

Бременност и сърдечно-съдови заболявания

доц. Нина Гочева

Ръководител на клиника по кардиология, Национална кардиологична болница

ИЗМЕНЕНИЯ В СЪРДЕЧНО-СЪДОВАТА СИСТЕМА ПРЕЗ ФАЗИТЕ НА НОРМАЛНАТА БРЕМЕННОСТ

През различните периоди на нормалната бременност настъпват забележителни промени в сърдечно-съдовата система. Някои от тях трудно могат да бъдат толерирани в условията на сърдечно заболяване на майката. **Хемодинамичните изменения могат да доведат до поява на симптоми, дори и при здрави жени, които в известен смисъл са трудно различими от тези, асоциирани със сърдечно-съдово заболяване.** С развитието на бременността настъпва задържане на натрий и вода. **Общото съдържание на вода се повишава постепенно с 6 до 8 литра**, като по-голямата част от нея се разполага екстрацелуларно. **Задръжката на натрий до момента на раждането достига 500 до 900 еквивалента.** Плазменият обем започва да нараства от 6 седмица след зачеването, **достигайки своя максимум през втория триместър (20-100%), а в момента на раждането надвишава с един и половина пъти стойностите преди забременяването.** Повишаването на плазмения обем корелира добре с теглото на плода и на бременната, с плацентарната маса и теглото на бебето при раждане; то е най-голямо при многоплодова бременност и при мултипара. Промените в плазмения обем се обуславят от комплексни взаимодействия между ренин-ангиотензиновата система, репродуктивните хормони, простагландините и предсърдния натрийуретичен хормон. Допуска се също и участието на хорионния соматотропин - хормоноподобно вещество, излъчвано от плацентата. Наблюдава се също **нарастване на масата на червените кръвни клетки**, което обаче не следва пропорционално увеличението на плазмения обем, поради което стойностите на хематокрита намаляват. **Хемодилуцията е максимално изразена от 24 до 26 седмица**, след което следва постепенно повишение на стойностите на хематокрита през третия триместър. Стойностите на хематокрита по време на нормална бременност рядко спадат под 30 %, а стойностите на хемоглобина - до 11-12 g /100 mL, но могат да бъдат частично коригирани чрез лечение с железни препарати (табл.1).

Хемоглобин – намаление	"физиологична анемия" 11-12 g/100 mL
Хематокрит – намаление	33-38%
Na – повишение, H ₂ O – повишение	
„Утеро-кавален“ синдром	

Таблица 1

Най-значителните хемодинамични промени в майчиното кръвообращение се свързват с промени в сърдечния дебит. **Сърдечният дебит започва да нараства през първия триместър** (около 5 седмица), а през втория и в началото на третия триместър достига нива, надвишаващи изходните с 30-50%, като може да остане повишен в същата степен до края на бременността. Големината на сърдечния дебит зависи много от позицията на тялото, модулираща венозния капацитет, респ. количеството кръв, вливащо се в сърцето. Ако измерванията се правят в гръбна позиция на пациентката, стойността на сърдечния дебит може да се окаже по-ниска от стойностите му след раждането. Това понижение се свързва с компресията върху v. cava inf., упражнявана от увеличената матка, което от своя страна води до понижаване на венозния приток. Сърдечният дебит може да спадне със средно 0.6 L/min, ако се измерва в латерална позиция на бременната, дори и при жени с адекватни венозни колатерали. Преминаването в права позиция на тялото може да доведе до спадане на стойностите на сърдечния дебит със средно 1.2 L/min. **При някои жени с недобре развита колатерална мрежа, при които се налага режим на легло по време на бременността, се стига до заплашителна хипотония и евентуално до изразена брадикардия. Това е т. нар. утеро-кавален синдром.** Клинично той се изявява със слабост, олекване на главата, гадене, световъртеж и дори синкоп. С изправяне на тялото симптомите бързо отзвучават.

През периода на ранната бременност нарастването на сърдечния дебит е резултат главно от **нарастването на ударния обем.** Стойностите му постепенно намаляват към датата на раждането, успоредно с **нарастването на сърдечната честота, средно 10 до 20 удара в минута по време на третия триместър.** Още по-високи стойности на сърдеч-

ната честота се наблюдават при майки с многоплодна бременност. Високите стойности на сърдечния дебит в края на бременността се поддържат изключително за сметка на ускорената сърдечна дейност. В началото повишеният сърдечен дебит се свързва с намалената артериовенозна кислородна разлика, чиито стойности впоследствие постепенно се увеличават с нарастване на кислородната консумация в покой и в края на бременността достигат ниво, с 20 % по-високо в сравнение с нивото преди забременяването.

По време на раждането сърдечният дебит нараства с всяка маточна контракция (в сравнение с нивото му в периодите между контракциите), но големината на нарастването му варира в зависимост от анестезията и позицията на тялото. Веднага след раждането сърдечният дебит може да се повиши с около 60-80%. При цезарово сечение е възможно да се наблюдава транзиторно спадане на минутния обем и кръвното налягане. В следродилния период често се появява релативна брадикардия, а сърдечният дебит спада прогресивно до нормалното си ниво. Голяма част от променените стойности на хемодинамичните параметри, наблюдавани по време на бременността, достигат изходните си стойности до няколко седмици след раждането. В някои случаи този процес може да продължи до 7 постпартален месец. **Кръвният ток през а. тат-тарга обикновено нараства до 3 пъти при кърмещи жени и остава висок до момента на отбиването на детето.**

Нарастването на сърдечния дебит се свързва със **спадане на системното съгово съпротивление**. Това става още в началото на бременността и се извършва със слабо намаление на стойностите на средното артериално налягане, които се връщат до нормата в периода преди раждането. Диастолното артериално налягане се понижава в по-голяма степен в сравнение със систолното налягане и се стига до поява на по-голяма пулсова амплитуда. **Появата на вазодилатация се медира от следните фактори: 1) повишено ниво на циркулиращите простагландини и предсърдния натрийуретичен фактор; 2) развиващ се фетус; 3) създаване на нискорезистентна циркулация в бременната матка.**

С нарастването на сърдечния дебит настъпва преразпределение на кръвотока към различни реги-

они. Маточният кръвен ток до края на първия триместър нараства с 50 до 100 mL/min. до края на термина; още по-голямо е нарастването му при многоплодна бременност. Ако е необходимо преразпределение на кръвотока за нуждите на майката, маточният дебит веднага спада. **Възбуда, топлина, натоварване и намаление на венозния приток веднага се последват от редуциране на кръвотока в матката (до 25% в третия триместър), което се извършва със спадане на сърдечната честота на плода.** Физическите усилия се отразяват по различен начин върху маточната хемодинамика. Така например максимално натоварване при плуване не води до по-малко изразена хипоксемия на фетуса, респ. брадикардия, в сравнение със същото ниво на натоварване с велоергометър. Редовното провеждане на упражненията по аеробика се свързва с редукиране на телото на бебето. Установено е също така, че за дадено ниво на усилие в седяща позиция кислородната консумация нараства значително по време на бременност в сравнение с нивото ѝ преди забременяването, тъй като релативното нарастване на артериовенозната кислородна разлика при бременни жени е по-голямо.

На този етап **все още не са ясни механизмите, предизвикващи хемодинамичните промени при бременните.** Поради наличието на прилика между хемодинамичните промени по време на човешка бременност и промените при пациенти с артериовенозна фистула, **Virgwell и съпр. допускат, че плацентарната съгова мрежа създава условия за възникване на шънт с ниска резистентност.** Тази прилика с шънтовете механизми, според него, е в основата на хемодинамичните промени у бременната жена. Много изследвания обаче доказват, че майчиният сърдечен дебит започва да нараства дълго преди да се наблюдават значителни промени в маточния кръвоток. Поради тези причини обяснението на Virgwell не е достатъчно обосновано и е малко вероятно. В настоящия момент **най-сериозната хипотеза изтъква значението на стероидните хормони за промените в хемодинамиката.** Много автори считат, че стероидните хормони са основният фактор за настъпващите изменения, модулирайки комплайънса както на съгова система, така и на сърцето на майката (табл. 2).

Хемодинамични промени по време на нормална бременност

Параметри	1 тримесечие	2 тримесечие	3 тримесечие
Кръвен обем	Слабо ↑	Средно ↑	Силно ↑
Сърдечен дебит	Слабо ↑	Средно до силно ↑	Силно/средно ↑
Ударен обем	Слабо ↑	Силно ↑	Слабо ↑, ↔, или ↓
Сърдечна честота	Слабо ↑	Средно ↑	Средно/силно ↑
Систолно артериално налягане	Без промяна	Слабо ↓	Без промяна
Диастолно артериално налягане	Слабо ↓	Средно ↓	Слабо ↓
Пулсово налягане	Леко ↑	Средно ↑	Без промяна
ССС	Леко ↓	Силно ↓	Средно ↓

Таблица 2

Хемодинамични промени по време на нормално раждане

Тревогата, болката и маточните контракции променят хемодинамиката по време на раждане. Кислородната консумация нараства 3 пъти. Сърдечният дебит се повишава с 50% по време на контракциите, главно чрез промени в ударния обем. Ефектът на маточните контракции върху сърдечната честота варира в зависимост от позицията на тялото и вида на използвания анестетик. По време на контракция нарастват и систолното, и диастолното налягане. Потискането на болката и приложението на анестезия може да намали кислородната консумация, хемодинамичните промени и сърдечния дебит, но може да профилактира нарастването на дебита в резултат от маточните контракции (табл. 3).

Хемодинамични промени по време на нормално раждане

1. O₂ - консумация е повишена 3 пъти;
2. Сърдечен дебит - повишен до 50%;
3. Систолно и диастолно артериално налягане - повишени.

Таблица 3

Хемодинамични ефекти при цезарово сечение

Цезарово сечение се препоръчва с цел избягване хемодинамичните усложнения, свързани с раждане *per vias naturales*. Цезаровото сечение, обаче, също може да допринесе за възникване на значителни хемодинамични флукуации, свързани главно с интубацията, техниката и медикаментите, използвани за анестезия и аналгезия, степента на кръвозагуба, освобождаването на кавалната компресия, екстубацията и постоперативното събуждане.

Хемодинамични промени след раждането

Клиничният статус често се влошава в ранния постпартален период, когато венозният приток нараства, след като плодът е изваден и кавалната компресия се освобождава. Изтласкването на кръв в общата циркулация от контрахиращата се, изпразнена матка, води до увеличение на преднатоварването (автотрансфузия). Тези процеси водят до повишаване на камерното налягане на пълнене,

Хемодинамични промени след нормално раждане

1. повишено преднатоварване;
2. повишено налягане на пълнене в лявата камера;
3. повишени ударен обем и сърдечен дебит до 24-ти час;
4. намалени сърдечна честота и сърдечен дебит;
5. нормализиране на ударния обем.

Таблица 4

ударния обем и сърдечния дебит веднага след раждането на детето. През първия час понижаването на сърдечната честота води до постепенно понижаване на сърдечния дебит, който достига нивото си от преди забременяването, успоредно с понижаването на ударния обем (табл. 4).

Клинична оценка на бременната жена

Обичайната за бременността динамика в сърдечно-съдовата система създава условия за възникване на анатомични и функционални промени, които могат да се изявят като белези и симптоми, симулиращи наличието на сърдечно заболяване. Поради тази причина е необходимо да се познават добре клиничните изяви на нормалната бременност и при наличие на съмнение за сърдечно заболяване да се използват достатъчно информативни методи за неговото доказване; изборът на тези методи трябва да се съобразява с потенциалния риск, който те носят за увреждане на плода (табл. 5).

АНАМНЕЗА. Нормалната бременност се придружава често от симптоми на умора, намален толеранс към физически усилия, хипервентилация, диспнея (при 75% от бременните), световъртеж и дори прояви на синкоп. Рядко обаче се появява ортопнея при здрави жени. Палпитациите са много често явление поради наличието на хипердинамично състояние на сърдечно-съдовата система. Не са редки проявите на екстрасистоли, както предсърдни, така и камерни. Във връзка с езофагеален рефлукс може да се появят гръдни болки, имитиращи стенокардия.

Клинична оценка по време на нормална бременност

1. Симптоматика:
 - намален функционален капацитет;
 - умора;
 - диспнея;
 - ортопнея;
 - синкоп.
2. Физикален статус:
 - оглед
 - хипервентилация;
 - периферни отоци;
 - напълнени шийни вени;
 - капилярни пулсации.
 - прекордиална палпация:
 - внезапен, дифузен, изместен сърдечен удар;
 - палпираща се гясна камера;
 - палпиращ се удар на белодорбния трункус.
 - аускултация:
 - акцентуиран 1 тон с подчертано раздвояване;
 - персистиращо раздвояване на 2-ри тон;
 - мезосистолен ежекционен систолен шум:
 - на върха
 - на пулмоналното място
 - ирадиация вляво
 - продължителни шумове (а. mammaria);
 - диастолни шумове (рядко).

Таблица 5

ФИЗИКАЛЕН СТАТУС. Наблюдава се **разширение на югуларните вени**, причинено от повишения кръвен обем, а така също и поява на **отоци по долните крайници по време на късната бременност**.

Артериалният пулс е напълнен и може да имитира всички прояви на пулса при болни с аортна регургитация или хипертиреоидизъм. **Сърдечният връх се палпира лесно, той е повдигащ, но не е изместен.** Възможно е да се палпира **белогробният трункус, дясната камера и дори затварянето на белогробната клапа.**

АУСКУЛТАЦИЯ. Обикновено в края на първия триместър се аускултира **акцентуиран първи тон (Т1) с подчертано раздвояване**, което наподобява появата на IV тон или на систолен клик. Физиологичното нарастване на амплитудата на втората компонента на първи тон с инспириума позволява да се отлчи от феномен на патологично раздвояване. **Вторият тон често нараства по интензитета** във фазата на късната бременност и може да бъде раздвоен, когато пациентката се изследва в латерална позиция. Промените във втория тон могат да се интерпретират като белези на белогробна хипертония или на междупредсърден дефект. **Аускултацията на трети тон** може да бъде често явление, но появата на четвърти тон е много рядка при здрава бременна жена.

При повечето от бременните могат да се аускултират **функционални систолни шумове, резултат от хиперкинетичността на циркулацията.** Сistolните шумове обикновено са мезосistolни, неинтензивни, максимално усилены по долния левостернал ръб и на мястото на белогробната клапа, ирадиращи нагоре към шията, наляво и надясно. Шумовете могат да бъдат също така и по-силни или по-дълги, имитиращи междупредсърден дефект или стеноза на аортната или пулмоналната клапа. Тези систолни шумове се появяват обикновено между 12 и 20 седмица и персistirат до 1 седмица в периода на пуерпериума. Продължителни шумове могат да се регистрират върху венозните шийни съдове и върху а. маттариа.

Шумовата находка, регистрирана върху а. маттариа, се появява във времето на систолата или има систолно-диастолна продължителност, с начало във времето около термина. Причината вероятно се крие в увеличения кръвоток през мамарните артерии със започването на лактацията. **Обикновено този шум намалява или изчезва при натиск със стетоскопа или при преминаване в права позиция.**

При здрави бременни жени могат да се регистрират и **диастолни шумове в резултат от повишения дебит през атриовентрикуларните клапи.** Такава находка обаче не е много честа и изисква по-подробно уточняване (табл. 6).

Състоянието на циркулацията при бременни жени може да намали интензитета на предшестваща шумова находка, свързана с митрална или аортна регургитация, поради редуция на системното съ-

дово съпротивление. Промените в кръвния обем понякога водят до изчезване на систолния клик и шум при жени с митрален пролапс, както и до намаляване на систолния шум при типична обструктивна кардиомиопатия.

Циркулаторни промени и физикални белези по време на нормална бременност

Циркулаторни промени	Физикални белези
Понижение на съдовото съпротивление	Топлота и зачервена кожа
Повишен сърдечен дебит	Пулсов целеритет
Увеличен венозен приток	Трети тон
Увеличен ударен обем	Сistolни шумове
Увеличена сърдечна честота	Тахикардия
Увеличен кръвен обем	Леко увеличение на венозното налягане
Периферни отоци	Напрегнати меки тъкани
Намалено или непроменено артериално налягане	Няма

Таблица 6

ИНСТРУМЕНТАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ЕКГ

По време на нормална бременност оста на QRS-комплекса може да се измести наляво или надясно, но винаги остава в границите на нормата. Може да се маркират ST-сегмент и/или промени във вълната Т. Често се откриват малки q-зъбци (конфигурация q₃-Т₃), негативна Р-вълна в отвеждане III, вари-

Промени в ЕКГ, рентгенографията и Доплер-ехокардиографията по време на нормална бременност

- ЕКГ:
 - QRS-девиация;
 - ST-T/T-промени;
 - Малки q-зъбци, негативни Р-вълни в III отвеждане;
 - R-зъбец във V₂;
 - синусова тахикардия (често);
 - аритмии (често).
- R₀-графия:
 - изглаждане на сърдечната талия;
 - хоризонтална позиция на сърцето;
 - напълнени хилуси;
 - малки плеврални изливи рано след раждането.
- Ехо-Доплер:
 - увеличени деснокамерни и левокамерни размери;
 - непроменени или леко повишени показатели за левокамерна систолна функция;
 - леко повишени размери на лявото и дясното предсърдие;
 - малък перикарден излив - 40%;
 - повишен диаметър на трикуспидалния пръстен;
 - функционална трикуспидална, пулмонална и митрална регургитация.

Таблица 7

раща с дишането, както и R-зъбец с по-висока амплитуда в отвеждане V_2 . При бременните са по-чести аритмиите - най-често синусова тахикардия, предсърдни и/или камерни екстрасистоли.

Рентгенография

Радиационната доза, свързана с рутинното рентгенологично изследване, е минимална (средната доза на облъчване на кожата е 70-150 μrad , докато облъчващата матката доза е 0.2-43 μrad). Независимо от това се предпочитат да не се извършва рентгенологично изследване поради непредвидимостта на потенциалните биологични ефекти, проявяващи се под влиянието на различни радиационни дози. С рентгеновото изследване могат да бъдат открити промени, които напълно имитират сърдечни заболявания. Поради тази причина разчитането им трябва да бъде много внимателно. Възможно е да се наблюдава изглаждане на лявата сърдечна граница от изпъкналия белодробен трункус. Сърцето може да изглежда увеличено поради хоризонталната анатомична позиция, причинена от повдигнатия ляв диафрагмален купол. На някои рентгенови снимки се наблюдават промени, които симулират преразпределение на кръвния ток с „белези“ на повишено белодробно венозно налягане. Често се наблюдават плеврални изливи в края на бременността и в периода след раждането. Те обикновено са малки и се резорбират до 1-2 седмици.

Доплер-ехокардиография

Ехокардиографското изследване на майката и плода може да се извърши по всяко време на бременността без опасност за здравето или живота им. Нормалните гестационни промени на сърдечно-съдовата система се отразяват и в ехокардиографските параметри. Наблюдава се леко увеличение на размерите на сърдечните кухини и по-специално на размерите на дясното предсърдие и дясната камера. Тези промени прогресират с напредване на бременността, но се връщат към изходните си позиции веднага след раждането. Левокамерната систолна функция е леко повишена. При 40% от пациентите се намира перикарден излив. Регистрират се също така нискостепенни регургитации на трикуспидалната и пулмоналната клапа при 40% от тях. Повторният ехокардиографски преглед на 3-6 седмица след раждането показва персистиране на трикуспидалната и пулмоналната регургитация при около 70-80% от изследваните пациенти.

Тест с натоварване

Тестът с натоварване се използва при бременни за диагностична оценка на исхемичната болест на сърцето, а така също и за оценка на функционалния капацитет и сърдечния резерв. **Все още не е установена степента на безопасност на този тест поради поява на брадикардия у плода при максимално натоварване на майката.** Препоръчва се провеждане на **обременяване до по-ниско ниво**, позволяващо повишаване на пулсовата честота на бременната

Хемодинамичен отговор при натоварване

1. Ударен обем и сърдечен дебит - ограничено повишени;
3 тримесечие - сърдечният удар при усилие е с 20% по-нисък в сравнение с небременни жени.
2. Маточният кръвоток е понижен (до 25%) в 3 тримесечие по време на усилие.
Усилието води до фетусна хипоксия - брадикардия.

Таблица 8

до 75% от максималната, предвидена за възрастта, придружено от мониториране на сърдечната честота на плода (табл. 8).

Изотопни изследвания

Тези методи имат ограничено използване при бременни поради сериозна опасност за засягане на плода. Те се препоръчват само в случаи, при които не е възможно получаването на достатъчна информация чрез останалите неинвазивни техники.

Ягрено-магнитен резонанс

Използва се за диагноза на вродени сърдечни порочи и аортна дисекция. Опитът с този метод при бременни е ограничен и **неговата безопасност все още не е достатъчно изяснена.** Препоръчва се в случаи, когато оценката на заболяването не може да бъде забавена до периода след раждането. **Ако извършването му е наложително, по-добре е да се осъществи след първия триместър.**

Балонен катетър в а. pulmonalis

Хемодинамичното мониториране може да бъде от голяма полза при пациентки с висок риск по време на бременността, в периода на раждането и през първите часове от постпарталния период. Може да се използва по всяко време в случай, че неинвазивните методи не доставят достоверна информация за развитието на хемодинамиката.

Сърдечна катетеризация

Методът е **незаменим при наличие на индикации (необходимост от незабавна сърдечна хирургия, балонна дилатация на клапи и др.)**. Не трябва да се забравя, че приложението му е свързано с поглъщането на голяма радиационна доза. Потенциалният вреден ефект от йонизиращото лъчение е правопропорционален на абсорбираната доза и се изяснява във всеки момент след зачеването. Типът и вероятността за изява на вредностите варират със срока на бременността и радиационната доза. Честотата на малформациите у плода нараства обикновено, ако общата доза на радиация е над 5 rad. Излагането на облъчване през първата седмица от бременността може да доведе до абсорбция или резорбция на преимплантираните бластоцити. Рискът от тератогенен ефект преобладава по време на 2 до 6 седмица от гестацията. Развиващи-

те се мозъчни клетки се засягат от радиацията по време на 7 до 15 седмица, което води до промяна в неврологичните функции или в поведението. По принцип **облъчването, по което и да е време на бременността, води до повишен канцерогенен риск**. Този риск изглежда е по-висок, ако плодът е облъчен през първия триместър. За намаляване на общата лъчева доза, изследването трябва да бъде по-краткотрайно и да се използват максимално всички данни от неинвазивните изследвания.

ОБЩИ КОНЦЕПЦИИ ЗА ЛЕЧЕНИЕ И НАПРАВЯВАНЕ НА БРЕМЕННОСТТА И РАЖДАНЕТО ПРИ ПАЦИЕНТКИ СЪС СЪРДЕЧНО ЗАБОЛЯВАНЕ

Всяка бременна с подлежащо сърдечно заболяване трябва да се обсъжда индивидуално. Някои аспекти на диагнозата и лечението могат да се прилагат съобразно общите правила.

Приоритети (табл. 9)

Вродени сърдечни заболявания

Преценка за бъдеща бременност

- точна диагноза и функционална оценка;
- потенциални рискове за плода/майката - очаквана смъртност в дългосрочен план на майката/детето;
- риск за генетично унаследяване на заболяването;
- съвети за:

Контрацепция;

антикоагулация;

антибиотична профилактика - междупредсърден дефект II тип (ASD II);

>6 месеца след лигатура на отворен Боталов проток (PDA).

Таблица 9

В случай на сериозно сърдечно заболяване, несъвместимо с износване на нормална бременност и много висок риск от самото раждане, жената трябва да бъде посъветвана да използва методи за контрацепция. До момента няма публикувани данни, анализиращи релативния риск, който носят различните контрацептиви. **Пероралните контрацептивни средства не трябва да се прилагат при жени с повишен риск за развитие на тромбоза и/или емболия**. Това са състояния, свързани с **белодробна хипертония, исхемична болест на сърцето, заболявания, придружени от нисък сърдечен дебит, вродени цианотични малформации, висок хематокрит**. Ако е взето решение за провеждане на перорална контрацепция, **препоръчва се използването на медикаменти, съдържащи само прогестерон**.

Интраутеринните методи носят теоретичен риск от развитие на ендокардит при бременни с комплицирани сърдечни лезии. Другите видове контрацепция, за съжаление, не са достатъчно

ефективни, което е сериозна заплаха за пациентките с абсолютна забрана за бременност. При този контингент може да се обмисли провеждането на стерилизация.

Осигуряването на нормално развитие на плода трябва да бъде част от диагностичните и лечебните мероприятия, но с най-голям приоритет се ползва здравето на майката. Ако са налице алтернативи на медикаментозното лечение, те се предпочитат и трябва да се използват максимално (промени в заобикалящата среда, промяна в активността на майката, диетичен режим, отказ от тютюнопушене и прием на алкохол и др.). Ако обаче за максималната сигурност на майката е необходимо приложение на медикаменти, извършване на диагностични изследвания или хирургично лечение, то те задължително се използват в определения от практиката обем.

Обща концепция за ръководство на бременността

Необходимо е всяка жена със сърдечно заболяване да бъде консултирана преди бременността по отношение на възможностите за износване на плода и за извършване на самото раждане. Трябва да се преценят рисковете от една евентуална бременност за самата жена и за детето (табл. 10 и 11). Желаящите да родят жени трябва да бъдат информирани относно усложненията от една бъдеща бременност, особено ако тя носи пряка заплаха за продъл-

Оценка на риска при бременни със сърдечни аномалии

Висок риск

Първична белодробна хипертония

Айзенменгер-синдром

Митрална стеноза

Аортна стеноза

Синдром на Марфан

Дилатативна кардиомиопатия със сърдечна недостатъчност

Цианотични конгенитални сърдечни аномалии с

белодробна хипертония

Прееклампсия

Еклампсия

Интермедиерен риск

Коарктация на аортата

Цианотични конгенитални сърдечни аномалии без

белодробна хипертония

Хипертрофична кардиомиопатия

Клапна протеза

Артериална хипертония, свързана с

бременността

Нисък риск

Митрална регургитация клас I и II (NYHA)

Аортна регургитация

Междупредсърден дефект

Междукамерен дефект без пулмонална хипертония

Таблица 10

жителността на живота. Ако жената е взела решение за забременяване, задължително се извършват предварителни имунизации за рубеола, дребна шарка, тетанус и инфлуенца. В случай, че вече е налице бременност, не се препоръчва ваксинация с живи ваксини. Бременните със сърдечно заболяване трябва да бъдат съветвани да намалят стресовите влияния както в психологически, така и във физичес-

Сърдечно-съдови аномалии, които поставят майката и детето в екстремно висок риск

А. С препоръки за избягване на бременност или прекратяването ѝ:

- белодробна хипертония;
- дилатативна кардиомиопатия с конгестивна сърдечна недостатъчност;
- синдром на Марфан с дилатация на аортния корен;
- вродено сърдечно заболяване с цианоза;
- симптоматични обструктивни лезии.

Б. С препоръки за чести лекарски прегледи:

- клапни протези;
- коарктация на аортата;
- синдром на Марфан;
- асимптомна дилатативна кардиомиопатия;
- обструктивни лезии.

Таблица 11

ки план. Необходимо е да се вземат мерки при наличие на анемия или инфекция. Всяка бременна трябва да се консултира за необходимостта от вземане на медикаменти, независимо по какъв повод са предписани те. Лекарят, контролиращ бременността, трябва да има представа за професията и режима на работа на пациентката. Бременните, които работят прави през по-голямата част от деня, раждат деца с по-ниско от очакваното тегло. Необходимо е също да се редуцира физическата активност по това ниво, при което се извява някаква симптоматика.

Фактори, влошаващи сърдечно-съдовото заболяване:

- натоварване;
- топлина;
- влажност;
- анемия;
- инфекция;
- аритмии.

Таблица 12

Хемодинамичният статус се оценява при всяко посещение при кардиолог, който взема етапно решение за определен вид лечение, диагностична процедура или интервенция. Включването на антибиотична профилактика срещу развитие на ендокардит следва индикациите за приложение при болни със сърдечни пороци. Профилактиката на инфекциозен ендокардит по време на раждане се препоръч-

ва само при някои от бременните (при наличие на определени вродени лезии или клапни аномалии). Счита се обаче, че такава профилактика в периода на раждането няма документирана полза и има ограничено значение.

СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ, БРЕМЕННОСТ И РАЖДАНЕ

По принцип процесът на раждане трябва да се ръководи съобразно изискванията на гинеколога. В случай, че се касае за бременна със сърдечно-съдово заболяване, предварително се обсъжда с лекуващия кардиолог план за вида на използваните медикаменти и анестезия, начините на подпомагане на раждането, евентуално използване на хирургическа намеса. Поддържа се мнението, че раждането по вагинален път е предпочитано пред цезаровото сечение. Ако раждането се удължи, трябва да се има предвид подпомагането с форцепс. За редуциране на кръвозагубата може да се използва ергометрин през третата фаза, но не трябва да се забравя, че той е контраиндициран при жени с белодробен застои. Антибиотичната профилактика не носи особена полза и се препоръчва само при определени заболявания. Желателно е приложението на аналгетици. Епидуралната анестезия трябва да се избягва при бременни, при които настъпването на хипотензия може да усложни състоянието им, но е много подходяща при жени със сърдечна недостатъчност. По принцип се препоръчва епидуралната анестезия да се извършва в лява латерална позиция на пациентката, за да се избегнат внезапни промени в преднатоварването. Изборът на анестетик се определя от вида на сърдечното заболяване, хемодинамичното състояние на майката, бързината, с която протича рогилния процес, гинекологичното състояние, състоянието на плода. При жени с висок риск за развитие на усложнения се препоръчва поставяне на балонен катетър в а. pulmonalis и мониториране на белодробното и артериалното налягане, както и мониториране на сърдечната дейност на плода. Цезарово сечение се предприема само по гинекологични индикации.

Анализът на конкретните сърдечно-съдови лезии при бременни следва няколко основни точки: 1. потенциални проблеми по време на бременността, хемодинамични усложнения (табл. 13); 2. оценка на риска за майката и детето, оценка на вероятността за възникване на вродена аномалия у детето (табл.

Критерии за изход на бременността при болни със ССЗ

За майката:	За детето:
<ul style="list-style-type: none"> - вид на заболяването; - хирургично лечение; - наличие/тежест на цианозата; - белодробно съпротивление; - ниво на хемоглобина; - функционален капацитет. 	<ul style="list-style-type: none"> - цианоза на майката; - аритмии; - ниво на хемоглобина.

Таблица 13

Честота на вродени сърдечни аномалии при децата, ако единият от родителите е носител на сърдечен дефект

Вродена аномалия при родителя	Риск от вродено сърдечно заболяване (%)
Междупредсърден дефект (МПД)	3-11%
Междукамерен дефект (МКД)	4-22
Отворен Боталов проток (РДА)	4-11
Обструктивни лезии в ляво	3-26
Обструктивни лезии в дясно	3-22
Тетралогия на Фало	4-15
Аномалия на Ебщайн	Несигурно
Транспозиция на големи съдове	Несигурно

Таблица 14

14); 3. контрол на бременността и раждането.

Придобити сърдечни пороци и активен ендокардит

АКТИВЕН РЕВМАТИЗЪМ

Активен ревматизъм може да се развие и по време на бременността. Асоциирането му с миокардит и конгестивна сърдечна недостатъчност може да бъде фатално за бременната жена. Съобщава се за увеличена честота на хорейчни пристъпи (chorea gravidarum), което от своя страна е причина за преждевременни раждания, смърт на плода и майката. Препоръчва се, при наличие на анамнеза за прекаран в скоро време остър ревматизъм, да се започне антибиотично антистрептококово профилактично лечение. Профилактично приложение на антистрептококов антибиотик може да се обсъжда и при жени, желаещи да родят, без противопоказания за забременяване. В случай на пристъп от активен ревматизъм по време на бременността, лечението следва известните стандартни схеми в болнични условия.

РЕВМАТИЧНИ КЛАПНИ ЛЕЗИИ (табл.15)

Митрална стеноза

Повишеният сърдечен дебит, тахикардията и задръжката на течности могат да доведат до значимо нарастване на трансмитралния градиент с

рязко влошаване на хемодинамиката, развитие на кардиална астма и белодробен застои. Повишаване на средното налягане и на налягането в пулмокапиллярната зона се среща при 25% от бременните жени с митрална стеноза. Обикновено **хемодинамичният статус се влошава около 20 седмица**, като тази тенденция още повече се засилва към края на бременността с нарастване на сърдечната честота и сърдечния дебит. Наблюдават се редки случаи на смъртен изход на майката като резултат от неовладяем белодробен оток. Близкият контрол и навременната намеса чрез интервенционални, а понякога и хирургически методи, профилактира фаталните усложнения. Въпреки потенциалния риск, който носи високото левопредсърдно налягане, то е необходимо, за да се реализира пълненето на лявата камера. При бременните са характерни внезапните промени в разпределението на кръвния обем и следователно съществува повишен риск от остро спадане на сърдечния дебит. Това може да доведе до увеличение на смъртността на майката и детето и да обясни настъпването ѝ при жени с митрална стеноза, които никога преди това не са имали прояви на конгестивна сърдечна недостатъчност. Поради тази причина **високостепенната митрална стеноза трябва да се лекува преди забременяването чрез митрална комисуротомия или балонна дилатация**. Не от всички се споделя препоръката за провеждане на профилактика срещу ревматизма и инфекциозния ендокардит при установяване на бременността. При липса на алармиращи симптоми за влошаване на хемодинамиката не се налага специално лечение. Препоръчва се обаче задължително намаляване на физическата активност, диета с ниско съдържание на сол и контрол на теглото. **Ако се развият прояви на белодробен застои, трябва да се направи опит за хемодинамичен контрол чрез още по-строго ограничение на солта в храната и леглови режим**. В случай, че белодробният застои персистира и/или се появи сърдечна аритмия (предсърдно трептене или мъждене), веднага се започва стандартна медикаментозна терапия. Целта на лечението е да се редуцира сърдечната честота и да се намали кръвния обем (дигоксин при наличие на предсърдни аритмии и/или β-блокери и внимателно използване на диуретици, за да се

Ревматични клапни лезии

Вид	Усложнения	Изход	Алтернативи
Митрална стеноза лекостепенна, средностепенна и високостепенна (<1.5 cm ²)	ПМ/ПТ Аритмии - ПМ/ПТ СН - оток	Добър Добър или тежък	Диуретици; дигоксин; хемодинамично мониториране; спинална анестезия: „балон“ ↔ хирургия а/ площ <1.0 cm ² ; б/ рефрактерна
Митрална инсуфициенция	ПМ/ПТ нагкам. аритмии	Добър	Диуретици, дигоксин, хидралазин
Аортна стеноза >1.0 cm ² Аортна стеноза <1.0 cm ²	Пресинкоп, СН Синкоп, СН	Добър Тежък	Диуретици Хирургия (преди); ранен аборт; „балон“ - лечение
Аортна инсуфициенция	СН	Добър	Диуретици, дигоксин, хидралазин

Таблица 15. ПМ - предсърдно мъждене; ПТ - предсърдно трептене; СН - сърдечна недостатъчност.

избегне развитието на хиповолемично състояние и намаление на утероплацентарната перфузия). Появата на тромбемболични усложнения изисква включване на антикоагуланти. Препоръчва се избягване на лечението с аценокумарол, тъй като е асоциирано с опасност за плода. При неовладяване на хемодинамичното усложнение, трябва да се обсъдят алтернативни методи на лечение - митрална комисуротомия или поставяне на клапна протеза, които обаче водят до загуба на плода в 33%. Индуцирани са само при бременни с вискостенна митрална стеноза с деформирани и калцирани платна. Ако се предприеме хирургическо лечение с клапна протезиране, изборът на протеза зависи от хемодинамичния профил, степента на износване на отделните типове и необходимостта от антикоагулация.

С най-добри резултати за майката и плода е провеждането на закрыта комисуротомия - метод, който трябва да се провежда само в центрове с голям опит. В последно време по-широко навлезе методът на балонна валвулопластика, препоръчван в последните месеци на бременността поради радиационните ефекти.

Използването на тази процедура в повечето случаи води до стабилизиране на състоянието и благоприятен изход. Могат обаче да се наблюдават и сериозни компликации - поява на маточни контракции, аритмии, водещи до дистрес у плода, сърдечна тампонада и системни емболизации. Поради тези причини е препоръчително осъществяването на митралната пластика по възможност през третия триместър и само при случаи с тежкостепенна митрална стеноза (митрална клапна площ, по-малка от 1 cm²) и рефрактерност към оптималната медикаментозна терапия. Раждането по вагинален път е позволено при повечето пациентки. При клинична изява на влошената хемодинамика или при бременни с митрален отвор, по-малък от 1.5 cm², се препоръчва хемодинамично мониториране по време на раждането и в първите часове след това. След изпразването на матката и освобождаването на венокавалната обструкция, се увеличава венозният приток към сърцето, което води до повишаване на пулмокапилярното налягане. Този период е най-рисков и налага пряк кардиологичен контрол.

За бременни с митрална стеноза най-подходяща е епидуралната анестезия, независимо от начина на раждане. При този метод на анестезия често възниква понижаване на левопредсърдното налягане и на налягането в а. pulmonalis. Поради тази причина по-голямата част от бременните могат да родят без сериозни компликации, дори и при наличие на високостепенна митрална стеноза.

Митрална регургитация

Ревматичната митрална регургитация може да бъде самостоятелно представена или асоциирана с митрална стеноза. Независимо от степента ѝ, тя обикновено се толерира добре по време на бремен-

ност поради спадане на периферното съдово съпротивление. Противоречиви са мненията за провеждане на противострептококова антибиотична профилактика по време на бременност. Счита се за по-подходяща профилактиката на инфекциозния ендокардит по време на раждането. Възможно е хемодинамичните промени да доведат до белодробен застои, което, общо взето, е рядко явление. Белодробният застои се лекува чрез рутинна терапия - най-често диуретици и дигоксин. При влошена систолна левокамерна функция, за по-изразено намаляване на следнатоварването по време на раждане, което по своята същност е изометрично усилие, може да се използва хидралазин. Не се налага провеждането на спешно хирургическо лечение по време на бременност.

Аортна стеноза

Бременните с ревматична аортна стеноза, чиито клапен отвор е над 1 cm², обикновено толерират добре хемодинамичното натоварване. При тази група бременни хемодинамиката се усложнява по-често поради появата на хиповолемия, причислявайки ги към групата с най-висок риск. По-рядко се наблюдават трудности поради обемно натоварване (обикновено при клапен отвор под 1 cm²), изявени с диспнея или дори белодробен оток. **Високостепенната аортна стеноза при бременни може да доведе до пресинкопални и синкопални прояви. Всяко значимо спадане на венозния приток може да предизвика драматично намаление на сърдечния дебит и белези за церебрална и/или сърдечна исхемия. Нещо повече, спадането на сърдечния дебит води до компрометиране и на маточния кръвен ток.** Майчината смъртност при бременни с аортна стеноза може да достигне 17%. Смъртността е по-висока при развитие на хиповолемично състояние, напр. при прекъсване на бременността, и в тези случаи може да достигне до 40%. При тази категория бременни се наблюдава относително висока смъртност на плода - около 32%. Ако се установи високостепенна аортна стеноза при жени в гестационна възраст, се препоръчва оперативно лечение. Препоръчва се поставянето на биопротези, за да се избегне антикоагулантната терапия по време на една бъдеща бременност. При бременните жени основното внимание трябва да бъде насочено към предприемане на мерки за профилактика на хиповолемията и за намаляване на физическата активност. Ако се изявят симптоми на хемодинамична нестабилност, се препоръчва леглови режим. В случай, че симптоматиката не се повлиява от обичайните средства, се обсъжда аортно клапно протезиране или евентуално балонна дилатация.

Аортна регургитация

Подобно на други регургитационни лезии, аортната регургитация се толерира добре от бременните поради намаленото съпротивление на периферната съдова мрежа и повишената сърдечна честота, скъсяваща диастолата. При развитие на състо-

яние на сърдечна недостатъчност се препоръчва използването на обичайните медикаментозни средства. Стандартните схеми включват диуретици, дигоксин и хидралазин за намаляване на следнатоварването. Препоръчва се и антибиотична профилактика на инфекциозния ендокардит по време на самото раждане, както и приложението на хидралазин за понижаване на пулмокапилярното налягане. Ако аортната регургитация се развие при бременна с инфекциозен ендокардит и инфекцията, съпътствана от хемодинамична нестабилност, не може бързо да се овладее, се препоръчва ранно хирургическо лечение. Смъртността при тези случаи обикновено е висока, особено ако терапията е едностранно медикаментозна.

ВРОДЕНИ СЪРДЕЧНИ ПОРОЦИ (табл. 16)

Особености

Освен стандартната задължителна, диагностична и функционална, оценка на сърдечната малформация преди и по време на бременността, необходимо е да се преоцени вероятността за унаследяване на вродената аномалия от детето. Рискът за унаследяване на обструктивните лезии (коарктация на аортата, аортна стеноза, субаортна стеноза, суправалвуларна стеноза) намалява, ако се извърши корективна хирургична интервенция преди бременността. В тази категория не се включват бременните с хипертрофична обструктивна кардиомиопатия, тъй като вероятността детето да унаследи аномалията е над 50%. Доминантен тип унаследяване се наблюдава и при синдром на Марфан и

атаксия на Фридрайх. Рискът за унаследяване на вроден сърдечен порок от майка с вроден порок е средно 10% (3,4-16,1%), както и за унаследяване на аномалии, незасягащи сърцето, напр. психически и физически увреждания. Съвременните технически възможности позволяват откриването на сериозни малформации у плода в ранен стадий на бременността, когато все още е възможно извършването на аборт. На този етап не са формирани правила, които да определят условията за реферирание на определена категория бременни, подлежащи на такива изследвания. В настоящия момент към основната рискова група се отнасят бременните с вроден, коригиран или некоригиран, сърдечен порок, а така също и бременните с фамилна анамнеза за поява на вродена сърдечна аномалия в рода.

За майката изходът от бременността се определя от вида на вродената малформация, предвариелна хирургическа корекция, наличие и степен на цианоза, повишено белодробносъдово съпротивление и функционален капацитет. Неблагоприятен изход, включително развитие на конгестивна сърдечна недостатъчност, аритмии и хипертония, се очаква при пациентки с лош функционален статус и с цианоза. Фактори, които могат да влошат хемодинамичното състояние, са физическо натоварване, топлина, влажност, анемия, инфекции и сърдечни аритмии.

Изходът за плода зависи от функционалния капацитет и наличието на цианотичен сърдечен порок у майката. 45% от майките с цианоза губят своето дете, този процент е около 20 за майките с нециа-

Малформация	Усложнения	Изход	Алтернативи
Междупредсърден дефект	Предсърдни аритмии, белодробна хипертония, ендокардит - рядко	Добър	-
Междукамерен дефект	Сърдечна недостатъчност - 22%, аритмии, понижено артериално налягане (раждане)	Добър	Вазопресори, обемни заместители
Отворен Боталов проток	Сърдечна недостатъчност, ССС (след раждане), понижено артериално налягане (след раждане)	Добър	Диуретици, дигиталис, хирургия - рядко, вазопресори
Аортна стеноза (нискостепенна)	Рядко	Добър - 20%	-
Аортна стеноза (високостепенна) (Аортен клапен отвор < 1.0 cm ²)	Синкоп - 2-3 триместър, белодробен оток - 2-3 триместър	Тежък	Хирургия (преди), ранен аборт; "Балон" - не в 1 триместър, хирургия (при бременност)
Коарктация (неусложнена)		Добър	-
Коарктация (усложнена)	Повишено артериално налягане; сърдечна недостатъчност; дисекация, ендокардит	Тежък	Хирургия (преди); хирургия (при бременни)
Пулмонална стеноза	Деснокамерна сърдечна недостатъчност (рядко)	Добър	Хирургия (рядко), "балон"
Тетралогия на Фало	ХТ >60%; О ₂ -сатурация <80%; деснокамерна хипертония, синкоп, деца - 3-17% с вроден сърдечен порок	Тежък. Лош при усложнения	Ранен аборт. Контрацепция. Хирургия (преди)
Айзенменгеров синдром	Смърт в първите дни след раждането; фетус - увреден	Тежък; смъртност 38%	Антикоагулация за 3 триместър и 4 седмици след раждането, контрацепция; ранен аборт

Таблица 16

нотичен вроген сърдечен порок. Преждевременно раждане или раждане на бебе с ниско тегло е често явление при бременните с цианоза и честотата на тези усложнения е в пряка корелация с нивото на майчиния хемоглобин и хематокрит. Раждането може да бъде индуцирано в случай, че е налице потвърждение за зрелост на плода при по-високо-рисковия контингент бременни жени поради възможността за по-добър хемодинамичен контрол. Цезарово сечение се налага само по изключение по кардиологични индикации при влошаваща се хемодинамика на майката. Жените с хипоксемия трябва да получават кислород с периодичен контрол на кръвните газове.

Официална препоръка за задължителна антибиотична профилактика по време на раждане при жени с вродени сърдечни пороци няма, с изключение на оперираните с клапна протеза или наличието на формиран хирургически системно-белодробен шънт. По изключение може да се проведе профилактика при пациентки с изолиран междупредсърден дефект тип II и при жени, при които е проведено хирургическо лигиране на отворен Боталов проток преди повече от 6 месеца. Счита се, че не е необходимо антибиотична профилактика при раждане чрез цезарово сечение.

Вродени сърдечни пороци с ляво-десен шънт

Някои жени с ляво-десен шънт достигат зряла възраст и забременяват, без да знаят за своята сърдечна аномалия. Други се подлагат на интервенция преди бременността, но при тях се установява наличие на остатъчен дефект. Въпреки че наличието на ляво-десен шънт увеличава честотата на развитие на белодробна хипертония, деснокамерна сърдечна недостатъчност, аритмии и емболии, не е установено дали честотата на усложненията е по-висока във връзка с бременността. Големината на шънтирания обем кръв се влияе от съпротивлението в системното и белодробното кръвообращение, което се понижава по време на бременност. Следователно няма достатъчно явна причина за увеличение на обема на шънта. В големия процент от случаите обемното натоварване на дясната камера се толерира добре по време на бременност.

Други заболявания, засягащи клапите, аортата и миокарда

Вид	Усложнения	Изход	Алтернативи
Митрален пролапс	Аритмии	Добър	Антибиотична профилактика, бета-блокери
Аортна дисекация	Смърт	Лош	Секцио + хирургия
Болест на Такаyasu	СН, мозъчни инсулти, смърт фетус - увреден	Тежък	Кортикостероиди, антихипертензива, секцио, антибиотична профилактика
Синдром на Марфан	Без усложнения, АоИ, СН, Ао дисекация	Добър Тежък	Контрацепция, ранен аборт, Секцио + хирургия
ХКМП без обструкция с обструкция	Аритмии Фетус с АКМП синкоп аритмии, ВСС	Добър Добър или тежък	Антибиотична профилактика, форцес; Бета-блокери, расемакер-DDD, ICD, MgSO ₄ oxytocin
ДКМП	СН - оток, ВСС	Тежък	Контрацепция, ранен аборт

Таблица 17. СН-сърдечна недостатъчност, АоИ-аортна инсуфициенция, ХКМП-хипертрофична кардиомиопатия.

Междупредсърден дефект (ASD)

Неусложненият междупредсърден дефект обикновено не води до хемодинамична дестабилизация на бременната жена, дори и при наличие на голям ляво-десен шънт.

Препоръките, касаещи бременността, трябва да се индивидуализират, като се вземе предвид наличието на допълнителни лезии, функционалния статус и белодробното съпротивление.

Междукамерен дефект (VSD)

Жени с междукамерен дефект толерират добре настъпването на бременността. Рядко може да се развият белези на сърдечна недостатъчност и аритмии. Понижаването на кръвното налягане преди и по време на раждането, поради кръвозагуба или във връзка с анестезията, може да доведе до частично, рядко пълно, обръщане на шънта при пациентки с белодробна хипертония. В такива случаи се препоръчва използването на вазопресори и кръвозаместващи вливания за предпазване от по-натъшни компликации.

Отворен Боталов проток (PDA)

Бременността и раждането обикновено протичат без усложнения. Рядко възникват белези на левокамерна сърдечна недостатъчност. В подобни случаи се препоръчва режим на легло, диуретици, дигиталис и вазодилататори. Рядко е необходимо пристъпването към хирургическа корекция. Спадането на артериалното налягане, поради понижаване на системното съдово съпротивление през бременността, по време на раждането и в ранния постпартален период, може да се коригира чрез приложение на вазопресорни агенти.

ЦИАНОТИЧНИ СЪРДЕЧНИ ПОРОЦИ

Вродените сърдечни лезии с цианоза са най-често комплексни и се нуждаят от индивидуална оценка.

Тетралогия на Фало

Майките и техните бебета са с висок риск за фатален изход. Обикновено плодът е с намалено тегло и вероятността да има и други малформации не е ниска. Внезапни промени в белодробното и периферното кръвообращение могат да дове-

гат до поява на симптоматика или дори до настъпване на смърт. Хирургическото лечение преди настъпването на бременност подобрява прогнозата, но остава вероятността за унаследяване на аномалиите.

Транспозиция на големите съдове

По принцип не се разрешава бременност при тези жени. В някои случаи е възможно износването на плода до края на бременността. Общо взето, обаче, смъртността е висока.

БЕЛОДРОБНА ХИПЕРТОНИЯ

Белодробната хипертония не е свързана само с вродени сърдечни аномалии. Тя може да е резултат от придобити и вродени лезии на лявото сърце, а възможно е и да липсва ясна причина за нейната поява (т. нар. първична белодробна хипертония).

По принцип се счита, че наличието на белодробна хипертония е противопоказание за бременност!

Независимо дали е първична (без установена причина) или вторична (ляво-десен шънт, медикаментозна причина, белодробен емболизъм), рискът за живота на майката и детето е голям. Майчината смъртност достига 50% при жени с първична белодробна хипертония. Смъртността възлиза на 30 до 70% при развитие на Айзенменгер-синдром. Смъртен изход се наблюдава както по време на гестационния период, така и в периода след раждането. Смъртността на плода надвишава 40%, дори и ако майката преживее бременността. Ако жена с белодробна хипертония забременее, препоръчва се извършване на аборт. В случай, че жената е извън срока, в който е възможно извършването на аборт, се предприемат палиативни мерки за профилактика на хиповолемията, особено по време и след раждане. Внезапното спадане на венозния приток към сърцето изпразва дясната камера, която не може да изпомпва кръв през бариерата на високото съдово съпротивление на белия дроб. По този начин се достига до каскадни тежки нарушения в хемодинамиката и в метаболизма, които най-често водят до смърт.

Антикоагулантното лечение има благоприятен ефект при болни с белодробна хипертония. Като се има предвид, че по време на бременността е налице повишена честотата на тромбемболичните усложнения, се препоръчва прилагането на антикоагуланти през целия гестационен период или поне през последния триместър, както и през ранната постпартална фаза. Налага се хемодинамичен контрол и контрол на кръвните газове по време на самото раждане и непрекъснато заместване на кръвозагубата. Включването на кислород профилактира появата на хипоксемия. Успешно е прилагането на сегментна епидурална анестезия и интратекално приложение на морфин. По принцип анестетиците трябва да се избягват при тази група болни. Спонтанното раждане по вагинален път се предпочита пред цезарово сечение.

Други вродени сърдечно-съдови заболявания (табл. 17)

ОБСТРУКТИВНИ ВРОДЕНИ СЪРДЕЧНИ АНОМАЛИИ

Обструктивните лезии на лявото сърце включват дискутираната по-горе аортна клапна стеноза, над- и подклапна аортна стеноза, коарктация на аортата и хипертрофична обструктивна кардиомиопатия. По принцип хирургическото лечение преди бременността протектира пациентката и бебето при настъпването на евентуална бременност. Хемодинамичните ефекти на левокамерните обструктивни аномалии засягат развитието на плода главно чрез промени в маточната перфузия.

АОРТНА КОАРКТАЦИЯ

Въпреки че коарктацията на аортата се среща често при мъже, може да бъде наблюдавана и при жени, а така също и да се асоциира с бикуспидална аортна клапа. Високостепенното стеснение на аортата и асоциираните с него лезии обичайно скъсяват живота, но е възможно те да останат незабелязани до момента на забременяване. **Тези жени са заплашени от дисекция на аортния корен и от развитие на церебрална хеморагия**, резултат от руптура на съпътстваща интракраниална аневризма и дълготрайна хипертония. Смъртността при майката е около 3%. Тези пациентки трябва да бъдат оперирани преди настъпването на бременност. В случай на висок риск от развитие на сърдечно-съдово усложнение при бременност, се препоръчва аборт. Ако е настъпила бременност, **основното лечение е насочено към контролиране на хипертензивното състояние. Не трябва да се допускат големи колебания в стойностите на кръвното налягане (заплаха за маточния кръвоток и плода), поради което е необходим строг лекарски контрол.** Препоръчва се също така провеждане на профилактика по отношение развитието на ендокардит.

ХИПЕРТРОФИЧНА ОБСТРУКТИВНА КАРДИОМИОПАТИЯ

При тези пациентки бременността обикновено не се толерира много добре поради динамичните промени в камерния обем и в съдовото съпротивление. Спадането на периферното съдово съпротивление по време на бременност и тенденцията към хипотензия, резултат от блокиране на венозния приток, както и кръвозагубата по време на раждане, водят до повишаване на обструкцията на изливния тракт на лявата камера с нежелателни последствия. Раждането е съпроводено с повишение на нивото на катехоламините, което допълнително утежнява хемодинамиката. Наблюдават се случаи с фатален изход поради възникване на фатални камерни аритмии или белодробен оток. Лечението на жени с хронична обструктивна кардиомиопатия трябва да бъде насочено към намаляване на хиповолемията. Използват се β -блокери, особено по време на раждането. Трябва да се знае, че те нямат профилактична роля. Препоръчва се и приложение-

то на антибиотици за профилактиране развитието на ендокардит по време на раждане.

ПУЛМОНАЛНА СТЕНОЗА

Бременните жени с пулмонална стеноза, дори високостепенна, нямат специални проблеми. В редки случаи се наблюдават белези на деснокамерна сърдечна недостатъчност. Ако симптомите не отзвучават с назначаването на стандартна терапия, може да се обсъди интервенционално лечение - балонна дилатация или сърдечна хирургия.

МИТРАЛЕН КЛАПЕН ПРОЛАПС

Счита се, че митрален пролапс се среща при 5 до 10 % от възрастното население. Наблюдава се известна фамилна предразположеност при появата му. Обикновено бременността протича без усложнения, не се наблюдават и проблеми по време на раждане, поради което не се препоръчва специално лечение. Бременност с промени в хемодинамиката може да доведе до промяна в аускултаторната находка. Препоръчва се приложение на антибиотици за профилактика на ендокардит по време на раждане при жените с шумова находка.

СИНДРОМ НА МАРФАН

Синдромът трябва да бъде диагностициран преди забременяването, тъй като носи изключително висок риск за неблагоприятен изход от бременността. 50% от децата унаследяват тези аномалии. Продължителността на живота на пациентите със синдром на Марфан е около два пъти по-кратка от обичайната и рискът от смърт, резултат на руптура на аортата или дисекцията, е много по-висок по време на бременност, особено при наличие на дилатиран аортен корен (диаметър, надвишаващ 40 mm). Поради всички тези причини, **жените със синдром на Марфан трябва да бъдат съветвани да не забременяват. При случай на ранна бременност се препоръчва извършване на аборт.** При жени, които искат да родят, физическата активност трябва да се редуцира до минимум и да се контролира артериалното налягане. Не е ясно дали приложението на β -блокери има положителен профилактичен ефект. Профилактиката на ендокардит по време на раждане се препоръчва от повечето автори, особено при наличието на съпътстващ митрален пролапс или бicuspidална аортна клапа.

ДИЛАТАТИВНА КАРДИОМИОПАТИЯ

Не е препоръчително забременяване при жени с дилатативна кардиомиопатия поради високата честота на развитие на фатален изход както за майката, така и за плода. Това мнение има сериозни основания поради възможността за влошаване на състоянието във връзка със самата бременност. Известно е развитието на т. нар. **перипартална кардиомиопатия**, изявяваща се изключително по време на третия триместър или през първите 6 месеца в постпарталния период. Този факт потвърждава хипотезата за участие на бременността в

патогенезата на това заболяване. При жени, чиято левокамерна функция не се нормализира след раждането, следващите бременности са свързани с нова екзацербация на заболяването и смъртен изход при около 50% от тях. Ако левокамерната функция се нормализира, възможно е следващата бременност да протече относително безопасно и все пак смъртността достига 10%. Малки проучвания сочат, че тази кардиопатия може да бъде резултат от възпалителен миокарден процес и че приложението на азатиоприн и преднизон могат да имат благоприятен ефект. При вече настъпила бременност с прояви на сърдечна недостатъчност физическата активност трябва да се редуцира до минимум, да се намали солта в диетата и при резистентност на симптомите да се проведе стандартно лечение с диуретици. В случай, че симптоматиката не се повлиява, се обсъжда прекратяване на бременността.

Състояния след сърдечна хирургия

БРЕМЕННОСТ ПРИ ЖЕНИ

С КЛАПНИ ПРОТЕЗИ (табл. 18)

Наличието на клапна протеза е относителна контраиндикация за бременност. Известно е, че смъртността варира между 1 и 5 % при тези жени, **а честотата на поява на конгестивна сърдечна недостатъчност, емболизация, кръвене, инфекции или тежки аритмии е между 20% и 40%.** Повечето пациентки с функционален клас I и II по NYHA и с нормална функция на протезите могат да толерират хемодинамичното натоварване по време на бременността. Проблемите при тях са свързани главно с необходимостта от антикоагулантно лечение. **Наличието на биопротеза е благоприятно поради възможността да се прекрати антикоагулацията**, но трябва да се има предвид, че тези протези дегенерат много по-често и бързо по време на бременност. Този факт поставя проблема на една вероятна реоперация. Бременността при жени с висок функционален клас или с тежка левокамерна дисфункция носи много въпросителни относно износването на плода, настъпването на усложнения и провеждането на самото раждане. Ако обаче жената поеме тези рискове и забременее, лечението по

Бременни жени с клапни протези

Проблеми:

- хемодинамично натоварване;
- хиперкоагулабилитет;
- тромбемболичен риск;
- дегенерация на биопротезата;
- за фетуса.

Висок риск при:

- ФК III към IV;
- тежка левокамерна/деснокамерна дисфункция.

Нисък риск при:

- ФК I или II ;
- нормална функция на протезата.

Таблица 18

време на бременността и раждането се определя от типа на протезата и нейния хемодинамичен статус.

Механични клапни протези

До този момент липсва сигурен метод за антикоагулация при бременни с механични клапни протези. Известно е, че приложението на индиректни антикоагуланти води до повишен риск от спонтанен аборт, преждевременно раждане и в 4 до 10% - увреждане на плода (кумаринова ембриопатия). Подкожното приложение на хепарин, от друга страна, е често недостатъчно за осигуряване профилактиката на тромбемболичните усложнения. Повечето автори приемат, че бременните с аортна механична протеза и по-нова генерация механични клапи в митрална позиция могат да бъдат лекувани със субкутанно приложен хепарин. Парциалното тромболластично време трябва да се поддържа в рамките на 2-2.5 пъти над контролните стойности от момента на забременяване до 13 седмица и през последните 3-4 седмици преди термина. За точното дозиране на хепарина бременните трябва да бъдат хоспитализирани и да бъдат инструктирани как да го използват в домашни условия. На бременните със стар модел механични клапи в митрална позиция и с анамнеза за тромбемболични инциденти се препоръчва лечение с индиректни антикоагуланти през цялата бременност (INR 2.0-3.0), а през последните 4 седмици - хоспитализация и лечение с хепарин (табл. 19).

Антикоагулантен режим Липсва сигурен метод!

1. Индиректни антикоагуланти:

- повишен риск за спонтанен аборт;
- преждевременно раждане;
- уродство - 4-10%.

INR - 2.0-3.0 при стари модели клапи на митрално място; при тромбемболични инциденти.

2. Хепарин:

- високорискови пациентки - последните 3-4 седмици;
- от забременяването до 13 седмица и 3-4 седмици до раждането при нови модели или при протези на аортно място.

Таблица 19

Хепариновото лечение се прекъсва със започване на раждането. Ако раждането започне преждевременно и пациентката приема индиректни антикоагуланти, препоръчва се цезарово сечение, за да се избегне кървене на плода при раждане по вагинален път. Ако не се наблюдава сериозно кървене, приложението на хепарин се възстановява няколко часа след раждането, след което се преминава към рутинна антикоагулантна терапия. Позволено е кърменето при майки, приемащи индиректни антикоагуланти, тъй като кумарините не засягат новороденото. През време на стоматологични и други хирургически процедури и по време на раждането трябва да се провежда профилактично антибиотично лечение при жените с механични и биопротези.

тези. Ако се развие ендокардит при бременни с механични клапни протези, се налага назначаването на агресивна антибиотична терапия. В случай, че инфекциозният процес не може да бъде овладян, се обсъжда реоперация и имплантиране на нова протеза.

БРЕМЕННОСТ СЛЕД ХИРУРГИЯ НА ВРОДЕНИ СЪРДЕЧНИ ДЕФЕКТИ

Рискът от бременност при жени, оперирани по повод вродени сърдечни дефекти, се определя от наличието и хемодинамичния ефект на остатъчни

Антибиотична профилактика при бременност и раждане

медикамент	доза/приложение	време
Ампицилин Гентамицин	i.v. или i.m. 2.0 g 1.5 mg/kg (не повече от 80 mg)	30 мин преди процес.
Ампицилин	p.o. 1.5 g или i.v.	6 ч. след процес.
Ванкомицин Гентамицин	i.v. 1.0 g/h i.v или i.m 1.5 mg/kg 8 час след началната доза	1 час преди проц. повторение
Амоксицилин	p.o. 3.0 g	1 час преди
Амоксицилин	p.o. 3.0 g	1 час преди
	p.o. 1.5 g	6 часа след началната доза (ниско рискови)

Таблица 20

те лезии и от типа на хирургическото лечение. По принцип предварителното хирургическо лечение значително подобрява прогнозата за живота и здравето на майката и плода по време на бременност и раждане. Бременните с персистираща белодробна хипертония са с висок риск за фатално протичане на бременността. При наличие на остатъчен дефект, на протезна заплатка, на кондуит или на изкуствена клапа, задължително се провежда антибиотична профилактика по време на раждане (табл. 20).

СЪРДЕЧНИ АРИТМИИ И БРЕМЕННОСТ

Бременните жени често имат усещане за световъртеж, главозамайване, палпитации, а понякога и синкопални епизоди. При наличие на подобни оплаквания е необходимо задълбочено оценяване на причината за възникването им. При липса на сериозно сърдечно заболяване се прави опит за корекция на някои битови и хранителни навици с цел да се избегне назначаването на медикаментозна терапия. Елиминира се приема на стимуланти, напр. кофеин (прекръпява се консумацията на кафе или чай), препоръчва се покой и режим, регулиращ състоянията на бодърстване и сън. Медикаментозното лечение на асимптомни предсърдни и камерни екстрасистолите и дори на асимптомни кратки периоди на тахикардия не е достатъчно обосновано. Често бременността се съпровожда от брадикардия, която също не се нуждае от лечение, ако не предизвиква симптоми на влошаване на хемодинамиката на бре-

менната. Дори появата на пълен AV-блок може да бъде съвместима с една успешна бременност. Индикациите за поставяне на временен кардиостимулатор са аналогични на общоприетите правила при небременни жени. Фармакологично или друг вид лечение се налага само в случай на поява на аритмии с влошаване на хемодинамичното състояние на бременната и плода и на аритмии, свързани с висок риск от внезапна смърт.

Общите правила, касаещи появата на аритмии при бременност, изискват задълбочен анализ и проследяване съвместно от кардиолог и гинеколог. Лечението на бременните със сърдечни аритмии изисква сериозна модификация на стандартното лечение с цел контрол на заболяването, благоприятстващ състоянието на майката и плода по време на всички етапи от бременността и раждането.

Медикаментозна терапия

По време на бременността, поради нарастване на вътресъдовия обем, може да се наложи повишаване на натоварващата медикаментозна доза, необходима за постигане на терапевтична серумна концентрация. Пониженото ниво на плазмените протеини може да доведе до намалено свързване на медикамента с тях. Това от своя страна резултира в по-ниска тотална концентрация поради намален метаболизъм на свободната лекарствена компонента. Повишеният бъбречен кръвен ток при бременната жена води и до увеличаване на клирънса на медикаментите, елиминиращи се чрез бъбрека. Прогестеронът усилва метаболитната активност на черния дроб, поради което се увеличава и чернодробният клирънс на някои медикаменти. Гастроинтестиналната абсорбция на медикаментите може да бъде променена от стомашната секреция и мотилитета на червата, което води до намаление или увеличение на серумните медикаментозни

концентрации.

Единно е мнението, че не съществува напълно безопасно медикаментозно средство, поради което приложението на антиаритмични препарати трябва да се избягва по време на бременност. От друга страна, когато е необходимо, лечението трябва да започне веднага и с ефективна доза. В такива случаи трябва да се мисли за потенциалния риск, който носи всеки медикамент за плода. Терапевтичният ефект е най-изразен по време на ембрионалния период, през първите 8 седмици след забременяването (10 седмици след последната менструация). С напредването на процеса на органогенеза рискът за плода намалява. Вече съществува голям опит в използването на антиаритмични препарати по време на бременност и за повечето от тях са извършени потенциалните рискове и ползи. По-голямата част от антиаритмичните медикаменти могат да се прилагат за продължително лечение и по време на кърменето (табл. 21).

ПРИЛОЖЕНИЕ НА АНТИАРИТМИЧНИ ПРЕПАРАТИ ПО ВРЕМЕ НА БРЕМЕННОСТ

Дигоксин и аенозин

като антиаритмични агенти

Дигоксинът и аенозинът са ценни AV-нодални блокери, прилагани при лечение на надкамерна аритмия. Клиничният опит показва, че многогодишното приложение на дигоксин при лечение на аритмии, възникнали у майката и/или плода, е безопасно. Серумната концентрация може да бъде трудна за оценка, главно през третия триместър, поради наличието на субстанции, подобни в химическо отношение на дигоксина, интерфериращи с изотопните маркери. По тази причина във времето около термина може да се отчете фалшиво положителен резултат за токсичност, което да доведе до неподходящо намаление на дозата.

Антиаритмични препарати

Вид	Клас	ПТ	Странични ефекти	Тератогенност	Кърма	Риск
Хинидин	C	Да	Тромбоцитопения, окситоксичност	Не	Да	Малък
Прокаинамид	C	Да	Не	Не	Да	Малък
Лидокаин	C	Да	Брадикардия, намалено тегло	Не	Да	Малък
Мексилетин	C	Да	Брадикардия, намалено тегло	Не	Да	Малък (L)
Пропафенон	C	Да	Не (L)	Не	Да	Малък (L)
Соталол	B	Да	Брадикардия, намалено тегло, апнея	Не	Да	Малък (L)
Пропранолол	C	Да	~	Не	Да	Среден
Амиодарон	D	Да	Хипотиреоидизъм, растеж, развитие, фонтанела	Да?	Да	Значим
Верапамил	C	Да	Брадикардия, блок, понижено артериално налягане	Не	Да	Среден
Дилтиазем	C	Не	Неизвестен	Неизвестен	Да	Среден (L)
Дигоксин	C	Да	Намалено тегло	Не	Да	Малък

Таблица 21 А - контролирани проучвания не откриват риск за плода; В - няма данни за риск при хора, но проучвания при животни показват известен риск; ако липсват адекватни проучвания при хора, проучванията при животни са негативни; С - рискът не може да се определи. Липсват проучвания при хора, а проучванията при животни са или позитивни, или и при тях липсват достатъчно данни. Потенциална полза може да оправдае потенциалния риск; D - положителни данни за риск; X - контраиндирани при бременни; L - много ограничен клиничен опит.

Аденозинът е ендогенен нуклеозид с полуживот, по-малък от 2 секунди при небременни жени. По време на бременност, въпреки че аденозиновата диаменаза е намалена с 25%, активността на препарата не е повишена поради промени в клирънса му. **Аденозинът се използва за лечение на надкамерни аритмии в доза 6 до 18 mg (до 24 mg) чрез интравенозно приложение, без да повлиява сърдечната честота на плода.**

Хинидинът е най-добре проученият медикамент, използван при лечение на аритмии при бременност. **Счита се за доказана неговата безопасност за плода, поради което е възможно да се прилага за дълготрайно лечение.**

β-блокери. Кардиоселективните препарати (**метопролол и атенолол**) интерферират по-малко с β₂-медираната периферна вазодилатация или с маточната релаксация, което ги прави **предпочитани за лечение при бременни**. Въпреки това използването им трябва да бъде много добре мотивирано от кардиолога.

Нефармакологично лечение (табл. 22)

Бременните понасят добре приложението на вагусови прийоми, каротиден масаж, опитът на Валсалва и потапяне на лицето в студена вода за прекъсване на пристъп от тахикардия. Не трябва да се забравя, че гръбната позиция може да доведе до понижаване на сърдечния дебит поради обструкция на долната празна вена.

За диагностика и за прекъсване на аритмията може да се използва успешно езофагеалната катетърна стимулация. Този метод изисква наличието на пейсмейкър за предсърдна стимулация.

Еднократно пейсиране се използва както за лечение на брадиаритмии, така и за остро прекъсване на тахиаритмии, включително за рефрактерна камерна тахикардия.

Добре познато е електрошоковото лечение на

Нефармакологично антиритъмно лечение при бременни

1. Вагусови прийоми - толерират се добре
 - каротиден масаж,
 - проби на Валсалва.
2. Езофагеален пейсинг.
3. Ендокардиален пейсинг
 - временен,
 - постоянен.
4. Електрошок - до 400 J - задължително мониториране на сърдечната дейност на плода.
5. Имплантируем кардиовертер дефибрилатор - пейсмейкър.
6. Кардиопулмонална ресусцитация
 - до 25 седмица = небременни
 - след 25 седмица - секция за спасяване на плода, не по-късно от 15 минута.

Таблица 22

надкамерни и камерни аритмии по време на всички етапи от бременността. Няма данни за значими усложнения при използване на сила на тока до 400 J. Съобщава се обаче за поява на транзиторни дисритмии у плода, което е основание за мониториране на сърдечната му дейност по време и след кардиоверсия. Значими странични ефекти не се очакват поради високата фибрилационен праг на сърцето на фетуса.

При сериозни индикации, без забавяне, трябва да се проведе кардио-пулмонална ресусцитация. До 25 седмица кардиологична ресусцитация се провежда по схеми, идентични на схемите за небременни жени. След 25 седмица трябва да се обсъди провеждане на цезарово сечение за спасяване на бебето. Определянето на момента за извършване на цезарово сечение може да бъде трудно поради противоречието между приоритетното спасяване на живота на майката и живота на плода.

Специфични особености при лечението на надкамерните аритмии

Надкамерните аритмии могат да увеличат честотата на появата си по време на бременност. Причините могат да бъдат различни - хемодинамични промени, хормонални вливания, автономни и емоционални промени. Релативното увеличение на обемното натоварване може да доведе до повишена миокардна възбудимост, повишената синусова честота води до промяна в миокардната рефрактерност чрез установяване или стабилизиране на reentry-механизми. Известно е, че естрогените повишават възбудимостта на маточната мускулатура, така че е възможно те да упражняват същия ефект и върху сърцето. Естрогените могат също така да повишат сензитивността към катехоламините чрез увеличение на броя на миокардните α-адренорецептори.

Лечението на надкамерните аритмии започва при изявата на тежка клинична симптоматика. Продължителните надкамерни тахикардии могат да се прекъснат с приложение на **вагусови прийоми**. В случай на неуспех може да се приложи **аденозин, верапамил или прокаинамид**. Възможност за нефармакологично повлияване предоставя езофагеалното пейсиране или кардиоверсия. Обикновено не се налага хронично лечение на надкамерните тахикардии, но при необходимост при пациентки с тахикардия без δ-вълна, медикамент на първи избор е дигоксинът.

Евентуално може да се използват **и β-блокери**. Подходящ за лечение на преексцитационните синдроми и на предсърдно мъждене с висок камерен отговор е прокаинамидът.

ЛЕЧЕНИЕ НА КАМЕРНИ АРИТМИИ

Възникването на камерни тахикардии обикновено се съпровожда от влошаване на хемодинамиката. Камерна тахикардия може да се появи при нормално функциониращо сърце, често произхождаща от

геснокамерния изливен тракт. Идоипатични камерни тахикарии от лявата камера също могат да се наблюдават по време на бременност без наличие на сърдечно заболяване. И двата вида тахикардия могат да се понесат добре, но могат и да усложнят протичането на бременността. Без съмнение, появата на камерна тахикардия се асоциира обикновено с подлежащо сърдечно заболяване.

Изборът на лечение зависи от хемодинамичния отговор, както при надкамерна тахикардия. Препоръчва се консервативно лечение при симптоматична камерна ектопия и при поносимите, неподдържащи се камерни тахикардии. **Бременни с широк-комплексна тахикардия трябва веднага да се консултират с кардиолог. Острото лечение на поддържаща се камерна тахикардия трябва да започне с приложението на лидокаин.** Ако лечението с лидокаин е неуспешно или ако диагнозата не е ясна (надкамерна или камерна тахикардия), се препоръчва приложение на венозен прокаинамид. При липса на хемодинамичен толеранс и заплахата за плода се препоръчва електрошоково лечение. **Хроничното лечение за профилактиране на пристъпи от камерна тахикардия изисква на първо място β -блокада (метопролол или атенолол).** Ако лечението с β -блокери е неуспешно, може да се приложи прокаинамид. Допуска се провеждането на електрофизиологично изследване със съответните предпазни мерки за плода. Амиодаронът трябва да се избягва. Ако плодът е зрял, в редки случаи, при специални индикации, се предизвиква раждане чрез цезарово сечение или по вагинален път.

ЛЕЧЕНИЕ НА БРАДИКАРДИЯ

Бременността рядко се усложнява от симптоматична брадикардия. **При някои бременни парадоксална синусова брадикардия или дори сърдечен арест може да се индуцира от лежащо гръбно положение, при което матката упражнява компресия върху долната празна вена.** При наличие на пълен АВ-блок се препоръчва поставяне на временен пейсмейкър за периода на раждането. При наличие на индикации по всяко време на бременността може да се постави постоянен пейсмейкър.

БРЕМЕННОСТ И ХИПЕРТОНИЯ

Хипертоничното сърце е едно от най-честите усложнения по време на бременност. Честота ѝ на поява е 8-10%, **2/3 от случаите са с остра хипертония или преекламписия, а останалата 1/3 - с хронична хипертония, предшестваща бременността.** Въпреки че общата смъртност значително намаля през последните 20 години, усложненията от хипертония при бременност остават в основата си неразрешим проблем за модерната кардиология.

ТЕРМИНОЛОГИЯ. Дефинициите на хипертензивните синдроми по време на бременност включват следните състояния (табл. 23):

Гестационна хипертония - хипертония, свързана с бременността. Дефинира се чрез измерване на повишени стойности на систолното артериално на-

Терминология:

- хипертония, индуцирана от бременността;
- хипертония, усложнена от бременността;
- хипертония, индуцирана от бременността + протеинурия (>3 g/24 часа) = преекламписия;
- хипертония, усложнена от бременността, с патологични отоци и/или протеинурия = насложена преекламписия;
- конвулсии, резултат от вазоспастичен синдром = екламписия.

Таблица 23

лягане с 30 mm Hg и повишаване на стойностите на диастолното артериално налягане с 15 mm Hg и повече. **В абсолютни стойности повишаването на артериалното налягане трябва да бъде равно или по-високо от 140/90 mm Hg.** Честотата на възникване на протеинурия нараства с нарастване на диастолното налягане, ако то надвишава 115 mm Hg. **Протеинурия се наблюдава при 35% от жените.** Появата на протеинурия влошава прогнозата за майката и плода.

Хипертония, усложнена от бременността - наличие на хипертония преди забременяването. По принцип, предшестващото хипертонично състояние и бременността могат взаимно да потенцират настъпването на усложнения.

Преекламписия - развитие на гестационна хипертония, усложнена с протеинурия (надвишаваща 3 g/24h или в концентрация, надвишаваща 1 g/l при 2 уринни проби през 6 часа) и поява на отоци.

Вторична (насложена) преекламписия - при жени с предшестваща бременността хипертония, влошаваща се през гестационния период с развитие на патологични отоци и/или протеинурия.

Еклампсия - поява на конвулсии, следствие на вазоспастичен синдром.

През 1987 г. Международното дружество за изучаване на хипертонията при бременни (ISSHP - International Society for the Study of Hypertension) предлага следната класификация, включваща споменатите категории, въз основа на наличието на протеинурия и времето на поява на клиничните белези на хипертония:

1. Гестационна хипертония и/или протеинурия

Хипертония и/или протеинурия по време на бременност, раждане и пуерпериум при нормотензивни преди бременността жени, без протеинурия, разпределени както следва:

1. Гестационна хипертония (без протеинурия)
 - а/ развиваща се по време на бременност (при раждането);
 - б/ развиваща се за първи път по време на раждане;
 - в/ развиваща се за първи път в пуерпериума;
2. Гестационна протеинурия (без хипертония)
 - а/ развиваща се по време на бременност (преди раждането);
 - б/ развиваща се за първи път по време на раждане;
 - в/ развиваща се за първи път в пуерпериума;

3. Гестационна протеинурична хипертония (пreekлампися)
- развиваща се по време на бременност (преди раждането);
 - развиваща се за първи път по време на раждането;
 - развиваща се за първи път в пuerпериума.

II. Хронична хипертония

и хронично бъбречно заболяване

Хипертония и/или протеинурия по време на бременността при жени с предшестваща хипертония или хронично бъбречно заболяване, диагностицирано преди или по време на бременността, или персистиращо след нея, разпределени както следва:

- предшестваща хипертония (без протеинурия);
- хронично бъбречно заболяване с насложена пreekлампися;
- предшестваща хипертония с насложена пreekлампися (протеинурия, извяваща се за първи път по време на бременността при жени с известна предшестваща хипертония).

III. Класифицирана хипертония и/или протеинурия

Хипертония и/или протеинурия, открита при първия регистриран преглед след 20 седмица на бременността (140 дни) при жени без предшестваща хипертония или хронично бъбречно заболяване, или хипертония, открита по време на бременността, раждането или пuerпериума, но без достатъчна информация за давността ѝ, разпределението е както следва:

- некласифицирана хипертония (без протеинурия);
- некласифицирана протеинурия (без хипертония);
- некласифицирана протеинурична хипертония (пreekлампися).

IV. Еклампсия

тези хемодинамични промени да бъдат медицирани чрез хуморална трансмисия и да отразяват баланса между вазоконстриктивните и вазодилатативните субстанции. Има доказателства, че нивото на ангиотензин II в маточното венозно кръвообращение е повишено при жени с тежка пreekлампися.

Съществува хипотеза, че освобождаването на ангиотензин II може да стимулира локална вазодилатация, но предизвиква повишение на майчиното перфузионно налягане. Този ефект може да бъде бенигнен, ако е налице адекватен отговор за освобождаване на локални вазодилатативни простагландини. В обратния случай повишаването на кръвното налягане на майката се асоциира с редукия на маточния и бъбречния кръвоток. Други проучвания намират не само патологична простагландинова продукция, но и променен катаболизъм. Нарушенията в метаболизма на простагландините се свързват с намаление на ендопероксидите и повишение на тромбоцитната продукция на тромбоксан А₂ и тромбоксан В₂. Тези процеси водят до микроремболизация, характеризираща тежката пreekлампися. Установява се също увеличена симпатикова активност и променен съдов отговор. Същевременно нивата на активния и неактивния каликреин в урината са намалени, което още веднъж потвърждава наличието на променена вазодилатативна активност на съдовата система. Налице са много спекулации относно участието на имунната система, създаваща основа за развитието на пreekлампися. Има данни за стимулация в изработването на HLA-A и B антигени, както и за активиране на системата на комплемента при жени с хипертония, свързана с бременността. Изглежда, обаче, имунните промени са вторично явление и не са специфични.

Контрол на бременната жена с хипертония. Стандартен протокол за проследяване

- Измерване на артериалното налягане при периодичните прегледи от лекаря и от самата бременна жена - обща оценка.
- Лабораторни изследвания за откриване на бъбречно заболяване или феохромоцитом, както и за ранно откриване на усложнения.
- Препоръки за почивка от 2 часа през деня с контрол на артериалното налягане.
- Стартиране на антихипертензивно лечение, ако диастолното артериално налягане надвишава 84 mm Hg, с минимална доза от избрания медикамент. Ако артериалното налягане не показва тенденция към нормализиране, дозата на антихипертензивния медикамент се увеличава заедно с времето за почивка.
- Ако, въпреки активното лечение, се наблюдава влошаване на функцията на органи или системи, бременната се хоспитализира и се подлага на преоценка.
- На 32 седмица се извършва биофизична оценка, която се повтаря всяка седмица.
- Стриктно наблюдение за поява на признаци за пreekлампися.

Измерване на артериалното налягане

Според препоръките на Дружеството за изучаване на хипертонията при бременни, стандартното измерване на артериалното налягане изисква **пациентката да е в легнало положение, на дясната страна, с повдигната горна част на гръдния кош на 15-30 градуса. Ръката, върху която се извършва измерването, трябва да е добре подпряна на нивото на сърцето.** Повдигането на горната част на гръдния кош е особено важно при бременни в късните гестационни фази, за да се избегне притискането на долната куха вена. Артериалното налягане варира за 24-часовия период и по време на този циркаден ритъм най-високите стойности се измерват в следобедните часове и рано вечер. При развитието на пreekлампися се наблюдава понижаване на артериалното налягане по време на сън.

Патогенеза

До сега не е предложена ясна хипотеза за причините, които определят развитието на хипертензивни състояния по време на бременността. Една от основните причини за това е липсата на биологичен модел за възпроизвеждане на състоянието на пreekлампися. Установено е, че **при развитие на пreekлампися периферното съдово съпротивление нараства, а плазменният обем намалява.** Възможно е

Оценка на плода

Ехография	I преглед ~ 10-20 седмица II преглед ~ 20-26 седмица III преглед ~ 32-34 седмица
Амниоцентеза	
Биофизикално тестване	
Стрес-тест за контракции	
Брой удари на плода	След 34 седмица 6/час сочат здрав плод

Таблица 24

8. Оценка на нарастването на плода (табл. 24).
9. Да не се допуска преносване на плода и при нужда да се индуцира раждане в случай на забавяне на растежа или поява на белези на органа недостатъчност.
10. Всички бременни с хипертония преди забременяването да се контролират за поява на белези за преeklampсия.

Следва обща оценка на майката и плода, включваща фамилна анамнеза за хипертония, анамнеза за бъбречно заболяване, анамнеза за инфекции на уринарния тракт, общ физикален преглед, фундоскопско изследване на очното дъно и обучение на бременната за измерване на артериалното налягане.

Измерването на артериалното налягане трябва да става в 3 дни седмично и да отчита стойностите му в момента на събуждането, в следобедните часове преди почивката и преди нощния сън. Проучванията показват, че само при 1/3 от бременните кръвното налягане, измерено от медицинско лице, съвпада със стойностите, определени в домашни условия. Освен това се оказва, че само 46% от пациентките се нуждаят от антихипертензивно лечение, ако се ръководим от стойностите на артериалното налягане, измерени в дома. Домашните измервания на артериалното налягане са от специално значение за самостоятелното идентифициране на ситуации, които могат да представляват преeklampсия и да позволят бърза промяна в дозата на медикаментите.

Контролът на бременната жена с хипертония изисква и определени лабораторни изследвания, които

служат за основа на лечението и определяне на прогнозата (табл. 25 и 26):

1. урина: 24-часово съдържание на белтък или определяне на отношението белтък/креатинин;
2. урокултура и седимент;
3. белтъчно-свързан азот и серумен креатинин;
4. креатининов клирънс;
5. серумни електролити;
6. ултразвуково изследване на бъбреците;
7. ЕКГ и ЕхоКГ;
8. рентгенография (не е задължително);
9. катехоламини в урината.

Бременност и хипертония

Лабораторна диагноза

1. Урина: 24 ч протеинурия, протеин/креатинин.
2. Урокултури и седимент.
3. Серумен креатинин - преди 12 седмица.
4. Креатининов клирънс.
5. Електролити.
6. Ехография на бъбреци - преди 12 седмица.
7. ЕКГ.
8. Катехоламини.

Таблица 25

Креатининовият клирънс трябва да се определи в ранния период от бременността, за предпочитане преди 12 седмица, за да се определят базалните нива. При данни за значима хипертония електрокардиографско и ехокардиографско изследване определят наличието на левокамерна хипертрофия.

Следваща важна стъпка е определяне на целта на лечението:

- профилактика на възникване на усложнения при майката и плода в резултат на намаления утероплацентарен и бъбречен кръвоток;
- възможност за блокиране развитието на процесите към протеинурична фаза и профилактика на конвулсиите;
- намаляване на риска от смърт на майката и плода;
- сигурност, че провежданото лечение няма да доведе до по-нататъшно увеличение на риска за майката и плода.

Фактори, определящи тежестта на хипертонията, индуцирана от бременността

Параметър	Лекостепенна	Тежкостепенна
Диастолно АН	< 100 mmHg	> 110 mm Hg
Протеинурия	До 1+	Персистираща 2+ или >
Главоболие	Не	Да
Нарушено зрение	Не	Да
Абдоминални болки	Не	Да
Олигурия	Не	Да
Конвулсии	Не	Да
Креатинин	Норма	Увеличен
Понижение на тромбоцитите	Не	Да
Повишен билирубин	Не	Да
Повишени чернодробни ензими	Малко	Значимо
Забавено развитие на плода	Не	Явно

Таблица 26

Гестационна хипертония

ЛЕЧЕНИЕ НА ГЕСТАЦИОННАТА ХИПЕРТОНИЯ ПРИ БРЕМЕННИ ЖЕНИ (табл. 27)

Общи мерки

Бременната жена с хипертония трябва да бъде консултирана с диетолог за оценка на нейната диета, както и за преценка на консумацията на сол и калций. Препоръчва се изготвянето на календар - списък на консумираната храна в продължение на една седмица, който да се представи на специалист. Понякога е необходимо сериозно ограничение на солта и дори изключването ѝ от менюто. Едно от най-важните мероприятия е **дневната почивка на легло в продължение на 1-2 часа**. В състояние на почивка се повишава бъбречният кръвоток и гломерулната филтрация, което от своя страна води до екскреция на натриеви йони и лека диуреза. В резултат сърдечно-съдовата реактивност намалява и се стабилизира, което позволява да се поддържа стабилно или дори понижено артериалното налягане. Освен това почивката на легло намалява ендогенната секреция на амини, главно на норадреналин и адреналин, с последващо увеличение на маточния дебит и подобряване на условията за развитието на плода.

Медикаментозно лечение

Антихипертензивни медикаменти се назначават при системни стойности на диастолното артериално налягане, надвишаващи 84 mm Hg. За лечение на хипертонията при бременни се прилагат няколко основни лекарствени препарати, посочени в табл. 28. Необходимо е да се подчертае, че медикаментозното лечение не профилактира със сигурност възникването на прееклампсия. В продължение на години най-използваният медикамент е **метилдопа**, който има мек антихипертензивен ефект и понякога изисква постепенно увеличение на дозата. В случай, че приложението на **2 g метилдопа не доведе до очаквания ефект, трябва да се избере друг антихипертензивен медикамент**. Медикаменти на алтернативен избор са **β-блокери**, въпреки възможността за повлияване на растежа на плода. При необходимост може да се приложи и

комбинацията метилдопа и β-блокери. Хигралазинът е друг добър медикамент при лечението на хипертонията в дози 20-40 mg 4 пъти дневно, особено ако диастолното артериално налягане надвишава 100 mm Hg. **Хигралазин също може да се прилага в комбинация с метилдопа**. Има съобщения за благоприятен ефект от приложението на **лабеталол**, блокери на α-адренергичните рецептори на артериалните гладки мускули. **Приложението на диуретици не се препоръчва, тъй като при бременни с хипертония кръвният обем е намален**. Диуретиците не са подходящи и за контрол на протеинурията.

Прееклампсия

Таргетните органи при настъпване на прееклампсия са сърдечно-съдовата система, бъбреците и утероплацентарните съдове. Вторичните шокови органи, често с голяма важност за изхода на заболяването, са черният дроб с настъпването на хепатоцелуларно увреждане, ретикулоендотелната система с намаление на тромбоцитите и мозъкът с оток и хеморагия. Основните хемодинамични промени се състоят в **нарастване на следнатоварването в резултат от повишаване на периферното съдово съпротивление**. Тези промени се асоциират с **намаление на плазменния обем**. Използването на обемни заместители в тези случаи, обаче, води единствено до краткотрайно нарастване на сърдечния дебит и транзиторно спадане на съдовото съпротивление. Вливането на хиперосмотични течности (например 5% разтвор на албумин) при жени с прееклампсия води до развитие на сърдечна недостатъчност, белодробен оток и церебрално-съдови инциденти.

ДИАГНОЗА

Диагнозата на прееклампсията при бременни с хипертония се поставя предимно въз основа на клинични данни и след това - върху данни от лабораторните изследвания (табл. 29):

1. **Наблюдава се постепенно нарастване на стойностите на артериалното налягане (стойността на диастолното налягане надвишава 110 mm Hg)**. За да се установи тази тенденция, необхо-

Медикаментозно лечение на хипертония при бременност

Адренергични рецепторни агонисти	Метилдопа (C) - 250-500 mg x 2/24 часа
Адренергични рецепторни антагонисти	Атенолол (C) - 50-100 mg/24 часа Метопролол (C) - 100-200 mg/24 часа Пропранолол (C) - 20-40 mg x 3-4/24 часа
Алфа- и бета-рецепторни антагонисти	Лабеталол (C) 100 mg x 1 или 2/24 часа
Артериоларни вазодилататори	Хигралазин (B) 20-40 mg x 3-4/24 часа Като допълнение към бета-блокери или метилдопа Нифедипин (?) (C или D) Миноксидил (?) Верапамил (?) (C)
АСЕ-инхибитори	Не се препоръчват !!
Диуретици	Не се препоръчват ! Нямат благоприятен ефект върху бременността!

Таблица 28. А - без опасност; В - при животни без опасност, при хора - ?; С - при животни с тератогенен ефект, при човек - ?; D - сигурен риск, но може да има полза при човек; X - не

Клинични белези за прееклампися

1. Нарастване на базалното артериално налягане. Диастолно артериално налягане > 110 mm Hg, систолно артериално налягане повече от 30 mm Hg;
2. Внезапно, упорито нарастване на теглото за период от 1 седмица.
3. Засилване на отоците.
4. Поява на главоболие, влошено зрение или епигастрални болки (късни симптоми).
5. Поява на протеинурия > 2.0 g/ 24 часа, повишаване на чернодробните ензими.
6. Антитромбин III < 70%, тромбоцити < 100 000/mL.

Таблица 29

- димо е бременната да може сама системно да измерва артериалното си налягане два или три пъти дневно.
2. Отоците обикновено са нормално явление по време на бременността, особено в последните месеци. В случаите, **когато отоците се задържат и бързо нарастват по обем, може да се касае за развитие на прееклампися. Алармиращ признак е и нарастването на теглото в разстояние на една седмица.**
 3. Появата на **влошено зрение, главоболие и епигастрални болки** са късни признаци за заболяването.
 4. Установяването на **протеинурия (надвишаваща 1g/l урина)** в случаите, когато е липсвала преди

това, също може да бъде суспектно за развитие на прееклампися. Протеинурията при прееклампися обикновено се придружава от **олигурия**.

5. Подозрение за прееклампися е доказването на стойности на антитромбин III, по-ниски от 70%.

ПЪРВИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ПРЕЕКЛАМПСИЯ/ЕКЛАМПСИЯ

Обемни заместители могат да се приложат само в случаи, когато е възможно хемодинамично мониториране на бременната. Понякога се налага измерването само на централното венозно налягане, като не трябва да се забравят неговите ограничения по отношение на точността на оценките. Терапевтичните вливания на течности трябва да се провеждат много внимателно.

На първо място в лечението на бременната с артериална хипертония и прееклампися е интравенозното приложение на **магнезиев сулфат** като основен агент, профилактиращ настъпването на конвулсии. Магнезиевият сулфат повишава маточния кръвоток и действа като протектор по отношение на плода. Екскретира се основно през бъбреците. Магнезиевите и калциевите йони имат взаимозависимо действие върху възбудимостта на мускулно-нервния синапс. Поради това калциевите препарати се използват в случаи на предозиране на магнезиевите йони. Магнезиевите йони във фармакологични дози имат подобно на кураре действие върху мускулно-нервните синапси и най-вероятно интерферират с ацетилхолиновото освобождава-

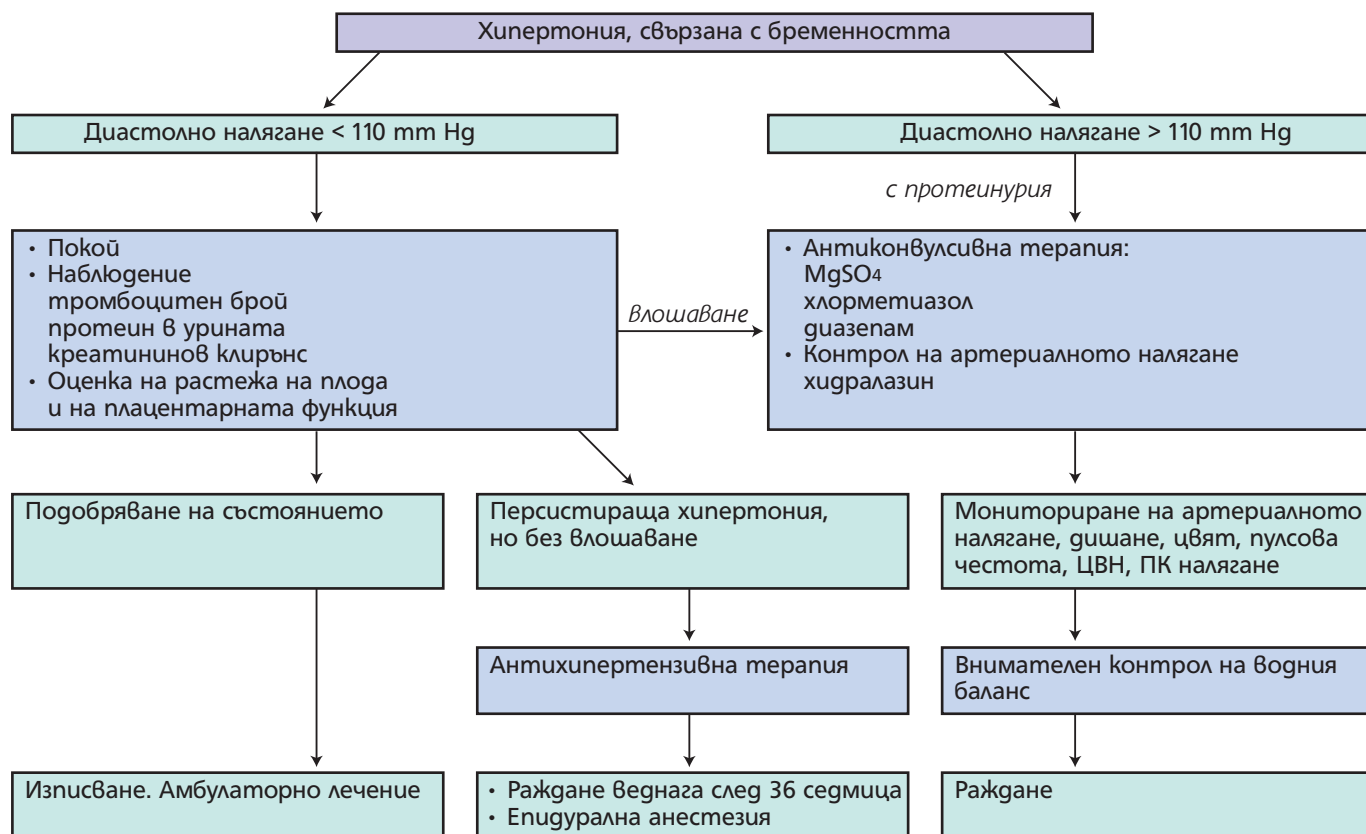


Таблица 27

не в моторните нервни окончания. Магнезият се прилага в **начална доза 4- 6 г за период от 5 мин., след което се поддържа инфузия в доза 1-2 г/ч** в зависимост от клиничното развитие и телесното тегло на пациентката. Магнезиевият сулфат може да се приложи и мускулно в начална доза 10 г в 50%-разтвор, последван от мускулни инжекции на всеки 4 часа по 5 г магнезиев сулфат. Инжекциите се правят само при запазени патерален рефлекс и дишане. Плазменото ниво на магнезия не трябва да надвишава 7 mEq/L. **Като антиконвулсивно средство може да се използва диазепам - 10-20 mg в болус**, последван от 40 mg инфузия в 500 ml 5% декстроза. След началната натоварваща интравенозна доза диазепамът може да се приложи и мускулно на всеки 4 часа. Необходимо е да се знае, че диазепамът може да предизвика хипотония и хипогликемия у новороденото, въпреки че до момента не е доказано някакво значение на тези странични явления по отношение на дългосрочните последици.

Хидралазинът остава най-ефективният медикамент за контрол на кръвното налягане, особено когато стойността на диастолното налягане надвишава 110 mm Hg. Прилага се в **доза до 25 mg в болус**, последван от контролирана интравенозна инфузия (100 mg в 200 ml физиологичен разтвор или 50 mg в 500 ml разтвор на Хартман със скорост на вливане 60-150 ml/h). Цели се понижение на стойността на диастолното артериално налягане под критичното за бременната ниво (между 90 и 95 mm Hg), т.е. да се профилактира настъпването на мозъчен инсулт и едновременно с това да се осигури нормална бъбречна функция.

Едновременно с понижаването на артериалното налягане е необходимо мониториране на плода, неговите сърдечни тонове и движения.

В критични случаи може да се използва натриев нитропрусиd във венозна инфузия.

След достигане на необходимото понижение на артериалното налягане трябва да се индуцира раждане по вагинален път или чрез цезарово сечение. Обичайна практика е използването на епидурална анестезия. Ако се предприема цезарово сечение, предварително се изисква оценка на тромбоцитния брой и на цялостния хемостезиологичен статус. Не трябва да се допуска рязко спадане на артериалното налягане по време на анестезията, за да не се редуцира утероплацентарното кръвообращение, което да доведе до поява на дистрес у плода.

ЛЕЧЕНИЕ СЛЕД РАЖДАНЕТО

Значима хипертония може да се наблюдава в първите 7-10 дни след започването на лечението. Възможно е отново да се появят конвулсии при 1/3 от случаите в първите 24 часа след раждането. Следователно е от особена важност интензивното наблюдение и лечение през първите 48 часа след раждането.

Антихипертензивното лечение продължава, а дозировката на медикаментите може да започне да се понижава, ако кръвното налягане се стабилизира в безопасни граници. Рядко е развитието на бъбречна недостатъчност. Появата на олигурия (пог 300 ml/ден) може да бъде израз или на хиповолемиа, или на развитие на бъбречна недостатъчност. В такива случаи, ако осмолалитетът на урината е около 300 mosmol/kg H₂O и концентрацията на натрий в урината надвишава 30 mg/L, най-вероятно се касае за бъбречна недостатъчност. **Противоречиви са резултатите от използването на диуретици (фуросемид и манитол) при лечение на бъбречната недостатъчност. Препоръчват се използването на фурантрин, ако централното венозно налягане е повишено, и манитол в случай, че стойностите му са нормални.**

Бременност и лекарства

Антистенокардин - C	Каптоприл - C	Клонидин - C	Пропранолол - C	Цефалотин - B
Амикин - CM	Гентамицин - C	Кумарини - D	Резерпин - D	Хлортазид - D
Амилорид - BM	Доксациклин - D	Ланатиген - B	Симетидин - B	Хлорталидон - D
Новфиллин - C	Дроперидол - C	Нистатин - B	Фурантрин - C	Хинидин - C
Амопен - B	Дигиталис - B	Нитроглицерин - C	Хепарин - D	Спиринолактон - D
Ампицилин - B	Допегит - C	Оксицилин - C	Хидралазин - B	Тетрациклин - D
Амфотерицин Б - B	Изодинит - C	Пеницилин - B	Хидрохлортазид - D	Тобрамицин - C
Аспирин - C или D	Индометацин - D	Празозин - C	Цефазолин - B	Триамтерен - D
				Верапамил - C

Таблица 30. А - без опасност; В - при животни без опасност, при хора - ?; С - при животни с тератогенен ефект, при човек - ?; D - сигурен риск, но може да има полза при човек; X - не