

Amniofetográfia*

PAPP ZOLTÁN dr., TÓTH ZOLTÁN dr., VACHTER JÁNOS dr.
és CSÉCSÉI KÁROLY dr.

A Debreceni Orvostudományi Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának
(igazgató: Lampé László dr. egyetemi tanár) és Radiológiai Klinikájának
(igazgató: Vargha Gyula dr. egyetemi tanár) közleménye

Összefoglalás: Az amnionürbe fecskendezett vízdéköny kontrasztanyag a magzatvízben egyenletesen eloszlik és a magzat nyelése révén a gyomorbeli traktusba jut. A zsíroldékony kontrasztanyag a magzatmázhoz kötődik. Így amniofetográfia segítségével a magzat számos fejlődési rendellenessége prenatálisan felismerhető. A szerzők saját 13 esetük kapcsán ismertetik a módszer technikai kivitelezését és indikációs körét. Eredményesen diagnosztizáltak hydrocephaliát, iniencephaliát, encephalocelét, omphalocelét, hydropsot, bélatrixiát, anencephaliát, thanatophor dysplasiát, myelomeningocelét, nyaki hygromát és oesophagus atréxiát. Amniofetográfia végzését akkor tartják indokoltnak, ha polyhydramnionra vagy a nativ terhességi röntgenfelvétel alapján magzati fejlődési rendellenességre van gyanú, és ultrahanggal és/vagy magzatvízvizsgálattal a rendelkezésre álló jelekkel, illetve súlyossági foka nem ítéltető meg.

Kulcsszavak: amniocentézis, prenatális diagnózis, fejlődési rendellenességek, magzatvízvizsgálat, polyhydramnion

Az intrauterin magzatról készített nativ röntgenfelvétel értékelhetősége a magzatvízbe amniocentézis útján befecskendezett kontrasztanyag alkalmazásával nagyban növelhető. Az amniográfia módszerét a placenta tapadási helyének, kiterjedésének meghatározása céljából először Menees és mtsai [6] írták le. A vízdéköny

* 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)

kontrasztanyag a magzatvízben egyenletesen eloszlik, ezáltal a magzat nyelésével a kontrasztanyag a gyomorbeli traktusba kerül, lehetővé téve a 18—24 óra múlva készített felvételen az abdomen lokalizálását. Ennek az Rh-szenzibilizáltság súlyos eseteiben intrauterin transzfúzió alkalmazása során volt korábban jelentősége [10]. A továbbiakban bebizonyosodott, hogy amniográfia segítségével egyes magzati fejlődési rendellenességek is felismerhetők, sőt zsíroldékony kontrasztanyag alkalmazásával ennek határfoka tovább növelhető. A fetográ-

fiának nevezett eljárás során a zsíroldékony kontrasztanyag a vernix caseosa-hoz kötődik és így a magzat lágyrészeiről is nyerhető adat [8].

A módszerek alkalmazásával foglalkozó irodalom áttekintése egyik korábbi munkánkban megtalálható [8]. Jelen közlésünkben saját tapasztalatainkról kívánunk beszámolni. Tekintve, hogy minden esetben párhuzamosan ultrahangdiagnosztika is történt, ezért reálisnak látszik, hogy a módszer diagnosztikus értékét megbecsüljük. Mivel mind vízdéköny, mind zsíroldékony kontrasztanyagot alkalmazunk, módszerünket amniofetográfiának nevezzük.

A módszer leírása

Nativ röntgenfelvétel után az ultrahangvizsgálat során kijelölt placentamentes ponton transzabdominális amniocentézist végzünk. A magzatvíz mennyiségétől függően 20—100 ml magzatvizet kiszívunk az amnionürből, melynek helyébe ugyanilyen mennyiségű testhőmérsékletű kontrasztanyagot fecskendezünk. A vízdéköny (60%-os Uromiro) és a zsíroldékony (Lipiodol) kontrasztanyag arányát aszerint választjuk meg, hogy elsősorban a beltraktus rendellenességei után nyomozunk, vagy pedig lágyrésziagnosztikát kívánunk végezni. Az utóbbit a zsíroldékony kontrasztanyag segíti elő, mivel az a vernix caseosához kötődik.

A befecskendezést követően 2, majd 24 óra múlva egy anterioposterior és egy laterális terhességi röntgenfelvételt készítünk. A képeken jól kirajzolódik a magzat bőre, a gyomorbeli traktus és a húgyhólyag is megtekinthető, így ezek atréxiái, továbbá a lágyrészi deformitások nagy valószínűséggel felismerhetők, illetve kizárhatók. A kontrasztanyag átjut az anya keringésébe is, és maternális pyelogrammot ad. A képek értékelésekor erre is tekintettel kell lenni.

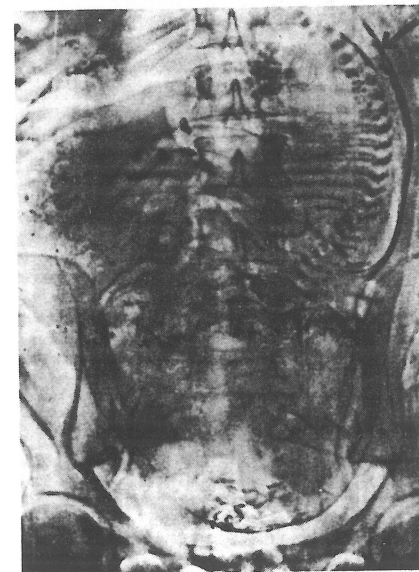
Az amniocentézist szülész végzi, a képek értékelésében a radiológus is

részt vesz, de a végső véleményt a genetikában és szindromatológiában járatos szülész fogalmazza meg.

Eseteink ismertetése

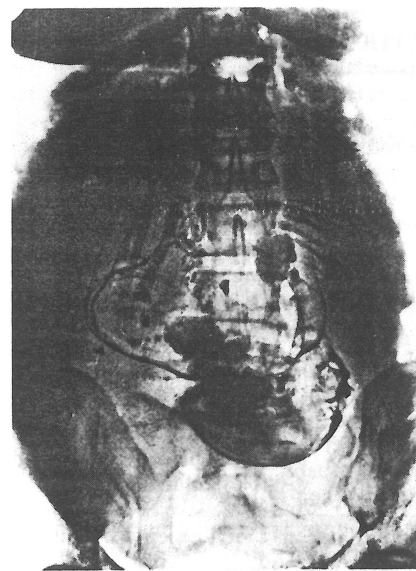
1980 és 1982 között 13 esetben végeztünk amniofetográfiát. A vizsgálat javallatát, eredményét és a terhesség kimenetelét táblázatban mutatjuk be. Négy esetet részletesebben az alábbiakban ismertetünk.

2. eset (K. J. — Genetikai tanácsadási száma: 174080). A 22 éves másodszor terhes területünkhöz tartozó kórház kérésére került felvételre osztályunkra, mivel terhességének 38. hetében ultrahangvizsgálattal magzati hydrocephalia alapos gyanúja merült fel. Gesztációs anamnézisében egy egészséges magzat méhtevékenység gyengeség miatt végzett császármetszés útján történő születése szerepel. Abban az időben a Picker Echoview compound ultrahangkészülék állt rendelkezésünkre, mellyel a hydrocephalia diagnózisát megerősítettük, és a magzat lumbosacralis gerincén spina bifida gyanús megerősítést találtunk. Transzabdominális amniocentézis során 80 ml magzatvizet szívunk ki az amnionürből, melynek helyébe 20 ml 60%-os Uromiro és 30 ml Lipiodol kontrasztanyagot fecskendeztünk. A magzatvíz sejtlemezek vizsgálatára [9] nyitott lézió



1. ábra. A hydrocephal magzat háta és vonalként látható, mely a lumbosacralis tájékon szétter (nyíl)

Sor- szám	Azonosítási szám	Az amniotográfia javallata (a kóros ultrahang lelet lényege)	Terhességi hét	Az amniotográfia eredménye	A terhesség kimenetele
1.	161480	Macrocephalia, chondrodysplasia	30	Thanatophor dysplasia	A 32. héten koraszülés indukció: a 2050 g súlyú újszülött 24 órát élt
2.	174080	Hydrocephalia + spina bifida	38	Hydrocephalia + rachischisis lumbosacralis	A 39. héten császármetszés: 2900 g súlyú halott magzat (Rendellenesség a prenatális diagnosztikának megfelelően)
3.	197581	Hydrocephalia?	37	Egészséges magzat	A 39. héten 3250 g súlyú egészséges fiúmagzatot szült
4.	236081	A koponya mellett egy rezisztencia	35	A rezisztencia a magzat kezének és a benne levő köldökacsanak felel meg	A 40. héten 3950 g súlyú egészséges magzatot szült
5.	261681	A koponya deformált, gerinc deformitás?	41	Deflexió tartás miatt szokatlan a kép, de rendellenességet igazolni nem sikerült	A 41. héten 3000 g súlyú egészséges magzatot szült császármetszéssel
6.	269881	Microcephalia, encephalocoele, omphalocoele	32	Iniencephalia, microcephalia, encephalocoele, omphalocoele	A 33. héten koraszülés indukció: 1050 g súlyú halott magzat a prenatálisan jelzett rendellenességekkel
7.	278781	Hydrops universalis, ascites	32	Hydrops universalis, ascites	A 33. héten koraszülés indukció: 2650 g súlyú halott magzat a jelzett rendellenességekkel
8.	283281	Hýgroma colli? Thoracopagus?	34	Hýgroma colli	A 35. héten koraszülés indukció: a 2750 g súlyú magzat 4 napot élt. Súlyos nyaki és mellkasi hygromája volt
9.	286881	A belek tágultak, atrézia, mekonium dugó?	38	Normális gyomor-bél-passzage	A 39. héten 3250 g súlyú egészséges magzatot szült
10.	370682	Tágult belek, omphalocoele, in utero misere?	34	Nyelőmozgás hiányzik, a kontrasztanyag nem jut a gyomorba	A 36. héten 1800 g súlyú magzat született a jelzett rendellenességgel.
11.	385382	Anencephalia, Cystikus hýgroma?	29	Anencephalia	A 29. héten koraszülés indukció: 900 g súlyú halott anencephal magzat
12.	395682	Duodenum atrézia	35	Nyelőmozgás hiányzik, a kontrasztanyag nem jut a gyomorba	A 37. héten 2150 g súlyú magzatot szült, akit 24 órán belül duodenum atrézia miatt megoperáltak
13.	490483	Oesophagus atrézia?	30	Kontrasztanyag nem jut a gyomorba	A 32. héten 1250 g súlyú magzatot szült, akin nyelőcső atrézia miatt műtét történt



2. ábra. A koponyavégű fekvésben elhelyezkedő magzat nyaka hiányzik (iniencephalia), a has előtt elhelyezkedő belekben (omphalocoele) kontrasztanyag folttok láthatók

lehetőségére utalt. A 24 órás terhességi röntgenfelvételen (1. ábra) jól kirajzolódott az intrauterin magzat koponyája, és szembevetődött, hogy a csigolyák íve a lumbosacralis magasságban megtörnek, ezen a területen a tövisnyúlványok nem ábrázolódnak és fölötté a bőr erős kontúrjának vonala megszűnik, szétter.

Vizsgálatainkkal igazoltuk, hogy a magzatnak lumbosacralis rachischisis-e van, melyhez hydrocephalia társul. Mivel a magzat fejlődési rendellenességét nem gyógyítható súlyos állapotnak minősítettük, ezért véleményünk az volt, hogy a magzat érdekében az anya egészségének legkisebb veszélyeztetésével sem szabad műtétet végezni. Az ideális megoldásnak a per vias naturales szülést tartottuk a liquor cerebrospinalis egyidejű lebocsátásával.

Elképzelésünk ellenére végül is a szülés császármetszéssel fejeződött be, mivel a méhszáj tágulása nem haladt megfelelő ütemben, az előző műtét hegvonala pedig fokozott érzékenységet mutatott. Természetesen a nem kellő tágasságú méhszájon át a magzat darabolása lényegesen nagyobb kockázatot jelentett volna az anya számára, mint a kíméletes császármetszés. A magzat életjelenséget nem mutatott és valóban hydrocephal volt, a lumbosacralis

gerinc szakaszon pedig egy gyermektesti nyérnyi myelomeningocoele helyezkedett el.

3. eset (J. B. E. — Genetikai tanácsadási száma: 197581) A 28 éves másodszor terhes (első terhessége spontán vetéléssel végződött) területünkhöz tartozó kórház kérésére került felvételre osztályunkra, mivel terhességének 37. hetébe ultrahangvizsgálattal magzati hydrocephalia alapos gyanúja merült fel. Ultrahangvizsgálattal (Picker Echoview VI biparietális átmérő 10,4 cm, thorax átmérő 7,5×9,3 cm. A 3. agykamra tágtabbnak tűnik. A gerinc kontúrja kövehető. Transzabdominális amniocentézis során 14 ml tiszta magzatvizet szívtunk az amnionürből. Magzatvizcitológia: A magzatvízsejtek morfológiája és sejt típus szerinti megoszlása normális. Magzatvíz AFP: 400 ng/ml. Amniotetot (20 ml 60%-os Uromiro + 10 ml Lipidol) A koponya kissé nagyobb, mint a korának szabályos, a kutacsok és varratok nem tátonyanak. A magzat kontúrjai kövehetőek, a gáttájékán zölddiónyi terület valószínűleg a scrotumnak felel meg. A gyomor-béltraktusba a kontrasztanyag lejut.

A vizsgálati leletek alapján vélelünk az volt, hogy súlyos malformációk kizárható, a magzat életképnek tekinthető, így szükség esetén nem csak anyai javallat alapján, hanem magzati veszélyeztetettség esetén a magzati érdekében is megalapozott a szülés műtets befejezése.

A 39. héten 3250 gramm súlyú egészséges fiúgyermeket szült.

5. eset (D. Z. — Genetikai tanácsadási száma: 261681) A 23 éves nő első terhességének 41. hetében került szülésbánkra felvételre. Külső vizsgálattal magzat fekvését nem lehetett egyértelműen megállapítani, ezért ultrahangvizsgálattal (Picker Echoview VI.) végeztük. Eredménye: Az érett súlyú magzat koponyája frontooccipitalis irányban megnyúlt, a koponya keresztmetszete bizonyítottan ovális, végein kissé kihegyesedő. A gerinc kontúrja csak szakaszonként követhető. Transzabdominális amniocentézis: 30 ml tiszta magzatvizet szívtunk ki az amnionürből. Magzatvíz citológia: A magzatvízsejtek összetétele szabályos, nyitott léz utaló sejtek nem láthatók. Magzatvíz AFP: 200 ng/ml. Amniotetot (30 ml 60%-os Uromiro + 10 ml Lipidol): A magzat homloktartásában helyezkedik el, a koponya megfelelően a gerince szokatlan méretű lefutást mutat. Az intakt magzat csigolyák kizárják iniencephalia lehetőségét.

A vizsgálati eredmények alapján véleményünk az volt, hogy a kóros ultrahangképet a magzat deflexió tartása okozta.

hatta, ezért a magzatot egészségesnek tekintettük. Tekintve, hogy 3 cm tágaságú méhszájnal az intrauterin asphyxia jelei mutatkoztak, ezért császármetszést végeztünk. Valószínűleg az arcuál fundus uterus okozhatta, hogy a magzat kényszertartásban helyezkedett el. A 3100 gramm súlyú leánygyermek egészségesnek bizonyult.

6. eset (Sz. B. — Genetikai tanácsadói száma: 269881). A 27 éves nő első terhességének 32. hetében polyhydramnion miatt került klinikánkon ultrahangvizsgálatra (Picker Echoview VI.). Eredménye: A biparietális átmérő 5,3 cm, mely súlyosfokú microcephaliára utal. A törzs aránytalanul kicsi. A nyak területén kiboltosulás látszik. A has elődomborodó, a hasban egy nagyobb echomentes terület látszik. Nagyfokú polyhydramnion. *Transzabdominális amniocentézis*: 60 ml tiszta magzatvizet szívunk ki az amnionúrból. *Magzatvíz citológia*: A magzatvízsejtek többsége epitheloid, de az átlagosnál jóval nagyobb számban találhatók kondenzált magvú, vakuolizált plazmájú, makrofágyszerű sejtek, melyek nagy száma arra utal, hogy velőszórárdási rendellenességről van szó. *Amnionfetográfia* (40 ml 60 %-os Uromiro + 15 ml Lipidol): Súlyos microcephalia, nyaki csigolyák hiánya, encephalocele, omphalocele.

A vizsgálati eredmények birtokában súlyos komplex fejlődési rendellenességet diagnosztizáltunk és koraszülés indukción tartottunk indokoltak. Ennek eredményeként 1050 gramm súlyú életjelenséget nem mutató, a jelzett rendellenességekkel sújtott leánymagzat született.

Megbeszélés

Az amnionfetográfia számos vizsgáló szerint alkalmas lehet a magzat egyes fejlődési rendellenességeinek diagnosztizálására [1, 3, 4, 5, 12].

Jelen közleményünkben saját 13 esetünk kapcsán mutattuk be a módszert. Amnionfetográfia révén sikerült demonstrálnunk hydrocephaliát, iniencephaliát, microcephaliát, encephalocele-t, omphalocele-t, hydropsot, bél-atréziát, anencephaliát, thanatophor dysplasiát, myelomeningocelét és nyaki hygromát. Tehát meggyőződhattunk arról, hogy gyakorlatilag bármely durva rendellenesség amnionfetográfia révén prenatálisan felismerhető. Ugyanakkor az egyéb vizsgálatokkal gyanús esetek egy részében az amnionfetográfiával garantálni lehet-

tett, hogy az intrauterin magzat egészséges. Az amnionfetográfia tehát a terhesség utolsó harmadában a prenatális magzati diagnosztika hasznos módszere, indikációs körét azonban veszélyei miatt jól körül kell írni.

Az intrauterin magzaton végzett röntgenvizsgálat indikációjának elhatározása során az ionizáló sugárzás és a kontrasztanyag magzatot károsító hatásának várható mértékét kell számításba venni. A radiológiai vizsgálat nyilvánvalóan az anya szervezete számára sem közömbös, a magzat szöveteinek veszélyeztetettsége viszont még ennél is komolyabban vehető fel. Különösen gondolnunk kell az esetleges magzati ártalom lehetőségére akkor, amikor az ionizáló sugarakat annak a prenatális diagnosztikának a szolgáltatába állítjuk, amely éppen a genetikai betegségek számát van hivatva csökkenteni.

Az eddigi tapasztalatok szerint a terhességi felvételek során a sugárzás mértékét felvételenként 0,1—0,15 rad-nak becsülik, amely sem állatkísérletekben, sem emberben nem bizonyult teratogén hatásúnak [13]. A vizsgálatok számát mindenestre a minimálisra kell korlátozni, és javallatának felállításakor a magzatot veszélyeztető hatást mindig össze kell vetni az azal kockázattal, amelyeket a vizsgálattal ki akarunk védeni.

Ez vonatkozik a kontrasztanyagok esetleges károsító szerepére is. Jódos kontrasztanyag alkalmazásakor jelentkezhetnek allergiás reakciók, éppen ezért ilyen anyag használata jóda-allergia esetén eleve kontraindikált. Van olyan megfigyelés, hogy a jódos kontrasztanyag megzavarhatja a magzat pajzsmirigyének működését, hypothyreoidismust idézne elő [7, 11]. Leírtak fetográfiát követően RDS-t is [2].

Saját 13 esetünkben szövődményt nem észleltünk. Természetesen az amniocentézis technikájának biztos ismerete alapvető feltétele a módszer alkalmazásának.

Ennek ellenére a sugárterhelés miatt az amnionfetográfiát akkor ajánljuk, ha egyéb veszélytelen módszerek a prenatális diagnosztika számára nem elegendők, ill. nem hozzáférhetők.

Elsősorban az ultrahangvizsgálat az az új nem invazív módszer, mely kitűnően alkalmas a magzat fejlődési rendellenességeinek prenatális felismerésére [14]. Mint eseteinkkel is alátámasztható, még a régi típusú, kis határfokú compoundkészülékkel is fel lehet ismerni a legtöbb rendellenességet. Az ultrahangdiagnosztikát ezen esetekben jól kiegészíti az amnionfetográfia. Amióta azonban szűrővizsgálat mozgó képernyős készülékkel (Picker LS 2000) dolgozhatunk, gyakorlatunkban az amnionfetográfia jelentősége háttérbe szorult. Ezért véleményünk szerint az amnionfetográfia javallatát elsősorban az határozza meg, hogy az intézetnek van-e ultrahang készüléke.

Ultrahangkészülék és magzatvíz diagnosztikus módszerek birtokában amnionfetográfiára többnyire nincs szükség. Amennyiben azonban a két módszer eredménye nem egybevágó, illetve a diagnózis nem komplett, amnionfetográfia végzése indokolt. Amnionfetográfia tehát a gesztáció 28—42. hete között a következő esetekben jön szóba:

1. Polyhydramnion vagy a nativ terhességi röntgenfelvétel alapján magzati fejlődési rendellenesség alapos gyanúja merül fel és ultrahangvizsgálatra nincs lehetőség. (Ilyen esetekben egyébként lehetőleg prenatális genetikai centrumba kell küldeni a terhest.)
2. Az ultrahang és/vagy magzatvízvizsgálat (citológia, citogenetika, biokémia) alapján magzati rendellenesség gyanítható, de annak jellege és/vagy súlyossági foka egyértelműen nem ítéhető meg.

Az amnionfetográfia eredményeitől függően:

1. Súlyos magzati fejlődési rendellenesség (anencephalia, iniencephalia, rachischisis stb.) esetén az anya

egészségének megóvása céljából szülés-indukció tanácsos.

2. Operábilis elváltozások (duodenum-atrézia, izolált omphalocele, izolált hernia diaphragmatica stb.) esetén a gyermeksebészeti osztály értesítendő, a szülés időpontját gyermekgyógyász és sebész bevonásával kell meghatározni.
3. Egészséges magzat, vagy az élettel összeegyeztethető kisebb rendellenesség (dongaláb, polydactylia stb.) esetén a terhesség terminusig tovább viselhető.

Az amnionfetográfia prenatális genetikai centrumban egyéb prenatális diagnosztikus módszerek birtokában még napjainkban is hasznos eljárásnak tekinthető.

Irodalom

1. Balsam, D., R. R. Weiss: Amniography in prenatal diagnosis. *Radiology* 141, 379 (1981).
2. Grosby, W.: Fetal respiratory distress following fetography. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 121, 958 (1975).
3. Fernhoff, P. M., J. P. Marion, J. H. Priest: Limitations of amniography in the prenatal diagnosis of spina bifida. *Amer. J. Med. Genet.* 7, 369 (1980).
4. Griscam, N. T., F. D. Frigoletto, G. B. G. Harris: Amniography in second trimester diagnosis of myelomeningocoele. *Amer. J. Roentg.* 133, 1151 (1979).
5. Hessel-dahl, H., O. Als, S. Dorph, J. J. Kjer, K. V. Storm: Prenatal diagnosis of omphalocele by ultrasound and amniography. *Acta Obstet. Gynec. Scand.* 59, 83 (1980).
6. Menees, T. O., J. D. Miller, L. E. Holly: Amniography: Preliminary report. *Amer. J. Roentg.* 24, 363 (1930).
7. Miething, R.: Transient hypothyroidism after amniocentesis in preterm and newborn infants. *Klin. Pädiat.* 193, 372 (1981).
8. Papp Z.: Genetikai betegségek prenatális diagnosztikája. *Medicina Könyvkiadó, Budapest* 1980.
9. Papp, Z., J. E. Bell: Uncultured cells in amniotic fluid from normal and abnormal fetuses. *Clin. Genet.* 16, 282 (1979).
10. Queenan, J. T., H. V. Gal, S. F. Kubarych: Amniography for clinical evaluation of erythroblastosis fetalis. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 102, 264 (1968).
11. Stubbe, P., P. Heidemann, P. Schürnbrand, R. Ulbrich: Transient congenital hypothyroidism after amniocentesis. *Eur. J. Pediatr.* 135, 97 (1980).
12. Skovbo, P., S. Smith-Jensen: Ultrasonic scanning and fetography at polyhydramnios. *Acta*

Obstet. Gynec. Scand. 60, 51 (1981).
 — 13. Suzumori, K., Yagami, Y.: Diagnosis of human fetal abnormalities by fetography. *Teratology* 12, 303 (1975).
 — 14. Tóth Z., Zilahi G., Vachter J., Szeifert Gy., Nemes Z., Csécséi K., Török O., Papp Z.: Thanatophor dysplasia prenatalis diagnózisa. *Orv. Hetil.* 122, 3127 (1981).

Пап, З., Тотх, З., Вахтер, Й., Черей, К.: Амнио-фетогграфия

Водорастворяющее контрастное вещество, введенное в пространство амниона, рассеивается ровно и переходит в желудочно-кишечный тракт плода вследствие глотания, а контрастное вещество, растворяющееся в жирах, связывается с мазью плода. Таким образом с помощью амнио-фетогграфия хорошо можно диагностировать некоторые аномалии плода, связанные с развитием. Авторы описывают технику и индикацию метода на основании своих 13 случаев. Успешно были диагностированы следующие аномалии: hydrocephalia, iniencephalia, encephalocoele, omphalocoele, hydrops, anencephalia, thanatophor dysplasia, myelomeningocoele, hygroma colli, атрезия эзофага и кишечного тракта.

Авторы подчеркивают, что необходимо произвести амнио-фетогграфию, если рентген указывает на аномалию плода и с помощью эхоскопии или с исследованием околоплодных вод точно нельзя опреде-

лить характер и степень тяжести аномалии.

Ключевые слова: амниоцентез, пренатальная диагностика, аномалия развития плода, исследование околоплодных вод.

Papp, Z., Tóth, Z., Vachter, J., Csécséi, K.: *Amniofetography*

The water-soluble contrast medium injected into the amniotic cavity dissolves evenly in the amniotic fluid and gets into the gastrointestinal tract by fetal swallowing. The lipid-soluble contrast medium adheres to the vernix caseosa. Thus prenatal detection of several fetal malformations can be made by amniofetography. 13 cases are presented and the technical process and diagnostic possibilities of this method are also discussed. By amniofetography hydrocephaly, iniencephaly, encephalocoele, omphalocoele, hydrops, oesophageal and intestinal atresia, anencephaly, trahatophoric dysplasia, myelomeningocoele and cervical hygroma were successfully diagnosed. Amniofetography is justified in the presence of polyhydramnion or if native X-ray suggests fetal malformation and also if the nature and severity of the malformation cannot be diagnosed by ultrasound and/or amniotic fluid analysis.

Key words: amniocentesis, prenatal detection, congenital malformations, amniotic fluid analysis, polyhydramnion

Közlésre elfogadva: 1983. augusztus 1.