

Analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadkach nagłego zatrzymania krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010–2012

The analysis of medical rescue teams interventions due to sudden cardiac arrest in Brzesko District in years 2010–2012

Małgorzata Urbaniak-Ostrykiewicz, Beata Wilk-Łoboda

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Brzesku

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Małgorzata Urbaniak-Ostrykiewicz

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Brzesku

ul. Kościuszki 68

32-800 Brzesko

e-mail: m.ostrykiewicz@spzoz-brzesko.pl

STRESZCZENIE

Analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadkach nagłego zatrzymania krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010–2012

Cel pracy. Analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadkach nagłego zatrzymania krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010–2012.

Materiał i metodyka. Badania retrospektywne zostały przeprowadzone w styczniu i w lutym 2013 roku. W badaniach wykorzystano analizę dokumentacji medycznej, którą stanowiły karty zlecenia wyjazdu zespołów ratownictwa medycznego, karty medycznych czynności ratunkowych oraz karty przebiegu resuscytacji. Analizą retrospektywną objęto dokumentację zespołów ratownictwa medycznego w powiecie brzeskim w latach 2010, 2011 i 2012. Analizie poddano 15600 kart wyjazdowych, z których wyodrębniono 177 kart, gdzie przyczyną interwencji było nagłe zatrzymanie krążenia. Analizowano tylko te przypadki, w których podjęto czynności resuscytacyjne. Wykluczono przypadki zgonów przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego.

Wyniki badań. Analiza dokumentacji wykazała, że ilość interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadku nagłego zatrzymania krążenia w latach 2010 i 2011 była porównywalna. W roku 2012, odnotowano spadek ilości wyjazdów do tego rodzaju zdarzeń. Większość interwencji, była podejmowana przez zespoły specjalistyczne, co można tłumaczyć decyzją dyspozytora, który na podstawie przyjętego zlecenia, decydował o wysłaniu zespołu z lekarzem. Mediana czasu dojazdu ambulansu na miejsce zdarzenia, była zgodna z wymogami ustawowymi. Najmniej zdarzeń w analizowanym okresie, miało miejsce w godzinach nocnych. Nagłe zatrzymanie krążenia, częściej dotyczyło mężczyzn. Większość zdarzeń w latach 2010 i 2011 odnotowano w przedziale wiekowym 71–80, natomiast w roku 2012, w przedziale 61–70. Najczęstszą przyczyną zatrzymania krążenia były nagłe schorzenia kardiologiczne, najczęściej odnotowany mechanizm, w jakim doszło do zatrzymania krążenia, to asystolia. Postępowanie zespołów ratownictwa było zgodne z obowiązującymi wytycznymi postępowania resuscytacyjnego. Efektem większości skutecznych, podejmowanych przez zespoły ratownictwa medycznego działań, było przywrócenie krążenia. Niestety w większości przypadków, świadkowie zdarzenia, nie podejmowali czynności resuscytacyjnych.

Wnioski: Główną przyczyną NZK były choroby układu krążenia. NZK częściej dotyczyło mężczyzn niż kobiet. Do zatrzymania krążenia najczęściej dochodziło w domu chorego. Niestety prawie 60% świadków zdarzenia nie podejmowało czynności resuscytacyjnych. 5. Efektem podejmowanych pomyślnie działań najczęściej było przywrócenie krążenia. Udzielana przez zespoły specjalistyczne „S” i podstawowe „P” kwalifikowana pomoc, oparta była o obowiązujące standardy postępowania w NZK.

Słowa kluczowe: nagłe zatrzymanie krążenia, interwencje zespołów ratownictwa medycznego, resuscytacja krążeniowo-oddechowa

ABSTRACT

The analysis of medical rescue teams interventions due to sudden cardiac arrest in Brzesko District in years 2010–2012

Aim. The analysis of medical rescue teams interventions due to sudden cardiac arrest in Brzesko District in the years 2010–2012.

Materials and method. Retrospective study was conducted in January and February 2013. In the study, the analysis of medical data, consisting of emergency dispatch cards, emergency procedure cards and resuscitation cards, was used. The retrospective analysis involved the documentation of medical rescue teams in Brzesko district in 2010, 2011 and 2012. There were 15 600 emergency dispatch cards subjected to analysis, out of which 177 were isolated, where the cause of the intervention of medical rescue teams was cardiac arrest. Only those cases were analyzed, in which cardiopulmonary resuscitation was performed. The cases of death before the arrival of medical rescue team were excluded.

Results. The data analysis proved that the number of medical rescue teams interventions due to sudden cardiac arrest in years 2010 and 2011 was comparable. In 2012, the decline in emergency calls for this kind of cases was noted. The majority of interventions was undertaken by specialized teams, on the basis of dispatcher's decision, who - after receiving emergency call - decided on dispatching a team with a doctor. The median ambulance arrival time was in accordance with binding regulations. The least number of interventions took place at nighttime. More often sudden cardiac arrest concerned the men. The majority of cases in the years 2010 and 2011 was noted in the age range of 71 - 80; in 2012 - in the age between 61 and 70. The most common cause of cardiac arrest was sudden cardiac affliction (the most common mechanism leading to heart arrest was asystole). The procedures of medical rescue teams were in accordance with prescribed guidelines for cardiopulmonary resuscitation. The result of the majority of effective interventions undertaken by medical rescue teams was re-establishment of circulation. Unfortunately, in the majority of cases, the witnesses of the occurrence did not perform cardiopulmonary resuscitation activities.

Conclusions: The leading cause of sudden cardiac arrest was cardiovascular disease. Sudden cardiac arrest concerned more often men than women. Cardiac arrest occurred most often in a patient's house. Unfortunately, almost 60% of witnesses of the occurrence did not perform resuscitation activities. The result of successfully conducted procedures was re-establishment of circulation. A specialized aid given by specialized "S" and basic "P" teams was in accordance with binding cardiac arrest policies.

Keywords:

sudden cardiac arrest, intervention of medical rescue teams, cardiopulmonary resuscitation

WPROWADZENIE

Celem pracy była analiza interwencji zespołów ratownictwa medycznego w przypadkach nagłego zatrzymania krążenia w powiecie brzeskim w latach 2010–2012.

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) jest główną przyczyną przedwczesnych zgonów w krajach zachodnich. Ma to ścisły związek z występowaniem schorzeń układu krążenia, które stanowią największe zagrożenie życia. Najczęstszą przyczyną nagłego zatrzymania krążenia, nadal pozostaje choroba niedokrwienna serca. Około 50% wszystkich przypadków nagłego zatrzymania krążenia jest spowodowane zawałem serca. Do zgonu pacjenta dochodzi najczęściej w warunkach przedszpitalnych. W 1991 roku, aby skutecznie uchronić poszkodowanego przed śmiercią po raz pierwszy wprowadzono koncepcję łańcucha przeżycia, którą tworzyły ściśle zasady postępowania w przypadku zatrzymania krążenia. Łańcuch przeżycia składa się z czterech podstawowych ogniw:

1. Ogniw I – wczesne rozpoznanie nagłego zatrzymania krążenia: obejmuje szybkie wezwanie pomocy, oraz stwierdzenie braku krążenia, bezdechu, utraty przytomności.
2. Ogniw II – wczesne podjęcie RKO (resuscytacji krążeniowo oddechowej) przez świadków zdarzenia.
3. Ogniw III – jak najwcześniejsza defibrylacja.
4. Ogniw IV – zaawansowane czynności resuscytacyjne podjęte możliwie jak najszybciej i standaryzowana opieka poresuscytacyjna.

Dwa pierwsze ogniw zależą od świadka zdarzenia, jego poziomu wiedzy, opanowania. Podjęte niezwłocznie czynności resuscytacyjne w miejscu zdarzenia, decydują o dalszym rokowaniu osoby z zatrzymaniem krążenia. Rozwój systemu ratownictwa medycznego, spowodował dostęp do wysokokwalifikowanych zespołów ratownictwa medycz-

nego (ZRM), które dysponują specjalistycznym sprzętem. Kluczowe miejsce w przypadku nagłego zatrzymania krążenia, zajmuje wczesna defibrylacja. Opóźnienie defibrylacji zmniejsza szansę przeżycia pacjenta o 12% z każdą minutą. Czas dojazdu ambulansu na miejsce zdarzenia, to czas przekraczający kilka minut. Czynności ratunkowe, takie jak masaż zewnętrzny serca oraz oddech zastępczy, wykonane przez świadków zdarzenia, zwiększają skuteczność działań zespołów ratownictwa medycznego, zwiększając szanse pacjenta na przeżycie.

Wśród przyczyn nagłego zatrzymania krążenia najczęstsze to: choroby serca, urazy wielonarządowe, zatrucia oraz postępujące choroby przewlekłe.

Nagłe zatrzymanie krążenia jest w znacznym odsetku konsekwencją chorób układu krążenia. Z publikowanych danych wynika, że do roku 2020 choroby serca i układu krążenia, będą główną przyczyną zgonów i niepełnosprawności na świecie. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym określa zasady funkcjonowania zespołów ratownictwa medycznego. W funkcjonującym w Polsce systemie, działają dwa rodzaje zespołów ratownictwa medycznego – podstawowy „P” i specjalistyczny „S”.

Większy zakres kompetencji zespołu „S”, wynika z obecności w nim lekarza. Ma to znaczenie w przypadkach konieczności podjęcia zabiegów resuscytacyjnych, których celem jest przywrócenie do życia pacjentów, którzy potencjalnie posiadają do tego zdolność, pod warunkiem podjętych jak najwcześniej profesjonalnych działań. Realizowanie tych czynności, w obecności lekarza zapewnia wykonanie wszystkich możliwych procedur z zakresu ALS (*Advanced Life Support* – Zaawansowane Czynności Ratujące Życie) Ogromną rolę spełniają w systemie coraz lepiej wykształcone oraz sprawnie działające zespoły podstawowe „P”.

Postępowanie zgodnie z obowiązującymi algorytmami intensywnego podtrzymywania akcji serca i oddechu, zwiększając szanse pacjenta na przeżycie. Nieocenione są czynności resuscytacyjne podjęte przez świadków zdarzenia i kontynuowane do czasu przybycia kwalifikowanej pomocy.

MATERIAŁ I METODA

Badania retrospektywne zostały przeprowadzone w styczniu i w lutym 2013 roku. W badaniach wykorzystano analizę dokumentacji medycznej, którą stanowiły karty zlecenia wyjazdu zespołów ratownictwa medycznego, karty medycznych czynności ratunkowych oraz karty przebiegu resuscytacji. Analizą retrospektywną objęto dokumentację zespołów ratownictwa medycznego w powiecie brzeskim w latach 2010, 2011 i 2012. Analizie poddano 15600 kart wyjazdowych, z których wyodrębniono 177 kart, gdzie przyczyną interwencji było nagłe zatrzymanie krążenia. Analizowano tylko te przypadki, w których podjęto czynności resuscytacyjne. Wykluczono przypadki zgonów przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego. Analizowano następujące parametry:

1. wiek i płeć pacjentów,
2. miejsce zdarzenia,
3. pora zdarzenia,
4. rodzaj zespołu zadysponowanego do zdarzenia,
5. mediana czasu dojazdu zespołu ratownictwa na miejsce zdarzenia,
6. przyczyna nagłego zatrzymania krążenia,
7. mechanizm, w jakim doszło do zatrzymania krążenia,
8. czas prowadzonych czynności resuscytacyjnych,
9. postępowanie zespołów ratownictwa medycznego,
10. efekt podjętych działań.

WYNIKI BADAŃ

Analiza dokumentacji wykazała, że liczba wyjazdów zespołów ratownictwa medycznego do pacjentów z nagłym zatrzymaniem krążenia, była porównywalna w latach 2010 i 2011.

W roku 2010 odnotowano 65 wyjazdów do NZK, co stanowiło 1,29% wszystkich interwencji. W roku 2011 odnotowano 63 wyjazdy do NZK, co stanowiło 1,22% wszystkich interwencji.

■ Tab. 1. Zestawienie liczby wyjazdów ZRM do NZK w latach 2010–2012 z podziałem na rodzaj zespołu

Rok	2010		2011		2012	
Liczba wyjazdów ZRM do NZK	5030		5178		5392	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
S	52	1,03	51	0,98	42	0,78
P	13	0,26	12	0,23	7	0,13
Ogółem	65	1,29	63	1,22	49	0,91

ZRM – zespoły ratownictwa medycznego, NZK – nagłe zatrzymanie krążenia, S – zespół specjalistyczny, P – zespół podstawowy

W roku 2012 odnotowano spadek ilości wezwań do nagłego zatrzymania krążenia, odnotowano 49 wyjazdów, co stanowiło 0,91% wszystkich interwencji. Większość interwencji, była podejmowana przez zespoły specjalistyczne,

co można wytłumaczyć prawidłową decyzją dyspozytora, który na podstawie przyjętego zlecenia zdecydował o wysłaniu zespołu z lekarzem (tabela 1).

Niestety w większości przypadków, świadkowie zdarzenia nie podejmowali czynności resuscytacyjnych. We wszystkich analizowanych przypadkach stanowiło to ponad 60% wszystkich zdarzeń (tabela 2).

■ Tab. 2. Podjęte zabiegi resuscytacyjne przed przyjazdem ZRM

Zostały podjęte zabiegi resuscytacyjne przed przyjazdem ZRM	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Tak	25	38,46	25	39,68	17	34,69
Nie	40	61,54	38	60,32	32	65,31

ZRM – Zespoły Ratownictwa Medycznego

Na podstawie analizowanej dokumentacji ustalono, że w roku 2010 najmniej przypadków NZK, miało miejsce w godzinach nocnych, w przedziale od 0.00- 6.00 (1,54%), a najwięcej w przedziale 18.00-24.00 (40%). W roku 2011 najmniej zdarzeń odnotowano w przedziale 0.00-6.00 (9,52%), a najwięcej w przedziale 6.00- 12.00 (41,27%).

W roku 2012 najmniej zdarzeń zarejestrowano w przedziale 0.00-6.00 (4,08%), najwięcej w przedziale 18.00-24.00 (53,06%) (tabela 3).

■ Tab. 3. Pory dnia w jakich wysłany był ZRM

Pory dnia w jakich wysłany był ZRM	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
0.00-6.00	1	1,54	6	9,52	2	4,08
6.00-12.00	17	26,15	26	41,27	13	26,53
12.00-18.00	21	32,31	18	28,57	8	16,33
18.00-24.00	26	40,00	13	20,63	26	53,06

ZRM – Zespoły Ratownictwa Medycznego

Większość przypadków zatrzymania krążenia, miało miejsce w domu pacjenta. W 2010 r. (56,92%), w 2011 r. (80,59%), w 2012 r. (71,43%). Do zatrzymania krążenia dochodziło również podczas transportu chorego w karetce (tabela 4). Pozostałe przypadki NZK nastąpiły w miejscu publicznym.

■ Tab. 4. Miejsce, w jakim doszło do zdarzenia

Miejsce w jakim doszło do zdarzenia	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Miejsce publiczne	23	35,38	10	15,87	13	26,53
Dom	37	56,92	51	80,95	35	71,43
Inne/karetka	5	7,69	2	3,17	1	2,04

Mediana czasu dojazdu do pacjentów w analizowanym materiale odpowiada wymogom Ustawy. W 2010 r. mediana wynosiła 7 minut, w 2011 – 5 minut, a w 2012 – 9 minut (tabela 5).

■ Tab. 5. Mediana wartości czasu dojazdu

Rok	2010	2011	2012
Mediana wartości czasu dojazdu	7 minut	5 minut	9 minut

Analizowano również czas trwania resuscytacji. Najczęściej resuscytację prowadzono w przedziale czasowym 15–30 minut – w 2010 r. (33,85%), w 2011 r. (44,44%), w 2012 r. (32,65%).

Najmniej prowadzonych czynności resuscytacyjnych odnotowano w przedziale czasowym do 15 minut – w 2010 (3,08%), w 2011 r. (7,94%), w 2012 r. (14,29%) (tabela 6).

■ Tab. 6. Czas trwania reanimacji

Czas trwania reanimacji (w minutach)	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Do 15	2	3,08	5	7,94	7	14,29
15-30	22	33,85	28	44,44	16	32,65
30-45	13	20,00	16	25,40	14	28,57
45-60	12	18,46	9	14,29	7	14,29
Powyżej 60	6	9,23	4	6,35	5	10,20

Kolejnymi parametrami poddawany analizie był wiek i płeć pacjentów z NZK. Ustalono, że nagłe zatrzymanie krążenia, w znacznym stopniu dotyczyło mężczyzn: w 2010 r. – 73,85%, w 2011 r. – 69,84%, a w 2012 r. – 63,27%. Rzadziej NZK dotyczyło kobiet. W analizowanym okresie można zauważyć, że w porównaniu roku 2010 z rokiem 2012, było prawie 10% mniej przypadków NZK w grupie mężczyzn. W analogicznym okresie, zanotowano ponad 10% wzrost NZK w grupie kobiet (tabela 7).

■ Tab. 7. Płeć pacjenta

Płeć pacjenta	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Kobieta	17	26,15	19	30,16	18	36,73
Mężczyzna	48	73,85	44	69,84	31	63,27

Szczegółowo przeanalizowano również wiek pacjentów, u których wystąpiło NZK. Najwięcej zdarzeń zanotowano w roku 2010 w przedziale 71–80 (26,15%), analogicznie w tym samym przedziale w roku 2011 (28,57%). W roku 2012 zaobserwowano największy procent NZK w przedziale 61–70 (24,49%) (tabela 8).

■ Tab. 8. Wiek pacjenta

Wiek pacjenta (w latach)	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
0–1	2	3,08	0	0,00	0	0,00
2–10	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11–20	1	1,54	1	1,59	0	0,00
21–30	1	1,54	2	3,17	1	2,04
31–40	2	3,08	0	0,00	1	2,04
41–50	6	9,23	8	12,70	11	22,45
51–60	10	15,38	9	14,29	10	20,41
61–70	15	23,08	13	20,63	12	24,49
71–80	17	26,15	18	28,57	9	18,37
Powyżej 80	11	16,92	12	19,05	5	10,20

W tabeli 9 podano przyczyny wystąpienia NZK. Zgodnie z tym, co podają statystyki, najczęstszą przyczyną zatrzymania krążenia były schorzenia kardiologiczne. Niepokojącym jest fakt, że NZK z przyczyn kardiologicznych ma tendencję wzrostową. Kolejną przyczyną NZK były schorzenia przewlekłe, w większości w przebiegu choroby nowotworowej. Stanowiły one w 2010 r. – 10,77%, w 2011 r.

– 23,81%, a w 2012 r. – 20,41%. Na trzecim miejscu wśród przyczyn NZK, znalazły się urazy wielonarządowe, których powodem były wypadki komunikacyjne i wypadki w miejscu pracy: w 2010 r. – 15,38%, w 2011 r. – 12,70%, a w 2012 r. – 8,16%.

■ Tab. 9. Przyczyny NZK

Przyczyna NZK	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Nagłe schorzenie kardiologiczne	38	58,46	30	47,62	33	67,35
Choroba przewlekła, nowotworowa	7	10,77	15	23,81	10	20,41
Próby samobójcze	2	3,08	2	3,17	1	2,04
Uraz wielonarządowy	10	15,38	8	12,70	4	8,16
Nadużywanie alkoholu	8	12,31	7	11,11	0	0,00
Inne/wyłączenie	0	0,00	1	1,59	1	2,04

NZK – nagłe zatrzymanie krążenia

Analizie poddano również mechanizm w jakim doszło do zatrzymania krążenia. W prawie połowie przypadków NZK, z chwilą przybycia zespołów ratownictwa medycznego, stwierdzano asystolię – w 2010 r. – 49,23 %, w 2011 r. – 53,97%, w 2012 r. – 38,78% (tabela 10).

■ Tab. 10. Mechanizm NZK

Mechanizm	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Migotanie komór	21	32,31	15	23,81	15	30,61
Częstoskurcz komorowy bez tętna	4	6,15	0	0,00	0	0,00
Asystolia/	32	49,23	34	53,97	19	38,78
PEA	8	12,31	14	22,22	15	30,61

PEA – *Pulseless Electrical Activity* (aktywność elektryczna bez tętna)

Kolejnym mechanizmem, w którym dochodziło do NZK było migotanie komór – w 2010 r. – 32,31%, w 2011 r. – 23,81%, a w 2012 r. – 30,61%. W mniejszym stopniu zespoły ratownictwa medycznego stwierdzały zatrzymanie krążenia w mechanizmie PEA – (*Pulseless Electrical Activity*, aktywność elektryczna bez tętna) oraz jako powód zatrzymania krążenia rozpoznawały częstoskurcz komorowy bez tętna.

W wyniku analizy kart medycznych czynności ratunkowych oraz protokołów resuscytacji ustalono, jakie było postępowanie zespołów ratownictwa medycznego w przypadkach NZK. We wszystkich przypadkach wykonano masaż zewnętrzny serca oraz prowadzono wentylację bierną: w 2010 r. – 100%, w 2011 r. – 100%, a w 2012 r. – 100%. Defibrylację wykonano w roku 2010 – 25 razy, co odpowiada podanym ilościom mechanizmów NZK, w których stosuje się defibrylację tj. 21 przypadków migotania komór i 4 przypadki częstoskurczu komorowego bez tętna. W roku 2011 defibrylację wykonano w 17 przypadkach, a podano tylko 15 mechanizmów do defibrylacji – 15 przypadków migotania komór, co stanowiło 26,98% wszystkich przypadków NZK. W roku 2012 wykonano defibrylację w 22 przypadkach, co stanowi 44,90%, natomiast podano 15 przypadków rytmów do defibrylacji (tabela 11).

■ Tab. 11. Postępowanie ZRM

Postępowanie	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Masaż	65	100,00	63	100,00	49	100,00
Wentylacja bierna	65	100,00	63	100,00	49	100,00
Defibrylacja	25	38,46	17	26,98	22	44,90
Elektrostymulacja	0	0,00	1	1,59	0	0,00

ZRM – Zespoły Ratownictwa Medycznego

We wszystkich przypadkach NZK podawano tlen oraz zastosowano procedurę kaniulacji naczynia żylnego. Dostęp dożylny wykorzystano do podawania leków podczas resuscytacji (tabela 12).

■ Tab. 12. Farmakoterapia

Farmakoterapia	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Tlen	65	100,00	63	100,00	49	100,00
Adrenalina	25	38,46	59	93,65	44	89,80
Atropina	27	41,54	34	53,97	20	40,82
Amiodaron	12	18,46	12	19,05	10	20,41
Sól fizjologiczna	22	33,85	30	47,62	25	51,02
Furosemid	2	3,08	0	0,00	0	0,00
Lewonor	0	0,00	1	1,59	0	0,00
Natrium bicarbonicum	1	1,54	22	34,92	12	24,49
Dexawen	1	1,54	1	1,59	1	2,04
Lidocaina	0	0,00	2	3,17	0	0,00
Płyn wieloelektrolitowy	1	1,54	3	4,76	3	6,12
Dopamina	0	0,00	4	6,35	2	4,08
Magnez	0	0,00	1	1,59	0	0,00
Morfina	0	0,00	1	1,59	1	2,04

Efektorem podejmowanych działań, w większości przypadków było przywrócenie krążenia – w 2010 r. – 38,46%, w 2011 r. – 17,46%, a w 2012 r. – 38,78% (tabela 13).

■ Tab. 13. Efekt podjętych działań

Efekt podjętych działań	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Przywrócenie oddechu, krążenia, świadomości	3	4,62	3	4,76	0	0,00
Przywrócenie oddechu, krążenia	7	10,77	3	4,76	5	10,20
Przywrócenie krążenia	25	38,46	11	17,46	19	38,78

Niewielki procent prowadzonych czynności resuscytacyjnych doprowadził do reanimacji chorego czyli przywrócenia oddechu, krążenia i świadomości: w 2010 r. – 4,62%, w 2011 r. – 4,76%, a w 2012 r. – 0%. W 2010 roku były to 3 przypadki pacjentów z zawałem serca oraz w roku 2011 również 3 przypadki pacjentów z zawałem serca. Pacjenci ci zostali przekazani do pracowni hemodynamiki bezpośrednio z miejsca zdarzenia. Znaczny odsetek NZK zakończył się zgonem pacjenta: w 2010 r. – 46,15%, w 2011 r. – 73,01%, a w 2012 r. – 51,02%. Pacjenci, u których udało się przywrócić krążenie lub krążenie i oddech zostali przekazani do najbliższego szpitalnego oddziału ratunkowego (tabela 14).

■ Tab. 14. Miejsce docelowe przekazania pacjenta

Miejsce docelowe przekazania pacjenta	2010		2011		2012	
	N	[%]	N	[%]	N	[%]
Przyjęcie do SOR	32	49,23	14	22,22	22	44,90
Hemodynamika	3	4,62	3	4,76	2	4,08
Zgon	30	46,15	46	73,02	25	51,02

DYSKUSJA

W oparciu o analizę dokumentacji zespołów ratownictwa medycznego – kart medycznych czynności ratunkowych, protokołów resuscytacji, kart zleceń wyjazdów, należy stwierdzić, że NZK jest ogromnym wyzwaniem dla zespołów ratownictwa medycznego.

NZK należy do najcięższych stanów w medycynie i stanowi główną przyczynę zgonów w populacji europejskiej dotyczy około 700 tysięcy osób w skali jednego roku [1].

Wczesne wezwanie kwalifikowanej pomocy oraz jak najszybsze podjęcie czynności resuscytacyjnych, wczesna defibrylacja i szybkie wdrożenie zaawansowanych czynności ratunkowych (ALS – *Advanced Life Support*), to ogniwa w „łańcuchu przeżycia”. Idea łańcucha, to schemat postępowania według wzajemnie zależnych etapów. Żadne z tych ogniw nie wystarcza samodzielnie do uratowania życia pacjenta. Wzajemne ich połączenie może przynieść sukces i ratunek dla pacjenta [1, 2].

Działanie systemu ratownictwa w oparciu o „złotą godzinę”, w znacznym stopniu poprawiło dostępność do szybkiej, kwalifikowanej pomocy. Sieć dyslokacji zespołów ratownictwa medycznego, powoduje, że czas dotarcia do pacjentów uległ skróceniu i odpowiada wymogom Ustawy [3]. Czas dojazdu do pacjenta z NZK decyduje o dalszym rokowaniu [4]. Z publikowanych danych wynika, że czasy dojazdu ulegają systematycznemu skróceniu [5,6]. W analizowanym materiale stwierdzamy, że 57,81% przedszpitalnych NZK jest konsekwencją chorób serca i układu krążenia, co potwierdzają również autorzy innych publikacji [7,8,9]. NZK w warunkach przedszpitalnych jest nadal związane z wysoką śmiertelnością [10]. Przypadki NZK częściej zdarzają się u mężczyzn, rzadziej dotyczą kobiet [11]. Większość przypadków NZK ma miejsce w domu chorego. Niezwykle istotny jest fakt podjęcia czynności resuscytacyjnych przez świadków zdarzenia. Czas od momentu zatrzymania krążenia do czasu podjęcia czynności resuscytacyjnych, to czas krytyczny dla pacjenta [12,13, 14]. Z publikowanych prac wynika, że nadal w społeczeństwie poziom wiedzy na temat zasad udzielania pierwszej pomocy w przypadku NZK jest niski. Tylko niewielki procent świadków zdarzenia podejmuje czynności resuscytacyjne, częściej kiedy do zdarzenia doszło w grupie świadków [15,16]. Podejmowane przez świadków zdarzenia czynności, zwiększają szanse chorego na przeżycie. Należy popularyzować wiedzę wśród społeczeństwa na temat NZK.

Postępowanie w takich przypadkach powinno być znane każdemu, a w szczególności osobom wykonującym zawód medyczny. Wiedza w tym zakresie zmienia się, zmieniają się zasady udzielania pomocy przedmedycznej, jak i kwalifikowanej pomocy medycznej.

Organizacje uprawnione do tworzenia standardów postępowania w stanach zagrożenia życia, ustawicznie je udoskonalają [17,18].

W prowadzonych badaniach poddano analizie postępowanie zespołów ratownictwa medycznego u pacjentów z zatrzymaniem krążenia. Zadawalający jest fakt, że postępowanie to w większości było zgodne z obowiązującymi wytycznymi [19,20,21]. Następujące w ostatnich latach korzystne zmiany w systemie ratownictwa medycznego, standaryzacja postępowania, system szkoleń, pozwala na niesienie profesjonalnej pomocy pacjentom z NZK, zwiększa ich szanse na przeżycie.

WNIOSKI

1. Główną przyczyną NZK były choroby układu krążenia.
2. NZK częściej dotyczyło mężczyzn niż kobiet.
3. Do zatrzymania krążenia najczęściej dochodziło w domu chorego.
4. Niestety prawie 60% świadków zdarzenia nie podejmowało czynności resuscytacyjnych.
5. Efektem podejmowanych pomyślnie działań najczęściej było przywrócenie krążenia.
6. Udzielana przez zespoły specjalistyczne „S” i podstawowe „P” kwalifikowana pomoc, oparta była o obowiązujące standardy postępowania w NZK.

PIŚMIENNICTWO

1. Górecki A. Nagłe zatrzymanie krążenia – aktualne wytyczne postępowania resuscytacyjnego. *Post Nauk Med.* 2007; (2-3): 87-97.
2. Rasmus A, Krawiec-Aleksandrowicz R, Krawiec K. Łańcuch przeżycia, *Med Intens Ratunk.* 2004; 7(2): 97-100.
3. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 8 września 2006. *Dz. U.* 06. Nr 191, poz. 1410 z późn. zm.
4. Ziółkowska K, Paciorek P. Czas dojazdu pogotowia ratunkowego na miejsce zdarzenia na przykładzie powiatu i miasta Słupsk. *Probl Pielęg.* 2009; 17(2): 110-15.
5. Paczek K, Ratownictwo Medyczne – doświadczenia pierwszego roku. *Anest Ratow* 2007; 3: 151-152.
6. Kózka M, Kawalec E, Płaszewska-Żywko L. Analiza interwencji zespołu karetki pogotowia; *Zdr Publ.* 2008; 118 (1): 54-58.
7. Rasmus A, Krawczyk M, Balcerzyk-Bardzo E i wsp. Analiza postępowania resuscytacyjnego i ocena wpływu badanych czynników na przeżycie przedszpitalne i w pozaszpitalnych przypadkach zatrzymania krążenia na terenie łódzkiej aglomeracji miejskiej; *Anest Intens Ter.* 2004; (3): 185-189.
8. Tamowicz B, Mikstak A, Kalinowska M i wsp. Analiza przyczyn wezwań karetki reanimacyjnej w latach 2005-2006, *Now Lek.* 2008; (77, 6): 436-445.
9. Jałowiecki P, Rudner R, Willand M. i współ. Przyczyny i okoliczności niepodjęmowania czynności resuscytacyjnych przez zespoły karetek reanimacyjnych i wypadkowych pogotowia ratunkowego, *Med Intens Ratunk.* 2004; 7(1): 5-11.
10. Jankowski D, Czajkowski G, Jankowski A i wsp. Ocena wybranych czynników na skuteczność resuscytacji w nagłym zatrzymaniu krążenia poza szpitalem w materiale Oddziału Intensywnej Terapii i Anestezjologii Szpitala Wojewódzkiego im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczecinie. *Med Intens Ratunk.* 2004; 7(4): 187-194.
11. Pell JP, Sirel J, Mardsen AK et.al. Sex differences in outcome following community-based cardiopulmonary arrest. *Eur.Heart. J.* 2000; 21: 239-244.
12. Piechocki J, Jakubaszko J. Ocena skuteczności zespołów ratownictwa medycznego w zagrożeniach sercowo-naczyniowych na obszarze wybranych dzielnic Wrocławia w okresie od 1 lipca 1998 r. do 31 grudnia 1999 r., *Med Intens Ratunk.* 2002; 5(4): 185-192.
13. Chęciński J. Ocena skuteczności postępowania przedszpitalnego w stanach nagłego zagrożenia życia na terenie miasta i województwa wrocławskiego. *Med Intens Ratunk.* 1998, 1: 7-13.
14. Jankowski P. Nagłe zatrzymanie krążenia poza szpitalem w populacji dorosłych miasta Szczecina w latach 2002-2003. *Ann Acad Med Stetin.* 2007, 53; 1: 33-42.
15. Rasmus A, Machała W, Samborska-Sabik A. Udział świadków w czynnościach resuscytacyjnych, *Zdr Publ.* 2002; 112 (4): 475-479.
16. Rasmus A, Czekajło MS. A national survey of the Polish population's cardiopulmonary resuscitation knowledge. *Eur. J. Emerg. Med.* 2000; 7: 39-43.
17. Grześkowiak M. Szkolenie w zakresie postępowania w stanach zagrożenia życia w Europie i USA, *Anest Ratow.* 2007; 2: 99-104.
18. Bartczak M, Balcerzak-Barzdo E. Gotowość do udzielania pierwszej pomocy przed i po kursie BLS/ AED. *Zdrowie Publiczne.* 2011; (3): 234-237.
19. Deakin ChD, Nolan JP, Soar J et al. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych – wytyczne resuscytacji 2010. www.prc.krakow.pl; 16.01.2013.
20. Andres J i wsp. Pierwsza pomoc i resuscytacja krążeniowo oddechowa. Polska Rada Resuscytacji. Kraków 2011.
21. Kózka M, Rumian B, Maślanka M. *Pielęgniarstwo Ratunkowe.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2013.

Praca przyjęta do druku: 10.05.2013

Praca zaakceptowana do druku: 24.05.2013