

Перкутанни сърдечни и хирургични интервенции по време на бременност

Доц. Светослав Георгиев

Клиника по интервенционална кардиология, УМБАЛ „Св. Марина“ ЕАД, Медицински университет, Варна

Бурното развитие на технологиите в медицината даде тласък в развитието на интервенционалната кардиология в последните 15 години и промени значително виждането за нейното място при лечението на сърдечно-съдовите заболявания. Навлизането на дигитални технологии в ангиографските апарати, усъвършенстването на използваните материали и набирането на богат практически опит направи така, че на сърдечните интервенции да се гледа като на ефективни процедури, с бърз ефект и нисък риск за здравето и живота на болните (табл. 1).

	1993 г.	1997 г.	2001 г.
Стентирание	2%	72%	>90%
Успеваемост	89.3%	97.1%	98.8%
Спешна хирургия	1–3%	0.3–1%	0.08%
Повторни PCI в първите дни	7.3%	2.0%	0.03%

Табл. 1. Успеваемост при перкутанни коронарни интервенции^{2, 15, 25}

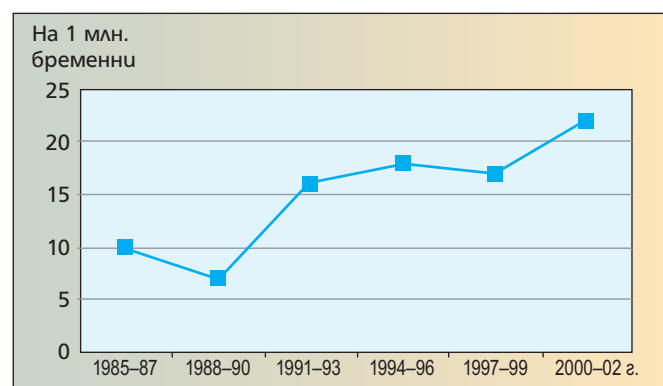
Развитието на технологиите и в други области на медицината поставя все повече предизвикателства пред интервенционалния кардиолог и кардиохирурга. В последната декада, във връзка с нарасналите възможности на процедурите *in vitro*, както и на тенденциите за по-късно настъпване на бременност в световен мащаб, нарасна значително средната и горната възраст на бременната жена. През 2002 г. в САЩ е регистрирано 36% нарастване на случаите на първа бременност във възрастовия период 35–39 г., 70% нарастване във възрастовия период 40–44 г. и са регистрирани 263 случая на първа бременност при жени на възраст 50–54 г.¹⁰ Тези тенденции правят все по-често бременната жена потенциален кандидат за перкутанни и хирургични сърдечни интервенции. Описаните по-горе тенденции променят характера на сърдечната патология по време на бременност в посока на по-голям относителен дял на исхемичната болест на сърцето за сметка на ревматичната клапна патология. В същото време почти няма разлика в честотата на вродената сърдечна патология по време на бременност.

Същевременно, когато бременността се съчетае със сърдечна патология, рискът за плода и майката се покачва значително (фиг. 1).

За съжаление, поради деликатността на ситуацията при бременност, все още не разполагаме с препоръки за поведение при този контингент. Това се дължи на невъзможността, по етични съображения, за провеждане на рандомизирани клинични проучвания, които да станат основа за такива препоръки.

Кое прави ситуацията деликатна и изискваща особено внимание при подбор на терапевтичното поведение?

Когато се касае за патология, чието лечение е свързано с използването на рентгенови лъчи, е необходимо да се направи точна преценка на риска за майката и плода, който се поема, за да се предотврати развитието на заболяването. Рентгеновото лъчение е особено опасно за бързоделещите се клетки и тъкани, т. е. тези на фетуса. Използването му при бременни създава условия за развитие на спонтанен аборт, забавен вътреутробен растеж, умствено изоставане и развитие на левкемия след раждане. Освен това, то има доказан тератогенен ефект върху фетуса.²⁹ Рискът за плода зависи от нивото на неговото развитие. Използването на рентгеново лъчение до 14 ден от началото на бременността е свързано с висок риск от развитието на спонтанен аборт. Между 9 и 42 ден е



Фиг. 1. Смъртност по време на бременност, свързана със сърдечна патология по de Swiet M.⁶

налице риск от развитие на вродени аномалии. Плод на възраст 9–12 седмици рискува умствено изоставане и микроцефалия. Използването на рентгенови методи през 2–3 триместър на бременността създава риск от развитие на левкемия и други малигнени заболявания, а през 3 триместър и риск от вроден хипотиреоидизъм.¹⁶ За развитието на усложнения от страна на плода от голямо значение е погълнатата доза лъчение. Фетална доза под 0.01 Gy не се асоциира с риск от усложнения за плода. Фетална доза 0.01–0.1 Gy се асоциира с нисък, а доза над 0.1 Gy – с висок риск от развитие на усложнения. В тази връзка има определени максимално допустими дози на погълнато лъчение от бременни, които от 1 до 5 седмица от бременността са под 0.2 Gy, а от 5 до 7 седмица – под 0.5 Gy.²⁸ При необходимост от използване на терапевтични методи, свързани с рентгеново лъчение по време на бременност, се препоръчва активно намаляване на рентгеновата експозиция^{19, 23, 28} чрез:

- използване на трансезофагеална ехокардиография за контрол на манипулацията, където е възможно;
- намаляване на графичното за сметка на скопичното натоварване по време на процедурата;
- защита на плода с използване на специални оловни щитове;
- препоръчителен радиален достъп за по-добър катетър-контрол, поради променената анатомия в зоната на аорто-илиачния сегмент;
- провеждане на интервенцията от експертен екип, което предполага оптимален резултат, постигнат с най-ниско рентгеново натоварване на бременната.

Когато се касае за патология, чието лечение изисква оперативна интервенция, основната заплаха за плода идва от прилагането на екстракорпорална циркулация и съпътстващата хипотермия. Последната е свързана с висок процент (до 30%) на загуба на плода. С намаляване на хипотермията и осигуряване на добра перфузия – налягане от порядъка на 60–80 mmHg, загубата на плода може да се сведе до 10%.²¹ Няма достатъчно данни за евентуалните предимства по време на бременност на операциите на биещо сърце. Почти всички автори се обединяват около мнението, че към сърдечна хирургия по време на бременност трябва да се пристъпва само тогава, когато са изчерпани всички възможности на перкутанните интервенционални методи за лечение, включително и тези с палиативен характер. Когато, въпреки всичко, се стигне до необходимостта от кардиохирургична намеса, в случаите на недоразвит плод най-добрият период за провеждане на операцията е 2 триместър, с оглед избягване развитието на аномалии, свързани със следоперативния прием на медикаменти, както и на преждевременно раждане. Ако става въпрос за достатъчно добре развит, жизнеспособен плод (след 28–30 седмица), се препоръчва на един етап оперативно родоразрешение, последвано от оперативно лечение на сърдечното заболяване.¹⁶

Изборът на поведение по време на бременност е отговорна задача, изискваща точна оценка на риска за майката и плода, свързан с наличната сърдечна патология и риска, който носи съответната сърдечна интервенция. Основен принцип при избора на поведение е да се съхрани живота на бременната жена с минимален риск за плода. Рискът за фатален изход за бременната зависи от вида на подлежащата сърдечна патология, както и от нейната фаза на развитие (табл. 2).

Освен това, изборът на поведение зависи в голяма степен и от начина на възникване на сърдечния проблем. Съществуват три варианта:

1. Остро настъпили животозастрашаващи състояния:
 - остър коронарен синдром;
 - аортна дисекация.
2. Хронични състояния, влошаващи се при бременност:
 - кардиална астма или белодробен оток при митрална/аортна стеноза;
 - обръщане на шънта при вродени сърдечни пороци.
3. Хронични състояния, без влошаване при бременност.

Поведението при остро настъпили, животозастрашаващи състояния цели запазване живота на бременната дори с риск за живота на плода. В тези случаи се абстрахираме, че става въпрос за бременна жена и прилагаме всички актуални препоръки за съответната сърдечна патология. При хронични, известни предварително състояния, при които се очаква влошаване по време на бременност, ако е възможно, съответната интервенция се извършва предварително. При настъпила неочаквано бременност, се препоръчват процеду-

Смъртност <1%	Дефект на междупредсърдната преграда
	Дефект на междукамерния септум
	Персистиращ дуктус артериозус
	Митрална стеноза с NYHA class I–II
	Болести на пулмоналната и трикуспидалната клапа
	Коригирана тетралогия на Fallot
Смъртност 5–15%	Биологична клапна протеза
	Митрална стеноза с NYHA клас III–IV
	Аортна стеноза
	Коарктация на аортата без клапна лезия
	Некоригирана тетралогия на Fallot
	Предходен сърдечен инфаркт
	Синдром на Marfan с нормална аорта
Митрална стеноза с предсърдно мъждене	
Смъртност 25–50%	Механична клапна протеза
	Белодробна хипертония
	Коарктация на аортата с клапна лезия
	Синдром на Marfan с разширена аорта

Табл. 2. Смъртност при бременност в зависимост от подлежащата сърдечна патология⁴

ри с минимален риск за майката и плода, отлагащи във времето окончателната корекция. Състояния, които преди настъпване на бременността протичат с прояви на сърдечна недостатъчност III–IV функционален клас по NYHA, изискват съвети за недопускане на бременност. Хроничните състояния, за които не се очаква влошаване при бременност, подлежат на наблюдение.

Сърдечни интервенции при остър коронарен синдром

Във връзка с развиващите се световни тенденции острият коронарен синдром (ОКС) става все по-актуален по време на бременност. Честотата на исхемичната болест на сърцето е около 10, а на ОКС около 6.2 на 100 000 бременности. Макар и относително рядък, развитието му е свързано с тежки усложнения и висок риск от фатален край за бременната жена – смъртност 37%, риск за загуба на плода 34%.^{5, 9, 12} По-висока смъртност се наблюдава при възникването му през първия триместър на бременността и при бременни под 35 години. ОКС е по-чест сред по-възрастни бременни, сред пушачи и наркомани (особено ползващи кокаин), през трети триместър, около раждането и в ранния следродов период, както и при многоплодна бременност.¹⁶ Особеностите с които протича при бременни, са основно две:¹

- Възможност за спонтанна дисекация на виновната коронарна артерия поради структурни промени в съдовата стена, свързани с хормоналните промени по време на бременност;

- Вероятност за остра тромбоза при наличната склонност към тромбозирание по време на бременност.

Лечението не се различава от това, което се провежда извън бременност. То включва на първо място първична или спешна перкутанна коронарна интервенция в най-близкия високоспециализиран център. Фибринолизата е относително противопоказана поради риска от хеморагии, особено ако се очаква скорошно раждане. В условията на невъзможност за своевременно транспортиране, с оглед на печелене на време, тя може да бъде проведена като високорискова, но същевременно животоспасяваща алтернатива, но изисква едновременно с това транспортиране по най-бърз начин до високоспециализиран център.^{19, 22, 26} Аортокоронарен байпас не се препоръчва по време на бременност, защото интервенционалните методи са със значително по-нисък риск както за живота на бременната, така и за опазване на плода.

Сърдечни интервенции при клапна патология

Най-честият и значим клапен проблем по време на бременност е митралната стеноза. По-голямата част от болните с тежка и част от болните с уме-

рена митрална стеноза бележат влошаване на състоянието през 2 или 3 триместър. Най-често липсва тежък калций по клапата, което я прави подходяща за балонна митрална валвулопластика. Митралната валвулопластика или клапно протезиране се налагат тогава, когато оптималната медикация не повлиява влошеното състояние.^{18, 20}

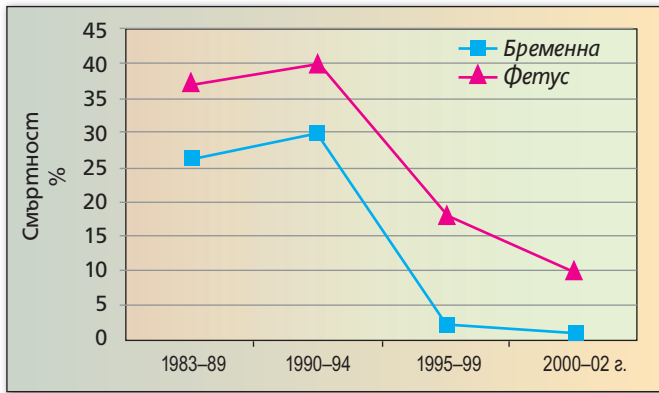
Перкутанна балонна митрална валвулопластика е интервенцията на първи избор по време на бременност. Смъртността по време на интервенцията е 0.5%. С оглед на намаляване на рентгеновата експозиция, тя трябва да се провежда от експертен екип, по възможност с трансезофагеален контрол, в център с възможност за спешна клапна хирургия.^{8, 18, 20, 24} Митралното клапно протезиране по време на бременност се препоръчва тогава, когато състоянието изисква клапна корекция, а балонната валвулопластика не е възможна. Основната причина за въздържане от клапно протезиране е необходимостта от провеждане на постоянна профилактика на протезната тромбоза с индиректни антикоагуланти. Последните преминават през плацентата, което води до риск от тежки хеморагии на плода, развитие на ембриопатии, преждевременно раждане или спонтанен аборт.⁷

Перкутанната аортна валвулопластика се провежда рядко, поради лошите резултати и високия риск за бременната. Аортна стеноза с клапен отвор над 1.0 cm² обикновено се толерира добре. Аортно клапно протезиране се провежда (най-безопасен период – 4 месец от бременността) само при тежка аортна стеноза, защото рискът от фатален изход за бременната е висок – 17%, при риск от фатален изход при операция – 1.5% за бременната и 9.5% за плода.^{14, 17}

Митралната и аортната регургитации, протичащи без левокамерна дисфункция, се толерират добре по време на бременност поради намалената периферна съдова резистентност и ускорената сърдечна дейност, свързани с това състояние, и обикновено не се налага оперативна корекция.⁷

Интервенции при аортна дисекация

Аортната дисекация е сериозен проблем, който по време на бременност се асоциира най-често със синдром на Marfan, аортна клапна бикуспидия и некоригирана коарктация на аортата. Около 50% от дисекациите при жени на възраст под 40 години настъпват по време на бременност. Смъртността при оперативно лечение на аортната дисекация при бременност е около 20%. Особено внимание трябва да се обръща при проследяване на бременни жени със синдром на Marfan и диаметър на възходящата аорта над 45 mm. В тези случаи се налага ежесечно ехокардиографско проследяване и при установяване на рязко нарастване на диаметъра с 5–10 mm се пристъпва към оперативно



Фиг. 2. Намаляване на смъртността при оперативно лечение на аортна дисекация тип А (по Immer FF, et al.: *Ann Thorac Surg* 2003; 76:309-14)

Понасят се добре, не изискват корекция	Неусложнен междупредсърден дефект
	Междукамерен дефект
	Малък персистиращ ductus arteriosus
	Лека/умерена вродена пулмонална/аортна стеноза
	Коригирана транспозиция без други значими дефекти
С умерен риск за бременната и плода	Предварително коригирана коарктация на аортата
	Пулмонална стеноза в комбинация с централен дясно-ляв шънт
	Лека до умерена белодробна хипертония в комбинация с ляво-десен шънт
С висок риск за бременната и плода	Тежка пулмонална стеноза със синдром на Eisenmenger
	Тежка чиста пулмонална/аортна стеноза
	Тежка коарктация на аортата

Табл. 3. Риск за бременната и плода в зависимост от подлежащата вродена сърдечна патология

лечение.^{13, 27} В последните години в големите кардиохирургични центрове се наблюдава рязко намаляване на смъртността на бременната и на плода при оперативното лечение на аортна дисекация тип А.¹¹

Сърдечни интервенции при вродени сърдечни заболявания

Бременност може да настъпи при всяка компенсирани и субкомпенсирана вродена сърдечна патология. Голямо значение за прогнозата има степента на пулмонална хипертония. В табл. 3 са представени вродените състояния и как те се отнасят към бременността.

Обикновено, когато имат клинична изява, вродените сърдечни заболявания са диагностицирани доста преди настъпване на евентуална бременност. Когато се касае за състояния с умерен и висок риск, се препоръчва да не се допуска бременност. При състояния, които подлежат на предварителна корекция, бременност се допуска едва след корекцията. Единствената ефективна и безопасна процедура по време на бременност е балонната пулмонална валвулопластика.^{3, 16}

Заклучение

Бременността не е противопоказание за провеждане на перкутанни сърдечни интервенции. Те са предпочитан метод на лечение при това състояние. Оперативните корекции се налагат само тогава, когато съществува реален риск за живота на бременната жена. Най-благоприятният период за провеждане на оперативно лечение при хронични подлежащи заболявания е 2 триместър. При достатъчно добре развит фетус и взето решение за оперативна сърдечна намеса, непосредствено преди оперативната интервенция се провежда оперативно рогоразрешение.

Книгопис

1. Almeda F.Q., et al. *Clin Cardiol* 2004; 27:377-80.
2. Angelini P. *Tex Heart Inst J* 2000; 27 (4):337-345.
3. Burt C.C. *Cont Edu Anaesth Crit Care & Pain*. 2009; 9(2):44-47.
4. Clark S.L. In: Clark SL, Cotton DB, Phelan JP, eds. *Critical Care Obstetrics*. Oradell, N.J.: Medical Economics Books, 1987; 92.
5. Davis G.A.L. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29 (7):575-9.
6. De Swiet M. London: RCOG Press; 2004. p. 137-50.
7. Elkayam U., Bitar F. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46:223-30.
8. Gamra H., et al. *Eurointerv* 2006; 2:302-9.
9. Hankins G.D.V. *Obstet Gynecol* 1985; 65:139-46.
10. Heffner L.J. *N Engl J Med* 2004; 351; 19:1927-9.
11. Immer F.F., et al. *Ann Thorac Surg* 2003; 76:309-14.
12. James A.H., et al. *Circulation* 2006; 113: 1564-71.
13. Meijboom L.J., et al. *Eur Heart J* 2005; 26:914-20.
14. Myerson S.G., et al. *J Heart Valve Dis* 2005; 14:147-50.
15. Nikolsky E. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2003; 59(3):324-8.
16. Oakley C. In "Heart Disease in Pregnancy" Second Ed. Blackwell Publ. 2007.

Пълната библиографска справка е на разположение в издателството и може да бъде представена при поискване.