



KRAKOWSKA AKADEMIA
im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
Kierunek: Ratownictwo Medyczne

Mateusz Zygmunt

POŻAR JAKO ZDARZENIE MASOWE

Praca dyplomowa napisana
pod kierunkiem
dr n. med. Małgorzaty Popławskiej

Kraków, 2017 r.

Spis treści

Wstęp	3
1. Istota pożaru.....	4
1.1. Przyczyny pożaru.....	4
1.2. Medyczne skutki pożaru	10
2. Specyfika pracy ratownika medycznego	15
3. Postępowanie ratownika medycznego w pożarze jako zdarzeniu masowym.....	18
3.1. Zdarzenie masowe	18
3.2. Postępowanie ratownicze podczas zdarzenia masowego	19
3.3. Segregacja medyczna.....	22
Zakończenie	25
Bibliografia	26
Spis rysunków	27

Wstęp

Zdarzenia masowe wymagają określonych zasad postępowania od służb ratowniczych biorących udział w działaniach. Czynności jakie wykonują ratownicy medyczni przybyli na miejsce zdarzenia są odmienne od tych jakie wykonują ratownicy posiadający uprawnienia do wykonywania tylko kwalifikowanej pierwszej pomocy. Mimo wszystko w przypadku samodzielnego prowadzenia działań wyłącznie jednej bądź drugiej grupy, akcja ratownicza nie ma możliwości powodzenia. Pomimo różnego zakresu czynności i uprawnień jakie mogą wykonywać poszczególne służby na miejscu zdarzenia działania ratownicze muszą opierać się na współdziałaniu wszystkich jednostek będących na miejscu, bo to od ich współpracy zależy życie i zdrowie osób poszkodowanych.

W niniejszej pracy podjęto próbę przedstawienia pożaru jako zdarzenia masowego. Faktem jest, że przyczyn pożaru jest bardzo wiele. Wystarczy chociażby wyrzucić niedopalonego papierosa do kosza i do pożaru jest krótka droga. Istotne jest także odpowiednie przeprowadzenie akcji ratowniczej podczas tego zjawiska. Dlatego też od ratowników medycznych wymaga się coraz to większej wiedzy oraz stałego kształcenia się. W dużej mierze to właśnie w ich rękach jest ludzkie życie w przypadku katastrofy czy zdarzenia masowego.

Celem pracy było przedstawienie pożaru jako zdarzenia masowego.

Praca składa się z trzech rozdziałów.

Rozdział pierwszy zawiera charakterystykę zjawiska pożaru, omówienie przyczyn pożarów, a także ich medyczne skutki.

W rozdziale drugim przedstawiono specyfikę pracy ratownika medycznego.

Rozdział trzeci poświęcony został postępowaniu ratownika medycznego w pożarze jako zdarzeniu masowym. Przedstawiono pojęcie zdarzenia masowego, omówiono postępowanie ratownicze w trakcie jego trwania, a także segregację medyczną.

1. Istota pożaru

1.1. Przyczyny pożaru

Pożar jest niekontrolowanym rozprzestrzenianiem się ognia, stwarzającym zagrożenie dla ludzi oraz obiektów objętych pożarem. Podaje się, że warunkiem zapoczątkowania jak też przebiegu procesu, którym jest pożar jest istnienie czworokątu spalania¹:

- materiał palny,
- utleniacz,
- ciepło,
- skomplikowane reakcje łańcuchowe.

Prawdą jest, że pożary zalicza się do grupy najważniejszych zagrożeń czasu wojny, jak również pokoju (pożary naturalne oraz wywołane działalnością człowieka).

Ponadto w mnogości pożarów można dostrzec różne przyczyny ich powstawania. Wśród nich są: wady oraz niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych czy ogrzewczo-kominowych, źle rozwiązane procesy technologiczne, wady urządzeń technicznych, a także działanie sił przyrody. Najwięcej pożarów wybucha niestety na skutek ludzkiej lekkomyślności, głównie nieostrożności osób dorosłych.

Wśród takich przyczyn wyodrębnić można trzy podstawowe grupy²:

- nieostrożność podczas posługiwania się ogniem otwartym,
- nieostrożność podczas posługiwania się substancjami łatwopalnymi,
- nieostrożność podczas prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych.

Najczęściej otwartym ogniem w rękach człowieka są zapalone zapalki, a także zapalniczki, tłące się papierosy czy fajki. Pojawia się w efekcie bezmyślności w bardzo różnych miejscach. Papierosy są przykładowo przypalane czy palone przez ludzi nieodpowiedzialnych w miejscach przeróżnych: w lasach w trakcie spacerów czy grzybobrania, przy wysuszonym zbożu oraz na ścierniskach w trakcie prac żniwnych, w stodołach i oborach jak również budynkach gospodarczych przy karmieniu zwierząt. Nietrudno sobie wyobrazić, że nieopatrznie rzucona, nie dogaszona zapalka, a także strząśnięty, rozżarzony tytoń czy porzucony niedopałek zapalić mogą suchą ściółkę leśną i słomę na polu, w stodole bądź oborze. Znacznie większe ryzyko wywołania pożaru występuje, kiedy z ogniem kontakt ma osoba pod wpływem alkoholu, co niestety, zdarza

¹ S. Tomasz, Badania przyczyn pożarów. Wyd. Elamed, Katowice 2008, s. 17.

² Tamże, s. 18.

się często. Szczególnie niebezpieczne jest także używanie otwartego ognia w miejscach wrażliwych na zapalenie czy wybuch. Do takich miejsc zaliczyć można np. pomieszczenia magazynowe, gdzie są przechowywane substancje łatwopalne (farby, lakiery, rozpuszczalniki, kleje, palne materiały strzępiaste), pomieszczenia produkcyjne oraz usługowe, w których używa się substancji łatwopalnych do wytwarzania bądź naprawiania różnych wyrobów oraz przedmiotów. W takich pomieszczeniach obowiązuje całkowity zakaz używania otwartego ognia, jak również palenia tytoniu, ponieważ najmniejszy płomyk czy rozżarzony popiół z papierosa, czy nawet iskra spowodować może nie tylko zapalenie się wyżej wymienionych materiałów, ale także wybuch oparów wydzielanych z lakierów, farb bądź też różnego rodzaju cieczy, a także par wymieszanych z powietrzem. Często przyczyną pożarów jest również palenie ogniska bez zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa pożarowego. Takie pożary wybuchają głównie w lasach. Nie zwracając uwagi na przymusową, stumetrową odległość ognisk od lasu ludzie ogień rozpalają na skrajach lasów czy na polanach. Podaje się, że palenie ognisk w lesie jest jedynie możliwe w wyznaczonych przez nadleśnictwo miejscach i właściwie przygotowanych (przez wybetonowane paleniska)³.

Analogicznym zjawiskiem jest też nagminne wypalanie zeschłych, traw jak również pozostałości po uprawach rolnych. Wypalający trawy jak najmniejszym wysiłkiem chcą oczyścić ziemię, ale pod uwagę nie biorą, że ogień bardzo osłabia wartości gleby jak również niszczy niektóre gatunki roślin czy też drobne zwierzęta. Wypalanie zeschłych roślin niekiedy kończy się groźnym pożarem lasów oraz znajdujących się w pobliżu zabudowań. Ma to miejsce, kiedy wypalający rośliny nie może sobie poradzić z opanowaniem poszerzającego się ognia bądź pozostawi teren wypalany bez opieki. Poza tym niektóre osoby, głównie dzieci, z wypalania czynią sobie zabawę. Używanie ognia otwartego, to również posługiwanie się świecami i lampami naftowymi bądź olejowymi. Niepoprawne przyświecanie w miejscach, gdzie są materiały łatwopalne kończy się czasami pożarem. Pożarem również może się skończyć wysypywanie nie wygaszonego popiołu z pieca. Zazwyczaj zdarza się to w gospodarstwach wiejskich. Gorący popiół wysypany na podwórze przemieszczony może być przez wiatr na pozostałości słomy, siana bądź drobnego chrustu znajdujące się przy budynkach inwentarskich⁴.

³ S. Tomasz, *Badania przyczyn pożarów*. Wyd. Elamed, Katowice 2008, s. 18.

⁴ Tamże, s. 19.

Pożarem zakończyć się może nieumiejętne postępowanie z cieczami łatwopalnymi.

Do zagrożenia najczęściej dochodzi podczas⁵:

- prania odzieży w benzynie bądź innym rozpuszczalniku,
- rozpalania pieców przy użyciu łatwo zapalnej cieczy,
- używania łatwopalnej cieczy do zmywania różnego rodzaju nieczystości z podłóg,
- przelewania łatwopalnych płynów w pobliżu źródła ognia bądź w miejscu promieniowania cieplnego.

W trakcie rozpalania ognia w piecu z użyciem płynu łatwopalnego zdarza się niekiedy nieostrożne przedawkowanie ilości cieczy, co z kolei powoduje raptowny rozwój ognia, a także zapalenie palnej wykładziny na podłodze bądź odzieży na rozpalającej ogień osobie. Bywały też przypadki, w których niepoprawne rozpalanie ognia kończyło się nie jedynie pożarem budynku, lecz silnym poparzeniem bądź śmiercią sprawcy pożaru. Identyczne zagrożenie stwarza też mycie w rozpuszczalnikach wielu przedmiotów oraz zmywanie plam z podłóg. W takich przypadkach również pojawia się elektryczność statyczna oraz jest możliwy przeskok iskry elektrostatycznej. Pamiętać należy również, że parująca z powierzchni podłogi ciecz palna zetknąć się może też z innym źródłem energii, chociażby z zapalonym papierosem. Odminnym rodzajem zagrożenia będącego efektem nieostrożnego obchodzenia się z łatwopalnymi substancjami jest nieodpowiednie posługiwanie się materiałami pirotechnicznymi. Faktem jest, że w ostatnich latach w handlu pojawiły się duże ilości sztucznych ogni, a także rac czy petard. Często te wyroby niebezpieczne znajdują się w rękach nieodpowiedzialnych osób czy dzieci. Odpalenie racy, której fragmenty nie dogaszone spadają na podłoże palne, kończy się niekiedy pożarem.

Najwięcej pożarów podczas nieostrożności dorosłych podczas prac niebezpiecznych wybuchu na skutek⁶:

- braku odpowiedniego nadzoru nad pracami spawalniczymi,
 - nieodpowiedniego prowadzenia prac spawalniczych (bez właściwego przygotowania stanowiska pracy oraz bez przestrzegania instrukcją przepisów),
 - prowadzenia prac budowlanych z użyciem ognia w pobliżu palnych materiałów.
- W trakcie spawania z użyciem elektrod dochodzi do rozprysku rozszerzonych drobin metalu, które z kolei w zetknięciu z podłożem palnym powodują zarzewia ognia. Mimo

⁵ Tamże, s. 19.

⁶ T. Glazer, Przyczyny pożarów i wybuchów. Wyd. Arkady, Warszawa 1958, s. 32.

wszystko największe zagrożenie występuje w warsztatach, gdzie podłogi na ogół są zabrudzone palnymi olejami, a w różnych zakamarkach są brudne, nasyczone rozpuszczalnikami oraz olejami tekstylnymi. Ponadto dużo do życzenia pozostawiają miejsca budowy, gdzie też zalegają porzucane materiały oraz substancje palne, a w ich pobliżu są prowadzone wbrew przepisom prace spawalnicze, a także rozgrzewane za pomocą ognia smoły czy lepiki.

Przedstawione skrótowo przyczyny powstawania pożarów w efekcie nieostrożności ludzi wskazują, iż groźba pożaru wywołana lekkomyślnością jest bardzo duża.

Podaje się, że do najczęściej spotykanych przyczyn wybuchania pożarów zaliczyć można⁷:

1. Nieostrożność osób dorosłych oraz dzieci przy posługiwaniu się otwartym ogniem - zapalkami, płomieniem, papierosami itp. Przejawami nieostrożności są:

- palenie tytoniu w podatnych na zapalenie oraz wybuch miejscach,
- porzucanie nie wygaszonych papierosów czy zapalek w otoczeniu palnych materiałów,
- stosowanie ognia w pobliżu par cieczy oraz gazów palnych,
- palenie ogniska bez zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- nieostrożne obchodzenie się ze świecami, a także lampami naftowymi,
- wypalanie traw oraz pozostałości po uprawach.

2. Nieostrożność osób dorosłych oraz dzieci przy użytkowaniu substancji łatwopalnych np.:

- pranie odzieży w benzynie bądź innym rozpuszczalniku,
- stosowanie płynów łatwo zapalnych do różnego rodzaju nieczystości (zmywanie podłóg),
- brak ostrożności przy przelewaniu cieczy łatwo zapalnej np. blisko źródła ognia oraz promieniowania cieplnego,
- rozpalanie pieców z użyciem łatwo zapalnej cieczy,
- nieodpowiednie posługiwanie się substancjami pirotechnicznymi.

3. Brak ostrożności osób dorosłych przy prowadzeniu prac pożarowo niebezpiecznych np.:

- nieodpowiednie przygotowanie stanowiska pracy do przeprowadzenia prac spawalniczych, w tym także nieprzestrzeganie zasad przewidzianych w instrukcji,

⁷ T. Glazer, Przyczyny pożarów i wybuchów. Wyd. Arkady, Warszawa 1958, s. 34.

- brak odpowiedniego nadzoru nad procesem spawalniczym,
- prace remontowo - budowlane z użyciem ognia w pobliżu palnych materiałów.

4. Wady urządzeń oraz instalacji elektrycznych jak również ich nieodpowiednia eksploatacja:

- przeciążenie instalacji elektrycznej,
- nieprawidłowo dobrana bądź wykonana instalacja elektryczna,
- nie usuwanie wad wywierających wpływ na awarie w instalacji elektrycznej,
- wady oraz uszkodzenia instalacji czy urządzeń,
- eksploatacja prowizorycznych urządzeń elektrycznych tzw. „kablówek” z drutu aluminiowego wrażliwego na złamanie,
- samowolna i niefachowa naprawa instalacji oraz urządzeń,
- eksploatacja punktów świetlnych w odległości zbyt bliskiej od materiału palnego,
- naprawa bezpieczników drutem,
- zewnętrzne mechaniczne uszkodzenia instalacji,
- stosowanie osłon palnych na punkty świetlne.

5. Wady elektrycznych urządzeń grzewczych jak również ich niewłaściwa eksploatacja np.:

- pozostawienie bez nadzoru przenośnych urządzeń grzejnych typu grzałki, czajniki, a także grzejniki czy żelazka,
- eksploatacja elektrycznych urządzeń grzewczych wadliwych technicznie bądź wykonanych prowizorycznie,
- eksploatacja urządzenia grzejnego bez właściwego zabezpieczenia na palnym podłożu bądź w pobliżu palnego materiału.

6. Wady i nieprawidłowe użytkowanie urządzeń grzewczych na paliwo stałe, a także ciekłe oraz gazowe, np.:

- zły dobór i stan techniczny urządzenia grzewczego (nieszczelności, pęknięcia, niewłaściwe podłączenia rur dymowych),
- brak zachowania wymaganej odległości urządzenia grzewczego od palnego materiału,
- wysypywanie żaru piecowego w miejscu wyjątkowo narażonym na zapalenie,
- występowanie palnych elementów konstrukcyjnych (drewnianych) w kominie,
- uszkodzenia palenisk, kominów, przewodów dymowych oraz spalinowych,
- nieodpowiednia obsługa urządzeń czy instalacji na gaz propan - butan w butlach, (nieszczelności, odległość od źródeł ciepła itp.),

- suszenie bądź przechowywanie materiałów palnych typu odzież, surowce, a także paliwo w pobliżu źródeł ognia oraz ciepła,
- zbyt gwałtowne palenie w palenisku wywołujące wydobywanie się iskier z komina bądź zapalenie sadzy,
- brak nadzoru nad piecami podczas palenia w nich.

7. Wadliwe urządzenia mechaniczne i niewłaściwa ich eksploatacja np.:

- nieodpowiedni dobór konstrukcyjny urządzenia mechanicznego powodującego stałe tarcie i nagrzewanie się bądź iskrzenie,
- brak konserwacji urządzeń - łożysk wywołujących nagrzanie materiału przyległego,
- pozostawienie maszyn oraz urządzeń bądź aparatury w trakcie pracy bez opieki czy fachowego nadzoru,
- brak konserwacji instalacji wentylacyjnej oraz klimatyzacyjnej.

8. Wady procesów i nieprzestrzeganie reżimów technologicznych, np.:

- nieodpowiednie dozowanie cieczy łatwo zapalnej w urządzeniu,
- zły dobór urządzeń oraz instalacji (średnica, wytrzymałość, ciśnienie itp.),
- pozostawienie bez nadzoru pracujących urządzeń technologicznych,
- nadmierne podgrzewanie pojemników z łatwo zapalnymi płynami,
- nieszczelność aparatury oraz urządzeń powodujących wyciek cieczy,
- przekraczanie zasad technologicznych takich jak ciśnienie, temperatura, dozowanie.
- samodzielne usuwanie automatyki sterowania oraz kontroli urządzenia.

9. Niewłaściwe magazynowanie substancji niebezpiecznych:

- nieodpowiednie składowanie materiałów oraz surowców mogących wchodzić w reakcje chemiczne z sobą lub też reagujących na światło, ciepło, wilgoć,
- przechowywanie materiałów palnych w nieszczelnych naczyniach lub też podatnych na stłuczenia.

10. Samozapalenie się materiałów – występuje w efekcie zachodzących procesów biochemicznych w podatnym na takie czynniki materiale. Taki proces powoduje samo ogrzewanie, a w konsekwencji prowadzi często do samozapalenia. Samozapaleniu ulegają na ogół materiały zaolejone czyli zbite w skrzyni czyściwo, a także materiały wilgotne takie jak siano, pasza, węgiel czy nawozy sztuczne składowane w niewłaściwy sposób.

11. Wyładowania elektryczne, które podzielić można na:

- wyładowania elektryczności statycznej,
- wyładowania atmosferyczne (pioruny).

12. Wyładowania atmosferyczne powodować mogą ofiary w ludziach. Na takie wyładowania najbardziej są narażone wysokie obiekty oraz odosobnione drzewa. Powstałym w efekcie wyładowań atmosferycznych pożarom zapobiegać można tylko zakładając odpowiednio wykonane instalacje odgromowe, a więc piorunochronne.

13. Elektryczność statyczna opiera się na powstawaniu ładunków elektrycznych na częściach maszyn, a także instalacjach, pasach transmisyjnych, miejscach, gdzie ma miejsce stykanie się oraz rozdzielanie różnych ciał, przelewanie, przewijanie, tarcie czy chodzenie w gumowym obuwiu. Powyższe zjawiska powodować mogą powstawanie iskiei. Można temu zapobiegać poprzez uziemianie różnych maszyn, a także zbiorników oraz instalacji.

14. Podpalenia, które na ogół powstają na tle:

- chęci ukrycia nadużyć finansowych,
- zazdrości bądź konkurencji,
- otrzymania zysku z racji odszkodowania,
- zatarcia śladów przestępstwa,
- choroby psychicznej.

15. Inne przyczyny pożarów, do których zaliczyć można:

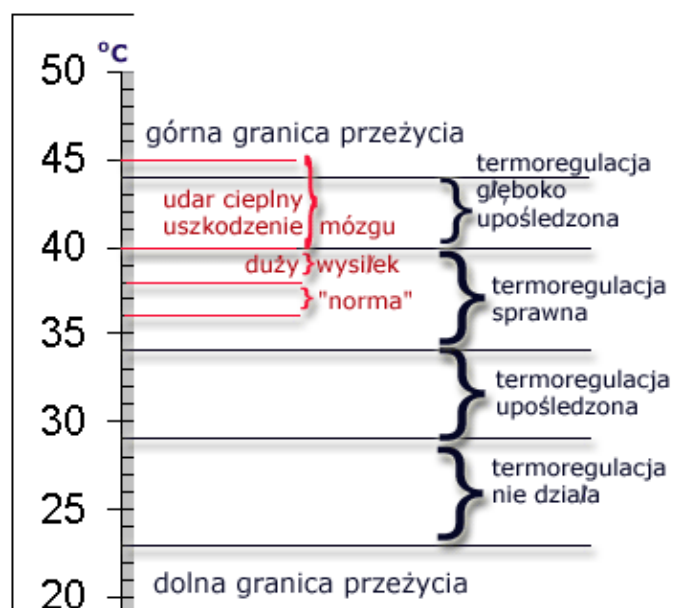
- iskry wydobywające się z parowozu bądź urządzenia szlifierskiego,
- magazynowanie palnych materiałów w pobliżu budynków,
- używanie iskrzących urządzeń oraz obuwia w pomieszczeniach zawierających chociażby minimalne stężenia gazów bądź płynów wybuchowych,
- nie oczyszczanie w określonych terminach przewodów dymowych oraz spalinowych,
- otwieranie beczek z rozpuszczalnikiem używając iskrzących narzędzi,

1.2. Medyczne skutki pożaru

Jak duży jest wpływ temperatury na życie łatwo się przekonać wychodząc bez odzieży na mróz bądź w futrze na plażę w trakcie gorącego lata. Jednak zapoznać się należy z konsekwencjami działania bardzo wysokich oraz niskich temperatur.

Poniższy wykres ilustruje zakres przy wewnętrznej temperaturze człowieka.

Rys. 1. Zakres możliwych do zniesienia zmian temperatury wewnętrznej człowieka



Źródło: S. Hettiaratchy, R. Papini, P. Dziewulski, ABC oparzeń. Wyd. Górnicki, Wrocław 2007.

Poniżej przedstawiono zewnętrzną wytrzymałość człowieka.

Rys. 2. Próg wrażliwości na ciepło, zimno i oparzenia przy różnej ciepłocie skóry

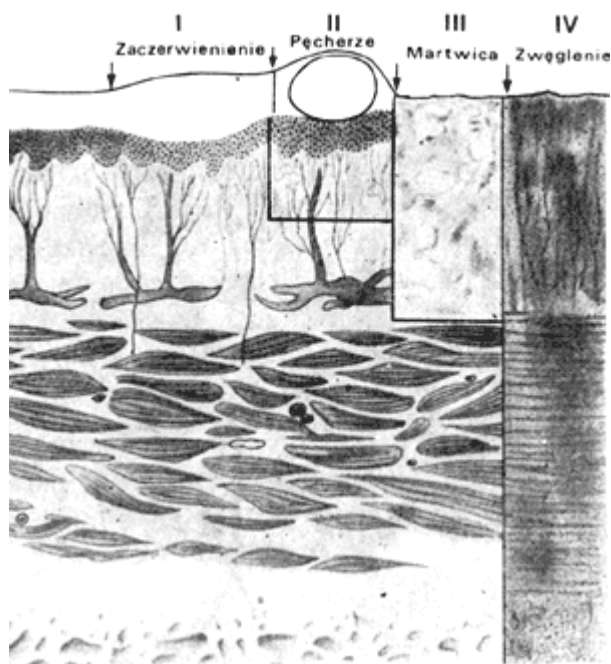


Źródło: S. Hettiaratchy, R. Papini, P. Dziewulski, ABC oparzeń. Wyd. Górnicki, Wrocław 2007.

Faktem jest, że nie ma osoby, która choć raz w życiu, w sposób minimalny czymś się nie poparzyła. Przyjmuje się, iż oparzenia 10% powierzchni skóry już wymagają leczenia szpitalnego, zaś oparzenie ponad 50% jest bardzo wysokim zagrożeniem życia. Podaje się, że ponad 75% oparzonej powierzchni ciała na ogół kończy się śmiercią. Można wyróżnić 4 zasadnicze stopnie poparzenia⁸:

- I - zaczerwienienie (rumień oparzeniowy) - występuje wskutek rozszerzenia naczyń krwionośnych oraz wypełnienia ich krwią;
- II - pęcherze oraz obrzęki - wypełnione płynem wysiękowym;
- III - martwica – skóry, a czasem tkanek głębiej położonych. Powstaje w efekcie działania temperatur powyżej 70-80°C;
- IV - zwęglenie - głównie tkanek miękkich, lecz czasem oraz kości. Powstaje na ogół w efekcie działania płomienia.

Rys. 3. Cztery stopnie poparzenia



Źródło: J. Strużyna, Wczesne leczenie oparzeń. Wyd. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 2006.

Oparzenia są groźne głównie dlatego, że mogą wywołać łatwo ciężki wstrząs pourazowy, w efekcie przemieszczenia osocza z łożyska naczyniowego do uszkodzonych

⁸ J. Strużyna, Wczesne leczenie oparzeń. Wyd. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 2006, s. 78.

tkanek. Mimo wszystko organizm stara się za wszelką cenę odzyskać utraconą równowagę fizjologiczną. Zdarza się, że nawet u osób które przeżyły pożar po jakimś czasie może dojść nawet do zgonu z powodu doznanego oparzenia. Prowadzić może ono do zaburzenia metabolizmu nerek, a także zapalenia dróg oddechowych oraz płuc, zapalenia zakrzepowego naczyń czy też owrzodzenia żołądka, zespołów krwotokowych oraz wyniszczenia nadnerczy. W sądowo-lekarskiej praktyce niezmiernie ważne bywa ustalenie czy określona osoba zginęła w pożarze lub czy była już martwa przed wybuchem ognia. Żeby różnicować, czy z kolei obrażenia są pośmiertne czy też przyżyciowe ustala się⁹:

- obecność hemoglobiny tlenkowej we krwi - świadczy o tym, że określony człowiek oddychał w atmosferze o sporej zawartości dwutlenku węgla. Należy jednak pamiętać, że tlenek wchłonięty może być przez skórę, a nawet po śmierci łączy się on z hemoglobina;
- jasne smugi na skórze powiek - człowiek żywy w zasięgu płomieni zaciska odruchowo oczy;
- obecność cząsteczek sadzy oraz nadpalonych materiałów w drogach oddechowych – tutaj jest badana obecność w oskrzelach oraz pęcherzykach płucnych;
- stwierdzenie innej i nie związanej z pożarem przyczyny śmierci - chociażby rany kłutej.

Charakterystyczne dość jest ułożenie zwłok, które są znajdowane w pożarach - tzw. pozycja boksterska.

Rys. 4. Pozycja boksterska spalonych zwłok



Źródło: J. Strużyna, Oparzenia w katastrofach i masowych zdarzeniach. Wyd. PZWL, Warszawa 2004.

⁹ J. Strużyna, Oparzenia w katastrofach i masowych zdarzeniach. Wyd. PZWL, Warszawa 2004.

Innym rodzajem śmierci w efekcie wysokiej temperatury jest też tzw. udar cieplny. Podaje się, że górna granica temperatury ciała dla człowieka to 41°C. Przekroczenie jej prowadzić może do śmierci. Organizm wówczas nie jest zdolny do dalszego oddawania ciepła. Klasycznymi objawami są: temperatura ciała około 40°C, a także gorąca oraz sucha skóra, spadek ciśnienia tętniczego, zaburzenia czucia, zaburzenia akcji serca i hiperwentylacja.

2. Specyfika pracy ratownika medycznego

Fundamentalnym dokumentem regulującym działanie polskiego systemu ratownictwa medycznego jest Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym, składająca się z ośmiu rozdziałów.

Pierwszy rozdział nosi tytuł „Przepisy ogólne” i reguluje sprawy dotyczące obowiązku udzielania pomocy oraz szkolenia z zakresu udzielania pomocy, a także wyjaśnia podstawowe pojęcia stosowane w ratownictwie medycznym. Ponadto ustawa określa, że to rolą państwa jest zapewnienie pomocy w nagłych wypadkach. Zgodnie z Art. 1 omawianej ustawy w celu realizacji zadań państwa polegających na zapewnieniu pomocy każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, tworzy się system Państwowe Ratownictwo Medyczne, zwany dalej „systemem”¹⁰.

By nie dopuścić do ewentualnych niejasności i różnic w interpretacji, w ustawie zostały określone jasno podstawowe pojęcia dotyczące ratownictwa medycznego pojawiające się w rozporządzeniu. Zdefiniowano pojęcia: dysponent jednostki, lekarz systemu, a także miejsce zdarzenia, pielęgniarka systemu, pacjent urazowy, centrum urazowe, obszar działania, rejon operacyjny oraz takie jak kwalifikowana pierwsza pomoc, a także medyczne czynności ratunkowe, pierwsza pomoc, stan nagłego zagrożenia zdrowotnego, szpitalny oddział ratunkowy i zespół ratownictwa medycznego.

W myśl ustawy zespół ratownictwa medycznego jest jednostką systemu, której zadaniem jest podejmowanie medycznych czynności ratunkowych w ramach pomocy przedszpitalnej, zgodnie z zasadami oraz wymaganiami określonymi w ustawie. Medyczne czynności ratunkowe podejmowane są celem ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Jeśli w ustawie jest wzmianka o pomocy udzielanej osobie w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ratownika, to należy rozumieć to, jako tak zwaną kwalifikowaną pierwszą pomoc. W odróżnieniu od tego za pierwszą pomoc uznaje się zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego wykonywanych przez osobę znajdującą się w miejscu zdarzenia. Mogą one być realizowane z użyciem wyrobów medycznych oraz produktów leczniczych, których wydanie nie wymaga przepisu lekarza jak też jest zgodne z wykazem wyrobów dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej¹¹.

¹⁰ Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

¹¹ Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

Szczegółowo wyjaśnione zostało też pojęcie stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego. Art. 3 wyjaśnia to pojęcie jako „stan polegający na nagłym lub przewidywanym w krótkim czasie pojawieniu się objawów pogarszania zdrowia, którego bezpośrednim następstwem może być poważne uszkodzenie funkcji organizmu lub uszkodzenie ciała lub utrata życia, wymagający podjęcia natychmiastowych medycznych czynności ratunkowych i leczenia”¹².

Przepisy również uregulowały sprawę udzielania pierwszej pomocy przez nie posiadające wykształcenia w tej dziedzinie osoby, a będące świadkami wypadków, czy też sytuacji, gdzie podjęcie takich czynności jest niezbędne. Obecnie udzielenie pierwszej pomocy to obowiązek każdego obywatela, w miarę posiadanych przez niego możliwości i umiejętności. Przepisy dotyczące ratowników oraz ratowników medycznych zostały zawarte w drugim rozdziale ustawy. Z kolei art. 10 jasno określa, że zawód ratownika medycznego wykonywać może osoba, która¹³:

- posiada zupełną zdolność do czynności prawnych,
- dokumentuje stan zdrowia umożliwiając wykonywanie zawodu,
- wykazuje znajomość języka polskiego w stopniu wystarczającym do wykonywania tego zawodu,
- spełnia następujące wymagania:
 - a) ukończyła studia wyższe na kierunku (specjalności) ratownictwo medyczne,
 - b) ukończyła publiczną szkołę policealną lub niepubliczną szkołę policealną o uprawnieniach szkoły publicznej i posiada dyplom potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego „ratownik medyczny”,
 - c) posiada dyplom wydany w państwie innym niż: państwo członkowskie Unii Europejskiej, Konfederacja Szwajcarska lub państwo członkowskie Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – strona umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za równoważny z dyplomem uzyskiwanym w Rzeczypospolitej Polskiej, potwierdzającym tytuł zawodowy ratownika medycznego¹⁴.

Ratownikiem medycznym jest osoba, która ma ukończony kurs udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy, ale w ograniczonym zakresie, co oznacza między innymi, że nie może samodzielnie podawać leków. Czynności jakich może się

¹² J. Bochenek, System ratownictwa medycznego na świecie, a system polski. Wyd. Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2012, s. 26.

¹³ Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

¹⁴ Tamże.

podejmować w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy określa art. 14, który wymienia¹⁵:

- resuscytację krążeniowo-oddechową, a więc też bezprzyrządową oraz przyrządową, z podaniem tlenu i zastosowaniem według wskazań defibrylatora zautomatyzowanego,
- unieruchamianie złamań jak również podejrzeń złamań kości czy zwichnięć,
- tamowanie krwotoków zewnętrznych oraz opatrywanie ran,
- prowadzenie wstępnego postępowania przeciwwstrząsowego,
- ochronę przed wychłodzeniem bądź przegrzaniem,
- stosowanie tlenoterapii biernej,
- wsparcie psychiczne oraz prowadzenie wstępnej segregacji medycznej,
- ewakuację z miejsca zdarzenia osób ze stanem nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Ratownictwo medyczne jest wspierane przez tak zwane jednostki współpracujące z systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego. I tak jednostki Państwowej Straży Pożarnej, a także jednostki ochrony przeciwpożarowej należące do krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego oraz podmioty uprawnione do udzielania ratownictwa górskiego i wodnego, należą do grupy służb powołanych ustawowo do niesienia pomocy osobom będącym w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego.

¹⁵ Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

3. Postępowanie ratownika medycznego w pożarze jako zdarzeniu masowym

3.1. Zdarzenie masowe

Z rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego wynika, że przez zdarzenie masowe należy rozumieć zdarzenie, w efekcie którego wskazane w procesie segregacji poszkodowanych zapotrzebowanie na kwalifikowaną pierwszą pomoc oraz medyczne czynności ratunkowe realizowane w trybie natychmiastowym przerasta możliwości sił oaz środków podmiotów ratowniczych znajdujących na miejscu zdarzenia w określonej fazie działań ratowniczych¹⁶. Interpretując zatem powyższą ustawę, zdarzenie masowe jest sytuacją w której postępowanie ratownicze ulega szczegółowej modyfikacji spowodowanej deficytem sił i środków będących na miejscu oraz czasu niepozwalającego na równoczesne udzielenie pomocy wszystkim poszkodowanym. Będący na miejscu zdarzenia ratownicy zobowiązani są do prowadzenia segregacji medycznej, w wyniku której osoby mniej poszkodowane zmuszone są do dłuższego oczekiwania na pomoc, kosztem osób dla których pomoc jest nieodzownie konieczna, a zwłoka czasowa może spowodować pogorszenie stanu zdrowia bądź nawet zgon danej osoby. Postępowanie ratownika powinno opierać się na zasadzie udzielenia pomocy w miarę jak największej liczbie osób w jak najkrótszym czasie. Wymaga to doskonałej organizacji pracy oraz niezawodnego planu działania.

Głównym celem jaki niesie za sobą segregacja jest ustalenie priorytetów leczniczych, ma również na celu szybkie odnalezienie osób poszkodowanych w stanie zagrażającym życiu oraz zminimalizowanie działań w przypadku osób, które nie wymagają interwencji leczniczej bądź ich transport do ośrodków szpitalnych nie jest konieczny¹⁷.

Segregacja jest, więc procesem ciągłym, trwającym nieustannie od momentu zaistnienia wypadku do chwili zakończenia leczenia. Z racji tego, iż segregacja jest zadaniem trudnym, wymagającym dużej odpowiedzialności powinna być wykonana przez

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 2011 nr 46 poz. 239

¹⁷ K. Kolanowski, Analiza postępowania ratownika medycznego i ratownika w warunkach zdarzenia masowego. Praca dyplomowa, Kraków 2015, s. 3.

ratownika najbardziej doświadczonego, który obecny jest na miejscu zdarzenia¹⁸. Podzielić ją można na segregację (pierwotną) wstępną - należy rozumieć przez to segregację poszkodowanych niezwłocznie realizowaną po przybyciu na miejsce zdarzenia podmiotu ratowniczego oraz segregację wtórną, przez którą rozumieć należy segregację poszkodowanych realizowaną zaraz po wdrożeniu medycznych czynności ratunkowych względem poszkodowanych osób o najwyższym priorytecie¹⁹.

3.2. Postępowanie ratownicze podczas zdarzenia masowego

Pierwsze działania medyczne należy wykonać w miejscu, w którym doszło do zdarzenia, a więc w miejscu, w którym znajdują się osoby, które ucierpiały w zdarzeniu. Problem pojawia się wtedy, kiedy miejsce jest niebezpieczne, a zabezpieczenie miejsca nie jest wykonalne przez służby będące na miejscu. W zależności od rodzaju wystąpienia zagrożenia specjalistyczne służby ratownicze zabezpieczają miejsce oraz wykonują szybką ewakuację poszkodowanych do zorganizowanych punktów medycznych tzw. PPM (Punkt Pomocy Medycznej)²⁰.

Pierwszą różnicą w postępowaniu ratownika oraz ratownika medycznego jest obszar działania w warunkach niebezpiecznych. Ratownicy wyposażeni w odpowiedni sprzęt, odzież oraz odpowiednio przeszkoleni do postępowania w warunkach niebezpiecznych dokonują szybkiej ewakuacji poszkodowanych do strefy bezpiecznej, a tam odbywa się segregacja pierwotna prowadzona przez ratowników medycznych będących na miejscu zdarzenia. Jeżeli zaś strefa niebezpieczna nie została określona, a miejsce jest bezpieczne, segregacja pierwotna prowadzona jest przez zespół ratownictwa medycznego pod warunkiem jego obecności na miejscu, zaś w przypadku jego braku na miejscu zdarzenia segregacja pierwotna powinna przeprowadzona zostać przez zespół ratowniczy, który jako pierwszy przybył na miejsce działań. W zdarzeniach masowych w których współpracują jednostki ratownictwa medycznego oraz jednostki Krajowego Systemu Gaśniczego działania można podzielić na działania obejmujące organizowanie,

¹⁸ K. Goniewicz, M. Goniewicz. Rola ratownictwa medycznego w sytuacjach kryzysowych na przykładzie katastrof i wypadków masowych [w.] G. Sobolewski, D. Majchrzak (red.) Zarządzanie kryzysowe w systemie bezpieczeństwa narodowego. Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa 2011, s. 303-314.

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 2011 nr 46 poz. 239.

²⁰ K. Goniewicz, M. Goniewicz. Rola ratownictwa medycznego w sytuacjach kryzysowych na przykładzie katastrof i wypadków masowych [w.] G. Sobolewski, D. Majchrzak (red.) Zarządzanie kryzysowe w systemie bezpieczeństwa narodowego. Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa 2011, s. 303-314.

segregację medyczną, pomoc poszkodowanym jak też ich transport do ośrodków leczniczych²¹.

W Państwowym Ratownictwie Medycznym jest brak jakichkolwiek standardów, bądź procedur, którymi mogłyby się posługiwać służby medyczne w zdarzeniach masowych²². Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego jasno określa postępowanie, gdy na miejsce zdarzenia (miejsce, w którym nastąpiło zdarzenie powodujące stan nagłego zagrożenia zdrowotnego, i obszar, na który rozciągają się jego skutki) jako pierwszy przybędzie strażak Państwowej Straży Pożarnej bądź inny dowódca jednostek ochrony przeciwpożarowej innej niż PSP - staje się on Kierującym Działaniami Ratowniczymi tzw. KDR²³.

Z chwilą, gdy na miejscu działań ratowniczych nie ma jeszcze Zespołu Ratownictwa Medycznego KDR może wyznaczyć Koordynatora Medycznych Działań Ratowniczych tzw. (KMDR). Jest to osoba posiadająca kwalifikacje pielęgniarki, lekarza bądź ratownika medycznego. Staje się on koordynatorem medycznych działań ratowniczych²⁴.

Z chwilą pojawienia się pierwszego ZRM na miejscu zdarzenia wyznaczana jest przez dyspozytora medycznego osoba do koordynacji medycznych działań ratowniczych. Kierujący Akcją Medyczną (KAM) wraz z KDR zobowiązani są do nawiązania współpracy mającej na celu lepsze zarządzanie i kierowania akcją ratowniczą. Współpraca organizacyjna nawiązana pomiędzy KAM oraz KDR na celu ma zachowanie ciągłości czynności ratowniczych realizowanych przez ratowników. Z racji, iż akcja ratownicza w masowym wypadku jest sytuacją skomplikowaną i trudną do zarządzania przez jedną osobę, ustalone zostały zadania poszczególnych dowodzących zarówno ze Straży Pożarnej jak i Ratownictwa Medycznego²⁵.

Do zadań KMDR należy:

- koordynacja czynności wykonywanych przez strażaków ratowników z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy jak też przeprowadzenie segregacji pierwotnej w momencie nieobecności Zespołu Ratownictwa Medycznego,

²¹ G. Gugąła, Podstawy ratownictwa medycznego. Wyd. WEMA, Warszawa 2005, s. 18.

²² A. Trzos, M. Maluty-Respond. Wypadki masowe – koncepcja współpracy wielu podmiotów ratowniczych, <http://www.cnbop.pl/en/node/2635>

²³ Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2006 nr 191 poz. 1410, z póź. zm.).

²⁴ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 2011 nr 46 poz. 239.

²⁵ Tamże.

- realizowanie kwalifikowanej pierwszej pomocy w strefie niedostępnej (zagrożonej) dla Zespołu Ratownictwa Medycznego,
- współpraca z Kierującym Akcją Medyczną,
- przekazywanie informacji o warunkach dostępu do poszkodowanych i podjęcie medycznych czynności ratowniczych przez Zespoły Ratownictwa Medycznego.

Do zadań KAM należy:

- wykonanie segregacji wtórnej,
- przejęcie kierowania bądź kierowanie prowadzeniem medycznych czynności ratunkowych,
- organizacja punktu pomocy medycznej,
- organizacja transportu do jednostek szpitalnych dla poszkodowanych,
- współpraca z KDR.

Czynności ratownicze wykonywane przez osoby będące na miejscu wypadku masowego są prowadzone na dwóch poziomach. Na pierwszym poziomie wyróżnia się następujące działania: organizacja miejsca zdarzenia, koordynację działań jak też prowadzenie segregacji medycznej. Z kolei na drugim poziomie wyróżnić należy medyczne czynności ratunkowe prowadzone względem poszkodowanych. Warto podkreślić, że przy zdarzeniach, gdzie ma się do czynienia ze znaczną liczbą poszkodowanych o możliwościach uratowania jak największej liczby osób w możliwie najkrótszym czasie decydują dwa wymienione wyżej elementy w równym sobie stopniu²⁶.

Zespół ratownictwa medycznego, który przybędzie na miejsce zdarzenia jako pierwszy pełni najważniejszą rolę w prowadzeniu działań ratunkowych. Elementy jakimi powinni się kierować ratownicy po przybyciu na miejsce zdarzenia określa wzór wywodzący się z języka angielskiego „SAD CHALETs”. Jest to algorytm postępowania umożliwiający komunikację zespołu z dyspozytorem medycznym. Wyróżnia się tutaj²⁷:

C – „casualties” – liczba osób poszkodowanych oraz i doznanych przez nich obrażeń (rodzaj, ciężkość),

H – „hazards” – rodzaj zagrożeń występujących na terenie zdarzenia,

A – „access” – wyznaczenie strefy bezpiecznej i możliwy dostęp do miejsca działań,

²⁶ G. Gugała, Podstawy ratownictwa medycznego. Wyd. WEMA, Warszawa 2005, s. 14.

²⁷ P. Guła, W. Hładki, K. Górski, M. Popławska Uproszczone zasady postępowania zespołów ratownictwa medycznego w zdarzeniu masowym. Przegląd Lekarski 2008. 65 (1).

L – „location” – położenie miejsca zdarzenia łącznie ze wskazaniem optymalnej drogi dojazdowej,

T – „type of incident” – rodzaj występującego zagrożenia (chemiczne, komunikacyjne),

S – „start log” – zapis czasów operacyjnych (rozpoczęcia działań, likwidacji zdarzenia).

3.3. Segregacja medyczna

Na świecie funkcjonuje wiele różnorodnych narzędzi pozwalających na wykonanie w krótkim czasie segregacji poszkodowanych, ustalenie priorytetów leczniczych oraz wskazań do ewakuacji. Celem każdej segregacji jest ocena stanu poszkodowanego. Systemem, który powszechnie znalazł zastosowanie w ratownictwie polskim jest system START (Simple Triage and Rapid Treatment). Można go wykorzystywać w odniesieniu do osób, które ukończyły 8 rok życia. System ten pozwala na ocenę stanu poszkodowanego poprzez²⁸:

- ocenę samodzielnego poruszania się,
- ocenę częstotliwości oddechów,
- ocenę drożności dróg oddechowych,
- ocenę nawrotu kapilarnego, tętna na tętnicy promieniowej,
- ocenę stanu świadomości.

Czas trwania oceny stanu poszkodowanego na ogół wynosi 30 sekund. Natomiast po przeprowadzeniu badania poszkodowanych oznaczyć można 4 kolorami (czerwony, żółty, zielony, czarny)²⁹:

- kolor czerwony – jest wymagana natychmiastowa interwencja medyczna oraz transport do ośrodka leczniczego. Poszkodowani znajdują się w stanie, który bezpośrednio zagraża ich życiu.
- kolor żółty – osoby poszkodowane wymagają pilnego leczenia oraz transportu do szpitala, lecz zwłoka czasowa nie wpłynie na dalszy stan pacjenta. Zalicza się tu poszkodowanych, którzy nie mogą się samodzielnie poruszać, ale ich funkcje życiowe są prawidłowe.
- kolor zielony – poszkodowani podlegają leczeniu i transportowi do ośrodków leczniczych w III kolejności.

²⁸ G. Gugała, Podstawy ratownictwa medycznego. Wyd. WEMA, Warszawa 2005, s. 17.

²⁹ W. Hładki, H. Traczewska, J. Lorkowski, M. Trybus. Segregacja medyczna w zdarzeniach masowych. Ostry dyżur 2010. 3 (1).

- kolor czarny – są to osoby, których rokowanie jest niepomyślne i nie są oni do uratowania w warunkach katastrofy.

Warto zaznaczyć, że stan poszkodowanego w każdej chwili może ulec zmianie powodując zmianę koloru jakim został oznaczony przez osobę segregującą.

Kolejną trudnością jaką może napotkać osoba przeprowadzająca TRIAGE jest możliwość napotkania dzieci wymagających udzielenia pomocy medycznej, dlatego też w 1995 r. dr Lou E. Roming wykonała modyfikację systemu segregacji START na system pozwalający na ocenę dzieci – JumpSTART. Znajduje on zastosowanie u dzieci, które nie przekroczyły 8 roku życia. Jego przebieg podobny jest do systemu segregacji dorosłych, a jedyną różnicą jest różnica w postępowaniu z osobami nieoddychającymi, u których wykonano udrożnienie dróg oddechowych. Dorosły zostałby uznany za osobę zmarłą (kolor czarny), u dzieci zaś następuje ocena tętna obwodowego, a dopiero gdy nie stwierdzi się tętna nadaje się dziecku kolor czarny. Natomiast jeśli tętno jest obecne, należy wykonać 5 oddechów ratowniczych, jeżeli to nie pomoże i oddech nie powróci, również nadajemy poszkodowanemu kolor czarny. Oceniając stan świadomości dziecka system JumpSTART wykorzystuje skalę AVPU.

Bardzo duże znaczenie w przypadku katastrofy ma sposób rozmieszczenia poszkodowanych w jednostkach leczniczych. Błędne rozmieszczenie jest najczęściej popełnianym błędem przez służby ratownicze. Może to obniżyć jakość pomocy medycznej udzielonej przez specjalistyczne ośrodki lecznicze osobom, które znajdowały się w najcięższych stanach zagrożenia życia³⁰.

Wadą systemu START stosowanego przez strażaków Państwowej Straży Pożarnej jest brak podziału priorytetów medycznych u poszkodowanych w różnych grupach. Warto, zatem wspomnieć o innych metodach segregacji stosowanych na całym świecie.

Innym sposobem segregacji, który nie wymaga wykwalifikowanego wykształcenia medycznego a może być stosowany przez osoby nie związane z ratownictwem jest system „Triage Sieve”, dość znany i ceniony w Wielkiej Brytanii czy Australii. Zasadniczym kryterium oceny stanu poszkodowanego jest możliwość poruszania się oraz jego podstawowe funkcje życiowe tj. częstość oddechów, perfuzja obwodowa lub częstość tętna, która zastępuje w warunkach niekorzystnych np. przy wychłodzeniu pacjenta ocenę perfuzji obwodowej. Pacjenci klasyfikowani są do czterech kategorii w zależności od ich

³⁰ A. Zawadzki. Medycyna Ratunkowa i Katastrof. Wyd. PZWL. wyd. 2. Warszawa 2011.

stanu. Kategoria T1 (czerwony) – wymagana natychmiastowa opieka medyczna. T2 i T3 (odpowiednio żółty i zielony) nie są w stanie bezpośrednio zagrażającym życiu. „Żółci” są w stanie czekać na pomoc nawet przez cztery godziny od chwili wystąpienia zdarzenia. Z kolei klasyfikowani jako T3 są w stanie samodzielnie przejść do punktu pomocy medycznej. Natomiast oznaczeni jako T4 nie są do uratowania w warunkach zdarzenia masowego, a pomoc medyczna dla nich jest odroczone³¹.

Kolejną metodą segregacji jest „System STM”, który opiera się na ocenie tzw. RPM. Są to trzy parametry: ilość oddechów, ilość tętna oraz najlepsza odpowiedź ruchową (respiratory rate, puls rate, motor response – RPM). Suma punktów to od 0 do 12 a poszkodowanych przyporządkowuje się do określonych grup, dzięki uzyskanym punktom w badaniu wstępnym. Osoby o najwyższym priorytecie ewakuacji uzyskują 9 do 12 punktów w skali RPM. Poszkodowani uzyskujący pomiędzy 5 a 8 pkt. RPM wymagają interwencji leczniczych drudzy w kolejności zaś grupa pacjentów uzyskujących od 0-4 punktów w skali RPM odpowiada „oczekującym” według segregacji systemu START. Im niższa punktacja w skali RPM to tym stopień obrażeń ciała jest mniej groźny a ich stan ogólny jest stabilniejszy³².

Innym używanym sposobem na segregację poszkodowanych jest system „TRIAGE SORT”, ale ze względu na swą złożoność wymaga on poświęcenia większej ilości czasu. Tutaj segregacja polega na wyliczeniu T-TR, czyli liczba oddechów, wartość ciśnienia skurczowego oraz wartość Skali Glasgow. Pacjenci przyporządkowywani są do czterech kategorii w zależności od sumy punktów jaką otrzymali przy badaniu. Kategoria T1 (1-10) pkt., T2 (11), osoby, które otrzymały 12 punktów będą klasyfikowani jako T3 z kolei osoby, które nie otrzymały żadnego punktu w skali T-TRS są traktowane jako osoby zmarłe. System ze względu na swą złożoność jest mało przydatny w warunkach zdarzenia masowego³³.

³¹ W. Hładki, H. Traczewska, J. Lorkowski, M. Trybus. Segregacja medyczna w zdarzeniach masowych. Ostry dyżur 2010. 3 (1).

³² Tamże.

³³ W. Hładki, H. Traczewska, J. Lorkowski, M. Trybus. Segregacja medyczna w zdarzeniach masowych. Ostry dyżur 2010. 3 (1).

Zakończenie

Podsumowując można stwierdzić, że cel pracy został osiągnięty. Przedstawiono zjawisko pożaru jako zdarzenia masowego.

W obecnych czasach coraz częściej można spotkać się z różnego typu katastrofami oraz zdarzeniami masowymi. Prawdą jest, że działania ratownicze prowadzone na miejscu powstania wypadku masowego są działaniami o ogromnej skali trudności dla dowódcy jak też ratowników poszczególnych jednostek biorących w nim udział. Bardzo ważna jest współpraca sił i środków obecnych na miejscu, ponieważ od dobrej współpracy zależy życie i zdrowie osób poszkodowanych. Warto, więc zwrócić uwagę na dużą rolę ćwiczeń medycznych odbywających się na terenie całego kraju realizowanych przez różnorodne służby ratownicze mających na celu poprawę ich wzajemnego działania. Co prawda ćwiczenia nie oddają do końca stanu faktycznego z jakim przychodzi się zmierzyć ratownikom, ale to właśnie dzięki ciągłym ćwiczeniom uwidaczniane są błędy, które później mogą zadecydować o zdrowiu poszkodowanych.

Wypadki masowe czy katastrofy stanowią jedno z największych wyzwań dla Państwowego Ratownictwa Medycznego, ale również dla innych służb, przede wszystkim dla Państwowej Straży Pożarnej.

Reorganizacja akcji ratowniczej nie tylko następuje na miejscu zdarzenia a również w opiece szpitalnej. Wszystkie podejmowane działania ratownicze wymagają współpracy wszystkich służb jak również organów administracji. W przeciągu kilku ostatnich lat na terenie Polski miały miejsca zdarzenia o dużym charakterze np. zawalenie się hali podczas międzynarodowej wystawy gołębi , zdarzenie w Kopalni „Wujek” czy też katastrofa kolejowa pod Szczekocinami. W dobie szybko rozwijającej się globalizacji jesteśmy coraz bardziej narażeni na tego typu zdarzenia.

Rola ratownika medycznego w akcji ratowniczej jest bardzo ważna. Dlatego też osoba wykonująca ten zawód powinna być odpowiednio wykształcona i doświadczona. Ponadto ratownik medyczny cechować się powinien być osobą silną psychicznie i fizycznie, odpowiedzialną, asertywną, a także potrafiącą podejmować szybkie decyzje.

Bibliografia

1. Bochenek J., System ratownictwa medycznego na świecie, a system polski. Wyd. Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2012.
2. Glazer T., Przyczyny pożarów i wybuchów. Wyd. Arkady, Warszawa 1958.
3. Goniewicz K., Noniewicz M., Rola ratownictwa medycznego w sytuacjach kryzysowych na przykładzie katastrof i wypadków masowych [w.] G. Sobolewski, D. Majchrzak (red.) Zarządzanie kryzysowe w systemie bezpieczeństwa narodowego. Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa 2011.
4. Gugała G., Podstawy ratownictwa medycznego. Wyd. WEMA, Warszawa 2005.
5. Guła P., Hładki W., Górski K., Popławska M., Uproszczone zasady postępowania zespołów ratownictwa medycznego w zdarzeniu masowym. Przegląd Lekarski 2008. 65 (1).
6. Hładki W., Traczewska H., Lorkowski J., Trybus M., Segregacja medyczna w zdarzeniach masowych. Ostry dyżur 2010. 3 (1).
7. Kolanowski K., Analiza postępowania ratownika medycznego i ratownika w warunkach zdarzenia masowego. Praca dyplomowa, Kraków 2015.
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 2011 nr 46 poz. 239
9. Strużyna J., Oparzenia w katastrofach i masowych zdarzeniach. Wyd. PZWL, Warszawa 2004.
10. Strużyna J., Wczesne leczenie oparzeń. Wyd. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 2006.
11. Tomasz S., Badania przyczyn pożarów. Wyd. Elamed, Katowice 2008.
12. Trzos A., Maluty-Respond M., Wypadki masowe – koncepcja współpracy wielu podmiotów ratowniczych, <http://www.cnbp.pl/en/node/2635>
13. Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.
14. Zawadzki A., Medycyna Ratunkowa i Katastrof. Wyd. PZWL. wyd. 2. Warszawa 2011.

Spis rysunków

Rys. 1. Zakres możliwych do zniesienia zmian temperatury wewnętrznej człowieka

Rys. 2. Próg wrażliwości na ciepło, zimno i oparzenia przy różnej ciepłocie skóry

Rys. 3. Cztery stopnie poparzenia

Rys. 4. Pozycja boksterska spalonych zwłok