

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОГОРЬЯ НА ЭНДОКРИННУЮ СИСТЕМУ ДЕТЕЙ ПРЕПУБЕРТАТНОГО ПЕРИОДА

Кубанычбек к. М., Жумабаева Н.Т.

Кыргызская государственная медицинская академия им И.К. Ахунбаева
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: В результате нашего исследования были установлены различия в показателях эндокринной системы детей препубертатного периода, проживающих в условиях высокогорья, от детей, проживающих в среднегорье: а) более высокий уровень соматотропного гормона крови; а) более высокий уровень тестостерона; б) более выраженное гипотиреоидное состояние.

БИЙИК ТООЛУ ШАРТЫНЫН БАРДАРДЫН ПРЕПУБЕРТАТТЫК МЕЗГИЛИНДЕ ЭНДОКРИНДИК СИСТЕМАСЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Кубанычбек к. М., Жумабаева Н.Т.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медицина академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Биздин изилдообуздун жыйынтыгында тоодо жашаган жаш балдардын ички секреция бездери системасында шаарда жашаган балдардан айырмалары бар экендиги аныкталды: а) соматотропдук гормондун бийик денгээли; б) тестостерондун бийик денгээли; в) трийодтиронин менен тироксиндин темен денгээли.

EFFECT OF HIGH ENDOCRINE CHILDREN PREPUBERTAL

Kubanichbek K.M., Zhumabaeva N.T.

I.K. Ahunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyzstan

Resume: Have been determined differences in the endocrine system between prepubertal children living in the highlands and mediumlands as result of our research: a) higher level of Growth hormone; b) higher level of Testosterone; c) more pronounced hypothyroid state.

Введение.

Для практической педиатрии представляется особо важным изучение взаимосвязей постнатального развития детского организма и функциональной перестройки эндокринной системы. Своевременная диагностика нарушений физиологического развития ребенка позволяет осуществлять комплекс профилактических и лечебных мероприятий по снижению заболеваемости и инвалидизации населения. Следовательно, изучение становления эндокринных функций, обеспечивающих формирование физиологических систем организма, является одной из наиболее актуальных проблем современной педиатрии [1]. Это обусловлено еще и тем, что именно с гормональной регуляцией связано осуществление таких основных функций организма, как рост, дифференцировка, адаптация и воспроизводство [2].

У здоровых жителей высокогорья Тянь-Шаня (г. Нарын, 2040 м) содержание в крови ТТГ повышено, а T_3 и T_4 понижено по сравнению с таковым у жителей равнины (г. Москва) и низкогогорья (г. Бишкек, 760 м). Умеренная гипофункция щитовидной железы у жителей среднегорья и высокогорья Тянь-Шаня и Памира - не патология, а своеобразная, характерная для горцев и горных условий, приспособительно-компенсаторная норма, обусловленная влиянием гипоксии и других факторов [3].

Остается недостаточно ясным вопрос об особенностях эндокринной системы детей препубертатного периода, проживающих в условиях гипоксии [4].

Таким образом, учитывая важность эндокринной системы в формировании и развитии функциональных систем ребенка, гетерохронию и каскадный характер ее влияния на растущий организм, особенности

региональной экологической обстановки и антропогенных факторов, существенно изменяющих гормональный фон у человека, изучение нормативных показателей уровней гормонов в каждой конкретной области является актуальной практической и научной проблемой.

Цель исследования.

Изучить физиологические механизмы динамики показателей эндокринной системы детей в возрасте 7-13 лет, постоянно проживающих в условиях средне- и высокогорья Кыргызской Республики.

Материалы и методы исследования.

В процессе выполнения работы было обследовано 860 детей 7-13 лет, проживающих в г. Ош (1050 м над ур. моря) – 385 детей и в

Алайском районе (3150 м над ур. моря) – 475 детей. Все обследованные относились к кыргызской национальности и были рождены в г. Ош и пос. Сары-Таш Алайского района, на юге Кыргызстана, т.е. дети, находящиеся в препубертатном возрасте.

У всех обследуемых в плазме крови определялись гормоны: соматотропный гормон (СТГ, нмоль/л), гормоны щитовидной железы: трийодтиронин (T_3 , нмоль/л) и тироксин (T_4 , нмоль/л); тестостерон (ТСТ,).

Весь полученный фактический материал подвергнут компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel с расчетом критерия Стьюдента [4].

Собственные результаты и обсуждения
Установлено, что у детей г. Ош исходный

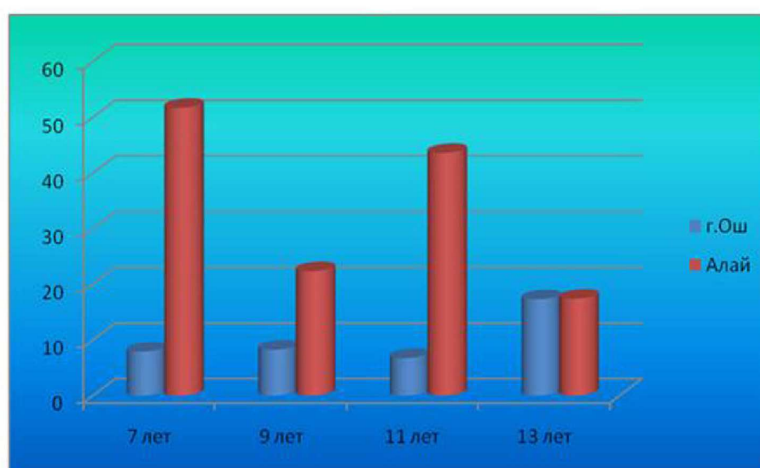


Рис. 1. Динамика концентрации соматотропного гормона у детей 7-13 лет г. Ош и Алайского района Ошской области КР.

*Примечание - * - P<0,05*

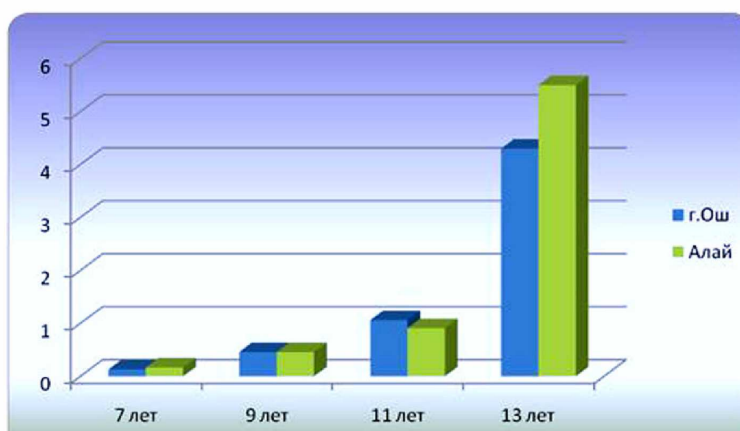


Рис. 2. Динамика концентрации тестостерона у детей 7-13 лет г. Ош и Алайского района Ошской области КР.

*Примечание - * - P<0,05*

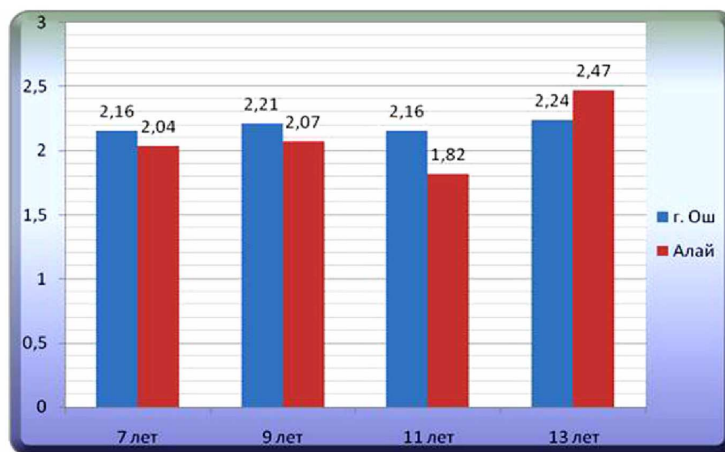


Рис. 3. Содержание уровня трийодтиронина (T_3) в крови у детей препубертатного возраста, проживающих в условиях средне- и высокогорья.

Примечание - * - $P < 0,05$.

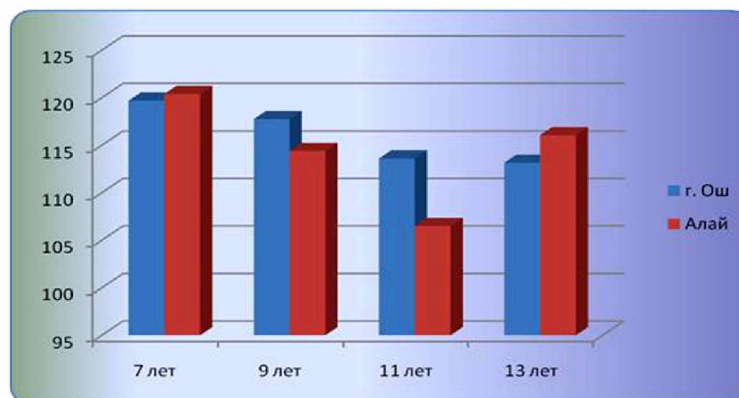


Рис. 4. Содержание уровня трийодтиронина (T_4) в крови у детей препубертатного возраста, проживающих в условиях средне- и высокогорья.

Примечание - * - $P < 0,05$.

уровень СТГ составляет 7,96 нмоль/л. В 9 происходит его повышение на 3,6% ,а в 11 лет снижение на 15%. В 13 лет он превышает исходный уровень на 44,5% (рис. 1).

У детей, проживающих в Алайском районе КР на высоте 3150 м. над ур. моря, концентрация СТГ в 7 лет в 6,5 раз и в 9 лет выше в 3 раза по сравнению с равными по возрасту детьми, проживающими в г. Ош. В 11 лет – в 6 раз, а в 13 лет выше на 0,1 нмоль/л.

Уровень ТСТ у детей, проживающих в Алайском районе, в 7 лет выше, чем у детей этого возраста, проживающих в г. Ош, на 30%, в 9 лет – аналогичен, в 11 лет уровень этого гормона становится меньше на 25%, но в 13 лет увеличивается на 28% (рис. 2).

Таким образом, у обследованных детей в зависимости от места проживания в возрасте 7-13 лет имеется значительная разница в уровне

соматотропного гормона и тестостерона.

В проведенных нами исследованиях начальное значение для процессов морфогенеза, соматического развития и формирования центральной нервной системы, прежде всего головного мозга у школьников приобретают гормоны щитовидной железы (T_3 и T_4). Особенно важно это действие тиреоидных гормонов на первых этапах формирования организма - в периоде эмбриогенеза и в раннем постнатальном периоде [5, 6].

Установлено, что уровень T_3 у детей, живущих в условиях высокогорья, в 7,9,11 лет ниже, чем у детей г. Ош и только в 13 лет идет незначительное повышение (рис. 3.)

В отношении тироксина динамика выглядит следующим образом: в 7 лет и в 13 лет у детей, живущих в Алайском районе выше, чем у детей, проживающих в г. Ош, а в 9 и 11 лет

уровень T_4 становится меньше (рис. 4.)

Наши исследования гипофизарно-тиреоидной системы у детей подтвердили уже существовавшие представления о низком уровне функционирования щитовидной железы не только у взрослых, но и у детей, живущих в горных районах и акклиматизированных к местной гипоксии. Недостаточность тиреоидных гормонов ведет к задержке роста, умственному и волевому недоразвитию, нарушению пропорций тела, и особенно это важно для детей, родившихся в высокогорных условиях.

Известно, что рост ребенка реализуется через наследственную программу гуморальной эндокринной системы, включающую все известные гормоны, но главное значение приобретает гипоталамо-гипофизарная регуляция роста, центральным звеном которой является соматотропин. Кыргызы в прошлом проживали на равнинно-низкогорной местности с последующим переселением в средне- и высокогорные районы территории Кыргызстана, где на человека действует комплекс экстремальных факторов в виде гипоксии, низкой температуры, ветра, мощного ультрафиолетового излучения, отсутствия йода в воде, продуктов питания и др., что приводит к фенотипическому изменению антропометрических показателей на фоне сохранения генетических. Поэтому повышение соматотропного гормона является компенсаторной физиологической реакцией на замедление процессов физического развития, в частности опорно-двигательного аппарата, когда экстремальные факторы, особенно присущие высокогорью, в дополнение к негативным социальным условиям, не позволяют организму в своем развитии по антропометрическим

показателям, приблизиться к равнинно-низкогорным нормам.

Выводы

Установлены отличия в динамике показателей эндокринной системы у детей, проживающих в условиях высокогорья, от детей среднегорья: а) более высокий уровень Соматотропного крови; а) более высокий уровень Тестостерона б) более выраженное гипотиреоидное состояние.

Литература:

1. Болотова, Н. В. *Задержка полового развития мальчиков // Проблемы эндокринологии. – 2009 (7). – № 5. – С. 19-22.*
2. Вильям, М. *Патофизиология эндокринной системы [Текст] / Вильям М. Кеттайл, Рональд А. Арки. – СПб.: Нев. диалект, 2001. – 335 с.*
3. Белекова, Р. Б. *Функциональное состояние щитовидной железы у жителей среднегорья и высокогорья Тянь-Шаня и Памира : автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.00.03, 14.00.19 Р. Б. Белекова: – Москва, 1981. – 23 с.*
4. *Медицинская статистика : пособие для врачей и науч. работников / под ред. К. Д. Абдуллина. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2004. - 165 с.*
5. Маргорин, Е. М. *Топография. Анатомические особенности новорожденного / Е. М. Маргорин. - Л.: Медицина, 1977. – 234 с.*
6. Никитюк, Б. А. *Акселерация развития детей и ее последствия/ Б. А. Никитюк, М. Т. Мусагалиева, К. А. Савченко. - Алматы, 1998. – 67 с.*
7. Жумабаева, Н. Т. *Особенности гипофизарно-тиреоидной системы у мальчиков, проживающих в условиях высокогорья / Н. Т. Жумабаева // Наука и новые технологии. – 2010. - № 4. – С. 108 - 109.*