Fragmenty obecnie obowiązujących wytycznych Polskiej Rady Resuscytacji w odniesieniu do prowadzenia szkoleń z zakresu pierwszej pomocy i obsługi AED w nawiązaniu do wytycznych wprowadzania programu powszechnej dostępności do defibrylacji. Podkreślenia na czerwono moje (Anna Maria Szymkowiak) jako bez[pośrednio odnoszące się do tematu projektu

Nauczanie i implementacja resuscytacji 10

Koenraad G. MonsieursRobert Greif a, Andrew S. Lockeyg b, Patricia Conaghanc, Anne Lippertd, Wiebe De Vriese,

f,

a Department of Anaesthesiology and Pain Medicine, University Hospital Bern and University of Bern, Bern, Switzerland b Emergency Department, Calderdale Royal Hospital, Salterhebble, Halifax HX3 0PW, UK c School of Nursing, Midwifery & Social Work, Th e University of Manchester, Manchester, UK d Danish Institute for Medical Simulation, Center for HR, Capital Region of Denmark e Knowledge Centre, ACM Training Centre, Elburg, Th e Netherlands

f Emergency Medicine, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Antwerp, Antwerp, Belgium g Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Ghent, Ghent, Belgium

# Wstęp

Łańcuch przeżycia1 został rozszerzony do formuły przetrwania2, ponieważ zdano sobie sprawę, że osiągnięcie celu, jakim jest poprawa przeżywalności, zależy nie tylko od rzetelnej i wysokiej jakości wiedzy, ale również od efektywności nauczania laików i pracowników ochrony zdrowia2. Ostatecznie ci, którzy są zaangażowani w opiekę nad osobami z zatrzymaniem krążenia, powinni być w stanie wprowadzić wydajne zasoby systemowe, co może zwiększyć odsetek przeżyć po NZK.

**www.prc.krakow.pl**

* Urządzenia przekazujące informację zwrotną podczas RKO są przydatne, aby poprawić częstotliwość uciśnięć, ich głębokość, relaksację klatki piersiowej oraz położenie rąk. Urządzenia emitujące dźwięk poprawiają jedynie częstotliwość uciśnięć i mogą mieć niekorzystny wpływ na głębokość uciśnięć, jeśli ratownik skoncentruje się na częstotliwości. Jak dotąd nie na dowodów naukowych pozwalających połączyć zastosowanie na kursach ERC urządzeń emitujących dźwięk z poprawą wyników końcowych.
* Odstępy czasu pomiędzy szkoleniami przypominającymi będą się różnić w zależności od adresatów szkolenia (np. laicy lub pracownicy ochrony zdrowia).Wiadomo, że umiejętności potrzebne do prowadzenia RKO pogarszają się w ciągu miesięcy od szkolenia, dlatego też strategia corocznych szkoleń przypominających może być niewystarczająca. Podczas gdy optymalny czas przerwy pomiędzy szkoleniami nie jest znany, korzystne mogą okazać się częste szkolenia przypominające „w małych dawkach”.

## Implementacja

* Wykazano, że *debriefing* w oparciu o dane oraz skoncentrowany na przeprowadzonych działaniach wpływa na poprawę działania zespołów resuscytacyjnych. Zdecydowanie zaleca się jego zastosowanie zespołom leczącym pacjentów z zatrzymaniem krążenia.
* Należy zachęcać do tworzenia lokalnych systemów działania, uwzględniając centra leczenia pacjentów po zatrzymaniu krążenia, ponieważ wiąże się to ze zwiększonym odsetkiem przeżyć i poprawą stanu neurologicznego u osób po pozaszpitalnym zatrzymaniu krążenia.
* Wykorzystanie innowacyjnych technologii i mediów społecznościowych może okazać się korzystne dla wdrożenia szybkiej odpowiedzi na pozaszpitalne zatrzymanie krążenia. Opracowuje się również nowatorskie systemy w celu zaalarmowania świadków zdarzenia o miejscu, gdzie znajduje się najbliższy automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED). Należy zachęcać do wykorzystywania każdej technologii, która może przyspieszyć podejmowanie RKO przez świadków zatrzymania krążenia i umożliwić szybki dostęp do najbliższego AED.

**Podstawowy poziom szkolenia**

### Kogo szkolić

**Podstawowe zabiegi resuscytacyjne BLS (*Basic Life Support*) są kamieniem węgielnym resuscytacji i dobrze udokumentowano, że prowadzona przez świadków RKO jest kluczowa dla przeżycia osoby z pozaszpitalnym zatrzymaniem krążenia**. Uciśnięcia klatki piersiowej oraz wczesna defibrylacja są głównymi determinantami przeżycia w pozaszpitalnych zatrzymaniach krążenia. Ponadto istnieją dowody naukowe, że wprowadzenie kursów dla laików poprawiło odsetek przeżyć po 30 dniach i po roku8,9.

Dlatego też zasadniczym celem edukacyjnym w resuscytacji powinny być kursy RKO dla laików. Istnieją dowody naukowe, że szkolenia laików w zakresie BLS pozwalają skutecznie zwiększyć liczbę osób chcących podjąć BLS w sytuacji rzeczywistej. Pojęcie „laicy” jest szerokie, obejmuje osoby bez żadnego formalnego przygotowania medycznego, jak również te, od których można oczekiwać przeprowadzenia RKO (np. pracownicy ochrony, osoby udzielające pierwszej pomocy). Pomimo większej dostępności kursów dla laików wciąż istnieje wśród nich niechęć do przeprowadzania RKO. Najczęściej wymieniane przyczyny to: strach przed infekcją, obawa przed niewłaściwym przeprowadzeniem RKO oraz lęk przed prawnymi implikacjami13.

Kursy przeznaczone dla członków rodzin pacjentów

z grupy wysokiego ryzyka mogą zmniejszyć niepokój zarówno pacjenta, jak i jego krewnych, zwiększyć emocjonalne przystosowanie oraz dać uczucie pewności, że jest się w stanie rozpocząć RKO. Najnowsze dowody wskazują, że dla populacji wysokiego ryzyka (np. obszary, gdzie występuje wysokie ryzyko zatrzymania krążenia i niski wskaźnik reakcji świadków zdarzenia) można zidentyfikować swoiste czynniki, ułatwiające przeprowadzenie celowanych szkoleń w oparciu o specyficzne cechy społeczności14,15. Zostało udowodnione, że potencjalni ratownicy w tych populacjach niechętnie starają się o kursy na własną rękę, ale w trakcie szkoleń zdobywają umiejętności z zakresu BLS i/lub odpowiednią wiedzę16-18, chcą być szkoleni i chętnie dzielą się umiejętnościami z innymi16,17,19-21.

Większość badań naukowych dotyczących nauczania

resuscytacji przeprowadzono na podstawie szkolenia dorosłych ratowników w zakresie resuscytacji dorosłych. Szkolenie dzieci i młodych dorosłych wymaga prawdopodobnie innego podejścia, jednakże trzeba przeprowadzić więcej badań, aby określić najlepsze metody szkolenia tych grupy w zakresie podstawowych zabiegów resuscytacyjnych22.

**Jednym z najważniejszych kroków, które trzeba podjąć, aby zwiększyć odsetek przeprowadzania resuscytacji wśród świadków zdarzenia oraz aby poprawić przeżycia na całym świecie, jest nauczanie wszystkich dzieci w szkołach.American Heart Association zaleciła w 2011 r. obowiązkowe szkolenia z zakresu resuscytacji w amerykańskich szkołach23. Wcześniejsze doświadczenia z nauczania RKO uczniów w Seattle w przeciągu 3 dekad pozwoliło stwierdzić znaczne zwiększenie częstotliwości przeprowadzania RKO przez świadków zdarzenia oraz zwiększenie odsetka przeżyć. Podobnie skandynawskie programy resuscytacyjne dla szkół informują o znacznie większej częstotliwości resuscytacji24. Można to łatwo osiągnąć poprzez kształcenie dzieci w wymiarze zaledwie dwóch godzin rocznie, rozpoczynając szkolenie w wieku 12 lat22. W tym wieku uczniowie są nastawieni pozytywnie do nauki resuscytacji. Zarówno osoby z wykształceniem medycznym, jak i nauczycieli należy odpowiednio przeszkolić, aby mogli zmaksymalizować potencjał dzieci25. Uczniowie i ich nauczyciele są multiplikatorami resuscytacji w środowisku prywatnym i obszarze społecznym, ponieważ dzieci przekazują swoją wiedzę członkom swoich rodzin. Odsetek osób przeszkolonych w społeczeństwie znacząco wzrośnie na przestrzeni dłuższego okresu 10 czasu, prowadząc do zwiększenia częstotliwości resuscytacji przeprowadzanych przez laików26.**.

**www.prc.krakow.pl**

### Jak szkolić

Programy nauczania BLS/AED powinny być dostosowane do docelowych odbiorców oraz możliwie uproszczone. Zwiększony dostęp do różnego typu szkoleń (np. z użyciem mediów cyfrowych i *on-line*, kursy prowadzone przez instruktorów) i samodzielna nauka pozwoliły stworzyć alternatywne metody nauczania zarówno laików, jak i profesjonalistów. Skuteczność nauczania z wykorzystaniem różnych metod w różnych proporcjach pozostaje nieznana i wymaga dalszych badań nie tylko, aby znaleźć zależność bezpośrednich wyników szkolenia od metodologii nauczania, ale również aby zidentyfikować wpływ na wyniki końcowe w przypadku zatrzymania krążenia w życiu realnym. Kurs powinien być dostosowany do potrzeb różnych odbiorców i wykorzystywać różnorodne metody nauczania tak, aby zapewnić przyswojenie i zapamiętanie wiedzy i umiejętności dotyczących resuscytacji. Programy do samokształcenia z instruktażem, z synchronicznym lub asynchronicznym wykonywaniem ćwiczeń (np. wideo, DVD, kurs *on-line*, komputer udzielający informacji zwrotnej podczas ćwiczeń) zdają się być skuteczną alternatywą dla kursów BLS prowadzonych przez instruktorów, przeznaczonych zarówno dla laików, jak i pracowników systemu ochrony zdrowia31-35.

**www.prc.krakow.pl**

Osoby, od których oczekuje się, że będą często prowadzić RKO, muszą znać aktualne wytyczne i umieć efektywnie je wykorzystywać, pracując w multidyscyplinarnych zespołach. Takie osoby potrzebują kompleksowych szkoleń zarówno z zakresu umiejętności merytorycznych, jak i pozamerytorycznych (praca w zespole, kierowanie zespołem, umiejętność komunikacji)36,37.

### Programy nauczania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych i AED

10 Jak wskazują dowody, laicy są w stanie nie tylko efektywnie uczyć się RKO, ale również przyswoić wiedzę o używaniu AED38. **Wprowadzenie programów publicznego dostępu do defibrylacji (*Public Access Defi brillator* – PAD) pokazało skuteczność laików w przeprowadzaniu defibrylacji39**. Pozostaje jednak pytanie, czy laicy potrzebują szkoleń do używania AED, czy potrafią użyć ich bez wcześniejszego treningu40. Programy nauczania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych i AED powinny być dostosowane do docelowych odbiorców oraz możliwie uproszczone. Niezależnie od wybranej metodologii w programach nauczania BLS i AED następujące elementy powinny być uważane za kluczowe:

* Gotowość do podjęcia RKO, włączając świadomość ryzyka, związanego z osobą i środowiskiem.
* Rozpoznanie utraty przytomności, oddechów określanych jako *gasping* lub oddechów agonalnych u osób niereagujących na bodźce, udrożnienie dróg oddechowych i ocenę oddychania w celu potwierdzenia zatrzymania krążenia41,42.
* Dobrej jakości uciśnięcia klatki piersiowej (pod względem częstotliwości, głębokości, pełnego powrotu do wyjściowego kształtu oraz mnimalizowania przerw w uciśnięciach) i oddechy ratownicze (czas wykonywania wdechu i objętość).
* Informacja zwrotna/instrukcje (informacja zwrotna od osoby z zespołu resuscytacyjnego i/lub urządzeń) podczas szkoleń z RKO w celu poprawy przyswajania umiejętności i ich utrwalania w trakcie kursów podstawowych zabiegów resuscytacyjnych43.

### Nauczanie standardowej RKO w porównaniu z RKO z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej

Rola standardowej RKO w porównaniu z RKO z wy-

łącznym uciskaniem klatki piersiowej została omówiona w rozdziale poświęconym podstawowym zabiegom resuscytacyjnym tych Wytycznych ERC42. Sugeruje się uproszczone podejście, oparte na zasadach edukacji, aby umożliwić przeszkolenie wszystkich obywateli w zakresie RKO:

* Minimalnym wymogiem jest, aby wszystkich obywateli nauczać, w jaki sposób wykonywać uciśnięcia klatki piersiowej.
* W warunkach idealnych wszyscy obywatele powinni być uczeni umiejętności pełnej RKO (uciśnięcia klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku 30:2).
* Jeżeli szkolenie odbywa się w ograniczonym czasie lub w szczególnych okolicznościach (np. instrukcje przekazywane telefonicznie świadkowi zdarzenia przez dyspozytora pogotowia ratunkowego, zdarzenia masowe, kampanie publiczne, szybko rozpowszechniane w internecie fi lmy wideo), powinno koncentrować się na RKO z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej. Lokalne społeczności mogą rozważyć własne podejście na podstawie epidemiologii lokalnej populacji, norm kulturowych oraz częstotliwości reakcji świadków zdarzenia.
* Osoby przeszkolone początkowo w zakresie RKO z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej można nauczać wentylacji w trakcie kolejnego szkolenia. W warunkach idealnych osoby te należałoby przeszkolić w wykonywaniu RKO z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej, a następnie zaoferować szkolenie obejmujące uciskanie klatki piersiowej i wentylację podczas tej samej sesji szkoleniowej.
* Laicy, którzy mają obowiązek udzielenia pomocy, jak np. osoby zatrudnione do udzielania pierwszej pomocy, pracownicy ochrony czy opiekuni, powinni być nauczani standardowej RKO, tzn. uciśnięć klatki piersiowej i wentylacji.
* W przypadku resuscytacji dzieci należy ratowników zachęcać, aby zastosowali jakąkolwiek znaną sobie sekwencję stosowaną u dorosłych, ponieważ wyniki końcowe są gorsze, jeśli nie podejmie się żadnych działań. Osoby niebędące specjalistami, które chciałyby nauczyć się resuscytacji dzieci ze względu na odpowiedzialność za ich zdrowie (np. rodzice, nauczyciele, pielęgniarki szkolne, pracownicy ochrony), powinny być uczone, że zaleca się modyfi kację podstawowych zabiegów resuscytacyjnych stosowanych u dorosłych, tzn. wykonanie najpierw pięciu oddechów ratunkowych, a następnie prowadzenie RKO przez około jedną minutę przed udaniem się po pomoc, jeżeli nie ma nikogo, kto mógłby ją wezwać44.

**Metody nauczania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych i AED**

Istnieje wiele metod nauczania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych i AED. Tradycyjnie kursy prowadzone przez instruktorów pozostają najczęściej używaną formą45. W porównaniu do tradycyjnych kursów prowadzonych przez instruktorów dobrze opracowane programy samokształcenia (np. wideo, DVD, informacja zwrotna przekazywana za pomocą komputera), w których udział instruktorów jest mniejszy, mogą stanowić skuteczną alternatywę nauczania laików i pracowników ochrony zdrowia podstawowych zabiegów resuscytacyjnych, w szczególności nauczania laików umiejętności stosowania AED18,33,34,46-49.

Jeżeli nie ma dostępu do szkoleń prowadzonych przez

instruktorów, dopuszczalną praktyką są kursy samokształcenia w zakresie użycia AED. Krótkie wideo/komputerowe programy samokształcenia z minimalnym udziałem lub bez udziału instruktora, w trakcie których odbywają się synchronicznie, interaktywne ćwiczenia z użyciem AED (ćwiczenia podczas oglądania), można uważać za skuteczną alternatywę dla kursów AED prowadzonych przez instruktorów48,50,51.

Co więcej, wiadomo, że **ratownicy mogą używać AED bez formalnego przeszkolenia**. Wykazano, że nawet jeśli AED znajduje się w pobliżu, nie gwarantuje to jego użycia52. Dlatego wskazanie do prowadzenia szkoleń stanowi fakt, iż zwiększają one ogólną świadomość na temat użycia AED i korzyści wynikających z jego zastosowania, a także stanowią forum, które może posłużyć do obalenia mitów dotyczących ich użycia (np. przekonanie, że mogą być szkodliwe).