

ARTYKUŁ POGŁĄDOWY/REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 03.02.2015 • Poprawiono/Corrected: 04.03.2015 • Zaakceptowano/Accepted: 10.03.2015

© Akademia Medycyny

Specyfika udzielania pierwszej pomocy medycznej poszkodowanemu w warunkach bojowych w środowisku taktycznym na bazie standardu TCCC

Część VII. Przygotowanie dokumentacji medycznej w warunkach taktyczno-bojowej opieki nad poszkodowanym

The specificity of medical first aid injured in combat in a tactical environment based on TCCC's standard

Part VII. Preparation of medical records under tactical combat casualty care for the injured



Tomasz Sanak^{1,2}, Marek Dąbrowski³, Agata Dąbrowska³, Marcin Zieliński³, Przemysław Kluj⁴, Aleksander Pawlak³, Maciej Sip³

¹ Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej Katedry Anestezjologii i Intensywnej Terapii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

² Zakład Medycyny Pola Walki, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

³ Zakład Ratownictwa i Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴ Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Streszczenie

Przekazywanie informacji medycznej pomiędzy strefą taktyczno-polewej opieki nad poszkodowanym a szpitalem stanowi istotny składnik profesjonalnego zabezpieczenia medycznego środowiska taktycznego. Utrudniona komunikacja radiowo-telefoniczna pomiędzy ratownikami pola walki a lekarzem koordynatorem szpitala w bazie często podyktowana jest trudną sytuacją taktyczną oraz brakiem możliwości nawiązania połączenia konsultacyjnego. Przekaz informacji medycznej w głównej mierze odbywa się za pomocą systemu tzw. 9-liniowca w połączeniu z protokołem MIST i wypełnienia tzw. Karty Poszkodowanego (*ang. Casualty Card*). Nierzadko proces medycznych czynności ratunkowych dokumentowany jest na ciele rannego. Postępowanie takie gwarantuje, że zespół przejmujący opiekę nad rannym będzie na pewno zapoznany z pierwotnymi parametrami czynności życiowych. Wszystkie medyczne czynności ratunkowe dla opieki przedszpitalnej są wpisane w tzw. raport końcowy (*ang. After Action Report*) wypełniany do 72 godzin od zakończenia akcji ratunkowej. Całość dokumentacji medycznej przekazywana jest do centralnego rejestru urazów (*ang. Joint Theater Trauma Registry U.S. Army*). *Anestezjologia i Ratownictwo 2015; 9: 102-109.*

Słowa kluczowe: karta medycznych czynności ratunkowych, informacja o poszkodowanym, komunikacja medyczna na polu walki

Abstract

Transfer of medical information between a Tactical Field Care zone and the hospital is a key element of professional protection of medical tactical environment. A radiotelephone between paramedics on a battlefield and

medical officer in the hospital is effortful due to difficult tactical situation and inability to connect to a consulting line. The medical information is communicated with so-called 9 - liner system in combination with the MIST protocol and the casualty card. Not rarely is the medical aid process along with the basic physiological parameters written on casualty's body. The whole pre-hospital medical treatment process is written down into the so-called final After Action Report filled up to 72 hours from completion of a rescue action. The whole medical documentation is being handed over to the *Joint Theater Trauma Registry U.S. Army. Anestezjologia i Ratownictwo 2015; 9: 102-109.*

Keywords: Casualty Card, Medical Records, medical communication on battlefield

Wstęp

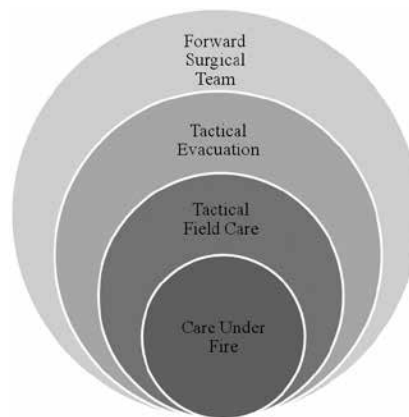
Analizując rejestr urazów JTTR wiadomo, że w latach 2002-2009 jedynie 24% wszystkich rannych żołnierzy amerykańskich (spośród 13080) posiadało wypełnioną dokumentację medyczną na etapie przedszpitalnym [1]. Wypełnione karty poszkodowanych (TC4) stanowią dokumentację medyczną rannych w szpitalach, a także są bardzo ważnym elementem analizy statystycznej, na podstawie której wprowadzane są nowe rekomendacje dla postępowania ratowniczego w środowisku taktycznym [2].

Proces udzielania pomocy na polu walki jest zdefiniowany przez Komitet Naukowy Taktyczno-Bojowej Opieki nad Poszkodowanym (*ang. Committee on Tactical Combat Casualty Care*) do trzech stref, strefę czwartą stanowi pomoc udzielana przez szpitale z zabezpieczeniem chirurgicznym (rycina 1). System wykonywanych zabiegów ratujących życie został skonstruowany na podstawie analizy tzw. „zgonów możliwych do uniknięcia” i stanowi ścisły algorytm postępowania medycznego w środowisku taktycznym [3].

„**Care under Fire**” (CUF) – pomoc udzielana w trakcie trwania kontaktu ogniowego w głównej mierze opiera się o samopomoc (*ang. selfaid*). Żołnierz w procesie przygotowania do realizacji zadań operacyjno-taktycznych misji nabywa umiejętności samoopatrzenia masywnych krwotoków, najczęściej poprzez założenie opaski uciskowej. W opiece pod ostrzałem realizacja zadania medycznego przez ratownika nie jest zgodna z przyjętą współcześnie taktyką.

„**Tactical Field Care**” (TFC) – to strefa gdzie inicjatywę przejmuje najczęściej ratownik medyczny. Schemat działania medycznego w tej fazie oparty jest o protokół badania urazowego typu **MARCHE**, gdzie kolejne litery akronimu oznaczają (M – *Massive Bleeding*, A – *Airway*, R – *Respiratory*, C – *Circulation*, H – *Hypothermia*, E – *Everything Else*). W określeniu „wszystko inne” – E (*ang. everything else*) zawarty jest

następny akronim **M- PHAAT – D**, który został opisany w tabeli I. Punkt D – wymusza on na udzielającym pomocy opisanie medycznych czynności ratunkowych w tzw. Karcie Poszkodowanego (*ang. Tactical Combat Casualty Care Card*) (fotografia 1.).



Rycina 1. Strefy udzielania pomocy w zależności od gradacji zagrożenia kontaktem ogniowym

Figure 1. Medical care depends on the risk of fire

Opracowanie: Tomasz Sanak

„**Tactical Evacuation**” (TE) – stanowi kontynuację terapii poszkodowanych, najczęściej przez personel medycznej ewakuacji (*ang. Medevac*). Współcześnie ratownicy MedEvac mają możliwość wykonania bardziej zaawansowanych procedur ratowniczych aniżeli ratownicy na poziomie TFC (np. możliwość przetoczenia krwi, wykonaniu drenażu jamy opłucnej etc.) [4].

Poszkodowany, w odróżnieniu od *Polskiego Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego*, wstępnie zabezpieczony jest przez ratowników wchodzących w skład plutonu/sekcji. Następnie transportowany jest przez personel medyczny MedEvac (*ang. Medical evacuation*), ostatnim elementem ogniwa łańcucha przeżycia jest personel szpitala polowego (*ang. Forward Surgical Team*). Przedstawiony system powoduje, że przekazanie

Tabela I. Rozwinięcie skrótu dla E – *Everything Else* (M-PHAAT – D) dla algorytmu badania urazowego MARCHE w taktyczno-polowej opiece nad poszkodowanym

Table I. Abbreviation expansion for E – *Everything Else* (M-PHAAT – D) for trauma assessment algorithm in Tactical Field Care

(M – PHAAT - D)		
Monitoring	Monitorowanie	Ocena parametrów za pomocą dostępnych środków
Pain	Analgezja	Uśmierzanie bólu
Head to toe	Badanie szczegółowe	Badanie urazowe szczegółowe
Address all wounds	Pozostałe obrażenia	Zabezpieczenie obrażeń ciała nie będących zagrożeniem dla życia
Antibiotics	Antybiotykoterapia	Podanie antybiotyku na poziomie opieki przedszpitalnej
Tactical Evacuation Preparation	Przygotowanie do taktycznej ewakuacji	Przygotowanie do ewakuacji medycznej/taktycznej
Documentation of care	Dokumentacja opieki przedszpitalnej	Sporządzenie dokumentacji opieki przedszpitalnej

Opracowanie: Tomasz Sanak

The image shows two versions of the TCCC Card form. The left version is the front side, titled 'TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE (TCCC) CARD'. It includes fields for 'BATTLE ROSTER #', 'EVAC' (Urgent, Priority, Routine), patient name, gender, date of birth, time, service, unit, and allergies. It also has a section for 'Mechanism of Injury' with checkboxes for various types like Artillery, Blunt, Burn, Fall, Grenade, GSW, IED, Landmine, MVC, RPG, and Other. Below this are two anatomical diagrams of a human body (front and back views) with checkboxes for injuries on the right and left arms and legs, including fields for 'TQ' (Tactical Question) and 'TYPE'. At the bottom, there is a 'Signs & Symptoms' table with columns for 'Time' and rows for 'Pulse (Rate & Location)', 'Blood Pressure', 'Respiratory Rate', 'Pulse Ox % O2 Sat', 'AVPU', and 'Pain Scale (0-10)'. The right version is the back side, titled 'BATTLE ROSTER #'. It includes fields for 'EVAC' (Urgent, Priority, Routine) and 'Treatments' (TQ, Junctional, Truncal, Dressing, Hemostatic, Pressure, Other). It also has sections for 'A: Intact', 'B: O2', 'C: Fluids', 'MEDS' (Analgesic, Antibiotic, Other), and 'OTHER' (Combat-Pill-Pack, Eye-Shield, Splint, Hypothermia-Prevention). There is also a 'NOTES' section and a 'FIRST RESPONDER' field.

Fotografia 1. Karta Poszkodowanego (*ang. Tactical Combat Casualty Care Card*) wersja z 2013 r.

Photo 1. Casualty Card TC3 (Tactical Combat Casualty Care Card), version of the 2013 years

Archiwum własne: Tomasz Sanak

poszkodowanych, a tym samym informacji medycznej pomiędzy polem walki (TFC) a szpitalem, ma charakter dwustopniowy. Praktyka pokazuje, że jedynie dobrze wypełniona dokumentacja ze strefy TFC/TE daje lekarzom w szpitalu rzetelną informację dotyczącą wdrożonego wcześniej leczenia oraz parametrów fizjologicznych od czasu podjęcia czynności ratunkowych.

Dokumentacja medyczna w „Tactical Field Care”

Karta poszkodowanego

Karta poszkodowanego (*ang. Tactical Combat Casualty Card – TC4*) (fotografia 1) stanowi aktualny standard dokumentacji medycznej wypełnianej najczę-

Name/Unit _____
 DTG: _____ ALLERGIES: _____
 Friendly Unknown NBC

TQ TIME

GSW BLAST MVA Other _____

TIME				
AVPU				
PULSE				
RESP				
BP				

DA FORM 7656, XXX####

A: Intact Adjunct Cric Intubated
B: Chest Seal Needled ChestTube
C: TQ Hemostatic Packed PressureDrsg

FLUIDS: IV IO
 NS / LR 500 1000 1500
 Hextend 500 1000

Other: _____
DRUGS (Type / Dose / Route): _____
 PAIN _____
 ABX _____
 OTHER _____

First Responder's Name _____

Fotografia 2. Karta Poszkodowanego (ang. *Tactical Combat Casualty Care Card*) wersja z 2007 r.
 Photo 2. Casualty Card TC3 version of the 2007 years
 Archiwum własne: Tomasz Sanak

ściej w strefie TFC. Wersja poprzednia przedstawiona na fotografii 2 nierzadko stanowiła aktualny element wyposażenia plecaków medycznych/indywidualnych pakietów medycznych żołnierza. Przyczyną, dla której zdecydowano się wprowadzić nowy wzór karty poszkodowanego, było opublikowanie nowych rekomendacji udzielania pomocy rannym w warunkach środowiska taktycznego, takich jak kwas traneksamowy (TXA), Klampa (ang. *Combat Ready Clamp*) służąca do tamowania masywnych krwotoków z proksymalnych odcinków tętnicy udowej, wprowadzenie ketaminy w leczeniu bólu itd.

Aktualna forma karty ma format zbliżony do poprzedniej, jednakże zawiera szereg modyfikacji pozwalających na bardziej szczegółowe opisanie parametrów wymienionych w tabeli II. Forma TC4 jest porządkowana wg MIST - REPORT (ang. *M - Mechanism of injury, I - Injury sustained, S - Signs and Symptoms, T - Treatment Given*).

W badaniu, w którym wzięło udział 728 medyków pola walki wykazano, że czas potrzebny do wypełnienia karty z 90% dokładnością wynosi poniżej 1 minuty (warunki sprzyjające otoczenia – sala wykładowa) oraz 2 minuty i 85% dokładności wypełnienia danych (symulowane warunki stresu – pole walki). Badanie wykonano na poprzedniej wersji karty TC4 [5].



Fotografia 3. Opis Medycznych Czynności Ratunkowych (MCR) – na skórze poszkodowanego

Photo 3. Description of the emergency procedure to the patient's skin (with the permission of Waldemar Machała)

Za pozwoleniem z archiwum: Waldemar Machała

Opis czynności bezpośrednio na ciele rannego

W warunkach ekstremalnych (środowisko taktyczne, niesprzyjające warunki atmosferyczne, brak TC-4) może okazać się, że wypełnienie karty poszkodowanego będzie utrudnione lub niemożliwe. Niejednokrotnie praktyka pokazuje, że w Indywidu-

Tabela II. Modyfikacje zawarte w aktualnej karcie poszkodowanego w porównaniu z poprzednią wersją
Table II. Modifications in the current Casualty Card TC3, the victim in comparison with the previous

1.	Dokładniejsza możliwość opisu mechanizmu urazu
2.	Możliwość szczegółowego opisu założenia opaski uciskowej z podaniem czasu aplikacji
3.	Sekcja z odznaczeniem dla zastosowania Klamp (CRoC)
4.	Sekcja z odznaczeniem dla przedszpitalnego podania preparatów krwi
5.	Sekcja dla monitorowania saturacji krwi w przedziałach (punktach czasowych)
6.	Sekcja dla monitorowania stopnia odczuwania bólu oraz rodzaju zastosowanego leczenia uśmierzającego ból
7.	Sekcja dla odznaczenia zastosowania oraz typu techniki nadgłośniowego zabezpieczenia drożności dróg oddechowych
8.	Sekcja dla zastosowania oraz typu opatrunku okluzyjnego na rany ssące klatki piersiowej
9.	Wprowadzenie nazw leków uśmierzających ból
10.	Wprowadzenie kwasu traneksamowego mającego zastosowanie w terapii masywnych krwotoków
11.	Sekcja dla opisu terapii uszkodzeń gałki ocznej
12.	Sekcja dla odznaczenia użycia przez żołnierza tzw. „pillpack’ka” (zestaw leków przyjmowanych p.o. zawierających leki uśmierzające ból oraz antybiotyków)
13.	Sekcja dla opisu rodzaju zastosowanego leczenia hipotermii

Opracowanie: Tomasz Sanak

Tabela III. Rozwinięcie skrótów w karcie poszkodowanego

Table III. Expand abbreviations in casualty card

DTG = Date-Time, Group	Czas, Grupa	RPG	Granatnik przeciwpancerny
NBC = Nuclear, Biological, Chemical	Broń atomowa, biologiczna, chemiczna	Evac	Ewakuacja = środek transferu do szpitala polowego (kołowy, lotniczy etc.).
TQ = Tourniquet	Opaska zaciskowa	IED = Improvised Explosive Devices	Improwizowany ładunek wybuchowy
GSW = Gunshot Wound	Rana postrzałowa	NPA = Nosopharyngeal airway	Rurka nosowo-gardłowa
MVA = Motor Vehicle Accident	Wypadek komunikacyjny	ET TUBE = Endotracheal Tube	Intubacja dotchawicza
AVPU = Alert, Verbal, Pain, Unresponsive.	Skala oceny przytomności	SGA = Supraglottic Airway	Nadgłośniowe metody udrożnienia dróg oddechowych
Cric = Cricothyroidotomy	Konikotomia	RESP= Respiratory Rate	Częstość oddechów/minutę
NeedleD = Needle decompression	Torakopunkcja odbarczająca igłowa	BP = Blood Pressure	Ciśnienie tętnicze krwi
IV = Intravenous	Dostęp dożylny	MEDS = Medications	Leki
IO = Intraosseous	Dostęp śródkostny	TXA = Trenexamic Acid	Kwas traneksamowy
NS = Normal Saline	0,9% NaCl	O2 Sat. = O2 Saturations	Saturacja krwi tętniczej
LR = Lactated Ringers	Mleczan Ringera	ABX = Antibiotics	Antybiotyki

Opracowanie: Tomasz Sanak

alnym Pakiecie Medycznym brak jest TC-4 lub, że ratownicy medyczni Polskiego Kontyngentu Wojskowego nie znają języka angielskiego. Dobrym rozwiązaniem dla tego typu sytuacji jest opisanie najważniejszych czynności ratunkowych na powłokach rannego (fotografia 3.).

Meldunek Medevac

Transport poszkodowanych ze strefy TFC do placówek medycznych zlokalizowanych w obrębie baz wojskowych w warunkach pola walki może być zorganizowany na dwa sposoby: 1. Transfer typu **Medevac** (*ang. Medical Evacuation*) (fotografia 5) oznaczony

Tabela IV. Meldunek Medevac z raportem MIST

Table IV. 9 line – medevac report with the report MIST

L.p.	Wersja oryginalna	Tłumaczenie
Line 1	Location of the pick – up site	Współrzędne podjęcia poszkodowanego
Line 2	Frequency & Call Sign	Częstotliwość radiowa, Kryptonim wywoławczy
Line 3	Number of patients by precedence: A – Urgent, B – Priority, C – Routine	Liczba poszkodowanych wg priorytetu: A – Pilny (ew. do 2 godz.) B – Priorytetowy (ew. do 4 godz.) C – Rutynowy (ew. do 24 godz.)
Line 4	Special equipment required: A – None, B – Hoist, C – Extraction Equipment, D – Ventilation	Zapotrzebowanie na sprzęt specjalistyczny: A – Brak, B – Wyciągarka, C – Sprzęt hydrauliczny, D – Respirator
Line 5	Number of patients: A – Litter, B – Ambulatory	Rodzaj poszkodowanych: A – leżący, B – chodzący
Line 6	Security at pick – up site: N – None enemy troops in area (approach with caution) P – Possible enemy in area (approach with caution) E – Enemy troops in area (approach with caution) X – Enemy troops in area (armed escort required)	Zabezpieczenie miejsca lądowiska: N – brak przeciwnika (podchodzić z ostrożnością) P – możliwy wróg (podchodzić z ostrożnością) E – potwierdzony wróg w rejonie (podchodzić z ostrożnością) X – potwierdzony wróg w rejonie (rekomendowana uzbrojona eskorta)
Line 7	Method of marking pick-up site: A – Panels, B – Pyrotechnic signal, C – Smoke Signal, D – None, E – Other	Metoda oznakowania lądowiska: A – panel, B – Piro, C – Dym, D – Brak, E – Inne metody, jakie?
Line 8	Number of patients by status: A – Coalition mil., B – Coalition civ., C – non coalition mil., D – Civilian, E – EPW	Status poszkodowanych wg. przynależności: A – Żołnierz koalicji, B – Cywil koalicji, C – Żołnierz spoza koalicji, D – Cywil, E – Jeniec
Line 9	NBC Contamination, terrain description, medical equipment needed.	Zagrożenie o charakterze NBC, Ukształtowanie terenu, zapotrzebowanie na sprzęt medyczny (np. uzupełnienie plecaków ratowników etc.)
MIST REPORT		MIST RAPORT
Mechanism of injury		Mechanizm urazu
Injuries sustained		Odniesione urazy
Signs and Symptoms		Podstawowe parametry życiowe oraz objawy kliniczne
Treatment Given		Leczenie wdrożone

Opracowanie: Tomasz Sanak

czernym krzyżem, najczęściej jest drogą transportu typu ewakuacji drogą powietrzną z zabezpieczeniem medycznym w postaci sprzętu oraz ratowników.

2. Transfer typu *Casevac (ang. Casualty Evacuation)* to transport za pomocą przygodnych środków, zazwyczaj tych, które znajdują się na miejscu zdarzenia lub w bliskim otoczeniu. Casevac niekoniecznie może być realizowany przez osoby posiadające wykształcenie medyczne.

Procedura wezwania śmigłowca ratunkowego opiera się na nadaniu tzw. 9-liniowca (tabela IV) w połączeniu z raportem MIST do Centrum Operacji Taktycznej (*ang. Tactical Operating Centre – TOC*). Raport typu MIST powinien być powtórzony na etapie dolotu śmigłowca do miejsca zdarzenia (szczególnie *S – Vital Signs and Symptoms*) [6].

Podsumowanie

Realizacja zadań, o charakterze misji stabilizacyjnych w wielonarodowych kontyngentach wojskowych, wymusza na realizujących zabezpieczenie ratownicze środowiska taktycznego postępowanie medyczne według tych samych rekomendacji.

W opinii autorów artykułu – oraz w obliczu braku wzoru karty poszkodowanego/dokumentacji medycznej w szeregach polskich służb mundurowych – należy uznać za standard rekomendację wytycznych TC3 odnośnie dokumentacji medycznej na polu walki. Ciekawym rozwiązaniem dla ratowników pola walki może okazać się urządzenie rejestrujące głos medyka w czasie udzielania pomocy. Zapis nagrania może być przesyłany JTTR, gdzie będzie konwertowany do plików doc. [1].



Fotografia 5. Śmigłowiec Medevac typu *Black Hawk* będący na wyposażeniu *U.S. Army*
Photo 5. Medevac helicopter type *Black Hawk* is also included in the *US Army*
Fot. st. chor. sztab. Adam Roik/ Combat Camera DO RSZ

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Tomasz Sanak

Zakład Medycyny Pola Walki WIM

ul. Szaserów 128; 04-141 Warszawa

☎ + 48 504 445 152

✉ tsanak@wim.mil.pl

Piśmiennictwo

1. Therien SP, Nesbitt ME, Duran-Stanton AM, Gerhardt RT. Prehospitalmedical documentation in the Joint Theater Trauma Registry: a retrospective study. *J Trauma* 2011;71(Suppl 1):S103YS108.
2. Holcomb JB, Stansbury LG, Champion HR, Wade C, Bellamy RF. Understanding combat casualty care statistics. *J Trauma* 2006;60:397-401.
3. Kotwal RS, Montgomery HR, Kotwal BM, Champion HR, Butler FK Jr, Mabry RL, et al. Eliminating preventable death on the battlefield. *Arch Surg* 2011;146:1350Y1358.
4. Committee on Tactical Combat Casualty Care. *Tactical Combat Casualty Care Guidelines*. Government Printing Agency. August 18, 2010.
5. Therien SP, Andrews JE 2nd, Nesbitt ME, Mabry R. An observational study assessing completion time and accuracy of completing the tactical combat casualty care card by combat medic trainees. *J Spec Oper Med* 2014;14(2):38-45. PubMed PMID: 24952039.
6. Jiusheng, Wang. The procedure of CASEVAC/MEDEVAC in UNMIS. *Journal of Medical Colleges of PLA* 2012;27(1):47-57.