

*Жумабаева Н.Т.*

**ЗАВИСИМОСТЬ ДИНАМИКИ РОСТА ШКОЛЬНИКОВ (7-13 ЛЕТ)  
ОТ УРОВНЯ РОСТОВЫХ ГОРМОНОВ**

*N.T. Zhumabaeva*

**DEPENDENCE OF THE DYNAMICS OF GROWTH CHILDREN (7-13 YEARS)  
LEVEL OF GROWTH HORMONE**

УДК:616/615.71.8/55

*В статье рассматривается физическое развитие подрастающего поколения, проведены исследования и сделаны анализы динамики развития и роста школьников 7-13 лет от уровня ростовых гормонов, а также результаты этих исследований.*

*The article deals with the physical development of the younger generation, studies and analysis made of the dynamics of growth and development of school children 7-13 years of growth hormone levels, as well as the results of these studies.*

Значение исследований роста и развития подрастающего поколения для антропологии и гигиены детства неоднократно отмечалось ведущими представителями науки. Одной из наиболее актуальных направлений таких исследований – установление сдвигов в физическом развитии детей и подростков «во времени», характеристика морфологических изменений в плане секулярной (вековой) тенденции, касающейся растущего организма человека (Ямпольская Ю.А. и соавт., 2005).

Остается недостаточно ясным вопрос о динамике физического развития в процессе пребургата, особенностях гормональной регуляции процессов роста девочек и мальчиков. Мало изучены состояния предшествующие менструальной функции и механизмы гормональной регуляции становления репродуктивной функции у них. Между тем необходимость своевременного выявления и предупреждения возможных отклонений в половом развитии у таких детей требует детального изучения этих вопросов. Решение их даст возможность проводить правильную оценку функционального состояния половой системы девочек, выявить имеющиеся отклонения и, при необходимости, своевременно их корректировать (Можейко Л.Н., 1986).

Здоровье, физическое, вегетативное развитие, общефизическая подготовленность, половое созревание отражают биологические закономерности и особенности онтогенеза коренных жителей Центрального Тянь-Шаня, Памира и Алая. Уровень морфофизиологического развития и функциональные резервы, достигнутые из поколения в поколение, проживания в субэкстремальных и экстремальных условиях среды с горным и жарким климатом являются фундаментальной базой для развертывания медицинских и биологических концепций. Научно-обоснованная концепция о состоянии здоровья, физического, вегетативного развития, полового созревания и общефизической подготовленности требует наличие необходимой, объективной информации о детях подвергающихся экологическому, этническому и

социальному прессингу (Турусбеков Б.Т., 1998-2003; Сабралиева Т.М., 2007).

Однако эти стороны вопроса с учетом этнического уклада жизни, климатических, биометеорологических, гелиогеофизических влияний на растущий организм в возрастном и половом аспектах детей 7-14 лет высокогорья, где сосредоточено около 35% школьников, почти не изучены.

Для КР реально вырисовываются две основные проблемы: 1) влияние экстремальных условий обитания (высокогорье) на морфофизиологию эндокринной системы; 2) влияние антропогенных факторов на гормональные показатели. Особую значимость представляют сочетанные варианты названных проблем (Алымкулов Д.А., 1983; Ткачев А.В., 1989).

Таким образом, изучение и на этой основе разработка эффективных мер, направленных на охрану и укрепление здоровья, гармонического всестороннего физического и вегетативного развития детей пребургатного возраста базируется на данных о состоянии здоровья, физического и гормонального статуса этих контингентов и требует периодического их обследования.

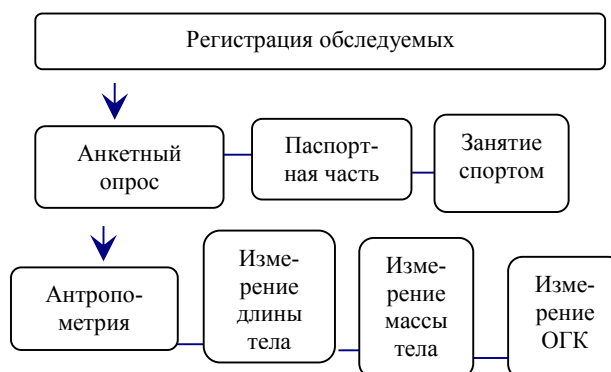
**Материал и методы исследования**

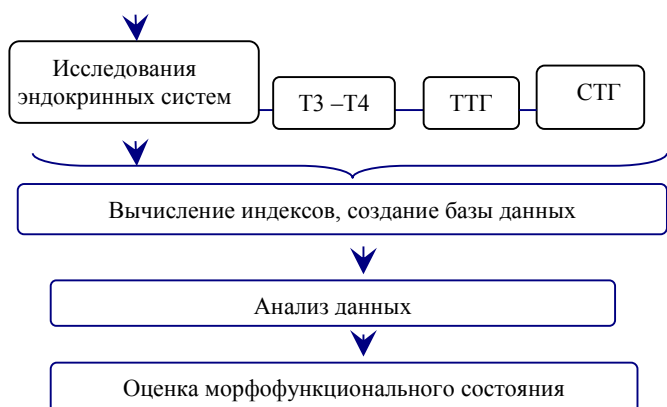
Были обследованы 760 детей 7-13 лет, проживающие в г. Ош (1050 м над ур. моря) –и Алайском районе (3150 м над ур. моря) Кыргызской Республики.

Проведены антропометрические исследования.

Возрастная периодизация обследованных детей была проведена на основании рекомендации симпозиума по возрастной периодизации, предложенной профессором Л.К.Семеновой (Ленинград, 1991), согласно которой, детей до полового созревания необходимо изучать по годам, а не по периодам (первого детства и второго детства и т.д.).

Задачи исследования включали определение антропометрических, функциональных параметров.





**Схема изучения морфофункционального состояния школьников**

Рассчитывали абсолютный прирост, темп прироста, темп роста.

У всех обследуемых в плазме крови определялись гормоны гипофиза: соматотропный гормон (СТГ, нмоль/л), тиреотропный гормон (ТТГ, мМЕ/л); гормоны щитовидной железы: трийодтиронин (Т<sub>3</sub>, нмоль/л) и тироксин (Т<sub>4</sub>, нмоль/л); ТСТ – методом иммуноферментного анализа (ИФА).

Весь полученный фактический материал подвергнут компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel с расчетом критерия Стьюдента.

#### **Собственные результаты и их обсуждение**

Сравнивая абсолютные показатели роста видно, что проживающие в г. Ош мальчики и девочки не отличаются по динамике роста. За исключением возраста – 13 лет, когда девочки становятся выше мальчиков в среднем на 6 см. В данной группе полностью отсутствует корреляция между ростом и концентрацией соматотропного гормона в крови.

Рост детей, проживающих в Алайском районе практически не отличается от роста детей г. Ош. Имеется лишь небольшая разница – рост девочек, проживающих в Алайском районе меньше роста девочек г.Ош – в 7 лет, 9 лет и в 13 лет в среднем на 5-6 см. Необходимо отметить, что у этих детей наблюдается небольшая и недостоверная отрицательная корреляция между уровнем соматотропного гормона и ростом.

В отличие от СТГ, между ростом детей и динамикой ТСТ, в зависимости от возраста, имеется четкая корреляционная зависимость. Для мальчиков г. Ош она составляет +0,760 (P<0,05), для девочек - +0,975 (P<0,0%). Для детей Алайского района также отмечается положительная корреляция между уровнем ТСТ и ростом, которая составляет для мальчиков +0,753, для девочек +0,969 (P<0,05).

Имеется положительная корреляция по показателю окружности головы у девочек и мальчиков с уровнем ТСТ - +0,712, +0,964 и отрицательная корреляция с СТГ.

Наблюдается положительная корреляция у детей г. Ош показателя ширины плеч с уровнем ТСТ, у

мальчиков с ТТГ. Одновременно имелась отрицательная корреляция у девочек с Т<sub>4</sub>.

У детей Алайского района достоверная корреляция отмечена с ТСТ (+0,713 и +0,920 у мальчиков и девочек соответственно) и отрицательная корреляция с ТТГ и Т<sub>4</sub> у мальчиков (-0,701 и -0,797 соответственно).

Установлена корреляция между динамикой длинной плечевой кости и уровнем ТСТ у детей г. Ош – у мальчиков +0,773, у девочек +0,979 и отрицательная корреляция у девочек с Т<sub>4</sub> (-0,854).

У детей Алайского района отмечена положительная корреляция по ТСТ у мальчиков – +0,916, у девочек – +0,933 и отрицательная корреляция с СТГ (-0,731 и -0,712 соответственно), у мальчиков с ТТГ (-0,909).

Отмечена положительная корреляция между длиной предплечья и ТСТ у детей г. Ош, у мальчиков – +0,770, у девочек – +0,977 и отрицательная с Т<sub>4</sub> у девочек – -0,829 и ТТГ – -0,75.

У детей Алайского района имеется положительная корреляция данного показателя с ТСТ у мальчиков +0,809, у девочек +0,932.

Отмечена положительная корреляция между длиной верхней конечности и ТСТ – у мальчиков +0,776, у девочек +0,974, ТТГ +0,719 у мальчиков и у девочек отрицательная корреляция с Т<sub>4</sub> – -0,865.

У детей Алайского района данный показатель коррелирует с ТСТ у мальчиков +0,705, у девочек +0,856, одновременно отмечена отрицательная корреляция у мальчиков с Т<sub>4</sub> – -0,824 и у девочек с СТГ – -0,824.

Отмечена положительная корреляция между длиной кистей рук и ТСТ у мальчиков +0,78 и у девочек +0,976, у девочек отрицательная корреляция с Т<sub>4</sub> (-0,862).

У детей Алайского района отмечена положительная корреляция с ТСТ (+0,811) - у мальчиков и (+0,941) - у девочек. Отрицательная корреляция у мальчиков с Т<sub>4</sub> (-0,779), с ТТГ (-0,801) и у девочек с СТГ (-0,712).

Установлено, что обхват грудной клетки на уровне мечевидного отростка имеет прямую положительную корреляцию с ТСТ (у мальчиков и девочек - +0,744 и +0,975, соответственно) и с ТТГ (у мальчиков - +0,761).

Достоверная прямая корреляция отмечена у мальчиков и девочек по данному показателю с уровнем ТСТ и такая же, но отрицательная, корреляция с соматотропным гормоном крови.

Анализ показывает, что показатель ширины тазового пояса у мальчиков г. Ош имеет достоверную корреляцию с тиреотропным гормоном и уровнем тестостерона - +0,729 и +0,986 соответственно.

У девочек г. Ош наблюдается прямая достоверная корреляция только с уровнем тестостерона (+0,881).

У детей Алайского района имеется положительная достоверная корреляция с уровнем тестостерона (у мальчиков и девочек) и уровнем Т<sub>3</sub> – у девочек.

Одновременно наблюдается отрицательная корреляция у мальчиков Алайского района с ТТГ и Т<sub>4</sub>.

Установлено наличие корреляции между показателем обхвата талии и ТСТ у девочек г. Ош (+0,995) и у мальчиков (+0,732), и отрицательная корреляция у девочек с Т<sub>4</sub> (-0,829) и ТТГ (-0,705).

У девочек Алайского района положительная корреляция с ТСТ (+0,992) и отрицательная корреляция у мальчиков с Т<sub>4</sub> (-0,792).

Установлена корреляция между длиной голени и уровнем ТСТ у детей г. Ош +0,738 +0,785 у мальчиков и девочек соответственно, достоверная отрицательная корреляция с ТТГ у девочек -0,892. Отмечена положительная корреляция у девочек Алайского района с ТСТ и длиной голени +0,974 и отрицательная корреляция с Т<sub>4</sub> (-0,722).

У детей г. Ош отмечена достоверная положительная корреляция между длиной нижней конечности и уровнем ТСТ у мальчиков (+0,760) и девочек (+0,999) и отрицательная корреляция с Т<sub>4</sub> у девочек (-0,830) и ТТГ (-0,740).

У детей Алайского района отмечается корреляция с ТСТ и отрицательная корреляция у мальчиков с Т<sub>4</sub> (-0,730), ТТГ (-0,744) и СТГ (-0,731).

Отмечена положительная достоверная корреляция между длиной бедренной кости и уровнем ТСТ у мальчиков (+0,557) и у девочек (+0,999) с уровнем ТТГ у мальчиков (+0,699) и отрицательной корреляцией у девочек с Т<sub>4</sub> (-0,816) и ТТГ (-0,756).

Установлено, что рост стопы коррелирует с уровнем ТСТ - +0,798 и 0,999 у мальчиков и девочек г. Ош, соответственно и имеет отрицательную корреляцию у девочек с ТТГ и Т<sub>4</sub> (-0,745 и -0,772). У детей Алайского района имеется положительная корреляция длины стопы с ТСТ (+0,779, +0,914 соответственно) и у мальчиков с ТТГ (+0,778) и отрицательная корреляция (-0,709) у девочек.

Было установлено, что имеется положительная корреляция у детей г. Ош между массой тела и уровнем ТСТ – у мальчиков +0,729, у девочек +0,960 и отрицательная корреляция с гормоном Т<sub>4</sub> у девочек (-0,922).

У детей Алайского района также имеется положительная корреляция между массой тела и ТСТ – у мальчиков +0,777, у девочек - +0,934. В противоположность положительной корреляции с Т<sub>4</sub> у детей г. Ош имеется отрицательная корреляция у мальчиков – -0,741 и ТТГ -0,776.

Таким образом, судя по вышеприведенным показателям имеет место резкое снижение темпа роста у детей Алайского района особенно у девочек в 13 лет.

Таким образом, на рост детей более существенное значение оказывают именно половые гормоны и в меньшей степени гормон роста.

#### Литература:

1. Диагностика и лечение эндокринных заболеваний у детей и подростков /Под ред. М.П. Шабалова. – М.: Мед.пресс информ. – 2003.
2. Жумабаева Н.Т., Мамбетов К.Б. Содержание гормонов гипофиза и щитовидной железы у девочек, проживающих в горных районах Кыргызстана //Известия вузов. – 2009. - №9. – С. 14-19.
3. Жумабаева Н.Т. Особенности гипофизарно-тиреоидной системы у мальчиков, проживающих в условиях высокогорья //Наука и новые технологии. – 2010. - №4. – С. 108-109.
4. Патология /Под ред. П.В. Литвицкого. – М.: Медицина.
5. Ямпольская Ю.А., Година Е.Ж. Состояние, тенденции и прогноз физического развития детей и подростков России. Российский периодический журнал.-М.: 2005г., № 2, с. 30-38.

Рецензент: к.биол.н., доцент Каримова И.К.