Europejska
Rada Resuscytacji
www.erc.edu

Polska
Rada Resuscytacji
www.prc.krakow.pl

Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2025

dotyczące pierwszej pomocy



Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2025 dotyczące pierwszej pomocy

Therese Djärv [a,*], ***Jessica Rogers*** [b], ***Federico Semeraro*** [c], ***Louise Brädde*** [d], ***Pascal Cassan*** [e], ***Diana Cimpoesu*** [f], ***Sander van Goor*** [g], ***Barry Klaassen*** [h], ***Jorien Laermans*** [i,j,k], ***Daniel Meyran*** [l], ***Eunice M. Singletary*** [m], ***Adam Mellett-Smith*** [n,o], ***Kaushila Thilakasiri*** [p], ***David Zideman*** [q]

[a] *Karolinska University Hospital, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden*
[b] *Barts Health NHS Trust, London, UK*
[c] *Department of Anaesthesia, Intensive Care and EMS, Azienda USL di Bologna, Bologna, Italy*
[d] *Swedish Lifesaving Society, Sweden*
[e] *International Federation of Red Cross and Red Cresent National Societies, Paris, France*
[f] *University of Medicine and Pharmacy "Grigore T Popa" Iasi, Emergency Department, Emergency County Hospital Sf. Spiridon Iasi, Romania*
[g] *Emergency Medical Service RAV Haaglanden, The Hague, Netherlands*
[h] *Emergency Department Ninewells Hospital and Medical School University of Dundee UK and British Red Cross, UK*
[i] *Centre for Evidence-Based Practice, Belgian Red Cross-Flanders, Mechelen, Belgium*
[j] *Department of Public Health and Primary Care, Leuven Institute for Healthcare Policy, KU Leuven, Leuven, Belgium*
[k] *Cochrane First Aid, Mechelen, Belgium*
[l] *French Red Cross, Paris, France*
[m] *Department of Emergency Medicine, University of Virginia, USA*
[n] *Warwick Clinical Trials Unit, University of Warwick, London, UK*
[o] *London Ambulance Service NHS Trust, London, UK*
[p] *Ministry of Health Sri Lanka, Sri Lanka*
[q] *Thames Valley Air Ambulance, Stokenchurch, Oxford, UK*

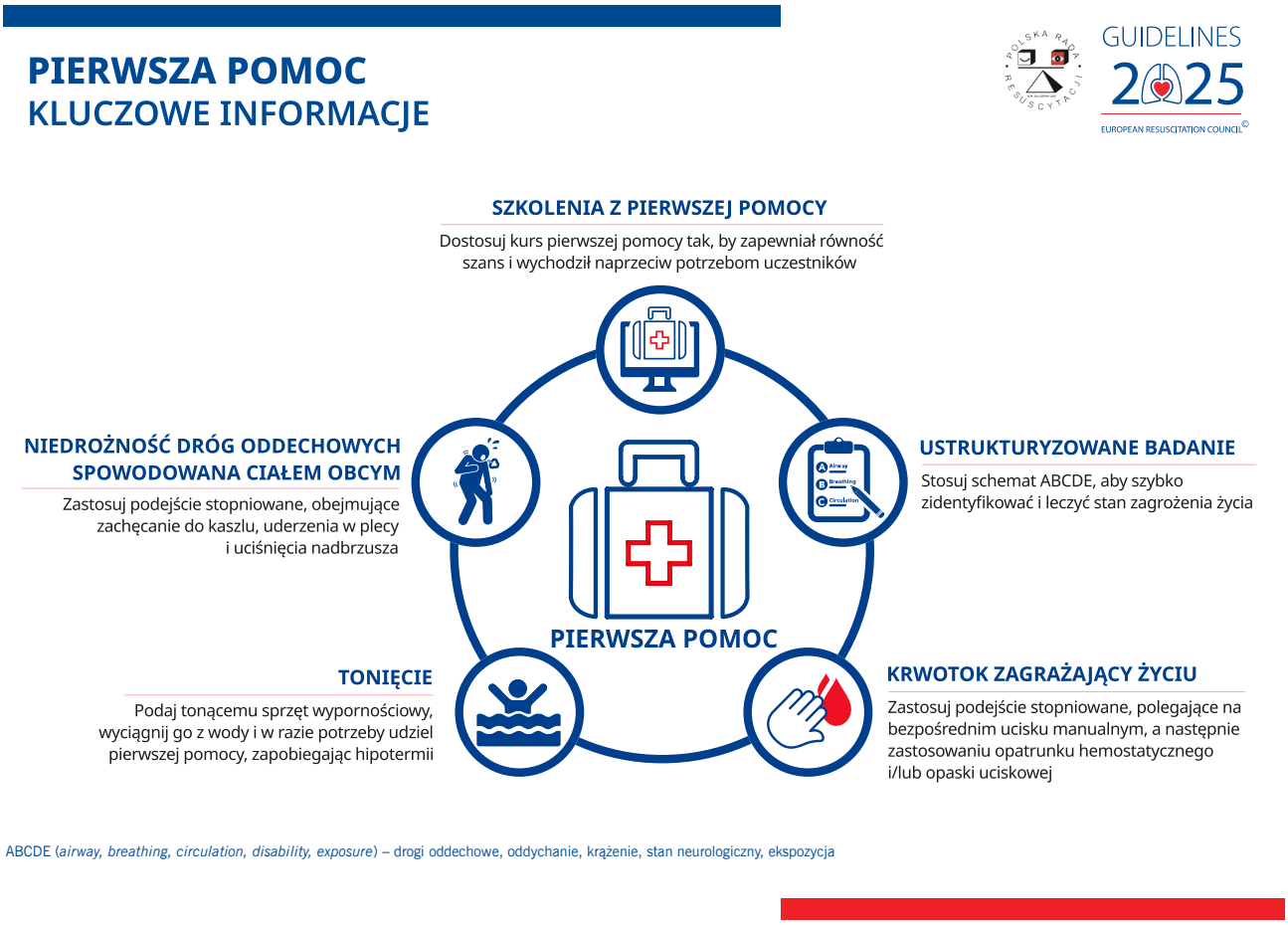
Streszczenie

Europejska Rada Resuscytacji (ERC) opracowała niniejsze Wytyczne dotyczące udzielania pierwszej pomocy na podstawie dokumentu CoSTR w zakresie pierwszej pomocy z 2025 roku opracowanego przez ILCOR, przeglądów dokonanych przez grupę ekspertów powołaną do opracowania tych zaleceń oraz dostępnej literatury naukowej wyselekcjonowanej i poddanej recenzji po dyskusji i porozumieniu grupy ekspertów. Ogólne zagadnienia obejmują: oczekiwania co do zakresu działań osób udzielających pierwszej pomocy, szkolenia w zakresie pierwszej pomocy, zawartość zestawu do udzielania pierwszej pomocy, sposób postępowania u osoby z zaburzeniami świadomości, pozycję bezpieczną, użycie pulsoksymetru oraz podawanie tlenu. Nagłe stany medyczne obejmują postępowanie w przypadku anafilaksji, zadławienia, astmy, bólu w klatce piersiowej, hipoglikemii, przedawkowania opioidów, myśli samobójczych oraz rozpoznawanie udaru. Nagłe stany związane z urazami obejmują zagadnienia dotyczące ograniczenia ruchomości kręgosłupa szyjnego, tamowanie krwawienia zagrażającego życiu, postępowanie w przypadku otwartych ran klatki piersiowej i wstrząśnienia mózgu oraz zabezpieczenie amputowanej części ciała. Nagłe stany związane ze środowiskiem obejmują: tonięcie, hipotermię, hipertermię oraz ukąszenie przez węża. Uwzględniono tu również procedury pierwszej pomocy w zakresie zapobiegania i postępowania w stanach zagrożenia życia, które mogą prowadzić do zatrzymania krążenia. Postępowanie w przypadku zatrzymania krążenia zostało opisane w Wytycznych ERC 2025 dotyczących podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u dorosłych.

Wprowadzenie i zakres tematyczny

Pierwsza pomoc jest opisywana jako zachowanie polegające na udzieleniu pomocy przez każdą osobę w dowolnej sytuacji związanej z zagrożeniem życia lub zdrowia, w tym także w ramach samoopieki. Udzielanie pierwszej pomocy zwykle polega na rozpoznaniu, ocenie i ustaleniu priorytetów potrzeb, udzieleniu pomocy w granicach własnych kompetencji z jednoczesną świadomością swoich ograniczeń oraz poszukiwaniu dodatkowej pomocy, np. poprzez powiadomienie służb ratunkowych.

Wszystkie zabiegi resuscytacyjne – zarówno podstawowe, jak i zaawansowane – zaczynają się od działań w zakresie pierwszej pomocy: oceny bezpieczeństwa miejsca zdarzenia, rozpoznania obniżonego stanu świadomości lub nieprawidłowego oddechu, odpowiedniego ułożenia poszkodowanego oraz reakcji na stany zagrożenia życia. Pierwsza pomoc stanowi pierwsze, kluczowe ogniwo w łańcuchu przeżycia. Od 2021 roku ERC koncentruje uwagę na roli pierwszej pomocy w łańcuchu przeżycia zatrzymania krążenia, tj. w zmniejszaniu zachorowalności i zapobieganiu zatrzymania krążenia. Wytyczne ERC 2025 dotyczące pierwszej



Rycina 1. Kluczowe informacje dotyczące pierwszej pomocy

pomocy koncentrują się na stanach zagrożenia życia oraz sytuacjach, w których udzielenie pierwszej pomocy może zmniejszyć zachorowalność i zapobiec dalszemu pogorszeniu stanu zdrowia prowadzącemu do zatrzymania krążenia. Dlatego tematy, które uprzednio były uwzględnione, a nie są bezpośrednio związane z dokonanym przeglądem literatury, mogły nie zostać włączone do tej edycji wytycznych (patrz tabela 1). Wytyczne oparte są na dokumentach ILCOR CoSTR w zakresie pierwszej pomocy[1] i BLS[2]. Podczas opracowywania wytycznych grupa redakcyjna ERC ds. pierwszej pomocy korzystała z opublikowanych przeglądów systematycznych i przeglądów zakresu literatury, a także z dokumentów CoSTR, uwzględniając tabele „*Evidence to Decision*", przeglądy narracyjne oraz dyskusje grup zadaniowych podane w uzasadnieniu. W przypadku tematów, które nie zostały przeanalizowane przez ILCOR, w celu stworzenia wytycznych wykorzystano inne przeglądy systematyczne, wyniki pojedynczych badań lub konsensus ekspertów wchodzących w skład grupy redakcyjnej. Łącznie wytyczne obejmują 24 tematy, podzielone na 7 zasad ogólnych, 8 nagłych stanów medycznych, 5 nagłych stanów związanych z urazem, 4 stany nagłe związane z warunkami środowiskowymi.

Znaczenie pierwszej pomocy może być jeszcze większe na obszarach odległych lub z ograniczonym dostępem do zasobów, gdzie dostęp do profesjonalnej opieki medycznej wymaga więcej czasu. Dlatego w niniejszych wytycznych dotyczących pierwszej pomocy zastosowano przy opracowywaniu skróconych zaleceń praktyki klinicznej narzędzie Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organisation* – WHO) odnoszące się do sprawiedliwości (*equity*) w zakresie równego dostępu do tych samych szans – *WHO-INTEGRATE*[3]. Aby zapewnić powszechne zrozumienie wytycznych przez wszystkich odbiorców, w każdy etap procesu powstawania wytycznych zaangażowany był doradca społeczny (LB), który był pełnoprawnym członkiem grupy redakcyjnej. Ponadto jeden członek grupy redakcyjnej (KT), mający doświadczenie w pracy na obszarach ograniczonego dostępu do zasobów, przeanalizował wszystkie zalecenia praktyki klinicznej, wykorzystując perspektywę sprawiedliwości (*equity lens*) narzędzia *INCLEN*[4,5]. Szczegółowe informacje o tym, jak kwestie równości były uwzględniane na każdym etapie opracowywania wytycznych, znajdują się w Załączniku A. Na koniec, w okresie od 22 stycznia do 9 kwietnia 2025 roku udostępniono w mediach społecznościowych ankietę, w której wzięło udział 1406 respondentów z 37 krajów, a jej wyniki zostały wykorzystane w procesie formułowania zaleceń praktyki klinicznej (Załącznik B).

Wszyscy członkowie grupy redakcyjnej ds. pierwszej pomocy oraz Komitet Nadzorujący wytycznych zaakceptowali niniejszą wersję dokumentu, która była udostępniona do konsultacji publicznej w dniach od 15 do 30 maja 2025 roku. Łącznie 115 osób zgłosiło 115 komentarzy, co doprowadziło do 18 zmian w wersji końcowej.

Tabela 1. Kluczowe zmiany w Wytycznych ERC 2025 dotyczące pierwszej pomocy

Wytyczne ERC 2021 dotyczące pierwszej pomocy	**Wytyczne ERC 2025 dotyczące pierwszej pomocy**
Nie uwzględniono	**Oczekiwania co do zakresu działań osoby udzielającej pierwszej pomocy** – zawsze wzywaj pomoc (jako zasadnicza reguła) oraz używaj sprzętu lub leków, w zakresie których zostałeś przeszkolony.
Nie uwzględniono	**Kursy pierwszej pomocy** – powinny zapewniać sprawiedliwość (*equity*) w zakresie równego dostępu do tych samych szans i być dostosowane raczej do krajowych/lokalnych uwarunkowań, aniżeli zawsze przeprowadzane w standardowym formacie. Szkolenia powinny zostać rozszerzone o treści dotyczące przygotowania psychologicznego oraz radzenia sobie z lękiem i stresem zarówno przed, jak i po udzieleniu pierwszej pomocy.
Nie uwzględniono	**Zestawy do udzielania pierwszej pomocy** – wyposażenie zestawu powinno być dostosowane do potencjalnych zagrożeń oraz jego potencjalnych użytkowników. Zestaw do udzielania pierwszej pomocy powinien być wyraźnie oznakowany i dostępny w domach, pojazdach, budynkach, miejscach publicznych itd.
Pozycja bezpieczna **Optymalne ułożenie poszkodowanego we wstrząsie**	**Postępowanie i ułożenie osoby z zaburzeniami świadomości** – ustrukturyzowana wstępna ocena stanu osoby wyglądającej na chorą lub z urazem (ABCDE). Postępowanie w zatrzymaniu krążenia, pozycja bezpieczna i optymalne ułożenie poszkodowanego we wstrząsie zostały uwzględnione w jednym algorytmie.
Nie uwzględniono	**Zastosowanie pulsoksymetru i podawanie tlenu** – używaj pulsoksymetru w celu miareczkowania podaży tlenu, tak aby osiągnąć saturację 94–98%. U osób ze zdiagnozowaną przewlekłą obturacyjną chorobą płuc celem jest osiągnięcie saturacji 88–92%.
Nie uwzględniono	**Zadławienie** – stosuj strategię eskalowania działań, począwszy od zachęcania poszkodowanego do kaszlu, przez wykonywanie uderzeń w okolicę międzyłopatkową, aż po uciśnięcia nadbrzusza.
Nie uwzględniono	**Przedawkowanie opioidów** – podaj nalokson donosowo w przypadku podejrzenia przedawkowania opioidów u nieprzytomnej osoby, która nie oddycha lub oddycha nieprawidłowo.
Nie uwzględniono	**Myśli samobójcze** – zapytaj o myśli samobójcze, daj nadzieję i pomóż w skontaktowaniu się z pomocą specjalistyczną.
Nie uwzględniono	**Zabezpieczenie amputowanej części ciała** – przechowuj amputowaną część ciała w chłodzie, ale nie dopuszczając do jej zamarznięcia, i przetransportuj ją wraz z poszkodowanym do szpitala.
Nie uwzględniono	**Tonięcie** – nieprzeszkolone w zakresie ratownictwa wodnego osoby udzielające pierwszej pomocy nie powinny wchodzić do wody, tylko podać tonącemu przyrząd wypornościowy lub bojkę ratowniczą. Jeśli jesteś przeszkolony i jest to uzasadnione, wejdź do wody z przyrządem wypornościowym. Jeśli po wydobyciu z wody poszkodowany jest nieprzytomny, wezwij pomoc, wykonaj 5 oddechów ratowniczych i kontynuuj standardowy BLS.
Nie uwzględniono	**Ukąszenie przez węża (żmija zygzakowata)** – przetransportuj poszkodowanego do placówki ochrony zdrowia, zapewniając mu spokój i unieruchomienie ukąszonej części ciała.
• Doustne uzupełnianie płynów w leczeniu odwodnienia spowodowanego wysiłkiem fizycznym • Postępowanie w przypadku stanu przedomdleniowego • Chłodzenie oparzeń termicznych • Opatrunki na oparzenia termiczne • Wybicie zęba • Bandaż uciskowy w zamkniętych urazach stawów kończyn • Stosowanie wyciągu przy złamaniach z przemieszczeniem • Chemiczne urazy oka	Nie uwzględniono Od 2021 roku ERC koncentruje uwagę na roli pierwszej pomocy w łańcuchu przeżycia w przypadku zatrzymania krążenia, tj. w zmniejszaniu zachorowalności i zapobieganiu zatrzymania krążenia. Tematy niezwiązane bezpośrednio z przeprowadzonym w tym celu przeglądem literatury nie zostały tu uwzględnione.

Wytyczne przedstawiono Zarządowi oraz Walnemu Zgromadzeniu ERC, które je zatwierdziły w czerwcu 2025 roku. Metodologia opracowania wytycznych jest przedstawiona w podsumowaniu wytycznych (ryc. 1)[6]. Podsumowanie kluczowych zmian w porównaniu z wytycznymi z 2021 roku przedstawia tabela 1.

Skrócone wytyczne praktyki klinicznej

Wdrażanie wytycznych dotyczących udzielania pierwszej pomocy z uwzględnieniem różnych obszarów

Proces implementacji wytycznych wspiera uwzględnienie różnic w obrębie czterech poniższych kluczowych obszarów (tabela 2):

- osoba poszkodowana;
- osoba udzielająca pierwszej pomocy;
- postępowanie;
- okoliczności i środowisko.

Oczekiwania co do zakresu działań osoby udzielającej pierwszej pomocy

Jako osoba udzielająca pierwszej pomocy możesz minimalizować ryzyko wystąpienia wtórnych obrażeń u poszkodowanego, poprawić jego stan zdrowia oraz zapobiec śmierci, stosując się do trzech kluczowych zasad:

- oceń bezpieczeństwo miejsca zdarzenia;
- niezwłocznie zadzwoń pod numer ratunkowy (112 lub 999);
- używaj wyłącznie sprzętu lub leków, w których stosowaniu masz przeszkolenie.

Kursy pierwszej pomocy

- Kursy udzielania pierwszej pomocy powinny być dostępne dla jak najszerszego grona odbiorców oraz promować równość szans zarówno w udzielaniu, jak i otrzymywaniu pierwszej pomocy.
- Organizatorzy kursów powinni dostosować zakres szkolenia do potrzeb uczestników, okoliczności (obszary z ograniczonymi zasobami, tereny wiejskie), uwarunkowań społeczno-kulturowych oraz możliwości zastosowania przyswojonych treści.
- Szkolenia powinny zwiększać świadomość w zakresie lokalnych regulacji prawnych, na przykład związanych z klauzulą „dobrego Samarytanina".
- W szkoleniach powinno się uwzględniać działania pomagające świadkom zdarzenia, ratownikom niebędącym pracownikami ochrony zdrowia, osobom udzielającym pierwszej pomocy w ramach wykonywanego zawodu w przezwyciężaniu strachu, niepokoju oraz stresu wynikającego z dylematów etycznych zarówno w trakcie, jak i po udzieleniu pomocy.

Zestawy do udzielania pierwszej pomocy

- Wszystkie miejsca pracy, ośrodki rekreacyjne, budynki użyteczności publicznej, domy oraz pojazdy powinny być wyposażone w zestawy do udzielania pierwszej pomocy.
- Publiczne apteczki pierwszej pomocy powinny spełniać lokalne wymagania prawne, być wyraźnie oznakowane oraz łatwo dostępne.
- Zawartość apteczek powinna być dostosowana do specyfiki miejsca, przewidywanych zagrożeń oraz potencjalnych użytkowników.
- Wszystkie apteczki pierwszej pomocy powinny być regularnie sprawdzane i utrzymane w należytym stanie.

Zatrzymanie krążenia

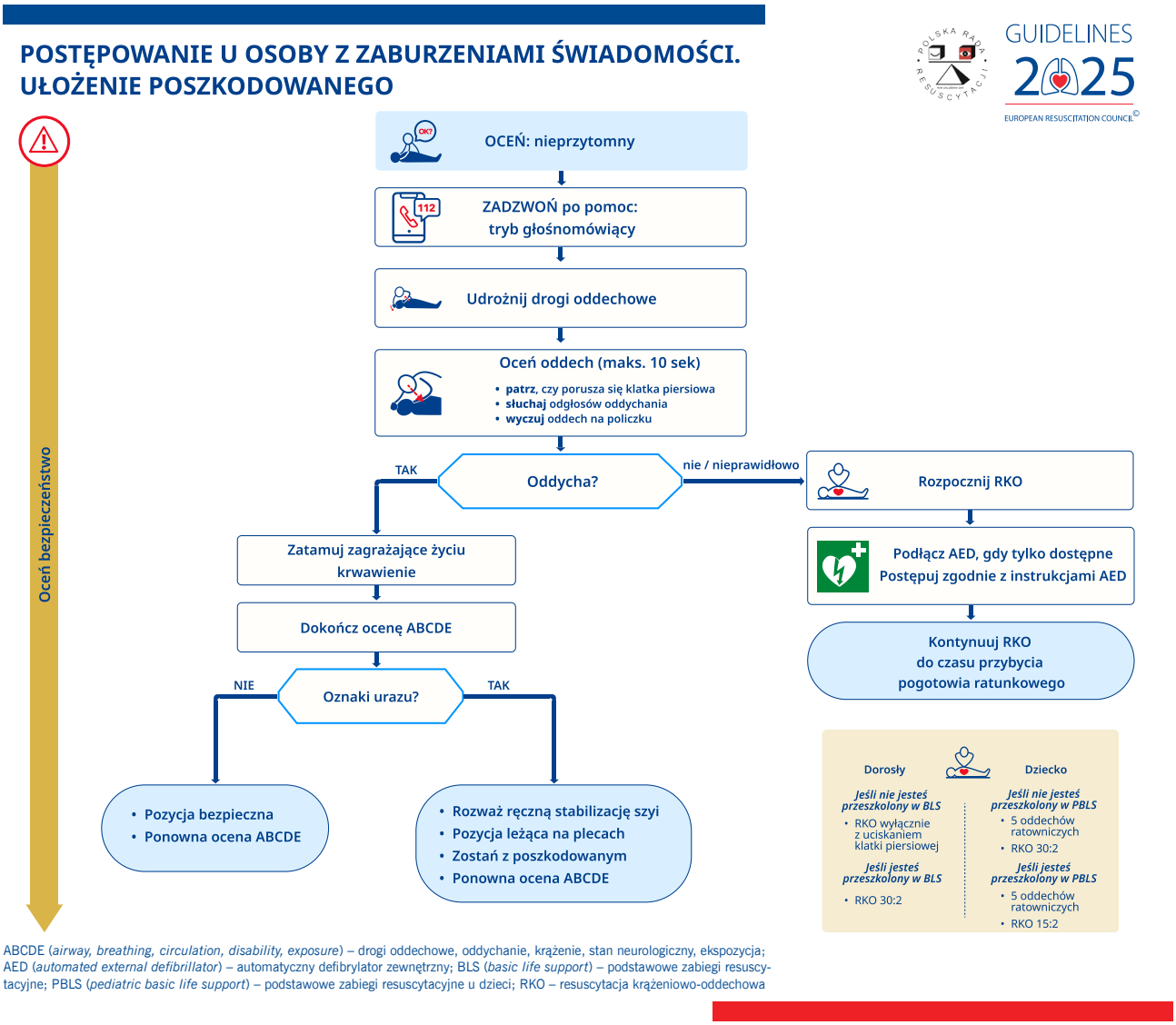
- W przypadku podejrzenia zatrzymania krążenia należy wezwać pogotowie ratunkowe (112 lub 999) i postępować zgodnie z instrukcjami dyspozytora dotyczącymi wykonywania RKO.
- Rozpocznij RKO, nie obawiając się przypadkowego wyrządzenia krzywdy poszkodowanemu. Próba ratowania życia jest ważniejsza niż ryzyko spowodowania urazu.
- Kontynuuj RKO do czasu przybycia wykwalifikowanych służb ratowniczych, które przejmą działania lub wydadzą polecenie zaprzestania RKO.

Pierwsza pomoc z ustrukturyzowaną oceną (ABCDE) osoby wyglądającej na chorą, ranną lub we wstrząsie

- W pierwszej kolejności zwróć uwagę na bezpieczeństwo, reakcję poszkodowanego oraz obecność krwotoków zagrażających życiu (ryc. 2).

Tabela 2. Kluczowe zagadnienia, które należy uwzględnić przy wdrażaniu wytycznych dotyczących pierwszej pomocy, aby zapewnić trafność w ich zastosowaniu i promować równość szans

Zagadnienia związane z pierwszą pomocą, jakie zostały uwzględnione podczas oceny dowodów naukowych i formułowania zaleceń postępowania	Przykłady
Osoba poszkodowana	Wiek, płeć biologiczna i społeczno-kulturowa, status zdrowotny, zdolność do wyrażenia świadomej zgody
Osoba udzielająca pierwszej pomocy	Poziom wiedzy, przeszkolenie/wykształcenie, gotowość do udzielenia pomocy, stopień zaznajomienia z procedurą, obowiązek udzielenia pomocy, zakres kompetencji zawodowych, umiejętności
Postępowanie	Stopień inwazyjności, wymagane umiejętności, zastosowana technologia, skuteczność i efektywność, koszty
Okoliczności i środowisko	Dostępność zasobów, bezpieczeństwo, normy i wartości kulturowe, środowisko miejskie lub obszary odległe



ABCDE (*airway, breathing, circulation, disability, exposure*) – drogi oddechowe, oddychanie, krążenie, stan neurologiczny, ekspozycja; AED (*automated external defibrillator*) – automatyczny defibrylator zewnętrzny; BLS (*basic life support*) – podstawowe zabiegi resuscytacyjne; PBLS (*pediatric basic life support*) – podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dzieci; RKO – resuscytacja krążeniowo-oddechowa

Rycina 2. Postępowanie u osoby z zaburzeniami świadomości. Ułożenie poszkodowanego

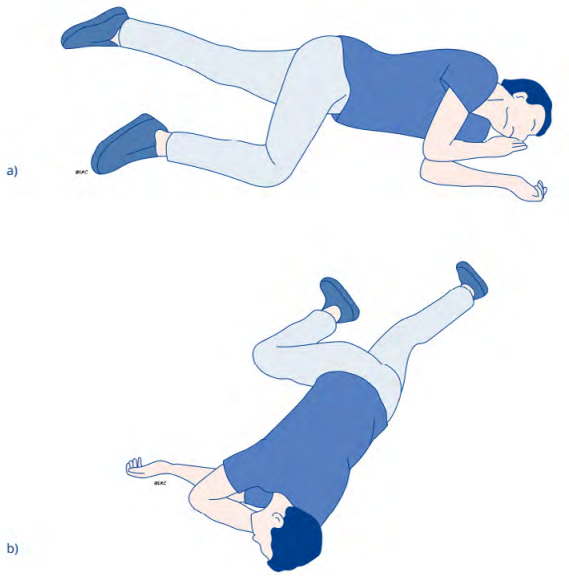
- Zastosuj ustrukturyzowany schemat ABCDE do oceny osoby wymagającej udzielenia pomocy (tabela 3).

Pozycja bezpieczna

- W pozycji bezpiecznej (leżącej na boku) należy układać osoby dorosłe i dzieci z obniżonym poziomem świadomości, które NIE spełniają kryteriów rozpoczęcia RKO (ryc. 3).
- W takich sytuacjach, jak obecność oddechu agonalnego lub urazu, NIE układaj poszkodowanego w pozycji bezpiecznej.

Wykorzystanie pulsoksymetrii oraz stosowanie tlenu w nagłej duszności

- Tlen podawaj osobie z trudnościami z oddychaniem i widoczną sinicą (skórą o niebieskim zabarwieniu), ale tylko wtedy, gdy jesteś przeszkolony w jego stosowaniu.
- Do miareczkowania podawanego tlenu używaj pulsoksymetru.
- Podawaj tlen przez prostą maskę tlenową lub maskę z systemem bezzwrotnym. Dostosuj przepływ tlenu tak, aby uzyskać wartość saturacji na poziomie 94–98%.



Rycina 3. Pozycja bezpieczna służąca utrzymaniu drożności dróg oddechowych – ze zgiętą (a) lub wyprostowaną (b) ręką

Tabela 3. Schemat ABCDE dla osoby udzielającej pierwszej pomocy

	Ocena	Możliwe natychmiastowe działania do podjęcia u osoby dorosłej
Bezpieczeństwo	Czy jest bezpiecznie, aby podejść do poszkodowanego (ruch uliczny, rozlane chemikalia, agresywne osoby)?	
Stan świadomości	Użyj delikatnego bodźca, by sprawdzić reakcję poszkodowanego. Zapytaj głośno: „Czy wszystko w porządku?".	
Zagrażające życiu krwawienie	Czy widać jakiekolwiek objawy zagrażającego życiu krwawienia?	Zatamuj krwawienie, stosując bezpośredni ucisk ręką, gazą, opatrunkiem hemostatycznym lub opaską uciskową (ryc. 9).
A – drogi oddechowe (*airway*)	Czy drogi oddechowe poszkodowanego są drożne? Czy poszkodowany spadł z wysokości lub doznał dużego urazu (rozważ możliwy uraz szyjnego odcinka kręgosłupa)?	Umieść jedną rękę na czole poszkodowanego, a palce drugiej ręki pod brodą i delikatnie odchyl głowę poszkodowanego do tyłu, unosząc brodę, tak by udrożnić drogi oddechowe (kod QR 1). Nie przenoś poszkodowanego, chyba że znajduje się w niebezpiecznym otoczeniu. Ogranicz ruchy szyjnego odcinka kręgosłupa (kod QR 1).
B – oddychanie (*breathing*)	Czy poszkodowany oddycha? Poszukuj oznak prawidłowego oddechu („Patrz–Słuchaj–Wyczuj" przez maks. 10 sekund). Czy słychać świsty lub stridor? Czy jest obecny jakikolwiek widoczny obrzęk dróg oddechowych w okolicy jamy ustnej? Czy poszkodowany się krztusi i nie może kaszleć? Zapytaj: „Zadławiłeś się?". Czy widać jakiekolwiek objawy hipoksji (niebieskawe zabarwienie warg, paznokci lub skóry)? Oceń saturację krwi tlenem przy użyciu pulsoksymetru.	Jeśli poszkodowany nie reaguje i nie oddycha prawidłowo, zadzwoń pod lokalny numer ratunkowy i rozpocznij RKO zgodnie z instrukcjami dyspozytora. Jeśli podejrzewasz anafilaksję i masz przeszkolenie, podaj poszkodowanemu 0,5 mg adrenaliny domięśniowo (ryc. 4). Jeśli podejrzewasz zadławienie, wykonaj uderzenia w okolicę międzyłopatkową i uciśnięcia nadbrzusza (ryc. 5). Jeśli masz przeszkolenie i są wskazania, podaj poszkodowanemu tlen, aby poprawić jego saturację do wartości 94–98%.
C – krążenie (*circulation*)	Czy poszkodowany skarży się na ból w klatce piersiowej? Czy czuje jakikolwiek ból w klatce piersiowej, szyi lub ramieniu; lub „mocny ucisk w klatce piersiowej"? Czy są widoczne jakiekolwiek oznaki niskiego ciśnienia krwi lub wstrząsu? • Bardzo szybka lub bardzo wolna czynność serca? • Blada, zimna, spocona skóra? • Zawroty głowy lub splątanie?	Zapewnij komfort poszkodowanemu. Jeśli podejrzewasz ból w klatce piersiowej o charakterze sercowym – podaj poszkodowanemu 150–500 mg aspiryny do żucia (do pogryzienia i połknięcia). Rozważ bierne uniesienie kończyn dolnych jako tymczasowe postępowanie w oczekiwaniu na zaawansowaną opiekę medyczną. Kontynuuj wnikliwą ocenę pod kątem pogorszenia stanu poszkodowanego lub utraty przytomności (możliwego zatrzymania krążenia).
D – stan neurologiczny (*disability*)	Oceń stan świadomości poszkodowanego, stosując akronim ACVPU; użyj skali oceny udaru mózgu, jeśli to wskazane • A (*alert*) – przytomny • C (*confusion*) – splątany (czy wystąpiły nowe lub nasilają się zaburzenia świadomości) • V (*verbal*) – reaguje na Twój głos • P (*pain*) – reaguje na ból, gdy ściskasz jego/jej ramię • U (*unresponsive*) – nie reaguje	Jeśli podejrzewasz wstrząśnienie mózgu – ogranicz aktywność fizyczną poszkodowanego. Jeśli podejrzewasz hipoglikemię – podaj poszkodowanemu doustnie tabletki z glukozą lub dekstrozą (15–20 g). Jeśli podejrzewasz przedawkowanie opioidów – podaj poszkodowanemu nalokson donosowo (ryc. 6).

Tabela 3. cd.

	Ocena	Możliwe natychmiastowe działania do podjęcia u osoby dorosłej
E – ekspozycja (*exposure*)	Oceń poszkodowanego pod kątem obrażeń zewnętrznych, sprawdzając całą powierzchnię jego ciała (głowy, szyi, tułowia i kończyn). Zmierz temperaturę centralną (jeśli to możliwe).	Zapobiegaj hipotermii – zdejmij z poszkodowanego mokre ubrania i przykryj go kocami. Hipertermia – rozpocznij czynne chłodzenie. Zabezpiecz amputowane części ciała, umieszczając je w chłodzonym pojemniku transportowym i przewieź je do tego samego szpitala, do którego transportowany jest poszkodowany.

W pozycji bezpiecznej należy układać poszkodowanych z obniżonym poziomem świadomości bez etiologii urazowej, którzy prawidłowo oddychają i nie wymagają natychmiastowego rozpoczęcia resuscytacji (ryc. 3).
Oceniaj ponownie stan poszkodowanego pod kątem niedrożności dróg oddechowych, niewłaściwego lub agonalnego oddechu czy utraty przytomności.

- U osób z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP) dostosuj przepływ tlenu tak, aby uzyskać saturację w zakresie 88–92%.
- W warunkach pozaszpitalnych podawaj tlen w wysokim przepływie wszystkim pacjentom z zagrażającą życiu hipoksemią (saturacja < 88%), w tym osobom z POChP, które mają duszność.

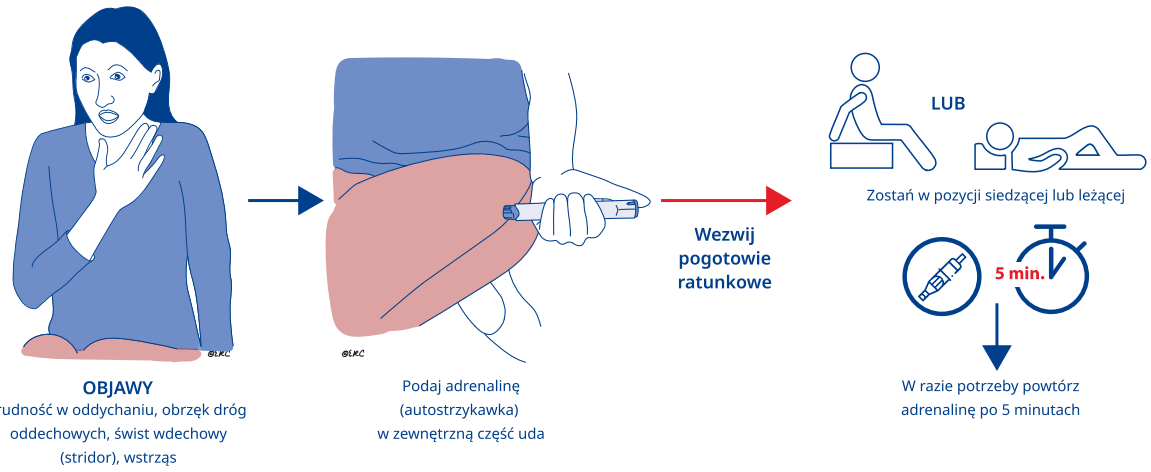
Nagłe stany medyczne

Anafilaksja

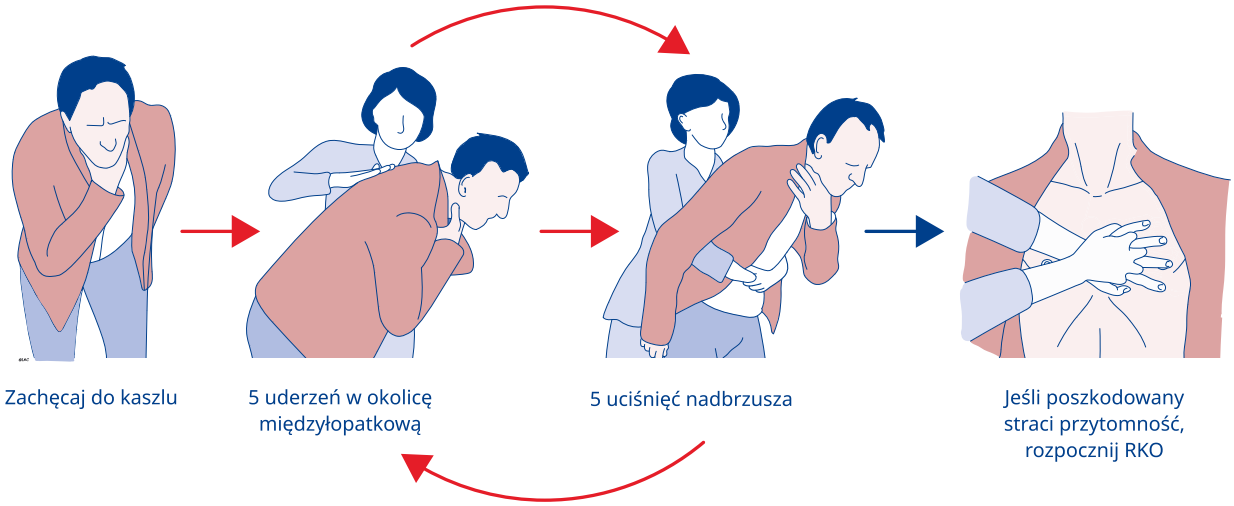
- Podejrzewaj anafilaksję, jeżeli u poszkodowanego stwierdzasz:
  - stridor (mogący świadczyć o obrzęku górnych dróg oddechowych), świszczący oddech (mogący świadczyć o niedrożności dolnych dróg oddechowych) lub duszność;
  - zaczerwienienie skóry, wysypkę, zimną lub lepką skórę albo poszkodowanemu jest słabo;
  - ból brzucha, wymioty lub biegunkę;
  - niedawny kontakt ze zidentyfikowanym alergenem pokarmowym lub użądlenie przez owada.
- Zadzwoń pod numer ratunkowy (np. 112 lub 999).
- Upewnij się, że poszkodowany pozostaje w pozycji leżącej lub siedzącej.
- Jak najszybciej podaj adrenalinę domięśniowo za pomocą autostrzykawki w zewnętrzną część uda w zalecanej dawce (adrenalinę może podać sobie samodzielnie poszkodowany lub przeszkolona osoba) (ryc. 4):
  - 0,15 mg u dzieci od 1. do 5. r.ż.;
  - 0,3 mg u dzieci od 6. do 12. r.ż.;
  - 0,5 mg u dorosłych.
- Jeśli adrenalina w autostrzykawce jest niedostępna, podaj ją donosowo za pomocą specjalnego przyrządu.
- Jeśli objawy utrzymują się po 5 minutach, podaj drugą dawkę adrenaliny.

Zadławienie u osoby dorosłej

- Podejrzewaj zadławienie, gdy osoba nagle nie jest w stanie mówić, zwłaszcza jeśli doszło do tego podczas jedzenia.
- Zapytaj poszkodowanego: „Czy się zadławiłeś?”.
- Zachęć poszkodowanego do kaszlu.
- Jeśli poszkodowany nie jest w stanie kaszleć lub kaszel staje się nieskuteczny, wykonaj do 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową.
- Jeżeli uderzenia w okolicę międzyłopatkową są nieskuteczne, wykonaj do 5 uciśnięć nadbrzusza.
- Jeśli niedrożność dróg oddechowych nie ustąpi po 5 uciśnięciach nadbrzusza, kontynuuj naprzemiennie 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową z 5 uciśnięciami nadbrzusza, do momentu usunięcia ciała obcego lub utraty przytomności u poszkodowanego.



Rycina 4. Kolejność działań w przypadku anafilaksji



Rycina 5. Kolejność działań w przypadku zadławienia u osoby dorosłej

- Zadzwoń pod numer ratunkowy 112 lub 999.
- Nie próbuj usunąć ciała obcego z jamy ustnej lub dróg oddechowych palcem „na ślepo".
- Gdy poszkodowany straci przytomność, rozpocznij RKO.
- Każda osoba, u której usunięto ciało obce z dróg oddechowych przy zastosowaniu uciśnięć nadbrzusza lub klatki piersiowej, powinna zostać oceniona przez pracownika ochrony zdrowia, ponieważ mogło u niej dojść do rozwoju powikłań lub urazu.

Astma

- Jeśli osoba chorująca na astmę ma trudności z oddychaniem, w ramach pierwszej pomocy należy pomóc jej użyć własnego inhalatora z lekiem rozszerzającym oskrzela, najlepiej z wykorzystaniem komory inhalacyjnej („spejsera"), jeśli jest dostępna.

Ból w klatce piersiowej

- Uspokój pacjenta i ułóż go w wygodnej dla niego pozycji siedzącej lub leżącej.
- Osobę z bólem w klatce piersiowej o charakterze wieńcowym należy zachęcić do jak najszybszego samodzielnego zażycia 150–500 mg aspiryny do żucia (do pogryzienia i połknięcia), a w razie potrzeby jej w tym pomóc, równocześnie oczekując na transport do szpitala (nie dotyczy dorosłych z rozpoznaną alergią na aspirynę).
- Osobie z rozpoznaną dławicą piersiową należy pomóc w samodzielnym przyjęciu przepisanego jej aerozolu lub tabletek z nitrogliceryną.
- Pozostań z pacjentem do czasu przybycia pomocy.

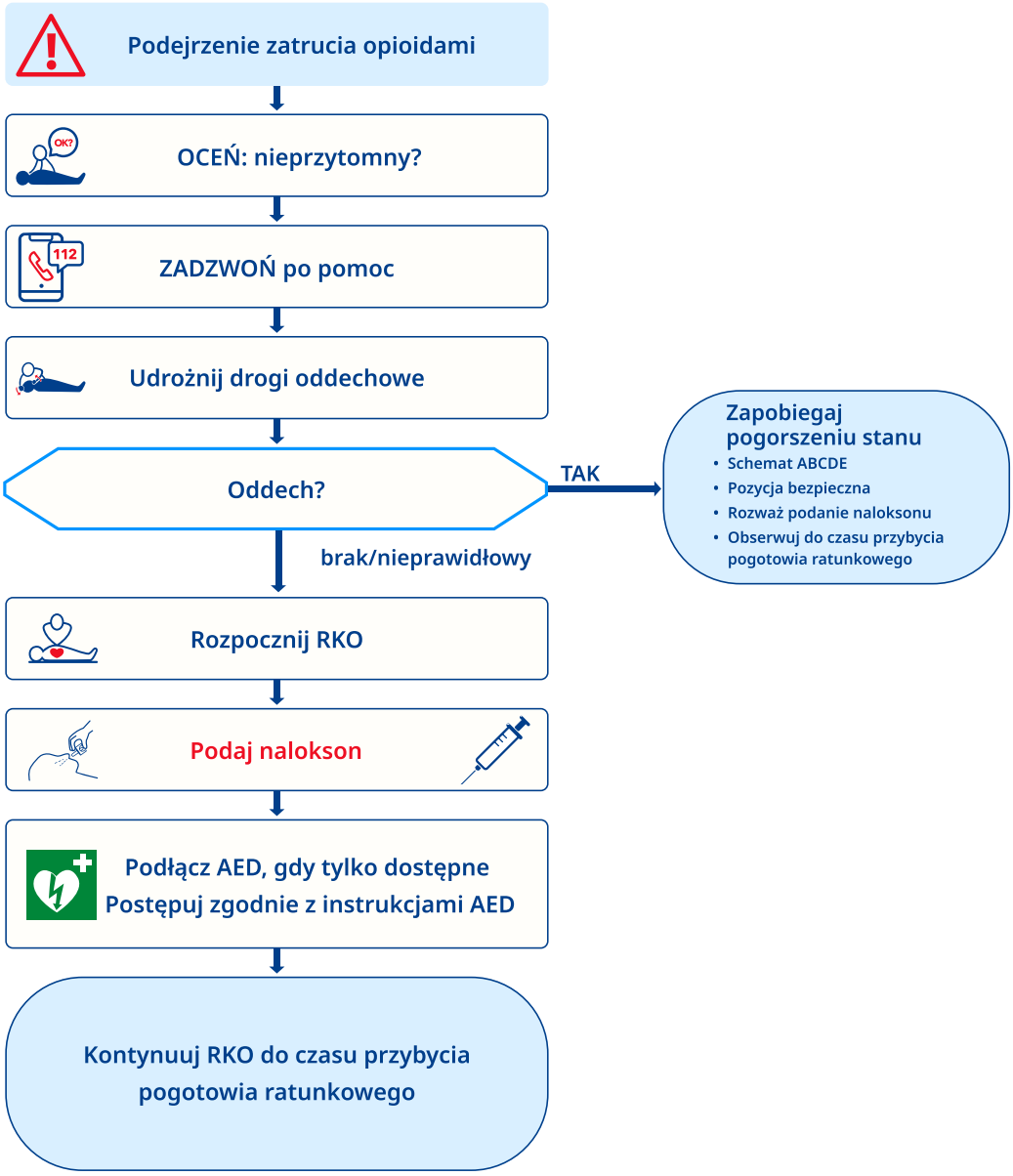
Hipoglikemia (obniżone stężenie glukozy we krwi)

- Hipoglikemię należy podejrzewać u osoby z cukrzycą lub przewlekle niedożywionej, u której występują nagłe zaburzenia świadomości lub zmiana zachowania.
- Jeśli pacjent jest przytomny i może połykać, to podaj mu doustnie tabletki z glukozą lub dekstrozą (15–20 g).
- Jeśli to możliwe, oznacz glikemię z krwi kapilarnej za pomocą glukometru i rozpocznij leczenie, gdy glikemia jest obniżona (wartość < 4,0 mmol/l lub < 70 mg/dl), a następnie powtórz pomiar po podaniu leków.
- Jeśli nie są dostępne tabletki z glukozą lub dekstrozą, podaj inne źródło cukru, na przykład garść słodkich cukierków, 50–100 ml soku owocowego lub napoju zawierającego cukier.
- Jeśli nie można podać glukozy doustnie, podaj pacjentowi żel glukozowy (częściowo wchłaniany pod policzkiem, częściowo połykany).
- Powtórz podanie glukozy doustnie, jeśli objawy się utrzymują i stan pacjenta nie poprawia się po 15 minutach.
- Jeśli pacjentowi przepisano autostrzykawkę z glukagonem, można go podać podskórnie w zewnętrzną powierzchnię uda (samodzielnie przez pacjenta lub przez przeszkoloną osobę). Niektórzy chorzy na cukrzycę mogą posiadać preparaty glukagonu do podania donosowego.
- U dzieci rozważ podanie połowy łyżeczki (2,5 g) cukru stołowego pod język, jeśli nie współpracują przy połykaniu doustnych preparatów glukozy.
- Zadzwoń pod numer ratunkowy 112 lub 999, jeśli poszkodowany jest nieprzytomny lub straci przytomność, lub jego stan nie ulegnie poprawie.
- Po ustąpieniu objawów (5–10 min po spożyciu cukru) zachęć pacjenta do spożycia lekkiej przekąski.
- Z powodu ryzyka aspiracji treści żołądkowej osobom nieprzytomnym nie należy podawać doustnie cukru – należy zadzwonić pod numer ratunkowy 112 lub 999.

Przedawkowanie opioidów

- Podejrzewaj przedawkowanie opioidów, jeśli pacjent oddycha wolno, nieregularnie lub nie oddycha w ogóle, jest skrajnie senny lub nie reaguje na bodźce, lub jego źrenice są szpilkowate (bardzo wąskie).
- Jeśli pacjent nie reaguje i nie oddycha prawidłowo, rozpocznij RKO i zadzwoń pod numer ratunkowy 112 lub 999 (ryc. 6).
- Podaj nalokson donosowo albo, jeżeli masz odpowiednie przeszkolenie, użyj automatycznego wstrzykiwacza z naloksonem do podania domięśniowego.

PIERWSZA POMOC W PRZEDAWKOWANIU OPIOIDÓW



ABCDE (*airway, breathing, circulation, disability, exposure*) – drogi oddechowe, oddychanie, krążenie, stan neurologiczny, ekspozycja;
AED (*automated external defibrillator*) – automatyczny defibrylator zewnętrzny; RKO – resuscytacja krążeniowo-oddechowa

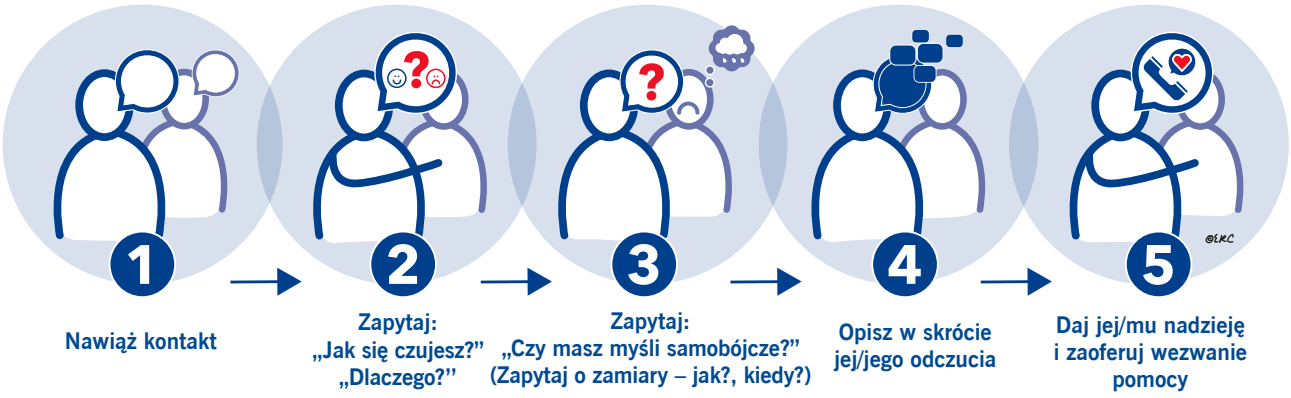
Rycina 6. Pierwsza pomoc w przedawkowaniu opioidów

- Ponownie oceń stan pacjenta według schematu ABCDE (tabela 3).
- Stosuj się do zaleceń umieszczonych na opakowaniu naloksonu dotyczących czasu podania kolejnej dawki leku.

Zasady postępowania w przypadku zatruć oraz przedawkowania opioidów opisano w Wytycznych ERC 2025 dotyczących resuscytacji dorosłych w sytuacjach szczególnych.

Udar mózgu

- Użyj skali oceny udaru mózgu, by skrócić czas na postawienie rozpoznania i wezwij pomoc.
- Podawaj tlen wyłącznie pod warunkiem, że jesteś przeszkolony w jego stosowaniu oraz gdy pacjent wykazuje objawy hipoksji (sine usta i przyspieszony oddech).



Rycina 7. Łańcuch pierwszej pomocy osobom w kryzysie psychicznym

Myśli samobójcze

Jeśli podejrzewasz, że osoba może zrobić sobie krzywdę:

- zapytaj: „Czy wszystko w porządku?" „Jak się pan/pani czuje i dlaczego?";
- zapytaj, czy ma myśli samobójcze lub planuje odebrać sobie życie (w jaki sposób? gdzie? kiedy?) (ryc. 7);
- opisz tej osobie w skrócie, jak rozumiesz sytuację, wyjaśniając, jak i dlaczego pojawiły się u niej określone odczucia;
- jeżeli osoba zgłasza konkretne groźby lub plany samobójcze, poinformuj ją, że zamierzasz wezwać pomoc, i zadzwoń pod numer alarmowy 112 lub 999;
- daj jej nadzieję.

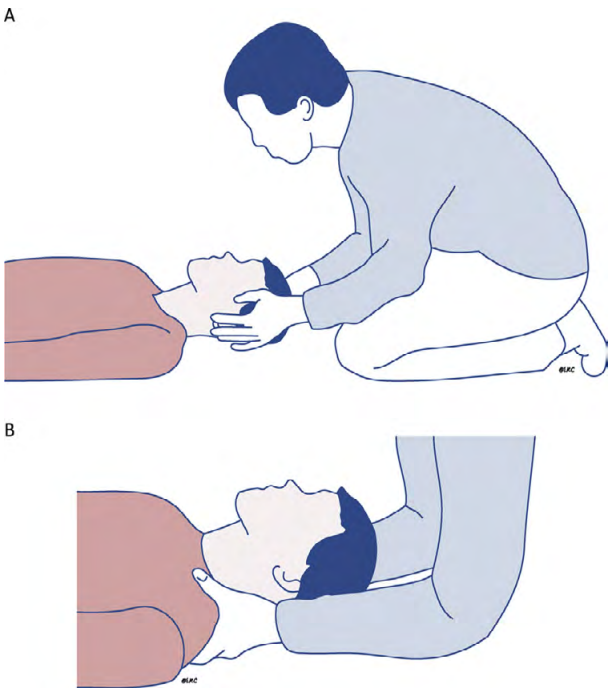
Nagłe stany związane z urazami

Ograniczenie ruchomości kręgosłupa szyjnego

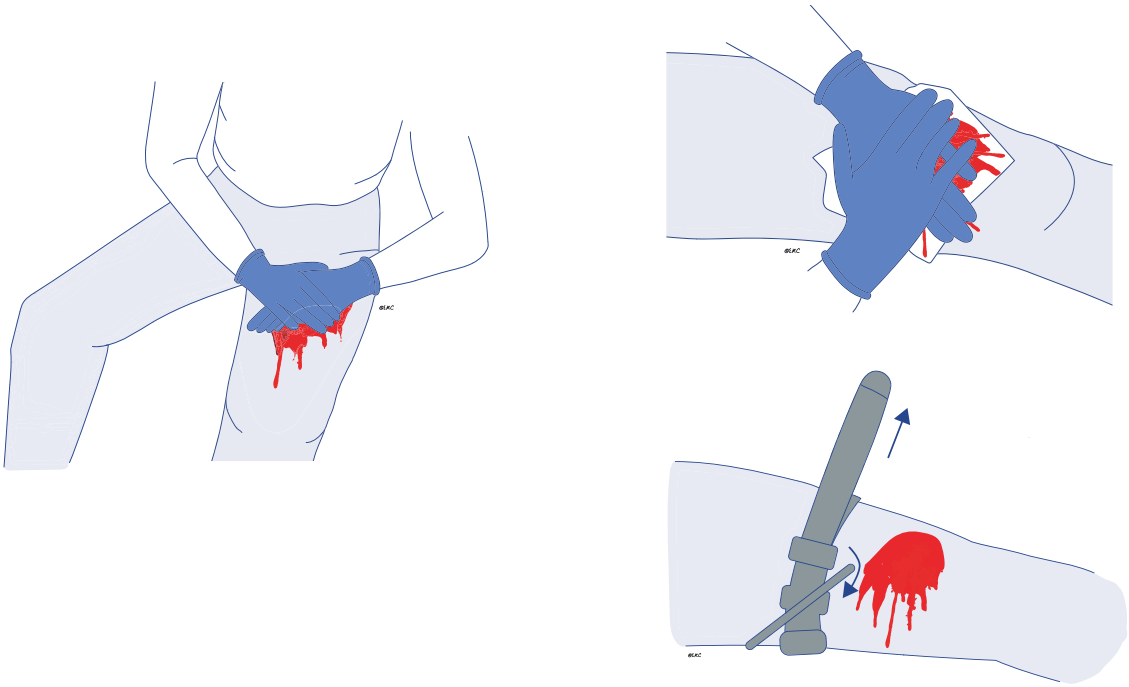
- Uraz kręgosłupa szyjnego należy podejrzewać u osoby, która spadła lub skoczyła do wody z wysokości, została przygnieciona przez maszynę bądź ciężki przedmiot, uczestniczyła w wypadku komunikacyjnym lub doznała urazu podczas uprawiania sportu.
- Jeśli poszkodowany jest przytomny i świadomy, należy zminimalizować ruchy szyi oraz zachęcić poszkodowanego do samodzielnego utrzymywania szyi w wygodnej, stabilnej pozycji.
- Jeśli pacjent jest niespokojny lub nie współpracuje, nigdy nie zmuszaj go do przyjmowania jakiejkolwiek pozycji, ponieważ może to pogłębić uraz.
- W przypadku osób nieprzytomnych leżących na plecach należy uklęknąć za głową i unieruchomić głowę oraz szyję, chwytając za głowę lub za mięsień czworoboczny (*trapezius squeeze*, ryc. 8).
- Należy rozważyć modyfikację udrożnienia dróg oddechowych poprzez wysunięcie żuchwy (kod QR 1).
- W przypadku osoby nieprzytomnej leżącej na brzuchu sprawdź, czy ma drożne drogi oddechowe i trzymaj szyję w stabilnej pozycji.
  - Jeśli u takiego pacjenta konieczne jest udrożnienie dróg oddechowych, poproś pozostałe osoby o pomoc w ostrożnym przetoczeniu go na plecy, zachowując ułożenie głowy w osi ciała i zapewniając możliwie najbardziej stabilną pozycję, a następnie zastosuj chwyt za głowę lub za mięsień czworoboczny.
- Osoby udzielające pierwszej pomocy posiadające specjalistyczne przeszkolenie (np. patrol narciarski, ratownicy wodni) mogą rozważyć wybiórcze ograniczenie ruchomości kręgosłupa, postępując zgodnie z obowiązującymi protokołami.

Tamowanie krwawienia zagrażającego życiu

- Na krwawiące miejsce zastosuj silny, bezpośredni ucisk ręką (ryc. 9).
- Przyłóż standardowy opatrunek lub opatrunek hemostatyczny bezpośrednio na krwawiące miejsce, a następnie zastosuj silny, bezpośredni ucisk ręką.



Rycina 8. Unieruchomienie szyjnego odcinka kręgosłupa z utrzymaniem drożności dróg oddechowych z wykorzystaniem chwytu za głowę (a) lub za mięsień czworoboczny (b)



Rycina 9. Tamowanie krwawienia zagrażającego życiu

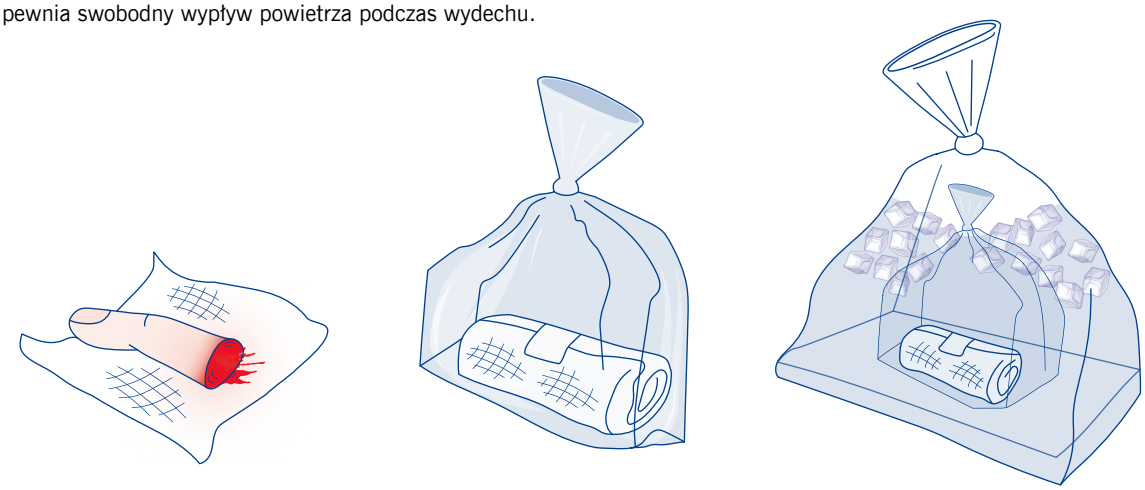
- Po opanowaniu krwawienia załóż opatrunek uciskowy.
- W przypadku zagrażającego życiu krwawienia z kończyny, które nie zostało opanowane za pomocą bezpośredniego ucisku manualnego, należy jak najszybciej założyć opaskę uciskową.
- Zanotuj czas założenia opaski uciskowej.

Otwarte rany klatki piersiowej

- Otwartą ranę klatki piersiowej pozostaw odsłoniętą, umożliwiając jej swobodną komunikację ze środowiskiem zewnętrznym.
- Nie zakładaj opatrunku ani nie zakrywaj rany.
- W razie potrzeby tamuj miejscowe krwawienie, stosując bezpośredni ucisk.
- Jeżeli masz odpowiednie przeszkolenie oraz sprzęt, załóż specjalistyczny opatrunek nieokluzyjny lub wentylowy, który zapewnia swobodny wypływ powietrza podczas wydechu.
- Obserwuj ranę pod kątem utrudniania wypływu powietrza wskutek krwawienia lub tworzenia skrzepów.

Wstrząśnienie mózgu

- Podejrzewaj wstrząśnienie mózgu, jeśli u poszkodowanego występują trudności z myśleniem/pamięcią, objawy somatyczne (ból głowy, zaburzenia widzenia, zawroty głowy, nudności lub wymioty, drgawki, nadwrażliwość na światło/hałas), zmiany emocjonalne lub zmiany w zachowaniu (wzmożona senność, ograniczenie codziennej aktywności, utrata przytomności, splątanie).
- Ogranicz u poszkodowanego dalszą aktywność fizyczną.
- Skieruj go do pracownika ochrony zdrowia w celu dalszej diagnostyki i konsultacji.



Amputowaną część ciała owiń całkowicie w czystą, wilgotną gazę

Umieść owiniętą część ciała w czystym, suchym, plastikowym worku i szczelnie go zawiąż

Zawiązany szczelnie worek umieść w drugim worku – wypełnionym lodem i wodą – i szczelnie go zawiąż

Rycina 10. Etapy zabezpieczania amputowanej części ciała

Zabezpieczenie amputowanej części ciała

- W pierwszej kolejności należy zaopatrzyć wszelkie masywne krwawienia (patrz Tamowanie krwawienia zagrażającego życiu).
- Jak najszybciej zabezpiecz odcięty fragment ciała i utrzymuj go w chłodnym środowisku, ale nie dopuszczając do zamrożenia (ryc. 10):
  - owiń fragment w jałowy opatrunek lub czystą tkaninę zwilżoną solą fizjologiczną albo wodą;
  - umieść owinięty fragment w czystym, szczelnym plastikowym worku lub pojemniku;
  - szczelny worek lub pojemnik z fragmentem ciała włóż do drugiego worka zawierającego lód lub wodę z lodem. Jeśli lód nie jest dostępny, można użyć przenośnej chłodziarki z wkładami chłodzącymi.
- Nieustannie utrzymuj fragment ciała w chłodzie. Unikaj bezpośredniego kontaktu z lodem oraz zamrożenia. Oznacz pojemnik imieniem i nazwiskiem poszkodowanego oraz zanotuj godzinę zabezpieczenia fragmentu.
- Możliwie jak najszybciej przetransportuj fragment ciała wraz z poszkodowanym do tego samego szpitala.

Stany nagłe w wyniku zdarzeń związanych ze środowiskiem

Tonięcie

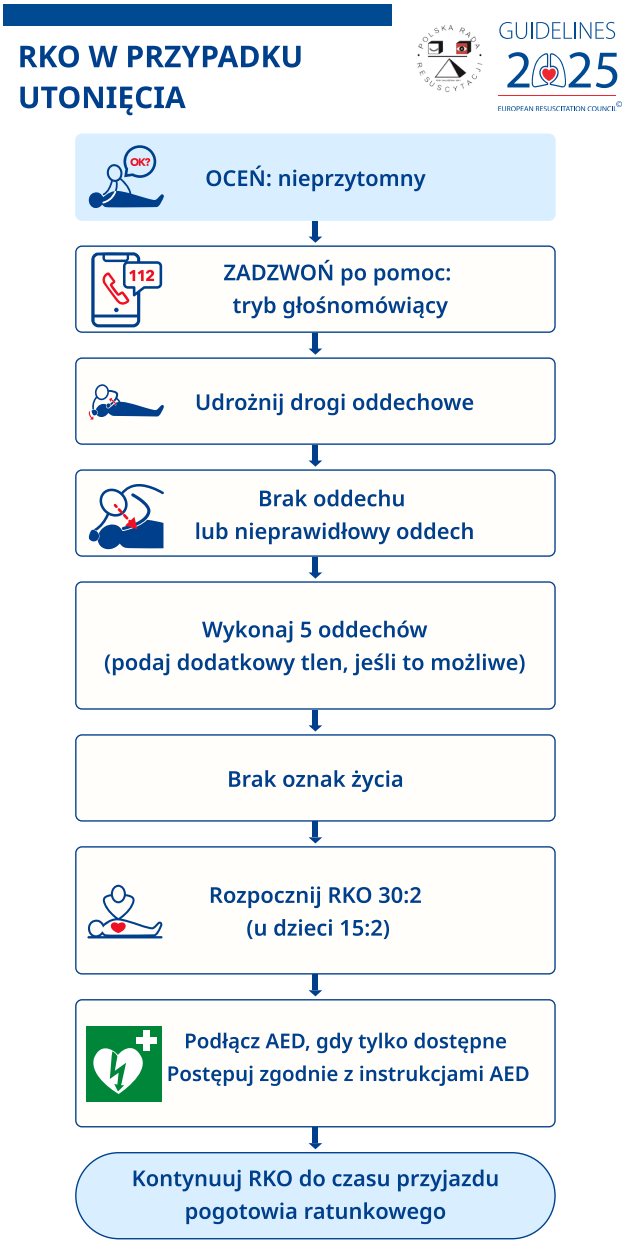
- Nie wchodź do wody, ponieważ możesz narazić się na utonięcie, jeśli nie masz przeszkolenia w zakresie ratownictwa wodnego.
- Jeżeli poszkodowany jest przytomny i reaguje, pozostań na lądzie i udziel mu pomocy za pomocą sprzętu wypornościowego, koła ratunkowego, bojki ratowniczej lub innego sprzętu ratowniczego.

Wytyczne dla przeszkolonych ratowników udzielających pierwszej pomocy lub ratowników wodnych (w wodzie lub na łodzi) (ryc. 11):

- wezwij pomoc, zanim wejdziesz do wody;
- użyj sprzętu wypornościowego, koła ratunkowego, bojki ratowniczej lub innego sprzętu ratowniczego;
- utrzymuj głowę poszkodowanego nad powierzchnią wody;
- oceń, czy poszkodowany jest przytomny i oddycha. Jeśli nie, jak najszybciej wykonaj 5 oddechów ratowniczych w wodzie, o ile jest to wykonalne i bezpieczne (z użyciem skutecznego sprzętu wypornościowego);
- jak najszybciej ewakuuj poszkodowanego na ląd lub łódź ratunkową;
- po wydobyciu z wody wykonaj 5 oddechów ratowniczych, jeśli poszkodowany nie oddycha. W razie potrzeby rozpocznij standardową RKO;
- po osuszeniu klatki piersiowej podłącz AED, jeśli jest dostępne, i postępuj zgodnie z jego instrukcjami.

Wytyczne postępowania na lądzie, jeśli poszkodowany jest nieprzytomny i nie oddycha po epizodzie tonięcia:

- jeśli to możliwe i bezpieczne, wykonaj 5 oddechów ratowniczych, a następnie rozpocznij standardową RKO;
- po osuszeniu klatki piersiowej podłącz AED, jeśli jest dostępne, i postępuj zgodnie z jego instrukcjami.



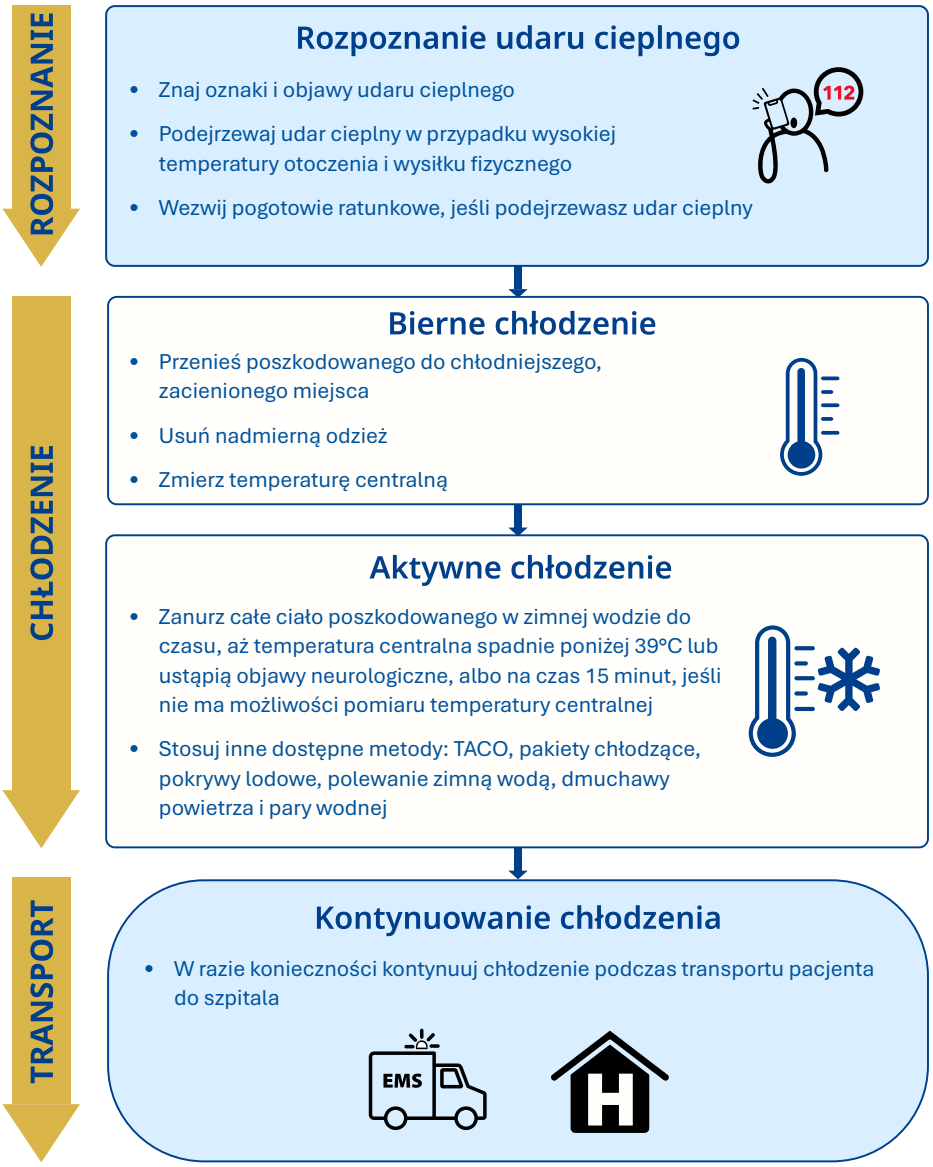
AED (*automated external defibrillator*) – automatyczny defibrylator zewnętrzny; RKO – resuscytacja krążeniowo-oddechowa

Rycina 11. RKO w przypadku utonięcia

Zapobieganie hipotermii

- Izolacja: okryj poszkodowanego suchymi kocami lub odzieżą, aby zminimalizować utratę ciepła.
- Ochrona przed wiatrem: zabezpiecz poszkodowanego przed działaniem wiatru, stosując ochronne bariery lub przenosząc go w osłonięte miejsce.
- Usunięcie mokrej odzieży: delikatnie zdejmij mokrą odzież i zastąp ją suchą, aby zapobiec dalszemu wychładzaniu.
- Izolacja od podłoża: umieść materiały izolujące, takie jak koce lub materace, między poszkodowanym a zimnym podłożem.
- W miejscach, w których hipotermia jest częstym zjawiskiem, należy wdrożyć zindywidualizowane plany jej zapobiegania

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU UDARU CIEPLNEGO I HIPERTERMII ZWIĄZANEJ Z WYSIŁKIEM FIZYCZNYM



TACO (*tarp-assisted cooling with oscillation*)

Rycina 12. Postępowanie w przypadku udaru cieplnego i hipertermii związanej z wysiłkiem fizycznym

oraz szkolenia z postępowania na wypadek hipotermii dla ratowników udzielających pierwszej pomocy.

Udar cieplny

- Rozważ możliwość wystąpienia udaru cieplnego związanego z wysoką temperaturą otoczenia, jeśli poszkodowany ma takie objawy, jak: podwyższona temperatura centralna ciała, splątanie, pobudzenie, dezorientacja, drgawki lub brak reakcji na bodźce.
- Zapobieganie udarowi cieplnemu związanemu z wysiłkiem fizycznym (np. podczas odbywających się w gorącym klimacie zawodów sportowych w dyscyplinach długodystansowych) polega na zapewnieniu dostępności i właściwym przygotowaniu zarówno narzędzi do diagnostyki (np. termometry doodbytnicze do pomiaru temperatury centralnej), jak i do schładzania (np. wanny do zanurzenia w wodzie z lodem).
- W przypadku podejrzenia udaru cieplnego należy odsunąć poszkodowanego od źródła ciepła oraz rozpocząć chłodzenie



Rycina 13. Zastosowanie TACO u poszkodowanego z udarem cieplnym

bierne, usuwając nadmiar odzieży i przenosząc poszkodowanego w chłodniejsze/zacienione miejsce (ryc. 12).

- Jeśli temperatura centralna u poszkodowanego przekracza 40°C, należy natychmiast zastosować jakąkolwiek dostępną technikę aktywnego chłodzenia.
- Zaleca się całkowite zanurzenie ciała (po szyję) w zimnej wodzie (1–26°C) do czasu, aż temperatura centralna obniży się poniżej 39°C. Alternatywne metody to: TACO (*tarp-assisted cooling oscillation*) [polegająca na umieszczeniu poszkodowanego w niecce z nieprzepuszczalnej tkaniny (brezentu) z wodą i lodem i kołysanie nią (oscylowanie), by zwiększyć tempo utraty ciepła – *przyp. tłum.*] (ryc. 13), zastosowanie okryć lodowych, komercyjnie dostępnych opakowań z lodem (*ice-pack*), wentylatora, zimnego prysznica, przyrządów do chłodzenia dłoni, kamizelek i kurtek chłodzących lub chłodzenie przez parowanie (mgiełka wody + wentylator).
- W miarę możliwości należy monitorować temperaturę centralną (termometr doodbytniczy).
- Jeżeli nie można zmierzyć temperatury centralnej, chłodzenie należy kontynuować przez 15 minut lub do czasu ustąpienia objawów neurologicznych, zależnie od tego, co nastąpi wcześniej.
- Zapamiętaj: najpierw chłodzenie, potem transport.
- Jeśli jest taka potrzeba, kontynuuj chłodzenie w czasie transportu do placówki medycznej w celu dalszej oceny.

Ukąszenie przez węża

Jedynym rodzimym gatunkiem silnie jadowitego węża w Europie jest żmija zygzakowata, której jad wykazuje działanie hemolityczne.

- Zadzwoń pod numer ratunkowy 112 lub 999.
- Zapewnij poszkodowanemu spokój i odpoczynek.
- Nie należy poruszać ukąszoną częścią ciała i należy ją unieruchomić, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się jadu.
- Usuń z ukąszonej kończyny ciasną odzież, pierścionki i zegarki.
- Unikaj szkodliwych działań:
  - nie zakładaj opatrunku uciskowego, nie stosuj lodu, ciepła ani opasek uciskowych;
  - nie nacinaj rany ani nie próbuj wyssać jadu (kod QR 2).

Dowody naukowe stanowiące podstawę wytycznych

Oczekiwania co do zakresu działań osób udzielających pierwszej pomocy, kursy pierwszej pomocy, wdrażanie wytycznych dotyczących pierwszej pomocy oraz aspekty udzielania pierwszej pomocy w różnych środowiskach

Niniejsze wytyczne przedstawiają oparte na dowodach zalecenia mające na celu usprawnienie natychmiastowej reakcji na uraz lub nagłe zachorowanie. Badania dotyczące pierwszej pomocy są ograniczone, a do sformułowania niniejszych wytycznych wykorzystano pośrednie dowody z badań przeprowadzonych w warunkach przedszpitalnych. Mówiąc najprościej, każda resuscytacja rozpoczyna się od pierwszej pomocy i często jest ona dopiero początkiem działań koniecznych do uratowania życia. Pierwsza pomoc to zachowanie polegające na udzieleniu pomocy, która może uratować życie. Dla niektórych udzielających pierwszej pomocy będzie to oznaczało jedynie wezwanie pomocy przez

zadzwonienie pod lokalny numer alarmowy. Dla innych wezwanie pomocy będzie pierwszym krokiem w całej serii interwencji. Wszyscy udzielający pierwszej pomocy powinni stosować wyłącznie sprzęt i leki, do użycia których zostali przeszkoleni. Przegląd systematyczny[7] oraz dwa badania kohortowe[8] sugerują, że proste czynności, takie jak udrożnienie dróg oddechowych lub zatamowanie krwotoku, mogą zapobiec śmierci. Przeprowadzony przez ILCOR przegląd zakresu literatury wskazuje, że wśród osób udzielających pierwszej pomocy te, które były świadkami pogorszenia stanu zdrowia, chętnej wykazują zachowania służące udzielaniu pomocy oraz przystępują do szkoleń w tym zakresie[9].

Podczas nauczania oraz wdrażania wytycznych dotyczących pierwszej pomocy należy wziąć pod uwagę cztery kluczowe aspekty: odbiorcę pierwszej pomocy, osobę udzielającą pomocy, leczenie oraz środowisko (tabela 2). Uwzględnienie tych czynników pomoże w implementacji wytycznych wśród osób o różnym poziomie umiejętności – od nieprzeszkolonych świadków zdarzenia po pracowników ochrony zdrowia – a także w zróżnicowanych warunkach, w tym w obszarach odległych i o ograniczonym dostępie do zasobów. W takich miejscach rola pierwszej pomocy jest szczególnie istotna ze względu na dłuższy czas dotarcia profesjonalnej pomocy medycznej. W wielu krajach osoby udzielające pierwszej pomocy są objęte ochroną prawną wynikającą z klauzuli „dobrego Samarytanina”[10]. Aspekty etyczne udzielania pierwszej pomocy zostały opisane w rozdziale Wytycznych ERC 2025 dotyczących etyki w resuscytacji[11], a edukacyjne – w rozdziale dotyczącym edukacji w resuscytacji[12].

Kursy pierwszej pomocy mają na celu wyposażenie uczestników w wiedzę, umiejętności i pewność działania niezbędne do skutecznego reagowania w różnorodnych sytuacjach. Ma to sprzyjać budowaniu społeczności gotowej do skutecznego działania w nagłej sytuacji. ERC promuje ustrukturyzowane programy edukacyjne, które eliminują powszechne bariery w uczestniczeniu w szkoleniach, takie jak zaawansowany wiek, niższy status społeczno-ekonomiczny i edukacyjny czy przynależność do mniejszości etnicznych lub językowych[13].

Udzielanie pomocy osobom ciężko chorym lub rannym może stanowić znaczne obciążenie psychiczne[14,15]. Przegląd zakresu literatury ILCOR[9] sugeruje, że kursy dostosowane pod względem treści do potrzeb i oczekiwań uczestników oraz określonego ryzyka środowiskowego mogą być skuteczniejsze niż standardowe, uniwersalne kursy[9]. Dyrektorzy kursów powinni promować równość poprzez udostępnianie szkoleń, które zmniejszają nierówności między grupami uprzywilejowanymi a grupami znajdującymi się w niekorzystnej sytuacji. Ponadto treść kursu powinna być dostosowana kulturowo i socjologicznie, a przekazywana wiedza i umiejętności adekwatne do możliwości ich wykorzystania w lokalnym systemie ochrony zdrowia[3,5]. Kompleksowe i wieloaspektowe kwestie edukacji w resuscytacji opisano w Wytycznych ERC 2025 „Edukacja w resuscytacji”[12].

Zestawy do udzielania pierwszej pomocy

ERC zaleca, aby wszystkie miejsca pracy, obiekty rekreacyjne, budynki użyteczności publicznej, domy oraz pojazdy były wyposażone w odpowiednie zestawy do udzielania pierwszej pomocy. Zawartość tych zestawów powinna być dostosowana do specyfiki miejsca i przewidywanych zagrożeń medycznych. W miejscach pracy oraz przestrzeni publicznej zestawy do udzielania pierwszej pomocy powinny być zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, być wyraźnie oznakowane i łatwo dostępne[16]. Do wykorzystania w warunkach domowych lub do samochodów można zakupić gotową, wyposażoną apteczkę lub skompletować ją samodzielnie, o ile lokalne przepisy na to pozwalają. Dobrze wyposażona apteczka powinna zawierać niezbędne materiały, takie jak opatrunki przylepne, średnie i duże opatrunki na rany, bandaże, chusty trójkątne, agrafki, plastry, rękawiczki jednorazowe, jednorazowe maski ochronne, fartuchy foliowe, środki do dezynfekcji rąk oraz folię do wentylacji lub maskę kieszonkową. Wyposażenie apteczki powinno być przechowywane w odpowiednim, szczelnym i wyraźnie oznakowanym pojemniku. Dodatkowo przydatne mogą okazać się nożyczki, pęseta i nożyce ratownicze do cięcia odzieży (typu *tough cut*). W wielu krajach apteczki samochodowe muszą zawierać trójkąt ostrzegawczy i kamizelkę odblaskową w celu zwiększenia bezpieczeństwa osoby udzielającej pomocy i spełnienia wymagań prawnych. W wyposażeniu apteczek należy uwzględnić sprzęt specjalistyczny, zgodnie z ryzykiem wynikającym z charakteru miejsca pracy lub lokalizacji.

Ankieta internetowa przeprowadzona przez grupę redakcyjną niniejszych wytycznych (Załącznik B) wykazała, że opaski uciskowe (do tamowania zagrażającego życiu krwotoku) oraz nalokson (do leczenia przedawkowania opioidów) są coraz powszechniej dostępne i używane, co podkreśla rosnącą świadomość ich znaczenia w pierwszej pomocy oraz w postępowaniu w stanach nagłych.

Apteczki w zakładach pracy o wysokim ryzyku wystąpienia krwotoku, w takich sektorach jak leśnictwo czy budownictwo, powinny być wyposażone w opaski uciskowe oraz opatrunki hemostatyczne. Dostępność zestawów do tamowania krwotoku w przestrzeni publicznej poprawia pewność działań świadków zdarzenia[17], którzy chętniej ich używają, szczególnie jeśli wcześniej przeszli w tym zakresie odpowiednie szkolenie. Ponadto programy szkoleniowe dla świadków zdarzenia, takie jak „*Stop the Bleed*”, wykazały, że osoby wyposażone w apteczki do udzielania pierwszej pomocy w urazach są pewniejsze swoich działań i skuteczniej kontrolują krwotok[17]. W obszarach wysokiego ryzyka wystąpienia nagłych stanów związanych z używaniem opioidów, takich jak ośrodki leczenia uzależnień, kluby nocne i węzły komunikacyjne, nalokson powinien być łatwo dostępny do natychmiastowej interwencji w przypadku przedawkowania[18], o ile jest to zgodne z lokalnymi przepisami. Osoby udzielające pierwszej pomocy na zewnątrz, w ekstremalnych warunkach pogodowych, powinny rozważyć dodanie do zestawu do udzielania pierwszej pomocy kompaktowego śpiwora ratunkowego, szyn unieruchamiających, dodatkowych opatrunków na rany, latarki oraz gwizdka.

Zatrzymanie krążenia

Wysokiej jakości uciśnięcia klatki piersiowej stanowią kluczowy element w łańcuchu przeżycia u pacjentów z zatrzymaniem krążenia, a natychmiastowe rozpoczęcie RKO przez osoby udzielające pierwszej pomocy wiąże się z poprawą rokowania. Osoby udzielające pierwszej pomocy mogą jednak wykazywać niechęć do rozpoczynania RKO w obawie przed wyrządzeniem szkody. Urazy powstałe w wyniku wykonywania RKO u osób z przedłużającym się zatrzymaniem krążenia są częste i głównie obejmują złamania żeber i mostka oraz urazy płuc i narządów jamy brzusznej[19,20].

Z drugiej strony, ryzyko wyrządzenia szkody poprzez wykonanie RKO u osoby, która w rzeczywistości nie ma zatrzymania krążenia, jest w dużej mierze niepoparte dowodami. Przeprowadzony przez grupę roboczą ILCOR ds. pierwszej pomocy przegląd systematyczny danych dotyczących osób, u których wykonywano uciśnięcia klatki piersiowej, a które nie miały zatrzymania krążenia, obejmował pięć badań obserwacyjnych z udziałem 1031 pacjentów[21], z których jedynie 9 (<1%) doznało urazów, w tym złamania żeber i krwawień wewnętrznych o różnym podłożu, a 24 (2%) zgłaszało po zdarzeniu objawy takie jak ból w klatce piersiowej[21]. Osoby udzielające pierwszej pomocy oraz inni ratownicy – przeszkoleni świadkowie zdarzenia, pracownicy ochrony zdrowia i przedstawiciele służb z obowiązkiem udzielania pomocy – powinni w przypadku podejrzenia zatrzymania krążenia rozpoczynać RKO bez obawy o niezamierzone spowodowanie urazu, nawet jeśli poszkodowany nie ma zatrzymania krążenia. Wstępne postępowanie w przypadku zatrzymania krążenia zostało opisane w Wytycznych ERC 2025 dotyczących podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u dorosłych[22].

Pierwsza pomoc z ustrukturyzowaną oceną (ABCDE) osoby wyglądającej na chorą, ranną lub we wstrząsie

Przeprowadzony ostatnio przegląd zakresu literatury[23] obejmujący 57 badań wykazał 39 różnych narzędzi do oceny stanu pacjenta, przeznaczonych dla pracowników ochrony zdrowia lub studentów kierunków medycznych. Spośród nich 23 wykorzystywały schemat ABCDE[23]. Różnice między 23 wersjami schematu ABCDE wynikały z odmiennych kompetencji osób przeprowadzających badanie pacjenta oraz zróżnicowanych ogólnych celów oceny jego stanu. W przeglądzie czas realizacji pierwszej oceny wynosił od dwóch do sześciu minut w warunkach symulowanych. ERC zaleca stosowanie ustrukturyzowanego schematu oceny ABCDE lub analogicznego narzędzia przez wszystkich pracowników ochrony zdrowia oraz osoby udzielające pierwszej pomocy.

Po wstępnym upewnieniu się, że miejsce zdarzenia jest bezpieczne, pierwsza pomoc rozpoczyna się od sprawdzenia przytomności oraz obecności wszelkich stanów bezpośredniego zagrożenia życia, takich jak masywne krwawienie lub zatrzymanie krążenia. Aby przeprowadzić ocenę u osoby przytomnej, należy obserwować jej wygląd, zadawać pytania dotyczące objawów, alergii i wywiadu medycznego oraz – po uzyskaniu zgody – przeprowadzić badanie fizykalne w kierunku obecności choroby lub urazu. Schemat ABCDE może służyć do ustrukturyzowania oceny osoby wyglądającej na chorą lub z urazem. Tabela 3 zawiera podsumowanie procesu oceny ABCDE oraz natychmiastowych działań, które należy podjąć (ich szczegóły omówiono w odpowiednich podrozdziałach). Ocena powinna być dokładna, ale jej przeprowadzenie nie powinno zajmować więcej niż kilka minut. Sposób oceny chorego dziecka lub dziecka z urazem opisują Wytyczne ERC 2025 dotyczące zabiegów resuscytacyjnych u dzieci[24].

Europejskie Towarzystwo Intensywnej Terapii zdefiniowało wstrząs jako zagrażającą życiu, uogólnioną postać ostrej niewydolności krążenia, powiązaną z niewystarczającym zużyciem tlenu przez komórki[25]. Wstrząs ma liczne przyczyny, jednak dla osoby udzielającej pierwszej pomocy głównym celem powinno być rozpoznanie dalszego pogarszania się stanu poszkodowanego poprzez powtarzaną ocenę jego parametrów życiowych oraz zapewnienie mu pozycji leżącej na plecach zamiast przemieszczania go w celu zmiany ułożenia ciała[26]. Bierne uniesienie kończyn dolnych u poszkodowanego, który nie ma oznak urazu, może dać przejściową (<7 min) poprawę tętna, średniego ciśnienia tętniczego, wskaźnika sercowego czy objętości wyrzutowej serca[27,28]. Optymalny stopień uniesienia kończyn dolnych nie został określony – w badaniach nad biernym uniesieniem kończyn dolnych wykorzystywano kąt pomiędzy 30 a 60 stopni. Ze względu na przejściowy charakter poprawy po biernym uniesieniu kończyn dolnych oraz niejasne znaczenie kliniczne tej interwencji nie jest ona zalecana jako rutynowa procedura, choć może być właściwa w wybranych okolicznościach udzielania pierwszej pomocy. Rekomendacje kładą większy nacisk na potencjalną, choć niepewną, korzyść kliniczną wynikającą z poprawy parametrów życiowych i czynności serca, gdy poszkodowanego ze wstrząsem układa się w pozycji leżącej na plecach (z biernym uniesieniem kończyn dolnych lub bez), niż na ryzyko związane z jego przemieszczaniem.

Pozycja bezpieczna

Przegląd zakresu literatury ILCOR dotyczący pozycji bezpiecznej u dorosłych i dzieci z obniżonym poziomem świadomości (spowodowanym chorobą medyczną lub urazem niefizycznym) i niespełniających kryteriów rozpoczęcia RKO zidentyfikował 34 badania[26]. Większość z nich została przeprowadzona wśród zdrowych, przytomnych ochotników i koncentrowała się na komforcie pozycji oraz zapewnieniu niezamkniętego unaczynienia w leżącej niżej kończynie górnej. Ostatnie, randomizowane badanie kontrolne przeprowadzone z udziałem ochotników układanych w pozycji bezpiecznej ze zgiętym lub wyprostowanym ramieniem nie wykazało różnic w zakresie ukrwienia kończyny górnej lub odczuwanego komfortu[29], dlatego można stosować oba warianty ułożenia kończyny górnej. W pozycji bezpiecznej można układać osoby z obniżonym stopniem reagowania na bodźce, w celu utrzymania drożności dróg oddechowych. Układanie dzieci w pozycji bezpiecznej wiąże się ze zmniejszeniem częstości hospitalizacji[30]. Z kolei w jednym badaniu obserwacyjnym dotyczącym przedawkowania opioidów pozycja półsiedząca była preferowana w porównaniu do pozycji na boku[31]. Na podstawie przeprowadzonego przez ILCOR przeglądu zakresu literatury ERC zaleca układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej (leżącej na boku) zamiast pozostawiania go w pozycji leżącej na plecach. Osoba ułożona w pozycji bezpiecznej powinna być stale monitorowana pod kątem zachowania drożności dróg oddechowych i oddechu oraz stopnia przytomności. Jeżeli te kluczowe parametry się pogarszają, należy zmienić ułożenie poszkodowanego na pozycję leżącą na plecach i w razie potrzeby rozpocząć u niego RKO. Osób z oddechem agonalnym lub po urazie nie należy układać w pozycji bezpiecznej. U poszkodowanych, o których wiadomo, że doznali urazu, należy zachować ułożenie w pozycji leżącej na plecach.

Dorosłych i dzieci z obniżonym poziomem świadomości z powodu choroby medycznej lub urazu o charakterze niefizycznym, którzy NIE spełniają kryteriów rozpoczęcia oddechów ratowniczych lub uciśnięć klatki piersiowej (RKO), należy ułożyć w pozycji bezpiecznej (leżącej na boku) (ryc. 3):

- Upewnij się, że nogi poszkodowanego są wyprostowane.
- Rękę poszkodowanego znajdującą się bliżej ciebie ułóż pod kątem prostym względem tułowia – może być wyprostowana (ryc. 3a) lub zgięta (ryc. 3b).

- Drugą rękę (znajdującą się dalej) skrzyżuj przez klatkę piersiową poszkodowanego, przykładając grzbiet dłoni poszkodowanego do jego policzka (po twojej stronie).
- Drugą ręką chwyć tuż nad kolanem znajdującą się dalej nogę poszkodowanego i delikatnie, pozostawiając stopę poszkodowanego na podłożu, unieś jego kolano, tak aby je zgiąć.
- Przyciskając jedną ręką dłoń do policzka, drugą pociągnij do siebie zgiętą nogę i ostrożnie przetocz poszkodowanego na bok.
- Nogę leżącą na górze ułóż tak, aby zarówno biodro, jak i kolano były zgięte pod kątem prostym.
- Ostrożnie odchyl głowę poszkodowanego do tyłu, aby zapewnić drożność dróg oddechowych.
- W razie potrzeby popraw ułożenie dłoni leżącej pod policzkiem, tak aby podtrzymywała głowę poszkodowanego odchyloną i zwróconą do podłoża, co umożliwi wypływanie wydzieliny z jamy ustnej.
- Regularnie sprawdzaj, czy poszkodowany prawidłowo oddycha.
- Tylko wtedy, gdy jest to konieczne do wezwania pomocy, możesz pozostawić poszkodowanego bez nadzoru.

W przypadkach, gdy różnica wzrostu między osobą udzielającą pierwszej pomocy a poszkodowanym jest duża, można rozważyć ułożenie kolana w pierwszej kolejności, tak by ograniczyć konieczność sięgania do odległego ramienia.

Użycie pulsoksymetru

Pulsoksymetr jest nieinwazyjnym urządzeniem, które emitując światło czerwone i podczerwone przez opuszkę palca, małżowinę uszną lub inną tkankę, za pomocą sensora mierzy saturację tlenem (poziom tlenu związanego z hemoglobiną) we krwi oraz częstość tętna. Przegląd zakresu literatury ILCOR z 2022 roku nie zidentyfikował żadnych badań oceniających użycie pulsoksymetrii w warunkach pierwszej pomocy[32]. Pulsoksymetry były jednak szeroko stosowane przez społeczeństwo do codziennego, samodzielnego monitorowania saturacji krwi tlenem oraz częstości pracy serca w przebiegu COVID-19 i innych zakażeń układu oddechowego, jak również u pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP), zatorowością płucną, astmą oraz mukowiscydozą[32]. Obecnie wiele zestawów do udzielania pierwszej pomocy oraz urządzeń noszonych (*wearables*), takich jak zegarki i opaski sportowe, jest powszechnie wyposażanych w pulsoksymetry. Użycie pulsoksymetru nigdy nie powinno zastępować ani opóźniać przeprowadzenia ustrukturyzowanej oceny według schematu ABCDE (tabela 3). U osób o ciemnym kolorze skóry lub o wysokim stopniu pigmentacji skóry hipoksemia może nie zostać rozpoznana z powodu przeszacowania saturacji[7,33-36]. Odczyty pulsoksymetru mogą być również niedokładne lub niemożliwe do uzyskania w przebiegu wstrząsu lub stanów niskiej perfuzji przy zwiększonej grubości płytki paznokcia lub obecności lakieru, niskim poziomie naładowania baterii, ruchu lub wibracji oraz w skrajnych temperaturach[37].

Zastosowanie tlenu w przypadku ostrej duszności

Nie wszystkie osoby udzielające pierwszej pomocy są przeszkolone lub uprawnione do podawania tlenu. Niemniej niektóre organizacje pierwszej pomocy wyposażają swoich przedstawicieli w dodatkowy tlen i szkolą ich w zakresie jego bezpiecznego i skutecznego użycia w określonych stanach związanych z hipoksją, takich jak tonięcie lub zatrucie tlenkiem węgla.

Przegląd ILCOR z 2015 roku sugerował stosowanie dodatkowego tlenu u osób z objawami hipoksji[38,39]. Ostatnio używanie dodatkowego tlenu u pacjentów z zaostrzeniem POChP zostało podkreślone w przeglądzie zakresu literatury ILCOR z 2025 roku[40]. Jedno randomizowane badanie kliniczne przeprowadzone wśród pacjentów z rozpoznaną POChP i ostrą dusznością oceniało zastosowanie przez ZRM tlenoterapii o stałym przepływie 8–10 l/min przy użyciu maski twarzowej z systemem bezzwrotnym w porównaniu z miareczkowaniem tlenu przez kaniule donosowe i utrzymywaniem saturacji w zakresie 88–92%[41]. Wykazano, że u osób z zaostrzeniem POChP miareczkowanie tlenu zmniejszało śmiertelność o 58% w porównaniu z tlenoterapią wysokoprzepływową. Badania retrospektywne podobnie wykazały, że niekontrolowany przepływ tlenu w zaostrzeniach POChP wiązał się ze zwiększonym ryzykiem zgonu, konieczności wspomagania wentylacji lub wystąpienia niewydolności oddechowej[42-44]. W przeglądzie zakresu literatury nie znaleziono dowodów sugerujących, by w ramach udzielania pierwszej pomocy poza szpitalem nie podawać tlenu osobom dorosłym lub dzieciom z objawami przedmiotowymi lub podmiotowymi ostrej duszności lub hipoksji. Zidentyfikowano pośrednie dowody sugerujące, że niekontrolowana tlenoterapia może być szkodliwa dla osób z zaostrzeniem POChP. Niniejsze zalecenia w zakresie pierwszej pomocy opierają się na wydanym przez ILCOR stwierdzeniu dotyczącym dobrej praktyki, sugerującym, że u pacjentów z zaostrzeniem POChP dodatkowy tlen należy miareczkować, tak aby uzyskać saturację na poziomie 88–92%[40]. Jednakże w przypadku zagrażającej życiu hipoksemii (saturacja <88%) podaż tlenu o wysokim przepływie lub w wysokim stężeniu nie powinna być ograniczana.

Nagłe stany medyczne

Anafilaksja

Anafilaksja jest ciężką, zagrażającą życiu reakcją nadwrażliwości, która może prowadzić do zgonu, jeśli nie zostanie szybko rozpoznana i leczona. Według przeglądu systematycznego najczęstszymi czynnikami wywołującymi anafilaksję w Europie są pokarmy, leki, użądlenia owadów lub ukąszenia przez jadowite zwierzęta oraz lateks[45]. Około jedna czwarta wszystkich przypadków w Europejskim Rejestrze Anafilaksji (*European Anaphylaxis Registry*) dotyczy dzieci, wśród których najczęstszą przyczyną anafilaksji są pokarmy (orzechy drzew, mleko krowie, jaja kurze), podczas gdy u dorosłych dominują użądlenia przez pszczoły[46,47]. Zgon w przebiegu anafilaksji może wystąpić bardzo szybko po ekspozycji na alergen. Czas do wystąpienia reakcji anafilaktycznej zależy od drogi ekspozycji i typu alergenu – w ciągu 5 minut w przypadku reakcji jatrogennych, 15 minut po użądleniu owada lub po ekspozycji na jad, 30 minut w przypadku reakcji pokarmowych i z opóźnieniem dłuższym niż 4 godziny po lekach przejętych doustnie[46]. Te przedziały czasowe podkreślają kluczowe znaczenie skutecznych strategii postępowania w przypadku anafilaksji w ramach pierwszej pomocy[48].

Rozpoznanie anafilaksji. Rozpoznanie i zdiagnozowanie anafilaksji może być trudne ze względu na szeroką gamę objawów, które

często przypominają inne schorzenia alergiczne i niealergiczne[49]. Zaktualizowany przez ILCOR w 2023 roku przegląd zakresu literatury wymienia najczęstsze objawy podmiotowe i przedmiotowe anafilaksji, takie jak: niepokój, duszność (w tym głośny i świszczący oddech lub uporczywy kaszel), zwężenie dróg oddechowych, obrzęk twarzy i języka, trudności w mówieniu i/lub chrypka, ból brzucha, biegunka, nudności i wymioty, pokrzywka, pęcherze skórne i rumień, objawy wstrząsu (w tym splątanie lub pobudzenie, bladość powłok skórnych i obniżone napięcie mięśniowe, utrata przytomności), a także zatrzymanie krążenia[50]. Ten sam przegląd zidentyfikował najnowsze badania w zakresie edukacji, planów i protokołów postępowania oraz czynników mających wpływ na używanie autostrzykawki z adrenaliną, które sugerują, że szkolenia poprawiają rozpoznawanie anafilaksji.

Leczenie anafilaksji. Ułożenie chorego w pozycji leżącej na plecach z uniesionymi kończynami dolnymi lub – w przypadku problemów z oddychaniem – w pozycji siedzącej z wyprostowanymi nogami może zapobiec pogorszeniu wydolności krążenia (opinia ekspertów)[51,52].

Jako postępowanie pierwszego wyboru w anafilaksji Światowa Organizacja Alergologiczna (*World Allergy Organisation*) zaleca domięśniowe podanie adrenaliny w dawce 0,01 mg/kg, maksymalnie 0,5 mg u dorosłych i nastolatków. W przypadku dzieci oznacza to 0,15 mg w wieku 1–5 lat oraz 0,3 mg w wieku 6–12 lat[53]. Adrenalina jest zazwyczaj podawana samodzielnie przy użyciu autostrzykawki. Może być podawana przez osoby przeszkolone, w tym członków rodziny, znajomych oraz osoby udzielające pierwszej pomocy. Kluczowe znaczenie ma szybkie podanie adrenaliny, a w przypadku utrzymywania się objawów może być konieczne podanie drugiej dawki (ryc. 4).

Przegląd zakresu literatury ILCOR zidentyfikował trzy badania dotyczące podania drugiej dawki adrenaliny w anafilaksji, lecz żadne z nich nie dotyczyło warunków pierwszej pomocy. W jednym badaniu wykazano, że pacjenci otrzymujący wielokrotne dawki adrenaliny w przebiegu anafilaksji byli częściej hospitalizowani, ale nie raportowano w nim danych dotyczących ustępowania objawów lub działań niepożądanych[54]. Drugie badanie wykazało, że u pacjentów z anafilaksją wymagającą wielu dawek adrenaliny występowały cięższe objawy, ale ostatecznie u większej liczby z nich prawdopodobieństwo ustąpienia objawów było większe w porównaniu z chorymi, którzy nie otrzymali wielokrotnych dawek adrenaliny[55]. Trzecie badanie porównywało farmakokinetykę i farmakodynamikę trzech różnych sposobów podania adrenaliny: iniekcji domięśniowej, za pomocą autostrzykawki oraz podania donosowego, i wykazało, że podanie donosowe może być bezpieczną i skuteczną metodą, szczególnie dla osób niechętnych do noszenia i używania narzędzi do iniekcji[56]. Na podstawie przeglądu zakresu literatury ILCOR[57] oraz uaktualnienia dowodów z 2025 roku[1] zaleca się, aby drugą dawkę adrenaliny podać po upływie 5 minut, jeśli objawy ciężkiej anafilaksji nie ustępują[58]. Postępowanie w przypadku anafilaksji opisano szczegółowo w Wytycznych ERC 2025 dotyczących resuscytacji w szczególnych okolicznościach.

Zadławienie

Zadławienie, czyli niedrożność dróg oddechowych spowodowana przez ciało obce (*foreign body airway obstruction* – FBAO), jest powszechnym problemem i występuje najczęściej u małych dzieci oraz osób starszych[60,61]. Dzieci mają szczególną tendencję do wkładania do ust różnych przedmiotów, które mogą łatwo zablokować drogi oddechowe[62]. Dorośli najczęściej dławią się kawałkami mięsa, orzechami, winogronami i inną żywnością[62,63]. Zalecenia ERC opierają się na przeglądzie systematycznym ILCOR z 2020 roku oraz przeprowadzonej przez ILCOR aktualizacji dowodów w 2025 roku, a także dokumencie CoSTR wraz z uzasadnieniami[1].

Rozpoznanie i natychmiastowe postępowanie. Ciało obce może utknąć w górnych drogach oddechowych, tchawicy lub dolnych drogach oddechowych (oskrzela główne i oskrzeliki)[65]. W przypadku częściowej niedrożności dróg oddechowych powietrze może nadal przepływać wokół przeszkody, umożliwiając pewnego stopnia wentylację oraz zdolność kaszlu lub mówienia. Przy całkowitej niedrożności powietrze nie ma możliwości przepływu wokół przeszkody, a poszkodowany nie jest w stanie mówić ani kaszleć lub kaszle słabo, walczy o oddech lub nie może oddychać. Pozostawiona bez leczenia, całkowita niedrożność dróg oddechowych szybko doprowadzi do hipoksji, utraty przytomności i – w ciągu kilku minut – do zatrzymania krążenia.

Dowody z aktualizacji ILCOR z 2025 roku[1] popierają istniejące zalecenia, aby świadkowie zdarzenia jak najszybciej po rozpoznaniu zadławienia podejmowali działania mające na celu usunięcie ciała obcego. Wykazano, że podejmowane przez świadków zdarzenia interwencje w zakresie pierwszej pomocy, związane z usuwaniem ciała obcego, zastosowane PRZED zatrzymaniem krążenia są skuteczne i poprawiają przeżywalność[60,66-68]. Największe dotychczasowe badanie kohortowe oceniało skuteczność interwencji w przypadku FBAO w warunkach pozaszpitalnych u pacjentów przytomnych i nieprzytomnych[60]. W 643 przypadkach (90,7%) FBAO świadkowie zdarzenia podjęli wstępne interwencje, skutecznie usuwając niedrożność u 492 pacjentów (76,5%). Spośród 492 pacjentów, u których wskutek interwencji świadków doszło do udrożnienia dróg oddechowych, 480 (97,6%) przeżyło. Drugie, wieloośrodkowe badanie obserwacyjne obejmujące 407 pacjentów transportowanych na oddział ratunkowy po FBAO wykazało, że w 192 na 352 (55%) zaobserwowanych przypadkach FBAO świadkowie podjęli próbę interwencji i skutecznie usunęli niedrożność w 93 na 192 (48%) przypadkach. Przeżywalność była istotnie wyższa w przypadkach, w których świadkowie podjęli interwencje, z korzystnym wynikiem neurologicznym u 96 na 407 (24%) pacjentów[69].

Postępowanie u przytomnej, reagującej osoby z niedrożnością dróg oddechowych spowodowaną ciałem obcym. Poszkodowanego, który jest przytomny i reaguje, i może kaszleć, należy do tego zachęcać, ponieważ kaszel generuje wysokie i utrzymujące się ciśnienie w drogach oddechowych, co może spowodować usunięcie ciała obcego[70-72]. Uderzenia w okolicę międzyłopatkową (w plecy), uciśnięcia nadbrzusza oraz uciśnięcia klatki piersiowej są zarezerwowane dla osób z objawami ciężkiej, całkowitej niedrożności dróg oddechowych, takimi jak niemożność kaszlu lub mówienia. Jeśli poszkodowany zaczyna wykazywać oznaki zmęczenia, wstępną zalecaną interwencją są uderzenia w okolicę międzyłopatkową. W porównaniu do nich uciśnięcia nadbrzusza i uciśnięcia klatki piersiowej, jeśli wykonane jako wstępna

interwencja, mają mniejsze szanse na udrożnienie dróg oddechowych oraz wiążą się z większą liczbą raportowanych urazów[60]. Chociaż wytyczne zalecają naprzemienne stosowanie uderzeń w okolicę międzyłopatkową i uciśnięć nadbrzusza/klatki piersiowej, wiele przypadków FBAO może zostać wyleczonych za pomocą jednej techniki. W badaniu kohortowym przeprowadzonym w 2024 roku tylko 16% respondentów zgłaszało naprzemienne stosowanie różnych technik leczenia FBAO[60].

Jeśli poszkodowany nie może kaszleć lub kaszel staje się nieskuteczny, należy wykonać do pięciu uderzeń w okolicę międzyłopatkową (ryc. 5):

- stań za poszkodowanym,
- nasadą dłoni uderzaj poszkodowanego między łopatkami, na środku pleców.

Jeśli uderzenia w okolicę międzyłopatkową są nieskuteczne, wykonaj do pięciu uciśnięć nadbrzusza (ryc. 5):

- stań za poszkodowanym i obiema rękami obejmij go w górnej części brzucha,
- pochyl poszkodowanego do przodu,
- zaciśniętą pięść umieścić między pępkiem a dolnym brzegiem klatki piersiowej,
- obejmij pięść drugą dłonią i mocno pociągnij obie dłonie do siebie i do góry.

Jeśli niedrożność nie zostanie usunięta po 5 uciśnięciach nadbrzusza, należy kontynuować naprzemiennie 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową i 5 uciśnięć nadbrzusza do momentu udrożnienia dróg oddechowych lub utraty przytomności u poszkodowanego.

Nie zidentyfikowano badań przeprowadzonych wśród osób, które były same podczas zadławienia, dlatego nie ma danych dotyczących takiej sytuacji oraz możliwych sposobów postępowania.

Postępowanie u nieprzytomnej osoby z niedrożnością dróg oddechowych spowodowaną przez ciało obce. Jeśli w jakimkolwiek momencie poszkodowany, który się dławi, straci przytomność i przestanie oddychać lub zacznie oddychać nieprawidłowo, należy rozpocząć u niego uciśnięcia klatki piersiowej zgodnie ze standardowym algorytmem BLS i kontynuować RKO do czasu odzyskania przez niego przytomności lub przyjazdu służb ratunkowych. Uzasadnieniem takich zaleceń jest fakt, iż uciśnięcia klatki piersiowej generują wyższe ciśnienia w drogach oddechowych niż uciśnięcia nadbrzusza i mogą potencjalnie przyczynić się do usunięcia przeszkody, jednocześnie zapewniając rzut serca[73,73].

Próba usunięcia niewidocznych ciał obcych palcem „na ślepo" może pogorszyć niedrożność dróg oddechowych lub spowodować uraz tkanek miękkich[75]. Taką próbę można podjąć tylko wtedy, gdy ciało obce jest wyraźnie widoczne w jamie ustnej.

Urządzenia ssące do usuwania ciał obcych w przypadku zadławienia. W ostatnich latach urządzenia manualne generujące ujemne ciśnienie (wytwarzające siłę ssącą) stały się coraz bardziej dostępne i reklamowane w leczeniu FBAO. Ich działanie polega na umieszczeniu na twarzy poszkodowanego maski twarzowej połączonej z tłokiem z zastawką jednokierunkową i pociągnięciu za rączkę tłoka w celu wygenerowania podciśnienia. Jedna z wersji urządzenia zawiera końcówkę gardłową przymocowaną do maski, którą należy wprowadzić do ust pacjenta. Przegląd systematyczny ILCOR z 2020 roku[75], a także dokument CoSTR uwzględniły pojedyncze badanie obserwacyjne, które dokumentuje udrożnienie dróg oddechowych i przeżycie u 10 pacjentów z FBAO, u których zastosowano urządzenie ssące. Dowody były jednak niewystarczające, aby sformułować rekomendacje dotyczące stosowania tych urządzeń. Od 2020 roku opublikowano kilka nowych badań. Największe z nich – prospektywne, wieloośrodkowe badanie obserwacyjne w Japonii – przeprowadzono wśród 407 pacjentów transportowanych na oddział ratunkowy po FBAO[69]. Badanie wykazało, że w 55% przypadków zaobserwowanej FBAO świadkowie podjęli próbę interwencji i skutecznie usunęli niedrożność w 48% (92/192). Urządzenie ssące było najczęściej stosowaną pierwszą interwencją (25%, n = 101/407), drugie co do częstości były uderzenia w okolicę międzyłopatkową (21%, n = 85/407). Nie zostało jednak jasno określone, jaki typ urządzenia ssącego był użyty w badaniu (np. przenośny elektryczny, próżniowy czy ręczny przyrząd do udrożniania dróg oddechowych).

Sześć serii przypadków odnotowało wyleczenie FBAO dzięki użyciu urządzenia ssącego u łącznie 595/610 pacjentów (97,5%)[76-81]. Dwie z tych serii skupiały się na leczeniu dzieci (łącznie 320 przypadków)[77,79], kolejne dwie obejmowały zastosowanie określonego urządzenia ssącego przez personel medyczny w domach opieki dziennej dla dorosłych lub seniorów[76,81]. W analizie przypadku przeprowadzonej przez Bhanderi[76] użycie urządzenia było elementem protokołu postępowania, w którym stosowano go po dwóch rundach naprzemiennych pięciu uderzeń w okolicę międzyłopatkową i pięciu uciśnięć nadbrzusza/klatki piersiowej, jeśli były nieskuteczne. W dodatkowej serii przypadków odnotowano udrożnienie dróg oddechowych w 3/8 przypadkach po zastosowaniu odkurzacza[67]. W serii przypadków opublikowanej przez Dunne w 2023 roku[78] użycie urządzenia ssącego było ostatnią interwencją przed uzyskaniem ustąpienia objawów FBAO w 96,2% z 157 przypadków dla jednego typu przyrządu oraz w 93,1% z 29 przypadków dla drugiego typu. W większości tych serii wykorzystano dane dostarczone przez producentów urządzeń, co powoduje poważne ryzyko błędu systematycznego, gdyż najczęściej raportowane są jedynie przypadki zakończone wynikiem pozytywnym lub sukcesem, z równoczesnym brakiem całkowitej liczby przypadków użycia urządzeń. Badanie w warunkach symulacyjnych, porównujące uciśnięcia nadbrzusza i zastosowanie specyficznego przyrządu ssącego, wykazało, że liczba prób koniecznych do udrożnienia dróg oddechowych była porównywalna, ale generowany dodatni gradient ciśnienia w klatce piersiowej wyższy w przypadku uciśnięć nadbrzusza[82].

Raportowana liczba manewrów ssących (lub tzw. „pociągnięć") niezbędnych do uzyskania ustąpienia FBAO jest zróżnicowana – w jednym badaniu 54% przypadków wymagało pojedynczego manewru, a 37% – dwóch lub trzech[81]. W serii przypadków opisanej przez Costable[77] ustąpienie FBAO wymagało od 1 do 10 manewrów. W jednej serii, w nawet 1/3 przypadków po użyciu urządzenia konieczne było dodatkowe usunięcie ciała obcego palcem lub obrócenie poszkodowanego na bok[78].

Po użyciu urządzeń ssących do leczenia zadławienia odnotowano stosunkowo niewiele powikłań. W dwóch przypadkach raportowano wybroczyny wokół ust, które uznano za spowodowane przez urządzenie (Dunne[78]). W pozostałych zgłaszanych działaniach niepożądanych, jak obrzęk dróg oddechowych (3 przypadki),

otarcia/ból jamy ustnej (3 przypadki), perforacja przełyku (1 przypadek), nie określono, czy były one wynikiem FBAO, innych interwencji z zakresu BLS przed użyciem urządzenia czy samego urządzenia. Analiza retrospektywna wykazała urazy zębów u jednego z 25 pacjentów (3%), u których stosowano jedną markę urządzenia[81], oraz pojedynczy przypadek otarć jamy ustnej i dziąseł z użyciem tej samej marki w serii przypadków opisanej przez Dunne[78]. W zakresie wadliwego działania urządzeń zgłaszano sporadyczne odłączanie maski od tłoka[78].

Dowody popierające stosowanie uderzeń w okolicę międzyłopatkową i uciśnięć nadbrzusza również pochodzą głównie z opisów przypadków[64], niemniej można je zastosować natychmiast, wymagają minimalnego przeszkolenia i nie generują dodatkowych kosztów, a ich raportowana skuteczność wynosi ponad trzy czwarte przypadków. Użytkownicy urządzeń ssących muszą je rozpakować, złożyć oraz – jeśli nie są przeszkoleni – przeczytać instrukcję, co może opóźnić udzielenie pomocy pod postacią sprawdzonych algorytmów postępowania w FBAO. Ponadto powinni być świadomi potencjalnych działań niepożądanych i problemów, takich jak niewystarczająca siła ssąca urządzenia, nieskuteczność działania, uraz jamy ustnej, niekorzystny wynik oraz potencjalne opóźnienie RKO, gdy poszkodowany z FBAO straci przytomność. ILCOR nie sformułował rekomendacji dotyczących tych urządzeń z powodu niewystarczających dowodów[1], z tego samego powodu ERC również nie zaleca ani nie odradza ich stosowania.

Opieka nad pacjentem po epizodzie FBAO oraz skierowanie go na badanie lekarskie. Istnieją liczne opisy przypadków poważnych obrażeń po zastosowaniu uciśnięć nadbrzusza oraz mniej liczne po uciśnięciach klatki piersiowej i uderzeniach w okolicę międzyłopatkową, jak również w wyniku użycia urządzeń ssących[64,78]. Każda osoba, u której udało się usunąć ciało obce tymi metodami, powinna być zbadana przez pracownika ochrony zdrowia.

Postępowanie w przypadku zadławienia u dzieci zostało także opisane w Wytycznych ERC 2025 dotyczących zabiegów resuscytacyjnych u dzieci[24].

Astma

Przegląd zakresu piśmiennictwa ILCOR z 2022 roku nie zidentyfikował istotnych działań niepożądanych związanych z podawaniem leków rozszerzających oskrzela osobom z astmą i objawami ze strony układu oddechowego[1]. ERC zgadza się z zaleceniem grupy roboczej ILCOR ds. pierwszej pomocy, aby osoby udzielające pierwszej pomocy pomagały osobom z astmą, które mają problemy z oddychaniem, w zażyciu posiadanych przez nich leków rozszerzających oskrzela.

Ból w klatce piersiowej

Ból w klatce piersiowej jest najczęstszym objawem ostrego zespołu wieńcowego, znanego również jako zawał serca[83]. Często jest opisywany jako uczucie ucisku w klatce piersiowej i może promieniować do szyi, żuchwy lub lewego ramienia. Według danych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego, jedna czwarta kobiet zgłasza ból w obrębie żuchwy, nudności lub duszność zamiast klasycznych objawów, co może opóźniać rozpoznanie i leczenie[84]. Pacjenci z cukrzycą mogą odczuwać ból w nadbrzuszu lub duszność.

Przegląd systematyczny ILCOR z 2020 roku wykazał, że wczesne podanie kwasu acetylosalicylowego w warunkach przedszpitalnych poprawia przeżywalność w porównaniu z późniejszym podaniem ASA w szpitalu, bez istotnej różnicy w zakresie ryzyka powikłań[85]. Mimo iż działania niepożądane kwasu acetylosalicylowego u osób z bólem w klatce piersiowej o etiologii nieurazowej występują rzadko, przegląd systematyczny ILCOR nie zidentyfikował badań oceniających ryzyko podania kwasu acetylosalicylowego w warunkach udzielania pierwszej pomocy[85]. W związku z tym nadal zalecamy wczesne, przedszpitalne podanie 150–500 mg kwasu acetylosalicylowego (aspiryny) osobom z bólem w klatce piersiowej pochodzenia sercowego przez osoby udzielające pierwszej pomocy (przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego), chyba że istnieją przeciwwskazania, takie jak uczulenie na kwas acetylosalicylowy. U osób ze stwierdzoną dławicą piersiową zalecamy, aby osoby udzielające pierwszej pomocy pomogły w samodzielnym przyjęciu przepisanych pacjentowi aerozolu lub tabletek z nitrogliceryną.

Hipoglikemia

Hipoglikemia jest najczęściej definiowana jako stężenie glukozy we krwi poniżej 4 mmol/l (lub 70 mg/dl)[86,87]. Istnieje kilka różnych sformułowań dotyczących definicji hipoglikemii. Badanie przekrojowe przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych wykazało, że sposób formułowania różnych definicji hipoglikemii wynikał z jej nieprawidłowej interpretacji, prowadząc do rozbieżności w zakresie określenia zachorowalności oraz liczby epizodów ciężkiej hipoglikemii[88]. Osoby o niższym poziomie wykształcenia, niższym dochodzie gospodarstwa domowego oraz identyfikujące się jako mniejszości rasowe były bardziej narażone na te rozbieżności[88]. Hipoglikemia najczęściej występuje u osób z cukrzycą leczonych insuliną lub innymi lekami obniżającymi poziom glukozy, ale może również wystąpić u osób bez cukrzycy w wyniku przedłużonego głodzenia, nadmiernego spożycia alkoholu lub w przebiegu ciężkiej choroby[87]. Objawy hipoglikemii mogą być różne, od pocenia się, drżenia mięśni, kołatania serca, po splątanie, drgawki i utratę przytomności[86].

Przegląd systematyczny ILCOR z 2017 roku wykazał, że wczesne rozpoznanie i wdrożenie działań istotnie redukują ryzyko ciężkich powikłań związanych z hipoglikemią, w tym zaburzeń funkcji poznawczych i arytmii[89]. Przegląd systematyczny ILCOR z 2019 roku porównał różne drogi podawania glukozy i wykazał, że podawanie doustne jest preferowane w stosunku do podawania na błonę śluzową policzka (podpoliczkowego)[89]. Wykazał także, że u dzieci z hipoglikemią i umiarkowanymi objawami klinicznymi współistniejącymi z malarią lub zakażeniami dróg oddechowych lepsze wyniki daje podjęzykowe podanie glukozy aniżeli doustne[89]. Artykuł przeglądowy z 2018 roku podkreślił znaczenie ustrukturyzowanych programów edukacyjnych dla osób z cukrzycą, które mają na celu poprawę świadomości w zakresie objawów hipoglikemii oraz umiejętności ich samodzielnego leczenia[90]. Europejska Grupa Robocza ds. Cukrzycy podkreśla rolę ciągłego monitorowania glikemii w redukcji epizodów ciężkiej hipoglikemii, szczególnie u chorych insulinozależnych[91].

Leczenie hipoglikemii. Przegląd systematyczny ILCOR z 2017 roku zidentyfikował dowody na to, że jeśli osoba z hipoglikemią jest przytomna i może w bezpieczny sposób połykać, powinna

zostać zachęcona do spożycia 15–20 g szybko działających węglowodanów, takich jak tabletki glukozy lub dekstrozy, sok owocowy albo zwykły (niedietetyczny) napój gazowany[88a]. Po 15 minutach od spożycia cukru należy ponownie sprawdzić stężenie glukozy we krwi i jeżeli hipoglikemia się utrzymuje, podać kolejne 15 g węglowodanów[88a]. Po ustąpieniu objawów wskazane jest spożycie zbilansowanego posiłku, aby zapobiec nawrotowi hipoglikemii.

Ze względu na ryzyko niedrożności dróg oddechowych i aspiracji osobom nieprzytomnym nie należy podawać cukrów doustnie. Podanie cukru podjęzykowo można rozważyć u dzieci, jeśli nie współpracują w samodzielnym połknięciu glukozy[89]. Jeśli dostępny jest glukagon, osoby udzielające pierwszej pomocy mogą go podać, zarówno domięśniowo, jak i donosowo, zgodnie z instrukcjami producenta, o ile zostali w tym przeszkoleni[87]. Wykazano, że wczesne podanie glukagonu w ciężkiej hipoglikemii poprawia rokowanie i zmniejsza ryzyko przedłużających się w jej następstwie powikłań[92]. Wprowadzenie programów szkoleń dla społeczeństwa, zwłaszcza wśród nauczycieli szkolnych, w zakresie podawania glukagonu znacząco poprawiło czas reakcji i wyniki leczenia[93-95].

Przedawkowanie opioidów

Przedawkowanie opioidów powoduje depresję ośrodkowego układu nerwowego (senność, brak reakcji) oraz depresję ośrodka oddechowego, która nieleczona może prowadzić do zatrzymania oddechu, krążenia i zgonu. Nalokson jest bezpiecznym i skutecznym antidotum, które odwraca skutki przedawkowania opioidów, przywracając świadomość i oddychanie[96,97]. Nalokson działa wyłącznie w przypadku przedawkowania opioidów i jego efekt może pojawić się po kilku minutach. Nie jest skuteczny, gdy dojdzie do zatrzymania krążenia.

Niniejsze wytyczne oparte są na zaleceniach ILCOR z 2024 roku[40] oraz na wytycznych Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Amerykańskiego Czerwonego Krzyża dotyczących pierwszej pomocy z 2024 roku[98]. Zgodnie z ankietą internetową przeprowadzoną w 2025 roku przez grupę redakcyjną ERC ds. pierwszej pomocy (Załącznik B), nalokson jest stosowany przez szerokie grono osób, od lekarzy po świadków zdarzenia, niezależnie od tego, czy przeszli w tym zakresie formalne szkolenie. Respondenci wskazali, że nalokson był najczęściej podawany w potwierdzonych przypadkach przedawkowania opioidów (82%, n = 903) lub u osób nieprzytomnych z podejrzeniem przedawkowania opioidów (71%, n = 787). Tylko jedna trzecia respondentów zgłosiła istnienie formalnych programów szkoleniowych w zakresie stosowania naloksonu. Zestawy do udzielania pierwszej pomocy najczęściej zawierały nalokson do wstrzykiwań lub w autostrzykawkach (90%, n = 874), w drugiej kolejności – preparaty donosowe (40%, n = 394). Nalokson donosowy charakteryzuje się mniejszą skutecznością, ale większą łatwością użycia niż podanie domięśniowe[99,100] i jest obecnie szeroko dostępny w wielu krajach. Był najczęściej preferowaną opcją wśród respondentów, głównie ze względu na łatwość użycia przez osoby bez wykształcenia medycznego. W większości krajów nalokson mogą podawać lekarze, pielęgniarki i ratownicy medyczni. W niektórych do podawania naloksonu uprawnieni są także funkcjonariusze policji i osoby postronne.

Osoby, które zareagowały na leczenie naloksonem w przebiegu przedawkowania opioidów, po podaniu leku powinny pozostać pod obserwacją ze względu na ryzyko nawrotu depresji oddychania. Szkolenia w zakresie rozpoznawania przedawkowania opioidów oraz podawania naloksonu zwiększają prawdopodobieństwo skutecznej interwencji, choć wyniki badań są zróżnicowane[101,102]. Jedno randomizowane badanie kliniczne wykazało, że osoby, które przeszły praktyczne szkolenie, częściej stosowały nalokson w porównaniu z osobami, które uzyskały wiedzę wyłącznie w sposób bierny[103]. ERC zaleca, aby osoby udzielające pierwszej pomocy podawały nalokson osobom z podejrzeniem przedawkowania opioidów. Postępowanie w przypadku przedawkowania opioidów oraz powszechnych zatruć omówiono w Wytycznych ERC 2025 dotyczących resuscytacji w sytuacjach szczególnych.

Udar mózgu

Skala problemu udaru mózgu na świecie jest duża i stale rośnie[104]. Na przestrzeni ostatnich 20 lat nowe metody leczenia, takie jak szybkie wdrożenie leczenia trombolitycznego lub techniki reperfuzji wewnątrznaczyniowej w udarze niedokrwiennym, wraz z leczeniem farmakologicznym lub chirurgicznym udaru krwotocznego, znacząco poprawiły wyniki leczenia[105]. W związku z tym Europejska Akademia Neurologii (*European Academy of Neurology*) oraz Europejskie Towarzystwo Udarowe (*European Stroke Organisation*) zdecydowanie zalecają prowadzenie kampanii rozpoznawania udaru skierowanych do osób niezwiązanych zawodowo z ochroną zdrowia, wdrażanie narzędzi ułatwiających wczesne wykrycie udaru oraz wcześniejsze powiadamianie szpitala, do którego trafi pacjent z udarem[105]. Idealny test do oceny pacjenta z udarem przeznaczony do stosowania w ramach pierwszej pomocy musi być łatwo zrozumiały, prosty do nauczenia i zapamiętania, charakteryzować się wysoką czułością i wymagać minimalnego czasu na wykonanie.

Aktualizacja dowodów przeprowadzona w 2024 roku przez grupę roboczą ILCOR ds. pierwszej pomocy nie zidentyfikowała żadnej istotnej publikacji naukowej dotyczącej rozpoznawania udaru od czasu poprzedniego przeglądu systematycznego opublikowanego w 2020 roku[106]. Zarówno przegląd systematyczny, jak i aktualizacja dowodów naukowych nie znalazły dowodów popierających wyższość jakiejkolwiek skali w porównaniu z innymi. Istnieje kilka skal do rozpoznawania udaru odpowiednich dla osób udzielających pierwszej pomocy, takich jak BE-FAST (*Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time* – równowaga, oczy, twarz, ręka, mowa, czas)[107], FAST (*Face, Arm, Speech, Time* – twarz, ręka, mowa, czas)[108] lub przedszpitalna skala udaru Cincinnatti (*Cincinnati Prehospital Stroke Scale* – CPSS)[109]. Ponadto zastosowanie skali MASS (*Melbourne Ambulance Stroke Screen*)[110] lub LAPSS (*Los Angeles Prehospital Stroke Screen*)[111] może zwiększyć swoistość rozpoznania udaru, jeśli możliwy jest pomiar glikemii.

Myśli samobójcze

Każdego roku około 720 000 osób na całym świecie umiera w wyniku samobójstwa[112]. Myśli samobójcze mogą być następstwem ekspozycji na stresujące wydarzenie i wtórnego do niego urazu psychicznego[113]. Dwie metaanalizy wykazały, że ustrukturyzowany program zdrowia publicznego, taki jak *Mental Health First Aid* (Pierwsza Pomoc dla Zdrowia Psychicznego) zwiększa poziom wiedzy oraz redukuje występowanie negatywnych postaw wobec osób z problemami w zakresie zdrowia psychicznego[114,115]. W jednym przeglądzie Cochrane nie udało się jednak

wykazać, by projekt *Mental Health First Aid* miał efekty długoterminowe[116]. Opracowane przez flamandzką grupę Belgijskego Czerwonego Krzyża wytyczne, oparte na dowodach naukowych pozyskanych z przeglądów systematycznych piśmiennictwa, opisują objawy ostrzegawcze samobójstwa, takie jak groźby samobójstwa lub samouszkodzenia, planowanie samobójstwa (jak, gdzie, kiedy) oraz informowanie (werbalne lub pisemne) o śmierci lub samobójstwie. Po rozpoznaniu, że dana osoba przeżywa kryzys zdrowia psychicznego lub wyraża myśli samobójcze, lub przedstawia konkretne plany popełnienia samobójstwa, osoba udzielająca pierwszej pomocy może mieć obawy dotyczące poufności posiadanych informacjii[117]. Jednak istotne jest, aby w przypadku każdego problemu zdrowia psychicznego czy ryzyka samobójstwa zwrócić się o specjalistyczną pomoc w celu uzyskania kompleksowej opieki. Porozmawianie o myślach samobójczych z drugą osobą może zmniejszać ryzyko samobójstwa[117]. Eksperci zalecają pięć zasad udzielania pomocy osobie w kryzysie zdrowia psychicznego: propagowanie atmosfery spokoju, poczucia bezpieczeństwa oraz własnej i społecznej sprawczości, budowanie więzi oraz dawanie nadziei[118-120]. Tworzenie atmosfery spokoju ma na celu ograniczenie natychmiastowych reakcji i może polegać na głębokim oddychaniu lub po prostu przyjęciu pozycji siedzącej. Poczucie bezpieczeństwa możesz wspierać komunikatem, że rozmowa jest bezpieczna i że ty będziesz słuchać. Wzmacnianie poczucia własnej i społecznej sprawczości polega na pomaganiu osobie w kryzysie w pełnieniu aktywnej roli w procesie zdrowienia, co daje jej możliwość kontroli i wpływu na jego przebieg. Budowanie więzi polega na unikaniu izolacji i przypominaniu, że nie jest się samotnym. Ostatnią zasadą jest dawanie nadziei poprzez przypominanie, że dzięki otrzymanej pomocy można wyzdrowieć i czuć się lepiej.

Stany nagłe związane z urazami

Ograniczenie ruchomości szyjnego odcinka kręgosłupa

Przegląd systematyczny z 2015 roku przeprowadzony przez grupę roboczą ILCOR ds. pierwszej pomocy zasugerował, by osoby udzielające pierwszej pomocy nie stosowały kołnierzy szyjnych[58]. Przegląd zakresu literatury przeprowadzony przez ILCOR w 2024 roku zidentyfikował 46 badań eksperymentalnych i 20 obserwacyjnych dotyczących skuteczności różnych metod ograniczania ruchomości kręgosłupa[121]. Przegląd zakresu literatury[1,122] wskazał dowody pochodzące z 35 badań i potwierdzające zalecenie, aby rutynowo nie zakładać kołnierzy szyjnych z tego względu, że chociaż zmniejszają zakres ruchów kręgosłupa szyjnego, mogą jednak upośledzać oddychanie i połykanie, a także przyczyniać się do wzrostu ciśnienia wewnątrzczaszkowego[123]. W 2024 roku grupa robocza ILCOR ds. pierwszej pomocy przyznała, że powyższe zalecenie nie powinno jednak wykluczać stosowania przyrządów ograniczających ruchomość kręgosłupa (takich jak kołnierze szyjne) przez przeszkolonych ratowników (np. ratowników wodnych udzielających pomocy osobie po urazie w wyniku skoku do wody), zgodnie z obowiązującymi lokalnie protokołami dotyczącymi ograniczania ruchomości kręgosłupa. Na podstawie przeglądu zakresu literatury przeprowadzonego przez ILCOR w 2019 roku[124] i przy braku zaprzeczających dowodów w przeglądzie z 2024 roku[121] ERC sugeruje, że w celu ograniczenia ruchomości odcinka szyjnego kręgosłupa stabilizacja ręczna może być wykonywana techniką chwytu za głowę (*head squeeze*) lub za mięsień czworoboczny (*trapezius squeeze*).

Chwyt za głowę (*head squeeze*, ryc. 8a):

- Oprzyj łokcie na podłożu lub na swoich kolanach.
- Obejmij głowę poszkodowanego dłońmi, układając kciuki powyżej, a pozostałe palce poniżej uszu. Nie zakrywaj uszu poszkodowanego, tak by mógł słyszeć.

Chwyt za mięsień czworoboczny (*trapezius squeeze*), (ryc. 8b):

- Oprzyj łokcie na podłożu lub na swoich kolanach.
- Przesuń dłonie na mięśnie czworoboczne po obu stronach głowy pacjenta.
- Upewnij się, że twoje kciuki skierowane są w dół i leżą na przedniej powierzchni mięśni, a pozostałe palce – równolegle do kręgosłupa, na tylnej powierzchni mięśni.
- Zbliż przedramiona do siebie, aby ustabilizować głowę poszkodowanego. Unieruchom głowę przedramionami na wysokości uszu poszkodowanego.

- Należy rozważyć konieczność udrożnienia dróg oddechowych techniką wysunięcia żuchwy (kod QR 1).
- Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny i leży na brzuchu, należy sprawdzić, czy jego drogi oddechowe są drożne, i trzymać jego szyję w stabilnej pozycji.
- W razie potrzeby udrożnienia dróg oddechowych poproś innych o pomoc i ostrożnie, w sposób skoordynowany, przetocz poszkodowanego na plecy, cały czas utrzymując kręgosłup szyjny w osi ciała i zapewniając jego maksymalną stabilizację. Następnie zastosuj chwyt za głowę lub za mięsień czworoboczny (ryc. 8b).
- Osoby udzielające pierwszej pomocy i posiadający specjalistyczne przeszkolenie (np. ratownicy narciarscy lub wodni) mogą w niektórych przypadkach zastosować ograniczenie ruchomości kręgosłupa zgodnie z obowiązującymi protokołami.
- Nigdy nie należy zmuszać osoby niewspółpracującej do przyjęcia jakiejkolwiek pozycji, ponieważ może to pogłębić uraz.

Tamowanie krwawienia zagrażającego życiu

Niekontrolowane krwawienie jest potencjalnie możliwą do uniknięcia przyczyną zgonu u osób po urazie[125]. Kolejność działań w celu opanowania zagrażającego życiu krwawienia (ryc. 9) opiera się na interwencjach uwzględnionych w wydanej przez ILCOR aktualizacji dowodów z 2025 roku oraz w dwóch wstępnych przeglądach systematycznych z 2021 roku[126,127].

Przyrządy uciskowe i punkty ucisku

Od czasu przeglądu systematycznego z 2021 roku przeprowadzona przez ILCOR aktualizacja dowodów[1] wykazała siedem nowych badań porównujących przyrządy uciskowe, zapewniające miejscowy ucisk na ranę lub proksymalnie do niej, oraz punkty ucisku proksymalnie do rany w połączeniu z bezpośrednim, ręcznym uciskiem na miejsce krwawienia. Wyniki tych badań sugerowały pewne potencjalne korzyści z zastosowania w niektórych sytuacjach punktów ucisku lub przyrządów uciskowych, niemniej dowody były niewystarczające, by zmienić jakiekolwiek zalecenia ILCOR. ERC podziela rekomendację ILCOR, aby zamiast przyrządów lub opatrunków uciskowych stosować bezpośredni ucisk ręczny i odradza stosowanie punktów ucisku.

Opaski uciskowe. Od czasu przeglądu systematycznego z 2021 roku przeprowadzona przez ILCOR aktualizacja dowodów[1] zidentyfikowała dane z 29 nowych badań wykazujących obniżenie śmiertelności w trakcie hospitalizacji oraz mniejszą częstość występowania wstrząsu przy stosowaniu opasek uciskowych, co potwierdza celowość ich użycia, by ograniczyć zagrażające życiu krwawienia. Opaski uciskowe dostępne komercyjnie były łatwiejsze w użyciu i – w porównaniu do opasek improwizowanych – umożliwiały skuteczniejsze uciśnięcie tętnicy. Jednak przegląd systematyczny i metaanaliza z 2025 roku nie wykazały istotnego zmniejszenia śmiertelności ani zapotrzebowania na produkty krwiopochodne w związku ze stosowaniem opasek uciskowych w opiece przedszpitalnej[128]. Najnowsze badania z Ukrainy zwróciły uwagę na ryzyko wtórnych, możliwych do uniknięcia obrażeń związanych z przedłużonym czasem stosowania opasek uciskowych[129,130].

Należy używać gotowej (produkcji fabrycznej) opaski uciskowej, jeśli jest dostępna:

- Załóż opaskę na zranioną kończynę, 5–7 cm powyżej rany, ale nie wokół stawu.
- Zaciśnij ją tak, aby krwawienie się zmniejszyło i zatrzymało. Może to być bolesne dla poszkodowanego.
- Zanotuj godzinę założenia opaski na przyrządzie.
- Nie zdejmuj opaski – powinien to robić wyłącznie personel medyczny.
- W niektórych sytuacjach, w celu spowolnienia lub zatrzymania krwawienia, konieczne może być założenie drugiej opaski, powyżej pierwszej.

Przeprowadzony przez ILCOR przegląd systematyczny z 2021 roku porównał skuteczność różnych typów opasek uciskowych u dzieci. Na podstawie dwóch badań kohortowych ILCOR zalecił stosowanie produkowanej fabrycznie opaski z krępulcem (typu *windlass*) do tamowania zagrażającego życiu krwawienia z kończyn u dzieci[127]. Dowody, na podstawie których można by zalecić lub odradzić stosowanie innych typów opasek uciskowych u dzieci, były niewystraczające. U niemowląt i dzieci, u których obwód kończyny jest zbyt mały, by umożliwić skuteczne założenie opaski uciskowej, zanim użyty zostanie mechanizm zaciskający, zaleca się bezpośredni ucisk ręczny, z zastosowaniem lub bez zastosowania opatrunku hemostatycznego.

Opatrunki hemostatyczne. Od czasu opublikowania przeglądu systematycznego ILCOR w 2021 roku aktualizacja dowodów naukowych[1] wykazała pięć nowych publikacji sugerujących, że w porównaniu do opatrunków konwencjonalnych z gazy opatrunki hemostatyczne skracają czas krwawienia i poprawiają przeżywalność przy niskim raportowanym odsetku działań niepożądanych. W związku z tym ERC zaleca stosowanie opatrunków hemostatycznych przez osoby udzielające pierwszej pomocy.

Otwarte rany klatki piersiowej

Prawidłowe postępowanie w przypadku otwartej rany klatki piersiowej jest istotne, ponieważ przypadkowe uszczelnienie rany poprzez zastosowanie opatrunku lub przyrządu okluzyjnego może prowadzić do potencjalnie zagrażającego życiu powikłania, jakim jest odma prężna[131]. W dokumencie CoSTR z 2015 roku, z powodu braku badań z udziałem ludzi, ILCOR zasugerował, aby osoby udzielające pierwszej pomocy nie stosowały opatrunków ani przyrządów okluzyjnych u pacjentów z otwartą raną klatki piersiowej. Przeprowadzona przez ILCOR w 2024 roku aktualizacja dowodów wykazała, że zasadne jest, aby osoby udzielające pierwszej pomocy i posiadające przeszkolenie stosowały specjalistyczne opatrunki nieokluzyjne lub wentylowe, jeśli są dostępne[1]. Stanowisko to oparto na analizie pięciu badań prowadzonych na modelu świńskim[132-136], jednego badania eksperymentalnego oceniającego przyleganie opatrunku do klatki piersiowej u zdrowych ochotników[137] oraz jednego retrospektywnego badania obserwacyjnego na podstawie danych przedszpitalnych dotyczących penetrujących urazów klatki piersiowej[138]. ERC zgadza się ze stanowiskiem ILCOR dotyczącym dobrej praktyki klinicznej i zaleca, aby przede wszystkim rany klatki piersiowej pozostawiać otwarte, umożliwiając ich swobodny kontakt z otoczeniem. Jeśli posiada się przeszkolenie, można zastosować odpowiedni opatrunek nieokluzyjny lub wentylowy, zapewniając swobodny odpływ powietrza podczas wydechu i uważnie obserwując ranę pod kątem zablokowania wypływu powietrza przez krwawienie lub skrzep.

Wstrząśnienie mózgu

Wstrząśnienie mózgu (często określane mianem łagodnego urazu mózgu) jest powszechne po urazie głowy zarówno wśród dorosłych, jak i dzieci. Rozpoznanie urazu głowy jest istotne, ponieważ nierozpoznanie pierwotnego uszkodzenia mózgu może prowadzić do uszkodzeń wtórnych i gorszych wyników leczenia. Rozpoznanie wstrząśnienia mózgu jest trudne ze względu na złożoność objawów podmiotowych i przedmiotowych oraz zmienny czas ich pojawiania się – od natychmiastowego do opóźnionego. Ponadto, mimo intensywnych wysiłków, nie powstała powszechnie uznana definicja wstrząśnienia mózgu[139]. Objawy takie jak trudności w myśleniu/zapamiętywaniu, objawy fizykalne (ból głowy, zaburzenia widzenia, zawroty głowy, nudności lub wymioty, drgawki oraz nadwrażliwość na światło/hałas), zmiany emocjonalne lub zachowania (nadmierna senność, ograniczenie codziennej aktywności, utrata przytomności, splątanie) mogą wskazywać na wstrząśnienie mózgu.

Zarówno dokument CoSTR wydany przez ILCOR w 2015 roku[58], jak i Wytyczne ERC 2021 w zakresie pierwszej pomocy[140] nie wydały zaleceń co do stosowania jednego, konkretnego narzędzia, w porównaniu z innymi, do rozpoznawania wstrząśnienia mózgu, ale podkreślają istotę wdrożenia prostego, zatwierdzonego, jednoetapowego systemu oceny do rozpoznawania wstrząśnienia mózgu przez osoby udzielające pierwszej pomocy. Jedno z badań z udziałem osób bez wykształcenia medycznego wykazało posiadanie przez nich niewystarczającej pewności oraz wiedzy, by podejmować inne niż wezwanie pomocy medycznej decyzje dotyczące postępowania w przypadku urazu głowy[141]. Zidentyfikowano następujące zatwierdzone narzędzia do oceny wstrząśnienia mózgu, które są przeznaczone dla wykwalifikowanych pracowników ochrony zdrowia: skala śpiączki Glasgow (*Glasgow Coma Scale* – GCS)[142], skala AVPU (*Alert-Verbal-Pain-Unresponsive:* przytomny – reaguje na głos – reaguje na ból – nie reaguje)[143], narzędzie CRT 6 (*Concussion Recognition Tool*)[144], ImPACT (*Immediate Post-Concussion Assessment and Cognitive Testing*)[145], SAC (*Standardized Assessment of Concussion*)[146] oraz SCAT 6 (*Sport Concussion Assessment Tool*)[147]. Ze względu na ich złożoność lub konieczność przeprowadzania testów neurokognitywnych

u pacjenta nie spełniają one kryteriów narzędzi wiarygodnych do oceny wstrząśnienia mózgu przez osoby udzielające pierwszej pomocy. Wytyczne i badania naukowe dotyczące medycyny sportowej[139,148,149] odnoszą się do łatwo zapamiętywanych fraz dotyczących zawodników „*recognise, remove, refer*" (rozpoznaj, usuń, skieruj) lub „*when in doubt, sit them out*" (gdy masz wątpliwości, nie pozwól im grać). ERC zaleca, aby osoby z podejrzeniem wstrząśnienia mózgu, niezależnie od przyczyny, były wyłączane z aktywności fizycznej i poddawane natychmiastowej konsultacji medycznej.

Zabezpieczanie amputowanej części ciała

ERC zauważa, że w przypadku pacjenta z amputowanym lub oderwanym fragmentem ciała najwyższym priorytetem jest zatamowanie krwotoku oraz resuscytacja, niemniej nie należy lekceważyć istoty odnalezienia i zabezpieczenia amputowanej części ciała, ponieważ można podjąć próbę jej chirurgicznej reimplantacji. Przeprowadzony przez ILCOR w 2024 roku przegląd zakresu piśmiennictwa zidentyfikował 37 publikacji, głównie opisów przypadków i badań obserwacyjnych, dokumentujących różne sposoby zabezpieczania amputowanych i oderwanych fragmentów ciała przed dotarciem do szpitala[150]. Dowody z tego przeglądu popierają przechowywanie amputowanych części ciała w warunkach chłodzenia bez zamrażania. Taka metoda przechowywania wiąże się z wyższym odsetkiem udanych reimplantacji, nawet przy wydłużonym czasie od urazu do operacji.

Zalecana metoda zabezpieczenia polega na: owinięciu części ciała jałową gazą lub czystym kawałkiem materiału zwilżonym roztworem soli fizjologicznej lub wodą; umieszczeniu owiniętej części ciała w czystym, szczelnym plastikowym worku lub pojemniku; schłodzeniu worka lub pojemnika z częścią ciała, umieszczając go w kolejnym worku z lodem lub wodą z lodem (ryc. 10). Odzyskana część ciała powinna być przetransportowana wraz z poszkodowanym do szpitala. Niezależnie od tego, jaka część ciała została amputowana lub oderwana (ucho, nos, warga, owłosiona skóra głowy, prącie), odsetki udanych reimplantacji są zaskakująco wysokie. Nawet gdy przechowanie w chłodzie nie jest możliwe, a czas transportu przekracza sześć godzin, wciąż istnieje możliwość skutecznej reimplantacji części ciała. W porównaniu do innych tkanek, opuszki palców oraz palce wydają się szczególnie dobrze tolerować brak chłodzenia[150].

Nagłe stany związane ze zdarzeniami środowiskowymi

Utonięcie

Tonięcie to proces powstawania niewydolności oddechowej wynikającej z zanurzenia lub zatopienia w cieczy[151]. Dzieci poniżej piątego roku życia stanowią niemal jedną czwartą wszystkich zgonów spośród 300 000 przypadków utonięć w ciągu roku na świecie[152].

W ratownictwie wodnym kładzie się nacisk na: zapobieganie, rozpoznanie tonięcia, zapewnienie sprzętu wypornościowego, wydobycie z wody oraz dalszą opiekę, jeśli to konieczne (ryc. 14). Według przeglądu zakresu piśmiennictwa z 2021 roku ryzyko zgonu u nieprzeszkolonego ratownika podczas próby ratowania osoby tonącej może być zmniejszone poprzez stosowanie metody bezkontaktowej[153]. Metoda bezkontaktowa polega na podaniu osobie tonącej drążka, liny lub sprzętu wypornościowego bez wchodzenia do wody[153]. Podejmując decyzję o tym, które czynności ratunkowe podjąć w wodzie, a które na lądzie, należy wziąć pod uwagę czas konieczny do przetransportowania poszkodowanego na ląd. Jest to zagadnienie, które można uwzględnić na kursach i sesjach szkoleniowych.

Główne problemy medyczne w przebiegu tonięcia to hipoksja, hipowolemia oraz hipotermia. Przegląd systematyczny ILCOR z 2022 roku zalecał rozpoczynanie resuscytacji w wodzie od prowadzenia wyłącznie wentylacji, natomiast na łodzi – wyłącznie wentylacji lub standardowej RKO, w zależności od tego, co jest możliwe i bezpieczne[154]. Brakuje naukowych dowodów dotyczących liczby początkowych oddechów ratowniczych, jednak dla uściślenia ERC zaleca wykonanie pięciu. Retrospektywne badanie obserwacyjne z grupą kontrolną nie wykazało, aby podawanie tlenu przez ratowników wodnych wpływało na poprawę saturacji lub przeżywalności[155].

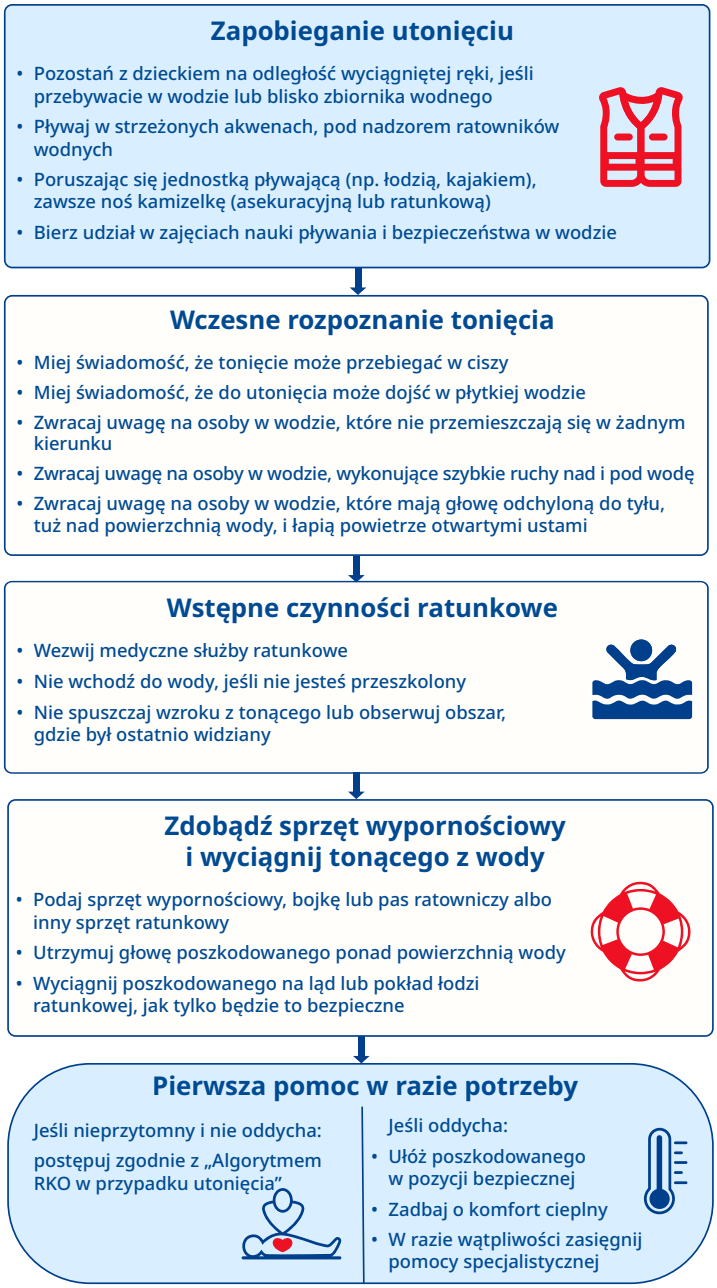
Przegląd systematyczny ILCOR z 2022 roku rozróżnił działania podejmowane przez osoby postronne od tych podejmowanych przez przedstawicieli służb z obowiązkiem udzielenia pomocy, takich jak ratownicy wodni. Zaleca się, aby osoby postronne rozpoczynały resuscytację od uciśnięć klatki piersiowej, ponieważ priorytetem jest szybkie wdrożenie prostych czynności resuscytacyjnych. Następnie, jeżeli to możliwe, należy zastosować wentylację wydychanym powietrzem – metodą usta-usta lub z użyciem maski kieszonkowej. Natomiast przedstawiciele służb z obowiązkiem udzielania pomocy powinni rozważyć wykonanie początkowych oddechów ratowniczych, z użyciem worka samorozprężalnego, ponieważ czas do zapewnienia pierwszej wentylacji jest kluczowy u pacjentów bez zatrzymania krążenia i może zapobiec pogorszeniu ich stanu do stanu zatrzymania krążenia[156].

U niewielkiego odsetka (6%) ofiar tonięcia, u których dochodzi do zatrzymania krążenia, występuje rytm do defibrylacji[157]. Automatycznej defibrylacji zewnętrznej nadano niższy priorytet niż początkowym oddechom ratowniczym, niemniej w przypadku rytmu do defibrylacji wczesne użycie AED zwiększa szanse przeżycia. Postępowanie w przypadku utonięcia opisują Wytyczne ERC 2025 dotyczące resuscytacji w sytuacjach szczególnych[59].

Zapobieganie hipotermii

Przypadkowa hipotermia, definiowana jako niezamierzone obniżenie temperatury centralnej ciała poniżej 35°C, stanowi istotne zagrożenie, w tym zatrzymaniem krążenia. Osoby udzielające pierwszej pomocy odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu oraz wstępnym postępowaniu w przypadku hipotermii. Do najważniejszych interwencji należy izolacja termiczna w warunkach przedszpitalnych, szybki transport do szpitala oraz ogrzewanie. Prospektywne badanie obserwacyjne wykazało, że interwencje w zakresie pierwszej pomocy, takie jak usunięcie mokrej odzieży, osuszenie ciała poszkodowanego, zastosowanie (izotermicznych) koców oraz kompresów termicznych, każda z osobna prowadziły do wzrostu temperatury centralnej u pacjentów z urazem[158]. Dwuetapowe, randomizowane badanie kontrolne z udziałem strażaków wykazało, że aktywne metody, takie jak ogrzewanie ciepłym powietrzem, mogą być skuteczne w ratownictwie technicznym w trudnych warunkach terenowych oraz że koce z polaru zatrzymują utratę ciepła, ale jej nie korygują[159]. Randomizowane badanie kontrolne, przeprowadzone wśród pacjentów urazowych, porównało standardowe działania, takie jak usunięcie

PIERWSZA POMOC U OSÓB TONĄCYCH



Rycina 14. Pierwsza pomoc u osób tonących

mokrej odzieży, założenie czystych, suchych ubrań oraz zastosowanie miejscowych ocieplaczy, z bardziej proaktywną strategią obejmującą indywidualnie dostosowany plan zapobiegania hipotermii oraz ukierunkowane szkolenia[159]. Badanie wykazało, że podejście zindywidualizowane prowadziło do lepszego regulowania temperatury, poprawy jakości w zakresie kontroli temperatury, lepszych parametrów krzepnięcia oraz zmniejszenia częstości występowania działań niepożądanych[160].

Kompleksowe postępowanie w wypadku przypadkowej hipotermii opisano w Wytycznych ERC 2025 dotyczących resuscytacji w sytuacjach szczególnych[59].

Udar cieplny i hipertermia związana z wysiłkiem fizycznym

Udar cieplny to ciężka choroba związana z przegrzaniem organizmu, do którego dochodzi, gdy mechanizmy termoregulacji ulegają przeciążeniu lub przestają funkcjonować. Jest to rzeczywisty stan zagrożenia życia, który może prowadzić do ciężkiego uszkodzenia narządów, niewydolności układu sercowo-naczyniowego i śmierci[161]. Udar cieplny niezwiązany z wysiłkiem zwykle występuje po długotrwałej ekspozycji na słońce i jest często obserwowany podczas fal upałów. Może się jednak pojawić również podczas gorącej pogody u osób z upośledzoną regulacją gospodarki cieplnej, takich jak osoby starsze czy dzieci. Hipertermia związana z wysiłkiem ma podobny przebieg kliniczny, ale jest powiązana z intensywną aktywnością fizyczną.

Rozpoznanie i natychmiastowe leczenie. Udar cieplny należy podejrzewać w warunkach wysokiej temperatury otoczenia u osoby z podwyższoną temperaturą centralną (przekraczającą 40°C) oraz zaburzeniami świadomości (splątanie, dezorientacja, pobudzenie, śpiączka) lub z napadem drgawkowym. Podobne objawy obserwuje się u osób z udarem cieplnym spowodowanym intensywnym wysiłkiem fizycznym. Choć temperatura centralna powyżej 40°C jest istotnym objawem w przypadku podejrzenia udaru cieplnego, jej pomiar w warunkach pierwszej pomocy może być problematyczny, ponieważ wymaga użycia specjalistycznego termometru doodbytniczego[162,163]. Oprócz aspektów związanych z zapewnieniem intymności takiego badania oraz uwarunkowaniami kulturowymi, stosowanie termometrów doodbytniczych może wymagać przeszkolenia. Możliwy jest pomiar temperatury błony bębenkowej, ale daje one jedynie przybliżoną, a nie dokładną wartość temperatury centralnej. Podobnie pomiary z użyciem termometrów mierzących temperaturę w jamie ustnej lub na powierzchni skóry są uznawane za niewiarygodne[164], niemniej podwyższone wartości uzyskane tą drogą mogą poprzeć kliniczne podejrzenie hipertermii i udaru cieplnego.

Leczenie udaru cieplnego i hipertermii spowodowanej wysiłkiem fizycznym polega na natychmiastowym, szybkim chłodzeniu. Wykazano, że w przypadku udaru cieplnego związanego z wysiłkiem fizycznym tempo chłodzenia wynoszące ≥ 0,15°C/min wiąże się z przeżyciem bez powikłań medycznych[165,166]. Przeniesienie osoby z podejrzeniem udaru cieplnego poza działanie słońca lub z gorącego otoczenia do chłodniejszego, zacienionego miejsca, usunięcie nadmiernej odzieży oraz ograniczenie wysiłku inicjuje proces chłodzenia (ryc. 12). Równocześnie należy wezwać zespół ratownictwa medycznego i kontynuować chłodzenie w trakcie transportu do szpitala aż do osiągnięcia docelowej temperatury centralnej poniżej 39°C[167,168].

Chłodzenie aktywne. Interwencje w zakresie aktywnego chłodzenia polegają na czynnej eliminacji ciepła z organizmu i w przypadku udaru cieplnego zapewniają szybsze chłodzenie niż chłodzenie bierne. Należą do nich: zanurzenie całego ciała w chłodnej wodzie lub wodzie z lodem, spryskiwanie wodą lub mgłą wodną z nawiewami powietrza oraz okłady z lodu w okolicy pach i pachwin. Przegląd systematyczny ILCOR z 2020 roku dotyczący metod chłodzenia w leczeniu udaru cieplnego zebrał dane z 63 badań na temat szybkości chłodzenia osiąganej różnymi metodami[169]. Dowody popierają aktywne chłodzenie poprzez zanurzenie całego ciała (do wysokości szyi) w wodzie o temperaturze 1–6°C do czasu obniżenia temperatury centralnej pacjenta poniżej 39°C. Jeśli pomiar temperatury centralnej nie jest możliwy, amerykańskie wytyczne pierwszej pomocy zalecają chłodzenie przez ≤15 minut lub do czasu ustąpienia objawów neurologicznych, w zależności od tego, co nastąpi szybciej[98]. Zanurzenie w wodzie zapewnia szybsze chłodzenie niż jakakolwiek inna metoda chłodzenia aktywnego, jednak lód i zimna woda nie zawsze mogą być dostępne. Alternatywne metody chłodzenia obejmują okłady z lodu na pachy, pachwiny i szyję, prysznice, prześcieradła lub ręczniki z lodem, spryskiwanie mgłą wodną z nawiewem powietrza. Są one jednak mniej skuteczne niż zanurzenie w wodzie. Nie przeprowadzono badań oceniających techniki chłodzenia u dzieci lub osób z udarem cieplnym niezwiązanym z wysiłkiem fizycznym, ale dowody z przeglądu systematycznego ILCOR popierają stosowanie podobnych metod szybkiego chłodzenia także w tych populacjach pacjentów[169]. W warunkach pierwszej pomocy, by zapewnić aktywne chłodzenie, konieczne może być stosowanie technik improwizowanych. Alternatywnymi sposobami na szybkie chłodzenie w warunkach terenowych jest umieszczenie poszkodowanego z udarem cieplnym w dziecięcym basenie wypełnionym wodą z węża ogrodowego lub owinięcie poszkodowanego plandeką, wypełnienie jej lodem i delikatne nią kołysanie (ryc. 13). Techniki chłodzenia przeanalizowane w przeglądzie systematycznym, uszeregowane malejąco pod kątem skuteczności, to: zanurzenie w wodzie z lodem (1–5°C), zanurzenie w wodzie o umiarkowanej temperaturze (20–25°C), zanurzenie w zimnej wodzie (14–17°C), zanurzenie w bardzo zimnej wodzie (8–12°C), komercyjne pakiety chłodzące, prysznice (20°C), prześcieradła i ręczniki z lodem (3°C), zanurzenie rąk i stóp w zimnej wodzie (16–17°C), kamizelki i kurtki chłodzące, zimne płyny dożylne, nawiewy powietrza, chłodzenie bierne, urządzenia do chłodzenia rąk oraz chłodzenie poprzez parowanie[169]. Zasady postępowania w wypadku przypadkowej hipotermii i udaru cieplnego zostały kompleksowo opisane w Wytycznych ERC 2025 dotyczących resuscytacji w sytuacjach szczególnych[59].

Ukąszenie przez węża

Ukąszenia przez węże w Europie są stosunkowo rzadkie – rocznie odnotowuje się średnio 7992 przypadki, z czego 15% klasyfikowanych jest jako ciężkie[170]. Większość incydentów dotyczy żmij z rodzaju Vipera, takich jak europejska żmija zygzakowata (Vipera berus), żmija żebrowana (Vipera aspis) oraz żmija nosoroga (Vipera ammodytes). Istnieje jednak wiele rzadkich i niebezpiecznych gatunków węży hodowanych jako zwierzęta domowe. Ukąszenia (enwenomacje) zwykle powodują objawy miejscowe, takie jak ból, obrzęk i zasinienie, natomiast w ciężkich przypadkach mogą prowadzić do powikłań ogólnoustrojowych, takich jak

koagulopatia i – rzadziej – niewydolność narządowa. W dwóch przeglądach systematycznych dotyczących pierwszej pomocy w przypadku ukąszeń przez węże[171,172] oraz jednej opinii ekspertów[173] podkreślono znaczenie ograniczenia ruchu, unieruchomienia ukąszonej kończyny i unikania nieskutecznych lub szkodliwych interwencji, takich jak zakładanie opasek uciskowych, nacinanie rany czy wysysanie jadu. Niezwykle istotne jest jak najszybsze uzyskanie specjalistycznej pomocy medycznej w celu skutecznego leczenia. Europejskie organizacje ochrony zdrowia, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) oraz *National Health Service UK*[174,175] udostępniają szczegółowe protokoły postępowania terapeutycznego. W przeciwieństwie do ukąszeń przez węże z rodziny Elapidae, których jad neurotoksyczny nie powoduje obrzęku i wskazana jest unieruchamiająca opaska uciskowa, w przypadku ukąszenia przez żmiję zaleca się jedynie proste unieruchomienie kończyny bez ucisku.

Oświadczenie o braku konfliktu interesów

Oświadczenia dotyczące konfliktu interesów wszystkich autorów Wytycznych ERC 2025 są przedstawione w tabeli COI, która jest dostępna online pod adresem https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110752.

Podziękowania

Jesteśmy wdzięczni wszystkim osobom, które przekazały uwagi podczas publicznej konsultacji, ponieważ przyczyniły się one do udoskonalenia treści Wytycznych ERC 2025. Dziękujemy wszystkim autorom, którzy wnieśli swój wkład w opracowanie wytycznych. Dziękujemy również wszystkim przedstawicielom społeczności osób, które przeżyły zatrzymanie krążenia, oraz wszystkim członkom krajowych rad resuscytacji, którzy dzielili się swoimi radami, sugestiami i komentarzami, co pomogło w udoskonaleniu Wytycznych ERC 2025. Autorzy pragną podziękować następującym osobom, które przyczyniły się do powstania Wytycznych ERC dotyczących pierwszej pomocy z 2021 roku: Vere Borra, Emmy De Buck, Anthony J Handley, Emily Oliver, Kurtis Poole.

Załączniki A i B

Materiały uzupełniające

Informacje uzupełniające do tego rozdziału można znaleźć online pod adresem https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2025.110752.

Piśmiennictwo

1. Djarv T, Douma MJ, Carlson JN, et al. 2025 international liaison committee on resuscitation consensus on science with treatment recommendations: first aid. Resuscitation 2025;215 (Suppl 2):110815.
2. Bray JE, Smyth MA, Perkins GD, et al. 2025 international liaison committee on resuscitation consensus on science with treatment recommendations: adult basic life support. Resuscitation 2025;215 (Suppl 2):110808.
3. Rehfuess EA, Stratil JM, Scheel IB, Portela A, Norris SL, Baltussen R. The WHO-INTEGRATE evidence to decision framework version 1.0: integrating WHO norms and values and a complexity perspective. BMJ Glob. Health 2019;4(Suppl 1)e000844. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000844.
4. Mizen LA, Macfie ML, Findlay L, Cooper SA, Melville CA. Clinical guidelines contribute to the health inequities experienced by individuals with intellectual disabilities. Implement Sci 2012;7:42. https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-42.
5. Dans AM, Dans L, Oxman AD, et al. Assessing equity in clinical practice guidelines. J Clin Epidemiol 2007;60(6):540–6. https://doi. org/10.1016/j.jclinepi.2006.10.008.
6. Greif RL, Djärv T, Ek JE, et al. European Resuscitation Council guidelines 2025: executive summary. Resuscitation 2025;215 (Suppl 1):110770.
7. Tannvik TD, Bakke HK, Wisborg T. A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. Acta Anaesthesiol Scand 2012;56(10):1222–7. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02739.x.
8. Ashour A, Cameron P, Bernard S, Fitzgerald M, Smith K, Walker T. Could bystander first-aid prevent trauma deaths at the scene of injury? Emerg Med Australas 2007;19(2):163–8. https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2007.00948.x.
9. Schnaubelt S, Veigl C, Snijders E, et al. Tailored basic life support training for specific layperson populations-a scoping review. J Clin Med 2024;13(14). https://doi.org/10.3390/jcm13144032.
10. West B, Varacallo MA. Good Samaritan Laws. Treasure Island (FL): StatPearls; 2025.
11. Raffay VW, Bossaert L, Djakow J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Ethics in Resuscitation, 2025; 215 (Suppl 1):110734.
12. Nabecker S, Abelairas-Gomez C, Breckwoldt J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Education for Resuscitation, 2025; 215 (Suppl 1):110739.
13. Ko YC, Hsieh MJ, Schnaubelt S, Matsuyama T, Cheng A, Greif R. Disparities in layperson resuscitation education: a scoping review. Am J Emerg Med 2023;72:137–46. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.07.033.
14. Rowe C, Ceschi G, Boudoukha AH. Trauma exposure and mental health prevalence among first aiders. Front Psychol 2022;13:824549. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.824549.
15. Kragh AR, Folke F, Andelius L, Ries ES, Rasmussen RV, Hansen CM. Evaluation of tools to assess psychological distress: how to measure psychological stress reactions in citizen responders – a systematic review. BMC Emerg Med 2019;19(1):64. https://doi.org/10.1186/s12873-019-0278-6.
16. Steins K, Goolsby C, Gronback AM, et al. Recommendations for placement of bleeding control kits in public spaces-a simulation study. Disaster Med Public Health Prep 2023;17:e527. https://doi.org/10.1017/dmp.2023.190.
17. Andrade EG, Hayes JM, Punch LJ. Stop the bleed: The impact of trauma first aid kits on post-training confidence among community members and medical professionals. Am J Surg 2020;220 (1):245–8. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.11.028.
18. Gage CB, Powell JR, Ulintz A, et al. Layperson-administered naloxone trends reported in emergency medical service activations, 2020–2022. JAMA Netw Open 2024;7(10)e2439427. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.39427.
19. Becker TK, Gul SS, Cohen SA, et al. Public perception towards bystander cardiopulmonary resuscitation. Emerg Med J 2019;36 (11):660–5. https://doi.org/10.1136/emermed-2018-208234.
20. Pei-Chuan Huang E, Chiang WC, Hsieh MJ, et al. Public knowledge, attitudes and willingness regarding bystander cardiopulmonary resuscitation: a nationwide survey in Taiwan. J Formos Med Assoc 2019;118(2):572–81. https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.07.018.
21. Williamson F, Heng PJ, Okubo M, et al. Does delivering chest compressions to patients who are not in cardiac arrest cause unintentional injury? A systematic review. Resusc Plus 2024;20:100828. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100828.
22. Smyth MA, Hansen CM, Fijačko N, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Adult Basic Life Support, 2025.
23. Bruinink LJ, Linders M, de Boode WP, Fluit C, Hogeveen M. The ABCDE approach in critically ill patients: a scoping review of assessment tools, adherence and reported outcomes. Resusc Plus 2024;20:100763. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100763.
24. Djakow JB, Cardona F, de Lucas N, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Paediatric Life Support, 2025; 215 (Suppl 1):110767.

25. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med 2014;40(12):1795–815. https://doi.org/10.1007/s00134-014-3525-z.
26. Douma MJ, Handley AJ, MacKenzie E, et al. The recovery position for maintenance of adequate ventilation and the prevention of cardiac arrest: a systematic review. Resusc Plus 2022;10:100236. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2022.100236.
27. Wong DH, O'Connor D, Tremper KK, Zaccari J, Thompson P, Hill D. Changes in cardiac output after acute blood loss and position change in man. Crit Care Med 1989;17(10):979–83. https://doi.org/10.1097/00003246-198910000-00002.
28. Toppen W, Aquije Montoya E, Ong S, et al. Passive leg raise: feasibility and safety of the maneuver in patients with undifferentiated shock. J Intensive Care Med 2020;35(10):1123–8. https://doi.org/10.1177/0885066618820492.
29. De Buck E, Scheers H, Vandekerckhove P, Vermeulen D, Heidbuchel H, Heuten H. The impact of different recovery positions on the perfusion of the lower forearm and comfort: a cross-over randomized controlled trial. Resusc Plus 2024;19:100722. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100722.
30. Julliand S, Desmarest M, Gonzalez L, et al. Recovery position significantly associated with a reduced admission rate of children with loss of consciousness. Arch Dis Child 2016;101(6):521–6. https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-308857.
31. Adnet F, Borron SW, Finot MA, Minadeo J, Baud FJ. Relation of body position at the time of discovery with suspected aspiration pneumonia in poisoned comatose patients. Crit Care Med 1999;27(4):745–8. https://doi.org/10.1097/00003246-199904000-00028.
32. Singletary EM, Douma MJ, Kung J, Myhre C, MacKenzie E, Force. obotILCoRFAT. Pulse Oximetry Use in the First Aid Setting: Task Force Synthesis of a Scoping Review International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). December 5, 2022. http://ilcor.org.
33. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. Racial bias in pulse oximetry measurement. N Engl J Med 2020;383(25):2477–8. https://doi.org/10.1056/NEJMc2029240.
34. Shi C, Goodall M, Dumville J, et al. The accuracy of pulse oximetry in measuring oxygen saturation by levels of skin pigmentation: a systematic review and meta-analysis. BMC Med 2022;20(1):267. https://doi.org/10.1186/s12916-022-02452-8.
35. Crooks CJ, West J, Morling JR, et al. Pulse oximeter measurements vary across ethnic groups: an observational study in patients with COVID-19. Eur Respir J 2022;59(4). https://doi.org/10.1183/13993003.03246-2021.
36. Gaffney FA, Bastian BC, Thal ER, Atkins JM, Blomqvist CG. Passive leg raising does not produce a significant or sustained autotransfusion effect. J Trauma 1982;22(3):190–3. https://doi.org/10.1097/00005373-198203000-00003.
37. Silverston P, Ferrari M, Quaresima V. Pulse oximetry in primary care: factors affecting accuracy and interpretation. Br J Gen Pract 2022;72(716):132–3. https://doi.org/10.3399/bjgp22X718769.
38. Zideman DA, De Buck ED, Singletary EM, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015 Section 9. First aid. Resuscitation 2015;95:278–87. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.031.
39. Zideman DA, Singletary EM, De Buck ED, et al. Part 9: first aid: 2015 international consensus on first aid science with treatment recommendations. Resuscitation 2015;95:e225–61. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.047.
40. Greif R, Bray JE, Djarv T, et al. 2024 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. Resuscitation 2024;205:110414. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110414.
41. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. BMJ 2010;341:c5462. https://doi.org/10.1136/bmj.c5462.
42. Wijesinghe M, Perrin K, Healy B, et al. Pre-hospital oxygen therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Intern Med J 2011;41(8):618–22. https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2010.02207.x.
43. Bentsen LP, Lassen AT, Titlestad IL, Brabrand M. A change from high-flow to titrated oxygen therapy in the prehospital setting is associated with lower mortality in COPD patients with acute exacerbations: an observational cohort study. Acute Med 2020;19(2):76–82. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32840257.
44. Ringbaek TJ, Terkelsen J, Lange P. Outcomes of acute exacerbations in COPD in relation to pre-hospital oxygen therapy. Eur Clin Respir J 2015;2. https://doi.org/10.3402/ecrj.v2.27283 [in Eng].
45. Panesar SS, Javad S, de Silva D, et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. Allergy 2013;68(11):1353–61. https://doi.org/10.1111/all.12272.
46. Worm M, Moneret-Vautrin A, Scherer K, et al. First European data from the network of severe allergic reactions (NORA). Allergy 2014;69(10):1397–404. https://doi.org/10.1111/all.12475.
47. Grabenhenrich LB, Dolle S, Moneret-Vautrin A, et al. Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry. J Allergy Clin Immunol 2016;137(4):1128–1137 e1. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.11.015.
48. Pumphrey RS. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. Clin Exp Allergy 2000;30(8):1144–50. https://doi.org/10.1046/j.1365-2222.2000.00864.x.
49. Muraro A, Worm M, Alviani C, et al. EAACI guidelines: anaphylaxis (2021 update). Allergy 2022;77(2):357–77. https://doi.org/10.1111/all.15032.
50. Meyran D, Cassan P, Nemeth M, et al. The ability of first aid providers to recognize anaphylaxis: a scoping review. Cureus 2023;15(7)e41547. https://doi.org/10.7759/cureus.41547.
51. Hearrell M, Anagnostou A. Diagnosis and management of anaphylaxis. J Food Allergy 2020;2(1):64–8. https://doi.org/10.2500/jfa.2020.2.200001.
52. Pumphrey RS. Fatal posture in anaphylactic shock. J Allergy Clin Immunol 2003;112(2):451–2. https://doi.org/10.1067/mai.2003.1614.
53. Cardona V, Ansotegui IJ, Ebisawa M, et al. World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. World Allergy Organ J 2020;13(10)100472. https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472.
54. Campbell RL, Bashore CJ, Lee S, et al. Predictors of repeat epinephrine administration for emergency department patients with anaphylaxis. J Allergy Clin Immunol Pract 2015;3(4):576–84. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2015.04.009.
55. Araki M, Hamahata Y, Usui M, Akashi M. Use of multiple doses of adrenaline for food-induced anaphylaxis. Arerugi 2018;67(6):751–8. https://doi.org/10.15036/arerugi.67.751.
56. Casale TB, Ellis AK, Nowak-Wegrzyn A, Kaliner M, Lowenthal R, Tanimoto S. Pharmacokinetics/pharmacodynamics of epinephrine after single and repeat administration of neffy, EpiPen, and manual intramuscular injection. J Allergy Clin Immunol 2023;152(6):1587–96. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2023.08.007.
57. Carlson JN, Cook S, Djarv T, Woodin JA, Singletary E, Zideman DA. Second dose of epinephrine for anaphylaxis in the first aid setting: a scoping review. Cureus 2020;12(11)e11401. https://doi.org/10.7759/cureus.11401.
58. Singletary EM, Zideman DA, De Buck ED, et al. Part 9: first aid: 2015 international consensus on first aid science with treatment recommendations. Circulation 2015;132(16 Suppl 1):S269–311. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000278.
59. Lott CK, Abelairaz-Gomez C, Aird R, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: Special Circumstances in Resuscitation, 2025.
60. Dunne CL, Cirone J, Blanchard IE, et al. Evaluation of basic life support interventions for foreign body airway obstructions: a population-based cohort study. Resuscitation 2024;201:110258. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110258.
61. Saccomanno S, Saran S, Coceani Paskay L, et al. Risk factors and prevention of choking. Eur J Transl Myol 2023;33(4). https://doi.org/10.4081/ejtm.2023.11471 [in Eng].
62. Foltran F, Ballali S, Passali FM, et al. Foreign bodies in the airways: a meta-analysis of published papers. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2012;76(Suppl 1):S12–9. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.004 [in Eng].
63. Hemsley B, Steel J, Sheppard JJ, Malandraki GA, Bryant L, Balandin S. Dying for a meal: an integrative review of characteristics of choking incidents and recommendations to prevent fatal and nonfatal choking across populations. Am J Speech Lang Pathol 2019;28(3):1283–97. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-18-0150 [in Eng].
64. Couper K, Abu Hassan A, Ohri V, et al. Removal of foreign body airway obstruction: a systematic review of interventions. Resuscitation 2020;156:174–81. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.007.
65. Igarashi Y, Norii T, Sung-Ho K, et al. New classifications for Life-threatening foreign body airway obstruction. Am J Emerg Med 2019;37(12):2177–81. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.03.015 [in Eng].

66. Gudichsen JH, Baekdal EA, Jessen FB, et al. Anaphylaxis: first clinical presentation, subsequent referral practise, and suspected elicitor-an observational study. Intern Emerg Med 2024;19(7):2047–56. https://doi.org/10.1007/s11739-024-03589-5.

67. Norii T, Igarashi Y, Braude D, Sklar DP. Airway foreign body removal by a home vacuum cleaner: findings of a multi-center registry in Japan. Resuscitation 2021;162:99–101. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.006.

68. Wolthers SA, Holgersen MG, Jensen JT, et al. Foreign body airway obstruction resulting in out-of-hospital cardiac arrest in Denmark - incidence, survival and interventions. Resuscitation 2024;198:110171. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110171.

69. Norii T, Igarashi Y, Yoshino Y, et al. The effects of bystander interventions for foreign body airway obstruction on survival and neurological outcomes: findings of the MOCHI registry. Resuscitation 2024;199:110198. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110198.

70. Igarashi Y, Yokobori S, Yoshino Y, Masuno T, Miyauchi M, Yokota H. Prehospital removal improves neurological outcomes in elderly patient with foreign body airway obstruction. Am J Emerg Med 2017;35(10):1396–9. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.04.016.

71. Redding JS. The choking controversy: critique of evidence on the Heimlich maneuver. Crit Care Med 1979;7(10):475–9 [in Eng] Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/477356.

72. Vilke GM, Smith AM, Ray LU, Steen PJ, Murrin PA, Chan TC. Airway obstruction in children aged less than 5 years: the prehospital experience. Prehosp Emerg Care 2004;8(2):196–9. https://doi.org/10.1016/j.prehos.2003.12.014 [in Eng].

73. Langhelle A, Sunde K, Wik L, Steen PA. Airway pressure with chest compressions versus Heimlich manoeuvre in recently dead adults with complete airway obstruction. Resuscitation 2000;44(2):105–8. https://doi.org/10.1016/s0300-9572(00)00161-1.

74. Ruben H, Macnaughton FI. The treatment of food-choking. Practitioner 1978;221(1325):725–9.

75. Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, et al. Adult basic life support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Circulation 2020;142(16_suppl_1):S41–91. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000892.

76. Bhanderi BG, Palmer HS. Evaluation of DeChoker, an Airway Clearance Device (ACD) used in adult choking emergencies within the adult care home sector: a mixed methods case study. Front Public Health 2020;8:541885. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.541885.

77. Costable NJ, Costable JM, Rabin G. The use of LifeVac, a novel airway clearance device, in the assistance of choking victims aged five and under: results of a retrospective 10-year observational study. J Pediatr Crit Care 2024;11(3):93–8. https://doi.org/10.4103/jpcc.jpcc_{32}4.

78. Dunne CL, Viguers K, Osman S, Queiroga AC, Szpilman D, Peden AE. A 2-year prospective evaluation of airway clearance devices in foreign body airway obstructions. Resusc Plus 2023;16:100496. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100496.

79. Gal LL, Pugliesi PR, Peterman D. Resuscitation of choking victims in a pediatric population using a novel portable non-powered suction device: real world data. Pediatr Ther. https://vitalvac.com/wp-content/uploads/2024/07/estudo-2.pdf.

80. McKinley MJ, Deede J, Markowitz B. Use of a novel portable non-powered suction device in patients with oropharyngeal dysphagia during a choking emergency. Front Med (Lausanne) 2021;8:742734. https://doi.org/10.3389/fmed.2021.742734.

81. Lorente-Ros A, Rubio Soler P, Curto Prieto D, Fernandez LI. Paving the way: exploring the efficacy of anti-choking suction devices in foreign body airway obstruction. Resusc Plus 2023;15:100441. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100441.

82. Hristonof MLS, Amantea MC, Lazzaretti FJ, Bernardes MM, Xavier LF, Amantea SL. Comparative efficacy of LifeVac(R) and Heimlich maneuver in simulated airway obstruction. J Pediatr (Rio J) 2025;101(3):473–8. https://doi.org/10.1016/j.jped.2025.02.002.

83. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J 2023;44(38):3720–826. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191.

84. Cardiology ESo. Cardiopractice: Acute coronary syndrome in women. https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-(CCP)/Cardiopractice/acute-coronary-syndrome-in-women.

85. Djarv T, Swain JM, Chang WT, Zideman DA, Singletary E. Early or first aid administration versus late or in-hospital administration of aspirin for non-traumatic adult chest pain: a systematic review. Cureus 2020;12(2) e6862. https://doi.org/10.7759/cureus.6862.

86. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. Diabetes Care 2013;36(5):1384–95. https://doi.org/10.2337/dc12-2480.

87. McCall AL, Lieb DC, Gianchandani R, et al. Management of individuals with diabetes at high risk for hypoglycemia: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2023;108(3):529–62. https://doi.org/10.1210/clinem/dgac596.

88. Lin YK, Ye W, Hepworth E, Ang L, Amiel SA, Fisher SJ. Evaluating the impact of severe hypoglycaemia definition wording on severe hypoglycaemia history assessment. Diabet Med 2025;42(4)e15513. https://doi.org/10.1111/dme.15513.

88a. Carlson JN, Schunder-Tatzber S, Neilson CJ, Hood N. Dietary sugars versus glucose tablets for first-aid treatment of symptomatic hypoglycaemia in awake patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. Emerg Med J 2017;34(2):100–6. https://doi.org/10.1136/emermed-2015-205637.

89. De Buck E, Borra V, Carlson JN, Zideman DA, Singletary EM, Djarv T. First aid glucose administration routes for symptomatic hypoglycaemia. Cochrane Database Syst Rev 2019;4(4)CD013283. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013283.pub2.

90. Iqbal A, Heller SR. The role of structured education in the management of hypoglycaemia. Diabetologia 2018;61(4):751–60. https://doi.org/10.1007/s00125-017-4334-z.

91. Battelino T, Alexander CM, Amiel SA, et al. Continuous glucose monitoring and metrics for clinical trials: an international consensus statement. Lancet Diabetes Endocrinol 2023;11(1):42–57. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00319-9.

92. Singh-Franco D, Moreau C, Levin AD, Rosa D, Johnson M. Efficacy and usability of intranasal glucagon for the management of hypoglycemia in patients with diabetes: a systematic review. Clin Ther 2020;42(9):e177–208. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.06.024.

93. Tournilhac C, Dolladille C, Armouche S, Vial S, Brouard J. Evaluation of a new training program to reassure primary school teachers about glucagon injection in children with type 1 diabetes during the 2017–2018 school year. Arch Pediatr 2020;27(4):212–8. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.02.002.

94. Bassi M, Scalas M, Spacco G, et al. Management of Type 1 Diabetes in a school setting: effectiveness of an online training program for school staff. Front Public Health 2023;11:1228975. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1228975.

95. Krecic MR. Undesignated glucagon in schools for the treatment of diabetes-related hypoglycemia: a 2025 update. NASN Sch Nurse 2025;40(2):73–9. https://doi.org/10.1177/1942602X241311112.

96. Kim HK, Nelson LS. Reducing the harm of opioid overdose with the safe use of naloxone: a pharmacologic review. Expert Opin Drug Saf 2015;14(7):1137–46. https://doi.org/10.1517/14740338.2015.1037274.

97. Dezfulian C, Orkin AM, Maron BA, et al. Opioid-associated out-of-hospital cardiac arrest: distinctive clinical features and implications for health care and public responses: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2021;143(16):e836–70. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000958.

98. Hewett Brumberg EK, Douma MJ, Alibertis K, et al. 2024 American Heart Association and American Red Cross guidelines for first aid. Circulation 2024;150(24):e519–79. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001281.

99. Skulberg AK, Tylleskar I, Valberg M, et al. Comparison of intranasal and intramuscular naloxone in opioid overdoses managed by ambulance staff: a double-dummy, randomised, controlled trial. Addiction 2022;117(6):1658–67. https://doi.org/10.1111/add.15806.

100. Dietze P, Jauncey M, Salmon A, et al. Effect of intranasal vs intramuscular naloxone on opioid overdose: a randomized clinical trial. JAMA Netw Open 2019;2(11) e1914977. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.14977.

101. Dwyer K, Walley AY, Langlois BK, et al. Opioid education and nasal naloxone rescue kits in the emergency department. West J Emerg Med 2015;16(3):381–4. https://doi.org/10.5811/westjem.2015.2.24909.

102. Doe-Simkins M, Quinn E, Xuan Z, et al. Overdose rescues by trained and untrained participants and change in opioid use among substance-using participants in overdose education and naloxone distribution programs: a retrospective cohort study. BMC Public Health 2014;14:297. https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-297.

103. Jones JD, Campbell AN, Brandt L, et al. A randomized clinical trial of the effects of brief versus extended opioid overdose education on naloxone utilization outcomes by individuals with opioid use disorder. Drug Alcohol Depend 2022;237:109505. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109505.
104. Martinez R, Munoz-Venturelli P, Ordunez P, et al. Risk and impact of stroke across 38 countries and territories of the Americas from 1990 to 2021: a population-based trends analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Reg Health Am 2025;43:101017. https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101017.
105. Kobayashi A, Czlonkowska A, Ford GA, et al. European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. Eur J Neurol 2018;25(3):425–33. https://doi.org/10.1111/ene.13539.
106. Meyran D, Cassan P, Avau B, Singletary E, Zideman DA. Stroke recognition for first aid providers: a systematic review and meta-analysis. Cureus 2020;12(11)e11386. https://doi.org/10.7759/cureus.11386.
107. Aroor S, Singh R, Goldstein LB. BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): reducing the proportion of strokes missed using the FAST mnemonic. Stroke 2017;48(2):479–81. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015169.
108. Harbison J, Hossain O, Jenkinson D, Davis J, Louw SJ, Ford GA. Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the face arm speech test. Stroke 2003;34(1):71–6. https://doi.org/10.1161/01.str.0000044170.46643.5e.
109. Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati prehospital stroke scale: reproducibility and validity. Ann Emerg Med 1999;33(4):373–8. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(99)70299-4.
110. Bray JE, Martin J, Cooper G, Barger B, Bernard S, Bladin C. An interventional study to improve paramedic diagnosis of stroke. Prehosp Emerg Care 2005;9(3):297–302. https://doi.org/10.1080/10903120590962382.
111. Kidwell CS, Starkman S, Eckstein M, Weems K, Saver JL. Identifying stroke in the field. Prospective validation of the Los Angeles prehospital stroke screen (LAPSS). Stroke 2000;31(1):71–6. https://doi.org/10.1161/01.str.31.1.71.
112. Organization WH. Suicide. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide.
113. Howarth EJ, O'Connor DB, Panagioti M, Hodkinson A, Wilding S, Johnson J. Are stressful life events prospectively associated with increased suicidal ideation and behaviour? A systematic review and meta-analysis. J Affect Disord 2020;266:731–42. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.171.
114. Hadlaczky G, Hokby S, Mkrtchian A, Carli V, Wasserman D. Mental Health First Aid is an effective public health intervention for improving knowledge, attitudes, and behaviour: a meta-analysis. Int Rev Psychiatry 2014;26(4):467–75. https://doi.org/10.3109/09540261.2014.924910.
115. Morgan AJ, Ross A, Reavley NJ. Systematic review and meta-analysis of Mental Health First Aid training: effects on knowledge, stigma, and helping behaviour. PLoS One 2018;13(5)e0197102. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197102.
116. Richardson R, Dale HE, Robertson L, et al. Mental Health First Aid as a tool for improving mental health and well-being. Cochrane Database Syst Rev 2023;8(8)CD013127. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013127.pub2.
117. Stroobants S, Dockx K, Scheers H, et al. Providing first aid to people experiencing mental health problems: development of evidence-based guidance materials for laypeople. Int J First Aid Educ 2023;6(1):37–60. https://doi.org/10.25894/ijfae.6.1.8.
118. Shultz JM, Forbes D. Psychological First Aid: Rapid proliferation and the search for evidence. Disaster Health 2014;2(1):3–12. https://doi.org/10.4161/dish.26006.
119. Committee I-AS. IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings. https://interagencystandingcommittee.org/iasc-task-force-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings/iasc-guidelines-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings-2007.
120. Hobfoll SE, Watson P, Bell CC, et al. Five essential elements of immediate and mid-term mass trauma intervention: empirical evidence. Psychiatry 2007;70(4):283–315. https://doi.org/10.1521/psyc.2007.70.4.283 [discussion 316–69].
121. Laermans J, Djärv T, Singletary EM, et al. Spinal motion restriction Task Force Synthesis of a Scoping Review [Internet] Brussels, Belgium: International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)First Aid Task Force, 2024 October 28. Available from: https://costr.ilcor.org/document/spinal-motion-restriction-fa-7311-tf-scr.
122. Laermans J, Singletary EM, Macneil F, et al. Spinal motion restriction for possible traumatic cervical spine injury: a scoping review. Cureus 2025;17(5)e84393. https://doi.org/10.7759/cureus.84393.
123. Pandor A, Essat M, Sutton A, et al. Cervical spine immobilisation following blunt trauma in pre-hospital and emergency care: a systematic review. PLoS One 2024;19(4)e0302127. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302127.
124. Woodin JA DT, Poole K, Singletary EM, Zideman DA. On behalf of the International Liaison Committee on Resuscitation First Aid Task Force. Cervical Spinal Injury Manual Stabilization Review and International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) First Aid Task Force Insights. http://ilcor.org.
125. Kalkwarf KJ, Drake SA, Yang Y, et al. Bleeding to death in a big city: an analysis of all trauma deaths from hemorrhage in a metropolitan area during 1 year. J Trauma Acute Care Surg 2020;89(4):716–22. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002833.
126. Charlton NP, Swain JM, Brozek JL, et al. Control of severe, life-threatening external bleeding in the out-of-hospital setting: a systematic review. Prehosp Emerg Care 2021;25(2):235–67. https://doi.org/10.1080/10903127.2020.1743801.
127. Charlton NP, Goolsby CA, Zideman DA, Maconochie IK, Morley PT, Singletary EM. Appropriate tourniquet types in the pediatric population: a systematic review. Cureus 2021;13(4)e14474. https://doi.org/10.7759/cureus.14474.
128. Cirocchi R, Prigorschi D, Properzi L, et al. Is the use of tourniquets more advantageous than other bleeding control techniques in patients with limb hemorrhage? A systematic review and meta-analysis. Medicina (Kaunas) 2025;61(1). https://doi.org/10.3390/medicina61010093.
129. Jarrassier A, Py N, de Rocquigny G, et al. Lessons learned from the war in Ukraine for the anesthesiologist and intensivist: a scoping review. Anaesth Crit Care Pain Med 2024;43(5)101409. https://doi.org/10.1016/j.accpm.2024.101409.
130. Butler F, Holcomb JB, Dorlac W, et al. Who needs a tourniquet? And who does not? Lessons learned from a review of tourniquet use in the Russo-Ukrainian war. J Trauma Acute Care Surg 2024;97(2S Suppl 1):S45–54. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004395.
131. Ayling J. Handle with care. Emerg Med Serv 2004;33(7):34.
132. Arnaud F, Maudlin-Jeronimo E, Higgins A, et al. Adherence evaluation of vented chest seals in a swine skin model. Injury 2016;47(10):2097–104. https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.05.041.
133. Arnaud F, Tomori T, Teranishi K, Yun J, McCarron R, Mahon R. Evaluation of chest seal performance in a swine model: comparison of Asherman vs. Bolin seal. Injury 2008;39(9):1082–8. https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.03.003.
134. Kheirabadi BS, Terrazas IB, Miranda N, et al. Do vented chest seals differ in efficacy? An experimental evaluation using a swine hemopneumothorax model. J Trauma Acute Care Surg 2017;83(1):182–9. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001501.
135. Kotora Jr JG, Henao J, Littlejohn LF, Kircher S. Vented chest seals for prevention of tension pneumothorax in a communicating pneumothorax. J Emerg Med 2013;45(5):686–94. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.05.011.
136. Schachner T, Isser M, Haselbacher M, et al. Rescue blanket as a provisional seal for penetrating chest wounds in a new ex vivo porcine model. Ann Thorac Surg 2022;114(1):280–5. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.06.083.
137. Hoggarth A, Grist M, Board B, Murch T. Development of a new vented chest seal dressing for treatment of open pneumothorax. J Spec Oper Med 2020;20(3):159–65. https://doi.org/10.55460/28BO-67AK.
138. Schauer SG, April MD, Naylor JF, et al. Chest seal placement for penetrating chest wounds by prehospital ground forces in Afghanistan. J Spec Oper Med 2017;17(3):85–9. https://doi.org/10.55460/8ILY-W3MX.
139. Patricios JS, Schneider KJ, Dvorak J, et al. Consensus statement on concussion in sport: the 6th International Conference on Concussion in Sport-Amsterdam, October 2022. Br J Sports Med 2023;57(11):695–711. https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106898.
140. Zideman DA, Singletary EM, Borra V, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid. Resuscitation 2021;161:270–90. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.013.
141. Kulnik ST, Halter M, Hilton A, et al. Confidence and willingness among laypersons in the UK to act in a head injury situation: a qualitative focus group study. BMJ Open 2019;9(11)e033531. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033531.
142. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. Lancet 1974;2(7872):81–4. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)91639-0.

143. Teasdale G, Murray G, Parker L, Jennett B. Adding up the Glasgow Coma Score. Acta Neurochir Suppl (Wien) 1979;28(1):13–6. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-4088-8_2.

144. Echemendia RJ, Ahmed OH, Bailey CM, et al. The Concussion Recognition Tool 6 (CRT6). Br J Sports Med 2023;57(11):692–4. https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107021.

145. Covassin T, Elbin 3rd RJ, Stiller-Ostrowski JL, Kontos AP. Immediate post-concussion assessment and cognitive testing (ImPACT) practices of sports medicine professionals. J Athl Train 2009;44(6):639–44. https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.6.639.

146. McCrea M, Kelly JP, Kluge J, Ackley B, Randolph C. Standardized assessment of concussion in football players. Neurology 1997;48(3):586–8. https://doi.org/10.1212/wnl.48.3.586.

147. Echemendia RJ, Brett BL, Broglio S, et al. Sport concussion assessment tool - 6 (SCAT6). Br J Sports Med 2023;57(11):622–31. https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107036.

148. Salman D, Marino K, Griffin S, et al. Concussion in sport: are new guidelines a game changer for primary care? Br J Gen Pract 2023;73(735):440–2. https://doi.org/10.3399/bjgp23X735009.

149. Guskiewicz KM, Broglio SP. Sport-related concussion: on-field and sideline assessment. Phys Med Rehabil Clin N Am 2011;22(4):603–17. https://doi.org/10.1016/j.pmr.2011.08.003.

150. Singletary E, Laermans J, Pek JH, et al. Preservation of traumatic completely amputated or avulsed body parts in the first aid setting: a scoping review. Cureus 2025;17(4)e81998. https://doi.org/10.7759/cureus.81998.

151. van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJ. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. Bull World Health Organ 2005;83(11):853–6.

152. Zhu W, He X, San R, et al. Global, regional, and national drowning trends from 1990 to 2021: results from the 2021 global burden of disease study. Acad Emerg Med 2024;31(12):1212–22. https://doi.org/10.1111/acem.15003.

153. Barcala-Furelos R, Graham D, Abelairas-Gomez C, Rodriguez-Nunez A. Lay-rescuers in drowning incidents: a scoping review. Am J Emerg Med 2021;44:38–44. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.069.

154. Wyckoff MH, Greif R, Morley PT, et al. 2022 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. Resuscitation 2022;181:208–88. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2022.10.005 [in Eng].

155. Thom O, Roberts K, Devine S, Leggat PA, Franklin RC. Impact of lifeguard oxygen therapy on the resuscitation of drowning victims: results from an Utstein Style for Drowning Study. Emerg Med Australas 2024;36(6):841–8. https://doi.org/10.1111/1742-6723.14454.

156. Bierens J, Bray J, Abelairas-Gomez C, et al. A systematic review of interventions for resuscitation following drowning. Resusc Plus 2023;14:100406. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2023.100406.

157. Claesson A, Lindqvist J, Herlitz J. Cardiac arrest due to drowning–changes over time and factors of importance for survival. Resuscitation 2014;85(5):644–8. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.02.006.

158. Mota MAL, Santos MR, Santos EJF, Henriques C, Matos A, Cunha M. Trauma prehospital hypothermia prevention and treatment: an observational study. J Trauma Nurs 2021;28(3):194–202. https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000583.

159. Lier M, Jebens C, Lorey-Tews A, et al. What is the best way to keep the patient warm during technical rescue? Results from two prospective randomised controlled studies with healthy volunteers. BMC Emerg Med 2023;23(1):83. https://doi.org/10.1186/s12873-023-00850-6.

160. Xu TL, Jiang YL, Zhou GX, Wu CH. Application of a feedforward control-based intervention for preventing hypothermia in trauma patients in a pre-hospital emergency setting. Am J Transl Res 2024;16(4):1155–64. https://doi.org/10.62347/IRMG4893.

161. Singletary EM, Zideman DA, Bendall JC, et al. 2020 international consensus on first aid science with treatment recommendations. Resuscitation 2020;156:A240–82. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.016.

162. Strapazzon G, Procter E, Paal P, Brugger H. Pre-hospital core temperature measurement in accidental and therapeutic hypothermia. High Alt Med Biol 2014;15(2):104–11. https://doi.org/10.1089/ham.2014.1008.

163. Skaiaa SC, Brattebo G, Assmus J, Thomassen O. The impact of environmental factors in pre-hospital thermistor-based tympanic temperature measurement: a pilot field study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2015;23:72. https://doi.org/10.1186/s13049-015-0148-5.

164. Mazerolle SM, Ganio MS, Casa DJ, Vingren J, Klau J. Is oral temperature an accurate measurement of deep body temperature? A systematic review. J Athl Train 2011;46(5):566–73. https://doi.org/10.4085/1062-6050-46.5.566.

165. Casa DJ, McDermott BP, Lee EC, Yeargin SW, Armstrong LE, Maresh CM. Cold water immersion: the gold standard for exertional heatstroke treatment. Exerc Sport Sci Rev 2007;35(3):141–9. https://doi.org/10.1097/jes.0b013e3180a02bec.

166. McDermott BP, Casa DJ, Ganio MS, et al. Acute whole-body cooling for exercise-induced hyperthermia: a systematic review. J Athl Train 2009;44(1):84–93. https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.1.84.

167. Epstein Y, Yanovich R. Heatstroke. N Engl J Med 2019;380(25):2449–59. https://doi.org/10.1056/NEJMra1810762.

168. Eifling KP, Gaudio FG, Dumke C, et al. Wilderness medical society clinical practice guidelines for the prevention and treatment of heat illness: 2024 update. Wilderness Environ Med 2024;35 (1_suppl):112S–27S. https://doi.org/10.1177/10806032241227924.

169. Douma MJ, Aves T, Allan KS, et al. First aid cooling techniques for heat stroke and exertional hyperthermia: a systematic review and meta-analysis. Resuscitation 2020;148:173–90. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.01.007.

170. Chippaux JP. Epidemiology of snakebites in Europe: a systematic review of the literature. Toxicon 2012;59(1):86–99. https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2011.10.008.

171. Avau B, Borra V, Vandekerckhove P, De Buck E. The treatment of snake bites in a first aid setting: a systematic review. PLoS Negl Trop Dis 2016;10(10) e0005079. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005079.

172. Seifert SA, Armitage JO, Sanchez EE. Snake envenomation. N Engl J Med 2022;386(1):68–78. https://doi.org/10.1056/NEJMra2105228.

173. Parker-Cote J, Meggs WJ. First aid and pre-hospital management of venomous snakebites. Trop Med Infect Dis 2018;3(2). https://doi.org/10.3390/tropicalmed3020045.

174. Service NH. Snakebites; 2025. https://www.nhs.uk/conditions/snake-bites/.

175. Organization WH. Control of neglected diseases – Snakebite. https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/snakebite-envenoming/treatment.