

DOI: 10.52705/2788-6190-2025-3-02
УДК 618.344-06:618.255-073.48

Алгоритм ультразвукового моніторингу багатоплідної вагітності з різними типами хоріальності

С. Ю. Вдовиченко, О. В. Талько, Є. В. Ігнатенко

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
м. Київ

Мета дослідження: розробити та запровадити алгоритм ультразвукового моніторингу багатоплідної вагітності при різних типах хоріальності.

Матеріали та методи. Робота заснована на аналізі результатів вагітності у 207 вагітних з двійнятами, з яких 137 спостерігалися за розробленим алгоритмом і 70 – за стандартною методикою, прийнятою для одноплідної вагітності. Термін вагітності визначали від першого дня останньої менструації, враховуючи дані бімануального дослідження в жіночій консультації та ультразвукового дослідження в ранні терміни вагітності. Залежно від характеру хоріальності були виділені дві основних групи: «Діхоріальні діамніотичні двійнята» – 146 жінок, і «Монохоріальні діамніотичні двійнята» – 61 жінка.

Результати. Активна тактика ультразвукового контролю в підгрупі 2.1 дозволила поліпшити перинатальні показники за рахунок зменшення кількості передчасних пологів і своєчасної діагностики патологічних станів внутрішньоутробних плодів у вигляді затримки розвитку плода і порушень гемодинаміки у фетоплацентарному комплексі.

Слід зазначити, що причиною дострокового розродження у всіх 6 випадках у підгрупі 2.1 були ускладнення вагітності з боку матері або плодів, виникнення яких не залежить від тактики ведення вагітності і пов'язане з особливостями здоров'я матері і формування фетоплацентарного комплексу, тоді як у підгрупі 2.2 – 10 (76,9%) з 13 (100%) передчасних пологів сталися на тлі передчасного вилиття навколоплідних вод. Незважаючи на те, що ультразвуковий моніторинг стану внутрішньоутробних плодів при монохоріальній плацентації не дозволив повністю запобігти антенатальним втратам, все ж знизив їх частоту і дозволив поліпшити показники здоров'я близнят, що народилися у жінок підгрупи 2.1, проти таких саме показників у жінок підгрупи 2.2.

У підгрупі 2.1 в одному випадку спостерігали синдром раптової смерті 2 (2,4%) плодів, що нормально розвиваються, у 37–38 тиж, і 1 (1,2%) плід загинув через декомпенсацію плацентарної дисфункції у 27 тиж. У підгрупі 2.2 антенатально загинуло 5 плодів у 4 вагітних: 2 плоди загинули в 30 тиж на тлі фетофетального трансфузійного синдрому, який не був діагностований при вагітності,

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

і 3 плоди з ознаками затримки розвитку плода важкого ступеня загинули в 36 тиж гестації у зв'язку з пізньою діагностикою патологічного стану.

У підгрупі 2.1 виписано з пологового будинку під спостереження дільничного педіатра 54 (65,8%) дитини, 25 (30,4%) дітей були переведені для подальшого виходжування в дитячі лікарні, з них 3 (3,7%) потребували інтенсивної терапії. У підгрупі 2.2 виписано з пологового будинку під спостереження дільничного педіатра 8 (20%) дітей, 27 (67,5%) дітей були переведені для подальшого виходжування в дитячі лікарні, з них 14 (35%) потребували інтенсивної терапії. Зазначені дані мають достовірні відмінності ($p < 0,05$).

Висновки. Розроблений алгоритм спостереження дозволив поліпшити перинатальні результати багатоплідної вагітності. Своєчасна корекція істміко-цервікальної недостатності скоротила відсоток передчасних пологів, що призвело до поліпшення показників стану при народженні, адаптації і неврологічного здоров'я новонароджених. Крім того, рання діагностика порушень стану плода дозволила вибрати найбільш оптимальну акушерську тактику і поліпшити результат вагітності для плодів із затримкою розвитку.

Ключові слова: багатоплідна вагітність, затримка розвитку плода, ультразвуковий моніторинг, алгоритм.

В останні роки після деякого спаду сталося більш ніж двократне підвищення частоти багатоплідної вагітності, що вивело проблему в розряд екстраординарних [1–3]. Такий стрибок частоти багатоплідних пологів пояснюється широким впровадженням методів допоміжної репродукції, вірогідність багатопліддя в циклах допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ) за даними різних авторів може досягати 23–39% [4–6]. У більшості європейських країн впродовж останніх років частота багатоплідних пологів коливається в межах 11–14 на 1000 [7–9].

Перинатальна смертність при багатоплідді більш ніж у 6 разів перевищує таку при одноплідній вагітності, а частота передчасних пологів при вагітності двійнятами становила 54% [10–12].

Незважаючи на високий інтерес сучасних дослідників до багатоплідної вагітності, алгоритм ультразвукового моніторингу багатоплідної вагітності при різних типах хоріальності практично відсутній.

Мета дослідження: розробити та запровадити алгоритм ультразвукового моніторингу багатоплідної вагітності при різних типах хоріальності.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Робота заснована на аналізі результатів вагітності у 207 вагітних з двійнятами, з яких 137 спостерігалися з використанням розробленого алгоритму і 70 – за стандартною методикою, прийнятою для одноплідної вагітності. Термін вагітності визначали від першого дня останньої менструації, враховуючи дані бімануального дослідження в жіночій консультації та ультразвукового дослідження в ранні терміни вагітності.

Залежно від характеру хоріальності були виділені дві основні групи:

- «Діхоріальні діамніотичні двійнята» (ДХДА) – 146 жінок,
- «Монохоріальні діамніотичні двійнята» (МХДА) – 61 жінка.

Хоріальність встановлювали при ультразвуковому дослідженні у 10–14 тиж на підставі визначення кількості плацент, а при візуалізації однієї плаценти вивчали місце відходження амніотичної перегородки. У разі виявлення лямбдаподібної форми плацентарної тканини в місці відходження амніотичної перегородки встановлювали

дихоріальний тип плацентації, а при виявленні Т-подібної форми плацентарної тканини в місці відходження амніотичної перегородки – монохоріальний тип плацентації.

Підтверджували хоріальність після пологів. При народженні дітей однієї статі оглядали послід з визначенням кількості плацент і кількості шарів в амніотичній перегородці за наявності однієї плаценти, визначали групу крові новонароджених. У групі 1 ДХДА двійнят первородящих було 123 (84,2%), з них первовагітних – 99 (67,8%), повторновагітних – 47 (32,2%). Серед повторновагітних первородящих жінок мали в анамнезі медичний аборт 23 пацієнтки (15,7%), позаматкову вагітність – 10 (6,8%), мимовільний викидень і вагітність, що не розвивається, – 15 (10,3%).

Із 23 (15,7%) повторнородящих 4 (2,7%) жінки мали в анамнезі мертвонародження, а 3 (2%) – передчасні пологи. У групі 2 МХДА двійнята переважали у первородящих – 37 (60,6%), повторнородящих було 24 (39,4%). Серед первородящих первовагітних було 22 (36%), повторновагітних – 15 (24,6%). У повторновагітних первородящих жінок попередня вагітність закінчилася медичним абортom в 10 (16,4%) випадках, мимовільним абортom в 5 (8%) випадках.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Розвиток багатоплідної вагітності значною мірою відрізняється від одноплідної і залежить від характеру хоріальності. Найбільший вклад в перинатальні втрати вносить глибока недоношеність і раннє формування затримки внутрішньоутробного розвитку плодів.

Отже, для поліпшення перинатальних результатів багатоплідна вагітність потребує ретельного акушерського моніторингу. Алгоритм спостереження має бути заснований на формуванні групи ризику передчасних пологів і ранній діагностиці порушень з боку плодів. Серед існуючих методів, які використовують при антенатальному спостереженні вагітних з багатопліддям, найбільша інформативна цінність належить ультразвуку, проте об'єми і терміни ультразвукового контролю, призначені для одноплідної вагітності, при багатоплідді недостатні.

Отримані в результаті дослідження дані про особливості розвитку плодів, критичні терміни і критерії формування ускладнень при багатоплідній вагітності, дозволили нам розробити алгоритм тактики ультразвукового контролю при багатоплідді.

1. Перше дослідження у 10–14 тиж повинне включати стандартну фетометрію, опис кількості і локалізації плацент, що розділяє мембрани, вимір довжини каналу шийки матки трансвагінальним доступом. У результаті цього дослідження має бути вирішене питання щодо характеру хоріальності, оскільки від цього залежатиме подальша тактика ультразвукового контролю за розвитком плодів.

2. Повторне вивчення довжини каналу шийки матки доцільно проводити у 18 тиж. При його укороченні до 30 мм показано накладення шва на шийку матки. При довжині від 31 до 40 мм тактика обирається індивідуально. При обтяженому акушерсько-гінекологічному анамнезі рекомендується виробити накладення шва на шийку матки, в разі відмови від цієї маніпуляції необхідний динамічний контроль з періодичністю кожні 2 тиж до ухвалення відповідного рішення. При довжині каналу шийки матки більше 41 мм доцільно повторно вивчити цей параметр у 28–30 тиж гестації, при фізіологічному перебігу вагітності тенденція до укорочення каналу шийки матки в ці терміни вагітності відсутня.

3. При дихоріальній плацентації повторне комплексне ультразвукове дослідження необхідно виробити в стандартні скринінгові терміни 20–24 тиж. Надалі за відсутності відхилень з метою ранньої діагностики патології внутрішньоутробного стану плодів з

початку III триместра вагітності необхідно збільшити кратність обстеження. З 28 тиж гестації доцільне проведення фетометрії кожні 2 тиж, доплерометрії – кожні 4 тижні до розродження. Одне з досліджень (з 30 до 34 тиж) слід доповнити вивченням внутрішніх органів плодів з метою діагностики вроджених вад розвитку (ВВР).

4. При монохоріальній плацентації збільшення кратності ультразвукового контролю необхідне із середини II триместра. Повторні дослідження при благополучному перебігу вагітності в об'ємі фетометрії і доплерометрії матково-плацентарно-плодовий кровотік (МППК) рекомендується виробити в 20, 24 і 28 тиж гестації і далі кожні 2 тиж до розродження. У стандартні скринінгові терміни: 20–24 і 30–34 тиж гестації виробляється комплексне ультразвукове дослідження (УЗД) з метою діагностики ВВР.

5. При виявленні затримки розвитку плода (ЗРП) і порушень МППК в будь-якому терміні вагітності незалежно від характеру плацентації подальші дослідження проводяться відповідно до алгоритму обстеження та акушерської тактики при ЗРП для одноплідної вагітності.

Для оцінювання ефективності ми порівняли результати вагітності у 137 жінок, обстежених відповідно до запропонованого алгоритму спостереження багатоплідної вагітності з результатами вагітності у 70 жінок, що спостерігалися відповідно до алгоритму спостереження одноплідної вагітності. Порівняння вироблене з урахуванням хоріальності. За показники результату вагітності ми використовували термін пологів, стан при народженні та особливості періоду адаптації новонароджених.

Частота розвитку ускладнень вагітності в підгрупах 1.1 і 1.2 як з боку матері, так і з боку плодів була зівставна і не залежала від алгоритму спостереження. Проте при оцінюванні результатів вагітностей були виявлені значні відмінності.

У підгрупі 1.1 пологи відбулися в термінах від 33 до 40 тиж, у середньому в $37,5 \pm 0,1$ тиж, у підгрупі 1.2 – в термінах від 31 до 40 тиж, у середньому в $36,0 \pm 0,4$ тиж (95% ДІ для різниці 0,9–2,1, $t = 4,6$; $p < 0,001$). Маса доношених новонароджених становила відповідно 2000–3660 г (у середньому $2785 \pm 37,1$ г) і 1550–3580 г (у середньому $2693 \pm 78,9$ г). Для наочності дані про результати вагітності в обох підгрупах представлені в табл. 1.

З даних табл. 1 видно, що результат вагітності в підгрупі 1.1 був більш сприятливим. Активна тактика спостереження дозволила своєчасно діагностувати такі ускладнення вагітності ДХДА двійнятами, як істміко-цервікальна недостатність (ІЦН) і ЗРП. Корекція ІЦН дозволила скоротити відсоток передчасних пологів, що привело до поліпшення показників стану при народженні, адаптації і неврологічного здоров'я новонароджених. Крім того, рання діагностика порушень стану внутрішньоутробного плода дозволила вибрати найбільш вигідну акушерську тактику та оптимізувати результат вагітності для плодів із внутрішньоутробною гіпотрофією.

Слід відзначити, що в підгрупі 1.1 не було випадків антенатальної і ранньої неонатальної смерті. Виписано з пологового будинку під спостереження дільничного педіатра 126 (65,6%) дитини, 66 (34,4%) дітей були переведені для подальшого виходження в дитячі лікарні, з них 4 (2,1%) потребували інтенсивної терапії.

Діагностика патологічних станів у підгрупі 1.2 у більшості випадків не була вироблена своєчасно. Дослідження стану шийки матки не проводили у жодної вагітної, у зв'язку з чим у 27 жінок із 30 причиною передчасних пологів стало передчасне вилиття навколоплідних вод на фоні ІЦН. Глибока недоношеність стала причиною ранньої неонатальної смерті 2 новонароджених. Діагностика ЗРП і патологічного стану МППК також була такою, що запізнилася у всіх випадках: 1 (2%) випадок виявлено у 32 тиж, 3 (6%) – у 34 тиж і 4 (8%) – після пологів. У 2 випадках сталася

Таблиця 1

Результат вагітності ДХДА двійнятами залежно від алгоритму спостереження

Результат вагітності	Підгрупа 1.1	Підгрупа 1.2
Пологи термінові (37 тиж і більше)	68 (70,8%)	20 (40%)
Пологи передчасні	28 (29,2%)*	30 (60%)*
<i>Народилося дітей:</i>		
• усього	192 (100%)	100 (100%)
• живих	192 (100%)	98 (98%)
• мертвонароджених		2 (2%)
<i>Стан при народженні:</i>		
• задовільний	60 (31,3%)	8 (8%)**
• середньої тяжкості	125 (65,1%)	74 (74%)
• важкий	7 (3,6%)*	16 (16%)*
<i>Оцінка за шкалою Апгар:</i>		
• 1 хв	7,0 ± 0,07	7,0 ± 0,09
• 5 хв	8,4 ± 0,04**	8,0 ± 0,07**
<i>Неонатологічний діагноз:</i>		
• Здоровий	68 (35,4%)**	4 (4%)**
• Транзиторна неврологічна дисфункція	110 (57,3%)	45 (45%)
• Ішемічно-гіпоксичне ураження ЦНС середнього і важкого ступеня	14 (7,3%)**	39 (39%)**
• Синдром дихальних розладів, ШВЛ	-	7 (7%)**
• Внутрішньоутробна гіпотрофія	19 (9,9%)	12 (12%)
Рання неонатальна смерть	-	2 (2%)

Примітки: достовірність – * $p < 0,05$, ** $p < 0,005$.

антенатальна загибель одного плода з двійнят у 35 і 37 тиж на тлі порушення МППК III ступеня і ЗРП.

Слід відзначити, що маса гіпотрофічних плодів при народженні коливалась у межах нормативів для термінів 28–33 тиж гестації, тоді як пологи сталися у 35,5–41 тиж. Під час аналізу результатів ультразвукових досліджень було відзначено, що навіть в тих ситуаціях, коли діагноз ЗРП було встановлено у 34 тиж гестації, вже було відставання в розвитку плодів на 3–5 тиж, причому у 2 дослідженнях у 34 тиж було вперше виявлено порушення МППК III ступеня. Новонароджені у цій підгрупі мали знижені адаптаційні можливості і більш виражені порушення в неврологічному статусі, що зажадало подальшого лікування 66 (66%) дітей в умовах дитячих стаціонарів, причому 17 (17%) з них потребували інтенсивної терапії. Наведені дані достовірно ($p < 0,05$) перевищують відповідні показники підгрупи 1.1.

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

Таблиця 2

Результат вагітності МХДА двійнятами залежно від алгоритму спостереження

Результат вагітності	Підгрупа 2.1	Підгрупа 2.2
Пологи термінові (37 тиж і більше)	34 (82,9%)	7 (35%)
Пологи передчасні	7 (17,1%)*	13 (65%)*
<i>Народилося дітей:</i>		
• усього	82 (100%)	40 (100%)
• живих	79 (96,3%)	35 (87,5%)
• мертвонароджених	3 (3,7%)	5 (22,5%)
<i>Стан при народженні:</i>		
• задовільний	20 (24,4%)*	0
• середньої тяжкості	46 (56,1%)	18 (45%)
• важкий	13 (15,8%)*	17 (42,5%)*
<i>Оцінка за шкалою Апгар:</i>		
• 1 хв	7,0 ± 0,04*	6,8 ± 0,1*
• 5 хв	8,0 ± 0,06*	7,7 ± 0,3*
<i>Неонатологічний діагноз:</i>		
• Здоровий	8 (9,8%)	2 (5%)
• Транзиторна неврологічна дисфункція	51 (62,2%)*	10 (25%)*
• Ішемічно-гіпоксичні ураження ЦНС середнього і важкого ступеня	19 (23,1%)*	23 (57,5%)*
• Синдром дихальних розладів, ШВЛ	1 (1,2%)*	10 (25%)*
• Внутрішньоутробна гіпотрофія	15 (18,2%)	4 (10%)

Примітка. Достовірність * – $p < 0,05$.

Частота розвитку ускладнень вагітності у підгрупах 2.1 і 2.2 як з боку матері, так і з боку плодів, була зіставна і не залежала від алгоритму спостереження. Проте під час оцінювання результатів вагітностей були виявлені значні відмінності.

У підгрупі 2.1 пологи сталися в термінах від 32 до 39 тиж, у середньому – у $37,5 \pm 0,3$ тиж, у підгрупі 2.2 – у термінах від 28 до 38 тиж, у середньому – у $35,0 \pm 0,6$ тиж (95% ДІ для різниці 1,4–3,6, $t = 4,5$; $p < 0,001$). Маса доношених новонароджених становила 1400–3600 г, у середньому – 2740 ± 65 г, і 2300–3120 г, у середньому – 2500 ± 163 г відповідно. Для наочності дані про результати вагітності в обох підгрупах представлені в табл. 2.

З даних табл. 2 видно, що монохоріальна вагітність в цілому пов'язана з високою частотою несприятливих перинатальних результатів. Особливості внутрішньо-плацентарної гемодинаміки роблять перебіг такої вагітності мало передбаченим. Проте активна тактика ультразвукового контролю у підгрупі 2.1 дозволила поліп-

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

шити перинатальні показники за рахунок зменшення кількості передчасних пологів і своєчасної діагностики патологічних станів внутрішньоутробних плодів у вигляді ЗРП і порушень гемодинаміки у фетоплацентарному комплексі.

Слід зазначити, що причиною дотрокового розродження у всіх 6 випадках у підгрупі 2.1 були ускладнення вагітності з боку матері або плодів, виникнення яких не залежить від тактики ведення вагітності і пов'язане з особливостями здоров'я матері і формування фетоплацентарного комплексу, тоді як у підгрупі 2.2 – 10 (76,9%) з 13 (100%) передчасних пологів сталися на тлі передчасного вилиття навколоплідних вод.

Незважаючи на те, що ультразвуковий моніторинг стану внутрішньоутробних плодів при монохоріальній плацентації не дозволив повністю запобігти антенатальним втратам, все ж низив їх частоту і дозволив поліпшити показники здоров'я близнят, що народилися у жінок підгрупи 2.1, проти тих самих показників у жінок підгрупи 2.2. У підгрупі 2.1 в одному випадку мав місце синдром раптової смерті 2 (2,4%) плодів, що нормально розвиваються, в 37–38 тиж, і 1 (1,2%) плід загинув у зв'язку з декомпенсацією плацентарної дисфункції (ПД) в 27 тиж. У підгрупі 2.2 антенатально загинуло 5 плодів у 4 вагітних: 2 плоди загинули в 30 тиж на тлі фетотетального трансфузійного синдрому, який не був діагностований при вагітності, і 3 плоди з ознаками ЗРП важкого ступеня загинули в 36 тиж гестації у зв'язку з пізньою діагностикою патологічного стану.

У підгрупі 2.1 було виписано з пологового будинку під спостереження дільничного педіатра 54 (65,8%) дитини, 25 (30,4%) дітей були переведені для подальшого виходжування в дитячі лікарні, з них 3 (3,7%) потребували інтенсивної терапії. У підгрупі 2.2 було виписано з пологового будинку під спостереження дільничного педіатра 8 (20%) дітей, 27 (67,5%) дітей були переведені для подальшого виходжування в дитячі лікарні, з них 14 (35%) потребували інтенсивної терапії. Наведені дані мають достовірні ($p < 0,05$) відмінності.

ВИСНОВКИ

Отже, розроблений алгоритм спостереження дозволив поліпшити перинатальні результати багатоплідної вагітності. Своєчасна корекція ІЦН скоротила відсоток передчасних пологів, що призвело до поліпшення показників стану при народженні, адаптації і неврологічного здоров'я новонароджених. Крім того, рання діагностика порушень стану плода дозволила обрати найбільш оптимальну акушерську тактику і поліпшити результат вагітності для плодів із ЗРП.

An algorithm of the ultrasonic monitoring of multiple pregnancy is with the different types of choriality

S. Yu. Vdovichenko, O. V. Tal'ko, E. V. Ignatenko

The objective: to develop on to inculcate the algorithm of the ultrasonic monitoring of multiple pregnancy at the different types of choriality.

Materials and methods. Work is based on the analysis of results of pregnancy in 207 pregnant with twins, from what 137 observed with the use of the developed algorithm and 70 on a standard method, accepted for a singleton pregnancy. The term of pregnancy was determined from the first day of the last menstruation, taking into account information of bimanual research in women's consultation and ultrasonic research in the early terms of pregnancy. Depending on character of choriality were selected 2 basic groups: «dichorionic diamniotic twins» – 146 women and «monochorionic diamniotic twins» is a 61 woman.

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

Results. Active tactic of ultrasonic control in a sub-group 2.1 allowed to improve perinatal indexes due to diminishing of amount of premature births timely diagnostics of pathological conditions of intrauterine fetuses as a fetal growth retardation and violations of hemodynamics in to the fetoplacental complex.

It is here necessary to specify, that by reason of preterm delivery in all 6 cases in a sub-group 2.1 there were complications of pregnancy from the side of mother or fetuses the origin of which does not depend on tactic of conduct of pregnancy the health of mother related to the features forming of fetoplacental complex, while in a sub-group 2.2 – 10 (76,9%) from 13 (100%) premature births happened on a background the preterm premature rupture of membranes. Without regard to that the ultrasonic monitoring of the state of intrauterine fetuses at a monochorionic placentation did not allow fully to prevent antenatal losses, however reduced their frequency and allowed to improve the indexes of health of twins which gave birth for the women of sub-group 2.1 against those indexes for the women of sub-group 2.2.

In a sub-group 2.1 in one case took place syndrome of sudden death of 2 (2,4%) fetuses which develop normally, in 37-38 weeks, and a 1 (1,2%) fetus died through decompensation of placenta dysfunction in 27 weeks. In the sub-group of 2.2 antenatal 5 fetuses died for 4 expectant mothers: 2 fetuses died in 30 weeks on a background feto-fetal transfusion syndrome, which was not diagnosed at pregnancy, and 3 fetuses with the signs of fetal growth retardation heavy degree died in 36 weeks of gestation in connection with diagnostics of pathological conditions, which was late.

In a sub-group 2.1 it is written from a maternity hospital under the supervision of district paediatrician were 54 (65,8%) children, 25 (30,4%) children were transferred for the subsequent nursing in a children's hospital, from them 3 (3,7%) needed intensive therapy. In a sub-group 2.2 it is written from a maternity hospital under the supervision of district paediatrician there were 8 (20%) children, 27 (67,5%) children were transferred for the postnatal care in a children's hospital, from them 14 (35%) needed intensive therapy. Reliable ($p < 0,05$) differences have the indicated information.

Conclusions. The developed algorithm of supervision allowed to improve the perinatal results of multiple pregnancy. Timely correction of cervical insufficiency shortened the percent of premature births, that resulted in the improvement of indexes of the state at birth, adaptation and neurological health of new-born. In addition, early diagnostics of violations of the state of fetus allowed to choose the most optimum obstetric tactic and improve the result of pregnancy for fetuses with fetal growth retardation.

Keywords: multiple pregnancy, fetal growth retardation, ultrasonic monitoring, algorithm.

Відомості про авторів

Вдовиченко Сергій Юрійович – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

ORCID: 0000-0002-9205-510X; e-mail: vdovichenki@gmail.com

Талько Олександр Володимирович – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

ORCID: 0009-0003-7012-8034; e-mail: alexander.talko@icloud.com

Ігнатенко Євгеній Валерійович – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

ORCID: 0009-0001-1063-1506; e-mail: eugene.ignatenko@gmail.com

Information about the authors

Vdovychenko Serhij Yu. – Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

ORCID: 0000-0002-9205-510X; e-mail: vdovichenki@gmail.com

Talko Olexandr V. – Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

ORCID: 0009-0003-7012-8034; e-mail: alexander.talko@icloud.com

Ignatenko Ievgen V. – Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

ORCID: 0009-0001-1063-1506; e-mail: eugene.ignatenko@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ancel, P. Y. Multiple pregnancy, place of delivery and mortality in very premature infants: early results from the EPIPAGE cohort in Ile-de-France area / P. Y. Ancel, C. Mazaubrun, G. Breart // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. 2021.30(1):48-54.
2. Angel, J. L. Aggressive perinatal care for high-order multiple gestations: Does good perinatal outcome justify aggressive assisted reproductive techniques? / J. L. Angel, C. S. Kalter, W. J. Morales // Am. J. Obstet. Gynecol. 2019.181(2):253-9.
3. Arabin, B. The role of ultrasound in multiple pregnancy / B. Arabin, J. Eyck // Twin Res. 2021.4(3):141-5.
4. Arias, F. Delayed delivery of multifetal pregnancies with premature rupture of membranes in the second trimester / F. Arias // Am. J. Obstet. Gynecol. 2024.170(5):1233-7.
5. Avrech, O. Dizygotic triplet pregnancy following in-vitro fertilization/ O. Avrech, A. Schoenfeld, S. Amit // Hum. Reprod. 2023.8:2240-2.
6. Benson, C. B. Multifetal pregnancy reduction of both fetuses of a monochorionic pair by intrathoracic potassium chloride injection of one fetus / C.B. Benson, P. M. Doubilet, D. Acker.// J. Ultrasound Med. 2022.17(7):447-9.
7. Berkowitz, R. L. First-trimester transabdominal multifetal pregnancy reduction: a report of two hundred completed cases / R. L. Berkowitz, L. Lynch, R. Lapinski // Am. J. Obstet. Gynecol. 2023.169(1):17-21.
8. Bortolus, R. Epidemiology of identical twin pregnancy / R. Bortolus, V. Zanardo, D. Trevisanuto // Pediatr. Med. Chir. 2021.23(3-4):153-8.
9. Bracero, L. A. Ultrasound determination of chorionicity and perinatal outcome in twin pregnancies using dividing membrane thickness / L. A. Bracero, D. W. Byrne // Gynecol. Obstet. Invest. 2023.55(1):50-7.
10. Bryan, E. Loss in higher multiple pregnancy and multifetal pregnancy reduction // Twin Res. 2022.5(3):169-74.
11. Catteluc, D. Monochorionic high-order multiple pregnancies and multifetal pregnancy reduction / D. Catteluc, M. Camus, W. Foulon // Obstet. Gynecol. 2022.100:561-6.
12. Chertok, I. Multifetal pregnancy reduction and halakha / I. Chertok // Early Pregnancy. 2021.5(3):201-10.