

magyar
nyelvű
kiadás

2018 ESC Pocket Guidelines

Committee for
Practice Guidelines



European Society of Cardiology
Les Templiers - 2035, Route des Colles
CS 80179 Biot
06903 Sophia Antipolis Cedex - France

Phone: +33 (0)4 92 94 76 00
Fax: +33 (0)4 92 94 76 01
Email: guidelines@escardio.org

www.escardio.org/guidelines

CVD TERHESSÉG ALATT

Írányelvek a kardiovaszkuláris
betegségek terhesség alatti
kezelésére



European Society
of Cardiology

ESC Pocket Guidelines

2018-as ESC Irányelvek a kardiovaszkuláris betegségek terhesség alatti kezelésére*

Készítette az Európai Kardiológus Társaság (ESC) kardiovaszkuláris betegségek terhesség alatti terápiájának Szakértői Munkacsoportja, a Reprodukív Medicina Nemzetközi Társasága (IGM), a Német Reprodukív Medicina Intézet (DGesGM), az Európai Aneszteziológiai Társaság (ESA), és az Európai Nőgyógyászati Társaság (ESG) jóváhagyásával

Elnök

Vera Regitz-Zagrosek

Charité Universitaetsmedizin Berlin
Institute for Gender in Medicine
CCR, DZHK, partner site Berlin
Hessische Strasse 3-4
10115 Berlin, Germany
Tel.: +49 30 450 525 172
Fax: +49 30 450 7 525 288
E-mail: vera.regitz-zagrosek@charite.de

Társelnök

Jolien W. Roos-Hesselink

Erasmus Medical Center Rotterdam
Department of Cardiology
Dr Molewaterplein 40
3015CGD, Rotterdam, The Netherlands
Tel.: +31 10 7032432
E-mail: j.roos@erasmusmc.nl

A munkacsoport tagjai: Johann Bauersachs (Németország), Carina Blomström-Lundqvist (Svédország), Renata Cífková (Csehország), Michele De Bonis (Olaszország), Bernard Jung (Franciaország), Mark Richard Johnson (Anglia), Ulrich Kintscher (Németország), Peter Kranke¹ (Németország), Irene Marthe Lang (Ausztria), Joao Morais (Portugália), Petronella G. Pieper (Hollandia), Patrizia Presbitero (Olaszország), Susanna Price (Anglia), Giuseppe M. C. Rosano (Anglia/Olaszország), Ute Seeland (Németország), Tommaso Simoncini² (Olaszország), Lorna Swan (Anglia), Carole A. Warnes (USA).

¹Representing the European Society of Anaesthesiology

²Representing the European Society of Gynecology

Az ESC egyéb szervezetei, amelyek részt vettek a dokumentum létrehozásában:

Associations: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Councils: Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions, Council on Cardiovascular Primary Care, Council on Hypertension, Council on Valvular Heart Disease.

Working Groups: Aorta and Peripheral Vascular Diseases, Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, Grown-up Congenital Heart Disease, Myocardial and Pericardial Diseases, Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function, Thrombosis.

Az ESC részéről:

Veronica Dean, Laetitia Flouret, Catherine Despres – Sophia Antipolis, Franciaország

*A kardiovaszkuláris betegségek terhesség alatti kezeléséről szóló 2018-as ESC Irányelvek alapján készült (European Heart Journal 2018;39:3165–3241 – doi/10.1093/eurheartj/ehy340).

Tartalomjegyzék

1. Előszó/bevezetés	3
2. Újdonságok	4
3. Általános szempontok	7
4. Veszélyes szívbetegségek és pulmonalis hipertónia	15
5. Aortabetegségek	20
6. Szívbillentyű-betegségek	23
7. Koszorúér-betegség	31
8. Cardiomyopathiák és szívelégtelenség	32
9. Szívritmuszavarok	38
10. Magasvérnyomással járó kórképek	43
11. Vénás tromboembóliás betegségek terhesség és a gyermekágyi időszak alatt	47
12. Gyógyszeres terápia terhesség és szoptatás alatt	50

I. Előszó/bevezetés

Ezen irányelveknek a célja, hogy gyakorlati útmutatót adjanak a kardiovaszkuláris betegségek terhesség alatti diagnosztizálására, értékelésére és kezelésére. Különböző európai nemzetek szakértői bizonyítékon alapuló megközelítést alkalmaztak az irányelvekben lévő ajánlások osztályozásánál a bizonyítékok minőségének további értékelésén belül. Az [1. táblázat](#) mutatja be az ajánlás jellemzésére használt nyelvezetet. A [2. táblázat](#) mutatja be az alkalmazott különböző evidenciaszinteket.

I. táblázat. Az ajánlások osztályozása		
Az ajánlások osztálya	Definíció	Javasolt szóhasználat
I. osztály	Bizonyított és/vagy általánosan elfogadott, hogy a szóban forgó kezelési eljárás alkalmazása előnyös, hasznos és hatékony.	Ajánlott/indokolt
II. osztály	Egymásnak ellentmondó bizonyítékok és/ vagy megoszló vélemények a szóban forgó kezelés vagy eljárás hasznával/hatékonyásával kapcsolatban.	
<i>Ila osztály</i>	<i>A rendelkezésre álló bizonyíték/szakértői állásfoglalás a hatékonyság/hasznosság mellett.</i>	Megfontolandó
<i>Ilb osztály</i>	<i>Kevésbé meggyőző erejű bizonyíték/szakértői vélemény szól a hatékonyság/hasznosság mellett.</i>	Megfontolható
III. osztály	Bizonyíték vagy általános egyetértés abban, hogy a szóban forgó kezelési eljárás nem hasznos/hatékony, és alkalmazása bizonyos esetekben veszélyes lehet.	Nem ajánlott

©ESC 2018

2. táblázat. Az evidencia szintje	
A szintű evidencia	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B szintű evidencia	Az adatok egy randomizált klinikai vizsgálatból, vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak.
C szintű evidencia	Szakértői konszenzus alapján és/vagy kis betegszámú, retrospektív vizsgálatokból, vagy regiszterek adatainak kiértékeléséből született állásfoglalás.

©ESC 2018

2. Mi az, ami új a terhesség alatti kardiovaszkuláris betegségekre vonatkozó 2018-as irányelvekben?

I. ábra. Kiválasztott korrigált és új ajánlások	
A) Kiválasztott korrigált ajánlások	
Megjegyzés, összehasonlítás a 2011-es ajánlással	2018
Az anyai kockázat módosított Egészségügyi Világszervezet (mWHO) általi osztályozásának megerősítése.	Minden fogamzóképes korban lévő szívbetegségben szenvedő nőnél a fogamzás előtt javasolt kockázatbecslést végezni az anyai kockázat mWHO általi osztályozásának használatával (IC).
Az ajánlás osztályozásának frissítése – súlyos MS-ban szenvedő betegeknek még a terhességük előtt megfontolandó az intervenció.	Intervenció még a terhesség előtt javasolt azon mitralis stenosisban szenvedő betegeknek, akiknek a billentyű area <1,0 cm ² (IC).
A 2011-es ajánlás OAC-ok alkalmazását javasolta a 2. és 3. trimeszterben a 36. hétig. Most külön ajánlások vannak a 2. és 3. trimeszterben az alacsony és a magas dózisu VKA-k alkalmazására.	A 2. és a 3. trimeszterben, a 36. hétig VKA-terápia alkalmazása javasolt az alacsony dózisu igénylő nők esetében. (Alacsony dózisu VKA: warfarin <5 mg/nap (vagy phenprocoumon <3 mg/nap vagy acenocoumarol <2 mg/nap) (IC).
Sotalol alkalmazását eltörölték.	VTE megelőzésére és kezelésére minden terhes betegnek LMWH a választandó terápia (IB). Javasolt, hogy a terápiás dózisu LMWH testsúlyhoz igazítottan kerüljön alkalmazásra (IC).
Magas kockázatú betegek esetén UFH-ról (nem frakcionált heparin) LMWH-ra változott a terápia. A dozírozás testsúlyhoz igazítottan történik.	VTE megelőzésére és kezelésére minden terhes betegnek LMWH a választandó terápia. (IB) Javasolt, hogy a terápiás dózisu LMWH testsúlyhoz igazítottan kerüljön alkalmazásra (IC).

©ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplasztin idő; ASI=BSA-ra korrigált aorta dimenziók; BSA=testfelszín; FDA=Amerikai Élelmiszer-biztonsági és Gyógyszerészeti Hivatal; LMWH=alacsony molekulatömegű heparin; LV=bal kamra;

I. ábra. Kiválasztott korrigált és új ajánlások (folytatás)

A) Kiválasztott korrigált ajánlások

Megjegyzés, összehasonlítás a 2011-es ajánlással	2018
Változások: az UFH vagy az LMWH dózisének meghatározása most 36 órán belül javasolt.	LMWH vagy UFH terápián lévő terhes nők esetén hetente anti-Xa-szint mérése vagy aPTT monitorozás javasolt a dózis meghatározására (36 órán belül) (IC).
Az ajánlás IIb-ről IIa-ra való frissítése.	A tapasztalt centrumokban gyógyszer refrakter vagy rosszul tolerált SVT esetén elektroanatómiai térképezéssel történő katéterabláció elvégzése megfontolandó (IIaC).
Az elsővonalbeli vizsgálat képkalkotók használata lett a D-dimer-szint mérésre helyett, mivel a D-dimer megbízhatatlan paraméter terhességben.	VTE diagnosztizálására mágneses rezonanciás venográfia elvégzése megfontolandó, ha a kompressziós ultrahang negatív eredménnyel végződik (IIaC).
2011-ben minden gyógyszerre FDA kategóriákat alkalmaztak A-tól X-ig terjedően.	A korábbi FDA kategóriákon alapuló döntéshozatal már nem javasolt (IIIC).
„Pre-pregnancy surgery” törölve. Turner-szindróma esetén BSA-ra korrigált aorta átmérőre vonatkozó információ is rendelkezésünkre áll.	Súlyosan kitágult aortával rendelkező betegek esetén a terhesség nem javasolt (örökölhető mellkasi aortabetegség, mint pl. Marfan-szindróma >45 mm, bicuspidalis aorta billentyű >50 mm vagy a testfelszín >27 mm ² , Turner-szindróma esetén ASI >25 mm ² testfelszín) (IIIC).

©ESC 2018

MS=mitralis stenosis; mWHO=módosított Egészségügyi Világszervezet; OAC=orális antikoaguláns.

I. ábra. Kiválasztott korrigált és új ajánlások (folytatás)

B) Kiválasztott új ajánlások

A PAH diagnózisának megerősítésére jobbszívfél-katéterezés javasolt, amely terhesség alatt is elvégezhető, azonban csak nagyon szigorú indikációval (IC).

Krónikus tromboembóliás pulmonalis hipertóniában szenvedő terhes betegek esetén terápiás dózisz LMWH alkalmazása javasolt (IC).

Trombolitikus terápia alkalmazása csak a súlyos hipotóniával vagy sokkal járó pulmonalis embóliában szenvedő betegek esetén javasolt (IC).

Magas tromboembóliás kockázattal bíró nők esetén legalább 36 órával a szülést megelőzően az LMWH UFH-ra való cseréje javasolt, viszont a várható szülés ideje előtt 4-6 órával állítsuk le az UFH infúziót. Az aPTT értékének normál tartományban kell lennie a regionális érzéstenítés előtt (IC).

Terápiás dózisz LMWH terápián lévő, alacsony tromboembóliás kockázattal bíró nők esetén az utolsó LMWH adag alkalmazása után 24 órával javasolt a szülésindítás vagy a császármetszés (IC).

Azon nők esetén, akik terhességet fontolgatnak és műbillentyű-beültetésre várnak, terhességi heart teammel való konzultáció javasolt a műbillentyű kiválasztását illetően (IC).

Mechanikus műbillentyűvel élő terhes nők kezelése centrumban javasolt terhességi heart team közreműködésével (IC).

Azon terhes PAH betegek esetén, akik még nem részesültek kezelésben, a terápia elkezdése megfontolandó (IIaC).

Azon betegek esetén, akiknél aorta disszekció áll fenn (vagy a kórelőzményben szerepel) császármetszés végzése megfontolandó (IIaC).

A Marfan-szindrómában vagy egyéb örökölhető mellkasi aorta betegségben szenvedő nők esetén a terhesség egész ideje alatt a β -blokkoló terápia alkalmazása megfontolandó (IIaC).

Minden szívbeteg nő esetén, a 40. terhességi héten a szülés megindítása megfontolandó (IIaC).

A laktáció leállítására és a gyógyulás elősegítésére (LV-funkció) PPCM-ben szenvedő betegek esetén bromocriptinterápia alkalmazása megfontolható (IIbB).

Vaszkuláris Ehlers–Danlos-szindrómában szenvedő betegek esetén terhesség nem javasolt (IIIc).

A szoptatás nem javasolt azon anyák esetén, akik az alacsony dóziszú aszpirintől különböző antitrombocita-gátló kezelésben részesülnek (lásd a 7. fejezettől, lásd a 12. fejezetben) (III C).

I. ábra. Kiválasztott korrigált és új ajánlások (folytatás)

C) Új nézőpontok

Az anyai kockázat mWHO klasszifikációjának érvényre juttatása.

Terhességi heart team bevezetése.

Több figyelem az asszisztált reprodukciós terápiára.

A bromocriptin alkalmazása PPCM esetén megbeszélés tárgya.

Szülés idején hemodinamikai megingással járó aritmiákra való alacsony/közepes/magas kockázat alapján megfigyelési szintek bevezetése.

Terhességben új információk a farmakokinetikával kapcsolatban, állatkísérletekben részletesebb információk a farmakodinamiát illetően az összes gyógyszerre vonatkozóan (Kiegészítő adatok).

Perimortem császármetszés elvégzése vitatott.

Egyértelmű tanácsok vannak a fogamzásgátlásra és a terhesség megszakítására szívbetegek esetén.

©ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplastin idő; LMWH=alacsony molekulatömegű heparin; LV=bal kamra; MS=mitralis stenosis; mWHO=módosított Egészségügyi Világszervezet; PAH=pulmonalis artériás hipertónia; PPCM=peripartum cardiomyopathia; UFH=nem frakcionált heparin.

3. Általános szempontok

3.1 Epidemiológia

Terhesség alatt a magas vérnyomás a leggyakoribb kardiovaszkuláris betegség, az összes terhesség 5-10%-ában fordul elő (lásd 10. fejezet). Az egyéb kóros állapotok közül, terhesség alatt a veleszületett szívbetegség a leggyakoribb a nyugati világban (75-82%). A nem nyugati országokban a reumás billentyűbetegség előfordulása dominál, amely az összes terhesség alatti CVD 56-89%-át magába foglalja. A cardiomyopathiák ritkák, de a terhesség alatti kardiovaszkuláris szövődmények súlyos okai lehetnek.

3.2 Fiziológiai alkalmazkodások a terhességhez

A terhesség változásokat idéz elő a kardiovaszkuláris és a véráramlási rendszerben. A terhesség kockázata a mögöttes kardiális diagnózistól és az egyéni állapottól függ. A rizikóbecslést egyénre szabottan és a módosított Egészségügyi Világszervezet (mWHO) általi osztályozás alapján kell végezni (3. táblázat).

3. táblázat. Az anyai kardiovaszkuláris kockázat módosított Egészségügyi Világszervezet

	mWHO I	mWHO II
Diagnózis (ha a beteg egyébként jól van és az állapota szövődménymentes)	<p>Kismértékű vagy enyhe</p> <ul style="list-style-type: none">– pulmonális stenosis,– nyitott ductus arteriosus,– mitrális billentyű prolapsus. <p>Sikeresen korrigált egyszerű léziók (pitvari vagy kamrai septum defektus, nyitott ductus arteriosus, pulmonalis vénás drenázs anomália).</p> <p>Izolált pitvari vagy kamrai ektópiás ütések.</p>	<p>Meg nem operált pitvari vagy kamrai septum defektus.</p> <p>Korrigált Fallot-tetralógia.</p> <p>Legtöbb aritmia (szupraventrikuláris aritmiák).</p> <p>Turner-szindróma aortatágulat nélkül.</p>
Kockázat	Nincs kimutatható emelkedett kockázat az anyai mortalitás tekintetében és nincs/enyhe emelkedett kockázat van a morbiditás tekintetében	Az anyai mortalitás tekintetében kismértékű emelkedett kockázat vagy a morbiditásra nézve közepes kockázat
Anyai kardiális események aránya	2,5–5%	5,7–10,5%

szervezet általi osztályozása

mWHO II–III	mWHO III	mWHO IV
<p>Enyhe balkamrai elégtelenség (EF >45%).</p> <p>Hipertrófiás cardiomyopathia.</p> <p>Natív vagy szöveti billentyű-betegség, ami nem sorolható a WHO I vagy IV kategóriába (enyhe mitralis stenosis, közepes fokú aorta stenosis).</p> <p>Marfan- vagy más HTAD-szindróma aortatágulat nélkül.</p> <p>Aorta <45 mm bicuspidalis aortabillentyű.</p> <p>Korrigált coarctatio.</p> <p>Atrioventricularis septalis defektus.</p>	<p>Közepes fokú balkamrai elégtelenség (EF 30–45%).</p> <p>Korábbi peripartum cardiomyopathia minden reziduális balkamrai károsodás nélkül.</p> <p>Mechanikus műbillentyű.</p> <p>Szisztémás jobb kamra jó vagy enyhén csökkent kamrafunkcióval.</p> <p>Fontan-keringés.</p> <p>Ha a beteg egyébként jól van és az állapota szövődménymentes.</p> <p>Nem korrigált cianózissal járó szívbetegség.</p> <p>Egyéb komplex szívbetegség.</p> <p>Közepes fokú mitralis stenosis.</p> <p>Súlyos tünetmentes aorta stenosis.</p> <p>Közepes fokú aortatágulat (40-45 mm Marfan-szindrómában vagy egyéb HTAD esetén; 45-50 mm bicuspidalis aorta- billentyű esetén, Turner-szindrómában.</p> <p>ASI 20–25 mm/m², Fallot-tetralógia esetén <50 mm).</p> <p>Kamrai tachycardia.</p>	<p>Pulmonalis artériás hipertónia.</p> <p>Súlyos szisztémás kamrai diszfunkció (EF <30% vagy NYHA III–IV. osztály).</p> <p>Korábbi peripartum cardiomyopathia minden reziduális balkamrai károsodással.</p> <p>Súlyos mitralis stenosis.</p> <p>Súlyos tünetes aorta stenosis.</p> <p>Szisztémás jobb kamra közepesen vagy súlyosan csökkent kamrafunkcióval.</p> <p>Súlyos aorta tágulat (>45 mm Marfan-szindrómában vagy egyéb HTAD esetén, >50 mm bicuspidalis aorta-billentyű esetén, Turner-szindrómában.</p> <p>ASI >25mm/m², Fallot-tetralógia esetén >50 mm).</p> <p>Vaszkuláris Ehlers–Danlos</p> <p>Súlyos (re)coarctatio.</p> <p>Fontan bármilyen szövődménnyel.</p>
<p>Az anyai mortalitásra nézve közepesen emelkedett kockázat, a morbiditás tekintetében közepes-súlyos kockázat</p>	<p>Az anyai mortalitásra nézve szignifikánsan emelkedett kockázat, a morbiditás tekintetében súlyosan emelkedett.</p>	<p>Az anyai mortalitásra nézve extrém magas kockázat, a morbiditás tekintetében súlyosan emelkedett</p>
<p>10–19%</p>	<p>19–27%</p>	<p>40–100%</p>

3. táblázat. Az anyai kardiovaszkuláris kockázat módosított Egészségügyi Világszervezet

	mWHO I	mWHO II
Tanácsadás	Igen.	Igen.
Terhesgondozás	Helyi kórház.	Helyi kórház.
Minimális utánkövetési vizitek terhesség alatt	Egyszer vagy kétszer.	Trimeszterenként egyszer.
A szülés helye	Helyi kórház.	Helyi kórház.

ASI=BSA-ra korrigált aorta dimenziók; EF=ejekciós frakció; HTAD= örökölhető mellkasi aortabetegség; mWHO=módosított

4. táblázat. Az anyai és az újszülöttkori események előrejelzői**Az anyai kardiovaszkuláris események előrejelzői**

Korábbi kardiális esemény (szívelégtelenség, átmeneti iszkémiás roham, stroke, aritmia).

NYHA III/IV. osztály.

Balszívfél-obstrukció (mérsékelt–súlyos).

Csökkent balkamrai szisztolés funkció (ejekciós frakció <40%).

Csökkent jobbkamrai (subpulmonalis) funkció (TAPSE <16 mm).

Szisztémás atrioventrikuláris (mitralis) billentyűelégtelenség (mérsékelt–súlyos).

Pulmonalis atrioventrikuláris (tricuspidalis) billentyűelégtelenség (mérsékelt–súlyos).

Pulmonalis artériás hipertónia.

Terhesség előtti kardiális gyógyszeres kezelés.

Cianózis (O₂ szaturáció <90%).

Nátriuretikus peptidszint (NT-proBNP >128 pg/ml a 20. héten a terhesség későbbi szakaszában bekövetkező esetleges események előrejelzője lehet).

Dohányzás a kórelőzményben.

Mechanikus műbillentyű.

Korrigált vagy nem korrigált cianózissal járó szívbetegség.

NYHA=A szívelégtelenség New York-i funkcionális stádiumbeosztása; WHO=Egészségügyi Világszervezet.

szervezet általi osztályozása (folytatás)

mWHO II–III	mWHO III	mWHO IV
Igen.	Igen: expert tanácsadás szükséges.	Igen: a terhesség kontraindikált. Ha mégis létrejön a terhesség, a befejezését meg kell vitatni.
Regionális kórház.	A terhesség alatti kardiológiai betegségek expert centruma.	A terhesség alatti kardiológiai betegségek expert centruma.
Kéthavonta.	Havonta vagy kéthavonta.	Havonta.
Regionális kórház.	A terhesség alatti kardiológiai betegségek expert centruma.	A terhesség alatti kardiológiai betegségek expert centruma.

©ESC 2018

Egészségügyi Világszervezet osztályozása.

Az újszülöttkori események előrejelzői

NYHA III/IV. osztály vagy cianózis a szülés előtti kiindulási vizit során.

Anyai balszívfél-obstrukció.

Dohányzás terhesség alatt.

Alacsony anyai oxigénszaturáció (<90%).

Többes terhesség.

Antikoaguláns terápia alkalmazása a terhesség egész ideje alatt.

Kardiális gyógyszeres kezelés a terhesség előtt.

Cianózissal járó szívbetegség „a szülés pillanatában”.

Mechanikus műbillentyű.

Anyai kardiális esemény a terhesség alatt.

Anyai perctérfogat-csökkenés terhesség alatt.

Rendellenes uteroplacentáris Doppler-áramlás.

©ESC 2018

A referenciákban azonosított előrejelzők (Lásd a teljes szöveget).

Terhességi heart team

Azon nők esetén, akik a terhességük alatt mérsékelt vagy magas szövődmenykockázattal (mWHO II–III, III és IV) bírnak, expert centrumban, multidiszciplináris, terhességi heart team által vezetett terhesség előtti tanácsadás, terhesség alatti és szülés körüli kezelés szükséges.

A terhességi heart team minimum feltételei egy kardiológus, egy szülész és egy aneszteziológus, akik mind szakértelemmel rendelkeznek a szívbetegséggel élő nők magas kockázatú terhességeinek kezelésében. Napi 24 órában legyenek elérhetőek a benyújtandó következtetések és javaslatok.

Diagnosztikák

Terhesség során a transztorakális echokardiográfia az előnyben részesített képalkotó eljárás. A fiziológiai terhelés vizsgálat az utánkövetés szerves része a felnőttkori veleszületett szívbetegségek és billentyűelégtelenségek esetén és el kell végezni azoknál az ismert szívbetegséggel élő betegeknél, akik terhességet terveznek.

Ha lehetséges, az ionizáló sugárzással járó beavatkozásokat legalább a fő organogenezis időszakának befejezéséig el kell halasztani (>12 hét menzesz után). A diagnózis felállítására és az intervenciók eljárásokhoz szívkatéterezés és MRI elvégzése szükséges lehet.

Genetikai tanácsadás és szülés előtti diagnózis

Jelenleg, azonosított genetikai defektussal (akár kromoszóma-rendellenességek, mint például inzerciók/deléción/transzlokációk vagy egyedüli génhibák) élő betegek számára egyre inkább elérhetőek a szülés előtti genetikai vizsgálatok. Ez magában foglalja a terhesség (i) vagy a szülés előtti (ii) diagnózist, a chorion biopsziát vagy az amniocentézist. Interdiszciplináris expert teammel rendelkező tapasztalt centrum általi tanácsadást kell biztosítani.

A kromoszóma-rendellenességek szűrésére a 12. terhességi hét körül végzett tarkóredő vastagságának mérése segít a magzati veleszületett szívbetegségek szűrésében is.

Minden veleszületett szívbetegséggel élő nő esetén magzati szívultrahang-vizsgálat elvégzése tanácsolandó a 19.-22. terhességi héten, mivel ekkor az összes veleszületett szívfejlődési rendellenesség 45%-a azonosítható.

Az anyát érintő terhesség alatti beavatkozások

Ha egy beavatkozás feltétlenül szükséges, erre a legjobb idő a 4. hónap után, a 2. trimeszterben. Kardiopulmonalis bypass során az anyai mortalitás ma már hasonló a nemterhes nőkéhez.

Azonban a magzati mortalitás továbbra is magas (20% körül). Szívsebészeti beavatkozás csak abban az esetben javasolt, ha a gyógyszeres kezelés vagy az intervenció eljárások sikertelenek és az anya élete veszélyben van.

Szülés

A szülési tervet úgy kell elkészíteni, hogy magában foglalja a szülésindítás részleteit, a szülés menetét, magát a szülési formát és a szülés utáni megfigyelést.

A hüvelyi szülés kevesebb vérvesztéssel, valamint a fertőzés, a vénás trombózis és az embólia alacsonyabb kockázatával jár, a legtöbb nő számára ez tanácsolandó.

A császármetszés megfontolandó szülészeti indikációban és azon betegek esetén, akik a szülés idején orális antikoaguláns terápiában (OACs) részesülnek, súlyos aortabetegséggel rendelkeznek vagy akut kezelhetetlen szívelégtelenségben szenvednek, valamint tanácsos szülési módszer a pulmonalis hipertónia (PH) súlyos formáiban (beleértve az Eisenmenger-szindrómát).

Infektív endocarditis

Antibiotikum-profilaxis hüvelyi szülés vagy császármetszés során nem javasolt. Az infektív endocarditist (IE) ugyanúgy kell diagnosztizálni és kezelni, mint nem terhes betegek esetén. Az antibiotikumot guideline szerint kell alkalmazni, a hemokultúra és az antibiotikum-érzékenységi teszt eredménye alapján, figyelembe véve az antibiotikum lehetséges magzatkárosító hatásait (lásd 7. táblázat: Gyógyszerek és biztonsági adatok).

Fogamzásgátlás és asszisztált reprodukív terápia

Egy bizonyos védekezési forma használatának a kockázata egyensúlyban kell, hogy legyen a terhesség kockázatával, amely a módosított WHO-osztályozás alapján becslendő. Minden szívbetegséggel élő nő számára a fogamzásgátlással kapcsolatos tanácsadást biztosítani kell. A legtöbb szívbetegséggel élő nőben a csökkent termékenységi arány valószínűleg hasonló az átlagpopulációhoz, de azok kezelése bonyolultabb.

A szívbetegség bizonyos formáival (PH, Fontan) élő nők esetén a hiszteroszkópia és a laparoszkópia életveszélyes eljárás lehet, megfelelő felszereltséggel rendelkező, gyakorlott centrumnak kell végezni.

Az asszisztált reprodukció fokozott kockázatot hordoz a spontán terhességhez képest.

Általános ajánlások		
	Osztály ^a	Szint ^b
Minden olyan nő esetén, aki ismert vagy feltételezett veleszületett vagy szerzett kardiovaszkuláris és aortabetegséggel él, terhesség előtti kockázatbecslés és tanácsadás javasolt.	I	C
Minden szívbetegséggel élő, fogamzóképes korban lévő nő esetén a fogamzás előtt és után kockázatbecslés javasolt az anyai kockázat mWHO osztályozás alkalmazásával.	I	C
A magas kockázatú betegeket speciális centrumokban, multidiszciplináris terhességi heart team által javasolt kezelni.	I	C
A magzati rendellenességek emelkedett kockázata esetén magzati echokardiográfia elvégzése javasolt tapasztalt szakemberek által.	I	C
Echokardiográfia elvégzése javasolt minden tisztázatlan vagy új kardiovaszkuláris jelekkel, tünetekkel bíró terhes beteg esetén.	I	C
Ha a 24. terhességi hét után vagy a 37. terhességi hét előtt szívsebészeti műtét elvégzésére kerül a sor, az anya számára kortikoszteroidok alkalmazása javasolt.	I	C
A legtöbb beteg esetén első választásként hüvelyi szülés javasolt; a legfontosabb kivételek alább láthatók.	I	C
Minden szívbetegséggel élő nő esetén a 40. terhességi héten szülésindítás megfontolandó.	IIa	C
Veleszületett szívbetegséggel vagy veleszületett aritmiával, cardiomyopathiával, aortabetegséggel vagy CVD-vel kapcsolatos genetikai rendellenességgel élő nő esetén genetikai tanácsadás megfontolandó.	IIa	C
Amennyiben az echokardiográfia nem megfelelő a végső diagnózis megalkotására, MRI (gadolinium nélkül) végzése megfontolandó.	IIa	C
Súlyos hipertóniával bíró betegek esetén epidurális érzéstelenítésben vezetett hüvelyi szülés és elektív műszeres szülés megfontolandó.	IIa	C
Nem halasztható műtét előtt, ≥ 26 . terhességi héten a szülésindítás megfontolandó.	IIa	C
A császármetszés útján történő szülés megfontolandó bizonyos szülészeti indikációkban vagy olyan betegek esetén, akiknek az aortaascendens átmérője >45 mm, súlyos aortastenosisban szenvednek, továbbá orális antikoaguláns terápia melletti terminus előtti szülés, Eisenmenger-szindróma vagy súlyos szívelégtelenség eseteiben.	IIa	C

Általános ajánlások (folytatás)		
	Osztály ^a	Szint ^b
Mellkasröntgen-vizsgálat elvégzése megfontolható, ha egyéb módszerek nem sikeresek a dyspnoe okának tisztázásában.	IIb	C
Szívkatéterezés nagyon szigorú indikációkkal megfontolható.	IIb	C
Válogatott betegekben a CT és az elektrofiziológiai vizsgálatok vitális indikációval megfontolhatók.	IIb	C
Terhesség alatt, amikor a konzervatív és gyógyszeres terápia sikertelen, koronária bypass vagy billentyűműtét elvégzése megfontolható azokban a helyzetekben, amikor az anya élete veszélyben van, és amikor nincs mód perkután kezelésre.	IIb	C
Szülés alatt az endocarditis megelőzésére profilaktikus antibiotikum-terápia alkalmazása nem javasolt.	III	C

©ESC 2018

CT=komputertomográfia; CVD=kardiovaszkuláris betegség; MRI=mágneses rezonancia képalkotás;

mWHO=módosított Egészségügyi Világszervezet

^aAz ajánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

4. Veleszületett szívbetegségek és pulmonalis hipertónia

A legtöbb veleszületett szívbetegséggel élő nő a terhességet jól tolerálja. A kihordott terhességek kb. 10%-ában fordulnak elő anyai kardiális szövődmények, amelyek komplex betegséggel élő anyák esetén gyakoribbak.

Pulmonalis hipertónia

PH-ról, amelynek számos oka lehet, akkor beszélünk, amikor jobbszívfél-katéterezés során az átlagos pulmonalis artériás nyomás megemelkedett, (PAP) ≥ 25 Hgmm.

Az anyai kimenetel, amely PH alcsoport szerint változik, javult, de a PAH-ban szenvedő nők esetén a mortalitás továbbra is magas (16–30%-os anyai halálozás).

Ezért az ajánlás továbbra is az, hogy ezek a betegek ne vállaljanak terhességet. Amennyiben mégis bekövetkezik a terhesség, meg kell vitatni annak megszakítását.

A magzati és az újszülöttkori (0-30%) halálozás emelkedett, különösen koraszülés, csökkent anyai cardiac output (CO) és/vagy hypoxemia esetén.

Eisenmenger-szindróma

Az Eisenmenger-betegek különös figyelmet igényelnek a további szövődmények miatt, mint pl. cianózis, jobb-bal sönt vagy paradox embólia. Az anyai halálozás magas (20-50%), a terhesség megszakítását meg kell vitatni, azonban a megszakítás is kockázatot hordoz.

A magzati és az újszülöttkori kockázatok emelkedettek, valamint kapcsolatban állnak az anyai CO-tal és a cianózissal. A vetélés gyakori. A végkimenetel legfontosabb előrejelzője az anyai hypoxemia. A nem Eisenmenger PAH betegek gondozásának alapelvei közül számos alkalmazható. Az Eisenmenger-szindrómában szenvedő betegeknél fokozott a kockázat a thrombocytopeniára, a K-vitamin-függő véralvadási faktorok hiányára és a vérzésre, ezért, ha vérlemezkegátlót vagy LMWH-t írunk fel, körültekintőnek kell lennünk.

Cianózissal járó szívbetegség pulmonalis hipertónia nélkül

A cianotikus terhes betegek legalább 15%-ában fordulnak elő anyai szövődmények (szívelégtelenség, trombózis, aritmiák, endocarditis).

Ha az oxigénszaturáció >90%, általában jobb a magzati kimenetel (a magzati veszteség 10%).

Ha az oxigénszaturáció <85%, gyakori a magzati retardáció, a koraszülés és a magzati halálozás, ez esetben a terhesség létrejöttét meg kell akadályozni (az élveszülési arány csak 12%).

Bal kamra kiáramlási pálya obstrukció

Supra- vagy subvalvuláris LV kiáramlási pálya obstrukciónál a kezelés alapelvei ugyanazok, mint aorta stenosis esetén (AS) (5. fejezet). A ballonos valvuloplasztika azonban itt nem egy terápiás lehetőség.

Pitvari septum defektus

A legtöbb korrigált pitvari septum defektussal (ASD) élő nő a terhességet jól tolerálja (WHO kockázat I. osztály).

Secundum defektus esetén, terhesség alatt a katéteres zárás elvégezhető, azonban csak ritkán indikált.

Kamrai septum defektus

Kis vagy korrigált kamrai septum defektusok (VSD-k) (balszívfél-dilatáció vagy kamrai diszfunkció nélkül) esetén, terhesség alatt alacsony a szövődmények kockázata (mWHO I. és II.).

Atrioventricularis septum defektus

A szívelégtelenség csak súlyos regurgitációval vagy károsodott kamrafunkcióval élő nők esetén fordul elő és kockázata alacsony.

Az esetek 6%-ában számoltak be magzati halálózásról, elsősorban a veleszületett szívbetegségek kiújulása miatt.

Coarctatio aortae

A coarctatio aortae (CoA) korrigálása után a nők a terhességet gyakran jól tolerálják (WHO kockázat II. osztály).

Nem korrigált CoA-val vagy korrigált CoA-val, de szisztémás hipertóniával, reziduális CoA-val, aneurysmával élő nők esetén emelkedett a szövődmények kockázata, beleértve a disszekciót. További rizikófaktornak minősül az aortadilatáció és a bicuspidalis aortabillentyű.

Pulmonalis billentyű és jobb kamra kiáramlási pálya betegség

A pulmonalis stenosis (PS) általában jól tolerálható. Azonban a súlyos szűkület szövődményeket okozhat, mint például RV-elégtelenséget vagy szívritmuszavarokat.

A gyógyszeres terápiára és ágynyugalomra nem reagáló, súlyos tünetekkel járó PS esetén a perkután valvuloplasztika megfelelő terápiás megoldás lehet.

Fallot-tetralógia

A korrigált Fallot-tetralógiával élő nők általában jól tolerálják a terhességet (WHO kockázat II. osztály). A korrigált betegek 8%-ában számoltak be kardiális szövődményekről.

Ebstein-anomália

A szövődménymentes Ebstein-anomáliában szenvedő nők gyakran jól tolerálják a terhességet (WHO kockázat II. osztály). A cianózissal és/vagy szívelégtelenséggel élő tünetes betegeket a terhességről le kell beszélni.

A nagy artériák transzpozíciója

A nagy artériák transzpozíciójával (TGA) élő nőbetegekben a terhességgel kapcsolatos kockázatok elsősorban a korábbi pitvari switch műtétnek (Senning és Mustard) tulajdoníthatók, nem az artériás switch-nek.

Bár sok, pitvari switch műtéten átesett nő viszonylag jól tolerálja a terhességet, de fokozott kockázattal bírnak a szívritmuszavarokra (néha életveszélyes) és a szívelégtelenségre vonatkozóan (WHO kockázat III. osztály).

Leírásra került a jobbkamra-funkció irreverzibilis károsodása és a romló tricuspidalis regurgitáció (TR) is (I54, I55) A több, mint közepesen károsodott jobbkamra-funkciójú vagy nagyobb, mint közepes fokú TR-val bíró betegeket a terhességről le kell beszélni. Az alacsony születési súly és a koraszülés kockázata 38%.

A nagy artériák veleszületetten korrigált transzpozíciója

A szövődmények közé az aritmiák és a szívelégtelenség tartozik (WHO-kockázat III. osztály). Ezek a betegek AV-blokk kialakulására is hajlamosak. A betegek kb. 10%-a rendelkezik irreverzibilis RV-funkciókárosodással. A NYHA III. vagy IV. funkcionális osztályú, kamrai diszfunkciós (ejekciós frakció (EF <40%), vagy súlyos TR-val bíró betegeket le kell beszélni a terhesség vállalásáról.

A magzati veszteség aránya emelkedett, különösen ha fennáll a cianózis.

Fontan-keringés

A Fontan-keringéssel bíró betegek fokozott kockázattal bírnak a termékenységi problémákat illetően, de sikeres terhesség is előfordulhat esetükben. Ezek azonban magas vagy nagyon magas kockázatú terhességek (WHO kockázat III. vagy IV.). A <85%-os oxigénszaturációval, csökkent kamrafunkcióval, közepes-súlyos fokú AV-regurgitációval, refrakter aritmiával vagy fehérjevesztő enteropathiával bíró betegeket le kell beszélni a terhességről (mWHO IV.). A Fontan-keringésű betegek esetén magas a vetélés kockázata (30%). A szülés előtti és a szülés körüli vérzés gyakori. A koraszülés kockázata, a gesztációs időhöz képest kisebb újszülött kihordásának kockázata és az újszülöttkori halálozás kockázata fokozott.

A Fontan-betegek a tromboembóliás szövődmények fokozott kockázatával bírnak és terápiás antikoaguláns kezelés bevezetése esetükben megfontolandó (a vérzéses rizikót is mérlegelve). A pitvari aritmiákat azonnal kezelni kell, amelyek gyakran elektromos kardioverziót igényelnek.

Terhesség és pulmonalis artériás hipertónia		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A PAH diagnózisának megerősítése céljából jobbszívfél-katéterezés elvégzése javasolt (I. csoport). Ez terhesség alatt is kivitelezhető, de csak nagyon szigorú indikációval.	I	C
Krónikus tromboembóliás pulmonalis hipertóniával élő terhes betegek esetén terápiás dózisú LMWH alkalmazása javasolt.	I	C
Ha egy célzott PH terápián lévő PAH beteg teherbe esik, meg kell fontolni az embriotoxikus szerek elhagyását és ebben az esetben számolni kell a gyógyszer elhagyásának következményeivel.	Ila	C

Terhesség és pulmonalis artériás hipertónia (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A korábban kezelésben nem részesült, terhes PAH betegek esetén a terápia megkezdése megfontolandó.	IIa	C
PAH betegeknek a terhesség nem javasolt.	III	B

©ESC 2018

LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; PAH=pulmonalis artériás hipertónia; PH=pulmonalis hipertónia.

^aAz ajánlás osztályozása.

^bEvidenciaszint.

Veleszületett szívbetegségek		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A szisztémás jobb kamrával (Mustard/Senning vagy veleszületetten korrigált TGA) élő, NYHA III/IV funkcionális osztályban lévő, balkamra-diszfunkciójú (EF <40%), vagy súlyos TR-val bíró betegeket le kell beszélni a terhesség vállalásáról.	IIa	C
Fontan-betegek terhesség alatti antikoaguláns kezelése megfontolandó.	IIa	C
Az Ebstein-anomáliában szenvedő, <85%-os szaturációjú és/vagy szívelégtelen, tünetes betegeket le kell beszélni a terhesség vállalásáról.	IIa	C
Fontan-keringéssel, <85%-os szaturációval, csökkent kamrafunkcióval, mérsékelt-súlyos fokú AV-regurgitációval, refrakter aritmiával vagy proteinvesztő enteropathiával élő betegek esetén a terhesség nem javasolt.	III	C

©ESC 2018

AV=atrioventrikuláris; EF=ejekciós frakció; NYHA=New York-i Szívbetegséggel Foglalkozó Társaság;

TGA=nagy artériák transzpozíciója; TR=tricuszpidális regurgitáció.

^aAz ajánlás osztálya.

^bEvidenciaszint.

5. Aortabetegségek

A hemodinamikai és a hormonális változások miatt a terhesség az összes aortabetegséggel élő nő számára magas kockázatú időszaknak számít. Előfordulásuk terhesség alatt ritka, viszont nagyon magas a halálozás. A disszekció leggyakrabban az utolsó trimeszterben (50%) vagy a szülés utáni korai időszakban (33%) fordul elő.

Marfan-szindrómában szenvedő nők esetén az aortadisszekció teljes kockázata a terhesség alatt kb. 3%. A >45 mm-es aortagyök átmérőjű, Marfan-szindrómában szenvedő betegeknél a terhesség kerülendő. Amennyiben az aorta 40-45 mm, egyéb faktorokat is figyelembe kell venni, mint például a disszekció előfordulása a családi anamnézisben, valamint az aortanövekedés aránya.

Bicuspidalis aortabillentyűvel élő betegek esetén, ha az aortaascendens echokardiográfiával nem hozható látótérbe, terhesség előtt MRI- vagy CT-vizsgálat elvégzése szükséges. A disszekció kockázata alacsony. Rizikófaktornak számít a bicuspidalis aortabillentyű morfológia, az aortatágulat és a CoA. Amennyiben az aortaátmérő >50 mm, a terhesség kerülendő.

5. táblázat: Aortabetegségek

	Marfan	Bicuspidalis aortabillentyű
Az aneurysma/disszekció elhelyezkedése.	Bárhol (sinus Valsalva).	Aortaascendens.
A disszekció kockázata.	Magas: 1–10%.	Alacsony: <1%.
Komorbiditás.	Dura mater rendellenességek. Mitralis regurgitáció. Szívelégtelenség.	Aortastenosis vagy regurgitáció.
Aritmiák.	Aortastenosis vagy regurgitáció.	Aortaascendens >50 mm.

ASI=BSA-ra korrigált aortadimenzió.

Ehlers–Danlos-szindrómában szenvedő betegek esetén a súlyos vaszkuláris szövődmények szinte kizárólag a IV. típusban (vaszkuláris) fordulnak elő. Az anyai halálozás jelentős, ezért a terhesség vállalása nagyon magas kockázattal jár és nem tanácsos.

A Turner-szindróma a veleszületett szívbetegségek, az aortatágulat, a hipertónia, a diabétesz és az ateroszklerotikus események magas kockázatával jár. Az aortadisszekció rizikófaktorainak számít az aortatágulat, a bicuspidalis aortabillentyű és a CoA. Amennyiben a BSA-ra korrigált aortadimenziók $>25 \text{ mm/m}^2$, a terhesség kerülendő.

Loeys Dietz	Turner	Vaszkuláris Ehlers–Danlos
Bárhol.	Aortaascendens, ív- és aortadescendens.	Bárhol.
Magas: 1–10%.	Magas: 1–10%.	Magas: 1–10%.
Dura mater rendellenességek . Mitrális regurgitáció.	Kis testméret miatti infertilitás. Hipertónia. Diabétesz. Bicuspidalis aortabillentyű. Coarctatio.	Dura mater rendellenességek. Méhrepedés.
Aorta ascendens >45 mm (vagy >40 mm, ha a családi anamnézisben disszekció vagy hirtelen szívhalál szerepel).	ASI $>25 \text{ mm/m}^2$.	Minden beteg.

Az aortabetegségek kezelése		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Összes aortabetegség		
Aortabetegségben szenvedő nőknek tanácsadás javasolt az aortadisszekció kockázatáról.	I	C
Genetikailag igazolt aortaszindrómában vagy ismert aortabetegségben szenvedő nőknek a terhesség előtt javasolt a teljes aorta áttekintése képalkotóval (CT/MRI).	I	C
Bicuspidalis aortabillentyűvel élő betegek esetén a terhesség előtt javasolt az aortaascendens képalkotó vizsgálata.	I	C
Ismert aortatágulattal, aortadisszekcióval (vagy az anamnézisben előforduló disszekcióval) vagy a disszekcióra genetikai hajlammal bíró nő terhessége esetén szigorú vérnyomáskontroll javasolt.	I	C
Aortaascendens tágulattal élő nők esetén a terhességük alatt és a szülést követő 6 hónapban, minden 4-12. héten (a diagnózistól és a dilatáció súlyosságától függően) ismételt echokardiográfia elvégzése javasolt.	I	C
Disztális aortaascendens, aortaiv- vagy aortadescendens-tágulattal rendelkező terhes nők képalkotó vizsgálataként MRI (gadolinium nélkül) elvégzése javasolt.	I	C
Minden aortatágulattal bíró nő vagy aortadisszekció esetén (vagy ha az anamnézisben aortadisszekció szerepel) a szülés terhességi heart team által vezetett tapasztalt centrumban javasolt, ahol szív- és mellkassebészet is elérhető.	I	C
Aortaascendens <40 mm esetén hüvelyi szülés javasolt.	I	C
Aortaascendens >45 mm esetén a császármetszés megfontolandó.	IIa	C
Aortadisszekció (vagy a kórelőzményben szerepel) esetén császármetszés végzése megfontolandó.	IIa	C
Amennyiben terhesség alatt az aortaátmérő >45 mm és gyorsan növekszik, profilaktikus műtét elvégzése megfontolandó.	IIa	C
Amennyiben a magzat életképes, a szülés még a szükséges műtét elvégzése előtt megfontolandó.	IIa	C
40-45 mm-es aortaátmérővel bíró betegek esetén a hüvelyi szülés epidurális érzéstelenítésben és gyorsított második szakasszal megfontolandó.	IIa	C

Az aortabetegségek kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Összes aortabetegség		
40-45 mm-es aortaátmérővel rendelkező betegek esetén császármetszés elvégzése megfontolható.	IIb	C
Aortadisszekció esetén (vagy ha a kórelőzményben aortadisszekció szerepel) terhesség nem javasolt.	III	C
Aortabetegségben szenvedő nők esetén lehetőség szerint ergometrin alkalmazása nem javasolt.	III	C
Specifikus szindrómák		
Vaszkuláris Ehlers–Danlos-szindrómában szenvedő betegek esetén celiprolol alkalmazása javasolt.	I	C
Marfan-szindrómában vagy egyéb örökletes mellkasi aortabetegségben szenvedő nők esetén, a terhesség egész ideje alatt béta-blokkoló terápia alkalmazása megfontolandó	IIa	C
Súlyos aortatágulattal (örökletes mellkasi aortabetegségekben, mint például Marfan-szindrómában >45 mm, bicuspidalis aortabillentyű esetén >50 mm, vagy BSA >27 mm/m ² Turner-szindrómában ASI >25 mm/m ² BSA) rendelkező betegek esetén a terhesség nem javasolt.	III	C
Vaszkuláris Ehlers–Danlos-szindrómában szenvedő betegek esetén a terhesség nem javasolt.	III	C

© ESC 2018

ASI=BSA-ra korrigált aortadimenzió; BSA=testfelszín; CT=komputertomográfia; MRI=mágneses rezonancia képalkotás.
^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

6. Szívbillentyű-betegségek

Billentyűszűkülettel járó betegségekben az emelkedett CO a transzvalvuláris grádiens kb. 50%-kal növeli, főleg az első és a második trimeszter között, amely fokozza az anyai és a magzati szövődmények kockázatát. A mechanikus műbillentyűk megemelik a specifikus problémák kialakulásának esélyét a terhesség alatt.

Mitralis stenosis

Közepes fokú mitralis stenosisban szenvedő terhes nők 1/3-ában, súlyos mitralis stenosisban szenvedők felében alakul ki szívelégtelenség, leggyakrabban a második trimeszterben. A pitvarfibrilláció, a NYHA \geq II. funkcionális osztály, a >30 Hgmm-es szisztolés PAP, a súlyos stenosis és az idősebb életkor összefüggésben áll az anyai szövődeményekkel. A koraszülési arány 20-30%, az intrauterin retardáció arány 5-20% és a magzati halálozási arány 1-5%.

Tünetek megjelenése vagy klinikailag jelentős PH (echokardiográfiával becsült szisztolés PAP ≥ 50 Hgmm) kialakulása esetén a fizikai aktivitás korlátozandó és szelektív β_1 -blokkoló-terápia (metoprolol vagy bisoprolol előnyben részesítendő) indítandó. Ha a tünetek továbbra is fennállak, diuretikumokat lehet alkalmazni. Gyógyszeres terápia mellett perzisztáló súlyos tünetek vagy PH esetén a terhesség alatt percutan mitralis commissurotómia elvégzése megfontolandó. Pitvarfibrilláció, bal pitvari trombózis vagy korábbi embólia esetén antikoaguláns terápia alkalmazása javasolt.

Valamennyi szignifikáns mitralis stenosisal élő beteget le kell beszélni a terhességről. A percutan intervenciók előnyben részesítésével a beavatkozás még a terhesség előtt megfontolandó, akkor is, ha a beteg tünetmentes, főleg, ha a billentyű area $< 1,0$ cm².

Valvuláris aortastenosis

Az AS legfőbb oka a bicuspidalis aortabillentyű, amelyet a reumás szívbetegség követ. A kardiális morbiditás az AS kiindulási súlyosságával és a tünetekkel áll összefüggésben. Korábbi normális terhelési kapacitás esetén a terhesség gyakran jól tolerálható még súlyos AS-ban szenvedő nőbetegekben is. A közepes és súlyos fokú AS-ban szenvedő anyák gyerkeinek 20-25%-ában fordul elő koraszülés, intrauterin növekedési retardáció vagy alacsony születési súly, és ez az arány tovább emelkedik súlyos AS-ban.

Minden súlyos, tünetes AS-ban szenvedő vagy károsodott balkamra-funkciójú tünetmentes vagy csökkent terhelhetőségű beteget le kell beszélni a terhesség vállalásáról, a műtétre pedig lehetőleg még a terhesség előtt kerüljön sor.

Terhesség alatt a gyógyszeres terápia ellenére súlyos tünetes betegek esetén tapasztalt operátor által percutan valvuloplasztika végezhető.

Mitralis és aortaregurgitáció

A súlyos regurgitációval és tünetekkel vagy károsodott LV-funkcióval bíró nők a szívelégtelenség kialakulásának magas kockázatát hordozzák. A közepes vagy súlyos fokú reumás MR-rel élő nők 20-25%-ában fordul elő szívelégtelenség. Az akut súlyos regurgitáció rosszul tolerálható.

Bicuspidalis aortabillentyűvel élő nőkben az aorta ascendens átmérője lemérendő. Terhesség előtt a billentyű helyreállítását előnyben részesítő szívműtét végzendő az irányelvek szerint. Terhesség alatt a terápia-refrakter, nem HF-el járó akut súlyos regurgitáció esetén a műtét időnként elkerülhetetlen. Ha a magzat megfelelően érett, a szülésnek a szívműtétet megelőzően kell megtörténnie (lásd az „Általános Ajánlások táblázatát”).

AF natív szívbillentyű-betegség esetén

Natív szívbillentyű-betegségben az AF magas tromboembóliás kockázattal jár, különösen klinikailag szignifikáns MS esetén. Azonnali antikoaguláns terápia alkalmazása szükséges.

Műbillentyűk

Terhességet tervező fiatal nőknél a specifikus műbillentyűk kiválasztását terhességi heart team bevonásával kell végezni, számításba véve a különböző lehetőségek előnyeit és hátrányait az egyén szempontjából.

Az anyai kardiovaszkuláris szövődmények kockázata alacsony azon biológiai műbillentyűvel élő nők esetén, akiknél nem vagy csak minimális műbillentyű-diszfunkció észlelhető és nem károsodott a kamrafunkció. Szignifikáns biológiai műbillentyű-diszfunkció fennállása esetén a szövődmények kockázata jelentős lehet. Mechanikus műbillentyűvel élő nők terhessége során a szövődmények kockázata nagyon magas (WHO III. kockázati osztály). Egy nemrégiben készült brit tanulmány az esetek mindössze 28%-ában számolt be kedvező anyai és magzati kimenetelről. A főbb kockázatok a szükséges antikoaguláns kezeléshez köthetők (billentyűtrombózis és vérzéses szövődmények), a további kockázatok pedig a kamrai és a billentyű-diszfunkcióhoz.

A jelenlegi evidenciák (adekvát randomizált vizsgálatok hiányában) szerint a terhesség egész ideje alatt a VKA-k alkalmazása a legbiztonságosabb módszer a billentyű trombózis megelőzésére szigorú INR-kontroll mellett. A műbillentyűtrombózis megelőzésére az LMWH valószínűleg hatékonyabb, mint az UFH. Minden antikoaguláns terápia fokozott vetélési és vérzéses szövődményi kockázattal jár, beleértve a szülés utáni vérzést, valamint a koraszüléshez és a magzati halálozáshoz vezető retroplacentáris vérzést.

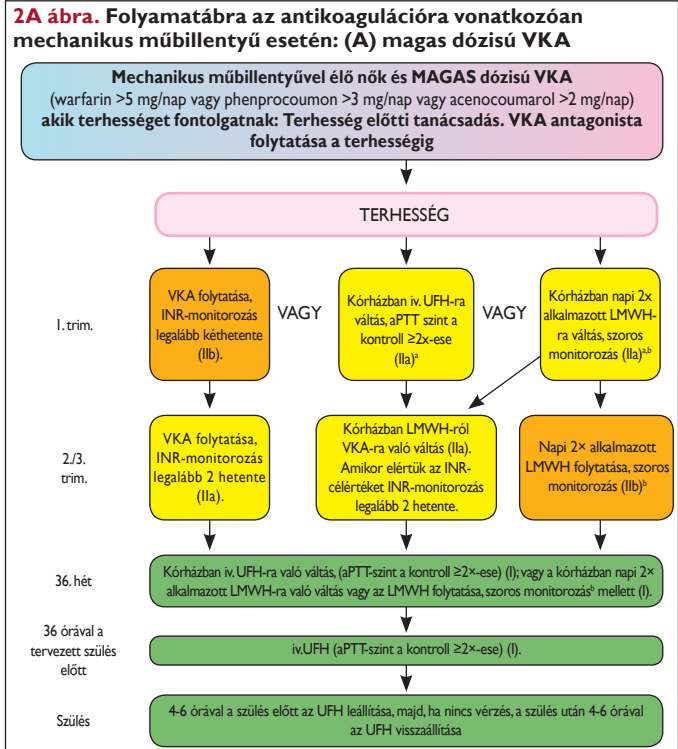
Az első trimeszterben a VKA-k alkalmazása emelkedett vetélési kockázattal jár az LMWH-hoz vagy az UFH-hoz képest, és az élveszülési arány alacsonyabb. A magzati intracranialis vérzés kockázata miatt a hüvelyi szülés kontraindikált, amíg az anya VKA-kezelésben részesül. A mechanikus műbillentyűvel élő nőkkel meg kell vitatni a terhesség elkerülésének lehetőségeit.

Ezeket a magas kockázatú terhességeket expert centrumban terhességi heart team felügyeletével kell követni. Az antikoaguláns terápiák hatékonysága hetente vagy kéthetente monitorozandó az antikoaguláns típusától függően (lásd a [7. táblázatot: Gyógyszerek és biztonsági adatok](#)). A klinikai utánkövetés, amely magában foglalja az echokardiográfiás vizsgálatot, havonta végzendő.

Dyspnoe és/vagy embóliás események esetén azonnali transthoracalis echokardiográfia vizsgálat elvégzése indokolt a műbillentyű-trombózis kimutatására, amelyet általában transoesophagealis echokardiográfia követ.

Tervezett szülés szükséges. Hüvelyi szülés esetén előzetesen iv. heparinra való váltás indokolt. Epidurális érzéstelenítéshez az antikoaguláns terápia hosszabb idejű felfüggesztése szükséges, amely a mechanikus műbillentyűvel élő nőkben kontraindikálhatja ezen módszer alkalmazását. Következésképpen a programozott császármetszés alternatívaként megfontolható. Ha a szülés VKA-terápiás hatásban indul meg, császármetszés végzendő.

2. ábra: Folyamatábra az antikoagulációra vonatkozóan mechanikus műbillentyű esetén: (A) magas dózisu VKA és (B) alacsony dózisu VKA. (C) Cél INR-érték mechanikus műbillentyű esetén (Baumgartner és munkatársai által módosítva).



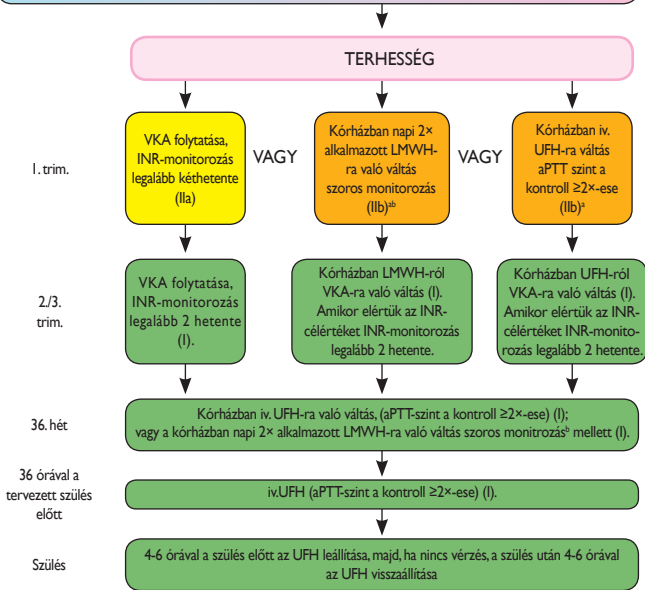
©ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplastin idő; INR, nemzetközi normalizált ráta; iv.=intravénás; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; LVEF=bal kamra ejekciós frakció; UFH=nem frakcionált heparin; VKA=K-vitamin-antagonista.

^a6–12.hét – ^bLMWH monitorozás: LMWH kezdő dózisa 1 mg/ttkg enoxaparin esetén és 100 IU/ttkg dalteparin esetén, napi 2x subcutan; A kórházban naponta anti-Xa-szint ellenőrzése a céltértek eléréséig, majd hetente (I); cél anti-Xa-szint: 1,0–1,2 U/ml (mitralis és jobb oldali billentyűk) vagy 0,8–1,2 U/ml (aortabillentyű) 4-6 órával a dózis beadását követően (I); a dózis beadása előtt az anti-Xa szint >0,6 U/ml (IIb).

2B ábra: Folyamatábra az antikoagulációra vonatkozóan mechanikus műbillentyű esetén: (B) alacsony dózísú VKA

Mechanikus műbillentyűvel élő nők és ALACSONY dózísú VKA
(warfarin >5 mg/nap vagy phenprocoumon >3 mg/nap vagy acenocoumarol >2 mg/nap)
akik terhességet fontolgatnak: Terhesség előtti tanácsadás. VKA antagonistá folytatása a terhességig



© ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplasztin idő; INR, nemzetközi normalizált ráta; iv.=intravénás; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; LVEF=bal kamra ejekciós frakció; UFH=nem frakcionált heparin; VKA=K-vitamin-antagonista.

^a6–12. hét; ^bLMWH monitorozás: LMWH kezdő dózisa 1 mg/ttkg enoxaparin esetén és 100 IU/ttkg dalteparin esetén, napi 2× subcutan; A kórházban naponta anti-Xa-szint ellenőrzés a célérték eléréséig, majd hetente (I); -cél anti-Xa szint: 1,0–1,2 U/ml (mitralis és jobb oldali billentyűk) vagy 0,8–1,2 U/ml (aortabillentyű) 4-6 órával a dózis beadását követően (I); a dózis beadása előtt az anti-Xa-szint >0,6 U/ml (IIb).

2c. ábra. INR-célérték mechanikus műbillentyű esetén

INR-célérték mechanikus műbillentyű esetén

Műbillentyű-trombogenitás	A betegre vonatkozó rizikófaktorok ^a	
	Nincs	≥1
Alacsony ^b	2,5	3,0
Közepes ^c	3,0	3,5
Magas ^d	3,5	4,0

^aMitralis vagy tricuszpidális billentyűcsere, korábbi tromboembólia, pitvarfibrilláció, bármilyen fokú mitralis stenosis, LVEF <35%; ^bCarbomedics, Medtronic Hall, ATS, Medtronic Open-Pivot, St Jude Medical, On-X, Sorin Bicarbon; ^cEgyéb kétlemezes billentyűk nem megfelelő adatokkal; ^dLillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards (golyós), Björk-Shiley és egyéb csappantyús típusú (tilting-disc) billentyűk, bármilyen pulmonalis műbillentyű.

©ESC 2018

Natív szívbillentyű betegségek kezelése

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Valamennyi ismert vagy feltételezett szívbillentyű-betegségben szenvedő nőnek terhesség előtti állapotfelmérés javasolt, beleértve az echokardiográfiát és a tanácsadást.	I	C
Mitralis stenosis		
Tünetes vagy pulmonalis hipertóniával bíró betegeknek a fizikai aktivitás korlátozása és szelektív β_1 -blokkoló terápia alkalmazása javasolt.	I	B
β -blokkoló kezelés mellett is fennálló pangásos tünetek esetén diuretikum alkalmazása javasolt.	I	B
MS-ban szenvedő betegek esetén és, ha a billentyű area <1,0 cm ² , terhesség előtti beavatkozás javasolt.	I	C
Pitvarfibrilláció, bal pitvari trombózis vagy korábbi embólia esetén heparin vagy VKA alkalmazása javasolt terápiás antikoaguláns kezelésként.	I	C
MS-ban szenvedő betegek esetén és, ha a billentyű area <1,5 cm ² , terhesség előtti beavatkozás megfontolandó.	IIa	C
Terhesség alatt a gyógyszeres terápia ellenére is perzisztáló súlyos tünetek vagy >50 Hgmm-es szisztolés pulmonalis artériás nyomás esetén percutan mitralis commissurotómia elvégzése megfontolandó.	IIa	C

©ESC 2018

Natív szivbillentyű betegségek kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Aortastenosis		
Súlyos AS-ban szenvedő betegeknek terhesség előtti intervenció javasolt, ha:		
• tünetesek,	I	B
• vagy LV-diszfunkció (LVEF <50%) áll fenn,	I	C
• vagy fizikai aktivitás hatására tünetessé válnak.	I	C
Súlyos AS-ban szenvedő, tünetmentes betegeknek terhesség előtti intervenció megfontolandó, ha fizikai aktivitás hatására a kiindulási értékhez képest vérnyomásesés alakul ki.	IIa	C
Súlyos tünetekkel járó, súlyos AS-ban szenvedő betegeknek terhesség alatt ballonos aorta valvuloplasztika végzése megfontolandó.	IIa	C
Krónikus regurgitációk		
Tünetes vagy károsodott balkamra-funkcióval, vagy tágult bal kamrával járó súlyos aorta vagy mitrális regurgitációval élő betegeknek terhesség előtti műtéti kezelés javasolt.	I	C
Terhes nők tünetessé váló billentyűregurgitációja esetén gyógyszeres terápia alkalmazása javasolt.	I	C

©ESC 2018

AS=aortastenosis; LV=bal kamra; LVEF=bal kamra ejekciós frakció; MS=mitralis stenosis;VKA=K-vitamin-antagonista.

^aAz ajánlás osztály; ^bEvidenciaszint.

Műbillentyűkre vonatkozó kezelés		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A terhesség tervezésekor a műbillentyű kiválasztását terhességi heart teammel történt konzultáció alapján kell megvalósítani.	I	C
A mechanikus műbillentyűvel élő nők terhesgondozása központban, terhességi heart team felügyeletével javasolt.	I	C
Amennyiben terápiais VKA-kezelés mellett vagy kevesebb, mint 2 héttel a VKA-terápia felfüggesztése után a szülés megindul, császármetszés elvégzése javasolt.	I	C
A 36. terhességi héten a VKA terápia felfüggesztése és illesztett dózisu intravénás UFH (aPTT a kontroll $\geq 2 \times$ -ese) vagy illesztett dózisu LMWH-kezelés (lásd a külön ajánlást) elindítása javasolt.	I	C
LMWH vagy UFH-kezelés alatt álló terhes nők esetén hetente anti-Xa-szint vagy aPTT monitorozás javasolt szükség szerinti dózismódosítással (36 órán belül).	I	C

©ESC 2018

Műbillentyűkre vonatkozó kezelés (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
VKA-kezelés alatt álló terhes nőknek hetente vagy kéthetente INR-ellenőrzés javasolt.	I	C
LMWH-kezelés alatt álló terhes nőknek 4-6 órával a dózis beadása után 0,8–1,2 U/l (aortaműbillentyű esetén) vagy 1,0–1,2 IU/ml (mitrális és jobb oldali műbillentyű esetén) anti-Xa-szint elérése javasolt.	I	C
Az LMWH-kezelés intravénás UFH-ra (aPTT a kontroll $\geq 2\times$ -ese) való cseréje javasolt legalább 36 órával a tervezett szülés előtt. Az UFH-kezelés a tervezett szülés előtt 4-6 óráig folytatandó és 4-6 órával a szülés után újraindítandó, ha nem áll fenn vérzéses szövődmény.	I	C
Javasolt a szülés idejének előre tervezése a biztonságosság és a hatékony peripartum-antikoaguláció elérése érdekében.	I	C
Mechanikus műbillentyűvel élő nőknél jelentkező dyspnoe és/vagy embóliás esemény esetén azonnali echokardiográfia elvégzése javasolt.	I	C
Terhesség alatt az antikoagulációs kezelést érintő terápiás változtatások kórházban javasoltak.	I	C
A 2. és a 3. trimeszterben, a 36. terhességi hét eléréséig VKA-kezelés javasolt az alacsony dózist igénylő nők esetén.	I	C
Terhességet tervező, fiatal nőknek biológiai műbillentyű beültetése megfontolandó.	IIa	C
A 2. és a 3. trimeszterben, a 36. terhességi hét eléréséig VKA-kezelés megfontolandó a magas dózist igénylő nők esetén.	IIa	C
A betegek tájékoztatását és beleegyezését követően az első trimeszterben a VKA-terápia folytatása megfontolandó, ha a terápiás antikoagulációhoz szükséges warfarin dózis < 5 mg/nap (vagy phenprocoumon < 3 mg/nap vagy acenocoumarol < 2 mg/nap).	IIa	C
A 6. és a 12. terhességi hét között a VKA-kezelés felfüggesztése, és helyettesítése illesztett dózissal intravénás UFH-val (aPTT a kontroll $\geq 2\times$ -ese) vagy napi $2\times$ -i illesztett dózissal LMWH-kezeléssel (lásd a külön ajánlásokat) megfontolandó azon betegek esetén, akiknek a warfarin dózis igénye > 5 mg/nap (vagy phenprocoumon > 3 mg/nap vagy acenocoumarol > 2 mg/nap).	IIa	C
A beteg tájékoztatását és beleegyezését követően a 2. és a 3. trimeszterben illesztett dózissal és anti-Xa-szinttel monitorozott LMWH-kezelés (lásd a külön ajánlásokat) alkalmazása megfontolható azon nők esetén, akik magas dózissal VKA ^a terápiát igényelnek.	IIb	C

Műbillentyűkre vonatkozó kezelés (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
LMWH-kezelés alatt álló terhes nők esetén a csúcs anti-Xa-szint monitorozása mellett megfontolható a völgykoncentrációk monitorizálása $\geq 0,6$ IU/ml célértékkel.	IIb	C
Amennyiben a heti anti-Xa-szint monitorozás és a dózisillesztés nem kivitelezhető, LMWH-kezelés alkalmazása nem javasolt.	III	C

©ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplasztin idő; INR,nemzetközi normalizált ráta; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; UFH=nem frakcionált heparin;VKA=K-vitamin-antagonista.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint; ^cLMWH kezdő dózisa 1 mg/ttkg enoxaparin esetén és 100 IU/ttkg dalteparin esetén, napi 2× subcutan; ^dAlacsony dózisu VKA: warfarin <5 mg/nap (vagy phenprocoumon <3 mg/nap vagy acenocoumarol <2 mg/nap); ^eMagas dózisu VKA: warfarin >5 mg/nap (vagy phenprocoumon >3 mg/nap vagy acenocoumarol >2 mg/nap).

7. Koszorúér-betegség

Terhesség alatt az AMI kockázat 3-4-szeres emelkedést mutat az ugyanolyan korú, nem terhes nőkhöz viszonyítva. A CAD nagy része nem ateroszklerotikus eredetű, amely magában foglalja a terhességgel kapcsolatos spontán koszorúér-disszekciót (P-SCAD) (43%), az angiográfiával igazolt ép koszorúereket (18%) és a koszorúér-trombózist (17%).

A klinikai megjelenés ugyanolyan, mint a nem terhes populációban. A szérum troponinszint emelkedése miokardiális iszkiámiát feltételez. Amennyiben az EKG nem diagnosztikus, az echokardiográfia hasznos lehet.

Kezelés

Terhesség alatt az AMI kezelése hasonló az általános populációéhoz, a revaszkularizációs technikákat is beleértve. P-SCAD-ben alkalmazott revaszkularizáció során a fokozott vaszkuláris vulnerabilitást figyelembe kell venni.

Terápia

Az alacsony dózisu aspirinterápia biztonságosnak tűnik, de kevés információval rendelkezünk a P2Y₁-gátlókkal kapcsolatban. Clopidogrel csak abban az esetben alkalmazandó, ha feltétlenül szükséges. AMI fennállása esetén a revaszkularizáció standard indikációjával bíró terhes nőkben az ionizáló sugárzás hatása nem gátolhatja az elsődleges PCI elvégzését. Terhesség alatt bekövetkező STEMI kezelésére vonatkozó közlemények többsége a sima fémstentek (bare metal stentek) használatával kapcsolatos, azonban a 2017-es STEMI guideline szerint az új generációs gyógszer kibocsátó stentek (DES) alkalmazása javasolt.

Spontán koszorúér-disszekció esetén beszámoltak stentek használatáról, azonban jelenleg nincs evidencia ezek terhesség alatti alkalmazására.

Ismert CAD betegek esetén reziduális iszkémia hiányában és a LV-diszfunkció klinikai jelei nélkül a terhesség megfontolható.

Koszorúér-betegség kezelése		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Terhes nő mellkasi fájdalma esetén EKG készítése és troponinszint-mérés javasolt.	I	C
Terhesség alatt bekövetkező STEMI esetén primer koszorúér-angioplasztika elvégzése javasolt, mint előnyben részesített reperfüziós terápia.	I	C
Magas kockázatú NSTE-ACS esetén invazív kezelési stratégia alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Alacsony kockázatú, stabil NSTE-ACS esetén konzervatív kezelés megfontolandó.	IIa	C
NSTE-ACS után legalább a következő 3 hónapban utánkövetés megfontolandó.	IIa	C
Azon anyák esetén, akik az alacsony dózisu aszpirinterápiától eltérő véralvadásgátló kezelésben részesülnek, a hiányzó adatok miatt szoptatás nem javasolt (lásd a 12. fejezetet).	III	C

©ESC 2018

ECG=elektrokardiogram; LV=bal kamra; NSTE-ACS=nem ST-elevációs akut koronáriaszindróma;

NSTEMI=nem ST-elevációs miokardiális infarktus; STEMI=ST-elevációs miokardiális infarktus.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

8. Cardiomyopathiák és szívelégtelenség

A terhességhez társuló cardiomyopathiák etiológiájába tartoznak a szerzett és az örökletes betegségek, mint például a peripartum cardiomyopathia (PPCM), a toxikus cardiomyopathia, a hipertrófiás cardiomyopathia (HCM), a dilatatív cardiomyopathia (DCM), a Takotsubo-cardiomyopathia és a tárolási betegségek.

Peripartum cardiomyopathia

Fontos hajlamosító tényezők közé tartozik a multiparitás, az afrikai etnicitás, a dohányzás, a diabetes mellitus, a preeclampsia, a malnutrició, az idősebb életkor és a kamaszkori terhesség. Másodlagosan LV-szisztolés diszfunkció okozta szívelégtelenségként a terhesség vége felé és a szülést követő hónapokban jelentkezik a PPCM, de a legtöbb esetet szülést követően diagnosztizálják. A LV lehet nem dilatált, de az EF általában <45%. Bár a HF tünetei és jelei gyakran típusosak, a diagnózis mégis gyakran késik. Echokardiográfia a választandó képalkotó eljárás.

A kezdetben <30%-os LVEF, a jelentős LV-dilatáció (LV végdiasztolés átmérő $\geq 6,0$ cm) és a RV-érintettség kedvezőtlenebb kimenetellel jár. A 6 hónapos mortalitási arány Németországban és egy nagyobb dél-afrikai kohorsz alapján 2,0%-12,6% között változik, míg a 24 hónapos mortalitás a törökországi adatok alapján 24%. Amennyiben az EF nem javul 50-55% fölé, a következő terhesség kerülendő.

Dilatatív cardiomyopathia és pangásos szívelégtelenség

Bár a PPCM és a DCM egymástól eltérő betegségek, a betegeknek hasonló genetikai hajlamuk lehet, ezért a pontos megkülönböztetés terhesség alatt szinte lehetetlen. A terhesség előtt már ismert DCM-ben szenvedő nők egy része a terhességet kevésbé tolerálja és jelentős LV-funkció romlásra van esélyük.

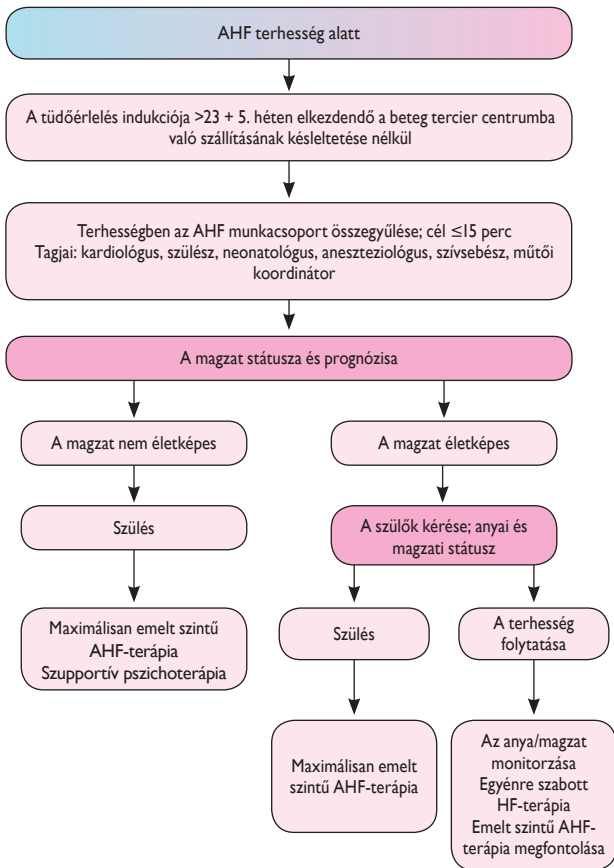
A terhesség előtti kezeléshez tartozik a már meglévő HF gyógyszeres terápiájának módosítása a magzati károsodás elkerülése érdekében. Angiotenzin konvertáló enzim (ACE) gátlók, angiotenzinreceptor-blokkolók (ARB), angiotenzin-receptor – neprilysin-gátlók (ARNI), mineralokortikoid-receptor-antagonisták (MRA) és az ivabradin alkalmazása konraindikált, valamint használatuk a fogantatás előtt felfüggesztendő. A β -blokkolók β_1 szelektív-blokkolókra cserélendők.

PPCM és DCM kezelése

DCM vagy PPCM esetén a szívelégtelenség gyorsan kialakulhat és az akut HF, illetve a kardiogén sokk kezelésére vonatkozó irányelvek alkalmazandók (3. és 4. ábra). Az akut HF tüneteit és jeleit mutató betegek az akut HF irányelv alapján értékelendők. Ha a beteg kardiogén sokkban van vagy inotróp/vazopresszor terápiára szorul, mechanikus keringéstámogatás alkalmazása és sürgős szülés megfontolandó császármetszés útján (függetlenül a terhességi kortól).

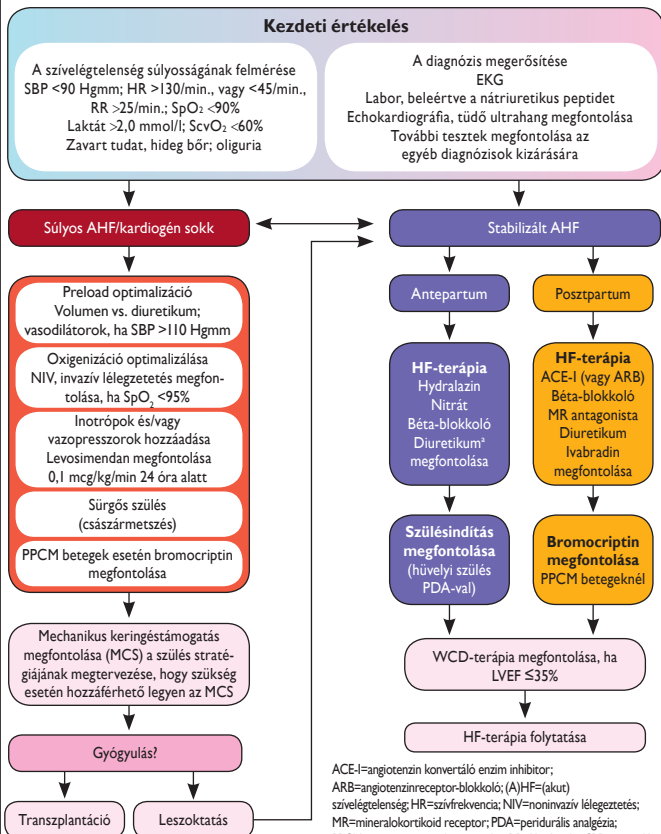
Bár a terápiás célok hasonlóak a nem terhes akut HF-ben szenvedőkéhez képest, terhesség alatt a magzatkárosító gyógyszerek (ACE-gátlók, ARB, ARNI, MRA, ivabradin és atenolol) elkerülése javasolt. A pulmonalis pangással járó HF-et szükség esetén kacsdiuretikummal és thiaziddal kezeljük. PPCM és DCM esetén, terhesség alatt és után a véralvadásgátló kezelés a standard indikációk szerint alkalmazandó. Akut, súlyos PPCM-ben szenvedő nők esetén a standard HF-terápia bromocriptinnel való kiegészítése javíthatja a LV-funkciót és a klinikai kimenetelt. Tekintettel a szívelégtelenség optimális gyógyszeres kezelése mellett bekövetkező nagymértékű LV-funkció javulásra, az újonnan diagnosztizált PPCM vagy DCM-ben szenvedő betegek esetén implantálható kardioverter defibrillátor (ICD) korai beültetése nem helyénvaló. A szívtranszplantáció egy tartalék lehetőség azon betegek számára, akiknél a mechanikus keringéstámogatás alkalmazása nem kivitelezhető vagy nem kívánatos.

3. ábra. Akut szívelégtelenség (AHF) terhesség alatti kezelése



Példa egy előre meghatározott: interdiszciplináris munkafolyamat protokolljára (módosítva Bauersachs és munkatársai, EJHF 2016 alapján)

4. ábra. Akut szívelégtelenség (AHF) terhesség alatti/utáni kezelése



ACE-I=angiotenzin konvertáló enzim inhibitor;
 ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; (A)HF=(akut)
 szívelégtelenség; HR=szívfrekvencia; NIV=noninvazív lélegeztetés;
 MR=mineralokortikoid receptor; PDA=peridurális analgészia;
 PPCM=peripartum cardiomyopathia; RR=légzésszám; SBP=szisztolés
 vérnyomás; ScvO₂=centrális vénás oxigén; saturáció; SpO₂=periferias
 oxigénsaturáció; WCD=viselhető kardioverter-defibrillátor.

³A diuretikumok óvatosan alkalmazandók a lehetséges placentáris
 véráramlás csökkenése miatt. Módsziva Bauersachs és
 munkatársai, EJJHF 2016 1096–1105 alapján.

Szülés és szoptatás

Stabil pangásos HF esetén előnyben részesített a hüvelyi úton történő szülés spinális/ epidurális érzéstelenítés mellett. Előrehaladott HF és hemodinamikai instabilitás esetén császármetszés útján történő sürgős szülés megfontolandó. Választható módszer lehet az epidurális érzéstelenítés.

Csökken EF-jú HF (HFrEF) súlyosabb eseteiben (pl. NYHA III/IV) a szoptatás ellenjavallt.

Hipertrófiás cardiomyopathia

A HCM-ben szenvedő nők általában jól tolerálják a terhességet (anyai mortalitás 0,5%, szövődmények vagy a tünetek súlyosbodása 29%-ban fordul elő). A spontán abortusz (15%), a művi abortusz (5%) vagy a halvaszületés (2%) okozta magzati halálozás hasonló az általános populációban észlelthez.

Rosszul tolerált perzisztens AF esetén kardioverzió végzése megfontolandó. Paroxysmalis vagy perzisztens aritmiák esetén terápiás antikoaguláns kezelés alkalmazása javasolt. A betegek szoros monitorozása szükséges, ha a kórelőzményben vagy a családi anamnézisben hirtelen szívhalál szerepel.

Szülés

Alacsony kockázatú esetekben a hüvelyi úton történő spontán szülés megengedett. A súlyos LV-kiáramlási pálya obstrukció, az OAC hatásban történő koraszülés vagy a súlyos HF eseteiben császármetszés végzése megfontolandó.

A cardiomyopathiák és a szívelégtelenség kezelése		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Képkötővel kimutatott intrakardiális thrombus vagy igazolt szisztémás embolizáció esetén antikoaguláns terápia alkalmazása javasolt.	I	A
A HF-ben szenvedő nők terhesség alatti kezelése a nem terhes betegekre vonatkozó jelenlegi irányelvek alapján javasolt, figyelembe véve az egyes gyógyszerek terhesség alatti ellenjavallatát (lásd 7. táblázat).	I	B
HFrEF-ben szenvedő nőbetegek tájékoztatása javasolt a terhesség alatti vagy a szülés körüli időszakban előforduló állapotromlás kockázatáról.	I	C
Pitvarfibrillációban szenvedő betegek esetén a terhesség szakaszához igazítottan LMWH-val vagy K-vitamin-antagonistával történő terápiás antikoaguláns kezelés alkalmazása javasolt.	I	C

A cardiomyopathiák és a szívelégtelenség kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
HF _r EF-ben, ha klinikailag indokolt, β-blokkoló kezelés óvatos bevezetése vagy a terhességük előtt β-blokkoló kezelésben részesülő nők esetén a terápia folytatása javasolt.	I	C
PPCM-ben vagy DCM-ben szenvedő betegek esetén a következő terhesség során várható kiújulás kockázatáról szóló tájékoztatás minden esetben javasolt, akkor is, ha a beteg LV-funkciója normalizálódott.	I	C
A gyors diagnózis és a döntéshozatal minden terhes, akut HF-ben szenvedő nő esetén létfontosságú, ezért egy előre meghatározott kezelési algoritmus és interdiszciplináris team kialakítása megfontolandó.	IIa	C
Kardiogén sokkos vagy inotróp terápiára szoruló betegeket minél előbb olyan intézménybe kell szállítani, ahol a mechanikus keringéstámogatás elérhető.	IIa	C
A bromocriptin kezelés profilaktikus (vagy terápiás) antikoagulációval kiegészítendő (lásd 12. fejezet).	IIa	C
Súlyos HF-ben szenvedő betegek esetén a laktáció és a szoptatás magas metabolikus igényei miatt a laktáció megakadályozása megfontolható.	IIb	B
A laktáció gátására és a javulás elősegítésére (LV-funkció) PPCM-ben szenvedő betegek esetén bromocriptin kezelés alkalmazása megfontolható.	IIb	B
Ha az LVEF nem normalizálódik, PPCM-ben és DCM-ben szenvedő betegek esetén következő terhesség vállalása nem javasolt.	III	C
Hipertrófiás cardiomyopathia (HCM)		
HCM-ben szenvedő betegekben ugyanaz a kockázatbecslés javasolt, mint nemterhes nők esetén.	I	C
Terhességük előtt β-blokkoló kezelésben részesülő, HCM-ben szenvedő betegek esetén a terápia folytatása javasolt.	I	C
HCM-ben szenvedő nőbetegekben a terhesség alatt kiáramlási pályaobstrukció vagy aritmia okozta tünetek kialakulása esetén β-blokkoló kezelés bevezetése szükséges.	IIa	C
HCM-ben, perzisztens pitvarfibrilláció esetén kardioverzió végzése megfontolandó.	IIa	C

©ESC 2018

DCM=dilatatív cardiomyopathia; HCM=hipertrófiás cardiomyopathia; HF=szívelégtelenség; HF_rEF=csökkent ejekciós frakcióval járó szívelégtelenség; LMWH=alacsony molekulásúlyú heparin; LV=bal kamra; LVEF=bal kamra ejekciós frakció; PPCM=peripartum cardiomyopathia.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

9. Szívritmuszavarok

Pitvarfibrilláció (AF), pitvari flutter és paroxysmalis supraventricularis tachycardia (PSVT)

A pitvarfibrilláció (27/100 000) és a paroxysmalis supraventricularis tachycardia (PSVT), leszámítva a korai ütéseket, a leggyakoribb aritmiák. A pitvarfibrilláció növeli a halálozás kockázatát. A beteg körelőzményében szereplő tünetes supraventricularis vagy kamrai tachycardia esetén a terhességet megelőzően katéterabláció elvégzése megfontolandó.

PSVT-ben szenvedő terhes nők esetén mind a szülészeti, mind a magzati kimenetel rosszabb és magasabb a korrigált esélyhányadosuk (1,54-3,52) a súlyos anyai morbiditásra, a császármetszésre, az alacsony születési súlyra, a koraszülésre, a magzati stresszre és a magzati rendellenességekre vonatkozóan, összehasonlítva a PSVT nélküli terhes nőkkel.

A PSVT akut megszüntetésére vonatkozó ajánlások az alábbi táblázatban szerepelnek. PSVT akut gyógyszeres konverziójára elsővonalbeli választásként intravénás adonozin alkalmazása javasolt. PSVT megelőzésére elsővonalbeli gyógyszerként β -blokkoló (kivéve atenolol), vagy verapamil ajánlott, kivéve a Wolff–Parkinson–White (WPW) szindrómában szenvedő betegeket.

Abban az esetben, ha a zajló AF hemodinamikai instabilitást okoz, vagy az anya vagy a magzat számára jelentős kockázatot jelent, elektromos kardioverzió végzése javasolt. A kardioverziót általában antikoagulációs kezelésnek kell megelőznie (lásd alább). Frekvenciakontroll céljából intravénás β -blokkoló alkalmazása javasolt.

Kamrai tachycardia

A terhesség során bekövetkező hirtelen halál jelentősége egyre növekszik. Az örökletes aritmiabetegségek szűrése a terhesség alatt vagy után megfelelő diagnosztikus tesztekkel mindig javasolt. A veleszületett LQTS-ben szenvedő nők a szülés utáni időszakban a kardiális események jelentős kockázatával bírnak. A profilaktikus antiaritmiás gyógyszeres terápia megválasztását a mögöttes strukturális szívbetegség és a LV-funkció határozza meg.

Terhesség során felmerülő egyértelmű ICD-indikáció esetén ICD-beültetés javasolt. Veleszületett LQTS-ben vagy katekolaminerg polimorf VT-ban szenvedő betegek esetén a nem szelektív β -blokkoló alkalmazása az egész terhesség alatt és a szülés utáni időszakban (legalább 40 hétig a szülést követően) folytatandó.

Bradyaritmiák

Mögöttes szívbetegség hiányában a bradyaritmiák és a vezetési zavarok általában kedvező kimenetelűek.

Kóros sinuscsomó-működés

A sinus bradycardia ritka esetei kapcsolatban lehetnek a terhesség alatt hanyatt fekvő helyzetben előforduló hipotónia szindrómával (supine hypotensive syndrome). A tünetes bradycardia az anya bal oldalára való fektetésével kezelendő. Perzisztens tünetek esetén ideiglenes pacemaker beültetésére lehet szükség.

Atrioventrikuláris blokk

Terhesség alatt az anya izolált veleszületett teljes AV-blokkja kedvező kimenetelű, különösen keskeny QRS-ű pótritmus esetén.

Beavatkozások

Elektromos kardioverzió

A kardioverzió a terhesség valamennyi szakaszában biztonságosnak tűnik, mivel nem veszélyezteti a magzati véráramlást és nem fokozza a magzati aritmiák kialakulásának kockázatát, továbbá a koraszülés esélye is kicsi. Kardioverziót követően a magzati szívfrekvencia rutinszerűen monitorozandó.

Katéterabláció

A katéterabláció, ha lehetséges a második trimeszterre halasztandó és elvégzése gyakorlott centrumban „non-fluoroszkópiás” elektroanatómiai térképező- és katéter navigációs rendszer alkalmazásával javasolt.

Implantálható cardioverter defibrillátor pacemaker-funkcióval

Magas SCD kockázatú betegeknél még a terhességet megelőzően megfontolandó az ICD beültetése. A terhesség alatti ICD-kezelés során nem emelkedik a major ICD-hez köthető szövődményarány, valamint kialakuló indikáció esetén javasolt a beültetés. Az ICD beültetés – előnyben részesített az együregű – biztonsággal elvégezhető, különösen, ha a magzat elmúlt 8 hetes. A beültetés során echokardiográfia általi irányítás vagy elektroanatómiai térképezés hasznos lehet.

6. táblázat. Ajánlott megfigyelési szintek a szülés idején szívritmuszavarban szenvedő nőkben

Hemodinamikai megingással járó aritmiára vonatkozó kockázat a szülés idején		Megfigyelési szint ^a	Osztály ^b	Szint ^c
Alacsony kockázat	PSVT, AF, idiopathiás VT, alacsony kockázatú LQTS, WPW-szindróma.	I	I	C
Közepes kockázat	Instabil SVT, VT, beültetett ICD, VT és strukturális szívbetegség, Brugada-szindróma. Közepes kockázat: LQTS, catekolaminerg polimorf VT.	2	I	C
Magas kockázat életveszélyes aritmiára	Instabil VT strukturális szívbetegségben/veleszületett szívbetegségben, instabil VT/TdP magas kockázatú LQTS betegekben, rövid QT-szindróma, Magas kockázatú catekolaminerg polimorf kamrai tachycardia.	3	I	C

Tervezett teendők listája	Megfigyelési szint		
	Alacsony I	Közepes 2	Magas 3
Kardiológussal való konzultáció	X		
Multidiszciplináris teammel való konzultáció, beleértve speciális centrumban dolgozó aritmológusokat.		X	X
A szülés módja és helye a szülész javaslatára által.	X	X	
Császármetszés javasolt.			X
Szívritmus monitorozása (telemetry, externális ritmus monitor).		(X)	X
Intravénás kanül.		X	X
Artériás kanül.			X
Intravénás adonin adására való előkészületek.		X	

6. táblázat. Ajánlott megfigyelési szintek a szülés idején szívritmuszavarban szenvedő nőkben (folytatás)

Tervezett teendők listája	Megfigyelési szint		
	Alacsony 1	Közepes 2	Magas 3
Intravénás β -blokkolók adására való előkészületek.		X	X
Válogatott antiaritmiás szerek intravénás adására való előkészületek.			X
Külső cardioverter defibrillátor a helyszínen.		X	X
Szülés mellkassebészeti műtőben.			X
Szülés után szükség esetén kardiológiai intenzív osztályra való szállítás előkészületei.			X

©ESC 2018

AF=pitvarfibrilláció; ICD=implantálható cardioverter-defibrillátor; LQTS=hosszú QT-szindróma; PSVT=paroxysmalis supraventricularis tachycardia; SVT=supraventricularis tachycardia; TdP=torsade de pointes; VT=kamrai tachycardia, WPW=Wolfe–Parkinson–White.

^aA rizikóbecslés a már megjelent Irányelvek alapján végzendő az adott betegsége vonatkozóan; ^bAz ajánlás osztálya; ^cEvidenciaszint.

Szakértői konszenzus alapján jött létre ez a táblázat.

Az aritmiák kezelése		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
SVT és AF akut kezelése (intravénás gyógyszerek alkalmazása)		
A PSVT akut megszüntetésére vagális manőverek, ezek hatástalansága esetén pedig adenozin alkalmazása javasolt.	I	C
Bármely hemodinamikai instabilitással járó tachycardia és pre-excitációs AF esetén azonnali elektromos kardioverzió végzése javasolt.	I	C
PSVT akut megszüntetésére szelektív β_1 -blokkolók alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Strukturális szívbetegségben nem szenvedő, stabil betegekben a pitvari flutter és a AF megszüntetésére ibutilid vagy flecainid alkalmazása megfontolható ^c .	IIb	C
SVT és AF hosszú távú kezelése (orális gyógyszerek alkalmazása)		
A nyugalmi EKG-n nem látható pre-excitáció esetén SVT megelőzésére szelektív β_1 -blokkolók vagy verapamil ^d alkalmazása javasolt.	I	C
WPW-szindrómában szenvedő betegek esetén az SVT megelőzésére flecainid ^e vagy propafenon ^e alkalmazása javasolt.	I	C

©ESC 2018

Az aritmiák kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
SVT és AF hosszú távú kezelése (orális gyógyszerek alkalmazása) (folytatás)		
AT vagy AF frekvenciakontrolljára szelektív β -blokkolók alkalmazása javasolt.	I	C
SVT, AT és AF megelőzésére AV-csomót blokkoló gyógyszerek hatástalansága esetén flecainid ^e , propafenon ^e vagy sotalol ^f alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
AT vagy AF frekvenciakontrolljára β -blokkolók hatástalansága esetén digoxin ^d , verapamil ^d alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Gyógyszer-refrakter és rosszul tolerált SVT esetén elektroanatómiai térképező rendszerrel történő katéterabláció tapasztalt centrumban való elvégzése megfontolandó.	IIa	C
Kamrai tachyaritmiák akut kezelése (intravénás gyógyszerek alkalmazása)		
Tartós stabil/instabil VT esetén azonnali elektromos kardioverzió végzése javasolt.	I	C
Tartós, hemodinamikai stabilitással járó, monomorf VT (pl. idiopathiás VT) akut megszüntetésére β -blokkoló, sotalol ^f , flecainid ^e , procainamid vagy felülvezérelt kamrai ingerlés alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Kamrai tachyaritmiák akut kezelése (intravénás gyógyszerek alkalmazása)		
ICD indikáció fennállása esetén még a terhesség előtt javasolt a beültetés (előnyben részesítve az együregű rendszert). Ha terhesség alatt indokolttá válik, akkor az ICD beültetés javasolt – echokardiográfia általi irányítással vagy elektroanatómiai térképezés segítségével – különösen, ha a magzat túl van a 8. terhességi héten.	I	C
Hosszú QT-szindróma vagy katekolaminerg polimorf kamrai tachycardia esetén, terhesség alatt és szülést követően β -blokkoló alkalmazása javasolt.	I	C
Súlyos tünetekkel vagy hemodinamikai megingással járó, idiopathiás, tartós VT megelőzésére β -blokkoló vagy verapamil ^{d,e} alkalmazása javasolt.	I	C
Idiopathiás, tartós VT-ben, egyéb gyógyszerek hatástalansága esetén sotalol ^f vagy flecainid ^e alkalmazása megfontolandó.	IIa	C
Tartós, gyógyszer-refrakter, rosszul tolerált VT esetén, ha nincs más alternatíva, elektroanatómiai térképező rendszerrel történő katéterabláció tapasztalt centrumban való elvégzése megfontolható.	IIb	C

AF=pitvarfibrilláció; AT=pitvari tachycardia; AV=atrioventriculáris; ECG=elektrokardiogram; ICD=implantálható cardioverter-defibrillátor; PSVT=paroxysmalis supraventricularis tachycardia; SVT=supraventricularis tachycardia; TdP=torsade de pointes; VT=kamrai tachycardia; WPW=Wolff–Parkinson–White.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint; ^cAz AF és a pitvari flutter kardioverzióját általában antikoagulációnak kell megelőznie (lásd alább)³⁰⁶; ^dAV-csomó blokkoló gyógyszerek nem alkalmazhatók, ha a beteg nyugalmi EKG-ján pre-excitáció látható vagy ha preexcitációs AF áll fenn; ^eA flecainid és a propafenon bizonyos pitvari tachycardiák esetén AV-csomó blokkoló gyógyszerekkel együtt alkalmazandók, de alkalmazásuk előtt a strukturális szívbetegség, a csökkent balkamra-funkció és a szárblokk kizárandó; ^fVaughan Williams III. osztályú antiaritmiás szerek megnyúlt QT_c esetén nem alkalmazhatók.

10. Magas vérnyomással járó kórképek

Terhességben a magas vérnyomással járó kórképek a leggyakoribb belgyógyászati szövőd-mények, amelyek a terhességek 5-10%-át érintik világszerte.

10.1 Diagnózis és rizikóbecslés

Ismételt vérnyomásmérés végzendő, lehetőség szerint 2 alkalommal ülő helyzetben (vagy vajúdas közben bal oldalfekvésben) megfelelő méretű mandzsettával a szív magasságában, az V. Korotkoff hangot használva a diasztolés BP meghatározására (DBP). A terhesség kimenetelének előrejelzésére a hipertónia ambuláns BP monitorozással (ABPM) való diagnosztizálása alkalmasabb a rutin vérnyomásméréshez képest. Csak a validált készülékek alkalmazandók elfogadott protokollok alapján. Az alapvető laborvizsgálat magában foglalja a vizeletvizsgálatot, a vérékét, a hematokrit, a májenzimek, a szérum kreatinin- és a húgysavszint meghatározását. A terhesség korai szakaszában valamennyi terhes nőnél a proteinuria vizsgálandó meglévő vesebetegség kimutatása és a terhesség második felében a preeclampsia kiszűrése céljából.

10.2 A hipertónia terhesség alatti definíciója és osztályozása

A hipertónia terhesség alatti definíciója kizárólag az ambuláns (vagy kórházi bentfekvés alatti) BP értékeken (140-159/90-109 Hgmm és/vagy DBP \geq 90 Hgmm) alapul és megkülönbözteti az enyhén (140-159/90-109 Hgmm) és a súlyosan (\geq 160/110 Hgmm) magas BP-t.

A terhesség alatti hipertónia nem egy önálló entitás, hanem magában foglalja:

- **Meglévő hipertónia:** megelőzi a terhességet vagy a 20. terhességi hét előtt alakul ki. Általában a szülést követően több, mint 42 napig fennáll és proteinúriával társulhat.
- **Terhességi hipertónia:** a 20. terhességi hét után alakul ki és általában a szülést követő 42 napon belül megoldódik.

- **Preeclampsia:** terhességi hipertónia jelentős proteinúriával ($>0,3$ g/24 h vagy ≥ 30 mg/mmol albumin/kreatinin arány). Gyakrabban fordul elő az első terhesség során, többes terhességben, molaterhességben, antifoszfolipid szindrómában vagy meglévő hipertónia, vesebetegség vagy diabétesz esetén. Az egyetlen gyógymód a szülés.
- **Meglévő hipertóniára rátevődő terhességi hipertónia proteinúriával.**
- Szülés előtti osztályozhatatlan hipertónia.

10.3 A hipertónia és a preeclampsia megelőzése

A magas vagy közepes preeclampsia kockázatú nőknek a 12. héttől a 36.-37. hétig napi 100-150 mg aszpirin szedése javasolt.

A hipertónia kezelése terhességben

Terhességben a hipertónia kezelése a BP-tól, a terhességi kortól, valamint az együttes anyai és magzati kockázati tényezők fennállásától függ.

A meglévő hipertóniával és normális vesefunkcióval élő legtöbb nőnek nem súlyos hipertóniája van (140-159/90-109 Hgmm) és esetükben a kardiovaszkuláris szövődmények kockázata alacsony. Néhányuk a terhesség első felében elhagyhatja a gyógyszereiket a fiziológiás BP csökkenés miatt.

A hipertónia terhesség alatti kezelésére vonatkozó bizonyítékokon alapuló adatok hiányosak. A kezelés hatékonyságának szempontjából a Control of Hypertension in Pregnancy Study (CHIPS) során a terhesség alatti szoros vérnyomáskontroll-csoportban kevésbé súlyos anyai hipertónia volt megfigyelhető a laza vérnyomáskontroll-csoporthoz képest, de a nemkívánatos perinatális események kockázatában és az általános súlyos anyai szövődmények vonatkozásában nem találtak különbséget.

Nem gyógyszeres kezelés

A terhesség alatti hipertónia nem gyógyszeres kezelésének korlátozott szerepe van, mivel randomizált vizsgálatok az étrend és életmódbeli beavatkozások minimális hatását mutatták a terhesség kimetelére. Fokozott óvatossággal a rendszeres testmozgás folytatható és az obes nőknek (≥ 30 kg/m²) tanácsos elkerülni a több, mint 6,8 kg-os hízást.

A hipertónia gyógyszeres kezelése terhességben

Bár a hipertónia kezelésének célja az anyai kockázat csökkentése, a kiválasztott gyógyszereknek amellet, hogy hatékonyak, biztonságosnak is kell lenniük a magzatra nézve.

A súlyos hipertónia kezelése

A súlyos hipertóniának nincs elfogadott definíciója, a vérnyomás 160 és 180 Hgmm/>110 Hgmm közötti érték. A jelenlegi munkacsoport szerint a ≥ 170 Hgmm-es SBP vagy ≥ 110 Hgmm-es DBP-érték terhes nőkben sürgősségi állapotot jelent és kórházi felvételt igényel. Az antihipertenzív szerek kiválasztása és adagolási módja a szülés várható idejétől függ. Az ACE-gátlók, az ARB-k és a direkt renin inhibitorok alkalmazása szigorúan kontraindikált (lásd 12. fejezet). Iv. labetalol, orális methyldopa vagy nifedipin gyógyszeres kezelés indítandó; az iv. hydralazin már nem választandó, azonban az egyéb kezelési módszerek hatástalansága esetén a hydralazint még mindig gyakran használják. Intravénás urapidil alkalmazása is megfontolható. A nitropussid-nátrium csak utolsó választásként jöhet szóba. Tüdőödémával járó preeclampsia esetén nitroglycerin a választandó gyógyszer (glyceryl trinitrate).

Az enyhe-közepes fokú hipertónia kezelése

Bizonyítékok hiánya ellenére az európai irányelvek azt javasolják, hogy gyógyszeres kezelés indítandó minden esetben, ha a vérnyomás tartósan $\geq 150/95$ Hgmm vagy, ha $>140/90$ Hgmm és terhességi hipertónia (proteinúriával vagy anélkül); meglévő hipertóniára rátevődő terhességi hipertónia, szubklinikai szervkárosodással vagy a terhesség bármely szakaszán kialakuló tünettel járó hipertónia áll fenn.

A methyldopa, a β -blokkolók (a legtöbb adat a labetalollal kapcsolatban érhető el) és a kalcium-antagonisták (a legtöbb adat nifedipinnel kapcsolatban érhető el) a választható gyógyszerek. A β -blokkolók kevésbé tűnnek hatékonyak a kalcium-antagonistákhoz képest, valamint magzati bradycardiát, növekedési retardációt és hypoglykaemiát okozhatnak. A meglévő hipertóniában szenvedő betegek abban az esetben folytathatják a jelenlegi antihipertenzív gyógyszeres kezelésüket, ha azok közt nem szerepelnek ACE-gátlók, ARB-k vagy direkt renin inhibitorok, mivel ezek alkalmazása kontraindikált a magzati és az újszülöttkori nemkívánatos események miatt. A diuretikum terápia kerüendő, kivéve oliguria kapcsán, amikor alacsony dózísú furosemid terápia alkalmazása megfontolható. Az eclampsia megelőzésére és a rohamok kezelésére intravénás magnézium-szulfát alkalmazása javasolt.

Szülés, szoptatás és prognózis a terhességet követően

Preeclamsiában látászavarok vagy véralvadási zavarok jelentkezése esetén, illetve tünetmentes nőkben a 37. terhességi héten a szülés megindítása javasolt. Szoptató anyákban a szoptatás nem emeli a vérnyomást.

A postpartum hipertónia az első héten gyakori. A methyldopa alkalmazása kerüendő a postpartum depresszió kockázata miatt.

Az első terhességük során hipertóniában szenvedő nőkben a hipertónia ismételt kialakulásának kockázata a következő terhesség során emelkedett. Minél korábban jelenik meg a hipertónia az első terhesség alatt, annál nagyobb az ismételt kialakulás kockázata a következő terhesség során. A terhességi hipertónián vagy preeclampszián átesett nők a későbbi életük során fokozott kockázattal bírnak a hipertónia, a stroke vagy az iszkémiás szívbetegség kialakulására. Az életmódváltás elsősorban a következő terhességek során előforduló szövődmények elkerülésére és a jövőbeli anyai kardiovaszkuláris rizikó csökkentésére szolgál. Ezért javasolt a háziorvos által végzett rendszeres vérnyomásmérés és az anyagcsere ellenőrzése.

A hipertónia kezelése		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Magas vagy közepes preeclampsia kockázatú nők esetén a 12. terhességi héttől a 36.-37. terhességi hétig alacsony dózisu aszpirin (napi 100-150 mg) szedése javasolt.	I	A
Terhességi hipertónia, meglévő hipertóniára rátevődő terhességi hipertónia, szubklinikai szervkárosodással vagy tünetekkel járó hipertónia fennállása esetén, ha a SBP >140 Hgmm vagy a DBP >90 Hgmm, gyógyszeres kezelés indítása javasolt. Minden egyéb esetben, ha a SBP ≥150 Hgmm vagy a DBP ≥95 Hgmm gyógyszeres kezelés indítása javasolt.	I	C
A ≥170 Hgmm-es SBP vagy a ≥110 Hgmm-es DBP terhes nőkben sürgősségi állapotot jelent és kórházi felvételt igényel.	I	C
Terhességben a hipertónia kezelésére methyldopa, labetalol és kalcium-antagonisták alkalmazása javasolt.	I	B (methyldopa)
		C (labetalol, kalcium-antagonista)
Terhességi hipertóniában vagy enyhe fokú preeclampsziában szenvedő nők esetén a 37. terhességi héten a szülés megindítása javasolt.	I	B
Preeclampsziában jelentkező nemkívánatos állapotok, mint pl. látászavarok vagy vérárvadási zavarok esetén a terhesség mielőbbi befejezése javasolt.	I	C
Tüdőödémával járó preeclampsia esetén nitroglycerin intravénás infúzióban való alkalmazása javasolt.	I	C
Súlyos hipertónia esetén intravénás labetalol, orális methyldopa vagy nifedipin alkalmazása javasolt.	I	C

A hipertónia kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Obes nők esetén a <6,8 kg-os testsúlynövekedésre való korlátozás megfontolandó.	IIa	C
ACE-gátlók, ARB-k vagy direkt renin inhibitorok alkalmazása nem javasolt.	III	C

©ESC 2018

ACE=angiotenzin-konvertáló enzim; ARB=angiotenzinreceptor-blokkoló; BP=vényomás; DBP=diasztolés vényomás; SBP=szisztolés vényomás.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

II. Vénás tromboembóliás betegségek terhesség és a gyermekágyi időszak alatt

A VTE, amely magába foglalja a PE-t és a mélyvénás trombózist (DVT) a terhességhez köthető morbiditás és mortalitás jelentős oka. A VTE kockázata közvetlen a szülés utáni időszakban a legmagasabb, amely során közel 0,5%-os előfordulásról számoltak be. A korábban VTE-n átesett nők esetén a kiújulási arány LMWH alkalmazás ellenére is 7,6%.

Terhességhez köthető vénás tromboembólia rizikóbecslése

A terhesség előtt vagy a terhesség kezdetén valamennyi nőnél javasolt a VTE rizikófaktorainak felmérése. Mindezek alapján a nők a VTE kialakulását illetően magas, közepes vagy alacsony rizikójú csoportokba sorolhatók és ennek megfelelő prevencióban részesítendőek. Korábbi spontán visszatérő VTE-k és korábbi VTE – spontán vagy ösztrogénhez köthető – magas kockázati tényezőnek tekinthetők.

Vénás tromboembólia megelőzése

Terhes betegekben a VTE megelőzésére és kezelésére az LMWH a választandó gyógyszer. Tromboprofilaxisra alkalmazott LMWH kezdő dózisa a terhesség kezdetén első vizitje során mért első testsúlyhoz igazítandó. Magas VTE kockázatú betegeknek napi egyszer 0,5 IU/kg dózisu profilaktikus enoxaparin vagy egyéb, equivalens dózisu LMWH kezelésben javasolt a helyi gyakorlat szerint. A kórosan elhízott nőkben a fix dózis helyett célszerűbb a testtömegalapú dózis alkalmazása a megfelelő anti-Xa koncentráció elérése érdekében.

Akut vénás tromboembólia kezelése

Pulmonalis embólia

Az erős gyanú fennállása fontos a diagnózishoz és minden VTE-re utaló jelekkel és tünetekkel bíró nő esetén sürgősen objektív vizsgálat elvégzése, valamint terápiás antikoaguláns kezelés alkalmazása javasolt a diagnózis megerősítéséig. A D-dimer-szint minden trimeszterben fiziológiásan emelkedik, ezáltal, terhességben egy pozitív D-dimer eredmény nem feltétlenül utal VTE-re, ugyanakkor normális D-dimer-szintet is leírtak már VTE-ben szenvedő terhes nőben. Mindezek miatt terhesség alatt a képalkotó vizsgálat a választandó diagnosztikus eljárás.

LMWH: DVT vagy PE gyanúja esetén terápiás dóziszú LMWH alkalmazandó, amíg a diagnózis objektív vizsgálatok által nem kerül kizárásra. A javasolt terápiás dózis kiszámítása a korai terhességi testsúly alapján történik, megcélözva a 0,6–1,2 IU/ml-es anti-Xa-szint 4-6 órás csúcskoncentrációját.

UFH: Jellemzően az UFH-t használják a masszív tüdőembólia akut kezelésében (12. fejezet).

Trombolízis: A trombolitikumok csak súlyos hipotóniában szenvedő vagy sokkos beteg esetén alkalmazandók.

Fondaparinux: Allergia vagy LMWH-ra történő kóros válasz esetén fondaparinux alkalmazása (normál testsúlyú terhes nő esetén napi egyszer 7,5 mg) megfontolható (12. fejezet).

Postpartum kezelés:

Nemrég zajlott tüdőembólia esetén a szülés előtt alkalmazott heparinkezelés, ha nincs jelentős vérzés, hüvelyi szülés után 6 órával, császármetszést követően pedig 12 órával újraindítandó, ezt követő VKA terápiával legalább 5 napig átfedésben. A VKA-terápia a szülés utáni 2. naptól elkezdhető és legalább 3 hónapon át, vagy, ha a PE a terhesség későbbi időszakában zajlott, akkor 6 hónapig folytatható. Az INR-értéknek 2-3 között kell lennie és rendszeres monitorozást igényel, ideális esetben 1-2 hetente.

Akut mélyvénás trombózis

Terhességben a lábduzzanat gyakori jelenség, amely alapján felmerülhet a DVT gyanúja. Mivel a DVT az esetek >85%-ában bal oldali, a bal láb duzzanata mindig gyanús. Három klinikai változó – bal láb érintettség, >2 cm-es lábikra körfogat különbség és az első trimeszter – 100%-os negatív prediktív értéket biztosít, ha a láb ultrahangos vizsgálata negatív eredménnyel zárult.

A kompressziós ultrahang, amely magas szenzitivitású és specificitású vizsgálat a proximális DVT kimutatásában, a választandó diagnosztikus eljárás terességben előforduló DVT gyanúja esetén. Akut DVT esetén a testsúlyhoz illesztett terápiás dózisu LMWH-kezelés napi kétszer alkalmazandó (mint PE esetén).

Vénás tromboembólia megelőzése és kezelése		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Terességben a VTE megelőzésére és kezelésére LMWH terápia alkalmazása javasolt.	I	B
Magas kockázatu nők esetén testsúlyhoz igazított profilaktikus dózisu LMWH kezelés alkalmazása javasolt (pl. napi egyszer 0,5 mg/ttkg enoxaparin).	I	B
Teresség előtt vagy a teresség kezdetén valamennyi nőnél javasolt a VTE rizikófaktorainak felmérése.	I	C
A terápiás dózisu LMWH alkalmazása testsúlyhoz illesztetten javasolt.	I	C
A tüdőembóliában szenvedő betegek trombolitikumokkal való kezelése csak súlyos hipotónia vagy sokk esetén javasolt.	I	C
Magas kockázatu nők esetén a szülés előtt legalább 36 órával az LMWH UFH-ra való cseréje, valamint a várható szülés előtt 4-6 órával az UFH infúzió leállítása javasolt. A regionális érzéstelenítés előtt az aPTT-nek normál tartományban kell lennie.	I	C
Terápiás LMWH kezelésben részesülő alacsony kockázatu nők esetén a szülésindítás vagy a császármetszés az utolsó LMWH dózis beadása után 24 órával javasolt.	I	C
OHSS-val szövődött in vitro fertilizáción átesett nők LMWH-val történő tromboprofilaxisa javasolt az első trimeszterben.	I	C
A szülés előtt antikoaguláns terápiaiban részesülő nők esetén a szülés harmadik szakaszának oxytocinnal való aktív kezelése megfontolandó.	IIa	C
Ha a kompressziós ultrahang negatív eredménnyel zárul, a kismedencei trombózis diagnosztikájára mágneses rezonanciás venográfia elvégzése megfontolandó a pulmonalis CT angiográfia vagy a ventilációs perfúziós szcintigráfia végzése előtt.	IIa	C

Vénás tromboembólia megelőzése és kezelése (folytatás)		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Terápiás dózisu LMWH kezelésben részesülő nők esetén a 39. terhességi hét környékére programozott szülés megfontolandó a teljes antikoagulálás (az LMWH hatása csak részben függeszthető fel protaminnal) mellett történő spontán szülés kockázatának elkerülése érdekében.	IIa	C
Direkt orális antikoaguláns terápia alkalmazása terhesség alatt nem javasolt.	III	B

©ESC 2018

aPTT=aktivált parciális tromboplastin idő; LMWH=alacsony molekulású heparin; OHSS=petefészek hiperstimulációs szindróma; UFH=nem frakcionált heparin; VTE=vénás tromboembólia.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

12. Gyógyszeres terápia terhesség és szoptatás alatt

A terhes nők kezelésére még nincs egységes ajánlás. A terhesség és szoptatás alatt a nemzetközi szervezetek által nem javasolt gyógyszerek szedését sürgős esetben nem kell megvonni az anyától. A terápia lehetséges előnyét és a gyógyszer potenciális kockázatát egymással szemben mérlegelni kell.

Az amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerfelügyelet osztályozása

2015. június 30-án az amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerfelügyelet (FDA) megváltoztatta a terhes nők tanácsadására és a gyógyszeres terápiát igénylő szoptató anyákra vonatkozó korábbi osztályozási rendszerét. A korábbi A-tól X-ig terjedő kategóriákat felváltotta a Terhesség és Szoptatás Címkezési Szabályzata (PLLR), amely a kockázatokról szóló leíró összefoglalást és az állatkísérleti- és klinikai adatokra vonatkozó részletes tájékoztatást biztosít. A PLLR azonnal érvénybe lépett a 2015. június 30. után jóváhagyott gyógyszerek felírása esetén és minden korábban jóváhagyott gyógyszernél a régebbi FDA kategóriák 2018. június 29-ig eltávolítandók. A korábbi FDA kategóriák azonban még hosszabb ideig jelen lesznek az irodalomban, ezért a [7. táblázat](#) (Gyógyszerek és biztonsági adatok) mindkét osztályozási rendszerről tájékoztatást nyújt.

A korábbi besorolás A-tól (a legbiztonságosabb) D-ig (bizonyított humán magzati kockázat) terjedő és X (veszélyes – ne használd !) kategóriákból állt.

Gyógyszerhasználat terhesség alatt		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Terhességben, a gyógyszeres kezelés elkezdése előtt a gyógyszerek ellenőrzése javasolt a 7. táblázatban szereplő klinikai biztonsági adatok alapján.	I	C
A klinikai biztonsági adatok hiányában az elektronikus gyógyszeres táblázat (www.safefetus.com) ellenőrzése javasolt a preklinikai biztonsági adatokra vonatkozóan.	I	C
Megfelelő humán biztonsági adatok hiányában a döntéshozatal az egyénre vonatkozó gyógyszerhatékonyság és biztonságossági profil, valamint a rendelkezésre álló állatkísérleti adatok figyelembe vételével kell, hogy történjen. A döntést a beteggel együtt kell meghozni.	IIa	C
Kizárólag a korábbi FDA kategóriák alapján történő döntéshozatal többé nem ajánlott.	III	C

©ESC 2018

FDA=Élelmiszer- és Gyógyszerfelügyelet.

^aAz ajánlás osztálya; ^bEvidenciaszint.

7. táblázat: Gyógyszerek és biztonsági adatok elérhetőek a terhesség alatti kardiovaszkuláris betegségekre vonatkozó ESC Irányelvek teljes szövegű változatában: www.escardio.org/guidelines.



ESC

European Society
of Cardiology

© 2018 The European Society of Cardiology

Jelen Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható vagy sokszorosítható az ESC írásos engedélye nélkül.

CVD terheltség alatt, irányelvek a kardiovaszkuláris betegségek terheltség alatti kezelésére (European Heart Journal 2018;39:3165–3241 – doi:10.1093/eurheartj/ehy340).

Az Európai Kardiológus Társaság által kiadott teljes dokumentum az alábbi honlapon olvasható:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2018 – Minden jog fenntartva.

Ennek az Európai Kardiológus Társaság (ESC) Irányelvnek a tartalma csak személyes és oktatási célból kerül közlésre. Kereskedelmi célú felhasználás nem engedélyezett. Az ESC Irányelvek részelt nem fordíthatók le és nem reprodukálhatók semmilyen formában az ESC írásos engedélye nélkül. Engedély írásos kérelem alapján szerezhető be: ESC, Practical Guidelines Department, Les Templiers – 2035, Route des Colles – CS 80179 Biot – 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország.

E-mail: guidelines@escardio.org

Jogi nyilatkozat:

Az ESC Irányelvek az ESC nézeteit képviselik, amely a készítés idején elérhető tudományos és orvosi ismeretek és evidenciák alapos megfontolását követően jött létre. Az ESC nem vonható felelősségre bármilyen ellentmondás, eltérés és/vagy kétértelműség miatt, amely az ESC Irányelvek és bármely egyéb – lényeges egészségügyi szerv által közzétett – hivatalos ajánlás vagy irányelv között lépne fel; különösképpen az egészségügyi ellátás és terápiás stratégiák megfelelő használatát illetően. Az egészségügyi szakembereket arra ösztönözzük, hogy az Irányelveket teljes mértékben vegyék figyelembe a klinikai döntéseik, valamint a megelőző, diagnosztikus vagy terápiás orvosi stratégiák meghatározása és végrehajtása során is. Azonban az Irányelv nem mentesíti az egészségügyi szakembereket az egyéni felelősség alól, hogy megfelelő döntést hozzanak az egyes betegek egészségügyi állapotával kapcsolatban, a beteggel és gondozójával egyeztetve (ha ez utóbbi jogosult és/vagy szükséges). Nem mentesítik az ESC Irányelvek az egészségügyi szakembereket, az alól, hogy gondosan és teljeskörűen figyelembe vegyék az illetékes egészségügyi szervezetek által kibocsátott, lényeges, hivatalos, frissített ajánlásokat és irányelveket, abból a célból, hogy minden beteg esetét az etikai és szakmai kötelezettségeket figyelembe vevő, tudományosan elfogadott adatok fényében tudják értékelni. Szintén az egészségügyi szakemberek felelőssége a gyógyszerekre és orvosi eszközökre – a felírás időpontjában érvényes – alkalmazandó szabályok és előírások ellenőrzése.

A magyar nyelvű hivatalos fordítás a Magyar Kardiológusok Társasága és az Európai Kardiológus Társaság megállapodása alapján, a Magyar Kardiológusok Társasága szakmai ellenőrzésével készült.

Elnök: *Prof. dr. Tóth Kálmán.*

A pocket guideline-t fordította: *Dr. Bartha Gréta Ágnes,*

a fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: *Prof. dr. Kiss Róbert Gábor*

Kiadja a Rosegger Kft., a Promenade Kiadói csoport tagja.

1125 Budapest, Tusnádi u. 19., Postacím: 1535 Budapest, Pf.: 804, Tel.: 06-30 327-4143

For more information

www.escardio.org/guidelines