

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

© Мальцева Т.В., Половодова Н.С., 2008

Т.В. Мальцева, Н.С. Половодова

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ И ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Государственное учреждение научно-исследовательский институт медицинских проблем Крайнего Севера РАМН,
г. Надым, ЯНАО, РФ

Известно, что нервная и иммунная системы интегрированы в единую систему, выполняющую в организме базисную адаптационную функцию. В статье представлены данные, характеризующие особенности иммунного статуса детей-школьников, проживающих на Крайнем Севере, с учетом типа вегетативного обеспечения деятельности. С помощью коэффициента диагностической ценности получены формулы иммунных расстройств у лиц с различными вариантами ортопробы. Установлено, что иммунологические изменения происходят преимущественно в лимфоцитарно-клеточном звене иммунитета.

Ключевые слова: дети, иммунный статус, вегетативное обеспечение деятельности, ортопроба.

It's known that nervous system and immune system are integrated in united system with basic adaptive functions in organism. Authors present data characterizing peculiarities of immune system state in schoolchildren from regions of Extreme North counting their type of autonomic regulation. Formulas of immune disorders in children with different variants of orthostatic test were obtained by usage of diagnostic value coefficient. Authors showed that most significant immunologic changes occurred in cellular lymphocytic chain of immune system.

Key words: children, immune system state, autonomic provision of activity, orthostatic test.

С тех пор, как физиологами и клиницистами была установлена непосредственная связь функционального состояния человека с вегетативной нервной системой (ВНС), интерес к этой проблеме постоянно растет. Количество публикаций с каждым годом увеличивается, и причиной этого является углубленное понимание роли и значения обеспечения ВНС различных форм психической и физической деятельности ребенка. Осуществляя модуляторно-регуляторный и трофический контроль за висцеральными системами, ВНС оптимизирует работу функциональных систем организма, участвует в механизмах компенсации нарушенных функций [1–4]. Другими словами, вегетативный тонус, отражающий интегральное состояние соматических функций, является регулирующим звеном в процессах адаптации, и его нарушения определяют как

возможность возникновения, так и тяжесть течения соматических заболеваний [5]. Следует добавить, что вегетативный тонус и вегетативная реактивность дают представление о гомеостатических возможностях организма, а вегетативное обеспечение деятельности (ВОД) – об адаптивных механизмах [2].

Анализ литературных данных показал, что у детей, так же как и у взрослых, существуют нормальный и 5 патологических вариантов ВОД [2, 4, 6]. Из патологических выделяют варианты с избыточным подключением симпатико-адреналовой системы (гиперсимпатикотонический), с недостаточным подключением симпатико-адреналовой системы (асимпатикотонический, гипердиастолический), смешанные варианты (симпатикоастенический, астеносимпатический) [2, 6]. Таким образом, выделение и обозначение патологических

Контактная информация:

Мальцева Татьяна Викторовна – к.м.н., врач-педиатр, старший научный сотр. лаборатории детской физиологии и патологии ГУ НИИ медицинских проблем Крайнего Севера РАМН

Адрес: 629730 Россия, ЯНАО, г. Надым, 107 км

Тел.: (3499) 59-73-30, 59-71-48 (доб. 1-97), факс 59-74-53, E-mail: nat7279@yandex.ru

Статья поступила 2.07.08, принята к печати 23.01.10.

вариантов основано на выраженности симпатикоадреналовой реакции во время ортостаза, которая может быть избыточной и/или недостаточной.

Известно, что нервная и иммунная системы тесно взаимосвязаны и интегрированы в единую систему, выполняющую в организме базисную адаптационную функцию, и вегетативные нарушения приводят к изменениям в иммунном функционировании [7–10]. В свою очередь, формирующиеся дефекты иммунной системы не могут не повлиять на характер дальнейших изменений различных отделов ВНС и не усугубить их. Однако исследования, посвященные изучению иммунных сдвигов в результате вегетативной дисфункции в растущем организме на сегодняшний день немногочисленны и остаются дискуссионными.

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей иммунного статуса детей при различных вариантах ВОД.

Для достижения поставленной цели было проведено наблюдательное ретроспективное исследование 132 здоровых детей школьного возраста (средний возраст $13,7 \pm 0,19$ лет), проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе с рождения. Дети, прибывшие на территорию Крайнего Севера из других регионов России, а также имеющие хронические заболевания в исследовании не включались. Получение добровольного информированного согласия было обязательным.

Предварительно был произведен расчет необходимого объема выборки для обеспечения статистической мощности исследования 80% при уровне статистической значимости 0,05. Оказалось, что в исследование должны быть включены не менее 123 детей, разделенных на 6 групп по количеству выявленных ранее вариантов ВОД [11].

ВОД изучали с помощью ортостатической пробы: частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление регистрировали в положении лежа на кушетке (фон), сразу после вставания (ортостаз), на 5-й и 10-й минутах восстановительного периода в положении стоя. По графикам этих параметров оценивали вариант ВОД.

Забор крови для иммунологического исследования проводили утром натощак из локтевой вены в количестве 6 мл. Оценка иммунного статуса включала определение абсолютного и относительного содержания форменных элементов белой крови и анализ лейкограмм, определение субпопуляционного состава Т- и В-лимфоцитов, содержание сывороточных иммуноглобулинов G, A, M, E, определение фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН) и моноцитов (ФАМ), а также их фагоцитарного числа (ФЧН, ФЧМ). Для подсчета лейкоцитарной формулы в камере Горяева использовали краситель С.И. Задорожного и И.М. Дозморова. Идентификацию субпопуляций лимфоцитов осуществляли с помощью моноклональных антител (МКАТ) (фирма «Сорбент», г. Москва), меченных флюоресцеина изотиоцианатом (ФИТЦ), с кластерами дифференцировки CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD16⁺, CD20⁺. Свечение клеток фиксировали с помощью микроскопов фирм «Nikon» и «Olympus» (Япония) с люминесцентными

приставками. Количество антигенположительных клеток определяли как процент флюоресцирующих клеток при просмотривании 100 клеток. Концентрацию IgG, IgA, IgM, IgE определяли методом иммуноферментного анализа с использованием диагностических наборов фирмы «Vektor Best» (г. Новосибирск). Результаты оценивали с помощью иммуноферментного анализатора фирмы «Sunrise Tecan» (Австрия). При изучении факторов неспецифической резистентности проводили реакцию с латексом.

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ STATISTICA версия 6 фирмы StatSoft Inc. (США) для персонального компьютера. Предварительно с помощью критерия Шапиро-Уилка был проведен анализ вида распределения. Поскольку были получены распределения, отличные от нормальных, количественные показатели представлены медианой. Дисперсия количественных признаков описана интерквартильным размахом. Особенности иммунного статуса при различных вариантах ВОД изучали с помощью дисперсионного анализа по Крускалу-Уоллису. Сравнение показателей патологических вариантов ВОД с нормальным вариантом проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни с поправкой Бонферрони. Степень влияния пола, возраста, этнической принадлежности ребенка на формирование нормального или аномального варианта ВОД оценивали методом логистического регрессионного анализа.

В процессе работы рассчитывали коэффициент диагностической ценности по А.М. Земскову [12] по формуле: $K_i = 2x(\delta_1^2 + \delta_2^2) / (M_1 - M_2)^2$, где δ_1 и δ_2 – среднее квадратическое отклонение, M_1 и M_2 – средняя арифметическая величина показателя. Чем меньше величина K_i , тем в большей степени данный показатель отличается от заданного уровня нормы.

Известно, что итоговым результатом работы ВНС по обеспечению постоянства гомеостаза является ВОД. По сути, ВОД – это фенотипическое выражение срочной адаптации к конкретному фактору или ситуации. Срочная адаптация играет чрезвычайно важную роль. Она возникает при первом предъявлении человеку ответственной задачи, требующей быстрого решения. Постепенно, по мере формирования в мозге структурного следа, срочная адаптация превращается в долговременную [13].

По результатам ортопробы нами получены 7 вариантов ВОД, которые распределились следующим образом: нормальный вариант – 18,2%, асимпатикотонический – 28%, гипердиастолический – 8,3%, симпатикоастенический – 13%, астеносимпатический – 17,4%, гиперсимпатикотонический – 0,7%, парадоксальный – 14,4% случаев.

Нормальный вариант ВОД характеризовался отсутствием жалоб во время проведения пробы, статистически значимыми приростами показателей САД, ДАД, ЧСС в ортостазе, на 5-й и 10-й минутах пробы. Показатели нормального варианта ВОД были использованы в качестве контроля при оценке иммунного статуса детей.

Асимпатикотонический вариант, обусловленный недостаточным подключением к реализации стресс-

синдрома симпатического отдела ВНС, характеризовался отсутствием статистически значимых изменений в показателях САД, ДАД как в ортоположении, так и на 5-й минуте восстановительного периода, но ЧСС увеличивалась в нормальных параметрах. Гипердиастолический вариант характеризовался статистически значимым изолированным приростом ДАД и ЧСС в ортостазе, 5-й и 10-й минутах ортоположения. При симпатикоастеническом варианте сразу после перехода в вертикальное положение отмечался статистически значимый прирост показателей САД и ДАД, но на 5-й минуте они возвращались к исходному уровню, при этом ЧСС компенсаторно возрастала до 100%. Астеносимпатический вариант характеризовался падением к 5-й минуте ортоположения САД и ДАД, увеличением ЧСС, но к 10-й минуте возникала гиперсимпатикотоническая реакция, в результате которой САД поднималось до физиологически целесообразных значений. Гиперсимпатикотонический характеризовался более резким повышением САД, ДАД и ЧСС в ортоположении. Дети жаловались на чувство жара в голове, особенно, сразу после вставания [2, 6]. Следует добавить, что гиперсимпатикотонический вариант статистической значимости не имел, поэтому иммунологические показатели в данной группе нами не изучались.

Парадоксальный вариант ВОД характеризовался отсутствием статистически значимых изменений во всех показателях гемодинамики ортостаза на 5-й минуте ортопробы; лишь к 10-й минуте ортоположения наблюдалась активизация симпатического отдела ВНС, в результате которой САД поднималось до физиологически целесообразных значений. Следует отметить, что парадоксальный вариант ВОД ранее в литературе не описывался. Этот вариант относится, по нашему мнению, к недостаточному ВОД и обусловлен, по всей видимости, истощением симпатического отдела ВНС.

Известно, что недостатком ретроспективных исследований является проблема сопоставимости групп и, как следствие этого, высокий риск систематической ошибки. Для решения данной проблемы нами был проведен логистический регрессионный анализ с целью выявления возможного влияния пола, возраста, этнической принадлежности ребенка, САД, ДАД и ЧСС (независимые признаки) на формирование варианта ВОД (зависимый признак) [14]. Оказалось, что в отношении коэффициентов пола, возраста и этнической принадлежности $p > 0,05$, что дало основание утверждать, что данные признаки на формирование варианта ВОД влияние не оказывают. Полученное логистическое регрессионное уравнение имело вид:

$$Y = -4,048 (p = 0,0000) + 0,001 (p = 0,000) * (\text{САД} - \text{ДАД}) * \text{ЧСС}.$$

Таким образом, с высокой степенью достоверности на формирование нормального или аномального варианта ВОД оказывают влияние САД, ДАД и ЧСС. Полученные данные позволили не сопоставлять группы детей по полу, возрасту и этнической принадлежности, так как риск возникновения систематической ошибки в данном ретроспективном исследовании минимизирован [14].

Сравнительный анализ показателей иммунитета в группе детей с недостаточным ВОД показал, что у лиц с асимпатикотоническим ВОД выше общее число лейкоцитов ($p < 0,01$), абсолютное количество лимфоцитов ($p < 0,01$), $CD3^+$ ($p < 0,01$), $CD4^+$ ($p < 0,01$) и $CD8^+$ -клеток ($p < 0,01$) и у 19% школьников уровень данных показателей выходит за верхнюю границу, характерную для нормальных значений. При этом выявлено, что уровень $CD16^+$ -клеток ниже у 59% ($p < 0,01$) детей с гипердиастолическим вариантом ВОД (табл. 1).

У детей со смешанным типом ВОД также установлены высокие значения большинства показателей клеточного звена иммунитета. Так, у лиц с симпатикоастеническим вариантом ВОД достоверно выше общее число лейкоцитов у 65% ($p < 0,01$) обследованных, абсолютное содержание моноцитов у 29% ($p < 0,01$), лимфоцитов у 59% ($p < 0,01$), $CD3^+$ -лимфоцитов у 53% ($p < 0,01$), $CD4^+$ ($p < 0,01$) и $CD8^+$ -лимфоцитов у 65% ($p < 0,01$), чем у лиц с нормальным вариантом ВОД. У школьников с астеносимпатическим вариантом также выше общее число лейкоцитов у 65% ($p < 0,01$), абсолютное количество сегментоядерных нейтрофилов у 48% ($p < 0,01$) и ниже уровень $CD16^+$ -клеток у 52% ($p < 0,01$) обследованных.

У детей с парадоксальным типом ВОД иммунологические отличия незначительны и проявлялись лишь в понижении лимфоцитов с иммунофенотипом $CD8^+$ у 74% ($p < 0,01$) и $CD16^+$ у 58% ($p < 0,01$) детей.

Анализ показателей, характеризующих гуморальное звено иммунной системы у школьников как с недостаточным, так и со смешанным типами ВОД, показал, что количество $CD20^+$ -лимфоцитов, обеспечивающих при антигенной нагрузке выработку иммуноглобулинов, а также уровень основных иммуноглобулинов в сыворотке крови практически не отличались от аналогичных цифр при нормальном варианте ВОД. Следует отметить, что по сравнению с нормальным вариантом во всех группах лиц с патологическими вариантами ортопробы не установлены изменения фагоцитарного звена иммунитета.

С помощью коэффициента диагностической ценности [12] из всех изученных иммунологических параметров обследованных лиц с патологическими вариантами ортопробы отбирали три ведущих, наиболее отличающихся от уровня показателей детей с нормальным вариантом ВОД. Исследованные параметры выстраивали в порядке снижающейся значимости отличий от аналогичных значений у здоровых лиц. В результате проведенных исследований выявлены следующие формулы иммунных расстройств (табл. 2).

В группах детей, как с недостаточным, так и со смешанным типами ВОД наибольшее количество изменений, происходящих в иммунной системе, касается параметров лимфоцитарно-клеточного звена. При этом выявленные нами особенности подтверждаются достоверными межгрупповыми различиями с помощью теста по Крускалу-Уоллису, указывающими на определенные реакции показателей именно данного звена иммунитета, характерные для различных вариантов ВОД.

Таблица 1

Сравнительная оценка клеточного звена иммунной системы у детей ЯНАО с различными вариантами ВОД

Показатели	Варианты ВОД						Тест по Крускалу-Уоллису
	I (n=24)	II (n=37)	III (n=11)	IV (n=17)	V (n=23)	VI (n=19)	
Лейкоциты, 10^9	4,86 3,97–5,53	5,91* 4,28–6,39	5,00 3,61–6,55	6,18* 4,96–6,88	5,80* 4,88–6,68	4,80 3,98–5,85	0,0221
Нейтрофилы сегментоядерные, 10^9	1,87 1,46–2,51	2,30 1,75–2,80	2,52 1,58–3,30	2,98 1,80–3,35	2,40* 2,02–3,55	2,31 1,62–3,17	0,2372
Нейтрофилы палочкоядерные, 10^9	0,03 0,03–0,06	0,03 0,03–0,07	0,04 0,03–0,05	0,03 0,03–0,05	0,05 0,03–0,10	0,03 0,03–0,08	0,6139
Эозинофилы, 10^9	0,14 0,09–0,19	0,15 0,10–0,25	0,22 0,05–0,33	0,28 0,15–0,37	0,20 0,13–0,30	0,15 0,07–0,20	0,0894
Моноциты, 10^9	0,18 0,13–0,25	0,20 0,15–0,25	0,20 0,15–0,33	0,26* 0,18–0,32	0,25 0,15–0,30	0,25 0,18–0,30	0,2961
Лимфоциты, 10^9	2,29 1,94–2,55	2,82* 2,25–3,30	2,12 1,70–2,52	2,95* 2,35–3,25	2,43 1,98–3,05	2,03 1,75–2,55	0,0162
CD3 ⁺ , 10^9	1,09 0,93–1,56	1,69* 1,14–2,05	1,05 0,70–1,66	1,59* 1,29–2,07	1,25 0,81–1,75	1,02 0,68–1,29	0,0049
CD4 ⁺ , 10^9	0,78 0,65–0,92	1,03* 0,67–1,23	0,84 0,50–0,91	1,10* 0,91–1,29	0,84 0,49–1,12	0,58 0,42–0,86	0,0010
CD8 ⁺ , 10^9	0,54 0,37–0,69	0,79* 0,49–0,96	0,46 0,40–0,79	0,79* 0,64–1,05	0,52 0,38–0,75	0,43* 0,29–0,60	0,0011
CD20 ⁺ , 10^9	0,22 0,15–0,34	0,31 0,23–0,54	0,26 0,17–0,40	0,31 0,20–0,53	0,22 0,15–0,45	0,31 0,13–0,43	0,2688
CD16 ⁺ , 10^9	0,54 0,30–0,65	0,58 0,39–0,71	0,28* 0,25–0,52	0,52 0,41–0,69	0,38* 0,31–0,59	0,32* 0,26–0,45	0,0062

* достоверность различий при сравнении с группой детей с нормальным вариантом ВОД при $p < 0,01$; варианты ВОД: I – нормальное, II – асимпатикотоническое, III – гипердиастилическое, IV – симпатикоастеническое, V – астеносимпатическое, VI – парадоксальное.

Таблица 2

Формулы иммунных расстройств у детей с различными вариантами ВОД

ВОД	Формула иммунных расстройств
Асимпатикотоническое	повышение CD8 ⁺ , повышение CD3 ⁺ , повышение CD4 ⁺
Гипердиастилическое	снижение CD16 ⁺ , повышение моноцитов, повышение эозинофилов
Симпатикоастеническое	повышение лейкоцитов, повышение CD4 ⁺ , повышение CD8 ⁺
Астеносимпатическое	повышение лейкоцитов, снижение CD16 ⁺ , повышение сегментоядерных нейтрофилов
Парадоксальное	снижение CD8 ⁺ , снижение CD16 ⁺ , повышение моноцитов

Таким образом, среди обследованных детей-северян преобладают лица с недостаточным типом ВОД. У всех обследованных школьников с различными патологическими вариантами ВОД определяются достоверные изменения показателей иммунного статуса в лимфоцитарно-клеточном звене иммунитета. Увеличение большинства показателей данного звена в крови обследованных детей может свидетельствовать о повышении иммунологической реактивности. Было бы парадоксом, если бы нервная и иммунная системы, обеспечивающие взаимодействие организма и среды, и имеющие множество общих свойств и особенностей, связанных с обучением, памятью, харак-

теризующиеся способностью к экспрессии многих общих белковых и пептидных продуктов, не оказывали бы влияния на функциональную активность друг друга.

Аналогичные исследования, проведенные в отношении детей, проживающих в других северных регионах РФ, нам, к сожалению, не встретились.

Следует отметить, что в нашей работе принимали участие только здоровые дети, и полученные 6 вариантов ВОД (кроме нормального), с нашей точки зрения, не могут квалифицироваться как патологические. В ракурсе нормы и патологии в педиатрии, необходимо вспомнить, что еще в 1975 г. И.И. Шмальгаузенем было

введено понятие адаптивной нормы как результата приспособления организма к различным экологическим условиям [15]. Адаптивная норма – это способность организма адекватно изменять свои физиологические параметры (в нашем случае САД, ДАД, ЧСС и иммунологические показатели) и при этом сохранять оптимальность жизнедеятельности организма в различных условиях. Можно предположить, что полученные изменения показателей иммунного статуса в отношении детей-северян с различными вариантами ВОД являются разновидностями адаптивной нормы к условиям, диктуемым средой. Однако любой вариант иммунологических реакций оправдан, поскольку он обеспечивает нужный конечный результат – успешную адаптированность к условиям среды, т.е. здоровье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов В.М., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и задачи повышения эффективности здравоохранения. Экология человека. 2004; 6: 25–29.
2. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика. Под ред. А.М. Вейна. М.: Медицинское информационное агентство, 2000.
3. Пушкарев А.П., Артеменков А.А., Герасимов А.П. и др. Оптимизация функций сердца и мозга немедикаментозными методами: Материалы симпозиума с международным участием. Тамбов, 2000: 5–9.
4. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: Учеб. пособие под ред. К.В. Судакова, А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. М.: Медицина, 2002.
5. Чиркова О.Ю., Хаспекова Н.Б., Чечельницкая С.М. и др. Спектральный анализ ритма сердца в оценке вегетативного статуса у детей. Школа здоровья. 1999; 1: 90–101.
6. Белоконов Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей, в 2 томах. М.: Медицина. 1987; 1: 448.
7. Абрамов В.В. Интеграция иммунной и нервной систем. Иммунология. 1999; 3: 62–64.
8. Абрамов В.В., Абрамова Т.Я. Асимметрия нервной,

Таким образом, у детей, проживающих в условиях Крайнего Севера, существуют, как минимум, 7 вариантов фенотипических срочных адаптивных реакций, обеспечивающих в конечном итоге успешную адаптированность к условиям жизнедеятельности: нормальный (18,2% случаев), асимпатикотонический (28%), гипердиастолический (8,3%), симпатикотонический (13%), астеносимпатический (17,4), гиперсимпатикотонический (0,7%), парадоксальный (14,4%). Преобладают лица с недостаточными вариантами (50,7%).

По сравнению с показателями иммунного статуса при нормальном варианте ВОД, у детей при недостаточном и смешанном типах ВОД отмечается изменение параметров (преимущественно повышение) лимфоцитарно-клеточного звена иммунитета.

- эндокринной и иммунной систем. Новосибирск: Наука, 1996.
9. Чернышов В.Н. Клинико-иммунологические особенности детей младшей возрастной группы с гипотоническим типом нейрорегуляторной дистонии. Иммунология. 2004; 5: 290–293.
10. Дзилихова К.М. Клинико-иммунологические параллели у подростков с первичной артериальной гипотензией. Педиатрия. 2007; 2: 32–36.
11. Токарев С.А., Мальцева Т.В. Здоровье детей на Ямальском Севере: проблемы и пути решения. Тюмень: Сити-Пресс, 2008.
12. Земсков А.М., Земсков В.М., Сергеев Ю.В. и др. Тысяча формул клинической иммунологии. М.: Медицина для всех, 2002.
13. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М., 1988.
14. Ступаков И.Н., Самородская И.В. Планирование, возможности и ограничения различных типов исследований при оценке эффективности лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Учебно-методическое пособие. Под ред. Л.А. Бокерия. М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2001.
15. Шмальгаузен И.И. Проблемы адаптации человека. Вестн. АМН СССР. 1975; 10: 5–16.

РЕФЕРАТЫ

ХРОНИЧЕСКИЙ ДВУСТОРОННИЙ СКОЛЬЗЯЩИЙ ЭПИФИЗИОЛИЗ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, КАК НЕОБЫЧНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ГИПОПИТУИТАРИЗМА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ГИПОПЛАЗИЕЙ ГИПОФИЗА У 17-ЛЕТНЕЙ ДЕВУШКИ

Мы приводим историю болезни 17-летней девушки с нормальным физическим развитием, у которой врожденный пангипопитуитаризм вследствие гипоплазии гипофиза был диагностирован при появлении симптомов двустороннего скользящего эпифизиолиза головки бедренной кости. Мы обращаем внимание на важность эндокринологического обследования у больных с атипичным скользящим эпифизиолизом головки бедренной кости, чтобы предупредить развитие надпочечнико-

вого криза во время хирургического вмешательства. В данном случае видно и то, что возможен рост без участия гормона роста, что и привело к запоздалой диагностике врожденного пангипопитуитаризма у данной больной.

Bowden SA, Klingele KE. *Int. J. Pediatr. Endocrinol.* 2009; 60 (91): 31.