

ARTYKUŁ ORYGINALNY/ORIGINAL PAPER

Otrzymano/Submitted: 09.03.2021 • Zaakceptowano/Accepted: 12.04.2021

© Akademia Medycyny

Jaka jest wiedza lekarzy rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii z zakresu resuscytacji dorosłych i dzieci?***What is the knowledge of anaesthesiology and intensive therapy residents concerning resuscitation of adults and children?*****Małgorzata Grześkowiak, Joanna Chojnacka, Jarosław Bartkowski, Katarzyna Pruska, Jakub Wakuluk, Adam Pytliński**

Zakład Dydaktyki Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

**Streszczenie**

Wstęp. Literatura opisuje braki wiedzy z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej u personelu medycznego. Celem pracy była ocena wiedzy z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej dorosłych i dzieci w grupie lekarzy rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii. **Materiał i metody.** Badania zostały przeprowadzone w grupie lekarzy rezydentów, którzy uczestniczyli w obowiązkowych kursach w ramach specjalizacji. Zbadano 146 lekarzy. Pierwsza grupa (26 rezydentów) była testowana w 2009 roku, a druga grupa (120 rezydentów) w latach 2012-2018. Uczestnicy badania rozwiązywali pisemny test, który zawierał pytania otwarte z zakresu resuscytacji dorosłych i dzieci na poziomie podstawowym i zaawansowanym. Testy były przeprowadzane na początku kursu. **Wyniki.** Poziom wiedzy między badanymi grupami był zróżnicowany. Rezydenci posiadali wiedzę dotyczącą resuscytacji dorosłych, ale mieli braki wiedzy dotyczącej resuscytacji dzieci. Większość nieprawidłowych odpowiedzi dotyczyła: granicy wiekowej między dorosłym i dzieckiem oraz zalecanych leków i ich dawek podawanych podczas resuscytacji. Mniej niż 30% respondentów w 2009 roku i mniej niż 40% w latach 2012-2018 potrafiła wymienić 8 odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia. **Wnioski.** Rezydenci anestezjologii i intensywnej terapii mają braki wiedzy z zakresu resuscytacji szczególnie dotyczącej dzieci. Zauważony trend poziomu wiedzy między obu grupami nie uległ zmianie w miarę upływu czasu. Dla poprawy wiedzy z zakresu resuscytacji proponujemy obowiązkowe kursy dla lekarzy rezydentów w ramach specjalizacji, a także okresowe testy w miejscach pracy. *Anestezjologia i Ratownictwo 2021; 15: 5-9. doi:10.53139/AIR.20211501*

Słowa kluczowe: resuscytacja krążeniowo-oddechowa, lekarz rezydent, anestezjologia i intensywna terapia

Abstract

Background. There are some surveys documenting the lack of knowledge concerning cardiopulmonary resuscitation (CPR) among medical personnel. The aim of the study was to assess knowledge of residents of anaesthesiology about CPR of adults and children. **Material and Methods.** The survey was conducted on the residents of anaesthesiology who came to participate in obligatory courses recommended for their specialisation. Finally 146 physicians were evaluated. The first group (26 residents) was tested in 2009 and the second group (120 residents) during 2012-2018. The participants completed a written test with open questions which checked the knowledge of CPR of adult and child at basic and advanced level. They were tested at the beginning of the course. **Results.** The level of knowledge concerning CPR was variable among both tested groups. Whereas the residents possessed

a knowledge about CPR of adults they lacked the knowledge about a child CPR. The most of incorrect answers concerned the borderline between adult and child and knowledge about recommended medications and their doses in children during resuscitation. Less than 30% of the respondents in 2009 and less than 40% in 2012-2018 were able to give all of the 8 possible causes of cardiac arrest reversal. **Conclusion.** There is a lack of knowledge about CPR among the residents of anaesthesiology especially about paediatric CPR. The trend in a level of knowledge among the tested groups did not change with the passage of time. To improve the knowledge of CPR, mandatory courses for the residents should be included into their specialization curriculum along with periodical tests at their work places. *Anestezjologia i Ratownictwo 2021; 15: 5-9. doi:10.53139/AIR.20211501*

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, resident physician, anaesthesiology and intensive therapy

Wstęp

Od wielu lat w Zakładzie Dydaktyki Anestezjologii i Intensywnej Terapii są prowadzone badania poziomu wiedzy z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO). Wiedza ta jest niezbędna dla każdego lekarza, a tym bardziej dla grupy zawodowej anestezjologów. Lekarze rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii jako przyszli specjaliści powinni znać zmieniające się wytyczne resuscytacyjne. Niestety tak nie jest. Jeśli posiadają wiedzę dotyczącą postępowania z pacjentem dorosłym, to mają jej braki w postępowaniu z dzieckiem. Nasze spostrzeżenia znajdują odzwierciedlenie w literaturze. Wielu autorów opisuje niski poziom wiedzy z tego zakresu wśród personelu medycznego [1, 2]. Są doniesienia w piśmiennictwie na temat niskiego poziomu wiedzy także wśród grupy anestezjologów [3, 4, 5]. Badania poziomu wiedzy z zakresu resuscytacji były także przeprowadzone w Polsce i wykazały niski jej poziom [6, 7].

Celem pracy było sprawdzenie wiedzy rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej prowadzonej zarówno u dorosłych jak i u dzieci, a także porównanie stanu wiedzy w zakresie RKO między grupami lekarzy rezydentów na przestrzeni kilku lat.

Metody badawcze

Badania zostały przeprowadzone wśród lekarzy odbywających obowiązkowe kursy w ramach specjalizacji z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii w latach 2009-2018. Wypełnienie testów było anonimowe oraz dobrowolne, a osoby biorące udział w badaniu wyraziły na to zgodę. Pierwsze badania przeprowadzono w 2009 roku na grupie 26 lekarzy rezydentów [7]. Wyniki nie były zadowalające i postanowiono badania kontynuować w kolejnych latach.

Zmieniające się wytyczne ERC nie miały wpływu na przeprowadzanie badań ponieważ w testach wiedzy zastosowano pytania otwarte. Porównano zatem kolejne grupy lekarzy (120 osób) odbywających obowiązkowe szkolenia w latach 2012-2018. W sumie w badaniach wzięło udział 146 lekarzy rezydentów.

Charakterystyka badanej grupy

W grupie z 2009 roku dominowała płeć żeńska (61,5%), a 73% badanych stanowiła grupa lekarzy poniżej 30 roku życia. Powyżej połowy badanych rozpoczynało swoje szkolenie z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii (1-2 rok specjalizacji). W grupie lekarzy w latach 2012-18 dominowali mężczyźni (50,8%). Powyżej połowy badanych stanowiła grupa osób w wieku 24-30 lat (56,6%). Wśród badanych 33,3% to grupa lekarzy odbywających pierwszy rok szkolenia specjalizacyjnego. Pracę w szpitalu klinicznym zadeklarowało 37,5% badanych i stanowili oni najliczniejszą grupę pod względem zatrudnienia w danym rodzaju szpitala. Aż 83,3% badanych wykazało zadowolenie ze szkolenia w zakresie RKO, a 95,8% przyznało, iż zachodzi realna potrzeba prowadzenia takich kursów. Wśród osób poddanych testom 94,1% zadeklarowało zadowolenie z wyboru specjalizacji, a powodem wyboru specjalizacji najczęściej była jej interdyscyplinarność oraz subiektywna ocena anestezjologii jako interesującej specjalizacji.

Narzędzie badawcze

Narzędziem badawczym był autorski test zawierający pytania otwarte, które miały sprawdzić wiedzę z zakresu RKO dorosłych oraz dzieci. Pytania swym zakresem obejmowały podstawy prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej, rozpoczynając od prawidłowego cyklu u dorosłego jak i u dziecka, momentu,

w którym cykl może ulec zmianie, pytanie o granice wiekowe między dzieckiem, a dorosłym, która obliuguje do adekwatnego prowadzenia RKO. Dalszą część pytań dotyczyła leków oraz ich dawek używanych podczas resuscytacji w zależności od obecnego rytmu (do defibrylacji oraz nie do defibrylacji) zarówno u dzieci jak i u dorosłych. Zapytano także o potencjalnie odwracalne przyczyny zatrzymania krążenia prosząc o ich podanie. Test powstał w oparciu o aktualnie obowiązujące wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji (ERC) czyli z 2010 [8] oraz 2015 [9, 10]. Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej używając programu Statistica 12 i zastosowano testy Fishera, Chi kwadrat Pearsona oraz Fishera-Freemana-Haltona.

Wyniki

Wyniki są przedstawione w tabeli I.

Tabela I. Prawidłowe odpowiedzi na pytania udzielone przez badanych w latach 2009 i 2012-18 wraz z podaniem istotności statystycznej (p)

Table I. Correct answers to the questions provided by the respondents in 2009 and 2012-18 together with statistical significance (p)

Pytanie	Liczba osób udzielających prawidłowej odpowiedzi		Istotność statystyczna (p)
	Badanie w 2009 n = 26 (%)	Badanie 2012-2018 n = 120 (%)	
Cykl podczas RKO (liczba ucisków)	25 (96,15)	117 (97,5)	brak
Cykl podczas RKO (liczba oddechów)	25 (96,15)	119 (99,17)	brak
Granica wiekowa między dzieckiem a dorosłym	11 (44,0)	30 (28,3)	brak
Warunek zmiany cyklu z 30:2 na inny podczas resuscytacji dziecka	5 (21,74)	63 (70,79)	p=0,00002
Znajomość tego cyklu	17 (77,27)	86 (79,63)	brak
Moment który zmienia postępowanie w RKO na acykliczne	20 (80,0)	95 (81,9)	brak
Drogi podawania leków w RKO	26 (100)	101 (84,17)	p=0,025
Lek pierwszego rzutu w VF (adrenalina) u dorosłych	26 (100)	113 (96,58)	brak
dawka leku	22 (91,67)	112 (93,33)	brak
Kolejny lek w VF (amiodaron) u dorosłych	24 (92,30)	111 (94,87)	brak
dawka leku	22 (91,67)	93 (80,87)	brak
Lek pierwszego rzutu w VF (adrenalina) u dzieci	26 (100)	108 (90,0)	brak
dawka leku	13 (56,52)	57 (61,29)	brak
Kolejny lek w VF (amiodaron) u dzieci	11 (42,30)	75 (62,5)	brak
dawka leku	3 (11,53)	31 (25,83)	brak
Lek pierwszego rzutu w Asystolii (adrenalina) u dorosłych	24 (92,30)	109 (90,83)	brak
Lek pierwszego rzutu w Asystolii (adrenalina) u dzieci	24 (92,30)	108 (90,0)	brak
Liczba wymienionych potencjalnie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia			
8	7 (26,92)	46 (38,66)	brak
7	5 (19,23)	30 (25,21)	
6	8 (30,77)	25 (21,01)	
5	1 (3,85)	7 (5,88)	
= >4	5 (19,23)	11 (9,16)	

Dyskusja

Od badanej grupy lekarzy oczekuje się udzielenia poprawnych i pełnych odpowiedzi. Od lekarzy rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii wymaga się umiejętności prowadzenia RKO oraz podejmowania szybkich decyzji w stanach zagrożenia życia. Obowiązujący w pracy lekarza anestezjologa akt prawny to Dziennik Ustaw Nr 98.37.215 Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 27.02.1998 w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych podczas udzielania świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii w zakładach opieki medycznej. W myśl tej ustawy to właśnie anestezjolog prowadzi czynności reanimacyjne podczas zatrzymania krążenia.

Wyniki naszych badań - stanu wiedzy u lekarzy rezydentów niestety budzą niepokój. Część osób wyka-

zała brak pełnej znajomości wytycznych prowadzenia RKO. Brak znajomości standardów postępowania lub niepełna wiedza w tym temacie skutkuje brakiem prawidłowego postępowania w sytuacji zagrożenia życia pacjenta. Podobnie badanie innych autorów, w którym brało udział 30 anestezjologów z różnym doświadczeniem, który nie odbyli wcześniejszego szkolenia ALS wykazało, że tylko 30% spośród tej grupy było kompetentnych w zakresie prowadzenia resuscytacji [11]. Podobnie również włoscy autorzy opisują spadek wiedzy z zakresu resuscytacji wśród grupy 47 anestezjologów, którzy w szpitalach gdzie pracują pełnią rolę lidera grupy ratującej pacjenta w stanie zagrożenia życia. Wyniki ich badań wykazały istotny spadek wiedzy już po 6 miesiącach od odbycia przez anestezjologów kursu ALS (Advanced Life Support) [4]. W jeszcze innym badaniu wykazano, że tylko 55% z grupy 48 rezydentów anestezjologii prawidłowo rozwiązało test wiedzy z zakresu resuscytacji (a tylko 13% było kompetentnych w umiejętnościach praktycznych) [3].

W naszych badaniach wykazano, że rezydenci nie znali granicy wiekowej pomiędzy dorosłym a dzieckiem (w grupie z 2009 roku znało ją 44%, a w latach późniejszych 28,3%). Taki brak wiedzy skutkuje podjęciem błędnych działań reanimacyjnych gdyż postępowanie podczas RKO u dziecka różni się od postępowania u dorosłego. Warunek zmiany cyklu z 30:2 na inny podczas resuscytacji dziecka znało tylko 21,74% osób zbadanych w 2009 roku, ale zaobserwowano wzrost wiedzy z tego zakresu u badanych w następnych latach (70,79%). Ponad 20% badanych nie wykazało się wiedzą kiedy należy prowadzić RKO acyklicznie, a więc wykonywać uciski klatki piersiowej niezależnie od oddechów. Brak tej świadomości u lekarzy skutkuje błędnym postępowaniem od momentu zabezpieczenia dróg oddechowych pacjenta. Nie wszyscy badani w latach 2012-18 znali drogi podawania leków podczas resuscytacji. Wydaje się, że odpowiedź na to pytanie jest oczywista, ale takiej wiedzy nie miało prawie 16% lekarzy rezydentów. O ile wymienienie adrenaliny jako leku pierwszego rzutu w RKO dorosłych zarówno w rytmie VF jak i asystolii nie stanowiło problemu dla przeszło 90% badanych, tak podanie nazw innych leków było trudne. Dawki amiodaronu podawanego u dorosłych nie znało prawie 20% badanych w latach 2012-18. Ogromny niepokój budzi poziom wiedzy dotyczący dawek leków podawanych podczas RKO u dziecka. Dawkę adrenaliny znało tylko 56,52% lekarzy badanych w 2009 roku i 61,29% z lat późniejszych. Natomiast

dawkę amiodaronu w tej grupie wiekowej znali tylko nieliczni badani (odpowiednio 11,53% i 25,83%). Czyli można stwierdzić, że wiedza o dawkach leków u dzieci praktycznie nie istnieje. Około połowy badanych nie wymieniało amiodaronu u dzieci w rytmie VF.

Zatrważająca jest wiedza badanych na temat potencjalnie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia, których jest 8 (4 H, 4 T). Wszystkie przyczyny potrafiło podać tylko 26,92% badanych w 2009 roku i 38,66 z lat późniejszych. Podobnie niski odsetek osób potrafił wymienić ich niepełną liczbę. Na podstawie tego pytania można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, iż spore grono lekarzy prowadzących RKO nie bierze pod uwagę przyczyn odwracalnych, ich nie leczy i być może zbyt pochopnie kończy czynności resuscytacyjne stwierdzając zgon pacjenta.

Zastanawiające jest to, że te same problemy sprawiły trudność rezydentom zarówno w 2009 roku, jak i w latach późniejszych.

Wnioski

Analiza powyższych badań nasuwa właściwie jeden najważniejszy wniosek, wiedza lekarzy rezydentów anestezjologii i intensywnej terapii z zakresu resuscytacji u dorosłych i dzieci nie jest pełna i powinna być systematycznie uaktualniana. Braki we wiedzy z tego zakresu w naszych badaniach były stwierdzone zarówno w grupie badanej w 2009 roku, jak i w latach późniejszych, czyli trend się nie zmienił. Wydaje się iż dobrym pomysłem byłoby wprowadzenie obowiązkowych kursów/szkoleń w tym zakresie zarówno dla rezydentów jak i specjalistów tej dziedziny medycyny na co wskazują także inni autorzy [5]. Weryfikacja aktualnej wiedzy w jednostkach szkolących młodych lekarzy być może byłaby dobrą motywacją do regularnej i częstej aktualizacji wiedzy na temat RKO.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak / None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Małgorzata Grześkowiak

Zakład Dydaktyki Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

ul. Marii Magdaleny 14, 61-861 Poznań

☎ (+48) 61 668 78 36

✉ mgrzesko@ump.edu.pl

Piśmiennictwo/References

1. Kyriakou F, Iacovidou N, Garofalakis I, Trianti M, Stasinakis D, Xanthos T. Resident's resuscitation training and theoretical knowledge in a Greek General Hospital. *European Journal of Emergency Medicine* 2011; 18: 34-37.
2. Binkhorst M, Coopmans M, Draaisma JMT, Bot P, Hogeveen M. Retention of knowledge and skills in pediatric basic life support amongst pediatricians. *European Journal of Pediatrics* 2018; 177: 1089-1099.
3. Noordergraaf GJ, Wan Kian Be, Sabbe M, Diets RF, Noordergraaf A, Van Hemelrijck J. Training needs and qualifications of anaesthesiologists not exposed to ALS. *Resuscitation* 1999; 40: 147-160.
4. Semeraro F, Signore L, Cerchiari EL. Retention of CPR performance in anaesthetists. *Resuscitation* 2006; 68: 101-108.
5. Kiyani S, Yanturali S, Musal B, Gursel Y, Aksay E, Turkcuier I. *The Journal of Emergency Medicine* 2008; 35: 213-222.
6. Grześkowiak M, Bartkowska-Śniatkowska A, Rosada-Kurasińska J, Puklińska K. Personel medyczny szpitala pediatrycznego nie ma wystarczającej wiedzy dotyczącej prowadzenia bezprzyrządowej resuscytacji krążeniowo-oddechowej. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2009; 41: 155-158.
7. Grześkowiak M, Bartkowska-Śniatkowska A, Rosada-Kurasińska J. Znajomość wytycznych resuscytacji wśród lekarzy specjalizujących się w anestezjologii i intensywnej terapii. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2010; 42: 213-6.
8. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation* 2010;81:1219-1451.
9. Soar J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation* 2015; 95:100-147.
10. Maconochie IK. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation* 2015; 95:223-248.
11. Bell JH, Harrison DA, Carr B. Resuscitation skills of trainee anaesthetists. *Anaesthesia* 1995; 50: 694-696.