

## БІОФІЗИЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПЛОДУ ТА ОСОБЛИВОСТІ КРОВОТОКУ В СИСТЕМІ МАТКА-ПЛАЦЕНТА-ПЛІД У ВАГІТНИХ З ТУБЕРКУЛЬЗОМ ЛЕГЕНІВ

*Стрюков Д.В.*

Харківський національний медичний університет МОЗ України

Останнє десятиріччя характеризується значним збільшенням кількості хворих на туберкульоз (ТБ). Наприкінці 80-х років минулого століття після впровадження ефективних методів профілактики та розроблених нових протитуберкульозних препаратів епідеміологічна ситуація значно поліпшилась [1, 2]. У 90-х роках було досягнуто максимально позитивного ефекту у боротьбі із захворюванням, однак, після цього ТБ знову повернувся на світову арену. Розпочався новий етап боротьби з ТБ, пов'язаний з тим, що за даними ВООЗ у багатьох країнах світу він вийшов з-під контролю органів охорони здоров'я [3, 4].

Для протидії захворюванню на ТБ було видано низку нормативно-правових актів: Указ Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України" від 18 січня 2006 року, "Про заходи щодо підвищення ефективності боротьби з небезпечними інфекційними хворобами" №132/2006 від 14.02.2006 р., накази МОЗ України, зокрема наказ МОЗ України "Про впровадження в Україні адаптованої ДОТС-стратегії" №610 від 15.01.2005 р. [5, 6].

Найбільш гостро ця проблема постає у сфері охорони материнства та дитинства. Серед багатьох сторін цієї проблеми одна з найбільш актуальних – захворювання вагітних на ТБ. Вона залишається остаточно не вирішеною. Під час вагітності настають значні зміни у функціонуванні багатьох систем організму. Значно змінюється діяльність ендокринних залоз та обмін речовин, посилюється функція серцево-судинної системи, яка забезпечує киснем та поживними речовинами плід. Усе це створює навантаження на організм, який бореться з ТБ. Якщо компенсаторні здатності знижені, може настати зрив імунітету та прогресування ТБ процесу. Це стосується стану згортувальної системи крові, яка може бути причиною кровотечі в пологах та ранньому післяпологовому періоді, стану внутрішньоутробного плоду. Усе це несприятливо відображається на показниках материнської, перинатальної захворюваності [7, 8].

За даними американських дослідників вагітність не сприяє захворюваності на ТБ, не погіршує і не поліпшує його перебіг. Крім того, встановлено той факт, що переривання вагітності часто не поліпшує стан здоров'я жінки, а

навпаки, ще більш погіршує перебіг основного захворювання. Збереження вагітності можливе у більшості жінок хворих на ТБ при систематичному нагляді та лікуванні в туберкульозному диспансері та стаціонарі. Як видно, багато аспектів проблеми ще остаточно не вирішені, іноді навіть суперечливі, що вказує на доцільність вивчення проблеми ТБ у вагітних для зниження числа ускладнень та перинатальних втрат [9, 10].

### **Мета дослідження**

Вивчити біофізичний профіль плоду та особливості кровотоку в системі матка-плацента-плід у вагітних з туберкульозом легенів.

### **Матеріали та методи досліджень**

Для вирішення поставлених в роботі мети і завдань проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 122 вагітних жінок, зокрема 80 пацієнок, які страждали на ТБ легенів.

З урахуванням клінічної класифікації туберкульозного процесу та диспансерних категорій обліку хворих на ТБ, для проведення комплексного обстеження були виділені такі порівняльні клінічні групи спостереження: Перша група (I): вагітні жінки (42) з активним ТБ легенів, що пройшли повний первинний курс протитуберкульозної хіміотерапії, та завагітніли в процесі його проведення або незабаром після його закінчення. У цю групу були включені жінки з ВДТБ і РТБ I; II і III категорій диспансерного обліку. Друга група (II): вагітні жінки (11) з ХТБ легенів, віднесені до IV категорії диспансерного обліку, які пройшли первинний курс хіміотерапії, а також підтримували термін лікування протягом 18-20 місяців. Третя група (III): вагітні жінки (27) із ЗЗТБ, віднесені до V категорії диспансерного обліку. Четверта група (IV) (контрольна): 42 здорові вагітні жінки у віці 18-35 років, з фізіологічним перебігом вагітності та пологів.

Усі жінки спостерігались сумісно з фтизіатром, а також їм були надані консультації терапевта та інших фахівців (за необхідності). Вони спостерігалися в жіночих консультаціях і протитуберкульозних диспансерах, проходили планове загальноклінічне, лабораторне та ультразвукове дослідження (УЗД). Під час вагітності пацієнтки I і II груп, при необхідності, одержували

протитуберкульозну хіміотерапію у відповідності наказу МОЗ України № 233 від 29.07.1996 р. і рекомендаціями ВООЗ (Treatment of tuberculosis, Geneva: WHO, 1993). Наявність ТБ, незважаючи на значний арсенал сучасних лікувальних технологій, сама по собі є тяжким стражданням найчастіше із зовсім непередбачуваним результатом, вона тягне за собою мобілізацію захисних сил організму на боротьбу з туберкульозною інфекцією і внаслідок цього зростає уразливість до будь-яких несприятливих факторів ззовні. Враховувалися анамнестичні, професійні і соціальні аспекти життя. Звертали увагу на становлення та реалізацію репродуктивної функції у минулому і сьогодні. У переважній більшості пацієнок був наявний інфільтративний ТБ процес в легенях – 85 (87,6%) і лише в 12 (12,4%) спостереженнях зафіксована деструктивна (кавернозна) форма захворювання без активного бактеріовиділення. Пацієнтки I групи мали менший стаж захворювання, що цілком пояснюється переважанням в структурі жінок з ВДТБ – 40 (95,2%) порівняно з РТБ – 2 (4,8%) спостережень. У цьому контексті найбільша кількість пацієнок з першої групи мали річний стаж захворювання – 39 (92,9%). Навпаки, серед пацієнок з ХТБ і, особливо, ЗТБ у структурі переважав триваліший період ТБ процесу (більше двох років) – 9 (81,8%) і 19 (70,4%) осіб відповідно. Пацієнтки як основних, так і контрольної груп були в оптимальному репродуктивному віці від 18 до 35 років. Більшість склали молоді жінки віком до 30 років – 34 (80,9%); 7 (63,6%); 23 (85,2%) і 36 (85,7) для I, II, III і IV групи відповідно, тобто перебували в періоді максимального сприяння реалізації репродуктивної функції. Питома вага так званих «юних» і «немолодих» вагітних була незначною. Це вельми істотно, оскільки добре відомо, що в цьому віці перебіг гестації і пологів має свої особливості і частіше зустрічаються різні ускладнення. Віддзеркаленням адекватності ендокринного забезпечення репродуктивної системи стали відомості про становлення менструальної функції. У цьому контексті в переважній кількості обстежених жінок менархе виникло у віці 11-14 років – 116 (95,1%), в 15 років і пізніше – лише в 6 (4,9%) спостережень. Якихось істотних відмінностей у кожній з груп спостережень зафіксовано не було.

Всі пацієнтки напередодні пологів пройшли повне клінічне обстеження, включаючи УЗД (апарат «Алока SSD- 256», Японія). Виконували фетометрію, плацентографію, оцінювання кількості та якості навколоплідних вод. Кількість навколоплідних вод оцінювали за індексом їх об'єму (AFI – амніотичний індекс). До маловоддя відносили спостереження з AFI < 8 (Bowen-Chatoor J.S., 1995; O'Reilly-Green C.P., 1996). На підставі ультразвукових критеріїв видокремлювали три ступені тяжкості СЗРВП: перший

ступінь – відставання показників фетометрії від нормальних на 2 тижні; другий – на 3-4 тижні; третій – більш ніж на 4 тижні вагітності.

Ультразвукове та доплерометричне дослідження проводили за допомогою ультразвукового сканера «Medison», (Корея). Дослідження в III триместрі вагітності включало дитометрію, оцінку анатомії плоду, пошук маркерів хромосомних аномалій і внутрішньоутробного інфікування, плацентографію, оцінку якості та кількості навколоплідних вод. Структуру плаценти визначали за класифікацією Р. Grantham ( 1979 ). III стадія структурної плаценти виявляється з 36-го тижня вагітності. За допомогою імпульсного режиму і ЦОК вивчався внутрішньоплацентарний, матково-плацентарний, плодово-плацентарний кровообіг. Вивчалася також внутрішньосерцева гемодинаміка плоду, його артеріальний і венозний кровотоки. Дослідження проводилися за правилами, запропонованими А.Н. Стрижаковым; інтенсивність доплеровського випромінювання у всіх спостереженнях не перевищувала 100 мвт/смІ. Технологія оцінювання БПП передбачає проведення КТГ та УЗС з подальшим аналізом 5 показників: результату НСТ і 4 показників, які визначають при УЗС в реальному масштабі часу (дихальні рухи плоду, рухова активність, тонус плоду, об'єм навколоплідних вод). Кожен параметр оцінювали в 0,1 або 2 бали.

### Результати та їх обговорення

З метою оцінки стану плода у вагітних жінок як контрольної, так і основних груп проведено дослідження БПП, для цього в контрольній групі дослідження проведено у 35 вагітних жінок, в I групі – у 24, в II – у 7, в III – у 22. У результаті проведеного дослідження були одержані такі дані. Середній показник БПП у жінок контрольної групи становив  $9,75 \pm 0,25$  бала, що відповідає нормоксії плоду. При цьому лише в одному випадку мав місце ареактивний нестресовий тест і ще в однієї (3,3%) пацієнтки визнані задовільними рухова активність і м'язовий тонус плоду. Дихальна активність і об'єм навколоплідних вод у всіх спостереженнях мали високі показники. Біофізичне тестування в I, II і III групах пацієнок виявило наявність початкових ознак дистресу плоду в 24 (45,3%) випадках (оцінка БПП 5-7 балів). При цьому визначалася дифузна гіперехогенність плаценти, наявність у ній петрифікатів і кістозних порожнин, рухова активність плоду, кількість навколоплідних вод, м'язовий тонус. У жінок I групи у трьох випадках виявлено багатоводдя (5,6 %), у двох - ознаки СЗРВП (3,7 %). У всіх пацієнок плацента була третього ступеня зрілості. У жінок II групи ознаки вираженого дистресу плоду виявлені у шести (11,3%) (оцінка БПП 4 бали і нижче) і мав місце СЗРВП. Дана ознака виявилася

найбільш несприятливою з прогностичної точки зору щодо перинатального результату. У цих випадках відбулися передчасні пологи плодом з ознаками затримки розвитку. При цьому, в одному спостереженні мала місце дитяча смертність в ранньому неонатальному періоді. В III групі показники практично не відрізнялись від контрольної групи. Звертає на себе увагу той факт, що наявність як початкового, так і виразного дистресу, за даними дослідження БПП, спостерігалось у всіх жінок I групи (24 особи). Це може свідчити про виникнення і розвиток мікстної туберкульозної інфекції напередодні зачаття або під час гестації має більш значну агресивну дію на становлення і функціонування фетоплацентарної системи та є несприятливим чинником.

Непрямим підтвердженням цьому може служити також те, що лише у 3 (42,8%) з 7 пацієнток II групи були виявлені початкові ознаки дистресу плоду (оцінка БПП 5-7 балів), а в останніх 4-х випадках стан внутрішньоутробного плоду відповідав рівню нормоксії. Ознаки дистресу плоду також були виявлені у 7 (31,8%) з 22 жінок III групи. Середня оцінка БПП в основній групі становила  $7,75 \pm 0,25$  бала. Причому у пацієнток з активним туберкульозом легенів I групи вона виявилася  $6,5 \pm 0,5$  бала ( $p < 0,05$  порівняно з контрольною групою), у жінок II групи –  $7,2 \pm 0,25$  бала ( $p < 0,05$  порівняно з контрольною та I групою) і III групи –  $8,0 \pm 0,3$  бала ( $p < 0,05$  порівняно з контрольною і I групами) відповідно.

При проведенні доплерометричних досліджень критеріями патологічного ППК були: невідповідність СДО, ІР, ПІ контрольним значенням, спотворена динаміка даних показників під час вагітності, наявність низького або нульового діастолічного компоненту в АП. При оцінці кровотоку в СМА плоду патологічним вважали зниження судинної резистентності як ознаки централізації кровообігу, а нормалізацію показників ПК на тлі критичного зниження кровотоку в АП як ефект «вторинної нормалізації», що свідчить про критичний стан плоду.

Кровообіг в МА зазнає змін упродовж усієї вагітності, що має фізіологічний перебіг, причому зміни судин матки пов'язані не тільки з інвазією трофобласта і лізисом спіральних артерій, але й з тим, що велику роль у регуляції становлення матково-плацентарного кровотоку відіграє гормональний чинник, а саме рівень естрогенів.

При доплерометричному дослідженні вагітних контрольної групи (42 особи) змін кровообігу у фетоплацентарному комплексі нами не було виявлено. Спектр кровотоку в МА відповідав судинам з низькою резистентністю і середнє значення ССК не перевищувало  $1,73 \pm 0,03$ . Доплерометричну оцінку плодо-плацентарного

кровотоку проводять за станом кровотока в АП, оскільки єдиним периферичним руслом для них є мікрovasкулярна мережа плодової частини плаценти. У зв'язку з цим відносні показники кровотока в артеріях пуповини несуть інформацію безпосередньо про стан судинного опору периферичного русла плаценти.

Порушення кровотоку в АП у жінок контрольної групи не було виявлено, і середнє значення ССК в АП становило  $2,26 \pm 0,42$ . Практичну цінність для отримання інформації про стан гемодинаміки плоду мають лише декілька судин (судини головного мозку, грудна аорта), черезклапанний апарат серця і оцінка стану венозного повернення. Упродовж другої половини вагітності відбувається збільшення маси плоду і діаметру аорти із збільшенням серцевого викиду об'ємного кровотока і середньої лінійної швидкості кровотока в грудній аорті. Проте співвідношення максимальної і кінцевої діастолічної швидкостей кровотока залишається практично постійним. У всіх жінок контрольної групи порушень у стані внутрішньоутробного плоду при доплерометричному дослідженні не було виявлено: СДВ в МА складало  $1,73 \pm 0,03$ ; СДВ ССК в АП  $2,26 \pm 0,42$ ; СДВ ССК в ГА  $6,62 \pm 0,05$ ; СМА –  $1,68 \pm 0,02$ .

При доплерометричному дослідженні плацентарного кровотока і гемодинаміки плоду у вагітних жінок з туберкульозом легенів I і II груп численні етіологічні чинники порушення гемодинаміки в системі мати-плацента-плід можна розподілити на декілька груп, причому найбільшу з них складатиме група із захворюваннями матері, які не порушують функціональну здатність плаценти, але можуть призвести до хронічного внутрішньоутробного дистресу плоду і порушенню його гемодинаміки. У першу чергу до цієї групи належать захворювання, що викликають гіпоксію у матері: захворювання легенів і дихальних шляхів, які викликають дихальну недостатність. У пацієнток цієї групи показники плацентарного кровообігу знаходяться в межах норми, але виявляються порушення гемодинаміки плоду, вираженість яких залежить від ступеня тяжкості хронічної гіпоксії.

За характером змін кровотоку в артеріях пуповини можна діагностувати ступінь тяжкості порушення плодово-плацентарної гемодинаміки. Реєстрація нульового або поява ретроградного діастолічного кровотока в артеріях пуповини є термінальною відносно прогнозу життєдіяльності плоду і відображає критичний стан плодово-плацентарної гемодинаміки. При аналізі доплерограм у вагітних II і III клінічних груп порушень кровотока в МА не було виявлено і показники відповідали судинам з низькою резистентністю: середнє значення дорівнювало  $1,79 \pm 0,04$  в II групі і  $1,8 \pm 0,04$  в III групі (критерієм порушення вважається показник  $\geq 2,4$ ), що майже

відповідало показникам при вагітності, що мала нормальний перебіг, у жінок контрольної групи. При дослідженні кровотока в АП у вагітних II та III груп були виявлені зміни, характерні для порушень стану плоду – швидкість кровотока в АП в 38 тижнів вагітності наближалася до  $2,88 \pm 0,41$  в II групі і  $2,91 \pm 0,40$  в III групі, що відповідало діагностичним критеріям порушення гемодинаміки в артеріальних судинах за систолічно-діастолічним відношенням ( $\geq 3,0$ ). При дослідженні кровотока в СМА у вагітних II та III груп виявлені порушення, що свідчать про зміну стану ФК – співвідношення систолічно-діастолічного коефіцієнта  $2,4 \pm 0,06$  в II групі і  $2,47 \pm 0,058$  в III групі, а в аорті плоду це співвідношення становило  $8,1 \pm 0,04$ , що вище за критерій порушення кровотоку в ГА ( $\geq 7,5$ )

Зіставлення показників доплерометричного дослідження у ВПр та артеріальних судинах плоду в 87 % спостережень виявило зниження швидкості кровотока при незмінних індексах судинного опору в АП і МА вагітної. Водночас у 9 % вагітних зменшення кровотоку у ВПр плоду сполучалося з підвищенням ПІ в АП, а в 4% спостережень зміни венозного кровотока відмічалися на тлі збільшення судинної резистентності в МА. У контрольній групі таких порушень виявлено не було, а в групі з неактивною формою туберкульозу III групи ці показники майже не відрізнялися від показників контрольної групи. Усе це вказує на відсутність дистресу плоду в цих групах. Слід зазначити, що під впливом лікування відмічено поступову нормалізацію показників кровотоку у ВПр плоду у 94,6 % вагітних. При цьому максимальна систолічна і діастолічна швидкості кровотока сягали величин, характерних для неускладненого перебігу вагітності. У свою чергу, на тлі нормалізації швидкостей кровотока спостерігалось зниження індексів судинного опору. Числові значення  $3/A$  максимально зменшувалися до 1,64; ІвП – 0,39; ПІВ – 0,43.

При доплерометричному дослідженні кровотока в АП у 85,3 % обстежених жінок одержані дані, які відповідали неускладненому перебігу вагітності. У 24,7 % обстежених вагітних з вперше виявленою активною формою туберкульозного процесу та з рецидивом захворювання – I група відмічені зміни кровотока в АП: СДО –  $4,03 \pm 0,17$ , ПІ –  $1,63 \pm 0,08$ , ІР –  $0,74 \pm 0,07$ ; з активною хронічною формою туберкульозного процесу – II група: СДО –  $4,08 \pm 0,21$ , ПІ –  $1,17 \pm 0,07$ , ІР –  $0,82 \pm 0,08$ . Для них встановлено достовірне зменшення величин вуголнезалежних  $3/A$  і  $3/B$  до  $0,75 \pm 0,09$  і  $0,52 \pm 0,04$  відповідно. ІІІ група відмічені зміни кровотока в АП: СДО –  $4,03 \pm 0,17$ , ПІ –  $1,63 \pm 0,08$ , ІР –  $0,74 \pm 0,07$ ; з активною хронічною формою туберкульозного процесу – II група: СДО –  $4,08 \pm 0,21$ , ПІ –  $1,17 \pm 0,07$ , ІР –  $0,82 \pm 0,08$ . Для них встановлено достовірне зменшення величин вуголнезалежних  $3/A$  і  $3/B$  до  $0,75 \pm 0,09$  і  $0,52 \pm 0,04$  відповідно. ІІІ група відмічені зміни кровотока в АП: СДО –  $4,03 \pm 0,17$ , ПІ –  $1,63 \pm 0,08$ , ІР –  $0,74 \pm 0,07$ ; з активною хронічною формою туберкульозного процесу – II група: СДО –  $4,08 \pm 0,21$ , ПІ –  $1,17 \pm 0,07$ , ІР –  $0,82 \pm 0,08$ . Для них встановлено достовірне зменшення величин вуголнезалежних  $3/A$  і  $3/B$  до  $0,75 \pm 0,09$  і  $0,52 \pm 0,04$  відповідно.

вагітним жінкам I групи було потрібно проведення повторного курсу лікування.

В 11 спостереженнях при збереженні порушень плодово-плацентарного кровотока в терміні 34 – 36 тижнів діагностован СЗРВП I – II ступеня. При цьому в 7 спостереженнях виявлено сполучення порушень кровотока в матково-плацентарній і плодово-плацентарній ланках системи мати-плацента-плід, що дало підставу діагностувати субкомпенсовану плацентарну недостатність.

Дослідження кровотока в Ао плоду виявило відсутність достовірних змін індексів судинного опору у 94,6 % вагітних жінок. В інших 5,4 % відмічалось підвищення СДО в Ао, але під впливом терапії відмічалась нормалізація параметрів гемодинаміки і у цих вагітних. Проте у 5 плодів на тлі СЗРВП II ступеня і сполучених порушень матково-плацентарної і плодово-плацентарної ланок у терміни 36 – 37 тижнів вагітності відмічені ознаки централізації артеріального кровотока плоду

Аналіз результатів доплерометричного дослідження показав в 95 % спостережень наявність нормального кровотока в СМА плоду. Разом з тим у 2 % плодів зареєстровано зниження значень вуголнезалежних індексів у терміни 34 – 38 тижнів вагітності. При цьому в одному спостереженні паралельно відмічалися гемодинамічні порушення в МА. Нами проведено також дослідження особливостей венозного кровотока плоду в III триместрі вагітності у жінок з активною вперше виявленою (I гр.), активною хронічною (II гр.) і неактивною (III гр.) формою ТБС. При доплерометричному дослідженні кровотока у вені пуповини не було виявлено жодного відхилення (пульсуючий характер) в контрольній групі. При аналізі даних доплерометрії, одержаних в I групі у 12 % спостережень виявлені зміни швидкостей кровотоку, що супроводжувалося підвищенням показників судинного опору за рахунок зменшення швидкостей кровотока шлуночкової систоли (З) і ранньої шлуночкової діастоли (Д)

При аналізі даних доплерометрії, одержаних в II групі у 28 % жінок виявлені зміни швидкостей кровотоку, що супроводжувалося підвищенням показників судинного опору за рахунок зменшення швидкостей кровотока шлуночкової систоли (З) і ранньої шлуночкової діастоли (Д). У вагітних III групі у 94,6 % пацієнток результати доплерометричного дослідження кровотока у ВПр після 34 тижнів гестації відповідали даним, одержаним у групі контролю Під впливом лікування відмічено нормалізацію показників кровотоку у ВПр плоду. При цьому максимальна діастолічна і максимальна систолічна швидкості кровотоку першими досягали величин, характерних для неускладненого перебігу вагітності.

ті. Повторне виявлення порушень кровотоку у ВПр пов'язане, як правило, з розвитком ФПН.

Важливо відзначити, що за весь час дослідження не було жодного спостереження з нульовим або реверсним кровотоком у ВПр плоду, тобто протягом всієї вагітності у ВПр зберігався безперервний потік крові.

При дослідженні гемодинаміки в НПВ плоду у вагітних I групи в III триместрі вагітності в 2 спостереженнях виявлено зміни кровотока, що полягали в зниженні  $T_{max}$  за рахунок збільшення реверсного потоку крові. При цьому значення максимальної діастолічної і максимальної систолічної швидкостей кровотока знижувалися незначно. Виявлені зміни супроводжувалися достовірним збільшенням відсотка реверсного кровотока, ІПН і ПІВ (до 21 %; 1,65; 2,1 – відповідно).

Порушення кровотока в НПВ в цих випадках свідчили про суб- і некомпенсовану ПН і сполучалися з централізацією артеріального кровотока плоду, що потребувало дострокового розродження.

Отже, показники кровотока в НПВ плоду достовірно вказують на порушення рівноваги в системі плодового кровообігу при ускладненому перебігу вагітності.

## Висновки

1. Аналізуючи отримані результати, слід визнати, що наявність мікстної туберкульозної інфекції у будь-якому випадку є несприятливим чинником, здатним порушити адекватний перебіг гестаційного процесу. Водночас для жінок з наявністю активного туберкульозу легенів I групи бажаним було попередження зачаття, у разі розвитку туберкульозу в період вагітності - ретельний лікарський моніторинг (спільно з фтизіатром) і проведення профілактичних заходів, спрямованих на попередження порушень функцій ФПК.

2. У 70% обстежених жінок була виявлена наявність петрифікатів у плаценті, що свідчило про високий ступінь ризику розвитку дистрес-синдрому плоду, причому більше було в I групі (35%), порівняно з II групою (25%) і III групою (10%). Для жінок з туберкульозом легенів, яким був проведений (як мінімум) первинний курс хіміотерапії і які належали до II групи, немає абсолютних протипоказань для зачаття, а перебіг вагітності прогностично більш сприятливий. Проте ризик порушень ФПК залишається вищим, ніж у здорових жінок.

3. Необхідно відзначити, що в жодному спостереженні нами не було виявлено відхилень у центральній гемодинаміці плоду і порушень внутрішньосерцевого кровотока (на мітральному і трикуспідальному клапанах, клапанах Ат і Лст) у вагітних контрольної групи при деком-

пенсації стану плоду. Можливо, це пов'язано з раннім виявленням ознак декомпенсації плоду і своєчасним розродженням таких жінок, а також невеликим числом спостережень декомпенсованої ПН при диференційованому підході до ведення вагітності при туберкульозі легенів.

4. Проведені доплерометричні дослідження показали, що зміни в крупних венах плоду більшою мірою, ніж в артеріях, відображають процеси перебудови його гемодинаміки в бік збільшення кровотоку. Тому для безпосередньої оцінки резервних можливостей плоду більш інформативним є дослідження кровотока у ВПр і НПВ плоду.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язуються з визначенням диференційованої тактики ведення вагітних залежно від тяжкості та давності туберкульозного процесу.

## Література

1. Сирица А. В. Проявления эпидемиологического процесса туберкулеза в городе Харькове / А. В. Сирица // Медицина сегодня и завтра. 2005. № 4. С. 99–102.
2. Мишин В. Ю. Современные режимы химиотерапии туберкулеза легких, вызванного лекарственно-чувствительными и лекарственно-резистентными микобактериями / В. Ю. Мишин // Русский медицинский журнал. 2003. Т. 11, № 21. С. 1163–1167.
3. Мельник В. М. Туберкулез на Украине: состояние, проблемы и прогноз: (Медико-статистические исследования) / В. М. Мельник // Проблемы туберкулеза. 2000. № 5. С. 28–32.
4. Чеботарева Т. В. Клиника и лечение туберкулеза в период беременности / Т. В. Чеботарева // Здравоохранение Таджикистана. 1989. № 1. С. 24–27.
5. Фещенко Ю. І. Особливості ТБу в Україні: аналіз ситуації та прогноз / Ю. І. Фещенко // Здоров'я України. 2001. № 12. С. 17.
6. Туберкулез органов дыхания и синдром приобретенного иммунодефицита на Украине: (Сообщение 1) / Ю. И. Фещенко, А. Ф. Поддубный, С. А. Куничкина, С. К. Антонюк // Проблемы туберкулеза. 1997. № 4. С. 55–57.
7. Алексеева Н. Н. Сравнительная характеристика сонографических и морфологических показателей у беременных с хронической фето-плацентарной недостаточностью и инфекцией: [Электронный ресурс] / Н. Н. Алексеева, М. В. Конькова. Режим доступа: <http://ultrasound.net.ua>. 12.06.07.
8. Кольцова І. Г. Фетоплацентарна недостатність та інфекції групи TORH / І. Г. Кольцова, А. П. Боровик, П. З. Протченко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2006. № 1. С. 84–88.
9. A randomised controlled trial of the effects of albendazole in pregnancy on maternal responses to mycobacterial antigens and infant responses to bacille Calmette-Guérin (BCG) immunisation [ISRCTN 32849447] / A. M. Elliott, P. B. Namujju, P. A. Mawa // BMC Infect. Dis. 2005. Vol. 5, № 115. P. 115.
10. Анастасьєва В. Г. Морфофункціональні

изменения фетоплацентарного комплекса при плацентарной недостаточности: (Современные методы диагностики и лечения) / В. Г. Анастасьева; под ред. Н.В.Анастасьева. Новосибирск: Новосибирское отделение Международного фонда охраны здоровья матери и ребенка, 1997. 506 с.

*Поступила в редколлегию 25.08.2009*

Биофизический профиль плода и особенности кровотока в системе матка-плацента-плод у беременных с туберкулёзом лёгких / Стрюков Д.В. // Медицина и... – 2009.– № 3. – С.51-56  
*Полученные результаты свидетельствуют о том, что для своевременной диагностики субклинических форм гемореологических и дискуляторных нарушений в период гестации следует использовать наиболее информативные тесты: данные доплерометрического исследования гемодинамики в сосудах ФПК, КТГ, БПП*

**Ключевые слова:** беременность, туберкулез легких, фетоплацентарный комплекс.

Біофізичний профіль плоду та особливості кровотоку в системі матка-плацента-плід у вагітних з туберкульозом легенів / Стрюков Д.В. // Медицина і... – 2009. – № 3. – С.51-56  
*Отримані результати свідчать про те, що для своєчасної діагностики субклінічних форм гемореологічних та дисциркуляторних порушень в період гестації слід використовувати найбільш інформативні тести: дані доплерометричного дослідження гемодинаміки в судинах ФПК, КТГ, БПП.*

**Ключові слова:** вагітність, туберкульоз легенів, фетоплацентарний комплекс.

Biophysical sideview of a foetus and peculiarities of circulation of the blood in the system of mother-placenta-foetus that there exist in pregnant women diseased with pulmonary tuberculosis / Stryukov D.V. // Medicine and... – 2009. – № 3. – С.51-56  
*Obtained results testify that for timely diagnostics of subclinical forms of hemorheology and diskulyatory disturbances in the period of gestation and efficiency of their pharmacological correction, it is recommended to use the most informing tests: information of dopplerometrichesky research of haemodynamics is in the vessels of FPK, KTG, BPP.*

**Keywords:** pregnancy, pulmonary tuberculosis, fetoplacental complex.