

ARTYKUŁ ORYGINALNY / ORIGINAL PAPER

Submitted: 22.02.2016 • Accepted: 02.09.2016

© Akademia Medycyny

Analiza funkcjonowania zespołów ratownictwa medycznego w rejonie operacyjnym Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie w 2012 roku

Analysis of Medical Emergency Teams' actions in operating area of Ambulance Service in Rzeszow in 2012



Dawid Filip¹, Arkadiusz Górski², Marek Wojtaszek¹, Dorota Ozga¹

¹ Katedra Ratownictwa Medycznego, Instytut Położnictwa i Ratownictwa Medycznego, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski

² Koło Naukowe Ratownictwa Medycznego, Uniwersytet Rzeszowski

Streszczenie

Wstęp. System ratownictwa medycznego został powołany w celu ratowania zdrowia i życia ludzkiego. Tworzą go szpitalne oddziały ratunkowe (SOR), zespoły ratownictwa medycznego (ZRM), a współpracują służby ustawowo powołane do niesienia pomocy. **Cel.** Celem opracowania była analiza funkcjonowania ZRM w rejonie operacyjnym Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie w 2012 roku. **Materiał i metody.** Analizy dokonano na podstawie kart zlecenia wyjazdów zespołów ratownictwa medycznego i kart medycznych czynności ratunkowych zespołów ratownictwa medycznego działających powiecie rzeszowskim w okresie od 01. 01 2012 do 31. 12. 2012 roku. **Wyniki.** Zespoły Ratownictwa Medycznego najczęściej interweniowały do pacjentów w wieku powyżej 70 lat (36,96%). Nieznacznie częściej pomocy udzielono mężczyznom (51,21%). Ponad 90% wyjazdów odbyło się w trybie pilnym. Najczęściej pogotowie docierało na miejsce zdarzenia po upływie 7 minut. Mediana czasu dotarcia w skali roku wynosiła 9 minut, a trzeci kwartył 15 minut. Interwencje najczęściej miły miejsce w ciągu dnia i w 73,24% dotyczyły zachorowania. Zespoły najczęściej wzywane były do domu pacjenta (62,27%), a interwencje dotyczyły zaburzeń ze strony układu krążenia (25,95%) takich jak zaburzenia rytmu serca, ból w klatce piersiowej, kołatanie serca. W czasie 2,24% wyjazdów stwierdzono zgon pacjenta. Znacznie częściej były to zespoły specjalistyczne. 24 razy w ciągu roku wezwano na miejsce zdarzenia lotniczy zespół ratownictwa medycznego. **Wnioski.** Najczęstszą przyczyną wezwań były dolegliwości ze strony układu krążenia. Czad dojazdu spełniał wymogi ustawowe. ZRM najczęściej wzywane były do domu pacjenta z nagłym zachorowaniem. Zespół Lotniczego Pogotowia Ratunkowego (LPR) były wykorzystywane rzadko. *Anestezjologia i Ratownictwo 2016; 10: 278-285.*

Słowa kluczowe: zespół ratownictwa medycznego, województwo podkarpackie, czas dotarcia ZRM, ratownictwo medyczne

Abstract

Background. Emergency medical service (EMS) was created in order to save human life and health and it consists of Emergency Departments (ED), and the Medical Emergency Teams (MET). Public service established to provide assistance cooperate with EMS.

Aim. The aim of this study was the analysis of the functioning MET in operating area of Ambulance Service in Rzeszow in 2012. **Material and methods.** Analyses were based on order intervention MET cards and emergency

medical operations card operating in region of Rzeszow in the period from 01.01 2012 to 31. 12. 2012. **Results.** Emergency medical teams mostly intervened to patients older than 70 years (36,96%). Less more aid was granted to men (51,21%). Over 90% of MET's interventions took place under the urgent procedure. The most frequently ambulances reached the scene after 7 minutes. The median time to reach was 9 minutes, the third quartile was 15 minutes per year. The interventions occurred most frequently during the day, and in 73,24% it was disease. The teams were the most commonly called to the houses (62,27%), and interventions related to cardiovascular disorders (25,95%) like heart arrhythmia, chest pain, palpitations. In 2,24% interventions dead was pronounced, much more often by teams including a doctor. The air medical rescue team was called to the scene 24 times. **Conclusions.** The most common cause of calls were complaints from the circulatory system. Arrival time meet the statutory requirements. METs were the most frequently called to patient's home with sudden illness. Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) was used rarely. *Anestezjologia i Ratownictwo 2016; 10: 278-285.*

Keywords: Medical Emergency Team, podkarpackie region, MET's arrival time, Emergency Medical Services

Wstęp

System ratownictwa medycznego został powołany w celu ratowania zdrowia i życia ludzkiego. Integracja i koordynacja działań poszczególnych podmiotów tego systemu ma decydujące znaczenie dla jego efektywności [1]. Centralną rolę w systemie ratownictwa medycznego odgrywa organizacja pomocy przedszpitalnej i szpitalnych oddziałów ratunkowych. Szczególnie ważne jest zapewnienie skutecznej łączności między wszystkimi jednostkami systemu, w tym lotniczymi, jak również współpraca z innymi służbami [2]. Stworzenie dobrze funkcjonującego systemu ratownictwa medycznego wymaga współdziałania wszystkich tworzących go jednostek oraz współpracy ze służbami ustawowo powołanymi do niesienia pomocy ludziom w stanie zagrożenia życia lub zdrowia. Znaczący wpływ na rozwój ratownictwa ma również wysokiej jakości kształcenie kadry, prowadzenie badań naukowych oraz wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i medycznych.

Idea ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w Europie opiera się na dwóch wzorcach: francusko-niemieckim i anglo-amerykańskim. Nasz kraj od kilkunastu lat nastawiony jest zdecydowanie na model anglo-amerykański, który opiera się na zasadzie „scoop and run” („ładowanie i pędź”). Najważniejszym celem tego modelu jest stabilizacja stanu pacjenta i jak najszybszy transport do szpitala [3].

Od czasu wejścia w życie Ustawy z dn. 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym nastąpił znaczny rozwój Ratownictwa Medycznego. System ten opiera się na koncepcji „łańcucha przeżycia”, który ukazuje jak ważny i cenny jest czas dotarcia pacjenta

w stanie zagrożenia zdrowia lub życia do odpowiedniego ośrodka, gdzie uzyska specjalistyczną pomoc [4].

Cel pracy

Celem opracowania była analiza funkcjonowania ZRM w rejonie operacyjnym Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie w 2012 roku.

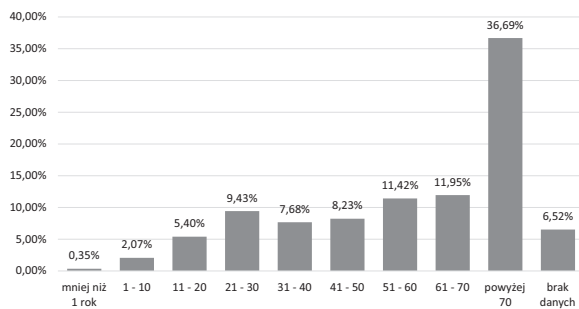
Materiał i metoda

Badanie przeprowadzono na podstawie analizy dokumentacji medycznej Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego (WSPR) w Rzeszowie. Analizie poddano wszystkie karty zlecenia wyjazdów zespołów ratownictwa medycznego i karty medycznych czynności ratunkowych zespołów ratownictwa medycznego funkcjonujących powiecie rzeszowskim w okresie od 01.01.2012 do 31.12.2012 roku. Z dokumentacji wyodrębniono płeć, wiek pacjentów, datę i godzinę wezwania, czasy dojazdu i prowadzenia medycznych czynności ratunkowych oraz rozpoznanie wg ICD-10, a także dane o zgonie. Ponadto wyodrębniono przypadki, w których pacjenta przekazano lotniczemu zespołowi ratownictwa medycznego.

Wyniki

Analizą objęto kompletną dokumentację medyczną wszystkich interwencji ZRM, tj. 22 160 (100%) wyjazdów, co w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wyniosło 133,62. Grupa badana była zróżnicowana pod względem płci i wieku, mężczyźni stanowili 11 349 (51,21%), zaś kobiet było 10 811 (48,79%).

Najwięcej pacjentów, do których wyjeżdżało pogotowie w roku 2012 to osoby starsze powyżej 70 roku życia (36,96%). Analizując inne przedziały wiekowe pacjentów widoczna jest zależność ich wieku do ilości interwencji. Im wiek pacjentów jest wyższy, tym ilość interwencji ZRM wzrasta. Drugą w kolejności najliczniejszą grupą byli pacjenci w wieku 61-70 lat (2649, 11,95%), a następnie w wieku 51-60 lat (2530, 11,42%). Blisko 10% wszystkich pacjentów stanowili młodzi ludzie w wieku 21-30 lat (2089 pacjentów). Najmniej liczną grupą były niemowlęta (0,35%) oraz małe dzieci poniżej 10 roku życia (2,07%). Szczegółowe dane przedstawia rycina 1.



Rycina 1. Wyjazdy ZRM według wieku pacjentów w 2012 roku

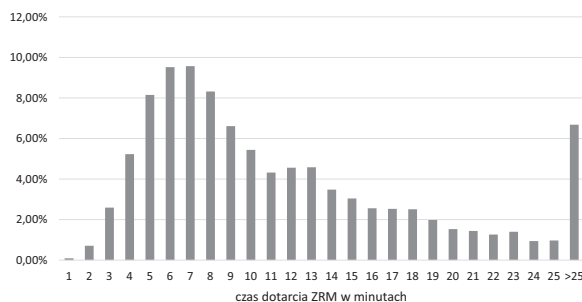
Figure 1. Interventions of METs by age of patients in 2012

Zdecydowanie częściej dysponowane były podstawowe zespoły ratownictwa medycznego (ZRM P) (74,72%). W 25,28% zdarzeń interweniowały zespoły specjalistyczne (ZMR S).

Dokonując analizy trybu wyjazdów stwierdzono, że prawie wszystkie wyjazdy odbywały się w trybie pilnym, tj. 90,60%, w trybie zwykłym miało miejsce 9,40% wszystkich interwencji.

Analizie poddano czas dotarcia ZRM na miejsce wezwania. Czas dotarcia wyniósł min. 1 minutę, a max. 85 minut dla całego rejonu operacyjnego (rycina 2.).

Najczęściej ZRM docierały na miejsce wezwania w ciągu 7 minut, co stanowiło 9,57%, mediana czasu dotarcia w roku 2012 wynosiła 9 minut, a trzeci kwartył 15 minut.



Rycina 2. Rozkład procentowy czasu dotarcia ZRM na miejsce zdarzenia

Figure 2. Percentage distribution of time to reach the scene by MET

W rozbiciu na miejsce zdarzenia w mieście i poza miastem powyżej 10 tys. mieszkańców, wyniki pokazują, iż czasy dotarcia ZRM na miejsce zdarzenia mieszczą się w ustawowej normie. Mediana czasu dotarcia ZRM od momentu przyjęcia zgłoszenia w terenie miejskim i poza miastem wynosiła odpowiednio: 7 minut i 30 sekund oraz 15 minut dla analizowanego okresu. W tabeli I. przedstawiono wyniki mediany czasu dotarcia w mieście i poza miastem w poszczególnych miesiącach.

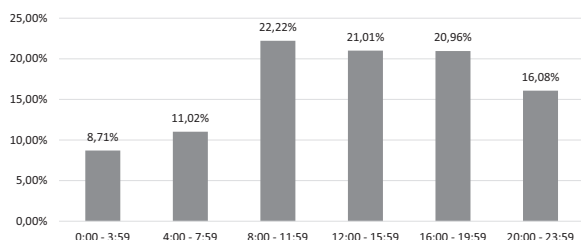
Częstość wyjazdów ZRM była zmienna w ciągu doby. Analiza badań wykazała, że najczęściej wezwań było w godzinach przedpołudniowych od 8:00 do 11:59, a najmniej w późnych godzinach nocnych od 00:00 do 3:59. Dokładną analizę przedstawia rycina 3.

Główną przyczyną wezwań ZRM w rzeszowskim rejonie operacyjnym były zachorowania – w ilości 16 231 (73,24%). Co czwarty wyjazd ZRM to wezwanie do wypadków – 5755 razy, tj. 25,97%. Zarejestrowano 174 inne powody wezwania, które stanowiły 0,79% wszystkich wyjazdów.

Tabela I. Mediana czasu dotarcia ZRM na miejsce zdarzenia w mieście i poza miastem

Table I. Median of time to reach the scene in the city and outside the city

Miesiąc 2012 roku	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mediana czasu dotarcia na miejsce zdarzenia w mieście	8	8	6	8	8	7	7	7	7	7	8	8
Mediana czasu dotarcia na miejsce zdarzenia poza miastem	16	16	15	15	15	16	15	16	15	16	15	15



Rycina 3. Ilość wyjazdów ZRM w ciągu doby rejonie rzeszowskim w 2012 roku

Figure 3. MET's interventions per day in the region of Rzeszow in 2012

Z analizowanych danych wynika, iż najczęstszym miejscem wezwania zespołów ratownictwa medycznego był dom pacjenta (13800, 62,27%). Znaczącą część interwencji pogotowia ratunkowego stanowiły zdarzenia, które miały miejsce w ruchu ulicznym. Zarejestrowano 2938 takich zdarzeń, co stanowi 13,26% wszystkich wezwań. Miejscem wezwania była również szkoła i praca, gdzie wartości kształtowały się odpowiednio 1,06% (234) i 1,36% (301).

Do analizy włączono te rozpoznania, które pojawiły się w materiale badanym minimum 300 razy. Najczęściej interwencje dotyczyły zaburzeń ze strony układu krążenia, tj.: zaburzenia rytmu serca

(I44–I49), ból w klatce piersiowej (R07) 2728 przypadków (25,95%). Następną w kolejności przyczyną wezwań były: nadciśnienie tętnicze (I10) (1647 wezwań, 15,67%), ból brzucha (R10) (1591, 15,13%) oraz omdlenia (R55) (1288 razy, 12,25%). W dalszej kolejności były napady drgawek padaczkowych (G40), efekt toksyczny alkoholu (T51), zaburzenia oddychania (R06), udar (I64) oraz stany związane z cukrzycą (E10 – E14). Szczegółowe dane przedstawia tabela II.

Dokonano również analizy całkowitego czasu realizacji zlecenia przez zespoły ratownictwa medycznego. W analizowanym materiale stwierdzono, że od chwili przybycia na miejsce zdarzenia do przekazania pacjenta i zakończenia czynności upływa najczęściej 31-40 minut co stanowi prawie ¼ wszystkich wyjazdów (23,06% wyjazdów) (tabela III).

Kolejną analizowaną zmienną była odległość od miejsca wyczekiwania zespołów ratownictwa medycznego do miejsca zdarzenia. W 18,41% przypadków odległość do miejsca wezwania przekraczała 25 km, a w 15,52% odległość wynosiła od 6 do 10 km. W 37,83% dokumentacja była niekompletna, tzn. brak było danych dotyczących odległości. Jednak ze względu na trudności w dostępie do tych danych oraz znaczenia, jaki ma odległość między innymi na czas dotarcia nie wyłączono tej zmiennej z analizy (tabela IV).

Tabela II. Najczęściej stawiane rozpoznania przez ZRM według ICD-10

Table II. The most common diagnosis posed by MET according to ICD-10

Rodzaj zachorowania	I44 – I49, R07	I10	R10	R55	G40	T51	R06	I64	E10 – E14	ogółem
Ilość	2728	1647	1591	1288	824	781	693	577	384	10513
%	25,95	15,67	15,13	12,25	7,84	7,43	6,59	5,49	3,65	100,00

Tabela III. Czas wykonywania medycznych czynności ratunkowych przez ZRM

Table III. The timing of the medical rescue operations by MET

Czas udzielania pomocy medycznej (w minutach)	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	powyżej 100	ogółem
Ilość	110	1251	3643	5110	4502	2986	1949	1179	626	377	426	22160
%	0,50	5,65	16,44	23,06	20,32	13,47	8,80	5,32	2,82	1,70	1,92	100,00

Tabela IV. Odległość do miejsca zdarzenia

Table IV. The distance to the place of incident

Odległość (km)	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	powyżej 25	brak danych	ogółem
Ilość	2080	3439	2160	1119	899	4080	8383	22160
%	9,39	15,52	9,75	5,05	4,06	18,41	37,83	100,00

W zależności od stanu, w jakim znajduje się pacjent, zespół ratownictwa medycznego może podjąć różne decyzje na temat dalszego postępowania i leczenia. Z analizy wynika, że w 68,55% (15190) przypadków pacjenci wymagali transportu do szpitalnego oddziału ratunkowego, w 1413 (6,38%) przypadkach pacjenta przekazano do wyspecjalizowanej jednostki szpitala. W 1156 interwencjach pomoc została udzielona na miejscu zdarzenia, co stanowi 18,75% wszystkich wyjazdów. Do centrum urazowego przekazano 675 (3,05%) pacjentów, a w 385 (1,74%) przypadkach odstąpiono od medycznych czynności ratunkowych. Dalszym postępowaniem zakwalifikowanym jako „inne” zakończono 317 interwencji (1,43%).

W 2012 roku, w 497 przypadkach wyjazdów ZRM stwierdzono zgon pacjenta, co stanowiło 2,24% wszystkich interwencji. Specjalistyczne zespoły ratownictwa medycznego były dysponowane do wyjazdów, które zakończyły się zgonem pacjenta w 85,51%. Zespoły podstawowe wyjeżdżały do pacjentów, u których stwierdzono zgon, a dotyczy to 14,49% analizowanej zmiennej. Najczęściej zgon miał miejsce przed przybyciem zespołu (384 przypadki, 77,26% zgonów), w trakcie udzielania pomocy nastąpił u 96 pacjentów (19,32%), a w 4 przypadkach (0,9%) pacjent zmarł w czasie transportu do szpitala.

Tabela V. Interwencje LPR z uwzględnieniem przyczyny wezwania

Table V. HEMS interventions by reasons for the call

Przyczyna	Ilość	%
urazu głowy	5	20,83
OZW	4	16,67
zatrzymanie krążenia ze skuteczną resuscytacją	2	8,33
udar mózgu	2	8,33
zaburzenia oddychania	2	8,33
urazy klatki piersiowej	2	8,33
oparzenia	2	8,33
migotanie i trzepotanie przedsionków	1	4,17
obrzęk płuc	1	4,17
urazy wielomiejscowe	1	4,17
inne	2	8,33
ogółem	24	100,00

W rzeszowskim rejonie operacyjnym zanotowano 24 przypadki (0,11%), w których niezbędne było wezwanie lotniczego zespołu ratownictwa medycznego.

Z danych wynika, że najczęstszą przyczyną przekazania pacjenta załodze śmigłowca ratunkowego były urazy głowy (20,83%) oraz OZW (16,67%) (tabela V.)

Omówienie

Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie udziela świadczeń zdrowotnych w zakresie ratownictwa medycznego oraz promocji zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Rejon operacyjny działania zespołów ratownictwa medycznego, których dysponentem jest WSPR w Rzeszowie, obejmuje teren powiatu rzeszowskiego o powierzchni 1157 km², który zamieszkuje 165835 ludności. W rejonie tym funkcjonuje 10 zespołów ratownictwa medycznego, w tym 4 specjalistyczne i 6 podstawowych [6,7].

Liczba interwencji ZRM w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wyniosła 133 w 2012 roku w rejonie rzeszowskim i jest to wyższy wynik od tego, jaki uzyskali Pittet i wsp. w badaniach przeprowadzonych w szwajcarskim kantonie Vaud. Jednak liczba ta może być zmienna i zależeć od wieku badanej grupy. Ponadto liczba wyjazdów ZRM w ostatnich latach wzrastała [8].

W niniejszej pracy dokonano analizy 22 160 interwencji zespołów ratownictwa medycznego, które miały miejsce w rzeszowskim rejonie operacyjnym w 2012 roku. ZRM nieznacznie częściej wzywane były do mężczyzn. Wyniki te potwierdzają dane przedstawione przez Gawelko i Wilk z trzyletniej obserwacji dokonanej w rejonie rzeszowskim. Podobne dane prezentują Aftyka i wsp. w swojej retrospektywnej analizie dokumentacji medycznej ZRM działających w Lublinie, gdzie interwencje ZRM z podobną częstością dotyczyły obu płci, nieco częściej jednak kobiet (51,1%). Niemal równy podział interwencji ambulansów pod względem płci zanotowano również w Szwajcarii. Częściej natomiast ZRM interweniowały w zatrzymaniu krążenia u mężczyzn w powiecie brzeskim w latach 2010-2012 i w odpowiednich latach 73,85%, 69,84% i 63,27% wyjazdów dotyczyło mężczyzn. Jednak, jak wykazali Timler i wsp., w grupie pacjentów po 65 roku życia to kobiety znacznie częściej wymagały pomocy ze strony zespołów ratownictwa medycznego [8-12].

Analiza własna wykazała wzrastającą tendencję częstości wyjazdów wraz z wiekiem pacjentów. Najliczniejszą grupą pacjentów, do których wyjeżdżały ZRM byli chorzy powyżej 70 roku życia. Jak wykazały analizy innych badaczy, pacjenci geriatryczni również byli najliczniejszą grupą osób, którym zespoły

ratownictwa medycznego udzielały pomocy. W latach 2010-2013 42% pacjentów ZRM w Rzeszowie to osoby w wieku powyżej 67 lat. Również Wolański i wsp. zauważyli wzrost częstości wezwań zespołów wyjazdowych do osób w wieku powyżej 70 lat. Najwięcej interwencji w zatrzymaniu krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010-2011 odnotowano w przedziale wiekowym 71-80 a w 2012 roku w przedziale 61-70 lat [9-13].

Przeprowadzona analiza wykazała, że niemal 3/4 wezwań było realizowane przez podstawowe zespoły ratownictwa medycznego. Zespoły specjalistyczne interweniowały w nieco ponad 25% zdarzeń. Zdecydowana większość wyjazdów odbywała się w trybie pilnym. W trybie zwykłym dysponowane były karetki tylko w niespełna 10% przypadków. Wyniki te znalazły potwierdzenie wśród innych analiz dotyczących pracy zespołów ratownictwa medycznego. Wyniki uzyskane przez Gułę i wsp. pokazują, że zespoły specjalistyczne niemal po równo wyjeżdżają do zdarzeń w trybie alarmowym i pilnym, natomiast zespoły podstawowe znacznie częściej są dysponowane w kodzie pilnym. Jednak wg. badań przeprowadzonych w Lublinie, zdecydowanie przeważały wyjazdy w trybie zwykłym i pilnym, podobnie jak w Częstochowie w 2004 roku [9,11,14,15].

Wyjazdy w trybie alarmowym były najrzadsze i stanowiły 8,2% wszystkich wyjazdów. Taka różnica może wynikać z różnych systemów wspomaganie decyzji i interpretacji dyspozytora. W karcie zlecenia wyjazdu zespołu ratownictwa medycznego wyróżnione są trzy kody pilności wyjazdu: alarmowy, pilny i inny.

Jednym z najważniejszych wskaźników sprawności działania systemu ratownictwa medycznego jest czas dotarcia zespołu na miejsce wezwania. Parametry te określone są ustawowo [1]. Mediana czasu dotarcia na miejsce zdarzenia bez podziału na obszar w mieście i poza miastem wyniosła 9 minut, w terenie miejskim wyniosła 7 minut 30 sekund, a poza nim 15 minut. Trzeci kwartyl w skali całego rejonu operacyjnego wyniósł 15 minut. Podobne wyniki przedstawili w swoich badaniach przeprowadzonych w Lublinie Aftyka i wsp., gdzie mediana w obszarze miejskim wyniosła 7 minut, a poza nim 13 minut. Analiza przeprowadzona w Kantonie Vaud w Szwajcarii również pokazuje, że mediana czasu dojazdu w latach 2001-2010 była zbliżona do 7 minut. Najczęściej w rejonie Rzeszowa w 2012 roku karetki docierały na miejsce w ciągu 6-7 minut i jest to podobny wynik do czasów dotarcia w innych regionach [8-12,15,16].

Analizując cykl dobowy interwencji zespołów ratownictwa medycznego okazało się, że najmniej interwencji miało miejsce w godzinach nocnych, a najwięcej rano i w ciągu dnia, co wydają się potwierdzać inne badania. W powiecie otwockim ZRM najczęściej interweniowały w godzinach między 8:00 a 13:59 wśród osób powyżej 65 roku życia, a wśród pacjentów poniżej 18 lat najwięcej wyjazdów miało miejsce w godzinach popołudniowych pomiędzy 12:00 a 17:59. W powiecie rzeszowskim w latach 2010-2013 aż 64% wezwań miało miejsce w ciągu dnia [10-12,17]. W badanym materiale wezwania najczęściej dotyczyły zdarzeń w domu (62,27%), podobnie jak w Szwajcarii w 2005 i 2006 roku (odpowiednio 61,2%, 62,6%) i w Victorii (66,2%). W rzeszowskim rejonie operacyjnym w latach 2010-2013 59% to interwencje w domu pacjenta [8,11,18].

Nagle zachorowania obejmują dużą grupę jednostek chorobowych. Były one zdecydowanie częstszą przyczyną wezwań w badanym materiale niż wypadki. Najczęstszym rozpoznaniem stawianym przez ZRM były zaburzenia i objawy ze strony układu krążenia. W dalszej kolejności był to ból w okolicy brzucha, omdlenia i padaczka. Wyniki te znajdują odzwierciedlenie w podobnych badaniach przeprowadzonych w Lublinie i w Rzeszowie w latach 2010-2013 [9,11]. Badania pokazują, że przyczyny wezwań zależały w dużej mierze od wieku pacjentów. Wśród najmłodszych pacjentów najczęściej mają miejsce zaburzenia ze strony układu oddechowego. Pacjenci geriatryczni powyżej 65 roku życia potrzebowali pomocy z powodu dolegliwości układu krążenia, natomiast młodzież i dorośli w wieku 20-60 lat często ulegali wypadkom i zatruciom [9-11,17].

W niektórych przypadkach interwencje zespołów ratownictwa medycznego kończyły się zgonem pacjenta. W 2012 roku zanotowano 497 wyjazdów (2,24%), w których został stwierdzony zgon pacjenta w różnych okolicznościach. Częstość takich wyjazdów była związana z rodzajem zespołu, który był zadysponowany do zdarzenia. Znacznie częściej do wyjazdów, które zakończyły się zgonem pacjenta dysponowane były zespoły specjalistyczne. Prawdopodobnie było to związane ze sposobem przekazania informacji o zdarzeniu przez wzywającego i decyzją dyspozytora. Do przypadków zatrzymania krążenia znacznie częściej dysponowane są zespoły specjalistyczne lub są one wzywane przez zespoły podstawowe „na pomoc” do takich przypadków, a te często kończą się zgonem [19]. Być może dlatego aż ponad 85% zgonów stwierdziły

zespoły specjalistyczne. Dyspozytor z przeprowadzonego wywiadu z osobą wzywającą pomoc może wnioskować, że stan poszkodowanego jest ciężki lub bardzo ciężki i dysponuje zespół specjalistyczny, w skład którego m.in. wchodzi lekarz, który może stwierdzić zgon. Ponieważ zgon pacjenta zostaje stwierdzony przez specjalistyczny zespół ratownictwa medycznego, w statystyce przypisywany jest do tego zespołu, co może tłumaczyć tak dużą różnicę w wynikach.

Najczęściej po przybyciu na miejsce okazywało się, że pacjent zmarł wcześniej (77,72% wszystkich zgonów stwierdzonych przez ZRM). Znacznie rzadziej miała miejsce sytuacja, że w trakcie prowadzenia medycznych czynności ratunkowych dochodziło do zgonu chorego (19,32% przypadków zgonów). Guła i wsp. wykazali, że 7,1% interwencji specjalistycznych ZRM kończyła się zgonem pacjenta, podczas gdy dla zespołów podstawowych odsetek ten wyniósł 0,56%. W badaniach przeprowadzonych przez Gawęłko i Wilk w tym samym rejonie w latach 2010-2013 wyniki były bardzo zbliżone i wskazywały, że 77% zgonów miało miejsce przez przybyciem ZRM, 22% w trakcie udzielania pomocy a 1% w trakcie transportu do szpitala [11,14].

W Sanoku stacjonuje zespół Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, który w razie potrzeby może zostać wezwany do akcji ratunkowej w województwie podkarpackim. W 2012 roku zespół ten 24 razy interweniował w rejonie rzeszowskim, co stanowiło 0,11% wszystkich interwencji. Najczęściej powodem wezwania załogi HEMS były urazy (41,66% wszystkich interwencji LPR), w tym urazy głowy 20,83%, kolejno: ostre zespoły wieńcowe, udary mózgu, NZK. Przyczyny wezwań śmigłowca ratunkowego w rejon Rzeszowa były bardzo podobne jak w skali całego kraju w ostatnich latach. W 2015 roku 24,7% interwencji śmigłowców LPR to loty do osób poszkodowanych w wypadkach komunikacyjnych, 14,4% to udary, 7,19% zawały mięśnia sercowego [20].

Wnioski

1. Najczęstszą przyczynę wezwań ZRM stanowią zaburzenia rytmu serca i ból w klatce piersiowej (25,95%), w dalszej kolejności: nadciśnienie tętnicze (15,67%), ból w okolicy brzucha i miednicy (15,13%), a także omdlenie i zapaść (12,25%).
2. Czas dotarcia ZRM na miejsce zdarzenia mieści się w normach narzuconych w art. 24 ustawy z dn. 8 czerwca 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.
3. Na czas dotarcia w sposób istotny wpływa odległość do miejsca wezwania i tryb wyjazdu. Nie ma znaczącego związku z porą roku czy też godziną wezwania.
4. Najczęstszym miejscem wezwania ZRM jest dom pacjenta, w którym doszło do sytuacji wystąpienia zagrożenia zdrowotnego (62,27%).
5. Lotnicze Pogotowie Ratunkowe jest rzadko wykorzystywane w rzeszowskim rejonie operacyjnym (0,11%). Najczęściej lotniczy zespół ratownictwa medycznego wykorzystywany bywa do transportu pacjenta z ciężkim urazem głowy do ośrodka specjalistycznego. Interwencje LPR miały miejsce również w przypadkach OZW (15,38%) i powrotu spontanicznego krążenia po skutecznej resuscytacji (8,33%).

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Dawid Filip
Katedra Ratownictwa Medycznego
Uniwersytet Rzeszowski
ul. Pigonia 6; 35-959 Rzeszów
☎ (+48 17) 872 11 95
✉ dawfil.dawid@interia.pl

Piśmiennictwo

1. Ustawa z dn. 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym; Dz.U. 2006 Nr 191 poz. 1410, tekst ujednolicony z 07. 01 2015 r. <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20061911410> wejście 04. 01 2016r.
2. Jakubaszko J. Założenia organizacyjne systemu zintegrowanego ratownictwa medycznego. W: Jakubaszko J (red.). Ratownik Medyczny. Wrocław: Górnicki Wydawnictwo Medyczne; 2003. ss. 1-4.
3. Kosydar-Bochenek J, Ozga D, Szymańska J, Lewandowski B. System ratownictwa medycznego na świecie a system polski. Pol J Pub Health. 2012;122:70-4.

4. Koster R, Baubin M, Boassaert L, Caballero A, Cassan P, Castren M i wsp. Podstawowe zabiegi resuscytacyjne i osób dorosłych oraz zastosowanie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED). W: Andres J (red.). Wytoczne resuscytacji 2010. Kraków: Polska Rada Resuscytacji; 2010.
5. http://rzeszow.stat.gov.pl/gfx/rzeszow/userfiles/e-bozek/publikacje/roczniki/rocznik2014/rocznik_dzialy/00a_przegladowka-kraj_regon.pdf; wejście 04. 01. 2016 r.
6. Plan działania Systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne dla województwa podkarpackiego https://bip.rzeszow.uw.gov.pl/wp-content/uploads/2012/05/661223_plan_panstwowe_ratownictwo_medyczne.pdf; wejście 04. 01 2016r.
7. Statut Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie Styczeń 2013. <http://www.wspr.pl/statut1>; wejście 04.01.2016 r.
8. Pittet V, Burnand B, Yersin B, Carron P. Trends of pre-hospital emergency medical services activity over 10 years: w population-based registry analysis. *Health Serv Res.* 2014;14:380.
9. Aftyka A, Rudnicka-Drozak E. Przyczyny wezwań zespołów ratownictwa medycznego w materiale Wojewódzkiego Pogotowia Ratunkowego SP ZOZ w Lublinie. *Anest Ratow.* 2013;7:390-6.
10. Timler D, Szarpak Ł, Madziała M. Retrospektywna analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego u osób w wieku powyżej 65 roku życia. *Acta Univ Lodz Folia Oecon.* 2013;297:237-46.
11. Gawełko J, Wilk K. Analiza zmian w profilu wezwań zespołów ratownictwa medycznego Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Rzeszowie w latach 2012–2013. *Prz Med Uniw Rzesz Inst Lek.* 2015;13:142-52.
12. Urbaniak-Ostrykiewicz M, Wilk-Łoboda B. Analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadku nagłego zatrzymania krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010-2012. *Pielęg XXI w.* 2013;2:11-6.
13. Wolański Ł, Muzyczka K. Świadomość zdrowotna mieszkańców Lublina a celowość wezwań telefonicznych karettek pogotowia. *Zdr Publ.* 2009;119:251-4.
14. Guła P, Wejnarski A, Moryto R, Gałązkowski R, Karwan K, Świeżewski S. Analiza działań zespołów ratownictwa medycznego w polskim systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego. Czy model podziału na zespoły specjalistyczne i podstawowe znajduje uzasadnienie? *Wiad Lek.* 2014; LXVII:468-75.
15. Kalinowski P, Kapkowska B. Analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w powiecie częstochowskim w 2004 r. *Probl Hig Epidemiol.* 2006;87 (suplement):34.
16. Aftyka A, Rybojad B, Rudnicka-Drozak E. Are there any differences in medical emergency team interventions between rural and urban areas? A single-centre cohort study. *Aust J Rural Health.* 2014; 22: 223-8.
17. Szarpak Ł. Ewaluacja interwencji zespołów ratownictwa medycznego do pacjentów pediatrycznych. *Nowa Pediatr.* 2012;3:51-4.
18. Jennings P, Cameron P, Walker T, Bernard S, Smith K. Out-of-hospital cardiac arrest in Victoria: rural and urban outcomes. *Med J Aust.* 2006;3:135-9.
19. Sowizdraniuk J, Popławska M, Ładny J R, Wojewódzka-Żeleznikowicz M, Sosada K. Podstawowe zespoły ratownictwa medycznego w obliczu pacjenta z nieodwracalnym zatrzymaniem krążenia. *Post Nauk Med.* 2014;1:48-54.
20. Podsumowanie roku 2013, 2014, 2015 <http://www.lpr.com.pl/pl/aktualnosci.html> wejście 05. 01. 2016