Российская Противоэпилептическая Лига

# ЭПИЛЕПСИЯ и пароксизмальные состояния

2013 Tom 5 Nº4

Включен в перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий ВАК

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ И КОРТИЗОЛА У ДЕВОЧЕК С ЭПИЛЕПСИЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Гузева В.В.

ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

### Резюме:

<u>Цель исследования</u> заключалась в совершенствовании методов диагностики у детей с эпилепсией путем исследования уровней гормонов щитовидной, паращитовидной желез и кортизола в крови девочек с эпилепсией подросткового возраста и выявлении их различия с данными уровней соответствующих гормонов в крови девочек группы сравнения. Материал и методы ис-<u>следования:</u> обследованы 50 девочек с эпилепсией в возрасте от 8 до 17 лет и 47 девочек группы сравнения того же возраста. У всех детей определялось содержание в крови паратиреоидного гомона, трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона, антител к тиреоглобулину и кортизола. Результаты исследования: выявлены изменения содержания гормонов в крови девочек с эпилепсией и группы сравнения в зависимости от возраста и исследована их достоверность. Установлены возрастные группы девочек с эпилепсией и группы сравнения, которые не разделяются на группы с достоверно различающимся содержанием гормонов в крови. У девочек с эпилепсией 8-17 лет содержание в крови паратгормона, трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона и антител к тиреоглобулину достоверно не различается. Достоверно различается содержание в крови кортизола у девочек 8-13 и 14-17 лет. У девочек группы сравнения уровень в крови трийодтиронина и паратгормона достоверно различается для детей 8-13 и 14-17 лет, для тироксина – детей 8-9 и 10-17 лет, для кортизола – детей 8-11 и 12-17 лет. Содержание в крови девочек группы сравнения 8-17 лет тиреотропного гормона и антител к тиреоглобулину достоверно не различается. Уровень кортизола в крови девочек с эпилепсией младшей и старшей возрастной группы достоверно выше, чем у девочек группы сравнения обеих возрастных групп, гормона  $T_3$  и паратгормона — достоверно выше, чем у девочек 14-17 лет группы сравнения, гормонов TTT, a/m TT и  $T_4$  — достоверно выше, чем у девочек группы сравнения 8-17 лет.  $\underline{B}$ ыводы: выявленные изменения в содержании гормонов в крови девочек с эпилепсией необходимо учитывать при назначении лечения и его коррекции, а также выявленные изменения должны способствовать разработке новых эффективных критериев диагностики эпилепсии у детей подросткового возраста.

Ключевые слова: девочки с эпилепсией, группа сравнения, гормоны щитовидной и паращитовидной желез, кортизол, достоверность отличия

### Введение

Специфика эпилепсии у подростков обусловлена рядом возрастных структурно-функциональных особенностей эндокринной системы. В настоящее время одним из приоритетных направлений исследования эпилепсии является изучение клинических особенностей течения и лечения эпилепсии в препубертатном и пубертатном возрасте, когда сохраняются, хотя и видоизменяются, наиболее тяжелые формы эпилепсии детского возраста, и впервые возникают формы эпилепсии, нетипичные для более раннего и позднего возрастных периодов [2]. Многообразные изменения в организме, наблюдающиеся в этом возрасте, создают необходимость четкой диагностики заболевания и терапии с учетом влияния их на гормональный профиль.

Гормоны являются продуктами внутренней секреции, которые вырабатываются специализированными железами, выделяются в кровь и распределяются по организму. Гормональная регуляция осуществляется в основном по принципу отрицательной обратной связи [9,12]. В литературе приводятся доказа-

тельства изменения некоторых гормонов у мужчин и женщин с эпилепсией [1,10,14,15], отмечается взаимосвязь между эпилептическими приступами и изменениями в гормональном фоне взрослого организма, но эти данные часто противоречивы [11,13,16,17,18,19,20].

Гормональный фон у детей с эпилепсией обусловлен, в частности, влиянием противоэпилептических препаратов, давностью заболевания, частотой приступов и др. [8]. Наименее эти вопросы изучены у девочек с эпилепсией подросткового возраста.

Таким образом, изучение эпилепсии у девочек связано с необходимостью проведения более детальных исследований их гормонального профиля.

## Материал и методы

В работе приводятся результаты исследования содержания паратиреоидного гормона (ПТГ), гормонов щитовидной железы трийодтиронина ( $T_3$ ), тироксина ( $T_4$ ), тиреотропного гормона (ТТГ), антител к тиреоглобулину (а/т ТГ) и кортизола (К) в крови у 50 девочек 8-17 лет с эпилепсией и у 47 девочек группы сравнения того же возраста.

Определение содержания гормонов в крови детей проводилось в соответствии с инструкциями по при-

менению набора реагентов для иммуноферментного определения гормонов в сыворотке крови человека, учрежденных МЗ РФ [3-7].

У обследованных детей рассматривались относительные значения содержания гормонов в крови, представляющие отношения среднего значения содержания гормона у детей определенной возрастной группы к среднему значению данного гормона у девочек группы сравнения 8-9 лет.

# Результаты и их обсуждение

Данные о распределении детей с эпилепсией при взятии гормонов приведены в таблице 1.

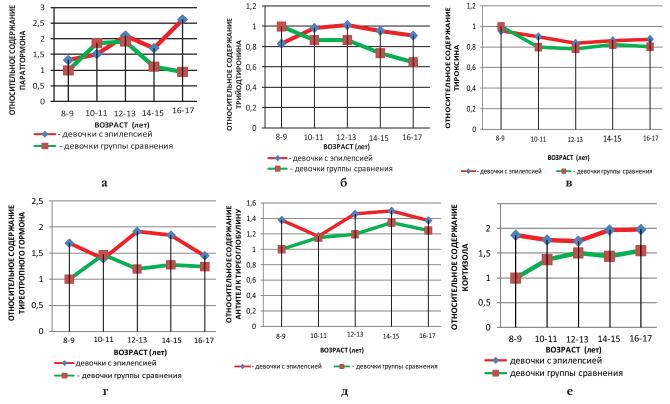
Девочки были разделены по группам в зависимости от возраста в 8-9 лет, 10-11, 12-13, 14-15 и 16-17 лет соответственно, и в каждой возрастной группе определялось среднее содержание гормона в крови и доверительный интервал (p=0,95).

Число обследованных девочек и доверительные интервалы содержания гормонов в крови девочек с эпилепсией в исходных возрастных группах приведены в таблице 2.

Данные о численном распределении девочек группы сравнения в зависимости от исследованного гормона представлены в таблице 3.

	Гормоны $T_{3}$ $T_{4}$ ТТГ $a/T$ $T$ $K$						
Число девочек	22	46	42	42	45	46	

Таблица 1. Данные о распределении детей с эпилепсией при взятии гормонов.



**Рисунок 1.** Изменение относительного содержания в крови девочек в зависимости от возраста: a – паратиреоидного гормона,  $\delta$  – трийодтиронина,  $\epsilon$  – тироксина,  $\epsilon$  – тирокс

Гормон	Возраст, лет	Число детей, n	Коэффициент Стьюдента (табличный; p=0,95)	Доверительный интервал (р=0,95)	
ПТГ	8-9	2	12,706	1,321±1,207	
	10-11	4	3,182	1,516±0,870	
	12-13	2	6,314 (p=0,90)	(0; 7,220) (p=0,90)	
	14-15	4	3,182	1,705±0,528	
	16-17	10	2,262	2,620±1,562	
T <sub>3</sub>	8-9	4	3,182	0,832±0,508	
	10-11	6	2,571	0,986±0,234	
	12-13	8	2,365	1,015±0,116	
	14-15	14	2,162	0,958±0,150	
	16-17	14	2,162	0,910±0,112	
T <sub>4</sub>	8-9	3	4,303	0,959±0,121	
	10-11	6	2,571	0,902±0,143	
	12-13	8	2,365	0,838±0,117	
	14-15	12	2,2035	0,864±0,097	
	16-17	13	2,179	0,877±0,066	
TTF	8-9	4	3,182	1,692±0,487	
	10-11	6	2,571	1,392±0,349	
	12-13	7	2,447	1,917±0,777	
	14-15	12	2,2035	1,846±0,863	
	16-17	13	2,179	1,449±0,243	
а/т ТГ	8-9	4	3,182	1,380±0,612	
	10-11	6	2,571	1,168±0,104	
	12-13	8	2,365	1,459±0,256	
	14-15	13	2,179	1,497±0,219	
	16-17	14	2,162	1,374±0,183	
K	8-9	4	3,182	1,864±0,353	
	10-11	6	2,571	1,767±0,439	
	12-13	9	2,306	1,745±0,367	
	14-15	13	2,179	1,968±0,232	
	16-17	13	2,179	1,978±0,192	

Таблица 2. Относительное содержание гормонов в крови девочек с эпилепсией в зависимости от возраста.

	Гормоны						
	ПТГ	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	ТТГ	а/т ТГ	K	
Число девочек группы сравнения	27	47	43	40	47	47	

Таблица 3. Распределение девочек группы сравнения в зависимости от исследованного гормона.

Число обследованных девочек и доверительные интервалы для содержания гормонов в крови девочек группы сравнения в исходных возрастных группах приведены в таблице 4.

На рисунке 1 представлены графики изменения относительного содержания гормонов в зависимости от возраста девочек с эпилепсией и группы сравнения, построенные в соответствии с данными таблиц 2 и 4.

В исходных возрастных группах (8-9, 10-11, 12-13, 14-15 и 16-17 лет) проводилось сопоставление содержания гормонов в крови девочек с эпилепсией и группы сравнения, результаты которого представлены графически на рисунке 2.

Данные графиков свидетельствуют, что в подавляющем числе случаев (86,67%) у детей с эпилепсией наблюдается повышение содержания гормонов в

крови по сравнению с их содержанием в крови детей группы сравнения. Статистически значимого снижения уровня гормонов в крови девочек с эпилепсией по сравнению уровнем гормонов у девочек группы сравнения при сопоставлении возрастных групп детей 8-9, 10-11, 12-13, 14-15 и 16-17 лет не выявлено. В некоторых возрастных группах (13,33% случаев) отмечено недостоверное снижение содержания гормонов в крови детей с эпилепсией по сравнению с их уровнем у детей группы сравнения: ТТГ и паратгормона - у детей 10-11 лет (5,41% и 18,95% соответственно от уровня гормона у детей группы сравнения),  $T_3$  и  $T_4$  – у детей 8-9 лет (16,81% и 4,15% соответственно от уровня гормонов у детей группы сравнения). Это могло быть связано как с отсутствием статистически достоверного различия в содержании некоторых гормонов у детей группы сравнения и

Гормон	Возраст, лет	Число детей, п	Коэффициент Стьюдента (табличный; p=0,95)	Доверительный интервал (p=0,95)	
ПТГ	8-9	2	6,314 (p=0,90)	(0; 5,376) (p=0,90)	
	10-11	4	3,182	1,870±0,806	
	12-13	6	2,571	1,918±1,256	
	14-15	8	2,365	1,105±0,658	
	16-17	7	2,447	0,943±0,684	
$\Gamma_3$	8-9	3	4,303	1±0,896	
	10-11	9	2,306	0,869±0,176	
	12-13	11	2,228	0,866±0,166	
	14-15	11	2,228	0,736±0,116	
	16-17	13	2,179	0,648±0,118	
$\Gamma_4$	8-9	3	4,303	1±0,764	
7	10-11	8	2,365	0,800±0,143	
	12-13	10	2,262	0,782±0,113	
	14-15	9	2,228	0,822±0,114	
	16-17	13	2,179	0,802±0,121	
ГТГ	8-9	3	4,303	1±0,917	
	10-11	7	2,447	1,471±0,241	
	12-13	9	2,306	1,196±0,389	
	14-15	10	2,262	1,273±0,439	
	16-17	11	2,228	1,237±0,269	
ı/т ТГ	8-9	3	4,303	1±0,439	
	10-11	9	2,306	1,152±0,063	
	12-13	11	2,228	1,193±0,171	
	14-15	11	2,228	1,346±0,209	
	16-17	13	2,179	1,242±0,245	
<	8-9	3	4,303	1±0,999	
	10-11	9	2,306	1,370±0,263	
	12-13	11	2,228	1,500±0,241	
	14-15	11	2,228	1,437±0,224	
	16-17	13	2,179	1,547±0,2167	

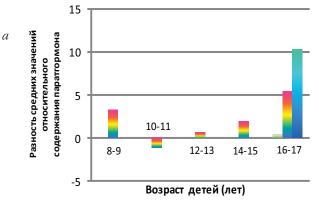
Таблица 4. Относительное содержание гормонов в крови девочек группы сравнения в зависимости от возраста.

с эпилепсией в определенном возрастном диапазоне, так и со случайными отклонениями значений содержания гормонов у детей данных возрастных групп.

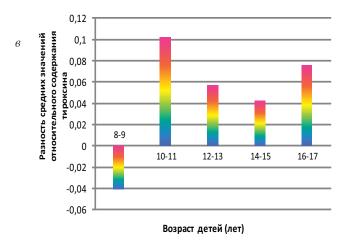
Достоверно более высокое содержание гормонов в крови девочек с эпилепсией по отношению к их содержанию у девочек группы сравнения выявлено в 25% случаев. Чаще оно выявлялось в самой старшей возрастной группе 16-17 лет (60%) – оно установлено для Т3, кортизола (р=0,95) и для паратгормона (р=0,90). В младшей возрастной группе и промежуточной возрастной группе девочек 14-15 лет достоверные отличия в содержании гормонов в крови девочек группы сравнения и с эпилепсией выявлены в 40% случаев с вероятностью p=0,95, а в возрастной группе 12-13 лет – в 40% случаев с вероятностью р=0,90. При этом у детей 8-9 лет достоверность отличия в содержании гормонов в крови установлена для гормонов ТТГ и кортизола, у детей 12-13 лет – для гормонов ТТГ и а/т ТГ, для детей 14-15 лет – для гормонов Т3 и кортизола. В возрасте 10-11 лет достоверное различие в содержании гормонов в крови девочек группы сравнения и с эпилепсией установлено только для кортизола (p=0,90). Таким образом, содержание кортизола в крови девочек с эпилепсией оказалось достоверно более высоким во всех возрастных группах за исключением девочек 12-13 лет.

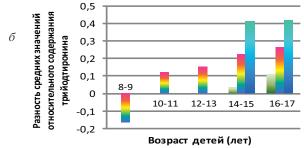
Во всех остальных возрастных группах (46,67% случаев) отмечалось более высокое содержание гормонов в крови девочек с эпилепсией, чем у девочек контрольной группы.

Как для девочек с эпилепсией, так и девочек группы сравнения, средние значения гормонов во всех возрастных группах сравнивались со средним содержанием соответствующего гормона в крови в смежных возрастных группах и оценивалась достоверность различия средних (р=0,95). Если в этих возрастных группах различие в содержании гормона в крови оказывалось статистически недостоверным, то такие возрастные подгруппы объединялись, определялось среднее содержание гормона в крови детей увеличенной группы, которое сопоставлялось со средним содержанием гормона в крови других возрастных групп. В результате для каждого гормона

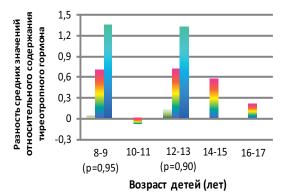


- - нижняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (р=0,90) различия средних значений
  ■ - разность центров распределения
- верхняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90) различия средних значений)

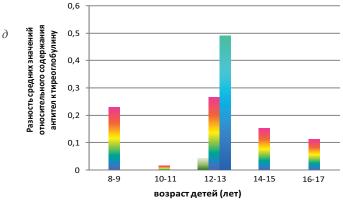




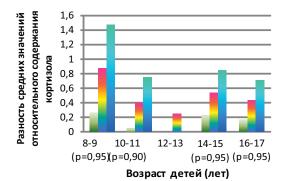
- нижняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,95) различия средних значений)
- разность центров распределения
- верхняя граница доверительного интервала (приврдится только для статистически значимого (p=0,95) различия средних значений)



- нижняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90 и p=0,95) различия средних значений)
- разность центров распределения
- верхняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90 и p=0,95) различия средних значений)



- нижняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90) различия средних значений)
- разность центров распределения
- верхняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (з=0,90) различия средних значений)



- нижняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90 и p=0,95) различия средних значений)
- разность центров распределения
- верхняя граница доверительного интервала (приводится только для статистически значимого (p=0,90 и p=0,95) различия средних значений)

**Рисунок 2.** Различия средних значений относительного содержания в крови девочек с эпилепсией и группы сравнения в зависимости от возраста: a — паратгормона,  $\delta$  — трийодтиронина,  $\epsilon$  — тироксина,  $\epsilon$  — тиреотропного гормона,  $\epsilon$  — антител к тиреоглобулину,  $\epsilon$  — кортизола.

# Оригинальные статьи

Гормон	Возраст, лет	Число детей, n	Коэффициент Стьюдента (табличный; p=0,95)	Доверительный интервал (p=0,95)
ПТГ	8-17	22	2,080	2,088±0,694
T <sub>3</sub>	8-17	46	1,960	0,946±0,066
T <sub>4</sub>	8-17	42	1,960	0,875±0,039
TTF	8-17	42	1,960	1,655±0,255
а/т ТГ	8-17	45	1,960	1,392±0,094
K	8-13	19	2,101	1,777±0,193
	14-17	26	2,060	1,973±0,1393

**Таблица 5.** Доверительные интервалы для относительного содержания гормонов в крови девочек с эпилепсией в возрастных группах, достоверно не разделяющихся по уровню гормонов.

Гормон	Возраст, лет	Число детей, n	Коэффициент Стьюдента (табличный; p=0,95)	Доверительный интервал (p=0,95)
ПТГ	8-13	12	2,2035	1,749±0,614
	14-17	15	2,145	1,029±0,411
T <sub>3</sub>	8-13	23	2,074	0,885±0,107
	14-17	24	2,069	0,689±0,079
T <sub>4</sub>	8-9	3	4,303	1±0,764
	10-17	40	1,960	0,801±0,0518
TTF	8-17	40	1,960	1,260±0,143
а/т ТГ	8-17	47	1,960	1,222±0,085
K	8-11	12	2,2035	1,278±0,240
	12-17	35	1,960	1,498±0,114

**Таблица 6.** Доверительные интервалы для относительного содержания гормонов в крови девочек группы сравнения в возрастных группах, достоверно не разделяющихся по уровню гормонов.

выявлялись возрастные группы детей, внутри которых отсутствовало достоверное различие уровня гормона в крови, но между этими группами различие в содержании гормона было статистически значимым. Доверительные интервалы для содержания гормонов в возрастных группах девочек с эпилепсией, внутри которых отсутствует достоверное отличие в содержании гормонов в крови, приведены в таблице 5.

Приведенные в таблице 5 данные показывают, что у девочек с эпилепсией имеются значимые различия в содержании в крови кортизола между группами младшего и старшего возраста. Младшая возрастная группа включает детей 8-13 лет, а старшая — детей 14-17 лет. Различие в содержании кортизола в крови детей с эпилепсией младшей и старшей возрастных групп выявлено с доверительной вероятностью р=0,90 и составляет 0,196±0,183. Не выявлено статистически значимых различий у девочек различного возраста в содержании в крови паратиреоидного гормона,  $T_3$ ,  $T_4$ , ТТГ и а/т ТГ.

Доверительные интервалы для содержания гормонов в возрастных группах девочек группы сравнения, в которых отсутствует достоверное отличие в содержании гормонов в крови, приведены в таблице 6.

Данные таблицы 6 свидетельствуют, что у девочек группы сравнения имеются достоверно отличающиеся по содержанию паратиреоидного гормона,  $T_3$ ,  $T_4$  и кортизола возрастные группы. В случае  $T_3$  и парати-

реоидного гормона возрастные группы включают детей 8-13 и 14-17 лет, в случае  $T_4$  — детей 8-9 и 10-17 лет, в случае кортизола — детей 8-11 и 12-17 лет. Для  $T_4$  и кортизола достоверность различия содержания гормона в крови у детей соответственно 8-9, 10-17 и 8-11, 12-17 лет подтверждается только с вероятностью p=0,90. При изучении данных эстрадиола ТТГ, а/т ТГ и  $T_3$  достоверных отличий их содержания в крови у детей 8-17 лет не выявлено.

Результаты определения достоверности различия среднего содержания паратиреоидного гормона,  $T_3$ ,  $T_4$  и кортизола в крови в объединенных возрастных группах девочек группы сравнения представлены в таблице 7.

Наиболее значимое различие в относительном содержании гормона в крови между возрастными группами девочек 8-17 лет выявлено для тестостерона  $T_3$  (0,196±0,125 у детей 8-11 и 14-17 лет) и паратиреоидного гормона (0,720±0,676 у детей 8-13 и 14-17 лет). Достоверное различие в возрастных группах средних относительных значений содержания в крови  $T_4$  (0,199±0,174 у детей 8-13 и 14-17 лет) и кортизола (0,220±0,194 у детей 8-11 и 12-17 лет) является менее значимым.

Сопоставление содержания гормонов в крови девочек с эпилепсией и группы сравнения позволило установить возрастные группы детей, в которых содержание гормонов в крови девочек группы сравнения и с эпилепсией достоверно различается. Основ-

Гормон	Возраст,	Число детей,	Величина Стьюд	критерия ента, t	Уровень	Доверительный интервал для разности центров распределения	
_	лет	n	получаемая	табличная	ЗНАЧИМОСТИ		
ПТГ	8-13	12	2,193	2,060	0,95	0,720±0,676	
	14-17	15					
T <sub>3</sub>	8-13	23	3,081	1,960	0,95	0,196±0,125	
	14-17	24					
T <sub>4</sub>	8-9	3	1,88	1,645	0,90	0,199±0,174	
	10-17	40	]				
K	8-11	12	1,870	1,645	0,90	0,220±0,194	
	12-17	35	]				

**Таблица 7.** Достоверность различий средних значений относительного содержания гормонов в крови девочек группы сравнения в возрастных группах от 8 до 17 лет.

	Возраст,	Число		Величина критерия Стьюдента, t		Довери- тельный	
Группа	лет	детей, п	таблич- ная	получае- мая	тельная вероят- ность	интервал или разность средних значений	
	П	<i>аратгорм</i> о	ОН				
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	22	1,645	0,680	0,90	0,339	
сравнения	8-13	12					
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	22	1,960	2,419	0,95	1,051±0,852	
сравнения	14-17	15	1				
	Тр	ийодтирон	нин				
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	46	1,645	1,026	0,90	0,061	
сравнения	8-13	23					
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	46	1,960	1,960 4,757	0,95	0,257±0,106	
сравнения	14-17	24					
		Тироксин					
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	42	1,645	1,471	0,90	-0,125	
сравнения	8-9	3					
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	42	1,960	2,263	0,95	0,074±0,064	
сравнения	10-17	40					
	Тирео	тропный г	-ормон				
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	42	1,960	2,617	0,95	0,396±0,296	
сравнения	8-17	40		,	,	, ,	
	Антитела	а к тиреогл	побулину				
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-17	45	1,960	2,625	0,95	0,169±0,126	
сравнения	8-17	47	•	,	ŕ	, ,	
		Кортизол	1				
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-13	19	2,045	3,459	0,95	0,500±0,295	
сравнения	8-11	12			, -		
Девочки с эпилепсией – девочки группы	8-13	19	1,960	2,692	0,95	0,279±0,203	
сравнения	12-17	35	,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	,	, ,	
Девочки с эпилепсией – девочки группы	14-17	26	1,960	5,614	0,95	0,696±0,243	
сравнения	8-11	12	,		,	, , ,	
Девочки с эпилепсией – девочки группы	14-17	26	1,960	5,394	0,95	0,475±0,1727	
сравнения	12-17	35	,		,	. ,	

**Таблица 8.** Возрастные группы детей с эпилепсией и группы сравнения с достоверно различающимся содержанием гормонов в крови.

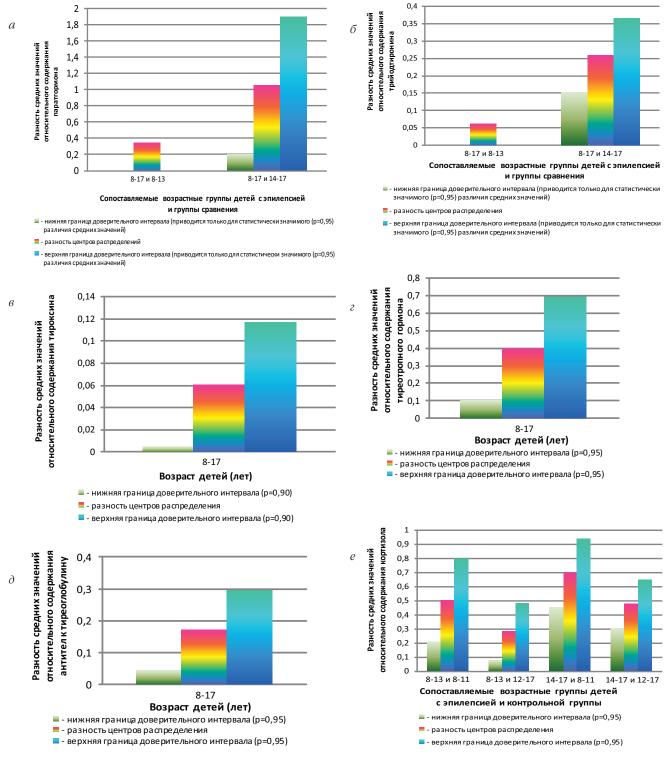
# Оригинальные статьи

ные результаты определения достоверно различающихся по содержанию гормонов в крови возрастных групп девочек с эпилепсией и группы сравнения представлены в таблице 8.

На основе приводимых в таблице 8 данных построены графики (см. рис. 3), где наглядно показаны возрастные диапазоны, в которых содержание гормонов в крови девочек группы сравнения и с эпилепсией

статистически достоверно различается, и доверительные интервалы для разности средних значений относительного содержания гормонов p=0,90 или p=0,95.

Представленные в таблице 8 и на графиках (см. рис. 3) данные исследования содержания гормонов в крови девочек группы сравнения и с эпилепсией свидетельствуют о выделении всех детей в возрастные



**Рисунок 3.** Различия средних значений относительного содержания в крови девочек с эпилепсией и группы сравнения в зависимости от возраста: a – паратгормона,  $\delta$  – трийодтиронина,  $\epsilon$  – тироксина,  $\epsilon$  – тиреотропного гормона,  $\epsilon$  – антител к тиреоглобулину,  $\epsilon$  – кортизола.

группы, в которых содержание гормонов в крови детей сравнения и с эпилепсией достоверно различается (p=0,90 или p=0,95).

Уровень кортизола в крови детей с эпилепсией как младшей (8-13 лет), так и старшей возрастной группы (14-17 лет) достоверно повышен (р=0,95) по отношению к уровню кортизола в крови детей группы сравнения обеих возрастных групп. Однако если у детей с эпилепсией 8-13 лет достоверность отличия уровня кортизола в крови от его уровня в крови детей группы сравнения 8-11 и 14-17 лет определяется, соответственно, с вероятностью p=0,995 и p=0,95, то у детей с эпилепсией 14-17 лет и детей группы сравнения 8-11 и 14-17 лет вероятность отличия уровней кортизола в крови p>0,999.

У детей с эпилепсией достоверно отличающихся по содержанию гормонов ТЗ и паратгормона возрастных групп не выявлено, а у детей группы сравнения выделяются возрастные группы 8-13 и 14-17 лет, в которых содержание этих гормонов в крови достоверно отличается. Содержание как гормона ТЗ, так и паратгормона в крови детей с эпилепсией, достоверно не отличается от их уровня в крови детей 8-13 лет и достоверно выше, чем в крови детей 14-17 лет группы сравнения (p=0,95).

Для гормонов ТТГ, а/т ТГ и  $\rm T_4$  имеется только одна возрастная группа с диапазоном 8-17 лет, в которой содержание гормонов в крови детей с эпилепсией и группы сравнения достоверно отличается. У девочек с эпилепсией оно достоверно повышено по сравнению с детьми группы сравнения (p=0,95).

Исследование изменений содержания тиреотропного гормона, антител к тиреоглобулину, трийодтиронина, тироксина, кортизола и паратгормона в крови показало, что у девочек с эпилепсией 8-9, 10-11, 12-13, 14-15 и 16-17 лет в подавляющем большинстве случаев (86,67%) уровень этих гормонов в крови является более высоким, чем у девочек группы сравнения того же возраста. В 30% случаев содержание гормонов в крови девочек с эпилепсией является достоверно более высоким (р≥0,90), чем в крови у девочек группы сравнения. У девочек с эпилепсией 16-17 лет уровень всех гормонов в крови оказался выше, чем у девочек группы сравнения, причем для трех (50%) гормонов – трийодтиронина, кортизола и паратгормона – различие показателей являлось достоверным (р  $\geq$  0,90), в то время как у девочек 14-15 лет значимое различие данных уровня в крови выявлено для 2 гормонов – трийодтиронина и кортизола, у девочек 10-11 и 12-13 лет – для 1 гормона – кортизола и тиреотропного гормона соответственно, у девочек 8-9 лет – для 2 гормонов – тиреотропного гормона и кортизола.

### Заключение

Выявленные гормональные изменения у девочек с эпилепсией в дальнейшем могут осложнить течение заболевания и привести к развитию эндокринных заболеваний. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости гормонального мониторинга у девочек подросткового возраста с эпилепсией и консультации их эндокринологом.

## Литература:

- Власов П.Н., Карлов В.А. Роль коррекции гормонального профиля в комплексной терапии эпилепсии у женщин. Сб. тр. Всероссийской научно-практической конференции. Самара. 1993; 152-153.
- Гузева В.И. Эпилепсия и неэпилептические пароксизмальные состояния у детей. М. 2007: 564 с.
- Инструкция по применению набора реагентов для иммуноферментного определения аутоантител к тиреоглобулину в сыворотке крови человека (ТироидИФА атТГ-1). Утв. руковод. Департ. гос. контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ Р.У. Хабриевым 05 января 2001 г.
- Инструкция по применению набора реагентов для иммуноферментного определения кортизола в сыворотке крови человека (СтероидИФА-кортизол). Утв. зам. нач. Управления научных исследований МЗМП РФ В.Е. Бельговым в 1995 г.
- Инструкция по применению набора реагентов для иммуноферментного определения тиреотропного гормона в сыворотке крови человека (ТироидИФА-ТТГ-1).

- Утв. руковод. Департ. гос. контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ Р.У. Хабриевым 08 ноября 2000 г
- Инструкция по применению набора реагентов для иммуноферментного определения тироксина в сыворотке крови человека (ТироидИФА-тироксин-01). Утв. руковод. Департ. гос. контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ Р.У. Хабриевым 26 декабря 2000 г.

Инструкция по применению набора реа-

- гентов для иммуноферментного определения трийодтиронина в сыворотке крови человека (ТироидИФА-трийодтиронин-01). Утв. руковод. Департ. гос. контроля качества, эффективности, безопасности лекарственных средств и медицинской техники МЗ РФ Р.У. Хабриевым 26 декабря 2000 г.
- 8. Карлов В.А. Эпилепсия у детей и взрослых женшин и мужчин. М. 2010: 719 с.
- Besser G.M., Rees L.H. Clinics in Endocrinology and Metabolism. 1985; 14 (4): 46
- 10. Bilo L., Meo R., Valentino R., Di Carlo C., Striano S., Nappi C. Characterization of

- reproductive endocrine disorders in women with epilepsy. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2001; 86: 2950-2956.
- Connell J.M.C., Rapeport W.G., Gordon S., Brodie M.J. Changes in circulating thyroid hormones during short-term hepatic enzyme induction with carbamazepine. Eur. J. Clin. Pharmacol. 1984; 26: 453-456.
- Cuyton A.C. Textbook of Medical Physiology / W.B. Saunders Co., 7th Edition. 1986; 58.
- Ericsson Ub., Bjerre I., Forsgren M., Ivarsson S.A. Throglobulin and thyroid hormones in patients on long term treatment with phenytoin, carbamazepine and valproic asid. Epilepsia. 1985; 26: 594-596.
- Galimberti C.A. Seizure frequency and cortisol and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) levels in women with epilepsy receiving antiepileptic drug treatment. Epilepsia. 2005 Apr.; 46 (4): 517-23.
- George L. Morris and Colleen Vanderkolk Human sexuality, sex hormones, and epilepsy. Epilepsy & Behavior. 2005 December; 7 (2): 22-28.
- Haidakewitch D., Rodin E.A. Chronic antiepileptic drug therapy: Classification by medication regimen and incidence of decreases in serum thyroxine and free thyroxine index. Therapeutic. Drug.

# Оригинальные статьи

- Monitoring. 1987; 9: 392-398.
- Kirimi E., Karasalihoglu S., Boz A. Thyroid functions in children under long-term administration of antiepileptic drugs. Estern. J. Med. 1999; 4 (1): 23-26.
- 18. Larkin J.G., Vfcphtt G.J.A., Beastall G.H., Brodie M.J. Thyroid hormone concentrations
- in epileptic patients. European Journal of Clinical Pharmacology. 1989; 36 (3): 213-216
- 19. Sherifa A. Hameda, Enas A. Hamedb, Mahmoud R. Kandila, Hala K. El-Shereefc, Moustafa M. Abdellahd. Serum thyroid hormone balance and lipid profile in patients
- with epilepsy. August 2005; 66 (1): 173-183.
- Yuksel A., Aksoy T., Yalcin E. Effects of antiepiteptics on serum thyroid hormones and hypotalamo-hypophysis axis in children. Pediatric Congress Summary Book. Antalya, 1992; 111.

# RESULTS OF THE STUDY OF THYROID HORMONE, PARATHYROID AND CORTISOL IN GIRLS WITH EPILEPSY ADOLESCENCE

Guzeva V.V.

St. Petersburg State Pediatric Medical University

Abstract: the purpose of this work was to improve the diagnostic methods of hormonal disorders in girls with epilepsy adolescence by examining indicators of thyroid, parathyroid glands, cortisol and identify their differences with the data corresponding to the level of hormones in the blood of a comparison group of girls. Material and methods. The study included 50 girls with epilepsy, aged from 8 to 17 years for girls and 47 comparison group of the same age. For all children, determined the blood levels of parathyroid hormone, triiodothyronine, thyroxine, thyrotropin, thyroglobulin antibodies and cortisol in accordance with instructions for use reagent for ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) determination of hormones in human serum, approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. The results of the study. Girls 8-17 years with epilepsy blood levels of parathyroid hormone, triiodothyronine, thyroxine, TSH and thyroglobulin antibodies were not significantly different. Significantly different blood levels of cortisol in girls 8-13 and 14-17. In girls, the comparison group blood levels of parathyroid hormone triiodothyronine and significantly different for children 8-13 and 14-17 years, for thyroxine - children 8-9 and 10-17 years, for cortisol - children 8-11 and 12-17 years. The blood levels of a comparison group of girls 8-17 years of TSH (thyroid stimulating hormone) and thyroglobulin antibodies were not significantly different. Cortisol levels in the blood of girls with epilepsy younger and older age groups was significantly higher than that of the comparison group of girls in these age groups, the level of parathyroid hormone T, and - significantly higher than that of girls 14-17 years of comparison, the level of thyroid stimulating hormone, antibodies to thyroglobulin and T4 - significantly higher than the comparison group of girls aged 8-17. Conclusions. Revealed changes in hormone levels in the blood of girls with epilepsy compared with a comparison group based on age and investigated their reliability.

Key words: girls with epilepsy, the comparison group, the hormones of the thyroid and parathyroid glands, cortisol, significant differences.