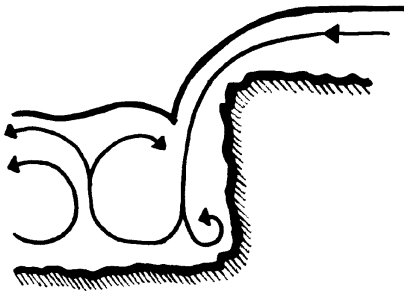
3.4 Sztuczne progi

Tam gdzie rzeka pokonuje uskok dna, tworzą się często odwoje o głębokiej cyrkulacji — miejsca szczególnie niebezpieczne, w których wydarza się najwięcej wypadków śmiertelnych. Odwój o głębokiej cyrkulacji to strefa silnie napowietrzonej wody, która zanurza się, odpływa na pewną odległość i następnie powraca w kierunku przeszkody. Taki odwój jest zwykle niebezpieczny dla kajakarza: pulsująca woda może przewrócić łódź, powracająca woda ściąga ją pod strumień spadający z góry, który przewraca kajak, a w silnie napowietrzonej wodzie trudno się podpierać. Najbardziej niebezpieczne odwoje tworzą się za sztucznymi progami.



Rys. 3.12 Przekrój odwoju o głębokiej cyrkulacji

Spotykane są rozmaite typy progów i jazów. Bardziej niebezpieczny niż duża wysokość progu jest silny odwój. Na rzece wielkości Dunajca już za progiem o wysokości 30 cm potrafi być on tak silny, że pływak nie jest w stanie wydostać się z niego. Siła odwoju zależy od stanu wody. Dlatego próg może być czasami spływalny, ale przy wysokim stanie wody odwój staje się przeszkodą nie do pokonania. W wypadku jazów, które są regulowane przez strażnika, należy zwrócić uwagę na wysokość podniesienia zastawki — zmiana ustawienia (np. przez nowego strażnika) może spowodować całkowicie nowe warunki.

Najbardziej niebezpieczne są progi ciągnące się regularnie przez całą szerokość rzeki, bez przepławek itp. Odwój za takim progiem jest zawsze bardzo silny i głęboki.

Progi nie są „dziką wodą". Dlatego nie są klasyfikowane. Przepłynięcie progu nie jest dowodem umiejętności, ale co najwyżej próbą odwagi.

3.4.1 Uniknięcie zagrożenia

Przed rozpoczęciem spływu należy zorientować się, ilu i jakiego typu progów można się spodziewać na przewidzianym do przepłynięcia odcinku rzeki. Należy starać się zdobyć możliwie dużo informacji o trasie spływu. Źródłem może być przewodnik lub dokładna mapa, ale dobrze jest też zasięgnąć informacji u osób, które szlak znają. W razie przewidywania trudności przy zatrzymaniu się przed progiem (zwężenia

koryta, umocnienia brzegów, progi w kanałach), należy przed płynięciem rozpoznać i zapamiętać odpowiednie miejsca. Jest to szczególnie ważne przy wysokim stanie wody, kiedy dogodne do lądowania miejsca mogą być zupełnie inne niż zazwyczaj (lub może ich nie być w ogóle).

Grupy zróżnicowane pod względem poziomu umiejętności są narażone przy progach na szczególne niebezpieczeństwo. Gorsi kajakarze zauważają zwykle za późno wytężoną uwagę lepszych i podpływają zbyt blisko zagrożenia. Rezultatem tego jest zamieszanie, przeszkadzanie sobie wzajemnie i w najgorszym wypadku niezamierzone wpłynięcie na próg.

Przy przepływaniu progu najważniejsze jest wcześniejsze uważne i dokładne rozpoznanie!

Zawsze konieczne jest dokładne rozpoznanie sytuacji — określenie:

- możliwych dróg napłynięcia,
- „czystości" korony (żelastwo, liny, inne przeszkody?),
- głębokości wody za progiem,
- przeszkód w wodzie za progiem (drugi, mniejszy próg, drzewa, kamienie itp?),
- prądów wypływających z odwoju (najczęściej występują one przy brzegach).

W razie jakichkolwiek wątpliwości należy zrezygnować z płynięcia!

Osoby niedoświadczone mogą przy ocenie progu posłużyć się prostym doświadczeniem: wrzucić do wody powyżej progu duży kawałek suchego drewna, lub nawet pustą butelkę typu Pet uwiązaną na sznurku. Jeżeli gałąź lub butelka zostanie zatrzymana w odwoju, to możemy próbować ocenić odległość za progiem, z jakiej woda wraca (wrzucając butelkę w kilku miejscach poniżej progu). Jeżeli woda wraca z odległości większej niż metr–półtora, to lepiej próg obnieść.

Asekuracja

Jak uczy doświadczenie, przy przepływaniu progu łatwo jest podjąć błędną decyzję. Jeżeli płynący nie są zupełnie pewni bezpieczeństwa, to należy założyć asekurację. Generalnie można przyjąć, że należy płynąć w pobliżu miejsc, gdzie widać wodę wypływającą z odwoju lub przy brzegach. Tam też jest możliwa skuteczna asekuracja.

Spłynięcie

Przepłynięcie progu nie jest w zasadzie trudne. Należy napłynąć prostopadle do korony, szybko i w tempie wiosłowania przechylić się do tyłu w fazie „lotu". Skraca się przez to okres pozostawania kajaka pod wodą i skraca czas wypuszczenia łodzi spod kontroli: gdy cały kajak zanurzony jest pod powierzchnią wody, wówczas kontrola przechylenia kajaka jest utrudniona lub wręcz niemożliwa. Wysokość progu nie jest

tak istotna jak siła odwoju. Tylko wyjątkowo — przy płytkiej wodzie — należy płynąć inaczej niż prostopadle do korony progu.

Najlepiej jest przepływać sztuczny próg blisko brzegu. Tam też jest możliwa skuteczna asekuracja. Fot. L. Mazur

3.4.2 Wywrotka i kabina

Jeżeli próba przepłynięcia nie powiodła się i zakończyła kabiną, to należy w miarę możliwości (patrz Rys. 3.13):

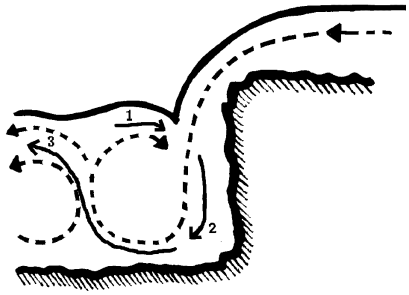
1) podpłynąć w kierunku korony progu,

2) zanurkować w wodę spadającą z progu,

3) próbować wypłynąć z odwoju w dolnym, odpływającym strumieniu wody.

Można też próbować wypłynąć z odwoju przy brzegach lub w jego słabszych miejscach: występują one na przykład za przeszkodami na koronie progu.

Instynktowne zachowanie w takiej sytuacji jest błędne i prowadzi do fatalnych skutków. Woda spadająca z progu wydaje się zagrożeniem, od którego pływak stara



Rys. 3.13 Metoda wypłynięcia z odwoju

się uciec (odpłynąć). Odwój ściąga go z powrotem, dochodzi do tego jeszcze trudność pływania w silnie napowietrzonej wodzie, powodując szybką utratę sił. Częste przytopienia powodują szybko całkowitą utratę sił i oddechu.

Jeżeli nie potrafimy wypłynąć z odwoju, to korzystnie jest po kabinie trzymać się kajaka — szczególnie jeżeli możemy liczyć nie tylko na własne siły, ale taże na pomoc kolegów. Dodatkowa wyporność pozwala utrzymać się na powierzchni, a kajak jest dobrze widoczny. Oczywiście w miarę potrzeby należy umieć podjąć decyzję o puszczeniu łodzi (np. po złapaniu rzutki, jeżeli ekipa ratująca nie ma dość siły, żeby wyciągnąć za jednym zamachem kajakarza i kajak).

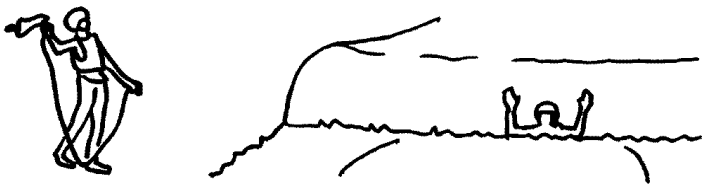
3.4.3 Pomoc

Zależy on oczywiście od liczby i fachowości osób ubezpieczających. Jeżeli jest tylko jedna osoba, to w zasadzie ma ona cztery możliwości.

1. **Rzucenie rzutki** (Rys. 3.14).

   Zalety: szybkie i stosunkowo pewne, bez ryzyka dla ratującego.

   Wady: tonący musi zauważyć i uchwycić linę.



Rys. 3.14 Ratowanie tonącego w odwoju: rzucenie rzutki

2. Uwiązanie **kajaka lub kamizelki na linie** i użycie jej jako koła ratunkowego (Rys. 3.15).

Rys. 3.15 Ratowanie tonącego w odwoju: kajak na linie

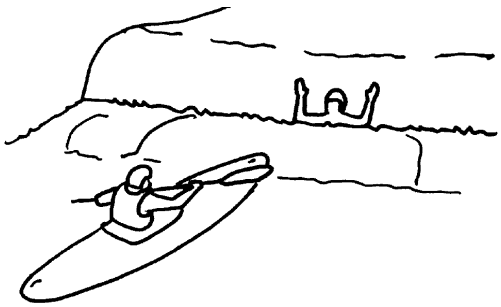
Zalety: bez ryzyka dla ratującego.

Wady: przygotowanie trwa dłużej, także wymaga reakcji tonącego.

Rady

- Powyżej progu woda jest zwykle spokojna. Kajak może być tam wypchnięty na środek rzeki (uwaga! należy starać się nie trafić ratowanego łodzią).
- Przy wielu progach budowana jest kładka służąca do ratowania tonących.

3. **Podpłynięcie** do tonącego kajakiem z dołu rzeki (Rys. 3.16). Ten sposób powinien być stosowany tylko przy szerokości odwoju nie większej niż dwa metry.



Rys. 3.16 Ratowanie tonącego w odwoju: podpłynięcie kajakiem

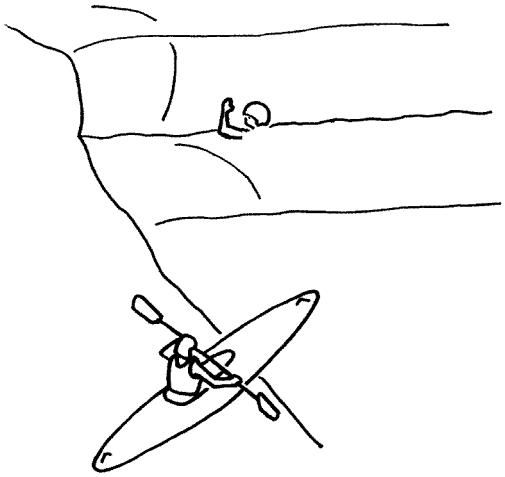
Zalety: szybkie.

Wady: poważne ryzyko dla ratującego.

4. **Oczekiwanie** na tonącego w kajaku, poniżej progu, przechwycenie go poniżej odwoju (Rys. 3.17). Następnie postępuje się tak, jak przy ratowaniu kajakarza po kabinie w nurcie rzeki. Jeżeli ofiara jest nieprzytomna, używamy patentu holowniczego, przytomnemu podajemy dziób lub rufę kajaka.

Zalety: małe ryzyko dla ratującego.

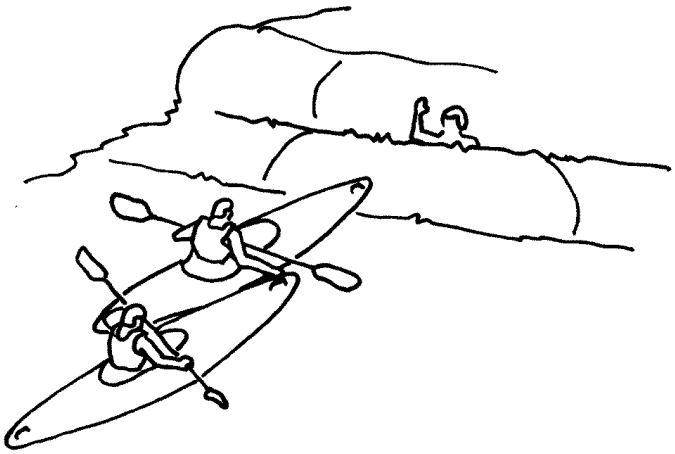
Wady: słabe szanse ratunku przy silnym odwoju.



Rys. 3.17 Ratowanie tonącego w odwoju: oczekiwanie poniżej odwoju

Jeżeli grupa liczy trzy lub więcej osób, to dochodzą jeszcze cztery możliwości.

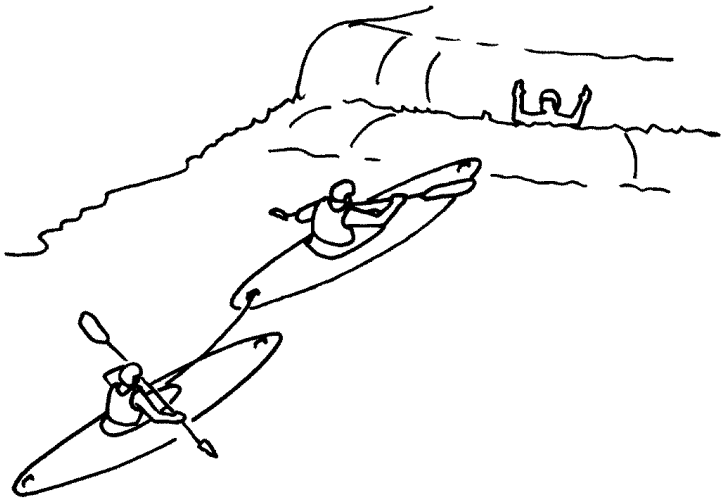
5. Podpłynięcie **łańcuchem łodzi.** Ratujący podaje tonącemu dziób kajaka, trzymając się jednocześnie dziobu łodzi drugiego ratownika, który nie wpływa w odwój (Rys. 3.18).



Rys. 3.18 Ratowanie tonącego w odwoju: łańcuch łodzi

Zalety: szybkie i skuteczne, umożliwia pokonanie odwojów o szerokości 2-3 metry. Niewielkie ryzyko.

Wady: co najmniej 2 kajaki muszą znajdować się poniżej progu. Ratujący ma ograniczoną swobodę manewru, gdyż musi się trzymać jedną ręką łodzi partnera. W zasadzie wymaga reakcji ratowanego, Można jednak wyobrazić sobie sytuację, w której ratujący wpływa w odwój, chwyta (nieprzytomnego) tonącego (patentem lub po prostu wpół) i zostaje wyciągnięty przez partnera.



Rys. 3.19 Ratowanie tonącego w odwoju: łańcuch łodzi z zastosowaniem patentów

Rady

- Wygodnie jest, gdy ratujący wyposażeni są w patenty — kajak ratującego połączony jest wtedy z kajakiem partnera przy pomocy patentu (Rys. 3.19: patent partnera przypięty jest do uchwytu na rufie kajaka ratującego). Ratujący ma większą swobodę ruchów. Wadą jest to, że nie na on możliwości odczepienia się od kajaka partnera.

6. Łańcuch **człowiek-lina-kajak**. Ratujący podpływa do tonącego kajakiem uwiązanym na linie, którą trzyma partner stojący na brzegu (Rys. 3.20).

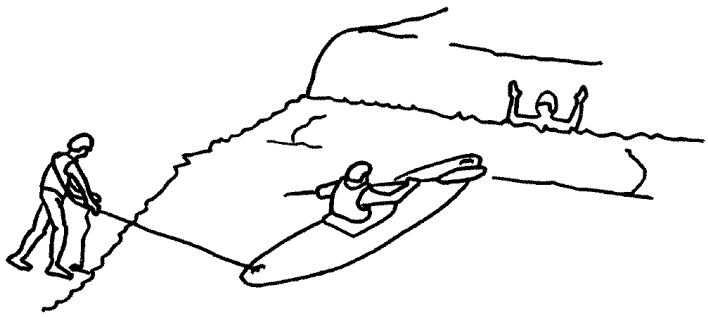
Zalety: bez ryzyka dla ratującego.

Wady: przygotowanie trwa dłużej. W zasadzie wymaga reakcji ratowanego.

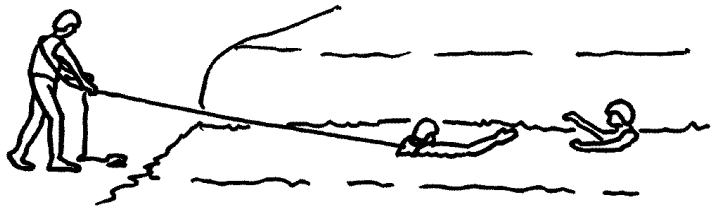
7. Łańcuch **człowiek-lina-człowiek**. Najczęściej określany jako **człowiek-żaba**: uwiązany na linie ratownik podpływa do tonącego (Rys. 3.21). Partner stojący na brzegu asekuruje ratującego.

Zalety: skuteczne także wtedy, gdy ofiara jest nieprzytomna, dość szybkie.

Wady: wymaga dużego poświęcenia od ratującego, poważne ryzyko zaplątania się w linę. Słaba orientacja ratującego.

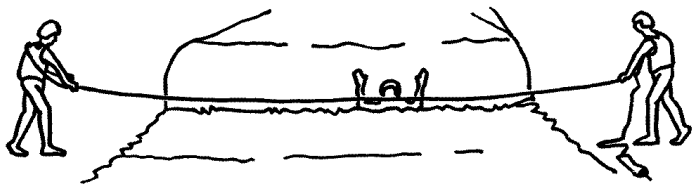


Rys. 3.20 Ratowanie tonącego w odwoju: człowiek-lina-kajak



Rys. 3.21 Ratowanie tonącego w odwoju: człowiek-żaba

8. **Rozpięcie liny** w poprzek rzeki (Rys. 3.22).



Rys. 3.22 Ratowanie tonącego w odwoju: lina w poprzek rzeki

Zalety: tonący automatycznie wpada w linę, brak ryzyka.

Wady: długi czas przygotowania. Wymaga reakcji ofiary.

Rady

- Jeśli rzeka jest wąska, linę można przerzucić. Przy dużej szerokości rzeki linę należy przeciągnąć przy pomocy kajaka — osoba stojąca na brzegu powinna trzymać linę możliwie wysoko, aby ułatwić partnerowi promowanie. Przy dwóch połączonych rzutkach można osiągnąć rozpiętość około 30 m.

3.5 Zaklinowania

Zaklinowanie w kajaku przyciśniętym do przeszkody, bez możliwości uwolnienia się, jest dla kajakarza najbardziej przerażającą perspektywą. Przy spływaniu rzek coraz trudniejszych technicznie, coraz węższych i o coraz większym spadku zdarzają się takie wypadki szczególnie na alpejskich rzekach. Jednak nawet na rzekach nizinnych resztki umocnień brzegów, podmyte drzewa, a szczególnie filary mostów także stwarzają realne niebezpieczeństwo zaklinowania.

Rozróżnia się trzy rodzaje zaklinowań. Przyczyny, ale także możliwości pomocy są we wszystkich sytuacjach identyczne.

3.5.1 Przyciśnięcie do przeszkody

Wypadku tego można z pewnością uniknąć dzięki odpowiednim umiejętnościom. Jeżeli jednak się wydarzy, można zminimalizować jego konsekwencje przez właściwe, szybkie i zdecydowane postępowanie.

Uniknięcie:

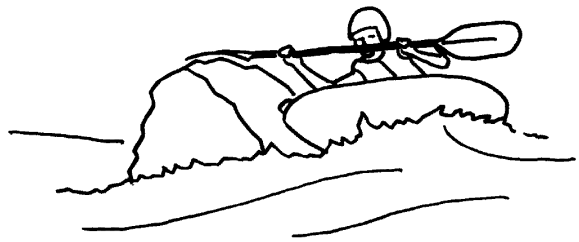
Przeszkody można uniknąć, jeżeli nie napływa się na nią krzywo lub wręcz bokiem. Konsekwencje uderzenia w przeszkodę dziobem są zwykle znacznie mniejsze, niż w wypadku napłynięcia bokiem. Jest to słuszne szczególnie tam, gdzie nie grozi inny rodzaj zaklinowania (np. pomiędzy dwoma przeszkodami).

Częste błędy:

- zakręcanie tuż przed przeszkodą: ustawianie w ostatniej chwili kajaka bokiem do przeszkody i próba ominięcia jej skosem w stosunku do kierunku prądu;
- brak zdecydowania przy wyborze drogi w pobliżu przeszkody: niezdecydowanie, zmiana kierunku płynięcia tuż przed przeszkodą;
- utrata prędkości: niedostateczna prędkość względem prądu może spowodować, że prąd skręci kajak przed przeszkodą;

Rady

- Nie napływać skosem lub bokiem do przeszkody.
- Konsekwentnie zmierzać w wybranym kierunku.
- Prędkość = bezpieczeństwo.



Rys. 3.23 Właściwe zachowanie przy napłynięciu na przeszkodę

Samopomoc:

Aby zmniejszyć konsekwencje wypadku należy starać się nie trafić w przeszkodę środkiem kajaka. Szybkie i mocne pociągnięcie wiosłem, odepchnięcie sie od przeszkody, mogą przesunąć kajak o kilka decydujących centymetrów. **Zawsze należy się przechylić w kierunku przeszkody i oprzeć o nią — Rys. 3.23.** Kajak należy przechylić w kierunku przeszkody — dnem do prądu. Zapewnia to większą stabilność. W razie przechylenia się kajaka kokpitem w stronę prądu — opuszczenie go jest utrudniane przez napór wody. Woda wpływająca przez luk zwiększa niebezpieczeństwo złamania się lub pęknięcia i w konsekwencji zatonięcia kajaka.

Jeżeli mamy wpływ na to, która część kajaka zostanie przyciśnięta do przeszkody, to należy bezwzględnie chronić przednią część łódki przed zaklinowaniem. Doświadczenie uczy, że większość łodzi jest zbyt słaba na odcinku pomiędzy podnóżkiem a siedzeniem — tam najczęściej powstają pęknięcia. Kajaki często wzmacnia sie w tym miejscu. Część tylna jest bardziej odporna, także dzięki znajdującej się w niej komorze powietrznej. Należy podkreślić, że zaklinowanie się łodzi w okolicach kokpitu może utrudnić lub nawet uniemożliwić wydostanie się z niej.

Jeżeli kajak jest przyciśnięty do przeszkody tylną częścią i obrócony dnem do nurtu, to w wielu wypadkach położenie jest na tyle stabilne, że można oczekiwać na pomoc kolegów. Jeżeli sytuacja pogorszy się, ze względu na napór wody na kajak i/lub kajakarza, to ciągle istnieje możliwość wydostania się z kajaka (nogi nie są zaklinowane).

Jeżeli nie jest możliwe uniknięcie przyciśnięcia przodu kajaka do przeszkody (zagrożenie dla nóg), lub jeżeli łódź przechyliła się pokładem do nurtu, to należy ją niezwłocznie opuścić.

Rady

- Unikać uderzenia w przeszkodę środkiem kajaka.
- Pochylić się w kierunku przeszkody.
- Bronić się przed zaklinowaniem przodu kajaka.

- Zawsze przechylać kajak dnem do nurtu.

Pomoc kolegów:

Na tych odcinkach, gdzie istnieje możliwość zaklinowania się kajaka należy cały czas obserwować kolegów, aby w razie wypadku pomoc była dostatecznie szybka (uwaga na ostatniego).

Jeżeli część grupy przepłynęła trudne miejsce, to często oczekuje w kajakach na pozostałych. W rezultacie ci, którzy asekurowali kolegów, sami płyną bez asekuracji. W razie wypadku traci się cenne sekundy na wysiadanie z kajaka. Na prostą pomoc jest wtedy często za późno.

Rady

- Niezależnie od stopnia trudności rzeki zwracać uwagę nie tylko na siebie, ale i na kolegów (szczególnie na ostatniego).
- Po przepłynięciu trudnego miejsca natychmiast zapewnić asekurację kolegom.
- Gdy idzie się oglądać trudne miejsce **zawsze** brać ze sobą rzutkę.
- Nosić rzutkę przy sobie, nawet gdy tylko ogląda się spływających kolegów.

Należy podkreślić, że na rzece górskiej rzutka musi wchodzić w skład osobistego wyposażenia każdego kajakarza! Jest to wprawdzie napisane w jednym z następnych rozdziałów, ale wymaga podkreślenia ze względu na zupełnie inne przyzwyczajenia w Polsce.

W razie zaklinowania ocenić:

- czy ofiara może oddychać?
- czy może się sama uwolnić?
- czy sytuacja może się pogorszyć?

Zapewnienie możliwości oddychania jest najważniejsze.
Należy podporządkować temu wszelkie działania.

Jeżeli oddychanie jest zabezpieczone należy skoncentrować się na uwolnieniu ofiary. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe uwolnienie, to należy zawsze ubezpieczyć pozycję zaklinowanego (przy pomocy liny, wioseł, haków ratunkowych. Jeżeli w trakcie akcji ratunkowej pogorszy się pozycja kajaka, to powinno być możliwe utrzymanie głowy ofiary ponad wodą.

Dopiero na końcu ratujemy sprzęt.

- Jeżeli zaklinowanie nastąpiło przy filarze mostu, to prawie zawsze można dotrzeć do ofiary z mostu. Śmiały ratownik może opuścić się z liną i wyciągnąć kajakarza lub łódkę.

- Kajak zaklinowany przed przeszkodą powstrzymuje napór wody i wytwarza za i przed sobą cofki. Ratownik (ubezpieczony liną) może wykorzystać ten obszar spokojniejszej wody.
- Niezależnie od tego jak duży pośpiech wymagany jest od ratujących, należy postępować rozsądnie i ekonomicznie:

najpierw się zastanowić, a dopiero potem działać!

3.5.2 Zaklinowanie pomiędzy dwoma przeszkodami

Przeszkodami mogą być dwie ściany kanionu lub dwa bloki skalne, ale także dwa filary drewnianego mostu. Niebezpieczeństwo polega na tym, że kajak zostaje przechylony w stronę prądu (niemożliwe jest wyjście z kajaka), lub kajakarz zostaje przyciśnięty pod wodą do dna.

Rady

Zanim dojdzie do zaklinowania należy szukać możliwości ucieczki do przodu. Szybkie, zdecydowane działanie pozwala często w ostatniej sekundzie uwolnić końce kajaka.

Samopomoc

Najlepszy sposobem na uniknięcie fatalnych następstw jest także i w tym wypadku szybkie przechylenie się w kierunku „z prądem". Czasami można się podeprzeć wiosłem o wodę lub oprzeć wiosłem o dno (uwaga: wkładać pióro wiosła równolegle do prądu) i czekać na pomoc. Niemal zawsze prawidłowe jest jednak szybkie opuszczenie kajaka.

Pomoc kolegów

Szarpanie i huśtanie wpycha zwykle łódź głębiej pod wodę. Czasami możliwe jest wepchnięcie innego kajaka pod zaklinowany. W ten sposób można podnieść zaklinowany kajak wyżej. Najlepszym rozwiązaniem jest zwykle wyciągnięcie kajaka przy pomocy odpowiednio umocowanej liny — patrz strona 94. Nie zawsze najbardziej skomplikowane rozwiązanie jest najlepsze. W wielu wypadkach do uwolnienia łodzi wystarczy podniesienie lub przesunięcie rufy lub dziobu.

3.5.3 Zaklinowanie kajaka równolegle do nurtu

Tego typu sytuacje zdarzają się najczęściej przy przepływaniu rozmaitych progów, gdy dziób kajaka zaklinuje się o dno, a tył kajaka zostanie przyciśnięty do progu przez przelewającą się wodę. Obsunięcie się lub obrócenie łodzi może prowadzić do

sytuacji, w której kajakarz wisi pod wodą, głową w dół. Silny napór wody i brak możliwości dojścia do kajaka pogarszają sytuację przy tego rodzaju wypadkach.

Rady

Przy spływaniu progów, za którymi mogą trafić się przeszkody, lub woda nie jest dostatecznie głęboka:

- zrezygnować z prób przepłynięcia,
- jeżeli zapadła decyzja o płynięciu, to płynąć po najbezpieczniejszej, „najczystszej" stronie,
- zawsze napływać jak najszybciej, przechylając się do tyłu, tak aby kajak zanurzył się jak najpłycej,

Samopomoc

Przede wszystkim istotne jest, aby nie pogarszać położenia. Niekontrolowane szarpanie i huśtanie kajaka może doprowadzić do pogorszenia się pozycji. Należy zabezpieczyć pozycję, opierając się na wiośle.

Bezsprzeczne jest, że bezpieczne opuszczenie zaklinowanej łodzi możliwe jest tylko w wypadku, gdy ma ona bezpieczny kokpit, to znaczy taki, który umożliwia wyjęcie obu kolan z kajaka bez podnoszenia się z siedzenia. Kokpity takie, określane w katalogach niemieckich jako *Sicherheitsluke*, a w angielskich *safety cockpit* lub *key hole*, występują w większości produkowanych obecnie kajaków turystycznych. Wymiary takiego kokpitu, to zwykle od 83×45cm do 93×45cm.

Lina umocowana na pokładzie kajaka od uchwytu na rufie do tyłu kokpitu wykazała wielokrotnie swoją przydatność w takich sytuacjach. Kajakarz w zaklinowanej łodzi może po obróceniu uchwycić się takiej liny i przyciągnąć do rufy kajaka (tzn. wyprostować nawet pod naporem wody). Powoduje to odciążenie nóg i umożliwia oparcie jednej z nich o obramowanie kokpitu i przy równoczesnym podciągnięciu się na linie — wydostanie się z kajaka. Takie samouwolnienie się z zaklinowanej łodzi, bez zagrożenia dla nóg (które w innej sytuacji mogą łatwo zaklinować się na krawędzi kokpitu) jest możliwe nawet pod silnym naporem wody.

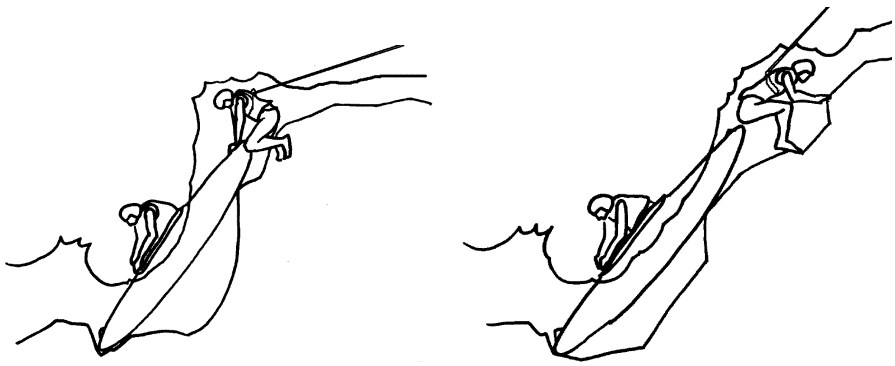
Pomoc kolegów

Możliwe do zastosowania metody zależą przede wszystkim od dostępności miejsca zaklinowania. W każdym jednak wypadku należy przede wszystkim uważać na to, aby nie pogorszyć pozycji zaklinowanego kajakarza, a więc podnieść lub podeprzeć kajak lub korpus kajakarza, ubezpieczyć możliwość oddychania, podać linę.

Każde, z początku pewne i bezpieczne położenie, może się łatwo i szybko zmienić.

W zależności od sytuacji:

- Ratownik może się dostać na mocno zaklinowaną łódź (np. stając na brzegu kokpitu — pomocna bywa lina pokładowa) i osłonić zaklinowanego swoim ciałem (Rys. 3.24). Ta metoda zapewnia zaklinowanemu pewien czas na samooswobodzenie się z kajaka. Należy oczywiście ubezpieczyć ratującego liną. Ma to szczególne znaczenie przy napływaniu ratownika na zaklinowaną łódkę ze względu na niebezpieczeństwo, że ratownik zostanie wepchnięty pomiędzy kajak i skały i sam się zaklinuje.



Rys. 3.24 Szybka pomoc w celu ułatwienia opuszczenia zaklinowanego kajaka: ratownik asekurowany liną powstrzymuje swoim ciałem napór wody

Czasami istotne jest powstrzymanie naporu wody na zaklinowany kajak i/lub kajakarza.

- Może się udać powstrzymanie lub skierowanie w inną stronę (w inny kanał między skałami) prądu wody. Używa się do tego kajaka (w tym wypadku wypełnionego wodą) — kładąc (wpychając?) go w poprzek prądu. Metoda ta może też posłużyć do zbudowania prowizorycznego „mostu". Przy pomocy dwóch lin umocowanych na brzegach można dokładnie ustalić pozycję kajaka.

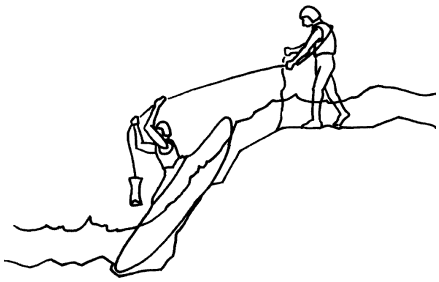
- Podanie zaklinowanemu liny.

  Rzutkę należy rzucić z tyłu (to znaczy z góry rzeki). Zaklinowany może wpiąć linę we własną uprząż lub złapać się jej mocno (Rys. 3.25).

  Jeżeli nie jest możliwe rzucenie liny, to można podać linę przeciągniętą w poprzek rzeki. Godne polecenia jest rozstawianie asekuracji na obu brzegach rzeki.

- Oswobodzenie dziobu kajaka.

  Jeżeli jest dostępny dziób kajaka, to można go podnieść lub przesunąć. Często za zaklinowanym kajakiem tworzy się cofka, którą może wykorzystać ratownik.

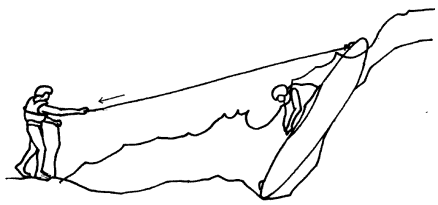


Rys. 3.25 Podanie zaklinowanemu liny

W zasadzie

najlepiej i najszybciej można uwolnić kajak przez cofnięcie go w kierunku przeciwnym do kierunku jego ruchu w momencie zaklinowania.

Jeżeli inne metody zawiodły to może się jeszcze udać przymocowanie liny do uchwytu na tyle kajaka i przy zastosowaniu bloku (wyciąg opisany w rozdziale „Sprzęt ratunkowy") lub innego urządzenia w celu zwiększenia siły ciągnącej wyrwanie go z zaklinowania (ciągnąc w dół rzeki — Rys. 3.26).



Rys. 3.26 Wyrwanie zaklinowanego kajaka

Przy tego rodzaju wypadkach istotne jest wyposażenie kajaka:

stabilny podnóżek — zabezpieczający przed wtłoczeniem kajakarza do wnętrza kajaka przez napór wody.

duży kokpit — umożliwiający wydostanie kolan i zabezpieczający w ten sposób przed zaklinowaniem nóg.

lina pokładowa — umożliwiająca przyciągnięcie się do pokładu nawet pod naporem wody, aby odciążyć nogi.

Rady ogólne

Każde zaklinowanie spowodowane jest wcześniejszym błędem w postępowaniu. Może to być zarówno błąd w taktyce lub technice płynięcia — złe oszacowanie miejsca,

zbyt późne rozpoznanie, nieprecyzyjne lub zbyt wolne napłynięcie, lub błąd w doborze sprzętu, co też należy uznać za błąd w postępowaniu.

Odpowiednie środki ratunkowe, to oprócz liny i uprzęży, także haki ratunkowe. Zostaną one jeszcze opisane w rozdziale 7.1. Uprząż, jeżeli nie jest zintegrowana z kamizelką, powinna być oczywiście nakładana przed rozpoczęciem płynięcia, a nie dopiero w czasie akcji ratunkowej.

3.6 Szok termiczny

Szok (wstrząs) termiczny występuje, kiedy zimna woda ma bezpośredni kontakt z ciałem. Zwykle dzieje się tak zaraz po przewróceniu się kajaka. Szok termiczny może nastąpić już w wodzie o temperaturze 13°C, zwłaszcza, jeśli organizm jest rozgrzany. Możliwe są następujące skutki wpadnięcia do zimnej wody:

1. **utrata poczucia równowagi.** Dostanie się zimnej wody do nosa i uszu może w niekorzystnej sytuacji spowodować utratę przytomności lub natychmiastowy brak orientacji. Obie sytuacje są równie niebezpieczne, gdyż osoba nie orientująca się, gdzie jest góra, a gdzie dół nie jest w stanie wykonać eskimoski ani nawet wyjść z kajaka.

2. **niekontrolowane głębokie wdechy.** Bezpośrednio po zetknięciu się skóry z zimną wodą zdarza się, że człowiek kilkakrotnie, nie kontrolując tego, głęboko wciąga powietrze. Jeśli głowa jest w tym momencie pod wodą, woda dostaje się automatycznie do płuc. Skutkiem może być zachłyśnięcie się i utonięcie. Jeżeli osoby towarzyszące nie zareagują szybko, to wypadek taki może się skończyć tragicznie.

3. **niekontrolowane szybkie oddychanie (dyszenie).** Po głębokich, niekontrolowanych wdechach następuje „dyszenie". Dotknięta nim osoba oddycha 4-5 razy szybciej niż przeciętnie, co zwiększa ryzyko zakrztuszenia się wodą. Dodatkowe zagrożenie w takiej sytuacji to zaburzenie krążenia krwi i w konsekwencji zawroty głowy, zamroczenie, omdlenie i skurcze mięśni.

4. **brak oddechu.** Zamiast „dyszenia" może wystąpić brak oddechu, zarówno obiektywny, kiedy nie można zrobić wdechu, jak i subiektywny, kiedy ma się uczucie, że nie wdycha się w ogóle powietrza lub jest go za mało. Taka sytuacja może trwać nawet do 3 minut. Poważnym zagrożeniem jest też możliwy w takiej sytuacji skurcz krtani, którego naturalną konsekwencją jest panika.

5. **osłabienie zdolności wstrzymywania oddechu.** Ocenia się, że w wodzie o temperaturze poniżej 15°C czas wstrzymywania oddechu zmniejsza się trzykrotnie, a przy 5°C jest on pięciokrotnie krótszy. Dlatego też w zimnej wodzie mamy znacznie mniej czasu na wykonanie eskimoski, niż np. na basenie.

3.6.1 Zasady bezpieczeństwa

Podstawową zasadą w sytuacji zagrożenia szokiem termicznym jest wzajemna asekuracja w grupie. Jeżeli widzimy, że kolega się przewrócił i długo „siedzi pod wodą",

to zawsze należy uwzględnić możliwość szoku termicznego i problemów z powrotem na powierzchnię. Tak samo jest, jeśli obserwując przewrócony kajak możemy przypuszczać, że pod wodą ma miejsce szamotanina. Niezależnie od tego, czy jest ona wynikiem problemów ze zdjęciem fartucha, czy utratą poczucia równowagi, trzeba być gotowym do natychmiastowego udzielenia pomocy. Należy też szybko reagować, jeżeli holujemy osobę po kabinie i dostrzegamy dyszenie, czy problemy z kontrolą oddechu.

Szybka pomoc i w ogóle wzajemna obserwacja jest możliwa tylko przy zachowaniu odpowiednich odstępów na wodzie. Dlatego przy złej pogodzie, zimnej (w stosunku do powietrza) wodzie, a zwłaszcza przy pływaniu w zimie należy bezwzględnie przestrzegać zasady zachowania odpowiedniej odległości pomiędzy osadami. W razie jakichkolwiek podejrzeń co do sytuacji występującej po wywrotce należy udzielać pomocy możliwie szybko.

3.7 Wychłodzenie organizmu (hipotermia)

Wychłodzenie jest to znaczny spadek temperatury ciała spowodowany zaburzeniem pracy systemu regulacji temperatury ciała lub zbyt szybkim chłodzeniem organizmu w stosunku do jego zdolności wytwarzania ciepła.

Wyróżnia się **trzy stopnie wychłodzenia**.

1. **Stadium marznięcia**, które charakteryzuje się uczuciem marznięcia, dreszczami i drżeniem mięśni. Słabną ramiona i nogi, występują zawroty głowy i dezorientacja. Temperatura ciała spada do 35°C.

2. **Stadium wyczerpania**, w którym pojawia się brak wrażliwości na bodźce i sztywnienie mięśni. Przechłodzony dostaje skurczów mięśni, zachowuje się apatycznie i cierpi na zaburzenia świadomości. Temperatura ciała wynosi od 34°C do 30°C.

3. **Stadium bezwładności**, kiedy poszkodowany ostatecznie traci przytomność. Puls i oddech są ledwo wyczuwalne. Zanika reakcja źrenic na światło, co jest spowodowane niedotlenieniem mózgu. Temperatura ciała spada poniżej 30°C.

4. Jeżeli temperatura ciała spadnie do 24°C, najczęściej następuje śmierć.

Stała temperatura ciała utrzymuje się dzięki termoregulacyjnym zdolnościom organizmu, które są wspomagane przez odpowiednie ubranie. Podczas pływania kajakiem przy niskich temperaturach powietrza i wody, ta samoregulacja może zostać zakłócona. Największe zagrożenie stanowi woda, która przewodzi ciepło znacznie lepiej i ochładza organizm 25 razy szybciej niż powietrze. Różne źródła podają, że organizm może zniwelować oziębienie szybsze o 25-500% od strat ciepła w powietrzu. W każdym razie jest to znacznie mniej niż 25 razy. Poniższa tabela pokazuje przeciętny, oczekiwany czas przeżycia w zimnej wodzie, przez co należy rozumieć, że osoby odporniejsze mogą przetrwać dłużej, słabsze nieco krócej.

Przeciętny czas przeżycia

Temperatura wody	Skafander suchy	Skafander mokry (neopren)	Inne ubranie
+15°C	ponad 6h	4h	2h
+10°C	6h	2h	1h
+5°C	3h	1h	30 min.
−1°C	niecałe 2h	30 min.	15 min.

Należy podkreślić, że w literaturze spotyka się bardzo różne oszacowania czasu przeżycia w zimnej wodzie. Jako na pewno bezpieczną granicę można przyjąć założenie, że osoba nie ubrana w specjalny kombinezon może przeżyć w wodzie o temperaturze poniżej 10°C tyle minut, ile wynosi temperatura wody: np. 4 minuty w wodzie o temperaturze 4°C. Odpowiednie ubranie (kombinezon neoprenowy, neoprenowe skarpety/obuwie i szczelna kurtka lub suchy kombinezon) może zwiększyć tę tolerancję 2–3 razy. Zawsze lepiej przesadzić z ostrożnością, niż narażać się na wychłodzenie. Decydującą rolę może odegrać na przykład zmęczenie po przepłynięciu długiego odcinka rzeki, głód, niedawno przebyta choroba.

Niska temperatura powietrza w połączeniu z siłą wiatru przyczynia się do wychłodzenia organizmu, nawet bez kąpieli w wodzie. Na wietrze występuje tzw. *„windchill"*, który polega na przyspieszonym parowaniu skóry, co ochładza organizm. Zdarza się zwłaszcza na dużych, wietrznych i falujących zbiornikach wodnych. Nawet jeśli mamy na sobie suchy skafander, a na działanie wody i wiatru wystawione są tylko dłonie, ręce mogą szybko osłabnąć. Wiatr wpływa na odczuwanie temperatury powietrza „obniżając" subiektywne odczucia: wiatr o sile 3 stopnie Beauforta daje ten sam efekt, co obniżenie temperatury o 5–10°C, natomiast wiatr o sile ponad 7 stopni Bft daje ten sam efekt, co temperatura niższa o nawet 20°C przy bezwietrznej pogodzie.

Podstawowym, wczesnym objawem wychłodzenia są dreszcze. Organizm reaguje tak, gdy nie jest w stanie utrzymać normalnej temperatury ciała (36.6°C) i stara się wygenerować więcej ciepła przez ruch. Pierwsze skutki wychłodzenia to stopniowe osłabienie całego ciała. Jeżeli dreszcze ustają, to sytuacja jest już bardzo poważna. Najpierw tracimy siły w tych częściach ciała, które są bezpośrednio wystawione na działanie wody i zimnego, mokrego powietrza, np. w rękach. Później osłabienie przechodzi w zdrętwienie, któremu mogą towarzyszyć skurcze.

Hipotermia wpływa poza tym na zdolność właściwej oceny sytuacji. Łatwo przeoczyć moment, kiedy tracimy orientację. Wtedy musimy liczyć na kolegów, którzy zauważą nasze irracjonalne zachowania i spowolnione reakcje. Podczas zimowego pływania trzeba szczególnie uważnie obserwować całą grupę. Każda kąpiel w zimnej wodzie może prowadzić do kolejnej, w rezultacie po kilku kabinach kajakarz nie jest w stanie płynąć dalej. Jego dezorientacja przechodzi w zobojętnienie, które jest na wodzie szczególnie niebezpieczne, ponieważ ofiara przestaje interesować się własnym ratunkiem i pomagać ratującym.

3.7.1 Kilka zasad przeciwdziałania wychłodzeniu

- Ubranie.

  Dane o szansach przeżycia w zimnej wodzie jednoznacznie pokazują, że lepiej ubrać się za ciepło, a w razie czego ochlapać sie wodą lub zrobić eskimoskę. Zawsze trzeba brać pod uwagę nie tylko wygodę, ale też możliwość kąpieli w zimnej wodzie — i ubierać się pod tym kątem. Najodpowiedniejszy jest suchy skafander, a pod nim specjalna ciepła bielizna. Należy unikać używania odzieży bawełnianej, zwłaszcza w pobliżu ciała. Mokra bawełna bardzo szybko wychładza organizm. Warto zainwestować w bieliznę z polipropylenu i polar. Pianka typu *long john* nie jest dostatecznym zabezpieczeniem, jeśli zakładamy pod nią bawełnianą koszulkę. Kurtka nie powinna przepuszczać wiatru.

  Neoprenowa czapka, zakrywająca uszy, zapewnia właściwą temperaturę głowie, która, według wszelkich danych, oddaje najwięcej ciepła i jednocześnie najbardziej go potrzebuje. W ostateczności można też używać czepka pływackiego.

  Nieprzewiewne i w miarę możności nieprzemakalne rękawice zapobiegają stracie energii przez ręce. Nie mogą w żadnym razie ograniczać sprawności dłoni czy osłabiać chwytu na wiośle. Można używać zapinanych na wiośle osłon na dłonie. W podobny sposób wodoszczelne buty lub skarpety z lateksu lub neoprenu chronią stopy. W bardzo zimnej wodzie buty neoprenowe mogą nie być dostateczną ochroną, zwłaszcza jeśli zapinane są na suwak.

  Dobrze jest wozić ze sobą suchy worek z ciepłym ubraniem na zmianę.

- Szyk płynięcia i pomoc w grupie.

  Pływanie w grupie trzech osób jest znacznie bezpieczniejsze niż we dwójkę, a już na pewno nie należy pływać samemu. Jeżeli u kogoś w grupie obserwujemy objawy hipotermii (dreszcze, dezorientacja, spowolnienie reakcji, niekomunikatywność, brak normalnej sprawności), zwłaszcza po kilku wywrotkach, trzeba zatrzymać się i rozgrzać, wypić coś ciepłego (termos z herbatą!) lub rozpalić ognisko. Lepiej nawet zrezygnować z dalszego płynięcia niż narażać się na niebezpieczeństwo, które wzrasta podczas długotrwałego marznięcia. Osobie, która jest tak wychłodzona, że nie może chodzić lub traci przytomność, nie pomoże zwykła rozgrzewka. Trzeba ją odwieźć do szpitala.

- Technika pływania.

  Ćwiczyć eskimoskę! Opanowanie wstawania eskimoską oszczędzi nam przykrych chwil płynięcia wpław.

- Zachowanie w wodzie. Ćwiczyć wsiadanie do kajaka z wody. Ta umiejętność może się przydać, jeżeli nie wstaniemy eskimoską. Wszystkie czynności powinny stać się na tyle rutynowe, aby udawały się mimo utraty sił, sprawności i koncentracji. Jeżeli nie da się wsiąść, należy unikać zbędnych ruchów. Wiele źródeł zaleca przyjęcie w wodzie skulonej pozycji, z kolanami podciągniętymi pod brodę (tzw. pozycja embrionalna), ale nowsze badania wskazują, że niewiele to daje.

Bardzo istotna jest kwestia poruszania się w wodzie. Podczas ruchu organizm traci ciepło, ponieważ ciepła krew pompowana jest do kończyn, gdzie wymienia krew już ochłodzoną. Oziębia nas również wywołana ruchem wymiana wody pomiędzy warstwami ubrania. Dlatego w lodowatej wodzie powinno się jak najmniej poruszać i unikać silnych ruchów pływackich. W żadnym wypadku nie wolno zdejmować ubrania, które ewentualnie przeszkadzałoby w szybkim dopłynięciu do brzegu. W razie pozostawania w spoczynku nawet zwykłe ubranie spowalnia **czterokrotnie** tempo chłodzenia organizmu. Jeżeli płyniemy, to efekt ten nieco się zmniejsza, ale i tak ubrany organizm ochładza się **trzykrotnie** wolniej.

3.7.2 Postępowanie przy hipotermii

Podczas akcji ratunkowej i opieki nad wychłodzonym obowiązuje ogólna zasada: unikać wszelkich zbędnych ruchów ofiary. Im wyższy stopień hipotermii, tym bardziej trzeba na to uważać. Przy obniżonej temperaturze ciała organizm pracuje w pewnym sensie na zwolnionych obrotach, aby utrzymać krążenie krwi w sercu, płucach i mózgu. Nawet nieznaczne ruchy, powodują przepływ ciepłej jeszcze krwi z tułowia w wyziębione kończyny. Zimna krew dociera do środka ciała. Ten tzw. *„afterdrop”* może doprowadzić do ostatecznego załamania się krwiobiegu.

Ratowanego należy przenieść w miejsce osłonięte od wiatru, ze względu na jego chłodzące działanie. W ostateczności trzeba postawić w zacisznym miejscu namiot, lub, jeśli wszystko odbywa się na wodzie, zbudować z kajaków tratwę, ułożyć na niej poszkodowanego i zawinąć go w nieprzewiewną płachtę ratunkową.

Sposoby postępowania w kolejnych stadiach wychłodzenia (patrz wyżej):

1. Piewsze stadium wychłodzenia.

   Ofiara jest w pełni przytomna, można ją rozebrać bez zbędnego poruszania, ułożyć w śpiworze, zawinąć dodatkowo w płachtę ratunkową i podać ciepłą herbatę. Dlatego w zimie w każdym kajaku powinien znajdować się pod ręką termos z gorącą herbatą. Wychłodzonego powinno się ostrożnie wysuszyć, ale nie nacierać ręcznikiem ani nie masować aby nie prowokować przepływu krwi z głębi ciała do naczyń podskórnych. Ułożyć poziomo w pozycji bocznej ustalonej (patrz „Pozycja boczna ustalona”, str 61). W namiocie trzeba ostrożnie ogrzać wnętrze w taki sposób, aby było jeszcze czym oddychać. Oczywiście, jeżeli tylko istnieje taka możliwość, należy szukać schronienia w ogrzanych pomieszczeniach. **Nie wolno podawać jakiegokolwiek alkoholu!**

2. Drugie stadium wychłodzenia.

   U poszkodowanego pojawia się apatia i sztywność mięśni. Nie należy go rozbierać. Poza tym trzeba postępować tak, jak przy pierwszym stadium, tylko ułożyć ofiarę z podkurczonymi kończynami, co może zapobiec spadkowi temperatury ciała o kolejne stopnie. Podczas transportu unikamy położenia w pionie — bezpieczna jest tylko w pozycja leżąca.

3. Trzecie stadium wychłodzenia.

   Poszkodowany traci przytomność. Należy postępować tak, jak przy drugim, ale nie wlewać do ust żadnych płynów. Tylko pomoc medyczna i kliniczna może zapewnić przeżycie. Jeżeli ustanie krążenie krwi lub nastąpi zatrzymanie oddechu, należy niezwłocznie rozpocząć reanimację — patrz rozdział „Reanimacja" na stronie 51.

   Mocno wychłodzone komórki potrzebują dużo mniej tlenu i substancji odżywczych niż normalnie. Powracają do życia także bardzo powoli. Człowieka w skrajnej hipotermii często trudno odróżnić od martwego. Bardzo istotne jest, aby nie rozpoczynać reanimacji zbyt wcześnie, to znaczy, zanim nie stwierdzi się zatrzymania oddechu lub krążenia.

Przy pływaniu trudnych rzek górskich dużą część czasu spędza się w wodzie.
Rzeka Rizzanese (Korsyka). Fot. L. Mazur.

4
Reanimacja

Reanimacja (ożywianie, resuscytacja) oznacza połączone zabiegi, które stosuje się w celu przywrócenia lub skutecznego zastąpienia podstawowych funkcji życiowych (oddychania i akcji serca) oraz przywrócenia świadomości. Należy podkreślić, że o ile w stosunku do zabiegów używa się zamiennie wszystkich wymienionych powyżej określeń, to w opisie stanu chorego odróżnia się stan „zresuscytowania" i stan „zreanimowania." Określenie „chory zresuscytuowany" oznacza osobę, której przywrócono (lub skutecznie zastąpiono) podstawowe funkcje życiowe, ale która nie odzyskała przytomności. „Chory zreanimowany", to osoba, u której oprócz resuscytacji nastąpił też powrót świadomości, czyli *reanimacja = resuscytacja + powrót świadomości*. W tym rozdziale opisywane będzie postępowanie ratunkowe w stanach zagrożenia życia, dlatego uzasadnione byłoby użycie dowolnego z określeń: reanimacja, resuscytacja czy ożywianie. Dla ujednolicenia używany będzie termin reanimacja, najpowszechniej stosowany w Polsce.

Jak to jeszcze wielokrotnie podkreślimy:

---

nie wystarczy nauczyć się reanimacji z książki, czy opowiadań. Każdy kajakarz powinien postarać się o możliwość opanowania reanimacji na specjalnym kursie, przećwiczenia jej na fantomie reanimacyjnym i powtarzać takie ćwiczenia co jakiś czas (co najmniej raz w roku).

Kluby kajakowe mogą postarać się o zorganizowanie takiego przeszkolenia przez kontakt z organizacjami zajmującymi się ratownictwem: PCK, WOPR, Liga Obrony Kraju, Pogotowie Ratunkowe. Także znajomy lekarz (anestezjolog) może zapewnić dostęp do fantoma i przeprowadzić przeszkolenie.

Obiektem zabiegów reanimacyjnych jest osoba w stanie nagłego bezpośredniego zagrożenia życia. Przez „bezpośrednie zagrożenie życia" będziemy tu rozumieli zakłócenie działania co najmniej jednego z trzech układów kluczowych dla życia człowieka: ośrodkowego układu nerwowego, układu oddechowego i układu krążenia. Należy pamiętać, że nawet krótkotrwałe wyłączenie czynności jednego z tych układów stanowi istotne, natychmiastowe zagrożenie dla życia: układy te są powiązane i zawieszenie działalności jednego z nich natychmiast wpływa niekorzystnie na funkcjonowanie pozostałych i może w konsekwencji spowodować szybką śmierć.

W czasie spływu kajakowego najbardziej obawiamy się zagrożenia spowodowanego tonięciem, ale należy pamiętać, że zakłócenie funkcjonowania wyżej wymienionych układów może być również spowodowane innymi przyczynami: uderzeniem pioruna, porażeniem prądem elektrycznym, zakrztuszeniem się w trakcie jedzenia, uderzeniem w głowę, wstrząsem pourazowym, zatruciem, szokiem, chorobą.

W wielkim uproszczeniu można powiedzieć, że ustanie czynności jednego z podstawowych układów życiowych prowadzi do śmierci przez niedotlenienie podstawowych organów życiowych. Najbardziej wrażliwa na niedotlenienie jest tkanka nerwowa, a zwłaszcza kora mózgowa. Brak tlenu w normalnej temperaturze powoduje obumarcie kory już po 3–4 minutach.

Nie znaczy to jednak, że można powstrzymać się od postępowania reanimacyjnego lub przerwać je po upływie np. 5 czy 10 minut. Znane są przypadki skutecznej akcji reanimacyjnej nawet po znacznie dłuższym czasie.

4.1 Ocena stanu ratowanego

Postępowanie ratownika stającego wobec konieczności ratowania zagrożonego życia musi być bardzo konsekwentne, zdecydowane i szybkie. W celu podjęcia słusznej, opartej na logicznych przesłankach decyzji dobrze jest posługiwać się poniższym schematem. Stosowanie go polega na zadaniu sobie czterech pytań — na każde z nich można odpowiedzieć tylko „tak” lub „nie”.

---

1. Czy ofiara jest przytomna? (przytomny reaguje na bodźce i spełnia co najmniej proste, głośno wypowiedziane polecenia, jak np. unieść rękę, otworzyć oczy, otworzyć usta; w przypadkach nieoczywistych można na przykład uszczypnąć policzek — nieprzytomny nie reaguje na ból).
tak $\Rightarrow$ postępowanie przeciwwstrząsowe (patrz strona 64).
nie $\Downarrow$
2. Czy ofiara oddycha? (kontrola oddychania jest opisana poniżej)
tak $\Rightarrow$ ułożyć w pozycji bocznej ustalonej. Wezwać lekarza.
nie $\Downarrow$
3. Czy serce pracuje? (kontrola pulsu jest opisana poniżej)
tak $\Rightarrow$ zastosować sztuczne oddychanie.
nie $\Downarrow$
4. Czy nastąpiła śmierć definitywna? (ocena: patrz niżej)
nie $\Rightarrow$ zastosować sztuczne oddychanie i masaż serca.

Schemat ten należy opanować na pamięć i systematycznie przypominać go sobie, najlepiej podczas praktycznych ćwiczeń z fantomem.

Postępowanie ratownika zależy też od okoliczności wypadku, na przykład, jeżeli oczywiste jest, że poszkodowany zemdlał, to należy położyć go na plecach i unieść nogi w górę, a nie natychmiast reanimować. Umiejętność zachowania spokoju i racjonalnego postępowania warunkowana jest osobowością ratownika, ale także jego

wiedzą teoretyczną i praktyczną — przejście odpowiedniego przeszkolenia zwiększa nasze szanse na odpowiednie postępowanie w krytycznej sytuacji.

Przy ratowaniu tonących bardzo istotne jest aby **nie tracić czasu na próby wylewania wody** z płuc. Zabiegi te są zupełnie nieskuteczne — wody z płuc nie da się usunąć, a stracony czas może decydować o życiu ratowanego.

4.1.1 Ocena przytomności

Ocena przytomności ratowanego jest najczęściej prosta. Z osobą przytomną można zwykle nawiązać kontakt. W razie braku natychmiastowego kontaktu można spróbować uszczypnąć poszkodowanego lub lekko poklepać go po policzkach.

Jeżeli ratowany wykonuje proste polecenia i można z nim nawiązać kontakt, to w danym momencie nie wymaga on zabiegów reanimacyjnych. Przystępujemy wtedy do udzielenia innej pomocy doraźnej (o ile taka jest potrzebna). Należy pamiętać o systematycznym kontrolowaniu stanu poszkodowanego (jego stan może się pogorszyć) i staramy się skontaktować z lekarzem.

Stwierdzenie, że chory jest przytomny zwalnia nas od potrzeby kontroli oddychania i akcji serca — na pewno są one utrzymane.

Jeżeli chory nie jest przytomny, to w pierwszej kolejności kontrolujemy, czy oddycha.

4.1.2 Ocena oddechu

Podaje się wiele sposobów na sprawdzenie, czy ratowany oddycha.

Rys. 4.1 Kontrola oddechu

Najbardziej praktyczny z nich to obserwacja klatki piersiowej i próba usłyszenia/poczucia oddechu. W tym celu układamy ratowanego na wznak (najlepiej przedtem zdjąć, a przynajmniej rozpiąć kamizelkę ratunkową, o ile ratowany ma ją na sobie) i nachylając się nad nim, przybliżamy ucho do jego ust i nosa sprawdzając, czy słychać oddech (Rys. 4.1). Na wrażliwej skórze ucha możemy też poczuć ruch wydychanego powietrza. Jednocześnie obserwujemy ruchy klatki piersiowej. Możemy też równocześnie kontrolować tętno — patrz następny rozdział.

Jeżeli ratowany oddycha, to jego serce również pracuje.

Uwaga: ruchy oddechowe klatki piersiowej mogą być zachowane, przynajmniej przez pewien czas, nawet wówczas, jeśli ofiara nie może zaczerpnąć powietrza na skutek niedrożności oddechowej. Dlatego po stwierdzeniu, że ratowany oddycha należy upewnić się co do drożności oddechowej (patrz „Technika udrożniania dróg oddechowych", str. 56) i ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej (patrz „Pozycja boczna ustalona", str 61). **Jeżeli podejrzewamy uszkodzenia kręgosłupa, to poszkodowanego nie należy ruszać — mogłoby to spowodować powiększeniem istniejących obrażeń, a nawet uszkodzeniem rdzenia kręgowego.**

Osobą nieprzytomną należy się cały czas opiekować obserwując jej oddech i kontrolując (wizualnie) drożność dróg oddechowych i tętno. Oczywiście wzywamy lekarza lub staramy się przetransportować poszkodowanego pod opiekę medyczną.

Jeżeli ofiara nie oddycha, to należy skontrolować, czy jej serce pracuje.

4.1.3 Kontrola krążenia

Brak oddechu powoduje w ciągu kilku minut zatrzymanie krążenia na skutek niedotlenienia i w konsekwencji śmierć. Dlatego w razie stwierdzenia bezdechu należy jak najszybciej ustalić, czy jest jeszcze utrzymane krążenie krwi, czy też nie. Krążenie sprawdzamy badając dotykiem tętno na jednej z dużych tętnic. Najlepiej zrobić to na tętnicy szyjnej, która znajduje się pomiędzy krtanią, a dużym mięśniem szyjnym, biegnącym od okolicy za uchem do mostka. Tętno sprawdzamy dwoma lub trzema palcami, starając się nie używać końców palców, gdyż możemy wtedy wyczuć własne tętno (Rys. 4.2).

Rys. 4.2 Kontrola tętna na tętnicy szyjnej

Aby nie tracić czasu wykonujemy kontrolę tętna i oddechu równocześnie. Klękamy obok głowy leżącego na wznak ratowanego, nachylając się nad nim badamy oddech tak, jak opisano powyżej, a jednocześnie przykładamy palce do tętnicy szyjnej, badając tętno. Należy pamiętać, że obecność oddechu oznacza też, że krążenie jest utrzymane, natomiast obecność tętna nie oznacza, że poszkodowany oddycha.

Jeżeli stwierdzimy, że krążenie krwi istnieje, to należy **udrożnić drogi oddechowe** (patrz „Technika udrożniania dróg oddechowych", str. 56) **i natychmiast przystąpić do sztucznego oddychania** (patrz „Sztuczne oddychanie", str. 58).

Jeżeli nie wyczuwamy tętna, to konieczne jest zadanie sobie ostatniego, najtrudniejszego pytania, dotyczącego charakteru śmierci. Stwierdzenia śmierci definitywnej leży w kompetencji lekarza. Dlatego laik, **nie mając pewności**, powinien **podjąć akcję ratunkową, to znaczy jednoczesne sztuczne oddychanie** (patrz „Sztuczne oddychanie", str. 58) **i masaż serca** (patrz „Masaż serca", str. 59).

Należy zawsze pamiętać, że nagła, stresowa sytuacja może ograniczyć nasze możliwości trafnego rozpoznania. Dlatego trzeba zawsze podejmować akcję ratunkową u osób zagrożonych śmiercią, także w razie wątpliwości, a nawet przy istnieniu uzasadnionego przekonania, że nie przyniesie ona oczekiwanego rezultatu. W przypadku kajakarstwa należy pamiętać, że dwa czynniki działają na naszą korzyść:

- przez wychłodzenie zwalnia się przemiana materii w ważnych organach; na skutek tego reanimacja może być skuteczna w ekstremalnych wypadkach nawet po 40 i więcej minutach przebywania ofiary pod wodą;

- ofiarą jest bardzo często młoda i zdrowa osoba.

Ratowanie zawsze zwiększa szansę przeżycia, zaniechanie akcji przekreśla wszelką nadzieję. Ratownik podejmując akcję ratunkową daje człowiekowi szansę przeżycia — nie popełnia błędu, nawet jeśli nie rozpoznał śmierci biologicznej.

Akcję reanimacyjną przerywamy w momencie przejęcia postępowania przez lekarza, lub w momencie odzyskania przez ratowanego krążenia i oddechu. Jeżeli ratowany odzyskuje przytomność, to prowadzimy postępowanie przeciwwstrząsowe (patrz strona 64), w przeciwnym wypadku układamy go w pozycji bocznej ustalonej (patrz „Pozycja boczna ustalona", strona 61) i co jakiś czas kontrolujemy oddech i tętno.

Nawet po udanej reanimacji ratowanemu grozi jeszcze szereg poważnych niebezpieczeństw. Jednym z najważniejszych jest przechłodzenie: uratowanego należy przebrać w suchą odzież, ewentualnie owinąć płachtą ratunkową, można zastosować ciepły kompres chemiczny, jeżeli jest przytomny — podać coś ciepłego do picia. Poszkodowanemu należy zapewnić spokój. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia wstrząsu.

Każdy poszkodowany po skutecznej reanimacji powinien zostać przewieziony do szpitala. Należy się bowiem liczyć z możliwością wystąpienia arytmii serca, odmy płuc, zapalenia płuc lub innych powikłań.

4.2 Techniki reanimacyjne

Sukces reanimacji zależy od szybkości i poprawności wykonania zabiegów. Laik nie ma możliwości posługiwania się sprzętem reanimacyjnym i dlatego powinien opanować i co pewien czas ćwiczyć na specjalnym fantomie bezprzyrządowe metody reanimacji:

- udrażnianie dróg oddechowych,
- sztuczne oddychanie,
- pośredni masaż serca.

Ponadto należy przećwiczyć układanie bezwładnej (także większej i cięższej od ratownika) osoby w pozycji bocznej ustalonej (bezpiecznej).

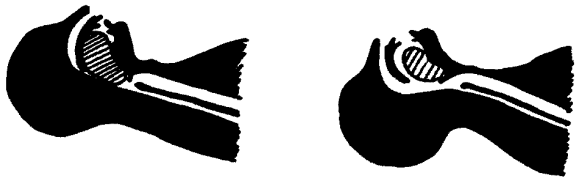
Poniższy schemat pokazuje hierarchię zabiegów reanimacyjnych: 1) samo udrożnienie dróg oddechowych może przywrócić poszkodowanemu oddech, jeśli tylko istniała czynność ośrodka oddechowego; 2) skuteczność sztucznego oddychania warunkowana jest prawidłowym udrożnieniem dróg oddechowych; 3) sztuczne krążenie (masaż serca) przynosi rezultaty tylko w połączeniu ze sztucznym oddychaniem przy drożności dróg oddechowych.

1)	2)	3)
udrożnienie	udrożnienie	udrożnienie
dróg oddechowych	dróg oddechowych	dróg oddechowych
	+	+
	sztuczne	sztuczne
	oddychanie	oddychanie
		+
		masaż
		serca

4.2.1 Technika udrożniania dróg oddechowych

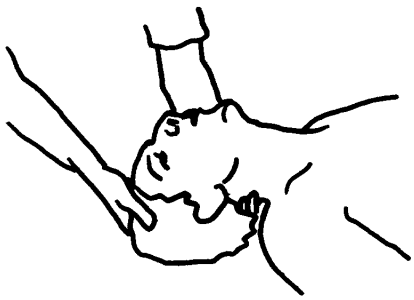
U nieprzytomnej osoby leżącej na plecach język zapada się w dół, co w połączeniu z opadaniem żuchwy (Rys. 4.3) może spowodować groźną niedrożność oddechową.

Dodatkową przyczyną utrudniającą lub uniemożliwiającą oddychanie może być zanieczyszczenie jamy ustnej i gardła przez ślinę, śluz, krew, wymiociny, szlam, itp. Specyficzną dla kajakarstwa przeszkodą w oddychaniu może być strój poszkodowanego. Szczególnie szczelne kurtki z lateksowymi lub neoprenowymi kołnierzami uciskającymi szyję mogą być poważną przeszkodą w skutecznej akcji reanimacyjnej. W czasie ratowania nieprzytomnego, ubranego w taki strój, należy jak najszybciej starać się rozluźnić szczelny kołnierz. Jeżeli można go rozpiąć (poluzować), to należy to niezwłocznie wykonać. Jeżeli kołnierza nie można rozpiąć (takie są np. kołnierze lateksowe), to należy go rozciąć nożem (ostrożnie!) lub rozerwać. Nie wahajmy się zniszczyć kurtki — życie człowieka jest cenniejsze od każdego sprzętu.



Rys. 4.3 Niedrożność dróg oddechowych na skutek zapadnięcia języka (z lewej) i jej usunięcie po odchyleniu głowy do tyłu (z prawej)

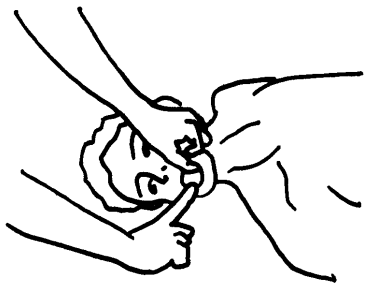
W celu udrożnienia dróg oddechowych przede wszystkim układamy poszkodowanego na wznak. Jeżeli podejrzewamy zanieczyszczenia, to należy wykonać tak zwaną toaletę dróg oddechowych. W tym celu odchylamy głowę ratowanego do tyłu, naciskając czoło jedną ręką i podkładając drugą pod kark (Rys. 4.4) zdecydowanie, ale delikatnie, aby nie uszkodzić kręgów szyjnych (szczególnie u osób starszych).



Rys. 4.4 Odchylenie głowy do tyłu w celu udrożnienia dróg oddechowych

Następnie przytrzymujemy czoło ratowanego jedną (prawą) ręką, a drugą rozchylamy jego szczęki. Najlepiej oprzeć palce: duży i wskazujący lewej ręki na zębach górnej, a skrzyżowany z nimi kciuk na zębach dolnej szczęki i rozewrzeć szczęki ratowanego, co pozwala sprawdzić zawartość jamy ustnej. Wyjmujemy z ust ratowanego wszelkie protezy. Jeżeli podejrzewamy zanieczyszczenia, to utrzymując rozwarcie szczęk przekręcamy prawą ręką głowę ratowanego w prawo tak, aby kącik ust znalazł się jak najniżej (Rys. 4.5). Następnie palcami prawej ręki (dobrze owinąć je gazą lub chustką) wygarniamy zawartość ust i gardła na zewnątrz.

Po oczyszczeniu jamy ustnej i gardła prostujemy głowę poszkodowanego i odciągamy ją do tyłu, tak, jak opisano powyżej (Rys. 4.4). Aby poprawić udrożnienie dróg oddechowych przyciskamy żuchwę ratowanego do szczęki górnej i podciągamy żuchwę do przodu. Zęby żuchwy powinny wysunąć się przed zęby górnej szczęki. Drożność oddechowa wymaga rozchylenia warg ratowanego, natomiast zęby powinny się dotykać.

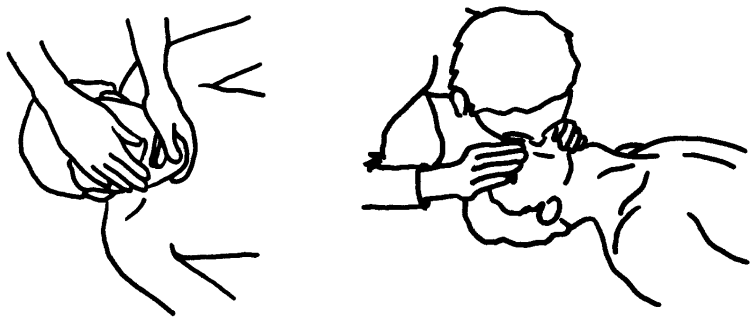


Rys. 4.5 Toaleta dróg oddechowych

4.2.2 Sztuczne oddychanie

Jedyna skuteczna bezprzyrządowa metoda sztucznego oddychania polega na systematycznym wdmuchiwaniu do płuc ratowanego powietrza wydychanego przez ratownika. Należy od razu podkreślić, że powietrze wydychane z płuc zawiera około 16% tlenu (w porównaniu z 21% tlenu w powietrzu atmosferycznym), co zupełnie wystarcza do podtrzymania życia. Dlatego nie jest konieczne powstrzymywanie oddechu przez osobę ratującą — jest to nawet niewskazane ze względu na ogromną pracę wykonywaną przez ratującego podczas reanimacji.

W celu przeprowadzenia sztucznego oddychania ratownik klęka z lewej strony, nieco z tyłu głowy ratowanego (Rys. 4.6), odchyla głowę ratowanego do tyłu (tak, jak opisano powyżej), a następnie prawą ręką przytrzymuje czoło i zamyka nos poszkodowanego, a lewą przytrzymuje jego brodę przyciskając żuchwę do szczęki górnej i rozwierając kciukiem wargi.



Rys. 4.6 Sztuczne oddychanie metodą usta-usta, z lewej sposób trzymania głowy

Co 4–5 sekund (15–12 oddechów na minutę) ratownik nabiera powietrza, nachyla się nad ratowanym i obejmując szczelnie ustami jego usta wdmuchuje do nich swe powietrze, obserwując jednocześnie, czy unosi się klatka piersiowa ratowanego. Unoszenie się brzucha (nadbrzusza) świadczy o niedrożności dróg oddechowych —

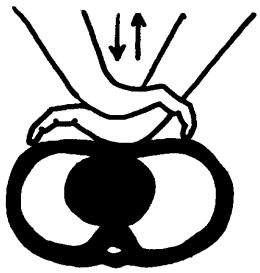
powietrze dostaje się wtedy do żołądka ratowanego (co nie przynosi żadnych efektów!) Po wdmuchnięciu powietrza ratownik prostuje się i obserwuje opadanie klatki piersiowej ratowanego, wykonując w tym czasie wdech. Jeśli przy wdmuchiwaniu powietrza napotykamy opór, to należy ponowić zabieg udrożnienia dróg oddechowych.

Zabieg sztucznego oddychania można stosować też wdmuchując powietrze do nosa ofiary. Zmienia się wtedy jedynie sposób ułożenia rąk ratownika na głowie ratowanego: prawa ręka przytrzymuje czoło, a lewa zaciska wargi ratowanego, aby nie wydostawało się przez nie wdmuchiwane powietrze. Postępowanie takie jest wskazane w wypadku urazu szczęk, ran warg, lub niemożności udrożnienia jamy ustnej.

W razie ratowania osoby znacznie mniejszej, np. dziecka lub noworodka, usta ratownika obejmują zarówno usta, jak i nos ratowanego. Obie ręce ratownika zajmują się wtedy tylko utrzymaniem odchylenia głowy do tyłu. W wypadku ratowania dzieci i noworodków rytm wdmuchiwania powietrza powinien być szybszy: 20–25 oddechów na minutę. Należy natomiast zwracać uwagę, aby nie wdmuchiwać zbyt dużo powietrza: klatka piersiowa ratowanego nie powinna unosić się wyżej, niż przy oddechu normalnym.

4.2.3 Masaż serca

Zasada zewnętrznego masażu serca polega na wytworzeniu sztucznego krążenia przez zgniatanie serca pomiędzy mostkiem, a kręgosłupem, przez zewnętrzny ucisk na klatkę piersiową (Rys. 4.7).

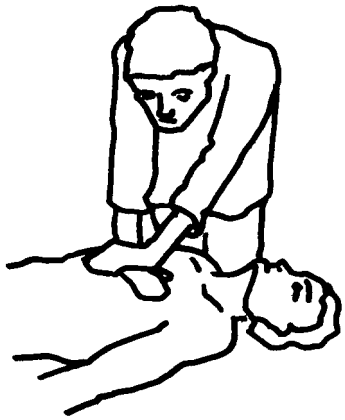


Rys. 4.7 Zasada zewnętrznego (pośredniego) masażu serca

Krążenie krwi będzie przynosiło jakiekolwiek rezultaty tylko pod warunkiem jednoczesnego wykonywania sztucznego oddychania.

W celu przeprowadzenia masażu serca należy uklęknąć na wysokości mostka ratowanego (który powinien leżeć na twardym podłożu) i ułożyć dłonie na mostku, nieco poniżej połowy jego długości (pamiętajmy o zdjęciu, a przynajmniej rozpięciu kamizelki!). Naciskamy mostek nadgarstkami, ułożonymi jeden na drugim (Rys. 4.8). Ręce powinny być wyprostowane, a siła nacisku powinna powodować

przemieszczanie się mostka dorosłego człowieka o 4–5 cm, dziecka 2.5–3.5 cm, a niemowlęcia 1.5–2.5 cm. Reanimując niemowlę uciskamy jego mostek dwoma palcami. Tempo ucisków powinno wynosić 80–100 na minutę, dla dzieci i niemowląt zbliżając się do tej górnej granicy. Prawidłowo wykonywany masaż serca powinien powodować wyczuwalne tętno na tętnicach szyjnych.



Rys. 4.8 Pozycja przy wykonywaniu zewnętrznego masażu serca

Należy pamiętać, że nawet przy prawidłowo wykonywanym pośrednim masażu serca może nastąpić złamanie żeber. Nie powinno się wykonywać masażu na wszelki wypadek, ale jego zaniechanie może spowodować śmierć ratowanego. Między innymi dlatego reanimacji należy nauczyć się na praktycznym kursie.

4.2.4 Wykonywanie reanimacji przez jednego ratownika

Jeżeli jeden ratownik musi wykonywać zarówno sztuczne oddychanie, jak i masaż serca, to powinien on klęknąć na wysokości ramion ratowanego, aby móc wygodnie sięgnąć do jego ust oraz wykonywać masaż serca z odpowiednią siłą. Najlepiej przećwiczyć różne pozycje w czasie ćwiczeń z fantomem i wybrać tę najwygodniejszą.

4.2.5 Tempo zabiegów reanimacyjnych

Przy równoczesnym prowadzeniu sztucznego oddychania i masażu serca pierwszą czynnością powinno być podanie oddechu. Akcję ratunkową rozpoczynamy od 4–5 wdmuchnięć, następnie wykonujemy 10-15 uciśnięć mostka.

Przy akcji prowadzonej przez jednego ratującego: na dwa wdechy należy wykonać 15 ucisków klatki piersiowej. Tempo: około 12 wdechów i 80-100 ucisków na minutę).

Przy akcji prowadzonej przez dwóch ratujących jeden wykonuje masaż serca, a drugi sztuczne oddychanie. Na jeden wdech należy wykonać 6

ucisków klatki piersiowej Tempo: około 12 wdechów i 80-100 ucisków na minutę).

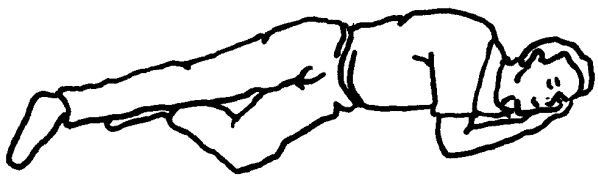
Po około minucie prowadzenia akcji reanimacyjnej sprawdzamy tętno na tętnicy szyjnej. Jeżeli serce nadal nie bije, prowadzimy akcję dalej, co pewien czas sprawdzając, czy pojawiło się tętno. Gdy ono powróci należy zaprzestać masażu. W dalszym jednak ciągu prowadzimy sztuczne oddychanie, aż do powrotu oddechu naturalnego lub do przybycia lekarza. Po przywróceniu poszkodowanemu krążenia i oddechu układamy go w pozycji bocznej ustalonej.

Ratującemu nigdy nie wolno wyrokować o tym, czy występujące pierwsze oznaki śmierci są faktycznie jej znamionami. Tylko lekarz jest upoważniony do stwierdzenia faktu zgonu. Jeżeli już podjęliśmy się wykonywania zabiegu reanimacyjnego, to musimy doprowadzić zabieg do końca. Dobrze jeżeli wykonujący zabieg ożywiania może być co jakiś czas zastępowany przez innego ratownika, gdyż prowadzenie akcji to bardzo ciężka praca fizyczna. Np. w czasie piętnastominutowej akcji reanimacyjnej należy wykonać około 225 wdechów i 1500 uciśnięć klatki piersiowej, które powinny mieć wagę około 50 kilogramów.

Zacytujmy jeszcze bardzo trafną opinię jednego z recenzentów tej książki:
...dobrze byłoby dać im do zrozumienia, że gdy będą robić akcję reanimacyjną i po dziesięciu minutach wyda im się, że już w ogóle nie mają więcej sił, MUSZĄ jednak jakoś je znaleźć...

4.2.6 Pozycja boczna ustalona

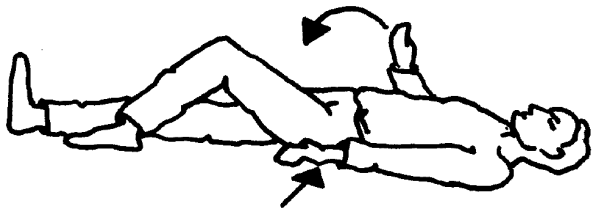
W pozycji bocznej dzięki odchyleniu głowy do tyłu język wysunięty jest mocno do przodu, co udrażnia drogi oddechowe, a niskie ułożenie ust pozwala na swobodny wyciek płynu lub ewentualnie wymiocin na zewnątrz. Dzięki odpowiedniemu ułożeniu rąk i nóg, ciało zabezpieczone jest przed przewróceniem się na plecy lub na brzuch (rysunek 4.9).



Rys. 4.9 Pozycja boczna ustalona (bezpieczna)

Aby ułożyć ciężką osobę w tej pozycji należy rozpocząć od ułożenia jej na wznak z wyprostowanymi nogami. Ręce układamy wzdłuż tułowia. Następnie podkurczamy lewą nogę ratowanego tak, aby kolano było uniesione w górę, a stopa oparta płasko o podłoże. Lewą rękę staramy się ułożyć jak najbliżej ciała. Klękamy po lewej stronie ratowanego, na wysokości jego brzucha i chwytamy go za prawy nadgarstek. Ciągnąc nadgarstek i wpychając lewą rękę ratowanego pod jego bok przekręcamy ciało na

lewy bok, pilnując, aby lewa noga pozostała zgięta. Na koniec zginamy prawą rękę poszkodowanego i podkładamy jego prawą dłoń pod policzek, odciągając głowę do tyłu.



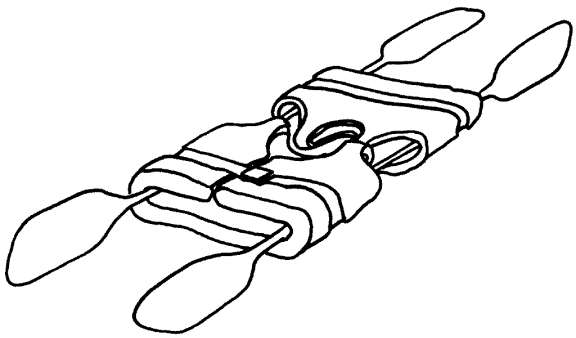
Rys. 4.10 Sposób układania w pozycji bocznej ustalonej

Uwaga: pod żadnym pozorem nie wolno zostawić nieprzytomnego samego. Co kilka minut należy kontrolować jego oddech i tętno.

Stan, w jakim znajduje się ratowany musi być stale kontrolowany bez względu na stopień zaawansowania akcji i bez względu na jej aktualne powodzenie. Dlatego nigdy nie pozostawiajmy nieprzytomnego bez opieki, nawet jeżeli mielibyśmy udać się osobiście do telefonu celem wezwania lekarza, ponieważ w tym czasie może dojść do wyczerpania się ostatnich rezerw życiowych poszkodowanego.

4.2.7 Przenoszenie poszkodowanego

W czasie transportu należy starać się zapewnić poszkodowanemu jak największy komfort. Należy go ciepło okryć i przenosić w pozycji leżącej o ile to tylko możliwe. Zaimprowizowane nosze można wykonać z dwóch wioseł i dwóch kamizelek (Rys. 4.11). Nosze powinno nieść możliwie dużo (4–6) osób. Należy zwracać uwagę,



Rys. 4.11 Nosze z wioseł i kamizelek

aby głowa chorego nie znajdowała się niżej niż nogi. Przy pokonywaniu wzniesień należy podchodzić, niosąc chorego głową do przodu, a znosić nogami do przodu.