

<https://doi.org/10.35339/msz.2021.90.01.09>
УДК 618.172:616-055.23-056.5

І.О. Тучкіна, Н.С. Пилипенко, М.Ю. Тучкіна, І.А. Гузь, І.А. Качайло

Харківський національний медичний університет, Україна

**УЛЬТРАЗВУКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРІШНІХ
СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ
ІЗ ГІНЕКОЛОГІЧНОЮ ТА ЕКСТРАГЕНІТАЛЬНОЮ
ПАТОЛОГІЄЮ, НАРОДЖЕНИХ З НИЗЬКОЮ
АБО НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА**

Досліджували вплив маси тіла при народженні на ультразвукові показники матки та яєчників у дівчат-підлітків із гінекологічною патологією. Обстежено 65 дівчат-підлітків віком від 10 до 18 років, що знаходились на лікуванні в хірургічному відділенні № 4 КЗОЗ «Обласна дитяча клінічна лікарня № 1». Групи дослідження формували згідно з даними щодо гестаційної маси у вигляді низької або надмірної маси тіла. Виявлено ультразвукові відмінності при скануванні органів малого таза у пацієнок досліджуваних груп. Так, за наявності синдрому внутрішньоутробної затримки росту плода в постнатальному періоді розвивається відставання в ультразвукових показниках, а при макросомії, навпаки, виявлено тенденцію до збільшення розмірів матки та яєчників. Виявлені зміни можуть бути прогностичними критеріями в діагностиці ризику розвитку порушень пубертатогенезу при ультразвуковому скануванні внутрішніх статевих органів дівчат-підлітків залежно від маси тіла при народженні.

Ключові слова: макросомія, синдром затримки внутрішньоутробного розвитку плода, менструальна функція, дівчата-підлітки.

Робота виконана в межах наукового напрямку досліджень кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету «Клініко-патогенетичні особливості та шляхи корекції патологічних станів репродуктивної системи жіночого організму у різні вікові періоди» (номер державної реєстрації 0116U004978).

Автори гарантують колективну відповідальність за все, що опубліковано у статті.

Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості.

Підлітковий вік – це ступінь до дорослого життя, що характеризується стрибком фізичного, фізіологічного, ендокринного, емоційного та розумового зростання, із переходом від повної залежності до відносної незалежності. Пубертатний період відіграє вагомий роль у становленні репродуктивної функції жіночого організму. Фертильність майбутньої жінки корелює з перебігом пубертату, а також залежить від того, як протікав період внутрішньоутробного розвитку [1–3].

Порушення репродуктивної системи має в основі зміни взаємодії спадкових, конституціональних, обмінних та аліментарних факторів. Виявлено негативний вплив перинатальної патології на становлення репродуктивного потенціалу дівчини [4]. У структурі перинатальної патології залишається актуальним питання синдрому затримки розвитку плода, що чинить негативний вплив на подальший розвиток дівчини [5, 6]. Народження дітей з надмірною масою тіла також призводить до порушень адаптивних

процесів і відхилення в соматичному, фізичному та нервово-психічному розвитку [7, 8].

Під час пубертогенезу перебудовується майже весь організм, суттєвих змін зазнає і статева система. Крім того, організм підлітка в пубертатогенезі дуже вразливий через наявність екстрагенітальної патології, особливо нестабільності вегетативної нервової системи [9–11]. У зв'язку з цим зростання уваги до раннього виявлення патології пубертату зумовлено насамперед збереженням репродуктивного потенціалу нації в цілому. В останні роки ультразвукове дослідження посягає особливе місце в діагностиці порушень пубертатогенезу, даючи змогу мати діагностичні критерії для лікування та профілактики гінекологічної патології в підлітків [12, 13].

Наразі науковці приділяють особливу увагу пошуку прогностичних критеріїв розвитку порушень статевого дозрівання [14, 15]. Народження з відхиленням від норм гестаційної маси являє собою міцне підґрунтя для реалізації дисбалансу в організмі дівчинки, тому пошук ультразвукових особливостей анатомії внутрішніх геніталій дівчат-підлітків, народжених із низькою або надмірною масою тіла, дозволять забезпечити оптимізацію діагностичних, лікувальних та профілактичних заходів.

Мета дослідження – визначити особливості ультразвукових параметрів внутрішніх статевих органів у дівчат-підлітків із гінекологічною патологією, народжених із низькою або надмірною масою тіла.

Матеріал і методи

Дослідження проводили протягом 2018–2020 років на клінічній базі кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету – у КНП ХОР «Обласна дитяча клінічна лікарня № 1». Під спостереженням знаходились 89 дівчаток, з яких 65 пацієнток із гінекологічною патологією, що були госпіталізовані до КНП ХОР «Обласна дитяча клінічна лікарня № 1» та становили основну групу. До контрольної групи ввійшли 24 дівчинки-підлітки без гінекологічної патології того самого віку, що і дівчата основної групи. Дівчата основної групи були з такою нозологією: об'ємні утворення придатків матки, порушення менструальної функції (аномальні

маткові кровотечі – АМКПП, оліго-, опсо- та дисменорея), травми статевих органів, патологія молочної залози, запальні захворювання органів малого таза та аномалії розвитку геніталій.

Критерії включення у дослідження такі: добровільна інформована згода пацієнток та їхніх батьків на проведення дослідження, точна інформація щодо маси тіла при народженні, народження у термін гестації 37–41 тиждень, наявність гінекологічної патології за умови відсутності аномалії розвитку статевих органів. У дослідженні не брали участі пацієнтки, що народилися в терміні менш ніж 37 тижнів або більше за 41 тиждень, від багатоплідної вагітності.

Пацієнтки основної групи були рандомізовані на три групи залежно від маси тіла при народженні, а також розподілені на клінічні підгрупи згідно з віком обстежених. До першої групи ввійшли дівчата, що народилися з масою тіла менш ніж 2499,0 г (n=20), до другої – дівчата з масою більш ніж 3700,0 г при народженні (n=23) і до третьої – порівняння – дівчата з масою тіла 2500,0–3699,0 г при народженні (n=22). Групу контролю становили 24 дівчинки з масою тіла при народженні 2500,0–3699,0 г та без гінекологічної патології.

Для верифікації діагнозу було проведено детальний збір скарг та вивчення анамнезу, клінічний аналіз менструальної функції, ультразвукове дослідження органів малого таза, оцінювання рівня статевих гормонів, визначення рівнів гонадотропних та статевих гормонів. Усім дівчатам оцінювали гінекологічний статус шляхом ректоабдомінального та вагінального досліджень залежно від наявності досвіду статевих життів.

За допомогою лінійних діаграм, розроблених в ІОЗДП АМН України, визначали характер фізичного розвитку дівчат-підлітків (Г.М. Даниленко зі співавт., 2002). Вимірювали індекс маси тіла (ІМТ), що тісно корелює із загальним вмістом жиру в організмі: $ІМТ = (маса, кг) / (зріст, м)^2$. Згідно з класифікацією ВООЗ, ІМТ менший за 18,5 кг/м² відповідає недостатній масі тіла, 18,5–24,9 кг/м² – нормальній, більше або дорівнює 25,0 кг/м² – надмірній масі тіла, більш ніж 30,0 кг/м² – ожирінню.

Статевий розвиток вивчали на підставі послідовності появи і вираженості вторинних статевих ознак.

Ступінь статевого розвитку дівчаток оцінювали за формулою:

$$1,2Ma + 0,3P + 0,4Ax + 2,1Me, \quad (1)$$

де Ma – розвиток молочних залоз;

P – лобкове оволосіння;

Ax – пахвове оволосіння;

Me – вік менархе (Е.А. Богданова, 2011).

Хворі були обстежені суміжними спеціалістами, особливо невропатологом, для виявлення екстрагенітальної патології.

Ультразвукове сканування проводили в режимі реального часу УЗ-сканером Medison 6000 СМТ (Корея) у імпульсному режимі з використанням трансабдомінального датчика через передню черевну стінку з попередньо підготованим кишечником та наповненим сечовим міхуром, а у дівчат, що живуть статевим життям, – за допомогою трансвагінального датчика.

У сірошкальному режимі оцінювали розміри порожнини матки, наявність її деформації, характер контурів ендометрія, величини М-ехо. Об'єм яєчників розраховували за стандартною формулою:

$$V = 0,5236LWT, \quad (2)$$

де L – поздовжній розмір яєчника;

W – передньозадній;

T – поперечний.

Об'єм яєчників розцінювали як збільшений, якщо він перевищував 8 см³. Середню ехогенність строми, порівнянню з ехогенністю міометрія, вважали нормальною. Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета програм Statistica 6.0 і Microsoft Excel Office 10. Перевірку гіпотез про рівність двох середніх проводили за допомогою t-критерію Ст'юдента. Вимірювання вважали достовірними при значенні $p < 0,05$.

За відсутності в досліджуваних вибірках нормального розподілу для порівняння груп використовували непараметричні методи. Для порівняння двох незалежних вибірок застосовували U-критерій Вілкоксона–Манна–Уїтні.

Статистичну значущість відмінностей між якісними характеристиками оцінювали за допомогою критерію χ^2 . Характер і вираженість зв'язків між різними показниками визначали, використовуючи просту й рангову кореляцію за Спірменом. Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати дослідження

У всіх дівчаток основної групи, долучених до дослідження, було верифіковано гінекологічну патологію. Середній вік досліджуваних дорівнював (14,8±1,8) року. Групову й вікову характеристику досліджуваних груп подано в *табл. 1*. Антропометричні характеристики та ступінь статевого розвитку подано в *табл. 2*. Структуру гінекологічної патології у дівчат-підлітків досліджуваних груп наведено в *табл. 3*.

Таблиця 1. Групова й вікова характеристика обстежених пацієнток

Група обстежених	Вік обстежених, років	Кількість обстежених	
		абс.	%
Контроль	10–14	11	12,35
	15–18	13	14,60
1-ша	10–14	9	10,11
	15–18	11	12,35
2-га	10–14	11	12,35
	15–18	12	13,48
3-тя	10–14	10	11,23
	15–18	12	13,48
Усього		89	100,00

Таблиця 2. Основні параметри фізичного й статевого розвитку досліджуваних дівчат

Показник	Група обстежених			
	контроль (n=24)	1-ша (n=20)	2-га (n=23)	3-тя (n=22)
Зріст, см	1,64±0,02	1,60±0,02	1,67±0,03	1,63±0,04
Маса, кг	54,8±2,1	49,58±1,80	58,5±2,4	53,6±1,9
ІМТ	20,44±1,40	19,38±1,40	21,04±1,60	20,22±1,90
Бал статевого розвитку 10–14 років	9,70±0,67	7,7±0,6*	10,7±0,8	9,30±0,46
15–18 років	10,59±0,23	10,15±0,57*	12,70±0,75	12,25±0,56
Середній вік менархе, років	12,7±1,6	13,2±1,5*	12,9±1,4	12,5±1,8

Примітка. * Відмінності достовірні в порівнянні з показником контрольної групи, $p < 0,05$.

Таблиця 3. Структура гінекологічної патології у дівчат-підлітків досліджуваних груп, %

Діагноз	Група обстежених			p
	1-ша (n=20)	2-га (n=23)	3-тя (n=22)	
Об'ємні утворення органів малого таза	15	39,13	54,55	$p_{1-3} < 0,05$ $p_{2-3} > 0,05$
Порушення менструальної функції	80	86,96	50	$p_{1-3} > 0,05$ $p_{2-3} < 0,05$
Травми статевих органів	5	4,34	4,54	$p_{1-3} > 0,05$ $p_{2-3} > 0,05$
Патологія молочних залоз	20	30,38	4,54	$p_{1-3} > 0,05$ $p_{2-3} > 0,05$
Запальні захворювання органів малого таза	5	4,34	13,64	$p_{1-3} > 0,05$ $p_{2-3} > 0,05$
Аномалії розвитку статевих органів	5	–	4,54	$p_{1-3} > 0,05$

Примітка. P – відмінність різниці критеріїв між показниками дівчат із нормальною масою тіла при народженні та низькою або надмірною.

Особливості фолікулогенезу в дівчат обстежених груп наведено в табл. 4.

Таблиця 4. Фолікулогенез у групах обстеження під час динамічного спостереження дівчат-підлітків з гінекологічною патологією

Група, вік, років		Одиничні фолікули			Множинні фолікули			Фол. кіста
		Ov. sin.	Ov. dex.	Ov. sin.+dex.	Ov. sin.	Ov. dex.	Ov. sin.+dex.	
1-ша	10-14	3,96±0,97	3,96±0,97	6,30±1,98	1,96±0,80	1,96±0,80	–	1,96±±0,80
	15-18	4,40±0,98	5,20±1,34	9,70±2,06	1,60±0,67	1,30±0,76	1,30±0,76	–
2-га	10-14	2,59±0,97	2,59±0,97	1,84±0,94	1,84±0,94	1,15±0,87	5,53±1,34	–
	15-18	1,67±0,99	1,84±1,01	2,31±1,27	3,68±1,39	2,53±1,26	14,95±3,80	4,60±±2,19
3-тя	10-14	6,81±1,56	5,29±1,16	1,72±0,97	1,72±0,97	1,54±0,93	2,04±0,99	–
	15-18	5,49±1,98	5,57±2,12	5,99±2,14	2,64±0,84	1,32±0,67	6,71±2,15	1,32±±0,67
Конт- роль	10-14	6,91±1,45	5,43±1,13	1,76±0,96	1,77±0,95	1,64±0,95	2,23±0,94	–
	15-18	5,45±1,93	5,65±2,14	5,92±2,78	2,68±0,81	1,36±0,68	6,95±2,34	1,78±±0,69

Особливості сонографічної картини М-ехо дівчат-підлітків зображено на *рис. 1*.

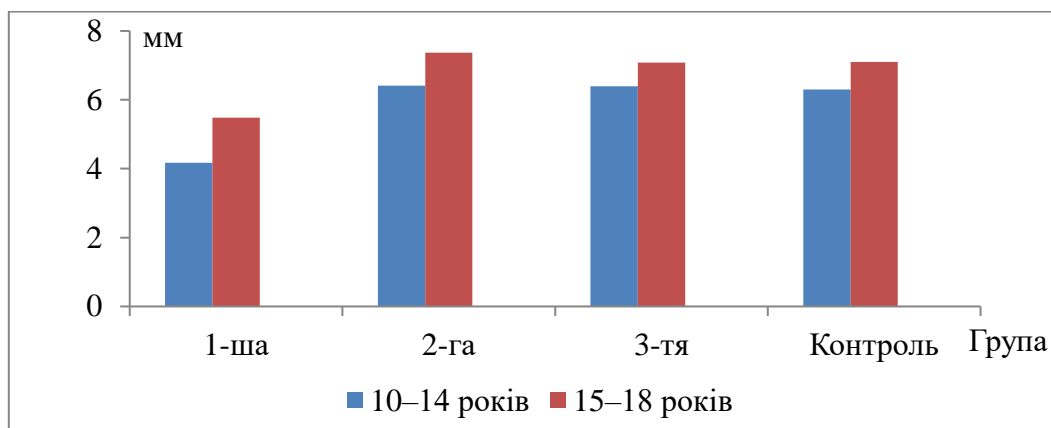


Рис. 1. М-ехо в дівчат-підлітків 10–14 і 15–18 років із гінекологічною патологією

Обговорення результатів

Виявлено, що дівчата з низькою масою тіла при народженні були нижчими за однолітків, народжених із нормальною масою тіла. Дівчата з великою масою тіла при народженні були найвищими за дівчат з усіх досліджених груп. Середні показники маси тіла та ІМТ у групах обстеження достовірно не розрізнялись, проте у дівчат 1-ї групи була тенденція до дефіциту маси тіла, а у дівчат 2-ї групи виявлено збільшення показників відносно таких у обстежених груп. Середній бал статевого розвитку у дівчат 1-ї групи був найнижчий серед показників обстежених, а показники дівчат 2-ї групи були найвищими серед таких у їхніх однолітків.

При статистичній обробці даних виявлено значущий взаємозв'язок між наявністю/відсутністю об'ємних утворень придатків матки у дівчат-підлітків 1-ї і 3-ї груп ($p < 0,05$).

Критерій χ^2 становив $\chi^2_{1-3} = 7,136$, тобто ми можемо спрогнозувати, що майже в кожній сьомій дівчинки з масою тіла при народженні менш ніж 2500 г можливо виникнення кістозних утворень придатків матки в пубертаті. Статистично достовірними виявились відмінності в маніфестації порушень менструальної функції у дівчат 3-ї і 2-ї груп ($p < 0,05$). Критерій χ^2 дорівнював $\chi^2_{2-3} = 7,166$, мінімальне значення очікування порушень менструальної функції в пубертаті у дівчат із масою тіла при народженні більше за 4000 г становило 6,84.

За обстеження суміжними спеціалістами встановлено, що найчастіше в хворих

дівчат виявляли неврологічну патологію, особливо вегетативну дисфункцію, яка спостерігалась у 70 % обстежених, більшість з яких віднесені до 1-ї групи. Виявлено симпатикотонічний, ваготонічний та змішаний типи вегетативної дисфункції, характер яких залежав від особливостей гормонального статусу і патологічних змін менструальної функції. Найбільш виражені клінічні прояви вегетативної дисфункції були в підлітків із пубертатними кровотечами та ваготонічною формою дисменореї з больовим синдромом, супроводжувались гормональним дисбалансом і порушеннями гемодинаміки в судинах головного мозку в більшості обстежених при доплерографії. При аналізі ультразвукових параметрів встановлено зміни показників, які мали зв'язок не тільки з характером гінекологічних порушень, а й із масою тіла при народженні.

Аналіз ультразвукових показників органів малого таза дівчат-підлітків 10–14 років із гінекологічною патологією виявив такі зміни. Довжина тіла матки виявилась достовірно нижчою в дівчат 1-ї групи – $(2,893 \pm 0,258)$ см порівняно з показником групи контролю – $(3,850 \pm 0,208)$ см, найвищі показники зафіксовані у 2-ї групи – $(4,49 \pm 0,31)$ см. Ширина тіла матки майже у 2 рази була більше за таку в дівчат 2-ї групи, ніж у дівчат 1-ї групи, – $(4,380 \pm 0,356)$ проти $(1,87 \pm 0,29)$ см відповідно ($p < 0,05$); – у групі контролю – $(3,56 \pm 0,34)$ см. Переднезадній розмір матки встановлено: $(2,28 \pm 0,27)$; $(3,270 \pm 0,387)$; $(2,54 \pm 0,37)$ та $(2,49 \pm 0,39)$ см у дівчат 1-ї, 2-ї, 3-ї та контрольної груп відповідно (*рис. 2–4*).

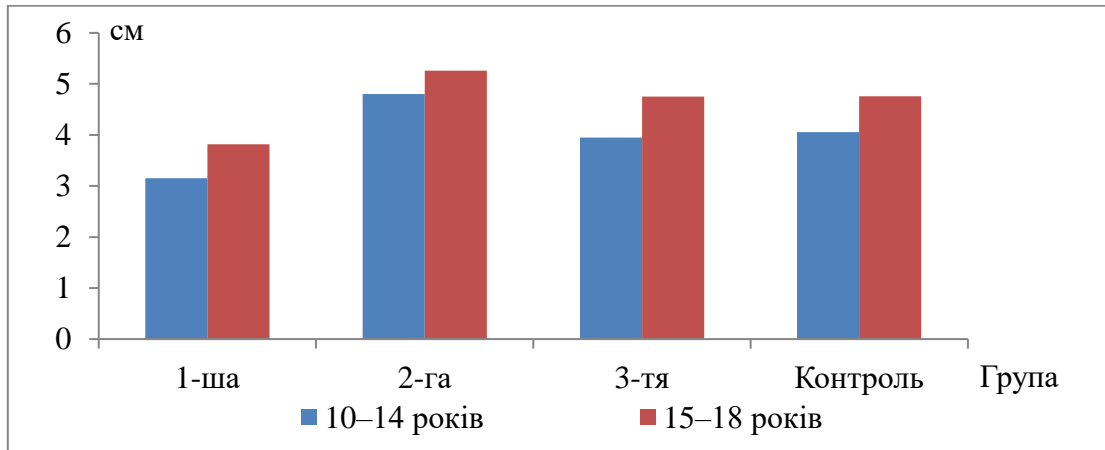


Рис. 2. Довжина тіла матки обстежених пацієнток за даними УЗД

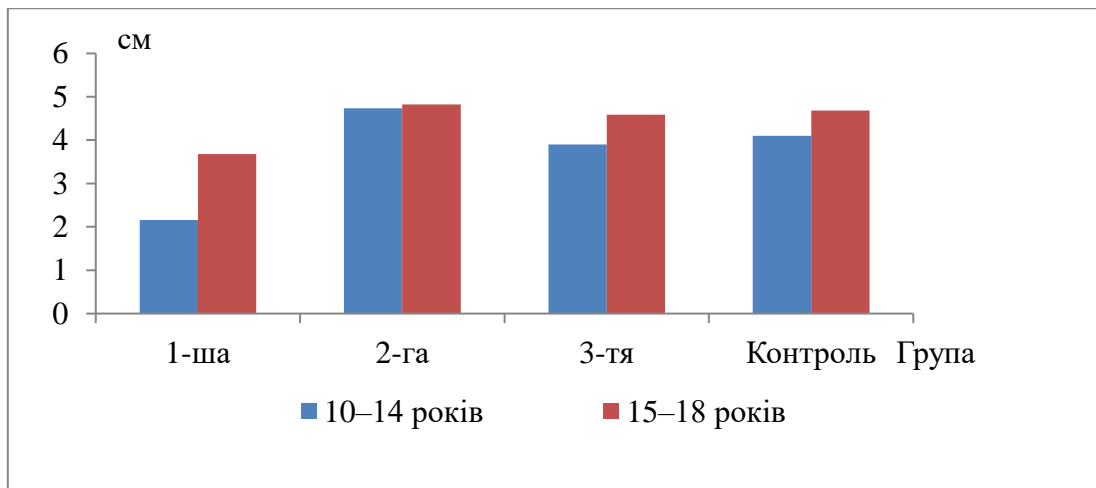


Рис. 3. Ширина тіла матки обстежених пацієнток

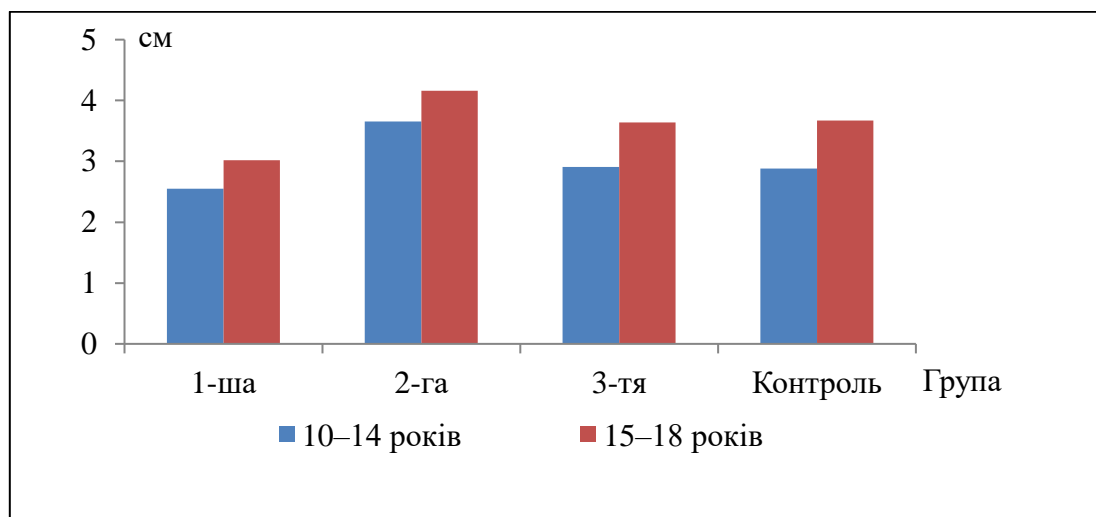


Рис. 4. Передньозадній розмір матки обстежених пацієнток

У дівчат 1-ї групи було відставання в розмірах яєчників відносно таких у дівчат 2-ї, 3-ї груп та контролю. Так, об'єм лівого яєчника був нижчим, аніж розміри правого яєчника, у обстежених усіх груп (рис. 5, 6). У дівчат 1-ї групи об'єм лівого яєчника становив $(2,820 \pm 0,003)$ см³, правого – $(3,2200 \pm 0,0009)$ см³, у дівчат 2-ї групи – $(5,270 \pm 0,001)$ та $(7,500 \pm 0,005)$ см³ відповідно, у обстежених 3-ї групи – $(3,990 \pm 0,001)$ та $(4,920 \pm 0,003)$ см³, у контролі – $(3,860 \pm 0,003)$ та $(4,780 \pm 0,002)$ см³ відповідно.

При ультразвуковому дослідженні параметрів органів малого таза дівчат-підлітків 15–18 років із гінекологічною

патологією отримано такі показники.

Довжина тіла матки становила у дівчат 1-ї групи – $(3,55 \pm 0,27)$ см, у дівчат 3-ї групи – $(4,38 \pm 0,37)$ см ($p < 0,05$), та найвищі значення встановлено у хворих 2-ї групи – $(4,87 \pm 0,32)$ см, у групі контролю показник дорівнював $(4,41 \pm 0,35)$ см. Ширина тіла матки до 16 років у дівчат 1-ї групи $[(3,37 \pm 0,31)$ см] майже досягала такої у дівчат 3-ї групи – $(4,18 \pm 0,39)$ см, у хворих 2-ї групи була $(4,58 \pm 0,24)$ см, у групі контролю – $(4,35 \pm 0,41)$ см. Переднезадній розмір матки дорівнював $(2,73 \pm 0,29)$; $(3,78 \pm 0,38)$; $(3,36 \pm 0,28)$ та $(3,41 \pm 0,26)$ см у дівчат 1-ї, 2-ї, 3-ї та контрольної груп відповідно.

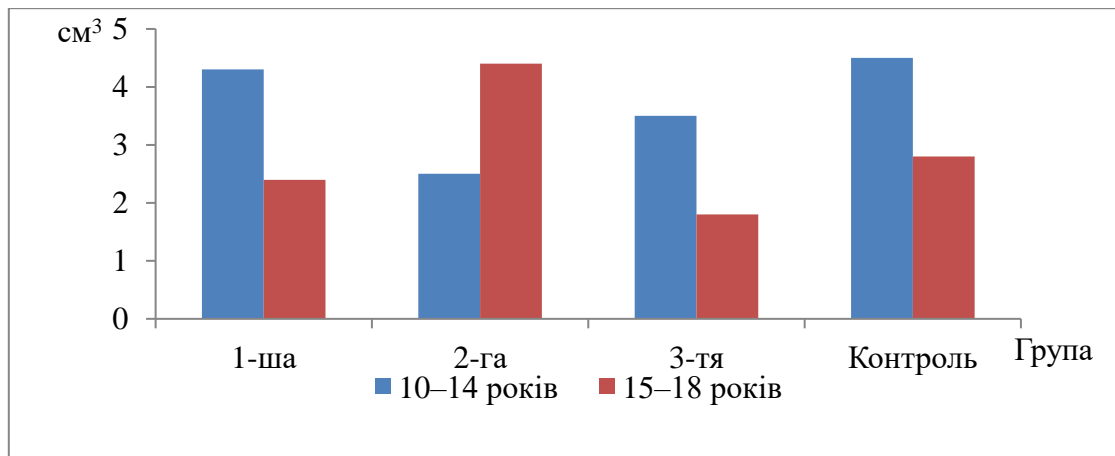


Рис. 5. Об'єм правого яєчника обстежених пацієнток

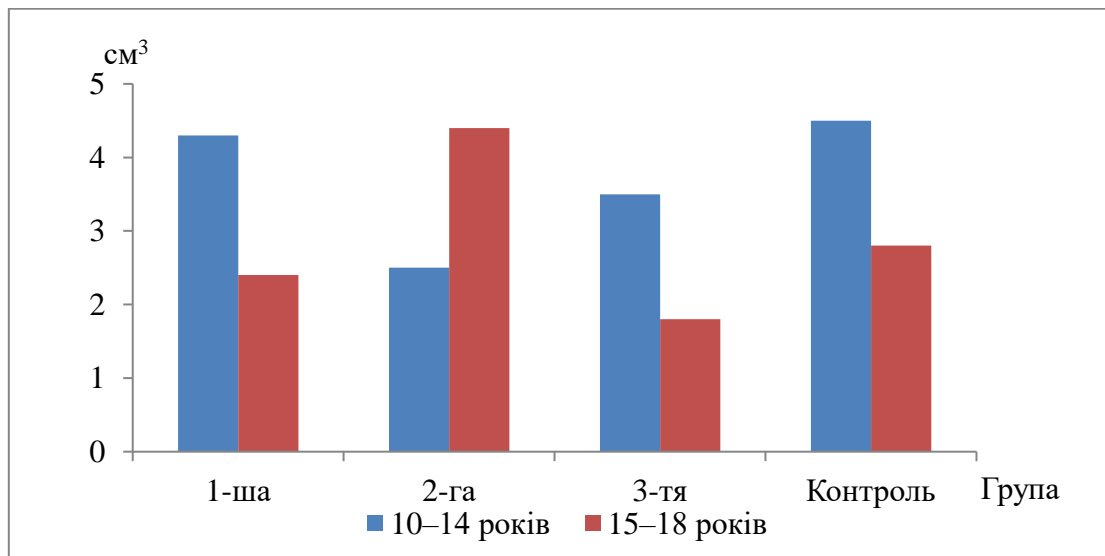


Рис. 6. Об'єм лівого яєчника обстежених пацієнток

Об'єм правого яєчника був більшим, ніж лівого яєчника, у обстежених усіх груп. У дівчат 1-ї групи об'єм лівого яєчника становив $(3,180 \pm 0,003) \text{ см}^3$, правого – $(3,950 \pm 0,003) \text{ см}^3$, у дівчат 2-ї групи встановлено достовірне збільшення об'ємів лівого та правого яєчників: $(11,860 \pm 0,003)$ та $(14,510 \pm 0,007) \text{ см}^3$ відповідно, у хворих 3-ї групи – $(4,910 \pm 0,003)$ та $(7,180 \pm 0,003) \text{ см}^3$ відповідно; у контролі – $(4,970 \pm 0,004)$ та $(7,450 \pm 0,003) \text{ см}^3$ відповідно.

Величина М-ехо у хворих 1-ї групи у віці 10–14 років становила від 4,075 до 4,565 мм, а у віковій групі 15–18 років – від 5,14 до 5,84 мм. Довжина шийки матки у цих дівчат-підлітків становила від 1,95 до 2,31 см, а в 15–18 років – від 2,21 до 2,67 см.

Величина М-ехо в дівчат-підлітків 2-ї групи віком 10–14 років дорівнювала від 5,54 до 6,36 мм, а у віковій групі 15–18 років – від 6,94 до 7,78 мм. Довжина шийки матки дівчат-підлітків 2-ї групи віком 10–14 років становила від 2,1 до 2,72 см, а в 15–18 років – від 2,28 до 3,1 см.

Величина М-ехо в дівчат-підлітків 3-ї групи віком 10–14 років дорівнювала від 5,25 до 6,01 мм, а у віковій групі 15–18 років – від 6,70 до 7,46 мм відповідно. Довжина шийки матки дівчат-підлітків 3-ї групи віком 10–14 років була від 2,09 до 2,67 см, а в 15–18 років – від 2,26 до 3,04 см.

Ехосонографічні показники контрольної групи були такими: величина М-ехо в дівчат 10–14 років становила від 5,31 до 6,23 мм, а у віковій групі 15–18 років – від 6,9 до 7,8 мм відповідно. Довжина шийки матки дівчат-підлітків віком 10–14 років була від 2,12 до 2,73 см, а в 15–18 років – від 2,29 до 3,34 см.

Висновки

При статистичній обробці даних виявлено значущий взаємозв'язок між наявністю/відсутністю об'ємних утворень придатків матки у дівчат-підлітків 1-ї і 3-ї груп ($p < 0,05$). Критерій χ^2 становив $\chi^2_{1-3} = 7,136$, тобто ми можемо спрогнозувати, що майже

в кожній сьомій дівчинки з масою тіла при народженні менш ніж 2500 г можливо виникнення кістозних утворень придатків матки в пубертаті. Статистично достовірними виявились відмінності в маніфестації порушень менструальної функції у дівчат 3-ї і 2-ї груп ($p < 0,05$). Критерій χ^2 дорівнював $\chi^2_{2-3} = 7,166$, мінімальне значення очікування порушень менструальної функції в пубертаті у дівчат із масою тіла при народженні більше за 4000 г становило 6,84.

Особливістю пубертатогенезу в підлітків із низькою або надмірною масою тіла є наявність екстрагенітальної патології, частіш за все вегетативної дисфункції, що потребує комплексного ведення таких пацієнток разом із невропатологом.

Визначено ультразвукові параметри матки та яєчників у дівчат-підлітків із гінекологічною патологією залежно від маси тіла при народженні. Доведено взаємозв'язок між змінами показників органів малого таза при ультразвуковому скануванні та гестаційною масою в дівчат-підлітків, народжених із низькою або надмірною масою тіла. За наявності синдрому внутрішньоутробної затримки росту плода в постнатальному періоді в процесі пубертатогенезу розвивається відставання в ультразвукових показниках органів малого таза, при макросомії та наявності порушень менструальної функції (АМКПП), навпаки, виявлено тенденцію до збільшення розмірів матки та яєчників (при формуванні ретенційних утворень яєчників).

Отримані дані дають можливість класифікувати фактори ризику зниження репродуктивного потенціалу для жіночого організму, що дозволяє оптимізувати формування груп ризику, прогнозувати і проводити моніторинг зниження оваріального резерву, а також розробляти профілактичні заходи для покращання репродуктивного потенціалу.

Перспективами подальших досліджень є прогнозування розвитку порушень репродуктивної системи в дівчат-підлітків, народжених із полярною масою тіла на основі визначення рівня лептину в сироватці крові.

Список літератури

1. *Wennerström E. C.* Long-term survival of individuals born small and large for gestational age / E. C. Wennerström, J. Simonsen, M. Melbye // PLoS ONE. – 2015. – 10(9) – e0138594.
2. Birth characteristics in a clinical sample of women seeking infertility treatment: a case-control study / J. Vikström, M. Hammar, A. Josefsson [et al.] // BMJ Open. – 2014. – 4(3) – e004197.

3. Association of parity with birthweight and neonatal death in five sites: The Global Network's Maternal Newborn Health Registry study / A. Garces, W. Perez, M. S. Harrison [et al.] // *Reprod. Health*. – 2020. – 17(3) – Article 182.
4. Ten-year time trends in preterm birth during a sociodemographic transition period: a retrospective cohort study in Shenzhen, China / R. Ma, Y. Luo, J. Wang [et al.] // *BMJ Open*. – 2020. – 10(10) – e037266.
5. Хурасева А. Б. Репродуктивное здоровье женщин, родившихся с полярными значениями массы тела : автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра мед. наук : спец. 14.01.01 «Акушерство и гинекология» / А. Б. Хурасева. – Волгоград, 2010. – 40 с.
6. Назаренко Л. Г. Аспекты репродуктивного здоровья у женщин с низкой и избыточной массой тела при рождении / Л. Г. Назаренко, Н. С. Нестерцова // *Здоровье женщины*. – 2016. – 10(116). – С. 53–55.
7. Богданова Е. А. Практическая гинекология молодых / Е. А. Богданова. – М. : Медицинская книга, 2011. – 238 с.
8. Раннее и позднее появление первой менструации (менархе) у девочек [Электронный ресурс] // Державна установа «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків Національної академії медичних наук України». – Режим доступу : <http://iozdp.org.ua/index.php/2012-09-03-08-35-35>.
9. Tuchkina I. A. Treatment of adolescent girls with abnormal uterine bleeding taking into account psychoemotional and vegetative status / I. A. Tuchkina, M. Yu. Tuchkina, A. A. Novikova // *Journal of Education, Health and Sport*. – 2019. – 9(5) – P. 575–582.
10. Disorders of menstrual function in adolescents with autonomic dysfunction / I. Tuchkina, M. Tuchkina, I. Merenkova [et al.] // *Abstract book of the 19th World Congress of Paediatric and Adolescent Gynecology, Australia, 2019. – 2020. – Pos 82. – P. 81.*
11. Тучкина М. Ю. Коррекция нарушений вегетативной нервной системы у подростков с гинекологической патологией / М. Ю. Тучкина // Актуальні питання акушерства, гінекології і репродуктивної медицини : Всеукраїнська науково-практична конференція (20 жовтня 2017 року, м. Запоріжжя) : матеріали конференції. – Запоріжжя, 2017. – С. 24–25.
12. Тучкина И. А. Клинико-диагностические аспекты первичной дисменореи в подростковом возрасте / И. А. Тучкина, Л. А. Добровольская, М. Ю. Тучкина // *Medicine (Almaty)*. – 2016. – 6(168). – P. 51–56.
13. Tuchkina Irina. Features of uterine blood flow in adolescents with abnormal uterine bleeding of puberty / Irina Tuchkina, Lyudmila Vygovskaya, Anastasia Novikova // *J. Clin. Med. Kaz.* – 2019. – 4(54) – P. 21–24.
14. Патент на корисну модель № 94513U Україна. Спосіб лікування дисменореї у дівчат-підлітків / Тучкіна І. О., Добровольська Л. А., Вигівська Л. А., Тучкіна М. Ю.; заявник та патентовласник ХНМУ. – Заявка № u201408487, від 25.07.14, опубл. 10.11.15, діє з 10.11.15.
15. Затримка росту внутрішньоутробного плода : [методичні вказівки для лікарів-інтернів, лікарів акушерів-гінекологів, дитячих гінекологів, педіатрів, сімейних лікарів / упоряд.: І. О. Тучкіна, Л. А. Вигівська, Г. В. Мальцев та ін.]. – Харків : ХНМУ, 2018. – 40 с.

References

1. Wennerström, E. C., Simonsen, J., & Melbye, M. (2015). Long-term survival of individuals born small and large for gestational age. *PLoS ONE*, 10(9), e0138594. PMID: 26390219. DOI: 10.1371/journal.pone.0138594. PMCID: PMC4577072.
2. Vikström, J., Hammar, M., Josefsson, A., Bladh, M., & Sydsjö, G. (2014). Birth characteristics in a clinical sample of women seeking infertility treatment: a case-control study. *BMJ Open*, 4(3), e004197. DOI: 10.1136/bmjopen-2013-004197, PMID: 24613821, PMCID: PMC3963097.
3. Garces, A., Perez, W., Harrison, M. S., Hwang, K. S., Nolen, T. L., Goldenberg, R. L. et al. (2020). Association of parity with birthweight and neonatal death in five sites: The Global Network's Maternal Newborn Health Registry study. *Reprod. Health*, 17(3), Article 182. DOI: 10.1186/s12978-020-01025-3, PMID: 33334362, PMCID: PMC7745358.
4. Ma, R., Luo, Y., Wang, J., Zhou, Y., Sun, H., Ren, X. et al. (2020). Ten-year time trends in preterm birth during a sociodemographic transition period: a retrospective cohort study in Shenzhen, China. *BMJ Open*, 10(10), e037266. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-037266, PMID: 33082182. PMCID: PMC7577040.

5. Huraseva, A. B. (2010). Reproduktivnoie zdorovie zhenshchin, rodivshikhsia s poliarnymi znacheniiami massy tela [Reproductive health of women born with polar body weights]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Volgograd (40 p.). [in Russian].
6. Nazarenko, L. G., & Nestertsova, N. S. (2016). Aspekty reproduktivnoho zdoroviia u zhenshchin s nizkoi i izbytochnoi massoi tela pri rozhdenii [Aspects of reproductive health in women with small and large for gestational age birth weight]. *Zdoroviie zhenshchiny – Woman's Health*, 10 (116), 53–55. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zdzh_2016_10_12 [in Russian].
7. Bogdanova, E. A. (2011). Prakticheskaia hinekologhiia molodykh [Practical gynecology of young people]. Moscow: Meditsinskaia kniha (238 p.). [in Russian].
8. Sait Derzhavnoi ustanovy «Instytut okhorony zdorovia ditei ta pidlitkiv Natsionalnoi akademii medychnykh nauk Ukrainy». (2012). Ranneie i pozdnieie poiavleniie pervoi menstruatsii (menarhe) u devochek [Early and late appearance of the first menstruation (menarche) in girls]. Retrieved from: <http://iozdp.org.ua/index.php/2012-09-03-08-35-35> [in Russian].
9. Tuchkina, I. A., Tuchkina, M. Yu., & Novikova, A. A. (2019). Treatment of adolescent girls with abnormal uterine bleeding taking into account psychoemotional and vegetative status. *Journal of Education, Health and Sport*, 9(5), 575–582. DOI: 10.5281/zenodo.3239459.
10. Tuchkina I., Tuchkina, M., Merenkova, I., Gnatenko, O., & Dobrovolskaya L. (2020). Disorders of menstrual function in adolescents with autonomic dysfunction. *Proceeding of the 19th World Congress of Paediatric and Adolescent Gynecology, Australia, 2019*. Pos 82. (P. 81).
11. Tuchkina, M. Yu. (2017). Korrektsiia narushenii vehetativnoi nervnoi sistemy u podrostkov s hinekologicheskoi patolohiiei [Correction of disorders of the autonomic nervous system in adolescents with gynecological pathology]. Proceeding from *Aktualni pytannia akusherstva, hinekologii i reproduktyvnoi medytsyny: materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (20 zhovtnia 2017 roku, m. Zaporizhzhia) – Current issues of obstetrics, gynecology and reproductive medicine: All-Ukrainian scientific-practical conference (October 20, 2017, Zaporozhye)*. Zaporizhzhia (p. 24–25) [in Russian].
12. Tuchkina, I. A., Dobrovolskaya, L. A., & Tuchkina, M. Yu. (2016). Kliniko-diahnosticheskii aspekti pervichnoi dismenorei v podrostkovom vozraste [Clinical and diagnostic aspects of primary dysmenorrhea in adolescence]. *Medicine (Almaty)*, 6(168), 51–56 [in Russian].
13. Tuchkina Irina, Vygovskaya Lyudmila, Novikova Anastasia (2019). Features of uterine blood flow in adolescents with abnormal uterine bleeding of puberty. *J. Clin. Med Kaz.*, 4(54), 21–24. DOI: 10.23950/1812-2892-JCMK-00679.
14. Tuchkina, I. O., Dobrovolska, L. A., Vyhivska, L. A., & Tuchkina, M. Yu. (2015). *Patent na korysnu model No.94513U Ukraina. Sposib likuvannia dysmenorei u divchat-pidlitkiv [Utility model patent No.94513U Ukraine. A method of treating dysmenorrhea in adolescent girls]*. Applicant and patent holder Kharkiv National Medical University. No. application u201408487; stated July 25, 2014; published on November 10, 2015, valid from November 10, 2015 [in Ukrainian].
15. Tuchkina, I. O., Vyhivska, L. A., Maltsev, H. V., Blahoveshchenskyi, Ye. V., Demidenko, O. D., Rohachova, N. Sh., et al. (Compilers). (2018). *Zatrymka rostu vnutrishnoutrobnoho ploda: metodychni vkazivky dlia likariv-interniv, likariv akusheriv-hinekologiv, dytiachykh hinekologiv, pediatriv, simeinykh likariv [Intrauterine growth retardation: guidelines for interns, obstetricians and gynecologists, pediatric gynecologists, pediatricians, family physicians]*. Kharkiv: KhNMU, 40 p. [in Ukrainian].

И.А. Тучкина, Н.С. Пилипенко, М.Ю. Тучкина, И.А. Гузь, И.А. Качайло

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ С ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЯМИ, РОЖДЕННЫХ С НИЗКОЙ ИЛИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Исследовали влияние массы тела при рождении на ультразвуковые показатели матки и яичников у девочек-подростков с гинекологической патологией. Обследовано 65 девочек-подростков в возрасте от 10 до 18 лет, которые находились на лечении в хирургическом отделении № 4 КУОЗ «Областная детская клиническая больница № 1». Группы исследования формировали по данным, касающимся гестационной массы в виде низкой или избыточной массы тела. Выявлены ультразвуковые различия при сканировании органов малого таза у девушек обследованных групп. Так, при синдроме внутриутробной задержки роста

плода в постнатальному періоді розвивається відставання в ультразвукових показателях, а при макросомії, навпаки, виявлена тенденція до збільшення розмірів матки і яєчників. Виявлені зміни можуть слугувати прогностичними критеріями в діагностиці ризику розвитку порушень пубертатогенезу при ультразвуковому скануванні внутрішніх статевих органів дівчаток-підлітків в залежності від маси тіла при народженні.

Ключові слова: макросомія, синдром затримки внутрішнього розвитку плода, менструальна функція, дівчатка-підлітки.

I.A. Tuchkina, N.S. Pylypenko, M.Yu. Tuchkina, I.A. Guz, I.A. Kachailo

ULTRASOUND CHARACTERISTICS OF THE INTERNAL GENITAL ORGANS IN ADOLESCENT GIRLS WITH GYNECOLOGICAL AND EXTRAGENITAL PATHOLOGIES BORN WITH LOW OR HIGH BODY WEIGHT

We studied the effect of birth weight on ultrasound parameters of the uterus and ovaries in adolescent girls with gynecological pathology. 65 adolescent girls aged from 10 to 18 years old, who were treated at the surgical department № 4 of the Regional Child Clinical Department, were examined. Study groups were formed according to data relating to gestational weight in terms of low or overweight. The differences in ultrasound scanning of the pelvic organs between the studied groups were revealed. So, with the syndrome of intrauterine growth retardation of the fetus, a lag in ultrasound indicators develops in the postnatal period, and with macrosomia, on the contrary, a tendency to an increase in the size of the uterus and ovaries is revealed. The revealed changes can serve as prognostic criteria in diagnosing the risk of developing disorders of puberty during ultrasound scanning of the internal genital organs of adolescent girls, depending on the body weight at birth.

Keywords: epilepsy, affective disorders, rehabilitation, psychoeducation.

Надійшла 17.02.2021

Відомості про авторів

Тучкіна Ірина Олексіївна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра акушерства, гінекології та дитячої гінекології.

Тел.: +38(057)725-08-13.

E-mail: ira.tuch@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4280-1474.

Пилипенко Наталя Сергіївна – аспірант, асистент кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра акушерства, гінекології та дитячої гінекології.

Тел.: +38(095)810-56-62.

E-mail: nataliya.pele@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2417-8765.

Тучкіна Марина Юріївна – кандидат медичних наук, асистент кафедри неврології № 1 Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра неврології № 1.

Тел.: +38(057)725-08-13.

E-mail: tuchkmarisha@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9903-1784.

Гузь Ірина Анатоліївна – кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра акушерства, гінекології та дитячої гінекології.

Тел.: +38(050)403-03-18.

E-mail: irinaguz23@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6785-4903.

Качайло Ірина Анатоліївна – кандидат медичних наук, асистент кафедри акушерства, гінекології та дитячої гінекології Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра акушерства, гінекології та дитячої гінекології.

Тел.: +38(067)970-71-96.

E-mail: irina.kachailo@ukr.net

ORCID: 0000-0002-9892-4353.

Information about the authors

Tuchkina Iryna Oleksiivna – MD, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology of Kharkiv National Medical University.

Address: Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4, Kharkiv National Medical University, Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology.

Tel.: +38(057)725-08-13.

E-mail: ira.tuch@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4280-1474.

Pylypenko Natalia Serhiivna – MD, postgraduate (PhD) student, assistant of the Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology of Kharkiv National Medical University.

Address: Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4, Kharkiv National Medical University, Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology.

E-mail: nataliya.pele@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2417-8765.

Tuchkina Maryna Yuriivna – MD, Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor of the Department of Neurology No.1 of Kharkiv National Medical University.

Address: Ukraine, 61022, Kharkiv, 4 Nauki Ave., Kharkiv National Medical University, Department of Neurology No.1.

Tel.: +38(057)725-08-13.

E-mail: tuchkmarisha@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9903-1784.

Guz Iryna Anatoliivna – MD, Candidate of Medical Sciences, assistant professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology of Kharkiv National Medical University.

Address: Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4, Kharkiv National Medical University, Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology.

Tel.: +38(050)403-03-18.

E-mail: irinaguz23@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6785-4903.

Kachailo Iryna Anatoliivna – MD, Candidate of Medical Sciences, assistant of the Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology of Kharkiv National Medical University.

Address: Ukraine, 61022, Kharkiv, Nauki Ave., 4, Kharkiv National Medical University, Department of Obstetrics, Gynecology and Pediatric Gynecology.

Tel.: +38(067)970-71-96.

E-mail: irina.kachailo@ukr.net

ORCID: 0000-0002-9892-4353.