**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**
**Hadtudományi Doktori Iskola**

**Dr. Fekete András**

# Modern sebkezelési eljárások alkalmazása minősített helyzetekben

**című doktori (PhD) értekezés szerzői ismertetője**

**Témavezető:**
**Dr. Zsiros Lajos orvos dandártábornok, PhD**

**Budapest, 2013**

# 1. A tudományos probléma megfogalmazása

A modern sebkezelési eljárások és azok jótékony hatásai nagy jelentőséggel bírnak napjainkban, hiszen mind a civil szférában, mind a katonai tevékenységek során új kihívások jelentkeztek a sebellátás területén.

A polgári életben a közlekedési, munkahelyi és háztartásai balesetekből adódóan, a szélsőséges időjárás okozta katasztrófa helyzetekben és terrorcselekmények során egyre gyakrabban fordulnak elő nagy energiájú, súlyos lágyrész károsodással járó sérülések. Egyre többször találkozunk nehezen gyógyuló és gyógyítható krónikus és fertőzött sebekkel.

A katonai hadműveletek jellegének megváltozásával, az aszimmetrikus konfliktusok előtérbe kerülésével a műveleti területen történő sérültellátás rendszere átalakuláson megy keresztül. Az igény a damage control elveinek megfelelő, gyors, szakszerű élet- és végtagmentő ellátást követő, minél hamarabb kivitelezett kiürítés, és az anyaországban végrehajtott végleges ellátás irányába mutat. Másrészről a humanitárius tevékenység keretein beül a civil lakosság krónikus és fertőzött sebeinek kezelésére ellátási kényszer van. Cél a lehető leggyorsabb végleges ellátás, hiszen gyógyításuk ideje alatt a katonák kezelésére fordítható kapacitás csökken.

Kutatásom alapgondolata a fent említett kihívásokra történő megoldások keresése volt. Azt vizsgáltam, hogy az ún. vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer milyen válaszokat adhat és milyen formában a felvetett problémákra egyrészt békeidőben, másrészt katonai tevékenységek során. Arra kerestem a választ, hogy milyen egységes irányelvek alapján integrálható az említett sebellátó módszer a NATO ide vonatkozó dokumentumaiban (AJP 4.10, MC 326/3) megfogalmazott elvek szerint felépülő és működtetett egészségügyi ellátó rendszerbe műveleti területen.

# 2. Célkitűzések

1. A vizsgálandó sebek fajtáinak meghatározása, jellemzőik és alapvető ellátási elveinek összegzése.
2. Sebgyógyulás folyamatának molekuláris biológiai szempontok szerinti tanulmányozása és ismertetése a kutatási tervbe illeszkedően.
3. A vákuum-asszisztált sebkezelési rendszer megismerése, használatának bevezetése, saját tapasztalatok gyűjtése, összegzése.

4. Egységes, magyar nyelvű összefoglaló készítése a rendszerről sebtípusok szerinti ellátási ajánlásokkal.
5. A módszer beillesztése a műveleti területen működtetett egészségügyi ellátó rendszerbe.
6. Súlyos, kiterjedt lágyrész károsodással járó sérülések egységes irányelvek alapján történő ellátási protokolljának kidolgozása, a vákuumos terápia műveleti területen történő kezelési lehetőségeinek és módszereinek vizsgálata.
7. Ajánlások megfogalmazása a rendszer a használatával elért eredmények felhasználhatóságára.

# 8. Módszerek

1. Kutatási terv készítése.
2. A szakirodalom tanulmányozása, gyűjtése, elemzése, összegzése.
3. A vizsgálandó sebek fajtáinak tanulmányozása, az alapvető sebellátási eljárások elsajátítása és alkalmazása.
4. A sebgyógyulás folyamatának vizsgálata a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer támadáspontjainak tükrében.
5. A vákuumos sebkezelő módszer használatának bevezetése.
6. Saját tapasztalatok gyűjtése a rendszer alkalmazásával.
7. A saját tapasztalatok és a nemzetközi irodalmi adatok alapján sebtípusok szerinti kezelési elvek kidolgozása.
8. A hadműveleti területen működő egészségügyi ellátó rendszer felépítésének tanulmányozása, és a vákuumos terápiának az ellátási rendszerbe történő beillesztésének vizsgálta logisztikai és terápiás vonatkozásban.
9. Protokoll kidolgozása a súlyos lágyrész károsodással járó sérülések ellátására műveleti területen a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer alkalmazásával.

# 4. Vizsgálataim, tapasztalataim rövid összegzése

## 4.1. A vákuum-asszisztált sebkezelő rendszerrel szerzett saját tapasztalataim összegzése

Munkahelyeimen (Magyar Honvédség Központi Kórház, Hospital Royo Villanova, Zaragoza, Spanyolország) bevezettem a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer alkalmazását. 88 akut, krónikus és fertőzött sebet kezeltem vagy vettem részt ellátásukban az említett módszer használatával. Az ellátások során 74 esetben alkalmaztam szívó kezelést, 14 alkalommal pedig szívó-öblítő terápiát. 16 esetben történt ambuláns kezelésre való áttérés hordozható egység használatával.

| **sebek fajtái (esetszám)** | | **V.A.C. szívó kezelés** | **V.A.C. szívó-öblítő kezelés** |
|---|---|---|---|
| **akut / trauma (26)** | **lágyrész (16)** | 14 | 2 |
| | **nyílt törés/ízület (8)** | 4 | 4 |
| | **hasi rekesz szindróma (2)** | 2 | - |
| **krónikus (35)** | **ér eredetű fekély (8)** | 8 | - |
| | **felfekvéses fekély (18)** | 18 | - |
| | **diabéteszes seb (9)** | 8 | 1 |
| **fertőzött (27)** | **felületes sebfertőzés (11)** | 9 | 2 |
| | **tályog (6)** | 6 | - |
| | **ízületi fertőzés (5)** | 3 | 2 |
| | **krónikus csontvelőgyulladás (5)** | 2 | 3 |
| **ÖSSZES ESETSZÁM** | | **74** | **14** |

Három összehasonlító vizsgálatot végeztem:

1. Hagyományos, nedves kötéssel és vákuum-asszisztált sebkezelő rendszerrel végzett ellátás összehasonlítása zárt lábszártörést követően kialakult rekesz szindróma esetén
2. Csípő ízület körüli combcsont törések után kialakult posztoperatív sebfertőzések hagyományos, nedves kötéssel és vákuum-asszisztált sebkezelő rendszerrel végzett kezelésének összehasonlító vizsgálata
3. Csípő ízület körüli combcsont törések után kialakult posztoperatív sebfertőzések szívó és szívó-öblítő vákuum-asszisztált sebkezelő rendszerrel végzett kezelésének összehasonlító vizsgálata

## 4.2. A hadműveleti területen működő egészségügyi ellátó rendszer vizsgálata

A hadműveleti területen működtetett egészségügyi rendszer vizsgálata képezte kutatásom következő fejezetét az irodalmi adatok tanulmányozása, és a műveleti területen szerzett saját tapasztalataim (ROLE 2E, Kabul, 2005.) alapján.

# 5. Következtetések

Vizsgálataim, tapasztalataim alapján az alábbi következtetéseket vontam le:

1. A vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer megfelelő beállításokkal és körülmények között lágyrésszel nem fedett nyílt töréseknél és nyílt ízületeknél is alkalmazható.
2. A vákuumos terápia hatékonyabb a hagyományos, nedves kötéssel történő kezelésnél mind akut lágyrész károsodások, mind fertőzött sebek esetén.
3. A szívó-öblítő terápia effektívebb a szívó kezelésnél fertőzött sebek ellátása esetén.
4. A vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer a mai hadviselés támasztotta igényeknek megfelel, és a műveleti területen működtetett egészségügyi ellátó rendszerbe hasznosan beépíthető a súlyos és nehezen gyógyítható sebek ellátására.

# 6. Tudományos eredmények

1. Bevezettem, Magyarországon az elsők között, a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer rutinszerű alkalmazását a Magyar Honvédség Központi Kórházban és spanyolországi munkahelyemen (Hospital Royo Villanova, Zaragoza).
2. Elsőként magyar nyelvű összefoglalót készítettem a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszerről sebtípusokra lebontott ellátási elvek kidolgozásával.
3. Tapasztalataim alapján megállapítottam, hogy a vákuumos sebkezelő rendszer csonthártyával nem fedett nyílt töréseknél és nyílt ízületek esetén is alkalmazható, és ellátásukra terápiás protokollt dolgoztam ki.
4. Megállapítottam, hogy a rendszer a mai hadviselés keltette igényeknek megfelel a sebellátás szempontjából, majd ellátási protokollt dolgoztam ki a súlyos lágyrész károsodással járó sérülések ellátására műveleti területen a vákuumos sebkezelő rendszer használatával.

# 7. Ellátási protokollok

## 7.1. Lágyrész károsodással járó sérülések ellátási protokollja műveleti területen a vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer alkalmazásával

1. Prehospitális ellátás
   - Élet- és végtagmentő beavatkozások elvégzése a sérülés helyszínén
   - Mielőbbi szállítás az első egészségügyi ellátó helyre
2. Hospitális ellátás
   - Elsődleges sebészi beavatkozás a Damage Control Surgery elvei alapján
   - Intenzív osztályos ellátás a sérült általános állapotának stabilizálására
3. Gyors, szakszerű kiürítés műveleti területről légi szállítással
4. Végleges sebészi ellátás az anyaországban

## 7.2. Lágyrésszel nem fedett nyílt törések és nyílt ízületi sérülések ellátási protokollja a vákuum-asszisztált sebkezelő módszer alkalmazásával

1. Elsődleges sebészi beavatkozás (sebtisztítás, sebkimetszés, stb.)
2. Vákuum-asszisztált sebkezelő rendszer alkalmazása

   2.1. Nyílt törések
   - 100 Hgmm nyomásérték, alacsony intenzitás
   - fehér (PVA), előnedvesített szivacs használata
   - az első kötéscseréig folyamatos, majd szakaszos terápia

   2.2. Nyílt ízületek
   - 75-100 Hgmm nyomásérték, alacsony intenzitás
   - fehér (PVA), előnedvesített szivacs használata
   - gyakori (24, maximum 48 óra) kötéscsere az ízület revíziójával
   - lágyrész fedettség hiányában 4-5 napos kezelés (maximum egy hét) a porckárosodás elkerülése érdekében
3. Másodlagos sebészi beavatkozás (sebzárás, bőrpótlás)

# 8. Ajánlások

1. A vákuumos sebkezelő módszer alkalmazásának rutinszerű bevezetését javaslom minden ROLE 2 és ROLE 3 ellátó szinten műveleti területen.
2. A módszer rutinszerű használatát javaslom műveletei területen a civil lakosság krónikus és fertőzött sebeinek kezelésére a humanitárius segítségnyújtás keretein belül.
3. Az általam kidolgozott ellátási protokollok bevezetését ajánlom a katonai egészségügyi személyzet oktatási rendjébe.
4. A vákuumos terápiás módszernek a magyarországi szakképzési rendszerbe (orvos, nővér) való gyakorlati beillesztését, és a hivatalos tankönyvekben fejezetként történő megjelenését is megfontolásra ajánlom

# Publikációk


1. Szalontay T., Fekete A., Cziffer E. *Bőrapproximatio szeptikus környezetben* Honvédorvos, 49 évf. 4. szám, 1997. 249-253.o.
2. Fekete A., Zsiros L., Rókusz L. *Állatharapásos sérülések ellátása* Infektológia és Klinikai Mikrobiológia, X.évf.4.szám. 2003.december 140-144.o.
3. Fekete A. *Öngyilkos gyilkos* 2007. július http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=3641174
4. Fekete A. *A vákuum-asszisztált sebkezelés alapelvei* 2007. december http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=4051944
5. Fekete, A and Zsiros, L. *Analysis and Post-Exposure Management of Mammalian Bite Injuries in Hungary, 1995-2005.* AARMS Vol. 7, No. 3 (2008) 523–533.
6. Fekete A. *A katona-egészségügyi biztosítás alapelvei* 2008. január http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=4503749
7. Fekete A. *A ROLE-2E egészségügyi intézmény szerepe, működése, felépítése - Afganisztáni adatok* 2008. június http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=4832208
8. Fekete A. *A vákuum-asszisztált sebkezelés – sebspecifikus eljárások* 2008. november http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=4832208
9. Fekete A. *Vákuum-asszisztált sebkezelés (V.A.C.) szeptikus műtéti sebek esetén - Szívó-öblítő V.A.C. terápia* 2008.december http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=4852578
10. Fekete A. *Vákuum-asszisztált sebkezelés (Vacuum Assisted Closure Therapy – V.A.C.) alkalmazása kiterjedt lágyrész sérüléssel járó nyílt lábszártörés esetén* 2009. január http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=6424112
11. Fekete A. *Vacuum Assisted Closure Therapy - Cicatrización Asistada por Vacío. Un sistema avanzado de tratamiento para la curación de heridas complicadas* febr2010. http://www.senornegro.gportal.hu/gindex.php?pg=22316706&nid=5685458
12. Fekete, A. *Állatharapásos sérülések ellátása* Tudományos Ülés, MH Központi Honvédkórház, Baleseti, Ortopéd és Kézsebészeti Osztály, Budapest, 2003.
13. Pellek S., Várhelyi L., Vekszler P., Fekete A. *A sürgősségi traumatológiai ellátás problematikája és feladatrendszere terrorcselekmények következményeinek felszámolása során*

**14.** A Magyar Katonai-és Katasztrófaorvostani Társaság VIII. Tudományos Konferenciája, Budapest, 2005.november 3.

**15.** Pellek S., Fekete A., Papp G., Veller Jánosné *Műtői tevékenység hadműveleti területen-afganisztáni tapasztalatok*
Magyar Műtősasszisztensi Társulás XIII. Országos Kongresszusa, Siófok, 2005. november 10-12.

**16.** Fekete A., Bakity B., Zsiros L. *Vákuum-asszisztált sebkezeléssel szerzett tapasztalatok*
A Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Győr, 2006. október

**17.** Fekete A. *Vákuum-asszisztált sebkezelés osztályunkon*
MH Központi Honvédkórház Szakmai Konferenciája, Balatonkenese, 2006. november

**18.** Fekete A., Rodríguez Chacón L., Lumbreras R., Canales V. *Tratamiento de defectos de partes blandas en fracturas abiertas mediante el sistema V.A.C. (vacuum assisted closure)*
XIII. Congreso de la S.A.R.C.O.T., Benasque, España, 21-22. de mayo de 2010.

**19.** Fekete A. *Vacuum Assisted Closure Therapy - Cicatrización Asistada por Vacio*
Jornada de Cirugia Ortopédica y Traumatología
Hospital Royo Villanova, Zaragoza, España, junio de 2010.

# Tudományos életrajz

Születési idő, hely: 1971. május 26. Budapest.

Középiskola: ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Gimnázium (1989)

Diploma: Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Általános Orvosi Kar (1996)

Szakvizsga: 1. Ortopédia (2001)

2. Baleseti sebészet (2003)

Munkahelyek, beosztások:

- Semmelweis Egyetem II. számú Anatómiai Intézet (1989-1990, boncsegéd)
- MÁV Kórház Baleseti-, Sürgősségi- és Betegellátó Osztály (1992-1996, segédápoló)
- MH Központi Honvédkórház, Baleseti Sebészet (1996-2008, adjunktus-százados)
- Hospital Royo Villanova, Zaragoza, Spanyolország (2008-..., szakorvos)

Kutatás:

- A váll anatómiája és sebészi feltárásai

  SE II. számú Anatómiai Intézet; SE Egészségtudományi Kar, Ortopédia Tanszék
- A speciális, nehezen gyógyuló sebek ellátási lehetőségei

  MH Központi Honvédkórház; Hospital Royo Villanova, Zaragoza, Spanyolország

Oktatás

- Szentágothai János Egészségügyi Szakiskolában (baleseti sebészet 2000-2001)
- Rezidensek, szakorvosjelöltek oktatása (ortopédia, baleseti sebészet, 2001- ...)
- Magyar Váll-és Könyöksebészeti Egyesület (alapító tag) továbbképző kurzusai
- Spanyolországi vállartroszkópos tanfolyamok (hivatalos oktató)

Publikáció

- Két országos pályázati helyezés (2000)
- 53 magyar és idegen nyelvű publikáció (cikk, előadás)

Külszolgálat

- Afganisztán, Kabul, ISAF (2005)

Nyelvvizsga

- Középfokú spanyol, alapfokú angol és német állami
- Középfokú angol egyetemi

Budapest, 2013. szeptember

Dr. Fekete András

( feketeandras@hotmail.com )