

Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős  
Államtitkárság  
**EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM**

**Egészségügyi szakmai irányelv –  
A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic)  
ultrahang-szűrővizsgálatokról**

<b>Típusa:</b>	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
<b>Azonosító:</b>	002016
<b>Megjelenés dátuma:</b>	év. hónap. nap (Közlönykiadó adja meg)
<b>Érvényesség időtartama:</b>	Megjelenést követő hónap 1. napjától - 2020. 12. 31.
<b>Kiadja:</b>	Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság
<b>Megjelenés helye</b>	
<b>Nyomtatott verzió:</b>	Egészségügyi Közlöny
<b>Elektronikus elérhetőség:</b>	<a href="https://kollegium.aEEK.hu">https://kollegium.aEEK.hu</a>

**TARTALOMJEGYZÉK**

<b>I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBN RÉSztVEVŐK</b> .....	<b>3</b>
<b>II. ELŐSZÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>III. HATÓKÖR</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. MEGHATÁROZÁSOK</b> .....	<b>4</b>
1. Fogalmak .....	4
2. Rövidítések .....	4
3. Bizonyítékok szintjének meghatározási módja .....	5
4. Ajánlások rangsorolásának módja.....	5
<b>V. BEVEZETÉS</b> .....	<b>6</b>
1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása .....	6
2. Felhasználói célcsoport.....	6
3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel .....	6
<b>VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE</b> .....	<b>10</b>
Ellátási folyamat algoritmusa (ábrák) .....	22
<b>VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ</b> .....	<b>22</b>
1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban .....	22
2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája.....	23
3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok.....	23
<b>VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE</b> .....	<b>24</b>
<b>IX. IRODALOM</b> .....	<b>24</b>
<b>X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE</b> .....	<b>26</b>
1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja .....	26
2. Irodalomkeresés, szelekció .....	26
3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja .....	26
4. Ajánlások kialakításának módszere .....	26
5. Véleményezés módszere .....	27
6. Független szakértői véleményezés módszere .....	27
<b>XI. MELLÉKLET</b> .....	<b>27</b>
1. Alkalmazást segítő dokumentumok.....	27

**I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK****Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):****1. Szülészeti, nőgyógyászati és asszisztált reprodukciós Tagozat**

**Dr. Tóth Zoltán** szülész-nőgyógyász, tagozati tanácsstag, MSZNUT elnöke, MTA doktora, társszerző

**Dr. Csákány M. György** szülész-nőgyógyász, MSZNUT vezetőségi tag, az orvostudomány kandidátusa, társszerző

**Dr. Nagy Sándor** szülész-nőgyógyász, tagozati tanácsstag, MSZNUT vezetőségi tag, PhD, társszerző

**Dr. Hernádi László** szülész-nőgyógyász, MSZNUT vezetőségi tag, PhD, társszerző

**Dr. Jakab Attila** szülész-nőgyógyász, MSZNUT vezetőségi tag, PhD, társszerző

**Dr. Pap Károly** szülész-nőgyógyász, tagozati tanácsstag, társszerző

**2. Klinikai Genetika tagozat**

**Dr. Török Olga** szülész-nőgyógyász, klinikai genetikus, tagozati tanácsstag, MSZNUT vezetőségi tag, az orvostudomány kandidátusa, társszerző

**Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):****1. Védőnő (területi, iskolai, kórházi, családvédelmi) Tagozat**

**Bábiné Szottfried Gabriella** védőnő, Magyar Család és Nővédelmi Tudományos Társaság vezetőségi tagja, tagozatvezető, véleményező

**Odor Andrea** védőnő, OTH, 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:**

-

**Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:**

-

**Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:**

-

**Független szakértő(k):**

-

**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

<b>Egészségügyi kérdéskör:</b>	koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok
<b>Ellátási folyamat szakasza(i):</b>	terhesség alatti ultrahang-szűrővizsgálat
<b>Érintett ellátottak köre:</b>	várandósgondozásban részt vevő nők
<b>Érintett ellátók köre</b>	
<b>Szakterület:</b>	5304 szülészeti és nőgyógyászati ultrahang-diagnosztika 6700 klinikai genetika 6701 genetikai tanácsadás 0400 szüléset-nőgyógyászat 0405 szüléset 0406 nőgyógyászat
<b>Egyéb specifikáció:</b>	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.

**Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálat:** tünet- és panaszmentes várandósokon, optimális időben végzett ultrahangvizsgálat a 26/2014.(IV.8.) EMMI rendelet szerint.

**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. Rövidítések

**MSZNUT:** Magyar Szülészeti Nőgyógyászati Ultrahang Társaság

**ISUOG:** International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

**PUL:** pregnancy of unknown location

**hCG:** human chorialis gonadotropin

**béta-hCG:** béta- human chorialis gonadotropin

**PAPP-A:** terhességi protein-A

**MSD:** petezsák átlagátmérő

**CRL:** 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:** becsült magzati súly

**AFI:** magzatvíz index

**UM:** utolsó menstruáció

**UH:** ultrahang

**MSZNUT szám:** MSZNUT jártassági vizsga jele, száma

### 3. Bizonyítékok szintjének meghatározási módja

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

- 1++ Nagy esetszámú randomizált. kontrollált tanulmányok magas szintű meta-analízisen alapul, nagyon alacsony tévedési kockázattal
- 1+ Randomizált. kontrollált tanulmányok jól végzett meta-analízisen alapul, alacsony tévedési kockázattal
- 1– Randomizált. kontrollált tanulmányok meta-analízisen 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<sup>++</sup> vagy 1<sup>+</sup> evidenciák alapján erős a bizonyíték, hogy klinikai körülmények között alkalmazható,

- B Az 2<sup>++</sup> vagy az extrapolált 1<sup>++</sup> és 1<sup>+</sup> evidenciák alapján bizonyított, hogy klinikai körülmények között alkalmazható,
- C A 2<sup>+</sup> vagy az extrapolált 2<sup>++</sup> evidenciák alapján bizonyított, hogy klinikai körülmények között alkalmazható,
- D A 3-as és a 4-es vagy az extrapolált 2<sup>+</sup> 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 „Szülészeti-nőgyógyászati protokoll” könyv I. és II. kiadásában [2], majd „A szülészeti-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 „Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang-Diagnosztika” szakkönyv I. és II. kiadása [4] 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 irányelveinek is a módosítása [21]. Jelen javaslatunkat a hazai és a nemzetközi ajánlások, elsősorban az ISUOG gyakorlati útmutatásai [14-20] és a **26/2014 (IV.8.) EMMI rendelet előírásai szerint** állítottuk össze.

### 2. Felhasználói célcsoport

Alapvető célcsoport a hatókörben részletezett szakmák orvosai, akiknek a napi gyakorlatához igyekszik 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:

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

#### 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](http://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:** July 2008  
**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  
**Cím:** Clinical practice guidelines, Content of a Complete Routine Second Trimester Obstetrical Ultrasound Examination and Report [11]  
**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-a5a189fa77f59f81/0/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\\_aspublished\\_2013.pdf](http://www.isuog.org/NR/rdonlyres/14895030-9283-4DB6-9CF7-BF9304DAB0B5/0/ISUOG_cardiac_screening_guidelines_aspublished_2013.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](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 rizikó besorolásáról a  
várandós gondozásba vétele céljából  
**Megjelenés adatai:** Egészségügyi Közlöny, 2014/13  
**Elérhetőség:** <https://kollegium.aeek.hu>

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### Bevezetés

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 kezdettől fogva az I. trimeszteri (11-13. hét+6. nap), a II. és a III. trimeszteri (18-22. és 30-32. hét) és a terminus körüli (38. hét) során elvégzett ultrahang-szűrővizsgálatot javasolta. A 26/2014 EMMI 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 is) és szonográfus elvégezhet. A várandós gondozása, az ultrahang-szűrővizsgálat az élő méhen belüli embrió/magzat kimutatása után kezdődik. A terminus körüli (38. hét) ultrahangvizsgálat pedig a magzati állapot, 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 vizsgálonak 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].

### ÁLTALÁNOSAN FELMERÜLŐ KÉRDÉSEK

#### Ki végezhet szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatot?

##### Ajánlás1

**A 2000-től szakvizsgát szerzett szülész-nőgyógyász szakorvosok szakvizsgálója során elvárás az ultrahangvizsgálat alapjainak az ismerete,**

ezért ők a szülészeti-nőgyógyászati vizsgálat során tájékozódó ultrahangvizsgálatot végezhetnek.

A szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok speciális gyakorlatot és elméleti ismereteket igényelnek, ezért ezeket a vizsgálatokat a gyakorlati és az elméleti tudásukat igazoló oklevéllel, diplomával, „jártassági” (a későbbiekben licenc) vizsgával rendelkezők végezzék.

Szonográfusok a kompetenciájuknak megfelelően, csak „jártassági” (licenc) vizsgával rendelkező szakorvosok felügyeletével adhatnak ki ultrahangleletet.

A vizsgálatot végző személy:

- rendszeresen végezzen szülészeti ultrahangvizsgálatokat
- folyamatosan vegyen részt továbbképzéseken
- a kiszűrt gyanús, vagy kóros esetek további ellátásának a lehetőségét biztosítsa
- feleljen meg az aktuálisan érvényes szakmai elvárásoknak. (4E) [16, 17, 21]

#### Elvárások az ultrahang készülékekkel szemben

##### Ajánlás2

A színvonalas szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokra használt ultrahang készülékekkel szembeni elvárás:

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

#### Hogyan dokumentáljunk?

##### Ajánlás3

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. Az egységes leletezés érdekében az elvárható vizsgálatokhoz tartozó javasolt leletezést az Ajánlás16-ban foglaltuk össze. (4E) [16, 17, 21]

#### Veszélyes-e a szülészeti ultrahang-szűrővizsgálat?

##### Ajánlás4

A klinikai gyakorlatban használt 2 dimenziós, illetve M-módú ultrahang vizsgálat 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 kibocsájtott energiát, amennyire csak lehet, célszerű minimalizálni. (4E) [16, 17, 21]

**Mi a teendő, ha az ultrahang- szűrővizsgálat kivitelezése nehezített?**

#### **Ajánlás5**

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

### **„0”. KORATERHESSÉGI DIAGNOSZTIKUS ULTRAHANGVIZSGÁLAT [20, 21, 24, 25]**

#### **Ajánlás6**

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

A méh üregében ábrázolható, echogénebb trophoblasztal körülvevett 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 szív működése a 37. nap után ismerhető fel először, de a 2-4 mm-es embriók 5-10 %-ában még nem mindig mutatható ki.

#### **Ajánlás7**

**A koraterhességi ultrahangvizsgálat eredményeként megkülönböztetünk:**

- **Életképes a terhesség, ha a méhürben élő embrió/magzat látható**
- **Egyértelműen életképtelen a terhesség, ha a méh üregén kívül helyezkedik el, vagy a méhürben levő, 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 célszerű újabb vizsgálatral, ha lehet másik vizsgáló által is megerősíteni.**
- **Életképtelenségre gyanús a terhesség, ha a 16-24 mm petezsákban a szikhólyag és/vagy az embrió nem mutatható ki, vagy a <7 mm CRL embrióban a szív működés hiányzik. A gyanú megerősítésére/kizárására a vizsgálatot 11-13 nap múlva indokolt újból elvégezni. (4,E) [21, 24, 25]**
- **Ektópiás, vagy sikertelen méhen belüli terhesség.**
- **Bizonytalan életképességű (uncertain viability), méhen belüli petezsák üres, vagy az embrió szív működése nem mutatható ki.**
- **Ismeretlen elhelyezkedésű (pregnancy of unknown location, PUL), ha pozitív hCG ellenére méhen belül és kívül nem látható terhesség.**
- **Többes terhesség esetén a petezsákok és bennük lévő embriók, azok vitalitása, az elválasztó burkok, a chorionicitás, az amnionicitás megítélése a gondozás szempontjából lényeges, ezért erről mindig ajánlott nyilatkozni. (4D) [20,21]**

## Koraterhességi mérések

A koraterhességi ultrahangvizsgálat során mérhető a petezsák három átmérőjének az átlaga (MSD) és az embrió fejtető-farok távolsága (CRL) mely utóbbi pontosabb. Az embrió kimutatása után a petezsák átmérőket már nem mérjük.

### Ajánlás8

**A 9. hét előtt mért MSD, majd CRL értékek csak tájékoztató jellegűek, a pontos terhességi kor meghatározására korlátozottan alkalmasok. 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]

### „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.

### Ajánlás9

**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-kromoszóma rendellenességek gyanújának korai felismerésére. Az ultrahangvizsgálat előtt indokolt annak jellegéről, lehetőségeiről, teljesítő képességéről, előnyéről a várandósnak, vagy a házaspárt felvilágosítani. A vizsgálat elvégzésének az optimális ideje a terhesség 11 – 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 elektronikus kalipert a magzat fejtetőjére és az utolsó farokcsontra helyezük. 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 hyprextenzióban), magzatvízzel körülvéve ábrázoljuk.

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

A haskőrfogat, (AC), a femurhossz (FL) is mérhetőek, de ekkor még 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 eltelt időt értjük, mely 14 nappal több, mint a fogamzástól számított embrionális kor. A nők menstruációs anamnézise gyakran bizonytalan. Az asszisztált reprodukciós technikák kivételével a fogamzások pontos időpontja ismeretlen, ugyanakkor a várandósgondozáshoz, a szűrővizsgálatok eredményeinek értékeléséhez, a magzat növekedésének a követéséhez, a koraszülés, a terminustúllépés meghatározásához a pontos terhességi kor ismerete nélkülözhetetlen.

### Ajánlás10

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 – 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, az egész 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

### Ajánlás11

A nagyobb felbontást biztosító hüvelyi transducerek révén már az első trimeszterben is lehetővé vált a magzat egyes részleteinek finomabb ábrázolása, de bizonyos szervek illetve azok rendellenességei (corpus callosum, hypoplasias balszívfél stb) csak a középső trimeszterben mutathatók ki (1. táblázat). A korai ábrázolás, az esetleges eltérések kimutatása révén lehetővé válik a genetikai betegség/fejlődési rendellenesség korai diagnosztikája, s a genetikai tanácsadásokon esetleg a terhesség megszakításának a felajánlása (4E) [17, 20, 21].

### 1. táblázat

A 11 – 13. hét + 6 napon vizsgálandó anatómiai képletek	
Koponya és agy	Csontos koponya formája
	Falx közepén
	Plexus chorioideus a kamrákat kitölti

Nyak	NT mérés <3 mm vagy >3 mm
	hygroma colli felismerése
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők (effusio, szolid massa hiánya)
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 alapszűrővizsgálatnak)

**Koponya és agy.** A magzati koponya csontosodása a 11. hétre befejeződik, annak esetleges distortiója, disruptiója 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 tünetető 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 terhést genetikai vizsgálatra kell irányítani.

A leggyakoribb számbeli kromoszóma-rendellenességek kockázatbecsléséhez az NT 0,1 mm pontossággal történő mérése szükséges. Ennek alapfeltétele a képernyő zoomolására és a 0,1 mm pontossággal történő mérésre alkalmas ultrahangkészülék. A mérés során a magzatot neutrális pozícióban, midsaggitalis 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 száypad 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.

**Mellkas.** A mellkas kétharmadát a homogén tüdők, egyharmadát a baloldalon elhelyezkedő szív tölti ki, a rekesz íve folyamatos. Folyadékgyülem, szolid terimek 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, gastroschisistől 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 hyperechogénebb lepény elhelyezkedése megítélhető, a lepényágyban esetleg kimutatható, subchorialis haematoma kontroll vizsgálata indokolt. Az ismert lepénymigráció miatt a cervix közelében lévő lepény elhelyezkedése kevésbé fontos, placenta praevia diagnózisa ekkor még nem mondható ki.

**Egyéb intra-, extrauterin struktúrák.** A méh fejlődési rendellenességeit, az esetleges myomák elhelyezkedését, az adnexumok jó-, vagy rosszindulatú elváltozásaira gyanús képletet 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]**

### **Ajánlás12**

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, teljesítő képességéről írásban és szóban tájékoztatni kell és dokumentálni kell a tájékoztatás tényét. (4E) [21].

**A 26/2014. EMMI r. szerinti 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 még van elegendő idő a gyanús, vagy eltérést mutató esetek prenatalis centrumokban történő további kivizsgálására, adott esetben a vonatkozó törvény (1992 LXXIX tv. A magzati élet védelméről) szerint megajánlott terhesség-megszakítás 24. hét előtti elvégzésére.**

**Magzati biometria.** A második szűrővizsgálat során célszerű a biparietalis átmérőt (BPD) és/vagy fejkerületet (head circumferencia HC), koponya deformitas esetén occipito-frontalis átmérőt (OFD vagy BPD/OFD 75-85% a normális), a haskerületet (abdominal circumferencia 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 alapján kalkulált aktuális ultrahangkor csak akkor módosítsuk, ha korábban az első - trimeszteri ultrahang- szűrővizsgálat során (11 – 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.

**Head circumferencia (HC).** A fejkerület mérését a BPD mérés síkjában, a caliperek közötti kör- vagy ovális mérővonalat a csontos koponya külső szélére illesztve végezzük. A fejkerületet a BPD és a 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.

#### **Abdominalis circumferencia (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 szélé 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.

**Femur diaphysis length (FL).** Az ultrahang nyalábra 45-90<sup>0</sup>-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 kontroll vizsgálat 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 rizikó faktort. 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 lepények 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 lepényi eredése (insertio velamentosa) társulhat a magzatok növekedési zavarával, a szív működés eltéréseivel, de az esetleges vasa previa nem mutatható ki ebben a korban [20].

## **A második (középső) - trimeszteri magzat ultrahang anatómiája**

### **Ajánlás13**

**A 2. táblázat mutatja azokat a strukturákat, anatómiai képleteket, amelyeket a hazai és a nemzetközi ajánlások alapján a második trimeszteri ultrahang szűrő vizsgálat során vizsgálni kell. További, egyéb képletek, anatómiai struktúrák vizsgálata nem része a szűrővizsgálatnak. (2. táblázat) (4E) [15, 16, 17, 19, 20, 21].**

### **2. táblázat**

<b>A 18-22. heti, második- trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek</b>	
Fej, koponya, agy	Koponya
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cysterna 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

(További képletek részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak)

#### **Ajánlás14**

**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, behúzóds, 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 frontális, vagy az occipitalis csont hiányán keresztül agyállomány boltosulhat elő. A koponyacsontok denzitását a folyamatos echogen kontur jellemzi. Az echogenitás csökkenése, az agyállomány fokozottabb ábrázolódnása, a koponya alakjának enyhe nyomásra bekövetkező deformálódnása 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, mely 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 és a technikai lehetőség ezt lehetővé teszik.

**Gerinc.** A magzati gerinc hossz-, haránt metszeti 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 benyomódnak (citromjel), az oldalkamrák tágultak (ventriculomegalia), a cisterna magna beszűkült, a kisagy a hátsó koponya gödörbe 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 120-160/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<sup>o</sup>-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 cordishoz 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 szívcsúcshoz 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 hasüreget kitöltő homogén belek és a köldökzsínor hasfali beszájadzása ábrázolható. A gyomortelődés hiánya, kóros folyadékgyülemek, tágult gyomor, belek, cysták, szabad hasúri folyadék kóros elváltozásokra utalnak, ilyenkor további kivizsgálás indokolt. A köldökgyűrűn, vagy mellette kitüremkedő 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 a hiánya, a húgyutak, a húgyhólyag kóros tágulata esetén további kivizsgálás indokolt.

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

**Genitalék.** A külső nemi szervek (lábiumok, 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 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 képlet alapján a haemangioma 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, 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 a lepénytapadási rendellenesség (placenta accreta, increta, percreta) lehetőségét, mely további vizsgálatokat indokol.

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

### „III.” HARMADIK - TRIMESZTERI ULTRAHANG – SZŰRŐVIZSGÁLAT [18,21]

#### Ajánlás15

Hazánkban a várandósság 30-32. hetében végzett harmadik-trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat elterjedtté, elfogadottá, a várandós gondozás szerves részévé vált. A szűrővizsgálat célja a korábban ismertett vizsgálatok alapján a magzat intrauterin méretének, állapotának, a magzatvíz mennyiségének, a mélyen tapadó lepények helyzetének a megítélése, a magzat növekedési zavarainak (retardatio, macrosomia), a harmadik

trimeszterben felismerhető fejlődési rendellenességeknek a kiszűrése, a fokozott gondozást igénylő terhességek kiemelése. A nemzetközi ajánlások alapján, az elégtelen evidenciák miatt, a magzat keringésének vizsgálata nem része a rutin harmadik- trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatoknak. A magzati keringés Doppler-vizsgálatának az elvégzése csak a klinikai vizsgálatok alapján indokolt esetekben ajánlott (4E) [18,21].

## LELETEZÉS [16, 21]

### Ajánlás16

A szülészeti rutin ultrahang-szűrővizsgálatok eredményeit a laboratóriumban is megőrzött és a várandósoknak átadott informatív leletben kell rögzíteni. A minimálisan elvárható adattartalmat a XI. Mellékletek fejezet, 1.3 táblázatok pontjában szerepelő leletminták segítségével igyekszünk egységesíteni (3-5. táblázat). Korlátozott értékű vizsgálat esetén a kontroll vizsgálat 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 algoritmusa (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 szakvizsgája 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, „jártassági” (a későbbiekben licenc) vizsgával rendelkezők végezzék.

Szonográfusok a kompetenciájuknak megfelelően, csak „jártassági” (licenc) vizsgával rendelkező szakorvosok felügyeletével adhatnak ki ultrahangleletet.

#### 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 ultrahang készülékekkel szembeni elvárás:

- real-time, gray-scale 2 Dimenzios (3D, 4D lehetőség előnyös) üzemmód
- hasi és hüvelyi vizsgálófej
- áramlásmérési lehetőség, color Doppler
- képkimerevítés, 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 teljesítő képességével 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**

Beleegyező 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 – 13. hét + 6 napon vizsgálandó anatómiai képletek
2. táblázat: A 18-22. heti, második- trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képlete
3. táblázat: Módosított I. trimeszteri ultrahanglelet az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján
4. táblázat: Módosított II. trimeszteri ultrahanglelet az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján
5. táblázat: Módosított III. trimeszteri ultrahanglelet az ISUOG és a MSZNUT ajánlása [17, 21] alapján

### **2.4. Algoritmusok**

Nincs.

### **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%-t.

## VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az irányelvtervezett felülvizsgálata 4 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 Szülészeti és Nőgyógyászati, Asszisztált Reprodukció Tagozat elnöke kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve társtagozatok által delegált szakértőket.

Jelen irányelvet fejlesztőcsoporttagok 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.

## IX. IRODALOM

1., MSZNUT A szülészeti-nőgyógyászati ultrahangvizsgálatok végzésének feltételei, MSZNUT Kiadványa, Budapest 1993.

2., Papp Z. (ed.) Szülészeti- nőgyógyászati protokoll I. és II. kiadás, Golden Book Kiadó, Budapest 1999, 2002.

3., Papp Z. (ed.) A szülészeti-nőgyógyászati tankönyve, multimédia kiadás, Semmelweis Kiadó, Budapest 2007

4., Tóth Z. Papp Z.(eds.) Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang- Diagnosztika I. és II. kiadás, White Golden Book, Budapest 2001, 2006.

5., AIUM Practice Guideline for the Performance of Obstetric Ultrasound Examinations (ACR, ACOG, ARU) by the American Institute of Ultrasound in Medicine 2013.

6., NHS Fetal Anomaly Screening Programme – 18<sup>+0</sup> -20<sup>+6</sup> week fetal anomaly scan, PHD/ IH&PHD/ PHPSU/ 10100, NHS England regional directors, NHS England area directors,  
Public health policy and strategy unit 2014.

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](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 Volume 47, Issue 2, Date: February 2016, Pages 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 prae-natalis 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.

## X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

(A kapcsolódó dokumentumokat csatolni szükséges a tervezethez.)

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

Az egészségügyi szakmai kollégium elnöke felkérte a témában érintett tagozatok delegált tagjait kezdjék meg az irányelvfejlesztést. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat. Az irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

### **2. Irodalomkeresés, szelekció**

Az irányelvfejlesztés kiindulási alapját a hazai jogszabályi környezet és az egységes klinikai gyakorlat megteremtése adta. További meghatározó eleme volt a szisztematikus szakirodalom-keresés, szelekció és elemzés, különös tekintettel, a 2008. óta megjelent tudományos bizonyítékokra.

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 Volume 47, Issue 2, Date: February 2016, Pages 247-263 [20] evidencia szintekre és ajánlások fokozataira vonatkozó útmutatását vettük figyelembe.

### **4. Ajánlások kialakításának módszere**

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 Volume 47, Issue 2, Date: February 2016, Pages 247-263 [20] evidencia szintekre és ajánlások fokozataira vonatkozó útmutatását vettük figyelembe.

## 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

#### Beleegyező 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 magzati víz mennyiségétől és a vizsgált személy testalkatától függően változó mértékű, de soha nem éri el a 100%-t.

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:**

<b>A 11 – 13. hét + 6 napon vizsgálandó anatómiai képletek</b>	
Koponya és agy	Csontos koponya formája
	Falx középen
	Plexus chorioideus a kamrákat kitölti
Nyak	NT mérés <3 mm vagy >3 mm
	hygroma colli felismerése
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők (effusio, szolid massa hiánya)
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:

<b>A 18-22. heti, második- trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képlete</b>	
Fej, koponya, agy	Koponya
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cysterna magna
Arc	Orbiták
	Száj
	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas és Szív	Mellkas/ tüdő alakja/nagysága
	Szívműködés
	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

## 3. táblázat:

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

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

A 26/2014. (IV.8.) EMMI rendelet által előírt I. trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat a 11 – 13. hét + 6 nap között						
Név:						
Szül. dátum		év,hó,nap	TAJ:			
UM:		év.hó,nap	UH lelet	norm	kóros	nem látható
Számított terhességi kor (UM):		hét+nap	<b>Koponya</b>			
			kontúrja			
Terhességi kor a mérések alapján (UH kor):		hét+nap	falx cerebri			
			plexus choroideus			
Szülés várható ideje / UH alapján számított terminus:		év, hó nap	<b>Mellkas</b>			
			<b>Szív működés</b>			
Adnexumok:		Norm	<b>Has</b>			
		Kóros	gyomor			
Mérési adatok	mm	(szórás)	húgyhólyag			
CRL:			<b>Végtagok</b>			
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						
				<b>Kontroll vizsgálat javasolt</b>	hét múltva	
Dátum, aláírás, pecsét (MSZNUT szám)						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél						

## 4. táblázat:

Módosított II. trimeszteri ultrahanglelet 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	<b>Koponya</b>			
	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	<b>Arc- felső ajak</b>			
			<b>Gerinc</b>			
			<b>Mellkas</b>			
<b>Mérési adatok</b>	mm	(szórás)	<b>Szív működés</b>			
BPD:			Négyüregű szív			
Fejkörfogat:			<b>Hasfal</b>			
Haskörfogat			<b>Has</b>			
Femur hossz:			gyomor			
			rekesz			
			vesék			
			húgyhólyag			
			<b>Végtagok</b>			
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 (MSZNUT szám)						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél						

## 5. táblázat:

Módosított III. trimeszteri ultrahanglelet 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 30 - 32. hét között						
Név:						
Szül. dátum		év,hó,nap	TAJ:			
UM:		év,hó,nap	UH lelet	norm	kóros	nem látható
Megállapított terhességi kor:	UM UH	hét+nap	<b>Koponya</b>			
			kontúrja			
Szülés várható ideje / UH alapján számított terminus:	év, hó nap		oldalkamrák			
			cisterna magna			
Magzat fekvése			kisagy			
			<b>Arc- felső ajak</b>			
Placenta helyzete (a belső méhszájhoz képest)	Norm	Kóros	<b>Gerinc</b>			
			<b>Mellkas</b>			
Magzatvíz mennyisége	Norm	Kóros	<b>Szív működés</b>			
			négyüregű szív			
			<b>Hasfal</b>			
<b>Mérési adatok</b>	mm	(szórás)	<b>Has</b>			
BPD:			gyomor			
Fejkörfogat:			rekesz			
Haskörfogat			vesék			
Femur hossz:			húgyhólyag			
			<b>Végtagok</b>			
Terhességi kornak megfelelő magzati méretek	Igen	Kóros				
A fentiekből kóros lelet részletesen.						
<b>A vizsgálat általános értékelése a vizsgáló szerint</b>						
Teljes értékű vizsgálat						
Korlátozott értékű vizsgálat			<b>Kontroll vizsgálat javasolt</b>	hét múlva		
Dátum, aláírás, pecsét (MSZNUT szám)						
<b>A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél</b>						

#### **1.4. Algoritmusok**

Nincs.

#### **1.5. Egyéb dokumentumok**

Nincs.