

Traumakirurgi till sjöss

Svensk utmaning vid internationell insats



HANNAH LARSSON, pressansvarig officer, ME01, kapten, journalist, Borås Tidning
NILS-ERIC NILSSON, medical officer (MO), ME01, kapten, allmänkirurg, överläkare, Helsingborgs lasarett
JÖRGEN NINN, medical assistant officer, ME01, kapten, leg sjuuskötare, Sjöstridsskolan,

Karlskrona
CHRISTER SVENSÉN, senior medical officer (SMO), verksamhetschef, ME01, örlogskapten, anestesilog, överläkare, docent, Karolinska institutet/Södersjukhuset, Stockholm
christer.svensen@sodersjukhuset.se

Våren och sommaren 2009 deltog svenska marinens styrka ME01 i den EU-ledda Operation Atalanta i Adenviken. Syftet var att skydda handelsfartyg i området från piratöverfall. Piratattackerna har varit och är fortfarande talrika på grund av den instabila situationen i Somalia. Attackerna har försvarat matsändningar till svältande i det krigshärjade landet. Sverige har bidragit med tre örlogsfartyg. I maj 2009 intervernerade ett av fartygen vid en piratattack mot ett grekiskt fartyg och omhändertog sju misstänkta pirater. Uppdragen i Adenviken fortsätter under 2010.

FN:s livsmedelsprogram och den internationella sjöfartsorganisationen gick i juli 2007 ut med en begäran om eskort av humanitära hjälpsändningar som går sjövägen till Somalia. Den 26 februari 2009 beslutade riksdagen att Sverige skulle delta med en väpnad styrka i fyra månader, inom ramen för Operation Atalanta. Den svenska styrkan bestod av tre fartyg – de två korvetter HMS Stockholm och HMS Malmö och stödfartyget HMS Trossö – samlade i förbandet ME01. Samtliga fartyg modifierades för att kunna operera i tropiskt klimat. De utrustades också för att kunna agera vid visitation och avvärjning av misstänkta pirater. Uppdraget var förenat med risker.

Vid en eventuell attack mot ett örlogsfartyg löper besättning-



Foto: Marcus Olsson/Combat Camera

Så kallad approach från HMS Stockholm. Det är vid sådana tillfällen som den största risken finns. Soldaterna sjösätts från en korvett till en skeppsbåt som åker fram till den misstänkta båten och interagerar med dess besättning.



Foto: Hannah Larsson/Försvarsmakten

Operationssköterskan Maria Frick och intensivvårdssköterskan Marie Johansson assisterar vid transporten av en skadad patient från en korvett till operation ombord på stödfartyget HMS Trossö.

en stor risk att träffas. Piraterna färdas i snabba, mindre, fiskebåtsliknande så kallade skiffs och är vanligtvis utrustade med automatkarbiner av typ Kalasjnikov AK-47 och raketgevär liknande de vapen som används av terrorister i Irak och Afghanistan. Om misstänkta pirater siktas till havs sjösätts en snabbgående skeppsbåt med en särskilt utbildad bordningsstyrka bestående av amfibiesoldater. De är försedda med automatkarbiner, radioutrustning och personliga kroppsskydd. Tolk och sjukvårdare följer med.aktionen kallas »approach» och kan vara antingen »friendly» eller »unfriendly», beroende på vilken hotbild som väntas. I förekommande fall är det stor risk för att en sjöman, soldat eller pirat blir skjuten. För att snabbt kunna behandla skottskador har marinens bestämt att kirurgisk förmåga ska vara tillgänglig dygnet runt i förbandet. Detta innebär att livräddande kirurgi ska kunna inledas inom två timmar och att två svårt skadade ska kunna intensivvårdas under 48 timmar.



Foto: Hannah Larsson/Försvarsmakten

Kirurgen Nils-Eric Nilsson, Helsingborg, i HMS Trossös operationscontainer, där livräddande ingrepp kan göras på svårt skadade sjöman och soldater.

Sjukvård i försvaret

Försvaret arbetar med sjukvårdskoncept på olika nivåer. Det så kallade Role 1 innebär daglig sjukvård och akut medicinskt omhändertagande på förbandsplats, inklusive prioritering (triage) och stabilisering inför transport, medan Role 2 innebär liv- och extremitetsräddande kirurgi med olika grad av vårdkapacitet. Det kan vara små lätttrörliga operationslag utan egentlig vårdkapacitet (framskjuten kirurgisk förmåga, FKF) eller mindre fältsjukhus som i Afghanistan. Role 3 innebär större fältsjuk-

■ sammanfattat

Ett svenskt marint trauma-team ingick i den EU-ledda Operation Atalanta i Adenviken.

Detta är första gången som det svenska försvaret har haft ett sjögående trauma-team av denna omfattning.

Insatsen syftade till att snabbt kunna behandla skottskadade i samband med piratattacker.

Det svenska förbandet hade mycket hög beredskap, och den kirurgisk förmåga höll hög kvalitet.

Kamrat-hjälp på plats. En sjöman lägger huvudförband på sin skadade kamrat. (Samtliga bilder är tagna under kvalificerade övningar.)



Foto: Hannah Larsson/Försvarsmakten

hus med flera specialiteter, intensivvårdsavdelning och vårdplatser. Här finns också laboratorieresurser, tandläkare och röntgenavdelning med datortomografi. Role 4 slutligen är större sjukhus i Sverige. Efter stabilisering på Role 2–3-nivå ska patienten snarast förflyttas till högre vårdnivå (repatriering).

Sjukvården vid förbandet i Adenviken

Vid det sjögående förbandet ME01 fanns kirurgisk förmåga enligt Role 2–3. På stödfartyget Trossö placerades två 20-fotscontainrar på däck. Den ena utgjorde operationssal, den andra intensivvårdsavdelning. Operationssalen utrustades med ventilation, operationsbord med belysning, diatermi, sugar, kirurgiska instrument för öppning av buk och torax samt trepanering av skalle. En mobil digital röntgenapparat och en portabel ultraljudsapparat fanns också. För anestesi fanns en enklare ventilator, defibrillator, monitoreringsutrustning (Propaq), en uppsättning intravenösa sprutpumpar och utrustning för invasiv tryckmätning. Utrustning för anestesigaser saknades, varför all anestesi gavs intravenöst. Särskilda rörliga räcken monterades så att både kirurg och operationssköterska skulle kunna stå någorlunda säkert om fartyget rullade i sjön.

På grund av kontaminationsrisken i denna miljö var den kirurgiska förmågan avsedd endast för livräddande kirurgi, inte för att utföra elektiva ingrepp. Intensivvårdscontainern hade plats för två patienter, och hade samma utrustning för respiration och monitorering som operationscontainern. Blod och plasma medfördes under insatsen. Utrustning för blodgruppering och screening saknades, varför 15 enheter O-negativt blod medfördes. Blod fylldes på via Sverige genom kurirtransporter. Insatsstyrkan hade även tillgång till rekombinant faktor VIIa (NovoSeven), fibrogenkoncentrat (Hæmocompletan, tranexamsyra (Cyklokapron) och plasma. Enklare blodanalyser har kunnat göras och blodgaser har kunnat tas. Detta är första gången det svenska försvaret har haft ett sjögående

traumateam av denna omfattning. Jämfört med andra nationer i uppdraget har Sverige haft en mycket hög kirurgisk förmåga.

I den svenska marinen arbetar sjömännen under strid med hjälm och personligt kroppsskydd. Vid skada av vapenverkan under strid sker kamrathjälp på plats [1]. Den skadade dras först undan striden, och friande av luftvägar, hjälp med fastsättning av tourniquet vid extremitetsskada och stoppande av extern blödning med förband sker på plats. När striden avslutats kan patienten föras till förbandsplats ombord, som på flottans fartyg normalt är måltidsmässen (gunrummet). Här sker prioritering av patienter och stabilisering av vitalfunktioner.

När fartyget dragit sig ur striden, och förhållandena medger det, kan operation eller intensivvård påbörjas. Det krävs interna bärtransporter inom stödfartyget, alternativt överföring av patienten med skeppsbåt till stödfartyget om skadan skett på en korvett. På stödfartyget startas så kallad damage control surgery (Fakta 1) av ett komplett traumateam. Då patienten anlant sker transport till operationscontainern. Patienten är oftast multipelt skadad, på väg att kylas ned och visar tecken på konsumtion av koagulationsfaktorer. På grund av nedsatt perfusion blir patienten också acidotisk. Det är viktigt att anpassa det kirurgiska ingreppet till detta och i första hand stabilisera fysiologiska parametrar i stället för att återställa funktion och anatomi, enligt vad som lärs ut under kursen definitive surgical trauma care, DSTC [2, 3]. Målen är att stoppa blödning och förhindra/avlägsna kontamination av skadad vävnad.

Viktigt få rätt kompetens

I traumateamet under ME01-operationen ingick allmänkirurg med särskild traumautbildning, anestesilog med erfarenhet från ett amerikanskt level 1-center (tillika verksamhetschef för sjukvården i ME01), operationssköterska med erfarenhet från Afghanistan, anestesisköterska med erfarenhet från ambulanssjukvård och IVA-sköterska med erfarenhet från Kosovo och Liberia. Sjukvårdsofficeren, en yrkesofficer med sjuksköterskeutbildning, utgjorde länk till den övriga fartygsverksamheten. Under insatsens inledning ingick en toraxkirurg och en försvarsanställd narkosläkare i traumateamet.

Då i princip alla inblandade kommer från civila arbetsgivare innebär detta rekryteringsvärigheter. Det är mycket viktigt att få rätt kompetens till dessa befattningar, och att tid ges för samträning, helst i skarp miljö. Försvaret har ansvaret för att göra anställningsprocessen smidig. Det gäller att vara tidigt ute men också att minska antalet inblandade huvudmän. Idag är fyra instanser inblandade, förutom förbandet som är arbetsgivare. Detta i kombination med sena beslut gör anställningsprocessen bristfällig. Läkarförbundet och Vårdförbundet har ansvar för att tydliggöra för landets verksamhetschefer och vårdchefer att detta är en naturlig del av svensk sjukvård. Ett förslag är att försvaret kontraktsanställer personal för viss tid, exempelvis sex månader, under vilken den anställde förutom missionsarbete även erbjuds växelstjänstgöring någon månad eller två vid ett utländskt traumasjukhus. Detta skulle både försvaret och den civila arbetsgivaren vinna på.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Christer Svensén är reservofficer och Jörgen Ninn yrkesofficer i försvaret.*

REFERENSER

1. Kragh J, Walters T, Baer D, Fox C, Wade C, Salinas J, et al. Survival with emergency tourniquet use to stop bleeding in major limb trauma. *Ann Surg*. 2009;249(1):1-7.
2. Holcomb J. Damage control resuscitation. *J Trauma*. 2007;62(6 Suppl):S36-7.
3. Boffard K, editor. Manual of definitive surgical trauma care. 2nd ed. London: Hodder Arnold; 2007.

■ fakta 1. damage control surgery

Stoppa blödning/kirurgisk kontroll av blödning och avlägsnande skadad vävnad

- Stoppa intern blödning
- Kontrollera och förhindra kontamination
- Terapeutisk bukpackning om nödvändigt
- Primär förslutning av buken/öppen buk

IVA-vård, fysiologisk återställning och optimering

- Återställa normal kroppstemperatur
- Optimera koagulationsfaktorer
- Justera metabol acidosis
- Planera reoperation, definitiv kirurgi för återställande av funktion och anatomi