

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

A magzati biparietális diaméter és a lecitin-szfingomielin arány összefüggése a magzat érettségének megítélésében

Írta: TÓTH ZOLTÁN dr., NAGY GYULA dr.

A korszerű szülészeti ellátásban rutineljárássá vált az egyes veszélyeztetett terhességek (diabetes mellitus, Rh izoimmunizáció, retardáció stb.) terminus előtti befejezése [9], még mielőtt a magzatok intrauterin elhalása, irreverzibilis károsodása bekövetkezne. A művi koraszüléssel világra hozott, s intrauterin még nem károsodott újszülöttek posztnatális életkilátásai azonban nagymértékben a magzatok érettségétől – elsősorban a tüdőök érettségétől függenek [3, 5, 12, 13, 15].

A magzatok méhen belüli érettségének megítélése régebben a Naegele szerint számított terhességi kor, a tapintási lelet és az első magzatmozgás idejének figyelembevételével történt. Bizonytalan terminus esetén csak a tapintási leletre voltunk utalva. A magzat csontárnyékának röntgenvizsgálatát megbízhatatlansága és a káros sugárhatás miatt már régen elhagyták [5]. Új lehetőséget biztosított az amniocentézis útján nyert magzatvíz különböző alkotóelemeinek vizsgálata. A magzatvíz kreatinin tartalma, a bilirubin mennyisége, a magzati bőrsejtek, az alfa-foetoprotein-szint az egyes magzati szervek – főleg a vese, a máj és a bőr érettségét tükrözik [5, 11]. A kreatinin és a magzati zsírsejtek gyakran jelzik a tüdő funkcionális érettségét is, azonban veszélyeztetett terhességekben – ahol az anyai és a foetoplacentáris viszonyok károsan befolyásolhatják a magzat érettségét – nem megbízhatóak. A magzati tüdő érettségét a magzatvíz lecitin-szfingomielin (L/S) aránya tükrözi a legjobban. Kettő vagy ennél nagyobb L/S érték esetén gyakorlatilag nem kell számolni a respirációs distressz szindróma (RDS) kialakulásával. Az L/S hányados szorosabb összefüggésben van a tüdő funkcionális érettségével, mint a gesztációs korrall [3, 5, 13, 15].

Az ultrahang-diagnosztika szülészeti elterjedése forradalmasította a prenatális diagnosztikát. A magzat meghatározott paramétereinek mérésével lehetővé vált a magzat intrauterin növekedésének, súlyának, a terhességi kornak a megítélése, mely utóbbival a biparietális diaméter (BPD) mutatja a legszorosabb korrelációt [2].

A fenti két eljárás – L/S meghatározás, BPD mérés – ma már rutineljárásnak számít.

Közleményünkben a magzat érettségének megítélésénél a BPD mérés és a L/S meghatározás együttes alkalmazásával szerzett tapasztalatainkat mutatjuk be.

Anyag és módszer

A Debreceni Női Klinikán 1975–1978 között 51 veszélyeztetett terhesen, a terhesség 31–40. hete között 64 alkalommal vizsgáltuk a magzat érettségének megítélésére a BPD és az L/S értékek összefüggését. Csak azokat az eseteket vettük figyelembe, ahol az ultrahangvizsgálat az amniocentézis előtt 3–4 napon belül történt, s az L/S meghatározását a magzatvízbe keveredett vér, meconium nem zavarta. A veszélyeztetett terheseknél 34 esetben diabetes mellitus, 12 alkalommal Rh izoimmunizáció, öt alkalommal egyéb ok indokolta az amniocentézist (I. táblázat). Minden esetben először ultrahang laboratóriumunkban lokalizáltuk a lepényt, meghatároztuk a magzat elhelyezkedését, megmértük a BPD-t. A vizsgálatokat a Picker Echoview VI. típusú készülékkel kombinált A- és B-kép eljárással, 2,5 MHz-es vizsgálófejjel végeztük. A mérések értékelésekor Levi és mtsa [10] adatait vettük figyelembe s négy csoportot különítettünk el aszerint, hogy a BPD < 8,7 cm, vagy BPD ≥ 8,7 cm (36–37. terhességi hét előtt vagy után), valamint ha a BPD < 9,0 cm vagy BPD ≥ 9,0 cm (38 terhességi hét előtt vagy után). A magzatvizet transzabdominalis amniocentézissel a Strand [14] és Lampé és mtsai [8] által ajánlott suprapubikus behatolásból nyertük. Amniocentézis alkalmával 10–20 ml magzatvizet szívtunk le az amnionúrból, melyből Gluck [3] módszere szerint határoztuk meg az L/S arányt. Kettő vagy nagyobb érték reprezentálta a magzati tüdő érettségét. A vizsgálatok során egyetlen esetben sem fordult elő súlyos magzati vagy anyai szövődmény.

I. táblázat
Az L/S és a BPD meghatározás indikációi

Indikáció	Vizsgálatok száma	Betegek száma
Diabetes mellitus	42	34
Rh izoimmunizáció	17	12
Egyéb	5	5
Összesen	64	51

Eredmények

Eredményeinket a II., III. táblázatban foglaltuk össze. A II. táblázatban látható, hogy amennyiben a BPD $\geq 8,7$ cm és az L/S $\geq 2/1$, akkor 27 esetben, valamint ha a BPD $< 8,7$ cm és az L/S $< 2/1$, akkor 16 esetben, összesen 43 alkalommal (67,19%) helyes volt a magzati tüdő érettségének, illetve éretlenségének megítélése. A BPD értékek 15 esetben (23,44%) téves pozitív és 6 alkalommal (9,37%) téves negatív eredményt adtak.

II. táblázat
Az L/S arány 8,7 cm-es BPD esetén

Indikáció	BPD $\geq 8,7$		BPD $< 8,7$	
	L/S $\geq 2/1$	L/S $< 2/1$	L/S $\geq 2/1$	L/S $< 2/1$
Diabetes mellitus	18	10	5	9
Rh-izoimmunizáció	4	5	1	7
Egyéb	5	–	–	–
Összesen	27	15	6	16
Fals pozitív	23,44%			
Fals negatív	9,37%			
Helyes	→ 67,19% ←			

A III. táblázatban az előbbi összefüggéseket vizsgáltuk 9,0 cm-es BPD esetén. Ha a BPD $\geq 9,0$ cm és az L/S $\geq 2/1$, akkor 21 esetben, valamint ha a BPD $< 9,0$ cm, és az L/S $< 2,1$, akkor 25 esetben, összesen 46 alkalommal (71,87%) volt helyes az érettség, illetve az éretlenség megítélése. A BPD téves pozitívítást mutatott 6 (9,37%) és téves negatívítást 12 (18,76%) esetben. Ebben a csoportban a téves pozitívítás 23,44%-ról 9,37%-ra csökkent.

Megbeszélés

A veszélyeztetett terhességek ellátásában ma már elfogadott tény, hogy a foeto-placentáris funkciót a magzat károsodásának mértékét a vizelettel ürített össz-ösztrogén, a plazma ösztriol vagy a humán placentáris laktogén sorozatvizsgálatával, illetve a terheléses tesztekkel (oxitocin teszt, Stepteszt) lehet nyomon követni. Amennyiben ezek az értékek kritikus szintet érnek el, illetve pozitívvá válnak, szükségessé válik a magzat

Az L/S arány 9,0 cm-es BPD esetén

Indikáció	BPD \geq 2/1		BPD $<$ 9,0	
	L/S \geq 2/1	L/S $<$ 2/1	L/S \geq 2/1	L/S $<$ 2/1
Diabetes mellitus	14	5	9	14
Rh-izoimmunizáció	3	1	2	11
Egyéb	4	–	1	–
Összesen	21	6	12	25
Fals pozitív	9,37%			
Fals negatív	18,76%			
Helyes	→ 71,87% ←			

érettségének megítélése, mely kedvező értékek esetén egyet jelent a terhesség mielőbbi befejezésével, ha kell akkor a művi koraszüléssel. Minél korábban történik a terhesség befejezése, annál inkább számolnunk kell az RDS előfordulásával, ezért minden ilyen esetben el kell végeznünk a magzat érettségének megítélésére rendelkezésünkre álló vizsgálatokat. Erre a célra a legmegfelelőbb a magzatvízből a tüdő surfactant produktuma, az L/S arány meghatározása és a magzati koponya ultrasonográfus vizsgálata, a BPD mérés.

Az L/S meghatározáshoz szükséges amniocentézis potenciálisan magában foglalja a magzat és az anya sérülésének, az idő előtti lepényleválás, a fertőzés, az idő előtti burokrepedés és a koraszülés lehetőségét, melynek előfordulásával 1%-ban kell számolnunk [1]. *Gluck* és *mtsai* (1971) [3], kimutatták, hogy a magzatvíz foszfolipoid koncentrációja, ezen belül a lecitin (L) és a szfingomielin [5] a terhesség folyamán a gesztációs kor függvényében változik. A két paraméter a 30. terhességi hétig lassan, párhuzamosan emelkedik, a szfingomielin koncentráció valamivel magasabb. A 32–33. héten a lecitin mennyisége fokozatosan, majd a 35. héttől hirtelen megnő, míg a szfingomielin-érték stagnál. A terhesség 37. hetében ez az érték kettő vagy ennél nagyobb, a magzat tüdeje ilyenkor érett, s nem kell számolni az RDS kialakulásával.

A BPD meghatározás gyors, megbízható és nem jelent károsító hatást sem az anyára, sem a magzatra. Saját tapasztalataink szerint amennyiben a BPD = 8,6–8,9 cm, akkor 91,6%-ban, ha a BPD = 9,0–9,3, akkor 98,2%-ban 2500 g vagy afölötti súlyú magzat születése várható [7]. A veszélyeztetett terhességek bizonyos eseteiben (diabetes mellitus, retardáció stb.) azonban figyelembe kell venni, hogy a magzat, illetve egyes testrészeinek (pl. koponya) növekedési üteme individuálisan eltér a normál populáció paramétereitől. Éppen ezekben az esetekben válik azonban szükségessé a magzat intrauterin érettségének megítélése.

Tanulmányunkban a 64 esetben végzett BPD mérés és L/S meghatározás 9,0 cm BPD esetén 71,87%-ban helyesen jelezte a kritikus L/S arányt. A 28,13%-os eltérés 9,37%-ban fals pozitív és 18,76%-ban fals negatív BPD értékekből adódott. *Ianniruberto* és *mtsai* [6] szerint 369 terhésnél a BPD (a 36. héten = 8,7 cm) jobb eredményt adott (13,7% fals pozitív, 5,1% fals negatív), mint a L/S $>$ 2 (14,2% fals pozitív; 7,7% fals negatív). *Goldstein* és *mtsai* [4] 148 betegen vizsgálták a BPD és az L/S összefüggést. A magzatot 9,0 cm-es BPD és 2-es L/S esetén tekintették érettnek. Anyagukban a BPD 11,9%-ban tévesen pozitívnak és 33,1%-ban tévesen negatívnak jelezte az L/S arányt. *Spellacy* és

mtszai [12] 84 eset alapján 66,7%-ban helyes, 27,3%-ban fals pozitív és 6,0%-ban fals negatív BPD értékekről számolnak be.

A fenti irodalmi adatok és saját eredményeink alapján megállapítható, hogy a gyors és veszélytelen ultrahangvizsgálat során mért BPD értékekből meglehetősen nagy hibaszázalékkal következtethetünk a magzati tüdő érettségére. Ez a nagy tévedési lehetőség veszélyeztetett terhességeknél a magzati koponya individuális növekedéséből adódik. Diabetes mellitus esetén főleg a fals pozitív, retardáció esetén a fals negatív eredmények gyakoribbak. Téves pozitív esetekben (9,37%) – a magzati tüdő éretlensége miatt – a posztnatális életben az RDS kialakulásával, téves negatív esetekben (18,76%) érett magzati tüdő ellenére a szülés indukciójának posztpónálása miatt – a magzat intrauterin elhalásával lehetne számolni. Véleményünk szerint ezért veszélyeztetett terhességek terminus előtti befejezése előtt a magzat érettségének megítélésére a BPD mérés nem elegendő, minden esetben el kell végezni a magzatvíz L/S arányának meghatározását is.

Osszefoglalás

A szerzők a magzat érettségének megítélésére 51 veszélyeztetett terhésnél 64 alkalommal végezték el ultrahangvizsgálattal a magzati koponya biparietális diaméter (BPD) és a magzatvíz lecitin-szfinngomyelin (L/S) arányának meghatározását. Az érettség kritériumát 8,7, ill. 9,0 cm vagy ennél nagyobb BPD és 2 vagy nagyobb L/S arány alapján vizsgálták. A 8,7 cm-es BPD érték 67,19%-ban helyes, 23,44%-ban fals pozitív és 9,37%-ban fals negatív eredményt mutatott. Ha a BPD \geq 9,0 cm volt, akkor az érettség megítélése 71,87%-ban helyesnek, 9,37%-ban fals pozitívnak és 18,76%-ban fals negatívnak bizonyult. A BPD mérés alapján elért nagy hibaszázalékból azt a következtetést vonták le, hogy veszélyeztetett terhességek terminus előtti befejezése előtt a magzati tüdő érettségének megítélésére minden esetben el kell végezni az L/S meghatározást is, és a két módszer együtt nagy biztonsággal alkalmazható.

Irodalom

1. Brinsmead, M. V.: Med. J. Aust. 1, 379 (1976). – 2. Campbell, S.: J. Obstet. Gynaecol. Br. Cwltth 76, 603 (1969). – 3. Gluck, L., Kulovich, M. V., Borer, R. C., Brenner, P. H., Anderson, G. G., Spellacy, W. N.: Am. J. Obstet. Gynecol. 109, 440 (1971). – 4. Goldstein, P., Gershenson, D., Hobbins, C. J.: Obstet. Gynecol. 48, 667 (1976). – 5. Hallman, M., Gluck, L.: J. Perinat. Med. 5, 3 (1977). – 6. Ianniruberto, A., Destro, F., Capozzi, A.: J. Perinat. Med. 3, 105 (1975). – 7. Komáromy, B.: A programozott szülés feltételei, szervezési kérdései, a megindítás módszerei klinikánkon. In: A DOTE Női Klinikájának kiadványai: Programozott Szülés 1975/4 9–22. Szerk.: Lampé L. – 8. Lampé L., Gál, J., Gulyás, P.: Orvosképzés 47, 142 (1972). – 9. Lampé László: Intenzív Szülészoba. Medicina, Budapest 1973. – 10. Levi, S., Smets, P.: Acta Obstet. Gynecol. Scand. 52, 193. 1973. – 11. Robertson, E. G., Holsinger, K. K., Neer, K. J., Garcia, S. J.: Am. J. Obstet. Gynecol. 132, 192 (1978). – 12. Spellacy, W. N., Gelman, S. R., Wood, S. D., Birk, S. A., Buchi, W. C.: Obstet. Gynecol. 5, 109 (1978). – 13. Spellacy, W. N., Buchi, W. C.: Obstet. Gynecol. 39, 852 (1972). – 14. Strand, A.: Transabdominal isthmic amniocentesis. In: Intra-uterine dangers to the foetus. Excerpta Medica Found Amsterdam 1967. pp. 398–399. – 15. Tuimala, R.: Acta Obstet. Gynec. Scand. Suppl. 74, 5 (1978). –

3. Тот, Д. Надъ: Связь между бипариетальным диаметром плода и соотношением лецитина-сфингомиелина в оценке зрелости плода

Tóth, Z., Nagy, Gy.: Relationship between the embryonic biparietal diameter and the lecithin-sphingomyeline rate in respect of the assessment of the maturity of the foetus