

нения РС(Я) ежегодно проводятся в НЦМ республиканские конференции, семинары для педиатров, в которых принимают участие врачи ПЦ.

Внедрение высоких технологий диагностики и лечения существенно влияет на состояние здоровья детей – заболеваемость, инвалидность, младенческую смертность. Одним из значимых положительных итогов общей совместной деятельности педиатров республики явилось то, что за 10 лет младенческая смертность в нашей республике снизилась с 19,7 в 1998г. до 9,8 в 2008 г. (рис.3). И хотя остаются высокими цифры общей заболеваемости детского населения в республике, уменьшается хронизация патологии, а также частота рецидивов хронических заболеваний. За последние 5 лет

отмечено снижение числа впервые установленной инвалидности у детей. Так, в 2007 г. впервые установлена инвалидность 712 детям, что на 17% меньше, чем в 2006 г. и на 20% меньше, чем в 2003 г. Общая численность детей-инвалидов снизилась на 5,8 %, чем в 2003 г., и составила 6650 чел.

В дальнейшем необходимо сосредоточить усилия на освоении новых технологий, внедрении высокотехнологичных видов специализированной медицинской помощи, дальнейшем развитии хирургии новорожденных, улучшении стандартизации, оптимизации использования специализированных коек, контроле качества лечения больных. Решение вопроса об открытии городского детского стационара, а также отделения восстановительной

медицины позволило бы более рационально использовать дорогостоящие специализированные койки, стало бы возможным решение вопроса об оказании стационарной помощи подростковому населению республики в возрасте до 18 лет. На Педиатрический центр РБ №1-НЦМ кроме оказания лечебно-диагностической помощи возлагается решение сложных задач по реализации комплекса мероприятий, направленных в целом на улучшение состояния здоровья детского населения республики. Творческий и профессиональный потенциал коллектива Педиатрического центра позволяет быть уверенными в том, что новые и сложные задачи, стоящие перед здравоохранением республики, будут успешно решаться.

**Т.Е.Бурцева, Г.Г. Дранаева, Л.А. Николаева, М.И.Самсонова,  
Г.И. Данилова, В.П. Шадрин, Н.Р. Максимова, А.Н. Ноговицына,  
К.К. Павлова, А.А. Петрова**

## **ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ ДЕТЕЙ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ**

УДК 616.43-097-053.5(571.56)

Представлены результаты анализа данных обследования 189 детей, отнесенных к группе практически здоровых детей (I-II группа здоровья). Проведена оценка полового развития и оценка гормонального статуса. В этой статье представлены только факты, которые включают в себя физиологию становления репродуктивной системы у детей коренного населения Якутии.

**Ключевые слова:** половое созревание, гормональный статус, дети, Якутия.

### **Введение**

Многочисленные исследования показывают, что жители разных географических регионов отличаются друг от друга особенностями морфофункциональных характеристик, в том числе гормонального статуса. Физиология полового развития рассмотрена с позиций функциональных систем.

К сожалению, немногочисленны работы по изучению полового развития и гормонального статуса у детей и подростков коренного населения Якутии. В связи с вышеизложенным целью ра-

боты явилось изучение динамики гормонального статуса в зависимости от стадии полового развития.

### **Материалы и методы**

Комплексное обследование проведено с соблюдением этических норм. Имеется информированное согласие на обследование.

Стадия полового развития определена по методике J. Tanner (1980) в модификации Л.М. Скородок (2003) [цит. по 3]. Уровень СТГ, гонадотропных и половых гормонов оценен у 189 детей (мальчиков-123, девочек-66), отнесенных к группе практически здоровых детей (I-II группа здоровья), проживающих в северных и арктических районах республики (Усть-Янский, Нижнеколымский районы). Из обследованных детей якутов – 87, малочисленных народов Севера (юкагиры, чукчи, эвены, эвенки) – 102. Тиреоидный профиль оценен у 259 детей коренного населения Якутии (122 мальчика, 137 девочек), у которых щитовидная железа не увеличена. Уровень кортизола оценен у 82 детей.

Уровни гормонов определялись иммуноферментным анализом ИФА-

анализатором «Дельфия» с использованием тест-систем: Accu-Bing (USA). Определены гормоны гипофиза: ТТГ, ФСГ, ЛГ, СТГ, половые гормоны – тестостерон, эстрадиол, прогестерон.

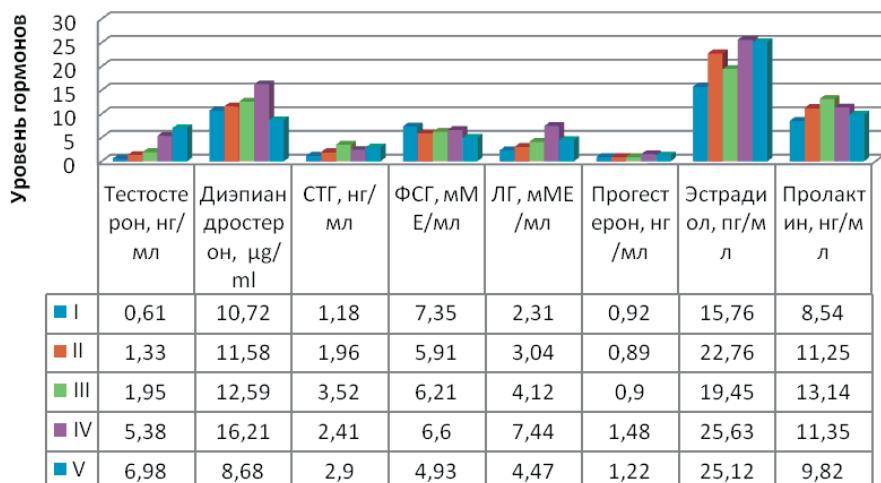
Статистическую обработку материала проводили с использованием программных средств пакета STATISTICA (версия 5).

### **Результаты и обсуждение**

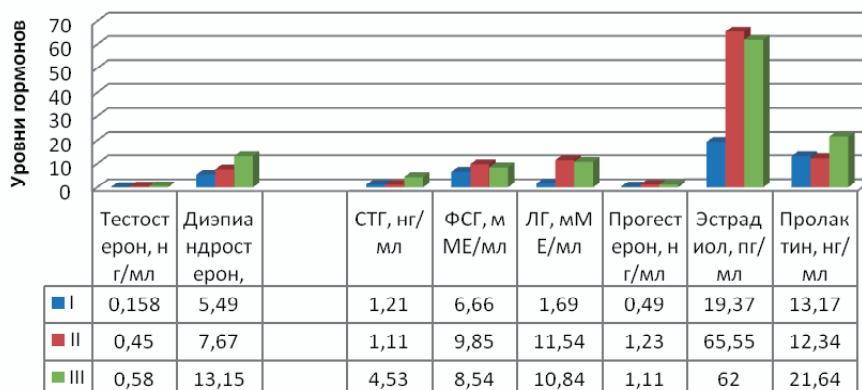
Динамика изменений вторичных половых признаков у детей в течение пубертата ранжируется по шкале Tanner. У девочек фиксируются стадии развития молочных желез и вторичного оволосения, у мальчиков – вторичное оволосение и размеры яичек.

У человека и приматов период кратковременной активности гипоталамо-гипофизарно-гонадной системы в неонatalный и младенческий период сменяется длительным периодом торможения. Препубертатное торможение обусловлено высокой чувствительностью гипоталамо-гипофизарного комплекса к подавляющему влиянию половых стероидов. С 6-7 лет у девочек и 8-9 лет у мальчиков происходит резкое увеличение секреции адреналовых

Сотрудники ЯНЦ КМП СО РАМН: **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – к.м.н., зам. директора, e-mail: boutsevat@rambler.ru, **ШАДРИН Виктор Павлович** – к.м.н., с.н.с., **НОГОВИЦЫНА Анна Николаевна** – к.м.н., зав. лаб., **МАКСИМОВА Надежда Романовна** – к.м.н., гл.н.с., **ПАВЛОВА Кюнна Константиновна** – лаборант, **ПЕТРОВА Айталина Александровна** – лаборант; **ДРАНАЕВА Галина Гаврильевна** – к.м.н. гл. педиатр МЗ РС (Я); сотрудники ПЦ РБ№1-НЦМ: **НИКОЛАЕВА Людмила Алексеевна** – директор; **САМСОНОВА Маргарита Ивановна** – к.м.н., зам. директора, с.н.с. ЯНЦ СО РАМН; **ДАНИЛОВА Галина Ивановна** – к.м.н., зав. эндокринологическим отделением.



**Рис.1.** Средние значения СТГ, гонадотропных и половых гормонов у мальчиков коренного населения Якутии



**Рис.2.** Средние значения СТГ, гонадотропных и половых гормонов у девочек коренного населения Якутии

андрогенов (диэпидростерон). Эта фаза развития носит название адренархе. Диэпидростерон повышается у мальчиков и девочек с I стадии. По мере прогрессирования пубертата уровень адреналовых андрогенов продолжает нарастать, достигая максимума к стадии III-IV (рис. 1-2).

Пубертат – транзиторный период между детством и половой зрелостью, контролируемый комплексом нейроэндокринных факторов, обеспечивающих ряд физических и психических изменений, приводящих к физической, психической и репродуктивной зрелости организма. По данным литературы, первым свидетельством биологических изменений пубертатного характера является появление импульсных выбросов ЛГ в период сна. У девочек в препубертатном возрасте и на всех стадиях пубертата выделяется больше ФСГ, чем у мальчиков, секреция ФСГ у которых в пре- и пубертатном возрасте примерно одинакова (рис. 1). У маль-

чиков значительное увеличение уровня ЛГ и ФСГ отмечается одновременно ко II стадии. По данным И.И. Дедова [1], уровень ЛГ повышается в 4-5 раз к V стадии, однако по данным нашего исследования, уровень ЛГ повысился у мальчиков до 2 раз.

В работе Козлова В.К. [2] установлено, что коренное население, проживающее на своей исторически сложившейся территории имеет лучшие адаптационные механизмы регуляции системы гомеостаза, что проявляется более интенсивной гипофизарной активностью, регулирующей процессы полового созревания. Относительно высокие показатели ЛГ и ФСГ у детей коренного населения связывают с адаптационным процессами. По результатам нашей работы, у детей коренного населения Якутии установлены высокие показатели гонадотропных гормонов: ФСГ, ЛГ.

Содержание тестостерона, по данным И.И. Дедова [1], начинает повы-

## Уровни кортизола у детей коренного населения Якутии

Возраст	Кортизол, нмоль/л
Мальчики	190,0±136,7
	298,8±152,2
Девочки	90,38±31,4
	273±143,4

шаться между II-III стадиями, однако в нашей работе отчетливое повышение тестостерона начинается между III-IV стадиями, к IV стадии уровень тестостерона возрастает стремительно, достигая половозрелого уровня. Уровень эстрогенов уже в препубертатном возрасте у девочек выше, чем у мальчиков. У мальчиков уже ко II стадии наблюдается повышение эстрогенов, у девочек ко II стадии идет стремительное повышение их уровня. Повышение же тестостерона у девочек, по данным литературы, начинается с IV стадии, до III стадии он в пределах низких цифр. Повышение СТГ у мальчиков наблюдается в III стадии.

Считается, что у детей коренного населения, сохранивших традиционный уклад жизни, активность коры надпочечников находится на более низком уровне [2]. Нами установлены низкие показатели кортизола у девочек и мальчиков в препубертатном и пубертатном возрасте, проживающих в местах компактного проживания коренных малочисленных народов севера Якутии, где сохранены традиционный уклад жизни и быта (таблица).

## Выводы

1. Анализ средних значений уровней гонадотропных гормонов гипофиза (ФСГ, ЛГ), половых гормонов (тестостерон, эстрадиол, прогестерон) у детей коренного населения Якутии подтвердил ранее известные данные о динамике гормональной активации в пре- и пубертатном периоде.

2. Нами установлены низкие показатели кортизола, относительно высокие показатели ЛГ и ФСГ, пролактина у детей как один из факторов адаптационного механизма.

## Литература

1. Дедов И.И. Половое развитие детей: норма и патология / И.И. Дедов, Т.В. Семичева, В.А. Петеркова. - М., 2002. – 231с.
2. Козлов В.К. Здоровье детей и подростков на Дальнем Востоке / В.К. Козлов. – Новосибирск, 2003. – 288с.
3. Шабалов Н.П. Диагностика и лечение эндокринных заболеваний у детей и подростков / Н.П.Шабалов. - М.: «МЕДпресс-информ», 2003. – 544с.