

УДК 616–053.31–071.3:[618.214+618.38]–005:618.25–073.432.19

**Бабінчук О. В.**

## **ОСОБЛИВОСТІ МАТКОВО-ПЛАЦЕНТАРНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ І ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО КРОВОТОКУ У ЖІНОК ІЗ БАГАТОПЛІДНОЮ ВАГІТНІСТЮ**

Запорізький державний медичний університет  
КЗ «Обласний перинатальний центр», м. Запоріжжя

*Метою даного дослідження було виявити основні закономірності матково-плацентарної гемодинаміки і плодово-плацентарного артеріального кровотоку у жінок із багатоплідною вагітністю. Для проведення дослідження було відібрано 114 пацієнток з діагностованою багатоплідною вагітністю. Всі спостереження проводилися на базі пологового відділення №1 КУ «Запорізький обласний перинатальний центр» ЗОР в період з 2013 по 2015 рр. Діагноз багатоплідної вагітності встановлювали за допомогою об'єктивного дослідження та підтверджували ультразвуковим дослідженням. Усі пацієнтки з багатоплідною вагітністю були розділені на 2 групи залежно від хоріальності: I група – 49 (42,98%) пацієнток з монохоріальною двійнею, яка включала моноамніотичну (6 жінок) та діамніотичну (МД, 43 осіб); II група – 65 (57,02%) пацієнток з діхоріальною діамніотичною двійнею (ДД), адже саме хоріальність та амніотичність визначає перебіг вагітності, її наслідки, перинатальну захворюваність і смертність. Вивчаючи стан матково-плацентарно-плодового кровотоку, ми виявили, що при неускладненому перебігу багатоплідної вагітності індекси кровотока в артеріях пуповини мають тенденцію до зниження СДС, ІР та ПІ по мірі прогресування вагітності, а збільшення індексів кровотока свідчило про підвищення периферійного спротиву. При дослідженні кровотока в маткових артеріях значення індексів кровотока при монохоріальному багатоплідді при збільшенні строка гестації не знижувалися, а зростали, що свідчить про порушення матково-плацентарного кровотоку навіть при неускладненому перебігу вагітності. Досліджуючи кровоток в середніх мозкових артеріях плодів, ми виявили при фізіологічному перебігу багатоплідної вагітності тенденцію до зменшення значення індексів периферійного опору при збільшенні строка гестації, а зумовлене це збільшенням діастолічного компонента кровотока. При патологічному перебігу багатоплідної вагітності спостерігалось значне зниження індексів мозкового кровотока, що говорить про перерозподіл кровотоку для кращого постачання кров'ю головного мозку в умовах гіпоксії. При порівнянні індексу амніотичної рідини між плодами з різних хоріальностей простежується чітка тенденція помірнього зменшення кількості навколоплідних вод у обох плодів при монохоріальному типі плацентації по відношенню до плодів з діхоріальним типом плацентації, що може негативно позначитися на внутрішньоутробному розвитку плода і майбутньому перебігу пологів.*

Ключові слова: монохоріальна діамніотична вагітність, діхоріальна діамніотична вагітність, індекс резистентності, пульсаційний індекс, індекс амніотичної рідини.

*Дана робота є фрагментом комплексної теми кафедри акушерства і гінекології Запорізького державного медичного університету «Клінічні та патогенетичні аспекти розвитку патології фетоплацентарного комплексу при окремих екстрагенітальних захворюваннях», № держ. реєстрації 0107U005118, шифр - Ін.14.01.01.11/к.*

### **Вступ**

Найявний ще з давніх часів інтерес до багатоплідної вагітності посилювався в останні 15-20 років у зв'язку з обвальним зростанням багатопліддя, пов'язаним з впровадженням допоміжних репродуктивних технологій. Пацієнтки з багатоплідною вагітністю залишаються в групі високого ризику перинатальних ускладнень.

Багатоплідні вагітності зустрічаються в 1,5-2,5% спостережень, частіше в сім'ях, де мати або батько, або обидва з подружжя народилися в результаті багатоплідної вагітності. При цьому найбільш значущу роль відіграє генотип матері. Більш часто зустрічаються дизиготні двійні (у 66-75% всіх двійнят). Частота народження дизиготних (різноїйцевих) близнюків варіює від 4 до 50 на 1000 пологів [1].

Одним з найважливіших факторів, що визначають перинатальні наслідки при багатоплідді, є не зиготність, а хоріальність. Монохоріальний (МХ) тип плацентації при багатоплідді є найбільш несприятливим стосовно перинатальних наслідків, оскільки перинатальна смертність при

монохоріальній двійні в 3-4 рази перевищує таку при біхоріальній (БХ) двійні [2]. МХ двійня супроводжується більш високим ризиком внутрішньо-утробної загибелі плода після 32 тижня вагітності (в 8 разів), вираженого дискордатного розвитку плодів, некротизуючого ентероколіту (в 4 рази), уроджених вад розвитку [3]. До частих ускладнень багатоплідної вагітності відносяться фето-плацентарна недостатність і внутрішньо-утробна затримка росту плодів (або одного плоду). Частота ЗРП в 10 разів вище за таку при одноплідній вагітності і складає 34% і 23% відповідно при моно- і діхоріальній двійні. Перинатальна смертність (ПС) при багатоплідній вагітності в 3-4 рази вище, ніж при одноплідній. Несприятливими чинниками при цьому вважають недоношеність, прееклампсію, диссоційований розвиток плодів, неправильне положення і передлежання переважно другого плоду [4]. За даними І.В. Раєцкой і співавт. (1995), перинатальна смертність складає від 4,72% до 21,5%. Г.М. Савельєва (2006) відзначає пряму залежність перинатальних втрат від маси дітей при наро-

дженні. На її думку, перинатальна смертність при багатоплідній вагітності в середньому складає 10%. Перинатальна смертність серед монозиготних дітей в 2,5 рази вище, ніж серед дизиготних двоєн, і особливо висока смертність при моноамніотичній двійні – рідкому варіанті монозиготної двійні, коли обидва плоди знаходяться в одній амніотичній порожнині. Постнатальні втрати не залежать від хоріальності, і обумовлені переважно недоношеністю. Захворюваність дітей з двійнят в 4 рази вище, ніж в новонароджених від одноплідної вагітності. Це пов'язано з наявністю великої кількості ускладнень даних вагітностей [5].

УЗД є золотим стандартом в діагностиці багатопліддя у жінок, його точність становить 99,3%. УЗ-діагностика багатоплідної вагітності в ранні терміни заснована на візуалізації в порожнині матки декількох ембріонів і можлива вже з 6-7 тижнів гестації. Використання вагінальних датчиків дозволяє діагностувати багатоплідну вагітність вже з 4-5-го тижня гестації. За допомогою УЗД визначають хоріальність і число амніонів, особливо в перші 14 тижнів вагітності. В даний час ультразвукові дослідження з використанням доплерівського режиму широко застосовуються для оцінки швидкостей кровотоку в серці, периферійних судинах плода, для діагностики хронічної гіпоксемії [6].

Протягом багатоплідної вагітності зниження значення пульсового індексу (ПІ) і систолодіастолічного співвідношення (СДС) в маткових артеріях найбільш інтенсивно відбувається в першій половині другого триместру, що вказує на інтенсивне зниження периферійного судинного опору в матково-плацентарній циркуляції саме в ці терміни вагітності. На даному етапі розвитку це пов'язано з формуванням в плаценті низькорезистивної судинної системи, що характеризується швидким збільшенням обсягу судинного русла, а також вторинною інвазією трофобласта в прехоріальні спіральні гілки маткових артерій. У III триместрі істотної зміни величин ПІ і СДС в цих судинах не спостерігається, що можна пов'язати з тим, що до цього моменту відбувається максимальне розширення просвіту спіральних артерій і створюються умови для адекватної плацентарної перфузії. Протягом другого і третього триместру багатоплідної вагітності у плодів відбувається поступове зниження резистентності кровотоку в судинах головного мозку та інтенсивне збільшення систолічної швидкості кровотоку в середній мозковій артерії, в результаті чого в цій судині значення СДС і ПІ залишаються досить високими аж до другої половини третього триместру вагітності, коли за рахунок збільшення діастолічної швидкості кровотоку відбувається інтенсивне зниження їх величин [7]. Найбільш низьких значень показники судинного опору мозкового кровотоку у плодів при багатоплідді досягають до кінця вагітності. При багатоплідній вагітності максимального значення величина ПІ в

цій судині досягає до 29 тижня вагітності, тоді як при одноплідній вагітності – вже до 27 тижня, тобто при багатоплідді має місце відносно відставання зміни величини ПІ в середній мозковій артерії в цілому на два тижні.

Багатоплідна вагітність характеризується більш високими в порівнянні з одноплідною вагітністю показниками рівнів периферійного судинного опору артеріального кровотоку плодово-плацентарної циркуляції, що можна розглядати як адаптаційну реакцію в умовах її підвищеної функціональної напруги при багатоплідді. Також протягом багатоплідної вагітності у плодів відбувається поступове зниження індексів переднавантаження і питомої ваги ретроградного кровотоку в нижній порожнистій вені, індексів пульсації, резистентності і максимальної швидкості в венозній протоці, що відображає зменшення рівня серцевого переднавантаження. Гемодинамічні показники, що характеризують рівень серцевого переднавантаження у плодів при багатоплідній вагітності, перевищують такі при одноплідній вагітності, що відображає утруднене венозне повернення до серця плодів від нижньої половини тулуба при багатоплідній вагітності [8]. При багатоплідній вагітності величини питомої ваги ретроградного кровотоку та індексу переднавантаження в яремній вені у плодів перевищують такі при одноплідній вагітності, що характеризує утруднення відтоку венозної крові від головного мозку у плодів при багатоплідді. У міру прогресування багатоплідної вагітності, як і при одноплідній вагітності, відбувається поступове зниження опору відтоку венозної крові від головного мозку плодів, при цьому у внутрішній яремній вені плодів при багатоплідді ортоградність характеру кровотоку протягом усього серцевого циклу реєструється після 34 тижня вагітності, що на два тижні пізніше, ніж при одноплідді [9].

При дисоційованому розвитку плодів II ступеня в порівнянні з плодами при їх рівномірному розвитку, показники судинного опору кровотоку в артерії пуповини і в аорті, а також рівень серцевого переднавантаження мають більш високі значення. Подібні зміни показників гемодинаміки характерні для плодів при монохоріальному типі плацентації в порівнянні з такими при дихоріальному типі плацентації. Стан артеріальної і венозної гемодинаміки в тканинах головного мозку плодів при відсутності критичних змін артеріального кровотоку, не залежить як від наявності дисоціації їх розвитку, так і від типу плацентації [10].

При затримці внутрішньоутробного розвитку у плодів при багатоплідді підвищуються значення гемодинамічних показників, що характеризують рівень серцевого переднавантаження і периферійного судинного опору в артерії пуповини і аорті. При відсутності критичних змін артеріальної гемодинаміки характер кровопостачання і венозного повернення від головного мозку плодів не

порушується [11].

Таким чином, багатоплідна вагітність – фактор високого ризику перинатальних ускладнень, що висуває підвищені вимоги до організму матері. Це прямо пов'язано з тим, що еволюційно організм вагітної жінки пристосований для виношування одного плоду.

#### Мета дослідження

Виявити основні закономірності матково-плацентарної гемодинаміки і плодово-плацентарного артеріального кровотоку у жінок із багатоплідною вагітністю.

#### Матеріали та методи дослідження

Для проведення дослідження було відібрано 114 пацієнок з діагностованою багатоплідною вагітністю. Всі спостереження проводилися на базі пологового відділення №1 КУ «Запорізький обласний перинатальний центр» ЗОР в період з 2013 по 2015 рр. Діагноз багатоплідної вагітності встановлювали за допомогою об'єктивного дослідження та підтверджували ультразвуковим дослідженням. Всі пацієнтки перед початком проведення обстеження підписували інформаційну згоду на участь у клінічному дослідженні згідно з рекомендаціями етичних комітетів з питань біомедичних досліджень, законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінгської декларації 2000 р., директиви Європейського товариства 86/609 стосовно участі людей у медико-біологічних дослідженнях.

Усі пацієнтки з багатоплідною вагітністю були розділені на 2 групи залежно від хоріальності: I група – 49 (42,98%) пацієнок з монохоріальною двійнею, яка включала моноамніотичну (6 жінок) та діамніотичною (МД, 43 осіб); II група – 65 (57,02%) пацієнок з діхоріальною діамніотичною двійнею (ДД), адже саме хоріальність та амніотичність визначає перебіг вагітності, її наслідки, перинатальну захворюваність і смертність. Критеріями діхоріальності були такі ультразвукові ознаки: наявність двох окремо розташованих плацент, товста міжплодова перегородка (більше 2 мм). Далі ми аналізували, враховуючи низький відсоток, лише монохоріальну діамніотичну вагітність (43 жінки) в рамках групи МД.

За програмою пренатального скринінгу УЗД було проведено у 98% вагітних в термінах 11-14, 18-22 і 32-34 тижні. При цьому проводилася оцінка фетометричних параметрів, визначався ступінь зрілості плаценти за класифікацією Grannum P.A. (1979). Було запропоновано 4 ступеня ехографічного стану плаценти. Ступінь 0 (13-19 тижнів гестації) характеризується гомогенною ехонегативною паренхімою плаценти і добре візуалізованою рівною безперервною лінією амніохоріальної пластинки. Базальний шар зливається з тканиною плаценти. При I ступені (20-31 тижнів) в плаценті з'являються ехопозитивні «знаки» у вигляді ліній і ком, хоріальна

пластинка набуває дещо ундулюючий вигляд. Базальна пластина не визначається. II ступінь зрілості плаценти (32-37 тижнів) характеризується підвищеною акустичною щільністю плаценти з точковим розподілом в тканині, заглибленнями хоріальної пластинки, які не досягають базального шару, базальною пластинкою у вигляді ліній вздовж стінки матки. При III ступені зрілості (38-41 тижнів) паренхіма плаценти розділена на округлі щільні дольки з розрідженням в центрі, в хоріальній пластинці визначаються вдавлення. Базальна пластина представлена пунктирною білою лінією. Одним з актуальних питань проблеми передчасного старіння плаценти (ПСП) є визначення ехографічно-морфологічних співвідношень структурних змін в плаценті в динаміці гестаційного процесу і при ПСП. Ехографічно-морфологічні зіставлення при фізіологічній вагітності підтвердили повну відповідність ехокартини розвитку плаценти етапам гістогенезу ворсин.

Для оцінки функціонального стану плода вивчали його біофізичний профіль (БПП), використовуючи методику Manning F.A. (1985). Кардіотокографічне дослідження (КТГ) проводилося на апараті «FETALCARE» непрямим способом у 100% вагітних. Оцінка даних КТГ проводилася по шкалі W. Fischer (1976), а також автоматизованим шляхом, використовуючи високоспецифічні STV-критерії Доуза-Редмана. Середня оцінка по шкалі Fischer W. в I групі була нижче, ніж у жінок II групи та склала: 7,21 балів і 8,34 балів відповідно.

Кардіотокограма відображає складні процеси життєдіяльності плода, тому її обробка полягає в аналізі різних характеристик, основними з яких є: базальний ритм (БР), осциляції, варіабельність базального ритму, акцелерації, децелерації, внутрішньохвилинна варіабельність ритму (STV – short-term variation), довгочасова варіабельність (LTV – long-term variation).

STV (short-term variation) – це показник різниці між середніми пульсовими інтервалами, зареєстрованими протягом попереднього і наступного проміжків, рівних 1/16 хвилини. Це синтетичний показник, розрахунок якого доступний лише автоматизованим системам. Його введення продиктоване бажанням замінити показник амплітуди миттєвих осциляцій, точний розрахунок якого був би вкрай важкий, зважаючи на велику кількість миттєвих осциляцій, що реєструються в ході дослідження. У нормі STV становить 5-10 мс.

LTV (long-term variation) розраховується як середнє значення різниці між мінімальними і максимальними пульсовими інтервалами за кожен хвилину, або в разі тривалої акцелерації між максимумом і базальним рівнем.

Кардіотокограма являє собою складну криву, яку можна описати безліччю різних функцій. Найбільш важливими критеріями є параметри, що описують варіабельність серцевого ритму

плода, оскільки за допомогою її аналізу можна з високою ймовірністю визначити наявності дистресу у плода, тобто розвитку гіпоксії, метаболічного та респіраторного ацидозу та інших загрозливих порушень. Зважаючи на складність кардіотокограм, її візуальний аналіз утруднений, тому в зв'язку з широким впровадженням комп'ютерної техніки стали використовуватися автоматизовані системи оцінки кардіотокограм. В кінці 1976 році W. Fischer запропонував систему бальної оцінки, модифіковану в 1978 році M. Krebs. Дана система бальної оцінки кардіотокограм набула широкого поширення, вона включає оцінку частоти базального ритму, амплітуди миттєвих осциляцій, частоти осциляцій, кількість акцелерацій і децелерацій за 30 хв., число ворухінь плода за 30 хв. В кінці дослідження система виставляє бальну оцінку, за якою з певним ступенем ймовірності (75%) можна судити про стан плода. Оцінка в 8-10 балів за цими критеріями свідчить про нормальну серцеву діяльність, 5-7 балів – про початкові ознаки порушення життєдіяльності, 4 бали і менше – про серйозні зміни стану плода.

Доплерометричне дослідження проводилося шляхом вимірювання кривих швидкостей кровотоку (КШК). В спектрі артеріальних судин визначали загальноприйняті кутонезалежні показники судинної резистентності: систоло-діастолічне співвідношення (СДС), індекс резистентності (ІР), пульсаційний індекс (ПІ). Вимірювання показників проводилося в артерії пуповини (АП), правій та лівій маткових артеріях (ПМА і ЛМА), середньомозковій артерії плода (СМА), грудному відділі аорти (ГВА).

Для кількісного розрахунку обсягу навколоплідних вод, як різниці між обсягом маткової порожнини і обсягом плодів, використовували непрямої метод оцінки кількості вод – по вимірюванню лінійних розмірів кишень навколоплідної рідини, вільних від частин плоду і пуповини. Для висновку про наявність маловоддя необхідно, щоб будь-які два взаємно перпендикулярні розміри будь-якої кишень вод були менше контрольних величин. Для вирішення цього завдання в умовах одноплідної вагітності було запропоновано користуватися індексом амніотичної рідини (ІАР) по J.P. Phelan. Він визначається як сума вертикальних розмірів найбільших кишень навколоплідних вод в кожному з 4 умовно виділених квадрантів матки. Ці квадранти виходять в результаті її поділу двома взаємно перпендикулярними лініями (горизонтальна лінія ділить матку на верхню і нижню частини, і вертикальна – на праву і ліву половини). Отримана величина порівнюється з належними значеннями для даного терміну вагітності по діаграмах. Використання показника ІАР дозволяє оцінювати динаміку зміни обсягу навколоплідної рідини.

Lyndon M.H. і співавтори (2000) розробили нормативні перцентильні шкали ІАР для 1-ого і 2-ого плодів при діамніотичній двійні на підставі

вимірювання ІАР в кожній амніотичній порожнині за методикою J.P. Phelan, при цьому кожен амніотичний мішок (при візуалізації амніотичної перегородки на всьому відрізку) умовно ділиться на квадранти уздовж вертикальної, горизонтальної або косої осі, напрямком яких має збігатися з розташуванням даного амніотичного мішка в порожнині матки.

Зарубіжні автори визначають багатоводдя в разі, коли вертикальний розмір хоча б однієї кишень амніотичної рідини більше 8 см, у вітчизняній літературі визначали багатоводдя у плода з двійнят при глибині найбільшої кишень вод: до 20 тижнів > 60 мм, від 20 до 22 тижнів > 80 мм, від 23 до 25 тижнів > 120 мм.

Аналіз нормальності розподілу оцінювали за критеріями Shapiro-Wilk (W), якому віддавали перевагу. Коли неможливо було відкинути нульову гіпотезу про статистично значущі відмінності розподілу перемінних від нормального, використовували непараметричні методи аналізу даних, а в інших випадках параметричні методи.

Дані представлені у вигляді середнього і стандартної помилки репрезентативності вибіркового середнього значення (у разі нормального розподілу), і у вигляді медіани і міжквартильного діапазону (25-75 перцентилі, при наявності відмінності від нормального розподілу). У разі розподілу, що відрізняється від нормального, або аналізу порядкових змінних використовували U-критерій Mann-Whitney для 2-х незв'язаних вибірок, для більшого числа вибірок - критерій Kruskal-Wallis H із подальшим порівнянням за Games-Howell. Порівняння двох груп проводили за допомогою критерію Wilcoxon.

Результати дослідження оброблені із застосуванням статистичного пакету ліцензійної програми «STATISTICA® for Windows 6.0» (StatSoftInc., № AXXR712D833214FAN5), а також «SPSS 17.0», «Microsoft Excel 2003». Окремі статистичні процедури і алгоритми реалізовані у вигляді спеціально написаних макросів у відповідних програмах. Для всіх видів аналізу статистично значущими вважали відмінності при  $p < 0,05$ .

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Фізіологічний перебіг вагітності, ріст і розвиток плода залежить від адекватності гемодинаміки в системі «мати-плацента-плід», порушення якого визначає патогенез багатьох ускладнень вагітності, особливо на тлі багатоплідної вагітності. На сьогоднішній день доплерографія грає провідну роль в діагностиці різних відхилень матково-плацентарно-плодового кровотоку у близнюків.

Як видно з таблиці, у жінок з монохоріальною діамніотичною (МД) в порівнянні з діхоріальною діамніотичною (ДД) багатоплідною вагітністю спостерігалася в цілому недостовірною динаміка маткового кровотоку, яка характеризувалася зниженням максимальної швидкості кровотоку в

лівій матковій артерії на 10,14% у жінок з діхоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю в порівнянні з жінками з монохоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю. А максимальна швидкість кровотоку в правій матковій артерії навпаки превалювала у жінок з діхоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю в порівнянні з жінками з монохоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю, різниця в показниках склала 18,16%.

Мінімальна швидкість кровотоку у жінок з монохоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю в лівій матковій артерії на 9,99% перевершувала мінімальну швидкість кровотоку в лівій матковій артерії в порівнянні з жінками з діхоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю (88,08±6,93 і 79,97±6,36 см/с відповідно). Різниця мінімальних швидкостей кровотоку в правій матковій артерії склала 12,78% з більшими значеннями у жінок з діхоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю (41,78±5,02 см/с) в порівнянні з жінками з монохоріальною діамніотичною багатоплідною вагітністю (36,44±2,29 см/с).

Щодо такого показника, як індекс резистентності, то в лівій матковій артерії цей показник в кожній групі вагітних жінок був абсолютно ідентичний і склав 0,47±0,02 умовних одиниць, що свідчить про відсутність різниці в опорі судин для потоку крові як при монохоріальній діамніотичній, так і при діхоріальній діамніотичній багатоплідній вагітності. У правій матковій артерії різниця в індексах резистентності також була незначною і склала 4,26% на користь діхоріальної діамніотичної багатоплідної вагітності, при якій цей індекс дорівнював також, як і в лівій матковій артерії, 0,47±0,02 умовних одиниць, а при монохоріальній діамніотичній багатоплідній вагітності індекс резистентності склав 0,45±0,02 умовних одиниць. Таким чином, можна зробити висновок про відсутність клінічно значущих змін в такому ключовому доплерометричному показнику матково-плацентарно-плодового кровотоку у близнюків з різним типом плацентації, як індекс резистентності.

Мінімальні зміни пульсаційного індексу також були виявлені в лівій матковій артерії, різниця між пульсаційним індексом при монохоріальній діамніотичній багатоплідній вагітності (0,74±0,05 умов. од.) по відношенню до діхоріальної діамніотичної багатоплідної вагітності (0,72±0,03 умов. од.) склала 2,78%. У правій матковій артерії різниця пульсового індексу була більш значущою і склала 12,50% на користь діхоріальної діамніотичної багатоплідної вагітності (0,8±0,09 умов. од.), в той час як при монохоріальній діамніотичній багатоплідній вагітності пульсаційний індекс склав 0,7±0,04 умовних одиниць.

Систолю-діастолічне співвідношення в лівій матковій артерії при монохоріальній діамніотичній багатоплідній вагітності складало 1,92±0,06 умовних одиниць, при діхоріальній діамніотичній

багатоплідній вагітності – 1,82±0,07 умовних одиниць, різниця ж між цими показниками була незначною – 5,49%. У правій матковій артерії були отримані практично рівнозначні результати систоло-діастолічного співвідношення при МД багатоплідній вагітності – 1,94±0,08 умовних одиниць і при ДД багатоплідній вагітності – 1,95±0,1 умовних одиниць, а різниця між цими показниками склала – 0,51%, що також свідчить про відсутність клінічної значущості виявлених змін доплерометрії в групах обстежених жінок з багатоплідною вагітністю.

При доплерометричному обстеженні особливостей кровопостачання кожного плода в межах однієї хоріальності ми виявили, що при монохоріальній діамніотичній двійні різниця в максимальній і мінімальній швидкостях кровотоку по артерії пуповини між першим і другим плодом склала 2,78% і 0,46% відповідно на користь першого плода. Також незначно був підвищений індекс резистентності у першого плода – на 1,54%. Що стосується пульсаційного індексу і систоло-діастолічного співвідношення, то ці показники у другого плода не набагато перевищували аналогічні показники першого плода і різниця склала 2,61% і 1,23% відповідно. Венозний кровоток також не мав значних відмінностей у обох плодів (перший і другий плід – 16,92±0,29 і 16,59±0,36 см/с відповідно) і різниця склала 1,99%, що не має особливої клінічної значущості для перебігу вагітності і пологового періоду.

При діхоріальній діамніотичній двійні максимальна і мінімальна швидкості кровотоку по артерії пуповини були дещо вище у другого плода – на 2,54% і 1,16% відповідно. У першого ж плода спостерігалось незначне підвищення опору судин – індекс резистентності першого плода (0,65±0,02 умов. од.) перевищував аналогічний показник другого плода (0,61±0,01 умов. од.) на 6,56%, а найбільша відмінність в показниках першого (1,08±0,06 умов. од.) і другого плода (0,97±0,04 умов. од.) була виявлена у пульсаційного індексу – 11,34%. Систолю-діастолічне співвідношення також було вище у першого плода і різниця між плодами становила 7,55%. Венозний кровотік був практично рівнозначний і у першого, і у другого плода при діхоріальній діамніотичній двійні, а різниця в показниках була 0,18%. Отримані результати показали, що достовірних відмінностей між I і II плодом в рамках однієї хоріальності досягти не вдалося.

Проведений аналіз гемодинамічних змін в ФПК при багатоплідній вагітності виявив такі особливості: у першого плода з монохоріальною діамніотичною двійною максимальна швидкість кровотоку в артеріях пуповини перевищувала максимальну швидкість кровотоку в артеріях пуповини першого плода з діхоріальною діамніотичною двійною на 18,63% і другого плода з ДД на 15,62% достовірно ( $p < 0,05$ ), а мінімальна швидкість кровотоку в артеріях пуповини у першого плода з монохоріальною діамніотичною двійною пе-

ревищувала аналогічний показник першого плода з діхоріальної діамніотичної двійні на 8,43% і другого плода з ДД на 7,17%.

Схожі результати були отримані нами і при зіставленні максимальної швидкості кровотоку в артеріях пуповини другого плода з монохоріальної діамніотичної двійні та першого-другого плода з діхоріальної діамніотичної двійні, різниця склала відповідно 15,42 і 12,50% достовірно ( $p < 0,05$ ). Порівняння показників мінімальної швидкості кровотоку в артеріях пуповини другого плода з монохоріальної діамніотичної двійні та мінімальної швидкості кровотоку в артеріях пуповини першого-другого плода з діхоріальної діамніотичної двійні свідчить про превалювання вищевказаного показника у другого плода з монохоріальної діамніотичної двійні на 7,94 і 6,68% відповідно.

Щодо індексу резистентності в артеріях пуповини першого плода з МД двійні в порівнянні з першим і другим плодом з ДД двійні, то в разі першого плода з ДД різниця була незначною – 1,54%, а по відношенню до другого плода з ДД різниця виявлена більш істотна – 8,20%, що свідчить про більший опір в артеріях пуповини першого плода з МД двійні, особливо в порівнянні з другим плодом ДД двійні.

Між другим плодом з МД двійні та першим плодом ДД двійні різниці в індексах резистентності в артеріях пуповини виявлено не було, оскільки показники виявилися абсолютно ідентичними. Що стосується порівняння індексу резистентності в артеріях пуповини другого плода з МД двійні по відношенню до другого плода з ДД двійні, то різниця склала 6,56%, що так само говорить про високу резистентність в судинах артерій пуповини у другого плода з МД двійні по відношенню до другого плода з ДД двійні.

Цікаві результати отримані при зіставленні показників пульсаційного індексу у обстежуваних

груп: у першого і другого плодів з МД двійні різниця пульсаційного індексу по відношенню до першого плода з ДД двійні була незначною і склала 3,70 і 15,46% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ). Найбільші відмінності отримані нами при зіставленні першого і другого плода з МД двійні з другим плодом з ДД двійні – 15,46 і 18,56% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ), що свідчить про зниження пульсаційного індексу у першого і другого плодів із МД двійні.

Відносно систоло-діастолічного співвідношення простежується аналогічна показникам пульсаційного індекса динаміка – у першого і другого плодів з МД двійні різниця систоло-діастолічного співвідношення по відношенню до першого плода з ДД двійні була незначною і склала 7,36 і 15,47% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ), а у першого і другого плодів з МД двійні різниця систоло-діастолічного співвідношення по відношенню до другого плода з ДД двійні склала 8,70 і 16,91% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ).

Оцінка флебогемодинаміки та її тип при вивченні властивостей доплерометрії кровотоку в вені пуповини (венозний кровоток,  $V_{max}$ ) показали зменшення венозного кровотоку у першого плода з МД двійні по відношенню до першого і другого плодів із ДД двійні з різницею в 0,83 і 1,01% відповідно, а у другого плода з МД двійні по відношенню до першого і другого плодів із ДД двійні спостерігалася протилежна ситуація – збільшення венозного кровотоку на 1,13 і 0,96% відповідно, що може свідчити на користь ретроградного венозного кровотоку у другого плода з МД двійні.

Для більш наочної оцінки динаміки основних параметрів васкулярної резистивності артерій пуповини у жінок з багатоплідною вагітністю ми представили рис. 1.

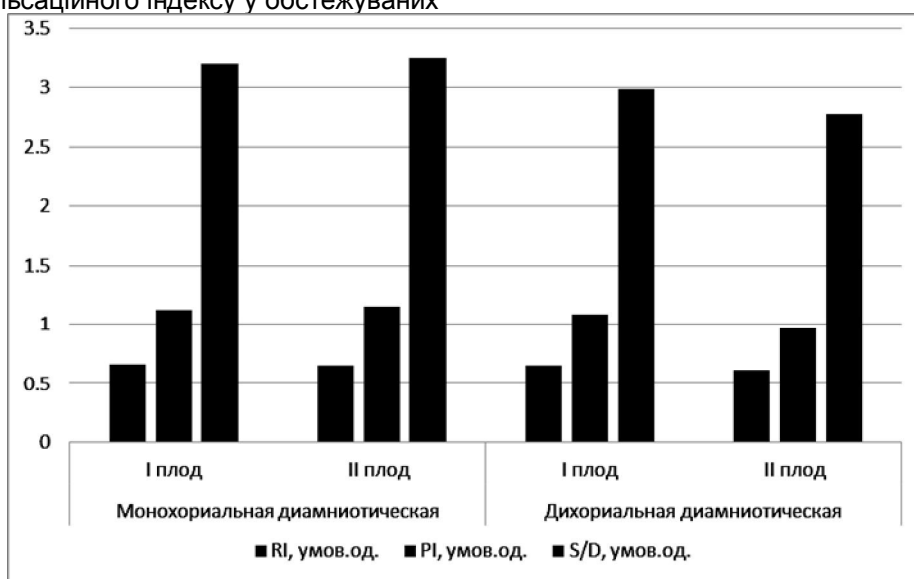


Рис. 1. Характеристика основних параметрів васкулярної резистивності плацентарного кровообігу при багатоплідній вагітності.

Як видно з представлених даних, у жінок з МД стан плацентарного кровообігу був істотно гірше, ніж у жінок з ДД. Це проявлялося більш високими інтегральними показниками елевації судинного опору: як індексів RI, PI, так і показника S / D. Кровоток в середній мозковій артерії у першого і другого плода монохоріальної діамніотичної двійні щодо таких доплерометричних показників, як максимальна і мінімальна швидкість кровотоку, не мав достовірно значущих відмінностей: Vmax у I плода з МД двійні була більше на 4,68%, а Vmin II плода з МД двійні перевищувала аналогічний показник I плода на 2,54%. Практично відсутня відмінність і в індексі резистентності в середній мозковій артерії I і II плода з МД –  $0,78 \pm 0,01$  і  $0,77 \pm 0,02$  умов. од. відповідно. Значуща достовірна ( $p < 0,05$ ) відмінність отримана при порівнянні пульсового індексу – I плода з МД двійні перевищення аналогічного показника на 15,22% в порівнянні з II плодом з МД двійні свідчить про погіршення кровопостачання головного мозку II плода з МД двійні. Систолодіастолічне співвідношення I плода з МД двійні превалювало на 6,94% по відношенню до II плода з МД двійні, що не представляє для нас клінічно значимого інтересу.

Відносно діхоріальної діамніотичної двійні Vmax в середній мозковій артерії була вище у II плода з ДД двійні на 1,72%, також і Vmin II плода з ДД двійні перевищувала аналогічний показник I плода на 10,93%. Індекс резистентності і пульсовий індекс практично не розрізнялися у обох плодів: індекс резистентності був вище у II плода з ДД двійні на 3,85%, а пульсовий індекс був вище у I плода з ДД двійні на 2,68%. Систолодіастолічне співвідношення також превалювало у I плода з ДД двійні на 7,60%, що в цілому не грає істотної ролі в перебігу вагітності, пологів та післяпологового періоду новонароджених дітей.

Наведені дані також вказують, що статистично значуща різниця між I і II плодом при одній хоріальності практично відсутня, крім показника PI при МД (різниця + 15,22% на користь I плода) і показника V min при ДД ( $\Delta -10,93\%$  на користь II плода).

Отримані результати показали, що відносно максимальної швидкості кровотоку в середній мозковій артерії достовірних відмінностей між I плодом з МД двійні в порівнянні з першим-другим плодом з ДД двійні не виявлено достовірно значущих відмінностей – різниця на користь I плода з МД двійні склала 2,26 і 0,51% відповідно. По відношенню до другого плода з МД двійні перевага в даному показнику було у першого-другого плода з ДД двійні – 2,31 і 3,98% відповідно. Достовірні результати ( $p < 0,05$ ) були отримані при порівнянні плодів за показником мінімальної швидкості кровотоку в середній мозковій артерії плода: у першого-другого плода з ДД двійні цей показник був вище на 9,30 і 18,53% відповідно по відношенню до I плода з ДД двійні, а також на 6,93 і 16,40% відповідно по відношенню

ню до II плода з ДД двійні, що може свідчити на користь більш активного кровообігу мозку саме у близнюків з діхоріальною плацентациєю.

Індекс резистентності був абсолютно ідентичний у I плода з МД двійні та II плода з ДД двійні, а при порівнянні перших плодів з МД і ДД двійнят отримано відмінність в 4,00% на користь I плода з МД двійні. Також незначно вище був індекс резистентності у II плода з МД двійні по відношенню до I плода з ДД двійні – на 2,67%. У II плода з ДД двійні індекс резистентності превалював над аналогічним показником II плода з МД двійні на 1,28%, що не є значущою відмінністю для дослідження.

Істотно і достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялися порівнювані групи щодо показника пульсового індексу. Так, I плід з МД двійні достовірно ( $p < 0,05$ ) мав вищі цифри пульсового індексу на 38,56 і 42,28% відповідно по відношенню до першого і другого плода з ДД двійні, а II плід з МД двійні перевищував аналогічний показник I і II плода з ДД двійні на 20,26 і 23,49% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ). Описані зміни говорять про зниження кровотоку в середній мозковій артерії у плодів з монохоріальної двійні та погіршенні кровопостачання їх мозку.

Достовірна ( $p < 0,05$ ) різниця систолодіастолічного співвідношення була виявлена тільки в парі I плід з МД двійні та II плід з ДД двійні – 13,24%. В інших парах порівнюваних груп відмінності в систолодіастолічному співвідношенні були незначні і недостовірні.

Церебро-плацентарне співвідношення – значення відношення індексу резистентності в середній мозковій артерії до індексу резистентності в артерії пуповини, яке в фізіологічних умовах перевищує 1,0. Зниження цього показника менше 1,0 свідчить про перерозподіл плодового кровотоку в бік життєво важливих органів, в першу чергу мозку (феномен централізації плодово-плацентарного кровообігу).

Як свідчать наведені дані, церебро-плацентарне співвідношення у першого і другого плода при монохоріальній діамніотичній двійні визначено на рівні більше одиниці – 1,14 і 1,12 умовних одиниць, а у першого і другого плода при діхоріальній діамніотичній двійні – 1,16 і 1,21 умовних одиниць, що знаходиться в межах норми і не свідчить на користь централізації плодово-плацентарного кровообігу. Достовірних розбіжностей між групами в рамках однієї хоріальності визначено не було (різниця склала 1,79% та  $-4,13\%$ , відповідно).

Із наведених вище даних випливає, що церебро-плацентарне співвідношення незначно превалювало у першого плода із ДД двійні по відношенню до першого плода із МД двійні – на 1,72%, більш значима відмінність виявлена у другого плода із ДД двійні по відношенню до першого плода із МД двійні – 5,79%. При порівнянні другого плода із МД двійні виявлена аналогічна динаміка – церебро-плацентарне спів-

відношення першого та другого плода із ДД двійні перевищувало аналогічний показник другого плода із МД двійні на 3,45 та 7,44% відповідно достовірно ( $p < 0,05$ ). Тобто в межах різної хоріальності виявлені хоч і незначні, але відмінності в показниках церебро-плацентарного спів-

відношення не на користь монохоріальної плацентації. Проте виявлені зміни не мають великої клінічної значимості для прогнозу централізації плодово-плацентарного кровообігу.

Розподіл вагітних із МД и ДД за станом кровотоку в ФПК представлено на рис. 2.

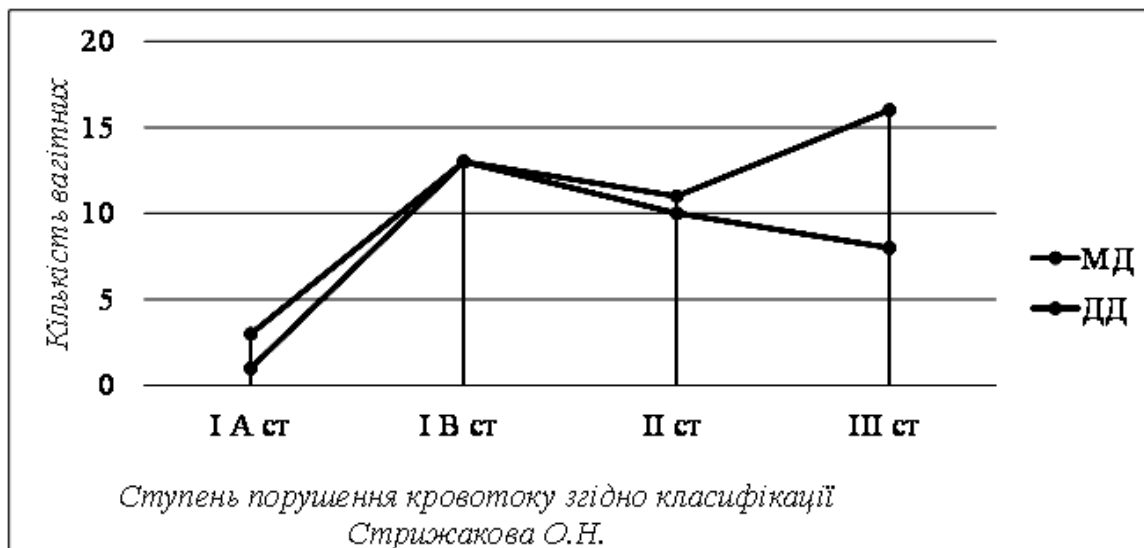


Рис. 2. Розподіл вагітних в залежності від типу порушення кровотоку в ФПК.

Як видно з графіка, достовірна різниця в кількості вагітних з порушенням матково-плацентарно-плодового кровотоку в залежності від типу хоріальності було виявлено лише для III стадії ( $p < 0,05$ ) та для осіб без порушень 5% при МД та 47,69% при ДД ( $p < 0,05$ ). В обох групах кількість осіб з порушенням МПК перебільшувала 50%. У осіб з ДД кількість жінок з компенсованим патологічним кровотоком була співставною. Ці дані вказують на ще один аргумент в сторону контраверсійних поглядів на хід монохоріальної і діхоріальної двійні, не всі монохоріальні двійні можуть мати негативні перинатальні наслідки, їх реалізація може бути обумовлена компенсаторними можливостями ФПК.

Як видно з отриманих даних, індекс амніотичної рідини у випадку з монохоріальною діамніотичною двійнею мало відрізняється у першого і другого плода –  $144,5 \pm 7,73$  і  $148,65 \pm 7,98$  мм відповідно, різниця складає лише 2,79% на користь другого плода, перебуваючи в обох випадках в межах фізіологічної норми. При діхоріальній діамніотичній двійні індекс амніотичної рідини у першого і другого плода також не мав значних відмінностей між собою і становив  $179,33 \pm 11,25$  і  $187,06 \pm 14,46$  мм, відсоток різниці показників склав 4,13% також на користь другого плода із ДД двійні. Тобто в межах однієї хоріальності достовірної різниці в показниках індексів амніотичної рідини між першим та другим плодом виявлено не було.

При порівнянні індексу амніотичної рідини між плодами із різною хоріальністю отримані статистично значимі та достовірні ( $p < 0,05$ ) результати: індекс амніотичної рідини був значно вище у

плодів із діхоріальною плацентацією. Так, зокрема, перший та другий плоди із ДД двійні перевершували перший плід із МД двійні за показником індексу амніотичної рідини достовірно ( $p < 0,05$ ) на 19,42 і 22,75% відповідно, а другий плід із МД двійні – на 17,11 та 20,53% відповідно і достовірно ( $p < 0,05$ ). Це свідчить про певну диспропорцію у об'ємах навколоплідної рідини, особливо при МД.

Базуючись на отриманих даних при порівнянні індексу амніотичної рідини між плодами з різних хоріальностей простежується чітка тенденція помірнього зменшення кількості навколоплідних вод у обох плодів при монохоріальному типі плацентації по відношенню до плодів з діхоріальним типом плацентації, що може негативно позначитися на внутрішньоутробному розвитку плода і майбутньому перебігу пологів.

Прийнята за кордоном бальна система оцінки антенатальної кардіотокографії Фішера в модифікації Кребса включає в себе оцінку частоти базального ритму, амплітуди миттєвих осциляцій, частоту осциляцій, кількість акцелерацій і децелерацій за 30 хв., число ворушень плода за 30 хв. В обстежуваних нами групах вагітних жінок в межах однієї хоріальності достовірної різниці між плодами виявлено або зовсім не було – як при діхоріальній діамніотичній двійні, або різниця була мінімальна – 2,91% на користь другого плода із МД двійні. Проте в усіх групах обстежених жінок КТГ за Фішером не перевищувало 8 балів, знаходячись в межах 7,5-7,9 балів, що свідчить про стан компенсованої гіпоксії плода (дистрес), що звичайно обумовлене багатоплідям та підвищеним функціональним наванта-



женням плаценти.

Ускладнення розрахунків і математизація методик аналізу сприяє підвищенню точності діагностики стану плода. В останні роки був запропонований ряд синтетичних показників, розрахунок яких доступний тільки автоматизованим системам. До їх числа відноситься показник STV (аббревіатура англійських слів «short-term variation», тобто «коротка варіабельність»). Це показник різниці між середніми пульсовими інтервалами, зареєстрованими протягом попередніх і наступних проміжків, рівного 1/16 хвилини. У нормі цей показник коливається між 5 і 10 мсек. і покликаний замінити собою показник амплітуди миттєвих осциляцій, точний розрахунок якого був би вкрай важкий, зважаючи на велику кількість миттєвих осциляцій, що реєструються в ході дослідження. STV менше 5 мсек. необхідно інтерпретувати як ознаку низької варіабельності, STV більше 10 мсек. – аналогічний реєстрації салтаторного типу варіабельності.

У випадку наших груп дослідження в кожній підгрупі даний показник знаходиться у межах фізіологічної норми, при монохоріальній діамніотичній вагітності різниця STV між першим та другим плодом на користь останнього становить 7,74%, а при дихоріальній діамніотичній вагітності різниця STV між першим та другим плодом також на користь останнього склала 5,84%, не являючись статистично значимим для дослідження.

#### Висновки та перспективи подальших досліджень

Вивчаючи стан матково-плацентарно-плодового кровотоку, ми виявили, що при неускладненому перебігу багатоплідної вагітності індекси кровотоку в артеріях пуповини мають тенденцію до зниження СДС, ІР та ПІ по мірі прогресування вагітності, а збільшення індексів кровотоку свідчило про підвищення периферійного спротиву. При дослідженні кровотоку в маткових артеріях значення індексів кровотоку при монохоріальному багатоплідді при збільшенні строка гестації не знижувалися, а зростали, що свідчить про порушення матково-плацентарного кровотоку навіть при неускладненому перебігу вагітності.

Досліджуючи кровоток в середніх мозкових артеріях плодів, ми виявили при фізіологічному перебігу багатоплідної вагітності тенденцію до зменшення значення індексів периферійного опору при збільшенні строка гестації, а зумовлене це збільшенням діастолічного компонента кровотока. При патологічному перебігу багатоплідної вагітності спостерігалось значне зниження індексів мозкового кровотоку, що говорить про перерозподіл кровотоку для кращого постачання кров'ю головного мозку в умовах гіпоксії.

#### Література

1. Tudela F. The association between maternal height and pregnancy outcomes in twin gestations / F. Tudela, S. Gupta, A. Rebarber [et al.] // J. Matern. Fetal Neonatal Med. – 2016. – № 29 (23). – P. 3796-3799.
2. Maruotti G.M. First-trimester ultrasound determination of chorionicity in twin gestations using the lambda sign: a systematic review and meta-analysis / G.M. Maruotti, G. Saccone, M. Morlando [et al.] // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2016. – № 202. – P. 66-70.
3. Shebl O. The role of mode of conception in outcome of twin pregnancies / O. Shebl, T. Ebner, A. Sir [et al.] // Minerva Gynecol. – 2009. – № 61 (2). – P. 141-152.
4. Stirrup O.T. Patterns of Second- and Third-Trimester Growth and Discordance in Twin Pregnancy: Analysis of the Southwest Thames Obstetric Research Collaborative (STORK) Multiple Pregnancy Cohort [Electronic resource] / O.T. Stirrup, A. Khalil, F. D'Antonio [et al.] // Fetal Diagn Ther. – 2017. – Vol. 41, No. 2. - Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/27622538/>.
5. Treyvaud K. The influence of multiple birth and bereavement on maternal and family outcomes 2 and 7 years after very preterm birth / K. Treyvaud, A.C. Aldana, S.E. Scratch [et al.] // Early Hum Dev. – 2016. – № 100. – P. 1-5.
6. Сичинава Л.Г. Ультразвуковая диагностика в тактике ведения беременности и родов при многоплодии / Л.Г. Сичинава, О.Б. Панина, С.А. Калашников // Акушерство и гинекология. – 2001. – № 6. – С. 5-9.
7. Levytska K. Placental Pathology in Relation to Uterine Artery Doppler Findings in Pregnancies with Severe Intrauterine Growth Restriction and Abnormal Umbilical Artery Doppler Changes / K. Levytska, M. Higgins, N.J. Sebire // Am. J. Perinatol. – 2016. – Sep.20. – P. 642-647.
8. Wei J. Complications in multiple gestation pregnancy: A cross-sectional study of ten maternal-fetal medicine centers in China / J. Wei, Q.J. Wu, T.N. Zhang [et al.] // Oncotarget. – 2016. – № 7 (21). – P. 797-803.
9. Chang Y.L. Increased Fetal Plasma Erythropoietin in Monochorionic Twin Pregnancies With Selective Intrauterine Growth Restriction and Abnormal Umbilical Artery Doppler / Y.L. Chang, A.S. Chao, H.H. Peng [et al.] // Twin Res Hum Genet. – 2016. – № 19 (4). – P. 383-388.
10. Bracero L.A. Ultrasound and histological measurements of dividing membrane thickness in twin gestations / L.A. Bracero, C. Huff, M.J. Blitz [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2016. doi: 10.1002/uog.17337.
11. Pourali L. Obstetrics and perinatal outcomes of dichorionic twin pregnancy following ART compared with spontaneous pregnancy / L. Pourali, S. Ayati, S. Jelodar [et al.] // Int. J. Reprod. Biomed. (Yazd). – 2016. – № 14 (5). – P. 317-322.

#### Реферат

ОСОБЕННОСТИ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ПЛОДОВО-ПЛАЦЕНТАРНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТОКА У ЖЕНЩИН С МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

Бабинчук Е.В.

Ключевые слова: монохориальная диамниотическая беременность, дихориальная диамниотическая беременность, индекс резистентности, пульсационный индекс, индекс амниотической жидкости.

Цель исследования: выявить основные закономерности маточно-плацентарной гемодинамики и плодово-плацентарного артериального кровотока у женщин с многоплодной беременностью. Для проведения исследования было отобрано 114 пациенток с диагностированной многоплодной беременностью. Все наблюдения проводились на базе родильного отделения №1 КП «Запорожский областной перинатальный центр» ЗОС в период с 2013 по 2015 годы. Диагноз многоплодной беременности устанавливали с помощью объективного исследования и подтверждали ультразвуковым исследованием. Все пациентки с многоплодной беременностью были разделены на 2 группы в зависимости от хориальности: I группа – 49 (42,98%) пациенток с монохориальной двойней, которая включала моноамниотическую (6 женщин) и диамниотическую (43 человек); II группа – 65 (57,02%) пациенток с ди-

хориальной диамиотической двойней, ведь именно хориальность и амниотичность определяют ход беременности, ее последствия, перинатальную заболеваемость и смертность.

Изучая состояние маточно-плацентарно-плодового кровотока, мы обнаружили, что при неосложненном течении многоплодной беременности индексы кровотока в артериях пуповины имеют тенденцию к снижению пульсационного индекса, систоло-диастолического соотношения и индекса резистентности по мере прогрессирования беременности, а увеличение индексов кровотока свидетельствовало о повышении периферического сопротивления. При исследовании кровотока в маточных артериях значения индексов кровотока при монохориальном многоплодии при увеличении срока гестации не снижались, а возрастали, что свидетельствует о нарушении маточно-плацентарного кровотока даже при неосложненном течении беременности. Исследуя кровоток в средних мозговых артериях плодов, мы обнаружили при физиологическом течении многоплодной беременности тенденцию к уменьшению значения индексов периферического сопротивления при увеличении срока гестации, а обусловлено это увеличением диастолического компонента кровотока. При патологическом течении многоплодной беременности наблюдалось значительное снижение индексов мозгового кровотока, что говорит о перераспределении кровотока для лучшего снабжения кровью головного мозга в условиях гипоксии.

При сравнении индекса амниотической жидкости между плодами из разных хориальностей прослеживается четкая тенденция умеренного уменьшения количества околоплодных вод у обоих плодов при монохориальном типе плацентации по отношению к плодам с дихориальным типом плацентации, что может негативно сказаться на внутриутробном развитии плода и будущем течении родов.

### **Summary**

PECULIARITIES OF UTEROPLACENTAL HEMODYNAMICS AND FETOPLACENTAL ARTERIAL BLOOD FLOW IN WOMEN WITH MULTIFETAL PREGNANCY

Babinchuk O.V.

Key words: monochorionic diamniotic twin pregnancy, dichorionic diamniotic twin pregnancy, resistance index, pulsatility index, amniotic fluid index.

The aim of the paper was to identify the main peculiarities of utero-placental hemodynamics and fetoplacental arterial blood flow in women with multifetal pregnancy. 114 patients were involved in the study that was carried out in the maternity home №1 of municipal enterprise «Regional Prenatal Centre» during the period from 2013 to 2015. The diagnosis of multifetal pregnancy was established by objective examination and was confirmed by ultrasound investigation. All patients were subdivided into 2 groups depending on chorionicity: the first group included 49 (42,98%) patients with 3 monoovular twins, which included monoamniotic (6 women) and diamniotic (43 people); the second one included 65 (57,02%) patients with dichorionic-diamniotic twins, as chorionicity and amniotic type determine the course of pregnancy and its consequences, prenatal diseases and mortality. Studying the state of utero-placental-fetal circulation, it was determined that the uncomplicated course of multifetal pregnancy, indices of blood flow in the umbilical artery demonstrated a trend towards the decrease in resistance index, pulsatility index and systolic-diastolic ratio during the development of pregnancy, and the growth in blood flow indices indicated the increase in peripheral resistance. While studying the blood flow in uterine arteries the index of blood flow at monoovular multifetal pregnancy during the progression of gestation did not reduce but increased that suggested the pathology of utero-placental circulation even in uncomplicated pregnancy. Studying the blood flow in middle cerebral arteries of the fetuses we found out the physiological course of multifetal pregnancy can lead to the decrease in indices of peripheral resistance while gestation period increase. This is caused by the increase in diastolic component of blood flow. During the pathological course of multifetal pregnancy we observed significant decrease in indices of cerebral blood flow that indicated the redistribution of blood supply for better oxygen supply of brain in cases of hypoxia. Comparing the values of amniotic fluid indices of fetuses from different chorionicities we revealed a tendency toward the moderate decrease in amniotic fluid in both fetuses with monochorionic type of placentation in relation to the fetuses of dichorionic placentation type that can negatively affect fetal development and the future childbearing.