

47

KÜLÖNLENYOMAT

A

Magyar Nőorvosok Lapja

C. FOLYÓIRATBÓL

Az ultrahang vizsgálat szerepe a genetikai amniocentézis során

TÓTH ZOLTÁN dr. és PAPP ZOLTÁN dr.

A Debreceni Orvostudományi Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának (igazgató: Lampé László dr., egyetemi tanár) közleménye*

Összefoglalás: A szerzők az ultrahangvizsgálatnak a genetikai amniocentézis végzésében betöltött szerepéről, jelentőségéről számolnak be. Részletesen ismertetik a bistabil compound és a real-time, gray-scale készülékek segítségével végzett hagyományos, valamint a real-time scannerrel monitorizált, célzott transzabdominális amniocentézisek menetét. A 183 esetükben csak 7 alkalommal kellett sikertelenség, ill. véres magzatvíz miatt ismételt punkciót végezni, mely azonban a monitorizálás bevezetése óta nem fordult elő. A 183 prenatális diagnosztikát követően spontán vetélés 6 esetben fordult elő. Ebből 3 magzat patológiai feldolgozása olyan magzati ártalmat igazolt, mely felelős lehet a vetelésért, a másik 3 spontán vetélés után patológiai feldolgozás nem történt. Anyai vagy magzati sérülés, fertőzés, Rh szenzibilizáció anyagukban nem fordult elő. Véleményük szerint ultrahang-vizsgálóasztalon, a pillanatnyi intrauterin viszonyok ismeretében végzett amniocentézisek után a szövődmények a minimumra csökkenthetők.

Kulcsszavak: genetikai amniocentézis, ultrahang-diagnosztika, placentográfia, magzatvíz, spontán vetélés

A magzatvíz az intrauterin magzatra vonatkozóan számos információt hordoz, így érthető, hogy a magzatvíz vizsgálata, és ezáltal a terhesség 20. hete előtti transzabdominális amniocentézis az elmúlt tíz évben a genetikai betegségek prenatális diagnosztikájában rutin módszerré vált [20, 21]. Elterjedését az tette lehetővé, hogy az anyai és magzati szövődményeket a punkciós technika tökélete-

sítésével, az előírások betartásával és az ultrahangvizsgálatok amniocentézis előtti majd alatti alkalmazásával sikerült a minimumra csökkenteni. Ma már naponta végezhetünk amniocentézist, átszúrva a valaha sérthetetlennek tartott magzatburkot. Jóllehet a szűrés csak néhány másodpercig tart, a feltételek megteremtése azonban nagy szakértelmet és körültekintést igényel, s amniocentézisre csak ultrahangkészülékkel felszerelt intézetben szabad vállalkozni [21].

Közleményünkben az ultrahangvizsgálat genetikai amniocentézis során általunk megítélt szerepéről és jelentőségéről kívánunk beszámolni.

* Dr. Lampé László egyetemi tanári működésének 10. évfordulójára.

Az Egészségügyi Minisztérium 9. számú kutatási főirányához elfogadott témában végzett kutatómunka alapján (Számjel: 09/2—29/112).

Anyag és módszer

A genetikai amniocentézis menete

Genetikai tanácsadásunkon a prenatális genetikai rendelés elveinek megfelelően — a klasszikus genetikai ismereteken túlmenően számos szülészeti szempontot is figyelembe véve — a házaspár bevonásával szülész-genetikus állítja fel az *amniocentézis javallatát*. Mindig figyelembe vesszük a megelőzendő betegség jellegét, súlyosságát, a genetikai kockázat mértékét, a már meglévő vizsgálatok eredményét (ultrahang, anyai vércsoport, anyai szérum AFP), valamint a szóba jöhető prenatális vizsgálat hatásfokát és veszélyeit, hogy a javallat megalapozott és szakmailag korrekt legyen. A szülők *írásbeli hozzájárulását* követően kerül sor a beavatkozásra.

Az anyai húgyhólyag teljes kiürítését követően ismételt ultrahangvizsgálattal meghatározzuk a *lepény tapadási helyét*, nagyságát, kiterjedését, a *magzat elhelyezkedését*, a koponya, törzs, végtagok helyzetét, a *magzatvíz mennyiségét* és a *behatolás optimális helyét*. Az amniocentéziseket mindig az ultrahang laboratóriumban, az ultrahangvizsgálat után azonnal, változatlan hanyattfekvő helyzetben végezzük. *Bistabil compound készülékkel* (Picker Echoview VI) történő vizsgálat esetén a *magzat szív működését* a punkció előtt és után Doppler elven működő ultrahangkészülékkel tesszük az anya számára hallhatóvá. A gestáció 16. hetében a magzat, a lepény és a magzatvíz $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ térfogatot képviselnek és egymástól jól elkülöníthetők. A mellő falon tapadó lepény esetén is található kis placenta-mentes terület, melyen át a tű az amnionürbe vezethető. A lepények 30—40%-a az uterus mellő falán tapad, így olykor transzplacentárisan tudunk csak magzatvízhez jutni, ezért a behatolás mélységét a hasfal, a méhfal és a lepény vastagságának meghatározása révén adjuk meg.

A real-time gray-scale multielement scanner Picker LS 2000 segítségével

lehetőségünk van a mozgásban levő szervek megfigyelésére és a magzat végtag-, légzőmozgásainak, szív működésének vizsgálatára. A szív működés ellenőrzését az amniocentézis után is folytatjuk.

Diamnialis ikerterhességben ultrahangvizsgálattal kimutatjuk az amnionüröket elválasztó membránt. A monoamnialis placentáció jól elkülöníthető a monochorialis diamnialis és a dichorialis diamnialis placentációtól. Az egyik amnionürt megpungáljuk, a kiszívott magzatvíz helyére kevés indigócarminet fecskendezünk, majd az általunk másiknak tartott magzatvíztérbe szúrunk, s a kiszívott magzatvíz színéből következtetünk célzásunk helyességére.

A *hagyományos transzabdominális amniocentézis* során az ultrahangvizsgálat után a hasfalat dezinficiáljuk, majd a tervezett behatolás területét izoláljuk. A pszichoterápián kívül szédülést, helyi érzéstelenítést nem alkalmazunk, hiszen a punkciós tű bevezetése sem okoz több fájdalmat, mint a Lidocain infiltrálás. Az amniocentézisre 0,9 mm átmérőjű, 9 cm hosszú, mandrinnal ellátott, egyszeri használatra készült, gyárilag sterilizált lumbálpunkciós tűt használunk. Az uterus rögzítése után a tűt 4—5 cm mélyen a hasfalra merőlegesen, az ultrahang által optimálisnak tartott helyen, és irányban a hasba vezetjük. Behatolás közben az egyes rétegeken való áthaladás jól érezhető. Az amnionürbe jutva a mandrint eltávolítjuk, s fecskendővel 10—20 ml magzatvizet szívunk ki. Ha a kezdetben véres magzatvíz a szívás során fokozatosan feltisztul, az arra utal, hogy a vér valószínűleg a szúracsatornából származott. A friss vér legtöbbször a myometriumból vagy a lepényből származik, ezért ilyen esetben mélyebbre hatolunk. Ha ennek ellenére is sikertelen a magzatvízvétel, akkor ismételt ultrahangvizsgálattal újabb behatolási pontot, irányt és mélységet jelölünk ki. Két sikertelen szúrás

után 2—3 nap múlva próbálkozunk ismét.

Az ultrahanggal monitorizált, célzott amniocentézist real-time multielement rendszerű készülék segítségével végezzük. Az amniocentézis minden mozzanatát — a tű helyzetét, előrehaladását, az uteruszhoz, lepényhez, magzathoz való viszonyát — a képernyőn követjük. A beavatkozás előtt a már korábban leírt paraméterek meghatározása révén kijelöljük a behatolás optimális helyét. A hasfalat dezinficiáljuk, s a sterilitás biztosítása érdekében a transducert steril műanyag tasakba helyezzük, s azt légmentesen a zselével bekent vizsgálófejhez simítjuk. A tasak külső felszíne és a hasfal közötti kapcsolatot steril zselével biztosítjuk, hogy a beavatkozás közben a fertőzést elkerüljük. A transducert az optimálisnak tartott behatolási pont mellé helyezzük és megfelelő dőlési szög esetén

a punkciós tű hegyének az útja az egyes rétegekben (bőr, subcutis, fasciák, hasizomzat, hasfali peritoneum, méhfal, magzatburok) a monitoron követhető (1. ábra). A tű hegyének az identifikálásában segít, ha a tűben a mandrint ki-be mozgatjuk. Ekkor a mandrin hegyének megfelelő világító pont közeledik vagy távolodik a tű hegyét jelentő intenzívebb echótól. A tű mozgatásának megfelelően változik a képernyőn a tűt jelentő echo helyzete is.

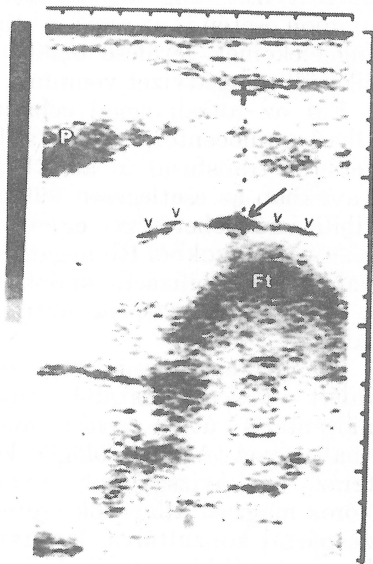
A magzatvíz hirtelen szívásakor, vagy visszafecskendezésekor az amnionúrben a tű hegye előtti intenzív áramlás a képernyőn is megfigyelhető (2. ábra). Ez az áramlás amniotográfia során, a víz- vagy a zsírdoldékony kontrasztanyag befecskendezésekor még intenzívebben észlelhető.

Az egész elülső falat borító lepény esetén az amniocentézist olykor transzplacentárisan is el kell végeznünk.



DISI POSI
GI170B NI-150B F16.00B

1. ábra. A lepény (P) mellett bevezetett tű hegye (nyíl) a képen jól látható. Picker LS 2000 ultrahangkészülék



DISI045MM POSI
GI170B NI-150B F16.00B

2. ábra. A lepény (P) mellett bevezetett tű hegye (nyíl) a magzat törzsét (Ft) nem érte el. A tű hegyétől kétoldalra (V betűk) a befecskendezett kontrasztanyag áramlása látható

Amennyiben a lepény magzati felszínén futó nagyobb éren keresztül történt a behatolás, a tű eltávolítása után a vér a lepényi érből a magzatvízbe áramlik, majd annak a távolabbi régióiban felhígul, eloszlik. A vér kiáramlása a képernyőn is látható, s valószínűleg az intrauterin nyomás hatására 1—2 percen belül minden esetben megszűnik. A lepényágyban, a méhizomzatban hematóma kialakulását egyszer sem észleltük.

A tű eltávolítása után a méh izomzata a szúrásatorna körül lokálisan kontrahálódik, fala megvastagodik, s ezáltal a lepény az amnionúr felé még jobban bedomborodik. A kontrakció elmúltával a lokális falvastagodás többé már nem figyelhető meg. Vigyázni kell, hogy ezt a jelenséget tévesen nehogy vérömlenynek értékeljük.

Az amniocentézis minden mozzanatának ultrahangos követése révén a magzatvizet alig tartalmazó oligoamnion esetén is az anya, a magzat és függelékeinek sérülése nélkül mindig sikerült magzatvizet venniük.

Bár az ultrahanggal célzott genetikai amniocentézis során a fetomaternális transfusio és az Rh negatív anyákban az esetlegesen fellépő szenzibilizáció lehetősége egyre kisebb, biztonsági okokból Rh negatív anyáknak a szenzibilizáció kialakulásának a megelőzésére 200 µg anti-D IgG-t adunk.

Az ultrahangvizsgálattal kórosnak talált, vagy a transzabdominális amniocentézis útján nyert magzatvíz analízisével (AFP, citológia, kolineszteráz, enzimvizsgálatok) bizonyított kóros magzati állapotok esetén a házaspárral konzultálva döntünk a terhesség további sorsáról. Indukált vetélést vagy művi koraszülést követően a magzatokat részletes embriopatológiai és hisztológiai vizsgálatnak vetjük alá, hogy prenatális diagnózisunk helyességét lemérhessük, illetve hogy újabb terhesség esetén a genetikai tanácsadáshoz és diagnosztikához további információkat szerezzünk.

Eredmények

A DOTE Női Klinika Genetikai Tanácsadása keretében 1977-től 1982. október 31-ig 183 terhesen összesen 190 amniocentézist végeztünk. Mivel 7 esetben (3,82%) az első szúrás sikertelen volt, ezen esetekben ismételt punkcióra kényszerültünk. Amióta az amniocentéziseket real-time készülékkel monitorizáljuk, sikertelen szúrásunk nem volt.

I. táblázat

Genetikai amniocentéziseink javallatai (1982. október 31-ig)

A betegség, illetve rendellenesség, amelynek a magzati kockázata emelkedett	Esetszám
Kromoszóma aberráció	46
X-kromoszómához kötött ártalom	13
Autoszomális recesszíven öröklődő enzimopátia	56
Fejlődési rendellenesség	68
Összesen	183

Az amniocentézisek javallatát (I. táblázat) 46 esetben kromoszóma aberráció, 13 alkalommal X-kromoszómához kötött ártalom, 56 terhesség esetén autoszomális recesszíven öröklődő enzimopátia, 68 esetben pedig fejlődési rendellenesség magas kockázata, illetve alapos gyanúja képezte. Eredményeinkről más munkánkban számoltunk be [21].

Anyagunkban 6 spontán vetelés fordult elő (II. táblázat). Kettő a kóros kariotípus miatt tervezett terhességmegszakítás előtt következett be. A négy esetből egy magzat Mayer—Rokitansky—Küster—Hauser szindrómának bizonyult, míg 3 esetben a vetelés nem a klinikánkon zajlott le, így embriopatológiai feldolgozás nem történt, de tudjuk, hogy egyik vetelés sem burokpedéssel indult. Tehát 3 esetben egyértelműen kideríthető volt a vetelés oka, míg a maradék 3 spontán vetelés %-ban kifejezve (1,6%) nem magasabb az amniocenté-

Javallat	Prenatális vizsgálat szerint						Összes
	beteg magzat			egészséges magzat			
	Terhességmegszakítás, ill. indukált koraszülés	Spontán vetélés	Kiviselt terhesség	Terhesség folyamatban	Spontán vetélés	Kiviselt terhesség	
Kromoszóma aberrációk	2	2	—	6	4	32	46
X-kromoszómához kötött ártalmak	3	—	—	3	—	7	13
Autoszomális recesszíven öröklődő enzimopátiák	5	—	1	7	—	43	56
Fejlődési rendellenességek	47	—	5	1	—	15	68
Összesen	57	2	6	17	4	97	183

zis nélküli terhességekben tapasztalható %-os gyakoriságnál.

A prenatális vizsgálatok során 65 betegnek diagnosztizált magzat közül 57 esetben indukált vetélés, vagy koraszülés történt, a 2 spontán vetélésről már szóltunk, 5 magzat állapotát operabilisnek ítéltük, 1 esetben a magzat nagysága miatt a vetélés, koraszülés indukció már nem jött szóba. A magas ismétlődési kockázat, vagy fejlődési rendellenesség gyanúja miatt végzett részletes kivizsgálás során 118 magzatot egészségesnek ítéltünk. A már említett 4 vetélésen kívül 97 magzat egészségesen született, 17 terhesség folyamatban van.

Amniocentéziseink során súlyos anyai vagy magzati sérülés, fertőzés, Rh szenzibilizáció nem fordult elő.

Megbeszélés

A terhesség második trimeszterében, a genetikai megbetegedések fel-tárása érdekében végzett amniocenté-

zisekről szóló első beszámoló a be-avatkozást nem ítélték veszélyesnek [1, 6, 15, 16, 18]. Kiterjedtebb alkalmazását követően azonban egyre több anyai és magzati szövődmenyről, technikai problémáról számoltak be [2, 20, 22, 23, 25]. Anyai szövődmenyként immunológiai szenzibilizáció; magzati szövődmenyként vetélés, burokrepedés, magzat-köldökzsinór-lepény sérülés, fertőzés, lepényleválás, valamint eredménytelen, vagy vérrel szennyezett magzatvíz minta miatti sikertelenség fordult elő [5, 20].

A technika tökéletesítése, a célnak legjobban megfelelő punkciós tűk kialakítása, s nem utolsósorban az amniocentézis előtti, majd a centézis alatti ultrahangvizsgálat felhasználása az eredmények javulásához, s a szövődmenyek számának a csökkenéséhez vezetett. Kezdetben elegendőnek tartották a lepény és a magzat elhelyezkedésének a meghatározását az amniocentézis előtt 24 órával [5]. Mivel az ultrahang-placentográfiával a

lepény elhelyezkedése 93—98% [5, 12] pontossággal megadható, a lepénysérülések, a véres punktátumok száma szignifikánsan csökkent [3, 4, 10, 11, 17]. *Miskin* és *mtsai* [14], majd *Nelson* és *mtsai* [17] közleményeikkel bizonyították, hogy az ultrahangbesugárzás nem változtatja meg a tenyészetekben a magzatvízsejtek növekedését, ellenben a vérrel keveredett magzatvízmin-tákból a tenyésztés gyakran nehezített. A lepénymentes területen történő behatolás tehát az eredményes, szövődménymentes punkción kívül a további vizsgálatok eredményességére is kedvező befolyással van. Később, illetve a gray-scale technika bevezetését követően lehetővé vált, hogy a lepény lokalizálásán kívül már a magzat esetleges durvább fejlődési rendellenességeiről is nyilatkozni lehessen [6, 8]. Az amniocentézisek biztonságos kivitelezésében jelentő fordulatot jelentett *Jonatha* [9] közleménye, melyben elsőként számolt be az ultrahangkontroll segítségével végzett amniocentézis technikáról. Kedvező tapasztalatait *Kerényi* és *Walker* [11], *Goldberg* [7] eredményei is alátámasztották.

Saját gyakorlatunkból is tudjuk, hogy az amniocentézis biztonságos elvégzése csak közvetlen ultrahangkontroll mellett lehetséges. A beavatkozás előtt egy-két nappal végzett ultrahangvizsgálatok eredményei csak tájékoztató értékűnek tekinthetők. Az anya húgyhólyagjának teltségi állapotától, az anya fekvő helyzetétől, az uterusnak az anyai gerincoszlop jobb- vagy baloldalára történő dőlésétől, kontraktilitásától, a belek elhelyezkedésétől, teltségétől függően változik az anya hasfalának, a méhnek, a lepénynek, a magzatnak és a magzatvíznek az egymáshoz való viszonya. Így érthető, hogy a behatolás szempontjából optimálisnak tartott hely, valamint mélység az egyes vizsgálatok során olykor lényegesen változhat. Ezért alapvető szabálynak tartjuk, hogy az amniocentézis az ultrahanglaboratórium vizsgáló asztalán az ak-

tuális intrauterin viszonyok ismeretében történjék.

Anyagunkban a 183 terhesen végzett amniocentézis során 7 (3,8%) alkalommal kényszerültünk ismételt szűrésre, mivel nem, vagy csak vérrel szennyezett magzatvizet kaptunk. Ekkor még nem rendelkezünk real-time ultrahangkészülékkel. Szinte valamennyi esetben az uterus kontrakciója miatt volt sikertelen az első beavatkozás.

Az irodalomban véres magzatvíz-mintáról 4—16%-ban számolnak be [4, 8, 11, 14]. *Miskin* és *mtsai* [14] szerint az ultrahangvizsgálat bevezetésével a vérrel szennyezett punktátumok tízszer ritkábban fordulnak elő.

Az általunk elérhető irodalomban egyedül *Nolan* és *mtsai* [19] nem találtak szignifikáns különbséget az ultrahang kontrollal és az anélkül végzett amniocentézisek eredményessége között.

Az amniocentézis valamennyi mozzanatának ultrahangos monitorizálása lehetővé tette számunkra, hogy súlyos oligoamnion esetén is megcéllozzuk az amnionúrt és 1—2 ml magzatvizet nyerjünk. *Scrimgeour* és *mtsai* [24] véleményével ellentétben szerintünk oligoamnion esetén direkt ultrahangos kontrollal az amniocentézis kivitelezhető.

Irodalmi adatok szerint az abortus gyakorisága az amniocentézisek után nem magasabb, mint az átlag populációban [13]. Anyagunkban előforduló 6 spontán vetélemből 3 magzat bizonyítottan beteg volt, a másik három esetben pedig nem történt részletes embriopatológiai feldolgozás, de tudjuk, hogy a vetelés nem burokrepedéssel kezdődött.

A sterilitás szabályai szigorú betartásának köszönhető, hogy anyagunkban fertőzőesés szövődmény nem fordult elő.

Véleményünk szerint az ultrahangdiagnosztikának a genetikai amniocentézisek előtti és alatti felhasználása ma már nélkülözhetetlen, ezért genetikai amniocentézis végzésére

csak ultrahangkészülékkel rendelkező intézetben szabad vállalkozni. Gyakorlatunkban a real-time rendszerű készülékekkel monitorizált amniocentéziseket részesítjük előnyben, s így az amniocentézisek szövődményeit gyakorlatilag elhanyagolhatónak tekinthetjük.

Irodalom

1. *Allen, H. H., F. Sergovich, E. M. Stuart, J. Pozonyi, B. Murray*: Infants undergoing antenatal diagnosis: A preliminary report. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 118, 310 (1974). — 2. *Broome, P. L., M. G. Wilson, B. Weiss, B. Kellogg*: Needle puncture of fetus: A complications of second-trimester amniocentesis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 126, 247 (1976). — 3. *Chandra, P., H. M. Nitowsky, R. Marion, M. Koenigsberg, E. Taben, H. W. Kava*: Experience with sonography as an adjunct to amniocentesis for prenatal diagnosis of fetal genetic disorders. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 133, 519 (1979). — 4. *Crandon, A. J., K. R. Peel*: Amniocentesis with and without ultrasound guidance. *Br. J. Obstet. Gynecol.* 86, 1 (1979). — 5. *Curtis, J. D., W. N. Cohen, H. B. Richardson, C. A. White*: The importance of placental localization preceding amniocentesis. *Obstet. Gynecol.* 40, 194 (1972). — 6. *Gerbie, A. B., A. A. Shkolnik*: Ultrasound prior to amniocentesis for genetic counseling. *Obstet. Gynecol.* 46, 716 (1975). — 7. *Goldberg, B. B.*: Amniocentesis with ultrasonic guidance. In: *The principles and practice of ultrasonography in obstetrics and gynecology. II. Edition.* Ed: R. C. Sanders, A. E. James, Appleton, Century-Crofts, New York, 1980, p. 245. — 8. *Harrison, R., S. Campbell, J. Croft*: Risk of fetomaternal hemorrhage resulting from amniocentesis with and without ultrasound placental localization. *Obstet. Gynecol.* 46, 398 (1975). — 9. *Jonatha, W. D.*: Amniocentese in der Frühschwangerschaft unter Sichtkontrolle mit Ultraschall. *Electromedica* 3, 94 (1974). — 10. *Karp, L. E. R., Rothwell, S. H. Conrad, H. W. Hohn, D. E. Hickok*: Ultrasonic placental localization and bloody taps in midtrimester amniocentesis for prenatal genetic diagnosis. *Obstet. Gynecol.* 50, 589 (1977). — 11. *Kerenyi, T. D., B. Walker*: The preventability of „bloody taps” in second trimester amniocentesis by ultrasound-scanning. *Obstet. Gynecol.* 50, 61 (1977). — 12. *Komáromy, B., L. G. Lampé, Z. Tóth*: Erfahrungen mit Ultraschallplazentographie. *Zbl. Gynäk.* 100, 563 (1978). — 13. *Meyenburg, M., E. Struck,*

H. Hoffbauer, T. Genz: Über Risiken der Amniocentese in zweiten Trimenon. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 40, 1052 (1980). — 14. *Miskin, M., T. A. Doran, M. Rudd*: Use of ultrasound for placental localization in genetic amniocentesis. *Obstet. Gynecol.* 43, 872 (1974). — 15. *Nadler, H. L., A. Gerbie*: Role of amniocentesis in the intrauterine detection of genetic disorders. *New Engl. J. Med.* 282, 596 (1970). — 16. *Nadler, H. L., A. Gerbie*: Present status of amniocentesis in intrauterine diagnosis of genetic defects. *Obstet. Gynecol.* 38, 789 (1971). — 17. *Nelson, L. H., H. O. Goodman, S. H. Brown*: Ultrasonography preceding diagnostic amniocentesis and its effect on amniotic fluid cell growth. *Obstet. Gynecol.* 50, 65 (1977). — 18. *NICH Amniocentesis Registry Symposium, 1975. J. Amer. med. Ass.* 236, 1471 (1976). — 19. *Nolan, G. H., R. D. Schmickel, C. Chantaratherakitti, J. Hauman, G. Lowsma*: The effect of ultrasonography on midtrimester genetic amniocentesis complications. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 140, 531 (1981). — 20. *Papp, Z.*: Genetikai betegségek prénatális diagnosztikája. *Medicina, Budapest, 1980.* — 21. *Papp Z.*: Genetikai amniocentézis. *Orv. Hetil.* 124, 2099 (1983). — 22. *Rauskolb, R., A. Fuhrmann-Riger, W. Fuhrmann, B. Jovanovic*: Hautdefekte bei Neugeborenen oder Feten als fragliche Verletzungsfolge nach Amniocentese in der Frühschwangerschaft. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 38, 107 (1978). — 23. *Robinson, A., W. Bowes, W. Droegemueller, M. Puck, S. Goodman, R. Shikes, W. Greenshure*: Intrauterine diagnosis: Potential complications. *Amer. J. Obstet. Gynecol.* 116, 937 (1973). — 24. *Scrimgeour, J. B., S. R. Wild, M. S. Watt*: Oligohydramnions is a contraindication to amniocentesis. *Lancet* 1, 541 (1980). — 25. *Young, P. E., M. R. Matson, D. W. Jones*: Amniocentesis for antenatal diagnosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 125, 495 (1976).

Тот, З., Пап, З.: Роль эхоскопии при генетического амниоцентеза.

Авторы пересмотрят роль и значение эхоскопического исследования в произведение генетического амниоцентеза. Подробно описывают метод трансабдоминального амниоцентеза, сделанный с помощью разными эхоскопическими аппаратами. Амниоцентез был произведен повторно из-за неуспешность или кровянистые околоплодные воды у 7 беременных из 183, но с тех пор, что ввели мониторинг в ежедневную практику, успешность не была. Выкидыше произошло у 6 больных, у трёх из них была патология плода по гистологически, у

трёх гистологическое исследование не произведено. Инфекция, резус конфликт в нашем материале не были. По нашему мнению осложнения при амниоцентеза можно уменьшить, если исследование производится под контроля эхоскопии.

Ключевые слова: генетический амниоцентезис, эхоскопия, плацентография, околоплодные воды, выкидыше.

Tóth, Z.: *The role of ultrasound in genetic amniocentesis*

The role and importance of ultrasound examinations in genetic amniocentesis are described here. A detailed description of amniocentesis performed in the traditional way by means of a bistabil compound and a real-time gray-scale apparatus, as well as the procedure of transabdominal amniocenteses performed through controlled real-time scanner monitoring are present-

ed. Out of 183 cases amniotic puncture had to be repeated only in 7 occasions due to failure or to blood-stained amniotic fluid but the latter have not occurred since monitoring was introduced. Following prenatal diagnosis spontaneous abortion occurred in six cases out of 183. In 3 cases pathologic findings confirmed fetal damage which could be responsible for the abortion while in the 3 other cases histopathological examinations were not performed. No maternal or fetal damage, infection on Rh-sensibilization were observed in this group. It is believed that with the present knowledge of intrauterine conditions, complications following amniocentesis monitored by ultrasound can be reduced to minimum.

Key words: genetic amniocentesis, ultrasound examinations, placetography, amniotic fluid, spontaneous abortion

Közlésre elfogadva: 1983. szeptember 9.