

Р.В. Учакина, М.А. Лощенко, В.К. Козлов

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ И ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

*Институт охраны материнства и детства СО РАМН,
680022, ул. Воронежская, 49, кор. 1, тел: 8(4212)-98-05-91, г. Хабаровск*

Резюме

Обследовано 162 подростка с хронической почечной патологией и 560 практически здоровых детей. Выявлено значительное нарушение полового развития у всех подростков с хронической почечной патологией, особенно при наличии хронического пиелонефрита. Наименьшее число девочек с нормальным половым развитием выявлено в группах тубулоинтерстициального нефрита и врожденных пороков развития мочевыделительной системы. Все 100% мальчиков с наличием хронического пиелонефрита на фоне порока развития мочевыделительной системы имели отставание в формировании вторичных половых признаков. Гормональная регуляция полового развития в большей степени изменена у мальчиков, что согласуется с более частой ее задержкой. Уровни пролактина и кортизола во всех клинических группах девочек с хронической почечной патологией достоверно выше контрольных величин.

Ключевые слова: подростки, хроническая почечная патология, половое развитие, гормональный статус.

R.V. Uchakina, M.A. Loschenko, V.K. Kozlov

SEXUAL DEVELOPMENT PECULIARITIES AND THE HORMONE STATUS IN ADOLESCENTS WITH CHRONIC RENAL PATHOLOGY

Mother and child care institute SB RAMS, Khabarovsk

Summary

162 teenagers with chronic renal pathology and 560 healthy children were examined. Considerable sexual development disorders were revealed in adolescents with chronic renal pathology, especially in chronic pyelonephritis patients. The minimal number of girls with normal sexual development is revealed in group with tubulointerstitial nephritis and congenital malformation of the urine system development. All 100% of boys with chronic pyelonephritis at the background of congenital malformation of the development of urine system had retardation in secondary sexual signs. Hormone regulation of sexual development has marked changes in boys, being consistent with the retardation of this process. The blood levels of prolactin and cortizole in girls with chronic renal pathology in all clinical groups were reliably higher in comparison with control indexes.

Key words: adolescents, chronic renal pathology, sexual development, hormone status.

Залогом репродуктивного здоровья является нормальное половое развитие детей и подростков. Данные медицинской статистики указывают на ухудшение состояния здоровья детей и подростков в целом, 50-75% из них имеют расстройства здоровья, способные оказать отрицательное влияние на реализацию репродуктивного потенциала. Согласно данным статистических отчетов детских гинекологов, хронические заболевания органов репродуктивной системы выявлены у 75% девушек, достигших совершеннолетия, а доля абсолютно здоровых девочек снизилась за 10 лет с 28,6 до 6,3% [1, 5]. В становлении репродуктивной системы значительную роль оказывает функциональное состояние эндокринной системы [6].

Хроническая почечная патология в периоде пубертата нарушает становление репродуктивной системы, что в последующем может обусловить бесплодие, невынашивание беременности и др. [2]. Причиной этого может являться нарушение гипоталамо-гипофизарной регуляции полового развития.

Материалы и методы

Обследовано 162 подростка (12-17 лет) с хронической патологией почек, находящихся на стационарном лечении в клинике НИИ охраны материнства и детства. Обследованные разделены на 4 группы: 1 группа — хронический пиелонефрит (ХП, n=55), 2 группа — тубулоинтерстициальный нефрит (ТИН, n=52), 3 группа — хронический пиелонефрит на фоне порока развития мочевыделительной системы (ХП + ПРМВС, n=31), 4 группа — пороки развития мочевыделительной системы (ПРМВС, n=24). Оценка полового развития подростков проводилась по появлению и степени выраженности вторичных половых признаков по методике J. Tanner (1986) и стандартам полового развития М.В. Максимовой (1984, 1998), с последующей суммарной балльной оценкой стадии полового развития и соответствия ее паспортному возрасту [3].

В крови, взятой в утренние часы натощак, иммуноферментным методом (ИФА) с помощью тест-систем фирмы «Алкор-Био» (Санкт-Петербург) на микропланшетном ридере «Stat-Fax 2100» (США) определяли гормоны: ТТГ, свободный тироксин (СТ₄), пролактин, фолликулостимулирующий (ФСГ) и лютеинизирующий (ЛГ) гормоны, эстрадиол (Е₂), тестостерон, дегидроэпиандростерон — сульфат (ДГЭА-с), кортизол.

Контрольную группу составили практически здоровые подростки (240 мальчиков и 320 девочек), сопоставимые по возрасту. Гормональный статус определен у 38 девочек и 46 мальчиков.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программных средств пакета Statistika (версия 6).

Результаты и обсуждение

Выявлено значительное количество нарушений полового развития во всех клинических группах, особенно

Таблица 1

**Структура полового созревания подростков
с хронической почечной патологией, %**

Группа	Нормальное		Опережение		Задержка	
	маль- чики	девоч- ки	маль- чики	девоч- ки	маль- чики	девоч- ки
Контроль	87,5	80,7	5,8	4,3	6,7	15,00
ХП	44,4*	62,2	0	2,0	55,6*	36,0
ТИН	56,2	25,0*	0	0	43,8	75,0*
ХП+ВПРМС	0*	60,0	0	0	100*	40,0
ВПРМС	0	50,0*	0	0	0	50,0*

Примечание. * — различия достоверны в сравнении с группой контроля.

при наличии хронического пиелонефрита. Наименьшее число девочек с нормальным половым развитием выявлено во 2 и 4 группах. В группе подростков с ХП в сочетании с врожденными пороками развития мочевыделительной системы не было ни одного мальчика с нормальными и опережающими темпами полового развития, у всех обследованных в этой группе отмечена задержка (ЗПР). Практически не выявлено среди всех обследованных детей с опережающими темпами полового развития, в контрольной группе они составили всего 5,8% (мальчики) и 4,3% (девочки) (табл. 1). Как следует из таблицы, наиболее часто у подростков с хронической почечной патологией встречалась ЗПР. Наибольшее ко-

личество обследованных подростков с хронической почечной патологией имели задержку полового развития. Как отмечено выше, все 100% мальчиков 3 группы были с отставанием в формировании вторичных половых признаков. Среди девочек-подростков наибольший процент ЗПР приходился на 2 группу (ТИН). Инфицированность вирусно-бактериальными патогенами выявлена у 60% подростков. В том числе 14,6% случаев *Chl. trachomatis* — безусловный патоген, вызывающий хронические воспалительные процессы в мочеполовом тракте (у женщин фертильного возраста в популяции — 7,9%) [4]. В 29,2% выявлялась *Ureaplasma urealyticum*, 9,7% — ЦМВ, по 7,3% — *Mycoplasma hominis* и *Herpes simplex*. Наибольший процент (12,1%) вирусно-бактериальных патогенов выявлен у подростков с наличием хронического пиелонефрита.

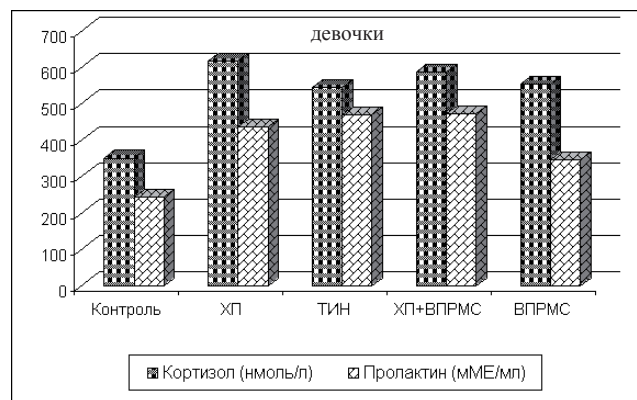
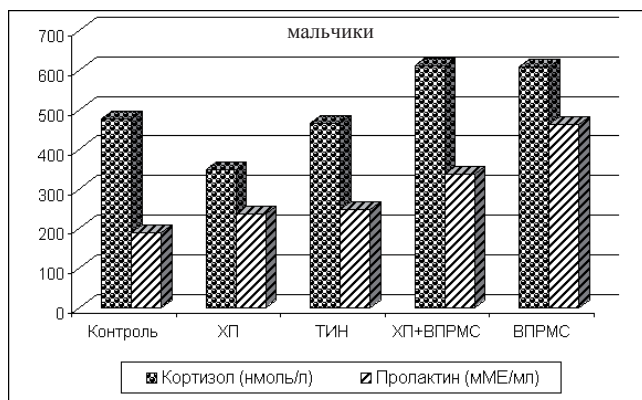
Изучение гормонального статуса обследованных подростков выявило наибольшее количество значимых изменений, в сравнении с контрольной группой, уровней кортизола и пролактина, т.е. тех гормонов, которые в большей степени отвечают за адаптационно-приспособительные реакции (рисунок). Содержание кортизола и пролактина в сыворотке крови девочек всех клинических групп достоверно выше, чем у здоровых подростков. У мальчиков эти показатели значимо повышены только в группах с наличием аномалий развития мочевыделительной системы.

Тиреотропная активность у всех обследованных, как девочек, так и мальчиков (табл. 2), отличалась от здо-

Таблица 2

Гормональный статус обследованных подростков

Показатель	Контроль (к)	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	Р
Девочки						
ТТГ (мкЕд./мл)	28 11,64±0,14	32 1,64±0,11	13 1,13±0,14	11 1,62±0,46	10 2,04±0,57	$P_{к-2}=0,015$
СТ ₄ (пмоль/л)	28 12,78±0,56	31 12,73±0,51	12 16,02±0,93	11 13,52±0,99	10 12,53±0,83	$P_{к-2}=0,002$
ФСГ (Ед./л)	28 5,23±0,41	33 5,8±0,43	14 5,77±1,05	11 4,54±0,73	10 6,00±0,73	
ЛГ (Ед./л)	28 3,76±0,49	32 4,54±0,66	13 6,61±0,92	11 3,26±0,56	10 3,82±0,89	$P_{к-2}=0,002$
Тестостерон (нмоль/л)	28 1,23±0,19	32 1,59±0,34	14 1,45±0,27	11 1,41±0,28	10 3,25±0,29	$P_{к-4}<0,001$
Е ₂ (пг/мл)	28 68,19±10,64	32 91,62±14,72	15 99,52±15,0	11 67,06±15,53	10 86,85±33,2	$P_{к-2}=0,05$
ДГЭА-с (мкг/мл)	28 1,53±0,19	32 2,20±0,50	12 1,69±0,22	11 2,12±0,26	10 1,89±0,65	$P_{к-3}=0,045$
Мальчики						
ТТГ (мкЕд./мл)	36 1,4±0,11	10 1,71±0,55	12 1,8±0,17	10 1,33±0,29	11 1,41±0,38	$P_{к-2}=0,03$
СТ ₄ (пмоль/л)	36 12,04±0,30	10 14,27±1,90	2 15,19±0,39	10 14,86±0,45	11 14,60±0,89	$P_{к-1}=0,027$; $P_{к-2}<0,001$ $P_{к-3}<0,001$; $P_{к-4}<0,001$
ФСГ (Ед./л)	36 3,07±0,35	10 3,59±0,98	12 2,06±0,36	10 2,28±0,55	11 4,10±0,85	$P_{к-2}=0,05$
ЛГ (Ед./л)	36 1,82±0,16	10 2,23±1,45	12 2,00±0,31	10 13,88±0,85	11 3,05±0,38	$P_{к-3}=0,001$; $P_{к-4}=0,001$
Тестостерон (нмоль/л)	36 11,26±1,39	10 6,96±4,28	12 16,5±3,3	10 19,05±4,14	11 8,28±4,3	$P_{к-2}=0,05$; $P_{к-4}=0,03$
Е ₂ (пг/мл)	36 42,86±5,93	10 16,41±4,67	12 60,95±15,9	10 59,02±12,4	11 83,87±33,7	$P_{к-1}=0,05$; $P_{к-3}=0,03$ $P_{к-4}=0,02$
ГЭА-с (мкг/мл)	36 2,03±0,24	10 1,26±0,21	12 2,32±0,46	10 3,94±1,21	11 2,51±0,32	$P_{к-3}=0,008$



Уровни кортизола и пролактина у обследованных подростков

ровых подростков только в группе с тубулоинтерстициальным нефритом. Содержание свободной фракции тироксина было значительно выше только у мальчиков во всех группах с хронической почечной патологией ($p < 0,05$). Таким образом, значительное повышение функциональной активности щитовидной железы у мальчиков подчеркивает особую значимость для них тиреоидных гормонов в компенсаторных реакциях, направленных на коррекцию метаболических изменений при хронических воспалительных процессах в почках.

Обращают на себя внимание низкие уровни тестостерона, ДГЭА-с и эстрадиола при адекватной гонадотропной функции гипофиза у мальчиков 1 группы, что подтверждает их отставание в половом развитии. Значительное повышение секреции ЛГ у девочек с ТИН способствует достоверному увеличению содержания E_2 в крови, что, возможно, приводит к значительному проценту нарушений репродуктивного здоровья. В этой группе наиболее часто встречались кистозно-пролиферативные изменения гонад (37,6%).

Таким образом, подростки с хронической почечной патологией составляют группу высокого риска по становлению репродуктивного здоровья, что требует постоянного контроля и своевременного проведения диагностических и профилактических мероприятий.

Л и т е р а т у р а

1. Баранов А.А., Шарков С.М., Яцык С.П. Репродуктивное здоровье детей Российской Федерации: проблемы и пути их решения // Рос. педиатр. журнал. - 2010. - №1. - С. 4-7.

2. Маковецкая Г.А. К вопросу о хронических болезнях почек у детей // Педиатрия. - 2008. - №3. - С. 134-136.

3. Максимова Т.М., Подунова Л.Г. Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей Российской Федерации. - 1998. - Вып. 5. - С. 38-42.

4. Морозова О.И., Островская О.В., Власова М.А. и др. Диагностика хламидий у детей с патологией органов дыхания, почек и мочевыводящих путей с использованием методов ПЦР и ИФА // Современные факторы формирования, методы оценки и прогнозирования общественного здоровья на территории Дальневосточного региона: сб. мат. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 70-летию Хабаровского края. - Хабаровск, 2008. - С. 423-425.

5. Уварова, Е.В. Репродуктивное здоровье девочек России в начале XXI в. // Акушерство и гинекология. - 2006. - Прил. - С. 27-29.

6. Угрюмов М.В. Нейроэндокринная регуляция как ключевая проблема интегративной физиологии: науч. тр. 2-го съезда физиологов СНГ. - 2008.

Координаты для связи с авторами: Учакина Раиса Владимировна — доктор биол. наук, гл. науч. сотр., профессор НИИ охраны материнства и детства, тел.: 8(4212)-980-591, e-mail: iomid@yandex.ru; Лощенко Мария Александровна — аспирант, мл. науч. сотр. НИИ охраны материнства и детства, тел.: 8-909-871-98-92, e-mail: m.lo85@mail.ru; Козлов Владимир Кириллович — доктор мед. наук, профессор, засл. деятель науки, член-кор. РАМН, директор НИИ охраны материнства и детства, e-mail: iomid@yandex.ru.

