

## A PER VIAS NATURALES ÉS A CSÁSZÁRMETSZÉSSEL SZÜLETETT ÚJSZÜLÖTTEK ELSŐ FELSÍRÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

MAKÓI ZITA, SZÓKE ZSUZSA, SASVÁRI LAJOS, GEGESI KISS PÁL akadémikus  
és POPPER PÉTER

Közlésre érkezett: 1974. X. 9.

Az egészséges újszülöttben a megszületés pillanatában az első lélegzetvétellel, az első felsírással, majd a korábbi keringés megváltozásával kezdődnek meg az extrauterin élethez való adaptációs folyamatok. Az *Apgar* séma használatának elterjedése előtt általánosan az első felsírás észlelésével jelezték az extrauterin megfelelő életműködések megindulását. Számos szülészeti osztályon még ma is ez a szokás. A gyermekorvost is a bőrszín, a mozgások, az arc kifejezés által nyújtott jelek mellett a sírás jellege segíti olyan összbenyomás kialakításához, hogy egészséges-e az újszülött. Az újszülött sírásának a rendestől eltérő volta finom jele lehet általános állapot-változással járó fiziológiás vagy patológiás folyamatoknak. Az első felsírás milyensége tehát diagnosztikai szempontból is lényeges jele az extrauterin adaptációs folyamatok megindulásának.

E tanulmányban a következő kérdésekre próbálunk választ kapni:

1. Kimutatható-e objektív vizsgáló eljárással jellegzetes eltérés a per vias naturales és a császármetszéssel született újszülöttek első felsírása között?
2. Ha igen, lehet-e ezt a klinikumban olyan tünetként értékelni, amely jelzi, hogy a kétfajta születésmód bizonyos mértékig eltérő módon befolyásolja a kezdeti adaptációt.

Új vizsgálatok bevezetésére azért is szükség volt, mert az idevonatkozó irodalomban nem egybehangzóak a szerzők véleményei. Egyes szerzők azt a gondolatot vetették fel, hogy császármetszés esetén a hatásmechanizmus különbözőségén kívül a vajúadás hiányával, az anyai anaesthesiával, analgesiával kell számolni *Mollay E., Towell* (1966)). Ebből a gondolatból kiindulva *Cosmi és mtsa* (1968) 34 elektív császármetszés vizsgálata kapcsán megállapították, hogy az anyai anaesthesia a placentán átjutó gyógyszerek következtében, valamint a placentaris perfusio változása révén a foetalis idegrendszer depresszióját okozhatja. Az is előfordulhat, hogy az anyai hypoxia miatt másodlagosan foetalis acidosis fejlődik ki. Az anyának adott gyógyszerek egyrészt a placentán átjutva direkt fejthetik ki hatásukat a foetusra, vagy indirekt úton az anyai homeostasis megváltoztatásával. A placentaris barrieret hasonlóan tartják az agy-vér barrierhez. Míg az analgeticumok, anaestheticumok általában mindkét barrieren keresztülmennek, addig az izomrelaxansok

nehezen jutnak át. Pl. a Succinil nem mutatható ki jelentős mennyiségben a köldökvénában. Ilyen gyógyszert kapott anyák újszülöttjei lehetnek depri-máltak, de nem paralitikusok. Az anyának adott Atropin foetalis tachycardiát eredményezhet. Továbbiakban *Joelsson* és mtsai (1967) állatkísérletek segítségével megállapították, hogy a Fluothan a szokásos anaesthesiánál használt koncentrációban nem okozott szignifikáns változást sem a foetus cardiovascularis functióiban, sem sav-bázis állapotában még hosszabb periódus után sem. Azonban az anaesthesia mélységét emelve nemcsak anyai hypotensiót észleltek, hanem mind az anyában, mind a foetusban acidosis fejlődött ki.

Az irodalomban lehető adatok közül figyelemre méltó az is, hogy *Segal* (1963) sírás alatti *vital capacitást* mért vaginálisan és elektív császármetszéssel született egészséges újszülötteknél. A császármetszéssel születettekben szignifikánsan csökkent értékeket találtak. *Chiswick* és mtsai (1974) is hasonló eredményt kaptak.

Vizsgálták és császármetszéssel született újszülöttekben különbségeket írtak le a *teljes vér térfogat* mennyiségében *Landau* és mtsai (1950). *Holland* és mtsai (1956) megállapították, hogy a megszületés után mért *systolés vérnyomás* szignifikánsan alacsonyabb a sectio caesareával születettekben. Megfigyelték továbbá, hogy az 5 perces Apgar érték alacsonyabb a császármetszéssel világrajött újszülötteknél, mint a vaginalis úton születettekben (*Benson* és mtsai (1965).

Az említett vital capacitasbeli különbségek talán éppen az optimálisabb keringési és idegrendszeri állapotra utalnak.

Fenti irodalmi adatok azt mutatják, hogy sectio caesarea esetén inkább a foetus, illetve újszülött az anaesthesia hatásával kapcsolatos sav-bázis viszonyait, a szív működés, a vérkeringés változásait vizsgálták, kevésbé a két születésmód által okozott egyéb különbözőségeket.

Mi az alábbi vizsgálatokkal éppen ezen további különbözőségekről igyekeztünk adatokat kapni.

### Módszer

A II. sz. Női Klinikán 1972-ben született újszülöttek közül 10 per vias naturales, valamint 10 sectio caesareával világrajötnél tanulmányoztuk az első felsírást.\* Mindkét csoportban az újszülöttek zavartalan terhességből származtak, gestációs idejük 38—42. hét között volt, születési súlyuk 2800 g feletti. Az 1 és 5 perces Apgar érték a normálistól nem mutatott eltérést. A per vias naturales született újszülöttek szövődmenymentes szülésből jöttek a világra, a sectio caesarea minden esetben elektív volt (téraránytalanság, fájás-

\* Köszönjük a II. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika vezetőjének (dr. Zoltán Imre professzornak) és a Klinika munkatársainak a vizsgálatainkhoz nyújtott segítséget.



1. ábra: Egészséges újszülött első felsírása

*Jelmagyarázat:*

8 a violinkulcs felett az ábrázolt hangmagasságnál I oktávval magasabb hangadást jelent.

8 a violinkulcs alatt az ábrázolt hangmagasságnál I oktávval mélyebb hangadást jelent.

4 4-szeres hanglassítást (nagyítást, nyújtást) jelent.

A kottavonalak alatti mérce a lassított hangadás idejét jelenti másodpercekben.

Cs 1972

A = 4  
B = 3  
C = 11

2. ábra: Császarmetszéssel született újszülött első felsírása  
Jelmagyarázat: ua., mint 1. ábránál

gyengeség, fekvési rendellenesség). Az utóbbi születésmód esetén a szüléseket 6 esetben előzte meg vajudás. A köldökzsinór lezorítása mindkét csoportban a pulsatio megszűnése után történt. Sectio caesarea esetében műtéti előkészítésként az anyának 10 mg dihydro-benzperidolt (Droperidol), 0,5 mg Atropint adtak i. m. Az anaesthesia bevezetésére 0,5 g Sombrevint, 1 mg/kg Succinilcholint használtak. A narcosis intubálás után  $\text{NO}_2 + \text{O}_2$  (2 : 1) keverékkel történt kontrollált lélegeztetés mellett. A Penthrane adása a magzat kiemelése után kezdődött. A műtéti beavatkozás ideje alatt Ringer-oldatot vagy 5%-os dextrose infúsiót kaptak az anyák.

*A sírás felvételeket UHER* riporter magnetofonnal 19/sec sebességgel, *Scotch* magnetofon szalagra készítettük. A mikrofon a csecsemő szájától kb. 5 cm-re volt. A megszületés utáni első felsírást, majd az ezt követő folyamatos sírást regisztráltuk. Egy felvétel időtartama 2–3 percig tartott. A legjobban sikerült 30 másodperces részből történt a további feldolgozás.

*A síráshangok elemzését* hangmikroszkópiás eljárással végeztük. Az ábrázolásnál az ötvonalas skála rendszerű hangjegyzést alkalmaztuk. Ez a módszer lehetőséget nyújt a sírásfolyamat részletbe menő kvalitatív és quantitativ vizsgálatára. A vizuális képek pedig az érzékelt hangmagasságot jelenítik meg. Mivel a gyermeksírás hangzó folyamatai több hangmagasságot átölelő csúszó hangokból állnak, adequat vizuális formájukat hangvonalakkal (hanggörbékkel) ábrázoltuk.

### *Eredmények*

1. A normális úton született és a császármetszéssel született csecsemők első felsíráσαι egyedi strukturális (formai) jegyeket hordoznak. Minden újszülött más-más hangvonalú, hangerejű és időtartamú hangokat ismételtet, illetve variálgat. Ezek a hanglökések individuálisan jellegzetes strukturális alapegységeknek tekinthetők.

2. Az individuális jegyek mellett mindkét csoportbeli újszülöttek felsíráさいban közös strukturális és formai jegyek is vannak. Ezeket a közös vonásokat az alábbiakban foglalhatjuk össze (lásd 1. és 2. ábra):

a) Mindegyik sírás hanglökések, azaz ismétlődő elemi hangkibocsátások és az ezeket elválasztó (vagy összekötő) kis „szerves” szünetek, hangadásmegszakítások folyamata.

b) A hanglökéseket, azaz a tulajdonképpeni síráshangokat általában hangzó (hallható) levegőbeszívások előzik meg. E légvételek időtartama a síráshangokéhoz képest rövid.

c) A sírások szakaszos szerkezetűek. Az egyes sírásszakaszokat hosszabb szünet választja el egymástól. E szüneteknek nincs olyan összekötő jellegű szerepe, mint az egyes hanglökések közötti kis szüneteknek, mely utóbbiak a sírás-szakasz szerves részét alkotják.

d) Az egyes hanglökések hangzás vonala (intonációs kontúrja) általában csúszó alakú, azaz glissando. Ez azt jelenti, hogy a hangmagasság folyamatosan, vagyis ugrások és kötött hangközök nélkül változik.

e) A hanglökések magasságvonala (hanggörbéje) általában a következő típusokat mutatja: csúszva ereszkedő, csúszva emelkedő, ívelt és hullámzóan ívelt.

f) A hangfekvés (hangmagasságszint) valamennyi első felsírásban azonos, a kétvonalas oktáv körül mozog.

g) A hangtáv, ami az egész sírás legmélyebb hangjától a legmagasabb hangjáig való kiterjedést jelöli, az egyedre jellemzően 8—20 hangtávolság (egy—két és fél oktáv) között változik.

h) A hanglöketek időtartamának átlaga valamennyi első felsírásban egyaránt 0,3 és 0,8 sec között váltakozik.

### I. táblázat

*A normális úton és a császármetszéssel született csecsemők első felsírásának összehasonlítása*

	Normális úton születettek	Császármetszéssel születettek
A Hanglökés	emelkedő forma kevés (10%)	emelkedő forma sok (80%)
B Hangterjedelem	gyakori a nagyobb hangmagasság-különbség (oktáv, nona)	ritka a nagyobb hangmagasság-különbség
C Átfúvásos hangcsuklások mennyisége	0,5 percenként átlag 5,5 szélső értékek: 1—11	0,5 percenként átlag 9,7 szélső értékek: 6—15
D Ismétlésformák	egyetlen típusú hanglöklet variált ismétlődése	az ismétlődések azzal, hogy tremolózó azonos hangmagasságú hangok szakítják meg, törést szenvednek, s így szakaszossá válnak
E Légvétel	a hanglöketek és a légvételek rendszeresen követik egymást	a hanglöketek és légvételek rendszertelenül váltják egymást, a tremoló szakaszok előtt a légvételek ismételvek és szagatottak
F Sírásmennyiség	0,5 percenként átlag 31 hanglökés	0,5 percenként átlag 25,5 hanglökés

3. *A normális úton született és a császármetszéssel született csecsemők felsírása speciális strukturális és formai jegyek alapján különbözik egymástól. A különbséget az határozza meg, hogy egyrészt bizonyos sírásjegyek mennyiségi eltérést mutatnak, másrészt bizonyos sírásjegyek kizárólag vagy csak a normális úton, vagy csak a császármetszéssel született csecsemőknél fordulnak elő jellemzően. Megállapításainkat táblázatba foglaltuk össze. A nyomtatott nagybetűvel jelzett jelenségnek megfelelően a sírástípust a két összehasonlított hangábrán (1. és 2. ábra) is megjelöltük.*

A táblázatba foglalt vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a *normális úton születettek* első felsírásában a hanglökések zavartalanul ismétlődnek, a hanglökések és a légvételek rendszeresen követik egymást, szignifikánsan kevesebb az emelkedő formájú hanglöket (10%). Gyakori a nagyobb hangmagasság-különbség; az átfutásos hangcsuklások mennyisége kifejezetten kevesebb. Az ismétlés formákat egyetlen típusú hanglöketek variált ismétlődése reprezentálja.

Ezzel szemben a *császármetszéssel születettek* első felsírásában a hanglökésekben sok az emelkedő forma (80%), ritka a nagyobb hangmagasság-különbség, az átfutásos hangcsuklások mennyisége kifejezetten ritka. E különbségeken túl az ismétlődéseket tremolózó hangok szakítják meg, amelyek előtt a légvételek ismételvek és szaggatottak lesznek, s így a hanglöketek és a légvételek rendszertelenül váltják egymást.

Vizsgálati eredményeink *klinikai értékelésekor* az alábbiak figyelembevétele szükséges. Az extrauterin életre való átállás az újszülött részéről az adaptációs folyamatok sorozatának megindulását követeli. Ezek közül a légzés, — az ezzel szorosan összefüggő első felsírás —, és a keringés a legfontosabbak. Ezeknek a születés pillanatában vagy az utána következő másodpercekben, percekben meg kell kezdődniük. Az adaptációs jelenségeket, így ezen belül az első felsírást is a terhesség és a szülés módja befolyásolja. Azért kell ezt kiemelni, mert a két szülés mód folyamán bizonyos mechanizmusokban jelentős különbségeket írtak le. Per vias naturales születés esetén még a teljes megszületés előtt, amíg a mellkasfalra a szülőcsatorna falának nyomásváltozásai hatnak, a felső légutakban levő váladék kipréselődik a szájon, az orron keresztül. Valószínű, hogy ez a váladék kipréselő hatás előnyös az újszülött szempontjából: a szabad légutak megkönnyítik az első lélegzetvételt, a tüdő expansióját. Ezt az adaptatio szempontjából kedvező helyzetet jelzi a per vias naturales megszületettek első felsírásának és folyamatos sírásának nagyobb hangterjedelme, különösképpen pedig az átfutásos hangcsuklások mennyiségének szignifikánsan alacsonyabb száma. A sectio caesareával világrajöttekben ez a hatás elmarad.

Jól ismertek azon körülmények, melyek abból adódnak, hogy a két megszületés forma alatt az újszülött fejére érvényesülő nyomásban különbségek vannak, ezzel együtt másként váltakoznak a megszületés alatt és után az intracranialis nyomásviszonyok, illetve az intracranialis keringés. Szakmai körökben ma is vitatott kérdés a különböző születésmódoknak az adaptációra gyakorolt hatása. A kérdés tisztázása során bár nem perdöntő az első felsírás jellege, mégis vizsgálataink adatai arra engednek következtetni, hogy a per vias naturales született újszülött helyzete az extrauterin adaptatio szempontjából bizonyos vonatkozásokban kedvezőbb. Másrészt vizsgálati eredményeink talán segítenek olyan esetekben is, amikor a sectio caesareával született újszülött az első gyermekgyógyászati vizsgálat alkalmával enyhe, vagy esetleg

egyáltalán nem látható eltérést mutat. Ilyenkor az első felsírás, majd a folyamatos sírás pontos vizsgálata finom mutatója lehet a rendestől eltérő adaptációs körülményeknek.

Kérdésfeltevésünkre vizsgálataink alapján azt az összefoglaló választ adhatjuk, hogy *a per vias naturales-, ill. sectio caesareával születettek első felsírása között lényeges eltérések mutathatók ki*. Ezek a klinikumban a különböző adaptációs körülmények legkorábbi tüneteiként értékelhetők.

#### IRODALOM

- Cosmi, E. V. és Gertie F. Marx: Am. J. Obst. and Gynec. 102, 378 (1968)*  
*Cosmi, E. V. és Gertie F. Marx: Anaesthesiology, 30, 238 (1969)*  
*Chiswick, M. L., Westcott, S. és Milner, R. D. G.: Crying vital capacity: a measure of neonatal lung function. — Előadás az European Society for Pediatric Research 1974. VII. 9—12.*  
*Benson, R. C., Clark, W. M., Weiss, W., Schubek, F., Berendes, H. és Deutschberger, J.: Am. J. Obst. and Gynec. 91, 645 (1965)*  
*Holland, W. W. és Young, J. M.: Brit. M. J. 2, 1331 (1956)*  
*Joelsson, J., Hyman, A. J., Daniel, A., James, L. S. és Adamsons, K.: Obst. Gynec. 29, 436 (1967)*  
*Karlberg, P., Cherry, R. B., Escardo, F. E. és Koch, G.: Acta Paediat. Scand. 51, 121 (1962)*  
*Landau, D. B., Goodrich, H. B., Francka, W. F. és Burns, F. R.: J. Pediatrics, 36, 421 (1950)*  
*Towell Molly E.: Pediat. Clin. N. Amer. 13, 575 (1966)*  
*Segal, S.: Proceedings of Interdisciplinary Conference on Neonatal Respiratory Adaptation. Princeton, New Jersey, 1963.*  
*Zoltán, I.: A szülészeti műtétek javallatainak megváltozása. Sectio caesarea indiciója. A szüléset és nőgyógyászat haladása, Medicina, Budapest. 1972.*