

Układ kostny (złamania)	nie stwierdza się ani nie podejrzewa złamań	stwierdzone lub podejrzewane pojedyncze zamknięte złamanie którejs z kości	liczne złamania lub złamanie otwarte
Otwarte rany	nie ma widocznych uszkodzeń	drobne stłuczenia, otarcia, zranienia <7 cm bez uszkodzenia powięzi oparzenia < 10% powierzchni ciała i nieobejmujące rąk, twarzy, stóp ani genitaliów	rozległa utrata tkanek lub uraz przenikający wszelkie rany postrzałowe lub kłute, z uszkodzeniem powięzi oparzenia > 10% powierzchni ciała lub obejmujące ręce, twarz, stopy lub okolice narządów płciowych

* AVPU – alert, verbal, painful, unresponsive.

Punktacja 9–12 = drobny uraz, 6–8 = potencjalne zagrożenie życia; 0–5 = zagrożenie życia; <0 = nie rokuje. Jeżeli <8, konieczny transport do referencyjnego centrum urazowego.

Wg: Teepas J.J. i wsp.: *The Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity in the injured child*, *J.Pediatr.Surg.*, 22(1):14–18, 1987.

SKALA APGAR

Ocena po 1 min i 5 min po urodzeniu

	0	1	2
Czynność serca	brak, niewyczuwalna	poniżej 100/ /min	powyżej 100/ /min
Napięcie mięśniowe	brak napięcia, ogólna wiotkość	słabe, nieznaczące ruchy kończyn	silne, aktywne, energiczne ruchy
Oddychanie	brak oddechu	nieregularny, wolne, płytkie	regularne, donośny krzyk
Reakcja na bodźce (np. wprowadzenie cewnika do nosa)	brak odruchu	nieznacząca reakcja, lekki grymas	normalne (kaszel, kichanie, krzyk)
Tętno	brak tętna	< 100	> 100
Zabarwienie skóry	blada lub bladolina	głowa i tułów różowe, kończyny sine	różowe na całym ciele

Punktacja: 10 = stan optymalny

7–9 = niewielka depresja (stan bliski normy)

4–6 = umiarkowana depresja

0–3 = ciężka depresja

Po minucie od urodzenia normą jest punktacja 8–10

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (CPR) niemowlęcia i dziecka:

- jeden ratownik – 30 uciśnień serca i 2 oddechy,
- dwóch ratowników – 15 uciśnień i 2 oddechy,
- częstość ucisków serca – co najmniej 100 na min,
- głębokość ucisków – co najmniej jedna trzecia przednio-tylnej średnicy klatki piersiowej; po każdym uciśnięciu trzeba pozostawić czas na rozprężenie się klatki,
 - ♦ niemowlę – uciśnięcia należy wykonywać dwoma palcami lub techniką obejmowania klatki piersiowej*,
 - ♦ dziecko – używać nasad jednej lub obu rąk.

Sztuczne oddychanie u niemowlęcia i dziecka:

- Jeden wdech co 3 s.

Zamieszczone na dalszych stronach algorytmy wspomagają podejmowanie decyzji oraz postępowanie ratunkowe w nagłych zagrożeniach krążeniowo-oddechowych u dzieci (Należą do uprawnień lekarza!) [CPR techniką obejmowania klatki piersiowej wykonuje się w następujący sposób: ratownik stoi twarzą do leżącego na wznak dziecka od strony jego stóp. Obejmuje dłońmi klatkę piersiową dziecka, z kciukami ułożonymi obok siebie na mostku, a pozostałymi palcami na plecach. Masaż pośredni polega na naprzemiennym uciskaniu klatki piersiowej i zwalnianiu ucisku, starając się przy tym nie uciskać boków klatki piersiowej – *przyp. tłum.*].

* Zamieszczone dalej algorytmy wg Aehlert B.: *Rapid emergency care*, St Louis, 2006, Mosby.

American Heart Association: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, *Circulation*, 122(18, suppl.3):S639–S946, 2010.

CZĘSTOSKURCZ

Należy przeprowadzić wstępną ocenę: zapewnić właściwe natlenienie i wentylację. Jeśli nie ma tętna, podejmuje się CPR, wykorzystując algorytm odnoszący się do braku tętna. Trzeba przyłączyć monitor/defibrylator

wąskie zespoły QRS $< 0,09$ s

prawdopodobnie występuje częstoskurcz zatokowy lub częstoskurcz nadkomorowy

Przypuszczalny częstoskurcz zatokowy

- wywiad wskazuje na przyspieszoną czynność serca
- załamki P są obecne i prawidłowe
- zmiana rytmu następuje stopniowo
- częstość i regularność pracy komór zmienia się w zależności od aktywności pacjenta i stymulacji
- odstępy RR są zmienne przy stałych odstępach PR
- czynność serca wynosi < 220 uderzeń/min u niemowląt, a < 180 uderzeń/min u dzieci

Należy ustalić i leczyć przyczynę

Przypuszczalny częstoskurcz nadkomorowy

- wywiad nie wyjaśnia szybkiej czynności serca
- brak załamków P lub są one nieprawidłowe
- przyspieszenie rytmu wystąpiło nagle
- częstość i regularność pracy komór pozostaje stała mimo aktywności pacjenta i stymulacji
- częstość pracy serca nagle się zmienia
- częstość pracy serca wynosi zwykle > 220 uderzeń/min u niemowląt, a > 180 uderzeń/min u dzieci

Stabilny czy niestabilny?

CZĘSTOSKURCZ

Prawdopodobnie częstoskurcz nadkomorowy

Stabilny czy niestabilny?

Niestabilny

- ustalić i leczyć przyczynę
 - ewentualnie można zastosować zabiegi zwiększające napięcie nerwu błędnego
 - założyć dostęp do żyły (i.v.) lub do jamy szpikowej (i.o.).
- Natychmiastowe podanie adenozyny dożylnie lub dospikowo**
- jeśli możliwy jest dostęp żylny, trzeba szybko podać jednorazową dawkę adenozyny
 - jeśli to nie przynosi efektu, można podwoić dawkę i ją powtórzyć
 - zastosować sedację, a następnie podjąć próbę synchronizowanej kardiowersji prądem 0,5–1 J/kg
 - gdy rytm niestabilny utrzymuje się, można zwiększyć siłę prądu do 2 J/kg
 - wykonać 12-odprowadzeniowy EKG

Stabilny

- można zastosować zabiegi zwiększające napięcie nerwu błędnego
- założyć dostęp do żyły
- ustalić i leczyć przyczynę
- rozważyć podanie adenozyny dożylnie
- jeśli to nie przynosi efektu, można podwoić dawkę i ją powtórzyć
- zasięgnąć konsultacji kardiologa dziecięcego
- wykonać 12-odprowadzeniowy EKG
- ewentualnie podjąć inne sposoby postępowania wymienione przy częstoskurczu niestabilnym i zgodne z zaleceniami lekarza
- możliwa jest konwersja rytmu serca za pomocą innych środków
 - amiodaronu **LUB**
 - prokainamidu
- ewentualnie można wykonać synchronizowaną kardiowersję

CZĘSTOSKURCZ

Przypuszczalny częstoskurcz komorowy (szerokie zespoły QRS $> 0,09$ s)

Stabilny czy niestabilny?

Niestabilny

- ustalić i leczyć przyczynę
- natychmiast wykonać synchronizowaną kardiowersję prądem 0,5–1 J/kg
- ewentualnie zastosować sedację, ale pod warunkiem, że nie opóźnia to przeprowadzenia kardiowersji
- jeśli nadal utrzymuje się niestabilny rytm, można zwiększyć prąd do 2 J/kg

Stabilny

- założyć dostęp do żyły
- wykonać 12-odprowadzeniowy EKG
- ustalić i leczyć przyczynę
- zasięgnąć konsultacji kardiologa dziecięcego
- rozważyć podanie adenozyyny, jeśli występuje regularny jednopostaciowy rytm
- podać dożylnie amiodaron **LUB** prokainamid w ciągu 30–60 min*

* Nie można podawać ru tynowo amiodaronu i prokainamidu razem.

BRADYKARDIA

Należy przeprowadzić wstępną ocenę; poszukiwać i podjąć leczenie pierwotnej przyczyny; zapewnić właściwe natlenienie i wentylację. Jeśli nie ma tętna, można rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR), postępując zgodnie z algorytmem dla braku tętna. Trzeba przyłączyć pulsoksymetr i monitor/defibrylator oraz wykonać 12-odprowadzeniowy EKG, jeśli nie opóźnia to postępowania

Niestabilny

Jeśli bradykardia powoduje ciężkie upośledzenie krążenia i oddychania (pogorszenie perfuzji obwodowej, hipotensja, utrudnienie oddychania, zmiana stanu psychicznego), gdy częstość pracy serca wynosi < 60 uderzeń/min i gdy stwierdza się upośledzenie perfuzji układowej, należy poza natlenianiem i wentylacją:

- rozpocząć pośredni masaż serca
- kontynuować wentylację
- założyć dostęp do żyły
- podać adrenalinę
- podać atropinę, jeśli stwierdza się wzmożone napięcie nerwu błędnego lub występuje blok przedsionkowo-komorowy pierwszego stopnia
- rozważyć podjęcie elektrostymulacji
- poszukiwać pierwotnej przyczyny

Stabilny

- należy ograniczyć się do obserwacji
- wspomagać drożność dróg oddechowych, wentylację i krążenie
- przetransportować do wyspecjalizowanego ośrodka

ZATRZYMANIE CZYNNOSCI SERCA – MIGOTANIE KOMÓR – MIGOTANIE KOMÓR (VF) LUB CZĘSTOSKURCZ KOMOROWY (VT)

Należy przeprowadzić wstępną ocenę; wykonywać CPR do chwili dostarczenia monitora/defibrylatora; starać się o zapewnienie skutecznego natlenienia i wentylacji; dołączyć monitor/defibrylator i ocenić EKG

Jeśli stwierdza się migotanie komór (VF) lub częstoskurcz komorowy (VT)

Należy wykonać defibrylację:

- podać jeden bodziec defibrylatora prądem 2 J/kg
- wznowić CPR na ok. 2 min
- zapewnić dostęp do żyły
- podawać dawkę adrenaliny co 3–5 min
- udzielić drogi oddechowej:
 - po tej czynności wykonywać wdechy co 6–8 s

Oceń zapis EKG i jeśli jest wskazane, wykonaj defibrylację:

- podać jeden bodziec defibrylatora prądem 4 J/kg
- wznowić CPR na ok. 2 min

Ustalić i leczyć prawdopodobne przyczyny:

- hipoksemia: podawać tlen
- hipowolemia: uzupełniać objętość krwi krążącej
- hipotermia: najprostszymi metodami ogrzewać pacjenta
- hiperkaliemia lub hipokaliemia i zaburzenia metaboliczne: wyrównywać poziom elektrolytów i zaburzenia kwasowo-zasadowe
- tamponada serca: nakłucie worka osierdziowego
- odma płučna: dekompresja jamy opłucnej przez wktutą igłę
- działanie toksyn, trucizn, leków: zastosować odpowiednie antydotum lub podjąć celowane leczenie
- zmiany zakrzepowo-zatorowe (w naczyniach płuc lub serca)

- podać amiodaron
- podjąć leczenie stosowne do możliwej przyczyny zatrzymania czynności serca

Ponownie ocenić zapis EKG. Czy pojawiła się elektryczna aktywność serca?

- wykonać kolejny bodziec z defibrylatora prądem 4 J/kg
- wznowić CPR

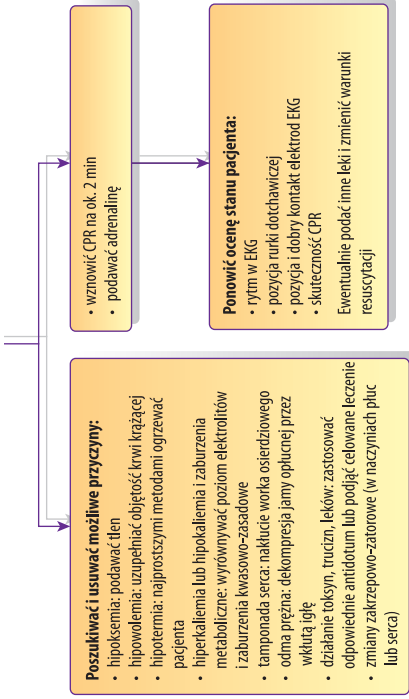
Czy jest wyczuwalne tętno?

- ocenić stan pacjenta
- ocenić podstawowe objawy życiowe

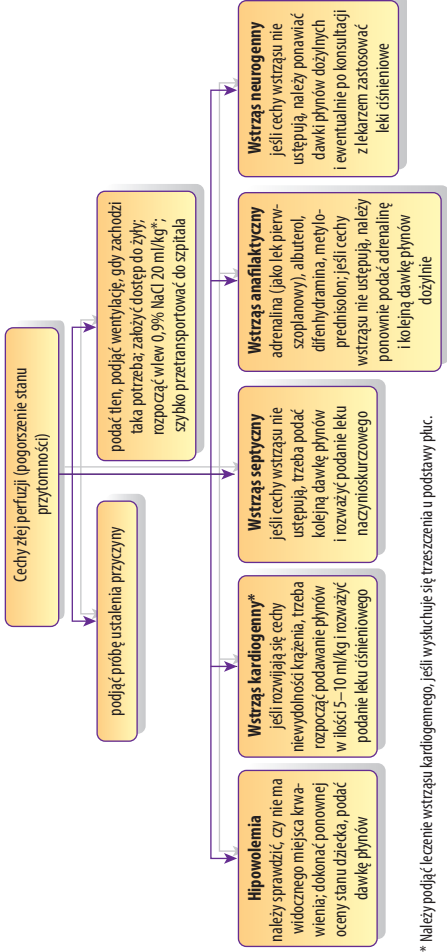
ZATRZYMANIE CZYNNOŚCI SERCA Z BRAKIEM TĘTNA – ZACHOWANA CZYNNOŚĆ ELEKTRYCZNA Z BRAKIEM TĘTNA I ASYSTOLIA

Należy przeprowadzić wstępną ocenę; wykonywać CPR do chwili dostarczenia monitora/defibrylatora; starać się o zapewnienie skutecznego natlenienia i wentylacji; dołączyć monitor/defibrylator i ocenić EKG

- należy potwierdzić istnienie asystolii lub obecność elektrycznej aktywności serca z brakiem tętna
- podjąć próbę ustalenia i leczenia pierwotnej przyczyny
- prowadzić CPR przez ok. 2 min
- założyć dostęp do żyły
- podawać adrenalinę co 3–5 min
- udzielić drogi oddechowej i potwierdzić właściwą pozycję rurki dotchawiczej
- po tej czynności wykonywać wdechy co 6–8 s



POSTĘPOWANIE WE WSTRZĄSIE U DZIECKA



* Należy podjąć leczenie wstrząsu kardiogenego, jeśli wysłuchuje się trzeszczenia u podstawy płuc.

LECZENIE NAGŁYCH ZAGROŻEŃ ODDECHOWYCH U DZIECKA

Należy:

1. zapewnić drożność dróg oddechowych,
2. w razie potrzeby wspomagać wentylację,
3. podać tlen (monitorować natlenienie za pomocą oksymetru),
4. poszukiwać przyczyn i podjąć ich leczenie.

GÓRNE DROGI ODDECHOWE

- a. Zatkanie górnych dróg oddechowych przez ciało obce:
 - ♦ niemowlę: silne uderzenie w plecy; energiczne uciśnięcie klatki piersiowej – spróbować dojrzyć ciało obce i usunąć je w laryngoskopii. Jeśli pacjent nie reaguje, podjąć resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR),
 - ♦ dziecko: energiczne uciśnięcia brzucha – spróbować dojrzyć ciało obce i usunąć je w laryngoskopii. Jeśli pacjent nie reaguje, podjąć resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR).
- b. Krup – należy podać przez nebulizator racemiczną adrenalinę i steroidy.
- c. Anafilaksja – podać domięśniowo adrenalinę, albuterol, difenhydraminę i metyloprednisolon.

DOLNE DROGI ODDECHOWE

- a. Zapalenie oskrzelików – należy odessać wydzielinę z nosa i podać przez nebulizator albuterol.
- b. Astma – podać albuterol (z dodatkiem ipratropium lub bez) oraz metyloprednisolon, adrenalinę (podskórnie), siarczan magnezu i terbutalinę.

PŁUCA

- a. Zapalenie płuc, krztusiec, grypa – należy podać albuterol.
- b. Obrzęk płuc – zastosować wspomaganie wentylacji, stosując nieinwazyjną metodę dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (NIPPV). Ewentualne leczenie farmakologiczne (po konsultacji z lekarzem).