

2020. EüK. 20. szám EMMI szakmai irányelv 1

(hatályos: 2020.12.14 -)

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

Típusa: Klinikai egészségügyi szakmai irányelv

Azonosító: 002016

Érvényesség: 2023. 12. 15.

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

Szülészet és nőgyógyászat, asszisztált reprodukció Tagozat

Dr. Demeter János szülész-nőgyógyász, tagozatvezető, társszerző

Fejlesztő munkacsoport:

Dr. Tóth Zoltán szülész-nőgyógyász, társszerző

Dr. Csákány M. György szülész-nőgyógyász, társszerző

Dr. Hernádi László szülész-nőgyógyász, társszerző

Dr. Jakab Attila szülész-nőgyógyász, endokrinológus, társszerző

Dr. Nagy Sándor szülész-nőgyógyász, klinikai genetikus, társszerző

Dr. Török Olga szülész-nőgyógyász, klinikai genetikus, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

1. Védőnő (területi, iskolai, kórházi, családvédelmi) Tagozat

Bábiné Szottfried Gabriella védőnő, tagozatvezető, véleményező

„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.”

„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt egészségügyi szakmai kollégiumi tagozatok vezetői dokumentáltan egyetértenek.”

Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői

Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Független szakértő(k):

Nem került bevonásra.

II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektor semleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

III. HATÓKÖR

Egészségügyi kérdéskör: Koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok

Ellátási folyamat szakasza(i): Várandóság alatti ultrahang-szűrővizsgálat

Érintett ellátottak köre: Várandósgondozásban részt vevő nők

Érintett ellátók köre

Szakterület: 5304 szülészeti és nőgyógyászati ultrahang-diagnosztika

6700 klinikai genetika

6701 genetikai tanácsadás

0400 szüléset-nőgyógyászat

0405 szüléset

0406 nőgyógyászat

Ellátási forma: J1 járóbeteg-szakellátás, szakrendelés

F1 fekvőbeteg-szakellátás, aktív fekvőbeteg- ellátás

Progresszivitási szint: I-II.

Egyéb specifikáció: A várandósgondozásról szóló 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendelet alapján végzett ultrahang-szűrővizsgálat

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Diagnosztikus szülészeti ultrahangvizsgálat: panaszok, tünetek, esetén vagy egyéb vizsgálatok eredményei alapján, konkrét céllal végzett ultrahangvizsgálat [1, 2, 21].

Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálat: tünet- és panaszmentes várandósokon, optimális időben végzett ultrahangvizsgálat [1, 2, 21].

Tájékoztató ultrahangvizsgálat: A 2000-től szakvizsgát szerzett szülész-nőgyógyász szakorvosok szakvizsgája során elvárás az ultrahangvizsgálat alapjainak az ismerete, ezért ők a szülészeti-nőgyógyászati vizsgálat során tájékoztató ultrahangvizsgálatot végezhetnek, de nem jogosultak, a várandósok gondozása során elvárt alap ultrahang-szűrővizsgálatok kivitelezésére [2, 21].

Licencszám: Szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztika specializációs licencvizsga tanúsítványának a száma.

2. Rövidítések

MSZNUT: Magyar Szülészeti Nőgyógyászati Ultrahang Társaság

ISUOG:

International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology/Szülészeti és Nőgyógyászati Ultrahang Nemzetközi Társaság

PUL: Pregnancy of Unknown Location/Ismeretlen lokalizációjú beágyazódás

hCG: Human Chorialis Gonadotropin

béta-hCG: Béta- human Chorialis Gonadotropin

PAPP-A: Terhességi protein-A

MSD: Petezsák átlagátmérő

CRL: Crown_Rump Length/Magzat fejtető-farok távolsága

NT: Nuchal Translucency/Nyaki redő

BPD: Biparietalis diaméter

HC: Koponya kerület

AC: Haskerület

FL: Femur hossz

2D: Két dimenzió

3D: Három dimenzió

4D: Négy dimenzió

OFD: Occipito-frontalis átmérő

BPD/OFD: Biparietalis- Occipito-frontális átmérők hányadosa

EFW: Estimated Fetal Weight/Becsült magzati súly

AFI: Amniotic Fluid Index/Magzatvíz index

UM: Utolsó menstruáció

UH: Ultrahang

3. Bizonyítékok szintjének meghatározási módja

A bizonyítékok szintjének meghatározásához használt rendszert a fejlesztőcsoport az ISUOG irányelvéből vette át [20].

1++ Nagy esetszámú randomizált, kontrollált tanulmányok magas szintű meta-analízisén alapul, nagyon alacsony tévedési kockázattal.

1+ Randomizált, kontrollált tanulmányok jól végzett meta-analízisén alapul, alacsony tévedési kockázattal.

1– Randomizált, kontrollált tanulmányok meta-analízisén alapul, magas tévedési kockázattal.

2++ Case-control vagy kohort tanulmányok magas szintű beszámolóin alapul, a torzítás nagyon alacsony kockázatával, nagy valószínűségű ok-okozati összefüggéssel.

2+ Case-control vagy kohort tanulmányok jól végzett beszámolóin alapul, a torzítás alacsony kockázatával, valószínű ok-okozati összefüggéssel.

2– Case-control vagy kohort tanulmányok beszámolóin alapul, a torzítás magas kockázatával, valószínű ok-okozati összefüggés nélkül.

3 Esetismertetések alapján, analízis nélkül.

4 Tapasztalt szakemberek véleményén alapul.

4. Ajánlások rangsorolásának módja

Az ajánlások rangsorolását a fejlesztőcsoport az ISUOG irányelvéből vette át [20].

A Az 1⁺⁺ vagy 1⁺ evidenciák alapján erős a bizonyíték, hogy klinikai körülmények között alkalmazható.

B Az 2⁺⁺ vagy az extrapolált 1⁺⁺ és 1⁺ evidenciák alapján bizonyított, hogy klinikai körülmények között alkalmazható.

C A 2⁺ vagy az extrapolált 2⁺⁺ evidenciák alapján bizonyított, hogy klinikai körülmények között alkalmazható.

D A 3-as és a 4-es vagy az extrapolált 2⁺ evidenciák alapján ajánlott.

E LEGJOBB GYAKORLAT az irányelvet kidolgozók klinikai tapasztalata alapján.

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása

Az 1992-ben alakult Magyar Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang Társaság (MSZNUT) 1993-ban kidolgozta „A szülészeti és nőgyógyászati ultrahangvizsgálatok végzésének feltételei”-t, melyet a társaság kiadványában [1], a „Szülészet- nőgyógyászati protokoll” könyv I. és II. kiadásában [2], majd „A szülészet-nőgyógyászat tankönyve” multimédiás mellékletében [3] jelentetett meg. A Társaság állásfoglalását, a képzés-, továbbképzés lebonyolítását a Társaság Közgyűlése, majd a Szülészeti és Nőgyógyászati Szakmai Kollégium is elfogadta, s megbízta a Társaságot annak lebonyolításával. Az elméleti és gyakorlati ismeretek megszerzését a vezetőség tagjai által írt Szülészet-Nőgyógyászati Ultrahang-Diagnosztika szakkönyv I. és II. kiadása [4], valamint a Szülészet-Nőgyógyászati Ultrahang-Diagnosztikai Atlasz [28] segítette. A technikai fejlődés, a közben szerzett tapasztalatok, a megváltozott körülmények alapján a Társaság Közgyűlésein az állásfoglalását aktuálisan módosította, melyekről a tagokat a Társaság körleveleiben értesítette. Az utóbbi években a várandósság során végzett ultrahang-szűrővizsgálatokról a nemzetközi irodalomban megjelentek az amerikai, az angol, az ausztrál, a kanadai szülész-nőgyógyász társaságok [5–11], az UpToDate [12, 13] és az ISUOG (International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology) módosított irányelvei [14–20], ezért szükségessé vált a MSZNUT korábbi állásfoglalásainak módosítása is [21]. Jelen javaslatunkat a hazai és a nemzetközi ajánlások, elsősorban az ISUOG gyakorlati útmutatásai [14–20] és a jogszabályi előírások szerint állítottuk össze.

A szülészeti ultrahangvizsgálatok ma már szerves részévé váltak a mindennapi szülészeti ténykedésünknek. A vizsgálat eredményei a magzat korának pontosabb meghatározásával, a magzat növekedésének a követésével, többes terhességek kimutatásával, egyes fejlődési rendellenességek, patológiás állapotok felismerésének a lehetőségével megváltoztatták az ellátás során folytatott gyakorlatunkat. A 14 európai ország 61 ultrahang laboratóriumának adatai alapján [22, 23] a rutin ultrahangvizsgálatok során a 24. terhességi hét előtt a magzati fejlődési rendellenességeknek azonban csak az 55%-át sikerült felismerni.

A helyi viszonyoknak megfelelően az egyes országokban eltérő gyakorlat terjedt el. A várandósság során van, ahol csak egy, van, ahol kettő, másutt három vagy négy rutin ultrahang-szűrővizsgálatot javasolnak. A MSZNUT kezdetől fogva az I. trimeszteri (11. hét 0. nap –13. hét + 6. nap), a II. és a III. trimeszteri (18–22. és 30–32. hét) és a terminus körüli (38. hét) elvégzett ultrahang-szűrővizsgálatot javasolta. A jelenleg érvényes, várandósgondozást szabályozó miniszteri rendelet I., II., III. trimeszteri ultrahangvizsgálatot ír elő. A koraterhességi diagnosztikus ultrahangvizsgálat a várandósság és a korai kóros állapotok kimutatására szolgál, melyet szülész-nőgyógyász szakorvos, vagy (szakorvosi felügyelettel) rezidens és szonográfus végezhet. A várandós gondozása, az ultrahang-szűrővizsgálat az élő méhen belüli embrió/magzat kimutatása után kezdődik. A terminus körüli ultrahangvizsgálat

nem szűrő-, hanem diagnosztikus vizsgálat, amely a magzati állapot, a szülés körüli teendők pontosabb meghatározására javasolt.

A nemzetközi irodalomban a várandósság során alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálatot és kiterjesztett (extended) ultrahangvizsgálatot különítenek el. A nemzetközi ajánlások a protokollok helyi körülményekhez történő adaptálását javasolják. A hazai viszonyok (a rendelkezésre álló idő, a személyi, a tárgyi, a finanszírozási feltételek és a jogi környezet) alapján Magyarországon a várandósság során valamennyi várandósnál elvégzendő rutin ultrahang-szűrővizsgálat csak az alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálat szintjén valósítható meg. A kiterjesztett (extended) ultrahangvizsgálat nem rutin szűrővizsgálat. Ez már csak konkrét indok alapján, a speciális képzettségüket dokumentummal igazolni tudó, nagy tapasztalatú vizsgálók által elvégezhető vizsgálat, s csak a II–III. szinten, a megyei kórházak, prenatális diagnosztikai központok szintjén biztosítható. A konkrét indokot a beküldő személynek kell megfogalmaznia, vagy szükségességét az alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálat során észlelt kóros eltérés alapján az ultrahangvizsgálatot végző vizsgálónak kell megítélnie. A várandósok rizikó-besorolása nem az alap ultrahang-szűrővizsgálatot végző feladata.

Jelen szakmai irányelv ajánlásai a minimálisan elvárható koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok egységes végzéséhez nyújtanak útmutatást [21].

2. Felhasználói célcsoport

Alapvető célcsoport a hatókörben részletezett szakmák orvosai, szakdolgozói, szonográfusai, akiknek a napi gyakorlatához igyeckszik az irányelv a legújabb bizonyítékokra épülő ajánlásokat tenni. További célja, hogy a döntéshozók, ellátásszervezők részére áttekinthető irányvonalat biztosítson, amely a szolgáltatások tervezéséhez a legújabb bizonyítékokra épülő támpontot nyújt. Javasolható minden betegnek és hozzátartozóiknak, betegképviselők és civil szervezetek számára, akik az irányelv elolvasásával összefoglaló szakmai tájékoztatást kapnak a hazai ellátás lépéseiről.

3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel

Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:

Jelen fejlesztés a 2020. 12. 31-ig érvényes 002016 számú szakmai irányelv felülvizsgálata [27].

Azonosító:	002016
Cím:	A koraterhességi diagnosztikus és alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálatokról
Megjelenés adatai:	EMMI szakmai irányelv [27]
Elérhetőség:	Egészségügyi Közlöny, 2017/3. 376–388. https://kollegium.aeek.hu

Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült.

Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	AIUM – American Institute of Ultrasound in Medicine
Cím:	Practice Guideline for the Performance of Obstetric Ultrasound Examinations (ACR, ACOG, ARU) by the American Institute of Ultrasound in Medicine 2013. [5]
Megjelenés adatai:	2013.
Elérhetőség:	www.aium.org/resources/guidelines/obstetric.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ASUM D2. – Australasian Society for Ultrasound in Medicine
Cím:	Guidelines for the mid Trimester Obstetrics Scan Last Revised 2015/09 [7]
Megjelenés adatai:	2015/9.
Elérhetőség:	http://www2.asum.com.au/wp-content/uploads/2015/09/D2-Policy.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ASUM D11. – Australasian Society for Ultrasound in Medicine
Cím:	Guidelines for the Performance of First Trimester Revised 2015/09 [8]
Megjelenés adatai:	2015/9.
Elérhetőség:	http://www2.asum.com.au/wp-content/uploads/2015/09/D11-Policy.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ASUM D12. – Australasian Society for Ultrasound in Medicine
Cím:	Guidelines for the Performance of Third Trimester Ultrasound Last Revised July 2008. [9]
Megjelenés adatai:	2008. July
Elérhetőség:	http://www.asum.com.au/files/public/SoP/D12-Guidelines-for-the-Performance-of-Third-Trimester-Ultrasound.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	SOGC – The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada

szervezet:	Clinical practice guidelines, Content of a Complete Routine Second Trimester Obstetrical Ultrasound Examination and Report [11]
Cím:	
Megjelenés adatai:	JOGC 2009. March No. 233, 272–275.
Elérhetőség:	http://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui223CPG0903.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Cím:	Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan [14]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 27: 107–113.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/nr/rdonlyres/7c5cd9c4-cc92-412e-a5a1-89fa77f59f81/0/isuogcardiacscreening.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Cím:	Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram' [15]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2007; 29: 109–116.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/C3B608A8-5C6D-4D49-8C7B-E7CF5F5116C9/0/ISUOGCNSScreening.pdf
Szerző(k):	L. J. Salamon et al.
Tudományos szervezet:	ISUOG
Cím:	Practice Guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan [16]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37: 116–126.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/EA865840-6CA3-45AC-9E99-FBAF775119A9/0/ISUOGGuidelinesmidtriscan20101210.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

Cím:	Practice Guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan [17]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41: 102–113.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/9225E408-C904-4A7F-84AE-812E456FBDDD/0/ISUOG1stTguidelines2013.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Cím:	Practice Guidelines: use of Doppler ultrasonography in obstetrics [18]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41:233–239.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/3A326B54-B2BF-4621-BDEC-4C0D52380967/0/ISUOGDopplerGuidelines2013.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Cím:	Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart [19]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41: 348–359.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/14895030-9283-4DB6-9CF7-BF9304DAB0B5/0/ISUOG_cardiac_screening_guidelines_aspublished13.pdf
Szerző(k):	–
Tudományos szervezet:	ISUOG – The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Cím:	Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy [20]
Megjelenés adatai:	Ultrasound Obstet Gynecol Volume 47, Issue 2, Date: February 2016, Pages 247–263.
Elérhetőség:	http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/68714ED2-F3C3-4EDA-B42A-32D1E26488D5/0/uog15821_online.pdf

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv az alábbi, a közzététel időpontjában érvényes hazai egészségügyi szakmai irányelvekkel áll kapcsolatban.

Azonosító:	001380
Cím:	Egészségügyi szakmai irányelv – A méhen belüli, élő várandósság megállapításáról és rizikóbesorolásáról a várandós gondozásba vétele céljából [15]
Megjelenés adatai:	Egészségügyi Közlöny, 2017/17.
Elérhetőség :	https://kollegium.aEEK.hu
Azonosító:	000860
Cím:	Egészségügyi szakmai irányelv – A Down-kór prenatális szűréséről és diagnosztikájáról [26]
Megjelenés adatai:	Egészségügyi Közlöny, 2016/22.
Elérhetőség :	http://www.kozlonyok.hu/kozlonyok/index.php?m=0&p=kozltart&ev=2016&szam=22&k=6
Azonosító:	002100
Cím:	Egészségügyi szakmai irányelv – Az alap ultrahang-szűrővizsgálatokat végző szülészeti-nőgyógyászati szonográfusok szakmai tevékenységéről
Megjelenés adatai:	[29]
Elérhetőség :	Egészségügyi Közlöny, 2020/12. https://kollegium.aEEK.hu

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok személyi feltételei

Ajánlás 1

A 2000-től szakvizsgát szerzett szülész-nőgyógyász szakorvosok szakvizsgálata során elvárás az ultrahangvizsgálat alapjainak az ismerete, ezért ők a szülészeti-nőgyógyászati vizsgálat során tájékozódó ultrahangvizsgálatot végezhetnek. (4E)

A szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok speciális gyakorlatot és elméleti ismereteket igényelnek, ezért ezeket a vizsgálatokat a gyakorlati és az elméleti tudásukat igazoló oklevéllel, diplomával, licencvizsgával rendelkezők végezzék.

Szonográfusok a kompetenciájuknak megfelelően, csak licencvizsgával rendelkező szakorvosok felügyeletével adhatnak ki ultrahangleletet. Tevékenységüket és szakmai kompetenciájukat érvényes szakmai irányelv szabályozza [29].

A vizsgálatot végző személy:

- rendszeresen végezzen szülészeti-nőgyógyászati ultrahangvizsgálatokat,
- folyamatosan vegyen részt továbbképzéseken,
- a kiszűrt gyanús-, vagy kóros esetek további ellátásának a lehetőségét biztosítsa,
- feleljen meg az aktuálisan érvényes szakmai elvárásoknak [16, 17, 21].

Elvárások az ultrahangkészülékekkel szemben

Ajánlás 2

Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatot az alábbi elvárásoknak megfelelő ultrahangkészülékkel ajánlott végezni. (4E)

- real-time, gray-scale 2 dimenziós (3D, 4D lehetőség előnyös) üzemmód,
- hasi és hüvelyi vizsgálófej,
- áramlásmérési lehetőség, color Doppler,
- képmerevítés, zoom lehetőség,
- elektronikus mérési lehetőségek, elemző programok,
- nyomtatási, tárolási lehetőség,
- rendszeres szerviz biztosítása [16, 17, 21].

Dokumentálás módja

Ajánlás 3

Minden vizsgálatról készüljön a jogszabályoknak és az aktuálisan érvényes irányelveknek megfelelő elektronikus és papíralapú lelet, melynek egy példányát célszerű a laboratóriumban tárolni, a másik példányt a betegnek átadni, a kezelőorvos számára hozzáférhetővé tenni. Orvosok esetében a leleten a vizsgáló neve mellett a szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztikai licencvizsgát igazoló tanúsítvány számát szükséges feltüntetni. A szonográfus a vizsgálatáról írásos leletet készít, melyben a vizsgáló neve mellett köteles feltüntetni annak a licencvizsgálóval rendelkező szülész-nőgyógyász szakorvosnak nevét, aki a felügyeletet ellátja. A név mellett szakdolgozói licenc hiányában a korábban OKJ-képzés keretében oklevelet szerzett szonográfusok esetében az oklevélszám, míg a 2018-tól „Szülészeti-nőgyógyászati szonográfus” szakirányú továbbképzési szakon végzett szonográfusok esetében a diploma számát kell szerepeltetni. Az egységes leletezés érdekében az elvárható vizsgálatokhoz tartozó javasolt leletezést a 16. ajánlásban foglaltuk össze (4E) [16, 17, 21].

Szülészeti ultrahangvizsgálat veszélyei

Ajánlás 4

A klinikai gyakorlatban használt 2 dimenziós, illetve M-módú ultrahangvizsgálat a limitált akusztikai energia kibocsátása révén az embrióra és a magzatra veszélytelen. A Doppler-ultrahangvizsgálat nagyobb energia kibocsátással jár, ezért az első trimeszterben, az alap (basic) ultrahangvizsgálat során, csak a klinikailag indokolt esetekben javasolt a használata. A vizsgálatok során a vizsgálati időt, a kibocsátott energiát, amennyire csak lehet, célszerű minimalizálni (4E) [16, 17, 21].

Teendők nehezített ultrahang-szűrővizsgálat kivitelezése esetén

Ajánlás 5

Amennyiben a teljes értékű vizsgálat elvégzése nehezített vagy kivitelezhetetlen, azt a leletben szükséges dokumentálni, rövid időn belül indokolt a vizsgálatot megismételni, vagy a várandóst minél előbb tapasztaltabb vizsgálóhoz irányítani, a tervezett vizsgálat idejének, helyének feltüntetésével (4E) [16, 17, 21].

KORATERHESSÉGI DIAGNOSZTIKUS ULTRAHANGVIZSGÁLAT [20, 21, 24, 25, 27]

Ajánlás 6

A vizsgálat célja a méhen belüli terhesség(ek) kimutatása, vagy a kóros koraterhességi állapotok felismerése ultrahangvizsgálattal (4E) [21].

A méh üregében ábrázolható, echogénebb trophoblasttal körülvett, echomentes gyűrűben a szikhólyag mellett ultrahangvizsgálattal az 1-2 mm-es embrió mutatható ki, mely naponta 1 mm-t nő, és a fej a törzstől az 53. naptól (embrió 12 mm), a rhombencephalon üregének a megjelenése után különíthető el. Az embrió szívűködése a 37. nap után ismerhető fel először, de a 2-4 mm-es embriók 5-10%-ában még nem mindig mutatható ki.

Ajánlás 7

A koraterhességi ultrahangvizsgálat során az alábbiakról ajánlott nyilatkozni:

1. A terhesség lokalizációja

- Szabályos lokalizációjú az a terhesség, mely teljes egészében az endo-myometriális határral körülvett méhüregben helyezkedik el.
- Ektópiás a terhesség, ha a petezsák részben (partialis) vagy egészben (komplett) a méh üregén kívül helyezkedik el. Az ektópiás terhesség lehet uterinális (cervicalis-, heg-, intramuralis-, interstitialis-, cornualis-) vagy extrauterin (tubalis-isthmicus, tubalis-ampullaris, ovarialis vagy abdominalis) elhelyezkedésű. Az optimális ellátáshoz fontos az ektópiás implantáció típusának pontos megítélése és leírása.
- Ismeretlen elhelyezkedésű terhesség (pregnancy of unknown location, PUL), ha pozitív hCG tesztek ellenére méhen belül és kívül nem látható terhesség.

2. A terhesség vitalitása

- Kis petezsák esetén (15 mm-ig), ha embrió még nem ábrázolódik, korai graviditásról beszélünk, a vitalitás még nem állapítható meg. Ha szikhólyag ábrázolódik, annak leírása is javasolt.
- Élő a terhesség, ha a petezsákban élő, szívpulzációt mutató embrió/magzat látható.
- Egyértelműen nem élő a terhesség, ha a > 25 mm átlagátmérőjű (MSD) petezsákban az embrió, a szikhólyag hiányzik, vagy a > 7 mm CRL embrióban a szívpulzáció nem mutatható ki. A diagnózist a terhesség befejezéséről történő döntés előtt újabb vizsgálattal, másik vizsgáló által is meg kell erősíteni.
- Bizonytalan vitalitású a terhesség, ha a 16–24 mm petezsákban a szikhólyag és/vagy az embrió nem mutatható ki, vagy a < 7 mm CRL embrióban a szívműködés hiányzik. A gyanú megerősítésére/kizárására a vizsgálatot 11–13 nap múlva indokolt újból elvégezni (4E) [21, 24, 25].

3. Többes terhesség

Többes terhesség esetén a petezsákok száma és lokalizációja, az embriók száma és vitalitása kerül leírásra. Az elválasztó burkok vizsgálata a chorionicitás és az amnionicitás megítélésére a gondozás szempontjából lényeges, ezért erről is mindig nyilatkozni kell (4D) [20, 21].

Koraterhességi mérések

A koraterhességi ultrahangvizsgálat során mérhető a petezsák három átmérője, kiszámolható azok átlaga (MSD) és az embrió fejtető-farok távolsága (CRL), mely utóbbi pontosabb. Az embrió kimutatása után a petezsák átmérőket már nem mérjük. Ectopiás terhességek esetén a petezsák átmérőin túl a trophoblast külső átmérőinek mérése is javasolt.

Ajánlás 8

A 9. hét előtt mért MSD, majd CRL értékek csak tájékoztató jellegűek, a pontos terhességi kor meghatározására korlátozottan alkalmas. Ilyenkor az embrió hyperflexiója miatt valójában nem a fejtető-farok, hanem a nyak-farok távolságot mérjük, s a nomogramokban megadott értékek így nagy variabilitást mutatnak (4E) [21].

A SZÜLÉSZETI ULTRAHANG-SZŰRŐVIZSGÁLATOK KIVITELEZÉSE [15, 17, 21, 28]

„I.” ELSŐ TRIMESZTERI ULTRAHANG-SZŰRŐVIZSGÁLAT

A várandósság 12. hetére lezajlik az embriógenézis, a kialakult magzat egyre több testrésze, szerve mutatható ki hüvelyi- és nagy felbontású hasi transducerrel.

Ajánlás 9

Az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatnak a célja a magzat(ok) életképességének, számának, többes terhesség esetén a chorionicitás, amnionicitás kimutatása, a magzat méretei alapján a pontos terhességi kor meghatározása. A vizsgálat lehetőséget nyújt egyes durva fejlődési rendellenességek korai felismerésére, nuchal translucency (NT) mérésére, kérésre a biokémiai markerekkel együtt kromoszóma-rendellenességek szűrésére. Az ultrahangvizsgálat előtt indokolt annak jellegéről, lehetőségeiről, teljesítő képességéről, előnyéről a várandóst, vagy a házaspárt

felvilágosítani. A vizsgálat elvégzésének az optimális ideje a terhesség 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. nap közötti időpont (4E) [17, 21].

A magzat mérése

Az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során mérhető legpontosabban a fejtető-farok távolság (CRL), amikor az mérőkereszteket a magzat fejtetőjére és az utolsó farokcsontra kell helyezni. A szikhólyag ne kerüljön a mérőpontok közé. A pontos méréshez fontos, hogy a magzatot lehetőleg az egész képernyőt kitöltve, annak horizontális síkjában, midsagittalis metszetben, neutralis pozícióban (se nem hyperflexióban, se nem hyperextenzióban), magzatvízzel körülvéve ábrázoljuk.

A magzati koponya legnagyobb axialis síkjában ekkor a középvonalban már ábrázolódik az interhaemispherialis fissura, a harmadik agykamra, kétoldalt az oldalkamrák elülső szarvának laterális fala, és a középső szakasza, valamint a hátsó szarv egy részét kitöltő (mediális, laterális falat elérő) plexus chorioideusok. A 13. héttől a thalamus ábrázolható, a hátsó koponyagödörben a kisagy is látható. A biparietális átmérőt (BPD) a thalamus síkjában, a kalipereket a tuber parietalék külső-belső szélére helyezve mérjük. Ebben a síkban lehetőség van a fejkerület (HC) mérésére is.

A haskörfogat, (AC), a femurhossz (FL) is mérhetőek, de ekkor még ez nem elvárás. Nemzetközi ajánlások szerint a többi szerv, képlet mérése normális ábrázolódás esetén nem része az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatoknak.

Terhességi kormeghatározás

A terhességi koron az utolsó vérzés első napjától (post menstruationem), a fogamzástól (post conceptionem) eltelt időt, valamint az embrió/magzat ultrahang-paraméterei alapján számított kort értjük. A várandósgondozáshoz, a szűrővizsgálatok eredményeinek értékeléséhez, a magzat növekedésének a követéséhez, a koraszülés, a terminustűllépés meghatározásához a terhességi kor pontos ismerete nélkülözhetetlen. A nők menstruációs anamnézise gyakran bizonytalan, az asszisztált reprodukciós technikák kivételével a fogamzások pontos időpontja ismeretlen, ezért bizonytalanság esetén az ultrahanggal mért paraméterekből számított kort ajánlott használni.

Ajánlás 10

Az embrió és a magzat ultrahangvizsgálata során mért értékekből az ultrahangkészülékek szoftvere hét + nap pontossággal adja meg a számított ultrahang terhességi kort, mely a legpontosabban tükrözi a fogamzás óta eltelt időt, azért törekedjünk arra, hogy a 10–13. hét + 6. nap között történjen a mért értékek alapján az ultrahangkor meghatározása. A 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. nap között a BPD és a CRL a leggyakrabban mért paraméter, de az ekkor mérhető paraméterek közül a CRL értéke az egyes és a többes terhességekben egyaránt az esetek 95%-ában 5 napos eltérésen belül adja meg legpontosabban a terhességi kort (1A) [17, 20, 21]. A spontán fogant ikerterhességnél a nagyobbik magzat CRL értékét érdemes figyelembe venni. Ha a menstruációból számított és az ultrahangmérés alapján kalkulált ultrahangkor között egy hétnél nagyobb eltérés észlelhető, várandósgondozás során az ultrahangkort indokolt alapul venni és a magzat fejlődését ehhez a korhoz érdemes viszonyítani (4E) [17, 20, 21].

Az első trimeszteri magzat ultrahang-anatómiája

Ajánlás 11

A nagyobb felbontást biztosító hüvelyi transducerek révén már az első trimeszterben is lehetővé válik a magzat egyes részleteinek finomabb ábrázolása (1. táblázat), de bizonyos szervek, és rendellenességek csak a középső trimeszterben mutathatók ki. **A korai ábrázolás, az esetleges eltérések kimutatása révén lehetővé válik bizonyos genetikai betegségek/fejlődési rendellenességek korai diagnosztikája, s a genetikai tanácsadásokon az elváltozással kapcsolatos felvilágosítás, a lehetséges tennivalók részletes megbeszélése után a terhesség sorsáról való döntés is időben megszülethet (4E) [17, 20, 21].**

1. táblázat. A 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. napon vizsgálandó anatómiai képletek [17, 21]

Koponya és agy	Csontos koponya formája
	Falx középen
	Plexus chorioideus a kamrákat kitölti
Nyak	NT mérés < 3 mm vagy > 3 mm
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők
Szív	Szív működés
Hasüreg	Gyomor
	Húgyhólyag
Hasfal	Épsége
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Magzatvíz	Megítélése szubjektív módon
Lepény	Elhelyezkedése
Egyéb struktúrák	A méh vagy környezetében előforduló kóros képletek

További képletek részletes vizsgálata nem része a rutin alap-szűrővizsgálatnak.

Koponya és agy. A magzati koponya csontosodása a 11. hétre befejeződik, annak esetleges disztorziója, diszrupciója kimutathatóvá válik.

Az agyban a középen elhelyezkedő falx cerebri, az interhemisphericus fissura, a kétoldalon szimmetrikusan az oldalkamra hátsó kétharmadát kitöltő plexus chorioideus ábrázolható.

Gerinc. Hosszmetszetben a gerinc ívelt vonala követhető, de pontosabb megítélése a második trimeszterben várható el.

Nyak. A nyak körül a kóros folyadékgyülemek (hygroma colli) felismerhetők.

NT mérése. A rutin szűrővizsgálat alkalmával csak az NT normális (< 3 mm), vagy kóros (> 3 mm) érték tüntetendő fel, de ez az eredmény kombinált tesztnél kockázatbecslésre nem használható fel. A 3 mm feletti tarkóredő vastagság szív és egyéb fejlődési rendellenességek, genetikai szindrómák és a magzati vesztesség emelkedett kockázatára is utalhat, ilyen esetekben a terhest genetikai tanácsadásra kell irányítani [21].

Kromoszóma-rendellenességek kockázatbecslése

A terhesség első trimeszterében az anyai életkor, a biokémiai markerek (béta-hCG, PAPP-A), a 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. napon a 45–84 mm CRL nagyságú magzaton végzett speciális ultrahangvizsgálat (nuchal translucency NT, orrcsont, tricuspidalis regurgitatio, ductus venosus regurgitatio stb.) eredményein alapuló kombinált szűrés nem része a rutin ultrahang-szűrővizsgálatnak.

A nemzetközi ajánlások alapján kombinált szűrés végzésére csak arra akkreditált biokémiai laboratóriumok és a The Fetal Medicine Foundation FMF (www.fetalmedicine.com) honlapján ingyen megszerezhető, évente megújítandó, érvényes vizsgálóval rendelkező auditált szakemberek vállalkozzanak, akiknek a névsora a fenti internet címen megtalálható. A precíz NT méréséhez az FMF vizsgán kívül 0,1 mm pontossággal mérni tudó, a képernyő zoomolására alkalmas ultrahangkészülék szükséges. A mérés során a magzatot neutrális pozícióban, midsagittalis helyzetben, az amniontól elkülönülten, a legnagyobb nagyításban kell ábrázolni, amikor a képernyőn csak a magzat feje és a mellkasa látható. Az optimális medialis síkban elől a magzat orrcsontja, a szájpad elülső része, a centrumban a translucens diencephalon, míg hátul a nuchalis membrán ábrázolódik. A mérőpontokat a gerincet borító lágyrész és a nuchalis membrán belső szélei közötti legnagyobb távolságra kell helyezni. Több mérésből a legnagyobb értéket kell figyelembe venni. A mérés értékét itt már tized mm-es pontossággal kell megadni. A vizsgáló által mért értékeket évente rendszeresen validálni kell (4E) [21]. A Down-kór szűréséről szóló klinikai genetikai szakmai irányelv (EMMI azonosító: 00860) [26] egyértelműen fogalmaz arról, hogy ultrahangvizsgálatra épülő kombinált szűrés akkor javasolható, ha az megfelelő minőségbiztosítási kontroll mellett, az FMF előírásainak megfelelően történik, és ezt célirányosan képzett, speciális licenccel és gyakorlattal rendelkező, FMF által auditált vizsgáló végzi. Így érhető el ugyanis a kívánt szűrési hatékonyság és detekciós ráta.

Mellkas. A mellkas kétharmadát a homogén tüdők, egyharmadát a baloldalon elhelyezkedő szív tölti ki, a rekesz íve folyamatos. Folyadékgyülem, szolid terime ábrázolódása kórosat jelent.

Szív. A négyüreges szív a baloldalon helyezkedik el, a szívcsúcs balra tekint (levocardia). A 11–13. hét + 6. napon a szív anatómiájának részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak [20].

Hasüreg. A rekesz íve alatt a felhas baloldalán folyadékkal telt képletként ábrázolódik a gyomor, az alhasban középen a húgyhólyag.

Hasfal. A 12. hét után záródik a hasfal, az addig fiziológiás köldöksérv a hasüregbe visszahúzódik. A korábban fiziológiás sérvet az omphalocelétől, gastroschististől csak az ismételt vizsgálatok során lehet elkülöníteni.

Végtagok. A felső és az alsó végtagok hosszú csöves csontjai, a kezek és a lábfejek a 11–13. hét + 6. napon már ábrázolhatóak. Az ujjak vizsgálata nem része a rutin szűrésnek.

Lepény kimutatása. A hyperechogen lepény elhelyezkedése megítélhető, a lepényágyban esetleg kimutatható, subchorialis haematoma kontroll vizsgálata indokolt. Az ismert lepénymigráció miatt a cervix közelében lévő lepény elhelyezkedésének ekkor még nincs klinikai relevanciája, placenta praevia diagnózisa még nem mondható ki.

Egyéb intra-, extrauterin struktúrák. A méh fejlődési rendellenességeit, az esetleges myomák elhelyezkedését, az adnexumok jó-, vagy rosszindulatú elváltozásaira gyanús képleteket javasolt a leletben rögzíteni, de ezek differenciáldiagnosztikája már nem képezi a rutin szűrés részét. Ilyen eltérések észlelése esetén a gravida megfelelő centrumba történő irányítása indokolt (4E) [17, 21].

„II.” KÖZÉPSŐ TRIMESZTERI ULTRAHANG – SZŰRŐVIZSGÁLAT [15, 16, 21, 28]

Ajánlás 12

A második trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat célja a magzat(ok) szív működésének a kimutatása, a terhességi kor pontosítása (amennyiben ez az első trimeszteri szűrővizsgálat során nem történt meg). A magzat nagyságának, növekedésének ellenőrzése, az alapvető magzati anatómia ábrázolása, egyes magzati fejlődési rendellenességek felismerése, a magzatvíz mennyiségének, a lepény szerkezetének, elhelyezkedésének a megítélése. A szűrővizsgálat során kapott információk segítik az optimális gondozást, az anya és a magzat szempontjából a terhesség kedvezőbb kimenetelét. Bár számos fejlődési rendellenesség felismerhető, azonban a leggondosabb vizsgálat ellenére sem lehet valamennyit kimutatni, mert azok egy része a terhesség későbbi időszakában alakul ki. **A terhest és/vagy a házaspárt a vizsgálat előtt a vizsgálat jellegéről, lehetőségeiről, korlátairól, teljesítőképességéről írásban és szóban tájékoztatni kell és dokumentálni kell a tájékoztatás tényét** (4E) [21].

A középső, (II. trimeszteri) ultrahang-szűrővizsgálat végzésének optimális ideje a terhesség 18–22. hete, amikor a magzat testrészei, szervei, a kialakult elváltozások pontosabban vizsgálhatók, s a vizsgálat után – a 24. hétig – van elegendő idő a gyanús, vagy eltérést mutató esetek prenatalis centrumokban történő kivizsgálására, a további lehetséges ellátás részletes megbeszélésére.

Magzati biometria. A második szűrővizsgálat során célszerű a biparietális átmérőt (BPD) és/vagy fejkerületet (head circumference HC), koponya deformitás esetén occipito-frontalis átmérőt (OFD vagy BPD/OFD 75–85% a normális), a haskerületet (abdominal circumference AC) és/vagy hasi átmérőket (antero-posterior abdominal diameter APAD és transverse abdominal diameter TAD) és a femur diaphysisének hosszát (FL) mérni. A méréseket az anatómiai képletek alapján meghatározott síkokban, az identikus pontok között végezzük. A kapott értékek (BPD és/vagy HC, AC és FL) és az egységesen használt standardok alkalmazásával kalkulált aktuális ultrahangkor csak akkor módosítsuk, ha korábban az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során (11. hét 0. nap – 13. hét + 6 nap) nem történt meg a pontos terhességi kor meghatározása. Az egész terhesség során az első trimeszterben meghatározott legpontosabb ultrahangkorral célszerű számolni, s a későbbiekben az ultrahangkorhoz tartozó normális standardok szórását feltüntetve, vagy grafikusán ábrázolva tudjuk a későbbiekben mért értékeket egymáshoz viszonyítani, azáltal a magzat növekedésének az ütemét, az esetleges eltéréseket követni.

Biparietalis diameter (BPD). A BPD mérésének optimális síkja a thalamus szintjében van, mely síkban a falx cerebri a szimmetrikus agyféltekék között a középvonalban, az ultrahangnyalábra merőlegesen helyezkedik el, folytonosságát a cavum septi pellucidi, a thalamus, alatta a III. agykamra szakítja meg. Ebben a síkban a kisagy nem ábrázolódik. Az egyik calipert (elektronikus mérőkereszt) a falcsont külső, a másik calipert a transducertől távolabbi falcsont belső falára illesztjük úgy, hogy a mérendő távolság iránya a falx cerebrire merőleges legyen. Ellapult koponya esetén a fejkerület mérése pontosabb eredményt ad.

Fejkörfogat (Head circumference HC). A fejkerület mérését a BPD mérés síkjában, a koponya külső szélére illesztett mérőkereszt közötti, két szaggatott mérővonal egymás közötti távolságát változtatva, az ellipszist a csontos koponya külső szélére illesztve végezzük. A fejkerületet a BPD és az occipito-frontalis diameter (OFD, a calipert a középvonalban a frontalis és az occipitalis csont külső szélére illesztjük) értékeiből a $HC = 1,62 \times (BPD + OFD)$ képlettel is kiszámolhatjuk.

Haskörfogat (Abdominal circumference AC). A magzati has kör alakú metszetében a vena umbilicalis hasi szakaszának a portalis sinushoz közeli része, a folyadékkal telt gyomor metszete látható, ebben a síkban a vesék nem ábrázolódnak. Ettől a síktól kissé craniálisabban az utolsó bordák alsó széle is látható. A haskerület mérése során az ellipszis calipereket a magzat külső felszínére, a bőr vonalára helyezzük. A haskerületet a has antero-posterior diameter (APAD) és a transverse abdominal diameter (TAD) értékei alapján az $AC = 1,57 \times (APAD + TAD)$ képlettel is kiszámíthatjuk. Az APAD mérésekor a calipert az elülső hasfal külső és a gerincet fedő bőr külső szélére, míg TAD mérésekor az APAD-ra merőlegesen kétoldalt a bőr külső szélére illesztjük.

Combcson (Femur length FL). Az ultrahang nyalábra $45-90^{\circ}$ -ban elhelyezkedő femur elcsontosodott diaphysisének a két végére helyezett caliperek közötti távolságot mérjük. Ügyeljünk arra, hogy a femur distalis epiphysise (ha ábrázolódik) és a háromszög alakú műtermék a sarkantyú ne kerüljön a mérési tartományba, mert tévesen befolyásolhatja a femur hosszának az értékét.

Magzati súlybecslés (Estimated fetal weight EFW). A magzati paraméterek alapján a magzat kóros növekedése gyanítható, 2-3 hetente végzett sorozatvizsgálattal ennek mértéke követhető. Egyesek ilyenkor a magzati súlybecslést is alkalmazzák, de a második trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálatok során a magzati súlybecslés nem része a szűrővizsgálatnak.

Magzatvíz mennyiségének a megítélése. A normálisan fejlődő magzat a méh hátsó falán fekszik, az elülső méhfal érinti a magzat testét, de harántmetszetben, két oldalon a magzat mellé egy másik magzat keresztmetszete már nem férne el. Ez a szubjektív megítélés nem marad el a legnagyobb magzatvíz réteg mérésén, vagy az amniotic fluid index (AFI, négyquadrans módszer) számításán alapuló kvantitatív magzatvíz-meghatározásoktól. A magzatvíz mennyiségi eltérése esetén indokolt az AFI mérése, a magzati anatómia ellenőrzése, majd kontrollvizsgálat javasolt.

Magzatmozgás. A normálisan fejlődő magzat relaxált állapotban van, időnként szabályos mozgást mutat, azonban nincs specifikus, erre a korra jellemző mozgás. A vizsgálat során mozdulatlan magzat nem jelent rizikófaktort. Kóros elhelyezkedés, beszűkült végtagmozgás utalhat kóros állapotra.

Doppler-ultrahangvizsgálat. A második trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során a Doppler-technika általános használata nem ajánlott, mert nincs elég evidencia az arteria uterina, az arteria umbilicalis áramlás rutin mérésének az előnyére az alacsony rizikójú terhességekben [12].

Többes terhességek. A leányok elhelyezkedése, az elválasztó burok vastagsága, a lambda jel vagy „T” jel az első-trimeszteri vizsgálatok során pontosabban megítélhető. A magzatok mérete, a köldökzsinór esetleges kóros leányi eredése (insertio velamentosa) társulhat a magzatok növekedési zavarával, a szívűködés eltéréseivel, de az esetleges vasa previa nem mutatható ki ebben a korban [20].

A második (középső) trimeszteri magzat ultrahang-anatómiája

Ajánlás 13

A 2. táblázat mutatja azokat a struktúrákat, anatómiai képleteket, amelyeket a hazai és a nemzetközi ajánlások alapján a második trimeszteri ultrahang-szűróvizsgálat során vizsgálni kell. További, egyéb képletek, anatómiai struktúrák vizsgálata nem része a szűróvizsgálatnak (2. táblázat) (4E) [15–17, 19–21].

2. táblázat. A 18–22. heti, második trimeszteri rutin ultrahang-szűróvizsgálat során megítélendő anatómiai képletek [16, 21].

Fej, koponya, agy	Koponya
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cisterna magna
Arc	Orbiták
	Száj
	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas és Szív	Mellkas/tüdő alakja/nagysága
	Szívűködés
Hasfal	Négyűregű szív
	Folytonossága
Hasüreg	Rekesz
	Gyomor
	Vesék

	Húgyhólyag
Végtagok	Karok és kezek
	Lábak és lábfejek
Lepény	Elhelyezkedése
Magzatvíz	Mennyisége
Méh és adnexumok	A normális anatómiától való eltérés rögzítendő

Ajánlás 14

A magzat központi idegrendszerének alap vizsgálata során elvárás a transventricularis, a transthalamicus és a transcerebellaris, a gerinc esetében a transversalis, sagittalis síkok áttekintése (4E) [17, 20, 21].

Koponya. Axialis metszetben a normális csontos koponya ovális alakú, kontúrja folyamatos, rajta kitüremkedés, behúzódás, nagyobb folytonossági hiány nem látható. Mérete a korábban leírt BPD (ellapult esetben OFD, illetve ezek aránya 75–85%) vagy a HC mérése alapján határozható meg. Cephalocele esetén a frontalis, vagy az occipitalis csont hiányán keresztül agyállomány boltosulhat elő. A koponyaacsontok denzitását a folyamatos echogen kontur jellemzi. A kontúr echogenitásának csökkenése, az agyállomány intenzívebb ábrázolódása, a koponya alakjának enyhe nyomásra bekövetkező deformálódása csökkent meszesedésre, osteogenesis imperfecta, hypophosphatasia kialakulására utalhat.

Agy. A rutin vizsgálat során axialis metszetben három, a transventricularis, a transthalamicus és a transcerebellaris síkot indokolt ábrázolni, melynek során megítélhetők az oldalkamrák a hátsó kétharmadukat kitöltő, belső, külső falukat elérő plexus chorioideusokkal, a középvonalban elhelyezkedő, folytonosságát a thalamussal megszakító falx cerebri, valamint a cerebellum. Az oldalkamrák szélessége azt átrium szintjében a 15–35. terhességi héten 7–8 mm, nem haladja meg a 10 mm-t [4].

Arc. Coronalis metszetben csak akkor tudjuk ábrázolni az orbitákat, az orrot, a felső ajakívet, ha a magzat helyzete ezt lehetővé teszi.

Gerinc. A magzati gerinc hossz-, harántmetszeti ábrázolását a magzat helyzete olykor megnehezíti. A gerinc ívelt lefutásának megtöretése, kiszélesedése, harántmetszetben a csigolyák nyitottsága spina bifidára utal. Ilyenkor a koponyán a falcsontok kétoldalt többnyire benyomódottak (citromjel), az oldalkamrák tágultak (ventriculomegalia), a cisterna magna beszűkült, a kisagy a hátsó koponyagödörbe nyomott (banánjel).

Nyak. Harántmetszetben a kör alakú nyakon kitüremkedés, solid massa, cysticus folyadékgyülem helyezkedhet el.

Mellkas. Hosszmetszetben a diaphragma echomentes vonalként húzódik a mellkas és a hasüreg között. Harántmetszetben a homogén magzati tüdők a mellkas kétharmadát töltik ki szimmetrikusan, a bal mellkasfélben az egyharmad területet kitöltő, csúcsával balra tekintő pulzáló szív látható.

Szív. A magzati szív vizsgálata a nemzetközi ajánlások alapján az alap- és a kiterjesztett vizsgálatból áll. Az alapvizsgálat a magzat oldaliségének tisztázása után, harántmetszetben a négyüregű szív ábrázolásával kezdődik. Olyan nagyítást célszerű alkalmazni, amikor a szív a képernyő harmadát, felét tölti ki. Normális esetben a szív működés frekvenciája 110–160/min, a szív a mellkas bal oldalán helyezkedik el, a mellkas egyharmadát tölti ki, a szívcsúcs balra tekint, a szív tengelye a mellkas középvonalával 45°-os szöveget zár be, a bal pitvar a gerinc, a jobb kamra a sternum felé helyezkedik el, körülötte folyadékgyülem nem látható. A szívben a pitvarok nagysága közel azonos, a pitvari septum primum a crux cordishez kapcsolódik, közte és a septum secundum között található a foramen ovale, melynek nyílása a pitvari septum harmadát foglalja el, billentyűje a bal pitvarba nyílik. A pulmonális vénák is a bal pitvarba nyílnak. A kamrák szimmetrikusak minimális méretkülönbség előfordulhat, faluk azonos vastagságú, a bal kamra valamivel hosszabb, a szívcsúcsot alkotja, a jobb kamra csúcsában kötegek figyelhetők meg (moderator band), melyek révén a jobb kamra azonosítható. A kamrák közötti septum folyamatosan követhető. A pitvar-kamrai billentyűk közül a tricuspidalis (jobb) a szívcsúcsához kissé közelebb kapcsolódik a sövényhez, mint a mitralis (bal) billentyű [14, 19].

Has. A hasüreg bal felső quadransában, a szív és a rekesz alatt a folyadéktartalmú gyomor, a hasüregt kitöltő homogén belek és a köldökzsinór hasfali beszájadása ábrázolható. A gyomortelődés hiánya, kóros folyadékgyülemek, tágult gyomor, belek, cysták, szabad hasúri folyadék kóros elváltozásokra utalnak, ilyenkor további kivizsgálás indokolt. A köldökgyűrűn, vagy mellette kitérkedő hasúri képletek révén az omphalocele, a gastroschisis is felismerhető.

Vesék, húgyhólyag. A gerinc két oldalán a babalakú vesék és az echomentes pyelonok, a kismedencében a folyadéktartalmú húgyhólyag ábrázolható. A vesék, illetve a húgyhólyag telődésének hiánya, a húgyutak, a húgyhólyag kóros tágulata esetén további kivizsgálás indokolt.

Végtagok. A karok és a kezek, a lábak és a lábfejek a hosszú csöves csontok kimutatásának a segítségével ábrázolhatók. Az ujjak számolása, ujjpercek kimutatása nem része a rutin középső-trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatnak.

Genitalék. A külső nemi szervek (labiumok, scrotum, testisek, penis) kimutatása és dokumentálása nem képezi szerves részét a rutin középső trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatnak. Terhelő anamnézis, kifejezett szülői kérésre a tévedés lehetőségének a fenntartásával, a helyi szokásnak megfelelően a magzat neme közölhető.

Lepény. Az echogénebb, homogén szerkezetű lepény elhelyezkedése, alsó szélének a belső méhszájhoz való viszonya ábrázolható, a méhizomzattól vékony echomentes sávval elkülöníthető. A lepényágyban elhelyezkedő kiszélesedett echomentes sáv alapján a haematoma, a lepényben észlelhető echomentes területek révén a cysták, a solid képletek alapján a haemangiomák felismerhetők. A méhszájat elérő vagy fedő lepényszél esetén a lepénymigratio lehetősége miatt a harmadik trimeszterben ismételt vizsgálat indokolt. Előző császármetszés után az elülső falon mélyen tapadó, vagy a belső méhszájat fedő lepény, a lepény és a méhfal közötti vékony echomentes sáv elmosódása, az intenzív áramlást mutató ereződés, a szokatlan lakunák, a méhfal és a hólyagfal kóros megjelenése esetén célszerű felvetni valamilyen lepénytapadási és beágyazódási rendellenesség (placenta previa, accreta, increta, percreta) lehetőségét, mely további vizsgálatokat indokol.

Méh és adnexumok. A méh esetleges elváltozásait (arcuált uterus, subseptus, myoma), az adnexumok cysticus, vagy solid képleteit indokolt a leletben rögzíteni (4E) [16, 21].

III. HARMADIK TRIMESZTERI ULTRAHANG – SZŰRŐVIZSGÁLAT [18, 21, 28]

Ajánlás 15

Hazánkban a várandósság 32–36. hetében végzett harmadik trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat elterjedté, elfogadottá, a várandósgondozás szerves részévé vált. A szűrővizsgálat célja a korábban ismertetett vizsgálatok, mérések alapján a magzat intrauterin méretének, állapotának, a magzatvíz mennyiségének, a mélyen tapadó lepények helyzetének a megítélése, a magzat növekedési zavarainak (retardatio, macrosomia), a harmadik trimeszterre kialakuló, csak ekkor felismerhető fejlődési rendellenességeknek, kóros elváltozások szűrése, a fokozott gondozást igénylő terhességek kiemelése ajánlott. A nemzetközi irodalom alapján, az elégtelen evidenciák miatt, a magzat keringésének a vizsgálata nem része a rutin – harmadik trimeszteri – ultrahang-szűrővizsgálatoknak. **A magzati keringés Doppler-vizsgálata csak a pozitív klinikai vizsgálatok eredménye alapján ajánlott (4E) [18, 21].**

LELETEZÉS [16, 21]

Ajánlás 16

A szülészeti rutin ultrahang-szűrővizsgálatok eredményeit a laboratóriumban is megőrzött és a várandósnak átadott informatív leletben kell rögzíteni. A minimálisan elvárható adattartalmat a XI. Mellékletek fejezet, 1.3. pontjában szereplő táblázatok, illetve a leletminták (1–3. ábra) segítségével javasoljuk egységesíteni. Korlátozott értékű vizsgálat esetén a kontrollvizsgálat helye és ideje pontosan feltüntetendő. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a forma, a lelet megjelenése ettől eltérő is lehet. A gyanús vagy kóros eseteket a lehetőségekhez mérten célszerű a laboratóriumban tárolt képekkel is dokumentálni.

A lelet hátoldalán javasoljuk a XI. Mellékletek fejezet 1.1. pontjában található „Beleegyező és felvilágosító nyilatkozat” feltüntetését, mely tartalmazza a vizsgálat elvégzésébe a beleegyezést, a vizsgálat eredményét, arról a szóbeli tájékoztatást és a lelet átvételét (4E) [16, 21].

Ellátási folyamat algoritmus (ábrák)

Nincs.

VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása

A 2000-től szakvizsgát szerzett szülész-nőgyógyász szakorvosok szakvizsgálata során elvárás az ultrahangvizsgálat alapjainak az ismerete, ezért ők a szülészeti-nőgyógyászati vizsgálat során tájékozódó ultrahangvizsgálatot végezhetnek, de nem jogosultak a várandósok gondozása során elvárt alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálatok kivitelezésére.

A szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok speciális gyakorlatot és elméleti ismereteket igényelnek, ezért ezeket a vizsgálatokat a gyakorlati és az elméleti tudásukat igazoló oklevéllel, diplomával, licencvizsgát igazoló tanúsítvánnyal rendelkezők végezzék.

Szonográfusok a kompetenciájuknak megfelelően csak licencvizsgálattal rendelkező szakorvosok felügyeletével adhatnak ki ultrahangleletet [29].

1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

Jelenleg több egészségügyi szolgáltatónál különböző típusú és elavult, 10–15 éves ultrahangkészülékekkel végzik a szülészeti ultrahangvizsgálatokat.

A színvonalas szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokra használt ultrahangkészülékekkel szembeni elvárás:

- real-time, gray-scale 2 dimenziós (3D, 4D lehetőség előnyös) üzemmód,
- hasi és hüvelyi vizsgálófej,
- áramlásmérési lehetőség, color Doppler,
- képmerevítés, zoom lehetőség,
- elektronikus mérési lehetőségek, elemző programok,
- nyomtatási, tárolási lehetőség,
- rendszeres szerviz biztosítása.

1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

A szülészeti ultrahangvizsgálatok teljesítőképességével szemben a társadalmi elvárás maximalista, ezért a vizsgálatok során a vizsgálat céljáról és teljesítőképességéről a várandósokat tájékoztatni szükséges, ez alapján történhet a beleegyezés a vizsgálatba.

1.4. Egyéb feltételek

Nincs.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Beleegyző és felvilágosító nyilatkozat (XI. Mellékletek, 1.1. pont alatt)

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nincs.

2.3. Táblázatok

1. táblázat. A 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. napon vizsgálandó anatómiai képletek

2. táblázat. A 18–22. heti, második- trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek

2.4. Algoritmusok

1. ábra. Módosított I. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

2. ábra. Módosított II. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

3. ábra. Módosított III. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

2.5. Egyéb dokumentum

Nincs.

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok

A méhen belüli élő embrió, a 12. héttől a magzat normális vagy kóros fejlődésének kimutatása ultrahangvizsgálattal történik. Sajnos vannak várandósok, akik egyáltalán nem, vagy csak a várandósság későbbi időszakában jelentkeznek ultrahangvizsgálatra. A cél az lenne, hogy a terhesség megállapítása minél korábban megtörténjen és a várandós gondozása minél korábban elkezdődjön. Az ultrahang-szűrővizsgálatok színvonala a javasolt szűrővizsgálatokon való megjelenés számával és a szűrés során felismert rendellenességek felismerési arányával jellemezhető, mely az elváltozás jellegétől függően változó, de nem éri el a 100%-ot.

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az irányelvtervezett felülvizsgálata három évenként történik, de indokolt esetben ennél hamarabb is.

A felülvizsgálat lehet tervezett vagy soron kívüli, annak mértékét a felmerülő változás jellege határozza meg.

A felülvizsgálat folyamata az érvényesség lejárta előtt legalább fél évvel kezdődik el.

A Szüléset és Nőgyógyászat Tagozat tagozatvezetője kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve társtagozatok által delegált szakértőket.

Jelen irányelv fejlesztőcsoporttagjai folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő, illetve a hazai ellátó környezetben bekövetkező változásokat. A tudományos bizonyítékokban, valamint az ellátó környezetben bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő munkacsoport konszenzus alapján dönt a hivatalos változtatás kezdeményezéséről és annak mértékéről.

Soron kívüli felülvizsgálatot végez a fejlesztőcsoport, ha a szakirodalom és az ellátási eredmények folyamatos nyomon követése során az egészségügyi szakmai irányelv hatókörében a tudományos és/vagy tapasztalati bizonyítékokban és/vagy a hazai ellátórendszerben, ellátási körülményekben releváns és szignifikáns változás következik be. A felülvizsgálat mértékét a felmerülő változás jellege és mértéke határozza meg. Ha a soron kívüli felülvizsgálat során csak bizonyos ajánlások érintettek és a teljes egészségügyi szakmai irányelv nem került felülvizsgálatra, akkor a tervezett felülvizsgálati időpontban szükséges a teljes terjedelemben végzett áttekintés.

IX. IRODALOM

1. MSZNUT A szülészeti-nőgyógyászati ultrahangvizsgálatok végzésének feltételei, MSZNUT Kiadványa, Budapest 1993.
2. Tóth Z.: A szülészeti és nőgyógyászati ultrahangvizsgálatok végzésének feltételei, In: Papp Z. (ed.) Szülészet- nőgyógyászati protokoll I. és II. kiadás, Golden Book Kiadó, Budapest 1999; 55-78. és 2002; 59-84.
3. Papp Z. Tóth Z. Fogamzás és élettani terhesség, In: Papp Z. (ed.) A szülészet-nőgyógyászat tankönyve, multimédia kiadás, Semmelweis Kiadó, Budapest 2007; 127-170.
4. Német J.: Terhesség alatti ultrahang-szűrővizsgálatok, In: Tóth Z. Papp Z.(eds.) Szülészet-Nőgyógyászati Ultrahang- Diagnosztika I. és II. kiadás, White Golden Book, Budapest 2001; 320-327. és 2006; 383-392.
5. AIUM Practice Guideline for the Performance of Obstetric Ultrasound Examinations (ACR, ACOG, ARU) by the American Institute of Ultrasound in Medicine 2013. <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/us-ob.pdf>
6. NHS Fetal Anomaly Screening Programme - 18⁺⁰-20⁺⁶ week fetal anomaly scan, PHD/ IH&PHD/ PPHSU/ 10100, NHS England regional directors, NHS England area directors, Public health policy and strategy unit 2014. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/386256/No17_NHS_Fetal_Anomaly_Screening.pdf
7. ASUM D2 Guidelines for the mid Trimester Obstetrics Scan. Last Revised 2015/09 Available at <http://www2.asum.com.au/wp-content/uploads/2015/09/D2-Policy.pdf>
8. ASUM D11. Australasian Society for Ultrasound in Medicine – Guidelines for the Performance of First Trimester Ultrasound Revised 2015/09. Available at <http://www2.asum.com.au/wp-content/uploads/2015/09/D11-Policy.pdf>
9. ASUM D12. Australasian Society for Ultrasound in Medicine – Guidelines for the Performance of Third Trimester Ultrasound Last Revised July 2008. Available at http://www.asum.com.au/newsite/files/documents/policies/PS/D12_policy.pdf. Accessed October 2012.
10. Bethune M. Alibrahim Davies E. Yong E. A pictorial guide for the second trimester ultrasound AJUM August 2013; 16 (3) 97-113.
11. SOGC Clinical Practice Guideline Content of a Complete Routine Second Trimester Obstetrical Ultrasound Examination and Report No. 223, March 2009 (Replaces No. 103, May 2001).
12. Sfakianaki AK, Copel J. Routine prenatal ultrasonography as a screening tool. UpToDate Oct. 30. 2015.
13. Shipp TD. Ultrasound examination in obstetrics and gynecology, UpToDate Aug. 31. 2016.

14. ISUOG.org Guidelines: Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27: 107–113.
15. ISUOG.org Guidelines: Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram' *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 109-116.
16. ISUOG.org Guidelines Practice Guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan, Salamon LJ et al, on behalf of the ISUOG Clinical Standards Committee *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 116-126.
17. ISUOG.org Guidelines Practice Guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 102-113.
18. ISUOG.org Guidelines Practice Guidelines: use of Doppler ultrasonography in obstetrics *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 233-239.
19. ISUOG.org Guidelines Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 348-359.
20. ISUOG.org Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016; 47: (2) 247-263.
21. Tóth Z. MSZNUT vezetősége: Javaslat a szülészeti ultrahang-vizsgálatok egységes kivitelezéséhez. *Magyar Nőorvosok Lapja* 2016; 79: (1) 1-11.
22. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181: 446–454.
23. Tóth Z. A praenatalis ultrahang-szűrővizsgálatok jelentősége a perinatalis eredmények alakulásában *Nőgyógyászati és Szülészeti Továbbképző Szemle* 2016 április 56-59.
24. Doubilet PM, M.D. Benson CB, Diagnostic Criteria for Nonviable Pregnancy Early in the First Trimester *N Engl J Med* 2013; 369: 1443-51.
25. Bourne T, Bottomley C, When is a pregnancy nonviable and what criteria should be used to define miscarriage? *Fertility and Sterility* 2012; 98: (5) 1091-1096.
26. EMMI Szakmai Kollégium Egészségügyi szakmai irányelv - A Down-kór prenatális szűréséről és diagnosztikájáról. *Egészségügyi Közlöny* 2016; 65: (22) 3732-3744.
27. EMMI 002016 számú szakmai irányelve a koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálatokról. *Egészségügyi Közlöny*, 2017/3. 376-388.

<https://kollegium.aeek.hu>

28. Tóth Z. Tankó A. Papp Z.: Szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztikai atlasz. Golden Book Kiadó, Budapest, 2019.

29. EMMI 002100 számú szakmai irányelve az alap ultrahang-szűrővizsgálatokat végző szülészeti-nőgyógyászati szonográfusok szakmai tevékenységéről, Egészségügyi Közlöny, 2020, <https://kollegium.aEEK.hu>

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja

Az egészségügyi szakmai kollégium Szülészet és nőgyógyászat, asszisztált reprodukció Tagozat tagozatvezetője kijelölte az irányelvfejlesztés felelősét. Az irányelvfejlesztés-felelős kijelölte a fejlesztőcsoport tagjait és a fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat. Az irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

A fejlesztési eljárás a releváns nemzetközi irányelvek áttekintésével és intenzív irodalomkereséssel kezdődött, a naprakész ajánlások megfogalmazása és a szakmailag indokolt tartalombővítés megvalósítása érdekében.

2. Irodalomkeresés, szelekció

Az irányelvfejlesztés kiindulási alapját a hazai jogszabályi környezet és az egységes klinikai gyakorlat megteremtése adta. További meghatározó eleme volt a szisztematikus, a hazai viszonyokra adaptálható szakirodalom-keresés, szelekció és elemzés, különös tekintettel, a 2008 óta megjelent tudományos bizonyítékokra. A bizonyítékok beválogatása a nemzetközi szakirodalomban (ISUOG) elfogadott és használt bizonyítékok szintjei alapján történt.

Az irodalomkeresés a Magyar Orvosi Bibliográfia, a PubMed adatbázisban fellelhető, az utóbbi 5 év – esetenként 10 év – nyilvántartott publikációi, közleményei alapján történt. A keresés az alábbi kereső szavak (és ezek magyar megfelelője), valamint ezek kombinációjának segítségével valósult meg: ISUOG guidelines, ultrasound, screening, fetal anatomy, fetal malformations.

3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja

Az ajánlások besorolása az azokat alátámasztó bizonyítékokon alapul. Az evidenciák és az ajánlások kialakításánál az ISUOG.org Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy (Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: (2) 247–263.) evidencia szintekre és ajánlások fokozataira vonatkozó útmutatását vettük figyelembe [20].

4. Ajánlások kialakításának módszere

Az irányelvben szereplő ajánlások minősítése a bizonyíték-háttér alapján történt. Jelen irányelv hatókörének megfelelő ajánlásai, azok hazai ellátó környezetre (ellátott populáció jellemzői, preferenciái, egészségkultúrája és költségterhelhetősége, jogszabályi környezet) történő adaptálásával kerültek átvételre. Az ajánlások kialakítása során nemcsak az adott témában megjelenő szakirodalmi ajánlásokat, hanem hazai szakmai tapasztalatokat is figyelembe vettünk. A konkrét ajánlásokat illetően konszenzus-módszerrel dolgoztunk, igyekeztünk tematikusan, jól átlátható formában, konkrét, gyakorlati szinten is jól használható irányokat ismertetni. Az ajánlások besorolása

az azokat alátámasztó bizonyítékokon alapul. Az evidenciák és az ajánlások kialakításánál az ISUOG.org Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy (Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: (2) 247–263.) evidenciaszintekre és ajánlások fokozataira vonatkozó útmutatását vettük figyelembe [20].

5. Véleményezés módszere

Az irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően, a kapcsolattartó megküldte a dokumentumot a korábban véleményezési jogot kérő és a fejlesztőcsoport véleményezői felkérését elfogadó szakmai tagozatok delegáltjainak. A véleményezés eredményeként beérkező javaslatokat a fejlesztőcsoport áttanulmányozta, indokolt esetben beépített az irányelv szakmai részébe.

6. Független szakértői véleményezés módszere

Nem történt független szakértői véleményezés.

XI. MELLÉKLET

1. Alkalmazást segítő dokumentumok

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Beleegyző és felvilágosító nyilatkozat

„Alulírott a vizsgálatra vonatkozó előzetes felvilágosítás után kérem az ultrahangvizsgálat elvégzését. Tudomásul veszem, hogy az ultrahangvizsgálat hatékonysága a különböző elváltozások esetében eltérő, és így nem alkalmas minden rendellenesség teljes biztonsággal történő felismerésére. Bizonyos rendellenességek bármikor rejtve maradhatnak.”

A túloldali lapon részletezett lelet a 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendeletben szereplő, ebben a terhességi időszakban előírt ultrahangvizsgálat. A vizsgálat szakmai előírásai a nemzetközileg is elfogadott (ISUOG) irányelvek szerint készültek. A terhesség alatti ultrahang-szűrővizsgálatok során a rendelkezésre álló készülékkel a szakmai irányelvben előírtak betartása mellett az egyes magzati rendellenességek kimutathatósága a rendellenesség típusától, a magzatvíz mennyiségétől és a vizsgált személy testalkatától függően változó mértékű, de soha nem éri el a 100%-ot.

A vizsgálat eredményéről kérdéseimre szóban is kaptam tájékoztatást. További kérdésem nincs.

A leletet egy példányban átvettem és tudomásul vettem, hogy a lelettel rövid időn belül jelentkezni kell a gondozásomért felelős személynél

Dátum

aláírás

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nincs.

1.3. Táblázatok

1. táblázat. A 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. napon vizsgálandó anatómiai képletek [16, 21]

Koponya és agy	Csontos koponya formája
	Falx középen
	Plexus chorioideus a kamrákat kitölti
Nyak	NT mérés < 3 mm vagy > 3 mm
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők
Szív	Szív működés
Hasüreg	Gyomor
	Húgyhólyag
Hasfal	Épsége
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Magzatvíz	Megítélése szubjektív módon
Lepény	Elhelyezkedése
Egyéb struktúrák	A méh vagy környezetében előforduló kóros képletek

2. táblázat. A 18–22. heti, második trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek [17, 21]

Fej, koponya, agy	Koponya
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cisterna magna
Arc	Orbiták
	Száj

	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas és Szív	Mellkas/tüdő alakja/nagysága
	Szív működés
	Négyüregű szív
Hasfal	Folytonossága
Hasüreg	Rekesz
	Gyomor
	Vesék
	Húgyhólyag
Végtagok	Karok és kezek
	Lábak és lábfejek
Lepény	Elhelyezkedése
Magzatvíz	Mennyisége
Méh és adnexumok	A normális anatómiától eltérés rögzítendő

1.4. Algoritmusok

1. ábra. Módosított I. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [16, 21] alapján

Rövidítések: UM: utolsó menstruáció, UH: ultrahang, CRL: fejtető-farok távolság, BPD: biparietalis átmérő FL: femur hossz, NT: nuchal translucency

A 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendelet által előírt I. trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat						
a 11. hét 0. nap – 13. hét + 6. nap között						
Név:						
Szül. dátum		év, hó, nap	TAJ:			
UM:		év, hó,	UH lelet	norm.	kóros	nem

		nap				látható
Számított terhességi kor (UM):		hét+nap	Koponya			
			kontúrja			
Terhességi kor a mérések alapján (UH-kor):		hét+nap	falx cerebri			
			plexus choroideus			
Szülés várható ideje/UH alapján számított terminus:	év, hó nap		Mellkas			
			Szív működés			
Adnexumok:	Norm.	Kóros	Has			
			gyomor			
Mérési adatok	mm	(szórás)	húgyhólyag			
CRL:			Végtagok			
BPD:						
FL:						
NT:	normális < 3 mm	kóros ? 3 mm				
A fentiekből kóros lelet részletesen						
A vizsgálat általános értékelése a vizsgáló szerint						
Teljes értékű vizsgálat						
Korlátozott értékű vizsgálat			Kontroll vizsgálat javasolt			hét múlva
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél						

2. ábra. Módosított II. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

Rövidítések: UM: utolsó menstruáció, UH: ultrahang, BPD: biparietalis átmérő

A 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendelet által előírt II. trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat

a 18–22. hét között

Név:

Szül. dátum		év, hó, nap	TAJ:			
UM:		év, hó, nap	UH lelet	norm.	kóros	nem látható
Megállapított terhességi kor:	UM	hét+nap	Koponya			
	UH		kontúrja			
Szülés várható ideje/UH alapján számított terminus:	év, hó nap		falx cerebri			
			oldalkamrák			
Placenta helyzete (a belső méhszájhoz képest)	Norm.	Kóros	cisterna magna			
			kisagy			
Magzatvíz mennyisége	Norm.	Kóros	Arc – felső ajak			
			Gerinc			
			Mellkas			
Mérési adatok	mm	(szórás)	Szív működés			
BPD:			Négyüregű szív			
Fejkörfogat:			Hasfal			
Haskörfogat			Has			
Femur hossz:			gyomor			
			rekesz			
			vesék			

				húgyhólyag			
				Végtagok			
A fentiekből kóros lelet részletesen							
A vizsgálat általános értékelése a vizsgáló szerint							
Teljes értékű vizsgálat							
Korlátozott értékű vizsgálat				Kontroll vizsgálat javasolt			hét múlva
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma							
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél!							

3. ábra. Módosított III. trimeszteri ultrahanglelet minta az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

Rövidítések: UM: utolsó menstruáció, UH: ultrahang, BPD: biparietalis átmérő

A 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendelet által előírt III. trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat						
a 32–36. hét között						
Név:						
Szül. dátum		év, hó, nap	TAJ:			
UM:		év, hó, nap	UH lelet	norm.	kóros	nem látható
Megállapított terhességi kor:	UM	hét+nap	Koponya			
	UH		kontúrja			
Szülés várható ideje/UH alapján számított terminus:	év, hó nap		oldalkamrák			
			cisterna magna			
Magzat fekvése			kisagy			
			Arc – felső			

			ajak			
Placenta helyzete (a belső méhszájhoz képest)	Norm.	Kóros	Gerinc			
			Mellkas			
Magzatvíz mennyisége	Norm.	Kóros	Szív működés			
			négyüregű szív			
			Hasfal			
Mérési adatok	mm	(szórás)	Has			
BPD:			gyomor			
Fejkörfogat:			rekesz			
Haskörfogat			vesék			
Femur hossz:			húgyhólyag			
			Végtagok			
Terhességi kornak megfelelő magzati méretek	Igen	Kóros				
A fentiekből kóros lelet részletesen						
A vizsgálat általános értékelése a vizsgáló szerint						
Teljes értékű vizsgálat						
Korlátozott értékű vizsgálat				Kontroll vizsgálat javasolt		hét múlva
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél!						

1.5. Egyéb dokumentumok

Nincs.