

Belügyminisztérium – Egészségügyi Államtitkárság  
**EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM**

**Egészségügyi szakmai irányelv –**

A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

<b>Típusa:</b>	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
<b>Azonosító:</b>	002251
<b>Megjelenés dátuma:</b>	2023. augusztus 15. (Közlönykiadó adja meg)
<b>Érvényesség időtartama:</b>	megjelenést követő 3 évig érvényes
<b>Kiadja:</b>	Belügyminisztérium
<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. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK.....</b>	<b>3</b>
<b>II. ELŐSZÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>III. HATÓKÖR.....</b>	<b>3</b>
<b>IV. MEGHATÁROZÁSOK .....</b>	<b>4</b>
1. Fogalmak .....	4
2. Rövidítések .....	4
3. Bizonyítékok szintje .....	5
4. Ajánlások rangsorolása .....	5
<b>V. BEVEZETÉS.....</b>	<b>5</b>
1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása.....	5
2. Felhasználói célcsoport.....	6
3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel .....	6
<b>VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE .....</b>	<b>9</b>
<b>VII. JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ .....</b>	<b>24</b>
1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban .....	23
2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája .....	24
3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok.....	24
<b>VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE.....</b>	<b>25</b>
<b>IX. IRODALOM .....</b>	<b>25</b>
<b>X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE .....</b>	<b>27</b>
1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja .....	26
2. Irodalomkeresés, szelekció .....	27
3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja.....	27
4. Ajánlások kialakításának módszere .....	27
5. Véleményezés módszere.....	28
6. Független szakértői véleményezés módszere .....	28
<b>XI. MELLÉKLET.....</b>	<b>28</b>
1. Alkalmazást segítő dokumentumok .....	28

**I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK****Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozatok:****1. Szülészeti és nőgyógyászati Tagozat**

Dr. Demeter János szülész-nőgyógyász, társszerző, elnök

Dr. Nagy Sándor szülész-nőgyógyász, klinikai genetikus, társszerző, elnök 2023.03.01-jétől

**2. Klinikai genetika Tagozat**

Prof. Dr. Molnár Mária Judit klinikai genetikus, elnök 2023. 03. 01-jétől

**Fejlesztő munkacsoport tagjai:**

Prof. Dr. Tóth Zoltán szülész-nőgyógyász, társszerző, kapcsolattartó

Dr. Bencsik László szülész-nőgyógyász, társszerző

Dr. Hernádi László szülész-nőgyógyász, társszerző

Dr. Jakab Attila szülész-nőgyógyász, endokrinológus, társszerző

Dr. Szabó István szülész-nőgyógyász, társszerző

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

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

Csósz Katalin védőnő, véleményező, elnök

**„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.****„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok 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 szektorsemleges 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):**

koraterhességi, várandósság alatti ultrahang-szűrővizsgálat

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

<b>Érintett ellátottak köre:</b>	várandósgondozásban részt vevő nők
<b>Érintett ellátók köre</b>	
<b>Szakterület:</b>	0400 szüléset-nőgyógyászat 0405 szüléset 0406 nőgyógyászat 5304 szülészeti és nőgyógyászati ultrahang-diagnosztika 6700 klinikai genetika 6701 genetikai tanácsadás
<b>Ellátási forma:</b>	J1 járóbeteg-szakellátás, járóbeteg-szakellátás F1 fekvőbeteg szakellátás, aktív fekvőbeteg-ellátás
<b>Progresszivitási szint:</b>	I-II-III.
<b>Egyéb specifikáció:</b>	A várandósgondozásról szóló 26/2014. (IV. 8.) EMMI rendelet alapján végzett ultrahang-szűrővizsgálat állami és magán ellátók körében

## IV. MEGHATÁROZÁSOK

## 1. Fogalmak

## Szülészeti ultrahangvizsgálatok típusai

**Diagnosztikus szülészeti ultrahangvizsgálat:** panaszok, tünetek esetén vagy a korábbi vizsgálatok eredményei alapján, a gyanított elváltozás konkrét megerősítése, vagy kizárása céljából végzett ultrahangvizsgálat. [1, 2, 3]

**Konzultációs ultrahangvizsgálat:** az alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálat során észlelt gyanús, vagy kóros elváltozás megerősítése/kizárása, jellegének tisztázása céljából beküldött várandós magasabb szinten elvégzett vizsgálata, mely csak a beküldő által kért elváltozás véleményezésére terjed ki. A többi képlet megítéléséért a szűrővizsgálatot végző, diplomával vagy licenc vizsgával rendelkező vizsgáló felel.

**Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálat:** tünet- és panaszmentes várandósokon, optimális időben végzett szűrő jellegű ultrahangvizsgálat. [1, 2, 3]

**Tájékoztató ultrahangvizsgálat:** a várandósság alatt szükségessé váló, a gondozás, a közvetlen ellátás előtt végzett, a magzat és környezetét általánosan megítélő, rövidebb időtartalmú ultrahangvizsgálat, mely nem szűrővizsgálat. Ennek nem célja a magzat- és függelékeinek részletes vizsgálata, nem a teljes körű magzati szonoanatómiai értékelést magába foglaló ultrahangvizsgálat, hanem az egészségügyi szakember további aktuális vagy sürgős szülészeti teendőinek meghatározását szolgáló döntés segítése (pl. a magzat(ok) méhen belüli elhelyezkedése, életjelenségek kimutatása, idő előtti burokrepedés igazolása, vérzés forrásának keresése, a magzat növekedési ütemének ellenőrzése, stb.).

## 2. Rövidítések

<b>2D:</b>	Két dimenzió	
<b>3D:</b>	Három dimenzió	
<b>4D:</b>	Négy dimenzió	
<b>AC:</b>	Abdominal circumference	Haskerület
<b>AFI:</b>	Amniotic Fluid Index	Magzatvíz index
<b>APAD</b>	Antero-posterior abdominal diameter	Has egyenes átmérő
<b>béta-hCG:</b>	Béta- human Chorialis Gonadotropin	Béta-humán koriális gonadotropin
<b>BPD:</b>	Biparietalis diaméter	Fej haránt átmérő
<b>BPD/OFD:</b>	Biparietalis/Occipito-frontális diameter	Fej átmérő/tarkó-homlok átmérő
<b>CRL:</b>	Crown_Rump Length	Magzat fejtető-farok távolsága
<b>EFW:</b>	Estimated Fetal Weight	Becsült magzati súly
<b>FL:</b>	Femur length	Combcsont hossz
<b>FMF:</b>	Fetal Medicine Foundation	Magzati Medicina Alapítvány

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

<b>HC:</b>	Head circumference	Koponya kerület
<b>hCG:</b>	Human Chorialis Gonadotropin	Humán koriális gonadotropin
<b>ISUOG:</b>	International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology	Nemzetközi Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang Társaság
<b>MSD:</b>	Mean sac diameter	Petezsák átlagátmérő
<b>MSZNUT:</b>	Magyar Szülészeti Nőgyógyászati Ultrahang Társaság	
<b>NT:</b>	Nuchal Translucency	Nyaki redő
<b>OFD:</b>	Occipito-frontal diameter	Tarkó-homlok átmérő
<b>PAPP-A:</b>	Pregnancy-associated plasma protein A	Terhességi plazma protein-A
<b>PAS:</b>	Placenta Accreta Spectrum	Lepény beágyazódásának zavarai
<b>PUL:</b>	Pregnancy of Unknown Location	Ismeretlen elhelyezkedésű beágyazódás
<b>TAD:</b>	Transversalis abdominal diameter	Haránt hasi átmérő
<b>UH:</b>	Ultrahang	
<b>UM:</b>	Utolsó menstruáció	

### 3. Bizonyítékok szintje

A bizonyítékok szintjének meghatározásához használt rendszert a fejlesztőcsoport az ISUOG irányelvéből vette át. [4]

- 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 rangsorolása

Az ajánlások rangsorolását a fejlesztőcsoport az ISUOG irányelvéből vette át. [4]

- 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

Az ajánlások rangsorát nagy betűvel, zárójelben tüntettük fel.

## 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 az Egészségügyi Szakmai Kollégium Szülészet és nőgyógyászat Tagozata 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], „Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang- Diagnosztikai Atlasz” [5] segítette. A technikai fejlődés, a közben szerzett tapasztalatok, a megváltozott körülmények alapján a Társaság Közgyűlésein az állásfoglalását aktuálisan

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

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 [6-12], az UpToDate [13, 14] és az ISUOG (International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology) legújabb módosított irányelvei [4, 15-19], ezért szükségessé vált a korábbi hazai egészségügyi szakmai irányelvek [20-23] állásfoglalásainak módosítása is. Jelen javaslatunkat a hazai és a nemzetközi ajánlások, elsősorban az ISUOG gyakorlati útmutatásai [4, 15-19] és a hazai 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 [24, 25] 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 MSZNT [1] kezdettől 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 [29] 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 várandósok gondozásba vétele az élő méhen belüli embrió/magzat diagnosztikus ultrahangvizsgálattal történő kimutatása után kezdődik. Az optimális időben (I., II., III. trimeszter) elvégzett ultrahang-szűrővizsgálatokat követően a terminus körüli ultrahangvizsgálat nem kötelező szűrővizsgálat, amely a magzati állapot megítélésére, a szülés körüli teendők pontosabb meghatározására szolgál elsősorban magas kockázatú várandósok esetében.

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 egészségügyi szakmai irányelv ajánlásai a minimálisan elvárható koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok egységes végzéséhez nyújtanak útmutatást. [3]

**2. Felhasználói célcsoport**

Alapvető célcsoport a hatókörben részletezett szakmák orvosai, akiknek a napi gyakorlatához igyekszik az egészségügyi szakmai 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, jogászoknak, betegképviselők és civil szervezetek számára, akik az egészségügyi szakmai 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 egy jelenleg érvényes szakmai irányelv felülvizsgálata. [21]

<b>Azonosító:</b>	002016
<b>Cím:</b>	Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyi szakmai irányelv - A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

<b>Megjelenés adatai:</b>	szűrővizsgálatokról. [21]
<b>Elérhetőség:</b>	Egészségügyi Közlöny. 2020. 70 (20): 2992-3013. <a href="https://kollegium.aEEK.hu">https://kollegium.aEEK.hu</a>

## Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

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

<b>Tudományos szervezet:</b>	AIUM - American Institute of Ultrasound in Medicine
<b>Cím:</b>	AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. [6]
<b>Megjelenés adatai:</b>	J Ultrasound Med. 2018. Nov; 37(11): E13-E24.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jum.14831">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jum.14831</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ASUM D2. - Australasian Society for Ultrasound in Medicine
<b>Cím:</b>	Guidelines for the mid Trimester Obstetrics Scan
<b>Megjelenés adatai:</b>	Last Revised 2018/02. [8]
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Second-Mid-Trimester-Ultrasound.pdf">https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Second-Mid-Trimester-Ultrasound.pdf</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ASUM D11. - Australasian Society for Ultrasound in Medicine
<b>Cím:</b>	Guidelines for the Performance of First Trimester
<b>Megjelenés adatai:</b>	Revised 2021/04. [9]
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-First-Trimester-Ultrasound.pdf">https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-First-Trimester-Ultrasound.pdf</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ASUM D12.- Australasian Society for Ultrasound in Medicine
<b>Cím:</b>	Guidelines for the Performance of Third Trimester Ultrasound
<b>Megjelenés adatai:</b>	Last Revised August 2014/08. [10]
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Third-Trimester-Ultrasound.pdf">https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Third-Trimester-Ultrasound.pdf</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	SOGC - The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada
<b>Cím:</b>	Clinical practice guidelines No. 223. Content of a Complete Routine Second Trimester Obstetrical Ultrasound Examination and Report. [12]
<b>Megjelenés adatai:</b>	JOGC 2017. August 39 (8): E144-E149.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.jogc.com/article/S1701-2163(17)30462-0/fulltext">https://www.jogc.com/article/S1701-2163(17)30462-0/fulltext</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
<b>Cím:</b>	ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of 11-14-week ultrasound scan. [15]
<b>Megjelenés adatai:</b>	Ultrasound Obstet Gynecol. 2023. 61: 127-143.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.isuog.org/static/f465db45-655c-42eb-96a196bcd2d34547/ISUOG-Practice-Guidelines-Updated-performance-of-11-14-week-ultrasound-scan.pdf">https://www.isuog.org/static/f465db45-655c-42eb-96a196bcd2d34547/ISUOG-Practice-Guidelines-Updated-performance-of-11-14-week-ultrasound-scan.pdf</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
<b>Cím:</b>	ISUOG Practice Guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. [16]
<b>Megjelenés adatai:</b>	Ultrasound Obstet Gynecol. 2022. 59: 840-856.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://www.isuog.org/static/4e2ed89e-fa8a-42c2-9c0929cd89cb58ff/Routine-mid-trimester-fetal-ultrasound.pdf">https://www.isuog.org/static/4e2ed89e-fa8a-42c2-9c0929cd89cb58ff/Routine-mid-trimester-fetal-ultrasound.pdf</a>
<b>Tudományos szervezet:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
<b>Cím:</b>	ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic examination of the fetal central nervous system. Part 1: performance of screening examination and indications for targeted neurosonography. [17]
<b>Megjelenés adatai:</b>	Ultrasound Obstet Gynecol. 2020. 56: 476-484.

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.22145">https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.22145</a> <a href="https://doi.org/10.1002/uog.22145">https://doi.org/10.1002/uog.22145</a>
<b>Tudományos szervezet:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart. [18] Ultrasound Obstet Gynecol. 2013. 41: 348-359. <a href="https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.12403">https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.12403</a> <a href="https://doi.org/10.1002/uog.12403">https://doi.org/10.1002/uog.12403</a>
<b>Tudományos szervezet:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology ISUOG Practice Guidelines (updated): use of Doppler velocimetry in obstetrics. [19] Ultrasound Obstet Gynecol. 2021. 58: 331-339. <a href="https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.23698">https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.23698</a> <a href="https://doi.org/10.1002/uog.23698">https://doi.org/10.1002/uog.23698</a>
<b>Tudományos szervezet:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	ISUOG - The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. [4] Ultrasound Obstet Gynecol. 2016. 47(2): 247-263. <a href="https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.15821">https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.15821</a> <a href="https://doi.org/10.1002/uog.15821">https://doi.org/10.1002/uog.15821</a>
<b>Szerző(k):</b> <b>Tudományos szervezet:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	Doubilet PM, Benson CB, Bourne T et al. Society of Radiologists in Ultrasound Multispecialty Panel on Early First Trimester Diagnosis of Miscarriage and Exclusion of a Viable Intrauterine Pregnancy Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. [26] N Engl J Med. 2013. Oct 10; 369(15): 1443-1451. <a href="https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1302417?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed-">https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1302417?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed-</a>
<b>Szerző(k):</b> <b>Tudományos szervezet:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	Kirk E, Ankum P, Jakab A, et al. ESHRE working group on Ectopic Pregnancy Terminology for describing normally sited and ectopic pregnancies on ultrasound: ESHRE recommendations for good practice. [28] Hum Reprod Open. 2020. Dec 16; 2020(4): hoaa055. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7738750/pdf/hoaa055.pdf">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7738750/pdf/hoaa055.pdf</a> <a href="https://doi.org/10.1093/hropen/hoaa055">https://doi.org/10.1093/hropen/hoaa055</a>

## Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelvekkel:

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

<b>Azonosító:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b> <b>Elérhetőség:</b>	002238 Belügyminisztérium Egészségügyi szakmai irányelv – A méhen belüli, élő várandósság megállapításáról és rizikóbesorolásáról a várandós gondozásba vétele céljából. [20] Egészségügyi Közlöny. 2022. 72. (15): 1968-1983. <a href="https://kollegium.aeek.hu">https://kollegium.aeek.hu</a>
<b>Azonosító:</b> <b>Cím:</b> <b>Megjelenés adatai:</b>	000860 Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyi szakmai irányelv – A Down-szindróma és a gyakori számbeli kromoszóma-rendellenességek prenatalis szűréséről és diagnosztikájáról. [23] Egészségügyi Közlöny. 2021. 71 (10): 891-908.



<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://kollegium.aEEK.hu">https://kollegium.aEEK.hu</a>
<b>Azonosító:</b>	002100
<b>Cím:</b>	Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyi szakmai irányelv – Az alap ultrahangvizsgálatokat végző szülészeti-nőgyógyászati szonográfusok szakmai tevékenységéről. [22]
<b>Megjelenés adatai:</b>	Egészségügyi Közlöny. 2020. 70 (12): 1682-1708.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://kollegium.aEEK.hu">https://kollegium.aEEK.hu</a>

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### Elvárások az ultrahangkészülékekkel szemben

#### Ajánlás1

**Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatot az alábbi elvárásoknak megfelelő ultrahangkészülékkel ajánlott végezni. (E) [15, 16, 21, 22]**

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

### Dokumentálás módja

#### Ajánlás2

**Minden vizsgálatról a jogszabályoknak és az aktuálisan érvényes irányelveknek megfelelő elektronikus és papíralapú leletet szükséges készíteni, melynek egy példányát célszerű a laboratóriumban tárolni, a másik példányt a betegnek átadni, a kezelőorvos számára hozzáférhetővé tenni. (C) [15,16,21, 22]**

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 ajánlásoknak megfelelően végzett vizsgálatokról a javasolt leletezést a 30. ajánlásban foglaltuk össze.

### Szülészeti ultrahangvizsgálat veszélyei

#### Ajánlás3

**A vizsgálatok során a vizsgálati időt, a kibocsájtott energiát, amennyire csak lehet, célszerű minimalizálni. (E) [3, 25, 27, 28]**

A klinikai gyakorlatban használt 2 dimenziós, illetve M-módú ultrahangvizsgálat a limitált akusztikai energia kibocsájtása révén az embrióra és a magzatra veszélytelen. A Doppler-ultrahangvizsgálat (color, power, spektrum Doppler) nagyobb energia kibocsájtással jár, ezért az alap ultrahangvizsgálat során az első trimeszterben, az embriogenezis befejeződése előtt, különösen a 11. terhességi hetet megelőzően (CRL ≤ 45 mm) alkalmazása nem javasolt, és ezt követően is csak klinikailag indokolt esetekben ajánlott. [19]

A hazai gyakorlatban is figyelembe kell venni az American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) és a British Medical Ultrasound Society által javasolt ALARA (As Low As Reasonably Achievable) kritériumok használatát. Ez meghatározza az ultrahangvizsgálat időtartamát és gyakoriságát abból a célból, hogy annak fizikai hátrányos hatásait (termikus és mechanikai hatás) csökkentse. [19]

### Teendők nehezített ultrahang-szűrővizsgálat kivitelezése esetén

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról****Ajánlás4**

**Nehezített, kivitelezhetetlen vizsgálat esetén, vagy ha a vizsgálatban a látott kép megítélése során kétségek merülnek fel, azt a leletben dokumentálni szükséges, s a vizsgálatot rövid időn belül (1-2 hét) meg kell ismételni. (E)** [15, 16, 21, 22]

Amennyiben a bizonytalanság a megismételt vizsgálat során is fenn áll, akkor az adott kérdés eldöntésére a beutalón a konkrét kérdés, továbbá a kért vizsgálat helyének és lehetséges időpontjának, vagy az előjegyzés kérési lehetőségnek a feltüntetésével konzultációs szakmai segítség kérhető. A progresszivitás magasabb szintjén működő ultrahang-laboratóriumban (vagy genetikai tanácsadóban) a **konzultációs vizsgálat** kizárólag arra a területre irányul, amelynek megítélésével kapcsolatban a beküldő vizsgáló orvosnak szakmai kételye merült fel. A beutalóban feltüntetett struktúrán kívül a többi magzati szerv vagy szervrendszer morfológiai vagy funkcionális megítélése nem a konzíliumot adó orvos feladata, hiszen azok részletes vizsgálatát a beküldő már elvégezte.

Az ultrahang-szűrővizsgálat elvégzésére jogosult hazai szülész-nőgyógyász szakorvosok ultrahangvizsgálati kompetencia szempontjából azonos végzettséggel rendelkeznek (*szülész-nőgyógyász szakvizsga, szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztikai licencvizsga*), ezért a szűrővizsgálatot elvégző, konzultációs vizsgálatot kérő szakorvos az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazottak szerint kivitelezett ultrahangvizsgálat során a többi magzati szerv vagy szervrendszer morfológiai vagy funkcionális megítéléseért felelősséget kell, hogy vállaljon.

**Ajánlás5**

**A konzultációs ultrahangvizsgálat célja csak a beutalóban megfogalmazott kérdésre történő válaszadás, tehát nem várható el a vizsgálotól, így nem szükséges, hogy elvégezze az aktuális terhességi kornak megfelelő szűrővizsgálat megismétlését, azaz az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásainak megfelelően valamennyi szerv és képlet, valamennyi síkban történő ismételt vizsgálatát. (E)** [15, 16, 21, 22]

**KORATERHESSÉGI DIAGNOSZTIKUS ULTRAHANGVIZSGÁLAT** [15, 21, 22]**Ajánlás6**

**A terhesség korai kimutatását transvaginalis ultrahangvizsgálattal célszerű elvégezni. (E)** [20, 21, 22]

A vizsgálat célja a méhen belüli terhesség(ek) kimutatása, vagy a kóros koraterhességi állapotok felismerése ultrahangvizsgálattal. A méh üregében ábrázolható, az echogénebb trophoblast gyűrű echomentes bennékében a szikhólyag mellett az 1-2 mm-es embrió, 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 során az alábbiakról ajánlott nyilatkozni. (E)** [26, 27, 28]

- Életképes a terhesség, ha a méhürben, szabályos lokalizációban elhelyezkedő petezsákban élő embrió 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. Az életképtelen terhesség diagnózisának felállítása orvosi feladat. A diagnózist a terhesség befejezéséről történő döntés előtt újabb vizsgálatokkal a felügyeletet gyakorló, vagy más, licencvizsgával rendelkező szakorvos is erősítse meg.
- Bizonytalan életképességű a terhesség, ha a 16-24 mm petezsákban a szikhólyag és/vagy az embrió nem mutatható ki, vagy a 4-7 mm CRL embrióban a szív működés hiányzik. A gyanú megerősítésére/kizárására a vizsgálatot 11-13 nap múlva másik vizsgáló által is indokolt megerősíteni.
- Ektópiás beágyazódás, mely lehet méhen belüli (hegterhesség, cervikális, intramurális terhesség) vagy méhen kívüli (tubáris, ovariális, hasúri).
- Ismeretlen elhelyezkedésű a terhesség (pregnancy of unknown location, PUL), ha pozitív hCG ellenére sem méhen belül, sem méhen kívül nem látható.

**Ajánlás8**

**Többes terhesség esetén a petezsákok és bennük lévő embriók, azok vitalitása, az elválasztó burkok, a chorionicitas (λ-jel, T-jel) megítélése a gondozás szempontjából lényeges, ezért erről mindig nyilatkozni kell. (D)** [4, 20, 28]

**Koraterhességi mérések**

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

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.

**Ajánlás9**

**A 9. hét előtt mért MSD, majd CRL értékek csak tájékoztató jellegűnek tekintendők, a pontos terhességi kor meghatározására korlátozottan alkalmasak. Ilyenkor az embrió hyperflexiója miatt valójában nem a fejtető-farok, hanem a nyak-farok távolság mérése kivitelezhető, s a nomogramokban megadott értékek így nagy variabilitást mutatnak. (E) [15, 21, 22, 26, 27]**

**A SZÜLÉSZETI ULTRAHANG-SZÜRŐVIZSGÁLATOK KIVITELEZÉSE [15, 17, 21, 22, 26, 27, 28]****„I.” ELSŐ TRIMESZTERI ULTRAHANG-SZÜRŐVIZSGÁLAT**

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

**Ajánlás10**

**Az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során szükséges a magzat(ok) életképességének, számának, többes terhesség esetén a chorionicitás, amnionicitás kimutatása, a magzat méretei alapján a pontos terhességi kor meghatározása. (E) [15, 21, 22]**

A vizsgálat lehetőséget nyújt egyes durva fejlődési rendellenességek korai felismerésére, nuchal translucency (NT) mérésére, kérésre a biokémiai markerekkel együtt kromoszóma-rendellenességek szűrésére. Az ultrahang-szűrővizsgálat nem csak a CRL és az NT méréséből áll, hanem a korszpecifikus anatómiai viszonyokat is át kell tekinteni.

**Ajánlás11**

**A vizsgálat előtt indokolt annak jellegéről, lehetőségeiről, teljesítő képességéről, előnyéről a várandóst, vagy a házaspárt felvilágosítani. (B) [15, 21, 22]**

**Ajánlás12**

**A vizsgálat elvégzésének az optimális ideje a terhesség 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap közötti időpont (CRL 45-85 mm). A vizsgálat során arra kell törekedni, hogy a magzat hossz tengelyével az ultrahangnyalábokra merőlegesen, a képernyő 75%-át kitöltve, horizontálisan helyezkedjen el. (E) [15, 21, 22]**

**A magzat mérése**

Az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során mérhető legpontosabban a fejtető-farok távolság (CRL), amikor a 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, midsagittális metszetben, neutralis pozícióban (se nem hyperflexióban, se nem hyperextenzióban), magzatvízzel körülveve ábrázoljuk.

A magzati koponya legnagyobb axialis síkjában ekkor a középvonalban már ábrázolódik az interhaemispherialis fissura, a harmadik agykamra, kétoldalt az oldalkamrák elülső szarvának lateralis 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 biparietalis átmérőt (BPD) a thalamus síkjában, a kalipereket a tuber parietalék külső-belső szélére helyezve mérjük. Ebben a síkban lehetőség van a fejkéreg (HC) mérésére is.

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

**Terhességi kormeghatározás****Ajánlás13**

**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. (A) [15, 21]**

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

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 terminustúllépés meghatározásához a terhességi kor pontos ismerete nélkülözhetetlen.

**Ajánlás14**

**A 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap között a CRL értéke az egyes és a többes terhességekben egyaránt az esetek 95%-ában 5 napos eltérésen belül adja meg legpontosabban a terhességi kort, ezért annak mérését ebben a terhességi korban szükséges elvégezni. (A) [15, 21, 22]**

**Ajánlás15**

**A teljes várandósgondozás során a fentiek szerint szabályosan kivitelezett, lehetőleg fotódokumentált CRL-mérés alapján kalkulált ultrahangkort javasolt alapul venni és a magzat fejlődését ehhez a korhoz érdemes viszonyítani abban az esetben, ha a menstruáció szabálytalan, vagy a menstruációból számított és az ultrahangmérés alapján kalkulált ultrahangkor között egy hétnél nagyobb eltérés észlelhető. (E) [4, 28]**

Az embrió és a magzat ultrahangvizsgálata során mért értékekből az ultrahangkészülékek szoftvere hét + nap pontossággal adja meg a számított ultrahang terhességi kort, de a magzati paraméterek 14. hét után egyre nagyobb szórást mutatnak. Legpontosabban a 11 hét + 0 nap és a 13 hét + 6 nap (CRL 31-85 mm) között mért CRL tükrözi a fogamzás óta eltelt időt, ugyanis ekkor a magzat növekedése lineáris és uniformis (minimális szórással). Ezért törekedjünk arra, hogy ebben a terhességi kor és CRL ablakban (praktikusan az I. trimeszteri ultrahang szűréssel egyidejűleg), a CRL alapján történjen az aktuális terhességi kor és ez alapján az UH terminus meghatározása. A spontán fogant ikerterhességnél a nagyobbik magzat CRL értékét érdemes figyelembe venni.

**A magzat első trimeszteri ultrahang-anatómiája****Ajánlás16**

**Az első trimeszteri magzati ultrahang-szűrővizsgálat során kizárólag az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott és az 1. számú táblázatban szereplő anatómiai képletek vizsgálata kötelező, további képletek részletes vizsgálata nem része a rutin alap-szűrővizsgálatnak. (E) [15, 21, 22]**

A hasi vizsgálófejek mellett 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 kiszűrése 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 (esetleg a terhesség befejezésének felajánlása) meghozatala.

**1. táblázat A 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap között az első trimeszterben vizsgálandó anatómiai képletek. [15, 17, 18, 21, 22, 26, 27]**

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, koponya, agy	Ábrázolódik
	Csontos koponya
	Falx
	Plexus chorioideus
Nyak	NT mérés <3 mm vagy >3 mm
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők
Szív	Helyzete, működése
Hasüreg	Gyomor
	Húgyhólyag
Hasfal	Épsége
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Magzatvíz	Megítélése szubjektív módon
Lepény	Elhelyezkedése

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

(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.

**Arc.** Az arcon az orbiták és a többi képlet pontos kimutatása csak a második trimeszterben várható el.

**Gerinc.** Hosszmetszetben a gerinc bőrrel fedett, 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. A 3 mm feletti tarkóeredő vastagság szív, kromoszóma- és egyéb fejlődési rendellenességek, genetikai szindrómák és a magzati vesztesség emelkedett kockázatára is utalhat, ilyen esetekben a terhest genetikai tanácsadásra kell irányítani. [15, 21, 22]

**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 hét + 0 nap - 13 hét + 6 napon a szív anatómiájának részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak. [15]

**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 fiziológias köldöksérv a hasüregbe visszahúzódik. A korábban fiziológias 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 hét + 0 nap - 13 hét + 6 napon már ábrázolhatóak. Az ujjak vizsgálata nem része a rutin szűrésnek.

**Köldökszínór.** Vizsgálata nem képezi a rutin szűrés részét.

**3D vagy 4D ábrázolás.** A 2D jobb felbontása miatt a 3D, 4D ábrázolást az első trimeszteri rutin szűrés során ritkán használjuk.

**Lepény kimutatása.** A hyperechogen lepény elhelyezkedése megítélhető, a lepényágyban esetleg kimutatható, subchorialis haematoma kontrollvizsgálata indokolt. Az ismert lepénymigráció miatt a cervix közelében lévő lepény elhelyezkedésének ekkor még nincs klinikai relevanciája, placenta praevia diagnózisa még nem mondható ki. Az elülső falon mélyen tapadó, a belső méhszáj közelében vagy az előző császármetszés hegében beágyazódott petezsák lepénye és a méhfal viszonyának részletes vizsgálata indokolt az esetlegesen kialakuló placenta accreta spectrum (PAS) lehetősége miatt.

**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. [3, 15]

**Kromoszóma-rendellenességek kockázatbecslése****Ajánlás17**

**Az ultrahangvizsgálatra épülő kockázatbecslést (kombinált teszt) kizárólag FMF licenc birtokában rendszeresen auditált vizsgáló végezzen. A vizsgáló által mért értékeket évente rendszeresen validáltatni kell. (E)** [15, 21, 22, 23]

A terhesség első trimeszterében az anyai életkor, a biokémiai markerek (béta-hCG, PAPP-A), a 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap között a 45-84 mm CRL nagyságú magzaton végzett speciális ultrahangvizsgálat (nuchal translucency NT, orrcsont, tricuspidalis regurgitatio, ductus venosus áramlásvizsgálat 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) adatbázisából

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

([www.fetalmedicine.com](http://www.fetalmedicine.com)) az interneten ingyen megszerezhető, évente megújítandó, érvényes vizsgával rendelkező szakemberek vállalkozzanak, akiknek a névsora a fenti internet címen megtalálható. A tarkóredő (NT) precíz méréséhez az FMF vizsgán kívül 0,1 mm pontossággal mérni tudó, a képernyő zoom-olására 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.

**Ajánlás18**

A speciális elméleti és gyakorlati tudást igazoló dokumentummal nem rendelkező vizsgálóknak a csak milliméter pontossággal megadott NT érték mérés nem ajánlott. Az ezen érték alapján történő kockázatbecslés félrevezető, ezért az erre alapozott kombinált teszt nem javasolható. Ilyenkor javasoljuk a normális (<3 mm) és kóros (>3 mm) érték feltüntetését. (E) [15, 21, 22]

**„II.” KÖZÉPSŐ TRIMESZTERI ULTRAHANG-SZÜRŐVIZSGÁLAT [5, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22]****Ajánlás19**

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 BPD mellett a pontosabb HC, AC, FL értékeiből kell kalkulálni. 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 cél. (B) [16, 21, 22]

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.

**Ajánlás20**

A középső (II. trimeszteri) ultrahang – szűrővizsgálatot optimális időben a terhesség 18-22. hete között kell elvégezni, 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 prenatális centrumokban történő kivizsgálására, a további lehetséges ellátás részletes megbeszélésére. (B) [16, 21, 22, 23]

**Ajánlás21**

A várandós és/vagy a házaspárt a vizsgálat előtt a vizsgálat jellegéről, lehetőségeiről, korlátairól, teljesítőképességéről írásban és szóban tájékoztatni kell és dokumentálni kell a tájékoztatás tényét (Lásd 29. Ajánlás, illetve XI. Melléklet 1.1 pontjában). (E) [16, 21, 22]

**Magzati biometria.** A második szűrővizsgálat során ajánlott a biparietális átmérőt (BPD) és/vagy fejkerületet (head circumference HC), koponya deformitas 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. (4E) 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, és a mérések valamint az utolsó vérzés első napja alapján számított terhességi kor különbsége nagyobb, mint egy hét. 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, ezáltal az LMP alapján számított terhességi kor és a mért értékből számított kor különbségét, a magzat növekedésének az ütemét, az esetleges eltéréseket követni.

**Fejátmérő (BPD Biparietalis diameter).** 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 pellucidum, a thalamus, alatta a III. agykamra szakítja meg. Ebben a

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

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 (oligohydramnion, medencevégű fekvés) esetén a fejkerület mérése pontosabb eredményt ad.

**Fejkörfogat (HC Head circumference).** A fejkerület mérését a BPD mérés síkjában, a koponya külső szélére illesztett mérőkeresztek 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 (AC Abdominalis circumference).**

A magzati has köralakú metszetében a vena umbilicalis hasi szakaszának a portalis sinusoz 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.

**Combsont hossza (FL Femur length).** Az ultrahang nyalábra 45-90°-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 (EFW Estimated fetal weight).****Ajánlás22**

**A második-trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálatok során a magzati súlybecslés nem javasolt, mert nem része a szűrővizsgálatnak. (C) [16, 21, 22]**

Amennyiben a magzati paraméterek alapján a magzat kóros növekedése gyanítható, 2-3 hetente végzett sorozatvizsgálattal ennek mértéke követhető. Egyesek ilyenkor a magzati súlybecslést - Hadlock-3 formula /HC, AC, FL/ tűnik a legpontosabbnak - 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 is érinti a magzat testét, a magzatvíz két oldalon helyezkedik el. A normális mennyiségű, a kevés, a sok magzatvíz az ultrahangkészülék monitorján vizuálisan könnyen felismerhető, szubjektíven megítélhető. A szubjektív megítélés során kevés magzatvíz esetén az uterus ráfeszül a magzatra, több víz esetén a magzat mellé egy másik magzat harántmetszete is elférne. A mindennapi gyakorlatban csak a vizuális, szubjektív megítélés során gyanúsítást ítélt esetekben végzünk méréseket. Kóros esetben a mérések az eltérések számszerűsítésére szolgálnak. A méréseket 1 dimenziós szemikvantitatív (legnagyobb antero-posterior rétegvastagság), 2 dimenziós (négy quadrans rétegvastagságának összege), 3 dimenziós (volumetria) módszerrel lehet elvégezni. A magzatvíz mennyiségének számszerű mérése során (1-2 cm alatt oligohydramnionról, 8 cm fölött polyhydramnionról van szó. Az AFI normális tartománya 5-24 cm, 5 cm alatt oligohydramnionról, 24 cm felett polyhydramnionról beszélünk. A szubjektív megítélés nem marad el a legnagyobb magzatvíz réteg mérésén, vagy az amniotic fluid index (AFI, négyquadrans módszer) számításán alapuló kvantitatív magzatvíz meghatározásokról. A magzatvíz mennyiségi eltérése esetén, a magzati anatómia kiterjesztett ellenőrzése, majd kontrollvizsgálata 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 állapotról.

**Doppler - ultrahangvizsgálat**

**Ajánlás23**

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. (C) [19]

**Többes terhességek.** A lepények elhelyezkedése, az elválasztó burok vastagsága, a lambda jel vagy „T” jel az első-trimeszteri vizsgálatok során pontosabban ítéhető meg A magzatok mérete, a köldökzsinór esetleges kóros lepényi eredése (insertio velamentosa) társulhat a magzatok növekedési zavarával, a szív működés eltéréssel, de az esetleges vasa previa nem mutatható ki ebben a korban. [4, 21, 22]

**A magzat második (középső) trimeszteri t ultrahang-anatómiája****Ajánlás24**

A hazai és a nemzetközi ajánlások alapján a második trimeszteri magzati ultrahang-szűrővizsgálat során kizárólag a 2. számú táblázatban szereplő anatómiai képletek, minimálisan elvárt ábrázolása és megítélése javasolt, további képletek részletes vizsgálata nem része a rutin alap-szűrővizsgálatnak. (E) [4, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22]

**2. táblázat A 18-22. heti, második trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek.** [13, 14, 16, 21, 22]

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, Koponya, Agy	Cranium
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cisterna magna
Arc	Orbiták
	Száj
	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas	Tüdő
	Szív működés
	Négyüregű szív
Hasfal	Folytonossága
Hasüreg	Rekesz
	Gyomor
	Vesék
	Húgyhólyag
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Lepény	Elhelyezkedése
Magzatvíz	Mennyiségének megítélése

(További képletek részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak)

**Ajánlás25**

A magzat központi idegrendszerének alap vizsgálata során elengedhetetlen a transventricularis, a transthalamicus és a transcerebellaris, a gerinc esetében a sagittalis, transversalis síkok áttekintése. (E) [16, 17, 21, 22]

**Koponya.** Axialis metszetben a normális csontos koponya ovális alakú, kontúrja folyamatos, rajta kitüremkedés, behúzódnás, 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 koponyacsontok denzitását a folyamatos



**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

echogen kontúr 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 megíthetők 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. [17, 21, 22]

**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 benyomódtak (citromjel), az oldalkamrák tágultak (ventriculomegalia), a cisterna magna beszűkült, a kisagy a hátsó koponyagödörbe nyomott (banánjel).

**Nyak.** Harántmetszetben a kör alakú nyakon kóros esetben 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 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 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. [18]

**Has.** A hasüreg bal felső quadransában, a szív és a rekesz alatt a folyadéktartalmú gyomor, a hasüreget 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 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 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.

**Genitáliák.** A külső nemiszervek (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**

**Ajánlás26**

**A lepény belső méhszájhoz való viszonyának megítélése során a méhszájat <15 mm-re elérő vagy fedő lepényszél esetén a placenta praevia lehetőségét fel kell vetni, de lepénymigratio miatt a harmadik trimeszterben ismételt vizsgálat indokolt. (C) [16]**

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 haemangiómák felismerhetők. 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, /placenta accreta spectrum/ PAS) lehetőségét, mely további vizsgálatokat indokol.

**Méh és adnexumok****Ajánlás27**

**A méh esetleges elváltozásait (arcuata uterus, subseptus, myoma), az adnexumok cysticus, vagy solid képleteit indokolt a leletben rögzíteni. (E) [3, 16, 21, 22]**

**„III.” HARMADIK TRIMESZTERI ULTRAHANG-SZÜRŐVIZSGÁLAT. [5, 19, 21, 22]****Ajánlás28**

**A magzat méhen belüli állapotának megítélésére a harmadik trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálatot a várandósság 30-32. hetében a 18. ajánlásban összefoglalt ábrázolási és mérési módszereknek megfelelően kell elvégezni. (E) [19, 21, 22]**

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.

**Ajánlás29**

**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 a harmadik trimeszterben, csak a pozitív klinikai vizsgálatok eredménye alapján ajánlott. (E) [19, 21, 22]**

**LELETEZÉS [15, 16, 17, 21, 22, 27]****Ajánlás30**

**A szülészeti rutin ultrahang-szűrővizsgálatok eredményeit a laboratóriumban is megőrzött és a várandósnak átadott informatív leletben kell rögzíteni, melyben a vizsgálat célját és típusát érdemes feltüntetni, annak jellegéről a várandóst tájékoztatni. (E) [15, 16, 21, 22]**

A minimálisan elvárható adattartalmat az alábbi 1- 2. 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 vizsgálat előtt átadott az alább található **Írásbeli beteg tájékoztató** megismerése és a vizsgálat elvégzése után a lelet hátoldalán javasoljuk egy **„Beleegyező nyilatkozat”** feltüntetését, mely tartalmazza a vizsgálat elvégzésébe történő beleegyezést, a vizsgálat eredményét, arról a szóbeli tájékoztatást és igazolja a lelet átvételének megtörténtét.

**Táblázatok**

- 1. táblázat A 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap között az első trimeszterben vizsgálandó anatómiai képletek. [15, 17, 18, 21, 22, 26, 27]**

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, koponya, agy	Ábrázolódik
	Csontos koponya
	Falx
	Plexus chorioideus
Nyak	NT mérés <3 mm vagy >3 mm
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők
Szív	Helyzete, működése
Hasüreg	Gyomor
	Húgyhólyag
Hasfal	Épsége
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Magzatvíz	Megítélése szubjektív módon
Lepény	Elhelyezkedése

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

**2. táblázat A 18-22. heti, második trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek. [13, 14, 16, 21, 22]**

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, Koponya, Agy	Cranium
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cisterna magna
Arc	Orbiták
	Száj
	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas	Tüdő
	Szív működés
	Négyüregű szív
Hasfal	Folytonossága
Hasüreg	Rekesz
	Gyomor
	Vesék
	Húgyhólyag
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Lepény	Elhelyezkedése
Magzatvíz	Mennyiségének megítélése

(További képletek részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak.)

## Ábrák

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, nap	UH lelet	norm	kóros	nem látható
Számított terhességi kor (UM):		hét+nap	<b>Koponya</b>			
			kontúrja			
Terhességi kor a mérések alapján (UH kor):			falx cerebri			
			plexus choroideus			
Szülés várható ideje / UH alapján számított terminus:		év, hó nap	<b>Gerinc</b>			
			<b>Mellkas</b>			
			<b>Szív működés</b>			
Adnexumok:	Norm	Kóros	<b>Has</b>			
			gyomor			
Mérési adatok	mm	(szórás)	húgyhólyag			
			hasfal			
CRL:			<b>Magzatvíz</b>			
BPD:			<b>Végtagok</b>			
FL:			<b>Lepény</b>			
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>Kontrollvizsgálat javasolt</b>	hét múlva	
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél						

1. ábra Javasolt I. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [15, 21, 22]

**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 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, agy			
	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, orbiták			
			Gerinc			
			Mellkas, tüdők			
Mérési adatok	mm	(szórás)	Szívműködés			
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			Kontrollvizsgálat javasolt			hét múlva
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél.						

2. ábra Javasolt II. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [16, 21, 22]

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	Koponya, agy kontúrja			
Szülés várható ideje / UH alapján számított terminus:	év, hó nap		oldalkamrák			
			cisterna magna			
Magzat fekvése			kisagy			
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			
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						
				Kontrollvizsgálat javasolt	hét múlva	
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél.						

### 3. ábra Javasolt III. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [16, 21, 22]

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

#### Írásbeli betegtájékoztató

Jelen ismereteink szerint az ultrahangvizsgálatnak nincs semmilyen hátrányos biológiai hatása, nem okoz sem anyai, sem magzati ártalmat. Az ultrahangvizsgálat a nemzetközi irányelvek ajánlásai alapján a hazai körülmények figyelembevételével összeállított, jelenleg érvényben lévő 002251 számú egészségügyi szakmai irányelv szerint történik.

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

A terhesség alatti ultrahang-szűrővizsgálatok során a rendelkezésre álló készülékkel az egészségügyi 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. Ennek következtében még a legmodernebb ultrahang-készüléket alkalmazva, a legjobban képzett szakemberek által, a leggondosabban végzett vizsgálatok mellett **sem lehet minden esetben az összes fejlődési rendellenességet felismerni**, és ezt számos nemzetközi vizsgálat is igazolta. Ebből következően a **negatív ultrahangvizsgálati lelet nem zárja ki** bármely szerv rendellenességének lehetőségét!

**Beleegyező nyilatkozat**

„Alulírott, a vizsgálatra vonatkozó és mindenre kiterjedő előzetes felvilágosítás után nyilatkozom, hogy az ultrahangvizsgálatot megelőzően írásban kapott tájékoztatást megértettem, elfogadtam és ennek tudatában kértém az ultrahangvizsgálat elvégzését. A vizsgálat során további kérdések feltételére volt lehetőségem, és a kérdésekre kielégítő választ kaptam.

Tudomásul veszem, hogy az ultrahangvizsgálat hatékonysága a különböző elváltozások esetében eltérő, és így nem alkalmas minden rendellenesség, adott időben, teljes biztonsággal történő felismerésére. Bizonyos rendellenességek bármikor rejtve maradhatnak, így a negatív ultrahang-vizsgálati lelet nem zárja ki bármely szerv, rendellenességének lehetőségét. Hozzájárulok ahhoz, hogy a vizsgálat során felmerülő személyes adataimat az orvosi titoktartás szabályainak betartása mellett megőrizze. A vizsgálat eredményéről szóban is kaptam tájékoztatást és kérdéseimre választ. További kérdésem nincs. A kérdéseket és az azokra kapott válaszokat nem kérem rögzíteni.”

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

Dátum:

---

aláírás

**Ellátási folyamat algoritmusa (ábrák)**

Nem készült.

**VII. JAVASLAT 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 előtt elvárás az ultrahangvizsgálat alapjainak az ismerete, 5 napos alap ultrahang tanfolyam, 3 hónap ultrahang-laboratóriumi gyakorlat teljesítése, így ők a szülészeti-nőgyógyászati vizsgálat során tájékozódó ultrahangvizsgálatot végezhetnek.

A szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok, a diagnosztikus és konzultációs vizsgálatok speciális gyakorlatot és elméleti ismereteket igényelnek, ezért ezeket a vizsgálatokat a gyakorlati és az elméleti tudásukat oklevéllel, diplomával, szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztika specializációs licencvizsga tanúsítvánnyal (licenzszám) rendelkezők végezzék. [15, 21]

Szonográfusok a kompetenciájuknak megfelelően, csak licencvizsgával rendelkező szakorvosok felügyeletével adhatnak ki ultrahangleletet. Tevékenységüket és szakmai kompetenciájukat érvényes szakmai irányelv szabályozza. [15, 22]

A vizsgálatot végző személy:

- rendszeresen végezzen szülészeti-nőgyógyászati ultrahangvizsgálatokat,
- folyamatosan vegyen részt továbbképzéseken,
- a kiszűrt gyanús-, vagy kóros esetek további ellátásának a lehetőségét biztosítsa, [15]
- feleljen meg az aktuálisan érvényes szakmai elvárásoknak. [15, 16, 21, 22]

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

Tárgyi feltételek

Jelenleg az egyes egészségügyi szolgáltatóknál különböző típusú ultrahangkészülékekkel végzik a szülészeti ultrahangvizsgálatokat.

A színvonalas szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokra használt ultrahangkészülékekkel szembeni elvárás:

- real-time, gray-scale, 2 dimenziós üzemmód (3D, 4D lehetőség előnyös),

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

- hasi és hüvelyi vizsgálófej,
- color Doppler-áramlásábrázolási és spektrum Doppler-áramlásmérési lehetőség,
- képmerevítés, zoom lehetőség, mélység és fókuszt állítási lehetőség,
- elektronikus mérési lehetőségek, elemző programok,
- nyomtatási, digitális képtárolási lehetőség,
- rendszeres szerviz biztosítása. [15, 16, 21, 22]

**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, csak ez után történhet a beleegyezés a vizsgálatba.

**1.4. Egyéb feltételek**

Nincs.

**2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája****2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

Írásbeli tájékoztató, valamint a Beleegyező 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 nap között vizsgálandó anatómiai képletek. [15, 21, 22]
2. táblázat A 18-22. hét között a második trimeszteri rutin ultrahang-szűrővizsgálat során megítélendő anatómiai képletek. [16, 21, 22]

**2.4 Algoritmusok**

Nincs.

**2.5. Egyéb dokumentum**

1. ábra Javasolt I. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [15, 21, 22].
2. ábra Módosított II. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [16, 21, 22].
3. ábra. Módosított III. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [16, 21, 22].

**3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok****Ajánlás1**

**Szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatot az alábbi elvárásoknak megfelelő ultrahangkészülékkel ajánlott végezni. (E)** [15, 16, 21, 22]

Gyakorlati alkalmazás mutatója:

A várandósgondozást szabályozó miniszteri rendeletben [29] előírt kötelező szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatok elvégzésére rendelkezésre álló ultrahangkészülékek hány százaléka felel meg a javasolt elvárásoknak?

**Ajánlás10**

**Az első trimeszteri ultrahang-szűrővizsgálat során szükséges a magzat(ok) életképességének, számának, többes terhesség esetén a chorionicitás, amnionicitás kimutatása, a magzat méretei alapján a pontos terhességi kor meghatározása. (E)** [15, 21, 22]

Gyakorlati alkalmazás mutatója:

Az első trimeszterben végzett ultrahang-szűrővizsgálat során hány esetben történt meg a terhességi kor pontos meghatározása?

Az első trimeszterben végzett ultrahang-szűrővizsgálat során hány esetben történt meg a magzat(ok) életképességének, számának pontos meghatározása?

**Ajánlás20**

**A középső (II. trimeszteri) ultrahang – szűrővizsgálatot optimális időben a terhesség 18-22. hete között kell elvégezni, 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. (B)** [16, 21, 22, 23]



Gyakorlati alkalmazás mutatója:

Hány esetben történt meg a középső II. trimeszteri ultrahang – szűrővizsgálat a terhesség 18-22. hetében?

A terhesség 18-22. hetében hány esetben sikerült magzati fejlődési rendellenességet kimutatni?

### VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az elfogadott egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálata 3 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 lejáta előtt legalább fél évvel kezdődik el.

A Szülészet és nőgyógyászat Tagozat elnökének javaslatára az Egészségügyi Szakmai Kollégium elnöke felkérte az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztő csoport tagjait, kijelölte az egészségügyi szakmai irányelvfejlesztés felelősét, a kapcsolattartót. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat. A Szülészet és nőgyógyászat Tagozat tagozatvezetője kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve a társtagozatok által delegált szakértőket.

Jelen egészségügyi szakmai irányelvet fejlesztő csoporttagok 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 II. kiadás, Golden Book Kiadó, Budapest 2002; 59-84.
- [3] Tóth Z, MSZNUT vezetősége: Javaslat a szülészeti ultrahangvizsgálatok egységes kivitelezéséhez. Magyar Nőorvosok Lapja 2016; 79: (1) 1-11.
- [4] ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: (2) 247-263.
- [5] Tóth Z., Tankó A., Papp Z.: Szülészeti-nőgyógyászati ultrahang-diagnosztikai atlasz. Golden Book Kiadó, Budapest, 2019.
- [6] AIUM - American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU) Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. J Ultrasound Med 2018 Nov; 37(11): E13-E24. <https://www.aium.org/resources/guidelines/obstetric.pdf>
- [7] 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.
- [8] ASUM D2 Guidelines for the mid Trimester Obstetrics Scan. Last Revised 2018/02 Available at <https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Second-Mid-Trimester-Ultrasound.pdf>
- [9] ASUM D11. Australasian Society for Ultrasound in Medicine – Guidelines for the Performance of First Trimester Ultrasound Revised 2021/04. Available at <https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-First-Trimester-Ultrasound.pdf>
- [10] ASUM D12. Australasian Society for Ultrasound in Medicine – Guidelines for the Performance of Third Trimester Ultrasound Last Revised August 2014. Available at

<https://www.asum.com.au/files/public/SoP/curver/Obs-Gynae/Guidelines-for-the-Performance-of-Third-Trimester-Ultrasound.pdf>

- [11] Bethune M, Alibrahim Davies E, Yong E. A pictorial guide for the second trimester ultrasound AJUM August 2013; 16 (3) 97-113.
- [12] 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).
- [13] Sfakianaki AK, et al: Routine prenatal ultrasonography as a screening tool. UpToDate Jan 11, 2018.
- [14] Shipp TD et al: Ultrasound examination in obstetrics and gynecology, UpToDate Dec. 01. 2017.
- [15] ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of 11–14-week ultrasound scan. Ultrasound Obstet Gynecol, Jan 12. 2023; 61: 127–143.
- [16] ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan, Ultrasound Obstet Gynecol 2022; 59: 840-856.
- [17] ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic examination of the fetal central nervous system. Part 1: performance of screening examination and indications for targeted neurosonography. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56: 476–484
- [18] ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic screening examination of the fetal heart. Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41: 348-359.
- [19] ISUOG Practice Guidelines (updated): use of Doppler velocimetry in obstetrics. Ultrasound Obstet Gynecol 2021; 58: 331–339
- [20] Belügyminisztérium Egészségügyi szakmai irányelv – A méhen belüli, élő várandósság megállapításáról és rizikóbesorolásáról a várandós gondozásba vétele céljából Eü. Közlöny 2022. 72 (15): 1968-1983. <https://kollegium.aeek.hu>
- [21] EMMI Egészségügyi szakmai irányelv – A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) ultrahang-szűrővizsgálatokról. Eü. Közlöny 2020. 70.(20) 2992-3014. <https://kollegium.aeek.hu>
- [22] EMMI Egészségügyi szakmai irányelv – Az alap ultrahangvizsgálatokat végző szülészeti és -nőgyógyászati szonográfusok szakmai tevékenységéről. Egészségügyi Közlöny, 2020. 70 (12); 1682-1708. <https://kollegium.aeek.hu>
- [23] EMMI Egészségügyi szakmai irányelv – A Down-szindróma és a gyakori számbeli kromoszóma-rendellenességek prenatális szűréséről és diagnosztikájáról. Eü. Közlöny 2021. 71.(10) 891-908. <https://kollegium.aeek.hu>
- [24] 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.
- [25] Tóth Z., A prae-natalis ultrahang-szűrővizsgálatok jelentősége a perinatalis eredmények alakulásában Nőgyógyászati és Szülészeti Továbbképző Szemle 2016 április 56-59.
- [26] Doubilet PM, M.D., Benson CB, Diagnostic Criteria for Nonviable Pregnancy Early in the First Trimester N Engl J Med 2013; 369: 1443-51.
- [27] 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.
- [28] Kirk E, Ankum P, Jakab A, et al. ESHRE working group on Ectopic Pregnancy. Terminology for describing normally sited and ectopic pregnancies on ultrasound: ESHRE recommendations for good practice [18]. Hum Reprod Open. 2020 Dec 16; 2020(4):hoaa055.
- [29] 26/2014. (IV.8.) EMMI rendelet a várandósgondozásról <https://net.jogtar.hu>

## X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

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

A Szülészet és nőgyógyászat Tagozat elnökének javaslatára az egészségügyi szakmai kollégium elnöke felkérte az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztő csoport tagjait, kijelölte az egészségügyi szakmai irányelvfejlesztés felelősét, a kapcsolattartót. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat. Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

**A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról**

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 egészségügyi szakmai 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. [4]

**4. Ajánlások kialakításának módszere**

Az egészségügyi szakmai irányelvben szereplő ajánlások minősítése a bizonyíték-háttér alapján történt. Jelen egészségügyi szakmai 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 alapuló evidencia szintekre és ajánlások fokozataira vonatkozó útmutatását vettük figyelembe. [4]

**5. Véleményezés módszere**

Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően megküldésre került az egészségügyi ellátásban érintett Egészségügyi Szakmai Kollégium véleményező tagozatainak. A véleményezés eredményeként beérkező javaslatokat a fejlesztőcsoport áttanulmányozta, indokolt esetben beépítette az egészségügyi szakmai irányelv szakmai részébe.

**6. Független szakértői véleményezés módszere**

Nem történt független szakértői véleményezés.

**XI. MELLÉKLET****1. Alkalmazást segítő dokumentumok****1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok****Írásbeli betegtájékoztató**

Jelen ismereteink szerint az ultrahangvizsgálatnak nincs semmilyen hátrányos biológiai hatása, nem okoz sem anyai, sem magzati ártalmat. Az ultrahangvizsgálat a nemzetközi irányelvek ajánlásai alapján a hazai körülmények figyelembevételével összeállított, jelenleg érvényben lévő 002251 számú egészségügyi szakmai irányelv szerint történik.

A terhesség alatti ultrahang-szűrővizsgálatok során a rendelkezésre álló készülékkel az egészségügyi 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. Ennek következtében még a legmodernebb ultrahang-készüléket alkalmazva, a legjobban képzett szakemberek által, a leg gondosabban végzett vizsgálatok mellett **sem lehet minden esetben az összes fejlődési rendellenességet felismerni**, és ezt számos nemzetközi vizsgálat is igazolta. Ebből következően a **negatív ultrahangvizsgálati lelet nem zárja ki** bármely szerv rendellenességének lehetőségét!

**Beleegyező nyilatkozat**

„Alulírott, a vizsgálatra vonatkozó és mindenre kiterjedő előzetes felvilágosítás után nyilatkozom, hogy az ultrahangvizsgálatot megelőzően írásban kapott tájékoztatást megértettem, elfogadtam és ennek tudatában kértem az ultrahangvizsgálat elvégzését. A vizsgálat során további kérdések feltételére volt lehetőségem, és a kérdésekre kielégítő választ kaptam.

Tudomásul veszem, hogy az ultrahangvizsgálat hatékonysága a különböző elváltozások esetében eltérő, és így nem alkalmas minden rendellenesség, adott időben, teljes biztonsággal történő felismerésére. Bizonyos rendellenességek bármikor rejtve maradhatnak, így a negatív ultrahang-vizsgálati lelet nem zárja ki bármely szerv, rendellenességének lehetőségét. Hozzájárulok ahhoz, hogy a vizsgálat során felmerülő személyes adataimat az orvosi titoktartás szabályainak betartása mellett megőrizze. A vizsgálat eredményéről szóban is kaptam tájékoztatást és kérdéseimre választ. További kérdésem nincs. A kérdéseket és az azokra kapott válaszokat nem kérem rögzíteni.

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

Dátum:

---

aláírás

## A koraterhességi diagnosztikus és az alap (basic) szülészeti ultrahang-szűrővizsgálatokról

## 1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készült.

## 1.3. Táblázatok és ábrák

## 1. táblázat A 11 hét + 0 nap - 13 hét + 6 nap között az első trimeszterben vizsgálandó anatómiai képletek.

[15, 17, 21, 22, 26, 27]

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, koponya, agy	Ábrázolódik
	Csontos koponya
	Falx
	Plexus chorioideus
Nyak	NT mérés <3 mm vagy >3 mm
Gerinc	Íve
Mellkas	Tüdők
Szív	Helyzete, működése
Hasüreg	Gyomor
	Húgyhólyag
Hasfal	Épsége
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Magzatvíz	Megítélése szubjektív módon
Lepény	Elhelyezkedése

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

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

Szerv/anatómiai képlet	Ábrázolódik és/vagy normális
Fej, Koponya, Agy	Cranium
	Falx középvonalban
	Oldalkamrák
	Cerebellum
	Cisterna magna
Arc	Orbiták
	Száj
	Felső ajakív
Gerinc	Hossz- és harántmetszete
Mellkas	Tüdő
	Szívműködés
	Négyüregű szív
Hasfal	Folytonossága
Hasüreg	Rekesz
	Gyomor
	Vesék
	Húgyhólyag
Végtagok	Négy végtag három szegmentuma
Lepény	Elhelyezkedése
Magzatvíz	Mennyiségének megítélése

(További képletek részletes vizsgálata nem része a rutin szűrővizsgálatnak)

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

**1. ábra** Javasolt I. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [15, 21, 22]

**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 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, agy			
	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, orbiták			
			Gerinc			
			Mellkas, tüdők			
Mérési adatok	mm	(szórás)	Szívműködés			
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			Kontrollvizsgálat javasolt			hét múlva
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél.						

2. ábra Javasolt II. trimeszteri ultrahanglelet - minta. [16, 21, 22]

Rövidítések: UM: utolsó menstruáció, UH: ultrahang, BPD: biparietális 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	Koponya, agy kontúrja			
Szülés várható ideje / UH alapján számított terminus:	év, hó nap		oldalkamrák			
			cisterna magna			
Magzat fekvése			kisagy			
Placenta helyzete (a belső méhszájhoz képest)	Norm	Kóros	Gerinc			
			Mellkas			
Magzatvíz mennyisége	Norm	Kóros	Szívműködés			
			négyüregű szív			
			Hasfal			
Mérési adatok	mm	(szórás)	Has			
BPD:			gyomor			
Fejkörfogat:			rekesz			
Haskörfogat			vesék			
Femur hossz:			húgyhólyag			
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						
				Kontrollvizsgálat javasolt	hét múlva	
Dátum, aláírás, pecsét, tanúsítvány/diploma/oklevél száma						
A fenti vizsgálat eredményével jelentkezzen a gondozásért felelős személynél.						

## 3. ábra Javasolt III. trimeszteri ultrahanglelet-minta. [16, 21, 22]

**Rövidítések:** UM: utolsó menstruáció, UH: ultrahang, BPD: biparietális átmérő

## 1.4. Algoritmusok

Nem készült.

## 1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készült.