

АНТРОПОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК: 612.13:613.956:612.6.06:616-071.2

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ РЕОЕНЦЕФАЛОГРАМИ У МІСЬКИХ ПІДЛІТКІВ ПОДІЛЛЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ТА СТАТІ

Богачук О.П., Шевченко В.М., Борейко Т.І.

Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова (вул.Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

**Резюме.** Досліджено особливості показників реоенцефалограми (РЕГ) 211 здорових міських підлітків в залежності від віку та статі. Виявлено, що у хлопчиків величина амплітудних показників РЕГ, в основному, нижча, а часових, навпаки - вища, ніж у відповідних за віком груп дівчаток. Відношення часових й амплітудних показників РЕГ не мають таких виражених однонаправлених вікових та статевих розбіжностей.

**Ключові слова:** підлітки, реоенцефалографія, статевий диморфізм, соматотип.

**Вступ**

У підлітковому та юнацькому віці спостерігаються суттєві зміни (РЕГ) у міських підлітків в залежності від віку та статі. Коливання показників, які відображають стан судинної системи. Причому, ці показники проявляють чіткий статевий диморфізм [Клумбене с соавт., 2004; Ahimastos et al., 2003]. Цей факт надзвичайно важливий як для вірної інтерпретації результатів досліджень, так і для правильного розуміння своєрідних судинних порушень у цих вікових періодах.

Реографія, зокрема реоенцефалографія (РЕГ), об'єктивно відображає стан гемодинаміки. Дані літератури щодо нормативних показників РЕГ у підлітковому віці малочисельні та неповні. Так, Щекутьев Г.А. [2001] наводить дані змін показників РЕГ в залежності від віку (за Г.И.Энниня, 1968 р.) У межах 1-20 років вікові групи мають 5-річний інтервал без поділу за статтю. М.А.Ронкин та Л.Б.Іванов [1997] провели дослідження РЕГ у 306 практично здорових дітей віком від 4 до 16 років. Дослідження проводились для кожної вікової групи окремо. В групі було 22-25 дітей без врахування статі. В роботі Л.А.Сарафинюк із співавторами [2001] було проведено обстеження практично здорових 16-річних підлітків (25 хлопчиків та 23 дівчат) для вивчення статевого диморфізму показників РЕГ.

Метою даного дослідження було вивчення особливостей церебральної гемодинаміки (за да-

**Таблиця 1.** Амплітудні показники РЕГ у підлітків різної статі (M±σ).

Показники	Вік	Дівчатка	Хлопчики	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>
Базовий імпеданс, Ом	12д-13х	102,6±11,0	110,5±19,7	<0,01	<0,001	<0,001
	13д-14х	124,6±11,8	109,0±14,2***			
	14д-15х	125,6±14,2	99,70±8,54***			
	15д-16х	126,9±12,1	96,30±10,66***			
	Загальний	119,3±16,0	104,0±15,1***			
Амплітуда систолічної хвилі, Ом	12д-13х	0,079±0,021	0,092±0,038	>0,05	>0,05	<0,01
	13д-14х	0,106±0,035	0,091±0,038			
	14д-15х	0,098±0,021	0,078±0,031**			
	15д-16х	0,106±0,028	0,073±0,015***			
	Загальний	0,097±0,029	0,084±0,033**			
Амплітуда інцизури, Ом	12д-13х	0,070±0,027	0,080±0,037	>0,05	>0,05	<0,01
	13д-14х	0,087±0,032	0,081±0,037			
	14д-15х	0,080±0,020	0,066±0,019**			
	15д-16х	0,093±0,034	0,056±0,021***			
	Загальний	0,082±0,030	0,071±0,031**			
Амплітуда діастолічної хвилі, Ом	12д-13х	0,074±0,024	0,081±0,035	>0,05	>0,05	<0,01
	13д-14х	0,089±0,030	0,085±0,038			
	14д-15х	0,084±0,020	0,072±0,024*			
	15д-16х	0,096±0,034	0,064±0,018***			
	Загальний	0,085±0,028	0,076±0,030*			
Амплітуда фази швидкого кровонаповнення, Ом	12д-13х	0,035±0,009	0,039±0,018	<0,05	<0,05	<0,05
	13д-14х	0,048±0,015	0,041±0,019*			
	14д-15х	0,046±0,010	0,036±0,013***			
	15д-16х	0,046±0,015	0,032±0,006**			
	Загальний	0,043±0,013	0,037±0,015**			

**Примітки:** тут і в подальшому: "\*" - різниця між відповідними середньогруповими значеннями у дівчаток і хлопчиків вірогідна з p < 0,05; "\*\*\*\*" - те ж саме з p < 0,01; "\*\*\*\*\*" - те ж саме з p < 0,001; p<sub>1</sub> - показник вірогідності різниці значень у 13-річних дівчаток та хлопчиків; p<sub>2</sub> - те ж саме при порівнянні 14-річних дівчаток та хлопчиків; p<sub>3</sub> - те ж саме при порівнянні 15-річних дівчаток та хлопчиків; Д - дівчатка, Х - хлопчики; М - середнє арифметичне значення; "±σ" - середньоквадратичне відхилення.

Таблиця 2. Часові показники РЕГ у підлітків різної статі (M±σ).

Показники	Вік	Дівчатка	Хлопчики	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>
Тривалість серцевого циклу (с)	12д - 13х	0,734±0,096	0,872±0,152**	<0,001	>0,05	<0,001
	13д - 14х	0,711±0,104	0,790±0,102*			
	14д - 15х	0,737±0,100	0,909±0,110***			
	15д - 16х	0,782±0,107	0,812±0,145			
	Загальний	0,740±0,103	0,847±0,136***			
Тривалість висхідної частини хвилі РЕГ (с)	12д - 13х	0,120±0,037	0,191±0,085***	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	0,157±0,056	0,159±0,052			
	14д - 15х	0,150±0,042	0,152±0,034			
	15д - 16х	0,163±0,062	0,151±0,055			
	Загальний	0,147±0,052	0,164±0,061*			
Тривалість низхідної частини (с)	12д - 13х	0,614±0,097	0,681±0,150	<0,001	<0,05	<0,001
	13д - 14х	0,553±0,079	0,631±0,087**			
	14д - 15х	0,587±0,093	0,756±0,110***			
	15д - 16х	0,619±0,115	0,661±0,125			
	Загальний	0,594±0,099	0,683±0,128***			
Тривалість фази швид- кого кровонапо- внення (с)	12д - 13х	0,045±0,007	0,065±0,010***	<0,01	>0,05	<0,01
	13д - 14х	0,058±0,005	0,062±0,008			
	14д - 15х	0,061±0,005	0,066±0,011*			
	15д - 16х	0,057±0,013	0,058±0,012			
	Загальний	0,055±0,010	0,063±0,011***			
Тривалість фази повільного кровонапо- внення (с)	12д - 13х	0,075±0,032	0,126±0,083***	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	0,099±0,053	0,096±0,050			
	14д - 15х	0,088±0,040	0,086±0,029			
	15д - 16х	0,106±0,059	0,093±0,048			
	Загальний	0,091±0,047	0,101±0,058			

### Матеріали та методи

Нами було обстежено 211 практично здорових міських підлітків Подільського регіону. Серед них - 103 хлопчика віком від 13 до 16 років та 108 дівчаток віком від 12 до 15 років (згідно схеми вікової періодизації онтогенезу людини, що була прийнята на VII Всесоюзній конференції з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії АПН СРСР у м.Москва, 1965 р.). У кожній віково-статевій групі підлітків було не менше 25 осіб. Групу обстежуваних склали підлітки, які пройшли попереднє психофізіологічне та психогігієнічне анкетування для визначення суб'єктивного стану здоров'я та подальше детальне клініко-лабораторне дослідження (ультразвукова діагностика серця, магістральних судин, щитоподібної залози, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, сечового міхура, матки та яєчників; рентгенографія грудної клітини; спірографія; кардіографія; реовазографія; стоматологічне обстеження; визначення основних біохімічних показників крові; оцінка рівня гормонів щитоподібної залози та яєчників, прик-тест з мікст-алергенами тощо). Підлітки, в яких виявили будь-які хронічні захворювання, навіть субклінічно-го рівня, не включались до обстежуваної групи.

Параметри РЕГ визначали за допомогою комп'ютеризованого діагностичного комплексу [Зелінський з співавт., 2000]. Дослідження проводилось у положенні тестованого сидячи, після 10-15 хвилинного відпочинку, натще, в приміщенні з температурою повітря у межах 20-22°C. В місцях накладання електродів шкіра оброблялась 96° спиртом, а потім фізіологічним розчином з метою зниження опору контакту електрод-шкіра.

Реєструвались наступні основні показники РЕГ: базовий імпеданс (Ом), амплітуда систолічної хвилі (Ом), амплітуда інцизури (Ом), амплітуда діастолічної хвилі (Ом), амплітуда фази швидкого кровонаповнення (Ом), тривалість серцевого циклу (с), тривалість висхідної частини (с), тривалість низхідної частини (с), тривалість фази швидкого кровонаповнення (с), тривалість фази повільного кровонаповнення (с), дикротичний індекс (%), діастолічний індекс (%), середня швидкість фази швидкого кровонаповнення (Ом/с), середня швидкість фази повільного кровонаповнення (Ом/с), показник загального тонуусу артерій (%), показник тонуусу артерій великого калібру (артерій розподілу) (%), показник тонуусу артерій середнього та малого калібру (артерій опору) (%), співвідношення тонуусу артерій різного калібру (%).

Одержані РЕГ показники порівнювали, по-перше, між дівчатками та хлопчиками однакового календарного віку - 13-ти, 14-ти та 15-ти років, по-друге, між дівчатками та хлопчиками відповідних вікових груп згідно схеми вікової періодизації онтогенезу - хлопчики 13-ти і дівчатка 12-ти років; хлопчики 14-ти і дівчатка 13-ти років; хлопчики 15-ти і дівчатка 14-ти років та хлопчики 16-ти і дівчатка 15-ти років (для простоти викладення даних вищевказані групи будуть називатися "групами відповідного біологічного віку").

Отримані результати оброблені в пакеті "STATISTICA 5.5"; з використанням параметричних (t-тест для незалежних вибірок) та непараметричних методів оцінки різниці між показниками (Манна-Уїтні U тест для незалежних вибірок) [Боровиков, Боровиков, 1998].

### Результати. Обговорення

Нами встановлено, що майже всі амплітудні показ-

Таблиця 3. Відношення часових і амплітудних показників РЕГ у підлітків різної статі ( $M \pm \sigma$ ).

Показники	Вік	Дівчатка	Хлопчики	$P_1$	$P_2$	$P_3$
Дикротичний індекс (%)	12д - 13х	86,98±18,8	86,50±11,13	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	82,54±14,08	87,92±12,99			
	14д - 15х	81,42±11,54	81,48±9,83			
	15д - 16х	86,36±13,60	75,02±16,53*			
	Загальний	84,41±14,90	82,75±13,61			
Діастолічний індекс (%)	12д - 13х	92,40±14,00	87,15±10,08	>0,05	<0,05	>0,05
	13д - 14х	85,02±12,85	93,08±11,11*			
	14д - 15х	84,76±9,98	89,20±7,39			
	15д - 16х	89,28±11,56	86,86±10,46			
	Загальний	88,01±12,52	88,99±10,01			
Середня швидкість фази швидкого кровонаповнення (Ом/с)	12д - 13х	0,785±0,232	0,602±0,249**	<0,01	<0,05	<0,01
	13д - 14х	0,837±0,276	0,674±0,342*			
	14д - 15х	0,753±0,190	0,587±0,300**			
	15д - 16х	0,828±0,308	0,574±0,128***			
	Загальний	0,800±0,253	0,608±0,265***			
Середня швидкість фази повільного кровонаповнення (Ом/с)	12д - 13х	0,634±0,197	0,545±0,311	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	0,676±0,274	0,619±0,354			
	14д - 15х	0,657±0,190	0,533±0,243**			
	15д - 16х	0,708±0,354	0,498±0,142			
	Загальний	0,668±0,255	0,548±0,274**			
Показник загального тону артерій (%)	12д - 13х	16,12±5,36	21,54±8,52**	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	21,58±5,86	19,46±5,39*			
	14д - 15х	19,88±5,05	16,46±4,17***			
	15д - 16х	20,42±7,63	18,00±5,70			
	Загальний	19,39±6,31	18,91±6,41			
Показник тону артерій великого калібру (%)	12д - 13х	5,759±1,251	7,037±1,065***	<0,01	>0,05	>0,05
	13д - 14х	7,731±0,827	7,458±0,859			
	14д - 15х	7,880±0,634	6,920±1,54***			
	15д - 16х	6,880±1,740	6,580±0,886			
	Загальний	7,019±1,459	6,995±1,148			
Показник тону артерій середнього та малого калібру (%)	12д - 13х	9,810±4,519	13,98±8,34	>0,05	>0,05	>0,05
	13д - 14х	13,21±6,03	11,60±5,42*			
	14д - 15х	11,54±4,88	9,080±3,168***			
	15д - 16х	13,16±7,26	10,92±5,34			
	Загальний	11,86±5,83	11,44±6,11			
Співвідношення тону артерій різного калібру (%)	12д - 13х	65,86±17,13	67,24±27,12	>0,05	>0,05	<0,05
	13д - 14х	68,92±21,21	75,23±23,32			
	14д - 15х	76,30±17,38	80,26±14,16			
	15д - 16х	66,16±25,55	70,64±21,96			
	Загальний	69,18±20,61	73,20±22,47			

ники РЕГ мають мінімальні значення у 12-річних дівчаток, а у проміжку з 13 до 15 років - практично не зміню-

ються. У хлопчиків у віці 13-14 років величина амплітудних показників реоенцефалограми максимальна, а потім зменшується й залишається у 15 і 16-річних підлітків майже на одному рівні (табл. 1).

Практично в усіх випадках амплітудні показники РЕГ у підлітків відповідного біологічного віку виявили достовірно більші значення даного параметру у 13-, 14- та 15-річних дівчаток (за винятком амплітуд систолічної та діастолічної хвиль та інцизури, де розбіжностей з 13-річними дівчатками не було встановлено), а також у групі дівчаток взагалі при співставленні їх з відповідними групами хлопчиків ( $p < 0,05-0,001$ ) (табл. 1). Порівняння величини амплітуд у групах дівчаток і хлопчиків однакового календарного віку продемонструвало достовірно більше значення лише у 15-річних дівчаток (за винятком базового імпедансу й амплітуди фази швидкого кровонаповнення з достовірно більшим значенням даного показника в усіх вікових групах дівчаток) ( $p < 0,05-0,001$ ) (табл. 1).

На відміну від отриманих нами результатів, в дослідженнях І.М.Кириченко [2002] на аналогічній виборці підлітків встановлено, що більшість амплітудних показників реограми грудної клітки у здорових міських дівчаток практично не змінюються у період від 12-ти до 15-ти років, а у хлопчиків спостерігається лише тенденція до зменшення величини даних показників в період від 13-ти до 16-ти років. При порівнянні статевих розбіжностей величини амплітудних показників реограми грудної

вони достовірно менші, ніж у дівчаток.

Однонаправленої вікової динаміки змін часових показників реоенцефалограми як у хлопчиків, так і у дівчаток нами не встановлено. У дівчаток у більшості випадків найменші значення часових показників встановлені у 12 років (за винятком тривалості серцевого циклу та низхідної частини РЕГ), а у період з 13 до 15 років вони практично не змінюються (табл. 2).

У хлопчиків, частіш за все, найбільші значення часових показників реоенцефалограми встановлені у 13 років. Привертає на себе увагу пік збільшення тривалості серцевого циклу і низхідної частини реоенцефалограми в 15 років (табл. 2). У більшості випадків часові показники РЕГ у дівчаток менші ніж у хлопчиків як за віком, в основному, за рахунок різниці між 12-річними дівчатками та 13- і 15-річними хлопчиками (див. табл. 2).

В дослідженнях І.М.Кириченко [2002] у дівчаток аналогічного віку часові показники реограми грудної клітки, за винятком тривалості серцевого циклу та часу низхідної частини, збільшуються з віком; а в групі хлопчиків не мають значних вікових відмінностей. Крім того, було встановлено, що у дівчаток і хлопчиків мезоморфів показники часу висхідної частини та часу швидкого кровонаповнення достовірно більші, ніж у підлітків відповідної статі інших соматотипів, а величина періоду вигнання достовірно більша у дівчаток-мезоморфів, ніж у дівчаток інших соматотипів. При порівнянні статевих розбіжностей величини часових показників реограми грудної клітки, як і в наших дослідженнях, у більшості випадків було встановлено, що у хлопчиків відповідного віку вони достовірно більші, ніж у дівчаток.

Як і для часових показників реоенцефалограми, однонаправленої вікової динаміки змін відношення часових й амплітудних показників у хлопчиків і у дівчаток нами не виявлено. У дівчаток привертає увагу лише менші значення величини тонусів судин у 12 років у порівнянні з іншими віковими групами дівчаток (за винятком співвідношення тонусів артерій різного калібру) (табл. 3).

Частіш за все, відношення часових й амплітудних показників реоенцефалограми у хлопчиків різного віку достовірно не відрізняються. У більшості випадків привертає увагу зменшення з віком величини даних показників реоенцефалограми (за винятком швидкісних показників та співвідношення тонусів артерій). Відношення часових й амплітудних показників реоенцефалограми у більшості випадків у дівчаток 13-14 років

більші, ніж у хлопчиків відповідного біологічного віку, а у 12-річних дівчаток - навпаки, менші, ніж у 13-річних хлопчиків (див. табл. 3).

У проведених дослідженнях В.М.Морозом з співавторами [2003] на аналогічній виборці підлітків встановлено, що серед показників відношення часових та амплітудних параметрів реограми грудної клітки дикротичний та діастолічний індекси, а також усі параметри тонусів артерій у 12-річних дівчаток достовірно менші, ніж в інших вікових групах дівчаток. Показники середньої швидкості повільного та швидкого кровонаповнення у дівчаток 12 років достовірно більші, ніж у дівчаток іншого календарного віку. Більшість параметрів відношень часових й амплітудних показників грудної реограми у хлопчиків підліткового віку майже не змінюються в період з 13 до 16 років аналогічно результатам нашого дослідження. Крім того, авторами встановлені статеві відмінності величини показників відношення часових й амплітудних параметрів реограми грудної клітки, причому, за винятком дикротичного й діастолічного індексів, а також співвідношення тонусів усіх артерій, у більшості відповідних вікових груп хлопчиків вони достовірно менші, або мають тенденцію зменшення, ніж у відповідних групах дівчаток.

Описані вікові зміни показників РЕГ у хлопчиків і дівчаток, скоріш за все, пов'язані з особливостями статевого дозрівання, пік якого припадає саме на підлітковий вік.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. У дівчаток величина більшості амплітудних реоенцефалографічних показників найменша у 12 років, а у період від 13 до 15 років практично не змінюється. У хлопчиків більшість амплітудних показників РЕГ має максимальні значення у період з 13 до 14 років, а потім зменшується і з 15 до 16 років практично не змінюється.

2. У хлопчиків величина амплітудних показників РЕГ, в основному, нижча, а часових, навпаки - вища, ніж у відповідних за віком груп дівчаток.

3. Однонаправлених вікових змін часових і відношення часових й амплітудних показників РЕГ як у дівчаток, так і у хлопчиків не встановлено.

Для більш коректної трактовки отриманих результатів необхідно в подальших дослідженнях враховувати не тільки вік і стать обстежених підлітків, але й їх конституційні особливості.

### Література

Боровиков В.П., Боровиков И.П. STATISTICA - Статистический анализ и обработка данных в среде Windows.- М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 1998.- 608с.  
Динамика артериального давления и прогнозирование артериальной гипертензии: данные 20-летнего наблюдения детской когорты /Ю.К.

лумбене, Ж.Милашаускене, И.Мисьявичене, А.Шачкуте // Kardiologija.- 2004.- №2.- С.30-34.  
Кириченко І.М. Особливості амплітудних і часових показників реограми грудної клітки у підлітків в залежності від віку, статі та соматотипу // Вісник морфології.- 2002.- Т.8, №2.- С.329-337.

Мороз В.М., Кириченко І.М., Гунас І.В. Вікові та статеві особливості показників центральної гемодинаміки і співвідношень амплітудних та часових показників реограми грудної клітини у міських підлітків // Вісник Вінницького державного медичного університету.- 2003.- Т.7, №1/1.- С.32-37.

Нейрофизиологические исследования в клинике //Под ред. Г.А.Щекутьева.- М.: Антидор, 2001.-232с  
Портативний багатофункціональний прилад діагностики судинного русла кровоносної системи /Б.О.Зелінський, С.М.Злепко, М.П.Костенко, Б.М.Ковальчук //Вимірювальна та обчислювальна техніка в техноло-

гічних процесах.- 2000.- №1.- С.125-132.  
Ронкин М.А., Иванов Л.Б. Реография в клинической практике.- Москва: Научно-медицинская фирма МБН, 1997.- 250с.  
Сарафинюк Л.А., Каминская Н.А., Кириченко И.М. Половой диморфизм показателей гемодинамики

у 16-летних мальчиков и девушек //Вісник морфології.- 2001.- Т.7, №2.- С.295-298.  
Gender differences in large artery stiffness pre- and post puberty /Anna A. Ahimastos, Melissa Formosa, Anthony M. Dart, Bronwyn A. Kingwell //J. Clin. Endocrinol. and Metab.- 2003.- Vol.88, №11.- P.5375-5380.

**ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ГОРОДСКИХ ПОДРОСТКОВ ПОДОЛья В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА**

**Богачук О.П., Шевченко В.М., Борейко Т.И.**

**Резюме.** Исследованы особенности показателей реоэнцефалограммы (РЭГ) 211 здоровых городских подростков в зависимости от возраста и пола. Установлено, что у мальчиков величина амплитудных показателей РЭГ, в основном, ниже, а часовых, наоборот - выше, чем у соответствующих за возрастом групп девочек. Отношение часовых и амплитудных показателей РЭГ не имеют таких выраженных однонаправленных возрастных и половых различий.

**Ключевые слова:** подростки, реоэнцефалография, половой диморфизм, соматотип.

**PECULIARITIES OF THE RHEOENCEPHALOGRAM INDICES IN URBAN ADOLESCENTS OF PODILLYA REGION ACCORDING TO AGE AND SEX**

**Bogachuk O.P., Shevchenko V.M., Borejko T.I.**

**Summary.** Peculiarities of the rheoencephalogram indices in 211 healthy urban adolescents according to age and sex were investigated. It was marked that in boys magnitude of amplitude indices of rheoencephalogram mainly less and temporal indices mainly over than in girls of equivalent age. Relational indices of temporal and amplitude readings had no denominated unidirectional aged and sexual peculiarities.

**Key words:** adolescents, rheoencephalography, sexual dimorphism, somatotype.

УДК: 577.95:576.8.097.3:616.61-002.3-08-53.3

**ЗМІНИ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ІМУННОГО СТАТУСУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПЕРЕБІГУ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ НА ФОНІ ЧАСТИХ РЕЦИДИВІВ ГОСТРИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЦИКЛОФЕРОНУ**

**Гришко О.В.**

Кафедра пропедевтики дитячих хвороб Вінницького національного медичного університету ім.М.І.Пирогова (вул.Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

**Резюме.** Вивчені зміни антропометричних показників, патологічні відхилення імунного статусу та перебігу обструктивного пієлонефриту на фоні частих рецидивів захворювань верхніх дихальних шляхів у 43 пацієнтів у віці 5-15 років. Виявлені прояви вторинного імунодефіциту з частими загостреннями пієлонефриту. Застосування циклоферону сприяло позитивним змінам в імунитеті, профілактиці прогресування розвитку патологічного процесу в нирках та покращення показників фізичного розвитку.

**Ключові слова:** антропометричні показники, імунний статус, хронічний пієлонефрит, циклоферон.

**Вступ**

Затримка фізичного розвитку (ФР) у залежності від клініко-імунологічного статусу, перебігу хронічного обструктивного пієлонефриту залишається недостатньо вивченою. До факторів, які негативно впливають на правильний фізичний розвиток дітей з нефропатіями, як вважають науковці, причетні порушення харчування, тубулярні дисфункції з розвитком ацидозу, метаболічні, гормональні порушення та інше [Игнатова, Вельтищев, 1989; Карру, 1987]. На прояви ФР не можуть не впливати прояви імунодефіцитного стану при хронізації нир-

кової патології з наступними загостреннями [Папаян, 1977; Рот з співавт., 2000]. Останні виявлені у хворих на хронічний обструктивний пієлонефрит і в період ремісії, особливо на фоні рецидивів ГРВІ, хронічних вогнищ інфекції носоглотки. При цьому в літературних джерелах відсутні дані про імунореабілітацію хворих на хронічний пієлонефрит з включенням в терапію імуномодуючих препаратів, зокрема циклоферону, який нерідко використовується при інших станах в педіатрії [Романцов М.Г., 2000; Кетлинский з співавт., 1992].