

*MH Központi Honvédkórház Szülészeti-Nőgyógyászati osztály*

## **A terhes uterus nagysebességű áthatoló lött sérülései: 16 évi polgárháborús adatainak elemzése**

**Dr. Vígh Lajos orvosalezredes,  
Dr. Turcsányi Attila,  
Dr. Bíró János orvosezredes**

*Közlésre érkezett: 1998. március 20.*

*Kulcsszavak: terhes nők lött hasi sérülései, szelektív laparotomia*

**A szerzők – hazai tapasztalatok híján – a Bejruti Amerikai Kórház 16 évi polgárháborús (1975 és 1991 között) adatainak elemzése során 14 terhes nő nagysebességű áthatoló lött uterus sérülését és ezek ellátását, az anyára és a magzatra vonatkozó kimenetelét elemezték.**

Két anyai haláleset kizárólag a kiterjedt intraabdominális sérüléseknek volt köszönhető. Ha a behatolási nyílás a felhas vagy a hát területén volt a visceralis sérülések általánosak voltak. Ha viszont a behatolási nyílás elől az uterus fundus szintje alatt volt, a visceralis sérülések hiányoztak mind a hat explorált sérült terhesnél. Perinatalis halál az esetek felében volt, amit az anyai sokk, az uteroplacentáris vagy a direkt fetális sérülés eredményezett. Három explorált terhes később sikeres hüvelyi szülésen esett át, amely után mind három esetben az újszülöttek egészségesek voltak.

A kötelező laparotomia az áthatoló hasi sérüléseknél standard megközelítési módja az ellátásnak. A szelektív laparotomia, amelyet *Shaftan* java-

solt először 1960-ban, általában a hasi lött sérülések ellátásában vitatott kérdés maradt. A konzervatív ellátást mindmáig általánosan nem fogadták el. A tanulmány célja eldönteni, vajon a szelektív laparotomia elfogadható alternatívája-e a kötelező laparotomiának az áthatoló lött sérülést szenvedett terheseknél. A vizsgálatban különös figyelmet fordítottak a behatolási nyílásra, a hasi trauma mechanizmusára, az anyai és a fetális sérülések típusára, a gesztációs korra, a sebészeti és szülészeti ellátás jellegére, a fizikális vizsgálatra, a laboratóriumi és rtg. leletekre és különösen az anyai és fetális kimenetelre. Csak azok a sérült terhesek voltak bevonva a vizsgálatba, akiknél igazolt volt a peritonealis és uterinalis behatolás, illetve csak a húsz hetesnél idősebb terheseket vizsgálták (lásd: I. táblázatot).

N	Terhességi kor	Lövedék típusa	Anyai			Magzati			Eredmény és súly
			Behatolási nyílás a hasfalon	Extrauterin sérülések	Kimenetel	A szülés ideje és módja	Sérülések		
1.	terminusban	Repsz	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Sürgősségi császármetszés	Hasi, mellkasi	Halvaszülés 3900 g	
2.	38 hetes	Lövedék	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Sürgősségi császármetszés	Hasi	Halvaszülés 3250 g	
3.	6 hónapos (24 hetes)	Repsz	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Sürgősségi lapar-, uterus ruptur	Lepény-leválás	Halvaszülés 600 g	
4.	32 hetes	Lövedék	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Sürgősségi császármetszés	Lepényi vérzés	Újszülöttkori halál 1500 g	
5.	35 hetes	Lövedék	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Hüvelyi szülés	Humerus fractura	Élveszülés 2200 g	
6.	32 hetes	Lövedék	Mellső, fundus alatt	Nem	Kedvező	Sürgősségi császármetszés		Élveszülés 3200 g	
7.	8 hónapos (32 hetes)	Repsz	Mellső, fundus felett	Vékonybél	Kedvező	Sürgősségi császármetszés, hysterectomia	Radius fractura	Élveszülés 2620 g	
8.	25 hetes	Lövedék	Hátsó	Mesosigmalis	Kedvező	Sürgősségi császármetszés	Koponya sérülés	Halvaszülés 650 g	
9.	terminusban	Repsz	Mellső, fundus felett	Vastagbél, máj	Kedvező	Sürgősségi császármetszés	Intra-alveolaris vérzés	Halvaszülés 3230 g	
10.	25 hetes	Repsz	Hátsó	Vastagbél	Kedvező	Hüvelyi szülés		Élveszülés 2900 g	
11.	6 hónapos (24 hetes)	Lövedék	Hátsó	Sigma, retroperit. hematoma	Kedvező	Sürgősségi hysterotomia	Intra-alveolaris vérzés	Halvaszülés 640 g	
12.	34 hetes	Lövedék	Mellső, fundus felett	Gyomor, vékonybél	Kedvező	Hüvelyi szülés		Élveszülés 2130 g	
13.	terminusban	Lövedék	Mellső, fundus felett és alatt	Vékonybél	Halál	Sürgősségi lapar-, uterus, ruptura	Felületi sérülés	Élveszülés 3432 g	
14.	terminusban	Lövedék	Hátsó	Vékony- és vastagbél, máj	Halál	Sürgősségi postmortem császármetszés		Élveszülés 3100 g	

**I. táblázat:** A terhes méh sérülését okozó nagysebességű, áthatoló hasi sérülések esetei

## Eredmények

A lövedék a vizsgált esetek közül hét-nél puskából ill. automata fegyverből származó golyó volt, és a hét másikban nehéz tüzéségi fegyverből származó gránátszilánk. Tíz páciens a harmadik trimeszterben volt, közülük három terminusban. A többiek a második trimeszterben voltak. Két anyai halált a kiterjedt gránátszilánk sérülés eredményezett (a 13. és 14. eset). A 13. esetben a gránátszilánk sérülés eventerátiót eredményezett, ami miatt császármetszést végeztek, amelynek során élő magzatot nyertek. A 14. esetben post mortem császármetszést végeztek, miután magzati szívhangokat detektáltak. 3100 g-os élő magzat született.

A 14 eset közül 8-nál volt visceralis sérülés – máj illetve bélsérülés. Ezeket a sérüléseket alapvetően meghatározta az, hogy a behatolási nyílás a has melyik területén volt. Minden sérültnél, akinél a bemeneti nyílás az uterus fundus feletti területen vagy a háton volt – észleletek visceralis sérülést, ugyanakkor 6 sérült terhesnél, akinek a behatolási nyílása az elülső hasfalon az uterus fundus szintje alatt volt, nem volt visceralis sérülés. Ezekben az esetekben a behatoló golyó nem lépte át az uterus hátsó falát.

A vizsgált 14 esetben a perinatalis halálozás 50%-os volt, amely különböző tényezőkkel magyarázható. Az egyetlen neonatalis haláleset [4] nem sokkal a születés után történt, amelynek oka a súlyos neonatalis asphyxia volt. Másik három terhesnél az intrauterin halál a direkt súlyos magzati sérülés miatt következett be. A 3.

esetnél a nagy sebességű szilánk direkt nekiütődése miatt a régi hysterectomiás heg rupturált, teljes placenta leválás jött létre majd a magzat a lepénnyel együtt a hasüregbe került. A 9. és 11. eseteknél nem volt identifikálható halálok, így boncolást végeztek a magzatoknál, amelynek eredményeként intraveolaris haemorrhagiát találtak, amelyet az anyai sokk okozott.

Kilenc esetben végeztek azonnali császármetszést, három esetben pedig obszerválták a sérültet. A maradék két esetben traumás uterus ruptura történt (3. és 13. eset). Vizsgálták az azonnali császármetszéssel történő szülést sürgető faktorokat. A 4. és 14. esetben a fetalis distress, az 5. ill. 7. esetben pedig a radiológiailag igazolt fetalis sérülés (fraktúra) volt az oka az azonnali császármetszésnek. A súlyosan sérült máj ellátása a 9. esetben ill. a folyamatosan növekedő retroperitonealis haematoma (11. eset) volt az oka az uterus kiürítésének (SC).

A kiváráó szülészeti ellátás (6., 10., 12. eset) a jó magzati állapot folyamatos és gondos megfigyelésén, a komoly magzati sérülés radiológiai és ultrahangos kizárásán alapult. A 12. esetben eseménytelen koraszülés zajlott le 24 órával a műtét után. Mindhárom esetben az újszülött életben maradt.

A 12 túlélő sérültből 11-nél az uterus sebének elsődleges varrata volt a terápiás megoldás. A későbbi hosszú távú utánkövetés során négy páciens lett terhes, akik közül három eseménytelen hüvelyi szülés során élő, érett magzatot szült. A negyedik (3.

eset), akinél a traumatikus uterus rupturát konzervatívan kezelték, (az uterust nem exstirpálták) a 36. héten zavartalan terhesség után, császármetszéssel élő, érett magzatot szült.

### Megbeszélés

Az elmúlt 4 évtizedben az áthatoló hasi sérülések ellátása folyamatos vita tárgya. A kötelező hasi exploráció a II. világháború katonaoorvosi gyakorlatából maradt vissza, és nem is változott, míg 1960-ban *Shaftan* közölte tapasztalatait civil sérültek szelektív laparotomiás ellátásával. Kijelentette, hogy a szoros obszerváció, és a szelektív laparotomia biztonságos és effektív, míg a felesleges sürgősségi laparotomia potenciálisan káros a sérült szempontjából. A sebészeti beavatkozás indikációjaként a következőket javasolta: Peritonealis irritáció, radiológiailag igazolt szabad levegő a hasüregben, hematemesis, melena. Ezzel a javasolt megközelítéssel egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a hasi sérülések következtében elvégzett laparotomiák kb. 12-40%-a elkerülhetővé válhatott volna. Később más szerzők is beszámoltak kedvező tapasztalatokról a szelektív laparotomiával kapcsolatban. A kötelező sebészeti exploráció hívei azzal vetik el a konzervatív megközelítést, hogy a laparotomiának igen alacsony a mortalitási rátája, ugyanakkor kihagyják a számításból, hogy a szövődmény arány igen magas (8-33%). A szövődményeket a seb infekciók és dehiscenciák, vékonybél obstrukciók alkotják.

*Iliya* és munkatársai vezették be először a szelektív laparotomia elvégzé-

sét az áthatoló hasi sérült terheseknél 1980-ban. A megnagyobbodott uterus okozta anatómiai eltérés miatt a terhes nő másként reagál az abdominális traumára, mint a nem terhes nő. A terhes méh azzal, hogy elfoglalja az abdominális úr nagy részét, mintegy megvédi a terhes életfontosságú szerveit a direkt traumától, ennek eredményeként a terhes nők esetében a visceralis sérülés lényegesen alacsonyabb (16-38%), mint a normál populációban, ahol ez 80-90% az igazoltan áthatoló sérülés esetében. Másrészt a normál populációban 10-12% az általános mortalitás a lőtt hasi sérülések esetében, optimális gyógyítást feltételezve. Mivel a mortalitási ráta arányos a sérült szervek számával, a néhány tanulmányban megjelent alacsony terhes mortalitási arány egyértelműen jelzi a gravid uterus protektív szerepét. Az áthatoló hasi sérülést szenvedett terhes nők obszervációja és konzervatív kezelése, amelyet *Iliya* és munkatársai javasoltak, majd melyet *Franger* és munkatársai is megerősítettek, abban az esetben elfogadható, ha a behatolási nyílás az uterus fundus alatt helyezkedik el. A belek fel- és hátraszorításával a terhesség jelentősen csökkenti a bélsérülések számát az alhasban. A szelektív laparotomia alkalmazása akkor lehetséges, ha a sérült terhesnek stabil életjelenségei vannak, a behatolási nyílás az elülső hasfalon, az uterus fundus szintje alatt van, ill. ha a képalkotó technika alkalmazásával egyértelműen bizonyítani lehet, hogy a lövedék nem hagyta el az uterus hátsó falát. A páciensnek megfelelő antibiotikus védelemben kell részesülnie,

hogyan megelőzzük a streptococcus bacteriemiát, ill. a clostridium myosist. Elengedhetetlen fontosságú az állandó intenzív monitorizálás, szoros orvosi és ápolói felügyelet, kiegészítve állandó fetalis monitorizálással. Fetális distress esetén azonnali császármetszés indokolt a sérülés helyének feltárásával, és a sérülés ellátásával együtt.

A sérült terhes nők konzervatív ellátásához alapvetően kell ismerni azokat a fiziológiás változásokat, amelyek a terhes nő szervezetében kialakulnak. A hypervolaemiának köszönhetően a terhes nő komolyabb vérvesztést is könnyebben visel el, mint a nem terhes állapotú nő. Így a legkisebb változás az életjelenségekben fenyegető haemodinamikai dekompenzáció jele lehet. A vena cava sy kialakulása miatt a terhes nőt bal oldali fekvésben kell tartani az obszerváció ideje alatt. Más felől nézve viszont, mivel az uterus nem életfontosságú szerv, ezért az anyai haemodinamikai stabilitás az uterus perfúzió rovására történik. Ez azt eredményezheti, hogy a magzati keringés az anyai keringést jóval megelőzve romolhat és a fetális distress kialakulása korai jele lehet a későbbi anyai keringési dekompenzációnak.

A fetális sérülés incidenciája az áthatoló hasi sérülések következtében 59-89%. A következményes perinatalis mortalitás 47-71%, ami részben a koraszüléseknek is tulajdonítható. Élő foetus preterminálása akut distress vagy direkt sérülés bizonyíthatósága

nélkül a koraszülés összes rizikójának és szövődményének kiteszi a születendő magzatot. A jó felbontású ultrahang készülékek nélkülözhetetlenek a magzati életműködések monitorizálásához, ill. a terminálás szükségességének eldöntéséhez. Másrészt a diagnosztikus amniocentesis hasznos eszköz lehet a tüdőérettség megállapításához. A halasztott szülészeti ellátás választásakor a nagyon szoros és szigorú fetális obszerváció elengedhetetlen fontosságú. Ez az ellátási taktika három terhesnél volt sikeres a vizsgált tanulmányban és ezek közül később mindhárman sikeres hüvelyi szülésen estek át. Halott magzat esetében várhatunk a spontán szülés beindulására vagy programozhatjuk a szülést, a hasi úton történő szülésvezetés (SC) megalapozott anyai okok nélkül feleslegesen növelheti az anyai morbiditást. Az indokolatlan császármetszés növeli a műtéti időt, a vérvesztést és a későbbi szülészeti komplikációk lehetőségét.

Az az elképzelés, hogy a hasi exploráción átesett terhesek nem jól tolerálják a vaginalis szülést – nem igaz. A vizsgált szériában minden terhesnél nem sokkal az exploráció után a vaginalis szülés simán szövődménymentesen zajlott le. Csak anyai okok miatt is elvégezhető a császármetszés. Az uterus kiürítésére (SC) szükség lehet, ha az anyai sérüléseket a gravid uterustól nem lehet megfelelően ellátni, mint ahogy az a vizsgált szériában két esetben volt. Az anyai indikációk fontosabbak bármely más

fetalis indikációnál. A császármetszés hasznos lehet az anya sikertelen resuscitációja esetén is, ugyanis az uterus kiürítése a hasi erek dekompressziójához vezet, ami növeli a cardialis output mennyiségét és javítja az anya életkilátásait.

A méhen ejtett sérülések ellátása a sérülés mechanikájának ismeretét teszi szükségessé. A szöveti sérülés mértéke függ attól – milyen mennyiségű kinetikai energiát közvetít a becsapódó lövedék a szövetekbe. A szúrt sebekkel ellentétesen, ahol a sérülés a szúracsatornának megfelelően helyezkedik el, a nagy sebességű lövedékek okozta sebeknél igen komoly energia lökeshullám-szerűen terjed a szövetek között, átmeneti üregképződéssel. A sérült szerv sajátosságai alapvetően meghatározzák az elszenvedett sérülés nagyságát. Az elaszticitás szempontjából pl. az uterus izomzata relatív ellenálló a lövedék okozta üregképződéssel és feszüléssel szemben, ami azt eredményezi, hogy a lövedék viszonylag kis sérülést okoz az uterus falon. A kis uterinalis sebzések rutin ellátása, elvárása számos esetben felesleges és ez nem mond ellent a szelektív laparotomia koncepciójának. A háborús sérülések kötelezőszerű debrimentjének régi gyakorlata azzal magyarázható, hogy a megfigyelések szerint ez csökkentette a streptococcus bacteremia és a clostridium myositis kialakulását. Ugyanakkor a korszerű antibiotikumok elterjedésével ez a szükségyszerűség az esetek jelentős részében változott. A rupturált régi uterus hegek ellátása nem kell, hogy tubáris ligaturával kombinálódjon (sterilizá-

lás), ha későbbi terhesség még tervezett. A szoros harmadik trimeszteri obszerváció és a viszonylag korai SC jelentősen lecsökkenti a későbbi terhességeknél esetleg kialakuló uterus rupturákat. Továbbá a császármetszés során elvégzett hysterectomia is csak igen komoly sebészeti javallat alapján végezhető el, pl. igen erős vérzés, nagyon súlyos fokú roncsolódás. Ezt az eljárást nem szabad idősebb korú terhesek esetében a tubaris ligatura helyett alkalmazni, a későbbi terhességek kivédésére.

A bemutatott sérült terhesek különbözősége illusztrálja a nagy sebességű áthatoló lött sérülések sebészeti ellátásának sokféleségét. Bár kis ellentmondás létezik a szelektív császármetszések körül a sebészeti exploráció során, de ez nem csökkenti a szelektív laparotomia jelentőségét és elfogadottságát. A javasolt nem operatív megközelítés a szoros maternalis és fetalis obszerváció csökkenti az áthatoló hasi sérülést szenvedett terhesek felesleges laparotomiájának számát. A korai felismerés és gyógyítás életfontosságú a hasi sérült terheseknél, ezért ha nincs kétség az exploratív laparotomia szükségessége felől, akkor ez marad a legbiztonságosabb módszer.

A nagy sebességű áthatoló nőgyógyászati szerveket ért sérülést szenvedett korai terhes és nem terhes nők ellátása individuálisan az extrauterin sérülés miatti exploráció során talált elváltozásnak megfelelően történik (uterus sutura, extirpatio ill. adnexectomia).

## IRODALOM

- [1] *Shafta, G.W.*: Indications for operation in abdominal trauma. *Am J. Surg.*, 1960, 99: 657-64.
- [2] *Iliya, F.A., Hajj S.N., Buchsbaum, H.J.*: Gunshot wounds of the pregnant uterus: Report of two cases. *J. Trauma*, 1980, 20: 90-2.
- [3] *Perry, I.R. jr.*: A five-year study of 152 acute abdominal injuries. *J. Trauma*, 1965, 5: 53-61.

Lt.Col. L. Víg M.D.M.C.,  
A. Turcsányi M.D.,  
Col. J. Bíró M.D.M.C.

**High-velocity penetrating wounds of the gravid uterus: Review of 16 years of Civil War**

To evaluate the value of selective laparotomy in pregnant women with penetrating abdominal injuries. A retrospective survey was carried out over 16 years of civil war, extending from 1975 to 1991. Fourteen pregnant women had uterine injuries secondary to high-velocity abdominal penetrating trauma. The corresponding management was evaluated care-

fully with respect to maternal and fetal outcomes. Two maternal deaths occurred, neither resulting solely from intra-abdominal injuries. Visceral injuries were present when the entrance of the missile was in either the upper abdomen or the back. When the entry site was anterior and below the uterine fundus, visceral injuries were absent in all six women upon surgical exploration. Perinatal death occurred in half of the cases and were due to maternal shock or uteroplacental or direct fetal injury. Immediate cesarean delivery was performed because of either limited surgical field exposure, fetal injury, or distress. Three patients explored were managed by delaying delivery. All later delivered vaginally with successful fetal outcomes in all three. Selective laparotomy may be considered in pregnant women with anterior penetrating abdominal trauma, as likelihood of intra-abdominal injuries may be predicted based on location of penetrating wound.

*Dr. Víg Lajos o.alez.*  
*1553 Budapest, Pf. 1.*