
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Ultrasound & Functional Diagnostics

4.2009

ISSN 1607-0771

Главный редактор В.В. Митьков

**Зам. главного редактора В.А. Сандриков
М.Д. Митькова**

Редакторы	ультразвуковая диагностика	функциональная диагностика
	М.Н. Алехин	Г.Г. Иванов
	М.И. Пыков	В.И. Садовников
	М.К. Рыбакова	В.А. Сулимов
	Е.В. Федорова	

Редакционный совет

<i>Агеева М.И., Россия</i>	<i>Зубарева Е.А., Россия</i>	<i>Орлова Л.П., Россия</i>
<i>Алекперова Т.В., Россия</i>	<i>Игнашин Н.С., Россия</i>	<i>Папаташвили А.М., Грузия</i>
<i>Беляева О.А., Россия</i>	<i>Кинзерский А.Ю., Россия</i>	<i>Паршин В.С., Россия</i>
<i>Бондаренко В.О., Россия</i>	<i>Корнеев Н.В., Россия</i>	<i>Салтыкова В.Г., Россия</i>
<i>Брюховецкий Ю.А., Россия</i>	<i>Куликов В.П., Россия</i>	<i>Сапожников В.Г., Россия</i>
<i>Бурков С.Г., Россия</i>	<i>Кунцевич Г.И., Россия</i>	<i>Сахно Ю.Ф., Россия</i>
<i>Быковский В.А., Россия</i>	<i>Лелюк В.Г., Россия</i>	<i>Синюкова Г.Т., Россия</i>
<i>Ватолин К.В., Россия</i>	<i>Лелюк С.Э., Россия</i>	<i>Сторожаков Г.И., Россия</i>
<i>Веропотвелян Н.П., Украина</i>	<i>Лемешко З.А., Россия</i>	<i>Стручкова Т.Я., Россия</i>
<i>Воеводин С.М., Россия</i>	<i>Липман А.Д., Россия</i>	<i>Стыгар А.М., Россия</i>
<i>Гречанина Е.Я., Украина</i>	<i>Маколкин В.И., Россия</i>	<i>Татишвили Д.Г., Грузия</i>
<i>Гус А.Й., Эстония</i>	<i>Мартыш Н.С., Россия</i>	<i>Трофимова Е.Ю., Россия</i>
<i>Дворяковская Г.М., Россия</i>	<i>Медведев В.Е., Украина</i>	<i>Тухбатуллин М.Г., Россия</i>
<i>Дворяковский И.В., Россия</i>	<i>Михайлов А.В., Россия</i>	<i>Фазылов А.А., Узбекистан</i>
<i>Демидов В.Н., Россия</i>	<i>Надточий А.Г., Россия</i>	<i>Хитрова А.Н., Россия</i>
<i>Дубров Э.Я., Россия</i>	<i>Наумович Е.Г., Россия</i>	<i>Чекалова М.А., Россия</i>
<i>Заболотская Н.В., Россия</i>	<i>Никитин Ю.М., Россия</i>	<i>Шолохов В.Н., Россия</i>
<i>Затикян Е.П., Россия</i>	<i>Озерова О.Е., Россия</i>	
<i>Зубарев А.Р., Россия</i>	<i>Озерская И.А., Россия</i>	

Журнал включен ВАК РФ в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Официальный журнал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

ВИДАР

Выпускается 6 раз в год

Издается с 1995 года

109028 г. Москва, а/я 16, ООО "Видар"

тел. (495) 589-8660

ПИ № ФС77-21266 от 22.06.2005 года

2000 экз.

содержание

Ультразвуковая диагностика в педиатрии

Спонтанная эволюция врожденных изолированных дефектов межжелудочковой перегородки сердца у детей первых лет жизни

*Н.П. Веропотвелян, В.С. Студникова,
Л.А. Кодунов, Т.Ю. Романенко* 11

Функциональное состояние сердца у детей со злокачественными заболеваниями на этапах противоопухолевой антрациклинсодержащей химиотерапии

Р.А. Тарасевич, И.В. Бегун, И.И. Палкевич 27

Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов

Ультразвуковое исследование в оценке ранних тромбозов кава-фильтра и нижней полой вены

*М.Ш. Хубутия, И.М. Гольдина, Е.Ю. Трофимова, П.Ю. Лопотовский,
В.Л. Лемнев, И.П. Михайлов, Е.В. Кунгурцев* 35

Другие вопросы ультразвуковой диагностики

Возможности высокоразрешающего ультразвукового сканирования в диагностике состояния структур карпального канала при развитии туннельного синдрома

В.Г. Салтыкова, А.В. Шток 47

Тезисы

Сборник тезисов II Съезда врачей ультразвуковой диагностики Приволжского федерального округа (г. Казань, 30 сентября – 2 октября 2009 г.)

Под редакцией М.Г. Тухбатуллина 60

Правила оформления публикаций 136

Подписаться на наш журнал вы можете в любом отделении связи (каталог Роспечати, раздел "Здравоохранение. Медицина"), а также в ООО "Видар"

Художники О.А. Рыченкова, А.И. Морозова
Выпускающий редактор А.Ю. Нестеров
Редактирование Н.А. Шелудякова
Верстка Ю.А. Кушель

Читайте о нашем журнале в сети Интернет www.usfd.ru
Адреса для связи с редакцией editor@usfd.ru; vv@mitkov.ru

contents

Pediatric Ultrasound

Heart Congenital Isolated Ventricular Septal Defects Spontaneous Evolution in Infants of the First Years of Their Lives
*N.P. Veropotvelyan, V.S. Studnikova,
L.A. Kodunov, and T.Yu. Romanenko* 11

Heart Function in Children with Malignant Diseases at Stages Anthracycline Therapy
R.A. Tarasevich, I.V. Begun, and I.I. Papkevich 27

Cardiovascular Ultrasound

Ultrasound Diagnostics in Vena Cava Filter and Inferior Vena Cava Early Thrombosis Evaluation
*M.Sh. Khubutia, I.M. Gol'dina, E.Yu. Trofimova, P.Yu. Lopotovsky,
V.L. Lemenev, I.P. Mikhaylov, and E.V. Kungurtsev* 35

Other Trends in Ultrasound Diagnosis

The Value of High Resolution Ultrasound in the Diagnosis of Carpal Channel Structures Condition in Tunnel Syndrome
V.G. Saltykova and A.V. Shtok 47

Theses

Theses of the 2nd Diagnostic Ultrasound Congress of Volga Federal District (Kazan, 30 September – 2 October, 2009)
Ed. by M.G. Tukhbatullin 60

Rules for Authors 136

Спонтанная эволюция врожденных изолированных дефектов межжелудочковой перегородки сердца у детей первых лет жизни

Н.П. Веропотвелян*, В.С. Студникова*,
Л.А. Кодунов*, Т.Ю. Романенко**

* ОКУ "Межобластной центр медицинской генетики
и пренатальной диагностики", г. Кривой Рог

** КУ "Городская клиническая больница № 8", г. Кривой Рог

Работа посвящена изучению естественной эволюции изолированных дефектов межжелудочковой перегородки (ДМЖП) в постнатальном периоде у 44 детей в зависимости от размера и локализации дефекта, градиента давления, наличия открытых фетальных шунтов, а также пола ребенка и семейного анамнеза. У 17 (38,6%) детей произошло спонтанное закрытие ДМЖП в первые два года жизни. Не закрылись дефекты в 27 (61,4%) случаях, из них прооперировано 19 детей, у 7 детей дефекты остались открытыми, 1 ребенок умер (отказ семьи от операции). У девочек в 1,45 раза чаще наблюдалась мышечно-трабекулярная локализация ДМЖП ($p = 0,06$), а у мальчиков в 3,3 раза чаще перимембранозная локализация дефекта ($p = 0,042$). Постнатально значительно чаще происходило спонтанное закрытие мышечно-трабекулярных дефектов, которые закрылись почти в половине наблюдений (51,6%), в то время как перимембраноз-

ный – лишь в 1 случае (8,3%). Размер спонтанно закрывшихся ДМЖП был достоверно меньше по сравнению с прооперированными детьми ($p < 0,002$). Чем меньше был размер ДМЖП, тем быстрее наступало закрытие дефекта. У детей с перимембранозной локализацией ДМЖП в родословной в 3 раза чаще встречаются родственники с ДМЖП по сравнению с детьми, имеющими мышечно-трабекулярную локализацию дефекта. При наличии в семье родственников I и II степени родства, имеющих ДМЖП, снижается вероятность спонтанного закрытия дефекта перегородки у ребенка.

Ключевые слова: эхокардиография, врожденный изолированный дефект межжелудочковой перегородки, перимембранозный дефект межжелудочковой перегородки, мышечный дефект межжелудочковой перегородки, спонтанное закрытие дефекта межжелудочковой перегородки.

Н.П. Веропотвелян – к.м.н., врач ультразвуковой диагностики, главный врач ОКУ "Межобластной центр медицинской генетики и пренатальной диагностики", областной внештатный специалист по ультразвуковой диагностике, вице-президент Украинской ассоциации перинатальной медицины. В.С. Студникова – врач ультразвуковой диагностики ОКУ "Межобластной центр медицинской генетики и пренатальной диагностики". Л.А. Кодунов – заведующий лабораторным отделом пренатальных исследований ОКУ "Межобластной центр медицинской генетики и пренатальной диагностики". Т.Ю. Романенко – детский врач-кардиолог КУ "Городская клиническая больница № 8".

Адрес для корреспонденции: 50000 Украина, г. Кривой Рог, пл. Освобождения, д. 3а, ОКУ "Межобластной центр медицинской генетики и пренатальной диагностики". Веропотвелян Николай Петрович.
Тел.: (380-564) 92-49-60. Факс: (380-564) 92-49-30. E-mail: genetika@ukrpost.ua

ВВЕДЕНИЕ

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) представляет собой отверстие в межжелудочковой перегородке (МЖП), создающее сообщение между правыми и левыми отделами сердца. ДМЖП впервые был описан Толочиновым П. (1874 г.) и Roger H. (1879 г.). Этот порок относится к наиболее распространенным врожденным порокам сердца (ВПС). По данным различных исследователей, встречаемость изолированного ДМЖП колеблется от 11 до 48% и в среднем составляет около 30% в структуре всех ВПС [1–6].

Частота клинически значимых ДМЖП составляет 0,2–2,4 : 1000 новорожденных, мелких ДМЖП – 50 : 1000 или 1 : 20. На 1 млн живорожденных рождается от 987 до 6616 (в среднем – 2829) детей с ДМЖП.

Не отмечено половых различий по частоте встречаемости ДМЖП [7–9]. Морфологически МЖП может быть разделена на 4 части, которые имеют разное эмбриологическое происхождение (рис. 1): входную (приточную, в задней части перегородки), мышечно-трабекулярную (в средней и нижней частях перегородки), мембранозную (в верхней части перегородки) и выходную (отточную, в передней и верхней частях перегородки). Передняя часть наджелудочкового гребня является результатом развития передней части луковично-желудочкового выступа; задняя трабекулярная перегородка развивается в результате расширения двух желудочков по обе стороны; межжелудочковая часть в области мембранозной перегородки формируется из бугорков атриоventрикулярных подушек; перегородка луковички (конуса) образует среднюю и париетальную части гребешка. Эмбриональный срок формирования МЖП составляет 38–44 дня и завершается к началу 7-й недели онтогенеза [10, 11].

ДМЖП может возникать на границе в месте стыка различных частей перегородки (в результате их недоразвития), в области мембранозной части вследствие сохранения первичного межжелудочкового отверстия, которое образуется у эмбриона с копчиково-теменным размером 4–5 мм (28 ± 1 день от зачатия, 4 нед эмбриогенеза, 12–13 ст. по Карнеги) [11, 12].

Это отверстие ограничено снизу и спереди развивающейся мышечной частью МЖП,

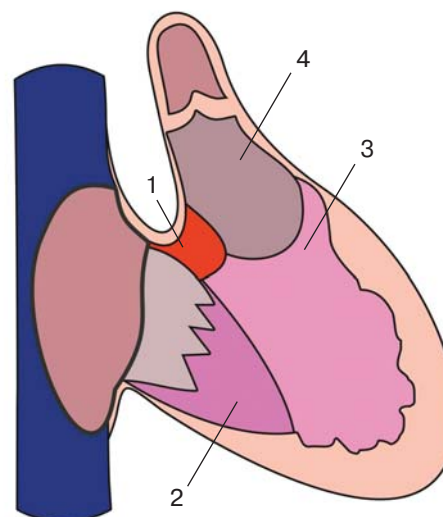


Рис. 1. Анатомо-морфологическое строение МЖП. 1 – мембранозная часть, 2 – входная часть, 3 – мышечно-трабекулярная часть, 4 – выходная часть.

а сверху и сзади – луковично-желудочковым валиком. Замедление или нарушение процесса окончательной облитерации межжелудочкового сообщения у плодов приводит к формированию ДМЖП [12]. Наиболее чувствительный критический период эмбриогенеза – 18–39-й дни.

До настоящего времени более 90% ВПС не имеют доказанной моногенной генетической основы и рассматриваются в рамках мультифакториального наследования. При этом большое значение имеет пороговый эффект гена, который заключается в том, что появление порока сердца происходит только в том случае, если сумма действия генетических и средовых факторов превышает определенный порог [13–15].

В основе этиопатогенеза изолированного (несиндромального) ДМЖП лежат мутация гена NKX2.5 и гетерозиготная миссенс-мутация G296S (кодирующая 6 экзонов фактора транскрипции, ответственного за формирование структур сердца) гена GATA4, локализованного на коротком плече хромосомы 8 (8p22–23). Эти мутации ослабляют транскрипционную активность GATA4 и связи ДНК, видоизменяют биохимические свойства Т-протеина, участвующего в формировании перегородок сердца.

Вертикальная сегрегация мутации в родословной подтверждается описанными

многочисленными семейными случаями, с помощью клинико-генеалогических и молекулярно-генетических исследований [16, 17]. Специфическая миссенс-мутация ТВХ5 лежит в основе возникновения синдромальных септальных дефектов сердца [16], ассоциированных с синдромами множественных аномалий развития.

Генетический риск ВПС для будущего ребенка при наличии ДМЖП у матери составляет 20%, у отца – 12%, у предыдущего ребенка – 3%, а у двух сибсов – 10% [18, 19]. Если порок имеется более чем у одного представителя семьи, рекуррентный риск возрастает.

Согласно классификации Anderson R.H. et al. (1984) [20] выделяют 9 вариантов ДМЖП. Постнатально можно дифференцировать различные варианты (но это возможно при соответствующем опыте и квалификационном уровне), однако в повседневной клинической практике ограничиваются простым разделением на перимембранозные и мышечно-трабекулярные ДМЖП (также выделяют еще подлегочные и подортальные ДМЖП). Пренатально в силу технических и морфологических особенностей обычно выделяют перимембранозные и мышечно-трабекулярные ДМЖП (отдельно рассматриваются субортальные ДМЖП со смещением корня аорты). В целом перимембранозные ДМЖП составляют 61–80%, а мышечные – 5–10% [21–24]. Дефекты могут быть одиночными и множественными.

В 20% случаев ДМЖП является составной частью ряда различных комбинированных ВПС, в 15–20% – сочетается с экстракардиальными аномалиями, в том числе хромосомными и нехромосомными синдромами [25–29]. Несмотря на достижения и успехи современной ультразвуковой пренатальной диагностики и широкую распространенность ДМЖП, этот порок часто остается незамеченным и наиболее пропускаемым при пренатальной эхокардиографии, что нередко вызывает нарекания и непонимание, особенно со стороны органов управления здравоохранения.

При рутинном ультразвуковом скрининге в 18–22 нед беременности выявление изолированных ДМЖП довольно затруднено и, по данным мультицентрового Европейского пренатального регистра внутриутробных пороков развития в 12 странах, возможно

в среднем в 28 нед беременности с точностью всего 7% [30]. Даже при целенаправленном обследовании в специализированных центрах пренатальной диагностики точность диагностики изолированных ДМЖП составляет 20–43% [31, 32]. Чаще выявляются ДМЖП, сочетающиеся с другими ВПС и экстракардиальными аномалиями. Соотношение частот (%) пренатально и постнатально выявленных изолированных ДМЖП с помощью фетальной (неонатальной) эхокардиографии составляет 7/15 [33].

Пренатальное определение ДМЖП зависит от местоположения дефекта. Обычно возможна диагностика достаточно крупных перимембранозных дефектов (размеры которых внутриутробно в сроки скрининга превышают 4 мм), что достигается при оценке базового 4-камерного сечения сердца [34]. Если ДМЖП локализуется в выходной части МЖП, он может визуализироваться только при выведении сечения через выходной тракт левого желудочка по длинной оси [35]. Мышечно-трабекулярные дефекты при рутинном скрининге обычно не выявляются. Их диагностика требует проведения оценки перегородки по крайней мере в двух взаимно перпендикулярных плоскостях сканирования [36], а в утвержденном МЗ Украины протоколе рутинного ультразвукового исследования (Приказ № 583 от 28.12.2002 г. “Про усовершенствование амбулаторной акушерско-гинекологической помощи в Украине”) для II триместра беременности обязательной является оценка только 4-камерного сечения сердца плода (выведение поперечного сечения сердца является более сложным; и это обычно удел прицельных экспертных исследований). Кроме того, перегородка не лежит строго в одной плоскости, и дефект может быть извитым; поэтому визуализация ДМЖП в режиме серошкальной эхографии во многих случаях затруднена или невозможна. Наилучшая визуализация ДМЖП достигается при использовании 3D/4D ультразвуковых технологий [37–40].

Цветовое доплеровское картирование внутрисердечного кровотока вообще-то позволяет продемонстрировать шунт (кровоток) через область дефекта, однако внутриутробно у плода давление крови в обоих желудочках является сходным по величине [41].

Таким образом, ДМЖП не вызывает существенных гемодинамических эффектов, и шунтирование крови (обычно двунаправленное) не всегда визуализируется пренатально из-за низкого градиента давления между желудочками [42]. Если ДМЖП остается после рождения, то может произойти шунтирование слева–направо, и избыточный дополнительный объем крови, насыщенной кислородом, вновь поступает в сосуды легких. Впоследствии, в особенности при грубых ДМЖП, это может привести к застойной сердечной недостаточности и легочной гипертензии. В дальнейшем может развиваться реакция Эйзенменгера – склеротическая фаза легочной гипертензии, при которой возникает перекрестный, а затем и право-левый (вено-артериальный) сброс, что приводит к попаданию обедненной кислородом венозной крови в системный кровоток и проявляется цианозом [43, 44].

Расстройства внутрисердечной гемодинамики зависят в основном от величины дефекта, а не от его локализации. Постнатально по размерам ДМЖП делят на маленькие (около 5 мм), средние (до 10 мм) и большие (10 мм и более). Большими считаются ДМЖП, превышающие диаметр аорты, что быстро ведет к сердечно-сосудистой недостаточности. У ребенка с ДМЖП размером около 5 мм во внутриутробный период в сроки проведения ультразвукового исследования размеры дефекта в 2–3 раза меньше, поэтому его пренатальная диагностика практически невозможна и очень сложна даже на экспертном уровне [45]. В то же время пренатальная диагностика изолированных ДМЖП в большинстве случаев не влияет на перинатальные исходы и выживаемость детей с этим ВПС [33].

У детей с ДМЖП, особенно небольших размеров, вследствие появления аномальных высокоскоростных потоков крови происходит хроническая травматизация эндокарда, что является хорошей почвой для развития эндокардита. Средние и большие ДМЖП вследствие нарастающих гемодинамических нарушений имеют осложненное течение, и в ряде случаев развивается вторичная “приобретенная бледная форма” тетрады Фалло из-за сформировавшегося инфундибулярного (подклапанного) стеноза легочной артерии, что носит защитный характер – предотвращает развитие высокой

гипертензии. Однако в дальнейшем нарастающая обструкция вызывает формирование ВПС синего типа, что требует проведения оперативного лечения. Хирургическое лечение ДМЖП состоит в закрытии дефекта с помощью различных синтетических заплат (гортекс, экокфлон) или ушивания, применяются также эндоваскулярные способы закрытия [46–48]. Пациенты, которым не проводилось оперативное лечение, погибают от сердечной недостаточности или других осложнений (инфекционный эндокардит, нарушение ритма сердца, пневмонии, парадоксальные тромбоэмболии) [43, 44, 49].

Многочисленные многолетние исследования показывают, что при ДМЖП в 25–30% случаев могут происходить их спонтанные закрытия еще внутриутробно и вплоть до 5–8 лет постнатальной жизни [50–57]. За последние десятилетия подобные исследования в нашей стране не проводились.

Цель исследования – изучение естественной эволюции изолированных ДМЖП в постнатальном периоде (персистенция или спонтанное закрытие) в зависимости от размера и локализации дефекта, градиента давления, наличия открытых фетальных шунтов, а также пола ребенка и семейного анамнеза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования (2001–2006 гг.) явились 44 ребенка (21 мальчик, 23 девочки), родившиеся физиологически (через естественные родовые пути) доношенными со средним весом 3400 г (3310–3580 г) с изолированными ДМЖП, впервые обнаруженными после рождения.

Все дети находятся на диспансерном учете и наблюдении у городского детского кардиолога. 34 (77,3%) матери указанных детей с ДМЖП в период беременности проходили только рутинное серошкальное ультразвуковое исследование в I и II триместрах на ультразвуковых приборах выпуска конца 80-х – начала 90-х годов (SSD-630 (Aloka, Япония), SAL-77A и SSA-250 (Toshiba, Япония)), которые использовались для массового скрининга беременных (экспертная фетальная доплерэхокардиография не проводилась). В этой подгруппе

Таблица 1. Возраст обнаружения и интенсивность сердечного шума у детей с ДМЖП

Возраст обнаружения	Сердечный шум			% выявления
	интенсивный	слабый	отсутствие	
До 7 дней	5 (32,5%)	–	8 (61,5%)	13 (29,5%)
С 8 до 14 дней	4 (23,5%)	1 (5,9%)	12 (70,6%)	17 (38,6%)
С 15 до 28 дней	–	–	5 (100,0%)	5 (11,4%)
С 1 до 3 мес (90 дней)	6 (87,0%)	–	1 (14,3%)	7 (15,9%)
С 3 до 6 мес (91–180 дней)	1 (50,0%)	–	1 (50,0%)	2 (4,5%)
Всего	16 (36,4%)	1 (2,3%)	27 (61,4%)	44 (100,0%)

ни у кого пренатально не было выявлено ДМЖП у плода. Из 10 (22,7%) остальных матерей детей с ДМЖП во время беременности 2 пациенткам ультразвуковое исследование не проводилось, 8 – ультразвуковое исследование проводилось только в 11–14 нед на первом этапе ультразвукового скрининга.

В это исследование не включены дети с сочетанными и комбинированными ВПС, включающими ДМЖП, субаортальными ДМЖП со смещением корня аорты, а также экстракардиальными и хромосомными аномалиями. Во всех случаях осуществлялись соматогенетическая оценка фенотипа ребенка и клиничко-генеалогическое исследование родословной.

Всем детям проводились комплексное общеклиническое обследование (включая лабораторное исследование), ЭКГ, фонокардиография и ультразвуковое исследование сердца. Эхокардиография выполнялась на ультразвуковой системе EnVisor (Philips, Нидерланды) по стандартной методике (из парастернальной позиции в проекции длиной и короткой осей левого и правого желудочков, а также из субкисфоидаальной позиции в В- и М-режимах с применением цветового доплеровского картирования, импульсно-волновой и непрерывно-волновой доплерографии для оценки внутрисердечного кровотока, лево-правого шунта и градиента давления). Эхографическими критериями ДМЖП при двумерной эхокардиографии считали: обнаружение перерыва эхосигнала от МЖП, определение шунта через ДМЖП и регистрацию турбулентного систолического потока на уровне МЖП. С помощью доплерэхокардиографии проводилась оценка левожелудочко-правожелудочкового градиента, конечно-диастолического давления (Р) в правом желудочке,

а также степени тяжести легочной гипертензии [58–60].

Продолжительность наблюдения за детьми в нашем исследовании составила от 2 до 6 лет. Ультразвуковое исследование сердца в динамике проводилось каждые 3–6 мес до 2 лет, далее от 1 до 2 раз в год.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась стандартными методами [61–63]. Количественные данные представлены в виде среднего значения и 95%-ного доверительного интервала. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$. Точное вычисление значимости различий долей (процентов) вычисляли по методу углового преобразования Фишера (критерий ϕ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У 44 (100,0%) детей имелось по одному ДМЖП. Установлено, что ДМЖП впервые был выявлен у детей в возрасте: до 7 дней – в 16 (36,4%) наблюдениях, от 8 до 14 дней – в 14 (31,8%), от 15 до 28 дней – в 5 (11,4%), от 1 до 3 мес включительно – в 7 (15,9%) и от 3 до 6 мес – в 2 (4,5%). Таким образом, у 35 из 44 (79,5%) детей ДМЖП был обнаружен в период новорожденности, причем у 30 из них (85,7%) – в первые две недели жизни.

При аускультации характерный сердечный систолический шум прослушивался слева у края грудины в III–IV межреберьях у 17 (38,6%) детей с ДМЖП, причем частота интенсивного шума составляла 94,1% (табл. 1). Из этих 17 детей у 5 (29,4%) шум был выявлен на первой неделе жизни, у 10 (58,8%) – на второй неделе жизни и у 16 (94,1%) – к 3 мес жизни. Характер шума зависел от размера ДМЖП и особенностей внутрисердечной гемодинамики

Таблица 2. Сроки первичного обнаружения ДМЖП у детей в зависимости от размера дефекта

Возраст обнаружения	Размер дефекта				% выявления
	до 3,0 мм	3,1–5,0 мм	5,1–7,0 мм	7,1–9,0 мм	
До 7 дней	2 (15,4%)	8 (61,5%)	3 (23,1%)	–	13 (29,5%)
С 8 до 14 дней	6 (35,3%)	7 (41,2%)	2 (11,8%)	2 (11,8%)	17 (38,6%)
С 15 до 28 дней	–	3 (60,0%)	2 (40,0%)	–	5 (11,4%)
С 1 до 3 мес (90 дней)	2 (28,6%)	2 (28,6%)	3 (42,8%)	–	7 (15,9%)
С 3 до 6 мес (91–180 дней)	–	1 (50,0%)	1 (50,0%)	–	2 (4,5%)
Всего	10 (22,7%)	21 (47,7%)	11 (25,0%)	2 (4,5%)	44 (100,0%)

Таблица 3. Локализация ДМЖП в зависимости от пола ребенка

Пол	Локализация дефекта			% выявления
	трабекулярная	перимембранозная	во входной части	
Мужской	12 (57,1%)	9 (42,9%)	–	21 (47,7%)
Женский	19 (82,6%)	3 (13,0%)	1 (4,4%)	23 (52,3%)
Всего	31 (70,4%)	12 (27,3%)	1 (2,3%)	44 (100,0%)

и менялся на протяжении 1-го года жизни у всех 17 детей.

Размеры ДМЖП, установленные при эхокардиографии, значительно варьировали: до 3,0 мм – у 10 (22,7%) детей, от 3,1 до 5,0 мм – у 21 (47,7%), от 5,1 до 7,0 мм – у 11 (25,0%), от 7,1 до 9,0 мм – у 2 (4,5%). Частота встречаемости дефектов до 5 мм составила 70,5%, более 5 мм – 29,5% (табл. 2).

Нами проанализированы сроки первичного выявления ДМЖП в зависимости от их размера. В первые две недели жизни было выявлено 80,0% дефектов перегородки размером до 3 мм и 100,0% дефектов размером 7,1–9,0 мм. В течение первого месяца выявили 85,7% дефектов размером 3,1–5,0 мм, 63,6% – размером 5,1–7,0 мм. В то же время в постнатальном периоде не обнаружено значимой связи между сроком обнаружения и размером дефекта ($r = 0,210$, $p > 0,05$). Также отмечается отсутствие связи между возрастом обнаружения ДМЖП и интенсивностью сердечного шума ($r = 0,094$, $p > 0,05$).

В 70,4% случаев дефект локализовался в мышечно-трабекулярной области перегородки (рис. 2), в 27,3% случаев имелся перимембранозный дефект (рис. 3). Трабекулярно-перимембранозный ДМЖП наблюдался в 4,5% случаев, во входной части – в 2,3% случаев. Ни у одного из этих детей не было инфундибулярных ДМЖП.

В нашем исследовании у девочек в 1,45 раза чаще наблюдалась мышечно-трабекулярная локализация ДМЖП ($p = 0,06$), а у мальчиков в 3,3 раза чаще перимембранозная локализация дефекта ($p = 0,042$) (табл. 3).

У девочек достоверно чаще (в 6,4 раза) ($p < 0,001$) встречалась мышечно-трабекулярная локализация ДМЖП по сравнению с перимембранозной.

Перимембранозный дефект по размерам доминировал над мышечно-трабекулярным, в 91,7% случаев размер был от 3,1 до 7,0 мм. В то время как мышечно-трабекулярный в 80,6% случаев был до 5,0 мм (табл. 4). Средний размер мышечно-трабекулярных дефектов был 4,1 (3,7–4,6) мм, что достоверно меньше среднего размера перимембранозных дефектов – 5,3 (4,6–6,1) мм ($p < 0,05$).

По результатам доплерэхокардиографии изучен градиент давления гемодинамического шунта в области ДМЖП (табл. 5). Обнаружена достоверная слабая прямая связь градиента давления и размера дефекта: с увеличением размера ДМЖП отмечалось увеличение градиента давления ($r = 0,277$, $p < 0,05$). Однако зависимости градиента давления от срока обнаружения дефекта не обнаружено ($r = 0,112$, $p > 0,05$).

При наличии сердечного шума средний градиент давления был 49,4 (39,9–58,9) мм рт. ст., а при его отсутствии – 44,6

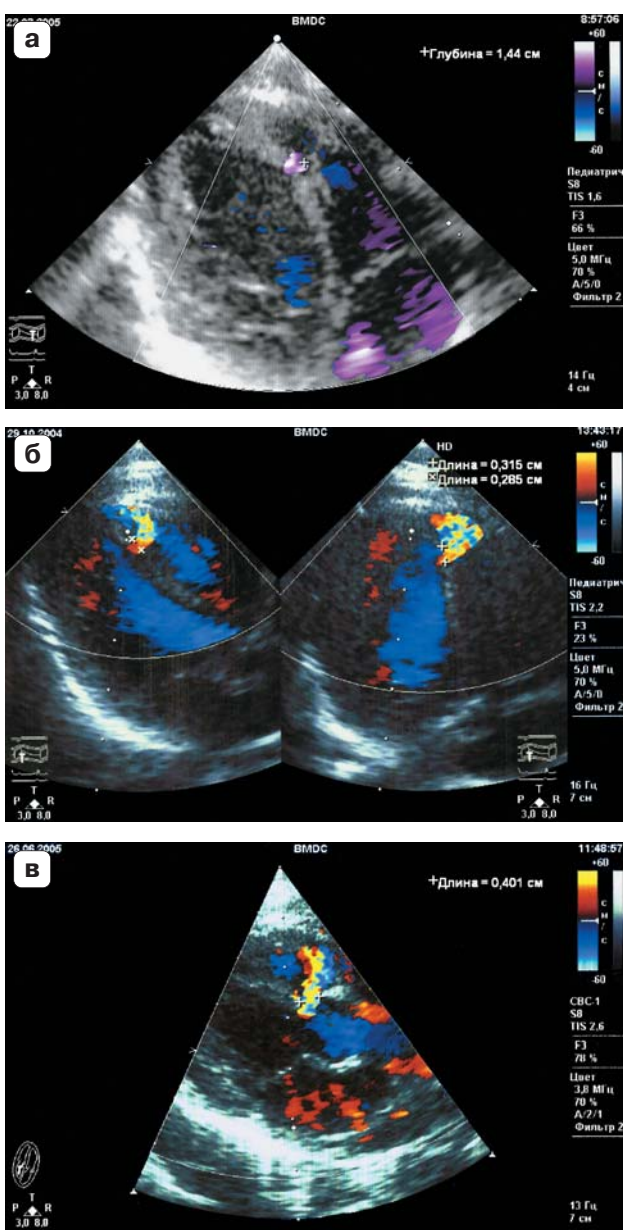


Рис. 2. Мышечно-трабекулярные ДМЖП. Режим цветового доплеровского картирования. а – мышечно-трабекулярный дефект в нижней трети МЖП. б – центральный мышечно-трабекулярный ДМЖП (3 мм), сброс крови слева направо. в – приточный мышечный ДМЖП (4 мм), лево-правый шунт.

(39,3–49,9) мм рт. ст. (различие недостоверно). Однако следует особо отметить, что четверть наблюдений с интенсивным сердечным шумом сопровождалась градиентом давления >80 мм рт. ст. (табл. 6).

Открытые фетальные коммуникации (фетальные шунты) встречались в 21 (47,7%) случае у детей с ДМЖП. Изолированный

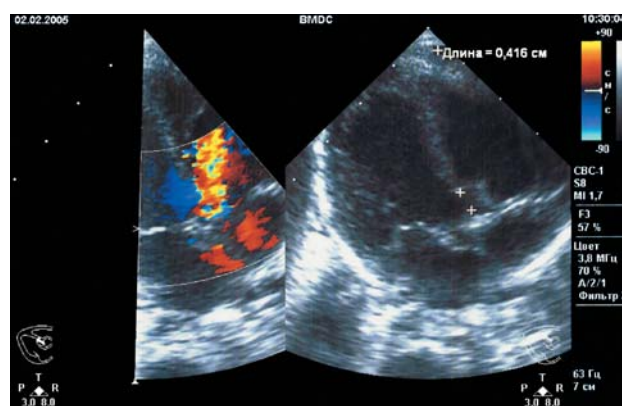


Рис. 3. Перимембранный ДМЖП (4 мм). Режим цветового доплеровского картирования. Сброс крови слева направо.

открытый артериальный проток (ОАП) обнаружен у 1 ребенка с дефектом до 3,0 мм. В 7 случаях ОАП сочетался с открытым овальным окном (ООО.) Изолированное ООО встречалось у 13 детей с ДМЖП.

В единственном случае изолированного ОАП сердечный шум не определялся. Наибольшее число случаев определения сердечного шума отмечено при сочетании ОАП и ООО (71,4%). При ООО сердечный шум выслушивался у 38,5% пациентов, при закрытых фетальных коммуникациях – у 30,4%. В среднем систолический шум прослушивался в 38,6% случаев (табл. 7).

Проанализирована значимость различий встречаемости интенсивного сердечного шума, прослушиваемого при сочетанной спонтанной персистенции обоих фетальных шунтов (ОАП + ООО), по сравнению с персистирующим ООО ($p = 0,14$), закрытыми фетальными шунтами ($p = 0,17$) и всеми случаями ($p = 0,082$).

В табл. 8 представлена зависимость персистенции фетальных шунтов от размера ДМЖП. Размер дефекта оказался достоверно больше при сочетании ОАП и ООО (табл. 9).

Проанализирована персистенция фетальных шунтов в зависимости от локализации дефекта (табл. 10). При ОАП и закрытом овальном окне отмечалась мышечно-трабекулярная локализация дефекта. При изолированном ООО и сочетании его с ОАП локализация ДМЖП была приблизительно одинакова.

В исследуемой группе детей с ДМЖП в 17 (38,6%) наблюдениях произошло спон-

Таблица 4. Локализация и размеры ДМЖП

Локализация дефекта	Размер дефекта				% выявления
	до 3,0 мм	3,1–5,0 мм	5,1–7,0 мм	7,1–9,0 мм	
Мышечно-трабекулярный	10 (32,3%)	15 (48,4%)	5 (16,1%)	1 (3,2%)	31 (70,4%)
Перимембранозный	–	5 (41,7%)	6 (50,0%)	1 (8,3%)	12 (27,3%)
Входная часть	–	1 (100,0%)	–	–	1 (2,3%)
Всего	10 (22,7%)	21 (47,7%)	11 (25,0%)	2 (4,5%)	44 (100,0%)

Таблица 5. Значения градиента давления при различных размерах ДМЖП

Градиент давления	Размер дефекта				% выявления
	до 3,0 мм	3,1–5,0 мм	5,1–7,0 мм	7,1–9,0 мм	
До 30 мм	4 (26,7%)	7 (46,7%)	3 (20,0%)	1 (6,7%)	15 (34,1%)
31–60 мм	5 (26,3%)	9 (47,4%)	5 (26,3%)	–	19 (43,2%)
61–80 мм	1 (16,7%)	4 (66,7%)	1 (16,4%)	–	6 (13,6%)
>80 мм	–	1 (25,0%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	4 (9,1%)
Всего	10 (22,7%)	21 (47,7%)	11 (25,0%)	2 (4,5%)	44 (100,0%)

Таблица 6. Характер сердечного шума при различных значениях градиента давления у детей с ДМЖП

Градиент давления, мм рт. ст.	Сердечный шум			% выявления
	интенсивный	слабый	отсутствие	
До 30	6 (40,0%)	–	9 (60,0%)	15 (34,1%)
31–60	5 (26,3%)	1 (5,3%)	13 (68,4%)	19 (43,2%)
61–80	1 (16,7%)	–	5 (83,3%)	6 (13,6%)
>80	4 (100,0%)	–	–	4 (9,1%)
Всего	16 (36,4%)	1 (2,3%)	27 (61,4%)	44 (100,0%)

Таблица 7. Характер сердечного шума у детей с ДМЖП и персистирующими фетальными шунтами

Персистенция фетальных шунтов	Сердечный шум			% выявления
	интенсивный	слабый	отсутствие	
ОАП + ООС	5 (71,4%)	–	2 (28,6%)	7 (15,9%)
ОАП	–	–	1 (100,0%)	1 (2,3%)
ООС	5 (38,5%)	–	8 (61,5%)	13 (29,5%)
Закрытые шунты	6 (26,1%)	1 (4,3%)	16 (69,6%)	23 (52,3%)
Всего	16 (36,4%)	1 (2,3%)	27 (61,4%)	44 (100,0%)

Таблица 8. Персистенция фетальных шунтов в зависимости от размера ДМЖП

Персистенция фетальных шунтов	Размер дефекта				% выявления
	до 3,0 мм	3,1–5,0 мм	5,1–7,0 мм	7,1–9,0 мм	
ОАП + ООС	2 (28,6%)	2 (28,6%)	2 (28,6%)	1 (14,3%)	7 (15,9%)
ОАП	1 (100,0%)	–	–	–	1 (2,3%)
ООС	3 (23,1%)	7 (53,8%)	3 (23,1%)	–	13 (29,5%)
Закрытые шунты	4 (13,4%)	12 (52,2%)	6 (26,1%)	1 (4,3%)	23 (52,3%)
Всего	10 (22,7%)	21 (47,7%)	11 (25,0%)	2 (4,5%)	44 (100,0%)

танное закрытие дефекта, в 27 (61,4%) – дефект не закрылся, из них 1 ребенок с размером ДМЖП до 5,0 мм умер (отказ семьи от операции), 19 детей прооперированы, что составило 43,2% от всех детей с ДМЖП.

17 (89,5%) из 19 детей с ДМПЖ были прооперированы в первые полгода жизни: в 1 мес – 1 ребенок; в 2 мес – 4 ребенка; в 3 мес – 6 детей; в 4 и 5 мес – по 1 ребенку; в 6 мес – 4 ребенка. Остальные 2 детей прооперированы в 9 мес и после 1 года.

Размеры ДМЖП у прооперированных детей представлены следующим образом: до 3,0 мм – 1; 3,1–5,0 мм – 10; 5,1–7,0 мм – 7; 7,1–9,0 мм – 1.

Локализация ДМЖП у прооперированных детей была представлена таким образом: перимембранозный – 9; мышечно-трабекулярный – 7; трабекулярно-перимембранозный – 2; дефект входной части – 1.

10 (52,6%) из прооперированных детей имели открытые фетальные шунты (ООО – 5, ОАО + ОАП – 5), также у 10 детей имелись дилатация полости правого желудочка и легочная гипертензия, у 3 – нарушение кровообращения, у 1 девочки с перимембранозным ДМЖП размером 7,0 мм сформировалась реакция Эйзенменгера.

Из числа детей со спонтанно закрывшимся ДМЖП ни в одном наблюдении не наступило закрытие дефекта в возрасте до 3 мес, в возрасте до 6 мес дефект закрылся у 3 (17,6%) детей; до 1 года – у 5 (29,4%) детей; до 1,5 года – у 2 (11,8%) детей; до 2 лет – у 7 (41,2%) детей.

До одного года закрылось 8 (18,2%) из 44 ДМЖП: 4 (40,0%) из 10 размером до 3,0 мм, 4 (19,0%) из 21 – 3,1–5,0 мм. Ко второму году закрылось всего 17 (38,6%) дефектов: 6 (60,0%) из 10 размером до 3,0 мм, 10 (47,6%) из 21 – 3,1–5,0 мм, 1 (9,1%) из 11 – 5,1–7,0 мм. Не закрылись ДМЖП

размером более 7,0 мм. Таким образом, из 17 закрывшихся ДМЖП 6 (35,3%) были размером до 3,0 мм; 10 (58,8%) – 3,1–5,0 мм и 1 (5,9%) – 5,1–7,0 мм.

У 8 (47,1%) детей со спонтанно закрывшимся ДМЖП на протяжении 2 лет наблюдения оставались персистирующие фетальные шунты (ООО – 7, ООО + ОАП – 1). Ни у кого из 17 детей с закрывшимися дефектами не было отмечено дилатации правого желудочка и легочной гипертензии.

Обнаружена достоверная прямая корреляционная связь между размером и скоростью закрытия ДМЖП ($r = 0,516$, $p < 0,0005$). Чем меньше был размер ДМЖП, тем быстрее наступало его закрытие (табл. 11).

В сроки до 1 года закрытие ДМЖП происходило при градиенте давления до 30 мм рт. ст. в 3 случаях; 31–60 мм рт. ст. – также в 3 случаях; 61–80 и >80 мм рт. ст. – по одному случаю. К 2 годам закрытие ДМЖП происходило при градиенте давления до 30 мм рт. ст. в 6 случаях; 31–60 мм рт. ст. – в 7 случаях; 61–80 и >80 мм рт. ст. – по 2 случая. Не закрылся ДМЖП после 2 лет при этих же градиентах давления в 9, 12, 4 и 2 случаях соответственно (табл. 12). Значимой связи между сроком закрытия ДМЖП и градиентом давления не обнаружено ($r = 0,020$, $p < 0,10$).

Таблица 9. Средние значения размера ДМЖП при открытых и закрытых фетальных шунтах

Фетальные шунты	Размер дефекта, мм
ОАП + ООО	4,9 (3,3–6,4)
ООО	4,2 (3,6–4,9)
Закрытые шунты	4,5 (4,0–5,1)
Все наблюдения	4,4 (4,1–4,8)

Таблица 10. Персистенция фетальных шунтов в зависимости от локализации ДМЖП у детей

Персистенция фетальных шунтов	Локализация дефекта			% выявления
	трабекулярная	перимембранозная	во входной части	
ОАП + ООО	3 (42,9%)	4 (57,1%)	–	7 (15,9%)
ОАП	1 (100,0%)	–	–	1 (2,3%)
ООО	7* (53,8%)	5* (38,5%)	1 (7,7%)	13 (29,5%)
Закрытые шунты	20* (87,0%)	3* (13,0%)	–	23 (52,3%)
Всего	31 (70,4%)	12 (27,3%)	1 (2,3%)	44 (100,0%)

Примечание: * – один трабекулярно-перимембранозный дефект.

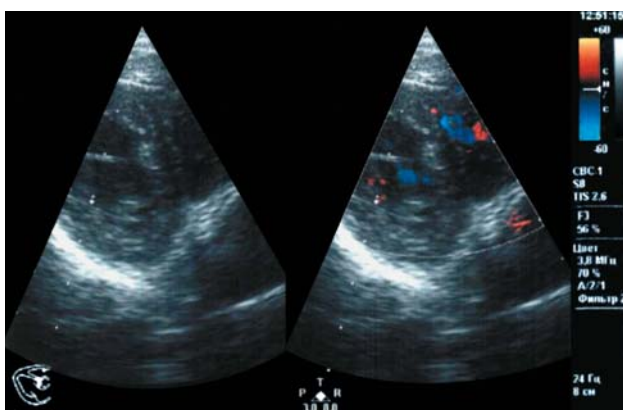


Рис. 4. Самопроизвольное закрытие центрального мышечно-трабекулярного ДМЖП. Режим цветового доплеровского картирования.

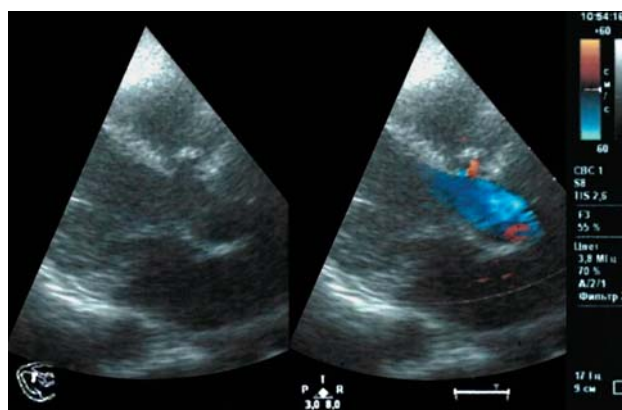


Рис. 5. Спонтанное закрытие перимембранозного ДМЖП с формированием аневризмы мембранозной части. Режим цветового доплеровского картирования.

Из 17 случаев спонтанно закрывшихся ДМЖП 16 локализовались в мышечно-трабекулярной части перегородки (рис. 4), 1 – в перимембранозной части (рис. 5).

До 1 года закрытие мышечно-трабекулярного ДМЖП произошло в 8 случаях, к 2 годам – в 16 случаях (табл. 13). У 15 детей закрытие мышечно-трабекулярного дефекта не наступило, из них 9 детей прооперировано.

Не наступило закрытие ДМЖП во входной части. Также не наступило до 1,5 года закрытие дефекта перимембранозной локализации. До 2 лет закрытие ДМЖП перимембранозной локализации отмечалось в 8,3% (1 из 12) случаев, что более чем в 6 раз реже, чем при мышечно-трабекулярной.

Нами проведен сравнительный анализ размеров ДМЖП у детей со спонтанно закрывшимися, прооперированными и персистирующими дефектами. Первоначальные размеры спонтанно закрывшихся дефектов (17 случаев) достоверно ($p < 0,002$) меньше

размеров прооперированных дефектов (19 случаев). Различия размеров при сравнении спонтанно закрывшихся (17 случаев) и незакрывшихся (7 случаев) дефектов недостоверны, возможно, из-за малочисленности последней подгруппы.

Нами проанализированы случаи спонтанного закрытия ДМЖП с учетом пола ребенка. Всего из 17 наблюдений спонтанного закрытия дефекта 9 отмечено у мальчиков и 8 у девочек, различия недостоверны. Средний срок наступления закрытия дефекта у мальчиков и девочек также достоверно не различался.

Катамнестическое наблюдение показало, что из 17 детей со спонтанно закрывшимися ДМЖП 7 (41,2%) (3 мальчика и 4 девочки, возраст от 2 до 8 лет) практически здоровы (6 из них имели мышечно-трабекулярные дефекты, 1 – перимембранозный). У 10 (58,8%) детей с закрывшимися ДМЖП возникли различные осложнения: аневризма мембранозной части МЖП – 1, нарушение ритма сердца – 1, поражение проводимой

Таблица 11. Возраст спонтанного закрытия ДМЖП в зависимости от его размера

Возраст закрытия	Размер дефекта				% выявления
	до 3,0 мм	3,1–5,0 мм	5,1–7,0 мм	7,1–9,0 мм	
4–6 мес	3 (100,0%)	–	–	–	3 (6,8%)
До 1 года	1 (20,0%)	4 (80,0%)	–	–	5 (11,4%)
До 1,5 года	–	2 (100,0%)	–	–	2 (4,5%)
До 2 лет	2 (28,6%)	4 (57,1%)	1 (14,3%)	–	7 (15,9%)
Не закрылся	4 (14,8%)	11 (40,7%)	10 (37,0%)	2 (7,4%)	27 (61,4%)
Всего	10 (22,7%)	21 (47,7%)	11 (25,0%)	2 (4,5%)	44 (100,0%)

Таблица 12. Возраст спонтанного закрытия ДМЖП в зависимости от градиента давления

Возраст закрытия	Градиент давления, мм рт. ст.				% выявления
	до 30	31–60	61–80	>80	
4-6 мес	2 (66,7%)	1 (33,3%)	–	–	3 (6,8%)
До 1 года	1 (20,0%)	2 (40,0%)	1 (20,0%)	1 (20,0%)	5 (11,4%)
До 1,5 года	1 (50,0%)	1 (50,0%)	–	–	2 (4,5%)
До 2 лет	2 (28,6%)	3 (42,9%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	7 (15,9%)
Не закрылся	9 (33,3%)	12 (44,4%)	4 (14,8%)	2 (7,4%)	27 (61,4%)
Всего	15 (34,1%)	19 (43,2%)	6 (13,6%)	4 (9,1%)	44 (100,0%)

Таблица 13. Возраст спонтанного закрытия ДМЖП в зависимости от его локализации

Возраст закрытия	Локализация дефекта			% выявления
	мышечно-трабекулярная	перимембранозная	во входной части	
4–6 мес	3 (100,0%)	–	–	3 (6,8%)
До 1 года	5 (100,0%)	–	–	5 (11,4%)
До 1,5 года	2 (100,0%)	–	–	2 (4,5%)
До 2 лет	6 (85,7%)	1 (14,3%)	–	7 (15,9%)
Не закрылся	15 (55,6%)	11 (40,7%)	1 (3,7%)	27 (61,4%)
Всего	31 (70,4%)	12 (27,3%)	1 (2,3%)	44 (100,0%)

системы сердца – 2, вторичная кардиомегалия – 6, недостаточность митрального клапана – 2. У 2 из них указанные осложнения сочетались. Кроме того, у 4 детей были обнаружены малые аномалии развития сердца.

Из 19 прооперированных детей с ДМЖП (11 мальчиков и 8 девочек, возраст от 1 года до 8 лет) 12 (63,2%) детей – инвалиды детства. У 4 (21,1%) детей (3 мальчика и 1 девочка) произошла реканализация дефекта: у 3 мальчиков с мышечно-трабекулярным ДМЖП через 6, 12 и 18 мес после операции, у 1 девочки с перимембранозным ДМЖП до истечения 6 мес после операции. У 8 инвалидов детства с ДМЖП после операции имелись недостаточность трикуспидального клапана и признаки легочной гипертензии. У 3 прооперированных детей с ДМЖП послеоперационный катамнез (до 3 лет) был без особенностей.

7 детей (1 мальчик и 6 девочек, возраст от 2 до 8 лет) с незакрывшимися ДМЖП (6 мышечно-трабекулярных и 1 перимембранозный) (до 5,0 мм – 4, до 7,0 мм – 1, до 9,0 мм – 2) находятся под дальнейшим диспансерным наблюдением. В возрасте 2–8 лет у 5 детей отмечены неосложненное течение ДМЖП, у 1 мальчика – вторичная кардиомиопатия, у 1 девочки – пролапс

трикуспидального клапана и малые аномалии развития сердца.

При анализе родословных в семьях 8 (18,2%) детей с ДМЖП (6 перимембранозных и 2 мышечно-трабекулярных дефекта) отмечены 10 случаев ДМЖП у родственников I степени родства (4 – у матерей, 4 – у отцов, 2 – у сибсов), причем в 2 семьях (у детей с перимембранозными дефектами) ДМЖП имели сразу 2 близких родственника (мать и отец, отец и сибс). Среди родственников II степени родства ДМЖП отмечены в 4 (9,1%) семьях у 6 родственников: 2 – по материнской линии и 4 – по отцовской.

Также проанализирована встречаемость в семьях различных болезней сердца. Всего болезни сердца отмечены в 22 (50,0%) семьях, из них в 21 семье у 36 родственников I степени родства (10 матерей, 10 отцов, 16 сибсов). При этом в одной семье – у 4 членов, в двух – у 3 близких родственников, в 8 – у 2 членов семьи, в остальных – у одного члена. В 19 (43,2%) семьях болезни сердца отмечены у 28 родственников II степени родства: 11 – по линии матери и 17 – по линии отца.

При сравнительной оценке родословных детей со спонтанно закрывшимися, опери-

рованными и незакрывшимися дефектами установлено, что только 2 (11,8%) детей с закрывшимися ДМЖП имели по 1 близкому родственнику (мать, отец) с ДМЖП, в то время как среди оперированных детей 5 (26,3%) имели 7 родственников I степени родства с ДМЖП и 4 (21,1%) – 6 родственников II степени родства с ДМЖП. Среди детей с незакрывшимися ДМЖП у 1 (14,3%) ребенка имелся 1 близкий родственник (мать) с ДМЖП.

Кроме того, у 15 (78,9%) оперированных детей с ДМЖП отмечено накопление случаев болезней сердца среди родственников I и II степени родства, в то время как отдельные случаи болезней сердца среди родственников отмечены у 4 (23,5%) детей с закрывшимися и у 3 (42,9%) детей с незакрывшимися дефектами.

ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение различных видов ДМЖП в нашем исследовании практически не отличается от педиатрических исследований в литературе. В педиатрических сериях [5, 23, 50, 53, 56, 57], в которых наблюдение за детьми велось от рождения, мышечные перегородочные дефекты были более типичны, чем мембранозные дефекты, подобно нашим результатам. В других исследованиях частота перимембранозных дефектов была выше, чем мышечных [49]. В азиатских странах отмечается более высокая встречаемость сублегочных ДМЖП – 10%, в то время как в странах Европы и Америке около 5% [24, 54]. Эти вариации несоответствия, возможно, связаны с разными популяциями исследования (пренатальное, постнатальное) и критериями диагностики, а также методиками эхокардиографии.

Частота спонтанного постнатального закрытия ДМЖП, по данным различных исследований [43, 44, 49, 52, 56, 57], варьирует от 11 до 70%.

Спонтанное закрытие ДМЖП может осуществляться следующими основными механизмами: прикрытие дефекта дополнительной тканью трикуспидального клапана с формированием псевдоаневризмы; образование истинной аневризмы мембранозной перегородки; пролабирование аортальной створки; относительное уменьшение размера дефекта с ростом сердца,

развитие фиброза краев дефекта; трабекулярные дефекты могут закрываться благодаря росту мышечной ткани [64, 65]. ДМЖП без легочной гипертензии и недостаточности кровообращения в раннем детском возрасте спонтанно закрывается у 43,5% детей (чаще к 4 годам), при наличии осложнений – в 13,8% случаев [52, 56].

В публикациях последних лет, посвященных изучению спонтанного закрытия ДМЖП, изучалась только взаимосвязь возраста закрытия дефекта и его локализации. Анализа спонтанного закрытия ДМЖП в зависимости от размеров дефекта, градиента давления, наличия открытых фетальных шунтов, пола детей и семейного анамнеза в литературе не обнаружено.

В нашем исследовании спонтанное закрытие ДМЖП наступило в 17 (38,6%) случаях, из них до 1 года – у 8 детей, остальные закрылись до 2 лет. Среди закрывшихся ДМЖП преобладали мышечно-трабекулярные (до 1 года дефекты закрылись в 8 случаях, к 2 годам – в 16), в то время как закрытие 1 перимембранозного ДМЖП произошло только после 1,5 года жизни. В этом наши данные совпадают с результатами других исследований [49, 52, 54, 57].

По данным Axt-Fliender R. et al. [66], до 1 года ДМЖП закрылись у 44,3% детей, при этом в период внутриутробного развития среди спонтанно закрывшихся ДМЖП чаще происходит закрытие небольших перимембранозных дефектов (50,0%), чем трабекулярно-мышечных (31,1%). В то время как постнатально значительно чаще наблюдается закрытие мышечно-трабекулярных ДМЖП, чем перимембранозных [51, 52, 54, 56, 57].

Paladini D. et al. [55] описали более высокую частоту внутриутробного закрытия перимембранозных ДМЖП, однако они отметили всего 16,7% случаев пренатального закрытия мышечно-трабекулярных дефектов в группе из 40 плодов с ДМЖП (все беременности закончились родами). Хотя в данном исследовании не было отмечено корреляции между размером ДМЖП, обнаруженного пренатально, и шансом его спонтанного закрытия, в нашем исследовании в постнатальном периоде обнаружена прямая достоверная взаимосвязь срока спонтанного закрытия и размера ДМЖП

(чем меньше был размер дефекта, тем быстрее наступало его закрытие).

В одной из последних отечественных публикаций [67], посвященных этой проблеме, у 17 (89,5%) из 19 детей, доживших до 1 года, отмечено внутриутробное закрытие ДМЖП. У 2 (10,5%) детей дефект закрылся постнатально. К сожалению, в статье не указаны ни размеры, ни локализация дефекта.

В случае персистенции дефекта благоприятное течение порока без нарушения гемодинамики требует наблюдения за ребенком. При небольших размерах дефекта, отсутствии признаков сердечной недостаточности и легочной гипертензии, нормальном физическом развитии ребенка можно воздержаться от хирургических вмешательств в раннем возрасте в надежде на спонтанное закрытие ДМЖП в более позднем возрасте (до 4–6 лет закрывается около 25% ДМЖП) [56]. Имеются сообщения о спонтанном закрытии ДМЖП и в возрасте до 8 лет [52].

Мы считаем, что при оценке прогноза возможного спонтанного закрытия ДМЖП кроме локализации и размера дефекта следует также учитывать данные семейного анамнеза.

Анализ встречаемости ДМЖП среди родственников детей с подобным дефектом показал достоверное превышение таких случаев в семьях детей с перимембранозными по сравнению с мышечно-трабекулярными дефектами (3 : 1). В семьях оперированных детей с ДМЖП в 3,5 раза чаще по сравнению с детьми со спонтанно закрывшимися дефектами встречались родственники с ДМЖП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам нашего исследования из 44 детей с ДМЖП у 17 (38,6%) в первые два года жизни произошло спонтанное закрытие дефектов (16 из 31 мышечно-трабекулярного, 1 из 12 перимембранозных). Не закрылись ДМЖП в 27 (61,4%) случаях, из них прооперировано 19 детей (1 – с дефектом во входной части, 9 – с перимембранозными и 9 – с мышечно-трабекулярными дефектами), причем у 4 детей произошла реканализация дефекта. У 7 (15,9%) детей с ДМЖП (1 – перимембранозный, 6 –

мышечно-трабекулярных) дефекты остались открытыми. Не обнаружено значимой связи между сроком обнаружения и размером дефекта ($r = 0,210$, $p > 0,05$). Средний размер перимембранозных ДМЖП (5,35 (4,6–6,1) мм) был достоверно больше мышечно-трабекулярных (4,1 (3,7–4,6) мм). У девочек в 1,45 раза чаще наблюдалась мышечно-трабекулярная локализация ДМЖП ($p = 0,06$), а у мальчиков в 3,3 раза чаще перимембранозная локализация дефекта ($p = 0,042$). С увеличением размера ДМЖП отмечалось увеличение градиента давления ($r = 0,277$, $p < 0,05$). Постнатально значительно чаще происходило спонтанное закрытие мышечно-трабекулярных дефектов, которые закрылись почти в половине наблюдений (51,6%), в то время как перимембранозный – лишь в 1 случае (8,3%). Размер спонтанно закрывшихся ДМЖП был достоверно меньше по сравнению с прооперированными детьми ($p < 0,002$). Обнаружена достоверная прямая корреляционная связь между размером и скоростью закрытия ДМЖП ($r = 0,516$, $p < 0,0005$). Чем меньше был размер ДМЖП, тем быстрее наступало его закрытие. Не получено достоверных различий по частоте и срокам спонтанного закрытия ДМЖП в зависимости от половой принадлежности ребенка. У детей с перимембранозной локализацией ДМЖП в родословной в 3 раза чаще встречаются родственники с ДМЖП по сравнению с детьми, имеющими мышечно-трабекулярную локализацию дефекта. При наличии в семье родственников I и II степеней родства, имеющих ДМЖП, снижается вероятность спонтанного закрытия дефекта у ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hoffman J.I., Christianson R. Congenital heart disease in a cohort of 19,502 births with long-term follow-up // *Am. J. Cardiol.* 1978. V. 42. № 4. P. 641–647.
2. Fixler D.E., Pastor P., Chamberlin M. et al. Trends in congenital heart disease in Dallas County births. 1971–1984 // *Circulation.* 1990. V. 81. № 1. P. 134–142.
3. Ferencz C., Rubin D.J., Loffredo A.C., Magee A.C. The epidemiology of congenital heart disease. The Baltimore-Washington infant study. 1981–1989 // *Perspect. Pediatr. Pathol.* 1993. V. 4. № 4. P. 31–33.
4. Graham T.P., Gutgesell H.P. Ventricular septal defect // *Heart Disease in Infants and Children* /

- Ed. by Adams F.H., Emmanoulides G.C., Riemschneider T.A. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. P. 725–745.
5. Мутафьян О.А., Воробьев А.С., Макушина Т.Н. и др. Частота встречаемости и структура ВПС среди больных детей Санкт-Петербурга // Вестник аритмологии. 2000. № 18. С. 110.
 6. Hoffman J.I., Kaplan S. The incidence of congenital heart disease // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002. V. 39. № 12. P. 1890–1900.
 7. Spooner E.W., Hook E.B., Farina M.A., Shaher R.M. Evaluation of a temporal increase in ventricular septal defects: estimated prevalence and severity in northeastern New York, 1970–1983 // *Teratology.* 1988. V. 37. № 1. P. 21–28.
 8. Daniels S.R. Epidemiology // *Fetal and Neonatal Cardiology* / Ed. by Long W.A. Philadelphia: WB Saunders, 1990. P. 425–438.
 9. Hoffman J.I.E. Epidemiology of congenital heart disease: etiology, pathogenesis and incidence // *Fetal Cardiology* / Ed. Yagel S., Silverman N.H., Gembruch U. NY: Informa Healthcare, 2009. P. 101–110.
 10. Harvey R.P., Rosenthal N. Heart Development. San Diego: Academic Press, 1999. 279 p.
 11. Goor D.A., Edwards J.E., Lillehei C.W. The development of the interventricular septum of the human heart; correlative morphogenetic study // *Chest.* 1970. V. 58. № 5. P. 453–467.
 12. Gittenberger-De Groot A.C., Poelmann R.E. Normal and abnormal cardiac development // *Cardiovascular Medicine* / Ed. by Moller J.H., Hoffman J.I.E. NY: Churchill Livingstone, 2000. P. 3–14.
 13. Nora J.J. Multifactorial inheritance hypothesis for the etiology of congenital heart diseases. The genetic-environmental interaction // *Circulation.* 1968. V. 38. № 3. P. 604–617.
 14. Sabatine M.S., Seidman J.G., Seidman C.E. Cardiovascular genomics // *Circulation.* 2006. V. 113. № 11. P. e450–e455.
 15. Pierpont M.E., Basson C.T., Benson D.W. Jr. et al. Genetic basis for congenital heart defects: current knowledge: a scientific statement from the American Heart Association Congenital Cardiac Defects Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young: endorsed by the American Academy of Pediatrics // *Circulation.* 2007. V. 115. № 23. P. 3015–3038.
 16. Garg V., Kathiriyi I.S., Barnes R. et al. GATA4 mutations cause human congenital heart defects and reveal an interaction with TBX5 // *Nature.* 2003. V. 424. № 6947. P. 443–447.
 17. Schluterman M.K., Krysiak A.E., Kathiriyi I.S. et al. Screening and biochemical analysis of GATA4 sequence variations identified in patients with congenital heart disease // *Am. J. Med. Genet. A.* 2007. V. 143A. № 8. P. 817–823.
 18. Nora J.J., Nora A.H. Update on counseling the family with a first-degree relative with a congenital heart defect // *Am. J. Med. Genet.* 1988. V. 29. № 1. P. 137–142.
 19. Calcagni G., Digilio M.C., Sarkozy A. et al. Familial recurrence of congenital heart disease: an overview and review of the literature // *Eur. J. Pediatr.* 2007. V. 166. № 2. P. 111–116.
 20. Anderson R.H., Lenox C.C., Zuberbuhler J.R. The morphology of ventricular septal defects // *Perspect. Pediatr. Pathol.* 1984. V. 8. № 3. P. 235–268.
 21. Wenink A.C., Oppenheimer-Dekker A., Moutaers A.J. Muscular ventricular septal defects: a reappraisal of the anatomy // *Am. J. Cardiol.* 1979. V. 43. № 2. P. 259–264.
 22. Anderson R.H., Macartney F.J., Shinebourne E.A., Tynan M. Ventricular septal defects // *Paediatric Cardiology* / Ed. by Anderson R.H. London: McGraw Hill, 1987. P. 565–590.
 23. Roguin N., Du Z.D., Barak M. et al. High prevalence of muscular ventricular septal defect in neonates // *J. Am. Coll. Cardiol.* 1995. V. 26. № 6. P. 1545–1548.
 24. Congenital Disease of the Heart: Clinical-Physiological Considerations / Ed. by Rudolf A.M. Armonk, NY: Futura Publishing, 2001. 808 p.
 25. Copel J.A., Pilu G., Kleinman C.S. Congenital heart disease and extracardiac anomalies: associations and indications for fetal echocardiography // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1986. V. 154. № 5. P. 1121–1132.
 26. Respondek M.L., Binotto G.N., Smith S. et al. Extracardiac anomalies, aneuploidy and growth retardation in 100 consecutive fetal congenital heart defects // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2000. V. 4. № 4. P. 272–278.
 27. Gucer S., Ince T., Kale G. et al. Noncardiac malformations in congenital heart disease: a retrospective analysis of 305 pediatric autopsies // *Turk. J. Pediatr.* 2005. V. 47. № 2. P. 159–166.
 28. Tennstedt C., Chaoui R., Korner H., Dietel M. Spectrum of congenital heart defects and extracardiac malformations associated with chromosomal abnormalities: results of a seven year necropsy study // *Heart.* 1999. V. 82. № 1. P. 34–39.
 29. Pajkrt E., Weisz B., Firth H.V., Chitty L.S. Fetal cardiac anomalies and genetic syndromes // *Prenat. Diagn.* 2004. V. 24. № 13. P. 1104–1115.
 30. Stoll C., Garne E., Clementi M., EUROSCAN Study Group. Evaluation of prenatal diagnosis of associated congenital heart diseases by fetal ultrasonographic examination in Europe // *Prenat. Diagn.* 2001. V. 21. № 4. P. 243–252.
 31. Hafner E., Scholler J., Schuchter K. et al. Detection of fetal congenital heart disease in a low-risk population // *Prenat. Diagn.* 1988. V. 18. № 8. P. 808–815.
 32. Zimmer E.Z., Avraham Z., Sujoy P. et al. The influence of prenatal ultrasound on the prevalence of congenital anomalies at birth // *Prenat. Diagn.* 1997. V. 17. № 7. P. 623–628.
 33. Yates R.S. The influence of prenatal diagnosis on postnatal outcome in patients with structural congenital heart disease // *Prenat. Diagn.* 2004. V. 24. № 13. P. 1143–1149.
 34. Canale J.M., Sahn D.J., Allen H.D. et al. Factors affecting real-time, cross-sectional echocardiographic imaging of perimembranous ventricular septal defects // *Circulation.* 1981. V. 63. № 3. P. 689–697.
 35. Sharland G. Routine fetal cardiac screening: what are we doing and what should we do? // *Prenat. Diagn.* 2004. V. 24. № 13. P. 1123–1129.

36. Paladini D., Russo M.G., Vassallo M., Tartaglione A. The "in-plane" view of the inter-ventricular septum. A new approach to the characterization of ventricular septal defects in the fetus // *Prenat. Diagn.* 2003. V. 23. № 13. P. 1052–1055.
37. Yagel S., Benachi A., Bonnet D. et al. Rendering in fetal cardiac scanning: the intracardiac septa and the coronal atrioventricular valve planes // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2006. V. 28. № 3. P. 266–274.
38. Deng J., Rodeck C.H. New fetal cardiac imaging techniques // *Prenat. Diagn.* 2004. V. 24. № 13. P. 1092–1103.
39. Yagel S., Valsky D.V., Messing B. Detailed assessment of fetal ventricular septal defect with 4D color Doppler ultrasound using spatio-temporal image correlation technology // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2005. V. 25. № 1. P. 97–98.
40. Rizzo G., Capponi A., Vendola M. et al. Role of tomographic ultrasound imaging with spatiotemporal image correlation for identifying fetal ventricular septal defects // *J. Ultrasound Med.* 2008. V. 27. № 7. P. 1071–1075.
41. Lethor J.P., Marcon F., de Moor M., King M.E. Physiology of ventricular septal defect shunt flow in the fetus examined by color Doppler M-mode // *Circulation.* 2000. V. 101. № 10. P. E93.
42. Chao R.C., Ho E.S., Hsieh K.S. Fluctuations of interventricular shunting in a fetus with an isolated ventricular septal defect // *Am. Heart J.* 1994. V. 127. № 4. P. 955–958.
43. Белоконь Н.А., Подзолков В.П. Врожденные пороки сердца. М.: Медицина, 1990. С. 93–108.
44. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца у детей. СПб.: Невский Диалект, 2002. С. 99–115.
45. *Fetal Cardiology* / Ed. by Yagel S., Silverman N.H., Gembruch U. NY: Informa Healthcare, 2009. 780 p.
46. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина, 1996. 768 с.
47. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Подзолков В.П. Эндovasкулярная и минимально инвазивная хирургия сердца и сосудов у детей. М.: Издательство НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999. 280 с.
48. Masuda M., Kado H., Kajihara N. et al. Early and late results of total correction of congenital cardiac anomalies in infancy // *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2001. V. 49. № 8. P. 497–503.
49. Roo P.S. Natural history of the ventricular septal defect // *Am. Heart J.* 1977. V. 83. P. 289–292.
50. Moore D., Vlad P., Lambert E.C. Spontaneous closure of ventricular septal defect following cardiac failure in infancy // *J. Pediatr.* 1965. V. 66. P. 712–721.
51. Alpert B.S., Mellits E.D., Rowe R.D. Spontaneous closure of small ventricular septal defects. Probability rates in the first five years of life // *Am. J. Dis. Child.* 1973. V. 125. № 2. P. 194–196.
52. Alpert B.S., Cook D.H., Varghese P.J., Rowe R.D. Spontaneous closure of small ventricular septal defects: ten-year follow-up // *Pediatrics.* 1979. V. 63. № 2. P. 204–206.
53. Nir A., Weintraub Z., Oliven A. et al. Anatomic evidence of spontaneous intrauterine closure of a ventricular septal defect // *Pediatr. Cardiol.* 1990. V. 11. № 4. P. 208–210.
54. Yoda H., Izui T., Sugimoto H., Hirose O. et al. Location of defect and spontaneous closure in isolated ventricular septal defect // *Pediatr. Cardiol. Card. Surg.* 1990. V. 5. № 3. P. 423–429.
55. Paladini D., Palmieri S., Lamberti A. et al. Characterization and natural history of ventricular septal defects in the fetus // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2000. V. 16. № 2. P. 118–122.
56. Gabriel H.M., Heger M., Innerhofer P. et al. Long-term outcome of patients with ventricular septal defect considered not to require surgical closure during childhood // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002. V. 39. № 6. P. 1066–1071.
57. Miyake T., Shinohara T., Nakamura Y. et al. Spontaneous closure of ventricular septal defects followed up from <3 months of age // *Pediatr. Int.* 2004. V. 46. № 2. P. 135–140.
58. Затикян Е.П. Кардиология плода и новорожденного. М.: Инфо-Медиа, 1996. С. 63–71.
59. Белозеров Ю.М., Бабилов В.В. Ультразвуковая семиотика и диагностика в кардиологии детского возраста. М.: МЕДпресс-информ, 2001. С. 66–70.
60. Митина И.Н., Бондарев Ю.И. Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. М.: Видар, 2004. С. 74–77.
61. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М.: Практика, 1998. 459 с.
62. Гублел Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Л.: Медицина, 1978. 296 с.
63. Власов В.В. Введение в доказательную медицину. М.: Медиа-Сфера, 2001. 392 с.
64. Simmons R.L., Moller J.H., Edwards J.E. Anatomic evidence for spontaneous closure of ventricular septal defect // *Circulation.* 1966. V. 34. № 1. P. 38–45.
65. Anderson R.H., Lenox C.C., Zuberbuhler J.R. Mechanisms of closure of perimembranous ventricular septal defect // *Am. J. Cardiol.* 1983. V. 52. № 3. P. 341–345.
66. Axt-Fliender R., Schwarze A., Smrcek J. et al. Isolated ventricular septal defects detected by color Doppler imaging: evolution during fetal and first year of postnatal life // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2006. V. 27. № 3. P. 266–273.
67. Косовцова Н.В., Потолова Е.В., Шаманская Е.Р. Изолированные дефекты межжелудочковой перегородки, выявленные в режиме цветового доплеровского картирования: исходы и прогноз // *Пренатальная диагностика.* 2008. Т. 7. № 3. С. 211–214.

Heart Congenital Isolated Ventricular Septal Defects Spontaneous Evolution in Infants of the First Years of Their Lives

N.P. Veropotvelyan, V.S. Studnikova, L.A. Kodunov, and T.Yu. Romanenko

The work is dedicated to study of natural evolution of isolated ventricular septal defects (VSD) in post-natal period in 44 children depending on the size and location of defect, pressure gradient, presence of open fetal shunts, as well as the infant's sex and family history. 17 infants (38.6%) had a spontaneous closing of the defects during the first two years of their lives; VSD didn't close in 27 (61.4%) cases, among which 19 infants were operated on; in 7 infants the defects remained open. In girls muscular-trabecular localization of VSD was observed in 1.45 times more often than in boys ($p = 0.06$); while in boys perimembranous location of the defect was present in 3.3 times more frequent than in girls ($p = 0.042$). Sufficiently more often was spontaneous closing of muscular-trabecular defects, which shut almost in the half of the observed cases (51.6%), while perimembranous VSD shut only in 1 case (8.3%). The size of the spontaneous closed VSD was surely less than that of the operated infants ($p < 0.002$). The smaller size of the VSD was the quicker closing of the defect took place. The infants with perimembranous localization of VSD in their family hosting 3 times more had relatives with VSD comparing with the infants who had muscular-trabecular localization of the defect. With presence of relatives of the I and II degree of relationship in the family who had VSD, the likelihood of spontaneous closing of the septal defect in the infant is decreased.

Key words: *echocardiography, congenital isolated ventricular septal defect, perimembranous ventricular septal defect, muscular ventricular septal defect, spontaneous closure of ventricular septal defect.*

Функциональное состояние сердца у детей со злокачественными заболеваниями на этапах противоопухолевой антрациклинсодержащей химиотерапии

Р.А. Тарасевич, И.В. Бегун, И.И. Папкевич

Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии,
Республика Беларусь

Обследовано 72 ребенка, больных острым промиелоцитарным лейкозом, лимфогранулематозом и остеогенной саркомой на этапах кардиотоксичной антрациклинсодержащей химиотерапии. В процессе эхокардиографического и ЭКГ-мониторирования выявлены изменения ряда показателей, свидетельствующие об увеличении постнагрузки левого желудочка сердца и дозозависимом изменении его сократимости.

Ключевые слова: эхокардиография, антрациклинсодержащая химиотерапия, кардиотоксичность, лейкоз, лимфогранулематоз, остеогенная саркома, дети.

ВВЕДЕНИЕ

Около 60% детей со злокачественными заболеваниями на этапах программного лечения получают антрациклиновые антибиотики [1]. Серьезным побочным эффектом антрациклиновых антибиотиков является кардиотоксичность [2–5]. Отдаленные кар-

диотоксические эффекты химиотерапии антрациклиновыми антибиотиками у детей достаточно хорошо изучены [1–10], они широко варьируют по степени выраженности клинических проявлений [7, 9] и могут приводить к инвалидизации. Развитие кардиальных дисфункций в раннем периоде заболевания на этапах антрациклинсодержащей химиотерапии – предпосылка к формированию антрациклиновой кардиопатии в отдаленные сроки [11, 12], что определяет необходимость изучения и систематизации уже имеющихся данных о ранних проявлениях кардиотоксичности. Открытым остается вопрос о диагностической ценности различных методов при идентификации начальных проявлений антрациклининдуцированного повреждения миокарда [13–15].

Цель исследования – характеристика сердечной функции у детей, больных острым промиелоцитарным лейкозом, остеогенной саркомой, лимфогранулематозом, на этапах антрациклинсодержащей химиотерапии.

Р.А. Тарасевич – к.м.н., врач отделения функциональной диагностики Республиканского научно-практического центра детской онкологии и гематологии (Беларусь). И.В. Бегун – к.м.н., доцент, врач ультразвуковой диагностики, зав. отделением функциональной диагностики Республиканского научно-практического центра детской онкологии и гематологии (Беларусь). И.И. Папкевич – к.м.н., врач отделения функциональной диагностики Республиканского научно-практического центра детской онкологии и гематологии (Беларусь).

Адрес для корреспонденции: 223052 Беларусь, Минский р-н, Лесное-2, Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии, отделение функциональной диагностики. Бегун Игорь Васильевич. Тел.: (375-17) 265-25-19. E-mail: begun_igor@mail.ru

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В динамике заболевания на этапах химиотерапии, содержащей антрациклиновые антибиотики, обследовано 72 пациента в возрасте от 1 года до 17 лет, из них 33 девочки и 39 мальчиков. Первую группу составили 37 детей с диагнозом “лимфогранулематоз”, терапия согласно протоколу DAL-HD-95 с модификацией (курсовая доза доксорубицина 160 мг/м², лучевая терапия на область средостения в дозе 20–35 Гр). Вторая группа была представлена 21 ребенком с диагнозом “остеогенная саркома”, протокол лечения ОС-Минск-98 (курсовая доза доксорубицина 360 мг/м²). У 14 детей (третья группа) был диагностирован острый промиелоцитарный лейкоз, протоколы лечения ОПЛ-98 и ОПЛ-2003 (по 7 больных) (курсовая доза даунорубицина 495 мг/м² и 405 мг/м² соответственно). Контрольную группу составили 64 ребенка в возрасте от 2 до 17 лет, не имеющих злокачественных заболеваний.

У всех пациентов была произведена регистрация ЭКГ в 6 стандартных и усиленных отведениях от конечностей и 6 грудных отведениях на электрокардиографе Cardio-Smart (Hellige, Германия) с автоматическим предоставлением количественных амплитудно-временных показателей.

Эхокардиографию и доплерэхокардиографию выполняли на ультразвуковых диагностических системах Sonos-1000 (Hewlett Packard, США) и Logiq-500 (GE HC, США). Определяли размеры структур сердца, индексы насосной и сократительной функций миокарда левого желудочка. Меридиональный стресс стенок левого желудочка (WSmerid), характеризующий постнагрузку, определяли по формуле:

$$WSmerid = 0,334 \times (САД/ТЗСЛЖС) \times \\ \times (КДД/(1 + ТЗСЛЖС/КСД)),$$

где САД – систолическое артериальное давление, ТЗСЛЖС – толщина задней стенки левого желудочка в систолу, КДД – конечно-диастолический диаметр левого желудочка, КСД – конечно-систолический диаметр левого желудочка. Для изучения диастолической функции левого желудочка использовали амплитудно-временные характеристики трансмитрального потока (время ускорения (АТ), время замедления потока

в раннюю диастолу (DT), соотношение его пиковых скоростей (Е/А)).

По всем нозологиям для оценки состояния функции сердца больных проводился индивидуальный анализ данных, при статистической обработке учитывались показатели, характеризующие систолическую и диастолическую функции и постнагрузку левого желудочка (фракция укорочения (ФУ), фракция выброса (ФВ), Е/А и WSmerid). Отсутствие корреляции показателей с возрастом в контрольной группе ($r = 0,13, 0,03, 0,19$ и $0,08$ соответственно, $p > 0,05$ во всех случаях) позволило считать их независимыми от возраста у детей.

По данным контрольной группы, включенной в настоящее исследование, ФУ составила $37,97 \pm 3,53\%$ (здесь и далее количественные данные представлены в виде $M \pm \sigma$), ФВ – $68,59 \pm 4,30\%$. Границы нормы определяли как $M \pm 2\sigma$. Таким образом, норма для ФУ составила 31–45%, для ФВ – 60–77%. При констатации эпизода кардиальной дисфункции ориентировались на снижение значений ФУ $< 31\%$ и (или) ФВ $< 60\%$, свидетельствующее о систолической дисфункции левого желудочка.

С целью диагностики диастолической дисфункции миокарда левого желудочка использовали отношение максимальных скоростей трансмитрального потока (Е/А). По данным контрольной группы Е/А составило $2,06 \pm 0,50$. С учетом определенных границ нормы снижение значений Е/А < 1 рассматривалось как признак нерестриктивной диастолической дисфункции левого желудочка.

WSmerid характеризует ремоделирование миокарда левого желудочка – структурно-геометрические изменения сердечной мышцы на фоне повреждающего воздействия на миокард левого желудочка, которое ассоциируется с его дилатацией, изменением формы и толщины стенок [16]. По данным контрольной группы WSmerid составил $58,03 \pm 8,77$ г/см². Таким образом, учитывая определенные границы нормы, увеличение значений WSmerid > 75 г/см² характеризовало состояние увеличенной постнагрузки и ремоделирования миокарда левого желудочка.

Показатели тонуса периферических сосудов и минутного объема кровообращения пациента приводили к единице массы тела

и выражали в виде индексов в процентах от должных величин: индекс кровообращения (ИК%) и индекс периферического сопротивления (ИПС%) [17].

Статистическая обработка данных проводилась стандартными методами. Количественные данные представлены в виде $M \pm \sigma$. Статистически значимыми полученные результаты считали в случае $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

До начала антрациклинсодержащей химиотерапии не было больных с клиническими проявлениями сердечной недостаточности. Субклиническое снижение общей сократительной функции левого желудочка выявлено у 1 больного.

Исходные интегральные показатели кровообращения представлены в табл. 1. У больных лимфогранулематозом и острым промиелоцитарным лейкозом наблюдался гипердинамический режим кровообращения и работы сердца. При эхокардиографии размеры и индексы насосной и сократительной функций миокарда левого желудочка до начала химиотерапии у больных всех нозологических групп при сравнении с контролем значимо не различались. При анализе доплерэхокардиографических параметров исходно у детей с острым промиелоцитарным лейкозом и остеогенной саркомой отмечено уменьшение показателя релаксации левого желудочка E/A ($1,70 \pm 0,29$ и $1,71 \pm 0,51$ против $2,06 \pm 0,50$ в группе контроля, $p = 0,01$ и $0,03$ соответственно). У пациентов с лимфогранулематозом исходное соотношение E/A значимо не отличалось от группы контроля.

Изменения на ЭКГ разной степени выраженности до начала химиотерапии были отмечены у большинства больных. Синусовая тахикардия регистрировалась в интервале от 32,43% случаев у больных лимфогранулематозом до 71,43% случаев в группе с острым промиелоцитарным лейкозом. Нарушение процессов реполяризации миокарда в виде уплощения зубца Т в одном или нескольких отведениях определялось в интервале от 42,90% случаев при остеогенной саркоме до 57,14% случаев у детей с острым промиелоцитарным лейкозом. При анализе усредненных показателей вы-

явлено укорочение интервала QT_c в сравнении с группой контроля у больных острым промиелоцитарным лейкозом и лимфогранулематозом ($p = 0,01$ и $0,02$ соответственно). В целом по группе больных получена корреляционная зависимость между продолжительностью электрической систолы сердца, скорректированной по частоте (QT_c), и диастолическим расслаблением левого желудочка по показателю E/A ($r = 0,49$, $p < 0,01$).

В процессе антрациклинсодержащей химиотерапии кардиальная дисфункция в виде снижения общей сократительной функции миокарда левого желудочка на разных этапах лечения была выявлена у 23 из 72 (31,9%) пациентов. Значения ФУ и ФВ к моменту констатации систолической дисфункции составили $28,11 \pm 1,67$ и $54,71 \pm 2,55\%$.

У группы с острым промиелоцитарным лейкозом определено достоверное снижение показателей сократительной функции левого желудочка (ФУ, ФВ) после второго введения даунорубицина и по окончании терапии антрациклиновыми антибиотиками, увеличение постнагрузки левого желудочка (по показателю $WSmerid$) к моменту завершения лечения (по сравнению с исходными данными) (табл. 2). Отмечена отрицательная корреляционная связь между показателем E/A и кумулятивной дозой антрациклиновых антибиотиков в процессе терапии ($r = -0,31$, $p < 0,05$). Динамическое снижение ФУ выражалось в достоверной отрицательной корреляционной связи между дозой препарата и показателем ФУ ($r = -0,42$, $p < 0,05$) в данной группе, что свидетельствовало о дозозависимости нарушений сократимости левого желудочка на этапах высокодозной (даунорубицин в дозе $405/495$ мг/м²) химиотерапии.

У детей с острым промиелоцитарным лейкозом первое введение антрациклинов сопровождалось статистически значимым увеличением E/A трансмитрального потока (см. табл. 2). Выявленные изменения можно трактовать как снижение роли предсердия в диастолическом наполнении левого желудочка. При этом максимальное его заполнение происходило в результате увеличения трансмитрального градиента давления в диастолу, что можно рассматривать как проявление компенсаторной реакции

Таблица 1. Исходные интегральные показатели кровообращения и контрактильности миокарда

Группы	Показатели				
	ИК%	ИПС%	ФУ, %	ФВ, %	WSmerid, г/см ²
Лимфогранулематоз (n = 37)	148,91 ± 35,47* (p = 0,04)	66,15 ± 15,00* (p = 0,0001)	37,25 ± 4,44	67,15 ± 5,44	59,35 ± 13,34
Остеогенная саркома (n = 21)	132,63 ± 29,01	75,24 ± 17,01	36,35 ± 3,70	66,22 ± 4,95	66,65 ± 13,03
Острый промиелоцитарный лейкоз (n = 14)	169,51 ± 35,58* (p = 0,002)	60,47 ± 14,88* (p = 0,001)	38,71 ± 4,62	69,26 ± 5,91	58,05 ± 14,68
Контрольная группа (n = 64)	128,43 ± 24,15	79,36 ± 15,28	37,97 ± 3,53	68,59 ± 4,30	58,03 ± 8,77

Примечание: * – статистическая значимость различий в сравнении с контролем.

Таблица 2. Динамика показателей кровообращения у больных острым промиелоцитарным лейкозом на этапах химиотерапии (n = 14)

Этапы	Показатели					
	ФУ, %	ФВ, %	WSmerid, г/см ²	ИПС%	ИК%	Е/А
До начала лечения	38,71 ± 4,62	69,09 ± 5,71	58,05 ± 14,68	60,47 ± 14,88	169,51 ± 35,58	1,70 ± 0,29
После первого введения даунорубицина	37,60 ± 6,28	67,55 ± 8,00	61,72 ± 14,21	69,49 ± 17,58	155,88 ± 38,69	2,17 ± 0,53* (p = 0,02)
После второго введения даунорубицина	34,98 ± 4,70* (p = 0,04)	64,41 ± 6,09* (p = 0,04)	62,24 ± 17,11	74,21 ± 21,02	140,44 ± 28,26	1,78 ± 0,50
После третьего введения даунорубицина	32,86 ± 4,21* (p = 0,02)	61,44 ± 5,75* (p = 0,02)	70,01 ± 13,83* (p = 0,04)	70,62 ± 17,57	146,93 ± 39,82	1,64 ± 0,52** (p = 0,02)

Примечание: * – статистическая значимость различий по сравнению с исходными данными, ** – статистическая значимость различий по сравнению с исследованием после первого введения.

со стороны сердечно-сосудистой системы на воздействие относительно высокой дозы кардиотоксического препарата (180 мг/м^2) в индукции ремиссии. По окончании антрациклинсодержащей терапии Е/А статистически значимо снижалось ($p = 0,02$) (см. табл. 2). Отмечена достоверная отрицательная корреляционная связь между Е/А и кумулятивной дозой препаратов антрациклинового ряда ($r = -0,31$, $p < 0,05$). Значимая корреляционная связь между Е/А и ФУ отсутствовала ($r = 0,08$, $p > 0,1$).

С учетом анатомо-физиологических особенностей детского организма определение основных кардиальных показателей больных лимфогранулематозом проводили в двух возрастных подгруппах: 8–12 и 13–17 лет. У детей с лимфогранулематозом 8–12 лет по завершении химио- и лучевой терапии отмечено относительное снижение ФУ и ФВ (ФУ и ФВ исходно и после терапии составили $36,40 \pm 2,71$ и $66,58 \pm 3,46\%$ и $33,08 \pm 3,30$ и $62,02 \pm 4,41\%$, $p = 0,025$ и $0,03$ соответственно). Так, вероятно, проявляется потенцирующее действие ионизирующего излучения и цитостатиков на функциональную активность миокарда в этой возрастной подгруппе. У больных лимфогранулематозом 13–17 лет после первого введения доксорубицина в дозе 40 мг/м^2 определялось увеличение сократимости миокарда левого желудочка (ФУ и ФВ исходно и после первого введения составили $37,65 \pm 5,08$ и $42,83 \pm 3,36\%$ и $67,42 \pm 6,23$ и $73,68 \pm 3,86\%$, $p = 0,0005$ и $0,0004$ соответственно). Это может указывать на активацию миокардиальной функции у подростков с лимфогранулематозом в течение первых суток после введения относительно небольшой начальной дозы доксорубицина (40 мг/м^2), что согласуется с экспериментальными исследованиями [18].

У больных остеосаркомой статистически значимых различий средних значений исследуемых показателей в динамике проводимой химиотерапии не отмечено. Усредненные интегральные показатели кровообращения, показатели насосной и систолической функций сердца в динамике химиотерапии не претерпевали значимых изменений или имели лишь тенденцию к отклонению.

При анализе клинико-инструментальных данных на этапах терапии антрацик-

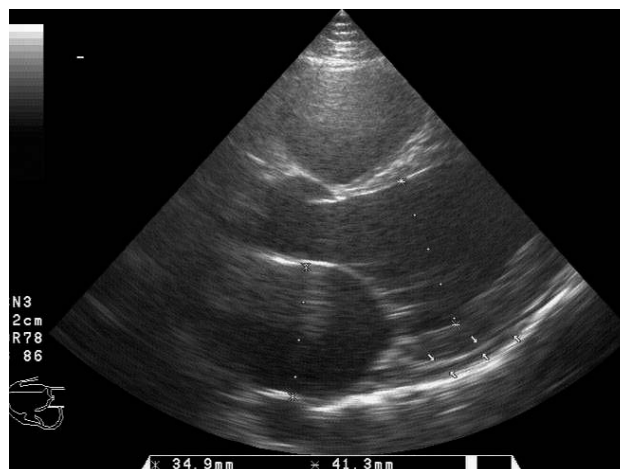


Рис. 1. Эхокардиограмма больного Д., 15 лет, после введения даунорубицина в дозе 180 мг/м^2 . В полости перикарда определяется умеренное количество жидкости.

линовыми антибиотиками у больных без клиники сердечной недостаточности выделены кардиальные дисфункции, не требующие медикаментозной коррекции (нерестриктивная диастолическая дисфункция левого желудочка ($E/A < 1$) ($9,7\%$), минимальное накопление жидкости в полости перикарда ($9,7\%$) (рис. 1)) и требующие дифференцированного подхода к коррекции (увеличение постнагрузки левого желудочка ($WSmerid > 75 \text{ г/см}^2$) ($37,5\%$), систолическая дисфункция левого желудочка ($ФУ < 31\%$, $ФВ < 60\%$) ($31,9\%$).

По данным ЭКГ в процессе терапии антрациклиновыми антибиотиками у детей с острым промиелоцитарным лейкозом (протоколы лечения ОПЛ-98 и ОПЛ-2003) не было статистически значимых изменений со стороны сегмента ST, однако при разделении на подгруппы по величине кумулятивной дозы у детей с большей дозой даунорубицина (495 мг/м^2) третье введение препарата сопровождалось значимым ($p = 0,01$) увеличением амплитуды отклонений сегмента ST ($0,06 \pm 0,03 \text{ мВ}$) в отведении V_4 , характеризующем потенциалы передней стенки левого желудочка, по сравнению с исходным значением ($0,01 \pm 0,01 \text{ мВ}$), что указывало на ухудшение процессов реполяризации миокарда и (или) на появление ЭКГ-симптоматики субэндокардиальной ишемии (рис. 2) [19]. Предположительный механизм этого явления описывается в исследовании Ватутина Н.Т. и соавт.

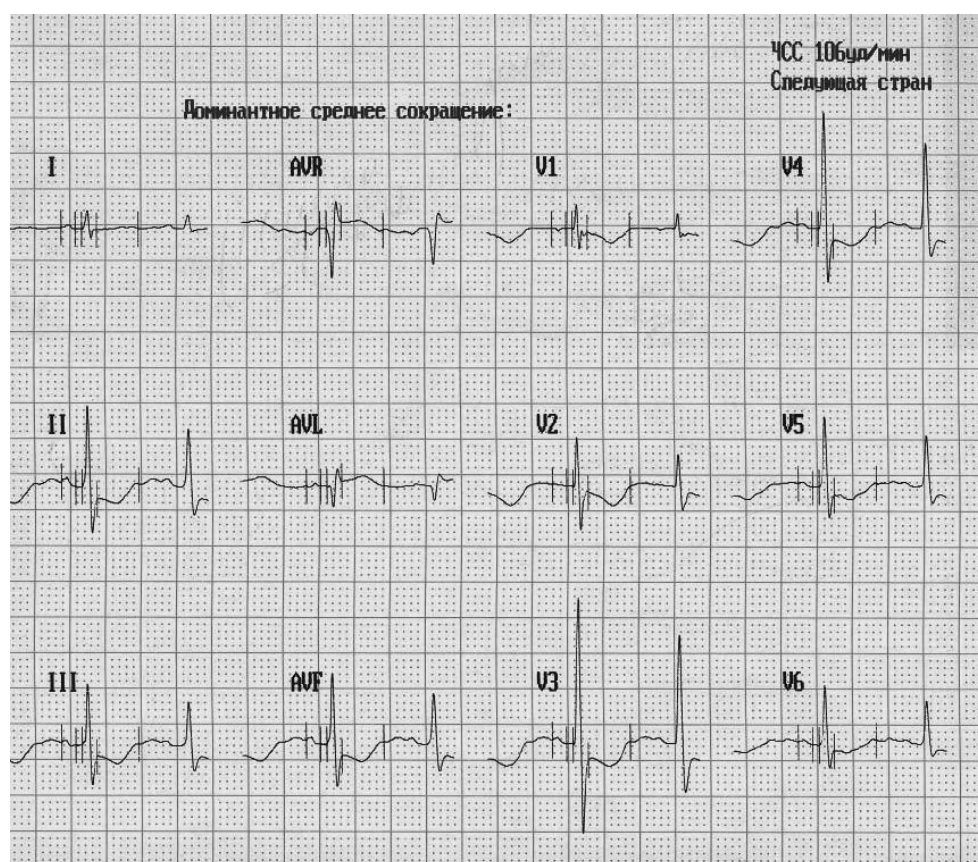


Рис. 2. ЭКГ больного А., 14 лет. Изменения сегмента ST, развившиеся спустя 17 дней после введения да-унорубицина в дозе 180 мг/м².

(2001), где показано, что дисфункция эндотелия является одним из патогенетических факторов, обуславливающих возникновение безболевого ишемии миокарда у пациентов, получающих антрациклиновые антибиотики. Дисфункция эндотелия приводит к снижению вазодилатирующего коронарного резерва в ответ на тахикардию и, как следствие, к ишемии миокарда [20].

Клинически значимые изменения сегмента ST у больных остеогенной саркомой и лимфогранулематозом отсутствовали. Проведение корреляционного анализа не выявило значимых связей между кумулятивной дозой препарата и основными амплитудно-временными показателями ЭКГ в каждой из этих нозологических групп. Однако в объединенной по нозологиям группе больных к моменту окончания химиотерапии отмечены отрицательные корреляционные связи между дозой антрациклиновых антибиотиков и амплитудой зубца R во II стандартном отведении ($r = -0,50$, $p < 0,05$) и между суммарной дозой антрациклино-

вых антибиотиков по завершении лечения и величиной ФУ ($r = -0,47$, $p < 0,01$), что может характеризовать дозозависимость повреждения кардиомиоцитов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До начала антрациклинсодержащей химиотерапии у детей, больных острым промиелоцитарным лейкозом, лимфогранулематозом и остеогенной саркомой, систолическая функция миокарда левого желудочка не нарушена. Состояние кровообращения у больных острым промиелоцитарным лейкозом и лимфогранулематозом перед началом программного лечения характеризуется режимом гипердинамики: достоверные увеличение ИК% и снижение ИПС% по сравнению с контролем. У больных острым промиелоцитарным лейкозом и остеогенной саркомой исходно изменена диастолическая функция по сравнению со здоровыми детьми (достоверное уменьшение показателя E/A).

На этапах антрациклинсодержащей химиотерапии установлена дозозависимость нарушения функционального состояния сердца. В объединенной по нозологиям группе больных к моменту окончания химиотерапии отмечена достоверная отрицательная корреляционная связь между дозой антрациклиновых антибиотиков и амплитудой зубца R во II стандартном отведении ($r = -0,50$). В финале терапии антрациклиновыми антибиотиками (495 мг/м² даунорубицина) у больных острым промиелоцитарным лейкозом наблюдается ухудшение процессов реполяризации миокарда в виде достоверного увеличения амплитуды отклонений сегмента ST в отведении V₄ по сравнению с исходным значением.

В объединенной по нозологиям группе больных получена достоверная отрицательная корреляция между суммарной дозой антрациклиновых антибиотиков по завершении лечения и величиной ФУ ($r = -0,47$). К моменту завершения высокодозной антрациклинсодержащей химиотерапии (405/495 мг/м² даунорубицина) у больных острым промиелоцитарным лейкозом имеют место достоверное снижение показателей сократимости миокарда левого желудочка (ФУ, ФВ) и достоверное увеличение показателя постнагрузки левого желудочка (WSmerid).

У больных лимфогранулематоз 13–17 лет после первого введения доксорубицина в дозе 40 мг/м² происходит повышение функциональной активности миокарда левого желудочка в виде достоверного увеличения показателей сократимости (ФУ и ФВ) относительно исходных значений. Для больных лимфогранулематозом 8–12 лет по завершении химиолучевой терапии отмечается достоверное снижение показателей сократительной функции миокарда левого желудочка (ФУ и ФВ) относительно исходных данных как результат сочетанного воздействия повреждающих факторов.

Эхокардиографическое мониторирование в процессе антрациклинсодержащей химиотерапии позволяет выявить следующие состояния, начиная с субклинического уровня: диастолическую дисфункцию левого желудочка (9,7%), скопление жидкости в полости перикарда (9,7%), увеличение постнагрузки левого желудочка (37,5%), систолическую дисфункцию левого желудочка (31,9%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kremer L.C., Caron H.N. Anthracycline cardiotoxicity in children // *N. Engl. J. Med.* 2004. V. 351. № 2. P. 120–121.
2. Wojtacki J., Lewicka-Nowak E., Lesniewski-Kmak K. Anthracycline-induced cardiotoxicity: clinical course, risk factors, pathogenesis, detection and prevention – review of the literature // *Med. Sci. Monit.* 2000. V. 6. № 2. P. 411–420.
3. Krischer J.P., Epstein S., Cuthbertson D.D. et al. Clinical cardiotoxicity following anthracycline treatment for childhood cancer: the Pediatric Oncology Group experience // *J. Clin. Oncol.* 1997. V. 15. № 4. P. 1544–1552.
4. Lipshultz S.E., Colan S.D., Gelber R.D. et al. Late cardiac effects of doxorubicin therapy for acute lymphoblastic leukemia in childhood // *N. Engl. J. Med.* 1991. V. 324. № 12. P. 808–815.
5. Гершанович М.Л. Кардиотоксичность противоопухолевых антрациклиновых антибиотиков и возможности ее предупреждения кардиоксаном (дексразоксаном) в онкологической практике // *Вопросы онкологии.* 2001. Т. 47. № 1. С. 119–122.
6. Voutsadakis I.A. Cardiotoxicity of anthracyclines // *Haema.* 1998. V. 1. № 4. P. 166–175.
7. Kremer L.C., van der Pal H.J., Offringa M. et al. Frequency and risk factors of subclinical cardiotoxicity after anthracycline therapy in children: a systematic review // *Ann. Oncol.* 2002. V. 13. № 6. P. 819–829.
8. Sorensen K., Levitt G., Bull C. et al. Anthracycline dose in childhood acute lymphoblastic leukemia: issues of early survival versus late cardiotoxicity // *J. Clin. Oncol.* 1997. V. 15. № 1. P. 61–68.
9. Kremer L.C., van Dalen E.C., Offringa M., Voute P.A. Frequency and risk factors of anthracycline-induced clinical heart failure in children: a systematic review // *Ann. Oncol.* 2002. V. 13. № 4. P. 503–512.
10. Von Hoff D.D., Rozencweig M., Piccart M. The cardiotoxicity of anticancer agents // *Semin. Oncol.* 1982. V. 9. № 1. P. 23–33.
11. Nousiainen T., Vanninen E., Jantunen E. et al. Natriuretic peptides during the development of doxorubicin-induced left ventricular diastolic dysfunction // *J. Intern. Med.* 2002. V. 251. № 3. P. 228–234.
12. Grenier M.A., Lipshultz S.E. Epidemiology of anthracycline cardiotoxicity in children and adults // *Semin. Oncol.* 1998. V. 25. № 4. Suppl. 10. P. 72–85.
13. Jensen B.V., Skovsgaard T., Nielsen S.L. Functional monitoring of anthracycline cardiotoxicity: a prospective, blinded, long-term observational study of outcome in 120 patients // *Ann. Oncol.* 2002. V. 13. № 5. P. 699–709.
14. Suter T.M., Meier B. Detection of anthracycline-induced cardiotoxicity: is there light at the end of the tunnel? // *Ann. Oncol.* 2002. V. 13. № 5. P. 647–649.
15. Dorup I., Levitt G., Sullivan I., Sorensen K. Prospective longitudinal assessment of late anthracycline cardiotoxicity after childhood cancer: the role of diastolic function // *Heart.* 2004. V. 90. № 10. P. 1214–1216.

16. Белов Ю.В., Вараксин В.А. Современное представление о постинфарктном ремоделировании левого желудочка // Российский медицинский журнал. 2002. Т. 10. № 10. С. 469–471.
17. Аринчин В.Н., Курек В.В., Мишарев О.С. и др. Диагностика и коррекция нарушений кровообращения при гнойно-воспалительных заболеваниях у детей: Методические рекомендации. Минск: Издательство Минского государственного медицинского института, 1994. 40 с.
18. Капелько В.И., Хаткевич А.Н., Цыпленкова В.Г., Бескровнова Н.Н. Начальные изменения функции и ультраструктуры сердца при действии низких доз адриамицина // Кардиология. 1998. № 4. С. 24–29.
19. Осколкова М.К., Куприянова О.О. Электрокардиография у детей. М.: МЕДпресс, 2001. 352 с.
20. Ватутин Н.Т., Калинин Н.В., Кетинг Е.В. и др. Роль дисфункции эндотелия в генезе безболевого ишемии, вызванной антрациклинами // Архив клинической и экспериментальной медицины. 2001. Т. 10. № 3. С. 287–290.

Heart Function in Children with Malignant Diseases at Stages Anthracycline Therapy

R.A. Tarasevich, I.V. Begun, and I.I. Papkevich

72 children with acute promyelocyte leukaemia, lymphogranulomatosis, and osteogenic sarcoma at anthracycline therapy stages were surveyed. During echocardiography and electrocardiography monitoring some parameters, testifying the heart left ventricle afterloads and doze-dependent contractility changes, were taped.

Key words: *echocardiography, anthracycline therapy, cardiotoxicity, leukaemia, lymphogranulomatosis, osteogenic sarcoma, children.*

Ультразвуковое исследование в оценке ранних тромбозов кава-фильтра и нижней полой вены

М.Ш. Хубутия, И.М. Гольдина, Е.Ю. Трофимова,
П.Ю. Лопотовский, В.Л. Леманев, И.П. Михайлов, Е.В. Кунгурцев

Научно-исследовательский институт скорой помощи им Н.В. Склифосовского,
г. Москва

Опыт применения кава-фильтров в течение четырех десятков лет для профилактики тромбоэмболии легочной артерии показал, что, несмотря на высокую эффективность, они сами являются источником тромбоза нижней полой вены. Осложнения, связанные с имплантацией кава-фильтра, чаще всего имеют асимптомное течение до момента развития окклюзивного тромбоза нижней полой вены и обеих нижних конечностей. В процессе работы был обследован 41 пациент с острым венозным тромбозом системы нижней полой вены и проксимальными флотирующими тромбами. У 20 пациентов имелись признаки тромбоэмболии легочной артерии (первая группа), у 21 пациента эти признаки отсутствовали (вторая группа). Всем пациентам имплантированы кава-фильтры в нижнюю полую вену.

Имплантация кава-фильтра пациентам с острым венозным тромбозом нижних конечностей является эффективным средством защиты от тромбоэмболии легочной артерии в 95,1% случаев. Рецидив тромбоэмболии легочной артерии развился у 2 пациентов первой группы, из них в 1 случае он закончился фатально. Осложнения после имплантации (тромбоз кава-фильтра и нижней полой вены) отмечены у 10 пациентов (24,4%). Высокое расположение эмбогенных флотирующих тромбов (в нижней полой вене и общей подвздошной вене) у пациентов первой группы в 100,0% случаев приводит к тромбозу кава-фильтра.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, флотирующий тромб, тромбоз, тромбоэмболия легочной артерии, нижняя полая вена, кава-фильтры, осложнения.

М.Ш. Хубутия – д.м.н., профессор, директор НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. И.М. Гольдина – к.м.н., старший научный сотрудник отделения ультразвуковых методов исследования и миниинвазивных методов лечения с использованием ультразвука НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. Е.Ю. Трофимова – д.м.н., профессор, руководитель отделения ультразвуковых методов исследования и миниинвазивных методов лечения с использованием ультразвука НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. П.Ю. Лопотовский – к.м.н., руководитель отделения ангиографии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. В.Л. Леманев – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отделения неотложной сосудистой хирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. И.П. Михайлов – д.м.н., профессор, руководитель отделения неотложной сосудистой хирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. Е.В. Кунгурцев – к.м.н., старший научный сотрудник отделения неотложной сосудистой хирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

Адрес для корреспонденции: 129010 г. Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, отделение ультразвуковых методов исследования и миниинвазивных методов лечения с использованием ультразвука. Гольдина Ирина Михайловна. Тел.: (495) 620-12-44. Факс: (495) 620-12-97.
E-mail: markmgold@gmail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Традиционный алгоритм лечения тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) и тромбоза глубоких вен антикоагулянтами имеет высокую эффективность. Лечение гепарином снижает риск фатальной ТЭЛА на 75%, рецидива ТЭЛА – на 90%; длительный срок лечения варфарином снижает частоту тромбоза глубоких вен с 47 до 2% [1], но представляет высокий риск кровотечения. По данным Douketis J.D. et al., ежегодная частота фатальных кровотечений при приеме антикоагулянтов составляет 5% [2].

Несмотря на высокую эффективность лечения тромбоза глубоких вен варфарином и гепарином, последние могут быть противопоказаны некоторым группам пациентов: с тромбоцитопенией, метастазами в головной и спинной мозг, желудочно-кишечным кровотечением и т.д. [3, 4].

У пациентов с высоким риском кровотечения имплантация в нижнюю полую вену (НПВ) кава-фильтра (КФ) является абсолютным показанием и эффективной альтернативной формой терапии ТЭЛА [5, 6].

Несмотря на эволюцию самих КФ и минимально инвазивную интервенционную технику их введения [6], продолжают клинические дебаты о достоинствах и осложнениях, сопровождающих данную процедуру [1, 7–10].

Преимущество КФ по сравнению с антикоагулянтной терапией в ранние сроки после имплантации и начала терапии состоит в значительном уменьшении случаев ТЭЛА (1,1% по сравнению с 4,8%). 8-летний период наблюдения показал, что имплантация КФ уменьшает риск повторной ТЭЛА, но увеличивает риск рецидива тромбоза глубоких вен [11]. Использование КФ приводит к рецидиву тромбоза глубоких вен значительно чаще (20,8%), чем у пациентов, принимавших только антикоагулянты (11,6%) [12].

Первые постоянные КФ, которые широко использовались с конца 60-х годов прошлого века, могли длительное время защищать от ТЭЛА, однако их применение отмечено развитием поздних осложнений, таких как рецидив тромбоза глубоких вен (20%) и посттромбофлебитический синдром (40%) [11]. Наиболее частым из ранних осложнений постоянных КФ являлся тромбоз на стороне введения КФ, развивающийся у 10% пациентов [13].

Появление сменных КФ, которые стали менее тромбогенными [14, 15], меньших размеров, с упрощенной системой их доставки и возможностью проведения манипуляции у постели больного [16–18], привело к расширению показаний для имплантации КФ [8–10, 18, 19].

Преимущества съемных КФ перед постоянными заключаются в снижении количества осложнений, связанных с илиокавальными тромбозами и тромбозами НПВ, тромбозом вены на стороне доступа, неправильным положением и миграцией КФ, окклюзией НПВ, перфорацией и повреждением двенадцатиперстной кишки [20]. Современные съемные КФ используются в качестве средств профилактики ТЭЛА в интраоперационном и раннем послеоперационном периодах, чтобы избежать имплантации постоянных КФ [21].

Важная роль в работах, посвященных тромбозу НПВ и КФ, отводится ультразвуковому исследованию вен. Известно, что чувствительность и специфичность ультразвукового исследования в диагностике проксимального венозного тромбоза имеют высокие значения при сравнении с контрастной венографией (89 и 100% соответственно), точность при этом составляет 94% [22]. Ультразвуковая диагностика используется не только как скрининговый метод для выявления тромбоза [22, 23], но и при имплантации КФ (под контролем ультразвука) [24].

Главную роль в диагностике тромбоза, а также в выявлении остаточных явлений тромбоза рекомендации по диагностике и лечению венозного тромбоза и ТЭЛА отводят ультразвуковому исследованию [7, 25].

Имеется немного исследований, посвященных анализу ультразвукового исследования НПВ и КФ у пациентов с осложнениями после его имплантации [26].

Целью настоящего исследования является выявление прогностически значимых ультразвуковых критериев осложнений в ранние сроки после имплантации КФ, определяющих развитие острого тромбоза КФ и НПВ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включено 474 пациента (537 нижних конечностей), поступивших в отделение неотложной сосудистой хирур-

гии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского в 2006–2008 гг. с подозрением на венозный тромбоз и ТЭЛА. Из 474 больных 41 пациенту с острым проксимальным венозным тромбозом и состоявшейся или несостоявшейся ТЭЛА в институте был имплантирован КФ. Эти больные разделены на две группы в зависимости от наличия ТЭЛА: первая группа состояла из 20 пациентов с произошедшим первым эпизодом ТЭЛА, вторая группа – из 21 пациента без ТЭЛА.

Все пациенты прошли клиническое исследование. С целью диагностики ТЭЛА всем пациентам с подозрением на ТЭЛА проведена перфузионная сцинтиграфия легких на гамма-камере DST XLi (GE HC, США) радиофармакологическим препаратом Макротех ^{99m}Tc.

Ультразвуковое исследование проведено на аппаратах Megas (Esaote S.p.A., Италия), Logic 500 (GE HC, США) и Acuson Sequoia 512 (Siemens, Германия) мультичастотными линейными (6–9, 5–10 и 5–8 МГц соответственно) и конвексными (3–8, 4–9 и 2,5–4,0 МГц соответственно) датчиками. Первое исследование осуществляли при поступлении пациента в институт и начинали его с определения размеров НПВ ниже устьев почечных вен при поперечном сканировании. Ультразвуковое исследование вен проводили по общепринятой методике [22, 23] с включением в исследование всех вен согласно анатомической классификации хронических заболеваний вен СЕАР [27]. После имплантации КФ ультразвуковое исследование осуществляли повторно на 1, 7, 14 и 21-е сутки.

В В-режиме оценивались размеры НПВ, симметричность положения КФ и уровень его проксимальной границы относительно уровня почечных вен, состояние стенки НПВ, а в случае тромбоза определялись также степень тромбоза НПВ и КФ, присутствие в просвете вены и КФ дополнительных включений. В цветочкодированных доплерографических режимах оценивали степень заполнения просвета вены и КФ, наличие дефектов наполнения как в пристеночном пространстве вены, так и на структурах КФ. Кровоток определяли в режиме импульсно-волновой доплерографии. При выявлении осложнений, связанных с имплантацией КФ, исследование проводили через 1–2 дня до стабилизации изменений НПВ.

Имплантация КФ осуществлялась в кабинете ангиографии на аппаратах АХИОМ Artis dBC (Siemens, Германия) и Advantx LCA (GE HC, США). Для имплантации были использованы 38 постоянных КФ типа “песочные часы” (Комед, РФ), 2 постоянных КФ “Trap Ease” и 1 съемный КФ “Opt Ease” (Cordis, Нидерланды).

Все пациенты получали антикоагулянтную терапию с первого дня госпитализации в институт.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась стандартными методами. Достоверными считались различия при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

КФ был имплантирован в НПВ 41 (8,6%) из 474 пациентов с острым венозным тромбозом. У всех этих пациентов (41) по данным ультразвукового исследования вен определены проксимальный тромбоз и признаки флотирующих эмбологенных тромбов, а ТЭЛА зарегистрирована у 20 (48,8%) из них (первая группа).

Имплантация КФ 20 пациентам первой группы (с произошедшей ТЭЛА) была осуществлена с целью вторичной профилактики ТЭЛА, а 21 пациенту второй группы (без признаков ТЭЛА) – с целью первичной профилактики ТЭЛА.

Определяемый с помощью ультразвукового исследования размер НПВ ниже устьев почечных вен позволил подобрать необходимый размер КФ всем пациентам первой группы (рис. 1), для чего использовался наибольший из поперечных размеров НПВ.

В 1-е сутки после имплантации КФ определялось положение его в НПВ. При правильном положении КФ “песочные часы” в НПВ расположение его центральное, параллельно стенкам вены, без углового наклона (рис. 2) или с небольшим угловым наклоном (до 15°) [28]. Правильное положение КФ определялось также по его расположению непосредственно под устьями почечных вен (рис. 3). В случае смещения КФ выше уровня почечных вен (рис. 4), на уровне почечных вен (рис. 5) или ниже уровня почечных вен определяли расстояние, на которое КФ сместился относительно первоначального положения.



Рис. 1. Поперечное сканирование НПВ на уровне левой почечной вены. Овальная форма неизмененной НПВ.

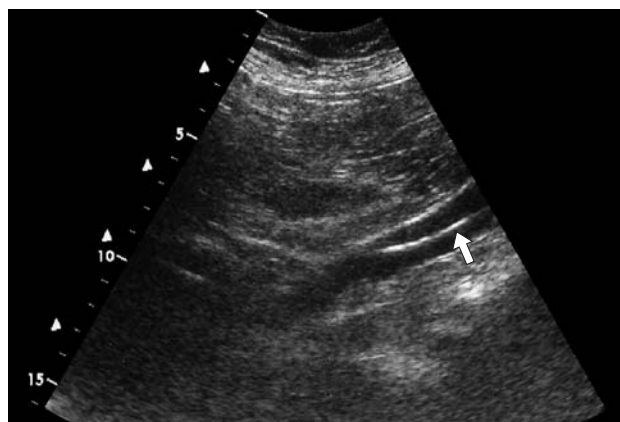


Рис. 2. Правильное положение КФ «песочные часы» в НПВ относительно стенок вены. КФ (стрелка) расположен в центральной части НПВ, без углового наклона.

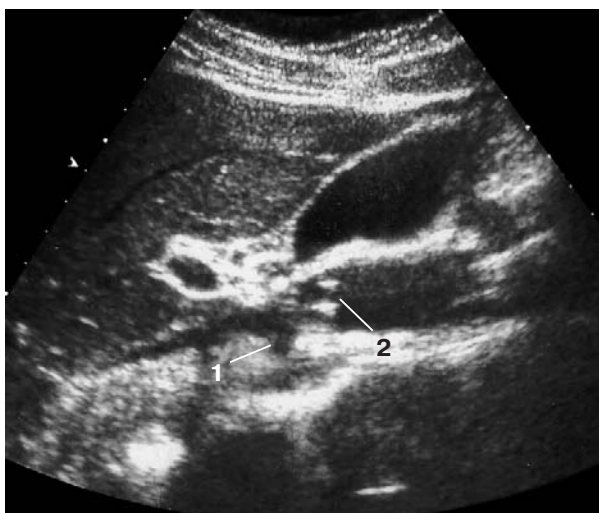


Рис. 3. Правильное положение КФ «Trap Ease» в НПВ. КФ расположен ниже устья правой почечной вены. 1 – правая почечная вена, 2 – КФ.

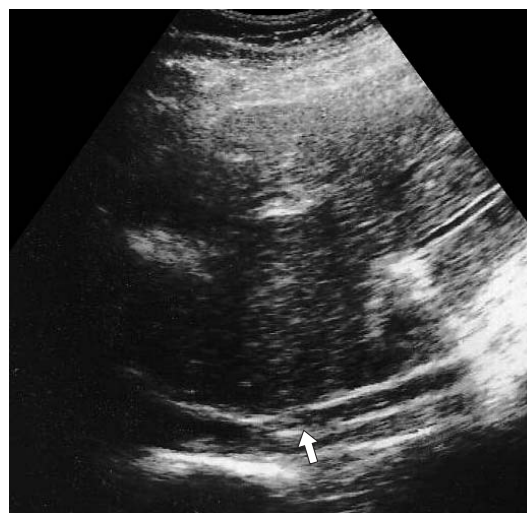


Рис. 4. Смещение КФ «песочные часы» в печеночный отдел НПВ. КФ (стрелка) расположен в печеночном сегменте НПВ.

Оценка состояния стенки НПВ на всем протяжении установленного КФ позволяет при отсутствии тромбоза увидеть сохранение четкости, ровности контура стенки вены. Это характерно как для КФ «песочные часы», так и для КФ «Trap Ease» (рис. 6). Однако в месте контакта крючков КФ со стенкой вены может быть обнаружена интимальная гиперплазия, которая обнаруживается на 1-е сутки после имплантации КФ (рис. 7).

На 7-е сутки после имплантации диагностирован тромбоз КФ и НПВ в двух группах у 10 пациентов (24,4%): у 8 больных первой

группы и у 2 – второй. У 8 пациентов первой группы КФ и НПВ имели различную степень тромбоза. У 2 пациентов первой группы с локальным пристеночным тромбозом НПВ в месте имплантации КФ «Trap Ease» отмечено циркулярное расположение тромботических масс в НПВ (рис. 8).

К 14-му дню после имплантации КФ «Trap Ease» у 1 пациента первой группы развивается окклюзивный тромбоз КФ и НПВ до уровня почечных вен, а также появляются признаки перфорации стенки вены – изменение паравазального пространства (рис. 9).

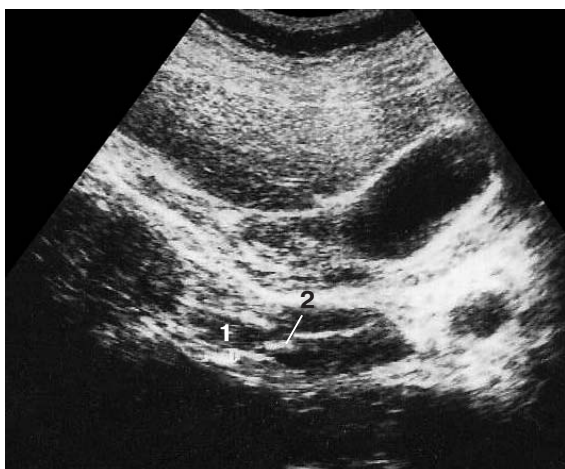


Рис. 5. Имплантация КФ “песочные часы” в устье правой почечной вены. 1 – устье правой почечной вены, 2 – КФ.



Рис. 6. Отсутствие повреждения стенки НПВ в месте контакта ее с крючками КФ “Trap Ease”. Стенка вены представлена гиперэхогенным адвентицием и неизменным слоем интима-медиа, исключая места контакта ее с гиперэхогенными крючками, расположенными по окружности вены, где имеются незначительные локальные увеличение эхогенности и утолщение слоя интима-медиа.

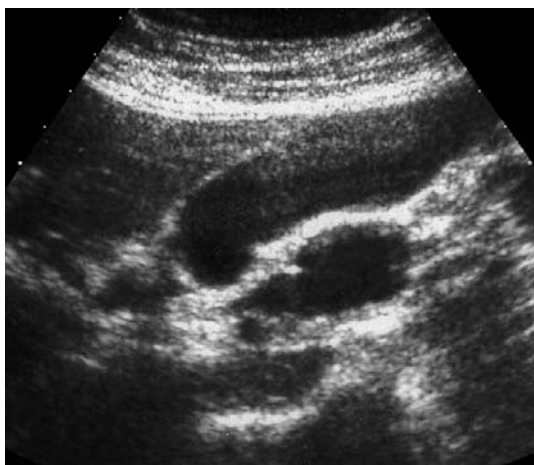


Рис. 7. Интимальная гиперплазия стенки НПВ при имплантации КФ “Trap Ease”. Стенка НПВ утолщена и состоит из гиперэхогенного адвентиция и измененного слоя интима-медиа.

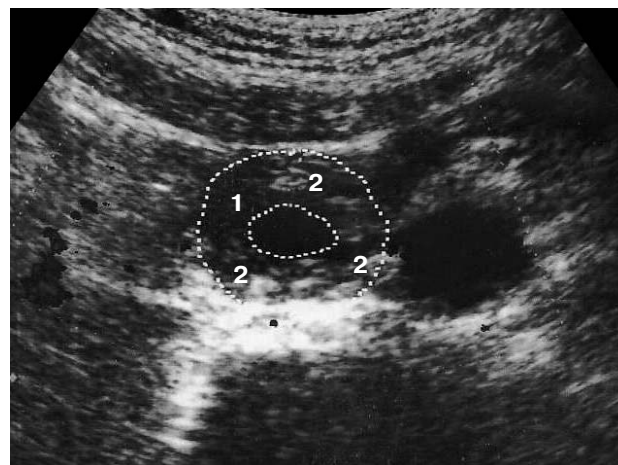


Рис. 8. Пристеночный тромбоз НПВ в месте имплантации КФ “Trap Ease”. Исчезает изображение гиперэхогенного адвентиция, стенка НПВ представлена неоднородной структурой, включающей пристеночные тромботические массы (1) и гиперэхогенные крючки КФ (2).

Однако не во всех случаях развившегося тромбоза НПВ он был связан с повреждающим воздействием КФ на стенку вены. В два КФ у пациентов первой группы произошла эмболия с последующими неокклюзивным тромбозом КФ и НПВ в первом случае (рис. 10) и окклюзивным тромбозом – во втором (рис. 11).

У 3 пациентов первой группы отмечен окклюзивный тромбоз, у 3 пациентов – неокклюзивный пристеночный тромбоз НПВ и КФ (рис. 12). У 2 пациентов второй группы отмечен неокклюзивный тромбоз КФ и НПВ.

На 21-й день исследования отрицательной динамики не выявлено – сохранились



Рис. 9. Прикрытая перфорация стенки НПВ структурами КФ. Левая стенка НПВ, прилегающая к аорте, имеет дефект, в котором визуализируется гиперэхогенный крючок КФ “Trap Ease”. Паравазальная клетчатка пониженной эхогенности, отсутствует граница между стенкой вены и клетчаткой.

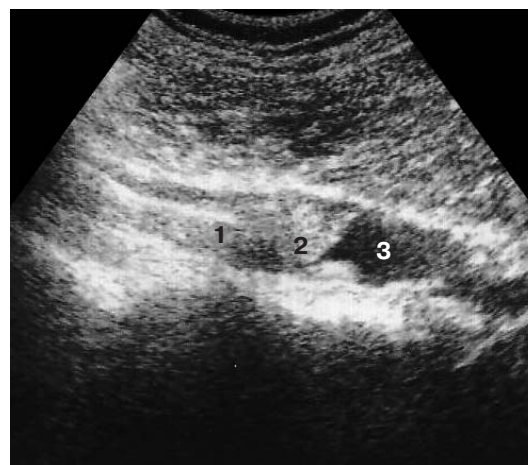


Рис. 10. Эмболия в КФ “песочные часы”. Продольное сканирование НПВ. В дистальной части КФ (1) визуализируется эхогенный эмбол (2), дистальнее которого вена без признаков тромбоза (3).

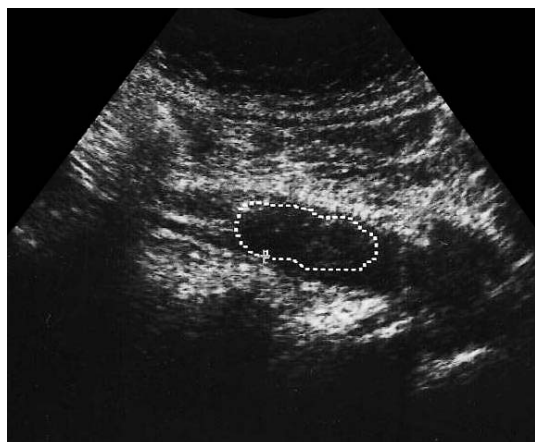


Рис. 11. Окклюзивный тромбоз НПВ и КФ “песочные часы” в результате эмболии в КФ. Продольное сканирование НПВ. Эмбол обозначен пунктирной линией.

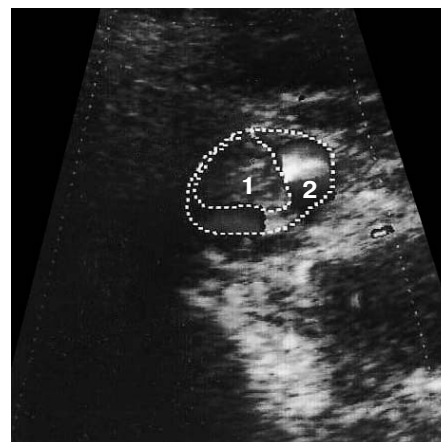


Рис. 12. Неокклюзивный тромбоз НПВ и КФ “песочные часы”. Поперечное сканирование НПВ. Пристеночное расположение тромботических масс. 1 – структуры КФ не дифференцируются в просвете НПВ с неоднородными тромботическими массами, 2 – сохранен пристеночный кровоток.

прежние уровень и тип тромбоза НПВ и КФ.

Итак, в первой группе (с ТЭЛА) тромбоз КФ выявлен у 8 (40,0%) из 20 пациентов. У 3 из них определялась миграция КФ (в 2 случаях выше уровня почечных вен на 4 см, в 1 случае вниз до подвздошных вен на 3 см (рис. 13)). У 2 пациентов тромбоз КФ связан с эмболией крупным эмболом. У 2 пациентов тромбоз НПВ произошел после имплан-

тации КФ “Trap Ease”. У 1 пациента особенностей в расположении КФ и особенностей имплантации не выявлено. У 5 пациентов тромбоз КФ сочетался с асимметричным его расположением (рис. 14). Рецидив ТЭЛА развился у 2 (25,0%) из 8 пациентов, из них в 1 случае (12,5%) он закончился фатально.

Во второй группе (без ТЭЛА) тромбоз КФ произошел у 2 (9,5%) пациентов из 21.

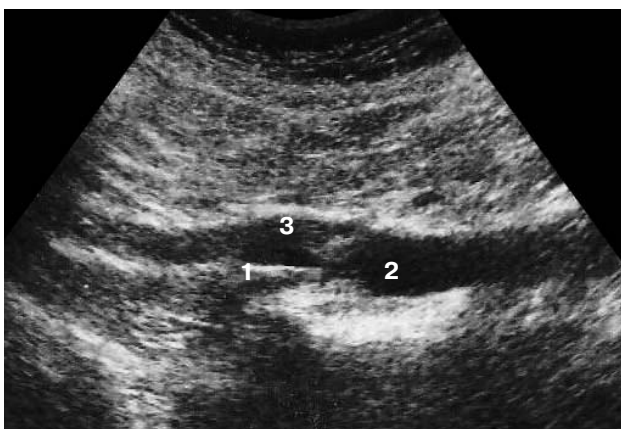


Рис. 13. Смещение КФ “песочные часы” в устье левой общей подвздошной вены. Продольное сканирование. 1 – КФ, 2 – устье левой общей подвздошной вены, 3 – неокклюзивный тромбоз нижней половины НПВ.

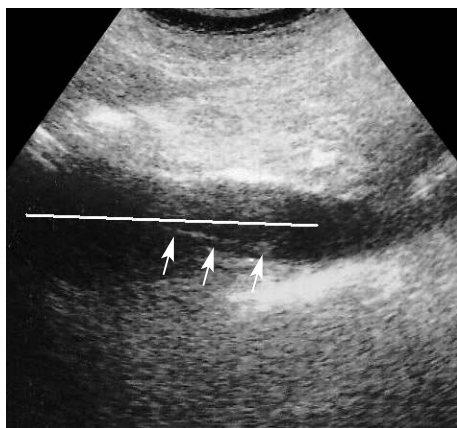


Рис. 14. Окклюзивный тромбоз НПВ в месте имплантации КФ “песочные часы”. Продольное сканирование НПВ. Указана ось сосуда. КФ имеет асимметричное положение (стрелки) в просвете НПВ (наклон более 15°).

У 1 пациента тромбоз КФ развился в результате эмболии в КФ. Ни одного случая ТЭЛА в данной группе не отмечено.

Поскольку одной из причин тромбоза КФ может быть эмболия из вен нижних конечностей, проведен анализ зависимости количества тромбозов КФ от уровня локализации флотирующих тромбов в венах ко-

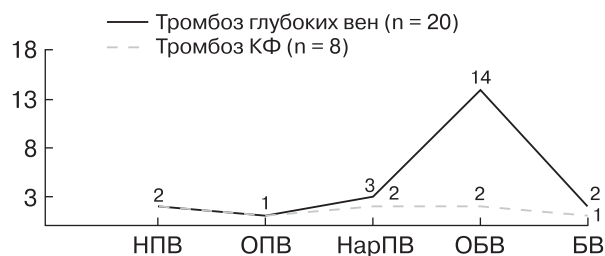


Рис. 15. Зависимость количества тромбозов КФ от уровня тромбоза глубоких вен у пациентов первой группы с развившейся ТЭЛА (n = 20). ОПВ – общая подвздошная вена, НарПВ – наружная подвздошная вена, ОБВ – общая бедренная вена, БВ – бедренная вена.

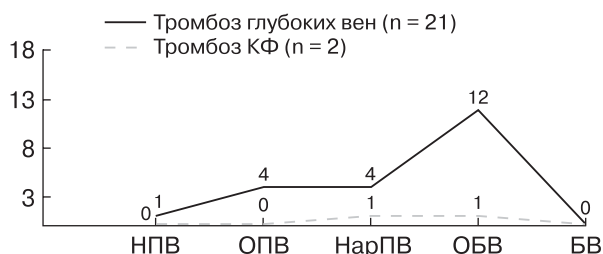


Рис. 16. Зависимость количества тромбозов КФ от уровня тромбоза глубоких вен у пациентов второй группы без ТЭЛА (n = 21). Обозначения как на рис. 15.

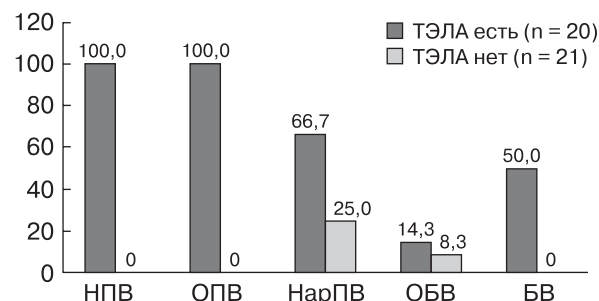


Рис. 17. Частота тромбоза КФ (%) в зависимости от уровня флотирующего тромба в проксимальных венозных сегментах у пациентов обеих групп. Обозначения как на рис. 15.

нечностей согласно анатомической классификации СЕАР (рис. 15–17).

Как было отмечено выше, у 2 пациентов с имплантированным постоянным КФ “Trap Ease” развился тромбоз. У 1 пациента с имплантированным съемным КФ “Opt Ease” признаков тромбоза и осложнений отмечено не было, съемный КФ был благо-

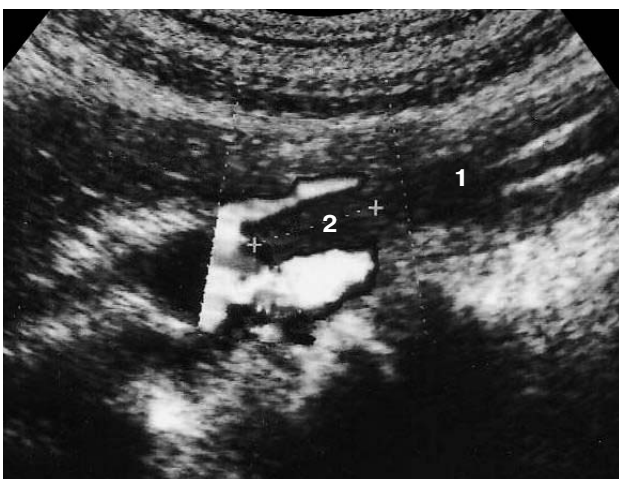


Рис. 18. Флотирующая верхушка тромба в супраренальной части НПВ. Продольное сканирование НПВ. 1 – тромбоз КФ “песочные часы”, 2 – флотирующая верхушка тромба над тромбированным КФ.

получно удален через 25 дней от момента имплантации.

По типу тромбоза КФ и НПВ отмечено, что в первой группе тромбоз носил окклюзивный характер у 3 (37,5%) из 8 пациентов, неокклюзивный – у 5 (62,5%), из которых в 2 случаях обнаружена флотирующая верхушка тромба в супраренальной части НПВ на поверхности КФ (рис. 18).

Во второй группе у 2 из 2 (100,0%) пациентов с тромбозом КФ и НПВ имелись признаки неокклюзивного тромбоза. Ни в одном случае флотирующего тромба выше КФ в НПВ выявлено не было.

Окклюзивный тромбоз КФ и НПВ у 3 пациентов первой группы сопровождался двухсторонним тромбозом, когда вслед за тромбозом НПВ в нисходящем направлении был отмечен тромбоз обеих подвздошных вен.

ОБСУЖДЕНИЕ

Частота тромбоза КФ в нашем исследовании составила 24,4% (10/41), что не противоречит данным литературы. Так, в исследовании Streiff M.V. частота тромбоза КФ независимо от его типа варьирует в диапазоне от 0 до 28% [4]. Частота тромбоза НПВ в результате тромбоза КФ составила 2,1% (10/474) от всех пациентов с острыми венозными тромбозами.

Анализ развившегося раннего тромбоза нижней НПВ и КФ у 10 пациентов с острым венозным тромбозом и имплантированным КФ показал, что, несмотря на равное количество флотирующих тромбов в обеих группах (у 20 пациентов в первой группе и 21 пациента во второй группе), решающее влияние на течение заболевания оказал факт эмбологенности флотирующих тромбов. Так, в первой группе (с развившейся ТЭЛА) тромбоз КФ выявлен у 8 пациентов (80,0%), а во второй группе (без признаков ТЭЛА) – только у 2 пациентов (20,0%). Поскольку частота эмболии в первой группе выше в 4 раза ($p < 0,05$), можно предположить, что тромбоз развился во все 10 КФ после эмболии фрагментов флотирующих тромбов.

Низкая эмбологенность флотирующих тромбов у пациентов второй группы (20,0%), возможно, связана с особенностями их строения. Как показано в наших работах [29–31], не все флотирующие тромбы являются эмбологенными, то есть приводят к развитию подтвержденной ТЭЛА. Так, в 33% случаев у пациентов с флотирующими тромбами ТЭЛА не развивается [30]. Это объясняется не только уровнем расположения флотирующего тромба – в обеих группах все флотирующие тромбы расположены проксимально, но главным образом особенностью структуры флотирующих тромбов. Так, флотирующие тромбы с ровной и гладкой поверхностью, низкой подвижностью, однородной структурой не являются эмбологенными [31].

Однако причинами тромбоза КФ, кроме эмболии в него, могут быть распространение тромбоза с верхушки тромба, расположенного в НПВ, на КФ; дефекты самой процедуры имплантации КФ, связанные как с особенностями анатомического строения НПВ, так и техническими сложностями процедуры имплантации.

Сочетание раннего тромбоза КФ с несимметричным его расположением у 5 пациентов (50,0%) или смещением КФ “песочные часы” в проксимальном или дистальном направлениях у 3 пациентов (30,0%) позволяет предположить, что имелись технические погрешности имплантации КФ, которые могли послужить причиной развития его тромбоза.

Миграция КФ встречается часто и протекает асимптомно. Считается, что КФ мигри-

рует, если он сдвинут на 2 см от исходной позиции [28, 32]. В исследовании Asch M.R. показано, что миграция КФ была связана с поймаемыми эмболами, что могло сдвинуть КФ вверх на 2 см и более [33]. Частота миграции КФ составляет от 1 до 13% [20, 33].

Все 5 случаев отклонения от нормального положения КФ приходится на высокое расположение флотирующих тромбов (в НПВ и подвздошных венах), то есть близкое к КФ.

Анализ возможных причин тромбоза КФ в первой группе показал, что выявление в НПВ флотирующего тромба приводит к тромбозу КФ. В обоих случаях нижний полюс КФ практически соприкасался с верхушкой тромба при первом ультразвуковом исследовании сразу после имплантации. У 1 пациента с уровнем тромбоза в общей подвздошной вене имплантация КФ была низкой из-за аномально низко расположенной левой почечной вены, что также привело к соприкосновению КФ с верхним полюсом флотирующего тромба.

В работах Савельева В.С. и соавт. [18, 34], а также в руководстве по имплантации КФ [28] не рекомендуется установка КФ при высоком расположении верхушки тромба в инфраренальном сегменте НПВ из-за риска его тромбоза, что подтверждают и наши данные.

Однако тромбоз КФ развился у 3 из 3 (100,0%) пациентов с тромбозом НПВ и общей подвздошной вены в первой группе и ни у одного из 5 пациентов во второй группе ($p < 0,05$). Причем количество тромбированных сосудов (НПВ и общая подвздошная вена) в первой группе составило 15,0% (3/20) всех тромбозов, во второй группе – 23,8% (5/21) ($p < 0,05$). Таким образом, несмотря на близкое расположение верхушки тромба к КФ, в обеих группах тромбоз чаще развивается у пациентов с эмбологенными свойствами флотирующих тромбов, то есть у пациентов с состоявшейся ТЭЛА.

Проведение самой манипуляции установки КФ ни в одном случае не сопровождалось осложнениями. Также не отмечено ни одного случая тромбоза вены на стороне введения доставляющего КФ устройства, фатальной ТЭЛА во время проведения манипуляции.

Все вышеизложенное позволяет считать, что имплантация КФ с целью профилак-

ти ТЭЛА при расположении флотирующих тромбов в НПВ или общей подвздошной вене у пациентов с состоявшейся ТЭЛА и, следовательно, эмбологенным флотирующим тромбом (пациенты первой группы) нецелесообразна, так как может привести к тромбозу НПВ с последующим распространением на контрлатеральную подвздошную вену и развитием тяжелой формы посттромбофлебического синдрома.

Однако необходимо признать, что вторая часть случаев тромбоза НПВ в первой группе (остальные 5 случаев) связана с эмболией в КФ, что защитило пациентов от ТЭЛА, но привело к тромбозу КФ. В 2 из 5 случаев эмболы имели большие размеры, что позволило нам зафиксировать эти случаи. В остальных 3 случаях тромбоз развивался постепенно, что, вероятно, связано с эмболией небольшими фрагментами флотирующих тромбов.

Идея создателей КФ заключалась в том, что КФ должен был улавливать эмболы, но при этом оставаться свободным от тромбоза [32]. Каждая последующая модель КФ пытается максимально приблизиться к идеалу. Однако остаются проблемы травматичности КФ по отношению к стенке НПВ, а также их тромбогенности.

Поскольку 92,7% (38/41) пациентов имплантирован КФ “песочные часы” и только 4,9% (2/41) – “Trap Ease” и 2,4% (1/41) – “Opt Ease”, сравнение между подгруппами в эффективности КФ недостоверно. У 2 пациентов с имплантированным КФ “Trap Ease” интимальная гиперплазия выявлена в 1-е сутки после имплантации с последующим развитием пристеночного тромбоза КФ. Тромбоз был связан с повреждающим действием КФ на стенку НПВ. Таким образом, микроперфорация стенки НПВ при имплантации КФ составила 4,9% (2/41). И хотя у остальных 38 пациентов с имплантированным КФ “песочные часы” нам не удалось наблюдать такую яркую картину пристеночного тромбоза в ранние сроки после его имплантации, данные большого числа исследователей показывают, что микро-травмы стенки НПВ происходят значительно чаще, чем выявляются клинические признаки ее повреждения [20, 33, 35].

По данным Солонко А.С. и соавт. [35], КФ “Trap Ease” обладает целым рядом конструктивных особенностей, которые при

наличии тромба в НПВ не позволяют точно рассчитать длину фильтра при его полном раскрытии, что повышает риск прямого контакта верхушки тромба со структурами КФ. Кроме того, наличие острых крючков, обеспечивающих прикрепление КФ к стенкам вены при способности его к самоцентрированию после раскрытия, у пациентов с небольшим диаметром НПВ (18–25 мм) приводит к большому давлению крючков на стенку вены, что также может вызывать травматизацию стенки НПВ.

Так, по данным Rosenthal D. et al., методом рентгеноконтрастной флебографии у 2,9% пациентов после имплантации съемных КФ выявлены маленькие дефекты стенки (менее 1 см) без экстравазации контрастного вещества, а в 8,7% случаев имелись экстравазация контраста, пенетрация и пропитывание прилежащего органа или тромбоз НПВ [20]. В исследовании Asch M.R. пенетрация стенки НПВ КФ происходит в 9% случаев [33].

Исследование НПВ после удаления временных КФ показало, что в НПВ обнаруживаются локальные изменения интимы и меди в месте, где крюк КФ контактировал со стенкой сосуда. Полное заживление локального дефекта происходит в течение 6 мес с формированием фиброзной бляшки. В точках фиксации КФ происходит интимальная гиперплазия, которая стабилизируется в течение 3–6 нед [20].

По данным McCowan T.C. et al., внутрисосудистое ультразвуковое исследование КФ в НПВ *in vitro* и *in vivo* показало, что пристеночные слоистые тромбы представляют собой интимальную и фибромускулярную гиперплазию в местах контакта стенки вены с КФ [36].

Ультразвуковое исследование позволяет в ряде случаев наблюдать реакцию венозной стенки на имплантированный КФ: от интимальной гиперплазии до окклюзивного тромбоза НПВ с вовлечением в реактивный процесс паравазальной клетчатки. В нашем исследовании частота интимальной гиперплазии в 1-е сутки после имплантации с последующим тромбозом КФ и НПВ оказалась невелика и составила 4,9%. Однако мы предполагаем, что не все случаи оказались доступны анализу, и реальная частота интимальной гиперплазии в разной степени ее выраженности значительно выше.

КФ оказались эффективны у 95,1% пациентов (39/41). Рецидив ТЭЛА отмечен в 4,9% случаев (2/41), из которых в 2,4% случаев (1/41) он закончился фатально. По данным Савельева В.С. и соавт., частота ТЭЛА после имплантации КФ “песочные часы” составила 1,93% случаев [34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имплантация КФ пациентам с острым венозным тромбозом нижних конечностей является эффективным средством защиты от ТЭЛА в 95,1% случаев и причиной тромбоза НПВ в 2,1% всех случаев острого венозного тромбоза. Причины тромбоза НПВ и КФ связаны прежде всего с эмболией как крупными, так и мелкими фрагментами флотирующих тромбов. Высокое расположение эмболеных флотирующих тромбов (в НПВ и общей подвздошной вене) у пациентов с состоявшейся ТЭЛА в 100,0% случаев приводит к тромбозу КФ. Такие осложнения имплантации КФ, как его миграция, микроперфорация стенки НПВ, в ряде случаев являются причиной развития тромбоза КФ и НПВ. Ультразвуковые признаки смещения КФ от места первоначальной имплантации, асимметричного его расположения, интимальной гиперплазии диагностируются, как правило, в 1-е сутки после имплантации, что позволяет отнести данных пациентов в группу риска развития тромбоза КФ и проводить им исследование через 1–2 дня до стабилизации изменений состояния НПВ и КФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Cipolla J., Weger N.S., Sharma R. et al. Complications of vena cava filters: a comprehensive clinical review // OPUS 12 Scientist. 2008. V. 2. № 2. P. 11–24.
2. Douketis J.D., Kearon C., Bates S. et al. Risk of fatal pulmonary embolism in patients with treated venous thromboembolism // JAMA. 1998. V. 279. № 6. P. 458–462.
3. Levine M.N., Raskob G., Landefeld S., Kearon C. Hemorrhagic complications of anticoagulant treatment // Chest. 1998. V. 114. № 5. Suppl. P. 511S–523S.
4. Streiff M.B. Vena caval filters: a comprehensive review // Blood. 2000. V. 95. № 12. P. 3669–3677.
5. Becker D.M., Philbrick J.T., Selby J.B. Inferior vena cava filters. Indications, safety, effectiveness // Arch. Intern. Med. 1992. V. 152. № 10. P. 1985–1994.

6. Joels C.S., Sing R.F., Heniford B.T. Complications of inferior vena cava filters // *Am. Surg.* 2003. V. 69. № 8. P. 654–659.
7. Buller H.R., Agnelli G., Hull R.D. et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy // *Chest.* 2004. V. 126. № 3. Suppl. P. 401S–428S.
8. Савельев В.С., Яблоков Е.Г., Кириенко А.И. Тромбоэмболия легочных артерий. М.: Медицина, 1979. 264 с.
9. Савельев В.С., Яблоков Е.Г., Кириенко А.И. Массивная эмболия легочных артерий. М.: Медицина, 1990. 336 с.
10. Яблоков Е.Г., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность. М.: Берез, 1999. 128 с.
11. Hann C.L., Streiff M.B. The role of vena caval filters in the management of venous thromboembolism // *Blood Rev.* 2005. V. 19. № 4. P. 179–202.
12. Decousus H., Leizorovicz A., Parent F. et al. A clinical trial of vena caval filters in the prevention of pulmonary embolism in patients with proximal deep vein thrombosis. Prevention du Risque d'Embolie Pulmonaire par Interruption Cave Study Group // *N. Engl. J. Med.* 1998. V. 338. № 7. P. 409–415.
13. Comerota A.J. Retrievable IVC filters: a decision matrix for appropriate utilization // *Perspect. Vasc. Surg. Endovasc. Ther.* 2006. V. 18. № 1. P. 11–17.
14. Hull R.D. Changes in the technology of inferior vena cava filters promise improved benefits to the patient with less harm, but a paucity of evidence exists // *J. Thromb. Haemost.* 2005. V. 3. № 7. P. 1368–1369.
15. Dorfman G.S. Percutaneous inferior vena caval filters // *Radiology.* 1990. V. 174. № 3. P. 987–992.
16. Whitehill T.A. Current vena cava filter devices and results // *Semin. Vasc. Surg.* 2000. V. 13. № 3. P. 204–212.
17. Millward S.F., Oliva V.L., Bell S.D. et al. Gunther Tulip Retrievable Vena Cava Filter: results from the Registry of the Canadian Interventional Radiology Association // *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2001. V. 12. № 9. P. 1053–1058.
18. Флебология: Руководство для врачей / Под ред. Савельева В.С. М.: Медицина, 2001. 660 с.
19. Stein P.D., Kayali F., Olson R.E. Twenty-one-year trends in the use of inferior vena cava filters // *Arch. Intern. Med.* 2004. V. 164. № 14. P. 1541–1545.
20. Rosenthal D., Wellons E.D., Lai K.M., Bikk A. Retrievable inferior vena cava filters: early clinical experience // *J. Cardiovasc. Surg.* 2005. V. 46. № 2. P. 163–169.
21. Markel A., Weich Y., Gaitini D. Doppler ultrasound in the diagnosis of venous thrombosis // *Angiology.* 1995. V. 46. № 1. P. 65–73.
22. Зубарев А.Р., Богачев В.Ю., Митьков В.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. М.: Видар, 1999. 256 с.
23. Чуриков Д.А., Кириенко А.И. Ультразвуковая диагностика болезней вен. М.: Литтерра, 2006. 92 с.
24. Uppal V., Flinn W.R., Benjamin M.E. The bedside insertion of inferior vena cava filters using ultrasound guidance // *Perspect. Vasc. Surg. Endovasc. Ther.* 2007. V. 19. № 1. P. 78–84.
25. Кириенко А.И., Леонтьев С.Г., Лебедев И.С. и др. Алгоритм ведения пациентов с острым венозным тромбозом // *Флебология.* 2008. № 1. С. 58–62.
26. Владимировский В.В. Профилактика легочной эмболии при тромбозе нижней полой вены // *Флебология.* 2008. № 3. С. 23–26.
27. Kistner R.L., Eklof B., Masuda E.M. Diagnosis of chronic venous disease of the lower extremities: the "CEAP" classification // *Mayo Clin. Proc.* 1996. V. 71. № 4. P. 338–345.
28. Grassi C.J., Swan T.L., Cardella J.F. et al. Quality improvement guidelines for percutaneous permanent inferior vena cava filter placement for the prevention of pulmonary embolism // *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2003. V. 14. № 9. P. 271–275.
29. Леманев В.Л., Кунгурцев Е.В., Гольдина И.М. и др. Клиническая и ультразвуковая диагностика острых венозных тромбозов // *Хирургия.* 2008. № 5. С. 11–16.
30. Трофимова Е.Ю., Гольдина И.М., Леманев В.Л. и др. Уровень эмбологенного венозного тромбоза как прогностический критерий риска развития тромбоэмболии легочной артерии // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2008. № 5. С. 66–75.
31. Гольдина И.М., Трофимова Е.Ю., Кунгурцев Е.В. Ультразвуковая структура флотирующих тромбов в оценке риска эмбологенного венозного тромбоза // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2008. № 6. С. 38–45.
32. Hull R.D., Sheldon J. What have we learned from recent guidelines on the treatment of venous thromboembolism? // *Phlebology.* 2007. V. 14. № 1. P. 3–16.
33. Asch M.R. Initial experience in humans with a new retrievable inferior vena cava filter // *Radiology.* 2002. V. 225. № 3. P. 835–844.
34. Савельев В.С., Прокубович В.И., Капранов С.А. Эндоваскулярная хирургия в профилактике тромбоэмболии легочной артерии и лечении острых венозных тромбозов // *Хирургия.* 2002. № 2. С. 6–11.
35. Солонко А.С., Капранов С.А., Буров В.П., Бобров Б.Ю. Первый опыт применения КФ "Трап Ease" (предварительные результаты) // *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2001. Т. 7. № 3. С. 68–74.
36. McCowan T.C., Ferris E.J., Carver D.K. Inferior vena caval filter thrombi: evaluation with intravascular US // *Radiology.* 1990. V. 177. № 3. P. 783–788.

Ultrasound Diagnostics in Vena Cava Filter and Inferior Vena Cava Early Thrombosis Evaluation

*M.Sh. Khubutia, I.M. Gol'dina, E.Yu. Trofimova, P.Yu. Lopotovsky,
V.L. Lemenev, I.P. Mikhaylov, and E.V. Kungurtsev*

The effectiveness of vena cava filters (CF) application for pulmonary embolism (PE) prevention during last 40th years was fixed. Besides CF are the sources of inferior vena cava thrombosis. Complications as a result of CF implantation are clinically asymptomatic before the moment of inferior vena cava and both of legs occlusive thrombosis appearance. Acute venous thrombosis of the inferior vena cava and proximal floating thrombus in 41 patients with CF implanted into inferior vena cava were investigated. Clinical signs of PE were found in 20 patients, the signs were not found in 21 patients. Complications after an implantation were found in 10 patients (24.3%). Recurrences of PE occurred in 2 patients, one fatal outcome occurred. Probable reasons of complications were analyzed; prognostic ultrasound criteria for early thrombosis of inferior vena cava were suggested.

Key words: *ultrasound diagnostics, floating thrombus, thrombosis, pulmonary embolism, inferior vena cava, cava filters, complications.*

Возможности высокоразрешающего ультразвукового сканирования в диагностике состояния структур карпального канала при развитии туннельного синдрома

В.Г. Салтыкова^{1,2}, А.В. Шток³

¹ ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова Минздравсоцразвития России», г. Москва

² ГОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования Минздравсоцразвития России», г. Москва

³ ГУ «Научно-исследовательский институт нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко Российской академии медицинских наук», г. Москва

В статье подробно описана анатомия карпального канала, даны эхографические характеристики неизменных мягкотканых структур карпального канала, их взаиморасположение. Проведена оценка количественных и качественных характеристик срединного нерва на уровне карпального канала в норме ($n = 30$) и у пациентов с синдромом карпального канала ($n = 85$). Выявлены ультразвуковые признаки синдрома карпального канала: увеличение площади поперечного сечения срединного нерва в проксимальной части карпального канала; уменьшение площади поперечного сечения срединного нерва в карпальном канале; изменение эхоструктуры срединного нерва (исчезновение внутреннего деления на пучки); визуализация нерва перед входом в карпальный канал при продольном сканировании в виде тяжа с неровным контуром, пониженной эхогенности, однородной эхоструктуры; выявление с помощью цвето-

кодированных методик сосудистой сети внутри нервного ствола и дополнительных артерий по ходу срединного нерва. Дополнительными эхографическими признаками туннельного синдрома являются ладонное искривление срединного нерва, утолщение связки-удерживателя сухожилий сгибателей и повышение ее эхогенности.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, серошкальный режим (В-режим), срединный нерв, компрессия срединного нерва, карпальный туннельный синдром.

ВВЕДЕНИЕ

Туннельные невропатии – поражение периферических нервов вследствие их сдавления в местах анатомических сужений (туннелях): ригидных костно-фиброзных и фиброзно-мышечных каналах, апоневротических щелях и отверстиях в связках. Основным предрасполагающим фактором

В.Г. Салтыкова – к.м.н., врач ультразвуковой диагностики отделения лучевой диагностики ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова Минздравсоцразвития России, ассистент кафедры ультразвуковой диагностики ГОУ ДПО РМАПО Минздравсоцразвития России. А.В. Шток – к.м.н., научный сотрудник НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко РАМН.

Адрес для корреспонденции: 125299 г. Москва, ул. Новая Ипатовка, д. 4, Клинический госпиталь ГУВД, кафедра ультразвуковой диагностики. Салтыкова Виктория Геннадиевна. Тел.: (499) 150-90-61. E-mail: vinillis@rambler.ru



Рис. 1. Внешний вид кисти пациента при длительно существующей компрессии срединного нерва в карпальном канале. Ладонная поверхность. Гипотрофия мышц возвышения большого пальца (стрелки).

развития туннельной невропатии является узость анатомического туннеля, через который проходят нервы, зачастую в комплексе с другими анатомическими структурами. Наиболее распространенным среди туннельных синдромов является синдром карпального канала, вызванный компрессией срединного нерва, который встречается у 1% всего населения [1]. По данным Stevens J.C. et al. [2], частота встречаемости ущемления срединного нерва в карпальном канале в год составляет 125 на 100 000 населения. Впервые туннельный синдром, вызванный компрессией срединного нерва внутри карпального канала, описан Джеймсом Педжетом в 1854 г. Механизмом поражения нервного ствола являются локальное раздражение, компрессия и ишемия, что позволяет ряду авторов говорить о компрессионно-ишемических невропатиях [3–6].

Срединный нерв относится к смешанным нервам, в состав которых входят двигательные, чувствительные и вегетативные волокна. В области лучезапястного сустава срединный нерв располагается под сухожилием длинной ладонной мышцы и между сухожилиями сгибателей пальцев. Далее он располагается внутри карпального канала непосредственно под связкой-удерживателем сгибателей (поперечной ладонной связкой) и затем переходит на запястье, где делится на ветви [7]. Дном и стенками карпального канала является фиброзный фут-

ляр, покрывающий кости запястья. С локтевой стороны канал ограничивается гороховидной костью (*os pisiforme*) и крючком крючковидной кости (*hamulus ossis hamati*), а с лучевой – бугорком ладьевидной кости (*tuberculum ossis scaphoidei*) и бугорком кости трапеции (*tuberculum ossis trapezii*). “Крышей” канала является поперечная ладонная (запястная, карпальная) связка, удерживающая сухожилия сгибателей (*retinaculum flexorum*), перебрасывающаяся над костно-фиброзным желобом [8]. Поперечная ладонная связка отличается большой прочностью и малой эластичностью. В области запястья на уровне дистального конца поперечной связки-удерживателя сгибателей срединный нерв делится на ветви, иннервирующие мышцу, противопоставляющую большой палец; короткую мышцу, отводящую большой палец; первую и вторую червеобразные мышцы [9]. Через карпальный канал вместе со срединным нервом проходят сухожилия длинных сгибателей пальцев.

Клинически компрессия срединного нерва проявляется онемением и болевым синдромом, возникающими в I–III пальцах и названными “ночная парестетическая брахиалгия” [10]. Больные просыпаются в ранние утренние часы от боли, иррадиирующей проксимально от запястья в предплечье и плечо; характерны онемение кисти, скованность в пальцах. Боли могут быть стреляющими, носить приступообразный характер по типу удара током, а могут иметь постоянный ноющий характер, принимать жгучий оттенок, сопровождаться дизестезиями (нарушениями чувствительности) в зоне иннервации пораженного нерва. При длительном существовании синдрома карпального канала и выраженной компрессии нерва у больного возникает парестезия или потеря чувствительности в зоне иннервации срединного нерва, а при прогрессировании заболевания развиваются снижение силы в кисти, слабость, быстрая утомляемость, гипотрофия и даже атрофия мышц возвышения большого пальца (рис. 1). Вазомоторные нарушения встречаются сравнительно редко. При компрессии артерий и вен возможно развитие сосудистых расстройств, что проявляется побледнением, снижением локальной температуры или появлением синюшности и отечности

части конечности. Обычно в первую очередь поражается доминантная рука.

Причины, способствующие развитию компрессионного синдрома, многочисленны. К развитию туннельного синдрома могут привести врожденные аномалии развития в виде дополнительных фиброзных тяжей, мышц и сухожилий, аномальное прохождение или прикрепление сгибателя кисти или ладонных мышц, врожденная узость канала или анатомические особенности (функционирующая *a. medianus*). В последние годы накоплены данные, свидетельствующие о том, что данная анатомическая особенность может быть генетически обусловленным фактором, передающимся из поколения в поколение [2].

Однако для развития данного заболевания только предрасполагающих факторов, как правило, недостаточно. Туннельный синдром развивается, когда начинают действовать сопутствующие факторы. Этими факторами могут являться такие заболевания, как сахарный диабет (повышается чувствительность нерва к давлению, вследствие чего развивается диабетическая нейропатия); системные и эндокринные нарушения (беременность, гипотиреоз, акромегалия, амилоидоз и др.); уменьшение пространства карпального канала из-за остеофитов, экзостозов, ганглия, гематомы, теносиновита, деформации сустава при ревматоидном артрите и др. [11, 12].

Толчком к развитию синдрома карпального канала могут являться профессиональные, бытовые и спортивные нагрузки на определенную группу мышц, длительное вынужденное разгибательное положение кисти. Постоянная микротравматизация сосудисто-нервного пучка в узком канале способствует развитию асептического воспаления, приводящего к местному отеку жировой клетчатки. Отек в свою очередь способствует еще большей компрессии анатомических структур. Таким образом, порочный круг замыкается, что ведет к прогрессированию и хронизации процесса. Хроническая или повторяющаяся компрессия срединного нерва вызывает локальную демиелинизацию, а иногда дегенерацию аксона.

Вопросы диагностики компрессии срединного нерва многогранны. В большинстве случаев диагноз “карпальный туннельный

синдром” ставится на основе данных анамнеза, жалоб и тщательного неврологического исследования. Из дополнительных методов исследования клиницистами широко используется метод электронейромиографии. Однако электродиагностические тесты проводятся, когда компрессия срединного нерва вызывает выраженный дискомфорт или является выраженным сенсорно-двигательный дефицит. Исследование стандартного проведения по нерву позволяет обычно выявить нарушения дистальной проводимости (продолжительный латентный период ($>4,0-4,8$ мс) и снижение дистальной чувствительной проводимости ($<45-55$ мс)), что указывает на ущемление нерва [2, 13].

Применение методов лучевой диагностики в этой области ограничено из-за небольшого размера нерва и особенностей его расположения. Рентгенография лучезапястного сустава не имеет большого значения для диагностики компрессии срединного нерва, но почти всегда выполняется для исключения любой костной патологии. Компьютерная томография не дает объективных результатов, свидетельствующих о компрессии нерва, и практически никогда не назначается. При магнитно-резонансной томографии возможно выявление утолщения срединного нерва, возникающего при развитии синдрома карпального канала, но этот метод отличается большой стоимостью, трудоемкостью, сложностью укладки больного и необходимостью наличия специальных магнитных катушек, а также достаточными временными затратами на исследование. Поэтому ультразвуковое исследование может быть первым и основным визуализирующим методом диагностики синдрома карпального канала [12].

В доступной к изучению отечественной литературе мы не нашли подробного комплексного описания качественных и количественных показателей ультразвукового исследования срединного нерва при его компрессии в карпальном канале и сравнения нормальной эхографической картины нерва с патологически измененной.

Целью нашей работы явились разработка эхографических критериев оценки состояния срединного нерва на уровне карпального канала, выявление качественных и количественных признаков компрессии срединного нерва на этом уровне.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с 2007 по 2009 гг. проведено исследование 115 пациентов. При выполнении работы было сформировано две группы. В первую (контрольную) группу вошли 30 здоровых пациентов (женщин – 15, мужчин – 15) с отсутствием жалоб, клинических проявлений компрессии срединного нерва и без неврологической симптоматики. Возраст пациентов этой группы составил 20–40 лет. Во вторую группу вошли 85 пациентов (женщин – 69, мужчин – 16) с наличием клинической и неврологической картины синдрома карпального канала. Возраст пациентов составил 40–70 лет.

Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах HDI-5000 (Philips, Нидерланды) (широкополосным линейным датчиком с частотами сканирования 5–12 МГц) и iU-22 (Philips, Нидерланды) (широкополосными линейными датчиками с диапазоном частот сканирования 5–12 и 5–17 МГц) с использованием серошкальной визуализации, цветового или энергетического картирования и режима импульсно-волновой доплерографии.

Предварительная подготовка и обезболивание области исследования при ультразвуковом сканировании не проводились. Для ультразвукового исследования срединного нерва в карпальном канале пациент сидел лицом к исследователю с рукой, согнутой в локтевом суставе и расположенной ладонью вверх.

Ультразвуковой датчик при исследовании устанавливался в поперечной и продольной проекциях относительно длинной оси исследуемого нерва. Исследование всегда начиналось с постановки датчика поперечно относительно ствола срединного нерва и несколько проксимальнее сгиба лучезапястного сустава, на уровне нижней трети предплечья (рис. 2), чтобы идентифицировать неизмененный нервный ствол и, плавно перемещаясь по ходу нерва, постепенно приближаться к входу в карпальный канал для выявления возможного места компрессии нерва. Во время исследования последовательно проводились измерения площади поперечного сечения на трех уровнях: в нижней трети предплечья, перед входом в карпальный канал на уровне проксимальной запястной складки (рис. 3) и непосредственно в карпальном канале (рис. 4). Площадь поперечного сечения срединного нерва вычислялась с помощью формулы площади эллипса: $AP \times LL \times \pi/4$, где AP – максимальная толщина, LL – максимальная ширина. Затем проводили исследование поперечной карпальной связки и измеряли ее толщину.

Следующим этапом исследования нерва являлось его продольное сканирование, когда ультразвуковой датчик располагался вдоль длинной оси нервного ствола (рис. 5).

После исследования нерва в серошкальном режиме по стандартной схеме (контуры, размеры, форма, эхоструктура, эхогенность) мы переходили к доплерографической

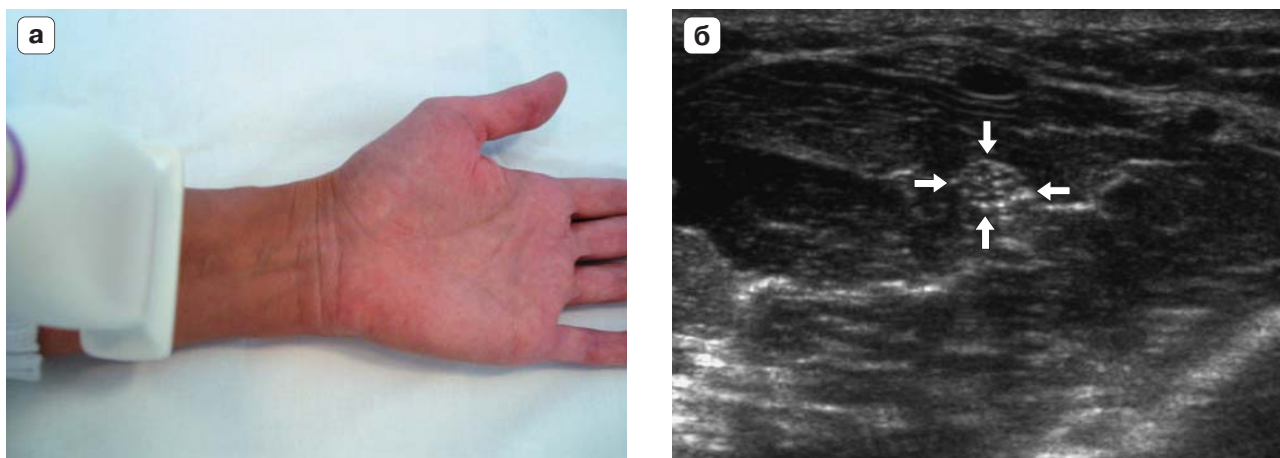


Рис. 2. Исследование срединного нерва на уровне нижней трети предплечья. а – поперечное положение ультразвукового датчика. б – эхограмма срединного нерва (стрелки) при карпальном туннельном синдроме. В-режим. Поперечное сканирование.

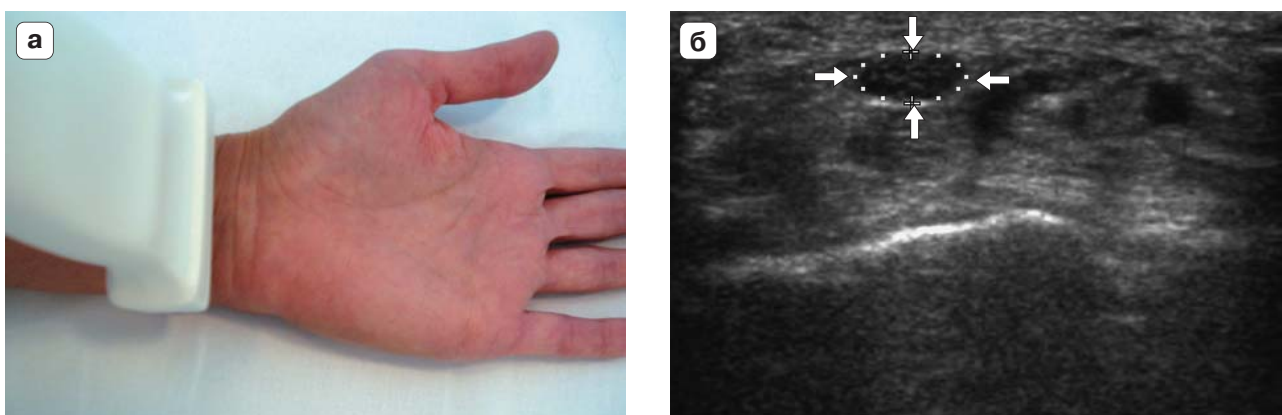


Рис. 3. Исследование срединного нерва до входа в карпальный канал. а – поперечное положение ультразвукового датчика на уровне проксимальной запястной складки. б – эхограмма срединного нерва (стрелки) при карпальном туннельном синдроме. В-режим. Поперечное сканирование.

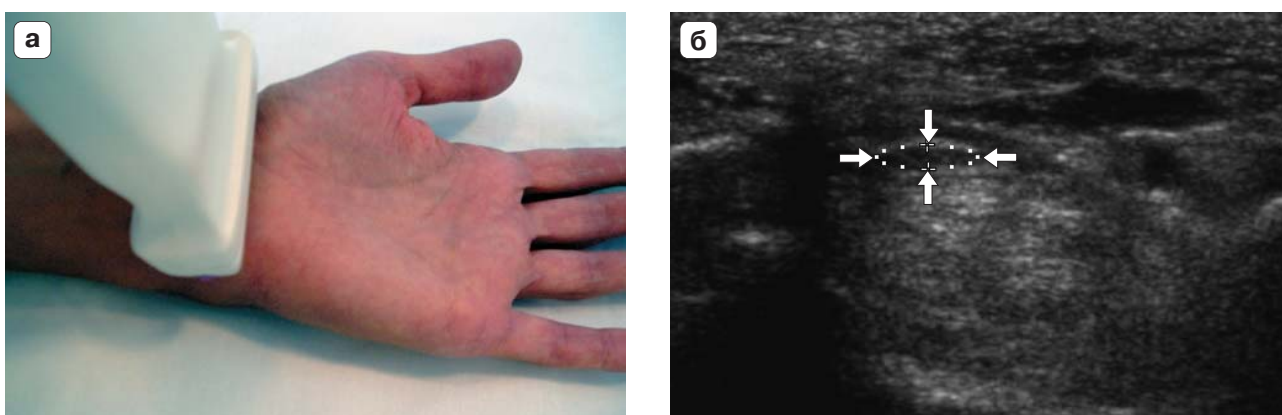


Рис. 4. Исследование срединного нерва в проекции карпального канала. а – поперечное положение ультразвукового датчика. б – эхограмма срединного нерва (стрелки) при карпальном туннельном синдроме. В-режим. Поперечное сканирование.

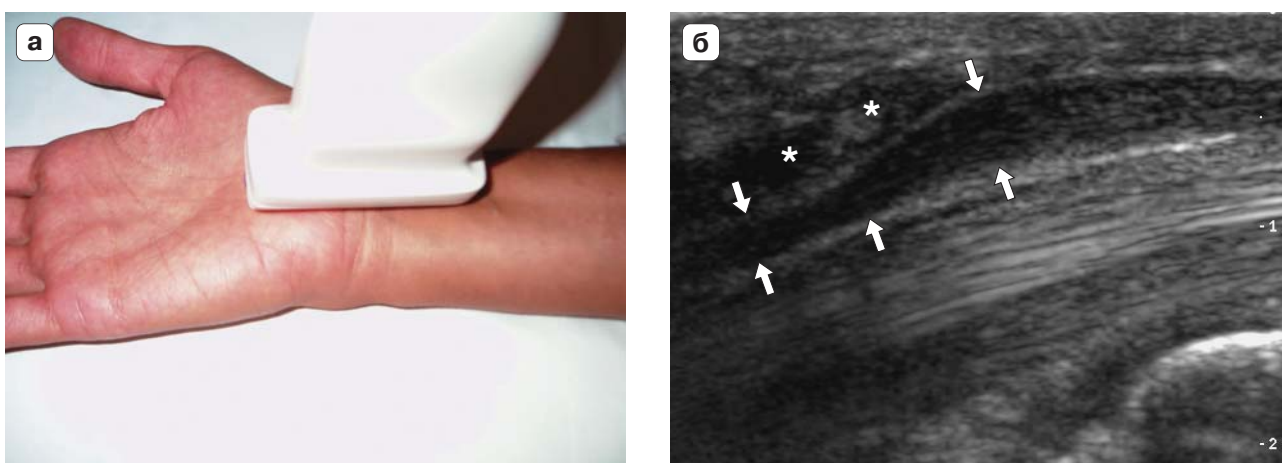


Рис. 5. Исследование срединного нерва в карпальном канале. а – продольное положение ультразвукового датчика. б – эхограмма срединного нерва (стрелки), компрессированного карпальной связкой (звездочки), при туннельном синдроме. В-режим. Продольное сканирование.

Таблица 1. Площадь поперечного сечения (см²) неизмененного срединного нерва на трех уровнях сканирования (контрольная группа)

Уровни сканирования	n	Min–Max	Медиана	5–95-й проценти
Нижняя треть предплечья	30	0,06–0,14	0,10	0,06–0,14
Перед входом в карпальный канал	30	0,06–0,14	0,09	0,06–0,14
В карпальном канале	30	0,06–0,14	0,09	0,06–0,14

Таблица 2. Толщина (мм) поперечной карпальной связки у пациентов первой и второй групп

Группы	n	Min–Max	Медиана	5–95-й проценти
Неизменная карпальная связка (первая группа)	30	0,6–1,2	0,9	0,7–1,2
Карпальная связка при туннельном синдроме (вторая группа)	85	1,1–2,5	1,9	1,3–2,4

оценке (режимы цветового или энергетического картирования, импульсно-волновой доплерографии). Для определения экзогенности нерва проводилось сопоставление его с тканью неизменных сухожилий. Эхогенность ткани сухожилий мы условно приняли за среднюю.

Результаты ультразвукового исследования были верифицированы с помощью оперативного лечения у 67 больных, из них эндоскопически прооперировано 28 человек, открыто – 39; у 18 человек верификация проводилась с помощью инструментальных методов исследования и динамического наблюдения.

Полученные результаты были обработаны стандартными статистическими методами. Количественные данные представлены в виде медианы, 5-го и 95-го перцентилей и минимального (Min) и максимального (Max) значений. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов первой (контрольной) группы при ультразвуковом исследовании срединного нерва в поперечной проекции на уровне нижней трети предплечья эхоструктура в 100,0% случаев была однородная, мелкоячеистая; эхогенность – в 100,0% случаев незначительно понижена; форма на уровне нижней трети предплечья – в 70,0% случаев эллипсоидная, в 30,0% –

округлая. Форма нерва на уровне проксимальной запястной складки и в проекции карпального канала в 100% случаев была эллипсоидная. Размеры неизмененного срединного нерва представлены в табл. 1. Различий в площади поперечного сечения срединного нерва на трех уровнях сканирования выявлено не было.

Как было отмечено выше, при поперечном сканировании карпального канала, помимо оценки нервного ствола, обращали внимание на состояние поперечной карпальной связки и проводили измерение толщины связки. В 83,3% случаев связка выглядела как тонкий гипоэхогенный тяж с едва различимой гиперэхогенной исчерченностью и ровным контуром. У 16,7% пациентов связка определялась в виде однородной гипоэхогенной полоски с ровным контуром. Данные измерения толщины связки представлены в табл. 2.

При продольном ультразвуковом исследовании толщина срединного нерва на всех уровнях была равномерной (100,0% случаев); эхогенность – умеренно пониженной (100,0% случаев); эхоструктура – однородной (33,7% случаев) и умеренно неоднородной с продольной исчерченностью (63,3% случаев); контуры – ровными, четкими (100,0% случаев). Толщина неизмененного срединного нерва колебалась от 1,4 до 2,2 мм (медиана – 1,9 мм, 5–95-й перцентили – 1,5–2,2 мм).

При исследовании в цветочисловых режимах (цветовое и энергетическое карти-

Таблица 3. Площадь поперечного сечения (см²) срединного нерва на трех уровнях сканирования при наличии синдрома карпального канала

Уровни сканирования	n	Min–Max	Медиана	5–95-й проценти
Нижняя треть предплечья	85	0,06–0,20	0,11	0,06–0,14
Перед входом в карпальный канал	85	0,11–0,35	0,19	0,12–0,32
В карпальном канале	85	0,04–0,14	0,06	0,04–0,10

Таблица 4. Толщина (мм) срединного нерва при наличии синдрома карпального канала

Уровни сканирования	n	Min–Max	Медиана	5–95-й проценти
Перед входом в карпальный канал	85	1,9–3,7	2,6	2,0–3,6
В карпальном канале	85	1,2–1,6	1,4	1,2–1,6

рование) у пациентов первой группы в ткани срединного нерва ни в одном случае не регистрировался кровоток. А также ни у одного пациента не определялось дополнительных сосудистых сигналов в непосредственной близости от срединного нерва в проекции содержимого карпального канала.

При сопоставлении значений толщины и площади поперечного сечения нерва, полученных при исследовании мужчин и женщин, а также при исследовании правой и левой руки билатеральные и половые различия параметров оказались не достоверны.

Анализируя данные пациентов второй группы, мы обратили внимание на то, что возрастной диапазон при развитии карпального туннельного синдрома в 90,0% случаев составил 45–60 лет. Только у 10,0% пациентов туннельный синдром развился в возрасте моложе 45 лет и старше 60 лет. По нашим данным женщины (81,2%) страдают данным заболеванием чаще мужчин (18,8%). В нашем исследовании соотношение женщин и мужчин, направленных на ультразвуковое исследование с подозрением на карпальный туннельный синдром, составило 4,3 : 1,0.

При поперечном ультразвуковом исследовании срединного нерва у всех пациентов второй группы на уровне нижней трети предплечья значительных различий в эхоструктуре, форме, эхогенности и размерах в сравнении с первой группой выявлено не было (табл. 3) (см. рис. 2б). По мере приближения к лучезапястному суставу площадь поперечного сечения нерва увеличивалась.

На уровне проксимальной запястной складки перед входом в карпальный канал выявлены локальное увеличение площади поперечного сечения (см. табл. 3) и снижение эхогенности ткани срединного нерва (см. рис. 3б). При перемещении ультразвукового датчика на область карпального канала и измерении нервного ствола под поперечной карпальной связкой у больных второй группы определялось уменьшение площади поперечного сечения нерва (см. табл. 3) (см. рис. 4б).

При исследовании поперечной карпальной связки эхогенность в 78,8% случаев была повышена, в 11,8% – средняя, в 9,4% – понижена. Толщина связки во второй группе была достоверно больше по сравнению с контрольной группой (см. табл. 2) (рис. 6).

При изучении эхографической картины срединного нерва, полученной при продольном сканировании, в 93,0% случаев внутренняя структура нерва не имела дифференцировку на отдельные невральные волокна, поэтому его ткань была однородной, гипозохогенной, контур нерва – неровный (см. рис. 5б). И лишь у 7,0% больных во внутренней структуре утолщенной части нервного ствола определялись единичные гиперэхогенные полоски. Значения толщины срединного нерва у пациентов второй группы представлены в табл. 4. Толщина срединного нерва в карпальном канале достоверно уменьшается, тогда как у пациентов первой группы на всех уровнях сканирования толщина нерва была одинаковой.

При продольном сканировании в цветодифференцированных режимах у 16 больных

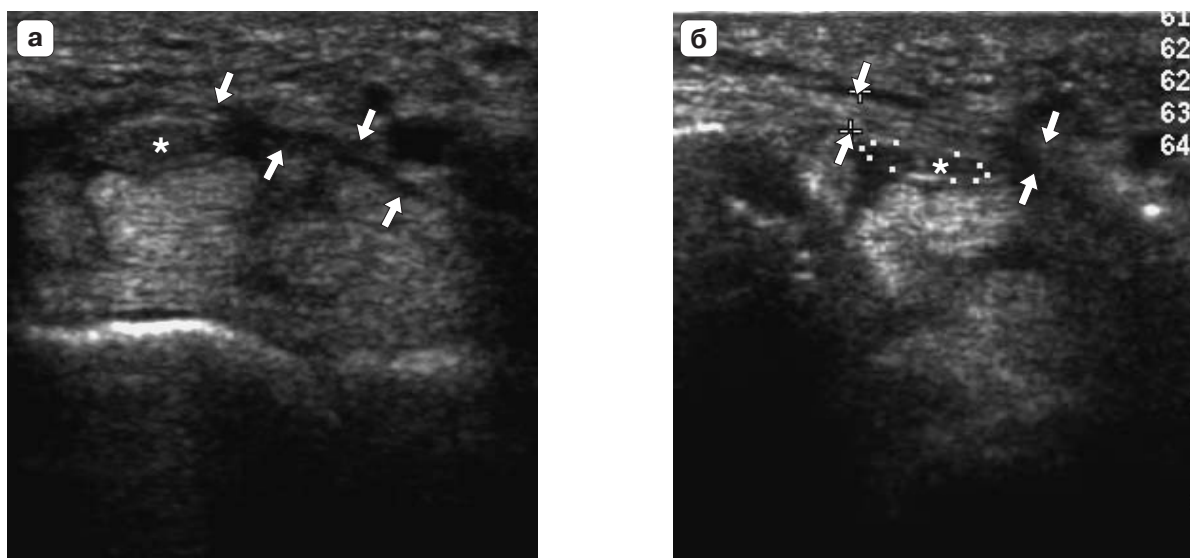


Рис. 6. Эхограмма структур карпального канала с неизменной (а) и утолщенной (б) карпальной связкой (стрелки). Срединный нерв указан звездочкой. В-режим. Поперечное сканирование.

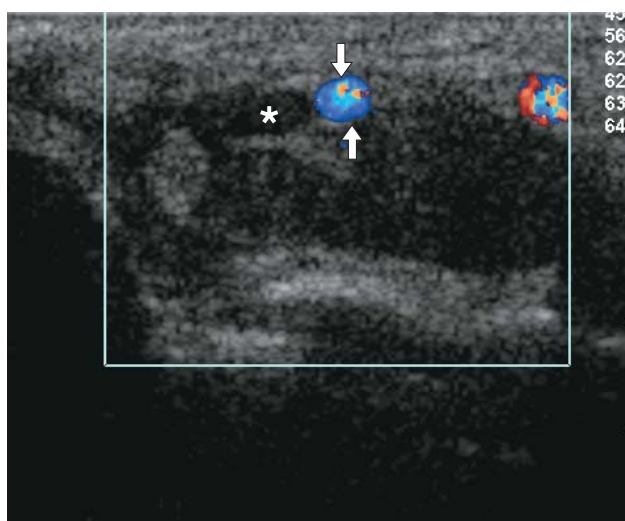


Рис. 7. Эхограмма структур карпального канала. В-режим + цветное доплеровское картирование. Поперечное сканирование. Срединный нерв указан звездочкой, добавочная срединная артерия (*a. medianus*) – стрелками.

(18,8%) второй группы определялась васкуляризация ткани нерва в утолщенной части. При поперечном сканировании рядом со срединным нервом у 20,0% больных регистрировался пульсирующий сосуд с артериальным спектром кровотока. Эти данные мы расценили как анатомическую особенность строения в виде наличия добавочной срединной артерии (рис. 7), что совпадает с данными зарубежных исследователей [2].

Таким образом, при сканировании срединного нерва основными ультразвуковыми признаками наличия туннельного синдрома являются: утолщение срединного нерва проксимальнее карпального канала, уплощение или уменьшение толщины нерва в дистальном отделе карпального канала, снижение эхогенности нерва до входа в канал, утолщение и повышение эхогенности связки-удерживателя сгибателей.

Первые публикации о применении ультразвукового исследования для выявления ущемления срединного нерва внутри карпального канала датируются 1991 г. В представленном докладе группы зарубежных ученых был систематизирован подход к ультразвуковой диагностике карпального туннельного синдрома [14]. С этого времени было опубликовано несколько сообщений, которые были сфокусированы на ценности различных эхографических признаков при диагностике туннельного синдрома [15–19]. Во всех этих работах в основном рассматривался диаметр срединного нерва или площадь поперечного сечения нерва в различных точках вдоль прохождения срединного нерва на предплечье и в проекции карпального канала, а также проводился структурный анализ срединного нерва и связки-удерживателя сухожилий сгибателей пальцев кисти. Если сравнить все эти сообщения и данные, полученные нами, то можно выявить, что одним из надежных

признаков для диагностики компрессии срединного нерва является увеличение площади поперечного сечения нерва на проксимальном уровне карпального канала с последующим локальным уменьшением ее величины в канале. Основным признаком компрессии нерва является его уплотнение в карпальном канале, однако количественный анализ площади поперечного сечения нерва показывает, что увеличение площади поперечного сечения перед входом в карпальный канал также может являться значимым критерием ущемления срединного нерва, и его необходимо учитывать при проведении анализа эхографической картины.

Как известно из литературы [20], увеличение диаметра нерва является обычным патофизиологическим ответом на повреждение периферического нерва и связано с сосудистым застоем и отеком. В то время как существует общее мнение, что увеличение срединного нерва является признаком развития синдрома карпального канала, есть некоторые возражения относительно объема увеличения, которое должно рассматриваться как патологическое. Vuchberger W. et al. [14] считают, что площадь поперечного сечения срединного нерва, равная $0,10 \text{ см}^2$ и более, при измерении в проксимальном и среднем отделах карпального канала соответствует наличию туннельного синдрома. Это подтверждено в работе Nakamichi K.I., Tachibana S. [17]. В то же время Lee D. et al. [16] на основе электронейромиографически контролируемого исследования делают вывод, что патологическими являются значения площади поперечного сечения, измеряемой в проксимальном отделе карпального канала, равные $0,15 \text{ см}^2$ и более. В нашей работе мы получили данные, согласно которым клинические изменения возникали у пациентов, площадь поперечного сечения нерва у которых в проксимальном отделе карпального канала была $0,12 \text{ см}^2$ и более. Чувствительность этого признака составила 98%, специфичность – 77%, точность – 93% (с учетом того, что в наше исследование не были включены пациенты с другими заболеваниями срединного нерва, связанными с его утолщением в данном месте).

Другими эхографическими признаками туннельного синдрома являются ладонное

искривление срединного нерва, утолщение связки-удерживателя сухожилий сгибателей ($1,2 \text{ мм}$ и более) и повышение ее эхогенности. Показатели информативности количественного теста: чувствительность – 98%, специфичность – 83%, точность – 95%. Визуализация связки при выполнении нашей работы была возможна при использовании ультразвуковых датчиков с частотами сканирования и 5–17, и 5–12 МГц.

В некоторых зарубежных литературных источниках представлены данные о том, что у больных с компрессией срединного нерва при ультразвуковом сканировании встречаются уплотнение срединного нерва в дистальном отделе карпального канала или грубые изменения контура нерва [16, 17].

При сравнении параметров нерва в карпальном канале у пациентов первой и второй групп мы выявили признаки уплотнения и уменьшения площади поперечного сечения срединного нерва ($0,06 \text{ см}^2$ и менее) при его компрессии. При оценке информативности количественного теста чувствительность, специфичность и точность составили 60, 90 и 68%. Из этого следует, что данное пороговое значение площади поперечного сечения срединного нерва нельзя рассматривать отдельно от показателей размера нерва до входа в карпальный канал, их необходимо оценивать совместно.

Подобные результаты известны в литературе при описании данных магнитно-резонансной томографии, в которых обсуждается значение уплотнения срединного нерва для диагностики синдрома карпального канала [22–24]. Грубое изменение калибра срединного нерва на входе в карпальный канал с локальным утолщением и последующим резким уменьшением толщины значимо коррелирует с результатами электронейромиографии [16, 25].

Вторым важным эхографическим признаком для диагностики карпального туннельного синдрома является оценка изменений в эхоструктуре срединного нерва. Рядом исследований показано исчезновение разделения на пучки в увеличенном срединном нерве [16, 17], которое сопровождается нечеткостью и неровностью контуров вследствие отека, выявляющимися при продольном сканировании. Подобные изме-

нения были выявлены в процессе нашего исследования.

С появлением высокочастотных датчиков и нового программного обеспечения ультразвуковых аппаратов стала осуществима идентификация сосудистой сети нерва. Согласно нашим предварительным результатам выявление внутренней сосудистой сети при исследовании в цветокодированных режимах возможно у больных с компрессией срединного нерва, как следствие невропатии, вызванной сдавлением.

Функционирующая *a. medianus* с различными комбинациями расположения относительно срединного нерва является известной анатомической особенностью в карпальном канале [8, 16, 20], это требует дальнейших исследований для определения влияния артерии на развитие синдрома сдавления срединного нерва. Из данных литературы [16, 17, 20] известно, что срединная артерия снабжает кровью предплечье и кисть во время эмбрионального развития, затем она атрофируется до мелкого сосуда, сопровождающего срединный нерв на предплечье. При достижении карпального канала *a. medianus* может соединяться с поверхностной ладонной дугой, может при отсутствии дуги кровоснабжать иннервируемые лучевым нервом пальцы, может тромбироваться. Увеличенная тромбированная или кальцифицированная *a. medianus* или аневризма *a. medianus* в карпальном туннеле рассматривается как причина карпального туннельного синдрома [26]. Кроме того, в случае оперативного лечения туннельного синдрома нейрохирургам важно знать о наличии сосудистой аномалии внутри карпального канала, так как повреждение сосуда может дать обильное кровотечение. Поэтому мы считаем, что важно проводить исследование всех пациентов с использованием как серошкального режима, так и цветокодированных методик и описывать наличие дополнительных сосудистых сигналов в протоколе исследования. Согласно данным литературы, функционирующая срединная артерия обнаруживается у 26% здоровых добровольцев и в норме при вариантах строения срединного нерва (высокое деление нерва или сдвоенный ствол срединного нерва) сопровождается его веточками [26]. У небольшого количества больных с клиническими симптомами синдрома

карпального канала эта аномалия была выявлена лишь эхографически, с последующим проведением оперативного лечения с положительным послеоперационным результатом [26].

Таким образом, ультразвуковая диагностика синдрома карпального канала может быть осуществлена на основе следующих признаков:

- увеличение площади поперечного сечения срединного нерва в проксимальной части карпального канала ($\geq 0,12 \text{ см}^2$);
- уменьшение площади поперечного сечения срединного нерва в средней трети карпального канала;
- изменение эхоструктуры срединного нерва (исчезновение внутреннего деления на пучки), визуализация нерва перед входом в карпальный канал при продольном сканировании в виде тяжа с неровным контуром, пониженной эхогенности, однородной эхоструктуры;
- выявление с помощью цветокодированных методик сосудистой сети внутри нервного ствола и дополнительных артерий по ходу срединного нерва;
- утолщение связки-удерживателя сухожилий ($\geq 1,2 \text{ мм}$) и повышение ее эхогенности.

Во время выполнения работы нами были разработаны показания и противопоказания к применению метода ультразвуковой диагностики карпального туннельного синдрома. Показанием к использованию метода является наличие у пациента болевого синдрома в области дистального отдела предплечья и кисти и клиники туннельной невропатии. Противопоказаний к использованию ультразвукового исследования срединного нерва при подозрении на компрессионный синдром не выявлено.

В зависимости от диагностических возможностей, имеющихся в клинике, структура обследования больных с подозрением на карпальный туннельный синдром может варьировать. В настоящее время после проведения клинического осмотра для оценки состояния срединного нерва чаще всего выполняется электрофизиологическое исследование. Однако мы согласны с мнением группы авторов [16] в том, что ультразвуковое исследование необходимо применять уже на начальном этапе обследования пациента.

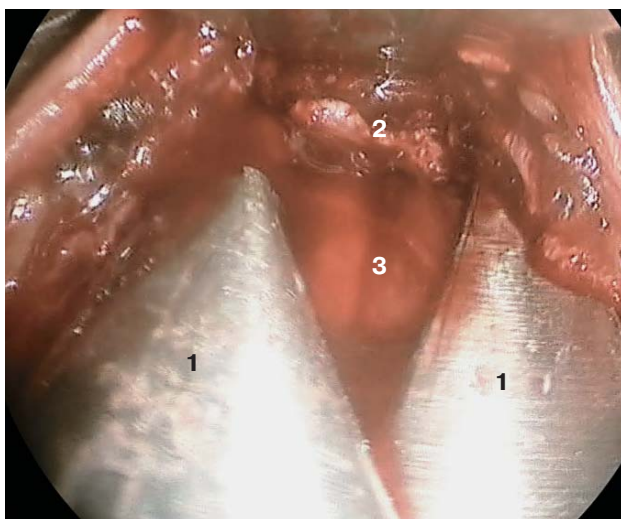


Рис. 8. Эндоскопическое рассечение карпальной связки. Начальный этап операции. 1 – бранши ножниц, раздвигающие ткани; 2 – ткань карпальной связки, сдавливающей нерв; 3 – срединный нерв.



Рис. 9. Эндоскопическое рассечение карпальной связки. Этап операции. 1 – бранши ножниц, 2 – ткань рассеченной и удаляемой карпальной связки, 3 – срединный нерв.

После сбора анамнеза, проведения клинического и неврологического осмотра больного необходимо направить на ультразвуковое исследование срединного нерва для того, чтобы подтвердить наличие истинной компрессии нерва в карпальном канале, определить тяжесть поражения нерва и исключить развитие вторичного синдрома карпального канала. У больного с нормальной эхографической картиной срединного нерва или с незначительными эхографическими изменениями следует выполнить электродиагностику, чтобы исключить истинную патологию срединного нерва или патологию вдоль хода нерва от шейных корешков до кисти.

При проведении ультразвукового исследования также можно точно диагностировать или исключить развитие вторичных туннельных синдромов, развившихся в результате тендовагинита сухожилий сгибателей, опухоли или ганглия в проекции карпального канала. Это может в корне изменить тактику ведения больного. На основе полученных ультразвуковых данных может быть проведено либо консервативное, либо оперативное лечение выявленной патологии окружающих нерв тканей. После консервативного лечения вторичного туннельного синдрома следует выполнить повторно ультразвуковое и электродиагностическое исследования, так как это позволит

лучше оценить функциональное восстановление нерва.

Показаниями к операции являлись наличие клинических проявлений компрессии срединного нерва и выявление четких ультразвуковых признаков синдрома карпального канала, таких как локальное утолщение нерва проксимальнее карпального канала и последующее уменьшение диаметра нерва в проекции карпального канала. В зависимости от длительности компрессионного синдрома и наличия сопутствующей патологии больным проводилась эндоскопическая (рис. 8–10) либо открытая декомпрессия срединного нерва.

Подводя итог вышеизложенному материалу, можно сделать вывод, что при постепенно нарастающей неврологической симптоматике и развивающихся патологических изменениях тканей кисти необходимо проводить ультразвуковое исследование срединного нерва на уровне нижней трети предплечья и карпального канала для дифференциальной диагностики патологических изменений, развивающихся в сухожилиях и мышцах или в дистальном отделе ствола срединного нерва. Состояние срединного нерва на уровне карпального канала можно достоверно оценить эхографически.

Значение ультразвукового исследования состоит в том, чтобы установить точную локализацию места компрессии нерва, что

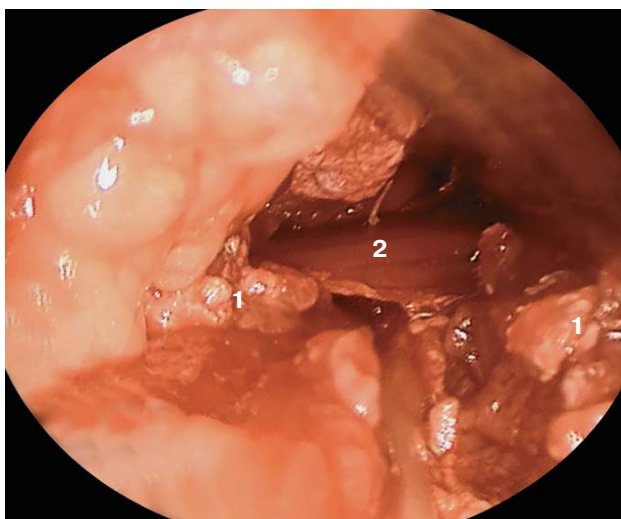


Рис. 10. Завершающий этап эндоскопической операции. Освобожденное пространство карпального канала. 1 – культя иссеченной карпальной связки, 2 – глубокие мышцы кисти.

важно для планирования хирургического лечения. Использование данного метода позволит повысить точность определения места компрессии нерва, сократить сроки обследования, визуализировать характер изменения структуры нерва и выбрать наиболее адекватную тактику оперативного вмешательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Pfeffer G.B., Gelberman R.H., Boyes J.H., Rydevik B. The history of carpal tunnel syndrome // *J. Hand Surg. Br.* 1988. V. 13. № 1. P. 28–34.
- Stevens J.C., Sun S., Beard C.M. et al. Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980 // *Neurology.* 1988. V. 38. № 1. P. 134–138.
- Szabo R.M. Carpal tunnel syndrome – general // *Operative Nerve Repair and Reconstruction* / Ed. by Gelberman R.N. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1991. P. 882–883.
- Лобзин В.С., Рахимджанов А.Ф., Жулев Н.М. Туннельные компрессионно-ишемические невропатии. Ташкент: Медицина, 1988. 232 с.
- Берзиньш Ю.Э., Бреманис Э.Б., Ципарсоне Р.Т. Синдром запястного канала: этиология, патогенез, клиника и лечение. Рига: Зинатне, 1982. 144 с.
- Голубев О.И. Хирургия кисти: компрессионные невропатии верхних конечностей // *Избранные вопросы пластической хирургии.* 2000. Т. 1. № 3. 52 с.
- Sobbota Atlas der Anatomie des Menschen. Bd. 2. Rumpf, Eingeweide, untere Extremitat. Munchen: Urban und Schwarzenberg, 2000. P. 146–160.
- Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. М.: Медицина, 1985. 671 с.
- Жулев Н.М., Осетров Б.А., Жулев С.Н., Лалаян Т.В. Невропатии: руководство для врачей. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. 415 с.
- Mumenthaler M. Läsionen Peripherer Nerven und Radikuläre Syndrome. Stuttgart, New York: Thieme Verlag, 1998. 304 p.
- Rosenbaum R., Ochoa J. The Carpal Tunnel Syndrome and Other Disorders of the Median Nerve. Boston: Butterworth-Heinemann, 1993. 358 p.
- Buchberger W., Schon G., Strasser K., Jungwirth W. High-resolution ultrasonography of the carpal tunnel // *J. Ultrasound Med.* 1991. V. 10. № 10. P. 531–537.
- Liveson J.A., Ma D.M. Laboratory Reference for Clinical Neurophysiology. Philadelphia: FA Davis Co Publishers, 1992. P. 113–126.
- Buchberger W., Judmaier W., Birbamer G. et al. Carpal tunnel syndrome: diagnosis with high-resolution sonography // *AJR.* 1992. V. 159. № 4. P. 793–798.
- Duncan I., Sullivan P., Lomas F. Sonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome // *AJR.* 1999. V. 173. № 3. P. 681–684.
- Lee D., van Holsbeeck M.T., Janevski P.K. et al. Diagnosis of carpal tunnel syndrome. Ultrasound versus electromyography // *Radiol. Clin. North Am.* 1999. V. 37. № 4. P. 859–872.
- Nakamichi K.I., Tachibana S. Enlarged median nerve in idiopathic carpal tunnel syndrome // *Muscle Nerve.* 2000. V. 23. № 11. P. 1713–1718.
- Jamadar D.A., Jacobson J.A., Hayes C.W. Sonographic evaluation of the median nerve at the wrist // *J. Ultrasound Med.* 2001. V. 20. № 9. P. 1011–1014.
- Peer S., Bodner G. High Resolution Sonography of the Peripheral Nervous System. Berlin: Springer, 2008. 136 p.
- Jayaraman S., Naidich T. The carpal tunnel: ultrasound display of normal imaging anatomy and pathology // *Neuroimaging Clin. N. Am.* V. 14. № 1. P. 103–113.
- Sarria L., Cabada T., Cozcolluela R. et al. Carpal tunnel syndrome: usefulness of sonography // *Eur. Radiol.* 2000. V. 10. № 12. P. 1920–1925.
- Mesgarzadeh M., Schneck C.D., Bonakdarpour A. et al. Carpal tunnel: MR imaging. Part II. Carpal tunnel syndrome // *Radiology.* 1989. V. 171. № 3. P. 749–754.
- Kleindienst A., Hamm B., Lanksch W.R. Carpal tunnel syndrome: staging of median nerve compression by MR imaging // *J. Magn. Reson. Imaging.* 1998. V. 8. № 5. P. 1119–1125.
- Brahme S.K., Hodler J., Braun R.M. et al. Dynamic MR imaging of carpal tunnel syndrome // *Skeletal Radiol.* 1997. V. 26. № 8. P. 482–487.
- Monagle K., Dai G., Chu A. et al. Quantitative MR imaging of carpal tunnel syndrome // *AJR.* 1999. V. 172. № 6. P. 1581–1586.
- Gassner E.M., Schocke M., Peer S. et al. Persistent median artery in the carpal tunnel: color Doppler ultrasonographic findings // *J. Ultrasound Med.* 2002. V. 21. № 4. P. 455–461.

The Value of High Resolution Ultrasound in the Diagnosis of Carpal Channel Structures Condition in Tunnel Syndrome

V.G. Saltykova and A.V. Shtok

In article the anatomy the carpal channel and median nerve described in details. Ultrasound normal carpal channel structures characteristics are given. The estimation of quantitative and qualitative characteristics of a median nerve at the level the carpal channel is done. The ultrasound picture of carpal channel structures changes described in details. Ultrasound signs comparison of normal and compressed nervous trunks in the carpal channel is given.

Key words: *ultrasound diagnostics, B-mode, median nerve, median nerve compression, carpal tunnel syndrome.*

Сборник тезисов II Съезда врачей ультразвуковой диагностики Приволжского федерального округа

(г. Казань, 30 сентября – 2 октября 2009 г.)

Тематические разделы:

Тема 1.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и перинатологии	61
Тема 2.	Ультразвуковая диагностика в кардиологии	69
Тема 3.	Ультразвуковая диагностика в ангиологии	75
Тема 4.	Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии	82
Тема 5.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	90
Тема 6.	Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокринных и молочных желез	96
Тема 7.	Ультразвуковая диагностика в педиатрии	101
Тема 8.	Ультразвуковая диагностика при травмах и заболеваниях опорно-двигательной системы и мягких тканей . . .	114
Тема 9.	Ультразвуковая диагностика в неврологии, офтальмологии и другие направления ультразвуковой диагностики	123
Тема 10.	Инвазивные вмешательства под контролем ультразвука	128
Тема 11.	Организационные вопросы ультразвуковой диагностики	133

Тема 1. Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и перинатологии

Диагностика редких наследственных синдромов у беременных

****Абдрахманова Л.Р., Вафина З.И., Тайзутдинова Л.Т.**

**Медико-генетическая консультация ГМУ "Республиканская клиническая больница №1", г. Казань*

***ФПО "Казанский государственный медицинский университет"*

Медико-генетическое консультирование и ультразвуковое исследование играют большую роль в диагностике синдромальной патологии и прогнозе типа наследования при выявлении врожденных пороков и аномалий развития плодов, детей, так и самих беременных. Так, например, первобеременная Р., 21 г., впервые на сроке 10 нед направлена на консультацию в МГК в связи с наличием синдромальной патологии. У беременной имеются врожденные пороки развития: слепота в виду наличия отслойки сетчатки, вторичной глаукомы (фотии), аномалия пальцев кистей и стоп по типу экстрадактилии, аномалии прикуса. Нервно-психическое развитие не отстает от нормы. При анализе родословной у отца беременной были такие же пороки развития. Таким образом, выявлен наследственный аутосомно-доминантный глазо-зубо-пальцевый синдром с 50% риском наследования для плода. При трехмерной ультразвуковой диагностике III уровня на сроке 14–15 нед у плода выявлены ВПР-аномалии кистей и стоп по типу "клешни краба". С учетом выявления тяжелого наследственного аутосомно-доминантного глазо-зубо-пальцевого синдрома у плода беременность прервана. Беременная Л., 34 г., впервые направлена в МГК при 3 беременности. В анамнезе имеет 1 здорового ребенка, самопроизвольный ранний аборт на сроке 8 нед. Брак неродственный. При УЗИ II триместра III уровня выявлены МВПР (множественные врожденные пороки развития) – затылочное цефалоцеле со смещением мозга, порок сердца – АВ канал, общий артериальный ствол, гипоплазия легких, поликистоз почек инфантильного типа, косоплодность, отсутствие околоплодных вод. Беременность прервана, патолого-анатомическое исследование подтвердило наличие МВПР. При медико-генетическом консультировании установлен у плода синдром Меккеля с аутосомно-рецессивным типом наследования с риском для сибсов 25%. При 4 беременности на сроке 12 нед УЗИ повторно выявило МВПР – затылочное энцефалоцеле, поликистоз почек, расширение воротничкового пространства до 3 мм, что подтвердило наличие синдромальной патологии – синдрома Меккеля. Беременность прервана. Приведенные примеры свидетельствуют о тес-

ной связи пренатальной ультразвуковой диагностики врожденных пороков развития у плода и медико-генетического консультирования беременных в установлении этиологии данных синдромов.

Роль 3- и 4-мерной ультразвуковой визуализации патологического плода для психологической подготовки беременной к прерыванию беременности

Абусева А.В.

Медицинский центр "Гинекология", г. Казань 420138, г. Казань, ул. Фучика, д. 14 А/1

Одной из важнейших задач ультразвукового пренатального скрининга является своевременное выявление врожденных пороков развития плода. В некоторых случаях, даже при выявлении порока с неблагоприятным прогнозом, не удается вовремя прервать беременность, в связи с тем, что психологически беременная не готова к данному исходу. Двухмерное УЗИ почти ни о чем не говорит будущей маме, в трехмерном же изображении плод выглядит практически таким, какой он есть на самом деле. Ультразвуковая 4D визуализация дает нам и нашим пациентам возможность увидеть объемное изображение в реальном времени.

Материал и методы: первобеременная, 24 лет, обратилась в наш центр в связи с обнаружением у нее при ультразвуковых исследованиях в других клиниках кистозной гигромы шеи плода на сроке 12–13 нед. Беременная не поверила в такой страшный диагноз, тем более это была ее первая беременность. Используя трехмерное и четырехмерное УЗИ на аппарате ACCUVIX V20 (MEDISON, Южная Корея), нам удалось в объемном виде, доступном для понимания женщины, показать огромную опухоль размером 35 × 33 мм, расположенную на шее плода. Когда пациентка увидела эту опухоль, она сразу же поняла, что ее плод безнадежно болен, хотя и до этого при двухмерном УЗИ врачи ей объясняли, что у плода имеется опухоль на шее и что кроме гигромы шеи у плода имеется водянка (асцит, гидроторакс, гидроперикард). То есть прогноз для плода крайне неблагоприятный и он может погибнуть в ближайшее время. После нашего исследования женщина все поняла и решила на биопсию ворсин хориона и медицинский аборт.

Выводы: трехмерное УЗИ помогло нам предотвратить прерывание беременности в более поздние сроки, возможно даже на фоне внутриутробной гибели плода.

Оценка диагностических критериев аномалий развития матки при трехмерном ультразвуковом исследовании

***Бекеладзе Г.М., **Эсетов М.А.**

**Республиканский медико-генетический центр, г. Махачкала*

367030, г. Махачкала, ул. Ахметхана Султана, д. 12а

***Республиканская клиническая больница, г. Махачкала*

367026, г. Махачкала, ул. Ляхова, д. 47

Цель: оценка ультразвуковых критериев аномалий развития матки при трехмерном сканировании.

Методы. В данное исследование были включены 79 пациенток с диагностированными аномалиями развития матки. При этом проводилось трехмерное трансвагинальное УЗИ на приборе Voluson I. Во всех 79 случаях сохраненные объемы были подвергнуты ретроспективному анализу с использованием трехмерной реконструкции и режима томографического УЗИ. Для оценки классов аномалий развития матки была применена классификация Американской ассоциации репродукции. При этом у каждой пациентки оценивались наружный контур матки, форма ее дна и полости, при наличии проводилось измерение расщелины наружного контура матки и глубины вдавления в ее полость.

Результаты. При трехмерной ультразвуковой диагностике были идентифицированы 52 случая аркуатной формы матки, 10 однорогой, 6 – перегородчатой, по 4 – двурогой и Т-образной. В 3 случаях мы не смогли определить оценить форму аномалии матки. У 13 пациенток при применении различных ультразвуковых критериев отмечено наличие затруднений в дифференциальной диагностике между аркуатной формой и формой с неполной перегородкой. Основопологающим для уточнения диагноза аномалии матки явился коронарный скан трехмерного исследования, успешность получения которого отмечена в 87% случаях.

Заключение. Трехмерное ультразвуковое исследование позволяет с высокой степенью точности диагностировать аномалии развития матки. Это определяется возможностью данной методики одновременно оценивать и структуру матки с наружным контуром, и форму ее полости. Необходимым условием для повышения эффективности трехмерной ультразвуковой диагностики аномалий развития матки является использование единой классификации и единых эхографических критериев аномалий развития матки.

Ультразвуковое исследование гениталий как самостоятельный метод выявления причин женского бесплодия органического характера

Валиуллина М.Р.

МБУЗ "Мамадышская ЦРБ"
422190, Республика Татарстан,
г. Мамадыш, ул. Ленина, д. 105

Бесплодие является одной из важных проблем современной медицины и в структуре заболеваний женской половой сферы занимает одно из ведущих мест.

Целью исследования явилось изучение достоверности ультразвуковой эхографии при обследовании пациенток с первичным и вторичным бесплодием органического генеза.

Методы. В исследование были вовлечены 72 пациентки в возрасте от 21 до 40 лет с первичным и вторичным бесплодием органического характера в период с 2007 по 2008 г. Каждой пациентке исследования проводились сочетанным трансабдоминальным и трансвагинальным доступами на ультразвуковом сканере Siemens Acuson X300 специалистом со стажем работы в ультразвуковой диагностике более 7 лет. Среди обследуемых 32 пациентки страдали первичным бесплодием, а 40 – вторичным. Средний возраст составил 31,5 года. После ультразвукового сканирования пациентки проходили комплексное инструментальное инвазивное обследование по стандарту диагностики больных с бесплодием для верификации диагноза: гистероскопия с забором материала для гистологического исследования, диагностическая лапароскопия. Расхождений в диагнозах не было обнаружено.

Результаты. У 24 (33,3%) пациенток при УЗИ гениталий обнаружены различные по морфологии и локализации полипы эндометрия, что было совершенно четко отражено в протоколах исследований (в 10 случаях – фиброзные, в 9 случаях – железистые, в 5 случаях – множественные), при этом у 12 пациенток полипы располагались у трубных углов матки. В 9 (12,5%) случаях выявлена внутриматочная перегородка, из них у 5 – полная, а у 4 – неполная. Субмукозные миомы тела матки наблюдались 10 раз (13,9%). Эндометриоидные кисты яичников обнаружены у 13 (18%). Хронический эндометрит обнаружен в 3 случаях (4,2%). Хронический двухсторонний сальпингофорит диагностировался 11 раз (15,3%). Генитальный инфантилизм наблюдался 1 раз (1,4%). Седловидная матка выявлена также 1 раз (1,4%).

Выводы. Ультразвуковое исследование гениталий при женском бесплодии органического характера является достоверным, информативным, доступным, неинвазивным, самостоятельным методом диагностики.

Ультразвуковая диагностика состояния полости матки после медикаментозного прерывания беременности

Гатауллина З.А.

Центр медицинской косметологии и здоровья
420012, г. Казань, ул. Пр. Булачная, д. 37

Медикаментозный способ является современным методом прерывания беременности, пользующимся все большей популярностью среди пациенток. Наряду с неоспоримыми преимуществами эта процедура имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать для минимизации риска осложнений в ходе проведения процедуры.

Цель исследования: оценка состояния полости матки и определение эффективности УЗ-обследования пациенток после медикаментозного прерывания в зависимости от эмбриологического срока беременности.

Материал и методы исследования: обследование пациенток проводилось на приборе SonoAgeX4 компании Medison трансвагинальным и трансабдоминальным доступами. Проведен ретроспективный анализ результатов УЗИ 159 пациенток, проходивших данную процедуру в условиях нашей клиники по стандартным методикам. Обследования проводились непосредственно в день проведения медицинской процедуры и далее по показаниям для динамического наблюдения в период восстановления в сроки от 1 до 4-х нед. Оценивалось состояние полости матки, структура и толщина М-эхо, наличие или отсутствие патологических включений (гематометра, гиперэхогенных внутриматочных образований различного диаметра, возможное наличие не отторгающейся децидуальной слизистой, не полное изгнание плодного яйца из полости матки). Пациентки были поделены на 4 группы в зависимости от срока прерываемой беременности. I гр. – на сроке до 3-х нед прерывание проведено 48жен. (30%); II гр. – 3–4нед. 59 жен. (37%); III гр. – 4–5нед. 30 жен. (19%); IV гр. – более 5 нед. 22 жен. (14%).

Результаты: эхографическая картина полного опорожнения полости матки с наличием лишь незначительного количества организующихся сгустков крови в виде тонкой гиперэхогенной полоски толщиной до 3–4 мм. наблюдалось в I гр. – 48% (23 чел.); во II гр. – 36% (21); III гр. – 20% (6); IV гр. 9% (2). При недостаточном расслаблении перешейка и шейки матки эвакуация содержимого затрудняется, что приводит к образованию гематометра различной степени выраженности. Незначительный гематометр (при расширении полости матки до 7–8 мм, с объемом жидкостного содержимого до 1,5 мл) наблюдался I гр. – 0%; II гр. – 14% (8чел.); III гр. – 13% (4); IV гр. – 18% (4). При более выраженном и длительном спазме внутреннего зева развивается умеренно выраженный гематометр с расширением полости матки до 20 мм.

Такое состояние определялось I гр. – 0%; II гр. – 7% (4 чел.); III гр. 8% (2); IV гр.36% (8). Осложнение в виде обширного гематометра, требующее немедленного вмешательства, не было выявлено ни в одном случае. Неполное опорожнение полости матки с замедленной эвакуацией децидуального эндометрия регистрировалось I гр. – 22% (10); II гр. – 28% (16); III гр. – 13% (4); IV гр. – 0%. При этом в полости матки определялось гиперэхогенное содержимое вытянуто-овальной или веретенообразной формы, заполняющее нижний сегмент матки, область перешейка и верхнюю часть цервикального канала. Начавшийся выкидыш без изгнания плодного яйца был отмечен I гр. – 8% (4чел.); II гр. – 17% (10); III гр. – 20% (6); IV гр. – 27% (6), что потребовало своевременных дальнейших мероприятий для полного изгнания плодного яйца из полости матки. Редкие осложнения в виде формирования плацентарного полипа наблюдались в III гр. (1 чел.) и в IV гр. (1 чел.).

Выводы: возможные отклонения и осложнения при проведении процедуры медикаментозного прерывания беременности находятся в прямой зависимости от срока беременности и индивидуальной реакции женщины на препарат. УЗ-обследование является необходимым условием процедуры, позволяющим с высокой степенью достоверности контролировать процессы, происходящие в матке для своевременного назначения лечебных мероприятий и при необходимости оказания неотложной хирургической помощи.

Контрастное усиление в ультразвуковой оценке состояния послеоперационного рубца на матке после операции кесарева сечения

*Гурьев Э.Н. **Хасанов Ф.К.

*ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1а, РКБ № 2

**МУЗ "Клиника Казанского медицинского университета"

420012, г. Казань, ул. Толстого, д. 4

Цель: оценка возможностей эхогистероскопии с анэхогенным контрастированием в исследовании состояния миометрия в области рубца на матке после кесарева сечения.

Материал и методы. Комплексное исследование состояния миометрия в области рубца на матке проведено у 258 пациенток. Эхогистероскопия заключалась в контрастном усилении эхосигнала инстилляцией в полость матки стерильного физ.раствора в качестве анэхогенного контраста.

Результаты исследования и обсуждение. При УЗИ миометрия в области рубца оценивалась степень неоднородности эхоструктуры тканей, наличие и распространенность эхоструктур высокой и пониженной эхогенности. Применение эхогистероскопии позволило повысить информативность исследования, значительно более

точно оценить внутренний контур полости матки в проекции послеоперационного рубца. Дополнительно удалось обнаружить дефекты миометрия даже небольшого размера не только по ширине и длине, но и главное – по глубине, что особенно важно при планировании и прогнозировании течения дальнейшей беременности.

Выводы. Эндовагинальная эхогистероскопия с анэхогенным контрастированием имеет высокую диагностическую ценность в оценке состояния миометрия в области рубца на матке после кесарева сечения, что обусловлено качественной визуализацией внутреннего контура полости матки. Методика позволяет более объективно оценить реальную минимальную толщину миометрия нижнего сегмента матки в области послеоперационного рубца и оценить его эхоструктуру, выявить дефекты эндо- и миометрия в проекции послеоперационного рубца, снижающие прочность тканей, более детально оценить структурные изменения миометрия в этой зоне. Получаемые результаты позволяют с достаточной высокой точностью прогнозировать течение последующей беременности, рекомендовать оптимальную тактику ведения беременности и родов.

Пренатальная диагностика и патологоанатомическая верификация двух случаев изолированной артериальной кальцификации у плода

*Мещеряков Р.Ю., *Шумаков Ю.А.,
Захаров В.В., *Ефремов О.Т.

*ГУЗ "Областной перинатальный центр",
г. Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Тимирязева, д. 17

**МУЗ "Городская больница №2, г. Магнитогорск
455000, Челябинская область, г. Магнитогорск,
ул. Гагарина, д. 36

***Централизованное патологоанатомическое
отделение АНО "МСЧ администрации
г. Магнитогорска и "ОАО ММК", г. Магнитогорск
455000, Челябинская область, г. Магнитогорск,
ул. Набережная, д. 18

Инфантильная артериальная кальцификация – генерализованное заболевание артерий эластического и мышечного типа, характеризуется поражением стенок с отложением депозитов кальция, особенно во внутреннем эластическом слое, фиброзом и пролиферативными изменениями. Этиопатогенез заболевания не изучен. Заболевание является крайне редким. 85% детей погибает до полугода жизни, до года погибают почти все.

Материал и методы. Случай 1. Беременная Е., 18 лет. Настоящая беременность третья, осложнилась в 15–16 нед ОРВИ. Случай 2. Беременная П., 36 лет. Беременность четвертая, протекала без осложнений. УЗИ проводились на сканерах Sonoline G 40 (Siemens) и Voluson 730 Expert (GE), патогистологическое исследование – на микроскопе Reichert Polyvar 2 (Leica) с системой анализа изображений Quantimet 500+.

Результаты. Случай 1. Фетометрические показатели соответствовали 17 нед. Выявлены: уменьшение левых отделов сердца, утолщение и высокая эхогенность межжелудочковой перегородки (МЖП), утолщение и повышение эхогенности митрального клапана (МК), повышение эхогенности и утолщение стенок основания аорты (Ао), резкое уменьшение диаметра Ао. При ЦДК: ретроградный поток крови в Ао, резко сниженный поток через МК, отсутствие тока крови через аортальный клапан (АК). Кариотип плода 46 ХУ. Беременность закончилась самопроизвольным выкидышем в 18 нед. Случай 2. Фетометрические показатели соответствовали 23–24 нед. Отмечались: уменьшение левых отделов сердца, выраженная гиперэхогенность и утолщение МЖП и стенок левого желудочка (ЛЖ), утолщение, гиперэхогенность и отсутствие движения створок МК. В режимах ЦДК и V-flow: отсутствие кровотока через МК и в ЛЖ, выраженная гиперэхогенность и утолщение стенок правой ветви легочной артерии (ЛА), выраженное уменьшение диаметра восходящей части и дуги Ао при одновременном утолщении стенок с гиперэхогенными локусами. В режиме ЦДК кровотока в восходящей части и дуге Ао ретроградный, кровотока через АК нет. Беременность прервана по медицинским показаниям. Результаты патогистологического исследования. Случай 1. Отек, пикноз, неравномерная плотность, пара- и перинуклеарная вакуолизация кардиомиоцитов, повреждение эндотелия сосудов, выраженный диффузный и очаговый фиброз миокарда, коронарных сосудов и Ао, кальцификация миокарда, коронарных артерий и Ао. Случай 2. Резко выраженный отек, участковый некроз, кальцификация и выраженный фиброз миокарда, фиброз коронарных сосудов и ЛА, воспалительная реакция в миокарде и коронарных сосудах.

Выводы. При выявлении редкой патологии необходимо проведение патологоанатомического исследования даже у плодов с массой менее 500 г. Вскрытие обязательно должно сопровождаться развернутым патогистологическим исследованием.

Случай пренатальной диагностики врожденной изолированной полной атриовентрикулярной блокады у плода с благоприятным исходом

*Родионов А.С., *Мещеряков Р.Ю.,
**Шумаков Ю.А.

*ООО Медицинский центр "Репродуктивное
здоровье", г. Челябинск

454080, г. Челябинск, Свердловский пр., д. 58а

**ГУЗ "Областной перинатальный центр",
г. Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Тимирязева, д. 17

Проблемы нарушений сердечного ритма у плода мало изучены в отечественной пренатальной диагностике (ПД). При полной врожденной атриовентрикулярной блокаде (ПВАБ) предсердные импульсы не проводятся на желудочки; предсердия и желу-

дочки функционируют независимо. ПВАБ возможно диагностировать с 16 нед беременности при синхронной регистрации сокращений предсердий и желудочков. Частота ПВАБ в среднем 1 : 22 000 живорожденных. ПВАБ чаще обусловлена аутоиммунным конфликтом, реже – структурным дефектом сердца. Ведущая причина ПВАБ – аутоиммунные заболевания матери с наличием аутоантител SSA-Ro и SSB-La (антитела Sjogren's), относящихся к классу Ig G, проникающих через плаценту и избирательно поражающих проводящую систему сердца плода. Выделяют три стадии атриовентрикулярной блокады у плода в зависимости от степени атриовентрикулярной корреляции (АВК).

Материал и методы. Первородившая И., 34 лет, с системным заболеванием соединительной ткани неуточненного генеза, крайне высоким титром антител SSA-Ro и SSB-La. УЗИ выполнялись на сканерах "Voluson-730 Expert" (GE) и "SonoAce-X8" (Medison). При УЗИ в 12 и 22 нед структурных изменений сердца не выявлено: четырехкамерный срез, срез через три сосуда и трахею, выходные тракты желудочков, дугу аорты – без особенностей. ЧСС плода соответствовала норме: 160–145 уд./мин.

Результаты. При УЗИ в 26 нед констатирована брадикардия до 60 уд./мин., в связи с чем установлен нулевой конечный диастолический кровоток в артерии пуповины. В соответствии с этиопатогенезом, проводилась терапия глюкокортикоидами (дексаметазон) и бета-адреномиметиками (тербуталин, гинипрал). При динамическом УЗИ и доплерографии имелась тенденция к прогрессивному снижению ЧСС желудочков. АВК определялась в М-режиме и при доплерографии, оставаясь в пределах 2,5–3:1 (ЧСС предсердий 150–130, желудочков – 55–50 уд./мин). Возможных осложнений ПАВБ (фиброэластоз, кардиомиопатия) у плода не наблюдалось. В связи с критической брадикардией до 46 уд./мин. на сроке 36–37 нед было предпринято оперативное родоразрешение, с последующей экстренной установкой постоянного искусственного водителя ритма в кардиохирургическом центре, с начальным ритмом 100 уд./мин. В дальнейшем ЧСС, задаваемая пейсмейкером, постепенно повышалась. В настоящее время ребенку 3 мес, ЧСС составляет 130 уд./мин, развитие соответствует возрасту, кардиологических осложнений не наблюдается.

Выводы. В современных условиях возможно успешное ведение беременности с ПАВБ у плода. В ПД следует использовать синхронную регистрацию сокращений предсердий и желудочков. Внутриутробная коррекция требует назначения этиопатогенетической терапии. Родоразрешение должно проводиться своевременно в центрах с возможностью оказания экстренной кардиохирургической помощи.

Гипоплазия одной из артерий пуповины: изменяется ли пренатальная тактика?

Рябов И.И., Юсупов К.Ф.

ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань

Цель исследования. Изучить значение гипоплазии одной из артерий пуповины (ГОАП) в структуре показаний к проведению пренатального кариотипирования и выработке рациональной пренатальной тактики.

Материал и методы. Предметом изучения послужили 61 случай пренатально диагностированных гипоплазий одной из артерий пуповины в 1997–2009 гг.

Результаты. Пренатально хромосомные аномалии (ХА) были выявлены в 4 случаях (6,6%): у 3 плодов и у 1 новорожденного при сочетании гипоплазии одной из артерий пуповины с ВПР и/или эхографическими маркерами (ЭМ) ХА. При сочетании ВПР+ЭМ+ГОАП кариотип 2 плодов и 1 новорожденного соответствовал трисомии 21 (100%). У 1 из 7 плодов при сочетании ЭМ+ГОАП выявлена триплоидия (14,9%). ВЗРП имела место в 5 из 50 наблюдений изолированной ГОАП (10%). В 1 случае из них (1%) произошли преждевременные роды и интранатальная гибель плода. В 8 наблюдениях с ГОАП в III триместре диагностирована единственная артерия пуповины (ЕАП).

Заключение. Рассматривая ГОАП как промежуточный этап формирования ЕАП, пренатальная тактика при выявлении ГОАП по нашему мнению не должна отличаться от таковой, как и в случае диагностики ЕАП. Поскольку в 6,6% случаев диагностики ГОАП выявляются ХА, гипоплазию одной из артерий пуповины следует также отнести к эхографическим маркерам.

К вопросу о точности пренатальной ультразвуковой диагностики единственной артерии пуповины в I триместре беременности

Рябов И.И., Юсупов К.Ф.

ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань

Цель исследования. Изучить возможность количественной оценки сосудов пуповины в ходе скрининговых ультразвуковых исследований в конце I триместра беременности.

Материал и методы. Обследовано 100 плодов беременных женщин на сроках 10–14 нед беременности с помощью трансабдоминальной и трансвагинальной эхографии при использовании режимов ZOOM, в некоторых случаях – цветового доплеровского картирования при подозрении на отсутствие одной из артерий пуповины.

Результаты. Оценка количества сосудов пуповины была возможна в 90% случаев трансабдоминальным методом в 10 нед, в 95% случаев в 11 нед и в 100% – в 12–14

нед. Трансвагинальным методом оценка количества сосудов пуповины была возможна в 100% случаев. Единственная артерия пуповины была диагностирована в 4 случаях: в 11 нед у плода с синдромом Эдварса, в 12 нед у плода с аномалией развития стебля, в 12,5 нед у плода с гипоплазией носовой кости и патологическим расширением воротникового пространства, в 14 нед у плода с синдромом Prune-Belly.

Заключение. Оценка количества сосудов пуповины, как и самого скринингового исследования в конце I триместра беременности. Поэтому оценка данной экстраэмбриональной структуры должна стать обязательной составляющей протокола первого скринингового исследования в сроки 10–14 нед.

Случай ранней пренатальной диагностики танатоформной дисплазии

Савушкина Н.Ю., Махмутова Д.З., Мухамадиева М.Д., Сафина Л.К., Бубис И.Г.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138

Первобеременная 23 лет, медицинский работник, без вредных привычек и с благополучным анамнезом обратилась для проведения ультразвукового скрининга 1 триместра на сроке 12 нед. При трансвагинальном исследовании КТР эмбриона = 52 мм, – соответствовал сроку, воротниковое пространство не расширено, кость носа визуализируется, все параметры протокола 1 триместра выглядели обычно: мозговые структуры в виде "бабочки", желудок, сердце, мочевого пузыря, конечности визуализировались. Таким образом, результаты скрининга 1 триместра в норме. Однако, врач 1 уровня, проводивший ультразвуковое исследование, обращает внимание на то, что головка эмбриона выглядит необычно, имеет слегка башеннообразную форму. В связи с этим было решено повторить УЗИ в динамике через 1 неделю, исследование провести вместе со специалистом-экспертом. При контрольном осмотре обнаружено, что кроме башенной формы головки, у плода имеется укорочение бедренных и плечевых костей с деформацией их в виде телефонной трубки. Грудная клетка сужена в переднезаднем направлении, ребра укорочены. Туловище нормальной длины. Кроме этого, обнаружена двухсторонняя косолапость. Учитывая плохой прогноз, беременной предложено прерывание беременности. Благодаря ранней диагностике тяжелого порока развития плода, беременность удалось прервать одномоментным выскабливанием полости матки.

Методические аспекты доплерографии сосудов яичника

Саидвалиева Ф.С.

Ташкентский институт усовершенствования врачей, Узбекистан

100007, г. Ташкент, Паркентская ул., д. 51

Цель: улучшение воспроизводимости и информативности доплерографии сосудов яичника путем применения современных технологий ультразвукового исследования.

Задачи: изучение доплеровских характеристик яичниковой артерии, внутрияичникового паренхиматозного и фолликулярного кровотока, а также желтого тела в зависимости от возраста пациентов и функционального состояния яичников, сравнительная оценка информативности трансабдоминальной и трансвагинальной доплерографии.

Результаты. Исследования качественных и количественных характеристик спектральной и цветовой доплерографии артерий, питающих яичники у 70 пациенток без патологических изменений органов гениталий и эндокринной системы в возрасте 18–70 лет, показали несомненные преимущества трансвагинальной комплексной эхографии. Они заключались в возможностях использования высокочастотных внутриполостных датчиков, что позволило в отличие от чрескожной эхографии визуализировать внутрияичниковые сосуды яичников диаметром более 1 мм, значительно улучшить точность проводимых биометрических измерений, уменьшить вероятность искажений доплеровских количественных и качественных характеристик. У женщин репродуктивного возрастного периода (40 наблюдений) спектральные характеристики яичниковой артерии имели прямую зависимость от фазы менструального цикла и активности органа в различные физиологические периоды. Исследования показали, что индекс резистивности маточной артерии в первой фазе значительно выше, тогда как диастолическая скорость в маточной артерии низкая. Во второй фазе менструального цикла в отмечанном сосуде наблюдается тенденция к повышению скорости диастолического кровотока. Следует отметить, что внутрияичниковый паренхиматозный кровоток лучше определяется на 7–11 дни менструального цикла. При этом индекс резистивности в указанном периоде стабилен (от 0,41 до 0,44), и незначительно повышается в последующие дни. Полученные результаты эходоплеровских исследований позволяют расширить представления о физиологических особенностях сосудистого кровотока яичников, что имеет важное практическое значение в оценке "пограничных" и патологических изменений.

Случай тотальной аномалии дренажа легочных вен у плода в терминальном состоянии

Ситарская М.В., Терегулова Л.Е., Токтарова О.А.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Тотальный аномальный дренаж легочных вен – это порок сердца, при котором все легочные вены соединяются аномально с правым предсердием или с одним или более из его венозных притоков, и ни одна из легочных вен не соединяется нормально с левым предсердием. Аномалии легочных вен представляют собой редкую патологию, которая встречается с частотой 1,4–5,8% от всех врожденных пороков сердца у младенцев и детей раннего возраста. Первобеременная, 24 года, поступила в родильное отделение Перинатального центра г. Казани на дородовую госпитализацию в 35 нед беременности. Данные наружного осмотра свидетельствовали о задержке внутриутробного развития плода. При ультразвуковом исследовании обнаружено: размеры плода отставали от гестационного возраста на 4 нед, большое количество жидкости в субарахноидальном пространстве головного мозга, мекониальный перитонит, при исследовании сердца отмечалась кардиомегалия, увеличение диаметра верхней полой вены и правого предсердия (заподозрен врожденный порок сердца). При совместном осмотре с заведующей отделением было обнаружено аномальное впадение легочных вен – легочные вены впадали в правое предсердие, размеры сердца увеличены, диаметр верхней полой вены резко расширен, что особенно было заметно при выведении трехсосудистого среза сердца. Были признаки первичной плацентарной недостаточности – задержка внутриутробного развития, отсутствие околоплодных вод, инфаркты плаценты. Состояние плода было терминальным. В артериях пуповины отсутствовала диастолическая скорость, в вене пуповины был пульсирующий кровоток, отмечалась централизация мозгового кровообращения. Учитывая данные ультразвукового исследования – тяжелая задержка внутриутробного развития, множественные пороки развития и терминальное состояние плода, было рекомендовано родоразрешение через естественные родовые пути, в то время как кесарево сечение в интересах плода было нецелесообразно.

Случай комплексной пренатальной диагностики диастематомии

Терегулова Л.Е., Рашитова А.И., Анисимов В.И.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Диастематомия (расщепленный спинной мозг) – аномалия развития в виде полного или частичного сагитального раз-

деления позвоночного канала и спинного мозга костной или фиброзно-хрящевой перегородкой на всем протяжении или частично. Диастематомия редко диагностируется пренатально. В нашем случае первобеременная, соматически здоровая женщина, 20 лет, направлена из района Татарстана на консультацию в РКБ с подозрением на открытую spina bifida в грудном отделе. При консультативном ультразвуковом исследовании фетометрия соответствовала гестационному сроку. Анатомия внутренних органов, головной мозг, лицевые структуры и конечности плода выглядели нормальными. При осмотре позвоночника была обнаружена колиотическая деформация грудного отдела в результате недоразвития тел позвонков. Кроме того, при детальном осмотре было обнаружено локальное расширение спинно-мозгового канала, в центре которого, визуализировалась гиперэхогенная структура костной плотности. На основании вышеперечисленных находок был выставлен диагноз “диастематомия грудного отдела позвоночника плода с недоразвитием тел позвонков”. Так как при ультразвуковом исследовании спинной мозг плода визуализируется нечетко, для подтверждения диагноза была проведена МРТ плода. При МРТ с использованием специальной программы для пренатальных исследований в грудном отделе плода было обнаружено расщепление спинного мозга. Остальные отделы спинного и головного мозга выглядели нормальными, в связи с чем специалистами МРТ прогноз для плода был оценен как благоприятный. Однако при МРТ невозможно оценить состояние костных структур плода. Оценка костных структур плода прерогатива УЗИ. Таким образом, неблагоприятный прогноз для плода был сформирован на основании комплексной пренатальной диагностики с использованием УЗИ и МРТ.

Первые результаты использования трансперинеального УЗИ у рожениц при затяжном течении второго периода родов

Терегулова Л.Е., Мифтахутдинова Д.К.

Перинатальный центр РКБ МЗ РТ, г. Казань
420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

В последние годы резко возросло количество кесаревых сечений, по данным американских авторов, более чем на 30%. Большинство операций проводится при нарушении процесса опущения головки, причем диагноз ставится только на основании субъективного ощущения замедления продвижения головки и влагалищного исследования, основанного на оценке взаимоотношений между подлежащей частью головки и костями таза. Однако даже у опытных акушеров-гинекологов интерпретация полученных результатов влагалищного исследования часто сильно отличается друг от друга. В связи с этим в настоящее время специалистами многих стран предпринимаются попытки найти объективные крите-

рии контроля за продвижением головки, и основным методом для этого стало трансперинеальное (транслабиальное) ультразвуковое исследование во втором периоде родов.

Материал и методы. Трансперинеальное УЗИ проведено 11 роженицам во втором периоде родов. Использовались портативные ультразвуковые аппараты Aloka 500 (Япония) и SonoAce-Pico (Medison, Южная Корея) с конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц. УЗИ проводилось в сагитальном срезе, измерялся угол между длинной осью лонного сочленения и линией, проведенной по касательной через нижнюю точку симфиза и наиболее продвинутой костной частью подлежащей головки.

Результаты. У 7 рожениц, родивших через естественные родовые пути, угол превышал 120°, у 4 женщин, которым была проведена операция кесарева сечения из-за затяжного второго периода, измеренный угол был 108–115°.

Выводы. Первые результаты использования трансперинеального УЗИ во втором периоде родов показывают его эффективность. Внедрение и дальнейшее изучение параметров трансперинеального УЗИ во втором периоде родов даст возможность оптимизировать показания к оперативному родоразрешению.

Фиброэластоз у плода, клинические наблюдения

Терегулова Л.Е., Токтарова О.А., Баязитова Л.И.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Фиброэластоз субэндокардиальный – болезнь сердца, характеризующаяся значительным утолщением эндокарда и субэндокардиальных слоев миокарда вследствие разрастания волокнистой соединительной ткани и эластических волокон. Причиной чаще всего бывают внутриутробные инфекции (цитомегаловирус, герпес, коксаки). Фиброэластоз сердца рассматривают как врожденный кардит, развивающийся у плода в раннем фетальном периоде (4–7 мес беременности). Повреждения эмбриона инфекцией на 4–12-й неделе беременности связано с вирусной инфекцией, проникновением микроорганизмов через хорион. Мы наблюдали 6 случаев пренатально диагностированного фиброэластога: 1 случай в 12–13 нед, 2 – в 25–26 нед, 2 случая в 32–34 нед, причем в 1 случае фиброэластоз развился у одного плода из монохориальной диамниотической двойни, и 1 случай в 38–39 нед. У последнего плода в полости расширенного желудочка пренатально был выявлен плотный, фиксированный к перегородке тромб. Во всех случаях у плодов определялись кардиомегалия за счет резкой дилатации левого желудочка и признаки сердечной недостаточности. При скрининговых УЗИ во втором триместре патологии сердца выявлено не было. В 2 случаях, когда фиброэ-

ластоз был выявлен на сроке 25–26 нед, повторное УЗИ было проведено из-за отмеченного на скрининговом УЗИ в 22 нед выраженного многоводия. Во всех случаях при ЦДК в дилатированном желудочке кровотоков не регистрировался. Беременности с диагностированным в 12–13 нед и в 25–26 нед фиброэластозом были прерваны. Плоды с фиброэластозом, развившимся в третьем триместре беременности, родились в срок и умерли в течение первых суток.

Ультразвуковая диагностика нарушений флэбогемодинамики при варикозной болезни вен малого таза

Фомина Е.Е., Игнатьев И.М., Бредихин Р.А.

*ГУ МКДЦ, г. Казань

420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12а

Варикозное расширение вен малого таза является хроническим заболеванием и часто сопровождается пеллалгиями, диспареунией, дисменореей, дизурическими расстройствами, варикозной трансформацией вен промежности, бедра, вульвы, ягодиц.

Цель исследования. Определить нарушения флэбогемодинамики при варикозной болезни вен малого таза и на основании этого разработать показания к оперативному лечению.

Материал и методы. Обследовано 80 пациентов в возрасте от 25 до 50 лет. Они были разбиты на три группы. Первую группу составили 23 пациентки без каких-либо жалоб. Вторую группу составили 32 больные с характерными жалобами. Третью группу представили 35 женщин с различными формами варикозной болезни вен нижних конечностей. Исследование проводили в три этапа. Первый этап включал комплексное клиническое обследование. На втором этапе проводили ультразвуковое дуплексное сканирование. На третьем этапе, по показаниям, выполняли флэбографические исследования.

Результаты. У 13 пациенток, из первой группы обследованных выявили расширение вен малого таза до 5 мм, у 8 – от 5–10 мм, у двоих – 10 мм. У 12 сочетание варикозного расширения вен малого таза и нижних конечностей, у 6 только варикозное расширение вен малого таза. У 8 женщин второй группы обследованных выявили расширение вен малого таза до 5 мм, у 22 – от 5–10 мм, у двоих – 10 мм, причем у 4 выявили аорто-мезентериальную компрессию. У 22 сочетание варикозного расширения вен малого таза и нижних конечностей, у 10 только варикозное расширение вен малого таза. У 10 женщин по показаниям было выполнено тазовая флэбография. У 4-х подтвердилась аорто-мезентериальная компрессия. Двоим из них наложили сафено-овариальный анастомоз, одной – оварио-илиакальный. У одной пациентки выполнена реимплантация в нижнюю полую вену левой почечной ве-

ны. У 5 пациенток выполнили эмболизацию левых яичниковых вен, у одной – наложили оварио-илиакальный анастомоз по поводу сегментарного сужения левой овариальной вены в месте впадения в почечную. Одной женщине была сделана резекция гонадных вен с обеих сторон. В третьей группе обследованных у 5 пациенток не обнаружили данных за варикоз вен малого таза. У 30 выявили сочетание варикозной болезни вен нижних конечностей и вен малого таза.

Выводы. Применение ультразвукового исследования является эффективным и неинвазивным методом диагностики для выявления различных форм варикозной болезни малого таза и позволяет определить рациональную лечебную тактику.

Контрастное усиление в диагностике тубно-перитонеального бесплодия

*Хазирова Д.Ф., *Гурьев Э.Н., *Шарафеев Э.Ф., **Хасанов Ф.К.

*ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1а

**МУЗ "Клиника Казанского медицинского университета"

420012, г. Казань, ул. Толстого, д. 4

Цель: изучить возможности селективной эхосальпингоскопии в диагностике женского бесплодия.

Материал и методы. Обследовано 150 пациенток с бесплодием. Эхогистеросальпингоскопия (ЭГСС) проводилась под эндовагинальным эхографическим контролем с комбинированным анэхогенным (физ. раствор) и газовым (СО₂) контрастированием. Непроходимость одной или обеих маточных труб в проксимальном отделе служила показанием для селективной катетеризации маточных труб (СКМТ).

Результаты. При проведении ЭГСС проходимость маточных труб при отсутствии спаек в малом таза после введения физиологического раствора наблюдалось его поступление в полость малого таза в области придатков в виде анэхогенной массы, постепенно перемещающейся вниз в позадиматочное пространство. При инстиляции углекислого газа визуализировали его продвижение по маточным трубам в виде гиперэхогенной массы, наблюдали его свободное перемещение вверх после выхода из терминального отдела маточной трубы. При спайках в проекции придатков наблюдалась замедленная эвакуация газа вверх из этой области. При спазме наблюдали затруднение движения эхоконтрастов по маточным трубам. При окклюзии дистального отдела маточной трубы и проходимом проксимальном отделе наблюдали формирование гидросальпинкса. При окклюзии проксимального отдела маточной трубы наблюдался симптом ампуляции эхо-сигнала. СКМТ при проксимальной окклюзии по данным ЭГСС позволила в некоторых случаях реканализировать маточную трубу, и оценить ее дистальные отделы.

Выводы: полученные результаты показали высокую информативность ЭГСС и СКМТ в диагностике тубно-перитонеального бесплодия. СКМТ позволила, благодаря более высокому давлению, добиться реканализации функционально непроходимых маточных труб и дифференцировать функциональную и анатомическую окклюзию проксимального их отдела.

Роль трансвагинальной эхографии в сочетании с режимом цветового доплеровского картирования в диагностике рецидива злокачественных новообразований яичников

Чернова Т.В., Ефремова И.Ю., Буравцева М.Е., Изгарская С.С.

Самарский областной клинический онкологический диспансер

443029, г. Самара, ул. Солнечная, д. 50

Целью настоящего исследования является ранняя диагностика рецидива злокачественных новообразований яичников.

Материал и методы: с января 2004 по май 2009 г. обследовано 138 пациенток, оперированных по поводу злокачественных новообразований яичников (дисгерминома – 2, гонадобластома – 1, злокачественная гранулезоклеточная опухоль – 3, остальные 132 – аденокарцинома) в возрасте от 26 до 77 лет (M = 51,3 года, σ = 8,6). В послеоперационном периоде им выполнялась полихимиотерапия, а также проводилось комплексное трансвагинальное УЗИ, включавшее В-режим, цветовое доплеровское картирование, энергетическое доплеровское картирование на сканере HD-11 (Philips) в сочетании с определением уровня опухолевого маркера СА-125 в сыворотке крови.

Результаты. У всех пациенток в полости малого таза были выявлены дополнительные образования, разделенные по эхографической картине на 3 группы: 1. Эхопозитивные образования пониженной эхогенности у 94 человек (68%); размерами от 6 × 5 мм до 65 × 46 мм, в режиме ЭД в них регистрировались цветные локусы артериального характера со скоростью от 8 до 22 см/с, RI от 0,38 до 0,63. Показатель СА-125 оставался в пределах нормы у 11 человек, максимальный размер образований у них не превышал 18 мм; 2. Образования кистозно-солидной структуры у 38 больных (27%), размерами от 32 × 14 мм до 105 × 45 мм с регистрацией кровотока в солидном компоненте со скоростью от 10 до 38 см/с, IR от 0,43 до 0,6. Показатель СА-125 у всех повышен от 50 до 220; 3. Анэхогенные образования с перегородками у 3 человек (2%), размерами от 9 мм до 57 × 50 мм, в одном случае в перегородках регистрировались единичные цветные локусы венозного характера, в остальных образования были аваскулярны, при нормальном показателе СА-125. Образования размерами менее 15 мм морфологически верифицированы с помощью трансвагинальной пункции под контролем УЗИ.

Выводы. Проведение УЗИ позволяет диагностировать рецидив заболевания на ранней стадии, в ряде случаев – до изменения уровня СА-125. Трансвагинальное УЗИ в сочетании с режимом ЦДК и ЭД является высокоинформативным. Наиболее оправданным объектом для пункции под контролем УЗИ являются образования с высоким неангиогенезом.

Эффективность эхографии в диагностике врожденных пороков развития центральной нервной системы

*Шерстнева О.В., **Гусева О.И.

*МЦ "Аист", г. Нижний Новгород
603146, г. Нижний Новгород, ул. Бекетова, д. 23

**ГОУ ВПО "Нижегородская государственная медицинская академия"

603005, г. Нижний Новгород, Минина пл., д. 10/1

Цель исследования: Оценить точность пренатальной диагностики врожденных пороков развития центральной нервной системы (ВНР ЦНС) в зависимости от нозологической формы.

Материал и методы: Произведен ретроспективный анализ случаев прерывания беременности по медицинским показаниям по поводу ВНР ЦНС за период 2004–2008 гг.

Результаты. За обозначенный период было проведено 143 прерывания беременности по поводу ВНР ЦНС, диагностированных эхографически. В структуре ВНР ЦНС зарегистрированы: анэнцефалия – 32 случая (22%), внутренняя гидроцефалия – 30 (21%), с. Арнольда-Киари – 27 (19%), с. Денди-Уокера – 9 (6,3%), голопроэнцефалия – 8 (5,6%), реже – шизэнцефалия, ателэнцефалия, объемные образования головного мозга и др. Изолированные пороки встречались в 46% случаев. Чаще всего ВНР ЦНС сочетались с патологией лица – 26%, врожденными пороками сердца – 26%, конечностей – 19,5%, эквинорусной установкой стоп – 18%. Задержка внутриутробного развития плода наблюдалась лишь в 3% случаев. 43% ВНР ЦНС было выявлено на первом уровне обследования (районные ЖК, ЦРБ). Остальные были выявлены на втором уровне обследования, в условиях Областного медико-генетического и перинатального центров. Следует особо отметить сроки выявления различных нозологических форм: анэнцефалия в 62% случаев выявлена в 12–16 нед; в сроке 20–28 нед с. Арнольда-Киари установлен в 81%, с. Денди-Уокера в 67%, внутренняя гидроцефалия в 60% случаев.

В 5 случаях беременность была прервана по поводу другой имеющейся патологии, ВНР ЦНС оказались патологоанатомически находкой. В 2 случаях патологоанатомически не были подтверждены пороки ЦНС, а при ультразвуковом исследовании в обоих случаях был выставлен диагноз "с. Денди-Уокера". В 8% (11 случаев) имело место расхождение ультразвукового и патологоанатомического диагнозов, это заклю-

чалось в определении разных нозологических форм.

Выводы. Эхография является высокочувствительным методом пренатальной диагностики ВНР ЦНС (эффективность в наших исследованиях составила 87%). Необходимым условием выявления грубой патологии ЦНС является строгое соблюдение скрининговых сроков обследования, в частности обязательное ультразвуковое обследование в I триместре. Наличие ультразвуковых приборов экспертного класса и высокая квалификация врача позволяют своевременно выявлять и более точно определять нозологическую форму врожденного порока развития плода.

Гемолитическая болезнь плода: современные подходы к ультразвуковой диагностике, опыт внутриутробного лечения, его исходы и осложнения

Шумаков Ю.А.,
Мещеряков Р.Ю., Горбач В.В.

ГУЗ "Областной перинатальный центр",
г. Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Тимирязева, д. 17

Гемолитическая болезнь плода (ГБП) – заболевание, при котором продолжительность жизни эритроцитов сокращается под воздействием антител, полученных от матери, при наличии на эритроцитах соответствующего антигена. Несвоевременное, неадекватное лечение приводит к инвалидизации детей, обусловленной неврологическими нарушениями, соматическими расстройствами, изменением иммунологической реактивности. Патология плода при резус-сенсibilизации – одна из причин перинатальной заболеваемости и смертности. Информативными методами диагностики ГБП и связанной с ней анемии являются эхография и доплерография. Давно применяемые методы лечения (неспецифическая десенсибилизация, плазмаферез, пересадка кожного лоскута) не ведут к решению проблемы анемии у плода. Современным методом лечения является внутриутробное внутрисосудистое переливание крови плоду (ВПК), которое, будучи эффективным, тем не менее, может иметь осложнения.

Материал и методы. Обследования проводились на сканере "Voluson-730 Expert", ультразвуковое сопровождение ВПК – на сканере "Mini Focus 1402" (В&К). В качестве маркера анемии плода применялось измерение кардиофеморального индекса (КФИ) – отношение наибольшего диаметра сердца в фазу диастолы к длине бедра плода. При наличии тяжелой анемии у плода (дефицит гемоглобина более 70 г/л) КФИ составлял 0,72 и более. При доплерографии повышение значений максимальной систолической скорости в средней мозговой артерии более 1,5 МоМ свидетельствовало о наличии у плода анемии тяжелой степени.

Результаты. За 2008–2009 гг. обследовано 76 беременных с изосенсибилизаци-

ей по резус-фактору на сроках беременности от 20 до 34 нед. У 14 выявлены УЗ- и доплерографические признаки тяжелой анемии плода, в т.ч. 3 случая отечной формы. Проведено 28 операций ВПК, от 1 до 4 раз каждой беременной. В 1 случае ВПК осложнилось острой гипоксией плода с последующим развитием внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК) 2 степени в боковые желудочки головного мозга у плода с тяжелой формой ГБП. Все беременные родоразрешены: преждевременно (на сроке 34–36 нед) – 10 случаев, или своевременно – 4 случая. В 5 случаях обменно-заменное переливание крови (ОЗПК) новорожденным не потребовалось, в 9 случаях ОЗПК проведено от 1 до 3 раз. Случай внутриутробного ВЖК закончен благоприятно, ВЖК в настоящее время в стадии резорбции сгустка, ребенок находится под наблюдением невролога (развитие соответствует возрасту, неврологической симптоматики нет).

Выводы. Современные диагностические методы позволяют выявить анемический синдром у плода при резус-конфликтной беременности. ВПК является высокоэффективным методом лечения ГБП, однако должен применяться по строгим показаниям с тщательным ультразвуковым контролем.

Пренатальная ультразвуковая диагностика пороков развития плода в ранние сроки беременности: клиническое значение и вопросы организации

*Эсетов М.А., **Бекеладзе Г.М.

*Республиканская клиническая больница,
г. Махачкала

367026, г. Махачкала, ул. Ляхова, д. 47

**Республиканский медико-генетический центр,
г. Махачкала

367030, г. Махачкала,
ул. Ахметхана Султана, д. 12-а

Цель: оценка клинического значения ультразвуковой диагностики врожденных пороков развития (ВНР) плода в ранние сроки беременности.

Методы: проведен ретроспективный сравнительный анализ всех протоколов эхографического скрининга в сроки 10–14 нед у 6420 пациенток (6131 плодов), проведенных нами за последние 7 лет, и результатов УЗИ у 9417 пациенток (9453 плодов) в 20–40 нед беременности за последние 2 года.

Результаты: при проведении УЗИ в I триместре было выявлено 156 (2,4%) случаев аномалий развития плода, из которых 92,6% составляли тяжелые формы. Наиболее часто встречались аномалии ЦНС, кистозная гигрома шеи, дефекты передней брюшной стенки и мегагастис. Суммарный вклад этой группы аномалий в общую частоту ВНР плода, выявленных при УЗИ в ранние сроки беременности составил 82,3%. В II–III триместрах был выявлен 541 случай пороков развития плода. Из них 60,3% (326) являлись аномалиями,

не диагностируемыми в ранние сроки, 30% (162) имели выраженную эхографическую картину и могли быть установленными при УЗИ в 12–14 нед на первом уровне и еще 9,8% (53) относились к группе, эхографическая диагностика которых потенциально возможна в I триместре беременности. Проведенное исследование показало, что в нашем исследовании более двух третей бесперспективных пороков развития (75,3%) могли быть диагностированы уже на первом уровне раннего ультразвукового скрининга.

Выводы: частота выявляемости грубых пороков ЦНС плода (анэнцефалия, экзэнцефалия, ининэнцефалия) в поздние сроки беременности может служить доступным и достоверным критерием эффективности раннего охвата беременных и качества организации раннего эхографического скрининга. Повышение качества исследования и решение организационных вопросов являются основными факторами повышения эффективности ультразвукового скрининга врожденных пороков развития плода в ранние сроки беременности.

Диагностика Т-образной полости матки с помощью трехмерной эхографии

*Юсупов К. Ф., **Недопекина Е. В., ***Недопекина Е. В.

*ГУ МКДЦ, г. Казань
420101, г. Казань,
ул. Карбышева, д. 12а

**ЛДЦ "Медэксперт", г. Казань
420012, г. Казань, ул. Зинина, д. 15а

***КГМУ
420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Т-образная полость матки – редкая форма аномалии развития матки, формирующаяся под влиянием полученного внутриутробно дизитилстильбэстрола (ДЭС). Частота встречаемости неизвестна. Проявляется бесплодием. Лечение, включая ЭКО, по данным литературы, неэффективно.

Цель исследования: изучить возможности трехмерной эхографии в диагностике Т-образной полости матки.

Материал и методы: в период 2005–2009 гг. проведено 8 500 исследований внутренних половых органов аппарате Voluson 730 Expert (GE HC, США) с применением методик Thick-Slice, TUI, VCI, Surface Rendering. Параллельно производилась запись объемов с передачей на рабочую станцию с последующим анализом полученных объемов с применением программы

Sonview 4D View 5.0 (GE Healthcare США). В 678 случаях основным показанием для исследования было бесплодие неустановленной причины. Все исследования проводились по единому протоколу, включая оценку формы и контуров полости матки в сагиттальной, аксиальной и коронарной плоскости.

Результаты: выявлено 16 случаев Т-образной полости матки. Частота выявления аномалии составила 0,002%, среди пациенток с бесплодием неустановленной причины – 0,02%. Из 16 пациенток 8 имели возраст менее 30 лет, а 4 – 20–24 года. Несмотря на то что ДЭС не применяется в нашей стране более 30 лет, Т-образная полость матки до сих пор встречается у молодых женщин, страдающих бесплодием.

Выводы: Т-образная полость матки успешно диагностируется при помощи трехмерной эхографии. Требуется дополнительное исследование причин, вызывающих формирование данной формы аномалии развития матки.

Ультразвуковая оценка тимуса плода в III триместре беременности с применением трехмерной эхографии

*Юсупов К. Ф. **Жуков И. В.

*ГУ "Межрегиональный клинико-диагностический центр", г. Казань
420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12а

** Центр пренатальной диагностики, г. Йошкар-Ола, Республика Мари-Эл

Цель работы: определить диагностические возможности ультразвуковой оценки тимуса плода в III триместре беременности с применением трехмерной эхографии.

Материал и методы: Проведено обследование 2752 женщин при проведении скринингового ультразвукового исследования во II–III триместре беременности. Трехмерную трансабдоминальную эхографию (3D) выполняли с помощью аппарата Voluson 730 Expert (GE Healthcare, Kretz Ultrasound, Zipf, Austria). Использовался мультисекторный, широкополосный конвексный датчик – для абдоминальных и акушерско-гинекологических исследований (RAB 4–8 MHz). Применялась двухмерная эхография в В-режиме, спектральная доплерография, различные режимы получения и проведения трехмерной эхографии. Объемные данные получались в режимах поверхностной реконструкции и объемной реконструкции. Параллельно производилась запись объемов с передачей на рабочую станцию с последующим

анализом полученных объемов с применением программы Sonview 4D View 5.0 (GE Healthcare). Использовались технологии томографического исследования (TUI), трехмерного цветового доплеровского картирования; трехмерного энергетического доплеровского картирования; трехмерная эхография в режиме VCI (Volume Contrast Imaging). Для расчета объема применялась методика VOCAL II. Тимус (Ti) плода оценивался в сагиттальной плоскости на уровне грудины, в поперечной плоскости на уровне "трех сосудов". Измерялась длина, ширина, передне-задний размер. Масса Ti рассчитывалась по формуле Кузьменко Л.Г. и соавт., 1994. Объем T рассчитывался по формуле Ho S.S., Metrewelli C., 1998. При статистической обработке данных полученных в двухмерном и трехмерном режимах применялся t-критерий Стьюдента, уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты. Возраст беременных составил 27 ± 5 лет, гестационный срок 32 ± 1 нед. Длина Ti $2,78 \pm 0,43$ мм, ширина Ti $3,30 \pm 0,42$ мм, передне-задний размер $1,46 \pm 0,26$ мм в режиме двухмерной эхографии. Масса Ti равнялась $9,61 \pm 3,36$ г, что составляло $4,6 \pm 1,7\%$ от массы плода. Объем Ti равнялся $6,88 \pm 2,40$ см³. При проведении трехмерной эхографии получены следующие результаты: длина Ti $2,77 \pm 0,38$ мм, ширина Ti $3,28 \pm 0,41$ мм, передне-задний размер $1,40 \pm 0,22$ мм. Масса $9,07 \pm 2,53$ г, что составляло $4,4 \pm 1,3\%$ от массы плода. Объем Ti равнялся $6,49 \pm 1,81$ см³. После проверки полученных данных на нормальность распределения и равенство дисперсии проведена оценка массы Ti и объема Ti полученных в 2D- и VCI-режимах с использованием t-критерия Стьюдента. Получен уровень значимости $p = 0,197$.

Выводы. Ультразвуковая визуализация Ti плода возможна при проведении скринингового обследования во II–III триместре беременности. 3D-эхография в улучшает изображение в сравнении с двухмерным сканированием. Масса и объем Ti, измеренные в режиме 3D, статистически не отличаются от измерений в двухмерном режиме. Масса Ti плода во II–III триместре составляет в среднем $4,5 \pm 1,5\%$ от массы тела плода.

Тема 2. Ультразвуковая диагностика в кардиологии

Возможности тканевой доплерографии

в диагностике мышечных мостиков коронарных артерий

*Багманова З.А., **Мазур Н.А.,
***Плечев В.В., *Карамова И.М.,
*Червякова К.В., ***Руденко В.Г.,
*Бузаев И.В., *Загидуллин Б.И.,
*Крохалев А.Н., *Саттарова Л.З.

*Республиканский кардиологический
диспансер, г. Уфа

450106, г. Уфа, ул. С. Кувькина, д. 96

** ГОУ ДПО "Российская медицинская академия
последипломного образования МЗ и СР РФ",
г. Москва

123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1

*** ГОУ ВПО "Башкирский государственный
медицинский университет" Росздрава, г. Уфа

450106, г. Уфа, ул. С. Кувькина, д. 96

Мышечные мостики коронарных артерий (ММ КА) как врожденная аномалия могут стать одной из причин стенокардии и инфаркта миокарда у лиц молодого возраста.

Цель: определение информативности тканевой доплерографии (ТДИ) для выявления ишемии миокарда у больных с изолированными ММ в сравнении с больными, имеющими атеросклеротический стеноз (АС).

Материал и методы: обследовали 159 бол. (108 М, 51 Ж, $51,5 \pm 1,5$ л) с атипичным болевым синдромом в груди и нормальной ЭКГ и 10 добровольцев, сопоставимых по полу и возрасту. Всем бол. проведена коронароангиография с помощью системы Integris Allura (Philips), проба с физической нагрузкой (ФН) с использованием тредмилла X-Scribe (Mortara) и ВЭМ-системы Сикард (Siemens). У всех бол., в т.ч. в группе контроля, на сканере iE-33 (Philips) записаны спектры продольного движения миокарда с помощью ТДИ с последующей обработкой в программе SQ (Q-lab) и анализом систолической (V_s , см/с), ранней диастолической (V_e , см/с) и поздней диастолической скоростей (V_a , см/с), деформации/стрейн (e, %) и скорости деформации/стрейн рэйт (SR, c^{-1}).

Результаты: при проведении КАГ у 102 бол. выявлены ММ и у 57 человек АС. Во время теста с ФН у 33% бол. с ММ (34 бол.) выявлены признаки транзиторной ишемии миокарда. 1-ю группу бол. составили больные с ММ, имеющими положительную пробу с ФН (34 чел.), 2-ю группу – бол. с отрицательным результатом (68 чел.), 3-ю группу – бол. с АС (57 чел.). Снижение средней систолической продольной скорости миокарда выявлено у бол. с клинически значимыми ММ в средних сегментах МЖП ($V''_s - 2,5 \pm 0,11$ см/с 1-й гр. и $V''_s - 2,4 \pm 0,10$ см/с 3-й гр против $4,05 \pm 0,28$ см/с контроль, $p < 0,01$) и передней стенки ($V_s -$

$2,1 \pm 0,1$ см/с 1-й гр. и $V''_s - 2,0 \pm 0,21$ см/с 3-й гр против $3,2 \pm 0,09$ см/с контроль, $p < 0,05$). Отмечалось достоверное ухудшение показателей SR в баз. и сред. сегментах МЖП (SR баз. 1-й гр. – $0,6 \pm 0,02$ c^{-1} и SR баз. 2-й гр. – $0,7 \pm 0,01$ c^{-1} против $-2,3 \pm 0,12$ c^{-1} контроль, $p < 0,001$) и передней стенки (SR сред. 1-й гр. – $0,8 \pm 0,02$ c^{-1} и SR сред. 2-й гр. – $0,9 \pm 0,04$ c^{-1} против $-2,3 \pm 0,12$ c^{-1} контроль, $p < 0,001$) у бол. с ММ независимо от результата стресс-теста. Также выявлено ухудшение показателей ϵ у бол. с ММ в баз. сегментах МЖП (ϵ 1-й гр. – $11,0 \pm 1,2\%$ и ϵ 2-й гр. – $12,0 \pm 1,2\%$ против $-16,9 \pm 2,2\%$ контроль, $p > 0,05$) и передней стенки (ϵ 1-й гр. – $10,0 \pm 0,6\%$ и ϵ 2-й гр. – $12,2 \pm 0,4\%$ против $-21,0 \pm 2,6\%$, контроль $p < 0,001$).

Выводы: ТДИ является безопасным легковоспроизводимым методом в диагностике мышечных мостиков КА, т.к. позволяет выявить снижение продольных скоростей, стрейна и стрейн рэйта, как результат частых эпизодов преходящей ишемии в зоне миокарда, кровоснабжаемой туннелированной коронарной артерией. Однако у больных с гемодинамически незначимой систолической компрессией коронарной артерии показатели систолической скорости в покое сопоставимы с нормальными, в связи с чем рекомендуется использование ТДИ во время стресс-ЭхоКГ.

Особенности морфо-функционального состояния миокарда у больных ХСН III–IV ФК (NYHA) различной этиологии

Вилкова О.Е.

МЛПУ "Городская клиническая
больница №5", г. Н. Новгород

603005, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, д.34

До настоящего времени нет однозначного представления о различиях морфо-функционального состояния миокарда у больных ХСН III–IV ФК (NYHA) различной этиологии: ишемической болезнью сердца (ИБС), ревматическими пороками сердца (РПС) с преобладанием митрального стеноза, некоронарогенными заболеваниями миокарда (НЗМ).

Цель: изучить особенности морфо-функционального состояния миокарда у больных ХСН III–IV ФК (NYHA) в зависимости от причин ее развития.

Материал и методы. Обследовано 124 пациента: ИБС – 50 больных, РПС – 39, НЗМ – 35. Всем больным проведено полное клинико-инструментальное исследование, в том числе доплеро- и эхокардиографическое исследование на ультразвуковом сканере ACUSON 128 xp/10 датчиками 2,5–3,5–5 МГц. Результаты: Больные ИБС и НЗМ имели низкую ФВ, в среднем $43,8 \pm 1,8$ и $34,1 \pm 1,4\%$, что на $10,3 \pm 2,21\%$ ($p < 0,001$) и $19,94 \pm 2,4\%$ ($p < 0,001$) мень-

ше по сравнению с больными РПС и выраженную дилатацию ЛЖ, в среднем $6,3 \pm 0,1$ и $6,7 \pm 0,2$ см, что на $0,87 \pm 0,2$ см ($p < 0,001$) и $1,37 \pm 0,22$ см ($p < 0,001$) больше по сравнению с больными РПС. Эти показатели у больных НЗМ были более выраженными по сравнению с больными ИБС: дилатация ЛЖ больше на $0,5 \pm 0,2$ см ($p < 0,001$), ФВ ЛЖ меньше на $9,7 \pm 2,1$ см ($p = 0,017$). Систолическая функция ЛЖ была снижена у 26 (70,3%) больных ИБС за счет локального гипокинеза и у 27 (77,1%) больных НЗМ за счет диффузного гипокинеза. Систолическая функция ЛЖ была не изменена у 26 (66,6%) больных РПС. Больные РПС имели дилатацию ЛП (в среднем $5,8 \pm 0,2$ см), что на $0,71 \pm 0,21$ ($p = 0,001$) и $0,51 \pm 0,24$ ($p = 0,038$) см больше по сравнению с больными ИБС и НЗМ. Градиент давления трикуспидальной регургитации у больных РПС составил в среднем $36,5 \pm 2,8$ мм рт. ст., что на $7,87 \pm 2,65$ ($p = 0,004$) и $8,81 \pm 3,23$ ($p = 0,008$) мм рт. ст. больше чем у больных ИБС и НЗМ соответственно. СДЛА у больных РПС в среднем составило $51,79 \pm 2,77$ мм рт. ст., что на $7,17 \pm 2,83$ ($p = 0,013$) и $7,73 \pm 3,14$ ($p = 0,016$) мм рт. ст. выше по сравнению с СДЛА у больных ИБС и НЗМ соответственно.

Вывод: больные ХСН III–IV ФК (NYHA) в зависимости от причин ее развития имеют отличительные особенности морфо-функционального состояния миокарда.

Прогностически неблагоприятные ЭхоКГ показатели у больных ХСН III–IV ФК (NYHA) различной этиологии

Вилкова О.Е.

МЛПУ "Городская клиническая
больница №5", г. Н. Новгород

603005, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, д.34

Цель. Определить прогностически неблагоприятные Эхо-КГ показатели у больных ХСН III–IV ФК (NYHA) различной этиологии на основе корреляционных связей между клиническими признаками и Эхо-КГ параметрами.

Материал и методы. Обследовано 124 пациента. В зависимости от этиологии ХСН больные разделены на 3 группы: ИБС (ишемическая болезнь сердца) – 50 больных, РПС (ревматические пороки сердца с преобладанием митрального стеноза) – 39 больных, НЗМ (некоронарогенные заболевания миокарда) – 35 больных. Больные имели высокую приверженность к медикаментозной терапии, которая проводилась в соответствии с Национальными рекомендациями ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН. Всем больным проведено полное клинико-инструментальное исследование, в том числе тест 6-минутной ходь-

бы (ТШХ), доплер- и эхокардиографическое исследование на ультразвуковом сканере ACUSON 128 xp/10 датчиками 2,5–3,5–5 МГц с интервалом 1 раз в 3 мес в течение 1 года.

Результаты: исходно пройденная дистанция ТШХ в среднем составила в группе ИБС $195,24 \pm 19,03$ м, в группе РПС – $185,5 \pm 16,95$ м, в группе НЗМ – $203,5 \pm 18,33$ м. К концу периода наблюдения пройденная дистанция ТШХ увеличилась в группе ИБС на $112,9 \pm 23,5$ м; в группе РПС на $70,44 \pm 14,2$ м; в группе НЗМ на $70,4 \pm 25,89$ м. Однако, тенденция к ухудшению переносимости физических нагрузок в группе ИБС выявлена к 12 месяцу, в группе РПС – к 9 месяцу, в группе НЗМ – к 6 месяцу динамического наблюдения. В группе ИБС определена корреляционная зависимость уменьшения дистанции ТШХ с увеличением размеров правого предсердия с $4,6 \pm 0,1$ см до $4,8 \pm 0,2$ см ($r = -0,58$; $p = 0,011$) и повышением СДЛА с $45,7 \pm 1,7$ мм рт. ст. до $49,5 \pm 1,9$ мм рт. ст. ($r = -0,48$; $p = 0,045$). В группе РПС определена корреляционная зависимость уменьшения дистанции ТШХ с увеличением размеров правого предсердия с $5,0 \pm 0,2$ см до $5,2 \pm 0,3$ см ($r = -0,51$; $p = 0,028$) и правого желудочка с $3,6 \pm 0,1$ см до $3,9 \pm 0,2$ см ($r = -0,59$; $p = 0,009$). В группе НЗМ определена корреляционная зависимость уменьшения дистанции ТШХ и нарастанием градиента давления митральной регургитации с $32,3 \pm 2,6$ мм рт. ст. до $37,7 \pm 3,1$ мм рт. ст. ($r = -0,43$; $p = 0,049$) и трикуспидальной регургитации с $25,0 \pm 1,6$ мм рт. ст. до $29,0 \pm 1,7$ мм рт. ст. ($r = -0,61$; $p = 0,003$).

Вывод: в зависимости от этиологии ХСН III–IV ФК (NYHA) выявлены прогностически неблагоприятные ЭхоКГ показателями: у больных ИБС – нарастание дилатации правого предсердия и повышение СДЛА; у больных РПС – нарастание дилатации правого предсердия и правого желудочка; у больных НЗМ – нарастание градиента давления митральной и трикуспидальной регургитации.

Информативность ультразвукового и лабораторного методов оценки функции эндотелия у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких

Григорьева Н.Ю., Шарабрин Е.Г., Кузнецов А.Н., Конторщикова К.Н.

ГОУ ВПО "Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения и социального развития РФ" 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, д. 10/1

Цель исследования: сравнить результаты исследования функции эндотелия методами ультразвуковой и лабораторной диагностики у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), и на этом основании определить наиболее информативную и достоверную методику.

Материал и методы. Обследовано 103 пациента, в том числе женщин – 33 (32%), мужчин – 70 (68%). Средний возраст был $57,2 \pm 7,6$ года. В первую группу, включены больные стабильной стенокардией и сопутствующей ХОБЛ ($n = 38$), во вторую – пациенты стабильной стенокардией ($n = 36$); в третью – страдающие только ХОБЛ ($n = 29$). Эндотелийзависимую вазодилатацию (ЭЗВД) оценивали с помощью ультразвуковой пробы с реактивной гиперемией (Celermajer D.S. et al., 1992). Исследование проводилось на сканере "Acuson128XP/10" (США) линейным датчиком 7 МГц. Об уровне NO, характеризующего функциональное состояние эндотелия, судили по количеству в крови его метаболитов – нитрат- (NO_3) и нитрит- (NO_2) ионов (реакция Грисса).

Результаты. У больных 1 группы увеличение диаметра плечевой артерии составило $3,42 \pm 1,32\%$ от исходного ($p < 0,001$ по сравнению с нормой), у пациентов 2 группы – $6,78 \pm 1,78\%$ ($p < 0,001$); у обследованных 3 группы – $9,28 \pm 1,51\%$ ($p = 0,056$). У больных 1 и 2 группах концентрации NO_3 и NO_2 ионов были значительно ниже нормы ($p < 0,001$), но достоверно не отличались между этими группами. У пациентов 3 группы уровень ионов в крови был выше нормальных величин ($p < 0,001$).

Выводы. У больных ИБС в сочетании с ХОБЛ наблюдается взаимное усиление (потенцирование) патологических реакций, приводящих к более глубоким нарушениям функции эндотелия. Уровни метаболитов NO у больных сердечно-легочной патологией, а также у пациентов только ХОБЛ не отражают истинное количество "вазодилатирующего" NO и не позволяют достоверно судить о степени эндотелиальной дисфункции. Наиболее информативным методом, оценивающим состояние эндотелия у больных ИБС в сочетании с ХОБЛ, является ультразвуковая проба с реактивной гиперемией.

Комплексная ультразвуковая оценка результатов лечения больных артериальной гипертензией с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений

Григорьева Н.Ю., Шарабрин Е.Г., Кузнецов А.Н., Мединцева Ю.В.

ГОУ ВПО "Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения и социального развития РФ" 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина, д. 10/1

Цель исследования: изучить возможности ультразвуковых методов исследования сосудов для оценки результатов лечения больных артериальной гипертензией (АГ), имеющих высокий риск сердечно-сосудистых осложнений.

Материал и методы. В исследование включено 20 больных АГ, в том числе женщин – 7, мужчин – 13. Средний возраст – $58,1 \pm 2,3$ года. Артериальное давление (АД) было $157,4 \pm 12,8/96,2 \pm 10,1$ мм рт. ст. Согласно шкале SCORE все пациенты име-

ли высокий риск ($12,3 \pm 4,1\%$) сердечно-сосудистых осложнений. В состав комплексной терапии включен ингибитор ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) рамиприл. Целевая доза препарата подобрана методом титрования (обеспечение нормотонии в течение 24 часов) и составила $7,5 \pm 2,5$ мг/сутки. Срок наблюдения был $2,1 \pm 0,8$ года. Для оценки лечения изучали динамику следующих показателей: толщину комплекса интима-медиа сонных артерий (ТКИМ) и эндотелийзависимую вазодилатацию (ЭЗВД). Последнюю определяли с помощью ультразвуковой пробы с реактивной гиперемией (Celermajer D.S. et al., 1992). Дуплексное исследование артерий проводили на сканере Acuson128XP/10 (США) ультразвуковым датчиком 7 МГц.

Результаты. Целевые цифры АД были достигнуты у всех больных в течение 3 месяцев. Исходно ТКИМ сонных артерий больных была определена как $1,14 \pm 0,06$ мм. Через 3 мес показатель достоверно не изменился. Через 1 год лечения ТКИМ составила $1,12 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$), через 2 года – $1,01 \pm 0,09$ мм ($p < 0,05$). До лечения ЭЗВД была в среднем $6,32 \pm 2,58\%$, через 3 мес лечения – $7,94 \pm 3,15\%$, через 1 год – $7,84 \pm 4,17\%$, через 2 года – $7,99 \pm 4,01\%$.

Выводы. Ультразвуковая проба с реактивной гиперемией, а также дуплексное сканирование сонных артерий с определением ТКИМ у больных АГ высокого риска позволили получить точную и достоверную информацию об эффективности проводимой терапии, включающей иАПФ рамиприл. Информация о динамике ТКИМ и ЭЗВД значительно дополняет клинические данные и дает объективную возможность скорректировать лечение. Препарат иАПФ рамиприл улучшает функцию эндотелия и обладает антиатеросклеротическим действием.

Оценка легочной гемодинамики после хирургического лечения массивной тромбоземболии легочной артерии

*Калинина М.Л., *Земскова Е.Н., *Логинов О.Е., **Медведев А.П.

* ГУ "Специализированная клиническая кардиохирургическая больница", г. Н. Новгород

**Нижегородская государственная медицинская академия

603136, г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, д. 209

Тромбоземболия легочной артерии (ТЭЛА) – заболевание, сопровождающееся высокой летальностью как при острых массивных эмболиях, так и при рецидивирующих формах и развитии посттромбоземболической легочной гипертензии (ПТЭЛГ). Альтернативой медикаментозной тромболитической терапии является операция тромбэктомии и (или) тромбэндартерэктомии.

Цель исследования: оценка эффективности оперативного лечения ТЭЛА по параметрам ЭхоКГ, отражающим состояние легочной гемодинамики.

Материал и методы: с марта 2008 г. по июль 2009 г. в СККБ г. Н. Новгорода вы-

полнено 23 операции по поводу массивной ТЭЛА (Медведев А.П.), среди пациентов 14 мужчин и 9 женщин, в возрасте 38,7 лет (от 24 до 62). 16 пациентов имели острую форму массивной ТЭЛА, 7 — хроническую ПТЭЛГ, у которых ТЭЛА своевременно не диагностировалась и специфическое лечение не проводилось. Госпитальная летальность составила 4,35%. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате VIVID-7 GE по стандартному протоколу. До операции отмечено увеличение полости правого желудочка и правого предсердия ($35 \pm 4,34$ мм и $46,3 \pm 4,28$ мм, соответственно), расширение ствола легочной артерии ($30 \pm 2,1$ мм), у 3 пациентов было парадоксальное движение МЖП. Регургитацию на трехстворчатом клапане 2–3 степени имели все пациенты. Кровоток в ВОПЖ был двухфазный, с высокоскоростным пиком (Vпик $0,56 \pm 0,08$ м/с) в первую половину фазы изгнания, во вторую фазу регистрировался низкоамплитудный кровоток (V $0,22 \pm 0,07$ м/с). Время акселерации составило $54,9 \pm 3,4$ м/с, что соответствовало среднему давлению в легочной артерии (по Kitabatake А.) $56,8 \pm 5,6$ мм Нг. У двух пациентов в стволе ЛА и бифуркации визуализировались тромботические массы. После операции обследовано 20 человек (сроки обследования от 30 дней до 6 мес). Наряду с уменьшением полости ПП и ПЖ, отмечено изменение характера кровотока в ВОПЖ: доплерограмма имела монофазный характер, в виде равнобедренного треугольника, время акселерации составило $94,3 \pm 10,6$ мс, что соответствовало расчетному среднему давлению $36 \pm 5,2$ мм Нг. Таким образом, эмболэктомия и дезоблитерация легочных сосудов являются эффективным методом восстановления легочной гемодинамики как в случаях острой массивной ТЭЛА, так и при развитии ПТЭЛГ.

Прогностическое значение взаимосвязей ремоделирования миокарда и печени при хронической сердечной недостаточности (ХСН)

Кинзерская М.Л.

ГОУ ДПО "Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования Росздрав", г. Челябинск 454021, г. Челябинск, пр. Победы, д. 287

Цель исследования — изучение взаимосвязей между показателями ремоделирования сердца и печеночной гемодинамики при ХСН, оценка их роли для прогноза заболевания. Обследовано 176 пациентов с ХСН различной этиологии. Средний возраст больных составил $60,81 \pm 10,04$ лет; мужчин — 92, женщин — 84. Контрольную группу составили 50 лиц без признаков ХСН и заболеваний печени. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Всем больным проводились следующие виды исследований: общеклиническое, биохимическое, рентгенологическое, ЭКГ, ЭХОКГ, УЗИ и УЗДГ печени натощак и после пробы с пищевой нагрузкой. За 5-летний период оценивались показатели средней выживаемости

пациентов с построением кривых Каплана — Мейера. При оценке кровотока в собственной печеночной артерии у пациентов с ХСН IIБ–III стадий выявлено достоверное повышение индекса периферического сопротивления в сравнении с контрольной группой и пациентами с ХСН I–IIА стадий. При анализе пробы с пищевой нагрузкой этой же группы пациентов выявлены 3 типа реактивности портальной системы: у 76 пациентов (53,5%) гипореактивный (прирост ОСК менее 70%), у 32 пациентов (22,5%) нормореактивный (прирост ОСК 70–115%) и у 34 пациентов (23,9%) гиперреактивный тип с исходным снижением ОСК натощак и значительным (более чем в 2,5 раза) приростом после пробы с пищевой нагрузкой. При ЭХОКГ размеры предсердий, правого желудочка, КДР, КСР, КДО, КСО, УО, СДЛА, ИММЛЖ были выше, а показатели ФВ и ФС ниже у пациентов с гиперреактивным кровотоком в сравнении с гипореактивным. В группе с гипореактивным кровотоком за период наблюдения умерли 23,6% пациентов, с нормореактивным типом — 40,6%, с гиперреактивным — 55,8%. Средняя выживаемость в группах была достоверно ниже именно в 3-й группе — $11,00 \pm 6,71$ мес. против $25,00 \pm 13,79$ мес. в 1-й группе ($p < 0,01$). Таким образом, между показателями ремоделирования миокарда и печени существует прямая зависимость, при этом гиперреактивному типу портальной системы соответствуют наихудшие показатели центральной гемодинамики и выживаемости пациентов.

Малые аномалии развития сердца (частота и характер выявляемости)

Королева Н.В.

ГУЗ "Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко" 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 28

При эхокардиографии на базе консультативно-диагностического центра у 736 пациентов, обследованных в 2008 г., выявлены малые структурные аномалии сердца. В основном у молодых людей. В более старших возрастных группах отмечается изменение этой частоты, так как: 1) дифференциация кардиальных структур заканчивается; 2) происходят процессы обратного развития соединительно-тканых структур; 3) евстахиева заслонка с возрастом рудиментируется. Одна из таких структур — ложные хорды в левом желудочке. Они имеют вид линейной структуры, пересекают полость левого желудочка и могут быть множественными, встречаются в 98% случаев. Дополнительная мышечная трабекула в полости — мышечная структура, располагающаяся в полости левого или правого желудочка, встречается в 65% случаев. Евстахийев клапан нижней полой вены — рудиментарный клапан. Не играет никакой роли в гемодинамике сердца. Встречается в 7% случаев. Сеть Хиари — рудимент, продолжение Евстахийева клапана нижней полой вены в коронарный синус. Встречается в 2% случаев. Аневризма межпредсердной пе-

регородки — врожденная особенность развития межпредсердной перегородки. Мембрана овальной ямки удлинена и выбухает в сторону — встречается в 4% случаев. Добавочные головки папиллярных мышц — число их может быть различно — в 3% случаев. Открытое овальное окно — встречается у 9%. Шунтирование крови при этом происходит слева направо, носит непостоянный характер, объем шунта небольшой. Отсутствуют легочная гипертензия и дилатация правых камер сердца. Таким образом, все эти структуры, определяемые эхокардиографически, в большинстве случаев, вероятно, не имеют клинического значения, относятся к малым аномалиям сердца, встречаются очень часто.

Ультразвуковое обследование больных с ИБС

Королева Н.В.

ГУЗ "Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко" 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 28

На базе консультативно-диагностического центра за 2008 год было обследовано 1557 пациентов, им проводилось комплексное ультразвуковое исследование сердца в В-, М-, импульсно-волновом, непрерывно-волновом, цветовом и тканевом доплеровских режимах на аппарате CARIS PLUS (Италия). Наиболее часто в амбулаторной практике эхокардиография проводилась больным с ИБС (39,2%). Чаще болеют мужчины (54%), чем женщины (46%) и в возрасте от 40–60 лет (49%). Практически у всех из них выявлены атеросклеротические изменения стенок аорты (86%), у 56,1% — створок (или) фиброзного кольца аортального клапана. Гипертрофия миокарда левого желудочка встречалась у 41,3%, различные степени нарушения систолической и диастолической функций миокарда левого желудочка у — 64%, аневризма — у 5,1%, тромбы в полостях сердца — у 3,7% таких больных.

Таким образом, современные методы эхокардиографии широко используются в ранней диагностике ишемии и острых инфарктов миокарда, оценки функциональных и органических изменений сердца, осложнений ИБС.

Атеросклероз сонных артерий и функция эндотелия у больных ишемической болезнью сердца молодого и среднего возраста

Махмудова Х.А., Балахонова Т.В., Козлов С.Г., Лякишев А.А.

Российский кардиологический научно-производственный комплекс Росмедтехнологий, г. Москва г. Москва, ул. 3-я Черепковская, д. 15а

Цель. Оценка выраженности атеросклероза сонных артерий и функции эндотелия у мужчин молодого и среднего возраста с документированным коронарным атеросклерозом.

Методы исследования. В исследование вошли 78 мужчин в возрасте от 28 до 50 лет, в том числе 49 больных ИБС с верифицированным посредством коронароангиографии стенозирующим атеросклерозом коронарных артерий и 29 пациентов (контрольная группа), не имеющих клинических проявлений атеросклероза. Проведено сопоставление ультразвукового исследования сонных артерий (толщины интимы-медии общей сонной артерии, наличие атеросклеротических бляшек) и потоковзависимой дилатация (ПЗВД) плечевой артерии в обеих группах пациентов.

Результаты. Среди больных с ИБС показатель толщины интимы-медии (ТИМ) общей сонной артерии составил $0,88 \pm 0,23$ мм, что было достоверно выше аналогичного показателя у пациентов контрольной группы, где он был равен $0,76 \pm 0,18$ мм ($p = 0,01$). Среди больных с ИБС увеличение ТИМ $\geq 0,9$ мм обнаружено у 18 (36,7%) пациентов, в то время как в контрольной группе – у 5 (17,2%) больных ($p = 0,08$). Среди больных с ИБС атеросклеротические бляшки в сонных артериях присутствовали у 45 (91,8%) пациентов. У 39 (86,7%) больных одновременно обнаруживали >1 атеросклеротической бляшки, у 6 (12,2%) пациентов они были единичными. В 1 (2%) случае атеросклеротическая бляшка сужала просвет общей сонной артерии на 60%. Среди пациентов контрольной группы атеросклеротические бляшки обнаружены у 8 (27,6%) из 29 больных, что было достоверно ниже, чем у пациентов с ИБС ($p < 0,001$). Во всех случаях атеросклеротические бляшки уменьшали просвет артерий менее чем на 50%. У 4 (13,8%) больных атеросклеротические бляшки были единичными, у такого же количества пациентов в сонных артериях присутствовало >1 атеросклеротической бляшки. Множественное поражение сонных артерий достоверно чаще встречалось у больных с ИБС ($p < 0,001$). Выраженные нарушения ПЗВД плечевой артерии имели место у 23 (46,9%), умеренные – у 21 (42,9%) пациента с ИБС. У 5 (10,2%) больных ПЗВД не была нарушена. ПЗВД составила в среднем $4,5 \pm 2,8\%$. Среди пациентов контрольной группы выраженные нарушения ПЗВД плечевой артерии были выявлены у 8 (29,6%), умеренные – у 14 (51,9%) мужчин. У 5 (18,5%) пациентов ПЗВД была не нарушена. ПЗВД составила в среднем $5,8 \pm 2,2\%$, что было достоверно меньше, чем у больных с ИБС ($p = 0,03$).

Выводы. Мужчины молодого и среднего возраста с ИБС в сравнении с мужчинами без клинических проявлений атеросклероза имеют большую величину ТИМ общей сонной артерии, более высокую вероятность обнаружения атеросклеротических бляшек в сонных артериях, а также меньшее значение ПЗВД плечевой артерии. Наличие множественных атеросклеротических бляшек в сонных артериях наиболее тесно сопряжено с риском существования ИБС.

Влияние программы медицинской реабилитации у больных легочной гипертензией на показатели систолической и диастолической функции правого желудочка и давление в легочной артерии по данным эхокардиографического исследования

*Пьянков В.А., *Чуясова Ю.К., **Кочкин Д.В., ***Пояркова Е.В.

* Северная городская клиническая больница, г. Киров

610011, г. Киров, ул. Свердлова, д. 4

** Отделенческая больница на станции Киров ОАО "РЖД"

610001, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 151

***Кировская государственная медицинская академия

610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 112

Цель. Оценить влияние программы медицинской реабилитации у больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), осложненной легочной гипертензией (ЛГ), на показатели систолической и диастолической функции правого желудочка (ПЖ) с использованием эхокардиографического исследования (ЭхоКГ).

Материал и методы. В исследование были включены 45 больных ХОБЛ с верифицированной ЛГ (мужчины, средний возраст 58 ± 12 лет). Все больные проходили 6-недельную программу медицинской реабилитации, включавшую в себя стандартную медикаментозную терапию, длительную кислородотерапию, физические аэробные тренировки и дыхательную гимнастику. Всем пациентам, перед включением в программу реабилитации и после ее завершения, было проведено ЭхоКГ исследование, включающее в себя оценку линейных размеров правых камер сердца, толщины свободной стенки правого желудочка (ПЖ), отношения площади ПЖ к площади ЛЖ с использованием апикальной и субкостальной 4-х камерных позиций; оценку систолической функции ПЖ по скорости пика S движения фиброзного кольца трикуспидального клапана (ТК) в режиме тканевого доплера (ТД); оценку диастолической функции ПЖ по скоростным показателям трансстрикуспидального потока, ретроградному потоку в печеночных венах, и показателям движения фиброзного кольца ТК в режиме ТД; оценку систолического давления в легочной артерии (СДЛА) по потоку трикуспидальной регургитации.

Результаты: у всех пациентов были выявлены умеренная гипертрофия ПЖ (толщина свободной стенки ПЖ $6,5 \pm 1,5$ мм), легкая дилатация ПП и ПЖ (диаметр ПП $39,0 \pm 3,0$ мм, диаметр ПЖ $3,3 \pm 3,0$ мм), диастолическая дисфункция ПЖ (нарушение релаксации, пики E/A $0,7 \pm 0,2$) и умеренная ЛГ (СДЛА 40 ± 5 мм рт. ст.). После проведения программы реабилитации не было выявлено достоверных различий показателей систолической и диастолической функции ПЖ и СДЛА ($p > 0,05$).

Выводы. Программа физической реабилитации у больных ХОБЛ, осложненной ЛГ, не ухудшает параметры систолической и диастолической функции ПЖ и не влияет на показатели СДЛА.

Эхокардиографическая оценка синхронности сокращения желудочков при правожелудочковой апикальной и парагисальной стимуляции

*Рыбакова Т.С., **Сафонов Д.В., ***Мазалов К.В., ***Советская Е.В., ***Косоногов А.Я., ***Айвазян С.А.

*Представительство компании "Медтроник Б.В.", г. Москва

123317, г. Москва,

Краснопресненская набережная, д. 18, Башня С

**ГОУ ВПО НигГМА Росздрава,

г. Нижний Новгород

603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина

и Пожарского, д. 10/1

***МЛПУ "Городская клиническая больница №5", г. Нижний Новгород

603005, г. Нижний Новгород,

ул. Нестерова, д. 34

Целью исследования являлась эхокардиографическая оценка внутри- и межжелудочковой диссинхронии у пациентов с правожелудочковой апикальной (ПЖА) и парагисальной (ПГ) кардиостимуляцией.

В период с ноября 2007 по январь 2009 гг. на базе городской клинической больницы № 5 обследовано 62 пациента (29 мужчин, 33 женщины, средний возраст 67 лет), которым по показаниям (атриовентрикулярная блокада 2–3 степени, радиочастотная абляция пучка Гиса у пациентов с фибрилляцией предсердий) имплантированы электрокардиостимуляторы в режиме VVI (R) и DDD (R). В группу 1 включено 48 пациентов с ПЖА стимуляцией, группа 2–14 человек с ПГ стимуляцией на уровне верхней трети межжелудочковой перегородки. Основным критерием исключения стало наличие исходных нарушений проводимости по типу блокады ножек пучка Гиса. В течение первой недели после имплантации ЭКС всем пациентам выполнялась эхокардиография на ультразвуковом аппарате Acuson 128 XP/10, а также ЭКГ. В группе 1 у 13 пациентов (27,1%) на фоне ПЖА стимуляции выявлены признаки внутривентрикулярной диссинхронии. Показатель SPWMD, то есть задержка сокращения задней стенки левого желудочка относительно межжелудочковой перегородки, составил в среднем 173 ± 23 мс при средней длительности стимулированного QRS 206 ± 11 мс. У 35 человек из группы 1 признаков внутривентрикулярной диссинхронии не было (SPWMD $79,8 \pm 13$ мс при средней длительности стимулированного QRS $149,5 \pm 12$ мс). Выявлена высокая корреляция между длительностью стимулированного QRS и значением SPWMD ($r = 0,83$). У 12 пациентов группы 1 выявлены признаки межжелудочковой диссинхронии: межжелудочковая механическая задержка (IVMD) в среднем составила $43,9 \pm 8$ мс, период предызгнания на аорте (A-PEP) 140 ± 28 мс, время диастолического наполнения (DFT) $55,5 \pm$

± 7%. В группе 2 не отмечалось значительного уширения стимулированного QRS (среднее значение 109 ± 22 мс); в покое признаков внутри- и межжелудочковой диссинхронии не зарегистрировано (SPWMD 61 ± 16 мс, IVMD 16 ± 9 мс, A-PEP $106,7 \pm 11$ мс, DFT $56 \pm 8\%$).

Выводы. Апикальная стимуляция часто (27,1%) вызывает внутрижелудочковую диссинхронию, которая усугубляет проявления хронической сердечной недостаточности. Выявить диссинхронию возможно при эхокардиографии. Степень диссинхронии коррелирует с продолжительностью стимулированного QRS. Парагиссиальная стимуляция из верхней трети межжелудочковой перегородки позволяет избежать развития внутрижелудочковой диссинхронии у пациентов с исходно нормальным внутрижелудочковым проведением. Проведение эхокардиографии в послеоперационном периоде позволяет адекватно оценить синхронность сокращения желудочков у таких пациентов.

Роль ультразвукового исследования в ведении пациентов с имплантированными электрокардиостимуляторами

*Рыбакова Т.С., **Сафонов Д.В.,
***Мазалов К.В., ***Советская Е.В.,
***Косоногов А.Я., ***Горшенин К.Г.,
***Айвазян С.А., ***Королева Т.В.

*Представительство компании
"Медтроник Б.В.", г. Москва

123317, г. Москва, Краснопресненская
набережная, д. 18, Башня С

** ГОУ ВПО НижГМА Росздрава,
г. Нижний Новгород

603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина
и Пожарского, 10/1

***МЛПУ "Городская клиническая
больница №5", г. Нижний Новгород
603005, г. Нижний Новгород,
ул. Нестерова, д. 34

Цель работы. Определить цели, объем и сроки оптимального ультразвукового (УЗ) обследования пациентов с имплантированными электрокардиостимуляторами (ЭКС).

Материал и методы. В период с сентября 2007 г. по февраль 2009 г. на базе МЛПУ "ГКБ № 5" г. Н. Новгорода обследовано 187 пациентов с имплантированными ЭКС. Доля первичных имплантаций системы – 77% (144 человека). Мужчин было 103, женщин 84, средний возраст 64,3 лет. Показаниями к имплантации ЭКС были: фибрилляция предсердий (ФП) брадисистолической формы у 86 человек (46%), высокостепенная атрио-вентрикулярная (АВ) блокада у 39 (21%), синдром слабости синусового узла (СССУ) у 62 (33%). ЭКС в режиме VI (R) у 95 (51%) пациентов (на фоне синусового ритма – у 9), в режиме DDD (R) – у 92 (49%). ЭКС с частотной адаптацией у 26 (27%) и 25 (27%) человек соответственно. Всем пациентам проводилось комплексное клинико-инструментальное обследование, включающее эхокардиографию (ЭхоКГ) на УЗ-сканере Acuson 128 XR,

до и после имплантации ЭКС (в течение первой недели, через 3 мес, 1 год).

Результаты. Всем пациентам до имплантации ЭКС проводилась ЭхоКГ с целью выбора точки имплантации желудочкового электрода с помощью оценки наличия факторов риска развития внутрилевожелудочковой диссинхронии после имплантации ЭКС (она развивается в 28% случаях верхушечной правожелудочковой позиции электрода), оценки размеров сердца, сократимости миокарда. ЭхоКГ в течение 1 недели после имплантации ЭКС необходимо для коррекции АВ задержки и оптимизации частотной адаптации под контролем доплера ЭхоКГ с учетом сопутствующего заболевания (хроническая сердечная недостаточность, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца). ЭхоКГ через 3 мес после операции позволяет оценить тип ремоделирования миокарда и при неблагоприятных показателях внести корректировки в программу ЭКС. В дальнейшем, при условии стабильного течения основного заболевания, контрольный осмотр проводился ежегодно.

Заключение. Проведение УЗ-исследования необходимо всем пациентам с ЭКС. Оптимальными сроками проведения ЭхоКГ мы считаем: перед имплантацией ЭКС, в течение 1 недели, через 3 мес, и далее 1 раз в год после имплантации ЭКС (при условии стабильного течения основного заболевания) с целью предотвращения неблагоприятного ремоделирования миокарда.

Значение эхокардиографии в оценке морфо-функциональных показателей субаортального стеноза

Тюрина Т.Ю.

ГУ "Специализированная кардиохирургическая
клиническая больница", г. Н. Новгород
603950, г. Н.Новгород, ул. Ванеева, д. 209

Цель исследования: с помощью эхокардиографии определить тип субаортального стеноза, установить взаимосвязь стенозирующих образований с аортальными, митральными клапанами, оценить морфо-функциональное состояние левого желудочка.

За период с 1986 по 2009 гг. проводилось динамическое наблюдение за 124 пациентами с субаортальным стенозом. Данные эхокардиографии верифицированы у 46 пациентов, которым потребовалось оперативное лечение. Возраст больных колебался от 1 года до 44 лет, составив в среднем $15,0 + 11,3$ лет. Среди пациентов были 34 мужчины и 12 женщин. Эхокардиографическое исследование проводилось на аппаратах Vivid 7, Vivid 3 (General Electric), Sim 7000 Challenge CFM (Италия–Россия). Наиболее частым анатомическим вариантом субаортального стеноза был мембранозный тип обструкции. Он встретился у 41 больного, причем в 26 случаях выявлена циркулярная, в 15 – серповидная мембрана. У 3 пациентов диагностирован фибромускулярный тип, у 2 – фиб-

розно-мышечный тоннель. У 26 больных порок был изолированным, у 20 сочетался с другими врожденными аномалиями развития сердечно-сосудистой системы. Из морфологических показателей оценивались тип стенозирования выводного отдела левого желудочка (вид мембраны, ее локализация, расположение отверстия, его диаметр, площадь, толщина фиброзно-мышечной складки, ее протяженность, взаимосвязь стенозирующих образований с анатомическими структурами устья аорты, состояние аортального, митрального клапанов), выраженность гипертрофии левого желудочка (индекс массы миокарда, индекс относительной толщины, индекс сферичности). Из гемодинамических показателей в оценке степени тяжести основным являлся систолический градиент давления левый желудочек–аорта, использовались также индексы КСО, КДО, ФВ.

Таким образом, эхокардиография является информативным неинвазивным методом диагностики типа субаортального стеноза, степени тяжести порока, его сочетания с другими врожденными пороками сердца, в оценке показаний к хирургическому лечению, его виду и срокам.

Роль эхокардиографии при диагностике и проведении эндоваскулярных операций у детей со вторичными ДМПП

Хамидуллина З.А., Печерица О.Г.,
Хамидуллин А.Ф.

ГМУ "Детская республиканская
клиническая больница МЗ РТ"

420138, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 140

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) — врожденный порок сердца, при котором имеется сообщение между верхними камерами сердца – предсердиями. Различают первичные и вторичные дефекты межпредсердной перегородки (МПП). Данные эхокардиоскопии (ЭХО-КС) очень ценны для диагностики порока. За период с 2006 по 2007 года на базе ДРКБ МЗ РТ ЭХО-КС было проведено у 15710 больных в возрасте от 0 до 18 лет. У 10,5% (1651 чел) было выявлено вторичный ДМПП, из них детей до 2-х лет 70% (1156 чел), два ДМПП и более с аневризмой МПП выявлено у 3,4% (529 чел), из них детей до 2-х лет 75% (397 чел), открытых овальных окон – 30,4% (4784 чел), из них детей до 2-х лет – 73% (3492 чел). Диагноз вторичного ДМПП базировался на результатах двухмерной эхокардиографии с импульсной и цветной доплерографией датчиком 7,5 МГц и 3,5 МГц на аппарате Sequia 512. При ЭХО-КС для визуализации межпредсердной перегородки использовались стандартные позиции. Проводилось определение анатомии ДМПП (края дефекта, состояние дефекта от различных анатомических структур, количество дефектов, наличие аневризм), а также параметров, характеризующих перегрузку камер сердца, диагностика сопутствующих аномалий (аномального дренажа легочных вен, клапан-

ных пороков и др.), определяли степень сброса и отношение легочного минутного кровотока к системному (Q_p/Q_s). Для определения тактики дальнейшего лечения – будет ли возможно закрытие дефекта эндоваскулярным способом или же более оправдана операция на открытом сердце проводят чреспищеводную ЭхоКС. С 2006 г. на базе ДРКБ МЗ РТ в отделении рентгенохирургии под ультразвуковым контролем проводится эндоваскулярное закрытие ДМПП. Ультразвуковой контроль при данных операциях проходит в несколько этапов. Перед оперативным вмешательством проводится чреспищеводная эхокардиография для точного определения анатомии дефекта. Интраоперационно проводится трансоракально ЭХО-КС для уточнения позиционирования окклюдера во избежание осложнений, оценка скоростных потоков в устье полых вен, наличие резидуального сброса после имплантации окклюдера, после чего окончательно отсоединяют окклюдер от доставляющего устройства. Проведение Эхо-КС на следующий день перед выпиской ребенка для определения наличия или отсутствия остаточного сброса по МПП. Контроль ЭХО-КС через 3 мес, 6 мес, 1 год после операции. Таким образом, ЭХО-КГ необходима для правильного отбора больных с ДМПП для проведения эндоваскулярных операций, интраопера-

ционного мониторинга эффективности процедуры, а также послеоперационного контроля в динамике.

Динамика сократительной способности левого желудочка у постинфарктных больных в отдаленные сроки после эндоваскулярной реваскуляризации и операции аортокоронарного шунтирования

Шахова Е.Б.

Нижегородская государственная
медицинская академия
603005, г. Нижний Новгород,
площадь Минина, д. 10/1

Цель исследования: изучить влияние стентирования и шунтирования коронарных артерий на динамику сократительной функции миокарда левого желудочка (ЛЖ) у больных, перенесших инфаркт миокарда, с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ).

Материал и методы. В исследование включено 175 больных ишемической болезнью сердца, имевших в анамнезе 1–3 перенесенных инфаркта. Всем больным была проведена реваскуляризация миокарда: стентирование коронарных артерий – 94 пациента (группа 1), шунтирование коронарных артерий – 81 пациент (группа 2). Все больные по данным ЭхоКГ имели исходное нарушение сегментарной сократимости.

Оценка сегментарной сократимости проводилась по четырехбалльной системе в 16 сегментах в соответствии с рекомендациями Американской ассоциации эхокардиографистов. Исходно индекс нарушения локальной сократимости (ИНЛС) составил $1,76 \pm 0,03$ в группе 1 и $1,8 \pm 0,01$ – в группе 2.

Результаты: по данным ЭхоКГ исследования, проведенного всем больным, получено, что в отдаленные сроки после стентирования (спустя 24 мес) у 60% пациентов группы 1 по данным ЭхоКГ исследования было выявлено полное восстановление сегментарной сократимости ЛЖ (ИНЛС 1), у 15% – частичное (ИНЛС $1,25 \pm 0,02$), у 13% – отсутствие динамики сегментарной сократимости (ИНЛС $1,7 \pm 0,05$), у 12% – ухудшение (ИНЛС 2). Во второй группе спустя 24 мес у 19% получено полное восстановление сегментарной сократимости ЛЖ (ИНЛС 1), у 12% – частичное (ИНЛС $1,5 \pm 0,02$), у 30% сократимость осталась без динамики (ИНЛС $1,79 \pm 0,05$), и у 39% было выявлено ухудшение сегментарной сократимости ЛЖ (ИНЛС $2,1 \pm 0,01$).

Выводы. В результате проведенной реваскуляризации улучшение основных функциональных показателей ЛЖ в отдаленные сроки чаще наблюдается в группе больных, перенесших стентирование коронарных артерий.

Тема 3. Ультразвуковая диагностика в ангиологии

Комплексная УЗ-диагностика церебральной гемодинамики в вертебробазиллярном бассейне у детей с синдромом Арнольда-Киари

Арзамасцева Г.И., Трелалина Е.В.,
Токарева Н.А., Масловская Е.В.

Воронежский областной клинический
консультативно-диагностический центр,
г. Воронеж

394018, г. Воронеж, пл. Ленина, д. 5а

По данным литературы и по данным наших исследований, у детей с аномалией Арнольда-Киари отмечается достаточно большой процент изменений церебральной гемодинамики, которые преобладают в вертебробазиллярном бассейне (ВББ). Для определения правильной тактики лечения детей с данным синдромом, необходима комплексная УЗ-диагностика, включающая в себя исследование кровотока в бассейне магистральных артерий головы и шеи, изучение кровотока в бассейне позвоночных артерий (ПА) на экстра- и интракраниальном уровне с определением кранио-вертебрального градиента скоростных показателей. Было обследовано 56 детей в возрасте от 5 до 16 лет с синдромом Арнольда-Киари I–II ст., подтвержденным данными МРТ, КТ головного мозга.

Цель работы: выявить особенности гемодинамики в ВББ, в том числе гемодинамики кранио-вертебрального перехода у детей с синдромом Арнольда-Киари. Всем детям было проведено комплексное УЗ-исследование мозгового кровотока на экстра- и интракраниальном уровне с исследованием кровотока по ПА в сегментах V₁, V₂ и V₃ с оценкой анатомии хода резервной петли и скоростных показателей в этом сегменте ПА, измерение кровотока в сегменте V₄, по основной артерии. Оценивалось соотношение скоростных показателей кровотока по ПА на интра- и экстракраниальном уровне. Исследования проводились на аппаратах Vasoflo-4, Ultramark-9, Multigon.

Результаты исследования. Были выявлены следующие виды патологии в ВББ: деформация хода ПА в вертебральном сегменте (сегмент V₁) – в 14% случаев (8), непрямолинейность хода ПА в сегменте V₂ на фоне деформации костно-фиброзного канала – 38%, в том числе извитость ПА на уровне C₆–C₅ (3), избыточная резервная петля (сегмент V₃) с выраженным углообразованием в месте изгиба 25% (14), гемодинамически значимая асимметрия диаметра костно-фиброзного канала ПА за счет меньших значений диаметра одной из ПА с дефицитом кровотока в ее бассейне в 16% (9), гипоплазия одной из ПА в 7% случаев (4), снижение скорости кровотока

по ПА на интракраниальном уровне на фоне изменений в прекраниальном бассейне выявлено в 20% (11). Всем пациентам был произведен расчет кранио-вертебрального градиента скорости кровотока, который оказался гемодинамически значимым (превышающим 30%) в 36% случаев (20). При этом не было отмечено снижение уровня кровотока в бассейне основной артерии, что объясняется адекватной компенсаторной функцией сосудов основания мозга. Таким образом, сопоставление выявленных гемодинамически значимых изменений кровотока у детей с аномалией Арнольда-Киари в вертебробазиллярном бассейне на экстракраниальном уровне с изменениями кровотока в ВББ на интракраниальном уровне, а также оценка кранио-вертебрального гемодинамического градиента дает наиболее полное представление об изменениях кровоснабжения стволых структур головного мозга у детей с данным синдромом. В связи этим необходимо проводить комплексное УЗ-исследование сосудов в ВББ у детей с аномалией Арнольда-Киари, придерживаясь предложенной выше схемы для выбора наиболее точной тактики лечения.

Цветовая доплерографическая диагностика состояния церебральной гемодинамики у больных с гипертонической болезнью

*Бозоров Х.О., **Эшпулатов А.Б.,
*Буриев А.А.

*Кашкардаринский областной
многопрофильный медицинский центр
730012, г. Карши, ул. Узбекистанская, д. 413

**Диагностический центр "Саман", г. Карши
730012, г. Карши, 1-микрорайон, д. 21

Цель: улучшение диагностики сосудистого кровотока головного мозга у больных гипертонической болезнью в зависимости от течения заболевания.

Материал и методы. Обследованы 45 больных (20 женщин и 25 мужчин) с артериальной гипертензией (АГ) в возрасте от 29 до 60 лет (средний возраст $44,5 \pm 5,2$ лет). Группу сравнения составили 17 практически здоровых лиц в возрасте от 30 до 55 лет (средний возраст $40 \pm 3,2$ лет). Клиническое течение заболевания устанавливалось на основе данных общеклинических обследований, изучения системы гемостаза и липидного обмена, спектра крови, цветового доплеровского картирования экстракраниальных сосудов, транскраниальной дуплексной доплерографии и эхокардиографии.

Результаты. При анализе состояния кровотока в экстракраниальных артериях было выявлено, что кинетические характе-

ристики потока крови у больных ГБ неосложненным течением соответствовало показателям здоровых лиц. При анализе характеристики показателей функционального состояния мозгового кровотока у больных ГБ установлено, что скорость кровотока в систолу оставалась стабильной независимо от уровня артериального давления. Также выявлены повышение скорости кровотока в диастолу и снижение реэзистивного индекса, а индекс цереброваскулярной реактивности достоверно снижался у больных ГБ, особенно у больных со II–III степенью артериальной гипертензии. Результаты исследования позволили установить, что при ГБ имеет место ремоделирование сосудов головного мозга. Оно выражается в первую очередь в увеличении диаметра общей сонной артерии (ОСА) и внутренней сонной артерии (ВСА). При анализе структурных характеристик сосудов в зависимости от степени повышения АД было выявлено умеренное и выраженное утолщение комплекса интима-медиа прежде всего в сонной артерии, как следствие прогрессирования атеросклероза.

Выводы. Для больных АГ с осложненной транзитной ишемической атакой, характерно выраженное снижение реактивности мозговых сосудов. Коллатеральный резерв мозгового кровообращения страдает в меньшей степени. Для получения объективной картины состояния церебральной гемодинамики у больных ГБ необходимо использовать цветовое доплеровское картирование экстракраниальных сосудов.

Эхографические признаки поражения сосудистой системы головного мозга у больных артериальной гипертензией

Глухова Т.С., Калимуллина Ф.А.,
Осипова О.Н., Иванов А.Г.

ГУЗ "Казанский кардиологический диспансер",
г. Казань

420111, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 17

Цель исследования: оценить состояние церебральной сосудистой системы у больных артериальной гипертензией (АГ).

Материал и методы. Обследовано 25 больных с АГ III степени, из них 12 мужчин и 13 женщин с максимальным систолическим артериальным давлением (САД) $188,3 \pm 22,5$ мм рт. ст., максимальным диастолическим артериальным давлением (ДАД) $115,3 \pm 12,9$ мм рт. ст. Длительность АГ составила $8,5 \pm 5,3$ года. Из исследования были исключены больные со стено-окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий. Средний возраст пациентов составил $51,6 \pm 8,9$ года (42–71 год). У 12 обследованных пациентов оптимальное САД составило $127,8 \pm 4,4$ мм рт. ст.,

оптимальное ДАД – $81,7 \pm 6,1$ мм рт. ст. (I группа). У 13 больных (II группа) оптимальное АД оказалось выше нормы и составило: САД $146,0 \pm 8,9$ мм рт. ст., ДАД $88,9 \pm 9,8$ мм рт. ст. Группа контроля: 14 здоровых лиц, средний возраст $38,7 \pm 12,2$ (22–61 год), максимальное систолическое артериальное давление $118 \pm 3,0$ мм рт. ст., максимальное диастолическое артериальное давление $78,0 \pm 1,4$ мм рт. ст. Дуплексное экстра- и интракраниальное исследование проводилось на аппарате Sonos 2500 фирмы Hewlett Packard секторным датчиком 2,5 МГц и линейным датчиком 7,5 МГц. Церебро-васкулярный резерв оценивался по кровотоку в средней мозговой артерии (СМА) по результатам пробы с 30-секундной задержкой дыхания. Определялись пиковая систолическая скорость кровотока Vps, пульсаторный индекс PI, индекс резистивности RI до и после пробы.

Результаты. В группе контроля Vps в СМА составила $87,9 \pm 11,3$ см/с, PI $0,830 \pm 0,095$, RI $0,567 \pm 0,053$. В I группе Vps в СМА составила $83,0 \pm 12,0$ см/с, PI $0,875 \pm 0,188$, RI $0,641 \pm 0,245$ ($p < 0,05$). Во II группе Vps в СМА составила $82,3 \pm 20,8$ см/с, PI $0,854 \pm 0,2$, RI $0,626 \pm 0,113$ ($p < 0,05$). После пробы у пациентов I группы Vps в СМА возросла на 12,1%, в группе контроля – на 33,7% ($p < 0,05$). PI снизился на 13,0%, в группе контроля – на 15,1%, ($p > 0,05$), RI снизился на 5%, в группе контроля – на 11,6% ($p < 0,05$). У пациентов II группы Vps в СМА после пробы возросла на 20,4%, ($p < 0,05$). PI снизился на 4,9%, ($p < 0,05$), RI снизился на 2,4%, ($p < 0,05$).

Заключение. У больных АГ выявлено повышение периферического сосудистого сопротивления церебрального русла, а у пациентов с повышенным оптимальным АД выявлено выраженное снижение церебро-васкулярного резерва, о котором свидетельствует незначительная динамика индексов сосудистого сопротивления в СМА при проведении пробы вазодилататорной направленности.

Значение дуплексного исследования сосудов головного мозга в оценке церебро-васкулярного резерва у больных артериальной гипертензией

Глухова Т.С., Калимуллина Ф.А., Осипова О.Н., Халилова Л.И.

ГУЗ "Казанский кардиологический диспансер"
420111, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 17

Цель исследования: оценить состояние сосудистой стенки и церебро-васкулярного резерва у больных артериальной гипертензией (АГ) III степени.

Материал и методы. Обследовано 15 больных с АГ III степени, из них 7 мужчин и 8 женщин с максимальным систолическим артериальным давлением (АД) $208,3 \pm 32,5$ мм рт. ст., максимальным диастолическим АД $118,3 \pm 22,9$ мм рт. ст. Длительность АГ составила $9,0 \pm 7,3$ года. Из исследования были исключены больные со стено-окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий. Средний воз-

раст пациентов составил $59,6 \pm 9,9$ лет (48–77 лет). Группа контроля: 8 здоровых лиц, средний возраст $37,7 \pm 12,2$ (16–59 лет), максимальное систолическое артериальное давление $121,4 \pm 3,5$ мм рт. ст., максимальное диастолическое артериальное давление $80,0 \pm 1,4$ мм рт. ст. Дуплексное экстра- и интракраниальное исследование проводилось на аппарате Sonos 2500 фирмы Hewlett Packard секторным датчиком 2,5 МГц и линейным датчиком 7,5 МГц. Церебро-васкулярный резерв оценивался по кровотоку в средней мозговой артерии (СМА) по результатам пробы с 30-секундной задержкой дыхания. Определялись пиковая систолическая скорость кровотока Vps, пульсаторный индекс PI, индекс резистивности RI до и после пробы.

Результаты. У пациентов в обследованной группе скорость кровотока в СМА после пробы возросла на 15,4%, в группе контроля – на 33,7% ($p < 0,05$). PI снизился на 9,8%, в группе контроля – на 15,1%, ($p < 0,05$), RI снизился на 2%, в группе контроля – на 11,6% ($p < 0,05$). Толщина комплекса интима-медиа у больных АГ составил $0,081 \pm 0,024$ см, в группе контроля – $0,051 \pm 0,07$ ($p < 0,05$). Гемодинамически незначимые атеросклеротические бляшки выявлены у 6 больных (40%). В группе контроля атеросклеротические бляшки не выявлены.

Заключение. У больных АГ происходит ремоделирование сосудистой стенки, эхокардиографическими признаками которого являются утолщение интимы-медии, повышение индексов сосудистого сопротивления, снижение церебро-васкулярного резерва, о котором свидетельствует низкий прирост пиковой систолической скорости в средней мозговой артерии при проведении пробы вазодилататорной направленности.

Сочетанный мониторинг мозговой гемодинамики при операциях на брахиоцефальных артериях

Игнатьев И.М., Бредихин Р.А., Фалина Т.Г., Виноградова В.В., Хисматуллина Л.И., Яшueva М.В., Гимадутина Г.К., Салимзянова Р.М.

ГУ "Межрегиональный клинко-диагностический центр", г. Казань
420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12-А

Цель исследования. Оценить значение сочетанного мониторинга мозговой гемодинамики при операциях на брахиоцефальных артериях (БЦА).

Материал и методы. Нами выполнено 152 операции на БЦА под контролем ЭЭГ – мониторинга (аппарат Nicolet One фирмы Nicolet, США) и доплер-мониторинга (аппараты Companion I и Companion III, Nicolet, США). Из них было 130 каротидных эндавертерэктомий (КЭАЭ), 29 операций сонно-подключичного шунтирования (СПШ), одно – протезирование брахиоцефального ствола, 2 – КЭАЭ+СПШ. 10 больных оперировано дважды (КЭАЭ с обеих сторон). Изменения биоэлектрической активности (БЭА) мозга по данным ЭЭГ зависели как от

глубины наркоза, так и непосредственно от изменения церебрального кровотока при временном прекращении кровотока по сонным артериям. Изменения БЭА на ЭЭГ, связанные непосредственно с исключением из кровотока каротидных артерий мы разделили на следующие группы. 1-ю группу составили 130 (85,5%) пациентов, у которых не отмечалось изменений БЭА, при этом скорость кровотока по гомолатеральной СМА сохранялась >20 см/с, с колебаниями от 30 до 60 см/с (в среднем – 45 см/с). У 2-й группы, составившей 8 (5,3%) больных при пережатии сонных артерий возникли значимые изменения ЭЭГ в виде появления межполушарной асимметрии, проявляющиеся, в основном, снижением амплитуды и, в меньшей степени, замедления активности до дельта-диапазона. При этом скорость кровотока в СМА по данным доплерографии снизилась <20 см/с (от 18 до 6 см/с). Данным пациентам устанавливали временный интрасветный шунт. После восстановления кровотока изменения на ЭЭГ нивелировались или сохранялась временно незначительная асимметрия. В 3-й группе из 2 (1,3%) пациентов скорость кровотока при клампинге сонных артерий уменьшилась <20 см/с (от 18 до 15 см/с), но изменений БЭА не было или они были неустойчивые, невыраженные, в виде незначительного снижения амплитуды, без усиления со временем. Данным пациентам операция продолжалась без установки временного интрасветного шунта. В 4-й группе (8 (5,3%) больных) с невыраженными, нестойкими изменениями, в виде снижения амплитуды, но не $>30\%$, при этом скорость кровотока сохранялась >20 см/с (в среднем 25–28 см/с), оперативное вмешательство проводили без установки шунта. В послеоперационном периоде у одного пациента возник геморрагический инсульт. В 5-й группе из 4 (2,6%) пациентов с непроницаемыми УЗ-височными окнами операцию проводили под контролем ЭЭГ-мониторинга. У данных пациентов изменений БЭА не было, операция была выполнена без установки временного интрасветного шунта. Ценностью доплер-мониторинга также является возможность регистрации микроэмболических сигналов, что особенно важно на этапе выделения сонных артерий у пациентов с нестабильными бляшками. Ишемических инсультов и летальных случаев во всех перечисленных выше группах не было.

Заключение. Сочетанный мониторинг мозговой гемодинамики позволяет сузить показания к установке интрасветного шунта, вовремя предупредить возникновение ишемии мозга, а значит снизить процент осложнений и летальности.

Использованием дуплексного ультразвукового сканирования для оценки эффективности тромболитической терапии у пациентов с тромбозом центральной вены сетчатки

*Кочкин Д.В., **Пьянков В.А.,
***Епифанова Н.В., ***Абрамова Т.В.

*Отделенческая больница
на станции Киров ОАО "РЖД"
610001, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 151

**Северная городская клиническая
больница, г. Киров

610011, г. Киров, ул. Свердлова, д. 4.

***Кировская областная клиническая больница
610027, г. Киров, ул. Воровского, д. 42

Цель. Изучить показатели гемодинамики артериальной и венозной систем глаза у лиц с тромбозом центральной вены сетчатки (ЦВС) методом дуплексного ультразвукового сканирования. Провести сравнительный анализ эффективности препарата проурокиназа при тромбозе центральной вены сетчатки.

Материал и методы. В исследование включались больные с клиническими симптомами тромбоза ЦВС. Госпитализированные на 2–3 сутки пациенты были разделены методом случайной выборки на две группы. В первую группу (41 человек) вошли пациенты со стандартным лечением. Больным второй группы (36 человек) к стандартной терапии был добавлен препарат проурокиназа по рекомендуемой схеме. Всем пациентам в первый день пребывания в стационаре было проведено ультразвуковое дуплексное исследование орбиты с цветовым доплеровским картированием сосудов и оценкой спектральных характеристик кровотока. При анализе результатов исследования оценивали следующие параметры кровотока: пиковая скорость кровотока (Vps), конечная диастолическая скорость кровотока (Ved), индекс резистентности (RI).

Результаты. Исходно у всех пациентов отмечалось снижение остроты зрения на пораженной стороне. Гемодинамические показатели в обеих группах характеризовались выраженным снижением линейных скоростей (Vps, Ved) и повышением RI как в глазной артерии, так в центральной артерии сетчатки (ЦАС) в сравнении с контралатеральной стороной. При оценке венозной системы у 34 пациентов локация ее отсутствовала, у остальных отмечалось резкое снижение линейной скорости кровотока в ЦВС на стороне поражения. При исследовании через 6 мес острота зрения в группе с применением проурокиназы была выше и составила $0,5 \pm 0,1$ в сравнении с контрольной группой, где данный показатель составил $0,3 \pm 0,1$. Показатели кровотока в ЦВС на стороне поражения в группе с применением проурокиназы через 6 мес были сопоставимы с показателями кровотока с контралатеральной стороны. В контрольной группе сохранялось снижение ли-

нейной скорости кровотока в ЦВС на стороне поражения.

Выводы. Дуплексное ультразвуковое исследование может быть использовано как простой и доступный метод контроля эффективности тромболитической терапии тромбоза ЦВС.

Динамика кровообращения в сосудах головного мозга у больных с артериальной гипертензией с наличием фактора некроза опухоли альфа на фоне энцефалопатии

Куликов В.Е., Хапман М.Э.

Государственное учреждение здравоохранения
"Ульяновская областная клиническая больница",
г. Ульяновск

432063, г. Ульяновск, ул. III Интернационала, д. 7

У больных артериальной гипертензией (АГ) развивается дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ), обусловленная многими причинами, но основными являются нарушения кровообращения в сосудах с развитием контралатеральной асимметрии линейной скорости кровотока. По состоянию кровообращения в системе средних мозговых артерий (СМА) можно косвенно судить о функционировании системы микроциркуляции в головном мозге.

Целью исследования явилось изучение церебрального кровообращения у больных АГ с наличием фактора некроза опухоли альфа (ФНО- α).

Материал и методы исследования. Артериальное кровообращение головного мозга у 84 больных АГ с наличием ФНО- α (первая группа) и у 88 больных АГ без ФНО- α (вторая группа) было изучено по внутренним сонным (ВСА) и СМА методом цветного дуплексного сканирования ультразвуковым аппаратом Aloka SSD – 5000 (Япония).

Результаты. У больных АГ с наличием ФНО- α и без его повышения, статистически достоверных ($p > 0,05$) изменений параметров гемодинамики в бассейнах ВСА не наблюдалось. Однако между первой и второй группами больных АГ в бассейнах СМА первого порядка выявлены статистически достоверные ($p < 0,05$) нарушения гемодинамики в виде контралатеральной гемисферной асимметрии (до $37,7 \pm 4,8\%$) максимальной ЛСК, снижения минимальной (до $41,4 \pm 5,6$ см/с), максимальной (до $86,2 \pm 6,4$ см/с) ЛСК и индекса резистентности (до $0,45 \pm 0,05$). Данные изменения указывали на снижение сосудистого сопротивления, наличие дисциркуляторных нарушений в артериальном русле, венозной застой и на развитие хронической цереброваскулярной недостаточности. Подтверждением служат морфологические изменения от минимальных до необратимых, выявленные у 23 больных АГ с повышенным уровнем ФНО- α при аутопсии.

Выводы. У больных АГ с повышенным уровнем ФНО- α на фоне ДЭ отмечаются нарушения микроциркуляции как в венозном, так и в артериальном русле. Изменения параметров гемодинамики в СМА приводят не только к дисциркуляторным нару-

шениям, но и к хронической цереброваскулярной недостаточности, тем самым ухудшающие течение самой дисциркуляторной энцефалопатии.

Особенности ремоделирования сосудов головного мозга у больных хроническими вирусными гепатитами с наличием артериальной гипертензии

Куликов В.Е., Хапман М.Э.

Государственное учреждение здравоохранения
"Ульяновская областная клиническая больница"

432063, г. Ульяновск,
ул. III Интернационала, д. 7

Основываясь на данных морфологических исследований сосудов головного мозга при аутопсии, наличие клиники дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ), а также в связи с недостаточным освещением в литературе изменений церебральной гемодинамики при ХГ исследовалась гемодинамика в экстра- и интракраниальных отделах у больных ХГ различной степени активности с наличием артериальной гипертензии.

Материал и методы исследований. На аппарате Aloka SSD – 5000 (Япония) был исследован мозговой кровоток у 324 больных ХГ В и С различной степени активности на фоне повышения артериального давления. Исследование мозгового кровотока включало изучение параметров по позвоночному (ПА) и средним мозговым артериям (СМА).

Результаты. Статистически достоверных ($p > 0,05$) изменений параметров церебральной гемодинамики у больных ХГ различной степени активности и лицами контрольной группы не отмечалось. Между тем наблюдалась тенденция к изменению параметров церебральной гемодинамики в экстра- и интракраниальных отделах. В первую очередь это касалось контралатеральной асимметрии и снижения сосудистого сопротивления. Так, у 63 (61,2%) больных ХГ высокой степени активности констатировалась контралатеральная асимметрия (до 30%) максимальной ЛСК по СМА на фоне снижения индексов резистентности и пульсативности до $0,55 \pm 0,09$ и $1,34 \pm 0,66$ соответственно, что указывало на системное снижение артериального сосудистого сопротивления. При аутопсии (у 24 больных) ХГ высокой степени активности отмечались парез венул с явлениями стаза, разрежение сосудистого капиллярного рисунка, очаговое выпадение клеток тканей мозга.

Выводы. У больных ХГ высокой степени активности на фоне повышенного артериального давления возможно наличие хронической цереброваскулярной недостаточности за счет нарушения гемодинамики в СМА в виде контралатеральной асимметрии максимальной ЛСК и снижения сосудистого сопротивления. У 40% больных эти изменения носили бессимптомный характер и только у 23% больных подтверждались клиническими признаками дисциркуляторной энцефалопатии.

Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц мужского пола с начальными атеросклеротическими изменениями стенки общих сонных артерий

Кунцевич Г.И., Танащян М.М.,
Варакин Ю.Я., Кравченко М.А.,
Омельченко Н.Г., Щербакова Т.П.

Научный центр неврологии РАМН, г. Москва
125367, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 80

Введение. Одной из задач реализации приоритетного национального проекта “Здоровье” на 2009–2012 гг. является активное выявление на ранних стадиях и эффективное лечение заболеваний, формирующих основные причины смертности и инвалидности населения. В НЦН РАМН проводится исследование, направленное на выявление мужчин трудоспособного возраста с начальными атеросклеротическими изменениями стенок общих сонных артерий, для оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и проведения первичной профилактики цереброваскулярных заболеваний.

Цель работы. Изучить спектр факторов риска (ФР), ассоциированных с начальными атеросклеротическими изменениями стенки общих сонных артерий (ОСА) среди лиц мужского пола в возрасте 40–60 лет.

Материал и методы. Обследовано 32 пациента, средний возраст $51 \pm 4,7$ с начальными атеросклеротическими изменениями стенки ОСА. Исследовались лабораторные показатели (клинический, биохимический и гемореологический анализы крови) и данные инструментальных методов (ультразвуковое исследование ветвей дуги аорты и сердца, компьютерная томография головного мозга).

Результаты. Чаще всего выявлялись следующие ФР: отягощенная наследственность (73%), артериальная гипертония (42%), курение (27%), нарушение толерантности к глюкозе (23%). Уровень гомоцистеина, также как и липопротеина (а), был повышен в 55% наблюдений. У 42% пациентов выявлена дислипидемия IIa типа, у 45% – типа IIb. В среднем уровень холестерина составил $6,2 \pm 1,1$ ммоль/л; ЛПНП $3,2 \pm 0,7$; ТГ $2 \pm 1,8$; ЛПВП $1,7 \pm 0,4$. При исследовании гемореологических параметров у 54% пациентов было обнаружено повышение гематокрита и/или увеличение агрегации тромбоцитов под влиянием АДФ. У 27% – склонность к прокоагулянтному состоянию, повышение фибриногена до $4,7 \pm 0,4$ г/л, снижение фибринолитической активности ($12 \pm 2\%$) и индекса фибринолиза ($0,6 \pm 0,2$). На фоне увеличения ВКИМ ОСА (в среднем до $1,19 [1,05; 1,5]$ мм) выявлено снижение эластичности и увеличение жесткости ОСА в 41 и 52% случаев соответственно. Коэффициент растяжимости составил в среднем $23 [16; 29] 10^{-3}$ кПа, а индекс жесткости – $7,2 [5,2; 8,6]$. В 9% наблюдений выявлены асимптомные мелкоочаговые ишемические изменения головного мозга.

Гипертрофия миокарда ЛЖ определялась у 60% пациентов, индекс массы миокарда ЛЖ $129 [115; 149]$ г/м².

Выводы. Начальное атеросклеротическое поражение ОСА часто ассоциировано с дислипидемией и наличием других ФР, что послужило основанием для назначения терапии аторвастатином (Липтонорм) и динамического наблюдения, включающего повторные визиты раз в 3 мес на протяжении 1 года с титрованием дозы препарата, оценкой биохимических показателей крови, ВКИМ и параметров эластичности ОСА.

Неблагоприятный вариант строения виллизиева круга как дополнительный фактор риска церебральных сосудистых осложнений

Луценко Н.Е.

МУЗ ГБ №1 г. Новотроицк

462356 г. Новотроицк, ул. Уметбаева, д. 1

Цель работы: проанализировать значимость неблагоприятного варианта строения Виллизиева круга в возникновении цереброваскулярных расстройств.

Материал и методы: проведен анализ 1141 исследования ультразвуковой доплерографии сосудов головного мозга пациентов в возрасте от 16 до 79 лет. Всем выполнялось стандартное исследование: экстракраниально лоцировались общие, внутренние, наружные сонные, подключичные, позвоночные артерии с обеих сторон. Исследование кровотока в интракраниальных отделах проводилось по внутренним сонным артериям в области сифона, средним мозговым, передним мозговым, глазничным, задним мозговым, позвоночным, основной артериям. Проводились компрессионные пробы для оценки функции соединительных артерий, определения резервов коллатерального кровообращения (РКК), резерва ауторегуляции, определялась реактивность резистивных сосудов (тест с произвольной задержкой дыхания и гипервентиляцией).

Результаты. Разобщение Виллизиева круга с нефункционирующей одной или обеими задними соединительными артериями встречалось довольно часто. Неблагоприятный вариант с нефункционирующей передней соединительной артерией или с полным разобщением Виллизиева круга, сопровождающийся снижением РКК, встречался у 79 из 1141 (7%). 5-секундная компрессия ОСА приводила к снижению скорости кровотока в гомолатеральной СМА менее 20 см/с (снижение ЛСК до 12–16 см/с у части больных, преимущественно молодого возраста, вызвало головокружение). Практически все больные данной группы, независимо от возраста, жаловались на частые головокружения, у части синкопальные состояния в анамнезе. У 12 пациентов (15%) наблюдались ТИА и 10 (12%) перенесли ОНМК достоверно раньше, чем больные с функционирующей ПСА, в 41–54 года, при этом гемодинамически значимых нарушений про-

ходимости артерий, нарушений ритма сердца не выявлено. У большинства, обследованных на КТ и МРТ – признаки дисцефальной энцефалопатии. При наличии замкнутого Виллизиева круга с хорошо функционирующими соединительными артериями и достаточным уровнем коллатерального кровоснабжения, больные, даже при наличии гемодинамически значимых изменений в МАГ, часто оставались бессимптомными или имели незначительную симптоматику.

Выводы. Разобщение Виллизиева круга со снижением резервов коллатерального кровоснабжения является дополнительным фактором риска церебральных сосудистых осложнений, о чем необходимо информировать пациента с акцентом на необходимость профилактики цереброваскулярных заболеваний воздействием на корректируемые факторы риска. Актуально выделение данной категории пациентов, особенно молодого возраста, в группу риска с целью ограничения выбора ряда профессий, видов спорта, службы в Армии.

Влияние систолического артериального давления на параметры ремоделирования общих сонных артерий

*Мельникова Л.В., *Осипова Е.В.,
**Гречишкина О.А., *Бартош Л.Ф.

*ГОУ ДПО “Пензенский институт усовершенствования врачей Росздрав”

440060, г. Пенза, ул. Стасова, д. 8А

**МУЗ “Городская больница № 3”, г. Пенза

440600, г. Пенза, ул. Володарского, д. 36

В последнее время появились доказательства существенной роли крупных артерий в развитии артериальной гипертонии у большинства гипертоников независимо от возраста. Изменения упругоэластических свойств артерий эластичности и смешанного типов оказывают воздействие на величину систолического артериального давления (САД) посредством более раннего формирования отраженной пульсовой волны. Однако неизвестен ответ на вопрос, влияет ли величина систолического артериального давления на параметры ремоделирования общих сонных артерий (ОСА). Исследуемые больные были разделены на группы по величине систолического артериального давления: к первой группе (n = 30, средний возраст $45,4 \pm 9,5$ лет) относились лица с нормальным и высоким нормальным САД – до 139 мм рт. ст.; ко второй (n = 42; $47,1 \pm 8,5$ лет) – от 140 до 159 мм рт. ст.; в третью (n = 30; $48,6 \pm 5,1$ лет) вошли пациенты с САД от 160 до 179 мм рт. ст.; в четвертую (n = 18; $47,6 \pm 4,5$ лет) – более 180 мм рт. ст. По демографическим показателям – возрасту и полу группы были сопоставимы. Ультразвуковое исследование общих сонных артерий проводилось на аппарате Vivid 7 Dimension. Анализировались диаметр ОСА, толщина комплекса интимомедиа (ТИМ), напряжение сдвига на эндотелии ОСА. Определялось увеличение диаметра просвета по мере роста систоличес-

кого артериального давления. Коэффициент корреляции между данными показателями составил 0,4, $p = 0,001$. У больных с небольшим повышением САД (2 группа) диаметр ОСА не отличался от нормотензивных пациентов ($5,86 \pm 0,41$ и $6,02 \pm 0,32$ мм соответственно, $p = 0,06$). Повышение давления в 3 и 4 группах сопровождалось достоверным расширением сосуда. В диапазоне от 160 до 179 мм рт. ст. величина просвета сосуда была $6,25 \pm 0,2$ мм ($p = 0,0001$ при сравнении со всеми группами). При САД более 180 мм рт. ст. диаметр оказался еще большим – $6,61 \pm 0,23$ мм ($p = 0,0001$). Наблюдалось утолщение ТИМ в 3 группе – $0,76 \pm 0,28$ мм по сравнению с нормотензивными пациентами ($p = 0,01$) и в 4 группе – $0,82 \pm 0,16$ мм в отношении к первой – $0,61 \pm 0,16$ мм ($p = 0,0001$) и второй группам – $0,65 \pm 0,3$ мм ($p = 0,02$). Была выявлена обратная корреляционная связь между напряжением сдвига на эндотелии общих сонных артерий и толщиной комплекса интима-медиа ($r = -0,54$, $p = 0,0001$), а также диаметром ОСА ($r = -0,48$, $p = 0,0001$).

Таким образом, повышение САД приводит к увеличению диаметра ОСА. Расширение просвета снижает напряжение сдвига на эндотелии, что может влиять на механизмы выработки оксида азота стимулировать констрикцию мышечных клеток меди, увеличение тонуса и толщины сосудистой стенки.

Комплексная лучевая диагностика вазоренальной гипертензии

Сафиуллина Л.Р., Курочкин С.В.,
Коропов В.В., Ахметова Ф.М.

ГУЗ "Республиканская клиническая больница
№2" МЗ РТ, г. Казань
420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1А

Цель исследования. Оценка эффективности комплекса современных УЗ технологий в диагностике и дифференциальной диагностике вазоренальной, нефрогенной и паренхиматозной артериальной гипертензии у пациентов с гипертонической болезнью.

Материал и методы. Обследовано более 100 больных с мультифокальным атеросклерозом в возрасте 52–72 года (средний возраст составил $58,0 \pm 3,5$ года). С вазоренальной гипертензией (ВРГ), обусловленной стенозом почечной артерии (СПА) было 50 (45,4%) пациентов. С атеросклеротическими стенозами брахицефальных (БЦА) было 40 (36,3%) больных. С синдромом Лериша было 20 (18,1%) больных. Исследование больных проводилось согласно алгоритмам, разработанным и внедренным в практическую деятельность отделения ультразвуковых исследований, ангиографии и рентгенохирургических методов лечения РКБ № 2 на ультразвуковом сканере Acuson Sequoia 512 и ангиографическом комплексе AXIOM Artis dTA. Для сравнения обследовано 10 больных с фибромускулярной дисплазией почечных артерий и 10 больных с нефроптозом по-

чек. Контрольную группу составили 50 здоровых лиц в возрасте от 30 до 58 лет.

Результаты. При УЗ ангиографии (УЗА) и рентгеновской ангиографии односторонний СПА выявлен в 42 (84%) случаях (левой — в 29, правой — в 11), двусторонний СПА в 8 (16%). Степень стеноза ПА 50–60% выявлена у 14 (28%), 60–70% — у 21 (42%), свыше 70% — у 13 (26%), полная окклюзия — у 2 (4%). Современные УЗ технологии позволили диагностировать гемодинамически значимые СПА атеросклеротической природы в $87,0 \pm 1,2\%$ ($p < 0,001$) наблюдениях ВРГ. Чувствительность УЗА в выявлении гемодинамически значимого СПА составила 85%, специфичность 93%, точность 90%.

Выводы. 1. Определена значимость ангиоархитектоники, показателей периферического сопротивления и линейной скорости кровотока в оценке степени выраженности артериолонефросклероза и обеднения почечного кровотока. 2. Предложенный алгоритм комплексной клиничко-лучевой диагностики вазоренальной, нефрогенной, паренхиматозной артериальной гипертензии с гипертонической болезнью, способствует в подавляющем большинстве случаев своевременной диагностике и разработке тактики рационального лечения больных.

Ультразвуковые технологии в диагностике и контроле эффективности эндоваскулярного лечения мультифокального атеросклероза

Сафиуллина Л.Р., Коропов В.В.,
Хамзина Ф.Т., Курочкин С.В.

ГУЗ "Республиканская клиническая больница
№2" МЗ РТ, г. Казань
420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1А

25–27% населения земного шара страдает клинически манифестированным атеросклерозом, 23–27% артериальной гипертензией.

Цель. Определить эффективность ультразвуковых технологий в диагностике и контроле результатов эндоваскулярного лечения мультифокального атеросклероза.

Материал и методы. Обследовано 110 больных с мультифокальным атеросклерозом, мужчин – 78 (70,1%), женщин – 32 (29,9%), средний возраст которых составил 58 лет. Исследования проводились конвексным мультислотным (2–5 МГц) и линейным мультислотным (5–8 МГц) преобразователями на ультразвуковом сканере Acuson Sequoia 512 и на ангиографическом комплексе AXIOM Artis dTA фирмы Siemens. Обследование больных проводилось согласно разработанным и внедренным в клиническую практику алгоритму комплексной клиничко-лучевой диагностики мультифокального атеросклероза.

Результаты. Сочетание стеноза почечных артерий с гемодинамически значимыми поражениями коронарных артерий составило 60%, брахицефальных артерий

24%, артерий нижних конечностей 38% наблюдений. Чем выраженнее были стенозы брахицефальных артерий, тем чаще при ангиографии обнаруживались гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий. При сравнении результатов комплексного УЗИ и цифровой ангиографии выявлена прямая корреляция оценки степени сужений пораженных артерий. Данные комплексного УЗИ результатов стентирования суженных артерий через 6, 12 мес показали нормальные спектрограммы кровотока.

Выводы. Современные ультразвуковые технологии позволяют в 89% диагностировать мультифокальный атеросклероз с поражением брахицефальных, почечных артерий, терминального отдела аорты и артерий нижних конечностей. Предложенный нами алгоритм комплексной клиничко-лучевой диагностики мультифокального атеросклероза позволяет установить этапность проведения хирургической или эндоваскулярной реваскуляризации различных артериальных бассейнов.

Случай ультразвуковой диагностики частичного разрыва аневризмы селезеночной артерии

Терегулова Л.Е.,
Тухватуллина Г.Х., Гречко И.Н.

Республиканская клиническая
больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Аневризмы селезеночной артерии по частоте стоят на втором месте после аневризм брюшной аорты. Причины: фиброзная дисплазия, портальная гипертензия, многоплодная беременность, воспаление. Диагноз часто устанавливается случайно, когда на обзорной рентгенограмме в левом верхнем квадранте живота выявляют кольцевидный участок кальцификации, или при УЗИ селезенки находят в воротах селезенки жидкостное образование. Частота разрывов небольших аневризм составляет 2%, достигая 90% при беременности. В 25% случаев разрывы аневризм приводят к летальному исходу. В РКБ на консультацию была направлена больная из района Татарстана. В районе с целью выяснения причины резкого падения гемоглобина для исключения внутрибрюшного кровотечения была произведена лапаротомия. В результате чего обнаружена внутрибрюшная гематома неясного генеза. При ультразвуковом исследовании в РКБ обнаружена измененная селезенка неправильной формы, размером 120×84 мм, с нечеткими нервыми контурами. Вокруг селезенки сформировавшаяся гематома общим размером вместе с селезенкой 173×119 мм. В воротах селезенки аневризма диаметром 35 мм, при исследовании в серосальном режиме визуализируется воронкообразный кровоток. При ЦДК и при спектральной доплерометрии был зарегистрирован артериальный кровоток. В брюшной полости и в забрюшинном пространстве других патологических образований не выявлено.

В ходе оперативного вмешательства была обнаружена измененная селезенка, представленная тотально некротизированной паренхимой и подкапсульной гематомой больших размеров. Забрюшинно выявлена аневризма селезеночной артерии в виде грибовидного выпячивания диаметром 40–45 мм с дефектом стенки артерии на протяжении 7 мм. Были произведены спленэктомия, резекция стенки аневризмы и ушивание дефекта артерии.

Использование внутрисосудистого ультразвукового исследования при повторных эндоваскулярных вмешательствах на почечных артериях

Шутихина И.В.

ФГУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского", г. Москва
117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27

Цель. Оценить возможности внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ) при повторных эндоваскулярных вмешательствах по поводу рестеноза почечных артерий (ПА).

Материал и методы. Обследовано 8 ПА у 8 пациентов после выполненной ранее ангиопластики со стентированием ПА по причине атеросклеротического стеноза ПА. Возраст больных варьировался от 51 до 79 лет (в среднем $64 \pm 7,8$ лет), преобладали мужчины (75%). ВСУЗИ производились на аппарате Galaxy 2 (Boston Scientific) механическими датчиками Atlantis SR pro (40 MHz). У 7 (87,5%) больных стенты в ПА были установлены с выходом в аорту, у 1 (12,5%) – устье ПА не было перекрыто стентом. ВСУЗИ проводилось вместе с ангиографическими исследованиями. Дополнительной гепаринизации и введения нитроглицерина не было. Перед исследованием датчик промывался физиологическим раствором, работоспособность проверялась пробным включением до введения в сосудистое русло. Во всех случаях применялось устройство для механической протяжки с максимальной длиной механической тракции 150 мм, скорость протяжки была выбрана 0,5 мм/с. Позиционирование датчика в артерии проводилось под рентгеноскопическим и ВСУЗИ-контролем. Для надежной визуализации зоны, прилегающей к краям стента, датчик проводили за дистальный край не менее чем на 15 мм. После проведения датчика через зону рестеноза сканирование прекращали только после выхода устройства в аорту. Таким образом осуществлялась оценка рестеноза до лечебных манипуляций. После проведения хирургической коррекции рестеноза проводили контрольное ВСУЗИ. Параметры анализа полученных изображений: до восстановления просвета артерии – размеры и форма стента, морфологическая структура стенозирующей ткани, наличие/отсутствие отслоений стенозирующей ткани, протяженность и степень стеноза, состояние сегментов артерии, прилегающих к краям стента, параметры рефе-

ренсного сегмента артерии; после восстановления просвета артерии – диаметр и форма просвета артерии, ремоделирование стенозирующих тканей, расправление изначально установленного стента, прилегание дополнительно установленного стента к стенке сосуда (если устанавливался), состояние артерии в зоне, непосредственно прилегающей к стенту, параметры референсного сегмента артерии.

Результаты. В среднем максимальное сужение в зоне рестеноза в ПА составило $83,3 \pm 13,4\%$. У 4 (50%) больных отмечалось значительное сужение зон артерии, непосредственно прилегающих к стенту. В 3 (37,5%) стенозирующий материал был представлен гиперэхогенной фиброзной тканью с включениями кальцинатов. У 5 (62,5%) больных просвет сосуда стенозировала менее экзогенная ткань с гипозоногенными включениями, в 1 (12,5%) – отмечалось отслоение неоинтимы, не определяемое на ангиограммах и при транскутанном дуплексном сканировании. У 2 (25%) пациентов общая протяженность поражения по данным ВСУЗИ оказалась больше, чем по данным ангиографии. Больным с гиперэхогенным поражением, а также пациенту с отслоением неоинтимы была проведена установка стента в просвет ранее имплантированного (50% случаев). Пациентам с гипозоногенным поражением была проведена баллонная ангиопластика без стентирования (50%). Во всех случаях достигнут удовлетворительный результат. Интраоперационно, а также в ближайшем послеоперационном периоде осложнений выявлено не было.

Выводы. Использование ВСУЗИ при повторных рентгенохирургических операциях на стентированных ПА позволяет оптимизировать тактику и улучшить результаты эндоваскулярного лечения рестенозов в ПА.

Информативность ультразвуковой оценки функционального резерва миокарда и кровотока нижних конечностей у больных с сочетанными поражениями артерий нижних конечностей и коронарных артерий

Юрасова Е.В., Шахов Б.Е., Иванов Л.Н., Земскова Е.Н., Анцыгина Л.Н.

ГУ "Специализированная клиническая кардиохирургическая больница", г. Нижний Новгород.

603136, г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, д. 209

Цель исследования: ультразвуковая оценка кровотока нижних конечностей и оценка функционального резерва миокарда при сочетанных атеросклеротических поражениях нижних конечностей и коронарных артерий в условиях нагрузочной пробы.

Материал и методы. Обследовано 498 больных с сочетанными атеросклеротическими поражениями различных локализаций, в том числе с сочетанным поражением коронарных артерий, брюшной аорты

и артерий нижних конечностей отмечено 236 больных (47%). Средний возраст составил $54,2 \pm 7,9$ года. Мужчин было 235 (99,6% больных); женщин – 1 (0,4%). Длительность заболевания был $6,3 \pm 5,7$ года. Преобладали пациенты со II ФК – 93 (39,4%), с ХАН II Б степени – 129 (54%). Основным методом исследования: стресс-Эхо-КГ с велоэргометрией синхронизированный с УЗДГ артерий нижних конечностей. Оценка степени нарушения кровообращения в нижних конечностях проводилась по определению типа кровотока, изменению регионарного систолического давления, вычислению плече-лодыжечного индекса (ПЛИ).

Результаты. Корреляционный анализ между изменениями параметров, отражающих внутрисердечную гемодинамику (DT, E/A, ФВ, УО, WMS – индекс сократимости) и изменениями показателей ультразвуковой доплерографии артерий нижних конечностей (max A, ПЛИ) показал, что наиболее достоверная связь имеется между фракцией выброса левого желудочка и ПЛИ. При нагрузке с уменьшением фракции выброса отмечалось снижение ПЛИ. В период восстановления наблюдалась обратная динамика значений к исходным данным.

Выводы. Синхронное исследование функции миокарда и показателей кровотока в артериях нижних конечностей в условиях нагрузочной пробы позволяет оценить коронарный и периферические резервы, выделить больных с повышенным риском и определить хирургическую тактику.

Особенности ультразвуковой морфологии вен нижних конечностей у больных массивной тромбозомболией легочных артерий

Юрасова Е.В., Калинина М.Л., Земскова Е.Н.

ГУ "Специализированная клиническая кардиохирургическая больница", г. Нижний Новгород

603136, г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, д. 209

Цель исследования: на основании изучения ультразвуковой морфологии вен нижних конечностей выявить факторы риска и критерии прогноза развития и течения массивной тромбозомболии легочной артерии (ТЭЛА).

Материал и методы. Нами проведено ультразвуковое исследование бассейна НПВ у 25 больных массивной ТЭЛА, находившихся в ГУ "СККБ" с марта 2008 г. по июль 2009 г. Среди пациентов было женщин – 9, мужчин – 16. Средний возраст составил $38,7 \pm 5,4$ года (от 24 до 62 лет). Шестнадцать пациентов имели острую форму массивной ТЭЛА, девять – хроническую посттромбозомболическую легочную гипертензию. Диагноз верифицирован при ангиопульмонографии и на операции. Всем больным проводилось клинико-инструментальное обследование, включавшее физикальное, электрокардиографическое, доплер- и эхокардиографическое исследование.

дование, а также ультразвуковое триплексное сканирование вен нижних конечностей. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере "Vivid-7" (GE, США) линейным датчиком 10 МГц.

Результаты. Ультразвуковых признаков патологии вен нижних конечностей не выявлено у 2 (8%) пациентов; признаки тромбоза с флотирующей головкой тромба наблюдались у 2 (8%) с локализацией в наружной подвздошной вене; посттромбофлебитическая болезнь (ПТФБ) – у 21

(84%). Тромботические массы локализовались в общей бедренной вене (ОБВ) и на всем протяжении поверхностной вены бедра (ПВБ) – у 17 пациентов, среди которых окклюзионная форма ПТФБ наблюдалась у 10 пациентов и неокклюзионная форма – 7 пациентов; только в ПВБ – у 4 (окклюзионная форма тромбоза у 1 пациента, неокклюзионный тип тромбоза у 3 пациентов).

Выводы. При массивной ТЭЛА патология в бассейне нижней полой вены обнару-

жена у 84% больных. Ультразвуковое триплексное сканирование позволило получить достоверную информацию о локализации тромботических масс, их протяженности, а также установить обусловленную тромбами степень стенозирования вены. Таким образом, в нашей группе пациентов наиболее частой вероятной причиной массивной ТЭЛА является ПТФБ, что определяет необходимость своевременного выявления и активной профилактической терапии этого заболевания.

Тема 4. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии

Ультразвуковая диагностика

метастазов меланомы кожи в печени

Аллахвердян Г.С., Чекалова М.А.

ФГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН
115478, г. Москва, Каширское ш., д. 24

С целью выявления характерных признаков метастатического поражения проведен анализ результатов УЗИ 132 больных меланомой кожи (МК) с очаговыми изменениями в печени. Из них 63 (47,7%) женщины, 69 (52,3%) мужчин. Первичная опухоль локализовалась на коже шеи у 7 (5,3%) больных, верхней конечности – у 13 (9,8%), туловища – 63 (47,7%), нижней конечности – 49 (37,1%). Толщина первичной МК по результатам гистологического исследования достигала до 2,0 мм у 74 (56,0%) больных, 2,1–3,0 мм – у 48 (36,4%), 3,1–4,0 мм – у 7 (5,3%), более 4,0 мм – у 3 (2,3%) больных; уровень инвазии у 114 (86,4%) больных – III, у 14 (10,6%) – IV, у 4 (3,0%) – V. По результатам комплексного обследования из 132 больных у 2 изменения в печени представляли собой кисты, однозначная характеристика которых по УЗ картине была затруднена ввиду их небольших размеров и жировой инфильтрации печени. Еще у 2 больных имела место узловатая гиперплазия, у 11 – гемангиома печени. У 1 больного за метастаз были приняты очаги регенерации при циррозе печени. В 1 случае очаг в печени представлял собой метастаз рака легкого при первично-множественной опухоли. Из 115 больных с метастазами МК в печени у 32 (27,8%) отмечены солитарные очаги: у 12 (37,5%) в левой доле, у 20 (62,5%) – в правой. В 59 (51,3%) наблюдениях в печени выявлено от 2 до 5, в 24 (20,9%) – более 5 очагов. Размеры метастазов в печени составляли от 0,7 см до 11,0 см. Форма практически всех очагов была округлая, контуры фестончатые. Границы метастазов у 42 (36,5%) больных прослеживались достаточно четко, в 73 (63,5%) наблюдениях – нечетко. Структура очагов у 69 (60,0%) больных была солидная, однородная, гипоехогенная, у 21 (18,3%) – большого солидного или солидно-кистозная, средней и повышенной эхогенности, при этом в 14 (12,2%) случаях определялся гипоехогенный ободок. При этом дифференциальная диагностика изо- и гиперэхогенных метастазов представляла определенные сложности, в частности дифференциация с гемангиомами. В 25 (21,7%) наблюдениях с множественными изменениями в печени визуализировались очаги с различными УЗ характеристиками. Во всех наблюдениях изменения в печени впервые были выявлены при УЗИ. При этом точность метода составила 82,9%, чувствительность 92,5%, специфичность 51,3%.

Таким образом, УЗИ является информативным методом уточнения состояния печени у больных меланомой кожи, что наряду с относительной дешевизной и биологической безвредностью, делает его незаменимым в послеоперационном наблюдении больных.

Трехмерная трансабдоминальная эхография в оценке состояния вен пищевода и желудка у больных с синдромом портальной гипертензии

Анисимов А.Ю., Юнусова А.Д.,
Юсупов К.Ф., Сайфутдинов И.М.,
Давлеев М.К.

ГУ "Межрегиональный клинико-диагностический центр", г. Казань
420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12а.

Цель исследования. Изучение возможностей трехмерной (3D) трансабдоминальной эхографии желудка в диагностике варикозной трансформации вен пищевода и желудка у больных с портальной гипертензией при циррозе печени (ЦП).

Материал и методы. Исследуемый материал включает 56 морфологически верифицированных случаев. В основную группу вошли пациенты в возрасте от 26 до 72 лет. Исследование проводилось на приборе Voluson 730 Expert (GE HC, США) с применением методик Thick-Slice, TUI, VCI, Surface Rendering в комбинации с режимами цветового доплеровского картирования (ЦДК), энергетического доплеровского картирования (ЭД), направленного доплеровского картирования (HDF).

Результаты. У всех 56 больных ЦП при трехмерной эхографии были обнаружены варикозно трансформированные вены нижней трети пищевода и верхней трети желудка: до 3 мм в диаметре у 22 пациентов (39,29% наблюдений), от 3 до 5 мм – у 18 (32,14% наблюдений), более 5 мм – у 16 (28,57% наблюдений). При этом было обнаружено, что глубина изменений, зарегистрированных на 3D эхограммах, достоверно коррелировала с эндоскопическими находками по классификации А.Г. Шерцингера. При анализе полученных результатов нами обнаружено, что при I степени варикозной трансформации чувствительность трехмерной эхографии была выше по сравнению с эндоскопическим методом исследования. Так, при 3D эхографии нами были обнаружены варикозное расширение вен от 0,8 до 2,7 мм. В то же время при эзофагогастроскопии эти вены не были обнаружены. При сопоставлении результатов двухмерной (2D) - и 3D- данных эхографии было установлено, что 2D ультразвуковое исследование не дает полной информации при первой степени варикозной трансформации вен пищевода и желудка. В этой си-

туации визуализация варикозно трансформированных вен становится возможной только в виртуальном корональном (фронтальном) сечении при трехмерной эхографии. Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что трехмерная эхография дает объективную информацию о степени варикозной трансформации вен пищевода и желудка у больных ЦП, осложненным ПГ. Это позволяет хирургу определить целесообразность оперативного лечения и проводить неинвазивный мониторинг состояния пациента в послеоперационном периоде. Выводы: трехмерную трансабдоминальную эхографию целесообразно включать в комплексную диагностическую программу больных с синдромом портальной гипертензии.

Эхографические критерии доброкачественной язвы желудка при трансабдоминальной эхографии

Воропаева Л.А., Диомидова В.Н.,
Петрова О.В.

МУЗ "Городская клиническая больница №1"
428028, г. Чебоксары,
пр. Тракторостроителей, д.46

Проанализированы результаты эхографии у 44 пациентов с язвенной болезнью желудка и 87 больных с изъязвленной формой рака желудка. Ультразвуковые исследования желудка проводились на ультразвуковых сканерах SSD-1700 (Aloka, Япония), MyLab15 (Esaote S.p.A., Италия) и RTX-200 (GE HC, США) с применением датчиков конвексного и линейного типов (3,5–7,5 МГц). В дифференциальной диагностике изъязвленной желудочной патологии основным эхографическим критерием явился показатель толщины желудочной стенки и ее отдельных экослоев. Нами разграничены 4 степени увеличения толщины желудочной стенки: низкая – от 6 до 7,9 мм; умеренная – 8–10,9 мм; средняя – 11–20,9 мм; высокая – >21 мм. Для язвенной болезни желудка было характерно увеличение толщины желудочной стенки умеренной степени, в 73,1% случаев – <10,9 мм. В 79,5% случаев язвенной болезни протяженность околяязвенной инфильтрации желудочной стенки составила меньше 40 мм. Коэффициент соотношения протяженности околяязвенной инфильтрации к диаметру язвенной ямки при доброкачественной язве не превышал 2,5 раз (88,6%). При доброкачественной язве желудка эхокартина характеризовалась нарушением целостности стенки в проекции ее внутреннего контура с определением язвенной ямки, краев, дна язвы одновременно с инфильтрованными стенками желудка. Достоверными для доброкачественной одиночной язвы желудка явились следующие

щие ультразвуковые признаки ($p \leq 0,001$): дефект желудочной стенки в виде язвенной ямки, четкость дифференцировки эхографических слоев желудочной стенки на периферической границе околязвенной инфильтрации, отсутствие циркулярной инфильтрации, встретившиеся во всех случаях. В активную фазу болезни при наличии пенетрации язвы в окружающие структуры (поджелудочную железу) определялся симптом "выхода" дна язвенной ямки за наружный контур желудочной стенки ($63,6 \pm 7,3$; $p \leq 0,001$). Перфорация язвы желудка характеризовалась прерывистостью (отсутствием) всех слоев стенки желудка в области дна язвенного дефекта без характерной язвенной ямки. Высокая эффективность трансабдоминальной эхографии целесообразна для дифференциальной диагностики изъязвлений желудка.

Ультразвуковая диагностика безоаров и кишечных камней

Давидов М.И.

ГОУ ВПО "Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А.Вагнера"
314990, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 39

Безоары (плотные образования в полости желудка из различных проглоченных веществ) и кишечные камни – очень редкие заболевания. Как правило, в литературе описывают единственные казуистические наблюдения. УЗИ-семиотика этих заболеваний разработана недостаточно. Мы наблюдали 18 больных с безоарами желудка и 22 больных с кишечными камнями, 70% этих пациентов лечили после 1989 г., что позволило использовать у них УЗИ. За 20-летний период применяли различные ультразвуковые аппараты, но преимущественно фирмы Алока (Япония). Среди безоаров преобладали фитобезоары из хурмы, винограда и других растительных продуктов, реже встречались трихобезоары из волос, себобезоары и другие виды желудочных камней. Эхографическим признаком безоара являются эхопозитивное, больших размеров, подвижное образование, расположенное, как правило, в полости желудка. Безоар давал отчетливую широкую акустическую тень. По диагностической ценности УЗИ безоаров не уступало эндоскопическому исследованию и компьютерной томографии; ошибок в диагностике не было, у всех безоар был подтвержден интраоперационно. Кишечные камни мы делили на ложные (копролиты, т.е. каловые камни) и истинные, состоящие только из минерального компонента. Затруднений не было при ультразвуковой диагностике камней толстой и прямой кишки. Это были камни большого объема (до 0,5–2 кг), которые лоцировались достаточно отчетливо. В тонкой кишке поиски камней были затруднительны из-за раздутых кишечных петель, в 2 случаях тонкокишечные конкременты при УЗИ были пропущены, и диагноз этим больным был поставлен рентгенологически и клинически. Эхографический признаки кишечного камня: гиперэхоген-

ное (эхопозитивное) образование в просвете кишки, дающие позади себя акустическую тень. У всех больных диагноз был подтвержден на операции. По нашим наблюдениям, УЗИ, используемое в комплексе с другими методами (эндоскопия, компьютерная томография), значительно улучшает диагностику безоаров и кишечных камней.

Применение ультразвуковой томографии в диагностике осложнений после операций на печени

Данзанова Т.Ю., Синюкова Г.Т., Лепэдату П.И.

РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН
115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24

Печень является органом, который наиболее часто является объектом метастазирования у онкологических больных (до 50%). Для лечения первичного рака печени и метастазов колоректального рака в печень радикальным является хирургический метод. Хирургическая онкогепатология сопряжена с большим объемом и травматичностью операций, значительной кровопотерей. Кроме того, данное оперативное вмешательство проводится на фоне хронического гепатита или цирроза печени, т.е. сниженным объемом функционального резерва печени. Этим можно объяснить появление различных послеоперационных осложнений, требующих своевременной диагностики и адекватной терапии.

Цель работы: улучшение ультразвуковой диагностики послеоперационных осложнений в хирургической онкогепатологии. Задачи: разработать методику ультразвуковой томографии и изучить возможности ее применения в определении осложнений после операций на печени у онкологических больных.

Материал и методы. Были проанализированы результаты исследования 100 пациентов, получавших лечение в хирургическом отделении опухолей печени и поджелудочной железы РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН. Большинство составили пациенты с метастазами колоректального рака (57%) и первичным раком печени (19%). Послеоперационные осложнения развились у 40% больных. Из этого количества, 23 (57,5%) больным проведена правосторонняя гемигепатэктомия, 9 (22,5%) – левосторонняя гемигепатэктомия, 8 (20%) – резекция одного-двух сегментов печени. Самыми частыми осложнениями оказались: плеврит у 15 больных (37,5%), пневмония – у 8 (20%), гематома у 6 (15%), панкреатит – у 5 (12,5%) пациентов. Наиболее серьезные осложнения (перитонит в 2 случаях, кровотечения в брюшную полость – 3 и сепсис у 2 больных) наблюдались при увеличении объема операции за счет удаления первичной опухоли в желудочно-кишечном тракте. Всем пациентам в послеоперационном периоде проводилось динамическое УЗИ в количестве от двух до семи раз.

Результаты исследования. С помощью ультразвукового исследования в 100% случаев удалось выявить наличие правостороннего плеврита. Гематомы и абсцессы брюшной полости визуализировались в 85% случаев. Чаще всего они располагались в зоне резекции, либо в правой поддиафрагмальной области. Ложноотрицательные случаи были обусловлены межкишечным их расположением, малыми размерами, либо затрудненным исследованием вследствие метеоризма. Признаки панкреатита при УЗИ определялись только в 20% случаях, что объясняется сложностью проведения УЗИ в послеоперационном периоде или особенностью ультразвуковой картины при остром панкреатите. Такие послеоперационные осложнения как перитонит, сепсис, пневмонии, острая печеночная и почечная недостаточность не имели характерных ультразвуковых признаков, и были утсновлены с помощью других клинико-лабораторных методов обследования.

Заключение: Ультразвуковая томография является важным методом мониторинга онкологических больных после операций на печени. УЗИ позволяет выявить наличие плевритов в 100%, а такие грозные осложнения, как абсцессы и гематомы брюшной полости – в 85% случаев.

Эхография в дифференциальной диагностике изъязвленных форм рака желудка

Диомидова В.Н., Воропаева Л.А., Петрова О.В.

МУЗ "Городская клиническая больница №1"
428028, г.Чебоксары,
пр. Тракторостроителей, д. 46.

Проведен анализ результатов эхографии 131 больного раком желудка и 44 человек язвенной болезнью желудка (подтвержденных в дальнейшем гистоморфологическими исследованиями), выполненных на ультразвуковых сканерах SSD-1700 (Aloka, Япония), MyLab15 (Esaote S.p.A., Италия) и RTX-200 (GE HC, США) с применением датчиков конвексного и линейного типов 3,5–7,5 МГц. Применялась модифицированная методика трансабдоминальной эхографии желудка с тугим наполнением полости желудка водой и медикаментозной релаксацией желудочной стенки с использованием раствора спазмолитика внутрь.

Целью исследования явилось изучение возможностей эхографии желудка в дифференциальной диагностике хронической язвы и изъязвленных форм рака желудка. По результатам работы выделены следующие виды изъязвлений раковой опухоли желудка: 1) инфильтративно-эрозивный – $17,53 \pm 3,86\%$; 2) инфильтративно-язвенный – $24,74 \pm 4,38\%$; 3) язвенно-инфильтративный вид – $38,14 \pm 4,93\%$ ($p < 0,001$). Смешанный тип роста опухоли с изъязвлением выявлен в 12,98 \pm 2,94% случаях, из них с локализацией по передней стенке желудка – в 6 (35,3%), по задней – в 11 (64,7%). С увеличением показате-

ля толщины желудочной стенки росло число случаев рака желудка и изъязвленной опухоли среди них: от 29,2% при толщине стенки желудка в пораженном отделе, равной 10–14 мм; 72,2% – при толщине 20–24 мм; до 75–100% – при толщине 25–34 мм. Эхографическая картина язвенного дефекта желудочной стенки при наличии доброкачественной язвы желудка характеризовалась нарушением целостности стенки в проекции ее внутреннего контура с определением язвенной ямки, краев, дна язвы одновременно с инфильтрованными стенками желудка. Минимальный диаметр язвенной ямки при этом составил 4 мм, максимальный – 27 мм, по глубине язвенной ямки – 4 и 23 мм соответственно. Результаты исследования свидетельствовали о доминировании изъязвленных форм рака желудка (59,5%) и позволяют рекомендовать включить в обязательный стандарт исследования желудка и органов брюшной полости метод трансабдоминальной эхографии желудка. Достоверность результатов эхографии в сравнении с данными эндоскопического и гистоморфологического исследований в диагностике язвенной болезни желудка была следующей: чувствительность составила 99,44%, специфичность – 81,82%, точность – 99,08%.

Оценка выраженности фиброза печени с помощью ультразвуковой эластометрии и доплерографии сосудов портальной системы

*Емелькина Л.А., **Тухбатуллин М.Г.
*МУЗ "Городская инфекционная клиническая больница", г. Саранск
430024, г. Саранск, ул. Косарева, д. 118
**ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань
420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Цель исследования. Определить возможности ультразвуковой эластометрии и доплерографии сосудов портальной системы в оценке выраженности фиброза печени у больных хроническими гепатитами.

Материал и методы. Обследовано 56 пациентов с хроническими гепатитами (39 мужчин и 17 женщин в возрасте от 15 до 63 лет), из них 54 (96,4%) с вирусной этиологией заболевания (HBV, HCV, TTV) и 2 (3,6%) – с невыясненной этиологией. Всем больным проведена эластометрия печени на аппарате FibroScan (Echosens, Франция) по стандартной методике. Параметры портальной гемодинамики исследованы на ультразвуковом сканере Aloka 5500 (Япония). Оценивались качественные и количественные характеристики кровотока в воротной (ВВ) и селезеночной венах (СВ).

Результаты. Эластичность печени 22 (39,2%) пациентов была в диапазоне 3,9–5,8 кПа, что, согласно литературным данным, свидетельствовало об отсутствии фибротических изменений в печени. Тем не менее у 10 (45,4%) из них выявлены нарушения портальной гемодинамики в виде дилатации СВ и усиления в ней перфузии. Слабовыраженный фиброз печени диагно-

стирован в 7 (12,5%) случаях (эластичность от 6,0 до 6,9 кПа). Признаки портальной гипертензии в данной группе выявлены у 3 (42,8%) больных. Значения эластичности печени 6 (10,7%) пациентов были в пределах 7,6–9,3 кПа, что соответствовало умеренному фиброзу. Признаки портальной гипертензии выявлены у 3 (50%) больных. Выраженный фиброз печени, согласно результатам эластометрии (9,6–11,3 кПа), диагностирован у 6 (10,7%) пациентов, из них у 3 (50%) определялись нарушения портальной гемодинамики, среди которых у одного больного со значениями эластичности печени 9,6 кПа был диагностирован цирроз печени. Были исследованы 15 (26,7%) пациентов с высокими значениями эластичности печени (от 13,3 до 57 кПа). У всех пациентов данной группы выявлены признаки портальной гипертензии, в 9 (60%) случаях был диагностирован цирроз печени.

Выводы. Ультразвуковая эластометрия имеет высокие диагностические возможности в определении выраженного фиброза и цирроза печени. Нормальные показатели эластометрии не исключают наличие портальной гипертензии и фибротических изменений печени.

Эффективное сочетание малоинвазивных способов лечения деструктивного панкреатита

*Зайнутдинов А.М., **Малков И.С.
*7 городская клиническая больница, г. Казань
420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
**ГОУ ДПО Росздрава "Казанская государственная медицинская академия"
420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

В настоящее время все большее число сторонников находят методы малоинвазивной хирургии: лапароскопия и пункционное дренирование под УЗИ, КТ контролем у больных с деструктивными формами панкреонекроза. На базе кафедры хирургии ГОУ ДПО КГМА у 291 больного с деструктивным панкреатитом проведены диагностическая и лечебная лапароскопия. Показаниями к лапароскопии явились прогрессирование панкреатогенного перитонита, сочетание с деструктивным холециститом, механическая желтуха. Показаниями к дренированию сальниковой сумки явились: асептический оментобурсит с экссудацией в объеме более 100,0 мл по данным УЗИ. У 21 больного при нарастании эндотоксикоза и ферментативного перитонита несмотря на первичную диагностическую лечебную лапароскопию или при несоответствии клинической картины эндотоксического шока и патоморфологической картины в виде стекловидного отека и отсутствия стеатонекроза и геморрагического выпота проводилась программированная лапароскопическая санация брюшной полости. Из 291 лапароскопической санации у 184 больных потребовало проведения лапаротомии. После лапароскопических санаций брюшной полости при остром деструктивном панкреатите у 8 больных на

9 ± 3 сутки сформировались полостные гнойные очаги, которые дренированы в сальниковой сумке и забрюшинном пространстве под УЗИ-контролем. При затруднении эхографического осмотра поджелудочной железы на фоне метеоризма использовалась методика "Интракорпорального экрана" (Патент на изобретение РФ № 2003120741 / 021929 от 07.07.2003), позволяющая визуализировать структуру поджелудочной железы, сальниковой сумки и забрюшинного пространства. Методика заключалась в заполнении баллона, находящегося в желудке, физиологическим раствором, что позволило повысить разрешающую способность эхографии. Таким образом, пункционные манипуляции под эхолокационным контролем эффективны у больных с различными формами панкреонекроза при отсутствии явлений сепсиса. Данная методика лечения позволяет снизить летальность при средней степени тяжести до 9% и тяжелом течении заболевания до 15%, а также количество ранних токсических, поздних постнекротических осложнений. Использование методики "Интракорпорального экрана", позволяет комбинировать эндоскопические и ультразвуковые методы в ранние сроки острого деструктивного панкреатита.

Оригинальные доступы пункционного дренирования под УЗИ-контролем

*Зайнутдинов А.М., **Малков И.С.,
**Шаймарданов Р.Ш., *Киришин А.П.,
*Шарафисламов И.Ф.
*7 городская клиническая больница, г. Казань
420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
**ГОУ ДПО Росздрава "Казанская государственная медицинская академия"
420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

С целью разработки и усовершенствования методов пункционного дренирования под УЗИ-контролем на кафедре хирургии ГОУ ДПО КГМА Росздрава проанализированы результаты лечения, а также морфологические изменения в поджелудочной железе по данным УЗИ на фоне проводимого лечения у 184 больных, поступивших с 2002 года. Из 184 больных у 69 проведены различные варианты дренирования, из них в качестве самостоятельного метода лечения у 39 (57%). Всего проведено более 120 пункций локальных скоплений жидкости сальниковой сумки, забрюшинного пространства. Нами применялись оригинальные доступы к локализованным очагам инфицированного панкреонекроза. Манипуляции выполнялись с помощью троакара. Прокол кожи производился перпендикулярно к ее поверхности методом "Free hand" под контролем ультразвукового датчика. В большинстве случаев использовался доступ в левом подреберье в связи с наличием так называемого "акустического окна", проходящем через lig. gastrocolicum между контуром дна желудка, левой долей печени и поперечно-ободочной кишкой. Он был применен у 33 пациентов для дренирования сальниковой сумки. Второй по частоте доступ располагался в правом под-

реберье и был осуществлен у 22 больных при локализации патологического очага в области головки и тела поджелудочной железы. Пункционный канал проходил впереди 12-перстной кишки между желудком и поперечно-ободочной кишкой. Доступ в левой поясничной области использовали в 9 случаях в комбинации с другими вариантами. При этом пункционный канал проходил при абсцессах, локализованных в области хвоста поджелудочной железы или параколической клетчатки, между селезенкой и толстой кишкой. Редкое использование данного доступа связано, на наш взгляд, с опасностью повреждения ворот селезенки и ободочной кишки. У 14 пациентов при абсцедировании параколической клетчатки использовали доступ у *spina iliaca posterior superior*. У одного пациента проведено двойное дренирование вблизи абсцесса больших размеров ввиду неэффективности ранее установленного дренажа. В одном случае выполнено дренирование двумя многодырчатými дренажами, установленными навстречу друг к другу. У 9 больных проведено эффективное лечение острого панкреатита уже на ранних сроках заболевания путем внебрюшинного проведения катетера под эхографическим контролем, что обеспечивало оптимальный путь введения лекарственных веществ к патологическому очагу и длительной лимфотропной терапии (Патент на изобретение № 2344828. Заявка № 2007110109, 19.03.2007) с проведением гальванизации. В данной группе у 7 больных удалось избежать проведения лапаротомии, сократить количество осложнений и количество койко-дней до 14 ± 7 . Накопленный нами опыт позволяет рекомендовать для пункционного лечения панкреонекроза под УЗ-контролем 4 доступа к ограниченному инфицированному очагам панкреонекроза. При этом наиболее безопасной к сальниковой сумке считаем пункцию из левого подреберья, где в большинстве случаев имеется «акустическое окно». Используемый способ лечения панкреатита позволяет сократить количество травматичных операций и послеоперационных осложнений.

Навигационная хирургия в комплексном лечении больных с панкреонекрозом

*Зайнутдинов А. М., **Малков И. С.,
**Шаймарданов Р. Ш., *Киршин А. П.,
*Шарафисламов И. Ф.

*7 городская клиническая больница, г. Казань
420103, г. Казань, ул. Чуйкова, 54

**ГОУ ДПО «Казанская государственная
медицинская академия Росздрава»
420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

На кафедре хирургии ГОУ ДПО Росздрава КГМА с 1999 г. применяется метод пункционного лечения панкреонекроза с дренированием у больных с локализованными формами острого деструктивного панкреатита. Показания к пункционному методу дренирования в лечении больных с деструктивными формами острого панкреатита

являются: 1. Локализованные скопления жидкости в сальниковой сумке и забрюшинной клетчатке объемом более 40,0 мл. 2. Наличие жидкостных образований с доказанным инфицированием содержимого методом тонкоигольной аспирации с окраской пунктата по Граму. 3. Абсцессы сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки с четкими границами. Метод противопоказан в связи с малой эффективностью в следующих случаях: 1. Генерализованные очаги инфекции в забрюшинной клетчатке. 2. Наличие свободно лежащих секвестров размером более 30,0 мм. 3. Отсутствие полостных образований с жидкостным содержимым. Различные варианты дренирования под эхолакационным контролем при панкреонекрозе применено у 69 пациентов, из них в качестве самостоятельного метода лечения у 39 (57%) больных. Выполнено более 120 пункций сальниковой сумки и забрюшинного пространства. Инфицированность определяли по окраске пунктата по Граму и бактериологическому исследованию. С целью пункции и дренирования используются специальные троакары диаметром 3–5 мм. и дренажи с изменяемой геометрией дистальной части. В зависимости от ситуации устанавливается от 1 до 5 дренажей. После эвакуации гноя выполняем динамические УЗИ, которые позволяют определить эффективность дренирования. Для ее повышения нами применяется бужирование свищевых ходов. При необходимости выполняется фистулография. Проведено 8 больным расширение свищевого канала под УЗ и эндоскопическим контролем. с визуальным осмотром, санацией, секвестрэктомией и установкой дренажа большего диаметра. В последующем проводилась обработка области абсцесса низкочастотным ультразвуком аппаратом УРСК-7Н-18 со специальной насадкой. Ликвидация гнойной интоксикации и подтверждение факта очищения полостей по данным УЗИ позволяло выписывать больных на амбулаторное долечивание с дренажами. После повторной госпитализации в «холодном» периоде заболевания решался вопрос о возможности удаления трубок. В зависимости от течения гнойно-воспалительного процесса срок дренирования составил от 1 до 4 мес.

Таким образом, разработанная тактика навигационной хирургии, показания и противопоказания к пункционному дренированию под УЗ-контролем позволяют активно применять малоинвазивные методы в лечении больных с панкреонекрозом и снизить летальность. Общая летальность составила 12% (в группе средней тяжести – 9%, в группе тяжелой тяжести – 15%).

Ультразвуковое исследование как метод оценки вовлеченности сосудов в опухолевый процесс при раке желудка

Марданова С. Б.

ГУЗ «Республиканский клинический
онкологический диспансер» МЗ РТ, г. Казань
420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 29

Цель исследования: определение возможностей комплексной эхографии в диагностике вовлеченности хирургически значимых сосудов в опухолевый процесс при раке желудка (РЖ) и прогнозировании объема хирургического вмешательства.

Материал и методы исследования. Осмотрено 137 больных с РЖ различных отделов в возрасте от 17 лет до 73 лет. Эхография проводилась на сканере Aloka SSD 5000 (Япония) датчиком 3,5 МГц. Исследования магистральных сосудов (брюшной отдел аорты, чревный ствол, общая печеночная артерия, воротная вена), опухолевых сосудов выполняли натощак и после приема 500 мл жидкости с применением технологий цветового доплеровского картирования кровотока (ЦДК) и энергетического доплеровского исследования (ЭД). На получение ложноположительных и ложноотрицательных результатов влияют плохая подготовка пациентов, местное распространение опухоли, атипичный сосудистый рисунок зоны чревного ствола, акустическая неоднородность исследуемых тканей, выраженный спаечный процесс.

Результаты. Из 207 больных РЖ, обследованных и оперированных в 2007–2008 гг. в Казанском онкологическом диспансере, у 41 больного при трансабдоминальном УЗИ была заподозрена вовлеченность сосудов в опухолевый процесс за счет местной, либо лимфо-гематогенной распространенности процесса. При определении вовлеченности сосудов в опухолевый процесс принимались во внимание следующие факторы: измененная топография сосудов, деформация их контуров, сужение сосудистого просвета, увеличение линейной скорости кровотока, турбулентный кровоток. В результате проведенного исследования чувствительность комплексной эхографии в выявлении инвазии РЖ в сосудистые структуры составила 84% – для тела желудка и антрального отдела, 69% – для верхних отделов желудка. Плохая подготовка пациентов, атипичный сосудистый рисунок зоны чревного ствола, выраженный спаечный процесс влияют на получение ложноотрицательных результатов. В 19 случаях при оперативном вмешательстве выявлено поражение опухолью магистральных сосудов. У 17 из них при последующем гистологическом исследовании в структуре опухоли было выявлено сочетание различных типов аденокарцином (тубулярная и перстневидно-клеточная) со значительной долей сложных карциноидов. У 13 больных сосуд топографически был смещен конгломератом ЛУ, а гемодинамические изменения, обнаруженные при трансабдоминальном

УЗИ, были вызваны стенозом. У 7 больных сосуд был окружен патологической тканью воспалительной структуры. Важным признаком, позволяющим дифференцировать воспалительную ткань от опухолевой, является наличие при ЦДК кровотока последней единичных сосудов, проникающих в соседние ткани.

На основании полученных результатов делается вывод, что данные ультразвуковой ангиографии играют существенную роль в прогнозировании объема оперативного вмешательства (введение дополнительного сосудистого этапа).

Ультразвуковая диагностика рефлюкс-эзофагитной болезни

Недопекина Е.В., Девяткин А.Я., Хасанов Ф.К., Гурьев Э.Н.

ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Цель: изучить возможности ультразвукового исследования с трехмерной реконструкцией с нагрузочной пробой в диагностике рефлюкс-эзофагитной болезни.

Материал и методы: обследовано 46 пациентов с подозрением на несостоятельность кардиального жома при рефлюкс-эзофагитной болезни. Исследование проводилось абдоминальным конвексным мультислотным мультиплановым преобразователем с использованием трехмерной реконструкции изображения и заполнения желудка жидкостью до 500 мл, нагрузочной пробой в виде поднятия ног кончика кушетки и наклона пациента в сторону головного конца под углом около 40°. При ультразвуковом исследовании проводилось измерение площади сечения кардиального жома до- и после наклона пациента.

Результаты: при несостоятельности кардиального жома при ультразвуковом исследовании с трехмерной реконструкцией наблюдалось заметное увеличение площади его поперечного сечения. В остальных случаях площадь поперечного сечения кардиального жома практически не изменилась.

Выводы: полученные результаты показали возможности ультразвуковой диагностики с трехмерной реконструкцией изображения и нагрузочной пробой в диагностике причин рефлюкс-эзофагитной болезни.

Совокупная оценка хронических диффузных поражений печени методами комплексной эхографии и радиоизотопной гепатосцинтиграфии

***Раимова Р.Ф., **Зиганшина Л.Ф.**

*МУЗ "Центральная городская клиническая больница №18", г. Казань

42010, г. Казань, ул. Мавлютова, д. 2

**ГМУ МЗ РТ "РКБ"

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Цель исследования: определить возможности комплексной эхографии и радиоизотопной сцинтиграфии в оценке

степени поражения органов гепатопортальной системы у больных с хроническими диффузными поражениями печени (ХДЗП).

Материал и методы: обследовано 86 пациентов с ХДЗП различной этиологии, из них 56 с хроническим гепатитом (ХГ), с циррозом печени (ЦП) – 30 пациентов. Проводилось детальное клиничко-лабораторное обследование всем больным, а также комплексная эхография (стандартный В-режим, импульсно-волновой режим, ЭД, ЦДК) и статическая радиоизотопная гепатосцинтиграфия (РГСГ) ретикулоэндотелиальной системы (РЭС). Эхография выполнялась на аппаратах ACUSON 512 SEQUOIA (США). Определялись все морфометрические показатели органов и сосудов гепатопортальной системы. Сцинтиграфия проведена на гамма-камере МВ-9100 (Венгрия) с определяемым расширенным диапазоном регистрируемых характеристик, за счет вычисления различных относительных показателей и коэффициентов.

Результаты: приоритет в выявлении спленомегалии уже на стадии ХГ, за счет определения толщины селезенки и диаметра селезеночной вены ($p < 0,001$), принадлежит эхографии. Гепатомегалия (за счет увеличения левой доли) достоверно регистрируется обоими методами ($p < 0,05$ для эхографии, $p < 0,001$ для РГСГ). Однако тяжесть поражения органов РЭС у пациентов с ХДЗП более информативно выявляет РГСГ: имеется достоверное увеличение накопления коллоида клетками РЭС селезенки уже у пациентов с ХГ ($p < 0,01$ от контроля), резко возрастающая в группе пациентов с ЦП (до $p < 0,001$ от контроля), а также резкое снижение вклада накопления клетками РЭС печени в различных проекциях у пациентов с ХГ ($p < 0,005$) и у пациентов с ЦП ($p < 0,001$).

Выводы: совокупное применение методик комплексной эхографии и РГСГ для диагностики ХГ и ЦП повышает объективность определения степени тяжести поражения печени у больных с ХДЗП.

Динамика кровотока по селезеночной артерии при обширных резекциях печени

Рыхтик П.И., Шатохина И.В., Бельский В.А., Заречнова Н.В., Загайнов В.Е.

ФГУ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА", г. Нижний Новгород

603001, г. Н. Новгород, ул. Нижне-Волжская набережная, д. 2

При выполнении обширных резекций печени по поводу очаговых образований объем оперативного вмешательства зачастую определяется только в ходе операции. В послеоперационном периоде на фоне малой паренхимы оставшейся печени в ряде случаев развиваются симптомы портальной гипертензии. Для оценки последней и мониторинга за пациентами большое значение имеет комплексное ультразвуковое исследование как паренхиматозных органов, так и УЗДГ сосудов

брюшной полости. На базе отделения лучевой диагностики Приволжского окружного медицинского центра ФМБА в период с 2005 по 2009 гг. обследовано 75 пациентов в возрасте от 36 до 74 лет (средний возраст $64,4 \pm 10,8$ года), из них 41 мужчина и 34 женщины. Исследования проводились до и в динамике после оперативного лечения в объеме правосторонней или левосторонней гемигепатэктомии (как портальных так и не портальных) в сроках 5–7 дней после операции, 3 мес, 6 мес. Группа 1 "Контрольная" состояла из 30 практически здоровых лиц. Среди оперированных больных выделены две подгруппы (А) 64 пациента у которых клиничски и при динамическом УЗИ и УЗДГ картины не было признаков портальной гипертензии в послеоперационном периоде. И (В) 11 пациент, у которых в динамике наряду с появлением варикозного расширения вен пищевода, наблюдались признаки портальной гипертензии при комплексном ультразвуковом и УЗДГ-контроле (снижение кровотока по воротной вене, увеличение размера селезенки и др.). Всем пациентам выполнено комплексное ультразвуковое исследование на сканере экспертного класса Voluson 730 Pro производства GE, оснащенных электронными мультислотными конвексными датчиками. Среди всех доплерографических параметров акцент делался на изучении гемодинамики в селезеночной артерии. Кровоток по селезеночной артерии редко является объектом изучения при портальной гипертензии. Время акселерации в селезеночной артерии (ВА-СА) в контрольной группе равнялось $0,039 \pm 0,019$, в первой $-0,044 \pm 0,012$, во второй $-0,067 \pm 0,021$ с. При контрольных исследованиях в сроки 5–7 дней после оперативного лечения, 3 мес, 6 мес, значимых изменений со стороны максимальной скорости кровотока в СА, индексов резистентности и пульсовым не отмечено. ВАСА в первой группе имела тенденцию к незначительному повышению в раннем послеоперационном периоде с последующей нормализацией показателей до значений в предоперационном периоде к 6 мес наблюдения. Во второй группе ВАСА увеличилось до 3–4 раз от исходного и сохранялась на данных показателях на протяжении всего срока наблюдения за пациентами. Время акселерации потока в селезеночной артерии является важным ультразвуковым критерием для диагностики портальной гипертензии, позволяющим говорить о повышении давления в системе воротной вены у оперированных больных, но и позволяет в ряде случаев предсказать течение данного синдрома.

Исследование кровотока по селезеночной артерии при обширных резекциях печени

Рытик П.И., Шатохина И.В., Бельский В.А., Заречнова Н.В., Загайнов В.Е.

ФГУ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА", г. Нижний Новгород
603001, г. Нижний Новгород, ул. Нижне-Волжская набережная, д. 2

При планировании обширных резекций печени по поводу очаговых образований, объем оперативного вмешательства нередко определяется только в ходе операции. В послеоперационном периоде на фоне малого объема культуры в ряде случаев развиваются симптомы портальной гипертензии. Для оценки последней и мониторинга за пациентами большое значение имеет комплексное ультразвуковое исследование как паренхиматозных органов, так и УЗДГ сосудов брюшной полости. Кровоток по селезеночной артерии редко является объектом изучения при портальной гипертензии. На базе отделения лучевой диагностики Приволжского окружного медицинского центра ФМБА в период с 2007 по 2009 гг. обследовано 75 пациентов в возрасте от 36 до 74 лет (средний возраст $64,4 \pm 10,8$ лет), из них 41 мужчин и 34 женщин. Исследования проводились до лечения и в динамике после правосторонней или левосторонней гемигепатэктомии (как портальных так и расширенный) в сроки 5–7 дней после операции, 3 мес., 6 мес. Группа 1 "Контрольная" состояла из 30 практически здоровых лиц. Среди оперированных больных выделены две подгруппы (А) 64 пациента у которых клинически и при динамическом УЗИ и УЗДГ картины не выявлено признаков развития портальной гипертензии в послеоперационном периоде. В подгруппу (В) 11 пациентов, у которых в динамике при комплексном ультразвуковом исследовании наблюдались признаки развития портальной гипертензии в виде большего сброса асцитической жидкости по дренажу, снижение кровотока по воротной вене, увеличение размера селезенки. Комплексное ультразвуковое исследование проводилось на сканере экспертного класса Voluson 730 Pro производства GE, оснащенных электронными мультислотными конвексными датчиками. Среди всех доплерографических параметров акцент делался на изучении гемодинамики в селезеночной артерии. Время акселерации в селезеночной артерии (ВАСА) в контрольной группе составило $0,039 \pm 0,019$, в первой – $0,044 \pm 0,012$, во второй – $0,067 \pm 0,021$ с. При контрольных исследованиях в сроки 5–7 дней после оперативного лечения, 3 мес, 6 мес, значимых изменений со стороны максимальной скорости кровотока в СА, индексов резистентности и пульсовым не отменено. ВАСА в первой группе имела тенденцию к незначительному повышению в раннем послеоперационном периоде с последующей нормализацией

показателей до значений предоперационного периода к 6 мес наблюдения. Во второй группе ВАСА увеличилось до 3–4 раз от исходного и сохранялась на данных показателях на протяжении всего срока наблюдения за пациентами, что требовало дополнительного лечения. Время акселерации потока в селезеночной артерии является важным ультразвуковым критерием для диагностики развития портальной гипертензии, после обширных резекций печени, развившаяся в послеоперационном периоде, требует дополнительного медикаментозного лечения.

Ультразвуковая дифференциальная диагностика неспецифического язвенного колита и аденокарциномы прямой кишки

Савушкина Н.Ю., Баязитова Л.И.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань
420064, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 138

Цель исследования. Оценка ультразвуковых критериев в дифференциальной диагностике неспецифического язвенного колита и аденокарциномы прямой кишки.

Материал и методы. Ультразвуковое эндоректальное исследование проводилось на аппарате HDI 3000 (ATL, США) Проведено обследование 285 пациентов. Все пациенты разделены на три группы: первую группу составили 124 больных неспецифическим язвенным колитом, вторую группу – 105 пациентов с аденокарциномой прямой кишки и третья – группа сравнения сформирована из 56 практически здоровых лиц.

Результаты. Полученные в ходе исследования результаты вполне позволяют провести дифференциальную диагностику неспецифического язвенного колита в стадии активного воспаления и аденокарциномы прямой кишки. Толщина стенки прямой кишки в группе сравнения колебалась от 0,2 до 0,4 см. При неспецифическом язвенном колите и аденокарциноме в отличие от группы сравнения отмечено утолщение стенки прямой кишки превышающее 0,4 см. Чувствительность этого критерия составила – 95%, специфичность – 51%, точность – 63%. Необходимо отметить, что при НЯК утолщение стенки было равномерным и симметричным на протяжении, а при аденокарциноме прямой кишки стенка утолщалась локально и несимметрично. Чувствительность, специфичность и точность этих критериев примерно одинаковы и составляют 86, 97, 94 и 74, 96, 90% соответственно. Структура слизистой при НЯК – гиперэхогенная, при раке – гипозоногенная или смешанная. Кроме того, при НЯК и при раке она носит неоднородный характер. Чувствительность данного ультразвукового критерия – 90%, специфичность – 65%, точность – 72%. При НЯК всегда сохраняется слоистость стенки органа, а ее утолщение происходит за счет

слизистого слоя. При аденокарциноме слоистость стенки сохраняется только в стадии uT1. В стадиях uT2 – uT4 слоистость исчезает в результате глубокого прорастания опухоли стенки органа. Чувствительность данного ультразвукового критерия – 88%, специфичность – 100%, точность – 97%. При НЯК наружный контур прямой кишки всегда остается четким и ровным. При аденокарциноме прямой кишки четкий контур виден только в стадиях uT1 и uT2; в стадиях uT3 – uT4 наружный контур становится нечетким, бугристым и размытым за счет прорастания опухоли всей стенки кишки и раковой инфильтрации параректальной клетчатки или окружающих органов. Чувствительность критерия – 23% (за счет стадий uT1 и uT2), специфичность – 96%, точность – 77%. Как при НЯК, так и при аденокарциноме прямой кишки отмечаются сужение и деформация просвета кишки. При исследовании в режимах ЦДК и ЭДК регистрировалось выраженное усиление кровотока в слизистой при НЯК в стадии активного воспаления и при аденокарциноме прямой кишки. При этом в стадии ремиссии при НЯК интенсивность кровотока значительно снижалась. В норме лимфатические узлы в параректальной клетчатке в ходе ЭЭ не визуализировались. Увеличенные лимфатические узлы могут визуализироваться при НЯК в стадии активного воспаления и при аденокарциноме. При НЯК структура узлов во всех наблюдениях была однородной, гипозоногенной, с четким наружным контуром, кровотоков определялся только в воротах узлов. При аденокарциноме визуализировались аналогичные лимфатические узлы вследствие воспалительного процесса в опухоли, а также лимфузлы с неоднородной структурой и нечетким наружным контуром в результате метастатического поражения. При ЦДК и ЭДК в строении данных лимфузлов определялся атипичный кровоток.

Выводы. Эндоректальное УЗИ с использованием цветового доплеровского картирования кровотока и энергетической доплерографии позволяет провести дифференциальную диагностику неспецифического язвенного колита и аденокарциномы прямой кишки.

Возможности триплексного ультразвукового исследование в диагностике язвенной болезни желудка

***Сайфиева С. Х., ** Эшпулатов А.Б.**

* Ташкентский институт
усовершенствования врачей
100007, Узбекистан, г. Ташкент,
ул. Паркентская, д. 51

**Диагностический центр "Саман",
Узбекистан, г. Карши
7300012, г. Карши, 1 мкр., д. 19

Цель исследования. Изучение особенностей состояния чревного кровотока и микроциркуляции в стенке желудка для

улучшения диагностики язвенной болезни желудка.

Материал и методы. Обследованы 43 больных с язвенной болезнью желудка в возрасте от 18 до 65 лет. Контрольную группу составили 15 пациентов без патологии органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковое исследование желудка проводилось натощак в В-режиме без предварительной релаксации стенки желудка и 12-перстной кишки с измерением количества жидкостного содержимого желудка и определением места расположения, размеров и глубины язвенного процесса. Для уточнения характера сосудистого кровотока в питающих сосудах желудка проведено дуплексное сканирование брюшной аорты, верхней брыжеечной артерии, чревного ствола, селезеночной артерии и общей печеночной артерии. Исследование сосудов стенки желудка в различных отделах и в области язвенного дефекта осуществлялось с применением технологии цветового и энергетического доплеровского картирования кровотока.

Результаты. Установлено, что у больных язвенной болезнью желудка вне обострения не выявлено существенных отличий в показателях кровотока в исследуемых артериях. Выявлено повышение линейных скоростных показателей в чревном стволе, селезеночной артерии, общей печеночной артерии в острую фазу язвенной болезни. В области язвы отмечались более низкие показатели линейной скорости кровотока, и они зависели от глубины язвенного процесса. Применение трансабдоминальной эхографии с триплексной эхографией позволяет получать дополнительную информацию о состоянии чревного кровотока. Использование технологии энергетического доплеровского картирования кровотока для оценки васкулизации стенки желудка позволяет выработать эффективные пути коррекции в системе патогенетического лечения язвенной болезни желудка.

Первый опыт проведения эндоскопической эхографии у пациента с патологией панкреатобилиарной области

Сайфутдинов И.М., Давлиев М.К., Юсупов К.Ф., Славин Л.Е., Галимзянов А.Ф., Султанов И.Р., Кузнецов М.В., Зимагулов Р.Т.

Межрегиональный клинично-диагностический центр, г. Казань 420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12а

Цель исследования: изучить возможность визуализации патологических состояний с использованием эндоскопической эхографии у пациентов с патологией панкреатобилиарной области.

Материал и методы. В эндоскопическом отделении ГУ МКДЦ 2009 г., было выполнено 45 эндоскопических УЗИ (ЭУЗИ), в том числе исследований панкреатобилиарной зоны – 29 пациентам, из них 9 пациентам на высоте механической желтухи. Использовался ультразвуковой эндоскоп GF-UM160 (Olympus, Япония), с датчиками

UM-2R-3, UM-3R-3. При ЭУЗИ у 13 пациентов была выявлена патология поджелудочной железы: индуративный головчатый панкреатит (3 пациента), опухоль головки поджелудочной железы с прорастанием в стенку двенадцатиперстной кишки (1 пациент), псевдокиста с наличием панкреатического свища и инсулиномой (1 пациент), очаговое образование головки поджелудочной железы (2 пациента), калькулезный панкреатит (1 пациент), вирусногепатит с кистозной трансформацией поджелудочной железы, хронический панкреатит (4 пациента), стеноз устья вирсунгового протока (1 пациент). У 13 пациентов выявлены патологические изменения холедоха и БДС: внутрипротоковая аденома (1 пациент), злокачественная опухоль БДС (1 пациент), опухоль Клацкина, Bismuth III, (1 пациент), папиллостеноз (4 пациента), сочетания стриктуры терминального отдела холедоха и холедохолитиаза (2 пациента), холедохолитиаз (4 пациент). У 3 пациентов ЭУЗИ выполнена после стентирования желчных протоков, у 3 пациентов с варикозным расширением вен пищевода и желудка и 2 пациентов с дивертикулами двенадцатиперстной кишки. Четверем пациентам выполнено ЭУЗИ по поводу новообразований пищевода и желудка: подслизистое образование желудка (2 пациента), полиповидное образование пищевода (1 пациент), злокачественная опухоль нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки (1 пациент). Не выявлено патологии у 7 пациентов.

Результаты исследования. На основании первых 29 ЭУЗИ панкреатобилиарной области выявлена высокая информативность и разрешающая способность метода при выявлении причин билиарной и панкреатической гипертензии. Подтверждена высокая чувствительность метода ЭУЗИ в отношении выявления холедохолитиаза, папиллостеноза, стриктур холедоха, новообразований холедоха, стеноза вирсунгового протока, сопоставимая с результатами “золотого стандарта” диагностики патологии желчных и панкреатических протоков – ЭРХПГ. Известна высокая разрешающая способность ЭУЗИ в обнаружении очаговых изменений поджелудочной железы размерами менее 5 мм, что недоступно другим методам медицинской визуализации. Эндозографические характеристики очаговых образований были оценены по структуре, контурам, размерам, панкреатическому рисунку, наличию включений в очаге и вне очага, отношению к протоковым структурам железы, а также к крупным сосудистым структурам, прилежащим к образованию.

Вывод. Первый опыт работы выявил важное преимущество эндозографии перед остальными методами лучевой диагностики в выявлении характера блока желчевыводящих протоков. Это позволяет спланировать тактику эндоскопического хирургического лечения и отказаться от проведения ретроградной холангио-панкреатикографии из ампулы БДС перед про-

ведением папиллосфинктеротомии и тем самым значительно снизить риск возникновения постманипуляционных осложнений от введения контрастного вещества в ампулу БДС.

Случай ложной аневризмы селезеночной артерии у больной с ложной кистой поджелудочной железы

Терегулова Л.Е., Имамова А.М., Гафурова Э.Р.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138

Больной М., 40 лет, с ложной кистой хвоста поджелудочной железы 96 × 78 мм под контролем УЗИ проведено малоинвазивное чрескожное дренирование кисты. По дренажу за первые сутки выделилось 600 мл старой лизированной крови. В течение последующих 3 дней по дренажу выделилось суммарно 400 мл старой лизированной крови со сгустками. По данным УЗИ полость кисты осократилась. Через 10 дней по дренажу одномоментно выделилось 750 мл свежей крови. Проведено промывание полости кисты р-ром аминокaproновой кислоты, закрытие дренажа, гемостатическая терапия. По данным УЗИ в полости кисты продолговатый сгусток, в брюшной полости жидкости нет. Через 3 дня кровотечение по дренажу вновь повторилось. При ультразвуковом исследовании рядом с дренируемой кистой, интимно примыкая к ней, обнаружено слабопульсирующее жидкостное образование диаметром 26 мм, при доплерометрии в образовании определен кровоток артерио-венозного типа, у основания аневризмы при ЦДК визуализировался сосуд с коленообразным изгибом. С диагностической и лечебной целью проведения селективная катетеризация селезеночной артерии. При ангиографии обнаружено контрастирующееся округлое образование 30 × 20 мм, расположенное чуть ниже ствола селезеночной артерии. Произведена эмболизация 4 микроспиральями “COOK” 1,5 × 5 мм. Окклюзия добиться не удалось. На следующий день произошло одномоментное выделение 300 мл свежей крови по дренажу, дренаж перекрыт. В связи с кровотечением было решено повторить рентгеноэндovasкулярную окклюзию селезеночной артерии. Во время ангиографии обнаружен затек контраста в просвет дренируемой кисты поджелудочной железы. Сразу же после повторной эмболизации ствола селезеночной артерии произошла ее окклюзия. Однако кровоток в аневризме и селезенке продолжался за счет чрезмерно развитых коллатералей. В последующие 6 дней при ежедневном УЗ-контроле кровотока в аневризме определялся в полном объеме. Учитывая неэффективность проводимого малоинвазивного лечения, больную начали готовить на лапаротомию. Однако при контрольном УЗИ перед операцией было обнаружено,

что полость аневризмы полностью затромбировалась, а кровоток в селезенке и питающих ее артериях нормальный. При ангиографии тромбоз аневризмы был подтвержден, основной ствол селезеночной артерии оказался окклюзированным, вокруг мощный коллатеральный кровоток.

Анализируя динамику развития событий, мы пришли к выводу, что у больной с длительно существующей ложной кистой ретроперитонеума произошла эрозия стенки кисты и примыкающего к ней колленообразного сосуда, в результате чего образовалась ложная аневризма с артериовенозным типом кровотока, которая периодически давала кровотечение в кисту. Длительное стояние дренажа в полости кисты и двукратная попытка эмболизации ствола селезеночной артерии стимулировали спонтанное тромбирование ложной аневризмы.

Ультразвуковые методы исследования в неинвазивной диагностике активности и стадии процесса при хронических гепатитах

*Тухбатуллин М.Г., **Емелькина Л.А.

*ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия МЗ и СР РФ" 420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**МУЗ "Городская инфекционная клиническая больница", г. Саранск

430024, г. Саранск, ул. Косарева, д. 118

Цель исследования. Установить возможности ультразвуковых (УЗ) методов исследования в диагностике активности процесса и выраженности фибротических изменений печени как основных критериев прогрессирующего течения хронических гепатитов.

Материал и методы. Исследовано 88 пациентов с хроническими гепатитами (ХГ) и 20 – циррозом печени (ЦП) различной этиологии. Контрольную группу составили 20 человек, не имеющих патологии печени. Пациенты с ХГ на основании клинического обследования и гистологического исследования биоптатов печени были разделены на четыре подгруппы по степеням активности гепатита. Всем пациентам проводилось УЗИ размеров органов гепатобилиарной системы, определялись качественные и количественные характеристики сосудов портальной системы. Структура печени оценивалась методами ультразвуковой денситометрии и эластометрии на аппарате "Фиброскан".

Результаты. Установлено, что наиболее чувствительными морфометрическими критериями активности процесса являются дилатация воротной (ВВ) и селезеночной вен (СВ), увеличение площади селезенки. Выявлено нарастание объемной скорости кровотока в СВ при повышении активности процесса. Снижение линейной скорости кровотока (ЛСК) в ВВ отмечалось при выраженной активности гепатита. Достоверное снижение ЛСК в собственно печеночной артерии отмечалось при нарастании выраженности фиброза печени. Повышение доли артериального кровотока в кровоснабжении печени и редукция кровотока в печеночных венах с регистрацией патологического спектра у 95% больных выявлены при цирротической трансформации печени. Денситометрия позволила диагностировать достоверное повышение эхоплотности печени на стадии умеренного и выраженного фиброза, диагностические возможности эластометрии выше при выраженном фиброзе и ЦП.

Выводы. Ультразвуковые методы диагностики позволяют неинвазивно оценить активность и стадию процесса ХГ и в большинстве случаев отказаться от проведения пункционной биопсии.

Ультразвуковой метод в диагностике свищей тазового дна

Якубенко О.А., Дергилев А. П., Бойко Г.А., Захарова Н.Ф.

ФГУ "Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства России", г. Новосибирск

630007 г. Новосибирск, ул. Каинская д. 13

По статистике более чем в 95% свищи тазового дна являются параректальными, возникающими как следствие перехода острого парапроктита в хронический процесс. Кроме того, свищи прямой кишки могут быть посттравматической, послеоперационной этиологии, определяться при осложненной форме болезни Крона, туберкулезе, остеомиелите костей таза. Параректальный свищ характеризуется наличием внутреннего отверстия в кишке, свищевого хода в стенке кишки и клетчаточных пространствах таза. При более благоприятном течении хронического парапроктита (ХПП) формируется наружное отверстие свища на коже промежности.

Цель работы: анализ возможностей УЗИ чреспромежностным, эндоректаль-

ным, трансвагинальным доступом в диагностике свищей тазового дна.

Материалом для работы послужило обследование 28 женщин, находившихся на лечении в стационаре центра с 2008 года по июнь 2009 года. Средний возраст женщин: 57 ± 5 лет. Аппаратура: сканер экспертного класса Medison Accvix QX с использованием линейного (5–10 МГц) и эндокavitального конвексного (4,5–7,5 МГц) датчика. Линейный датчик использовался только для чреспромежностного сканирования.

Результаты исследования. Все пациентки были направлены на УЗИ колопроктологом с клиническими диагнозами: ХПП с наличием полных или неполных параректальных свищей – 16 (57,1%), из них 8 случаев трансфинктерных свищей, 1 случай сложного надсфинктерного свища; ректовагинальные свищи – 7 (23,2%); болезнь Крона, осложненная неполным параректальным свищем – 1 (3,6%); неполные влагалищные свищи – 4 (14,3%); вагинально-кишечный свищ ятрогенной этиологии – 1 (3,6%). При УЗИ в 18 случаях (64,2%) выявлено нарушение целостности ректовагинальной перегородки (РВП), в 6 случаях – ветвление свища в области РВП двумя ходами. В 1 случае определялся сложный надсфинктерный свищ с нарушением целостности РВП тремя ходами. В 7 случаях выявлены трансфинктерные свищи с формированием стриктуры анального канала; в 6 случаях, при наличии стриктуры определялась гипертрофия наружного сфинктера от 4.8 до 6.8 мм. Эхопризнаки ХПП в стадии обострения выявлены у 5 (17,8%) пациентов: в 4 случаях – с эхопризнаками инфильтративной формы; в 1 случае – абсцесса. Оперативное лечение было выполнено 24 пациенткам. Результаты УЗИ подтверждены интраоперационно в 100% случаев.

Выводы. УЗИ с комплексным применением чреспромежностного, эндоректального, трансвагинального доступов позволяет четко определить наличие инфильтрата, абсцесса мягких тканей тазового дна; установить степень вовлечения в воспалительный процесс стенки прямой кишки, РВП, других структур тазового дна; судить о направлении свищевого хода и его ветвлении в тканях промежности, отношении свищевого хода к волокнам сфинктеров анального канала.

Тема 5. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии

Ультразвуковая диагностика гидронефроза у больных в промежуточном и позднем периодах позвоночно-спинномозговой травмы

*Белашкин И.И., **Митьков В.В.

*ФГУЗ "Центральная клиническая больница восстановительного лечения ФМБА России" 141551, Московская область, Солнечногорский район, п/о Андреевка, ЦКБВЛ

**ГОУ ДПО "Российская медицинская академия последилового образования МЗ и СР РФ", 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

Цель исследования: изучить состояние чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) почек методом ультразвукового исследования у пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ).

Материал и методы исследования. Проведено ультразвуковое исследование почек у 87 больных в промежуточном и позднем периодах ПСМТ. Возраст пациентов 16–59 лет (средний возраст – $29,7 \pm 2,1$ года); мужчины – 71 человек (81,6%), женщины – 16 человек (18,4%). В зависимости от давности травмы спинного мозга выделено три группы: от 1,5 до 4 мес было 30 человек (1-я группа), от 4 мес до 1 года – 23 (2-я группа), от 1 до 13 лет – 34 (3-я группа). Двигательные нарушения имели место у всех пациентов: нижняя параплегия – у 62 больных (71,3%), тетраплегия – у 25 больных (28,7%). При оценке тяжести повреждения спинного мозга и неврологического дефицита с применением шкалы ASIA/IMSOP к группе "А" были отнесены 64 пациента (73,6%), к группе "В" – 23 пациента (26,4%). Исследование проводилось на аппарате Voluson 730 Expert (GE HC, США). Применялся конвексный датчик, работающий в диапазоне частот 3–5 МГц. Ультразвуковое исследование проводилось в динамике, при манифестации воспалительного процесса в МВС, через 1–3 дня, после его полного купирования и перед выпиской.

Результаты исследования. Расширение ЧЛС различной степени выявлено в 15 случаях (17,2%). Установлена зависимость расширения ЧЛС от давности травмы: у пациентов в 1 и 2 группах наблюдалось, соответственно, в 8 случаях (26,7%) и в 6 случаях (26,1%), а в 3 группе – в 1 (2,9%) случае ($p < 0,05$). Определена зависимость расширения ЧЛС от уровня травмы: при повреждении спинного мозга на шейном и грудном уровне у 10 больных (23,3%) и 4 больных (16%) не было при повреждении на поясничном уровне ($p < 0,05$). Обнаружена зависимость расширения ЧЛС почек от степени неврологического дефицита: у пациентов с тетрапле-

гией – в 11 случаях (44%), с параплегией – в 4 (6,5%) случаях ($p < 0,05$). Установлена зависимость расширения ЧЛС от пролежней: при их наличии – у 12 пациентов (48%), а при наличии пролежней в анамнезе – у 2 пациентов (5,1%) и без пролежней у 1 (4,3%) пациента ($p < 0,05$). В меньшей степени расширение ЧЛС зависело от способа выведения мочи из нейрогенного мочевого пузыря: при наличии эпицистостомы было у 6 больных (23,1%), при наличии уретрального катетера – у 3 больных (18,8%), при самостоятельном мочеиспускании – у 2 больных (14,3%) и при периодической катетеризации – у 4 больных (12,9%). У мужчин расширение ЧЛС диагностировано в 14 случаях (19,7%), у женщин – в 1 (6,3%) случае ($p < 0,05$). В возрастной группе 16–20 лет расширение ЧЛС было у 3 больных (18,8%), в возрастной группе 21–30 лет – у 5 больных (14,7%), в возрастной группе 31–40 лет – у 5 больных (20%), в возрастной группе 41–50 лет – у 2 больных (25%).

Таким образом, расширение чашечно-лоханочной системы различной степени в промежуточном и позднем периодах позвоночно-спинномозговой травмы диагностируется в 17,2%. Определена зависимость расширения чашечно-лоханочной системы от давности травмы, уровня повреждения спинного мозга, степени неврологического дефицита, пролежней, способа выведения мочи из нейрогенного мочевого пузыря. Ультразвуковой метод диагностики гидронефроза является высокоинформативным, точным, не несущим лучевой нагрузки, необременительным для тяжелой группы пациентов ПСМТ.

Ультразвуковая диагностика уретеролитиаза у больных в промежуточном и позднем периодах позвоночно-спинномозговой травмы

*Белашкин И.И., **Митьков В.В.

*ФГУЗ "Центральная клиническая больница восстановительного лечения ФМБА России" 141551, Московская область, Солнечногорский район, п/о Андреевка, ЦКБВЛ

**ГОУ ДПО "Российская медицинская академия последилового образования МЗ и СР РФ" 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

Цель исследования: изучить возможности ультразвуковой диагностики уретеролитиаза в промежуточном и позднем периодах позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ).

Материал и методы исследования. Проведено ультразвуковое исследование мочеточников у 87 пациентов в промежуточном и позднем периодах ПСМТ. Возраст пациентов 16–59 лет (средний возраст –

$29,7 \pm 2,1$ года); мужчины – 71 человек (81,6%), женщины – 16 человек (18,4%). Выделены три группы в зависимости от давности травмы позвоночника и спинного мозга: 1-я группа – 30 пациентов (34,5%) в промежуточном периоде от 1,5 до 4 мес, 2-я группа – 23 пациента (26,4%) в позднем периоде от 4 мес до 1 года и 3-я группа – 34 пациента (39,1%) в позднем периоде от 1 до 13 лет. Исследование проводилось на аппарате Voluson 730 Expert (GE HC, США) в В-режиме и режиме тканевой гармоники. Применялись датчики: конвексный 3–5 МГц, эндокавитальный секторный 5–9 МГц.

Результаты исследования. Камни в расширенных мочеточниках диагностированы у 11 человек (12,6%) во время обострения уроинфекции. Установлено, что уретеролитиаз в зависимости от давности травмы наиболее часто отмечался у пациентов до года: в 1-й группе – у 4 (36,4%) и во 2-й группе – у 5 пациентов (45,4%), в то время как в 3-й группе – у 2 (18,2%) пациентов ($p < 0,05$). В зависимости от локализации выявлено следующее: в верхней трети мочеточника – у 2 пациентов (18,2%), в средней трети – у 1 пациента (9,1%), в нижней трети – у 3 пациентов (27,3%) и в интрамуральном отделе – у 5 пациентов (45,4%); в левом мочеточнике – у 6 пациентов (54,5%), в правом – у 5 пациентов (45,5%). Убедительная диагностика камней в средней трети мочеточника была на фоне его дилатации. При ТРУЗИ или ТВУЗИ выявлены конкременты в околопузырном отделе мочеточника у 2 больных (18,2%), не диагностированные при ТАУЗИ. Более четкой визуализации конкрементов при их миграции в мочеточниках способствовало применение тканевой гармоники – в 9 случаях (81,8%), без дополнительной информации – в 2 случаях (18,2%). Динамические ультразвуковые исследования позволяло оценить состояние мочеточников, контролировать миграцию конкрементов в них в процессе лечения и во всех случаях установить факт их самостоятельного отхождения и нормализацию состояния мочеточников.

Выводы.

1. В промежуточном и позднем периодах позвоночно-спинномозговой травмы уретеролитиаз диагностируется в 12,6% случаев во время обострения уроинфекции, наиболее часто с локализацией в интрамуральном отделе мочеточников и у пациентов с травмой до года.

2. Интракавитальное ультразвуковое исследование дает дополнительную информацию при локализации камней в околопузырном отделе, применение тканевой гармоники способствует лучшей визуализации камней при их миграции в мочеточнике.

Проблема ультразвуковой диагностики камней предстательной железы

Давидов М.И., Митягин П.Н.

ГОУ ВПО "Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера"

314990, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 39

В практической работе специалисты ультразвуковой диагностике часто сталкиваются с так называемыми камнями предстательной железы. Это эхопозитивные образования небольших размеров в ткани предстательной железы, чаще всего не дающие акустической тени, нередко множественные. Раньше камни предстательной железы обнаруживались редко. Ситуация изменилась поле внедрения УЗИ. С помощью этого высокоинформативного метода камни стали обнаруживать у 11–35% всех мужчин, которым выполняло трансабдоминальное или трансректальное УЗИ предстательной железы. Такая высокая частота вызывает удивление у клиницистов. Нет ли здесь гипердиагностики? Мы поставили задачу: изучить, подтверждается ли ультразвуковая картина камней предстательной железы интраоперационно, путем нахождения их в удаленной предстательной железе. У мужчин в возрасте от 40 до 90 лет выполнено 320 операций трансвезикальной аденомэктомии. При этом у 70 (21,9%) больных в предстательной железе до операции при трансабдоминальном и/или трансректальном УЗИ обнаружили камни. Эти больные шли на операцию с диагнозом "доброкачественная гиперплазия предстательной железы". Однако во время оперативного вмешательства истинные камни обнаружены только у 4 (1,25%) больных. Они располагались в толще удаленных узлов предстательной железы, были множественными, размерами от 2 до 4 мм, имели плотность природного камня. У остальных больных никаких камней и других плотных образований микроскопически не выявлено, а при гистологическом исследовании у большинства пациентов с так называемыми камнями были обнаружены кальцификаты. Происхождение таких кальцификатов в науке известно: выводящие протоки ацинусов обтурируются густым секретом, в результате в этих ацинусах скапливается секрет, который затем может подвергнуться кальцификации. И именно эти кальцификаты прекрасно выявляются при УЗИ.

В урологии камнями принято называть каменистой плотности образования, расположенные в полостях. Они, как правило, нарушают отток мочи и требуют определенных лечебных действий: удаления, разрушения, литокинетической терапии. То, что мы обнаруживаем в предстательной железе при УЗИ – это, как правило, плотные образования в тканях, т.е. кальцификаты. Они не нарушают отток мочи, не требуют литотрипсии, удаления, не являются противопоказаниям к массажу предстательной железы. На наш взгляд, было бы правильнее специалисту ультразвуковой

диагностики при обнаружении подобных эхопозитивных образований в ткани предстательной железы давать заключение: кальцинаты в ткани предстательной железы.

Ультразвуковая диагностика и мониторинг в лечении закрытых повреждений почек

Кириллов С.В.

ФГУ ВПО "Самарский военно-медицинский институт" МО РФ

443099, г. Самара, ул. Пионерская, д. 22

Целью работы явилось совершенствование диагностических и лечебных возможностей ультразвукового исследования закрытых травм почек.

Всем пациентам выполнялось динамическое ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, импульсная доплерография и цветное доплеровское картирование (ЦДК) сосудов почек. Обследовано 97 пострадавших с закрытыми повреждениями почек, которые были разделены на 2 группы в зависимости от степени повреждения 16 – с подкапсульными разрывами паренхимы, непроницаемыми в лоханку и чашечки почек (субкапсулярными гематомами) – 1 гр.; 13 – с разрывами фиброзной капсулы и жировой клетчатки (надрывами паренхимы почки с образованием гематомы паранефральной клетчатки) – 2 гр. Во время УЗИ оценивалась эхоструктура почек, ее сосудистая сеть, количественные показатели кровотока в почечных сосудах. У больных 1 гр. с помощью ЦДК были выявлены границы повреждения паренхимы почек (гематомы) в первый час после травмы, когда возникает отек почки и в В-режиме гематома не всегда визуализируется. Во 2 гр., наряду с выявлением зон повреждения почки, у 3 больных с глубокими разрывами паренхимы и интенсивно нарастающей паранефральной гематомой кровотоке визуализировалось как турбулентный, безформенный поток. В обеих группах выявлено повышение сопротивления во внутривисцеральных артериальных на стороне повреждения. В 1 гр. значение индекса резистивности (RI) колебалось от $0,72 \pm 0,08$ до $0,65 \pm 0,01$. Это зависело от объема подкапсульной гематомы. Среднее значение RI в артериальных сосудах контралатеральных почек составило $0,59 \pm 0,01$. Во 2 гр. значения этого показателя были несколько ниже. RI в сосудах поврежденных почек в среднем составил $0,64 \pm 0,05$, в сосудах противоположенных почек – $0,56 \pm 0,01$. У больных 1 гр. отмечалось замедление оттока по венам почек. В результате динамического доплеровского исследования в ходе консервативной терапии нормализация гемодинамики поврежденных почек у больных 1 гр наступала в сроки от 7 до 30 дней в зависимости от объема гематомы. Оперативное лечение и, особенно, малоинвазивные вмешательства под контролем УЗИ способствовали восстановлению гемодинамики у больных 1 и 2 гр. в сроки от 5 до 14 дней.

Вывод: доплеровское исследование является информативным методом диагностики закрытых повреждений почек и позволяет в динамике контролировать эффективность различных методов лечения.

Способ раннего прогнозирования патологии родственной трансплантированной почки

*Корнилов Д.Н., **Чижова Е.А., **Гумеров Р.Р., **Торюмина Е.Э., ***Корнилов Н.Г.

*ГОУ ВПО "Иркутский государственный медицинский университет"

664000, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

**Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, г. Иркутск

664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

***ГУЗ Иркутская областная клиническая больница

664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

Жизнеспособность и дальнейшая функция пересаженной родственной почки зависит в основном от ее адекватного кровоснабжения. Причиной ранних послеоперационных осложнений могут послужить степень ишемического повреждения трансплантата, а она в свою очередь зависит от способа изъятия органа, времени холодной ишемии, способа перфузии и включения трансплантата в кровоток, то есть нарушение работы органа наблюдается в первые мгновения включения органа в кровоток.

Цель. Изучить возможность раннего прогнозирования функционирования родственного почечного трансплантата. Изучить ранние предикторы патологии пересаженной родственной почки методом интраоперационного триплексного сканирования.

Методы исследования. Пациентам выполнялось триплексное интраоперационное исследование почечного кровотока. Изучались: объемный кровоток по почечной артерии, почечной вене, венам и артериям первого порядка и периферическим сосудам, систолическое и диастолическое составляющие почечного кровотока, индекс резистентности, пульсативный индекс, систолидиастолическое соотношение, временные показатели, такие как время нарастания систолической волны, то есть все показатели, по которым возможно осуществить прогноз функции трансплантата.

Результаты. В клинике госпитальной хирургии за последний год выполнено 5 пересадок почки от живого родственного донора. Всем пациентам выполнялось интраоперационное триплексное исследование почечного кровотока. Нами была выявлена прямая зависимость между показателями интраоперационного исследования и последующим послеоперационным мониторингом с помощью ультразвукового триплексного исследования.

Выводы. Разработанная технология прогнозирования функционирования родственного трансплантата позволяет уже на этапе хирургического вмешательства пре-

допределить функциональные способности органа и на максимально ранних этапах развития осложнений определить тактику ведения пациентов с трансплантатом, что является колоссально важным в отношении снижения возникновения грозных послеоперационных осложнений.

Комплексная ультразвуковая диагностика варикоцеле у подростков

Куница В.П.

МУЗ "Городская поликлиника №2",
г. Тольятти

445009, г. Тольятти, ул. М. Горького, д. 61

Проблема варикозного расширения вен семенного канатика у подростков остается весьма актуальной. Она занимает ведущее место среди причинных факторов развития мужского бесплодия. Варикозное расширение вен семенного канатика чаще возникает вследствие нарушения оттока крови из левой яичковой вены вследствие несостоятельности ее клапанов, стеноза, тромбоза левой почечной вены, врожденной слабости венозных стенок.

Цель работы заключалась в оценке эффективности комплексного УЗИ варикоцеле у подростков.

Материал и методы. В течение 2007–2008 гг. произведено ультразвуковое исследование 114 подросткам на предмет выявления варикозного расширения вен семенного канатика. Исследование проводилось на аппарате HDY – 1500 с использованием линейного датчика 7 МГц с применением методов цветового дуплексного и энергетического сканирования. Специальной подготовки пациентам не требовалось. УЗИ проводилось лежа на спине. Осуществлялись линейные замеры яичек, придатков, оценивалась их экзогенность и эхоструктура. Полученные результаты и их обсуждение. При выявлении в ходе обследования патологических образований (кисты, опухоли, кальцинаты) оценивались их размеры, форма, локализация, структура, гемодинамические показатели. При проведении пробы Вальсальвы с применением методов ЦДК и энергетического доплера регистрировались расширенные вены семенного канатика от 0,25 до 0,68 см. В 110 случаях регистрировалось левостороннее варикоцеле, в 4 – правостороннее. В ходе проведения УЗИ органов мошонки дополнительно были выявлены у 22 пациентов мелкие кисты придатков левого яичка размером от 3 до 5 мм, микрокальцинаты яичек – у 6 пациентов, реактивное гидроцеле на стороне развития варикоцеле – у 24 пациентов. Шестеро пациентов были направлены в хирургическое отделение, где впоследствии были успешно прооперированы.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о высокой информативности метода комплексной ультразвуковой диагностики варикоцеле подростков. Доступность, быстрота исследования, высокая информативность делают метод ультразвуковой диагностики решающим. Прове-

денные исследования показали, что варикоцеле является часто встречающейся патологией в подростковом возрасте и имеет тенденцию к прогрессированию при несвоевременности лечения. Актуальность проблемы мужского бесплодия позволяет рекомендовать метод как скрининг в диагностике варикоцеле.

Ультразвуковая диагностика рака мочевого пузыря

Кутовой И.Б., Насруллаев М.Н.,
Хасанов Ф.К.

ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия
Федерального агентства по здравоохранению
и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Цель: изучить возможности комплексного ультразвукового исследования в диагностике рака мочевого пузыря.

Материал и методы. Было обследовано 62 пациента с подозрением на рак мочевого пузыря (РМП). Комплексное ультразвуковое исследование проводилось абдоминальным и эндокавитарным мультиточечными мультиплановыми преобразователями с трехмерной реконструкцией изображения и использованием доплеровских методик (ЦДК, ЭД, оценка КСК).

Результаты. При проведении комплексного ультразвукового исследования после адекватного наполнения мочевого пузыря сонографические признаки РМП были обнаружены у 34 пациентов. У них в В-режиме определялась неровность внутренних контуров мочевого пузыря, при разной степени наполнения в динамике определялись признаки ригидности и увеличения толщины стенки в области опухоли и прилежащих отделов, визуализировались объемные неоднородные пристеночные образования различной формы, размера и экзогенности. При проведении доплеровских исследований в режиме ЦДК и ЭД при наличии инфльтрации определялись признаки усиленной васкуляризации как самой опухоли, так и стенки мочевого пузыря в этой зоне, в режиме ЦДК определялся мозаичный (разноцветный) рисунок цветовой картограммы, а при оценке КСК были обнаружены артериальные сосуды с низкими показателями периферического сопротивления и артерио-венозные шунты. Результаты гистологического исследования материала полученного после оперативного лечения в 93% случаев подтвердили данные комплексного ультразвукового исследования.

Выводы: полученные результаты показали высокую информативность комплексного ультразвукового исследования с использованием доплеровских методик в диагностике рака мочевого пузыря.

Комплексная ультразвуковая диагностика смешанной васкулогенной эректильной дисфункции у мужчин

*Мустафина В.И., **Гурьев Э.Н.

*МУЗ "Поликлиника №18", г. Казань
г. Казань, ул. Карбышева, д. 12А

** ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия
Федерального агентства по здравоохранению
и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Цель исследования – изучение возможностей комплексного ультразвукового исследования в диагностике причин васкулогенной эректильной дисфункции (ВЭД) у мужчин.

Материал и методы. Обследовано 53 мужчины (контрольная группа – 10 добровольцев, основная группа – 43 пациента с эректильной дисфункцией). Комплексное УЗИ проводилось поверхностным линейным мультиточечным (5–7,5 МГц) преобразователем в В-режиме, режимах ЦДК, ЭД, Dynamic Flow (DF) и спектрального доплера (оценка КСК). В В-режиме проводилась оценка эхоструктуры пещеристых тел, состояния белочной оболочки, стенок сосудов, динамика изменений площади поперечного сечения пещеристых тел. В режимах ЭД, ЦДК и DF оценивалось сосудистое дерево полового члена, диаметр и ход сосудов, их форма, наличие дефектов прокрашивания и патологических анастомозов. Проводилось изучение динамики изменений скоростей кровотока, показателей индексов периферического сопротивления (PI и RI).

Результаты. В контрольной группе в покое систолическая скорость кровотока в глубоких артериях не превышала 25 см/с, показатели PI составили около 4,8, RI около 1. После фармагнрузки и визуальной эротической стимуляции отмечались увеличение скорости кровотока до 35–40 см/с, снижение показателей периферического сопротивления, что позволило судить об адекватности перфузии. У 43 мужчин основной группы была диагностирована смешанная ВЭД, при комплексном УЗИ в покое максимальная систолическая скорость кровотока не превышала 15 см/с, после фармагнрузки и визуальной эротической стимуляции отмечались небольшой рост скоростей кровотока и слабая динамика изменения площади поперечного сечения пещеристых тел, неадекватное снижение показателей периферического сопротивления. Помимо этого визуализировались анастомозы глубоких артерий, определялось увеличение скорости кровотока в дорзальной вене и отсутствие признаков венозного стаза.

Выводы. Комплексное УЗИ с использованием доплеровских методик при изучении причин смешанной ВЭД обладает большими возможностями и позволяет на начальных этапах определить причины нарушения эрекции, а его применение целесообразно у пациентов всех возрастов.

Комплексная эхография почек при сахарном диабете 2 типа***Насруллаев М.Н., **Баязитова Л.И.*** ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**Республиканская клиническая больница МЗ
РТ, г. Казань420064, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 138

Особенностью поражения почек при сахарном диабете 2 типа (СД 2 типа) является отсутствие выраженной клинической симптоматики в начале, что является причиной поздней диагностики. Своевременное выявление и оценка изменений почек при СД 2 типа одна из актуальных проблем практического здравоохранения, в частности уронефрологии. **Цель исследования** – провести анализ изменения почек при СД 2 типа.

Материал и методы. Обследован 31 пациент с СД 2 типа, в возрасте 45–80 лет, из них мужчин 13, женщин 18. Контрольную группу исследования составило 23 человека в возрасте 35–73 года. Всем пациентам выполнено ультразвуковое исследование почек (УЗИ), цветное доплеровское картирование кровотока, а также проводили лабораторные исследования. При проведении УЗИ в контрольной группе установлено, что среднее значение длины правой почки составило $10,5 \pm 0,1$ см, ширины $4,7 \pm 0,1$ см, толщины $4,4 \pm 0,1$ см, паренхимы $1,6 \pm 0,2$ см. Линейные размеры левой почки составили длина $10,6 \pm 0,1$ см, ширина $5,1 \pm 0,1$ см, толщина $4,8 \pm 0,1$ см, паренхима $1,6 \pm 0,2$ см соответственно. Среднее значение объема правой почки было равно $114,6 \pm 1,8$ см³, левой – $146,3 \pm 2,9$ см³. При изучении почечного кровотока на уровне сегментальных артерий было установлено, что среднее значение гемодинамических показателей в правой и левой почках практически равны и составили соответственно $V_{\max} - 0,40 \pm 0,02$ м/с, $V_{\min} - 0,12 \pm 0,01$ м/с, $V_{\text{мед}} - 0,22 \pm 0,01$ м/с, а средние значения индекса резистентности и пульсационности также практически равны и составили: RI справа/слева $0,68 \pm 0,01/0,69 \pm 0,01$; PI справа/слева $1,30 \pm 0,06/1,32 \pm 0,04$. При проведении УЗИ почек в группе больных с СД 2 типа было установлено: среднее значение длины правой почки составило $11,1 \pm 0,2$ см, ширины $5,2 \pm 0,1$ см, толщины $4,9 \pm 0,1$ см, паренхимы $1,7 \pm 0,1$ см, а левой почки $10,0 \pm 0,2$, $5,4 \pm 0,1$, $5,1 \pm 0,1$ и $2,1 \pm 0,1$ см соответственно. Среднее значение объема правой почки ($191,6 \pm 5,2$ см³) значимо отличалось от объема левой почки ($165,0 \pm 5,6$ см³). При изучении почечного кровотока в сегментарных артериях установлено, что средние значения гемодинамических показателей в обеих почках практически равны ($V_{\max} - 0,49 \pm 0,02$ м/с, $V_{\min} - 0,15 \pm 0,01$ м/с, $V_{\text{мед}} - 0,25 \pm 0,01$ м/с). Средние значения индекса периферического сопро-

тивления в правой почке $0,73 \pm 0,01$, слева $0,72 \pm 0,01$, а пульсационный индекс соответственно $1,50 \pm 0,04$, и $1,54 \pm 0,05$.

Таким образом установлено, что почки больных СД 2 типа больше, чем у лиц контрольной группы. Правая почка у больных СД 2 типа больше левой, и объем правой почки значимо больше, чем левой, в то время в контрольной группе наблюдалось обратное соотношение. Кровоток в почках у больных СД 2 типа отличался от контрольной группы более высокой скоростью и внутривисочечным сопротивлением.

Ультразвуковой скрининг влагалищной эктопии уретры**Перфильев В.В., Айриян Р.Е.,
Мыкоц Е.Н., Перфильева З.А.,
Кульченков О.В.**МУЗ "Ессентукская центральная
городская больница"

357600, г. Ессентуки, ул. Октябрьская, д. 464

В последнее время считается, что аномалии мочеполювой системы встречается у 14% жителей планеты. При этом самой частой аномалией считается гипоспадия. В настоящее время среди мальчиков она встречается 1 : 100 – 1 : 1500 новорожденных, число гипоспадий у девочек составляет 1 на 600 000 новорожденных. В то же время гипоспадия уретры или частный вариант ее проявления – влагалищная эктопия уретры, является частой причиной хронического рецидивирующего цистита и хронического вульвовагинита. Диагностика данной аномалии несложна при знании о ней и ее проявлениях в клинике. Но до настоящего времени не разработаны критерии ультразвуковой диагностики данной аномалии.

Материал и методы. нами проведено ультразвуковое исследование мочевого пузыря и уретры трансабдоминальным датчиком 3,5 МГц 10 здоровых женщин от 20 до 45 лет, не предъявляющих жалобы на болезни мочевого пузыря и влагалища и 12 пациентов с хроническим рецидивирующим циститом. В контрольной группе здоровых при наполнении мочевого пузыря 150–200 мл четко визуализируются шейка мочевого пузыря, уретра и влагалище на всем протяжении. Установлено, что при этом уретра имеет в положении лежа прямолинейный ход, параллельно влагалищу, длина от 2,5 до 3,5 см, шейка пузыря имеет ровные контуры. Расстояние между влагалищем и уретрой от 8 до 12 мм.

Результаты. Обследовано с хроническим рецидивирующим циститом 12 женщин в возрасте от 23 до 65 лет. Клинические проявления заболевания большинство связывают с началом половой жизни, рецидивы связаны с коитусом, эффективность консервативного лечения была низка. При ультразвуковом исследовании выявлено: 1) укорочение уретры от 1,9 до 2,3 см, 2) между экзогенным центром влагалища и осью уретры имелся острый угол, 3) шейка мочевого пузыря воронкообразной формы. При сопоставлении с данными визу-

ального осмотра данная аномалия подтверждена.

Выводы. Применение ультразвукового метода исследования при скрининговом осмотре женщин с хроническим циститом позволяет выявить группу пациентов с аномальным расположением наружного отверстия уретры и определить тактику лечения (возможно, оперативного) данной аномалии.

УЗИ в оценке резецированной почки**Рыхтик П.И., Атуев В.А.,
Сафонов Д.В., Абрамов Д.В.**ФГУ "Приволжский окружной медицинский
центр ФМБА", г. Нижний Новгород603001, г. Нижний Новгород, ул. Нижне-
Волжская набережная, д. 2

В Приволжском окружном медицинском центре органосохраняющая операция при объемных образованиях одной почки и нормально функционирующей контралатеральной почке выполнена 176 больным. Размер очага составлял в среднем $32,3 \pm 7,2$ мм. Плоскостная резекция произведена 109 больным (63%), клиновидная резекция – 34 (19%), фронтальная резекция – 33 (18%). Всем пациентам до и после оперативного лечения выполнено УЗИ почек на сканерах Voluson 730 PRO (GE, США) и Technos (Esaote, Италия) конвексными мультисекторными датчиками. Исследование проводилось по стандартной методике. При плоскостной резекции удалялся один из полюсов почки, треть почки с резекцией верхней или нижней чашечки или вся верхняя или нижняя половина почки. Для эхокартины оставшейся части почки характерен прямолинейный ход линии резекции, направленной перпендикулярно или косо к продольной оси органа. К резецированной поверхности непосредственно прилежала паранефральная клетчатка. Граница почки по линии резекции прослеживалась отчетливо из-за большой разницы в эхогенности паренхимы почки и прилежащей клетчатки, но у 18,5% больных на уровне почечного синуса возникал участок нечеткости контура из-за сопоставимой эхогенности жировой ткани внутри и вне синуса. Клиновидную резекцию чаще выполняли при локализации образования по латеральному краю почки, после чего в паренхиме оставался экзогенный клиновидный рубец, распространявшийся от поверхности до почечного синуса и деформировавший контур органа. Для рубца характерны небольшие размеры, треугольная форма и однородная высокоэхогенная аваскулярная структура с четкими контурами. Его ультразвуковое изображение напоминало постинфарктный рубец паренхимы, но с большей деформацией поверхности почки. После клиновидной резекции очага в верхнем или нижнем полюсе почки эхокартина послеоперационного рубца могла имитировать небольшую субкапсулярную ангиомиолипому неправильной формы. После фронтальной резекции почки характерной особенностью эхокартины в ранние сроки являлась неравномерная толщина

органа в интактной и резецированной части. Эхокартина почки после фронтальной резекции вызывала наибольшие диагностические сложности вследствие необычной формы органа, которая из-за отсутствия изображения почечной паренхимы в зоне операции ошибочно могла расцениваться как проявление нефросклероза, а сохраненная часть почки – как локальная деформация при опухолевом процессе.

Таким образом, УЗИ является информативным, радиологически безопасным методом, с помощью которого возможно определить вид резекции и оценить состояние почки после оперативного лечения.

Алгоритм УЗИ-исследования пациентов с подозрением на карбункул почки

Суркина Р.А.

МУЗ ГБСМП №2, г. Казань
420043, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 2

На основании десятилетнего опыта работы в отделении ургентной урологии предлагается методика обследования пациентов с подозрением на карбункул почки. Образование карбункула почки происходит на 5 день от развития заболевания, поэтому любой пациент с гектической температурой в течение пяти и более дней должен быть прицельно осмотрен на наличие карбункула почки. В направительном диагнозе на ультразвуковое обследование наличие температуры должно быть указано обязательно. Мы предлагаем использовать следующий алгоритм осмотра пациента: 1. Определять подвижность почки в положении пациента лежа на животе, проводя сравнительную оценку подвижности левой и правой почки. Отсутствие подвижности встречается в случае паранефрита и карбункулов больших размеров; карбункулы небольших размеров дают лишь снижение подвижности почки, достоверно определить которое можно проводя сравнительный осмотр, исключив активное дыхание. 2. Осмотр почек проводить полипозиционно: со стороны спины, с боку, со стороны живота. Полипозиционный осмотр позволяет исключить типичный недочет: при большом количестве пациентов врач проводит осмотр почки со стороны живота на высоте вдоха, что не позволяет осмотреть почку детально. 3. Проводить множество сканов через почку. Небольшие карбункулы могут не занимать всю толщу паренхимы почки, и для диагностики небольшого изоэхогенного образования необходимо проведение множества сканов через разные сечения почки, что достигается изменением угла наклона датчика. При визуализации гипо- или изоэхогенного участка необходимо осмотреть его с разных позиций. При изменении позиции датчика карбункул, в отличие от указанной структуры, всегда будет сохранять округлую форму. 4. При визуализации образования проводить диф. диагностику с новообразованием. Применение ЦДК или энергетического доплера позволяет четко дифференцировать этио-

логию образования. Но при небольших размерах карбункула получить четкую доплерографическую картину не всегда представляется возможным из-за наложения изображения близлежащих тканей. В данном случае, равно как и при отсутствии доплеровского режима на аппарате, в дифференциальной диагностике поможет клиническая картина заболевания. Предложенный алгоритм осмотра пациента рекомендуется применять врачам УЗИ, имеющим небольшой опыт работы или врачам, в практике которых данная патология встречается редко.

Ультразвуковой мониторинг почечных трансплантатов в отделении УЗИ РКБ

Терегулова Л.Е., Гафурова З.Р., Савушкина Н.Ю.

ГМУ "Республиканская клиническая больница" МЗ РТ, г. Казань
420064, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 38

Ежегодно в РКБ проводится около 15 операций по пересадке почек. Первое ультразвуковое исследование трансплантата проводится при необходимости во время операции с целью оценки восстановления кровотока с использованием портативного ультразвукового аппарата "Titan", оснащенного высокочастотным интраоперационным датчиком. Стандартное ультразвуковое исследование проводится на ультразвуковых аппаратах HDI 5000 и HDI 3000 конвексными датчиками С 5–2 и С 7–4 МГц в первые сутки после операции и заключается в оценке размеров и структуры пересаженной почки, а главное – в качественной и количественной оценке кровотока. Основными диагностическими критериями являются наличие диастолической скорости кровотока и правильность формы кривой, характеризующие адекватность кровотока. Форма трансплантата, эхогенность его структур позволяют оценить динамику приживления пересаженной почки. Визуализация стента в лоханке и мочеточнике дает возможность контролировать их расположение. При УЗИ исключается наличие гематом, урином и лимфом, а также оценивается состояние сосудистого анастомоза. В отделении УЗИ РКБ создан компьютеризированный протокол, позволяющий сохранять все вышеперечисленные параметры в базе данных и вести пожизненный ультразвуковой мониторинг пациентов с пересаженной почкой. За период с 1.01.2004 по 30.06.2009 г. было выполнено 736 УЗИ почечных трансплантатов у 137 пациентов. Сроки проведения УЗИ составляют от 1 суток до 22 лет после трансплантации. По частоте проводимых УЗИ пациенты делятся на 2 группы: 1 – пациенты от 0 до 90 сут после трансплантации; 2 – пациенты имеющие срок наблюдения более 90 дней. В 1 группе УЗИ проводится на 1, 3, 5, 7, 10, 14, 21, 30, 60, 90 сут после операции. Во 2 группе УЗИ проводится с частотой 1 раз в 30 дней в течение 1 года после трансплантации, 1 раз в 2 мес со 2 по 5 год после ТП, и 1 раз в 6 мес по истечении 5 лет после

ТП. Накопленный за эти годы опыт показывает высокую эффективность УЗИ в мониторинге почечных трансплантатов.

Ультразвуковая диагностика острогнойного пиелонефрита и паранефрита

Токарев М.В., Давидов М.И., Парандей И.Н.

ГОУ ВПО "Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера"

614990, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 39

За 20 лет мы наблюдали 625 больных острым гнойным пиелонефритом и 140 больных острым гнойным паранефритом. Всем пациентам выполнялось УЗИ на различных аппаратах фирмы Алока (Япония), при необходимости в динамике. С помощью УЗИ нам удавалось хорошо диагностировать две из трех форм острогнойного пиелонефрита: карбункул почки и абсцесс почки. Патогномичным эхографическим симптомом карбункула почки являлся очаг пониженной эхогенности, округлой или треугольной формы, расположенный в корковом слое, выходящий за пределы наружного контура почки. Патогномичным эхографическим признаком абсцесса почки являлся жидкостный деструктивный очаг в почке с неоднородным внутренним содержанием. Косвенный признак острогнойного пиелонефрита – снижение или отсутствие подвижности почки при дыхательных движениях, выявляемое при УЗИ. При апостематозном пиелонефрите (третьей форме острогнойного пиелонефрита) патогномичных эхографических признаков не существует, ибо апостемы имеют диаметр, как правило, 1–2 мм и не обнаруживаются даже современными ультразвуковыми аппаратами. Это подтверждено нами при 200 операциях, выполненных при апостематозном пиелонефрите: множественные апостемы покрывали всю поверхность почки, однако перед операцией при УЗИ они не выявлялись. Ни в одном случае мы не отметили такой признак апостематозного пиелонефрита, как множественные мелкие гиперэхогенные образования на поверхности коркового слоя почки, о чем пишут некоторые авторы, не имеющие достаточного материала и не проводившие клинко-анатомических параллелей. Основной признак острогнойного паранефрита – неоднородная гипозоногенная жидкостная структура с отдельными гиперэхогенными включениями, располагающаяся в паранефральном пространстве. При вторичном паранефрите гнойник расположен рядом с почкой, дезорганизована фиброзная капсула. Ценность УЗИ при пиелонефрите и паранефрите состоит также в том, что мы до операции определяем наличие ретенции мочи, обструкцию мочеточников, причины обструкции, в том числе камни, аномалии, стриктуры мочеточника. УЗИ можно выполнять беременным. Таким образом, УЗИ – ценнейший метод диагностики гнойного пиелонефрита и паранефрита.

Ранняя диагностика патологии трансплантированной почки методом ультразвукового триплексного сканирования

***Чижова Е.А., **Корнилов Д.Н.,
*Тюрюмина Е.Э., *Гумеров Р.Р.,
***Корнилов Н.Г.**

**Научный центр реконструктивной
и восстановительной хирургии СО РАМН,
г. Иркутск*

664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

***ГОУ ВПО "Иркутский государственный
медицинский университет"*

664000, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

****ГУЗ Иркутская областная клиническая
больница*

664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

Неблагоприятные результаты трансплантации почки связаны прежде всего с ранними послеоперационными осложнениями:

острым канальцевым некрозом и острым и сверхострым кризами отторжения. Под нашим наблюдением с 2005 по 2009 гг. находилось 19 пациентов (10 мужчин и 9 женщин), которым была выполнена родственная трансплантация почки. Для изучения ранних проявлений патологии пересаженной почки мы выполняли ультразвуковое триплексное мониторирование трансплантата с первых часов после операции, со вторых суток ежедневно и до выписки пациентов на ультразвуковых сканирующих комплексах ALOKA SSD 4000 и LOGIC 700 рго с использованием мультисекторных датчиков. Допплерографическое исследование кровотока дает полноценную информацию о состоянии трансплантата и позволяет оценить дальнейшую его функцию. Изучались объемный кровоток по почечной артерии, сегментарным, межпочечным и дуговым артериям, систолическое и диасто-

лическое составляющее почечного кровотока, индекс резистентности, пульсационный индекс, систолодиастолическое соотношение, временные показатели (время нарастания систолической волны). При нормально функционирующих трансплантатах индекс резистентности не превышал 0,60–0,75. При остром канальцевом некрозе регистрировалось повышение индексов резистентности более 0,83, снижение диастолического кровотока. При остром кризе отторжения мы наблюдали снижение диастолического кровотока, повышение пульсационного индекса более 1,6 и индекса резистентности выше 0,9.

Триплексное мониторирование трансплантата позволило улучшить раннюю диагностику таких грозных осложнений трансплантированной почки, как криз отторжения и острый канальцевый некроз.

Тема 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокринных и молочных желез

Ультразвуковая компьютерная томография в диагностике рецидивов рака щитовидной железы

Бочкарева О.В., Синюкова Г.Т., Матякин Е.Г., Костякова Л.А., Пилипчук И.А., Седова Ю.С.

Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Москва
115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 23

Цель исследования: оценить возможности ультразвуковой компьютерной томографии (УЗКТ) в В-режиме и режимах ЦДК и ЭДК в диагностике местных рецидивов рака щитовидной железы и метастазов рака щитовидной железы в глубокие яремные и паратрахеальные лимфатические узлы у ранее оперированных больных.

Материал и методы: нами выполнены ультразвуковые исследования 34 пациентам с местными и регионарными рецидивами рака щитовидной железы, ранее оперированным по поводу данного заболевания. В эту группу вошли 26 женщин и 8 мужчин в возрасте от 20 до 75 лет. Диагноз у всех больных был верифицирован на основе цитологического исследования после тонкоигловой аспирационной пункционной биопсии. Комплексное ультразвуковое исследование щитовидной железы и шеи было проведено на аппарате Siemens Antares высокочастотными линейными датчиками 2–7,5 и 5–13 МГц, а также секторным датчиком 3,5 МГц при больших размерах рецидивной опухоли или конгломерата лимфатических узлов, использовались режимы серой шкалы, тканевой гармоники, Sie Scare, ЦДК и ЭДК.

Результаты. Все местные рецидивы были солитарными и были выявлены на стороне первичного поражения в 65% случаев, в противоположной доле – в 35%. В 23% было выявлено прорастание трахеи патологическим образованием, в 12% – его распространение за грудину, в 6% образование тесно прилегало к сосудам шеи. Основные УЗ-признаки местного рецидива: нечеткие границы образования в 65%, неровные контуры в 65%, неоднородная структура в 65%, пониженная интенсивность отражений в 59%, гипертангуляция образования в 41%. При исследовании характера кровотока в 75% случаев в местных рецидивах наблюдался венозный тип кровотока. В 7% случаев регионарных рецидивов лимфатический узел тесно прилежал к сосудам шеи, в 3% было выявлено поражение лимфатических узлов верхнего средостения. В 7% лимфатические узлы образовывали конгломерат. Основными УЗ-признаками регионарного рецидива являются неоднородная структура лимфатического узла в 59%, патологический кровоток в структуре в 45%, округлая форма

в 41% случаев, отмечается преобладание венозного типа кровотока (в 83%).

Реализация Национального проекта "Здоровье" на базе городского муниципального учреждения здравоохранения

Иванова О.Г., Егорова Р.Н., Бикбаева Р.Ф.

МУЗ "Городская поликлиника №17", г. Казань
420032, г. Казань, ул. 25 лет Октября, д. 14

В рамках реализации Национального проекта "Здоровье" по диспансеризации работающих граждан в муниципальной городской поликлинике №17 за период с июня 2006 по май 2008 гг. обследованы молочные железы 1982 женщин, работающих в бюджетных организациях г. Казани. Основной контингент обследуемых составили воспитатели детских садов, учителя средних школ, преподаватели средних и высших учебных заведений, медицинские работники, служащие налоговой службы, социальные работники, деятели культуры. За 2006 год обследовано 1018 человек, за 2007 год – 948, за 2008 год – 16 женщин. Возраст обследуемых колебался от 19 до 81 года. Обследование проводилось на УЗ сканере Aloka SSD 3500 с использованием доплеровского картирования кровотока по стандартным методикам. Перед сканированием всем женщинам проводилась пальпация молочных желез и сбор анамнеза. В протоколах исследования отмечались следующие параметры: тип строения молочной железы (жировой, железистый, смешанный), указывалась толщина железистого слоя, состояние млечных протоков, экзогенность железистого слоя, наличие и характеристики очаговых образований, оценивались региональные лимфатические узлы. Выявлена следующая патология.

Диффузные заболевания: 1) фиброзно-кистозная мастопатия (заключение ставилось при наличии от одного кистовидно расширенного млечного протока или кисты) – 382 человека; 2) диффузный или очаговый аденоз (учитывались жалобы на пальпаторно определяемое уплотнение, болезненность определенных участков молочных желез, в сочетании с диффузным или локальным снижением экзогенности железистой ткани, диффузным расширением млечных протоков) – 57 женщин; 3) добавочная доля (в аксиллярной области дополнительный участок железисто-жировой ткани, из анамнеза – увеличивающийся и болезненный во время лактации и перед менструацией) – 19 человек.

Очаговые образования: 1) липома (пальпируемое, мягкое, чаще поверхностно расположенное образование, эхографически выявляемое как участок повышенной эхо-

генности с нечеткими контурами) – 40; 2) узловая ФКМ (пальпаторно – плотное малоподвижное, ограниченное образование, эхографически представленное конгломератом кистовидно расширенных млечных протоков и кист, в виде "клубка" – 4 пациентки; 3) фиброаденома (четко пальпируемо подвижное, плотно-эластической консистенции образование, эхографически – с ровными, четкими контурами, овоидной формы, с горизонтальной ориентацией, сниженной эхогенностью) – 36 обследуемых; 4) рак (пальпаторно – выражено плотное, неподвижное образование, эхографически – имеющее неровные, нечеткие контуры, неправильной формы, с эффектом дорзального ослабления эхосигнала, с преимущественно вертикальной ориентацией, с усиленной васкуляризацией) – 16 человек. 2 пациентки имели искусственные силиконовые протезы, представленные анэхогенными образованиями, над которыми визуализировался истонченный, плотный, без дифференциации млечных протоков железистый слой. Женщины с выявленными очаговыми образованиями направлялись в Маммологический центр Республиканского Онкодиспансера для дальнейшего обследования и лечения. С этими пациентками проводился активный патронаж по телефону с целью верификации диагноза. В нашем скрининговом обследовании преобладающей патологией была ФКМ – 19,3% от числа наблюдений. Аденоз встречался в 2,9%, добавочная доля – в 0,96%, липома – в 2,04%, фиброаденома – в 1,8%, узловая ФКМ – в 0,2%, рак – в 0,81%. Эхография молочных желез является информативным и легкодоступным методом скрининга.

Использование автоматизированного рабочего места врача УЗД в целях выявления степени асимметрии щитовидной железы

*Израев В.А., **Мартинюк М.В.,
Катерлина И.Р., *О.Д. Рымар

*Российский государственный университет им. И. Канта, г. Калининград
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

**Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск

630092, г. Новосибирск,
пр. Карла Маркса, д. 20

***ФГУ "СОМЦ ФМБА России", г. Новосибирск

630007, г. Новосибирск, ул. Каинская, д. 13

****ГУ "Научно-исследовательский институт терапии СО РАМН", г. Новосибирск

630089, г. Новосибирск,
ул. Б. Богаткова, д. 171/1

Цель: исследование степени асимметрии щитовидной железы (ЩЖ) у здоровых и больных аутоиммунной тиреоидной пато-

логией с использованием автоматизированного рабочего места (АРМ) врача ультразвуковой диагностики.

Методы. Разработана специализированная компьютерная программа на базе MS Access, позволяющая автоматизированно вводить, редактировать, распечатывать, хранить и обрабатывать результаты различных ультразвуковых исследований – АРМ врача УЗД. Для протоколирования результатов УЗИ ЩЖ программа формирует несколько специализированных вкладок, отражающих: 1) данные о пациенте; исследователе; УЗ-сканере; учреждении, где выполнено исследование; 2) биометрические характеристики ЩЖ (форма, положение органа, длина, ширина, толщина долей и т.д.); 3) наличие дополнительных образований с их характеристиками; 4) заключение. АРМ было использовано при целевом УЗИ ЩЖ у здоровых и больных с аутоиммунной тиреоидной патологией с акцентом на исследование асимметрии долей. УЗИ проводили в режиме реального времени на стационарном ультразвуковом сканере Phillips EnVisor Version B.O.I. линейным датчиком с частотой 7,5 МГц в стандартном двухмерном режиме. Величина степени асимметрии, выраженная как математическое отношение величин объемов долей ЩЖ, выводилась на экран автоматически при заполнении полей биометрических параметров долей ЩЖ, как и сами величины объемов (правой и левой долей, общего объема ЩЖ с заданным коэффициентом (J. Brun et al., 1981)). Проанализированы результаты 136 обследованных с аутоиммунной тиреоидной патологией (диффузно-токсический зоб (ДТЗ) и аутоиммунный тиреоидит (АИТ) с исходом в гипотиреоз и без нарушения функции ЩЖ), а также 46 человек контрольной группы (лица без тиреоидной патологии). Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ SPSS-11,5. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты. В контрольной группе соотношение объем правой доли / объем левой доли ЩЖ равно 1,50 (ОПД : ОЛД = 1,50 : 1). АИТ с исходом в гипотиреоз характеризуется достоверно минимальной величиной данного соотношения в сравнении с контрольной группой (ОПД : ОЛД = 1,33 : 1), $p = 0,008$. При ДТЗ отмечена тенденция к увеличению величины соотношения ОПД : ОЛД до 1,57, $p = 0,08$. При АИТ без нарушения функции ЩЖ соотношение ОПД : ОЛД = 1,47, $p > 0,05$.

Выводы. Выявлена асимметрия долей ЩЖ у здоровых за счет преобладания объема правой доли. Отмечено, что при ДТЗ степень асимметрии ЩЖ усиливается, а при АИТ с исходом в гипотиреоз – нивелируется. Применение АРМ врача УЗД позволяет оптимизировать процесс анализа асимметрии органа и использовать показатель асимметрии в качестве дополнительного маркера функционального состояния органа.

Асимметрия щитовидной железы у здоровых

И.Р. Катерлина, **И.Г. Соловьева, ***О.Д. Рымар, *Н.В. Насонова, **В.В. Абрамов, ****В.А. Изранов.**

*ФГУ "СОМЦ ФМБА России", г. Новосибирск 630007, г. Новосибирск, ул. Каинская, д. 13

**ГУ НИИ клинической иммунологии СО РАМН, г. Новосибирск

630099, г. Новосибирск, ул. Ядринцевская, д. 14

*** ГУ "Научно-исследовательский институт терапии СО РАМН", г. Новосибирск

630089, г. Новосибирск, ул. Б. Богаткова, д. 171/1

****Российский государственный университет им. И. Канта, г. Калининград

236041, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14

В настоящее время имеется круг методов диагностики состояний ЩЖ, определенное место в котором занимает ультразвуковая диагностика (УЗД). Показано, что при проведении УЗД возможен акцент на асимметрию органа. **Цель исследования.** Изучить критерии УЗД щитовидной железы (ЩЖ) у здоровых.

Материал и методы. Исследование базируется на результатах обследования 45 здоровых (без тиреоидной патологии) человек (31 женщина и 14 мужчин). Средний возраст в группе составил $44,70 \pm 1,57$ (от 23 до 62) года, соотношение женщин и мужчин 2,1 : 1. Средний возраст женщин $46,70 \pm 1,88$ (от 23 до 62) года. Средний возраст мужчин $40,43 \pm 2,57$ (от 25 до 58) года. Всем обследованным проведено УЗИ ЩЖ в режиме реального времени на стационарном ультразвуковом сканере Phillips EnVisor Version B.O.I. линейным датчиком с частотой 7,5 МГц в стандартном двухмерном режиме. Определяли линейные размеры долей, перешейка ЩЖ, оценивали общий объем ЩЖ (ОЩЖ), объем каждой из долей (правой (ОПД), левой (ОЛД)) по общепринятой методике, предложенной J. Brun et al. в 1981 г. Отсутствие патологии в ЩЖ при УЗИ констатировали при: 1) нормальном ее расположении, в передних отделах шеи от щитовидного хряща до надключичной области; 2) обычной форме – в виде изогнутой гантели или подковы; 3) наличии четких, ровных контуров; 4) однородной эхоструктуры, с равномерным распределением одинаковых по размеру и расположению отражений (мелкой и средней зернистости); 5) средней эхогенности ткани паренхимы ЩЖ, выше эхогенности окружающих мышц. Базальный уровень ТТГ (норма 0,167–4,05 мЕд/л) оценивался иммунохемилюминесцентным методом наборами "Immunotech" (Чехия), на автоматическом анализаторе (Luminometer-photometer, Чехия). Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ SPSS-11,5. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты. Выявлено, что объем правой доли ЩЖ обследованных достоверно больше объема левой, $p = 0,001$. Для опре-

деления асимметрии нами было введено понятие "соотношение величины объемов долей ЩЖ", которое определили как математическое отношение величин объемов правой и левой долей ЩЖ (ОПД : ОЛД). Выявлено, что у лиц без тиреоидной патологии соотношение долей ЩЖ определено как 1,50 : 1.

Выводы. Обнаружена морфофункциональная асимметрия ЩЖ у здоровых. Правая доля ЩЖ достоверно больше левой доли у лиц без тиреоидной патологии. Для здоровых характерно соотношение величины объемов долей ЩЖ, равное 1,5 (ОПД : ОЛД = 1,5). Практической ценностью работы является использование выявленных достоверных закономерностей асимметрии ЩЖ при проведении УЗД ЩЖ в режиме скрининга.

Возможности ультразвукового и рентгенологического методов исследования в диагностике непальпируемых образований молочных желез

Рахимжанова Р.И., Туганбеков Т.У., Садуакасова А.Б.

АО "Медицинский университет Астана", Казахстан

010000, Казахстан, г. Астана, ул. Бейбитшилик, д. 51

Материал и методы. Представлены результаты обследования 60 женщин в возрасте от 22 до 55 лет, наблюдавшихся в Национальном научном медицинском центре г. Астаны. Комплекс обследования больных молочной железы включал применение методов: клинического, рентгенологического, эхографического с традиционной и цветовой доплерографией. Анализировались данные, полученные при проведении комплекса дооперационного обследования и данные морфологии, полученные после операции.

Результаты и обсуждение. Полное совпадение рентгенологического заключения и морфологических данных отмечено у 56 (93,3%) женщин. В 3 (5%) случаях на основании маммографии был выставлен ложноположительный диагноз "рак молочной железы". Ложноотрицательный результат был в одном (1,7%) случае, когда рентгенологически выставлено заключение в пользу узловой формы мастопатии. Морфологические данные оперативного материала свидетельствовали в пользу внутрипротокового рака. При ультразвуковом исследовании полное совпадение с данным морфологии оперативного материала было отмечено при диагностике фиброаденоматоза. Ложноположительных заключений было 4 (6,7%). Из них в 2 случаях фиброаденомы вызывали сомнения в своей доброкачественности только в связи с нетипичным кровотоком при применении доплерографии: в центр ее входил артериальный сосуд, хотя и с низкой скоростью потока (6,4 см/с). Гистологически эти образования являлись интраканаликулярной формой фиброаденом. В одном

случае по эхографическим данным было предположение в пользу фиброаденомы, морфологические данные свидетельствовали в пользу фибролипомы. В другом случае доброкачественного поражения (склерозирующего аденоза) размером до 2,2 см ультразвуковая картина в режиме серой шкалы была подозрительна на рак. Ложноотрицательный результат был дан так же в 4 (6,7%) случаях. Из них в 3 случаях при эхографии был выставлен диагноз "фиброаденоматоз", морфологически выявлялась во всех случаях фиброаденомы. В другом случае, УЗ-данные были в пользу узловой формы мастопатии, морфологические данные свидетельствовали в пользу внутрипротокового рака. Аналогичная ошибка была при маммографическом исследовании. Таким образом, в диагностике непальпируемых образований ведущим исследованием остается маммография. Ультразвуковой метод лишь дополняет данные рентгенологического метода. Возможности УЗИ как скринингового метода, используемого для первичного выявления непальпируемых образований, весьма ограничены.

Диагностика и лечение кистозных образований молочных желез

Садуакасова А.Б.

АО " Медицинский университет Астана",
Казахстан

010000, Казахстан, г. Астана,
ул. Бейбитшилик, д. 51

Целью настоящего исследования является улучшение результатов хирургического лечения больных с кистозными образованиями молочных желез путем внедрения малоинвазивных оперативных вмешательств на основе современного комплексного ультразвукового исследования.

Материал и методы. Обследовано 465 женщин с кистозными образованиями молочных желез, возраст которых варьировал от 18 до 56 лет. Ультразвуковое исследование проводили на аппарате HDI-1500 фирмы Philips, с частотой датчика 7,5–9,0 МГц, с применением линейного формата в режиме реального времени. Тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия под контролем УЗИ с последующим цитологическим исследованием была проведена у 458 (98%) женщин. ТАПБ осуществлялась методом "свободной руки" с использованием игл с наружным диаметром 0,6–0,7 мм, шприцев 5, 10 или 20 мл.

Результаты. На основании проведенного исследования возможности ультразвукового метода высоки, так чувствительность составила 92%, специфичность – 95%, точность – 93,5%. При проведении ультразвукового исследования совместно с тонкоигольной аспирационной пункционной биопсией, со срочным цитологическим исследованием, проводилось одномоментное пункционное лечение кист. Отбор больных велся по определенному диаметру кисты от 1,5 до 3 см. С целью склерозирования кист, 20 (4,3% от общего числа больных) пациентам вводился в полость ки-

сты р-р этанола и 20 (4,3% от общего числа больных) больным перед эвакуацией жидкости производили "насечки" по внутреннему контуру капсулы кисты, что способствовало развитию асептического воспаления с образованием грануляций и дальнейшему лучшему слипанию стенок кисты с последующим развитием фиброза. Впоследствии все женщины находились на амбулаторном наблюдении. Две группы больных велись параллельно с частотой наблюдения через 1, 3, 6 мес и 1 год. Частота рецидива кист за весь период наблюдений была больше в группе больных, которым вводился этанол в полость кисты (45%), в группе пациентов, которым проводили "насечки" по внутреннему контуру капсулы кисты, кистозный процесс возобновился у 4 женщин (20%). Проведение лечебно-диагностической тонкоигольной пункционной биопсии с проведением так называемых насечек на внутренней стенке кисты позволяет избежать стандартную хирургическую операцию, а также значительно снижает ущерб психоэмоциональному статусу пациенток.

Ультразвуковое исследование первичного рака щитовидной железы

* **Сверчкова Л.А., *Семенов В.Д., *Яшина И.Н**

* ФГО УВПО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова",
г. Чебоксары

428015, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 15

** Республиканский онкологический диспансер,
г. Чебоксары

428020, г. Чебоксары, ул. Гладкова, д. 23

Цель и задачи. Уточнение ультразвуковых признаков рака щитовидной железы, определение ее размеров, особенностей эхо структуры, дать объективную оценку каждому показателю в отдельности и целом. Провести анализ результатов комплексного ультразвукового исследования 137 пациентов первичным раком щитовидной железы. При оценке полученных результатов учитывалось гистологическое строение объемного образования. УЗИ щитовидной железы осуществлялось на аппарате Aloka SSD 500 в режиме серой шкалы полипозиционного сканирования, в положение больного сидя. Оценивали расположение железы, ее размеры, эхогенность паренхимы, однородность структуры, ее величина, наличие плотных включений – кальцинатов, наличие узлов, их количество, размеры, структура, наличие ободка, четкость границ.

Результаты. Основным методом диагностики было комплексное УЗИ с использованием режимов серой шкалы, тканевой гармоникой, ЦДК, ЭК, трехмерной реконструкции изображения. Наиболее характерными ультразвуковыми признаками очаговых изменений в щитовидной железе, указывающими на возможность их злокачественного характера, в режиме серой шкалы с использованием тканевой гармоникой являлись: солидарность образования (42,9%), неправильная форма (74,86%),

неровность границы (82,0%), нечеткие контуры (70,9%), гипозоногенность узла (83,1), неоднородность структуры (85%), наличие гиперэхогенных включений (27,3%) (чаще микрокальцинаты до 2 мм, без акустической тени), наличие по периферии ограничительного ободка Хало (10,3%). В режимах ЦДК, ЭК, 3D для рака щитовидной железы характерна гиперваскулярность очаговых изменений (86,2%), насыщенность, асимметричность сосудистого рисунка в узле, неравномерное распределение сосудов в структуре узла, хаотичность сосудистого рисунка, патологическая трансформация сосудов (85,6%). Анализ данных УЗИ в комплексе с другими методами исследования позволил выявить некоторые особенности эхографической картины различных по характеру узловых образований: гипозоногенность, неоднородность, неровность и нечеткость контуров узла, иногда наличие во внутренней структуре мелких эхонегативных включений, а также наличие образования, состоящего из нескольких узлов. По мере увеличения количества этих признаков, возрастает вероятность наличия злокачественной опухоли щитовидной железы на основании этих признаков злокачественная опухоль была заподозрена у 27 (16,6 ± 5%) из 137 больных раком щитовидной железы.

Ультразвуковое исследование в диагностике узловых образований щитовидной железы

Сверчкова Л.А., Семенов В.Д.

ФГО УВПО "Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова", г. Чебоксары

428015, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 15

Важное значение в диагностике узловых образований щитовидной железы имеет ультразвуковое исследование, позволяющее определить патоморфологический субстрат и проводить дифференциальную диагностику между ними. Под наблюдением находилось 300 пациентов, страдающих эутиреоидным узловым зобом (ЭУЗ) (n = 100), диффузным токсическим зобом (ДТЗ) (n = 100) и автономно функционирующим узлом (АФУ) (n = 100). При оценке полученных результатов учитывалось гистологическое строение объемного образования. УЗИ щитовидной железы осуществлялось на аппарате Aloka SSD 500 в режиме серой шкалы полипозиционного сканирования в положение больного сидя. Оценивали расположение железы, ее размеры, узелчатость паренхимы, однородность структуры, ее величина, наличие плотных включений – кальцинатов, наличие узлов, их количество, размеры, структура, наличие ободка, четкость границ. На основании полученных данных проводили определение объема щитовидной железы и узлового образования по формуле: $(V_{\text{узла}} = 0,524 \times A \times B \times C) (A_{\text{высота}} \times B_{\text{толщина}} \times C_{\text{ширина доли или узла}})$. Установлено, что при всех анализируемых заболеваниях щитовидной железы имеется достоверное

увеличение объема пораженной доли ($9,5 \pm 0,2$ мл). Средний объем ложных узловых образований щитовидной железы при ДТЗ составил $2,7 \pm 0,1$ мл, а при истинных узловых образованиях (АФУ, солитарной кисте и узлом зобе) от $8,0 \pm 0,5$ мл до $17,3 \pm 0,4$ мл. Отмечены достоверные отличия в соотношениях объемов узловых образований и доли щитовидной железы. При ложных “узловых” образованиях (при ДТЗ) по соотношению в среднем не превышал 10% ($7,6 \pm 6,4$). При истинных узловых образованиях (при узлом зобе, кисте, АФУ) этот показатель находился в пределах от $39,3 \pm 8,4$ до $61,5 \pm 4,7\%$. Следовательно, при узлом образовании увеличение объема доли происходит за счет роста узлового образования, а при диффузных формах ложное узловое образование возникает на фоне увеличения самой пораженной доли щитовидной железы. АФУ щитовидной железы имеет вид четко отграниченного однородного узла с ровными контурами. Характерным является наличие на эхограмме яркого отграничивающего ободка (halo-признак). По этим признакам диагностический анализ был верифицирован у 25% из 100 больных АФУ. Наиболее характерной эхографической картиной обладают кисты щитовидной железы – это округлое однородное образование со сниженной или смешанной эхогенностью и дорсальным усилением эхосигнала (усиление отраженного ультразвука на задней стенке кисты). На основании данных признаков правильный диагноз установлен у 33 ($78,5 \pm 3,3\%$) из 42 больных с кистой щитовидной железы.

Соноэластография в диагностике рака щитовидной железы

*Сенча А.Н., *Могучов М.С.,
*Беляев Д.В., **Шмелев Д.М.

*НУЗ “ДКБ на ст. Ярославль ОАО “РЖД”
150030, г. Ярославль Суздальское шоссе, д. 21
**Компания “АВА Медика”, г. Санкт-Петербург
195197, г. Санкт-Петербург,
ул. Металлистов, д. 107

Цель исследования: анализ эффективности соноэластографии (СЭГ) в комплексе ультразвуковых методик диагностики рака щитовидной железы (РЩЖ).

Материал и методы. Проведен анализ результатов комплексного ультразвукового исследования 44 больных верифицированным РЩЖ. Группа сравнения лиц с неизменной ЩЖ по данным УЗИ составила 176 человек. Возраст пациентов – 21–62 года, женщины – 90,9%. Высокодифференцированные формы РЩЖ составили большинство: папиллярный рак отмечен в 75,0%, фолликулярный – 22,7%, медулярный – 2,3%. Эхографию проводили на сканерах: Ultrasonix SP, EnVisor (Philips, Германия) с использованием линейных датчиков (7,5–12 МГц) и методик: серой шкалы, тканевой гармоники, спектральной импульсной доплерографии (СИД), ЦДК, ЭК, 3D, СЭГ.

Результаты. Характерными ультразвуковыми признаками очаговых образований

ЩЖ при раке в режимах серой шкалы являлись: неправильная форма узла (75,0%), гипозоногенность (84,0%), неровные границы (79,5%), нечеткие контуры (79,5%), неоднородность эхоструктуры (86,4%), гиперэхогенные включения (27,2%), из них в 25,0% наблюдений – в виде микрокальцинатов, наличие Halo (29,5%). В режимах ЦДК, ЭК гиперваскулярность очаговых изменений отмечена в 86,4%; неравномерное, асимметричное распределение сосудов в структуре узла – 86,4%, патологическая трансформация сосудов – 84,1%. 3D при РЩЖ позволяла детальнее оценивать нечеткость, бугристость контуров узла, определять кальцинаты, деформацию капсулы, выход процесса за контуры железы. Не выявлено какой-либо закономерности в изменении количественных кровотока при РЩЖ в режиме СИД. Метастазирование РЩЖ в шейные ЛУ выявлено в 47,7% наблюдений, из них с одной стороны – в 43,1% случаев. При использовании СЭГ в 79,5% наблюдений определялось “blu-окрашивание” узловых образований ЩЖ, в 6,8% наблюдений определялось смешанное “blu-green-red-окрашивание”. У 68,2% пациентов окрашивание узлов оценивалось как неравномерное. У 13,6% пациентов дифференцировать очаговые образования с использованием СЭГ не удалось (отсутствие цветового паттерна или отсутствие различий между окрашиванием узла и окружающей паренхимы), из них 83,3% узлов имели диаметр менее 1 см. СЭГ в 36,4% наблюдений при РЩЖ добавляла информацию, полученную с использованием других методик УЗИ. Показатели эффективности СЭГ в диагностике РЩЖ: чувствительность – 87,5%, специфичность – 75,0%. При размерах узловых образований ЩЖ менее 1 см, специфичность не превышает 50,0%. Низкая специфичность обусловлена, возможно, несовершенством техники проведения СЭГ, небольшим количеством наблюдений, определенными трудностями при выполнении компрессии ЩЖ, узловых образованиях (дискомфорт, болевые ощущения пациента, близость трахеи, выраженность мышечного компонента шеи).

Соноэластография в комплексной диагностике образований молочных желез

*Сенча А.Н., *Сергеева Е.Д.,
**Шмелев Д.М.

*НУЗ “ДКБ на ст. Ярославль ОАО “РЖД”, г. Ярославль
150030, г. Ярославль, Суздальское шоссе, д. 21
**Компания “АВА Медика”, г. Санкт-Петербург
195197, г. Санкт-Петербург,
ул. Металлистов, д. 107

Цель исследования: провести анализ эффективности соноэластографии (СЭГ) в ультразвуковой диагностике образований молочных желез (МЖ).

Анализ основан на результатах комплексной ультразвуковой, рентгеновской маммографии (РМ) 32 пациентов с объемами впервые выявленными образования-

ми МЖ. Диагнозы верифицированы методом тонкоигольной пункционной биопсии с последующим цитологическим исследованием материала. Ультразвуковое исследование проводилось на сканерах Ultrasonix SP, EnVisor (Philips) линейными мультисекторными датчиками 7,5–12 МГц в режимах серой шкалы, ЦДК, ЭК, 3D, СЭГ. Возраст женщин составлял 42–51 год. Размеры образования варьировали: 10–35 мм. Пациенты были разделены на 3 группы. К первой группе отнесены 8 женщин, у которых выявлены признаки рака МЖ. Образования (размерами 15–35 мм) чаще имели эхопризнаки: гипозоногенность, нечеткий неровный контур, однородную или неоднородную структуру, боковые акустические тени, а-, гиповаскулярные в режимах ЦДК, ЭК. При использовании СЭГ образования в 87,5% наблюдений имели стойкое “blu-окрашивание”, однородность окрашивания отмечена в 75,0% случаев. Ко второй группе отнесены 11 пациенток с образованиями МЖ размерами 10–17 мм, имеющие характерные ультразвуковые признаки фиброаденом: пониженную эхогенность, четкий ровный контур, однородную структуру, иногда с симметричными боковыми акустическими тенями, а-, гиповаскулярные в режимах ЦДК, ЭК. При использовании СЭГ в 18,2% наблюдений определялось “blu-окрашивание” образования, в 81,8% наблюдений – смешанное “blu-green-red-окрашивание”. У 90,0% пациентов окрашивание патологического очага определялось как неравномерное. В третью группу вошли 13 пациенток с жидкостными образованиями МЖ (размерами 10–35 мм). Образования имели эхопризнаки: анэхогенность, однородность внутренней структуры, четкие ровные контуры, дорсальное усиление эхосигнала, иногда – боковые акустические тени, аваскулярные в режимах ЦДК, ЭК. При использовании СЭГ в 11 случаях (84,6%) образования имели “blu-green-red-окрашивание”, в 83,5% наблюдений – неоднородный характер паттерна. По данным РМ наличие образования МЖ в первых двух группах подтверждено в 100% случаев, в 3 группе – в 53,85% наблюдений. Чувствительность СЭГ в диагностике очаговых изменений МЖ составила 93,3%, специфичность – 83,3%, специфичность в определении рака – 73,7%. Несомненно, технология имеет перспективы, необходимо дальнейшее совершенствование технологических аспектов проведения методики.

Ультразвуковая диагностика очаговых образований надпочечников

Степанова Ю.А.

ФГУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского”,
г. Москва

117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27

Цель – определить возможности различных режимов ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике очаговых образований надпочечников (ООН).

Материал и методы. Обследование и хирургическое лечение проходили 17 па-

циентов с ООН в возрасте от 27 до 74 лет (средний возраст – 52,7 года). В исследовании преобладали женщины – 76,5%. Пациентам выполняли УЗИ (в В-режиме, дуплексное сканирование (ДС) и, при необходимости, трехмерную реконструкцию УЗ-изображения (3D)). Все пациенты прооперированы с морфологической верификацией опухоли: аденома – у 5 больных, альдостерома – у 1, липома – у 3 (из них миелолипома – у 2), киста – у 3, псевдокиста – у 1, феохромоцитомы – у 2 и рак коры надпочечника – у 2 больных.

Результаты. В 10 случаях образования локализовались в правом надпочечнике, в 7 – в левом. Размеры образований варьировали в пределах от 22,5 × 23,6 до 140,0 × 130,0 × 190,0 мм. Аденома представляла собой образование с четкими ровными контурами, по структуре гипозоногенное, однородное. При ДС в структуре образования могут регистрироваться единичные артерии с магистральным типом кровотока. Альдостерома имела четкие ровные контуры, однородную изоэхогенную структуру. При ДС-данных за наличие кровотока в структуре получено не было. Липома – образование имело нечеткие ровные контуры и гиперэхогенную структуру. По мере увеличения образования в размерах структура его становилось неоднородной. При ДС кровотока в структуре образования зарегистрировано не было. Киста и псевдокиста имели четкие и ровные контуры, тонкую (до 2,4 мм) капсулу. Структура кисты была анэхогенная однородная, иногда с наличием мелкодисперсной взвеси. В просвете псевдокисты также были отмечены выраженные гипо- и изоэхогенные перегородки (фибриновые). При ДС данных за наличие кровотока в капсуле и в перегородках образований не получено. Феохромоцитомы представляла собой образование с четкими неровными (бугристыми контурами) с неоднородной солидной структурой, иногда с наличием мелких кистозных включений. При ДС в структуре образования регистрировали артерии с коллатеральным типом кровотока и вены. Рак коры надпочечника – это образование с нечеткими неровными контурами, по структуре кистозно-солидное неоднородной эхоплотности. При ДС в солидной части образования визуализировали артерии с коллатеральным типом кровотока и вены. Трехмерная реконструкция УЗ-изображения позволила в 29,4% случаев получить дополнительную информацию о структуре образования, в 23,5% – проследить питающий образование сосуд и в 23,5% случаев более четко оценить степень кровоснабжения опухоли.

Заключение. ДС кровотока в структуре образования, в сочетании с данными В-режима, позволяет в некоторых случаях дифференцировать ООН между собой. 3D дает возможность более четко определить локализацию образования и определить кровоснабжение опухоли.

Возможность изучения топографической анатомии щитовидной железы с помощью ультразвуковых методов исследования

Сурнина О.В., Кирьянова А.Н.

Республиканский клинично-диагностический центр, г. Ижевск

426000, г. Ижевск, ул. Ленина, д. 87б

Для изучения топографической анатомии существует множество методов: послойная препаровка, поперечные замороженные распилы, “ледяная скульптура”, инъекционный и коррозионный методы. В число прижизненных методов входят транслюминация внутри- и внеорганные, пальпация, перкуссия, аускультация, рентгенография, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование. Эхография – один из самых распространенных методов визуализации. Изображение создается благодаря отражению ультразвуковых волн от поверхности раздела между тканями с разными акустическими свойствами. В ходе ультразвукового исследования возможность визуализации объектов зависит от плоскости сечения. В поперечном срезе левой доли помимо кожи и подкожно-жировой клетчатки видна структура и форма доли, пищевод, общая сонная артерия, внутренняя яремная вена, нижняя щитовидная вена. Видны поверхностная фасция шеи и дифференцируемая масса мышц. Располагая датчик перпендикулярно средней линии, возможно установить форму щитовидной железы, оценить толщину перешейка. Продольный срез доли дает представление о протяженности частей органа. Кроме того, ультразвуковое исследование позволяет оценить топографию кровоснабжения щитовидной железы. Положительным отличием ультразвукового метода при изучении топографической анатомии является возможность проводить прижизненное исследование индивидуальной анатомической изменчивости и позволяет визуализировать аномалии и варианты развития щитовидной железы. Таким образом, ультразвуковое исследование является перспективным методом изучения топографической анатомии области шеи.

Ультразвуковая диагностика аденом щитовидной железы

Хамидуллина З.Р.

Приволжский филиал ГУ “РОНЦ РАМН им. Н.Н. Блохина”

Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ, г. Казань

420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 29

Цель исследования. Изучить возможности ультразвуковой и морфологической диагностики аденом щитовидной железы. Задачей нашего исследования было сравнение результатов дооперационной (УЗ и цитологической), интра- и послеоперационной диагностики аденом щитовидной железы. В отделении опухолей головы и шеи (ОГИШ) РКОД МЗ РТ за последние 9

лет было прооперировано 385 больных с аденомами щитовидной железы. Мужчин было 28 (7,3%) и женщин – 357 (92,7%), соотношение М : Ж составило 1 : 12,8. Возраст больных – от 15–75 лет. Средний возраст – 50 ± 10 лет. С целью дооперационной диагностики всем больным проводилось ультразвуковое исследование. Солитарные аденомы выявлены у 278 (72,2%) больных, множественные 107 (27,8%). У 33 (8,6%) больных аденомы локализовались в загрудинном компоненте железы. Размер опухоли до 3 см был у 168 (43,6%) больных, от 3–5 см – у 175 (45,5%) и более 5 см у 42 (10,9%) пациентов. Гипоэхогенная структура образования выявлена в 108 (28,1%) случаях, гиперэхогенная – в 125 (32,5%) и изоэхогенная – в 152 (39,5%). Наличие гипозоногенного венчика (ободка) обнаружено у 25 больных (6,5%). На основании данных УЗИ у 175 (45,5%) больных установлен диагноз “аденома щитовидной железы”, у 114 (29,6%) картина трактовалась как “узловой зоб”, у 44 (11,4%) – “многоузловой зоб”, у 12 (3,1%) – “кистозно-узловой зоб” и у 40 (10,4%) пациентов – “подозрение на рак щитовидной железы”. Дооперационная пункционная аспирационная биопсия под УЗ-контролем была проведена 206 (54%) больным. Убедительное заключение о наличии аденомы получено в 35,4% случаев (73 больных), картина рака у 8 больных (3,4%). У остальных 125 больных (60,7%) заключение морфолога носило описательный характер: “пролиферация фолликулярного эпителия” и “тиреоциты с пролиферацией” – у 73 больных (35,4%), “тиреоциты, фиброциты, содержимое кистозной полости” – 35 больных (16,0%), “картина зоба” – 17 больных (7,8%). Срочная интраоперационная гистология была проведена 360 (93,5%) больным: узловой зоб выявлен у 69 (19,2%) больных, фолликулярная аденома у 280 (77,8%) и аутоиммунный тиреоидит у 11 (3,1%). При плановом гистологическом исследовании у 319 больных обнаружена фолликулярная аденома, у 32 – атипичная аденома, у 19 – онкоцитарная аденома, у 12 – трабекулярная аденома, у 2 – фетальная аденома и В-клеточная аденома, у 1 – аденолипома пациента.

Совпадение диагноза при УЗ-исследовании с гистологическим заключением получено при фолликулярной аденоме в 43,6% случаев, при онкоцитарной аденоме в 68,4%, при атипичной аденоме в 62,5%, трабекулярной аденоме только в 8,3%, а при В-клеточной аденоме у 100% больных.

Выводы: в дооперационной дифференциальной диагностике узловой патологии щитовидной железы ультразвуковое исследование является основным методом. Чувствительность его при аденомах равна 45,5%. Чувствительность же пункционной аспирационной биопсии составила 35,4%. При срочной интраоперационной гистологии аденомы диагностированы в 77,8% случаев. Окончательный диагноз возможен только при плановом гистологическом исследовании.

Тема 7. Ультразвуковая диагностика в педиатрии

Ультразвуковое исследование при нефробластоме у детей

Акрамов Н.Р., Вахлямова Н.В.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ", г. Казань,
420138, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 140

В тех случаях, когда почка не имеет отображения на экскреторной урографии (ЭУ), что встречается в 15–20% случаев, большое значение приобретает УЗИ, хорошо выявляющее распространение опухоли и состояние ближайших магистральных сосудов. При УЗИ наиболее характерными эхографическими признаками нефробластомы (НБ) являются наличие гипозоногенного очага (96,1%), четкие контуры опухоли (72,7%), ее правильная форма (89,6%). Анехогенные участки обнаруживаются у 41,6% пациентов. Наличие больших анехогенных участков в новообразовании указывает на кистозный вариант опухоли Вильмса. Точность УЗИ в дифференциальной диагностике кист и солидных образований почки достигает 100%. Достоинствами УЗИ являются высокая информативность (диагностическая точность при НБ, по данным различных авторов, колеблется от 83 до 98%), неинвазивность, а также скорость получения результатов, что и определяет его приоритетное использование в педиатрической практике. УЗИ почек с начала применения в условиях нашей клиники в 1991 г. зарекомендовало себя как достоверный метод диагностики, не уступающий, а в некоторых случаях превосходящий результаты ЭУ. Из 45 только у 2 (4,4%) пациентов выявленное при сканировании почки образование расценено как многокамерная киста (при кистозных нефромах), у остальных 43 установлен правильный диагноз НБ. Следовательно, чувствительность УЗИ определена нами как 95,6%, что статистически достоверно выше, чем при ЭУ ($p < 0,05$). Кроме того, УЗИ почек позволило определить экзогенность опухоли, наличие и толщину капсулы, а также установить точные размеры самой опухоли. По результатам УЗИ в 28 случаях на эхотомограммах определялся распад опухоли, который диктовал необходимость более "аккуратного и нежного" обращения с опухолевым узлом во время операции. У одного пациента во время проведения ультразвукового сканирования было обнаружено повреждение капсулы опухоли, которое предполагало экстренное оперативное вмешательство, но в действительности оказавшееся подкапсульной гематомой. Размеры опухоли, определяемые при помощи УЗИ, колебались от 2×3 до 20×30 см (в среднем $(8,94 \pm 0,81) \times (11,81 \pm 1,02)$ см).

При сравнении полученных при помощи УЗИ размеров опухоли у 66,7% (30) пациентов обнаружено полное совпадение (± 10 мм) с истинными, у 17,8% (8) – данные, полученные при сканировании, были больше истинных (> 10 мм) и у 15,5% (7) – меньше (> 10 мм).

Ультразвуковые методы исследования у мальчиков с синдромом варикоцеле

Акрамов Н.Р., Вахлямова Н.В.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ", г. Казань,
420138, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 140

В диагностике синдрома варикоцеле различными авторами доказана необходимость использования как лабораторных исследований, так и лучевых методов (ультразвуковая доплерография (УЗДГ) и флеборенография) (Исаков Ю.Ф., Ерохин А.П., 1979; Кондаков В.Т., Пыков М.И., 2000; Страхов С.Н., 2001).

Принято считать, и некоторыми специалистами поддерживается точка зрения о высоких компенсаторных возможностях левой почки. В некоторых работах показано, что даже при полном перекрытии просвета левой почечной вены (ЛПВ) паренхима почки не страдает за счет развития коллатеральных путей кровоотока. Однако при анализе данных ультразвукового исследования почек, полученных в ходе наших исследований, можно сделать следующий вывод, что при левосторонней венозной почечной гипертензии, развившейся в результате аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ или другой причины у мальчиков с синдромом варикоцеле отмечается увеличение показателей площади левой и правой почек и толщины паренхимы левой и правой почек $S_{ls}-S_{rd}$ и $P_{ls}-P_{rd}$ в зависимости от степени флебореногипертензии (ФРГ) ($p < 0,05$). Тогда как у пациентов с варикоцеле без ФРГ эхоскопические размеры почек соотносятся с размерами почек здоровых детей. Анализируя результаты ультразвуковой орхометрии, нормотрофия яичек констатирована у 198 (74,7%) пациентов, гипотрофия (гипоплазия) левого яичка – у 60 (22,7%), гипотрофия (гипоплазия) правого яичка – у 6 (2,3%). Таким образом, утверждения некоторых исследователей об отсутствии связи между степенью варикоцеле, левосторонней ФРГ и размерами яичек не находят отражения в результатах наших исследований. Данные УЗИ органов мошонки и УЗИ почек коррелируют со степенью левосторонней ФРГ. Чем выше степень венозной почечной гипертензии, тем более выражена левосторонняя орхопатия и нефропатия.

Использование доплерэхокардиографии для оценки врожденной сердечной патологии в антенатальной диагностике

Арзамасцева Г.И., Голикова Г.Ю.

Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр
394018, г. Воронеж, пл. Ленина, д. 5

Врожденные пороки сердца (ВПС) встречаются с частотой 7–12 случаев на 1000 новорожденных. Достичь абсолютной своевременности в проведении хирургического лечения ВПС можно, если знать о нем до рождения ребенка. Внутриутробно критические ВПС компенсированы за счет фетального кровообращения. Практически сразу после рождения при включении легких эти ВПС вызывают тяжелые клинические проявления часто с летальным исходом. Антенатально диагностика дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП) основывается на выявлении экзосвободного пространства в перегородке. В 50% случаев ДМЖП сочетается с брадикардией, поэтому при выявлении этого нарушения ритма необходимо более внимательно исследовать межжелудочковую перегородку. За 10 лет нами обследовано около 600 плодов с подозрением на порок сердца. Допплерэхокардиография плода проводилась на аппаратах Aloka-5500 и PHILIPS EnVisor CHD датчиком 5 МГц в оптимальные сроки беременности 20–24 нед. Обследовались беременные, перенесшие инфекционные заболевания в первые недели беременности, употреблявшие лекарственные препараты, страдающие сахарным диабетом. В 30% случаев при пороках сердца у плода были обнаружены различные хромосомные нарушения. Часто встречается сочетание ВПС с неиммунной водянкой, с пороками развития мочевыделительной системы и желудочно-кишечного тракта. При доплероэхокардиографии (ДэхоКГ) выявлено: норма – 49%, ВПС – 9%, опухоли сердца – 1,7%, кардиомегалия – 4%, нарушения ритма – 22%, фиброэластоз – 1,7%, аномально расположенные хорды в полости ЛЖ, гиперэхогенные включения – 6%, перикардиты – 2%. При выявлении опухоли до периода жизнеспособности плода следует предложить прерывание беременности. Такие аномалии, как кисты сосудистых сплетений, гиперэхогенные включения в полости сердца, расширение лоханок почек и т.д., имеют тенденцию к уменьшению, а иногда и к исчезновению в процессе внутриутробного развития плода или в период новорожденности и не имеют клинического значения. Такие нарушения ритма, как экстрасистолия, синусовая тахикардия обычно не сви-

детельствуют о нарушении состоянии плода и крайне редко сочетаются с врожденными аномалиями сердечно-сосудистой системы. Прогноз рождения жизнеспособного ребенка при наличии полной атрио-вентрикулярной блокады сомнителен. В 50% случаев сочетается с ВПС (2 случая: ДМЖП и а-в канал).

Выводы. Использование современных ультразвуковых технологий при динамическом наблюдении в течение беременности позволяет обнаружить аномалию развития плода, верифицировать диагноз, сохранить беременность, выбрать правильную акушерскую тактику. Необходимо своевременное выделение групп беременных, имеющих факторы риска, и направление их для проведения ДэхОКГ в адекватные сроки (20–24 нед беременности) с использованием аппаратуры с высокой разрешающей способностью.

Дуплексное сканирование и трехмерная реконструкция сосудистого русла в диагностике забрюшинной нейроblastомы

Бегун И. В.

ГУ "Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии", п. Лесной, Республика Беларусь
223040, Республика Беларусь, п. Лесной, Минский р-н, Минская обл.

В цели исследования входило повысить эффективность ультразвуковой диагностики неорганной забрюшинной нейроblastомы у детей, изучение возможности практического клинического применения методики трехмерной (3D) реконструкции вовлеченного магистрального артериального сосудистого русла. На этапе первичного поступления в онкологическую клинику комплексное ультразвуковое исследование проведено 30 детям в возрасте от 3 мес до 11 лет с проспективно установленной неорганной забрюшинной нейроblastомой абдоминальной локализации. Объем опухоли составил 259 ± 207 см³. Диффузно расположенные гиперэхогенные включения в структуре многоузлового образования отмечались в большинстве случаев. При массивной кальцинации опухоли наблюдали низкую степень васкуляризации, в остальных случаях чаще определялась средняя степень васкуляризации опухоли. В артериальных внутриопухолевых сосудах (диаметром более 0,5–1 мм) были отмечены варьирующие значения экстремальных линейных скоростей с индексом резистентности $0,67 \pm 0,12$. Отмечалось сложное ветвление внутриопухолевых сосудов, неравномерный диаметр, извитой ход, наличие единичных артерио-венозных шунтов. Применение цветового доплерографического картирования позволяло констатировать вовлечение опухолью чревного стола и верхней брыжеечной артерии со значительным увеличением ее угла отхождения от аорты в трети случаев, подтвердить смещение брюшного отдела аорты кпереди при подаортальном распро-

странении процесса, что было характерным признаком забрюшинной опухоли. По данным 3D-реконструкции детализировалось вовлечение опухолью магистральных артерий чревного сосудистого русла и сосудистой ножки почки в зависимости от локализации опухоли, что давало дополнительную информацию при планировании оперативных вмешательств.

Таким образом, применение цветового и энергетического доплерографического картирования повышает информативность метода в определении степени васкуляризации опухоли, вовлечения магистральных сосудов и границы поражения. Конституциональные особенности детского возраста облегчают выбор оптимального акустического окна в ультразвуковом исследовании для получения четких контуров сосудистого дерева и помогенной внутритрипросветной цветовой карты, что обеспечивает качественную 3D-реконструкцию.

Ультразвуковая диагностика кист диафрагмы у детей

Васильева Н. П., Глазырина В. В., Тимербаева Э. К., Борисова Ю. С.

Республиканская детская клиническая больница, г. Уфа
450106, г. Уфа, ул. Кувыкина, д. 98

Врожденная киста диафрагмы – относительно редкое заболевание, которое в детской практике чаще бывает случайной находкой.

Материалом для исследования явились 22 ребенка в возрасте от 3 до 14 лет с данной патологией, которая была выявлена при профилактическом ультразвуковом исследовании. Мальчиков было 12, девочек – 10. Эхографию органов брюшной полости выполняли на ультразвуковой системе цветового доплерографического картирования HDI 3500 (Philips, Германия). Использовали широкополосные конвексные датчики с частотой излучения 2–5, 4–7 и 5–8 МГц (микрореконвекс). Для более детального изучения "зоны интереса" применяли широкополосный линейный датчик с частотой излучения 5–12 МГц. В 16 случаях киста диафрагмы локализовалась справа между печенью и диафрагмой в 6 случаях – слева между селезенкой и диафрагмой. Все кисты были локализованы в реберно-диафрагмальном углу. При сканировании из правого подреберья они определялись в проекции задних отделов печени (7–8 сегменты). При сканировании из левого подреберья кисты лоцировались между диафрагмальной поверхностью селезенки и диафрагмой. Также для получения более детальной информации эхографию проводили со спины через межреберья. При ультразвуковом исследовании кисты диафрагмы определялись в виде жидкостных образований, чаще неправильной формы с четкими ровными и неровными контурами без четко выраженной капсулы по периферии. В своем составе они не имели каких-либо перегородок, включений и взвеси. В каждом конкретном случае при проведении ультразвукового исследования мы дифференцировали кисту

диафрагмы от кисты печени (либо селезенки). Характерным эхографическим признаком кисты диафрагмы являлось расположение ее вне органа, за счет чего четко прослеживалась деформация в данном месте печени или селезенки. Размеры кист диафрагмы в преобладающем большинстве случаев (у 20 детей) были небольшими, и течение их было бессимптомным. Только в двух случаях было произведено оперативное вмешательство – лапароскопическая цистэктомия из-за больших размеров кисты: в одном случае она была 6 × 5 см, в другом – 7 × 6 см. Детям с неудаляемыми кистами диафрагмы проводили динамический эхографический контроль следующим образом: ежемесячно в течение первого года с момента обнаружения кисты, затем 1 раз в 3 мес, далее 1 раз в полгода и далее 1 раз в год. Ни в одном случае мы не отметили увеличения кисты в размерах, даже в 3 случаях наблюдали небольшое уменьшение кисты. Жалоб дети не предъявляли.

Таким образом, эхография в настоящее время занимает ведущее место в диагностике кист диафрагмы, позволяет проводить динамическое наблюдение за размерами образований, дифференцировать их с паразитарными и непаразитарными кистами печени и селезенки, а также избежать неоправданных оперативных вмешательств.

Опыт сравнительной диагностики результатов эхографических и гистологических изменений печени у детей в ДРКБ

Вахламова Н. В., Скворцова И. В., Мустафин Я. М., Хомяков А. Е.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ", г. Казань
420138, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 140

В ДРКБ на базе отделений лучевой диагностики и хирургии за прошедший год было обследовано 39 детей в возрасте от 4 мес до 16 лет с патологией печени. Было проведено стандартное УЗ-сканирование печени с доплерографией сосудов гепатодуоденальной системы, с последующей чрезкожной пункционной биопсией печени под контролем УЗИ и вынесением последующего гистологического диагноза. 23 случая эхографической картины гепатита были верифицированы как: 13 – вирусный гепатит (ВГ); 7 – ВГ с формирующимся циррозом; 3 – фиброз. Из 6 случаев внепеченочной формы портальной гипертензии (ВПГ) 4 совпали полностью, 1 случай был верифицирован как ВПГ + ВГ + фиброз, формирующийся цирроз, а 1 – как ВПГ + ВГ + формирующийся фиброз. 3 случая эхографической картины цирроза после гистологии подтвердились полностью. Из 2 опухолей печени в одном случае был выставлен гистологический диагноз гепатоцеллюлярный рак, а в другом – гепатобластома. 1 случай гепатоспленомегалии неясной этиологии после гистологии верифицировалась как реактивный гепатит. Из 4 случаев эхографической картины стеатоза и гликогеноза

2 диагноза подтвердились в стеатоз, а 2 – в гликогеноз. Таким образом, в 67% случаев (26 человек), УЗ-заключение полностью подтвердилось гистологическим диагнозом. 10% (4 человека) – несовпадение диагноза. В 23% случаев (9 человек) – частичное совпадение, т. е. основной диагноз подтвержден, и к нему гистологически выставлены сопутствующие.

Из вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что ультразвуковые исследования являются информативным, но не абсолютным методом в диагностике. Очаговые изменения в печени (опухоли) диагностировались с большей точностью, чем диффузные изменения в паренхиме (гепатит – фиброз; гепатоспленомегалия – гепатит). Для более точного установления диагноза после проведения стандартного УЗИ необходима чрезкожная пункционная биопсия с последующим гистологическим исследованием.

Проявления дисфункции миокарда у новорожденных с экстремально низкой массой тела

*Виноградова И.В., **Краснов М.В.,
*Егорова И.Г. *Трохачева О.Г.,
*Павлова Г.И.

*ГУЗ "Президентский перинатальный центр"
МЗ СР ЧР, г. Чебоксары
428000, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 9, стр. 1

**ФГОУ ВПО "Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова", г. Чебоксары
428000, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 15

Цель исследования: оценить уровень дисфункции миокарда у детей с массой тела менее 1000 г. В исследование включено 59 новорожденных с массой менее 1000 г. Дети находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных, по поводу выраженной дыхательной недостаточности (ДН). Эхокардиографическое исследование проводилось на 1, 2–4, 5–7 сут жизни. В качестве критерия транзиторной ишемии миокарда (ТИМ) использовалась шкала Jedeikin et al. Электрокардиографическое исследование – в 1–2 сут жизни, 10 сут жизни. Клинические признаки транзиторной ишемии миокарда проявлялись в виде брадикардии у 23,7% детей, систолического шума – у 32,2% пациентов, глухости сердечных тонов – у 62,7%, тахикардии в покое у 20,3%. По данным УЗИ выявлено, что в 1 сутки жизни у 30,5% детей отмечалось снижение сократительной способности миокарда левого желудочка в виде снижения фракции выброса. Данные изменения приводили к вазоконстрикции сосудов головного мозга с церебральной гипоперфузией. У 6,7% новорожденных было увеличение сократимости, что может способствовать пережатию коронарных сосудов и поддерживать метаболические изменения. На 2–3 сут жизни у 86,6% детей снижение систолической функции миокарда желудочков нарастало, что требовало назначения кардиотонических препаратов. К 7–10 сут жизни от-

мечалась стабилизация сократительной способности миокарда, что коррелировало с клинической картиной. При ЭКГ-исследовании признаки субэндокардиальной ишемии миокарда правого желудочка были у 20,3% пациентов. Признаки субэндокардиальной ишемии миокарда левого желудочка – у 57,6% детей и сочетались с данными УЗИ-исследования снижения фракции выброса и фракции укорочения. Отмечалось снижение вольтажа зубцов при ЭКГ-исследовании. Выявлено, что ухудшение состояния новорожденных с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) в виде нарастания признаков ТИМ приводит к нарастанию степени ВЖК и тяжести ДН. ВЖК 1 ст. выявлено у 26,2%, ВЖК 2 ст. – у 14,3%, одностороннее ВЖК 2–3 ст. – у 5,8%, двустороннее ВЖК 3 ст. у – 5,8%. Перивентрикулярная лейкомаляция с формированием в динамике кист диагностировано у 26,2%. Летальность детей с ЭНМТ составила 47%, выживаемость – 52,5%.

Таким образом, дисфункция миокарда характеризуется появлением брадикардии и глухости сердечных тонов, ухудшает течение респираторного дистресса и увеличивает летальность недоношенных с ЭНМТ.

Состояние церебральной гемодинамики у детей дошкольного возраста с заиканием

*Данилов А.В., *Лукьянюк Е.В.,
*Парцалис Е.М., *Шкловский В.М.,
**Никитин Ю.М.

*Центр патологии речи
и нейрореабилитации, г. Москва
109240, г. Москва, ул. Яузская, д. 11/6, стр. 11

** Научный центр неврологии РАМН, г. Москва
125367, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 80

На развитие функции речи у детей оказывает влияние множество факторов. Основанием для проявления дисфункции ЦНС является перинатальная патология, которая может формировать функциональную несостоятельность различных уровней регуляции, в том числе и церебральной гемодинамики.

Цель – исследование церебральной гемодинамики у детей с заиканием.

Материал и методы. Обследовано 206 детей 4–6 лет с заиканием. В анамнезе у всех детей неблагоприятное течение беременности у матери и патологическое течение родов. Кровоток исследовали методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ и ТКД) на аппаратах Pioneer TC 2020, TC 8080 (Nicolet, США).

Результаты. Изменения кровотока по сонным и позвоночным артериям и их интракраниальным ветвям характеризовались ангиодистонией. Венозные нарушения выявлены у всех детей, как в экстракраниальном бассейне, так и по глубоким венам мозга. Определяли ангиодистонию в яремных венах, дисциркуляцию кровотока по позвоночным венам. Во всех случаях выявляли ретроградный кровоток по глазным венам с локализацией преимущественно слева, нарушение венозной гемо-

циркуляции по глубоким венам мозга регистрировали в виде ускоренного кровотока по вене Галена и прямому синусу.

Выводы. Установлено, что у детей с заиканием (перенесших перинатальную травму) имеют место изменения церебральной гемодинамики, проявляющимися функциональными нарушениями артериального и венозного кровотока головного мозга с преобладанием нарушения церебральной венозной гемодинамики и характеризовались ускоренным кровотоком по вене Галена, по прямому синусу, ретроградным кровотоком по глазным венам, дисциркуляцией кровотока в позвоночных венах.

Изучение церебральной гемодинамики у детей дошкольного возраста с темповой задержкой развития речи (дисфазией развития)

*Данилов А.В., *Лукьянюк Е.В.,
*Парцалис Е.М., *Шкловский В.М.,
**Никитин Ю.М.

*Центр патологии речи
и нейрореабилитации, г. Москва

109240, г. Москва, ул. Яузская, д. 11/6, стр. 11

** Научный центр неврологии РАМН, г. Москва
125367, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 80

Наличие в анамнезе факторов перинатального риска может оказывать влияние на становление и развитие речевой функции у детей и служить основанием для формирования функциональной несостоятельности центральных механизмов регуляции сосудистого тонуса.

Цель – оценить показатели церебральной гемодинамики у детей с дисфазией развития.

Материал и методы. Обследовано 143 ребенка 4–6 лет с дисфазией развития. В анамнезе у всех детей неблагоприятное течение беременности у матери и патологическое течение родов. Параметры кровотока исследовали методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ и ТКД) на аппаратах Pioneer TC 2020, TC 8080 (Nicolet, США).

Результаты. Изменения кровотока по брахиоцефальным артериям характеризовались ангиодистонией. Признаки ангиодистонии отмечали также в артериях основания мозга: в каротидном и вертебрально-базиллярном бассейнах. У всех детей были выявлены венозные нарушения, как в экстракраниальном бассейне, так и по глубоким венам мозга. Венозные нарушения в экстракраниальном бассейне характеризовались ангиодистонией во внутренних яремных венах, дисциркуляцией по позвоночным венам. Во всех случаях отмечали ретроградный кровоток по глазным венам, преимущественно слева. Нарушение циркуляции по глубоким венам мозга проявлялось, преимущественно, ускоренным кровотоком по вене Галена и прямому синусу.

Заключение. Установлено, что у детей с темповой задержкой развития речи изменения церебральной гемодинамики проявлялись различными функциональными нарушениями артериального и венозного кровотока, с преобладанием нарушений

в венозном русле. И хотя полученные данные не позволяют говорить о специфичности гемоциркуляторных нарушений при рассматриваемой патологии, тем не менее, факт преимущественных венозных изменений косвенно свидетельствует о формировании синдрома внутричерепной гипертензии и может служить основанием для проведения патогенетической терапии.

Ультразвуковая оценка состояния органов брюшной полости у юных спортсменов

Дворяковская Г.М., Дворяковский И.В., Корнеева И.Т., Готова В.Л., Поляков С.Д., Дворяковский И.И.

НИИ педиатрии Учреждения Российской академии медицинских наук НЦЗД РАМН, г. Москва

119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 2/62

Современный спорт характеризуется высокими результатами, достижение которых возможно лишь при условии регулярных тренировок с максимальными нагрузками. Большой объем и интенсивность нагрузок способствуют формированию комплекса структурно-функциональных изменений систем организма юных спортсменов. Анатомо-физиологические особенности детского организма обуславливают малосимптомное течение хронических заболеваний органов пищеварения, часто без клинических проявлений.

Цель исследования – оценить состояние органов брюшной полости у детей, занимающихся различными видами спорта.

Материал и методы. Ультразвуковое (УЗ) обследование по общепринятым методикам проведено 186 юным спортсменам в возрасте от 6 до 18 лет: спортивное плавание – 87 детей, большой теннис – 29, единоборства (дзюдо, карате) – 19 и хоккей – 51 спортсмен. Группы имели сравнимые антропометрические и физические характеристики. Результаты и обсуждение. Анализ состояния органов брюшной полости у юных спортсменов показал, что изменения в основном зависят от возраста и не связаны с видом спорта. У детей младшего возраста преобладают различные функциональные расстройства в виде деформаций желчного пузыря с дискинезиями желчевыводящих путей (59%), вторичных изменений поджелудочной железы (35%). В старших возрастных группах достоверно чаще, чем у детей раннего возраста, наблюдались эхо-признаки, свидетельствующие о структурных изменениях органов: холециститах (11%) на фоне стойких дискинезий желчевыводящих путей (39%), гастродуоденитах (54%), вторичных изменениях поджелудочной железы (42%), хронических запорах (12%). У детей старшего возраста, по мере нарастания этих изменений, увеличивается доля сочетанного поражения различных отделов желудочно-кишечного тракта. На фоне дифференцированных программ восстановительного лечения у 63% детей отмечалась положительная динамика со стороны билиарной

системы, у 35% – уменьшение размеров поджелудочной железы и только в 10% случаев наблюдалась нормализация ее паренхимы. Наиболее выраженная положительная динамика отмечалась при коррекции гастродуоденитов (49%). Таким образом, УЗ-исследования органов брюшной полости показали высокий процент изменений органов пищеварения у спортсменов при скудности гастроэнтерологических жалоб и позволили повысить частоту выявления патологии с 51,2% по клиническим данным до 92,9% по данным эхографии. Результаты проведенной работы могут использоваться спортивными врачами для диагностики и коррекции нарушений состояния адаптации у детей, занимающихся спортом, а также при оценке эффективности курса лечения.

Ультразвуковая оценка патологии внутренних органов при ювенильном ревматоидном артрите

Дворяковская Г.М., Сугак А.Б., Дворяковский И.В., Бзарова Т.М., Алексеева Е.И., Сильнова И.В., Горбунова М.О.

НИИ педиатрии Учреждения Российской академии медицинских наук НЦЗД РАМН, г. Москва

119 991, г. Москва, Ломоносовский пр., д. 2/62

Ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА) – одно из частых ревматических заболеваний у детей, патогенетической основой которого является иммунная аутоагрессия, которая приводит не только к поражению суставов, но и к полиорганной недостаточности.

Цель исследования – оценить специфические и неспецифические эхографические признаки, позволяющие верифицировать диагноз, определить вариант течения заболевания и влияние противоревматической терапии при ЮРА.

Пациенты и методы: 118 детей с ЮРА в возрасте от 1 года до 17 лет (58 пациентов с суставным вариантом и 60 с системным вариантом артрита) были обследованы методами ультразвуковой (УЗ) диагностики с оценкой органов брюшной полости и сердечно-сосудистой системы по общепринятым методикам.

Результаты. УЗ-оценка органов брюшной полости позволила выявить такие сопутствующие изменения, как дискинезии желчевыводящих путей, реактивные изменения паренхимы печени, селезенки и поджелудочной железы, жировая инфильтрация печени, гастродуодениты. Выявленные изменения со стороны органов пищеварения не носили специфического характера и в основном были обусловлены противоревматической терапией, однако требовали медикаментозной коррекции. Мезентериальные лимфоузлы визуализировались только у детей с системным вариантом ЮРА, что может служить дополнительным диагностическим критерием в определении варианта течения заболевания. Эхокардиографическое исследование позво-

лило обнаружить специфическое для системного варианта ЮРА поражение миокарда и перикарда. Вовлечение в патологический процесс сердца при ЮРА свидетельствует о системности поражения и тяжести течения болезни, однако в большинстве случаев клинические проявления при этом долгое время отсутствуют, что требует активного поиска патологии.

Заключение. УЗ-оценка состояния органов брюшной полости и сердечно-сосудистой системы у детей с ЮРА позволила выявить дополнительные критерии диагностики системного варианта болезни (наличие перикардита и мезентериальных лимфоузлов), оценить сопутствующую патологию и побочные действия проводимой терапии. Алгоритм диагностических мероприятий при ЮРА должен включать в себя обязательное проведение всем пациентам комплексного УЗ-исследования 1 раз в 3 мес.

Ультразвуковая диагностика особенностей поражения органов и систем у детей с мукополисахаридозом

Дворяковский И.В., Дворяковская Г.М., Иванов А.П., Сильнова И.В., Журкова Н.В.

Научный центр здоровья детей РАМН, г. Москва

119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 2/62

Мукополисахаридозы (МПС) – группа редких наследственных болезней, связанных с накоплением мукополисахаридов в органах и тканях. Цель исследования. Оценить состояние сердечно-сосудистой системы и органов брюшной полости у детей с МПС.

Пациенты и методы. Методами ультразвуковой диагностики обследовано 16 детей в возрасте от 2 до 12 лет. Диагноз установлен на основании снижения активности лизосомальных ферментов в лейкоцитах периферической крови и обнаружения повышения выведения гликозамингликанов с мочой.

Результаты. У 5 детей выявлена концентрическая гипертрофия левого желудочка (ЛЖ), у 4 пациентов – эксцентрическая гипертрофия ЛЖ. У всех детей отмечалась недостаточность митрального клапана с регургитацией от +1 до +4 и у 13 больных – недостаточность аортального клапана с регургитацией от 0...+1 до +3...+4, за счет утолщения и деформации створок. У 2 детей была выявлена дилатация правых отделов сердца за счет первичной легочной гипертензии и у одного ребенка за счет недостаточности трикуспидального клапана. У всех детей выявлялись гепатоспленомегалия и два эхографических типа изменения паренхимы печени, обусловленные, по-видимому, морфологическими изменениями гепатоцитов: среднеочаговая диффузная неоднородность с ультразвуковыми признаками фиброза (35%, в основном дети до 5 лет) и сложенная печеночного рисунка (65%, преимущественно, дети старше 5 лет). Фиброз сопровождался уве-

личением объемного кровотока в сосудах портальной системы и повышение индекса резистентности в сосудах чревного ствола.

Таким образом, полученные данные могут быть использованы для прогнозирования течения заболевания и назначения адекватной терапии.

Случай веноокклюзионной болезни печени ребенка 5 лет с нефробластомой

Егорова И. Г., Павлова Г. П., Сильянова Н. Ю.

ГУЗ "Детская республиканская клиническая больница" МЗ и СР ЧР, г. Чебоксары 428000, г. Чебоксары, ул. Гладкова, д. 27

У детей раннего возраста при проведении предоперационной химиотерапии с нефробластомой и после операции может развиться одно из таких осложнений, как веноокклюзионная болезнь (ВОБ) печени. Она чаще развивается у детей с низкой массой тела. Клинический случай: в онкогематологическом отделении находилась больная Г., 5 лет, с клиническим диагнозом: нефробластома. С 22.05 по 25.05.2009 гг. проведен курс полихимиотерапии, включающий винкристин, адриамицин, дактиномицин, на фоне стандартной сопроводительной терапии. С 04.06.09 присоединились боли в животе, которые в динамике усиливались. Болевой синдром был упорный, сопровождался рвотой, субфебрильной температурой тела, с эпизодами подъема до фебрильных цифр. В биохимических анализах крови отмечалось повышение печеночных трансаминаз до 3,5 нормы. Интенсивность абдоминального синдрома снижалась только внутривенным введением трамала до 3–4 раз в сут. В лечении девочка получала частичное парентеральное питание, гепатопротекторы, противогрибковые препараты, антибиотики. Проводимая терапия была малоэффективна. В связи с вышеуказанной клинической картиной было заподозрено осложнение, полихимиотерапии – ВОБ печени. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости выявлены: гепатомегалия с неоднородностью содержимого просвета левой и средней печеночных вен, со снижением скоростных показателей кровотока в левой и средней печеночных венах, отсутствие фазности при доплерографическом исследовании кровотока в этих венах, отмечено расширение просвета петель тонкого кишечника с внутренним неоднородножидкостным содержимым и с отечностью стенок кишечника, признаки асцита. На основании данных УЗИ, наличия гиперкоагуляционного синдрома в коагулограмме, нарастание тромбоцитоза в общем анализе крови, анемии, отрицательных результатов островоспалительного синдрома (CRP, PCT) подтверждена ВОБ печени. Проведена коррекция лечения: отменены антибактериальная, противогрибковая терапия, к лечению добавлены трентал 6 мг/кг в суточной дозе, в виде внутривенной 3-кратной инфузии и непрерывная круглосуточ-

ная инфузия гепарина 200 ЕД/кг в сут. На фоне проводимой терапии состояние девочки улучшилось, на вторые сутки купирован болевой синдром, нормализовались лабораторные показатели.

Таким образом, в силу высокой информативности и неинвазивности, применение ультразвукового исследования является одним из методов обследования больного при подозрении возникновения осложнений ПХТ у детей с нефробластомой.

Разработка нормативов показателей костной прочности у детей по данным ультрасонометрии

Зятцкая А. Л., Килина О. Ю.

ГОУ ВПО "Сибирский государственный медицинский университет Росздрава", г. Томск 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2

Ограниченное число российских исследований свидетельствует, что среди практически здоровых детей в возрасте от 5 до 16 лет снижение различной степени костной минеральной плотности имеется у 10–30% обследованных, причем значительно чаще — у подростков. Поэтому изучение особенностей формирования костной массы в детском возрасте является актуальным направлением современной педиатрии.

Цель: выявить влияние возрастных и антропометрических особенностей на костную прочность у детей, разработать референтную базу показателей костной ультрасонометрии (КУС) у детей, учитывающую возрастные данные.

Пациенты и методы. Было исследовано 450 условно здоровых детей, не страдающие заболеваниями, обуславливающими риск развития вторичного остеопороза, от 5 до 17 лет, 254 девочек и 196 мальчиков. КУС пяточной кости проводилась на аппарате Achilles Express с оценкой: BUA – широкополнового рассеяния. SOS – скорости распространения ультразвуковой волны, STI – индекса прочности кости.

Результаты. Как у мальчиков, так и у девочек наблюдается статистически достоверное увеличение всех показателей ультразвуковой остеометрии от минимальных в возрасте 5 лет до максимальных в возрасте 17 лет. Наибольший прирост уровня STI наблюдается у девочек в периоде пубертата, у мальчиков отмечается плавное увеличение STI. При сравнении показателей КУС с антропометрическими параметрами детей выявлено наличие достоверных положительных корреляционных связей между значениями роста, массы, индексом массы тела и STI. Установлена статистически значимая положительная корреляционная связь между значениями BUA детей как от роста матери, так и от роста отца. Выявлена достоверная отрицательная корреляционная связь между показателями костной прочности и увеличением роста за год, предшествующий КУС, в группе исследуемых девочек. У мальчиков подобной закономерности не выявлено. При анализе динамики роста за год, предшествующий

КУС, была выделена группа детей, увеличение роста которых за этот год составило 8 см и более. Показатели STI этих детей были статистически значимо ниже, чем у детей с меньшим увеличением роста. На основании полученных результатов у здоровых детей создана предварительная референтная база данных показателей КУС для детей, в которой дано распределение показателей КУС в зависимости от возраста и пола в виде средних значений STI и квартильного размаха. Также на основании полученных данных созданы перцентильные кривые изменения значений STI с возрастом с учетом пола

Заключение. Показатели костной прочности условно здоровых детей зависят от возраста и антропометрических данных. Наиболее подвержены снижению костной прочности дети, динамика роста которых за 1 год составляет 8 см и более, и дети, родители которых имеют низкий рост.

Костная ультрасонометрия в диагностике снижения костной прочности у детей

Зятцкая А. Л., Килина О. Ю.

ГОУ ВПО "Сибирский государственный медицинский университет Росздрава", г. Томск 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2

Нарушение процессов костеобразования у ребенка под действием генетических, гормональных, алиментарных и механических факторов, а также хронических заболеваний, ведет к тому, что в детском возрасте пиковая костная масса не достигает оптимальных значений и, как следствие, увеличивает риск развития остеопороза и переломов костей в последующем.

Цель исследования: оценить возможности костной ультрасонометрии (КУС) в выявлении снижения костной прочности у детей, страдающих заболеваниями, влияющими на костеобразование.

Пациенты и методы. Было исследовано 450 условно здоровых детей, не страдающих заболеваниями, обуславливающими риск развития вторичного остеопороза, в возрасте от 5 до 17 лет, 254 девочки и 196 мальчиков, которые составили контрольную группу. Также были обследованы 11 мальчиков, больных гемофилией, 79 детей (34 девочки и 45 мальчиков), больных сахарным диабетом (СД) I типа, и дети (41 человек, 15 девочек и 26 мальчиков), страдающие бронхиальной астмой (БА) и получающие лечение ингаляционными глюкокортикостероидами, то есть дети, расцениваемые как группа риска развития снижения костной массы по сравнению с нормой. Так как количество обследованных больных детей не позволяет провести сравнение по каждому возрасту, мы объединили обследуемых детей в возрастные подгруппы: девочки – 5–8, 9–11, 12–14, 15–18 лет; мальчики – 5–8, 9–12, 13–15, 16–18 лет. КУС пяточной кости проводилась на аппарате Achilles Express. Оценивались следующие показатели: SOS – скорость распространения ультразвуковой волны, BUA – широкопол-

новое рассеяние, STI – индекс прочности кости.

Результаты. При сравнении показателей мальчиков значения индекса прочности кости (STI) были достоверно ниже в группе больных гемофилией по сравнению с данными как группы условно здоровых детей, так и детей с БА и детей с СД во всех возрастных группах. Показатели мальчиков с БА были достоверно ниже, чем у здоровых детей, в возрастной группе 9–12 лет, а по сравнению с мальчиками с СД, в возрасте 5–8 и 9–12 лет. Значения STI у мальчиков с СД были ниже, чем в группе здоровых детей, в возрасте 13–15 лет. Значения STI у девочек с БА статистически не отличались от аналогичного показателя контрольной группы. Среди девочек с СД статистически значимое снижение STI по сравнению с группой здоровых установлено в возрасте 5–8 и 15–17 лет. Сравнение показателей девочек с БА и СД выявило достоверные отличия только в возрасте 5–8 лет в виде снижения STI у девочек с СД.

Заключение. Костная ультрасонометрия позволяет выявить нарушение формирования костной системы в виде снижения костной прочности у детей, страдающих заболеваниями, влияющими на костеобразование, такими как гемофилия, БА и СД.

Эхокардиография в оценке сердечных спортсменов

*Иванов А.П., Дворяковская Г.М.,
Поляков С.Д., Корнеева И.Т.,
Готова В.Л., Дворяковский И.И.*

*НИИ педиатрии Учреждения Российской академии медицинских наук НЦЗД РАМН,
г. Москва*

119991, г. Москва, Ломоносовский пр., д. 2/62

Анализ исследований заболеваемости среди спортсменов свидетельствует, что сердечно-сосудистая система является одной из наиболее чувствительных к действию нерациональных режимов тренировок и соревнований, особенно, воздействию размерных физических нагрузок и предельного психоэмоционального напряжения.

Цель исследования. Оценить морфометрические и функциональные параметры сердца у юных спортсменов в условиях напряженной физической деятельности с помощью метода эхокардиографии (ЭхоКГ).

Материал и методы. ЭхоКГ обследование проведено 186 юным спортсменам в возрасте от 6 до 18 лет с различным уровнем спортивной квалификации и результативности с помощью ультразвукового аппарата Sequoia 512 (Acuson) по общепринятой методике. Результаты и обсуждение. По данным ЭхоКГ, у 45% детей были выявлены малые аномалии развития сердца, которые гемодинамического влияния не имели: аномально расположенные хорды левого желудочка, аневризмы межпредсердной перегородки, открытое овальное окно. Проплапс митрального клапана имел место у 21 спортсмена и трикуспидального – у 9 детей. Физиологическая регургитация на атрио-вентрикулярных клапанах за-

регистрирована у 10 детей: регургитация I степени – у 7 пациентов, II – у 3 детей, что не являлось противопоказанием для занятий спортом. У 3 спортсменов были обнаружены изменения со стороны сердца, которые явились, на наш взгляд, относительным противопоказанием для дальнейших занятий спортом: целомерная киста перикарда, дефект межпредсердной перегородки 5–6 мм, субаортальная мембрана с увеличением скорости кровотока в дистальном отделе аорты до 2,3 м/с. Спортсмены, занимающиеся циклическими видами спорта (87 детей), как правило, имели умеренную дилатацию полости левого желудочка, некоторое снижение фракции изгнания и брадикардию. ГипокINETический тип гемоциркуляции в покое служит базой значительного увеличения минутного объема кровообращения при физической нагрузке. У подростков, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта (80 детей) и единоборствами (19 детей), параметры центральной гемодинамики в среднем по группе достоверно не отличались от должных величин. Диастолическая функция, независимо от вида спорта и возраста, у всех обследованных детей была в пределах нормы. Таким образом, всем детям, активно занимающимся спортом, рекомендуется не реже 1 раза в 6 мес проводить ЭхоКГ обследование, что позволяет оценить состояние сердечно-сосудистой системы и своевременно скорректировать интенсивность тренировочного процесса.

Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у новорожденных с экстремально низкой массой тела

**Иванова Н.Н., *Виноградова И.В.,
**Краснов М.В.*

***ФГОУ ВПО "Чувашский государственный университет им. И.И. Ульянова", г. Чебоксары*

*428000, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 15*

**ГУЗ "Президентский перинатальный центр"
МЗ СР ЧР, г. Чебоксары*

*428000, г. Чебоксары,
Московский проспект, д. 9, стр. 1*

Целью исследования явилась оценка состояния сердечно-сосудистой системы у новорожденных с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении.

Обследовано 69 детей с массой тела менее 1000,0 г поступивших в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных ГУЗ "Президентский перинатальный центр" с тяжелой респираторной патологией. Эхокардиографическое исследование и нейросонография (НСГ) проводились детям на 1, 2–4, 5–7 сут жизни аппаратом ALOKA 1400, 1700, LOGIQ book XP с микроконвексными датчиками частотой сканирования 5 МГц. Выявлено, что у 75,3% детей с ЭНМТ ОАП клинически значимый и угнетает общее состояние ребенка. Частота ПФК у детей с ЭНМТ составила 94,2%, из них у 37,7% обнаружено наличие сочетанные функционирующих ОО и ОАП, у 11,6% – клинически значимое ОО, у 44,9% – детей ОО с диаметром менее 3

мм, у 2 новорожденных (2,9%) – наличие ВПС в виде ДМЖП, у 2 пациентов (2,9%) – аневризма межпредсердной перегородки с ОО и гиперводемией малого круга кровообращения. При НСГ у новорожденных с длительно сохраняющимся ПФК отмечалось у 26,2% ишемия головок хвостатого ядра, ВЖК 1 ст. – у 26,2%, ВЖК 2 ст. – у 14,3%, одностороннее ВЖК 2–3 ст. – у 5,8%, двустороннее ВЖК 3 ст. – у 5,8%. Перивентрикулярная лейкомаляция с формированием в динамике кист – у 26,2%. При ухудшении показателей внутрисердечной гемодинамики на 5–7 сут жизни отмечалось нарастание тяжести СДР и ВЖК. У 1,4% детей с ЭНМТ отмечалось при первом (в 1 сут жизни) исследовании снижение систолической функции миокарда желудочков. У 7,2% детей (5 детей), несмотря на проводимую терапию, отмечалось нарастание клиники сердечно-сосудистой недостаточности с формированием гидроперикарда.

Заключение. У недоношенных с ЭНМТ (у 37,7%) встречается длительное функционирование гемодинамически значимых открытого артериального протока и открытого овального окна, у 56,5% пациентов – широкое клинически значимое открытое овальное окно, отсроченная динамика формирования зрелого типа легочного кровотока с признаками легочной гипертензии. Наличие гемодинамически значимого функционирующего артериального протока ассоциируется с высокой частотой развития тяжелого гипоксического-геморрагического поражения ЦНС (ВЖК, ПВЛ). К 3 нед жизни недоношенные дети сохраняют вероятность повторного открытия ОАП, что может привести к ухудшению состояния.

Ультразвуковая диагностика паховых грыж у детей

Караштина О.В.

*Филиал №2 Поликлиники
ОАО "Газпром", г. Москва*

119192, г. Москва,

Мичуринский проспект, д. 19, к. 5

Паховая грыжа – одно из самых распространенных хирургических заболеваний детского возраста. Встречается преимущественно односторонняя паховая грыжа, страдают чаще мальчики. Диагноз устанавливается на основании визуального осмотра и пальпаторных данных. Уточнить характер грыжевого содержимого позволяет ультразвуковой метод. Особое значение ультразвуковые методы имеют при распознавании скрытых, субклинических форм заболевания, когда в необлитерированной полости вагинального отростка брюшины отсутствует грыжевое содержимое, а также при дифференциальной диагностике симптома "плюс ткани" в паховой области.

Материал и методы. Нами было обследовано 112 детей в возрасте от 1 года до 7 лет с направляющим диагнозом "паховая грыжа", из них мальчиков было 76 (68%), девочек – 36 (32%). Исследование проводилось на сканере iU 22 (Philips) с использованием мультисекторного линейного

датчика частотой 5–12 МГц. Всем детям независимо от стороны поражения осматривались обе паховые области. При отсутствии явных эхографических признаков грыжи и для определения состояния пахового канала проводились провокационные пробы (с натуживанием, покашливанием, компрессией на переднюю брюшную стенку).

Результаты. Проведенные исследования выявили отсутствие паховой грыжи у 13 (12%) пациентов (облитерация паховых каналов с обеих сторон), у 5 из которых определялись увеличенные паховые лимфоузлы. В 6 случаях была выявлена киста семенного канатика. У 38 (41% от 93 пациентов с подтвержденным диагнозом “одно-сторонняя паховая грыжа”) был выявлен также необлитерированный паховый канал с контрлатеральной стороны: в 27 случаях с грыжевым содержимым, в 11 – без грыжевого содержимого (с разным уровнем частичной облитерации). Причем в 4 (из первых 27) случаях грыжевой мешок при провокационных пробах определялся лишь на уровне внутреннего пахового кольца, оставаясь на границе пахового канала и брюшной полости. Грыжевое содержимое в паховом канале представлялось как подвижное округло-овальное образование, меняющегося размера, с замкнутым четким дистальным контуром, в 34% случаев с анэхогенным, в 66% случаев с эхогенным содержимым (петля кишечника, сальник). У 14 мальчиков грыжа сочеталась с гидроцеле.

Выводы. Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики в оценке структуры паховых областей, позволяющим с большой точностью определить состояния паховых каналов, наличие и характер грыжевого содержимого, а также способствовать выбору рациональной тактики ведения и лечения пациента.

Эхография в диагностике хронического гастроудоденита у детей с нейровегетативными нарушениями

Кокуркин Г.В., Акимова В.П.

ФГОУ ВПО “Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова”, г. Чебоксары
428000, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Цель исследования: на основе клинико-нейрофизиологических исследований изучить функциональное состояние нервной системы у детей хроническим гастроудоденитом. Состояние нервной системы изучено у 87 детей хроническим гастроудоденитом. Среди обследованных больных было 51 (58,6%) мальчиков и 36 (41,4%) девочек в возрасте 10–18 лет. Проведено комплексное психофизиологическое исследование, которое включало гастроэнтерологическое и неврологическое обследования. Эхография желудка проводилась на ультразвуковом сканере SSD-1700 (Аloка, Япония). Исследовалась гемодинамика в магистральных артериях головы (МАГ) и интракраниальных артериях методом ультразвуковой доплерографии с помо-

щью аппарата “Биомед” (Россия, фирма БИОСС, Москва). Функциональное состояние вегетативной нервной системы изучено у 35 детей хроническим гастроудоденитом. Полученные данные сопоставили с результатами контрольных исследований (10 чел). Преобладание парасимпатических проявлений в исходном вегетативном тоне было выявлено у 21 из них. Отмечено преобладание парасимпатических реакций как в кардиоваскулярной системе (51,3%), так и со стороны ЖКТ (69,7%). Исходный вегетативный тонус сердечно-сосудистой имел парасимпатическую направленность (ВИ = $-22,9 \pm 1,37$ ед.) и достоверно ($p < 0,01$) отличался от здоровых испытуемых (ВИ = $-0,7 \pm 0,01$). Отмечены низкие (относительно здоровых 2663,7 \pm 106,71 мл) показатели МОК (2432,1 \pm 103,37 мл), что также свидетельствовало о преобладании парасимпатических влияний в вегетативной регуляции. Индекс МОК (0,75 \pm 0,02) существенно не отличался от показателей (0,80 \pm 0,01) здоровых испытуемых. Особенностью церебральной гемодинамики была тенденция к повышению максимальной систолической скорости кровотока, повышение индекса циркуляторного сопротивления и пульсационного индекса, нарушение симметричности кровотока по экстра- и интракраниальным артериям мозга. Эти изменения не носили органического характера.

Выводы. У детей с синдромом вегетативной дистонии преимущественно отмечаются надсегментарные вегетативные расстройства. Выраженность неврологических нарушений находилась в прямой зависимости от длительности и тяжести хронического гастроудоденита, наследственной предрасположенности, наличия в анамнезе неврологических расстройств.

Особенности церебральной гемодинамики у детей с СДВГ по данным ультразвуковых методов исследования

**Мубаракшина А.Р.,*

***Тухбатуллин М.Г., *Зайкова Ф.М.*

**МУЗ “Детская городская больница №8”, г. Казань*

420061, г. Казань, ул. Галеева, д. 11

*** ГОУ ДПО “Казанская государственная медицинская академия*

Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию”, г. Казань

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

В последние годы значительно возрос научный и общественный интерес к синдрому дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ), распространенность которого по данным разных авторов составляет 7–24%. В настоящее время разработаны клинические критерии диагностики синдрома, с помощью МРТ выявлены уменьшения некоторых отделов правого полушария головного мозга, в генетических лабораториях обнаружены мутации в структуре ряда дофаминовых рецепторов. Наименее изученным остается состояние церебрального кровотока. Поэтому целью нашей работы

стало исследование особенностей гемодинамики в каротидной, вертебрально-базиллярной и венозной системе головного мозга у детей с СДВГ ультразвуковыми методами как наиболее доступными, неинвазивными и безвредными для больного.

Всего обследовано 115 пациентов с СДВГ в возрасте 7–12 лет. Использовалась ультразвуковая доплерография (Спектрмед, Москва) в сочетании с транскраниальной методикой (УЗДГ, ТКДГ). Для верификации полученных данных 20 пациентам выполнена эхография сосудов шеи и головы в режимах ЦДК и энергодопплерографии на ультразвуковом сканере Acuson-512 Sequoia (Siemens, Германия).

Результаты. Изменения церебральной гемодинамики выявлены у 94,4% пациентов. Чаще других имела место венозная дисгемия (74% детей, $p < 0,001$), что объясняет гиперактивное поведение детей с СДВГ – избыточная моторная активность способствует улучшению оттока крови из полости черепа за счет усиления дыхательной, сердечной и мышечной деятельности. Более чем у половины детей с СДВГ (56,5%, $p < 0,01$) выявлен сниженный кровоток в каротидной системе. Достоверно чаще страдала правая внутренняя сонная артерия (ВСА). С помощью комплексной эхографии диагностирована S- или C-образная извитость ВСА в 65% случаев, чаще справа, иногда до степени гемодинамически значимого перегиба. В вертебро-базиллярном бассейне у 73% детей ($p < 0,05$) была снижена скорость кровотока по позвоночным артериям (ПА), чаще по правой ПА, при проведении нагрузочных проб у 61,7% выявлен спазм ПА. Благодаря использованию методик ЦДК и энергодопплерографии у 90% пациентов обнаружены извитости и изгибы ПА, у 25% – гипоплазия ПА или малый диаметр, аномальное вхождение ПА в костный канал, т.е. выше или ниже С₆.

Таким образом, впервые выполненная ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга детям с СДВГ позволила выявить достоверные изменения церебральной гемодинамики у 94,4% пациентов. Эхография в режимах ЦДК и энергодопплерографии показала наличие у 90% детей с СДВГ макроангиопатии позвоночной артерии, у 65% – врожденной деформации внутренней сонной артерии, у 25% – аномалии развития позвоночной артерии, что наряду с морфофункциональной незрелостью головного мозга может быть причиной развития данного синдрома.

Комплексная эхография в диагностике макроангиопатий и аномалий развития брахицефальных артерий у детей с цефалгиями

Мубаракшина А.Р., Зайкова Ф.М.

МУЗ “Детская городская больница № 8”, г. Казань

420061, г. Казань, ул. Галеева, д. 11

Сосудистые заболевания головного мозга были и остаются актуальной пробле-

мой неврологии и педиатрии. Для выявления причин церебральных дисфункций у детей необходим комплексный подход к диагностике изменений сосудистого русла с применением современных, доступных и неинвазивных методов. Целью настоящего исследования явилось изучение возможностей комплексной эхографии в диагностике врожденных деформаций и аномалий развития внутренних сонных (ВСА) и позвоночных артерий (ПА) у детей с клиникой головной боли.

Ультразвуковая доплерография (УЗДГ) проводилась на отечественном оборудовании Сономед-300 (Спектротомед, Москва); исследование в В-режиме, ЦДК и энергодопплерографии – на аппарате Сономед-500. Среди пациентов 6–17 лет с клиникой головной боли, головокружениями, снижением зрения, нарушениями сна, обморочными состояниями были отобраны 100 человек с асимметрией скоростей кровотока в сонных и позвоночных артериях по данным УЗДГ. Им была проведена эхография в режимах ЦДК и энергодопплерографии. Оценивались диаметр сосудов, скоростные характеристики, наличие изгибов, извитостей, аномалий развития.

Результаты. Из 100 обследованных врожденные деформации и аномалии развития сосудов выявлены у 87,8% детей. Среди них макроангиопатии и дисплазии преобладали в вертебро-базилярном бассейне: извитость хода ПА в сегменте V₂ – 97,2% пациентов, чаще слева; гипоплазия правой ПА – 12,5%, аплазия правой ПА – 2,7%, малый диаметр ПА (2,1–2,3 мм) с гемодинамическим преобладанием контрлатеральной артерии – 14% пациентов. Нередко встречалось аномальное вхождение ПА в канал из поперечных отростков (на уровне С₃ или С₇) – 15,3% детей. Рентгенологически у таких пациентов выявлялись признаки нестабильности в шейном отделе позвоночника, аномалии развития позвонков. В каротидной системе наиболее частым видом нарушения анатомического хода сосуда была S-образная извитость ВСА – 34% детей, чаще односторонняя, иногда до степени гемодинамически значимой вплоть до kinking. Сочетанная патология каротидного и вертебрального бассейнов отмечалась у 32% детей.

Выводы. У детей с цефалгиями выявляются извитости, изгибы, гипоплазии и аномалии хода брахиоцефальных артерий. Учитывая высокую частоту макроангиопатий и аномалий развития сосудистого русла у детей необходимо широкое внедрение в педиатрическую практику комплексных ультразвуковых методов исследования церебральной гемодинамики как наиболее доступных и неинвазивных методов диагностики.

Различные методы диагностики скопления жидкости в оболочечном пространстве у новорожденных и детей раннего возраста

*Пигалова С.А., **Амиров Н.Б.

*Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420048, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 140

**ГОУ ВПО "Казанский гос.мед.университет"

420012, г. Казань, ул. Булгера, д. 49

Одним из патологических состояний головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста является скопление жидкости (СЖ) в оболочечном пространстве, которое может быть следствием перенесенной гипоксии, воспалительных, дегенеративных заболеваний, врожденных аномалий головного мозга и постгеморрагических изменений. СЖ может быть ликворного, геморрагического или воспалительного характера. Патологическая жидкость может скапливаться изолированно в субарахноидальном (САП) и субдуральном пространстве (СДП), также могут быть смешанные скопления. Различные методы нейровизуализации, такие как МРТ, РКТ, НСГ, позволяют с большой точностью определить наличие СЖ в оболочечном пространстве, оценить его объем, характер содержимого.

Исследования проводились на аппаратах: среднепольный МРТ, 16-срезовый РКТ, аппарат Xario (с использованием секторных и линейных датчиков частотой от 4 до 7 МГц). Все аппараты производства фирмы Toshiba. Обследованы дети в возрасте от 5 сут до 6 мес, находящиеся в отделениях патологии новорожденных, реанимации, нейрохирургии. При НСГ осуществлялись исследование в В-режиме, доплеровское исследование в цветовом режиме, импульсная доплерография сосудов головного мозга. Проводилось полипозиционное сканирование во всех возможных плоскостях через большой, малые роднички, большое затылочное отверстие, чешую височных костей. Были проанализированы в сравнительном аспекте результаты обследований у 55 детей, которым проводилась НСГ и у которых выявлены изменения оболочечных пространств. Всем этим пациентам проводилась РКТ или МРТ, или РК и МР томографии. У 45 из них подоболочечные скопления сочетались с изменениями структур мозга. МРТ и РКТ являются методами, когда практически одновременно визуализируются все структуры головного мозга, в том числе и оболочечные СЖ. Положительными моментами в диагностике и дифференциальной диагностике оболочечных СЖ при проведении НСГ является возможность проведения исследования без седативных мероприятий, неограниченное количество исследований для наблюдения за пат. процессом в динамике (отсутствие ионизирующего излучения), а также динамическая картина во время визуализации. Кроме того, в отличие от МРТ и РКТ у НСГ существуют признаки,

позволяющие дифференцировать САП и СДП: при визуализации в САП определяются мелкие, невысокой экзогенности линейные или точечные структуры, которые при доплеровском исследовании идентифицируются как кровеносные сосуды с венозным типом кровотока. Именно этот признак позволяет достоверно дифференцировать САП от суб- и эпидуральные пространства при их расширении. Это позволяет выбрать тактику лечения и наблюдения за пациентами, т.к. последствия от СЖ в САП прогностически более благоприятны, чем изолированные субдуральные и смешанные (субдуральные и субарахноидальные) скопления.

Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих путей у детей

*Плохушко С.А., **Якубова В.Т.

*Детская городская поликлиника № 4 им. Ф.Г. Ахмеров, г. Набережные Челны

423800, г. Набережные Челны, проспект Яшьлек, д. 15

**ООО "Клиника современной медицины", г. Набережные Челны

423823, г. Набережные Челны, проспект Вахитова, д. 27

За период 2003–2008 гг. произведено эхографическое обследование органов брюшной полости у 11 502 детей в возрасте от 2 до 15 лет по поводу различной патологии желудочно-кишечного тракта. У 2742 детей структурных изменений не было выявлено (что составило 23,8%). У подавляющего большинства обследованных детей патология носила сочетанный характер с преимущественным вовлечением в процесс органов гастродуоденальной зоны и желчевыводящих путей (58%); в 21,5% ДЖВП сочеталась с холециститами; в 10,7% – с панкреатитами; в 2,1% – с язвенными процессами в желудке и 12-перстной кишке. При первичном ультразвуковом исследовании у 4392 детей (38,2%) были выявлены различные деформации желчного пузыря. С целью дифференциальной диагностики истинных аномалий развития желчевыводящих путей и деформаций, обусловленных гипотонией желчного пузыря, нами проводилось исследование детей в горизонтальном (на спине и на левом боку), вертикальном положении и после приема холекинетиков. В результате полипозиционного ультразвукового исследования установлено, что деформации желчного пузыря, обусловленные истинной (врожденной) аномалией развития, встречаются у 14,7% детей с патологией желчевыводящих путей. Деформации же желчного пузыря, обусловленные гипотонией желчного пузыря, переставали локализоваться в положении на левом боку, в вертикальном положении или после приема холекинетиков. У 300 детей произведена оценка сократительной функции желчного пузыря с применением желчонного завтрака. У 215 (71,6%) детей была выявлена гипомоторная дискинезия гипертонического тип; у 15 (5%) – гипомоторная дискине-

зия гипотонический тип; у 15 (5%) – гипомоторная форма нормотонического типа; у 39 (13%) – гипертоническая форма гипертонического типа; у 12 (4%) – нормокинетическая форма гипертонического типа; у 4 (1,4%) – без нарушения тонуса и моторики.

Таким образом, полипозиционное эхографическое исследование позволяет дифференцировать аномалии развития желчевыводящих путей от динамических перегибов желчного пузыря на фоне его гипотонии.

Преимущества ультразвукового метода исследования в диагностике воспалительных заболеваний желудка у детей раннего возраста в сравнении с эндоскопическим методом

Плохушко С.А.

*Детская городская поликлиника №4
им. Ф.Г. Ахмерово́й, г. Набережные Челны
423800, г. Набережные Челны,
проспект Яшьлек, д. 15*

За период 2007–2008 гг. осмотрено 356 детей. Исследования проводились с использованием УЗ-аппарата Sonoline G 20 и фиброгастродуоденоскопа Pentax. Дети направлялись на эхографию желудка по поводу болей в животе, не имеющих конкретной локализации, тошноты и редкой рвоты. Эхографическая визуализация желудка проводилась в вертикальном положении обследуемого (стоя, сидя) с установкой датчика в эпигастральной, умбиликальной областях, вдоль вертикальной оси, а также в положении лежа (на левом и правом боку). После заполнения желудка 5% раствором глюкозы пациенту давали выпить сырое яйцо, которое четко контрастировалось в просвете желудка и выполняло роль акустического маркера. По скорости его выведения оценивалась эвакуаторная функция желудка. У всех детей при эхографии оценивалось состояние стенок желудка по обычной методике: структура (наличие или отсутствие послонной дифференцировки стенки), толщина стенок желудка (диффузное или локальное утолщение стенок в зоне воспаления), а также наличие содержимого натошак (как признак гиперсекреции при хронических гастритах или наличие ДГР) и функциональное состояние желудка (определение периода полувыведения и визуализация перистальтики). При этом у большинства детей отмечалось утолщение стенок желудка (локальное или диффузное); у 80% детей – замедление эвакуации, снижение моторики и тонуса; у 52% детей – наличие рефлюкса; у 17% – гипертонус; у 3% детей нарушения моторики не отмечалось. При эндоскопическом исследовании желудка у данной группы детей каких-либо грубых изменений со стороны стенки желудка выявлено не было. У 50% детей был выявлен поверхностный гастрит, характеризующийся незначительной или умеренно выраженной диффузной гиперемией слизистой желудка, у 60% детей – ДГР или ДГЭР.

Таким образом, эхографическое исследование желудка является относительно простым, доступным, безопасным, высокоинформативным методом диагностики и имеет ряд преимуществ перед инвазивным эндоскопическим методом обследования: Позволяет оценивать структурные изменения в желудке при различных патологических состояниях, четко дифференцировать характер расположения желудка (косое, вертикальное, горизонтальное), форму, измерять толщину его стенок, избегая применения трудоемких инвазивных методов исследования, что чрезвычайно важно в педиатрической практике. Является более физиологичным способом оценки эвакуаторной функции желудка. Применение сырого яйца для исследования эвакуаторной функции желудка одновременно позволяет исследовать эвакуаторную способность желчного пузыря. Хорошо переносится детьми в сравнении с эндоскопическим обследованием и может быть предложено для более широкого применения в педиатрической практике как метод выбора исследования желудка и двенадцатиперстной кишки у детей раннего возраста.

Ультразвуковая диагностика врожденной патологии тазобедренного сустава у новорожденных и детей в возрасте до 5 мес

***Плохушко С.А., **Якубова В.Т.**

**Детская городская поликлиника №4
им. Ф. Г. Ахмерово́й, г. Набережные Челны
423800, г. Набережные Челны,
проспект Яшьлек, д. 15*

***ООО «Клиника современной медицины»
г. Набережные Челны
423823, г. Набережные Челны, проспект
Вахитова, д. 27*

Дисплазия тазобедренного сустава (ТБС) является самой частой врожденной патологией опорно-двигательного аппарата. Наиболее часто врожденная дисплазия (ВД) встречается у девочек и может быть как односторонней, так и двусторонней. Ранняя диагностика дисплазии ТБС чрезвычайно важна, поскольку невыявленная и нелеченная своевременно дисплазия у детей может привести к вывиху бедра. Раннее выявление и последующее консервативное лечение обеспечивает стабильный высокий процент хороших исходов. Врожденная дисплазия (ВД) тазобедренного сустава (ТБС) встречается в 38–40 случаях на 1000 новорожденных. У 10–20% детей клинические признаки данной патологии в первые месяцы жизни выражены достаточно слабо или отсутствуют, поэтому точный диагноз может быть установлен только при УЗИ или рентгенологически (в возрасте старше 3 мес). В течение 2007–2009 гг. нами было проведено скрининговое УЗИ ТБС методом Графа 2325 детям в возрасте 2 нед – 5 мес, в том числе 1495 первичным и 830 детям после ортопедического исследования с заподозренной по клиническим симптомам патологией. У 1965 (84,5%) всех обследованных детей

структурных изменений со стороны ТБС не было выявлено. Установлено, что среди детей с заподозренной по клиническим симптомам дисплазией ТБС у 220 детей структурных изменений со стороны ТБС не выявлено, что составило 26,5%. У 313 детей (13,4%) диагностирована ВД (чаще справа), у 23 детей (0,99%) – подвывих, у 22 детей (0,95%) – предвывих и у 2 детей (0,09%) – вывих ТБС. У 2 из них отсутствовали клинические симптомы патологии. Определялись хорошо выраженные ядра окостенения у 407 детей в месячном возрасте, чаще – у девочек (295 человек), в основном находящихся на естественном вскармливании. При повторном осмотре через 2 мес 321 ребенка у 30 детей наблюдалось улучшение, у 193 детей диагноз снят по клиническим данным и данным УЗИ. У остальных 98 детей на контрольном осмотре в 5 мес диагноз также был снят. Наши данные подтверждают эффективность и необходимость проведения УЗИ у новорожденных для ранней диагностики патологии ТБС.

Ультразвуковая оценка состояния соединительной ткани сердца у детей и подростков с артериальной гипертензией

Попандопуло Г.Г.

*ГОУ ДПО «Российская медицинская академия
последипломного образования МЗ и СР РФ»,
г. Москва*

123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

Для изучения состояния соединительной ткани сердца 90 пациентам с артериальной гипертензией (АГ) в возрасте от 9 до 16 лет было проведено ультразвуковое исследование. 30 (33,3%) пациентов были обследованы с 1 степенью АГ, 30 (33,3%) – со 2 степенью АГ и 30 (30%) – с лабильной АГ. Наиболее часто встречались и достоверно отличались от данных популяции anomalно расположенные трабекулы и эктопически прикрепляющиеся хорды в левом желудочке, которые определялись соответственно в 83,3 и 63,3% при АГ 1 степени, в 90 и 66,7% при АГ 2 степени, в 76,7 и 50% при лабильной АГ. Пропалс митрального клапана также относился к распространенным проявлениям соединительнотканной дисплазии сердца и превышал данные детской популяции во всех группах, но без достоверного различия между ними (63,3% при АГ 1 и 2 степени, 56,7% при лабильной АГ). В 100% случаев пропалс митрального клапана сопровождался дилатацией митрального кольца. Более выраженные изменения, которые наблюдались при пропалсе (кардиальные жалобы, нарушения ритма и проводимости, метаболические нарушения в миокарде, синкопальные состояния), были отмечены у пациентов с АГ 1 и 2 степени по сравнению с лабильной АГ. Пропалс трикуспидального клапана встретился только у 2 (6,7%) подростков с АГ 2 степени. Но дилатация трикуспидального кольца была более распространенной и достоверно отличалась по частоте

те от данных популяции у пациентов всех групп, составляя 16,7% при АГ 1 степени и лабильной АГ, 20% при АГ 2 степени. Дилатация колец аортального и легочного клапанов также достоверно превышала данные популяции и наблюдалась чаще дилатации трикуспидального кольца (26,7 и 26,7% при АГ 1 степени, 30 и 26,7% при АГ 2 степени, 26,7 и 16,7% при лабильной АГ). Из аномалий правого предсердия достоверно чаще, чем в популяции встретились пролабирующие гребенчатые мышцы при АГ 1 и 2 степени (26,7%) и пролабирующий евстахиев клапан при АГ 2 степени (6,7%). Частота сочетаний признаков дисплазии, превышающих пороговое значение (более 3), достоверно преобладала при АГ 1 (63,3%) и 2 степени (66,7%) по сравнению с лабильной АГ (33,3%) и данными популяции (31,3%).

Таким образом, у детей и подростков с АГ отмечаются различные изменения соединительной ткани сердца, которые более выражены и клинически значимы при ее стабильном течении.

Печеночная гемодинамика при острых аллергических реакциях на медикаменты у детей

Пыков М.И., Захарова И.Н., Калоева З.В.

ГОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава", г. Москва

123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

Печень – важнейший орган человека, выполняющий свыше 500 различных функций, одна из которых дезинтоксикационная. Среди поражений печени увеличилось количество лекарственных поражений, особенно принимаемых внутрь, что объясняется либерализацией доступа населения к медикаментам. В настоящее время смертность, связанная с потреблением лекарств, выходит на пятое место.

Цель работы: оценка качественных и количественных показателей печеночного кровотока в системах воротной и печеночной вен, а также артериальной системе печени при острых аллергических реакциях у детей.

В работе проанализированы результаты обследования 32 детей в возрасте от двух до 14 лет. Исследование проводилось с использованием конвексного датчика с частотой сканирования 6,5 МГц на аппарате VOLUSON 750 фирмы GE Healthcare, в В-режиме, режимах ЦДК и импульсно-волновой доплерометрии. Основными критериями оценки состояния печени являлись гемодинамические показатели в воротной вене, печеночных венах, селезеночной вене, верхнебрыжеечной вене и печеночной артерии. Определялся диаметр сосудов, скорость кровотока в них и его направление, также высчитывался индекс резистентности (IR). В результате проведенного исследования было выявлено, что отношение диаметра общей печеночной артерии к воротной вене увеличилось от 1/3 (в N) к 1/2, за счет расширения печеночной ар-

терии (что можно расценивать как компенсаторную реакцию); IR был повышен в среднем до 0,8; увеличение скоростей в воротной вене наблюдалось в 50% случаев на 43% от верхней границы нормы, а в верхнебрыжеечной вене в 80% случаев на 50% от верхней границы нормы.

Таким образом, если лекарство метаболизируется печенью, поглощение его при этом лимитируется скоростью кровотока в печени, поэтому по печеночному кровотоку можно говорить о печеночном клиренсе. Применение ультразвуковой доплерографии дает возможность выявлять гемодинамические нарушения в печени на начальных этапах патологической реакции на проводимое лечение и предотвращать вторичные ятрогенные поражения печени.

Ультразвуковое исследование придаточных пазух носа в детской поликлинике г. Волгограда

Саркисова Н.Л.

МУЗ "Детская поликлиника №2", г. Волгоград

400123, г. Волгоград, ул. Маршала Еременко, д. 132

Синуситы относятся к самым распространенным заболеваниям ЛОР-органов. За последние 5 лет заболеваемость синуситами растет. Кроме того, отмечается тенденция к затяжному течению синусита, быстрому распространению инфекции и развитию осложнений. При первичном осмотре ребенка сложно дифференцировать синусит от аллергического ринита и от проявлений вирусной инфекции. Поэтому точная и своевременная диагностика воспалительных заболеваний околоносовых пазух имеет наибольшее значение. Таким методом диагностики является ультразвуковое исследование околоносовых пазух. Это быстрый, простой, надежный и безопасный метод (имеет возможность для неоднократного применения в процессе динамического наблюдения за ребенком без ущерба здоровью). Особенно актуально у часто болеющих детей. УЗИ позволяет с высокой достоверностью выявлять отек слизистой оболочки, присутствие свободного секрета, а также кисты и полипы в верхнечелюстных и лобных пазухах. При УЗ-исследовании пазух носа можно определить примерный объем скопления жидкости в пазухах, что важно при динамическом наблюдении в процессе лечения. За 2008 г. нами было обследовано 383 ребенка: у 124 человек патологии со стороны УЗИ не было выявлено и у 259 (68%) выявлена патология: отек гайморовых пазух встречался у 166 чел. (64%), жидкость в пазухах диагностировалась у 127 чел. (49%), кисты в пазухах у 8 чел. (3%). Скопление жидкости в пазухах сочеталось с отеком слизистой в 90%. В 85% случаев скопление жидкости в пазухах было подтверждено рентгенографическим исследованием пазух носа. В результате применения ультразвукового метода диагностики околоносовых пазух нам удалось больше чем на 50% сократить количество рентгенологических

исследований, снизить количество обострений и осложнений. Ультразвуковая диагностика не может полностью заменить рентгенологический метод исследования, особенно при стационарном лечении. Однако это отличный инструмент в ежедневной практике врача-оториноларинголога на поликлиническом этапе и врача-педиатра. В сочетании с клиническими проявлениями этот метод обеспечивает надежную информацию о заболеваниях параназальных синусов.

Опыт выявления алобарной формы голопрозэнцефалии методом нейросонографии

Сеянина Е.А.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ", г. Казань

420138, г. Казань,

ул. Оренбургский тракт, д. 140

Врожденные пороки ЦНС по частоте занимают первое место среди других пороков и встречаются примерно в 30% случаев среди пороков развития, обнаруживаемых у детей. Голопрозэнцефалия (ГПЭ) – порок развития мозга, вызванный нарушениями формирования полушарий головного мозга и разделения дизэнцефалона и телэнцефалона.

В отделении педиатрии ДРКБ находился ребенок Р., 1,5 мес, с множественными пороками развития. Ребенок от 1 беременности, протекавшей без патологии. Вес при рождении 2780 г, рост 51 см. При рождении множественные пороки развития. Вес при поступлении 3500 г, рост 54 см, окружность головы 39 см. Монголоидный разрез глаз. Расщелина верхней губы, неба, расщелина носа. Большой родничок выбухает. Для верификации диагноза были проведены инструментально-лабораторные обследования, определяющим методом из которых стала нейросонография (НСГ). По данным НСГ: наружные ликворные пространства расширены до 21 мм, межполушарная щель, серповидный отросток, мозолистое тело, III желудочек не дифференцируются, боковые желудочки не сформированы и представляют собой единственный желудочек, продолжающийся в большую кисту, расположенную дорсально, занимающую большую часть черепа, задние отделы мозга практически отсутствуют, борозды мозга плохо визуализируются. Ребенок консультирован: невропатологом, нейрохирургом, офтальмологом, челюстно-лицевым хирургом, отоларингологом, психиатром, сурдологом, хирургом, кардиологом. На основании инструментально-лабораторных обследований и консультаций вышеперечисленных специалистов был выставлен диагноз: антенатальное поражение ЦНС в форме аномалии развития головного мозга (алобарная форма ГПЭ) с грубым отставанием психомоторного развития. Аномалия развития лицевого черепа: врожденная полная расщелина носа, верхней губы, альвеолярного отростка верхней челюсти, переднего отдела твердого неба.

Дефект межпредсердной перегородки, вторичный. Гипоплазия перешейка аорты. Открытый артериальный проток в стадии закрытия. "Ложные" хорды левого желудочка. Пупочная грыжа. Железодефицитная анемия. После установления диагноза ребенок с рекомендациями по дальнейшему ведению переведен по месту жительства в Центральную районную больницу.

Анализ работы кабинета УЗИ приемного покоя в ДРКБ МЗ РТ

Скворцова И.В., Вахламова Н.В.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ", г. Казань
420138, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 140

С 1.09.08 г. в ДРКБ начала работу круглосуточная служба УЗД в приемном покое. За прошедший период времени (10 мес) по приемному покою было осмотрено 1493 человека с различной патологией. Обработаны данные по 650 пациентам, что составляет 44% от общего числа осмотренных больных. При обследовании гепатопортальной системы (ГЛС) у 156 чел. (24%) обнаружены УЗ-признаки ДЖВП и обострения холецистита; травмы выявлены у 7 детей (1%). Пилоростеноз обнаружен у 2 детей (0,3%). У 2 обследованных (0,3%) найдена гематома передней брюшной стенки. 1 случай (0,2%) – опухоль брюшной полости. У 206 (32%) патологии ГЛС не обнаружена. При обследовании детей с неправильным диагнозом "патологическое образование брюшной полости" у 17 (2,6%) были верифицированы как инфильтрат, а у 6 (1%) – как инвагинация. У 3 человек (0,5%) было выявлено воспалительные изменения аппендикса. У 6 детей (1%) – УЗ-признаки мезаденита. У 16 человек (2,3%) было обнаружено скопление свободной жидкости в брюшной полости. УЗИ органов малого таза (ОМТ) проведено 17 больным. Из них у 11 (2%) найдена различная патология, 6 (1%) – без патологии ОМТ. При обследовании почек у 71 ребенка (11%) выявлены УЗ-признаки пиелонефрита, у 3 (0,5%) – травматические повреждения почек. Без патологии – 25 человек (4%). УЗ-картина плеврита была выявлена у 4 человек (0,6%), 1 (0,2%) при обследовании плевральной полости патологии не выявлено. При проведении нейросонографии (НСГ) у 4 (0,6%) обследуемых найдены данные за травматические повреждения ЦНС, у 39 (6%) – последствия пренатального поражения ЦНС в виде гипертензионного и гидроцефального синдромов. У 50 (8%) патологии не выявлено. Лимфаденит установлен у 10 (1,5%) детей. Таким образом, из осмотренных детей (по обработанным данным) патология выявлена у 358 человек (55%); у 292 человек (45%) патология в обследуемой области не выявлена.

Критерии нарушения строения и функции левого желудочка сердца у детей

Сугак А.Б., Дворяковский И.В.

НИИ педиатрии Учреждения Российской академии медицинских наук НЦЗД РАМН, г. Москва

119991, г. Москва, Ломоносовский пр., д. 2/62

Проспективные исследования доказали, что увеличение полости, гипертрофия стенок и дисфункция левого желудочка (ЛЖ) являются факторами риска развития застойной сердечной недостаточности. У детей к указанным изменениям могут приводить различные по этиологии заболевания – хроническое воспаление миокарда, артериальная гипертензия, болезни накопления и др. Поражение сердца при этом долгое время протекает клинически бессимптомно и поздно диагностируется, что требует поиска критериев ранней диагностики. Цель исследования – установить диагностические критерии нарушения строения и функции левого желудочка сердца у детей.

Эхокардиографическое исследование по стандартной методике было проведено 164 условно здоровым детям в возрасте от 1 года до 17 лет. Рассчитывали объемы ЛЖ по уравнению Teichholz, фракцию выброса (ФВЛЖ), диастолический индекс ($ДИ_{лж} = КДО_{лж} / ППТ, мл/м^2$), относительную толщину стенки ЛЖ ($ОТС_{лж} = (МЖП + ТЗС_{лж}) / КДР_{лж}$), массу миокарда ЛЖ по формуле Devereux ($ММЛЖ = 0,81 * [1,04 * (МЖП + ТЗС_{лж} + КДР_{лж})^3 - КДР_{лж}^3] + 0,06, г$) и индекс массы миокарда ЛЖ ($ИММ_{лж} = ММ_{лж} / \text{рост}^{2,7}, г/м^{2,7}$). Абсолютные размеры полостей сердца и все показатели центральной гемодинамики значительно меняются с ростом ребенка, поэтому для исследования были выбраны относительные и индексированные показатели, анализ перцентильного распределения которых позволил установить следующие критерии нарушения геометрии и функции ЛЖ сердца у детей: дилатация полости ЛЖ – увеличение ДИЛЖ более $77,5 \text{ мл/м}^2$ (более 95 перцентилей); гипертрофия миокарда ЛЖ – увеличение ИММЛЖ более $40 \text{ г/м}^{2,7}$ (более 95 перцентилей); концентрическая гипертрофия ЛЖ – увеличение ОТСЛЖ более 0,34 (более 95 перцентилей); снижение сократимости миокарда – снижение ФВЛЖ менее 60,3% (менее 5 перцентилей); нарушение расслабления миокарда ЛЖ – снижение отношения скоростей раннего (Е) и позднего (А) диастолического наполнения ЛЖ менее 1,29 (менее 5 перцентилей). Дети с признаками поражения миокарда должны быть отнесены в группу риска по развитию застойной сердечной недостаточности, они нуждаются в тщательном наблюдении и, возможно, назначении дополнительного лечения.

Внутрисердечная гемодинамика у детей и подростков с первичной артериальной гипотензией

Тарасова А.А., Творогова Т.М., Попандопуло Г.Г., Коровина Н.А.

ГОУ ДПО "Российская медицинская академия последилового образования МЗ и СР РФ", г. Москва

123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

С целью изучения внутрисердечной гемодинамики 94 детям и подросткам в возрасте от 9 до 16 лет с первичной артериальной гипотензией (ПАГ) было проведено ультразвуковое исследование сердца. 30 (31,9%) пациентов было обследовано с легким течением ПАГ, 34 (36,2%) – со среднетяжелым течением ПАГ, 30 (31,9%) – с тяжелым течением ПАГ. У 84 (89,4%) пациентов отмечалась вегетативная дистония по ваготоническому типу, у 10 (10,6%) – по смешанному типу с преобладанием ваготонии. Проведенный анализ показал, что в целом эукинетический тип гемодинамики (45,7%) встречался достоверно чаще по сравнению с гипокинетическим (26,6%) и гиперкинетическим (27,7%) типами, что было обусловлено его преобладанием у пациентов с легким течением ПАГ. При этом эукинетический тип (60%) достоверно чаще наблюдался по сравнению с гипо- (23,3%) и гиперкинетическим (16,7%) типами. По мере нарастания тяжести ПАГ отмечалось постепенное снижение частоты эукинетического типа гемодинамики (47% при среднетяжелом и 30% при тяжелом течении) и его достоверное преобладание при легком течении по сравнению с тяжелым течением ПАГ. Частота гиперкинетического типа, наоборот, увеличивалась по мере нарастания тяжести заболевания, составляя 16,7% при легком течении, 26,5% при среднетяжелом и 40% при тяжелом течении, что было связано с развитием компенсаторной тахикардии и увеличением ударного объема левого желудочка. Гипокинетический тип, являющийся наиболее неблагоприятным типом гемодинамики, наблюдался без достоверных различий в 23,3% случаев при легком течении, в 26,5% случаев при среднетяжелом и в 30% случаев при тяжелом течении ПАГ и был обусловлен снижением минутного объема сердца и сердечного индекса вследствие брадикардии на фоне ваготонии. Фракция укорочения и скорость циркулярного укорочения волокон миокарда в систолу левого желудочка были без изменений. Значения фракции изгнания левого желудочка были на нижней границе нормы ($61,4 \pm 1,26\%$) у 12 (12,8%) пациентов в равном проценте случаев (50%) со среднетяжелым и тяжелым течением ПАГ. Таким образом, у детей и подростков с ПАГ отмечаются нарушения внутрисердечной гемодинамики, частота которых увеличивается по мере нарастания тяжести заболевания. Их изучение имеет важное значение для разработки тактики ведения и диспансерного наблюдения пациентов.

Диастолическая функция левого желудочка у детей и подростков с первичной артериальной гипотензией

Тарасова А.А., Творогова Т.М.,
Попандопуло Г.Г., Коровина Н.А.

*ГОУ ДПО "Российская медицинская академия
последипломного образования МЗ и СР РФ",
г. Москва

123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2

Целью исследования явилось изучение диастолической функции левого желудочка у детей и подростков с первичной артериальной гипотензией (ПАГ). 94 пациентам в возрасте от 9 до 16 лет было проведено ультразвуковое исследование сердца. Среди них 30 (31,9%) пациентов было обследовано с легким течением ПАГ, 34 (36,2%) – со среднетяжелым и 30 (31,9%) – с тяжелым течением ПАГ. К распространенным изменениям трансмитрального кровотока относилось снижение скорости кровотока в систолу левого предсердия (Va) и фракции предсердного наполнения (ФПН), которое достоверно ($p < 0,05$) чаще встречалось при тяжелом течении ПАГ (52,9 и 43,3%) по сравнению с легким течением (30 и 16,7%) и без достоверных различий при среднетяжелом течении (38,2 и 41,2%). Изменения данных показателей встречались у пациентов как с эукинетическим типом гемодинамики, так и с гипокинетическим типом, но были более выражены при гипокинетическом типе, при котором также отмечалось уменьшение скорости раннего диастолического наполнения левого желудочка (Vd) с достоверным преобладанием при тяжелом течении (36,7%) по сравнению с легким течением (10%). У пациентов с гиперкинетическим типом гемодинамики отмечалось увеличение Va и ФПН с достоверным преобладанием увеличения Va при тяжелом течении (30%) по сравнению с легким течением (6,7%) и без достоверных различий при среднетяжелом течении (8,8%). Увеличение ФПН наблюдалось без достоверных различий между группами (16,7% при легком и 17,6% при среднетяжелом течении), но с тенденцией к преобладанию при тяжелом течении (36,7%). Увеличение времени изоволюметрического расслабления и раннего диастолического наполнения левого желудочка отмечалось на фоне брадикардии, их уменьшение – на фоне компенсаторной тахикардии с тенденцией к преобладанию при тяжелом течении ПАГ. Показатели кровотока в легочных венах также чаще встречались при тяжелом течении ПАГ. Среди них достоверное отличие у пациентов с тяжелым течением ПАГ по сравнению с легким течением имело снижение таких показателей, как Va и Vd. Таким образом, изменения диастолической функции левого желудочка у детей и подростков связаны с тяжестью течения ПАГ и отражают адаптационные механизмы диастолического наполнения в условиях артериальной гипотензии.

Патология почек, выявленная при УЗ-скрининге новорожденных по национальному проекту "Здоровье"

Уткина Н.А.

МУЗ ДГБ №3, г. Набережные Челны
423806, г. Набережные Челны,
ул. Комарова, д. 26

В 2007 г. вступил в силу национальный проект "Здоровье", в рамках которого началось массовое исследование детей до года, в том числе и УЗИ. Исследование проводилось конвексным датчиком 5 МГц на аппарате Nemio XC, Toshiba. В 2007 г. было осмотрено 634 ребенка. У 92 были выявлены изменения в почках. Это составило 14,5%. Всего изменения в структуре органов были выявлены у 135 новорожденных – 21%. Структура выявленных изменений в почках в 2007 г.: пиелозктазия – 63 случая – 68%; небольшое уменьшение размеров почек – 18%; расщепление чашечно-лоханочной системы – 8%; гидронефроз – 4%; поликистоз – 1%; мультикистозная дисплазия почки – 1%; уретерогидронефроз – 2%; гипоплазия почки – 1%; агенезия почки – 1%. В 2008 г. мною было осмотрено 556 детей по национальному проекту "Здоровье". У 140 детей были выявлены изменения в почках. Это составило 25%. Всего изменения в структуре органов были выявлены у 188 детей, что составило 33%. Структура выявленных изменений в почках: пиелозктазия – 90 случаев (64%); небольшое уменьшение размеров почки (менее 20% от возрастной нормы) – 17%; увеличение размеров почки – 5%; расщепление чашечно-лоханочной системы – 4%; гидронефроз – 3,5%; удвоение почки – 3,5%; гипоплазия почки – 1,4%; уретерогидронефроз – 0,7%.

Выводы: 1. При УЗ-скрининге детей до года в 2007 и 2008 гг. изменения в почках выявлялись чаще, чем в любом другом органе – 14,5–25%. 2. В структуре изменений в почках преобладает пиелозктазия – 64–68%. Она может быть обусловлена физиологической незрелостью или наличием органической патологии. Это требует дальнейшего динамического наблюдения. 3. Гидронефроз + уретерогидронефроз выявлялся довольно часто: в 2007 г. 6 случаев из 634 обследованных – 0,9%; в 2008 г. 6 случаев из 556 обследованных – 1%. 4. Реже всего выявлялись мультикистозная дисплазия почек, поликистоз, агенезия почки. 5. Национальный проект "Здоровье" позволил в самом раннем возрасте выявить изменения в структуре органов, в том числе в почках на ранней стадии.

Ультразвуковая диагностика прямой кишки у детей с запорами и каломазанием

*Шахтарин А.В., **Вилкова М.Ф.

* ГОУ ДПО "Казанская государственная
медицинская академия Федерального агентства
по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**ГУ РМЭ "Детская Республиканская больница",
г. Йошкар-Ола

Цель исследования: выявить ультразвуковые особенности прямой кишки и определить критерии диагностики каломазания у детей с запорами.

Методы исследования: всем детям проводилась эхография дистального отдела толстой кишки, с ретроградным акваконтрастированием, на аппарате Aloka-3500 с использованием линейного датчика с частотой от 7,5 до 10 МГц, после предварительной постановки очистительной клизмы. Обязательным условием было наличие наполненного мочевого пузыря, который выступал в качестве акустического окна. В группу исследования вошли 111 детей с запорами, у 58,56% определялось каломазание. Группу сравнения составили 30 детей, не имеющих симптомов нарушения деятельности ЖКТ. Расширение прямой кишки определялось при помощи тазово-прямокишечного коэффициента (ТПК – это соотношение между передними верхними осями подвздошных костей и диаметром прямой кишки). ТПК составил у детей с запорами, без каломазания, $0,225 \pm 0,007$, у пациентов с каломазанием $0,243 \pm 0,004$ и $0,155 \pm 0,003$ у здоровых ($p < 0,05$). Аноректальный угол находился в пределах физиологической нормы ($82-105^\circ$) у больных запорами $98,92 \pm 2,13^\circ$, но был выше, чем у здоровых детей $90,21 \pm 1,64^\circ$. У больных вторичной анальной инконтиненцией он значительно больше и составил $114,63 \pm 1,08^\circ$ ($p < 0,05$). Каломазание подтверждалось данными эхографии сфинктерного аппарата прямой кишки. У 77,5% обследуемых определялось зияние анального канала с гиперэхогенными включениями в центре диаметром от 2 до 10 мм ($4,6 \pm 0,62$). Таким образом, каломазание у детей с запорами характеризуется расширением прямой кишки, что связано с большей длительностью заболевания, увеличением аноректального угла из-за гипотонии пуборектальной мышцы и наличием зияния анального канала. Данный метод может использоваться врачами первичного звена как с диагностической целью, так и для динамического наблюдения за детьми с запорами и каломазанием.

**Ультразвуковая диагностика
урогенитальной патологии
у новорожденных и детей раннего
возраста, выявленная
при обязательном скрининговом
обследовании**

Якубова В.Т.

ООО "Клиника современной медицины",
г. Набережные Челны
423823, г. Набережные Челны, проспект
Вахитова, д. 27

УЗИ в настоящее время широко применяется для выявления структурных изменений в органах мочеполовой системы при урологических заболеваниях, а также для динамической оценки этих изменений в процессе проводимого лечения. В связи с выполнением национального проекта "Здоровье" в обязательном порядке проводится скрининговое обследование новорожденных детей. За период 2007–2008 гг. было проведено обследование органов мочеполовой сферы у 2504 детей до 1 го-

да. При обследовании мочевыделительной системы у 300 детей (12%) были выявлены структурные изменения: пиелозктазия – 261 случай (10,4%), чаще – слева (61,7% от всех выявленных пиелозктазий); гидронефроз – 32 случая (1,28%), в 65% – слева; уретерогидронефроз – 1 случай, гипоплазия почки – 2 случая, незавершенный поворот почки – 2 случая, поликистоз почек – 1 случай, агенезия почки – 1 случай. При динамическом обследовании через 3 мес у 26 детей, наблюдавшихся по поводу пиелозктазии, отмечалось улучшение (9,9%), у 23 детей данных за пиелозктазию не было выявлено (8,8%). К 1 году у 56 детей диагноз "пиелозктазия" был снят, что составило 21,45%. При динамическом обследовании детей с гидронефрозами у 3 детей отмечалось улучшение (9,3%). Органы мошонки были осмотрены у 890 мальчиков. Из них у 329 детей патологии не было выявлено, что составило 36,9%. У 561 ребенка был выявлен 571 случай структурных изменений: гидроцеле – у 535 мальчиков, чаще двустороннее – 327 случаев (61%);

киста головки придатки – 7 случаев, киста яичка – 3 случая, гипоплазия яичка – 10 случаев, агенезия яичка – 2 случая, паховая ретенция – 14 случаев (слева – 8, справа – 6). В 11 случаях патология носила сочетанный характер: гидроцеле + паховая ретенция – 5, гидроцеле + гипоплазия яичка – 3, гидроцеле + киста головки придатка – 2, паховая ретенция + гипоплазия – 1. Выявленные при УЗИ-обследовании структурные изменения позволили выделить группу детей, подлежащих диспансерному наблюдению у уролога и своевременному лечению уже в первые месяцы жизни.

Возможность многократного применения метода при динамическом наблюдении способствовала получению объективной информации в максимально сжатые сроки, что является преимуществом УЗИ. Таким образом, вышеизложенное позволяет рекомендовать УЗИ к широкому применению для ранней диагностики урогенитальной патологии у детей в обязательном порядке.

Тема 8. Ультразвуковая диагностика при травмах и заболеваниях опорно-двигательной системы и мягких тканей

Определение костного возраста у детей с помощью ультразвукового метода исследования

*Алексеева Л.Н., **Кинзерский А.Ю.

*ГЛПУЗ "Челябинская областная детская клиническая больница"

454000, г. Челябинск, ул. Блюхера, д. 42а

** ГОУ ВПО УГМАДО, г. Челябинск

454021, г. Челябинск, пр. Победы, д. 287

Широкий разброс индивидуальных вариантов темпов развития приводит к тому, что календарный (паспортный) возраст и уровень морфофункционального развития (биологический возраст) могут довольно существенно расходиться. Существует прямая зависимость темпов окостенения от уровня физического и полового развития, и, следовательно, одним из критериев определения биологического возраста принято считать возраст появления точек окостенения и синостозов. Традиционно рентгенологический метод является "золотым стандартом" в исследовании состояния костной ткани. В рентгенологии костный возраст определяют при проведении рентгенографии лучезапястного сустава в прямой проекции и последующим сопоставлением с установленным порядком осификации структур лучезапястного сустава и пясти. Одним из существенных недостатков этого метода является наличие лучевой нагрузки на организм ребенка. Цель исследования: изучение возможности ультразвукового метода исследования для определения костного возраста у детей.

Материал и методы. Исследование проводилось на ультразвуковых сканерах PHILIPS HD 11 XE и GE LOGIQ 7 с применением линейного датчика с диапазоном частот 3–12 МГц. Нами было осмотрено 45 детей в возрасте от 2 мес до 17 лет с предварительно установленным рентгенологически костным возрастом. Всем детям было выполнено ультразвуковое исследование запястья, пясти, сесамовидных костей 1-го пястно-фалангового сустава, дистальных эпифизов лучевой и локтевой костей.

Результаты: установлено, что ультразвуковое сканирование позволяет определить точки окостенения запястья, состояние зон роста в скелете кисти и дистальных эпифизов костей предплечья, наличие или отсутствие сесамовидной кости 1-го пястно-фалангового сустава. В ходе исследования было выявлено соответствие ядер окостенения определяемых при УЗ и рентгенологической картине. У некоторых детей были обнаружены мелкие дополнительные участки окостенения порядка

1,5–2 мм, еще не выявляемые при рентгенологическом исследовании. Наличие или отсутствие зоны роста также соответствовало рентгенологическим данным.

Таким образом, ультразвуковое исследование костной ткани может быть использовано для определения костного возраста у детей всех возрастных групп.

Исследование регионарной гемодинамики при остеогенной саркоме у детей и подростков

Бегун И.В.

ГУ "Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии", п. Лесной

223040, п. Лесной, Минский р-н, Минская обл.,

Республика Беларусь

Цель. Повысить эффективность использования ультразвукового метода в диагностике остеогенной саркомы.

Пациенты и методы. Проанализированы результаты этапа первичной диагностики 15 детей и подростков (средний возраст $15,4 \pm 2,3$ года) с проспективно морфологически верифицированной остеогенной саркомой и 18 пациентов (средний возраст $12,3 \pm 4,6$ года) с доброкачественными образованиями (остеохондрома, остеобластома, остеод-остеома, фиброзный кортикальный дефект, фиброзная дисплазия) при локализации опухоли на нижних конечностях. Для оценки регионарной гемодинамики проводилась доплерометрия кровотока по общим бедренным артериям (ОБА).

Результаты. Кровоток в ОБА различался по качественным и количественным характеристикам для пораженной в дистальном отделе и здоровой конечности у всех больных остеогенной саркомой. Допплерограмма кровотока по ОБА пораженной конечности в большинстве случаев имела вид монофазной высокоамплитудной кривой. Объемный кровоток по ОБА пораженной конечности значительно увеличился и с учетом $M \pm SD$ составил 895 ± 326 мл/мин, в сравнении со здоровой конечностью – 445 ± 153 мл/мин ($p < 0,0001$). Пульсационный индекс соответственно снижался на стороне поражения и составлял $0,90 \pm 0,14$ по сравнению с контрлатеральной конечностью – $5,41 \pm 2,00$ ($p < 0,0001$). Увеличение объемной скорости кровотока по ОБА для пораженной конечности у больных детей составило $97 \pm 30\%$, а снижение пульсационного индекса – $44 \pm 19\%$. Для пациентов с доброкачественными образованиями статистически значимых различий вышеуказанных показателей между здоровой и больной конечностями не выявлено. При сравнении всех изучаемых пока-

зателей пораженных конечностей в обеих группах выявлены статистически значимые различия ($p < 0,02$).

Установлены доплерометрические симптомы при остеогенной саркоме у детей. Полученные данные при использовании доплеровского метода на начальном этапе диагностики вместе с рентгеновскими методами позволяют более эффективно выявлять пациентов с признаками злокачественного поражения тканей конечностей.

Исследование количественных показателей кровотока при коксартрозе

Беляев Д.В., Сенча А.Н., Долгова Л.Н.

НУЗ "Дорожная клиническая больница на станции Ярославль ОАО "РЖД", г. Ярославль

150030, г. Ярославль, Суздальское шоссе, д. 21

Использование энергетического картирования в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата обосновано гиперваскуляризацией очага воспаления и все чаще описывается специалистами ультразвуковой диагностики. В то же время количественная характеристика импульсно-волнового доплеровского сигнала практически не используется, хотя именно данная методика способна объективизировать выраженность воспалительной реакции и, следовательно, оценить эффективность терапии. Цель исследования: оценить параметры доплеровского сигнала в медиальной огибающей артерии бедра (МОАБ) у больных с коксартрозом.

Обследовано 54 пациента с коксартрозом 2–3 стадии, 19 пациентов – вне обострения хронического синовита (контрольная группа), 35 пациентов – с явлениями синовита различной степени выраженности. Обследование проводилось на аппаратах Vivid 7 (GE HC) и EnVisor (Philips) высокочастотными конвексными датчиками 7,5–15 МГц. Локация МОАБ осуществлялась из задне-медиального доступа в положении максимально возможного отведения бедра. Помимо оценки линейных показателей спектра проводилось измерение толщины капсуляро-шеечного пространства, отдельно количества внутрисуставной жидкости (толщина слоя над шейкой), выраженность остеофитоза по 4-бальной системе, толщины и структура гиалинового хряща, толщины синовиальной оболочки. Кроме того, данные УЗИ сопоставлялись с показателями болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (VAS) и лабораторными показателями (C-PP, COMP). Проведенное исследование показало, что отмечается достоверное снижение RI по МОАБ ($0,61 \pm 0,08$) в подгруппе пациентов с явлениями

синовиальной гипертрофии, без явного внутрисуставного выпота и показателями ВАШ более 45 по сравнению с пациентами без клинической симптоматики ($p < 0,05$). При этом достоверно значимого повышения скоростных показателей выявлено не было. В этой же подгруппе отмечалась тенденция к повышению сывороточных уровней С-РР и СОМР по сравнению подгруппой без признаков обострения воспалительного процесса ($p < 0,1$). При наличии внутрисуставного выпота показатели кровотока достоверно не отличались от данных контрольной группы, при этом "нормализация" RI отмечалась и при увеличении количества внутрисуставной жидкости у пациентов с ранее диагностированными изменениями кровотока. Структурные изменения гиалинового хряща и выраженность остеофитоза достоверно не влияли на показатели кровотока по МОАБ в нашем исследовании. Таким образом, исследование кровотока по МОАБ является достоверным индикатором выраженности воспалительного процесса в тазобедренном суставе, особенно при наличии синовиально-пролиферативного компонента.

Ультразвуковые изменения в коленном суставе в зависимости от давности полученной травмы на производстве

Блинова В.Н., Дуняшева Т.В.

ФГУ "Центр реабилитации Фонда социального страхования РФ "Вятские Увалы", с. Бурмакино 613002, с. Бурмакино, Кировская область, Кирово-Чепецкий район

Травматическое повреждение коленных суставов – одно из наиболее частых причин развития ДЮА, воспалительных процессов, дегенеративных изменений суставного хряща. Тяжесть патологического процесса зависит от возраста больного, давности получения травмы и вида травматического повреждения. Целью нашего исследования явилось выявление изменений суставного хряща, сухожильно-связочного аппарата, воспалительных явлений, степени артрозов в зависимости от срока давности полученной травмы на производстве.

Исследование проводилось на пациентах, получивших травму на производстве, по санаторно-курортным путевкам Фонда социального страхования в Центре реабилитации. Обследовано 233 человека, из них с травматическими повреждениями коленных суставов 123 человек (48% от общего числа больных) в возрасте от 30 до 69 лет. Все больные были разделены на 3 группы: 1 группу составили пациенты получившие травму сроком от 1 до 5 лет (38 чел.); 2 группу – от 5 до 10 лет (45 чел.); 3 группу – свыше 10 лет (43 чел.). Ультразвуковое исследование проводилось по стандартной методике линейным датчиком 5–13,3 МГц на ультразвуковом сканере Vivid-3 (GE HC, США) в В-режиме. В процессе исследования оценивалась степень остеоартроза, состояние и толщина сус-

тавного хряща, связочного аппарата, синовиальной оболочки, наличие воспаления.

Нами выявлена очевидная связь между давностью получения травмы и степенью артроза. Так в 1 группе артроз I степени имели 27 чел., I–II степени – 9 чел, II степени – 2 чел. В этой группе чаще встречались воспалительные заболевания (26 чел.), тендиниты собственной связки надколенника (17 случаев), кисты Бейкера выявлены у 5 чел. Во 2 группе артрозы I–II ст. имели 9 чел., II ст. – 12 чел., III ст. – 4 чел. Здесь больше выявилось кист Бейкера (16 случаев), воспалительных заболеваний (18 случаев), реже – дегенеративных изменений суставного хряща (6 случаев). В 3 группе артрозы I–II ст. имел 1 чел., II ст. – 12 чел., III ст. – 25 чел., IV ст. – 5 чел. В этой группе значительно чаще выявлены дегенеративные изменения суставного хряща (37 случаев), воспалительные заболевания с синовитом (21 случай), кисты Бейкера (14 случаев), меньше – тендиниты собственной связки надколенника (7 случаев).

Таким образом, при УЗ-исследовании можно определить степень атроза, изменения в суставном хряще, параартикулярных тканях, наличие воспалительного процесса в суставе в зависимости от давности полученной травмы. Это позволяет назначить адекватное лечение, что значительно повышает эффективность реабилитации.

Эхографические критерии посттравматических кровоизлияний в мягких тканях

Газизянова Р.М., **Клюшкин И.В., *Тазеев Р.Р.*

*ГКУЗ "Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан", Казань

420039, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 31а

** ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Буллерова, д. 49

*** ФГУ "361 Военный госпиталь Приволжско-Уральского военного округа" МО РФ 420012, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 76

Как и много столетий назад, в судебной медицине оценка посттравматических кровоизлияний – кровоподтеков (ПТК) у пострадавших осуществляется с использованием визуального, сравнительно-аналитического методов исследования, основанных на изучении морфологических свойств, в основном цвета кровоподтека. Вне внимания врача судебно-медицинского эксперта остаются скрытые признаки кровоизлияния в различные слои тканей, ушибы и разрывы мышц, кровеносных сосудов, нервных стволов) и объем кровоизлияний, осложнения и др., имеющих существенное значение при выборе хирургической тактики ведения пострадавших (показания к эвакуации гематомы и др.) и судебно-медицинской оценке степени причиненного вреда здоровью, являющегося основным вопросом судебно-следственных органов.

Таким образом, проблема своевременной объективной оценки локальных изменений при травме мягких тканей остается чрезвычайно актуальной.

Цель исследования: изучение возможностей эхографии в оценке давности образования повреждений мягких тканей различных по характеру, механизму и давности образования. Задачи исследования. 1. Провести обследование пострадавших с различной (по характеру, давности и механизму образования) травмой мягких тканей. 2. Определить эхографические критерии в оценке и прогнозе локальных изменений при повреждении тканей посредством ультрасонографии в режиме серой шкалы, доплерографии и эхогистографии. 3. Разработать ультразвуковую семиотику ПТК.

Материал и методы исследования: на базах ФГУ "361 военного госпиталя Приволжско-Уральского военного округа" МО РФ, Республиканской клинической больницы №2 (г. Казань) и Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан было проведено проспективное ультразвуковое исследование пострадавших с травматическими повреждениями мягких тканей (143 ультразвуковых исследований у 35 человек обоего пола в возрасте от 19 до 59 лет), имеющих кожные проявления травмы – кровоподтеки – с достоверно установленными сроком давности происхождения и фактами, способами нанесения телесных повреждений (первая группа – травма мягких тканей тупыми предметами, вторая группа – гемотрансфузия в подкожную клетчатку и мышцы, третья группа – внутрикожные кровоизлияния за счет присасывающего воздействия медицинских банок). В качестве контроля исследованию были подвергнуты интактные мягкие ткани на контралатеральной поверхности тела обследуемого. Эхография мягких тканей (в режиме серой шкалы, эхогистография, доплерография) проводилась на аппаратах Logiq-P5 и Voluson 730 Expert (GE HC) с использованием линейных и конвексных датчиков с частотой 7–12 МГц. УЗИ проводили по общепринятой стандартной методике с полипозиционным исследованием в плоскости, перпендикулярной области сканирования. Многократному (не менее 2 раз) исследованию подвергались мягкие ткани, не имеющие нарушений целостности поверхностных слоев кожи (раны, ссадины). Необходимость и объемы исследований были определены динамикой изменения морфологических свойств кровоподтеков в определенном временном промежутке, а также наличием жалоб на боль в области травмы (не имеющие кожных проявлений).

Результаты. Оценка выявленных ультразвуковых данных проводилась на основе их сопоставлений с данными цифровой фотографии, судебно-медицинских и клинических данных с учетом патоморфологических изменений в мягких тканях, возникающих при травматическом повреждении с учетом стадийности патологических из-

менений, происходящих в тканях в области травмы.

Проведенное сопоставление результатов позволило сделать следующие выводы по группам повреждений. Первая группа повреждений: травма мягких тканей тупыми предметами проявляется в виде утолщения слоев мягких тканей (кожа, подкожная клетчатка, мышцы) за счет инфильтративно-отечных изменений, проявляющихся в виде диффузного повышения эхогенности, без четко видимых границ, реже из-за скопления крови (гематом) в виде ультразвуковой гипозоногенности в области скопления крови. Тупая травма мягких тканей может сопровождаться повреждением кровеносных сосудов (различного диаметра), нервных стволов, визуализируемых только при ультразвуковом исследовании. Установлено, что размеры (длина, ширина, толщина) изменений в мягких тканях преобладают над размерами кровоподтека на коже. При доплерографии кровотоков в данных областях не определяется или ослаблен за счет сдавления в результате отечно-инфильтративных изменений (реже – в результате разрыва сосудистой стенки). В динамике посредством эхографии установлена смена гипо- и анэхогенности на изозоногенность (восстановление поврежденного участка) и гиперэхогенность – за счет развития фиброзных изменений тканей; изменения происходят от периферии к центру зоны интереса. Продолжительность указанного процесса различна, зависит от характера, объема повреждений, механизма образования. При доплерографии отмечается полное восстановление сосудистого рисунка поврежденной области после исчезновения отека и факта сдавления сосудов объемным образованием. При нарастании объема, появлении капсулы пострадавшему рекомендуется обратиться к хирургу – для принятия решения по проведению эвакуации содержимого.

По второй группе: кровоизлияния в пределах подкожно-жировой клетчатки и мышц, образовавшиеся за счет аутогемотрансфузий объемом до 3 см³, проявлялись в виде локального утолщения места вливания за счет образования безкапсульных округлых или овальных, с нечеткими контурами, гипозоногенных участков (жидкостное содержимое), видоизменяющихся со временем – с появлением анэхогенных включений; след инъекционной иглы в тканях визуализировался на протяжении первых двух суток виде “дорожки” – полосы различных размеров, проявляющейся повышенной эхогенностью (отек, инфильтрация) с нечеткими контурами, идущей от кожи к гематоме. Числовое значение плотности тканей в области кровоизлияния менялась во времени за счет изменения плотности гематомы и реакции окружающих тканей.

По третьей группе. Очаговые кровоизлияния инфильтрирующего характера в пределах кожи неправильно округлой и овальной форм, с достаточно четкими контура-

ми, размеры которых (длина и ширина) преобладают над глубиной изменений в тканях и размерами кровоизлияний в коже, имели “пеструю картину” в виде повышенной эхогенности с участками анэхогенности в коже и выраженную повышенную эхогенность в подкожно-жировой клетчатке и поверхностных слоях мышц – за счет отека. При доплерографии кровотоков особых изменений не претерпевал.

Кроме того, в ходе ультразвуковых исследований мягких тканей были обнаружены находки (2%), не выявленные клинкорентгенологическими методами, в виде переломов ребер, инородных включений в гематомах (фрагменты кости, дерева, воздуха и др.), нарастающих (пульсирующих) гематом, наличие которых существенно влияет на судебно-медицинскую оценку степени причиненного вреда здоровью и которые имеют огромное значение при выборе тактики оказания хирургической помощи.

Выводы: в результате проведенного обследования пострадавших с различными по механизму и давности образования ПТК были установлены эхографические признаки различных патологических изменений в мягких тканях. Определены критерии эхографической оценки изменений ПТК в динамике, предложена ультразвуковая семиотика повреждений мягких тканей, сопоставимая с клинко-патоморфологическими данными. На основании полученных данных установлены оптимальные сроки динамического обследования пострадавших с повреждениями мягких тканей, показывая к проведению неотложной и плановой хирургической помощи и рекомендации по алгоритму исследования и судебно-медицинской оценке ПТК.

Роль эхографии в диагностике закрытых повреждений живота

Кириллов С. В.

ФГУ ВПО “Самарский военно-медицинский институт” МО РФ

443099, г. Самара, ул. Пионерская, д. 22

Целью исследования явилось совершенствование методики эхографии при закрытых повреждениях внутренних органов живота и забрюшинного пространства. Исследование проведено 658 пострадавшим с закрытой травмой живота, из которых у 427 (65%) была изолированная закрытая травма живота и у 231 (35%) – сочетанная. Эхография позволила дифференцировать внутрибрюшинное кровотечение с повреждениями передней брюшной стенки и забрюшинными гематомами, что позволило избежать напрасных лапаротомий. При помощи эхографии выявлялось кровотечение в брюшную полость в виде свободной жидкости (крови) и сгустков крови, которые находились около поврежденного органа. Цветное доплеровское картирование (ЦДК), применение энергетического доплера позволили определить степень повреждения, что помогло определить границы повреждения паренхиматозных орга-

нов, интенсивность кровотечения или его отсутствие, определить характер кровотечения при внутриорганных гематомах, выявить травматические аневризмы сосудов, определить объем оперативного вмешательства. Динамическая эхография у пострадавших с поверхностными повреждениями печени, центральными гематомами и небольшими подкапсульными гематомами селезенки позволила провести консервативное лечение при отсутствии активного кровотечения и его нарастания, а также выявить и предотвратить двухмоментный разрыв селезенки. При закрытых повреждениях диафрагмы эхография позволила обнаружить кровь в брюшной полости, дно желудка, толстую кишку, селезенку в левой плевральной полости, дефект купола диафрагмы (и при разрыве переднего листка сухожильного центра диафрагмы). При травме различных отделов кишечника с помощью эхографии обнаруживался пневмоперитонеум и свободная жидкость, что являлось показанием к операции. Разрывы мочевого пузыря (внутрибрюшинные и внебрюшинные, полные и неполные) были выявлены с помощью динамической эхоцистоскопии (эхоцистографии). Эхография закрытой травмы живота является скрининговым методом диагностики в неотложной хирургии. Допплерография является высокоинформативным методом диагностики и позволяет в динамике контролировать эффективность лечения. Эхография закрытой травмой живота обеспечила своевременную диагностику у 95,5% пострадавших.

Частота определения травматического повреждения менисков при помощи УЗИ по сравнению с МРТ

Кириянова А. Н., Сурнина О. В.

Республиканский клинко-диагностический центр, г. Ижевск

426000, г. Ижевск, ул. Ленина, д. 87Б

Коленный сустав – один из самых крупных суставов человека, имеющий сложную анатомическую структуру и мало защищен мягкими тканями. Среди повреждений коленного сустава наиболее часты суставные мениски, особенно у спортсменов. Магнитно-резонансная томография является основным методом диагностики патологии менисков. Но и ультразвуковое исследование может выявить патологию менисков уже при рутинном исследовании. Для этого необходимо оборудование с датчиками высокого разрешения и соблюдение методики исследования. Мы сравнили частоту выявления травматического повреждения менисков при помощи ультразвукового исследования с магнитно-резонансной томографией. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере Medison-128 датчиком линейного сканирования 7,5–10 МГц по стандартной методике ультразвукового исследования коленных суставов. В дальнейшем этим пациентам проводилась магнитно-резонансная томография. Из 30 исследуемых человек (7 мужчин и 23 женщи-

ны), только у 10 (33,3%) было заподозрено травматическое повреждение менисков. Из указанного контингента больных у 6 человек был заподозрен разрыв мениска в области переднего или заднего рога, у 4 – дегенеративные изменения мениска. У 1 пациента был заподозрен неполный разрыв медиальной боковой связки. У подавляющего большинства пациентов были выявлены сопутствующие бурсит, синовит, тендинит, кисты Бейкера. После проведения магнитно-резонансной томографии коленных суставов разрывы менисков разной локализации и степени (горизонтальные, частичные, комбинированные, застарелые) были подтверждены у 7 пациентов (70%). У 2 больных (20%) были обнаружены гипермобильность переднего рога внутреннего мениска и разрыв передней крестообразной связки, которые не были выявлены при ультразвуковом исследовании. Дегенеративные изменения менисков подтверждены у 3 пациентов. Разрыв связки также был подтвержден при помощи магнитно-резонансной томографии.

Таким образом, ультразвуковое исследование является информативным методом выявления травматического повреждения менисков, экономически выгодно, а также позволяет многократно повторять исследования в динамике.

Ультразвуковая оценка состояния сухожильно-связочного аппарата у больных псориатическим артритом

Климентенко Н.Л., Завадовская В.Д., Пестерев П.Н., Перова Т.Б., Усова Н.Х., Окунева Л.И.

ГОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Томск 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2

Поражение сухожильно-связочного аппарата является отличительной патологической характеристикой спондилоартропатий, включая псориатический артрит (ПА). **Цель.** Оценить ультразвуковую картину поражения сухожилий и связок при ПА.

Материал и методы. Исследовано 26 больных, средний возраст – 42 года, с длительностью заболевания от 3 мес до 24 лет, степень активности была минимальной у 8 человек, средней – у 3 человек, высокой – у 9 человек, стадия ремиссии – у 6 человек. Всем пациентам исследованы собственные связки надколенников и сухожилия сгибателей и разгибателей кистей рук. УЗИ выполнено на аппаратах Siemens G-40 и Toshiba Aplio XG линейным датчиком с частотой 7,5–11 МГц.

Результаты. Изменения сухожильно-связочного аппарата у больных ПА представлены в виде теносиновитов и энтезопатий. Признаки теносиновита сухожилий сгибателей пальцев кистей выявлены у всех пациентов с высокой активностью (n = 9) и яркой клинической картиной в виде появления жидкости в синовиальной сумке, утолщения синовиальной оболочки, с сохранением структуры самого сухожилия. У 2 пациентов в дебюте заболевания при исследовании синовиальной оболочки в режиме ЦДК определялась

гиперваскуляризация. У 4 человек с минимальной активностью и у 2 человек со средней активностью без явных клинических проявлений дактилита также выявлены признаки теносиновита в виде небольшого количества однородной жидкости вокруг сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев. Признаки энтезопатии собственной связки надколенника были выявлены у 3 пациентов со средней степенью активности и длительностью болезни более 5 лет и у 5 пациентов в стадии ремиссии с длительностью заболевания более 10 лет. Отмечалось утолщение связки в месте ее прикрепления к большеберцовой кости, локальное снижение эхогенности и нарушение типичной структуры. Только у 2 человек из этой группы пациентов определялись рентгенологические признаки энтезопатии.

Выводы. Эхография более чувствительна в выявлении теносиновитов, чем клинический осмотр. Сопоставление результатов УЗИ и рентгенографии показало превосходство УЗИ в выявлении энтезопатии.

Сочетанная ультразвуковая диагностика стадий течения острой гнойной хирургической патологии

Клюшкин И.В., Фатыхов Р.И., Жирнова Л.Р.

* ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Большая часть ошибок в определении лечебной тактики у больных с гнойно-воспалительным процессом (ГВП) пальцев кисти возникает из-за недостаточной информации о стадиях течения данной патологии. Основные методы диагностики, включающие рутинные методы исследования, не позволяют точно дифференцировать стадии течения ГВП. Применение УЗИ дает возможность определить стадии при ГВП различной локализации, но в отношении ГВП пальцев кисти эхографические параметры не были разработаны, и в доступной нам литературе мы их не встретили. Исходя из сказанного, цель нашей работы – выявление достоверных эхографических вариаций степени кровотока на разных стадиях течения острого ГВП пальцев кисти.

Материал и методы. Выполнено УЗИ 110 пациентам с наличием ГВП на пальцах кисти. УЗИ выполнялось на аппаратах Acuson Sequoia 512 и Logiq P5 датчиками частотой 6–10 МГц. В процессе работы использовались: серошкальная визуализация, ЦДК и ЭДК. Всем пациентам было выполнено сравнительное УЗИ с контрлатеральной анатомической областью.

Результаты. На основании полученных результатов УЗИ больные были разделены на 2 группы. Заключительной стадией течения ГВП является реконвалесценция, больных с данной стадией течения ГВП не обследовали. У больных в стадии инфильтрации в месте ГВП на пальце кисти и сразу за

ним было зафиксировано увеличение ЛСК, место максимального увеличения ЛСК определялось проксимальнее очага воспаления. Дистальнее места воспаления ЛСК выравнивается, снижение индекса PI не наблюдалось. У больных в стадии абсцедирования отмечалось снижение ЛСК в месте ГВП. Дистальнее очага были возможны следующие варианты изменения гемодинамических показателей: 1) резкое повышение ЛСК с дальнейшим снижением до нормальных цифр; 2) замедление ЛСК на всем протяжении сосуда при сравнении с нормой.

Заключение. 1) У пациентов с наличием ГВП на пальцах кисти имеется прямая связь между стадией заболевания и изменениями параметров кровотока в месте ГВП, проксимальнее и дистальнее его; 2) Выявленная нами закономерность является основой планирования и лечения больных с наличием ГВП на пальцах кисти; 3) Выполнение УЗИ пальцев кисти целесообразно включить в диагностическую программу обследования больных с наличием ГВП на пальцах кисти на этапе обращения в медицинское учреждение.

Опыт применения эхографического исследования в выявлении остеомиелита большеберцовой кости

*Клюшкина Ю.А., **Клюшкин С.И., ***Колесников М.А.

*МУЗ «Городская клиническая больница №7», г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

** ГМУ «Республиканская клиническая больница», г. Казань

420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138

*** ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Материал и методы: исследование проводилось на базе МУЗ ГКБ № 7 г. Казани, в отделении диагностики, на ультразвуковом сканере SSD 3500 (Aloka, Япония) линейным датчиком частотой 7,5 МГц. Обследование проводилось в В-режиме. Было обследовано 3 пациента в возрасте от 20–30 лет с жалобами на выраженный болевой синдром, отек и гиперемию мягких тканей в области нижней трети голени различной степени выраженности.

Результаты. При эхографическом исследовании в В-режиме нами изучалось строение, структура, диаметр большеберцовой кости, оценивалась симметричность УЗ-картины по сравнению с контрлатеральной стороной. На здоровой конечности визуализировалась неизменная структура большеберцовой кости: надкостница – четкая продольно направленная ярко гиперэхогенная линия толщиной до 1,0 мм, под которой определялась зона повышенной эхогенности равномерной толщиной до 1,5 см, отображающая субкортикальный слой, под которым проходила анэхогенная зона – костномозговой канал. На стороне воспаления при поперечном и продольном

сканировании в пределах мягких тканей проксимальнее и дистальнее зоны гиперемии определялись признаки умеренного лимфостаза, в зоне воспаления параосально визуализировался анэхогенный неоднородный участок с четкими контурами, протяженностью до 7 см. В проекции дистального эпиметафиза отмечалось неравномерное «луковицеобразное» утолщение надкостницы до 2,0 мм. В проекции субкортикального слоя канала на этом уровне определялась неоднородная гипоэхогенная зона, содержащая гиперэхогенное включение до 11 мм по длиннику. Повреждения магистральных сосудов (ПББВ, ПББА), а также нарушения кровотока в них не было зарегистрировано. Пациенты были направлены на рентгенологическое исследование, на основании которого с учетом клинической картины был выставлен диагноз: остеомиелит дистального эпиметафиза большеберцовой кости с секвестрацией.

Выводы: у пациентов с подозрением на остеомиелит эхографическое исследование может применяться как дополнительный метод исследования или являться методом выбора у пациентов, которым рентгенологическое исследование не показано.

Роль эхографии в выявлении воспалительных и травматических изменений в коленном суставе

*Клюшкина Ю.А., **Клюшкин С.И.,
***Колесников М.А.

*МУЗ «Городская клиническая больница №7»,
г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

** ГМУ «Республиканская клиническая больница»
МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138

*** ГОУ ВПО «Казанский государственный
медицинский университет Федерального
агентства по здравоохранению и социальному
развитию»

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Цель: проанализировать возможности сочетанной эхографии в оценке воспалительных процессов и травм околоуставных мягких тканей и костей, образующих коленный сустав.

Материал и методы: обследование больных проводилось в отделении диагностики МУЗ ГКБ №7 г. Казани, на ультразвуковых сканерах SSD 3500 (Aloka) и Sonix SP (Ultrasonix). Использовали мультисекторный линейный датчик частотой 5,0–9,0 МГц. Обследование проводилось в В-режиме, режиме энергетического и цветового доплеровского картирования кровотока. Было обследовано 134 пациента (из них мужчины 18 человек, женщины 116 человек) в возрасте от 14 до 84 лет с жалобами на боли различного характера и степени выраженности в области коленных суставов, продолжительностью от одной недели до нескольких лет.

Результаты. Эхографические признаки деформирующего артроза различной степени тяжести выявлены у 110 человек (из них в сочетании с повреждением менисков

10 человек, дистрофическими изменениями менисков 32 человека); признаки неспецифического артрита у 16 человек (из них с повреждением мениска 8 человек); у 8 человек патологических изменений не выявлено. По эхографической картине были выявлены следующие изменения в коленном суставе: выпот в околоуставные сумки у 107 человек (из них в 37 случаях ассиметрично с одной стороны); патологический выпот в полости сустава у 120 человек (с одной стороны у 37 человек); утолщение и размытость структуры связочного аппарата и суставной капсулы у 117 человек (из них 46 человек ассиметрично с одной стороны); кисты Беккера встретились нам в 39 случаях; изменение контура мыщелков большеберцовой и бедренной костей в виде заострения краев, бугристости, краевых остеофитов у 91 человек (из них ассиметрия у 3 человек); изменение формы и структуры надколенника у 11 человек; истончение гиалинового хряща на суставных поверхностях у 100 человек; отслойка хряща у 6 человек; отсутствие визуализации хряща у 9 человек (из-за большого количества воспалительного экссудата); размытость контуров и нарушение структуры менисков у 54 человек; нарушение целостности менисков у 18 человек; неравномерное сужение суставной щели у 117 человек (из них в 28 случаях ассиметрично с одной стороны); снижение скоростей кровотока по ПКА у 60 человек, в основном возрастная особенность (из них у 16 человек ассиметрично на стороне наибольшего воспаления).

Выводы: сочетанная эхография позволяет оценить степень выраженности воспалительного процесса и наличие травматических повреждений практически всех анатомических образований коленного сустава.

Эхографическое исследование при травматических повреждениях ахиллова сухожилия

*Клюшкина Ю.А., **Клюшкин С.И.

*МУЗ «Городская клиническая больница №7»,
г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

**ГМУ «Республиканская клиническая больница»
МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань,

ул. Оренбургский тракт, д. 138

Цель: оценить возможности эхографического исследования при травматических повреждениях ахиллова сухожилия.

Материал и методы: исследование проводилось на базе МУЗ ГКБ № 7 г. Казани, в отделении диагностики, на ультразвуковом сканере SSD 3500 (Aloka) линейным датчиком частотой 7,5 МГц. Обследование проводилось в В-режиме, режиме энергетического и цветового доплеровского картирования кровотока. Было обследовано 13 пациентов в возрасте от 19 до 37 лет, из них мужчины 12, женщины 1, с жалобами на выраженный болевой синдром, отек мягких тканей и ограничение движений

в области голеностопного сустава различной степени выраженности. Все больные имели в анамнезе травму.

Результаты. При эхографическом исследовании ахиллова сухожилия в В-режиме нами изучалось строение, структура, диаметр сухожилия и оценивалась симметричность УЗ-картины по сравнению с контрлатеральной стороной. В режиме ЦДК оценивалась целостность заднетибиальных вен и артерии, а также регионарный кровоток в прилежащих тканях. На здоровой конечности визуализировалась неизменная структура сухожильных волокон – четкий продольно направленный гиперэхогенный тяж состоящий из множественных линейных волокон, имеющий ровные прямые контуры, окруженный тонким слоем ПЖК. На стороне травматического повреждения при поперечном и продольном сканировании ахиллова сухожилия внутри сухожильного влагалища определялись центрально или эксцентрично расположенные неоднородные гипо- или анэхогенные зоны с четкими контурами, различной протяженностью, неправильной формы, как правило веретенообразно деформирующие контур сухожильного влагалища. Структура волокон сухожилия в данной области не визуализировалась. При сканировании в режиме ЭД в прилежащих мягких тканях отмечалось усиление тканевого кровотока, в режиме ЦДК удавалось зарегистрировать мелкие сосуды с артериальным типом кровотока и высоким резистивным индексом. Повреждения магистральных сосудов, а также нарушения кровотока в них не было зарегистрировано. В прилежащей ПЖК в 9 случаях выявлялись признаки умеренного лимфостаза.

Выводы: эхографическое исследование при травмах ахиллова сухожилия позволяет оценить локализацию, степень выраженности травматического повреждения, его вид и выраженность асептического воспаления в окружающих поврежденный участок мягких тканях.

Эхография в неотложной диагностике: возможности и ограничения

Курочкин С.В., Сафиуллина Л.Р.

ГУЗ «Республиканская клиническая больница
№2» МЗ РТ, г. Казань

420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1А

Лучевая диагностика занимает одно из ведущих мест в диагностике острых (неотложных) состояний, включая механическую травму. Эхография является неотъемлемым и значимым звеном в диагностике неотложных состояний.

Цель исследования. Оценка возможностей рутинной эхографии в диагностике неотложных состояний в условиях многопрофильной больницы с оказанием скорой медицинской помощи. На основании проведенного исследования с использованием различных методов лучевой диагностики (УЗИ, рентгенологический метод, РКТ) выделены приоритетные направления применения эхографии в условиях много-

профильной больницы с оказанием круглосуточной неотложной помощи. 1. Неотложная диагностика и дифференциальная диагностика нетравматических поражений и, в первую очередь, заболеваний органов брюшной полости, острых сосудистых нарушений. При этом возможности метода могут достигать абсолютных значений (чувствительность и специфичность до 100%). 2. Неотложная диагностика при механической травме различных органов и тканей. Высоки возможности ультразвука при закрытых травмах живота с повреждением внутренних органов (печень, селезенка, почки). Достоверно высокие показатели в диагностике поврежденных поверхностных мягких тканей (межмышечные гематомы). При проникающих ранениях брюшной полости, магистральных и периферических сосудов необходимости в экстренном применении эхографии нет, так как важны неотложные меры по спасению больного. Ограничены возможности метода в диагностике повреждений головы (гематомы, переломы костей свода и основания черепа) и костно-суставной системы ввиду наличия методов выбора (рентген и КТ). При этом весьма важно использование ультразвука в исследовании орбит (инородные тела, отслойки сетчатки, гематомы). И, наконец, особый вид повреждений – повреждение диафрагмы при ЗТЖ, когда использование ультразвука малоэффективно. Важно помнить о риске возникновения разрыва купола диафрагмы при отсутствии или наличии минимальных изменений со стороны внутренних органов брюшной полости.

Выводы. 1. Среди разнообразия областей применения при неотложных состояниях ультразвуковой метод исследования обладает высокой степенью эффективности в неотложной лучевой диагностике повреждений паренхиматозных органов при травме живота. 2. Необходим поиск и внедрение новых ультразвуковых методик, основанных на использовании современного оборудования с дальнейшим выделением дополнительных эхокопических признаков при трудно диагностируемой патологии для более эффективного решения сложных диагностических задач.

УЗ- и МРТ-диагностика раннего ревматоидного артрита

Поспелова А.М., Цветкова Н.В., Платонов Ю.Ф.

*ГОУ ВПО "Тверская государственная медицинская академия МЗ и СР РФ"
170036, г. Тверь, Петербургское шоссе,
д. 115, корп. 1*

Проанализированы возможности УЗ- и МРТ-исследований в ранней диагностике РА, сопоставив с результатами рентгенологического метода в выявлении данной патологии. Обследовано 119 пациентов с поражением суставов при РА. УЗИ проводилось на аппарате Акусон Секвойя высокочастотным датчиком 10–13 МГц. МРТ осуществлялась на МР-томографе Hitachi Aperto с напряженностью магнитного поля 0,4 Тл. Параллельно всем больным выпол-

нялось рентгенологическое исследование на аппарате РДК 50/6. Возрастная группа пациентов была от 16 до 80 лет (из них 36 мужчин и 83 женщины) с относительно небольшим сроком заболевания (от 3–6 мес до 3 лет). Чаще всего РА выявлялся в возрасте 35–55 лет (68%). По степени активности процесса 9 человек имели первую (7,6%), 78 – вторую (65,5%), 32 – третью (26,9%) степени. У 86 человек (72,3%) выявлялось поражение коленных суставов. При УЗИ у 36 пациентов (30,25%) обнаружено локальное утолщение синовиальной оболочки, периартикулярный отек мягких тканей, наличие жидкости в полости сустава (до 10 мл). МРТ показала истончение суставных хрящей, утолщение и неровность контура синовиальной оболочки, внутрисуставной выпот однородной структуры, участки отека костного мозга, субхондральные эрозии, микрокисты. При рентгенографии выявлялся небольшой окколосуставной остеопороз, что соответствовало I стадии РА. У 48 больных (40,34%) при УЗИ определялась деформация суставных поверхностей, бахромчатые разрастания синовиальной оболочки, жидкость в полости сустава большего объема (до 20 мл), сужение суставной щели, единичные эрозии, неравномерное истончение гиалинового хряща, что характерно для II стадии РА. При МРТ у всех обследуемых данной группы выявлено истончение и дегенерация суставных хрящей, признаки теносиновита, субхондральные эрозии, множественные микрокисты. У 28 пациентов (23,52%) при УЗИ – выраженная пролиферация синовиальной оболочки толщиной от 3–4 до 8–10 мм со значительным количеством жидкости в полости сустава, истончение гиалинового хряща, множественные субхондральные эрозии, признаки деструкции костной ткани, т.е. признаки III стадии РА. При МРТ обнаруживались выраженное истончение и дегенерация суставного хряща вплоть до полного его разрушения, утолщение синовиальной оболочки суставов, жидкость в полости сустава (сигнал от выпота неоднородный). У 7 пациентов (5,9%) наблюдался выраженный остеопороз, множественные кистовидные просветления костной ткани, эрозии суставных поверхностей, выраженные деформации костей, костные анкилозы (IV стадия РА). Сравнение УЗИ и МРТ с рентгенологическими данными показало, что начальные проявления РА у 32 пациентов (26,9%) диагностированы раньше, чем они подтверждались рентгенологически. В то же время при III и IV стадиях РА данные УЗИ и МРТ, как правило, совпадали с рентгенологическим заключением.

Ультразвуковое исследование межпозвоноковых дисков в диагностике осложненных форм поясничного остеохондроза

Ремнев А.Г., Олейников А.А.

*Санаторий "Барнаульский", г. Барнаул
656047, г. Барнаул, ул. Парковая, д. 21а*

Современные потребности клиники требуют более точного установления характера и выраженности патологического состояния на уровне поясничного отдела позвоночника для принятия решения о методах необходимого лечения. Диагностика и лечение патологии поясничного отдела позвоночника является одной из важнейших проблем современной клинической неврологии. Ультразвуковые исследования межпозвоноковых дисков в санатории "Барнаульский" определяются потребностями этого современного многопрофильного медицинского учреждения, и прежде всего вертеброневрологического центра, входящего в его состав. Ежегодно осуществляется около 2000 таких исследований. Результаты нашей работы позволили выработать некоторые новые критерии объективной ультразвуковой диагностики осложненных форм поясничного остеохондроза. В частности, в 2008 г. на базе санатория был разработан новый способ ультразвуковой диагностики дорзальных парамедианных грыж поясничных межпозвоноковых дисков (получено решение о выдаче патента Российской Федерации). Сущность этого изобретения заключается в полипозиционном ультразвуковом сканировании межпозвоночных дисков в режиме реального времени с определением переднезаднего размера хорды окружности позвоночного канала, проведенной через различные точки на продольном сечении позвоночного канала. Техническим результатом этого способа является обеспечение объективной диагностики дорзальных парамедианных грыж поясничных межпозвоноковых дисков, установление точной локализации патологического процесса в виде дорзальных парамедианных грыж поясничных межпозвоноковых дисков, повышение качества исследования, а также обеспечение возможности установления контроля результатов лечения при наличии грыж поясничных межпозвоноковых дисков. Таким образом, способ ультразвуковой диагностики патологии поясничного отдела позвоночника позволяет обеспечить объективную диагностику дорзальных парамедианных грыж поясничных межпозвоноковых дисков, установить точную локализацию патологического процесса, повысить качество исследования, а также обеспечить возможность установления контроля результатов лечения при наличии дорзальных парамедианных грыж поясничных межпозвоноковых дисков. Несомненные преимущества метода ультразвуковой диагностики способствуют активному направлению пациентов на исследования с целью выявления патологии межпозвоноковых дисков в диа-

гностике осложненных форм поясничного остеохондроза.

Допплерографические особенности внутрисуставного кровотока коленных суставов при ревматоидном артрите

Ступникова О.Н.

ГОУ ВПО "Амурская государственная медицинская академия", г. Благовещенск 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, д. 95

С целью изучения особенностей внутрисуставного кровотока при ревматоидном артрите (РА), 20 больными с признаками воспаления и экссудативными проявлениями в коленных суставах (КС), было выполнено УЗ исследование 2-кратно, при поступлении в стационар и в динамике, в среднем через $16,3 \pm 4,6$ дня. Артросонография КС проводилась на УЗ сканере VIVID-4 (США), (В-режим, дуплексное и триплексное сканирование) мультисекторным линейным датчиком 8,0–14,0 МГц с использованием специализированной программы для исследования суставов. Выполнялись продольные, поперечные, косые срезы для выявления наличия сосуда в области переднего рога латерального мениска КС, регистрации и оценки кровотока в нем. Полученные результаты сравнивались с контрольной группой. Из обследованных 5 мужчин и 15 женщин, преобладала возрастная группа старше 45 лет – 15 человек (средний возраст $48 \pm 12,7$ лет). По степени активности РА распределение было следующим: I степень – 6, II – 10, III – 4 пациента.

Результаты: было выявлено наличие более активного кровоснабжения при РА – визуализировались и регистрировались большее количество питающих сосудов 2–3 (по сравнению с 1 в группе контроля). Показатель максимальной величины скорости кровотока в фазе систолы (PS) при острой фазе воспаления был на 30% выше значений группы контроля, что характеризует усиление притока артериальной крови локально в месте воспаления. В динамике лечения он имел тенденцию к снижению на 9,0% до 16,44, но оставался достоверно повышенным ($p < 0,05$) на 20,8% по сравнению с показателями здорового КС $13,60 \pm 2,79$. Пульсационный индекс (PI), характеризующий объем кровенаполнения сосуда за единицу времени, имел достоверно повышенное значение до начала лечения на 50% от контрольных, в динамике лечения – достоверно снизился на 19,7%, но оставался повышенным. PI был напрямую связан со скоростными показателями кровотока, в частности с PS, при наличии активного воспаления и увеличения кровоснабжения данной области – увеличивался объем кровенаполнения. Индекс резистивности сосуда (RI) отражающий периферическое сопротивление сосудистой стенки, подвергся самым невыраженным изменениям из всех показателей кровотока. Он был достоверно повышен на 50,8% при первичном исследовании, после лечения снизился на 7% до 0,86, но оставался достоверно уве-

личенным на 41% от контроля. Анализ зависимости признаков выявил прямую корреляционную связь между PI и RI ($R_s = 0,74$, $p = 0,000161$).

Выводы. Более интенсивное кровоснабжение и усиление сосудистого тонуса при РА могут быть обусловлены активной фазой воспаления, а также процессами неопластического ангиогенеза и эндотелиальной пролиферации синовиоцитов. За счет ангиогенеза в дальнейшем увеличиваются синовиальная инфильтрация и гиперплазия, что усиливает отек и синовит коленных суставов. После курсового лечения показатели кровотока несколько снижаются, но остаются высокими и не достигают показателей контрольной группы, что свидетельствует о том, что даже после окончания курса лечения микроциркуляторные изменения остаются и оказывают влияние на персистенцию воспаления.

Особенности регионарного кровотока области коленных суставов при ревматоидном артрите

Ступникова О.Н.

ГОУ ВПО "Амурская государственная медицинская академия", г. Благовещенск 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, д. 95

С целью изучения регионарного кровотока области коленных суставов (КС) было выполнено УЗ-исследование подколенной вены (ПКВ) и подколенной артерии (ПКА) у 39 пациентов с диагнозом РА, которые были разделены на 2 группы по признаку наличия или отсутствия в анамнезе гипертонической болезни или признаков артериальной гипертензии (АГ). В I группе наблюдались 19 пациентов с РА без признаков АГ, во II группе, из 20 человек, больные с сочетанием РА и АГ.

Результаты: в I группе сжимаемость и проходимость ПКВ были не нарушены, фазность кровотока и форма кривой доплерографического спектра сохранены. В ПКА был незначительно сужен просвет на 4% по сравнению с контролем, из-за утолщения комплекса интима-медиа (КИМ) и наличия пристеночных локальных утолщений как проявлений воспалительного процесса в сосудистой стенке. Вследствие уменьшения диаметра и увеличения пиковой систолической скорости кровотока (V_{max}) – увеличился индекс PI на 2,5%, вследствие некоторого усиления кровоснабжения данной зоны за счет персистенции воспаления. Утолщение КИМ и увеличение RI на 1,5% свидетельствовали о внутрисосудистых патологических изменениях, влияющих на периферическое сосудистое сопротивление. Во II группе сжимаемость и проходимость ПКВ были не нарушены, фазность кровотока и форма кривой доплерографического спектра сохранены. При сочетании признаков РА и АГ, в ПКА отмечалось достоверное ($p < 0,05$) утолщение КИМ до 1,01 мм, на 17,4% больше, чем в группе контроля, диаметр был сужен на 11% за счет наличия множества пристеночных наложений неокклюзирую-

щего характера по внутреннему контуру интимы. При корреляционном анализе выявлена достоверная обратная связь между диаметром ПКА и толщиной КИМ ($R_s = -0,51$, $p = 0,02095$). Вследствие уменьшения диаметра артерии и увеличения скоростных показателей – индексы PI, RI увеличились на 9 и 16,8%. В данной группе индекс RI был достоверно выше, чем PI. При анализе доплерографических показателей кровотока при различных вариантах течения РА КИМ ПКА имел максимально выраженную толщину ($1,0 \pm 0,08$ мм) и достоверную разницу с контролем при медленно-прогрессирующем течении и при серопозитивном варианте. RI имел достоверно повышенные значения при всех формах течения РА, максимально различался с контролем при висцеральной форме (18%) и серопозитивном варианте (17,5%). При висцеральной форме РА также были зарегистрированы максимальные значения V_{max} $85,37 \pm 6,7$ см/с, достоверно повышенные на 41,8% от контрольных.

Выводы: у пациентов с РА, ассоциированным с АГ, преобладают изменения в ПКА больше за счет внутрисосудистых изменений, чем за счет увеличения кровоснабжения воспаленной области КС, что подтверждают большее изменение толщины КИМ и атеросклеротические изменения стенки. Полученные данные полностью согласуются с концепцией о роли аутоиммунного воспаления при РА как об одном из основных факторов риска, способствующих развитию атеросклероза и связанных с ним кардиоваскулярных осложнений. Наличие неопластического ангиогенеза и прогрессирующая дисфункция эндотелия при РА, ведущая к нарушению эластичности сосудистой стенки, являются ранними маркерами атеросклероза и субклинических проявлений кардиоваскулярных осложнений.

Эхогистография мягких тканей послеоперационных ран

*Тихонов В.А., **Клюшкин И.В.

*ФГУ "361 ВГ ПУРВО" МО РФ, г. Казань 420012, г. Казань, ул. К.Маркса, д. 76

**ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Определена клиническая ценность динамической эхогистографии в контроле за течением раневого процесса в операционной ране.

Материал и методы исследования: 200 больным в возрасте 14–18 лет, оперированным в плановом и экстренном порядке, проведена динамическая эхогистография в послеоперационном периоде согласно стадиям раневого процесса. Для сравнения анатомических взаимоотношений мягких тканей изучалась ультразвуковая картина на контралатеральной стороне.

Результаты. В 81% случаев эхогистографическая картина свидетельствовала о благоприятном течении репаративного процесса, каковым являлось появление

в 1–3 сутки послеоперационного периода небольших по размерам однородных гипохогенных образований с четкими контурами, регрессировавших или исчезающих к 7–10 суткам после операции. В 19% случаев отмечено неблагоприятное течение репаративного процесса. Его эхографическими вариантами являлось появление в ране жидкостных образований с увеличением их размеров в динамике. Гистографию проводили с целью неинвазивной верификации содержимого раны. Разработаны количественные данные различных тканей. Для определения основных показателей диагностической значимости и достоверности предлагаемой методики сопоставлены данные динамической эхогистографии с данными, полученными во время инвазивных вмешательств в течение раневого процесса.

Выводы: 1. Проведенная работа свидетельствует о необходимости динамической эхогистографии мягких тканей операционных ран при подозрении на неблагоприятное течение репаративного процесса. 2. Посредством гистографии возможно определить количественные характеристики мягких тканей и провести неинвазивную верификацию содержимого полостного образования.

Диагностика причин субакромиального импиджмента путем использования возможностей ультразвукового исследования плечевого сустава

Турдакина И.Н., Русанова С.А., Коробкина Е.Н., Гетманенко В.П.
ГОУВПО УГМАДО Росздрава, г. Челябинск
454021, г. Челябинск, пр. Победы, д. 287

В пределах субакромиального пространства (импиджмент-интервал) все мягкотканые структуры расположены между двумя жесткими границами: «крышу» представляют акромион, акромиально-ключичное сочленение, корако-акромиальная связка, клювовидный отросток; а «полом» являются головка и большой бугорок плечевой кости. Любое условие, способствующее сужению этого пространства (менее 7 мм), может привести к импиджменту (по определению Neer, это патологическое состояние, при котором имеется второстепенная болезненная чувствительность сухожилия надостной мышцы вследствие абразивного воздействия нижней поверхности передней трети акромиона). Выделяют три анатомических типа акромиального отростка лопатки: 1 – плоский, 2 – изогнутый, 3 – крючковидный, среди которых 2 и 3 типы ассоциированы с развитием субакромиального импиджмента. **Цель исследования:** расширение диагностических возможностей ультразвукового исследования плечевого сустава для определения анатомических типов акромиона лопатки.

Материал и методы: работа основана на сопоставлении рентгенологических данных по типу акромиона лопатки с длиной корако-акромиальной связки, получаемой из дополнительного доступа при эхогра-

фии плечевого сустава. Ультразвуковое исследование проводилось линейным датчиком 7,5–12 МГц в В-режиме. Всего обследовано 57 пациентов с плече-лопаточным болевым синдромом, из них по данным рентгенологического исследования 1-й тип акромиона встречался в 19 случаях (33%), по данным ультразвукового исследования длина корако-акромиальной связки составляла 28–32 мм (среднее значение – 30,55 ± 2,02). 2-й тип акромиона был выявлен у 31 человека (54%), длина связки составила 24–27 мм (25,7 ± 1,09). При 3-м типе акромиона (7 человек – 13%) длина связки была 16–23 мм (20,0 ± 2,00; $p < 0,01$ в сравнении с 1-м и 2-м типами).

Таким образом, предлагаемый способ позволяет идентифицировать тип акромиального отростка лопатки при ультразвуковом исследовании.

Возможности эхографии краниовертебральной области в диагностике дистрофических изменений

Угнивенко И.Ю., Кинзерский А.Ю.
Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования, г. Челябинск
454021, г. Челябинск, пр. Победы, д. 287

Значительная распространенность спондилоартроза и остеохондроза, большой процент связанных с ними неврологических осложнений и случаев утраты трудоспособности такими больными обуславливают значительную актуальность поисков методик эффективной диагностики этой патологии. Неинвазивность, короткое время исследования, отсутствие дозовой лучевой нагрузки, производство исследования в режиме реального времени, хорошая оснащенность приборами лечебных учреждений характеризуют современную эхографию.

Разработана и апробирована в клинической практике методика эхографии атланта-окципитального и атланта-аксиального сочленений субокципитальным паравертебральным доступом. Оцениваются взаимоотношения зубовидного отростка тела C_2 позвонка и боковых масс тела C_1 , размеры позвоночного канала на уровне атланта-окципитального сочленения, ширина суставного промежутка и размеры корешковых каналов C_1 , измеряется диаметр и снимаются доплеровские параметры кровотока в позвоночной артерии в сегменте V_3 . Исследование проводилось на ультразвуковых сканерах, снабженных мультислотными датчиками 2–5 МГц. Обследованы 30 пациентов контрольной группы и 90 пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с последующим проведением МРТ кранио-вертебральной области для проведения сравнительной оценки диагностической значимости предлагаемой методики. Критериями дегенеративно-дистрофического поражения при данном доступе явились изменение размеров и формы суставной щели атланта-окципи-

тального сочленения и изменение формы и размеров кортикальной пластинки, а именно появление передних остеофитов. При наличии механической экстравазальной компрессии позвоночной артерии в сегменте V_3 – констатация изменений кровотока.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать предварительные выводы о достаточно высокой информативности предлагаемой методики ультразвукового исследования двигательных сегментов краниовертебральной области из субокципитального паравертебрального доступа и возможности ее применения в диагностическом комплексе при дистрофических изменениях, свойственных для остеохондроза и спондилоартроза шейного отдела позвоночника.

Эхографическая диагностика стадий течения острой гнойной хирургической патологии

**Фатыхов Р.И., **Насыртдинова А.М.*
*ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»
420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
**ГУЗ «Республиканская клиническая больница №2» МЗ РТ, г. Казань
420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1А

До 21% ошибок в определении лечебной тактики у больных с гнойно-воспалительным процессом (ГВП) пальцев кисти возникает из-за недостаточной информации о стадиях течения данной патологии. Методы диагностики ГВП, включающие рутинные методы исследования, не позволяют точно определить стадию течения патологии. Применение УЗИ дает возможность определить стадии при ГВП различной локализации, но в отношении ГВП пальцев кисти эхографические параметры не были разработаны, и в доступной нам литературе мы их не встретили. Исходя из сказанного, цель нашей работы – выявление достоверных эхографических вариаций степени кровотока на разных стадиях течения острого ГВП на пальцах кисти.

Материал и методы. Выполнено УЗИ 110 пациентам с наличием ГВП на пальцах кисти. УЗИ выполнялось на аппаратах Acuson Sequoia 512 и Logiq P5 датчиками частотой 6–10 МГц. В процессе работы использовались серошкальная визуализация, ЦДК и ЭДК. Всем пациентам было выполнено сравнительное УЗИ с контрольной анатомической областью.

Результаты. На основании полученных результатов УЗИ больные были разделены на 2 группы. Заключительной стадией течения ГВП является реконвалесценция, больных с данной стадией течения ГВП не обследовали. У больных в стадии инфильтрации в месте ГВП на пальце кисти и за ним было зафиксировано увеличение ЛСК (от 16,3 ± 2,1 до 18,34 ± 2,2), место максимального увеличения ЛСК определялось проксимальнее очага воспаления. Дистальнее места воспаления ЛСК выравнивается (от 1,42

$\pm 0,2$ до $1,56 \pm 0,2$), снижение PI не наблюдалось. У больных в стадии абсцедирования отмечалось снижение ЛСК в месте ГВП (до $17,42 \pm 1,72$). Дистальнее очага были возможны следующие варианты изменения гемодинамических показателей: 1) резкое повышение ЛСК с дальнейшим снижением до

нормальных цифр ($14,5 \pm 3,1$); 2) замедление ЛСК на всем протяжении сосуда при сравнении с нормой ($13,8 \pm 3,0$). Адекватная терапия основывалась на полученных данных, определивших стадию ГВП.

Заключение. 1) В различных стадиях течения ГВП имеется прямая зависимость

изменений степени магистрального и терминального кровотока. 2) Полученные результаты оценки изменения кровотока позволяют информировать о стадии течения ГВП, что является определяющим в выборе лечебной тактики.

Тема 9. Ультразвуковая диагностика в неврологии, офтальмологии и другие направления ультразвуковой диагностики

Роль ультразвукового исследования в диагностике больных с прогрессирующими нейромышечными заболеваниями и соединительно-тканными дисплазиями

****Вилкова М. Ф., *Прусакова Т. Н., Шахтарин А. В.**

** ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"*

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

***ГУ РМЭ "Детская Республиканская больница", г. Йошкар-Ола*

424005, г. Йошкар-Ола, ул. Медицинская, д. 10

Наследственные заболевания, связанные с поражением мышечной ткани, составляют 25% от всей выявленной наследственной патологии по Марий Эл и представляют определенную трудность диагностики, что приводит к позднему выявлению патологии. Отсутствие возможности широкого использования дорогостоящих методов биохимической и ДНК-диагностики затрудняет раннюю диагностику наследственных нервно-мышечных заболеваний.

Цель: изучить возможности ультразвуковой диагностики при исследовании мышц задней поверхности голени и внутренней поверхности бедра при прогрессирующих нервно-мышечных заболеваниях и соединительно-тканных дисплазиях у детей.

Исследования проводились на аппарате Aloka 3500 с использованием линейного датчика с частотой от 7,5 до 10 МГц. Были обследованы 32 пациента, из них 19 мальчиков и 13 девочек, в возрасте от 1 года до 16 лет, имеющих клинические проявления миопатического синдрома-комплекса с прогрессирующими нервно-мышечными заболеваниями (ПНМЗ) – 14 человек, из них спинальные мышечные атрофии (СМА) – 6 человек, прогрессирующие мышечные дистрофии (ПМД) – 3 человека, мотосенсорные нейропатии (МСН) – 3 человека, спастические параличи – 6-нь Штрюмпеля – 2 человека и соединительно-тканные дисплазии (СТД) – 8 человек. Группу сравнения составили 10 человек с натально обусловленным миотоническим синдромом. Диагноз заболевания подтверждался общеклиническими и специальными методами исследования: электромиография, энцефалография, транскраниальная доплерография сосудов головного мозга, МРТ головного и спинного мозга.

Результаты: миодистрофические изменения в виде отсутствия или нечеткой дифференцировки мышечных волокон, уменьшения мышечной массы определялись у больных с ПНМЗ в 78%: из них при СМА – 100%, при ПМД – 100%. При СТД выявленные изменения составляют 25%. В контрольной группе при ультразвуковых исследованиях мышц нижних конечностей патологии не выявлено.

Выводы: 1. Данный метод можно использовать как экспресс диагностику у больных с мышечной гипотонией – "синдром вялого ребенка". 2. Использование ультразвуковой диагностики позволяет заподозрить нарушения, характерные для наследственных заболеваний мышечной ткани, относящиеся к группе прогрессирующих нервно-мышечных заболеваний, таких как спинальные мышечные атрофии и прогрессирующие мышечные дистрофии.

Особенности ультразвуковой картины метастатических поражений органа зрения

Гайнутдинова Р. Ф., Хасанова Н. Х.

ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Бултерова, д. 49

В последние годы отмечается рост частоты метастатических поражений органа зрения, что связано с увеличением продолжительности жизни онкологических больных. Поэтому с целью своевременного их выявления задачей данной работы явилось определение характерных ультразвуковых признаков метастазов в глаз и орбиту. С 1998 по 2008 гг. нами было выявлено 9 случаев метастаза в орган зрения (женщин 6, мужчин 3, от 42 до 64 лет), среди которых 6 – с метастатическим поражением хориоидеи и 3 – орбиты. Всем пациентам провели ультразвуковое исследование глаза и орбиты на офтальмологическом ультразвуковом аппарате A/B Scan Humphrey 837. 4 метастаза в хориоидею и 1 метастаз в орбиту были обнаружены у пациенток, прооперированных по поводу рака молочной железы. 2 метастаза в орбиту и 1 в хориоидею были выявлены у 3 мужчин с бронхокарциномой. У одной пациентки с метастазами в хориоидею обоих глаз локализация первичной опухоли при жизни не была выявлена, на вскрытии была обнаружена карцинома яичников. Метастазирование было диагностировано в сроки

от 1,5 мес до 5 лет после выявления первичной опухоли. У 2, помимо метастаза в орган зрения, было выявлено метастазирование в печень, лимфоузлы и легкие. Эхографическая картина метастаза в глаз у всех обследованных была схожей: метастатическая опухоль локализовалась на периферии глазного дна, имела широкое плоское основание, неоднородную неправильную структуру и стелющуюся по главному дну форму. Границы метастатической опухоли не всегда были четко очерчены. Через 3–6 мес развивалась вторичная экссудативная отслойка сетчатки. Как правило, вначале обнаруживалось поражение одного глаза, через 1,5–3 мес выявлялось поражение другого глаза с прохождением всех этапов эхографических изменений: сначала появлялось проминирующее образование, расширяющееся по основанию и в высоту, затем – вторичная отслойка сетчатки, вторичная глаукома, увеит, эндофтальмит и панофтальмит. Эхографическими признаками увеита являлись следующие: увеличение толщины хориоидеи, появление экссудата в стекловидном теле в виде мелкодисперсных точечных помутнений в преретинальных слоях стекловидного тела. При панофтальмите помимо описанных изменений выявлялось увеличение толщины всех оболочек глаза, включая склеру, и появление гипозоногенной полосы экссудата вокруг глазного яблока в заднем полюсе. Метастатическая опухоль орбиты локализовалась в ее верхнем квадранте, была неомогенной, с неровными контурами, плотной консистенции, деформировала глаз при репозиции. Отмечено, что все метастатические опухоли отличались быстрой отрицательной динамикой. Но, несмотря на это, ранняя диагностика, включающая ультразвуковое исследование глаза и орбиты, и своевременно проведенное лечение могут сохранить больному не только зрение, но и жизнь.

Эхографическая дифференциальная диагностика объемных образований орбиты

*Гайнутдинова Р.Ф., **Тухбатуллин М.Г.,
*Ахметшин Р.Ф.

*ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

**ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Основной задачей при обследовании больных с объемными образованиями орбиты является своевременное выявление злокачественной опухоли, так как ошибки в диагностике могут привести не только к снижению и потере зрения, но и к летальному исходу. Известно, что злокачественные опухоли орбиты, в отличие от доброкачественных и других заболеваний, проявляющихся экзофтальмом, вызывают выявляемую эхографически деформацию глазного яблока, но это наблюдается лишь в поздние стадии. Поэтому целью исследования явилась разработка и апробирование способа проведения ранней дифференциальной диагностики объемных образований орбиты методом репозиции глазного яблока под ультразвуковым контролем. Нами было обследовано 127 пациентов (72 женщины, 55 мужчин в возрасте от 16 до 73 лет) с односторонним экзофтальмом, которым проводили В-сканирование на ультразвуковом аппарате Humphrey Inc. с частотой 10 МГц транспальпебральным способом. Предлагаемый нами метод заключается в том, что во время ультразвукового сканирования зонд, находящийся в правой руке врача, направляется на веко исследуемой орбиты. Одновременно левой рукой проводятся репозиция экзофтальмированного глаза и визуализация его деформации. У 23 больных при этом была выявлена деформация заднего полюса глазного яблока. У 18 из них (13 женщин и 5 мужчин в возрасте 16–72 лет) дальнейшие исследования, включая гистологическое, подтвердили злокачественную опухоль, которая была представлена у 5 больных раком слезной железы, 4 – аденокарциномой слезной железы, 1 – первичным эпителиальным раком орбиты, 1 – ангиосаркомой. У 3 больных определили метастатическую природу злокачественной опухоли орбиты, из них у 2 пациенток, оперированных по поводу рака молочной железы, и у 1 мужчины с бронхокарциномой. У 3 опухоли прорастала из верхнечелюстной и 1 – из основной пазухи. Точность данного метода составила 96%, чувствительность – 100%, специфичность – 95%.

Таким образом, предлагаемый метод эхографической оценки деформации глаза под воздействием репозиции является достоверным способом дифференциальной диагностики ранних стадий злокачественных опухолей в сравнении с другими забо-

леваниями орбиты, приводящими к развитию экзофтальма.

Значение комплексной эхографии в диагностике острой гнойно-воспалительной патологии орбиты

*Гайнутдинова Р.Ф., **Тухбатуллин М.Г.,
**Хамзина Ф.Т.

*ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

**ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420043, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

Актуальность работы заключается в высокой частоте встречаемости острой гнойно-воспалительной патологии орбиты (ОГВПО) среди пациентов молодого трудоспособного возраста, развитии угрожающих жизни осложнений и трудности проведения дифференциальной диагностики. Важным фактором, определяющим течение, лечебную тактику и прогноз при ОГВПО является уточнение локализации патологического процесса соответственно тарзоорбитальной фасции орбиты. С целью установления возможности использования комплексного УЗИ для решения данной задачи обследовано 63 человека (42 мужчины 21 женщина) в возрасте от 17 до 72 лет, из них 25 здоровых (50 орбит) и 38 больных с ОГВПО. Всем было проведено комплексное УЗИ глазного яблока (ГЯ) и орбит, включающее двухмерное и трехмерное сканирование, с определением экзогенности орбиты, протяженности ретробульбарного пространства (РБП), толщины зрительного нерва (ЗН) и экстраокулярных мышц (ЭОМ), цветовое доплеровское картирование и энергетическую доплерографию сосудов орбиты с оценкой гемодинамики глазных артерии (ГА) и вены (ГВ). Использовались ультразвуковые аппараты Tomey UD 6000 и Voluson 730 Expert GE. Причиной развития ОГВПО в 31 случае был риносинусит, у 3 больных – травма с внедрением инородного тела в орбиту, у 2 – периодонтит, по 1 – абсцедирующий ячмень и рожистое воспаление лица. У 17 (44,7%) больных определялась пресептальная локализация ОГВПО, которая проявлялась отеком века, чаще верхнего, сужением и невозможностью раскрыть глазную щель, незначительным экзофтальмом без ограничения подвижности ГЯ. УЗИ выявило умеренное повышение экзогенности тканей орбиты без вовлечения в процесс ретробульбарной клетчатки. Толщина ЗН, ЭОМ, протяженность РБП и доплерографические параметры сосудов орбиты были нормальными. У 21 (55,3%) больного констатировали постсептальную локализацию ОГВПО, из них флегмона и ретробульбарный абсцесс орбиты диагностировали у 17, периостит орбиты у 4 больных. Выявлены эхографические признаки флегмоны орбиты – удлинение протяженности РБП, увеличение его экзогенно-

сти, замедление венозного кровотока ($p < 0,05$). При абсцедировании в РБП визуализировали полости с нечеткими контурами и гипозоногенным содержимым. У больных с периоститом орбиты определялись боль, отек и гиперемия соответственного участка, нарушение подвижности и экзофтальм ГЯ со смещением его в противоположную от расположения очага воспаления сторону. Эхографически выявлялись укорочение и деформация РБП, изменение хода ЭОМ, увеличение скорости кровотока орбиты. Результаты исследования указывают на высокую информативность комплексного УЗИ в диагностике ОГВПО, которое позволяет уточнить локализацию патологического процесса, оценить степени нарушения гемодинамики и вовлечения структур орбиты в патологический процесс, что обуславливает правильную лечебную тактику и прогноз.

Абдомино-медиастинальные липомы в ультразвуковом изображении

Муртазалиева М.С.,
Сафонов Д.В., Павлуни А.В.

Нижегородская государственная медицинская академия

603005, г. Нижний Новгород,
пл. Минина, д. 10/1

Городская клиническая
больница №5, г. Нижний Новгород

603005, г. Нижний Новгород,
ул. Нестерова, д. 34

Цель исследования: изучить ультразвуковую семиотику абдомино-медиастинальных липом (АМЛ).

В отделении торакальной хирургии городской клинической больницы № 5 обследовано 210 пациентов с абдомино-медиастинальными липомами, из них оперировано 146 человек. В структуре пациентов преобладали женщины (96,6%) с избыточной массой тела. УЗИ грудной клетки проводили на аппарате среднего класса в вертикальном положении больного механическим секторным датчиком частотой 3,5–5,0 МГц. УЗИ правого кардио-диафрагмального угла осуществлялось в вертикальном положении больного. Датчик устанавливался под мечевидным отростком грудины, во фронтальной плоскости, под острым углом к поверхности передней брюшной стенки, таким образом, чтобы ось сканирования была направлена вверх и вправо к правому плечу. Ультразвуковым признаком АМЛ являлось наличие между правым куполом диафрагмы и сердцем дополнительного образования примерно треугольной формы, с неоднородной эхоструктурой за счет множественных коротких линейных сигналов на фоне преобладающей гипозоногенной ткани. По акустическим свойствам данная ткань соответствовала ультразвуковому изображению подкожно-жировой клетчатки, а плевральный выпот отсутствовал. АМЛ никогда не имела эхографически видимой капсулы. Для нее характерны ровные четкие контуры, ограниченные непосредственно грудной стенкой, куполом диафрагмы и правыми отделами сердца без нарушения их эхоструктуры. Дыхательная подвиж-

ность отсутствовала или была незначительной за счет смещения купола диафрагмы при дыхании. Размеры выявленных липом колебались от 3,5 × 4,0 до 15,0 × 12,0 см. При доплерографии наблюдалась неспецифическая передаточная пульсация за счет сократительных движений сердца. После обнаружения в правом кардио-диафрагмальном углу избыточного количества жировой ткани определялась ее связь с предбрюшинной клетчаткой и выявлялась “ножка” АМЛ. Визуализация “ножки” АМЛ зависела от ее толщины и в нашем исследовании оказалась возможной у 46 (68,6%) больных. Чувствительность ультразвукового метода диагностики АМЛ составила 92,5%.

Таким образом, сочетание двух эхографических признаков – дополнительной экоструктуры треугольной формы в правом кардио-диафрагмальном углу, идентичной по своей эхокартине жировой ткани, и “ножки” к предбрюшинной клетчатке – позволило нам правильно поставить диагноз АМЛ.

К вопросу о причинах вертебробазилярной недостаточности в отдаленном периоде после черепно-мозговых травм

Новошинова Т.Н.,
Синицина Т.Г., Сергеева А.А.

ГУЗ “Республиканская клиническая больница”
МЗ и СР ЧР, г. Чебоксары

428017, г. Чебоксары, Московский проспект, д. 9

Известно, что позвоночные артерии могут обеспечивать до 50% объема церебрального кровотока (а при патологии сонных артерий – до 70%). При этом характер нарушений в вертебробазилярном бассейне изучен недостаточно. Клиническая картина вертебробазилярной недостаточности (ВБН) разнообразна, вследствие чего, ультразвуковая диагностика ее весьма перспективна для определения патогенеза, прогнозирования течения цереброваскулярной болезни и эффективного лечения, в том числе и хирургического.

Материал и методы. Проведено клинико-инструментальное обследование 58 больных (мужчин – 26, женщин – 32) в возрасте 15–70 лет (средний возраст – 44,2 ± 14,0), перенесших черепно-мозговую травму (ЧМТ) различной степени тяжести (степень давности более 0,5 года) и имеющих клинические признаки ВБН. Всем пациентам проводили ультразвуковое исследование брахиоцефальных и интракраниальных сосудов (дуплексное сканирование) на ультразвуковых сканерах SSD-4000 (Aloka) и Vivid-7 (GE HC) с использованием линейных и конвексных датчиков (9,0–6,0/2,0 МГц), а также секторного датчика (2,1–4,0 МГц). У 92% пациентов наблюдались изменения позвоночных артерий (одно- или двухсторонние извитости, гипоплазии, позднее вхождение в костные каналы, экстравазальные компрессии). Наиболее часто (76%) мы встречали компрессию ПА в области краниовертебрального перехода (так называемая петля атланта, граница II и III ее сегментов) как од-

но-, так и двухсторонние. При односторонних поражениях в IV сегментах отмечалась асимметрия скоростных характеристик как в сторону их увеличения (54%), так и уменьшения (46%) по сравнению с интактной стороной. У 53% испытуемых отмечалось замедление кровотока в заднемозговых артериях, чаще двустороннее. У 73% исследуемых имелись признаки интракраниальной венозной дисциркуляции (повышение пиковых скоростей кровотока в венах Розенталя и вене Галена).

Таким образом, на наш взгляд, причиной ВБН у лиц, перенесших черепно-мозговую травму, наиболее часто является экстравазальная компрессия позвоночных артерий в области краниовертебрального перехода, возникающая вследствие дислокации позвонков, локального мышечного спазма в зонах смещений, изменений связочного аппарата (в частности, кривой связки).

Роль эхографических исследований в выборе лечебной тактики в остром периоде ишемического инсульта

Обухова Т.Н., Игнатьев И.М.,
Хасанова Д.Р., Володихин М.Ю.,
Демин Т.В.

Межрегиональный клиничко-диагностический
центр, г. Казань

420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 12а

Цель исследования. Оптимизация выбора методов лечения ишемического инсульта в остром периоде на основе данных экстракраниального и транскраниального сканирования (ЭКДС и ТКДС).

Материал и методы. В период с ноября 2006 по апрель 2009 гг. 85 пациентам с ишемическим инсультом в острый период были выполнены различные различные методы реканализации. 60 пациентам (средний возраст пациентов – 61 год) была проведена внутривенная тромболитическая терапия (ТЛТ). Эндovasкулярные методы ревааскуляризации были проведены 23 пациентам (средний возраст – 57 лет). 2 пациентам (средний возраст – 59 лет) была проведена экстракция флотирующего тромба открытым способом из внутренней сонной артерии (ВСА). Всем пациентам, помимо клинического осмотра и нейровизуализационных и лабораторных исследований, проводились ЭКДС и ТКДС на УЗ-аппаратах Philips-5000 SonoCT Xres (Philips MS, Голландия), VIVID-i (GE HC, США), VIVID-7 Expert (GE HC, США).

Результаты. Драматическое улучшение после ТЛТ было зафиксировано в 61% наблюдений. В группе пациентов с верифицированной по данным эхографических исследований окклюзией ВСА или М1 средней мозговой артерии (СМА) эффективность ТЛТ была невысокой: реканализация была достигнута только в 40% наблюдениях (в случае окклюзии ВСА – в 22% наблюдениях). При проведении эндovasкулярных вмешательств у пациентов с окклюзией ВСА, М1 и М2 реканализация была достигнута у 66% пациентов. У пациентов, кото-

рым была проведена экстракция флотирующего тромба открытым способом из ВСА, в послеоперационном периоде наблюдалась положительная динамика с выраженным регрессом неврологического дефицита.

Выводы. Наш опыт позволяет сделать заключение о большой значимости эхографических исследований для определения тактики и методов реканализационной терапии в остром периоде ишемического инсульта. В тех случаях, когда по данным ЭКДС и ТКДС верифицирована острая окклюзия ВСА, вероятно, предпочтительно первичное применение эндovasкулярных методик даже в рамках трехчасового “терапевтического” окна. При выявлении флотирующих тромбов в магистральных сосудах шеи, верификация которых возможна только по данным эхографических исследований, в остром периоде показана (при отсутствии противопоказаний) экстракция тромба открытым способом.

Новый способ ультразвуковой диагностики рака предстательной железы

Ремнев А.Г., Олейников А.А.

Санаторий “Барнаульский”, г. Барнаул
656047, г. Барнаул, ул. Парковая, д. 21а

Диагностика рака предстательной железы актуальна и востребована. В настоящее время применяются различные способы диагностики рака предстательной железы. Наиболее широкое применение получили различные способы дифференциальной диагностики рака предстательной железы путем трансректального ультразвукового исследования предстательной железы с цветовым доплеровским картированием, заключающиеся в оценке очаговых изменений предстательной железы, простатического кровотока: определении плотности сосудистых сплетений, среднего диаметра сосудов в различных зонах предстательной железы, в том числе с использованием оригинальных формул. На базе санатория “Барнаульский” нами был разработан способ ультразвуковой диагностики рака предстательной железы. Сущность изобретения заключается в определении индекса компрессивности предстательной железы. При наличии рака предстательной железы индекс компрессивности значительно снижается. Этот способ может применяться в виде дополнительной методики в диагностике рака предстательной железы, а также в виде скрининговой диагностики при медицинских осмотрах населения. В результате исследований практически здоровых пациентов и больных с патологией предстательной железы различного генеза были определены значения индекса компрессивности предстательной железы для различных клинических состояний. При исследовании группы практически здоровых пациентов (17 человек) в возрасте от 24 до 47 лет индекс компрессивности предстательной железы составил 1,25 ± 0,05. Группу боль-

ных с наличием карцином предстательной железы составили 12 человек в возрасте от 48 до 63 лет. Пациенты исследовались с целью уточнения ультразвуковой картины предстательной железы на этапе предоперационной подготовки, либо на этапе проводимого консервативного лечения. Применение нового способа ультразвуковой диагностики позволило определить индекс компрессивности предстательной железы у больных раком предстательной железы, который составил $1,04 \pm 0,03$. Это значение достоверно меньше аналогичного, полученного при исследовании группы здоровых пациентов. Таким образом, использование предлагаемого изобретения позволяет обеспечить дополнительную объективную диагностику рака предстательной железы, повысить качество диагностических исследований, обеспечить возможность установления контроля результатов лечения при наличии рака предстательной железы.

Возможности эхографии в определении метастатического поражения лимфоузлов шеи

Савельева Н.А.

ГУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер" МЗ РТ, г. Казань
420029, г. Казань, Сибирский тракт, д. 29

Целью данной работы является изучение и обоснование возможностей эхографии в определении метастатического поражения лимфоузлов шеи при раке органов головы и шеи.

Материал и методы исследования. На дооперационном этапе проведено обследование 51 пациента в возрасте от 18 до 82 лет с морфологически подтвержденным диагнозом: рак щитовидной железы – 15 человек; рак гортани – 20; рак нижней губы – 6; рак полости рта – 10 человек. У 23 пациентов лимфоузлы шеи не пальпировались. Исследования выполнялись на ультразвуковом сканере LOGIQ 9 линейным датчиком с частотой 10–12 МГц. Проводилось стандартное ультразвуковое исследование в В-режиме и дуплексное сканирование поверхностных и глубоких лимфоузлов шеи передней и латеральной групп. Оценивались: число, форма, размеры, структура, характер васкуляризации лимфоузлов, наличие инвазии в окружающие органы и ткани. Данные эхографии сопоставлялись с результатами операционных вмешательств и патоморфологических исследований.

Результаты исследования. Лимфатические узлы, подозрительные на метастазы, выявлены у 37 пациентов (72,5%), у 9 из них лимфоузлы шеи не пальпировались. Измененные лимфоузлы имели размеры от 1 до 6 см, 81% патологических лимфоузлов имели шарообразную форму, 19% – овальную. У 11 (29,7%) пациентов были выявлены единичные измененные лимфоузлы, у 26 (70,3%) – множественные. У 78,4% данных лимфоузлов отсутствовала дифференциация на кору и ворота, у 21,6% – ворота определялись как небольшое гиперэхогенное включение в центре лимфоузла.

72,9% лимфоузлов имели гипозоногенную структуру, 8,1% – анэхогенную, 19% – неоднородную структуру с участками повышенной и пониженной эхогенности, мелкими жидкостными включениями и кальцинатами. В 35,1% случаев лимфоузлы имели нечеткие, размытые контуры, что расценивалось как признак инвазии в окружающие ткани. В режиме цветового картирования в 18,9% случаев визуализировались проникающие сосуды, выходящие за пределы лимфоузла в окружающие ткани. В 13,5% случаев была заподозрена инвазия в сосуды шеи, так как отсутствовала граница между увеличенным лимфоузлом и сосудистой стенкой. В 56,7% пораженных лимфоузлов отмечалась усиленная васкуляризация. При сравнении с результатами патоморфологических исследований точные данные эхографии составили 89,2%. 1 случай ошибочного заключения был ложноотрицательным, 3 – ложноположительными. При сравнении данных эхографии с результатами операций в 1 случае из 5 было установлено ошибочное заключение о наличии инвазии в сосуды шеи.

Выводы. Эхография является высокоинформативным методом диагностики, в большинстве случаев позволяющим определить метастатическое поражение регионарных лимфоузлов при раке органов головы и шеи. Однако данные эхографии в обязательном порядке должны быть подтверждены цитологическими и гистологическими исследованиями.

Ультразвуковая диагностика вертеброгенной талокруралгии

Садыкова Н.В.

ГМУ "Республиканская клиническая больница восстановительного лечения", г. Казань
420022, г. Казань, ул. Ватутина, д. 13

Талокруралгия (от латинского *articulatio talocruralis* – голеностопный сустав, *algia* – боль) – это боль в области голеностопного сустава. При сочетанном поражении поясничного отдела позвоночника и голеностопного сустава возникает синдром вертеброгенной талокруралгии.

Цель исследования – изучить возможности ультразвуковых исследований в диагностике вертеброгенной талокруралгии.

Материал и методы. Для проведения данной работы было обследовано 103 пациента, обратившихся за медицинской помощью к неврологу по поводу болей в пояснице и голеностопном суставе, в возрасте от 26 до 68 лет, с длительностью заболевания от 1 мес до 8 лет. В зависимости от области поражения больные вертеброгенной талокруралгией были разделены на три группы. В первую группу вошли больные с преимущественно клинически значимым поражением поясничного отдела позвоночника (33 человека); во вторую вошли пациенты с преимущественно клинически значимым поражением голеностопного сустава (40 человек); в третью группу вошли больные с сочетанным клинически значимым поражением поясничного отдела позвоночника

и голеностопного сустава (30 человек). Для выявления изменений в области периастикулярных тканей голеностопного сустава 43 пациентам из разных групп проводилось ультразвуковое исследование голеностопного сустава. При ультразвуковом исследовании голеностопного сустава обращали внимание на сухожилия, которые окружают голеностопный сустав, и толщину гиалинового хряща.

Результаты. Поражение структур голеностопного сустава имеет характерные ультразвуковые признаки: снижение эхогенности и неровность контуров (100%), утолщение сухожилий (преимущественно, передней (93%) и латеральной (90,7%) групп), снижение толщины гиалинового хряща (93%). Установлена прямая зависимость результатов ультразвукового исследования от длительности болевого синдрома в голеностопном суставе.

Таким образом, наши исследования подтверждают мнение о том, что ультразвуковое исследование дает возможность диагностировать периастироз голеностопного сустава на ранних сроках, что имеет важное практическое значение при заболеваниях суставов.

Комплексная ультразвуковая диагностика новообразований слюнных желез

Седова Ю.С., Синюкова Г.Т., Костякова Л.А., Пилипчук И.А., Бочкарева О.В.

ГУ "Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАНН", г. Москва
115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24

Цель исследования – определить возможности ультразвуковой компьютерной томографии (УЗКТ) в диагностике новообразований слюнных желез.

Материал и методы. Нами было обследовано 30 пациентов в возрасте от 23 до 80 лет, из них 15 женщин и 15 мужчин. Исследование проводилось мультичастотными и линейными датчиками 4–9 и 5–7,5 МГц, с использованием режимов серой шкалы, тканевой гармоник, цветового доплеровского картирования (ЦДК), энергетического картирования (ЭДК).

Результаты. Доброкачественные опухоли были выявлены у 12 пациентов, злокачественные – у 13, поражение слюнных желез при лимфоме – у 4, при аутоиммунном заболевании – синдроме Шегрена – у 1 больного. Первичное заболевание диагностировано у 20 пациентов, рецидив опухоли – у 5. Метастатические поражения слюнных желез встречались в 5 случаях. Среди доброкачественных опухолей преобладали плеоморфные аденомы в 10 случаях (83%). Среди первичных злокачественных опухолей (12 пациентов) в 3 случаях (25%) была диагностирована мукоэпидермоидная карцинома и по одному – аденокарцинома, протоковая карцинома, миеоэпителиальная карцинома, адено-кистозная карцинома малых слюнных желез. Диагнозы верифицированы на основании цитологического и гисто-

логического исследований. Наиболее характерными признаками злокачественности опухоли, определяемые при УЗКТ, были: нечеткость контуров в 69,2%, наличие патологически измененных лимфоузлов на стороне поражения в 84,6%, инфильтрация окружающих тканей в 53,8%, усиленный внутриопухолевый кровоток 38,5%, ветвистый характер сосудов 38,5%, многочисленное вхождение сосудов в опухоль 38,5%. Для доброкачественных опухолей характерны четкость контуров в 100%, хорошо развитый периферический кровоток – 33,3%, единичные сосуды в структуре – 50%, линейный сосудистый рисунок – 50%.

Выводы. УЗКТ позволяет точно определить наличие опухоли, отифференцировать образование в самой слюнной железе от рядом расположенного образования. Использование режимов ЦДК и ЭДК повышает диагностические возможности УЗКТ при дифференцировании доброкачественных и злокачественных новообразований, что особенно важно на дооперационном этапе.

Возможности ультразвукового метода для диагностики поражения нижней ягодичной артерии в подгрушевидном пространстве

*Тухтагуллин М.Г., *Ахмедова Г.М., **Насырдинова А.М.

*ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

420012, г. Казань, ул. Булгера, д. 49

**ГУЗ "Республиканская клиническая больница №2" МЗ РТ, г. Казань

420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1а

Цель исследования – определение возможностей ультразвукового метода для диагностики поражения нижней ягодичной артерии в подгрушевидном пространстве.

Материал и методы. Для решения поставленной задачи проведено комплексное клиничко-неврологическое и диагностическое обследование 38 больных с синдромом грушевидной мышцы и седалищной нейропатией в возрасте от 34 до 68 лет. Кроме того, всем пациентам проводилось комплексное ультразвуковое исследование, которое включало в себя исследование нижней ягодичной артерии. Для выявления нормальных показателей скорости кровотока в нижней ягодичной артерии была взята контрольная группа из 10 здоровых добровольцев.

Результаты. Патология нижней ягодичной артерии была выявлена у 31 человека (81,7%) в виде снижения линейной скорости кровотока. Коэффициент отношения максимальной ЛСК в нижней ягодичной артерии на пораженной стороне к максимальной ЛСК на противоположной стороне составлял у 9 больных с клиникой перемежающейся хромоты $0,65 \pm 0,05$, у 8 больных с подгрушевидной седалищной нейропатией – $0,7 \pm 0,02$, у 7 больных с седалищной нейропатией с преимущественным вовлечением малоберцового нерва – $0,7 \pm 0,11$ и у 7 больных с седалищной нейропатией с преимущественным вовлечением

большеберцового нерва – $0,9 \pm 0,01$. Таким образом, можно сказать, что у всех больных с подгрушевидной седалищной нейропатией отмечались уменьшение скорости кровотока в нижней ягодичной артерии, но в меньшей степени, чем у больных с подгрушевидной седалищной нейропатией с преимущественным вовлечением нижней ягодичной артерии и клиникой перемежающейся хромоты.

Выводы. Простота, быстрота, большая информативность и безопасность методов ультразвукового исследования позволяет рекомендовать их для проведения скринингового исследования лиц с подгрушевидной седалищной нейропатией с целью выявления изменений нижней ягодичной артерии и проведения своевременной их коррекции.

Отечественные эхоконтрастные препараты в эксперименте

*Фомина С.В., *Завадовская В.Д., **Филимонов В.Д., *Климентенко Н.Л., *Мильто И.В., *Суходоло И.В.

*ГОУ ВПО "СибГМУ Росздрава", г. Томск

**Томский политехнический университет 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2

В современной мировой клинической практике использование искусственного контрастирования при ультразвуковом исследовании стало обязательным. В отечественной клинической практике эхоконтрастные препараты (ЭКП) не нашли широкого применения в связи с высокой себестоимостью. **Целью** выполняемого исследования является разработка и создание первых отечественных ЭКП на основе гетерогенных систем газ-жидкость, в которых экзогенность обеспечивается газовой фазой на основе гексафторида серы.

В данный период нами проводятся исследования с использованием субстрата, составляющими компонентами которого являются газ, стабилизаторы и базовая основа. В качестве газовой основы использовался гексафторид серы (SF_6), слабо растворимый в воде, являющийся доступным продуктом отечественной химической промышленности. В качестве стабилизатора, обеспечивающего устойчивость микропузырьков гексафторида серы, применялись фосфолипиды. За базовую основу использовали физиологический раствор. Исследование проводили на экспериментальном животном – белой беспородной крысе ($m = 150-250$ г). В качестве исследуемого органа использовали печень. В хвостовую вену был введен ЭКП объемом 2 мл, исходная контрастность составила 18% по серошкальной шкале. Через 98 с был зафиксирован факт контрастного усиления, проявляющийся повышением экзогенности паренхимы и трабекулярных структур печени. В течении 403 с контрастность нарастала, и максимальная величина составила 43%, после чего начала снижаться. Через 715 с экзогенность вернулась к первоначальному состоянию, общее время контрастирования составило 1118 с. В ходе эксперимента и по его окончании животное осталось жи-

вым. Через 30 мин животное было забито, проведено гистологическое исследование легочной ткани, факт жировой тромбоэмболии зафиксирован не был. В результате нами был получен факт высокой контрастности на протяжении оптимального для получения диагностической информации времени, что создает предпосылки для дальнейшей работы.

Новые технологии в комплексной диагностике кардиоцеребральной патологии

Эшпулатов А.Б., Буриев А.А.

Диагностический центр "САМАН", г. Карши, Узбекистан

730012, г. Карши, 1-й мкрн, д. 21

При артериальной гипертензии (АГ) развитие церебральных нарушений обусловлено прогрессирующим ухудшением кровоснабжения мозга на фоне выраженной гипертонической ангиоэнцефалопатии. Особое значение имеет изучение взаимосвязи цереброваскулярной реактивности (ЦВР) и хронической сердечной недостаточности (ХСН). **Цель работы** – комплексное изучение состояния центральной и церебральной гемодинамики у больных с хроническими цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ) и артериальной гипертензией для повышения эффективности диагностики и ведения больных.

Материал и методы. Работа основана на анализе данных обследования 75 больных хроническими ЦВЗ. Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц. Возраст больных варьировал от 24 до 70 лет. Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) диагностирована у 45 (60%) из 75 обследованных больных. Исследование центральной гемодинамики включало трансторакальную эхокардиографию, церебральную гемодинамику, ЦДК, дуплексное исследование экстракраниальных сосудов, транскраниальную триплексную эхографию (ТКТЭ) с использованием технологии ЭД сосудов виллизиева круга.

Результаты. Кардиальные нарушения у больных ЦВЗ и АГ выявлены в виде гипертрофии левого желудочка у 60%, у больных ИБС – в 30% наблюдений и ХСН – у 74%. Параметры кровотока в СМА у пациентов ЦВЗ отличались от контрольных величин (в виде снижения скоростных показателей и повышения пульсационного индекса и индекса резистентности, что было обусловлено структурными изменениями церебрального сосудистого русла вследствие АГ. Наиболее выраженное снижение усредненной средней скорости наблюдалось у больных ДЭ во II–III стадиях. Выявленные признаки ухудшения венозного кровотока по глубоким мозговым венам и синусам мозга являются маркером венозного типа ДЭ. Комплексное применение методик ЦДК и ТКТЭ головного мозга дает полноценную информацию о состоянии интракраниальных и экстракраниальных сосудов мозга, эти результаты весьма важны для выбора тактики лечения у больных ЦВЗ и АГ.

Тема 10. Инвазивные вмешательства под контролем ультразвука

УЗ-навигация в хирургическом лечении детей с поликистозом головного мозга

Бариев Э.Р., Иванов В.С., Фатыхова Э.Ф., Скворцова И.В., Филатов В.С., Газизов А.Г.

ГМУ "Детская республиканская клиническая больница" МЗ РТ, г. Казань

420138, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 140

Поликистоз головного мозга наиболее сложная проблема в детской нейрохирургии, в которой много нерешенных и спорных вопросов. Поликистоз развивается вследствие спаянного (постгеморрагического, поствоспалительного, врожденного) процесса с формированием кист в головном мозге и фрагментацией желудочков. Поликистоз почти всегда ведет к нарушению коммуникаций ликворопроводящих путей, а это неминуемо ведет к развитию гипертензионно-гидроцефального синдрома и требует хирургической коррекции. Ведение таких пациентов подразумевает несколько этапов нейровизуализации: I этап – первичная визуализация, включающая РКТ (или) МРТ головного мозга, которая позволяет выработать адекватную хирургическую тактику лечения и УЗИ головного мозга (выявление исходного патологического процесса, соотношение с томографическими методами, причем УЗИ осуществляется через незакрытые роднички, а у детей более старшего возраста – через чешую височной кости). II этап – интраоперационное планирование и эхографический мониторинг. III этап – послеоперационное ведение пациента, заключающееся в ультразвуковом контроле, а также РКТ-контроль (уточнение установки вентрикулярного катетера шунта, исходный уровень после шунтирования).

Задача нейрохирурга – создать адекватный, порой – альтернативный ликвороток в головном мозге. Это может решаться нейроэндоскопически – фенестрация кист и создание коммуникаций с ликвороносными путями (желудочками и цистернами головного мозга), а также с помощью имплантации ликворошунтирующих систем. Причем при поликистозе головного мозга имплантация вентрикулярного катетера шунтирующей системы без ультразвукового нейронавигационного контроля невозможна. Эта задача решается совместно с врачом УЗИ, который проводит УЗ-навигацию интраоперационно. В период с 1998 по 2008 гг. в отделении нейрохирургии ДРКБ проходили лечение 55 детей с поликистозом головного мозга в возрасте от 1 мес до 7 лет. Всем пациентам проводилась нейровизуализация на сканерах Toshiba Sarasee и Acuson Sypress в соответствии с приведенной выше схемой. Имплантация шунта с помощью нейрона-

вигации проведена в 35 наблюдениях. Данная тактика позволяет создать адекватные коммуникации кистозных полостей с ликвороносными путями головного мозга как при эндоскопической фенестрации кист, так и шунтировании по Portnoy. На мониторе ультразвукового сканера четко определяется ход операционного инструмента и пролабирание стенок кист-мишеней. Таким образом, ультразвуковая навигация оказывает неоценимую помощь нейрохирургу в коррекции поликистоза головного мозга, сочетающегося с гидроцефалией.

Эффективное сочетание малоинвазивных способов лечения деструктивного панкреатита

***Зайнутдинов А.М., *Малков И.С., **Шарафисламов И.Ф.**

*ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**МУЗ "Городская клиническая больница №7", г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

В настоящее время все большее число сторонников находят методы малоинвазивной хирургии: лапароскопия и пункционное дренирование под УЗ-, КТ-контролем у больных с деструктивными формами панкреонекроза. Нередко удается вылечить больных без проведения лапаротомии (Нестеренко Ю.А. с соавт., 2006). На базе кафедры хирургии ГОУ ДПО КГМА у 291 больного с деструктивным панкреатитом проведена диагностическая и лечебная лапароскопия. Показаниями к лапароскопии явились: прогрессирование панкреатогенного перитонита, сочетание с деструктивным холециститом, механическая желтуха. Показаниями к дренированию сальниковой сумки явились: асептический оментобурит с экссудацией в объеме более 100,0 мл по данным УЗИ. У 21 больного при нарастании эндотоксикоза и ферментативного перитонита, несмотря на первичную диагностическо-лечебную лапароскопию или при несоответствии клинической картины эндотоксического шока и патоморфологической картины в виде стекловидного отека и отсутствии стеатонекроза и геморрагического выпота, проводилась программированная лапароскопическая санация брюшной полости. Из 291 лапароскопической санации у 184 больных потребовало проведения лапаротомии. После лапароскопических санаций брюшной полости при остром деструктивном панкреатите у 8 больных на 9 ± 3 сутки сформировались полостные гнойные очаги, которые дренированы в сальниковой сумке и забрюшинном пространстве под УЗ-контролем. При затруднении эхографического осмотра поджелу-

дочной железы на фоне метеоризма использовалась методика "интракорпорального экрана" (Малков И.С., Алукаев М.И., Зайнутдинов А.М. Способ диагностики патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства / Патент на изобретение РФ № 2003120741/021929 от 07.07.2003 г.), позволяющая визуализировать структуру поджелудочной железы, сальниковой сумки и забрюшинного пространства. Методика заключалась в заполнении баллона, находящегося в желудке, физиологическим раствором, что позволило повысить разрешающую способность эхографии. Таким образом, пункционные манипуляции под ультразвуковым контролем эффективны у больных с различными формами панкреонекроза при отсутствии явлений сепсиса. Данная методика лечения позволяет снизить летальность при средней степени тяжести до 9% и тяжелом течении заболевания до 15%, а также количество ранних токсемических, поздних постнекротических осложнений. Использование методики "интракорпорального экрана" позволяет комбинировать эндоскопические и ультразвуковые методы в ранние сроки острого деструктивного панкреатита.

Инвазивные вмешательства под контролем ультразвука в онкологии

Зиновьева А.Л.

ГУЗ "Республиканский клинический онкологический диспансер" МЗ РТ, г. Казань

420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 29

В ГУЗ "РКОД МЗ РТ" в 2007–2009 гг. было проведено более 3000 диагностических процедур под УЗ-контролем, из них пункции щитовидной железы в 34,6%, молочной железы – 8,9%, лимфатических узлов – 7,1%, печени – 33,7%, почек – 5,7%, поджелудочной железы – 3,2%, забрюшинных образований – 1,5%, мягких тканей – 5,3%. Применение УЗ-контроля в момент манипуляции обеспечивает динамический контроль над ее выполнением, что гарантирует получение материала для морфологического исследования именно из патологического очага и обеспечивает при этом безопасность процедуры. Точность диагностики составила 93,7%. Результаты и информативность проведенных процедур позволяют сделать выводы о высокой диагностической ценности для выработки дальнейшей тактики ведения больного, выбора оптимального метода лечения и прогноза жизни пациента. В нашей клинике достаточно широко используются такие лечебные возможности инвазивной эхографии, как лечение послеоперационных осложнений, связанных с хирургическими вмешательствами, проведение лечения вторичных метастатических опухолей печени методом РЧА

(радиочастотной абляции), проведение чрезкожных холецистостомии, холангиостомии, нефростомии. При лечении послеоперационных осложнений (серома, гематома, абсцесс) лечебные манипуляции выполняются по двум методикам: пункционно-аспирационной и дренирующей (установка дренажа). Анализ результатов проведенных лечебных манипуляций в послеоперационном периоде показывает их полную адекватность для представленной патологии. В 100% наблюдений методика малоинвазивного дренирования является эффективной и позволяет избежать повторного хирургического вмешательства.

Использование ультразвуковой навигации при выполнении катетеризации центральных вен

Конькова М.В.

МУЗ "Городская клиническая больница №1", г. Чебоксары

428000, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 46

Цель исследования – изучить ультразвуковую (УЗ) анатомию подключичной вены (ПВ) и эффективность использования ультразвуковой навигации при ее катетеризации.

Материал и методы исследования. Проведен предварительный анализ исследования 20 трупов (10 мужчин и 10 женщин) взрослых лиц обоего пола, а также изучения анатомии ПВ методом УЗ-визуализации в подключичной области у 30 пациентов (15 мужчин и 15 женщин) в возрасте 18–56 лет из числа больных разного профиля при их удовлетворительном общем состоянии на аппарате Aloka SSD-1700 датчиком 7,5 МГц.

Результаты исследования выявили ряд корреляций между топографией ПВ и типом телосложения. У лиц с мезо- и брахиморфным телосложением угол между осями ключицы и ПВ больше, чем у лиц долихоморфного телосложения. Площадь соприкосновения вены с куполом плевры наибольшая у лиц долихоморфного типа. Расстояние от поверхности кожи на границе средней и медиальной трети нижнего края ключицы до парietальной плевры над первым ребром колебалось от $2,5 \pm 0,4$ см у лиц долихоморфного до $3,5 \pm 0,6$ см у лиц брахиморфного типа телосложения. У 78,8 ± 6,4% мужчин и 82,4 ± 5,6% у женщин подключичные сосуды в реберно-ключичном промежутке тесно прилегают друг к другу, вена лежит спереди от артерии. Выявлены половые различия в диаметре исследуемых сосудов: у мужчин диаметр вены составил $9,2 \pm 0,4$ мм, а артерии – $8,4 \pm 0,3$ мм; у женщин диаметр вены – $8,0 \pm 0,4$ мм, артерии – $7,2 \pm 0,3$ мм. У пациентов долихоморфного телосложения глубина расположения сосуда от поверхности кожи составила $1,75 \pm 0,3$ см, у мезоморфного – $3,1 \pm 0,4$ см, у брахиморфного – $3,9 \pm 0,4$ см. Длина ствола ПВ в медиальном направлении от предполагаемой точки пункции справа составила $2,3 \pm 0,3$ см, сле-

ва $1,9 \pm 0,2$ см. При выполнении катетеризации ПВ под контролем УЗ-бригады из врачей двух специальностей – анестезиолога-реаниматолога и врача УЗД – осложнений зарегистрировано не было.

Выводы: 1) У лиц брахиморфного типа телосложения, в отличие от лиц долихо- и мезоморфного типа телосложения угол между осью ключицы и подключичной вены больше, подключичная вена расположена глубже, площадь соприкосновения с плеврой меньше; 2) Подключичные сосуды тесно прилегают друг к другу в реберно-ключичном промежутке, диаметр вены меньше чем диаметр артерии, имеются половые различия, протяженность ствола подключичной вены в медиальном направлении больше справа.

Лечебное дренирование и склерозирование гигантских кист паренхимы почек

Перфильев В.В., Айриян Р.Е., Мыкоц Е.Н., Перфильева З.А., Кульченков О.В.

МУЗ "Ессентукская центральная городская больница"

357600, г. Ессентуки, ул. Октябрьская, д. 464

Простые кисты почек встречаются у 3–5% взрослого населения. По мнению ряда исследователей, имеется две важных характеристики так называемой агрессивности простых кист почек – склонность к увеличению объема и возникновению осложнений – воспаления, кровоизлияния, сдавления и атрофии паренхимы почки, а также сдавления мочевыводящих путей. Данные характеристики чаще встречаются у кист объемом более 500–1000 мл. По данным разных авторов, встречаются они в пределах 0,8–1% случаев.

Материал и методы. За период с 1991 по 2008 гг. проведена лечебная пункция кист почек у 340 пациентов, мужчин было 198, женщин – 142. Возраст от 31 до 85 лет. Из них с кистами более 500 мл было 12 человек. Кисты были расположены в паренхиме в верхнем полюсе у 42%, в средней трети – 30%, в нижнем полюсе – 28%. Показанием к выполнению операции были постоянные ноющие боли в пояснице на стороне расположения кисты, сдавления паренхимы и мочевыводящих путей, стабильно высокое артериальное давление на фоне приема медикаментов. Дренирование кист проводили под контролем ультразвукового сканирования под местным обезболиванием, использовался метод введения дренажа по игле, диаметр дренажа 1,6 мм, внутренний 0,9 мм. Объем кист составил от 500 до 1450 мл. Время дренирования было от 1 до 3 сут, для склерозирования вводился 96-градусный спирт в объеме 1/10 кисты не менее 2 раз в сут с экспозицией 15–20 мин.

Результаты. Через 6 мес после выполнения лечебного дренирования осмотрено 4 человека, из них у 1 пациента полное исчезновение кисты, у 3 – объем составил 3–4 мл; через 12 мес – 4 пациентов, из них 3 пациентов с полным исчезновением кисты,

1 пациент – объем кисты 2 мл; 3 мес – 3 пациента, у всех объем кисты составлял от 10 до 20 мл., по 2 пациентам результат не известен.

Выводы. Отмечена тенденция увеличения положительных результатов лечения в зависимости от срока давности лечения кисты, у 16,6% пациентов через 6 мес полное излечение (исчезновение кисты), через 12 мес – у 25%. Значительное уменьшение объема кисты (до 100 раз) произошло у 50% пациентов. Общая эффективность лечения гигантских кист методом дренирования и склерозирования составила не менее 91,6%.

Тактика осуществления пункционной биопсии щитовидной железы при наличии микрокальцификатов

Ремнев А.Г.

Санаторий "Барнаульский", г. Барнаул 656047, г. Барнаул, ул. Парковая, д. 21а

По общему мнению клиницистов, занимающихся патологией щитовидной железы (ЩЖ), тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия (ТАПБ) ЩЖ под ультразвуковым контролем (УЗ-ТАПБ) является методом выбора для определения тактики ведения больных с наличием очаговой патологией ЩЖ. Эффективность получения адекватного цитологического материала при тонкоигольной пункционной биопсии существенно повышается, если указанная диагностическая процедура проводится под контролем ультразвукового исследования (УЗИ), что позволяет выявить наиболее измененные участки ЩЖ, а также выбрать оптимальное направление и глубину пункции. Постоянно обсуждается вопрос о размерах очаговых изменений ЩЖ, требующих цитологического исследования. Однако случаи обнаружения изменений злокачественного характера при ТАПБ мелких узлов и очаговых изменений нередки. Поэтому на сегодняшний день считается, что все новообразования щитовидной железы, которые могут быть пропунктированы, должны быть подвергнуты этой процедуре. Под нашим наблюдением находились 8 пациентов в возрасте от 34 до 49 лет с наличием схожей ультразвуковой картины патологических изменений паренхимы ЩЖ. Эти изменения квалифицировались как множественные мелкие гиперэхогенные изменения без четких контуров, без выраженных явлений снижения звукопроводимости (дорсального ослабления сигнала). Локализация изменений – преимущественно нижние отделы правой или левой доли ЩЖ, у 2 пациентов – в том числе в области перешейка ЩЖ. Рядом с этими очаговыми изменениями признаки усиленного кровотока отсутствовали. Другие очаговые изменения ЩЖ при УЗИ у этих пациентов не были выявлены. Пациенты были направлены на УЗ-ТАПБ. Биологический материал был получен из области мелких очаговых изменений, описанных кисты, у 3 ЩЖ. В результате у 3 больных цитологический материал соответствовал папиллярным карциномам.

Таким образом, наиболее клинически обоснованной диагностической тактикой в отношении пациентов с наличием в паренхиме ЩЖ микрокальцификатов (рассеянных микроотвердений) является взятие биологического материала из области гиперэхогенных очаговых изменений.

Вариант эхографически контролируемой поясничной паранефральной новокаиновой блокады, разработанной для профилактики осложнений после полостных операций

*Строитель И.А., **Клюшкин И.В.

**ГОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет МЗ и СР РФ" 420000, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

*ФГУ "361-й Военный госпиталь ПУРВО" 420000, г. Казань, ул.К.Маркса, д. 76

Послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии продолжают оставаться актуальной проблемой медицины: частота гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационной ране варьирует от 1 до 50%, динамической кишечной непроходимости – от 3 до 5%. В настоящее время все большее внимание обращают на комплексные методы лечения и профилактики осложнений, возникающих в результате развития послеоперационной болезни. Основными видами блокад, выполняемых с лечебной целью при заболеваниях органов брюшной полости, являются паранефральная блокада по Вишневскому, внутрибрюшная по Школьникову, блокада поясничных симпатических ганглиев. Наиболее часто производится паранефральная блокада по Вишневскому. Однако эффект паранефральной блокады не распространяется на поясничное и нижнее брыжеечное нервные сплетения и некоторые сосудистые пучки желудочно-кишечного тракта – верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии, что крайне важно при лечении больных с различной патологией органов брюшной полости и малого таза, особенно динамической кишечной непроходимости. Нами предпринята попытка разработки и обоснования варианта двухкомпонентной паранефральной новокаиновой блокады с использованием лучевых методов диагностики для контроля ее проведения и действия у больных с различной хирургической патологией. 40 больных в возрасте 16–70 лет, оперированных в плановом и экстренном порядке, в послеоперационном периоде проводилась разработанная пояснично-паранефральная блокада с использованием точки вкола иглы по нижнему краю конца XII ребра, при углублении иглы на 2 см и инъекцией около 50,0 мл 0,25%-ного раствора новокаина позволяющая подвергать химической невротомии все ветви поясничного нервного сплетения и, частично, крестцового. При дальнейшем продвижении иглы под углом 60–80° за позадипочечную фасцию, где правильность нахождения иглы контролируется по колебанию кончика иглы в такт дыхательным движениям,

введением около 140 мл раствора новокаина блокируются сосудисто-нервные пучки и вегетативные сплетения (почечное, надпочечниковое, верхне- и нижнебрыжеечное). В дальнейшем проводилась динамическая эхография зоны нахождения анестетика и зоны послеоперационной раны. Сроки исследования соответствовали времени нахождения анестетика в тканях и стабильности раневого процесса. У всех больных прослежено благоприятное течение репаративного процесса, эхографически признаками которого являлись уменьшение отека тканей с четкой анатомической слоистостью на третьи сутки, нивелирование гипозоногенных полостей. Эхографию проводили во всех случаях с целью неинвазивной верификации содержимого полостного образования. Получены количественные данные различных тканей. В клинике течения послеоперационной болезни отмечено купирование болевого синдрома, ранняя активизация, через 3–5 мин после блокады отмечалось потепление соответствующей стороны и повышение кожной температуры на 2–3° с ее сохранением повышенной в течение 1,5–2 ч. Предложенная методика проведения блокады с контролем места введения анестетика и длительности его нахождения в тканях с помощью комбинированной эхографии позволяет активно воздействовать на течение местного компонента послеоперационной болезни, улучшить состояние микроциркуляции, резко сократить фазу экссудации, стимулирует репаративно-пролиферативные процессы, снижает уровень гнойно-воспалительных осложнений со стороны послеоперационной раны, дает возможность определить кратность введения анестетика и его инфильтрации в тканях.

Пункции яремных вен под контролем УЗИ в РКБ МЗ РТ

Терегулов А.Ю., Фадеев В.А., Постников А.В.

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Пункции яремных вен в нашей клинике проводятся, во-первых, с целью катетеризации яремных вен для проведения интенсивной терапии, во-вторых, для проведения ангиографических исследований и манипуляций. Обычно эти операции проводятся на основании знаний о нормальной анатомии расположения сосудов шеи. Однако и по нашим данным, и по данным литературы, осложнения встречаются более чем в 16% случаев. Это связано с множеством факторов, связанных с особенностями телосложения пациента, и с его состоянием. Такие грозные осложнения, как гемоторакс, ранение легкого, повреждение артерий, вен и грудного протока, случаются достаточно часто при проведении этой операции даже опытным врачом.

Материал и методы. В связи с приобретением ультразвукового сканера SonoAce Pico (фирма Medison, Южная Ко-

рея) с возможностью цветового доплеровского картирования, пункции яремных вен стали проводиться под ультразвуковым контролем. Нами использовались две методики ультразвукового контроля пункции яремных вен: 1) дооперационная ультразвуковая локация яремной вены с оценкой ее состояния на вдохе и выдохе, и 2) ультразвуковая навигация пункционной иглы в реальном масштабе времени. Применялись два высокочастотных датчика – микроконвексный и линейный.

Результаты. Проведено 38 пункций яремной вены под ультразвуковым контролем. 20 пункций под ультразвуковым контролем в реальном масштабе времени и 18 пункций с дооперационной ультразвуковой локацией. Ультразвуковая навигация в реальном масштабе времени была необходима в большинстве случаев катеризации яремной вены для проведения интенсивной терапии. Для визуализации яремной вены при установке фильтров в нижнюю полую вену использовали обычно доперционную ультразвуковую локацию. С внедрением ультразвукового контроля пункции яремной вены в нашей клинике ни одного случая осложнения этой операции не было.

Минимизированные хирургические вмешательства в лечении внутрипеченочных повреждений под контролем эхографии

Тюрюмина Е.Э., Чижова Е.А., Гумеров Р.Р.

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, г. Иркутск 664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

Нами проанализированы результаты малоинвазивного лечения 113 больных с посттравматическими повреждениями печени различного генеза (тупая травма живота – 47, колото-резаные ранения – 36, абдоминальные операции – 30) в возрасте от 14 до 73 лет (средний возраст – 43,56 года, М/Ж – 77/36). Эхографию выполняли на ультразвуковых аппаратах ALOKA SSD 4000 и LOGIC 700 pro с использованием мультисекторных датчиков. Размеры травматического очага были средние (11–80 мл) у 56 больных, большие (81–200 мл) – у 52, гигантские (200 мл) – у 5. У 55 пациентов с внутрипеченочными поражениями диагностированы гематомы, у 37 – гемобилемы и у 21 – билемы. Повреждения располагались интрапаренхиматозно у 91 пациентов, субкапсулярно – у 22. У пациентов с гематомами и гемобилемами однократной пункцией лечение завершено в 24 наблюдениях, двукратной – в 6 случаях, трехкратной – в 2 наблюдениях, в 57 наблюдениях проведено дренирование, в 13 – после неэффективных пункций. Больным с внутрипеченочными билемами пункция выполнена в 14 случаях, в 10 – дренирование, у 3 – после неэффективных пункций. Из полости травматического очага эвакуировано от 3 до 1000 мл различного содержимого, в 69 случаях инфицированного (преобладали грамм-негативные аэробы). Средняя продолжительность дренирования гематом

составила $20,5 \pm 18$, гемобилем – $15,3 \pm 2,0$, билем – $6,3 \pm 1,2$ дней. Наименее эффективно эвакуация жидкости происходила из гематом, более полное опорожнение отмечено при гемобилемах, полное устранение жидкостного содержимого происходило при билемах. Контракция травматической полости была менее эффективной при наличии микробной флоры. Среди больных, подвергшихся минимизированному вмешательству, было оперировано 2 пациента: один – после неэффективного дренирования инфицированной гемобилемы, содержащей крупный тканевой секвестр, другой – вследствие рецидива кровотечения после дренирования гигантской субкапсулярной гематомы в стадии “свежего кровоизлияния”.

Таким образом, своевременно проведенное малоинвазивное лечение способствует эффективной контракции посттравматических повреждений и позволяет добиться скорейшего выздоровления.

Малоинвазивное лечение посттравматических гематом селезенки под контролем эхографии

Тюрюмина Е.Э., Чижова Е.А., Гумеров Р.Р.

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, г. Иркутск 664079, г. Иркутск, Юбилейный, д. 100

Нами проанализированы результаты малоинвазивного лечения 9 пациентов с посттравматическими гематомами селезенки в возрасте от 38 до 63 лет (средний возраст – 49,9 лет, М/Ж – 7/2). Эхографию выполняли на ультразвуковых аппаратах ALOKA SSD 4000 и LOGIC 700 pro с использованием мультислотных датчиков. Мы не рассматривали пациентов с травматическими повреждениями селезенки малых размеров, т.к. у них применялось консервативное лечение под динамическим УЗ-контролем. Размеры травматического очага были средние (11–80 мл) у 2 больных, большие (81–200 мл) – у 3, гигантские (200 мл) – у 4. В 8 наблюдениях гематомы селезенки развивались по асептическому (классическому) пути. Достоверные отличия в эволюции инфицированных гематом селезенки ($n = 1$) появлялись со второй недели, когда хаотично расположенные гипоехогенные очаги начинали сливаться в единое образование округлой формы с четкими контурами и тенденцией к распространению на весь участок поражения (стадия “бактериального лизиса сгустка”). К 14–15 дню по периферии начиналось формирование капсулы (стадия “инкапсуляции”). Малоинвазивное лечение гематом селезенки осуществлялось в “гемолитическую” стадию или стадию “бактериального лизиса”. Однократной пункцией лечение завершено в 2 наблюдениях, в 7 наблюдениях проведено одномоментное дренирование. Из полости травматического очага эвакуировано от 40 до 1200 мл гемолизированного содержимого со “старыми” сгустками. Все больные, подвергшиеся минимизированному вмешательству, выздоровели.

Таким образом, своевременно проведенное малоинвазивное лечение посттравматических гематом селезенки препятствует их абсцедированию и позволяет добиться скорейшего наступления репаративных процессов.

Эффективность малоинвазивной эхографии в диагностике первичного и рецидивного рака яичников

Чернова Т.В., Волков В.В.

Самарский областной клинический онкологический диспансер 443031, г. Самара, ул. Солнечная, д. 50

Малоинвазивные диагностические манипуляции под ультразвуковым контролем широко применяются в современной медицине и гинекологии, в частности. Большинство исследователей сообщают о пункциях однородных анэхогенных образований яичников, осложненных форм воспалительных заболеваний органов малого таза или послеоперационных перитонеальных кист. Цель нашего исследования: эффективность тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии первичных солидных и кистозно-солидных образований яичников с выраженным перитонеальным канцероматозом и рецидивных опухолей яичников в полости малого таза после комплексного лечения.

Обследовано 32 пациентки, которым проведено комплексное ультразвуковое исследование малого таза в сочетании с режимом цветового доплеровского картирования, определение опухолеассоциированного антигена СА-125 в сыворотке крови, трансвагинальные пункции под ультразвуковым контролем с последующим цитологическим исследованием. УЗИ проводилось на аппаратах HD11 и IU-22 фирмы Philips. Малоинвазивные вмешательства проводились на ультразвуковом сканере Logiq-5 иглами 20G. Пациенты были разделены на 2 группы. В первую вошли 20 женщин с первичным раком яичников, инфилтративно-асцитной формы, которым планировалось начать лечение с полихимиотерапии. Вторую группу составили 10 пациенток с рецидивными опухолями яичников в полости малого таза. В первой группе у 13 пациенток (65%) цитограмма соответствовала аденокарциноме, в 5 случаях (25%) – папиллярной аденокарциноме, в 1 случае (5%) – цитограмма злокачественного процесса из анаплазированных клеток, в 1 случае (5%) на фоне воспаления – группе клеток, подозрительных на наличие злокачественности. Значение СА-125 в данной группе колебалось от 24 до 280 Ед/мл. Во второй группе у 4 пациенток (40%) – цитограмма аденокарциномы, по 1-ой пациентке (10%) – папиллярная аденокарцинома, рак с высокой дифференцировкой клеток, злокачественные разрушающиеся клетки, реактивный мезотелий, бесструктурное оксифильное вещество. В последних двух случаях пропунктированы анэхогенные образования, соответственно 12×15 и 14×32 мм. У 7 пациен-

ток (70%) значения СА-125 было в пределах нормы.

Таким образом, рак был подтвержден цитологически в 95% случаев у пациенток с первичным раком яичников и в 80% – с рецидивом опухолевого процесса. Прицельная ТАИБ под ультразвуковым контролем является высокоинформативным методом в диагностике первичного и рецидивного рака яичников, позволяет оставлять пациенток, перенесших комплексное лечение по поводу рака яичников, под динамическим наблюдением при выявлении жидкостных образований в полости малого таза и нормальных значениях СА-125.

Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем при лечении больных с псевдокистами поджелудочной железы

****Шарафисламов И.Ф., *Шаймарданов Р.Ш., *Филиппов В.А., **Шарафиев С.З.**

*ГОУ ДПО “Казанская государственная медицинская академия”

420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**МУЗ “Городская клиническая больница №7”, г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных с псевдокистами поджелудочной железы (ПЖ) путем разработки новых малоинвазивных методов лечения под лучевым контролем.

Псевдокисты составляют 75–80% всех кистозных поражений ПЖ. Все кисты ПЖ подлежат хирургическому лечению. В последние годы при лечении псевдокист все шире стали применять методы наружного дренирования под лучевым контролем. Разработка новых и усовершенствование методов малоинвазивных вмешательств при лечении псевдокист ПЖ является актуальной проблемой.

Материал и методы. В Казанском городском центре гепатопанкреатобилиарной хирургии с 1999 по 2008 гг. лечились 46 больных с псевдокистами ПЖ, 43 из которых были воспалительного и 3 травматического генеза. Возраст больных колебался от 19 до 57 лет. Все больные были мужского пола. При лечении этой группы больных применялся метод наружного дренирования кисты под ультразвуковым (УЗ) контролем, разработанный в клинике. Для выполнения методики дренирования предложены оригинальные инструменты (патент РФ №72139 от 2008 г.). В зависимости от размеров кисты, наличия перепонок и характера содержимого применялось дренирование одним или двумя дренажами (двойное дренирование). Показаниями для дренирования одной трубкой были кисты малых и средних размеров (до 20 см) с однородным содержанием, отсутствие карманов и перепонок. При лечении кист больших размеров (>20 см), наличии перепонок, карманов и неоднородности содержимого (детрит) использовали метод двойного дренирования. Применялись 2 доступа: 1) через желудочно-ободочную связку

и 2) через малый сальник. Как правило, при больших кистах пунктировать и дренировать удается первым способом. При прилегании к кисте петель кишечника и невозможности их смещения, применяли второй способ. В свою очередь, 2 способ выполняли в 2 вариантах: 1) когда троакар проходит между печенью и желудком и 2) – троакар проходит через печень, потом через малый сальник. Двойное дренирование было применено у 11 больных. Дренирование кист по срокам длилось от 13 до 46 дней. Количество одновременно эвакуированной жидкости при пункции кисты колебалось от 270 до 1800 мл. Длительное дренирование, как правило, потребовалось в случаях, когда в полости кисты был детрит и была необходимость его отмывания. Осложнений, связанных с методикой дренирования, не наблюдалось. В 41 наблюдении произошло полное излечение кисты. У одного пациента сформировался панкреатический свищ, в 2 случаях произошел рецидив кисты, что было связано с вовлечением в деструктивный процесс главного панкреатического протока, а у одного больного произошло нагноение кисты. Все эти случаи потребовали радикального оперативного вмешательства.

Выводы. Пункция и дренирование псевдокист ПЖ под УЗ-контролем является малотравматичным и эффективным методом их лечения и позволяет в 90,3% случаев добиться полного излечения.

Троакарный способ дренирования внутрипеченочных желчных протоков у больных с механической желтухой опухолевого генеза

**** Шарафисламов И. Ф.,
* Шаймарданов Р. Ш., ** Купкенов М. А.,
** Киршин А. П., * Филиппов В. А.,
** Шарафиев С. З.**

*ГОУ ДПО "Казанская государственная медицинская академия", г. Казань
420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

**МУЗ "Городская клиническая больница №7",
г. Казань

420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

Цель исследования: улучшить результаты лечения больных с непроходимостью проксимальных печеночных протоков (ППП), осложненных механической желтухой (МЖ), путем разработки новых методов дренирования внутрипеченочных желчных протоков. В Казанском городском центре гепатопанкреатобилиарной хирургии в период с 1999 по 2008 гг. лечились 435 больных с МЖ. Из них у 185 причиной желтухи был опухолевый блок ППП. По этиологии эту группу составили больные с опухолью: Клацкина – 85; желчного пузыря с прорастанием гепатикохоледоха – 21; гепатикохоледоха – 2; поджелудочной железы с прорастанием гепатикохоледоха – 2; метастатической опухолью в ворота печени – 47. У 142 больных с целью декомпрессии применен троакарный метод чрескожно – чреспеченочной холангиостомии

(ЧЧХС), разработанный в клинике. У 85 больных дренирован правый, у 25 – левый печеночные протоки. Раздельное дренирование разобщенных правого и левого протоков выполнено у 29 больных и дренирование разобщенных протоков одним дренажом – у 3. Для выполнения ЧЧХС нами разработаны оригинальные инструменты: троакары, мандрены (колющий, режущий, с закругленным концом), катетеры (патент РФ №72139 от 2008 г.). Предложены доступы для дренирования различных протоков: задне-боковой – для правых сегментарных; средне-боковой – для правого долевого и эпигастральный – для дренирования левого долевого протока. Суть новизны предложенных инструментов и метода заключается в том, что они позволяют дренировать печеночные протоки через опухоль, менять направление хода троакара, обходя крупные сосуды под визуальным контролем, одновременно дренировать долевого протока, расположенные в разных плоскостях. В ряде случаев ЧЧХС становится окончательным методом лечения. В этих случаях троакарный способ позволяет установить катетеры достаточного диаметра для адекватного наружного отведения желчи. Наблюдались следующие осложнения: холоторакс – 2, разрешились методом пункции плевральной полости; желчеистечение в поддиафрагмальное пространство – 4, что потребовало дренирования поддиафрагмального пространства под УЗ-контролем; гемобилия – 5, разрешились консервативно. В 2 наблюдениях имело место дислокация катетера с желчеистечением в брюшную полость, которые стали показанием к лапаротомии. Летальных случаев, связанных с применением ЧЧХС, не было.

Выводы. Предложенный новый троакарный способ ЧЧХС позволяет дренировать все отделы внутрипеченочных желчных протоков при минимальном их расширении, минимизирует по сравнению с другими методами такие осложнения, как желчеистечение, гемобилия, а также установить дренаж адекватного диаметра, когда ЧЧХС становится окончательным методом лечения МЖ опухолевого генеза.

Комплексное УЗИ в мониторинге больных с метастазами в печень после проведения СВЧ-термоабляции

**Шатохина И. В., Рыхтик П. И., Горохов Г. Г.,
Васенин С. А., Загайнов В. Е.**

ФГУ "Приволжский окружной медицинский центр ФМБА", г. Нижний Новгород
603001, г. Н. Новгород, Нижне-Волжская набережная, д. 2

В ходе исследования изучались возможности комплексного УЗИ для оценки эффективности нового метода термоабляции метастатических очагов в печени с использованием энергии СВЧ. Под динамическим наблюдением находилось 16 больных (11 женщин и 5 мужчин) в возрасте 32–70

лет, которым была произведена СВЧ-ТА метастазов в печени. 12 больных ранее перенесли операции по поводу колоректального рака. Одна больная оперирована в связи с раком молочной железы, двое больных – с раком яичников, одной больной выполнено удаление ангиосаркомы брюшной полости. В 14 случаях метастатические очаги лоцировались в обеих долях печени, в 2 случаях отмечено поражение одной доли. 7 больным ранее выполнялись резекции печени, 2 больным одномоментно выполнялись правосторонняя портальная гемигепатэктомия с СВЧ-ТА очагов в левой доле. При малых размерах левой доли производилась перевязка правой ветви воротной вены и СВЧ-ТА очагов левой доли (3 больным). 4 больным ранее не оперированы. Размеры очагов колебались от 1,5 до 6 см в диаметре. Больным выполнялось предоперационное комплексное УЗИ с целью выявления расположения, размеров, степени васкуляризации метастатических очагов. Для контроля в динамике проводилось УЗИ на 1, 3, 7 дни после операции и далее через 1, 3, 6 мес. УЗИ выполнялось на аппарате Voluson 730 Pro, позволяющем сочетать различные режимы (ЦДК, ЭК, ИД) и получать послойные изображения исследуемого объекта с высокой степенью достоверности. Цель ближайшего послеоперационного исследования состояла в оценке полноты и достаточности выполненной деструкции. При динамическом УЗИ оценивались структура зоны некроза, наличие патологической васкуляризации. За период наблюдения отсутствовали УЗ-признаки продолжающегося роста у 10 больных (9 из них с метастазами колоректального рака и 1 – с метастазами рака молочной железы). Размеры очагов у этих пациентов колебались от 1,5 до 3 см. У 6 больных (5 с метастазами колоректального рака, 1 с метастазами рака яичников) на разных стадиях заболевания при комплексном УЗИ были зарегистрированы признаки продолжающегося роста. До СВЧ-ТА размеры очагов колебались от 3 до 6 см в диаметре, у 4 пациентов они были множественные. Рецидив характеризовался появлением кровотока сначала по периферии очагов, а впоследствии регистрировалась патологическая васкуляризация в самом узле, что требовало применения других методов лечения. Основным качественным показателем проведенного лечения является частота полных некрозов. Этот показатель (при первичных и метастатических опухолях) варьирует, по данным литературы, от 24 до 98%, по нашим данным, он составил 62,5%. 37,5% рецидивов отмечено у больных с большими размерами очагов и у 66,6% с множественным поражением.

Тема 11. Организационные вопросы ультразвуковой диагностики

Проблемы управления качеством ультразвуковой диагностики

Насритдинов Х.К.

*Ташкентский институт
усовершенствования врачей, г. Ташкент
100171, г. Ташкент, ул. Бирлашган, д. 1*

Цель исследования – улучшение качества и эффективности ультразвуковой диагностики на уровне первичного звена здравоохранения. Задачи исследования: анализ тактических и диагностических ошибок при ультразвуковом исследовании в амбулаторно-поликлинических условиях и разработка практических рекомендаций по поэтапному управлению качеством.

Результаты. В соответствии с задачами реформирования здравоохранения в амбулаторно-поликлинической практике управлению качеством медицинских услуг уделяется серьезное внимание. Вместе с тем анализ деятельности управления качеством ультразвуковой диагностики на примере ряда поликлиник г. Ташкента и центральных районных поликлиник Ферганской области Узбекистана свидетельствует о необходимости совершенствования организационных и методических вопросов в этом направлении. Анализ деятельности службы первичного звена здравоохранения за последние 2 года показывает, что у врачей кабинетов ультразвуковой диагностики прежде всего наблюдается значительная нагрузка на исследование, зачастую превышающая существующие нормативы исследования в 1,5–2,0 раза и более, что не может отражаться на полноценности проводимой диагностической работы. В этой связи протоколы и заключения, описываемые специалистами, содержат лишь 35–40% информации, необходимой для полноценного анализа полученных данных. Все это ведет к дублированию исследования в других учреждениях, а также в госпитальных клиниках. Другой важной проблемой является отсутствие протоколов ультразвукового исследования в соответствии с оказываемыми медицинскими услугами в зависимости от возможностей используемого аппарата и комплекта датчиков. Третья, очень важная проблема – это отсутствие клинически обоснованных показаний к ультразвуковому исследованию акушерами-гинекологами, педиатрами, хирургами, терапевтами и другими специалистами поликлинического звена. Создалась необоснованная практика направления ими пациентов на ультразвуковое исследование, и в первую очередь всех органов и систем брюшной полости, забрюшинного пространства и органов малого таза. Для дальнейшего улучшения качества ультразвуковой диагностической служ-

бы в амбулаторно-поликлинической практике в здравоохранении г. Ташкента с 2008 г. внедряются система двухврачебной работы специалистов в кабинете ультразвуковой диагностики, что значительно улучшило результаты протоколирования исследований, а также двухсменная работа кабинетов ультразвуковой диагностики, позволившая увеличить количество приема пациентов, направленных на ультразвуковое исследование, более чем в 1,5 раза. В центральных районных поликлиниках Ферганской области налажена круглосуточная работа кабинетов ультразвуковой диагностики. Она также функционирует в приемных отделениях городских многофункциональных клиник. Изданы нормативные документы, регламентирующие обязательные и рекомендуемые эхографические исследования на уровне амбулаторно-поликлинического звена. Непрерывному повышению знаний, умений, навыков специалистов ультразвуковой диагностики уделяется серьезное внимание. Для этого наряду с повышением квалификации врачей в учреждениях последипломной подготовки, созданы пилотные мастер-классы, где под руководством опытного специалиста врачи имеют возможность закрепить практические навыки по отдельным клиническим направлениям. В управлении качеством ультразвуковой диагностики все большее внимание уделяется обсуждению актуальных вопросов на ежемесячных научных обществах, проводимых зачастую совместно с ассоциациями других клинических дисциплин.

Опыт последипломного непрерывного образования врачей ультразвуковой диагностики в Узбекистане

Фазылов А.А.

*Ташкентский институт усовершенствования
врачей, Узбекистан
100007, Узбекистан, г. Ташкент,
ул. Паркентская, д. 51*

Вторая половина XX века и начало XXI века знаменуют собой интенсивное развитие ультразвуковых медицинских технологий. В этой связи необходимы совершенствование и создание новых гибких, модульно-блочных учебных программ для последипломного профессионального роста специалистов ультразвуковой диагностики в соответствии с развитием медицинских технологий в этом направлении и интенсивным внедрением в клиническую практику. С другой стороны, программы реформирования здравоохранения в каждой стране диктуют необходимость планомерной подготовки, переподготовки и непрерывного совершенствования знаний, умений, навыков и специалистов ультразвуковой диагностики. С учетом международно-

го опыта подготовки специалистов ультразвуковой диагностики в Узбекистане в 2005 г. были разработаны концептуальные основы последипломной подготовки специалистов в этом направлении и пакет программ реализации на ближайшие годы и перспективу. Программа предусматривает первоочередную подготовку и переподготовку педагогических кадров для медицинских институтов и учреждений последипломной подготовки врачей по 10-месячной блочно-модульной системе развития теоретического, практического и педагогического мастерства как в Узбекистане, так и в учебных и научных центрах СНГ и дальнего зарубежья. К настоящему времени в этом направлении подготовлены 27 педагогических кадров. Вторым важным направлением непрерывного совершенствования клинических навыков специалистов без отрыва от работы представляется опыт подготовки мастер-тренеров из числа наиболее компетентных специалистов на районном, городском и областном уровнях с созданием мастер-классов на местах. Кафедра ультразвуковой диагностики Ташкентского института усовершенствования врачей является головным учебно-методическим центром, поддерживающим свои связи через интернет 35 мастер-тренерами, осуществляющими краткосрочные практические семинары по современным и быстровнедряющимся технологиям ультразвуковой диагностики. Субспециализации терапевтов, хирургов, акушер-гинекологов, педиатров и специалистов по лучевой диагностике уделяется значительное внимание. В отличие от учебных программ ряда учебных заведений стран СНГ, в Узбекистане специалист ультразвуковой диагностики готовится в течении 6 мес. При этом особое внимание уделяется закреплению практических навыков обучающимися под руководством опытных преподавателей. В настоящее время знания, полученные в рамках первичной специализации, совершенно недостаточны для работы с наукоемкими ультразвуковыми технологиями. В этой связи основы доплерографии, 3D/4D-технологий, эластографии и др. передовых клиничко-эхографических исследований предусмотрены в учебных программах по клинической ординатуре (2 года) и магистратуры (не менее 3 лет). Непрерывное медицинское образование специалистов ультразвуковой диагностики достигается предоставлением общих и тематических усовершенствований по актуальным проблемам ультразвуковой диагностики, участием на форумах, семинарах, научных обществах.

Подписка**на научно-практический журнал
“МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ”****на 2010 год** **Выходит 6 раз в год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати

для частных лиц: на год – 1200 рублей (индекс 47934), на полгода – 600 рублей (индекс 71687);
для организаций: на год – 1800 рублей (индекс 47935), на полгода – 900 рублей (индекс 71688).**на научно-практический журнал
“АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ”****на 2010 год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати

для частных лиц: на полгода (два номера) – 400 рублей (индекс 47434);
для организаций: на полгода (два номера) – 600 рублей (индекс 20082).**на научно-практический журнал
“Ультразвуковая и функциональная диагностика”****на 2010 год** **Выходит 6 раз в год**

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати

для частных лиц: на год – 1200 рублей (индекс 80694), на полгода – 600 рублей (индекс 79752);
для организаций: на год – 1800 рублей (индекс 80695), на полгода – 900 рублей (индекс 79753).

Кроме того, подписку на год, на любое полугодие или на 1 мес можно оформить непосредственно в Издательском доме Видар-М, а также на нашем сайте (<http://www.vidar.ru>).

**Контакты
по вопросам подписки
и приобретения**Тел./факс: (495) 589-86-60, 768-04-34, 912-76-70; e-mail: info@vidar.ru <http://www.vidar.ru>

Почтовый адрес: 109028 Москва, а/я 16, Издательский дом Видар-М.

Для посетителей: Москва, ул. Таганская, д. 31/22, подъезд 1а

Часы работы: с 10 до 18, кроме выходных и праздничных дней.

Правила оформления публикаций

Редакция журнала “Ультразвуковая и функциональная диагностика” призывает авторов к активному сотрудничеству и просит соблюдать следующие правила.

Представленные в работе данные должны быть оригинальными. Не допускается направление в редакцию работ, которые уже напечатаны в других изданиях или посланы для публикации в другие редакции.

Направляемая работа должна сопровождаться письмом из организации, где она выполнена, за подписью руководителя организации.

Все присланные работы подвергаются научному рецензированию.

Редакция убедительно просит предоставлять текстовый материал на дискете или на компакт-диске. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

а) текст представляется в текстовом редакторе Microsoft Word в стандартном формате;

б) текст на дискете или компакт-диске должен быть полностью идентичен прилагаемой к нему принтерной распечатке;

в) в текст не включаются иллюстрации или кадровые рамки для указания места размещения иллюстраций в тексте;

г) файл должен быть проверен на вирусы.

Плата за публикацию рукописей не взимается.

СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ СТАТЬИ

Титульная страница: заглавие статьи; инициалы и фамилии авторов; принадлежность каждого автора к соответствующему учреждению; полное название учреждений, из которых вышла работа (фамилию руководителей этих учреждений приводить в выходных данных не нужно); должность каждого автора; полностью фамилия, имя и отчество автора, с которым можно контактировать по поводу работы, а также адрес с почтовым индексом для корреспонденции, номер телефона, факса, e-mail; подписи всех авторов.

Аннотация статьи (не более 150 слов, отражающих материал и методы исследования, основные идеи статьи, выводы и то новое, что содержится в ней) и ключевые слова.

Инициалы и фамилии авторов по-английски.

Содержание статьи (каждый раздел начинается с новой страницы): введение; материал и методы; результаты; обсуждение; выводы.

Список литературы (на отдельной странице).

Подписи к рисункам (на отдельной странице).

Нельзя повторять одни и те же данные в тексте, таблицах и рисунках.

В списке литературы ссылки на неопубликованные работы не допускаются. В тексте ссылки обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте.

Все величины, приведенные в статье, должны быть выражены в СИ.

Статьи направляйте по адресу: 127299 г. Москва, ул. Новая Ипатьевка, д. 4, КГ ГУВД, кафедра УЗД. Митькову Владимиру Вячеславовичу. Тел.: (499) 150-90-61, (495) 518-63-93. Факс: (926) 200-75-81.

E-mail: vv@mitkov.ru usd_mitkov@mail333.com

ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ (обратите внимание на знаки препинания)

Книги

Зуев А.А. Заглавие (обязательно полное). 5-е изд., испр. и доп. М.: Наука, 1966. С. 99–120.

Тератология человека: Руководство для врачей / Под ред. Лазюка Г.И. М.: Медицина, 1991. 250 с.
Ferguson-Smith M.A. The indications for screening for fetal chromosomal aberration // Prenatal Diagnosis Insem / Ed. by Boue A. NY: Thieme, 1976. P. 81–94.

Диссертации

Натанов Я.М. Назв. диссертации: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.: Назв. организации, 1958. 24 с.
Ваширов И.В. Назв. диссертации: Дис. ... докт. мед. наук. М.: Назв. организации, 1995. 108 с.

Статьи

Горфман Н.Л. Назв. статьи // Назв. журнала (без сокращений, без кавычек). 1989. Т. 66. № 9. С. 99–105.

Nicolaides K.H. Screening for fetal chromosomal abnormalities: need to change the rules // Ultrasound Obstet. Gynecol. 1994. V. 4. № 1. P. 353–354.

Если авторов более четырех, то указываются три и др. (et al.).

Авторские свидетельства

Симонов Ю.М., Суворов Н.В. Название: А. с. 163514 СССР // Б. И. 1986. № 16. С. 44.

Депонирование

Иванов А.И. Название. М., 1984. 24 с. – Деп. в ВИНТИ 27.09.84, № 18391.

Автор несет полную ответственность за точность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

Иллюстрации и подписи. Иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) должны быть представлены в 1 экземпляре. В случае необходимости каких-либо обозначений на иллюстрациях они должны быть сделаны на втором экземпляре или на ксерокопии. Оригинал не должен иметь наклеек и пометок. На оборотной стороне каждого рисунка ставится его номер, фамилия автора и название статьи, а также обозначается верх рисунка (простым мягким карандашом баз нажима). Принимаются электронные версии иллюстраций. Изображения должны быть отсканированы с разрешением не менее 300 dpi или иметь размеры не менее 600 × 600 пикселей. Формат растровых изображений предпочтительно JPEG (High or Maximum quality).

Однотипные иллюстрации должны быть одинаковыми по размеру (стандартный размер термопринтера), масштабу, характеру представления информации. Сначала дается общая подпись к рисунку, а затем объясняются все имеющиеся в нем цифровые и буквенные обозначения.

Статьи, оформление которых не соответствует правилам, не рассматриваются редколлегией и не возвращаются авторам.