

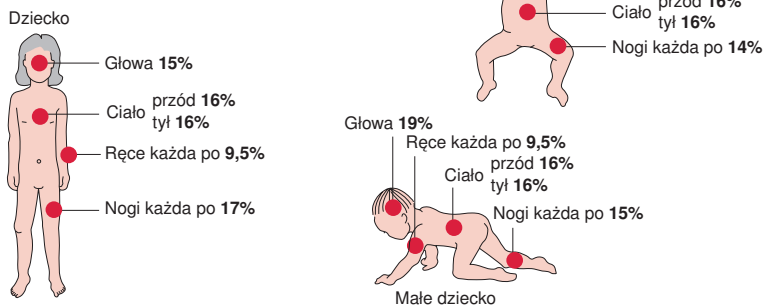
4.6. Oparzenia

Częstotliwość i przyczyny

- **Oparzenie płynem** (90% przypadków) – uszkodzenia termiczne powodowane gorącymi płynami:
 - 75% oparzonych to dzieci pomiędzy 1. a 3. rż.,
 - woda o temperaturze 70°C powoduje oparzenia II stopnia po 1 s, a woda o temperaturze 55°C – po 30 s; szczególnie groźne są gorący tłuszcz i olej,
 - typowe: filiżanka herbaty lub kawy ściągnięta ze stołu albo pociągnięcie za kabel czajnika elektrycznego → oparzenie śliniaczkowe: twarz–tułów–uda.
- **Oparzenie gorącym przedmiotem** (10% przypadków):
 - oparzenie ogniem, gorącymi powierzchniami (piec kuchenny), elektrycznie; zazwyczaj dotyczy to starszych dzieci („zabawa zapalnikami”); może dochodzić również do oparzeń słupem ognia powstałym przy przyspieszaniu palenia się pod grillem,
 - przy pożarze mieszkania należy zawsze pamiętać o oparzeniu dróg oddechowych oraz o zatruciu tlenkiem węgla (najczęstsza przyczyna śmierci przy zatruciach),
 - zawsze trzeba mieć na uwadze możliwość maltretowania dzieci – otoczenie? dokumentacja fotograficzna?

Rozległość i stopień oparzenia

W celu określenia rozległości uszkodzonej powierzchni ciała można u dzieci zastosować modyfikowaną do wieku **regułę dzieciątka według Wallace’a**.



! Gdy rozległość oparzenia wynosi około 10%, dziecku grozi wstrząs!

Stopień i głębokość oparzenia

Stopień oparzenia	Głębokość oparzenia	Wygląd oparzonej skóry	Wypełnienie naczyń włosowatych	Ból	Uwagi
I	Naskórkowe	Czerwona	++	+	„Opaleniźna słoneczna”
Ila	Skórne powierzchniowe	Czerwona + pęcherze, obrzęki	+	+++	Stopnie I oraz Ila na początku są trudne do rozróżnienia
Ilb	Skórne głębokie	Bledsza + pęcherze lub strzępy skóry	+/-	+	Najczęściej wygojenie z bliznami
III	Cała skóra	Biała albo brązowa jak skóra	-	Głuchy	Zwykle potrzebny przeszczep plastyczny
IV	Włącznie z powięziami, mięśniami i kośćmi	Zwęglenie	-	Głuchy	Szczególnie przy wysokim napięciu

Środki lecznicze

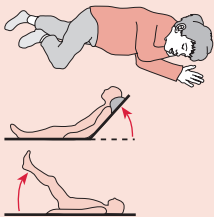
Wskazania do *natychmiastowego leczenia szpitalnego* istnieją, gdy:

- u dzieci i niemowląt oparzone jest 5–15% powierzchni ciała,
- u dzieci szkolnych oparzone jest 10–20% powierzchni ciała.

Oparzenia o dużej rozległości powinno się natychmiast leczyć na oddziałach intensywnej terapii w szpitalach odpowiednio wyposażonych w łóżka dla ciężko poparzonych.

- !** Należy zważać na własne bezpieczeństwo!

Podstawowe środki zaradcze w przypadku oparzeń

Środki	Szczegóły	
Ułożenie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ułożyć poszkodowanego na folii dla ran oparzeniowych (np. metalina) ■ W przypadku zaburzeń świadomości stabilna pozycja boczna ustalona ■ Przy oparzeniach dróg oddechowych unieść górną część ciała ■ W pozostałych przypadkach zalecane ułożenie wstrząsowe 	
Tlen	Za pośrednictwem rurki nosowej lub maski	4–6 l tlenu/min
Wlew	Dojście dożylnie (wenflon) w miarę możliwości o dużym świetle	Roztwór Ringera z mleczanem dożylnie
Pozostałe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Udrożnić drogi oddechowe i utrzymać je drożne ■ W razie konieczności intubacja oraz wspomagany oddech (patrz poniżej) ■ Stale sprawdzać ciśnienie tętnicze krwi i tętno ■ Zastosować zimną wodę (patrz poniżej) ■ Usunąć wszystkie części odzieży niesklejone z raną oparzeniową ■ Obłożyć rany sterylnym opatrunkiem 	

Intubacja:

- Wskazana przy podejrzeniu oparzeń dróg oddechowych: oparzenia okołoustne, sadza w płwocinie, narastająca chrypka – „Czy potrafisz liczyć do dziesięciu?”, świst krtaniowy, podejrzenie zatrucia tlenkiem węgla (CO), spalone brwi lub rzęsy.
- Może być znacznie utrudniona, szczególnie w przypadku oparzeń dróg oddechowych, gdy ratownik ma małe doświadczenie, – ewentualnie wspomagać oddech za pomocą maski; uprzedzając o tym, przewieźć do najbliższego szpitala.
- **Uwaga:** w przypadku zatrucia tlenkiem węgla pulsoksymetria pokazuje prawidłowe wartości z błędem („dusi się przy 100% S_{O₂}”).

Ochłodzenie:

- Maksymalnie 10 min chłodzić w zimnej wodzie (nigdy w lodowatej!).
- Przyjazd karetki ratunkowej zwykle jest opóźniony w czasie, dlatego przeważnie nie ma już wskazań do ochładzania.
- Najczęściej za duże ochłodzenie: temperatura ciała niższa o 1°C oznacza śmiertelność większą o 43% → zachować ciepłość, wskazany pomiar temperatury ciała!

Farmakoterapia w przypadku oparzeń

Wskazania	Lek	Dawkowanie	Przykład: masa ciała 20 kg
Uzupełnienie objętości płynów	Roztwór krystaloidu	20 ml/kg mc. przy oznakach wstrząsu	400 ml roztworu Ringera z mleczanem dożylnie
Uspokojenie	Midazolam	0,1 mg/kg mc.	2 mg Dormicum dożylnie
	albo		albo
Znieczulenie	Diazepam	0,2 mg/kg mc. dożylnie	4 mg Valium dożylnie ^a
	Bezustanna gotowość do intubacji		
	Morfina	0,1 mg/kg mc. dożylnie	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 ampułka morfiny = 10 mg = 1 ml; rozcieńczyć w 9 ml NaCl 0,9% ■ 2 ml rozcieńczonego roztworu morfiny
	albo		albo
	Ketamina S	0,25 mg/kg mc.	5 mg Ketanest S dożylnie
W przypadku inhalacji gazów spalinowych	Beklometazon w aerozolu (działanie jest sporne)	200–300 µg	Początkowo 2–3 wzięwy Ventolair; dawka aerozolu 100 µg

^a W Polsce Relanium 10 mg/2 ml [przyjp. red. nauk.].



W przypadku ciężkich oparzeń należy wybrać odpowiedni środek transportu (helikopter) i właściwy cel dowozu (szpital z łózkami dla ciężko poparzonych!).
centralny ośrodek informacyjny dla ciężko poparzonych:
tel. +48 40 428 513 998 lub +48 40 428 513 999

1 W Polsce zalecany kontakt z dyspozytorem WPR [przyjp. red. nauk.].

Wzór Parkland dla dzieci:

- 3 ml roztworu Ringera z mleczanem \times % oparzonej powierzchni ciała \times \times kg mc., wlew przez 8 godz. (uwzględnić maksymalnie 50% powierzchni ciała).
- Przykładowo: dziecko o masie ciała 10 kg z oparzeniami obejmującymi 20% powierzchni ciała: $3 \times 20 \times 10 = 600$ ml, odpowiednio 75 ml co godzinę.
- Przy oznakach wstrząsu rozpocząć od 20 ml/kg mc.

4.7. Ostra duszność

Nagle zdarzenia, w przypadku których obserwuje się objawy pogorszenia oddechu, występują w wieku dziecięcym (w przeciwieństwie do nagłych wypadków kardiologicznych) relatywnie często. Jednocześnie sytuacje wymagające użycia respiratora stawiają przed lekarzem ratującym noworodka, niemowlę oraz małe dziecko zwiększone wymagania, szczególnie w zakresie intubacji oraz techniki wspomaganego oddechu.

Obrazy kliniczne choroby

Chociaż technika postępowania w takich przypadkach jest pewnie opanowana jedynie przez lekarzy intensywnej terapii, to jednak każdy lekarz działający w ratownictwie medycznym musi umieć diagnostycznie zróżnicować najważniejsze obrazy kliniczne chorób prowadzących do ostrej duszności.

Najważniejszymi obrazami klinicznymi schorzeń, które mogą prowadzić do ostrej duszności, są:

- aspiracja ciał obcych (str. 128),
- astma oskrzelowa (str. 123),
- zapalenie nagłośni (str. 128),
- pseudokrup (str. 125).

Pierwsze środki zapobiegawcze

Intubacji można zapobiec dzięki właściwie ukierunkowanym pierwszym środkom zapobiegawczym. Do właściwego podtrzymania oddechu wystarczają najczęściej następujące czynności:

- ułożenie w stabilnej pozycji bocznej ustalonej lub z wysoko uniesioną górną częścią ciała,
- odessanie jamy nosowo-gardłowej,
- podanie tlenu poprzez nałożoną maskę.

Aspiracja

Aspiracja pokarmu zdarza się przeważnie u niemowląt w 2.–3. mż., szczególnie przy wymiotach w ułożeniu na plecach. Zachłyśnięcie włożonymi do

ust przedmiotami (np. orzeszkami ziemnymi, grochem, fasolą, małymi zabawkami) częściej ma miejsce w przypadku małych dzieci. Rzadka, za to bardzo niebezpieczna jest aspiracja pudru dziecięcego, ponieważ może on przeniknąć głęboko do dróg oddechowych.

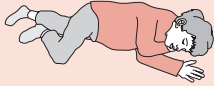
Większość ciał obcych w czasie aspiracji dostaje się do przestrzeni oskrzeli, tylko 10–15% pozostaje w obszarze krtaniowo-tchawiczym i potencjalnie może być usuniętych przez personel ratowniczy.

Objawy


- Nagły kaszel.
- Dławienie się i duszenie.
- Duszność, a w najgroźniejszym przypadku również bezdech.
- Świst krtaniowy.
- Zaczernienie bądź sinica twarzy.
- Osłabienie lub brak szmeru oddechowego w określonym obszarze płuc.


Środki lecznicze

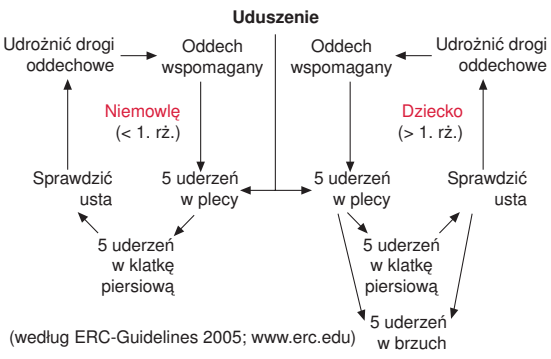
Podstawowe środki zaradcze w przypadku aspiracji

Środki	Szczegóły	
Brak duszności oraz innych oznak niedostatecznej ilości doprowadzonego tlenu		
Ułożenie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stabilna pozycja boczna ustalona ■ Głowa w lekkim przeproście ■ Alternatywnie górną część ciała ułożyć wysoko 	
Tlen	Za pośrednictwem maski lub sondy nosowej	4–6 l tlenu/min
Pozostałe	Pod opieką lekarza ratownika dostarczyć na najbliższy szpitalny oddział dziecięcy	

Oznaką niedostatecznej ilości doprowadzanego tlenu jest wzrastająca sinica i duszność

Usuwanie ciała obcego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Usuwanie ciała obcego z ust i gardła za pomocą odsysania lub odpowiednich instrumentów (kleszczy Magilla) ■ W przypadku nieosiągnięcia sukcesu u niemowląt lub małych dzieci: <ul style="list-style-type: none"> – dziecko ułożyć na brzuchu głową w dół, – płaską powierzchnią ręki uderzyć najpierw słabo, a w przypadku braku rezultatu – mocniej do 5 razy między łopatkami, 	
-----------------------	--	---

Środki	Szczegóły	
	<p>– gdy to nie odniesie skutku, odwrócić dziecko na plecy (głowa znów niżej od klatki piersiowej!) i 5-krotnie uderzyć w mostek (należy to przeprowadzić podobnie jak przy masażu serca, jednak uderzenia w klatkę piersiową powinny być nieco mocniejsze i energiczniejsze, a także z nieco mniejszą częstością [co 3 s jedno uderzenie]),</p> <p>– po 5 uderzeniach w plecy oraz klatkę piersiową sprawdzić ponownie przestrzeń ust i gardła, po czym usunąć w razie potrzeby widoczne ciała obce,</p> <p>– jeśli to nie przyniesie rezultatu, całe postępowanie powtórzyć</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ W przypadku niepowodzenia u większych dzieci zastosować rękoczyn Heimlicha ■ Jeśli dalej postępowanie pozostaje bezskuteczne, odessać i oczyścić obszar gardła, zaglądając tam endoskopowo; w razie potrzeby zaintubować ■ Jako ostatni środek (rozpaczy) zastosować w nagłych przypadkach tracheotomię przez nacięcie stożka sprężystego (str. 51) ■ W przypadku zatrzymania krążenia – CPR 	 <p>Rękoczyn Heimlicha w pozycji stojącej</p>



! Zasadniczo należy się wystrzeżać „wycierania na ślepo” palcem jamy ustnej oraz gardła, ponieważ ciało obce przesuwają się w ten sposób tylko dalej do tyłu i można spowodować pełną niedrożność.