

## REFERÁTUMOK

**Thabaut H.:**

**Les antibiotiques du champ de bataille: criteres du choix**

**(Antibiotikumok a harcmezőn: a megválasztás kritériumai)**

**Revue Int. Serv. Santé 63: 331 (1990).**

Háborús sebek fertőződésének elkerülhetetlensége miatt és a sebfertőzés megelőzésében a II. világháború óta elért sikerek alapján ma már minden sérültnek adunk antibiotikumot.

A választott készítmény a fertőző flórától függ: a talaj flórája rendszerint anaerobokból, enterobaktériumokból és *Pseudomonas aeruginosa*-ból áll. Az endogén flórát a bőrön és a nyálkahártyán általában Gram pozitív coccusok képezik, a bélben Gr negatív és pozitív csirok, anaerobok, enterobaktériumok és enterococcusok, a légutakét *Streptococcus* és *Haemophyl*ések.

A kolonizációtól az infekcióhoz vezető folyamatot a baktérium természete (inoculum sűrűsége, endo- és exotoxinok) és a gazdaszervezet (seb jellege, többszörös sérülés, vérellátás stb.) határozza meg. Az antibiotikum alkalmazásának célja: megelőzni, hogy a sebészi beavatkozásig a kolonizációból infekció alakuljon ki.

Igények az alkalmazott antibiotikumokkal szemben: a fenti kórokozókra kiterjedő hatás-spektrum, a kontaminált zónában gyorsan kialakuló – szükséges mértékű – koncentráció, minél egyszerűbb tárolás és ellátás.

Számításba jön a G penicillin (gázgangraena), cephalosporinok (lehetőleg széles spektrum és hosszú felezési idő), M penicillin (*Staphylococcus aureus*), nitroimidazol (anaerobok, bélflóra) és a fluoroquinolonok (kitűnő szöveti penetráció, széles spektrum, kevés mellékhatás). Az összes követelménynek egy szer sem tesz eleget.

Ma azt ajánlják, hogy mielőbb G penicillint + cephalosporint vagy fluoroquinolont + nitroimidazolt adjunk hasi, medencei, gáttáji sebek esetén. Nyílt töréskor anti-

Staphylococcus + M penicillin vagy fluoroquinolon ajánlott. Széles spektrumú antibiotikumok keverékének (pl. neomycin + Bacitracin + polymyxin B) helyi alkalmazása mindig kedvező hatású.

Dr. Novák János

Hell K.:

Antibiotika im Kriege

(Antibiotikumok a háborúban)

Schweiz. Z. Milit. Med. 67 : 103 (1990).

A háborús sérülések mielőbbi megfelelő orvosi ellátásának és a korai sebészi gyógykezelésnek a jelentőségét, valamint azt, hogy a sérült sorsa ettől függ, ma már senki sem vitatja. Közismert az is, hogy a második naptól kezdve a széptikus szövődmények határozzák meg a kórfolyást és a halálozást. Ráadásul hihetetlenül növelik az ellátás személyi és egészségügyi anyagi szükségleteit. A sebgyógyulást befolyásoló tényezők: a sérülés mértéke (pl. nagy sebességű lövedék), a kísérő anaemia (ischaemia) és az oedema, bakteriális kontamináció és idegentestek, a sérült általános állapota.

A posztoperatív fertőzések megelőzésében az antibiotikumok is fontos szerepet kapnak. Mindazonáltal ma mindenki egyetért abban, hogy alkalmazásukat általában és időtartamban is a lehető mértékben korlátozni kell.

Háborús sebeket elvileg fertőzöttnek kell tartanunk. A tenyésztést illetően sajnos az a helyzet, hogy még az intraoperatív leoltás sem ad mindig megbízható információt arra nézve, hogy sebfertőzés fellép-e majd. A leoltás egyébként háborús viszonyok között valószínűleg nem lenne általános lehetőség, arról nem is szólva, hogy az in vitro hatás távolról sem egyenlő az in vivo hatékonysággal.

Friedrich munkásságának köszönhetően tudjuk, hogy a sebbe került kórokozók nem kezdenek azonnal (logaritmikusan) szaporodni. Ezért az antibiotikus profilaxis sikerrel kecsegtethet. Ha azonban klinikailag manifeszt fertőzés áll fenn, antibiotikus terápia és nem a profilaxis a helyénvaló. Minél tovább marad a katonai kórházban a sérült, annál nagyobb a nosocomiális fertőzés reális veszélye.

Bár a hasüregi sérülés fertőzésének a veszélye a legnagyobb, mivel a végtagsérültek számban dominálnak, utóbbiaknál fordul elő – abszolút számban – a legtöbb infekció. Kiterjedt és/vagy áthatoló sérülések a legesendőbbek. Frei 1987-ben 12%-ra tette a háborús sebek fertőzési arányát, de a vastagbél sérüléseknél 58%-os arányt, politraumatizáltaknál nyílt combcsonttöréssel már 90%-os arányt észlelt.

A penicillint profilaxis a gázgangraena fellépését az első világháború 50%-os előfordulási arányáról a koreai és a vietnami háborúig nullára csökkentette – bár 1947 óta több penicillin rezisztens törzs fejlődött ki. Állatkísérleti adatok alapján úgy tűnik, hogy a sérülést követő első (netán második) órában adott antibiotikumot a toxinok által okozott szövetkárosodást csökkenti és lehetővé teszi továbbá a sebészi sebellátás halasztását a 12. óráig. Ez utóbbi nem változtat azon az elven, hogy a sebészi sebellátást a lehető

legkorábban kell megejteni. Minthogy azonban a háborús sérültek a legritkább esetben érik el a kórházat két órán belül, az antibiotikus profilaxist már az orvosi segély helyén meg kell kezdeni. (Még a svájci hadseregben is azzal számolnak, hogy a sérültek egy háborúban a 7-15. órában érkeznének a kórházba.)

Az antibiotikus profilaxis a sérüléstől legalább a sebészi sebellátásig tartson. 24-48 órán túl értelmetlennek látszik, sőt a 24-48. óra után célszerű felfüggeszteni.

A készítmény (az antibiotikum és kiszerezési formája) kiválasztásában a legfőbb kritérium a klinikai hatékonyság. Érdemes megjegyezni, hogy békében nem kedvelik a chloramphenicol, a tetracyclint és az aminoglikozidákat. A Falkland szigeteken folyó háborúban az angol egészségügyi szolgálat gyakorlata, 4-6 óránként több antibiotikum együttes adása nem tűnik praktikusnak. Csak legalább 24 órára kellő szérumszintet biztosító készítmény jöhet szóba.

A svájci hadsereg jelenlegi szabályzata szerint 24-48 óra hosszat naponta kétszer adott 1 g iv. chloramphenicol az előírt gyógyszerelés. A segélyhelyeken azonban penicillin és Bacitracin is rendelkezésre áll. Javallatok: kiterjedt sérülések, idegen testek, testüregek megnyílása, áthatoló sérülések, kiterjedt szövethalás, a sebészi sebellátás késedelme, nyílt törések.

Kórházi kezelés keretében természetesen megfelelően széles választékra van szükség. Ennek folytán az egészségügyi anyagellátás még bonyolultabb problémát jelent.

**Dr. Novák János**

**Knudsen P. J. T., Hoier-Madsen K., Darre E.:**  
**The effect of decontaminant in experimental wounds**  
**(Dekontaminánsok a sebellátásban - kísérletek)**  
**Med. Cps. Int. 5 : 26 (1990).**

Az utóbbi 6 évtizedben számtalan kémiai vegyületet próbáltak ki a folyékony halmazállapotú vegyi harcanyagok bőrt károsító hatásának közömbösítésére. A Dán Fegyveres Erők most egy klórozott mészből és magnéziumoxidból álló keverékkel (az ún. holland porral) szerzett kedvező eredményekről számoltak be. Klórozott meszet Bertollet ajánlotta először 1788-ban, majd Semmelweis 1847-ben, végül Dakin 1916-ban.

A NATO-hadseregekben, országonként változóan, három dekontaminánsot használnak: a Fuller földet, különböző klorid vegyületeket és a holland port. Utóbbinak klórozott mésztartalma oxidál, s ezáltal semlegesíti a vegyi harcanyagot, a magnéziumoxid csökkenti az előbbinek korrozív hatását és adszorptív.

A kísérleteket aldatott malacokon végezték. A dekontamináns (1 ml-t) a fasciáig terjedő incisio sebébe helyezték, majd a sebet varrták. Kontroll sebzés is történt. Három lövésű sérülést is ejtettek és ezekbe is 1 ml dekontaminánsot helyeztek, 1.a. elsősegély után. Az ezredsegélyhelyre szállítás időtartama (2-6 óra) után medikusok - gyakorlat

céljából – 1.a. sebellátást végeztek. Végül a sebeket kimetszették és a preparátumot szövettanilag feldolgozták.

Kitűnt, hogy az incisiós sebben (dekontamináns nélkül) az izomzatban is terjedő nem specifikus laesio alakult ki. A gyulladáshoz vezető reakció tekintetében nem volt különbség a 2. és a 6. óra között. A dekontaminánsal kezelt sebekben feltűnt a jelentős értágulat, vvt-k extravasatiója, vérzés viszont nem volt. A szövettani kép a vegyi anyagok okozta károsodásnak felelt meg, gyulladáshoz vezető reakció nélkül. A széli részeken, ahová a dekontamináns nem penetrált, a szokott gyulladáshoz vezető reakció látszott.

A lött sérülések metszeteiben, akár használtak dekontamináns, akár nem, nem volt számottevő gyulladáshoz vezető elváltozás, a perifériás értágulat kifejezett volt. A hám és irha elváltozása termikus eredetűnek bizonyult.

Szerzők úgy vélik, kísérleteik igazolják, hogy a dekontamináns aseptikus necrosist idéz elő, de csak az amúgy is kimetszésre kerülő szövetekre terjedően. Ennek alapján a holland por használatát ajánlják vegyi harcanyagokkal történő bőrsérülés esetére.

Dr. Novák János

von Planta M., Schwander D.:

Zur Einführung der Cardiopulmonalen Reanimation in der Armee

(A cardiopulmonalis reanimáció oktatásának bevezetése a hadseregben)

Schweiz. Z. Milit. Med. 67 : 109 (1990)

A szívmegeállás miatt a helyszínen laikusok által végzett reanimáció a túlélési esélyt jelentősen növelte. Feltétele volt a megfelelő keringést biztosító reanimációig eltelt rövid idő. Ez a reanimáció a légutak szabadabb tételéből, segédeszközök nélküli lélegeztetésből és külső szívmasszázsából állt. A túlélés befolyásolható tényezői: a helyszínen levő laikusok képzettsége és a (defibrillációhoz szükséges) mentőszolgálat mielőbbi kiérkezése (telefon).

Seattleben (USA) a tapasztalat azt mutatta, hogy a betegek 70%-a volt eredményesen reanimálható:

Szívmegeállást észleltek-e	Laikus reanimáció	Mentők kiérkezése (perc)	Túlélés (%) (ritmuszavarok)	
			tachyarr.	egyéb
igen	igen	0- 2	70	30
		2- 6	50	10
		6-10	30	1
igen	nem	0- 2	50	10
		2- 6	30	1
		6-10	10	0
nem	igen	0- 2	30	1
		2- 6	10	0
		6-10	1	0
nem	nem	0- 2	10	0
		2- 6	0	0
		6-10	0	0

A kórházból a beérkezett betegek 30–40%-át bocsátották ki. A laikusok tevékenységének fontossága azonban egyértelműen bebizonyosodott:

Eltelt idő laikus reanimációig (perc)	További (szak-) reanimációig eltelt idő (perc)		
	8	8-16	16
0- 4	43%	19%	10%
4- 8	26%	19%	5%
8-12	6%	0	

Svájci tapasztalatok szerint vidéken a mentőszolgálat által – intubáció és gyógyszer nélkül is – végzett reanimáció szignifikánsan javította a túlélés arányát.

Mindezek alapján a svájci hadseregben bővítették a reanimáció oktatását.

**Dr. Novák János**

**Crucq J. W. B.:**

**Flechettes and the wounds they inflict**

**(Nyílak által okozott sebek)**

**Revue Int. Serv. Santé 63 : 382 (1990)**

A nyílvevő modern formája a „flechette” (a francia: nyílacska), melyet lövedék-ként alkalmaznak. Nagy tömegben használják tüzérségi és kézi fegyverek lövedékeként.

Stabilitását a farokrész „uszonyainak” köszönheti. Kedvező aerodinamikai tulajdonságai folytán sebességét sokkal hosszabb szakaszon megtartja, mint a szokványos (szabálytalan alakú) repeszek.

Sértő hatása a stabilitástól és az élő szövetet történő ütközés formájától függ. Amennyiben az ütközési sebesség nem túl nagy, és a flechette a hegyével ütközik, a farokrész uszonyai a szövetekben is kellő stabilitást biztosítanak. A sebüreg a nyílacska átmérőjével azonos méretű. Nem keletkezik időszakos sebüreg és a szövetroncsolás minimális.

Ha a flechette nem a hegyével ütközik (mert instabil) vagy ha a sebesség meghaladja a 900 m/mp-et, a szövetkárosodás lényegesen nagyobb. Hasonló a helyzet, ha a flechette deformálódik. Előbbi a tüzérségi töltet típusától és a lőtávolságtól függ.

A nyílacska átütőképessége meglepően nagy: fémsisakon, a testet védő páncélzaton is áthalad.

**Dr. Novák János**

**Tikkao S. A.:**

**Missile injury**

**(Lőtt sebek)**

**Revue Int. Serv. Santé 63 : 375 (1990)**

A szerző kutyákon végzett kísérletek alapján megállapította, hogy a 7,62 mm-es lövedékek ballisztikailag – legalább is a sérülés tekintetében – stabilak. Az 5,56 mm-es lövedék instabil, korán kezd bukfencezni, az élő szöveteknek átadott energia 30 és 100 m-es lőtávolságban két-háromszorosa a 7,62 mm-es lövedékének. A gömbölyű lövedékek által okozott sebüreg szabálytalannak bizonyult, a legnagyobb mértékű szövetkárosodás a bemeneti nyílás körül alakult ki.

6 óra múlva a mélybe penetráló fertőzést elsősorban a nagy sebességű lövedékek esetében mutatott ki a szerző. Ez korai, alacsony dóziszú benzylpenicillin iv. adásával megelőzhetőnek bizonyult.

**Dr. Novák János**

**Chenoweth C., Schaberg D.:**

**The epidemiology of enterococci**

**(Az enterococcusok járványtana)**

**Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 1990. 9. 80.**

Az enterococcusok nosocomialis infectiókat okozhatnak. Kórházban szerzett infectiók esetében kb. 10 százalékra tehető az enterococcusok aetiologiai szerepe. A kórházban szerzett húgyúti infectiók 14,7 százalékát enterococcusok okozzák. A Michigan-i Egyetemi Kórházban 1988-ban a nosocomialis bacteraemiák kórokozóinak megoszlása a következő volt: *Coagulase* negatív *Staphylococcus* 23,7, *Staphylococcus aureus* 15,7, *Candida albicans* 9,6, *E. coli* 9,1, Enterococci 8,2, *Pseudomonas aeruginosa* 5,9 százalék. Az enterococcus bacteraemiás betegek 8–32 százalékában enterococcus okozta endocarditis fejlődik ki. Az endocarditisek 5–15 százalékát enterococcusok okozzák. (A megbetegedés férfiak esetében 56–59 éves, míg a nőkben 35–37 éves korban fejlődik ki.)

Az enterococcusok az emberi emésztő rendszer normális „lakói”, ugyanakkor colonisatióra képesek a tünetmentes betegek szájüregében, vaginájában, perinealis régiójában, lágyrészek sebeiben. Ezidáig úgy tartották, hogy a legtöbb enterococcalis fertőzés a betegek endogén flórájából származik.

A jelenlegi tanulmányok azonban azt sugallják, hogy exogén eredet is előfordulhat; a kórokozó személyről személyre terjed, feltételezhetően az egészségügyi személyzet kezeiről. Ezzel a terjedési móddal magyarázható a kórházakban a resistens enterococcusok megjelenése. Az enterococcus-fertőzésnek növekvő előfordulási arányának egy másik lényeges tényezője a széles spektrumú antibiotikumok, különösen a harmadik generációs cephalosporinok túlzott használata.

Ezek az adatok arra figyelmeztetnek, hogy a resistens enterococcusok kórházi terjedésének megelőzése céljából előnyös lenne korlátozó intézkedések bevezetése, mint pl. az antibiotikumok megfontoltabb alkalmazása.

**Dr. Rókus László orvos őrnagy**

Haberberger R. L. és mtsai.:

Travelers' diarrhea among United States military personnel during joint American-Egyptian Armed Forces exercises in Cairo, Egypt

(Utazók hasmenése az Egyesült Államok katonai személyzete között a közös amerikai-egyiptomi haderők gyakorlata alatt az egyiptomi Kairóban)

Military Medicine, 1991.156. 27.

Ismeretes, hogy évente több mint 100 millió utazó szenved hasmenésben. A tünetek gyakran az új állomáshelyre történt érkezést követő 72 órán belül kezdődnek. Kezelés nélkül a fertőzés többnyire néhány napon belül megszűnik, de a hasmenésben szenvedő utazók 40 százaléka utitervének módosítására szorul és további 30 százalékanak ágynyugalomra lesz szüksége.

Az utazók hasmenését tanulmányozták az Egyesült Államok hadgyakorlaton részt vevő katonai állománya között 1987. júliusa és augusztusa között az egyiptomi Kairóban.

A heveny hasmenéses kórképek klinikai, járványügyi és mikrobiológiai jellemzőit a hadgyakorlaton részt vevő Egyesült Államok katonai állománya között az USA 3. számú Haditengerészeti Egészségügyi Tudományos Egysége (NAMRU-3) végezte. A hadgyakorlaton összesen 4500 amerikai katona vett részt. Hasmenésnek tekintették azt, ha naponta három vagy annál többször jelentkezett széklet, illetve ha két nem formált székletet hányinger, hányás vagy tenesmus kísért.

Az elsősegély állomásokon és az egészségügyi egységekben összesen 183 esetben (4 százalék) fordultak orvosi segélyért. Széklet bakteriológiai tenyésztést vagy rectalis kenet vizsgálat, láz esetén vérkultúra vétel is történt. A különböző táptalajokon (a cikkben részletesen felsorolják) a következő ágenseket vizsgálták: *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Aeromonas* fajok, *Plesiomonas*, *Bacillus cereus*, enteroinvazív *Escherichia coli*, enterotoxint termelő *E. coli* (ETEC), és vibriók. *E. coli* esetében a hőstabil és a hőlabilis toxinok irányában is vizsgálatokat végeztek. Minden enteropathogen-mentes székletmintát *Clostridium perfringens* és *C. difficile* toxin irányában is vizsgálták (Latex agglutinatio módszerével). A székletből bél parazitákat is igyekeztek kimutatni. A széklet kenetben fehérvérsejteket, valamint saválló *Cryptosporidium*okat is vizsgáltak.

A hadgyakorlaton részt vevő személyi állomány 4 százalékánál jelentkezett hasmenés. A betegek átlag életkora 28,6 év volt. A betegek 93 százaléka férfi, 7 százaléka nő volt. A 183 hasmenéses eset közül 49 százalékban sikerült kórokozókat kimutatni. Hőstabil ETEC volt a leggyakoribb aetiológiai ágens (17 százalék). Hőlabilis ETEC volt a második leggyakoribb kórokozó (13 százalék). Hőstabil és hőlabilis (egyidejű) ETEC a hasmenések 3 százalékát okozta.

Egyéb kórokozók előfordulása a következő volt: *Salmonella* fajok (2 százalék), *Shigella flexneri* (4 százalék), *S. sonnei* (2 százalék), *S. boydii* (1 százalék), *S. dysenteriae* (1 százalék). A *vibrio cholerae* nem O1 szerocsoportját 3 betegben izolálták (ebből 2 fő székács).

Vizsgálták az izolált kórokozók antibiotikumok iránti resistenciáját. Az ETEC 23 százalékban volt resistens ampicillinre, 10 százalékban doxycyclinre és 10 százalékban trimethoprim-sulfamethoxazolra. A *Shigella*-fajokkal szemben antibiotikum resistencia 0–100 százalék között volt. (Így pl. *S. sonnei* 100 százalékban volt resistens TXS-re.) Az egy *Campylobacter laridis* izolátumot kivéve minden pathogen bakterium izolátum érzékeny volt a két quinolon készítményre; a nalidixsavra és a cinoxacinre.

Egy-egy esetben észleltek *Aeromonas hydrophila* csoportot, *Plesiomonas shigelloides* és *Bacillus cereus*. *C. perfringens* és *C. difficile*t nem identifikáltak. Meglepetésre egyetlen pathogen parazitát sem izoláltak. A *Shigella*-fertőzésekben fordult elő leggyakrabban láz (63 százalék) és gyakori ( 5/nap) híg székürítés. A legtöbb esetben helyben elkészített hús és jég üdítő italban történő fogyasztása volt a hasmenések kiváltó tényezői.

A cikk szerzői megállapítják, hogy a leggyakoribb hasmenést kiváltó agens az ETEC (33 százalék); a gyakorlatban eddig használt antibiotikumok resistenciája jelentősen növekedett; az új quinolonokkal szembeni antibiotikum resistencia ezidáig elhanyagolható; utóbbi szert ezért az egyiptomi területeken kialakuló akut gastroenteritisek kezelésében és profilaxisában mint alternatív szereket figyelembe kell venni.

**Dr. Rókus László orvos őrnagy**



## SZERKESZTŐBIZOTTSÁG NÉVSORA

Főszerkesztő: Prof. dr. Hideg János orvos vezérőrnagy, az orvostudományok doktora

Felelős szerkesztő: Dr. Gelencsér Ferenc orvos ezredes

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Berki Mihály orvos ezredes

Dr. Birkás János orvos vezérőrnagy, a hadtudomány kandidátusa

Dr. Bognár László orvos ezredes

Dr. Farkas József orvos vezérőrnagy, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Hajdú Béla orvos vezérőrnagy

Dr. Horváth István orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Dr. Liptai László orvos ezredes

Dr. Maklári György orvos ezredes

Dr. Medveczki Pál orvos ezredes

Dr. Nagy Dénes gyógyszerész ezredes

Dr. Remes Péter orvos ezredes

Dr. Törő István orvos ezredes

Dr. Villányi Ferenc orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Ára: 50 Ft