
Akademia Krakowska im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu

Ratownictwo medyczne

Praca dyplomowa



Medyczne Czynności Ratunkowe w Państwowej Straży Pożarnej

Przemysław Czerwonka

dr n. med. Grzegorz Sokołowski

INFROMACJE O ARTYKULE:

Historia:

Data akceptacji Promotora:

Data recenzji:

Data publikacji:

Słowa kluczowe:

Ratownik Medyczny, Kwalifikowana
Pierwsza Pomoc, procedury KPP,
Państwowa Straż Pożarna

STRESZCZENIE:

Wobec zmian prawnych możliwe staje się pełne wykorzystanie umiejętności i uprawnień Ratownika Medycznego -będącego funkcjonariuszem Państwowej Straży Pożarnej. Niniejsza praca jest próbą rozbudowania procedur KPP o czynności realizowane przez Ratownika Medycznego.

1. Wstęp

Celem niniejszej pracy jest analiza możliwości adaptacji obowiązujących procedur Kwalifikowanej Pierwszej Pomocy - w związku ze zmianami prawnymi, umożliwiającymi podmiotom Krajowego Sytemu Ratowniczo-Gaśniczego realizację - w określonych sytuacjach, medycznych czynności ratunkowych.

Aktualne badania naukowe podkreślają

znaczenie - dla właściwej, szybko wdrożonej - najlepiej jeszcze w strefie zagrożenia, pomocy medycznej. Państwowa Straż Pożarna jest służbą posiadająca duży potencjał sił umożliwiających udzielenie takiej pomocy. Ilość osób z wykształceniem medycznym obrazuje poniższa tabela. (tab. 1).

lp.	województwo	lekarz	pielęgniarka	ratownik medyczny	czynni zawodowo ratownicy
1	dolnośląskie	2		145	44
2	kujawsko-pomorskie			92	30
3	lubelskie		1	89	7
4	lubuskie			58	40
5	łódzkie		3	85	10
6	małopolskie	1		141	49
7	mazowieckie	2 c	3	116	45
8	opolskie		2	97	14
9	podkarpackie	1 c	3	65	13
10	podlaskie		1	77	21
11	pomorskie	3		150	134
12	śląskie		2	209	55
13	świętokrzyskie			55	9
14	warmińsko-mazurskie		2	96	27
15	wielkopolskie		3	128	41
16	zachodniopomorskie			94	37
17	SGSP			0	
18	CS PSP Częstochowa	1		3	
19	SA PSP Kraków	1		13	3
20	SA PSP Poznań		1	10	7
21	SP PSP Bydgoszcz			4	1
22	KG PSP	1		1	1
			1728	588	

Tab.1 Ilość lekarzy, pielęgniarek i ratowników medycznych w rozbiu na województwa, dane KG PSP luty 2017

Duża jest też liczba zdarzeń (Miejscowych Zagrożeń) o charakterze medycznym (tab. 2). Stanowi ona co roku około 10% wszystkich miejscowych zagrożeń.

2016		Rodzaj Miejscowego Zagrożenia	
LP.	Wielkość Miejscowego Zagrożenia	OGÓŁEM	Medyczne
1	Małe (MZ/M)	10971	634
2	Lokalne (MZ/L)	164180	17843
3	Średnie (MZ/Ś)	4379	1047
4	Duże (MZ/D)	118	30
5	Gigantyczne lub klęska żywiołowa (MZ/K)	0	0
	RAZEM:	179648	19554

Tab.2 Rodzaj miejscowego zagrożenia – medyczne, w rozbiu na wielkość zdarzenia w 2016 r. KG PSP

Odnotowania wymagają również poniższe dane (tab.3), ponieważ przez prowadzenie działań na terenie akcji należy rozumieć - prowadzenie działań w strefie zagrożenia, do czego zobligowane prawnie oraz posiadające odpowiedni potencjał, są jedynie podmioty KSRRG.

2016	Pożar (P)					Miejscowe zagrożenie (MZ)					OGÓŁEM
LP.	RAZEM	Na terenie akcji	W tym przez strażaków	Przekazano jednostkom ochrony zdrowia	Ewakuowano ze strefy zagrożenia	RAZEM	Na terenie akcji	W tym przez strażaków	Przekazano jednostkom ochrony zdrowia	Ewakuowano ze strefy zagrożenia	
1	19888	6797	3512	3917	5662	135010	76018	22338	26303	10351	154898

Tab.3 Medyczne działania ratownicze wg rodzaju zdarzeń w 2016r. KG PSP

Kwalifikowana Pierwsza Pomoc - jaka do tej pory była udzielana poszkodowanym przez osoby posiadające tytuł Ratownika, bazuje na 22 procedurach obejmujących postępowanie w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, z jakimi ratownik może najczęściej zetknąć się w trakcie pełnienia służby. Celem niniejszej pracy jest rozbudowanie istniejących procedur o czynności, do których wykonania uprawnieni są ratownicy medyczni.

2.Podstawy prawne

Państwowa Straż Pożarna to służba powołana Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. 1991 nr 88 poz. 400). Powyższa ustawa reguluje uprawnienia i obowiązki, i tak Rozdział 1 Art. 1 punkt 2 wskazując jako podstawowe zadania:

"1) rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń;
2) organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń;
3) wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze;
(...)"

Zagadnienie świadczenia pomocy w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, towarzyszącego ustawowym zadaniom PSP reguluje ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U.2006.191.1410) wraz z przepisami wykonawczymi oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego (Dz.U.11.46.239) . Powyższe akty prawne definiują pojęcia: kwalifikowana pierwsza pomoc – jako czynności podejmowane przez ratownika wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego oraz medyczne czynności ratunkowe – czynności podejmowane przez osobę lub jednostkę systemu, uprawnioną na podstawie przepisów o świadczeniach opieki zdrowotnej.

Zgodnie z powyższymi aktami prawnymi ratownik, będący funkcjonariuszem PSP, ma prawo udzielać pomocy w zakresie poniższych czynności ratowniczych:

1. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa przyrządowa i bezprzyrządowa, z użyciem tlenu;
2. Wykonanie defibrylacji defibrylatorem automatycznym lub półautomatycznym;
3. Prowadzenie postępowania w ramach resuscytacji krążeniowo-oddechowej u dorosłych, w tym u kobiet ciężarnych;
4. Wykonanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodka lub niemowlęcia z podawaniem tlenu pobieranego przez ratownika z worka samorozprężalnego z rezerwuarem tlenu;
5. Stosowanie tlenoterapii biernej;
6. Udrażnianie dróg oddechowych za pomocą rękoczynów udrażniających;
7. Udrażnianie dróg oddechowych z zastosowaniem rurki ustno-gardłowej, maski krtaniowej i rurki krtaniowej;
8. Prowadzenie oddechu zastępczego bezprzyrządowo i przyrządowo, w tym 100 % tlenem;
9. Wykonanie badania wstępnego dorosłego, noworodka lub niemowlęcia;
10. Posługiwanie się podstawowym sprzętem do prowadzenia sztucznej wentylacji (rurka ustno-gardłowa, urządzenie ssące, worek samorozprężalny, rezerwuuar tlenu, maski);
11. Tamowanie krwotoków zewnętrznych i opatrywanie ran;
12. Stabilizacja w pozycji zbliżonej do fizjologicznej i unieruchamianie złamań i podejrzeń złamań kości oraz skręceń i zwichnięć stawów za pomocą szyn typu Kramera;
13. Udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy w przypadku obrażeń: głowy, klatki piersiowej, brzucha i miednicy zgodnie z przyjętymi procedurami postępowania;
14. Unieruchamianie poszkodowanego z urazem kręgosłupa z wykorzystaniem dostępnego sprzętu unieruchamiającego (np. kamizelka Kendricka, nosze typu deska z pasami mocującymi lub inne);
15. Ocena stanu poszkodowanego pod kątem zagrożenia wstrząsem;
16. Zabezpieczenie poszkodowanego we wstrząsie zgodnie z procedurą, w tym: opatrzenie obrażeń za pomocą opatrunków hydrożelowych, zapewnienie komfortu termicznego, zastosowanie tlenoterapii, ułożenie poszkodowanego w pozycji przeciwwstrząsowej klasycznej (lub na noszach -

pozycja Trendelenburga), zapewnienie komfortu psychicznego;

17. Przeprowadzenie stosownej procedury w przypadku wystąpienia drgawek;
18. Przeprowadzenie stosownej procedury w zaburzeniach krążeniowo-oddechowych w stanach nieurazowych;
19. Przeprowadzenie stosownej procedury przy zatruciach wziewnych lub pokarmowych;
20. Przeprowadzenie stosownej procedury ratowania po podtopieniu (czynności wykonywane w wodzie i po badaniu wstępnym);
21. Ochrona przed wychłodzeniem lub przegrzaniem;
22. Ewakuacja z miejsca zdarzenia osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego;
23. Wsparcie psychiczne osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego;
24. Prowadzenie wstępnej segregacji medycznej

Na mocy Ustawy z dnia 25 września 2015 r. o zmianie ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym, ustawy o działalności leczniczej oraz ustawy o zmianie ustawy o działalności leczniczej oraz niektórych innych ustaw, artykuł 1, "(...)3. Ratownik medyczny wykonuje zadania zawodowe, o których mowa w ust. 1 pkt 1:

(...) w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w art. 15 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm. 5)), włączonych do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, w zakresie ćwiczeń, szkoleń oraz działań w strefie zagrożenia;(...)"

3. Wdrożenie MCR w oparciu o procedury KPP

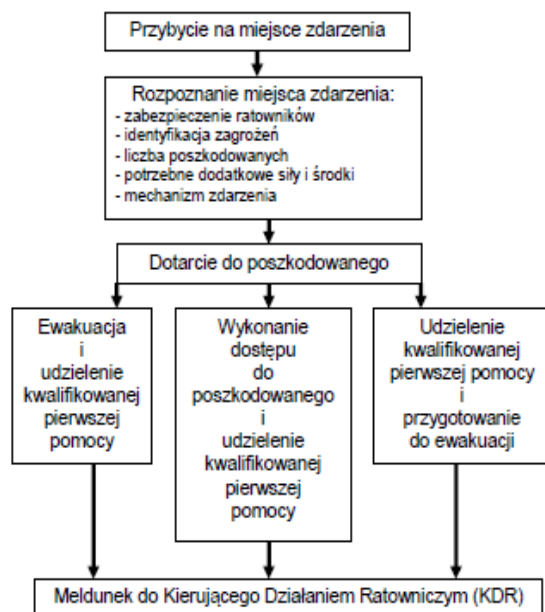
W dalszej części pracy zostaną przedstawione procedury KPP wzbogacone o czynności do których wykonywania uprawnieni są ratownicy medyczni.

Procedura 1. Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym

Procedura 2. Sekwencja medycznych działań ratowniczych

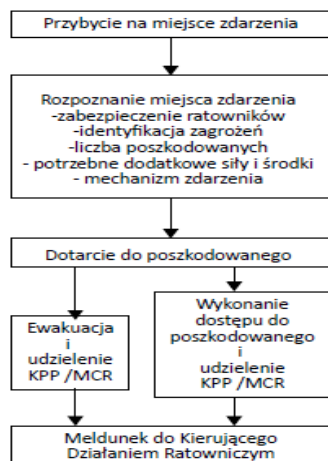
Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym

Procedura 1



Rys 1. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

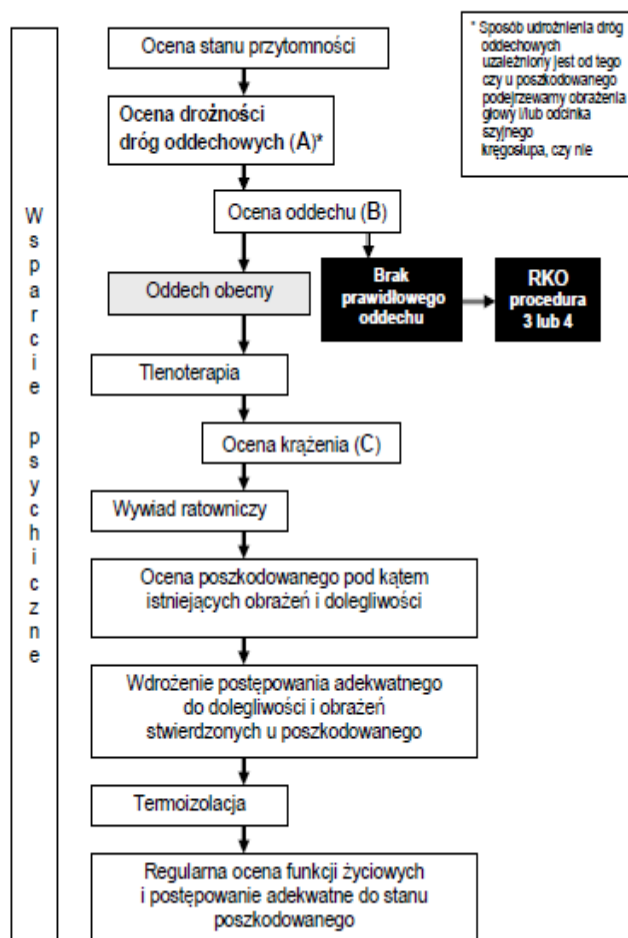
Procedura numer 1 określa wybór taktyki w przypadku obecności osób poszkodowanych na miejscu zdarzenia. W sytuacji gdy na miejscu zdarzenia możliwe będzie wdrożenie Medycznych Czynności Ratunkowych, procedurę można uprościć do postaci jak na diagramie 1 poniżej, ponieważ to obecny na miejscu ratownik medyczny będzie mógł ocenić stan pacjenta i podjąć decyzję o ewakuacji. W istocie poniższa procedura określa wybór pomiędzy taktyką „załaduj i jedź” a „zostań i działaj”. Należy uwzględnić ustawowe ograniczenie do działań ratowników medycznych w strefie zagrożenia.



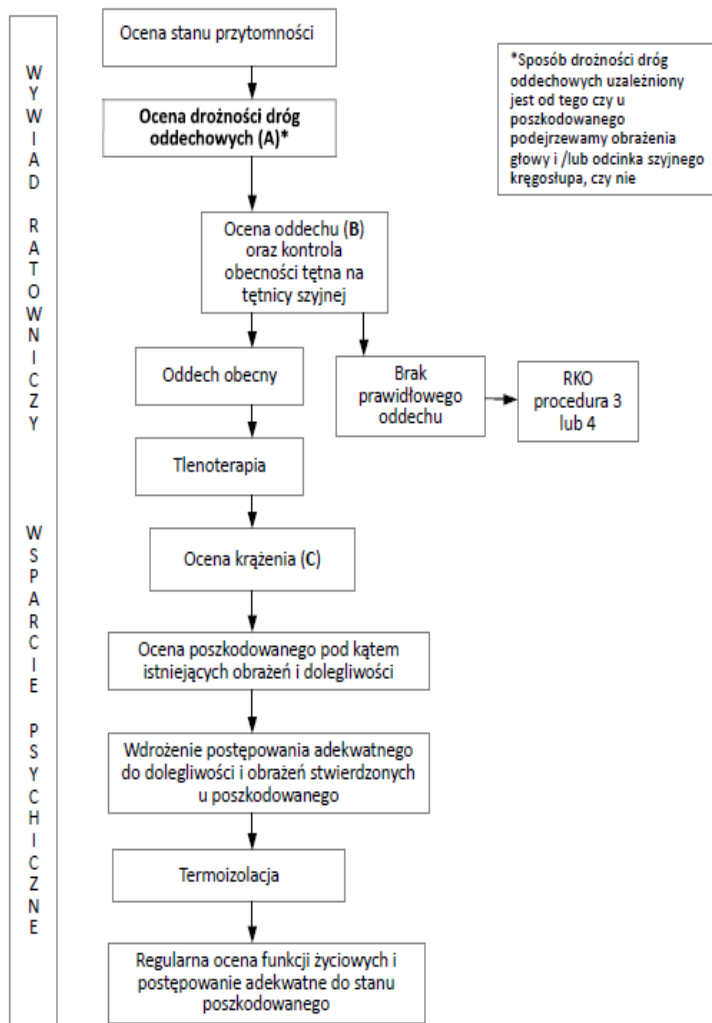
Dia. 1. Założenia taktyczne MCR

Sekwencja medycznych działań ratowniczych

Procedura 2



Rys 2. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013



Dia. 2. Sekwencja MCR w PSP

Procedura numer 2 będąca schematem badania urazowego i wstępnego, stwarza pole do wzbogacenia jej o takie czynności jak:

- pulsoksymetria
- kapnometria
- osłuchanie i opukanie pól płucnych
- pomiar CTK
- osłuchanie tonów serca
- wykonanie EKG (3/12 odprowadzeniowego)
- oznaczenie glikemii
- określenie GCS
- wykonanie elementów badania neurologicznego
- badanie brzucha
- badania USG e-Fast
- oznaczenia temperatury głębokiej ciała poszkodowanego

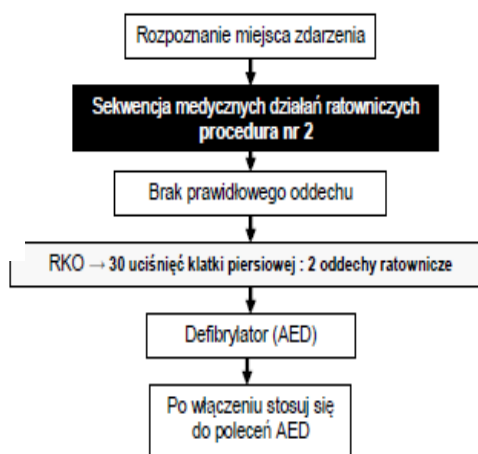
Warto odnotowania jest również zbieranie wywiadu ratowniczego w sposób bardziej szczegółowy i

ciągły. Dodatkowe czynności z pewnością pozwolą lepiej zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia poszkodowanego jak i łatwiej wychwytywać ich zmiany. Powyższe czynności diagnostyczne dają również pole do zastosowania czynności ratowniczych jak: intubacja, konikopunkcja, wykonanie odbarczenia odmy prężnej czy zastosowanie właściwej farmakoterapii. W przypadku farmakoterapii warto podkreślić znaczenie postępowania przeciwbólowego zgodnego z drabiną analgetyczną, ponieważ ból o różnym nasileniu towarzyszy praktycznie wszystkim stanom urazowym i jest często subiektywnie oceniany przez poszkodowanego.

Procedura 3. Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u dorosłych (RKO)

Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u dorosłych (RKO)

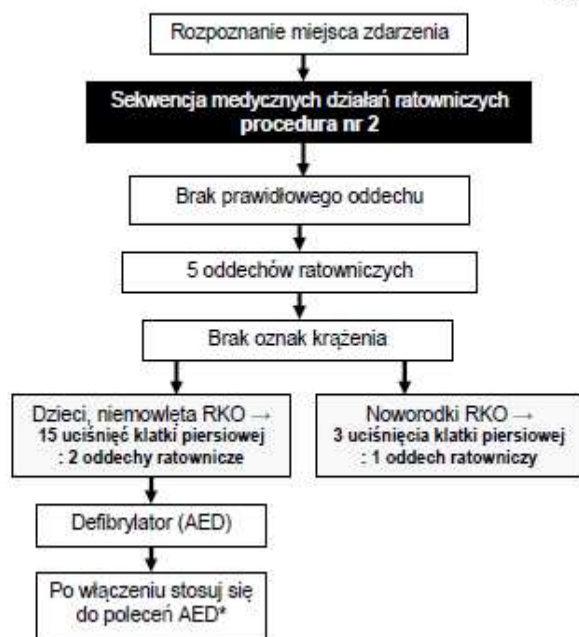
Procedura 3



Rys 3. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Procedura 4. Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u dzieci, niemowląt, noworodków (RKO)

Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u dzieci, niemowląt, noworodków (RKO)

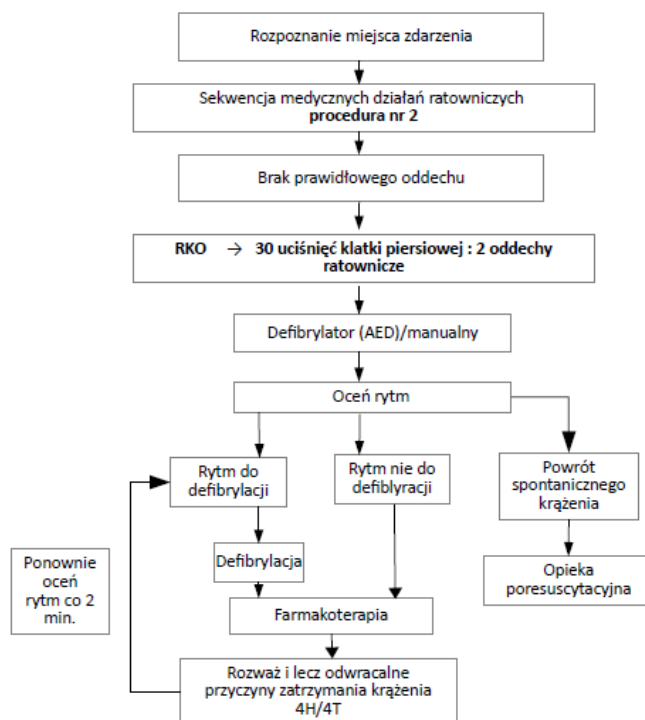


* Użycie AED zgodnie z zaleceniami producenta

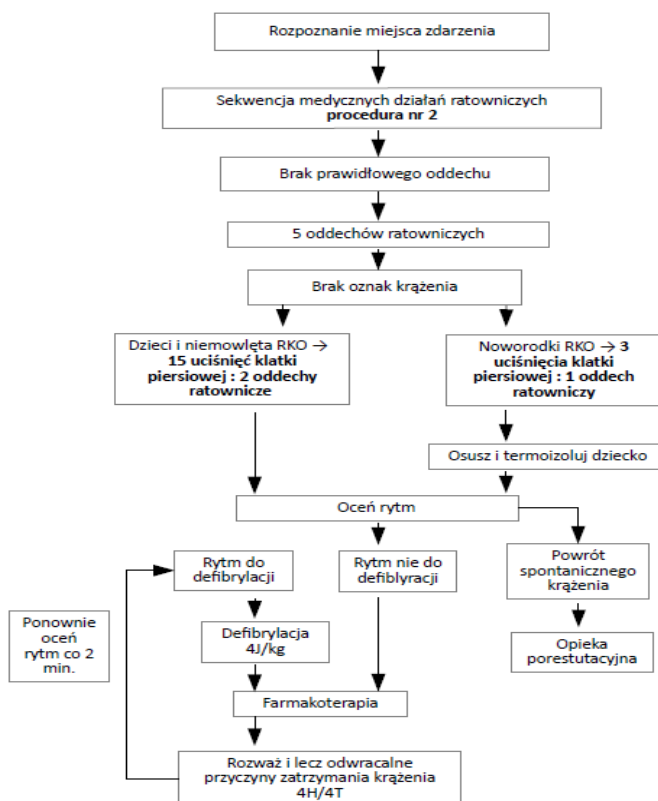
Rys 4. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

W przypadku procedury 3 oraz procedury 4, umożliwiające zostało zastosowanie pełnego algorytmu ALS rekomendowanego przez Europejską Radę Resuscytacji.

Szczególnego podkreślenia wymaga możliwość rozpoznania i skutecznego leczenia odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia, zastosowania farmakoterapii oraz wykonania intubacji. Możliwe stanie się również wdrożenie opieki poresuscytacyjnej.



Dia. 3. MCR w zatrzymaniu krążenia u dorosłych (RKO)



Dia. 4. MCR w zatrzymaniu krążenia u dzieci, niemowląt, noworodków (RKO)

W przypadku Procedury 3 i Procedury 4 warto również uwzględnić wyniki badań - prowadzonych na przestrzeni czterech lat w Amsterdamie¹ - dotyczących praktyki przejmowania pacjenta przez ZRM podczas wykonywania zabiegów resuscytacyjnych z użyciem AED. Jak wykazały owe badania - w 2/3 przypadków dochodziło do wydłużenia czasu przerwy w resuscytacji nawet o 2,5 minuty, oraz znaczącego obniżenia przeżywalności pacjentów u których wystąpiły rytmy do defibrylacji.

Nie zostały ustalone przyczyny opóźnień kolejnych analiz rytmu i defibrylacji. Można domniemywać, że wiązały się one z :

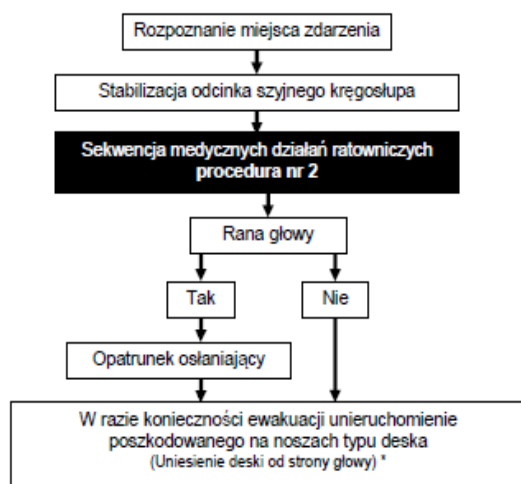
1. przejściem z defibrylatora automatycznego na manualny
2. próbą intubacji
3. próbą uzyskania dostępu dożylnego

W celu zapobiegania wydłużaniu przerw w resuscytacji podczas przekazywania pacjenta Zespołowi Ratownictwa Medycznego, uzasadnione wydaje się zastosowanie kompatybilnych elektrod defibrylatorów oraz powierzenie zaawansowanego zaopatrzenia dróg oddechowych i zapewnienie dostępu dożylnego funkcjonariuszom PSP.

Procedura 5. Obrażenia i podejrzenie obrażeń głowy

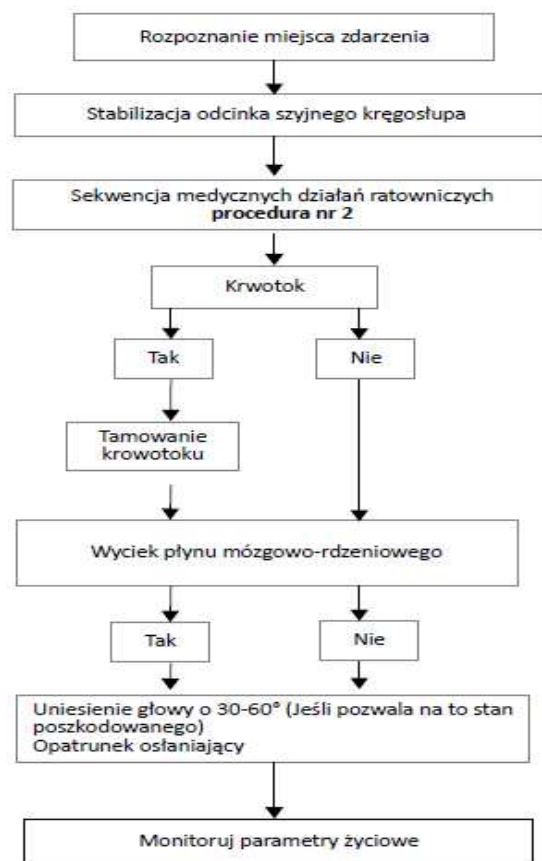
Obrażenia i podejrzenie obrażeń głowy

Procedura 5



* W przypadku stwierdzenia u poszkodowanego objawów wstrząsu hipowolemicznego ułożenie deski na płasko

Rys 5. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013



Dia. 5. Postępowanie w obrażeniach głowy

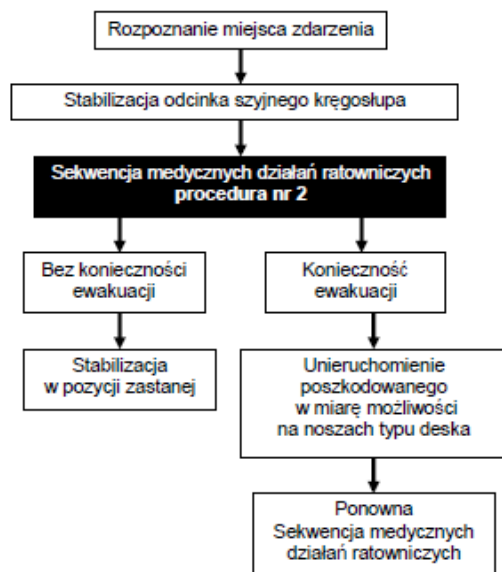
Częstotliwość występowania urazów głowy wynosi około 200/100000 osób rocznie, obarczone są również wysoką śmiertelnością. Najczęstsze przyczyny urazów głowy to: wypadki drogowe, upadki oraz wypadki w pracy, czyli zdarzenia przy których likwidacji skutków często uczestniczy Państwowa Straż Pożarna.

Aktualnie obowiązująca procedura, ma dość ograniczony zakres z uwagi na ograniczenia prawne, tak więc dopuszczenie realizacji MCR w strefie zagrożenia pozwoli na rozbudowę procedury o kluczowe dla rokowania pacjenta czynności jak: ocena GCS, pomiar CTK oraz kapnometria. Pod kontrolą tych parametrów, możliwe stanie się utrzymanie optymalnego dla pacjenta RR skurczowego powyżej 110-120mmHg, pozwalającego zachować ciśnienie perfuzji mózgowej CPP powyżej 70mmHg.

¹ J.Berdowski, R.J. Schulten, J.G.P. Tijssen, A.P. van Alem, R.W. Koster(2010). "Delaying a shock after takeover from the automated external defibrillator by paramedics is associated with decreased survival", *Resuscitation*, March 2010, Volume 81, pages 287-292.

Procedura 6. Obrażenia i podejrzenie obrażeń kręgosłupa

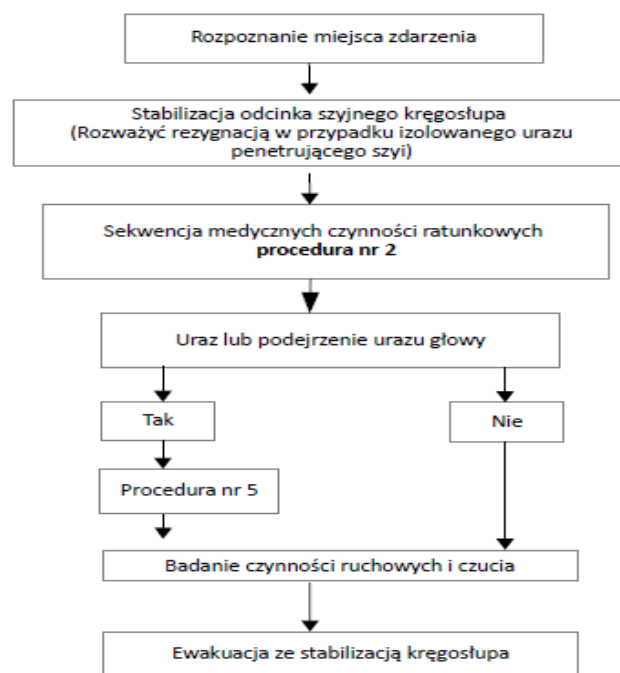
Obrażenia i podejrzenie obrażeń kręgosłupa



Rys 6. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Proponowane zmiany w procedurze numer 6 dotyczą, rozważenia współistniejącego z urazem kręgosłupa urazu głowy, jak również możliwości podjęcia samodzielnej decyzji o ewakuacji. W miarę możliwości jeszcze przed ewakuacją, należy przeprowadzić badanie sensoryki i motoryki poszkodowanego. W uzasadnionych wypadkach dopuszczalna jest rezygnacja ze stabilizacji kręgosłupa, jak na przykład izolowany uraz penetrujący szyi, urazy penetrujące tułowia bez objawów obrażeń kręgosłupa jak i zaistnienie przesłanek do szybkiej ewakuacji poszkodowanego. Należy pamiętać o potencjalnej konieczności wprowadzenia oddechu zastępczego oraz rozpoznaniu i leczeniu wstrząsu neurogennego.

Procedura 6

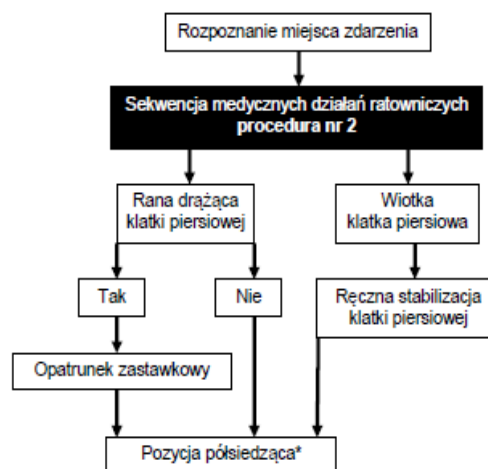


Dia. 6. Postępowanie w podejrzeniach obrażeń kręgosłupa.

Procedura 7. Obrażenia i podejrzenie obrażeń klatki piersiowej

Obrażenia i podejrzenie obrażeń klatki piersiowej

Procedura 7

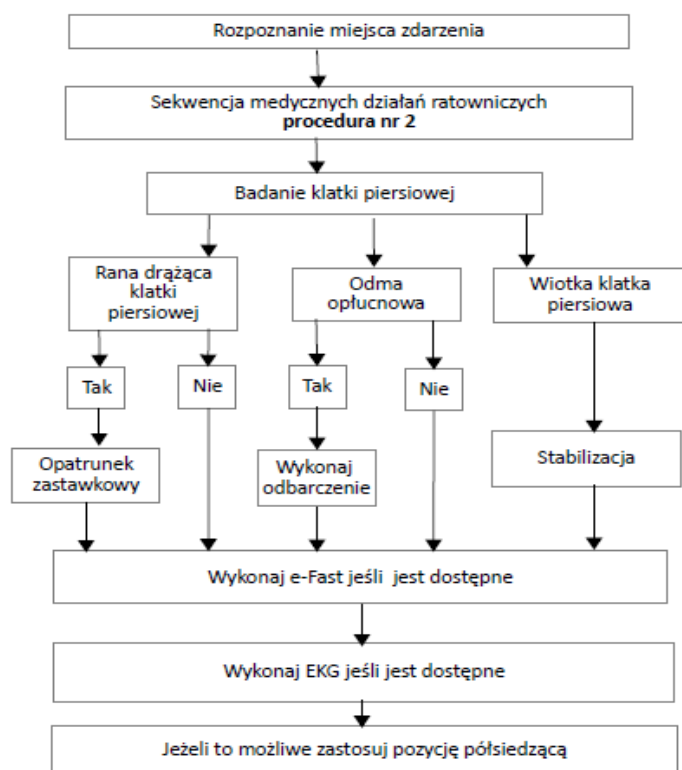


* W przypadku współistniejącego podejrzenia obrażenia głowy lub odcinka szyjnego kręgosłupa o ile poszkodowany został unieruchomiony na desce i nie występują objawy wstrząsu, deskę należy unieść od strony głowy w stosunku do podłoża

Rys 7. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

W procedurze numer 7, zostały uwzględnione dodatkowo występujące w obrażeniach klatki piersiowej stany, do których leczenia uprawniony jest ratownik medyczny. Duże nadzieje w środowisku ratowniczym budzi wprowadzenie

obrazowania ultrasonograficznego e-Fast. W obrażeniach klatki piersiowej powinno się również rutynowo przeprowadzić badanie EKG.

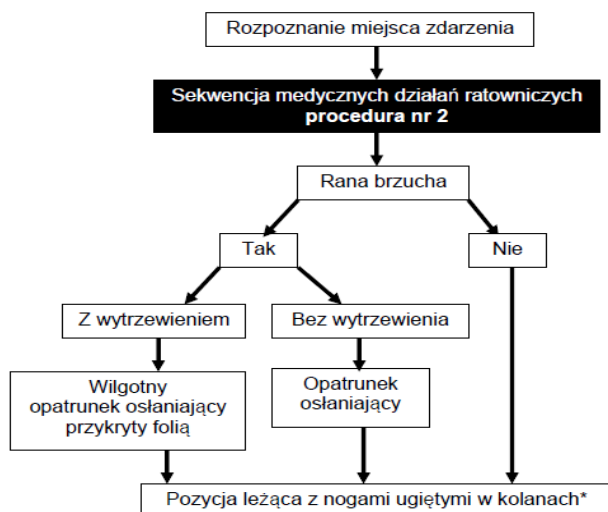


Dla. 7. Postępowanie w obrażeniach i podejrzeniach obrażeń klatki piersiowej.

Procedura 8. Obrażenia i podejrzenie obrażeń brzucha

Obrażenia i podejrzenie obrażeń brzucha

Procedura 8



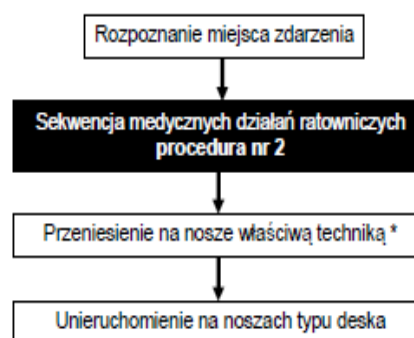
* W przypadku występowania objawów wstrząsu wstępne postępowanie przeciwwstrząsowe

Rys 8. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Procedura 9. Obrażenia i podejrzenie obrażeń miednicy

Obrażenia i podejrzenie obrażeń miednicy

Procedura 9

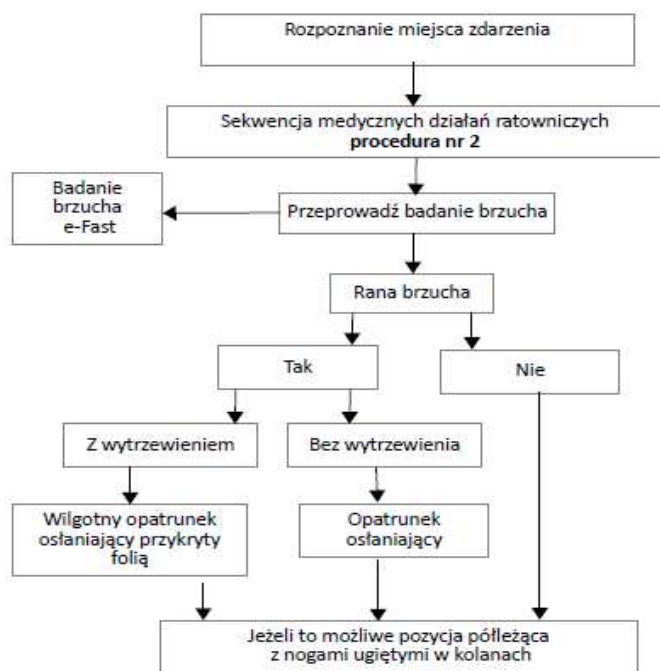


* Technika „rolowania” na nosze jest przeciwwskazana

Rys 9. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

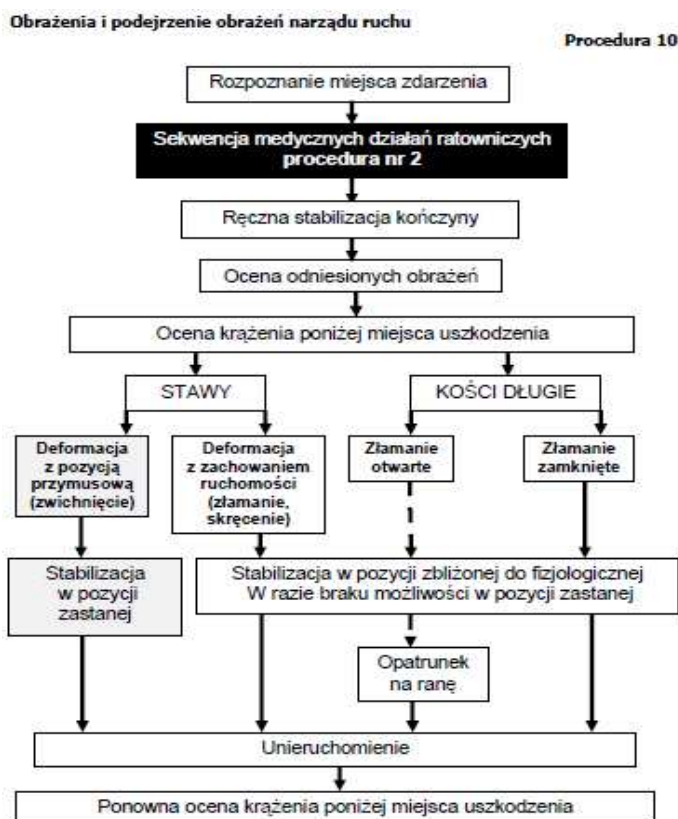
Uważam że, wskazane jest połączenie procedur dotyczących obrażeń brzucha i obrażeń miednicy, ponieważ za wyjątkiem urazów izolowanych, penetrujących uzasadnione jest rozpatrywać obrażenia i podejrzenia obrażeń tych okolic ciała łącznie.

W przypadku urazów brzucha i miednicy duże znaczenie ma uważna analiza mechanizmu zdarzenia, oraz zebranie wywiadu ratowniczego - w przypadku przytomnych pacjentów, ze względu na utrudnienie oceny klinicznej poszkodowanego. Urazom brzucha i miednicy często towarzyszą obrażenia innych okolic ciała, oraz mogą mieć łączony charakter (urazy tępe i penetrujące). Użycie USG pozwala potwierdzić lub wykluczyć krwawienia wewnętrzne - co jest determinantą dalszego postępowania. W działaniach ratowniczych, w strefie zagrożenia, kluczowa jest ocena stabilności krążeniowej. W przypadku wykrycia krwotoku wewnętrznego wprowadzić pacjenta w stan kontrolowanej hipotonii. Jeżeli występują krwotoki zewnętrzne, można zastosować packing rany gazą z środkiem hemostatycznym, lub użyć środka hemostatycznego w postaci proszku lub piany. Fundamentalne znaczenie ma stabilizacja złamań miednicy - do czego najlepiej użyć pasa do stabilizacji miednicy, alternatywnego zastosowania kamizelki KED lub specjalnego opatrunku.



Dia. 8. Postępowanie w obrażeniach brzucha i miednicy.

Procedura 10. Obrażenia i podejrzenie obrażeń narządu ruchu



Rys 10. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Obrażenia kończyn - zaopatrywaniu których, poświęcona jest procedura numer 10, dobrze opisuje postępowanie w tego rodzaju urazach i w mojej ocenie, powinna zostać rozbudowana o ocenę PMS. Akronim ten oznaczający puls, motorykę i sensorykę, powinien być wykorzystany przy badaniu urazowym, na etapie badania dalszego i powtórnego. Ocena PMS pozwala zidentyfikować ucisk na pęczek nerwowo-naczyniowy i jest wskazaniem do zastosowania delikatnego wyciągu osiowego. Za zastosowaniem wyciągu przemawia również ryzyko uszkodzenia tkanek miękkich kończyny - w przypadku złamań z deformacją.

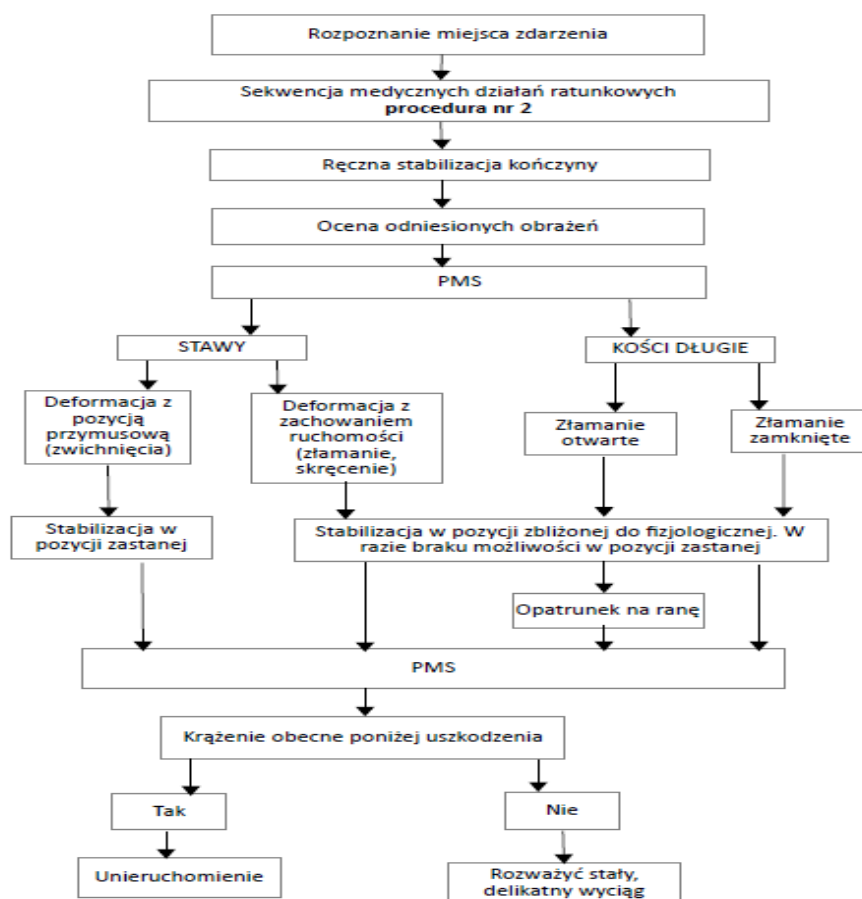
W przypadku złamań należy uwzględnić możliwość znacznego wynaczynienia krwi:

- 400 ml krwi ze złamanego przedramienia
- 800 ml krwi ze złamanej kości ramiennej
- 1000 ml krwi ze złamanego podudzia
- 2000 ml krwi ze złamanego uda

co może, zwłaszcza w przypadku obrażeń współistniejących, doprowadzić do rozwoju wstrząsu hipowolemicznego.

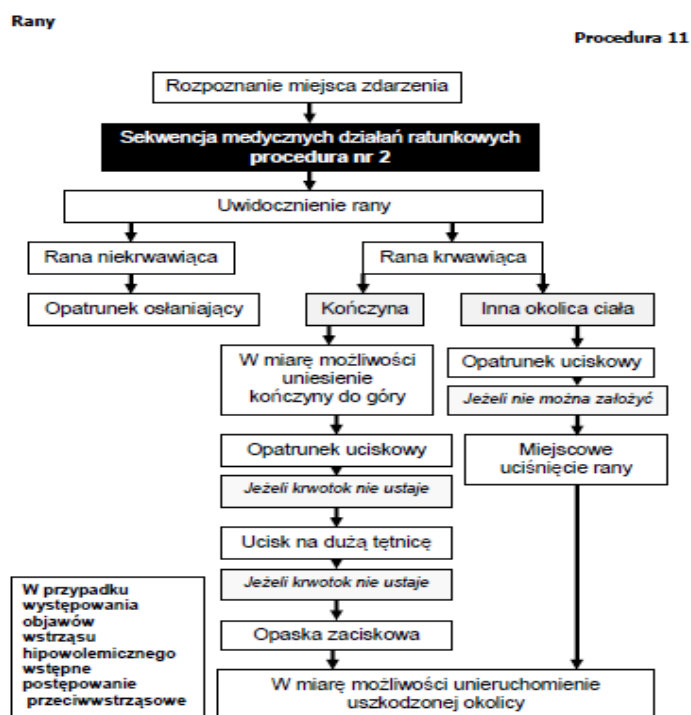
Złamania można podzielić na trzy grupy:

1. Izolowane obrażenia kończyn nie zagrażające życiu
2. Obrażenia kończyn nie zagrażające życiu , towarzyszące obrażeniom zagrażającym życiu
3. Obrażenia kończyn zagrażające życiu poszkodowanego



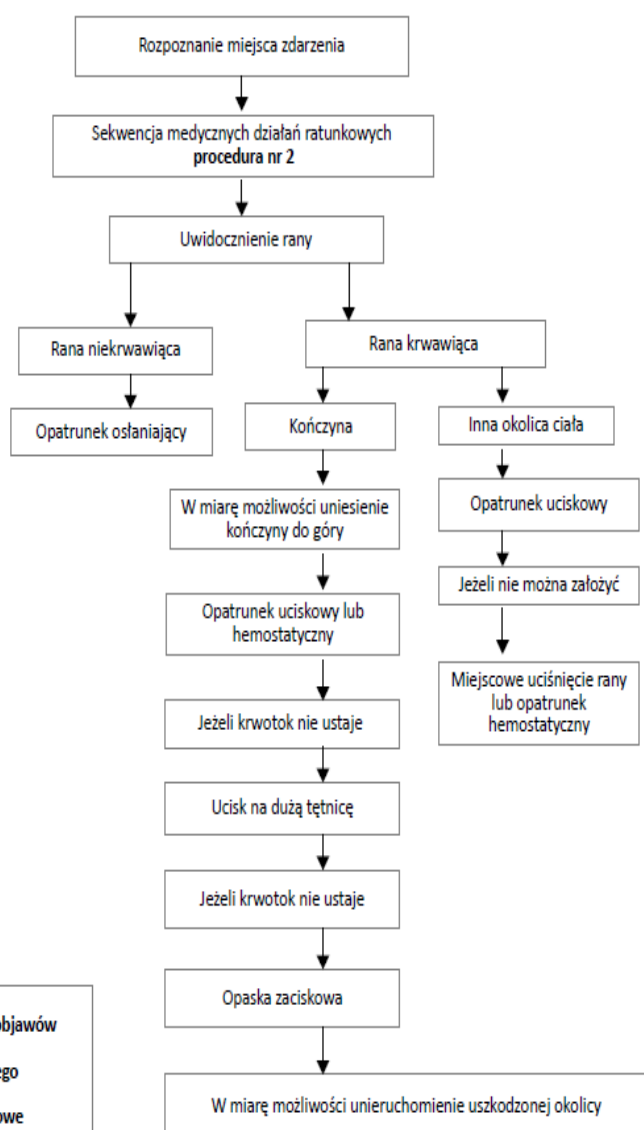
Dia. 10. Postępowanie w obrażeniach kończyn.

Procedura 11. Rany



Rys 11. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Zmiany prawne nie niosą za sobą istotnych zmian w zakresie postępowania z ranami, nie powikłanymi stanami opisanymi przez inne procedury. Warto jednak by pełniący służbę ratownik medyczny na bieżąco śledził nowości w dziedzinie opatrywania ran, ponieważ jest to dynamicznie rozwijająca się dziedzina Ratownictwa Medycznego. W zakresie postępowania z ranami można skorzystać z doświadczeń Ratownictwa Taktycznego, wiele z używanych tam rozwiązań znajduje swoje zastosowanie w innych gałęziach Ratownictwa Medycznego, jak opatrunki hemostatyczne czy pasy uciskowe na aortę brzuszną (AAJT) i tetnice udowe (JETT, SJT).

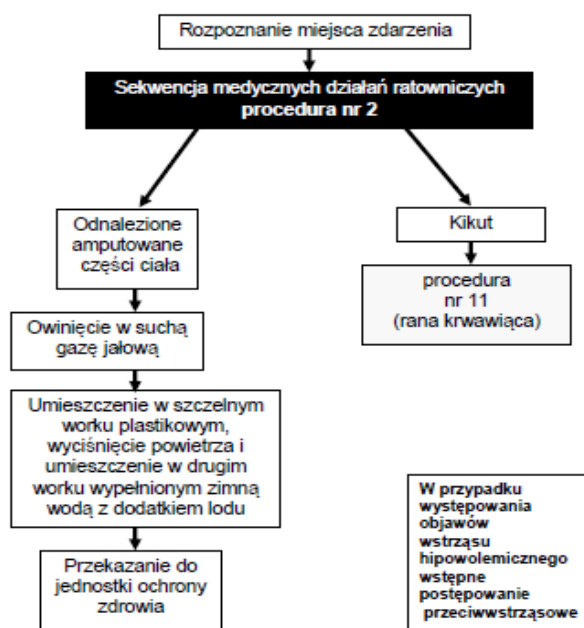


Dia. 11. Zaopatrywanie ran.

Procedura 12. Amputacja urazowa

Amputacja urazowa

Procedura 12



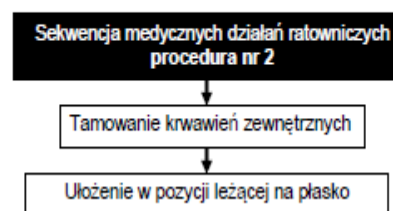
Rys 12. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Zwiększenie zakresu uprawnień strażaka – ratownika medycznego udzielającego pomocy poszkodowanemu w strefie zagrożenia, w mojej ocenie nie wpłynie na zakres czynności jakie można podjąć w przypadku amputacji urazowej, poza możliwością zastosowania odpowiedniej analgesjacji.

Procedura 13. Wstrząs hipowolemiczny – postępowanie wstępne

Wstrząs hipowolemiczny – postępowanie wstępne

Procedura 13

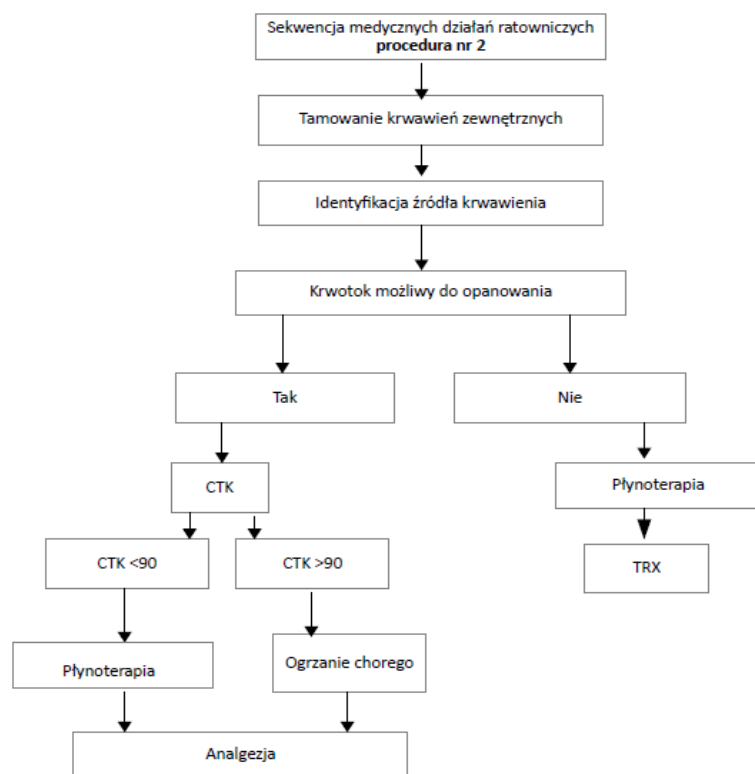


Rys 13. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Wstrząs hipowolemiczny jest najczęściej występującym rodzajem wstrząsu u poszkodowanego urazowego. Rozpoznanie wstrząsu powinno rozpocząć się już na etapie rozpoznania

miejsca zdarzenia-badania wstępnego. U poszkodowanego, u którego zostanie zidentyfikowany zagrażający życiu krwotok zewnętrzny, należy zmodyfikować sekwencje medycznych działań ratowniczych (Procedura 2) i działać według algorytmu CBABC (ang. Control Bleeding, Airways, Breathing, Circulation). Ratownik medyczny może podjąć próbę utraty krwi, na podstawie lokalizacji miejsca odniesienia obrażeń oraz objawów klinicznych możliwych do zbadania w strefie zagrożenia. Powinien jednak mieć świadomość, że symptomatologia objawów może być uzależniona od wielu czynników (stan psychofizyczny poszkodowanego, tempo utraty krwi, temperatura na miejscu zdarzenia, ból oraz obrażenia towarzyszące). Kolejną ważną determinantą dalszego postępowania jest próba identyfikacji źródła krwawienia, oraz ocena czy krwotok jest możliwy do opanowania. Należy również wdrożyć odpowiednią tleno i płynoterapie, pamiętając o zwalczaniu hipotermii i wsparciu psychicznym. W stanie hipowolemii uzyskanie dostępu dożylnego może być problematyczne więc istnieją przesłanki do rozważenia uzyskania dostępu doszpikowego. Warto zabezpieczyć wiele dostępów donaczyniowych i być przygotowanym do przetaczania dużych objętości płynów w szybkim tempie.

Wyniki badań MATTERS (Military Application of Tranexamic Acid in Trauma Emergency Resuscitation) dowodzą, że istnieją przesłanki do podawania kwasu traneksamowego (TXA) chorym po urazie. Jego podanie jak najszybciej po urazie jest rekomendowane przez ERC 2015 i aktualne wytyczne TC3 2014.

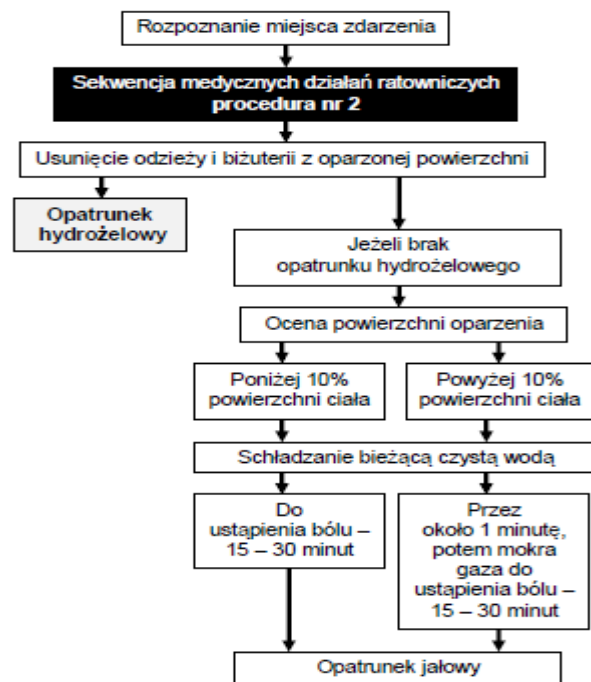


Dla. 13. Postępowanie wstępne we wstrząsie hipowolemicznym.

Procedura 14. Oparzenie termiczne

Oparzenie termiczne

Procedura 14

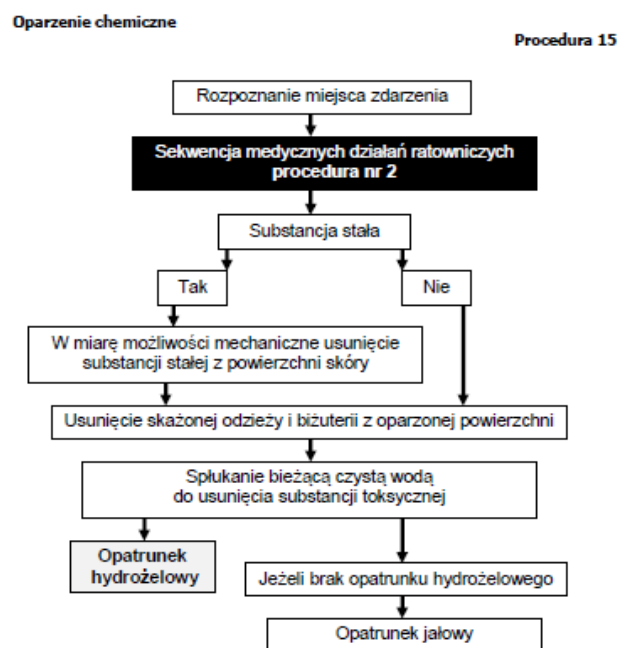


Rys 14. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Procedura postępowania w oparzeniach termicznych, w świetle nowych uprawnień ratownika medycznego, może być rozszerzona o zwalczanie bólu oraz rozważenie płynoterapii. W przypadku poparzeń dróg oddechowych - należy pamiętać o odpowiednio wczesnym zabezpieczeniu dróg oddechowych, ponieważ oparzenia wziewne stanowią przyczynę ok. 75% zgonów w pożarach, a ich objawy mogą wystąpić z opóźnieniem. Należy korzystać z metod przyrządowych, nadagłośnieniowych a w przypadku NZK wykonać intubację. Wykonanie intubacji w związku z obrzękiem błony śluzowej jamy ustnej może być niewykonalne, w związku z czym uzasadnione wydaje się - w przypadku trudności z uzyskaniem drożności dróg oddechowych - wykonanie konikopunkcji.

Konieczne jest również podanie leków przeciwbólowych w odpowiedniej dawce.

Procedura 15. Oparzenie chemiczne



Rys 15. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

W oparzeniach chemicznych, rozszerzenie procedury możliwe jest jedynie na bazie procedury 2. Pozostała część nie stwarza pola do wykonania medycznych czynności ratunkowych. Nie należy lekceważyć nawet niewielkich zmian skórnych, ponieważ część substancji łatwo wchłania się z powierzchni skóry, doprowadzając do głębokiego uszkodzenia tkanek, oraz grożąc niewydolnością

narządów wewnętrznych (zwłaszcza wątroby i nerek). Priorytetowe jest dekontaminacja oraz zabezpieczenie drożności dróg oddechowych - w związku z możliwością ich uszkodzenia po inhalacji oparów substancji lotnych.

Państwowa Straż Pożarna posiada szerokie możliwości identyfikacji substancji chemicznych. Wypracowanie szczegółowych procedur postępowania z konkretnymi substancjami chemicznymi będzie domeną ratowników medycznych - związanych ze Specjalistycznymi Grupami Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego (SGRChem-Eko).

Procedura 16. Zatrucie wziewne

Zatrucie wziewne

Procedura 16



Rys 16. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Zatrucia wziewne, spotykane w działaniach PSP, najczęściej są konsekwencją kontaktu poszkodowanych z tlenkiem węgla i/lub substancjami zawartymi w dymie. Szczególnie spalaniu tworzyw sztucznych towarzyszy szerokie spektrum substancji stwarzających niebezpieczeństwo zatrucia wziewnego. Pełen obraz zatrucia rozwija się często w ciągu kilku godzin lub nawet dni - więc wszystkie osoby narażone na kontakt z dymem i zgłaszające lub wykazujące objawy zatrucia, powinny być szczegółowo zbadane i poddane ścisłej obserwacji do momentu przekazania ZRM. Oksymetry stosowane w działaniach PSP powinny umożliwiać pomiar stężenia karboksyhemoglobiny oraz methemoglobiny.

Substancje chemiczne zawarte w dymie są w stanie wywołać skurcz oskrzeli i tętnic wieńcowych, w takim wypadku należy podać szybko działający betamimetyk (Salbutamol) w nebulizacji.

Osobnego omówienia wymaga - związane ze wzrostem zagrożenia terrorystycznego - ryzyko zatrucia bojowymi środkami trującymi. Zastępy zabezpieczające duże imprezy masowe i jednostki posiadające na swoim stanie indywidualne zestawy dekontaminacyjne, powinny być wyposażone również w antidota na potencjalne bojowe środki trujące.

Procedura 17. Tonięcie

Tonięcie

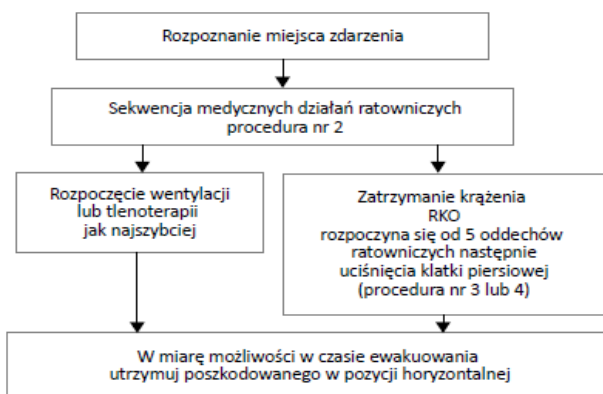
Procedura 17



* Oceń obecność objawów wychłodzenia

Rys 17. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Wytyczne ERC 2015 zalecają jak najszybsze rozpoczęcie wentylacji zastępczej poszkodowanego, jeśli to możliwe - jeszcze w wodzie, aczkolwiek po uwzględnieniu panujących warunków, nie powinno to opóźnić ewakuacji poszkodowanego z wody. Jeżeli wywiad ratowniczy i okoliczności zdarzenia na to nie wskazują, nie ma wskazań do rutynowego unieruchomienia kręgosłupa, jeżeli mogłoby to opóźnić rozpoczęcie RKO. Wytyczne wskazują na korzyści z wentylacji z dodatnim ciśnieniem końcowo oddechowym (PEEP), w ciężkiej hipoksemii.



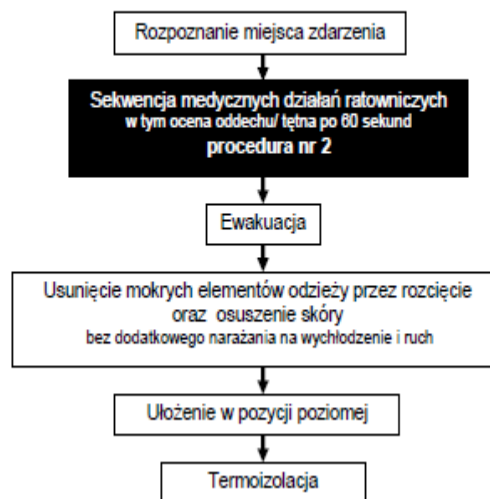
Dia. 17. Postępowanie z osobą tonącą

Zalecenie ewakuacji pacjenta w pozycji horyzontalnej jest związane z ryzykiem, pogorszeniem stanu poszkodowanego, znajdującego się w stanie hipotermii (ERC 2015)

Procedura 18. Wychłodzenie

Wychłodzenie

Procedura 18

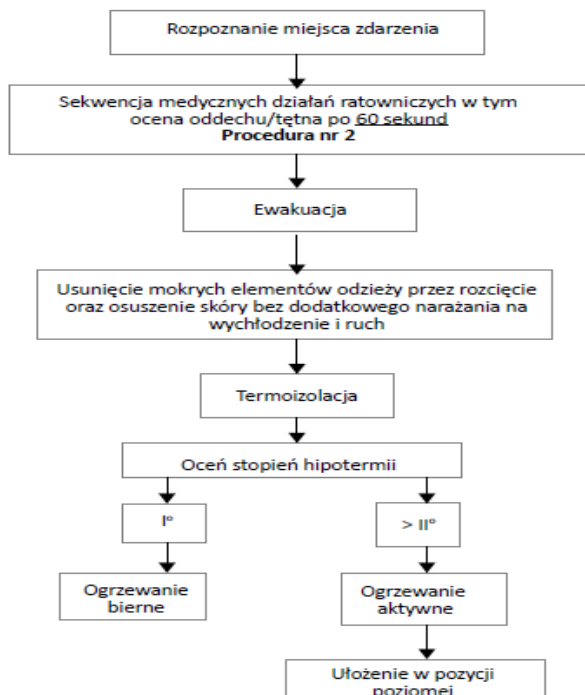


Rys 18. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Rozwinięcie procedury 18, rozpoczyna się już na etapie badania wstępnego (procedury 2), tj. pomiaru temperatury głębokiej oraz użycia EKG do poszukiwania oznak krążenia u głęboko wychłodzonych pacjentów. Ratownik medyczny na podstawie objawów klinicznych występujących u poszkodowanego powinien określić stopień hipotermii i na tej podstawie wdrożyć odpowiednie postępowanie. Do określenia stopnia najwygodniej zastosować skalę szwajcarską.

W stopniu pierwszym hipotermii, gdy nie wyczerpaniu uległy jeszcze mechanizmy kompensacyjne, wystarczająca jest termoizolacja oraz ogrzewanie bierne, natomiast w wyższych stopniach należy zastosować termoizolację i ogrzewanie aktywne np. pakietami chemicznymi lub infuzją ciepłych płynów. Badania wykazują, że termoizolacja pojedynczą folią ratowniczą jest niewystarczająca, powinno się stosować termoizolację minimum trzy warstwową. Aktualnie hipotermia traktowana jest nie tylko jako konsekwencja kontaktu z zimnym środowiskiem ale również jako objaw zapaści procesów metabolicznych. Do czynników ryzyka hipotermii zalicza się:

- Charakter i ciężkość urazu
- Infuzje dożylnie chłodnych płynów
Leki i substancje wpływające na procesy termoregulacji (opioidy, leki uspakajające, alkohol)
- Niska temperatura we wnętrzu środka transportu
- Uraz głowy
- Upośledzony stan świadomości (GCS<8)
- Unieruchomienie
- Wiek powyżej 65 lat
- Intubacja dotchawicza

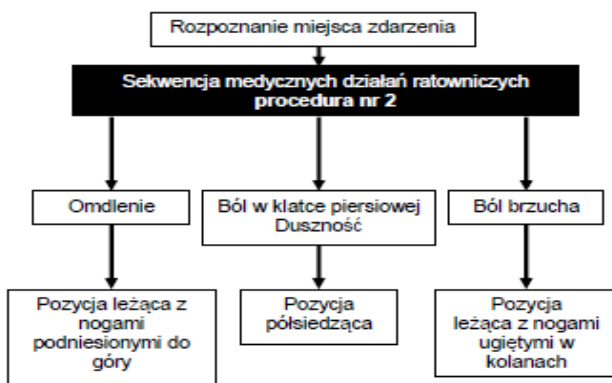


Dla. 18. Postępowanie w hipotermii

Procedura 19. Zaburzenia krążeniowo – oddechowe w stanach nieurazowych

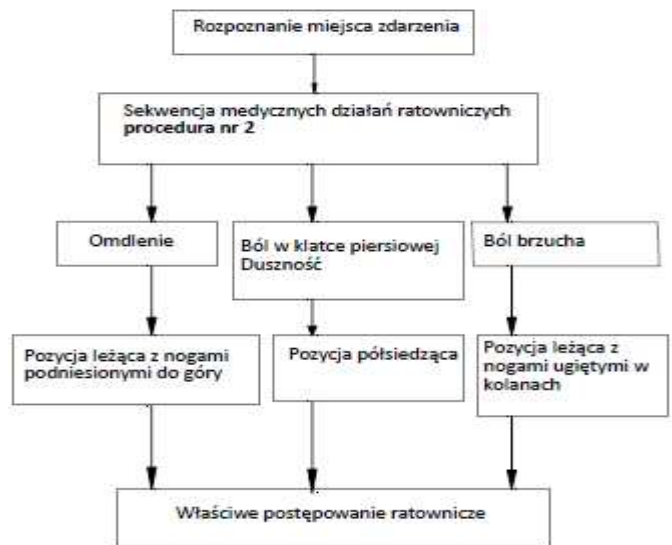
Zaburzenia krążeniowo – oddechowe w stanach nieurazowych

Procedura 19



Rys 19. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Procedura 19 odnosi się do wszystkich stanów zagrożenia życia i zdrowia nie objętych procedurami, z którymi strażak może mieć do czynienia w strefie zagrożenia lub w trakcie ćwiczeń i szkoleń. Trudno określić i opracować procedury zawierające wszystkie występujące stany zagrożenia, wobec ich mnogości i nieprzewidywalności. Ratownikowi medycznemu będącemu funkcjonariuszem PSP pozostaje kierowanie się wiedzą medyczną, aktualnymi wytycznymi oraz umiejętnościami zdobytymi w trakcie ciągłego doskonalenia zawodowego, w oparciu o posiadane siły i środki.

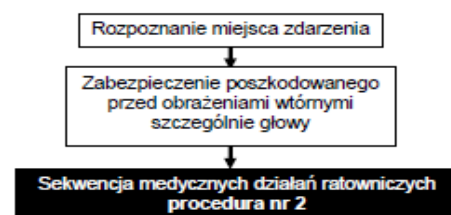


Dla. 19. Postępowanie w stanach nieurazowych

Procedura 20. Drgawki

Drgawki

Procedura 20



Rys 20. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Drgawki mogą wystąpić w następstwie:

- Padaczki
- Urazu czaszkowo-mózgowego
- Udaru mózgu
- Porażenia słonecznego lub ciepłego
- Zaburzeń metabolicznych (np. Hipoglikemia)
- Zatruciu

- Niedotlenienia
- Długotrwałego wysiłku fizycznego
- Gorączki (zwłaszcza u dzieci)

Większość tych stanów ratownik medyczny powinien rozpoznać i odpowiednio leczyć.

Należy mieć świadomość, że stan drgawkowy obarczony jest wysoką śmiertelnością i ratownik medyczny jest zobowiązany go przerwać podaniem benzodiazepiny. Po zakończeniu napadu należy przeprowadzić badanie wstępne i urazowe, jak po każdej zmianie stanu pacjenta.

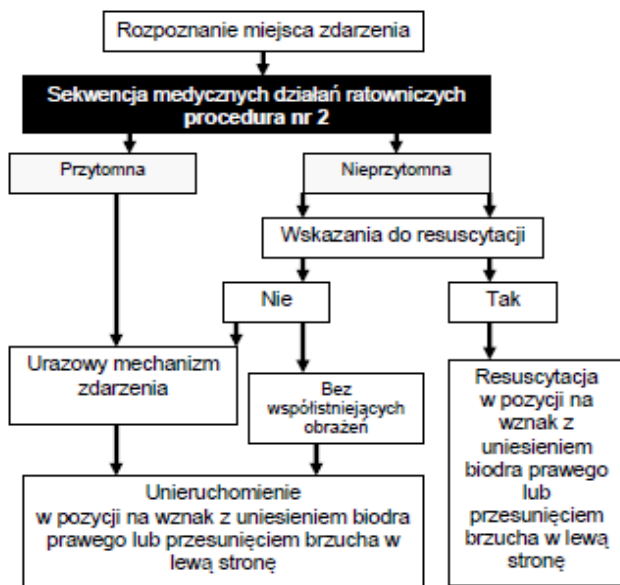


Dla. 20. Postępowanie w napadzie drgawek

Procedura 21. Kobieta w widocznej ciąży w stanie zagrożenia życia/zdrowia

Kobieta w widocznej ciąży w stanie zagrożenia życia/zdrowia

Procedura 21



Rys 21. Procedura 21. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

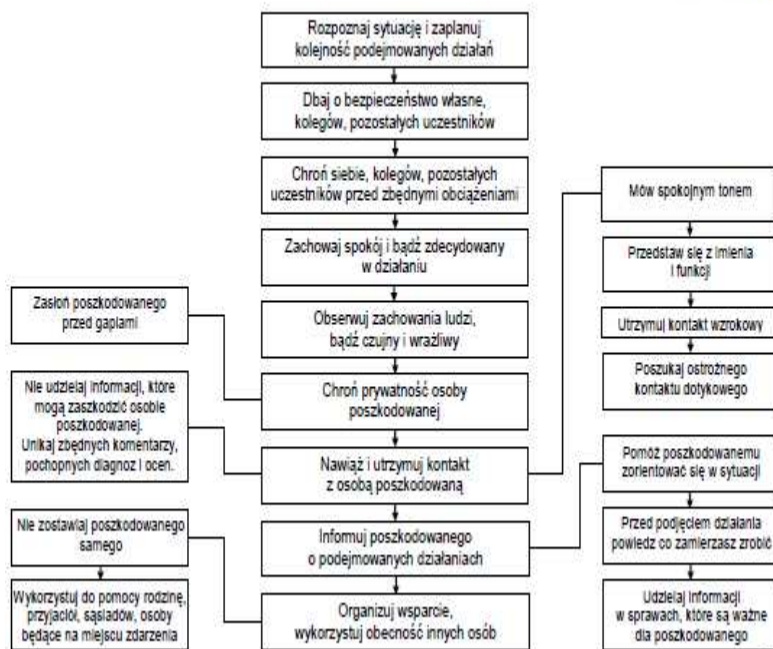
Udzielając medycznych czynności ratunkowych kobiecie w ciąży należy mieć świadomość wpływu fizjologicznej adaptacji organizmu matki do ciąży. Modyfikacją postępowania na poziomie KPP jest sposób ułożenia poszkodowanej ze względu na zespół aorto-kawalny. Ratownik medyczny już na etapie badania wstępnego i dalszego powinien uwzględnić zmiany anatomiczne i fizjologiczne. Zwłaszcza zmiany w układach sercowo-naczyniowym i oddechowym ciężarnej powinny mieć wpływ na modyfikację działań podejmowanych przez ratownika medycznego. U nieprzytomnych ciężarnych ważne jest zabezpieczenie dróg oddechowych ze względu na zwiększone ryzyko regurgitacji.

Ratownik medyczny pracujący w PSP powinien również być przygotowany na przyjęcie porodu, do którego indukcji może przyczynić się uraz lub dojść do niego naturalnie w izolowanym miejscu.

Procedura 22. Zasady udzielania wsparcia psychicznego / psychologicznego osobom uczestniczącym w działaniach ratowniczych

Zasady udzielania wsparcia psychicznego / psychologicznego osobom uczestniczącym w działaniach ratowniczych

Procedura 22



Rys 22. Procedura 22. Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRG, KG PSP 2013

Ratownik medyczny będący funkcjonariuszem PSP, powinien zdawać sobie w

sposób szczególny sprawę ze znaczenia i roli wsparcia psychicznego udzielanego osobom uczestniczącym w zdarzeniu. W uzasadnionych przypadkach powinien mieć możliwość podania środków uspakajających. Procedura ta powinna również uczulić ratownika na symptomy choroby psychicznej i odpowiednio wpłynąć na jego działania.

3. Podsumowanie

Procedury Kwalifikowanej Pierwszej Pomocy są dobrą podstawą do implikacji Medycznych Czynności Ratunkowych, do działań PSP. Dzięki wieloletniemu obowiązywaniu, właściwemu wdrożeniu w jednostkach PSP oraz wspólnym fundamentom z Medycznymi Czynnościami Ratunkowymi mogą stanowić wyjściową bazę do określenia nowych procedur i algorytmów działania. Do dalszego opracowania pozostaje wiele zagadnień związanych ze sposobem udzielania MCR w sytuacjach wskazywanych przez Ustawodawcę.

4. Piśmiennictwo

1. *International Trauma Life Support*, J.E. Campbel (red.), Kraków, Medycyna Praktyczna 2015
2. *Wytyczne resuscytacji*, J. Andres (red.), Kraków, Polska Rada Resuscytacji 2016
3. *Postępowanie przedszpitalne w obrażeniach ciała*, P. Guła, W. Machała (red.), Warszawa, PZWL 2015
4. *Modus Operandi Sił Specjalnych tom IV, Taktyka Czerwona*, W. Depa, Kraków, Avalon 2016

Medical Emergency Services in State Fire Brigade

ABSTRACT:

Due to legal changes it is possible to fully utilize the skills and powers of a Medical Rescue Officer who is an officer of the State Fire Service. This work is an attempt to develop KPP procedures for activities performed by the Medical Rescuer.