

Zrínyi Miklós

Nemzetvédelmi Egyetem

**Szemléletváltás a hasi sérültek
diagnosztikájában és terápiás megítélésében
rendkívüli körülmények között és minősített
helyzetben.**

Doktori Értekezés

Dr. Záborszky Zoltán

orvos őrnagy, sebész szakorvos

Tudományos témavezető:

Prof. Dr. Farkas József +ny. orvos vezérőrnagy

Dr. Zsiros Lajos orvos ezredes PhD

Budapest 2010.

1. Bevezetés

A technika fejlődése ellenére a természet erői megzabolázhatatlanok. Napjainkban is mindennaposak a természeti és civilizációs katasztrófák, mint az árvizek, a földrengések, a vulkán kitörések, nucleáris balesetek (Csernobil 1986. április 26.), közlekedési, ipari szerencsétlenségek, mely számos veszélyforrást tartogatnak.

A helyi háborúk és a fegyveres konfliktusok elszaporodása jelentős emberáldozatot követel. A fegyveres szembenállás különleges formája a terrorizmus. Jelentős, veszélyes megjelenési formája a globalizálódó „iszlámista”, „dzsihádista” terrorizmus, amely egyfajta muszlim vallási fundamentalizmushoz kapcsolódik. Példaként említem az Al-Kaida terrorszervezet által 2001. szeptember 11-én az Amerikai Egyesült Államok területén eltérített utasszállító repülőgépekkel végrehajtott támadás sorozatot.

A XX. század utolsó évtizede és a XXI. század jelentős áttörést és változást idézett elő. A világszisztemek felbomlása mellett a társadalmi elvárások megváltoztak. Az egyénnek nem csak békében, hanem háborús és katasztrófa időszakában is joga van az egészséghez és a magas színvonalú gyógykezeléshez. A 90-es évek második felében megjelent háborús és katasztrófa doktrínák előírják a békeidőszakra jellemző standardokat, főleg időnormákat. Az ismert „aranyóra” fogalma bevonult a sérültellátás katonai szabályzói közé, azaz a sérülteknek egy órán belül meg kell kapniuk az első orvosi (sebészeti) ellátásukat.

Ezen tények ismeretében újra meg kell fogalmazni a katonai prevenció eszközszerkezeit, mely az új igényeket kielégíti. Az 1999 óta megváltozott katonai erőviszonyok, országunk NATO tagsága, a haderő létszámának jelentős csökkenése, korösszetételének változása, a civil szervezetekhez való jóval erősebb kötődése és igénybevételeinek jelentős átalakulása miatt a honvéd egészségügyi szolgálat is átalakulásban van. A NATO katonai doktrínában kidolgozott kompromisszum nélküli egészségügyi ellátás elve más struktúrát kíván napjaink katona egészségügyi szervezésétől.

A tömeges sebészeti ellátást igénylők mintegy 5-8 %-nál hasi sérülés következik be, közülük körülbelül harmadánál polytraumatizáció részeként. Ez utóbbi sérülts csoport halálozása még békeidős ellátási körülmények között is rendkívül magas. Hazánk hadműveleti hozzájárulásával bekövetkezett egészségügyi veszteségének összetétele ráirányítja a figyelmet a hasi sérülések sebészeti problematikájára. A katonát a fején sisak, a mellkasát golyóálló mellény védi, míg a végtagsérülések letális kimenete viszonylag alacsony. A hasi régió viszonylag védtelen, sérülése életveszélyes szövődéssel fenyeget. Ez utóbbi sérülts csoport halálozása még békeidős ellátási körülmények között is rendkívül magas. A rossz gyógyulási eredmény oka összetett.

A hasüregben levő szervek sérülése nem mindig mutatnak egyértelmű tünetet. Mindenki számára ismert a kétszakaszos lép repedés fogalma, de gondolhatunk a fedett perforációra is. A hasfali zúzódás (mely önmagában könnyű sérülés) és a tompa hasi trauma között nincs éles határ. Nem a hasfal sérülésének a nagysága, hanem a hasüregi szervek sérülésének a súlyossága dönti el a sérülés jellegét. Ezt azonban „blick” diagnózissal eldönteni néhány perc alatt szinte lehetetlen. Gondos észlelés után juthatunk a helyes diagnózishoz.

A szakirodalom a nyolcvanas évektől különleges megvilágításban, egységes szemlélettel tárgyalja a hasi ¹compartment szindrómát. A kórkép lényege a hasüregben, mint egységes anatómiai térben kialakult kórosan megemelkedett hasüregi nyomás, mely során, a nyomásemelkedés, mind humorális (renin- angiotensin-aldosteron), mind mechanikus úton több szervi funkciózavarhoz vezet. A kórkép halálozása meghaladja a 60-80 %-ot. Rendkívüli

¹ compartment = vasúti fülke, szobácska

helyzetben ez az arány csak növekedhet, ugyanakkor korai diagnosztikával és a megfelelő ellátással a kórkép kialakulása jelentősen csökkenthető és kezelésük eredményesebbé válik.

Disszertációmban elsősorban azokat a kórképeket vizsgálom, amelyek patológiai történései kevésbé ismertek és rendkívüli események kapcsán nagyobb számban keletkeznek, sikeres kezelésükhöz azonban speciális ismeretet igényelnek. Ide tartoznak a hasi szervek, különösen a parenchymás szervek sérülései, a tápcsatorna szerepe a szeptikus sokk kialakulásában, a lövési és robbantásos sérülések, valamint a már említett hasi compartment szindróma.

Munkámban a békeidős ellátásban szerzett ismeretek, tapasztalatok alapján indulok el. Vizsgálom a különféle sérülési típusokat, az általuk létrehozott, jellemző sérülésformákat és kezelésük módjait, melyek közelítenek a háborúban kialakuló kórformákra.

Különösen nehéz a hasi sérültek diagnosztikája, súlyos, sokszor eszméletlen betegnél, a helyzet adta korlátozott személyi és tárgyi lehetőség körülményei között. A fizikális vizsgálat mellett a tömeges ellátásban kevésbé alkalmazott, egyébként ismert módszereket igyekszem bevezetni, mely rendkívüli helyzetben is biztonságosan, gyorsan elvégezhető, megkönnyíti a sérült állapotának objektív megítélését, prognosztikai és terápiás útmutatást ad.

Indokolt szervezési és technikai kérdésekkel is foglalkozni, mely biztosítja az adott feltételek mellett a nagyszámú sérült ellátás gördülékenységét.

A sebészet különféle területén dolgozó szakorvosokat a napi munka mellett kell felkészíteni a rendkívüli körülmények között végzett speciális feladatra.

2. Kutatási irányok. A téma helye a MH egészségügyi ellátásában

Békeidős hasi sérültellátási gyakorlatából indulok ki. Az utolsó évtizedekben a kritikus állapotú sérülteknél bevezetett Damage control surgery elvei sikerrel alkalmazhatók a tömeges ellátásban. Ezt a módszert alkalmazzuk a napi sérültellátási gyakorlatban a műveleti területen zajló sebészeti ellátás során. Világirodalmi adatok, valamint saját beteganyagunk elemzésére támaszkodva meghatároztam a Damage control surgery helyét és szerepét a korszerű hadi sebészetben.

A kritikus állapotú sérültek elődleges hasi műtét során a feszes hasfalzárás következtében kialakult emelkedett hasüregi nyomás hasi compartment szindrómához vezethet. Ezen tényből kiindulva a damage control surgery elveinek megfelelően ellátott hasi sérülteknél ideiglenes hasfali zárást alkalmazunk.

Klinikai tapasztalataimat összegezve vizsgáltam az ideiglenes hasfalzárás lehetséges módjait is.

Klinikai hasüregi nyomásmérések és állatkísérletben létrehozott kontrollált emelkedett hasüregi nyomás alapján vizsgáltam a mucosa barrier funkciót és a vékonybél perisztaltika változásait Wistar patkányokon.

Ellátási protokollt és oktatási tervet készítettem. Igyekeztem saját, jól használható ajánlást tenni a hasi sérültek ellátási taktikájára minősített helyzetekben, valamint témakör oktatására a Magyar Honvédség Egészségügyi szolgálatának tagjai számára. Munkámat hiánypótlásnak szántam, hisz az elmúlt évtizedekben a Magyar Honvédségnél hasonló munka nem született. A megváltozott világ, az új elvárások, a missziós munka, a korszerű fegyverek, a módosított eljárási elvek mind új kihívást jelentenek az egészségügyi szolgálatnak. A kor színvonalának megfelelő válaszokkal vagyunk csak képesek sikeresen ellátni feladatainkat, úgy minősített helyzetekben, mind pedig missziós munkánk során – távol a hazától.

A Magyar Honvédség egészségügyi ellátási rendszerében a hasi sérülések kezelése a csapattagozatban és a központi tagozatban egyaránt történik. A csapattagozatból a központi

tagozatba a Központi Honvédkórház Állami Egészségügyi Központba évenként mindegy 2-5 hasi sérült kerül sebészeti ellátásra. A csapattagozatban az elsődleges ellátás az elsősegély és az életfunkciók biztosítása, illetve a kiürítés elsősorban a külszolgálati katonai missziókban valósul meg (MedEvac, Role-1-2).

3. A kutatás célja, a téma időszerűsége

A világvezető hadseregeiben az általános harcászati koncepció megváltozott, a hadiipar arra törekszik, hogy új és egyre pusztítóbb fegyvereket rendszeresítsen. Az általuk okozott sérülések eltérnek a békeidőben megszokottaktól, melyek új szemlélet és ellátási taktika kialakítását követelik. A katonáorvosnak követniük kell a változásokat, tapasztalatokat kell összegezni és válaszokat kell tudni adni az új sérülésfajták ellátásában felmerülő problémákra. Példaképpen említem a kiskaliberű, nagy kezdősebességű lőfegyvereknek bevezetéséből származó új sérülési típusokat, vagy a repeszálló mellények okozta hasi sérülési módosulásokat. De beszélhetünk a többszörös és robbantásos hasi sérülések nagy számáról és ezeknek a betegek kezelési nehézségeiről is.

Napjaink katonáorvosának a hadiipar által létrehozott egyre újabb és újabb károsító tényezőivel szembe kell néznie, és folyamatos kutató munkával fel kell készülnie és munkatársait fel kell készítenie a válaszokra – a sebesültek gyógyítására.

4. Kutatási módszerek

Munkámban irodalmi, klinikai és kísérleti vizsgálat alapján elemzem az előző fejezetben említett kórképeket, a kórfolyamat kialakulását, tanulmányozom a patológiai történéseiket. Klinikai beteganyagon követtem a kritikus állapotú hasi sérültek kezelését, kórlefolyást, ellátásukat. Vizsgáltam a hasi compartment szindróma megelőzési lehetőségeit.

Töreksem, hogy a sérült állapotát pontosan meghatározható legyen jól kidolgozott, nemzetközileg alkalmazott súlyossági pontrendszerek segítségével. A módszer matematikailag, számokkal kifejezi a sérült aktuális súlyossági állapotát, segítséget nyújt a kezelési sorrend, a prognózis meghatározásában, megkönnyíti a betegcsoport tudományos feldolgozását.

Állatkísérletben kutatócsoportommal kontrollált emelkedett hasüregi nyomást hoztam létre és vizsgáltam, hogy az emelkedett hasüregi nyomás következtében milyen patológiai folyamatok alakultak ki és az itt szerzett tapasztalatok hogyan alkalmazhatók humán anyagon?

A dolgozatommal segítséget kívánok nyújtani a szakorvosaink továbbképzésében. A sérültellátás csak jól képzett szakemberekkel működtethető, különösen rendkívüli körülmények között. Munkámmal szeretnék hozzájárulni az ellátási rendszerbe illeszthető egységes, hatékonyabb tevékenységhez.

5. Kérdésfeltevés, célkitűzések

1.A háborús mechanikai hasi sérülést létrehozó sérülésfajták elemzése során keresem azokat a tényezőket, amelyek a patológiai következményekért felelősek. Vizsgálom azokat az okokat, amelyek az ellátás menetének változtatását teszik szükségessé.

2. Vázzolom, hogy hogyan valósul meg a damage control surgery elveinek alkalmazása a hasüregi sérülések kezelésében békeidős és rendkívüli körülmények között.

3. A nyolcvanas években került új, egységes megvilágításba a rendkívül magas halálozással járó hasi compartment szindróma. Vizsgálom a kóroki tényezőket, melyek a compartment hasi szindróma kialakulásához vezetnek.

4. Kutatom, hogy a kórkép patomorfológiai folyamatainak megismerésével javíthatók-e a betegek túlélési esélyei?

5. Állatkísérlettel törekszem igazolni az emelkedett hasüregi nyomás hatását a splanchnicus területi szervekre. Mérem a perisztaltika és a felszívódás változásait, mely mutatja a hasüregi compartment szindróma előrehaladását. Választ keresek arra, hogy az állatkísérleti módszer alkalmas-e az abdominális compartment szindróma kóroki vizsgálatára.

6. Vizsgálom, hogy a hasi compartment szindróma ellátási protokollja illeszthető-e az egységes ellátási rendszerbe?

7. Választ keresek arra, hogy a kitűzött szakmai célok eléréséhez szükséges-e lényeges anyagi ráfordítás?

8. A kutatási munkám eredményeképp ajánlást teszek protokoll formájában a hasi sérülések ellátásának korszerű menetére minősített helyzetekben.

9. Az általam elkészített ellátási protokoll használhatóságát a gyakorlatban kipróbálom, különböző képzettségi és képzési szinteken való oktatását javaslom

6. Az értekezés felépítése

A bevezetőben szerepel a hasi sérülések ellátási helye a Magyar Honvédségben. Ugyanitt olvasható a témaválasztás indoklása, a kutatási célkitűzések és módszerek valamint a minősített és katasztrófa helyzet törvényi megfogalmazása. A következő részben történeti áttekintést nyújtok a sérültellátás fejlődéséről. A dolgozat fő része a háborús hasi sérülésekkel kezdődik. A hasi sérülések osztályozása és békeidős ellátásából kiindulva vizsgálom a hasi sérültek ellátását minősített helyzetben. A Damage control surgery elveinek alkalmazását mutatom be a hasi sérülések esetén. A következő fejezetben a hasi compartment szindrómának patológiáját, klinikai tüneteit és kezelési elveit elemzem. Ebben a fejezetben írok az állatkísérletben létrehozott kontrollált megemelt hasüregi nyomás vékonybél perisztaltikára és mucosa barrier funkcióra gyakorolt hatásáról. A fejezet végén az ideiglenes hasfal zárási lehetőségek kérdéseivel és eseteink bemutatásával foglalkozom. Az összefoglalóban szerepel az elvégzett tudományos tevékenység összegzése, az új tudományos eredményeim, a tézisek és ajánlások. Az oktatási tervbe építettem be az továbbképzéshez javasolt anyagot.

7. Az elvégzett tudományos tevékenység összegzése

1. A haditechnika eszközök fejlesztése során az a törekvés, hogy az élő erő harckészségében minél nagyobb kárt okozzon. A háborús mechanikai hasi sérülésekre jellemző a sérülést létrehozó eszköz módosított kiképzése, mely kiterjedt szöveti roncsolást okoz. A szurony speciális több hegyű kiképzése, olyan sérülést okoz, mely jelentősen eltér a vágott, vagy szúrt sebzési formától. Már a felületes szúrásnál is a roncsolt kitépelt szövetekben károsodnak a hajszálerek, mely a sérülés fokozottabb vérzéssel, jelentős vérvesztéssel jár. A lött sérülésnél a modern fegyverek egyre nagyobb kezdősebességű lövedéke miatt jelentősen megnövekszik a sérülés során a

szervezet által elnyert energia. Megnö a lövedék által okozott oldalütés, elsődleges és másodlagos szöveti elhalás. **A hasi sérülés során kiemelt jelentőségű a gyomor-bél rendszer egyes szakaszainak másodlagos elhalása, mely csak napok múlva okoz bél necrosist és perforációt, annak minden ismert következményével. A robbantásos sérülésnél, lövéses sérülés patomechanizmusán túl a barotrauma, a hőhatás és a kémiai toxikus hatás súlyosbítja a sérülést.**

2. Azon kritikus állapotú sérülteknél, akiknél a letális triász kialakult, (testhőmérséklet kevesebb, mint 35 C, a pH alacsonyabb, mint 7,2, valamint a parciális thromboplastin idő nagyobb, mint 19 másodperc) az egy lépésben történő végleges ellátás esetén 90%-nál nagyobb mortalitással számolhatunk. Jonson, Aoki, Garrison, Morris, Bursh, Cue nagyszámú eseten végzett klinikai tanulmánnyal igazolták, hogy a teljes végleges ellátás szakaszolásával a mortalitás jelentősen csökkenthető. **Az első ellátás során az élet, a végtag és a szervmentésre korlátozódik. Az életmentő műtét elvégzése utáni következő szakaszban a beteg állapotát intenzív konzervatív kezeléssel stabilizáljuk.** Ezen szakaszban a beteg maghőmérsékletét, a coagulopathiát és az acidózist rendezzük, és felfedjük az egyéb sérüléseket is. A betegnél stabilizált állapotában tervezetten következik a második, definitív műtéti fázis. **Sebészi kompromisszumként a végleges ellátást halasztjuk. A módszer neve Damage control surgery. Ezt az elvet nem csak kritikus állapotú sérülteknél, hanem tömeges sérült ellátás esetében is alkalmazzuk.**
3. Az 1980-as években a szakirodalom önálló kórképként fogadta el a hasüregi compartment szindrómát. **A kórkép olyan heveny folyamat, amelyben a zárt hasüreg anatómiai terén belüli kórosan magas hasüregi nyomás alakul ki. Főleg a polytraumatizált, hasüregi sérülést követően alakul ki, ebben a kritikus állapotú sérültszoportban a leggyakoribb.** A splanchnicus és májkeringés szabályozása súlyosan károsodik. A circulus vitiosus kialakulása letalitáshoz vezet.
4. A kórkép felismerésével a sérült állapotának szakszerű követésével, **a hasüregi nyomás folyamatos mérésével és az időben elvégzett dekompresziós laparotomiával a letális kimenet megelőzhető.**
5. Állatkísérletben két órán keresztül 0-30 Hgmm-ig állandó ellenőrzött hasüregi túlnyomást hoztam létre. A beadott Methylénkék segítségével vizsgáltam a gyomor-bél rendszer perisztaltikát, valamint a Methylénkék felszívódását. **A hasüregi nyomás növelésével a motilitás csökkenése meggyőzően követhető volt, a felszívódás, a mucosa barrier károsodását, a beadott festékanyaggal nem tudtuk szignifikánsan igazolni.**
6. **A hasüreg elsődleges zárása kritikus állapotú sérülteknél nem végezhető el** damage control surgery elvei alapján végzett primer hasi műtétet követően, valamint a fenyegető emelkedett hasüregi nyomás esetén. Ezekben az esetekben ideiglenes hasfali zárást végezhető. Az ideiglenes hasfali záráshoz sok módszert dolgoztak ki. Az eljárás lényege, hogy a hasüreg térfogatának növelésével a hasüregi nyomás csökken. Osztályunkon a visceral pack és a vákuum asszisztált hasüregi zárást alkalmaztuk. **Missziós körülmények között a vákuum asszisztált hasüregi zárási módszere preferálható.**
7. Az ideiglenes hasfali zárási módszer beleilleszthető a hasi sérültek ellátási protokolljába. Az eljárás könnyen elsajátítható. **A vákuum asszisztált hasüregi zárási módszer, viszont költséges.** Nem csak a hasüreg záráshoz szükséges egyszer használatos szett költséges, hanem az állandó vagy szakaszos vákuumot biztosító készülék is. **A visceral pack módszerének költsége kisebb, a módszer elsajátítása egyszerű.**
8. A hasi sérült ellátásról minősített helyzetben protokollt készítettem. A protokoll célja, hogy ellátási algoritmust nyújtson, mind katasztrófa, mind háborús körülmények között.

A munka elkészítésének egyik fő célja, hogy hazánk NATO felajánlásban ROLE 2 tábori kórház megtervezését és létrehozását végzi. **Ennek a tervezésnek fontos eleme, hogy a hasi sérülteket hogyan lássuk el minősített helyzetben? Munkámban igyekeztünk a lényeges algoritmusokat vázolni.**

9. **Oktatási tervet készítettem**, hogy háborús és minősített helyzetben – békeidős gyakorlattal rendelkező kollegák is- eredményesen tudjanak dolgozni.

8. Új tudományos eredményeim

1. A hasi sérültellátás protokollját készítettem el minősített helyzetben. Háborús körülmények között az életmentő hasi sebészeti műtéteket a ROLE-2-n végezzük el a Damage control surgery (élet-, végtag- és szervmentés) elveinek megfelelően. Hazánk NATO felajánlásának tükrében, miszerint néhány év múlva önálló ROLE-2 tábori kórházat hoz létre, különösen fontosnak tartom, hogy a Damage control surgery és a halasztott hasfalzárás elveit ismerjük. A halasztott hasfalzárással megelőzhető a hasüregi compartment szindróma kialakulása, melyet 1984 óta a nemzetközi szakirodalom, mint új egységes kórképet elfogadott.
2. Kórházunkban 2004 óta alkalmazzuk az ideiglenes hasfali zárási módszereket. Követendő és mai napig is elfogadott szemlélet, hogy sérülés után minden testüreget elsődlegesen zárni kell. Ez alól a hasüreg sem kivétel. A XX század végén azonban ismertté vált az abdominális compartment szindróma, mely során az emelkedett hasüregi nyomás káros hatásait igazolták. Az emelkedett hasüregi nyomás miatt kidolgozták a nyitott és az ideiglenes hasüregi zárási módszereket. Nyitott módszert nem alkalmazzuk, mivel a beteget „steril szobában” kellene elkülöníteni. Az ideiglenes hasüregi zárás módszerét (temporal abdominal closure) napjainkban egyre szélesebb körben alkalmazzuk. A Damage control surgery elveinek megfelelően az elsődleges hasüregi műtét esetén illetve hasüregi compartment szindróma kialakulásakor ésszerű alkalmazni. Az ideiglenes hasüregi zárás elvi lényege abban áll, hogy a hasüregi térfogat növelésével, a hasüregben a nyomás csökken, ezáltal a splanchnicus terület mikrocirkulációja és a vénás keringése is javul. Hazánkban először alkalmaztuk a vákuum asszisztált hasüregi zárást módszerét.
3. Emelkedett hasüregi nyomás következtében kialakult gyomor bél rendszer motilitási és felszívódási zavarait vizsgáltam állatkísérletben. Elsőként igazoltam Wistar patkányon, hogy ellenőrzötten megemelt hasüregi nyomás esetén a hasüregi nyomás növekedésével arányosan csökkent a perisztaltika. A mucosa barrier károsodásának mértéke Methylénkék festékanyaggal nem volt szignifikánsan kimutatható. Az emelkedett hasüregi nyomás és a bélmotilitás között szignifikáns összefüggést tapasztaltunk. A hasüregi nyomás emelkedésével a perisztaltika csökkent. Már 5 Hgmm-es hasüregi nyomásnál a perisztaltika sebességének csökkenése kimutatható volt. Összességében a bélmucosa permeabilitásának megváltozását módszerünk nem igazolta megfelelő érzékenységgel. Megoldást jelenthet azonban a minta előkészítés optimalizálása, szelektívebb-érzékenyebb (pl. nagy hatékonyságú folyadékkromatográfiás elválasztással kapcsolt) kimutatási technika használata, illetve a methyltionin és a leukomethylénkék együttes meghatározása. A mucosa barrier zavarának igazolására elegáns módszerként kínálkozik megfelelő vegyületek abszorpciójának kémiai úton történő mennyiségi jellemzése. A methyltionin a bélmucosán át felszívódik, azonban vérben mérhető koncentrációjának összefüggése a mucosa barrier károsodásának mértékével nem igazolt. Ennek optimalizálása további feladatot jelent.

9. Tézisek és ajánlások

1. Korszerű fegyverek minőségileg új hasi sérüléseket okoznak, melyek folyamatos tanulmányozása elengedhetetlen.
2. Minősített helyzetekben a damage control surgery elveinek alkalmazása jó lehetőség a sebész kezében. A primer hasi műtét után végzett ideiglenes hasfali zárás és a tervezett reoperáció a túlélés esélyeit jelentősen megnöveli.
3. Irodalmi adatokkal és saját állatkísérletekkel igazoltam, hogy hasüregi nyomásfokozódás jelentősen rontja a vékonybelek perisztaltikáját, és a bélfal áteresztőképessége is megnövekszik, fokozódik a hashártyagyulladás veszélye. A hasüregi nyomás mérése értékes eszköz a sérült állapotának monitorizálására.
4. Világirodalmi adatok és saját esetek feldolgozása alapján igazoltam, hogy az ideiglenes hasfalzárás módszere jól kiegészíti és kapcsolódik a Damage control surgery elveihez, alkalmazása jó eredménnyel kecsget a harctéri sérülések többlépcsős ellátása során. Ideiglenes hasfali zárással a betegek szállítása elvégezhető. Szállítás közben a hasüregi nyomás alacsony szinten tartható, valamint a hasüreg drénezése is megoldott. A tervezett reoperáció során a hasüreg megnyitása gyors, atraumatikus.
5. A missziós felkészítés anyagához általam készített hasi sérültek ellátási protokollja jelentősen javíthatja a csak békeellátási szemlélettel és gyakorlattal rendelkező sebészek és egészségügyi szakszemélyzet munkáját, a minősített helyzetben végzett beavatkozásainak eredményességét.

10. Publikációk

1. **Záborszky Z., Bakity B., Sági A., Hollósi M.:** Kettős invaginációs vastagbél ileus ritka esete *Magyar Sebészet* 59 396-398 2006.
2. **Záborszky Z., Simon L., Orgován Gy. :** MRSA szűrés jelentősége az elektív sebészeti beteganyagban *Honvédorvos* (56) 3-4 szám 35-39. 2003
3. **Záborszky Z., Simon L., Orgován Gy.:** Általános Sebész feladata a Sürgősségi betegellátó Osztályon *Honvédorvos* 2006. (58) 3-4 szám 232-241 old.
4. **Záborszky Z., Fekete L., Tauzin F., Kiss P., Orgován Gy.:** Nasojejunalis táplálás szerepe az akut necrotisalo pancreatitis kezelésében *Honvédorvos* 51 (3) 133-138 1999
5. **Záborszky Z., Bakity B., Fekete L., Orgován Gy.:** Hogyan befolyásolható a compartment szindróma kialakulása? *Honvédorvos* (59) 1-2 szám 135-142 2007.
6. **Záborszky Z., Fekete L., Kiss P., Kovács G. Cs., Orgován Gy.:** Surgical treatment of thyroid diseases. *Magyar Sebészet* 1996. XLIX. 6. 208.
7. **Záborszky Z., Fekete L., Tauzin F., Orgován Gy.:** Treatment of ingrowing toenail with segmental chemical ablation. *Acta chir. Hun.* 36. 398-400.1997
8. **Záborszky Z., Fekete L., Tauzin F., Orgován Gy.:** Retroperitoneal abscess from sigmoid colon diverticulosis aggravating the symptoms of left coxarthrosis *Zeitschrift für Gastroenterologie* 43 411-458 2006.

9. **Záborszky Z.:** A compartment hasi szindróma. *Honvédervos* 2005.1-2 szám (57) 1-2 szám 41-47. old.
10. **Záborszky Z.:** Hasi compartment szindróma patológiájának vizsgálata állatkísérletben *Honvédervos* 61 1-2 149-156 2009:
11. Tauzin F., Simon L., Orgován Gy., Kovács G. Cs., **Záborszky Z.:** Felső gastrointestinalis vérzések osztályunk 5 éves anyagában. *Honvédervos* 46. 3. 152-165. 1994
12. Bakity B., Tauzin F., Kovács G. Cs., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Gachályi A., Naményi J.: A sacralis sinus pilonidalis kezelése 80%-os fenol oldattal *Honvédervos* 1994. 46. 3. 185-190.
13. Orgován Gy., Fekete L., Kovács G. Cs., Bakity B., **Záborszky Z.:** Our experiences obtained in the course of performing laparoscopic cholecystectomy (LC) in acute cholecystitis. *Br. J. Surg., Vol. 85. Suppl.* 1998.
14. Orgován Gy., Tauzin F., Kovács G. Cs., Bakity B., **Záborszky Z.:** Technique of interstitial laser therapy (ILP) in our experience. *Br. J. Surg., Vol. 85. Suppl.* 1998.
15. Bakity B., Kovács G. Cs., Orgován Gy., Fekete L., **Záborszky Z.:** Changes in colorectal surgery at our department during a 10 year period. *Br. J. Surg., Vol. 85. Suppl.* 1998.
16. Orgován Gy., Kovács G. Cs., Fekete L., Záborszky Z.: Lőtt hasi sérülések ellátása *Honvédervos*, 49 (3) 0145-154 1997.
17. Kovács G. Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Kollár E., Regöly-Mérey J.: Számított intramucosalis pH-változások a gyomorban az akut pancreatitis kezdeti szakaszában *Orvosi Hetilap*, 1999.04.25.140. évfolyam,17. szám
18. Kovács G. Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Regöly-Mérei J.: Prognostic value of intramucosal pH in acute pancreatitis *Digestion*, 1999.60:4.385.
19. Orgován Gy., Kovács G. Cs., Fekete L., Bakity B., **Záborszky Z.,** Tauzin F.: Szemléletváltozások a sebészi gyakorlatban az MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztályán. 1899-1999 Centenárium Tudományos Kötet. *MH Központi Honvédkórház* 2000.
20. Orgován Gy., Kovács G. Cs., Fekete L., Bakity B., **Záborszky Z.,** Tauzin F.: Szemléletváltozások a sebészi gyakorlatban az MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztályán. *Honvédervos* 51 (1-2) 14-31 1999
21. Kovács G. Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován G., Regöly-Mérei J.: Intramucosalis pH mérések prognosztikai értéke akut pancreatitisben. *Honvédervos*, (50) 3. Szám 165-177 1998.
22. Kovács G. Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Regöly-Mérei J.: Analysis of gastric intramucosal pH changes in early phase of acute pancreatitis *Z. Gastroenterologie*, 37.428.2000
23. Kovács G. Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Regöly-Mérei J.: Gastric intramucosal pH indicates splanchnic bed disturbances in the early phase of severe acute pancreatitis *World Journal of Surgery*, 2000.
24. Orgován Gy., Fekete L., Kovács G. Cs., **Záborszky Z.,** Szilágyi J.: Akut pancreatitis diagnosztikája és komplex kezelése *Honvédervos* 51 (3) 111-120 1999.
25. Orgován Gy., **Záborszky Z.:** Decubitus *Praxis A háziorvoslás elmélete és gyakorlata* 2001. május
26. Orgován Gy., **Záborszky Z.:** A lábszárfekély *Praxis A háziorvoslás elmélete és gyakorlata* 2001 június

27. Simon L., Orgován Gy., **Záborszky Z.**, Hollósi M., Átol É.: Ritka kórképek a sebészeti osztályon. Kétoldali férfi emlőrák. Esetismertetés. *Magyar Sebészet* 57, 283-286, 2004

Országos tudományos pályázaton elfogadott anyag

1. **Záborszky Z.**: Obstructio icterusok *Semmelweis Orvostudomány Egyetem Rektori pályázat 1988 (I. helyezet)*
2. **Záborszky Z.**: A Crohn-betegség diagnosztikája, tünettana, klinikuma és sebészi kezelése *Semmelweis Orvostudományi Egyetem Rektori pályázat 1989. (II. helyezet)*

Előadások, poszterek

1. **Záborszky Z.**, Fekete L., Orgován Gy.: Pajzsmirigybetegségek osztályunk 5 éves anyagában. A jóindulatú pajzsmirigybetegségek sebészi kezelése. *Tudományos Ülés Miskolc, 1996.*
2. **Záborszky Z.**, Fekete L., Orgován Gy.: Pajzsmirigy műtétekkel szerzett tapasztalataink *Magyar Sebészeti Társaság 53.Kongresszus Szeged 1996.*
3. **Záborszky Z.**, Fekete L., Tauzin F., Orgován Gy.: Benőtt köröm kezelése segmentalis kémiai ablációval. *Fiatal Sebészek Fóruma Gyöngyös, 1996.*
4. **Záborszky Z.**, Orgován Gy.: Treatment of Onychocryptosis with segmental chemical ablation. *MST Kísérletes Sebészeti Kongresszus Debrecen, 1997.*
5. **Záborszky Z.**, Fekete L., Nagygyörgy Á., Orgován Gy., Kiss P., Tauzin F.: Nasojejunalis táplálással elért eredményeink az akut pancreatitis szövődményeinek megelőzésében *Magyar Gasztroenterológiai Társaság 42. Nagygyűlése, Balatonaliga 2000. június 6–10.*
6. **Záborszky Z.**, Fekete L., Nagygyörgy Á., Orgován Gy., Kiss P., Tauzin F.: Nasojejunalis táplálással elért eredményeink az akut pancreatitis szövődményeinek megelőzésében *Debreceni Akadémiai Bizottság Gyakorlati és Kísérletes Sebészeti Munkabizottsága Az akut pancreatitis mai kezelési lehetőségei címmel rendezett Tudományos Ülése, Debrecen 2000. október 24.*
7. **Záborszky Z.**, Orgován Gy., Fekete L., Tauzin F.: Jejunális táplálás akut pancreatitis kezelésében. *Magyar Honvédség Orvosi Tudományos Tanács 2001. évi Tudományos Konferenciája, Budapest MH Központi Honvédkórház 2001. március 01.*
8. **Záborszky Z.**, Fekete L., Tauzin F., Orgován Gy.: Nasojejunalis táplálás kezdetének buktatói akut pancreatitisben. *Hibák és tévedések a pancreas betegségek diagnosztikája és kezelése során. Tudományos Konferencia 2002. március 29. Budapest*
9. **Záborszky Z.**, Fekete L., Orgován Gy., Bakity B., Nagygyörgy Á., Tauzin F., Szacsy: Colorectalis máj metasztázisok laparoszkóppal asszisztált intersticiális laser kezelése *Magyar Honvédség Orvosi Tudományos Tanácsa 2004. évi Tudományos Konferenciája*
10. **Záborszky Z.**: A sebekről általában, vérzések, a vérzéscsillapítás módoszatai. *2004 Honvédorvostan-katasztrófaorvostan szakjelöltek részére kötelező tanfolyam*
11. **Záborszky Z.**: A máj, epeutak és a hasnyálmirigy sérüléseinek ellátása *2004 Honvédorvostan-katasztrófaorvostan szakjelöltek részére kötelező tanfolyam*
12. **Záborszky Z.**: Retroperitonealis haematoma *2004 Honvédorvostan-katasztrófaorvostan szakjelöltek részére kötelező tanfolyam*

13. **Záborszky Z.,**: Tompa és nyílt hasi traumát elszenvedett beteg vizsgálata 2004 *Honvédorvostan-katasztrófaorvostan szakjelöltek részére kötelező tanfolyam*
14. **Záborszky Z.,** Bakity B, Fekete L.: Laseres recanalizáció ileust okozó rectum tumor esetén *Ahogy én csinálom című konferencia a Magyar Sebészeti Társaság Budapesti és Pest Megyei Szakcsoportja szervezésében 2004. 09. 24-én.*
15. **Záborszky Z.,** Fekete L.: A tompa hasi sérültek ellátási nehézségei katasztrófa körülmények között *A magyar Katonai és Katasztrófaorvostani Társaság VII. tudományos konferenciája (2004 október 14. Budapest)*
16. **Záborszky Z.,** Bakity B.: A hasi betegségek diagnosztikája és a betegek osztályozása a Sürgősségi Betegellátó Osztályon *MH Vezérkar Egészségügyi Csoportfőnökének Sebész szakorvosi Összevonása 2004. október 21-22 Balatonkenese*
17. **Záborszky Z.:** Hasi compartment tünetegyüttes *Magyar Honvédség Orvosi Tudományos Tanácsa 2005. évi Tudományos Konferenciája (2005. március 17. Budapest)*
18. **Záborszky Z.** Bakity B. Simon L.: Nasojejunális táplálás szerepe az akut pancreatitisben. *Magyar Gastroenterológiai Társaság Kongresszusa 2005. június 9. Balatonaliga*
19. **Záborszky Z.,**: A hasi nyomásfokozódás igazolása a klinikai gyakorlatban *XX. Kísérletes Záborszky Z.,* Bakity B., Orgován Gy.: Tompa hasi sérülés és compartement hasi szindróma ellátása minősített helyzetben. *(Debreceni Egyetem Egészségtudományi Centrum Sebészeti Műtéttani Tanszék 2006. 01. 26. Debrecen)*
20. **Záborszky Z.,** Bakity B., Fekete L., Orgován Gy.: Hasi compartment szindróma diagnosztikája és kezelése *ÁEK Tudományos Konferenciája 2007. 11. 24.*
21. **Záborszky Z.** Hasi sérültek diagnosztikája és ellátása. A compartment hasüregi szindróma fogalma. *Katasztrófaorvostan továbbképző tanfolyam 2008. 05. 28.*
22. *Sebészeti Kongresszus (2005. szeptember 11. Hajdúszoboszló)*
23. **Záborszky Z.** Hasi compartement-szindróma problematikája és megelőzés lehetőségei *A magyar Katonai és Katasztrófaorvostani Társaság VIII. Tudományos Konferenciája (2005. november 2. Budapest)*
24. **Záborszky Z.** Fekete L., Bakity B., Orgován Gy.: Emelkedett hasüregi nyomás hatása a splancnicus terület keringésére. *MST 59. Kongresszus 2008. 06. 18.*
25. **Záborszky Z.,** Fekete L., Matesz K., Deák Á., Jakkel M., Gombás P., Karvaly G., Fűrész J.: Emelkedett hasüregi nyomás hatása bekövetkezett vékonybél motilitás és barrier funkció változások. *MH ÁEK Tudományos Konferencia Balatonkenese, 2008. november 13.*
26. **Záborszky Z.,** Orgován Gy. Fekete L. Sérülést felügyelő sebészet (Damage Control Surgery) elveinek alkalmazása katasztrófa és minősített helyzetekben *Magyar Katonai és Katasztrófaorvostani Társaság XI. Tudományos Konferencia, 2008. november 20.*
27. **Záborszky Z.,** Fekete L., Matesz K., Deák Á., Jakkel M., Gombás P., Karvaly G., Fűrész J.: Emelkedett hasüregi nyomás hatása a splancnicus terület keringésére *MH ÁEK II. Tudományos Konferencia „A tudomány az élhető földért” Budapest, 2008. november 27.*
28. Bakity B., **Záborszky Z.,** Orgován Gy., Tauzin F., Kiss P.: Vastagbélműtétek osztályunk öt éves beteganyagában. *Magyar Sebész Társaság Coloproctológiai Szekciójának Tudományos Ülése Szolnok, 1994.*
29. Nagygyörgy Á., Kovács G.Cs., Fekete L., **Záborszky Z.,** Orgován Gy.: „Low power laserkezelés szerepe alsó végtagi diabeteses gangraenában. *Fiatal Sebészek Fóruma Szombathely, 1998.*

30. Fekete L., Orgován Gy., Tauzin F., Kovács G. Cs., **Záborszky Z.**, Liptay L.: Our experience with plasma exchange in the complex management of acute necrotising pancreatitis (ANP). *XXXIInd International Congress on Military Medicine Bécs, 1998.*
31. Kovács G.Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.**, Orgován Gy., Regöly-Mérei J.: Analysis of gastric intramucosal pH (pHi) changes in early phase of acute pancreatitis. *Magyar Gasztroenterológiai Társaság 41. Nagygyűlése Balatonaliga, 1999.*
32. Kovács G.Cs., Fűrész J., Fekete L., **Záborszky Z.**, Hamar J.: Akut nekrotizáló pancreatitis indukciója során jelentkező haemodinamikai változások az ileum serosáján és mucosáján állatkísérletes modellen. *XVII. Magyar Kísérletes Sebészeti Kongresszus Szeged, 1999.*
33. Orgován Gy., Fekete L., Nagygyörgy Á., **Záborszky Z.**, Földesi J., Végh A.: Sigmoideo-vesicalis fistula sikerrel operált esete. *Magyar Sebész Társaság 55. Kongresszusa Győr 2000. Június 14-17. (előadás video szekció)*
34. Orgován Gy., Fekete L., **Záborszky Z.**, Bakity B., Nagygyörgy Á., Szacsy M., Tauzin F.: Colorectalis máj metastasisok laparoscoppal asszisztált interstitialis Laser kezelése (ILP) *Magyar Gasztroenterológiai Társaság 42. Nagygyűlése, Balatonaliga 2000. június 6–10.*
35. Bakity B., Simon L., **Záborszky Z.**, Fekete L., Orgován Gy.: Malignus tumorok miatt végzett colorectalis műtétek osztályunk 10 éves anyagában *Magyar Gasztroenterológiai Társaság 42. Nagygyűlése, Balatonaliga 2000. június 6–10.*
36. Fekete L., Orgován Gy., **Záborszky Z.**, Tauzin F., Kiss P., Liptay L.: Plasmapheresis, mint therapias lehetőség az acut necrotisalo pancreatitis kezelése során *Debreceni Akadémiai Bizottság Gyakorlati és Kísérletes Sebészeti Munkabizottsága Az akut pancreatitis mai kezelési lehetőségei címmel rendezett Tudományos Ülése, Debrecen 2000. október 24.*
37. Bakity B., **Záborszky Z.**, Fekete L.: A colorektális sérültek ellátási taktikája katasztrófa körülmények között *A magyar Katonai és Katasztrófaorvostani Társaság VII. Tudományos Konferenciája (2004. október 14. Budapest)*
38. Simon L., Bakity B., **Záborszky Z.** Műtéti előkészítés vastagbél műtét előtt *Gastroenterológiai Társaság Kongresszusa 2005. június 9. Balatonaliga*