

**PODSTAWY
RESU
SCYTA
CJI**

ODDECHOWO-KRĄŻENIOWEJ

**AKTUALNY
STAN WIEDZY**

pod redakcją

Dariusza A. Kosiora, Tomasza Łazowskiego i Piotra Pruszczyka

Podstawy resuscytacji oddechowo-krążeniowej – aktualny stan wiedzy

pod redakcją

Dariusza A. Kosiora, Tomasza Łazowskiego
i Piotra Pruszczyka

termedia

Podstawy resuscytacji oddechowo-kръżeniowej – aktualny stan wiedzy

pod redakcją Dariusza A. Kosiora, Tomasza Łazowskiego
i Piotra Pruszczyka

© Copyright by Termedia
Wszystkie prawa zastrzeżone.

Żaden z fragmentów tej książki nie może być publikowany w jakiegokolwiek formie bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy. Dotyczy to także fotokopii i mikrofilmów oraz rozpowszechniania za pośrednictwem nośników elektronicznych.

Termedia Wydawnictwa Medyczne
ul. Kleeberga 2
61-615 Poznań
tel./faks +48 61 822 77 81
e-mail: termedia@termedia.pl
<http://www.termedia.pl>

termedia

Termedia Wydawnictwa Medyczne
Poznań 2016 r.
Wydanie I

Skład i łamanie: studio graficzne TERMEDIA

ISBN: 978-83-7988-107-9

Wydawca dołożył wszelkich starań, aby cytowane w książce nazwy leków, ich dawki oraz inne informacje były prawidłowe. Wydawca ani autorzy nie ponoszą odpowiedzialności za konsekwencje wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji. Każdy produkt, o którym mowa w książce, powinien być stosowany zgodnie z odpowiednimi informacjami podanymi przez producenta. Ostateczną odpowiedzialność ponosi lekarz prowadzący.

ZESPÓŁ AUTORÓW

dr n. med. **Piotr Bienias**

Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

lek. **Małgorzata Celińska-Spodar**

Klinika Intensywnej Terapii
Kardiologicznej
Instytut Kardiologii
im. Prymasa Tysiąclecia Kardynała
Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

dr n. med. **Krzysztof Jankowski**

Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

lek. **Krzysztof Jaworski**

II Klinika Choroby Wieńcowej
Instytut Kardiologii
im. Prymasa Tysiąclecia
Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie

dr n. med. **Agnieszka Kaźmierczak**

Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

lek. **Marcin Koć**

Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. med. **Iwona Korzeniewska-Rybicka**

Katedra i Zakład Farmakologii
Doświadczalnej i Klinicznej
Centrum Badań Przedklinicznych
i Technologii (CePT)
Warszawski Uniwersytet Medyczny

prof. nadzw. dr hab. n. med.

Dariusz A. Kosior

Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie,
Instytut Medycyny Doświadczalnej
i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN
w Warszawie,
Wydział Medyczny
Uczelnia Łazarzkiego w Warszawie

lek. **Karol Król**

Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

lek. **Agnieszka Krzykwa**

Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

lek. **Katarzyna Leśniewska**

Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

dr n. med. **Anna Lipińska**

Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

lek. **Przemysław Łaniewski-Woźk**

Klinika Anestezjologii i Intensywnej
Terapii
Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia
Dziecka” w Warszawie

dr hab. n. med. **Tomasz Łazowski**
I Klinika Anestezjologii i Intensywnej
Terapii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. med. **Małgorzata Mikaszewska-
-Sokolewicz**
I Klinika Anestezjologii i Intensywnej
Terapii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

lek. **Olga Możejka**
Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

lek. **Justyna Olszewska-Parasiewicz**
Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

dr hab. n. med. **Marek Postuła**
Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie,
Katedra i Zakład Farmakologii
Doświadczalnej i Klinicznej
Centrum Badań Przedklinicznych
i Technologii (CePT)
Warszawski Uniwersytet Medyczny

prof. dr hab. n. med. **Piotr Pruszczyk**
Klinika Chorób Wewnętrznych
i Kardiologii
Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. med. **Marek Rosiak**
Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie,
Katedra i Zakład Farmakologii
Doświadczalnej i Klinicznej
Centrum Badań
Przedklinicznych i Technologii (CePT)
Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. med. **Jacek Staszewski**
Klinika Neurologii
Wojskowy Instytut Medyczny
w Warszawie

lek. **Urszula A. Szymańska**
Klinika Kardiologii i Nadciśnienia
Tętniczego
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji
w Warszawie

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów	7
Wstęp	9
Tomasz Łazowski, Piotr Pruszczyk, Dariusz A. Kosior	
Rozdział 1	
Nagle zatrzymanie krążenia – mechanizmy, objawy i rozpoznanie	13
Krzysztof Jaworski, Olga Możeńska, Dariusz A. Kosior	
Rozdział 2	
Podstawowe i zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u dorosłych	21
2.1. Łańcuch przeżycia	23
Małgorzata Celińska-Spodar, Marek Rosiak, Dariusz A. Kosior	
2.2. Podstawowe zabiegi resuscytacyjne z zastosowaniem automatycznych defibrylatorów zewnętrznych	30
Urszula A. Szymańska, Marek Rosiak, Dariusz A. Kosior	
2.3. Zaburzenia rytmu serca z szybką i wolną czynnością komór	37
Karol Król, Marek Rosiak, Dariusz A. Kosior	
2.4. Resuscytacja wewnątrzszpitalna	51
Agnieszka Krzykwa, Marek Rosiak, Dariusz A. Kosior	
2.5. Odwracalne przyczyny nagłego zatrzymania krążenia	72
Agnieszka Krzykwa, Marek Rosiak, Marcin Koć, Dariusz A. Kosior	
2.6. Defibrylacja – algorytm postępowania	97
Marek Rosiak, Małgorzata Celińska-Spodar, Dariusz A. Kosior	
2.7. Zastosowanie automatycznych defibrylatorów zewnętrznych	103
Urszula A. Szymańska, Marek Rosiak, Dariusz A. Kosior	
Rozdział 3	
Resuscytacja dzieci	107
Przemysław Łaniewski-Wołk	
Rozdział 4	
Zatrzymanie krążenia w sytuacjach szczególnych	131
4.1. Zadławienia u dorosłych i dzieci (pozycja boczna bezpieczna)	133
Anna Lipińska	
4.2. Zaburzenia elektrolitowe	138
Anna Lipińska	
4.3. Tonięcie	144
Marcin Koć	

4.4. Hipertermia Piotr Bienias	149
4.5. Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny Piotr Bienias	154
4.6. Porażenie prądem elektrycznym i piorunem Krzysztof Jankowski	160
4.7. Postępowanie w zatruciach Iwona Korzeniewska-Rybicka	167
4.8. Przyczyny neurologiczne Jacek Staszewski	185
4.9. Nagłe zatrzymanie krążenia u ciężarnych Agnieszka Kaźmierczak	192
Rozdział 5 Leki i płyny infuzyjne w resuscytacji oddechowo-krążeniowej Iwona Korzeniewska-Rybicka	199
Rozdział 6 Opieka poresuscytacyjna Małgorzata Mikaszewska-Sokolewicz, Tomasz Łazowski	211
Rozdział 7 Zagrożenia dla osób podejmujących czynności ratownicze w nagłym zatrzymaniu krążenia Justyna Olszewska-Parasiewicz, Katarzyna Leśniewska, Marek Postuła, Dariusz A. Kosior	223
Rozdział 8 Etyczne zagadnienia resuscytacji i końca życia Tomasz Łazowski, Piotr Pruszczyk	233

WYKAZ SKRÓTÓW

- ABCDE schemat – drożność dróg oddechowych, oddech, krążenie, ocena układu nerwowego, badanie całościowe (ang. *airway, breathing, circulation, disability, exposure*)
- ACLS – zaawansowane czynności reanimacyjne (ang. *advanced cardiac life supports*)
- AED – automatyczny defibrylator zewnętrzny (ang. *automatic external defibrillator*)
- AF – migotanie przedsionków (ang. *atrial fibrillation*)
- AFl – trzepotanie przedsionków (ang. *atrial flutter*)
- AHA – Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. *American Heart Association*)
- ALS – zaawansowane zabiegi resuscytacyjne (ang. *advanced life support*)
- AT – częstoskurcz przedsionkowy (ang. *atrial tachycardia*)
- ATP – adenozynotrójfosoran (ang. *adenosine triphosphate*)
- BLS – podstawowe czynności resuscytacyjne (ang. *basic life support*)
- CAB schemat – masaż serca, udrożnienie dróg oddechowych, wentylacja (ang. *circulation, airway, breathing*)
- cLMA – maska krtaniowa (ang. *classic laryngeal mask airway*)
- CPAP – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (ang. *continous positive airway pressure*)
- CPP – mózgowe ciśnienie perfuzyjne (ang. *cranial perfusion pressure*)
- CPR – resuscytacja krążeniowo-oddechowa (ang. *cardiopulmonary resuscitation*)
- DA – przewód tętniczy (łac. *ductus arteriosus*)
- DBP – rozkurczowe ciśnienie tętnicze (ang. *diastolic blood pressure*)
- DIC – zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (ang. *disseminated intravascular coagulation*)
- DNAR deklaracja – decyzja o niepodejmowaniu resuscytacji (ang. *Do Not Attempt Resuscitation*)
- ECLS – pozaustrojowe zabiegi podtrzymujące życie (ang. *extracorporeal life support*)
- ECMO – aparat do pozaustrojowego natleniania krwi (ang. *extracorporeal membrane oxygenation*)
- EEG – elektroencefalografia
- EKG – elektrokardiografia
- ERC – Europejska Rada Resuscytacji (ang. *European Resuscitation Council*)
- ESC – Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. *European Society of Cardiology*)
- ESO – Europejska Organizacja Udarowa (ang. *European Stroke Organisation*)
- ETCO₂ – stężenie dwutlenku węgla w powietrzu końcowydechowym (ang. *end-tidal CO₂*)
- FAST skala – twarz, ręka, mowa (ang. *face, arm, speech test*)
- FBAO – niedrożność dróg oddechowych wywołana ciałem obcym (ang. *foreign body airway obstruction*)
- GCS – skala Glasgow (ang. *Glasgow Coma Scale*)
- HBV – wirus zapalenia wątroby typu B (ang. *hepatitis B virus*)
- HCV – wirus zapalenia wątroby typu C (ang. *hepatitis C virus*)
- HIV – ludzki wirus niedoboru odporności (ang. *human immunodeficiency virus*)
- HLHS – niedorozwój lewej komory serca (ang. *hypoplastic left heart syndrome*)
- HR – ryzyko względne (ang. *hazard ratio*)
- HSV – wirus opryszczki (ang. *herpes simplex virus*)

- ICH – nieurazowy krwotok śródmózgowy (ang. *intracranial hemorrhage*)
- ICP – ciśnienie wewnątrzczaszkowe (ang. *intracranial pressure*)
- ILCOR – Międzynarodowy Komitet Łącznikowy w sprawach Resuscytacji (ang. *International Liaison Committee on Resuscitation*)
- i.o. – doszypikowo (ang. *intraosseous*)
- IS – udar niedokrwienny mózgu (ang. *ischemic stroke*)
- LT – rurka krtaniowa (ang. *laryngeal tube*)
- MAP – średnie ciśnienie tętnicze (ang. *mean arterial pressure*)
- MILS – ręczna stabilizacja w osi (ang. *manual in-line stabilisation*)
- NIHSS – Skala Udarowa Narodowego Instytutu Zdrowia (ang. *National Institutes of Health Stroke Scale*)
- NIRS – spektroskopia w bliskiej podczerwieni (ang. *near infrared spectroscopy*)
- NZK – nagłe zatrzymanie krążenia
- OHCA – pozaszpitalne zatrzymanie krążenia (ang. *out-of-hospital cardiac arrest*)
- OUN – ośrodkowy układ nerwowy
- PALS – pediatryczne zaawansowane czynności resuscytacyjne (ang. *pediatric advanced life support*)
- PaO₂ – ciśnienie parcjalne tlenu w krwi tętniczej
- PBLS – pediatryczne podstawowe czynności resuscytacyjne (ang. *pediatric basic life support*)
- PCI – przezskórna interwencja wieńcowa (ang. *percutaneous coronary intervention*)
- PE – zatorowość płucna (ang. *pulmonary embolism*)
- PEA – czynność elektryczna bez tętna (ang. *pulseless electrical activity*)
- PEEP – dodatnie ciśnienie końcowowydechowe
- PRIFLE klasyfikacja – ryzyko, uszkodzenie, niewydolność (ang. *paediatric Risk, Injury, Failure, Loss, End-stage*)
- PS – wspomaganie oddechu (ang. *pressure support*)
- pVT – częstoskurcz komorowy bez tętna (ang. *pulseless ventricular tachycardia*)
- ROSC – powrót spontanicznego krążenia (ang. *return of spontaneous circulation*)
- RR – ciśnienie tętnicze
- RSI – szybka indukcja lub intubacja (ang. *rapid sequence induction* lub *rapid sequence intubation*)
- rt-PA – tkankowy aktywator plazminogenu
- SAD – nadgłośniowe urządzenie do udrażniania dróg oddechowych (ang. *supraglottic airway device*)
- SAH – krwotok podpajęczynówkowy (ang. *subarachnoidal hemorrhage*)
- SARS – zespół ostrej ciężkiej niewydolności oddechowej (ang. *severe acute respiratory syndrome*)
- SBP – skurczowe ciśnienie tętnicze (ang. *systolic blood pressure*)
- SCD – nagły zgon sercowy (ang. *sudden cardiac death*)
- STEMI – zawał serca z uniesieniem odcinka ST (ang. *ST-elevation myocardial infarction*)
- SUDEP – zespół nagłej nieoczekiwanej śmierci chorych z padaczką (ang. *sudden unexpected death in epileptic patients*)
- SV – anatomicznie pojedyncza komora serca (ang. *single ventricle*)
- TIA – przemijające niedokrwienie mózgu (ang. *transient ischemic attack*)
- TK – tomografia komputerowa
- VF – migotanie komór (ang. *ventricular fibrillation*)
- VFl – trzepotanie komór (ang. *ventricular flutter*)
- VT – częstoskurcz komorowy (ang. *ventricular tachycardia*)
- WHO – Światowa Organizacja Zdrowia (ang. *World Health Organization*)
- WPW – zespół Wolffa-Parkinsona-White'a
- ZŻG – zakrzepica żył głębokich
- ŻChZZ – żylna choroba zakrzepowo-zatorowa

Śmierć jest następstwem naturalnego starzenia się lub przewlekłych chorób. Może jednak również następować nagle lub w efekcie pogłębiającej się niewydolności narządów. Zwykle jest to do przewidzenia, ale czasem nagle zatrzymanie krążenia (NZK) pojawia się niespodziewanie: w wyniku zaburzeń rytmu serca, zawału mięśnia sercowego, udaru mózgu, urazu lub zatrucia.

Gdy mówimy o zatrzymaniu krążenia, opisujemy stan ustania przepływu krwi przez narządy, bez odnoszenia się do patologii dotyczącej mięśnia sercowego jako pompy. Ustanie krążenia krwi i oddychania, po początkowym okresie utraty przytomności, nieuchronnie prowadzi do śmierci osobniczej, rozumianej jako trwałe ustanie czynności mózgu.

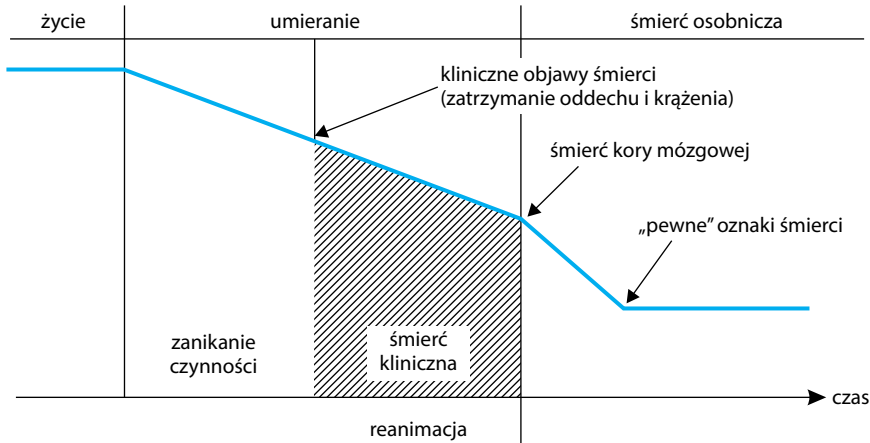
Cytując prof. M. Sycha, należy podkreślić, że umieranie jest rozciągnięte w czasie. Po okresie zaniku czynności życiowych dochodzi do NZK i rozpoczyna się okres śmierci klinicznej [1]. Po śmierci kory mózgowej następuje śmierć osobnicza. Procesy martwicze obejmują wszystkie narządy i tkanki, neurony mózgowe, serce, wątrobę i nerki (ryc. 1).

Odpowiednio wczesne podjęcie czynności ratowniczych w okresie śmierci klinicznej, która jest potencjalnie odwracalna, stanowi podstawę powodzenia.

Przy podejmowaniu resuscytacji oddechowo-krążeniowej (ang. *cardiopulmonary resuscitation* – CPR) nigdy nie należy tracić z oczu głównego celu postępowania, jakim jest podtrzymanie funkcjonowania kory mózgu i mózgu jako całości.

Nagle zatrzymanie krążenia i następującą po nim reanimację przeżywa z większym lub mniejszym deficytem neurologicznym jedynie ok. 10% pacjentów. Jedną z najważniejszych przyczyn tak dużej śmiertelności jest uszkodzenie spowodowane przedłużającym się niedokrwieniem i następczą reperfuzją mózgu [2]. Zespół poreanimacyjny (ang. *ischemic reperfusion syndrome*) dotyczy nie tylko mózgu. Niedokrwienie i reperfuzja uszkadzają również inne wrażliwe narządy, m.in. serce, a także aktywują uogólnioną reakcję zapalną [3].

Ustanie krążenia mózgowego powoduje kaskadę objawów klinicznych – zaburzenie i zwężenie pola widzenia, utratę przytomności, uogólnione drgawki. Nasilenie uszkodzenia mózgu zależy od czasu i stopnia niedokrwienia. Nawet krótkotrwałe, niezbyt nasilone niedokrwienie może spowodować różne następstwa – od splątania i zaburzeń pamięci do wieloogniskowych uszkodzeń. Poważnie nasilone, długotrwałe niedokrwienie prowadzi



Rycina 1. Proces umierania (zmodyfikowano według M. Sycha [1])

do stanu wegetatywnego lub śmierci mózgu [4]. Najbardziej wrażliwe na niedokrwienie są obszary kory, hipokamp, zwoje podstawy i wzgórze [3]. Zmiany wywołane niedokrwieniem są rezultatem działania wielu czynników, nie tylko wyczerpania zasobów tlenu, glukozy i glikogenu, lecz także zwiększonego stężenia mleczanów świadczącego o beztlenowej glikolizie. Narastająca kwasica przestrzeni międzykomórkowej objawia się obniżeniem wartości pH znacznie poniżej 7,0. Hiperglikemia (cukrzyca, przetaczanie glukozy) nasila produkcję mleczanów, co pogłębia kwasicę. Zmiany biochemiczne obejmują wyczerpanie zasobów substancji wysokoenergetycznych i zaburzenie funkcji pompy jonowej z następczym wpływem jonów wapnia (Ca^{++}) do komórki. Prowadzi to do uszkodzenia struktur wewnątrzkomórkowych i proteolizy.

Znacznemu zaburzeniu ulega również autoregulacja przepływu mózgowego. Przepływ mózgowy zależy wyłącznie od mózgowego ciśnienia perfuzyjnego (ang. *cranial perfusion pressure* – CPP), które jest różnicą średniego ciśnienia tętniczego (ang. *mean arterial pressure* – MAP) i ciśnienia wewnątrzczaszkowego (ang. *intracranial pressure* – ICP). Ze wzoru $CPP = MAP - ICP$ jasno wynika, że każdy wzrost ICP lub obniżenie MAP skutkuje zmniejszeniem przepływu mózgowego [4]. Zapewnienie odpowiedniego ciśnienia perfuzyjnego jest jednym z elementów składających się na sukces reanimacji, choć samo przywrócenie krążenia mózgowego nie stanowi rozwiązania wszystkich problemów. Powrót krążenia mózgowego można podzielić na kilka etapów. Po okresie wieloogniskowych zaburzeń perfuzji („łaciaty przepływ”) obserwuje się okres hiperemii (efekt butelki ketchupu) z następczą globalną hipoperfuzją [4]. Od tego momentu powinien nastąpić powrót prawidłowego krążenia. W wielu przypadkach prawidłowe krążenie nie powraca (przewlekła hipoperfuzja), a często perfuzja się pogarsza, co prowadzi do śmierci mózgu.

Duży procent pacjentów, którzy przeżyli NZK, cierpi na ciężki deficyt neurologiczny. Z doświadczenia klinicznego wynika, że wczesne odzyskanie przytomności (w okresie pierwszych 48 godzin) rokuje niewielkie zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN). Jeśli pacjent pozostaje całkowicie bez reakcji, bez śladu poprawy funkcji ruchowych lub poznawczych dłużej niż 3 dni, szansa powrotu prawidłowej funkcji OUN jest nikła.

Obecnie prowadzone badania patofizjologiczne są skupione na trzech zasadniczych zagadnieniach:

- a) próbach leczenia lub ograniczania uszkodzenia mózgu po NZK i podjętych czynnościach reanimacyjnych; obecnie duże nadzieje pokłada się w możliwości zastosowania hipotermii;
- b) próbach leczenia z zastosowaniem reanimacyjnego krążenia pozaustrojowego dla zapewnienia „kontrolowanej reperfuzji mózgu” [5];
- c) postępowaniu z chorymi, którzy mimo skutecznej CPR doznali uszkodzenia OUN.

Ważnym, nierozwiązanym problemem jest rozbieżność między oczekiwaniami społeczeństwa a rzeczywistą skutecznością postępowania resuscytacyjnego. Skuteczność czynności reanimacyjnych jest niska i mieści się w przedziale od 2%, gdy podejmuje się reanimację poza szpitalem, gdy nie ma świadków zdarzenia, do 30% w wyselekcjonowanych grupach kardiologicznych [6]. Inną skuteczność uzyskuje się w reanimacji przed- i wewnątrzszpitalnej. Różne są również kryteria oceny powodzenia reanimacji – od wypisania ze szpitala, przez przeżycie 6 tygodni do szczegółowego opisu stopnia nasilenia deficytu neurologicznego w odległym czasie (skala CPC) [7]. Brak koherentnych danych o skuteczności postępowania reanimacyjnego jest jednym ze źródeł powstawania mitów. Drugim, potężnym źródłem mitów są media.

Dobrym przykładem są amerykańskie seriale telewizyjne (*ER* i *Chicago Hope*), przedstawiające przeżycie po reanimacji na poziomie 77% [8]. Dużo więcej realizmu wykazuje telewizja brytyjska, wyświetlająca seriale *Cardiac Arrest* i *Casualty*, w których po reanimacji przeżywa 25% pacjentów [9].

Mity podtrzymywane są nie tylko przez media, lecz także przez lekarzy niezwiązanych bezpośrednio z prowadzeniem reanimacji. Powoduje to narastanie rozżewu między smutną rzeczywistością związaną ze zgonem bliskiej osoby po nieskutecznej reanimacji a oczekiwaniami rodziny, niefortunnie rozbudzonymi fałszywymi danymi przekazywanymi społeczeństwu.

Piśmiennictwo

1. Sych M. Reanimacja. W: Anestezjologia – podręcznik dla studentów. Kamiński B (red.). PZWL, Warszawa 1981; 266-88.
2. Wiklund L, Martijn C, Miclescu A, et al. Central nervous tissue damage after hypoxia and reperfusion in conjunction with cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation: mechanisms of action and possibilities for mitigation. *Int Rev Neurobiol* 2012; 102: 173-87.
3. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, et al. Post-cardiac arrest syndrome. Epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. *Circulation* 2008; 118: 2452-83.
4. Łazowski T. Resuscytacja krążeniowo-oddechowo-mózgowa. W: Zarys anestezji praktycznej z elementami intensywnej terapii. Mayzner-Zawadzka E (red.). Akademia Medyczna, Warszawa 1998; 258-65.
5. Allen BS, Buckberg GD. Studies of isolated global brain ischemia: I. Overview of irreversible brain injury and evolution of a new concept – redefining the time of brain death. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012; 41: 1132-7.
6. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the “chain of survival” concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation* 1991; 83: 1832-47.
7. Safar P. Resuscitation after brain ischemia. In: Brain failure and resuscitation. Grenvik A, Safar P (eds.). Churchill Livingstone, New York 1981; 155-84.
8. Diem SJ, Lantos JD, Tulskey JA. Cardiopulmonary resuscitation on television. Miracles and misinformation. *N Engl J Med* 1996; 334: 1578-82.
9. Gordon PN, Williamson S, Lawler PG. As seen on TV: observational study of CPR in British television medical dramas. *BMJ* 1998; 317: 780-3.

Oddajemy do rąk Czytelników podręcznik przedstawiający aktualną wiedzę w zakresie sposobów prowadzenia resuscytacji oddechowo-krążeniowej oraz opieki poresuscytacyjnej nad pacjentem po zatrzymaniu krążenia. Od skuteczności podjętych działań zależą szanse poszkodowanego na przeżycie.

Przygotowując tę książkę, staraliśmy się zebrać rozproszone informacje i oprzeć na uznanych faktach oraz obowiązujących zaleceniach towarzystw naukowych. Sporo dyskusji wśród nas, redaktorów, spowodowała konieczność ujednoczenia i standaryzacji nazewnictwa stosowanego w opisie czynności resuscytacyjnych. W zamyśle podręcznik jest przeznaczony dla lekarzy i studentów wydziałów medycznych. Mamy nadzieję, że będzie również przydatny do poszerzania wiedzy dla ratowników medycznych, pielęgniarek oraz położnych.

Dariusz A. Kosior, Tomasz Łazowski i Piotr Pruszczyk

PODSTAWY RESU SCYTA CJI ODDECHOWO-KRĄŻENIOWEJ

termedia

ISBN: 978-83-7988-107-9

