



Geneeskundig behandelingsprotocol aangepast

Goede geneeskundige zorg redt levens en draagt bij aan een goed moreel van de troepen. Die zorg begint meestal onder primitieve omstandigheden op de plaats van het onheil. Het onder die condities vaak langdurig en geïsoleerd optreden van special forces was aanleiding voor Amerikanen en Britten om hun geneeskundige protocol aan te passen. Een ontwikkeling die Nederlanders deed volgen.

Veranderingen in het operationele optreden van Amerikaanse strijdkrachten, waaronder in het bijzonder het optreden in het hoger segment van het geweldsspectrum vormen in 1987 een eerste aanzet voor een nieuw geneeskundig protocol. De Amerikaanse kolonel Ron F. Bellamy ontwikkelt het *Tactical Combat Casualty Care* (TCCC). Dit protocol gaat in 1996 van start en is toegespitst op het verlenen van zorg bij speciale operaties onder tactische omstandigheden, vooral wanneer daarbij de eenheid onder vuur ligt. De nieuwe benadering en in het bijzonder de fasering van de zorg - waarover verderop in dit artikel meer - was ook voor andere krijgsmachten aanleiding om hun geneeskundige protocollen te herzien.

Britse protocollen

Ook Britten gingen op zoek naar mogelijkheden om de kans op overleven in de militaire setting te vergroten. Zij hielden daartoe tussen 2001 en 2005 een evaluatie over de geneeskundige protocollen van de Britse landmacht. Hierbij werd ook het optreden in de - voor Nederland relevante - missiegebieden Afghanistan en Irak meegenomen. De uitkomsten leidde voor een deel tot het verbeteren en herschrijven van hun geneeskundige protocollen. Als basis hierbij diende het Amerikaanse

TCCC-protocol. Dat leverde in 2005 een nieuw Brits handboek op, de *Joint Service Publication 570* (JSP 570), in Nederland ook bekend onder de naam *Battlefield Advanced Trauma Life Support* (BATLS) (U.K.) 2005. De nieuwe protocollen betekenen een beduidend grotere overlevingskans tijdens risicovolle operaties.

JSP 570 geadopteerd

Niet vreemd dus dat ook de Directie Militaire Gezondheidszorg (DMG) van de Nederlandse krijgsmacht de ontwikkelingen op de voet volgde en na rijp beraad het handboek JSP 570 als doctrinedocument adopteerde. Ondertussen is in 2008 de 6^e editie verschenen van de (militaire) editie van het *Pre Hospital Trauma Life Support* (PHTLS) handboek. De hierin beschreven TCCC-aanbevelingen zijn internationaal erkend en richtlijnen voor de militaire traumazorg. Dit document geeft samen met het handboek JSP 570 richting aan al het geneeskundig handelen binnen de Nederlandse krijgsmacht in de nabije toekomst, van Zelf Hulp en Kameraden Hulp (ZHKH), via *Primary Trauma Life Support* (PTLS), *Medic Special Forces*, *Combat Life Saver* (CLS) en Algemeen Militair Verpleegkundige (AMV) tot en met Algemeen Militair Arts (AMA). Naar verwachting zijn eind 2010 alle genoemde opleidingen aangepast aan het nieuwe protocol.

Gelijktijdig met de aanpassing van de opleidingen op het Instituut Defensie Geneeskundige Opleidingen (IDGO) startte ook de instroom van een hele reeks nieuwe geneeskundige middelen. Voorbeelden hiervan zijn de Cook-pneumothoraxset, het bloedstollend (hemostatisch) verband Hemcon, vacuümgaas Kerlix, Israëlische bandage (klein of groot snelverband), nasofaryngeale tube (NPA) en het *Combat Application Tourniquet* (CAT). De introductie van deze artikelen binnen de operationele eenheden is één van de gevolgen van de omarming van het JSP 570.

Bloedcirculatie

Een belangrijke verandering in het behandelingsprotocol is de behandeling van een catastrofale bloeding aan één van de ledematen. Die staat nu voorop. Dit betekent dat het ABCD-protocol voortaan voorafgegaan wordt door een extra C van *circulation*, ofwel bloedcirculatie. In feite is het hierdoor ontstane C-ABCD-protocol een Nederlandse afgeleide van eerder genoemde documenten. Ook de Instructiekaart 2-22 (ZHKH) wordt aangepast aan het nieuwe protocol.



Operatiecapaciteit in het MOGOS

Brits onderzoek heeft uitgewezen dat door toepassing van het C-ABCD-protocol het aantal omgekomen Britse en Amerikaanse militairen in Afghanistan en Irak met tien procent is verminderd ten opzichte van het eerder toegepaste ABCD-protocol. Hiervoor is de aan het begin van C-ABCD ingevoegde *circulation* relevant. Een catastrofale bloeding hoeft niet per se een slagaderlijke bloeding te zijn, maar de patiënt zal er zonder behandeling zeker aan overlijden. Om deze bloedingen te stelpen, wordt voortaan vóór alles de *Combat Application Tourniquet* (CAT) gebruikt. Maar in de praktijk is het vaak onmogelijk om onder tactische omstandigheden alle geneeskundige handelingen uit te voeren. Gevechtssituaties of situaties met geweld (sdreiging) worden als 'non-permissive' aangeduid. Met andere woorden omstandigheden waardoor een omgeving niet direct toegankelijk is. Het is dan zowel in het belang van de patiënt als van de hulpverlenende militair om zo snel mogelijk uit de voorste lijn terug te trekken en daarbij, in geval van een catastrofale bloeding, vóór het achterwaarts verplaatsen een CAT aan te leggen.

Gefaseerde zorg

De TCCC, de JSP 570 en het Nederlandse C-ABCD brengen de geneeskundige hulp onder operationele omstandigheden op een hoger niveau. Naast het

laten voorafgegaan door de C van *circulation* aan het ABCD-protocol, geeft het nieuwe protocol ook een verdeling van de patiëntenzorg in fasen aan.

veiligheidsgraden hot, warm of cold

Bij optreden in een hoog geweldsspectrum of tijdens sommige operaties van *special forces*, is niet dezelfde zorg mogelijk als in een veilige omgeving. Om de verschillen in de operationele omgeving aan te geven, worden algemeen de veiligheidsgraden 'hot', 'warm' en 'cold' gebruikt. Ook deze aanpassing is beschreven in de JSP 570 en de C-ABCD.

Hot, warm en *cold* zijn begrippen die iets zeggen over de vijanddruk in de omgeving waarin moet worden opgetreden. Bij *hot* ligt de omgeving onder vijandelijk vuur en/of wordt niet beveiligd door eigen troepen. *Warm* geeft aan dat de vijanddruk weliswaar is afgenomen, maar vijandelijk vuur behoort nog altijd tot de mogelijkheden. *Cold* is een veilige omgeving.

Veilig of niet, iedere militair moet in voorkomend geval zo snel mogelijk de geneeskundige behandel- en afvoerketen keten in waarbij het streven is vast te houden aan de tijdslijn van de reguliere geneeskundige steun.

Eerst naar een veiliger omgeving



Die reguliere geneeskundige behandel- en afvoerketen is in de JSP 570 verdeeld in vier fasen.

1. Care under fire
2. Tactical field care
3. Field resuscitation care
4. Advanced resuscitation care

Care under fire

Deze fase (zorg onder vuur) speelt zich af in een zogenoemde *non-permissive area*, een omgeving die niet onmiddellijk toegankelijk is omdat er bijvoorbeeld nog wordt gevochten en geschoten. In deze fase past slechts één geneeskundige handeling: het aanleggen van de *Combat Application Tourniquet (CAT)* bij een catastrofale bloeding aan één van de ledematen. Het is hier niet goed mogelijk en dus weinig zinvol om een volledig geneeskundig behandelprotocol af te werken. Zo worden de stabilisatie van de nekwerfvelkolom, handelingen om de ademweg tijdelijk te openen (ademwegmanoeuvres) of de behandeling van borstverwondingen in deze fase **niet** uitgevoerd.

Tactical field care

Deze fase (tactische veldzorg) speelt zich af in een zogeheten *semi-permissive area*, een omgeving waarin op relatief veilige afstand wordt gevochten en geschoten, maar waarin géén sprake meer is van effectief vijandelijk vuur. In deze fase zijn er mogelijkheden om het eerste onderzoek van het geneeskundig behandelprotocol volledig uit te voeren, waarbij bij de C van *circulation* de eerder aangelegde CAT opnieuw wordt beoordeeld.

Field resuscitation care

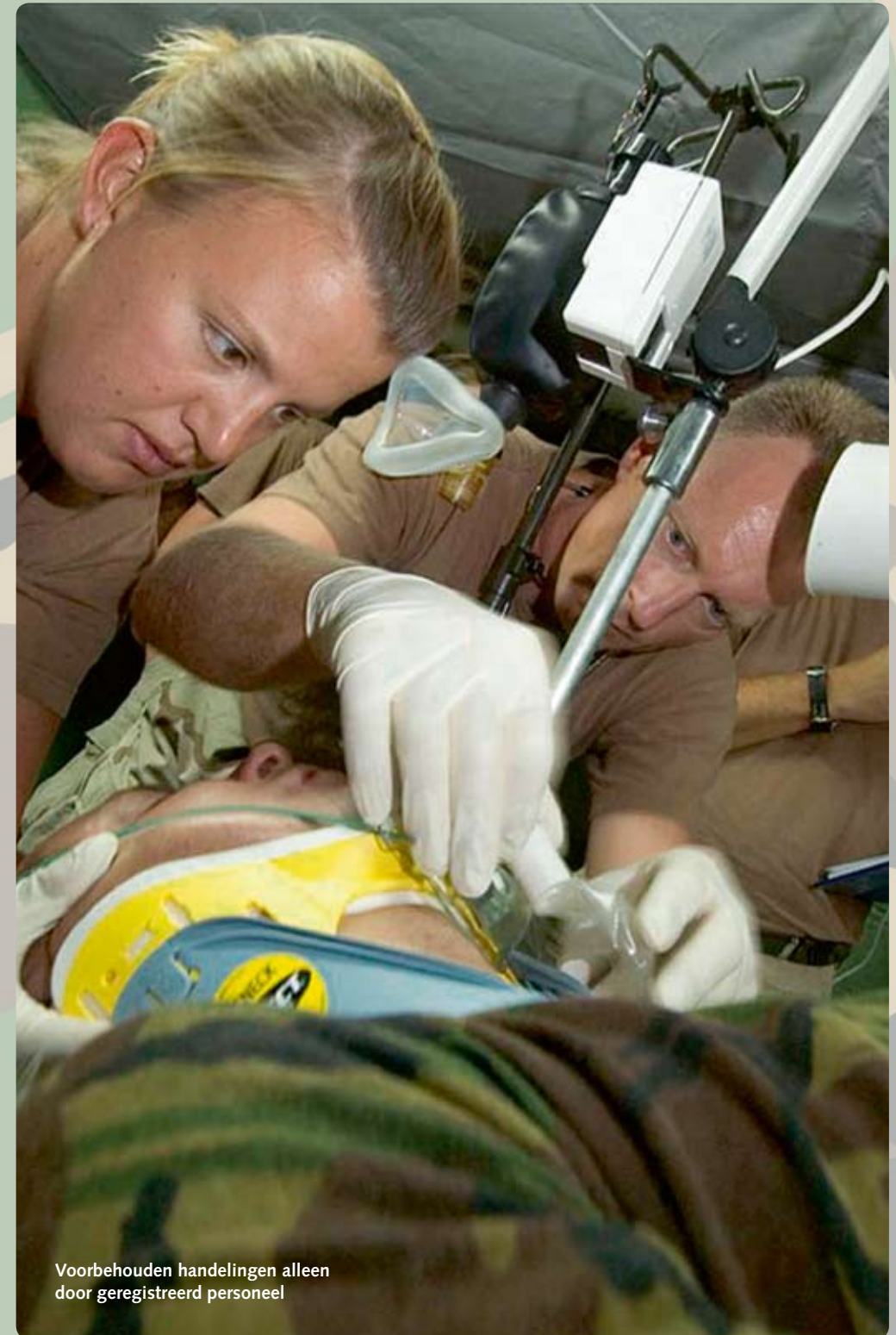
De zorg die in deze fase wordt geleverd vindt plaats op *role 1* niveau. Binnen die *role* bevinden zich zowel de geneeskundige afvoergroep als de hulppost. Dit zijn de eerste geneeskundige inrichtingen binnen de reguliere geneeskundige behandel- en afvoerketen waarin een patiënt terecht komt. Op dit niveau is altijd ten minste een AMV'er aanwezig.

De AMV'er is, evenals de arts, een zorgverlener die volgens de Wet Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (Wet BIG) titelbescherming heeft. Niet iedereen kan zich dus zomaar verpleegkundige of arts noemen.

Essentieel is dat beiden bepaalde geneeskundige handelingen zelfstandig mogen uitvoeren. De arts is hierbij zelfstandig bevoegd; de verpleegkundige (AMV'er) is niet-zelfstandig bevoegd, maar mag onder voorwaarden ook dergelijke 'voorbehouden handelingen' uitvoeren. Voorbeelden hiervan zijn het inbrengen van een katheter of infuus, injecteren en het onder narcose brengen van een patiënt.

De verpleegkundige handelt in opdracht en overeenkomstig de aanwijzingen van de arts en voert de handeling alleen uit als hij bekwaam is. De leidende gedachte in de Wet BIG is dat onbekwaamheid onbevoegd maakt en dus strafbaar is.

Luchttransport niet altijd mogelijk



Voorbehouden handelingen alleen door geregistreerd personeel

Advanced resuscitation care

De kwaliteit van zorg in de laatste fase is vergelijkbaar met die op *role* 2 en 3. Op dit niveau is chirurgische capaciteit aanwezig en kan dus worden geopereerd.

In het Mobil Operationeel Geneeskundig Operatiekamer Systeem (MOGOS), ingedeeld bij 470, 471 en 471 MOGOS-compagnie vindt geneeskundige behandeling op *role* 2 niveau plaats. Voor *role* 3 is dat het Veldhospitaal, ingedeeld bij 420 en 421 Hospitaalcompagnie.

Zorg op *role* 4 niveau behelst geneeskundige behandeling in een regulier hospitaal buiten het operatiegebied.

Binnen de hierboven geschetste fasering valt nadrukkelijk ook het stadium waarin de patiënt met luchtgewondentransport tussen de *role's* moet worden vervoerd. Na het aanvragen van een *casualty request* (CASREQ) is het helaas niet altijd vanzelfsprekend dat de helikopter de patiënt komt oppikken. Helikopters zijn schaars. Daarbij komt dat het vliegen afhankelijk is van zowel terrein- en weersomstandigheden (duisternis, rook en stof) als door het hogere niveau bepaalde inzetprioriteiten. In elk geval behoort de patiënt op enig moment te worden gereedgemaakt voor de overdracht aan én het transport door gespecialiseerd geneeskundig personeel, zoals de *flight nurse* dat op een speciaal daartoe ingerichte helikopter doet.

Wat volgt?

De eerste herzieningen zijn eind vorig jaar ingevoerd. Dat geldt dus ook voor de opleiding tot Algemeen Militair Verpleegkundige (AMV), die door velen als de *first responder* binnen de geneeskundige behandel- en afvoerketen wordt gezien. De *first responder* is het eerste aanspreekpunt dat door de wet is gekwalificeerd als professioneel zorgverlener.

De vaak moeilijke tactische omstandigheden en de tijdsdruk, vergen het uiterste van het geneeskundig personeel om een patiënt adequaat te helpen. Ondanks de dreiging op het gevechtveld moet de patiënt gestabiliseerd worden voor afvoer naar een geneeskundige inrichting. Immers, één van de doelstellingen van Nederland is dat een militair in een inzetgebied dezelfde geneeskundige zorg kan verwachten als in eigen land.

Talrijke praktijksituaties tijdens uitzendingen hebben uitgewezen dat de kans op overleven aanmerkelijk wordt vergroot door goed getraind, protocollair werkend en op elkaar ingespeeld geneeskundig personeel. Het C-ABCD is juist gericht op dat drillmatig, in een logische geneeskundige volgorde aanleren van handelingen, zodat geneeskundig (hulp)personeel juist ook onder de zwaarst denkbare omstandigheden overeind kan blijven. Dit drillmatige handelen is één van de



peilers van het hoge niveau van geneeskundige zorg wat iedereen mag verwachten van het C-ABCD protocol. Andere peilers die bijdragen aan dat hoge niveau zijn de verbeterde opleidingen en trainingen en de vele nieuwe middelen waarvan de meest in het oog springende in het navolgende overzicht zijn opgenomen.

Combat Application Tourniquet (CAT)



Met behulp van de CAT is het mogelijk om zelf met één of twee handen – of de hulp van een collega – een tourniquet aan te leggen wanneer er sprake is van een catastrofale bloeding. Wordt gebruikt bij levensbedreigende bloedingen aan de ledematen. Iedereen vanaf het niveau ZHKH kan en mag er, na instructie, mee werken. NSN: 6515-01-521-7976.

Cook emergency pneumothorax set



Steriele pneumothoraxset. Te gebruiken om een spanningspneumothorax op te heffen. De *disposable* (wegwerp) set bevat alles wat nodig is om lucht of vloeistof uit de borstholte te laten ontsnappen, opdat het slachtoffer weer een toereikende ademhaling heeft, onder andere een zogeheten 15 gauge naald met een diameter van 1,45 mm, Heimlich-ventiel en injectiespuit. NSN: 6515-22-611-5548. Wordt gebruikt door *Combat life savers* (CLS'ers), *Medics Special forces* en AMV'ers.



Lotus oefengewonde

Hemcon hemostatisch verband



Te gebruiken bij bloedingen waarbij een tourniquet niet effectief kan worden aangebracht. Hemcon is gemaakt van chitosan (garnalenschaal), dat de wond als een schild afsluit van de buiten-wereld. Het plakt krachtig wanneer het in aanraking komt met bloed zodat de bloeding wordt gestopt, zelfs bij zware slagaderlijke bloedingen. NSN: 0000-NG-050-0426 (oefenkomprees Hemcon). Iedereen vanaf het niveau ZHKH kan en mag er, na instructie, mee werken.

Israëli bandage



Snelverband dat te gebruik is als wond(druk)-verband bij grote bloedingen. Het verband bestaat uit een elastisch windsel met een plastic sluitsysteem. Het sluitsysteem zorgt ervoor dat het verband goed vast zit en niet meer kan verplaatsen of wegglijden. NSN: 6510-01-460-0849 (klein, 10,2 cm breed) of 6510-01-492-2275 (groot, 15,2 cm breed). Iedereen vanaf het niveau ZHKH kan er, na instructie, mee werken.



Bronnen: Ikol-arts drs. M. Molenaar, M. Torn, arts Instructiegroep Artsen, IDGO en het artikel 'De ontwikkeling en inhoud van de nieuwe Nederlandse CLS-opleiding' uit het Nederlands Militair Geneeskundig Tijdschrift van maart 2009.

door sm-amv M. van Hemert

Kerlix



Gecomprimeerd gaaskompres, ook vacuümgaas genoemd. Zeer sterk samengeperst gaas, dat in uitgerekte toestand 11,5 x 375 cm meet. Absorbeert in hoge mate en is daarom te gebruiken als wond(druk)verband. NSN: 6510-01-503-2117. Iedereen vanaf het niveau ZHKH kan er, na instructie, mee werken.

Nasofaryngeale tube 6 of 7 mm



Wordt via de neus ingebracht en loopt tot in de mondkeelholte. De tube is bedoeld om tijdelijk een vrije ademweg te creëren. De nasofaryngeale tube wordt beter getolereerd dan een orofaryngeale tube (Guedel, Mayo), het buisje dat via de mond wordt ingebracht. Door de laatste cm van de tube wordt in de breedterichting een veiligheidsspijld ingebracht, om te voorkomen dat de tube in zijn geheel in de neus verdwijnt. Het inbrengen moet voorzichtig gebeuren, liefst met een glijmiddel. Niet uitvoeren bij een schedelbasisfractuur. NSN: 6515-17-922-4350 (ø 6 mm) of 6515-17-922-4351 (ø 7 mm). Wordt gebruikt door CLS'ers, Medics SF en AMV'ers.