

УДК 618.3:616.34-007.274:616-053.1-073.432.19

**Г.О. Гребиниченко, І.Ю. Гордієнко, О.М. Тарапунова,
А.В. Величко, Т.В. Нікітчїна, А.О. Носко**

Аналіз даних комплексного пренатального обстеження при гастрошизисі у плода

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

PERINATOLOGIYA AND PEDIATRIYA.2019.2(78):7-12; doi 10.15574/PP.2019.78.7

Мета — проаналізувати результати комплексного пренатального обстеження вагітних жінок групи високого ризику при гастрошизисі у плода.

Пацієнти та методи. Проведено ретроспективний аналіз даних ультразвукових та цитогенетичних досліджень 152 плодів із гастрошизисом у відділенні медицини плода за 2007–2018 рр.

Результати. Середній вік вагітних дорівнював $22,6 \pm 4,35$ року (діапазон — 15–35 років), 73,68% жінок належали до вікової групи до 25 років. Середній термін первинного звернення вагітних жінок із гастрошизисом у плода до відділення медицини плода становив $23,8 \pm 7,0$ тиж., частка пацієнтів, що вперше звернулися до 22 тиж. вагітності, дорівнювала 53,3%. Ізольований гастрошизис, без вад розвитку інших систем і органів, діагностувався у 87,5% плодів. Супутня патологія відмічалася у 12,5% випадків: вади розвитку серця, сечостатевої системи, кістково-м'язової системи, шлунково-кишкового тракту, розщеплення верхньої губи і щелепи, пахова грижа. Каріотип плода визначався у 83 (54,6%) випадках. Затримка росту спостерігалася у 40,1% плодів із гастрошизисом, багатоводдя — у 8,6%, маловоддя — у 18,4%. Антенатальна загибель плода діагностувалася в 3 (1,97%) випадках у II триместрі.

Висновки. Середній термін первинного звернення пацієнток із гастрошизисом у плода є незадовільним для своєчасного повного обстеження, спостереження в динаміці та визначення плану ведення вагітності. Найбільш поширеним ускладненням у плодів із гастрошизисом є затримка росту та маловоддя. Частота супутньої структурної патології плодів із гастрошизисом є низькою, при цьому можлива більш пізня маніфестація вад розвитку.

Ключові слова: гастрошизис, вроджені вади розвитку, каріотип плода.

Analysis of data of complex prenatal examination in cases of gastroschisis in the fetus

G.O. Grebinichenko, I.Y. Gordienko, O.M. Tarapurova, A.V. Velychko, T.V. Nikitchina, A.O. Nosko

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after acad. O.M. Lukyanova NAMS of Ukraine», Kyiv

Purpose — to analyze results of complex prenatal examination of high risk pregnant women with gastroschisis in the fetus.

Patients and methods. A retrospective analysis of data on ultrasound examinations and karyotyping of 152 fetuses as patients with gastroschisis in the Department of Fetal Medicine in 2007–2018.

Results. The mean age of women was 22.6 ± 4.35 years (range 15–35), 73.68% of them were less than 25 years old. Mean term of patients' primary referral was 23.8 ± 7.0 weeks, the proportion of patients referred before 22 weeks of pregnancy was 53.3%. Isolated gastroschisis, without pathology of other systems and organ, was diagnosed in 87.5% of fetuses. Associated malformations were found in 12.5% of cases: structural anomalies of heart, urinary tract, musculoskeletal system, cleft lip and palate, inguinal hernia. Fetal karyotype was obtained in 83 cases (54.6%). Small for gestational age were 40.1% of fetuses with gastroschisis, polyhydramnios was present in 8.6% and oligohydramnios in 18.4% of cases. Fetal death was diagnosed in 3 cases (1.97%) in II trimester.

Conclusions. The mean term of primary referral of patients with fetal gastroschisis was unsatisfactory for timely complete examination, follow-up in dynamics, and planning the management of pregnancy. Growth restriction and oligohydramnios were the most common complications in fetuses with gastroschisis. The rate of associated structural anomalies in fetuses with gastroschisis was low, but later manifestation of some malformations is possible.

Key words: congenital diaphragmatic hernia, congenital malformations, fetal karyotype.

Анализ данных комплексного пренатального обследования при гастрошизисе у плода

А.А. Гребиниченко, І.Ю. Гордієнко, Е.Н. Тарапунова, А.В. Величко, Т.В. Нікітчїна, А.А. Носко

ГУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка Е.М. Лук'янової НАМН України», г. Київ

Цель — проаналізувати результати комплексного пренатального обстеження вагітних жінок групи високого ризику при гастрошизисі у плода.

Пациєнти і методи. Проведено ретроспективний аналіз даних ультразвукових та цитогенетичних досліджень 152 плодів з гастрошизисом у відділенні медицини плода в 2007–2018 гг.

Результати. Середній вік вагітних становив $22,6 \pm 4,35$ року (діапазон — 15–35 років), 73,68% жінок належали до вікової групи до 25 років. Середній термін первинного звернення вагітних жінок із гастрошизисом у плода до відділення медицини плода становив $23,8 \pm 7,0$ нед., частка пацієнток, що вперше звернулися до 22 нед. вагітності, становила 53,3%. Ізольований гастрошизис, без вад розвитку інших систем і органів, діагностувався у 87,5% плодів. Супутня патологія відмічалася у 12,5% випадків: вади розвитку серця, сечостатевої системи, кістково-м'язової системи, шлунково-кишкового тракту, розщеплення верхньої губи і щелепи, пахова грижа. Каріотип плода визначався у 83 (54,6%) випадках. Затримка росту спостерігалася у 40,1% плодів із гастрошизисом, багатоводдя — у 8,6%, маловоддя — у 18,4%. Антенатальна загибель плода діагностувалася в 3 (1,97%) випадках у II триместрі.

Висновки. Середній термін первинного звернення пацієнток з гастрошизисом у плода є незадовільним для своєчасного повного обстеження, спостереження в динаміці, визначення плану ведення вагітності. Найбільш поширеним ускладненням у плодів з гастрошизисом є затримка росту та маловоддя. Частота супутньої структурної патології плодів з гастрошизисом є низькою, при цьому можлива більш пізня маніфестація вад розвитку.

Ключевые слова: гастрошизис, вроджені вади розвитку, каріотип плода.

Вступ

Гастрошизис — складна вада розвитку, що являє собою евентрацію органів черевної порожнини через параумбілікальний дефект передньої черевної стінки. У переважній більшості випадків дефект є наскрізним та розташований праворуч від пупка [10, 11]. У деяких публікаціях описані дефекти іншої локалізації, а також спонтанне закриття дефекту [9, 16, 22]. Основні теорії патогенезу розглядають первинні порушення диференціації ембріональних тканин при формуванні передньої черевної стінки [11] та вторинні ішемічні локальні пошкодження передньої черевної стінки, обумовлені судинними факторами з формуванням ділянки некрозу та дефекту [10, 14]. Евентровані органи не вкриті мембраною, як при омфалоцеле. Найчастіше спостерігається евентрація кишечника, іноді — шлунка, сечового міхура, репродуктивних органів, дуже рідко — печінки (на відміну від омфалоцеле) [1, 17, 19]. Обсяг евентрованих органів може змінюватися в динаміці вагітності [7]. Описано випадок пізньої евентрації кишечника, після 33 тиж. вагітності, у плода, який був пренатально обстежений в спеціалізованому лікувальному закладі третього рівня, із повторним проведенням ультразвукового дослідження (УЗД) і магнітно-резонансної терапії [5].

За даними Європейської організації спостереження за вродженими аномаліями (EUROCAT), частота гастрошизису дорівнює 2,57 на 10 тис. пологів [20]. Існують дані про відмінності поширення цієї вади в різних країнах, також повідомляється про тенденцію до зростання її рівня останніми роками. Серед доведених факторів ризику — юний і молодий вік матерів, куріння, латиноамериканське походження. Крім того, згадується про низький соціально-економічний статус, незадовільне харчування, дефіцит маси тіла, можливий вплив деяких медикаментів, наркотичних препаратів тощо [8].

Аntenатально супутні вади розвитку інших органів та систем у плодів із гастрошизисом виявляються приблизно в 14,0–25,0% випадків, проте існують дані про вищу частоту супутньої патології при постнатальному обстеженні новонароджених — до 33% [3, 12, 23]. Найчастіше зустрічаються вади розвитку центральної нервової системи, серця, сечостатевої системи, шлунково-кишкового тракту, досить часто — лицьові розщелини, патологія кісткової системи [4, 6, 12]. Хромосомна патологія у плодів

із гастрошизисом визначається в поодиноких випадках — опубліковано повідомлення про діагностику трисомії 21, 18 та інших аномалій у плодів та новонароджених із гастрошизисом [4, 5, 15, 23].

Найчастіше супутньою патологією при гастрошизисі є ураження кишечника: атрезії, стенози, компресійні ішемії, некрози, перфорації тощо. Частота супутньої патології кишечника становить 16–24,1%, у цих випадках гастрошизис класифікують як комплексний, або ускладнений. Прогноз при ускладненому гастрошизисі гірший, із вищим рівнем летальності, подовженим терміном госпіталізації та пізнішим переходом на ентєральне харчування [13, 18, 21].

Характерними ускладненнями при гастрошизисі є зміна кількості навколоплодових вод (маловоддя та багатоводдя), затримка росту плода, дистрес та антенатальна загибель, тому рекомендують інтенсивніше антенатальне спостереження [1, 13, 16, 21].

Гастрошизис є вадою, що потребує хірургічної корекції після народження, спеціалізована допомога проводиться в перші хвилини після народження. Пренатальна діагностика дає змогу планоно проводити пологи в спеціалізованих закладах третього рівня: саме при цій ваді вкрай важливим є не тільки наявність відповідного оснащення та досвідчених фахівців, але й виключення етапу транспортування та зменшення часу від народження до оперативного втручання, що значно поліпшує результати лікування [2].

Мета дослідження — проаналізувати результати комплексного пренатального обстеження вагітних групи високого ризику при гастрошизисі у плода.

Матеріали та методи дослідження

У відділенні медицини плода ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України» проведено ретроспективний аналіз даних 152 пацієнток із гастрошизисом у плода за 2007–2018 рр. Використано методики пренатального сканування, які розроблялися з 1984 р. та ефективність яких підтверджена патентами на винахід. Комплексне пренатальне обстеження включало експертне УЗД та інвазивну пренатальну діагностику. Під час УЗД плода проведено біометрію, діагностику та детальний опис супутньої патології, визначено розмір дефекту, візуально оцінено та вимі-

ряно конгломерат евентровних органів (петель кишечника, шлунка тощо), стан черевної порожнини. Визначено діаметр петель кишечника — евентрованих та інтраабдомінальних, а також проведено візуальну оцінку і вимірювання стінки кишечника, оцінку стану позаплідних структур та амніотичної рідини. Визначено структуру і частоту супутньої патології згідно з Міжнародною Європейською програмою EUROCAT, з використанням загальної методології кодування вад розвитку ICD-10-ВРА. Проведено УЗД на ультразвукових діагностичних сканерах HDI 4000, ACCUVIX V20EX-EXR, ACCUVIX V10LV-EX. З метою визначення каріотипу плода запропоновано пренатальну інвазивну діагностику вагітним із гастрошизисом у плода за наявності показань. Залежно від терміну вагітності за згодою батьків проведено трансабдомінальну біопсію плаценти чи кордоцентез під УЗ-контролем із подальшим цитогенетичним дослідженням отриманого матеріалу. Проведено цитогенетичне дослідження біоптату плаценти прямим методом фіксації [Flori E. et al., 1985; Баранов В.С. и др., 1990] з власною модифікацією. Для культивування та фіксації лімфоцитів пуповинної крові використано напівмікрометод [Hungerford D. et al., 1965].

Проаналізовано клінічні дані в групі плодів із гастрошизисом з розрахунком середніх показників та пропорцій. Виконано статистичну обробку даних за допомогою комп'ютерної програми MS Excel 2010.

Дослідження виконано згідно з принципами Гельсінської Декларації. Матеріали дослідження розглянуто комісією з питань етики при Інституті на етапі планування науково-дослідної роботи (НДР).

Результати дослідження та їх обговорення

Середній вік обстежених вагітних становив $22,6 \pm 4,35$ року (діапазон — 15–35 років). Розподіл вагітних за віковими групами та інші клінічні характеристики обстежених вагітних із гастрошизисом у плода наведено в таблиці 1.

У всіх пацієнток вагітність настала природним шляхом. Переважна більшість жінок (69,1%, $n=105$) мали першу вагітність. В одному випадку гастрошизис виявлено в плода з дихоріальною діамніотичною двійні, ще в одному випадку — в плода з монохоріальною діамніотичною двійні. Частка пацієнтів, які вперше звернулися для обстеження до 22 тиж. вагітності, становила 53,3% ($n=81$), середній термін пер-

Таблиця 1
Характеристика обстежених вагітних із гастрошизисом у плода ($n=152$)

Ознака	Показник
Вік вагітних ($M \pm \sigma$)	$22,6 \pm 4,35$ року (15–35 років)
Вікова група:	
<20 років, абс. (%)	37 (24,34)
20–24 роки, абс. (%)	75 (49,34)
25–29 років, абс. (%)	26 (17,11)
≥ 30 років, абс. (%)	14 (9,21)
Термін звернення ($M \pm \sigma$)	$23,8 \pm 7,0$ тиж. (11–37 тиж.)
Частка пацієнток із раннім зверненням, абс. (%)	81 (53,3)
Супутня патологія у плода, абс. (%)	19 (12,5)
Паритет:	
перша вагітність, абс. (%)	105 (69,1)
повторна вагітність, абс. (%)	47 (30,9)
із них пологи в анамнезі, абс. (%)	27 (57,4)
Малий до гестаційного терміну плід, абс. (%)	61 (40,1)
Багатоводдя, абс. (%)	13 (8,6)
Маловоддя/безводдя, абс. (%)	28 (18,4)
Аntenатальна загибель плода, абс. (%)	3 (1,97)

винного звернення дорівнював $23,8 \pm 7,0$ тиж. (діапазон — 11–37 тиж.). Повторні УЗД проведено у 83 (54,6%) пацієнток, середня кількість досліджень становила $1,79 \pm 0,87$ (діапазон — 1–4).

Поєднання гастрошизису з патологією інших органів та систем відмічалось у 19 (12,5%) випадках. Серед асоційованих мальформацій найчастіше спостерігалися вроджені вади серця — 31,6% ($n=6$): 5 випадків дефекту міжшлуночкової перетинки та 1 випадок стенозу аорти. Вроджені вади розвитку (ВВР) сечостатевої системи визначалися у 21,05% ($n=4$): 1 випадок правобічного уретерогідронефрозу, 1 випадок правобічного та 1 випадок двобічного гідронефрозу, 1 випадок гіпоплазії лівої нирки. Асоційовані вади розвитку кістково-м'язової системи також діагностувалися у 21,05% плодів із гастрошизисом ($n=4$): 1 випадок артрогрипозу; 1 випадок варусного викривлення, деформації зі зниженням осифікації обох стоп, 1 випадок фіксованих стоп та гомілки з відсутністю рухів (підозра на артрогрипоз в обох зазначених випадках); 1 випадок еквіноварусної деформації обох стоп (двобічна клишоногість). Поєднання гастрошизису та артрогрипозу згадується в зарубіжних публікаціях [6]. ВВР шлунково-кишкового тракту — атрезії тонкого кишечника — відмічалось у 3 (15,8%) випадках. В 1 (5,3%) випадку у плода діагностувалася пахова грижа, ще в 1 (5,3%) випадку

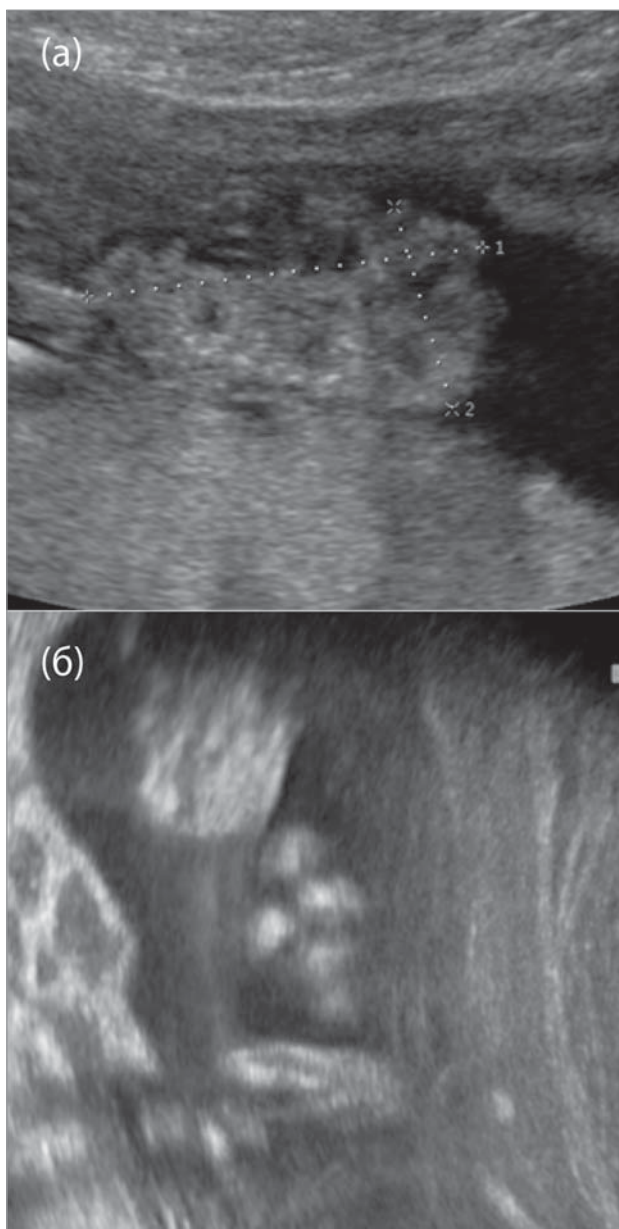


Рис. 1. Вагітність 20–21 тиж. МВВР у плода. (а) ВВР передньої черевної стінки: Гастрошизис. (б) ВВР обличчя: правобічне розщеплення верхньої губи (стрілка) та частково верхньої щелепи. Каріотип плода 46, ХУ

— правобічне розщеплення верхньої губи, щелепи і піднебіння (рис. 1).

Слід зауважити, що у випадках гідронефрозу у плодів із гастрошизисом діагноз встановлювався в III триместрі вагітності (не раніше 33 тиж.). В 1 випадку вагітна вперше звернулася до відділення в III триместрі, а у 2 випадках — до 22 тиж. вагітності, що дало змогу провести раннє експертне УЗД. За результатами цих досліджень, у двох плодів із гастрошизисом у 20–21 тиж. визначалася двобічна пієлоектазія. Під час огляду в динаміці в одного з цих плодів у 35 тиж. діагностував-

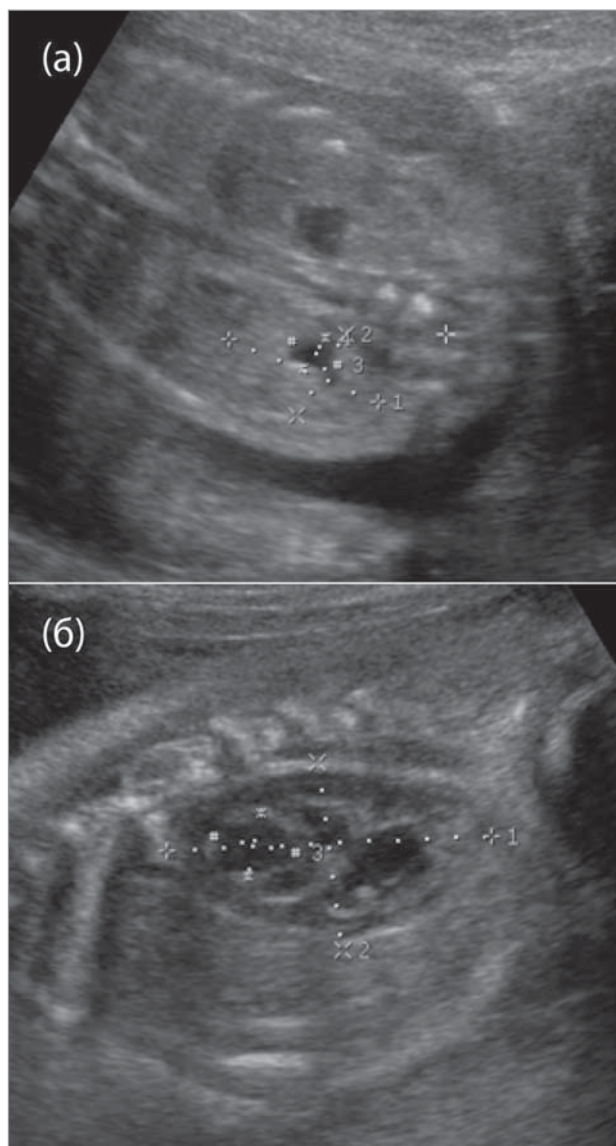


Рис. 2. УЗД нирок у плода з гастрошизисом: (а) двобічна пієлоектазія в 21 тиж.; (б) гідронефроз II–III ст. та неповне подвоєння правої нирки в 34–35 тиж.

ся правобічний уретерогідронефроз I ступеня (права миска розмірами 16x8x12 мм, правий сечовід — 10 мм); в іншого в 34–35 тиж. — гідронефроз II–III ступеня правої нирки, неповне подвоєння правої нирки та пієлоектазія лівої нирки (рис. 2б).

Також у випадку пахової грижі у плода з гастрошизисом спостерігалася пізня маніфестація асоційованої патології — діагноз вперше встановлено в 35 тиж., при УЗД в 15–21 тиж. грижа не візуалізувалася.

Специфічні зміни з боку хребта у вигляді сколіозу реєструвалися у 15 (9,9%) із 152 плодів із гастрошизисом.

Багатоводдя визначалося у 8,6% (n=13) випадків, маловоддя — у 17,8% (n=27). Зменшення розмірів плода (малий до гестаційного

терміну плід або затримка росту плода) відмічалось в 40,1% (n=61) випадків. Антенатальна загибель плода з гастрошизисом виявлена під час УЗД у відділенні медицини плода в 3 (1,97%) випадках — у всіх випадках у II триместрі — в термінах від 17 до 20 тиж.

Каріотип плода визначався у 83 випадках, з них у 77 (92,8%) — у відділенні медицини плода та в 6 (7,2%) — в інших закладах. Варіанти каріотипів в обстежених плодів наведено в таблиці 2.

Висновки

Серед 152 пацієток із гастрошизисом у плода, які звернулися до відділення медицини плода протягом 2007–2018 рр., 73,68% належали до вікової групи до 25 років, у 69,1% вагітність була першою. У переважній більшості (87,5%) випадків у плодів діагностувався ізольований гастрошизис, без вад розвитку інших органів та систем. Лише в 12,5% випадків відмічалася супутня патологія. Найчастіше були вади розвитку серця, сечостатевої системи, кістково-м'язової системи та шлунковокишкового тракту. При аномаліях сечостатевої системи спостерігалася більш пізня маніфестація. Також діагностувалося розщеплення верхньої губи і щелепи, пахова грижа (з маніфестацією у III триместрі). При цитогенетичних дослідженнях виявлялися нормальні жіночі каріотиби — 48 (57,8%), чоловічі — 31 (37,4%), 3 каріотиби з поліморфізмом: 2 — У-хромосоми та 1 — хромосоми 13, а також 1 випадок інверсії хромосоми 9. Найчастішими ускладненнями у плодів із гастрошизисом були затримка росту (40,1%) та маловоддя (18,4%).

ЛІТЕРАТУРА

1. Слепов ОК, Гордієнко ІЮ, Весельський ВЛ, Тарапурова ОМ, Гребініченко ГО, Сорока ВП, Пономаренко ОП, Величко АВ. (2016). Перинатальна діагностика гастрошизису у плодів та новонароджених дітей. Перинатологія і педіатрія. 2: 70–76. doi 10.15574/PP.2016.66.70.
2. Слепов ОК, Грасюкова НІ, Весельський ВЛ. (2014). Результати «хірургії перших хвилин» при лікуванні гастрошизису. Перинатологія і педіатрія. 4: 18–22. doi 10.15574/PP.2014.60.18.
3. Тарапурова ОМ, Гордієнко ІЮ, Нікітчина ТВ, Слепов ОК, Чумакова ЛФ. (2006). Пренатальна діагностика та ведення вагітності при вроджених вадах розвитку черевної стінки у плода. Ультразвукова перинатальна діагностика. 22: 59–71.
4. Barisic I, Clementi M, Hausler M, Gjergja R, Kern J, Stoll C.; Euroscan Study Group (2001). Evaluation of prenatal ultrasound diagnosis of fetal abdominal wall defects by 19 European registries. Ultrasound Obstet Gynecol. 8 (4): 309–316. https://doi.org/10.1046/j.0960-7692.2001.00534.
5. Blondiaux E, Guilbaud L, Auber F, Rosenblatt J, Richard F, Jouannic JM, le Pointe HD, Garel C (2012). A challenging case of late-onset gastroschisis. Ultrasound Obstet Gynecol. 40(5):610–611. https://doi.org/10.1002/uog.11153.

Таблиця 2

Варіанти каріотипів у плодів із гастрошизисом

Варіант каріотипів	Абс. (%)
Нормальний жіночий каріотип	46, XX 48 (57,8)
Жіночий каріотип з поліморфізмом хромосоми 13	46, XX, 13ph- 1 (1,2)
Нормальний чоловічий каріотип	46, XY 31 (37,4)
Нормальний чоловічий каріотип із поліморфізмом У-хромосоми	46, XY, Uqs+ 46, XY, Uqs- 2 (2,4)
Чоловічий каріотип з інверсією хромосоми 9	46, XY, 9ph 1 (1,2)
Усього	– 83 (100,0)

Антенатальна загибель плода з гастрошизисом виявлялася під час УЗД у відділенні медицини плода в 3 (1,97%) випадках — у всіх випадках у II триместрі — в термінах від 17 до 20 тиж.

Середній термін первинного звернення вагітних жінок групи високого ризику з гастрошизисом у плода до відділення медицини плода становив 23,8±7,0 тиж., частка пацієнтів, що вперше звернулися до 22 тиж. вагітності, дорівнювала 53,3%, що є незадовільним для повного пренатального обстеження та спостереження в динаміці. Проте не можна виключити можливість випадків відтермінованої пізньої евентрації кишечника, з пізнім встановленням діагнозу та відповідно пізнім звертанням. Важливим напрямом подальших досліджень є детальний аналіз даних УЗД плодів із гастрошизисом, оцінка евентрованих органів та органів, які залишилися в черевній порожнині, а також оцінка змін УЗ-картини в динаміці вагітності.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

6. Brantberg A, Blaas HG, Salvesen KA, Haugen SE, Eik-Nes SH. (2004). Surveillance and outcome of fetuses with gastroschisis. Ultrasound Obstet Gynecol. 23 (1): 4–13. https://doi.org/10.1002/uog.950.
7. Brugger PC, Prayer D (2011). Development of gastroschisis as seen by magnetic resonance imaging. Ultrasound Obstet Gynecol. 37 (4): 463–470. https://doi.org/10.1002/uog.8894.
8. Chabra S, Gleason CA. (2005). Gastroschisis: Embryology, Pathogenesis, Epidemiology. NeoReviews. 6: e493–499.
9. Dennison FA (2016). Closed gastroschisis, vanishing midgut and extreme short bowel syndrome: Case report and review of the literature. Ultrasound. 24 (3): 170–174. https://doi.org/10.1177/1742271X16648360.
10. De Vries P. (1980). The pathogenesis of gastroschisis and omphalocele. Journal of Pediatric Surgery. 15 (3): 245–251.
11. Duhamel B. (1963). Embryology of exomphalos and allied malformations. Arch Dis Child. 38 (198): 142–147.
12. Durfee SM, Benson CB, Adams SR, Ecker J, House M, Jennings R, Katz D, Pettigrew C, Wolffberg A. (2013). Postnatal outcome of fetuses with the prenatal diagnosis of gastroschisis. J Ultrasound Med. 32 (3): 407–412. https://doi.org/10.7863/jum.2013.32.3.407.

13. Fratelli N, Papageorgiou AT, Bhide A, Sharma A, Okoye B, Thilaganathan B. (2007). Outcome of antenatally diagnosed abdominal wall defects. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 30 (3): 266–270. <https://doi.org/10.1002/uog.4086>.
14. Hoyme HE. (1983). Gastroschisis: Abdominal wall disruption secondary to early gestational interruption of the omphalomesenteric artery. *Seminars in Perinatology.* 7 (4): 294–298.
15. Inoue S, Odaka A, Muta Y, Beck Y, Sobajima H, Tamura M. (2016). Coexistence of congenital diaphragmatic hernia and abdominal wall closure defect with chromosomal abnormality: two case reports. *J Med Case Rep.* 22; 10: 19. <https://doi.org/10.1186/s13256-016-0805-y>.
16. Jolley AF, Beare EJ, Granger J, Cord-Udy CL, Muller P, Moore L. (2017). Intrauterine Fetal Death With Vanishing Gastroschisis and Post Mortem Examination Findings. *Pediatr Dev Pathol.* 20 (2): 158–162. <https://doi.org/10.1177/1093526616683872>.
17. Koehler SM, Szabo A, Loichinger M, Peterson E, Christensen M, Wagner AJ (2017). The significance of organ prolapse in gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 52 (12): 1972–1976. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.08.066>.
18. Melov SJ, Tsang I, Cohen R, Badawi N, Walker K, Soundappan SSV, Alahakoon TI. (2018). Complexity of gastroschisis predicts outcome: epidemiology and experience in an Australian tertiary centre. *BMC Pregnancy Childbirth.* 18 (1): 222. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1867-1>.
19. Moore TC. (1963). Gastroschisis With Antenatal Evisceration of Intestines and Urinary Bladder *Annals of Surgery.* 158: 263–269.
20. Prevalence Tables. Example table — Cases and prevalence (per 10,000 births) for all full member registries from 2012 to 2016. EUROCAT. WHO Collaborating Centre for the Surveillance of Congenital Anomalies. URL: <http://www.eurocat-network.eu/access-prevalencedata/prevalencetables>
21. Robertson JA, Kimble RM, Stockton K, Sekar R. (2017). Antenatal ultrasound features in fetuses with gastroschisis and its prediction in neonatal outcome. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 57 (1): 52–56. <https://doi.org/10.1111/ajo.12565>.
22. Shi Y, Farinelli CK, Chang MS, Carpenter PM. (2012). Left-sided gastroschisis with placenta findings: case report and literature review. *Int J Clin Exp Pathol.* 5 (3): 243–246.
23. Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. (2008). Omphalocele and gastroschisis and associated malformations. *Am J Med Genet A.* 15; 146A (10): 1280–1285. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.32297>.

Сведения об авторах:

Гребиниченко Анна Александровна — к.мед.н., ст. исследователь, ст.н.с. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины».

Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8; тел. (044) 483-92-39. <https://orcid.org/0000-0003-4391-6724>

Гордиенко Ирина Юрьевна — д.мед.н., проф., зав. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины».

Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8. <https://orcid.org/0000-0001-7594-4880>

Тарапунова Елена Николаевна — к.мед.н., вед.н.с. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины».

Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8. <https://orcid.org/0000-0003-3249-5872>

Величко Андрей Васильевич — н.с. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8.

Никитчина Татьяна Витальевна — к.биол.н., ст. исследователь, ст.н.с. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины».

Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8.

Носко Алла Александровна — мл.н.с. отделения медицины плода ГУ «ИПАГ имени акад. Е.М. Лукьяновой НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8.

Статья поступила в редакцию 21.01.2019 г.; принята в печать 14.06.2019 г.

УВАГА! ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ!

Зміни в оформленні списку літератури

Перший (основний) варіант наводиться одразу після тексту статті, джерела подаються в алфавітному порядку. Список літератури наводиться латиницею. Джерела українською та російською мовами наводяться у перекладі на англійську мову, але так, як вони показані та реєструються на англійських сторінках сайтів журналів. Якщо джерело не має аналога назви на англійській мові — воно наводиться у транслітерації. Таке оформлення списку літератури необхідне для аналізу статті та посилань на авторів у міжнародних наукометричних базах даних, підвищення індексу цитування авторів.

Другий варіант повторює перший, але джерела українською та російською мовами подаються в оригінальній формі. Цей варіант необхідний для оформлення електронних версій журналу на українській і російській сторінках, цитованості у кирилических наукометричних базах.

Приклади оформлення джерел літератури

Журнальна публікація

Author AA, Author BB, Author CC. (2005). Title of the article. Title of Journal. 10(2);3:49-53.

Книжка

Author AA, Author BB, Author CC. (2006). Title of the book. City: Publisher: 256.

Розділ у книжці

Author AA, Author BB, Author CC. (2006). Title of the chapter(s) of the book. In book Author(s). Title of the book. Eds. Name. City: Publisher: 256.

Інтернет-ресурс

Author AA, Author BB, Author CC. (2006). Title of article. Title of Journal/book. URL-address.