

Försvarmaktens sjukvård bantas, men blir bättre

Ingen torde ha undgått diskussionen i medier om den omvandling som Försvarmakten för närvarande undergår. Den förändring av hotbilden som ägt rum efter det kalla krigets slut och Sovjetunionens sönderfall har lett till att regering och riksdag i flera försvarsbeslut (1996; 2000) funnit anledning att reducera storleken på Försvarmakten. Samtidigt har våra uppgifter alltmer förskjutits från invasionsförsvar i Sverige till deltagande i internationella fredsfrämjande operationer.

Försvarmaktens nuvarande sjukvårdsorganisation har helt varit anpassad till »storkrigets» krav. Dessa byggde på prognoser omfattande tusentals döda och skadade per dygn, det vill säga en masskadesituation då belastningen på totalförsvarets sjukvårdsorganisation är så stor i förhållande till resurserna (även efter en förstärkning) att normala kvalitetskrav inte kan upprätthållas. Tidigare funktionsmålsättning för sjukvården fastställdes 1978.

För den framtida Försvarmakten är storkriget endast ett – och kanske det minst sannolika – av ett antal hot. Ett begränsat väpnat angrepp mot Sverige, med däremot svarande skadeutfall, samt fortsatt deltagande i internationella insatser är i dag de scenarier som prioriteras i planeringen. Då svenska sjukvårdsförband på senare år deltagit i internationella fredsfrämjande missioner har omfattande behov funnits av att göra kvalitativa förstärkningar (såväl personella som materiella) för att uppnå en fredsmässig sjukvårdsstandard.

Detta är inte längre acceptabelt, varför en helt ny funktionsmålsättning för hälso- och sjukvård i Försvarmakten fastställdes i december 1999. De nya uppgifterna för Försvarmakten ställer krav på en i grunden förändrad sjukvårdsorganisation, med behov av att höja kvaliteten på omhändertagandet till den

Sammanfattat

- Försvarmakten genomgår just nu den största omvandlingen någonsin, mot bakgrunden av en förändrad hotbild.
- Dessa nya uppgifter ställer krav på en i grunden förändrad sjukvårdsorganisation, med en kvalitet i paritet med den hos dagens civila fredssjukvård.
- Det moderna kriget fordrar att sjukvårdsenheterna anpassas till en ny taktisk situation, där de skadade hämtas från slagfältet med splitterskyddade sjuktransportfordon.
- Modern traumaforskning understryker behovet av ett korrekt omhändertagande av de krigsskadade redan på skadeplatsen. Detta kan jämföras med det civila införandet av ATLS-kurser, och kräver till exempel att den första hjälparen skall kunna skydda den fria luftvägen och stoppa blödningar.
- Försvarmaktens sjukhus (rörliga akutsjukhus) skall under de närmaste åren genomgå en genomgripande modernisering med införande av bland annat digital röntgen (i container i stället för i tält) och annan medicinteknisk utrustning.
- Försvarets sjukvårdscentrum ligger långt framme i utvecklingen av ny chockterapi, med användande av hypertona infusionslösningar och intraosseal infusion.
- För att lyckas med denna nya uppgift fordras en nyrekrytering av läkare och andra specialister med traumatologisk inriktning, och ett utökat forskningssamarbete med den civila sjukvården.

hos dagens civila fredssjukvård. Den kraftigt reducerade krigsorganisation som vi nu står inför ger oss möjlighet att öka den medicinska kompetensen, radikalt förbättra materielstatus och därmed möta kraven.

Traumatologiska lärdomar

Forskningen har allt tydligare visat på betydelsen av ett korrekt omhändertagande av skadade redan på skadeplatsen. Sedan 20 år har begreppet »the golden hour» använts för att betona vikten av att svårt skadade, framför allt de med penetrerande våld och stora blödningar, snabbt kommer till definitiv behandling på sjukhus [1-4]. Behandlingen på akutmottagningen har revolutionerats genom införandet av ATLS-utbildningen (advanced trauma life support) [5-8]. Så kallad damage control surgery har utvecklats för den kirurgiska behandling-

en av multitraumafall, framför allt bukskador [9].

På motsvarande sätt har man myntat begreppet »the platinum 10 minutes» för att understryka att det initiala omhändertagandet har central betydelse för det fortsatta förloppet [4]. Om en svårt skadad överhuvudtaget skall överleva fram till operationssalen måste åtgärder för skyddande av den fria luftvägen, oxygenbehandling och stoppande av blödningar kunna ske redan då den första hjälparen kommer till platsen.

Den slutsats som vi har dragit av denna utveckling är att traumakompetensen måste föras närmare skadeplatsen, och det fortsatta omhändertagandet måste inriktas mot en förbättrad transport med fortsatt stöd av de vitala funktionerna. Samtidigt ställer krigets miljö speciella krav jämfört med traumavård i fred.

Den situation där skadan inträffar är

Författare

ESKIL DALENIUS

förste försvarsläkare, chef för funktionsavdelningen vid Försvarets sjukvårdscentrum, Hammarö (Karlstad).



Figur 1. Splitterskyddande sjuktransportfordon (sjtppbv 4024) för evakuering av skadade från skadeplatsen till förbandsplats.

i dag inte längre ett statiskt skyttegravs-krig, utan ett diffust avgränsat område där hotet från yttäckande splitervapen är en realitet inte bara för den stridande soldaten utan i lika stor utsträckning för sjukvårdspersonalen. Ett område som ena minuten kontrolleras av egna styrkor kan i nästa ögonblick fyllas av fiendens stridsfordon, och de planerade avtransportvägarna kan vara omöjliga att använda. Denna stridsmiljö kallas av strategerna för »det fragmenterade stridsfältet», men ur medicinsk synvinkel skulle »det fragmentfyllda stridsfältet» vara en lika adekvat benämning. Att i denna situation försöka ge första hjälpen till fots som oskyddad sjukvårdare innebär endast att vederbörande snabbt hamnar bland de skadade! [10]

Försvarmaktens framtida sjukvårdsorganisation

I ett krig i Sverige i framtiden kommer – liksom tidigare – den största delen av sjukvårdsresurserna från det civila samhället. De civila sjukhusen och de tillhörande sjuktransportresurserna kommer att svara för 90 procent av den totala »krigssjukvårdsproduktionen». Detta hindrar emellertid inte att vi måste ha egna sjukvårdsresurser i de stridande förbanden. Dessa skall vara specialanpassade för omhändertagande av skadade på stridsfältet och transport därifrån, traumatologisk akutbehandling före sjukhusnivå samt primärkirurgisk operation för skadade i områden där strid pågår och den civila infrastrukturen är otillräcklig.

I den medicinska målsättningen för Försvarmaktens hälso- och sjukvård som nyligen fastställts av Generalläkaren [11] har bland annat följande krav

ställts på omhändertagandet av skadade:

- Stridsskadade skall ges tillgång till akutsjukvård med vårdresultat som motsvarar den civila fredssjukvårdens.

- På skadeplatsen skall första hjälpen omedelbart (inom fem minuter) kunna inledas av kamrat. I stället för att som tidigare utbilda ungefär var sjätte soldat till så kallad sjukvårdsman måste nu samtliga (soldater och befäl) få utbildning i grundläggande livräddande åtgärder.

- Inom 30 minuter skall behandlingen övertas av sjuksköterska med utbildning i traumasjukvård. Denna behandling skall i huvudsak ske under det att den skadade transporteras från skadeplatsen och i ett terrängsjuktransportfordon som ger patient och vårdgivare skydd mot splitervapen (Figur 1).

- Inom en timme skall den skadade vara under behandling på en förbandsplats, bemannad med läkare (med traumatologisk specialutbildning) och sjuksköterskor. Här skall kvaliteten på omhändertagandet motsvara den civila ATLS-utbildningen. Försvarmakten utbildar sedan ett par år legitimerad medicinalpersonal enligt ett brittiskt koncept kallat BATLS (battlefield advanced trauma life support), vilket nära ansluter till ATLS-principerna, men med en anpassning till stridsmiljön och skadepanoramats (huvudsakligen penetrerande skador) [12–14]. Från förbandsplatsen skall de skadade, efter stabilisering av tillståndet och genomförande av livräddande behandlingsåtgärder, transporteras (med ambulans eller helikopter) till sjukhus så att primärkirurgisk operation kan inledas inom sex timmar från skadetidpunkten (ett biologiskt betingat krav). För en mindre grupp av

skadade, främst de med massiv inre blödning, är emellertid inte detta tidskrav tillräckligt. Olika möjligheter att lösa detta studeras för närvarande.

- Inom den militära organisationen måste också adekvata resurser finnas för omhändertagande och kortare tidsvård av lättare skadade, sjuka och patienter med akuta stressreaktioner. Fortfarande är nämligen banal sjukdom en viktig orsak till att soldater i krig blir stridsodugliga. I internationella missioner utgör dessa tillstånd majoriteten av problemen [15]. Nära kopplat till detta hör upprätthållandet av normala hygienkrav för att motverka epidemier [16, 17] samt eventuell användning av biologiska och kemiska stridsmedel.

Försvarmaktens sjukhus i krig

Hittills har Försvarmakten innehållit ett stort antal (mer än 50) tältbaserade sjukhus, merparten med 200 vårdplatser, sex operationssalar och en personal på över 400 personer. Mot bakgrund av den ovan nämnda förändringen av hotbilden kommer endast ett fåtal av dessa att kvarstå efter den omstrukturering som nu pågår, men dessa kommer i stället under de närmaste åren att undergå en kraftig modernisering vad beträffar den medicintekniska utrustningen. Detta är nödvändigt för att motsvara målsättningens krav på ett omhändertagande med civil kvalitet. Ny övervaknings- och anestesiapparatur, digital röntgenutrustning och ett modernt laboratorium anskaffas, och delar av sjukhuset kommer att baseras i container i stället för i tält. Detta nya sjukhus utgör också basen för framtida svenskt deltagande i internationella fredsbevarande operationer.

Medicinska nyheter

Frågan om huruvida traumafall skall behandlas med intravenös vätska redan på skadeplatsen (»stay and play») eller om snabb transport till sjukhus (»scoop and run») skall prioriteras, har debatterats av civila forskare under mer än ett decennium. De data som framkommit från framför allt amerikanska studier talar entydigt för att skador av trubbigt våld och i urban miljö har högre överlevnad om de snabbast möjligt når operationssalen, jämfört med om vätsketerapi inleds på skadeplatsen (vilket kan innebära tidsförlust och risk för ökad blödning då blodtrycket normaliseras av behandlingen) [18–21]. Det är dock svårt att extrapolera dessa data till krigssituationen, där transporttiderna är betydligt längre och skadepanoramats huvudsakligen består av penetrerande trauma. Ett fortsatt behov kommer därför att finnas av att ge intravenös vätska till i varje fall vissa skadade på ett tidigt stadium. Ofta är dock svårigheterna sto-

ra att åstadkomma en venväg i fältmiljön, och behovet av stora volymer av infusionslösningar utgör ett betydande logistiskt problem. Vi ligger i dag långt framme i studiet av dels intraosseal infusion [22-25], dels behandling med hypertona-hyperonkotiska lösningar (Rescueflow eller hypertont natriumkloridlösning) [26-29].

Vad gäller ventilationsfunktionen (»A» och »B» i ATLS-konceptet) står det klart att alla skadade så tidigt som möjligt måste tillföras syre i hög koncentration. Även här pågår utvecklingsarbete för att lösa den logistiska svårigheten med att transportera stora mängder syre i sjukvårdsenheter som skall ha stor rörlighet och autonomi. Kanske blir syrekonzentratorer eller flytande syre (LOX) lösningen på detta problem [30-32].

Den fria luftvägen är för varje anestesilog hörnstenen i traumabehandlingen, och tillräcklig kunskap och utrustning måste finnas för att tidigt öppna luftvägen. Nya koncept har provats civilt, till exempel larynxmasken, men dess användning vid akut trauma är fortfarande dåligt dokumenterad [33, 34]. Civilt har perkutan trakeostomi använts i ökande omfattning, men nyligen har frekvensen av svåra komplikationer visats vara högre än väntat [35]. För patienter med till exempel ansiktstrauma, eller där kompetens för intubation saknas, är vår uppfattning att koniotomi fortfarande är den oöverträffade metoden för att snabbt och säkert åstadkomma en säker luftväg [36, 37].

Utbildning

Försvarmaktens sjukvård i krig, liksom i internationella operationer, skall i framtiden i stor utsträckning baseras på legitimerad sjukvårdspersonal med traumatologisk kompetens. Försvarmakten skall inte ge dessa högt kvalificerade individer allmänna medicinska kunskaper, men däremot komplettera deras egna kunskaper med den miljöanpassning som verksamheten i krig innebär. Hit hör att verka i en svår yttre miljö och att själv överleva i den, och att kunna korrekt behandla multitraumafall med skador orsakade av splitter (Figur 2). Denna utbildning sker vid Försvarets sjukvårdscentrum på Hammarö utanför Karlstad, där en allsidig militärmedicinsk kompetens finns.

Som ett komplement kommer vi även i fortsättningen att behöva genomföra utbildning i egen regi av övriga medlemmar i behandlingsteamet, det vill säga sjukvårdare med flera, och (som tidigare nämnts) av all personal i Försvarmakten i ett korrekt tidigt omhändertagande av skadade. Sådan undervisning måste kunna ske vid alla förband som utbildar soldater, men med



Figur 2. Utbildning enligt BATLS (battlefield advanced trauma life support) av värnpliktiga läkare och sjuksköterskor i realistisk miljö.

stöd av specialister som utbildats vid Försvarets sjukvårdscentrum.

Hälsö- och sjukvård i internationell miljö

En allt större uppgift för Försvarmakten har på senare år blivit att delta i internationella fredsfrämjande operationer, tidigare i FN:s regi och numera även inom till exempel NATOs ram. Redan under Koreakriget i början av 1950-talet deltog ett svenskt sjukhus (organiserat på regeringens uppdrag av svenska Röda Korset, men med stöd från bland annat Försvarets sjukvårdsstyrelse). Det första helt militära internationella sjukhuset fanns 1963-65 i Sinai under första delen av Suezkrisen. I Kongo och Cypern deltog Sverige med trupp, men inte med något fältsjukhus. Däremot ansvarade vi under åren 1980-1991 för FN:s sjukhus i Libanon, där vår med dåvarande mått mätt moderna medicinska utrustning för första gången provades i verkligheten [38]. Under Gulfkrisen 1991 deltog Sverige med ett »förstorat» fältsjukhus, som dock i huvudsak kom att utföra sekundärkirurgi. Det sjukhus som sändes till Somalia (1992-1993) fick däremot uppleva en tung belastning av kirurgi i en mycket orolig miljö. Under de ännu pågående fredsoperationerna i före detta Jugoslavien har Sverige även deltagit med kvalificerad medicinalpersonal och resurser för akut kirurgi. Även i framtiden räknar vi med att kunna erbjuda oss att skicka sådana enheter utomlands, och detta kräver att utbildnings- och utrustningskvaliteten är hög.

För närvarande innebär till exempel vårt åtagande i Kosovo att diskussioner börjar föras med framför allt Storbritannien om ett gemensamt internationellt

sjukhus, sammansatt av personal från alla i missionen ingående nationer.

Något om freds sjukvården

Även inom förbandssjukvården pågår en förnyelse. Förbandsläkaren utgör inte längre bara en resurs som sjukmönstrar värnpliktiga, utan skall vara en yrkesofficer som är ansvarig för hälso- och sjukvården vid sitt förband, för såväl värnpliktiga som anställd personal (inklusive flygande och dykande personal) samt för företagshälsovården. Han/hon ansvarar för all utbildning av värnpliktiga och anställd personal inom förbandet, liksom för övningsuppläggning och -genomförande samt för samverkan med civil sjukvård.

Försvarspsykiatri

I strid utgörs cirka 20 procent av skadeutfallet av stressreaktioner. Även i internationella fredsbevarande operationer är sådana vanliga. I Försvarmakten har därför ett strukturerat omhändertagande av dessa fall införts [39]. Grundprinciperna är snabbhet, närhet, enkelhet och förväntan. Med detta menas att man så snabbt som möjligt och nära platsen för traumat skall omhänderta individen med enkla medel och med hög förväntan om att han eller hon snart skall återhämta sig. I praktiken sker detta genom att soldaten ger sin stridskamrat emotionell första hjälp genom så kallat »kamratstöd», vilket innebär att lyssna till och stötta den drabbade både fysiskt och psykologiskt. Samma dag som soldaterna varit utsatta för en traumatisk situation skall officerarna, inom ramen för sitt ordinarie ledarskap, genomföra så kallat »avlastningssamtal» (»defusing»). Alla ges då möjlighet att berätta om händelsen och om sina tan-

ANNONS

kar och reaktioner kring densamma. Vid behov genomförs några dagar senare »debriefing» av särskilt utbildad personal. De som inte mår bra efter detta sänds för medicinsk bedömning hos läkare vid förbandsplats för att fastställa om det föreligger svårare stressreaktioner. I krigsförbanden ingår dessutom (i varje brigad) en fältpsykiatrisk grupp bestående av psykiater, psykolog samt mentalsjukskötare för att stödja omhändertagandet.

»We need a few good (wo)men ...»

Försvarmakten undergår således för närvarande en dramatisk förändring och omstrukturering. Det innebär en stimulerande arbetsuppgift och en utmaning att vara med och bygga upp den moderna sjukvårdsorganisation som här har skissats. För att vi skall lyckas med detta kommer vi att behöva nyanställa ett stort antal kollegor, dels för att ersätta de äldre läkare som snart går i pension, dels för att kunna höja kvaliteten och utöka innehållet i den nya organisationen. Förutom att arbeta vid staber och förband kommer internationell tjänstgöring att utgöra en naturlig del av verksamheten för Försvarmaktens läkare.

För närvarande pågår förhandlingar om ett samarbete med den nya akutkliniken på Karolinska sjukhuset. Det är viktigt för Försvarmakten att knyta kontakter med kliniskt verksamma läkare som har intresse för att vidareutveckla Försvarmaktens sjukvård. Bland våra reservofficerare finns många intresserade, som dock kanske tvekat inför den stundande omorganisationen. Nu är tillfället lämpligt att hjälpa oss att ta tag i denna nya och utmanande situation, och att starta något nytt och spännande.

Referenser

1. Batty CG. Changes in the care of the battle casualty: Lessons learned from the Falklands campaign. *Mil Med* 1999; 164: 336-40.
2. Bellamy RF. Combat trauma overview. In: Bellamy RF, Zajchuk R, eds. *Textbook of military medicine. Part 1: Warfare, weaponry, and the casualty*. Vol 5. Washington DC: Walter Reed Army Institute of Research, 1991: 1-42.
3. Liston P. Casualty evacuation underpins battlefield medical support. *Jane's International Defense Review* 1998; 31(5): 53-8.
4. De Lorenzo RA. Improving combat casualty care and field medicine: Focus on the military medic. *Mil Med* 1997; 162: 268-72.
5. Heydorn WH. Basic and advanced combat casualty care: A military problem. *Mil Med* 1990; 155: 229-31.
6. Koehler RH, Smith RS, Bacaner T. Triage of American combat casualties: The need for change. *Mil Med* 1994; 159: 541-7.
7. Kauder DR, Schwab CW, Rotondo MF. Damage control. In: Ivatury RR, Cayten CG, eds. *Textbook of penetrating trauma*.

Baltimore MD: Williams & Wilkins, 1996: 717-25.

11. Funktionsmålsättning för Försvarmaktens hälso- och sjukvård. Stockholm: Försvarmaktens högkvarter, 1999.
12. Riley B, Mahoney P. Battlefield trauma life support. Its use in the resuscitation department of 32 field hospital during the Gulf war. *Mil Med* 1996; 161: 542-6.
13. Jennings SA, Cohen DL, Corrow LK, Harper ML, McCain G, Wiedeman J. Deployment of an air transportable hospital in support of allied forces during operation provide comfort: April 29 to July 17, 1991. *Mil Med* 1993; 158: 135-41.
14. Bickell WH, Wall Jr MJ, Pepe PE, Martin RR, Ginger VF, Allen MK et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 1994; 331: 1105-9.
15. Burris D, Rhee P, Kaufmann C, Pikoulis E, Austin B, Eror A et al. Controlled resuscitation for uncontrolled hemorrhagic shock. *J Trauma* 1999; 46: 216-23.
16. Cuttress R. Fluid resuscitation in traumatic haemorrhage. *J Accid Emerg Med* 1995; 12: 165-72.
17. Lavis M. Pre-hospital adult intraosseous infusion. *Prehospital and Immediate Care* 1999; 3: 89-92.
18. Waisman M, Waisman D. Bone marrow infusion in adults. *J Trauma* 1997; 42: 288-93.
19. Haljamäe H. Prehospital hypertonic infusionsterapi förbättrar överlevnaden vid trauma? *Läkartidningen* 1999; 96: 1014-7.
20. Kramer GC, Wade CE, Prough DS. Hypertonic saline dextran: efficacy and regulatory approval. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998; 42: 141-4.
21. Riddez L. Fluid resuscitation in controlled and uncontrolled hemorrhage [dissertation]. Stockholm: Karolinska institutet, 1998.
22. Tracheostomi, traditionell eller percutan kontra långtidsintubation. *Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård* 2000; 6(1): 40-5.
23. Leibovici D, Fredman B, Gofrit ON, Shemer J, Blumenfeld A, Sjaipira SC. Prehospital cricothyroidotomy by physicians. *Am J Emerg Med* 1997; 15: 91-3.

En fullständig referenslista kan erhållas från Eskil Dalenius, Försvarets sjukvårdscentrum, 663 81 Hammarö.

Summary

Armed forces health care to be reduced, yet improved

Eskil Dalenius

Läkartidningen 2000; 97: 3624-8.

The Swedish Armed Forces are presently undergoing the most extensive reorganization and downscaling in their history. In a new set of objectives for the Swedish Armed Forces Medical Service laid down by the Surgeon General, the aim is to provide combat casualty care with a quality on par with that of the civilian, peace-time health care system. This will be achieved by establishing advanced trauma care by specialist physicians and nurses closer to the point of injury, using armoured medical evacuation vehicles, and by introducing new treatment modalities such as intraosseous infusion using hyperoncotic solutions.

Correspondence: Eskil Dalenius, Armed Forces Medical Centre, SE-663 81 Hammarö, Sweden.

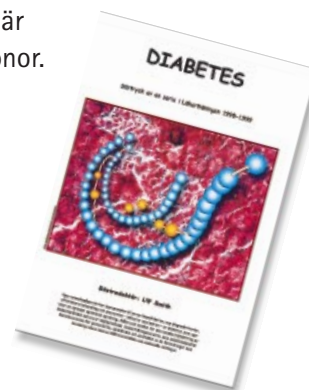
E-mail: eskil.dalenius@fsc.mil.se

Särtryck

LÄKARTIDNINGEN

Nya vetenskapliga rön har lagt grunden till en ny klassifikation, nya diagnoskriterier, effektivare behandling och prevention – inklusive vaccination – av diabetes, som uppvisar en närmast epidemisk spridning. Målen och medlen för den snabba förbättringen av diabetesvården som nu är möjlig belyses i *Läkartidningens* serie, som också analyserar konsekvenserna för patienterna, sjukvården och samhället av de förändringar som Socialstyrelsen hösten 1999 fastställde som nationella riktlinjer.

Priset är 85 kronor.



Diabetes

Beställer härmed.....ex av "Diabetes"

namn

adress

postnummer

postadress

Insändes till LÄKARTIDNINGEN
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker