

Статья в номере:

Механизмы адаптационных реакций у школьников в период пубертата

Ключевые слова: [катехоламины](#) [кортикостероиды](#) [стадии полового созревания](#) [школьники 11-15 лет](#) [периоды учебного года](#)

Н.Б. Дикопольская - к.б.н., доцент, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: bettydn@mail.ru

М.В. Шайхелисламова - д.б.н., профессор, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: bettydn@mail.ru

Ф.Г. Ситдиков - д.б.н., профессор, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: fgsitdikov@mail.ru

Г.А. Билалова - к.б.н., доцент, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: g.bilalova@mail.ru

Т.Л. Зефиоров - д.м.н., профессор, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: zefirovtl@mail.ru

Ю.Д. Фирсова - магистрант, кафедра охраны здоровья человека, Казанский федеральный университет (г. Казань, Республика Татарстан). E-mail: fgsitdikov@mail.ru

Проведено комплексное исследование симпатoadреналовой системы и коры надпочечников у школьников 11-15 лет. Выявлены гетерохронный характер их созревания в период пубертата и разнонаправленная динамика на протяжении учебного года, что указывает на особую роль катехоламинов и кортикостероидов в обеспечении адаптационных реакций у подростков.

Список литературы:

1. Шарапов А.Н. Кардиогемодинамика и гормональное обеспечение школьников пубертатного возраста с различными типами периферического сосудистого тонуса в различных экологических условиях // Новые исследования. Альманах. 2003. Т. 1. С. 176-191.
2. Zuckerman-Levin N.A. Bone health in eating disorders (Review) // Obesity Reviews. 2014. V. 15. № 3. P. 215-223.
3. Сельверова Н.Б. Бинарность гормональных влияний в обеспечении физического и психического развития // Материалы научной конференции «Физиология развития человека». М. 2009. С. 104-126.
4. Шайхелисламова М.В., Дикопольская Н.Б., Билалова Г.А. Соотношение функциональной активности адаптивных систем в пре- и пубертатный периоды развития детского организма // Биомедицинская радиоэлектроника. 2015. № 4. С. 94-95.

The mechanisms of adaptive reactions in schoolchildren during puberty

Keywords: [catecholamine's corticosteroids stages of pubescence school students of 11-15 yearsacademic year periods](#)

N.B. Dikopolskaya - Ph.D. (Biol), Associate Professor, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: bettydn@mail.ru

M.V. Shaykhelislamova - Dr.Sc. (Biol.), Professor, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: bettydn@mail.ru

F.G. Sitdikov - Dr.Sc. (Biol.), Professor, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: fgsitdikov@mail.ru

G.A. Bilalova - Ph.D. (Biol), Associate Professor, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: g.bilalova@mai.ru

T.L. Zefirov - Dr.Sc. (Med.), Professor, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: zefirovtl@mail.ru

Ju.D. Firsova - Post-graduate Student, Department of Human Health, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Tatarstan. E-mail: bettydn@mail.ru

The research was conducted on the students studying in secondary schools №14 and №95, Kazan, belonging to I and II health groups. The definition of stages of sexual maturation were conducted by the method of J. Tanner. Catecholamines were determined in batch and urine daily. 17-ketosteroids (17-KS) and 17-oxycorticosteroid (17-OCS) was determined on the spectrophotometer and photoelectrocolorimeter.

In boys 12–14 years (III and IV stage of puberty) excretion of metabolites of androgens (17-KS) during the school year is seasonal: the decrease of its intensity in winter and increase in spring. Detected age increased excretion of norepinephrine (NE), and against this background, reducing its the end of the school year. On the one hand, this indicates an increase in the activity of the neural level the sympathetic-adrenal system (SAS) in this age, and the other - the low efficiency of its functioning in the course of educational ac-tivity of teenagers. Excretion of corticosteroids (17-OCS) to the end of the school year is increased, indicating that the voltage of pi-tuitary-adrenal system. Girls 11-15 years excretion of NE has a stable character as a result of an earlier maturation of nerve unit SAS. However, the allocation of 17-OCS by the end of the school year is declining, especially in the age of 13-14 years (IV and V stage of puberty). Probably the danger of depletion of glucocorticoids and excessive catabolic effects on the body warned the girls by the interim regulatory inhibition of the synthesis of the hormone.

References:

1. SHarapov A.N.Kardiogemodinamika i gormonalnoe obespechenie shkolnikov pubertatnogo vozrasta s razlichnymi tipami perifericheskogo sosudistogo tonusa v razlichnykh ehkologicheskikh uslovijakh // Novye issledovanija. Almanakh. 2003. T. 1. S. 176-191.
2. Zuckerman-Levin N.A.Bone health in eating disorders (Review) // Obesity Reviews. 2014. V. 15. № 3. R. 215-223.

3. Selverova N.B. Binarnost gormonalnykh vlijanij v obespechenii fizicheskogo i psikhicheskogo razvitija // Materialy nauchnoj konferencii «Fiziologija razvitija cheloveka». M. 2009. S. 104-126.
4. SHajjkhelislamova M.V., Dikopolskaja N.B., Bilalova G.A. Sootnoshenie funkcionalnoj aktivnosti adaptivnykh sistem v pre- i pubertatnyj periody razvitija detskogo organizma // Biomedicinskaja radioelektronika. 2015. № 4. S. 94-95.