

9. Inne groźne przypadki

Podstawą udzielania pierwszej pomocy, zwłaszcza w przypadkach poważnie zagrażających życiu, jak zadławienie, zawał, udar, porażenie prądem czy tonięcie, jest spokój, a jednocześnie sprawne i zdecydowane działanie, które pozwala szybko rozpoznać objawy i wybrać odpowiedni sposób działania.

Zadławienie

W większości przypadków do zadławień u dorosłych dochodzi podczas jedzenia, a u dzieci także podczas zabawy (np. w wyniku włożenia do ust drobnego przedmiotu).

Objawy

- silne odruchy kaszlowe,
- wytrzeszczone oczy,
- zaczerwieniona i siniejąca skóra twarzy,
- poszkodowany najczęściej trzyma się za szyję i pochyla do przodu,
- nasilające się trudności z nabraniem powietrza.

Pierwsza pomoc

- Zapytaj: „Zadławiłeś się?”. Jeśli poszkodowany potwierdzi (np. skinieniem głowy) i widzisz, że oddycha i kaszle, **zachęcaj go, by nadal kaszlał** w pozycji pochylonej.
- Jeśli poszkodowany ma problem z nabraniem powietrza lub kaszlem, stań z boku i podtrzymując go w pasie, pochyl jego tułów do przodu, tak aby znalazł się pod kątem prostym do nóg. Dziecko możesz położyć na swoich kolanach, twarzą do dołu (tak aby głowa zwisała nad ziemią – w ten sposób ciało obce może łatwo wypaść).
- **Wykonaj 5 energicznych uderzeń nasadą dłoni pomiędzy łopatkami.** Po każdym uderzeniu obserwuj, czy ciało obce nie wypadło i stan poszkodowanego się nie poprawia.



Zadławienie – częściowa lub całkowita niedrożność dróg oddechowych spowodowana obecnością ciała obcego w gardle, krtani lub tchawicy.

- Jeśli poszkodowany nadal się dławi, stań za nim, obejmij go na wysokości brzucha i pochyl jego tułów do przodu; następnie zaciśniętą pięść umieść pomiędzy pępkiem a końcem mostka, obejmij ją wolną ręką i mocno pociągnij jednocześnie do siebie i ku górze (jest to tzw. rękoczyn Heimlicha), **uciśnięcia nadbrzusza powtórz 5 razy.**



Uciśnięć nadbrzusza nie wolno ćwiczyć na ludziach.

- Wykonuj na zmianę 5 uderzeń między łopatkami i 5 uciśnięć nadbrzusza, dopóki ciało obce nie wydostanie się z dróg oddechowych.
- U kobiet w ciąży i osób otyłych zamiast nadbrzusza uciśnij klatkę piersiową.
- **Jeśli poszkodowany straci przytomność,** ułóż go na podłodze, wezwij pogotowie ratunkowe i **rozpocznij RKO.**
- Jeśli klatka piersiowa nie unosi się wraz z wdmuchanym przez ratownika powietrzem, świadczy to o utrzymującej się niedrożności dróg oddechowych – mimo to kontynuuj RKO.



▲ Uciśnięcia nadbrzusza

Zadławienie niemowlęcia

- Jeśli dławi się niemowlę, ułóż je na swoim przedramieniu twarzą do dołu, usiądź na krześle, rękę z dzieckiem oprzyj na kolanie, pochylając ją w dół (tak aby głowa niemowlęcia znalazła się niżej niż tułów), dwoma palcami podtrzymuj żuchwę dziecka, tak aby usta były otwarte. Nasadą drugiej dłoni **uderz 5 razy między łopatkami dziecka**. Za każdym razem sprawdzaj, czy ciało obce nie wypadło.
- Jeśli uderzenia nie pomogą, odwróć dziecko na plecy (przełóż je na drugą rękę; przedramię z dzieckiem nadal powinno być oparte na kolanie i skierowane w dół) i dwoma palcami **wykonaj 5 uciśnieć klatki piersiowej**. Skontroluj jamę ustną – jeśli widzisz ciało obce, możesz spróbować delikatnie wygarnąć je palcami.



▲ Zadławienie niemowlęcia – uderzenia między łopatkami



▲ Zadławienie niemowlęcia – uciśnięcia klatki piersiowej

Zadławienia są jedną z głównych przyczyn śmierci u dzieci do 3. roku życia, dlatego ważne jest zapobieganie im. Warto dbać, aby kupowane zabawki były odpowiednie dla wieku dziecka, miały specjalny atest i nie zawierały drobnych elementów, a także aby w zasięgu dzieci nie znajdowały się małe przedmioty (np. monety, balony), zwłaszcza okrągłe, owalne czy eliptyczne, bo taki kształt sprzyja zadławieniom. Należy też uczyć dzieci

Warto wiedzieć

Najczęściej do zadławień u dzieci dochodzi w wyniku połknięcia: balonów (nienadmuchanych i kawałków pękniętych), monet, twardych cukierków, gum do żucia, hot dogów, żelek, winogron, kawałków jabłek.

odpowiednich nawyków związanych z jedzeniem (np. niebiegania w trakcie posiłku).

Zawał serca

Zawał serca to obumarcie części mięśnia sercowego z powodu niedostatecznego zaopatrzenia w tlen. Należy do stanów nagłego zagrożenia zdrowotnego. Zarówno zawał, jak i zaburzenia rytmu pracy serca mogą być skutkiem silnych przeżyć emocjonalnych, niektórych chorób (np. miażdżycy, nadciśnienia, cukrzycy) czy zatrucia narkotykami.

Objawy

- ucisk lub ból w klatce piersiowej (za mostkiem, promieniujący w kierunku ramion, brzucha lub szyi),
- narastający niepokój,
- paniczny strach przed śmiercią,
- nudności,
- intensywne pocenie się,
- duszności,
- płytki oddech,
- czasem wymioty.

Nie zawsze występują wszystkie z wymienionych objawów, niekiedy dominuje tylko spłycenie oddechu.

 Jeżeli typowe objawy zawału utrzymują się przez kilka minut, niezwłocznie wezwij pogotowie ratunkowe.



▲ Jeden z objawów zawału – ból w klatce piersiowej

Pierwsza pomoc

- **Ułóż chorego w wygodnej pozycji** (półsiedzącej lub w pozycji dla niego komfortowej, w której dolegliwości są zdecydowanie mniejsze i łatwiej je znosi), w bezpiecznym miejscu.
- **Rozluźnij odzież chorego**, zapewnij mu dopływ świeżego powietrza, okryj go.
- **Wezwij pogotowie ratunkowe.**
- Pomóż choremu w zażyciu jego **własnych leków** nasercowych (jeśli je ma).
- Kontroluj stan chorego, uspokajaj go.
- W razie potrzeby podejmij RKO.

Udar mózgu

Udar mózgu to dysfunkcja części tkanki mózgowej, wywołana najczęściej nagłym przerwaniem dopływu krwi tętniczej (**udar niedokrwienny**) lub wylewem krwi poza naczynie w obrębie struktur mózgowia (**udar krwotoczny**). Jest stanem nagłego zagrożenia życia.

Objawy

- silny ból głowy,
- tzw. niedowład połowiczny (niemożność poruszania jedną nogą, ręką, brak mimiki połowy twarzy),
- opadanie kącika ust,
- zaburzenia czucia w jednej połowie ciała,
- zaburzenia mowy, widzenia, równowagi,
- zawroty głowy,
- zaburzenia świadomości.

! Olbrzymie znaczenie dla rokowań i przebiegu późniejszej wielomiesięcznej rehabilitacji ma właściwe i szybkie rozpoznanie udaru przez świadków zdarzenia i bezzwłoczne wezwanie pogotowia ratunkowego, aby chory w możliwie najkrótszym czasie znalazł się na oddziale udarowym odpowiedniego szpitala.

i Warto wiedzieć

Udar można rozpoznać, wykorzystując schemat FAST (ang. *Face, Arm, Speech Tool* – twarz, ramię, mowa):

- poproś chorego, aby się uśmiechnął – czy jedna strona twarzy jest słabsza lub opada?
- poproś chorego, aby podniósł obie ręce – czy jedna opada lub jest słabsza?
- poproś chorego, aby powtórzył proste zdanie – czy ma problemy z mową?

Jeśli chory ma problem z którąkolwiek z tych czynności lub ma inne objawy udaru, wezwij pogotowie ratunkowe.

Tak jak w przypadku zawału – nie wszystkie objawy muszą wystąpić jednocześnie.

Pierwsza pomoc

- **Ułóż chorego w bezpiecznym miejscu, z tułowiem lekko uniesionym** (nie więcej niż 30°) – zapobiega to powstaniu lub rozwojowi obrzęku mózgu.
- Ułóż głowę chorego lekko na boku (aby ślina mogła swobodnie wyciekać).
- **Jeśli chory stracił przytomność, ułóż go w pozycji bezpiecznej**, zapewnij komfort termiczny i kontroluj czynności życiowe.
- W razie konieczności podejmij RKO.

Napad padaczkowy

Pierwszy napad padaczkowy wymaga szybkiej diagnozy lekarskiej i jest sygnałem do podjęcia leczenia w poradni neurologicznej. W odróżnieniu od drgawek występujących po NZK, w trakcie napadu padaczkowego obecne jest tętno, a po ustaniu napadu powraca normalny, wydolny oddech.

Objawy

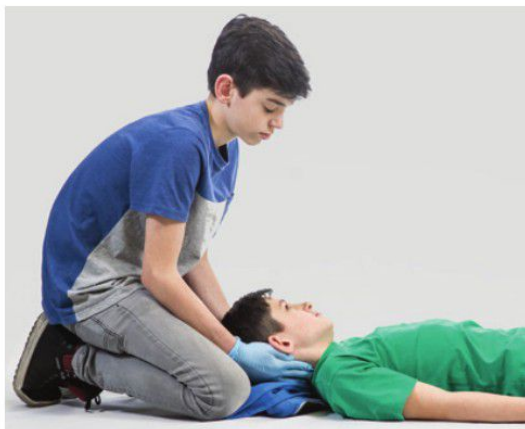
- drgawki,
- czasem kilkusekundowa utrata kontaktu z otoczeniem lub chwilowa (kilkuminutowa) dezorientacja (z pozornie normalnym zachowaniem).

Pierwsza pomoc

- **Chroń głowę chorego**, np. podłóż pod nią coś miękkiego lub podtrzymuj ją.
- Usuń z otoczenia chorego wszystkie potencjalnie niebezpieczne przedmioty.
- **Chroń oczy chorego** przed migającym światłem (może wywołać i wzmacniać drgawki).
- W razie potrzeby podejmij RKO.

Po ustąpieniu objawów:

- **udroźnij drogi oddechowe** chorego i sprawdź, czy oddycha prawidłowo,
- **ułóż chorego w pozycji bezpiecznej** i zapewnij mu możliwość snu w higienicznych warunkach (podczas napadu padaczkowego często dochodzi do mimowolnego oddania moczu lub kału).



▲ Ochrona głowy chorego podczas napadu drgawek

Jeśli napad padaczkowy powtarza się lub nie ustępuje po kilku minutach, wezwij pogotowie ratunkowe.

Ciało obce w oku

Objawy

- silny ból i pieczenie gałki ocznej pod powieką (powiekami),
- silne łzawienie i pieczenie całego oka,
- czasami widoczne ciało obce.

Pierwsza pomoc

- Nie zaciskaj powiek, nie pocieraj oczu dłońmi, nie dociskaj powiek palcami.
- **Wypłucz oko**, np. polewając je wodą z butelki, kieliszka lub używając specjalnego aparatu do płukania oka.
- Jeśli ciało obce pozostaje w gałce ocznej (np. wbiło się w nią lub nie można go zlokalizować), **zasłoń oko gazą**, a następnie niezwłocznie udaj się po pomoc lekarską.



▲ Płukanie oka za pomocą aparatu do płukania oka



▲ Płukanie oka z użyciem butelki z wodą



Bardzo trudne, a wręcz niemożliwe jest wypłukanie ciał obcych, które utkwily w oku lub są cięższe od wody (np. opiłki metalu, okruch szkła). W tej sytuacji należy zabezpieczyć oko opatrunkiem i udać się po pomoc medyczną.

Zatrucia

Najczęstszym rodzajem zatruc są **zatrucia pokarmowe** (np. jadem kielbasianym, grzybami, alkoholem metylowym). Kolejnym, również często występującym rodzajem zatruc są **zatrucia substancjami lotnymi** (zatrucia wziewne), głównie tlenkiem węgla(II) (czadem), spalinami samochodowymi i gazem świetlnym. Osobnym rodzajem zatruc, do którego dochodzi głównie w przemyśle (np. chłodnictwie) i rolnictwie, są **zatrucia chemikaliami** wykorzystywanymi w procesie wytwórczym, ochronie roślin i przy innych pracach. Poważny problem stanowią zatrucia dzieci, które najczęściej spożywają źle zabezpieczone i nieodpowiednio oznakowane środki chemiczne, dostępne w gospodarstwie domowym.

Objawy

Zatrucia pokarmowe:

- suchość w gardle,
- zaburzenia widzenia,
- omamy,
- opadanie powiek,
- zezowanie,
- brak reakcji źrenic na światło,
- ochrypły i cichy głos,
- nudności,
- wymioty,
- biegunka,
- bóle brzucha,
- bóle i zawroty głowy.

Niektóre objawy zatrucia pokarmowego pojawiają się prawie natychmiast, inne z kolei nawet po wielu godzinach od spożycia zatrutego jedzenia.

Zatrucia substancjami lotnymi:

- bóle i zawroty głowy,
- nudności, wymioty,
- szum w uszach,
- zakłócenie pracy serca (spowolnienie lub przyspieszenie, arytmia),
- zaburzenia widzenia,
- zaburzenia oddychania,
- senność,
- apatia,
- utrata przytomności.

Zatrucia chemiczne:

- nudności,
- wymioty,
- biegunka,
- bóle i zawroty głowy,
- bóle brzucha,
- drętwienie języka.

Zatruciom spowodowanym spożyciem środka chemicznego często oprócz wymienionych objawów towarzyszą: oparzenia ust, języka i przełyku, zaczerwienienie skóry wokół ust, drętwienie języka, gorzki, metaliczny posmak w ustach.



▲ Muchomor sromotnikowy

Pierwsza pomoc

Zatrucia pokarmowe

- **Wywołaj wymioty** (chyba że zatrucie wynika ze spożycia żujących substancji chemicznych).
- Jeśli poszkodowany jest przytomny, **podaj mu dużą ilość lekko ciepłej wody**.
- Natychmiast udaj się po pomoc lekarską.
- Kontroluj stan poszkodowanego.
- W razie konieczności rozpocznij RKO.

Zatrucia substancjami lotnymi

- Ewakuuj poszkodowanych z zagrożonego pomieszczenia.

- **Przewietrz zagrożone pomieszczenia.**
- **Wezwij profesjonalną pomoc** (pogotowie ratunkowe, straż pożarną).
- Otocz opieką ewakuowane osoby (wsparcie psychiczne, ochrona termiczna), kontroluj ich stan.
- W razie konieczności rozpocznij RKO.

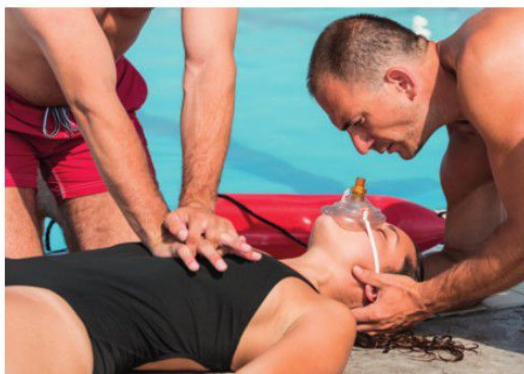
Zatrucia chemiczne

- **Podawaj wodę** (rozcieńcza spożytą truciznę). **Nie wywołuj wymiotów!**
- Zadzwoń po pogotowie ratunkowe lub udaj się do szpitala.
- Zabezpiecz i przekaz ratownikom próbki lub (i) opakowania po spożytym środku.

Pomoc tonącym

Ratowanie tonących wiąże się z wielkim ryzykiem, dlatego pomocy powinny udzielać wyłącznie osoby, które umieją doskonale pływać, są silne, wytrzymałe i sprawne fizycznie.

Jeśli to możliwe, świadek powinien próbować udzielić pomocy z brzegu lub z łodzi: rzucić koło ratunkowe, linę, podać kij, deskę surfingową. Jeśli decyduje się na podjęcie akcji ratunkowej, powinien powiadomić o tym kogoś na brzegu, aby zapewnić sobie obserwację i (lub) jakąkolwiek asekurację.



▲ Ratownicy wykonujący RKO osoby podtopionej



Jeśli widzisz, że ktoś tonie, przede wszystkim wezwij na pomoc osoby dorosłe i podnieś alarm. Nie wchodź do głębokiej wody ani wartkiej rzeki. Pamiętaj, że tonący zazwyczaj wpada w panikę, może kurczowo chwycić ratownika lub być agresywny. Może to doprowadzić także do utonięcia ratownika.

Pierwsza pomoc

- **Podnieś alarm, wezwij pomoc** – innych świadków zdarzenia i służby profesjonalne: WOPR, pogotowie ratunkowe.
- Jeśli podjąłeś akcję ratunkową, holując topielca do brzegu, **unoś jego głowę nad powierzchnią wody**.
- Na brzegu ułóż go na wznak i zastosuj algorytm ratowniczy na wypadek NZK, zaczynając od **5 oddechów ratowniczych**.



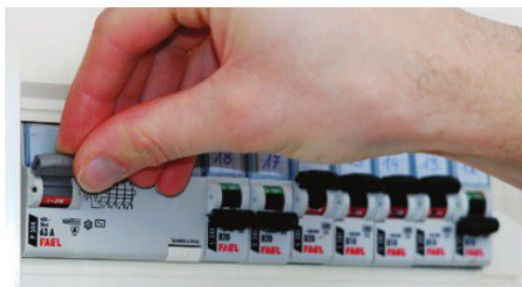
Porażenie prądem

Skutki porażenia prądem są bardzo różne – od oparzeń skóry po uszkodzenia układu nerwowego, serca i mięśni. Obrażenia zależą od wielu czynników, m.in. rodzaju prądu, jego napięcia, czasu działania i drogi przepływu przez organizm ludzki – bardziej niebezpieczny jest przepływ prądu przez klatkę piersiową (od jednej ręki do drugiej) niż wzdłuż ciała (od ręki do nogi). Zwykle do porażenia dochodzi w wyniku nieostrożnego obchodzenia się z instalacją elektryczną lub urządzeniami podłączonymi do niej, a także wskutek uderzenia pioruna. Przepływ prądu może wywołać skurcz mięśni, uniemożliwiający samodzielne uwolnienie się od źródła prądu.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować uszkodzenie serca, zatrzymanie akcji serca i (lub) zatrzymanie oddechu. Nie mniej groźne są zmiany rytmu pracy serca, a te mogą się pojawiać nawet do następnego dnia od zdarzenia, dlatego zaleca się, aby osoby porażone prądem udały się na konsultację lekarską i poddały obserwacji w warunkach szpitalnych, nawet jeśli wydaje się, że nie ma żadnych skutków porażenia.

Objawy

- skurcz mięśni,
- rana oparzeniowa w miejscu kontaktu skóry z instalacją elektryczną (przewodem, urządzeniem),
- mrowienie, cierpięcie ciała w miejscu porażonym prądem,
- ogólne pobudzenie poszkodowanego,
- zawroty głowy,
- utrata świadomości,
- w skrajnych przypadkach NZK.



▲ Wyłącznik różnicowo-prądowy, służący do odcinania dopływu prądu w mieszkaniu lub budynku

Pierwsza pomoc

- **Zapewnij sobie bezpieczeństwo** – odcinaj dopływ prądu w miejscu, w którym znajduje się poszkodowany (np. wyłącz bezpieczniki). Jeżeli to niemożliwe, przestań na wezwaniu pomocy fachowej. Nie dotykaj urządzenia, które spowodowało porażenie!
- **Poszkodowanego przytomnego ułóż w bezpiecznym miejscu na wznak, z nogami lekko ugiętymi w kolanach.** Jeśli jest nieprzytomny, ułóż go w pozycji bezpiecznej.
- Zapewnij mu komfort termiczny – okryj kocem, folią termiczną.
- **Opatrz rany oparzeniowe.**
- **Wezwij pogotowie ratunkowe.**
- Udziel wsparcia psychicznego – podtrzymuj rozmowę, uspokajaj.
- Kontroluj stan poszkodowanego.
- W razie potrzeby rozpocznij RKO.

Bezpośrednie uderzenie pioruna zwykle kończy się dla człowieka śmiercią, jednak jeśli poszkodowany takie uderzenie przeżyje, pierwsza pomoc polega głównie na ocenie jego stanu wg schematu ABC, wezwaniu fachowej pomocy i prowadzeniu RKO.

Ukąszenie

W Polsce jedynym gadem jadowitym żyjącym na wolności jest żmija zygzakowata. Do ukąszenia dochodzi najczęściej wskutek przypadkowego nadeptnięcia na osobniki wygrzewające się w słońcu. Rany – dwa symetryczne ukłucia, stanowiące ślady po zębach jadowych, pojawiają się głównie w okolicach kostki, rzadziej łydki.

Objawy

- piekący ból i zaczerwienienie wokół rany,
- czasem niewielkie krwawienie,

- w dalszej kolejności pojawiają się zawroty i bóle głowy, dolegliwości sercowe, duszności, spadek ciśnienia.

Pierwsza pomoc

- Załóż na ranę **opatrunek osłaniający**.
- **Unieruchom kończynę** (wolniej wtedy przepływa krew, a wraz z nią jad).
- Kontroluj stan osoby ukąszonej.
- Natychmiast przewieź ją do szpitala.
- W razie konieczności rozpocznij RKO.

Użądlenie

Użądlenia spowodowane są przez owady, które mają żądło – w naszych warunkach są to głównie pszczoły, osy i szerszenie. Owady z reguły nie atakują pierwsze, raczej stają w obronie swojego bezpieczeństwa, ula czy gniazda.

Pojedyncze użądlenia nie stanowią zwykle zagrożenia dla człowieka, wyjątkiem są osoby (szczególnie dzieci) uczulone na jad. Groźne dla każdego są natomiast liczne użądlenia, użądlenia w głowę, gardło i okolice szyi, a także kontakt z agresywnym szerszeniem (nawet jednym), ze względu na jego rozmiar i dużą dawkę jadu.

Objawy

- silny, piekący ból w miejscu użądlenia,
- lekkie zaczerwienienie i opuchnięcie użądlnego miejsca.
- wysypka, zawroty i ból głowy, silny obrzęk, nudności, zaburzenia pracy serca, trudności w oddychaniu – u osób uczulonych na jad.



▲ Szerszeń

Pierwsza pomoc

- Ostrożnie **usuń żądło** (jeśli tkwi w skórze).
- **Zastosuj** w miejscach użądlenia **zimne okłady**.
- Skonsultuj się z lekarzem, jeśli pojawią się inne, niepokojące objawy, a jeśli zauważysz objawy reakcji uczuleniowej (wstrząsu anafilaktycznego), natychmiast wezwij pogotowie ratunkowe.



PODSUMOWANIE

- **Zadławienie** polega na częściowej lub całkowitej niedrożności dróg oddechowych spowodowanej obecnością ciała obcego w gardle, krtani lub tchawicy. Jeśli osoba zadławiona oddycha, należy ją zachęcać do kaszlu. Jeśli ma problem z kaszlem lub nabraniem powietrza, należy ją pochylić do przodu i wykonywać na zmianę **5 energicznych uderzeń nasadą dłoni pomiędzy łopatkami**, a następnie **5 uciśnień nadbrzusza**, dopóki ciało obce nie wydostanie się z dróg oddechowych.
- Aby zapobiegać zadławieniom u dzieci, należy kupować zabawki ze specjalnym atestem, usuwać z zasięgu dzieci małe przedmioty, uczyć je odpowiednich nawyków związanych z jedzeniem.
- **Zawał serca i udar mózgu należą do stanów nagłego zagrożenia życia**, dlatego po rozpoznaniu ich objawów należy natychmiast wezwać pogotowie ratunkowe. Chorego z zawałem należy ułożyć w wygodnej pozycji, a choremu z udarem lekko unieść tułów.
- W czasie **napadu padaczkowego** należy chronić głowę poszkodowanego przed zranieniem, a oczy przed silnym światłem.
- **Ciało obce** można usunąć z oka, płuczając oko za pomocą specjalnego aparatu do płukania oka lub polewając je wodą, np. z butelki.
- W przypadku **zatrucia pokarmowego** należy natychmiast wywołać wymioty i podać do picia dużą ilość lekko ciepłej wody. W przypadku **zatrucia chemicznego** należy podawać do picia wodę (nie wolno wywoływać wymiotów), a przy **zatruciach substancjami lotnymi** należy ewakuować poszkodowanych z zagrożonego pomieszczenia i otoczyć ich opieką. W każdym z tych przypadków zatruc należy natychmiast wezwać pomoc lekarską.
- Ratownik udzielający pomocy osobie porażonej prądem lub tonącej musi **zadbać** przede wszystkim **o swoje bezpieczeństwo** i natychmiast wezwać specjalistyczną pomoc.
- Jeśli **osoba porażona prądem** jest przytomna, należy ją ułożyć na wznak z nogami lekko ugiętymi w kolanach, zapewnić jej ochronę termiczną i opatrzyć rany oparzeniowe.
- **Tonącego** należy holować, unosząc jego głowę nad powierzchnię wody, a RKO rozpocząć od 5 oddechów ratowniczych.

ĆWICZENIA

1. W parach przećwicz postępowanie na wypadek zadławienia osoby dorosłej. Pamiętaj, aby nie uderzać swojego partnera i nie uciskać jego nadbrzusza.
2. Jeśli dysponujesz odpowiednim fantomem, przećwicz pierwszą pomoc w przypadku zadławienia noworodka.
3. Opracuj rady dla opiekunów dzieci, jak zapobiegać zadławieniom u ich podopiecznych.

SPRAWDŹ, CZY POTRAFISZ

1. Wyjaśnij pojęcie „zadławienie”.
2. Wymień objawy:
 - a) zawału serca,
 - b) udaru mózgu,
 - c) napadu padaczkowego,
 - d) zatrucia pokarmowego,
 - e) zatrucia chemicznego,
 - f) porażenia prądem.Opisz sposób udzielania pierwszej pomocy w każdym z tych przypadków.
3. Opisz zasady bezpieczeństwa ratownika podczas udzielania pomocy osobom tonącym i porażonym prądem.