



Antoni Roman

# RATOWNICTWO WODNE

Wydawnictwo Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli  
„Edukacja, „Wychowanie i Bezpieczeństwo” przy Towarzystwie  
Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Białymstoku

Białystok 2017

Copyright by Wydawnictwo Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli „Edukacja, „Wychowanie i Bezpieczeństwo” przy Towarzystwie Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Białymstoku

Recenzenci:

dr Bartłomiej Roman instruktor ratownictwa wodnego  
mgr inż. Robert Kosiński instruktor ratownictwa wodnego

Projekt graficzny okładki:

mgr Łukasz Szymkowski

Fotografia na okładce:

mgr Małgorzata Ewa Roman

Rysunki:

mgr Małgorzata Ewa Roman

Redakcja techniczna:

mgr Małgorzata Ewa Roman

Druk:

Drukarnia Cyfrowa DRUK-24 h  
ul. Zwycięstwa 10, 15-703 Białystok

ISBN 978-83-944801-3-4

## **Spis treści**

Wstęp.....	4
Historia ratownictwa wodnego.....	6
Osobowość i specyfika pracy ratownika wodnego.....	14
Zdrowie ratownika wodnego.....	44
Lecznicza moc wody.....	59
Bezpieczeństwo i ochrona ratownika przed słońcem.....	81
Stres w pracy ratownika.....	90
Przyczyny i okoliczności tonięcia oraz profilaktyka tonięć .....	103
Udzielanie pomocy tonącemu z lądu.....	126
Zarys anatomii i fizjologii człowieka oraz udzielanie pierwszej pomocy medycznej.....	159
Lokalizacja kąpieliska i hydrologia wód śródlądowych.....	211
Budowa, wyposażenie i funkcjonowanie kąpieliska.....	230
Komunikacja i wykorzystanie środków łączności na kąpielisku...	241
Przewidywanie pogody na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych.....	250
Nauczanie pływania.....	257
Prace bosmańskie.....	286
Technika wiosłowania.....	295
Zawody w ratownictwie wodnym i medycznym.....	304

## Wstęp

**„Na wieczną rzecz pamiętkę”, „Słowa ulatują, pisma pozostają”  
„Wszystko przemija, jak dźwięk - prócz wspomnień”**

Ratownictwo wodne - to wyspecjalizowana dziedzina aktywności społecznej zajmująca się szeroko rozumianym bezpieczeństwem osób przebywających na obszarach wodnych. Cele swe osiąga przez organizowanie działań prewencyjnych (zapobiegawczych, propagandowych), a także w razie nieszczęścia - organizowanie i udzielanie pomocy osobom, które uległy wypadkowi w wodzie lub nad wodą (tj. nagłemu zdarzeniu, które wystąpiło podczas pływania, kąpienia, uprawiania sportów wodnych lub korzystania z innych form rekreacji, z możliwym następstwem w postaci naruszenia czynności narządów ciała lub rozstrój zdrowia), bądź są narażone na niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia na obszarze wodnym.

Osobą uprawnioną do prowadzenia specjalistycznych działań w zakresie ratownictwa wodnego jest ratownik wodny lub instruktor ratownictwa wodnego. Tytuły te zostały unormowane prawnie na mocy Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 O bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych oraz Rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych z dnia 21 czerwca 2012 w sprawie szkoleń w ratownictwie wodnym. Szkolenie i egzamin na stopień ratownika wodnego i instruktora ratownictwa wodnego mogą przeprowadzać podmioty uprawnione do wykonywania ratownictwa wodnego, powoływane za zgodą Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. Jednym z takich podmiotów jest Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących (w skrócie: TZTiRT), powstałe 30 września 1993 na postawie postanowienia Sądu Wojewódzkiego w Białymstoku I Wydział Cywilny. W ramach struktur organizacyjnych TZTiRT działa Niepubliczna Placówka Doskonalenia Nauczycieli, Edukacja, Wychowanie i Bezpieczeństwo).

Kiedy 45 lat temu otrzymałem tytuł „Ratownika Roku”, dla mnie sprawą najważniejszą było czynić wszystko, aby ludzie nie tracili życia przez utonięcia. Jest to wielkie nieszczęście i koszt społeczny ale również narażanie zdrowia i życia osób niosących pomoc - ratowników wodnych. Przez okres służby ratowniczej nigdy nie byłem zmuszony do ratowania tonących (choć nadal utrzymuję aktywność w pracy ratownika na plaży i instruktora ratownictwa wodnego, prowadząc kursy szkoleniowe z ratownictwa wodnego) i dlatego

zostałem nazwany „Ratownikiem od zapobiegania”. Moje przesłanie dla innych brzmi: organizować pracę ratownika wodnego i pełnić dyżur ratowniczy, a przede wszystkim aktywnie działać na rzecz profilaktyki tonięć w taki sposób, aby ludzie nie tonęli. (w myśl zasady „Więcej potu, niż krwi przelanej w boju”). Idea mojego wystąpienia w 1988 na konferencji w Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, żeby więcej czasu poświęcać profilaktyce tonięć, niż „gaszeniu pożarów” jest nadal aktualna. Trzeba z przykrością stwierdzić, że profilaktyka tonięć nie jest realizowana w sposób kompleksowy i całoroczny, lecz sporadycznie w formie akcyjnej.

Książka posiada charakter wielopłaszczyznowy, interdyscyplinarny. Ratownik wodny jest funkcjonariuszem publicznym, pracuje wśród ludzi i dlatego, w wykonywaniu obowiązków oraz w poszukiwaniu sojuszników musi odznaczać się kompetencją i znajomością wielu zagadnień, np. zdrowia, ekologii, nauczania pływania itp. Powinien być dobrze przygotowany by sprostać ludzkim problemom i wątpliwościom.

Książką mogą być zainteresowani: uczestnicy szkoleń na ratownika wodnego i instruktora ratownictwa wodnego, osoby zajmujące się problematyką aktywnego wypoczynku nad wodą, studenci uczelni medycznych, kultury fizycznej, rekreacji i turystyki, uczniowie szkół kadetów, a także pracownicy i instruktorzy służb mundurowych.

Dziękuję mojej kochanej żonie, kochanym dzieciom i przyjaciółom za wsparcie i pomoc w pisaniu książki, a także recenzentom za utrzymanie wysokiej jakości opracowania i osobom odpowiedzialnym za techniczne przygotowanie publikacji do druku. Wyrażam wdzięczność kierownictwu i pracownikom drukarni za solidne wykonanie publikacji.

dr Antoni ROMAN

instruktor-wykładowca ratownictwa wodnego

## **Historia ratownictwa wodnego**

**„Historia nauczycielką życia”, „Historię tworzą ludzie i groby”, „Poznaj samego siebie”**

Idea ratownictwa wodnego jest tak stara, jak długo istnieje życie ludzkie. Pierwsze informacje o ratowaniu ludzi pochodzą z czasów starożytnych. Przykładem mogą być zapisy ożywiania, podane w Starym Testamencie w drugiej Księdze Królewskiej w rozdziale IV, wersety 34 i 35, w którym opisano przypadek ożywiania dziecka z Szunemu przez proroka Elizeusza oraz w pierwszej Księdze Królewskiej w rozdziale XVII, wersety 21, 22, 23, gdzie prorok Eliasz przywraca życie synowi wdowy z Sarepty koło Sydonu. Z czasem technikę ożywiania, w tym zastosowania po raz pierwszy sztucznego oddychania metodą usta-usta doskonalono, wprowadzając inne rozwiązania. Upowszechniano zabiegi usuwania wody z dróg oddechowych topielca. Przykładowo w Egipcie dokonywano tego przez podwieszanie poszkodowanego za kończyny dolne w okolicy stawów skokowych i stałe podciąganie klatki piersiowej do góry i wyprostowywanie ku dołowi ciała poszkodowanego. Z kolei w Chinach i Japonii układano topielca na grzbiecie woła, który biegnąc ugniatał jego brzuch i tłoczył wodę z żołądka na zewnątrz. Podobny efekt osiągnęto w królewskiej flocie Anglii, zaczerpnięty od Indian północno-amerykańskich, dzięki układaniu żarzącego się węgla na brzuchu ofiary lub wprowadzaniu dymu tytoniowego do dróg oddechowych topielca. Upowszechnił się również sposób tracheotomii, po raz pierwszy zastosowany w starożytnej Grecji w II wieku p.n.e. przez Asklepiadesa i polegający na przecięciu tchawicy w obawie przed uduszeniem się ratowanego. W zabiegach resuscytacyjnych, przy podawaniu powietrza wykorzystywano też różnego rodzaju dmuchawy, miechy i worki z powietrzem. Można zauważyć, że współczesne metody ożywiania stanowią udoskonalenie niektórych sposobów stosowanych w starożytności.

Do XVIII wieku realizacja idei ratownictwa wodnego nie miała charakteru zorganizowanego. Dopiero w 1767 powstało w Amsterdamie Towarzystwo Ratowania Ludzi Utopionych. W ślad za tym zakładano inne towarzystwa tego typu, między innymi w 1773 w Paryżu, w 1774 w Londynie. Planowano również, zjednoczenie organizacji ratunkowych działających na świecie. Znaczne działania w tym kierunku poczyniło Francuskie Towarzystwo Ratownictwa i jego założyciel Raymond Pitet, a uwieńczeniem jego

marzeń było powołanie w Paryżu w 1910 Międzynarodowej Federacji Ratownictwa. W 1914 do europejskich stowarzyszeń dołączyło północnoamerykańskie stowarzyszenie ratownictwa wodnego działające w ramach Amerykańskiego Czerwonego Krzyża i Samodzielne Stowarzyszenie Ratowania Życia (SLSAA). Nazwa tej międzynarodowej organizacji ratowniczej ulegała zmianom. W 1952 zmieniono ją na Międzynarodową Federację Ratownictwa, Niesienia Pomocy i Sportów Użytkowych, a w 1963 przemianowano na Międzynarodową Federację Ratownictwa i Sportów Użytkowych, w skrócie w języku francuskim FIS (Fédération Internationale de Sauvetage et Sports Utilitaires). Jej celem jest „rozwoj i utrzymanie instytucji ratownictwa i propagandy naukowej znajomości problemów ratownictwa wodnego”. Od 1970 nazwa jej brzmi: Międzynarodowa Federacja Ratownictwa Wodnego (Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique) i zrzesza 35 państw. Siedzibą FIS-u jest Essen (Niemcy), a archiwum znajduje się w Paryżu. Najwyższą władzą FIS pomiędzy kongresami tej organizacji jest Komitet Dyrekcyjny, skupiający prezydenta, 3 wiceprezydentów, sekretarza generalnego i skarbnika w jednej osobie, który pochodzi z tego samego państwa co prezydent, a także 7 członków Komitetu Dyrekcyjnego. W strukturze organizacyjnej FIS działa 7 komisji (prawna, medyczna, propagandy stosunków międzynarodowych, sportowa, operacyjna, pomocy i rozwoju oraz szkolenia). Każdą komisją kieruje prezydent komisji, jego zastępca i sekretarz. Komitet Dyrekcyjny i prezydentów poszczególnych komisji wybiera Zgromadzenie Generalne FIS. Polska wstąpiła do FIS w styczniu 1970 z rekomendacji Bułgarii. Równolegle z działalnością FIS funkcjonuje Światowa Federacja Ratownictwa, skupiająca kraje Ameryki Północnej i Południowej, Australię i Nową Zelandię. Obie organizacje współpracują ze sobą, a połączenie ich nastąpiło w 1994 na kongresie zorganizowanym w Cardiff w Wielkiej Brytanii, podczas którego zmieniono nazwę na Międzynarodowa Federacja Ratownictwa Wodnego, w skrócie w języku angielskim ILS (International Life Saving). Założeniem ILS jest łączenie i wspieranie Federacji Narodowych na świecie zajmujących się ratowaniem życia ludzkiego w środowisku wodnym. ILS posiada 4 regionalne oddziały Afryki, obu Ameryk, Azji z Pacyfikiem oraz Europy i zrzesza 55 krajów, w tym 30 członków rzeczywistych (w tym od 1970 Polskę), 5 członków korespondentów oraz współpracuje z 38 krajami niezrzeszonymi. Siedzibą ILS jest państwo, z którego pochodzi prezydent tej organizacji, jest to Leuven (Belgia). Zakres działalności ILS obejmuje:

- poszukiwanie najlepszych metod ratownictwa wodnego i zabezpieczeń dla osób tonących,
- prowadzenie szkolenia z zakresu ratowania życia oraz wymiana doświadczeń w zakresie ratownictwa wodnego,
- wymiana doświadczeń praktycznych, medycznych i naukowych w zakresie ratownictwa wodnego,
- uruchamianie ośrodków szkoleniowych ratownictwa wodnego na całym świecie,
- działalność mająca na celu rozszerzenie aktywnego szkolenia na całym świecie oraz współpraca z innymi organizacjami humanitarnymi,
- wprowadzenie ujednoliconego wyposażenia i wymiany informacji,
- promocja oraz organizacja zawodów ratowników wodnych i regularne organizowanie międzynarodowych spotkań w celu pobudzenia zainteresowania ratowaniem ludzi, zagrożonych utratą życia w wodzie.

Tworzenie się zorganizowanych struktur niesienia pomocy topielcom to jednocześnie czas publikowania pierwszych podręczników poświęconych zagadnieniom ratownictwa wodnego, a także okres poszukiwania bardziej racjonalnych i systemowych sposobów resuscytacji krążeniowo-oddechowej, a w tym metody usta-usta i usta-nos.

### **Ratownictwo wodne na ziemiach polskich przed II wojną światową**

Na terenach polskich idea niesienia pomocy tonącym była znana już w XVII w. Świadczą o tym liczne dokumenty. Jednym z nich jest notatka o ufundowaniu w 1602 przez starostę sandomierskiego (1597-1602) Hieronima Gostomskiego z Leżenic (zm. 13 maja 1609), herbu Nałęcz, drugiego syna Anzelma - klasztoru jezuitów (Collegium Gostomianum) i szpitalika w Sandomierzu nad Wisłą, z myślą o niesieniu pomocy ofiarom Wisły przez miejscowych zakonników. Były to początki tworzenia się zinstytucjonalizowanych form niesienia pomocy potrzebującym. W 1898 w Kaliszu powstała pierwsza organizacja ratownicza na ziemiach polskich pod nazwą Cesarskie Towarzystwo Ratowania Tonących (Imperatorsko



Rossijskoje Obszczestwo Spasanija na Wodach w Kaliskom Okrugu). W dokumencie założycielskim liczba członków wynosiła 99 (choć w rzeczywistości było ich więcej), gdyż na tyle pozwalało istniejące prawo. Na początku listy członków Cesarskiego Towarzystwa Ratowania Tonących w Okręgu Kaliskim, napisanej w dwóch językach (rosyjskim i polskim) są zapisani członkowie honorowi, tacy jak: Warszawski Generał-Gubernator Członek Rady Państwa, Generał-Adiutant, J.O. (Swietlewszj) Książę Aleksander Konstantynowicz Imeretyński oraz Gubernator Kaliski Radca Tajny Michał Pietrowicz Daragan. Inicjatorem powstania tego towarzystwa był dziennikarz Józef Radwan. W 1908 powstało kolejne towarzystwo, Petersburskie Towarzystwo Ratowania Tonących z siedzibą w Warszawie, zrzeszając na początku swej działalności 63 członków. Ogólnokrajowe ramy ratownictwa wodnego zostały nakreślone dopiero w 1926, kiedy to powołano Komisję ds. Ratownictwa przy Polskim Związku Pływackim. Siedzibą komisji stały się Siemianowice. W 1927 komisja ustanowiła dzień 29 czerwca „Dniem Ratownika”.

W okresie do wybuchu II wojny światowej szerzy się na szeroką skalę piśmiennictwo. W 1775 z inicjatywy księcia Adama Czartoryskiego została wydana książka pt. O ratowaniu tonących. Z kolei w 1783 lekarz Stanisława Augusta, Franciszek Kurcysz opublikował książkę pt. O ratowaniu w przypadkach nagłych. Opisy sposobów ratowania tonących można znaleźć w roczniku „Dziennik Wileński” z 1805, redagowanym przez Jędrzeja Śniadeckiego. W 1820 na austriackim rynku księgarskim pojawia się książka pt. Nauka i sztuka pływania Karola Heinitza, przedstawiająca między innymi sposoby holowania ratowanego. Z kolei w 1839 ukazują się przepisy legalizujące zabiegi resuscytacyjne na terenie Królestwa Polskiego. Również w tym samym roku zostaje wydana książka pt. Wiadomości o ratowaniu osób w stanie pozornej śmierci będących albo nagłą utratą życia zagrożonych pod redakcją A. Jankowskiego. Natomiast w 1869 opublikowana została książka dr. Gawlika - Ratowanie osób nagłą utratą życia zagrożonych, opisująca metodę Sylvestra i Marschalla-Halla. W 1883 ukazuje się książka prof. Esmarcka - Die Erste Hilfe bei Ungluecksfallen, przetłumaczona przez dr. Kazimierza Grabowskiego. Rok 1902 jest szczególnie ważny dla ratownictwa polskiego, gdyż tym czasie wydano książkę dr. Leona Wernica - Jak ratować tonących?, która dotyczyła w całości spraw związanych z ratownictwem wodnym i uznano ją za pierwszy

podręcznik ratownictwa wodnego. W części tytułowej widnieje następujący tekst:

**Jak ratować tonących?**

**dr Leon Wernic lekarz wolnopraktykujący w Kaliszu**

**i lekarz Kaliskiego Okręgu Towarzystwa Ratowania Tonących**

**Nakładem Kaliskiego Okręgu Towarzystwa Ratowania Tonących**

**Skład Główny u Gebethnera i Wolffa w Warszawie**

**Kalisz**

**Drukarnia „Gazety Kaliskiej” 1902**

Natomiast na kolejnej stronie znajduje się zapis:

**Dozwolono cenzurą**

**miasto Warszawa 5 marca 1902**

**Rozdział I Woda i człowiek**

**Rozdział II Śmierć od utonięcia i zapobieganie jej**

**Rozdział III Ratownictwo**

**Rozdział IV Cucenie**

W 1910 zostaje opublikowana książka Bartłomieja Wydląka - Pływanie, w której znajdujemy fragmenty o sztuce ratowania tonących. Z kolei w 1913 wydano książkę pt. Krótki rys ratownictwa - dr. Józefa Zawadzkiego, szczegółowo opisującą pierwszą pomoc przedlekarską w rozmaitych sytuacjach. Natomiast w 1928 dr med. Jenny Springer wydał w Katowicach książkę pt. Lekarz ratujący zdrowie.

**Ratownictwo wodne na ziemiach polskich po II wojnie światowej**

W 1947 powołano Referat Ratownictwa przy Polskim Związku Pływackim. Dopiero w 1952 wzrosło zainteresowanie problematyką ratownictwa wodnego, po umieszczeniu jej w programie nauczania Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie. W 1958

zorganizowano pierwszy kurs na ratowników wodnych o poszerzonym zakresie programowym. Z kolei w 1959 ukazuje się nakładem Warszawskiego Okręgowego Związku Pływakiego, w ramach realizacji zadań Wydawnictwa Sport i Turystyka broszura Mieczysława Witkowskiego - Ratowanie tonących. Słowo wstępne „Zamiast wstępu” napisał Tadeusz Olszański. W tymże samym roku opublikowano stopnie ratowników II i I klasy, instruktora ratownictwa wodnego, a także jednolite programy szkoleniowe. Na podstawie Zarządzenia nr 74 przewodniczącego Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Turystyki z dnia 11 kwietnia 1962 powołano Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe - nazwę tej organizacji ratowniczej zaproponował Tadeusz Olszański. W listopadzie 1965 odbył się w Poznaniu I Ogólnopolski Sejmik WOPR. Natomiast w 1967 na mocy decyzji Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, WOPR uzyskał osobowość prawną, a w 1969 w wyniku porozumienia z Polskim Związkiem Pływackim, WOPR przejął wszystkie sprawy związane z ratownictwem wodnym. W tym roku wydano w ramach Wydawnictwa „Sport i Turystyka” książkę Mieczysława Witkowskiego - Ratowanie tonących. I Zjazd Krajowy WOPR odbył się 20 kwietnia 1969. W styczniu 1970 WOPR wprowadził następujące stopnie ratowników wodnych i instruktorów ratownictwa wodnego: młodszy ratownik, ratownik wodny, starszy ratownik wodny, instruktor ratownictwa, instruktor-wykładowca ratownictwa WOPR. Obecnie na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 czerwca 2012 w sprawie szkoleń w ratownictwie wodnym ujednolicono stopnie w ratownictwie wodnym. Podmioty uprawnione do wykonywania ratownictwa wodnego prowadzą szkolenia na stopień ratownika i instruktora ratownictwa wodnego.

Jednym z podmiotów uprawnionych do wykonywania ratownictwa wodnego jest Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących (w skrócie TZTiRT), które zostało zarejestrowane 30 września 1993 i wpisane do rejestru stowarzyszeń w dziale A przez Sąd Wojewódzki w Białymstoku I Wydział Cywilny (Sygnatura akt I Ns Rej ST 137I93) i działa do chwili obecnej. W postanowieniu sądowym można przeczytać, że „Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących działające na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej realizuje cele, którymi są działalność zapobiegawcza zmniejszająca liczbę utonięć, a także niesienie bezpośredniej i specjalistycznej pomocy tonącym, zaś sposoby realizacji, w tym szkolenie i doszkalanie ratowników wodnych

są wymienione w art. 9 pkt. 1-11 statutu Stowarzyszenia”. W uzasadnieniu wydanego postanowienia sądowego zostało zapisane „ponieważ statut Stowarzyszenia odpowiada prawu, zaś założyciele spełniają wymagania określone ustawą, przeto na podstawie art. 16 ustawy z dnia 7 kwietnia 1989 Prawo o stowarzyszeniach (Dz.U.Nr 20 poz. 104 z późn. zmianami) Sąd Wojewódzki w Białymstoku I Wydział Cywilny pod przewodnictwem Urszuli Płochy postanowił wpisać do rejestru stowarzyszeń w dziale A - Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących”. TZTiRT jest pierwszym i jedynym przypadkiem w Polsce, które kontynuuje dawne tradycje pierwszych organizacji ratownictwa wodnego na ziemiach polskich tj. Cesarskiego Towarzystwa Ratowania Tonących w Kaliszu i Petersburskiego Towarzystwa Ratowania tonących z siedzibą w Warszawie. Cele swoje osiąga przez:

- prowadzenie profilaktyki tonięć, upowszechnianie bezpiecznego wypoczynku nad wodą. Uważa się, że lepiej przeciwdziałać tonięciom, niż walczyć z tragedią, nieszczęściem,
- sumienną i kompetentną, w tym odpowiedzialną służbę ratowniczą. W pracy ratownika liczy się bowiem estetyka kąpieliska, kompetencje i kultura oraz dobre imię (marka), praca z myślą o innych,
- upowszechnianie nauczania pływania,
- szkolenie ratowników wodnych i instruktorów ratownictwa wodnego.

TZTiRT jest organizacją pozarządową, opartą na pełnym wolontariacie. Zrzesza ludzi dobrej woli, entuzjastów, którzy bezinteresownie niosą pomoc drugiemu człowiekowi, aby chronić największy skarb, cennosc na ziemi - życie ludzkie. Zadaniem towarzystwa jest organizować bezpieczny i przyjemny wypoczynek nad wodą, służyć radą, a przede wszystkim specjalistyczną pomocą. Trzeba być tam, gdzie pojawia się zagrożenie. W celu zainteresowania społeczności problematyką ratownictwa wodnego są organizowane:

- działania prewencyjne (pogadanki, spotkania, konkursy, gry i zabawy nad wodą, zawody pływackie),
- pokazy ratownicze,
- zawody ratownicze dla ratowników wodnych i osób bez kwalifikacji zawodowych, obejmujące konkurencje pływackie, wiosłowanie łodzią

ratowniczą, konkurencje rzutkowe i udzielanie pierwszej pomocy medycznej.

W dniu 13 maja 1998 pan Jacek Dębski - prezes Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki w Warszawie wydał decyzję DU-17/502/472/98 wyrażającą zgodę na wykonywanie przez Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących obowiązków i uprawnień Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego na obszarze województwa białostockiego. Decyzję tę otrzymał również Zarząd Główny wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego w Warszawie, Plac Przymierza 3. W jej uzasadnieniu można przeczytać: „decyzja postanawiająca wyrażenie zgody na wykonywanie przez Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Supraślu obowiązków Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego na obszarze województwa białostockiego jest pierwszym przypadkiem nadania uprawnień innej organizacji niż wymienionej w ustawie o kulturze fizycznej. Przy podejmowaniu decyzji wzięto pod uwagę przychylnie opinie Wojewody i organów administracji samorządowej oraz stwierdzenie Burmistrza Miasta i Gminy Supraśl, że obszar rzeki Supraśl nie jest wystarczająco zabezpieczony przez WOPR. Ponadto Wojewoda Białostocki wysoko ceni kadre Towarzystwa, a jego działalność uznaje za celową i uzasadnioną. Ważnym argumentem jest fakt, że Towarzystwo, jak wynika z dokumentacji, posiada siedzibę, jest wyposażone w sprzęt ratowniczy, środki transportu i łączności oraz własne źródła finansowania. Pozytywna decyzja daje TZTiRT w Supraślu szansę zaprezentowania się w realizacji nowych uprawnień i obowiązków w taki sposób, aby opinia władz wojewódzkich usprawiedliwiła w przyszłości zmianę niniejszego postanowienia w kierunku dalszego ewentualnego rozszerzenia zgody na działalność na teren całego kraju”.

28 kwietnia 2015 pani Teresa Piotrowska-Minister Spraw Wewnętrznych nr sprawy DRIOL-NRGW-0272-27/2014, wydała decyzję nr 14/2015 wyrażającą zgodę na wykonywanie ratownictwa wodnego przez Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących. Dokument został podpisany z upoważnienia przez panią Edytę Muszyńską zastępcę dyrektora Departamentu Ratownictwa i Ochrony Ludności.

## **Osobowość (etos) i specyfika pracy oraz obowiązki ratownika wodnego**

**„Kultura dodaje ludziom powagi”,  
„Jeśli chcesz być niepokonanym, musisz być codziennie lepszym”,  
„Największą siłą człowieka jest siła ducha”,  
„Odważnych szczęście wspiera”.**

**Ratownikiem to powołanie i zaszczyt być,  
Sumiennosc, ofiarnosc i odpowiedzialnosc,  
To sluzba i wytężona praca nad sobą.**

**Jeśli jutro będzie akcja,  
To trzeba być do niej gotowy dziś.**

**Trzeba chronić największy skarb,  
Nim zdrowie i życie ludzkie jest,  
A w razie zagrożenia, bliźnim pomoc nieść.**

**Ratownictwo to idea i nasza wspólnota,  
A jego mottem braterstwo, przyjaźń jest,  
I chęć poświęcenia.**

**W działaniu trzeba wiele dać,  
Aby osiągnąć szczytny cel,  
A tylko ratownikiem ten, kto z silną wolą człowiekiem jest.**

Ratownictwo wodne dotyczy ochrony i ratowania najcenniejszej wartości, jaką jest zdrowie i życie ludzkie. W przypadku zaistnienia nieszczęśliwego zdarzenia, sytuacji zagrażającej życiu człowieka podejmowana jest akcja ratunkowa. Należy posiadać specjalistyczną wiedzę i umiejętności, aby móc skutecznie działać, zapewniając bezpieczeństwo sobie i osobom ratowanym. Ratownik wodny podczas służby, niejednokrotnie naraża swoje zdrowie lub życie, podejmując z innymi ratownikami wspólne akcje ratownicze. Musi być dobrze przygotowany do pokonywania własnego strachu czy niepewności. Do tego niezbędny jest silny charakter i ekstremalna wytrzymałość. Ratownikami powinni zostać ludzie przyzwoici, kierujący się takimi pryncypiami jak: odpowiedzialność, uczciwość, dyscyplina, honor, doskonałość, tradycja, wdzięczność, pokora, służba i poświęcenie (samarytanizm), braterstwo, praca nad sobą i bycie sobą, poszukiwanie i odkrywanie autorytetów. Istotne jest, aby potencjalni

ratownicy umieli korzystać z wiedzy i doświadczenia starszych, którzy w swoim życiu podejmowali wiele wyzwań i potrafili im sprostać.

Ratownicy pracujący na kąpieliskach i pływalniach posiadają odpowiednie przeszkolenie, są osobami sprawnymi fizycznie, doświadczonymi, odważnymi, odznaczają się wysokim poziomem moralnym i wysoką kulturą osobistą, a także potrafią bardzo dobrze pływać. Opanowanie przez ratownika umiejętności pływania stylowego i znajomość technik pływackich wpływa na:

- sprawność i skuteczność prowadzonej przez niego akcji ratunkowej,
- gwarantowanie jego bezpieczeństwa w czasie działań ratowniczych,
- utrzymanie dobrej kondycji, wytrzymałości, gibkości, zdrowia, hartowania ciała, mniejszej podatności na kontuzje,
- możliwości relaksowania się w związku z wykonywanym zawodem,
- możliwość nauczania pływania i technik samoratownictwa oraz udzielania porad innym w postęпах pływackich,
- zdobycie prestiżu, respektu i zaufania wśród plażowiczów i użytkowników pływalni,
- lepszą orientację w rozpoznawaniu osób tonących podczas obserwacji użytkowników kąpieliska.

W pracy ratowniczej bardzo ważne jest zdobycie doświadczenia. Obowiązki ratownika wodnego wynikają z Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych. Podstawowym zadaniem ratownika wodnego jest zapobieganie tonięciom i w razie potrzeby ratowanie życia ludzkiego przez niesienie specjalistycznej pomocy osobom poszkodowanym. Do obowiązków ratowników wodnych należy wykonywanie działań ratowniczych, zgodnie z art. 13 Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych, a w tym:

- przyjmowanie zgłoszeń o wypadku lub zagrożeniu,
- dotarcie do miejsca wypadku z odpowiednim sprzętem ratunkowym,
- udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy,

- zabezpieczenie miejsca wypadku lub zagrożenia,
- ewakuacja osób z miejsca stanowiącego zagrożenie dla życia lub zdrowia,
- transport osób, które uległy wypadkowi lub są narażone na niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia na obszarze wodnym do miejsca, gdzie jest możliwe podjęcie medycznych czynności ratunkowych przez jednostki systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego, o których mowa w art. 32 ust. 1 Ustawy z dnia 8 września 2006 O Państwowym Ratownictwie Medycznym, po uprzednim uzgodnieniu miejsca przekazania z dysponentem jednostki systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego,
- poszukiwanie osób zaginionych na obszarze wodnym.

Ponadto do powinności ratownika wodnego, pracującego na kąpielisku lub w miejscu wykorzystywanym do kąpieli, zlokalizowanym nad jeziorem, nad rzeką i na wybrzeżu należy:

- obserwowanie na wyznaczonym stanowisku określonego obszaru wodnego, czuwanie w ciągłym ruchu nad bezpieczeństwem osób kąpiących się, pływających oraz wypoczywających nad wodą, niezwłoczne reagowanie na każdy sygnał wzywania pomocy oraz podejmowanie akcji ratowniczej, zapobieganie skutkom zagrożeń,
- umożliwienie do korzystania z wyznaczonego obszaru wodnego (na terenie którego zatrudnieni są ratownicy wodni) przez dzieci i młodzież uczestniczący w zorganizowanych formach wypoczynku. Ratownicy wodni obecni na danym obszarze wodnym wraz z wychowawcami wypoczynku powinni z należytą starannością zapewnić bezpieczeństwo tym osobom. Wymogi współdziałania ratowników wodnych z wychowawcami wypoczynku w zakresie sprawowania opieki nad dziećmi i młodzieżą, korzystających z kąpieli na wyznaczonych obszarach wodnych określa Ustawa z dnia 7 września 1991 o systemie oświaty wraz ze znowelizowanym w 2016 art. 92c ust. 2 pkt 6 tej ustawy, ogłoszonym 2 grudnia 2016, a także Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 marca 2016 w sprawie wypoczynku dzieci i młodzieży,
- przegląd stanu urządzeń i sprzętu wykorzystywanego do ratownictwa wodnego,
- określanie głębokości wyznaczonego obszaru wodnego,



- sondowanie i penetrowanie dna oraz jego oczyszczanie przed rozpoczęciem pracy i w czasie całodziennego dyżuru ratowniczego,
- kontrola stanu urządzeń oraz sprzętu, które zapewniają bezpieczeństwo osób pływających, kąpiących się lub uprawiających sport bądź rekreację,
- wywieszanie na maszcie odpowiednich flag informacyjnych, koloru białego (kąpiel dozwolona) lub koloru czerwonego (zakaz kąpieli). Brak flag oznacza brak dyżuru ratowniczego. Flagę czerwoną wywiesza się w przypadku, gdy co najmniej: temperatura wody wynosi poniżej 14<sup>0</sup>C; widoczność jest ograniczona do 50m; prędkość wiatru przekracza 5 stopni w skali Beauforta; występuje fala powyżej 70cm z pojawiającymi się pianistymi białymi grzywami; występują silne prądy wsteczne; trwa akcja ratownicza; prędkość nurtu wody przekracza 1m/s; występuje chemiczne lub biologiczne skażenie wody; występują wyładowania atmosferyczne,
- sygnalizowanie za pomocą urządzeń alarmowych naruszeń zasad korzystania z wyznaczonego obszaru wodnego, w szczególności granicy strefy dla umiejących pływać, a także przestrzeganie użytkowników o zagrożeniu na terenie kąpieliska np. o nadchodzącej burzy, jak też poinformowanie użytkowników kąpieliska o zakończeniu dyżuru ratowniczego,
- reagowanie na przypadki naruszania zasad korzystania z wyznaczonego obszaru wodnego,
- wpisywanie na tablicy informacyjnej temperatury wody, powietrza oraz innych aktualnych informacji, w szczególności dotyczących nagłych zmian warunków atmosferycznych,
- niezwłoczne informowanie zarządzającego, o którym mowa w art.21 Ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 O bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych oraz swojego przełożonego o zagrożeniach bezpieczeństwa osób przebywających na obszarze wodnym,
- dbanie o porządek i czystość na plaży i kąpielisku,
- nawiązywanie kontaktów z plażowiczami przez organizowanie gier i zabaw, konkursów oraz zajęć rekreacyjnych i sportowych nad wodą,
- wykazywanie kultury osobistej i szacunku w stosunku do innych,

- troska o własny wygląd i sprawność fizyczną,
- stała obserwacja zmian warunków pogodowych, ich ocena i prognozowanie na przyszłość. W tym celu ratownik powinien znać kryteria oceny sytuacji pogodowej,
- bieżące dokumentowanie prowadzonych działań ratowniczych w dzienniku pracy ratowników wodnych oraz przygotowanie protokołu zdarzeń, zagrażających bezpieczeństwu osób korzystających z kąpieliska, a także rejestru stanu czystości wody. Dziennik pracy ratowników wodnych w części tytułowej posiada zapisy: dziennik pracy ratowników TZTiRT; nazwa i adres kąpieliska lub miejsca wykorzystywanego do kąpeli; nazwa i adres administratora kąpieliska lub miejsca wykorzystywanego do kąpeli; dziennik założono dnia...; posiada ... ponumerowanych stron; podpis kierownika kąpieliska.

Kolejne strony dziennika to:

- a. regulamin kąpieliska,
- b. schemat sytuacyjny kąpieliska oraz mapka batymetryczna (przekroje pionowe kąpieliska),
- c. dane dotyczące kąpieliska (dane dotyczące brodzika, strefy dla nieumiejących pływać i strefy dla umiejących pływać, ich oznakowanie i zabezpieczenie; ilość i kolor boi oraz lin torowych i pomostów w poszczególnych strefach; długość linii brzegowej kąpieliska oraz parametry poszczególnych stref; liczba i wysokość stanowisk ratunkowych, wież obserwacyjnych; liczba masztów sygnalizacyjno-obszernych i ilość kompletów flag; ilość tablic informacyjnych; liczba punktów sanitarnych; maksymalna pojemność kąpieliska; ilość natrysków; ilość placów zabaw; ilość siłowni na świeżym powietrzu; ilość i rodzaj boisk sportowych; ilość i rodzaj miejsc rekreacyjnych i ścieżek spacerowych; ilość toalet; ilość przebieralni; ilość i rodzaj wypożyczalni; ilość miejsc parkingowych),
- d. dane dotyczące obsady kadry ratowniczej (liczba zatrudnionych ratowników; ilość ratowników-wolontariuszy; wykaz zatrudnionych ratowników z ich danymi, w tym imię i nazwisko, posiadany stopień, adres zamieszkania, pełniona funkcja, w tym w systemie udzielania pomocy poszkodowanym),
- e. regulamin pracy ratowników wodnych i system udzielania pomocy,

f. dane o sprzęcie ratunkowym(ilość i rodzaj łodzi ratunkowych oraz ich wyposażenie; ilość desek ratowniczych; ilość desek ortopedycznych; ilość kół ratunkowych; ilość rzutek ratunkowych; ilość żerdzi ratunkowych; ilość lin asekuracyjnych o długości minimum 80m na kołowrotku lub w zasobniku linowym; ilość tub głosowych elektroakustycznych; ilość akustycznych sygnałów alarmowych typu gwizdek, gong, dzwon lub syrena; ilość i rodzaj środków łączności między stanowiskami ratowniczymi i do wzywania pomocy; ilość lornetek; ilość zestawów do płetwonurkowania tzw. ABC czyli płetwy, maska, fajka, inaczej rurka; ilość zestawów pierwszej pomocy zawierających sprzęt medyczny, leki i artykuły sanitarne; ilość termometrów do mierzenia wody i temperatury),

g. dzienny zapis pracy ratowników wodnych na kąpielisku obejmujący: obowiązujący grafik dyżuru i pracy ratowników wodnych na każdy dzień wraz z zatwierdzeniem podpisem kierownika kąpieliska; temperatura powietrza, wody, siła wiatru w skali Beauforta oraz wysokości fali o godz. 11<sup>00</sup>, 14<sup>00</sup>, 16<sup>00</sup>, 18<sup>00</sup>; zapis sondowanie i penetracja kąpieliska o godz. ... wykazały/ nie wykazały zmian i zastrzeżeń w stanie kąpieliska i jego bezpieczeństwa - niepotrzebne skreślić; zapis boje ustawiono zgodnie z planem sytuacyjnym według regulaminowych głębokości; część opisowa dnia pracy, w której trzeba podać stosowane rodzaje flag, godziny ich zmiany, stanu sprzętu ratunkowego, rodzaje udzielonej pomocy zagrożonym lub tonącym dane personalne ratowanego i świadków, zmiany w grafiku dyżuru itd.; podpis ratownika dyżurnego,

h. uwagi, pochwały, wnioski, zalecenia, notatki. Każdy zaistniały wypadek należy odnotować podając: miejsce i godzina wypadku, rodzaj wypadku, podjęte działania i wykorzystane środki, wynik podjętych działań, liczba poszkodowanych, ilość i nazwiska ratowników biorących udział w niesieniu pomocy, nazwiska i dane świadków zdarzenia.

W ocenie stanu wody na kąpielisku pomocna staje się, poniżej przedstawiona tabela siły wiatru według skali Beauforta. Skalę opracował w 1806 r. Francis Beaufort, irlandzki hydrograf, oficer floty brytyjskiej. Początkowo nie określała ona prędkości wiatru, lecz wymieniała ilościowe cechy od 0 do 12 określające sposób w jaki powinny pływać żaglowce - od wystarczającego, aby mieć sterowność, do takiego, przy którym żadne płótna żaglowe nie wytrzymają. Skala stała się standardem w zapisach dzienników okrętowych floty

królewskiej w końcu lat 30. XIX wieku. Została zaadaptowana do użytku na lądzie w latach 50. XIX wieku.

Tabela 1. Skala Beauforta siły wiatru

<sup>0</sup> B	m/s	Nazwa wiatru	Stan powierzchni wody	Oznaki wiatru na lądzie
0	0,2	cisza	lustrzana tafla wody	bezruch powietrza
1	1,5	powiew	drobna łuskowata fala, zmarszczki	dym unosi się prawie pionowo w górę
2	3,3	słaby wiatr	drobna, krótka fala o małych załamaniach	odczuwa się powiew wiatru, liście drżą
3	5,4	łagodny wiatr	drobna, krótka fala o większych załamaniach	wiatr porusza liście
4	7,9	umiarkowany wiatr	na grzbietach fal tworzy się piana, słychać plusk	wiatr porusza gałązki, unosi kurz i suche liście
5	10,7	świeży wiatr	gęste białe grzebienie na falach, poszum wody	wiatr porusza większe gałęzie, gwizdże w uszach, wyprostowuje duże flagi na maszcie
6	13,8	silny wiatr	tworzą się grzywacze, wysoka fala, szum wody	wiatr porusza grube gałęzie, świst na przedmiotach
7	17,1	bardzo silny wiatr	piana układa się w równoległe pasma, głośny szum wody	wiatr porusza cieńsze pnie, opór podczas marszu pod wiatr
8	20,7	sztorm	wysokie, długie fale, pasma piany wzdłuż kierunku wiatru	wiatr ugina pnie drzew, łamie gałęzie
9	24,4	Silny sztorm	fale i pasma piany, przerywany ryk wody	wiatr unosi drobne przedmioty, łamie duże gałęzie, przewraca kominy
10	28,4	bardzo silny sztorm	woda biała od piany, fale przewalają się, ciągły ryk wody	wiatr łamie i wrywa drzewka
11	32,6	gwałtowny sztorm	wiatr zrywa wierzchołki fal, pył wodny	wiatr łamie pnie drzew i robi spustoszenie
12	36,9 i więcej	huragan	woda kipiąca, przeraźliwy huk wody, ograniczona widzialność	wiatr niszczy budynki i dokonuje wielkiego spustoszenia

Źródło: A. Kolaszewski, P. Świdwiński, Żeglarz i sternik jachtowy. Oficyna Wydawnicza „Alma-Press”, Warszawa 1992, s. 286.

Ratownik powinien znać jakość wody na kąpielisku. Jej czystość bakteriologiczną określa tzw. miano E-coli (*Escherichia coli*), a więc zawartość bakterii fekalnych (jelitowych) w wodzie.

Niebezpieczne jest, gdy ten współczynnik wynosi 10/5 mg/l, ponieważ wówczas woda jest zakażona. Niektórzy naukowcy sądzą, że przy stwierdzeniu miana 10/3 mg/l wykrytego w wodzie istnieje niebezpieczeństwo, bo przy tym poziomie bakterie E-coli są bardzo agresywne i mogą wywołać chorobę lub epidemię. Prowadzenie dokumentacji przez ratownika jest niezbędne, gdyż: zmusza ratownika do systematycznych działań i do obowiązkowości; dokumentacja stanowi materiał świadczący o jego pracy i podstawę do rozpatrywania zdarzeń; dokumentacja jest przydatna do kontroli, usprawnia kontrolę; dokumentacja stanowi charakterystykę przebiegu dnia pracy, zmian warunków pogodowych; jest potrzebna do regulacji, zarządzania służbą ratowniczą, podstawą uzyskania informacji, gdzie znajdują się ratownicy i możliwością uzyskania danych, jakiego ratownika brakuje; dokumentacja zawiera dane o świadkach zdarzeń nad wodą, stanowi materiał dowodowy.

Ratownicy wodni są odpowiedzialni za bezpieczeństwo osób przebywających na obszarach wodnych (w szczególności w miejscu ich pracy). Ich właściwa postawa, zachowanie, ciągła gotowość, uwaga, czujność oraz odpowiednie, postępowanie, działanie sprawia, że mają autorytet wśród podopiecznych. W ich codziennej pracy (służbie) można wyróżnić następujące etapy:

- a. utrzymanie stałej, na najwyższym poziomie gotowości do działań ratowniczych,
  - prace przygotowawcze (osobowe, materialne, organizacyjno-zarządcze) na kąpielisku,
  - technika obserwacji i rozpoznanie tonącego,
- b. sprawne i skuteczne udzielanie pomocy tonącemu, akcja ratunkowa,
- c. prowadzenie w czasie wolnym działań profilaktycznych w sferze fizycznej (nauczanie pływania, ćwiczeń z samoratownictwa) oraz w sferze umysłowej (oddziaływanie na świadomość) np. pogadanki, konkursy, gry i zabawy, zawody nad wodą.

Ratownik wodny powinien kierować się zasadami: „czyń dobrze, bo dobro powraca”, „bądź dla ludzi dobry, a zło będzie cię omijać”. Odpowiednie przygotowanie kąpieliska i samego siebie oraz plan postępowania ratowniczego stanowią o sukcesie pracy i działań (akcji ratowniczej). Wszystkie przygotowania mają na celu

zapewnienie ciągłej gotowości do akcji, utrzymania zdrowia i bezpieczeństwa pracy ratownika. Nie można dopuścić do sytuacji, w której ratownik jest zaskoczony wydarzeniem na kąpielisku - jego stanowisku pracy (scenie, na której gra określoną rolę).

Na początku ratownik wywiesza na maszcie flagę, co oznacza, że kąpielisko jest strzeżone, a także sprawdza jakość podręcznego sprzętu ratunkowego, wystawia ten sprzęt oraz jednostkę pływającą, mocuje na stanowisku ratowniczym parasol, odczytuje temperaturę powietrza i wody oraz zapisuje dane na tablicy informacyjnej i w dzienniku pracy (temperaturę wody i powietrza, siłę wiatru i wysokość fali). Kolejne czynności to:

- wyrównywanie terenu przy brzegu w celu łagodnego wejścia do wody i grabienie plaży oraz zbieranie śmieci i niebezpiecznych przedmiotów, a w tym kamieni, puszek, szkła, kapsli, które mogą spowodować potknięcie, upadek, skaleczenie, zwichnięcie, skręcenie lub złamanie kończyn. Obowiązuje estetyka kąpieliska w myśl zasady „piękno przyciąga”,
- oznakowanie drogi akcji ratunkowej, która musi być wolna od wszelkich przeszkód. Jeżeli takie się pojawiają, wówczas trzeba uprzedzić plażowiczów o takiej konieczności, rozmawiając z nimi w sposób kulturalny i spokojny - wytłumaczyć im, że jest to niezbędne w ochronie ich życia,
- rozgrzewka na lądzie i w wodzie, wejście do wody i sondowanie oraz penetrowanie dna, mające na celu sprawdzenie głębokości w poszczególnych strefach i stanu czystości dna,
- sprawdzenie sprawności działania środków łączności oraz zapoznanie się z planem postępowania ratowniczego. Sygnalizujemy kolegom na innych stanowiskach, że czuwamy, jednocześnie sprawdzając ich gotowość,
- sprawdzenie zestawu pierwszej pomocy, jego kompletność, stan i gotowość do użycia,
- ze względu na ciągłą ekspozycję ciała na słońcu (brak płynów w organizmie) i stałą obserwację akwenu (woda dobrze odbija promienie słoneczne), trzeba używać kremów ochronnych, pić dużo płynów, nosić okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV, czapkę, koszulkę i spodenki. Należy korzystać z parasola.

Dobry ratownik stale kontroluje plażę i wodę. Powinien posiadać naturalną zdolność obserwowania ludzi oraz umiejętność przewidywania nieszczęśliwych zdarzeń. Potrafi analizować i przewidywać sytuacje, które błahe z pozoru - mogą się rozwinąć do zdarzeń, wypadków niebezpiecznych, zagrażających zdrowiu i życiu. Trzeba pamiętać, że nie wszystkie tego typu sytuacje występują na głębokiej wodzie. Nawet tuż przy brzegu, na płytkiej wodzie może dojść do groźnego zdarzenia, którego sprawcą bywają dzieci, osoby po spożyciu alkoholu, narkotyków lub ludzie z poważnymi dolegliwościami chorobowymi np. wstrząsem termicznym, atakiem serca, padaczką.

Podczas stałej obserwacji, czuwania na plaży trzeba być przygotowanym, na wysoki poziom hałasu. Woda jest dobrym przewodnikiem dźwięku i w związku z tym ratownik musi posiadać dobry, wyostrzony słuch, zdolność odróżniania, który krzyk jest wołaniem o pomoc, a który - jedynie dźwiękiem zabawy. Innym ważnym narządem w pracy ratownika jest oko, którego rola polega na przesyłaniu obrazu do mózgu by ten mógł go odpowiednio przeanalizować. Okazuje się, że 80% wszystkich informacji, jakie odbiera człowiek pochodzi z oka. Jednakże to, co widzimy jest również sterowane przez świadomość na drodze myślowej. Innymi słowy, gdy ratownik patrzy na wodę i widzi kogoś, kto potrzebuje pomocy, może po prostu nie zwrócić na to uwagi. Takie zjawisko nie widzenia faktycznego zagrożenia czy niebezpieczeństwa przez ratowników nazywa się krótkowzrocznością pustego pola obserwacji. Inny problem podczas obserwacji może sprawić kąta widzenia ratownika wodnego. Zwykle oczy postrzegają obrazy w zasięgu 200 stopni, jednak patrząc na konkretny przedmiot (obiekt obserwacji) w skupieniu, widzimy w go zasięgu kąta 15 stopni. To zjawisko określane jest widzeniem tunelowym. Istotne staje się więc, wypracowanie skutecznej techniki obserwacji obszaru kąpieliska, szczególnie przydatnej na dużych kąpieliskach, zlokalizowanych na wybrzeżach morskich. Biorąc pod uwagę efektywność (sprawność) i skuteczność obserwacji, można wyodrębnić trzy jej techniki:

- technika „od brzegu do brzegu, od lewej strony do prawej”, która polega na powolnym przesuwaniu wzroku z lewej strony kąpieliska do prawej i zatrzymywaniu wzroku na miejscach, gdzie kąpią się ludzie oraz koncentrowaniu wzroku przez krótką chwilę na tej grupie,
- technika „od środka na lewy, skrajny bok kąpieliska i powrót do centrum, a następnie powtórzenie obserwacji w kierunku prawego,

skrajnego boku kąpieliska”, zachowując zasadę „krok po kroku, kąpiący się po kąpiącym”,

- technika mieszana, najbardziej efektywna i skuteczna, stanowiąca łączenie dwóch wcześniej przedstawionych technik obserwacji kąpieliska, oparta na zasadzie „obserwuj, zatrzymaj wzrok, skoncentruj się, patrz i przewiduj, a następnie kieruj wzrok dalej w polu widzenia 15 stopni”.

Podczas obserwacji kąpiących się bardzo istotny jest sposób rozpoznania osoby tonącej. Toniecie to nie chwila, to nie nagłe wydarzenie, lecz proces odbywający się w czasie. Dlatego podczas obserwacji ludzi znajdujących się na kąpielisku, należy trafnie ocenić - według pewnych wydarzeń, zachowań i wstępnych reakcji ludzkich, że dana osoba jest potencjalną ofiarą lub zagrożoną tonięciem. Trzeba wychwycić rozpoczęcie procesu tonięcia, jego przebieg i nie wolno dać się zaskoczyć tym wydarzeniom. W rozpoznawaniu osoby tonącej bierze się pod uwagę pracę kończyn górnych i dolnych oraz przyjmowaną pozycję ciała na w odzie. Z reguły toną amatorzy, osoby niedoświadczone, bez odpowiedniego przeszkolenia pływackiego. Doświadczony ratownik wodny potrafi odróżnić dobrego pływaka od słabego, odróżnić zabawę od niebezpieczeństwa, a także potrafi wyszczególnić trzy kolejne etapy tonięcia:

- słaby pływak, w wyniku osłabienia przestaje płynąć, nie porusza się do przodu, zmieniając przy tym pozycję z horyzontalnej (poziomej) na pozycję wertykalną (pionową),

- zestresowany, panikujący i walczący pływak, z chaotycznymi i niekontrolowanymi ruchami, stara się za wszelką cenę utrzymać głowę na powierzchni wody. Ten etap tonięcia nazywa się wspinaniem po drabinie. Następują głębokie wdechy i wydechy wywołane podrażnieniem zakończeń nerwowych skóry przez zimną wodę. Towarzyszy temu podnoszenie rąk do góry i kaszel, jako reakcja obronna na dostawanie się wody do dróg oddechowych. W tej fazie tonący jest na tyle wyczerpany, że nie ma siły krzyczeć o pomoc. Występuje przy tym faza bezdechu woluntatywnego tj. wstrzymanie oddechu aktem woli, świadomego oporu, po czym następuje faza nasilonych oddechów, łykania wody. Aspiracja „wody słodkiej” polega na przenikaniu wody z pęcherzyków do krwi, wzrost objętości krwi, rozcieńczenie krwi, spadek stężenia wszystkich składników krwi i następnie pęknięcie czerwonych krwinek. Z kolei aspiracja „wody morskiej” dotyczy przenikania wody z krwi do pęcherzyków, spadek



objętości krwi, zęszczenia krwi, obrzęku płuc, wzrostu stężenia wszystkich składników krwi.

- tonący pływak zanurza się pod wodę. Powtarza się naprzemienne wynurzenie i zanurzenie, po czym następuje całkowite zanurzenie pod wodę (najgroźniejsza i niebezpieczna sytuacja, gdy tracimy ofiarę z oczu). Na tym etapie tonący użyje ostatnich swoich sił, aby złapać się czegośkolwiek co będzie dla niego oparciem, bądź też dotrzeć do czegośkolwiek, co da mu oparcie. Ratownik może być zaatakowany przez tonącego i nie będzie w stanie dać sobie z tym rady, jeżeli brakuje mu asekuracji i podręcznego sprzętu ratowniczego np. rzutki bojki (boi ratowniczej), stanowiącej podstawowe i absolutnie niezbędne wyposażenie ratowników. Gdy tonącemu nie zostanie w porę udzielona pomoc, następuje faza śmierci klinicznej, która jest nieodwracalna a następnie faza szczytkowych oznak życia (śmierć definitywna).

Osobie tonącej należy podać cokolwiek, aby mogła utrzymać się na powierzchni wody. Może upłynąć sporo czasu, zanim taka osoba się uspokoi, należy więc działać zdecydowanie ale spokojnie. Trzeba sprawdzić, czy ofiara jest świadoma, czy się uwolniła od paniki i czy jest możliwość przystąpienia do kolejnych czynności ratunkowych. Czujność, doświadczenie, odwaga oraz sprawne i skuteczne działanie to podstawowe elementy cechujące dobrego ratownika. Trzeba dokładnie obserwować akwen, starać się rozpoznać i przewidywać niebezpieczne sytuacje i zagrożenia. Zawsze lepiej jest zapobiegać niż podejmować ryzykowne akcje. Gdy nie ma innego wyjścia, szybka i zdecydowana reakcja jest podstawą sukcesu w przeprowadzonej akcji ratunkowej. Należy znać i w praktyce ratowniczej umieć zastosować właściwe działania do odpowiedniej sytuacji. Praca bezwypadkowa przynosi satysfakcję z wykonywanego zawodu - ratowanie życia ludzkiego jest zaszczytem. Każdy dzień roboczy może wyglądać jak zupełnie zwykły dzień, ale trzeba pamiętać, że może być również dniem pełnym niebezpieczeństw.

Ratownika wodnego można porównać do samuraja, gdyż:

- idzie prostą życiową drogą, ma klasę i styl, jasne, czytelne idee, ideały i autorytety,
- przestrzega zasad kodeksu honorowego i zasad współżycia z ludźmi w grupie,

- umie walczyć z żywiołem, ale gdy trzeba potrafi godnie się poddać,
- jest dyplomata,
- kocha przyrodę i jest jej poddany w myśl słów Tadeusza Pawła Szafera „ Wobec przyrody winniśmy być pełni pokory i taktu, gdyż inaczej zginiemy razem z nią”.

Przyjmując obowiązki pracy na kąpielisku, ratownik wodny musi mieć świadomość, że podjął się wykonywania wyjątkowo odpowiedzialnego zawodu, tj. służby w ochronie zdrowia i życia ludzkiego jako największej wartości. Ideę ratownictwa wodnego powinni tworzyć ludzie prawi, dobrzy, wytrwali i ambitni, ratownik więc ma być człowiekiem przyzwoitym, pasjonatem w dziedzinie ratownictwa, musi mieć siłę umysłu i siłę fizyczną oraz dostosowanie społeczne. Do wykonywania zawodu ratownika trzeba dojrzeć, solidnie się do niego przygotować i stale wzbogacać swoje wykształcenie. Ratownik poza pracą zarobkową na kąpielisku musi być społecznikiem, życzliwym i otwartym na krzywdę, potrzeby i nieszczęście ludzkie, służyć bliźniemu, a w razie potrzeby nieść pomoc. Oznacza to, że swój zawód wykonuje publicznie, na oczach ludzi i zawsze pod krytyczną ich oceną. Kąpielisko jest dla niego swoistym teatrem, ze sceną przy otwartej kurtynie, z widzami - użytkownikami kąpieliska. Często takimi widzami są ludzie nerwowi, prymitywni, źle wychowani, wykazujący postawę roszczeniową, sfrustrowani, niejednokrotnie brutalni, nie panujący nad swoimi odruchami. Ratownik wodny zaś jest swoistym „aktorem” i gospodarzem. Kąpielisko jest dla niego warsztatem, stanowiskiem pracy, na którym nie może być „żandarmem” - lecz funkcjonariuszem w służbie społeczeństwu.

Ratownikiem może być też kobieta, pod warunkiem, że sprosta wymaganiom, które obowiązują w szkoleniu, spełni takie same normy, warunki, jakim poddają się mężczyźni.

Warunkiem powodzenia pracy i misji ratowniczej, zdobycia i utrzymania rangi wykonywanego zawodu oraz pozycji na plaży, jest posiadanie zaufania, uznania, poważania, szacunku, sympatii, wiarygodności, zrozumienia i posłuchu wśród osób korzystających z kąpieliska, a także umiejętność zdobycia sojuszników. Ratownik powinien mieć autorytet, charyzmę wśród ludzi, na co musi zapracować swoją postawą. Ratownik powinien być przykładem godnym do naśladowania, ideałem życiowym - wzorem do

upodobniania się, nawiązywania do jego postawy w osiąganiu celu życia. Ideał stanowi najwyższą wartość, do której dążymy, to styl życia, pracy, nauki, wypoczynku itp., który chcemy zrealizować w rodzinie, życiu osobistym, czy w środowisku. Ideał życiowy porównywany bywa do motoru życia, do siły napędowej, która pociąga człowieka. Szczególnie jest ważny w momencie, gdy wielu młodych ludzi ogarnia apatia, nihilizm, wykazują brak konkretnych zainteresowań i ambicji życiowych, brak szerszych horyzontów, żyją z dnia na dzień, zadowolają się przyziemną wegetacją na poziomie zaspokajania tylko materialnych potrzeb. Ideał życiowy musi być czymś wielkim i wzniosłym, ma zachwycać, porwać i zmuszać do wysiłku, by osiągnąć cel w myśl stwierdzenia „Ad maiora natus sum”, co oznacza „Do wyższych rzeczy jestem stworzony”. Adam Mickiewicz w „Odzie do młodości” apelował: „Sięgaj, gdzie wzrok nie sięga, łam, czego rozum nie złamie. Młodości! Orla twych lotów potęga, jako piorun twoje ramię”. Należy żyć perspektywicznie. Ideał życiowy nie może być przeciętnością, czy mechanicznym naśladowaniem kogoś lub czegoś. Nie może być czymś małym, przyziemnym lub wręcz złym. W trudnych czasach trzeba szukać wzorców u ludzi wielkich. Autorytet będzie potrzebny ratownikowi po to, aby:

- ludzie czuli się na kąpielisku bezpiecznie,
- reagowali na sygnały ze strony ratownika,
- pomagali ratownikowi w trudnych sytuacjach np. w prowadzeniu akcji ratunkowej, w rozwiązywaniu konfliktów,
- współdziałali z nim w organizacji i przeprowadzaniu gier i zabaw oraz konkursów, zawodów sportowych i imprez rekreacyjnych nad wodą. Zdobycie autorytetu wśród ludzi korzystających z kąpieliska, zależy od osobowości ratownika, od tego jaki jest. Najogólniej osobowość ratownika to zespół cech właściwych dla niego, charakteryzujących jego osobę, to zespół jego predyspozycji umożliwiających wypełnianie obowiązków w pracy nad wodą. Stanowią one pewne normy, kryteria, standardy, wymogi, które powinien spełniać ratownik, zgodne z zapotrzebowaniem społecznym. Cechy te dotyczą:

a. wieku: mężczyzna (20-40 lat), kobieta (20-35 lat),

b. wyglądu zewnętrznego (warunki fizyczne ratownika),

- cechy fizyczne (postać): figura, budowa, wzrost, wygląd estetyczny i schludny ubiór,

- umiejętności pływackie (styl, technika),

- cechy motoryczne (ruchowe) - szybkość, dynamika, siła, gibkość, wytrzymałość, koordynacja ruchowa, wytrwałość i skuteczność w działaniu, sprawność fizyczna,

- możliwości samoratownicze (wiedza, umiejętności, nawyki),

c. wyglądu wewnętrznego (cech charakteru). Ten problem leży w zasięgu świadomości ratownika, jego predyspozycji psychicznych i umysłowych oraz etyki zawodowej. Są to normatywy określonego systemu wartości i trzeba je osiąść przez intensywną pracę nad sobą. W tym zawodzie znacznie bardziej przydatny jest sprawny umysł, świadomość, niż mięśnie.

Etyka - (z greckiego ethos - obyczaj, charakter) to nauka o moralności, która zajmuje się postępowaniem człowieka, oceną jego postaw i zachowań w kategoriach dobra i zła.:

a. ogół ocen i norm moralnych przyjętych w danej epoce i zbiorowości społecznej lub konkretny ich system tj. tyle co moralność,

b. nauka o moralności,

- ustalająca (na podstawie przyjętych ocen i norm) dyrektywy moralnego postępowania, zgodnie z przyjętymi normami i ocenami moralnymi. Tym zajmuje się etyka normatywna,

- podejmująca opis, analizę i wyjaśnianie rzeczywistości, obecnie istniejącą moralność. W tym aspekcie zajmuje się etyka opisowa.

Jakie są cechy dobrego ratownika? Rozpatrując „moje ja” uwzględniamy wygląd, charakter człowieka i jego umiejętności:

a. **walory (zalety) osobiste,**

- doskonała umiejętność oceny sytuacji i przewidywania zdarzeń oraz skutków postępowania i gotowość ratowania innych w wodzie (wiedza, umiejętności, nawyki),

- umiejętność i gotowość udzielania pierwszej pomocy medycznej,

- umiejętność nauczania pływania i organizacji imprez, w tym w zakresie profilaktyki tonięć,
- aktywność społeczna (społecznikostwo), odczuwanie potrzeby pracy społecznej,
- chęć zdobywania wiedzy (wiedzieć więcej niż wiem, umieć więcej niż umiem),
- siła woli i hartu,
- opanowanie, wytrzymałość psychiczna,
- walka z nałogami, ze słabościami, praca nad sobą,
- upór w zdobywaniu kwalifikacji, ambitność, lecz nie chorobliwa,
- świadoma dyscyplina,
- inteligencja, posiada szeroką, rozległą, wiedzę ogólną i specjalistyczną, jest bystry, spostrzegawczy,
- kompetencja, wytrwałość i konsekwencja w działaniu, w pokonywaniu przeszkód, zdecydowanie, ofiarność i odwaga, w tym odwaga cywilna, śmiała obrona słusznej sprawy, umiejętność, zdolność przewidywania sytuacji i szybkiego reagowania, podejmowania decyzji w chwilach zagrożenia (sprawne działanie),
- silnie rozwinięty mechanizm samokrytyki, samooceny i samokontroli,
- umiejętność znalezienia się w każdej sytuacji,
- dbałość o wygląd i higienę osobistą,
- troska o estetykę,
- ambicja i stanowczość,
- aktywność, energiczność i samodzielność,
- postępowanie zgodne z własnym sumieniem,
- stałość i pewność charakteru,
- refleks i opanowanie,

- posiadanie umiejętności posługiwania się technikami pokonywania stresu, ćwiczeń oddechowych i ogólnorozwojowych,

**b. stosunek względem bliźniego (drugiego człowieka), dla którego jest autorytetem,**

- empatia, pokora, delikatność, miłość, cierpliwość, czystość (w myśli, mowie i uczynkach), umiejętność dostrzegania z empatią ludzkich spraw, zrozumienia ich i pomocy. Istnieje różnica między empatią a współodczuwaniem. Empatia, inaczej „wyobraźnia miłosierdzia” to zdolność do wyobrażenia sobie świata drugiej osoby, a nie wewnętrzne przeobrażanie się w tę osobę. Stanowi ona zdolność do wyobrażenia sobie cudzych postaw i zachowań (działań), potrzeb i uczuć bez intensywnego przeżywania ich we własnym ciele i własnych granicach. Dzięki tak pojętej empatii można zrozumieć, co przeżywa drugi człowiek, zachować zdrowy dystans, pozostając w pełni sobą. Z kolei syntonია czyli współodczuwanie - to rodzaj przeżywania postaw i działań innych, ich uczuć i potrzeb drugiego człowieka w centrum „ja” - niemal jako własnych, a czasem, jako całkowicie własnych (np. ból dziecka jest bólem własnym matki). Im większa bliskość i luźniejsze, swobodne granice, tym większa skłonność do syntonii. Zdecydowanie trudniejsze i dojrzałe są empatyczne reakcje, ale wymagają zdrowych i elastycznych granic. Jeżeli zaś granica psychologiczna pomiędzy „ja” i „nie ja” jest uszkodzona, można wówczas przesadnie, emocjonalnie reagować na cierpienia drugiej osoby lub autodestrukcyjnie utożsamiać się z jej potrzebami,

- poszanowanie godności ludzkiej, umiejętność zrozumienia innych (wrozumiałość),

- kultura osobista, potrzebna aby zjednać się z drugim człowiekiem i rozładować konflikty, kultura języka i zachowania zgodnego z kodeksem postępowania,

- uczciwość,

- słowność, konsekwentność i stanowczość,

- prawdomówność,

- godność, honor, prawda, sprawiedliwość, czyli normalność w relacjach międzyludzkich,

- altruizm, czyli nie egoizm, nie samolubstwo lecz miłość bliźniego aż do poświęceń,
- służenie innym, ofiarność i poświęcenie ale nie służalczość,
- obiektywizm,
- instynkt wodzowski, umiejętność skupiania wokół siebie ludzi,
- umiejętność pracy w zespole, grupie rówieśniczej, zdolność do kompromisów, umiejętność łagodzenia konfliktów,
- praca z dziećmi i młodzieżą, podejmowanie działań profilaktycznych, zmniejszające liczbę utonięć w myśl zasad „ostrzeżony, ustrzeżony” i „więcej potu, mniej krwi w boju”,
- szczerłość,
- humanitaryzm, który wynika z przyrzeczenia ratownika „ja ratownik wodny przyrzekam uroczyście sumiennie i w pełnym poczuciu odpowiedzialności moralnej i obywatelskiej wypełniać swoje obowiązki społeczne. Dopóki zdrow będę, bez względu na pogodę, porę dnia i nocy przez okres całego roku pośpieszę z pomocą ludziom, którzy znaleźli się w niebezpieczeństwie utraty życia w wodzie. Wszystkie swe siły i umiejętności wykorzystam dla zmniejszenia nieszczęśliwych wypadków utonięć, nie zapominając, że od mojej postawy i działania zależne może być zdrowie i życie ludzkie”,
- spolegliwość (na ratowniku można polegać, nie zawiedzie w potrzebie),
- uczynność, grzeczność i uprzejmość,
- braterstwo, koleżeńskość i opiekuńczość, solidarność, nie dystansowanie się od innych - w ten sposób traci się kontakt społeczny,
- opanowanie w trudnych sytuacjach, unikanie konfliktów, bójek, nie wszczynanie awantur, cierpliwość,
- szacunek, wdzięczność, pokora i skromność w myśl zasady „im człowiek mądrzejszy tym jest skromniejszy”,
- uznawanie autorytetów i odnoszenie się wobec nich z respektem,

- wrażliwość na krzywdę, nieszczęście i potrzeby i ludzi,
- życzliwość - z każdego ratownika promieniuje dobro, wiara i optymizm a nie smutek i zwątpienie - Ratownik musi posiadać „ogień wiary” i tą wiarą napełniać serca innych,
- pogoda ducha, poczucie humoru, uśmiech, w myśl zasady „dzień bez śmiechu - to stracony dzień”,

**c. stosunek względem wykonywanych obowiązków pracy (wykonywanego zawodu),**

- sumienność, zdyscyplinowanie, pracowitość, zaangażowanie, ambicja, czujność, bystrość, spostrzegawczość, gotowość do poświęceń, wyważenie w postępowaniu. Obowiązkowość w pracy, która wyraża się odpowiedzialnością, punktualnością, dokładnością, solidnością, rzetelnością, wykonywaniem w pełni swoich obowiązków bez kontroli, przypominania, ponaglania, sumiennie czyli zgodnie z własnym sumieniem,
- zorganizowanie (ład i porządek w miejscu pracy), zmysł organizacyjny (dobry organizator),
- dbałość o porządek, poczucie piękna i estetyki na kąpielisku,
- wykonywanie obowiązków z uśmiechem, radością, (na kąpielisku ratownik nie może być urzędnikiem, powinien być do dyspozycji drugiego człowieka - powinien być dla niego darem).

**d. stosunek względem rzeczy (postępowanie względem materialnego wyposażenia ratownika i środków zainstalowanych na kąpielisku)**

- poszanowanie mienia społecznego,

**e. postępowanie względem przyrody,**

- kocha i szanuje przyrodę, czuje wobec niej respekt, uczulony jest na sprawy ekologii. Przyroda to nie tylko zwierzęta i rośliny, to także ziemia, woda i powietrze.

Przyroda jest dobrem wspólnym, trzeba korzystać z jej uroków, nie niszczyć jej i starać się ją chronić. Trzeba dbać o przyrodę, by można było również w przyszłości cieszyć się jej



pięknem. Zdrowie i życie człowieka oraz piękno przyrody i jej pozytywne oddziaływanie na człowieka zależy od świadomości, kultury społeczeństwa. Dynamiczny rozwój aglomeracji miejskich i przemysłowych, nierzadko połączony z rabunkową i nieracjonalną eksploatacją (wykorzystywaniem) bogactw przyrody, chemizacja życia codziennego, odprowadzanie coraz większej ilości szkodliwych i uciążliwych odpadów poprodukcyjnych i komunalnych do środowiska, awarie zbiorników ropy naftowej na wodach otwartych i w terenie, awarie elektrowni atomowych, przejmowanie gruntów rolnych i leśnych na inne cele, nieracjonalna gospodarka leśna, rozwój motoryzacji, wszystko to sprawiło, że w całej ostrości pojawił się problem ochrony środowiska przyrodniczego. Wszechobecne zanieczyszczenia środowiska stały się problemem współczesnego społeczeństwa. Stan środowiska przyrodniczego decyduje o jakości życia człowieka, o sprawności czynnika ludzkiego w produkcji. Człowiek osadzony w środowisku skażonym jest relatywnie mniej wydajny. Aby zapewnić dzisiaj i przyszłym pokoleniom odpowiednie warunki życia i pracy, korzystanie z walorów środowiska przyrodniczego i zachować ich wartości, trzeba likwidować zaistniałe naruszenia w rozwoju, dążyć do harmonijnego skorelowania procesów uprzemysłowienia, urbanizacji, rozwoju rekreacji i turystyki z niezbędną ochroną elementów środowiska przyrodniczego. Należy dbać o czystość wód, powietrza, ziemi i zachowanie przy życiu świata zwierzęcego i roślinnego. Ze szczególną wyrazistością obserwuje się rosnące zanieczyszczenie wody i deficyt wody pitnej przy rosnącym zapotrzebowaniu na to dobro, które nie jest już dobrem wolnym, lecz ekonomicznym. Woda jest substancją niezbędną do życia. Zawartość tego składnika w organizmie roślin wynosi około 75%, u niektórych zwierząt dochodzi nawet do 90%, a u dorosłego człowieka 60-70% masy ciała, u dziecka 75% jego wagi, zaś w przypadku noworodka 80% masy ciała. Zapotrzebowanie na wodę jest duże. Osoba dorosła powinna wypijać średnio około 2litrów wody dziennie, wliczając w to wodę pobraną z pokarmów. Uśredniony przelicznik to około 30 mililitrów wody na każdy kilogram masy ciała. Woda jest najbardziej rozpowszechnionym w przyrodzie związkiem chemicznym i odgrywa ważną rolę jako rozpuszczalnik wielu substancji. Przez ludzi wykorzystywana jest do spożycia, do celów higienicznych i w gospodarstwie domowym. Środowisko wodne jest wykorzystywane przez człowieka podczas uprawiania wodnych dyscyplin sportowych. Zanieczyszczenie wód odpływowych nie tylko pozbawia człowieka zasobów dyspozycyjnych, ale przede wszystkim wpływa niekorzystnie na równowagę środowiska przyrodniczego.

Niemal wszystkie zanieczyszczenia atmosfery i gleb przez spływ powierzchniowy trafiają w końcu do jezior i rzek, powodując w nich różnorodne, niekorzystne zmiany. Zanieczyszczenia wód w zależności od ich pochodzenia i sposobu działania dzielimy na komunalne, przemysłowe i rolne. Przez zanieczyszczenia komunalne rozumiemy przede wszystkim ścieki powstające na skutek działalności człowieka i będące mieszaniną odpadów z gospodarstwa domowego, wydaliny fizjologicznych człowieka i zwierząt domowych, odpadów ze szpitali, łaźni, pralni. Znaczna część tych zanieczyszczeń to związki organiczne głównie tłuszcze, białka i cukrowce, które podlegają rozkładowi bakteryjnemu, co zwłaszcza w odniesieniu do procesów gnilnych białek powoduje nieprzyjemną woń ścieków. Przy większych stężeniach procesy te powodują spadek zawartości tlenu w wodach otwartych, do których dopływają ścieki, a to z kolei prowadzi do zaniku organizmów żywych. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą dostawać się do wód bezpośrednio w postaci ścieków przemysłowych lub z atmosfery jako zanieczyszczenia powietrza i deszczu. Są to różnego rodzaju pyły oraz związki chemiczne organiczne lub nieorganiczne. W pobliżu kopalni węgla kamiennego w rzekach gromadzą się pyły węglowe, które powodują spłykanie rzek i zmieniają charakter dna. Specyficznym rodzajem zanieczyszczeń przemysłowych są zanieczyszczenia termiczne, związane ze spuszczeniem do zbiorników wodnych w odcieplonych lub gorących powodując efekt cieplny, a więc podniesienie temperatury wód otwartych, co ma poważny wpływ na zmiany w znajdujących się tam organizmów żywych. Najczęściej większość gatunków roślin i zwierząt ulega zniszczeniu. Mają na to również wpływ zanieczyszczenia rolne, źródłem których jest nawożenie ziemi nawozami mineralnymi i pielęgnacyjnymi, środkami ochrony roślin, wylewanie gnojowicy na łąki, odprowadzanie ścieków z hodowli zwierząt, które przez wody opadowe są splukiwane do zbiorników wodnych. Nawozy mineralne po dostaniu się do wód działają na niektóre rośliny wodne, podobnie jak na rośliny lądowe, przyspieszając ich wzrost i rozwój. W rezultacie dochodzi do przyspieszonego zarastania się zbiorników wodnych. Zjawisko to nazywane jest eutrofizacją jezior, widoczne w postaci tzw. zakwitu jezior. Procesy samooczyszczania wód zachodzą w przyrodzie stale, przy czym są to procesy ograniczone. Polegają one na sedymentacji, czyli opadania na dno zawieszin. Częsteczki organiczne są następnie rozkładane przy udziale mikroorganizmów. Końcowym produktem takiego rozkładu stanowią związki nieorganiczne, które w postaci soli mogą być pobierane przez rośliny. Zanieczyszczone wody rzek

ograniczają rozwój wielu organizmów. W pobliżu miejsca spuszczenia ścieków rozwijają się przede wszystkim bakterie rozkładające substancje organiczne. W rezultacie, przy bardzo dużej ilości ścieków lub wysokiej ich toksyczności dochodzi do zupełnego zaniku życia w zbiornikach wodnych.

W ochronie środowiska istotna jest też rola ratownika pracującego nad wodą. Ratownik w czasie wykonywania swych obowiązków na kąpielisku powinien być wrażliwy na racjonalne korzystanie i ochronę zasobów przyrodniczych, a także aktywnie włączyć się w działania profilaktyczne w tym zakresie. Należy zwracać uwagę, że nie wolno: wlewać do wody środków chemicznych np. oleju silnikowego; myć samochodu lub sprzętu rolniczego nad rzeką lub jeziorem; myć naczyń i prać bielizny w zbiorniku wodnym, używając detergentów; wrzucać do wody odpadków; wylewać na ziemię preparatów chemicznych (detergentów, oleju silnikowego); pozostawiać resztek organicznych, zużytych opakowań plastikowych, puszek po napojach i konserwach; rozbijać namiotów w rezerwatach przyrody i miejscach niedozwolonych; niszczyć grzybów niejadalnych (wszystko w przyrodzie ma swoje znaczenie); niszczyć ptasich gniazd, nor, legowisk zwierząt i mrowisk; straszyć zwierząt; hałasować (być dyskretnym gościem przyrody); kłusować na istoty żywe; rozpalać ognisk, jeśli nie jest to konieczne; nie śmiecić i sprzątać miejsca swego pobytu; korzystać z pojazdów ze źle wyregulowaną pracą silnika. Trzeba ograniczyć ilość wydalanych przez niego spalin. Ratownik jest strażnikiem czystości i ochrony przyrody. Stara się czynnie reagować na szkody wyrządzone przyrodzie. Jeśli zauważy, że ktoś odprowadza ścieki do jeziora lub rzeki, wrzuca odpadki w lesie, wycina lub łamie drzewa, uszkadza rośliny, dręczy zwierzęta, zaśmieca teren - ma obowiązek powiadomić o tych faktach instytucję zajmującą się z urzędu ochroną przyrody (urząd gminy, Wojewódzki Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, służbę leśną, Ligę ochrony Przyrody lub Straż Ochrony przyrody.

Ochrona środowiska zajmuje ważne miejsce w polityce europejskiej. W Traktacie Amsterdamskim wyszczególnione są zasady trwałego i harmonijnego rozwoju (ekorozwoju) w celu osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska, mającego bezpośredni wpływ na zdrowie człowieka. Szczególny nacisk kładzie się na rozsądne i racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych oraz rozwijanie współpracy międzynarodowej dotyczącej rozwiązywania regionalnych, krajowych lub światowych problemów środowiska

naturalnego. Regulacje prawne w tym zakresie dotyczą zanieczyszczeń wody, atmosfery, hałasu, produktów chemicznych, zagospodarowania odpadów i ochrony przyrody. Ekologiczne zasady Unii Europejskiej: lepiej zapobiegać niż leczyć; oddziaływanie na środowisko powinno być uwzględniane w możliwie najwcześniejszym stadium podejmowania decyzji; trzeba unikać eksploatacji przyrody powodującego znaczne naruszenie równowagi ekologicznej; należy podnieść poziom wiedzy naukowej, aby umożliwić podejmowanie właściwych działań na rzecz ochrony środowiska; koszty zapobiegania i usuwania szkód ekologicznych ponosi sprawca zanieczyszczenia w myśl zasady „zanieczyszczający płaci”; działania w jednym państwie członkowskim nie powinny pogarszać stanu środowiska w innych państwach; polityka ekologiczna państw członkowskich musi uwzględniać interesy państw rozwijających się; Unia Europejska i jej członkowie powinni wspierać ochronę środowiska w skali międzynarodowej i globalnej; ochrona środowiska jest obowiązkiem każdego, zatem konieczna jest edukacja w tym zakresie; środki ochrony środowiska powinny być stosowane na „właściwym poziomie”, z uwzględnieniem rodzaju zanieczyszczenia, potrzebnego działania oraz obszaru geograficznego, który mają chronić. Zasada ta znana jest jako „zasada subsydiarności”; Krajowe programy państw dotyczące środowiska powinny się koordynować na podstawie wspólnych długoterminowych programów, a krajową politykę ekologiczną harmonizować w ramach Wspólnot Europejskich; instrumentami rynkowymi realizacji polityki ekologicznej są przede wszystkim opłaty i podatki. Stanowią one źródło funduszy na usuwanie szkód ekologicznych. Zasada „zanieczyszczający płaci” (polluter pays) zachęca do stosowania czystszych technologii.

Poszukując teoretycznego modelu osobowościowego ratownika wodnego czyli postawy i jego odniesienia do rzeczywistości praktycznej, zachowania, działania na terenie kąpieliska trzeba przyjąć ogólne założenie, że w człowieku jest dobro i zło. Oznacza to, że mamy do czynienia z sytuacją, dającą szansę walki ze swoją niedoskonałością, ze swoimi słabościami i wadami. Wnikając w samego, siebie należy odnaleźć zagrożenia i starać się je wyeliminować. Trzeba się do tego przygotować, po prostu dojrzeć. Konieczne jest wybranie odpowiedniej taktyki (opracowania planu) i dopasowania do tego środków i okoliczności dlatego warto otaczać się dobrymi ludźmi i z nimi współpracować. W takim stanie rzeczy niezbędna jest solidarność, wspólnota w działaniu. Patrząc na współczesną rzeczywistość, w dobie załamania się autorytetów,

obserwujemy napór (eskalację) zła przy jednoczesnym osłabieniu mechanizmów obronnych, odporności na zagrożenia, wirusy. Wiąże się to z:

- odejściem od wartości moralnych (nadrzędnych dla rozwoju ludzkości) jako konsekwencja rozwoju cywilizacji techniki, kultu pieniądza i przyjęciu modelu „mieć a nie być”,
- odejściem od ideałów, autorytetów (przekazywanie zła jako czegoś wartościowego),
- rozwojem środków masowej komunikacji i przekazu, pokazujących świat biznesu, seks, gwałt, przemoc, pozycje roszczeniowe,
- demoralizacją i patologiami społecznymi,
- osłabieniem roli rodziny i więzów rodzinnych, a niekiedy ich zanikiem,
- osłabieniem pozycji instytucji życia publicznego, w tym kościoła, policji, szkoły (nauczycieli),
- ograniczeniem więzi społecznych i wzrostu postaw podejrzeń, wrogości, niszczenia autorytetów i ludzi zasłużonych.

W trudnej sytuacji trzeba zacząć od przebaczenia i popularyzacji elit, osób zdrowych fizycznie, umysłowo i moralnie (człowiek jest jednością duchowo-cieleśną), stworzyć i ochraniać lepszy świat. W tym procesie ratownik wodny powinien być przykładem, właściwą osobą należącą do elit. Wynika to z potencjału, jaki posiada. W swym działaniu może być użyteczny, pomagać drugiemu człowiekowi w nieszczęściu, być „wszystkim dla wszystkich” - w każdym miejscu i w każdym momencie, być do dyspozycji drugiego człowieka - być dla niego darem. Przyjmując, że ratownik ma być użyteczny, potrzebny, ofiarować coś innym, to powinien to „coś” najpierw zdobyć sam. W zdobywaniu należy wypracować pewne formy, metody postępowania, musi temu towarzyszyć także wiara, wytrwałość i miłość do drugiego człowieka. Wzbogacanie osobowości powinno być wielopłaszczyznowe; ciało i dusza potrzebuje pokarmu, nie można zatem pozostać tylko na jednej płaszczyźnie, należy karmić (wzbogacać) zarówno ciało, jak i duszę.

W postępowaniu trzeba:

- dać pierwszeństwo osobie nad rzeczą,
- dać pierwszeństwo etyce nad techniką, gdyż technika ma być środkiem służącym rozwojowi człowieka, a nie go demoralizować,
- dać pierwszeństwo „być” przed „mieć”, przy czym „mieć” ma być środkiem, a nie celem.

W swym działaniu należy przyjąć strategię osiągnięcia celów w chronologicznej kolejności: konieczne→pożyteczne→przyjemne, w myśl zasady: „najpierw obowiązek, a potem przyjemność” i chwycać to co najlepsze. W nowym modelu stylu życia będzie: nowy człowiek→nowa kultura→nowe życie. A więc naprzód wspaniali ratownicy. Każdy, kto chce być lepszym musi podjąć walkę ze złem, które jest w nim, przeanalizować swoje wady, wniknąć w samego siebie, zbadać zagrożenia i wytrwale walczyć, aż do skutku, do zwycięstwa. O tym, że osiągnięcie szczytu ideału charakteru jest procesem świadczą słowa Pierre de Coubertin „Ważny jest nie triumf, lecz walka. Istotą rzeczy nie jest zwyciężać, lecz toczyć rycerski bój”. Nie wolno bać się obowiązków, zadań do spełnienia, swojej misji. Trzeba podjąć ciężar odpowiedzialności. Nie wolno być w życiu wygodnym, trzeba działać konsekwentnie, realizować swoje cele i od początku do końca kochać i wierzyć w to się robi, wierzyć w swoje marzenia. W działaniu trzeba stawiać sobie i innym coraz to większe wymagania, iść do przodu i być zawsze sobą, nie oglądać się wstecz, nie „siedzieć okragiem na barykadzie”. Należy brać dobre wzorce, chociaż obecnie nie zawsze popularne - nawet z przeszłości. Ten, kto stawia innym wysokie wymagania staje się często niepopularny, kontrowersyjny, wręcz nielubiany. Człowiek jest z natury istotą leniwą i nie lubi się wysilać. Trzeba chronić dobro, prawdę, pracowitość i przedsiębiorczość, nie można wspierać tych, którzy „kochają” bylejąkość i dla których praca jest cierpieniem. Należy odróżnić ziarno od plewy. Nie trzeba bać się prawdy, nawet gdy może okazać się gorzka: (i o tobie będą mówić źle, nazwą cię głupcem i „wapniakiem”). Powinność ratownika to przestrzeganie praw „dobrego samarytanina” - człowieka niosącego pomoc innym.

Na podstawie przeprowadzonej **ankiety** wśród ratowników i osób zainteresowanych aktywnym wypoczynkiem nad wodą, można skonfrontować przedstawione modelowe założenia osobowości

ratownika z oczekiwaniami respondentów, wyrażone w odpowiedziach na stawiane pytania.

### 1. Jakie są obowiązki ratownika wodnego?

- obserwacja kąpiących się,
- zapewnienie bezpieczeństwa ludzi nad wodą, ochrona zdrowia a nawet życia ludzkiego jako największej, bezcennej wartości, zagwarantowanie poczucia bezpieczeństwa, czuwanie nad bezpieczeństwem ludzi,
- ratowanie ludzi (udzielanie pomocy),
- zapewnienie ładu i porządku (dyscypliny na kąpielisku),
- pilnowanie powierzonego mu mienia,
- nauczanie pływania i organizowanie pożytecznych zajęć nad wodą (działania profilaktyczne),
- ochrona przyrody,
- informowanie społeczeństwa o problemach związanych z wodą i o organizacji pobytu ludzi na plaży (działania propagandowe).

### 2. W jakim przedziale wiekowym można wykonywać zawód ratownika wodnego?

- 20-40 lat (organizm jest już ukształtowany, a psychika nie jest tak zachwiana jak w okresie dojrzewania, osoba odpowiedzialna prawnie)
- decyduje sprawność fizyczna (zdolność fizyczna i koordynacja) a nie wiek, istotne są normy weryfikacyjne, potrzebne są badania lekarskie. Ratownik musi być sprawny i skuteczny, co można weryfikować sprawdzianami.

### 3. Jakie wykształcenie powinien posiadać ratownik wodny?

- wykształcenie nie ma znaczenia, chodzi raczej o to, aby ratownik umiał ratować. Powinien mieć odpowiednie kompetencje (wiedzę, kwalifikacje, doświadczenie, nawyki, odpowiedzialność), które zdobywa między innymi na kursach kwalifikacyjnych, z programem anatomii, fizjologii i patofizjologii człowieka, specjalistycznych

kierunków ratownictwa, elementów kultury i sposobu bycia ratownikiem nad wodą,

- minimum średnie wykształcenie.

4. Jakie dodatkowe uprawnienia powinien posiadać ratownik wodny?

- jak najwięcej, bo wtedy staje się on wszechstronniejszy i bardziej przygotowany na niespodzianki losu oraz dobre wykonywanie zawodu,

- pływonurek, sternik motorowodny, instruktor pływania, uprawnienia żeglarskie, instruktora sportu i rekreacji, animatora gier i zabaw nad wodą, znajomość technik samoobrony, aktualnych zasad prowadzenia reanimacji i innej pomocy przedlekarskiej, wychowawcy kolonijnego.

5. Jakim warunkom fizycznym powinien odpowiadać ratownik wodny?

- wysportowany, sprawny, skuteczny w działaniu, dobre umiejętności pływackie i samoratownicze, silny, wzrost powyżej 170cm dobrze zbudowany, nie posiadający wad wzroku, słuchu, narządów ruchu, sprawny pod względem psychicznym i nerwowym,

- warunki fizyczne nie są najważniejsze, istotne jest, aby był rozsądny, przewidujący, opanowany, zapobiegający tonięciom i zdrowy, aby swoją postawą budził zaufanie i sympatię.

6. Jakie cechy określają dobrego ratownika wodnego?

- koleżeński, sumienny, spostrzegawczy, dbający o czystość i estetykę na kąpielisku i o siebie, zdyscyplinowany, opanowany, spokojny, lubiący ład i porządek, przewidujący, życzliwy, przystępny, szybki, skuteczny, utożsamiający się z tym co robi, mający respekt przed wodą, dobry organizator, szybko podejmujący decyzje, pozbawiony nałogów picia, palenia i zażywania innych używek, stanowczy, inteligentny, uprzejmy, kultura osobista, w tym kultura języka, pogodny, znający języki obce, wesoły, kulturalny, łatwo nawiązujący kontakty z innymi.

7. Jakie są cechy złego ratownika wodnego?

- nieuważność, popisywanie się swoimi umiejętnościami, traktowanie pracy nad wodą jako wypoczynku i sposobu na miłe spędzenie czasu,



wulgarność, wywyższanie się, prostactwo, zbytnia pewność siebie, lekkomyślność i niedbalstwo, brak dyscypliny, nałogi, nerwowość, grubiańskość.

8. Jakie normy moralne powinien przestrzegać ratownik wodny?

- uczciwość, sprawiedliwość, odwaga moralna, szacunek i respekt do przyrody, w myśl zasady „człowiek i przyroda to jedność”.

9. Co byś zmienił w wyglądzie i zachowaniu ratownika wodnego?

- wygląd nie wpływa na sposób i umiejętności ratowania,

- wygląd powinien być schludny,

- wygląd i zachowanie powinno przypominać człowieka, na którym można polegać i oczekiwać od niego pomocy w nieszczęściu.

10. Co byś wprowadził do programu kształcenia ratowników wodnych?

- zajęcia z psychologii, a zwłaszcza z zakresu zachowań człowieka w sytuacjach ekstremalnych,

- zasady socjotechniczne kierowania ludźmi,

- elementy pedagogiki i nauczania pływania, rozbawiania dzieci nad wodą,

- znacznie szerszy zakres szkolenia pierwszej pomocy medycznej, w tym zagadnień reanimacji,

- podstawy technik samoobrony i walki, kurs żeglarski z elementami prac bosmańskich, kurs z pływania.

11. Czy kobieta może być ratownikiem wodnym?

- tak, ale powinna spełniać takie same normy, wymagania i warunki co mężczyźni. Proponuje się, aby jej wiek był w przedziale 20-35 lat,

- powinna być sprawna i skuteczna w działaniu oraz dobrze organizować swoją pracę.

Ratownik musi być świadomy swoich obowiązków. Jeżeli nie wykonuje ich należycie lub też zaniedbuje, będzie pociągnięty do

odpowiedzialności prawnej. Rozróżniamy trzy rodzaje odpowiedzialności prawnej ratownika: karną, cywilną i dyscyplinarną (służbową) wobec organizacji ratowniczej i pracodawcy. Do odpowiedzialności karnej i cywilnej ratownik pociągnięty jest wówczas, gdy działał umyślnie lub nieumyślnie, bądź też te kategorie czynów inspirował. Za nieumyślne spowodowanie śmierci człowieka grozi kara od 6 miesięcy do 5 lat (art. 152 k.k.). Wina nieumyślna może występować pod dwoma postaciami tj. lekkomyślność (nieostrożność) lub niedbalstwo. Lekkomyślność zachodzi wówczas, gdy sprawca przewiduje skutek negatywny, lecz ma nadzieję, że do niego nie dojdzie. Stanowi ona świadome popełnienie czynu zabronionego np. ratownik opuszcza swoje stanowisko pracy. Natomiast niedbalstwo występuje wtedy, gdy sprawca nie przewiduje w ogóle możliwości popełnienia czynu zabronionego, chociaż powinien go przewidzieć. Niedbalstwo jest więc winą nieumyślną nieświadomą np. ratownik nie reaguje na przekroczenie przez użytkownika kąpieliska strefy dla umiejących pływać. Lekkomyślność uważa się za cięższą formę winy nieumyślnej od niedbalstwa, gdyż przy lekkomyślności występuje świadomość (przewidywanie) popełnienia czynu zabronionego. Miarą określenia kategorii czynów zabronionych jest osobowość sprawcy, jego nastawienie wobec czynu zabronionego, a także jakość wypełnianych obowiązków w zawodzie ratownika oraz okoliczność popełnienia czynu zabronionego np. spożycie alkoholu. Inną płaszczyzną odpowiedzialności karnej ratownika jest jego rzetelność przy wydawaniu uprawnień ratowniczych i kart pływackich. W tym zakresie można wyodrębnić kilka sytuacji popełnienia czynu zabronionego:

- gdy wydana została karta pływacka bez egzaminu lub zaświadczenie ratownika, bądź instruktora ratownictwa wodnego bez uczestnictwa w kursie i bez egzaminu, wówczas grozi kara od 6 miesięcy do 5 lat, a w przypadku mniejszej wagi - kara pozbawienia wolności do 1 roku albo grzywna (art. 226 §1 k.k.),

- gdy wydana została karta pływacka lub uprawnienie ratownicze bez egzaminu dla osiągnięcia korzyści majątkowych lub osobistych, wówczas sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 1 roku do 10 lat (art. 266 §4 k.k.),

- gdy pobierane są wyższe opłaty od ustalonych prawnie za przeprowadzone kursy i egzaminy w zakresie ratownika lub instruktora ratownictwa wodnego to grozi kara pozbawienia wolności od 3 miesięcy do 5 lat (art. 225 §1 k.k.).

Gdy ratownik dopuszcza się czynu zabronionego, działając wadliwie, niezgodnie ze sztuką ratowniczą i przez to wyrządził szkodę osobie poszkodowanej lub innym osobom, obowiązany jest do jej naprawienia (art. 415 k.c.), czyli podlega odpowiedzialności cywilnej, gdy zawinił, czyli została przypisana mu wina, że jego postępowanie było wadliwe przez udowodnienie mu wadliwości, zarówno obiektywnej, jak i subiektywnej (podmiotowej). Wadliwość obiektywna to bezprawne postępowanie ratownika, zaś wadliwość subiektywna oznacza świadomość skutków swego postępowania w zakresie woli oraz przywidywanie czynu zabronionego i jego skutków. Istnieją pewne normy prawne regulujące odszkodowania, wśród nich art. 361 §1 i §2 k.c., art. 363 §1 k.c., art. 441 §1 k.c., art. 446 §1, §2 §3 k.c. W związku z możliwością powstania na kąpielisku szkody u osoby poszkodowanej nie z winy ratownika, ratownik powinien ubezpieczyć się od odpowiedzialności cywilnej w firmie ubezpieczeniowej. Ponadto za popełnienie czynu zabronionego lub jego inspirowanie, za zawinione naruszenie statutu TZTiRT oraz zasad etyki ratowniczej, dyscypliny i norm współżycia społecznego, a także działanie na szkodę dobrego imienia TZTiRT, ratownik podlega odpowiedzialności dyscyplinarnej, a w tym:

- udzieleniu upomnienia,
- udzieleniu upomnienia z wpisaniem do akt,
- udzieleniu nagany z wpisaniem do akt,
- usunięciu z kursu, zawodów i innej imprezy organizowanej przez TZTiRT,
- czasowego zawieszenia uprawnień ratowniczych i instruktorskich,
- wykluczenia ze społeczności TZTiRT.

Z karą dyscyplinarną może istnieć obowiązek wykonania pracy społecznej na rzecz organizacji ratowniczej.

## Zdrowie ratownika wodnego

### „Twoim lekarstwem powinno się stać pożywienie” - Hipokrates

Z założenia ratownik wodny jest jednostką zdrową, a jego zdrowie określa się jako dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny (poprawne relacje międzyludzkie). Sprawność fizyczna ratownika zależy od stałego zażywania ruchu (ćwiczeń ogólnousprawniających i gimnastyki porannej), wykonywania ćwiczeń oddechowych i stosowania diety, w tym spożycia witamin, a także racjonalnego spożywania posiłków podczas pracy. Prawidłowe odżywianie się jest lekarstwem i warunkiem zdrowia, a konsumowanie posiłków stanowi jedną z głównych przyjemności życia i podstawą utrzymywania poprawnych relacji międzyludzkich. W praktyce ratowniczej można zauważyć niewłaściwe, proste, nie urozmaicone, szybkie zjedanie kanapek „w biegu”, jedzenia typu fast food (szybkiej i wysoko energetycznej żywności) i picie niezdrowych napojów. Sposób odżywiania ma istotny wpływ na stan zdrowia. Tajnikami zdrowego odżywiania zajmuje się **dietetyka**, której przedmiotem jest: opracowywanie na bazie osiągnięć nauki i praktyki, w tym tradycji zdrowego odżywiania receptur diety dla osób zdrowych i chorych, poznawanie sposobów rozpoznawania produktów żywnościowych dobrej jakości, sposobów ich przechowywania i przygotowywania, dostosowywania składników odżywczych do potrzeb organizmu w zależności od wieku, stylu życia i zdrowia. Dietetycy potrafią zmotywować ludzi do trwałej zmiany stylu życia, układają jadłospisy zawierające diety służące utrzymaniu zdrowia osób odchudzających się, chorych powracających do zdrowia, jak też dla tych, którzy chcą żyć zdrowo i zdrowo odżywiać się oraz utrzymać dobrą kondycję fizyczną, umysłową i emocjonalną, a także działają na rzecz profilaktyki chorób. Odpowiednia dieta jest zrównoważona pod względem energetycznym i zasobna we wszystkie składniki pokarmowe: tłuszcze, białko, węglowodany, witaminy, składniki mineralne i inne - zapobiega rozwojowi chorób spowodowanych niedoborem lub nadmiarem niektórych składników pożywienia oraz pozwala zachować zdrowie. Zalecane spożycie tłuszczów powinno wynosić 30-35% energii. Korzystne jest zwiększanie spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3, najlepiej w postaci tłustych ryb morskich. Bogatym źródłem pokarmowym tych kwasów są: łosoś, makrela, tuńczyk, śledź, halibut, sardynki, które trzeba spożywać 2-3 razy w tygodniu w ilości 200g. Należy unikać ryb wędzonych. Z kolei spożycie białek przez człowieka dorosłego

powinno pokrywać 15-20% zapotrzebowania energetycznego przy zapewnieniu podaży co najmniej 0,8g/kg należnej masy ciała. Natomiast spożycie węglowodanów powinno wynosić 45-50% energii. Trzeba spożywać produkty węglowodanowe o niskim indeksie glikemicznym (IG<55), zawierające dużo błonnika, a w tym płatki owsiane, kaszę jęczmienną, makarony, pumpernikiel, jabłka, pomarańcze, mleko, jogurt i nasiona roślin strączkowych. Posiłek mieszany, dostarczający dużo błonnika oraz zawierający produkty o dłuższym czasie trawienia (np. mięso, tłuszcze), po spożyciu cechuje się niższym IG. Produkty węglowodanowe, przeznaczone do gotowania (np. kasze, ryż, makaron, płatki zbożowe) mają niższy IG, gdy będą gotowane na półtwardo. Kasze gruboziarniste mają niższy IG niż kasze drobne, zwłaszcza gdy nie są rozgotowane. Okazuje się, że osoby uprawiające sport lepiej tolerują produkty o wyższym IG i cechują się mniejszym wzrostem glikemii po wysiłku niż osoby o małej aktywności fizycznej. Dieta powinna też zapewniać zapotrzebowanie organizmu na witaminy i składniki mineralne. Przy diecie niskokalorycznej istnieje potrzeba podawania witamin z powodu ich niewystarczającej ilości w spożywanych posiłkach i w tej sytuacji zaleca się podawanie preparatów wielowitaminowych, w dawkach pokrywających zapotrzebowanie fizjologiczne człowieka. Podczas spożywania poszczególnych składników pokarmowych, w celu zmniejszenia ryzyka nadciśnienia tętniczego należy ograniczyć spożycie soli do 5 g dziennie w spożywanych posiłkach, unikania słonych produktów sprzedawanych w postaci gotowej do spożycia oraz dosalania potraw bezpośrednio przed jedzeniem. Spożycie alkoholu powinno być ograniczone do niezbędnego minimum lub całkowicie wykluczone. Nie należy przekraczać dawki alkoholu przyjętej za bezpieczną dla zdrowego człowieka. Wynosi ona dla mężczyzny 20g czystego alkoholu etylowego dziennie, a dla kobiety 10g. Jeden kieliszek (25ml) wódki lub koniaku, 1 lampka (100ml) wina lub duża szklanka piwa zawiera 10g alkoholu. Alkoholu nie powinny pić kobiety w ciąży, chorzy ze zdiagnozowaną hipertriglicerydemią i zapaleniem trzustki. Posiłki należy spożywać regularnie 4-6 razy dziennie o stałych porach ze względnie niezmienną w kolejnych dniach zawartością energetyczną spożywanych składników odżywczych. Dzielne zapotrzebowanie energetyczne dla średnio aktywnych kobiet przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Dzielne podstawowe zapotrzebowanie energetyczne dla średnio aktywnych kobiet

Waga/Wzrost	150 cm	160 cm	170 cm	180 cm	190 cm
50 kg	1837 kcal	1863 kcal	1888,5 kcal	1914 kcal	1939,5 kcal
60 kg	1981 kcal	2007 kcal	2032,5 kcal	2058 kcal	2083,5 kcal
70 kg	2125 kcal	2151 kcal	2176,5 kcal	2202 kcal	2227,5 kcal
80 kg	2269 kcal	2295 kcal	2320,5 kcal	2346 kcal	2371,5 kcal
90 kg	2413 kcal	2439 kcal	2464,5 kcal	2490 kcal	2515,5 kcal
100 kg	2557 kcal	2583 kcal	2608,5 kcal	2634 kcal	2659,5 kcal

Źródło: J. Biernat, *Żywność, żywność a zdrowie*. Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2001, s. 317-327.

Tabela opisuje dziennie zapotrzebowanie energetyczne średnio aktywnych kobiet (praca biurowa, praca w domu + ćwiczenia trzy razy w tygodniu), w wieku 35 lat. Za każdy rok poniżej 35 lat trzeba dodać 7 kcal, a za każdy rok powyżej 35 lat należy odjąć 7 kcal. Kobiety w wieku 50 lat powinny od odczytanych wartości odjąć 105 kcal, a 20-latki mogą dodać 105kcal dziennie niż pokazano w tabeli.

Z kolei dziennie zapotrzebowanie energetyczne dla średnio aktywnych mężczyzn przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Dzielne podstawowe zapotrzebowanie energetyczne dla średnio aktywnych mężczyzn

Waga/Wzrost	150 cm	160 cm	170 cm	180 cm	190 cm
60 kg	2100 kcal	2175 kcal	2250 kcal	2325 kcal	2400 kcal
70 kg	2305,5 kcal	2380,5 kcal	2455,5 kcal	2530,5 kcal	2605,5 kcal
80 kg	2511 kcal	2586 kcal	2661 kcal	2736 kcal	2811 kcal
90 kg	2716,5 kcal	2791,5 kcal	2866,5 kcal	2941,5 kcal	3016,5 kcal
100 kg	2922 kcal	2997 kcal	3072 kcal	3147 kcal	3222 kcal
110 kg	3127,5 kcal	3202,5 kcal	3277,5 kcal	3352,5 kcal	3427,5 kcal

Źródło: J. Biernat, *Żywność, żywność a zdrowie*. Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2001, s. 317-327.

Tabela opisuje dziennie zapotrzebowanie energetyczne średnio aktywnych mężczyzn (praca biurowa, praca w domu + ćwiczenia trzy razy w tygodniu), w wieku 35 lat. Za każdy rok poniżej 35 lat należy dodać 9,5 kcal, a za każdy rok powyżej 35 lat trzeba odjąć 9,5 kcal. Mężczyźni w wieku 50 lat powinni od odczytanych wartości odjąć 142 kcal, zaś 20-latkowie muszą dodać 142,5 kcal.

Wartość energetyczną podstawowych produktów żywnościowych według Instytutu Żywności i Żywienia przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Wartość energetyczna podstawowych produktów żywnościowych

Nazwa produktu	Miara	Ilość w gramach	Wartość energetyczna w kcal
Chleb mieszany	1 kromka	30	75
Chleb razowy	1 kromka	30	70
Chleb graham	1 kromka	25	60
Bułka wrocławska	1 kromka	20	50
Herbatniki	1 sztuka	10	40
Kasza manna, kasza jęczmienna	3 płaskie łyżeczki	15	55
Kasza gryczana, ryż	4 płaskie łyżeczki	20	70
Makaron suchy	2 płaskie łyżki	20	75
Mleko 2%	1 szklanka	250	115
Ser twarogowy chudy	1 kawałek	100	105
Jogurt 1,5%	1 opakowanie	150	141
Kefir 2%	1 opakowanie	250	115
Jaja	1 sztuka	50	70
Wołowina	1 kawałek	100	120
Cielęcina	1 kawałek	100	114
Kurczak	1 udko z kością	80	60
Poładwica	1 plaster	20	30
Filet z ryby	1 porcja z dorsza	100	70
Szynka konserwowa	1 plaster	20	27
Masło, margaryna	1 płaska łyżeczka	5	35
Oleje	1 łyżka	12	110
Majonez	1 łyżeczka	5	35
Ziemniaki	1 sztuka	50	35
Buraki	1 sztuka	100	40
Cebula	1 sztuka	100	35
Rzodkiewka	1 sztuka	150	20
Szczypior	1 pęczek	100	40
Pomidory	1 sztuka	100	30
Marchew	1 sztuka	100	30
Kalafior	1 sztuka	100	16
Kapusta	1 sztuka	100	28
Papryka	1 sztuka	100	24
Salata	1 sztuka	100	16
Jabłka	1 sztuka	150	75
Agrest	0,5 szklanki	100	60
Porzeczki	0,5 szklanki	80	50
Truskawki	0,5 szklanki	100	35
Śliwki węgierki	0,5 szklanki	100	65
Wiśnie	0,5 szklanki	100	50



Cukier	1 płaska łyżeczka	5	20
Dżem	2 płaskie łyżeczki	15	40
Miód	1 płaska łyżeczka	10	30
Ciasto drożdżowe	1 porcja	100	549
Ciasto tortowe	1 porcja	100	306
Pączek z glazurą	1 sztuka	100	376

Źródło: J. Biernat, Żywność, żywność a zdrowie. Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław, s. 317-319.

Analizując przyrządzanie potraw i ich konsumpcję trzeba zauważyć, że większość warzyw i owoców należy spożywać na surowo, a gdy są gotowane - to tylko krótko i w małej ilości wody. Do gotowanych warzyw można dodać niewielką ilość jogurtu lub soku z cytryny, oleju rzepakowego lub oliwy z oliwek. Zupy można zabielać chudym jogurtem lub mlekiem, natomiast przeciwwskazane jest stosowanie śmietany i zasmażek. Zaleca się, aby mięso, drób i ryby gotować, piec w żaroodpornym naczyniu, w specjalnym garnku do gotowania bez wody, soli i tłuszczu, w folii lub rękawie foliowym, w pergaminie, na grillu lub dusić bez wcześniejszego obsmażania. Nie zaleca się smażenia potraw. Do obróbki termicznej wykorzystujemy tylko olej rzepakowy lub oliwę z oliwek, a pozostałe oleje stosujemy tylko na surowo do sałatek i surówek. Należy unikać wędlin, które zawierają dużą ilość soli. Lepiej konsumować gotowane lub pieczone mięso, w którym sól można zastąpić przyprawami ziołowymi.

Najlepsze produkty spożywcze pochodzą z gospodarstw ekologicznych, uznawane za formę rolnictwa zrównoważonego, gdyż wywierają pozytywny wpływ na organizm człowieka i jego zdrowie, a także na pozostałe składniki środowiska przyrodniczego, między którymi zachodzi symbioza. Rolnictwo ekologiczne wyróżnia się dbałością o jakość żywności, co wynika z konieczności przestrzegania restrykcyjnych wymogów prawnych obejmujących między innymi zakaz stosowania syntetycznych nawozów, środków ochrony roślin, organizmów zmodyfikowanych genetycznie, dodatków do żywności, kontrowersyjnych metod przechowywania i utrwalania żywności np. przez napromieniowanie. W gospodarstwach ekologicznych występuje efektywny obieg składników nawozy→gleba→roślina oraz ograniczone ryzyko lokalnych zanieczyszczeń wody i gleby wskutek stosowania nawozów naturalnych. Racjonalne żywienie polega na systematycznym dostarczaniu organizmowi wszystkich niezbędnych składników odżywczych w ilościach i proporcjach odpowiadających jego potrzebom. Komponowanie jadłospisu (kto, czego, ile potrzebuje) stanowi zestaw całodziennych posiłków i sprowadza się do

wykorzystania wiedzy o składnikach żywności, ich przemianach i roli ustroju po to, aby zapewnić organizmowi optymalny wzrost, rozwój, reprodukcję oraz dobry stan zdrowia człowieka w określonych warunkach pracy i odpoczynku. Aby móc właściwie się odżywiać trzeba poznać trzy zasady:

- urozmaicenie potraw i posiłków oraz właściwy dobór produktów (pozwala między innymi na unikanie spożywania w nadmiarze tłuszczów nasyconych, cukrów prostych i cholesterolu). Patrzymy na skład odżywczy i kolorystykę dodatków,
- równoważenie bilansu energetycznego, co zapobiega nadwadze i otyłości lub niedowadze,
- regularne i odpowiednio częste jedzenie. Spożywanie posiłków o tej samej porze dnia ustawia organizm do stałych pór konsumpcji.

Etapy planowania jadłospisu:

- ustalenie jakie produkty i w jakich ilościach są potrzebne dla wyżywienia określonej grupy osób,
- dokonanie kalkulacji kosztów,
- porównanie z faktycznymi możliwościami finansowymi,
- dokonanie korekt i korzystanie z zamienności produktów oraz przystąpienie do układania jadłospisu, przy czym należy uwzględnić pory dnia i roku.

W planowaniu wyżywienia bardzo pomaga korzystanie z tzw. racji pokarmowych. Dienne racje pokarmowe to zalecane normy żywieniowe, które określają rodzaje, ilości produktów jakie powinny być spożywane przez jedną osobę w ciągu jednego dnia, aby zaspokoić jej potrzeby energetyczne i dostarczyć wszystkie niezbędne składniki pokarmowe, składające się z białka, cukrów, tłuszczu i witamin. Racje pokarmowe przewidziane są dla poszczególnych grup ludności różniąc się w zależności od płci, wieku, rodzaju wykonywanej pracy, strefy klimatycznej, stanu pogody i pory roku. Uwzględnia się też różne ekonomiczne poziomy wyżywienia.

Całkowite zapotrzebowanie kaloryczne (TDEE) można wyrazić wzorem:

$TDEE = BMR + TEA + TEF + NEAT$ , gdzie: BMR - podstawowa przemiana materii, TEA

- kalorie spalone ze względu na aktywność fizyczną, TEF - efekt termiczny pożywienia,

NEAT - pozostałe kalorie, które spalamy podczas standardowych czynności. Przykład obliczania BMR

- dla mężczyzn  $BMR = (9,99 \times \text{waga w kg}) + (6,25 \times \text{wzrost w cm}) - (4,92 \times \text{wiek}) + 5$

- dla kobiet  $BMR = (9,99 \times \text{waga w kg}) + (6,25 \times \text{wzrost w cm}) - (4,92 \times \text{wiek}) - 161$

Właściwa kontrola kaloryczności diety pozwala na podejmowanie odpowiednich decyzji żywieniowych, we właściwych momentach. W ujęciu ilościowym, kompozycja posiłków, rozkład makroskładników, indeks glikemiczny - to ważne elementy diety, dlatego warto znać kaloryczność posiłków. Na potrzeby zbiorowego żywienia układa się jadłospisy dekadowe (10dni). W praktyce trudno opracować takie zestawy posiłków, aby każdego dnia wartość odżywcza odpowiadała ściśle normom. Normy podają zalecenia w przeliczeniu na:

- 1 dzień i stanowią wytyczne, które powinny być realizowane na potrzeby dłuższego okresu czasu,

- 3 dni - dla składników szybko metabolicznych,

- od jednego do kilku miesięcy - dla składników wolno metabolizowanych.

W przypadku jadłospisu codziennego, w komponowaniu codziennych urozmaiconych posiłków wymaga się korzystanie ze zmniejszającej się skali używanych do konsumpcji produktów na poniżej przedstawionych poziomach:

- 1 poziom - produkty zbożowe (pieczywo, kluski, makarony, kasze oraz rośliny strączkowe, płatki zbożowe), które są źródłem węglowodanów, białka roślinnego, witaminy grupy B, niektórych

składników mineralnych i błonnika. Ziemniaki są włączone do tej grupy ze względu na dużą zawartość skrobi,

- 2 poziom - warzywa i owoce (najlepiej w postaci surowej lub krótko gotowanej) są źródłem witamin, głównie C i karotenów, składników mineralnych i błonnika. Należy je spożywać co najmniej w dwóch posiłkach,

- 3 poziom - mleko i jego przetwory, stanowiące źródło wapnia, białka, witamin B<sub>2</sub>, A i D, które należy uwzględnić co najmniej w dwóch posiłkach w ciągu dnia. Najbardziej zalecane są produkty mleczne z mniejszą zawartością tłuszczu,

- 4 poziom - mięso, drób oraz ryby i ich przetwory, jaja, jako źródło wysokowartościowego białka, witamin z grupy B, składników mineralnych, w tym też żelaza, tłuszczu, a w przypadku jaj i ryb morskich - witaminy A, zaś odnośnie roślin strączkowych, które stanowią źródło białka roślinnego, węglowodanów złożonych, witamin z grupy B, składników mineralnych oraz błonnika,

- 5 poziom - tłuszcze - wysoko skoncentrowane źródło energii, tłuszczów oraz w przypadku masła i margaryny - witamin A i D, natomiast w przypadku olejów - witamin E, NNKT (niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe).

Tabela 5. Profilaktycznie wybierane i unikane produkty spożywcze w diecie na zły cholesterol

Rodzaj produktu	Wybieraj	Unikaj
Produkty zbożowe	Chleb pełnoziarnisty, razowy, żytni, chrupkie pieczywo, płatki zbożowe (np. owsiane, jęczmienne), musli, pełnoziarnisty makaron, gruboziarniste kasze (jęczmienna, gryczana), brązowy ryż	Płatków kukurydzianych, pieczywa cukierniczego, białego ryżu, białego pieczywa
Warzywa i owoce	Wszystkie świeże i mrożone warzywa, owoce	Warzyw zasmażanych, polewanych bułką z masłem, surówek ze śmietaną, owoców kandyzowanych, warzyw i owoców konserwowych, dżemów
Mleko i jego przetwory	Mleko i jogurty o obniżonej zawartości tłuszczu, chude serki, twaróg chudy i półtłusty	Tłustego mleka, tłustych serów, śmietany, serów żółtych, serków topionych

Ryby	Wszystkie gatunki (szczególnie tłuste, jak makrela, śledź, łosoś, sardynka) - grillowane, gotowane, gotowane na parze, pieczone w folii	Ryb smażonych, wędzonych
Rośliny strączkowe	Szczególnie fasola, soja, groch	Warzyw strączkowych konserwowych
Mięso	Indyk i kurczak bez skóry, schab środkowy, cielęcina, polędwica wołowa, a z wędlin polędwice i szynki	Tłustej wieprzowiny i wołowiny, kaczki, gęsi, podrobów (wątróbki, serca, nerek), kielbas, parówek, boczku, metki, konserw mięsnych
Tłuszcze	Oliwa z oliwek i inne oleje roślinne, dobra margaryna (Uwaga! Wybierając margarynę, zawsze czytaj etykietę i sięgaj tylko po te produkty, których producent zadeklarował, że zawierają poniżej 1% kwasów trans)	Smalcu, masła, margaryny bez deklaracji o kwasach trans na etykietce
Napoje	Herbata bez cukru, woda mineralna, soki świeżo wyciskane, zwłaszcza warzywne	Herbaty i kawy z cukrem, energizerów, kawy z fusami, napojów słodkich, słodzonych soków
Desery	Owoce z jogurtem, sorbety owocowe, koktajle owocowe, gorzka czekolada	Tortów, ciast z kremem, cukierków, czekolad nadziewanych i mlecznych, batonów, gofrów, lodów, słodkich kremów, bitej śmietany

Źródło: M. Tombak, Droga do zdrowia. Wydawnictwo Firma Księgarska Serwis Sp. z o. o., Łódź 2004, s. 209-233.

Urozmaicone odżywianie to takie, w którym każdy posiłek zawiera co najmniej po jednym produkcie z każdej grupy. Powyższy podział jest popularyzowany przez żywieniowców pod postacią **piramidy zdrowego żywienia**. Prawidłowo zaplanowane żywienie powinno zawierać w przeważającej ilości produkty znajdujące się w dolnej części piramidy, czyli produkty zbożowe (5-6 porcji) oraz warzywa i owoce (3-5 porcji). Produkty na wyższych poziomach piramidy powinny być spożywane w mniejszych ilościach i rzadziej w ciągu dnia. Mleko i jego przetwory powinny stanowić 3-4 porcji, a mięso i wędliny 1-2 porcji. Natomiast tłuszcze znajdujące się na szczycie piramidy żywienia powinny być jedynie dodatkiem do potraw (2 porcje). Struktura piramidy żywienia jest następująca, zaczynając od najniższego poziomu:

- 1 poziom - codzienna aktywność fizyczna, **co najmniej 30 minut**, przeciwdziałanie otyłości,
- 2 poziom - produkty zbożowe z pełnego ziarna w większości posiłków, tłuszcze roślinne, oliwa, olej sojowy, słonecznikowy, rzepakowy, krokoszowy, inaczej szafranowy (**3-4 razy dziennie**),

- 3 poziom - świeże warzywa dozwolone i owoce (**2-3 razy dziennie**),
- 4 poziom - orzechy, rośliny strączkowe (**1-3 razy dziennie lub 3-4 razy w tygodniu**),
- 5 poziom - ryby, chude mięso, drób (**2 razy dziennie**),
- 6 poziom - chude produkty mleczne, jaja, suplementy wapnia (**1 raz w tygodniu**),
- 7 poziom - czerwone mięso, makarony, białe pieczywo, ryż (**bardzo rzadko**),
- 8 poziom - słodycze i alkohol (**sporadycznie**).

Zasady zdrowego żywienia są następujące:

- spożywanie produktów z niskim poziomem glikemicznym,
- spożywanie najwięcej warzyw i owoców - co najmniej 5 porcji dziennie,
- dokładne gryzienie i przeżuwanie pokarmu,
- picie płynów przed posiłkiem albo 2 godziny po posiłku (6-8 szklanek dziennie),
- starać się nie używać soli oraz glutaminianu sodu, substancji wzmacniającej smak i zapach.

Jednym ze składników odżywczych są witaminy. Ich spożycie systematycznie spada. Niedobory witamin z grupy B wynoszą 25%, a witamin C i E około 50%. Trzeba uzupełniać codzienną dietę preparatami zawierającymi jednocześnie mikroelementy, szczególnie jesienią, zimą i wiosną. W zasadzie sprawnie funkcjonujący człowiek nie wykazuje skłonności do awitaminozy, to jednak występują pewne okoliczności, zwłaszcza jesienią i zimą, gdy znacznie zubożają organizm ludzki w te związki, w warunkach:

- nieodpowiednio zestawionej diety i nadmiernej obróbki termicznej pokarmów,
- częstego stosowania antybiotyków i środków antykoncepcyjnych,

- nadmiernie negatywnego stresu oraz ciężkiej pracy fizycznej i umysłowej,
- palenia papierosów i nadużywania alkoholu,
- schorzeń przewodu pokarmowego,
- przebywania w zanieczyszczonym środowisku.

Stwierdzono, że:

- 30 lat temu witaminy zażywała połowa Amerykanów, obecnie ten stan się zmienił osiągając poziom 95%,
- regularne przyjmowanie witamin A, E, C zmniejsza o 70% ryzyko zachorowania na raka skóry,
- codzienne zażywanie 500mg witaminy C przedłuża życie o siedem lat,
- nawet niewielki niedobór witaminy A zwiększa podatność organizmu na pospolite infekcje, takie jak biegunka, zapalenie płuc, dziecięce choroby zakaźne,
- złość i stres zżerają nie tylko nerwy, ale także zapasy witaminy C, kwasu pantotenowego i magnezu,
- witamina A działa pozytywnie na wzrok, utrzymuje zdrową skórę, piękne włosy i paznokcie,
- witamina C wzmacnia odporność organizmu, stanowi obronę przed anemią i infekcjami, działa pozytywnie na zęby i dziąsła, współuczestniczy w wytwarzaniu naturalnych środków antystresowych tj. dopamina, norepinefryna,
- witamina D utrzymuje zdrowe i mocne kości, ładną sylwetkę i szybki wzrost,
- Niacyna pozwala na właściwą przemianę materii, decyduje o zdrowej skórze i sprawnym układzie pokarmowym,
- witaminy B1, B2, B5, B6, B12 umożliwiają spokojny sen, dobrą koncentrację, sprawne myślenie i zapamiętywanie, świetny nastrój, w większych dawkach łagodzą depresję, rozdrażnienie i objawy

niepokoju, ułatwiają koncentrację, zwiększenie energii i utrzymanie w prawidłowym stanie systemu nerwowego,

- witamina E chroni czerwone krwinki, powodując lepsze dotlenienie serca, mózgu i mięśni,

- witaminy A, C, E to naturalne przeciwutleniacze, stanowiące ochronę przed zanieczyszczeniami środowiska,

- cynk - zapewnia prawidłowe funkcjonowanie mózgu,

- magnez - antystresowy składnik mineralny, niezbędny do prawidłowego utrzymania stanu nerwowego,

- mangan - łagodzi rozdrażnienie i podenerwowanie,

- wapń - łagodzi napięcia rozdrażnienia, sprzyja rozluźnieniu.

Tabela 6. Elementarz witamin

Rodzaj witamin	Źródła witamin	Dzienna dawka witamin	Funkcja witamin	Oznaki niedoboru witamin	Skutki przedawkowania witamin
A	Mięso, nerki, wątroba, mleko, żółtka jaj, szpinak, żółte i czerwone warzywa	1mg (55g świeżej marchwi lub 140g szpinaku)	Regeneruje wzrok i stan skóry	Oslabienie widzenia o zmroku, obniżenie odporności, wysychanie spojówek	Powyżej 8mg dziennie powoduje zawroty głowy, zaburzenia widzenia, uszkodzenie wątroby
B1	Wieprzowina, drób, groch, zboża, fasola, orzechy	2mg (300g fasoli lub dwa kotlety wieprzowe)	Wspomaga pracę serca i układu nerwowego	Mrowienie i zaniki czucia, utrata łaknienia, osłabienie mięśni	Nadmiar usuwany jest przez nerki
B2	Mleko, ser, ziarna zbóż, jaja	2,6mg (500g twarożku lub 900g otrębów)	Regeneruje skórę, usprawnia wzrok i odporność	Pęknięcie warg, zapalenie skóry, przekrwienie oczu	Nadmiar usuwany jest przez nerki (jasnożółty moc)



B6	Drób, mleko, ziarna zbóż, ryby, banany, groszek	2,4mg (60dag bananów lub 27 dag łososia)	Chroni przed anemią, wspomaga układ nerwowy	Brak apetytu, skurcze, niedokrwistość, drgawki	Powyżej 1g dziennie powoduje drętwienie kończyn, zanik czucia, paraliż
B12	Mięso, ryby, mleko, jajka	0,003mg (30g makreli)	Zapobiega anemii, regeneruje komórki	Anemia, zmęczenie, zanik czucia	Niezauważalne
C	Cytrusy, papryka, porzeczki, kiwi, kapusta, ziemniaki, pomidory	70mg (2 szklanki soku pomarańczowego)	Zwiększa odporność, pomaga w gojeniu ran, chroni przed szkorbutem	Częste infekcje, krwawienie dziąseł, osłabienie	Powyżej 10g dziennie powoduje biegunkę, bezsenność, tworzenie kamieni żółciowych
D	Tran, ryby, wątroba, żółtka jaj	0,01mg (2 jajka lub 100g halibuta)	Buduje kości i zęby, reguluje gospodarkę wapnia i fosforu	Krzywica, rozmięczenie kości	Powyżej 0,5g dziennie powoduje odkładanie się wapnia w narządach wewnętrznych
E	Oleje roślinne, kasze, orzechy, groszek, zielone warzywa	10mg (60g margaryny lub 20 g oleju słonecznikowego)	Obniża ryzyko chorób krążenia i raka	Zaburzenia ukrwienia, wyczerpanie, apatia	Powyżej 1000mg dziennie powoduje wewnętrzne krwotoki i wylewy
Kwas foliowy	Zielone warzywa liściaste, jajka, mleko, wątroba	0,31mg (2 jajka lub 350g szparagów)	Chroni przed chorobami serca, zapobiega wadom rozwojowym	Anemia, niestrawność, wady wrodzone układu nerwowego	Powyżej 15mg dziennie powoduje bezsenność i drgawki
PP	Ziarna zbóż, ziemniaki, mięso, orzechy	23mg (100g otrębów lub 400g cieleciny)	Regeneruje układ nerwowy i skórę, obniża ciśnienie	Biegunki, zapalenia skóry, depresja, zmęczenie	Powyżej 1g dziennie powoduje zaczerwienienie skóry, uszkodzenie wątroby

Źródło: S. Carrol, T. Smith, Poradnik dla rodziny. Jak żyć zdrowo. Wydawnictwo MUZA S.A., Warszawa 1993, s. 306-307.

Wskutek zanieczyszczenia środowiska warzywa i owoce nie zawsze mają tyle witamin, ile powinny. Witaminy działają tak samo w każdym organizmie. Jeśli więc roślina lub zwierzę jest atakowane przez chemiczne „śmieci”, zużywa swój zapas witamin na ich

unieszkodliwienie i wówczas może zostać ich niewiele. Człowiek w tym stanie, nie tylko spożywa mniejszą ilość witamin zawartych w produktach roślinnych i zwierzęcych, lecz także zmagazynowaną w nich truciznę. Dlatego nawet stosując się do podstawowych zasad zdrowego trybu życia i „piramidy żywienia”, często nie dostarczamy do organizmu wszystkich niezbędnych składników. Nie wystarczy najlepiej zbilansowana mieszanka podstawowych substancji odżywczych w postaci węglowodanów, białek i tłuszczów. Organizm ludzki nie może funkcjonować bez witamin oraz makro- i mikroelementów, gdyż one „dostrajają” zachodzące wewnątrz komórek procesy metaboliczne, wchodzi w skład licznych enzymów i koenzymów, są katalizatorami wielu reakcji biochemicznych. W spożywaniu witamin trzeba zachować umiar, ponieważ ich część (te, które w przeszłości najtrudniej było zdobyć) organizm ludzki skrzętnie magazynuje. Jeśli będziemy w nadmiarze zażywać witaminy A,D,E lub K, wówczas możemy się nimi zatruć. Inna kwestia dotyczy witamin rozpuszczalnych w wodzie, których jest najwięcej w roślinach, czyli podstawowym pożywieniu naszych przodków. Nadmiar witamin rozpuszczalnych w wodzie nie jest magazynowany w organizmie. Wydała się go razem z moczem i dlatego te substancje trzeba regularnie dostarczać do organizmu ludzkiego. Stosowanie jednej witaminy przynosi więcej szkody niż niestosowanie żadnej. Witaminy, niezbędne w całym procesie przemian metabolicznych na każdym jego etapie są inne. Jeśli więc skonsumujemy tylko jedną witaminę, tworzymy tzw. preferencyjne kanały metabolizmu, czyli wzmacniamy działanie tylko niektórych enzymów, niekoniecznie tych, na których nam zależało. Przykładowo zażywając w czasie odchudzania tylko niektóre witaminy, można niezamierzenie tak ustawić nasze komórki, że będą chętniej spalać białka, a zostawią w spokoju tłuszcze. W tej sytuacji trzymając określoną dietę i regularnie ćwicząc, waga ciała się nie zmienia. Dlatego też, gdy chcemy się dowitaminizować we własnym zakresie musimy konsumować produkty żywnościowe z jak największą ilością różnych witamin i mikroelementów.

## **Lecznicza moc wody, powietrza, wiatru, ruchu i oddychania**

**„Lekarz leczy, medycyna uzdrawia” - Hipokrates (460-377 p.n.e.)  
lekarz grecki, „Szczęśliwe życie - to życie przebiegające zgodnie z naturą”, „Wszystko podlega naturze”**

Znajomość zagadnień medycyny naturalnej, którą stosowali już starożytni Egipcjanie, Grecy, Chińczycy i Hindusi, potrzebna jest ratownikowi w utrzymaniu zdrowia i dobrego samopoczucia, w tym sprawności fizycznej i gotowości w udzielaniu pomocy poszkodowanym, a także w dzieleniu się wiedzą i doświadczeniem z użytkownikami kąpieliska. Woda to eliksir życia i zdrowia, pobudza organizm do działania, fascynuje i przyciąga - morze swoim ogromem, rzeka jednostajnym ruchem, jezioro głębią. O dobroczynnym wpływie morza na organizm człowieka znano już w starożytności. Była to wiedza oparta głównie na domysłach, wynikających z obserwacji, że pobyt nad morzem wielu cierpiącym przynosił ulgę. Obecnie znana thalassoterapia (thalassa - morze) jest działem medycyny, wzbudzającym zainteresowanie specjalistów na całym świecie, będącym tematem wielu seminariów, konferencji i kongresów. Działanie wody na organizm ludzki jest wielostronne. Zawarta w wodzie morskiej sól, jod, fosfor, związki wapnia w połączeniu z temperaturą to wszystko działa na ustrój jako zabieg leczniczy. Nie tylko podczas kąpieli, kiedy to wykonujemy głębokie oddechy, ale też podczas spacerów brzegiem plaży, zwłaszcza przy rozpryskującej się fali i wietrze, składniki te przenikają przez płuca i skórę do organizmu. Ruch wody morskiej to nie tylko masaż ciała, ale również czynnik pobudzający przemianę materii, dzięki czemu osoby otyłe pozbywają się nadmiernej masy. Nawet najkrótsza kąpiel jest relaksem dla zmęczonego ciała i wspaniałym lekarstwem na stres. Wypoczynek nad wodą i kontakt z nią daje poczucie komfortu, a masaż wodny przynosi ukojenie nerwom, wygładza skórę, wyszczupla sylwetkę. Zimna woda ujędrnia ciało, poprawia sylwetkę, pomaga zgubić zbędne kilogramy i hartuje organizm, wzmacniając odporność na przeziębienia i inne dolegliwości. Zgodnie z prawem Archimedesza zanurzywszy się w wodzie stajemy się lżejsi. W tej sytuacji stawy i mięśnie choć pracują tak samo jak na lądzie, są mniej obciążone. Chłód otoczenia wodnego zmusza organizm do wydzielania większej ilości ciepła, co z kolei pobudza przemianę materii. Poruszając się w wodzie i wykonując ćwiczenia spalamy około 280 kcal w ciągu 30 minut, czyli mniej więcej tyle co podczas intensywnych ćwiczeń na lądzie, ale przy znacznie mniejszym wysiłku. Spacerując po piaszczystym dnie

masujemy receptory w stopach. Pod wpływem promieni słonecznych, także tych, które są odbite od lustra wody, organizm ludzki wytwarza witaminę D, odpowiedzialną za stan skóry i kości. Z kolei wiatr pobudza system termoregulacji i hartuje ciało. Pozytywne wyniki można osiągnąć przez uprawianie podwodnej gimnastyki. Ruch w wodzie, pokonywanie jej oporu to korzystne ćwiczenia dla całego ciała. Wykonywanie ich pod wodą z ciężarkami powodują mniej urazów niż wykonywane na lądzie. Specjalistyczny sprzęt mogą zastąpić kamienie.

Woda to nie tylko wspaniały wypoczynek, to także zagrożenie. Co roku ginie w niej wiele osób. W większości przypadków tragedii można uniknąć. Przedstawiając uroki wody, można zauważyć, że ma ona w sobie zadziwiający magnetyzm, moc, która przyciąga i zniewala. Stanowi wszechpotężny, budzący respekt żywioł i źródło wszelkiego życia. Trudno ją całkowicie poskromić. Ale jest wiele powodów, dla których warto się z nią zaprzyjaźnić. Woda ochładza, usuwa zmęczenie, hartuje, dodaje urody, myje i leczy. Pływanie w wodzie wpływa na kondycję. Przy kłopotach kręgosłupowych najbardziej wskazana jest płaska, kryta „żabka” na piersiach lub „żabka” na plecach tzw. gleich. Harmonijne i symetryczne ruchy mające utrzymać na powierzchni wody wzmacniają poszczególne partie mięśni wokół kręgosłupa. W wodzie można pozbyć się zbędnych kilogramów. Przyspiesza ona przemianę materii i przez to ułatwia walkę ze zbędnym „tłuszczykiem”. Lekkość ciała w wodzie jest błogosławieństwem dla kręgosłupa, dźwigającego jako „rusztowanie” dzień po dniu spory ciężar. W takich chwilach ma on także okazję nieco odpocząć, tak samo jak zmęczone stawy, więzadła oraz stopy nadwyrężone przez noszenie wysokiego obuwia. Woda ponadto masuje ciało. Zimna woda pobudza, a przede wszystkim przyspiesza obieg krwi, ujędrnia mięśnie i poprawia napięcie skóry. Jest pomocna w zwiększaniu odporności organizmu na przeziębienia. Po zabiegach hartowania wodą trzeba przeznaczyć 5 minut na gimnastykę. Ponadto woda rozluźnia, rozszerza naczynia krwionośne, a w konsekwencji obniża ciśnienie krwi i polepsza ukrwienie zarówno skóry jak i mięśni. To dlatego wpływa ona kojąco na zesztywniałe, bolące mięśnie i stawy. Gorąca kąpiel jest bardzo wskazana przy wszelkich przeziębieniach, gdyż rozgrzewa i rozszerza naczynia krwionośne, pozwalając łatwiej wędrować składnikom odżywczym po chorym organizmie. Okazuje się, że 20-30 minutowe ciepłe kąpiele (co najmniej w temperaturze 38<sup>0</sup>C) to także doskonały środek nasenny.

O pozytywnym działaniu wody na organizm człowieka przekonuje ludowe przysłowie „Chcesz być zdrowy i młody - to nie stroń od wody”. Nie ma bowiem takiej choroby, w której leczenie wodą byłoby przeciwwskazane, a strumienie wodne są dobre na reumatyzm i korzonki. Wcześniej Sokrates chodził boso po rosie, a Seneka kąpał się przez cały rok w Tybrze. O zaletach hydroterapii pisali Hipokrates i Arystoteles. W starożytnym Egipcie kąpiele w Nilu należały do codziennego rytuału i miały znaczenie dla zdrowia, co zostało zapisane w papirusach. Wodolecznictwo na przestrzeni wieków zdobywało coraz większe uznanie, lecz prawdziwy rozkwit zaczęło przeżywać na początku XIX wieku. Stało się to za przyczyną chłopca śląskiego Wincentego Priessnitza, który nie tylko upowszechnił metody leczenia wodą, ale też na tym się wzbogacił. Od jego nazwiska pochodzi nazwa: prysznic. Zasadnicze znaczenie kuracyjne wody polega na jej działaniu na skórę, w której znajdują się zakończenia nerwów. Hydroterapeuci podkreślają, że skóra jest nie tylko osłoną oddzielającą ciało człowieka od środowiska zewnętrznego, lecz również za pośrednictwem rozsianych na jej powierzchni receptorów łączy system nerwowy ze światem zewnętrznym. Proces regeneracji organizmu ludzkiego zaczyna się więc na powierzchni ciała i dlatego zbawienny wpływ mają natryski, nacierania i kąpiele. Kuracjami wodnymi można wyleczyć wszelkie nerwice i schorzenia z nią związane, usprawnić krążenie krwi, poprawić przemianę materii, a przy tym obniżyć wagę ciała, zahartować organizm i ochronić go przed przeziębieniem, odzyskać energię i chęć do życia i pracy. Wodne zabiegi chronią przed stwardnieniem tętnic. Wodolecznictwo to również sauny z brzozowymi miotłkami, piramidą rozgrzanych kamieni i późniejszym skokiem do lodowatej wody w zbiorniku wodnym. Marynarskie fińskie przysłowie mówi: „Kogo sauna nie uleczy, temu już nic nie pomoże”.

Podczas pobytu nad wodą jednostka ludzka dotlenia swój organizm za pomocą układu oddechowego, głównie dzięki płucom. W ciągu każdego dnia przepływa przez płuca około 10 tys. litrów powietrza. Odpowiadają one nie tylko za dostarczanie tlenu i usuwanie dwutlenku węgla z naszego organizmu, ale także filtrują bakterie i cząstki szkodliwych pyłów. Człowiek bez wody umiera po kilku dniach, zaś pozbawione tlenu komórki mózgowie, dostarczane przez płuca giną w ciągu 4 minut. Dotlenienie organizmu i oddychanie czystym tlenem poprawia jego sprawne funkcjonowanie. Racjonalnym oddychaniu pomogą ćwiczenia oddechowe. W naturze można je wykonywać w pozycji leżącej na plecach (tyłem), leżącej na

boku, siedzącej, półsiedzącej lub stojącej. W pozycji leżącej na boku część klatki piersiowej przylegająca do podłoża jest częściowo wyłączona z akcji oddychania żebrowego. W tym położeniu ciała zwiększa się zastępczo zakres ruchów żeber po stronie przeciwnej, nie uciśniętej. Przepona od strony podłoża ustawiona jest wysoko, przyjmując stan wydechowy spowodowany naporem trzewi wywołanym działaniem siły ciężkości. W tej sytuacji przepona ma po tej stronie dużą możliwość wykonania ruchu wdechowego i tym samym większą wydajność wentylacyjną w porównaniu z drugą, górną stroną ułożeniową ciała, której sprawność oddechowa jest relatywnie mała. Przepona po stronie przylegającej do podłoża spełnia zastępczą czynność przewietrzenia uciśniętego płuca w związku z częściowym wyłączeniem ruchu żebrowego. W wyniku intensywnej pracy przepony wentylacja płuca uciśniętego w położeniu na boku jest stosunkowo większa niż po stronie przeciwnej. Pozostałe pozycje ułożeniowe podczas ćwiczeń oddechowych są opisane w dalszej części artykułu. Ze względu na rodzaj przepływu tlenu zawartego we wdychanym powietrzu, występuje oddychanie na poziomie wewnętrznym (na poziomie tkanek) i zewnętrznym (na poziomie komórek). Dobra wytrzymałość na bezdechu to 90 sekund, a poławiacze pereł są w stanie nie oddychać 12 minut, przy czym krótko żyją. Oddychanie odbywa się w następujących po sobie fazach wdechu (faza czynna) i wydechu (faza bierna). Wydech pogłębiony (pełny, wydłużony) - to również akt czynny. Oddech nie może być płytki i nierytmiczny. Proces oddychania decydująco wpływa na ogólną wydolność, sprawność organizmu człowieka i na jego postawę. Wentylacja płuc i przez to dostarczanie niezbędnego dla organizmu tlenu odbywa się rytmicznie, niezależnie od woli, świadomości ludzkiej. Człowiek może jedynie ten proces częściowo kontrolować i wspomagać przez ćwiczenia oddechowe wykonywane w przewietrzonym pomieszczeniu, a najlepiej w środowisku przyrodniczym. Usprawnianie organizmu ludzkiego przez ćwiczenia oddechowe zaleca się zarówno osobom zdrowym, jak też mającym wady postawy, chorym na astmę oskrzelową, bądź po zabiegach operacyjnych klatki piersiowej. Ruchy oddechowe stanowią proces złożony fizjologicznie i odbywają się cyklicznie dzięki pracy mięśni oddechowych oraz sile grawitacji podczas działania różnicy ciśnień pomiędzy klatką piersiową a jamą brzuszną, przy czym podstawową rolę odgrywa sprawność mięśni brzucha, a przy silniejszym wydechu także inne mięśnie oddechowe. Dzięki powstawaniu ujemnego ciśnienia w klatce piersiowej następuje rozprężanie tkanki płucnej. Podczas spoczynku występuje najczęściej oddychanie brzuszno-

przeponowe, a przy intensywnym wysiłku fizycznym włączone zostaje oddychanie piersiowe (żebrowe) wspomagające funkcjonowanie przepony. W naturalnych warunkach istnieje oddychanie mieszane, przy czym u mężczyzn przeważa oddychanie przeponowe i dolnożebrowe, a u kobiet i dzieci oddychanie piersiowe (żebrowe). Przy oddychaniu przeponowym bardziej rozwijamy i kształtujemy klatkę piersiową, lepszą sylwetkę. Tak naprawdę każdy człowiek oddycha tak samo - płucami. Przepona jest mięśniem oddechowym pracującym podczas wdechu i wydechu niezależnie od płci. Zakres ruchów jaki wykonuje, jest różny w zależności od tego czy oddychamy płytko, czy głęboko. Jej czynności nie można wyłączyć. O tym jak oddychamy nie decyduje płeć. Kobietom przepisuje się tzw. oddychanie szczytowe, czyli płytkie, wykorzystujące tylko górne części płuc, uruchamiające przede wszystkim górne części klatki piersiowej. Trzeba uczyć się oddychania przeponowego, jako bardziej sprawnego sposobu dotlenienia organizmu i rozwijającego klatkę piersiową w stosunku do oddychania piersiowego. Czynności oddechowe są regulowane przez system unerwienia ośrodka oddechowego i sferę ruchowej kory mózgowej. Umożliwia to integrację czynności przepony i mięśni międzyżebrowych z akcją oddechową. Oddychanie może być na krótki czas świadomie sterowane przez ćwiczenia oddechowe, jednak po przekroczeniu fizjologicznie dopuszczalnych granic możliwości i sprawności człowieka, regulacja dowolna zostaje przezwyciężona przez mimowolny automatyzm oddechowy. Ćwiczenia oddechowe mają na celu:

- nauczanie prawidłowej czynności oddychania,
- doskonalenie sprawności wydolnościowej mechanizmu oddechowego,
- kształtowanie klatki piersiowej i rozwijanie prawidłowej postawy.

Przeciwnością do wykonywania ćwiczeń oddechowych jest rozedma płucna. W trakcie wykonywania ćwiczeń oddechowych można wyodrębnić następujące fazy:

- krótki i intensywny wdech (1,2),
- wydłużony, pełny wydech (3,4,5),
- pauza (6).

Niekiedy wykonuje się:

- głęboki, pełny wydech,
- krótki i intensywny wdech (1,2),
- pauza (3),
- wydłużony, pełny wydech (4,5,6).

Ćwiczenia oddechowe prowadzimy:

- w pomieszczeniach przewietrzonych lub w naturalnym otoczeniu,
- poprzedzone głębokim, pełnym wydechem,
- liczba powtórzeń - osoby słabsze po 3-4 powtórzeniach powinny przejść do normalnego oddychania, zaś osoby sprawne - po 6 powtórzeniach powinny wrócić do normalnego oddychania.

Ze względu na uwarunkowania anatomiczne i fizjologiczne człowieka, wyróżniamy oddychanie piersiowe (żebrowe, klatką piersiową) oraz przeponowe (brzuszne). Pozycje ułatwiające **oddychanie piersiowe** to:

- pozycja wyjściowa siedząca na krześle - tułów pochylony do przodu i kończyny górne swobodnie opuszczone, zwisają. Podczas ćwiczenia oddechu - wyprost tułowia i odchylenie głowy do tyłu wraz z wzniesieniem ramion w górę za głowę (3 sposobami, opisanymi poniżej), z jednoczesnym wdechem nosem, a następnie powrót do pozycji wyjściowej a przy tym świszczącym wydechem ustami lub ustami-nosem,
- pozycja leżąca na plecach (tyłem) z nogami ugiętymi w stawie kolanowym i stopami opartymi o podłogę. Ponadto hamujemy oddychanie przeponowe uciskając na brzuch. W pozycji leżącej kończyny górne są splecione na karku lub spoczywają wzdłuż tułowia, które odводим, wykonujemy wymach przy wdechu nosem za głowę w pozycji wertykalnej, bądź horyzontalnej, ewentualnie wykonujemy pełne jednoczesne odwiedzenie kończyn górnych za głowę i w bok (bokiem za głowę) czyniąc tzw. rozdarcie klatki piersiowej, a następnie powrót do pozycji wyjściowej z jednoczesnym wydechem ustami lub ustami-nosem ze słyszalnym świstem,



- pozycja stojąca - kończyny górne opuszczone wzdłuż tułowia lub odwodzimy je do góry przy wdechu nosem za głowę z boku, bądź z przodu tułowia, ewentualnie wykonujemy pełne jednoczesne odwiedzenie kończyn górnych do góry za głowę i w bok czyniąc tzw. rozdarcie klatki piersiowej, a następnie powrót do pozycji wyjściowej wraz z wydechem ustami lub ustami-nosem. Można dodatkowo w międzyczasie wspomagać sprawność oddychania w pozycji wyprostowanej przy wdechu odchyłać głowę do tyłu, a przy wydechu wykonać skłon głowy do przodu przy jednoczesnym zwarciu obu kończyn górnych łokciami i rękami.

Natomiast do pozycji ułatwiających **oddychanie przeponowe** zaliczamy:

- pozycję siedzącą na krześle - wyprostowane kończyny górne kurczowo trzymają z boku siedzenia krzesła (obwód piersiowy jest zamknięty),

- pozycję stojącą - kończyny górne są skrzyżowane na wysokości klatki piersiowej. W tej pozycji przysiady podczas wydechu są elementem wspomaganie przeponowego,

- pozycję leżącą na plecach (tyłem) - kończyny górne są skrzyżowane na wysokości klatki piersiowej, a kończyny dolne są wyprostowane wzdłuż tułowia. Elementem wspomaganie oddychania przeponowego jest prostowanie kończyn dolnych w czasie wdechu i jednoczesne lub naprzemienne (które jest lżejsze i łatwiejsze w wykonaniu) uginanie (zginanie) kończyn dolnych podczas wydechu w stawie kolanowym,

- pozycję podwieszoną na drabinkach, z kończynami spuszczonymi w dół.

Elementem wspomaganie oddychania przeponowego jest jednoczesne lub naprzemienne (lżejsze i łatwiejsze w wykonaniu) uginanie kończyn dolnych w stawie kolanowym podczas wydechu i prostowanie przez opuszczenie kończyn dolnych podczas wdechu.

Ze względu na stopień trudności wykonywanych czynności oddychanie może być:

- swobodne (wolne),
- pogłębione (wydłużone),

- wspomagane kończynami dolnymi i górnymi oraz tułowiem i głową,
- oporowe (oporowanie oddychania) w celu rozprężenia poszczególnych partii płuc i wzmocnienia mięśni wdechowych lub wydechowych np. użycie słomki podczas dmuchania, usta zwarte, z małą szczeliną z zaciśniętymi zębami tzw. „zasznurowanymi ustami” lub płatki (skrzydełka) nosa dociśnięte palcami w fazie wdechu, skrzyżowane kończyny górne na wysokości klatki piersiowej podczas leżenia lub tworzenie obwodu zamkniętego w pozycji siedzącej, w czasie oddychania przeponowego, ułożenie książki, poduszki z piaskiem, wykorzystanie pasów gumowych (taśm oporowych), zakładanych na piersi i brzuch lub dociśnięcie ręką na przeponę, bądź na piersi, ćwiczenia oporowe w wodzie lub na łódzie (dmuchanie w kierunku kawałków papieru, piłeczki ping-pongowej, piłki tenisowej lub styropianu), zgięte kończyny dolne w stawie kolanowym przy oddychaniu piersiowym, dmuchanie w balonik (nie zaleca się dzieciom do 5 lat, dmuchanie do „talerza z gorącą zupą”, dmuchanie dmuchawce, dmuchanie „odmrażanie szyby”, puszczenie baniek mydlanych.

Podczas oddychania można wykonywać:

- ruch np. podczas „chodu faraona”, kształtującego postawę, który jest trudny do wykonania podczas ćwiczeń oddechowych, a także podczas pokonywania dystansu np. między drzewami na bezdechu (wstrzymanym oddechem), swobodnym lub wydłużonym wydechem, bądź intensywnym wdechem,
- wydłużone oddychanie podczas śpiewu, ćwiczeń relaksujących lub rozluźniających.

Przykładowy zestaw ćwiczeń oddechowych w pozycji stojącej jest następujący:

- na początku trzeba wykonać głęboki wydech, aby wydobyć, usunąć na zewnątrz „stare” powietrze,
- należy rozstawić stopy na szerokość ramion, przyjmując pozycję stabilną przy lekko zgiętych kończynach dolnych w stawie kolanowym i jednocześnie lekko pochylonym tułowiu i głową do przodu,

- „otwieramy, rozwieramy” klatkę piersiową podnosząc kończyny górne nad głowę na zewnątrz, zakreślając ruchy koliste i głęboko przy tym intensywnie i krótko wdychamy nabierając powietrze najpierw do brzucha, a dopiero potem do klatki piersiowej, mając wrażenie, że „rozrywamy” klatkę piersiową. Trzeba zamknąć oczy i skoncentrować się na wdechu oraz wydłużonym i pełnym wydechu powietrza, oddychając przy tym głęboko, pełnie i spokojnie. Należy zwrócić uwagę jak wpływa strumień powietrza przez nos do dróg oddechowych, jak podnosi klatkę piersiową i brzuch, a następnie jak wypływa z organizmu przez usta lub usta-nos przy opadającej klatce piersiowej i brzuchu podczas wydechu,

- gdy dłonie są nad głową następuje faza wydechu do momentu aż przyciśnięte łokcie do siebie na wysokości dołka podsercowego i złączone ręce na wysokości brody utworzą pozycję „modlitewną”, całkowicie opróżniając powietrze wydechowe z płuc,

- oddychanie trzeba również wykonywać w ruchu pokonując określone, coraz większe odległości od drzewa do drzewa. Specjalnym rodzajem ćwiczeń oddechowych wykonywanych w ruchu jest „chód faraona” kształtujący jednocześnie postawę, który realizujemy w półkroku.

Po ćwiczeniach oddechowych wskazany jest trening autogenny Schultza, należący do psychoterapii autogennej, pozafarmakologicznej terapii, zazwyczaj w nieruchomej pozycji leżącej na plecach tzw. pozycja „martwa” - sawasana (kończyny górne wzdłuż tułowia, kończyny dolne wyprostowane, lekko rozwarte) w stanie odprężenia w atmosferze spokoju w otoczeniu natury, doprowadzającej do odizolowania się od bodźców otoczenia, uregulowania rytmu oddychania, całkowitego rozluźnienia mięśniowego i psychicznego odprężenia. Można też przyjąć pozycję:

- „fotelową” z ułożeniem rąk na poręczy fotela i oparciem głowy o jego wezglowie,

- „drzemiącego dorożkarza” (siadamy na krześle, tworzymy kąt rozwarty, powyżej 90<sup>0</sup> między udem a podudziem, przedramiona układamy w połowie ich długości na udach, dłonie swobodnie zwisają, głowa pochylona do przodu z zachowaniem środka ciężkości w kręgosłupie.

Oczy w tych pozycjach ułożeniowych są zamknięte, usta rozchylone. Ubranie powinno być rozluźnione, usunięte uciskające i krępujące ciało części garderoby. Wskazany jest łagodny, kojący podkład muzyczny, a po skończonym treningu w zwolnionym tempie przyjmujemy pozycję wyjściową, aby uchronić się przed ortostatycznym spadkiem ciśnienia krwi. Przed rozpoczęciem ćwiczeń relaksacyjnych wskazane jest uzyskanie wewnętrznego uspokojenia, wyłączenia się z ruchliwej zazwyczaj codzienności, zdystansowania się od problemów, kłopotów, po czym podczas ćwiczeń trzeba rozmawiać w myślach z samym sobą powoli, miarowo i w sposób monotony, powtarzając po kolei:

- moja prawa noga jest ciężka, bardzo ciężka, ma dużą wagę, która ciągnie w dół, a następnie moja prawa noga staje się miła i ciepła, jest bardzo lekka i odprężona,
- tak samo mówimy o lewej nodze, prawym i lewym ramieniu, brzuchu i głowie,
- moja głowa jest ciężka i chłodna, a następnie lekka i wolna.

Inna, rozbudowana wersja tekstu sugestii wypowiedzianych przez osobę prowadzącą trening, który może także przybrać formę autosugestii (gdy osoba ćwiczy sama), jest następująca:

•Zamykam oczy, rozchylam usta,  
oddycham równo i swobodnie,  
wyciszam myśli, uspokajam się wewnątrz,  
jestem wyciszony i spokojny.

•Teraz rozluźnię ramiona i ręce,  
rozluźniam ramiona i ręce,  
moje ramiona i ręce są rozluźnione - ciężkie - bezwładne.

•Teraz rozluźnię biodra i nogi,  
rozluźniam biodra i nogi,  
moje biodra i nogi są rozluźnione - ciężkie - bezwładne.

•Teraz rozluźnię klatkę piersiową i mięśnie brzucha,  
rozluźniam klatkę i brzuch,  
moja klatka i brzuch są zupełnie rozluźnione.

- Mój oddech staje się spokojny - równy - miarowy,  
czuję go po całym ciele,  
oddycham spokojnie - równo - miarowo.
- Teraz rozluźnię mięśnie barku - szyi - twarzy,  
rozluźnię bark - szyję - twarz,  
rozluźnię szczęki - rozchylam usta,  
bark - szyja - twarz są rozluźnione,  
szczęki są rozluźnione, usta są rozchylone.
- Czuję bezwład na całym ciele,  
oddycham spokojnie - równo - miarowo.
- Teraz odczuje ciepło,  
w palcach i dłoniach obydwu rąk,  
ciepło łagodną falą rozchodzi się wzdłuż rąk,  
mam ciepłe palce - ciepłe dłonie - ciepłe ręce.
- Teraz odczuję ciepło w palcach i stopach obydwu nóg,  
ciepło łagodną falą rozchodzi się wzdłuż nóg,  
mam ciepłe palce - ciepłe stopy - ciepłe nogi,  
mój oddech jest spokojny - równy - miarowy,  
czuję go w całym ciele,  
oddycham równo - spokojnie - miarowo.
- Teraz odczuję ciepło w obrębie klatki i brzucha,  
ciepło ogarnia klatkę i brzuch,  
wyraźnie czuję ciepło w klatce i brzuchu.
- Teraz uwolnię się od mojej złości - gniewu - uprzedzeń,  
uwalniam się od złości - gniewu - uprzedzeń,  
jestem uwolniony od złości - gniewu - uprzedzeń.
- Teraz zagłębię się w spokoju mojego wnętrza,  
czuję wewnętrzny spokój,  
zachowam go na resztę dnia i dni następne.
- Otwieram oczy,  
jest mi dobrze - jest mi lekko.

Trening relaksacyjny autogeny niemieckiego badacza J. Schultza (wzorowany na filozofii Dalekiego Wschodu) wykonujemy w atmosferze spokoju, bez emocjonalnego przeładowania organizmu i bez gonitwy myśli. Ćwiczenia relaksujące wpływają korzystnie nie

tylko na mięśnie, lecz także na naczynia krwionośne, serce, układ oddechowy, narządy jamy brzusznej i funkcje naczynioruchowe w obrębie głowy. Przynoszą odprężenie psychofizyczne, autogeniczne odreagowanie, a także prowadzą do przekształcenia osobowości. Dotyczą one treningu, stąd też muszą być wykonywane systematycznie, powtarzalnie i regularnie. Czynnikiem wiodącym są sugestie, bądź autosugestie kierowane do organizmu ludzkiego. Przez słowa (często połączone z podkładem muzycznym) i stosowne wyobrażenia zwracamy się z apelem (nakazem) do własnego organizmu, który zaczyna reagować zgodnie z kierowanymi do niego poleceniami, sugestiami. Trening wymaga cierpliwości, zdyscyplinowania, wysiłku i czasu. Do pewnego stopnia przypomina trening sportowy.

Ćwiczenia oddechowe i trening autogeny Schultza najlepiej wykonywać w środowisku przyrodniczym. Stanowi to fragment możliwości stosowania walorów naturalnych w działalności terapeutycznej. Polska w tym zakresie w małym stopniu wykorzystuje potencjał przyrodniczy. Jednym z nich jest sektor uzdrowiskowy. Wiele uzdrowisk położonych jest w górach, nad morzem, nad jeziorami, w środkowej, wschodniej i zachodniej części kraju. Jednak istnieją wciąż niezagospodarowane tereny z czystym powietrzem i wodą, z pięknymi wiejskimi krajobrazami, źródłami mineralnymi i unikalnym mikroklimatem, gdzie można leczyć ciało i duszę. O wielu potencjalnych przyszłościowo miejscowościach uzdrowiskowych mało kto wie i dlatego nie cieszą się one popularnością. Ludzie wybierają uzdrowiska zagraniczne nie wiedząc, że w pobliżu istnieją porównywalnie dobre warunki odpoczynku i leczenia. Oddech, połączony z ruchem są najlepszym i najtańszym lekiem. Ruch to życie, ruch to zdrowie, ruch to najlepsze lekarstwo na wszystkie dolegliwości. Jest on dla współczesnego człowieka, żyjącego w „ucywilizowanej” rzeczywistości nie tylko rozrywką i przyjemnością, jak np. uprawianie sportu czy turystyki, ale także biologiczną koniecznością, spełnieniem elementarnego postulatu natury. Staje się jednostce ludzkiej tak samo potrzebny jak tlen, pożywienie, sen i odpoczynek. Znaczenie ruchu wynika stąd, że zwiększa wydolność i odporność organizmu na wiele chorób, w tym na schorzenia układu krążenia oraz wydłuża życie człowieka. Aktywność ruchowa stanowi istotny element profilaktyki zdrowotnej. Wpływa korzystnie między innymi na:

- układ krążenia (powodując opóźnienie zmian miażdżycowych i zmniejszając groźbę zawału),
- aparat ruchowy (wzmacniając mięśnie i więzadła, co może zapobiegać między innymi bólom kręgosłupa),
- wydolność i sprawność fizyczną (powodując podniesienie ich na wyższy poziom).

Ruch jako środek terapeutyczny stosowany jest w ortopedii, kardiologii, reumatologii i w psychiatrii. Chcąc jak najdłużej zachować zdrowie, młodość, dobre samopoczucie i radość z życia trzeba ćwiczyć, biegać, uprawiać sport, korzystać z różnorodnych form rekreacji ruchowej oraz przebywać na świeżym powietrzu. Ruch jako naturalny lek musi być „przyjmowany” przez organizm ludzki systematycznie i w optymalnych dawkach. Aby ćwiczenia fizyczne spełniały swoje zadania muszą:

- odbywać się dostatecznie często tzn. co najmniej 2 razy w tygodniu, jeszcze lepiej 3-4 razy, a najlepiej codziennie,
- być dość intensywne. Jeżeli chcemy wzmocnić serce oraz układ krążenia i pobudzić organizm do wzmożonej pracy, trzeba zdobyć się na wysiłek znacznie większy niż ten, którego wymagają codzienne czynności,
- trwać dostatecznie długo, aby trening jakiemu poddajemy organizm i jego poszczególne układy, mógł wywrzeć odpowiedni wpływ,
- być dostosowane do indywidualnych potrzeb i możliwości człowieka, a więc od jego wieku, płci, stanu zdrowia i rodzaju wykonywanej pracy,
- być połączone z ćwiczeniami oddechowymi i relaksacyjnymi.

Światowa Organizacja Żywności (FAO) zaleca, aby przeciętny mężczyzna uprawiał codziennie ruch w wymiarze 1,5 godziny marszu z prędkością 6 km/godz., a kobietom zaleca się pokonywanie pieszych dystansów w czasie 1,5 godziny z prędkością 5 km/godz. Inną normą, którą proponuje ta organizacja - to codzienna dawka ruchu wynosząca co najmniej 10 minut, ale muszą być to ćwiczenia bardzo intensywne. Jeżeli nie możemy ćwiczyć codziennie, gimnastyka powinna trwać 20-30 minut co 2-3 dni. Osoby starsze i niezupełnie zdrowe też powinny ćwiczyć, ale łagodniej. Wystarczy im 4 spaceru tygodniowo po 5 km

w czasie nieco dłuższym - bo 45 minut. Niezbędne minimum aktywności ruchowej człowieka nie pracującego fizycznie można wyrazić w recepcie 3x30x130, co oznacza trening 3 razy w tygodniu co najmniej przez pół godziny (30 minut), a przy tym tętno (liczba uderzeń serca na minutę) powinno wynosić około 130. Każde dziecko i młody człowiek dopóki rośnie i rozwija się, powinien uprawiać sport, turystykę i różne ćwiczenia fizyczne w wymiarze 2-3 godzin dziennie. Część tych ćwiczeń powinna być tak intensywna, aby tętno wynosiło 130-140 uderzeń serca na minutę. Ruch stanowi zatem sposób na naturalne wzmocnienie sił organizmu. Jest on w stanie zastąpić prawie każdy lek, natomiast wszystkie lekarstwa razem wzięte na zastąpią ruchu.

Rytm i szum fal morskich, strumyków oraz wodospady sprzyjają relaksacji, koją serce i nerwy, zwalniają tempo funkcjonowania narządów wewnętrznych człowieka. Rozpylone nad brzegiem w wodnej mgiełce mikroskopijne kryształki soli działają jak balsam na górne drogi oddechowe. Jest to okazja uodpornienia się na nękające katar i przeziębienia. Wdychając w odpowiednich porach roku wszechobecny nad morzem jod można podleczyć tarczycę (codziennie powinniśmy przyjmować po 100-200 mikrogramów jodu). W rzeczywistości łykamy go mniej niż 90 mikrogramów i stąd tak powszechne choroby tarczycy. Nawet gdy pogoda nie sprzyja plażowaniu, nie rezygnuj ze spaceru. Szwedzi mówią w takiej sytuacji, że nie ma złej pogody do wyjścia z domu, są tylko nieodpowiednio ubrani ludzie. Świeże powietrze, plaża, lekka bryza znad morza to wymarzone warunki do gimnastyki. Nigdy nie wolno trenować w pełnym słońcu. Najlepiej to robić rano lub przed zachodem słońca. Niw wolno ćwiczyć z pełnym żołądkiem i dlatego trzeba po posiłku odczekać półtorej godziny. Po ćwiczeniach nie należy wskakiwać od razu do wody, lecz najpierw ochłonać. Skóra po morskiej kąpieli jest bardzo rozpułchniona. Dzięki temu drobinki soli łatwiej wnikają w naskórek i wciągają ze sobą wodę, z którą lubią się wiązać, przez co skóra staje się nawilżona, jędrna i gładka.

Ważna jest nie tylko kąpiel. Wskazane jest odbywanie długich spacerów brzegiem morza. Brodząc, trzeba chwycić palcami nóg kamyki i piasek - stanowi to dobrą gimnastykę i skuteczny peeling zgrubiałych pięt. W drodze powrotnej należy iść po wodzie do kolan lub głębiej - do połowy ud. Taki masaż pobudza krążenie, ujędrnia ciało i rozluźnia mięśnie. Trzeba powoli przyzwyczajać się do morskiej kąpieli. Na początku - zamoczyć stopy, później zrobić mały



krok dalej oblewając wodą poszczególne części ciała (kończyny dolne i górne, piersi, kark, twarz), a gdy zanurzymy się po pas, wówczas dalsze zanurzanie będzie łatwiejsze. Podczas 10 minutowego pobytu w wodzie skóra wchłonie wystarczającą ilość soli mineralnych, zawartych w wodzie. Po morskiej kąpeli niezbędne jest opłukanie twarzy i ciała, gdyż w innym przypadku woda wyparuje, a sól zostanie na skórze i będzie wyciągać wodę z jej głębszych warstw. Oblewanie twarzy zimną wodą jest zdrowe, bo działa pobudzająco dla mózgu, zwiększając jego ukrwienie, co automatycznie poprawia pamięć (nawet o 25%). Czas spędzony w pobliżu rozpryskującego się źródła wody (w rozprysniętej mgiełce wody) wpływa korzystnie na nastrój, koncentrację i cerę. Po pół godziny przebywania w tym otoczeniu, wysuszona słońcem skóra staje się nawilżona. Mgiełka rozpryskiwanej wody, lekki chłodek sprawiają, że szybko można zregenerować nadwątlone skwarem siły. Można też uzyskać mgiełkę dzięki wodzie w aerozolu. Wydostające się pod ciśnieniem mikroskopijne kropelki soli mineralnych i mikroelementów o średnicy 55 mikronów odświeżają i nawilżają skórę twarzy i ciała. Trzeba przy tym zwrócić uwagę na inną stronę tego zjawiska - szybkie parowanie wody ze skóry i automatyczne wysuszenie naskórka. Wodny masaż odpręża i ujędrnia ciało, a jego dobrodziejstwo doceniają szczególnie osoby po kontuzjach: złamaniach, zwichnięciach, skręceniach i stłuczeniach, jak też osoby cierpiące z powodu zmian zwyrodnieniowych stawów. W wodzie bez trudu można zrobić ćwiczenia, których wykonanie „na sucho” uniemożliwia ból. Strumień wodny pobudza umiejscowione w wierzchniej warstwie skóry zakończenia włókien nerwowych i łagodzi impulsy bólowe. Im natrysk jest silniejszy, tym można spodziewać się lepszego efektu znieczulającego. Masaż wodny zaczyna się od stóp i przez uda, brzuch kierując się w stronę pleców. Z biczów wodnych powinni korzystać chorzy cierpiący z powodu reumatyzmu i przewlekłej rwy kulszowej, jak też osoby z nadwagą i dotknięte zaburzeniami przemiany materii oraz z niedomaganiem układu krążenia.

Pozytywny wpływ wody na organizm ludzki bada **hydroterapia (wodolecznictwo)**. Stanowi ona naturalną i skuteczną metodę leczenia wielu schorzeń przy pomocy ciepłej i zimnej wody. Są jednak pewne przeciwwskazania przy niektórych chorobach, o czym trzeba wiedzieć, przystępując do konkretnego zabiegu. Dlatego też potrzebna jest znajomość zasad stosowania tej metody, aby sobie nie zaszkodzić. Najlepsze wyniki osiągamy dopiero po zastosowaniu określonej serii zabiegów. Bardzo ważną rolę odgrywa więc czas

i cierpliwość. Wielką zaletą hydroterapii jest to, że prawidłowo stosowana nie wywołuje szkodliwego działania ubocznego, jak to jest w przypadku leczenia farmakologicznego. Może całkowicie zastąpić takie leczenie lub bywa również jako zabieg wspomagający to leczenie. Podstawową zasadą hydroterapii jest to, że najpierw rozgrzewamy ciało stosując wodę gorącą przez około 3 minut, a następnie ochładzamy przez około 40-60 sekund i powtarzamy ten zabieg kilkakrotnie. Stosowanie ciepłej i zimnej wody na powierzchnie skóry działa na zasadzie rozszerzania i zwężania naczyń krwionośnych. Jest to forma mobilizacji całego organizmu. Hydroterapia reguluje również ciśnienie tętnicze. Dlatego zalecane są poranne ciepłe i zimne natryski (ciepłe 3 minuty, zimny 30 sekund i powtarzamy to 3 razy), a następnie wypijamy 2 szklanki czystej wody przegotowanej lub mineralnej. Nie zaleca się picia wód gazowanych, które szkodzą przy dolegliwościach układu trawiennego, a także nie powinny pić osoby chore na serce i małe dzieci. W czasie zabiegu trzeba kontrolować tętno, pamiętając, że jego przyspieszenie od około 100/min jest przeciwwskazaniem do stosowania tego typu zabiegów.

a. **kąpiel w wodzie** to nie tylko zabieg higieniczny, ale też relaks, odprężenie i przyjemność. Kąpiel działa relaksująco, zaś prysznic pobudzająco. Po kąpeli skórę trzeba lekko masować szczotką do masażu (wykonać masaż) lub szorstkim ręcznikiem. Po masażu skóra ma tendencje dobrego wchłaniania i dlatego to wykorzystać wcierając balsam do ciała. Wyróżniamy kąpiele całego ciała lub tylko stóp. W zależności od zastosowanej temperatury, kąpiele można podzielić na:

- zimną (19-23<sup>0</sup>C), zwłaszcza w postaci zimnego i silnego prysznicy, który masuje mięśnie i pobudza krążenie oraz orzeźwia. Powinna ona trwać bardzo krótko, a ponadto nie działa odprężająco,
- letnią (24-28<sup>0</sup>C), która stanowi jedyny sposób na letnie upały. Doskonale ona chłodzi, pobudza i relaksuje. Jeżeli letnia kąpiel po upalnym dniu trwa nie dłużej niż 5 minut, to łatwiej po niej zasnąć,
- ciepłą (29-34<sup>0</sup>C) - jest ona idealna dla każdego, pomaga zasnąć, przynosi ulgę zboliałym i napiętym mięśniom (po ciężkim wysiłku fizycznym i wędrówce) i zapobiega ich zeszywnieniu. W temperaturze ciepłej kąpeli wyciągi ziołowe działają najlepiej,

- gorącą (powyżej 34°C), która nie przynosi żadnych korzyści, zarówno skórze, jak też organizmowi. Gorąca kąpiel wysusza skórę, osłabia organizm, powoduje pęknięcie naczyń krwionośnych, a przy tłustej skórze pobudza gruczoły łojowe do intensywniejszego wydzielania. Kąpiele ciepłe i gorące łagodzą bóle przy kolkach (jelitowej i żołądkowej) oraz przy kamicy nerkowej. Wśród kąpeli - metod wodolecznictwa są kąpiele stóp. Przeprowadzić je można w specjalnym płytkim zbiorniku basenowym lub na plaży, jak też w warunkach domowych np. w wannie wypełnionej do wysokości połowy łydek wodą, w której staramy się chodzić, unosząc wysoko kolana, tzw. chód bociana, tak aby wyjąć całą stopę z wody. Zimne kąpiele stóp powinny stosować osoby z niskim ciśnieniem, cierpiące na bóle głowy i zaparcia, a także te którym z rana brakuje energii do pracy. Kąpiel taka powinna trwać około 3 minut, a po osuszeniu nóg należy tak długo podskakiwać lub biegać w miejscu, aż stopy na powrót się nagrzeją. Zimne kąpiele muszą być połączone z automasażem, energicznym nacieraniem ciała dłońmi oraz lekką rozgrzewką. Najpierw trzeba szybko wytrzeć się ręcznikiem i włożyć suchy strój, aby nie oziębiał organizmu. Zimne kąpiele należy przeprowadzać przy złym samopoczuciu, nerwicach, dolegliwościach serca i zaburzeniach krążenia.

b. **zimny prysznic** jest lekarstwem na stres. Łagodzi napięcie nerwowe wywołane kłopotami i problemami, stresami i obciążeniami psychicznymi, poprawia przemianę materii, wzmacnia odporność, pobudza układ krążenia, wzmacnia organizm i go hartuje. Ochłodzenie ciała na początku prowadzi do podwyższenia ciśnienia, by najpóźniej po 20 minutach przynieść ulgę i odprężenie oraz prawidłowe ciśnienie tętnicze. Stosując naprzemiennie zimny i ciepły strumień wody, znakomicie pobudza się ukrwienie skóry. Taki prysznic oczyszcza też pory skóry z wszelkich toksyn i ułatwia jej oddychanie, oddziałując również na pracę organów wewnętrznych, oczyszczając też je w jakimś sensie. Istnieje zasada chłodnych prysznic, w ramach której zaczynamy zawsze od letniej wody i stopniowo obniżamy temperaturę, stosując przy tym przemiennie bodźce ciepłe i chłodne, aż wreszcie zimny prysznic. Chłodne prysznice zaleca się raczej rano w celu ożywienia i pobudzenia organizmu, natomiast wieczorem, kiedy organizm się ochładza, lepszy jest natrysk ciepły. Polewając ciało zaczynamy od jego obwodowych części tj. od stóp, dłoni, łydek i przedramion oraz twarzy i wreszcie brzucha, a na końcu pleców, przyjmując zasadę kierowania niezbyt silnego strumienia wody

w kierunku środka ciała. Codzienne, poranne prysznice naprzemienne - zimne i ciepłe zmniejszają wrażliwość na zimno,

c. **polewanie ciała zimną wodą**, płynącą z prysznica bez sitka, (woda może mieć temperaturę ciała). Polewanie pleców hartuje, pobudza czynność serca i reguluje pracę narządów trawiennych oraz oddechowych. Nie należy stosować go wobec osób z nerwicą, dolegliwościami układu krążenia, gdyż jest to zabieg pobudzający, który może nasilić powyższe schorzenia. Czynności polewania wodą zaczynamy od stóp w kierunku głowy. Polewanie całego ciała pobudza system krążenia i wzmacnia układ odpornościowy. Zalecane jest osobom mającym problemy z nadwagą. Zabieg ten wykonujemy na przemian raz wodą ciepłą, raz zimną. Polewanie twarzy poprawia ukrwienie skóry i jest sposobem usuwającym zmęczenie. W tym celu kierujemy niezbyt silny strumień zimnej wody powyżej prawej skroni, potem przez czoło i nad lewą skroń. W taki sposób kilka razy okrążamy twarz. Potem polewamy twarz od czoła ku podbródkowi i znowu stosujemy ruch okrężny,

d. **okłady, zimne kompresy** można wykorzystywać na poszczególne części ciała. Przykładowo, przy bólu gardła najczęściej sięgamy po okłady rozgrzewające bolące gardło. Okazuje się, że taką rolę spełnia również zimny kompres, który grzeje w wyniku reakcji ciała na zimno. Początkowo oziębienie powoduje skurczenie naczyń krwionośnych i skierowanie krwi z tkanek powierzchniowych do narządów i tkanek leżących wewnątrz ciała, po czym następuje ogrzanie i zwiększone ukrwienie. Wytworzone ciepło jest wychwytywane przez organizm i wykorzystywane do podwyższenia temperatury tkanek. Zimne kompresy wodne (często wody z lodem), stosowane do okładów na szyję są wykonane z płótna bawełnianego lub wełnianego. Nakładamy je na szyję i szczelnie przykrywamy folią, tak aby żadna część mokrego kompresu nie wystawała spod folii. Całość zabezpieczamy wełnianym szalikiem lub przykryciem flanelowym dopasowanym kształtem do kompresu, który trzymamy od pół godziny do kilku godzin, a nawet śpiąc z nim całą noc. Kiedy usuniemy kompres, dobrze jest natrzeć skórę zimną wodą lub alkoholem. Nie należy jednak stosować zimnych okładów u osób zamrażniętych oraz w przypadku zapalenia opłucnej i zatok, gdyż może nastąpić pogorszenie stanu chorego. Odmiennie postępujemy w przypadku bólu głowy, które jako schorzenie samo w sobie nie istnieje. Jest zawsze objawem jakichś zmian patologicznych, dziejących się w organizmie ludzkim. Jedną z przyczyn bólu głowy może być złe krążenie i aby je

usprawnić można zastosować hydroterapię. W tym celu trzeba zanurzyć nogi do połowy łydki w gorącej wodzie na 6 minut, a następnie polewać je zimną wodą przez 30-60 sekund. Równocześnie można wykonać zimny okład na czoło. Temperatura wody nie powinna przekroczyć 40-41<sup>0</sup>C. Osoby, które mają problemy z sercem powinny skonsultować się z lekarzem. Zanurzając jakąkolwiek część ciała w gorącej wodzie, najpierw trzeba upewnić się, czy temperatura nie jest zbyt wysoka, aby uniknąć poparzenia skóry. Szczególną ostrożność podczas gorących kąpeli powinni też zachować cukrzycy, którzy mają nogi mniej wrażliwe na wysoką temperaturę i mogą je poparzyć. Trzeba sprawdzić temperaturę termometrem. Kąpiel w wodzie o temperaturze powyżej 42<sup>0</sup>C wywołuje ból i jest niebezpieczna dla organizmu ludzkiego,

e. **picie wody** - najlepiej służą zdrowiu wody mineralne, które możemy pić w nieograniczonych ilościach. Wody gazowane są niewskazane dla osób cierpiących na dolegliwości układu trawiennego, gdyż powodują wzdęcia,

f. **masaż dużą i naturalną gąbką nasiąkniętą wodą**. Moczmy ją w zimnej wodzie i nacieramy lekko kolistymi ruchami całe ciało. Zaczynamy od szyi i przechodzimy do klatki piersiowej, potem ramiona (wewnątrz i od zewnątrz), następnie brzuch i plecy. Potem masujemy kolistymi ruchami pośladki, uda, łydki i dokładnie stopy, a na koniec biust. Ruch gąbki powinien być dość energiczny, ale nie za szybki i nie za mocny. Taki masaż zapewni piersiom kobiety jędrność i elastyczność,

g. **pozostałe elementy wodolecznictwa** to nie tylko kąpiele i natryski o różnej temperaturze, ale także cały system zdrowego stylu życia, w skład którego wchodzi naturalna dieta, rozgrzewka na świeżym powietrzu wraz z ćwiczeniami oddechowymi oraz picie dużych ilości wód mineralnych.

Inną funkcją hydroterapii jest **hartowanie ciała**. Kontakt z zimną wodą i chłodnym powietrzem hartuje i lepiej chroni organizm ludzki przed przeziębieniem niż aspiryna, a ponadto zmniejsza jego wrażliwość na zimno i duże skoki temperaturowe. O tym, czy ktoś jest zahartowany, można stwierdzić wykonując następującą próbę. Trzeba położyć na przedramieniu kostkę lodu. Jeśli po kilku sekundach skóra zblednie, a potem zaczerwieni się to świadczy, że organizm jest zahartowany. Natomiast gdy zblednięcie utrzymuje się długo, albo w miejscu, gdzie leżała kostka, powstaje sina plama, to jest oznaką, że

dana osoba jest zupełnie nieodporna na zimno i powinna się hartować. W Azji żyją ludzie tak zahartowani, że bez uszczerbku na zdrowiu śpią na śniegu. Nie trzeba od razu udawać morsów, lecz wystarczy hartować ciało przez cały rok w takim stopniu, aby jesienne i zimowe spadki temperatur nie kończyły się przeziębieniem. W procesie hartowania występują pewne prawidłowości. Otóż na każdym centymetrze kwadratowym skóry znajduje się kilkanaście zakończeń nerwowych czułych na zimno. Jeśli są nadwrażliwe, ochłodzenie ciała powoduje długotrwały skurcz naczyń krwionośnych w skórze i błonach śluzowych. Krew odpływa, a niedokrwione tkanki są prawie pozbawione komórek obronnych. Wirusy i bakterie chorobotwórcze przystępują wtedy do ataku i przemarznięcie kończy się chorobą. U osób zahartowanych po skurczu naczyń spowodowanym oziębieniem skóry szybko następuje rozkurcz. Nie ma długich przerw w dostawie krwi do tkanek i spadku odporności, który sprzyja infekcjom. Wirusy i bakterie są bez szans. W każdej porze roku możemy hartować swój organizm. Latem czynimy to mimo woli chodząc lekko ubrani, a na plaży mamy tylko strój kąpielowy. Słońce, wiatr i powietrze osłabia wrażliwość zakończeń nerwowych. To co osiągnęliśmy dla zdrowia latem, tracimy jesienią i zimą. Wkładamy ciepłe ubranie, które trzyma ciepło i nie przepuszcza powietrza. Na zewnątrz może być bardzo zimno, a pod ubraniem panuje „klimat śródziemnomorski”, powietrze jest wilgotne i ciepłe. W takich warunkach zakończenia nerwowe w skórze znowu stają się nadwrażliwe na zimno. Należy więc, jesienią i zimą nie ubierać się zbyt ciepło, lecz w miarę lekko i przewiewnie oraz hartować się powietrzem i wodą. Hartować się mogą prawie wszyscy, poza osobami z chorobą wieńcową, nadciśnieniem, nerwicą naczyniową i chorobami naczyń obwodowych. Pierwszy etap hartowania zaczyna się w domu od chodzenia nago po mieszkaniu. Na początku przystosowujemy się do temperatury pokojowej 20-24°C, a potem chodzimy w negliżu w temperaturze 15-17°C. Kiedy uznamy, że dobrze znosimy chłód w pomieszczeniu, to wówczas wychodzimy rozebrani na podwórko. Świeże powietrze jest silniejszym bodźcem dla skóry niż powietrze w mieszkaniu. W ciągu kilku minut wiatr obniża jej ciepłotę aż o 5-7°C. Dla osoby, która nie hartowała się wcześniej w mieszkaniu, taki spadek temperatury jest szokiem. Nie wolno hartować się na siłę chodząc po mieszkaniu bez ubrania przez pół dnia i trzęsąc się z zimna. Takie hartowanie może skończyć się gorączką i chorobą. „Gęsia skórka”, drżenie mięśni świadczą o tym, że organizm się broni przed nadmiernym schłodzeniem ciała. Wówczas trzeba przerwać hartowanie i szybko włożyć coś ciepłego. U nie

zahartowanych osób „gęsia skórka” pojawia się kilkanaście, czasem nawet kilka sekund po zdjęciu ubrania. Przy sukcesywnych ćwiczeniach hartujących organizm się przyzwyczai i już po kilku dniach chłód nie będzie dokuczał. Po kilku miesiącach hartowania można spróbować wyjść na 2-3 sekundy w negliżu na balkon, gdy temperatura spadnie poniżej zera. Woda szybciej i silniej schładza ciało niż powietrze. Dlatego hartowanie wodą można zacząć dopiero wtedy, gdy organizm uodporni się na zimno za pośrednictwem powietrza. Najlepiej zaczynać od trzyminutowego masażu gąbką naturalną zamoczoną w wodzie o temperaturze obojętnej dla ciała ( $35^{\circ}\text{C}$ ) i stopniowo wydłużać czas nacierania, zmniejszając jednocześnie temperaturę wody. Można hartować się także w wannie lub pod natryskiem. Zaczynamy od kąpieli w wodzie o temperaturze  $35^{\circ}\text{C}$  i co 2-3 dni temperaturę wody w wannie zmniejszamy o jeden stopień, przy czym  $18^{\circ}\text{C}$  stanowi granicę, poniżej której nie należy schładzać ciała. Poza kontaktem z zimnym powietrzem i wodą można maszerować, biegać, skakać, jeździć na rowerze. Sport na świeżym powietrzu również hartuje organizm, pod warunkiem, że mamy na sobie lekkie, przewiewne ubranie. Wojsko, leśnicy prawie całe dni przebywają na powietrzu i nie są zahartowani, bo noszą mundury nie przepuszczające powietrza do skóry. Ruch na świeżym powietrzu to kolejny czynnik w procesie hartowania. Podczas biegu, jazdy na rowerze w cienkim ubraniu nie czuje się zimna, bo ćwiczenia rozgrzewają piec, jakim jest nasze ciało. Kto ma odwagę, może biegać boso, w tym rano po rosie lub po kamieniach. Stopy można hartować także w łazience. Trzeba postawić obok siebie dwie miski, z zimną ( $15-18^{\circ}\text{C}$ ) i ciepłą ( $32-40^{\circ}\text{C}$ ) wodą, a następnie na przemian w nich zanurzać nogi na kilkanaście sekund. Ważnym elementem podczas hartowania jest spanie przy otwartym oknie i codzienne mycie ciała w zimnej wodzie. Wraz z hartowaniem organizmu, hartuje się silna wola. Niezwykle ważny jest spacer i ruch zimą na świeżym powietrzu, którego nie wolno unikać, gdyż:

- dzień jest krótki i człowiek potrzebuje każdego dnia niezbędnej porcji aktywności fizycznej,

- większą część dnia spędzamy w ogrzewanych pomieszczeniach, w których powietrze jest suche, tworzy się niekorzystny dla zdrowia mikroklimat, który sprzyja infekcjom. Na świeżym powietrzu śluzówka nosa i gardła jest wilgotna, a to zapobiega chorobie,

- większość dnia spędzamy w zamknięciu i sztucznym oświetleniu. Gdy wychodzimy na dwór, dajemy sobie okazję do kontaktu ze światłem naturalnym, niezbędnym do rozwoju,

- mroźne powietrze hartuje organizm ludzki, który będzie łatwiej walczył z infekcjami.

Do zimowego ruchu na świeżym powietrzu trzeba być odpowiednio przygotowanym:

- twarz - przed każdym wyjściem na dwór smarujemy nie wilgotną twarz, w tym nos tłustym kremem, który tworzy warstwę ochronną. Dobry jest też krem z gliceryną i lanoliną,

- ubranie, odpowiednie do temperatury panującej na dworze. Trzeba ubierać się „na cebulkę” w strój wiatroszczelny i wodoodporny,

- buty (o numer większe - wówczas można poruszać palcami i jest miejsce na cieplejszą skarpetę), trzymające ciepło i mające właściwe oddychanie. Mokre stopy marzną o wiele szybciej niż suche i dlatego buty powinny również chronić przed zamoczeniem,

- czapka i rękawice - nakrycie głowy i rękawiczki nie powinny być zbyt ciasne. Za mała czapka może spowodować ból głowy. Dodatkową ochroną ucha i głowy są nauszники. Ciasne rękawiczki mogą zaburzyć ukrwienie dłoni, a to zwiększa wrażliwość na zimno i wtedy bardzo łatwo na odmrożenia.



## **Bezpieczeństwo i ochrona ratownika przed słońcem**

### **„Wielka to rzecz - bezpieczeństwo”**

Na ratownika, podczas jego dyżuru w upalne dni oddziałują promienie słoneczne. Słońce wykorzystywane w sposób umięjętny i z rozważą jest niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Dzięki jego działaniu wspiera się proces wytwarzania witaminy D, która uwalnia wapń stanowiący budulec kości, przy tym jest potrzebna do prawidłowego wzrastania. Również promienie słoneczne pozytywnie wpływają przeciwdepresyjnie, łagodzą stres, dotleniają organizm, poprawiają samopoczucie i urodę, wspomagają trawienie i przemianę materii, czynność gruczołów dokrewnych, zwiększają odporność na zakażenia bakteryjne i wirusowe, pobudzają wytwarzanie hormonów płciowych i ochotę na seks, zwiększają siłę i wytrzymałość mięśni, obniżają ciśnienie krwi i są pomocne w anemii. Ubocznym skutkiem długotrwałego wystawiania ciała na słońcu są zmiany na skórze w postaci osutek, grudek, pęcherzyków, zaczerwienienia, swędzenia oraz innych postaci chorobotwórczych, zwane fotodermatozami, a także przejściowe obrzęki nóg wskutek rozszerzających się naczyń krwionośnych, oparzenia słoneczne, przedwczesne starzenie się skóry i rak skóry. Najogólniej skóra stanowi powłokę ciała, a przy tym spełnia określone funkcje: chroni organizm przed promieniowaniem nadfioletowym, szkodliwymi czynnikami chemicznymi oraz urazami mechanicznymi i termicznymi; unieszkodliwia drobnoustroje; utrzymuje stałą temperaturę ciała; jest siedliskiem niektórych zmysłów, wytwarza witaminę D<sub>3</sub> pod wpływem działania promieniowania nadfioletowego; reguluje gospodarkę wodną i w wymianie tlenu i dwutlenku węgla. Oparzenie skóry stanowi stan zapalny skóry i uszkodzenie skóry przez promieniowanie ultrafioletowe (UV), charakteryzujący się rumieniem, bolesnością, wrażliwością na dotyk i ucisk oraz niejednokrotnie - powstaniem pęcherzy, a docelowo zmian chorobotwórczych w postaci raka skóry (nowotworu złośliwego, który szybko odkryty oraz właściwie leczony daje gwarancję wyleczenia). Jeśli chory na raka skóry nie podda się wczesnemu leczeniu, naraża na cierpienia fizyczne (ból) i psychiczne (zniekształcenie ciała, nieestetyczny wygląd). W przypadkach zaniedbań może nawet stracić życie z powodu uogólnienia się nowotworu. Rak skóry rozwija się powoli (miesiące, lata) i przybiera postać zgrubienia, guzka brodawki skórnej lub owrzodzenia. Jego powstaniu sprzyjają czynniki:

- fizyczne (promienie ultrafioletowe, promienie rentgena, oparzenia, odmrożenia),
- chemiczne (produkty smoły pogazowej, niektóre substancje drażniące, nieodpowiednie mydła, szampony do mycia włosów),
- biologiczne (blizny, niegojące się owrzodzenia, przetoki).

Na światło słoneczne składa się 10% promieniowania ultrafioletowego, około 50% światła widzialnego i 40% promieniowania podczerwonego. Promieniowanie ultrafioletowe (UV) o długości od 10-400 nm, które w zależności od zakresu dzieli się na:

- promieniowanie UVA (najdłuższe o falach długości 320-400 nm) wnika do głębszych warstw skóry i pobudza ją do produkcji melatoniny, dzięki której skóra staje się ciemniejsza, opalona. Może ono powodować uszkodzenie komórek z niekorzystnymi następstwami, a w tym możliwością rozwoju nowotworów, przyspieszonym starzeniem się skóry, pojawieniem się przebarwień, pogłębieniem zmarszczek, suchością i nadmiernym rogowaceniem skóry. Pod wpływem promieniowania UVA sztywnieje kolagen, nadający skórze elastyczność. Bez niego skóra staje się wiotka i pomarszczona. Wyrządzone przez ten rodzaj promieniowania szkody są nieodwracalne. Jak dotąd tego typu promieniowanie uważane było za bezpieczne, chociaż jest nadal wykorzystywane w solariach i łózkach opalających. Okazało się jednak, że przy dłuższej trwającej ekspozycji na promieniowanie UVA też może dojść do oparzenia, przedwczesnego starzenia się skóry i nowotworów,
- promieniowanie UVB (średnie o falach długości 290-320 nm) powoduje rozszerzenie naczyń krwionośnych, odpowiedzialne jest za zaczerwienienia i rumień na skórze oraz wysuszenie naskórka. Należy pamiętać również o szkodliwym działaniu promieniowania UVB na oczy, nie zawsze chronione przez odpowiednie okulary,
- promieniowanie UVC (o falach najkrótszych, szkodliwych i niebezpiecznych), które w naturalnych warunkach nie dochodzi do ziemi, ponieważ jest absorbowane przez warstwę ozonową otaczającą ziemską atmosferę. Zanim dotrze do ziemi jest całkowicie pochłaniane przez powietrze oraz ozon atmosferyczny i tylko w przypadku zmniejszenia się warstwy ozonu (dziura ozonowa), powstałej na skutek zanieczyszczeń środowiska i niszczenia warstwy ozonowej, może być odpowiedzialne za zmiany skórne.

Promienie UV wpływają na pewne substancje zawarte w skórze, zwane chromatoforami, a wynikiem tej fotochemicznej reakcji jest uwolnienie związków odpowiedzialnych za zaczerwienienie, obrzęk i bolesność, jako objawów występujących w oparzeniu słonecznym. Pod wpływem nadmiernego promieniowania słonecznego następuje przedwczesne starzenie się skóry, charakteryzujące się licznymi, głębokimi zmarszczkami, rogowaceniem, suchością, przebarwieniami i odbarwieniami, rozszerzonymi naczyniami krwionośnymi. Ponadto promieniowanie UV zmniejsza naturalną skłonność komórek układu odpornościowego obecnych w skórze i odpowiedzialnych za rozpoznanie i niszczenie komórek nowotworowych, przez co wzrasta ryzyko zachorowania na raka skóry. Zmiana zabarwienia skóry po nasłonecznieniu, inaczej opalenizna jako jej naturalna obrona przed działaniem promieni UV jest spowodowana głównie przez melaninę (barwnik skóry, hormon młodości) produkowaną przez komórki skóry melanocyty, która jest naturalnym filtrem obejmującym cały zakres fal i środkiem chroniącym przed promieniowaniem ultrafioletowym. Im więcej melaniny w skórze (ludzie rasy czarnej i o ciemnej skórze), tym wzrasta odporność na jej uszkodzenie. Naturalna ochrona nie zawsze wystarczy i dlatego ważne staje się stosowanie odpowiednich ochronnych środków do opalania. Podczas pływania również narażeni jesteśmy na działanie promieni słonecznych, które przenikają przez wodę. Przy wyborze preparatu ochronnego należy wziąć pod uwagę zarówno typ skóry, jak i warunki środowiska. Dobierając preparat skorzystamy z tzw. wskaźnika ochrony przeciwsłonecznej SPF. Im jest on wyższy, tym preparat bardziej chroni skórę człowieka. Przedstawia to niżej przedstawiona tabela 7.

Tabela 7. Typ skóry a wskaźnik ochrony przeciwsłonecznej SPF

Typ skóry	SPF (factor)
Bardzo jasna	15 lub wyższy
Jasna	15 lub wyższy
Jasnobrązowa	10 lub 15
Umiarkowanie brązowa	6 do 10
Ciemnobrązowa	4 do 6
Rasa czarna	Nie potrzeba

Źródło: K. Prystupa, Słońce może być groźne. „Lady Fitness” lipiec 1996, s. 73.

Do ogólnych zasad stosowania preparatów chroniących przed promieniowaniem słonecznym należy:

- nanoszenie preparatu na 30 minut przed ekspozycją na słońce,
- ponowne nanoszenie co każde 2 godziny lub częściej w przypadku obfitego pocenia się, a także po pływaniu czy prysznicu (również dotyczy preparatów wodoodpornych),
- rozprowadzanie preparatu powinno być zawsze równomierne,
- ze względu na wrażliwą skórę objęcie szczególną ochroną przed słońcem małych dzieci.

Natężenie promieniowania UV zależy od wielu czynników, a w tym od: pory roku i sezonowego położenia słońca, pory dnia, szerokości geograficznej, uwarunkowań klimatycznych, stopnia zachmurzenia, wysokości słońca nad horyzontem. Im wyżej znajduje się ono na nieboskłonie, tym intensywność promieniowania jest większa i dlatego w polskich warunkach klimatycznych w okresie letnim nie zaleca się opalania w godzinach od 10 do 15. W tym czasie promieniowanie jest najsilniejsze i najłatwiej o oparzenia. Badania dowiodły, że trzy ciężkie oparzenia w dzieciństwie pięciokrotnie zwiększają ryzyko zachorowania na raka w życiu dorosłym. Na intensywność promieniowania słonecznego ma również wpływ ukształtowanie terenu i jego położenie nad poziomem morza. Skały, woda, piasek odbijają promieniowanie UV i dlatego na plaży lub w górach występuje kumulowanie odbitych promieni UV. Natomiast roślinność prawie całkowicie pochłania promieniowanie UV. Okazuje się, że w pochmurny dzień może dojść do oparzenia słonecznego, gdyż chmury dobrze pochłaniają tylko promieniowanie ciepłe, natomiast UVB jest pochłaniane tylko w około 40%. Zainstalowane na plaży parasole i parawany (osłony) przepuszczają w 50% promienie słoneczne. Do uszkodzenia skóry przez UV może dojść wskutek promieniowania odbitego. Czysty świeży śnieg i lód mogą odbijać nawet w 80% promieniowania, natomiast piasek, beton, metal lub powierzchnia wody w samo południe odbijają znacznie słabiej promieniowanie słoneczne. Skóra opala się na skutek odbijania się promieni słonecznych od wody. Przy głębokości około 1 metra promienie mają jeszcze 50-70% swej intensywności. Dlatego dobry kosmetyk powinien być również wodoodporny, aby bez problemu można było korzystać z kąpieli. Dobrą ochronę przed słońcem stanowi jasne i suche ubranie z gęsto tkanego naturalnego materiału, natomiast

ciemne i wilgotne ubiory o luźnym splocie chronią znacznie mniej. Zdecydowanie nie wskazane są obcisłe t-shirty i przylegające do skóry kolarki czy legginsy. Napięty materiał z łatwością przepuszcza szkodliwe promieniowanie UV. Trzeba pamiętać, że kapelusze, czapki z daszkiem nie chronią przed promieniowaniem odbitym. Nie wolno opalać się przyjmując leki, a w tym doxycylinę, sulfonamidy (biseptol), piroxicam, uspokajające (chloropromazyna), niektóre antybiotyki, przeciwreumatyczne, moczopędne (furosemid), przeciwcukrzycowe (diabetol), doustne środki antykoncepcyjne, pić zioła (dziurawiec, arcydzięgiel, ruta) i używać różnych substancji zapachowych, które wywołują nadwrażliwość na światło słoneczne. Nie powinny opalać się osoby, które mają na skórze przebarwienia, znamiona barwnikowe i pieprzyki, a także jednostki chore na nadciśnienie tętnicze, choroby serca i płuc, bielactwo, trądzik różowaty, liszaj rumieniowaty, zapalenie skórno-mięśniowe i porfirię. W celu unikania powikłań trzeba stosować środki chroniące przed promieniami słonecznymi. Ludzie o jasnej karnacji skóry powinni używać środki chroniące przed promieniowaniem słonecznym powyżej 12-15. Ich stosowanie może hamować powstawanie witaminy D w skórze, szczególnie u osób starszych i dlatego powinny one uzupełniać niedobory wapnia i witamin. Przed szkodliwym słońcem chroni również odpowiednie odżywianie, bogate w witaminy C, E i A (beta-karoten). Stanowi to dodatkową, wewnętrzną ochronę tkanek przed niebezpiecznymi promieniami słonecznymi. Papryka, jabłka, orzechy, banany powinny znaleźć się w stałym wakacyjnym jadłospisie. Trzeba natomiast uważać na owoce cytrusowe. Choć bogate w witaminę C, zawierają substancje, które potęgują wrażliwość skóry na słońce. Na rynku kosmetycznym występują przyspieszacze opalenizny i substancje powodujące brązowienie skóry, które jednak nie pochłaniają promieni UV, ale stanowią ochronę w chorobach przebiegających z nadwrażliwością na światło, chroniąc przed światłem widzialnym i wyższymi zakresami promieniowania UVA. Na 4-6 tygodni przed sezonem letnim trzeba przygotować się do opalania. W tym celu trzeba miesiąc wcześniej przyjmować beta-karoten, bądź spożywać marchew lub pomidory. Nie wolno zapominać o dostarczeniu organizmowi odpowiedniej ilości płynów, najlepiej wody mineralnej nie gazowanej. Skórę należy nawilżać, stosując kremy odpowiednie do cery. Można wyodrębnić cztery rodzaje typów skóry:

- blondyni i osoby o rudych włosach, o bardzo jasnej, często piegowej skórze i o niebieskich oczach,

- ludzie o jasnej skórze, niebieskich lub szarych oczach i o włosach od jasnych do brązowych,
- osoby o ciemniejszej skórze, ciemnych włosach i brązowych oczach,
- ludzie, którzy mają skórę brązową lub oliwkową, włosy ciemnobrązowe lub czarne.

Im skóra jest jaśniejsza, tym ma większą wrażliwość na działanie promieni słonecznych i należy ograniczyć czas pierwszego pobytu na słońcu. Początkowo powinno to być 15 minut i stopniowo można w ciągu kolejnych 3-4 dni wydłużać pobyt na słońcu o kolejne 15 minut, aż do uzyskania lekkiej opalenizny. Przez okres opalania się trzeba stosować odpowiednio dobrane kremy i mleczka do opalania z właściwym filtrem (początkowo filtry większe, następnie mniejsze), zgodnie z zaleceniem producenta. Należy wiedzieć, że skóra dziecka jest bardziej wrażliwa na działanie promieni słonecznych, niż skóra osoby dorosłej. Dzieci do 3 roku życia nie powinny być wystawiane na bezpośrednie działanie słońca, a dzieci starsze powinny opałać się z umiarem. Niewłaściwe korzystanie z kąpeli słonecznych może doprowadzić w wyniku zjawiska fotonasilenia do powstania nasilonego rumienia i oparzeń. Jest to stan zapalny skóry, charakteryzujący się zaczerwienieniem w postaci rumienia, nadmiernym rozgrzaniem miejsca, obrzękiem, bolesnością, wrażliwością na ucisk, a czasami dochodzi do powstania pęcherzy. W przypadku pojawienia się zmian skórnych pod wpływem oddziaływania promieniowania słonecznego należy zaprzestać opalania się, udać się w zacienione miejsce, a na rumień stosować kąpiele, i okłady chłodzące oraz posmarować kremem nawilżającym lub specjalnym żelem łagodzącym podrażnioną skórę. Dodatkowo wypić rozpuszczony w wodzie preparat wapniowy, działający kojąco od wewnątrz na poparzone tkanki. Do ochładzania używa się okłady zimnej wody, wody z lodem lub kąpeli w wannie. Z domowych sposobów można zastosować smarowanie zsiadłym mlekiem, maślaną, jogurtem lub kefirem, które skutecznie schładzają i ściągają poparzoną skórę. Aby zmniejszyć pęknięcie i złuszczenie naskórka używa się środki zmiękczające, takie jak kremy, mleczka i emulsje z dodatkiem mentolu lub kamfory, które działają chłodząco i znieczulająco. Wskazana jest alantoina, maść borna, linomag, a także dermosan z filtrem. Panthenol ochrania i przyspiesza naskórkowanie. Miejscowo można stosować sterydy w areozolu lub maści: Dexapoleort, Hydrocortison, Oxycort Lorinden. Obrzęk i ból po nasłonecznieniu zmniejsza aspiryna i inne niesterydowe leki

przeciwzapalne. W II stopniu oparzenia, w którym występują pęcherze, trzeba je pozostawić nietknięte i zachować jałowość miejsca. Ubytki na pęcherzach powinny być pokryte Dermazinem. Wszelkie cięższe oparzenia wymagają leczenia specjalistycznego i niekiedy hospitalizacji.

Słońce, wiatr, słona morska woda, czy chlor w zbiorniku basenowym osłabiają włosy, które stają się bardziej kruche, łamliwe i tracą połysk. Aby wróciły do pierwotnego stanu trzeba stosować odżywcze witaminowe szampony i balsamy pielęgnujące. Można też nie dopuścić do tej sytuacji. Wystarczy przed wyjściem na plażę spryskać je lakierem z filtrem lub delikatnie natłuścić olejkami. Podczas kąpieli słonecznych trzeba chronić oczy, zwłaszcza z jasnymi tęczówkami i zabezpieczyć je przed promieniowaniem ultrafioletowym przez założenie okularów słonecznych. Oczy są niezwykle delikatne i źle znoszą promienie ultrafioletowe i podczerwone. Jasne i bardzo silne światło może też uszkodzić wrażliwe komórki siatkówki, dzięki którym widzimy obrazy. Dlatego w słoneczne dni trzeba koniecznie nosić ciemne okulary. Chronią one oczy, zapobiegają powstawaniu kurzych łapek (gdy odruchowo mruży się oczy, to przybywają zmarszczki). Trzeba wybierać szkła niezbyt mocno przyciemnione, w brązowym, zielonkawym, niebieskim lub szarym odcieniu, gdyż intensywne barwy, takie jak: fioletowa, czerwona lub żółta powodują szybkie męczenie się wzroku. Niewskazane są też szkła bardzo ciemne, ponieważ patrząc przez nie bardzo mocno wyteża się wzrok. Okulary przeciwsłoneczne powinny posiadać filtr ochronny, potwierdzony certyfikatem Unii Europejskiej, ze znakiem CE umieszczonym na nich. Szkła muszą być wystarczająco duże, aby dokładnie przysłaniały oczy. Ochrona skóry po kąpieli słonecznej jest równie ważna, jak w jej trakcie i dlatego trzeba pamiętać o wzięciu delikatnego (nie zimnego) prysznica po powrocie z plaży, nie wywołując groźnego w skutkach szoku (wstrząsu) termicznego. Należy zmyć wszystkie kremy i żele do opalania, aby już naświetlone nie podrażniały skóry i natrzeć ciało delikatnym balsamem nawilżającym. W ten sposób można zapobiec wysuszeniu skóry i przykreemu złuszczeniu naskórka, a ponadto utrzymać opaleniznę. Nie wolno zapominać o emulsjach pod oczy. Skóra w tym miejscu jest szczególnie wrażliwa i w słoneczne dni wymaga dodatkowej pielęgnacji. Trzeba też pamiętać o czole, ustach, nosie, dekolcie, kolanach i podeszwie stóp.

Należy przestrzegać następujących rad:

- opalaj się stopniowo, nie dłużej niż dwie godziny dziennie, używając zawsze na początku wysokiego filtra,
- unikaj opalania się w najgorętszej porze dnia między godziną 10 a 15,
- nie zapominaj o regularnym nakładaniu kremu w trakcie opalania,
- koszulka, spodenki i nakrycie głowy, wykonane z gęsto tkanych materiałów na bazie włókien naturalnych oraz okulary z filtrami UV są niezbędne, a przy tym należy spożywać dużo płynów. Materiały nie chronią całkowicie przed słońcem, np. bawełna przepuszcza do 30% szkodliwych promieni. Jeszcze więcej promieni dociera przez mokry kostium kąpielowy,
- po wyjściu z wody nie czekaj, aż skóra sama wyschnie. Wytrzyj się dokładnie ręcznikiem, gdyż kropelki wody jak soczewki nadmiernie skupiają, przyciągają promienie słoneczne,
- idąc na plażę, nie używaj perfum, bo zawarty w nich alkohol pod wpływem słońca może wywołać reakcję alergiczną,
- pij sok z marchwi lub łykaj tabletki z beta-karotenem, gdyż wówczas skóra będzie miała złocisty odcień,
- kosmetyki ochronne działają skutecznie dopiero po 30 minutach od ich nałożenia. Dlatego smaruj się nimi jakiś czas przed wyjściem na słońce,
- po powrocie z plaży weź prysznic i nałóż na twarz maseczkę nawilżającą. Dzięki temu jesienią nie będziesz narzekać na przesuszoną cerę,
- szczególnie starannie zadbaj o ochronę tych części ciała, które opalają się najszybciej, czyli czoło, nos, policzki, ramiona, uszy, kolana i uda,
- do opalania używaj tylko kosmetyków ochronnych. Nigdy nie smaruj się naturalnym tłuszczem (np. masłem czy oliwą), gdyż nie zabezpiecza on przed promieniowaniem UV,



- przed opalaniem się nie można używać kosmetyków (pudru, fluidu, wody kolońskiej, perfum, dezodorantu), gdyż mogą powodować obrzęki oraz przebarwienia i wypryski na skórze (fotoalergie).

## **Stres w pracy ratownika**

**„Ten kto świadomy jest własnej słabości, będzie panem każdej sytuacji” Gichin Funakoshi**

Ratownik wodny charakteryzuje się pewnymi cechami, takimi jak:

- motoryczne, inaczej ruchowe (szybkość, siła, zwinność, gibkość, wytrzymałość, koordynacja ruchowa),
- umysłowe (zaradność oraz logiczne, racjonalne myślenie),
- społeczne (umiejętność współpracy w grupie i zdolność komunikowania się),
- psychiczne (odwaga i odporność na stres).

Tak jak każdy człowiek, mimo woli żyje w napięciu, lęku i stresie, nawet gdy chce zachować pogodę ducha. To cena za nowoczesność i pośpiech współczesnego świata, gwałtowny proces urbanizacji, szybkie tempo życia, przepracowanie, zbyt intensywny wysiłek, nadmiernie trudne zadania, bierne nastawienie wobec przeszkód i negatywny, roszczeniowy stosunek otoczenia, w tym użytkowników kąpieliska. W takich sytuacjach u niego pojawia się prosta droga do nerwic, zaburzeń trawienia, braku apetytu, bezsenności, wrzodów żołądka. Dolegliwości zdrowotne podczas stanu chronicznego stresu, ciągłego napięcia i wyczerpanej aktywności może prowadzić do wyczerpania fizycznego i psychicznego oraz przerodzić się w poważne zmiany w stanie zdrowia takie jak:

- bóle mięśni karku, barków oraz okolicy krzyżowo-lędźwiowej kręgosłupa,
- owrzodzenie układu pokarmowego oraz bolesne skurcze jelit, obniżenie odporności organizmu i infekcje,
- nadciśnienie tętnicze, udar mózgu, choroba wieńcowa, zawał mięśnia sercowego,
- depresje i nerwice,
- choroba nowotworowa,

- zaburzenia zdrowia i zachowania spowodowane przyjmowaniem tytoniu, alkoholu lub środków odurzających, które zażywane są w celu obniżenia napięcia psychicznego.

Stres jako sytuacja trudna, to stan napięcia związany z wykonywaną pracą lub sytuacją. Czasem mówi się o stanie wyczerpania, niepokoju, czy złego samopoczucia. Oznaki stresu występują w sferze:

- fizjologii - bledność, pocenie się, przyspieszone bicie serca, napięcie mięśni, dyszenie, zmiany ciśnienia krwi, suchość w gardle i w ustach, częste oddawanie moczu, ból pleców, szyi i innych części ciała, zaburzenia menstruacji, niestrawność,

- sprawności i myślenia - luki w pamięci, zapominanie, niemożność skoncentrowania się, ogólny brak zainteresowań, obsesyjne trzymanie się pewnych pomysłów, nie zawsze słusznych,

- emocji - lęk, rozdrażnienie, depresja, zamykanie się w sobie, nerwowość, złość, zakłopotanie,

- zachowań - trudności z mówieniem, impulsywność, drzenie, tiki nerwowe, wysoki i nerwowy śmiech, zgrzytanie zębami, częste uleganie wypadkom, intensywne palenie papierosów, picie dużych ilości alkoholu, nieuzasadnione zażywanie leków, zmiany w odżywianiu, pojawienie się innych nerwowych zachowań,

- filozofii życiowej - bezradność, kwestionowanie wartości, bezosobowe podejście do wykonywanych zadań.

Przedłużający się stres jest przyczyną powstania negatywnych stanów psychicznych np. depresji, aktów gwałtu i przemocy. Lekarstwem na stres jest: spotkanie się z przyjaciółmi, spędzenie miłych chwil z mężem lub żoną, słuchanie ulubionej muzyki, wybranie się na spacer, dobry film, relaksacja, uprawianie sportu, akceptowanie siebie i innych, poprawienie oddychania, stosowanie poprawnej diety w określonych porach dnia, ćwiczenie jogi. Podsumowując, przez stres należy rozumieć stan wzmożonego napięcia układu nerwowego powodującego mobilizację organizmu i jego sił lub prowadzącego do zaburzeń psychosomatycznych, to sytuacja, w której człowiek spostrzega, że wymagania mu stawiane przerastają jego możliwości. Stres jest naturalną odpowiedzią organizmu na trudne, często nieprzewidziane wydarzenia i sytuacje, stanowi efekt oceny sytuacji.

Najpierw określamy, czy jest ona pozytywna, neutralna czy negatywna. Dalej rozważamy, czy ta sytuacja jest dla człowieka wyzwaniem, zagrożeniem czy stratą. Jeśli pojawia się któraś z tych ocen, wówczas mamy do czynienia ze stresem. Jego skutki mogą być korzystne lub niekorzystne dla człowieka. Warto umieć unikać niszczących skutków stresu i wykorzystywać jego mobilizujące działania - należy wiedzieć, jak poradzić sobie ze stresem. Stres spowodowany jest działaniem różnych bodźców fizycznych, psychicznych i społecznych, między innymi takich jak: publiczne wystąpienie, popełnienie błędu, porażka, konieczność podjęcia ważnej decyzji, zmiana miejsca zamieszkania, konflikt w środowisku społecznym, hałas, brak warunków do koncentracji podczas pracy umysłowej, pośpiech, przyjmowanie na siebie zbyt wiele obowiązków i ambicja w ich realizacji. Sytuacje te mogą wywołać zbyt wysoki poziom napięcia emocjonalnego, objawiający się niepokojem, podnieceniem i roztargnieniem. Występują też wcześniej przedstawione objawy fizyczne, w tym między innymi pocenie się, zaburzenia trawienne i inne. Stres to reakcja organizmu na trudne sytuacje. Każde obciążenie fizyczne czy psychiczne wywołuje w organizmie alarm, mobilizujący do działania. Nadnercza uwalniają adrenalinę, co prowadzi do charakterystycznych objawów, w tym szybkiego bicia serca, suchości w ustach, napięcia mięśni, ucisku w żołądku. Czasem są wilgotne dłonie i stopy, odczuwa się duszność i ból głowy. Choć takie pobudzenie organizmu nie jest przyjemne, to ułatwia radzenie sobie w trudnych warunkach. Stres wyzwala w człowieku siłę do działania i podejmowania nowych wyzwań, pozwala żyć na przyspieszonych obrotach i dokonać tego, czego bez niego byśmy nie dokonali. Nadmierny spokój i monotonia prowadzą do nudy, która sama w sobie jest przyczyną napięcia. Do pewnego momentu stres jest więc zjawiskiem pozytywnym.

Podatne na stres są osoby niecierpliwe, wrogo nastawione do otoczenia, agresywne, żyjące w pośpiechu, ambitne i biorące na siebie zbyt duże wyzwania, nadmiernie rywalizujące i dążące do celu za wszelką cenę, osoby żyjące w trudnej sytuacji rodzinnej, samotne, pozbawione zatrudnienia. Stresu nie można unikać, ale trzeba mieć nad nim kontrolę i nauczyć się zapobiegać jego skutkom. Hans Selye, kanadyjski naukowiec i twórca tego pojęcia stwierdził, że całkowita wolność od stresu to śmierć. Żyjąc w ciągłym napięciu narażamy się na wiele przykrych dolegliwości i przestajemy być optymistami. Bezpośrednim efektem długotrwałego stresu jest nerwica. Osoby żyjące w ciągłym napięciu, prowadzące niezdrowy tryb życia oraz źle

odżywiające się i niewiele śpiące, są szczególnie narażone na ryzyko jej wystąpienia. Należy odróżnić stres od nerwicy. Trema przed rozmową z pracodawcą nie oznacza, że popadamy w chorobę. Jednak kłopoty z zasypianiem, brak koncentracji, szybkie męczenie się to objawy, które mogą już świadczyć o zaburzeniu funkcjonowania układu nerwowego. Wizyta u lekarza jest ważna, ponieważ następstwa nerwicy mogą być groźne (niekiedy dochodzi do zawału serca). Nie należy przyjmować na własną rękę środków uspokajających, bowiem mogą one powodować uzależnienie. Można natomiast stosować rozmaite techniki relaksacyjne, ćwiczenia oddechowe, rozgrzewkę i odpowiednio się odżywiać.

Każdy człowiek posiada indywidualną podatność na stres, która zmienia się okresowo i zwiększa się w sytuacji:

- młodego wieku,
- małego doświadczenia zawodowego,
- krótkiego stażu pracy w nowym miejscu zatrudnienia,
- niewłaściwych do wykonywanych obowiązków predyspozycji (ostrości wzroku, słuchu, zdolności manualnych, refleksu), zdolności (humanistycznych, artystycznych, technicznych, urzędniczych, zarządzania), wykształcenia i doświadczenia zawodowego,
- wrodzonej wrażliwości na bodźce i dużej lęklności,
- dużego zaangażowania w sprawy zawodowe, dążenia do sukcesu, wysokiej ambicji, niecierpliwości, pośpiechu i potrzeby rywalizacji z innymi,
- zaawansowanego wieku,
- problemów pozazawodowych (urodzenia dziecka, rozwodu, śmierci najbliższych, choroby w rodzinie).

Reakcją organizmu na stres jest rozszerzenie źrenic, nadmierna potliwość, zimne i wilgotne dłonie i stopy, zmniejszenie wydzielania śliny i suchość w ustach, przyspieszenie akcji serca, rozszerzenie oskrzeli i przyspieszenie oddechu, zwiększenie metabolizmu glukozy, wydzielanie adrenaliny i noradrenaliny, rozluźnienie mięśni pęcherza moczowego, odruchowo napięte mięśnie. Z reguły stres kojarzy się z negatywnymi, niepożądanymi skutkami jego oddziaływania. Stres to

stan emocjonalny, napięcie wewnętrzne, rodzaj presji, nacisku płynącego od zewnątrz, ale działającego w głębi mojego „ja”. Stanowi trudną sytuację, która niepokoi daną osobę, a czasami dręczy i nie pozwala spokojnie żyć. Mogą to być zagrożenia urojone lub faktyczne, a także brak możliwości zaspokojenia potrzeb lub osiągnięcia celu. Stres to również zakłócony stan ogólnej równowagi danej osoby wywołany jakimś nieprzyjemnym bodźcem z zewnątrz, zwanym stresorem np. lekceważący, zbyt krytyczny, złośliwy stosunek otoczenia, powodujący odczucie silnego przygnębienia, dotkliwą przykrość, którego nie można dłużej znieść. W tej sytuacji można obrazić się, odpowiedzieć w podobny sposób, odwzajemnić się „pięknym za nadobne”. Trzeba mieć świadomość, że to do niczego nie prowadzi i dlatego należy starać się opanować gorycz, rozczarowanie, chęć odwetu i wyciągnąć wnioski. W tej wyczerpującej walce przydatne są różnorodne formy samokontroli i relaksu oraz ćwiczenia oddechowe. Należy czuwać nad swoim postępowaniem i działaniami prowokacyjnymi oraz nie pozwolić na rozleniwienie i słabość. Trzeba w sposób odpowiedzialny i konsekwentny ustosunkować się do przeszkód i trudności.

Przykładem stresu o charakterze negatywnym może być *distres* występujący w okolicznościach wyjątkowo przykrych, czasem beznadziejnych, który powoduje cierpienie, rozpacz, ucieczkę od życia. W tej sytuacji osoba dotknięta tym stanem emocjonalnym męczy się, załamuje i wydaje się jej, że nie potrafi sobie poradzić. Jednak ma silną wolę, odporność i pracuje nad sobą, co pozwala powrócić do stanu równowagi. Stres może być też pozytywny, użyteczny, mobilizujący i podnoszący motywację do działania. Często zamienia się w *eustres* - stres łagodny, przyjemny. Podniecenie, czy *trema* przed pierwszą pracą na kąpielisku lub przeprowadzenie konkursu, zabaw lub zawodów na plaży i publiczne wystąpienie, często stanowi dodatkowy bodziec i mobilizuje wszystkie siły fizyczne, psychiczne, umysłowe i chęci do współpracy oraz komunikacji społecznej.

W sytuacji stresu w organizmie człowieka zachodzą zmiany, które określa się jako reakcję stresową - następuje przygotowanie do działania w warunkach zagrożenia, a w tym:

- zwiększa się wydzielania hormonów, przyspiesza akcja serca, pogłębia i przyspiesza oddech, zwiększa napięcie mięśni, wzrasta ciśnienie krwi, zmniejsza wrażliwość na ból, przyspieszają procesy przemiany materii, wzrasta wydolność i siła fizyczna,

- odczuwa się silne emocje (strach, złość, gniew),
- występuje ograniczone myślenie, trudności z koncentracją i nie zwraca się uwagi na otoczenie,
- następuje silne pobudzenie, niecierpliwość, odczuwanie potrzeby przymusu działania, a w stanie silnego napięcia istnieje tendencja do zachowań agresywnych.

Reakcja stresowa przebiega w trzech następujących po sobie fazach:

- faza mobilizacji, w której człowiek zostaje przygotowany do zmagania się z przeciwnościami,
- faza aktywności, podczas której nagromadzona energia przeznaczona jest na działanie i rozwiązanie problemu,
- faza wyczerpania, w której energia zostaje wyczerpana i powrót do aktywności jest możliwy dopiero po wypoczynku i regeneracji organizmu.

W opanowaniu stresu mogą być pomocne następujące grupy zabiegów terapeutycznych:

- ustalenie, które sytuacje powtarzają się najczęściej i jaka jest ich hierarchia,
- wyuczenie się umiejętności oddychania i odprężania zamiast reakcji zbyt silnej w stosunku do danego bodźca,
- stopniowa redukcja stanów niepożądanych metodą kolejnych, starannie przemyślanych kroków.

Aby utrzymać stan wewnętrznego spokoju należy:

- nie lękać się stresu i liczyć tylko dobre, jasne dni. (stresu nie da się uniknąć, ponieważ trudno przewidzieć różne przypadki losowe),
- budować optymistyczne nastawienie,
- nie ulegać zbyt ludzkiej opinii,
- rozwiązywać problemy, zamiast cierpieć z ich powodu,

- pamiętać o swoich zaletach, asertywności i uczyć się myślenia pozytywnego,
- pielęgnować poczucie humoru,
- próbować zachować dystans wobec codziennych trudności,
- rozwijać w sobie nastawienie tolerancyjne,
- nie tracić z oczu wartości i godności człowieka,
- zachować dystans wobec siebie, ludzi, świata i biegu wydarzeń,
- być krytycznym w odniesieniu do własnego postępowania oraz w ocenie innych osób,
- zastanawiać się, dyskutować z własnymi myślami, jako rodzaj wewnętrznego dialogu,
- przygotowywać się z awansu do znoszenia przeciwności oraz różnych niepowodzeń,
- nie zapominać o relaksie po męczącym dniu, ćwiczeniach fizycznych i oddechowych oraz o diecie. Ćwiczenia oddechowe są niezastąpione w łagodzeniu stresu. Dotleniają organizm, uspokajają, przywracają mu równowagę.

Osoby pozytywnie ustosunkowane do życia mogą śmiało i odważnie przeciwstawiać się trudnościom i zgodnie z zamierzeniami zwyciężać. Napięcie nerwowe można łagodzić przez stosowanie odpowiednich technik relaksujących. Efekty nie przychodzą od razu. Dzięki systematycznym ćwiczeniom ciało ludzkie będzie zdrowsze, sprawniejsze i bardziej wypoczęte. Gdy człowiek odpręży się na chwilę, lepiej radzi sobie z problemami życia codziennego, znosząc je ze spokojem. Łatwiej też gromadzi potrzebne zasoby energii. Trening relaksacyjny stosuje się również przed snem, szczególnie gdy powstają kłopoty z zasypianiem. W sposobach relaksacji jest wiele elementów jogi, które doprowadzają do rozluźnienia. Organizm ludzki jest podatny na całkowite odprężenie. Na stany stresowe, zdenerwowanie można najpierw nabrać dużo powietrza, a potem wytłumaczyć dzięki autosugestii mówiąc sobie, że „jestem kompetentny, rzeczowy i spokojny”. Sugestię „nie zrobię czegoś tam” należy zamienić na „zrobię właśnie to”. Na trudne chwile należy rozmarzyć się na chwilę i wyobrazić sobie „jak czułaby się dusza, gdyby ciało swobodne



i rozluźnione, unosiło się harmonijnie tuż nad pachnącą łąką”. Trzeba pomyśleć, że znajdujemy się w raju. Ustronne, odosobnione miejsce, zamknięte oczy, wyciszone odgłosy z zewnątrz - to najlepsze warunki do ćwiczeń relaksacyjnych. Powinno to być na początku, a później warto spróbować odprężyć się w mniej komfortowych warunkach, co będzie przydatne w życiu codziennym. Jeżeli są trudności z przeprowadzaniem ćwiczeń relaksacyjnych, wówczas trzeba spróbować metody polegającej na napinaniu i rozluźnianiu mięśni. Gdy i w tym przypadku pojawiają się trudności - to nie należy poddawać się i rezygnować z dalszych działań relaksacyjnych - wtedy skuteczne jest liczenie oddechów. W metodzie relaksacyjnej ważna jest pozycja, jaką przybiera ciało. Powinno być ono ułożone symetrycznie. Można leżeć na plecach, zaś unikać leżenia na boku lub na brzuchu. Gdy chcemy przyjąć pozycję siedzącą, wówczas ze względów poczucia bezpieczeństwa i wygody należy oprzeć stopy na podłodze. W ćwiczeniach relaksacyjnych istotne znaczenie odgrywa uśmiech, który rozluźnia szyję krtań, gardło, wargi i zuchwę oraz daje ulgę. Codziennie trzeba jak najczęściej uśmiechać się szczerze do siebie (przed lustrem) i do innych, również nieznanym.

Można wyodrębnić następujące metody relaksujące:

- metoda liczenia oddechu, polega na tym, że trzeba usiąść lub położyć się wygodnie na plecach, rozłożyć szeroko na bok kończyny górne, zamknąć głęboko oczy i powoli liczyć własne oddechy od 1 do 10. Jeśli nastąpi pomyłka w liczeniu lub utrudnienia w koncentracji na oddechu, wtedy trzeba zacząć liczenie od początku. Technikę tę należy stosować przez 10 minut,

- metoda treningu autogennego Schultza, oparta jest na prostych, krótkich sugestiach dotyczących ciała, a konkretnie jego ciężaru i ciepłoty. Sugerowanie ciała uczucia ciężaru i ciepłoty doprowadza do całkowitego rozluźnienia. Trzeba zacząć od wyobrażenia sobie, że ręka staje się ciężka. Jeśli mocno wyczuje się ten ciężar, to w rzeczywistości przedstawiać on będzie wielką wartość. Uczucie ciężaru powinno spływać wzdłuż ciała, poczynając od ramion, przez przedramiona i dłonie aż po koniuszki palców u nóg. Należy zacząć od prawej, a skończyć później na lewej stronie ciała. Kolejny etap - to kwestie temperatury. Ciepło powinno rozchodzić się po ciele od pięt, po ramiona i szyję. Należy po kolei przywoływać w myślach każdą część ciała i wyobrazić sobie jak staje się ona ciężka i ciepła. Zaczynając od prawej strony, mówimy do siebie „moja ręka staje się ciężka”, a po chwili sugerujemy, że „moja ręka jest ciężka”. To samo,

gdy mając na uwadze temperaturę, najpierw mówimy „moje palce stają się ciepłe”, by po chwili powiedzieć sobie, że „moje palce są ciepłe”. Trzeba unikać sformułowań typu: „moje ciało jest gorące”, lecz „moje ciało jest ciepłe”, bądź „moje czoło jest zimne” - należy użyć stwierdzenia „moje czoło jest chłodne”. Większą siłę oddziaływania mają sugestie stonowane. Generalną zasadą treningu autogennego jest umowne oddzielenie ciała od głowy. Gdy mówimy sobie, że ciało jest ciężkie i ciepłe, wówczas głowa musi być lekka, a czoło chłodne. Ćwiczenia te należy wykonywać systematycznie przez około 20 minut dziennie,

- metoda treningu autogennego Jacobsona (progresywna relaksacja mięśni wg Jacobsona) podkreśla, że odprężenie psychiczne powinno naturalnie wynikać z odprężenia fizycznego. Stanowi ona podejście do panowania nad stresem umożliwiającym nauczanie naturalnego doznania głębokiego odprężenia. Skutkiem chronicznego stresu lub urazu może być wysoki poziom napięcia mięśni. Przez napinanie ciała, którego istotą jest napinanie i rozluźnianie mięśni, można świadomie likwidować napięcie i uczyć się uspokajać ciało, redukować lęk. Na 3 sekundy trzeba najpierw zaciśnąć po kolei wszystkie grupy mięśni, łącznie z mięśniami twarzy, a następnie powoli je rozluźniać w taki sposób, aby odczuć różnicę między stanem napięcia i rozluźnienia. Wykonujemy następujące po sobie zadania: wyprostować palce obu rąk, a potem zaciśnąć pięści; dotknąć palcami barków i podnieść ramiona do góry; wzruszyć ramionami do przodu i do tyłu; zmarszczyć czoło; zaciśnąć powieki; przycisnąć język do podniebienia; zaciśnąć zęby; odchylić maksymalnie głowę do tyłu; opuścić głowę do przodu; wygiąć plecy do tyłu w łuk; wykonać skłon do przodu; wykonać głęboki wydech i wdech i zatrzymać powietrze; wykonać dwa głębokie wydechy, wdechy i wydechy; wciągnąć silnie brzuch; napiąć mięśnie brzucha; napiąć pośladki; ściągnąć uda do siebie i wyprostować nogi; skieruj palce u nóg do góry; podkurcz palce u nóg tak jakbyś chciał je zagrzebać w piasku. Na te ćwiczenia trzeba przeznaczać dziennie od 5 do 10 minut. Dzięki temu treningowi można błyskawicznie rozluźnić się w każdej, nawet najtrudniejszej sytuacji.

Lekarstwem na stres jest prawidłowe oddychanie. Człowiek oddycha nieprzerwanie przez całe życie. Ciągły pośpiech, stesy, silne emocje w pracy ratownika wpływają na zakłócenie oddychania, na rytm i głębokość oddechu, a także na pracę serca i funkcjonowanie układu krążenia, co w efekcie oddziałuje na cały organizm. W proces oddychania można łatwo ingerować siłą woli, a kontrolując oddech

wpływać na psychikę i stan wielu narządów. Podstawą świadomego sterowania oddechem jest aktywne opanowanie głównych i pomocniczych mięśni biorących udział w oddychaniu. Ćwiczyć należy bardzo uważnie i dokładnie oraz wielokrotnie powtarzać. W oddychaniu istotne jest opróżnienie płuc z dwutlenku węgla, czyli doskonały wydech. Jest to logiczne, ponieważ przed napełnieniem płuc świeżym powietrzem, trzeba je najpierw opróżnić. Rozróżniamy oddech piersiowy i dolny (przeponowy, brzuszny). Oddychanie należy do podstawowych funkcji organizmu ludzkiego. Zdrowie cielesne i psychiczne zależy w dużej mierze od właściwego oddychania. Wykonując wdech zaopatrujemy organizm w niezbędny tlen, a przy wydechu pozbywamy się dwutlenku węgla. Oddychanie jest czymś więcej niż tylko wymianą gazów. Wykonanie wdechu jest przyjęciem wolnej energii do organizmu, która przepływając przez ciało człowieka napełnia je zdrowiem. Przy wydechu pozbywamy się „zanieczyszczeń duchowych”. Przy prawidłowym oddechu można nie tylko zapobiegać wielu chorobom układu oddechowego, ale również je leczyć. Ta metoda jest wykorzystywana w przypadku kataru siennego, grypy, astmy, bronchitu, a nawet rozedmy płuc. Wspomaga też leczenie między innymi zaburzeń krążenia, dolegliwości układu pokarmowego i wyczerpania nerwowego. Za jej pomocą można także korygować wady postawy. Regularny trening oddechowy dostarcza komórkom odpowiednią ilość tlenu i dzięki temu wzmacnia system odpornościowy. Swobodny i głęboki oddech nie tylko poprawia samopoczucie, kondycję i leczenie różnych schorzeń, lecz także pomaga dłużej zachować zdrowie. Ćwiczenia oddechowe można wykonywać w:

- pozycji leżącej,
- pozycji siedzącej,
- pozycji stojącej,
- marszu,
- biegu,
- środowisku wodnym.

Przy oddychaniu w pozycji leżącej trzeba położyć się płasko na plecach, na podłodze lub na grubym kocu. Pod kolanami i karkiem należy umieścić niewielkie, zrolowane poduszki, co pozwala odciążać

kręgosłup i rozluźnić klatkę piersiową. Ręce leżą swobodnie wzdłuż tułowia, bądź na klatce piersiowej, wtedy wyczuwa się pracę piersi i brzucha. Na początku trzeba wykonać wydech ustami, a potem wdech nosem. Łatwiej wyczuwa się pracę mięśni podczas ćwiczeń oddechowych, gdy się wyobrazi sobie „balonik” nadmuchiwany przy wdechu i wiotczący przy wydechu. Po każdym wydechu trzeba zrobić krótką przerwę i poczekać chwilę, aż organizm sam zapragnie wdechu. Dzięki temu ćwiczeniu wyrabia się nawyk głębokiego oddechu brzuszego, a przy okazji rozluźnienie mięśni brzucha.

Przy ćwiczeniu oddechu w pozycji siedzącej, trzeba usiąść na krześle, wyprostować się, podnieść brodę i wyobrazić sobie, że na głowie leży książka. Dłonie kładziemy na udach, a stopy ustawiamy równolegle w niewielkiej odległości od siebie. Wykonujemy wydech i czekamy chwilę na impuls ciała, który „nakaze” wykonać wdech. Wciągamy swobodnie, bez pośpiechu i bez przerwy powietrze do momentu, gdy po szczytowym momencie wdechu, wykonujemy wydech, który powinien być dwa razy dłuższy niż wdech.

Natomiast podczas ćwiczeń oddechowych w pozycji stojącej stajemy blisko ściany, rozstawiamy niezbyt szeroko nogi i lekko uginamy kolana. Podczas wydechu głowa powinna opaść nieco do przodu, a brzuch zapaść się. Następnie wykonujemy wdech i powoli powracamy do pozycji wyjściowej - głowa i ramiona powinny dotknąć ściany. Aby ćwiczenie zostało prawidłowo wykonane, nie należy prostować nóg w kolanach, gdyż to spowoduje napięcie mięśni szyi i zablokowanie prawidłowego oddechu. Po pełnym wdechu trzeba wykonać wydech, podczas którego przez całe ciało powinno być rozluźnione.

Terapię oddechową można przeprowadzać w każdym miejscu i o każdej porze, także w środowisku wodnym (nie niesie za sobą żadnego ryzyka). Nie potrzebna do tego kosztowna aparatura, ani drogie leki. Regularne stosowanie technik leczniczego oddychania, leczy między innymi stany stresowe.

Oto niektóre ćwiczenia wykonywane w terenie podczas postoju, marszu i biegu, poprawiające samopoczucie i prawidłowe oddychanie:

- głęboki i krótki wdech powietrza z podniesioną głową, do klatki piersiowej i brzucha, a następnie wydłużony i intensywny wydech ustami z opuszczoną głową,

- wymawianie litery „A” przy krótkim, głębokim wdechu,
- wymawianie przy wydłużonym, intensywnym wydechu litery „U” przez co najmniej 20 sekund,
- swobodne oddychanie przez 1 minutę, a następnie wykonanie głębokiego, krótkiego wdechu wypowiadając literę „A” oraz wydłużonego, intensywnego wydechu mówiąc literę „U” („zdmuchiwanie ognia świecy”),
- głębokie i krótkie wdychanie powietrza nosem, przy jednoczesnym podniesieniu głowy i mechanicznym podnoszeniu rąk do góry i do tyłu, a następnie wydłużone i intensywne wydychanie powietrza z jednoczesnym opuszczaniem głowy i rąk do dołu,
- nabranie powietrza (nosem) na starcie i marsz lub bieg na bezdechu na określonym odcinku (np. między drzewami lub między ławkami),
- nabranie powietrza (nosem) na starcie i marsz lub bieg na pewnym odcinku, wypuszczając powietrze ustami,
- nabranie powietrza nosem i pełny jego wydech ustami na starcie, a następnie marsz lub bieg na bezdechu na danym, określonym odcinku.

Oto kilka zaleceń dla ćwiczących oddychanie:

- nie należy wykonywać ćwiczeń oddechowych bezpośrednio po posiłku i bez opróżnienia organizmu. Powinno się to robić przed jedzeniem lub co najmniej dwie godziny po spożyciu pokarmu,
- podczas ćwiczeń wdychać powietrze przez nos, który działa jak filtr oczyszczający z kurzu i zarazków, podgrzewający i nawilżający powietrze,
- ćwiczenia oddechowe są najskuteczniejsze, gdy wykonujemy je w dobrze przewietrzonym pomieszczeniu lub przy otwartym oknie, bądź w terenie,
- trening oddychania powinien być regularny i trwać kilka minut. Lepiej wykonać kilka ćwiczeń codziennie niż kilkadziesiąt razy w tygodniu,

- należy ćwiczyć w luźnym, wygodnym stroju, a jednocześnie zdjąć pasek i rozpiąć ciasny kołnierzyk.

## Przyczyny i okoliczności tonięcia oraz profilaktyka tonięć

### „Z wodą nie ma żartów”

Woda może sprawić wiele radości i przyjemności, ale staje się groźna i niebezpieczna, doprowadzając - wskutek tonięcia do utraty zdrowia lub życia.

**Tonięcie** - to rozstrój zdrowia zachodzący gwałtownie lub powoli podczas dostawania się wody do organizmu ludzkiego, przede wszystkim do układu oddechowego. Jest to proces umierania w wodzie, mówiąc obrazowo: „wyłączanie się poszczególnych żarówek na promenadzie”. Efektem ostatecznym jest utonięcie jako śmierć w wodzie, w wyniku zalania otworów oddechowych - ust i otworów nosowych. Innym przypadkiem śmierci w wodzie jest **utopienie**, czyli opadnięcie na dno wody zwłok ludzkich, gdy zgon nastąpił przed dostaniem się wody do dróg oddechowych. Przyczyną, źródłem tonięcia może być:

a. **nieopanowany stres, strach, lęk przed utonięciem**, który paraliżuje racjonalne działanie człowieka w trudnej, życiowej sytuacji, czyli panika i negatywne emocje towarzyszące tonięciu. Mogą być tak silne, że wyłączają akcję serca i układ nerwowy. Niedoświadczony pływak wpada w panikę, która może być dla niego zabójcza. Towarzyszące niebezpiecznym okolicznościom tonięcia emocje przeszkadzają w prowadzeniu akcji ratunkowej. Mózgu i układu nerwowego nie można reanimować. Panika dotyczy nagle pojawiającego się nieopanowanego strachu. Człowiek traci wtedy kontrolę nad sobą i zdolność do obiektywnej oceny sytuacji, a przez to wykonuje wiele nieprawidłowych działań. Koncentruje się tylko na jednym celu, nie zawsze właściwym, a towarzyszące działanie często nieskoordynowane i bezmyślne może wzmacniać zagrożenie. Jedynym sposobem przeciwdziałania panice jest zachowanie spokoju i świadome opanowanie strachu, zrozumienie przyczyny, kontrolowanie strachu. Panika to jedna z głównych przyczyn tonięcia. Aby opanować strach przed utonięciem i powstałe trudności podczas ratowania się, należy uspokoić się i znaleźć sposób postępowania. Pozwoli to odpocząć, oddech stanie się spokojniejszy i głębszy. Należy znać swoje predyspozycje fizyczne i psychiczne. Trzeba też być nosicielem wiary we własne siły. Każdy człowiek jest podatny na panikę i aby jej przeciwdziałać trzeba zrozumieć przyczyny, które ją wywołują. Strach przed utonięciem i towarzyszące temu nieskoordynowane odruchy są naturalną reakcją człowieka na stany

zagrożenia utraty zdrowia lub utraty życia. Natomiast, gdy to się przeistoczy w paniczny strach to sytuacja staje się niebezpieczna, gdyż tonący traci samokontrolę nad sobą. Zapobieganie panice polega na kontrolowaniu strachu. Gdy się coś złego wydarzy trzeba zaakceptować strach i kontrolować go. W tej sytuacji przydatna jest silna wola, spokój, opanowanie i przeszkolenie w zakresie samoratownictwa. W stanie silnego strachu należy zatrzymać się w działaniu, uspokoić się, obmyśleć sposób postępowania i mieć nadzieję, że wszystko skończy się pomyślnie. Taka reakcja na strach pozwala odpocząć, uspokoić i pogłębić oddech. To pozwoli na znalezienie wyjścia ze stanu zagrożenia. W takiej sytuacji istotne są również predyspozycje fizyczne i psychiczne oraz nadzieja, wiara i zdrowy rozsądek na pomyślnie rozwiązanie sprawy,

b. **wstrząs termiczny**, czyli reakcja organizmu ludzkiego na gwałtowne zetknięcie się z otoczeniem o innej temperaturze niż temperatura ciała człowieka. Na wstrząs termiczny są szczególnie podatne osoby o słabym stanie zdrowia, niewyspane, zbyt długo wygrzewające się na słońcu i po spożyciu alkoholu,

c. **zbytnie oziębienie (przechłodzenie) organizmu**, czyli długotrwałe narażenie organizmu ludzkiego na działanie niskich temperatur. Jeżeli jest to możliwe to należy natychmiast przerwać pływanie lub pletwonurkowanie, wyjść z wody, zmienić strój na suchy, okryć się kocem termicznym, wypić gorącą, dobrze osłodzoną herbatę (uwaga na osoby chore na cukrzycę) oraz rozpuszczony preparat wapniowy i przyjąć doustnie witaminę C. W innym przypadku, gdy wyjście z wody jest niemożliwe, nie wolno rozbierać się, gdyż ubranie w pewnym stopniu chroni przed utratą ciepła. Poleca się wykonać tzw. korek przez przyciągnięcie głowy do klatki piersiowej, podciągnięcie kolan w kierunku brody i przyciśnięcie i skrzyżowanie przed sobą na poziomie klatki piersiowej kończyn górnych. W przypadku większej grupy poszkodowanych trzeba wspólnie objąć się i przycisnąć do siebie boczne powierzchnie klatek piersiowych. Przyjmuje się, że najwięcej ciepła traci się w okolicy twarzy, szyi, przedniej i bocznej powierzchni klatki piersiowej, w okolicy pachwiny oraz dołów pachowych i dlatego te miejsca szczególnie trzeba chronić,

d. **skurcze (przykurcze)** to równomierne i długotrwałe napięcie kurczącego się mięśnia, uniemożliwiające jakikolwiek ruch. W wodzie mogą być przyczyną groźnych sytuacji. Skurcz mięśni i bardzo silny ból uniemożliwiają poruszanie kończynami i innymi częściami ciała, będąc jednocześnie źródłem strachu i paniki. To sytuacja, którą często



samemu trudno opanować. Dlatego należy wezwać pomoc. Skurcz mięśni można zlikwidować naciągając je. To bardzo trudne, ale możliwe. Niestety, nawet jeżeli uda się rozluźnić mięśnie i pozbyć się skurczu, to jeszcze nie koniec kłopotów. Mięśnie są bowiem wtedy bardzo bolesne, co utrudnia poruszanie się w wodzie. W czasie powrotu do brzegu powinien towarzyszyć ratownik. Przykurcze są groźne, ale jeszcze bardziej niebezpieczny jest strach i panika podczas skurczu. Uwalniamy się od nich rozciągając mechanicznie napięty mięsień, przyjmując przy tym w wodzie pozycję na plecach i wykorzystując następujące sposoby:

- przy skurczu śródstopia uginamy i prostujemy stopę w stawie skokowym,

- przy skurczu palców kończyn górnych i dolnych zginamy je, a następnie prostujemy,

- przy skurczu łydki - przeciwległą ręką chwytamy za palce poszkodowanej kończyny dolnej i ciągniemy je silnie do siebie, a przy tym drugą wolną ręką naciskamy równomiernie na kolano do momentu wyprostowanie tej kończyny,

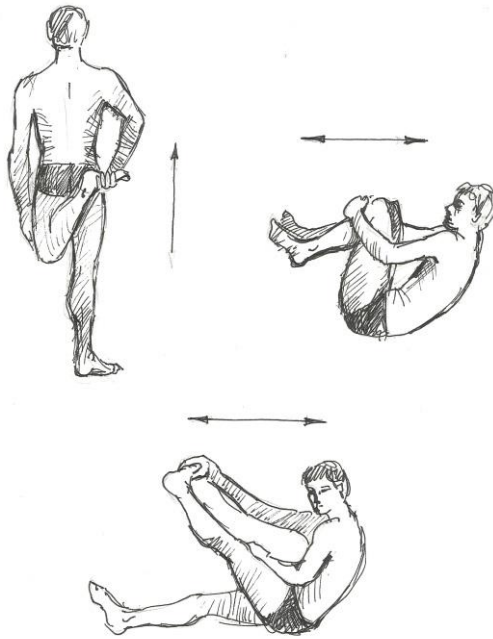
- przy skurczu tylnych mięśni uda tzw. zginaczy postępujemy podobnie jak przy skurczu łydki,

- przy skurczu przednich mięśni uda tzw. prostowników - przeciwległą ręką ujmujemy za grzbietową część stopy poszkodowanej kończyny dolnej w okolicy stawu skokowego i mocno przyciągamy ją do pośladków. Następnie prostujemy tę kończynę i powtarzamy tę czynność ponownie do chwili aż ustąpi skurcz rozciąganego mięśnia,

- przy skurczu mięśni brzucha - wykonujemy na przemian ściąganie obu kolan do klatki piersiowej przy użyciu obu rąk, a następnie wyprostowanie się, leżąc plecami na wodzie do momentu aż ustąpi przykurcz,

- przy skurczu krtani postępujemy w dwojaki sposób tj. na powierzchni wody wykonujemy masowanie mięśni w okolicach krtani naciskając mocniej w kierunku żuchwy i słabiej w przeciwną stronę, natomiast przebywając pod wodą wykonujemy ruchy przełykania śliny.

Rys.1. Sposoby uwalniania się od niektórych przykurczów mięśni



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman.

Istnieje szereg **okoliczności** (sytuacji) sprzyjających tonięciu, których można uniknąć, a wśród nich:

- niski poziom umiejętności pływackich społeczeństwa, o czym świadczą wysokie statystyki utonięć. Umiejąc pływać czujemy się bezpieczni nad wodą i możemy w pełni korzystać z uroków lata,
- niski poziom świadomości społecznej dotyczącej bezpieczeństwa nad wodą, lekceważenie przepisów, lekceważenie ostrzeżeń ratowników

wodnych i lekceważenie wody, tzw. „chojrakowanie”, „szpanerstwo”, „szpanowanie”, „kozakowanie”,

- bezmyślność, brak rozwagi i zdrowego rozsądku, wcześniejszego zastanowienia, przemyślenia sprawy i konsekwencji zagrożeń, niebezpieczeństw, a przy tym niebezpieczne, bezmyślne zabawy w wodzie i nad wodą. Przebywając nad wodą przede wszystkim należy zachować rozwagę. Ryzykanctwo, nieświadomość niebezpieczeństwa są bowiem najczęstszą przyczyną utonięć. Nawet wtedy, gdy znajdujemy się na kąpielisku strzeżonym, nie należy czuć się zupełnie bezpiecznie. Może bowiem się zdarzyć, że w łoku ratownik wodny nie zauważy tonącego, a przy zbiorowym tonięciu nie uratuje wszystkich, niekiedy ponosząc przy tym śmierć z wyczerpania organizmu,

- brawura, lekkomyślność, przecenianie swoich sił i umiejętności pływackich, brak odpowiednich umiejętności utrzymywania się na wodzie, niezauważanie grożącego niebezpieczeństwa w wodzie, nadmierna, często zgubna ufność i wiara w swoje siły i możliwości, popisywanie się lub naśladowanie innych,

- pozostawianie dzieci bez nadzoru, opieki. Nad wodą nie można ani na chwilę „spuszczać z oka” dzieci. Przed kąpielą trzeba założyć im na ramiona widoczne z daleka opaski, pasy ratunkowe, „rękawki” lub inne środki wypornościowe gwarantujące bezpieczeństwo,

- w kraju zakorzenił się zły model wypoczynku, „tradycja” nad wodą: koc, dużo jedzenia, wódka, piwo ... a potem kąpiel. Wśród topielców przeważają osoby, które przed kąpielą piły alkohol, powodujący rozgrzanie organizmu, czyniąc go bardziej podatnym na wstrząs termiczny (pod wpływem alkoholu ztraca się świadomość poczucia bezpieczeństwa),

- pokonywanie długich dystansów pod wodą na „bezdechu”, co może doprowadzić do „zaśnięcia pod wodą” i spowodować śmierć,

- gwałtowne wynurzenie się na powierzchnię wody z dużych głębokości doprowadzające do barotraumy płuc (urazu ciśnieniowego, która odnosi się przede wszystkim do sytuacji, w których płetwonurek wynurza się zbyt szybko (gwałtownie) z położenia  $X_1$  o ciśnieniu  $P_1$  do położenia  $X_2$  o ciśnieniu  $P_2$ , znajdującego się bliżej powierzchni lustra wody. Gdy różnica między tymi położeniami jest znacząca dochodzi do uszkodzenia fizycznego tkanek ciała. Spowodowane jest to

odmiennym ciśnieniem w ciele lub tkance i ciśnieniem nowego otoczenia,

- korzystanie z aparatu powietrznego, w którym napełnione powietrze w butli zawiera spaliny z silnika spalinowego sprężarki lub innymi zanieczyszczeniami,

- zaplątanie się w sieci rybackie pod wodą,

- przebywanie w wodzie bez kontroli w stanie choroby niedokrwiennej serca, epilepsji (napadu padaczkowego), udaru mózgu,

- długotrwałe przebywanie w wodzie,

- nieznaną dna i przeszkód naturalnych w wodzie, szczególnie w rzece,

- dopływanie do jednostek pływających i budowli hydrotechnicznych,

- nieznaną przepisów albo ich lekceważenie,

- pijaństwo nad wodą oraz pływanie w stanie nietrzeźwym,

- niewłaściwe korzystanie bez zabezpieczenia osobistego i wywrócenie się jednostki pływającej,

- nagłe zachłyśnięcie się wodą,

- pływanie przy wysokiej fali,

- wypływanie zbyt daleko od brzegu, w tym na sprzęcie nie posiadającym atestu lub bez asekuracji,

- wchodzenie do wody osób ze schorzeniami lub wadami serca, chorobami uszu, z zaburzeniami zmysłu równowagi, wchodzenie do wody po niedawno przebytych chorobach, z urazami kręgosłupa, a także osób z zaburzeniami psychicznymi i zamierzających dokonać prób samobójczych,

- skakanie do wody z brzegu, pomostu, ze skoczni lub jednostki pływającej w miejscach nieznanych lub zakazanych, a także skakanie jednoczesne, zbiorowe, które może zakończyć się złamaniem kręgosłupa. Duża głębokość zbiornika wodnego jest niebezpieczna, gdy kąpiemy się nie uwzględniając własnych umiejętności pływackich i kondycji fizycznej. Płytką wodą może być również groźna, jeżeli nie

rozpoznamy terenu i bezmyślnie skaczymy na głowę. W najlepszym wypadku taki skok może zakończyć się urazem kręgosłupa. Niebezpieczne są stawy, glinianki, wyrobiska - często głębokie - z kamieniami, pniami, korzeniami, zatopionym złomem, materiałem budowlanym np. dachówki, cegły, zatopionych pozostałości pomostów. Skok do takiej wody może skończyć się uderzeniem o dno lub zatopione tam przedmioty, a w konsekwencji skaleczeniem, złamaniem, urazem kręgosłupa albo nawet śmiercią. Zawsze przed kąpielą trzeba „rozpoznać” wodę - sprawdzić dno, czy nie ma szkła, pni, korzeni, kamieni, uskoków, zatopionych pozostałości pomostów itp. Trzeba wybierać do kąpeli miejsca, o łagodnym wejściu do wody, z dala od budowli hydrotechnicznych, naturalnych przeszkód w wodzie, przepływających statków, motorówek i łodzi żaglowych. W Polsce, każdego roku zdarza się około 600-700 złamań kręgosłupa z uszkodzeniem rdzenia kręgowego. Co dziesiąty przypadek spowodowany jest skokiem do wody. Około 60% poszkodowanych doznaje tzw. tetraplegii, czyli pełnego, nieodwracalnego, całkowitego i trwałego porażenia wszystkich kończyn. Większość z ofiar wypadków to osoby młode, często dzieci. Rozległość zmian zależy od poziomu uszkodzenia rdzenia kręgowego. Jeśli uraz występuje nisko np. na poziomie siódmego kręgu szyjnego, to istnieje szansa, że kończyny górne pozostaną w miarę sprawne. Złamanie o dwa lub trzy kręgi wyżej może spowodować, pozostawienie ruchomości kończyn górnych tylko w barkach. Z kolei uszkodzenie rdzenia na poziomie trzeciego kręgu szyjnego powoduje śmierć przez uduszenie, z powodu porażenia przepony - głównego mięśnia oddechowego. Chory z tetraplegią staje się całkowicie zależny od innych. Nie może kontrolować funkcji pęcherza moczowego i odbytnicy, wykazuje spadki ciśnienia krwi, niewydolność oddechową i zaburzenia krążenia. Wskutek obłożnego leżenia powstają odleżyny, kamica i infekcje dróg moczowych. Przez wczesną i kompleksową rehabilitację można nauczyć się samodzielnego poruszania się na wózku inwalidzkim, obsługi komputera lub najprostszych czynności np. jedzenie. Udzielając pomocy trzeba zachować wszelkie warunki ostrożności i bezpieczeństwa osoby poszkodowanej. Podczas transportu ofiary należy zwracać uwagę, aby uniemożliwić jakiegokolwiek ruchy głowy względem tułowia. Unikać, aby wykonywała to jedna osoba. W takiej sytuacji najlepiej współpracuje ze sobą 4-5 osobowy zespół. Nie wolno zmieniać położenia głowy ani podkładać czegokolwiek pod potylicę. Można jedynie unieruchomić głowę układając po jej obu stronach ubranie wypełnione piaskiem. Trzeba okryć ratowanego kocem, aby uchronić przed utratą ciepła. Nie podawać żadnych leków, wezwać

pomoc. Jeśli poszkodowany będzie długo czekał na przyjazd pogotowia ratunkowego, należy podłożyć pod pięty i okolice krzyżową cienką poduszkę lub nie grubo złożony miękki koc. Nadmierne uciski ciała o powierzchnię mogą doprowadzić do powstania odleżyn, czyli miejscowej martwicy po 2-3 godzinach leżenia na twardym podłożu. Niekiedy po nieszczęśliwym skoku do wody poszkodowany w silnym stresie samodzielnie, o własnych siłach wychodzi na ląd, skarżąc się na silne bóle szyi, sztywność, a zwłaszcza osłabienie, uczucie mrowienia lub palenia w rękach. Trzeba wówczas jak najszybciej wezwać pomoc, gdyż są to typowe objawy złamania kręgosłupa. Poszkodowanego należy transportować w pozycji leżącej na plecach, ponieważ niestabilna pozycja siedząca w samochodzie, przy potrząsaniu chorego podczas jazdy, może doprowadzić do powiększenia obszaru uszkodzenia rdzenia kręgowego i niedowładu. Po pechowym skoku życie zaczyna się od nowa w innym wymiarze. Egzystencja w przypadku doznania urazu kręgosłupa może zamknąć się w czterech ścianach domu a światem stanie się łóżko i biały sufit zastępujący niebo. Niefortunny skok do wody decyduje o dalszym życiu osoby poszkodowanej. To co kiedyś było proste i łatwe, staje się po tragicznym wypadku już niemożliwe, obciąża rodzinę i najbliższych. Następuje cierpienie, utrata kolegów i koleżanek, a także walka o przetrwanie i nieudolne próby powrotu do normalnego życia. Trzeba przyjąć i zaakceptować nową, jakże niepożądaną sytuację na progu dorosłego życia. Dobrze jest gdy z biegiem czasu osoba poszkodowana uświadomi sobie, że niepełnosprawność nie jest wadą, lecz innym sposobem na realizację swoich pragnień i marzeń. Dużo zależy od silnej woli i postępów w rehabilitacji. Usprawnianie organizmu zależy od tego, czy doszło do uszkodzenia kręgosłupa, czy rdzenia kręgowego. Istotne jest, czy uraz był częściowy, czy całkowity. Także poziom uszkodzenia - i m dalej od mózgu, tym większa szansa na lepszą sprawność. Chory z tego typu schorzeniami wymaga leczenia i rehabilitacji przez całe życie. Grożą mu powikłania w postaci odleżyn, infekcji dróg moczowych, zaburzeń jelitowych, zapalenia płuc,

- nieznajomość zasad samoratownictwa w sytuacji zachłyśnięcia się wodą, wyrócenia się jednostki pływającej, wypadnięcia za burtę z łodzi, napłyniecie na wiry, zimne prądy, miejsca bagniste i wodorosty, chodzenie w miejscach gdzie są uskoki, czyli nagle zagłębienia, czy też zimą w przypadku załamania się lodu. W przypadku wyrócenia się jednostki pływającej lub wypadnięcia za burtę nie wolno oddalać się od niej ze względu na możliwość jej

niezatapialności. Aby nie dopuścić do zatonięcia łodzi trzeba schwycić się jej i utrzymać na powierzchni wody wspomagając, pracą kończyn dolnych zataczając równoczesne koła dośrodkowe, bądź „deptać wodę” lub wykonywać „rowerkową” pracę kończyn dolnych, ewentualnie ruchy kraulowe kończyn dolnych lub „żabkowe” ruchy nóg. Jeśli jest to możliwe trzeba zakotwiczyć jednostkę pływającą, aby nie odpływała. W razie dużego zanurzenia wywróconej jednostki pływającej, należy ją opuścić i oddalić od miejsca zagrożenia. Z kolei, gdy napłyniemy na wiry, trzeba przepłynąć miejsce niebezpieczne jak najbardziej płasko na piersiach, wykonując przy tym płytkie, energiczne ruchy kraulowe lub żabkowe. Gdy zetkniemy się z bardzo silnym wirem, wówczas należy szybko wykonać głęboki wdech i spokojnie mu się poddać, aby wciągnął do dna i mocno odepchnąć się nogami w kierunku prądu, a następnie wydostać się na powierzchnię. Natomiast, gdy napłyniemy na zimne prądy warto zachować spokój, zmniejszyć prędkość pływania i wycofać się z tego środowiska. Jeśli zaś trafimy na wodorosty i miejsca bagniste, trzeba przyjąć płaskie położenie w stosunku do powierzchni lustra wody na plecach lub na grzbiecie i wykonując płytkie ruchy kraulowe zawrócić tą samą drogą. Inną okolicznością tonięcia jest załamanie się lodu. Aby nie doszło do tragicznych zdarzeń w czasie zimy, osoby uprawiające rekreację i sport na lodzie (wędkowanie lub pletwonurkowanie pod lodem, zimne kąpiele w przerębli - inaczej morsowanie, a także łyżwiarstwo i bojery) powinny przestrzegać pewnych reguł. Dotyczą one odpowiedniego zachowania się na lodzie. Przed wejściem na lód trzeba koniecznie zbadać, czy jest on dostatecznie gruby. Będąc już na lodzie warto zachować szczególną ostrożność i unikać skakania, biegania i ślizgania się na butach. Na lód nie można wchodzić w pojedynkę, a gdy wchodzi większa ilość osób, nie wolno dopuścić do miejscowego przeciążenia lodu. Zabrania się też wchodzenia na taflę lodu, gdy nie jest ona dobrze zamrożona lub topnieje. Przebywając na lodzie nie należy trzymać rąk w kieszeniach, bo to ogranicza wykonywanie ruchów w sytuacji zagrożenia. Ogólnie zabrania się przebywania na lodzie w miejscach szczególnie niebezpiecznych takich jak: okolice ujścia rzek, kanałów, spływu ścieków, miejsc z dnem bagnistym (wydzielają się tam wyższe temperatury, powodujące odmarzanie lodu od spodu), powierzchni lodu o zabarwieniu żółtym (w tym miejscu lód wielokrotnie odmarzał i zamarzał, a przez to jest słaby), w pobliżu budowli hydrotechnicznych, w miejscach, gdzie występują rysy i pęknięcia, jak również tam gdzie tafla lodu pokryta jest śniegiem, który dobrze izoluje ulatnianie się ciepła, a przez to powoduje topienie się lodu. Do

miejsce niebezpiecznych należą także obszary wzmózonych prądów wodnych, tereny częstych wahań poziomu wody, wywołanych silnymi wiatrami, a także miejsca, gdzie słychać trzeszczenie lodu, co jest znakiem jego pękania. Miejsca zbadane i przeznaczone na organizację lodowiska na zbiorniku wodnym muszą być ogrodzone i zabezpieczone. Jeśli dojdzie do załamania się lodu pod ciężarem ciała, trzeba pamiętać, że należy zachować spokój i opanowanie. Nie wolno wpadać w panikę i wykonywać nieskoordynowanych, chaotycznych ruchów oraz usztywniać się. Aby nie dostać się pod lód trzeba rozłożyć swoje ciało na jak największej powierzchni przez rozstawienie rąk i nóg, po czym uchwycić się dłońmi z dala od krawędzi lodu, wbijając oburącz w lód ostre kolce. Po wykonaniu tych czynności należy unieść jedną lub obie kończyny dolne do góry, a następnie odepchnąć się ostrożnie od przeciwległej krawędzi załamane go lodu (nie doprowadzając do dalszego jego załamania) i w pozycji płaskiej wyczołgać się na jego powierzchnię. Po tym, aby dostać się do brzegu, trzeba pęłzać najkrótszą, bezpieczną drogą po lodzie. Tonący, przebywający w wodzie nie może wykonywać wzmózonych ruchów rękoma i nogami, gdyż takie „wachlowanie” powoduje utratę sił i oziębienie organizmu, a ponadto dzięki szybkim ruchom kończyn wzrasta napięcie pracujących mięśni, co w konsekwencji doprowadza do powstania groźnych przykurczów. Tonący nie może unosić wysoko ponad powierzchnię rąk i głowy, gdyż wówczas ciało znajdujące ponad wodą staje się cięższe i zanurza się głębiej pod lustro wody. Udowodniono, że ciężar wyciągniętej do góry kończyny górnej lub wysoko wystającej nad wodą głowy jest kilka razy większy niż ciężar ciała znajdującego się pod lustrem wody. Uniknięcie nieszczęścia podczas załamania się lodu zależy od właściwej postawy samoratowniczej tonącego, jak też od odpowiednio udzielonej pomocy osobie poszkodowanej. Podczas udzielania pomocy trzeba przestrzegać pewnych zasad. Należy przede wszystkim zwrócić uwagę na bezpieczeństwo własne, jak też ratowanego i innych osób uczestniczących w akcji ratowniczej. W związku z tym trzeba zapewnić asekurację przez innych lub trwale połączyć się liną z brzegiem. W niesieniu pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego obowiązuje zasada ograniczonego zaufania do poszkodowanego, który w tym stanie może być bardzo niebezpieczny, a ponadto nie wolno wywoływać paniki i działać nieracjonalnie. Udzielając pomocy trzeba działać kolektywnie (zespołowo) i wybrać optymalny wariant w danej sytuacji i wyposażeniu tj. najskuteczniejszy, najbezpieczniejszy i najszybszy sposób postępowania. Liczy się bowiem każda sekunda. Podawany



profesjonalny sprzęt ratunkowy jak: koło ratunkowe, rzutka ratunkowa, tyczka, żerdź, powinna pełnić rolę trwałego przedłużenia ręki ratującego. Podczas udzielania pomocy tonącemu, ratownik musi przyjąć pozycję leżącą i przemieszczać się do niego pełzając i jednocześnie rozkładając ciężar własnego ciała na jak największej powierzchni. Najlepiej przemieszczać się do poszkodowanego nie bezpośrednio po lodzie, lecz na przedmiocie płaskim o dużej powierzchni np. drzwi, deska, drabina, sanki, ewentualnie można wykorzystać łódź płaskodenną, wolno ją przesuwając po lodzie. Gdy na miejscu zdarzenia zabraknie sprzętu ratunkowego, wykorzystujemy w akcji ratunkowej różne przedmioty, znajdujące się w zasięgu ręki np. elementy garderoby, deskę, kij drewniany, bosak, nartę, kij narciarski lub hokejowy, drut lub linę zakończoną uchem. Można też zastosować tzw. łańcuch ludzki, splatając kończyny górne w okolicy nadgarstków. Po wyciągnięciu ratowanego na ląd, transportujemy go do najbliższego, ogrzanego pomieszczenia i postępujemy tak jak w przypadku osoby nadmiernie oziębionej, a w razie potrzeby sprawdzamy u poszkodowanego funkcjonowanie czynności życiowych, wykonujemy zabiegiżywiania i ewentualnie wzywamy pomoc.

Ludzie w ciągu całego roku mają bezpośredni kontakt z wodą. Jedni zgodnie z tradycją na stałe osiedlają się nad rzeką, jeziorem lub morzem, czy też oceanem, inni w sposób sporadyczny korzystają z uroków i korzyści środowiska wodnego. W okresie letnim uprawia się pływanie, płetwonurkowanie, wędkuje, uprawia wioślarstwo, żeglarstwo, sporty motorowodne, a zimą wędkuje lub płetwonurkuje pod lodem, bierze zimne kąpiele w przerębli (morsowanie), uprawia sport bojerowy, łyżwiarstwo na zbiorniku skutym lodem. Cały rok odbywają się nad wodą spacer, imprezy rekreacyjno-turystyczne oraz sportowe, w tym biegi, narciarstwo wodne, triathlon. W związku z tym powstaje niebezpieczeństwo tonięcia, czy też utopienia. Dane statystyczne informują, że corocznie mimo apeli i pouczeń tonie w Polsce ponad 1000 osób, w tym najwięcej dzieci i młodzieży oraz osób w wieku do 30 lat. Są też przypadki nieszczęśliwych zdarzeń w wodzie lub trwałej niepełnosprawności (kalectwa) u ratowników wodnych niosących pomoc. Z przeprowadzonych analiz powypadkowych wynika, że w większości można byłoby temu zapobiec. Główną okolicznością utonięcia jest pozostawienie dzieci bez opieki, jak też lekkomyślność, brawura i przecenianie przez ludzi własnych możliwości pływackich, jako świadectwo ignorowania podstawowych zasad bezpieczeństwa. Woda

nie wybacza osobom nierozsądnym i o tym trzeba pamiętać. Istotny wpływ stan zagrożenia i wypadkowości ma pogoda. Piękna, słoneczna aura zachęca do przebywania nad wodą i przy niskiej świadomości zagrożeń w kontakcie z wodą, dochodzi do nieszczęścia, tragedii. W tej sytuacji, aby polskie wody były bezpieczne, a wypoczynek nad wodą, w wodzie, na wodzie i pod wodą przynosił zdrowie, radość i zadowolenie, każdy użytkownik kąpeli powinien przestrzegać pewnych zasad postępowania. Trzeba pamiętać, że kąpać się można tylko w obiektach strzeżonych, w miejscach dozwolonych i zabezpieczonych a unikać wody mętnej i miejsc niezabezpieczonych. Do wody nie wolno wbiegać. Nie należy też wchodzić do wody po spożyciu alkoholu, gdy organizm jest przegrzany po intensywnym wysiłku fizycznym lub po przebywaniu przez dłuższy czas na słońcu, a także po obfitym posiłku. Przed rozpoczęciem pływania trzeba stopniowo oswoić się z wodą, zanurzając w niej poszczególne części ciała, w tym szczególnie okolice serca i karku. Podczas pływania nie wolno przeceniać swoich sił, możliwości i umiejętności pływackich, ani też oddalać się zbyt daleko od brzegu. Podczas pływania pod wodą i na dalekie dystanse trzeba zapewnić asekurację. W wodzie zawsze należy zachować spokój i rozwagę. Niedopuszczalne jest podtapianie, zatapianie, wrzucanie do wody i ochlapywanie wodą innych oraz głośne zachowywanie i dawanie fałszywych alarmów. Zabrania się też pływania w strefie szlaków wodnych, urządzeń hydrotechnicznych, zakotwiczonych jednostek pływających oraz w miejscach niebezpiecznych: strefie zimnych prądów, wodorostów, wirów, miejscach bagnistych i w pobliżu naturalnych przeszkód na rzece. Prócz tego nie wolno skakać do wody w miejscach niezbadanych i niebezpiecznych (Jeśli nie umiesz pływać, to nie zanurzaj się głębiej niż do poziomu pasa). Ważne jest, aby dorośli czuwali nad dziećmi podczas kąpeli i strzegli bezpieczeństwa osób, które nie umieją pływać. Zawsze należy korzystać z uwag i zaleceń dyżurujących ratowników wodnych. Bardzo często użytkownicy kąpieliska korzystają ze sprzętu pływającego i zabezpieczającego. Należy to robić w sposób prawidłowy. Sprzęt musi być sprawny i odpowiadać eksploatacyjnym normom technicznym. Przy okazji warto wiedzieć, że materace powietrzne, „ratunkowe” koła gumowe, dętki samochodowe, dmuchane zwierzęta gumowe są w wodzie bardzo niebezpieczne.

**Bezpieczeństwo nad wodą latem (zasady bezpiecznego zachowania, postępowania nad wodą, w wodzie i na wodzie).** Ludzie spotykają się nad wodą w ciągu całego roku kalendarzowego. Latem organizowane są między innymi zajęcia nauczania i doskonalenia

pływania, gry i zabawy tematyczne, spływy i rejsy jednostkami pływającymi, a zimą - spacery, jazda na łyżwach i sankach, wędkowanie pod lodem. W czasie wakacji chętnie odpoczywa się nad wodą. Korzystanie z kąpieli wiąże się nie tylko z przyjemnością, ale również z niebezpieczeństwem. Aby bezpiecznie wypoczywać nad wodą należy brać pod uwagę:

**a. co wziąć nad wodę?**

- strój kąpielowy 2 szt. (na zmianę), czepek, okulary do pływania i do opalania się (przeciwsłoneczne),
- ręcznik,
- ubranie na przebranie się po wyjściu z wody,
- nakrycie głowy (czapka, kapelusz, chustka),
- sprzęt asekuracyjny, inaczej środki bezpieczeństwa osobistego (koło ratunkowe, lina, deska do pływania, pas bezpieczeństwa, rękawki, piłka, materac),
- krem lub olejek z filtrem do opalania,
- wodę do picia i jedzenie,
- parasol przeciwsłoneczny, koc.

**b. zasady bezpiecznego i kulturalnego korzystania z obiektu pływackiego.**

- przed korzystaniem z kąpieli zapoznaj się z regulaminem obiektu,
- nie wchodzić do wody po zjedzeniu obfitego posiłku,
- przed wejściem do wody wykonaj rozgrzewkę i stopniowo schładzaj ciało, oswajaj się z wodą, przyzwyczajaj się do środowiska wodnego, (ma niższą temperaturę, aniżeli ciepłota ciała), aby nie doznać szoku (wstrząsu termicznego). Do wody wchodzić stopniowo, a przed zanurzeniem opłucz kończyny dolne, kończyny górne, tułów, kark i twarz. Gdy ciało jest nagrzane i wchodząc raptownie do zimnej wody ochłodzimy je, może nastąpić skurcz powierzchniowych naczyń krwionośnych, prowadzący do wstrząsu termicznego, a w przypadku, gdy serce nie jest w stanie przetłoczyć dodatkowej krwi pochodzącej

powierzchnowych naczyń krwionośnych, następuje jego zatrzymanie i śmierć,

- przed kąpielą „rozpoznaj” wodę - sprawdź dno, czy nie ma korzeni, pni, kamieni, uskoków, zatopionych pozostałości pomostów itp., czy w pobliżu nie ma budowli hydrotechnicznych, naturalnych przeszkód w wodzie, przepływających kajaków, łodzi motorowych i żaglowych oraz statków,
- gdy zaczyna być zimno i pojawi się w czasie kąpieli tzw. gęsia skórka - pierwszy sygnał zaburzeń w ukrwieniu, wychodź niezwłocznie z wody,
- kiedy zagraża utonięcie lub występuje inna sytuacja niebezpieczna, opanuj strach i jednocześnie połóż się w wodzie płasko na plecach, rozłóż ramiona, wciągnij jak najwięcej powietrza i wzywaj pomocy, uważając, aby nie zachłysnąć się wodą. Takie ułożenie ciała w bezruchu trzeba wcześniej przećwiczyć na płytkiej wodzie,
- kąp się w miejscach strzeżonych pod nadzorem ratownika i wykonuj jego polecenia. Bezpieczeństwo zależy bowiem od ciebie, twojej świadomości,
- nie zakłócaj wypoczynku innym (głośne rozmowy, hałas, włączony radioodbiornik, który przeszkadza innym),
- nie zaśmiecaj terenu,
- nie wszczynaj fałszywych alarmów,
- bacznie obserwuj innych w celu bezpieczeństwa,
- nie skacz do wody w miejscu nieznanym,
- pływaj na głębokości do pasa lub piersi,
- nie kąp się sam,
- nie utrudniaj kąpieli innym,
- nie organizuj i nie uczestnicz w bezmyślnych zabawach np. wrzucanie do wody osoby rozgrzanej opalaniem,

- woda w miejscach ci nieznanach może być groźnym żywiołem, nie wybacza ludziom nierozsądnym, lekkomyślności, nieostrożności i brawury,
- nie wchodź do wody po silnym nasłonecznieniu organizmu,
- nie wypływaj poza kąpielisko,
- nie skacz do wody w miejscach ci nieznanach,
- bezpiecznie korzystaj ze sprawnego sprzętu pływającego (chroń głowę i kark i ręce w kajaku, załóż okulary, korzystaj ze sprzętu asekuracyjnego i pływającego zgodnie z jego przeznaczeniem i zasadami bezpieczeństwa),
- pamiętaj, że są odpowiednie strefy na kąpielisku w zależności od twoich zdolności i umiejętności pływackich,
- zachowaj czujność i pamiętaj, że wypadek może nastąpić nawet na bardzo płytkiej wodzie i w miejscu całkowicie bezpiecznym,
- stosuj się do ustawionych znaków (zakazu, informacyjnych, nakazu).

#### **c. gdzie nie wolno wchodzić do wody?**

- w miejscach nie strzeżonych przez ratowników,
- przy falochronach,
- przy zaporach wodnych, śluzach, jazach, mostach, w stawach hodowlanych, basenach przeciwpożarowych, wyrobiskach po żwirowych, gliniankach, na zakolach rzeki, w pobliżu kanałów ściekowych, na trasach żeglugowych, w portach, przystaniach wodnych, w miejscach o bagnistym dnie, w nieuregulowanych wysokich brzegach.

#### **d. kiedy nie wolno kąpać się?**

- gdy temperatura wody spada poniżej 14°C,
- gdy jesteś zgrzany, nie wypoczęty, zmęczony, gdy źle się czujesz i jest ci zimno,
- gdy jest czerwona flaga,

- dzieci poniżej 7 roku życia korzystają z kąpeli tylko pod nadzorem rodziców lub opiekunów,
- bez asekuracji,
- bez rozgrzewki,
- bez stopniowego schładzania organizmu (oswajania się z wodą),
- po dłuższym przebywaniu na słońcu,
- po zjedzeniu obfitego posiłku lub gdy jesteś głodny,
- po zmroku, późnym wieczorem, gdy nadchodzi burza, gdy fala przekracza 70 cm wysokości, gdy występują silne prądy wsteczne, gdy nurt wody przekracza 1m/sek.,
- po spożyciu alkoholu lub narkotyków.

**e. kiedy należy szybko wyjść z wody?**

- na polecenie ratownika i gdy jest wywieszona czerwona flaga,
- gdy jest zimno i masz dreszcze,
- gdy jesteś zmęczony, doznałeś skurczu,
- gdy nastąpiło gwałtowne pogorszenie pogody,
- gdy woda została zanieczyszczona.

**f. bezpieczne opalanie.**

- przed opalaniem zabezpiecz skórę kremem lub olejkiem z filtrem,
- korzystaj z nakrycia głowy i okularów przeciwsłonecznych,
- staraj się opalać w ruchu (gry i zabawy nad wodą, pływanie),
- skróć do minimum pierwsze opalanie na słońcu,
- nie opalaj się w godzinach silnego nasłonecznienia (w południe),
- pij dużo płynów,

- po kąpielii słonecznej przed wejściem do wody stopniowo schłodź ciało wodą.

**g. zasady telefonicznego wzywania pomocy (prawidłowo wykonany komunikat telefoniczny wezwania pomocy)**

- podaj nazwę miejscowości i miejsce zdarzenia,
- opisz, co się stało, kiedy i rodzaj zdarzenia, jego charakterystyczne cechy i rodzaje np. wypadek podczas pracy, wypadek drogowy, wypadek na kąpielisku itp.),
- podaj liczbę, wiek i płeć poszkodowanych, liczbę ofiar wypadku,
- opisz, jakie są obrażenia ciała,
- opisz, w jaki sposób została już udzielona pomoc i ewentualnie3 można się zapytać co jeszcze można zrobić, aby pomóc poszkodowanym,
- poinformuj, kto i skąd wzywa pomocy,
- podaj numer zwrotny telefonu, z którego dzwonisz by utrzymać kontakt dyspozytora z udzielającym pomocy. Po podaniu zgłoszenia wezwania pomocy, zawierającym wszystkie informacje, nie odkładaj telefonu, należy poczekać na dodatkowe pytania dyspozytora oraz potwierdzenie (przyjęcie) zgłoszenia i zakończenia rozmowy. Nie rozłączaj się pierwszy.

Ze względu na dużą liczbę corocznych utonięć, tragedii ludzkich i rodzinnych oraz wysokich kosztów społecznych istnieje potrzeba opracowania **systemowych rozwiązań działań prewencyjnych**, gdyż jak dotychczas takiego brak w pracy ratowników wodnych i instruktorów ratownictwa wodnego. Są to słowa wypowiedziane jeszcze w 1988 przez dr. Antoniego Romana w referacie „Zasady i metody działań prewencyjnych w przedmiocie tonięć” podczas Ogólnopolskiego Seminarium WOPR, zorganizowanym przez Akademię Wychowania Fizycznego w Krakowie 16 kwietnia 1988. Nadal są one aktualne. Podmioty ratownictwa wodnego przywykły do ratowania i chociaż mamy XXI wiek w dalszym ciągu zamiast mówić i działać na rzecz profilaktyki tonięć, dalej eksponują odwieczny problem ratowania ludzi. Trzeba mieć świadomość, że na oczach ratownika wodnego rozgrywają się ludzkie dramaty. Wiadomo, że ratowanie jest ostatecznością, to

tragedia, olbrzymi wysiłek ludzki, wysokie koszty i niebezpieczeństwo utraty zdrowia i życia nie tylko ratowanego, lecz też ratownika. Lepiej i taniej więc jest zapobiegać tonięciom i utonięciom, oddziaływać na świadomość ludzką, szerzej - na świadomość społeczną niż interweniować (ratować). Zapobieganie nieszczęściu jest nie tylko skuteczniejsze od ratowania, ale bezpieczniejsze, łatwiejsze i tańsze w myśl zasady „więcej potu, niż krwi w boju”. Nie ulega wątpliwości, że każdy ratownik powinien być przygotowany na ostateczność, niesienia specjalistycznej pomocy tonącym, ale przede wszystkim powinien zapobiegać nieszczęściu przez jego wcześniejsze wykrycie. Profilaktyka tonięć stanowi bowiem wszelkiego rodzaju działania mające na celu zapobieganie niekorzystnym zdarzeniom, zjawiskom, czy procesom utraty zdrowia lub życia w wodzie. Inaczej profilaktyka tonięć to podejmowanie różnego rodzaju systemowych działań, skierowanych na kształtowanie świadomości ludzkiej, szerzej społecznej, aby zapobiec ludzkiej tragedii. Działania prewencyjne powinny być przede wszystkim treścią zamierzeń wszystkich zainteresowanych problematyką bezpieczeństwa stron. W tej dziedzinie można odnotować niską aktywność podmiotów ratownictwa wodnego i samych ratowników wodnych, którzy nastawiają się głównie na ratowanie, zajmują się przede wszystkim na upowszechnianiu tematyki ratowania tonących, nie zwracając na zagadnienia profilaktyki tonięć.

Pod pojęciem „system prewencyjny” trzeba rozumieć planowy, skoordynowany i logicznie połączony układ działań zapobiegających tonięciom. Ważne są w nim cele, treści, zasady, metody, techniki, formy i środki oddziaływania na świadomość ludzką (świadomość społeczną) i jej kształtowania. To co zostało przedstawione nie jest odkrywcze, ani twórcze, lecz wykorzystywane od dawna i to trzeba umiejętnie, sprawnie i skutecznie przenieść na grunt profilaktyki tonięć. Jak dotąd realizacja zadań profilaktycznych ma głównie **charakter akcyjny**, o czym świadczą okresowe działania propagandowe, konkursy, prelekcje, pogadanki, pokazy, programy radiowe i telewizyjne oraz artykuły prasowe i publikacje książkowe. Są to czynności doraźnego oddziaływania na społeczeństwo w tej dziedzinie. Lepszą i bardziej skuteczną formą byłoby włączenie szerszego grona ratowników wodnych i instruktorów ratownictwa wodnego do ustawicznej, ciągłej pracy z wybraną grupą dzieci, czy młodzieży. Jest to możliwe przy tak dużej grupie zawodowej w branży ratowniczej. Aby móc to realizować, ratownicy i instruktorzy powinni stać się „nauczycielami”, odpowiednio przygotowanymi w zakresie



metodyki pozalekcyjnej pracy z dziećmi. Innymi słowy muszą oni zaznajomić się między innymi z celami, zasadami i metodami działań profilaktycznych w grupach wiekowych szczególnego zainteresowania. Dzieci ze żłobków, przedszkoli i szkół trzeba zaznajamiać z problematyką samoratowniczą i profilaktyki tonięć. Profilaktyka tonięć obejmuje działania uświadamiające tzw. propagandowe oraz upowszechnianie nauczania pływania i zasad samoratownictwa. Jej podstawowym celem jest:

- przygotowanie dzieci i młodzież do bezpiecznego korzystania z kąpeli i sportów wodnych,
- uświadomienie niebezpieczeństwa związanego z wodą,
- rozwijanie umiejętności samoratownictwa i zachowania się w czasie akcji ratunkowej,
- rozwijanie i doskonalenie umiejętności pływackich,
- ćwiczenie przyswojonych umiejętności w zmienionych warunkach, aby zdobyć nawyki,
- wzbudzenie zainteresowania problematyką ratowniczą.

W działaniach propagandowych należy dobrać określone treści i w oparciu o nie, aktywnie oddziaływać na podopiecznych. Treść powinna być dostosowana do stopnia ich umysłowego rozwoju, a przy ustalaniu zawartości przekazywanych informacji trzeba przestrzegać postulatu systematyczności. Stopniowy przekaz treści osobom polega na zachowaniu planowego charakteru przyswajania logicznie spójnej wiedzy. Przekazywany materiał może mieć układ liniowy, spiralny lub koncentryczny. Istotą układu liniowego jest to, że każdą część materiału przerabia się tylko raz, jak też i to, że kolejna następna część materiału stanowi dalszy ciąg poprzedniej. Z kolei spiralny układ treści polega na powracaniu do tych samych treści na coraz wyższym poziomie edukacji. Natomiast koncentryczny układ przekazywanych informacji dotyczy wielokrotnego powtarzania określonych treści w celu stopniowego poznawania ich coraz głębiej i w coraz szerszym zakresie. Innym wymogiem przy dobieraniu treści jest postulat ich użyteczności, wiązania z praktyczną działalnością. Treści powinny stać się fundamentem dla praktycznego działania.

Przystępując do działań prewencyjnych trzeba zapoznać się z pewnymi prawidłowościami urzeczywistniania założonych celów

i treści. Ustalenie ich, inaczej zasad działań profilaktycznych jest potrzebne do wytyczenia linii przewodnich w postępowaniu ratownika wodnego i instruktora ratownictwa wodnego. Zasady inaczej pryncypia, kierunkowskazy postępowania profilaktycznego określają jak należy wdrażać w życie cele i treści nauczania. Można przyjąć następujące zasady działalności prewencyjnej:

- zasada kierowniczej roli ratownika wodnego i instruktora ratownictwa wodnego,
- zasada aktywności i inicjatywy podopiecznych,
- zasada systematyczności,
- zasada zastosowania zdobytych wiadomości, umiejętności i nawyków w praktycznym działaniu,
- zasada pogłębłości,
- zasada stopniowania trudności,
- zasada nauczania przez powtarzanie,
- zasada trwałości wyników nauczania,
- zasada stosowania różnorodnych metod, technik, form i środków w działalności prewencyjnej.

Jak wiadomo, w procesie profilaktyki tonięć musi być określony stosunek prowadzących zajęcia do ich uczestników i odwrotnie. W tym procesie ratownik wodny i instruktor ratownictwa wodnego powinni spełniać kierowniczą rolę. Wynika ona z odpowiedniego przygotowania do pracy pedagogicznej, profesjonalizmu i autorytetu, jak też z odpowiedzialności za osiągnięcie pozytywnych wyników. Kierowanie pracą podopiecznych może dać pozytywne rezultaty wówczas, gdy prowadzący zajęcia wykorzysta ich świadomość, aktywność i samodzielność oraz gdy uczestnicy będą równorzędnym partnerem w procesie edukacji ratowniczej. Kierujący nie powinien eliminować ich rzeczywistego wysiłku, zastępując go pozorami aktywności.

Zasada świadomego i aktywnego udziału podopiecznych przejawia się w:

- świadomym stosunku dzieci i młodzieży do celowości prowadzenia zajęć prewencyjnych, możliwości pewnego ich udziału w planowaniu pracy profilaktycznej,
- świadomym i aktywnym udziale podopiecznych w opanowaniu wiadomości, kształtowaniu umiejętności i wyrabianiu nawyków,
- świadomym i aktywnym udziale uczestników zajęć prewencyjnych w kontroli osiąganych wyników oraz poczuciu odpowiedzialności za wyniki własnej pracy.

Kontrola powinna być podstawą do samooceny wyników edukacji ratowniczej, sprawdzianem czy zadania zostały wykonane. Systematyczna kontrola wdraża podopiecznych do samokontroli, szczególnie ważnej w procesie przyswajania wiadomości, kształtowania umiejętności i wyrabiania nawyków. Zasada systematyczności jako kolejna norma działań profilaktycznych dotyczy planowego i logicznie uporządkowanego w spójną całość układu przekazywania treści w toku działań pedagogicznych tj. kształcenia i wychowania. Z niej wynika, że nowa wiedza opiera się na materiale już opanowanym, a jednocześnie stanowi podstawę dla materiału, który ma być opanowany.

Natomiast zasada wiązania teorii z praktyką wyjaśnia, że praktyka stanowi podstawą zdobywania umiejętności i wyrabiania nawyków, jest sprawdzianem opanowania wiedzy. Dzięki praktyce wiadomości mogą być głębsze i pełniejsze, ponieważ praktyka pobudza podopiecznych do wzmożonej aktywności umysłowej. Szczególnie korzystne staje się problemowe rozwiązywanie zadań. Daje ono większą zdolność praktycznego myślenia, zmysł konstrukcyjny i wyobraźnię, co w rezultacie uzupełnia i pogłębia wiedzę.

Inną normą postępowania prowadzącego zajęcia prewencyjne jest zasada pogładowości, która tłumaczy, że w toku tych zajęć podopieczni poznają pewne pojęcia, kojarzą je z rzeczami oraz dostrzegają ich istotne cechy, Gdy niemożliwe jest poznanie rzeczy w warunkach naturalnych, wówczas stosuje się środki zastępcze w postaci zbliżonej do rzeczywistości, między innymi za pomocą filmu, obrazów, modeli, doświadczeń. Rozszerzona postać

poglądowości polega na kojarzeniu słów, rzeczy i działania Najlepiej gromadzić pojęcia, z których ma powstać gmach wiedzy uczestników zajęć w warunkach manipulowania, a często też zmieniania rzeczywistości. W procesie przyswajania nowych pojęć, prowadzący powinien posługiwać się prawidłową terminologią ratowniczą. Dzięki poznawaniu nowych pojęć i ich odpowiedników w otaczającej rzeczywistości utrwala się w podopiecznym pewne doświadczenie.

W działaniach profilaktycznych obowiązuje również zasada stopniowania trudności, odpowiednio do właściwości rozwojowych uczestników zajęć z zakresu profilaktyki tonięć. Aby zajęcia programowe były ciekawe, działały mobilizująco na aktywność dzieci i młodzieży, a zadania były wykonalne, treści programowe powinny być zróżnicowane pod względem zakresu i jakości oraz odpowiednio rozłożone w czasie. Z kolei zasada nauczania przez powtarzanie polega na ciągłym (ustawicznym) i prawidłowym powtarzaniu podstawowych elementów zdobytej wiedzy w celu jej utrwalenia, a także korygowania popełnionych błędów.

Kolejną prawidłowością działań profilaktyki tonięć jest zasada utrwalania zdobytych wiadomości i ukształtowanych umiejętności, aby stały się one bardziej trwałe, dokładne, głębokie, usystematyzowane i użyteczne. Większą ich trwałość można uzyskać przez wprowadzenie nowych treści i rzeczy, zmianę kolejności i warunków powtórzeń, jak również przez odpowiednie rozmieszczenie powtórzeń w czasie oraz wprowadzanie nie tradycyjnych metod utrwalania. Ostatnią z proponowanych norm postępowania pedagogicznego jest zasada stosowania różnorodnych metod, dzięki czemu da się zapobiec zjawisku zniechęcenia podopiecznych i wystąpienia przypadków ich rezygnacji z uczestnictwa w zajęciach.

Sprawne i skuteczne prowadzenie działań prewencyjnych zależy od umiejętnego doboru sposobu umożliwiającego opanowanie wiedzy wraz z umiejętnością zastosowania jej w praktyce oraz rozwijanie zainteresowań w tym kierunku. Sposób, inaczej metoda informuje jakie trzeba dobierać czynności i środki, aby osiągnąć zamierzony cel. Przyjmując tradycyjne podejście można wyodrębnić następujące grupy metod. Pierwsza z nich dotyczy metod opartych na słowie mówionym lub drukowanym. Do nich należy pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, zgaduj-zgadula, test, posługiwanie się książką oraz wykorzystanie środków masowej informacji, a wśród nich radia, telewizji i Internetu. W tym miejscu warto zauważyć, że

pogadanka jest rozmową, podczas której prowadzący zajęcia prewencyjne zna wszystkie odpowiedzi stawiane ich uczestnikom. Z kolei dyskusja jest ważną formą pogadanki, ma większą samodzielność w stawianiu i rozwiązywaniu problemów, daje możliwość formułowania własnych sądów. Natomiast opis to zaznajomienie się w sposób jawny, zrozumiały, barwny, żywy i plastyczny nieznanymi osobami, rzeczami lub zjawiskami. W przeciwieństwie do opisu, opowiadanie ma na celu przedstawienie określonego tematu z określoną akcją, która rozwija się w czasie.

Drugą grupą stanowią metody oparte na oglądzie, do których trzeba zaliczyć wszystkie odmiany pokazu opartego na obserwacji. Można rozróżnić pokaz środków (podręcznego sprzętu ratunkowego oraz pomocy i przyrządów wykorzystywanych podczas nauczania pływania), omówienie ich funkcji i zastosowania, a także pokazy i zawody w ratownictwie wodnym. Natomiast ostatnią grupę stanowią metody oparte na praktycznym działaniu, a wśród nich zabawa tematyczna, majsterkowanie, gry i ćwiczenia, gazetka, prowadzenie kroniki, zdobywanie odznak, karty pływackiej lub uprawnień ratownika wodnego. W metodzie zajęć praktycznych obowiązuje postępowanie, zgodne z zasadą „potrzeba-myśl-plan-praca”.

**Udzielanie pomocy tonącemu z lądu (brzegu), z pomostu, jednostki pływającej lub z wody (bezpośrednia akcja ratunkowa). Udzielanie pomocy zimą**

**„W działaniu rozpoznajemy cnoty”, „Kto życie ludzkie ratuje, większym jest od tego kto miasto zdobył” - Konfucjusz (dosłownie Mistrz Kong”) 551-479p.n.e. - chiński filozof, „Niebezpieczeństwo nigdy nie zostanie pokonane bez ryzyka”**

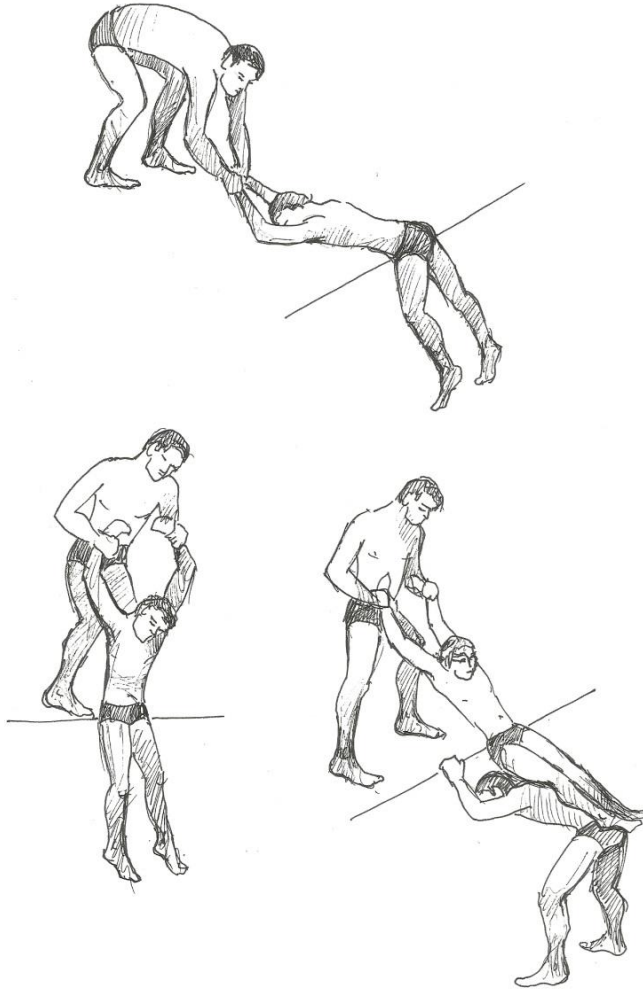
Głównym celem, jaki stawia sobie każdy ratownik wodny w swojej pracy nad wodą jest zapewnienie osobom wypoczywającym - bezpieczeństwa. W wypełnianiu swoich obowiązków musi myśleć rozważnie i przewidująco, a działać odważnie i pewnie. Praca ratownika polega często na podejmowaniu ryzyka w niepewnym otoczeniu, a jego bezpieczeństwo i osób przebywających nad wodą zależy od:

- inteligencji i sprawności fizycznej, determinowanej stanem zdrowia ratownika pod względem jego predyspozycji fizycznych, psychicznych i społecznych,
- odpowiedniego przygotowania do pracy zawodowej, ciągłego sprawdzania stanu kąpieliska i jego wyposażenia w sprzęt, stałego badania jego jakości,
- umiejętności współpracy z osobami na kąpielisku, unikaniu konfliktów, nawiązywania kontaktów, zdobycia autorytetu i wykorzystywania ich w pracy ratowniczej, w tym w trudnych sytuacjach,
- sprawności i skuteczności udzielanej pomocy,
- warunków pogodowych i przestrzegania przepisów bhp (zakładanie okularów przeciwsłonecznych, koszulki, czepków), wykorzystywanie sprzętu ABC w prowadzeniu działań ratowniczych, stosowanie środków chroniących skórę, spożywanie napojów nawadniających organizm ludzki,
- systemu organizacji akcji ratunkowej,
- poziomu świadomości i zachowań ludzi nad wodą,
- organizacji pracy ratownika i przestrzegania regulaminów,

- sprawności, skuteczności i atrakcyjności działalności prewencyjnej (profilaktyki tonięć),

- stopnia likwidacji zagrożeń na kąpielisku.

Rys.2. Sposoby wyciągania ratowanego z wody



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman.

Podczas udzielania pomocy poszkodowanemu należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa:

- ciągła gotowość do prowadzenia działań ratunkowych - to podstawa,
- w akcji ratunkowej nie można tracić nadziei,
- podczas prowadzenia akcji ratunkowej trzeba opanować presję tłumu i oznakować teren działania,
- pomagając, trzeba mieć na względzie przede wszystkim bezpieczeństwo własne, a także bezpieczeństwo ratowanego i innych osób uczestniczących w akcji ratunkowej. W związku z tym należy zapewnić sobie asekurację drugiej osoby lub na trwale połączyć się liną z brzegiem, bądź jednostką pływającą. Przy udzielaniu pomocy powinna obowiązywać zasada ograniczonego zaufania do tonącego. Ratownik musi pamiętać, że niosąc pomoc innym naraża również swoje zdrowie i życie.
- trzeba wybrać jak najprostszy, najszybszy i skuteczny oraz bezpieczny sposób udzielania pomocy, gdyż liczy się sprawność i skuteczność działań ratowniczych,
- należy przede wszystkim uspokoić się, opanować stres, nabrać powietrza, działać szybko i zdecydowanie, a także pozyskać sojuszników do prowadzenia działań ratowniczych,
- w miarę możliwości należy uspokoić tonącego, nawiązać z nim kontakt słowny, nakazać ułożenie się na plecach i polecić, aby nie unosił kończyn górnych i głowy wysoko ponad lustro wody oraz wykonywał nieskoordynowanych ruchów, co powoduje dociążenie ciała i zanurzanie się pod wodę, a przez to czyni akcję niebezpieczną,
- podczas ratowania, tonącego trzeba go odwrócić na plecy, aby umożliwić mu oddychanie,
- podawany sprzęt ratowniczy powinien pełnić rolę trwałego przedłużenia kończyny górnej ratownika i w razie potrzeby mógł być ponownie wykorzystany,
- w czasie akcji każdy wie co należy robić i tak czyni, wie od kogo ma otrzymać wskazówki i pomoc oraz wie komu ma przekazać informację; każdy ma w odpowiedniej ilości „pod ręką” sprzęt do pracy, informację i dokumenty.



Powodzenie akcji ratunkowej zależy od:

- szybkości powiadomienia i podjęcia działań ratowniczych,
- potencjalnej zdolności do życia poszkodowanego,
- szybkości (natychmiastowości), sprawności, profesjonalizmu i organizacji udzielanej pomocy,
- jakości zastosowanego sprzętu ratowniczego,
- skuteczności pierwszej pomocy medycznej,
- odpowiednio wczesnego i kompleksowego zastąpienia zagrożonych czynności życiowych zabiegami reanimacyjnymi.

Ze względu na kryterium stopnia trudności niesienia pomocy w nieszczęśliwym wypadku podczas akcji ratunkowej wyodrębniamy:

- udzielanie pomocy blisko brzegu,
- udzielanie pomocy dalej od brzegu,
- udzielanie pomocy daleko od brzegu z wykorzystaniem jednostki pływającej, a gdy wszystkie możliwości niesienia pomocy zawodzą, zawiodły lub zostały wyczerpane, wówczas stosujemy bezpośrednią akcję w wodzie.

**1. Udzielanie pomocy blisko lub dalej od brzegu** stanowi sposób ratowania osób znajdujących się niedaleko brzegu. Sytuacje niebezpieczne zdarzają się nie tylko na głębokiej wodzie. Nawet na niewielkiej głębokości może dojść do wypadku. Szczególnie dotyczy to zdarzeń z dziećmi w roli głównej. Osoba dorosła (rodzic lub opiekun) mająca pod opieką grupę dzieci, nie zawsze jest w stanie wychwycić wszystkie niebezpieczne sytuacje. Gdy tonięcie wydarzy się niedaleko brzegu, można nieść pomoc poszkodowanemu za pośrednictwem podręcznego sprzętu (jako przedłużenie kończyny górnej ratownika) w postaci koła ratunkowego, rzutki ratunkowej, tyczki. Można wypchnąć do tonącego łódź ratunkową, deskę ratunkową, deskę ortopedyczną lub skorzystać z nie profesjonalnych środków, takich jak: żerdź, kij, deska, szalik, wiosło, jakiegokolwiek długi przedmiot i przyciągnąć ratowanego do brzegu. W wypadku tonięcia bardzo blisko brzegu stosuje również podanie ratowanemu kończyny górnej, ewentualnie dolnej, trzymając się kurczowo czegoś na brzegu

np. drzewa, drabinki, pomostu lub innej osoby. Ciekawym rozwiązaniem w akcji jest użycie tyczki, której koniec z obręczą o średnicy 60cm, umożliwia łatwe uchwycenie jej przez tonącego. Niezależnie od tych środków, szczególnie przy masowych wypadkach tonięcia, na początku akcji ratunkowej wrzuca się do wody wszelkiego rodzaju przedmioty nie tonące np. piłki, deski do pływania, pasy ratunkowe czy „makarony”, aby pomóc poszkodowanym utrzymać się na wodzie do chwili przybycia pomocy. Trzeba wrzucać lub podawać wszystko to, co umożliwi uratowanie poszkodowanego lub poszkodowanych. Obowiązuje zasada, że najpierw wyciąga się z wody osoby, znajdujące najbliżej brzegu, aby nie utrudniały akcji ratunkowej, a następnie wydobywa się z wody ludzi bardziej oddalonych od brzegu. Trzeba zwrócić uwagę aby na kąpielisku nie było przeszkód. Należy usuwać niebezpieczne przedmioty, takie jak kamienie, puszki, słoiki, butelki, szkło, które podczas akcji ratunkowej mogą spowodować potknięcie, skaleczenie lub upadek ratownika. Sprzęt ratunkowy na wodach stojących np. jezioro należy rzucać tak, aby trafić tuż za tonącego, w odległości ok. 1m, co pozwala manewrować liną, naprowadzając sprzęt na poszkodowanego. Natomiast w przypadku udzielania pomocy tonącemu w rzece, trzeba uwzględnić jej nurt i rzucać sprzęt ratunkowy za tonącego - pod prąd rzeki. Należy pamiętać, że razem z kołem ratunkowym rzucamy w kierunku tonącego linę pomocniczą, aby w sytuacji nieskutecznego rzutu, móc ściągnąć koło ratunkowe, zbuchtować linę i powtórzyć czynność ratowniczą. Nie wolno celować w poszkodowanego, ponieważ może to skutkować spowodowanie urazu, utraty przytomności, a nawet śmierci. Przy udzielaniu pomocy dalej od brzegu można wykorzystać tzw. „łańcuch ludzki”, składający się z osób trzymających się za ręce w okolicy nadgarstków. Obowiązuje tu zasada, aby w kierunku głębszej wody wchodziły osoby wyższe, o lepszych umiejętnościach pływacko-ratowniczych, a na lądzie i bliżej brzegu pozostały osoby słabo pływające lub nie posiadające zdolności pływackich. W wyjątkowych przypadkach należy wejść do wody, nie zapominając o zdjęciu ubrania, a przynajmniej butów i zabezpieczeniu się liną z kołowrotu. W ratowaniu ludzi w rzece lepsze wyniki daje wyprzedzenie tonącego o kilka metrów w dół rzeki i wejście (w międzyczasie rozebrany) do wody naprzeciw napływającego tonącego. Istnieją następujące techniki rzucania podręcznym sprzętem ratunkowym:

- kołem ratunkowym jednorącz albo oburącz (2 sposoby - z wymachem wzdłuż tułowia zza siebie, od dołu obok jednej kończyny dolnej; z wymachem zbliżonym do rzutu dyskowego),

- rzutką szpulową (2 sposoby - z wymachem zza siebie, od góry zza głowy Tzw. „rzut kamieniem”; z wymachem zza siebie od dołu, równoległe z boku jednej z kończyn dolnych),

- rzutką rękawową lub rzutką płachtową „Romana” (4 sposoby - z wymachem zza siebie, od góry zza głowy; z wymachem równoległe obok jednej kończyny dolnej od dołu; z wymachem zza głowy z półobrotu; z wymachem zbliżonym do rzutu dyskiem). Linę w rzutce płachtowej „Romana” buchtuje się spiralnie w kształcie stożka, osiągając wyniki czasowe kilkakrotnie krótsze niż w rzutce rękawowej, co jest istotne podczas prowadzenia akcji ratowniczej,

- rzutką siatkową (5 sposobów - z wymachem zza siebie, od góry zza głowy; z wymachem równoległym zza siebie, od dołu obok jednej kończyny dolnej; z wymachem zza głowy od góry z półobrotu; z wymachem zbliżonym do rzutu dyskowego; z wymachem podobnym do rzucania lassa nad głową). Linę w rzutce siatkowej można buchtować w sposób tradycyjny „okrężny” lub „w harmonijkę”. Trzeba uważać na możliwość zaplątania się liny podczas rzutu rzutką szpulową.

Pracując nad wodą stosujemy 3 sposoby buchtowania liny:

- zbuchtowaną linę wieszamy na haku lub na knadze,

- na kwadratową płachtę materiału, leżącą na ziemi powoli spuszczaamy linę tworząc tzw. kopiec do momentu aż zostanie w rękach koniec liny, a następnie wraz z nim bierzemy jednocześnie cztery końce płachty i zawiązujemy końce. Istnieje w takiej sytuacji możliwość przenoszenia buchtę,

- na usypany na ziemi stożek z piasku nawijamy „szpulowo”, zaczynając od dołu linę.

Wykorzystywany podczas udzielania pomocy pas pływalnościowy „węgorz” lub „rzutka bojka”, służą do ratowania przez podanie, rzut lub bezpośrednio nałożenie tych środków na oddalonego od brzegu tonącego. Przy ratowaniu z brzegu jest wskazane zastosowanie linki przedłużającej odległość wyrzutu.

Udzielając pomocy bezpośrednio w wodzie trzeba stosować przez ratownika sprzęt ABC (maska, fajka, płetwy) i linkę asekuracyjną.

**2. Udzielanie pomocy z pomostu** polega na wykonywaniu podobnych czynności jak w ratowaniu z brzegu, przy czym dzięki pomostom możemy swobodnie i szybciej dostać do osób poszkodowanych, bardziej oddalonych od brzegu. Trzeba jednak uważać, że bieganie po pomoście może być niebezpieczne, gdy powierzchnia jest nasiąknięta (po deszczu, po mgle lub po zmywaniu podczas sprzątania) wodą, a przez to śliska i niebezpieczna. Trudności podczas ratowania ludzi z pomostu występują również wówczas, gdy:

- są one zbyt wysokie i o ostrych krawędziach, co stanowi uciążliwość wyciągnięcia osoby ratowanej na wysoko osiągną powierzchnię. Mogą przy tym być ostre krawędzie, co sprzyja pokaleczeniu się,

- na pomoście znajduje się duża ilość osób opalających i wówczas powstają problemy z przemieszczaniem się ratowników. Dlatego też na pomostach powinny być wydzielone miejsca na stanowiska ratownicze i drogi ewakuacyjne oznaczone piktogramami. Podczas akcji ratunkowej na pomoście droga musi być wolna od wszelkich przeszkód. Jeżeli takie się pojawiają, trzeba poprosić plażowiczów o odblokowanie przejścia, zwracając im uwagę w sposób kulturalny i spokojny. Na pewno zrozumieją ratownika, który działa w ochronie ich życia.

**3. Udzielanie pomocy daleko od brzegu - z jednostki pływającej** - występuje wówczas, gdy wypadek zdarzy się dalej od brzegu i nie ma możliwości ściągnięcia tonącego przy pomocy podręcznego sprzętu ratunkowego. Wówczas niesiemy pomoc z jednostki pływającej np. z łodzi wiosłowej lub motorowej, skutera wodnego, deski ratunkowej, pontonu ratunkowego, kajaka, łodzi żaglowej, roweru wodnego lub innych jednostek pływających. Ważne jest, aby droga dojścia do poszkodowanego lub grupy potrzebujących pomocy była drożna i najkrótsza. Przy łodziach żaglowych, w odróżnieniu od pozostałego sprzętu pływającego doga ulega wydłużeniu w zależności od kierunku i siły wiatru oraz innych warunków pogodowych np. brak wiatru, podczas deszczu, w czasie burzy czy mgła. W wyjątkowych przypadkach możemy udzielać pomocy wyskakując z jednostki pływającej, nie zapominając o jej zakotwiczeniu oraz bezwzględnej asekuracji i założeniu wypornościowego pasa ratunkowego. Całość akcji ratunkowej z łodzi przebiega według następujących etapów:

- dopłynięcia tzw. podchodzenia do tonącego. Przed podejściem rufą do topielca na bliższą odległość należy podać rzutkę lub koło ratunkowe. Jeżeli uszkodzany ja złapie i trzyma się sprzętu ratunkowego, wówczas w trakcie dopływania ściągamy go do siebie,

- wyciągnięcie ratowanego na pokład jednostki pływającej. Jedyne do kajaka i małego rowery wodnego, ze względu na ich małą wywrotność nie wciągamy do środka. Istnieje kilka sposobów wciągania topielca do łodzi. Jeden z nich polega na uniesieniu uszkodowanego twarzą do ratownika, przełożenie w pasie przez rufę lub burtę i wciąganie go na brzuchu do środka. Drugi sposób odbywa się przez uchwycenie ratowanego (usytuowanego twarzą do ratownika) skrzyżowanymi rękoma w okolicy nadgarstków, energicznym jego podniesieniu do góry z jednoczesnym rozciągnięciem rąk w bok, co pozwala na automatyczne obrócenie tyłem do osoby niosącej pomoc, a następnie ułożenie osoby uszkodzonej na plecach, na pokładzie. Trzecia metoda polega na wyciąganiu ratowanego plecami po plecach drugiego ratownika po tzw. równi pochyłej, przy czym trzyma się on w wodzie za burtę z podkurczonymi nogami, z głową opartą na swoich dłoniach (na części zewnętrznej, grzbietowej), tworząc swym ułożeniem, sylwetką „żywa równię pochyłą”. Aby nie spowodować urazu kręgosłupa u ratownika wyciągającego topielca, przy unoszeniu ofiary do góry stosuje się technikę wykorzystywaną wśród ciężarowców tj. kręgosłup musi być wyprostowany, a cała siła pociągnięcia tkwi w pracy nóg i rąk. Omówione sposoby wyciągania ratowanego do jednostki pływającej, można zastosować podczas bezpośredniej akcji ratunkowej, wciągając uszkodzonego na wysoce dosiężny brzeg. Przy wciąganiu uszkodzonego na pokład można również wykorzystać integralnie doczepioną lub zainstalowaną na stałe do rufy „równię pochyłą”. W zależności od typu, wielkości łodzi, istnieją pewne zasady bezpiecznego wyciągania z wody osoby ratowanej na pokład. W przypadku łodzi motorowych dużych i średnich rozmiarów (w których silnik, podobnie jak w małej jednostce pływającej, musi być wyłączony lub pozostać na wolnych obrotach), wciągamy uszkodzonego do środka łodzi od strony burty lub rufy, zaś do małej łodzi, zważywszy na umiejscowienie silnika i jego ciężar, uszkodzonego wciągamy przez dziób. Na jachty bezbalastowe wciągamy osobę uszkodzoną z wody z dziobu lub przez burtę od strony nawietrznej, zaś w przypadku dużych, balastowych jednostek żaglowych - wciągamy ratowanego z dziobu lub przez burtę od, strony zawietrznej. Natomiast wciąganie ofiary do dużej łodzi wiosłowej odbywa się od strony burty lub rufy, zaś do

małych jednostek wiosłowych wciągamy ratowanego przez dziób lub rufę. Specyficzną odmianą łodzi wiosłowych są kajaki, do których nie wolno wciągać ratowanego, lecz pozwolić mu, aby trzymał się za dziób lub rufę. Ratować osobę poszkodowaną (przytomną i osłabioną) można także za pomocą deski ratunkowej napędzanej dłońmi, na którą możemy wciągać osobę poszkodowaną. Posiada ona bezpieczny miecz i uchwyty ratunkowe po obu stronach oraz warunki do profesjonalnej obsługi na wszystkich wodach otwartych. Swą konstrukcją zbliżona jest do deski surfingowej. Jej parametry: długość 300cm, szerokość 56cm, wysokość 19 cm, waga 15-19kg. Wykonana jest z włókna szklanego, żywicy i pianki. Dzięki dużej wyporności może utrzymać na wodzie 12 osób, a ponadto pozwala w sposób szybki przemieszczać się po powierzchni wody ratownikowi dopływającemu do osoby potrzebującej pomocy. Na deskę z pokładem antypoślizgowym wchodzimy (wsuwamy się) przyjmując pozycję klęczącą z kolanami umiejscowionymi w specjalnie wyprofilowanych miejscach. Mocno nachylamy się do przodu z pochylonym tułowiem w stronę przodu deski. Wkładamy obie dłonie do wody po czym szybkim, postępującym i energicznym ruchem przesuwamy je pod wodą w stronę tyłu deski jak najdalej, jednocześnie pracując i wspomagając tułowiem. Czynność tę powtarzamy aż do momentu zbliżenia się do poszkodowanego. Istnieje też drugi sposób usytuowania ratownika wzdłuż deski przez ułożenie ciała na pokładzie i w tej pozycji wiosłowania dwoma rękami. Podczas ratowania musimy pamiętać, aby obrócić deskę przodem w kierunku powrotu np. w stronę brzegu, wejść do wody i umiejscowić ratowanego po przeciwnej stronie deski ratunkowej. Gdy osoba ratowana złapie się za deskę ratunkową, pozwoli to jej unosić się na powierzchni wyłączając pracę układu mięśniowego. Daje to ratownikowi możliwość nawiązania kontaktu, rozmowy i uspokojenia ratowanego, a także sprawdzenia podstawowych czynności życiowych. W technice użytkowania deski ratunkowej wypracowano dwa sposoby wciągania ratowanego na pokład deski. Pierwszy sposób polega na tym, że obie ręce trzymane w okolicy nadgarstka i dłoni zaczepiamy o krawędź burty deski od strony ratowanego i obracamy deskę w kierunku ratownika, tak aby wchodziła ona pod osobę ratowaną. Powtarzamy czynność po raz drugi, tak aby statecznik znalazł się ponownie w wodzie i aby poszkodowany leżał brzuchem przewieszony przez deskę. Następnie wkładamy nogi poszkodowanego na deskę w taki sposób, aby głowa była, zwrócona w stronę płynięcia, w kierunku czubka deski). Na końcu ratownik wchodzi na deskę od strony rufy, umieszczając kolana w wyżłobieniach, bądź też kładzie się na deskę

między kończynami dolnymi ratowanego i wiosłując rękoma płynie do brzegu. Nogi ratowanego powinny leżeć swobodnie na zewnętrznych krańcach deski, na granicy obu burt. Z kolei drugi sposób wciągania ratowanego na pokład deski polega na tym, że w początkowej fazie deska jest przewrócona ze statecznikiem do góry. Ratownik usytuowany po drugiej stronie deski w stosunku do ratowanego przekłada jego obie kończyny do siebie przez cały spód deski i obraca ją do siebie do momentu, aż poszkodowany będzie leżał w poprzek deski, a statecznik znajdzie się ponownie w wodzie. Pozostaje tylko wejść ratownikowi na deskę od strony ryfy, umiejscowić się na desce i płynąć do brzegu. W ratownictwie wodnym wykorzystuje się też skutery wodne, które są rodzajem łodzi motorowodnych, czym odznaczają się większą zwrotnością i szybkością. Służą nie tylko do rekreacji i sportu na wodzie, lecz również do ratowania ludzi. Napędzane są silnikami najczęściej - spalinowymi o mocy kilkudziesięciu KM, współpracujących z pędnikiem wodnoodrzurowym. Najszybsze modele osiągają prędkość 60 węzłów (115km/h). Ze względów bezpieczeństwa w skuterach wodnych nie stosuje się śrub, tylko pędniki. W skuterze wodnym pozycja prowadzącego jest siedząca na wierzchu kadłuba, a nie we wnętrzu, jak w łodzi motorowej. Buduje się też skutery wodne z napędem elektrycznym ale tego typu rozwiązania nie są trafione ze względu na duże obciążenie akumulatorami. Bardziej racjonalne staje się montowanie wraz z silnikiem elektrycznym generatora spalinowego, dostarczającego energii elektrycznej. Do ratowania ludzi na wodzie wykorzystuje się skutery jedno- lub dwuosobowe. W przypadku, dwuosobowych - ratownik wodny ma możliwość zabrania osoby osłabionej na siedzisku za sobą. Do skutera wodnego doczepia się także deskę ratunkową, na którą wciągają ratowanego od strony ryfy dwaj ze sobą współpracujący ratownicy wodni, jeden z wody, będąc za osobą poszkodowaną, a drugi ratownik z tyłu skutera pomaga wciągać ratowanego na pokład deski ratunkowej.

**4. Udzielanie pomocy bezpośrednio w wodzie (bezpośrednia akcja w wodzie)** - to ostateczność, sposób najtrudniejszy, najbardziej ryzykowny, gdy:

- zostały wykorzystane wszystkie inne możliwości udzielenia pomocy i nie ma innego sposobu ratowania,
- zawiodły lub zawodzą inne obrane taktyki i środki niesienia pomocy tonącemu,

- wypadek tonięcia wydarzył się daleko od brzegu,
- tonący straci przytomność lub są podejrzenia utraty przytomności,
- brak dostępu do potrzebnego sprzętu pływającego i środków ratunkowych.

Do tonącego nie wskazane jest podpływanie, zwłaszcza gdy posiadamy słabe umiejętności pływackie i nie jesteśmy zabezpieczeni (asekurowani) liną utrzymaną przez osobę na brzegu, na pomoście lub na jednostce pływającej. Nierzadko próby ratowania ludzi przez osoby niedoświadczone i nie posiadające odpowiednich umiejętności pływackich kończą się utonięciem zarówno tonącego, jak też osoby ratującej. W tej sytuacji, o ile jest to możliwe lepiej podać kij, gałąź lub jakiś długi przedmiot - przedłużenie kończyny górnej niosącego pomoc.

W bezpośredniej akcji w wodzie życie ludzi poszkodowanych zależy od ratowników, od ich sprawności (efektywności) i skuteczności, profesjonalizmu i organizacji działania. Czynności ratownicze muszą być podjęte natychmiast a akcja w wodzie przeprowadzona szybko i zdecydowanie. Liczy się tu czas. Im dłużej ratownik zastanawia się, wówczas uratowanie człowieka staje się mniej prawdopodobne. Skuteczna akcja trwa do 4 minut, a każda następna upływająca minuta zmniejsza szanse na odratowanie tonącego. Następuje bowiem obumieranie mózgu wskutek niedotlenienia kory mózgowej. Utonięcie może zdarzyć się każdemu, nawet osobie potrafiącej pływać. Najlepszym sposobem uchronienia się przed potencjalnym utonięciem jest nabycie umiejętności pływackich i świadomość zagrożeń w wodzie. Osoby ni potrafiące pływać lub słabo pływające, powinny nauczyć się utrzymywania w wodzie tzw. **pływania antytonącego**. W jego nauczaniu trzeba brać pod uwagę możliwość ograniczenia wyporności ciała przez silnie rozwinięte mięśnie lub grube kości. Ponadto podnoszenie kończyn górnych ponad lustro wody oraz wystająca głowa powodują dociskanie ciała ludzkiego do dna. Pływanie antytonące polega na:

- umiejętności nabierania powietrza do płuc i leżenia na wodzie w pozycji na plecach,
- sprawnej pracy kończyn dolnych i górnych pod wodą,



- umiejętnym i długotrwałym chowaniu twarzy pod powierzchnią wody.

W tym sposobie ratowania życia ludzkiego, podobnie jak w innych należy bezwzględnie zabezpieczyć się w sprzęt asekuracyjny. Bezpośrednią akcją ratunkową, wiążącą się z wejściem ratownika do środowiska wodnego można rozpocząć w sprzęcie do płetwonurkowania, z zestawem ABC (maska, fajka inaczej rurka i płetwy) z lądu (brzegu), pomostu lub z jednostki pływającej. W przypadku osoby agresywnej, niebezpiecznej, panikującej lub nieprzytomnej akcja ratunkowa składa się z następujących etapów,:

- wejście do wody lub wykonanie bezpiecznego skoku ratunkowego,
- dopłynięcie do tonącego na bezpieczną odległość (2-3m), nawiązanie kontaktu, rozmowy i uspokajanie go,
- gdy próby uspokajania osoby poszkodowanej zawodzą, następuje wykonanie tzw. „scyzoryka” i podpłynięcie do tonącego na głębokość poniżej jego stóp,
- opanowanie ratowanego, które polega na ściągnięciu go pod wodę, obezwładnienie go przez założenie tzw. „nelsona”, przejście do tzw. „półnelsona”, a następnie przejście do sposobu tzw. „żeglarskiego” i wypłynięcie razem z ratowanym na powierzchnię wody. W tym przypadku, przy mniejszym stopniu zagrożenia dla ratownika, możemy również zastosować holowanie „oburącz za głowę” lub „jedną ręką za żuchwę”,
- holowanie ratowanego w kierunku do najbliższego brzegu, pomostu lub jednostki pływającej na płytką głębokość, wspomagane z brzegu przez ratowników za pomocą liny z kołowrotu,
- przenoszenie ratowanego bliżej brzegu z ewentualnym wyciągnięciem na wysoce dostępny brzeg lub pomost,
- transportowanie ratowanego na lądzie i jeśli zachodzi potrzeba podjęcie czynności z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO), szerzej reanimacji. W innym przypadku trzeba ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, a gdy zachodzi potrzeba wezwać zespół ratowniczy.

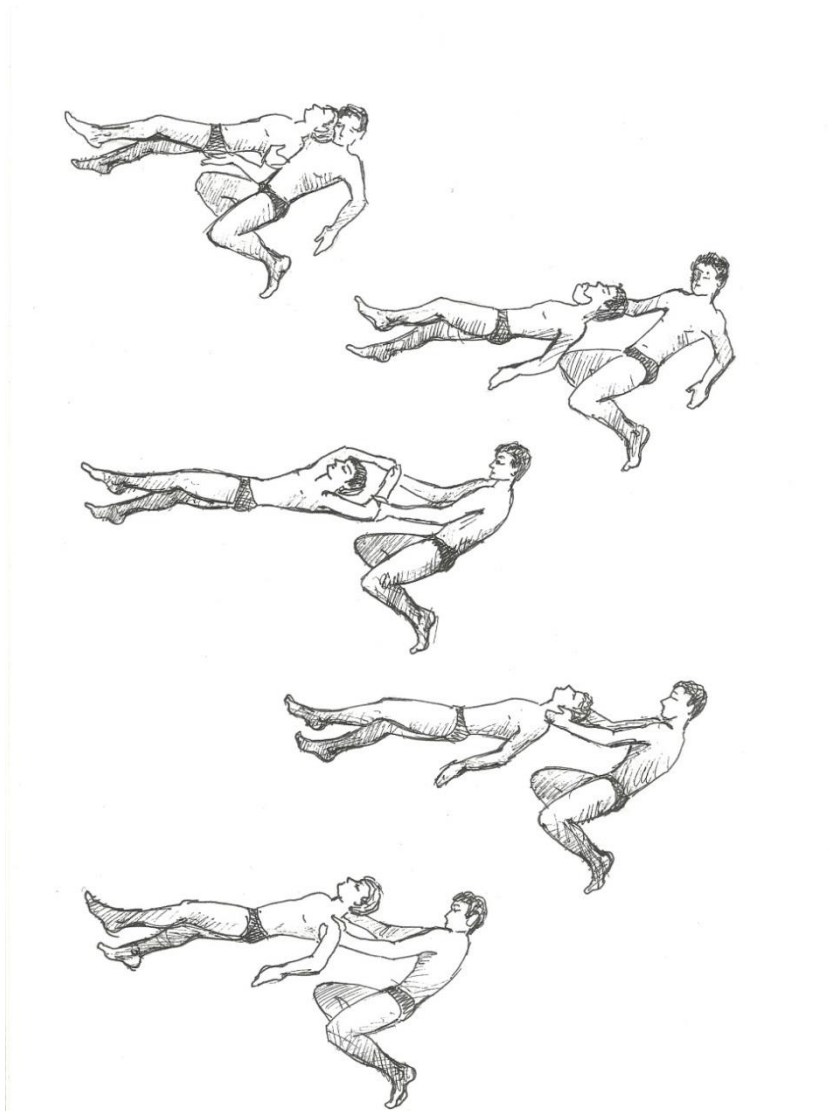
Ratownikom można zaproponować ćwiczenia wstępne do „scyzoryka” w sali gimnastycznej: przewrót na materacu do przodu

i do tyłu; przewrót na materacu do przodu i do tyłu z wyprostowanymi nogami i obciągniętymi palcami u stóp; przewrót na materacu do przodu do siadu z wyprostowanymi kończynami dolnymi; przewrót na materacu do przodu do siadu z wyprostowanymi nogami wraz z przyciągnięciem głowy do kolan; przewrót na materacu do przodu ze stania z wyprostowanymi nogami przez podtrzymywanie za pomocą ręcznika; ćwiczenia przy podwieszeniu na drabinkach dotyczące podciągania kończyn dolnych za głowę.

Na początku bezpośredniej akcji w wodzie ratownik wodny wchodzi do wody lub wykonuje bezpieczny skok ratunkowy w taki sposób, aby nie zanurzyć głowy i nie stracić tonącego z pola widzenia. Istnieje wiele odmian skoków ratowniczych do wody, a w tym skok ratowniczy wykroczny lub rozkroczny, „płaski”. W praktyce ratowniczej stosuje się również „skok startowy” (gdy znane jest dno zbiornika wodnego), „desantowy”, „na bombę” (w pionie, ślizgiem do przodu, do tyłu lub na plecy), bądź skoki stosowane w pletwonurkowaniu tj. „do przodu” (na kark) lub „do tyłu” (na tyłek). Po wykonaniu bezpiecznego skoku, dopływamy kraulem ratowniczym lub „żabką” do tonącego na bezpieczną odległość, uspokajamy tonącego, pytamy co się stało, czy jest sam (ktoś może być pod wodą – wówczas jest to sytuacja niebezpieczna dla ratownika), prosimy, aby położył się na plecy i wykonywał lekkie ruchy kraulowe nogami a rękami falował przy sobie, przy udach. Możemy poszkodowanemu zaproponować, aby odwrócił się w stronę ładu, co może dać mu większą nadzieję na powodzenie akcji ratunkowej. Jeśli tonący zareaguje pozytywnie na polecenia, wówczas ratownik ostrożnie pod pływa do niego z boku od strony głowy (aby w każdej chwili móc szybko wycofać się do tyłu), chwytając go „oburącz za głowę” lub „jedną ręką za zuchwę” i holuje w kierunku do najbliższego brzegu, pomostu lub jednostki pływającej. W przeciwnym razie, gdy tonący nie reaguje na nawoływania ratownika, należy wykonać tzw. „syczoryk”, po czym zbliżyć się pod wodą do tonącego na głębokości poniżej jego stóp, aby następnie go opanować (obezwładnić) „nelsonem” pod wodą, przejść do „półnelsona”, a następnie do sposobu „żeglarskiego”. Następnie - ostrożnie, bezpiecznie (ze względu na niebezpieczeństwo barotraumy płuc) wypłynąć z nim na powierzchnię, ułożyć płasko na wodzie i holować do najbliższego brzegu, pomostu lub jednostki pływającej, nie dopuszczając aby głowa ratowanego znajdowała się pod lustrem wody, gdyż może to doprowadzić do zalania dróg oddechowych. Opanowanie ratowanego polega na szybkim pociągnięciu, ściągnięciu oburącz do dołu jego obu kończyn dolnych w okolicy stawów

skokowych i wślizgnięciu się (przyłgnięciu, „wessaniu” się) klatką piersiową ratownika do pleców ratowanego.

Rys.3. Metody holowania ratowanego



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Zachowanie bliskości z osobą poszkodowaną eliminuje niebezpieczeństwo podjęcia ewentualnej walki, jaką może podjąć

ratowany w sytuacji zagrożenia. Dodatkowym elementem jest zastosowanie chwytu obezwładniającego przez wykonanie „nelsona”, następnie „pónelsona” i sposobu „żeglarskiego” (stosowanego najczęściej). W metodzie opanowania pod wodą od tyłu poszkodowanego trzeba wziąć pod uwagę ułożenie jego ciała w chwili dopływania ratownika. Gdy tonący jest ustawiony przodem do osoby udzielającej pomocy, wówczas ratownik znajdujący się poniżej stóp ratowanego, powinien skrzyżować swoje ręce i uchwycić nachwytem jego nogi w okolicy stawu skokowego i silnie pociągnąć w dół na siebie rozprostowując swoje kończyny. Element krzyżowania rąk ratownika i ich rozprostowywania przy energicznym pociągnięciu ratowanego w dół na siebie pozwala uzyskać tylne ustawienie (ułożenie) topielca względem ratującego. Ten sam efekt można też uzyskać przez uchwycenie własną prawą ręką za lewą kończynę dolną ratowanego w okolicy stawu skokowego, a swoją lewą ręką za prawą nogę osoby poszkodowanej w okolicy stawu skokowego, a następnie przez silne pociągnięcie w dół i do siebie, jednocześnie obrócić jego ciało o  $180^{\circ}$ . Natomiast, gdy tonący jest ustawiony tyłem do ratownika podczas udzielania pomocy, wystarczy podczas obezwładniania ratowanego uchwycić swoją prawą ręką za jego prawą nogę w okolicy stawu skokowego, zaś własną lewą ręką za jego lewą kończynę również w stawie skokowym i energicznie pociągnąć, wykonując jednoczesny ruch w dół i na siebie. Po obezwładnieniu ratowanego trzeba wypłynąć z nim na powierzchnię wody i holować najkrótszą i bezpieczną drogą do brzegu, pomostu lub jednostki pływającej. Ze względu na stan poszkodowanego tj. możliwość przejawiania przez niego agresji, silnej paniki, lub jego nieprzytomności, czy też tylko osłabienia, możemy wyróżnić następujące sposoby holowania osoby poszkodowanej:

a. holowanie osoby pobudzonej psychoruchowo, agresywnej, niebezpiecznej, silnie panikującej, nieprzytomnej przez:

- chwyt „żeglarski” tj. ujęcie ratowanego od tyłu za oba ramiona, przy czym głowa ratującego jest blisko ust poszkodowanego, a łokieć ratownika leży na kręgosłupie poszkodowanego, co umożliwia utrzymanie jego ciała w pozycji horyzontalnej i lepsze manewrowanie nad powierzchnią wody. W takim ułożeniu (poszkodowany leży na plecach), w razie potrzeby ratownik płynąc na boku i pracując „nożycową pracą nóg” „żabką”, może podczas holowania zastosować sztuczne oddychanie. Druga, wolna kończyna wykonuje ruch roboczy, nabierając wodę na klatkę piersiową,

- ujęcie ratowanego jedną ręką za zuchwę, pamiętając aby kciuk ścisnął brodę od góry, zaś palec wskazujący i środkowy ścisnął jednocześnie brodę od dołu. W tym chwycie ratowanego, ratownik płynie na boku, pracując „nożycową pracą nóg” lub żabką, z wyprostowaną kończyną górną (w celu zachowania bezpieczeństwa i dystansu uniemożliwiającego wykonanie chwytu przez topielca) i przedramieniem przylegającym do głowy poszkodowanego, utrzymując go na plecach. Druga, wolna kończyna wykonuje ruch roboczy, nabierając wodę na klatkę piersiową,

- ujęcie ratowanego oburącz za głowę, przy czym obie kończyny górne ratownika są wyprostowane (w celu zachowania bezpieczeństwa, i dystansu uniemożliwiającego wykonanie chwytu przez topielca), a oba kciuki i palce wskazujące ścisnąją małżowiny uszne w celu lepszej stabilizacji i chwytu za głowę. W takim ułożeniu palców, pozostałe z nich nie uciskają tętnicy szyjnej, lecz znajdują się pod zuchwą. Ratownik płynie żabką lub kraulem na plecach, z płetwami, ratowany również leży na plecach,

- ujęcie ratowanego za ramiona oburącz podchwytem tzw. chwyt głęboki, przy czym jego kończyny górne są wyprostowane wzdłuż tułowia. Kończyny górne ratownika są wyprostowane (w celu zachowania bezpieczeństwa i dystansu uniemożliwiającego wykonanie chwytu przez topielca) i płynie żabką lub kraulem z płetwami, na plecach, ratowany również przemieszcza się na plecach. Ten sposób holowania może być wykonywany przez dwóch ratowników, którzy trzymają jedną z kończyn górnych w okolicy ramienia, płynąc na boku i pracując „nożycową pracą nóg” lub żabką,

- ujęcie ratowanego za przedramiona oburącz podchwytem tzw. chwyt wysoki, przy czym jego kończyny górne są wyprostowane i wyciągnięte za głowę. Kończyny górne ratownika są wyprostowane (w celu zachowania bezpieczeństwa i dystansu uniemożliwiającego wykonanie chwytu przez topielca), który płynie żabką lub kraulem z płetwami, na plecach i ratowany również leży na plecach. Ten sposób holowania może być wykonywany przez dwóch ratowników, którzy trzymają jedną z kończyn górnych w okolicy przedramienia, płynąc na boku i pracując „nożycową pracą nóg” lub żabką,

- ujęcie ratowanego oburącz podchwytem za doły pachowe. Kończyny górne ratownika są wyprostowane (w celu zachowania bezpieczeństwa i dystansu uniemożliwiającego wykonanie chwytu przez topielca),

płyńie żabką lub kraulem z płetwami, na plecach i ratowany również leży na plecach,

- ujęcie dziecka nachwytem za klatkę piersiową, przy czym bark ratowanego jest umiejscowiony w dole pachowym ratownika. W tym chwycie (ujęciu) piersiowym ratowanego dziecka, ratujący płyńie na boku, pracując „nożycową pracę nóg” lub żabką i w tym układzie może wykonać sztuczne oddychanie. Druga, wolna kończyna wykonuje ruch roboczy, nabierając strumień wodny na klatkę piersiową. Można też wyróżnić holowanie chwytem piersiowo-ramiennym, podczas którego ratownik trzyma nachwytem poszkodowanego jednocześnie za pierś i ramię,

- ujęcie ratowanego leżącego na plecach jednocześnie za czoło i bark (ujęcie czołowo-barkowe). Ratownik płyńie żabką lub kraulem na grzbiecie, z płetwami,

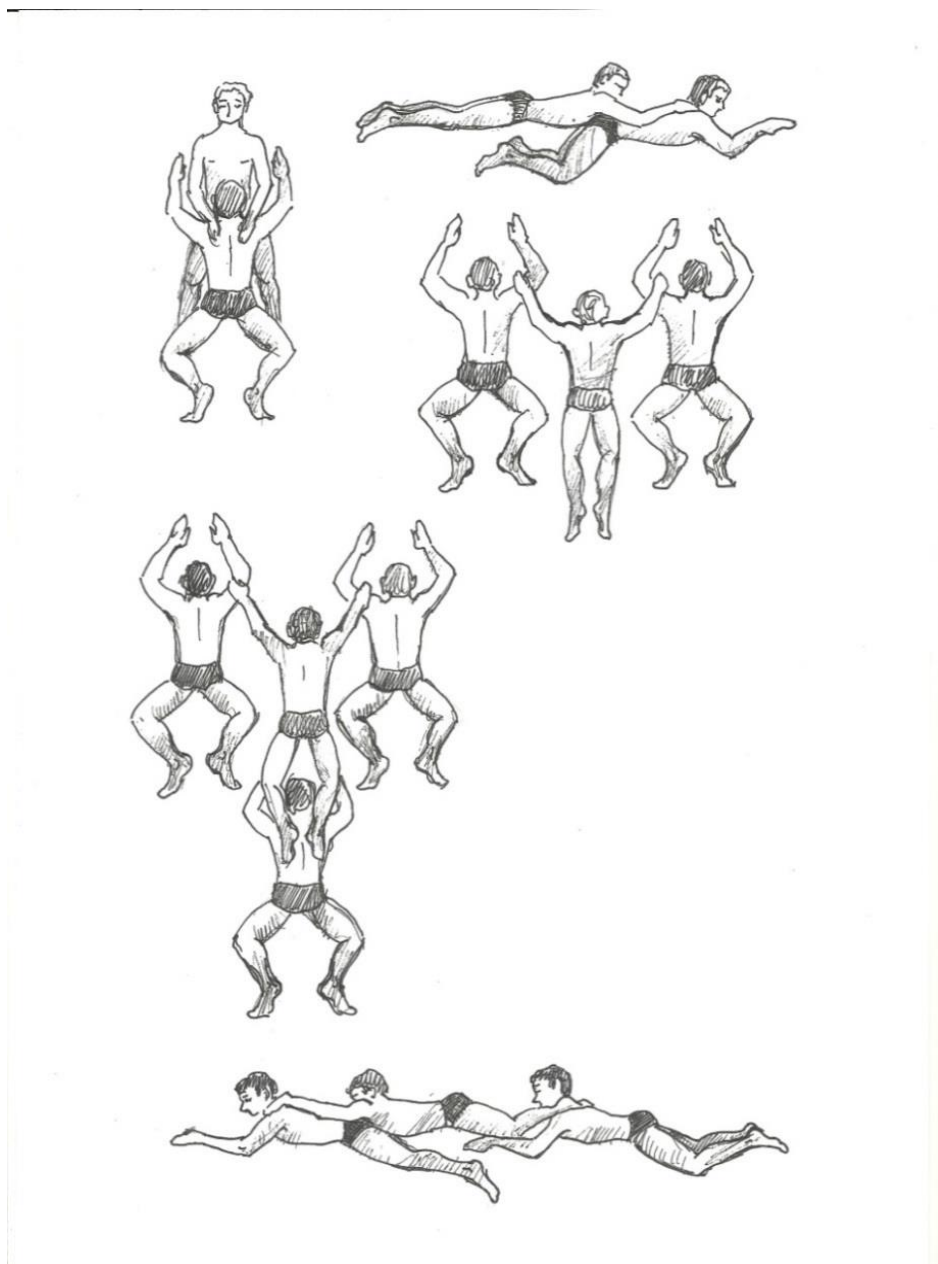
b. holowanie osoby osłabionej dużym wysiłkiem fizycznym podczas pływania, wynikającym z pokonywania długich dystansów, złego samopoczucia, złego stanu zdrowia lub ze względu niski poziom umiejętności pływackich. Osoby te nie znajdują się w żadnym z etapów tonięcia i są przytomne, nie przejawiają agresji,

- holowanie osłabionego wspartego na barkach lub biodrze ratownika, który płyńie na piersiach, pracując żabką lub kraulem, w płetwach, a poszkodowany leży na jego plecach. Może zaistnieć sytuacja, gdy ratownik podczas holowania płyńie na plecach, wykorzystując żabkę lub kraul z płetwami, wówczas osoba poszkodowana leży na jego piersiach i wspiera się na jego barkach lub trzyma się oburącz za jego biodro. W tym przypadku ratownik wykonuje pracę kończynami górnymi równocześnie zza głowy, płyńie tzw. gleichem (żabką na plecach),

- holowanie osłabionego, ułożonego na plecach przed ratownikiem i wspartego nachwytem na jego barkach. Ratujący płyńie żabką lub kraulem w płetwach, na piersiach,

- holowanie osoby osłabionej umiejscowionej na piersiach między dwoma ratownikami i wspartej oburącz na ich barkach, tzw. „samolot”. Udzielający pomocy płyną żabką na piersiach lub kraulem w płetwach,

Rys. 4. Sposoby holowania ratowanego



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

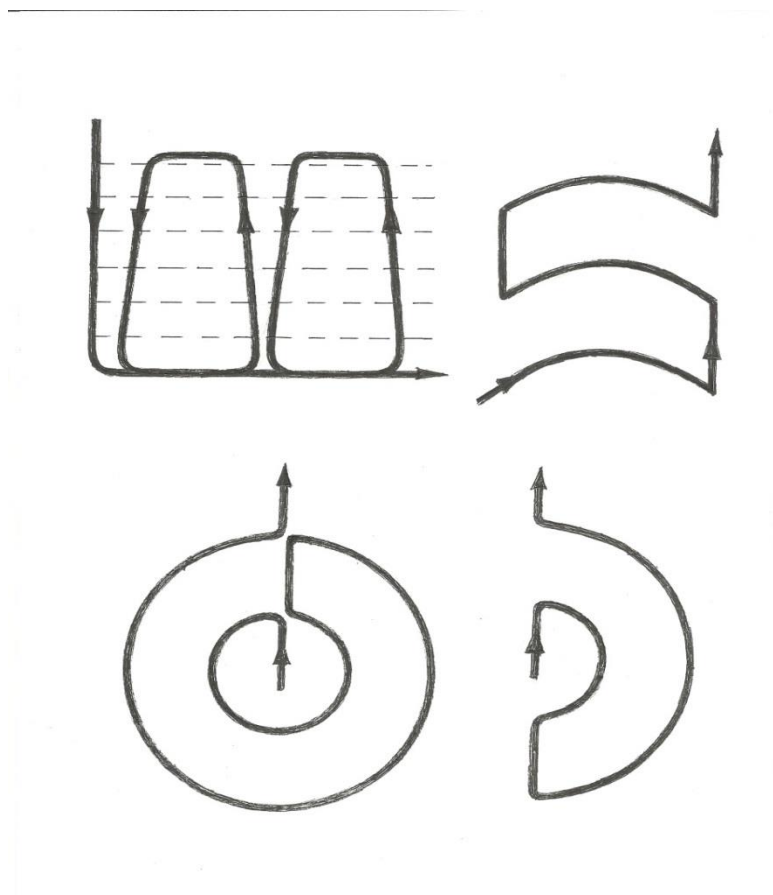
- holowanie osłabionego umiejscowionego na piersiach między dwoma ratownikami w linii ciągłej w kierunku płynięcia tzw. „most”. Ratownicy płyną żabką na piersiach lub kraulem w płetwach,
- holowanie osłabionego przez trzech ratowników tzw. „sposób australijski”, będący połączeniem „samolotu” i „mostu”, w którym dwaj ratownicy płyną po obu stronach ratowanego, zaś trzeci ratownik podtrzymuje stopy uszkodzonego na swoich barkach. Wszyscy ratownicy płyną żabką na piersiach lub kraulem w płetwach. Sposoby holowania ratowanego przez wielu ratowników są trudne, gdyż wymagają jednakowego tempa i rytmu płynięcia w czasie holowania oraz koordynacji działań ratowniczych.

Niekiedy w bezpośredniej akcji ratunkowej zachodzi potrzeba zanurzania się (nurkowania) w głąb i przeszukiwania dna w celu odnalezienia topielca. Niezbędne jest zapewnienie sobie pełnej asekuracji z lądu, brzegu lub jednostki pływającej. W tych czynnościach pomocny staje się system nawigacyjny GPS. Podczas poszukiwania topielca w rzece ważna jest znajomość linii nurtu, wleczonego ciała uszkodzonego.

Jednym z czynników warunkujących położenie linii nurtu jest cyrkulacja poprzeczna. Badania dowodzą, że ruch cząsteczek wody jest skomplikowany - elementarna cząsteczka wody nie porusza się równoległe do linii nurtu, ani też do osi koryta rzeki, lecz wykonuje ruch po linii śrubowej o dużym skoku. Linia śrubowa w zależności od kierunku zmian stanu wody oraz miejsca badanego przekroju poprzecznego może być prawo- lub lewoskrętna. Na kierunek nurtu wpływa również ukształtowanie dna, porastająca roślinność, budowle hydrotechniczne, przeszkody naturalne i znajdujące się w wodzie przedmioty. W warunkach pracy ratownika wodnego nurkowanie swobodne w głąb i na odległość odbywa się na bezdechu. W celu poprawienia wydolności, przed przystąpieniem do nurkowania trzeba je dwukrotnie przewentylować, zwracając uwagę na to, aby nie doprowadzić do hiperwentylacji. W okresie wentylacji płuc można również rozładować stan napięcia występujący u ratownika wodnego. Niedotleniona kora mózgowa i nadmiar dwutlenku węgla w organizmie ludzkim podczas dłuższego przebywania pod wodą i wysiłku fizycznego może doprowadzić do „zaśnięcia” pod wodą i w następstwie śmierć.



Rys.5. Metody przeszukiwania dna



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Na początku wentylacji płuc wykonujemy przy pochylonym do przodu tułowiem głęboki wydech ustami, opuszczając jednocześnie do ud złączone przed sobą kończyny górne z głową opuszczoną do dołu. Następnie nabieramy przez nos dużo powietrza, mechanicznie wspomagając rozszerzenie się klatki piersiowej przez odwiedzenie na zewnątrz i do tyłu na wysokości stawu ramiennego kończyn górnych, po czym ponownie robimy głęboki wydech ustami, opuszczając jednocześnie do ud złączone przed sobą kończyny górne z głową opuszczoną do dołu. Końcowy etap wentylacji płuc polega na wykonaniu kolejnego głębokiego wdechu przez nos, mechanicznie wspomagając rozszerzenie się („rozdarcie”) klatki piersiowej przez

odwiedzenie na zewnątrz i do tyłu na wysokości stawu ramiennego kończyn górnych, z głową uniesioną do góry. Po dwukrotnym przewentylowaniu płuc zanurzamy się pod wodę. Przeszukując dno wykonujemy ruchy żabkowe nóg i pełną, aż do ud pracę kończyn górnych. W fazie przygotowawczej (ruchu jałowym) ręce złączone z sobą w okolicy tułowia i osi ciała powracają za głowę (z charakterystycznym gestem „zdejmowania koszulki przez głowę”) na pozycję wyjściową, przygotowując do wykonania kolejnego ruchu roboczego. Podczas przeszukiwania dna w celu poszukiwania topielca może wystąpić wrażenie duszenia. Niezbędne jest wtedy wypuszczenie 1/3 posiadanego zapasu powietrza w płucach, a przy powtórny pojawieniu się uczucia duszności należy bezwzględnie, stopniowo, nie gwałtownie wynurzyć się na powierzchnię wody, by uniknąć „zaśnięcia” pod wodą, czyli osłabnięcia, utraty przytomności, a w rezultacie - śmierci w wodzie. Gwałtowne wypływanie z dużych głębokości na powierzchnię wody grozi barotraumą płuc. W pracach ratowniczych pod wodą wykorzystujemy następujące metody przeszukiwania (z asekuracją z lądu) przypuszczalnego miejsca wypadku, pomostu lub jednostki pływającej:

a. w przypadku pojedynczego ratownika

- metoda spiralna do tyłu w cyklu: wykonanie „scyzoryka” i zejście na dno; przeszukiwanie kilka metrów pod wodą w kierunku przeciwnym do zaplanowanego przemieszczania się; spokojne, nie gwałtowne wypłynięcie na powierzchnię wody; podpłynięcie kilka metrów do przodu; odpoczynek; wentylacja płuc; wykonanie „scyzoryka” itd.,
- metoda spiralna do przodu z kolejnymi fazami: wykonanie „scyzoryka” i zejście na dno; przeszukiwanie kilka metrów w kierunku płynięcia; spokojne, nie gwałtowne wypłynięcie na powierzchnię wody; cofnięcie się kilka metrów do tyłu w stosunku do zaplanowanego kierunku poszukiwań; odpoczynek; wentylacja płuc; ponowne wykonanie „scyzoryka” itd.,
- metoda trawersowa inaczej wahadłowa,
- metoda kół współśrodkowych,
- metoda połówkowa kół współśrodkowych,

b. przy większej ilości ratujących stosujemy przeszukiwanie „tyraliera”, inaczej „linią tyralierską”, ratownicy tworzą pojedynczy

szereg blisko siebie. Odległość pomiędzy pojedynczymi osobami (tyralierami) jest tak mała, aby każdy ratownik widział pół pola ratującego z lewej i z prawej strony. Akcją przeszukiwania dna, jak najbliższej miejsca zdarzenia kieruje najbardziej doświadczony ratownik, ustala ustawienie ratowników, podaje komendy zanurzenia, technikę przeszukiwania, koordynuje i weryfikuje działania oraz ich powtarzalność. Tego typu metoda jest szczególnie przydatna w środowisku rzeczonym. Polega na cyklicznym, spiralnym powtarzaniu takich faz jak: wykonanie „scyzoryka”; zejście na dno, przepłynięcie po dnie ustalonego dystansu w określonym kierunku (do tyłu lub do przodu w stosunku do kierunku płynięcia); stopniowe i powolne, nie gwałtowne wyjście na powierzchnię wody; podpłynięcie na ustaloną odległość do przodu lub do tyłu, w zależności jaki rodzaj metody spiralnej stosujemy; po krótkim odpoczynku i wentylacji płuc ponowne wykonanie „scyzoryka” i zejście na dno itd. W zespołowym przeszukiwaniu dna metodą „tyraliery” stosuje się kombinację połączenia jej z metodą „trawersową”, zwaną wahadłową. W akcji poszukiwawczej można wykorzystać dwie łodzie ratunkowe, ciągnące obok siebie linę obciążoną ciężarkami na wysokości jednostek pływających.

Znalezionego topielca należy wyciągać z dna w sposób:

- gdy tonący leży na piersiach wówczas trzeba dopłynąć do niego od strony stóp, a następnie stanąć nad nim w rozkroku lub z boku, uchwycić w okolicy ramion za doły pachowe i po mocnym, energicznym odbiciu nogami od dna wypłynąć na powierzchnię wody,
- gdy tonący ułożony jest na plecach to należy dopłynąć od strony głowy, ująć za doły pachowe w okolicy ramion i po silnym odepchnięciu się od dna wypłynąć na powierzchnię wody.

Ostatecznym, po holowaniu etapem bezpośredniej akcji w wodzie jest przenoszenie (transportowanie) ratowanego w bezpieczne miejsce. Rozpoczynamy je na płytkiej wodzie. W zależności od ilości zaangażowanych ratowników wyróżniamy:

a. w przypadku jednego ratownika:

- wynoszenie na boku - ratownik układa głowę poszkodowanego na swojej piersi, a tułów na przylegającej do ziemi wyciągniętej kończynie dolnej, dociskając do siebie swoją ręką i czołga się bokiem,

odpychając się wolną ręką i łokciem wolnej kończyny górnej, zaś drugą ręką trzyma ratowanego nachwytem za piersi,

- wynoszenie na plecach - ratownik układa poszkodowanego na swoich plecach i opina go pasem, po czym czołga się na brzuchu, odpychając się łokciami i nogami,

- prowadzenie poszkodowanego obok siebie - przytomnego i zdolnego do utrzymywania się na nogach i przemieszczania się. Ratownik staje obok ratowanego, ujmując go z jednej strony pod pachę, a drugą jego rękę zakłada sobie na szyję i przemieszcza go. Ten sposób wykorzystają dwóch ratowników, podtrzymując ratowanego po przeciwległych stronach osoby poszkodowanej,

- przenoszenie ratowanego sposobem „matczynym” - ratownik trzyma poszkodowanego przed sobą na rękach, przy czym jedną kończyną górną podtrzymuje go pod plecy, zaś drugą podkłada pod jego uda,

- przenoszenie poszkodowanego „na barana” - podwieszony ratowany na plecach ratownika obejmuje go za szyję, zaś ratujący podtrzymuje ratowanego za kończyny dolne w okolicy kolan,

- przenoszenie ratowanego sposobem „strażackim” - ratownik układa poszkodowanego zgiętego w pasie i z głową pochyloną do dołu na swoich barkach, zaś jedną kończyną górną i jedną kończyną dolną ściąga przed sobą w celu uzyskania pełnej stabilizacji podczas transportowania,

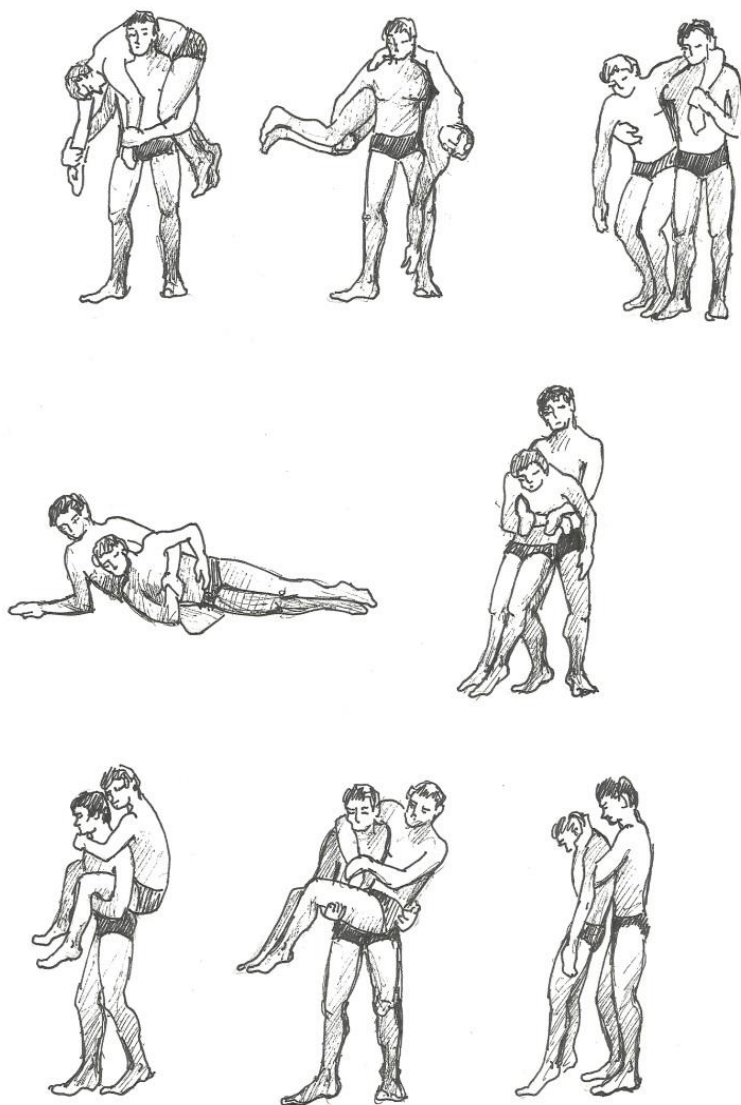
- przenoszenie osoby poszkodowanej „przez plecy” - ratownik układa ratowanego brzuchem na swoich plecach oraz podtrzymuje go jedną ręką pod uda, a drugą ręką pod kark,

- przeciąganie ratowanego z wykorzystaniem jego przedramienia - poszkodowanego stojącego tyłem do ratownika należy ująć oburącz nachwytem pod pachami za jego przedramię i ciągnąć do tyłu opierając stopy ratowanego o podłoże,

- przeciąganie poszkodowanego ze stabilizacją głowy przy urazie kręgosłupa - ratowanego usytuowanego tyłem do ratownika trzeba ująć pod pachami oburącz za głowę w okolicy małżowin usznych, ułożyć na siebie (na klatkę piersiową) i ciągnąć do tyłu opierając stopy osoby ratowanej o podłoże,

- przeciąganie ratowanego na kocu po ziemi,

Rys.6. Sposoby transportowania ratowanego przez jednego ratownika



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

b. w przypadku, gdy jest więcej niż jeden ratownik:

- przenoszenie ratowanego na „stołeczku” - dwaj ratownicy tworzą siedzenie ze splecionych z sobą nachwytem czterech rąk w okolicy nadgarstków,

- przenoszenie osoby poszkodowanej na „ławeczce”, („krzeselku”) - dwie osoby udzielające pomocy splecają nachwytem trzy ręce w okolicy nadgarstka, zaś czwarta ręka ratownika spoczywa na szyi drugiego ratownika, tworząc oparcie. Można wykorzystać obręcz wykonaną z związanej dwoma końcami chusteczki, jako łącznika dwóch rąk dwóch ratowników, a pozostałe dwie skrzyżowane ręce spoczywają na szyjach dwóch ratowników, tworząc oparcie,

- przenoszenie ratowanego „zza głowy i pod pachy oraz za kolana” - jeden ratownik chwyta z tyłu osobę poszkodowaną pod pachy, zaś drugi ratownik, usytuowany między udami ratowanego chwyta podchwytem za kolana,

- przenoszenie przez dwóch ratowników osoby poszkodowanej w prześcieradle z zawiązanymi końcami, zawieszonym na kiju,

- przenoszenie ratowanego na krześle, ratownik usytuowany z przodu, chwyta za przednie nogi krzesła, a drugi ratownik znajdujący się z tyłu krzesła chwyta za oparcie krzesła i pochyla je na siebie,

- przenoszenie osoby poszkodowanej na „prowizorycznych noszach” sporządzonych z dwóch drewnianych drągów i zapiętego pałta, prześcieradła, worka, płachty, grubego sznurka lub koca,

- przenoszenie ratowanego na profesjonalnych noszach lub desce ortopedycznej,

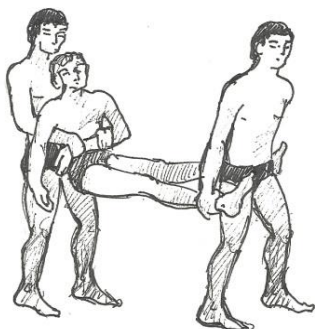
- przenoszenie poszkodowanego z urazem kręgosłupa przez pięć osób, jedna z nich podtrzymuje i stabilizuje głowę, dowodzi ratownikami, dwaj następni ratownicy podtrzymują ratowanego podchwytem za barki i biodro, zaś dwaj kolejni ratownicy podtrzymują podchwytem osobę poszkodowaną za tułów i uda,

- przenoszenie ratowanego „na barkach” - jeden ratownik układa osobę poszkodowaną z twarzą do dołu na swoich plecach z jednoczesnym przełożeniem obu kończyn górnych przez swoje barki, trzymając je nachwytem w okolicy stawu łokciowego, zaś drugi ratownik układa nogi ratowanego na swoich barkach w okolicy stawu skokowego

i podtrzymuje je nachwytem w okolicy stawu kolanowego. Podczas układania osoby poszkodowanej w tej pozycji trzeba chronić głowę przed uderzeniem o twarde podłoże.

Rys.7. Sposoby transportowania ratowanego przez dwóch ratowników

---



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

W trakcie prowadzenia bezpośredniej akcji ratunkowej w wodzie, prawidłowego holowania, dopływania i obezwładniania ratowanego lub podczas asekuracji przez ratownika, pomimo zachowania ostrożności, mogą zdarzyć się przypadki niebezpiecznego uchwycenia lub objęcia ratującego przez osobę ratowaną. Tonący, w warunkach stresu i okolicznościach utraty zdrowia czy życia dysponuje uściskiem silnym uściskiem (siła imadła), co może być niebezpieczne dla ratownika. Ratownik musi dobrze znać zasady samoratownictwa, kontrolować sytuację, nie tracić kontaktu wzrokowego i fizycznego z ratowanym, ustawić go tyłem do siebie i zastosować chwyt obezwładniający lub żeglarski. Powinien obserwować uważnie otoczenie, zaufać intuicji, wykorzystać zaskoczenie, a w razie zagrożenia ze strony tonącego ucisnąć go we wrażliwe miejsce i uciekać (odpłynąć). Przez cały czas trzeba pamiętać o bezpieczeństwie osobistym i nie pogarszać sytuacji. Ważne jest opanowanie sposobów uwalniania się (wyzwalania się) od chwytów i objęć tonącego. Najlepiej jest nie dać się złapać, a gdy to nastąpi, zastosować tę technikę. Gdy chwyt lub objęcie tonącego utrudnia lub uniemożliwia holowanie i zagraża bezpieczeństwu, wówczas ratownik powinien uwolnić się od niego. Uwalniamy się wyłącznie pod wodą ponieważ:

- zanurzone ciało w wodzie jest śliskie i to pozwala stosunkowo łatwo uwolnić się od objęć ratowanego,
- w środowisku wodnym ratowany jest mniej agresywny,
- tonący przebywając pod wodą stara się zaczerpnąć powietrza i chcąc to zrobić zwalnia chwyt.

Istnieje wiele modelowych rozwiązań uwalniania się od chwytów lub objęć tonącego, wzorowanych na sposobach używanych w samoobronie. Podstawową zasadą uwalniania się od objęć tonącego jest rozluźnienie chwytu i oswobodzenie uchwyconej części ciała oraz natychmiastowe odwrócenie ratowanego tyłem do ratującego i zastosowanie przeciwhwytu obezwładniającego. Stosuje się to aby opanować trudną sytuację, uniemożliwić ratowanemu ponowne chwycenie się i uzyskać swobodę podczas układania osoby poszkodowanej do holowania. Podczas uwalniania się od chwytów należy złapać konkretną kończynę, przycisnąć ją do własnego tułowia i wykręcić. Daje to większe możliwości i siłę natarcia. Gdy zachodzi potrzeba przełożenia przez siebie kończyny ratowanego, trzeba zabezpieczyć własną szyję, przyciskając rękę poszkodowanego mocno



do tułowia, aby domniemane niebezpieczne objęcie zostało zablokowane. Jeżeli nie można wyzwolić się od objęcia (lub chwytu) tonącego, wówczas stosujemy uciski w miejsca czułe, między innymi: nasadą dłoni pod nos, obydwoma kciukami na gałki oczne, w doły pachowe, w okolicę pachwinową lub pod małżowinę uszną, bądź też wykręcenie palców, wykręcanie głowy lub działanie śródreżcem tzw. grzebieniem na mostek.

Czasami, podczas prowadzenia bezpośredniej akcji ratunkowej w wodzie zachodzi konieczność wyciągnięcia ratowanego na wysokość brzeg. Postępujemy tak samo, jak przy wciąganiu poszkodowanego do dużej jednostki pływającej. Osobę ratowaną można też wynosić po drabince zainstalowanej przy brzegu lub pomoście, w jednostce pływającej lub w pływalni. W tym przypadku ratowanego należy ułożyć twarzą do siebie z kończynami górnymi przewieszonymi przez barki ratownika i oprzeć tułów poszkodowanego w kroczu na udzie ratującego, (nachylony pod kątem ostrym w stosunku do tułowia ratownika). Podczas wynoszenia ofiary po drabince, ratownik trzyma się oburącz za jej uchwyty i jest lekko odchylony do tyłu. W tej pozycji ratownik podnosi swoją kończynę dolną, na udzie której oparty jest poszkodowany - o jeden szczebel drabiny wyżej, w stosunku do drugiej nogi. W momencie, gdy osoba ratowana znajdzie się na górnej krawędzi drabiny, wtedy ratownik jedną wolną ręką chroniąc podchwytem głowę poszkodowanego, stara się ułożyć go na brzegu, przy jednoczesnym wypchnięciu udem (w górę) ciała ofiary w okolicy krocza, tak aby nie mógł ześlizgnąć się do tyłu. Podczas wyciągnięcia ratowanego na wysokość brzeg, można też wykorzystać deskę ortopedyczną, która posługuje się zespół ratowników.

Szczególnym przypadkiem ze względu na porę roku jest **udzielania pomocy tonącemu zimą**. Ma ono swoje zastosowanie podczas działań ratowniczych „Bezpieczny lód”. Wraz z nastaniem zimy nadal istnieje niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia w wodzie. Ludzie nie rezygnują z korzystania z jej uroków i przebywania w jej otoczeniu nawet w chłodne i mroźne dni, o czym świadczą spacerowanie nad wodą, grillowanie, uprawianie bojerów, łyżwiarstwa, wędkowanie w przerebli, nurkowanie pod lodem, pływanie i hartowanie organizmu w lodowatej wodzie. Zamarznięte jeziora czy stawy kuszą szczególnie młodzież do gry w tenisa lub golfa na lodzie. Urządzają nad wodą spontaniczne, niebezpieczne zabawy, biegają, ślizgają się, skaczą z kry na krę i łamią, często na środku

zbiornika wodnego zamrożony lód. Woda jest potężnym żywiołem zarówno latem, jak i zimą. Nie wybacza ludzkiej lekkomyślności i braku wyobraźni, często stanowi przyczynę licznych utonięć także w zimie. Dzieci, pozostawione bez opieki są najczęstszymi ofiarami wypadków na cienkim lodzie. Wychodząc nad wodę w porze zimowej trzeba przed wyruszeniem: zorganizować wspólne wyjście (nigdy nie wyruszać samotnie); pozostawić wiadomość o zamierzonym miejscu pobytu, planowanej trasie i godzinie powrotu; zawiadomić o ewentualnej zmianie planów; pamiętać o stanie swojego zdrowia i wyposażeniu w sprzęt, telefon, GPS i artykuły spożywcze; trzeba być przygotowanym na różne warunki pogodowe - deszcz, śnieg, nagle oziębienie, mgłę; należy poznać i przećwiczyć techniki samoratownictwa i ratowania innych; korzystać z rady ratowników wodnych. Miejsce na grubej tafli lodowej jeziora czy stawu trzeba trwale oznakować, najlepiej ogrodzić. Powinny też być zamontowane zabezpieczenia uniemożliwiające wyjście poza określoną strefę tj. tam, gdzie lód jest cieńszy i bardziej niebezpieczny. Przebywanie na lodzie staje się szczególnie niebezpieczne pod koniec zimy, ponieważ lód pomimo swej grubości ma niewielką wytrzymałość, szybko pęka, a ludzie często tracą charakterystyczną na początku sezonu zimowego ostrożność. Ludzie znajdujący się na takim lodzie są zagrożone utratą zdrowia lub życia. Dlatego potrzebna jest stała obserwacja warunków pogodowych i badanie wytrzymałości lodu. Organizatorzy imprez na lodzie powinni je zabezpieczyć stałymi dyżurami ratowniczymi wraz z odpowiednim, specjalistycznym sprzętem ratunkowym. Przed każdorazowym wejściem na lód trzeba zbadać jego wytrzymałość np. kijem lub deską. Jeśli słyszymy trzaski i widzimy pęknięcia to znaczy, że w żadnym wypadku nie wolno nam na niego wchodzić. Cienki, słaby i kruchy lód charakteryzuje się niebieskim, zielonym lub żółtym odcieniem. Będąc na nim należy zachować szczególną ostrożność, nie ślizgać się, nie biegać i nie skakać. Obowiązuje zasada, że na lód nie można wchodzić w pojedynkę ze względu na własne bezpieczeństwo, a gdy nań wchodzimy grupowo, trzeba pamiętać, aby nie dopuścić do miejscowego przeciążenia pokrywy lodowej. Po lodzie należy poruszać się z asekuracją, małymi krokami w pozycji lekko pochylonej do przodu, po to aby w razie utraty równowagi nie upaść na plecy lecz na ręce oraz ochronić głowę przed uderzeniem o tafel lodową i utratą przytomności. Przebywając na lodzie nie trzymamy rąk w kieszeniach. Nie jest to wymóg elegancji, lecz wzgląd na własne bezpieczeństwo i ewentualne użycie ich podczas ratowania się, czy też ratowania innych. Zasadniczo trzeba unikać przebywania na lodzie w miejscach: przy ujściu rzek; w okolicach wzmożonego ruchu wody; w pobliżu

kanałów. spływu ścieków; w pobliżu wklęsłych zakoli rzek; w sąsiedztwie budowli hydrotechnicznych i naturalnych przeszkód na rzece; w miejscach występowania rys lub pęknięć, a także tam, gdzie lód jest pokryty śniegiem. Śnieg przykrywający tafel lodową ma mniejszą przewodność cieplną niż lód, dlatego w tym miejscu ograniczone są przyrosty grubości pokrywy lodowej. Przy dodatnich temperaturach powietrza lód topi się, a woda może tworzyć wypłuczyska, którym wpływają na powstawanie pęknięć, szczelin i różnego rodzaju otworów. Do miejsc niebezpiecznych należą również obszary wzmoczonych prądów wodnych, tereny częstych wahań poziomu wody wskutek działania silnych wiatrów oraz zbiorniki wodne z dnem bagnistym (zachodzące tam procesy gnilne podgrzewają wodę i lód). Podobna sytuacja występuje w miejscach, gdzie płyną ścieki, wówczas lód wykazuje słabość i kruchość. Gdy usłyszymy trzeszczenie lodu - należy zatrzymać się i jak najszybciej zawrócić. W sytuacji załamania się lodu dobrze jest znać technikę ratowania siebie i innych. Należy zachować spokój i opanowanie, starać się pozbyć strachu. Nie wolno wpadać w panikę, działać gwałtownie i chaotycznie, lecz należy postępować zdecydowanie, rozmyślnie i skutecznie. W takich chwilach pomocne są wszelkie działania samoratownicze polegające między innymi na zachowaniu „zimnej krwi” i szybkim przyjęciu pozycji „na płask”. Gdy lód załamie się trzeba natychmiast rozłożyć się płasko na brzuchu, rozstawiając szeroko kończyny, aby osiągnąć jak największą powierzchnię w celu zminimalizowania nacisku ciała na jednostkę powierzchni tafli lodowej. Gdy zagraża nam niebezpieczeństwo z powodu gwałtownego zetknięcia się z chłodnym środowiskiem wodnym, silnego i bolesnego skurczu mięśni (przy braku umiejętności pływania), wówczas należy przede wszystkim zachować spokój, nabrać powietrza do płuc i zatrzymać oddech. Wypełnione powietrzem płuca i żołądek sprzyjają unoszeniu się ciała w wodzie - zgodnie z prawem Archimedesesa. Natomiast podczas wydechu ciało człowieka wykazuje tendencję do zanurzania. Dlatego wdech z zatrzymaniem powietrza w płucach i żołądku (bez treści pokarmowych) powinien być jak najdłuższy, a wydech możliwie najkrótszy. W takich warunkach lustro wody może sięgać najwyżej do podbródka, przy ustach zamkniętych i skierowanych ku górze. W tym czasie trzeba delikatnie wiosłować rękami i pracować nogami. Można też w chwili krótkiego wydechu krzyknąć HH-AA-UU !!! dla wezwania pomocy (gdyż słowo „ratunku” jest za długie). Najlepiej jednak liczyć na własne siły i znajomość technik samoratownictwa. W przypadku wpadnięcia pod lód trzeba nie wykonywać wzmoczonych i gwałtownych ruchów rękami

i nogami, gdyż takie „wachlowanie” ciała doprowadza do szybkiego oziębienia. Jednocześnie szybkie ruchy kończyn powodują zmęczenie, wzrost napięcia pracujących mięśni i powstania groźnych przykurczy (skurczy), od których nie każdy potrafi się uwolnić. Należy starać się utrzymać na powierzchni wody. Nie powinno się zdejmować wierzchniego ubrania, ani tym bardziej obuwia, gdyż odzież i buty chronią przed zimnem i pozwalają dłużej wytrzymać w lodowatej wodzie - rosną wtedy szanse przeżycia. Jak się okazuje przewodnictwo cieplne wody jest 25-krotnie większe niż przewodnictwo cieplne powietrza. Człowiek zanurzony w wodzie np. w temperaturze  $+4^{\circ}\text{C}$  umiera z ochłodzenia organizmu już po 30-60 minutach, podczas gdy w tej samej temperaturze na powietrzu (nawet bez ubrania) jednostka ludzka potrafi przeżyć nawet do 6 godzin. Oczywiście o przeżyciu człowieka w niskich temperaturach decyduje nie tylko ubiór, lecz wspomniana wcześniej ograniczoność ruchów w wodzie oraz kondycja fizyczna, odporność organizmu na niskie temperatury, dobre odżywianie się, sprawny system nerwowy i kondycja psychiczna, łatwość opanowywania strachu. Tonący nie powinien unosić głowy i rąk wysoko ponad lustro wody i wymachiwać nimi, gdyż doprowadza to do jeszcze głębszego i niebezpiecznego zanurzenia się pod wodę. Wynika to z faktu, że ciężar wyciągniętej do góry ręki lub wysoko wystawionej głowy jest kilkakrotnie razy większy, niż ciężar całego ciała zanurzonego w wodzie. Dlatego też kończyny górne powinny być zawsze opuszczone. Aby wydostać się na powierzchnię lodu trzeba najpierw wykonać głęboki wdech powietrza w celu zwiększenia wyporności ciała i starać się chwycić i płasko oprzeć rękoma jak najdalej od krawędzi załamania tafli lodowej. Następnie trzeba pochylić tułów możliwie najbardziej poziomo do powierzchni lodu i spokojnie unieść jedną lub obie nogi za siebie do góry, wykonując równocześnie ruchy pływackie kończynami dolnymi, po czym ostrożnie odepchnąć się do przodu od przeciwległej krawędzi załamanej pokrywy lodowej. Po wydostaniu się z wody należy ułożyć się „na płask” i nie doprowadzić do dalszego łamania się lodu. Pomocne podczas wychodzenia z wody na powierzchnię tafli lodowej mogą być: kolce przymocowane do podeszwy obuwia tzw. raki koszykowe; kolce doczepione do rękawa; czekan; ciupaga (laska góralska) zwana rąbanicą lub rumbanicą, bądź ostry kolec jedno- lub wielodziobowy zwany pierzchnią, piką lub brechą. Raki są też przydatne, aby nie wywrócić się na śliskim lodzie. Gdy wyczołgamy się na lód pozostaje tylko pełzać na brzuchu do brzegu jak najkrótszą i najbezpieczniejszą drogą, najlepiej w kierunku, z którego przyszliśmy (drogą sprawdzoną). Powracając trzeba kontrolować czy

tafla lodowa w okolicy jest mocna i nie pęka. Przedstawione zasady i umiejętności właściwego zachowania się w niebezpieczeństwie utraty zdrowia a nawet życia w wodzie i skuteczne ratowanie samego siebie w groźnej sytuacji określamy jako postawę samoratowniczą tonącego. Jest ona szczególnie ważna, zwłaszcza w pierwszej fazie wypadku, gdy jeszcze pomoc nie nadeszła. Postawa samoratownicza jest trudna w realizacji, ponieważ przeczy temu częste irracjonalne zachowanie osoby zagrożonej utratą życia, w myśl zasady „tonący brzytwy się chwyta”. W tej sytuacji niezbędna staje się pomoc innych osób, które muszą na uwadze także własne bezpieczeństwo. Przed przystąpieniem do akcji ratowniczej trzeba zabezpieczyć samego siebie, tzn. należy trwale połączyć się z brzegiem. W tym celu można wykorzystać linę, drut, pasek, szalik itp., a nawet drugą osobę lub osoby. Warto pamiętać o środkach ochrony osobistej w postaci pasów ratunkowych np. typu „węgorz” lub kamizelkach ratunkowych. Ratując trzeba pamiętać o ograniczonym zaufaniu do tonącego, który w walce o własne życie bywa niebezpieczny i agresywny, stwarzając liczne zagrożenia i utrudnienia w prowadzeniu akcji ratunkowej. W związku z tym, (będąc asekurowanym) należy działać szybko i zdecydowanie, ale z rozmysłem. Aby oddalić stany zniecierpliwienia i napięcia poszkodowanego, niezbędne jest utrzymywanie z tonącym kontaktu słownego i wzrokowego, zajmowanie go rozmową, zapewnienie go o przygotowywaniu pomocy; Organizując pomoc wybieramy najskuteczniejszy, najbezpieczniejszy i najszybszy wariant niesienia ratunku, biorąc pod uwagę określoną sytuację i realne możliwości ratowania życia ludzkiego. Liczy się bowiem każda sekunda. Jeżeli niemożliwe staje się ratowanie tonącego z brzegu, wówczas trzeba dotrzeć do niego czołgając się na brzuchu i nie zbliżając się do krawędzi lodu, a przy tym rozkładać swój ciężar ciała na jak największej powierzchni przez szerokie rozstawienie w bok rąk i nóg. Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest, aby w przemieszczaniu się po lodzie, zarówno osoba ratująca, jak też ratowany miały pod brzuchem przedmiot płaski o dużej powierzchni np. deskę, drabinę, duży kij, gałąź, sanki, deskę ratowniczą lub ortopedyczną, bądź łódź płaskodenną. Przedmioty te muszą być trwale połączone z brzegiem, najlepiej liną. Gdy na miejscu wypadku zabraknie specjalistycznego sprzętu: koła ratunkowego, rzutki ratunkowej, tyczki, żerdzi lub liny, wówczas podajemy tonącemu inne przedmioty, jak chociażby część garderoby np. szalik. Wykorzystać możemy deskę, kij drewniany, bosak strażacki, nartę, kij hokejowy lub narciarski, drut lub linę zakończoną uchem, ewentualnie należy utworzyć tzw. łańcuch ludzki.

Uchwyciwszy poszkodowanego, nie wstając pomagamy mu wejść na lód, po czym przemieszczamy się wraz z nim „na płask” w kierunku brzegu sprawdzoną drogą. Po wyczołganiu się na brzeg transportujemy ratowanego do ciepłego pomieszczenia i oceniamy stan jego zdrowia oraz zmieniamy mu ubranie na suche i ciepłe. Gdy ratowany jest przytomny, podajemy mu ciepły, dobrze osłodzony napój w postaci herbaty lub kawy oraz rozpuszczony preparat wapniowy i witaminę C. Można też zaproponować wysokokaloryczny ciepły posiłek. Podczas przebywania w lodowatej wodzie mogą wystąpić odmrożenia różnych części ciała. W związku z tym, trzeba możliwie szybko przywrócić prawidłowe krążenie w miejscach przemarzniętych przez stopniowe ogrzewanie za pomocą kąpiei, okładów o coraz wyższej temperaturze, nie przekraczającej jednak 37°C. Wraz z ogrzewaniem tych miejsc stosuje się delikatny masaż. Dowodem przywrócenia krążenia w miejscach ochłodzonych jest pojawienie się zaczerwienienia. Ponadto trzeba takie miejsca natłuścić wazeliną lub kremem NIVEA i okryć suchym, jałowym opatrunkiem. Jeśli stwierdzimy, że ratowany wykazuje brak oznak życia (przytomności, oddychania, krążenia), wówczas trzeba natychmiast przystąpić do ożywiania poszkodowanego oraz zawiadomić zespół ratowniczy.

Przebywanie na oznakowanym lodzie może być bezpieczne, pod warunkiem właściwego zaplanowania i odpowiedniej organizacji takiego pobytu. Muszą być przy tym spełnione rygorystyczne warunki bezpieczeństwa. Niezależnie od tego każdy użytkownik spotkań na lodzie powinien posiadać umiejętność (w razie wypadku) ratowania samego siebie i innych. Warto pamiętać, że sporo dzieci lubi bawić się beztrudno na lodzie, a o wypadek w takim miejscu nie trudno.

## **Zarys anatomii i fizjologii człowieka oraz udzielanie pierwszej pomocy medycznej**

**„Ze wszystkich sztuk, medycyna jest najszlachetniejsza” - Hipokrates (460-377 p.n.e.) lekarz grecki, „Dobry stan zdrowia jest lepszy niż największe bogactwo”**

Dla zrozumienia zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej, w tym ożywiania oraz mechanizmu procesu tonięcia, należy zapoznać się z budową i funkcjonowaniem organizmu ludzkiego. Człowiek swoją budową anatomiczną i rozwiązaniem funkcji fizjologicznych jest całkowicie przystosowany do życia na lądzie, w pozycji pionowej, dlatego przebywanie w środowisku wodnym stanowi dla niego sytuację nienaturalną, wymagającą przystosowania. Niemożność adaptacji do takiego środowiska może doprowadzić do śmierci przez uduszenie, podczas zalewania przez wodę dróg oddechowych.

Organizm ludzki, spełniający wiele skomplikowanych funkcji zbudowany jest z bardzo wielu różnorodnych komórek, które z kolei łączą się w tkanki. W ten sposób złożony organizm ludzki wykształca narządy, przystosowane do wykonywania poszczególnych funkcji np. płuca, nerki i zespoły narządów służących do spełnienia określonej złożonej czynności organizmu czyli układy. Układy powiązane czynnościowo tworzą całość czyli człowieka. Wypełniają swe zadania tworząc skomplikowany, swoisty zespół naczyń połączonych w ramach integralnej całości. Nadrzędnym układem jest układ nerwowy, który reguluje wszystkie czynności organizmu, a poza tym stanowi siedlisko świadomości. Jedynie harmonijna współpraca wszystkich narządów prowadzi do normalnych czynności całego organizmu. W układzie rodzajowym i funkcjonalnym wyróżniamy następujące układy narządów, które decydują o zdrowiu i życiu człowieka:

- układ nerwowy,
- układ narządów ruchu,
- układ trawienny,
- układ oddechowy,
- układ naczyniowy,

- układ moczowo-płciowy,
- układ hormonalny,
- układ narządów zmysłów,
- skóra jako ogólna powłoka ciała.

Wszystkie czynności organizmu muszą być powiązane z sobą i ułożone według wspólnego planu. Funkcje taką spełnia **układ nerwowy**, który pełni rolę komunikacji, łączności i integracji pomiędzy oddzielnymi częściami organizmu i jako układ nadrzędny steruje pracą poszczególnych narządów układów oraz wyższymi czynnościami psychicznymi. Podstawową jednostką budującą układ nerwowy jest komórka nerwowa, zwana neuronem, która nie ulega w organizmie regeneracji. Łącznikami między ośrodkowym układem nerwowym i narządami są nerwy, utworzone z pęczków wypustek komórek nerwowych, które przewodzą sygnały, bodźce, podniety. Mamy nerwy czuciowe, ruchowe, autonomiczne i mieszane. Układ nerwowy dzieli się na układ mózgowo-rdzeniowy oraz układ wegetatywny. Układ mózgowo-rdzeniowy zwany ośrodkowym układem nerwowym składa się z mózgowia (pień mózgu, mózdzek, kora mózgowa), rdzenia podłużnego, rdzenia kręgowego, korzeni nerwowych i nerwów. Z mózgowia wychodzi 12 par nerwów czaszkowych, a z rdzenia kręgowego liczne gałązki nerwowe, czuciowe i ruchowe, wchodzące w skład nerwów obwodowych, które tworzą liczne rozgałęzienia, sploty i zespolenia. Układ wegetatywny (autonomiczny) kieruje czynnościami przebiegającymi poza wolą i świadomością człowieka np. trawienie, praca serca. Składa się on z układu współczulnego oraz przywspółczulnego. Układy te są w stanie antagonistycznego napięcia np. podukład współczulny przyspiesza bicie serca, natomiast przywspółczulny zwalnia. Podstawowym zadaniem układu nerwowego jest działanie zwane odruchem: odruch bezwarunkowy (wrodzony) i odruch warunkowy (wyuczony). Odruch stanowi czynność podstawową, polegającą na odbieraniu bodźców ze świata zewnętrznego i natychmiastowej reakcji.

**Układ narządów ruchu** to układ szkieletowy i mięśniowy tworzą aparat ruchowy. Nadaje on kształt i postawę ciała oraz pionową pozycję, umożliwia wykonywanie ruchów, obudowuje szereg ważnych organów i chroni przed urazami mechanicznymi. Poruszanie się, przenoszenie ciała człowieka możliwe jest dzięki kurczliwości mięśni



wprawiających w ruch system dźwigni utworzonych przez wzajemnie połączone ze sobą systemu kości, czyli szkieletu. Ruch człowieka jest najłatwiej dostrzegalnym przejawem jego życia. Źródłem ruchu są mięśnie zbudowane z tkanki mięśniowej, przeważnie zamocowane na kościach, odgrywających rolę dźwigni, ale nie mogących poruszać się samodzielnie. Dlatego też układ ten dzielimy na układ narządów ruchu biernego, do którego należą kości, stawy i więzadła i układ narządów ruchu czynnego, który tworzą mięśnie. Kości, będące obok zębów najbardziej wytrzymałymi narządami organizmu, z których zbudowany jest szkielet - narząd podporowy, rusztowanie ciała i oparcie dla mięśni. Kość zawdzięcza swą wytrzymałość organicznej chrząstce kostnej (osseinie) i solom wapnia. Pod względem kształtu kości dzielimy na długie (np. kość udowa, ramienna), krótkie (np. kości nadgarstka, kości stępu), płaskie (np. kości czaszki, łopatka), różnokształtne (np. kręgi). Są one pokryte błoną - okostną, pod którą znajduje się warstwa komórek kościotwórczych. Występują połączenia kości: ścisłe (więzozrost, chrząstkozrost, kościoczrost) i ruchome za pomocą stawów. W kośćcu człowieka wyróżniamy:

- kręgosłup składa się z 33-34 kości, zwanych kręgami i złożony z 5 odcinków tj. szyjnego (7), piersiowego (12), lędźwiowego (5), krzyżowego (5) i guziczowego, inaczej ogonowego (4-5),
- klatkę piersiową (mostek, żebra),
- czaszkę (trzewioczaszkę i mózgowiczaszkę),
- kości kończyn górnych (obręcz barkowa) i kości kończyn dolnych (obręcz miednicowa).

**Układ mięśniowy** człowieka zbudowany jest z około 600 mięśni, co stanowi 40-45% masy całego ciała. Mogą być przyczepione do kości, skóry lub błon śluzowych. Miejsce przyczepu mięśnia nazywa się ścięgnem. Mięsień szkieletowy składa się z brzuśca (części mięsnej środkowej) oraz ze ścięgien (po obu stronach brzuśca). Kształty mięśni są różnorodne i zależą od czynności mięśnia oraz położenia w ciele. Ze względu na kształt wyróżniamy mięśnie długie (np. w kończynach), szerokie (np. wyścielające ściany klatki piersiowej i brzucha), krótkie (np. wokół kręgosłupa), okrężne (np. oczu, ust, odbytu). Z kolei ze względu na rodzaj przyczepu mamy mięśnie dwugłowe, trójgłowe, czworogłowe. Natomiast ze względu na zakres wykonywanych ruchów mięśnie dzielą się na zginacze, prostowniki, przywodziciele i odwodziciele. Wszelki ruch mięśni szkieletowych jest odpowiedzią

na polecenie ze strony układu nerwowego. Praca mięśni polega na ich kurczeniu się i rozkurczaniu, a źródłem energii jest pochodząca z krwi glukoza. W razie długotrwałego wysiłku fizycznego wykorzystywane są tzw. rezerwy (glikogen mięśniowy, glikogen magazynowany w wątrobie oraz kwasy tłuszczowe zgromadzone w tkance tłuszczowej). Do spalania substancji energetycznych potrzebna jest odpowiednia ilość tlenu. Gdy brakuje tlenu - w mięśniach gromadzi się kwas mlekowy, a jego nadmiar prowadzi do zakwaszenia mięśni, ich ból i zmęczenie.

Do utrzymania wszystkich procesów życiowych człowieka niezbędne jest dostarczenie organizmowi pokarmów, wody i tlenu. Woda i pokarmy są przyjmowane przez **układ trawienny**, a do przyswajania tlenu służy układ oddechowy. Woda wchłaniana jest bezpośrednio przez narządy trawienne w stanie niezmienionym. Pokarmy muszą być strawione, przyswojone i wykorzystane do potrzeb budulcowych, energetycznych oraz do regulacji reakcji zachodzących we wszystkich komórkach ciała, czyli doprowadzone do stanu, w którym mogą być wchłonięte przez jelita i włączone do krwioobiegu. Do takich celów służy układ narządów trawienia, który stanowi cewę o długości kilku metrów, o ścianach z błony śluzowej, mięśniowej i surowiczej, do której wchodzi przewody licznych gruczołów trawiennych. Wyróżniamy następujące odcinki przewodu pokarmowego:

- jama ustna wraz z językiem i zębami, do której wchodzi ślinianki, którymi płynie ślina,
- gardło, stanowiące wspólny odcinek przewodu oddechowego i pokarmowego,
- przełyk,
- żołądek, gdzie pod wpływem soku żołądkowego pokarm ulega trawieniu chemicznemu oraz trawieniu mechanicznemu dzięki skurczom żołądka,
- dwunastnica. Ruchy perystaltyczne (robaczkowe) żołądka przesuują pokarm do dwunastnicy, gdzie trawienie białek, tłuszczów i węglowodanów odbywa się dzięki sokom trawiennym wydzielanym przez gruczoły jelitowe: trzustkę i wątrobę. Pod wpływem tych soków pokarm rozbity do małych cząstek może przejść przez błony półprzepuszczalne jelita,

- w jelicie cienkim i jelicie czczym odbywa się wchłanianie pokarmów do naczyń krwionośnych i chłonnych, które rozprawdają je po całym organizmie. Resztki przechodzą do jelita grubego,

- w jelicie grubym następuje trawienie resztek pokarmowych, wchłanianie wody, formowanie kału, wydalanego następnie przez odbytnicę (odbyt).

Do przemian fizykochemicznych, zachodzących w organizmie ludzkim niezbędny jest tlen, pobierany przez **układ oddechowy** z powietrza atmosferycznego. Proces wentylacji zapewniają ruchy oddechowe klatki piersiowej, odbywające się wskutek skurczów mięśni oddechowych tj. międzyżebrowych i przepony. Układ oddechowy składa się z następujących odcinków:

a. górne drogi oddechowe

- jama nosowa, podzielona jest na dwie połowy przegrodą nosa, zbudowaną z kości i chrząstki. Wokół jamy nosowej znajdują się przestrzenie wypełnione powietrzem tzw. zatoki oboczne nosa. Od tyłu jama nosowa łączy się przez nozdrza tylne z jamą gardła. Wnętrze jamy nosowej wysłane jest silnie unaczynioną błoną śluzową, pokrytą licznymi rzęskami, a w przedniej części jamy nosowej, błonę śluzową pokrywają grube, krótkie włoski. Przechodzące przez jamę nosową powietrze zostaje oczyszczone, ogrzane i nawilżone,

- gardło, to odcinek w którym krzyżują się drogi oddechowe i pokarmowe,

- krtani stanowi narząd głosu oraz granicę górnych dróg oddechowych. Jedna z chrząstek krtani, zwana nagłośnią zamyka wejście do krtani w czasie połykania pokarmu i w ten sposób zabezpiecza drogi oddechowe przed wnikięciem do nich cząstek pokarmowych,

b. dolne drogi oddechowe,

- tchawica, rura o dużej sprężystości od góry połączona jest z krtanią, a u dołu przechodzi w dwa oskrzela. Wewnątrz wysłana jest błoną śluzową pokrytą nabłonkiem z rzęskami,

- oskrzela są naturalnym przedłużeniem tchawicy, wysłane nabłonkiem z ruchomymi rzęskami. Oskrzela główne rozgałęziają się na oskrzela o mniejszej średnicy, na oskrzeliki, które zakończone są pęcherzykami płucnymi. System rozgałęzień każdego z oskrzeli głównych tworzy

tzw. drzewo oskrzelowe, doprowadzające powietrze do płuc. Tchawica i oskrzela odpowiadają za transport powietrza do płuc, ogrzewanie i nawilżanie tego powietrza oraz oczyszczanie powietrza z ciał obcych,

- płuca, leżą wewnątrz klatki piersiowej i mają kształt spłaszczonych stożków. Płuco prawe jest nieco większe od lewego. Pokryte są cienką, błyszczącą błoną tzw. opłucną, której wilgotna powierzchnia ułatwia ruch płuc w czasie oddechu, nie pozwalając na tarcie ścian. Płuca zbudowane są z milionów pęcherzyków płucnych, oplecionych gęstą siecią naczyń krwionośnych. W pęcherzykach płucnych zachodzi wymiana gazów między krwią a powietrzem wypełniającym pęcherzyki. Krew przepływająca przez naczynia włosowate, oplatające pęcherzyki płucne, oddaje do pęcherzyków  $\text{CO}_2$ , a zabiera  $\text{O}_2$ , odpływa do żył płucnych, a potem do serca jako krew natleniona. Pojemność płuc u osoby dorosłej wynosi 5-6 litrów, zależy od wytrenowania. Podczas ruchu w obiegu jest około 0,5 litra powietrza, które pozostaje i zalega w płucach, tworząc rezerwę. Dlatego ważne jest, aby przed dłuższym wstrzymaniem oddechu np. podczas płetwonurkowania, wykonać na początku wydech, a potem kilka głębokich wdechów i wydechów, czyli tzw. hiperwentylację. W spoczynku człowiek oddycha około 16 razy na minutę. Przeciętnie oddech można wstrzymać na około 1,5-3 minut, a rekord z 1959 wynosi 13 minut 42,5 sekundy.

Wszystkie komórki organizmu ludzkiego potrzebują niezbędnych do życia i rozwoju materiałów takich, jak tlen, woda, związki organiczne i nieorganiczne. Jednocześnie muszą one wydalac produkty przemiany materii, zbędne lub nawet szkodliwe dla organizmu. Do zapewnienia tych warunków służy **układ krążenia**, do którego należy:

- serce, usytuowane centralnie w śródpiersiu jest głównym narządem układu krążenia. Pod wpływem kurczenia się komór krew zostaje wtłoczona do naczyń tętniczych. Cykl ten u dorosłego człowieka powtarza się około 70-75 razy na minutę. Jednorazowy skurcz wyrzuca około 80 ml krwi, a minutowy wyrzut serca wynosi 6 litrów. U osobnika dorosłego ogólna ilość krwi wynosi około 7 litrów, co stanowi 10% wagi. Podczas wysiłku serce może przetoczyć około 25 l/min. Ważnym czynnikiem pracy serca jest ciśnienie krwi. U zdrowego człowieka powinno wynosić około 120/80 mm Hg i nie przekraczać 140/90 mm Hg,

- naczynia krwionośne (tętnice, żyły, naczynia włosowate), w których krąży krew,
- naczynia chłonne, w których krąży chłonka (limfa).

W organizmie człowieka są dwa układy naczyniowe: układ krwionośny (układ zamknięty) i układ limfatyczny (układ otwarty), które wzajemnie się uzupełniają, przy czym różnią się nieco funkcjami. Wspólną cechą obu układów jest posiadanie naczyń i krążącego w nich płynu. Krew dopływa do prawego przedsionka serca skąd przez zastawkę dostaje się do prawej komory, a następnie na skutek skurczu komory zostaje skierowana na tzw. krwiobieg mały (zwany krążeniem płucnym) do płuc przez tętnice płucne. Tam następuje wymiana gazowa polegająca na wydzielaniu dwutlenku węgla i zaopatrzeniu krwi w tlen. Natleniona krew spływa czterema żyłami płucnymi do lewego przedsionka, skąd przez zastawkę jest skierowana do lewej komory serca, skąd rozpoczyna się krążenie krwiobiegu dużego. Komora lewa podczas skurczu wtłacza ją do tętnicy górnej (aorty) i dalej krew dzięki szeregowi elementów naczyniowych opływa wszystkie tkanki i narządy zaopatrując je w tlen i inne substancje odżywcze, zabierając przy tym dwutlenek węgla. Między układem krwionośnym a limfatycznym istnieją zasadnicze różnice, gdyż układ krwionośny jest systemem zamkniętym tj. krew cały czas krąży w układzie: serce-tętnice-naczynia włosowate-żyły-serce itd., natomiast układ limfatyczny, zwany chłonnym nie tworzy systemu zamkniętego. Naczynia limfatyczne biorą początek w przestrzeniach międzykomórkowych, tworząc gęstą sieć, początkowo jako bardzo małe limfatyczne naczynia włosowate, a następnie łączą się w coraz większe, tworząc ostatecznie dwa główne przewody chłonne:

- przewód limfatyczny piersiowy, zbierający limfę z górnej lewej i całej dolnej części ciała,
- przewód limfatyczny prawy, który zbiera limfę z górnej prawej części ciała.

Naczynia limfatyczne swoją budową przypominają naczynia żyłne, gdyż podobnie jak one mają zastawki, które pozwalają płynąć limfie tylko w jednym kierunku - od tkanek, przez węzły chłonne do żył podobojczykowych, a następnie do żyły głównej górnej. Płynąca naczyniami limfa (chłonka) to przesącz osocza krwi do przestrzeni międzykomórkowej. W limfie płynącej z jelita cienkiego są składniki

odżywcze pochodzące z trawienia pokarmów - tłuszcze. Głównym zadaniem węzłów chłonnych (podżuchwowych, przyusznych, pachowych, pachwinowych) oraz węzłów chłonnych znajdujących się w jamie brzusznej i klatce piersiowej, będących częścią układu limfatycznego jest usuwanie z przepływającej przez nie limfy wszystkich szkodliwych dla ustroju ciał obcych, a zwłaszcza bakterii oraz wytwarzanie niektórych białych krwinek.

Krew, limfa i płyny tkankowe (międzykomórkowe) stanowią środowisko wewnętrzne organizmu. Krew składa się z płynnego osocza i elementów stałych (morfotycznych tzw. ciałek krwi. Osocze to płyn o żółtawym zabarwieniu, w skład którego wchodzi: woda (90-92%); związki organiczne (9%), głównie białka (np. fibrynogen, ciała odpornościowe) oraz węglowodany (glukoza), tłuszcze, witaminy i hormony; jony (sodu, potasu, wapnia, magnezu, żelaza, chloru, fosforu i jodu); składniki gazowe (tlen, dwutlenek węgla i azot). Składniki morfotyczne to:

- krwinki białe (leukocyty) składają się z granulocytów (neutrofile + eozynofile + bazofile) granulocytów (limfocyty + monocyty) W odróżnieniu od krwinek czerwonych są większe i zawierają jądra komórkowe. W zależności od ich wielkości i kształtu jądra komórkowego dzielą się na kilka rodzajów. Niektóre z białych ciałek krwi powstają w szpiku kostnym, większość zaś - w węzłach chłonnych układu limfatycznego i śledzionie. Białe ciała krwi zwalczają bakterie, produkują przeciwciała i uwalniają czynniki hamujące namnażanie wirusów,

- krwinki czerwone (czerwone ciała krwi), powstają w szpiku kostnym i zawierają hemoglobinę (substancja białkowa połączona z atomem żelaza nadaje barwę) odgrywającą podstawową rolę przy oddychaniu jako przenośnik gazów, głównie tlenu. Dzięki niej krwinki czerwone mają zdolność do nietrwałego łączenia się z tlenem lub dwutlenkiem węgla, w zależności od stężenia tych gazów. W transporcie dwutlenku węgla hemoglobina bierze niewielki udział, gdyż jest on przenoszony przede wszystkim przez osocze,

- płytki krwi (najmniejsze z krwinek, komórki o nieokreślonym kształcie), powstają w szpiku kostnym czerwonym i odgrywają zasadniczą rolę w procesie krzepnięcia krwi. W przypadku przecięcia naczyń krwionośnych, płytki krwi skupiają się w miejscu uszkodzenia, uwalniając przy tym substancję, która powoduje obkurczanie się naczyń krwionośnych.

Serce otoczone jest workiem osierdziowym (osierdzie włókniste, nasierdzie, jama osierdzia). Wnętrze serca podzielone jest przegrodą tworząc dwie komory (prawą i lewą) oraz dwa przedsionki. Z podstawy serca wychodzą dwa naczynia (tętnica główna zwana aortą i pień płucny). Naczynia aorty przechodzą w naczynia włosowate. Po spełnieniu swych zadań krew zbiera się we wspólne naczynia zwane żyłami, prowadzące ją w kierunku serca. Są to: żyła główna dolna i żyła główna górna. Jest to tzw. krwiobieg wielki. Występuje też krwiobieg mały, złożony z pnia płucnego, tętnic płucnych i żył płucnych.

**Układ moczowo-płciowy** składa się z dwóch części:

- układu moczowo-wydalniczego. Produkty przemiany materii trafiają z komórek do krwi. Zadaniem układu moczowego jest oddzielenie ich od krwi i wydalenie z organizmu. Układ ten składa się z nerek, tętnic nerkowych, żył nerkowych i moczowodu uchodzącego do miedniczki nerkowej, która leży w głębi nerki. Odgałęzienie tętnicy nerkowej tworzą kłębuszki nerkowe, do których odsąca się mocz pierwotny. Mocz ten zostaje zagęszczony, woda z niego wchłonięta. Zbiera się w pęcherzu moczowym, z którego wydalony jest przez cewkę moczową,

- układu rozrodczego (płciowego), w ramach którego występują narządy płciowe męskie i żeńskie. Narządy płciowe męskie służą do wytwarzania plemników - komórek rozrodczych męskich, wytwarzanych w jądrach, wchodzących w skład płynu nasiennego (nasienia). Dojrzałe plemniki składają się z główki, wstawki i wtki (ogonka). W skład narządów płciowych męskich wchodzi: jądra, najądrza, nasieniowody, prącie oraz gruczoły dodatkowe, takie jak: gruczoł sterczowy i pęcherzyki nasienne. Z kolei komórką rozrodczą żeńską wytwarzaną w jajniku jest komórka jajowa. Proces połączenia się komórki rozrodczej żeńskiej (komórki jajowej) z komórką rozrodczą męską (plemnikiem) to zapłodnienie, w wyniku czego powstaje zapłodniona komórka jajowa tzw. zygota.

**Układ hormonalny** tworzą gruczoły wydzielania wewnętrznego, zwane gruczołami dokrewnymi. Gruczoły to narządy utworzone z komórek nabłonkowych, obdarzone czynnością wydzielniczą, która pobudzana jest przez włókna autonomicznego układu nerwowego oraz hormony i inne czynniki. Ze względu na rodzaj, gruczoły dzielimy na:

- gruczoły wydzielania zewnętrznego (np. ślinowe, potowe, łojowe, mleczne), posiadające przewody wyprowadzające, którymi ich wydzieliny wydostają się na zewnątrz organizmu lub do jam ciała,

- gruczoły wydzielania wewnętrznego, są narządami, które nie posiadają przewodów wyprowadzających, a ich wydzieliny zwane hormonami, regulujące i koordynujące czynności narządów i utrzymujące stałość składu środowiska wewnętrznego, przedostają się bezpośrednio do krwi i wraz z nią roznoszone są po całym organizmie (stąd wynika możliwość działania hormonów również w obszarach odległych od miejsca ich powstania). W skład gruczołów wydzielania wewnętrznego wchodzi: przysadka mózgowa, gruczoł tarczowy, zwany tarczycą, gruczoły przytarczyczne, gruczoły nadnerczowe (nadnercza),

- gruczoły mieszane (trzustka, jajniki, jądra) posiadające przewody wyprowadzające (tak jak gruczoły wydzielania zewnętrznego), ale spełniające również funkcje gruczołu dokrewnego, wytwarzającego hormony.

Człowiek dzięki **układowi narządów zmysłów**, w ciągu swojego życia pozostaje w kontakcie z otaczającą rzeczywistością, środowiskiem, wpływającym na przebieg procesów życiowych. Informacje otrzymywane z zewnątrz docierają do mózgu za pomocą wyspecjalizowanych komórek, zwanych receptorami. Mózg interpretuje otrzymane informacje. Wiele receptorów jest zgrupowanych w organy, zwane narządami zmysłów, do których należą:

- narząd wzroku (oko),
- narząd słuchu i równowagi (ucho),
- narząd dotyku (receptory w skórze),
- narząd węchu (jama nosowa),
- narząd smaku (język i jama ustna).



**Skóra** jest ogólną powłoką ciała i pełni szereg ważnych funkcji, a w tym:

- dzięki swej elastyczności ochrania organizm przed promieniowaniem nadfioletowym, szkodliwymi czynnikami termicznymi oraz urazami mechanicznymi i termicznymi,
- unieszkodliwia drobnoustroje. Kwaśny odczyn łoju i potu hamuje rozwój bakterii i grzybów,
- utrzymuje stałą temperaturę ciała przez parowanie potu i izolację ciepłą, chroniąc głębsze warstwy przed wysychaniem,
- jest siedliskiem niektórych zmysłów, przez co można odbierać czucie dotyku, ucisku, bólu, ciepła i zimna,
- wytwarza witaminę D<sub>3</sub> pod wpływem działania promieniowania nadfioletowego,
- reguluje gospodarkę wodną i mineralną organizmu, a także bierze udział w wymianie tlenu i dwutlenku węgla przez tzw. oddychanie skórne. W skórze można wydzielić trzy warstwy: naskórek, skóra właściwa, tkanka podskórna.

Zajęcia organizowane nad wodą powinny być bezpieczne, ciekawe, pouczające, usprawniające organizm ludzki. Podczas ich realizacji istnieje jednak możliwość powstania nieszczęśliwych wypadków, które mogą zagrażać zdrowiu lub życiu uczestników. Ich źródłem są sytuacje:

- nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, lekkomyślność, przecenianie własnych możliwości, brawura i spontaniczna, wesoła zabawa,
- brak właściwego nadzoru nad podopiecznymi,
- niewłaściwe, niezgodne z przeznaczeniem wykorzystanie narzędzi, maszyn, urządzeń i przyrządów.

Może to doprowadzić do uszkodzenia ciała, gwałtownych zaburzeń czynności organizmu ludzkiego, nieprawidłowego jego funkcjonowania, w tym utraty podstawowych czynności życiowych (oddechu i krążenia). W rezultacie, istnieje niebezpieczeństwo zagrożenia życia, wywołania ciężkich schorzeń prowadzących do

śmierci lub trwałego uszkodzenia części ciała i utraty zdolności do pracy. Sprawna, skuteczna i natychmiastowa pierwsza pomoc może uratować życie ludzkie, zmniejszyć cierpienie lub zapobiec ciężkim powikłaniom podczas leczenia. Z kolei, nieumiejętna, niezgodna z obowiązującymi standardami (w tym wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji) pierwsza pomoc może przynieść człowiekowi szkodę i niepotrzebne cierpienia. Udzielanie pierwszej pomocy jest czynem szlachetnym i humanitarnym, usankcjonowanym prawem w myśl zasady Ksenofonta „Kto życie ludzkie ratuje, większym jest od tego kto miasto zdobył”. Przynosi ulgę w cierpieniu, dodaje otuchy i ułatwia przetrwanie do momentu nadejścia pomocy medycznej. Niesienie pierwszej pomocy w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego powinno być oparte na jasnych, pewnych, skutecznych, efektywnych i przewidywalnych standardach postępowania w ramach zintegrowanego systemu ratownictwa.

Pierwsza pomoc to zespół czynności ratunkowych wykonywanych przez osoby znajdujące się na miejscu zdarzenia w celu ratowania osoby (osób) będącej w stanie nagłego zagrożenia zdrowia i życia. Przez stan nagłego zagrożenia zdrowia i życia należy rozumieć sytuację natychmiastowego lub przewidywanego w krótkim okresie pojawienia się objawów jego pogorszenia u osoby poszkodowanej. Występujące objawy mogą być bezpośrednim następstwem uszkodzenia funkcji organizmu lub uszkodzenia ciała, i wymagają podjęcia natychmiastowych czynności ratunkowych i ewentualnego leczenia. Pierwsza pomoc to natychmiastowe i kwalifikowane działania wykonywane z empatią przez osobę (osoby) znajdującą się w miejscu zdarzenia, bez użycia leków, w atmosferze zaufania i bezpieczeństwa wobec osoby poszkodowanej. Mają na celu wczesne zauważenie nieszczęścia, sprawne zdiagnozowanie czyli ocenę i odnalezienie przyczyn stanu wypadkowego oraz sprawne rozpoczęcie czynności udzielenia pomocy, wykonywanie określonych zabiegów wraz z zabezpieczeniem i utrzymaniem przy życiu ofiary nieszczęśliwego wypadku (poszkodowanego) do czasu nadejścia dalszej kwalifikowanej pomocy i specjalistycznej opieki medycznej. W pierwszej pomocy przedmedycznej wykorzystuje się wyroby medyczne, wyposażenie oraz produkty lecznicze wydawane bez przepisu lekarza, dopuszczone do obrotu na terytorium RP..

Podczas udzielanie pierwszej pomocy należy:

- ocenić sytuację (co się stało?, jakie jest zagrożenie dla ratownika i poszkodowanego?),

- zabezpieczyć teren zdarzenia i chronić poszkodowanego przed zagrożeniami,

- ocenić stan poszkodowanego i udzielić pierwszej pomocy,

- wezwać służby ratownicze.

Istnieją następujące zasady udzielania pierwszej pomocy:

- pozostań na ile jest to możliwe i przydatne przy poszkodowanym, który potrzebuje pomocy,

- nie przenoś poszkodowanego bez potrzeby,

- nie sprawiaj poszkodowanemu dodatkowego bólu,

- zapewnij poszkodowanemu komfort psychiczny,

- zapewnij poszkodowanemu komfort termiczny,

- nie podawaj poszkodowanemu żadnych leków,

- z reguły nie podawaj poszkodowanemu nic do jedzenia, ani picia,

- sprawdź czy u poszkodowanego nie ma ukrytych urazów.

Ze względu na stopień kwalifikacji udzielanej pierwszej pomocy w zakresie BLS (podstawowe zabiegi resuscytacyjne) wyróżniamy:

- kwalifikowaną pierwszą pomoc (udzielają ratownicy KPP),

- niekwalifikowaną pierwszą pomoc (udzielają osoby przeszkolone w PCK, organizacjach harcerskich, Służbie Maltańskiej, w innych organizacjach i instytucjach np. w szkołach lub osoby nieprzeszkolone).

Patrząc systemowo na etapy udzielania pomocy osobie poszkodowanej można wyodrębnić:

- pierwszą pomoc w zakresie BLS,

- medyczne czynności ratunkowe, które są wykonywane na poziomie pogotowia ratunkowego przez lekarzy, ratowników medycznych i pielęgniarki ratunkowe, bądź na poziomie szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) lub innych oddziałów specjalistycznych.

W celu wezwania pomocy, również w trakcie wykonywanych czynności ratunkowych wykorzystujemy następujące numery telefoniczne:

- jednolity ogólnoeuropejski numer alarmowy 112,
- policja 997,
- straż pożarna 998,
- pogotowie ratunkowe 999,
- straż miejska 986,
- MOPR, WOPR (601 100 100), GOPR, TOPR 985 lub 601 100 300.

Istotne są też numery telefoniczne:

- pogotowie energetyczne 991,
- pogotowie gazowe 992,
- pogotowie ciepłownicze 993,
- pogotowie wodociągowo-kanalizacyjne 994.

Komunikat wezwania pomocy powinien zawierać następujące informacje:

- miejsce zdarzenia,
- co się stało, kiedy i rodzaj zdarzenia (np. wypadek podczas pracy, wypadek drogowy itp.),
- liczba, wiek i płeć poszkodowanych,
- jakie są obrażenia ciała,
- w jaki sposób została już udzielona pomoc i ewentualnie można zapytać, co jeszcze można zrobić, aby pomóc poszkodowanym,

- kto i skąd wzywa pomocy,
- numer zwrotny telefonu, z którego dzwonimy i który służy do utrzymania kontaktu dyspozytora z udzielającym pomocy. Po podaniu zgłoszenia wezwania pomocy zawierającym wszystkie informacje należy poczekać na dodatkowe pytania dyspozytora oraz potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia i nie rozłączać się pierwszy.

### **Postępowanie w stanach nagłych (zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego)**

Wskutek nieszczęśliwych wypadków mogą powstać obrażenia urazowe organizmu lub śmierć, które są wywołane urazami mechanicznymi, termicznymi, chemicznymi, elektrycznymi lub innymi. Uraz (łac. trauma) to wszystko, co się w danym momencie wydarza i co powoduje obrażenia. Jest to działanie na ustrój ludzki dowolnego czynnika, który w konsekwencji powoduje uszkodzenie pourazowe na poziomie komórek, tkanek lub narządów. Nie należy mylić urazu z obrażeniami które są skutkiem urazu i podlegają leczeniu zaś urazom można tylko zapobiegać. Wśród pourazowych uszkodzeń organizmu ludzkiego, wywołanych **urazami mechanicznymi** są: rany, stłuczenia, złamania, zwichnięcia, skręcenia.

A. **Rana** (łac. vulnus) to przerwanie anatomicznej ciągłości tkanek lub ich uszkodzenie. Związane jest z ubytkiem tkanek, pod wpływem określonych czynników (uraz lub proces chorobowy, w tym niedokrwienie tętnicze, niewydolność żylna, zakażenie, odleżyna). Jeżeli towarzyszą temu głębsze uszkodzenia obejmujące mięśnie, układ kostny lub organy wewnętrzne - wówczas mówimy o ranach powikłanych. Inaczej, rana jest przerwaniem ciągłości tkanek pod wpływem urazu mechanicznego, fizycznego lub chemicznego. Wyróżniamy rany cięte (łac. vulnus incisivum), kłute (łac. vulnus punctatum), tłuczone (łac. vulnus conquisatum), z otarcia, szarpane (vulnus laceratum), miażdżone (łac. vulnus conquisatum), kąsane (łac. vulnus morsum), postrzałowe (łac. vulnus sclopetarium), zatrute (łac. vulnus venatum). Natomiast stłuczenia - to obrażenia tkanek - zamknięte (łac. contusio).

### **Objawy towarzyszące ranie:**

- krwawienie żyłne, tętnicze, śródtkankowe,

- żywy ból (uszkodzenie tkanek może być szerokie i głębokie, z towarzyszącym uszkodzeniem lub podrażnieniem włókien nerwowych, co jest przyczyną bólu). Przy rozległych ranach ból jest tak duży, że powoduje rozstrój całego organizmu nazywany wstrząsem pourazowym.
- skutek przerwania ciągłości skóry ustaje jej działanie ochronne i dostają się do organizmu ludzkiego drobnoustroje chorobotwórcze oraz obce ciała (np. ziemia, odłamki, części ubrania, substancje chemiczne), które utrudniają i przedłużają gojenie się rany,
- niepokój, strach, zaburzenia świadomości lub możliwość utraty przytomności.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- sprawdzić, czy ranie nie towarzyszy uszkodzenie struktur kostnych, czy nie doszło do naruszenia narządów leżących poniżej,
- zdezynfekować miejsce zranione,
- założyć jałowy opatrunek ochronny w celu opanowania lub zmniejszenia krwawienia, zabezpieczenia rany przed wtórnym (dodatkowym) zakażeniem, ochroną rany przed ponownymi urazami.

**B. Krwotok** to gwałtowna utrata krwi w jej pełnym składzie na zewnątrz naczynia krwionośnego na skutek choroby lub uszkodzenia ściany naczyń krwionośnych, który może doprowadzić do wykrwawienia i zaburzeń ogólnoustrojowych. W zależności od tego jakie naczynie (narząd) został uszkodzony wyróżniamy krwotok tętniczy, żylny, miąższowy, włóściwkowy lub sercowy. Z kolei, ze względu na rodzaj widoczności wypływu krwi po uszkodzeniu naczyń - występuje krwotok zewnętrzny lub wewnętrzny.

### **Objawy:**

- widoczne lub niewidoczne (domyślne, przypuszczalne) ślady utraty krwi,
- błądź, pocenie, osłabienie,
- przyspieszone i słabo wyczuwalne tętno,
- niepokój,

- przyspieszenie oddechu, uczucie duszności,
- skóra pokryta zimnym, lepkiem potem,
- szum w uszach, mroczki przed oczami,
- zawroty głowy i skłonność do omdlenia przy unoszeniu głowy i wstawaniu,
- w ostateczności utrata świadomości (lub przytomności).

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- obfity krwotok należy opanować natychmiast. Ułożyć poszkodowanego płasko, jeśli została uszkodzona kończyna, należy ją unieść do góry, aby zmniejszyć krwawienie,
- miejsce krwawienia tętniczego należy ucisnąć jałowym materiałem opatrunkowym, ręką w rękawiczce ochronnej. Przy krwotokach żylnych i krwawieniu z naczyń włosowatych nakładamy na ranę jałowy opatrunek z gazy (nie używać waty i ligniny) i bandażujemy miejsce zranienia,
- rany do szycia nie przemywać środkiem dezynfekującym,
- małe, zabrudzone rany należy umyć wodą z mydłem i przemyć środkiem dezynfekującym,
- w razie silnego, masywnego, rozległego krwotoku, szczególnie wewnętrznego - powiadomić pogotowie ratunkowe, ośrodek zdrowia lub ośrodek specjalistyczny.

**C. Stłuczenie** to zamknięte uszkodzenie tkanek miękkich, które powstaje pod wpływem działania czynników zewnętrznych, czyli tzw. okolica zasinienia, spowodowana tęym urazem, bez przerywania ciągłości skóry. Stłuczenie jest uszkodzeniem ciała wskutek uderzenia tęym przedmiotem lub podczas upadku na twarde podłoże, w wyniku czego powstaje krwiak tj. podskórny zbiornik krwi powodujący obrzęk.

### **Objawy**

- bolesny obrzęk,
- wylewy krwawe śródskórne (pot. siniaki),

- żywy ból przy dotyku,
- stłuczona okolica jest obrzęknięta, ruchy są ograniczone i bolesne.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- nałożyć zimny okład na miejsce stłuczone,
- przy stłuczeniach stawów należy unieruchomić kończynę,
- przy stłuczeniach głowy i tułowia, poszkodowanego transportować w pozycji leżącej do ośrodka zdrowia lub ośrodka specjalistycznego.

**D. Opatrywanie ran** są to czynności mające na celu zatamowanie krwawienia i uniknięcie zakażenia miejsca zranionego oraz doprowadzenie do gojenia ran. Można wyróżnić następujące sposoby opatrywania: czepiec Hipokratesa, uździennica, opatrunek za pomocą chusty trójkątnej lub chust trójkątnych, opatrunek procowy (żuchwy, nosa), opatrunek Desoulta, opatrunek za pomocą przylepca, dzianiny opatrunkowej, opatrunek twarzy, głowy-karku-ucha z zastosowaniem rękawa siatkowego. Natomiast wśród sposobów bandażowania wyróżniamy: kolisty, śrubowy, śrubowy zaginany, węzowy (inaczej wężykowy), żółwiowy rozbieżny, żółwiowy zbieżny, kłosowy wstępujący, kłosowy zstępujący. Podczas wykonywania opatrunków niezbędny jest **zestaw do udzielania pierwszej pomocy** (dawniej nazywany apteczką pierwszej pomocy), w skład którego wchodzi:

- **środki opatrunkowe**, w tym bandaż elastyczny, chusta trójkątna, opaska - dziana podtrzymująca, opatrunek indywidualny wyjąłwiony wodoszczelny, opatrunek indywidualny z gazy opatrunkowej (jałowy), kompres jałowy z gazy, gazik jałowy nasączony alkoholem izopropylowym do dezynfekcji i oczyszczania skóry, chusteczka dezynfekcyjna (lub sól fizjologiczna NaCl 0,9%), przylepiec (uniwersalny przylepiec tkaninowy, włókninowy plaster z opatrunkiem dla osób o wrażliwej skórze, cięty według potrzeb, plaster z opatrunkiem na folii z mikroperforacją z klejem akrylowym, plaster z opatrunkiem na włókninie z klejem akrylowym, plaster z opatrunkiem na tkaninie z klejem akrylowym, plaster na pęcherze z masą hydrokoloidową), Altacet, najlepiej w postaci żelu, stosowany przy stłuczeniach i obrzękach, elastyczna siatka opatrunkowa (bandaż elastyczny siatkowy, elastyczny bandaż skarpetkowy) CODOFIX (CODOTEX),



- **środki dezynfekujące** - płyn do dezynfekcji skóry i dezynfekcji higienicznej rąk, mydło antybakteryjne,

- **sprzęt medyczny**, taki jak: tępo zakończone nożyce, pęseta, agrałki, przybory ochrony osobistej (maseczka inaczej ustnik do sztucznego oddychania, rękawice inaczej rękawiczki ochronne z lateksu), koc ratunkowy termoizolacyjny, resuscytator, termometr oraz pęseta (pinceta, franc. pincette) małe szczypczyki anatomiczne różnych kształtów, najczęściej metalowe o sprężystych ramionach zakończonych tępo, płasko lub ząbkami, służące do chwytania, ujmowania, nakładania lub usuwania czegoś,

- **instrukcja udzielania pierwszej pomocy wraz z wykazem telefonów alarmowych.**

**E. Złamanie** (łac. fractura) - to całkowite przerwanie ciągłości kości, lub (i) chrząstki, po zadziałaniu i wywołaniu urazu mechanicznego przekraczającego granicę elastyczności i wytrzymałości kości. Niekiedy, złamanie połączone jest z przemieszczeniem odłamków kości i przerwaniem ciągłości skóry. Ze względu na rodzaj złamań rozróżnia się złamania zamknięte lub otwarte. W przypadku, gdy nie dochodzi do całkowitego przerwania ciągłości kości, mówimy o nadłamaniu (łac. infractio).

#### **Objawy:**

- gwałtowny ból,
- utrudnienie bądź niemożność poruszania uszkodzoną okolicą kończyny,
- nieprawidłowy kształt tj. nieregularne zgrubienie (obrzęk), skrócenie lub skrzywienie złamanej kończyny,
- nieprawidłowa ruchomość w okolicy złamania,
- możliwe widoczne fragmenty części kości, odłamków kostnych lub odprysków kości.

#### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- w przypadku stwierdzenia rany w miejscu złamania, należy ją chronić przez założenie jałowego opatrunku,

- unieruchomić miejsca złamania (dwa sąsiednie stawy), nie nastawiać i nie wykonywać żadnych ruchów w miejscu złamania,
- nie podawać środków przeciwbólowych oraz nic do jedzenia i picia, uspokoić osobę poszkodowaną,
- transportować w odpowiedniej, wygodnej pozycji do szpitalnego oddziału ratunkowego.

F. **Zwichnięcie** to uszkodzenie kończyny powodujące trwałe nieprawidłowe przemieszczenie powierzchni stawowych w stosunku do siebie wraz z uszkodzeniem torebki stawowej, przerwaniem lub naciągnięciem więzadeł, uszkodzeniem ścięgien i mięśni, a czasem nawet odłamanie części kostnych w pobliżu stawu. Inaczej zwichnięcie to uszkodzenie stawu, w którym tworzące staw powierzchnie kości utraciły ze sobą styczność.

**Objawy:**

- silny ból,
- zniekształcenie stawu,
- obrzęk,
- ograniczenie lub całkowity brak ruchomości w stawie.

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- nałożyć zimny okład i unieruchomić staw,
- transportować do szpitalnego oddziału ratunkowego.

**Złamania i zwichnięcia kręgosłupa** należą do niebezpiecznych uszkodzeń, ponieważ mogą stać się przyczyną uszkodzenia rdzenia kręgowego i porażenia - obejmującego, w zależności od poziomu wszystkie kończyny i mięśnie organizmu ludzkiego. W konsekwencji może dojść do trwałego kalectwa lub śmierci. Ważne jest tu prawidłowe postępowanie, w tym transportowanie osoby poszkodowanej. Przy złamaniu kręgosłupa należy ograniczyć poruszanie się osoby poszkodowanej i stabilizować odcinek szyjny kręgosłupa.

G. **Skręcenie** to naderwanie więzadła czyli mocnego, elastycznego pasa tkanki utrzymującej staw. Inaczej, skręcenie jest naciągnięciem

lub częściowym przerwaniem torebki stawowej i umacniających więzadeł oraz krótkotrwałym przemieszczeniem powierzchni stawowych kości wewnątrz stawu. Po skręceniu następuje natychmiastowy powrót kości do prawidłowego (fizjologicznego) położenia, a pozostaje uszkodzenie tkanek miękkich.

**Objawy:**

- obrzęk stawu,
- ograniczone, bolesne ruchy,
- często występuje krwawy podskórny wylew w otoczeniu stawu (zasinienie).

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- nałożyć zimny okład,
- unieruchomić uszkodzony staw,
- ułożyć kończynę w nieznacznym jej uniesieniu,
- nie wolno naciągać i nastawiać stawu.

**H. Wstrząs pourazowy** to niebezpieczny dla zdrowia i życia ludzkiego stan powstały wskutek ciężkich urazów, utraty dużej ilości krwi, nadmiernego podrażnienia układu nerwowego. Prowadzi do obniżenia czynności życiowych wszystkich komórek, narządów i układów organizmu ludzkiego. Wstrząs (z ang. shock) jest zespołem objawów klinicznych, który występuje gdy autoregulacyjne mechanizmy organizmu ludzkiego nie są w stanie zapewnić prawidłowego przepływu krwi przez ważne dla życia układy, narządy, tkanki i komórki. Wstrząs pourazowy stanowi zespół zaburzeń homeostazy organizmu pod wpływem silnego urazu. Przez homeostazę określamy zdolność organizmu ludzkiego do samoregulacji procesów biologicznych, tj. utrzymania stałości parametrów wewnętrznych w systemie (zamkniętym lub otwartym). W anestezjologii homeostaza oznacza zespół procesów utrzymujących integralność zamkniętego układu krążenia po przerwaniu ciągłości łożyska naczyniowego. Wstrząs pourazowy jest naturalną reakcją organizmu ludzkiego na uraz, grozi zatrzymaniem czynności życiowych. U osoby poszkodowanej wstrząs może być wywołany przez silny ból, dużą

utrata krwi i strach. Ratownik zapobiegać pogorszeniu się istniejącego stanu chorego i starać się nie dopuścić do wstrząsu.

### **Objawy:**

- nadmierna pobudliwość, niepokój,
- biała i zimna (chłodna) skóra oraz wargi z odcieniem koloru szarego lub sinego,
- skóra wilgotna, pokryta zimnym, lepkiem potem, pocenie się,
- wzmożone pragnienie,
- często poszkodowany traci przytomność,
- zubożenie na otoczenie, apatia, chory niechętnie odpowiada na zadawane pytania. Poszkodowany sprawia wrażenie wyczerpanego psychicznie, osłabienie, nudności, zawroty głowy,
- poszkodowany zachowuje pozycję nieruchomą,
- tętno przyspieszone, nieregularne, słabo wyczuwalne,
- oddech powierzchowny (płytki), przyspieszony,
- mogą wystąpić wymioty,
- zmniejszenie lub brak reakcji źrenic na światło,
- niepokój i senność poszkodowanego.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- sprawdzić, czy poszkodowany oddycha prawidłowo,
- opanować ewentualny krwotok lub unieruchomić złamanie, osłonić przed deszczem, zimnem i wiatrem,
- zapewnić choremu poczucie bezpieczeństwa (nie zostawiać go samego bez opieki, rozmawiać z nim, uspokajać, aby czuł się bezpiecznie), spokój, ciepłe okrycie, opiekę i odpoczynek,
- chorego ułożyć płasko, nogi unosząc wyżej tułowia. Pozycja ta pozwala na większy dopływ krwi do mózgu i serca,

- jeżeli uszkodzony jest narażony na chłód i wilgoć, należy owinać go lub okryć kocem ochronnym, aby podtrzymać ciepłotę ciała (unikając jednak przegrzania),

- ciężko uszkodzony może otrzymać odrobinę wody do picia (pod warunkiem że jest przytomny). Trzeba przy tym liczyć się z ewentualną potrzebą wykonania natychmiastowej operacji w szpitalu, a więc jego żołądek musi być pusty.

- natychmiast wezwać pogotowie ratunkowe.

**Inną grupą urazów są urazy termiczne. Możemy tu wydzielić: oparzenia, porażenie prądem elektrycznym lub piorunem, odmrożenia, zamarznięcie i udar słoneczny.**

**A. Oparzenia** to uszkodzenia pourazowe organizmu ludzkiego powstałe wskutek wysokiej temperatury, niektórych rodzajów promieniowania cieplnego i żrąco-parzących środków chemicznych, przepływu prądu elektrycznego przez organizm, również dzięki wyładowaniom atmosferycznym, prowadzące do wstrząsu, silnego bólu, zaburzeń w skórze i na jej powierzchni oraz ewentualnego wyciekania płynów tkankowych (surowicznych) przez oparzoną powierzchnię. Zwykle oparzenia powstają na skutek zetknięcia się z gorącym płynem lub parą, bezpośredniego kontaktu z ogniem oraz pod wpływem działania promieni ciepłych, światła słonecznego, energii chemicznej i elektrycznej. Oparzenie to uraz termiczny, elektryczny lub chemiczny. Dotyczy powłok, przewodu pokarmowego oraz dróg oddechowych. Jest to ubytek tkanki ciała wywołany urazem skóry i przyległych struktur. Oparzenia, jako zmiany zapalne lub martwicze powłok i tkanek powstają w wyniku działania energii przekraczających możliwości ochronne organizmu. Ze względu na przyczynę (rodzaj niszczącej energii) występują oparzenia ciepłe, elektryczne, chemiczne, wywołane promieniowaniem lub mieszane. Wg. R. C. Lee i R. D. Astumiana oparzenia to urazy fizyko-chemiczne wywołane kwasami, zasadami, ścieraniem, cementem, prądem elektrycznym, płomieniem, błyskiem, tarcieniem, energią słoneczną, napromieniowaniem, wrzątkiem, ciepłem.

**Objawy** Wyróżniamy cztery stopnie oparzeń:

- pierwszy stopień ( $1^0$ ) - zaczerwienienie i obrzęk skóry, podwyższona ciepłota miejsca oparzonego i ból,

- drugi stopień (2°) - występowanie pęcherzy surowicznych, wypełnionych bursztynowym płynem (nie wolno ich przebijać) lub płaszczynowo zaczerwieniona, wilgotna, sącząca się skóra pozbawiona naskórka,
- trzeci stopień (3°) - zaczerwienienie skóry wraz ze skorupą zwęglonej, obumarłej skóry (oparzenie płomieniem) lub żółtobiała płaszczyna pozbawiona naskórka, martwiczo zmieniona skóra (oparzenie płynem),
- czwarty stopień (4°) - całkowite zwęglenie ścięgien oraz kości lub ugotowanie miejsc oparzonych (odcinków skóry i głębiej położonych tkanek).

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- usunąć źródło termiczne i przenieść poszkodowanego w miejsce bezpieczne,
- przy 1° i 2° oparzenia należy schłodzić dane miejsce, najpierw letnią, a następnie zimną wodą do ustąpienia bólu (nie można przebijać pęcherzy surowicznych),
- przy 3° i 4° oparzenia nie schładzamy uszkodzonych miejsc lecz natychmiast wzywamy pogotowie ratunkowe. Pogotowie ratunkowe powiadamy również wówczas, gdy oparzenia 1° i 2° są rozległe i obejmują powyżej 30% ciała poszkodowanego,
- we wszystkich stanach oparzenia ciała należy założyć jałowy opatrunek,
- na miejsce oparzenia nie stosować maści, kremów i innych płynów, należy zdjąć z palców biżuterię i ubranie, jeśli nie przywarło do skóry.

**B. Porażenie prądem elektrycznym lub porażenie (rażenie) piorunem** to przypadek spowodowany zetknięciem się z przewodem wysokiego napięcia lub wadliwie działającą instalacją elektryczną; rażenie piorunem, doprowadzający do trwałego kalectwa lub śmierci. Porażenie prądem jest to nagłe przejście prądu elektrycznego przez ciało człowieka na skutek bezpośredniego lub pośredniego zetknięcia się z niez izolowaną instalacją elektryczną o określonej mocy (sile). Z kolei porażenie (rażenie) piorunem jest następstwem szkodliwego, nieujarzmionego działania wyładowań atmosferycznych, które

powodują zaburzenia czynnościowe narządów organizmu ludzkiego, a nawet śmierć.

**Objawy:**

- bezdech,
- utrata przytomności,
- tętno niewyczuwalne,
- brak uderzeń serca lub rzadkie i słabe uderzenia serca,
- w miejscu, w którym prąd przeniknął do ciała powstają oparzenia lub tzw. znaki elektryczne (szarobiałe punkty z wgłębieniem po środku i obrzęki).

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- zachować własne bezpieczeństwo,
- wyłączyć źródło prądu, o ile jest to niemożliwe, będąc odizolowanym od podłoża, w gumowych, suchych butach, stojąc na izolowanej, suchej powierzchni należy jedną ręką (w gumowych, suchych rękawicach) suchym izolowanym narzędziem lub przedmiotem przerwać, odciąć obwód elektryczny. Zabezpiecza to przed przypadkowym dotknięciem przewodu,
- po stwierdzeniu braku przytomności, oddechu i krążenia u osoby poszkodowanej trzeba natychmiast wykonać zabiegi resuscytacji krążeniowo-oddechowej, w międzyczasie zawiadomić pogotowie ratunkowe,
- powstałe oparzenia opatruje się w sposób powyżej opisany.

**C. Odmrożenia** - to uszkodzenia skóry powstałe wskutek działania niskiej temperatury (działania zimnego powietrza, wody lub przedmiotów) na organizm ludzki, doprowadzające do obumierania tkanek. Odmrożenia stanowią lokalne zniszczenie tkanek spowodowane wpływem zimna, w temperaturach niższych od temperatury zamarzania wody.

**Objawy:**

- proces odmrożenia to początkowo pieczenie i zaczerwienienie skóry, dalej jej zbladnięcie i znieczulenia, a następnie zlodowacenie i martwica tkanek. Występują trzy stopnie odmrożenia skóry:
- pierwszy stopień (1°) - skóra staje się gorąca, przybiera barwę sinoczerwoną, jest obrzęknięta, występuje uczucie uporczywego pieczenia i bólu,
- drugi stopień (2°) - dodatkowo pojawiają się pęcherze wypełnione płynem surowicznym (przezroczystym lub mętnawym, podbarwionym na czerwono), a po starciu pęcherzy widoczna jest sącząca się sinawa skóra,
- trzeci stopień (3°) - następuje martwica tkanek miękkich i kości, obrzęk kończyny, zasinienie, a naskórek może zsuwać się płatami. Tkanki są nieczułe na dotyk i występuje ból.

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- przy 1° i 2° odmrożenia - należy stopniowo ogrzewać (a nie nacierać i smarować) miejsce odmrożenia ciepłą wodą i założyć jałowy opatrunek, pęcherzy nie wolno przekłuwać,
- przy 3° odmrożenia - trzeba założyć jałowy opatrunek i wezwać pogotowie ratunkowe.

D. **Zamarznięcie** stanowi długotrwałe, dłuższe działanie zimna prowadzące do oziębienia całego organizmu i w następstwie może doprowadzić do śmierci.

**Objawy:**

- uczucie zmęczenia i senności,
- apatia,
- spowolniałe ruchy.

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- należy przenieść poszkodowanego do ogrzanego pomieszczenia,



- gdy uszkodzony nie oddycha, trzeba wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową,
- po ostrożnym zdjęciu ubrania rozcierać ciało suchą i miękką tkaniną aż do zaczerwienienia skóry, wykorzystując jednocześnie masaż mięśni,
- po odzyskaniu przytomności chorego należy go okryć ciepłym kocem, podać ciepłe płyny w celu ogrzania organizmu,
- ogrzać pomieszczenie i przygotować ciepłą kąpiel (o temp. 16°C i stopniowo w ciągu 2-3 godzin podnieść temp. do 32°C), podczas której stosuje się masaż.

**E. Udar słoneczny** to stan nadmiernego ogrzania i przegrzania promieniami słonecznymi organizmu ludzkiego, nagromadzenia się nadmiernej ilości ciepła w organizmie ponad fizjologiczne możliwości ustroju ludzkiego. Doprowadza do przekrwienia mózgu i utraty przytomności.

#### **Objawy:**

- osłabienie, nudności, częste wymioty, ból i zawroty głowy, początkowo twarz czerwono-siną, przekrwione oczy, skóra sucha, szybkie tętno,
- w dalszym etapie blednięcie skóry, pokrytej lepkiem potem, tętno ledwo wyczuwalne, utrata przytomności.

#### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- uszkodzonego przenieść w miejsce zacienione, lekko przewiewne, zdjąć uciskającą odzież i umieścić w pozycji półsiedzącej,
- na głowę i kark położyć chłodne okłady i wachlować chorego,
- w razie potrzeby stosować zabiegi resuscytacji krążeniowo-oddechowej.

#### **Inne stany zagrożenia zdrowia lub życia człowieka**

**A. Omdlenie** czyli krótkotrwała utrata przytomności, może być poprzedzona wrażeniem zawrotu głowy lub zdezorientowania. Według definicji to: gwałtownie rozpoczynająca się krótkotrwała, przejściowa utrata przytomności, spowodowana uogólnionym zmniejszeniem

perfuzji mózgu, zmniejszonym przepływem krwi. Towarzyszące temu obniżenie napięcia mięśni szkieletowych może być przyczyną upadku. Pełny powrót do stanu świadomości następuje samoistnie. Wspomniane pojęcie perfuzji - to przepływ płynu ustrojowego (najczęściej krwi) przez tkankę lub narząd. Mechanizm omdlenia dotyczy krótkotrwałej utraty przytomności spowodowanej przejściowym spadkiem ciśnienia tętniczego krwi, niedokrwieniem i niedostatecznym dopływem krwi do komórek nerwowych, a więc niedostatecznym dotlenieniem mózgu. Przez przytomność należy rozumieć całość procesów świadomościowych umożliwiających prawidłowe postrzeganie, skupienie uwagi i uprzytomnienie sobie wydarzeń. Przytomność jest stanem czuwania, obejmuje proste funkcje mózgu, takie jak postrzeganie, orientacja w otaczającej rzeczywistości. Szerszym pojęciem jest świadomość, czyli zdolność do odbierania, rejestrowania i porządkowania informacji oraz zintegrowanego i systemowego jej przetwarzania, a także celowego reagowania na bodźce (sygnały) zewnętrzne. Wszystko to jest uwarunkowane funkcją kory mózgowej.

### **Objawy:**

- skóra, błony śluzowe i wargi są blade,
- nagłe odczucie zimna,
- na skórze mogą pojawić się krople zimnego potu,
- chory skarży się na mroczki wirujące przed oczami i szum w uszach,
- może wystąpić ziewanie poprzedzające utratę przytomności,
- tętno słabo wyczuwalne, nitkowane, oddech płytki,
- omdlenie może być skutkiem nagłego spadku ciśnienia krwi np. wskutek szoku emocjonalnego, a także wywołane nadmiernie obniżonym poziomem cukru we krwi.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- przy omdleniu nie wolno zostawiać poszkodowanego samego. Jeśli w pomieszczeniu jest duszno, trzeba je przewietrzyć,
- chorego ułożyć na wznak, z głową poniżej tułowia,

- nogi unieść wyżej (początkowo nawet do pionu), aby mechanicznie zwiększyć dopływ krwi do mózgu,
- należy zapewnić dopływ świeżego powietrza (wynieść osobę omdlałą z tłumu i dusznego pomieszczenia),
- poluzować wszystkie części ubrania, aby ułatwić krążenie i swobodne oddychanie,
- nie podawać żadnych leków,
- uspokajać chorego, a w miarę polepszania się jego samopoczucia pomóc mu przyjąć pozycję siedzącą,
- po odzyskaniu przytomności pozostawić chorego w pozycji leżącej, podać ciepłą kawę lub herbatę,
- jeśli poszkodowany nie odzyska przytomności po 3 minutach, należy wezwać pogotowie ratunkowe.

**B. Udar mózgu** (apopleksja, incydent mózgowo-naczyniowy) jest to zespół objawów klinicznych związanych z nagłym wystąpieniem ogniskowego lub uogólnionego zaburzenia czynności mózgu. Powstaje w wyniku zaburzenia krążenia mózgowego i utrzymuje się ponad 24 godziny. Udar mózgu może mieć charakter **krwotoczny** (wywołany wylewem krwi do mózgu (wylew, krwotok domózgowy) lub **niedokrwienny** wywołany zatrzymaniem dopływu krwi do mózgu (zawał mózgu, zator, zakrzep), przy czym udar niedokrwienny może być również wtórnie ukrwotoczniowy.

### **Objawy:**

- nagłe pogorszenie się stanu ogólnego, często po dużym wysiłku lub stresie,
- niepewny chód (zaburzenia równowagi),
- bardzo silny, ostry, kłujący ból głowy z towarzyszącymi często nudnościami i wymiotami,
- w ciągu kilku minut dochodzi do utraty przytomności i rozwija się stan śpiączki,
- niedowład lub porażenie połowy ciała, opadanie kąćka ust po stronie porażonej (objaw palenia fajki), mogą występować objawy oponowe,

- ogólne osłabienie, zaburzenia w wykonywaniu precyzyjnych ruchów, spowodowane drętwieniem kończyn (apraksja),
- zaburzenia w zdolności mówienia i rozumienia mowy (afazja, dyzartria),
- zaburzenia w zdolności zapamiętywania informacji (amnezja),
- zaburzenia w zdolności rozpoznawania i identyfikowania obiektów (agnozja),
- zaburzenia w zakresie zdolności do liczenia (akalkulia),
- zaburzenia w zdolności do przełykania (dysfagia),
- zaburzenia w zakresie zdolności do widzenia w danym obszarze pola widzenia (niedowidzenie),
- napad padaczkowy, majaczenie, mogą również towarzyszyć urojenia i omamy,
- zaburzenia świadomości.

W celu potwierdzenia przypuszczenia udaru mózgu u poszkodowanego, należy poprosić go, aby:

- uśmiechnął się - chory podnosi tylko połowę ust, zaś druga część twarzy może być porażona,
- jednocześnie podniósł nad głowę obie kończyny górne i widać, że nie może tego wykonać, gdyż niedowład objął połowę ciała,
- powtórzył proste zdanie np. dziś jest ładna pogoda gdzie stwierdzamy, że mówi niewyraźnie lub wcale nie może wypowiedzieć żadnego słowa,
- we wszystkich tych sytuacjach należy natychmiast wezwać pogotowie ratunkowe.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- zabezpieczyć czynności życiowe (monitorować oddech i krążenie) i ułożyć chorego w pozycji bezpiecznej w celu zapobieżenia zapadaniu się języka lub zachłyśnięciu wymiocinami,

- jak najszybciej przetransportować do szpitalnego oddziału ratunkowego.

**C. Zawał mięśnia sercowego (atak serca)** to stan zagrożenia zdrowia lub życia poszkodowanego, podczas którego dotknięte chorobą serce zostaje częściowo lub całkowicie pozbawione dopływu krwi, powodując ciężkie uszkodzenie mięśnia sercowego. Nieukrwione z powodu zawału serce przestaje pracować, następnie ulega martwicy. W szczególnych przypadkach stan ten doprowadzić może do śmierci.

#### **Objawy:**

- uczucie bólu brzucha, uczucie lęku, trwogi, śmiertelny strach, objawy wstrząsu, duszność, zaburzenia w oddychaniu, ból promieniujący,
- pieczenie w okolicy serca, ostre bóle zamostkowe promieniujące często do szyi, barku lub ramienia,
- błądliwość skóry, sine usta i paznokcie,
- pot na czole i nad górną wargą,
- zawał serca może też wystąpić bez żadnych objawów.

#### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- zachowaj drożność dróg oddechowych i postępuj z zasadami udzielania RKO,
- zapewnić choremu spokój, umieścić (ułożyć) go w pozycji wygodnej (półsiedzącej), tak aby mógł swobodnie posługiwać się pomocniczymi mięśniami oddechowymi zwiększającymi wentylację płuc,
- nie wolno podawać poszkodowanemu leków, jedzenia i picia oraz zakazać mu palenia papierosów,
- natychmiast wezwać pogotowie ratunkowe.

**D. Padaczka** (epilepsja, napad padaczkowy, napady kurczowe pochodzenia ośrodkowego) to napadowe schorzenie mózgu, które rozpoczyna się krótkotrwałą utratą świadomości, a kończy atakami drgawek, obejmujących mięśnie całego ciała. W tym czasie może dojść do wtórnych urazów u osób pozostających bez opieki. Następnie chory zapada w głęboki sen, z którego trudno jest go wybudzić. Napad padaczkowy to nagłe schorzenie neurologiczne o różnych

przyczynach, powodujących nawracające, krótkotrwałe napady drgawkowe, występujące w zmiennych okresach i o zmiennej intensywności (nasileniu).

### **Objawy:**

- bezdech, sinica,
- oddanie mimowolnie (bezwiedne) moczu, często kału,
- zeszywnienie (prężenie całego ciała) przechodzące w drgawki, które trwają przez dłuższy czas w sposób niekontrolowany,
- występująca podczas ataku „piana w ustach”, szczękoscisk i gardłowe dźwięki,
- rozszerzone źrenice i niemożność mówienia,
- po okresie drgawek chory traci przytomność i spontanicznie zapada w rodzaj głębokiego snu, z którego trudno jest go wybudzić. Po obudzeniu si, zwykle nie pamięta o zdarzeniu.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- przenieść chorego w bezpieczne miejsce i zabezpieczyć go przed urazami, a w szczególności chronić głowę, lekko podtrzymując lub podkładając coś miękkiego,
- nie wolno unieruchamiać siłą uszkodzonego w czasie napadu,
- nie wkładać nic do jamy ustnej, gdyż występuje szczękoscisk, a ponadto można wyłamać zęby i uszkodzić śluzówkę jamy ustnej,
- ułożyć chorego na boku i pilnować, aby miał drożne drogi oddechowe, rozpiąć guzik pod szyją. Ślina i piana na ustach jest normalnym objawem napadu i powinna mieć drogę odpływu,
- po napadzie padaczkowym, uszkodzony jest zamroczony, senny i zmęczony, taki stan może trwać do kilku godzin. Należy ułożyć go w pozycji bezpiecznej, która udrażnia drogi oddechowe i zabezpiecza przed ewentualnym zachłyśnięciem się wydzieliną z jamy ustnej, a następnie ochronić chorego przed utratą ciepła, kontrolować stan układu krążenia i oddychania, a w razie potrzeby rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową i wezwać pogotowie ratunkowe,

- trzeba poczekać aż skończy się napad - po napadzie chory może stracić kontakt z otoczeniem, może zasnąć, a gdy odzyska pełną świadomość należy zapytać go, jak można mu pomóc (kontakt z rodziną, opiekunami, lekarzem),

- gdy napady powtarzają się (dwa lub więcej) i chory nie odzyskuje świadomości - trzeba wezwać pogotowie ratunkowe. Może to być tzw. stan padaczkowy, co jest zawsze wskazaniem do interwencji lekarza.

**E. Toniaęcie** - rozstrój zdrowia (organizmu ludzkiego) zachodzący podczas dostawania się wody do dróg oddechowych (nie do pęcherzyków płucnych). **Utonięcie** to śmierć w wodzie (uduszenie przez zanurzenie w wodzie), w wyniku zalania nią otworów oddechowych (ust i otworów nosowych). Z kolei **utopienie** charakteryzuje się opadnięciem na dno zwłok człowieka, gdy zgon nastąpił przed dostaniem się wody do dróg oddechowych.

**Objawy** tonięcia określamy przez pryzmat okresów tonięcia:  
**I okres** - faza wstępnego tonięcia charakteryzuje się gwałtownymi, głębokimi ruchami wdechowymi i wydechowymi wywołanymi dostawaniem się niewielkiej ilości wody do układu oddechowego i obroną organizmu przed skutkami działania wody, zatrzymaniem oddychania, powstaniem paniki, która paraliżuje działania obronne, szczególnie przy braku umiejętności pływackich,

**II okres** - faza świadomego oporu tonącego, powstrzymywanie się przed dalszym wciąganiem wody do płuc (świadome powstrzymywanie oddechu),

**III okres** - faza nasilonych (wydatnych) oddechów (ruchów oddechowych) powodujących „oddychanie wodą”, połykanie wody do układu oddechowego,

**IV okres** - faza postępującego zaniku czucia i pobudliwości, zatrzymanie oddechu i utrata przytomności,

**V okres** - faza końcowych ruchów oddechowych (końcowych oddechów) - w tym okresie występuje kilka tzw. „końcowych ruchów oddechowych” działających poza świadomością osoby tonącej.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- wybrać najbezpieczniejszy sposób ratowania w miarę możliwości pozostając na brzegu, w łodzi, na pomoście. Wejście do wody (bezpośrednia akcja w wodzie) to ostateczność,
- gdy niezbędna jest bezpośrednia akcja w wodzie, należy wykonać (z asekuracją) bezpieczny skok ratunkowy, dopłynąć do osoby tonącej na bezpieczną odległość i w zależności od stanu przytomności osoby poszkodowanej udzielać pomocy,
- gdy osoba tonąca jest pobudzona psychoruchowo, trzeba ją obezwładnić i holować sposobem „żeglarskim” lub jedną ręką za zuchwę, bądź oburącz za głowę,
- gdy tonący jest osłabiony, należy wybrać sposób holowania, w którym ratowany trzyma się ratownika nachwytem oburącz za bark biodra lub holować ratowanego w zespole ratowniczym sposobem typu: „samolot”, „most” lub „australijski”,
- tonącego należy wynieść na brzeg i w razie potrzeby prowadzić zabiegi resuscytacji krążeniowo-oddechowej.

**F. Ciało obce w oku** - stan zagrożenia dla zdrowia lub życia wywołany dostaniem się do oka kurzu, cząsteczek pyłu, owadów, sadzy, opiłków metalu lub szkła czy nawet dużych przedmiotów (ołówki, nóż, nożyczki).

#### **Objawy:**

- ból i pieczenie w oku,
- zwiększone łzawienie,
- podrażnienie spojówki,
- zaczerwienienie,
- przy silnym podrażnieniu oka następuje światłowstręt,
- niekiedy problemy związane z nieprawidłowym widzeniem.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- zlokalizować ciało obce w oku,



- wyraźnie widoczne ciało obce należy usunąć zwilżonym rogiem tkaniny lub gazy,
- niewidoczne ciało obce - usunąć przez przemycie czystą wodą,
- o ile ból nie ustąpi, należy przyłożyć okład z gazy na zamknięte oko (powiekę), nasączony wodnym roztworem sody lub kwasu borowego,
- zasłonić oko jałowym opatrunkiem i skierować chorego do lekarza.

**G. Ciało obce w uchu** - niepożądany przez organizm stan, przedmiot, owad lub substancja (powstała w toku funkcjonowania organizmu ludzkiego - zalegająca wydzielina, inaczej woszczyzna). Ciała obce mogą być wprowadzone do ucha na skutek urazu lub innego działania zewnętrznego (przypadek, zabawa).

**Objawy:**

- upośledzenie słuchu, głuchota, a niekiedy ból,
- w przypadku dostania się owada do ucha uszkodzony odczuwa przykry szum i brzęczenie w uchu, podrażnienie wywołujące kaszel.

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- wlać do ucha ciepłą oliwę lub wodę, a następnie przechylić ucho do dołu,
- głęboko wciśnięte ciało obce lub woszczyzna w uchu wymaga specjalistycznej pomocy medycznej.

**H. Ciało obce w nosie** - ciało dostające się przede wszystkim podczas dziecięcej zabawy do nosa (małe ziarenka, groszki, kulki, monety, drobne zabawki).

**Objawy:**

- niemożność oddychania, ból, wyciek wydzieliny z nosa spowodowany podrażnieniem błony śluzowej, krwawienie z nosa, zaczerwienienie i obrzęk okolic nosa.

**Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- przy zatkniętej części drożnej nosa polecić uszkodowanemu wydmuchiwanie zawartości przewodu nosowego,

- po niepowodzeniu wydmuchiwania przewodu nosowego należy skierować chorego do lekarza.

**I. Ciało obce w krtani** - groźna dla zdrowia i życia ludzkiego sytuacja, w której ciało obce powoduje częściową lub całkowitą niedrożność dróg oddechowych.

### **Objawy:**

- gdy ciało obce dostanie się do górnych dróg oddechowych następuje duszenie się lub kaszel, dławienie się i ból.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- na początku wykorzystujemy mechanizm obronny organizmu, jakim jest kaszel, zachęcamy do kontynuowania kaszlu z podniesionymi do góry kończynami górnymi. Ustawienie dróg oddechowych w pozycji pionowej ułatwia wykrztuszenie, odkrztuszenie ciała obcego własnymi siłami. Jeżeli kaszel jest nieefektywny i nie skuteczny należy przejść za poszkodowanego, ułożyć jedną rękę na jego podbrzuszu opierając na niej chorego, następnie ustawić nogi w rozkroku (dla zwiększenia stabilności) wykonać wolną otwartą dłońią 5 uderzeń w okolice między łopatkami poszkodowanego (uderzenie garstką dłoni, nasadą dłoni daje większy nacisk). Gdy taka czynność nie przynosi oczekiwanego rezultatu trzeba wykonać zabieg (rękoczyn, manewr) H.J.Heimlicha (opisany - 1974), dostosowany do wieku i sytuacji zdrowotnej poszkodowanego,

- **u osób dorosłych** (z wykorzystaniem zabiegu Heimlicha) - stojąc za poszkodowanym obejmujemy go obiema rękami. Jedną rękę zaciskamy (zwijamy) w pięść, obejmując ją drugą ręką (gdy pacjent jest nieprzytomny trzeba ułożyć go na wznak). Tak ułożone dłonie umiejscawiamy nad pępkiem (w okolicy nadbrzusza), poniżej wyrostka mieczykowatego mostka i energicznie, mocno i szybko uciskamy 5 razy nadbrzusze ruchem skierowanym ku głowie pacjenta (w kierunku dogłowym). Ma to na celu zwiększenie ciśnienia w dolnych drogach oddechowych ratowanego przez wywarcie ucisku na przeponę. Podczas uciskania nadbrzusza następuje przesunięcie mięśnia przepony ku górze (mechaniczny skurcz przepony) i uciśnięcie podstawy płuc, co skutkuje wzrostem ciśnienia w drogach oddechowych poszkodowanego i ułatwia mu odkrztuszenie ciała obcego. Uciśnięcie nadbrzusza nie wolno wykonywać u kobiet ciężarnych. Po tych czynnościach wykonujemy 5-krotne uderzenia

międzyłopatkowe. Powtarzamy to wielokrotnie, naprzemiennie aż do wykrztuszenia ciała obcego. Jeśli w trakcie działań ratowany staje się siny i wiotki, należy sprawdzić stan chorego - czy ma zachowany oddech. W przypadku braku oddechu natychmiast powiadamy służby ratunkowe i przystępujemy do resuscytacji krążeniowo-oddechowej.

- **u niemowląt** (z wykorzystaniem zabiegu Heimlicha) - należy niemowlę położyć na brzuchu na swoim przedramieniu opartym na kolanach, tak aby głowa znalazła się poniżej tułowia i drugą wolną otwartą dłoń uderzyć 5 razy między łopatkami, zdecydowanie, ale nie za mocno. Następnie przewrócić niemowlę na plecy, utrzymać w tej samej pozycji na przedramieniu opartym na kolanach i ucisnąć (nie za mocno) szybko 5 razy dwoma palcami górną część brzucha (1 cm pod sutkami) ruchami skierowanymi ku głowie niemowlęcia (w kierunku dogłowym). Czynności te powtarzamy wielokrotnie i naprzemiennie, aż osiągniemy oczekiwany rezultat,

- **u dzieci** (z wykorzystaniem zabiegu Heimlicha) - trzeba dziecko położyć na brzuchu, na swoich kolanach tak, aby głowa znalazła się poniżej tułowia (głowa i górna część tułowia - poniżej reszty ciała). Uderzyć 5 razy zdecydowanie (nie mocno) otwartą dłoń między łopatkami. Następnie położyć je na swoich kolanach plecami i głową skierowaną do dołu, po czym ucisnąć (nie za mocno) zdecydowanie i szybko, 5 razy zaciśniętą ręką górną część brzucha ruchami skierowanymi ku głowie dziecka (w kierunku dogłowym). Czynności te należy powtarzać wielokrotnie i naprzemiennie, aż osiągniemy zamierzony cel.

**J. Ciało obce w skórze** - tkwiące w skórze elementy obce dla organizmu ludzkiego, które powodują chorobowe następstwa i których niekiedy nie wolno natychmiast usuwać, ze względu na możliwość wywołania krwotoku, uszkodzenia organizmu lub przemieszczenia uszkodzonych organów - co może doprowadzić nawet do śmierci.

### **Objawy:**

- wystająca ponad powierzchnię skóry drzazga, szkło, igła, nóż, bądź inne przedmioty,

- ból, pieczenie, a w późniejszym okresie stany zapalne (zaczerwienienie i ropienie).

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- miejsce z ciałem obcym w skórze trzeba odkazić i założyć jałowy opatrunek,
- przedmioty wystające ponad powierzchnię skóry (drzazgę, szkło, igłę) wydobyć za pomocą cienkich odkażonych szczypczyków anatomicznych lub pęsety. Nie wolno wygniatać lub wypychać niewidocznego przedmiotu tkwiącego w tkankach skóry,
- duże przedmioty tkwiące w skórze np. nóż, duży kawałek szkła należy zabezpieczyć jałowym opatrunkiem ochronnym i przetransportować do specjalistycznego oddziału ratunkowego.

**K. Zatrucie pokarmowe** - rozstrój organizmu ludzkiego spowodowany (wywołany) dostaniem się zazwyczaj z pokarmem do jego wnętrza substancji szkodliwej dla zdrowia i życia w postaci:

- zakażonych pokarmów drobnoustrojami i toksynami (jadem kielbasianym),
- trujących grzybów, jagód i roślin,
- przypadkowego zatrucia chemicznego.

Zatrucia wg WHO stanowią czwartą co do częstotliwości przyczynę zgonów po chorobach układu krążenia, nowotworach i urazach.

### **Objawy:**

- ogólne osłabienie, bóle i zawroty głowy, wymioty, biegunka, bóle brzucha, dreszcze, niepokój sercowy, skłonność do omdleń, podwyższona temperatura ciała, osłabione tętno, opadanie powiek, podwójne widzenie, szum w uszach, nudności, chwiejny chód.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- zapewnić bezpieczeństwo własne i chorego oraz zabezpieczyć miejsce zdarzenia, a poszkodowanego odizolować od czynnika uszkadzającego,
- natychmiast wywołać wymioty (za wyjątkiem zatrucia kwasami lub zasadami) podrażniając tylną ścianę gardła (np. wkładając palec wskazujący i środkowy do ust) w pozycji siedzącej lub kłęczącej,

z głową nad pojemnikiem, a gdy stan chorego na to nie pozwala - w pozycji leżącej, z głową obróconą na bok,

- wykonać płukanie żołądka przez podanie choremu około 2 szklanek letniej osolonej wody (2 łyżki soli na 1 szklankę). Można też płukać żołądek 0,1% roztworem nadmanganianu potasu. Po wymiotach i po płukaniu żołądka trzeba oczyścić tamponami jamę ustną ratowanego, aby zapobiec zachłyśnięciu się resztkami pokarmowymi,

- nie wolno wywoływać wymiotów, ani też płukać żołądka, gdy uszkodzony jest nieprzytomny, ma silne drgawki lub połknął silną truciznę,

- w przypadku osłabienia akcji serca należy podać do picia mocną kawę, zastosować głodówkę i przetransportować chorego do specjalistycznego oddziału szpitalnego,

- w przypadku zatrucia pokarmowego lub chemicznego trzeba zabezpieczyć resztki pokarmowe, zawartość pojemnika do picia, zażywane leki, ampułki, strzykawki, opakowania, rozlane substancje w celu ustalenia rodzaju zatrucia,

- osobę osłabioną trzeba ułożyć w pozycji bezpiecznej aby udrożnić drogi oddechowe, przykryć folią termiczną, chroniąc przed utratą ciepła, kontrolować oddech i krążenie. W razie potrzeby rozpocząć resuscytację krążeniowo oddechową i wezwać pogotowie ratunkowe.

Szczególnym przypadkiem zatrucia na plaży mogą być zatrucia jadem kielbasianym, zaliczanym do najsilniejszych trucizn w przyrodzie. Jednym gramem jadu może zatruć się milion osób. Zatrucie wywołuje jad laseczki pasożytującej w pokarmach mięsnych, rybnych i roślinnych. Można wyszczególnić kilka typów laseczek jadu kielbasianego. Niektórych nie można zniszczyć nawet kilkugodzinnym gotowaniem potrawy. Źródłem zatruć są zakażone przetwory własnej produkcji takie jak: konserwy rybne i warzywne, solone i wędzone ryby, peklowane i solone mięsa, domowe wędliny. Szczególnie niebezpieczne w spożyciu są konserwy rybne, przygotowywane sposobem domowym. Objawy zatrucia występują zwykle w ciągu 12-24 godzin po spożyciu skażonego pokarmu lub mogą pojawić się później, co daje lepsze rokowania. Poprzedzone są zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi (ból żołądka, zawroty głowy, nudności, wymioty, biegunka), a także niewyraźne i podwójne widzenie, opadnięcie powiek, brak zdolności reagowania na światło, chrypka,

osłabienie głosu lub bezgłos, utrudnione połykanie, zaburzenia słuchu, ból gardła spowodowany podrażnieniem mięśni krtani i gardła. Pojawia się też postępujące podrażnienie mięśni szyi i kończyn oraz zmniejszenie wydzielania śliny, śluzu i potu oraz obniża się temperatura ciała. Podstawowym warunkiem zapobiegania zatruciom jadem kielbasianym jest przestrzeganie zasad higieny podczas wytwarzania przetworów domowym sposobem. Produkty przeznaczone do konserwowania muszą być świeże (mięso bez kości) i starannie umyte, a naczynia i sprzęt - sterylnie czyste. Mięso i niektóre warzywa powinny być gotowane trzykrotnie, pierwszego i drugiego dnia przez 60 minut, a trzeciego dnia - 30 minut. Domowe przetwory i konserwy nabywane w obrocie handlowym trzeba przechowywać w niskiej temperaturze (chłodziarce lub piwnicy), chronić przed brudem i kurzem oraz często sprawdzać, czy się nie psują. W konserwach zawierających jad kielbasiany może występować gaz, który powoduje tzw. bombaż, czyli widoczną na wieczku wypukłość. Gdy po jej otwarciu usłyszymy syk wydobywającego się gazu jest to oznaką, że nie wolno spożywać zawartości, ani też karmić nią zwierząt. W przypadku stwierdzenia objawów zatrucia trzeba jak najszybciej umieścić chorego w szpitalu. Lekarz przepłukuje żołądek i stosuje lewatywę z ciepłej wody (do 2 litrów) oraz podaje 1-2 łyżki stołowe oleju rycynowego. Jednocześnie podaje się duże dawki surowicy przeciw jadowi kielbasianemu, bada się krew, kał oraz analizuje podejrzaną żywność. Przy porażeniu mięśni gardła nie wolno przed umieszczeniem chorego w szpitalu podawać doustnie płynów lub pokarmów ze względu na niebezpieczeństwo zachłystowego zapalenia płuc.

**L. Ukąszenie przez żmiję** - to działanie obronne gada, podczas którego dochodzi do wpuszczenia do organizmu ludzkiego toksycznej ilości jadu groźnego dla zdrowia i życia człowieka.

#### **Objawy:**

- rana po ukąszeniu przez żmiję ma wygląd dwóch małych punkcików,
- po kilku godzinach występuje narastający obrzęk i sinoczerwone plamiste zabarwienie skóry,
- wzrasta temperatura ciała, pojawia się ból, nudności, wymioty, zamroczenie,

- w ukąszonym miejscu rozwija się ciężki stan zapalny prowadzący niekiedy do miejscowej martwicy (uszkodzenia tkanek), prowadzącej do trwałego kalectwa, przewlekłego ropienia i zatrucia organizmu.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- uspokoić poszkodowanego,
- zapobiec rozprzestrzenianiu się jadu w organizmie,
- jak najszybciej dostarczyć poszkodowanego do specjalistycznego oddziału ratunkowego w celu podania odpowiedniej surowicy przeciw jadowi żmii.

Ł. **Ukąszenie przez kleszcza** - zagłębienie się owada (pajęczaka z rzędu roztoczy) pod skórę człowieka z ewentualną możliwością zakażenia odkleszczowym zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu oraz boreliozą. Ludzie atakowani są przez trzy formy kleszczy tj. dorosłe samice, nimfy i larwy. Ich aparat gębowy przypomina zaopatrzoną w haczyki rurkę, którą przebijają skórę ofiary. Produkują substancję znieczulającą, która sprawia, że ukąszeni nie czują tego. Kleszcze nie mają oczu, reagują tylko na ciepło, ruch. Gdy wyczują zapach przechodzącego zwierzęcia lub człowieka, spadają, wczepiając się w skórę głowy, za uszami, w zgięciu stawów, w pachwinach i pod pachami. Część kleszczy przenosi bakterie, pierwotniaki i wirusy powodujące choroby ludzi. Najgroźniejszy jest wirus kleszczowego zapalenia mózgu (KZM). Okres wylęgania choroby jest krótki - zwykle około tygodnia. Pierwsza faza przypomina grypę - z gorączką do 38°C, bólami mięśni, głowy i żołądka, złym samopoczuciem, osłabieniem, a także z bólami głowy lub wymiotami. Po kilku - kilkunastu dniach pojawia się drugi etap choroby, charakteryzujący się ponownymi, mocnymi bólami głowy, wysoką gorączką i wymiotami (objawy zapalenia opon), czasem również występują objawy zapalenia mózgu - zaburzenia świadomości, czy utrata przytomności z drgawkami. Może się jednak zdarzyć, że choroba ograniczy się tylko do pierwszej fazy (zwykle u dzieci), przypominając infekcję grypopodobną. Wirusowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu to choroba wirusowa i nie można jej leczyć przyczynowo. Stosuje się głównie leki objawowe tzn. przeciwgorączkowe, przy zapaleniu mózgu - leki działające przeciwochronecznie na mózg, przeciwzapalnie, przeciwdrgawkowo. Nawet jeżeli leczenie zostanie szybko podjęte, u pacjentów mogą pojawić się długo utrzymujące się niedowłady kończyn, czy nawet zaburzenia osobowości. Drugą

niebezpieczną chorobą przenoszoną przez kleszcze jest borelioza, charakteryzująca się zmianami skórными w postaci tzw. rumienia wędrującego (różowej lub czerwonej obwódki o średnicy kilku centymetrów, w późniejszym etapie - zapaleniem mięśni i stawów, a nawet porażeniem nerwów i zaburzeniami psychicznymi. O ile jednak, przeciw kleszczowemu zapaleniu mózgu można wykorzystać szczepionkę, o tyle w przypadku boreliozy trzeba polegać na profilaktyce (noszeniu odpowiednich ubrań i używaniu preparatów odstraszających). Żeby zabezpieczyć się przed boreliozą, trzeba ograniczyć ryzyko spotkania z kleszczem do minimum. Uważa się, że ryzyko zakażenia jest znaczące, gdy kleszcz żeruje w skórze powyżej 12 godzin lub powyżej 24 godzin.

### **Objawy:**

- rumień na skórze, bóle stawowe, ból głowy, złe samopoczucie, gorączka. Mogą też wystąpić nudności i wymioty, a także zaburzenia świadomości,

- rumień po ukąszeniu nie zarażonego kleszcza - ustępująca po miesiącu (bez względu na to, czy podjęto leczenie, czy też nie) zmiana alergiczna lub toksyczno-zapalna w postaci bezbólowej wysypki o średnicy około 5 cm nie wystającej ponad skórę, cieplej w dotyku, niezawierająca drobnoustrojów powodujących choroby odkleszczowe,

- rumień wędrujący, wywołany przez bakterie *Borrelia* jest jednym z objawów groźnej choroby odkleszczowej - boreliozy i pojawia się od 1-30 dni po ukąszeniu przez zarażonego tą bakterią kleszcza. W pierwszym stadium choroby tworzy się rumień o wyglądzie grudki lub plamki, która rozszerza się pierścieniowo i jaśnieje w środku, przypominając „tarczę strzelniczą” (w środku znajduje się owalna lub okrągła plamka po ukąszeniu owada), wokół której występuje błądy okrąg. Rumień, który zewnętrznie zamyka czerwona obręcz „wędruje” po ciele i z każdym dniem staje się coraz większy. Na początku możliwe jest swędzenie, pieczenie, grypowe samopoczucie i pobolewanie stawów. Rumień znika się lub też pojawia w kilku miejscach ciała. Po paru miesiącach bakterie zasiedlają organy wewnętrzne (zwykle stawy, serce, układ nerwowy) i choroba osiąga drugie stadium. Chorzy cierpią na obrzęki stawów, zapalenie mięśnia sercowego, porażenie nerwów, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, kłopoty ze wzrokiem. Nie leczona borelioza przechodzi w trzecie stadium, w którym dolegliwości utrzymują się, a rozszerza się infekcja skórna, skóra staje się sino-czerwona i wrzodziuje.



### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- kleszcza należy chwycić jak najbliżej miejsca wbicia w skórę i delikatnie, ale zdecydowanie usunąć, pociągając go do góry. Po wyjęciu kleszcza trzeba go umieścić na kartce papieru i sprawdzić czy został w całości usunięty. Miejsce po kleszczu należy zdezynfekować. Gdy w skórze zostanie aparat gębowy, to w zasadzie nie zwiększa się ryzyko zakażenia, ponieważ to nie tam mieszczą się drobnoustroje,
- trzeba odkazić spirytusem miejsce ukąszenia i założyć jałowy opatrunek,
- nie wolno wykręcać kleszcza podczas jego wyjmowania, gdyż jego głowa pozostanie w ciele poszkodowanego,
- kleszcza trzeba jak najszybciej usunąć, ponieważ ryzyko zakażenia drobnoustrojami, którymi może być zarażony jest tym większe, im dłużej żeruje w skórze, czyli im szybciej kleszcz zostanie usunięty z ciała, tym mniejsze prawdopodobieństwo zakażenia odkleszczowym zapaleniem mózgu i boreliozą. Przed usunięciem kleszcza nie wolno podpalać, opiekać jego tułowia, dusić, smarować i wazeliną, masłem, lakierem do paznokci, naftą, benzyną lub alkoholem, gdyż w ten sposób można sprowokować wymioty u kleszcza i zwiększyć ryzyko wystąpienia infekcji, zakażenia. Do usunięcia kleszcza można użyć igły, pęsety lub urządzenia wytwarzającego podciśnienie,
- do lekarza należy zgłosić się, gdy podczas usuwania kleszcza doszło do jego uszkodzenia i część pozostała w ciele lub gdy nie potrafimy właściwie usunąć owada z ciała osoby poszkodowanej.

**M. Użądlenie przez owada** - to wprowadzenie żądła niektórych owadów (przez osy, pszczoły, szerszenie, trzmiele) przez skórę, co w większości przypadków wiąże się ze wstrzyknięciem jadu do organizmu człowieka i pojawieniem się miejscowego odczynu anafilaktycznego. Inaczej użądlenie to podskórne ukłucie, ucięcie żądłem, dostanie się żądła owada do ustroju, które wbijając głęboko w skórę wstrzykuje jad i powoduje groźne, często śmiertelne następstwa dla organizmu ludzkiego.

### **Objawy:**

- występuje reakcja toksyczna, jak przy zatruciach tj. wymioty, biegunka, nudności, a nawet zapaść z utratą przytomności i wstrząs, spadek ciśnienia tętniczego krwi,

- miejscowy obrzęk i zaczerwienienie, bolesność w miejscu użądlenia, pieczenie, przekrwienie, świąd,

- osłabienie, mdłości, nasilone kichanie, swędzenie nosa i oczu, szum w uszach, chrypka, duszność, sinica, dreszcze, niepokój, swędząca wysypka typu pokrzywki lub rumienia, uogólnione lub miejscowe obrzęki, bóle brzucha.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- należy usunąć (nie wyciskać) żądło, zdezynfekować miejsce użądlenia i położyć okład z lodu lub jałowy opatrunek zwilżony roztworem sody oczyszczonej, a następnie podać do picia rozpuszczony preparat wapnia,

- jeżeli osoba poszkodowana straci przytomność, należy ułożyć ją w pozycji bezpiecznej i kontrolować czynności życiowe, ewentualnie jeśli to konieczne - rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową.

**N. Ugryzienie (pokąsanie) przez zwierzęta domowe np. psa** - to uszkodzenie ciągłości skóry przez atakujące zwierzę w postaci zadrapań, ran kąsanych i szarpanych.

### **Objawy:**

- lęk, strach, występowanie podrapania i opuchlizny po ugryzieniu, ran kąsanych i szarpanych, które stanowią bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia człowieka.

### **Postępowanie (pierwsza pomoc)**

- ranę należy przemywać przez około 5 min wodą z mydłem (najlepiej antybakteryjnym),

- zdezynfekować ranę i założyć jałowy opatrunek i odtransportować do specjalistycznego oddziału ratunkowego,

- jeśli po weterynaryjnej obserwacji psa istnieje podejrzenie wścieklizny, wówczas zachodzi potrzeba leczenia poszkodowanego przeciw wściekliznie, zapewniającego odporność przeciwko tej chorobie.

**O. Ukąszenie przez komary lub meszki** - żyją w pobliżu środowiska wodnego i w naszej szerokości geograficznej i ich ukąszenie nie wiąże

się z ryzykiem wystąpienia poważnych chorób. Są natomiast uciążliwe. Komarzyca wprowadza do wytworzonej rany piekącą wydzielinę, która ma zapobiec krzepnięciu krwi, a tym samym umożliwić jej wysysanie potrzebnej ilości płynu. Samce komarów nie są groźne dla człowieka - żywią się sokami z roślin. Natomiast samice potrzebują ludzkiej bądź zwierzęcej krwi do rozwoju jaj. Potrafią przebić się przez ubranie. Meszki, zaopatrzone w krótkie i szerokie skrzydła, układające się w czasie spoczynku daszkowato, również żywią się krwią. Po ukłuciu, na skórze pozostaje krwawiący, bolesny, utrzymujący się długo ślad. Może mu towarzyszyć gorączka, nie tylko u osób mających alergię na owady. Toksyna znajdująca się w ślinie meszek odpowiedzialna jest za rozpuszczanie krwinek czerwonych i niszczenie tkanek. W związku z tym atak tych owadów może doprowadzić do zmian skórnych, czy obrzęku płuc, który utrudni oddychanie. Wskutek ukąszenia, u osób cierpiących na alergię, objawem ukąszenia są dreszcze lub drętwienie kończyn.

### **Objawy:**

- męczący świąd i ból odczuwany po ukąszeniu owada,
- obrzęk i zaczerwienienie skóry.

### **Postępowanie ( pierwsza pomoc)**

- aby zmniejszyć skutki ukłuć trzeba zastosować ogólnie dostępne leki przeciwświądowe i przeciwalergiczne oraz te, które mają działanie znieczulające i ochładzające. Gdy występuje duży obrzęk, zaczerwienienie, świąd, wówczas stosujemy kremy (na receptę) zawierające kortykosteroidy, zaś gdy pojawi się wtórna infekcja bakteryjna trzeba przeprowadzić leczenie środkami przeciwalergicznymi i antybiotykami,
- aby chronić się przed ukąszeniem , najlepiej jest ubierać się grubo i osłaniać całe ciało. W przypadku meszek poleca się stosowanie olejków eterycznych, w tym waniliowych, lawendowych lub miętowych, gdyż ich zapach działa odstrasżająco,
- gdy po ukąszeniu komara lub meszki swędzi ciało trzeba przemyć to miejsce wodą utlenioną lub spirytusem, a także zażyć wapno i witaminę C.

## 2. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO)

Najpoważniejszym zdarzeniem (stanem) zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego jest zatrzymanie czynności życiowych człowieka tj. oddechu, krążenia i przytomności. Wówczas niezbędne jest podjęcie natychmiastowych czynności ożywiania człowieka, czyli **resuscytacji krążeniowo-oddechowej**, zwanej w skrócie **RKO**.

**Resuscytacja krążeniowo-oddechowa** - to zespół znormalizowanych i usystematyzowanych działań (czynności, zabiegów), mających na celu przywrócenie podstawowych funkcji życiowych tj. oddychania i krążenia. Resuscytacja (łac. resuscitatio, resuscitare - na nowo ocuć, wznieć, odnowić, wskrzesić) jest to przywrócenie za pomocą metod ratunkowych spontanicznego krążenia lub krążenia i oddechu bez powrotu świadomości.

Szerszym pojęciem jest reanimacja, która dotyczy nie tylko przywrócenia zasadniczych, głównych czynności życiowych, lecz także najwyższych funkcji układu nerwowego łącznie z przywróceniem świadomości (przytomności). Reanimacja (łac. reanimatio - na nowo ożywiać, czynność przywracania do życia lub zjawisko powrotu do życia w pełni). To przywrócenie za pomocą metod ratunkowych spontanicznego krążenia i oddychania oraz świadomości. Mówimy, że pacjent poddany ożywianiu został zreanimowany lub zresuscytowany. Nagłe zatrzymanie czynności życiowych (zatrzymanie pracy serca, ustanie oddechu, utrata przytomności) człowieka stanowi najtrudniejszy stan, zagrażający jego zdrowiu i życiu. Powstaje w następstwie ciężkich i gwałtownych urazów, przewlekłych chorób, w tym chorób serca, zadziałania silnych bodźców np. prądu elektrycznego, przebiegu ciężkich operacji chirurgicznych, wypadków komunikacyjnych i w wodzie. Trzeba zatem natychmiast przystąpić do działania w zakresie ożywiania osoby poszkodowanej (reanimowania, resuscytowania) w myśl zasady: 1. wczesne zauważenie (dostrzeżenie) nieszczęścia, 2. sprawne zdiagnozowanie (ocena, odnalezienie przyczyny) stanu pacjenta, 3. wczesne rozpoczęcie działań w zakresie ożywiania pacjenta (udzielenie pomocy, wykonywanie czynności, zabiegów) w warunkach zaufania i bezpieczeństwa”. Stanowi to swoisty łańcuch przeżycia (ratunkowy). Obejmuje on współzależne, wzajemnie z sobą połączone cztery elementy działań resuscytacyjnych i po resuscytacyjnych, takich jak:

- wczesne rozpoznanie zagrożenia życia i wezwanie pomocy medycznej, w tym szybka łączność (komunikacja) - to wszystko po to, aby zapobiec nagłemu zatrzymaniu krążenia,

- wczesne rozpoczęcie podstawowych zabiegów resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO), czyli BLS, - podstawowych zabiegów resuscytacyjnych tj. pośredniego masażu serca i oddechów ratowniczych czyli wentylacji zastępczej, aby zyskać czas i szansę przeżycia osób z zatrzymaniem krążenia. Znaczenie pośredniego masażu serca bierze się stąd, że najczęściej nieszczęśliwych przypadków dotyczy migotania komór.

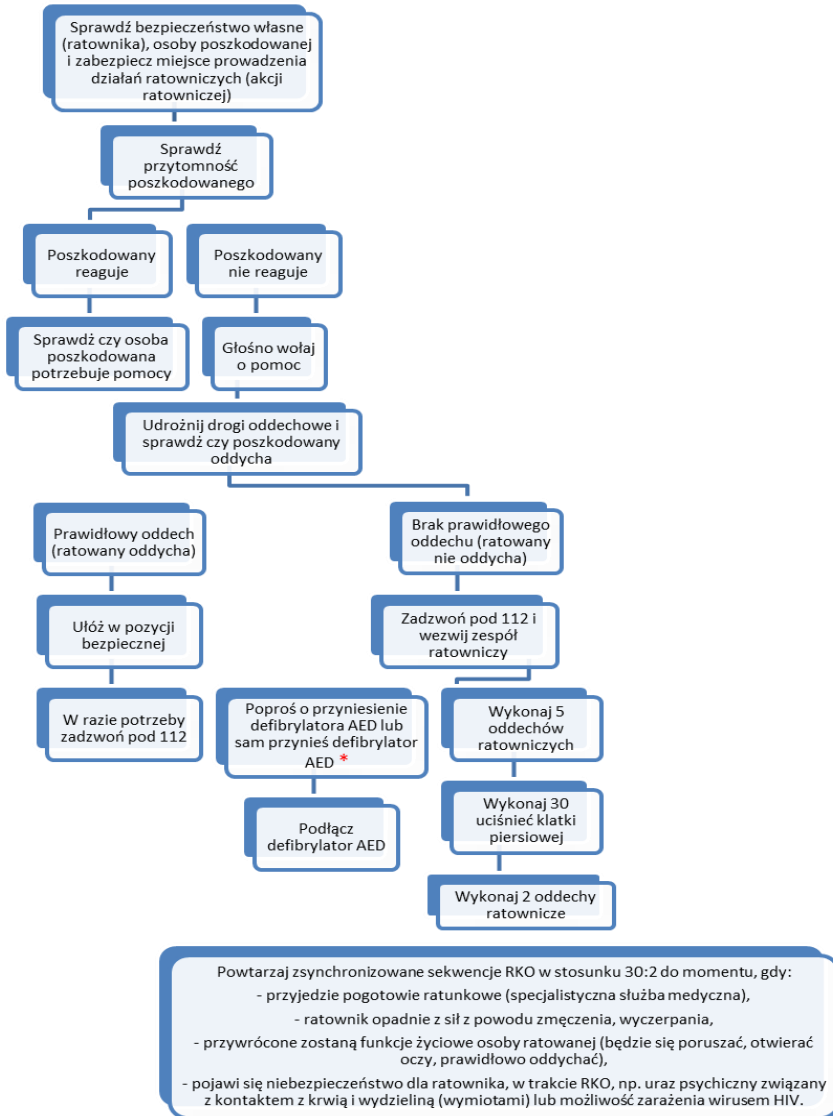
- wczesna defibrylacja elektryczna przy użyciu AED tj. urządzenia dokonującego wstrząs elektryczny u poszkodowanego z zatrzymaniem krążenia (spowodowane migotaniem komór serca), w celu przywrócenia czynności serca. Defibrylacja to przerwanie niebezpiecznych dla życia zaburzeń rytmu serca, głównie migotania komór, za pomocą impulsu chemicznego (przygotowania farmakologicznego do RKO), elektrycznego (urządzeniem AED lub defibrylatorem) lub mechanicznego (pośredniego masażu serca oraz, gdy pacjent jest zmonitorowany - umiejętnie, odpowiednie uderzenie przedsercowe kantem zaciśniętej dłoni siłą 30kG z wysokości 50cm). W pierwszej pomocy stosuje się defibrylację elektryczną polegającą na wywołaniu jednoczesnej depolaryzacji całego mięśnia serca prądem elektrycznym odpowiedniej mocy, a także pośredni masaż serca, który przygotowuje mięsień sercowy do skutecznej defibrylacji,

- wczesne wdrożenie specjalistycznych zabiegów resuscytacyjnych (ALS), opieka i leczenie poresuscytacyjne na poziomie specjalistycznej opieki medycznej (w karetce pogotowia ratunkowego i w szpitalnym oddziale ratunkowym) - a to wszystko po to, aby przywrócić czynności życiowe pacjenta.

Poniżej, na rysunku 8 i 9 zaprezentowano schemat postępowania podczas RKO u osób dorosłych i dzieci. Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji z 2015, w przypadku stwierdzenia, że osoba dorosła jest nieprzytomna i nie oddycha należy rozpocząć czynności ożywiania od zewnętrznego masażu serca a następnie sztucznego oddychania, natomiast u dzieci kolejność jest odwrotna - trzeba podjąć czynności sztucznego oddychania, po czym zastosować pośredni masaż serca. Wynika to z innego mechanizmu zatrzymania krążenia u dorosłych niż u dzieci.



Rys.9. Schemat podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u dzieci



\* U dzieci rzadko zdarza się zatrzymanie krążenia wymagające użycia AED, a ponadto jest inny mechanizm zatrzymania krążenia niż u osób dorosłych, dlatego pierwszorzędny i najważniejszy jest u dzieci oddech i sztuczna wentylacja płuc niż stosowanie (użycie defibrylatora AED)

Źródło: Opracowanie własne.

**Pozycja bezpieczna** - to stabilne, bezpieczne, ustalone, bliskie ułożeniu na boku ciała osoby poszkodowanej z odgięciem głowy do tyłu w celu zapewnienia drożności dróg oddechowych, z ustami skierowanymi w dół do podłoża, aby wydzielina mogła swobodnie wypływać z jamy ustnej, a ponadto takie ułożenie ciała bez ucisku na klatkę piersiową, aby ratowany mógł swobodnie oddychać. Pozycja bezpieczna nie jest idealnym i uniwersalnym rozwiązaniem dla wszystkich chorych. Zapewnia ona jednak:

- utrzymanie drożności dróg oddechowych u osoby nieprzytomnej lub u poszkodowanego, który oddycha,
- bezpieczną i stabilną pozycję podczas prowadzenia RKO, gdy poszkodowany zacznie prawidłowo oddychać,
- zapobieżenie zablokowaniu drożności dróg oddechowych w sytuacji powrotu oddechu u poszkodowanego, któremu często towarzyszą wymioty,
- sprawny i bezpieczny transport osoby ratowanej.

**Etapy układania poszkodowanego w pozycji bezpiecznej:**

- zdjąć (ściągnąć) okulary,
- uklęknąć na oba kolana obok poszkodowanego (ułożonego na plecach z wyprostowanymi dolnymi kończynami) z prawej strony, na wysokości klatki piersiowej,
- bliższą kończynę górną ułożyć pod kątem prostym z przedramieniem ułożonym równoległe do tułowia i z ręką (dłonią) skierowaną ku górze (w kierunku głowy),
- drugie przedramię przełożyć przez klatkę piersiową i przycisnąć swoją lewą ręką grzbiet dłoni poszkodowanego do jego prawego policzka (po stronie ratownika),
- drugą ręką (prawą) chwycić lewą nogę poszkodowanego lekko powyżej kolana (bliżej uda) i zgiąć ją w kierunku pośladka, nie odrywając stopy od podłoża oraz utrzymując stopę na podłożu,
- trzymając przyciśniętą dłoń do prawego policzka osoby ratowanej, pociągnąć za lewą nogę obracając poszkodowanego do siebie (na swoją stronę),



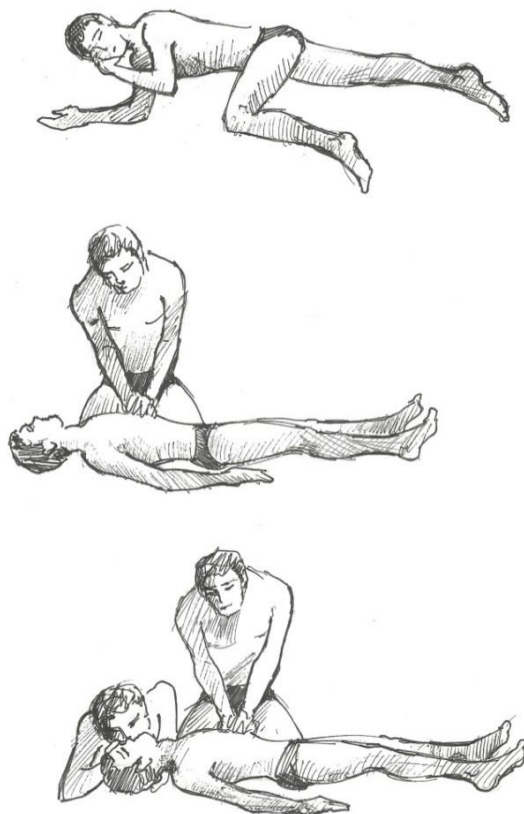
- ustawić leżącą wierzchnią (wyżej położoną) nogę w takiej pozycji, aby lewe udo było ułożone pod kątem prostym do linii ciała poszkodowanego, a podudzie daleko wysunięte w stronę ratownika,
- odgiąć głowę ku tyłowi, upewniając się, że drogi oddechowe pozostają drożne,
- jeśli jest to konieczne, wsunąć dłoń dalej pod policzek, tak aby utrzymywało się odgięcie głowy do tyłu,
- sprawdzić czy poszkodowany oddycha, następnie kontrolować regularnie czynności życiowe i krążenie obwodowe w górnej prawej kończynie, ułożonej na podłożu, a także zabezpieczyć normalną ciepłotę ciała poszkodowanego,
- jeżeli zachodzi konieczność utrzymania tej pozycji przez dłuższy czas, to po 30 minutach trzeba obrócić ratowanego na drugi bok.

Podczas zajęć organizowanych na plaży i w wodzie mogą wystąpić zdarzenia zagrażające życiu lub zdrowiu człowieka. Często od pierwszych minut po wypadku zależy dalszy los poszkodowanego. W trudnej sytuacji należy nieść pierwszą pomoc, czyli postępować zgodnie z obowiązującymi standardami, pamiętając, aby nie zaszkodzić sobie, poszkodowanemu i osobom znajdującym się w miejscu zdarzenia. Pierwsza pomoc - to szybkie, sprawne, kompetentne, skuteczne i zorganizowane działanie prowadzone z empatią, w ramach określonego systemu niesienia pomocy, prowadzone przez osobę lub osoby z otoczenia ofiary nieszczęśliwego wypadku. W trakcie udzielania pomocy poszkodowanemu (lub poszkodowanym) zagrożonemu utratą zdrowia lub życia, działania ratownicze powinny być prowadzone zgodnie z tzw. łańcuchem zsynchronizowanej sekwencji działań ratowniczych, takich jak: natychmiastowe działanie, wezwanie pomocy, pierwsza pomoc, ewentualne działania ratownictwa medycznego, transport i pobyt w szpitalu.

Ważne jest, aby udzielać pomocy w sposób profesjonalny, zgodny ze sztuką ratowania (opartą na aktualnych wytycznych Europejskiej Rady Resuscytacji i sprawdzonych standardach postępowania, w ramach określonego systemu niesienia pomocy). Trzeba ocenić sytuację i pamiętać, że naraz można wykonywać tylko jedną czynność. Należy zachować spokój, nie popadać w panikę, by nie stracić zdolności jasnego myślenia. W sytuacjach wypadkowych,

opanowanie podstawowej wiedzy, zasad, umiejętności i wyrobienie pożądanych nawyków z zakresu pierwszej pomocy gwarantuje sprawne i skuteczne działanie w trudnej sytuacji oraz pewność postępowania. Wobec tego, trzeba dużo ćwiczyć w warunkach symulowanych w myśl zasady „więcej potu niż krwi w boju”, aby nabrać pewności siebie i zredukować paralizujący strach.

Rys.10. Pozycja bezpieczna. Ożywanie ratowanego przez jednego i dwóch ratowników



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

## Lokalizacja kąpieliska i hydrologia wód śródlądowych

### „Cenne jest to co rzadkie”

Jednym z warunków bezpieczeństwa osób przebywających nad wodą jest odpowiednia lokalizacja kąpieliska i badanie wody przez terenowy organ Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Przyjmuje się, że:

- kąpielisko organizuje się w zależności od rozkładu jego głębokości, co decyduje o jego kształcie,
- teren kąpieliska powinien być położony od strony południowo-zachodniej, co daje dobre nasłonecznienie,
- na rzece kąpielisko należy organizować na prostym odcinku, nie przy brzegu wklęsłym, lub wypukłym ani w ich pobliżu, ponieważ są tam miejsca niebezpieczne, takie jak głębia (płoso) od strony buchy, odsypisko i przymulisko od strony zakola (meandru), oraz ławica (łacha), przykosa,
- teren kąpieliska powinien być położony w odległości co najmniej 500 m od ścieków kanalizacyjnych, ścieków wód zakładowych lub miejsc wodopoju zwierząt,
- obszar kąpieliska trzeba zaplanować w okolicy terenów zielonych i obiektów rekreacyjno-sportowych, z plażą osłoniętą od wiatrów, najlepiej w zatoce o dobrym nasłonecznieniu i dużej nasłonecznionej plaży,
- woda nie może być mętna, lecz przejrzysta. Czystość wody badamy w następujący sposób: krążek czarny o średnicy 5cm układamy na dnie i sprawdzamy jego widoczność. Powinniśmy go zauważyć w odległości 10m,
- prędkość nurtu wody w rzece nie może przekraczać 1m/sek. Aby to określić, wydzielamy odcinek wodny o długości 100m, układamy kawałek styropianu (pływak) na wodzie na jednym końcu i mierzymy czas przepłynięcia (pomiar dynamiczny). Prędkość wody można też zmierzyć za pomocą młynka hydrometrycznego (w którym obraca się skrzydełko), w wielu punktach przekroju rzeki i na różnych głębokościach (pomiar statyczny),
- na kąpielisku nie może być wirów, prądów wstecznych, zimnych prądów. Najlepiej, aby dno nie było muliste, bagienne, lecz równe

i stopniowo opadające, o twardym, piaszczystym podłożu, bez kamieni, dołów, zagłębień, nagłych uskoków, skał podwodnych, wodorostów, niebezpiecznych korzeni drzew, pali drewnianych, słupów betonowych, zanieczyszczeń cywilizacyjnych instalacji elektrycznych, gazowych i innych,

- nabrzeże nie może być zarośnięte, krzaczaste, porośnięte wysoką i bujną roślinnością a także trawą. Mokra trawa stanowi powierzchnię śliską, a przez to niebezpieczną,

- teren kąpieliska powinien być oddalony od miejsc wędkowania i połowu ryb przez rybaków, od pomostów żeglarskich i punktów dystrybucji napojów alkoholowych, napowietrznych instalacji elektrycznych,

- obszar kąpieliska powinien być umiejscowiony tam, gdzie zbiera się największa liczba wczasowiczów i społeczności lokalnej, w miejscu tradycyjnie uczęszczanym,

- kąpielisko powinno być położone w odległości 800m od miejsca dobijania do brzegu i cumowania dużych jednostek pływających, z dala od zbiorników z paliwem płynnym, szlaków żeglownych oraz budowli hydrotechnicznych, takich jak młyny wodne, śluzy, progi, jazy, zapory, mosty, ujęcia wód.

Kąpielisko nie może być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie budowli hydrotechnicznych, zabezpieczających plażę i brzeg np. wszelkiego rodzaju łamaczy fal i ostróg regulacyjnych. Są to niebezpieczne miejsca, zwłaszcza nad morzem, gdyż ich część podwodna jest pokryta wodorostami, muszelmami. Ocieranie się o nie grozi głębokim, bolesnym i trudno gojącym się skaleczeniem. Zagrożenie dla życia, wiąże się także z występowaniem wokół ostróg regulacyjnych głębokich rowów, powstających przez wymywanie piasku przez prąd denny. Zniesienie człowieka przez falę na te budowle grozi bolesnym stłuczeniem ciała lub urazem mogącym doprowadzić nawet do śmierci. Ostroga, jako budowla regulacyjna w morzu stanowi rodzaj umocnienia i ochrony brzegu morskiego. Jest to palisada, konstrukcja kamienna lub betonowa, biegnąca od brzegu w kierunku morza. Podobnie buduje się ostrogi w rzekach na łukach (najczęściej wypukłych) w postaci tamy prowadzonej od brzegu w kierunku środka koryta rzeki (poprzecznie lub pod kątem ostrym względem kierunku nurtu). Ma to na celu nie tylko ochronę brzegu i kierowania przepływu wzdłuż wytyczonej trasy, lecz także do

zamulania koryta (z obu stron ostrogi). Ostroga regulacyjna na rzece stanowi zatem rodzaj tamy zbudowanej w poprzek nurtu, w celu zwężenia i pogłębienia koryta rzeki. Inną budowlą regulującą rzekę jest opaska brzegowa. Wznosi się je na rzekach nizinnych lub górskich wzdłuż wklęsłych łuków brzegu. Stanowi ona rodzaj taśmy podłużnej, umacniającej brzeg, służy do jego ochrony przed wymywaniem i zalewaniem oraz do odpowiedniego formowania nurtu rzeki w pobliżu brzegu. Nie należy lokalizować kąpieliska w sąsiedztwie opaski brzegowej, gdyż wejście do wody przy dużej prędkości nurtu oraz znacznym spadku terenu i głębi w tym miejscu stanowiłoby zagrożenie dla kąpiących się.

Kąpielisko powinno być usytuowane z dala od przeszkód naturalnych, takich jak: ławice, przykosa, przemiały, odsypiska, przymuliska. Nie są one zbyt trwałe (oprócz raf kamiennych) lecz utrudniają funkcjonowanie kąpieliska. W celu poprawnej lokalizacji kąpieliska, potrzebna jest znajomość zagadnień hydrologii i ukształtowania terenu. Wpływa to na sprawność i skuteczność przeszukiwania dna, odnajdowania miejsca prawdopodobnego opadnięcia topielca oraz na sprawność poruszania się, nawigacji i przemieszczania jednostki pływającej. **Hydrologia** (hydro - woda, logos - wiedza) - to nauka zajmująca się badaniem zjawisk związanych z występowaniem wody w przyrodzie. Stanowi ona gałąź geofizyki i obejmuje badania zjawisk i procesów zachodzących w hydrosferze, głównie krążenia wód. W szerszym ujęciu hydrologia podporządkowuje hydrochemię i hydrobiologię. Ze względu na miejsce występowania wody w przyrodzie (naturze) oraz wszelkie zjawiska i procesy z tym związane, hydrologię dzielimy na hydrometeorologię (hydrologia atmosfery, nauka o wodzie w atmosferze), hydrologię kontynentalną (hydrologia wód śródlądowych, w tym potamologię - naukę o wodach płynących, takich jak potoki i rzeki; limnologię - naukę o jeziorach i zbiornikach wodnych) i oceanologię (naukę badającą morza i oceany). Jednym ze zjawisk związanych z ruchem wody jest falowanie (w postaci fal). Falowanie wody zaburza warstwę powierzchniową wody pod wpływem siły wiatru i ruchów dennych, bądź roślinności i przeszkód znajdujących się pod wodą. Jednym z przypadków fal oceanicznych są tzw. tsunami, wywołane podwodnym trzęsieniem ziemi, ruchem płyt tektonicznych skorupy ziemi, wybuchem wulkanu, osuwiskiem ziemi lub „cieleniem” się lodowców, bądź upadkiem meteorytu. Ruch falowy określają następujące parametry fali:

- kształt fali inaczej jej profil,
- wysokość fali - pionowa (wertykalna) odległość między grzbietem a doliną fali,
- długość fali - odległość horyzontalna między dwoma grzbietami, bądź dolinami fali,
- okres fali - czas potrzebny na przejście jednej długości fali, inaczej czas jaki upływa pomiędzy przejściem kolejnych grzbietów fali przez dany punkt w przestrzeni,
- prędkość fali - odległość, którą przebywa po wodzie punkt fali (np. kostka styropianu) w jednostce czasu,
- stromość fali - stosunek wysokości fali do połowy jej długości,
- grzbiet fali - maksymalne górne wychylenie cząsteczek ośrodka z położenia równowagi,
- dolina fali - maksymalne dolne wychylenie cząsteczek ośrodka z położenia równowagi,
- amplituda fali - pionowa odległość między grzbietem (lub doliną) fali a poziomem spokoju (średnim poziomem wody).

Na przemieszczanie się mas powietrza (powstawanie wiatru i wody, tworzenie się fal) na kuli ziemskiej wpływa nierównomiernie rozkładająca się energia słoneczna. Cyrkulacja wód oceanicznych i morskich to postępowe i ukierunkowane ruchy mas wodnych zwane prądami. Główne przyczyny powstawania prądów to: wiatry i różnice gęstości wód, wynikające z różnic termicznych i zasoleniowych. Oprócz sił prądotwórczych, istnieją również czynniki wpływające hamująco (łagodząco, modyfikująco) na prądy. Należą do nich:

- siła Coriolisa - powstająca w wyniku ruchu wirowego ziemi. Działa ona na masy znajdujące się w ruchu, sama jednak ruchu nie wywołuje. Siła Coriolisa powoduje odchylenie poruszających się mas wody na półkuli północnej w prawo, czyli zgodnie ze wskazówkami zegara, natomiast na półkuli południowej - w lewo. Pod wpływem tej siły prąd nie płynie zgodnie z kierunkiem wiatru, lecz odchyła się o około  $45^{\circ}$ ,
- tarcie cząsteczek wody o dno i brzeg,

- tarcie wewnętrzne (wewnątrzcząsteczkowe).

Kąpielisko może być usytuowane na prostym odcinku rzeki. Ze względu na rzeźbę terenu występują rzeki nizinne i górskie, z kolei ze względu na źródło zasilania rzeki, mogą być:

- zasilane przez opady deszczowe (na terenach tropikalnych lub podtropikalnych),
- zasilane przez topniejący śnieg i lód (na terenach podbiegunowych i górskich),
- zasilane przez deszcz i topniejący śnieg (rzeki Europy Środkowej),
- zasilane przez wody podskórne i strumyki.

Każda rzeka posiada:

- źródło zasilania,
- ujście (ocean, morze, jezioro lub inna rzeka),
- dolinę rzeki - obszar ją otaczający, z którego wody opadowe spływają bezpośrednio do rzeki,
- koryto (łożysko) rzeki, które w naturalnej postaci nie kształtuje się prosto, lecz tworzy zakola i meandry, zmieniając kierunek rzeki nawet o  $180^{\circ}$ ,
- rozwinięcie rzeki, stanowiące stosunek długości rzeki mierzonej wzdłuż jej koryta do odległości między źródłem a ujściem,
- wysokość (poziom) wody w rzece,
- obszar zalewowy,
- starorzecze (łacha) dotyczy dawnego koryta rzeki. Starorzecza, które mają odcięte zarówno wejście, jak i wyjście - tworzą jeziora,
- rumowisko - ilość mułu, piasku i innych substancji wleczonych przez wodę,
- prąd w rzece, czyli prędkość z jaką płynie woda,

- nurt wody w rzece - pas wody o największej prędkości przebiegający zwykle wzdłuż największej głębokości. Nurt nie biegnie środkiem rzeki, lecz przechodzi gwałtownie z brzegu na brzeg tworząc zakola, które posiadają brzeg wklęsły i wypukły. Nurt rzeki, płynąc nad miejscem głębokim, tworzy łagodne, długie zafalowania zwane bystrzem lub wartem, zaś nad miejscami płytkimi wywołuje drobną, pluszczącą falę, zwaną warkoczem.

Zależność prądu rzeki od jej spadku i głębokości przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Relacje między prądem rzeki a jej spadkiem

Spadek rzeki (cm/km)	Prąd rzeki (km/godz)	
	o głębokości 1,5 m	o głębokości 2,0 m
5	1,2	1,5
10	1,8	2,2
15	2,2	2,6
20	2,5	2,9
25	2,7	3,4

Źródło: A. Roman, ABC młodszego ratownika. Wydawnictwo WOPR Zarząd Wojewódzki w Białymstoku, Białystok 1989, s.53-57.

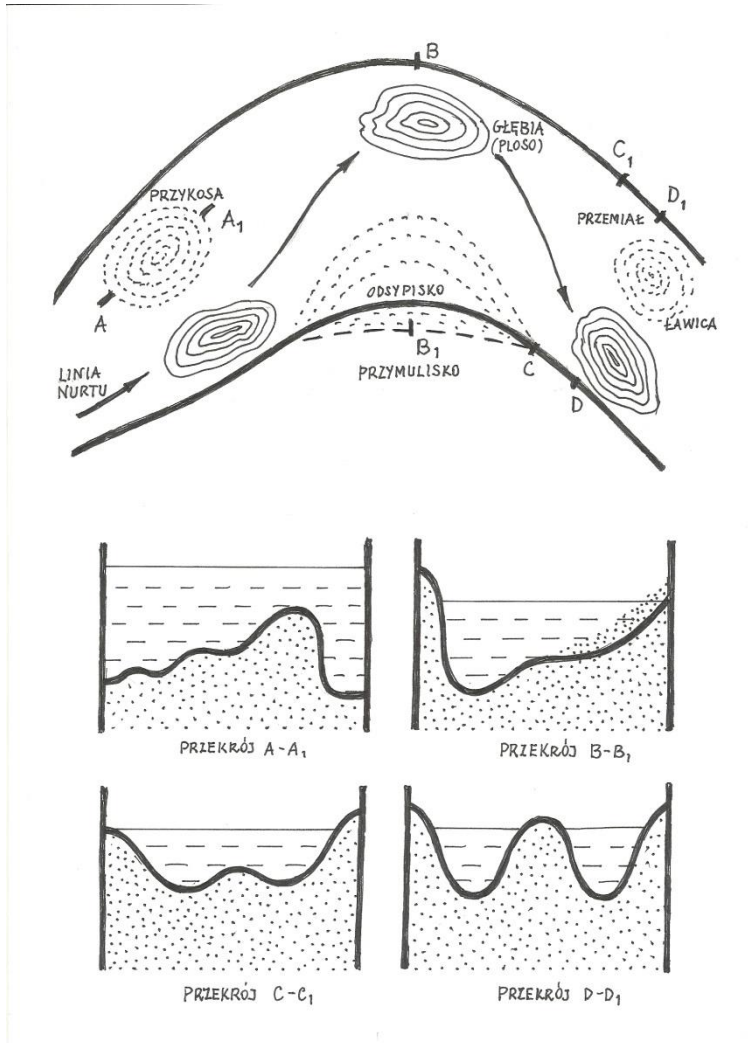
Analizując rzeki, czynnikiem determinującym ich wielkość jest obszar dorzecza tj. terenu, z którego następuje spływ wód, ważną rolę odgrywa też typ rzeki (górski lub nizinny). Rzeki górskie posiadają swe źródła w terenie górzystym i charakteryzują się dużym spadkiem podłużnym. Stany wody szybko wzrastają i szybko opadają. Z kolei rzeki typu nizinnego wypływają z terenów nizinnych, najczęściej z jezior. Ich cechy charakterystyczne to niewielki wyrównany spadek podłużny, przy czym wzrost i opadanie stanów wody następuje wolno. Miarą wielkości rzeki jest również jej długość. Wszystkie rzeki żeglowne posiadają **kilometraż**. Zero kilometrażu zaczyna się zawsze od konkretnego miejsca, nie zmieniającego swego położenia. Dzięki kilometrażowi istnieje możliwość dokładnej lokalizacji wszystkich obiektów związanych z rzeką, zaś wodniacy potrafią określić swoje położenie, prędkość płynięcia i czas dopłynięcia do zamierzonego celu. Tablice kilometrażowe ustawiane



są zawsze na wyższym brzegu, tak aby tłem tablicy był nieboskłon, a nie ciemna ściana lasu. Inne czynniki charakteryzujące rzekę to: spadek podłużny zwierciadła wody, przepływ, jego wahania i prędkość płynącej wody. **Spadek podłużny** oznacza dodatni stan różnicy poziomu koryta rzecznego, co pozwala przepływ wody. Im większy jest spadek, tym większa jest prędkość płynącej wody. Rzeki typu górskiego, pod względem spadku dzielą się na trzy części: bieg górny, środkowy i dolny. Bieg górny przejawia się dużymi spadkami i małymi głębokościami i jest zazwyczaj niezeglowny. Do żeglugi nadaje się bieg środkowy i dolny, gdzie spadek podłużny jest znacznie mniejszy i bardziej wyrównany. Istnieją sposoby regulowania spadku podłużnego. Do jego zmniejszenia służy tzw. korekcja progowa. Stanowi ona zabudowę koryta poprzecznymi budowlami zwanymi (w zależności od wysokości spiętrzenia): progami, jazami, zaporami. **Przepływ Q** podawany jest w  $m^3/s$ . W celu jego obliczenia trzeba przemnożyć odpowiednie napełnienie przekroju koryta rzeki  $F$  ( $m^2$ ) przez prędkość nurtu  $V$  ( $m/s$ ), czyli  $Q=F \cdot V$ . Podczas minimalnych przepływów nawigacja jest utrudniona, a nawet niemożliwa, zaś podczas maksymalnego przepływu występuje trudność manewrowania małymi jednostkami pływającymi, z ryzykiem ich uszkodzenia. **Prędkość wody** mierzymy za pomocą instrumentu zwanego młynkiem hydrometrycznym, w wielu punktach przekroju rzeki i na różnych jej głębokościach. Na podstawie pomiarów można wykreślić przekrój poprzeczny i linie jednakowej prędkości, zwane izotami. Maksymalna prędkość wody istnieje najczęściej pod powierzchnią zwierciadła (lustra) wody (10-15cm), zaś minimalna prędkość jest przy samym dnie. W zależności od prędkości prądu wody, istnieją różne rodzaje dna: 3-20cm/s (dno muliste), 20-40cm/s (dno drobno piaszczyste), 40-60cm/s (dno grubo piaszczyste), 60-120cm/s (dno zwirowate), powyżej 120cm/s (dno kamieniste).

W lokalizacji kąpieliska ma znaczenie charakterystyka układu poziomego i pionowego (podłużnego i poprzecznego) rzeki. W płaszczyźnie poziomej rzeka nigdy nie płynie długimi, prostymi odcinkami, lecz zawsze kręci, płynie zakolami, tworząc meandry. Biorąc pod uwagę zakola, wyodrębniamy brzeg wklęsły i wypukły. **Brzeg wklęsły** jest stromy, wysoki, często podmywany przez wodę, a jego wklęsła linia brzegowa nazywa się buchtą. Po tej stronie brzegu znajduje się głębia (płoso). Natomiast **brzeg wypukły** z pędem relatywnie znacznie słabszym niż po drugiej stronie rzeki jest niski - występują tam odkłady naniesionego rumowiska, piasku.

Rys.11. Charakterystyczne elementy koryta rzeki



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Zanurzona pod wodą część brzegu wypukłego nazywa się **odsypiskiem**. Stanowi ono niewidoczny, znajdujący się pod zwierciadłem wody drobny materiał (przeważnie ziarna piasku, rzadziej drobne kamyki) tzw. namulki, osadzony na wypukłym zakolu rzeki. Bliżej brzegu wypukłego wznosi się nad wodą **przymulisko**,

porośnięte roślinnością (trzcina, tatarak), która umacnia to miejsce. Do naturalnych przeszkód w rzece, poza odsypiskiem i przymuliskiem, które utrudniają lub uniemożliwiają pływanie oraz stwarzają liczne zagrożenia należy zaliczyć **ławice, przykosal, przemiały**. Ławica jest piaszczystym lub żwirowym nasypem w łóżysku rzeki, przeszkodą o kształcie podłużnym, z łagodnie spadającymi i zaokrąglonymi brzegami ze wszystkich stron. Powstaje przez naniesienie oraz stabilizację materiału wlezonego. Przy wysokim stanie wody ławica jest niewidoczna i stanowi płyciznę, a przy niskim stanie wody wyłania się ponad lustro w postaci wyspy. Utrzymuje się przez dłuższy czas w jednym miejscu, a jej wystające powierzchnie porastają roślinnością. W miarę zarastania i podnoszenia się poziomu wody, przekształca się w kępę-wyspę. Ławica przesuwa się powoli w dół rzeki, zmywana prądem od góry, przy jednoczesnym nadsypywaniu jej od dołu. Poza nurtem, w korycie rzeki powstają szybko wędrujące po dnie ławice piasku, zwane przykosami. Przykosa tworzy się z materiału wlezonego i wyłania z wody tylko częściowo, przy niskich stanach. Formuje się ona wzdłuż linii nurtu tworząc stopnie, z których najniższy znajduje się w górze rzeki, zaś najwyższy stopień w dole (zwany kaniem), po którym następuje gwałtowny spadek - głębia. Kant przykosal można łatwo zauważyć, gdyż spływa z niego woda tworząc wiry, które odróżniają się od gładkiej powierzchni wody. W czasie wiatru kant przykosal posiada inną amplitudę fal. W miejscu płytkim tworzy się drobna fala, a na wodzie głębszej wyższa. Patrząc z dala, można odróżnić przebiegający - najczęściej łukiem kant przykosal. Przykosę da się z łatwością poznać po zawirowaniach i marszczeniu się wody w okolicy kantu oraz po jaśniejszym odcieniu wody w miejscu jej usytuowania, oraz wąskim pasie uniesionego zwierciadła wody, określanego jako blizna. Nad płytko zanurzonym głazem lub kłodą drewna, prąd tworzy wyraźne zawirowanie, zwane zwarą. Brodzenie po przykosach jest niebezpieczne, szczególnie dla nieumiejących pływać, ze względu na ich luźną strukturę, złożoną z mułu i drobnego piasku, co grozi zapadnięciem się, podobnie jak bagnisty teren. Przykosal mają tendencję do przemieszczania się nawet do kilku metrów w ciągu doby. Z kolei, między głębinoami jednego i drugiego brzegu, w miejscach gdzie woda rozlewa się, powstaje płycizna zwana przemiałem, łączącym odsypisko z ławicą. Można też powiedzieć, że przemiał to ławica rzeczna skośnie ustawiona w poprzek biegu rzeki. Przemiały, stanowią w zasadzie ruchomą płyciznę poprzeczną, formują się wskutek zbliżania się do siebie dwóch przykosal lub ławicy i przykosal. Dno przemiału jest symetryczne i płytkie. Przemiał

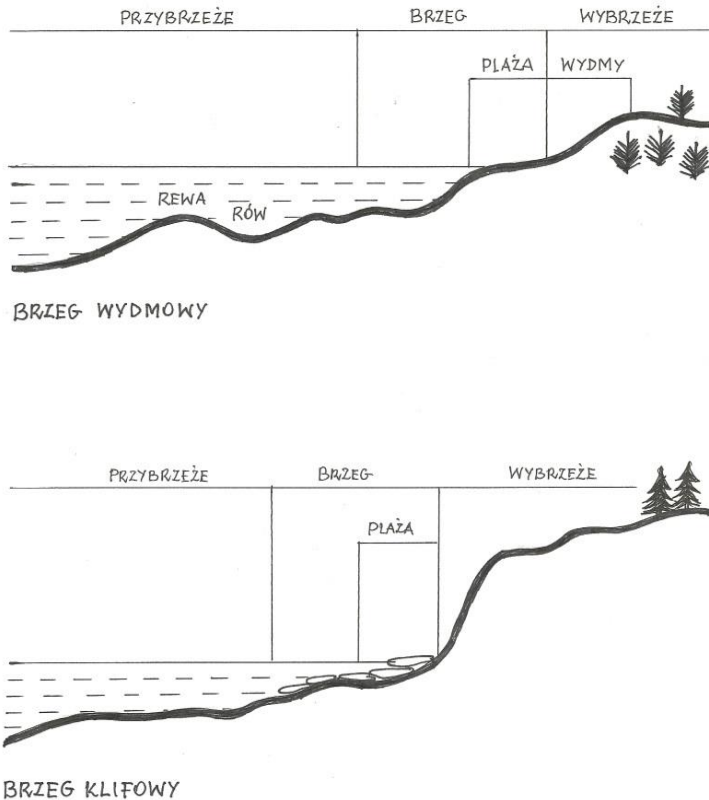
szeroki, rozlany i długi nazywa się mielizną lub brodem. W ratownictwie wodnym ważne jest tzw. **czytanie wody**, co pozwala na wykrycie i przewidywanie ewentualnego zagrożenia lub przeszkody w rzece. Kolor wody świadczy o jej głębokości (im woda ciemniejsza, tym większa głębokość). Jaśniejsza woda pokryta „łuską” świadczy o występowaniu przykosi (kant przykosi rozpoznajemy po ciemnym kolorze wody i zaniku „łuski”). Warkocz powstaje w wyniku ustawienia pojedynczej, małej przeszkody na dnie rzeki. W przypadku, gdy woda przepływa nad dużą poprzeczną przeszkodą tworzy się charakterystyczne wypiętrzenie wody o burzliwym przepływie, zwanym zwarą.

Mówiąc o **nurcie**, trzeba zauważyć, że prędkość przepływu wody w korycie jest różna w różnych punktach jego szerokości i głębokości. Pas wody o największej prędkości, przebiegający zwykle wzdłuż największych głębokości nosi nazwę nurtu. Nie biegnie on środkiem rzeki, lecz przechodzi gwałtownie z brzegu na brzeg tworząc zakola związane z występowaniem brzegu wklęsłego i wypukłego. Nurt rzeki płynąc nad miejscem głębokim tworzy łagodne, długie zafalowanie zwane bystrzem lub wartem, natomiast nad miejscami płytkimi wywołuje drobną, pluszczącą falę zwaną warkoczem. Długie warkocze zwane zwarami to wyraźne zaburzenia lustra wody, zawirowania kipiące i niebezpieczne, które powstają nad zanurzonymi w wodzie przeszkodami (głazy, kłody, pnie, pale lub inne przedmioty zanurzone lub zatopione w korycie rzeki, stanowiące źródło zagrożeń. Można je czasem zaobserwować w miejscach największej głębokości tj. pod buchtą. Obecność dużych elementów rumowiska jest pozostałością poprzedniej dużej wody. Jej siła unoszenia pozwalała na wleczenie dużych odłamków rumowiska, które po osłabieniu siły naporu wody stoczyły się do zagłębienia rzeki jakim jest plos, tworząc grzępę. Również w jeziorze i wodach stojących (kanałach) spotyka się przeszkody naturalne i sztuczne. Do przeszkód naturalnych należą płycizny zwane mieliznami, wyspy roślinności oraz rafy kamienne, względnie pojedyncze głazy. Natomiast do przeszkód sztucznych zalicza się budowle hydrotechniczne, wraki, zatopione mosty i pozostałości budowli wodnych.

Wybierając miejsce na kąpielisko trzeba również zbadać:

- **charakterystykę brzegu**, szczególnie nad morzem.

Rys.12. Rodzaje brzegów



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Najodpowiedniejszy jest brzeg typu połogi - wydmy. Wyróżnia się szeroką piaszczystą plażą i piaszczystym dnem o łagodnym spadzie. Plaże i wydmy wraz z przyległym lasem stanowią strefę bezpośredniej ochrony łądu i ludzi przed żywiołem morskim. Są naturalną barierą, powstrzymującą niszczącą siłę fal i wiatrów sztormowych i z tego względu podlegają one ochronie. Na rozległym obszarze wydm urzędy morskie wytyczają szlaki i przejścia na plaże dostępne dla turystów.

Nie wolno plażować i biwakować na wydmach i klifach, wchodzić na zbocza ani wpuszczać tam zwierząt domowych. Za naruszenie tych zasad pracownicy urzędu morskiego, straży granicznej, policji oraz służb ochrony przyrody mogą wymierzyć mandaty, a nawet skierować sprawę do sądu. Inną odmianą brzegu jest brzeg klifowy. Charakteryzuje się urwistymi zboczami, wąską plażą kamienistą i kamienistym dnem. Tego typu brzegu nie można brać pod uwagę przy wybieraniu lokalizacji kąpieliska ze względu na liczne zagrożenia i niebezpieczeństwa,

- **charakterystykę warunków pogodowych** (rozkład temperatur powietrza, wilgotność powietrza, widzialność w powietrzu, rodzaje spotykanych chmur, występowanie wyładowań atmosferycznych, zmiany ciśnienia atmosferycznego nad danym obszarem ziemi, charakterystyka wiatrów, ich siła i prędkość, charakterystyka opadów atmosferycznych),

- **charakterystykę wynikającą z układu pionowego zbiornika wodnego.** W przypadku rzeki dotyczy to pionowego przekroju poprzecznego i podłużnego koryta rzecznego. Przekroje poprzeczne rzek przybierają rozmaite kształty, przy czym są miejsca, gdzie kształty przekrojów mają typowo charakterystyczną formę. W zakolach przekroje przybierają formę trójkąta o bardzo ostrym kącie przy brzegu wypukłym i prawie prostym kącie przy brzegu wklęsłym. Przekroje poprzeczne w miejscach przejścia przybierają zazwyczaj kształt spłaszczonego trapezu lub prostokąta. Z kolei przekrój podłużny koryta rzecznego wykonany po osi nurtu, przypomina kształt piły. Płynąca woda układa dno w mikro- i makrofałdy. Rzeka jest w ciągłym ruchu, zarówno woda, jak też dno. Przepływająca woda porusza rumowiska wodne, zmieniając kształt dna,

- **charakterystykę środowiska wodnego** pod względem chemicznym, fizycznym i bakteriologicznym właściwości wody, występowania gatunków roślin i zwierząt wodnych, uwarstwienia termicznego wody, ruchów wody, a zwłaszcza prądów morskich, falowania oraz charakterystycznych dla dużych obszarów wodnych (oceany i morza) pływów, obejmujących przyływy i odpływy. Pływy są to rytmiczne, powtarzające się te same fazy pionowych ruchów poziomu wód morskich, wywołane grawitacyjnym oddziaływaniem księżyca i słońca. Księżyc wywiera przyciągający wpływ na powierzchni ziemi. Siła przyciągania księżyca jest 10 mln razy mniejsza od siły przyciągania ziemi, jednak jest wystarczająca, aby na ziemi, w najbliższym punkcie od księżyca wywołać pewne spiętrzenie wód

spowodowane napływaniem cząsteczek z innych miejsc. Tu właśnie występuje przyływ. Fala ta obraca się wraz z ziemią w ciągu 24 godzin 50 minut. W wyniku działania siły odśrodkowej powstaje drugie podniesienie się wód tj. druga fala przyływu w punkcie najbardziej odległym od księżyca. Sprawia to, że w ciągu 24 godzin i 50 minut przez każdy punkt ziemi przechodzą dwie fale przepływu w odstępie 12 godzin i 25 minut. Na przeciwnych, od przepływów miejscach mamy jednocześnie odpływ morza (obniżenie się poziomu wód, które zmienia się w tych samych odstępach co przyływ). Podwójna fala przyływu przesuwana się przez ziemię z przeciętną prędkością około 90 km/godz., a jej wysokość na otwartym oceanie wynosi 0,5-1m i jest to fala niezbyt wysoka. Łądy i ukształtowanie dna utrudniają przebieg fali przybojowej na oceanie. Dlatego przyływy mogą dochodzić do 19m. Każda fala przyływu tworzy się co 12 godzin i 25 minut (1/2 obrotu księżyca dookoła ziemi), a nie co 12 godzin (1/2 obrotu ziemi dookoła osi, stąd występuje opóźnienie czasu przyływu wynoszące na dobę 50 minut). Zjawisko to ma zasadnicze znaczenie dla dużych rejonów morskich. Terminy przyływów publikowane są w specjalnych kalendarzach. Zjawisko pływów komplikuje się i nie zawsze przebiega jednakowo ponieważ podlega wpływowi zarówno księżyca, jak też słońca. Słońce znajduje się dalej od ziemi, ale jego masa jest 26864000razy większa od księżyca. Stosunek wartości siły przyciągania księżyca i słońca wynosi 2,2 : 1. W pewnym położeniu, gdy ziemia, księżyc i słońce leżą w jednej linii prostej, siły te sumują się  $2,2 + 1 = 3,2$  - ma to miejsce podczas nowiu lub pełni. Powstają wtedy wielkie przyływy syzygijne (pływy maksymalne), powtarzające się co 14 dni. Natomiast w okresach pierwszej i ostatniej (trzeciej) kwadry, siły słońca i księżyca osłabiają się wzajemnie, tworząc pływy kwadraturowe (pływy minimalne). Przyływy są zróżnicowane ze względu na codzienne zmiany przyciągania księżyca i słońca, wynikające z ruchu ciał niebieskich, (zmiany odległości od ziemi). Dlatego każdy kolejny przyływ jest nieco inny pod względem wysokości od poprzedniego. Różnią się od siebie dwa kolejne przyływy syzygijne. Największe przyływy mają miejsce w okresie wiosennego i jesiennego zrównania dnia i nocy - wtedy zgodność przyciągających sił księżyca i słońca sięga maksimum. Wysokość pływów podlega znacznym wahaniom dodatkowo ze względu na głębokość wód, rozkład łądów i zarysy wybrzeży. Wodne zbiorniki zamknięte śródlądowe np. Bałtyk mają minimalne przyływy. Pływy na Bałtyku wynoszą 2-4cm, a na Morzu Śródziemnym 0,5m. Wody oceaniczne podlegają niestannym

ruchom. Poruszają się wspomniane dwie fale (pływy), a najbardziej zauważalne są prądy morskie, których przyczyną są:

- wiatry wiejące z określonych kierunków,
- różnice gęstości wody spowodowane ciepłem słonecznym lub lodami polarnymi i stopniem zasolenia,
- różnice poziomów wody jako czynnik grawitacyjny,
- obrót ziemi dookoła własnej osi.

Z okolic równikowych przemieszczają się po powierzchni wody prądy ku obu biegunom, niby wielkie rzeki. Na miejsce wód ciepłych unoszonych nieustannie, z kierunku biegunów napływają spodem wody zimne, które zgodnie z prawami fizyki wydostają się z głębi. W ten sposób poziome prądy powierzchniowe współdziałają z ruchami pionowymi. Warunkuje to mieszanie się wód, wyrównywanie różnic zasolenia i kontrastów technicznych.

Na rzece, spotykamy się z różnorodnymi budowlami hydrotechnicznymi: piętrzącymi, regulującymi i innymi. Głównym celem regulacji rzek jest:

- utrzymanie niezmiennego koryta rzeki i nie dopuszczanie do zmiany jego stanu w sposób gwałtowny,
- zapewnienie odpowiedniej głębokości rzeki, umożliwiającej żeglowność przez określony czas, a także uprawianie sportów wodnych i organizację kąpielisk. Osiąga się to przez budowanie budowli hydrotechnicznych, takich jak:
  - ostrogi,
  - tamy równoległe,
  - progi,
  - jazy,
  - opaski,
  - śluzy komorowe.



Ostroga - to budowla o konstrukcji prostopadłej lub ustawionej pod pewnym kątem do koryta rzeki (do brzegu, nurtu wody), stanowiąca wał usypany z kamieni, pni lub wykonany z elementów betonowych. Spełnia następujące zadania:

- chroni brzeg przed rozmywaniem odsuwając nurt ku środkowi koryta,
- spiętrza wodę w nurcie przez zwężenie koryta.

Sprawne funkcjonowanie ostróg - w niektórych miejscach wspomagane jest tamami równoległymi, których brzegi umacnia się faszyną, kamieniami lub gotowymi elementami (płytami) betonowymi. Aby ułatwić ujście wody do celów melioracyjnych, jak też utrzymać stały poziom wody w korycie rzeki, wykonuje się progi i jazy. Progi to urządzenia denne, spiętrzające wodę w niewielkim stopniu (kilkanaście centymetrów) bez możliwości regulacji stanu wody. Natomiast jazy są konstrukcjami spiętrzającymi wodę z płynną regulacją jej stanu w zależności od potrzeb. Utrzymanie brzegu zależy od budowanych opasek brzegowych, których zadaniem jest wzmocnienie, zabezpieczenie brzegu rzeki przed erozją na jego prostym odcinku. Opaska powstrzymuje lub wyhamowuje proces wymywania i odrywania fragmentów linii brzegowej przez płynącą wodę. Tworzy ona faszynowy materac obsypany ziemią i kamieniami. Świeżo ułożone opaski nie są porośnięte roślinnością, mają mało ziemi, składają się z poukładanych kamieni lub bloczków betonowych. Z czasem, stają się siedliskiem nadbrzeżnej fauny, porastając różnymi roślinami. Z biegiem czasu napierający nurt rzeki powoduje obsunięcie się kamieni i tworzenie się niewielkich wcięć w linii brzegowej, przez co tworzą się zawirowania nurtu, warkocze i napływy po odbiciu się od przeszkody.

Aby umożliwić żeglowanie po zbiornikach wodnych stosowane są śluzy komorowe. Są to budowle poprzeczne między dolną a górną wodą, różniącą się znacznym poziomem. Wznosi się je na rzekach o przeznaczeniu żegludowym w sąsiedztwie budowli piętrzących, takich jak progi, zapory - zwane są stopniami wodnymi. Śluza komorowa posiada: dalby, zasowy (zawory) do wpuszczania i spuszczenia wody, wrota górne, komorę, wrota dolne.

Poza rzeką, kąpielisko może być również zlokalizowane na obszarze naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych tj.:

- naturalne zbiorniki wodne, a wśród nich jeziora przepływowe (z dopływem i odpływem), czyli otwarte oraz jeziora bezodpływowe, czyli zamknięte,
- sztuczne zbiorniki wodne, czyli zalewy.

Jeziora są efektem ruchu przemieszczającego, „wędrującego” lodowca i powstania zagłębień w ziemi, które napęłniły się wodą pochodzącą z topniejącego lodu. Polskie jeziora należą do polodowcowych zbiorników wodnych, spośród których można wyróżnić następujące typy:

- jeziora moreny dennej - płytkie, szeroko rozlane, o nieregularnych kształtach, urozmaiconej linii brzegowej z licznymi zatokami, półwyspami, obfitujące w wyspy i mielizny (np. Śniardwy, Mamry),
- jeziora moreny czołowej - o dnie nie równym i kształcie przeważnie owalnym (np. Gołdopiwo, Pozedrze),
- jeziora rynnowe - głębokie podłużne polodowcowe szczeliny, wyłobione przez strumienie, znajdujące się pod ciśnieniem masy lodu (np. Ryńskie, Tałty, Mikołajskie, Rajgrodzkie, Hańcza),
- kołty, kociołki - małe, ale głębokie, powstałe w wyniku drążącego działania wody roztopowej, spadającej z dużej wysokości przez szczeliny lodowca (np. Żabinki, Kocioł, Stańczyki),
- oczka i wytopiska - płytkie bezodpływowe jeziora kształtu kolistego, powstałe po wytopieniu się oddzielnych brył lodu (np. Kotlinowy Stawek obok dużego jeziora cyrkowego - Zielony staw Gąsienicowy w Tatrach),
- przybrzeżne - są dość duże, powstałe przez odcięcie mierzejami dawnych zatok Morza Bałtyckiego lub wypełnione wodami gruntowymi przybrzeżnych zagłębień (np. Gardno),
- krasowe - powstałe w wyniku rozpuszczenia wapienno-kredowego podłoża skalnego, a utworzone zagłębienia zostały wypełnione wodami pochodzenia podziemnego (np. Spólne),
- deltowe - powstają w deltach rzek w wyniku nierównej akumulacji osadów u ujścia rzeki (np. Druzno),

- cyrkowe - powstałe przez wypełnienie cyrków lodowcowych, czyli zagłębień po dawnych polach firnowych lodowca; mimo niewielkich powierzchni osiągają znaczne głębokości (np. Morskie Oko).

Oprócz polodowcowych zbiorników wodnych, do celów rekreacyjno-turystycznych wykorzystuje się sztuczne jeziora zaporowe, które magazynują wodę, zapobiegają powodziom, a niekiedy wykorzystywane są do produkcji energii elektrycznej (np. Solina).

W każdym jeziorze można wyodrębnić następujące właściwości wody: temperatura, gęstość (ciężar właściwy), barwa, przezroczystość. Temperatura wody w jeziorze zmienia się w zależności od warunków atmosferycznych i pór roku. Dzięki oddziaływaniu promieni słonecznych i cyrkulacji warstw wody następuje jej powolne ogrzanie lub stygnięcie, znacznie wolniejsze niż łądu i powietrza. Największą gęstość (ciężar właściwy) woda posiada w temperaturze  $4^{\circ}\text{C}$ , a zatem jej warstwa ogrzana lub ochłodzona do tej temperatury, przemieszcza się w głąb, wypychając do góry warstwy o innej temperaturze. W okresie letnim promienie słoneczne nagrzewają powierzchnię wody, a im głębiej woda staje się zimniejsza, osiągając przy temperaturze  $4^{\circ}\text{C}$  największy ciężar właściwy. Taki układ temperatur nazywa się uwarstwieniem letnim (prostym). Jesienią, ze względu na mniejsze nasłonecznienie i czas ogrzewania słonecznego w ciągu dnia, powietrze staje się chłodniejsze, a przy tym spada także temperatura wody w warstwie powierzchniowej. Woda chłodniejsza zwiększa swój ciężar właściwy i opada ku dołowi, a jej miejsce zajmuje woda cieplejsza (lżejsza) wypływająca z głębszych warstw. Takie krążenie wody trwa do momentu, aż ustabilizuje się na poziomie  $4^{\circ}\text{C}$ , następuje wtedy jesienne (na ogół w listopadzie) wyrównanie temperatur. W okresie zimy (przy niskich temperaturach) woda oziębia się i przy powierzchni zamarza. Tuż pod taflą lodu woda ma temperaturę  $0^{\circ}\text{C}$ , natomiast na poziomie głębszych warstw przyjmuje wartość  $4^{\circ}\text{C}$ . Taki układ temperatur nazywa się uwarstwieniem zimowym (odwrotny) i podobnie, jak poprzednie nie trwa długo. Z chwilą przyjscia wiosny, po stopnieniu lodów oraz ogrzaniu powierzchniowej warstwy wody wiosennym słońcem i ciepłym powietrzem, zaczyna się jej cyrkulacja, krążenie, podobnie jak w jesieni, przy czym zmiany temperatury przebiegają odwrotnie. Dochodzi do wiosennego w kwietniu wyrównania temperatur. Taki proces zmian temperaturowych w ciągu roku przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Roczny rozkład temperatur wody w jeziorze

Głębokość	Wiosna	Lato	Jesień	Zima
0 m	4 <sup>0</sup> C	20 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C	0 <sup>0</sup> C
5 m	4 <sup>0</sup> C	18 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C	2 <sup>0</sup> C
7 m	4 <sup>0</sup> C	10 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C
10 m	4 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C	4 <sup>0</sup> C

Źródło: T. Gwiaździński, Ratownictwo wodne bez tajemnic. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa 1980, s. 131.

Z tabeli wynika, że temperatura wody w jeziorze spada nierównomiernie wraz ze wzrostem głębokości. Do poziomu 7m pod powierzchnią, spadek temperatur jest minimalny, przy głębokości 7-10m następuje gwałtowne obniżenie temperatury, zaś na poziomie 10m pod wodą jej temperatura wyrównuje się i wynosi 4<sup>0</sup>C. Biorąc pod uwagę tego typu prawidłowości można wyróżnić trzy warstwy wody:

- epilimnion - warstwa nadskokowa (górną), w której występują niewielkie skoki temperatur,
- metalimnion, czyli termoklina - warstwa skokowa (środkowa), w której jest gwałtowny spadek temperatur,
- hypolimnion - warstwa podskokowa (dolna), w której nie obserwuje się znacznych różnic temperatur.

Biorąc pod uwagę barwę i przezroczystość wody można zauważyć, że w polskich jeziorach ma ona zabarwienie żółtawo-zielone lub żółto-szare. W okresie letnim występuje tzw. zakwitanie spowodowane masowym rozwojem organizmów roślinnych (planktonu) i wtedy woda ma kolor zielonkawy lub żółtawy. Do mierzenia przejrzystości wody używa się tzw. krążka Secchiego (biały krążek o średnicy 30cm, wykonany z plastiku lub blachy), który zatapia się z ciężarkiem o wadze 2kg. Opuszczając krążek w głąb badamy głębokość, przy której przestaje być on widoczny. Następnie opuszcza się go jeszcze niżej (około 1m) i podnosi z powrotem do góry, obserwując przy jakiej głębokości staje się znów widoczny. Średnia arytmetyczna obu pomiarów wskazuje granicę widoczności w zbiorniku wodnym, mierzoną w metrach. Z pomiarów wynika, że

jeziro Bajkał ma największą przejrzystość, gdzie granica widoczności wynosi 40m. W Polsce największą przejrzystość wody wykazują jeziora: Wigry, Hańcza, Wuksniki, Szelał i jeziora górskie.

W przekroju poprzecznym (wertykalnym) można wyodrębnić trzy strefy występujące w jeziorze:

- strefa przybrzeżna (litoral i sublitoral),
- strefa wody otwartej (pelagial) o grubości warstwy 5-7m,
- strefa głębinowa (profundal).

Litoral (łac. litus - brzeg) - strefa zbiornika wodnego przylegająca bezpośrednio do brzegu, lądu. Posiada najlepsze warunki życia w wodach - dużo światła, tlenu, mniejsze zasolenie, urozmaiconą rzeźbę dna. W strefie przybrzeżnej od litoralu w kierunku części głębszej znajduje się sublitoral - strefa dna zbiornika wodnego, granicząca z litoralem, poniżej granicy występowania roślinności. To najgłębsza strefa, w której występuje dno nie zarośnięte roślinnością wodną, gdzie często zaczyna się gwałtowny spadek dna, na którym gromadzą się zsuwające się szczątki pochodzenia litoralnego (trudniej rozkładalne części roślinności twardej, muszle mięczaków itd.). Z kolei pelagial (grec. pélagos - morze) - to wody otwarte oceanów, mórz, wielkich jezior oddzielone od brzegu strefą litoralu i sublitoralu, stanowi naświetloną warstwę wody sięgającą do 200m głębokości od poziomu. Natomiast profundal (łac. profundus - głęboki) - stanowi dolną strefę głębokich jezior, położoną poniżej poziomu, do którego dociera dość światła słonecznego, aby podtrzymać fotosyntezę. Obejmuje dno i kontaktującą z nim warstwę wody. W profundalu okresowo brakuje tlenu. Profundal rozciąga się poniżej granicy docierania światła. Ta strefa charakteryzuje się mrokiem i stałą niską temperaturą wody (na dnie jest zawsze około 4<sup>0</sup>C i woda jest najbardziej gęsta). Życie w tej strefie jest możliwe dzięki dopływowi materii z litoralu i pelagialu. W jeziorach zanieczyszczonych, na skutek gromadzenia się toksycznych dla organizmów żywych związków chemicznych np. siarkowodoru strefa ta jest martwa i brakuje w niej tlenu. Rozwijają się w niej organizmy beztlenowe np. bakterie siarkowe.

## **Budowa, wyposażenie i funkcjonowanie kąpieliska**

### **„Dobre działo raduje serce człowieka”**

Warunkiem bezpieczeństwa osób kąpiących się, pływających i wypoczywających na terenie kąpieliska jest jego prawidłowa lokalizacja, wyposażenie w odpowiednie urządzenia i środki oraz sprawne ich działanie. Te sprawy regulują określone akty normatywne, takie jak:

- Ustawa z dnia 18 sierpnia 2011 o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 czerwca 2012 w sprawie szkoleń w ratownictwie wodnym,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 27 lutego 2012 w sprawie wymagań dotyczących wyposażenia wyznaczonych obszarów wodnych w sprzęt ratunkowy i pomocniczy, urządzenia sygnalizacyjne i ostrzegawcze oraz sprzęt medyczny, leki i artykuły sanitarne,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6 marca 2012 w sprawie sposobu oznakowania i zabezpieczania obszarów wodnych oraz wzorów znaków zakazu, nakazu oraz znaków informacyjnych i flag,
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych z dnia 23 stycznia 2012 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących liczby ratowników wodnych zapewniających stałą kontrolę wyznaczonego obszaru wodnego,
- Ustawa z dnia 8 września 2006 o Państwowym Ratownictwie Medycznym,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy,
- Ustawa z dnia 7 września 1991 o systemie oświaty, wraz ze znowelizowanym w 2016 art. 92c ust. 2 pkt 6, ogłoszonym 2 grudnia 2016,
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 marca 2016 w sprawie wypoczynku dzieci i młodzieży,

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 prawo wodne,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów.

Na podstawie obowiązującego prawa możemy wyodrębnić trzy wydzielone obszary wodne dla osób pływających, kąpiących się, uprawiających sport lub rekreację:

a. **kąpielisko** - to wyznaczony na obszarze wodnym uchwałą rady gminy, wydzielony i oznakowany fragment wód powierzchniowych o odpowiedniej czystości, wykorzystywany przez dużą liczbę osób kąpiących się, pod warunkiem, że w uchwale rady gminy, nie wydano na nim stałego zakazu kąpieli. Kąpieliskiem nie jest basen pływacki, basen uzdrowiskowy, zamknięty zbiornik wodny podlegający oczyszczaniu lub wykorzystywaniu w celach terapeutycznych, sztuczny, zamknięty zbiornik wodny, oddzielony od wód powierzchniowych i wód podziemnych. Klasyfikacja wody na kąpielisku, dokonywana jest przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, i polega na przyporządkowaniu jej do odpowiedniej klasy ze względu na jej właściwości - na podstawie oceny jakości wody,

b. **miejsce** wykorzystywane do kąpieli - rozumie się przez to prowizoryczny, wydzielony i oznakowany fragment wód powierzchniowych, nie będący kąpieliskiem i wykorzystywany do kąpieli,

c. **plywalnia** (basen pływacki kryty lub odkryty) z francuskiego bassin - to miska, miednica, inaczej sztuczny, obudowany zbiornik wody w kształcie prostokąta, zazwyczaj o znormalizowanych wymiarach, przeznaczony do:

- pływania rekreacyjnego,
- rozgrywania sportowych konkurencji pływackich,
- rozgrywania sportowych konkurencji pływackich,
- rozgrywania sportowych konkurencji skoków do wody,
- uprawiania waterpolo (piłki wodnej),
- rozgrywania konkurencji żeglarskich lub zawodów windsurfingowych ze sztucznym wiatrem.

Pływalnia stanowi obiekt kryty lub odkryty, z wodą przepływową, przeznaczony do pływania lub kąpieli, posiadający co najmniej jedną nieckę basenową, z trwałym brzegiem i dnem, wyposażony w urządzenia sanitarne, szatnie i natryski. Basen pływacki jest jednym z podstawowych elementów składowych aquaparków, które mogą być wyposażone w sauny, solaria, baseny ze sztucznymi falami, zjeżdżalnie, kabiny prysznicowe, natryski, miejsca na kąpiele solankowe, zabiegi hydroterapeutyczne, w tym jacuzzi (wanny z hydromasażem, czyli masażu wodnego jako elementu spa - zgodnie z zasadą „woda czyni cuda”, w pełnej gamie rozmiarów, fasonów oraz kolorów, wykorzystujące ciśnienie hydrostatyczne). Zabiegi hydrostatyczne (mogą być aromatyczne) dzielimy na:

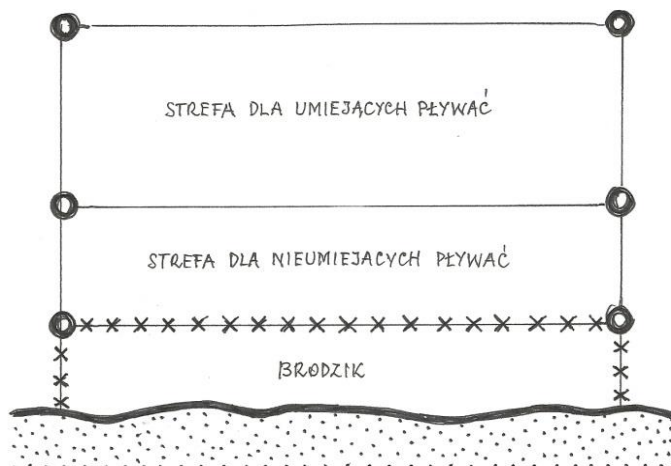
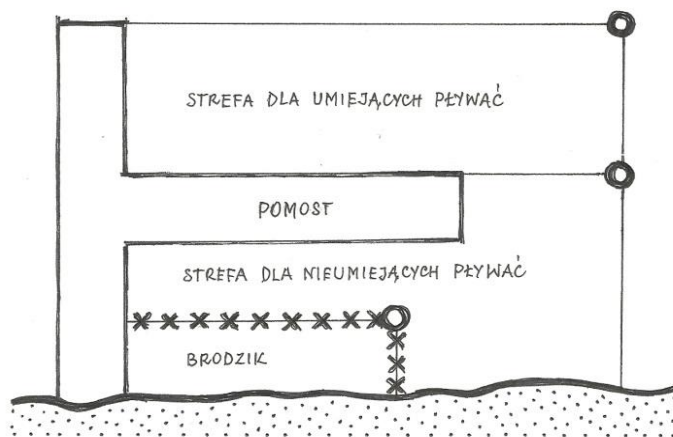
- zabiegi z wykorzystaniem ciśnienia hydrostatycznego wody, w tym masaż podwodny w jacuzzi,
- zabiegi z wykorzystaniem ciśnienia strumienia wody (polewanie, natryski stałe, natryski ruchome),
- zabiegi za pośrednictwem tkanin (zmywanie, nacieranie, zawijanie, okłady, kompresy).

**Kąpielisko i miejsce wykorzystywane do kąpieli posiada 3 strefy:**

- brodzik o piaszczystym i płaskim dnie, z wodą stojącą o głębokości do 40cm, wytyczony liną z pływakami i bojami koloru białego, bądź pomostem z podanymi na nim głębokościami i otoczony siatką, sięgającą do dna,
- strefa dla nie umiejących pływać o głębokości wody do 120cm, oznaczona linami z pływakami i bojami koloru czerwonego, bądź pomostem z podanymi na nim głębokościami, przy czym od strony zewnętrznej (głębokiej) strefy musi być pas bezpieczeństwa o szerokości 5m z głębokością wody nie przekraczającą 130cm,
- strefa dla umiejących pływać wytyczona linami z pływakami i bojami koloru żółtego, bądź pomostem z podanymi na nim głębokościami, o głębokości nie przekraczającej 4m, przy czym odległość od początku strefy dla nie umiejących pływać, aż do końca strefy dla umiejących pływać nie może być większa niż 50m.



Rys.13. Schemat kąpieliska i miejsca wykorzystywanego do kąpieli.



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Podczas wyznaczania poszczególnych stref kąpieliska należy zachować odpowiednie proporcje - 1/3 powierzchni przeznacza się dla nieumiejących pływać, a pozostałe 2/3 powierzchni dla umiejących pływać, ponadto należy zaplanować 3m<sup>2</sup> dla każdej osoby pływającej i 1,5m<sup>2</sup> - osobie nie umiejącej pływać. Kąpielisko musi być przystosowane do nauczania pływania. Niezbędne jest zamontowanie na stałe poręczy na poziomie lustra wody oraz drabinek. Podczas upałów każdy lubi, choćby na chwilę zanurzyć się w orzeźwiająco chłodnej wodzie. Nie ma problemu, gdy odpoczywamy w kurorcie, który oferuje pływalnię ze źródlaną wodą. Jednak, jeśli chcemy skorzystać z otwartych kąpielisk nad morzem, nad rzekami czy jeziorami trzeba sprawdzić, czy woda w tym akwenie nadaje się do pływania. Na kąpieliskach nad morzem, jeziorami i rzekami są umieszczane w widocznym miejscu - na tablicy informacyjnej wyniki badań o stanie czystości wód, przeprowadzone przez Państwową Inspekcję Sanitarno-Epidemiologiczną. Informacje tego typu na poszczególnych kąpieliskach przekazują również media lokalne. Pracownicy ochrony środowiska przypominają, że czystość morza, jezior i rzek może zmienić się (zarówno na lepsze, jak i na gorsze) w ciągu sezonu. Dlatego też trzeba być czujnym i nie lekceważyć tablic ostrzegawczych. Jeżeli nie przyjmie się ostrzeżeń inspekcji sanitarnej, wówczas można liczyć się z przykrymi niespodziankami:

- najbardziej narażona jest skóra, zwłaszcza osób mających skłonności do alergii. Po kąpeli w zanieczyszczonej wodzie może pokazać się wysypka lub egzema,
- użytkowników mogą nękać dolegliwości żołądkowe, jeśli zachłystną się brudną wodą. Osoby o bardziej wrażliwym żołądku mogą mieć nudności i wymioty,
- oczy również są narażone na przykre konsekwencje kontaktu z wodą, po takiej kąpeli często są zaczerwienione, swędzą i łzawią.

**Kąpielisko** powinno być wyposażone w:

- ratowniczą łódź motorową - jedna na każde 400m linii brzegowej,
- ratowniczą łódź wiosłową - jedna na każde 100m linii brzegowej,
- deskę ratowniczą,
- deskę ortopedyczną,

- kosz do wyjmowania ratowanego z wody (z materiałem wypornościowym na jego obrzeżach,
- koło ratunkowe z nietonącą linką o długości 25m lub pasy ratownicze
- jedna sztuka na każde 50m linii brzegowej, umieszczone w pobliżu lustra wody. Wyróżniamy koło ratunkowe: tradycyjne, szpulowe, w kształcie podkowy, samozaciskające się,
- żerdzie ratunkowe 4 metrowej długości na kąpieliskach z pomostami stałymi lub pływającymi - dwie sztuki,
- liny asekuracyjne o długości minimum 80m na kołowrotku lub zasobniku linowym - jedna na każde 100m linii brzegowej,
- tubę głosową elektroakustyczną na każdym stanowisku ratowniczym,
- tablicę do zamieszczania informacji o temperaturze wody, powietrza i prędkości wiatru oraz wysokości fali,
- akustyczny sygnał alarmowy typu gwizdek, gong, dzwon lub syrena - po jednej sztuce na każdym stanowisku ratowniczym,
- środki łączności między stanowiskami ratowniczymi i do wzywania pomocy,
- rzutki ratunkowe - po jednej sztuce dla każdego ratownika wodnego,
- lornetki - jedna sztuka na każdym stanowisku ratowniczym,
- zestaw do płetwonurkowania tzw. sprzęt ABC (płetwy, maska, fajka inaczej rurka) - po jednym komplecie dla każdego ratownika wodnego,
- podwyższone stanowiska ratownicze dla ratowników wodnych - jedno na każde 100m linii brzegowej,
- maszt wraz z kompletem flag przy każdym stanowisku ratowniczym,
- zestaw pierwszej pomocy, w tym sprzęt medyczny, środki opatrunkowe, umieszczone w łatwej do przenoszenia torbie/plecaku lub torbach/plecakach o miękkich wewnętrznych ścianach, z tkaniny trudno zapalnej, wodoodpornej, z uchwytami umożliwiającymi transport w rękę, na ramieniu i na plecach, z łatwym dostępem do niezależnych przegród, oznakowanej/oznakowanego krzyżem św. Andrzeja lub znakiem podmiotu uprawnionego do wykonywania ratownictwa wodnego a także elementami odbłaskowymi.

Natomiast **miejsce wykorzystywane do kąpeli** wyposaża się w:

- ratownicze łodzie wiosłowe - jedna na każde 100m linii brzegowej,
- koło ratunkowe z linką nietonąłą - jedno na każde 50m linii brzegowej, umieszczone w pobliżu lustra wody,
- żerdzie ratunkowe - w miejscach wykorzystywanych do kąpeli posiadających pomosty stałe lub pływające – dwie sztuki,
- linę asekuracyjną o długości minimum 80m na kołowrotku lub zasobniku linowym - jedna na każde 100m linii brzegowej,
- akustyczny sygnał alarmowy typu gwizdek, gong, dzwon lub syrena - po jednej sztuce na każdym stanowisku ratowniczym,
- rzutki ratunkowe - po jednej sztuce dla każdego ratownika wodnego,
- lornetkę - jedna sztuka,
- zestaw do płetwonurkowania tzw. ABC (płetwy, maska, fajka inaczej rurka) - po jednym komplecie dla każdego ratownika wodnego,
- maszt wraz z kompletem flag,
- tablicę do zamieszczania informacji o temperaturze wody i powietrza, szybkości wiatru oraz wysokości fali,
- zestaw pierwszej pomocy, a w tym sprzęt medyczny i środki opatrunkowe.

Inne obiekty dysponujące nieckami basenowymi o łącznej powierzchni powyżej 100m<sup>2</sup> i głębokości ponad 0,4m w najgłębszym miejscu lub głębokości powyżej 1,2m wyposaża się w:

- koła ratunkowe z liną lub pasy ratownicze - cztery na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni łącznej niecek i kolejne dwa na każde kolejne 300m<sup>2</sup> powierzchni łącznej niecek,
- żerdzie o długości co najmniej 4m - cztery na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni łącznej niecek i kolejne dwie na każde kolejne 300m<sup>2</sup> powierzchni łącznej niecek,
- akustyczny sygnał alarmowy typu gwizdek, gong, dzwon lub syrena - po jednej sztuce na każdym stanowisku ratunkowym,

- zestaw pierwszej pomocy, a w tym sprzęt medyczny i środki opatrunkowe.

Łodzie ratunkowe powinny być trwale oznakowane na burtach oraz mieć następujące wyposażenie:

- zaburtową linkę ratunkową,
- koło ratunkowe z linką, a także pasy ratunkowe,
- rzutkę ratunkową,
- tubę głosową lub elektroakustyczną,
- kotwicę na łańcuchu lub linkę kotwiczną,
- czerpak,
- bosak,
- kamizelkę ratunkową z kołnierzem lub pas ratunkowy, które dawniej były wypychane kapokiem, a obecnie stosuje się inne materiały pływalnościowe (wypornościowe),
- w przypadku łodzi motorowej wiosło-pagaj i gaśnicę, zaś w łodzi wiosłowej znajduje się para wiosel osadzonych w dulkach stałych lub nie na stałe osadzonych w gumie (wiosło składa się z rękojeści, trzonu wiosła i pióra),
- zestaw pierwszej pomocy, w tym sprzęt medyczny i środki opatrunkowe.

Stanowisko ratownicze powinno być wyposażone w:

- sprzęt do płetwonurkowania tzw. ABC (płetwy, maska, fajka, inaczej rurka), lornetkę, radiotelefon, rzutkę ratunkową, zestaw pierwszej pomocy, w tym sprzęt medyczny, leki i artykuły sanitarne.

Na wydzielonych obszarach wodnych dla osób pływających, kąpiących się, uprawiających sport lub rekreację, a także poza tymi miejscami muszą być zapewnione warunki bezpieczeństwa przez:

- pełnienie stałych dyżurów służb ratowniczych na terenie kąpielisk i miejsc wykorzystywanych do kąpieli. Ratownicy wodni są szkoleni przez podmioty uprawnione do wykonywania ratownictwa wodnego

na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych z dnia 21 czerwca 2012 w sprawie szkoleń w ratownictwie wodnym,

- stworzenie możliwości zapoznania się z regulaminami przedstawiającymi zasady, prawa i obowiązki korzystania z danego terenu, obiektu lub urządzenia i ich przestrzegania,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru wodnego poza kąpieliskami i miejscami wykorzystywanymi do kąpieli przez umieszczenie znaków zakazu, nakazu i informacyjnych,
- oznakowanie i zabezpieczenie stref dla umiejących i nieumiejących pływać oraz brodzika w kąpieliskach i miejscach wykorzystywanych do kąpieli,
- korzystanie z obiektów wodnych, z uwzględnieniem własnych umiejętności i potrzeb oraz aktualnych warunków pogodowych, atmosferycznych,
- użytkowanie sprzętu pływającego, zgodnie z jego przeznaczeniem, zasadami użycia i stanem technicznym,
- bezzwłoczne informowanie odpowiednich służb ratowniczych lub podmiotów uprawnionych do wykonywania ratownictwa wodnego o zaistniałym zagrożeniu, wypadku lub zaginięciu osoby oraz o innych zdarzeniach nadzwyczajnych, które mogłyby wpływać na bezpieczeństwo osób,
- dokonywanie, we współpracy z policją i działającymi na danym terenie podmiotami uprawnionymi do wykonywania ratownictwa wodnego wspólnych patroli i analiz zagrożeń, w tym identyfikacji miejsc, w których występuje zagrożenie dla bezpieczeństwa osób wykorzystujący obszar wodny do pływania, skoków, kąpania się, uprawiania sportu, rekreacji lub turystyki,
- prowadzenie działań prewencyjnych, propagandowych, profilaktycznych i edukacyjnych dotyczących bezpieczeństwa na obszarach wodnych, szczególnie wśród dzieci i młodzieży,
- informowanie i ostrzeganie o warunkach pogodowych oraz o innych czynnikach mogących powodować utrudnienia lub zagrożenia dla zdrowia lub życia osób,

- zapewnienie warunków do organizowania pomocy oraz ratowania osób, które uległy wypadkowi lub są narażone na niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia.

Za zapewnienie bezpieczeństwa odpowiada:

- na terenie parku narodowego lub krajobrazowego - dyrektor parku,
- na terenie, na którym prowadzona jest działalność w zakresie sportu lub rekreacji - osoba fizyczna, osoba prawna i jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej,
- na pozostałym obszarze właściwy miejscowo wójt, burmistrz lub prezydent miasta, zwani dalej „zarządzającym obszarem wodnym”. Zadania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa na obszarach wodnych wykonywane przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta na właściwym terenie należą do zadań własnych gminy.

W organizacji służby ratowniczej trzeba uwzględnić minimalne wymagania dotyczące liczby ratowników wodnych zapewniających stałą kontrolę wyznaczonego obszaru wodnego:

a. w przypadku kąpielisk

- śródlądowych - na każde 100m linii brzegowej - jeden ratownik wodny od strony lądu i jeden ratownik wodny od strony lustra wody, przebywający na łodzi lub platformie umożliwiającej obserwację i umieszczonej poza strefą dla umiejących pływać,
- nadmorskich - na każde 100m linii brzegowej - trzyosobowe zespoły ratowników wodnych, w tym co najmniej jeden ratownik wodny od strony lustra wody,

b. w przypadku miejsc przeznaczonych do kąpeli - dwóch ratowników wodnych,

c. w przypadku pływalni

- dysponującej nieckami basenowymi o długości do 25m - jeden ratownik wodny,
- dysponującej nieckami basenowymi o długości 25-50m - dwóch ratowników wodnych,

- dysponującej nieckami basenowymi o długości powyżej 50m - trzech ratowników wodnych,

d. w przypadku innych obiektów dysponujących nieckami basenowymi o łącznej powierzchni powyżej 100m<sup>2</sup> i głębokości ponad 0,4m w najgłębszym miejscu lub głębokości powyżej 1,2m - co najmniej jeden ratownik wodny.

Ratownicy wodni, pracujący w uciążliwych dla zdrowia warunkach mają prawnie zapewnione napoje chłodzące. Na podstawie art. 232 Kodeksu pracy zarządza się zgodnie z Rozporządzeniem Rady ministrów z dnia 28 maja 1996 w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów, §4.1. „pracodawca zapewnia napoje pracownikom zatrudnionym, pkt.1 w warunkach gorącego mikroklimatu, charakteryzującego się wartością wskaźnika obciążenia termicznego (WBGT) powyżej 25<sup>0</sup>C.



## **Komunikacja i wykorzystanie środków łączności na kąpielisku**

### **„Uzbrojenemu nie czas narzekać na wojnę”**

Jednym z istotnych czynników warunkujących sprawny i skuteczny przebieg służby ratowniczej, a także powodzenie prowadzonej akcji ratunkowej jest łączność. Spełnia ona wiele zadań. Dzięki dobrze zorganizowanej łączności i sprawnemu sprzętowi możliwe jest wydawanie poleceń, współdziałanie, dowodzenie i kierowanie całością działań służb ratowniczych oraz wzajemne przekazywanie informacji. Do podstawowych wymagań stawianych ratownikom wykorzystującym się łączność należy: terminowość nawiązania łączności, ciągłość jej działania oraz skrytość, szybkość i dokładność przekazywania informacji. Spełnienie tych wymagań jest możliwe do osiągnięcia przez stworzenie systemu łączności, z zastosowaniem odpowiednich środków do przyjętej organizacji dowodzenia, przez wprowadzenie umownych znaków, odpowiednich do wykonywanych zadań i ich charakteru. Informowanie powinno odbywać się w sposób precyzyjny i krótki.

Środki łączności dotyczą:

- sygnalizacji bezprzewodowej - aparaty telefoniczne, aparaty nadawczo-odbiorcze tj. radiotelefony, radiostacje o różnych zakresach częstotliwości i różnej mocy, odbiorniki radiowe i telewizyjne, które mogą być stacjonarne lub przenośne czyli ruchome,
- sygnalizacji przewodowej - aparaty telefoniczne, łącznice telefoniczne i telegraficzne, urządzenia telefonii i telegrafii wielokrotnej, kable różnego rodzaju, urządzenia łączeniowe, przesyłowe i końcowe, które bezpośrednio lub pośrednio biorą udział w przesyłaniu wiadomości,
- sygnalizacji dźwiękowo-optycznej, optycznej lub świetlnej.

W zależności od wymienionych rodzajów sygnalizacji wykorzystuje się gwizdki, gongi, syreny, róg mgłowy lub inne przyrządy do wywołania dźwięków: głos ludzki, w tym uzbrojony za pośrednictwem tub głosowych lub elektroakustycznych, lusterko (heliograf) z zastosowaniem znaków Morse'a, naboje sygnałowe, pociski świecące, latarki elektryczne z zastosowaniem znaków Morse'a, sygnalizacja flagami (nadawana kompletem flag, semaforem, bądź przy zastosowaniu znaków Morse'a) lub kończynami górnymi.

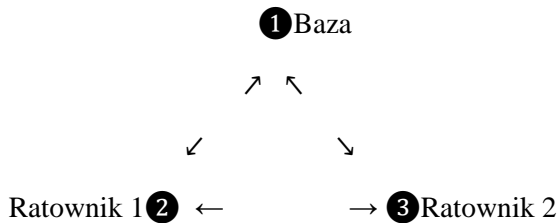
Znaki Morse'a można wykorzystać również przy stosowaniu sygnałów dźwiękowych.

W zależności od sytuacji, potrzeb oraz ilości sił i środków, można wyróżnić następujące sposoby organizowania łączności:

- przy pracy na kierunku tj. tylko między dwoma stałymi korespondentami, przy czym jeden z nich jest stacją główną, a drugi podporządkowaną. Pracują oni na ustalonych tylko dla nich danych radiowych (częstotliwość, kryptonimy, hasła),

Baza ① ↔ ② Ratownik 1

- przy pracy w sieci, gdy występuje sposób organizacji łączności między kilkoma (trzema lub więcej) stacjami, pracującymi na wspólnych danych radiowych. Wówczas jedna z nich jest stacją główną i kieruje łącznością, a pozostałe są jej podporządkowane.



Każdy operator radiotelefonu powinien przed rozpoczęciem pracy otrzymać od centrum dowodzącego łącznością (bazy) następujące dane radiowe:

- znak wywoławczy własny i korespondentów oraz podporządkowanie radiostacji,
- czas pracy (wywołań, nasłuchu) np. praca ciągła lub dyżury w określonych wycinkach pracy,
- kanały pracy,
- szyfr,
- sposób literowania tekstu,
- umówione znaki graficzne.

Stacja telefoniczna (abonent inaczej korespondent) posiada odpowiedni kryptonim np. Ratownik 1, a każda osoba funkcyjna powinna mieć cyfrowy sygnał rozpoznawczy np. 333. Kryptonimy i sygnały rozpoznawcze co pewien czas są zmieniane. Kryptonim stacji lub centrali telefonicznej jest sygnałem wywoławczym i kończącym rozmowę danej stacji lub centrali telefonicznej. Powinien on być dobrany w taki sposób, aby był zrozumiały i łatwy do wymówienia.

Wymianę wiadomości (informacji) za pomocą aparatów i urządzeń telefonicznych nazywamy ruchem telefonicznym. Określają go przepisy i sposoby oraz zasady posługiwania się przez abonentów i obsługi aparatów i urządzeń telefonicznych. Należyte pełnienie służby na stacjach telefonicznych przez obsługę i znajomość przepisów służby ruchu telefonicznego, a także umiejętność posługiwania się aparaturą (znajomość sprzętu) - to warunki właściwej, sprawnej i skutecznej eksploatacji urządzeń telefonicznych.

#### Zasady ruchu łączności radiotelefonicznej:

- podczas używania radiotelefonu trzeba posiadać aktualne zezwolenie i okazywać je na żądanie inspektorów Państwowej Agencji Radiotelefonicznej,
- rozmowy powinny być prowadzone w sposób jawny i ograniczać się do przesyłania jasnych, krótkich, zwięzłych i rzeczowych informacji. Wskazane jest wyzbycie się gadulstwa,
- na początku i na końcu rozmowy należy podawać przydzielony znak wywoławczy,
- przekazywanie informacji powinno odbywać się jak najszybszym sposobem i w jak najkrótszym czasie. Rozmowy przeprowadza się krótko, zwięźle, aby łącze było zajmowane przez jak najkrótszy czas. Korzystając z aparatów telefonicznych trzeba zawsze pamiętać o możliwości podsłuchu przez osoby obce,
- trzeba całkowicie podporządkować się dyspozycji stacji kierującej tj. „Bazy”,
- należy unikać wszelkich niepotrzebnych nadawań, nie należy powtarzać zbytecznych komunikatów,

- w razie wystąpienia wzajemnych zakłóceń, trzeba postępować tak, aby je skutecznie zminimalizować,
- musi istnieć możliwość zidentyfikowania każdej stacji,
- w czasie rozmowy telefonicznej należy mówić wyraźnie, niezbyt głośno, zdecydowanie (nie krzyczeć); mówić nie za szybko, starannie wymawiając wyrazy, literując trudniejsze fragmenty tekstu. Nie wolno w tym czasie poruszać aparatem telefonicznym,
- nadając radiogram, należy dyktować go z prędkością dostosowaną do możliwości zapisania przez odbierającego,
- trzeba mówić do mikrofonu, nie odwracając głowy w stronę nadawanego tekstu. Najpierw usytuować tekst bezpośrednio przed mikrofonem, zwykle około 10cm, ponieważ przy bliższym umieszczeniu będzie słyszalny zbyt duży szmer przydechu, a przy dalszym - pogłos i hałas z otoczenia,
- należy starannie osłaniać mikrofon od wiatru, który znacznie zmniejsza czytelność nadawanej mowy, ponadto wskazane jest stosowanie na mikrofon specjalnych nakładek niwelujących pogłos i szum,
- zawsze należy mieć pod ręką notes i ołówek lub długopis oraz zapisane dane radiowe, a w nocy również latarkę,
- po zakończonej pracy trzeba wyłączyć radiotelefon, aby uniknąć rozładowania baterii lub akumulatora,
- należy używać wyłącznie regulaminowego literowania i nie mieszać kilku sygnałów literowania,
- po podaniu znaków obydwu stacji trzeba zawsze najpierw podać znak korespondenta lub korespondentów, a na końcu swój znak,
- na końcu nadawania podaje się słowo „**odbiór**” lub „**bez odbioru**”,
- pytań i odpowiedzi dotyczących słyszalności nie nadaje się tak długo, dopóki możliwy jest odbiór. Dopiero przy obniżonej czytelności sygnalizujemy ją korespondentowi „**słyszę cię słabo**”, co zobowiązuje go do starannego i bardzo wyraźnego nadawania. Przy słabej czytelności można zażądać „**powtarzaj każdy wyraz dwukrotnie**”.

Łączność radiotelefoniczna składa się z następujących faz:

1. wywołanie (ogólne lub skierowanie do określonej stacji),
2. odpowiedź na wołanie (nawiązanie łączności),
3. przesłanie, wymiana korespondencji (tekst),
4. potwierdzenie odbioru i zakończenie łączności.

Ad. 1. Wywołanie

**a. przy pracy na kierunku: „Ratownik 1”, tu „Baza”, odbiór**

W warunkach trudnej słyszalności stosujemy wywołanie przedłużone: **„Ratownik 1” ... „Ratownik 1” ... „Ratownik 1”, tu „Baza”, odbiór**

Jeśli korespondent nie zgłasza się, wołanie można powtórzyć kilkakrotnie w odstępach kilkunastu, kilkudziesięciu sekund.

**b. przy pracy w sieci stacja główna wywołuje: „Ratownik 1” ... „Ratownik 2”, tu „Baza”, odbiór**

Stacje powinny zgłaszać się w podanej kolejności podczas wywoływania znaków.

W przypadku nadawania radiogramu

- **przy pracy na kierunku „Baza” podaje: „Ratownik 1”, tu „Baza”, przyjmij radiogram, odbiór**

- **przy pracy w sieci „Baza” podaje: „Ratownik 1” ... „Ratownik 2”, tu „Baza”, przyjmijcie radiogram, odbiór**

Ad.2. Odpowiedź na wywołanie: **Tu „Ratownik 1”, odbiór**

W warunkach trudnej słyszalności podajemy odpowiedź przedłużoną: **Tu „Ratownik 1” ... „Ratownik 1” ... „Ratownik 1”, odbiór**

Gdy operator nie jest gotów i nie może wyrazić zgody na odbiór: **Tu „Ratownik 1”, czekać,**

a po przygotowaniu się do odbioru zgłasza gotowość: **Tu „Ratownik 1”, odbiór**

Ad.3. **Przekazywane informacje** muszą być jasne, zwięzłe, krótkie i rzeczowe w swej treści. Trzeba unikać gadulstwa.

Ad.4. Potwierdzenie odbioru i zakończenie korespondencji

Wywołujący po otrzymaniu odpowiedzi zgłasza: **Odebrano, odbiór**

Po odebraniu meldunku, polecenia, informacji, sygnału operator potwierdza odbiór: **Odebrano meldunek (polecenie, sygnał), odbiór**

Jeżeli operator nie zrozumiał żądania, korespondencji, korespondenta, wówczas nadaje : **Tu „Ratownik 1”, powtórz, odbiór Tu „Ratownik 1” odebrano (zrozumiałem), bez odbioru**

Inny sposób komunikowania się między ratownikami oraz ratownika z użytkownikiem kąpieliska dotyczy sygnalizacji dźwiękowo-optycznej. Wykorzystuje się sygnały wykonywane kończyną górną, poprzedzone użyciem gwizdka. Sygnały te powtarzamy do momentu osiągnięcia pozytywnego rezultatu. Informacje przekazywane za pomocą ręki muszą być proste, jasne, czytelne, klarowne i łatwe do zrozumienia. Użycie znaków dźwiękowych, a potem optycznych nie może powodować nieporozumień. Z tego też względu sygnalizacja dźwiękowo-optyczna we mgle powinna być ograniczona do minimum. Zalecane jest, aby tego typu sygnały były nadawane wolno i wyraźnie. W razie potrzeby mogą być powtórzone. Trzeba zachować odpowiednią przerwę w ich nadawaniu, w celu uniknięcia nieporozumień i zapewnienia właściwego rozpoznania przekazywanych treści. Tego typu sygnały dotyczą:

a. komunikowania się między ratownikami (według Antoniego Romana)

- **zwróć uwagę na kąpiącego lub kąpiących się** - dwa krótkie „gwizdki” i jednokrotne pokazanie palcem wskazującym na pływającego, lub dwukrotne pokazanie palcem wskazującym na pływających,

- **niebezpieczeństwo - potrzebna pomoc** - dwa krótkie „gwizdki” i pokazanie palcem wskazującym miejsca zdarzenia lub dwa krótkie „gwizdki” i wielokrotne poruszanie w pozycji wertykalnej do góry i do dołu dłoni zaciśniętej w pięść, albo wykorzystując rzutkę-bojkę lub pas ratunkowy typu „węgorz”, trzymamy go oburącz nad głową w pozycji wertykalnej, z jednoczesnym, wielokrotnym odchyleniem (na zasadzie

wskazówek zegara) w jedną i drugą stronę, z poprzedzeniem tej czynności dwoma krótkimi „gwizdkami”

- **niebezpieczeństwo i może być potrzebna pomoc (wezwanie pomocy)** - dwa krótkie „gwizdki” i wielokrotne przesuwanie, w pozycji horyzontalnej (poziomej) dłoni zaciśniętej w pięść w bok i z powrotem do siebie,

- **wszystko w porządku, sytuacja pod kontrolą** - dwa krótkie „gwizdki” i salutowanie otwartą dłonią ze złączonymi palcami do głowy, albo dwa krótkie „gwizdki” i położenie dłoni płasko na czubku głowy. Można także wykorzystać w tej sytuacji rzutkę-bojkę lub pas ratowniczy typu „węgorz” trzymany oburącz nad głową w pozycji horyzontalnej (poziomej), poprzedzając ten gest dwoma krótkimi „gwizdkami”.

b. komunikowania się z użytkownikiem kąpieliska (według Antoniego Romana)

- **wychodzimy z wody** - jeden długi, ciągły „gwizdek” i pociągnięcie otwartą dłonią do siebie w płaszczyźnie horyzontalnej (poziomej),

- **stop, dalej nie płyniemy, zatrzymaj się tam gdzie jesteś** - jeden długi, ciągły „gwizdek” i odepchnięcie otwartej dłoni (z palcami skierowanymi do góry) od siebie, w płaszczyźnie horyzontalnej (poziomej),

- **wrót z powrotem, wycofaj się ze strefy, gdzie jest zagrożenie i wrót do brzegu** - jeden długi, ciągły „gwizdek” i pociągnięcie palcem wskazującym do siebie w płaszczyźnie horyzontalnej (poziomej),

- **przenieść się do bezpieczniejszego miejsca** - jeden długi, ciągły „gwizdek” i pociągnięcie palcem wskazującym w płaszczyźnie horyzontalnej (poziomej) od użytkownika do miejsca bezpiecznego, do którego musi przemieścić się użytkownik kąpieliska,

- **nie wolno (czepiać się za linę torową, za bojkę, skakać do wody, zachowywać się niebezpiecznie na łodzi, kajaku, rowerze wodnym itp.)** - jeden długi, ciągły „gwizdek”, wskazanie palcem wskazującym niebezpiecznego zdarzenia, sytuacji, a następnie wielokrotne wymachiwanie palcem wskazującym w lewo i w prawo (na zasadzie wskazówek zegara), w pozycji wertykalnej (pionowej) tzw. „groźenie palcem”.

Sygnalizacja świetlna odbywa się zazwyczaj za pomocą znaków Morse'a. Odpowiadają one literom i cyfrom a składają się z kropek i kresek nadawanych pojedynczo, bądź w kombinacjach z innymi. Kropki i kreski oraz przerwy między nimi powinny być nadawane z zachowaniem następującego stosunku czasu ich trwania:

- kropka jest przyjęta jako podstawowa jednostka tj. 1 sekunda,
- kreska jest równa trzem jednostkom, czyli 3 sekundy,
- odstęp czasu między kropką i kreską znaku Morse'a wynosi jedną jednostkę, z kolei między dwoma znakami wynosi trzy jednostki, zaś między dwoma słowami lub grupami odstęp czasu wynosi siedem jednostek.

Przy stosowaniu sygnałów świetlnych (również dźwiękowych) w systemie Morse'a, niezależnie od przestrzegania powyższych zasad, wskazane jest skracanie kropek w proporcji do kresek, gdyż w ten sposób bardziej zarysowują się różnice między nimi. Przyjmuje się, że 40 liter na minutę stanowi normalne tempo sygnalizacji świetlnej. Sygnały nadawane za pomocą znaków świetlnych dzieli się na następujące części:

- **wywołanie** - polega na wywołaniu ogólnym lub na sygnale rozpoznawczym wywołanej stacji. Odpowiada się sygnałem odpowiedzi,
- **identyfikacja (rozpoznanie)** - stacja nadająca nadaje ustalony sygnał, po którym następuje jej sygnał rozpoznawczy lub nazwa. Stacja odbierająca powtarza te sygnały i nadaje własny sygnał rozpoznawczy lub nazwę. Następnie stacja nadająca powtarza ten sygnał,
- **przesłanie, wymiana korespondencji (tekst)** - może być otwarty lub wyrażony grupami kodu. Jeżeli używa się grup kodów, powinny być poprzedzone ustalonym sygnałem. Jeśli sygnał zawiera nazwy, miejsca itp., wówczas można również wtrącać słowa tekstem otwartym. Odbiór każdego słowa lub grupy słów jest potwierdzony określoną literą,
- **zakończenie łączności** - składa się z sygnału zakończenia, na który odpowiada się ustaloną literą.



Znaki haseł są następujące: „**wola**m” - długi błysk światła nadawany seryjnie, „**rozumi**m” - ciągły błysk światła, „**koniec słowa**” - trzymamy światło zapalone aż do otrzymania znaku „**rozumi**m” od drugiej stacji, „**omy**łka” - szereg krótkich błysków. Wezwanie stacji do nadawania podajemy za pomocą litery „**K**” (długi błysk, krótki błysk, długi błysk). Potwierdzenie odbioru otrzymujemy za pomocą litery „**R**” (krótki błysk, długi błysk, krótki błysk). Likwidację stacji i koniec przesyłania sygnałów informujemy „**koniec słowa**” - czyli znakami „**KS**” dwukrotnie potwierdzonym (długi błysk, krótki błysk, długi błysk i trzy krótkie błyski).

W ratownictwie wodnym można zastosować sygnalizację semaforową, która jest sposobem porozumiewania się na mniejsze odległości. Odbywa się ona za pomocą dwóch chorągiewek o wymiarze 30x40cm, przeważnie dwubarwnych. Każdy znak semaforowy przedstawia układ figuralny, powstający z odpowiedniego układu ramion. Poza sygnałami nadawanymi semaforem można zastosować sygnalizację flagami ręcznymi lub ramionami, przy wykorzystaniu znaków Morse'a. Spośród wielu powszechnie używanych sposobów sygnalizacji istnieje możliwość wdrożenia w ratownictwie wodnym sygnalizacji flagami. Komplet flag składa się z 26 flag literowych, 10 flag cyfrowych, 3 flag zastępczych i jednej flagi „odpowiedź”. Jako ogólną zasadę przyjmuje się, że tylko jeden rzut flag powinien być podnoszony każdorazowo. Jeśli na tej samej linie flagowej podniesiono kilka grup sygnałów, to należy je oddzielić od siebie linką dzielącą. Stacja nadająca powinna podnosić sygnał w miejscu, gdzie będzie on najlepiej widoczny dla stacji odbierającej, czyli w takim miejscu, w którym flagi będą powiewały wyraźnie i z dala od czynników zakłócających ich widoczność np. drzew, zabudowań, masztów, kominów dymowych.

## **Przewidywanie pogody na podstawie obserwacji zjawisk przyrodniczych**

### **„Bóg i natura niczego nie robi na próżno”**

Ratownicy wodni, podobnie jak ludzie korzystający z wypoczynku nad wodą są zainteresowani warunkami pogodowymi, jakie będą panowały na tym obszarze, czy aura będzie sprzyjała plażowaniu i kąpeli, a w szczególności, jaką pogodę przyniesie jutrzejszy dzień? Mogą skorzystać z prognozy profesjonalnych meteorologów, lub przewidywać pogodę na podstawie:

- **ciśnienia** - obniżanie się ciśnienia oznacza nadciąganie niżu. Szybkie obniżanie ciśnienia jest alarmujące - burza lub sztorm. Wzrost ciśnienia łączy się z poprawą pogody, ustąpieniem mgły, osłabieniem wiatru,

- **słońca i księżyca** - niski wschód lub zachód słońca wróży ładną pogodę. Wysoki wschód lub zachód za ławicą chmur przynosi deszcz. Purpurowe wschody - duża zawartość wilgoci wróży wzrost zachmurzenia. Błede barwy zachodu słońca - niska wilgotność powietrza a tym samym ładna pogoda. Obwódka wokół słońca lub księżyca zapowiada zbliżenie się frontu ciepłego i niżu - jest zwiastunem złej pogody. Pełni księżyc towarzyszy na ogół ładna pogoda i jednocześnie zapowiedź jej zmiany. Czerwony księżyc przepowiada wiatr, a blade żółty - deszcz,

- **tęczy** - występowanie tęczy świadczy o istnieniu dużej wilgotności powietrza, a w związku z tym stanowi zapowiedź opadów deszczu,

- **mgły** - kiedy wzgórza otoczone są mgłą, będzie mokro, a gdy mgła pojawia się przed wschodem słońca, jest to znak pięknej pogody. Wilgotna, gnana wiatrem mgła niesie deszcz. Kiedy mgła jest lekka i nie gromadzi się w kotlinach, będzie sucho i ciepło. Lekka mgła, unosząca się nad powierzchnią wody, oznacza słońce i upał,

- **wiatru** - nie zmieniający się wiatr zachodni podczas złej pogody wróży utrzymanie się jej. Gwałtowna zmiana kierunku wiatru, który wiał niezmiennie przez kilka dni świadczy o pogorszeniu się pogody. Silny wiatr w czasie opadu jest zwiastunem końca opadu. Zanik wiatru wieczorem i budzenie się go po wschodzie słońca jest znamieniem dobrej pogody,

- **chmur** - chmury Cirrus nadciągające od zachodu i gęstniejące sygnalizują zbliżanie się frontu ciepłego i niżu, czyli złej pogody. Te same chmury rzadko rozrzucone po niebie zwiastują utrzymanie się dobrej pogody. Chmury Altocumulus wróżą silne wiatry, natomiast chmury Cumulus, pojawiające się koło południa i znikające wieczorem zapowiadają dobrą pogodę. Z kolei Cumulonimbus zapowiadają burze i gwałtowne opady.

Tabela 10. Klasyfikacja chmur

Wysokość podstawy	Rodzina	Nazwa
Do 2500m	Chmury o budowie pionowej	Cumulus – chmury kłębiaste Cumulonimbus – chmury burzowe
	Chmury niskie	Nimbostratus – chmury warstwowe deszczowe Stratus – chmury warstwowe Stratocumulus – chmury kłębiaste warstwowe
2500-6000m	Chmury średnie	Altostratus – chmury średnie warstwowe Altocumulus – chmury średnie kłębiaste
Powyżej 6000m	Chmury wysokie	Cirrostratus – chmury warstwowe pierzaste Cirrocumulus – chmury kłębiaste pierzaste Cirrus - chmury pierzaste

Źródło: W. Głowacki, Żeglarstwo morskie. Wydawnictwo „Sport i turystyka”, Warszawa 1974, s. 297-299.

**Ogólnie można stwierdzić, że pogodę chmurną, deszczową i wietrzną zapowiadają takie symptomy, jak:**

- ciała niebieskie (gwiazdy, planety) znajdujące się na dużych wysokościach wydają się bardzo małe i migoczą, świecą słabym, migotliwym światłem,

- morskie ptaki trzymają się blisko brzegu, mewy dziobami wskazują, z której strony nastąpi wzrost siły wiatru,

- w ciągu dnia jest bardzo gorąco, parno i odczuwamy potrzebę snu, na deszcz ludzie pokładają się i śpią w ciągu dnia,

- słońce wschodzi otoczone ciemną, „ciężką” warstwą chmur, nie ma co liczyć, że w ciągu dnia się przejaśni,
- niebo mocno zaciemnione chmurami,
- nadciągające od zachodu chmury warstwowe na różnych poziomach,
- krwistoczerwony wschód słońca,
- brunatnożółty wschód słońca bez chmur lub za ciemną warstwą chmur,
- czerwone niebo o wschodzie słońca, zwiastujące nadejście opadów i silnego wiatru,
- niebo o zachodzie słońca ma barwę pomarańczowo-czerwoną,
- ciemna ławica chmur i spadek ciśnienia,
- pod wieczór wzrasta siła wiatru i w nocy zapowiada długotrwałe pogorszenie się pogody z opadami i burzami,
- późnym wieczorem wiatr cichnie wiejąc z kierunku zachodniego to nastąpi powtórzenie wieczornej pogody,
- halo, czyli pierścień wokół słońca lub księżycy wróży deszcz i wiatr,
- nagła zmiana kierunku wiatru,
- wiatr z kierunków południowych, skręcający na zachodni,
- nisko latają ptaki, w szczególności jaskółki,
- gwiazdy świecą bardzo intensywnie,
- przy pogodzie bezwietrznej dym ścieli się po wodzie i po ziemi,
- tęcza pojawia się rano lub przed południem,
- kogut pieje w środku dnia,
- małe ryby pływają tuż pod lustrem wody i wyskakują nieco ponad powierzchnię wody w poszukiwaniu pływających much. Również jaskółki latają nisko w poszukiwaniu much, które unoszą się nisko nad lustrem wody,

- czerwone słońce zachodzi za pierzaste chmury,
- wiatr z południowego wschodu zapowiada deszcze,
- wiatr z kierunku zachodniego, północno-zachodniego i północnego, południowo-wschodniego, południowego, południowo-zachodniego informuje również o opadach deszczu, silnym wietrze i ochłodzeniu,
- wiatr nagle ustaje, a temperatura jest wysoka, można oczekiwać burzy z piorunami,
- „spocona” kamienna podłoga,
- chmury tworzą jednolitą srebrzystą masę wróży to pochmurną pogodę z opadami i ochłodzeniem,
- chmury kłębiaste rozrastają się w kierunku pionowym i wierzchołki chmur są srebrzyste, a wiatr ciągle zmienia kierunek to nastąpi burza albo gwałtowny przelotny deszcz,
- słońce albo księżyc otacza świetlisty okręgiem chmur to nastąpi gwałtowne pogorszenie pogody,
- rozciągnięte nad niebem pierzaste chmury nie przesuwają się to jest zapowiedź ustalenia się na dłuższy czas aktualnego stanu pogody,
- ciśnienie na barometrze opada to nastąpi pogorszenie pogody i odwrotnie. Szybki spadek wskazań barometru zapowiada burzę,
- mgła podnosząca się i tworząca obłoki po pięknej pogodzie,
- mgła na zachodzie widnokręgu podczas pięknej pogody,
- na deszcz gałąź drzewa iglastego lekko opada,
- pogodę deszczową zapowiada zachowanie się niektórych kwiatów, które się „pocą”,
- jeżeli wiatr zmienia swój kierunek zgodnie z ruchem wskazówek zegara to będą opady,
- o zmierzchu wieje silny wiatr - to będzie deszcz.

**Natomiast pogodę bezdeszczową, ładną z umiarkowanymi wiatrami zapowiadają zjawiska:**

- w nocy widać na niebie gwiazdy, które świecą się jaskrawo,
- między godziną 9 a 10 pojawiają się chmury i rozpadają się,
- podczas złej pogody ponad kłębiastymi chmurami szybko przesuwiają się chmury pierzaste to nastąpi krótkotrwała poprawa pogody,
- z rana tworzą się chmury kłębiaste i rozpadają się po południu to wróży pojawienie się dobrej pogody,
- wiatr wzmagający się do południa a cichnący na wieczór zapowiada dobrą pogodę,
- czysty i jasny widnokrąg podczas wschodu słońca gwarantuje pogodę bezdeszczową, ładną z umiarkowanymi wiatrami, a przy tym niebo po stronie przeciwnej ma barwę różową z wyraźną linią widnokręgu,
- mgła lub ostry wiatr po deszczu,
- bryzy nocne z lądu, dzienne z morza,
- błyskawice na widnokręgu bez grzmotu, przy czystym niebie,
- mgła (przy samej ziemi) powstająca w nocy znika po wschodzie słońca to znak słonecznej pogody,
- obfita rosa rano i wieczorem,
- znikanie pod wieczór chmur kłębiastych,
- purpurowy, różowy lub jasnożółty zachód słońca,
- po zachodzie słońca barwa nieba o odcieniu złotym,
- niezbyt intensywne świecenie gwiazd,
- utrzymywanie lub podnoszenie ciśnienia,
- występowanie tęczy w godzinach popołudniowych,
- unoszenie się dymu pionowo lub ukośnie ku górze,

- północny lub północno-wschodni wiatr sygnalizuje o długiej, ładnej pogodzie,
- powiew wiatru z południa lub ze wschodu jest znakiem ocieplenia,
- radosna atmosfera wśród ptaków np. wróbli, siedzących w krzakach,
- pająk snuje pajęczynę to zapowiedź dobrej pogody i odwrotnie,
- mewy trzymają się daleko od brzegu,
- ptaki myją się w kałuży,
- wieje silny wiatr z zachodu i przebija się przez chmury słońce,
- w nocy temperatura w lesie jest wyższa niż na terenie otwartym,
- w nocy temperatura na wzniesieniach jest wyższa niż w zagłębieniach terenu,
- gwiazdy migoczące na zielono wróżą poprawę pogody.

**Silne wiatry są zapowiadane przez:**

- ciemnoniebieskie niebo,
- silne świecenie gwiazd, zwłaszcza nad ranem,
- czerwoną tarczę wschodzącego księżyca,
- promienisty czerwony zachód słońca przy czystym powietrzu i pojedyncze chmury obramowane czerwienią zapowiada silne, porywiste wiatry, wietrzną pogodę, jak głosi powiedzenie: „Krwawe słońce o zachodzie, marynarz wie o wietrznej pogodzie”,
- bezchmurny czerwony zachód słońca,
- powiew wiatru z południa jest znakiem ocieplenia,
- wzrost siły wiatru po ustaniu opadów deszczu.

W prognozowaniu pogody można wykorzystać dawne powiedzenia:

- „Wiatr północno-wschodni nie zostaje długo dłużny południowo-zachodniemu”,

- „Krwawe słońce o zachodzie, marynarz wie o wietrznej pogodzie”,
- „Gdy przeciw słońcu wiatr kierunek zmienia, nie wierz mu, gdyż wróci po chwili wytchnienia”,
- „Gdy czerwone słońce wschodzi - w marynarzu bojaźń rodzi, lecz gdy czerwień o zachodzie - wie marynarz o pogodzie”,
- „Deszcz ranny - płacz panny, oba krótko trwają”,
- „Gdy ze wschodu deszcz przychodzi, będzie trwał dwanaście godzin”,
- „Tęcza rano ostrzega - wieczorem raduje, minie deszcz i niebo się rozsnuje”.



## **Nauczanie pływania**

### **„Kąpiele sprawiają, że żyjemy”**

Człowiek swoją budową anatomiczną, a także wykonywaniem funkcji fizjologicznych, przystosowany jest całkowicie do życia na lądzie. Fizyczna struktura organizmu, układ oddechowy i krążenie, temperatura ciała, sposób poruszania się, rozmieszczenie ramion i nóg oraz masa ciała są znamienne dla środowiska lądowego i lądowego trybu życia. Zatem każde znalezienie się w wodzie nie jest sytuacją naturalną. Ludzie, podobnie jak niektóre gatunki zwierząt, nie posiadają wrodzonej umiejętności pływania i muszą tę sprawność nabywać na drodze uczenia się. Osobnicy otyli łatwiej utrzymują się na wodzie niż osoby o typowo muskularnej budowie ciała. Również umiejętność ukierunkowania, dynamicznej pracy mięśni pomaga ciału pływaka utrzymać się na powierzchni i poruszać w dowolnie wybranym kierunku. Należy jednak pamiętać, że woda nie jest bezpiecznym środowiskiem dla człowieka, nie zmienia swoich właściwości fizyko-chemicznych „na nasze życzenie”. To nie środowisko wodne ma się przystosować do nas, ale my musimy przystosować się do niego.

Umiejętność pływania w życiu człowieka odgrywa istotną rolę i dlatego ze względów rozwoju i bezpieczeństwa powinniśmy możliwie jak najwcześniej nauczyć się pływać. Aby opanowana umiejętność pływania była trwała, należy ją doskonalić. Wczesne (od dziecka) rozpoczęcie nauczania pływania wiąże się z pozbyciem strachu, lęku i obaw związanym z kontaktem ze środowiskiem wodnym (wejściem do wody i przebywaniem w niej), ze zdobyciem odpowiedniego przygotowania kondycyjnego a także wykształceniem sprawnej komunikacji między uczniem a instruktorem. Dziecko musi rozumieć polecenia i być przekonane, że w czasie nauczania pływania nic mu się złego nie stanie i nie utonie. Trzeba go uświadomić, że podczas ćwiczeń można niezamierzenie napić się wody, ale zdarza się to nawet najlepszemu pływakowi. Podopieczny musi być stopniowo przygotowywany do pływania w wodzie o odpowiednio niskiej temperaturze; powinien być wyposażony w pomoce dydaktyczne, w tym „skrzydełka” („rękawki”) pływackie, pływaki piankowe tzw. makarony, deski do pływania, pasy wypornościowe, kolorowe kółka, krążki gumowe, ringo, pałeczki, rybki, piłki, piłeczki, hula-hop, obręcz, laski gimnastyczne, płetwy, maski, fajki, a także zapoznany z urządzeniami do nauczania pływania np. poręcz, zjeżdżalnie, stanowiska do skoków. Ważne jest, aby uczniowie byli zdolni pod

względem motorycznym do opanowania ruchów pływackich i potrafili wiernie naśladować demonstrowane przez instruktora gesty. W zespole należy wytworzyć atmosferę koleżeńskości, zintegrować grupę aby jej członkowie umieli nawzajem sobie pomagać. Musi być zachowane współzawodnictwo i zdrowa rywalizacja, niezbędna dla zwiększenia tempa i stopnia nauczania pływania oraz trwałości jego wyników. Okazuje się, że największe efekty pływackie, dziecko osiąga rozpoczynając edukację w wieku szkolnym. Wtedy jest ono zdyscyplinowane, pilne, chętne do nauki, słucha instruktora i rozumie jego polecenia. Potrafi aktywnie brać udział w zajęciach, a przy tym odznacza się solidarnością i obowiązkowością. W tym okresie budzą się w dzieciach zainteresowania, poszukują autorytetów, co staje się bardzo pomocne w nauczaniu pływania. Dziecko wykazuje większą sprawność i zręczność niż w wieku starszym oraz łatwiej przyswaja podany materiał. W późniejszym okresie zainteresowanie pływaniem spada, a więc jest to argument, by uczyć się będąc dzieckiem. Dzieci starsze zdają już sobie sprawę, że nie osiągną tak dobrych wyników w pływaniu, jakimi dysponuje ich „ideal”. Działa to na nich zniechęcająco, a brak zaufania do siebie doprowadza ich do zaniebdywania zajęć pływackich. Istnieje również problem liczebności grup ćwiczeniowych. Najlepsze wyniki dają lekcje indywidualne. Im większa grupa, tym mniejsza skuteczność nauczania, chociaż nauczanie grupowe posiada też zalety. Podczas nauczania indywidualnego, instruktor powinien być przez cały czas w wodzie, co jest dla niego wyczerpujące. Przy nauczaniu grupowym, wystarczy być w wodzie na początku pokazu, pozwalając uczniom pomagać sobie nawzajem; w tym czasie prowadzący ma możliwość zajęcia się osobami bardzo opóźnionymi. Na lekcji indywidualnej dziecko porównuje swoje umiejętności pływackie do nauczyciela. Często budzi to w nim kompleks niższości. Natomiast grupowe zajęcia mają to do siebie, że lepsi uczniowie, w konfrontacji ze słabszymi nabierają przekonania, że wymagania instruktora są dla nich wykonalne. Stają się przy tym jeszcze bardziej ambitni, chętniej ćwiczą, dłużej przebywają w wodzie, podkreślają swoje umiejętności, nie odczuwając przy tym zmęczenia, ani chłodu. Stanowi to również motywację do pracy dla słabszych, którzy dążą do nadrobienia swoich niedociągnięć. Grupowe zajęcia umożliwiają przeprowadzenie zawodów, są weselsze, bardziej pogodne, rozrywkowe, co nie oznacza, że - pozbawione dyscypliny. Optymalna ilość osób w grupie powinna wynosić około 10-12 osób, nie więcej jednak niż 20 osób. Podczas zajęć na torze pływackim powinno przebywać około 7 osób. Dziewczęta i chłopcy mogą ćwiczyć razem, ale należy podzielić grupę według płci np.

z jednej strony ustawiamy dziewczynki, a z drugiej - chłopców. Obowiązuje zasada, że w ćwiczeniach dziewczynki pomagają dziewczynkom, a chłopcy - chłopcom. Także w czasie ćwiczeń dowolnych oddzielamy dziewczynki od chłopców. W wodzie - u dziewczynek wzrasta wrażliwość, a u chłopców - niepohamowanie. Gdy są razem, może dojść do nieporozumień, płaczu, a nawet do wypadku. Od tej zasady można odejść w przypadku dużych różnic w wieku różnych płci lub podczas ćwiczeń rodzeństwa odmiennej płci. W grupach trzeba stworzyć pary według zasady: razem ćwiczą rodzeństwa, partnerzy o jednakowych umiejętnościach lub uczniowie o jednakowej płci.

Nauczanie pływania to nie nauka pływania, lecz rzemiosło, sztuka opanowania umiejętności utrzymywania się na wodzie i przemieszczania po niej. Pływanie to nie tylko przyjemność i znakomity sposób na utrzymanie zgrabnej sylwetki - ruch w wodzie pomaga również leczyć dolegliwości kości i stawów. W przypadku kłopotów z kręgosłupem np. trudnościami ze schyleniem, nie należy unikać kontaktu z wodą; temperatura powinna wtedy mieć co najmniej 18<sup>o</sup>C. W chłodniejszej wodzie mogą pływać tylko osoby młode, zdrowe i zahartowane. Pływając na plecach modelujemy mięśnie klatki piersiowej, talię, mięśnie karku, rąk i barków. Styl grzbietowy wzmacnia kręgosłup, pomaga korygować wady postawy, likwiduje przykurcze mięśni i w przypadku kobiet - ujędrnia biust. Gdy pływamy „żabką”, najbardziej wzmacniamy mięśnie klatki piersiowej, ramion i barków oraz usprawniamy kręgosłup. Z kolei podczas pływania kraulem wzmacniamy mięśnie ramion, karku oraz modelujemy biodra i talię. Jeśli nie planujemy kariery pływackiej i bicia rekordów, to największą korzyść odniesiemy pływając różnymi stylami. Międzynarodowa Federacja Pływania Amatorskiego (FINA) wyodrębnia cztery style: kraul, kraul grzbietowy, żabkę i delfin. Kraul jest stylem najbardziej naturalnym człowiekowi, najszybszym, najbardziej ekonomicznym i kształtuje przy tym wytrzymałość. W języku angielskim kraul (crawl) oznacza pełzanie z czym kojarzą się naprzemianstronne ruchy kończyn górnych i dolnych. Ruchy rąk zapewniają około 80% siły napędowej. Gdy jedno ramię wykonuje pociągnięcie w wodzie, wówczas drugie ramię jest przenoszone nad wodą. Na jeden pełny cykl pracy kończyn górnych przypada 6 ruchów nóg o charakterze pionowym, wykonywanych naprzemianstronnie z góry w dół i z dołu w górę. Zaczynają się one w stawach biodrowych i przenoszą się przez stawy kolanowe oraz skokowe na stopy, zwrócone do wewnątrz, aby

osiągnąć większą powierzchnię natarcia grzbietową częścią stopy. Wdech kraulista wykonuje w momencie przenoszenia nad wodą ramienia, w stronę którego odwrócił właśnie głowę. Dzięki dokładnej synchronizacji, koordynacji ruchów i oddychania, pływający tym stylem może przebywać dalekie dystanse bez większego zmęczenia, podobnie, jak Teresa Zarzeczańska, która jako pierwsza Polka przepłynęła w 1976 kanał La Manche (kanał angielski), pokonując kraulem prawie całą trasę (37km). Popularna żabka jest stylem oporowym i dlatego najwolniejszym, zaś elegancki delfin wymaga szczególnego wysiłku, mocnych ramion i bardzo dobrej pracy bioder. Pływanie wszystkimi stylami wspomaga procesy rehabilitacji organizmu ludzkiego i odzyskiwanie częściowej lub całkowitej sprawności. Do niedawna lekarze uważali, że przy skrzywieniu kręgosłupa powinno się pływać głównie żabką, polecając na zajęcia korekcyjne właśnie ten styl. W teorii, żabka polega na równomiernych, półkolistych, rozgarniających wodę ruchach ramion - ustawionych względem siebie symetrycznie i pod kątem prostym. Okazuje się jednak, że nikt w taki sposób nie pływa. Pływający żabką, krótkimi ruchami ramion zagarnia wodę pod siebie, w pozycji lekkiego przygarbienia. Nie wykonuje ruchów półkolistych - zabrakłoby mu to zbyt dużo czasu, a żabka i tak jest stylem najwolniejszym. Pływając ciągle tylko jednym stylem, nie jesteśmy w stanie usprawnić kręgosłupa. Praktyka potwierdza, że niedoskonałości zastosowania w rehabilitacji żabki na piersiach mogą być wyeliminowane przez wykorzystanie w zajęciach maski i rurki (fajki). Niedoceniany jest też gleich (żabka na plecach).

Starożytni ludzie mówili, że każdy człowiek obok znajomości czytania i pisania powinien również pływać. Pożytki z systematycznego pływania są wszechstronne, a w tym:

- woda znosi przeciążenia, które powstają na lądzie i rozluźnia mięśnie kręgosłupa,
- pływanie stymuluje rozwój fizyczny dzieci, osób dorosłych i wieku starszym, kształtuje ich podstawowe cechy motoryczne, jak: siłę, wytrzymałość, szybkość, gibkość i koordynację ruchów, a przy tym wpływa na cechy osobowości, takie jak: odwaga, zdyscyplinowanie, systematyczność i samodzielność oraz hartuje ciało i uodparnia organizm ludzki na przeziębienia, duże wahania temperatury i działanie niskich temperatur,
- aktywizuje więcej mięśni niż jakikolwiek inny sport,

- zabezpiecza przed nieszczęśliwymi wypadkami w wodzie, zmniejsza ilość utonięć. Umiejąc pływać, czujemy się bezpieczni nad wodą i możemy w pełni korzystać z uroków lata,
- umożliwia wykonywanie zawodów związanych ze środowiskiem wodnym,
- dzięki pracy dużych grup mięśniowych podczas pływania, kształtuje się prawidłowa postawa ciała. Sylwetka staje się muskularna, zgrabniejsza, smuklejsza, bardziej elastyczna, a człowiek jest lżejszy i sprawniejszy,
- poprawia samopoczucie, korzystnie wpływa na stan układu nerwowego, rozwój układu sercowo-naczyniowego i na układ oddechowy, poprawia pracę serca i płuc, lepsze ukrwienie, dzięki czemu utleniona krew lepiej krąży w organizmie ludzkim. Pływanie jest wspaniałym środkiem relaksującym. Jej kojącemu działaniu, zapobieganiu zmęczeniu ulega coraz więcej ludzi,
- zapewnia naturalną pływalność, redukując napięcie mięśni,
- pomocne jest przy skrzywieniach kręgosłupa i nierozwiniętych anatomicznie mięśniach,
- rozwija i doskonali nie tylko cechy motoryczne (wytrzymałość, szybkość, siłę, zręczność), lecz także cechy psychiczne, a w tym odwagę, zdecydowanie, systematyczność, zdyscyplinowanie i siłę woli,
- usprawnia zabiegi rehabilitacyjne, a wśród nich kinezyterapię w wodzie, masaż ciała. Masaż przyspiesza przepływ krwi w naczyniach krwionośnych, co sprawia, że do komórek dociera więcej tlenu i szybciej odprowadzane są toksyny. Działa na skórne zakończenia nerwowe, dlatego zawsze wychodzimy z wody wypoczęci i odprężeni,
- skraca okres rekonwalescencji, czyli powrotu organizmu do zdrowia,
- ma znaczenie nie tylko higieniczne, lecz też umożliwia masowanie ciała, pobudza krążenie krwi, ułatwia zasypianie i pobudza apetyt, umożliwia dobrą przemianę materii, dobre samopoczucie psychiczne i dobrze działa na stres,

- pływanie obok biegania uważa się za szczególnie korzystny sposób zapobiegania chorobom serca i układu krążenia. Jeżeli jednak ma się już zwężone naczynia wieńcowe, pod żadnym pozorem nie wolno pływać pod wodą. Kiedy bowiem głowa znajdzie się pod wodą, czynność serca może odruchowo ulec zwolnieniu. Poza tym mogą wystąpić zagrażające życiu zaburzenia rytmu. Tak więc chorzy na serce powinni w czasie pływania trzymać głowę zawsze wysoko nad wodą,

- chcesz być zdrowy i młody - nie stroń od wody, przekonuje ludowe przysłowie. Nie ma bowiem takiej choroby, w której leczenie wodą byłoby przeciwwskazane, a strumienie wodne są dobre na reumatyzm i korzonki.

Najlepsze efekty uzyskuje się pływając różnymi stylami i systematycznie. Aby utrzymać sylwetkę w wyjątkowo dobrej formie, warto pływanie połączyć z innym rodzajem sportu np. tenisem ziemnym, bieganiem, siatkówką, wioślarstwem, tak aby wysiłek organizmu był wszechstronny. Tylko wówczas sukces będzie pełny. Podstawą w nauczaniu pływania jest pokonanie lęku przed położeniem się na wodę i swobodne utrzymanie się na jej powierzchni w pozycji horyzontalnej z przekonaniem, że unosimy się i nie tonimy. W tej sytuacji ciężar ciała człowieka przybliża się do ciężaru wody. Podobne wrażenie odnoszą kosmonauci znajdujący się w stanie nieważkości. Ciało pływaka utrzymuje się w wodzie w odciążeniu, bez koniecznej na lądzie pracy statycznej. Zarówno odciążenie jak też położenie horyzontalne znacznie ułatwia pracę układu krążenia i serca. Podczas zanurzenia się ciała w wodzie, działa ze wszystkich stron ciśnienie złożone z ciśnienia atmosferycznego i ciśnienia hydrostatycznego, wywołanego ciężarem słupa wody znajdującego się nad określonym poziomem. Dzięki różnicy w ciśnieniu, w zależności od poziomu zanurzenia w wodzie ważymy zaledwie od 1kg (dziecko) do 3kg (osoba dorosła). To zjawisko wynika z prawa Archimidesa mówiącego, że „ciało zanurzone w cieczy traci pozornie na wadze tyle, ile waży ciecz wyparta przez to ciało”. O działaniu tego prawa można się przekonać, gdy wynurzamy z wody kończyny górne lub głowę, które odzyskują w ten sposób swój rzeczywisty ciężar. Od razu zaczynają się kłopoty z utrzymaniem się na powierzchni wody i zastępuje zanurzenie się pod wodę i tonięcie. Kłopoty w nauczaniu pływania wykazują te osoby, które tonęły lub były świadkami tonięcia. Lęk, strach przed wodą jest u nich tak duży, że paraliżuje swobodę ruchów w wodzie. Dlatego przystąpienie do nauczania pływania bez

uprzedniego osłabienia odruchów obronnych i wyeliminowania u podopiecznego wszelkich oporów nie przyniesie pożądanych rezultatów. Trzeba wyrobić przekonanie, że wody nie trzeba się bać, ale nie można też jej lekceważyć. Istotna jest również świadomość poczucia pełnego bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w wodzie.

### **Zasady bezpiecznej kąpeli i pływania na jednostkach pływających:**

- nigdy nie wolno pozostawiać dzieci w wodzie lub nad brzegiem bez opieki i nadzoru. Nie wystarcza podnoszenie głowy z koca i spoglądanie od czasu do czasu na dziecko. Dzieci są nieobliczalne i często chwila nieuwagi może doprowadzić do nieszczęścia. Podobnie też bywa z dorosłymi. Dlatego nie powinno się kąpać w miejscach, gdzie nie czuwa ratownik, poza wyznaczonymi kąpieliskami,

- nigdy nie wolno kąpać się po spożyciu alkoholu lub w sytuacji zmęczenia. Alkohol spowalnia reakcje organizmu, a przez wpływ na przemianę materii powoduje, że zupełnie inaczej reagujemy na zimno i wysiłek. Budzi on często odwagę u ludzi, którzy zwykle unikają wody, a osoby umiające dobrze pływać pozbawia rozsądku,

- zabrania się skakania do nieznannej wody. Wiele osób traci sprawność swojego organizmu i życie przez urazy kręgosłupa spowodowane uderzeniem głową lub nogami o niewidoczne podwodne przeszkody,

- przed wejściem do wody lub po dłuższym przebywaniu na słońcu, przed rozpoczęciem kąpeli, należy oswoić się z wodą przez ochłodzenie kończyn dolnych, kończyn górnych, piersi, karku, twarzy,

- o ile jest to możliwe trzeba korzystać z kąpielisk, na których pracują ratownicy wodni. Na kąpieliskach strzeżonych należy poznać i przestrzegać regulamin i słuchać poleceń ratowników wodnych. O niebezpiecznej sytuacji trzeba ich zawiadomić,

- nie powinno się kąpać w samotności, bez asekuracji. Wiele osób traci życie, ponieważ w pobliżu nie było nikogo, kto mógłby udzielić pierwszej pomocy,

- nawet posiadacze karty pływackiej, nie powinni odpływać zbyt daleko od brzegu,

- w przypadku złego samopoczucia, a nawet bólu głowy, powinno się zrezygnować z kąpeli,

- nie należy wypływać na materacu lub innych nie atestowanych środkach w miejsca, gdzie nie ma gruntu pod nogami,
- w trakcie pływania powinno się korzystać ze sprzętu ochrony osobistej,
- w trakcie pływania łódką lub żaglówką trzeba wkładać kamizelkę ratunkową (zwłaszcza należy dopilnować, aby miały ją na sobie dzieci),
- nie powinno się wchodzić do wody bezpośrednio po posiłku i po dużym wysiłku. Nie należy gwałtownie zanurzać, zwłaszcza jeżeli temperatura wody znacznie różni się od temperatury otoczenia. Dotyczy to szczególnie osób z chorobami serca i układu krążenia,

### **Zasady bezpieczeństwa podczas nauczania pływania:**

- uczymy się pływać w miejscach strzeżonych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt, poręcze, pomoce dydaktyczne i zorganizowaną służbę ratowniczą oraz nadzór opiekuńczy. Instruktor pływania powinien posługiwać się tyczką,
- na początku zajęć pływackich sprawdzana jest lista obecności, zostaje podany temat i przedstawione cele zajęć, regulamin i zasady bezpieczeństwa oraz motywuje się uczestników do działania, a także przeprowadza się rozgrzewkę,
- do wody wchodzimy grupowo (w zespole), nie można wchodzić do wody bez opieki i opuszczać jej samowolnie,
- w wodzie można organizować tylko bezpieczne gry, zabawy i zawody sportowe,
- podczas nauczania pływania obowiązuje zasada stopniowania trudności ćwiczeń (na lądzie, na brzegu, ćwiczenia statyczne i dynamiczne w wodzie), zasada nauczania przez powtarzanie, zasada indywidualizacji toku nauczania pływania, zasada oddziaływania na wyobraźnię podczas nauczania pływania i inne. Na zajęciach wykorzystujemy partnera,
- każdy uczestnik zajęć jest zabezpieczony w zależności od potrzeb w osobisty sprzęt ochronny (z atestem) i do nauczania pływania (pasy bezpieczeństwa, kamizelki ratunkowe, rękawki, czepki, okulary, sprzęt ABC, piłki, deski, „makarony”, krążki),



- trzeba zwracać uwagę na temperaturę wody, która sprzyja ochłodzeniu organizmu,
- należy wchodzić z asekuracją na bezpieczną głębokość, najlepiej do pasa. Na początku trzeba oswoić się z wodą
- nie należy skakać do miejsc nieznanych,
- bezpośrednio przed zajęciami nie powinno spożywać pokarmu,
- osoby chore nie powinny wchodzić do wody, bo ich stan zdrowia może się pogorszyć,
- podopiecznych trzeba przeszkolić w zakresie samoratownictwa i praktycznego udzielania pomocy w trudnych sytuacjach.

#### **Zasady bezpieczeństwa podczas pływania pod wodą w głąb i na odległość:**

- opanowanie technik umiejętnego zanurzania, pływania pod wodą, wynurzania się i asekuracji oraz korzystanie z pomocy dydaktycznych np. krążków hokejowych,
- uświadomienie zagrożeń długiego przebywania pod wodą („zaśnięcie pod wodą”) i gwałtownego wypływania na jej powierzchnię (barotrauma płuc),
- zabezpieczenie trasy pływania pod wodą przez ratowników wodnych,
- przygotowanie do pływania pod wodą na bezdechu w sprzęcie ABC (wentylacja płuc),
- nauczanie kontrolowania czasu przebywania pod wodą, wydechu podczas pływania pod wodą i stopniowego wypływania na powierzchnię wody,
- wykorzystanie sygnalizacji w pływaniu pod wodą i wychodzeniu na jej powierzchnię

#### **Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania skoków, jako kolejnego elementu oswojenia się z wodą:**

- należy zbadać głębokość wody i bezpieczeństwo dna,

- najpierw trzeba opanować technikę skoków w pionie, a potem w poziomie (startowy). Nauczanie skoków powinno być stopniowe tj. na ładzie, na macie, skok przez koziół i skrzynię, z brzegu z coraz wyższego poziomu, w tym ze skoczni i trampoliny, a także wykonywanie skoków na coraz większą odległość z wybicia. Do wykonywania skoków trzeba wykorzystywać również pochyłą z deski,
- podczas skoku na głowę, kończyny górne powinny ją chronić,
- należy wykorzystać tyczkę jako asekurację podczas skoków,
- skoki trzeba wykonywać pojedynczo w przezroczystej wodzie.

### **Kolejne kroki w nauczaniu pływania**

Zanim zaczniemy zdobywać umiejętności pływackie, trzeba sprawdzić na początku, czy nie mamy kłopotów z oddychaniem, czy sprawne są uszy i oczy. Gdy lekarz pozytywnie oceni stan zdrowia, wówczas należy zaopatrzyć się w odpowiedni sprzęt do ćwiczeń w wodzie. Nie warto kupować sprzętu bez namysłu i konsultacji ze specjalistami. Do pływania wybieramy odpowiedni strój kąpielowy: lekki, wygodny i zapewniający swobodę ruchów. Kobiety powinny kupić kostium jednoczęściowy, zakryty z przodu, gdyż to zapewnia zmniejszenie oporów podczas pływania. Warto nabyć strój z lycry lub lycry z dodatkiem bawełny w kolorze ciemnym. Białe kostiumy są nie najlepsze, gdyż prześwitują po zamoczeniu i szybko żółkną pod wpływem działania chloru. W pływalni obowiązuje czepok - ma to znaczenie dla filtrów wody, które często ulegają zatkaniu włosami. Podczas pływania niezbędne są dobrze dopasowane okulary, które zabezpieczają oczy przed chemicznym i bakteryjnym podrażnieniem spojówek. Chlorowana woda również działa niekorzystnie na skórę. Dlatego warto na zajęcia wziąć duży bawełniany ręcznik i gumowe lub plastikowe klapki, dla ochrony stóp np. przed grzybicą. Wszystkie rzeczy trzeba spakować do wodoszczelnego plecaka lub torby z kieszeniami, w których można oddzielnie trzymać mokre i suche rzeczy.

Przed każdym wejściem do wody należy wykonać kilka ćwiczeń (**rozgrzewkę**), które pozwolą przygotować się do pływania i zapobiegą kontuzjom. Mają one na celu wzmocnienie pracy serca i płuc podczas wysiłku oraz umożliwią rozciągnięcie poszczególnych partii mięśni dla uelastycznienia ich. Każda aktywność ruchowa powinna być poprzedzona rozgrzewką. Ma to na celu przygotowanie

organizmu do wysiłku, a także umożliwia zwiększenie zakresu ruchu mięśni, ścięgien i stawów. Należy pamiętać, że rozgrzewka pobudza układ nerwowy i oddechowy oraz przygotowuje je do aktywności fizycznej i psychicznej podczas wykonywania zadań. W trakcie rozgrzewki powinno się przestrzegać zasady stopniowania trudności ćwiczeń np. najpierw wprowadzamy wymachy ramion, a dalszej kolejności krążenia ramion w stawie barkowym, aby nie spowodować kontuzji. Rozgrzewka, inaczej rozruch organizmu - to seria prostych ćwiczeń fizycznych w kolejności: od głowy do stóp tj. „od góry do dołu” (głowa, szyja, barki, kończyny górne, tułów, biodra, kończyny dolne), o narastającej intensywności i stopniu trudności, służąca rozgrzaniu i uelastycznieniu mięśni oraz przygotowaniu organizmu do wysiłku. Porządek kolejności ćwiczeń jest spowodowany rozgrzaniem w pierwszej kolejności mięśni wspomagających układ oddechowy tj. mięśnie szyi oraz górne i dolne partie tułowia - mięśnie klatki piersiowej, mięśnie międzyżebrowe i mięśnie brzucha. Wpływ ćwiczeń rozgrzewających na organizm ludzki jest wielopłaszczyznowy. Odnosi się do zmian w obrębie aparatu ruchu oraz ośrodkowego układu nerwowego, a podstawowym celem jest przygotowanie i przyspieszenie procesów adaptacyjnych organizmu do osiągnięcia sprawnej (efektywnej) i skutecznej dyspozycji wysiłkowej w trakcie treningu. Dobrze przeprowadzona rozgrzewka powinna:

- przestroić czynności fizjologiczne z poziomu spoczynkowego na wysiłkowy w zakresie mechanizmów zaopatrzenia tlenowego, termoregulacji, zapotrzebowania energetycznego, gospodarki wodno-elektrolitowej i gruczołów wydzielania wewnętrznego (przed rozgrzewką trzeba wydalic mocz i kał z organizmu),
- przetorować drogi nerwowe i psychiczne, w tym emocje, biorące udział w przewodzeniu impulsów nerwowych, doprowadzić do optymalnego pobudzenia ośrodkowego układu nerwowego i osiągnięcia progu psychomotorycznego zmęczenia,
- przygotować aparat ruchu do prawidłowego wykonywania czynności motorycznych oraz poprawić koordynację ruchową,
- obniżyć ryzyko wystąpienia urazów i kontuzji w czasie treningu,
- poprawić nastawienie psychiczne trenującego do realizacji zadań techniczno-taktycznych,
- modyfikować i regulować emocjonalne stany przedstartowe.

Występujące pod wpływem rozgrzewki zmiany adaptacyjne organizmu pozwalają na większe wykorzystanie potencjału energetycznego o psychomotorycznego w warunkach wykonywania różnorodnych wysiłków fizycznych. Od prawidłowo przeprowadzonej rozgrzewki oczekuje się konkretnego efektu, czyli pełnej gotowości psychomotorycznej i wydolnościowej, niezależnie od poziomu sportowego reprezentowanego przez trenujących. Rozgrzewka musi być odpowiednio intensywna. Mięśnie kurczą się szybciej intensywniej, gdy ich temperatura oscyluje w bezpiecznym fizjologicznym zakresie. Można to porównać do silnika samochodowego, który do osiągnięcia najwyższej wydajności potrzebuje kilku minut rozruchu, tak aby wszystkie układy osiągnęły odpowiednią temperaturę, co umożliwi pracę na najwyższych obrotach, bez jego zatarcia. Rozgrzewka pomaga przy pracach związanych z użyciem mięśni a celem jej jest ochrona, zabezpieczenie ćwiczącego przed kontuzjami i zwiększenie wydolności jego organizmu. Dzięki rozgrzewce mięśnie są bardziej wydajne, a ćwiczenia wykonuje się przyjemniej, ponieważ ciało jest do nich przygotowane, serce bije szybciej i wydajniej, co przekłada się na większą ilość krwi przepompowywanej jednym uderzeniem. Po rozgrzewce długość i temperatura mięśni wzrasta, co w konsekwencji doprowadza do efektywniejszej pracy i większej mocy generowanej przez mięśnie. Rozgrzewka wpływa też na płuca, wzrasta w nich pobór tlenu oraz zwiększa się jego transport do pracujących mięśni. Podczas rozgrzewki trzeba zwracać uwagę na prawidłowe wykonywanie ćwiczeń. Ruchy powinny być swobodne, płynne i wykonywane naturalnie (bez szarpania i siłowego naciągania). Mięśnie i stawy muszą być rozgrzewane stopniowo do granicy bólu, ma to na celu bezpieczne przygotowanie mięśni do wysiłku, aby uniknąć późniejszych niepożądanych skurczów i kontuzji w wodzie. Prawidłowo przeprowadzony trening pływacki składa się z rozgrzewki, ćwiczeń zasadniczych (właściwych), wyciszenia organizmu i ćwiczeń rozciągających (przed, w trakcie i na zakończenie treningu). Powstaje pytanie: kiedy stosować rozciąganie? Odpowiedź jest następująca:

- przed treningiem należy rozciągnąć mięśnie, aby zapobiec mikrourazom tkanek miękkich, związanych z ich intensywnym kurczeniem się i rozciąganiem podczas aktywności fizycznej,
- w trakcie treningu jako forma tzw. dogrzewki i przerwy podczas aktywnego wysiłku,

- po treningu rozciąganie staje się najważniejsze, gdyż w trakcie aktywności fizycznej angażujemy mięśnie do ciągłego dynamicznego skurczu. Należy to kompensować, wyrównywać przez rozciąganie. W ten sposób nie doprowadza się do utrwalenia napięcia i jego wyżej opisanych skutków.

Rozgrzewka ma za zadanie rozgrzać organizm, czyli przygotować go do nadchodzącego wysiłku, zarówno fizycznego jak i psychicznego, daje komfort działania, chroni organizm przed urazami i kontuzjami. Podczas rozgrzewki następuje:

- podniesienie temperatury ciała o 1-2<sup>0</sup>C (podczas każdego wysiłku w mięśniach wytwarza się ciepło, które przez krew jest rozprowadzane po całym organizmie. Odbywa się to na poziomie mięśniowym i centralnym, zwiększając sprawność i skuteczność reakcji chemicznych w organizmie,

- przestrojenie czynności fizjologicznych z poziomu spoczynkowego na wysiłkowy w zakresie mechanizmów zaopatrzenia tlenowego (reguluje czynności oddychania), zapotrzebowania energetycznego (zwiększa się procentowe wykorzystanie węglowodanów), gospodarki wodno-elektrolitowej oraz gruczołów wydzielania wewnętrznego (podnosi się stężenie większości hormonów we krwi, które docierają do wszystkich komórek i przestawiają organizm na wyższy poziom czynnościowy),

- utrzymanie równowagi kwasowo-zasadowej,

- przygotowanie układu mięśniowo-szkieletowego (nadanie plastyczności i elastyczności zimnym, naprężonym mięśniom, rozrzedzenie gęstego i lepkiego płynu maziowego, zwiększając płynność pracy stawów),

- wzrost świadomości, że dopiero w ten sposób zaprawione ciało będzie mogło wydać z siebie maksimum możliwości, wyzwolić energię na najwyższym poziomie, sprawnie pracować, zwiększyć zakres ruchu, polepszyć czas reakcji, podnieść wydajność, skuteczność i prędkość ruchową mięśni oraz więzadeł, przygotować układ nerwowy, podnosząc poziom jego pobudzenia.

Obecnie literatura poddaje pod wątpliwość skuteczność statycznej rozgrzewki, statycznego rozciągania i statycznych ćwiczeń gibkościowych, stosowanych przed treningiem, gdyż:

- statyczne rozciąganie przed treningiem nie ma wpływu na zmniejszenie ilości kontuzji,
- rozciąganie mięśni zmniejsza poziom siły i mocy przez około 1 godzinę,
- statyczne rozciąganie zmniejsza tonus (napięcie mięśniowe), co w dyscyplinach dynamicznych jest zjawiskiem niekorzystnym.

Dynamiczna, intensywna rozgrzewka nie tylko podwyższa temperaturę ciała i przygotowuje układ mięśniowo-powięziowy do wysiłku, lecz także aktywizuje i pobudza układ nerwowy. Zasady dynamicznej rozgrzewki są następujące:

- trwa około 15-20 minut,
- polega na wykonywaniu najczęściej dynamicznych, wielopłaszczyznowych, diagonalnych ruchów (o układzie ukośnym - prowadzone wzdłuż skośnych osi ruchu), angażujących łańcuchy kinematyczne, a nie izolowane mięśnie,
- rozpoczyna się od biegu w różnych kierunkach, przez ćwiczenia w obrębie tułowia, bioder, a następnie przechodzi do ćwiczeń kończyn dolnych i górnych,
- tempo wykonywania ćwiczeń jest na początku wolne a potem coraz szybsze,
- zakres ruchu jest na początku mały a potem coraz większy,
- rozgrzewka kończy się ćwiczeniami koordynacyjnymi i agresywnymi sprintami z akcentem na przyspieszenia, hamowania i zmianę kierunku biegu,
- podkreśla się rolę koncentracji i świadomej kontroli wzorców ruchowych podczas wykonywania ćwiczeń,
- ćwiczenia są wykonywane po 5-10 powtórzeń na każdą stronę, w jednej serii.

Rozgrzewka dynamiczna składa się z następujących elementów:

1. bieg przodem, tyłem, krok dostawny bokiem (czas trwania 5 min),

## 2. ćwiczenia dynamiczne:

- wypady w przód z rękoma splecionymi za głową, przy wyproście w odcinku piersiowym. Odcinek lędźwiowy w pozycji neutralnej. Stopy powinny znajdować się na jednej linii,

- marsz z przyciąganiem kolan do klatki piersiowej, przy ustabilizowanym tułowiu. Akcentowanie na izolowane zgięcie i wyprost w stawach biodrowych, przy minimalnych ruchach w odcinku lędźwiowym kręgosłupa,

- marsz ze zgięciem i maksymalnym odwiedzeniem w stawie biodrowym. Akcentowanie na izolowany ruch odwiedzenia, bez rotacji w odcinku lędźwiowym kręgosłupa,

- wypady w przód z rękoma uniesionymi ponad głowę. Podczas wypadu ćwiczący wykonuje ruch rotacyjny w odcinku piersiowym w kierunku kończyny wykroczonej, przy ustabilizowanym odcinku lędźwiowym. Stopy powinny znajdować się w jednej linii,

- marsz z naprzemiennym wymachem kończyny dolnej w przód, z dotknięciem do kończyn górnych,

- marsz pająka. Ćwiczący wykonuje maksymalny wypad w przód, sięgając łokciem do podłoża po stronie wewnętrznej kończyny wykroczonej, przy ustabilizowanym tułowiu. Należy zwrócić uwagę na jednoczesne, maksymalne zgięcie i wyprosty w przeciwnych stawach biodrowych,

- z pozycji w przysiadzie, z rękoma przy podłożu - jednoczesny przeprost we wszystkich stawach, z wyrzutem ramion za głowę i wspięciem na palcach,

- spacer dżdżownicy. Z pozycji stojącej ćwiczący wykonuje maksymalny skłon w przód, akcentując zgięcie w stawach biodrowych, dotykając dłońmi podłoża. Wykonuje ugięcie ramion, wysuwając tułów w przód, a następnie dociąga drobnymi krokami kończyny dolne do pozycji maksymalnego skłonu i rozpoczyna cykl ćwiczeń od nowa,

3. pięć sprintów z maksymalną prędkością na dystansie 10m z nagłym przyspieszeniem, hamowaniem i zmianą kierunku biegu.

Za każdym razem, przed wejściem do wody trzeba się do niej **przyzwyczaić**. Zabezpiecza to przed lękiem i wstrząsem termicznym, który stanowi jedną z przyczyn tonięcia. Do wody najlepiej wchodzić z brzegu, z łagodnym spadem, stopniowo i powoli zanurzając kolejno od dołu poszczególne części ciała. Gdy czujemy się niepewnie, pomocna może być drabinka. Schodzimy po niej tyłem do wody, ostrożnie i powoli, trzymając się przez cały czas poręczy. Podczas wchodzenia do wody, najpierw ochlapujemy i masujemy nogi, potem brzuch, następnie kończyny górne, a na koniec oblewamy wodą twarz i kark. Dopiero wtedy możemy zanurzyć całe ciało. Czasem zdarza się, że musimy szybko znaleźć się w środowisku wodnym, nie zwalnia to nas jednak z dokonania czynności adaptacyjnych. Skoki lub wślizgnięcia do wody wykonujemy z pozycji siedzącej, bądź też klęcząc przy brzegu. Gdy znajdujemy się już w wodzie i pewnie stoimy na dnie basenu pływackiego, starajmy się wtedy zbadać miejsce do ćwiczeń i do pływania najpierw w części płytkiej, a następnie głębokiej. Podczas **oswajania** się z wodą należy brodzić, spacerować w niej, trzymając się poręczy, a gdy poczujemy się pewnie, można odejść dalej od brzegu. W kolejnej części oswajania się z wodą wprowadzamy bieganie (przodem, bokiem tyłem), następnie podskoki obunóż i na jednej nodze (przodem, bokiem i tyłem) na płytkiej wodzie, a także wyścigi do wyznaczonego celu. Kończyny górne podczas wyścigu znajdują się początkowo nad wodą, a później zanurzają się i rozgarniają wodę. Można zorganizować zabawę „Spłoszone mewy”, która stanowi rodzaj „berka”. Dzieci biegają w wodzie, a „berek” łąpie. Nie jest złapana ta osoba, która dotknie brzegu, wyskoczy i usiądzie na krawędzi brzegu, bądź opuści wodę. W kolejnej części oswajania się z wodą należy przy maksymalnym zanurzeniu ciała „do pasa” przemywać lub ochlapywać sobie twarz, bądź wzajemnie się opryskiwać, tocząc z sobą walkę. Jest to dobry sposób na przyzwyczajenie twarzy do kontaktu z wodą i stanowi początek przygotowania się do zanurzenia jej pod lustrem wody. Początkowo twarz zanurzamy i wynurzamy powoli, trzymając się poręczy, a następnie staramy się ją zanurzać i wynurzać coraz szybciej w równym rytmie, wykonując te ćwiczenia na „bezdechu” tj. zatrzymania wydechu nad i pod wodą. Gdy ta czynność zostanie opanowana, można na dłużej zanurzać twarz i wstrzymać jak najdłużej wydech powietrza do wody, starając się przy tym powoli uwalniać się od trzymania za poręcz. Takie ćwiczenie przygotowuje organizm do pracy pod powierzchnią wody, w warunkach niedoboru tlenu oraz nabierania powietrza nad wodą i wydychania go pod wodą podczas pływania. W późniejszym etapie stojąc w rozkroku z tułowiem



pochylonym w płaszczyźnie horyzontalnej wprowadzamy **oddychanie pływackie**, starając się w coraz szybszym rytmie nabierać nosem i ustami dużo powietrza do płuc, a następnie wydychać je ustami pod wodą. Można to w początkowym okresie wykonywać trzymając się poręczy. Ćwiczenia zanurzania twarzy pod powierzchnią wody można przeprowadzać w formie zabawowej, wykorzystując przy tym różne pomoce dydaktyczne np. piłkę, hula-hop, linę torową, krążki gumowe. Stosowną zabawą jest berek z zanurzaniem twarzy „ratowanie głowy”, podczas której zawodnicy ustawiają się w szeregu (szpalerem, głowa za głową), a dwie osoby biorą linę, kijek lub tyczkę i przechodzą lub przebiegają wzdłuż rzędu z zamiarem „skoszenia” czyjejs głowy. Doskonalenie opanowania zanurzania się pod wodę polega na wykonywaniu na płytkiej wodzie przysiadów pod wodą, wyławianiu przedmiotów np. krążków gumowych, monet z dna i przechodzenie pod liną z jednego toru pływackiego na drugi.

W fazie osvajania się z wodą trzeba doskonalić oddychanie pływackie. W tym celu w pozycji stojącej w rozkroku, z klatką piersiową i głową ułożoną na powierzchni wody należy podnieść głowę na wysokość brody do góry i wykonać głęboki wdech, a następnie przy zanurzonej twarzy, przez przymknięte wargi - wydmuchać powietrze tak jakby zdmuchiwało się (gasiło) płomień świecy, bądź studziło gorącą zupę w łyżce. W następnym ćwiczeniu, przy zanurzeniu do piersi trzeba położyć przed sobą na wodzie piłeczkę ping-pongową lub mały styropian, wykonać głęboki wdech i dmuchnąć powietrze w sposób wcześniej opisany na pływający przedmiot, który powinien odpłynąć. W kolejnym etapie zanurzamy usta pod wodę i wydmuchujemy powietrze bezpośrednio w wodę, powodując przemieszczanie się pływających przedmiotów dzięki wytworzonej fali. Dalsze doskonalenie oddychania pływackiego (w myśl zasady stopniowania trudności) polega na tym, że stojąc w pozycji zgiętej w „pasie”, tułowiem położonym na powierzchni wody, z kończynami górnymi wyciągniętymi przed siebie, podnosimy głowę do brody, wykonujemy głęboki wdech i zanurzamy głowę i spokojnie wypuszczamy powietrze do wody, aby powstało „bulgotanie”, „gotowanie wody”. Następne ćwiczenie łączy oddychanie pływackie z wyciągnięciem lewej kończyny górnej przed siebie, za głowę w pozycji horyzontalnej, zaś prawa ręka przylega do tułowia, a usta znajdują się nad wodą. Trzeba wykonać głęboki wdech i wraz z przeniesieniem prawej kończyny górnej za głowę (lewa ręka zajmuje pozycję przy tułowiu), następuje obrót głowy o  $90^{\circ}$  z twarzą skierowaną w dół z jednoczesnym wydechem powietrza do wody.

Głowa podczas wdechu i wydechu powietrza przez cały czas jest zanurzona w wodzie. Ćwiczenie to wykonujemy najpierw trzymając się za krawędź pływalni, liny torowej lub poręczy. Wdech i wydech powietrza wykonujemy rytmicznie i coraz szybciej wraz z pracą kończyn górnych, zwracając przy tym uwagę, aby wdech był głęboki i szybki, zaś wydech - wolny, wykonywany w sposób wydłużony i ciągły. Nie należy przerywać wydechu, aż do momentu wynurzenia się ust nad powierzchnię wody.

W realizacji ćwiczeń oswajających z wodą pomocne są **skoki do wody**, które wyrabiają odwagę, zaufanie do siebie i wiarę we własne siły i umiejętności. Na początku trzeba uczyć wykonywanie skoków prostych, w pozycji wyprostowanej wertykalnej lub kucznej np. desantowy, na „bombę”. Ćwiczyć je należy z brzegu, na wodzie płytkiej (do piersi). Dopiero później można skakać ze słupka, a na końcu z wieży lub trampoliny. Skaczemy coraz dalej i wyżej od brzegu przez tyczkę lub do środka „hula-hop”, zgadnie z zabawą „skok do dziupli”. Skoki w pozycji wyprostowanej wykonujemy z miejsca na nogi z wyciągniętymi palcami jak u „baletnicy”, najpierw z odbicia obunóż, później z rozbiegu z jednej nogi. Podczas skoku w pozycji wyprostowanej (zasadniczej) ciało powinno wchodzić do wody wyprostowane, tworząc linię prostą, ze stopami obciążonymi i wzrokiem skierowanym przed siebie. Ręce muszą być wyprostowane i przylegające do tułowia i ud, gdyż w takiej pozycji ciało stawia najmniejszy opór w zetknięciu z wodą. Nauczanie skoków trzeba zacząć od pozycji siedzącej na krawędzi brzegu basenu pływackiego i zsunięcia się do wody na nogi. W początkowej fazie ręce są oparte o krawędź brzegu i pomagają w wykonaniu zadania. Nieco trudniejszym ćwiczeniem są skoki do przodu na nogi na coraz większą odległość, przez ustawianą coraz dalej i wyżej tyczkę lub oddalającego się „hula-hopa”. Trzeba też przećwiczyć skoki w pionie do przodu jednym i drugim bokiem, a następnie skoki do przodu w tej samej pozycji, stojąc na krawędzi brzegu na palcach, tyłem do wody. W kolejnym etapie należy ćwiczyć skoki do przodu w powietrzu, z ćwierć-, pół- i pełnym obrotem wokół własnej tzw. śrubę, w jedną i drugą stronę. Po opanowaniu wybicia z nóg wprowadzamy pracę kończyn górnych. Najpierw wykonujemy skoki do przodu z energicznym wymachem rąk w górę, nie opuszczając ich podczas lotu i wpadu do wody. Więcej zręczności będą wymagać skoki do przodu z energicznym wymachem kończyn górnych do przodu, przy czym przed zanurzeniem należy szybko opuścić ramiona w dół. Dalszym etapem w opanowaniu sztuki wskakiwania do wody

w pozycji pionowej, są skoki do przodu w pozycji kucznej, z chwytem za podudzia, na tzw. „bombę”. Ciało powinno być skulone, a kolana złączone i mocno ściągnięte do tułowia, zaś stopy obciągnięte. Kończyny górne są zgięte w łokciach, przylegają do ciała, zaś dłonie silnie trzymają podudzi w połowie ich długości. W tej pozycji wskazujemy do wody w pionie lub pochyleni do przodu (przednią częścią tułowia), bądź do tyłu (plecami). Przy wybiciu od krawędzi brzegu pomocny jest wymach kończyn górnych do przodu. Gdy przestaniemy się bać wody, poczujemy się w niej swobodnie i bezpiecznie, wówczas można wykonywać **ćwiczenia wypornościowe, podkreślające pływalność ciała** (leżenie na wodzie i udowodnienie sobie, że ciało nie tonie). W tym celu należy spróbować położyć się z asekuracją na powierzchni wody i przekonać się, że ciało nie tonie. Utrzymanie się na powierzchni wody dzieje się dzięki wdychanemu powietrzu do płuc. Można sobie wyobrazić człowieka jako piłkę nadętą powietrzem i udowodnić, że piłka nie tonie wciskając ją pod powierzchnię wody. Podczas nauczania pływania dodatkowym przedmiotem gwarantującym utrzymywanie się ciała na powierzchni wody jest deska do pływania, pas wypornościowy lub pływaki piankowe tzw. makarony. O tym, że się nie tonie można sprawdzić siedząc na desce do pływania. W tym celu trzeba wsunąć ją pod pośladki i utrzymywać równowagę. Istnieje także możliwość przemieszczania się w tej pozycji dzięki wiosłowaniu rękoma. Również można podłożyć dwie deski pod pachy i przemieścić się na głębszą wodę. Utrzymywanie się na powierzchni wody zapewni (poza zastosowaniem deski) również praca nóg (żabkowa), pedałowanie, dreptanie, wciskanie wody lub równoczesne zataczanie kół nogami do wewnątrz. Następne ćwiczenie w pionie polega na ściąganiu głowy do kolan i stanie na jednej nodze, a następnie wykonywanie podskoków, raz na jednej nodze, a potem na drugiej. Po tych próbach wykonujemy podskok w górę, chwytny się w locie za oba kolana, ściągamy głowę do klatki piersiowej i opadamy na wodę. Po ćwiczeniach wypornościowych wykonujemy **opady** tj. opadamy wyprostowani na piersi „jak struna” na wodę i próbujemy leżeć na wodzie. To pozwala przyjąć pozycję właściwą do pływania, czyli przejść z pozycji wertykalnej do horyzontalnej. Na początku warto skorzystać z pomocy współwiczającego lub poręczy. W tym zadaniu przykładamy deskę do brzucha i wolno kładziemy się wyprostowani na wodzie. Ręce i tułów w tym ustawieniu opadają na wodę, po czym staramy się utrzymać linię prostą całego ciała tak jak „napięta, naciągnięta struna”, „jak drewniana deska”. Gdy to wykonujemy poprawnie, trzeba położyć deskę do pływania pod pośladki lub pod głowę i opadać plecami na

wodę. W ćwiczeniach z deską, która pozwala zwiększyć wyporność ciała, utrzymywanie się i leżenie na wodzie, staramy się minimalizować jej wielkość, aż do całkowitego wyeliminowania tego środka. Te próby wykonuje się do momentu, gdy czujemy się pewnie w środowisku wodnym. Wyprostowani, staramy się położyć (opadać) na wodzie na piersiach, a następnie na plecach bez użycia deski. Na początku, to ćwiczenie wykonujemy przy poręczy lub przy pomocy współwiczającego. Odrywając się przy ścianie zbiornika wodnego od przybrzeżnej poręczy wykonujemy bezwładny opad ciała w przód, a następnie w tył bez odrywania stóp od dna i tak przez chwilę należy swobodnie leżeć z rękoma przylegającymi do tułowia lub wyciągniętymi za głowę. Ćwiczeniami usprawniającymi opad i leżenie na wodzie są: „meduza”, „spławik”, „gwiazda”, „rozwiazdakaruzela”. „Meduza” polega na wychyleniu się do przodu, wyłożeniu się na wodzie i swobodnym opuszczeniu rąk i nóg w dół oraz oderwaniu stóp od dna. Gdy woda wyprze ciało do góry, wówczas wyciągamy ręce za głowę i prostujemy nogi, tworząc linię prostą, przebiegającą przez nasze ciało - wtedy „meduza” przekształca się w „gwiazdę”. Ćwiczeniem wypornościowym jest też tzw. „spławik”, którego istotą jest mocne podciągnięcie brody oraz nóg do klatki piersiowej, przy jednoczesnym trzymaniu się rękoma w połowie długości podudzi. Zaczynamy od podskoków na jednej nodze i odbijaniu się od dna, z drugą kończyną podkurzoną w kolanie i przylgniętą do brzucha. Na koniec chwytamy obie nogi za kolana i opuszczamy głowę w dół. Również „rozwiazda” usprawnia leżenie na wodzie. Można ją wykonywać zarówno na plecach, jak też na piersiach. Formujemy ją w grupie tworząc koło i trzymając się za ręce. Ludzkie koło obraca się w jedną lub w drugą stronę, a „jedyńki”, później „dwójki” na zmianę kładą się na wodzie głową lub nogami zwróconymi do środka. Na koniec mogą też wszyscy razem położyć się na wodę, trzymając się za ręce. Ćwiczeniem usprawniającym „pływalność ciała” jest „berek”. Schwytana będzie ta osoba, która przed dotknięciem nie położy się na wodzie na piersiach lub na brzuchu. Po ćwiczeniach wypornościowych wprowadzamy dodatkowo element **holowania** (przesuwania, przemieszczania się) po powierzchni wody przy pomocy drugiej osoby, zarówno na piersiach, jak też na plecach. Po przyjęciu swobodnej, leżącej pozycji na powierzchni wody, współwiczający może holować partnera, zwracając uwagę na prawidłowe (poziome) ułożenie ciała. W leżeniu na plecach - ciało jest wyprostowane w stawach biodrowych, głowa zanurzona do linii uszu (spoczywa jak na „poduszce”) z brodą przyciągniętą (w celach bezpieczeństwa przed zalaniem dróg oddechowych) do

klatki piersiowej, a nogi są wyprostowane. Można wykonywać leniwe, płytkie wiosłujące ruchy kraulowe nóg i kończyn górnych (w kształcie podłużnej wzdłuż tułowia „ósemki” - mały palec ręki wchodzi pierwszy zza głowy do wody, a dłoń z kciukiem prowadzi ruch wiosłujący, roboczy z boku i blisko tułowia, kończąc przy udzie z wyprostowaną kończyną górną. Powrót do pozycji wyjściowej za głowę, czyli ruch jałowy, przygotowawczy, odbywa się nad wodą na wyprostowanej ręce, a przewodnikiem jest mały palec). Z kolei w leżeniu na piersiach trzeba opanować racjonalne wydychanie powietrza do wody. Wyprostowane ciało leży na wodzie swobodnie, głowa jest tak ułożona tak, aby ćwiczący wzrok miał skierowany do przodu, w dół, a przy tym mógł wykonywać płytkie ruchy kraulowe, z kończynami wyprostowanymi, początkowo za głowę, a potem wzdłuż tułowia. Gdy opanujemy wyporność, pływalność ciała, leżenie na wodzie trzeba ćwiczyć **wpady** do wody w pozycji leżącej na brzegu tj. staczanie się na twarz i na plecy, bądź wpady do wody w przysiadzie do tyłu lub do przodu w pozycji kucznej, a następnie należy przejść do **wślizgów** do wody na głowę za pomocą „ławeczki” (równi pochyłej wykonanej z drewna, oszlifowanej i polakierowanej deski). Kolejny etap - to wyćwiczenie pozycji ułożeniowej ciała na wodzie i samodzielne przemieszczanie się po powierzchni wody, czyli wyćwiczenie **poślizgu** na wodzie tzw. „dynamicznego szybowania”. Początkowo poślizg na piersiach, na plecach i na boku wykonujemy z leżenia po wypchnięciu przez partnera tzw. „torpedę”, „strzałkę”, a później ćwiczymy z odbicia do dna i od ściany zbiornika wodnego lub od współwiczącego, bądź instruktora. Podczas poślizgu staramy się leżeć jak najdłużej na wodzie, a ponadto próbujemy pokonać określony odcinek przy coraz mniejszej ilości odbić od dna. Możemy też wykonywać obroty spiralne wokół własnej osi. Poślizgi wyrabiają umiejętność wyczuwania „dynamicznego wyporu wody”, siły unoszącej a także przesuwającej ciało. O skuteczności poślizgu decyduje rozluźnienie ciała, odpowiednio ułożonego w pozycji horyzontalnej i prędkość, jaką uzyskuje się po odbiciu od dna, ściany basenu pływackiego czy współwiczącego lub instruktora. Ważne są również obciążone stopy, które można wyćwiczyć za pomocą tzw. „kołyski” (ćwiczenie rozciągające ścięgna stawu skokowego). Ćwiczenie poślizgu można połączyć z zanurzaniem się w głąb i przemieszczaniem pod wodą, na odległość tzw. **nurkowanie** z wyławianiem, wydobywaniem przedmiotów z dna, zgodnie z zabawą „poławiacze pereł, skarbów”, „wyprawa po skarby”. Po ćwiczeniach oswajających z wodą, wypornościowych, ułożenia ciała na wodzie i poślizgu, należy uruchomić „silniki” w człowieku tj. pracę kończyn

dolnych i górnych, ucząc pływania stylowego, a następnie skoordynować to z oddychaniem.

### **Technika pływania kraulem na piersiach:**

a. pozycja ciała na wodzie - wyprostowane ciało leży na powierzchni wody, tworząc z nią minimalny kąt, przy czym biodra są zanurzone nieco niżej, aby zapewnić kończynom dolnym ich skuteczną pracę i aby nogi podczas pracy nie wychodziły nad jej powierzchnię. Nogi są wyprostowane i złączone, a stopy zwrócone lekko do siebie i obciążone. Głowa jest nieco uniesiona, tak aby wzrok był skierowany w przód i nieco w dół, zaś linia wody dochodzi na wysokość czoła (brwi-włosów),

b. praca kończyn dolnych - ruch nogi zaczyna się w stawie biodrowym, przechodzi przez całą długość nogi i kończy się ruchem nacierającym grzbietem stopy, przypominającym „strzelanie z bicia”. „Nożycowa” praca nóg, przypominająca naprzemiennie „malowanie ściany” ze stopami obciążonymi, odbywa się w płaszczyźnie pionowej do powierzchni wody, a nogi poruszające się naprzemiennie w górę i dół rozchylają się w granicach 40-60cm,

c. praca kończyn górnych - dzieli się na dwie odrębne części tj. przygotowawcze (jałowe) ruchy nad powierzchnią wody i nasilające się (rozpędzające się) ruchy robocze (zagarnięcie, pociągnięcie i odepchnięcie wody), posuwające ciało do przodu. Trzeba zagarniać wodę w kształcie odwróconej litery „s”, daleko zza głowy z wejściem do wody najpierw kciuka i ciągnąć strumień wody blisko osi tułowia i uda, zginając ramię w łokciu, po czym wyjmować z wody najpierw łokieć w fazie przygotowawczej, tworząc tzw. „dzwon”,

d. koordynacja pracy ramion i nóg - wynosi 1:6, co oznacza na jeden pełny cykl ruchów ramion przypada sześć uderzeń nóg,

e. oddychanie - na jeden pełny cykl ruchów ramion pływak wykonuje jeden wdech ze skretem głowy w bok i wydech powietrza do wody z twarzą skierowaną w dół.

### **Technika pływania kraulem na plecach:**

a. pozycja ciała w wodzie - całkowicie wyprostowane (a nie „łamane”) ciało leży na powierzchni wody, zanurzone pod minimalnym kątem. Biodra zanurzone są nieco głębiej, aby zapewnić skuteczność pracy nóg. Nogi są wyprostowane i złączone, a stopy zwrócone lekko do

siebie i obciążnięte. Głowa leży na wodzie z zanurzonymi uszami i brodą przyciągniętą do klatki piersiowej, w celu bezpieczeństwa - aby nie zalać wodą dróg oddechowych,

b. praca kończyn dolnych (nożycowa) - różni się nieznacznie od pracy nóg w kraulu na piersiach, gdyż nogi bardziej skręcają się do środka, stopy przy ruchu w dół są prawie całkiem wyprostowane, zaś przy ruchu w górę są silnie skręcone do wewnątrz ze stopami obciążniętymi, a efektem pracy kończyn dolnych jest widoczne „gotowanie się wody”, „fontanna” na jej powierzchni,

c. praca kończyn górnych - w ruchu roboczym, wiosłowanie ręką zaczyna się zza głowy z ręką wyprostowaną i wejściem do wody małego palca, będącego przewodnikiem, następnie silnym i nasilającym się zagarnięciem, pociągnięciem i odepchnięciem wody blisko boku tułowia (z łokciem opadającym w dół i kciukiem, będącym przewodnikiem), aż do wyprostowania kończyny górnej blisko uda i wyjęciem jej nad powierzchnię wody, po czym następuje jej przerzut, czyli ruch przygotowawczy (jałowy), polegający na przeniesieniu wyprostowanej kończyny górnej daleko za głowę,

d. koordynacja ruchów ramion i nóg - w stylu grzbietowym wynosi on 1:6, co oznacza, że na jeden pełny cykl ruchów ramion przypada sześć uderzeń nóg,

e. oddychanie - usta przez cały czas znajdują się nad powierzchnia wody, a na jeden pełny cykl ruchów ramion następuje jeden wdech i energiczny wydech. Wdech rozpoczyna się w momencie, gdy jedno ramię (prawe) w czasie przerzutu przeszło już 1/3 część swojej drogi nad powierzchnią wody, a kończy się w chwili, gdy ramię zanurza się w wodzie. Tak więc wdech odbywa się podczas końcowych 2/3 drogi przerzutu ramienia nad wodą. Wydech rozpoczyna się w momencie kiedy to samo prawe ramię przechodzi z fazy pociągnięcia do fazy odepchnięcia, a kończy się w chwili, gdy ramię wyjmuje się z wody.

### **Technika pływania stylem klasycznym („żabką”):**

a. położenie ciała w wodzie - wyprostowane i nie napięte ciało całkowicie leży w wodzie, tworząc lekki kąt w stosunku do powierzchni. Aby zmniejszyć opór wody podczas ruchu, głowa nie może być sztywno i wysoko ułożona nad jej powierzchnią, a jedynie stykając brodą, aby umożliwić wdech powietrza,

b. praca kończyn dolnych - zaczyna się od wyprostowanych i złączonych nóg, zwróconych lekko do siebie i obciążonych stóp. W fazie przygotowawczej podudzia są podciągnięte bliżej pośladków, a stopy odchylone palcami na zewnątrz. Następuje w ruchu roboczym silne, energiczne i stopniowo nasilające się zagarnięcie, pociągnięcie i odepchnięcie wody podeszwo-boczną częścią stopy do środka, do osi ciała, zarysowując stopami duże „serce” i kończąc na jej koniuszku,

c. praca kończyn górnych - przy rozpoczęciu pracy ręce luźno wyprostowane i zwrócone dłońmi w dół spoczywają lekko zanurzone w wodzie na przedłużeniu linii głowy. Z tej pozycji zaczyna się cykl ruchów ramion. Dłonie lekko skręcają się na zewnątrz, a ramiona równocześnie i symetrycznie rozpoczynają ruch w bok w dół - do tyłu, według faz:

- rozchylenie dwoma rękoma „firanek”,
- pełne zebranie „cukierków uszami”,
- na końcu oddanie „papierków po cukierkach”, czyli wyrzut kończyn górnych do przodu,

d. koordynacja ruchów ramion i nóg - ruchy te, przesuwające ciało do przodu uszami, nie odbywają się równocześnie, lecz kolejno po sobie, z następującą po sobie krótką przerwą. Kiedy ramiona kończąc fazę pociągnięcia oddalają się od siebie na szerokość barków, rozpoczyna się podciąganie nóg, które trwa tak długo, dopóki ręce nie dojdą pod brodę, co kończy ich efektywną pracę. Wraz z wysuwaniem ramion do przodu włącza się jako kolejną siłę, dającą posuw do przodu, efektywną część pracy nóg. Podczas pracy nóg w ruchu roboczym, ramiona całkowicie wyciągają się do przodu i jeszcze przed ich efektywnym zakończeniem lekko zanurzone pod powierzchnią wody przygotowują się do następnego pociągnięcia. Przed zakończeniem pracy nóg, a przed rozpoczęciem pracy ramion, następuje krótka przerwa w ruchach, podczas której ciało wyciągnięte, lecz nie naprężone, dokonuje poślizgu do przodu. Błędem jest za wcześnie rozpoczęcie pociągnięcia ramionami tj. w momencie, gdy jeszcze nogi nie zakończyły swojej pracy, jak też zbyt późne rozpoczęcie pracy ramion, za długo po zakończeniu pracy nóg, co daje nierównomierne i przerywane płynięcie,

e. oddychanie - jest zsynchronizowane z pracą ramion. Gdy głowa podnosi się do gór w fazie pociągnięcia ramion, wówczas następuje



wdech, a wydech do wody rozpoczyna się w momencie, gdy ramiona przesuwają się do przodu, a praca nóg znajduje się w końcowej fazie. Wdech odbywa się otwartymi ustami nad powierzchnią wody, zaś wydech - jednocześnie ustami i nosem pod powierzchnią wody. Czas wdechu i wydechu w stylu klasycznym jest dłuższy niż w kraulu, natomiast rytm oddychania w kraulu jest szybki i krótki, podczas gdy w stylu klasycznym - spokojniejszy i dłuższy.

### **Technika pływania stylem motylkowym („delfinem”):**

a. pozycja ciała w wodzie - po zakończeniu pracy nóg ciało z wyprostowanymi ramionami i całkowicie wyciągnięte, wyprężone, ale nie usztywnione, usytuowane niemal w pozycji horyzontalnej w stosunku do powierzchni wody - ślizga się do przodu. Zanurzona głowa znajduje się między ramionami i umożliwia ciału utrzymanie poziomego położenia,

b. praca nóg - w fazie przygotowawczej obie kończyny dolne są podciągnięte w kolanach ze stopami obciążonymi lekko do wewnątrz, po czym następuje przy wyprostowaniu nóg, przypominający „strzelanie z bicia” - ruch roboczy, wzmacniający końcowy efekt odepchnięcia,

c. praca ramion - na początku wyprostowane ramiona są luźno ułożone tuż pod powierzchnią wody na szerokość barków, głowa znajduje się między ramionami, zaś dłonie zwrócone do dołu. Z tej pozycji następuje silne, energiczne, z rosnącą siłą pociągnięcie ramion. Dłonie lekko skręcają na zewnątrz, aby zaczerpnąć wodę, natomiast ramiona jednocześnie i symetrycznie rozpoczynają pociągnięcie i odepchnięcie, wykonując ruch w bok, w dół i do tyłu. Podczas fazy roboczej ugięte w łokciach ramiona wykonują ruch do tyłu, aż do pełnego wyprostowania ramion. Fazę odepchnięcia kończy silne, energiczne i we właściwym dokonane tempie naciśnięcie dłoni, które jednocześnie ułatwia szybkie wyjęcie ramion z wody. Po wyjęciu rozluźnionych ramion z wody w fazie przygotowawczej (jałowej), przerzuca się je szybko nad powierzchnia wody do przodu za głowę, aż do chwili rozpoczęcia kolejnego ruchu roboczego, nowego pociągnięcia ramionami,

d. koordynacja pracy ramion i nóg - ruchy dające w stylu motylkowym napęd do przodu, a więc ruchy ramion i nóg następują kolejno po sobie, jak w „żabce”. Na jeden pełny ruch ramion przypada jeden pełny ruch nóg,

e. oddychanie - podobnie jak w stylu klasycznym, ściśle jest związane z pracą ramion tj. gdy rozpoczyna się praca ramion, zaczyna się unoszenie głowy do wdechu. Wdech występuje w momencie, gdy ramiona znajdują się w przejściu do fazy odepchnięcia, zaś wydech rozpoczyna się w momencie zakończenia pracy nóg, stosownie do szybszej pracy ramion - jest krótszy niż w stylu klasycznym. Wydech natomiast jest dłuższy i stopniowo intensywniejszy. Wdech dokonuje się ustami nad powierzchnią wody, zaś wydech - jednocześnie ustami i nosem w wodzie.

Podstawą w nauczaniu pływania jest program zajęć, składający się z 13 tematów lekcyjnych. Pozwala to na oswojenie się ze środowiskiem wodnym, opanowanie umiejętności utrzymywania się i przemieszczania na powierzchni wody a także pływania stylowego kraulem na piersiach i grzbiecie wraz z kształceniem poprawnego wydechu do wody. Każda jednostka lekcyjna trwa 45 minut.

Tabela 11. Program nauczania pływania

Temat	Treść zajęć	Ilość godzin
Wstępne oswajanie z wodą, skoki do wody i oddychanie pływackie	1.Zapoznanie z charakterystyką dna basenu pływackiego lub kąpieliska oraz sposoby wejścia do wody 2.Brodzenie i biegi w wodzie (przodem, bokiem, tyłem) 3.Zanurzenie głowy pod wodą w pozycji pionowej w wydobywanie przedmiotów z dna 4.Oddychanie pływackie w pozycji pionowej 5.Gry i zabawy w wodzie płytkiej 6.Skoki do wody na nogi zespołowe i indywidualne	5
Ćwiczenia wypornościowe, opady i nurkowanie	1.Zeskoki na nogi do wody płytkiej w pozycji pionowej 2.Gry i zabawy połączone ze skokami 3.Położenie się na wodzie 4.Opady na wodę 5.Zastosowanie różnych sposobów wyporności ciała 6.Wyławianie przedmiotów z dna wody płytkiej, połączone z zabawami	5
Leżenie na piersiach i na plecach (grzbiecie)	1.Zabawa ruchowa z wydłużonym zanurzeniem się pod wodą i pokonywanie podwodnych przeszkód 2.Ćwiczenia utrzymywania się na wodzie w pozycji leżącej na piersiach, na boku i na plecach z wykorzystaniem poręcz, przyborów, współpartnera lub instruktora 3.Spady do wody w pozycji leżącej na piersiach lub plecach, a także w pozycji kucznej z brzegu do przodu i do tyłu	5
Poślizg na piersiach, plecach i na boku na powierzchni wody oraz pod wodą, a także skoki startowe	1.Wślizg z siadu na głowę 2.Skoki startowe do wody 3.Nauczanie poślizgu na piersiach, plecach i na boku z odbicia 4. Nauczanie „syczoryka” i poślizgu w głąb i pod wodą 5.Sztafeta biegowa z poślizgiem na piersiach, boku i na plecach	5

Ruchy kraulowe kończyn dolnych na piersiach	1.Kraulowe ruchy nóg na piersiach, na brzegu (łądzie), statyczne i dynamiczne w wodzie przy pomocy przyborów, poręczy, współwiczającego lub instruktora 2.Wyławianie przedmiotów z dna za pomocą pracy kończyn dolnych	5
Ruchy kraulowe nóg na grzbiecie	1.Kraulowe ruchy nóg na plecach, na brzegu (łądzie), statyczne i dynamiczne w wodzie przy pomocy przyborów, poręczy, współwiczającego lub instruktora 2.Elementarne nurkowanie na plecach	5
Ruchy kraulowe nóg na boku	1.Kraulowe ruchy nóg na boku, na brzegu (łądzie), statyczne i dynamiczne w wodzie przy pomocy przyborów, poręczy, współwiczającego lub instruktora	5
Ruchy kraulowe kończyn górnych na piersiach	1.Kraulowe ruchy rąk na piersiach (dokładanka), na brzegu (łądzie), statyczne i dynamiczne w wodzie przy pomocy przyborów, poręczy, współwiczającego lub instruktora	5
Ruchy kraulowe kończyn górnych na plecach	1.Kraulowe ruchy rąk na grzbiecie (dokładanka), na brzegu (łądzie), statyczne i dynamiczne w wodzie przy pomocy przyborów, poręczy, współwiczającego lub instruktora	5
Koordinacja ruchów nóg i rąk oraz oddychania w kraulu na piersiach, nawroty	1.Doskonalenie pływania kraulem na piersiach, połączone z oddychaniem pływackim 2.Ćwiczenie nawrotów do kraula na piersiach	5
Koordinacja ruchów nóg i rąk oraz oddychania w kraulu na grzbiecie, nawroty	1.Doskonalenie pływania kraulem na plecach, połączone z oddychaniem pływackim 2.Ćwiczenie nawrotów do kraula na grzbiecie	5
Sprawdzian umiejętności pływackich ze zdobywaniem karty pływackiej i certyfikatu	1.Skok z brzegu, ze słupka i z wieży na nogi 2.Skok startowy z brzegu i ze słupka 3.Wydobycie przedmiotu z głębokości 2m 4. Przepłynięcie 100m na plecach 5. Przepłynięcie 50m na piersiach 6.Przepłynięcie pod wodą 5m	2
Zawody pływackie	1.Skok startowy oraz kraul na piersiach i na plecach na dystansie 25m	3

Źródło: opracowanie własne.

Dobry instruktor pływania - to osoba, która posiada odpowiednie kompetencje (kwalifikacje, doświadczenie, odpowiedzialność, nawyki), a także predyspozycje psycho-fizyczne i wygląd do wykonywania zawodu. Aby osiągnąć sukces w nauczaniu pływania trzeba:

- nie obawiać się wysiłku, a zajęcia traktować nie jako trening, lecz zabawę,
- utrzymywać własną motywację do pracy na wysokim poziomie, być entuzjastą,

- być przygotowanym do zajęć,
- wyraźnie określić cele, metody i środki,
- omówić konkretne korzyści, jakie można osiągnąć podczas konkretnych zajęć,
- dobrze zorganizować zajęcia,
- przekonać ucznia, że uczenie go jest przyjemnością,
- mówić jasno, głośno i wyraźnie, patrząc mu w oczy,
- dbać o właściwe tempo mówienia,
- mówić z zapałem,
- być swobodnym i bawić się razem z uczniem podczas nauczania,
- okazywać uczniowi zaufanie,
- pokazać korzyści ze zdobywania umiejętności pływania,
- ograniczyć czynniki rozpraszające uwagę,
- dbać o dobry nastrój ucznia,
- polegać na uczniu, stawiać na niego i wierzyć w jego możliwości,
- być dla ucznia oparciem, być po jego stronie,
- nie okłamywać ucznia,
- dotrzymywać przyrzeczeń,
- udzielać odpowiedzi na najtrudniejsze pytania,
- jeśli coś się nie uda, trzeba zrozumieć ucznia, nie okazywać litości, lecz zachęcać do dalszej pracy,
- chwalić go za wszystko, co się da pochwalić, nawet za najdrobniejsze osiągnięcia,
- nie przerywać, gdy on mówi,
- słuchać uważnie, upewniając się że dobrze go rozumiemy,

- rozwijać jego samodzielność,
- zachęcać do krytycznego myślenia,
- okazywać mu swoje pozytywne uczucia,
- pokazywać, że instruktor jest człowiekiem naturalnym - omylnym i popełniającym błędy,
- stosować różne metody nauczania, być nie szablonowym i ekscytującym,
- odnosić się do praktyki, którą teoria może uzupełnić,
- oczekiwać od uczniów tego, co w nich najlepsze i mówić o tym,
- dopasować wymagania do górnej granicy możliwości uczniów, - podkreślać, że niepowodzenia i błędy to normalny etap na drodze doskonalenia się,
- uczyć wyciągania konstruktywnych wniosków z porażek,
- zachęcać do odnoszenia sukcesów,
- nie zmuszać ucznia do wykonywania czegoś wbrew jego woli,
- nie pozostawiać ucznia samego w wodzie, troszczyć się o jego bezpieczeństwo,
- nagradzać za współpracę w grupie.

## **Prace bosmańskie w ratownictwie wodnym**

**„Praktyka jest najlepszym nauczycielem”, „Pokaż mi twój sprzęt ratowniczy, a powiem ci kim jesteś, w myśl zasady jak cię widzą - tak cię piszą”**

Zajęcia praktyczne przy użyciu sprzętu ratunkowego obejmują:

- konserwację i ewentualne naprawy sprzętu ratowniczego po zakończeniu sezonu, przed rozpoczęciem sezonu i podczas dyżurów ratowniczych w sezonie, aby utrzymać stałą i ciągłą gotowość do prowadzenia działań ratowniczych,
- uczenie się węzłów, przydatnych w ratownictwie wodnym i ich zastosowanie.

Sprzęt ratunkowy, w tym łódzie, silniki, wiosła, koła i rzutki ratunkowe, znajdujący się na wyposażeniu ratownika powinien podlegać atestowaniu, jak również musi być utrzymywany w stanie dobrej sprawności technicznej i odznaczać się estetycznym wyglądem. W tym celu trzeba stale sprawdzać jego jakość, konserwować, ewentualnie naprawiać. W przypadku łodzi ratowniczej, woda, słońce, powietrze i roślinność działają niszcząco na jej kadłub, niezależnie od tego, z jakiego materiału została wykonana - z drewna czy z tworzyw syntetycznych. W celu uodpornienia kadłuba drewnianego na butwienie i grzybienię, drewno nasycy się przez kilkakrotne pomalowanie od strony zewnętrznej i wewnętrznej materiałem impregnującym. Powszechnie znanym środkiem zabezpieczającym materiał drewniany jest odpowiednio rozcieńczony pokost z terpentyną lub benzyną lakową. Kolejne warstwy pokostu powinny być coraz gęstsze, coraz mniej rozcieńczone, a ostatnia warstwę nakłada się już czystym pokostem. Stosunek rozcieńczenia pokostu terpentyną jest różny i zależy od rodzaju drewna. Drewno twarde (dąb, buk, jesion) wymagają pokostu rzadszego (około 25% terpentyny lub benzyny lakowej), natomiast drewno miękkie (sosna, świerk) - około 10% terpentyny lub benzyny lakowej. Innym środkiem konserwującym jest preparat chemiczny pod nazwą Xylomit żeglarski, którego nie rozcieńczamy, lecz po przetarciu powierzchni papierem ściernym nakładamy tyle warstw, aż przestanie wchłaniać go drewno. Każdą następną warstwę należy nakładać po wyschnięciu poprzedniej. Kolejną czynnością jest wypełnienie szpar, zagłębień i wszelkich nierówności szpachlówką o konsystencji ciasta. Po

wyschnięciu i stwardnieniu szpachłówki, kadłub należy wyszlifować papierem ściernym gruboziarnistym i wygładzić papierem drobnoziarnistym, likwidując nierówności oraz drobne włókna drewna. Do tych prac wykorzystujemy klocek drewniany owinięty papierem ściernym lub szlifierkę. Tak przygotowaną powierzchnię pokrywamy lakierem wodoodpornym, bezbarwnym lub zabarwionym bejcą. Lakier nakładamy kolejno warstwami, po wyschnięciu poprzedniej. Każdą kolejną warstwę szlifujemy wodoodpornym papierem ściernym, polewając wodą. Ostatnia warstwa nie wymaga szlifowania. Lakierowanie odbywa się w odpowiednich warunkach: pomieszczenie musi być przewiewne i oczyszczone z pyłu, podłoga skropiona wodą, a lakier należy nanosić w temperaturze powyżej 15<sup>0</sup>C. Lakier nakładamy bardzo cienko, rozcierając pędzlem z góry w dół, następnie prostopadłe do poprzedniego kierunku i wreszcie po przekątnych, do chwili aż nie będzie zacieków. Można też lakierować natryskiem. Ogólnie przyjęto, że lakierujemy raz do roku, na wiosnę, ewentualnie wedle potrzeb. Dno i burty łodzi w okresie eksploatacji pokrywają się wodorostami i warstwą mineralną. Z kadłuba łodzi szkieletowej, wykonanej z drewna można to zeszlifować wraz z warstwą lakieru, zaś z łodzi skorupowej, wykonanej z tworzyw sztucznych zmywa się roztworem kwasu solnego lub roztworem sody kaustycznej, bądź też ciepłą wodą z proszkiem. Często lakier łodzi z tworzyw sztucznych ulega zadrapaniom, a na kadłubach takich łodzi mogą być widoczne drobne ubytki tworzywa. Ich usunięcie wymaga szpachlowania i położenia nowej warstwy lakieru, po uprzednim umyciu i oszlifowaniu kadłuba.

Najczęstszą awarią łodzi ratunkowej jest przebicie kadłuba. W przypadku łodzi o konstrukcji szkieletowej, na oczyszczonej wewnętrznej stronie stosuje się nakładkę ze sklejk, posmarowaną warstwą szpachłówki, przybijając ją z zewnątrz gwoździami miedzianymi lub stalowymi ocynowanymi w kilku rzędach, pamiętając o zaginaniu ich wewnątrz, w kierunku poprzecznym do kierunku słoju drewna. Przebity otwór zaślepiamy szpachłówką, a następnie wygładzamy powierzchnię tarnikiem i papierem ściernym oraz nakładamy warstwę lakieru. Opisana naprawa jest działaniem doraźnym. Dysponując większym czasem, przebity otwór powiększamy piłką-otwornicą na kształt kwadratu lub prostokąta i wygładzamy papierem ściernym. Na oczyszczonej wewnętrznej powierzchni kadłuba przykładamy nakładkę posmarowaną klejem chemoutwardzalnym i przybijamy ją gwoździami miedzianymi lub stalowymi ocynowanymi od strony zewnętrznej. W kształtnie

obrobiony otwór kadłuba wpasowuje się posmarowaną klejem wkładkę i przybija ją gwoździami miedzianymi lub stalowymi ocynowanymi w kilku rzędach od strony zewnętrznej, zaginając wewnątrz. Zamiast tego typu gwoździ można używać wkrętów mosiężnych lub stalowych cynowanych. Od wewnątrz przykładą się na nakładkę taśmę drewnianą i skręca się je wkrętami od strony zewnętrznej w kierunku do wnętrza kadłuba. Szczeliny uszczelnia się szpachlówką a następnie wygładza się powierzchnię i nanosi warstwę lakieru. Wybite otwory w łodziach skorupowych (z tworzyw sztucznych) oczyszcza się papierem ściernym i zalepia matą szklaną nasączoną żywicą epoksydową, zmieszaną z utwardzaczem (niekiedy z przyspieszaczem) w stosunku 10:1, w temperaturze powyżej 18<sup>0</sup>C,. Po tych czynnościach zewnętrzną stronę zalepia się tkaniną (matą) szklaną. Po utwardzeniu wygładza się powierzchnię tarnikiem, a następnie papierem ściernym, po czym po uzyskaniu gładkiej powierzchni maluje się lakierem chemoutwardzalnym.

Obecnie używa się kół ratunkowych, wykonanych z tworzyw sztucznych, chociaż niekiedy wykorzystuje się jeszcze styropianowe, które łatwo ulegają uszkodzeniom. W celu naprawienia tego typu koła, należy rozpruć szew na płótnie od strony wewnętrznej, wyjąć pierścień styropianowy i ustalić drutem części złamane, po czym złączyć z sobą obie powierzchnie wcześniej posmarowane rozpuszczalnikiem „nitro” lub żywicą epoksydową. Następnie należy okręcić bandażem i taśmą klejącą uszkodzone miejsc, a następnie zszyć ręcznie (po szwie) płócienną część koła ratunkowego. Podobnie, do używalności można przywrócić także uszkodzone rzutki rękawowe. Najczęściej uszkodzeniu ulega osłona ciężarków umieszczonych w rzutkach: stalowych, żeliwnych lub wykonanych z cementu, bądź też torebek wypełnionych piaskiem (w oryginalnych rzutkach szwedzkich). Należy odwrócić rękaw na drugą stronę i odpruć taśmy mocujące opakowanie z ciężarkami. Naprawioną lub wymienioną osłonę i mocowanie ciężarka zszywamy ponownie po szwie z rękawem.

Konserwacja podręcznego sprzętu ratowniczego polega na tym, aby po jego użyciu, wypłukać go w czystej wodzie oraz starannie wysuszyć w pozycji pionowej (wiszącej) w temperaturze pokojowej. W przypadku, gdy wykonany jest z materiału tekstylnego trzeba go prać ręcznie, pocierając gąbką obie strony wyrobu, w temperaturze nie wyższej niż 30<sup>0</sup>C. Nie należy wykręcać, wyżywać, wygniatać w wodzie, nie chlorować, nie prasować i nie czyścić chemicznie. Taki sprzęt trzeba przechowywać w czystym, suchym



pomieszczeniu, chroniącym przed zamoczeniem, zabrudzeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi, a także przed deformacją spowodowaną naciskaniem lub zgniataniem. Po każdym użyciu sprzętu ratunkowego należy go wysuszyć w przewiewnym pomieszczeniu lub na powietrzu. Zabrania się:

- używania sprzętu ratunkowego do celów niezgodnych z przeznaczeniem np. siadania na koło ratunkowe, kamizelkę ratunkową lub pas ratunkowy, używania ich jako podglówka, deptania, zginania,
- suszenia sprzętu ratunkowego w urządzeniach grzewczych,
- dokonywania samowolnie napraw kamizelek ratunkowych lub pasów ratunkowych i wyjmowania materiału pływalnościowego (wypornościowego) np. kapoku.

Każdy sprzęt ratunkowy należy poddać po upływie terminu ważności badaniom i atestacji w Stacjach Badań i Atestacji, względnie u producenta. Są to wymogi niezbędne dla bezpieczeństwa pracy na obszarze wodnym, a przy tym dla sprawnego i skutecznego jego użycia.

W praktyce ratowniczej potrzebna jest dobra znajomość węzłów, które wykorzystuje się do wielu celów. Cechuje je, prostota wykonania, trwałość na wietrze i w wodzie, pewność w pracy, możliwość szybkiego wykonania, a także łatwość w ich rozwiązywaniu. Węzły przydatne są do: mocowania bojek, lin torowych i ciężarków przy wytyczaniu kąpieliska, mocowania liny do koła ratunkowego i kotwicy, cumowania łodzi, mocowania flagi na maszcie, asekuracji, zabezpieczania ratownika podczas prowadzenia bezpośredniej akcji w wodzie, zabezpieczania manekina w wodzie podczas szkoleń ratowniczych, wykonywania sprzętu ratowniczego np. rzutki, składowania, magazynowania sprzętu ratowniczego, wykonywania drabinki lub siedzeń, potrzebnych podczas akcji ratunkowej przy schodzeniu w dół czy prac ratunkowych podczas wspinaczki.

Spotyka się różne nazwy węzłów, czasami nawet do jednego węzła przypisuje się kilka nazw. Dlatego też w 1966 ustanowiono Branzową Normę, w skrócie BN pod tytułem „Węzły lin okrętowych”, która normuje nazwy 31 rodzajów węzłów. Na potrzeby ratownictwa wodnego wykorzystuje się 20 sposobów wiązania liny. Poniżej,

w tabeli 12. przedstawiono podstawową nazwę węzła według normy BN, następnie tradycyjną i najbardziej popularną, a także nazwę spotykaną w literaturze lub praktyce ratowniczej

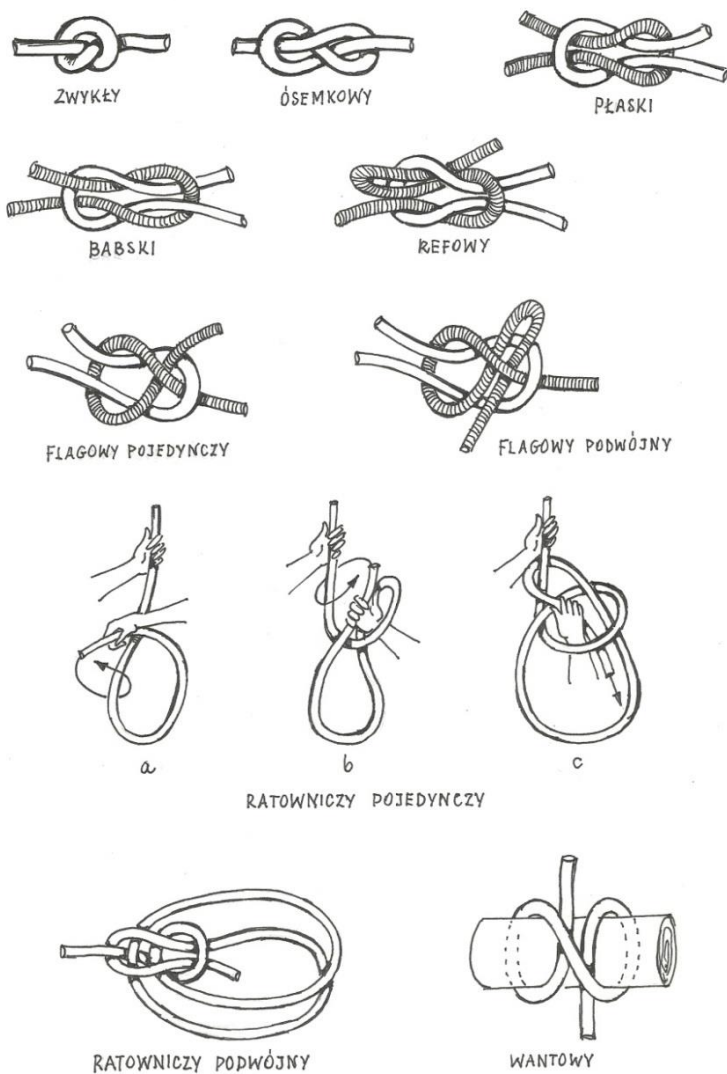
Tabela 12. Zestawienie nazw węzłów i ich zastosowanie w ratownictwie wodnym

Nazwa podstawowa wg normy BN	Numer normy BN	Nazwa tradycyjna najbardziej popularna	Nazwa w literaturze lub w praktyce ratowniczej	Zastosowanie węzłów w ratownictwie wodnym
<b>zwykły</b>	BN-66/3750-06	supeł	rogal	zgrubienie liny i w węźle kotwicznym II
<b>ósemkowy</b>	BN-66/3750-06	ósemka	ósemka pojedyncza	zgrubienie liny
<b>plaski</b> , którego przeciwieństwem jest „babski”	BN-66/3750-06	prosty		łączenie lin o podobnych średnicach, nie wolno stosować przy silnym obciążeniu, gdyż zaciska się, jest trudny do rozwiązania i niszczy linę
<b>refowy</b>	BN-66/3750-06	refka		służy do szybkiego zwolnienia połączenia
<b>flagowy pojedynczy</b>	BN-66/3750-06	szotowy	szkotowy, hołowniczy, oczkowy, flagowy, żaglinowy	służy do mocowania flagi na maszcie, łatwy do rozwiązania
<b>flagowy podwójny</b>	BN-66/3750-06	bramszotowy	szotowy podwójny, bramszkotowy, oczkowy podwójny, żaglinowy podwójny	pewniejsze mocowanie flagi na maszcie
<b>ratowniczy pojedynczy</b>	BN-66/3750-06	ratowniczy	pętlowy, bosmański, bezpieczny, pętla nie zaciskająca się	służy do asekuracji ratownika podczas bezpośredniej akcji w wodzie
<b>ratowniczy podwójny</b>	BN-66/3750-06	bezpieczny pojedynczy z pętlą		służy do wykonania szelek przy asekuracji, stosowanych podczas bezpośredniej akcji w wodzie i do wykonania siedzenia biodrowego przy spuszczeniu się w dół
<b>wantowy</b>	BN-66/3750-06	wyblinkowy, wyblinka	drabinkowy, drabkowy	używany do wykonania drabinki
		<b>skrót łańcuszkowy</b>		służy jedynie do szybkiego skracania liny przy cumowaniu łodzi i szybkiej likwidacji skrótów, nie jest bezpieczny do dłuższego cumowania
		<b>knagowy</b>	mocowanie na knadze, knagowy na martwo, szotowy, szotowy	służy do mocowania liny cumowniczej na knadze zamocowanej na pomoście

		<b>kotwiczny I</b>		służy do mocowania kotwicy, w której jej trzon jest zakończony na trwale umocowaną gałką
		<b>kotwiczny II</b>		Służy do mocowania kotwicy, w której jej trzon jest zakończony ruchomym pierścieniem
<b>łącznikowy</b>	BN-66/3750-06	związ wantowy	związ wantowy, związ rybacki, związ łącznikowy, węzeł wantowy	służy do łączenia dwóch lin o różnych średnicach, wytrzymuje duże obciążenie
<b>półszyk</b>	BN-66/3750-06		chwyt zabezpieczony, półszyk, półwęzeł	służy do zabezpieczania innych węzłów używanych do cumowania. Nie należy cumować przy pomocy półszyku
		<b>sztyk</b>	dwa półwęzły, sztyk zabezpieczony, chwyt podwójny, dwa półszyki, węzeł palowy, dwa półszyki	jest najprostszym węzłem używanym do cumowania na palu lub do pierścienia.
<b>palowy podwójny</b>	BN-66/3750-06	żeglarski	żeglarski, cumowy, chwyt podwójny, narzutowy	służy do cumowania na palu, do pierścienia, węzeł zapewnia mocny chwyt, nie ślizga się, nie zaciska, a podwójny chwyt pała czy pierścienia chroni linę od przecierania się
		<b>cumowy</b>	żeglarski, łańcuchowy, cumowy żeglarski	zastosowanie tego węzła i właściwości takie same jak węzła palowego
<b>rybacki</b>	BN-66/3750-06	cumowy rybacki	sztyk rybacki, chwyt rybacki	służy do cumowania do pomostu, na którym zamocowane są pierścienie, bądź też może być użyty do wiązania liny z kotwicą, w której trzon jest zakończony ruchomym pierścieniem
		<b>buchta, klarowanie liny, klar</b>		służy do zwijania liny, układania w jednakowe zwoje, a zwiniętą linę można powiesić na knadze, kołku, haku lub napiętej linie, przy czym zwijanie lin na łokciu świadczy o niewielkiej praktyce ratowniczej buchtującego

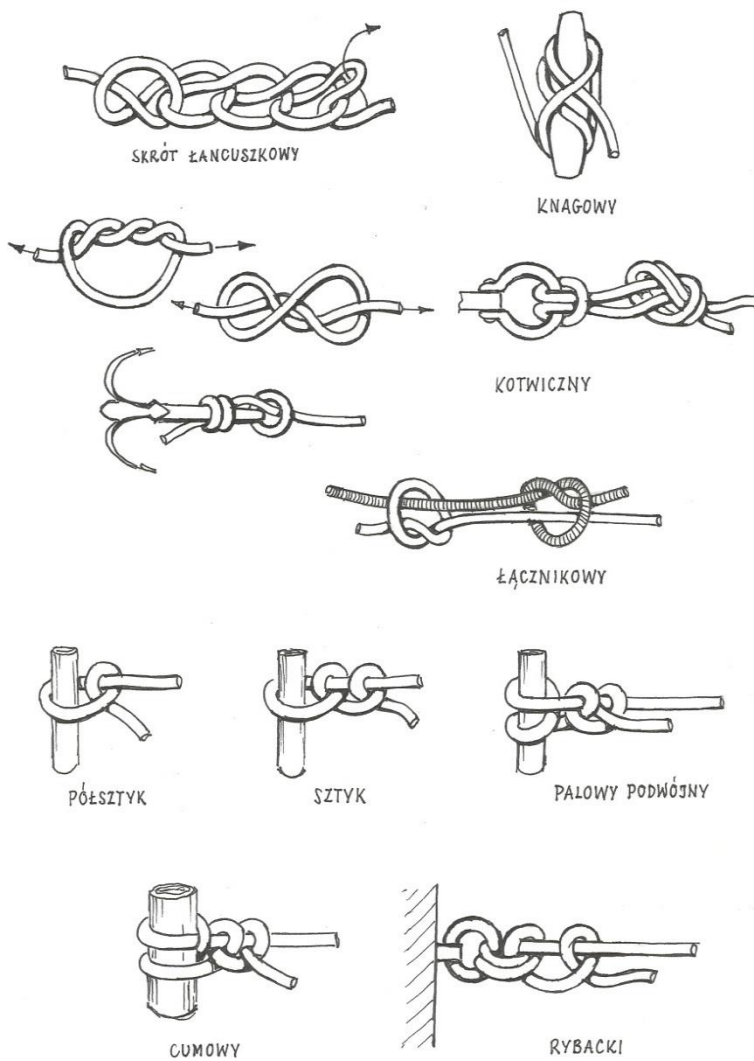
Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Gańko, J. Dziewulski, Jachtowe roboty bosmańskie. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa 1978, s. 63-69.

Rys.14. Rodzaje węzłów stosowanych w ratownictwie wodnym



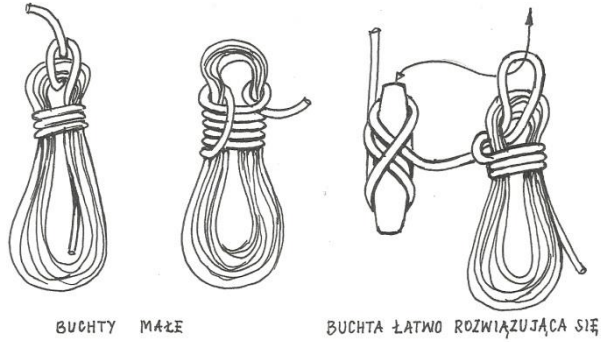
Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Rys. 15. Rodzaje węzłów stosowanych w ratownictwie wodnym



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

Rys. 16. Buchty stosowane w ratownictwie wodnym.



Źródło: Autorstwo Małgorzaty Ewy Roman

W ratownictwie wodnym, do opuszczania się w dół można wykorzystać tzw. uprząż Thomasa. Aby uformować ją z liny należy wykonać, co następujące:

- przydepnąć koniec liny i wymierzyć na początku odcinek od stóp do brody,
- złożyć wymierzony odcinek liny czterokrotnie w „harmonijkę”,
- w połowie związać zwykłą kluczką - powstaną w ten sposób cztery pętle (ucha),
- pętle dolne założyć na nogi i podciągnąć do pachwin,
- pętle górne założyć na ramiona na krzyż przez głowę.

## **Technika wiosłowania i predyspozycje wioslarza**

### **„Dzielo zachwała mistrza”**

Wiosłowanie jest pojęciem szerokim i obejmuje manewrowanie: dwupiórowym wiosłem na kajaku, wiosłem krótkim tzw. pagajem na „kanadyjce”, łodzią motorową i łodzią żaglową przy użyciu jednego wiosła, wiosłowanie w łodzi ratowniczej, turystycznej, wędkarskiej i rybackiej dwoma wiosłami osadzonymi w dulkach, a także wiosłowanie jednym wiosłem z dziubu lub z rufy (tzw. „piórkowanie, śrubowanie, bączkowanie”).

#### **a. Wiosłowanie dwoma wiosłami**

W tego typu wiosłowaniu, wioslarz siedzi tyłem do dziubu (twarzą do rufy), na ławce, z wyprostowanymi kończynami dolnymi, zablokowanymi o poprzeczkę zainstalowaną w podłodze. Kolana są umiejscowione na wysokości dulek. W tej technice wyodrębniamy dwie fazy wiosłowania: przygotowawczą i roboczą. W fazie przygotowawczej oba wiosła leżą wzdłuż burt łodzi w kierunku dziubu, a wioslarz trzymający każde z wiosel nachwytem za rękkojęść pochyla się do przodu z kończynami wyciągniętymi i wyprostowanymi w kierunku rufy. Z kolei ruch roboczy dwoma wiosłami (pióra są zanurzone na głębokość 3/4 swej powierzchni) odbywa się przez mocne, coraz silniejsze i energiczne pociągnięcie rękkojęści, wspomagane pracą tułowia do tyłu, w kierunku dziubu, przy jednoczesnym ugięciu rąk w łokciach. W tym układzie pióra wiosel zagarniają z podkręceniem wodę na burty z narastającą prędkością, jak „rozpędzony czołg” do tyłu, w kierunku rufy. Manewrowanie i skręty łodzią odbywają się przez podawanie następujących komend:

- równoczesna praca wiosel i płynięcie łodzią do przodu lub do tyłu,
- naprzemianstronna praca wiosel i płynięcie łodzią do przodu lub do tyłu,
- „w prawo od dziubu” lub „w lewo od dziubu” i jednoręczna praca wiosła,
- „w prawo od dziubu” lub „w lewo od dziubu” i równoczesna (synchroniczna) praca obu wiosel, ze skrętem w przeciwnych kierunkach.

## b. Wiosłowanie jednym wiosłem

W technice wiosłowania jednym wiosłem trzeba wziąć pod uwagę:

- umiejscowienie wiosłarza w łodzi i punkty jego podparcia,
- umocowanie wiosła (w przypadku wiosłowania z rufy),
- sposób „czucia wody”, wprawiania wiosła w ruch i wykonywania kolejnych cyklów,
- wspomaganie tułowiem podczas wiosłowania.

W ratownictwie wodnym, wiosłowanie jednym wiosłem jest sposobem awaryjnym, gdy np. jedno wiosło uległo złamaniu. Można zatem wiosłować jednym wiosłem z dziobu lub z rufy. Przy wiosłowaniu jednym wiosłem z dziobu, wiosłarz ustawia się tyłem do rufy w pozycji klęczącej, stojąc w rozkroku lub siedząc na dziobie. Podczas wiosłowania, wiosłarz trzyma wiosło nachwytem jedną ręką za rękojęść, a drugą w połowie trzonu wiosła (bliżej pióra wiosła). Można wyodrębnić dwie fazy ruchu wiosła, poruszającego tuż przy burcie:

- faza przygotowawcza pracy wiosła, dotycząca przeniesienia go nad wodą do przodu i właściwego (w pozycji prostopadłej do łodzi i zanurzenia 3/4 powierzchni pióra wiosła) ustawienia w pozycji wyjściowej,
- faza właściwa (robocza) - „chwyt wody” i energiczne, nasilające zagarnięcie wody, prowadząc wiosło wzdłuż i blisko burty, w kierunku rufy. Na wodę naciera się samą powierzchnią pióra wiosła. Trzeba poczuć opór wody i coraz silniej go pokonywać (jak „rozpędzony czołg”, poruszający się siłą inercji), zanurzając 3/4 powierzchni pióra wiosła do momentu wyprostowania jednej z kończyn górnych i gdy praca wiosła zmieni się z pociągnięcia w silne odepchnięcie, po czym następuje wynurzenie wiosła i automatyczne przeniesienie do pozycji wyjściowej, rozpoczynając kolejny ruch wiosłujący.

Wiosłować można bez przekładania rąk na wiosła (jest to sposób trudny) lub z ich przekładaniem (podczas którego tracimy czas), przy czym jedna ręka od strony burty, z której wykonujemy ruch roboczy jest położona blisko pióra, zaś drugą trzyma wiosłarz za rękojęść wiosła. W czasie wiosłowania jednym wiosłem z dziobu staje



się ważne umiejscowienie wiosłarza i przekładanie (balansowanie) ciężaru jego ciała. W początkowej (wyjściowej) pozycji musi on być ustawiony blisko dziobu z nogami szeroko rozstawionymi przy burtach i ciężarem ciała równomiernie rozłożonym na obie kończyny dolne. Podczas skrętów łodzi trzeba nacierać wielokrotnie wiosłem z jednej strony burty i balansować tułowiem, aby poprawić sprawność i skuteczność manewru w określonym kierunku. W celu zatrzymania łodzi należy zanurzyć pionowo w wodzie pióro wiosła, wykonując natarcie w kierunku dziobu łodzi.

Z kolei podczas wiosłowania jednym wiosłem z rufy (tzw. piórkowanie, śrubowanie, bączkowanie) - wiosłarz klęczy na pokładzie, trzymając oburącz nachwytem rękojeść wiosła. Wiosło z gumowym lub skórzanym kołnierzem (w mankiecie) jest umocowane w dulce połączonej nie na trwale z pawężą (stanowiącą zakończenie rufy), bądź w wyciętym w pawęży otworze. W początkowej fazie tzw. piórkowania, pióro wiosła układamy na wodzie w pozycji płaskiej i dwoma rękoma trzymamy nachwytem za rękojeść wiosła. W dalszej części (tj. roboczej) wykonujemy kolejno po sobie następujące zgięcia w nadgarstkach obu rąk wraz z naprzemianstronnymi, szybkimi i energicznymi ruchami w kształcie płaskiej „ósemki”, techniką „spadającego liścia”. Pióro wiosła, zanurzone w wodzie w 2/3 jego powierzchni, pozostaje przez cały czas na tej samej głębokości. Im szersze są „ósemki” tym większy jest ruch „zygzakowaty” łodzi. Wiosłarz naciera na wodę piórem ustawionym pod kątem 20-30<sup>0</sup> do powierzchni wody. Ręce poruszają wiosło, naprzemiennie zginając i wyprostowując nadgarstki tak, aby wiosło nacierało wyłącznie jedną powierzchnię jego pióra. Przy wykonywaniu skrętów należy mocniej nacierać w jednym kierunku, a słabiej w drugim. Zatrzymywanie łodzi odbywa się przez głębokie zanurzenie wiosła z płaskim ułożeniem pióra w stosunku do lustra wody, przy czym jedna ręka trzyma nachwytem rękojeść, zaś druga - spoczywa tuż przy samej dulce.

### **c. Wiosłowanie kajakiem**

Podstawowym napędem kajaka, podobnie jak w łodzi wiosłowej jest siła mięśni wiosłarza. Jeśli nie będą one dostatecznie mocne, to podczas pływania kajakiem może dość szybko nastąpić zmęczenie mięśni i wyczerpanie.

Do wiosłowania trzeba się przygotować, poznać technikę, uprawiając przy tym różne dyscypliny sportu: biegi, jazdę na rowerze,

narciarstwo, tenis, pływanie. Dzięki nim można wzmocnić mięśnie, stać się bardziej wytrzymałym, poprawić ogólną sprawność ruchową. Przed wiosłowaniem należy rozgrzać ramiona, grzbiet, klatkę piersiową i mięśnie brzucha. Trzeba również zadbać o dłonie. Nawet niewielkie odparzenia są bolesne i dalsze wiosłowanie może stać się udręką. Dłonie powinny być suche, najlepiej włożyć rękawiczki bezpalcowe. Wioseł nie należy trzymać kurczowo. Po dłuższym wiosłowaniu dłonie się „układają”. Należy też pamiętać o słońcu, które działa silniej, bo wiosłarz jest w ciągłym ruchu i przebywa przez dłuższy czas na wodzie. Ponadto trzeba chronić części ciała narażone na poparzenia słoneczne: nos, ramiona i kolana. Na głowę należy włożyć kapelusz ochronny lub przewiewną czapkę z jasnego materiału. Kajak powinien być zabezpieczony w sprzęt ratowniczy i atestowane środki indywidualnej ochrony przed utonięciem. Trzeba pamiętać, że podczas wiosłowania człowiek intensywnie poci się, co może łatwo doprowadzić do odwodnienia organizmu. Dziennie wiosłarz potrzebuje 3 litry wody. Do godziny 12 należy wypić około 1 litra płynów niegazowanych (herbata, kawa, mleko), a do godziny 17 wskazane wypić kolejne 0,7 litra (sok, woda, herbata). Dzień należy zakończyć pijąc wodę, herbatę ziołową lub owocową. Wiosłując, spala się dużą ilość kalorii, dlatego wskazane jest uzupełnienie ubytków odpowiednim pożywieniem. Nie trzeba obawiać się przytycia, gdyż organizm w czasie zwiększonego wysiłku potrzebuje około 3000-4000kcal i dlatego zalecane jest spożywanie białka (serów, mięsa, ryb, mleka) i węglowodanów, które znajdują się w produktach roślinnych (ziemniakach, cukrze, przetworach zbożowych). Nieodzowne są witaminy, które w największych ilościach występują w owocach i warzywach, a także konieczne dla organizmu ludzkiego składniki mineralne (fosfor, jod, żelazo), biorące udział w ważnych dla człowieka procesach przemiany materii. Całkowita dzienna porcja kalorii powinna być następująco rozłożona:

- 40% na pierwsze i drugie śniadanie,
- 45% na obiad,
- 15% pokrywa posiłek wieczorny.

Znaczenie wysiłku fizycznego wiosłarza podczas ćwiczeń przygotowawczych jest ogromne. Sprawiają one, że skóra jest lepiej ukrwiona i sprawnie funkcjonuje organizm ludzki. Okazuje się, że 10 minut lekkiej gimnastyki porannej, ćwiczeń ogólnousprawniających i oddechowych każdego dnia jest lepsze dla organizmu niż 1 godzina

intensywnego treningu raz w tygodniu. Ćwiczenia nie mogą zbyt forsowne, gdyż mogą wywołać przeciwny efekt. Trzeba przestrzegać zasady, że podczas ćwiczeń puls nie może przekraczać 150 uderzeń na minutę. Ćwiczenia należy wykonywać na świeżym powietrzu lub przy szeroko otwartych oknach, gdyż krew bogata w tlen łatwiej rozprowadza w organizmie potrzebne mu substancje, a więc ćwiczenia stają się przez to bardziej skuteczne. Podczas wykonywania ćwiczeń, ciało poci się intensywnie, a to oznacza, organizm oczyszcza się ze szkodliwych substancji (toksyn). Spływający pot działa jak maseczka nawilżająca, zatrzymując w skórze wilgoć a tym samym wpływając na jej jędrność i gładkość. Ludzie uprawiający sport uważani są za radosnych i zrównoważonych. Dzieje się to z powodu endorfin - hormonów szczęścia, które poprawiają nastrój. Organizm zaczyna je wydelać przy dużym wysiłku fizycznym. Podczas ćwiczeń trzeba głęboko oddychać, ponieważ powiększa się wtedy pojemność płuc a co za tym idzie - więcej tlenu z pęcherzyków płucnych przekazywane jest do krwi. Bogata w tlen krew dociera również do skóry i dodatkowo ją odżywia. Podczas wysiłku fizycznego, w trakcie ćwiczeń trzeba pamiętać o picciu napojów niegazowanych - pragnienie obniża sprawność organizmu ludzkiego i może wywołać skurcze mięśni. W czasie ćwiczeń wioślarz poci się intensywnie, a przy tym pozbywa z organizmu nie tylko toksyny, ale niestety także sole mineralne, które są konieczne do prawidłowego przebiegu wielu procesów metabolicznych. Odwodnienie powoduje między innymi bolesne skurcze mięśni. Dlatego należy uzupełniać niedobór witamin przez spożywanie warzyw, owoców i picie świeżych soków. Wskazane jest także zażywanie tabletek zawierających witaminy z grupy B, szczególnie B12, ale trzeba pamiętać, że łykanie ich bez opamiętania może spowodować nasilenie zmian trądzikowych na skórze.

Ważnym czynnikiem przygotowującym do wiosłowania jest zachowanie zasad higieny i hartowanie ciała. Wynika to stąd, że wioślarz narażony jest na ekstremalne warunki: zimno, wysokie temperatury, deszcz. Odporność może być czynnikiem dziedzicznym, ale wiedząc, że wirusy i bakterie atakują ludzi przemęczonych, przepracowanych, źle odżywionych, zestresowanych i pesymistycznie nastawionych do życia, trzeba wzmocnić system odpornościowy stosując wiele sprawdzonych sposobów. Pomogą w tym ćwiczenia fizyczne i usprawniające umysł, psychikę, a jednocześnie hartowanie organizmu oraz regularne i zdrowe odżywianie. Szkodliwe dla systemu odpornościowego jest:

- nadużywanie antybiotyków, zwłaszcza, gdy aplikuje się je sobie na własną rękę
- przepracowanie. Na infekcje podatna jest osoba, która pracuje więcej niż 10 godzin dziennie,
- przeciągi - na taki rodzaj schładzania system obronny człowieka reaguje zbyt wolno i nie jest w stanie obronić człowieka przed infekcją,
- nadmierna waga ciała, która utrudnia oddychanie, co sprzyja infekcji,
- niedożywienie - organizm jest wyjałowiony z białek i innych substancji, które walczą z infekcjami,
- nadużywanie alkoholu - zakłóca działanie systemu odpornościowego, w szczególności limfocytów T.

We wzmacnianiu odporności na zimno, pomagają przebywanie trzy razy dziennie na świeżym powietrzu, w niezbyt ciepłym, przewiewnym ubraniu. Odporność wzmacniają również regularne spacerki szybkim krokiem (przynajmniej dwa razy w tygodniu po 30 minut). Należy zwracać uwagę, aby nie zmarzły nogi i ręce, co powoduje spadek temperatury krwi, a przez co krążące w niej przeciwciała nie mogą na czas zwalczać infekcji. Przy bardzo dużych mrozach, warto kilka razy w ciągu dnia wystawiać dłonie przez uchylone okno, na około 10 sekund (ręce nie mogą być wilgotne). Wioślarz, który nie cierpi na nadciśnienie tętnicze, można stosować naprzemienny, ciepły-zimny prysznic. Przez minutę może polewać ciało ciepłą wodą (o temperaturze 37<sup>0</sup>C), a następnie, także przez 1 minutę, kierować chłodny strumień wody (o temperaturze 17<sup>0</sup>C) na nogi, później na ręce i wreszcie na całe ciało, z przodu i z tyłu. Zabieg trzeba powtórzyć 3 razy. Na zakończenie należy wytrzeć ciało szorstkim bawełnianym ręcznikiem, aby poprawić krążenie krwi (ukrwienie skóry). Na uodpornienie organizmu na zimno wpływa dobry nastrój, natomiast zły stan psychiczny negatywnie działa na jego system obronny. W stresie nie da się uniknąć infekcji. Kiedy nastrój się poprawia, podatność na choroby spada. Oczywiście jest więc, że nie wolno ulegać złym nastrojom. Pomaga w tym oglądanie filmów komediowych, słuchanie dobrej, rytmicznej muzyki, cieszenie się „byle czym”, jak najczęstszy śmiech (albo przynajmniej - uśmiech). Należy powtarzać sobie, że następny dzień będzie lepszy, nawet jeśli nie bardzo się w to wierzy. Trzeba odpowiednio zaprogramować swoją

podświadomość, często powtarzając sobie zdanie „Mój organizm jest bardzo odporny i poradzi sobie z każdą chorobą”. Szczególnie ważne staje się to, gdy podczas wiosłowania ciało zostało przemoczone i pojawiły się dreszcze. Nie wolno wtedy poddawać się. Mózg i system obronny organizmu bez przerwy wymieniają między sobą informacje i przy odpowiednim nastawieniu psychicznym przeciwciała szybko podejmują walkę z zarazkami. Pomocny w nabraniu odporności na choroby jest również sen, podczas którego (nie krócej niż 7 godzin na dobę i zasypianiu dużo wcześniej przed północą) organizm produkuje większość przeciwciał. Trzeba także znaleźć czas w ciągu dnia, aby się odprężyć, najlepiej zażywając kąpeli. System odpornościowy, zwany obronnym lub układem immunologicznym to system narządów, tkanek, komórek oraz wytwarzanych przez nie substancji (przeciwciał), do produkcji których organizm ludzki potrzebuje przede wszystkim białka, niektórych metali (cynku, miedzi, magnezu i żelaza) i witamin A, B, C, E. Niezbędne jest w tym względzie racjonalne, rozsądne odżywianie się. Gdy w pożywieniu brakuje choć jednego z tych składników diety, wówczas odporność spada. Dlatego w chłodne dni, a szczególnie zimą trzeba spożywać w odpowiedniej ilości gotowane i surowe warzywa, takie jak: kapustę, brokuły, brukselkę, jarmuż, natkę pietruszki, paprykę, marchew i pomidory. Ponadto codziennie należy konsumować importowane owoce cytrusowe (pomarańcze, grejpfruty i cytryny) i owoce pochodzenia krajowego, w tym mrożonki, a także czosnek i cebulę, najlepiej na surowo, bo wtedy są najskuteczniejsze. Przykry zapach złagodzi żucie ziaren kawy lub listków pietruszki. Gdy dieta jest zbyt uboga, a przy tym człowiek jest zestresowany, przemęczony, pali papierosy, pije dużo kawy i mało sypia, wtedy zachodzi potrzeba uzupełnienia witamin i mikroelementów. Naturalnym źródłem wielu składników są preparaty ziołowe, takie jak syropy i herbatki z dzikiej róży, bogate w witaminę C, wyciąg z dziurawca poprawia nastrój, wyciąg z aloesu, ziela jeżówki purpurowej, korzenia żeń-szenia, a także naturalne olejki eteryczne (eukaliptusowy, rozmarynowy, z drzewa herbacianego i geranium), które skutecznie niszczą wirusy i bakterie.

Układ immunologiczny przypomina armię, która stale jest gotowa do odparcia wroga np. infekcji. Błona śluzowa dróg oddechowych to swoiste „wojska ochrony pogranicza”, gdyż wyścielający je śluz potrafi zatrzymać część wirusów i bakterii oraz unieszkodliwić je. W tym samym czasie ośrodek w mózgu powoduje podwyższenie temperatury i powstała gorączka wzmacnia skuteczność organizmu w walce z zarazkami. Jeśli jednak zarazek „przekroczy

granicę” i zacznie wytwarzać antygeny (substancje szkodliwe dla organizmu), wówczas do walki z nim wyruszają „wyspecjalizowane oddziały” limfocytów, granulocytów i monocytów (białych ciałek krwi). Limfocyty T (komórki odpornościowe, powstające w grasicy, czyli „sztabie armii”) mają za zadanie rozpoznanie wroga i „zawiadomienie” o tym limfocytów B. Te z kolei zaczynają produkować „amunicję”, czyli przeciwciała, które unieszkodliwią mikroby. Oprócz grasicy ważną rolę w systemie obronnym człowieka pełnią:

- mózg, który daje sygnał, że system odpornościowy musi podjąć walkę w bakteriami i wirusami,
- węzły chłonne i naczynia limfatyczne - niszczą część bakterii i wirusów,
- śledziona - ma za zadanie przede wszystkim wyłapanie i zidentyfikowanie intruzów (bakterii i wirusów),
- jelita - również przechwytyją zarazki. Tu produkowane są nowe przeciwciała,
- szpik kostny, stanowi miejsce, gdzie powstają białe ciała krwi (limfocyty T), które krążą w organizmie wśród ciałek czerwonych i płytek krwi w poszukiwaniu zarazków chorobotwórczych.

Dzięki regularnemu ruchowi (np. gimnastyce) organizm może wytworzyć więcej przeciwciał - białek, które walczą z zarazkami.

Podczas wiosłowania kajakiem trzeba mieć wzgląd na to, że:

- wiosłarze muszą mieć na sobie kamizelki ratunkowe,
- osoba lżejsza i o mniejszych umiejętnościach wiosłarskich powinna siedzieć z przodu, gdyż wtedy łatwiej manewruje się kajakiem,
- w kajaku trzeba usiąść wygodnie,
- wiosło należy trzymać nachwytem oburącz, tworząc z przedramieniem kąt prosty,
- wiosłując, wskazane jest zagarniać wodę na przemian dwoma piórami, zanurzonymi 3/4 ich powierzchni,

- wiosłarz siedzący z przodu kajaka wykonuje tylko naprzemianstronne ruchy wiosłem, zaś wiosłarz siedzący za nim, manewruje kajakiem, skręcając za pomocą wiosła lub zainstalowanego steru,
- wiosłowanie powinno być rytmiczne, a pociągnięcia wiosłem wykonuje się energicznie i o jednakowej sile natarcia, zapewnia to przemieszczanie się kajakiem w linii prostej,
- krótkimi, szybkimi i mocnymi pociągnięciami pokonuje się silny prąd lub przeszkodę,
- skręt „w lewo od dziobu” wykonujemy wiosłem nacierając od dziobu w kierunku rufy przy prawej burcie, bądź zagarniając wiosło od tyłu do przodu w kierunku dziobu przy lewej burcie. Natomiast skręt „w prawo od dziobu” wykonujemy odwrotnie,
- na mieliźnie lub gdy kajak zacznie trzeć o kamieniste dno, trzeba wysiąść i spróbować zepchnąć go na głębsza wodę. Nie należy w tej sytuacji odpychać się wiosłami, gdyż można je złamać,
- po wiosłowaniu, kajak trzeba umyć gąbką i umieścić w zacienionym miejscu, najlepiej dnem do góry na specjalnym podwyższeniu,
- wiosła należy postawić albo powiesić pionowo, w ten sposób nie ulegną odkształceniu.

## Zawody w ratownictwie wodnym i medycznym dzieci i młodzieży

### „Cnota raduje się, gdy jest wystawiona na próbę”

Działalność w ratownictwie wodnym dotyczy **profilaktyki tonięć** (zapobiegania nieszczęściu w wodzie, w myśl zasady „więcej potu, niż krwi w boju”), a także **niesieniu specjalistycznej pomocy ludziom**, którzy znaleźli się w niebezpieczeństwie utraty zdrowia lub życia na obszarze wodnym. Zapobieganie tonięciom można osiągnąć przez działania propagandowe (pogadanki, konkursy, bezpieczne gry i zabawy nad wodą i w wodzie), nauczanie pływania i organizację zawodów. Celem zawodów jest:

- kształtowanie postaw niesienia pomocy poszkodowanym,
- ocena stanu przygotowania podopiecznych w niesieniu pomocy innym.

Proponowane konkurencje zawodów to:

1. „chorągiewki” - biegi na lądzie i w wodzie,
2. pływanie pod wodą w sprzęcie ABC w głąb i na odległość,
3. zawiązanie węzła ratunkowego w celu asekuracji, poszukiwanie „topielca” z rzutką „bojką” i wydobywanie go z wody,
4. bieg z rzutką „bojką” w kierunku wody, dobiegnięcie (lub dopłynięcie) do manekina i holowanie (lub ciągnięcie) go za sobą do brzegu,
5. ściąganie do brzegu manekina za pomocą kołowrotu,
6. rzut kołem ratunkowym do celu i na odległość,
7. rzut rzutką rękawową do celu i na odległość,
8. rzut rzutką siatkową do celu i na odległość,
9. rzut rzutką „Romana” do celu i na odległość,
10. start z lądu, płynięcie do tonącego na desce ratunkowej, ześlizgnięcie do wody, obrócenie deski ratunkowej w kierunku powrotu do brzegu, markowanie dotknięcia oburącz ratowanego (bojki) i płynięcie do brzegu,



11. płynięcie łodzią ratunkową na torze (slalomem) przy użyciu 2 wiosł do bojki (tonący), obrót do niej rufą, markowane dotknięcie oburącz ratowanego (bojki) i płynięcie do brzegu za pomocą 1 wiosła tzw. piórkowanie, śrubowanie, bączkowanie,

12. wykazanie się znajomością pierwszej pomocy, w tym prowadzenia RKO i bandażowania.

## Literatura

1. Adult CPR. American Red Cross, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1987
2. Batur L., Dobrzeniecki J., Rozczynialska D., Ziolkowska R., Pływanie i ratownictwo wodne. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk 1982
3. Błasiak P., Hadaj M., Ratownictwo wodne Vademecum. Wydawnictwo Pałacu Młodzieży w Warszawie, Warszawa 1993
4. Bogajewski D., Roszko R., Witkowski M., Wróbel W., Pływanie (pływanie, piłka wodna, skoki do wody, ratowanie tonących) Poradnik Metodyczny. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie, Warszawa 1971
5. CPR For The Professional Rescuer. American Red Cross, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1993
6. Gańko A., Dziewulski J., Jachtowe roboty bosmańskie. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa 1978
7. Gwiazdziński T., Ratownictwo wodne bez tajemnic. Wydawnictwo „Sport i Turystyka, Warszawa 1980
8. Kreatywność i przedsiębiorczość w ergoterapii i kulturoterapii a turystyka zdrowotna na wsi pod redakcją naukową Antoniego Romana. Wydawnictwo Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli „Edukacja, Wychowanie i Bezpieczeństwo” przy Towarzystwie Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Białymstoku, Białystok 2016
9. Kreatywność i przedsiębiorczość w socjoterapii i przyrodoterapii a turystyka zdrowotna na wsi pod redakcją naukową Antoniego Romana. Wydawnictwo Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli „Edukacja, Wychowanie i Bezpieczeństwo” przy Towarzystwie Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Białymstoku, Białystok 2017
10. Lifeguarding. American Red Cross, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1990
11. Lifeguarding Today. St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1995
12. Litwinow A., Iwczenko E., Fiedczin W., Azbuka pływania. Izdatielstwo „Foliant”, St. Petersburg 1995

13. Płatonow W.N., Trening wyczynowy w pływaniu. Struktura i programy. Wydawnictwo Centralnego Ośrodka Sportu. Resortowe Centrum Metodyczno-Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu, Warszawa 1997
14. Rajki B., Technika pływania. Wydawnictwo „Sport i Turystyka, Warszawa 1959
15. Roman A., ABC młodszego ratownika. Wydawnictwo Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego w Białymstoku, Białystok 1989
16. Standard First Aid. The American Red Cross, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1991
17. Swimming & Diving. The American Red Cross, St. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 1992
18. Terapia zajęciowa jako innowacyjna forma turystyki zdrowotnej na wsi pod redakcją naukową Michała Romana i Antoniego Romana,. Wydawnictwo Niepublicznej Placówki Doskonalenia Nauczycieli „Edukacja, Wychowanie i Bezpieczeństwo” przy Towarzystwie Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących w Białymstoku, Białystok 2016
19. Witkowski M., Ratowanie tonących. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa 1969

## **Informacja o wydawcy**

**Towarzystwo Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących** (w skrócie TZTiRT) w **Białymstoku** istnieje od 1993 roku i jest pierwszą organizacją poza Wodnym Ochotniczym Pogotowiem Ratunkowym, która od początku swego istnienia (w oparciu o statut organizacji pozarządowej) zajmuje się problematyką: profilaktyki tonięć i specjalistycznego ratowania tonących (na podstawie decyzji Ministra Spraw Wewnętrznych na wykonywanie ratownictwa wodnego), ochrony zdrowia, kultury, ekologii, turystyki, sportu i rekreacji. Towarzystwo działa na zasadach wolontariatu bez wsparcia dotacjami rządowymi i samorządowymi. Za działalność społeczną w zakresie ratownictwa wodnego i medycznego oraz profilaktyki tonięć ratownicy wodni i instruktorzy ratownictwa wodnego z Towarzystwa Zapobiegania Tonięciom i Ratowania Tonących otrzymali 16 Krzyży Zasługi (brązowe, srebrne i złoty) z rąk Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej oraz wiele nagród i wyróżnień regionalnych i resortowych, w tym Innowatora Podlasia i Ratownika Roku. W strukturze organizacyjnej TZTiRT funkcjonuje Niepubliczna Placówka Doskonalenia Nauczycieli „Edukacja, Wychowanie i Bezpieczeństwo”.

**dr Antoni Roman** - prezes TZTiRT

**mgr inż. Robert Kosiński** - zastępca prezesa  
i sekretarz TZTiRT