

ПРИРОДНІ ПОЛОГИ VS КЕСАРІВ РОЗТИН: ВПЛИВ НА АНАТОМІЮ ГАСТРОШИЗИСУ В НОВОНАРОДЖЕНИХ (33-РІЧНИЙ ДОСВІД)

ВСТУП

У 2015 р. автори висунули гіпотезу про можливий вплив способу розродження на анатомічну будову гастрошизису (ГШ), спираючись на клінічний матеріал, який включав 100 новонароджених із цією анатомією, народжених природним чином або шляхом кесаревого розтину (КР) за період від 1987 до 2015 р. За останні 5 років наш досвід збільшився на 35 дітей із ГШ, народжених за допомогою КР, що дало змогу спростувати або підтвердити результати попередніх досліджень. Крім того, весь клінічний матеріал (135 новонароджених дітей із ГШ) адаптовано до розробленої анатомо-фізіологічної класифікації ГШ професора О.К. Слєпова від 2019 р. (табл. 1) [1], що дало нові можливості для дослідження.

Мета дослідження: дослідити вплив способу розродження на анатомічні особливості будови ГШ у новонароджених дітей.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведено ретроспективний аналіз медичних карток стаціонарних хворих – 135 вагітних і 135 їхніх новонароджених дітей із ГШ, народжених природним шляхом (n = 55) або за допомогою КР (n = 80) за період від 1987 до 2020 р.

Новонароджених із ГШ було розділено на 3 клінічні групи залежно від способу й місця розродження, наявності пренатальної діагностики, транспортування, місця та терміну оперативного лікування вади.

Перша група включала 83 немовлят із ГШ, які були народжені в ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України» (транспортування в утробі матері) за період із 2006 до 2020 р., у 100% випадків ваду діагностовано пренатально. Переважну більшість дітей (96,4%, n = 80) народжено шляхом КР. Вік матерів варіював від 16 до 36 років, у середньому 23,07 ± 4,2 року. Плановий достроковий КР виконано

О.К. СЛЄПОВ
д. мед. н., професор,
керівник Центру неонатальної
хірургії вад розвитку та їх
реабілітації ДУ «Інститут педіатрії,
акушерства та гінекології
ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», м. Київ
ORCID: 0000-0002-6976-1209

Н.Я. ЖИЛКА
д. мед. н., професор, старший
науковий співробітник кафедри
акушерства, гінекології
та перинатології Національного
університету охорони здоров'я
України ім. П.Л. Шупика, м. Київ
ORCID: 0000-0003-0003-385X

В.Л. ВЕСЕЛЬСЬКИЙ
к. мед. н., помічник президента
Національної академії медичних
наук України, м. Київ
ORCID: 0000-0003-2849-8499

Н.Я. СКРИПЧЕНКО
д. мед. н., професор, керівниця
відділення впровадження та
вивчення ефективності сучасних
медичних технологій в акушерстві
та перинатології ДУ «ІПАГ
ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», м. Київ
ORCID: 0000-0003-2849-8499

Т.В. АВРАМЕНКО
д. мед. н., професор, керівниця
відділення акушерської
ендокринології та природжених
вад розвитку плода ДУ «ІПАГ
ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», м. Київ
ORCID: 0000-0003-1129-8204

М.Ю. МИГУР
к. мед. н., науковий співробітник
відділення хірургічної корекції
природжених вад розвитку у дітей
Центру неонатальної хірургії вад
розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ
ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», м. Київ
ORCID: 0000-0002-9513-5965

О.П. ПОНОМАРЕНКО
к. мед. н., завідувач відділення
торакоабдомінальної хірургії
Центру неонатальної хірургії вад
розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ
ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», м. Київ
ORCID: 0000-0002-4406-9419

Контакти:
Мигур Михайло Юрійович
ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової
НАМН України», відділення
хірургічної корекції природжених
вад розвитку у дітей
04050, Київ, П. Майбороди, 8
Тел: +38 (063) 716-88-74
Email: migur_ipag@i.ua

Таблиця 1. Класифікація ГШ (О.К. Слєпов, 2019)

I. ГШ ізольований (неускладнений)	ГШ, асоційований із природженими вадами розвитку або іншою внутрішньоутробною патологією
	а) неускладнений
	б) ускладнений
II. За локалізацією дефекту передньої черевної стінки:	
а) типова	б) атипова
III. За наявністю сполучення з червоню порожниною:	
а) ГШ «відкритий»	б) ГШ «закритий»
IV. За характером евентрованих органів:	
а) середня кишка	
б) середня кишка + шлунок	
в) середня кишка + шлунок (або без нього) + інші органи (печінка, жовчний міхур, підшлункова залоза, дванадцятипала кишка, сечовий міхур, матка і/або її придатки (у дівчаток), яєчко (у хлопчиків)	
г) атипова евентрація (червоподібний відросток)	
V. За станом евентрованих органів:	
а) не змінені	б) патологічно змінені: • помірно • виразно
VI. За наявністю затримки внутрішньоутробного розвитку (ЗВУР):	
а) ЗВУР відсутня	б) ЗВУР наявна (I, II, III ст.)
VII. За наявністю вісцерабдомінальної диспропорції (ВАД):	
а) ГШ без ВАД	б) ГШ із ВАД: • помірно • виразно

у 45% (n = 36) жінок на терміні гестації 36–38 (36,7 ± 0,54) тижнів; плановий строковий – у 20% (n = 16) на терміні гестації 38–39 (38,2 ± 0,36) тижнів; неплановий (екстрений) – у 35% (n = 28) на терміні гестації 32–38 (35,8 ± 1,34) тижнів. Більшість дітей (66,2%, n = 53) народжені від I вагітності. Перебіг вагітності у 57,5% (n = 46) жінок був ускладнений: загрозою переривання – 32,6% (n = 15), екстрагенітальними захворюваннями матері – 21,7% (n = 10), інфекцією – 32,6% (n = 15), фетоплацентарною недостатністю – 19,6% (n = 9), анемією – 10,9% (n = 5).

Загалом після КР народилися 41 (51,3%) дівчинка і 39 (48,7%) хлопчиків. Переважали недоношені діти – 78,7% (n = 63). Маса тіла новонароджених становила від 1760 до 4020 г, у середньому 2524 ± 460,5 г, оцінка за шкалою Апгар дорівнювала 4,21 ± 1,52 бала на 1-й хвилині та 4,62 ± 1,27 бала на 5-й хвилині. ЗВУР різного ступеня (I–III) виявлено у 36,2% (n = 29) випадків. Переважав ізольований ГШ (55%, n = 44) над асоційованим (45%, n = 36), причому останній був ускладненим у 17,5% (n = 14) спостережень. ВАД виявлено у 82,5% (n = 66) немовлят: помірну – у 56,2% (n = 45), виразну – у 26,2% (n = 21). Хірургічну корекцію ГШ усім новонародженим цієї групи проведено в перші хвилини життя («хірургія перших хвилин»).

Друга група охоплювала 27 немовлят із ГШ, пролікованих в ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України» протягом 1987–2005 рр. Частина дітей (51,9%, n = 14) народжено в умовах Інституту (транспортування в утробі матері), а решту (48,1%, n = 13) транспортовано до Інституту з інших пологових будинків України. Пренатально ГШ діагностовано лише в 1/3 випадків – 29,6% (n = 8). У переважної більшості жінок (92,6%, n = 25) пологи відбувалися природним шляхом на терміні гестації 34–40 тижнів, у середньому на 37 ± 0,2 тижня. Вік матерів становив від 15 до 30 років, у середньому 19,7 ± 0,5 року. У більшості жінок (77,8%, n = 21) була перша вагітність. Перебіг вагітності у 63% (n = 17) жінок був ускладнений: загрозою переривання – у 6 (22,2%), інфекцією – у 4 (14,8%), анемією – у 4 (14,8%), екстрагенітальними захворюваннями – у 3 (11,1%), фетоплацентарною недостатністю – у 2 (7,4%).

Із 25 дітей, народжених природним шляхом, було 15 (60%) дівчаток і 10 (40%) хлопчиків. Недоношених дітей – 44,0% (n = 11). Маса тіла становила 1480–3400 г, у середньому 2568,5 ± 91,2 г. ЗВУР діагностовано у 6 (24%) малюків. Ізольований ГШ (88%, n = 22) переважав над асоційованим (12%, n = 3), причому асоційований ускладнений ГШ діагностовано у 2 (8%) дітей. ВАД виявлено у 21 (84%) немовляти з ГШ, причому помірну – у 7 (28%), виразну – у 14 (56%). Усім новонародженим цієї групи проведено відтерміновану хірургічну корекцію вади через 1,5–48 год, у середньому через 13,9 ± 2,1 год після народження.

Третя група включала 30 новонароджених із ГШ, які впродовж 1987–2005 рр. лікувалися в умовах Миколаївської обласної дитячої лікарні. Усіх дітей із ГШ транспортовано спецтранспортом до хірургічного стаціонару з пологових будинків м. Миколаєва та області. Усі діти (n = 30) народжені природним шляхом, на терміні гестації 32–40 тижнів, у середньому 36,6 ± 0,3 тижня. Пренатально ваду діагностовано лише в 3 (10%) випадках. Вік матерів

дорівнював 16–27 років, у середньому 20,7 ± 0,5 року. Переважна більшість дітей (70%, n = 21) народжені в результаті першої вагітності, яка мала ускладнений перебіг у 23 (76,7%) жінок: інфекції – у 8 (26,7%), фетоплацентарна недостатність – у 5 (16,7%), загроза переривання – у 3 (10,0%), анемія – у 3 (10,0%).

Серед новонароджених із ГШ дівчаток було 13 (43,3%), хлопчиків 17 (56,7%). Їхня вага варіювала від 1700 до 3400 г, у середньому 2434,3 ± 77,9 г. ЗВУР виявлено в 36,7% (n = 11) випадків. Переважали недоношені діти – 73,3% (n = 22). Ізольований ГШ (66,7%, n = 20) за частотою переважав над асоційованим (33,3%, n = 10), а останній у 23,3% (n = 7) випадків був ускладненим. ВАД виявлено в 100% (n = 30) випадків, зокрема помірну – у 14 (46,7%), виразну – у 16 (53,3%). Немовлятам цієї групи проведено відтерміновану оперативну корекцію вади через 1–64 год (9,7 ± 2,5 год) після народження.

У дітей із ГШ трьох клінічних груп, які були народжені природним шляхом або за допомогою КР, досліджували такі анатомічні особливості вади: локалізацію та розмір дефекту передньої черевної стінки; зв'язок із черевною порожниною; характер і частоту евентрованих органів. Використано такі методи: пренатальне і постнатальне УЗД, загальноклінічне, рентгенологічне дослідження, результати інтраопераційної ревізії та морфологічного дослідження (при аутопсії в померлих дітей), статистичний аналіз.

З кожної групи до дослідження включено дітей із ГШ, народжених винятково природним шляхом (група II: n = 25; група III: n = 30) або за допомогою КР (група I: n = 80).

Оцінювання статистичної значущості різниці між порівнюваними групами проводили за U-критерієм Манна – Вітні та критерієм χ^2 (хі-квадрат). Значення p менше за 0,05 вважали достовірним.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалений локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дитини. Рівень доказовості дослідження – III.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати багаторічного дослідження представлено в таблиці 2 у вигляді анатомічних особливостей будови ГШ у новонароджених дітей залежно від способу розродження.

Виявлено, що локалізація дефекту передньої черевної стінки при ГШ була типовою і сталою в усіх трьох клінічних групах, незалежно від способу розродження. Частота відкритого ГШ також була високою і майже однаковою в усіх трьох групах. І лише в 3,7% випадків зафіксовано закритий ГШ у I групі.

Величина наскрізного дефекту передньої черевної стінки була достовірно меншою в дітей із ГШ, народжених за допомогою КР (I група), ніж у тих, хто народився шляхом вагінальних пологів (II і III групи). Так, розміри дефекту передньої черевної стінки в новонароджених I групи становили 3,02 ± 0,58 см, тоді як у II і III групах відповідно 4,17 ± 0,3 см (p < 0,01) і 4,7 ± 0,29 см (p < 0,01). Зауважимо, що гіпотезу авторів про вплив способу розродження на величину наскрізного дефекту передньої черевної стінки при ГШ підтверджено в літературі вперше.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика анатомічних варіантів ГШ залежно від способу розродження

Анатомічні особливості ГШ	I група, КР (n = 80)	II група, вагінальні пологи (n = 25)	III група, вагінальні пологи (n = 30)
Локалізація дефекту передньої черевної стінки			
• типова, %	100	100	100
• атипова, %	–	–	–
Зв'язок із черевною порожниною			
• закритий ГШ	3,7	–	–
• відкритий ГШ	96,3	100	100
Величина дефекту передньої черевної стінки, см	3,02 ± 0,6*	4,17 ± 0,3*	4,7 ± 0,29**
Характер і частота евентрації органів			
• середня кишка, %	37,5	40,0	30,0
• середня кишка + шлунок, %	15,0	4,0	6,7
• середня кишка + шлунок (або без нього) та інші органи, %:	47,5	56,0	63,3
– дванадцятипала кишка, %	20,0*	52,0*	63,3**
– підшлункова залоза, %	20,0*	52,0*	63,3**
– печінка і/або жовчний міхур, %	5,0	20,0	13,3
– сечовий міхур, %	5,0	8,0	–
– придатки матки (у дівчаток) та яєчко (у хлопчиків), %	30,0	12,0	–

* достовірна різниця між порівнюваними величинами I і II клінічних груп

** достовірна різниця між порівнюваними величинами I і III клінічних груп

Крім того, виявлено, що спосіб розродження впливав на частоту евентрації таких органів, як дванадцятипала кишка та підшлункова залоза. Після природних (вагінальних) пологів частота евентрації органів заочеревинного простору (дванадцятипалої кишки, підшлункової залози) в II і III клінічних групах відповідно становила 52 і 63,3% та була вищою, ніж у пацієнтів I групи (20,0%; $p < 0,01$), народжених шляхом КР.

Достовірної різниці в частоті евентрації інших органів черевної порожнини як після КР (I група), так і після вагінальних пологів (II і III групи) не було.

ОБГОВОРЕННЯ

До початку XXI сторіччя і навіть дотепер у літературі точиться полеміка щодо найкращого способу розродження жінок, у яких пренатально діагностовано ГШ плода. Одні клініцисти пропагують природні вагінальні пологи як найбільш безпечні й фізіологічні для жінки [2, 3]. Інші стверджують, що вагінальні пологи при ГШ є небезпечними для новонародженої дитини з ГШ через інфікування, а, головне, травмування евентрованих органів при скороченнях матки та проходженні через пологові шляхи [3, 4].

Деякі дослідники наголошують, що при скороченнях матки під час природних пологів відбувається вихід плазми крові з капілярів евентрованого кишечника за межі черевної порожнини, з випадінням і нашаруванням фібрину на його стінках [4, 5]. Проте в численних дослідженнях інших авторів доповідається, що запальні зміни евентрованих органів розвиваються внутрішньоутробно, ще до настання пологової діяльності, та добре діагностуються під час проведення УЗД плода на 32–34 тижнях гестації [5–7].

У плодів і новонароджених із ГШ зазвичай дефект передньої черевної стінки є наскрізним, розміщений праворуч

від пуповини й супроводжується розщепленням пупкового кільця [1–6]. До рідкісних форм відносять «закритий» ГШ та ГШ з атиповою локалізацією дефекту [1]. «Закритим» ГШ називають особливу форму цієї вади, при якій унаслідок різкого звуження дефекту передньої черевної стінки відбувається странгуляція евентрованої середньої кишки у стенозованому дефекті, з відсутністю розщеплення пупкового кільця та сполучення між амніотичною і черевною порожнинами плода [8]. Згідно з результатами нашого дослідження, в усіх новонароджених дітей локалізація дефекту була типовою (правобічною), а наявність «закритого» ГШ встановлено лише у 3,7% малюків, народжених шляхом КР, із відсутньою достовірною різницею між порівнюваними групами. Це пояснюється тим, що формування дефекту передньої черевної стінки відбувається під час внутрішньоутробного розвитку, тобто не залежить від способу розродження, і може бути діагностоване при проведенні пренатального УЗД плода після 10–11 тижнів гестації [8–10].

При ГШ спостерігається великий спектр евентрації органів черевної порожнини: від ізольованої петлі середньої кишки (або лише апендикса) до повної евентрації середньої кишки зі шлунком, дванадцятипалою кишкою, печінкою, жовчним міхуром, підшлунковою залозою, сечовим міхуром, маткою та її придатками (у дівчаток) або яєчками (у хлопчиків) [1, 11].

При ГШ через дефект передньої черевної стінки типово евентруються середня кишка та шлунок. У рідкісних випадках відбувається випадіння частини печінки з жовчним міхуром, сечового міхура, придатків матки або яєчок (табл. 2). Евентрація цих органів виникає внутрішньоутробно, тому не залежить від способу розродження, що знайшло відображення в результатах нашого дослідження. Причому запальні зміни евентрованих органів відбуваються лише

на екстраабдомінально розташованих їхніх частинах. Інтраабдомінально розміщені органи мають нормальний вигляд серозної оболонки, м'які та еластичні. Це свідчить, що запальні зміни евентрованих органів розвиваються лише внаслідок тривалої внутрішньоутробної взаємодії з амніотичною рідиною [7, 11].

Евентрація дванадцятипалої кишки та підшлункової залози достовірно частіше спостерігалась у дітей, народжених шляхом вагінальних пологів (табл. 2). Вона виникає внаслідок підвищення внутрішньочеревного тиску плода на тлі пологової діяльності матки та проходження плода пологовими шляхами жінки [11–14]. Евентровані дванадцятипала кишка та підшлункова залоза, за нашими спостереженнями, не мають запальних змін, що свідчить про відсутність їх тривалого контактування з амніотичною рідиною під час внутрішньоутробного розвитку, тобто евентрація відбувається в ході природних пологів.

Згідно з даними нашого дослідження, в результаті народження дитини шляхом природних пологів та внаслідок інтранатальної евентрації додаткової кількості органів черевної порожнини через наскрізний дефект передньої черевної стінки достовірно відбувається його додаткове розширення

(табл. 2). Це підтверджується тим, що розмір дефекту вірогідно менший у малюків, народжених шляхом КР, порівняно з народженими природним шляхом. Такі дані вказують, що народження малюків із ГШ природним шляхом призводить до додаткової травматизації органів черевної порожнини [15–20]. Зі свого боку ці інтестинальні ураження достовірно збільшують терміни появи активної перистальтики, досягнення повного парентерального харчування, тривалості парентерального харчування, сприяють зростанню частоти сепсису й катетерних ускладнень [11, 21–25].

ВИСНОВКИ

Отже, з огляду на залучення значно більшої кількості учасників ретроспективного аналізу порівняно з попередніми дослідженнями, можна достеменно стверджувати, що спосіб розродження впливає на особливості анатомічної будови ГШ, а саме на розмір дефекту передньої черевної стінки, а також на характер і частоту виявлення евентрованих органів черевної порожнини.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

- Slieпов, O.K., Ponomarenko, O.P., Migur, M.Y., Grasyukova, N.I. "Gastroshizis: classification." *Paediatric Surgery.Ukraine* 2.63 (2019): 50–6. DOI: 10.15574/PS.2019.63.50
- Segel, S.Y., Marder, S.J., Parry, S., et al. "Fetal abdominal wall defects and mode of delivery: a systematic review." *Obstet Gynecol* 98 (2001): 867–73. DOI: 10.1016/s0029-7844(01)01571-x
- Friedman, A.M., Ananth, C.V., Siddiq, Z., et al. "Gastroshizis: epidemiology and mode of delivery, 2005–2013." *Am J Obstet Gynecol* 215.3 (2016): 348.e1–9. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.03.039
- Oakes, M.C., Porto, M., Chung, J.H. "Advances in Prenatal and Perinatal Diagnosis and Management of Gastroshizis." *Seminars in Pediatric Surgery* 27.5 (2018): 289–99. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2018.08.006
- Mesas Burgos, C., Svenningsson, A., Vejde, J.H., et al. "Outcomes in infants with prenatally diagnosed gastroshizis and planned preterm delivery." *Pediatr Surg Int* 31 (2015): 1047–53. DOI: 10.1007/s00383-015-3795-8
- O'Connell, R.V., Dotters-Katz, S.K., Kuller, J.A., Strauss, R.A. "Gastroshizis: A Review of Management and Outcomes." *Obstet Gynecol Surv* 71.9 (2016): 537–44. DOI: 10.1097/OGX.0000000000000344. PMID: 27640608
- Feng, C., Graham, C.D., Connors, J.P., et al. "Transamniotic stem cell therapy (TRASCET) mitigates bowel damage in a model of gastroshizis." *J Pediatr Surg* 51.1 (2016): 56–61. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.10.011
- Kumar, T., Vaughan, R., Polak, M. "A proposed classification for the spectrum of vanishing gastroshizis." *Eur J Pediatr Surg* 23.1 (2013): 72–5. DOI: 10.1055/s-0032-1330841
- Slieпов, O.K., Migur, M.Y., Ponomarenko, O.P., et al. "The first experience of lengthening enteroplasty for short bowel syndrome in a one-month-old baby in Ukraine." *Paediatric Surgery.Ukraine* 2.67 (2020): 14–21. DOI: 10.15574/PS.2020.67.14
- Beaudoin, S. "Insights into the etiology and embryology of gastroshizis." *Seminars in Pediatric Surgery* 27.5 (2018): 283–8. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2018.08.005
- Koehler, S.M., Szabo, A., Loichinger, M., et al. "The significance of organ prolapse in gastroshizis." *J Pediatr Surg* 52.12 (2017): 1972–6. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.08.066
- Kirillos, D.W., Abdel-Latif, M.E. "Mode of delivery and outcomes of infants with gastroshizis: a meta-analysis of observational studies." *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 103 (2018): F355–F363. DOI: 10.1136/archdischild-2016-312394
- Landisch, R.M., Yin, Z., Christensen, M., et al. "Outcomes of gastroshizis early delivery: A systematic review and meta-analysis." *J Pediatr Surg* 52.12 (2017): 1962–71. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.08.068
- Skarsgard, E.D. "Management of gastroshizis." *Curr Opin Pediatr* 28.3 (2016): 363–9. DOI: 10.1097/MOP.0000000000000336
- Bhat, V., Moront, M., Bhandari, V. "Gastroshizis: A State-of-the-Art Review." *Children (Basel)* 7.12 (2020): 302. DOI: 10.3390/children7120302
- Haddock, C., Skarsgard, E.D. "Understanding gastroshizis and its clinical management: where are we?" *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 12.4 (2018): 405–15. DOI: 10.1080/17474124.2018.1438890
- Rentea, R.M., Gupta, V. Gastroshizis. 2021 Jun 9. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan. PMID: 32491817.
- Melow, S.J., Tsang, I., Cohen, R., et al. "Complexity of gastroshizis predicts outcome: epidemiology and experience in an Australian tertiary centre." *BMC Pregnancy Childbirth* 18.1 (2018): 222. DOI: 10.1186/s12884-018-1867-1
- Parker, S.E., Yarrington, C. "Gastroshizis and mode of delivery: It's complex." *Paediatr Perinat Epidemiol* 33.3 (2019): 213–4. DOI: 10.1111/pppe.12556
- Duncan, J., Chotai P., Slagle, A., et al. "Mode of delivery in pregnancies with gastroshizis according to delivery institution." *J Matern Fetal Neonatal Med* 32.18 (2019): 2957–60. DOI: 10.1080/14767058.2018.1450860
- Frybová, B., Kokešová, A., Vlk, R., Rygl, M. "Predikce poškození střeva u pacientů s gastroshizidou [Prediction of bowel damage in patients with gastroshizis]." *Rozhl Chir* 97.3 (2018): 105–8. PMID: 29589452.
- Lazow, S.P., Fauza, D.O. "Transamniotic Stem Cell Therapy." *Adv Exp Med Biol* 1237 (2020): 61–74. DOI: 10.1007/5584_2019_416
- Youssef, F., Laberge, J.M., Baird, R.J. "The correlation between the time spent in utero and the severity of bowel matting in newborns with gastroshizis." *J Pediatr Surg* 50.5 (2015): 755–9. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.02.030
- Slieпов, O.K., Migur, M.Y., Ponomarenko, O.P., Tabachnikova, E.Y. "Influence of the Eviscerated Bowel Status on Digestive Tract Motility Recovery After Surgery for Gastroshizis in Neonates." *Paediatric Surgery.Ukraine* 1.58 (2018): 75–80. DOI: 10.15574/PS.2018.58.75
- Slieпов, O., Migur, M., Ponomarenko, O., et al. "The Impact of Eventrated Organs Status on the Clinical Course and Prognosis of Simple Gastroshizis." *Modern Pediatrics* 1.89 (2018): 97–102. DOI: 10.15574/SP.2018.89.97

ПРИРОДНІ ПОЛОГИ VS КЕСАРІВ РОЗТИН: ВПЛИВ НА АНАТОМІЮ ГАСТРОШИЗИСУ В НОВОНАРОДЖЕНИХ (33-РІЧНИЙ ДОСВІД)

О.К. Слепов, д. мед. н., професор, керівник Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Н.Я. Жилка, д. мед. н., професор, старший науковий співробітник кафедри акушерства, гінекології та перинатології НУОЗУ ім. П.Л. Шупика, м. Київ

В.Л. Весельський, к. мед. н., помічник президента НАМН України, м. Київ

Н.Я. Скрипченко, д. мед. н., професор, керівник відділення впровадження та вивчення ефективності сучасних медичних технологій в акушерстві та перинатології ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Т.В. Авраменко, д. мед. н., професор, керівник відділення акушерської ендокринології та природжених вад розвитку плода ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

М.Ю. Мигур, к. мед. н., науковий співробітник відділення хірургічної корекції природжених вад розвитку у дітей Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

О.П. Пономаренко, к. мед. н., завідувач відділення торакоабдомінальної хірургії Центру неонатальної хірургії вад розвитку та їх реабілітації ДУ «ІПАГ ім. акад. О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Обґрунтування. Незважаючи на наявність численних досліджень, спрямованих на виявлення оптимального способу розродження при гастрошизисі (ГШ), їхні результати залишаються суперечливими. Тому представлене дослідження сфокусоване на встановленні впливу способу розродження на анатомію ГШ у новонароджених дітей.

Мета дослідження: дослідити вплив способу розродження на анатомічні особливості будови ГШ у новонароджених.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний аналіз медичних карток стаціонарних хворих – 135 вагітних і 135 їхніх новонароджених дітей із ГШ, народжених за період від 1987 до 2020 р. Усіх немовлят було розділено на 3 групи. До I групи зараховано малюків, народжених за допомогою кесаревого розтину (n = 80), до II (n = 25) та III груп (n = 30) – народжених винятково природним шляхом. У дітей із ГШ трьох клінічних груп досліджували такі анатомічні особливості вади: локалізацію та розмір дефекту передньої черевної стінки; зв'язок із червону порожниною; характер і частоту евентрованих органів.

Результати. Величина наскрізного дефекту передньої черевної стінки була достовірно меншою в дітей із ГШ, народжених за допомогою кесаревого розтину ($3,02 \pm 0,58$ см; $p < 0,01$), ніж у народжених природним шляхом ($4,17 \pm 0,3$ см у II групі, $4,7 \pm 0,29$ см у III групі). При народженні шляхом кесаревого розтину частота евентрації органів заочеревинного простору була достовірно нижчою (20,0%; $p < 0,01$), ніж після природних пологів (52 і 63,3% у II і III групах відповідно). Достовірної різниці в частоті евентрації інших органів черевної порожнини, локалізації дефекту та зв'язку з червону порожниною не встановлено. Рівень доказовості дослідження – III.

Висновки. Спосіб розродження впливає на розмір дефекту передньої черевної стінки та характер і частоту виявлення евентрованих органів черевної порожнини в малюків із ГШ.

Ключові слова: гастрошизис, спосіб розродження, природні пологи, кесарів розтин, анатомія гастрошизису.

VAGINAL BIRTH VS CAESAREAN DELIVERY: IMPACT ON GASTROSCHISIS ANATOMY IN NEWBORNS (A 33-YEAR EXPERIENCE)

O.K. Slieпов, MD, professor, head of the Neonatal Surgery Center for Congenital Malformations and their Rehabilitation, SI "O.M. Lukanova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the NAMS of Ukraine", Kyiv

N.Y. Zhyuka, MD, professor, senior researcher, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, P.L. Shupyk National University of Health of Ukraine, Kyiv

V.L. Veselskyi, PhD, assistant to the President of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

N.Y. Skrypchenko, MD, professor, head of the Department of Implementation and Study of the Effectiveness of Modern Medical Technologies in Obstetrics and Perinatology, SI "O.M. Lukanova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the NAMS of Ukraine", Kyiv

T.V. Avramenko, MD, professor, head of the Department of Obstetric Endocrinology and Fetus Congenital Malformations, SI "O.M. Lukanova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the NAMS of Ukraine", Kyiv

M.Y. Myhur, PhD, research fellow, Department of Surgical Correction of Congenital Malformations in Children, Neonatal Surgery Center for Congenital Malformations and their Rehabilitation, SI "O.M. Lukanova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the NAMS of Ukraine", Kyiv

O.P. Ponomarenko, PhD, head of the Department of Thoracic and Abdominal Surgery, Neonatal Surgery Center for Congenital Malformations and their Rehabilitation, SI "O.M. Lukanova Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology of the NAMS of Ukraine", Kyiv

Background. Despite the existence of numerous studies on the optimal delivery mode in gastroschisis (GS), their results remain controversial. Therefore, the presented study is focused on establishing the delivery mode impact on GS anatomy in newborns.

Research objective. The study was conducted to determine the impact of the delivery mode on the features of GS anatomy in newborns.

Materials and methods. A retrospective analysis of medical records of 135 pregnant women and 135 their newborns with GS born between 1987 and 2020 was conducted. All newborns are divided into 3 groups. Newborns delivered by caesarean section are included in group I (n = 80); children born exclusively naturally are included in groups II (n = 25) and III (n = 30). The following anatomical features of GS in newborns were studied: localization and size of the anterior abdominal wall defect, confluence with the abdominal cavity, the nature and frequency of the everted organs.

Results. The size of the anterior abdominal wall defect was significantly smaller in children with GS delivered by caesarean section (3.02 ± 0.58 cm; $p < 0.01$) than in children born naturally (4.17 ± 0.3 cm in group II, 4.7 ± 0.29 cm in group III). The frequency of retroperitoneal organs eversion was significantly less (20.0%; $p < 0.01$) in caesarean delivery group than in II and III groups (52% and 63.3%, respectively). There was no significant difference in frequency of other abdominal organs eversion, localization of the anterior abdominal wall defect and confluence with the abdominal cavity. Level of evidence – III.

Conclusions. The mode of delivery affects the size of abdominal wall defect and frequency of the abdominal organs eversion in newborns with GS.

Keywords: gastroschisis, delivery, vaginal delivery, caesarean section, gastroschisis anatomy.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ РОДЫ VS КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ: ВЛИЯНИЕ НА АНАТОМИЮ ГАСТРОШИЗИСА У НОВОРОЖДЕННЫХ (33-ЛЕТНИЙ ОПЫТ)

А.К. Слепов, д. мед. н., профессор, руководитель Центра неонатальной хирургии пороков развития и их реабилитации ГУ «ИПАГ им. акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

Н.Я. Жилка, д. мед. н., профессор, старший научный сотрудник кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии НУЗУ им. П.Л. Шупика, г. Киев

В.Л. Весельский, к. мед. н., помощник президента НАМН Украины, г. Киев

Н.Я. Скрипченко, д. мед. н., профессор, руководитель отделения внедрения и изучения эффективности современных медицинских технологий в акушерстве и перинатологии ГУ «ИПАГ им. акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

Т.В. Авраменко, д. мед. н., профессор, руководитель отделения акушерской эндокринологии и врожденных пороков развития плода ГУ «ИПАГ им. акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

М.Ю. Мигур, к. мед. н., научный сотрудник отделения хирургической коррекции врожденных пороков развития у детей Центра неонатальной хирургии пороков развития и их реабилитации ГУ «ИПАГ им. акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

А.П. Пономаренко, к. мед. н., заведующий отделением торакоабдоминальной хирургии Центра неонатальной хирургии пороков развития и их реабилитации ГУ «ИПАГ им. акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

Обоснование. Несмотря на наличие многочисленных исследований, направленных на выявление оптимального способа родоразрешения при гастрошизисе (ГШ), их результаты остаются противоречивыми. Поэтому представленное исследование сфокусировано на установлении влияния способа родоразрешения на анатомію ГШ у новорожденных детей.

Цель исследования: исследовать влияние способа родоразрешения на анатомические особенности строения ГШ у новорожденных.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных больных – 135 беременных и 135 их новорожденных детей с ГШ, родившихся за период с 1987 по 2020 г. Все новорожденные были разделены на 3 группы. К I группе отнесены дети, рожденные с помощью кесарева сечения (n = 80), ко II (n = 25) и III группам (n = 30) – рожденные исключительно естественным путем. У детей с ГШ трех клинических групп исследовали следующие анатомические особенности порока: локализацию и размер дефекта передней брюшной стенки; связь с брюшной полостью; характер и частоту эвентрированных органов.

Результаты. Размер сквозного дефекта передней брюшной стенки был достоверно меньше у детей с ГШ, рожденных с помощью кесарева сечения ($3,02 \pm 0,58$ см, $p < 0,01$), чем у рожденных естественным путем ($4,17 \pm 0,3$ см у II группе, $4,7 \pm 0,29$ см у III группе). При рождении путем кесарева сечения частота эвентрации органов забрюшинного пространства была достоверно ниже (20,0%, $p < 0,01$), чем после естественных родов (52 и 63,3% у II и III групп соответственно). Достоверной разницы в частоте эвентрации других органов брюшной полости, локализации дефекта и связи с брюшной полостью не установлено. Уровень доказательности исследования – III.

Выводы. Способ родоразрешения влияет на размер дефекта передней брюшной стенки, характер и частоту выявления эвентрированных органов брюшной полости у новорожденных с ГШ.

Ключевые слова: гастрошизис, способ родоразрешения, естественные роды, кесарево сечение, анатомія гастрошизиса.