

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

МАРУЦАК ОЛЕНА ВАСИЛІВНА

УДК 618.146-007.17-02:618.177]-07-08

**МОНІТОРИНГ, ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ
ПОРУШЕНЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У ПЛОДА**

14.01.01 – акушерство та гінекологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Київ – 2017

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України (м. Київ)

Науковий керівник

доктор медичних наук, професор **Жук Світлана Іванівна**, Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, завідувач кафедри акушерства, гінекології та медицини плода

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Венцківська Ірина Борисівна**, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця МОЗ України, професор кафедри акушерства та гінекології № 1

доктор медичних наук, професор **Туманова Лариса Євгенівна**, ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України», завідувач наукового відділення профілактики та лікування гнійно-запальних захворювань в акушерстві

Захист дисертації відбудеться « ____ » _____ 2017 р. о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.02 при Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України (04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9).

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України (04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9).

Автореферат розісланий « ____ » _____ 2017 р.

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої ради
кандидат медичних наук, доцент

О. А. Галушко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми: Система мати-плацента-плід – це єдина система, всі процеси якої підпорядковані виконанню головного репродуктивного завдання – виношування здорової дитини, тому питання патогенезу, клінічних проявів, ускладнень перебігу вагітності та пологів, несприятливого впливу на плід привертають значну увагу клініцистів. (Вдовиченко Ю. П., 2016, Венцківська І. Б., 2015).

За даними різних авторів, частота серцево-судинної патології діагностується у 52–89 % хворих дітей і коливається залежно від нозологічної одиниці. У цьому аспекті представляє науковий інтерес вивчення перебігу вагітності (Туманова Л. Є. та співав., 2015).

В останні роки значна увага приділяється виявленню механізмів формування кардіоваскулярної патології у плода, яка суттєво впливає на клінічну картину, характер перебігу та прогноз вагітності. Вад серця існує близько 200. Складність полягає в тому, щоб знати їх й правильно поставити діагноз під час вагітності за допомогою ультразвукового дослідження. Адже саме від діагнозу залежить подальший прогноз (Куркевич А. К., 2015).

В останні десятиріччя поряд з вродженими вадами серця у плодів, на одне з перших місць виходять так звані функціональні хвороби серця та судин, серед яких провідна роль належить порушенням серцевого ритму та провідності. Завдяки інтенсивному розвитку пренатальної кардіології та пренатальної аритмології встановлено, що причини виникнення багатьох аритмій закладаються у внутрішньоутробному періоді. Вивчення причин виникнення, вчасної діагностики та розробки рекомендацій щодо ведення вагітної жінки при порушенні ритму серця у плода останнім часом привертає все більш уваги дослідників і лікарів як у нашій країні, так і за кордоном. Це зумовлено зростанням інтересу до можливостей здійснення заходів щодо охорони здоров'я плода, шляхом лікування складних порушень серцевого ритму та провідності під час вагітності медикаментозними та інструментальними методами (Жук С. І., Марущак О. В., 2015).

Лікування аритмій у плодів та вагітних заслуговують особливої уваги, так як лікувальна терапія здійснюється шляхом призначення препаратів матері та оснований на принципі єдності в системі «мати-плацента-плід» (Fermont L., 1999). Крім цього при підборі антиаритмічної терапії необхідно враховувати постійні зміни протягом вагітності в материнсько-плацентарній фізіології і мати точні відомості про призначений лікарський препарат (Ward R., 1993).

Не дивлячись на досягнення в постнатальній аритмології, етіопатогенез, тактика ведення та постнатальний прогноз фетальних аритмій являються недостатньо вивченими. Відсутність відповідних робіт у вітчизняній літературі свідчать про актуальність теперішнього дослідження, спрямованого на вивчення порушення серцевого ритму та провідності у внутрішньоутробного «пацієнта».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри акушерства,

гінекології та медицини плода Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика і є фрагментом комплексної теми «Розробка індивідуального перинатального супроводу в жінок із факторами високого репродуктивного ризику» (№ держреєстрації теми 0111 U 009695, УДК 618.2/7).

Мета дослідження – профілактика перинатальної захворюваності та смертності при порушеннях ритму серця у плодів, на підставі вивчення особливостей та закономірностей порушень ритму, даних апаратних та лабораторних методів досліджень.

Завдання дослідження:

1. Вивчити частоту порушень серцевого ритму, що зустрічаються у плодів.
2. Вивчити фактори ризику розвитку порушень ритму серця у плодів за даними ретроспективного та проспективного досліджень.
3. Вивчити структуру порушень серцевого ритму у плодів.
4. Дослідити стан плодів з порушенням ритму серця за даними УЗД (доплерометрія).
5. Оцінити кардіотокографічну картину у плодів з порушенням ритму серця.
6. Розробити і впровадити в практичну охорону здоров'я моніторинг та лікувальні заходи при порушенні ритму серця у плодів.

Об'єкт дослідження – порушення серцевого ритму у плодів.

Предмет дослідження поширеність порушень ритму серця у плодів, фактори ризику їх розвитку, кардіотокологічна та доплерометрична картина у плодів з порушенням ритму серця.

Методи дослідження: – клінічні, метод анкетування, лабораторні, апаратні (ультразвукові, кардіологічні), статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено систематизоване дослідження присвячене проблемі порушень серцевого ритму у плодів, можливих причин їх виникнення. Відпрацьовано алгоритми обстеження та лікування порушень серцевого ритму і провідності у плодів, проведена оцінка змін морфометричних показників серця плода на фоні наявної аритмії до та після лікування. Вперше представлена прогностична оцінка причин та факторів, що сприяють виникненню фетальних і неонатальних аритмій.

Результати дослідження поглибили існуючі знання про внутрішньоутробну діагностику та лікування плода з порушеннями серцевого ритму.

Вперше показано відсутність взаємозв'язку зміни в плаценті з розвитком порушень серцевого ритму у плода, таких як надшлуночкова тахікардія, тріпотіння передсердь та атривентрикулярна блокада. Встановлено переважання екстрасистолічної аритмії в структурі порушень серцевого ритму і провідності у плодів.

Доведено, що обвиття пуповини навколо частин тіла плода (шиї плода), а також скупчення петель пуповини в ділянці шийного трикутника плода, можуть супроводжуватися порушеннями серцевого ритму у плода, що проявляються схильністю фетального серцевого ритму до браді- або тахікардії. Показано взаємозв'язок виникнення фетальної та неонатальної суправентрикулярної пароксизмальної тахікардії з перинатальною гіпоксією, що сприяє маніфестації додаткових

предсердно-шлуночкових з'єднань. У всіх випадках фетального і неонатального тріпотіння передсердь мала місце перинатальна гіпоксія. Визначено, що варіабельність серцевого ритму у плодів є важливим прогностичним показником фетальних аритмій.

Практичне значення одержаних результатів. Вдосконалено систему перинатального кардіологічного консилиуму у вигляді тісної взаємодії акушерів, експертів з ультразвукової діагностики, неонатологів та дитячих кардіологів, що дало можливість проводити раннє патогенетичне лікування та покращить прогноз при даній патології серця. Розроблено алгоритми ведення вагітної та новонародженого при порушенні ритму серця у плода.

Оцінка можливих факторів ризику виникнення порушень серцевого ритму і провідності дозволили виділити ймовірну групу ризику вагітних, що вимагають більш детального і ретельного обстеження і спостереження.

Розробка алгоритмів обстеження і лікування фетальних аритмій дозволили адекватно оцінювати стан плода і сприяти більш аргументованому рішенню про доцільність збереження вагітності, вирішувати питання про можливість і необхідність пролонгації вагітності. Зазначені схеми можуть служити основою у проведенні перинатального консилиуму при діагностиці фетального порушення серцевого ритму і провідності.

Особистий внесок здобувача. Отримані дані є результатом сумісної роботи дисертанта з науковим керівником – проаналізована наукова література та патентна інформація з проблеми порушення серцевого ритму у плодів.

Автор самостійно проводила формування груп спостереження, клінічні та інструментальні методи обстеження, первинну обробку даних різними методами обстеження (клініко-лабораторних, інструментальних). Особисто дисертантом розроблений план, проведений статистичний аналіз отриманих результатів, написані всі розділи дисертації, сформульовані висновки та запропоновані практичні рекомендації, забезпечено їх відображення в опублікованих працях, а також впроваджено в медичну практику.

Апробація результатів дисертаційного дослідження. Основні положення та висновки дисертаційної роботи були представлені та обговорені на конференціях і з'їздах різного рівня: на науково-практичній конференції з міжнародною участю та пленумі «Асоціації акушерів-гінекологів України» «Екстрагенітальна патологія в акушерстві. Інноваційні технології в акушерстві та гінекології» (м. Ялта, жовтень 2010 р.), I-му міждисциплінарному симпозіумі анестезіологів та акушерів-гінекологів з міжнародною участю «Актуальні питання анестезіології та інтенсивної терапії в акушерстві та гінекології» м. Одеса 2013 р., на міжнародній конференції «Актуальні питання акушерства, гінекології та перинатології» (м. Судак, травень 2011 р.), на всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасного акушерства та гінекології» (м. Тернопіль, березень 2012 р.), на першому міжнародному конгресі по перинатальній медицині «Перинатальна медицина: від сімейної амбулаторії до приватної клініки» (м. Київ квітень 2012 р.), на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Репродуктивне здоров'я: актуальні

питання сьогодення» (м. Київ, вересень 2013 р.), на науково-практичній конференції з міжнародною участю та пленуму «Асоціації акушерів-гінекологів України» «Актуальні питання охорони материнства та дитинства в Україні» вересень 2015 р. м. Київ. Теоретичні положення та практичні рекомендації дисертаційної роботи використовуються в лекціях та на практичних заняттях, що проводяться для лікарів-інтернів, клінічних ординаторів та лікарів акушерів-гінекологів на кафедрі акушерства, гінекології та медицини плода НМАПО імені П. Л. Шупика.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 7 наукових робіт у фахових виданнях, 5 з яких затверджені ВАК України.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація викладена на 163 сторінках комп'ютерного друку, складається зі вступу, огляду літератури, розділу матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, їх аналізу та обговорення, висновків і практичних рекомендацій, списку використаних джерел, який включає 191 джерела кирилицею та латинкою. Робота ілюстрована 37 таблицями та 12 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи досліджень. Згідно поставленим меті та завданнями під нашим спостереженням були вагітні (всього 120 осіб), яких розподілили на основну та контрольну групи. Основну групу склали 80 жінок з порушенням серцевого ритму у плода. Контрольну групу склали 40 жінок з фізіологічним перебігом вагітності. Проаналізовано 500 індивідуальних карт вагітних в рамках ретроспективного дослідження.

Для проведення детального порівняльного аналізу встановлених порушень серцевого ритму у плода, основну групу поділено на 5 підгруп: підгрупа I – синусові порушення ритму (28 вагітних), підгрупа II – екстрасистоля (35 вагітних), підгрупа III – надшлункова тахікардія (9 вагітних), підгрупа IV – тріпотіння передсердь (3 вагітних), група V – повна AV-блокада (5 вагітних).

Враховували вік пацієнтки, соціальний статус, психо-емоційне перевантаження. Загальне клінічне дослідження складалося з детального збору анамнезу життя та перебігу вагітності з акцентуванням уваги на факторах ризику розвитку порушення серцевого ритму у плодів. Клінічне обстеження пацієнток проводили за спеціально розробленою анкетною, яка включала перш за все детальний збір анамнестичних даних. У всіх пацієнток ми ретельно вивчали анамнез – перенесені захворювання, стан менструальної та репродуктивної функції, гінекологічний та соматичний статус. Крім того, вивчаючи анамнез життя жінок досліджуваних груп, ми звертали увагу на зловживання кавою, тютюнопаління, прийом деяких ліків.

Аналіз перебігу вагітності полягав у зборі даних про характер гестаційного процесу, перенесених гострих інфекційних захворюваннях і перебігу хронічних.

Всім жінкам досліджуваних груп було проведено:

– загально-клінічні обстеження, біохімічний аналіз крові, вміст глюкози, коагулограма;

- бактеріоскопічне та бактеріологічне дослідження вагінальних виділень;
- TORCH-інфекції та ПЛР ПСШ;
- вивчення та оцінка показників дослідження плода за допомогою аускультатії, КТГ та УЗД.

Усім вагітним було виконано КТГ апаратом Sonicaid серії Team за стандартною методикою. Ультразвукове дослідження плода проводили за допомогою ультразвукового сканера «Voluson-E8» з використанням конвексного датчика 5 МГц за загальноприйнятою стандартною методикою.

Також вагітні жінки з ЕГП були проконсультовані суміжними спеціалістами (терапевт, кардіолог, ендокринолог, ревматолог та ін.). Особливу подяку висловлюємо завідувачому поліклінічним відділенням ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» А. К. Куркевичу за консультування пацієнток та допомогу при виконанні роботи.

Статистичну обробку результатів досліджень проводили з використанням пакету програм «STATISTICA» за традиційними методиками описової статистики (О. П. Мінцер і співавт., 2008).

Результати досліджень та їх обговорення. Вік вагітних коливався від 24 до 36 років, середній вік вагітних становив $28,3 \pm 4,3$ року.

Термін первинної діагностики порушень ритму у плода знаходився в діапазоні від 19 до 39 тижнів вагітності і склав у середньому $30,6 \pm 4,5$ тижні.

Враховуючи фактори ризику виникнення порушень ритму у плода пов'язані з анамнезом матері нами проведена порівняння досліджуваних груп.

Встановлено, що частота виникнення порушень серцевого ритму у плодів складає 1,6 %.

Вказівки на перенесену ГРВІ під час вагітності було зафіксовано в 25 випадках (27,5 %), 7 вагітних (8,75 %) перехворіли ГРВІ декілька разів під час вагітності. Необхідно відзначити, що 12 вагітних (15 %) за 2-4 тижні до маніфестації аритмії перенесли ГРВІ.

Важливим фактором виникнення порушення ритму у плода є вживання медикаментозних препаратів, порушення водно-електролітного балансу, охолодження та наявність профшкідливості.

Виявлено вплив на вагітну жінку професійних шкідливостей (17,5 %). Щодо впливу професійної шкідливості, середня міра професійного ризику для здоров'я жінки та плода, провідне значення набуває вплив шкідливих речовин, виробничий мікроклімат, а також напружений характер їх праці. Прийом медикаментозних препаратів, таких як НПЗП, антигіпертензивні, антибіотики та антидепресанти в 1-му триместрі мало місце в 26,2 % випадках, виявлення факторів, що призводять до змін водно-електролітного балансу в 10 % випадків, психо-емоційне перевантаження в 10 % випадках.

За результатами проведення лабораторних досліджень, у 23 вагітних (28,7 %) були виявлені різні уrogenітальні інфекції. Необхідно відзначити, що у 12 обстежених (15 %) мало місце поєднання різних видів інфекційних агентів.

Наведені нижче факти не дають нам можливості зробити однозначних висновків про причини розвитку порушення серцевого ритму у плода, однак, в частині випадків дозволяють припустити, що пусковим механізмом формування порушень ритму у плода був інфекційний чинник.

Аналізуючи сімейний анамнез, ми звертали увагу на наявність ВВС та серцево-судинні захворювань у найближчих родичів та попередніх вагітностях, які супроводжувались серцево-судинними проблемами у плодів, прослідковується зв'язок виникнення серцевої патології плода.

Узагальнюючи дані проведеного ретроспективного та проспективного досліджень анкет досліджуваних жінок можна констатувати, що факторами ризику по виникненню серцево-судинної патології у плода у вигляді порушень серцевого ритму були: паління тютюну, ГРВІ різного ступеня вираженості, прийом медикаментозних препаратів, таких як НПЗП, антигіпертензивні, антибіотики та антидепресанти в 1-му триместрі, виявлення факторів, що призводять до змін водно-електролітного балансу, психоемоційне перевантаження, гіпотермія та гіпертермія, професійні шкідливості (провідне значення яких набуло вплив шкідливих речовин, виробничий мікроклімат, а також напружений характер їх праці).

У 87 % пацієток були діагностовані різні супутні хронічні екстрагенітальні захворювання, у ряді випадків які ускладнили перебіг даної вагітності. Виявлено, що найчастіше зустрічається у вагітних захворювання серцево-судинної системи (33,7 %), захворювання крові, такі як анемія середнього та важкого ступеня, коагулопатії, що склало 37,5 %, хронічні захворювання дихальних шляхів (25 %), захворювання щитовидної залози (20 %), захворювання сечо-видільної системи (15 %), захворювання шлунково-кишкового тракту у вигляді хронічного панкреатиту, холециститу, гастриту та коліту (15 %) та алергічні стани (13,7 %). Рідше зустрічаються метаболічні захворювання (5 %) та захворювання сполучної тканини (5 %).

За результатами проведення лабораторних досліджень, у 28,7 % були виявлені різні інфекційні агенти.

Аналізуючи сімейний анамнез, ми виявили, що прослідковується зв'язок виникнення серцевої патології плода з захворюванням серцево-судинної системи у батьків або найближчих родичів (18 %), з наявністю патології серцево-судинної системи у плодів при попередні вагітності (6,25 %), з наявністю дітей з вродженою вадою серця (4 %).

При ультразвуковій діагностиці в структурі порушень серцевого ритму у плода в основній групі встановлено: синусові порушення ритму (синусова брадикардія, синусова тахікардія) 35 %, екстрасистолію 44 %, надшлуночкова тахікардія 11 %, тріпотіння передсердь 4 % та повну АВ-блокаду 6 % (рис. 1).

При ультразвуковому дослідженні ми отримали дані, які представлені в таблиці 1, які вказують на необхідність проведення діагностики на ранніх етапах вагітності, жінкам з групи ризику для своєчасного виявлення та можливості попередження та лікування таких станів.

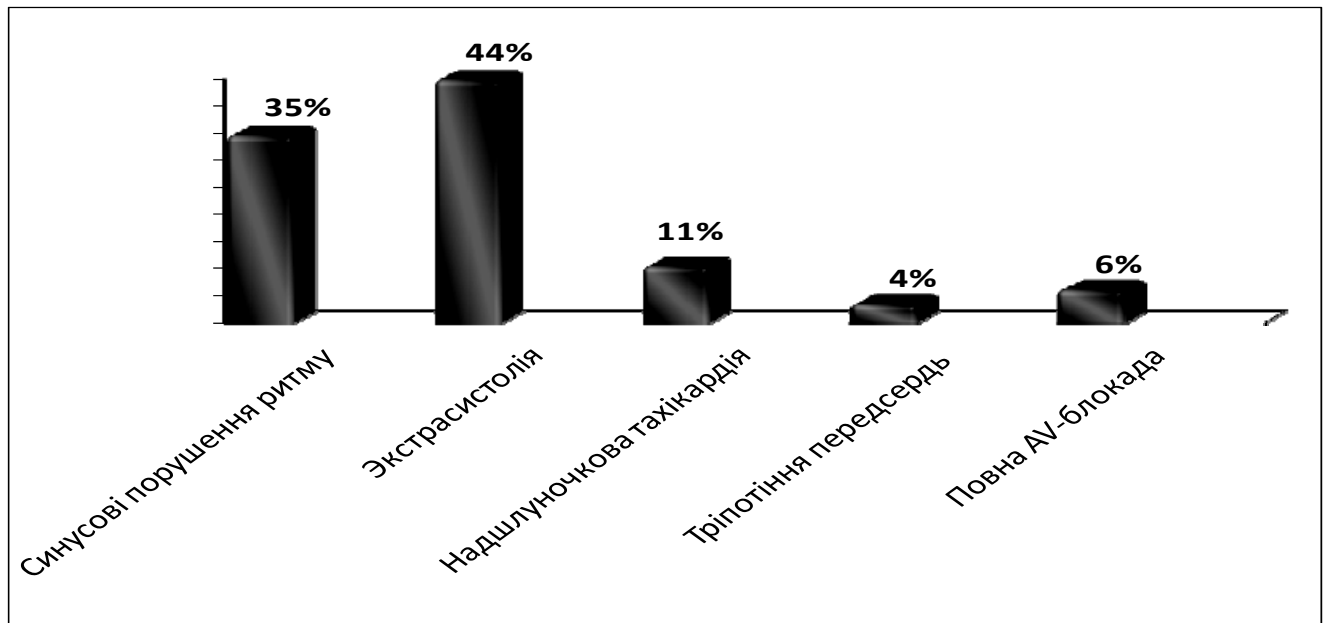


Рис. 1 Розподіл вагітних на підгрупи за видами фетальних порушень серцевого ритму у плода

Таблиця 1

Дані УЗД при порушеннях серцевого ритму у плодів у досліджуваних групах

<i>Структурні зміни</i>	<i>Основна група (n = 80)</i>	<i>Контрольна група (n = 40)</i>	<i>Значення критерія Хи-квадрат</i>
	<i>абс.число (%)</i>	<i>абс.число(%)</i>	
Затримка внутрішньоутробного розвитку плода	8 (10)*	-	4,28
Зміни в серцево-судин. системі (кардіомегалія, гіпертрофія міокарду, ВВС, недостатність трікуспідального клапану)	30 (37,5)**	2 (5)	14,4
Водянка у плода(асцит, гідро перикард, гідроторакс)	20 (25)**	-	12,0
Аntenатальна загибель плода	6 (7,5)	-	3,1
Ознаки плацентарної дисфункції	20 (25)**	1 (2,5)	11,2
Гіперплазія плаценти	12 (15)*	1 (2,5)	4,31
Кальцинати та кісти в печінці та в головному мозку у плода	4(5)	-	2,06
Маловоддя	6(7,5)	1 (2,5)	1,2
Багатоводдя	15(18,5)**	-	8,57
УЗ-ознаки анемії плода	4 (5)	-	2,37

Примітки:

- * – рівень значущості відмінностей показників порівняно з іншою групою $p < 0,05$.
- ** – рівень значущості відмінностей показників порівняно з іншою групою $p < 0,01$.

Однією з важливих моментів даної проблеми є визначення термінів початку аритмії та її тривалості, оскільки в серії спостережень встановлено, що на момент первинного звернення з приводу аритмій у плодів у більшості випадків діагностувалися порушення в серцево-судинній системі, водянка плода, ознаки плацентарної дисфункції та багатоводдя, які відносяться до «критичних станів плода».

Особливо необхідно зазначити, що у значній кількості досліджуваних вагітних було діагностовано ультразвукові прояви внутрішньоутробного інфікування (31,2 %), як причини виникнення фетальних аритмій: маловоддя 7,5 %, багатоводдя 15 %, кальцинати та кісти в печінці та в головному мозку у плода 5 %.

З точки зору визначення компенсаторної функції серцево-судинної системи вкрай важливим є оцінка функціонального стану серця плода при фетальних порушеннях серцевого ритму, що говорить про формування внутрішньоутробної недостатності кровообігу (табл. 2).

Таблиця 2

Ехографічні показники ураження серця при порушеннях серцевого ритму у плода

<i>Ехографічні показники</i>	<i>Основна група (n = 80)</i>	<i>Контрольна група (n = 40)</i>	<i>Значення критерія Хі-квадрат</i>
	<i>абс. число (%)</i>	<i>абс. число (%)</i>	
Кардіомегалія, гіпертрофія міокарда	13(16,25)*	1(2,5)	4,89
ВВР серця	2(2,5)	-	1,01
Патологічний кровоплин у веноній протоці	5(6,25)	-	2,6
Недостатність трікуспідального клапану	10(12,5)*	-	5,45

Примітка. * – рівень значущості відмінностей показників порівняно з іншою групою $p < 0,05$.

Важливе значення має і ступінь порушення плодово-плацентарного кровоплину. Згідно з результатами проведених нами досліджень, при відсутності діастолічного кровоплину в артерії пуповини, але зі збереженим діастолічним компонентом в аорті плода, перинатальні втрати відзначені в 25,0 % спостережень, тоді як при відсутності або реверсному діастолічному кровоплині в артерії пуповини і аорті плода – в 52,6 % випадків.

Поява реверсного діастолічного кровоплину свідчить про крайню міру страждання плода. Дослідження показали, що при реєстрації реверсного кровоплину в артерії пуповини, кров під час діастолі прямоє від артерії пуповини, низхідній аорті і дуги аорті в ділянку низької судинної резистентності, тобто в мозкові судини плода. При цьому кров складається з преплацентарних еритроцитів з низьким вмістом кисню, що нерідко надає шкідливу дію на мозок плода.

Це являється високим ризиком розвитку у плода церебральних ускладнень і пов'язано з тим, що через раптові зміни ЧСС виникає нестабільність в

церебральному кровообігу, що веде до порушення кровопостачання головного мозку. Тяжкість церебральних ускладнень розвиваються ще внутрішньоутробно.

Найбільш простими (зручними з практичної точки зору) діагностичними критеріями в плані визначення наявності та ступеня вираженості неімуної водянки плода є: недостатність трикуспідального клапану (НТК); поява вільної рідини в перикардіальній, черевній та грудній порожнинах плода, що склало 20 % (асцит у 5 %, гідроперикард у 12 %, гідроторакс у 3 %).

Результати доплерометричного дослідження свідчать про наявність порушення плацентарного кровоплину в досліджуваній групі у вигляді порушення матково-плацентарного кровоплину 12 (15 %), порушення плодово-плацентарного кровоплину 7 (8,75 %), порушення матково-плацентарного кровоплину та плодово-плацентарного кровоплину 2(2,5 %). Таким чином, визначення стану матково-плацентарного та плодово-плацентарного кровоплину дозволяє на ранніх етапах вагітності діагностувати можливість розвитку порушень ритму у плода і забезпечивши ретельне спостереження та вчасно провести корекцію даного стану. Крім цього вказані діагностичні можливості дозволяють попередити розвиток важких та незворотніх патологічних станів плода.

Порушення кровоплину в середньо-мозковій артерії в основній групі виявлено у 12 плодів (15 %). У чотирьох плодів (5 %) були збільшені швидкості в середньо-мозковій артерії, що говорить про УЗ-ознаки внутрішньоутробної анемії. Дані показники з перерахунком на відповідний термін гестації свідчать про середній ступінь важкості анемії. У трьох плодів (4 %), дані порушення свідчать про втрату компенсаторних функцій, виражену гіпоксію плода пов'язану з недостатністю кровообігу у плода.

Важливим для діагностики порушень ритму у плода є кардіотокографічне дослідження. Основною метою проведення НСТ тесту у плодів з аритмією було завчасне виявлення ознак напруження компенсаторних механізмів та контроль відсутності ознак ацидемії.

Унікальною характеристикою цього алгоритму, який сьогодні реалізований в кардіотокографії Sonicaid Team є можливість проводити автоматичний аналіз антенатальної КТГ з урахуванням індивідуального терміну вагітності, починаючи з 24 тижнів гестації.

При проведенні нестресового тесту в досліджуваних групах за критеріями Девіс-Редмана встановлено, що найчастіше КТГ-ознаки вираженого напруження компенсаторних механізмів плода були властиві НШТ та ТП (табл. 3).

Таблиця 3

Розподіл ознак гіпоксії/ацидемії у залежності від типу аритмії

Критерій КТГ	I підгрупа (n = 28)	II підгрупа (n = 35)	III Підгрупа (n = 9)	IV Підгрупа (n = 3)	V Підгрупа (n = 5)
Відсутність акцелерацій протягом 40 хв. запису	4 (14,8 %)	9 (25,7 %)	7 (77,7 %)	2 (66,7 %)	3 (60 %)
Глибокі/пізні/продовжані децелерації	2 (7,4 %)	4 (11,4 %)	1 (11 %)	-	2 (40 %)

Критерій КТГ	I підгрупа (n = 28)	II підгрупа (n = 35)	III Підгрупа (n = 9)	IV Підгрупа (n = 3)	V Підгрупа (n = 5)
Відсутність епізодів високої варіабельності	6 (22,2 %)	12 (34,2 %)	6 (66,7 %)	3 (100 %)	2 (40 %)
STV < 4,0	3 (11 %)	2 (5,7 %)	3 (33 %)	2 (66,7 %)	2 (40 %)
Виражені стійкі порушення базального ритму (понад 40 хв.)	16 (59,2 %)	11 (31,4 %)	8 (89 %)	3 (100 %)	3 (60 %)

При вивченні значення варіабельності коротких відрізків серцевого ритму (STV) було проведено порівняння основної групи, що включала в себе всі види плодових аритмій, з контрольною групою (здорові плоди). Розподіл клінічних проявів, що базувалися на визначенні короткострокової варіабельності представлено в таблиці 4 (реалізація акушерських сценаріїв в усіх випадках співпадала з первинним прогнозом щодо внутрішньоутробного стану плода).

Таблиця 4

Частотний розподіл значень короткострокової варіабельності

Клінічний прогноз у залежності від значення STV	Основна група (n = 80)		Контрольна група (n = 40)	
	абс. число	%	абс. число	%
Відсутність ознак ацидемії (>4)	60	76	39	97,5
Наявність ознак ацидемії (3,5-4,0)	12	15,5	1	2,5
Ацидоз (3,0-3,49)	2	1,7	-	-
Важка ступінь ацидозу (2,5-2,99)	3	3,5	-	-
Загроза антенатальної загибелі (<2,5)	3	3,5	-	-

При детальному вивченні кардіотокографічних змін в підгрупах звертає на себе увагу виявлення ознак ацидозу (STV 3,49 – <2,5) в III, IV та V підгрупах: при НШТ в 52 % випадках, ТП в 50 % та при АВ-блокаді в 25 % випадках. При таких видах фетальних аритмій, як НШТ та ТП частіше спостерігалися стани важкого ступеня ацидозу та загрози антенатальної загибелі плода.

Застосування цього методу призвело до достовірного зниження частоти дострокового розродження за показаннями з боку плода, зниженню кількості новонароджених з низькими маса-ростовими показниками та ознаками незрілості і до істотного зниження числа народження немовлят з ушкодженнями ЦНС гіпоксичного характеру.

В залежності від виявлення супутньої патології у вагітної в основній групі назначалося індивідуальне лікування.

При наявності анемії ми застосовували заліза сульфат впродовж 10 днів, полівітаміни по 1 табл. на добу впродовж місяця; при виявленні гострого або

загострені хронічного запального процесу, маніфестації внутрішньоутробної інфекції призначалася антибактеріальна терапія препаратами цефалоспоринового ряду 1.0 x двічі на добу впродовж 7-10 днів в/м та противірусна терапія (по схемі); у разі виявлення плацентарної дисфункції її корекцію проводили аргінін гідрохлоридом по 100 мл на добу в/в крапельно впродовж 10 днів з наступними переходом на пероральне введення по 25 мл x 8 разів на добу впродовж 2 тижнів. З метою корекції розвитку коагулопатій досліджуваним жінкам в профілактичному профілі призначався ацетилсаліцилова кислота по 100 мг на добу та антикоагулянтну терапію по схемі під контролем показників коагулограми (надропарин кальцію по 0,3 мл п/ш, еноксапарин натрію по 0,4 мл).

При виявленні дисфункції щитовидної залози вагітні основної групи отримували при необхідності корекції замісну терапію призначену ендокринологом.

Більшість порушень серцевого ритму у плодів вдалося стабілізувати при назначенні симптоматичного лікування, яке попередньо представлено.

При тих фетальних аритміях, які не вдалося стабілізувати, та ті які погіршували стан плода призначались антиаритмічні препарати.

Більшість плодів з тахікардією (надшлуночкова тахікардія, тріпотіння передсердь) вдалося стабілізувати внутрішньоутробно через трансплацентарну передачу антиаритмічних препаратів. При відсутності позитивного ефекту впродовж тижня змінювали антиаритмічний препарат.

Принципи терапії, дозування антиаритмічних препаратів представлені в таб. 5.

Таблиця 5

Дозування антиаритмічних препаратів при трансплацентарному лікуванні тахіарітмії

Препарат	Дозування		Контроль стану вагітної
	Початкова	Підтримуюча (добова)	
Серцевий глікозид(дигоксин)	0,25 мг 3 рази на добу	0.25-0.75 мг per os (min 1/8 таб. 3 рази на добу)	ЕКГ, Ps у матері, ЧСС плода
Адреноблокатор з антиаритмічною та гіпотензивною дією (соталол*)	40 мг 3 рази на добу	160 мг 3 рази на добу	ЕКГ (PQ), Ps, АД у матері; ЧСС плода

Примітка. * – Адреноблокатор з антиаритмічною та гіпотензивною дією (соталол), антиаритмічний препарат III класу аміодарона гідрохлорид (аміодарон) та флекаїнід використовуються як лікарські препарати другої лінії, коли не вдається досягти встановлення синусового ритму дигоксином.

Оскільки для плодів з водяною є обмеженим плацентарне надходження дигоксину внаслідок його фармакодинамічних особливостей, нами

використовувалися соталол або флекаїнід, які проявляють хороші здібності плацентарної передачі, їх ми використовували як препарати першочергового вибору.

При відсутності ознак водянки та після переходу тахікардії в синусовий ритм, розродження може бути проведено *per vias naturalis* в терміні доношеної вагітності.

Якщо водянка продовжувалась більше 2 тижнів на фоні призначеної терапії планове розродження проводили шляхом програмованих пологів з подальшим лікуванням новонародженого у відділенні для новонароджених під ретельним контролем неонатологічного супроводу.

Ефективність застосованої терапії представлено в таблицях 6 та 7.

Таблиця 6

Ефективність лікувальних заходів у жінок основної групи (n=80)

Порушення ритму серця у плода	До лікування		Після лікування	
	Абс.	%	Абс.	%
Синусові порушення ритму	28	35	7	8,75
Екстрасистолія	35	44	10	12,5
Надшлуночкова тахікардія	9	11	4	5
Тріпотіння передсердь	3	4	2	2,5
Повна АВ-блокада	5	6	3	3,75

Таблиця 7

Ефективність лікувальних заходів за даними доплерометричних показників в основній групі

	До лікування		Після лікування	
	абс. число	%	абс. число	%
Порушення матково-плацентарного кровоплину	14	17,5	5	6,25
Порушення плодово-плацентарного кровоплину	7	8,75	3	3,75
Порушення матково-плацентарного кровоплину та плодово-плацентарного кровоплину	4	5	3	3,75
Порушення кровоплину в середньомозковій артерії	9	11,25	4	5

Узагальнюючи все вищевикладене, можна стверджувати, що застосування запропонованої нами терапії та терміни її прийому забезпечують не лише позитивний ефект на плід і його життєздатність, але й допомагають у пролонгуванні вагітності до термінів гестації, які не потребують додаткових методик для виходжування таких немовлят, а дозволяють проводити подальший догляд у гестаційно зрілих дітей.

Встановлено позитивний ефект від застосування медикаментозної терапії у жінок в пренатальному періоді при серцевих порушеннях ритму у плода (синусових порушеннях ритму з 35 % до 8,75 %, екстрасистоліях з 44 % до 12,5, надшлуночкової тахікардії з 11 % до 5 %, тріпотінні передсердь з 4 % до 2,5 % та повній АВ-блокаді з 6 % до 3,75 %).

Встановлено, що наслідки фетальних порушень ритму є **благоприємні**: при синусових порушеннях ритму та екстрасистолії та **відносно благоприємні**: при тахі- та брадіаритміях (залежить від етіології та часу маніфестації, наявність ВВР, водянки плода – до абсолютно неблагоприємних).

Виявлено, що застосування проведеного лікування найбільш ефективно при синусових порушеннях ритму та екстрасистоліях.

Фетальна надшлуночкова тахікардія, тріпотіння передсердь і повна поперечна блокада є прогностично несприятливими, оскільки супроводжуються неіммунною водянкою плода в 68 % і 29 % випадків, внутрішньоутробною і ранньою неонатальною смертю плода в 32 % і 29 % випадків відповідно.

Наслідки фетальних порушень ритму у плодів та новонароджених представлені на рис. 2.



Рис 2. Наслідки при фетальних порушеннях ритму серця у плодів та новонароджених

Дана робота відповідає концепції «плід як пацієнт», і ми маємо надію на впровадження результатів дослідження в практичну охорону здоров'я.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі теоретично узагальнено та запропоновано нове рішення актуального завдання сучасного акушерства – оптимізація виявлення та тактика ведення вагітних з порушенням серцевого ритму у плодів в залежності від виду порушення.

1. Частота порушень серцевого ритму, що зустрічається у плодів, за даними дослідження склала 1,6 %.

2. Згідно даним ретроспективного та проспективного досліджень встановлено, що факторами ризику порушень серцевого ритму у плода є: паління тютюну (36,2 %), ГРВІ (35 %), прийом медикаментозних препаратів, таких як НПЗП, антигіпертензивні, антибіотики та антидепресанти в 1-му триместрі (26,2 %), фактори, що призводять до змін водно-електролітного балансу (10 %), психо-емоційне перевантаження (10 %), гіпотермія та гіпертермія (8,75 %), професійні шкідливості (17,5 %).

Прослідковується зв'язок порушень серцевого ритму у плода з захворюваннями серцево-судинної системи у батьків або найближчих родичів у 18 %, з наявністю патології серцево-судинної системи у плодів при попередній вагітності у 6,25 % та з наявністю дітей з вродженою вадою серця у 4 %.

3. Структура порушень серцевого ритму у плода була наступною: синусові порушення ритму 35 %, екстрасистолія 44 %, надшлуночкова тахікардія 11 %, тріпотіння передсердь 4 % та повна АВ-блокада 6 %.

4. За даними УЗД у плодів з порушеннями серцевого ритму мало місце ЗРП у 10 %, зміни в серцево-судинній системі (кардіомегалія у 6,25 %, гіпертрофія міокарду у 10 %, ВВС у 2,5 %), водянка плода у 25 %, антенатальна загибель плода у 7,5 %, кальцинати та кісти в печінці та в головному мозку у плода в 5 %, маловоддя у 7,5 %, багатоводдя у 18,75 %, обвиття пуповини навколо шиї (31,25 %).

При доплерометрії виявлені ознаки плацентарної дисфункції у вигляді порушення матково-плацентарного кровоплину у 15 %, порушення плодово-плацентарного кровоплину у 8,75 %, порушення матково-плацентарного кровоплину та плодово-плацентарного кровоплину у 2,5 %, порушення кровоплину в середньомозковій артерії у 15 %. Аномальний кровоплин у венозній протоці у 6,25 %, недостатність трикуспідального клапану у 12,5 %.

5. За даними нестресового тесту при КТГ в досліджуваній групі по значенню короткострокової варіабельності (STV) виявлено: відсутність ознак ацидемії (>4) у 76 %, наявність ознак ацидемії (3,5-4,0) у 15,5 %, ацидоз (3,0-3,49) у 1,7 %, важкий ступінь ацидозу (2,5-2,99) у 3,5 % та загроза антенатальної загибелі (<2,5) у 3,5 %.

КТГ-ознаки вираженого напруження компенсаторних механізмів плода (ацидемії) встановлено у вигляді $STV < 4$ при синусових порушеннях ритму у 11 %, екстрасистоліях у 8,5 %, надшлуночкових тахікардіях 33 %, тріпотінні передсердь 66,7 % та повній АВ-блокаді – 40 %.

6. Розроблені та впроваджені індивідуальні алгоритми моніторингу та лікування жінок з порушеннями серцевого ритму у плодів на основі взаємодоповнюючих методів дослідження стану плода: ехоКГ плода, КТГ і

доплерометрії та контролю стану жінки за допомогою ЕКГ показали свою ефективність: зменшилися у 3 рази.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Запропоновані алгоритми, діагностики та корекції порушень серцевого ритму у плодів є зручними у практичному використанні, оскільки охоплюють собою весь спектр можливих клінічних ситуацій при лікуванні надшлуночкової тахікардії, тріпотіння передсердь та АВ-блокади у плода і можуть служити чіткими стандартизованими керівництвами для фахівців.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Жук С. І. Оптимальні клініко-терапевтичні шляхи корекції фетальних аритмій / С. І. Жук, О. В. Марущак, Н. В. Пехньо // Здоровье женщины. – 2015. – № 4 (100). – С. 173–176.
2. Жук С. И. Факторы риска развития фетальных аритмий / С. И. Жук, Е. В. Марущак // Акушерство, гинекология и неонатология. – 2015. – № 1 (9). – С. 10–13.
3. Жук С. І. Причини, діагностика і тактика лікування порушень ритму серця у плода / С. І. Жук, О. В. Марущак, Ю. М. Мельник // Здоров'я України. – 2015. – № 3 (19). – С. 23–25.
4. Жук С. І. Роль пре індукції під час проведення індукованих пологів / С. І. Жук, Н. В. Пехньо, О. В. Марущак // Здоровье женщины. – 2015. – № 3 (99). – С. 66–70.
5. Мониторинг, дифференциальная диагностика и лечение нарушений сердечного ритма у плода / О. В. Марущак // Тезисы Междунар. науч. симп. [«Современные технологии инвазивной диагностики и лечения патологии плода»], (Минск, 24–25 нояб. 2010 г.) / Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя». – Минск, 2010. – С. 78–80.
6. Пехньо Н. В. Оцінка стану плода під час пологів – сучасний стан проблеми (огляд літератури) / Н. В. Пехньо, О. В. Марущак, Ю. В. Мельник // Здоровье женщины. – 2015. – № 8 (104). – С. 100–105.
7. Марущак О. В. Порушення ритму серця у плода / О. В. Марущак // Збірник наукових праць асоціації акушерів-гінекологів України. – 2015. – № 2. – С. 292–296.

АНОТАЦІЯ

Марущак О. В. Моніторинг, диференційна діагностика та лікування порушень серцевого ритму у плода. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.01 – Акушерство та гінекологія. – Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, Київ, 2017.

Наукова робота присвячена профілактика перинатальної захворюваності та

смертності при порушеннях ритму серця у плодів, на підставі вивчення особливостей та закономірностей порушень ритму, даних апаратних та лабораторних методів досліджень. Досліджено поширеність порушень ритму серця у плодів, фактори ризику їх розвитку, кардіотокологічна та доплерометрична картина у плодів з порушенням ритму серця.

Встановлено, що факторами ризику порушень серцевого ритму у плода є: паління тютюну, ГРВІ, прийом медикаментозних препаратів, таких як НПЗП, антигіпертензивні, антибіотики та антидепресанти в 1-му триместрі, фактори, що призводять до змін водно-електролітного балансу, психо-емоційне перевантаження, гіпотермія та гіпертермія та професійні шкідливості. Розроблені та впроваджені індивідуальні алгоритми моніторингу та лікування жінок з порушеннями серцевого ритму у плодів на основі взаємодоповнюючих методів дослідження стану плода: ехоКГ плода, КТГ і доплерометрії та контролю стану жінки за допомогою ЕКГ показали свою високу ефективність. Застосування запропонованої нами терапії та терміни її прийому забезпечують не лише позитивний ефект у плода, допомагають у пролонгуванні вагітності до термінів гестації, які не потребують додаткових методик для виходжування таких немовлят та дозволяють проводити подальший догляд за новонародженими.

Ключові слова: фетальні аритмії, ритм серця, плід, клініко-ехографічні маркери, терапія.

SUMMARY

Maruschak E. V. Monitoring, differential diagnosis and treatment of fetal cardiac arrhythmias. – On the Rights of manuscript.

The thesis for a degree of candidate of medical sciences in specialty 14.01.01 – Obstetrics and Gynecology. – Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education of Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, 2017.

The scientific work is dedicated to the prevention of perinatal morbidity and mortality in heart rhythm disturbances in fetuses, based on the study of the characteristics and patterns of arrhythmias, by means of instrumental and laboratory research methods. The prevalence of fetal cardiac arrhythmias, the risk factors of their development, CTG and Doppler patterns in fetuses with cardiac arrhythmias were studied.

It was found that the risk factors for the fetal cardiac arrhythmias are as follows: tobacco smoking, SARS, intake of drugs, such as NSAIDs, antihypertensives, antibiotics and anti-depressants in the 1st trimester of pregnancy, the factors leading to changes in water-electrolyte balance, psycho-emotional overload, hypothermia, hyperthermia, and occupational hazards.

It was proved that the application of proposed treatment in appropriate time frame provides positive effect on the fetus and its vitality, but also helps to prolong a pregnancy to the term, thus decreasing the number of additional neonatologic procedures needed to care the newborns.

Significant positive effect of the use of drug therapy in women with fetal cardiac rhythm disorders during the prenatal period has been proved by obtaining the following

results: sinus rhythm disturbances decreased from 35 % to 8,75 %; extrasystole – from 44 % to 12,5 %; supraventricular tachycardia – from 11 % to 5 % \pm 2,4 %; atrial flutter – from 4 % to 2,5 % and complete AV block – from 6 % to 3,75 %.

It was found that consequences of fetal arrhythmias were favorable in sinus rhythm disturbances. They were considered as relatively favorable if the tachy- and bradyarrhythmias (depending on the etiology and time of manifestation, the presence of congenital malformations, etc.) and absolutely unfavorable in case of fetal hydrops.

It was also found that the use of the proposed treatment was most effective in case of sinus rhythm disturbances and extrasystoles.

Fetal supraventricular tachycardia, atrial flutter and complete transverse blockade were prognostically unfavorable, as accompanied by nonimmune fetal hydrops in 68 % and 29 % of cases, fetal and early neonatal death of the fetus were observed in 32 % and 29 %, respectively.

The algorithms developed and implemented for monitoring and treatment of women with fetal cardiac arrhythmia on the basis of complementary methods of investigation of the fetus: fetal echocardiography, CTG and Doppler control showed their high efficiency.

The use of proposed treatment and the appropriate timing of administration provide positive effects to the fetus and also help in pregnancy prolongation and improve neonatal care.

Keywords: fetal arrhythmia, heart rate, fetus, clinical and sonographic markers therapy.

АННОТАЦИЯ

Марущак Е. В. Мониторинг, дифференциальная диагностика и лечение нарушений сердечного ритма у плода. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.01 – Акушерство и гинекология. – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика МОЗ Украины, Киев, 2017.

Научная работа посвящена профилактике перинатальной заболеваемости и смертности при нарушениях ритма сердца у плодов, на основании изучения особенностей и закономерностей нарушений ритма, данных аппаратных и лабораторных методов исследований. Исследована распространенность нарушений ритма сердца у плодов, факторы риска их развития, кардиотокологическая и доплерометрическая картина у плодов с нарушением ритма сердца.

Установлено, что факторами риска нарушений сердечного ритма у плода являются: курение табака, ОРВИ, прием медикаментозных препаратов, таких как НПВП, антигипертензивные, антибиотики и антидепрессанты в 1-м триместре беременности, факторы, приводящие к изменениям водно-электролитного баланса, психо-эмоциональные перегрузки, гипотермия, гипертермия и профессиональные вредности.

Можно однозначно утверждать, что применение предложенной нами терапии и сроки ее приема обеспечивают не только положительный эффект на плод и его

жизнеспособность, но и помогают в пролонгирование беременности до сроков гестации, не требующие дополнительных методик для выхаживания таких младенцев, а позволяют проводить дальнейший уход у гестационный зрелых детей.

Значительный положительный эффект от применения медикаментозной терапии у женщин в пренатальном периоде при сердечных нарушениях ритма у плода было доказано благодаря получению следующих результатов: синусовые нарушения ритма снизились с 35 до 8,75 %; экстрасистолии – с 44 % до 12,5; наджелудочковые тахикардии – с 11 % до 5 %; трепетание предсердий – с 4 % до 2,5 % и полная АВ-блокада – с 6 % до 3,75 %.

Установлено, что последствия фетальных нарушений ритма являются благоприятными: при синусовых нарушениях ритма и экстрасистолии, и относительно благоприятными: при тахи- и брадиаритмиях (зависит от этиологии и времени манифестации, наличие ВПР, водянки плода – до абсолютно неблагоприятных).

А также обнаружено, что применение проведенного лечения наиболее эффективно при синусовых нарушениях ритма и экстрасистолиях.

Фетальная наджелудочковая тахикардия, трепетание предсердий и полная поперечная блокада является прогностически неблагоприятными, поскольку сопровождаются неиммунной водянкой плода в 68 % и 29 % случаев, внутриутробной и ранней неонатальной смертью плода в 32 % и 29 % случаев соответственно.

Разработаны и внедрены индивидуальные алгоритмы мониторинга и лечения женщин с нарушениями сердечного ритма у плодов на основе взаимодополняющих методов исследования состояния плода: ЭхоКГ плода, КТГ и доплерометрии и контроля состояния женщины с помощью ЭКГ показали свою высокую эффективность. Применение предложенной нами терапии и сроки ее приема обеспечивают не только положительный эффект у плода, помогают в пролонгирование беременности до сроков гестации, не требующие дополнительных методик для выхаживания таких младенцев и позволяют проводить дальнейший уход за новорожденными.

Ключевые слова: фетальные аритмии, ритм сердца, плод, клинко-эхографические маркеры, терапия.

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АВ-блокада	- атріовентрикулярна блокада
ГРВІ	- гостра респіраторна вірусна інфекція
ЕКГ	- електрокардіографія
ехоКГ	- ехокардіографія
ВВС	- вроджена вада серця
ВВР	- вроджена вада розвитку
КТГ	- кардіотокографія
НТК	- недостатність трікуспідального клапана
НСТ	- нестресовий тест

- НПЗП - нестероїдні протизапальні препарати
НШТ - надшлуночкова тахікардія
ПЛР - полімеразна ланцюгова реакція
ІПСШ - інфекції що передаються статевим шляхом
ТП - тріпотіння передсердь
УЗД - ультразвукова діагностика
УЗ-ознаки - ультразвукові ознаки
ЦНС - центральна нервова система
STV - Short-Term варіабельність (короткострокова варіабельність)
ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» - Державна установа «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії Міністерства охорони здоров'я України»