

СОСТОЯНИЕ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА

УДК/UDC 796.01:612

Поступила в редакцию 02.02.2016 г.



Информация для связи с автором: bettynd@mail.ru

Доктор биологических наук, профессор **М.В. Шайкхелисламова¹**

Доктор биологических наук, профессор **Ф.Г. Ситдиков¹**

Кандидат биологических наук, доцент **Н.Б. Дикопольская¹**

Кандидат биологических наук, доцент **Г.А. Билалова¹**

Кандидат биологических наук, доктор педагогических наук,

профессор **Ф.Р. Зотова²**

¹Институт фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань, Россия

²Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

ADRENAL CORTEX STATUS IN ADOLESCENT HOCKEY PLAYERS

Dr.Biol., Professor **M.V. Shaykhelislamova¹**

Dr.Biol., Professor **F.G. Sitdikov¹**

Associate Professor, PhD **N.B. Dikopol'skaya¹**

Associate Professor, PhD **G.A. Bilalova¹**

PhD, Dr.Hab., Professor **F.R. Zotova²**

¹Institute of fundamental medicine and biology of Kazan (Volga region) Federal University, Kazan

²Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

Аннотация

В статье представлены результаты исследования суточной экскреции кортизола (свободного и связанного) и 17-кетостероидов у мальчиков 11-15 лет с учетом стадий полового созревания, а также их сравнительная характеристика с показателями мальчиков контрольного класса, занимающихся физической культурой в обычной общеобразовательной школе. Показано, что на IV стадии полового созревания у спортсменов наблюдается стабильно высокая экскреция свободного кортизола, существенно превышающая показатели мальчиков контрольного класса, а от IV к V стадии – одновременное и достоверное снижение всех изученных параметров в отличие от таковых у детей, не занимающихся спортом, у которых изменения имеют противоположную направленность. Все это указывает на стрессовый характер повышения физической нагрузки, под влиянием которой адаптационные реакции коры надпочечников преобладают над адаптационными процессами, связанными с пубертатом.

Ключевые слова: кора надпочечников, половое созревание, мальчики 11-15 лет.

Annotation

The article presents the results of the research on the daily excretion of cortisol (free and bound) and 17-ketosteroids in hockey players of 11-15 years of age with due regard to the stages of puberty, as well as the comparative analysis of these indicators and indices of the boys from the control class attending physical education lessons in a comprehensive school. It is shown that at the IV stages of puberty, athletes have consistently high free cortisol excretion, which is significantly higher than that in the boys from the control class. And starting from the IV through V stages there is a simultaneous and significant decrease in all the studied indices in contrast to the group of children not engaged in sports, where there are opposite changes. All this indicates the stress nature of increased physical loads, under the influenced of which the adaptive responses of the adrenal cortex prevail over the evolutive processes associated with puberty.

Keywords: adrenal cortex, puberty, hockey players aged 11-15 years.

Введение. Кора надпочечников (КН) играет ключевую роль в гуморальной регуляции мышечной деятельности организма [1,8,10]. Глюкокортикоиды обеспечивают переход срочных приспособительных реакций в полноценное развитие долговременной адаптации, мобилизуют пластические функции организма и предупреждают избыточные тканевые реакции на стресс путем временного регуляторного угнетения синтеза гормонов [2]. Особое значение при оценке глюкокортикоидной функции КН имеет рядовое изучение

содержания свободного и связанного кортизола. Комплекс транспортин-глюкокортикоид не обладает гормональной активностью, служит для транспортировки глюкокортикоидов к тканям и является быстро мобилизуемым резервом [13]. Важную роль в восстановительном периоде после мышечной нагрузки играют андрогены КН, обладающие белково-анаболическим действием [1], кроме того, они могут выступать в качестве защитного механизма, снижающего высокий уровень глюкокортикоидов и опасность их ката-

ских нагрузок, особенно на начальных этапах тренировочно-го процесса. При этом подъем уровня свободного кортизола сочетается с колебаниями экскреции К, что свидетельствует о постепенном формировании резерва глюкокортикоидов в процессе тренировки и полового созревания спортсменов.

Результатом специфического влияния спортивных нагрузок на детский организм является относительное замедление процесса полового созревания юных хоккеистов (развития вторичных половых признаков), что объяснимо с точки зрения ингибирующего влияния высоких концентраций глюкокортикоидов на процессы половой дифференцировки и функционирования гонад.

Литература

1. Вилу А.П. Гормоны и спортивная работоспособность / А.П. Вилу, П.К. Кирге. – М.: Физкультура и спорт, 1983.
2. Држевецкая И.А. Эндокринная система растущего организма / И.А. Држевецкая. – М.: Высшая школа, 1987.
3. Казем Г.В. Нарушение баланса стероидных гормонов при ожирении и метаболическом синдроме у мужчин моложе 40 лет / Г.В. Казем, Н.П. Гончаров, Н.А. Чагина // Проблемы эндокринологии. – 2011. – Т. 57. – № 4. – С. 7-12.
4. Колб В.Г. Клиническая биохимия / В.Г. Колб, В.С. Камышников. – Минск, 1976.
5. Сельверова Н.Б. Физиология развития ребенка / Н.Б. Сельверова. – М.: «Образование от А до Я», 2000. – С. 104-126.
6. Таннер Дж. Биология человека / Дж. Таннер. – М., 1968. – С. 247-326.
7. Фокин Н.А. Физиология человека / Н.А. Фокин. – М.: Просвещение, 2003. – 3-е изд.
8. Шайхалисламова М.В. Гормональный статус и вегетативный синдром у детей 7-15-летнего возраста / М.В. Шайхалисламова, Ф.Г. Сидиков, А.А. Сидикова и др. // Вестн. экпер. биол. – 2012. – Т. 154. – № 12. – С. 677-681.

References

1. Vilyu A.P. Gormony i sportivnaya rabotosposobnost' (Hormones and physical work capacity) / A.L. Vilyu, P.K. Kirge. – Moscow: Fizkultura i sport, 1983.
1. Drzhevetskaya I.A. Endokrinnyaya sistema rastushchego organizma (Endocrine system of growing body) / I.A. Drzhevetskaya. – Moscow: Vysshaya shkola, 1987.
1. Kazyeva G.V. Narushenie balansa steroidnykh gormonov pri ozhirenii i metabolicheskom sindrome u muzhchin molozhe 40 let (Steroid hormone imbalance in obesity and metabolic syndrome in men under 40 years old) / G.V. Kazyeva, N.P. Goncharov, N.A. Chagina // Problemy endokrinologii. – 2011. – V. 57. – № 4. – P. 7-12.
1. Kolb V.G. Klinicheskaya biokhimiya (Clinical biochemistry) / V.G. Kolb, V.S. Kamysnikov. – Minsk, 1976.
1. Selverova N.B. Fizologiya razvitiya rebenka (Child Development Physiology) / N.B. Selverova. – Moscow: Obrazovanie ot A do Ya, 2000. – P. 104-126.
1. Tanner J. Biologiya cheloveka (Human Biology) / J. Tanner. – Moscow, 1968. – P. 247-326.
1. Fokin N.A. Fiziolgiya cheloveka (Human Physiology) / N.A. Fokin. – Moscow: Prosveshchenie, 2003. – 3rd ed.
1. Shaykhalislamova M.V. Gormonalnyy status i vegetativnyy sindrom u detey 7-15-letnego vozrasta (Hormonal status and vegetative syndrome in 7-15 year olds) / M.V. Shaykhalislamova, F.G. Sidikov, A.A. Sidikova et al. // Byul. ekiper. biol. (Bulletin of Experimental Biology and Medicine). – 2012. – V. 154. – № 12. – P. 677-681.
1. Arbay G.C., Semocak M.E., Cahit T.F. // J.Pediatr.Surg. – 2001. – Vol. 36. – N. 4. – P. 549-554.
1. Chrouzet G.P. // Endocr. Res. – 2000. – Vol. 26. – N. 4. – P. 513-514.
1. Collins W.P., Bernard G.J., Kim J.B. et al. // Immunassays for Clinical Chemistry. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1983. – P. 373-397.
1. Davidsohn I., Henry J.B. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. Philadelphia, PA: W.B.Saunders, 1979. – P. 9-408.
1. Olander M.M., Ulrich-Lai Y.M., Choi D.C. // Biol. – 2006. – Vol. 147. – N. 4. – P. 2006-2017.

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

БИЛЬЯРД В КОРРЕКЦИИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ

УДК/ОС 796.011

Поступила в редакцию 16.02.2016 г.

О.В. Мамонова¹

¹Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва

Ключевые слова: бильярд, психофизическое состояние, интеллектуальная работоспособность, физическое воспитание.

Введение. Занятия бильярдом не требуют высокой подготовленности функциональных систем организма, развивают координацию и точность движений, быстроту реакции, ловкость, визуальную оценку, снимают зрительное напряжение, являются средством психофизической тренировки, особенно для студентов, отнесенных к специальной медицинской группе.

Цель исследования – научно обосновать инновационную технологию физического воспитания на основе игры в бильярд для коррекции психофизического состояния студентов.

Методика и организация исследования. Исследование проводилось со студентами 1–3-го курсов (2014–2016 гг.), методика бильярдной игры применялась 2–3 раза в неделю в рамках урочной и внеурочной формы физического воспитания. Особенности методики являлись общеразвивающие упражнения, гимнастика для глаз, положительная атмосфера, высокая моторная плотность занятий низкой интенсивности, специальные упражнения для переключения внимания. Помимо этого студенты занимались атлетической гимнастикой 2 раза в неделю по индивидуально-типологической программой [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Методика «самочувствие, активность, настроение» (САН) показала, что благодаря занятиям бильярдом достигнуты достоверные различия показателей психофизического состояния студентов, особенно в категориях «самочувствие» и «настроение». Напряженность зрения снизилась на 20–30%, при этом упражнение на удаление и приближение, точность, лазермер, концентрацию, силу удара являлись профилактической гимнастикой для глаз. В освоении технических приемов выявлена достоверная динамика – с 4,7 до 8,3 балла, что свидетельствует об эффективности методики обучения игре в бильярд: число студентов, желающих играть в бильярд, увеличилось на 40%. Физическая работоспособность в реакции на световой сигнал улучшилась на 25%.

Вывод. Игра в бильярд в урочной и внеурочной формах позволила скорректировать и оптимизировать психофизическое состояние студентов, особенно снять напряжение с глаз и улучшить самочувствие, настроение.

Литература

1. Шутова Т.Н. Фитнес-педагогика в физическом воспитании студентов / Т.Н. Шутова, И.М. Водров, О.В. Мамонова, П.А. Кондратьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 1. – С. 30-32.

Информация для связи с автором: bny-156@rambler.ru