

пытуемые обоего пола в возрасте от 4 до 20 лет. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

В результате исследования выявлены индивидуально-типологические особенности микроциркуляции крови у испытуемых разного возраста. Наиболее информативными для анализа являются спектральные характеристики ЛДФ-грамм. У испытуемых всех возрастных групп преобладает мезоемический тип микроциркуляции крови (не менее 51,4 % обследованных), который характеризуется средней величиной показателей ЛДФ и сбалансированностью механизмов вазомоторной, метаболической и нейрогенной регуляции микроциркуляции. Для гиперемического типа (4–15,7 % в разном возрасте) характерны повышенный кожный кровоток и монотонная ЛДФ-грамма высокого уровня. При гипоемическом типе микроциркуляции (9–32,9 %) наблюдается низкий уровень кожного кровотока и монотонная низкоамплитудная ЛДФ-грамма, что отражает уменьшение роли вазомоторных механизмов в регуляции микроциркуляции.

Исследование ВСР показало, что испытуемые с мезоемическим типом микроциркуляции крови имеют сбалансированное состояние симпатического и парасимпатического контуров автономной нервной регуляции. Для лиц с гиперемическим типом характерно значительное влияние гуморально-метаболических факторов на состояние сердца и сосудов. У детей и юношей с гипоемическим типом микроциркуляции и показатели ЛДФ, и показатели ВСР указывают на преобладание симпатических влияний в регуляции состояния разных отделов сердечно-сосудистой системы.

#### **АФК-зависимые механизмы цитоскелет-опосредованной регуляции сократительной активности гладких мышц**

*Гусакова С.В., Баскаков М.Б., Ковалев И.В., Смаглий Л.В., Желудева А.С., Медведев М.А.*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» МЗ и СР РФ, г. Томск, Россия

Методами механографии и двойного сахарозного моста исследована роль активных форм кислорода и элементов цитоскелета в механизмах регуляции электрической и сократительной активности гладкомышечных клеток (ГМК) грудного отдела аорты крысы и мочеточника морской свинки. Установлено, что перекись водорода ( $H_2O_2$ ) фенилэфрин-индуцированные сокращения гладких мышц, но потенцирует сокращения сосудистых сегментов, вызванные гиперкалиевым раствором. Эффекты

$H_2O_2$  не зависят от эндотелия и сохраняются в условиях снижения калиевой проводимости мембраны ГМК тетраэтиламмонием.  $H_2O_2$  дозозависимо подавляет электрическую и сократительную активность ГМК мочеточника и это действие обусловлено повышением калиевой проводимости мембраны. Релаксирующее действие оксида азота в гладкой мышце аорты при стимуляции фенилэфрином  $\alpha_1$ -адренергических рецепторов зависит от состояния микрофиламентов и микротубул, тогда как в деполаризованной гиперкалиевым раствором гладкой мышце расслабление опосредовано преимущественно тубулиновыми элементами цитоскелета. В механизмы действия  $H_2O_2$  на сокращения сосудистых гладких мышц, вызванные фенилэфрином вовлечены микрофиламенты.  $H_2O_2$  потенцирует сокращение, индуцированное гипосмотическим набуханием. Оксид азота оказывает релаксирующее влияние на сокращения, индуцированные гиперосмотическим раствором и изоосмотической стрижкой.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (11-04-98073-р\_сибирь\_а).*

#### **Механизмы урежения сердечной деятельности новорожденных крыс**

*Дементьева Р.Е., Хисамиева Л.И., Фасхутдинов Л.И., Зиятдинова Н.И., Зефилов Т.Л.*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

Регуляция частоты сердечных сокращений является одним из основных механизмов адаптации организма при изменении условий его жизнедеятельности. У взрослых крыс известно, как минимум, 3-х действенных механизмов урежения работы сердца: стимуляция парасимпатикуса, эффект которого блокируется атропином, блокада  $\beta$ -АР сердца, блокада токов, активируемых гиперполяризацией. Известно, что у крыс симпатическая иннервация сердца развивается лишь к 3-й неделе постнатального развития, позже, чем парасимпатическая. В связи с этим целью исследования было выяснение эффективности механизмов урежения работы сердца новорожденных крысят. Электрическая стимуляция правого блуждающего нерва новорожденным животным приводила к достоверному увеличению среднего кардиоинтервала в среднем на 204 % от исходного значения ( $p < 0,01$ ). Блокада  $\beta$ -АР обзиданом в дозе 0,8 мг/кг у новорожденных животных приводило к плавному увеличению значения  $X_{ср}$  в течение 15 минут с  $300,2 \pm 11,2$  мс до  $440,8 \pm 37,3$