

bryg. mgr inż. **Tomasz KRASOWSKI**

Dowódca JRG2 Siedlce

TECHNIKI EWAKUACJI POSZKODOWANYCH NIEPRZYTOMNYCH W ZDARZENIACH CHEMICZNYCH

Techniques of evacuation of the unconscious injured people in chemical events

Streszczenie

Autor opisuje zasady i potencjalne problemy, które można spotkać w przypadku ewakuacji poszkodowanego ze strefy zagrożenia w zdarzeniach chemicznych.

Rozważania autora dotyczą zastosowania przez ratowników odpowiednich technik umożliwiających ewakuację poszkodowanego w pozycji bocznej, na noszach typu „deska”, a ponadto radzenie sobie w sytuacji kiedy strażacy są wyposażeni w sprzęt specjalistyczny utrudniający poruszanie się z noszami. Fotografia i ich opisy pomagają zrozumienie tego istotnego, a często niedocenianego problemu.

Summary

The author describes the principles and problems with proper evacuation of unconscious casualties from danger zone in case of chemical emergencies. The basic consideration is to maintain open airways that requires evacuation in lateral decubitus position of casualty. Moreover firefighters are usually equipped with protective gear that restricts their ability to carry the stretcher. The descriptions and pictures are provided to help to solve some technical problems associated with this very important, but usually underestimated issue.

Słowa kluczowe : zdarzenia chemiczne, ratownictwo, ewakuacja, nosze typu “deska”.

Key words : chemical events, rescue, evacuation, stretcher.

Trochę o taktyce, ale inaczej

Zdarzenia tzw. chemiczne to akcje, w których może wystąpić znaczna liczba poszkodowanych w trudnym do wytyczenia obszarze. Prawdopodobnie głównymi problemami będą zatrucia wziewne lub oparzenia górnych dróg oddechowych mogące skutkować stanem nieprzytomności poszkodowanych. Działania ratownicze w tego typu zdarzeniach są skomplikowane, a mogą też być jeszcze znacznie utrudnione ze względu na możliwość szybkiego rozprzestrzeniania się niebezpiecznego medium, jeżeli będzie nim gaz lub aerozol. Efektem tego będzie niewątpliwym problemem w określeniu strefy zagrożenia przy braku możliwości ograniczenia zagrożenia do przestrzeni zamkniętej.

Obserwacje i analizy ćwiczeń oraz zdarzeń rzeczywistych wykazały, że w przypadku dużej liczby poszkodowanych z powodu oddziaływania substancji chemicznych (Moskwa 2002r. 130 ofiar śmiertelnych, Tokio 1995r. 12 ofiar śmiertelnych 3 tys. rannych) wielkie znaczenie ma sprawna i właściwa pod względem jakościowym przyjęta technika ewakuacji poszkodowanych ze strefy zagrożenia. Można postawić nietrudną do udowodnienia tezę, że nie tylko szybkość, ale i jakość zastosowanych technik ewakuacji, a także właściwe postępowanie medyczne jeszcze w strefie zagrożenia może mieć decydujące znaczenie dla stanu poszkodowanych w zdarzeniach chemicznych spowodowanych katastrofą naturalną czy awarią techniczną (w tym działalnością terrorystyczną).

Podkreślić także należy fakt, że zawsze priorytetowe działania strażaków przybywających na miejsce zdarzenia skupiają się przede wszystkim wokół ratowania i ewakuacji ludzi ze strefy zagrożenia, a dopiero w następnej kolejności podejmowane są działania związane z zatrzymaniem emisji czy neutralizacją substancji i odkażaniem sprzętu.

Zdarzenie chemiczne, jak każde inne, gdzie jest więcej niż jeden poszkodowany, jest zdarzeniem mnogim, aż do momentu, w którym w wyniku segregacji medycznej, rozumianej jako proces określania priorytetów leczniczo-transportowych, nie okaże się, że liczba poszkodowanych w grupie „czerwonej” (na przykład poszkodowani nieprzytomni, z niedrożnością dróg oddechowych, czy oparzeniami chemicznymi dróg oddechowych) czyli potrzebujących natychmiastowych działań ratowniczych (w tym ewakuacji ze strefy zagrożenia), przekracza możliwości obecnych w danym momencie na miejscu zdarzenia czy strefie podmiotów ratowniczych. Wtedy to zdarzenie staje się zdarzeniem masowym.

W chemicznym zdarzeniu masowym już w strefie zagrożenia pojawia się konieczność segregacji poszkodowanych dla właściwego wykorzystania przeważnie niewystarczających sił i środków. W zdarzeniu chemicznym będzie to polegało na rozpoznaniu osób bez

czynności życiowych, aby nie absorbować sił fizycznych ratowników na ich ewakuację. Działający w strefie zagrożenia wyszkoleni ratownicy PSP (nieupoważnieni do stwierdzenia zgonu), mogą odstąpić od resuscytacji i w warunkach zdarzenia masowego oznaczają osoby bez oddechu (pomimo udrożnienia dróg oddechowych) kolorem „żółtym” nadając im wtórny priorytet ewakuacyjny. Pragnę tylko przypomnieć, że zgodnie z wytycznymi rat - med. KSRG ratownicy nie przystępują do resuscytacji w następujących okolicznościach:

- 1. Poszkodowany przebywał pod powierzchnią wody powyżej 120 minut;**
- 2. Zdarzenie zostało uznane za masowe;**
- 3. Nie ma możliwości technicznych prowadzenia resuscytacji** (np. widoczne obrażenia poszkodowanego wykluczają techniczne możliwości prowadzenia resuscytacji).

Osoby nieprzytomne z oznakami życia są oznaczane jako „czerwone” i ewakuowane z najwyższym priorytetem przy pomocy standardowych noszy typu deska lub technik alternatywnych (np. nosze płachtowe ze stelażem) do punktu/obszaru dekontaminacji. Osoby poruszające się o własnych siłach są również oznaczane kolorem „czerwonym”, (gdyż wymagają natychmiastowej ewakuacji) i wyprowadzane oraz grupowane na granicy strefy, przed punktem dekontaminacji. Kolejność ewakuacji często jest problemem natury moralnej ratowników.

W razie braku możliwości prowadzenia segregacji w strefie, segregacja osób ewakuowanych odbywa się na granicy strefy przy obszarze dekontaminacji. Nieprzytomne, ewakuowane osoby powinny być układane na noszach typu deska (w przypadku braku noszy - na podłożu, w miarę możliwości na folii termoizolacyjnej) w sposób umożliwiający swobodny dostęp w celu udzielenia kwalifikowanej pierwszej pomocy (np. tlenoterapia bierna) i po dekontaminacji realizowania medycznych czynności ratunkowych, a więc w odległości ok. 1,5 m od siebie.

Decyzję o uznaniu zdarzenia za masowe podejmuje, na podstawie wyników rozpoznania i segregacji pierwotnej, pierwszy kierownik działań ratowniczych (KDR). Moment podjęcia tej niezwykle ważnej decyzji musi być właściwie udokumentowany i zarejestrowany na nośnikach elektronicznych, szczególnie w Stanowisku Kierowania PSP. Tak długo, jak zdarzenie ma charakter masowy, sytuacja prawna ratowników jest szczególna i są oni upoważnieni do realizacji określonych kompromisów medycznych i ratunkowych, podporządkowanych zasadzie ratowania tylu osób, ile jest możliwe.

Najważniejszym elementem procesu likwidacji skutków skażeń chemicznych jest **dekontaminacja wstępna**, realizowana w początkowej fazie działań po ewakuacji

poszkodowanych ze strefy. Zgodnie z wiedzą medyczną, dobrą praktyką ratowniczą i zaleceniami Unii Europejskiej, zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa poszkodowanych ma dekontaminacja wstępna polegająca na usunięciu odzieży osoby poszkodowanej, splukaniu twarzy i włosów oraz zastosowaniu ubrania zastępczego. Umożliwia to usunięcie 85-95 % skażenia.

Zdarzenia chemiczne zawsze wymagają dekontaminacji. Dekontaminacja zaś dużej liczby poszkodowanych stwarza poważne problemy organizacyjne i aktualnie w polskim ratownictwie nie funkcjonuje jednolita doktryna dotycząca tego typu problemów. W razie zapotrzebowania na działania z zakresu dekontaminacji wykorzystuje się doraźnie ograniczone możliwości techniczne Państwowej Straży Pożarnej, wojska i cywilnych jednostek zakładowych ratownictwa chemicznego.

Technika ewakuacji ze strefy

W nowoczesnym ratownictwie, w aspekcie przemieszczania poszkodowanych obowiązuje zasada, że zmiana położenia poszkodowanego dopuszczalna jest jedynie wówczas, gdy udzielenie mu pomocy w miejscu zastania przez ratowników jest niemożliwe lub poszkodowany przebywa w strefie zagrożenia i konieczna jest jego ewakuacja. Przy emisji środków chemicznych szybka ewakuacja jest prawie zawsze koniecznością, gdyż szybkie odizolowanie dróg oddechowych poszkodowanego od atmosfery toksycznej jest przeważnie niemożliwe. Szybka, to nie znaczy jednak, że chaotyczna, z pominięciem pryncypiów i pewnych obowiązujących już w ratownictwie zasad technicznych. Nie jest to łatwe, bo dodatkowym bagażem ratownika, nie ułatwiającym mu zadania, jest przecież sprzęt ochrony dróg oddechowych (ODO) i chemiczne ubranie gazoszczelne (CUG).

Warunkiem uniknięcia dodatkowych urazów i związanych z nimi obrażeń lub powikłań (w szczególności niedrożności dróg oddechowych) u poszkodowanego podczas jego ewakuacji ze strefy do punktu dekontaminacji jest przestrzeganie kilku podstawowych zasad:

- a) przemieszczanie poszkodowanego - ewakuacja w chemicznych ubraniach gazoszczelnych powinno być realizowane minimalnie **siłami trzech ratowników;**



Fot. 1 Przemieszczanie poszkodowanego metodą trzech ratowników

Źródło: Fotografie własne autora

b) poszkodowany nieprzytomny powinien być przemieszczany (ewakuowany) na noszach w **pozycji na boku** (w zbliżonej do pozycji bocznej ustalonej, bez zestawu do unieruchomienia głowy). Pozycja taka uniemożliwia zapadanie się podstawy języka i jej kontakt z tylną ścianą gardła, co u nieprzytomnego poszkodowanego może spowodować niedrożność dróg oddechowych i w wyniku tego śmierć. Dzięki jej zastosowaniu zmniejsza się też ryzyko zachłyśnięcia się osoby poszkodowanej treścią wymiocin – takie zagrożenie jest wysoce prawdopodobne w zdarzeniu chemicznym. Jeżeli jest możliwość i czas aby odizolować poszkodowanemu drogi oddechowe od atmosfery chemicznej, należy to wykorzystać. Dobrym rozwiązaniem będzie tu **zastosowanie standardowego zestawu do tlenoterapii z R1;**



Fot. 2. Pozycja poszkodowanego „w pozycji na boku” na noszach typu deska

Źródło: Fotografie własne autora

- c) przed rozpoczęciem jakiegokolwiek przemieszczania, ratownicy powinni wykonać próbę mocowania poszkodowanego i sposobu uchwytu noszy;



Fot. 3 Próba stabilności układu i pochwytu noszy

Źródło: Fotografie własne autora

- d) poszkodowany powinien być zapięty równoległe, **ułożonymi** w kierunku prostopadłym do osi noszy minimum **dwoma pasami** (rozsądny kompromis pomiędzy jakością a czasem) w sposób uniemożliwiający obrócenie się poszkodowanego na plecy;



Fot. 4 Zapięcie poszkodowanego dwoma pasami

Źródło: Fotografie własne autora

- e) w trakcie przemieszczania poszkodowanego wolne pasy i ich końce nie mogą luźno zwisać poza obręb noszy;



Fot. 5 Prawidłowe zapięcie pasami przed rozpoczęciem przemieszczania

Źródło: Fotografie własne autora

- f) przemieszczanie w strefie jak i poza nią należy realizować wg zasady "nogami w kierunku marszu", możliwie z zachowaniem pozycji horyzontalnej poszkodowanego. Dotyczy to również jego ewentualnego przemieszczania po schodach lub po nierównościach terenu;



Fot.6 Przemieszczanie wg zasady "nogami w kierunku marszu".

Źródło: Fotografie własne autora

g) przemieszczanie po znacznych nierównościach terenu - np.: z nasypu kolejowego, schodami z metra czy dworca kolejowego powinno być również realizowane przy zachowaniu poziomej pozycji noszy. Można to osiągnąć idąc bokiem do nierówności, zachowując poziomą pozycję noszy równoległą do nachylenia terenu. Nie będzie to również problemem na schodach pod warunkiem, że będą one wystarczająco szerokie. Trzeci ratownik w tego typu przypadku pełni rolę „strażnika” stabilizacji układu i poziomuje nosze z poszkodowanym;



Fot. 7 Przemieszczanie po nierównościach terenu (nasyp)

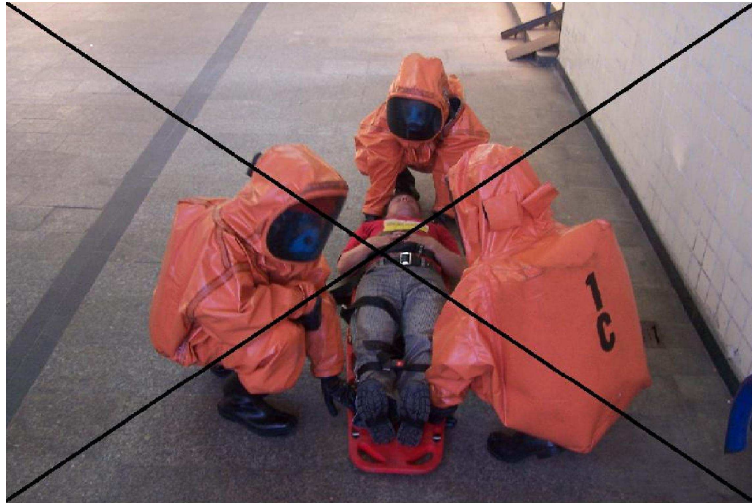
Źródło: Fotografie własne autora



Fot. 8 Przemieszczanie po nierównościach terenu (schody z dworca kolejowego)

Źródło: Fotografie własne autora

h) wyznaczając rotę do ewakuacji zawsze trzeba się upewnić czy wszyscy współpracujący w rocie przy noszach ratowniczych wiedzą jaka jest przyjęta technika ewakuacji, bo ich współdziałanie musi być harmonijne i sprawne;



Fot. 9 Niewłaściwe ułożenie poszkodowanego na plecach

Źródło: Fotografie własne autora



Fot. 10 Niewłaściwa pozycja noszy z poszkodowanym

Źródło: Fotografie własne autora



Fot. 11 Niedopuszczalne przemieszczanie się ratownika tyłem

Źródło: Fotografie własne autora

- i) gdy rota przenosi poszkodowanego, wówczas tylko jeden ratownik wydaje polecenia – powinien nim być ratownik trzymający nosze przy głowie poszkodowanego;
- j) w szczególnych przypadkach możliwe, a czasem konieczne jest przemieszczanie poszkodowanego na noszach siłami dwóch ratowników w ubraniach gazoszczelnych – w takich przypadkach trzymają oni nosze z boku; sytuacja taka nastęrcza szczególne trudności z zachowaniem poziomego położenia noszy w czasie pokonywania dużych nierówności terenu, np. schodów, ponieważ przemieszczanie się ratownika tyłem jest niedopuszczalne.

Podsumowanie

Należy bezwzględnie pamiętać, że zawsze optymalną pozycją dla poszkodowanego nieprzytomnego podczas ewakuacji ze strefy zagrożenia w zdarzeniach chemicznych jest pozycja pozioma na boku. Można to uzyskać stosując standardowe nosze typu deska. Stosując tę technikę należy zwrócić szczególną uwagę na perfekcyjne opanowanie manewrów z poszkodowanym szczególnie w czasie poruszania się na pochyłościach terenu lub schodach. Nie jest to łatwe, bo dodatkowym utrudnieniem jest bagaż własnych i koniecznych ochron osobistych (CUG i ODO) ratownika. Bez wcześniejszego treningu i perfekcyjnego opanowania technik mocowania poszkodowanego do noszy, twórczej improwizacji opartej zawsze na zrozumieniu priorytetów i zagrożeń związanych z urazami wtórnymi, nie jest to możliwe. Jednakże wyszkolenie i „kulturę ratowniczą formacji” ocenia się też przez pryzmat

stosowanych przez nią technik. Szczególnie zaś technik ratowniczych związanych w sposób bezpośredni z poszkodowanym.

**Recenzenci : dr n. med. Robert Gałazkowski,
lek. med. Ignacy Baumberg.**