

ARTYKUŁ ORYGINALNY / ORIGINAL PAPER

Otrzymano/Submitted: 06.06.2018 • Zaakceptowano/Accepted: 18.09.2018

© Akademia Medycyny

Analiza wyposażenia Zespołów Ratownictwa Medycznego i zestawów ratowniczych PSP R1 w wyroby medyczne stosowane do leczenia oparzeń w fazie przedszpitalnej w świetle uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek oraz aktualnej wiedzy medycznej

The analysis of the Medical Emergency Unit's rescue kits and Fire Service PSP R1 rescue kits equipment used in pre-hospital burns treatment in view of the paramedics and nursing staff entitlements and modern medicine knowledge



Leszek Marzec^{1,2}, Grażyna Skotnicka-Klonowicz^{3,4}

¹ Wydział Nauk Społecznych i Humanistycznych, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im prof. S. Tarnowskiego w Tarnobrzegu

² Powiatowy Koordynator Ratownictwa Medycznego Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Sandomierzu

³ dr n. med., em. prof. nadzw. Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

⁴ Wydział Ochrony Zdrowia i Nauk Humanistycznych, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Ciechanowie

Streszczenie

Wstęp. Wymagania dla wyrobów medycznych w Zespołach Ratownictwa Medycznego są nieprecyzyjne i przez to niewystarczające. Wymagane w ZRM wyposażenie nie gwarantuje ratownikom medycznym i pielęgniarkom wykonywania czynności, do których są upoważnieni. Wyposażenie zestawu ratowniczego PSP R1 w środki do zaopatrywania oparzeń jest szczegółowo określone. Strażacy-ratownicy mają zagwarantowany dostęp do nowoczesnych opatrunków hydrożelowych. **Cel pracy.** Celem pracy jest poprawa jakości i zakresu pomocy udzielanej oparzonym na etapie przedszpitalnym przez zwrócenie uwagi na konieczność nowelizacji aktów prawnych określających wyposażenie Zespołów Ratownictwa Medycznego i zestawów ratowniczych PSP R1 oraz dostosowanie wyposażenia do uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek. **Materiał i metody.** Dokonano analizy porównawczej wymagań regulujących wyposażenie ambulansów i zestawów ratowniczych PSP R1 w latach 2007-2016 w wyroby medyczne i leki do leczenia oparzeń i bólu z uprawnieniami ratowników medycznych i pielęgniarek w Zespołach Ratownictwa Medycznego i Jednostkach Ratowniczo-Gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej. **Wyniki.** Od 2007 r. brakuje określenia zawartości zestawów do oparzeń i zestawów pediatrycznych w Zespołach Ratownictwa Medycznego. W 2007 r. pielęgniarkom i ratownikom medycznym umożliwiono podawanie 24 leków, w tym czterech o działaniu przeciwbólowym i czterech płynów infuzyjnych. Od dziewięciu lat płatnik wymaga posiadania w karetkach minimum jednego leku przeciwbólowego i 4000 ml płynów infuzyjnych. Na wymagania nie wpłynęło rozszerzenie w 2016 r. uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek do podawania 47 leków. **Wnioski.** Brakuje szczegółowych rozporządzeń dotyczących: wyposażenia do leczenia oparzeń w ZRM i zestawie PSP R1, uwzględniających aktualne zasady postępowania medycznego w okresie przedszpitalnym, jak i uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek. Doprecyzowanie tych przepisów prawnych może mieć istotny wpływ na poprawę jakości pomocy udzielanej oparzonym. *Anestezjologia i Ratownictwo 2018; 12: 256-265.*

Słowa kluczowe: oparzenia, Zespoły Ratownictwa Medycznego, Państwowa Straż Pożarna

Abstract

Background. The rescue equipment requires in Ambulances does not guarantee the paramedics and nurses staff to perform to they entitlements. The list of necessary medical devices used in burn treatment that Ambulances are equipped with is imprecisely defined and, therefore insufficient. The equipment used for burn treatment required in PSP R1 rescue kit is specified in detail. Fire-rescuers have access with modern hydrogel dressings. **Objectives.** The aim of this study is improvement of the pre-hospital first aid provided to burned victims by turn attention to need to amend legal acts regulating the rescue medical devices that Ambulances are equipped with, fire-rescue PSP R1 kit and adaptation of the rescue equipment to the paramedics and nursing staff entitlements. **Material and methods.** A comparative analysis of both, regulating the contents of Ambulance and Fire State Service PSP R1 kit equipment, regarding burn treatment medicines and medical devices, and Ambulances and State Fire Services Fire-Fighting Rescue Units paramedics and nursing staff entitlements in years 2007-2016. **Results.** The content of burn and pediatrics kits in Ambulances have not been specified sine 2007. However, since 2007 nursing staff and paramedics are authorized to medicate with 24 drugs, including 4 analgesics and 4000 ml infusion fluids. For nine years now, it has been required to provide Ambulances with at least one analgesics and 4 liters of infusion fluid. The extension act entitling paramedics and nursing staff to medicate 47 different drugs has not affected these requirements. **Conclusions.** There are no detailed regulations regarding the equipment for the burns treatment in Ambulances and PSP R1 rescue kit, taking into account the current principles of medical treatment in the pre-hospital period as well as paramedics and nursing staff entitlements. Clarifying these law provisions can have a significant impact on the increase the quality of medical help provided for burners. *Anestezjologia i Ratownictwo 2018; 12: 256-265.*

Keywords: burns, equipment, Medical Emergency Services Unit, State Fire Service

Wstęp

Oparzenie jest urazem, który powoduje następstwa miejscowe i ogólnoustrojowe. Rocznie na świecie oparzeniom termicznym ulega około 1% populacji, a umiera z tego powodu około 180 tys. W USA w latach 2014-2016 oparzenia były przyczyną 424 tys. zgłoszeń w Izbach Przyjęć i około 40 tys. hospitalizacji. W USA do Centrów Leczenia Oparzeń rocznie trafia około 30 tys. osób, a umiera 5,5 tys. osób [1-4]. Efekty leczenia oparzeń zależą od sposobu udzielenia pomocy w miejscu zdarzenia i w drodze do szpitala. Wyroby medyczne do leczenia ofiar oparzeń wymagane w Zespołach Ratownictwa Medycznego są określone nieprecyzyjne i przez to niewystarczające. Wyposażenie zestawu ratowniczego PSP R1 w środki do zaopatrywania oparzeń jest szczegółowo określone. Strażacy-ratownicy mają zagwarantowany dostęp do nowoczesnych opatrunków hydrożelowych.

Cel pracy

Celem pracy jest poprawa jakości i zakresu pomocy udzielanej oparzonym na etapie przedszpitalnym

przez zwrócenie uwagi na konieczność nowelizacji aktów prawnych określających wyposażenie Zespołów Ratownictwa Medycznego i zestawów ratowniczych PSP R1 oraz dostosowanie wyposażenia do uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek.

Materiał i metody

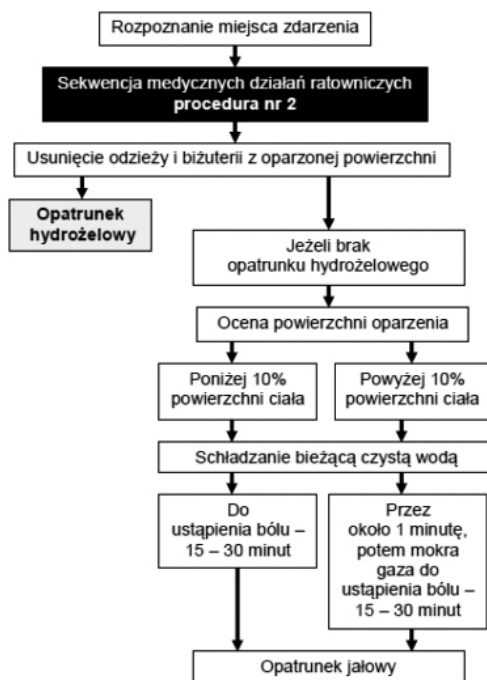
Dokonano analizy porównawczej wymagań regulujących wyposażenie ambulansów i zestawów ratowniczych PSP R1 w latach 2007-2016 w wyroby medyczne i leki do leczenia oparzeń i bólu z uprawnieniami ratowników medycznych i personelu pielęgniarskiego w Zespołach Ratownictwa Medycznego i w Jednostkach Ratowniczo-Gaśniczych Państwowej Straży Pożarnej. Uwzględniono akty prawne regulujące dostęp ratowników medycznych i pielęgniarek do środków farmakologicznych przydatnych do leczenia oparzonych. Ocenie poddano zapisy Ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. Nr 191, poz.1410), Zarządzenie Prezesa NFZ nr 82/2007 z dnia 9.10.2007 r., nr 18/2010 z dnia 7.4.2010 r., nr 65/2012 z dnia 17.10.2012 r. i nr 64/2016 DSM z dnia 30.6.2016 r., Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia

29 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego. (Dz. U. Nr 4, poz. 33), Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. Nr 210 poz. 1540), Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego (Dz. U. 2016 poz. 587), Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 marca 2017 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. poz. 497), „Wytyczne do Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym” Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej z 2004 r., „Wytyczne do

Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym” Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej z 2013 r. oraz Polską Normę-Europejską Normę PN-EN 1789+A1:2010 „Pojazdy medyczne i ich wyposażenie. Ambulanse drogowe” Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 2011 r.

Wyniki

Od 2007 r. brakuje określenia zawartości zestawów do oparzeń i zestawów pediatrycznych w Zespołach Ratownictwa Medycznego. W 2007 r. pielęgniarkom i ratownikom medycznym umożliwiono podawanie 24 leków, w tym czterech o działaniu przeciwbólowym i czterech płynów infuzyjnych. Od 9 lat NFZ nadal wymaga posiadania w karetkach tleno medycznego, jednego leku przeciwbólowego i 4000 ml płynów infuzyjnych, mimo rozszerzenia w 2016 r. uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek. Państwowa Straż Pożarna bardziej precyzyjnie niż NFZ określiła wyposażenie zestawów ratowniczych PSP R1. Ich zawartość jest dostosowana do uprawnień ratowników,



Rycina 1. Procedura postępowania w oparzeniach podmiotów Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego
Figure 1. National Firefighting and Rescue System units procedure of burns treatment

Źródło: „Zasady Organizacji Ratownictwa Medycznego w KSRG.” Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Warszawa 2013.

lecz jest nieadekwatna do potrzeb i uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarek pełniących służbę w podmiotach KSRRG. W podmiotach KSRRG personel medyczny, mimo uprawnień, nie może wykonywać wielu czynności ratujących życie z powodu brakującego w zestawach ratowniczych PSP R1 wyposażenia i braku przepisów obowiązujących do ich zapewnienia.

Dyskusja

Sposób udzielenia pierwszej pomocy i medycznych czynności ratunkowych w znacznym stopniu wpływa na dalszy przebieg leczenia. Jak wynika z obserwacji własnych i z piśmiennictwa metody stosowane przez Zespoły Ratownictwa Medycznego (ZRM) nie zawsze są optymalne dla pacjenta, co najczęściej wynika z braków w ich wyposażeniu [5]. Wyposażenie ZRM w wyroby służące m.in. do leczenia ofiar oparzeń zostało określone i wynika z Europejskich i Polskich Norm (EN-PN) oraz zarządzeń Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Europejski Komitet Normalizacyjny (EKN) skupia krajowe jednostki normalizacyjne państw Unii Europejskiej. Państwa członkowskie mają obowiązek nadawać Normom Europejskim status normy krajowej bez wprowadzania w nich zmian lub rozszerzać wyposażenie, jeśli wynika to z przepisów krajowych. Polskie i Europejskie Normy (PN-EN) oraz wymagania NFZ wynikają z Norm EKN. Regulują one minimalne wyposażenie ambulansów w środki farmakologiczne i wyroby medyczne służące do przenoszenia i unieruchomienia pacjenta, diagnostyki, opatrywania ran i infuzji [6]. To minimalne wyposażenie nie jest wygórowane, a zapisy pozostawiają możliwość swobodnej interpretacji wynikającej z braku świadomości lub ekonomizacji wydatków. Nie rzadko skutkiem tej elastyczności jest niska jakość udzielanej pomocy, ze szkodą dla pacjenta. Wymagane aktualnie wyposażenie nie gwarantuje ratownikom medycznym i pielęgniarkom w ZRM i podmiotach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSRRG) dostępu do nowoczesnych wyrobów i możliwości niesienia poszkodowanym optymalnej pomocy na wysokim poziomie. Regulacje te opierają się o niezbędne minimum, są nieprecyzyjne i często niewystarczające. Korzystniejsze, zarówno dla oparzonych jak i ratowników, jest wyposażenie zestawu ratowniczego PSP R1 w środki do zaopatrywania oparzeń. Strażacy-ratownicy mają zagwarantowany dostęp do nowoczesnych opatrunków hydrożelowych i wyrobów medycznych, które gwarantują realizację czynności wg

posiadanych uprawnień. W 2007 r. NFZ wymagał w ambulansach posiadania 57 preparatów m.in. 10 leków przeciwbólowych, 3 o działaniu sedacyjnym, 3 płyny infuzyjne oraz 1 preparat działający miorelaksacyjnie. Zawartość, skład, liczbę i rozmiary materiałów do miejscowego leczenia oparzeń określono mianem „zestaw do oparzeń z materiałami schładzającymi”. Środki do udzielania pomocy dzieciom określono ogólnikowo jako „torba pediatryczna” [7] (rycina 2). W tym samym roku ustawodawca upoważnił ratowników medycznych do samodzielnego podawania 24 preparatów. Wśród nich znalazły się cztery o działaniu przeciwbólowym: *Acidum acetylsalicylicum* (tabletki 300 lub 500 mg), *Ketoprofenum* (ampułki 100 mg / 2 ml), *Lidocaini hydrochloridum* (ampułki 100 mg / 2 ml) oraz *Morphini sulfas* (ampułki 10 mg/ml lub 20 mg/ml). Do infuzji wskazano cztery płyny infuzyjne: *Solutio Ringeri*, roztwór 5% i 20% *Glucosum*, płyn fizjologiczny izotoniczny wieloelektrolitowy oraz izotoniczny roztwór *Natrium chloratum*. Udostępniono także *Diazepamum* (ampułki, wlewką doodbytniczą do 10 mg / 2 ml), a po konsultacji z lekarzem *Midazolamum* (ampułki 5 mg / 2 ml) [8,9]. W 2009 r. NFZ zrezygnował z wymogu posiadania, a więc i gwarancji zapewnienia personelowi, w ZRM ww. leków. Pozostawiono zalecenie posiadania w ZRM min. 1 szt. wyrobów do iniekcji i infuzji oraz „materiałów do leczenia ran spowodowanych oparzeniami i substancjami żrącymi”. W 2010 r. NFZ przywrócił wymóg posiadania leków o działaniu przeciwbólowym (tylko 1 lek), tlenu medycznego (2000 l w pojemniku stacjonarnym i 4000 l w pojemniku przenośnym) i minimum 4000 ml płynów do infuzji. Powtórzono wymóg posiadania 1 szt. środków do zaopatrywania oparzeń, zdefiniowanych jako „materiały do leczenia oparzeń termicznych i chemicznych” [10]. W 2012 roku oraz w 2016 roku wymagania NFZ dla ZRM nie zmieniły się w analizowanym zakresie. Nadal nie określono i nie doprecyzowano zawartości „materiałów do opatrywania ran i leczenia oparzeń” [11] (rycina 3). Utrzymano wymóg posiadania w ZRM minimum jednego leku przeciwbólowego, tlenu medycznego oraz 4000 ml płynów infuzyjnych. Na zmiany wymaganego wyposażenia nie wpłynął fakt rozszerzenia do 47 liczby preparatów dopuszczonych do samodzielnego podawania przez ratowników medycznych, a rok później przez pielęgniarki. W wykazie tym znajduje się 8 preparatów o działaniu przeciwbólowym: *Acidum acetylsalicylicum* (tabletki), *Ketoprofenum* (ampułki lub tabletki), *Lidocaini hydrochloridum* (żel, ampułki), *Metamizolum natrium* (ampułki), *Morphini sulfas*

1	adrenalina	0,1%	20 amp. 1ml
2	atropina	1%	5 amp. 1 ml
3	aminofilina	2,5%/25%	3/2 amp.
4	flumazenil	100mcg/ml	1 amp. 5 ml
5	orcyprenalina	0,5 mg/ml	1 amp.
6	buscolizyna (hyoscini butylbromidum)	20 mg/amp.	2 amp. 1ml
7	calcium chloratum	10%	2 amp. 10 ml
8	amiodaron	50 mg/ml	3 amp. 3ml
9	ciemastin	1 mg/ml	2 amp. 2 ml
10	deksametazon	4 mg/ ml	4 amp. 1ml, 2 ml
11	prometazyna	25mg/ml	1 amp. 2 ml
12	digoksyna	0,25 mg/ml	2 amp. 2 ml
13	dobutamina	50 mg/ml	1 fiol. 5 ml,
14	dobutamina	25mg/ml	1 fiol.
15	petydyna	50 mg/ml.	1 amp. 1ml, 2 ml
16	dopamina	10 mg/ml	2 amp. 5 ml
17	dopomina	40 mg/ml	1 amp. 5 ml
18	efedryna	25 mg/ml	1 amp. 1 ml
19	chlormetazyna	5 mg/ml	1 amp. 5 ml
20	chlormetazyna	25 mg/ml	amp. 2 ml
21	fentanyl	50 mcg/ml	3 amp. 2 ml, 10 ml
22	furosemid	10 mg/ml	5 amp. 2 ml
23	glukoza	20%, 40%	6/4 amp.
24	glukagon	1 mg/ml	1 fiołka s.subst + rozp.
25	hydroksyzyna	50 mg/ml	1 amp. 2 ml
26	heparyna lub heparyna frakcjonowana	5.000j/5ml 7500j./fiol.	1 fiol. 5 ml 2 fiol.
27	verapamil	2,5 mg/ml	1 amp. 2 ml
28	ketoprofen	50 mg/ml	2 amp. 2 ml
29	ketamina	50 mg/ml	1 fiol. 10 ml
30	kwasy acetylosalicylowy	tabl.	10 tabl.
31	norepinefryna	1 mg/ml	1 amp. 1ml, 4 ml
32	morfina	10 mg/ml	2 amp. 1 ml
33	magnesium sulf.	20mg/ml	2 amp. 10 ml
34	nalokson	400 mcg/ml	5 amp. 1 ml
35	NaHCO ₃	8,4%	5 amp.
36	0,9% NaCl	0,9%/10ml	10 amp.
37	wekuronium	4 mg	3 amp.
38	nitrogliceryna	aerazol 0,4mg/ dawkę lub tabl 0,5 mg	1op/10 tabl.
39	oksytocyna	5 j/ml	1 amp. 1 ml
40	papaweryna	20 mg/ml	2 amp. 2 ml
41	propranolol	1mg/ml	2 amp.
42	metamizol	500 mg/ml	1 amp. 2 ml, 5 ml
43	paracetamol	amp, tabl., czopki	1 amp./10 tabl./3 cz.
44	diazepam	Wlewki 2 mg/ml	2 wlewki 2,5 ml
45	diazepam	amp. 10mg/2,5 ml	Amp. 2,5 ml
46	klonazepam	1 mg/ml	2 amp. 1 ml
47	salbutamol	100 mcg/dawkę	opak. 200 dawek
48	salbutamol	1 mg/ml	2 amp. 2,5 ml
49	salbutamol	5 mg/ml	2 amp. 2,5 ml
50	dwuazotan izosorbidu	10mg	10 tabl.
51	tramadol	50 mg/ml	2 amp. 1 ml
52	tiopental	0,5g subst.	1 fiol.
53	lidokaina	fiol., aerazol, żel	1 fiol./1 op./1 op.
54	nifedypina	0,6g/30ml	1 op.
55	0,9% NaCl	500 ml,	2 but.
56	płyn z elektrolitami	500 ml	2 but.
57	5% glukoza	500 ml	2 but.

Rycina 2. Leki wymagane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w wyposażeniu Zespołów Ratownictwa Medycznego w 2007 r.

Figure 2. Drugs required by National Health Fund in Medical Emergency Services Unit's 2007

Źródło: Załącznik nr 3 Zarządzenia 82/2007 Prezesa NFZ z dnia 9 października 2007 r.

5.5	Leki		
	Rodzaj leku	Ilość minimalna dla podstawowego i specjalistycznego zespołu ratownictwa medycznego	Ilość minimalna dla wodnego zespołu ratownictwa medycznego
5.5.1	Przeciwbólowy	1	1
5.6	Wypożyczenie do infuzji		
	Wyrób	Ilość minimalna dla podstawowego i specjalistycznego zespołu ratownictwa medycznego	Ilość minimalna dla wodnego zespołu ratownictwa medycznego
5.6.1	Płyny infuzyjne, litry	4	4

Rycina 3. Leki wymagane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w Zespołach Ratownictwa Medycznego w latach 2010-2016

Figure 3. Drugs required by National Health Fund in Medical Emergency Services Unit's 2010-2016

Źródło: Zarządzenie nr 18/2010/DSM Prezesa NFZ z dnia 7 kwietnia 2010 r.

Zarządzenie nr 12/2011/DSM Prezesa NFZ z dnia 14 marca 2011 r.

Zarządzenie nr 71/2011/DSM Prezesa NFZ z dnia 20 października 2011 r.

Zarządzenie nr 65/2012/DSM Prezesa NFZ z dnia 17 października 2012 r.

Zarządzenie nr 64/2016/DSM Prezesa NFZ z dnia 30 czerwca 2016 r.

(ampułki), *Fentanylum* (ampułki), *Ibuprofenum* (tabletki) i *Paracetamolum* (czopki, tabletki, ampułki) (tabela I) Do infuzji przewidziano 7 roztworów: *Solutio Ringeri*, płyn fizjologiczny izotoniczny wieloelektrolitowy, 5% i 20% *Glucosum*, 0,9% *Natrium chloratum*, skrobia hydroksyetylowana i sykcynyłowana żelatyna. Wśród innych i przydatnych w udzielaniu pomocy oparzonemu preparatów znalazły się: *Clonazepamum* (ampułki), *Diazepamum* (tabletki, ampułki, wlewką doodbytniczą) oraz *Midazolamum* (ampułki). *Midazolamum* dopuszczono do samodzielnego podawania bez konsultacji z lekarzem. Do unieruchamiania kończyn i opatrywania ran służyć mają „materiały do opatrywania ran” oraz „zestaw unieruchamiający do złamań” [12-14]. Skład zestawów ratowniczych PSP R1 Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej ujednoliciła już w 2004 roku. Precyzyjnie określono postać, liczbę, rozmiary i właściwości wyrobów. Dochłodzenia oparzeń strażakom-ratownikom udostępniono min. 8 szt. opatrunków hydrożelowych o udowodnionych właściwościach chłodzących i łącznej powierzchni minimalnej 6400 cm² oraz 2 szt. przeznaczonych do chłodzenia oparzeń twarzy. Do unieruchomienia kończyn przeznaczono chusty trójkątne oraz 14 powlekanych szyn. Do przeciwdziałania hipotermii przewidziano folie aluminiowe. Jałowe gazy (1 m², 1/4 m²), kompresy gazowe (9 x 9 cm i 5 x 5 cm) przeznaczone były do tamowania krwawień, krwotoków i opatrywania oparzeń [15]. Od 2013 r. zestaw ratowniczy PSP R1 wyposażony musi być w następujące środki opatrunkowe: opatrunek osobisty W, gazy (1 m², 1/2 m², 1/4 m²), opaski (5 cm i 10 cm), chusty trójkątne i elastyczne siatki

(rozmiar 2, 3 i 6). Do chłodzenia oparzeń przewidziano flakony z roztworem 0,9% NaCl (min. 2 o pojemności 250 ml i 5 ampulek o pojemności 10 ml) oraz żel chłodzący w aerozolu (pojemność minimalna 120 ml min. 2 szt.). Wymaganą powierzchnię opatrunków hydrożelowych zmniejszono do 4000 cm². Do tlenoterapii ratownikom udostępniono maski twarzowe z rezerwuarem dla dzieci (1 szt.) i dorosłych (2 szt.), zapewniające przepływ tlenu medycznego na poziomie minimalnym 95% (tabela II). Do przeciwdziałania hipotermii zapewniono koce aluminiowe w ilości minimalnej 5 sztuk. Jedynym lekiem, który od 2006 r. ratownicy mogą podawać samodzielnie, jest tlen medyczny [16,17]. Niestety wyposażenie zestawów ratowniczych PSP R1 nie przewiduje wyposażenia w wyroby i leki, które w strefie zagrożenia mogą stosować ratownicy medyczni i personel pielęgniarstwa pełniący służbę w podmiotach KSRG. Wymóg posiadania 2 flakonów 0,9% NaCl o pojemności 250 ml jest niewystarczający do skutecznego chłodzenia oparzeń. Ograniczenie wymagań dla ZRM do posiadania jednego preparatu o działaniu przeciwbólowym uniemożliwia realizację zadań ustawowych, udzielenie profesjonalnej pomocy i narusza prawa pacjentów. Ponadto wymóg ten nie odzwierciedla zróżnicowanej charakterystyki produktu leczniczego, indywidualnych potrzeb pacjentów oraz uprawnień ratowników medycznych i pielęgniarzek. Ogólnikowe zdefiniowanie minimalnych wymagań umożliwia i „usprawiedliwia” ograniczenie liczby środków do wymaganego minimum. Brak aktów wykonawczych sprawia, że dysponenci oraz PSP nie jest zobligowana do zapewnienia ratownikom medycznym i pielęgniar-

Tabela I. Leki, które mogą być podawane samodzielnie przez ratownika medycznego od 2016 r.

Table I. Drugs that can be administered by Medical Rescuers for a 2016

L.p.	Nazwa międzynarodowa leku	Postać
1	Acidum acetylsalicylicum	Tabletki
2	Adenosinum	Roztwór do wstrzykiwań
3	Amiodaroni hydrochloridum	Roztwór do wstrzykiwań
4	Atropini sulfas	Roztwór do wstrzykiwań
5	Budenosidum	Zawiesina do nebulizacji
6	Captoprilum	Tabletki
7	Clemastinum	Roztwór do wstrzykiwań
8	Clonazepamum	Roztwór do wstrzykiwań
9	Clopidogrelum (po teletransmisji EKG i konsultacji z lekarzem oceniającym zapis EKG)	Tabletki
10	Desmopressini acetat	Roztwór do wstrzykiwań
11	Dexamethasoni phosphas	Roztwór do wstrzykiwań
12	Diazepamum	Tabletki, roztwór do wstrzykiwań, wlewka doodbytnicza
13	Drotraverini hydrochloridum	Roztwór do wstrzykiwań
14	Epinephrinum	Roztwór do wstrzykiwań
15	Fentanylum	Roztwór do wstrzykiwań
16	Flumazenilum	Roztwór do wstrzykiwań
17	Furosemidum	Roztwór do wstrzykiwań
18	Glucagoni hydrochloridum	Tabletki, aerozol do stosowania podjęzykowego
19	Glucosum 20%	Roztwór do wstrzykiwań
20	Glucosum 5%	Roztwór do wlewu dożylnego
21	Glyceroli trinitras	Tabletki, aerozol do stosowania podjęzykowego
22	Heparinum natricum	Roztwór do wstrzykiwań
23	Hydrocortisonum	Roztwór do wstrzykiwań
24	Hydroxyzinum	Tabletki, roztwór do wstrzykiwań
25	Ibuprofenum	Tabletki
26	Izosorbidi mononitras	Tabletki
27	Ketoprofenum	Tabletki, roztwór do wstrzykiwań
28	Lidocaini hydrochloridum	Roztwór do wstrzykiwań, żel
29	Magnesii sulfas	Roztwór do wstrzykiwań
30	Mannitolum 15%	Roztwór do wlewu dożylnego
31	Metamizolum natricum	Roztwór do wstrzykiwań
32	Metoclopramidum	Roztwór do wstrzykiwań
33	Metoprololi tartas	Roztwór do wstrzykiwań
34	Midazolamum	Roztwór do wstrzykiwań
35	Morphini sulfas	Roztwór do wstrzykiwań
36	Naloxoni hydrochloridum	Roztwór do wstrzykiwań
37	Natrii chloridum 0,9%	Roztwór do wlewu dożylnego
38	Natrii hydrogenocarbonas 8,4%	Roztwór do wstrzykiwań
39	Papaverini hydrochloridum	Roztwór do wstrzykiwań
40	Paracetamolum	Czopki, tabletki, roztwór do wstrzykiwań
41	Płyn fizjologiczny wieloelektrolitowy izotoniczny	Roztwór do wlewu dożylnego
42	Płyny koloidowe niewymagające pobierania przed iniekcją krwi na grupę oraz prób krzyżowej (skrobia hydroksyetylowana, żelatyna modyfikowana)	Roztwór do wstrzykiwań
43	Salbutamolum	Roztwór do wstrzykiwań i nebulizacji
44	Solutio Ringeri/zbilansowany roztwór elektrolitowy	Roztwór do wlewu dożylnego
45	Thiethylperazinum	Czopki, roztwór do wstrzykiwań
46	Ticagrelor (po transmisji EKG i konsultacji z lekarzem oceniającym EKG)	Tabletki
47	Tlen medyczny	Gaz
48	Urapidilum	Roztwór do wstrzykiwań

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego. (Dz.U. Nr 4, poz. 33).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie medycznych czynności ratunkowych, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego. (Dz. U., poz. 1364).

Tabela II. Wyposażenie używane do zabezpieczenia oparzeń wymagane w Zespołach Ratownictwa Medycznego i w zestawie ratowniczym PSP R1

Table II. The equipment used to management burned wounds required in the Medical Emergency Services Unit's and State Fire Service rescue kit PSP R1

	ZRM	Zestaw Ratowniczy PSP R1
		Ilość lub rozmiar
Materiały do opatrywania ran	1	Opatrunek osobisty W x 2 szt.
		Kompresy gazowe jałowe 9 x 9 cm x 10 szt.
		Gaza opatrunkowa 1m ² x 5 szt., 1/2 m ² x 5 szt., 1/4 m ² x 5 szt.
		Opaska opatrunkowa dziana 5 cm x 4 szt.
		Opaska opatrunkowa dziana 10 cm x 8 szt.
		Elastyczna siatka opatrunkowa nr 2 x 1 szt., nr 3 x 1 szt., nr 6 x 3 szt.
		Przylepiec z opatrunkiem 6 cm x 1 m 1 szt.
		Przylepiec bez opatrunku 5 cm x 5 m 2 szt.
Folia izotermiczna	-	5 szt.
Materiały do leczenia oparzeń termicznych i chemicznych	1	Opatrunek hydrożelowy na twarz min. 2 szt.
		Opatrunek hydrożelowy o łącznej powierzchni 4000 cm ² min. 4 szt.
		Żel schładzający o pojemności minimalnej 120 ml min. 2 szt.
Zestaw unieruchamiający do złamań	1	Szyny typu Kramer w jednorazowym ochronnym rękawie foliowym nieprzepuszczalnym dla płynów, wydzielin i wydalin, możliwość wygięcia szyny o 180° bez użycia narzędzi i uszkodzenia powleczenia, uchwyty transportowe torby umożliwiające transport w rękę i na ramieniu – torba dostosowana rozmiarami do najdłuższej szyny, dostęp do szyn w torbie jednocześnie do całego zestawu. Wymiary (tolerancja ± 10 mm): 1. 1500 x 150 mm lub 1500 x 120 mm, 2. 1500 x 120 mm, 3. 1200 x 120 mm, 4. 1000 x 100 mm, 5. 900 x 120 mm - 2 szt., 6. 800 x 120 mm, 7. 800 x 100 mm, 8. 700 x 100 mm lub 700 x 70 mm, 9. 700 x 70 mm, 10. 600 x 80 mm lub 600 x 70 mm, 11. 600 x 70 mm, 12. 250 x 50 mm - 2 szt. Chusta trójkątna tekstylna x 4 szt.
Płyny infuzyjne	4000 ml	2 x 250 ml 0,9% NaCl w pojemniku plastikowym 5 x 10 ml 0,9% NaCl w pojemniku plastikowym
Lek przeciwbólowy	1	-
Tlen medyczny	Stacjonarny pojemnik o poj. min. 2000 l, zawór regulacyjny, przepływomierz, przepływ maks. min. 15 l/min 1 szt.	Reduktor łączący butlę tlenową z odbiornikami tlenu zgodny z PN-EN ISO 10524-1:2006. Stożkowe mocowanie przewodu tlenowego do wylotu przepływomierza, obrotowy regulator przepływu tlenu, min. przepływ maks. 25 l/min, gniazdo szybkozłączna w systemie AGA. Butla tlenowa z możliwością pracy w pozycji pionowej o poj. min. 400 l przy ciśnieniu 150 bar, możliwość napełnienia w systemie DIN dla tlenu medycznego, ciśnienie robocze min. 200 atm.
	Przenośny zbiornik min. 400 l, zawór regulacyjny, przepływomierz, przepływ min. 15 l/min 1 szt.	
Maska twarzowa do tlenoterapii biernej	-	Jednorazowa, przezroczysta, z przewodem tlenowym i rezerwuałem, modelowanie w części nosowej, zapewnia min. 95% tlenu, duża x 2 szt., mała x 1 szt.
Płyny infuzyjne	min. 4000 ml	-

Źródło: załącznik nr 3 Zarządzenie Prezesa NFZ 82/2007 z dnia 9 października 2007 r. Zarządzenie Prezesa NFZ 18/2010 z dnia 7 kwietnia 2010 r. Zarządzenie Prezesa NFZ 65/2012 z dnia 17 października 2012 r.

„Zasady Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym”. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Warszawa 2013.

kom środków gwarantujących realizację posiadanych uprawnień i narzędzi do fizycznej ich realizacji. Na poziomie krajowym brakuje precyzji w określeniu zawartości poszczególnych zestawów, co ułatwia kształtowanie ich zawartość w oparciu o uznaniowe kryteria. Z obserwacji własnych wynika, że ZRM udostępnia się tylko trzy rodzaje kaniul wenflon, najczęściej o średnicy 18G (zielony), 20G (różowy) i 22G (niebieski), zamiast wszystkich dostępnych rozmiarów. Utrudnia to, a często wręcz uniemożliwia, wykonanie cewnikowania żyły obwodowej u niemowląt i małych dzieci. Mimo posiadanych uprawnień ratownicy medyczni i pielęgniarki nie mogą wykonać zabiegów ratujących życie, tj. konikopunkcji, drenażu jamy opłucnej lub wkłucia do jamy szpikowej z powodu braku wymogu posiadania narzędzi i zestawów do ich wykonania. Praktyka wskazuje, że zestawy do leczenia oparzeń powinny zawierać m.in. 5 sztuk jednorazowych koców aluminiowych, jałowe rękawiczki (w różnych rozmiarach), jałowe serwety oraz opatrunki hydrożelowe. Sterylne serwety chirurgiczne oraz opatrunki hydrożelowe powinny być dostępne w ilościach i rozmiarach umożliwiających okrycie min. powierzchni ciała osoby dorosłej oraz izolację rany od bezpośredniego kontaktu, np. z materacem noszy lub zanieczyszczoną deską ortopedyczną. Należy określić wymagania stawiane opatrunkom hydrożelowym w ZRM. Powinny one być przezroczyste, celem umożliwienia oceny stopnia oparzenia w szpitalu i wykonane z elastycznego materiału. Materiał chłodzący nie powinien ściekać z rany ani przywierać do niej. Ograniczenie wymagań do określenia objętości płynów do infuzji bez wskazania ich składu może sprawić, że personelowi udostępniony zostanie tylko jeden preparat w wymaganej objętości np. płyn wieloelektrolitowy. Wówczas w przypadku np. hiperkalemii personel pozostaje bez środków do infuzji. Aktualne wytyczne zalecają, aby u oparzonych rozpocząć infuzję mleczanu Ringera wg formuły Parkland [18-20]. Kolejny raz przeszkodą do realizacji prawnego obowiązku udzielania świadczeń w oparciu o aktualną wiedzę medyczną są zapisy Norm EKN, PKN, NFZ oraz stanowisko ustawodawcy. Normy precyzują jedynie objętość środka, a ustawodawca uniemożliwia ratownikom medycznym i pielęgniarkom samodzielną infuzję mleczanu Ringera. W zamian udostępniony został płyn Ringera o właściwościach innych, niż rekomendowany mleczan [8,9]. Brakuje doprecyzowania zawartości, rozmiarów i właściwości „zestawu unieruchamiającego do złamań”. W ZRM udostępnione może być kilka szyn owiniętych ligniną i bandażami, zamiast

szyn w wielu rozmiarach, pokrytych pokrowcem łatwym w dezynfekcji.

Wyjściem z obecnej sytuacji może być skorzystanie z rozwiązań praktykowanych w PSP. Precyzyjne określenie wyposażenia zestawu ratowniczego PSP R1 nie pozostawia marginesu do własnych interpretacji lub oszczędzania. Z drugiej jednak strony należy rozszerzyć standardowe wyposażenie zestawu ratowniczego PSP R1 do poziomu gwarantującego strażakom z uprawnieniami ratownika medycznego lub pielęgniarki wykonywanie czynności ratujących życie zgodnie z posiadanymi uprawnieniami. Postęp w medycynie i rozwój wyrobów medycznych wymusza na decydentach konieczność precyzyjnego definiowania właściwości i rodzaju wymaganego wyposażenia. Musi ono uwzględniać obowiązujące wytyczne i aktualne uprawnienia docelowych użytkowników. Stawiane wymagania muszą wychodzić na przeciw potrzebom i zmieniającym się okolicznościom. Nierzadko strażacy-ratownicy z uprawnieniami pielęgniarki lub ratownika medycznego są pierwszą służbą na miejscu zdarzenia. Wyposażenie zestawu ratowniczego PSP R1 odpowiada uprawnieniom ratowników, lecz jest niewystarczające do realizacji świadczeń wynikających z uprawnień personelu medycznego i potrzeb osób oparzonych. Konieczne jest zapewnienie ratownikom medycznym i pielęgniarkom niezbędnych i ponadstandardowych środków takich jak: zestawy do cewnikowania żył obwodowych (wymagane średnice kaniul 14-24G), wkłuc doszpikowych (dla dorosłych i dzieci z mechanizmem wprowadzającym kaniulę sprężynowym lub elektrycznym), do drenażu jamy opłucnej i konikopunkcji (dla dorosłych i dla dzieci), aparatów kroplowych, roztworów 0,9% NaCl (z określeniem wymaganej objętości minimalnej) i środków przeciwbólowych. Wymagana w zestawie objętość 2 x 250 ml 0,9% NaCl jest niewystarczająca do skutecznego chłodzenia oparzeń. Brak przepisów wykonawczych sprawia, że podmioty nadzorujące KSRRG i dysponentów ZRM nie zobligowano do zapewnienia ratownikom medycznym i pielęgniarkom środków do realizacji czynności wynikających z posiadanych uprawnień i aktualnej wiedzy medycznej. NFZ i PSP muszą zaktualizować, doprecyzować i rozszerzyć standard wyposażenia i stawiane wymagania. Umożliwi to zoptymalizowanie pomocy w miejscu zdarzenia, realizację prawnego obowiązku udzielania świadczeń wg aktualnej wiedzy medycznej z wykorzystaniem do tego celu nowoczesnych narzędzi i zdobyczy technicznych.

Wnioski

1. Brakuje szczegółowych rozporządzeń dotyczących wyposażenia do leczenia oparzeń w ZRM i zestawie PSP R1, uwzględniających jednocześnie aktualne zasady postępowania medycznego w okresie przedszpitalnym, jak i uprawnienia ratowników medycznych i pielęgniarek.
2. Doprecyzowanie tych przepisów prawnych może mieć istotny wpływ na poprawę jakości pomocy udzielanej oparzonym.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Leszek Marzec

Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej
w Sandomierzu

ul. Mickiewicza 61; 27-600 Sandomierz

☎ (+48 15) 832 50 55

✉ marzec@ratownictwo.info

Piśmiennictwo

1. Mitura K, Osłowska J, Mitura A. A Change of Traditional Methods of Treatment of Partial Thickness Burn with Hydrofibrile Dressings. *Pol Przegl Chir.* 2015;87;2:91-6.
2. Dauber A, Osgood PF, Breslau AJ, et al. Chronic Persistent Pain after Severe Burns: A Survey of 358 Burns Survivors. *Pain Med.* 2002;3(1):6-17.
3. National Center for Health Statistics, National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2014 Emergency Dept. Summary Tables. http://www.cdc.gov/nchs/data/nhamcs/web_tables/2014_ed_web_tables.pdf. (dostęp online 14.2.2018).
4. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, et al. Burns Pathophysiology of Systeme Coagulations and Current Management. *J Burn Care Res.* 2017;38(1):469-79.
5. Machała W. USG w pomocy przedszpitalnej. Czy dzisiaj tego właśnie brakuje nam do szczęścia? *Anest Ratow.* 2016;10:296-8.
6. Pojazdy medyczne i ich wyposażenie. Ambulanse drogowe. Polska Norma-Europejska Norma PN-EN 1789+A1:2010. Warszawa: Polski Komitet Normalizacyjny; 2011.
7. Załącznik nr 3 do Zarządzenia Prezesa NFZ 82/2007 z dnia 9.10.2007 r.
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego (Dz. U. Nr 4, poz. 33).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. Nr 210 poz. 1540).
10. Zarządzenie Prezesa NFZ 18/2010 z dnia 7.4.2010 r.
11. Zarządzenie Prezesa NFZ 65/2012 z dnia 17.10.2012 r.
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego (Dz. U. 2016 poz. 587).
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 marca 2017 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego (Dz. U. poz. 497).
14. Załącznik Nr 3, Zarządzenie Prezesa NFZ 64/2016 DSM z dnia 30.6.2016 r.
15. Wytyczne do Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności oraz Biuro Szkolenia., Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Warszawa 2004.
16. Wytyczne do Organizacji Ratownictwa Medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Warszawa: Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej; 2013.
17. Art. 14 Ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. nr 191, poz. 1410).
18. Garglitz GG, Herndon DN, Jeshke MG. Emergency Treatment of Severely Burned Pediatric Patients: Current Therapeutic Strategies. *Pediatr Health.* 2008;2(6):761-75.
19. Cancio LC. Initial assessment and fluid resuscitation of burn patients. *Surg Clin North Am.* 2014;94:741-54.
20. Gamelli RL. Assessment and Initial Care of Burn Patients. *Am Coll Surg.* 2005;2. <http://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/publications/burnpatients.ash>. (dostęp online 9.8.2016).