

**Elementarz bezpieczeństwa  
nad wodą i kwalifikowana  
pierwsza pomoc  
MONOGRAFIA**



**Основи безпеки на воді  
та кваліфікаційної першої  
медичної допомоги  
МОНОГРАФІЯ**

**Dariusz W. Skalski (Даріуш В. Скальскі)  
Bogdan Kindzer (Богдан Кіндзер)  
Bogdan Vynogradskyi (Богдан Виноградський)  
Ewa Zieliński (Ева Зелінскі)**



**Starogard Gdański - Lwów 2022  
Старогард Гданьскі - Львів 2022**





***Elementarz bezpieczeństwa nad wodą  
i kwalifikowana pierwsza pomoc***

**MONOGRAFIA**

***Основи безпеки на воді  
та кваліфікованої першої медичної  
допомоги***

**МОНОГРАФІЯ**

***Dariusz W. Skalski (Даріуш В. Скальскі)  
Bogdan Kindzer (Богдан Кіндзер)  
Bogdan Vynogradskyi (Богдан Виноградський)  
Ewa Zieliński (Ева Зелінскі)***

**Starogard Gdański - Lwów 2022  
Старогард Гданьскі - Львів 2022**

**Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim  
przy udziale: Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej  
im. Ivana Boberskiego w Lwowie**

**Поморська Школа Вища у Старогарді Гданському  
за участю: Львівського державного університету фізичної культури  
Івана Боберського у Львові**

**Konsultanci naukowi monografii / Наукові консультанти монографії:**  
prof. dr hab. **Eugeniusz Prystupa**, JM Rektor LPUKF  
mgr **Rafał Glazik**, Sekretarz Generalny Polskiej Unii Mobilności Aktywnej w Gdańsku

**Recenzenci:**

Anatolij Mahlovanyy, doktor nauk biologicznych, profesor, Lwowski Narodowy Uniwersytet  
Medyczny. Im. Danylo Halytskyi (m. Lwów, Ukraina)  
Andrzej Ostrowski, doktor hab. nauk o kulturze fizycznej, profesor, Akademia Wychowana  
Fizycznego im. B. Czecha (m. Kraków, Polska)

**Рецензенти:**

Анатолій Магльований (Anatolij Mahlovanyy), доктор біологічних наук, професор,  
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів,  
Україна)  
Анджей Островські, доктор фізичну культуру наук, професор, Академія фізичного  
виховання імені Б. Чеха (Краків, Польща)

**Sekretarze redakcji:**

Dariusz W. Skalski  
Bogdan Kindzer

**Секретарі редакції:**

Даріуш В. Скальські  
Богдан Кіндзер

**Korekta, skład i łamanie:**

Halina Muchowska-Skalska  
Alina Zleśna-Michaluk  
Dariusz W. Skalski

**Корекція, склад та розбивка:**

Галина Мучовська-Скальська  
Аліна Злешна-Міхалюк  
Даріуш В. Скальські

**Projekt okładki:**

Dariusz W. Skalski

**Дизайн обкладинки:**

Даріуш В. Скальські

**Tłumaczenie na język ukraiński:**

Bogdan Kindzer  
Liudmyla Zagoruiko  
Bogdan Vynogradskyi

**Переклад українською мовою:**

Богдан Кіндзер  
Людмила Загоруйко  
Богдан Виноградський

**Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim  
przy udziale: Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej  
Im. Ivana Boberskiego w Lwowie**

**Поморська Школа Вища у Старогарді Гданському  
за участю: Львівського державного університету фізичної культури  
Івана Боберського у Львові**

Zawartość tej monografii jest objęta Creative Commons 4.0 BY NC ND.  
Niniejsza monografia została opublikowana w wersji cyfrowej na <https://zenodo.org/>

Зміст цієї монографії охоплюється Creative Commons 4.0 BY NC ND.  
Ця монографія була опублікована в цифровій версії на <https://zenodo.org/>

Liczba znaków ze spacjami: 185 761  
Liczba grafik: 145 x 1 000 znaków (ryczałt) = 145 000 znaków  
Razem: 330 761 znaków  
8,269 arkusza wydawniczego

Кількість символів з пробілами: 185 761  
Кількість графіки: 145 x 1000 символів (фіксований показник) = 145 000 символів  
Всього: 330 761 символів  
8,269 видавничого аркуша

**Copyright © Pomorska Szkoła Wyższa  
w Starogardzie Gdańskim, Starogard Gdański 2022**

**Авторське право © Поморська Школа Вища  
у Старогарді Гданському, Старогард Гданські 2022**

**WYDAWNICTWO UCZELNIANE**

Pomorska Szkoła Wyższa  
ul. Kościuszki 112/114,  
83-200 Starogard Gdański  
tel. +48 58 563 00 90  
sekretariat@pwspisig.edu.pl

**ВИДАВНИЦТВО УНІВЕРСИТЕТУ**

Поморська Школа Вища  
вул. Костюшка 112/114,  
83-200 Старогард Гданські  
тел. +48 58 563 00 90  
sekretariat@pwspisig.edu.pl

**przy udziale: Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej  
Im. Ivana Boberskiego w Lwowie**

**за участю: Львівського державного університету фізичної культури  
Івана Боберського у Львові**

---

**ISBN 978-83-89481-50-4**

## SPIS TREŚCI (ЗМІСТ)

<i>OD REDAKTORÓW NAUKOWYCH ВІД НАУКОВИХ РЕДАКТОРІВ</i> .....	8
--	---

<i>WSTĘP ВСТУП</i> .....	12
------------------------------	----

### Rozdział 1 (Розділ 1)

<i>MAŁY ELEMENTARZ BEZPIECZNEGO WYPOCZYNKU NAD WODĄ ЕЛЕМЕНТАРНІ ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОГО ВІДПОЧИНКУ БІЛЯ ВОДИ</i> .....	16
--	----

1.1. Gdzie, kiedy i jak się kąpać Де, коли і як можна купатися .....	22
1.2. Pierwsza pomoc Перша допомога .....	26
1.3. Znaki wodne Водні знаки .....	36
1.4. Podstawowe przyczyny tonięcia Причини втоплення .....	42
1.5. Czas na powtórkę Час на повторення .....	52
1.6. Podstawowe okoliczności tonięcia Обставини, що призводять до втоплення .....	58
1.7. Kąpielisko Зони для купання .....	72
Podstawowy sprzęt ratunkowy Рятувальне обладнання .....	82
1.8. Podstawowe umiejętności pływackie Навички плавання .....	92

### Rozdział 2

<i>PROCES TONIĘCIA – PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI TONIĘCIA</i> .....	105
2.1. Proces tonięcia (etapy tonięcia) .....	105
2.2. Przyczyny tonięcia .....	110
2.3. Okoliczności tonięcia .....	113

## Розділ 2

### **ПРОЦЕС УТОПЛЕННЯ – ПРИЧИНИ ТА ОБСТАВИНИ УТОПЛЕННЯ ..... 118**

- 2.1. Процес затоплення (етапи затоплення) ..... 118
- 2.2. Причини утоплення ..... 123
- 2.3. Обставини утоплення ..... 126

## Rozdział 3

### **UDZIELANIE KWALIFIKOWANEJ PIERWSZEJ POMOCY PRZEZ RATOWNIKA WODNEGO..... 131**

- 3.1. Triada życia ..... 131
  - 3.1.1. Układ oddechowy ..... 131
  - 3.1.2. Układ krwionośny ..... 133
  - 3.1.3. Układ nerwowy..... 135
- 3.2. Udrożnienie dróg oddechowych ..... 136
  - 3.2.1. Wskazania do udrażniania dróg oddechowych..... 136
  - 3.2.2. Przeciwwskazania do udrażniania dróg oddechowych ..... 137
  - 3.2.3. Techniki bezprzyrządowego udrażniania dróg oddechowych ..... 137
  - 3.2.4. Wybrane techniki przyrządowego udrażniania dróg oddechowych .. 138
- 3.3. Kwalifikowana pierwsza pomoc w ratownictwie wodnym ..... 142
  - 3.3.1. Nagłe zatrzymanie krążenia u osoby podtopionej ..... 142
- 3.4. Stany Nagłe ..... 155
  - 3.4.1. Hipoglikemia i hiperglikemia ..... 155
  - 3.4.2. Drgawki ..... 156
  - 3.4.3. Omdlenia ..... 157
  - 3.4.4. Krwawienia z nosa ..... 159
  - 3.4.5. Złamania ..... 161
  - 3.4.6. Hipotermia ..... 162

## Розділ 3

### **НАДАННЯ РЯТУВАЛЬНИКОМ КВАЛІФІКОВАНОЇ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ НЕЩАСНИХ ВИПАДКАХ НА ВОДІ ..... 164**

- 3.1. Триада життя ..... 164
  - 3.1.1. Дихальна система..... 164

3.1.2. Серцево-судинна система .....	166
3.1.3. Нервова система .....	168
3.2. Розблокування дихальних шляхів .....	169
3.2.1. Показання до розблокування дихальних шляхів .....	169
3.2.2. Протипоказання до розблокування дихальних шляхів .....	169
3.2.3. Техніка безапаратного очищення дихальних шляхів.....	170
3.2.4. Вибрані методики інструментального розблокування дихальних шляхів.....	171
3.3. Кваліфіковане надання першої допомоги під час рятування на воді.....	175
3.3.1. Раптова зупинка серця в людини, що тонула.....	175
3.4. Надзвичайні ситуації .....	189
3.4.1. Гіпоглікемія і гіперглікемія .....	189
3.4.2. Судоми .....	190
3.4.3. Знепритомнення .....	190
3.4.4. Кровотеча з носа .....	193
3.4.5. Переломи.....	194
3.4.6. Гіпотермія .....	195

#### Rozdział 4 (Розділ 4)

##### *PODSUMOWANIE I WNIOSKI*

<i>КОРОТКИЙ ЗМІСТ І ВИСНОВКИ .....</i>	198
--	-----

##### *BIBLIOGRAFIA*

<i>БІБЛІОГРАФІЯ .....</i>	207
---------------------------	-----

##### *INFORMACJE O AUTORACH*

<i>ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ .....</i>	211
-------------------------------------	-----

##### *SERDECZNIE POLECAMY*

<i>РЕКОМЕНДУЄМО ВІД ЩИРОГО СЕРЦЯ .....</i>	216
--	-----



## **OD REDAKTORÓW NAUKOWYCH ВІД НАУКОВИХ РЕДАКТОРІВ**

*Szanowni Państwo,*

mamy przyjemność zaprosić Państwa do lektury monografii naukowej pt. "Elementarz bezpieczeństwa nad wodą i kwalifikowana pierwsza pomoc". Przedstawiamy Państwu autorską monografię poświęconą 75. rocznicy powstania Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej, która pokazuje, jak powszechne są kierunki będące pomostem między różnymi gałęziami nauki – kulturą fizyczną, zdrowiem i bezpieczeństwem. Zdrowie, które jest istotą nauki i ma realny wpływ na najważniejsze obszary współczesnego rozwoju społeczeństwa, życia ludzkiego oraz zapewnia realizację najważniejszych potrzeb każdego członka społeczeństwa. Coraz więcej osób mówi i pisze o znaczeniu formowania się ciała i jego znaczeniu dla rozwoju człowieka. Aktywne uczestnictwo w kulturze fizycznej, co jest uważane za obowiązkowe, jeśli nie powiedzieć, że jest to dominujący składnik kultury jako całości. Ratownictwo wodne to zarówno zawód, jak i misja. Kwestie, czym jest „bardziej”, ze względu na specyfikę tej pracy pozostaną zapewne nierozstrzygalne. Dlatego też należy je traktować w sposób interdyscyplinarny. Zastosowanie mają tu bowiem takie kategorie semantyczne często wymieniane w literaturze, jak służba, praca, sprawność, umiejętności, wyposażenie fizyczne i emocjonalne oraz szeregi innych, służących określeniu istoty ratownictwa. Często akcentuje się także wymiar edukacyjny i socjalizacyjny ratownictwa wodnego. Wydaje się, że pierwszym warunkiem *sine qua non*, bodaj najistotniejszym z punktu widzenia pracy w ratownictwie wodnym, jest sprawność fizyczna potencjalnego kandydata i docelowo już ratownika wodnego. I z pewnością jest tak w istocie. Bardzo młody człowiek decydujący się na rozpoczęcie swojej przygody z ratownictwem i podejmujący pierwszy w swoim życiu kurs zwykle traktuje swoją decyzję w kategoriach przygody. Dla instruktora ratownictwa wodnego natomiast jest to moment, w którym powinna się rozpocząć szeroko pojęta edukacja, spolaryzowana na poziomach fizyczności, intelektu oraz mentalności kursanta. Kompleksowe szkolenie zawarte w programie kursów ratowniczych ma wyraźny charakter pracy pedagogicznej, zakładającej przekazywanie wiedzy i wdrażającej sposoby doskonalenia umiejętności – począwszy od

przekazywania elementów najłatwiejszych do najtrudniejszych. W kierunku takich układów ewoluują programy szkoleń w ratownictwie wodnym oraz dotyczące ratownictwa wodnego, ustalenia formalno-prawne oraz kolejne ich nowelizacje. Monografia o charakterze bezpiecznego wypoczynku nad wodą poświęcona jest bardzo ważnym obszarom szeroko rozumianej kultury fizycznej, która jest podstawą rozwoju każdego człowieka na świecie. Kultura fizyczna i edukacja zdrowotna mają ogromne znaczenie w dobie współczesnych zagrożeń, bardziej realnych i namacalnych. Niezwykle ważne jest dobre zdrowie, zarówno fizyczne, jak i psychiczne, gwarantowane aktywnym uprawianiem sportu i w większości przypadków po prostu wysoką aktywnością fizyczną nad wodą. Rosnąca świadomość społeczna, dzięki ciągłej edukacji w zakresie zagadnień zdrowia i bezpieczeństwa, skłoniła autorów i współautorów do poszukiwania i podkreślania nowych wyzwań badawczych. Czytelnik zostanie poproszony o pogłębienie swojej wiedzy na tematy poruszane w niniejszej autorskiej monografii naukowej. Zapraszamy do zapoznania się z niniejszą monografią, a także do współpracy w znajdowaniu nowych problemów badawczych w obszarze ratownictwa wodnego.

Jesteśmy bardzo wdzięczni za zainteresowanie naszą pracą.

***Autorzy:***

***Dariusz W. Skalski***

***Bogdan Kindzer***

***Bogdan Vynogradskyi***

***Ewa Zieliński***

*Шановні пані та панове,*

ми раді запросити Вас ознайомитись з науковою монографією під назвою «Основи безпеки на воді та кваліфікована перша допомога». Представляємо вам авторську монографію, присвячену 75-річчю заснування Львівського державного університету фізичної культури, в якій ми зробили спробу показати, наскільки переплітаються поширені наукові напрямки, які є містком між різними галузями науки – фізичною культурою, здоров'ям і безпекою життєдіяльності людини. Здоров'я, яке є суттю науки і має реальний вплив на найважливіші сфери розвитку сучасного суспільства, життя людини та забезпечує задоволення найважливіших потреб кожного члена суспільства. Все більше людей говорять і пишуть про важливість формування тіла та його значення для розвитку людини. Активна участь у заняттях фізичною культурою, яка вважається обов'язковою у сучасному суспільстві, якщо не сказати, що вона є домінуючою складовою культури в цілому. Порятунок при нещасних випадках на воді - це і професія, і місія. Через специфіку цієї роботи питання, чого «більше», напевно, залишиться невирішеним. Тому їх слід розглядати міждисциплінарно. Це пояснюється тим, що тут використовуються такі семантичні категорії, які часто згадуються в літературі, як-от служба, робота, працездатність, навички, фізичні та емоційні якості та ряд інших, які використовуються для визначення самої суті порятунку. Також часто наголошується на виховному та соціальному аспекті порятунку на воді. Схоже, що першою обов'язковою умовою, мабуть, і найважливішим з точки зору роботи у водного рятувальника, є фізична підготовленість як потенційного кандидата і, зрештою, рятувальника. І це, безумовно, так. Зовсім молода людина, яка вирішила розпочати свою трудову діяльність з порятунку на воді і пройшла перші курси у своєму житті, зазвичай ставиться до своїх рішень як до чергової пригоди. Для інструктора з порятунку від нещасних випадків на воді це момент істини, коли має розпочатися в широкому розумінні саме навчання, поляризоване на рівнях фізичної підготовки, інтелекту та ментальності слухача. Комплексне навчання, включене в програму курсів порятунку від нещасних випадків, має чітко структурований характер педагогічної роботи, який включає передачу знань і реалізацію способів

підвищення кваліфікації – починаючи передачу від найпростіших і до найскладніших елементів. Навчальні програми з порятунку від нещасних випадків на воді та порятунок на воді, а також формальні та юридичні аспекти та їх подальші зміни скеровані у напрямку розвитку таких систем. Монографія ознайомлює з основами безпечного відпочинку біля води і присвячена дуже важливим напрямкам в широкому розумінні фізичної культури, яка є основою розвитку кожної сучасної людини у світі. Велике значення в епоху сучасних загроз, більш реальних і відчутних, мають фізичне виховання та здоров'я. Монографія про характер безпечного відпочинку біля води присвячена дуже важливим сферам широко зрозумілої фізичної культури, яка є основою для розвитку кожної людини в світі. Велике значення в епоху сучасних кліматичних та епідеміологічних загроз, все більш реальних і відчутних, мають фізичне виховання та зміцнення здоров'я. Вкрай важливо мати міцне здоров'я, як фізичне, так і психічне, що гарантується активними заняттями будь-якими видами спорту, а в більшості випадків просто високою фізичною активністю біля водою. Зростання рівня соціальної обізнаності, завдяки безперервній освіті в галузі охорони здоров'я та безпеки праці, спонукало авторів та співавторів шукати та висвітлювати нові дослідницькі виклики. Читачеві пропонується розширити та поглибити свої знання з тем, які розглядаються в науковій монографії авторів. Запрошуємо вас прочитати цю монографію, а також до співпраці у пошуку нових дослідницьких проблем у сфері порятунку від нещасних випадків на воді. Ми дуже вдячні за ваш інтерес до нашої роботи.

**Автори:**

**Даріуш В. Скальські**

**Богдан Кіндзер**

**Богдан Виноградський**

**Ева Зелінські**

## **WSTĘP**

## **ВСТУП**

Niniejsza monografia naukowa zaplanowaną - pierwszą z cyklu monografii w obszarze ratownictwa wodnego, które powstaną w ramach wspólnego, naukowego międzynarodowego projektu międzyuczelnianego o dużych walorach praktycznych i teoretycznych następujących wyższych uczelni w Polsce: Pomorskiej Szkoły Wyższej w Starogardzie Gdańskim (reprezentant: dr hab. Dariusz Skalski, profesor), Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku (reprezentant: dr hab. Dariusz Skalski, profesor) oraz z zaprzyjaźnionym Lwowskim Państwowym Uniwersytetem Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego w Lwowie (reprezentanci: dr hab. Bogdan Vynogradskyi, profesor i doc. dr Bogdan Kindzer) oraz Uniwersytetem im. Mikołaja Kopernika w Toruniu – Collegium Medicum w Bydgoszczy (reprezentant: dr Ewa Zieliński). Monografia ukazuje, jak szeroko przenikają się nawzajem obszary będące pomostem między różnymi dziedzinami nauki – kulturą fizyczną, medycyną, zdrowiem i szeroko rozumianym bezpieczeństwem stanowiącymi kwintesencję nauki i realnie oddziałującymi na najistotniejsze obszary życia współczesnego człowieka, zapewniając realizację najważniejszych potrzeb każdego człowieka w dobie obecnych czasów. Niniejsze opracowanie adresowane jest do uczniów szkół podstawowych i średnich, studentów, przyszłych adeptów ratownictwa wodnego, nauczycieli i instruktorów. Starano się w nim odnieść kompleksowo do zagadnień w jakikolwiek sposób związanych z ratownictwem wodnym – bezpiecznym wypoczynkiem nad wodą w okresie letnim. Zawiera wskazówki metodyczne oraz klasyfikację stosowanych metod z punktu widzenia ich skuteczności, aspekty znaczące w podejmowaniu edukacji ratowniczej, skuteczności podejmowanych czynności związanych z ratownictwem wodnym, tym samym bezpieczeństwem ludzi. Niniejsza autorska monografia naukowa więc ukazuje w treści rozdziałów jak szeroko przenikają się nawzajem obszary i dyscypliny naukowe będące pomostem między różnymi dziedzinami nauki – kulturą fizyczną, medycyną, zdrowiem i bezpieczeństwem wodnym – bezpiecznym wypoczynkiem nad wodą, stanowiącymi kwintesencję nauki i realnie oddziałującymi na najistotniejsze sfery życia współczesnego człowieka w dobie współczesnych czasów [1]. Niniejsza publikacja ma charakter kompleksowy w zakresie bezpieczeństwa nad wodą podczas letniego wypoczynku i może być

z pożytkiem wykorzystana zarówno przez nauczycieli – instruktorów w zakresie ratownictwa wodnego, jak i przez adeptów pracy - sztuki ratowniczej. Treści, które się w niej znalazły, są z reguły uniwersalistyczne i bez względu na zmiany formalno-prawne dotyczące dziedziny pozostaną raczej niezmiennie.

Ця наукова монографія запланована, як перша із серії монографій в напрямку порятунку від нещасних випадків на воді. Вони будуть створені в рамках спільного, міжнародного наукового міжуніверситетського проекту у співпраці університетів Польщі: Поморського університету в Старогарді Гданського (представник: д-р хаб. Даріуш Скальський, професор), Єндржей Шнядецький Академія фізичного виховання і спорту в Гданську (представник: д-р хаб. Даріуш Скальський, професор) і з партнерами - Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського у Львові (представники: д-р Богдан Виноградський, професор та доцент д-р Богдан Кіндзер) та Університет Миколи Коперника в Торуні – Collegium Medicum у Бидгощі (представник: д-р Ева Зелінський) і матимуть велику практичну і теоретичну цінності. У монографії показано, наскільки переплітаються поширені наукові напрямки, які є містком між різними галузями науки – фізичною культурою, медициною, здоров'ям і безпекою життєдіяльності людини, які є квінтесенцією науки і мають реальний вплив на найважливіші сфери життя сучасної людини, забезпечуючи реалізацію найважливіших потреб кожної особистості в сучасному світі. Результати наших досліджень адресовані курсантам, майбутнім адептам рятувальникам від нещасних випадків на воді, викладачам та інструкторам. Дане видання є вичерпним у галузі безпеки на воді під час літніх канікул і може бути корисним у використанні викладачами – інструкторами у галузі рятування на воді, та практиками рятувальниками. Зміст, що входить до нього, зазвичай є універсальним і незалежно від формально-правових змін у цій сфері вони залишаться досить незмінними. Монографія містить методичні вказівки та класифікацію методів, які використовуються з позиції їх ефективності, і які мають значення при здійсненні підготовки рятувальників, ефективності професійної діяльності, пов'язаної з порятунком від нещасних випадків на воді, а отже, і безпеки життєдіяльності людини. Монографія ознайомлює з основами безпечного

відпочинку біля води і присвячена дуже важливим напрямкам в широкому розумінні фізичної культури, яка є основою розвитку кожної сучасної людини у світі. Велике значення в епоху сучасних загроз, більш реальних і відчутних, мають фізичне виховання та здоров'я [1]. Ця наукова праця є комплексною у сфері безпеки відпочинку на воді під час літнього відпочинку і може бути з користю використана як викладачами – інструкторами у сфері порятунку на воді, так і фахівцями – рятівниками.



**Rozdział 1**

**MAŁY ELEMENTARZ BEZPIECZNEGO WYPOCZYNKU**

**NAD WODĄ**

**Розділ 1**

**ЕЛЕМЕНТАРНІ ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОГО ВІДПОЧИНКУ**

**БІЛЯ ВОДИ**



## **Rozdział 1 (Розділ 1)**

### ***MAŁY ELEMENTARZ BEZPIECZNEGO WYPOCZYNKU NAD WODĄ ЕЛЕМЕНТАРНІ ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОГО ВІДПОЧИНКУ БІЛЯ ВОДИ***

Okres letni - to wakacje, czyli czas pełen wesołych zabaw i ciekawych przygód, z których zapewne niejedna będzie odbywać się nad wodą. Z tego powodu należy zapoznać się z zasadami bezpiecznego wypoczynku nad wodą. Wtedy nadchodzące dni pozostaną cudownym letnim wspomnieniem, a zabawy nad wodą zawsze będą kończyć się bezpiecznie.

Niech „Elementarz bezpieczeństwa nad wodą i kwalifikowana pierwsza pomoc” stanie się dla Was wakacyjnym przewodnikiem na te wszystkie dni spędzane na basenie, nad jeziorem, rzeką czy morzem. Nasza publikacja pomoże Wam nauczyć się obcować z wodą - przybliży zasady bezpiecznego wypoczynku i ostrzeże przed niewłaściwym zachowaniem na wszystkich kąpieliskach. Zawarte tutaj wskazówki mają za zadanie obudzić Waszą wyobraźnię i ustrzec przed czyhającymi niebezpieczeństwami [2].

Przed kąpielą przeczytajcie Ten elementarz, który w sposób przystępny i zabawny przedstawia bardzo poważne zagadnienia. Niech stanie się on dla Was drogowskazem postępowania nad wodą, który każdy będzie znać i o którym będzie pamiętać.

Wakacyjny wypoczynek dzieci i młodzieży to przede wszystkim woda. W gorące letnie dni kąpiel jest największym marzeniem dzieci sprawiającym im niezmierną radość. Należy jednak pamiętać, aby przyjemność kąpieli połączona była z jej bezpieczeństwem.

W większości przypadków główną przyczyną utonięć jest nieprzestrzeganie i lekceważenie obowiązujących przepisów. Często przyczyna tkwi w nieodpowiedzialnej organizacji kąpieli, niedyscyplinowaniu dzieci i dużej niewiedzy jak się zachować w środowisku wodnym oraz niezbyt czujnej i przewidującej opiece kadry pedagogicznej i rodziców [3].

Właśnie w trosce o bezpieczny wypoczynek naszych dzieci i młodzieży przekazujemy Państwu niniejsze opracowanie jako vademecum wiedzy także dla najmłodszych. Jego wydanie ma na celu pogłębienie wiedzy mającej związek z zasadami zapewnienia zdrowego i bezpiecznego wypoczynku nad wodą.

Літо – пора відпусток, час, сповнений веселощів та цікавих пригод, багато з яких напевно відбудуватимуться біля води. Важливо ознайомитись із правилами безпечного відпочинку на воді, для того, щоб проведений час залишився прекрасним спогадом про літо, а водні розваги завжди закінчувалися благополучно.

Нехай «Вступ до безпеки на воді та кваліфікованої першої допомоги» стане Вашим путівником на всі дні, які Ви проведете біля басейну, озера, річки або моря. Наш посібник допоможе Вам навчитися поводитися на воді, познайомить із принципами безпечного відпочинку та попередить про неналежну поведінку у всіх місцях купання. Поради, що містяться в посібнику покликані пробудити Вашу увагу і попередити про небезпеки [2].

Перед плаванням прочитайте цей навчальний посібник, в якому дуже серйозні питання викладені в доступній і цікавій формі. Нехай він стане для Вас вказівником поведінки на воді, яку всі будуть знати і пам'ятати.

Літні канікули дітей та молоді пов'язані з водою. У спекотні літні дні купання – це найбільша мрія дітей, що приносить їм безмірну радість. Однак важливо, щоб задоволення від купання поєднувалось із його безпекою.

У більшості випадків основною причиною утоплення є недотримання та ігнорування чинних правил. Часто причина криється у безвідповідальній організації купання, недисциплінованості дітей та великому незнанні того, як поводитися у водному середовищі, а також у не дуже пильній та передбачливій турботі педагогічного персоналу та батьків [3].

Саме заради безпечного відпочинку наших дітей та молоді ми підготували цей посібник як керівництво для найменших. Воно покликане поглибити їхні знання про те, як забезпечити здоровий та безпечний відпочинок на воді.



Rys. 1. Witajcie młodzi przyjaciele. [4]



Рис. 1. Вітаю Тебе молоді приятелі. [4]



Rys. 2. Kto poradnik ten przeczyta? [4]



Рис. 2. Хто порадник цей прочитає? [4]

## 1.1. Gdzie, kiedy i jak się kąpać Де, коли і як можна купатися

### GDZIE SIĘ KĄPAĆ?

- w miejscach do tego celu przeznaczonych, czyli przez ratownika pilnie strzeżonych,
- w miejscach dobrze sobie znanych,
- w wodzie tak głębokiej i w takiej odległości od brzegu, by na ląd bezpiecznie wrócić kolego.

### KIEDY SIĘ KĄPAĆ?

- gdy woda ma powyżej 18°C, najlepsza temperatura to 22-25°C,
- gdy temperatura powietrza jest wyższa od temperatury wody o 4-5°C (komfort cieplny),
- najlepiej w godzinach 10.00-12.00 i 16.00-17.00,
- gdy czujesz się dobrze, nie jesteś przez słońce rozpalony i oczywiście objedzony,
- gdy zrobisz sobie dłuższą przerwę po uprzednim kąpaniu,
- kiedy słońce z nieba pada, wtedy kąpać się wypada,
- jeśli jesteś zdrowy, możesz spokojnie wejść do wody.



Rys. 3. Gdzie się kąpać? Jak się kąpać? [4]



## ДЕ КУПАТИСЬ?

- у призначених для цієї мети місцях, старанно підібраних рятувальником,
- в добре знайомих тобі місцях,
- у воді такої глибини і на такій віддаленості від берега щоб щоб ти міг безпечно повернутися, друже.

## КОЛИ КУПАТИСЯ?

- коли вода має 18 С, найкраща температура 22-25°C,
- коли температура повітря є вища від температури води на 4-5°C (комфортна теплота),
- найкращі години 10.00-12.00 та 16.00-17.00,
- коли добре почуваєшся, не є розігрітий сонцем і не є очевидно переїденим,
- коли зробиш довшу перерву від попереднього купання,
- коли сонце з неба опускається тоді і купатися випадає,
- якщо почуваєшся здоровим то можеш спокійно увійти у воду.



Рис. 3. Де купатись? Коли купатися? [4]





## A TERAZ! JAK SIĘ KĄPAĆ? ŻEBY W PROBLEMY SIĘ NIE WPLĄTAĆ!

- zanim wejdiesz do wody pochlap okolice karku, serca i krocza,
- wchodzisz do wody, gdy masz towarzystwo drugiej osoby,
- nie biegaj po pomostach, bo możesz kogoś potrącić,
- nie odpływaj za daleko od brzegu,
- nie przeszkadzaj innym w kąpieli,
- nie wplływaj pod pomosty,
- gdziekolwiek pływasz przestrzegaj regulaminu,
- zawsze słuchaj sygnałów i alarmów ratownika wodnego.



Rys. 4. Jak się kąpać? [4]



## А ЗАРАЗ ЯК КУПАТИСЯ? АБИ НЕ ВПУТАТИСЯ В ПРОБЛЕМИ!

- Перед тим як зайти у воду змочи водою шию, зону серця і пах,
- Входи до води коли маєш товариство до купання,
- Не бігай по помостах бо можеш когось збити,
- Не відпливай далеко від берега,
- Не перешкоджай іншим людям купатися,
- Не запливай під помости,
- Де би не плавав - дотримуйся правил безпеки,
- Завжди слухай сигнали і тривожних повідомлень від рятувника.

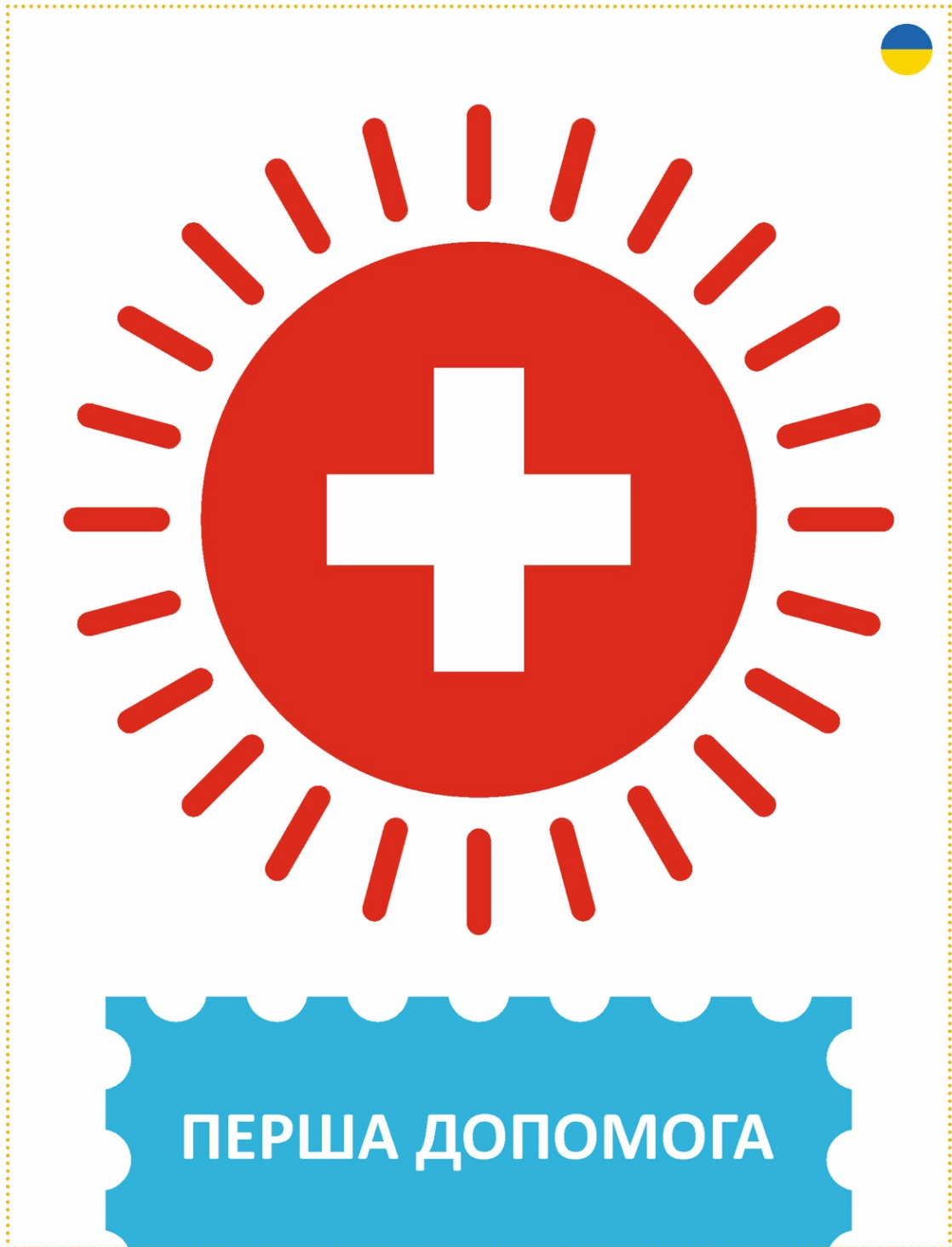


Рис. 4. А зараз як купатися? [4]

**1.2. Pierwsza pomoc**  
**Перша допомога**



*Rys. 5. Pierwsza pomoc. [4]*



*Рис. 5. Перша допомога. [4]*



Rys. 6. Co teraz zrobić? [4]



Рис. 6. Що треба зробити? [4]

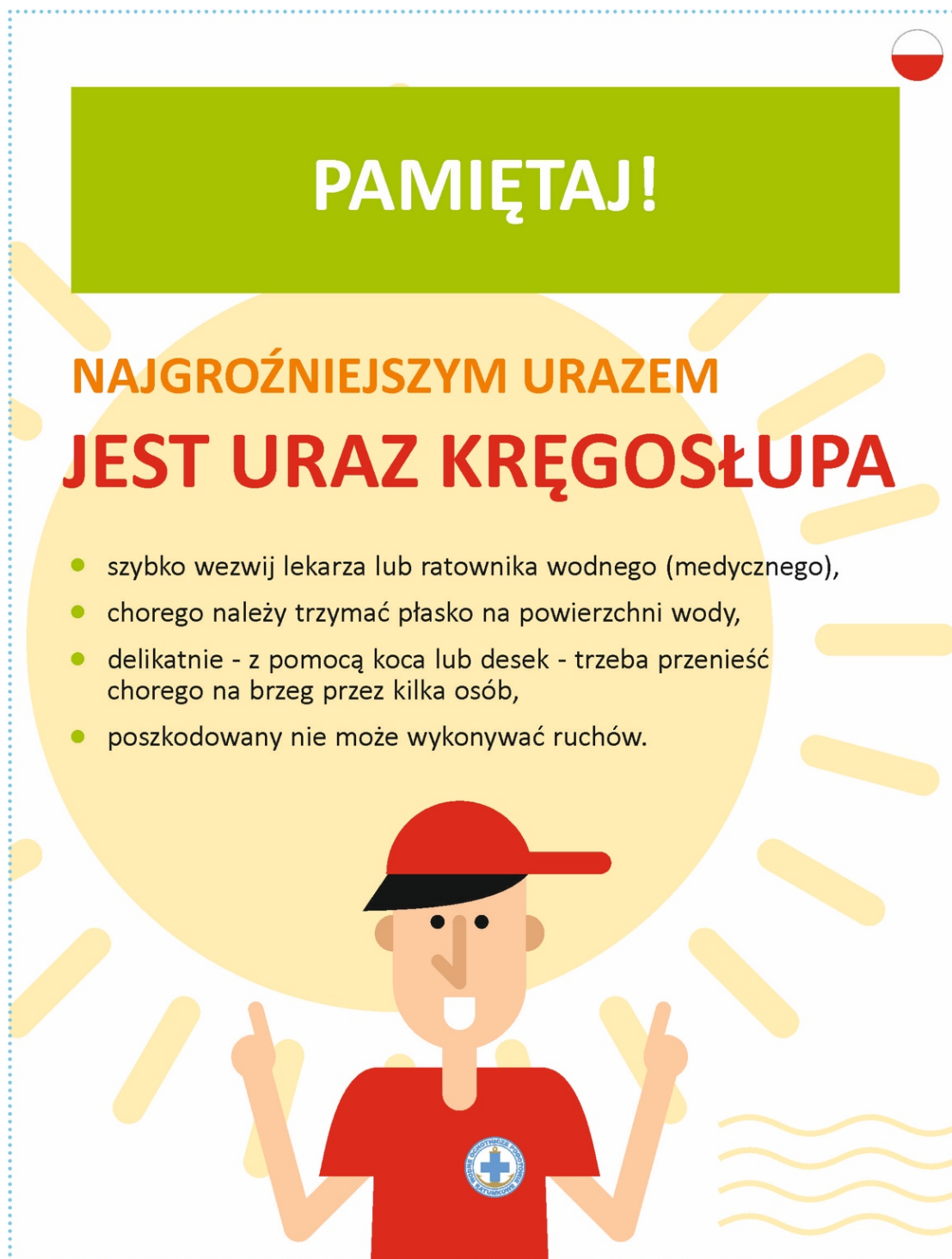


Rys. 7. Pierwsza pomoc (2). [4]



Рис. 7. Перша допомога (2). [4]





Rys. 8. Pierwsza pomoc (3). [4]



# ПАМ'ЯТАЙ!

## НАЙНЕБЕЗПЕЧНІША ТРАВМА Є ТРАВМА (ПОШКОДЖЕННЯ) ХРЕБТА

- Швидко виклич лікаря або водного рятувника, чи рятувника з ДСНС чи швидку допомогу,
- Травмованого необхідно тримати горизонтально на поверхні води,
- Делікатно на ношах чи на дошці необхідно перенести травмованого за допомогою декількох людей на берег,
- Травмованому не можна робити будь яких рухів.



Рис. 8. Перша допомога (3). [4]



Rys. 9. Pierwsza pomoc (4). [4]



Рис. 9. Перша допомога (4). [4]

**1.3. Znaki wodne**  
**Водні знаки**



*Rys. 10. Znaki wodne. [4]*



Рис. 10. Водні знаки. [4]



## ZNAKI ZAKAZU



Kąpiel  
zabroniona



Kąpiel  
zabroniona  
Szlak  
żeglowny



Kąpiel  
zabroniona  
Most



Kąpiel  
zabroniona  
Spiętrzenie  
wody



Kąpiel  
zabroniona  
Woda  
skażona



Kąpiel  
zabroniona  
Woda pitna



Kąpiel  
zabroniona  
Hodowla ryb



Skakanie  
do wody  
zabronione



Strefa  
ciszy

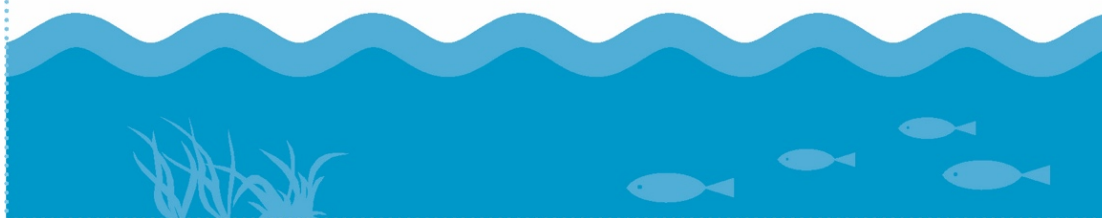
## ZNAKI NAKAZU



Nakaz  
zakładania  
kamizelek  
ratunkowych



Nakaz  
ustawicznego  
nadzoru  
nad dziećmi



Rys. 11. Znaki wodne (1). [4]



## ЗНАКИ ЗАБОРОНИ



Купання  
заборонено



Купання  
заборонено  
Судноплавний  
канал



Купання  
заборонено  
Міст



Купання  
заборонено  
Глибока  
вода



Купання  
заборонено  
Забруднена  
вода



Купання  
заборонено  
Питна вода



Купання  
заборонено  
Відгодівля риб



Стрибки  
у воду  
заборонені



Зона  
тиші

## ВКАЗІВНІ ЗНАКИ



Обов'язкове  
одягання  
рятівного  
жилета



Обов'язкове  
спостереження  
за  
дітьми

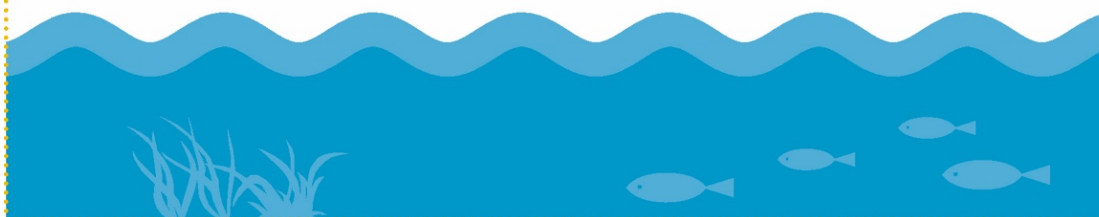


Рис. 11. Водні знаки (1). [4]



## ZNAKI OSTRZEGAWCZE



Wiry

Niebezpieczna  
głębokość  
wody

Nagły  
uskok

Pale

Skąły  
podwodne



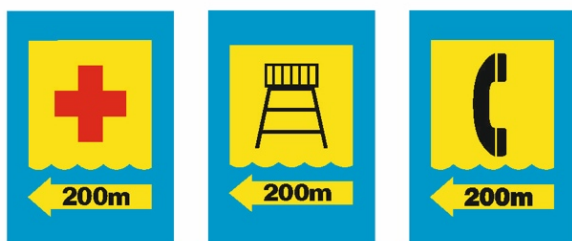
Kamieniste  
dno

Sieci  
rybackie

Wodorosty

Zimna  
woda

## ZNAKI INFORMACYJNE



Punkt  
medyczny

Plaża  
strzeżona

Telefon

KTO  
NA ZNAKI  
UWAGĘ ZWRACA,  
TEMU TO SIĘ  
BARDZO  
OPŁACA

Rys. 12. Znaki wodne (2). [4]



## ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ



Водоворот

Небезпечна  
Глибина  
Води

Небезпечний  
Схід

Палі

Підводні  
Скелі



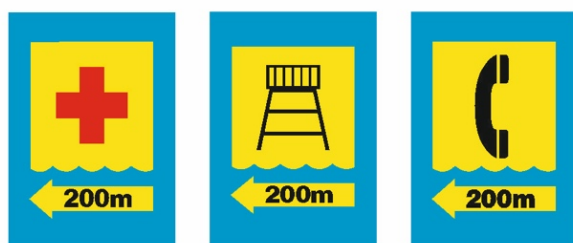
Кам'янисте  
Дно

Рибальські  
Сіті

Водорослі

Холодна  
Вода

## ІНФОРМАЦІЙНІ ЗНАКИ



Медичний  
Пункт

Сторожова  
Вишка

Телефон

ХТО  
НА ЗНАКИ  
УВАГУ ЗВЕРТАЄ  
ТОМУ ВОНИ  
ПОМАГАЮТЬ

Рис с. 12. Водні знаки (2). [4]

1.4. Podstawowe przyczyny tonięcia  
Причини втоплення



Rys. 13. Przyczyny tonięcia. [4]



Рис. 13. Причини втоплення. [4]




## PRZYKURCZE

PRZYKURCZAMI, KURCZAMI, SKURCZAMI  
NAZYWAMY NAGŁE BÓLE MIĘŚNI

**PRZYKURCZE SĄ CZĘSTO PRZYCZYNĄ  
UTONIĘCIA!!!**

- następują niespodziewanie i bez udziału naszej woli,
- długo utrzymujący się przykurcz bardzo ogranicza możliwości ruchowe pływaka,
- przykurcz może powstać, kiedy jesteś zmęczony lub gdy napłyniesz na zimne prądy,
- aby pozbyć się przykurczu, musisz napinać i rozluźniać mięśnie,
- a jeżeli masz możliwości „wygrzej” to miejsce pod ciepłym natryskiem.

**GDY CIĘ  
PRZYKURCZ  
ZŁAPIE,  
WTEDY NA BRZEG  
SZYBKO  
CZŁAPIESZ**



**Olu!  
Nie przeceniaj  
siły i umiejętności  
na otwartych  
wodach**

Rys. 14. Przykurcze. [4]



## СУДОМИ

**СУДОМАМИ МИ НАЗИВАЄМО РАПТОВИЙ БІЛЬ У М'ЯЗАХ ЯКИЙ МОЖЕ СТАТИСЯ НЕСПОДІВАНО І БЕЗ НАШОЇ ВОЛІ.**

**СУДОМИ Є ЧАСТОЮ ПРИЧИНОЮ УТОПЛЕННЯ!!!**

- Судоми можуть статися несподівано і без нашої волі,
- Довготривалі судоми сильно обмежує можливості руху плавця,
- Судоми можуть статися, коли ви дуже втомилися або коли пливеш у холодній воді,
- щоб позбутися судом, необхідно ритмічно напружувати і розслабляти м'язи,
- і якщо у вас є можливості то необхідно «Розігріти» це місце під теплим душем.

**ЯКЩО  
СХОПИЛИ  
СУДОМИ ТИ МАЄШ  
ЯК НАЙШВИДШЕ  
ВИЙТИ  
НА БЕРЕГ**

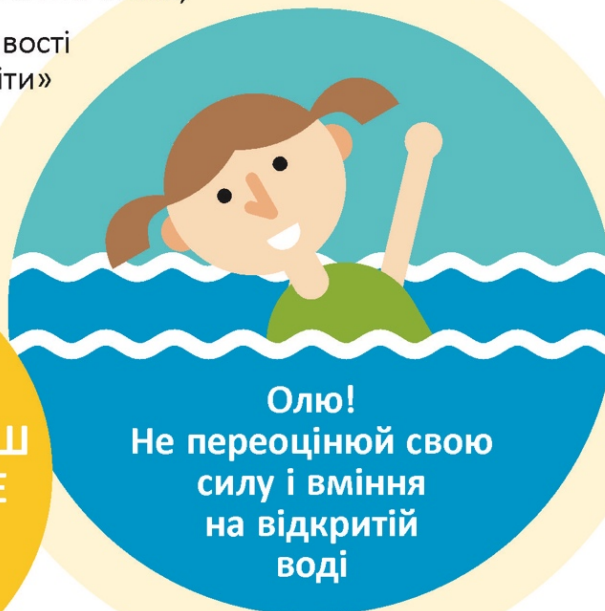


Рис. 14. Судоми. [4]

# NADMIERNE OZIĘBIENIE ORGANIZMU

## NADMIERNE OZIĘBIENIE SPOWODOWANE JEST ZBYT DŁUGIM PRZEBYWANIEM W WODZIE

Zapamiętaj więc Przyjacielu!  
Gdy masz gęsią skórkę, dreszcze,  
szczękasz zębami, wyjdź czym prędzej  
z wody, wytrzyj się do sucha, okryj się  
kocem i wypij szklanekę gorącej herbaty!

ZAPAMIĘTAĆ  
TEŻ NALEŻY,  
ŻE NA POCZĄTKU SEZONU  
KĄPIESZ SIĘ  
OD 3 DO 5 MINUT,  
A GDY SIĘ ZAHARTUJESZ  
NAWET 12-20 MINUT  
W WODZIE  
HARCUJESZ

Andrzejku!  
Nie wzywaj ratunku,  
jeśli nie jesteś  
w niebezpieczeństwie

NIE ZAPOMNIJ  
GDY WCHODZISZ  
DO WODY -  
NAJPIERW ZAMOCZ  
SZYJĘ, KROCZE  
I OKOLICE  
SERCA



Rys. 15. Nadmierne oziębienie organizmu. [4]



## НАДМІРНЕ ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ

### НАДМІРНЕ ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ, ЯК ПРАВИЛО СПРИЧИНЕНЕ ДОВГОТРИВАЛИМ ПЕРЕБУВАННЯМ У ВОДІ

Тож згадай мій Друже!

У таких випадках Коли мурашки «бігають» по шкірі, і тебе знобить, твої зуби цокотять, іди швидше з води, повитирайся насухо, накрійся ковдрою чи покривалом і випий склянку гарячого чаю!

ПАМ'ЯТАЙТЕ  
ПЕРЕД ТИМ, ЯК ПІТИ  
ПЛАВАТИ НЕОБХІДНО  
ПРИЙНЯТИ ДУШ ВІД  
3 ДО 5 ХВИЛИН, А КОЛИ  
ВИ ЗАГАРТУВАЛИСЯ  
НАВІТЬ 12-20 ХВИЛИН  
ПЕРЕБУВАННЯ  
У ВОДІ ВАМ НЕ  
ЗАШКОДЯТЬ



Андрійку!  
Не клич на допомогу,  
якщо ти  
не є в небезпеці

НЕ ЗАБУДЬ  
КОЛИ ВИ ВХОДИТЕ  
ДО ВОДИ -  
СПОЧАТКУ  
НАМОЧИТЬ ШИЮ,  
ПАХ ТА В ЗОНІ  
СЕРЦЯ



Рис. 15. Надмірне переохолодження організму. [4]



## WSTRZĄS TERMICZNY

WSTRZĄS TERMICZNY WYSTĘPUJE, GDY NAGLE WSKAKUJESZ DO WODY, WTEDY ZMIENIA SIĘ TEMPERATURA OTOCZENIA Z WYSOKIEJ NA NISKĄ

WSTRZĄS PROWADZI DO NIEDOKRWIENIA I NIEDOTLENIENIA KORY MÓZGOWEJ, A TO Z KOLEI PROWADZI DO ŚMIERCI

Zapamiętaj więc kolego, kiedy występuje wstrząs i dlaczego:

- gdy jesteś nieprzystosowany do nagłych zmian temperatur i jesteś w złym stanie zdrowia,
- kiedy gwałtownie (niespodziewanie) zetkniesz się z wodą, wystarczy nawet po kolana,
- gdy jesteś zmęczony i niewyspany.

PRZYJACIELU  
MŁODY,  
NIE SKACZ NIGDY  
NAGLE DO WODY

GDY KTOŚ  
NAGLE DO WODY  
ROZGRZANY WSKAKUJE,  
TEGO ORGANIZM  
DO NOWYCH  
WARUNKÓW SIĘ  
NIE PRYZSTOSUJE



Rys. 16. Wstrząs termiczny. [4]

## ТЕРМІЧНИЙ УДАР

ТЕРМІЧНИЙ УДАР ВІДЮУВАЄТЬСЯ ЯКЩО ВИ ШВИДКО У ВОДУ, В НАСЛІДОК ЧОГО ТЕМПЕРАТУРА СЕРЕДОВИЩА ЗМІНЮЄТЬСЯ З ВИСОКОЇ ДО НИЗЬКОЇ

ТЕМПЕРАТУРНИЙ ШОК ПРИЗВОДИТЬ ДО РІЗЬКОГО ЗВУЖЕННЯ СУДИН, ТА НЕПОСТУПАННЮ КИСНЮ ДО МОЗКУ, А ЦЕ ПРЯМИЙ ШЛЯХ ДО СМЕРТІ

Отже, друзі, запам'ятайте, коли відбувається шок і чому:

- коли ви не загартовані і не при звичаєні до різких перепадів температури і у вас погане здоров'я
- коли ви раптово (несподівано) контактуєте з водою, навіть глибини по коліно цілком достатньо
- коли ти втомлений і сонний

МОЛОДИЙ  
ДРУЖЕ,  
НІКОЛИ НЕ  
СТРИБАЙ НЕ  
ПІДГОТОВЛЕНИМ  
У ВОДУ



КОЛИ ХТОСЬ  
РОЗІГРІТИЙ РАПТОМ  
СТРИБАЄ У ВОДУ  
ТО ЙОГО ОРГАНІЗМ  
НЕ ВСТИГАЄ  
АДАПТУВАТИСЬ  
ДО НОВИХ УМОВ

Рис. 16. Термічний удар. [4]



Rys. 17. Wstrząs termiczny (2). [4]



Олю!  
Уникай інтенсивного  
прийняття  
сонячних ванн

Андрійку!  
Попередньо охолонь  
перед тим як  
входити у воду

Рис. 17. Термічний удар (2). [4]

1.5. Czas na powtórkę  
Час на повторення



Rys. 18. Czas na powtórkę. [4]



Рис. 18. Час на повторення. [4]



## ZANIM WEJDZIESZ DO WODY

- kąp się zawsze pod okiem dorosłych, najlepiej na strzeżonych plażach,
- przed wejściem do wody sprawdź czy można się kąpać,
- biała flaga oznacza, że można się kąpać,
- czerwona natomiast, że jest zakaz kąpieli,
- jeśli jesteś rozgrzany nie wskakuj raptownie do wody, najpierw trochę się zamocz,
- jeśli niedawno jadłeś to odczekaj trochę.



Rys. 19. Zanim wejdiesz do wody. [4]

## ПЕРЕД ТИМ ЯК УВІЙТИ ДО ВОДИ

- завжди бажано купатися під наглядом, найкраще на підготовленому пляжі,
- перед входом у воду перевірте, чи можете ви купатися,
- білий прапор означає, що можна купатися,
- червоний - означає, що купання заборонено,
- якщо вам жарко, не стрибайте одразу у воду, у першу чергу необхідно трохи змочити тіло
- якщо ви недавно їли краще трохи почекати



Рис. 19. Перед тим як увійти до води. [4]



## W WODZIE

- zanurzaj się stopniowo,
- nawet jeśli dobrze pływasz to nie wypływaj poza linię żółtych boi,
- jeśli nie umiesz pływać to nie przekraczaj linii wyznaczonej przez czerwone boje i kąp się tylko w miejscach, w których masz grunt pod nogami,
- nie kąp się zbyt długo, a jeśli poczujesz zmęczenie lub jest ci zimno to wracaj na brzeg,
- nie kąp się nigdy w pobliżu ostróg i nie chodź też po nich, gdyż ostrogi są śliskie więc łatwo można z nich spać, są też obrosnięte przez małże, więc można się pokaleczyć.

**NAWET  
JEŚLI PŁYWASZ  
DOSKONALE  
TO NIGDY  
NIE WYPŁYWAJ POZA  
LINIĘ WYZNACZONĄ  
PRZEZ ŻÓŁTE  
BOJE**

**JEŚLI  
NIE UMIESZ PŁYWAĆ  
TO BAW SIĘ  
BLISKO BRZEGU  
I NIE PRZEKRACZAJ  
LINII WYZNACZONEJ  
PRZEZ CZERWONE  
BOJE**

## PO WYJŚCIU Z WODY

- wytrzyj się ręcznikiem,
- odpocznij i zagrzej, zanim znowu wejdiesz do wody,
- opalaj się z umiarem i używaj kremów z filtrem UV,
- noś nakrycie głowy i okulary przeciwsłoneczne.

Rys. 20. W wodnie - po wyjściu z wody. [4]

## У ВОДІ

- занурюватись поступово,
- навіть якщо ви добре плаваєте, не виходьте за лінію жовтих буйів,
- якщо ви не вмієте плавати, не виходьте за лінію, позначену червоними буйками і купайтеся лише там, де у вас є дно під ногами,
- не купайтеся занадто довго і якщо відчуваєте втому або замерзли тоді негайно повертайся на берег,
- ніколи не купайтеся біля хвилерізів і не ходіть по них, хвилерізи слизькі, тому з них легко впасти, ще й заросли молюсками, тому ти можеш порізатися.

НАВІТЬ  
ЯКЩО ВИ  
ЧУДОВО ПЛАВАЄТЕ  
НІКОЛИ  
НЕ ВИХОДІТЬ ЗА МЕЖІ  
ПОЗНАЧЕНИХ ЛІНІЄЮ  
ЖОВТИМИ  
БУЯМИ

ЯКЩОВИ  
НЕ ВМІЄТЕ ПЛАВАТИ  
ВЕСЕЛІТЬСЯ БЛИЗЬКО  
ДО БЕРЕГА  
І НЕ ПЕРЕТИНАЙТЕ  
ЛІНІЮ ПОЗНАЧЕНУ  
ЛІНІЮ ЧЕРВОНИМИ  
БУЯМИ

## ПІСЛЯ ВИХОДУ З МОРЯ

- витріть себе рушником,
- відпочиньте та розігрійтеся, перш ніж знову зайти у воду,
- помірно засмагайте і користуйтеся кремами з УФ-фільтром,
- носіть капелюх і сонцезахисні окуляри.

Рис. 20. У воді - після виходу з моря. [4]

1.6. Podstawowe okoliczności tonięcia  
Обставини, що призводять до втоплення



Rys. 21. Okoliczności tonięcia. [4]



*Рис. 21. Обставини які призводять до утоплення. [4]*



## LEKCEWAŻENIE WODY

Lekceważysz wodę, gdy:

- nie doceniasz niebezpieczeństw, które z sobą niesie,
- przeceniasz własne siły i umiejętności,
- nie znasz przepisów lub uważasz, że Ciebie one nie dotyczą,
- pływasz daleko od brzegu bez przygotowania,
- pływasz w wodzie o zmiennej temperaturze,
- pływasz bezpośrednio po wysiłku.

ZAPAMIĘTAJ  
PRZYJACIELU,  
BY UNIKNAĆ  
PRZYGÓD WIELU  
NIE LEKCEWAŻ  
WODY WCALE,  
KORZYŚCI Z TEGO  
BĘDĄ NIEMAŁE



Rys. 22. Lekceważenie wody. [4]

## ЛЕГКОВАЖНЕ СТАВЛЕННЯ ДО ВОДИ

Ви легковажно ставитеся до води, коли:

- ви недооцінюєте небезпеки, які це несе,
- ви переоцінюєте власні сили та вміння,
- ви не знаєте правил або вважаєте, що вони вас не стосуються,
- ви пливете далеко від берега без жодної підготовки,
- Ви плаваєте у воді зі змінною температурою
- ви плаваєте відразу після тренування.

ЗАПАМ'ЯТАЙ  
ПРИЯТЕЛЮ  
ЩОБ УНИКНУТИ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ПРИГОД  
НЕДООЦІНЮЙТЕ  
ВОДУ КОРИСТІ  
З ТОГО  
БУДЕ БАГАТО



Олю!  
Вода чудова  
але також є дуже  
небезпечна

Рис. 22. Легковажне ставлення до води. [4]

## ZIMNE PRĄDY

### ZIMNE PRĄDY WYSTĘPUJĄ BLISKO ZAPÓR WODNYCH I W MIEJSCACH PODZIEMNYCH ŹRÓDEŁ I RZEK

Gdy wpłyniesz na zimne prądy:

- zachowaj spokój i nie przyspieszaj pływania,
- połóż się na wodzie równoległe do jej powierzchni,
- postaraj się powrócić tą samą drogą lub inną lepszą,
- nie wstydź się wołać o pomoc,
- wykonuj ruchy faliste i poziome,
- gwałtowne ruchy mogą spowodować przykurcz.

**KIEDY  
SPOTKASZ  
ZIMNE PRĄDY  
NIE PANIKUJ  
BĄDŹ  
MĄDRY**

**Andrzejku!  
Gdy napotkasz zimne prądy  
połóż się na wodzie  
i płyn powoli**

Rys. 23. Zimne prądy. [4]

## ХОЛОДНІ ТЕЧІЇ

ХОЛОДНІ ТЕЧІЇ З'ЯВЛЯЮТЬСЯ БЛИЗЬКО  
ВОДНИХ ЗАГОРОЖ І В МІСЦЯХ ПІДЗЕМНИХ  
ДЖЕРЕЛ ТА РІК

Коли ти вливаєш в зону холодних течій:

- зберігайте спокій і не робіть спроби швидше плисти,
- лежіть на поверхні води,
- спробуйте повернутися назад тим самим шляхом чи будь яким іншим кращим варіантом,
- не соромтеся кликати на допомогу,
- робіть хвилеподібні і горизонтальні рухи,
- різкі рухи можуть викликати судоми.

**КОЛИ ТИ  
ЗУСТРІНЕШСЯ  
З ХОЛОДНИМИ  
ТЕЧІЯМИ БУДЬ  
РОЗСУДЛИВИМ  
І НЕ ПАНІКУЙ**

**Андрійку!  
При зустрічі з холодними  
течіями ляж на поверхню  
води і повільно  
пливи**

Рис. 23. Холодні течії. [4]





## WIRY

### WIR TO OBRACAJĄCA SIĘ WODA, KTÓRA TWORZY LEJE O RÓŻNYM KĄCIE I SILE DZIAŁANIA

Jeśli nie chcesz spotkać wiru nie kąp się przy młynach, śluzach, zaporach wodnych, mostach i na ostrych zakrętach przy nie równych dnach.

Gdy znajdziesz się wśród wirów:

- pływaj na piersiach,
- połóż się bardzo płasko,
- mocno pracuj nogami i ramionami,
- wykonuj ruchy jakbyś płynął żabką lub kraulem.

**KTO WIRY  
OMIJA Z DALEKA,  
TEGO  
AFERA W WODZIE  
NIE CZEKA**



Rys. 24. Wiry. [4]



## ВИР

### ВИР ЦЕ ВОДА, ЩО ШВИДКО ОБЕРТАЄТЬСЯ, СТВОРЮЄ ВОРОНКИ ПІД РІЗНИМИ КУТАМИ І СИЛОЮ ДІЇ

Не хочеш зустрітися з виром, не купайся біля млинів, шлюзів, дамб, мостів і на різких поворотах річки з нерівним дном.

Коли ти потрапляєш у вир:

- плавати на грудях,
- лежати дуже рівно,
- наполегливо працювати ногами і руками,
- робити рухи, ніби ви плаваєте як жаба або кролем.

**ХТО ВИР  
У ВОДІ МИНАЄ  
ЗДАЛЕКА ТОГО  
У ВОДІ МИНЕ  
НЕБЕЗПЕКА**



Рис. 24. Вир. [4]

## WODOROSTY

Gdy trafisz na wodorosty:

- połóż się płasko na wodzie i staraj się utrzymać taką pozycję,
- nogami wykonuj płytkie ruchy poziome lub pionowe,
- ramionami wykonuj płytkie ruchy poziome,
- unikaj gwałtownych ruchów, ponieważ spowodują, że zapłączesz się jeszcze bardziej,
- staraj się wrócić tą samą drogą, którą przyплынаłeś.

**NURKOWANIE  
ZAKAZANE,  
KIEDY  
DNO JEST  
ZANIEDBANE**

## MIEJSCA BAGNISTE

Gdy na bagnistych terenach utkniesz nie powinieneś wyciągać zapadających się nóg, ponieważ przeniesiesz wtedy cały ciężar ciała na jedną nogę, co spowoduje głębsze zapadnięcie się.

Gdy znajdziesz się w miejscu bagnistym:

- przewróć się w stronę brzegu,
- rozłóż szeroko ręce,
- jak rak cofaj się do brzegu,
- wzywaj pomocy.

**TYLKO ŻABA  
I KIJANKA  
PŁYWA  
W ZAROŚLACH  
I GLINIANKACH**

Rys. 25. Wodorosty – miejsca bagniste. [4]

## ВОДРОСЛІ

Коли потрапиш у водорослі:

- Намагайся лягти на воду і спробуй зберегти це положення,
- роби неглибокі горизонтальні або вертикальні рухи ногами,
- руками роби неглибокі горизонтальні рухи,
- уникай різких рухів, оскільки це призведе до ще більшого заплутування у водорослях,
- спробуй повернутися тим же шляхом яким ви приплили.

**ПІРНАННЯ  
ЗАБОРОНЕНО  
ЯКЩО  
ДНО  
ЗАНЕДБАНО**

## БАГНИСТІ МІСЦЯ

Коли потрапиш в багністі місця не намагайся швидко витягувати ноги які застрягли, оскільки ти зруйнуєш дно і ускладниш вихід з небезпечного місця. Також не вартує витягувати ноги по одній, оскільки ти перенесиш вагу тіла на одну ногу і ще більше заглиблюєшся. Що призведе до ще більшою небезпеки.

Коли потрапиш в багністе місце:

- Нахилитися в сторону берега,
- широко розвести руки,
- відповзати на берег, як рак.
- і кликати на допомогу.

**ТІЛЬКИ ЖАБА  
І ЯЩІРКА  
ПЛАВАЄ  
В ЗАРОСЛЯХ  
І БОЛОТІ**

Рис. 25. Водорослі - Багністі місця. [4]

## WYWRÓCENIE SIĘ SPRZĘTU WODNEGO

Gdy łódź, kajak, rower wodny się przewróci to:

- po wpadnięciu do wody i wynurzeniu natychmiast chwycić za wystającą część łodzi,
- nie oddalać się od niej, bo możesz nie doплыć do brzegu,
- policz czy wszyscy twoi koledzy są obok ciebie,
- wołaj o pomoc.

**JEŻELI  
MACIE LAT MNIEJ  
NIŻ CZTERNAŚCIE  
TYLKO POD OPIEKĄ  
DOROSŁEJ OSOBY ZE  
SPRZĘTU WODNEGO  
KORZYSTAJCIE**



**Olu! Andrzejku!  
Na kajaku czy łódce zawsze  
o bezpieczeństwie pamiętajcie  
i kamizelkę ratunkową  
zakładajcie**

**JEŻELI MACIE LAT  
MIĘDZY CZTERNAŚCIE  
A OSIEMNAŚCIE  
MOŻECIE SAMODZIELNIE  
WYPOŻYCZYĆ SPRZĘT,  
ALE POD WARUNKIEM,  
ŻE LEGITYMACJĘ SZKOLNĄ  
POSIADACIE**



Rys. 26. Wywrócenie się sprzętu pływającego. [4]



## ПЕРЕВЕРТАННЯ ВОДНИХ ЗАСОБІВ

Коли човен, каяк або водний велосипед перевертається:

- після падіння у воду та вспливання негайно хапайтеся за виступаючі частини човна
- не відпливайте від нього, бо можете не допливти до берега
- пересвідчись, що всі твої колеги які були з тобою є поруч
- кличте на допомогу

ЯКЩО  
ТОБІ МЕНШЕ  
ЧОТИРНАДЦЯТИ РОКІВ  
ТО НАСОЛОДЖУЙСЯ  
КОРИСТУВАННЯМ  
ВОДНИМИ  
ЗАСОБАМИ ТІЛЬКИ  
ПІД НАГЛЯДОМ  
ДОРΟΣЛИХ



Олю! Андрійку!  
На байдарці чи на човні завжди  
про безпеку, пам'ятайте  
і рятувальний жилет  
одягнути не забувайте

ЯКЩО ТОБІ ВІД  
ЧОТИРНАДЦЯТИ ДО  
ВІСІМНАДЦЯТИ  
РОКІВ ТО ТИ МОЖЕШ  
САМОСТІЙНО ОРЕНДУВАТИ  
ВОДНІ ЗАСОБИ, АЛЕ ЗА  
УМОВИ ЩО ТИ МАЄШ  
ДОКУМЕНТ ЯКИЙ  
ПІДТВЕРДЖУЄВМІННЯ  
ПО КОРИСТУВАННЮ  
НИМИ



Рис. 26. Перевертання водних засобів. [4]

## INNE ZAGROŻENIA

Do innych zagrożeń należą:

- **ZACHŁYŚNIĘCIE SIĘ WODĄ**

utrzymuj się wtedy nad powierzchnią wody i pochyl się do przodu

- **FALOWANIE**

obserwuj ruch fali i pozwól się jej unosić, połóż się na plecach i spokojnie oddychając odpoczywaj

- **ZMIENNE UKSZTAŁTOWANIE DNA**

jeżeli zobaczysz znak o niebezpiecznym dnie, zawsze z dala od tego miejsca kąp się

- **OSTROGI**

gdy zobaczysz drewniane pale wbite w dno, nigdy nie kąp się w ich pobliżu

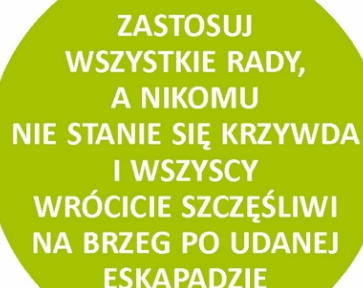
- **INNE BUDOWLE HYDROTECHNICZNE**

kąpiel w pobliżu tych budowli jest bezwzględnie zakazana kąpać można się w miejscach do tego przeznaczonych np.: basen, pływalnia

- **POWÓDŹ**

- **ZAMARZNIĘTY AKWEN**

gdy zobaczysz zamrożone jezioro to nie znaczy, że jest to lodowisko i zabawy zimowe na nim mogą skończyć się pęknięciem tafli lodowej



ZASTOSUJ  
WSZYSTKIE RADY,  
A NIKOMU  
NIE STANIE SIĘ KRZYWDA  
I WSZYSCY  
WRÓCICIE SZCZĘŚLIWI  
NA BRZEG PO UDANEJ  
ESKAPADZIE

Rys. 27. Inne zagrożenia. [4]

## ІНШІ НЕБЕЗПЕКИ

Інші ризики включають в себе:

- **Коли захлинулися водою**

утримуйтеся над поверхнею води і нахиліться вперед

- **ХВИЛІ**

спостерігайте за рухом хвилі і дайте їй можливість тебе нести, ляж на спину і спокійно відпочивай, рівномірно дихаючи

- **ЗМІННА ФОРМА ДНА**

якщо ви бачите знак із небезпечним дном, то купайтеся подалі від цього місця

- **ХВИЛЕРІЗИ (палі)**

побачивши вбиті в дно дерев'яні палі, ніколи не купайтеся близько до них

- **ІНШІ ГІДРОТЕХНІЧНІ ОБ'ЄКТИ**

купання поблизу цих будівель строго заборонено можна купатися в призначених для цього місцях наприклад басейн, або відгороджене місце для купання

- **ПОВІНЬ**

- **ЗАМЕРЗЛА ПОВЕРХНЯ ВОДИ**

коли ти бачиш замерзле озеро чи річку, це не означає, що там є ковзанка і зимові ігри можуть закінчитися провалюванням під лід



КОРИСТУЙСЯ  
ВСІМИ ПОРАДАМИ  
І НІКОМУ НЕ БУДЕ  
ПОГАНО І ПСІ ЩАСЛИВО  
ПОВЕРНЕТИСЯ  
НА БЕРЕГ ПІСЛЯ  
ВДАЛОЇ  
ПОДОРОЖІ

Рис. 27. Інші небезпеки. [4]



1.7. **Kąpielisko**  
Зони для купання



*Rys. 28. Kąpielisko. [4]*



Рис. 28. Басейн. [4]

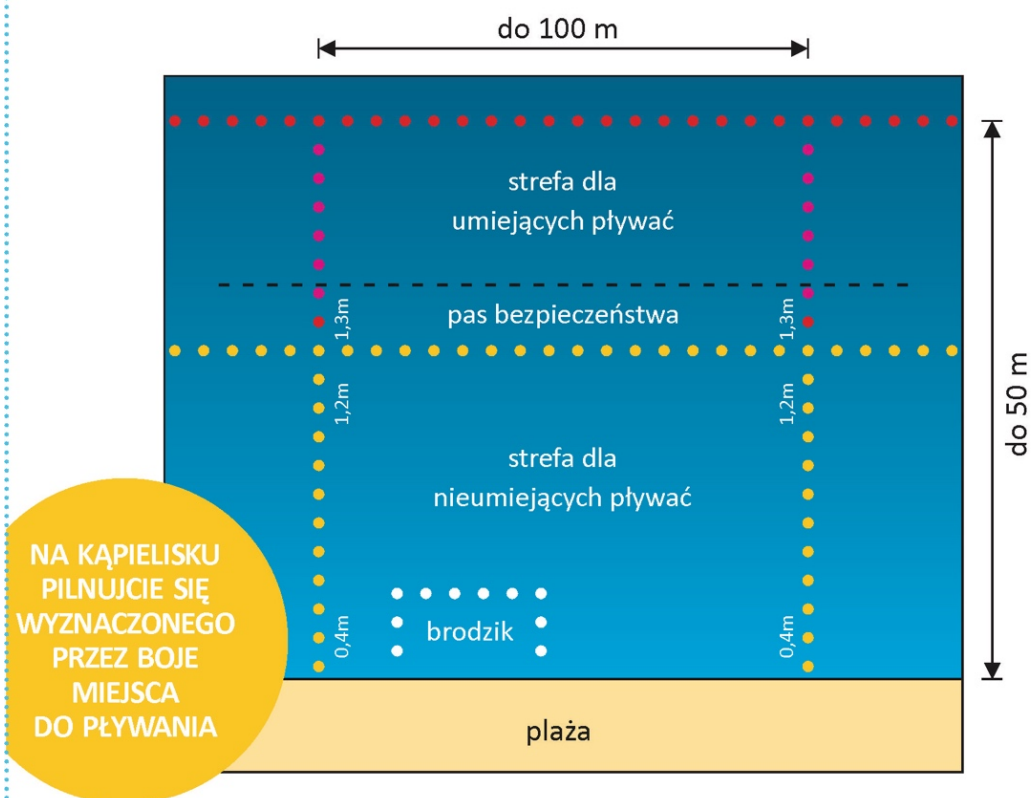


## CO TO JEST KĄPIELISKO?

Kąpielisko jest to wydzielony teren wodny przy plaży, przystosowany do kąpieli i pływania, z wyznaczonymi i oznakowanymi strefami kąpieli, wyposażony w urządzenia sanitarne np. natryski i szatnie, strzeżony przez ratownika wodnego.

## KĄPIELISKO NAD MORZEM

Kąpielisko zorganizowane jest na brzegu morskim wydmowym o łagodnym spadku, piaszczystym dnie, szerokiej plaży, spadzie dna o łagodnym nachyleniu, wytyczone za pomocą pływających boi. Długość linii brzegowej wynosi 100 m.



Rys. 29. Kąpielisko (2). [4]



## ЩО ТАКЕ БАСЕЙН?

Зона купання – відокремлена акваторія біля пляжу, пристосована для купання та плавання, з виділеними та позначеними зонами Водойма (ванна), обладнана санітарними засобами, наприклад, душовими та роздягальнями, контролюється рятувальником.

## БАСЕЙН БІЛЯ МОРЯ

Зона для купання організована на морському березі з пологим берегом, дно піщане, широкий пляж, пологий схил дна, окреслена плавучими буями.

Довжина берегової лінії 100 м.

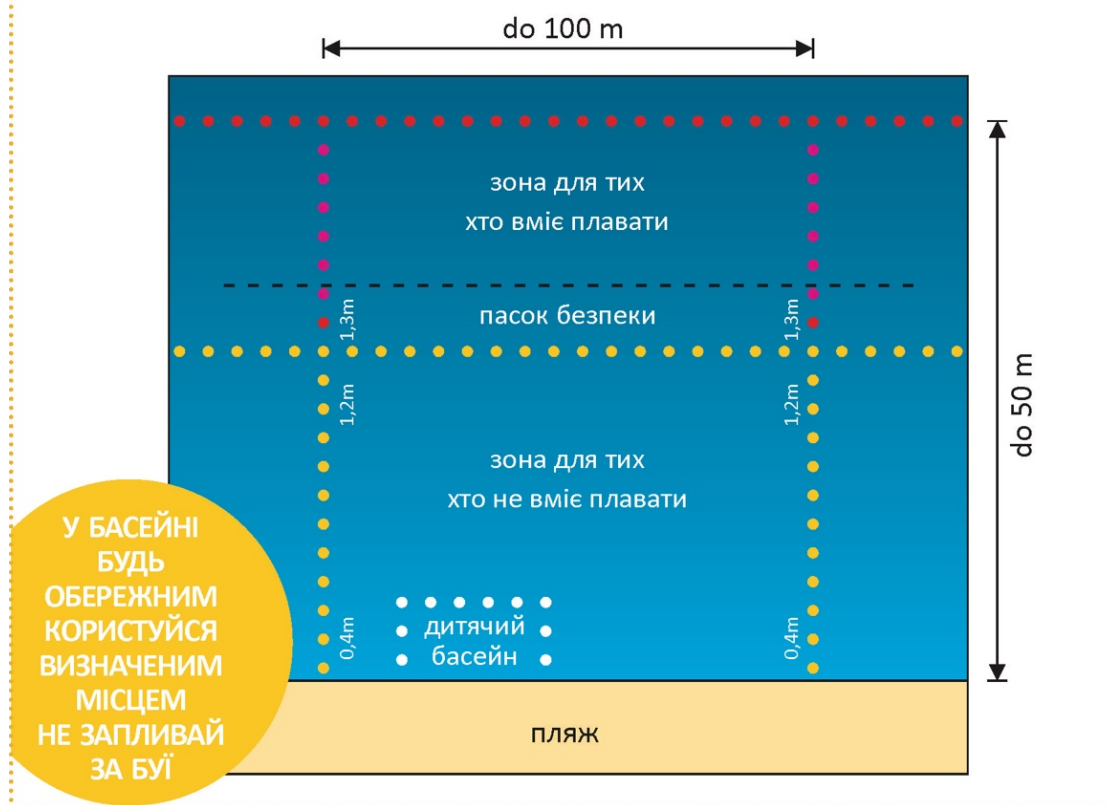


Рис. 29. Басейн (2). [4]

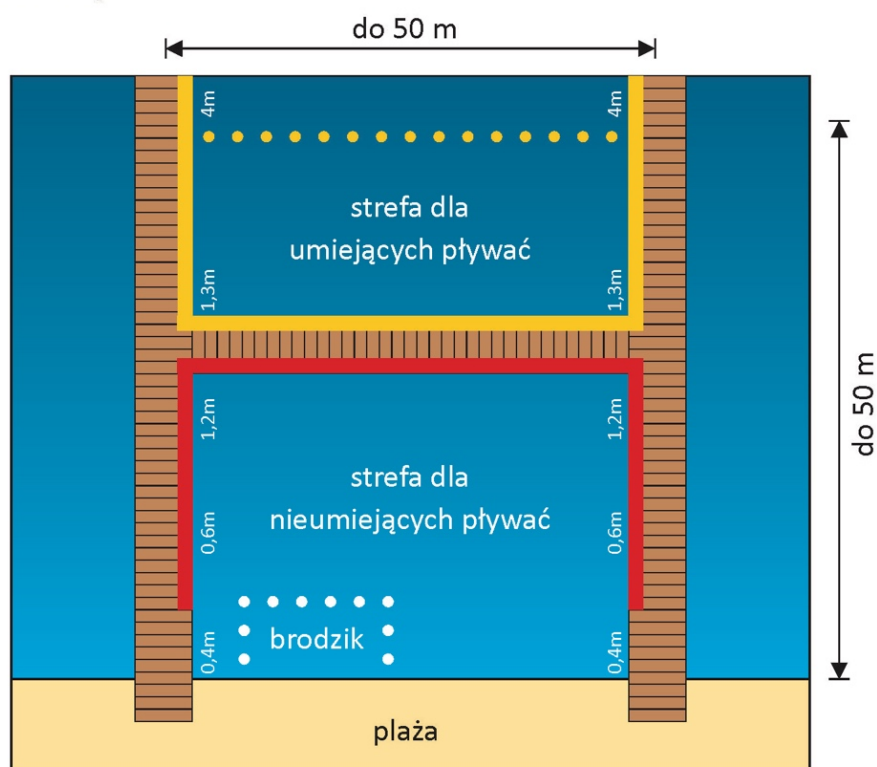
## CO OZNACZAJĄ KOLOROWE BOJE?



- brodzik - strefa brodzika dla dzieci o głębokości do 40 cm
- czerwona - strefa dla nieumiejących pływać o głęb. do 120 cm
- żółta - strefa dla umiejących pływać o głębokości do 4 m

## KĄPIELISKO NAD JEZIOREM

Kąpielisko zorganizowane jest nad brzegiem jeziora przy pomocy pomostów drewnianych w kształcie litery „H” na szerokiej piaszczystej plaży i łagodnym spadku dna, wytyczone za pomocą pływających boi i pomalowanego brzegu pomostu. Długość linii brzegowej tego kąpieliska wynosi 50 m.



Rys. 30. Kąpielisko nad jeziorem. [4]

## ЩО ОЗНАЧАЮТЬ КОЛЬОРИ БУЇВ



- білий - басейн для дітей глибиною до 40 см
- червоний - зона для тих хто не вміє плавати глибиною до 120 см
- жовтий - зона для тих, хто вміє плавати глибиною до 4 м

## БАСЕЙН НА ОЗЕРІ

Зона купання організована при березі озера за допомогою Н-подібних дерев'яних настилів на широкому піщаному пляжі з пологим берегом і дном, окреслений плавучими буями і пофарбованими на краях палями. Довжина берегової лінії зони для купання 50 м.

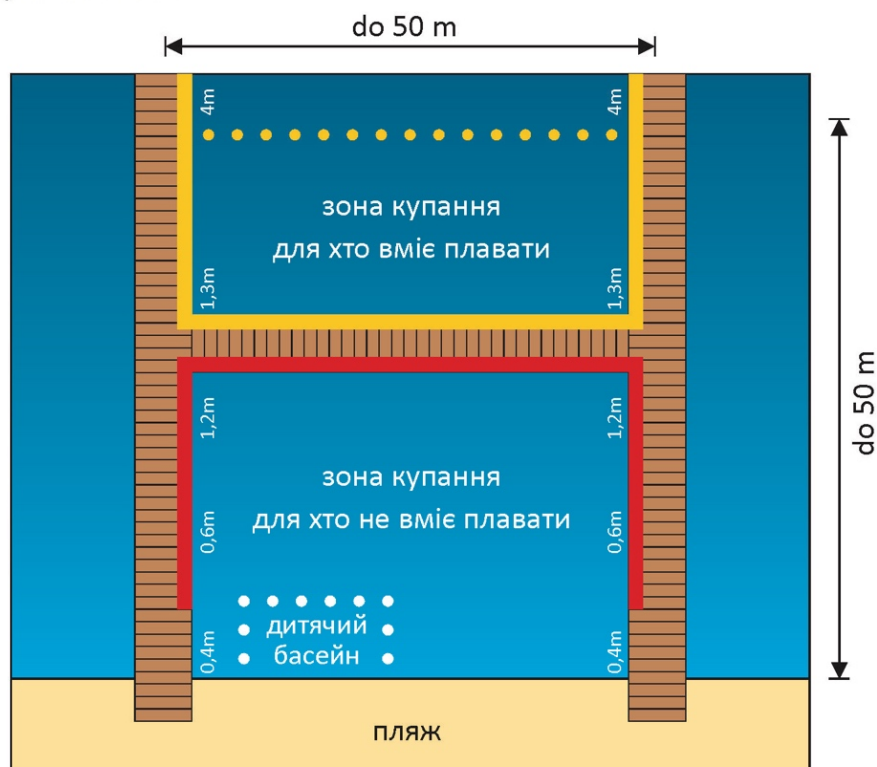


Рис. 30. Басейн на озері. [4]

## BEZPIECZEŃSTWO NA KĄPIELISKU

Rozejrzyj się to zauważysz:

- regulamin kąpieliska,
- tablicę informującą o temperaturze wody, temperaturze powietrza, sile wiatru i wysokości fali,
- białą i czerwoną flagę na masztach sygnalizacyjnych,
- żółte, czerwone i białe boje wyznaczające miejsce do pływania,
- opisy na pomostach informujące jak głęboko jest w danym miejscu przy pomoście,
- znaki wodne: zakazu, ostrzegawcze i informacyjne.

ABY BEZPIECZNIE  
PORUSZAĆ SIĘ  
PO KĄPIELISKU  
TRZEBA UMIEĆ CZYTAĆ  
SYGNAŁY I ZNAKI,  
KTÓRE NAS  
OTACZAJĄ



Podczas kąpieli reagujcie także na sygnały dźwiękowe ratowników wodnych:

- polecenia przez tubę głosową czy np. megafon,
- krótki gwizdek zwraca wam uwagę, że np. odpływacie za daleko albo robicie coś niedozwolonego i jesteście w niebezpieczeństwie,
- długi gwizdek lub seria długich gwizdków to znak, że powinniście natychmiast wyjść z wody.

Rys. 31. Bezpieczeństwo na kąpielisku. [4]

## БЕЗПЕКА В ЗОНІ КУПАННЯ

Погляньте навколо, і ви помітите:

- правила в зоні відпочинку (басейну),
- температурна дошка з відображенням температури води, повітря, сили вітру і висоти хвилі,
- біло-червоний прапор на сигнальних щоглах,
- жовтий, червоний і білий буйки, що позначають місце для купання,
- описи на платформах, що інформують, наскільки глибоко в даному місці біля пірсу,
- водяні знаки: заборонні, попереджувальні та інформаційні.

ЩОБ БЕЗПЕЧНО  
РУХАТИСЯ В ЗОНІ  
КУПАННЯ НЕОБХІДНО  
ВМІТИ РОЗУМІТИ  
І ЧИТАТИ СИГНАЛИ  
І ЗНАКИ ЯКІ НАС  
ОТОЧУЮТЬ



Також реагуйте під час купання на звукові сигнали рятувальників на воді:

- команди через рупор або наприклад, мегафон
- короткий свисток приверне вашу увагу, тому що, наприклад, ви віддаляєтеся занадто далеко, або ти робиш щось заборонене і ти в небезпеці
- довгий свисток або серія довгих свистків знак того, що треба негайно вийти з води

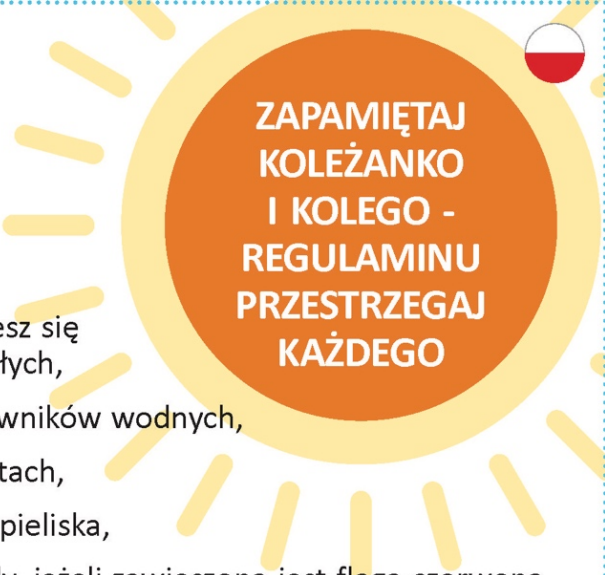
Рис. 31. Безпека в зоні купання. [4]




## REGULAMIN KĄPIELISKA

Zawsze czytaj regulamin:

- jeżeli nie masz 7 lat to kąpiesz się wyłącznie pod opieką dorosłych,
- należy słuchać poleceń ratowników wodnych,
- nie należy biegać po pomostach,
- nie należy zanieczyszczać kąpieliska,
- nie należy wchodzić do wody, jeżeli zawieszona jest flaga czerwona,
- nie należy zakłócać wypoczynku i kąpeli innych osób,
- nie należy niszczyć urządzeń i sprzętu,
- nie należy wypływać poza wyznaczone strefy,
- nigdy nie skacz "na główkę", szczególnie do nieznanego ci wody.



ZAPAMIĘTAJ  
KOLEŻANKO  
I KOLEGO -  
REGULAMINU  
PRZESTRZEGAJ  
KAŻDEGO



FLAGA CZERWONA  
ZAKAZUJE KĄPIELI  
NP. Z POWODU ZBYT  
NISKIEJ TEMPERATURY  
WODY ALBO  
WYSTĘPOWANIA  
WYSOKIEJ FALI



FLAGA BIAŁA  
OZNACZA,  
ŻE MOŻNA  
SIĘ KĄPAĆ

Rys. 32. Regulamin kąpieliska. [4]

## ПРАВИЛА ЗОНИ КУПАННЯ

Завжди читайте правила:

- якщо вам менше 7 років, ви купаєтесь тільки під наглядом дорослих,
- слід виконувати всі вказівки рятувальників,
- не бігайте по платформах,
- місце для купання не повинно бути забруднене,
- не заходити у воду, поки піднятий червоний прапор,
- не заважати іншим людям відпочивати та купатися,
- не пошкоджувати пристрої та обладнання,
- не виходити за межі відведених зон,
- ніколи не стрибайте «на голову» у воду, особливо в незнайомих місцях.

ПАМ'ЯТАЙТЕ  
ДРУЗІ -  
НЕОБХІДНО УВАЖНО  
СПОСТЕРІГАТИ ЗА  
ПОЛОЖЕННЯМ  
КОЖНОГО  
ПРАПОРА



Рис. 32. Правила зоні купання. [4]

1.8. Podstawowy sprzęt ratunkowy  
Рятувальне обладнання



Rys. 33. Sprzęt ratunkowy. [4]

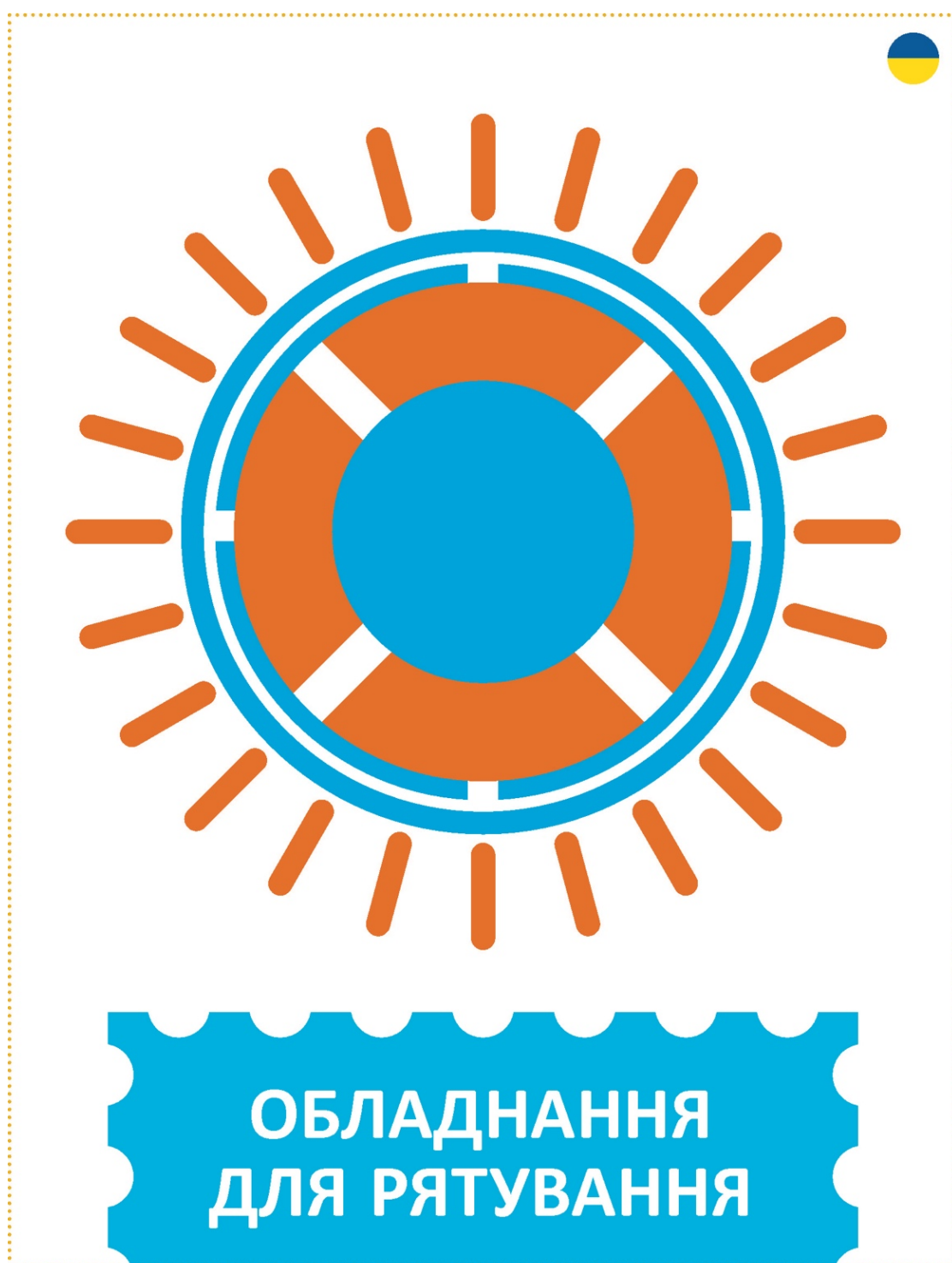


Рис. 33. Обладнання для рятування. [4]

## SPRZĘT RATUNKOWY



### ŁÓDŹ RATUNKOWA

służy ratownikowi wodnemu do asekuracji i udzielenia pomocy osobom zmęczonym oraz obserwacji akwenu od strony wody



### APTECZKA

zawiera materiały i środki lekarskie przeznaczone do udzielania pierwszej pomocy np. jeżeli się zranisz



### KOŁO RATUNKOWE

koło ratunkowe podaje się osobie tonącej poprzez wykonanie rzutu w miejsce zagrożenia



### BOJA SP „SŁONECZNY PATROL”

ratownik wodny zakłada ją na swoje barki i po dopłynięciu podaje ją osobie tonącej

Rys. 34. Sprzęt ratunkowy (2). [4]

## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЯТУВАННЯ



### РЯТУВАЛЬНИЙ ЧОВЕН

використовує рятувальник для страхування та надання допомоги втомленим людям та спостереження за водоймою безпосередньо на воді



### АПТЕЧКА

містить матеріали та засоби медичного призначення для надання першої допомоги наприклад, якщо ви завдали собі шкоди (забої, поранення, порізи)



### РЯТУВАЛЬНЕ КОЛО

рятувальне коло подається людині, що тоне. Здійснюється кидком у місце загрози



### БУЙ СП "СОНЯЧНИЙ ПАТРУЛЬ"

рятувальник одягає його плече та після прибуття до потерпілого подає його потопаючому

Рис. 34. Обладнання для рятування (2). [4]



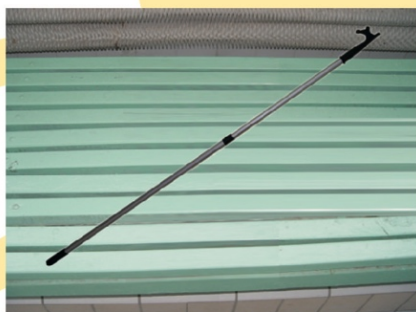
### **KAMIZELKA RATUNKOWA**

czyli kapok jest wypełniony lżejszym od wody materiałem, dzięki czemu utrzymuje człowieka przez określony czas na powierzchni wody



### **RZUTKA RATUNKOWA**

służy do wykonywania dalszych rzutów do tonącego, który chwytą się za jej część rękawową, a następnie ratownik wodny linką ściąga go do brzegu



### **BOSAK I ŻERDŹ**

służy do udzielania pomocy bezpośrednio z brzegu pomostu



### **DESKA PŁYWACKA**

służy do nauki pływania, ale w przypadku zagrożenia może być także środkiem ratunkowym, który należy podać lub rzucić osobie potrzebującej pomocy

Rys. 35. Sprzęt ratunkowy (3). [4]



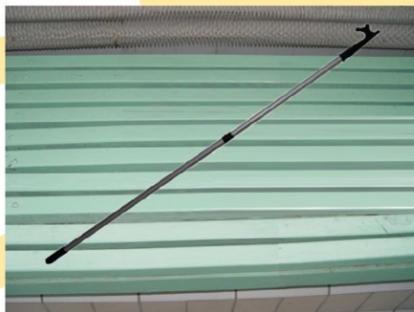
### РЯТІВНИЙ ЖИЛЕТ

рятувальний жилет наповнений матеріалом легшим за воду, завдяки чому підтримується людина деякий період часу на поверхні води



### РЯТУНКОВА ТУБА (РУКАВ)

використовується для порятунку потоплюючого рятувальник кидає потоплюючому, який хапається за частину рукава і потім рятувальник тягне його мотузкою до берега



### ЖЕРДИНА (ШЕСТ) З ПЕТЛЕЮ

служить для надання допомоги прямо з берега чи помосту



### ПЛАВАЛЬНА ДОШКА

використовується для навчання плавання, але в екстремому випадку може також бути засобом для порятунку рятувальник, має її передати або кинути людині яка потребує допомоги

Рис. 35. Обладнання для рятування (3). [4]



## DMUCHANE ZWIERZAKI TO TYLKO ZABAWKI

Dmuchane zwierzaki jak kaczki, żaby, krokodyle, a także zwykły materac czy nawet pływaczki i dmuchane koło to są tylko zabawki.

To nie jest sprzęt ratowniczy!

Nie pozwalają czuć się bezpiecznie na głębokiej wodzie!

Nie próbuj wykorzystywać ich do dalekich wyprawy od brzegu.

GDY  
W WODZIE  
PANIKA,  
WZYWAJ SZYBKO  
wodnego  
RATOWNIKA

RATOWNIKA  
WODNEGO  
SZUKAĆ NALEŻY  
NA  
OBSERWACYJNEJ  
WIEŻY



Tosiu! Tymku!  
Dmuchana zabawki  
nie zapewniają wam  
bezpieczeństwa  
w wodzie

Rys. 36. Dmuchane zwierzaki to tylko zabawki. [4]

## НАДУВНІ ТВАРИНИ ЦЕ ЛИШЕ ІГРАШКИ

Надувні тварини, такі як качки, жаби, крокодили, а також звичайний надувний матрац або навіть плавання з надувним колом - це просто іграшки.

Це не є рятувальне обладнання!

Вони не дають вам почуватися в безпеці на глибокій воді!

Не намагайтеся їх використовувати для далеких подорожей від берега.

КОЛИ  
У ВОДІ ПАНІКА,  
ВИКЛИКАЙТЕ  
ШВИДКО  
РЯТУВАЛЬНИКА  
НА ВОДІ

РЯТУВАЛЬНИКА  
НА ВОДІ  
НЕОБХІДНО  
СЛУХАТИ  
І ВИКОНУВАТИ  
ВСІ ЙОГО  
ВКАЗІВКИ



Олю! Андрійку!  
Надувні іграшки вам  
не надають вам  
відчуття безпеки  
на воді

Рис. 36. Надувні тварини це лише іграшки. [4]

## JAK UBRANY JEST RATOWNIK WODNY?

Ratownik wodny ubrany jest w koszulkę i czapkę koloru czerwonego.



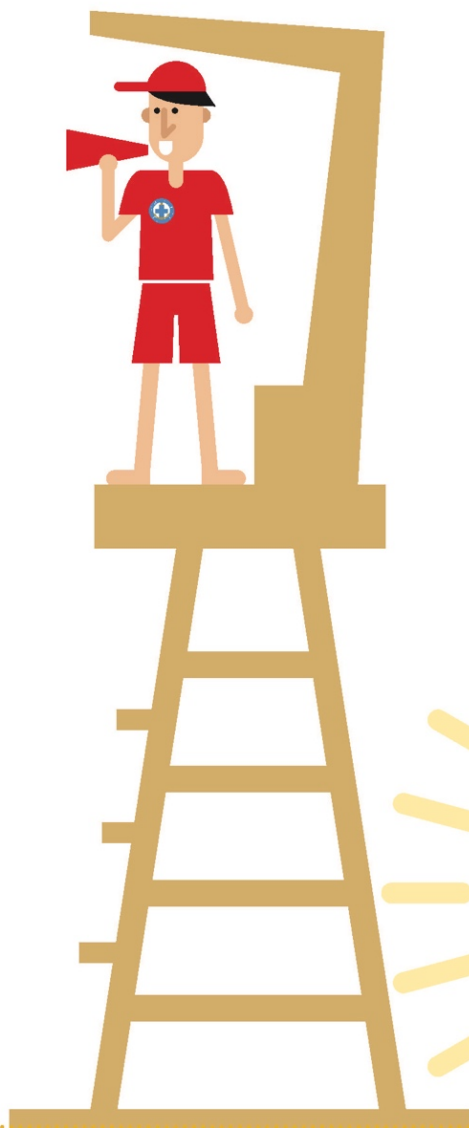
Ponadto na stroju jest napis -  
- Ratownik Wodny.  
Może być także logo organizacji  
ratowniczej np. WOPR



Rys. 37. Jak jest ubrany ratownik wodny. [4]

## ЯК ОДЯГНУТИЙ РЯТІВНИК НА ВОДІ

Рятувальник одягнений у футболку та кепку червоного кольору.



Крім того, на вбранні є напис -  
- Рятувальник.  
Також може бути логотип організації  
служби порятунку, наприклад WOPR



Рис. 37. Як одягнутий рятівник на воді. [4]

1.9. Podstawowe umiejętności pływackie  
Навички плавання



Rys. 38. Umiejętności pływackie. [4]



Рис. 38. Навички плавання. [4]

# PIERWSZY STOPIEŃ UMIEJĘTNOŚCI PŁYWACKICH

## DYPLOM - ODZNAKA „JUŻ PŁYWAM”

Potrafisz już samodzielnie utrzymać się na wodzie, pokonałeś dystans 25 metrów. Czeką Cię zasłużona nagroda, którą jest dyplom wręczony przez organizatorów nauki pływania.



Rys. 39. Pierwszy stopień umiejętności pływackich. [4]

# ПЕРШИЙ КРОК В НАВИЧКАХ ПЛАВАННЯ

## ДИПЛОМ - ВІДЗНАКА "Я ВЖЕ ПЛАВАЮ"

Якщо ви можете втриматися на плаву самостійно, і ви пропливли відстань 25 метрів. Ви вже переможець! На вас чекає зaslужена нагорода – диплом від організаторів занять з плавання.



Рис 39. Перший крок в навичках плавання. [4]



# DRUGI STOPIEŃ UMIEJĘTNOŚCI PŁYWACKICH

## KARTA PŁYWACKA UMIEJĘTNOŚCI PŁYWACKICH NA POZIOMIE PODSTAWOWYM W KOLORZE BIAŁYM

Może ją uzyskać osoba, która zda egzamin obejmujący:

- przepłynięcie 200 m w wodzie stojącej dowolnym sposobem, w tym co najmniej 50 m na plecach lub 400 m z prądem wody, w tym co najmniej 100 m na plecach,
- wykonanie skoku do wody z wysokości co najmniej 0,7 m,
- przepłynięcie pod wodą co najmniej 5 m w wodzie stojącej lub 15 m z prądem wody po starcie z powierzchni wody.



PŁYWAJ  
SOBIE CHWACKO,  
GRACKO,  
JEŚLI KARTĘ  
MASZ  
PŁYWACKĄ

NA KARCIE  
PŁYWACKIEJ OSOBY  
NIEPEŁNOLETNIEJ  
PODPIS POWINIEN  
ZŁOŻYĆ RODZIC

Rys. 40. Drugi stopień umiejętności pływackich. [4]

## ДРУГИЙ КРОК НАВИЧОК ПЛАВАННЯ

### КАРТА ПЛАВЦЯ БІЛОГО КОЛЬОРУ НАВИЧКИ ПЛАВАННЯ НА БАЗОВОМУ РІВНІ

Її може отримати особа, яка склала іспит, який охоплює:

- проплисти 200 м у стоячій воді будь-яким способом, включаючи не менше 50 м на спині або 400 м за течією, в тому числі не менше 100 м на спині,
- стрибок у воду з висоти не менше 0,7 м,
- проплисти під водою не менше 5 м у стоячій воді або 15 м нижче за течією після входження у воду.



ПЛАВАЙ  
СОБІ  
ВПЕВНЕНО  
І ГАРНО КОЛИ  
МАЄШ КАРТУ  
ПЛАВЦЯ

НА КАРТІ  
НЕПОВНОЛІТНЬОГО  
ПЛАВЦЯ ПІДПИС  
МАЮТЬ  
ПІДТВЕРДИТИ  
БАТЬКИ

Рис. 40. Другий крок навичок плавання. [4]



## TRZECI STOPIEŃ UMIEJĘTNOŚCI PŁYWACKICH

### SPECJALNA KARTA PŁYWACKA UMIEJĘTNOŚCI PŁYWACKICH NA POZIOMIE ZAAWANSOWANYM W KOLORZE ŻÓŁTYM

Może ją uzyskać osoba, która zda egzamin obejmujący:

- przepłynięcie 1500 m w wodzie stojącej co najmniej dwoma stylami, w tym co najmniej po 200 m stylem dowolnym i grzbietowym,
- wykonanie skoku do wody z wysokości co najmniej 0,7 m,
- przepłynięcie pod wodą 15 m, zanurkowanie na głębokość co najmniej 3 m po starcie z powierzchni wody.



KARTĘ  
PŁYWACKĄ  
TEN DOSTANIE,  
KTO DOBRZE  
WYĆWICZY  
PŁYWANIE

Po zdaniu egzaminu wraz z kartą otrzymuje się specjalny żółty czepek, który podczas pływania musi być założony na głowę.

Rys. 41. Trzeci stopień umiejętności pływackich. [4]



## ТРЕТІЙ КРОК НАВИЧОК ПЛAVАННЯ

**КАРТА ПІДТВЕРДЖЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК  
ПЛAVАННЯ ПРЕДСТАВЛЕНА В ЖОВТОМУ КОЛЬОРІ**

Її може отримати особа, яка склала іспит, який охоплює:

- проплисти 1500 м в стоячій воді не менше двома стилями, включаючи не менше 200 метрів вільним стилем і на спині,
- стрибок у воду з висоти не менше 0,7 м,
- проплисти 15 м під водою, пірнати на глибину не менше 3 м.

**ЦЮ КАРТУ  
ПЛАВЦЯ  
ОТРИМАЄ ТОЙ  
ХТО ДІЙСНО  
ДОБРЕ  
ПЛАВАЄ**



Після здачі іспиту разом із карткою ви отримаєте спеціальну жовту картку та шапку, яку необхідно одягати на голову під час плавання.

Рис. 41. Третій крок навичок плавання. [4]

**KOLEŻANKO! KOLEGO!  
DOSZLIŚCIE DO KOŃCA -  
CIESZYMY SIĘ BARDZO Z TEGO.**

**ZABIERZ WSZYSTKIE NASZE RADY  
NA WAKACYJNE WYPADY.**

**JEŚLI JE LATEM ZASTOSUJESZ,  
NA PEWNO TEGO  
NIE POŻAŁUJESZ.**

**A Wy kochani rodzice pamiętajcie:**

- nad wodą korzystamy wyłącznie z kąpielisk strzeżonych,
- zapewniamy jak najwięcej środków bezpieczeństwa od strony wody i lądu,
- uczymy właściwych zasad kąpieli,
- zawsze dostosowujemy się do poleceń i uwag ratowników wodnych,
- im większa będzie prewencja, profilaktyka i doskonalsze umiejętności pływania, tym samym mniejsze będzie zagrożenie osób w wodzie, a co za tym idzie - pomoc będzie rzadziej potrzebna.

Rys. 42. Kochani rodzice pamiętajcie. [4]



Рис. 42. Дорогі батьки, пам'ятайте. [4]

połączenie z WOPR  
zapewnia operator sieci



telefon alarmowy  
**WOPR**  
**601 100 100**  
na terenie Polski



Misją współczesnego  
WODNEGO OCHOTNICZEGO POGOTOWIA RATUNKOWEGO

na miarę XXI wieku jest:

„ZMNIEJSZENIE LICZBY OSÓB TONĄCYCH

POPRAZ ORGANIZOWANIE POMOCY

I RATOWANIE ŻYCIA LUB ZDROWIA OSÓB NA WODACH,

ORAZ PRZEKVALIFIKOWANIE KĄPIELISK

Z KĄPIELISK NIESTRZEŻONYCH W KĄPIELISKA DOZOROWANE”

Rys. 43. Telefon alarmowy nad wodą na terenie Polski. [4]

зв'язок з WOPR  
надається оператором мережі WOPR

plus

екстрений номер  
**WOPR**  
**601 100 100**  
в Польщі



Сучасна місія  
РУХУ ПОРЯТУНКУ НА ВОДІ  
у 21 столітті це:  
« ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ПОСТРАЖДАЛИХ ОСІБ  
ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОПОМОГИ  
З ПОРЯТУНКУ ЖИТТЯ ЧИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ ПІДЧАС  
ВІДПОЧИНКУ НА ВОДІ, ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЛАВАЛЬНИХ  
БАСЕЙНІВ НАГЛЯДОМ РЯТІВНИКІВ »

Рис. 43. Телефон екстренної допомоги порятунку на воді на теренах Польщі. [4]





**Rozdział 2**

**PROCES TONIĘCIA – PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI TONIĘCIA**

**Розділ 2**

**ПРОЦЕС УТОПЛЕННЯ – ПРИЧИНИ ТА ОБСТАВИНИ УТОПЛЕННЯ**

## Rozdział 2

### *PROCES TONIĘCIA – PRZYCZYNY I OKOLICZNOŚCI TONIĘCIA*

#### 2.1. Proces tonięcia (etapy tonięcia)

##### *PODSTAWOWE DEFINICJE*

**Utonięcie** - jest to śmierć w wodzie, w wyniku zalania nią otworów oddechowych – ust i otworów nosowych. Tak określają je lekarze i prawnicy.

**Utopienie** - to opadnięcie na dno wody zwłok ludzkich, gdy zgon nastąpił przed dostaniem się wody do dróg oddechowych.

**Tonięcie** - to rozstrój zdrowia zachodzący podczas dostawania się wody do dróg oddechowych (nie do pęcherzyków płucnych) [5].

Ogólnie jest to rodzaj gwałtownego uduszenia w wyniku zalania wodą górnych dróg oddechowych i ciężkich zaburzeń w gospodarce elektrolitowej organizmu po przedostaniu się wody do krążenia. Słownik Webster'a podaje, że "utonięcie jest to uduszenie przez zanurzenie, szczególnie w wodzie". Szczególnie w wodzie, dlatego że zdarzają się też uduszenia w innych płynach lub nawet w środowisku produktów sypkich na przykład w ziarnie zbożowym. Nie jest to jednak określenie ścisłe, bowiem nie uwzględnia zmian, jakie wywołuje obecność wody w płucach. Istnieje inne trafniejsze określenie, według którego "tonięcie" obejmuje swoim zakresem grupę zjawisk zachodzących w ustroju na skutek zanurzenia w środowisku płynnym, przy czym owo środowisko samo w sobie w normalnych warunkach nie jest szkodliwe. W procesie tonięcia dochodzi do ciężkiego rozstroju zdrowia i jeżeli nie zostanie ono odpowiednio szybko przezwane, niechybnie nastąpi śmierć [6].

##### *PODZIAŁ UTONIĘĆ WEDŁUG MEDYCyny SĄDOWEJ*

- **typowe**, według niżej przedstawionego pięciookresowego podziału,
- **nietypowe (atypowe)**, wywołane zmianami w narządach wewnętrznych, zapaścią po zadrażnieniu błon śluzowych noso - gardzieli i głównie chorobami układu sercowo-naczyniowego, atakiem padaczkowym czy też upojeniem alkoholowym, w wyniku czego w procesie agonii dochodzi również do zalania dróg oddechowych przez wodę,

- **pośrednie**, zwane inaczej "śmiercią w wodzie", gdzie śmierć następuje jeszcze przed dostaniem się wody do płuc.

### *PIĘĆ OKRESÓW PROCESU TONIECIA TYPOWEGO*

#### **Okres I:**

Trwa zazwyczaj 5-15 sekund i charakteryzuje się gwałtownymi głębokimi ruchami wdechowymi i wydechowymi wywołanymi podrażnieniem zakończeń nerwowych skóry przez zimną wodę. W tym okresie może dojść do wciągnięcia niewielkich ilości wody do płuc. Objawy te charakterystyczne są dla wypadków niespodziewanego znalezienia się w wodzie. Efekt ten nie występuje wśród osób nieprzytomnych i przy wpadnięciu do wody o temperaturze zbliżonej do temperatury ciała oraz przy wcześniejszym oswojeniu się z tą wodą, na przykład, kiedy nie umiejący pływać natrafi podczas kąpieli na stromy spadek dna. Tonący zdaje sobie sprawę ze swojego położenia i stara się nie dopuścić do zachłyśnięcia wodą. Świadomość braku umiejętności pływania i ocena niebezpieczeństwa sytuacji wywołują u niego panikę. Jest to okres niebezpieczny także dla ratownika. W czasie akcji trzeba zachować szczególną ostrożność.

#### **Okres II:**

Nazywany jest fazą świadomego oporu. Trwa tak długo, jak długo tonący jest w stanie powstrzymać się przed wciągnięciem wody do płuc. Czas trwania - przeciętnie 30-60 sekund. Występuje tu świadoma walka o niewchłanianie wody i zatrzymanie powietrza w płucach. Jest to najbardziej dramatyczny moment i w dalszym ciągu szalenie niebezpieczny dla ratownika. Tonący walczy o życie, co uwidacznia się w postaci wykonywania gwałtownych ruchów mających na celu skierowanie go ku powierzchni wody. Taka intensywna praca mięśniowa pochłania duże zasoby tlenu, przez co skraca tę fazę blisko trzykrotnie. Obliczono, że osoby pływające mogą zużyć nawet pięciokrotnie więcej tlenu od osób nieruchomo zanurzonych pod wodą. Przebieg tego okresu zależy również od: indywidualnej wrażliwości na brak tlenu, stopnia wytrenowania organizmu, temperatury wody i głównie od zasobów tlenu jakie zawierał organizm w momencie zaistnienia wypadku. Dalsza obrona przed wchłonięciem wody polega na nasileniu wydechów i połykaniu wody. W końcu nagromadzony nadmiar dwutlenku węgla i niedobór tlenu tak silnie pobudzają ośrodek oddechowy, że zmuszają mięśnie oddechowe do wykonania wdechu mimo świadomej obrony przed tym. Jest to już początek okresu trzeciego.

**Okres III:**

Jest fazą nasilonych oddechów i trwa zazwyczaj około 60-90 sekund. Wymuszone silne ruchy oddechowe powodują wciąganie wody do płuc, a przy udanych próbach wynurzenia choć na chwilę, następuje wciąganie mieszaniny wody i powietrza, a także kontynuowane jest często połykanie wody. Ma tu też miejsce niebezpieczeństwo wystąpienia wymiotów i zachłyśnięcia ich treści do dróg oddechowych. Przeprowadzone badania stwierdzają, że w tym okresie wprowadzana jest największa ilość wody do płuc. Jeżeli występuje odchylenie od typowego procesu tonięcia, to ma to miejsce najczęściej w tej fazie. Tonący w dalszym ciągu jest niebezpieczny dla ratownika.

**Okres IV:**

Jest to postępujący zanik czucia i pobudliwości, trwający około 60-90 sekund. Na skutek niedotlenienia ośrodkowego układu nerwowego następuje zatrzymanie oddechu i utrata przytomności. Jest to już ostatni moment do powodzenia akcji ratunkowej i jeżeli w tym czasie tonięcie nie zostanie przerwane, niechybnie grozi to śmiercią ofiary wypadku. W związku z utratą przytomności przez tonącego wcale nie zmniejsza się zagrożenie dla ratującego. Wywołanie dotykem odruchu obronnego może stać się powodem silnego chwytu za przedmioty znajdujące się w zasięgu ręki.

**Okres V:**

Trwa około 30-50 sekund. Występuje tu zazwyczaj kilka tzw. "końcowych ruchów oddechowych", dziejących się poza świadomością osoby tonącej. Po tym fakcie brak jest już jakichkolwiek zewnętrznych przejawów życia. Zakończeniem tego okresu jest śmierć. Proces tonięcia trwa zazwyczaj od 3 do 6 minut. Czas ten zasadniczo zależny jest głównie od przebiegu II okresu. Nigdy jednak nie wiadomo, co rzeczywiście dzieć się będzie w każdym odrębnym wypadku; czasy tu podane są obliczone na podstawie porównania z wynikami badań prowadzonych na zwierzętach w warunkach laboratoryjnych.

Jeżeli tonięcie trwa dłużej niż 3-6 minut, określa się je mianem tonięcia przedłużonego. Mechanizm reakcji ustroju na wchłanianą do płuc wodę jest zależny od stopnia jej zasolenia. Jeżeli tonięcie ma przebieg w tzw. wodzie słodkiej - w jeziorze, basenie lub rzece, dochodzi do przenikania wody do krwiobiegu. Dzieje się tak dlatego, że osocze krwi posiada wyższy stopień zasolenia od takiej wody. Działa tu prawo osmozy, tj. prawo o wyrównaniu różnicy stężeń na zasadzie przenikania wody przez błonę półprzepuszczalną w kierunku do roztworu o wyższym zasoleniu w celu rozcieńczenia go i przez to wyrównania poziomu stężeń elektrolitów. Przenikanie wody do krwi trwa prawdopodobnie do momentu wyrównania się poziomów stężeń elektrolitów we krwi i w wodzie

kontaktującej się z pęcherzykami płucnymi. Oblicza się, że człowiek w procesie tonięcia jest w stanie przyjąć do płuc około 1500-2000 mililitrów płynu, który w przeciągu 2-3 minut może przedostać się do krwi pod warunkiem, że serce cały czas pracuje. W ten sposób dochodzi nie tylko do rozcieńczenia krwi, ale także do powiększenia jej ilości w łożysku naczyniowym. Ma to zdecydowanie niekorzystne znaczenie dla całości funkcjonowania najważniejszych w życiu czynności ustroju. Krwinki czerwone pod wpływem działania wody ulegają hemolizie, tj. "rozpadowi", tracąc w ten sposób możliwość przenoszenia i przyłączenia tlenu i dwutlenku węgla. Uwolnione z osocza krwi jony potasu, jak również zmiana poziomu innych jonów, wywołuje swoisty szok elektrolitowy. Wpływa on upośledzająco na pracę serca i innych narządów. Głównie więc przyczyny śmierci wskutek utonięcia to: niedotlenienie w następstwie zalednia dróg oddechowych przez wodę i kolejno następująca ostra niedomoga pracy serca na skutek zaburzeń w gospodarce elektrolitowej. Przeprowadzone badania stwierdziły, że jeżeli niedotlenienie i zaburzenia elektrolitowe wystąpią osobno nie są tak groźne dla życia jak ich wystąpienie równoczesne.

W przypadku utonięcia w wodzie o wysokim stopniu zasolenia, reakcja ustroju ma odmienny przebieg. Jeżeli woda obecna w płucach posiada wyższy poziom elektrolitów od krwi w naczyniach włosowatych oplatających pęcherzyki płucne, wówczas następuje oddawanie wody z osocza krwi do wnętrza pęcherzyków. Ma to wpływ na spadek ilości płynów ustrojowych. Gęstnieje krew odpływająca z płuc, co dodatkowo zmniejsza pojemność krwi wysyłanej z lewej komory serca do krwioobiegu wielkiego. Istnieją również teorie, które poddają w wątpliwość hipotezę o gęstnieniu krwi. Z pewnością przenikanie wody z osocza ma miejsce w kierunku roztworu o wyższym stopniu zasolenia, ale do gęstnienia krwi prawdopodobnie dochodzi tylko w małym krwioobieg, gdyż dalej krew ma być uzupełniana wodą, pochodzącą z tkanek organizmu. Jeżeli nawet tak się dzieje, to i tak utrata płynów ustrojowych wywołuje ciężki szok w krążeniu. Istnieje też pogląd, że nie zachodzą istotne patologiczne różnice, które można by odnieść do stopnia zasolenia płynu, w którym doszło do utonięcia, ponieważ rozstrój zdrowia osób, które odratowano jest następstwem niedotlenienia i wchłonięcia wody do płuc, co bez względu na jej rodzaj i tak wywołuje ich obrzęk i stan zapalny. Warto też wspomnieć, że i woda w naszym Bałtyku posiada niewielki stopień zasolenia, w stosunku do innych mórz. Bałtyk zalicza się do mórz słonawych, a stopień zasolenia jego wód powierzchniowych ma zdecydowanie mniejsze znaczenie dla zjawisk opisanych przy reakcji na obecność w płucach płynu o dużym stężeniu soli.

Informacją szczególnie ważną dla ratownika jest świadomość szkodliwości wynikającej z wciągania wody do płuc przez tonącego. Nie należy więc hołdować starym poglądom, że z ratowaniem tonącego trzeba poczekać aż ten

“porządnie opije siłę wody”, przez co kontakt z nim ma stać się mniej groźny. Takie praktyki prowadzą do tego, że wydobyty wprowadzie z wody osobnik, umiera w drodze do szpitala lub już na oddziale na skutek wystąpienia obrzęku płuc, co zwane jest niekiedy “utonięciem na suchym lądzie”. Takie postępowanie jest poważnym błędem, ponieważ zawsze należy unikać bezpośredniego kontaktu z tonącym i ratować go jak najszybciej przy pomocy odpowiedniego sprzętu.

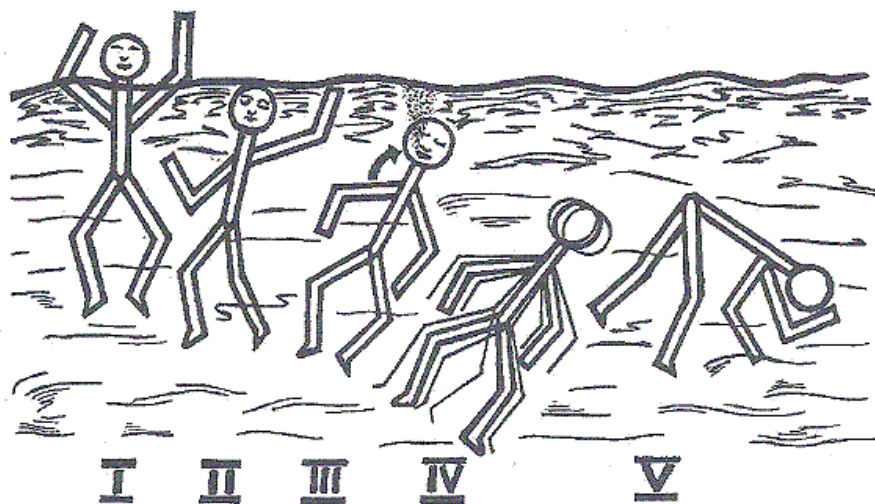
Poniżej przedstawiona jest tabela ilustrująca teorię pięciu okresów tonięcia w zestawieniu z przeciętnymi czasami trwania poszczególnych elementów akcji ratunkowej. Ponieważ jest to zestawienie dwóch teorii dające w rezultacie teorią zupełnie odrębną, należy to traktować jedynie jako przykład ewentualności, która może, ale nie musi mieć odbicia w praktyce. Oznacza to, że do rzadkości należeć będzie pokrycie się podanych tu czasów i odległości. Pewne jednak podobieństwa ze schematem mogą wystąpić [7].

*Tab. 1. Zestawienie okresów tonięcia z elementami akcji ratunkowej bez zastosowania sprzętu pomocniczego [7].*

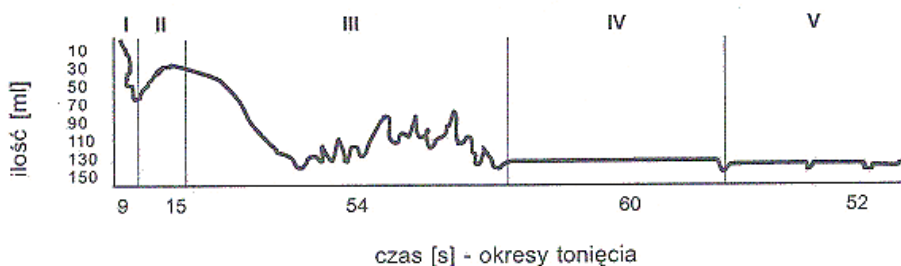
Czas trwania procesu tonięcia	Okres tonięcia	Czas dopłynięcia ratownika	Czas nurkowania	Czas holowania	Czas wyniesienia z wody	Czas przygotowania ożywiania	Czas trwania procesu tonięcia	Czas trwania całej akcji	Czas do chwili zejścia śmiertelnego
s		m	s	s	s	s	s	s	s
15	I	25	19	-	62	17	-	98	-
		50	38	27	124	17	-	206	-
75	II	25	19	27	62	17	-	125	-
		50	38	27	124	17	30	236	66
165	III	10	6	27	25	17	30	107	33
		20	16	27	50	17	30	140	0
255	IV	10	8	27	25	17	30	107	-67

Według wartości powyższej tabeli, można sądzić, że im później fakt wypadku tonięcia zostanie dostrzeżony, tym mniejsze są szanse na uratowanie życia osobie tonącej. Przykładowo w wypadku w odległości 10 metrów od brzegu, w IV okresie tonięcia podaje, że akcja trwała niecałe dwie minuty, a pomoc nadeszła o ponad minutę za późno. Można jednak tego uniknąć dzięki:

- zastosowaniu pomocniczego sprzętu ratunkowego, który znacznie przyspiesza akcję, a zwłaszcza moment holowania,
- podaniu oddechu natychmiast po wydobyciu tonącego spod wody, co teoretycznie skróci moment podania powietrza - w tym wypadku o 72 sekundy.



Rys. 44. Okresy tonięcia.



Rys.45. Krzywa wchłaniania wody w różnych okresach tonięcia. [7]

## 2.2. Przyczyny tonięcia

### PRZYKURCZE

W literaturze dotyczącej ratownictwa wodnego i nie tylko (medycznej z zakresu pierwszej pomocy lekarskiej) bolesne bóle mięśni nazywa się przykurczami, kurczami lub skurczami.

Wywołane one są podrażnieniem nerwów na drodze nagromadzenia kwaśnych produktów przemiany materii w mięśniach lub przez niedotlenienie mięśni w wyniku działania zimnej wody. Następuje to niespodziewanie i bez udziału

naszej woli. Przykurczowi może ulec jeden mięsień lub grupa mięśni. Równomierne i długo utrzymujące się napięcie kurczącego się mięśnia ogranicza znacznie i uniemożliwia możliwości ruchowe pływaka. Natężenie takiego przykurczu może być różne i charakteryzuje się zmianą napięcia bez zmiany długości mięśnia (przy dotknięciu takiego mięśnia można zaobserwować nienaturalną jego twardość). Najbardziej narażone na przykurcz są mięśnie wykonujące największą pracę oraz mięśnie mieszczące się blisko powierzchni ciała (najbardziej narażone na zimno). Powstaniu przykurczów sprzyjają również:

- zmęczenie, które ogranicza wydolność i tym samym adaptację organizmu,
- obecność alkoholu we krwi, który denaturuje białko (w komórkach i tkankach) niezbędne do funkcjonowania organizmu,
- pływanie po spożyciu obfitego posiłku, po którym organizm skoncentrowany jest na procesie trawienia, toteż wydolność wysiłkowa jego jest ograniczona,
- napływanie na zimne prądy (następuje zwężenie naczyń krwionośnych i tym samym słabe dotlenienie pracujących mięśni).

Przykurcze są więc częstą przyczyną utonięcia, gdyż w przypadku silnego bólu mięśniowego ograniczone są możliwości ruchowe pływaka. Towarzysząca temu panika i nieodpowiednie zachowanie potęgują proces tonięcia. Pozbywanie się takiego przykurczu polega na udzieleniu "pomocy" mięśniowi w jego poprawnym ukrwieniu. W celu szybkiego pozbycia się tej przykrewnej dolegliwości trzeba zawsze działać w dwóch kierunkach tj. napinać i rozluźniać dany mięsień, ponieważ ułatwia to szybkie pompowanie krwi na danym odcinku. Jeżeli istnieje możliwość - to wskazane jest to miejsce "wygrzać" pod ciepłym natryskiem. Jako ciekawostkę można tu podać, że od bardzo dawna rozpowszechniany jest zwyczaj przypinania do spodenek kąpielowych agrafki, przy pomocy której nakłuwano się miejsce działania przykurczu (ubitą masę mięśniową).

Jednak nieodzownym zabezpieczeniem w czasie dłuższych wypraw jest towarzyszący sprzęt pływający (łódź, rower, kajak).

### *NADMIERNE OZIĘBIENIE ORGANIZMU*

Kolejną przyczyną tonięcia jest nadmierne oziębienie organizmu spowodowane zbyt długim przebywaniem w wodzie.

Zbyt duże oziębienie organizmu wpływa na gorsze ukrwienie ośrodkowego układu nerwowego. Subiektywnym odczuciem wzmożonego oddawania ciepła jest marznięcie, które uważa się za czynnik sprzyjający powstawaniu rozstroju zdrowia. Odczuciu temu towarzyszy tzw. "GĘSIA SKÓRKA", powstająca



w wyniku skurczu mięśni włosów (jest to działanie obronne ustroju ludzkiego). Dalsze objawy to dreszcze i skurcze mięśni twarzy - wyrażające się szczękaniem zębami oraz przyśpieszony oddech, wzrastające ciśnienie krwi i szybsza praca serca. Całe ciało blednie (wskutek odpłynięcia krwi z powierzchniowych naczyń krwionośnych do naczyń głębokich) oraz następuje zasinienie twarzy. Wszystkie te objawy są sygnałami do natychmiastowego przerwania kąpieli (pływania czy nurkowania), wyjścia czym prędzej z wody, wytarcia się do sucha, zmiany mokrego stroju pływackiego i o ile możliwe jest - to okrycia się kocem i wypicia szklanki gorącej, dobrze osłodzonej herbaty.

Lekceważenie tych objawów może doprowadzić do odruchowego skurczu naczyń krwionośnych, powodującego niedotlenienie mózgu, zemdlenie i utonięcie. Szczególnie nadmierne oziębienie organizmu jest możliwe na początku sezonu kąpielowego, gdyż organizm człowieka nie jest jeszcze zahartowany, toteż czas trwania kąpieli powinien być zróżnicowany. Na początku powinien wynosić od 3 - 5 min. dla osób młodszych, 5 min. dla osób starszych. Przy systematycznej kąpieli - czas ten stopniowo się wydłuża do 15-20 min. dla dzieci młodszych (kl. I-III) i do 20-25 min. dla dzieci starszych.

Osoby dorosłe powinny dozować sobie kąpiel w zależności od indywidualnych możliwości swojego organizmu.

Pamiętać należy jednak, że wejście do wody powinno być stopniowe po uprzednim nasmarowaniu wodą miejsc wstrząsorodnych: szyi, okolicy serca i krocza.

### *WSTRZĄS TERMICZNY*

Jedną z głównych przyczyn tonięcia jest wstrząs termiczny, który może zostać wywołany zaburzeniem w normalnym funkcjonowaniu ustroju powstałym wskutek nagłej zmiany temperatury otoczenia z wysokiej na niską, przy równoczesnej zmianie środowiska z gazowego (tu: powietrza) na wodne. Tego rodzaju zaburzenie powstaje w wyniku natychmiastowego wejścia (niespodziewanego wpadnięcia) do wody - osób, które są bardzo mocno rozgrzane promieniami słonecznymi (opalenie się).

Organizm ludzki w czasie intensywnego nasłonecznienia oddaje więcej ciepła niż w normalnych warunkach. Długotrwałe działanie ciepła (słonecznego) rozszerza powierzchniowe naczynia krwionośne, dzięki czemu nadmiar ciepła zostaje z łatwością oddany (podobne reakcje termiczne wywołuje w organizmie alkohol). Nagła (niespodziewana) zmiana środowiska na wodne zmusza organizm do natychmiastowej adaptacji jego gospodarki cieplnej do nowych warunków otoczenia.

W tym momencie następuje odruchowy skurcz naczyń krwionośnych (powierzchniowych), co pociąga za sobą nagłe przepętnienie krwią naczyń głębokich. Głębokie przepętnienie krwią naczyń gwałtownie przepętnia krwią serce, które przestaje pracować, co może spowodować gwałtowną śmierć wskutek niedokrwienia i niedotlenienia kory mózgowej. Istotną uwagą jest również to, że wstrząs termiczny (dawniej nazywany szokiem termicznym) może mieć już miejsce nawet przy zamoczeniu tylko nóg (do wysokości kolan). Nie powstaje natomiast przy zanurzeniu ramion (rąk), gdyż one mają mniejszą powierzchnię oddawania ciepła i lepiej przystosowują się do dużych wahań temperatury. Wstrząs termiczny może wystąpić nawet u osób całkowicie zdrowych, jednak do podstawowych okoliczności sprzyjających jego powstawaniu można zaliczyć:

- nieprzystosowalność do nagłych zmian temperatur,
- zły stan zdrowia,
- gwałtowne (niespodziewane) zetknięcie się z wodą,
- wchodzenie do wody podczas krwawienia miesięcznego,
- zmęczenie (niewyspanie),
- spożycie alkoholu [8].

### **2.3. Okoliczności tonięcia**

#### *LEKCEWAŻENIE WODY, ZIMNE PRĄDY [9]*

Wiele okoliczności sprzyja tonięciu, większość ich jednak można scharakteryzować jednym słowem - lekceważenie wody.

Większość osób (szczególnie dzieci) nie zdaje sobie sprawy, że tablice i znaki wodne informujące o zakazie kąpieli i pływania ustawione są przy miejscach szczególnie niebezpiecznych, tzn. tam, gdzie występują wiry, miejsca bagniste, wodorosty, zimne prądy, nieznanne dno, stare części pomostów oraz inne nieznanne przedmioty, które mogą skaleczyć albo stać się nawet przyczyną śmierci.

Typowe lekceważenie wody to:

- przeliczenie się z własnymi siłami i przecenienie swoich umiejętności pływackich,
- niedocenianie niebezpieczeństwa w wodzie,
- niewiedza jak się zachować w nietypowych sytuacjach,
- nieznanomość przepisów albo ich lekceważenie,
- pływanie na dłuższym dystansie bez odpowiedniego przygotowania,
- pływanie w wodzie o zmiennej temperaturze,
- pływanie bezpośrednio po posiłku i spożytym alkoholu.

Zimne prądy występują przede wszystkim blisko zapór wodnych i w miejscach podziemnych dopływów (tzn. źródła i podziemne rzeki). Podawanie jakiegokolwiek "recepty" na zachowanie się i postępowanie podczas tonięcia jest bardzo trudne.

Niezależnie od sytuacji i stopnia zaawansowania pływackiego, najczęściej niewłaściwym zachowaniem przyśpiesza się proces tonięcia. Przeważnie następuje przerażenie, człowiek usztywnia się, wykonuje nieskoordynowane i chaotyczne ruchy i ustawia w wodzie w pozycji pionowej. Najczęściej popełnianym błędem jest unoszenie ramion nad wodę (ciężar kończyny lub wysoko uniesionej głowy jest kilkakrotnie większy niż ciężar całego ciała znajdującego się w wodzie i tym samym powoduje się jego zatopienie).

W przypadku napłynięcia na zimne prądy:

- zachowaj całkowity spokój i nie przyśpieszaj pływania,
- połóż się na wodzie równolegle do jej powierzchni,
- staraj się wypłynąć z tego miejsca drogą powrotną lub inną w zależności, gdzie odczuwasz większą różnicę temperatur,
- nie wstydź się wołać o pomoc,
- będąc na grzbiecie, rozluźnij się i wykonuj nogami lekkie ruchy naprzemianstronne, a ramionami przy udach,
- ruchy faliste, poziome (gwałtowne ruchy, przyśpieszenia mogą jedynie spowodować przykurcze poszczególnych partii mięśni - tym bardziej, że napięcie mięśni jest wysokie ze względu na zimną wodę).

### WIRY

Drugą okolicznością tonięcia obok zimnych prądów są wiry. Obracająca się woda tworzy leje o różnym kącie i sile działania (leje przypominają kształt stożka odwróconego podstawą do powierzchni wody). Takich miejsc należy unikać, tam, gdzie one się znajdują nie wolno się kąpać.

Na ogół wiry są bardzo widoczne, niemniej jednak płynąc wpław nie zawsze je można zauważyć.

W przypadku, gdy znajdziemy się w strefie wiru(ów) to należy:

- płynąć na piersiach,
- bardzo płasko się położyć,
- nogami i ramionami pracować bardzo mocno,
- ruchy nóg i ramion powinny być jak w stylu klasycznym ("żabce") lub stylu dowolnym (kraulu) [10].

Położenie ciała prawie równoległe do powierzchni wody - stanowi dużą powierzchnię i jest bardzo dobrym zabezpieczeniem przed wessaniem przez wir w głąb.

Ten sposób jest bardzo dobry, gdy siła działania wiru nie jest zbyt duża. W przypadku wirów silnych należy wykonać głęboki wdech, zejść pionowo pod wodę, następnie należy odbić się od dna (jeżeli głębokość w tym miejscu na to pozwala) lub intensywnymi ruchami wydostać się w bok (skośnie) z miejsca działania wiru. Im głębiej zejdziemy to przekrój leja wiru jest mniejszy i tym samym siła działania jest słabsza. Po skośnym wypłynięciu z wiru, płyniemy pod wodą i za polem działania tego wiru wynurzamy się. Jednocześnie nie należy wpadać w panikę i postępować bardzo spokojnie. W Polsce wiry dochodzą najczęściej do głębokości 4-5 m. Natrafić na nie można przede wszystkim w rzekach: przy młynach, śluzach, zaporach wodnych, mostach i na "ostrzych zakrętach" przy nierównych dnach. Przy umiejętnym postępowaniu można się z wirów łatwo wydostać. Nieodzowną umiejętnością jest dobre nurkowanie.

W przypadku dostania się w pole działania wiru - nigdy nie wolno ustawiać się pionowo i unosić ramion do góry. Takie ustawienie się w wodzie stwarza idealne warunki do natychmiastowego wciągnięcia do dna, ponieważ powierzchnia atakowana przez wir jest wtedy maksymalna.

#### *WODOROSTY I MIEJSCA BAGNISTE*

Następną okolicznością tonięcia mogą być wodorosty i miejsca bagniste, które są bardzo niebezpieczne nie tylko dla pływaków (kąpiących się) ale i samych ratowników. Rosnące sitowia są bardzo ostre i przy lekkim nawet dotknięciu tną skórę, pozostawiając obficie krwawiąc i trudno gojące rany.

Jeżeli natrafisz na wodorosty - połóż się na wodzie, jak najbardziej płasko (najlepiej na plecach), nogami wykonuj płytkie ruchy poziome lub pionowe, a ramionami płytkie poziome - tak aby utrzymać tą "rozpłaszczoną" na wodzie pozycję. Staraj się wrócić tą samą drogą, którą przyplynałeś. Jeżeli to jest niemożliwe - zachowaj spokój i wołaj o pomoc. Jakiegokolwiek nerwowe ruchy - powodują dalsze wplątywanie się w wodorosty, ponieważ podążające za ruchem wody rośliny zamiast nas uwalniać będą w dalszym ciągu nakładać się na ten odcinek ciała. W przypadku miejsc bagnistych należy:

- nie wyciągać zapadających się nóg, ponieważ będziemy wtedy przenosić cały ciężar ciała na jedną nogę, co spowoduje głębsze zapadnięcie się,
- przewrócić się w stronę brzegu nie bacząc na wrażenia natury estetycznej, bowiem jest to w takiej sytuacji czynność praktycznie ratująca życie,

- rozłożyć szeroko ręce po to, by nie uciskać na miejsce bagniste tylko w jednym miejscu,
- ruchami wstecznymi w pozycji leżąc tyłem wycofujemy się w kierunku brzegu,
- wzywać o pomoc.

Pamiętaj, zanim rozpoczniesz kąpiel w akwencie tobie nie znanym, zawsze dokonaj wnikliwej analizy i nie lekceważysz żadnych znaków ostrzegawczych i tablic, które na pewno informują o wspomnianych niebezpieczeństwach.

### WYWRÓCENIE SIĘ JEDNOSTKI PŁYWAJĄCEJ [11]

Każda osoba, która posiada kartę pływacką ma prawo korzystać z podstawowych jednostek pływających, takich jak: kajak, rower wodny, łódź wiosłowa (żaglowa i motorowa), które w większości są dostępne w wypożyczalniach sprzętu pływającego.

Są to małe jednostki pływające, ale bardzo wywrotne, toteż korzystając z nich należy włożyć pas lub kamizelkę ratunkową i postępować tak, by nie wpaść do wody lub nie spowodować wywrócenia się danej jednostki pływającej.

Niedopuszczalne jest więc m.in. siedzenie na rufie kajaku i wiosłowanie, przeciążanie łodzi (ponad stan faktyczny), wychylanie się, zbliżanie się do większych jednostek oraz wstawanie i kołysanie. Każda jednostka może się wywrócić z różnych przyczyn, a głównie z powodu niewłaściwego jej użytkowania.

Wywrócony kajak, łódź, rower w zasadzie nie toną, toteż należy w takich przypadkach postępować następująco:

- po wпадnięciu do wody i wynurzeniu się natychmiast chwycić za wystające części jednostki pływającej,
- nie oddalać się od niej (w zasadzie najwięcej wypadków jest podczas płynięcia wpraw w drodze do brzegu),
- przeliczyć stan osobowy załogi (rozdać sprzęt ratunkowy i pomocny wszystkim członkom załogi),
- rozpocząć poszukiwanie niewidocznych osób, które mogły np. się zaklinować w żaglach, stracić przytomność po uderzeniu o sprzęt,
- nie rozbierać się w wodzie i nie próbować wchodzić na wywróconą jednostkę,
- wołać o pomoc przepływające sąsiednie jednostki.

Wywrócona jednostka jest lepiej widoczna w wodzie niż człowiek, toteż można ją tylko i wyłącznie opuścić, kiedy silny prąd znosi ją np. na zakotwiczone statki,

barki, pomosty, bardzo silne wiry, młyny wodne, tamy, śluzy oraz po wyraźnym stwierdzeniu, że łódź tonie.

## Розділ 2

### **ПРОЦЕС УТОПЛЕННЯ – ПРИЧИНИ ТА ОБСТАВИНИ УТОПЛЕННЯ**

#### **2.1. Процес утоплення (етапи утоплення)**

##### *ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ*

**Утоплення** - це смерть у воді, внаслідок затоплення водою дихальних шляхів – ротового та носового. Так визначають цей термін лікарі та юристи.

**Утоплення** - це опускання на дно води тіла людини, коли смерть настала до потрапляння води до дихальних шляхів.

**Утоплення** - це розлад здоров'я, що виникає при попаданні води в дихальні шляхи (не в альвеоли) [5].

В цілому, це тип насильницької асфіксії внаслідок затоплення верхніх дихальних шляхів водою та серйозного порушення електролітного балансу організму після потрапляння води до кровообігу. У словнику Вебстер сказано, що «утоплення - це задуха при зануренні, особливо у воду». Особливо у воді, тому що задуха трапляється і в інших рідинах або навіть у середовищі сипучих продуктів, наприклад, зерен злаків. Однак це не зовсім точний термін, так як він не враховує зміни, викликані наявністю води в легенях. Існує й інший, більш точний термін, згідно якого «утоплення» охоплює групу явищ, що відбуваються в організмі у результаті занурення у рідке середовище, при чому це середовище саме по собі зазвичай не є шкідливим. У процесі утоплення відбувається серйозне порушення здоров'я, і, якщо не зупинити процес досить швидко, неминуче настає смерть [6].

##### *ВИДИ УТОПЛЕНЬ ЗГІДНО СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗИ*

- **типове**, відповідно до наведеної нижче поділ на п'ять періодів,
- **нетипове (атипове)**, викликане змінами у внутрішніх органах, колапсом після подразнення слизових оболонок носоглотки та, головним чином, серцево-судинними захворюваннями, епілептичним нападом або алкогольною інтоксикацією, що також призводить до затоплення водою дихальних шляхів у процесі агонії,

- **непряме**, також відоме як «смерть у воді», коли смерть настає до потрапляння води у легені.

### *П'ЯТЬ ЕТАПІВ ТИПОВОГО УТОПЛЕННЯ*

#### **Етап I:**

Він зазвичай триває 5-15 секунд і характеризується швидкими рухами глибокого вдиху та видиху, спричиненими подразненням нервових закінчень шкіри холодною водою. На цьому етапі може потрапляти невелика кількість води у легені. Ці симптоми характерні для нещасних випадків, пов'язаних із несподіваним зануренням у воду. Цей ефект не виникає у осіб непритомних і при падінні у воду, близьку до температури тіла, а також при попередньому зануренні у воду, наприклад, коли людина, що не вміє плавати, несподівано стикається з дном під час плавання. Потопаючий усвідомлює своє становище і намагається запобігти охопленню себе водою. Усвідомлення відсутності навичок плавання та оцінка небезпеки ситуації викликає в нього паніку. Це небезпечний період для рятівника. Під час порятунку необхідно дотримуватись особливої обережності.

#### **Етап II:**

Цей етап називається фазою свідомого опору. Вона триває доти, доки потопаючий здатний контролювати себе, щоб не набрати воду в легені. Тривалість – у середньому 30-60 секунд. Відбувається свідомо боротьба за те, щоб не поглинула вода та утримання повітря у легенях. Це найдраматичніший момент і, як і попередній, дуже небезпечний для рятувальника. Потопаючий бореться за своє життя, що проявляється у вигляді швидких рухів, спрямованих на те, щоб виштовхнути його на поверхню води. Така інтенсивна м'язова робота потребує споживання великої кількості кисню, що скорочує цю фазу майже втричі. Підраховано, що плавці можуть споживати у п'ять разів більше кисню, ніж люди, що нерухомо занурюються під воду. Перебіг цього періоду також залежить від чутливості людини до кисневого голодування, рівня тренуваності організму, температури води і, насамперед, від запасів кисню в організмі на момент початку утоплення. Подальший захист від поглинання води включає посилений видих і ковтання води. Зрештою, накопичений надлишок вуглекислого газу та нестача кисню стимулюють дихальний центр настільки сильно, що він змушує дихальні м'язи робити вдих, незважаючи на свідомий захист від цього. Це вже початок третього етапу.



**Етап III:**

Це фаза посиленого дихання, що зазвичай триває близько 60-90 секунд. Вимушені силові дихальні рухи втягують воду в легені, а при успішних спробах піднятися хоча б на мить втягується суміш води та повітря, при цьому часто продовжується ковтання води. У цьому випадку виникає небезпека блювоти та потрапляння її вмісту в дихальні шляхи. Дослідження показали, що в цей період у легені надходить найбільша кількість води. Якщо є відхилення від типового процесу утоплення, то в основному на цій фазі. Людина, яка тоне як і раніше, небезпечна для рятувальника.

**Етап IV:**

Це прогресуюча втрата чутливості та збудливості, що триває приблизно 60-90 секунд. Внаслідок гіпоксії центральної нервової системи відбувається зупинка дихання та втрата свідомості. Це останній момент для успішної рятувальної операції, і якщо процес утоплення не буде зупинений протягом цього часу, то існує високий ризик смерті жертви нещасного випадку. Через утрату потопуючим свідомості, небезпека для рятувальника анітрохи не зменшується. Тактильне викликання захисного рефлексу може спричинити сильну хватку за предмети, які знаходяться на відстані витягнутої руки.

**Етап V:**

Він триває приблизно 30-50 секунд. Зазвичай буває кілька так званих «завершаючих дихальних рухів», які виконує особа, яка тоне на підсвідомому рівні. Після цього вже немає ніяких зовнішніх проявів життя. Кінцем цього етапу є смерть. Процес утоплення зазвичай триває від 3 до 6 хвилин. Цей час, як правило, залежить в основному від протікання 2-го етапу. Однак нікому не відомо, що насправді відбувається в кожному конкретному випадку; наведені тут розрахунки представлені на основі порівняння результатів тестів, проведених на тваринах у лабораторіях. Якщо утоплення триває більше 3-6 хвилин, його називають затяжним утопленням. Механізм, за допомогою якого організм реагує на потрапляння води в легені, залежить від кількості солі у воді. Якщо утоплення відбулося у прісній воді - в озері, басейні або річці, то вода проникає до кровообігу. Це відбувається тому, що плазма крові має вищу ступінь мінералізації, ніж прісна вода. Тут діє закон осмосу, тобто. закон урівноважування різниці концентрацій, який ґрунтується на проходженні води через напівпроникну

мембрану до розчину з більш високою солоністю, щоб напрям в розчин з більш високою солоністю, щоб розбавити його і тим самим вирівняти концентрацію електролітів. Проникнення води в кров, ймовірно, продовжується до тих пір, поки концентрація електролітів у крові та у воді, що контактує з альвеолами, не зрівняється. Підраховано, що людина в процесі утоплення здатна впустити в легені близько 1500-2000 мл рідини, яка може перейти в кров протягом 2-3 хвилин, за умови, що серце продовжує працювати. Це не тільки розбавляє кров, а й збільшує кількість крові в судинах, що згубно впливає на загальне функціонування організму. Під впливом води еритроцити піддаються гемолізу, тобто "розпаду", втрачаючи здатність переносити та зв'язувати кисень та вуглекислий газ. Іони калію, які вивільняються з плазми крові, а також зміна рівня інших іонів викликають специфічний електролітний шок. Він погіршує роботу серця та інших органів. Тому основними причинами смерті від утоплення є гіпоксія після затоплення дихальних шляхів водою та подальша гостра серцева недостатність через електролітні порушення. Дослідження показали, що якщо гіпоксія та електролітні порушення відбуваються окремо, то вони не такі небезпечні для життя, як якщо вони відбуваються одночасно.

При утопленні в сильно солоній воді реакція організму відбувається по-іншому. Якщо вода, що знаходиться в легенях, має більш високий рівень електролітів, ніж кров у капілярах, що обвивають альвеоли, відбувається відтік води з плазми крові в альвеоли. Це призводить до зменшення кількості рідини в організмі. Кров, що відтікає від легенів, згущується, що сприяє зменшенню об'єму крові, яка спрямовується з лівого шлуночка у велике коло кровообігу. Існують також теорії, які ставлять під сумнів гіпотезу про згущення крові. Звичайно, проникнення води з плазми відбувається в напрямку вищого сольового розчину, але згущення крові, ймовірно, відбувається тільки в малому кровотоку, так як надалі кров повинна поповнюватися водою, що надходить із тканин організму. Навіть якщо так, втрата рідини організмом викликає сильний шок кровообігу. Існує також думка, що немає істотних патологічних відмінностей, які можна було б пов'язати зі ступенем солоності рідини, в якій відбувалося утоплення, оскільки порушення здоров'я врятованих є наслідком гіпоксії та всмоктування води в легені, яка, якою б вона не була, все одно викликає їх набряк та запалення. Варто також зазначити, що вода у Балтійському морі також має низький ступінь солоності, порівняно з іншими морями. Балтійське море класифікується як солонувате море, і ступінь солоності його поверхневих вод має набагато менше відношення до явищ, описаних у реакції на присутність у легенях рідини з високою концентрацією солі.

Особливо важливо, щоб рятувальник знав про шкоду, що завдається потопуючому при втягуванні води в легені. Не слід дотримуватися старої думки, що потрібно почекати, поки потопуючий "багато вип'є води", перш ніж рятувати його. Внаслідок такої практики врятована з води людина вмирає дорогою до лікарні або в палаті внаслідок розвитку набряку легень, що іноді називають "утопленням на суші". Це серйозна помилка, оскільки завжди слід уникати прямого контакту з потопуючим, і якнайшвидше рятувати його за допомогою відповідного обладнання.

Нижче наведено таблицю, що ілюструє теорію п'яти етапів утоплення порівняно із середнім часом для різних елементів рятувальної операції. Оскільки це поєднання двох теорій, що призводить до зовсім окремої теорії, його слід розглядати тільки як приклад випадковості, яка може відбуватися чи не відбуватися на практиці. Це означає, що час та відстань, вказані тут, збігатимуться рідко. Однак деяка подібність до схеми може мати місце [7].

*Таблиця 1. Порівняння етапів утоплення з елементами порятунку без застосування рятувальних засобів [7].*

Czas trwania procesu tonięcia	Okres tonięcia	Czas dopłynięcia ratownika	Czas nurkowania	Czas holowania	Czas wyniesienia z wody	Czas przygotowania ożywiania	Czas trwania procesu tonięcia	Czas trwania całej akcji	Czas do chwili zejścia śmiertelnego
s		m	s	s	s	s	s	s	s
15	I	25	19	-	62	17	-	98	-
		50	38	27	124	17	-	206	-
75	II	25	19	27	62	17	-	125	-
		50	38	27	124	17	30	236	66
165	III	10	6	27	25	17	30	107	33
		20	16	27	50	17	30	140	0
255	IV	10	8	27	25	17	30	107	-67

Відповідно до значень, наведених у таблиці вище, можна вважати, що чим пізніше помічено факт нещасного випадку при утопленні, тим менше шансів рятувати життя потопуючого. Наприклад, нещасний випадок за 10 метрів від берега на 4-му етапі утоплення вказує, що дії зайняли менше двох хвилин і що допомога прибула більш ніж на хвилину пізніше. Однак цього можна уникнути завдяки:

- застосуванню рятувальних засобів, що значно прискорює дії рятувальника та особливо момент буксирування,
- реанімації потопуючого дихальним шляхом відразу після його вилучення з води, що теоретично скоротить момент подачі повітря – у цьому випадку на 72 секунди.

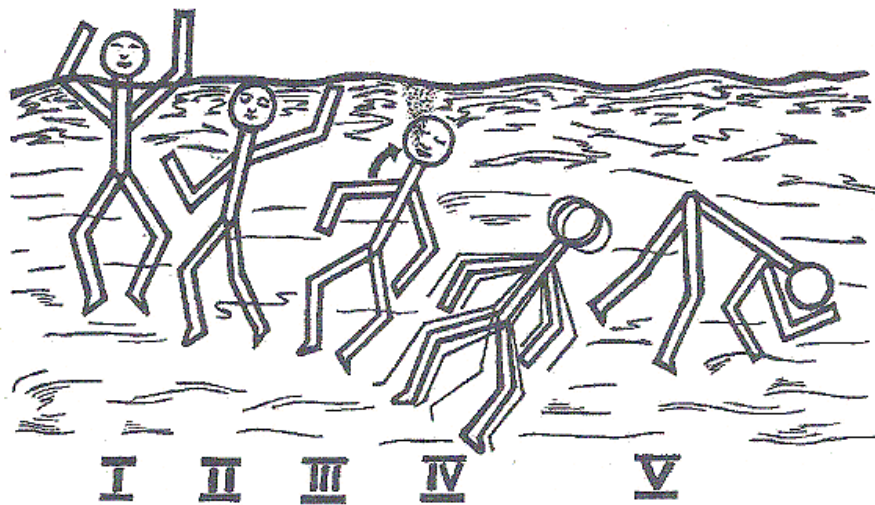


Рис. 44. Етапи утоплення.

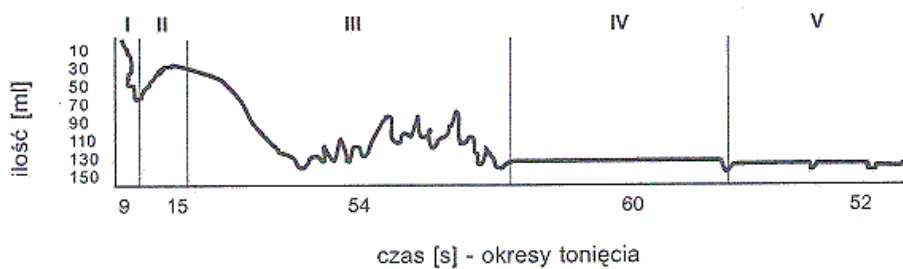


Рис. 45. Крива водопоглинання за різного часу утоплення [7].

## 2.2. Причини утоплення

### СУДОМИ

У літературі щодо порятунку на воді і не тільки (перша медична допомога) болі в м'язах називаються контрактурами, спазмами або судомами. Вони викликаються роздратуванням нервів внаслідок накопичення у м'язах кислих продуктів обміну речовин чи м'язової гіпоксії внаслідок впливу холодної води. Це відбувається зненацька і без нашого втручання. Скорочення може мати місце в одному м'язі чи групі м'язів. Рівномірні

і тривала напруга в м'язі, що скорочується, значно обмежує і перешкоджає здатності плавця рухатись. Інтенсивність такої контрактури може бути різною і характеризується зміною напруги без зміни довжини м'яза (при дотику до такого м'яза можна помітити неприродну твердість). Найбільш схильні до контрактури ті м'язи, які виконують найбільшу роботу і знаходяться близько до поверхні тіла (найбільш схильні до впливу холоду). Утворенню контрактур також сприяють:

- втома, що знижує можливості організму і, отже, адаптацію,
- наявність алкоголю в крові, який денатурує білки (у клітинах та тканинах), необхідні для функціонування організму,
- плавання після великого прийому їжі, після якого організм зосереджений на процесі травлення і тому його працездатність обмежена,
- плавання проти холодної течії (відбувається звуження кровоносних судин і, отже, погане насичення киснем м'язів, що працюють).

Тому судоми є поширеною причиною утоплення, так як при сильному м'язовому болю рухливість плавця обмежена. Супутня паніка та неадекватна поведінка посилюють процес утоплення. Щоб позбавитися такої контрактури, необхідно надати м'язу "допомогу" з правильним кровопостачанням. Для того щоб швидко позбутися цього неприємного стану, завжди необхідно діяти у двох напрямках, тобто напружувати та розслабляти відповідний м'яз, так як це сприяє швидкому припливу крові до нього. Якщо можливо, рекомендується "прогріти" м'язи під теплою водою. Цікаво відзначити, що вже давно існує традиція прикріплювати до плавальних шортів шпильку, якою проколюють скорочений м'яз чи групу м'язів (ущільнену м'язову масу).

Однак незамінним засобом захисту у більш тривалих поїздках є супровідний плавучий засіб (човен, катамаран, каное).

### *ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ*

Іншою причиною утоплення є переохолодження тіла, спричинене надто довгим перебуванням у воді.

Занадто сильне охолодження тіла впливає на погіршення кровопостачання центральної нервової системи. Суб'єктивне відчуття підвищеного тепла – замерзання, яке вважається фактором, що сприяє розвитку розладів. Це відчуття супроводжується так званою "гусячою шкірою", що виникає в результаті скорочення м'язів з волоссям (це захисна дія організму людини). Подальшими симптомами є озноб і спазми м'язів

обличчя, що виражаються у стисканні зубів, а також прискореному диханні, підвищенні артеріального тиску та прискореному серцебитті. Все тіло блідне (через вплив крові з поверхневих судин у глибокі), настає посиніння обличчя. Всі ці симптоми є сигналом до того, щоб негайно припинити плавання або пірнання, якнайшвидше вийти з води, висушитись, переодягнутись з мокрого купального костюма, якщо можливо, накритися ковдрою і випити склянку гарячого, добре підсолоджененого чаю.

Ігнорування цих симптомів може призвести до рефлекторного звуження судин, що викликає гіпоксію головного мозку, непритомність та утоплення. Особливо надмірне охолодження тіла можливе на початку купального сезону, тому що організм людини ще не загартований. У цьому випадку тривалість купання має бути різною. Спочатку це має бути 3 - 5 хвилин для молодих людей, 5 хвилин для людей похилого віку. При регулярному купанні час поступово збільшується до 15-20 хв. для дітей молодшого віку (I-III класи) та 20-25 хв. для дітей старшого віку. Дорослі повинні перебувати у воді відповідно до індивідуальних можливостей свого організму.

Однак слід пам'ятати, що вхід у воду має бути поступовим, попередньо намочивши водою вразливі зони: шию, область серця та пахову зону.

### *ТЕПЛОВИЙ УДАР*

Однією з основних причин утоплення є тепловий удар, який може бути викликаний порушенням нормального функціонування організму в результаті раптової зміни температури навколишнього середовища з високої на низьку, з одночасною зміною середовища з газоподібного (тут: повітря) на водне. Цей тип удару викликається безпосереднім потрапленням (несподіваним падінням) у воду людьми, які сильно нагрілися від сонячних променів (засмагають).

За інтенсивного сонячного світла людське тіло виділяє більше тепла, ніж у звичайних умовах. Довготривала дія (сонячного) тепла розширює поверхневі кровоносні судини, тому надлишок тепла легко віддається (аналогічні теплові реакції викликає в організмі алкоголь). Раптова (несподівана) зміна водного середовища змушує організм негайно адаптувати свою теплову економіку до нових умов навколишнього середовища.

У цей момент відбувається рефлекторне звуження судин (поверхневих), що спричиняє раптове переповнення кров'ю глибоких судин. Таке переповнення судин швидко переповнює кров'ю серце, яке перестає працювати, що може спричинити раптову смерть через ішемію та гіпоксію кори головного мозку. Важливо також відзначити, що тепловий удар

(раніше званий тепловим шоком) може виникнути навіть тоді, коли мокрими залишаються лише ноги (до рівня колін). Однак він не виникає при зануренні рук (кистей), оскільки вони мають меншу площу поверхні теплообміну і краще адаптуються до більших коливань температури.

Тепловий удар може статися навіть у абсолютно здорових людей, але основні обставини, що сприяють його виникненню, включають:

- дезадаптацію до різких змін температури,
- погане здоров'я,
- раптовий контакт з водою,
- вхід у воду у період менструації,
- втому (недолік сну),
- вживання алкоголю [8].

### **2.3. Обставини утоплення**

#### *ЗНЕВАГА ДО ВОДИ, ХОЛОДНА ТЕЧІЯ [9]*

Багато обставин сприяють утопленню, але більшість із них можна охарактеризувати однією фразою – зневага до води.

Більшість людей (особливо діти) не розуміють, що таблички та водяні знаки, що повідомляють про заборону купання та плавання, встановлюються в особливо небезпечних місцях, тобто там, де є вири, болотисті місця, водорості, холодні течії, незнайоме дно, старі частини пірсів та інші незнайомі предмети, які можуть травмувати чи навіть призвести до смерті.

Типова зневага до води – це:

- переоцінка своїх сил та переоцінка своїх навичок плавання,
- недооцінка небезпек у воді,
- незнання, як поводитись у незвичайних ситуаціях,
- незнання чи зневага правилами,
- плавання на довгі дистанції без відповідної підготовки,
- плавання у воді з різною температурою,
- плавання відразу після їжі або вживання алкоголю.

Холодні течії в основному зустрічаються поблизу гребель і в місцях підземних приток (тобто джерел і підземних річок). Дати якийсь "рецепт" того, як поводитись при потопленні, дуже складно.

Незалежно від ситуації та рівня навичок плавання, найчастіше неадекватна поведінка прискорює процес утоплення. В основному відбувається переляк, людина застигає, робить нескоординовані та хаотичні рухи і сідає вертикально у воду. Найпоширеніша помилка - піднімати руки над водою

(вага кінцівки або голови, піднятої високо, у кілька разів перевищує вагу всього тіла у воді і, таким чином, призводить до потоплення).

У разі запливу на холодну течію потрібно:

- зберігати повний спокій та не прискорювати плавання,
- лягти на воду паралельно її поверхні,
- спробувати впливсти назад з цього району або вибрати інший маршрут, залежно від того, де, на Вашу думку, різниця температур більша,
- не соромитись кликати на допомогу,
- лежачи на спині, розслабитись і робити легкі поперемінні рухи ногами та руками біля стегон,
- виконувати хвилеподібні, горизонтальні рухи (швидкі рухи, прискорення можуть викликати лише контрактури окремих частин м'язів, тим більше, що напруження м'язів велике через холодну воду).

### *ВИРИ*

Другою обставиною утоплення, окрім холодних течій, є вири. Вода, що крутиться, утворює воронки різного кута і сили (воронки нагадують форму конуса, повернутого основою до поверхні води). Такі місця слід уникати; там, де вони є, купання заборонено.

Загалом, вири дуже помітні, проте, плаваючи у воді, ви не завжди можете їх побачити.

Якщо ви опинилися в зоні (зонах) вихору, тоді:

- плавайте на грудях,
- лежіть дуже рівно,
- дуже старанно працюйте ногами та руками,
- рухи ніг і рук повинні бути як у класичному стилі ("жаба") або вільному стилі ("кроль") [10].

Положення тіла, що майже паралельно поверхні води забезпечує велику площу поверхні і є дуже гарним захистом від засмоктування у глибину виру.

Цей метод дуже гарний, коли сила виру не надто велика. У разі сильних вирів слід зробити глибокий вдих, опуститися вертикально під воду, потім відштовхнутися від дна (якщо дозволяє глибина в цьому місці) або інтенсивними рухами вийти боком (косою) від місця дії виру. Чим глибше Ви спускаєтеся, тим менше перетин виру і, отже, тим слабша сила його впливу. Впливши з виру, пливіть під водою і вириніть за полем дії виру. У той же час не панікуйте та дійте дуже спокійно. У Польщі вири зазвичай досягають глибини 4-5 м. Їх можна зустріти в основному в річках: біля



млинів, шлюзів, гребель, мостів і на "крутих поворотах" з нерівним дном. При вмілому поводженні легко вибратися з вирів. Незамінною навичкою є гарне пірнання.

У разі попадання у вихрове поле ніколи не розташовуйте тіло вертикально і не піднімайте руки вгору. Таке положення у воді створює ідеальні умови для негайного притягання на дно, оскільки площа впливу виру в цьому випадку максимальна.

### *ВОДРОСТІ ТА БОЛОТИСТІ МІСЦЯ*

Наступною обставиною утоплення можуть бути водорості та болотисті місця, які дуже небезпечні не тільки для плавців (купальників), а й для самих рятувальників. Очерет, що росте є дуже гострим і ріже шкіру навіть при легкому дотику, залишаючи кровоточиві рани, що важко загоюються.

Якщо Ви натрапили на водорості, то ляжте на воду якомога рівніше (найкраще на спину), робіть неглибокі горизонтальні або вертикальні рухи ногами і неглибокі горизонтальні рухи руками, так, щоб зберегти це "розплющене" положення на воді. Постарайтеся повернутися тим самим шляхом, яким Ви увійшли. Якщо це неможливо - зберігайте спокій і гукайте на допомогу. Будь-які нервові рухи призведуть до подальшого заплутування у водоростях, оскільки рослини, слідуючи за рухом води, продовжуватимуть перекривати ділянки тіла замість вивільнити їх. У разі попадання на болотисті місця потрібно:

- не витягувати ноги, що топляться, так як це перенесе всю вагу тіла на одну ногу, викликаючи глибший колапс,
- повернути до берега, не звертаючи уваги на естетику, оскільки це практично рятувальна дія,
- широко розставити руки, щоб не тиснути на заболочену територію тільки в одному місці,
- у положенні лежачи на спині, відпливати до берега,
- покликати на допомогу.

Пам'ятайте, перш ніж почати купатися в незнайомій водоймі, завжди проводьте візуальний огляд і не ігноруйте попереджувальні знаки або щити, які обов'язково повідомлять Вас про згадані небезпеки.

### *ПЕРЕКИДАННЯ ПЛАВАЛЬНОГО ЗАСОБУ [11]*

Будь-яка людина з плавальною картою має право користуватися основними водними засобами, такими як каяк, катамаран, гребний човен

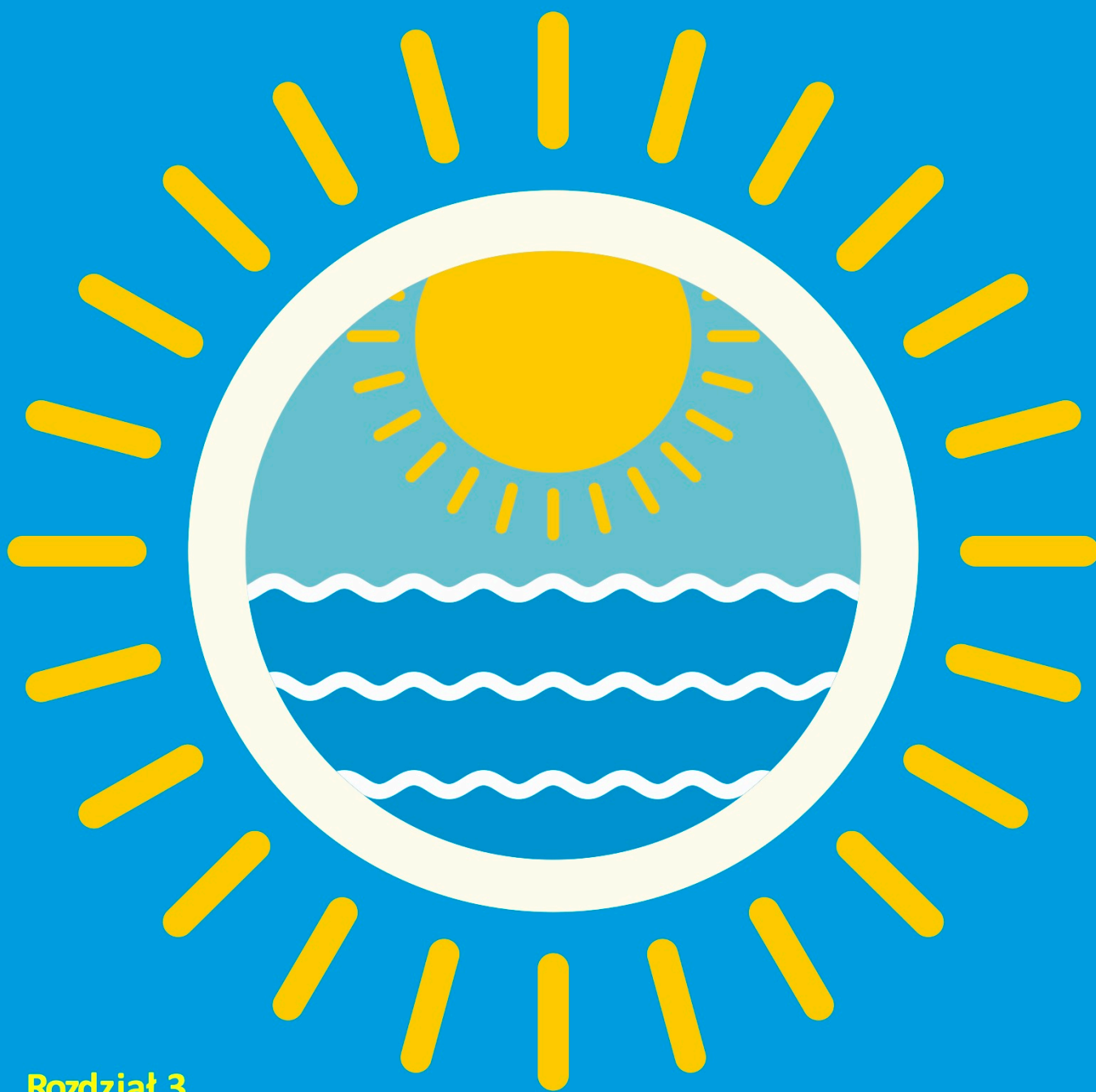
(вітрильний та моторний), більшість з яких можна придбати в пунктах прокату плавальних засобів.

Це невеликі плавальні засоби, але часто перекидаються, тому при їх використанні надягайте пояс або рятувальний жилет і дійте так, щоб не впасти у воду і не викликати перекидання судна.

Тому неприпустимо, зокрема, сидіти на кормі каяка і веслувати, перевантажувати човен (понад його фактичний стан), нахилитися, наближатися до більших суден, вставати і розгойдуватись. Будь-яке судно може перекинутися з різних причин, але в основному через неправильну експлуатацію. В принципі, перевернуте каное, човен або катамаран не тонуть, тому в цих випадках необхідно вжити таких дій:

- після падіння у воду та спливання негайно хапатися за виступаючі частини судна,
- не відходити від нього (як правило, більшість нещасних випадків трапляється під час рафтингу на шляху до берега),
- підрахувати кількість людей в екіпажі (роздати всім членам екіпажу засоби порятунку та допомоги),
- розпочати пошуки зниклих людей, які могли, наприклад, застрягти в вітрилах, знепритомніти після удару об обладнання,
- не роздягатись у воді і не намагатись залізти на перекинуте судно,
- покликати на допомогу плавальні засоби, що проходять повз.

Перевернуте судно більш помітно у воді, ніж людина, тому кидати його можна тільки тоді, коли сильна течія відносить його, наприклад, до барж, причалів, дуже сильних вир, водяних млинів, гребель, шлюзів і коли чітко зрозуміло, що плавальний засіб тоне.



### **Rozdział 3**

**UDZIELANIE KWALIFIKOWANEJ PIERWSZEJ POMOCY PRZEZ  
RATOWNIKA WODNEGO**

### **Розділ 3**

**НАДАННЯ РЯТУВАЛЬНИКОМ КВАЛІФІКОВАНОЇ ПЕРШОЇ  
МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ У РАЗІ НАСТАННЯ НЕЩАСНИХ  
ВИПАДКІВ НА ВОДІ**

## Rozdział 3

### **UDZIELANIE KWALIFIKOWANEJ PIERWSZEJ POMOCY PRZEZ RATOWNIKA WODNEGO**

#### **3.1. Triada życia**

Do życia człowieka potrzebne są wszystkie układy. Natomiast triadę życia stanowią trzy: układ oddechowy, krwionośny i nerwowy. Bezpośrednie funkcjonalne wypadnięcie któregokolwiek z tych układów, stanowi stan bezpośredniego zagrożenia życia.

##### **3.1.1. Układu oddechowy**

Układ oddechowy podzielić można na górny i dolny odcinek układu oddechowego.

**Jama nosowa**, w pionowej płaszczyźnie przedzielona jest **przegrodą nosową** na dwie połowy: lewą i prawą. Wyróżnić możemy trzy **przewody nosowe: górny, środkowy i dolny**. Pomiedzy małżowinami a przegrodą nosa przewody łączą się w **przewód nosowy wspólny**, a od tyłu przechodzą w **przewód nosowo-gardłowy**, który przez nozdrza tylne uchodzi do nosowej części gardła. Jama nosowa połączona jest z zatokami przynosowymi: zatoką czołową, klinową oraz szczękową. Ze względu na posiadaną funkcję w jamie nosowej wyróżnić można: **przedsionek nosa, część oddechową i część węchową**. Zadaniem tej części układu oddechowego jest: nawilżenie powietrza, oczyszczenie go z kurzu i innych zanieczyszczeń, odbieranie i identyfikacja zapachów, ogrzanie powietrza.

Gardło to znajdujący się za jamą nosową i ustną odcinek krzyżujących się dróg przewodu pokarmowego i oddechowego, który ma kształt o charakterze lejkowej i spłaszczonej cewy. Ma długość od 12-14 cm i zaczyna się od podstawy czaszki do 6 kręgu szyjnego. Wyściółkę gardła stanowi **błona śluzowa** pokryta nabłonkiem wielowarstwowym płaskim (w części ustnej oraz krtaniowej). **Mięśniówkę** gardła tworzą mięśnie poprzecznie prążkowane, w których możemy wyróżnić warstwę okrężną i podłużną. W gardle wyodrębnić można trzy części: **Część nosową**, czyli przestrzeń, która czynnościowo należy do układu oddechowego, a do jamy nosowej otwiera się nozdrzami tylnymi. Na ścianie bocznej tej części znajduje się migdałek gardłowy oraz ujście gardłowe trąbki słuchowej. **Część ustną**, która jest wspólną częścią układu pokarmowego i oddechowego. Z jamą ustną ta część łączy się przez cieśń gardzieli.

**Część krtaniową** należącą w większej części do układu pokarmowego, w której znajduje się wejście do krtani.

Kolejną częścią układu oddechowego są **dolne drogi oddechowe**, które obejmują: krtani, tchawicę oraz oskrzela. **Krtani** to narząd o skomplikowanej budowie, składający się z nagłośni, dwóch strun głosowych rzekomych oraz dwóch strun głosowych prawdziwych. Szkielet krtani zbudowany jest z sześciu chrząstek nieparzystych i parzystych, połączonych ze sobą dzięki trzem rodzajom stawów (pierścienno-nalewkowym, pierścienno-tarczowym, więzozrost nalewkowo-różkowy). W narządzie krtani mówi się także o kilkunastu więzadłach i mięśniach (wewnętrznych i zewnętrznych). Jama krtani zbudowana jest z trzech pięter: dolnego, środkowego i górnego. Górne piętro krtani jest jej przedsionkiem, piętro środkowe stanowi jamę pośrodkową krtani. W piętrze dolnym zlokalizowana jest jama podgłośniowa.

**Tchawica** jest przewodem o długości około 10 cm i stanowi przedłużenie krtani. Zapewnia przepływ powietrza do płuc. W swoim przebiegu leży ona do przodu od przełyku, zajmując pośrodkowe położenie, jedynie w swojej dolnej części zmienia kierunek nieco w stronę prawą. Ściana tchawicy zbudowana jest z błony włóknistej, w której włączone są podkowiaste chrząstki tchawiczne. W obszarze między sąsiednimi chrząstkami błona włóknista tworzy więzadła obrączkowate. Dlatego tchawica stale zachowuje swoje światło i nie zapada się. W części dolnej, na wysokości piątego kręgu piersiowego, tchawica rozdziela się na **dwa oskrzela główne** (prawe i lewe), uchodzące do płuc. Miejsce tego podziału nazwane jest rozdwojeniem tchawicy, od którego tchawica rozdziela się na oskrzela główne prawe i lewe. Oskrzele prawe jest krótsze od lewego oraz posiada większe światło i biegnie bardziej pionowo w porównaniu z lewym oskrzelem. U człowieka zdrowego występują dwa płuca: prawe i lewe. Oba zlokalizowane są w klatce piersiowej i mają kształt stożkowaty z podstawą na przeponie. Są narządami o płatowatej budowie (lewe posiada dwa płaty – ze względu na obecność serca, prawe posiada trzy płaty). Otaczają je dwie warstwy zbudowane z tkanki łącznej – opłucna ścienna i opłucna płucna. Pomiedzy nimi występuje jama opłucnej, w której znajduje się płyn, który zmniejsza tarcie między warstwami opłucnej w momencie wykonywania ruchów oddechowych [12, 13].

**Proces oddychania u człowieka** polega na wymianie tlenu ze środowiska i dostarczeniu go do określonych komórek i usunięciu z nich dwutlenku węgla na zewnątrz organizmu. Proces ten zachodzi w płucach. W transporcie gazów między narządami wymiany gazowej a komórkami pośredniczy krew.

Wymiana gazowa zachodzi przez błonę pęcherzykowo-włośniczkową. Odbywa się zgodnie z gradientem ciśnień, czyli od wartości ciśnienia gazu większego do mniejszego. Ciśnienie parcjalne tlenu w pęcherzykach płucnych to 100mmHg,

we krwi tętniczej 75-100mmHg, żylniej 35-40mmHg. W przypadku dwutlenku węgla ciśnienie parcjalne tlenu w pęcherzykach płucny i krwi tętniczej wynosi około 40mmHg, żylniej zaś 45mmHg. Po przejściu pęcherzykowo-włośniczkowej bariery gazy transportowane są w postaci rozpuszczonej, połączonej z białkami krwi, bądź są przekształcone. Transport tlenu odbywa się głównie przy udziale hemoglobiny, a dwutlenek węgla transportowany jest głównie w postaci wodorowęglanów, w mniejszym stopniu w formie rozpuszczonej lub związanej z hemoglobiną [12,13, 14, 15].

### **3.1.2. Układ krwionośny**

Serce jest to narząd mięśniowy zlokalizowany w śródpiersiu środkowym za mostkiem. Po lewej stronie mostka znajduje się 2/3 serca, a po prawej stronie 1/3. Kształt serca przypomina spłaszczony stożek, którego podstawa zwrócona jest ku tyłowi, ku stronie prawej oraz ku górze. Koniuszek serca zwrócony jest ku stronie lewej, ku przodowi oraz ku dołowi. Serce podzielone jest na kilka charakterystycznych powierzchni tylną-dolną, przeponową, mostkowo-żebrową oraz powierzchnię płucną. Składa się z części lewej, podzielonej na część górną, czyli przedsionek lewy oraz część dolną komorę lewą, oraz części prawej podzielonej na część górną przedsionek prawy oraz część dolną komorę prawą [16].

Przedsionki to dwie górne jamy serca. Przedsionek prawy jest oddzielony od komory prawej zastawką trójdzielną, natomiast przedsionek lewy jest oddzielony od komory lewej zastawką mitralną. Zastawki pomiędzy przedsionkami i komorami zapobiegają zwrotnemu napływowi krwi podczas skurczu serca. Przedsionek prawy przyjmuje krew odtlenowaną z krążenia systemowego, czyli z żyły głównej górnej, żyły głównej dolnej oraz z zatoki wieńcowej. Przedsionek lewy przyjmuje krew utlenowaną z krążenia płucnego, czyli z żył płucnych prawych i lewych [12].

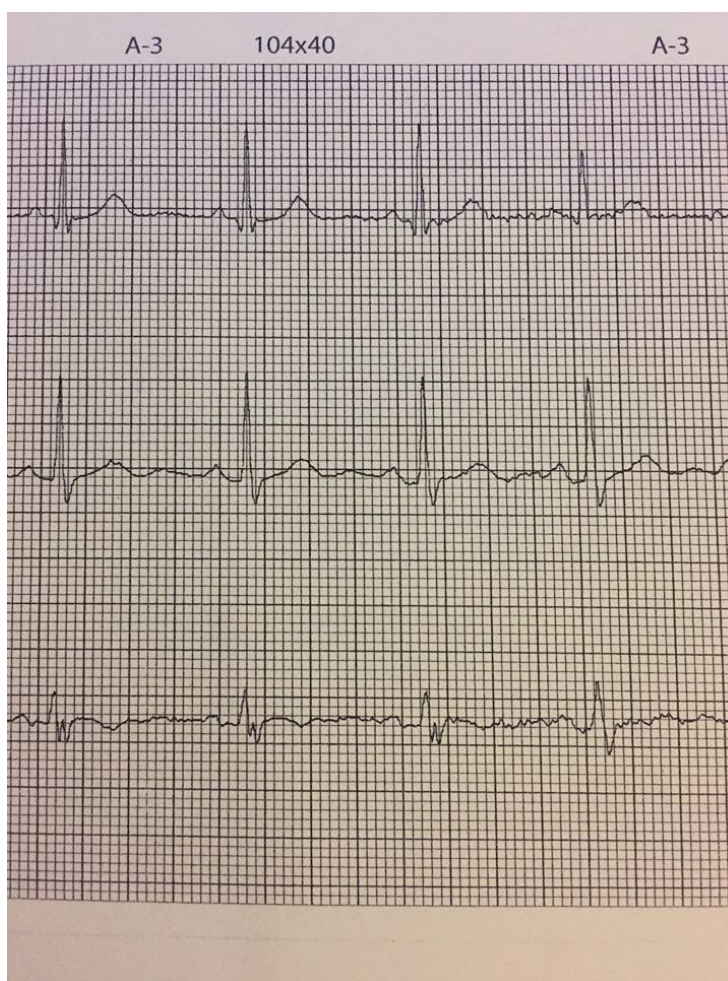
Komory to dwie dolne jamy serca. Z komór odchodzą dwa ważne naczynia krwionośne: pień płucny oraz aorta wstępująca. Pień płucny jest oddzielony od komory prawej zastawką pnia płucnego. Aorta wstępująca jest oddzielona od komory lewej zastawką aorty. Komory serca mają za zadanie pompować krew. Prawa komora pompuje krew do krążenia płucnego, a lewa komora pompuje krew do pozostałej części, czyli krążenia systemowego [17]. Ściany serca zbudowane są z trzech warstw: wsierdzia, mięśnia serca i nasierdzia. Wsierdzie zbudowane z cienkiej i gładkiej blaszki nabłonka oraz tkanki łącznej wyściela od wewnątrz jamy serca. Mięsień serca zbudowany z włókien mięśniowych, które mają zadanie wywoływać skurcz serca. Nasierdzie zawiera układ kapilar tętniczych i limfatycznych, włókna nerwowe i tkankę tłuszczową [18].

Serce jest otoczone workiem błony surowiczej, zwanym osierdziem surowiczym. Osierdzie surowicze składa się z blaszki trzewnej, czyli nasierdzia blaszki ściennej. Blaszka trzewna pokrywa bezpośrednio powierzchnię serca oraz początkową powierzchnię wchodzących i końcową powierzchnię wychodzących naczyń krwionośnych. Na pniach naczyniowych i ścianach przedsionków blaszka trzewna odgina się, schodząc w dół pokrywając ponownie całe serce nie zrasta się i tworzy blaszkę ścienną. Pomiedzy blaszką trzewną a blaszką ścienną osierdzia surowiczego w jamie osierdzia znajduje się niewielka ilość płynu surowiczego. Płyn redukuje tarcie powstałe w trakcie pracy serca oraz nawilża blaszki [13].

Serce wyrzuca krew do tętnic dzięki powtarzającemu się cyklowi hemodynamicznemu serca. Cykl hemodynamiczny polega na napełnianiu i późniejszym opróżnianiu jam serca. W cyklu hemodynamicznym wyróżnia się fazę rozkurczu serca i fazę skurczu serca.

W fazie rozkurczu krew zgodnie z gradientem ciśnień wpływa z żył przez przedsionki do komór. Początkowo krew szybko napełnia komory jest to okres szybkiego napełniania komór, następnie można wyróżnić okres wolnego napełniania komór. Dochodzi do skurczu przedsionka co zwiększa objętość krwi w komorach o 10-25%. Skurcz przedsionka oznaczany jest na zapisie elektrokartograficznym jako załamek P.

W fazie skurczu komórki sercowe poprzez pobudzenie elektryczne serca wyzwalają skurcz komór. Skurcz komór w zapisie elektrokartograficznym oznaczany jest jako zespół QRS. Ciśnienie w komorach nadal rośnie przy niezminionej ich objętości i staje się równe ciśnieniu w aorcie jak i w tętnicy płucnej. Opisany proces zwiększania ciśnienia w komorach to faza skurczu izowolumetrycznego. Następnie dochodzi do otwarcia zastawek aorty i tętnicy płucnej, czyli do fazy wyrzucania. Komórki sercowe ulegają repolaryzacji co w zapisie elektrokartograficznym oznaczane jest jako załamek T. Mięsień komór się rozkurcza i ciśnienie w komorach spada poniżej ciśnienia w tętnicach. Po zamknięciu zastawek aorty i tętnicy płucnej następuje faza rozkurczu izowolumetrycznego. Ciśnienie w komorach spada poniżej ciśnienia w przedsionkach, otwierają się zastawki przedsionkowo-komorowe i cykl hemodynamiczny serca się powtarza. Poniżej znajduje się fotografia ukazująca prawidłowy rytm zatokowy [15].



*Fot. 1. Rytm zatokowy.  
Źródło: Archiwum własne.*

Pojemność minutowa serca dorosłego człowieka to 4-5 litrów krwi, a w czasie intensywnego wysiłku zwiększa się do 20-25 litrów/minutę. Przy częstotliwości pracy serca  $\sim 70$ /minutę cykl hemodynamiczny trwa  $\sim 800$  milisekund, z czego około  $1/3$  przypada na skurcz komór [19].

### **3.1.3. Układ nerwowy**

**Układ nerwowy** uznawany jest za najważniejszy z układów istniejących w ludzkim organizmie, bowiem to on kontroluje czynność pozostałych układów organizmu. Budowa układu nerwowego jest skomplikowana. Układ nerwowy człowieka dzieli się na **ośrodkowy układ nerwowy**, który składa się z mózgu i rdzenia kręgowego oraz **obwodowy układ nerwowy**, tworzony przez 31 par nerwów rdzeniowych i 12 par nerwów czaszkowych. Oddziałuje on na wszystkie funkcje



organizmu. Układ nerwowy autonomiczny: (wchodzi w skład układu ośrodkowego i obwodowego; wyróżniamy w nim część współczulną i przywspółczulną). Zadaniem układu nerwowego jest odbieranie impulsów ze środowiska zewnętrznego oraz z własnego organizmu, a następnie ich przetwarzanie i zamiana w działanie świadome i odruchowe – czyli poza świadome. O funkcjonowaniu układu nerwowego, świadczy fakt utrzymania przytomności człowieka. Osoby przytomne mają zachowany oddech i krążenie krwi.

### **3.2. Udrożnienie dróg oddechowych**

Udrożnienie dróg oddechowych wykonuje się na ogół u osób, nieprzytomnych by przywrócić lub ułatwić oddech. Istnieje kilka sposobów udrażniania dróg oddechowych. Można tu wymienić techniki przyrządowe i bezprzyrządowe. Trzeba także pamiętać o wskazaniach i przeciwwskazaniach.

#### **3.2.1. Wskazania do udrażniania dróg oddechowych**

Drogi oddechowe ulegają niedrożności częściowo lub całkowicie. Może do tego dojść na różnych poziomach od jamy ustnej po oskrzela. Często u pacjentów nieprzytomnych, z powodu nagłego zatrzymania krążenia, wypadków komunikacyjnych, u pacjentów urazowych niedrożność zlokalizowana jest na poziomie gardła, gdzie zazwyczaj język wraz z tkankami miękkimi zapadają się zamykając światło dróg oddechowych, uniemożliwiając wymianę gazową.

Innymi powodami, dla których konieczne jest udrożnienie dróg oddechowych jest: zapobieganie przed przedostaniem się do dróg oddechowych treści pokarmowych, krwi, wydzielin, stany zapalne spowodowane anafilaksją, gdzie dochodzi do obrzęku krtani oraz śluzówki co utrudnia lub nie pozwala na swobodne oddychanie. Kolejnym wskazaniem jest zachłyśnięcie się, które spowodować może kurcz głośni. Niedrożności zlokalizowane poniżej krtani mogą być następstwem gromadzenia się nadmiernej ilości wydzieliny w oskrzelach, zwężeniu ulega światło oskrzeli.

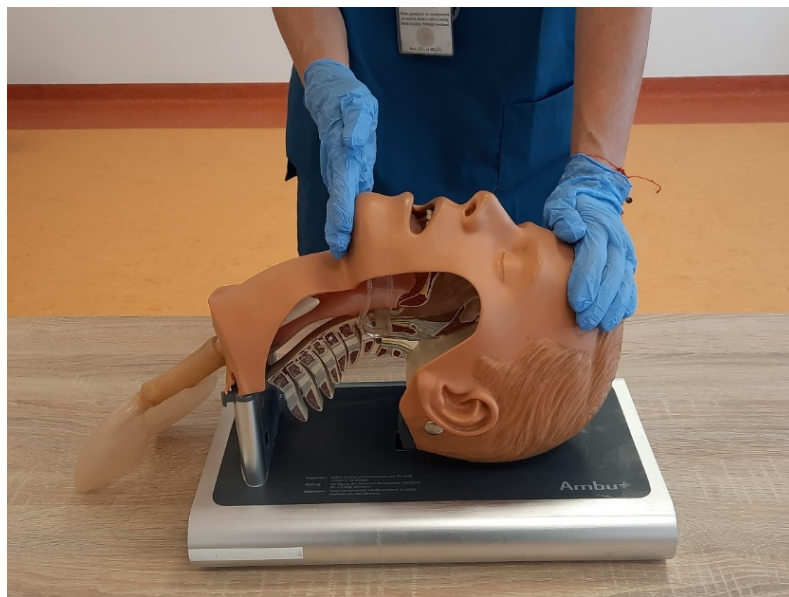
Pamiętać należy, że jeśli nie uda się w ciągu krótkiego czasu pokonać niedrożności wówczas istnieje ryzyko uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, kluczowych narządów oraz spowodowanie nagłego zatrzymania krążenia u pacjentów z wcześniej zachowanymi parametrami życiowymi, z powodu niedotlenienia [20].

### 3.2.2. Przeciwwskazania do udrażniania dróg oddechowych

U pacjentów urazowych priorytetem jest wentylacja, która możliwa jest dzięki udrożnieniu dróg oddechowych. Z początku należy drożność utrzymywać metodami bezprzrządowymi, wraz z jednoczesną stabilizacją kręgosłupa szyjnego. W przypadku ciał obcych należy je usunąć mając pewność, że nie zostaną znacznie uszkodzone poszczególne struktury układu oddechowego.

### 3.2.3. Techniki bezprzrządowego udrażniania dróg oddechowych

**Rękoczyn czoło-żuchwa** stosowany jest przede wszystkim przez osoby udzielające pierwszej pomocy, które nie są związane z medycyną, lecz znajduje także zastosowanie w zespołach ratownictwa medycznego. Manewr ten powinien mieć miejsce w sytuacji, gdy wykluczamy uraz odcinka szyjnego kręgosłupa. Aby udrożnić drogi oddechowe tą metodą należy jedną rękę położyć na czole poszkodowanego, następnie dwa palce drugiej ręki umieścić na brodzie pacjenta wykonując ruch odchylenia głowy ku tyłowi [21].



*Fot. 2. Rękoczyn czoło żuchwa  
Źródło: Archiwum własne*

**Rękoczyn Esmarcha** - manewr ten jest wykonywany w celu udrożnienia dróg oddechowych. Polega on na odgięciu głowy do tyłu i wysunięciu żuchwy w taki sposób, aby zęby dolne znalazły się przed zębami górnymi. Rękoczyn stosowany jest u pacjentów z grubą i krótką szyją oraz u pacjentów z podejrzeniem

urazu kręgosłupa w części szyjnej kręgosłupa. W takim przypadku wykonuje się również modyfikację manewru Esmarcha, który polega tylko na wysunięciu żuchwy [22].



*Fot. 3. Rękoczyn Esmarcha.*

*Źródło: Archiwum własne.*

### **3.2.4. Wybrane techniki przyrządowego udrażniania dróg oddechowych**

#### ***Rurka ustno-gardłowa***

Zadaniem rurki ustno-gardłowej jest udrożnienie dróg oddechowych poprzez podtrzymanie języka tak, aby nie opierał się o ścianę tylną gardła. Jest szczególnie przydatna podczas wentylacji workiem samorozprężalnym wraz z maską oraz ułatwia odsysanie wydzielin z górnych dróg oddechowych. Przed umiejscowieniem rurki w jamie ustno-gardłowej pacjenta należy dokonać wyboru rozmiaru rurki. Obecnie występują rurki w szerokim zakresie rozmiarów co znajduje ich odzwierciedlenie w danych kolorach. Istnieje kilka technik doboru odpowiedniej długości rurki. Długość rurki ocenić można mierząc odległość między kąciem ust pacjenta a płatkiem jego ucha. Drugą metodą jest dopasowanie rurki odpowiadającej odcinkowi od środka brody do kąta żuchwy. Trzecim sposobem doboru długości rurki jest pomiar odległości pomiędzy żuchwą a siekaczami pacjenta. Dobór właściwego rozmiaru jest bardzo ważny. Zbyt duża rurka doprowadzić może do krwawienia w obrębie dróg oddechowych. Użycie zbyt krótkiej rurki może spowodować, że język będzie odsunięty

niewystarczająco od tylnej ściany gardła i może nie przynieść pożądanego efektu udrożnienia dróg oddechowych [23].



*Fot. 4. Dobieranie rozmiaru rurki ustno – gardłowej od kącika ust do płatka ucha.*

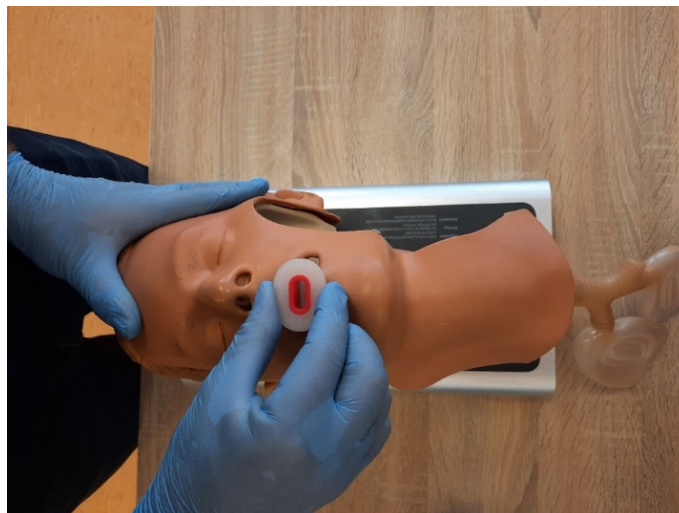
*Źródło: Archiwum własne.*



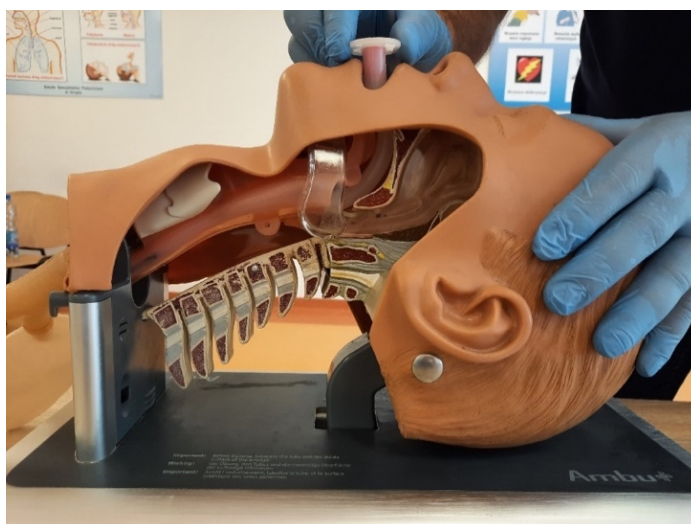
*Fot. 5. Badanie odruchu wymiotnego u nieprzytomnego.*

*Źródło: Archiwum własne.*

Technika założenia rurki ustno- gardłowej polega na używaniu jedynie ręki. Rurkę wsuwa się do jamy ustnej pacjenta w pozycji odwrotnej niż pozycja, jaką rurka ma zająć po ostatecznym jej umiejscowieniu. Wprowadzając ją kieruje się jej wypukłą część ku dołowi a następnie, gdy wyczuwalny jest opór, czyli rurka dojdzie do miejsca, gdzie łączy się podniebienie miękkie z twardym, obracamy ją o 180 stopni i wsuwamy delikatnie dalej do momentu aż rurka przyjmie odpowiednią pozycję. Kołnierz rurki powinien znaleźć się między zębami pacjenta.



*Fot. 6. Zakładanie rurki ustno – gardłowej.  
Źródło: Archiwum własne.*



*Fot. 7. Ufiksowanie rurki ustno - gardłowej.  
Źródło: Archiwum własne.*

By dokonać oceny ułożenia rurki należy zaobserwować unoszenie się i opadanie klatki piersiowej podczas wentylacji pacjenta [24].



*Fot. 8. Wentylacja pacjenta udrożnionego rurką ustno-gardłową za pomocą worka samorozprężalnego.  
Źródło: Archiwum własne.*



*Fot. 9. Worki samorozprężalne z maską twarząwą z i bez rezerwuaru.  
Źródło: Archiwum własne.*

### 3.3. Kwalifikowana Pierwsza Pomoc w ratownictwie wodnym

**Pierwsza pomoc** w myśl ustawy z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym to „zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego wykonywanych przez osobę znajdującą się w miejscu zdarzenia, w tym również z wykorzystaniem wyrobów medycznych i wyposażenia wyrobów medycznych, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych oraz produktów leczniczych wydawanych bez przepisu lekarza dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.”[25].

**Kwalifikowana Pierwsza Pomoc (KPP)** są to czynności podejmowane wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ratownika. Ratownik ten musi posiadać odpowiedni stan zdrowia, całkowitą zdolność do czynności prawnych oraz musi posiadać tytuł ratownika, który otrzymuje się po ukończeniu kursu w zakresie KPP.

**Medyczne Czynności Ratunkowe (MCR)** są to świadczenia opieki zdrowotnej udzielane przez zespół ratownictwa medycznego w warunkach pozaszpitalnych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego [26].

#### 3.3.1. Nagłe zatrzymanie krążenia u osoby podtopionej

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) co godzinę ponad 40 osób traci życie na skutek utonięcia, w ciągu roku jest to około 372000 zgonów.

Większość przypadków dotyczy dzieci, które nie umieją pływać oraz osób dorosłych w młodym wieku, którzy spożywają różnego rodzaju używki podczas wypoczynku nad wodą [27].

Dla poprawy przeżywalności w tonięciu został stworzony łańcuch przeżycia (ryc. 46).

#### Łańcuch przeżycia w przypadku tonięcia



Rys.46. Łańcuch przeżycia w tonięciu. [27].

Świadkowie zdarzenia odgrywają kluczową rolę w pierwszym etapie udzielania pomocy. Ratowanie osoby, która się topi jest szczególnie niebezpieczne dla osób, które nie posiadają wiedzy oraz technik ratownika wodnego. Zaleca się, żeby osoby, które nie są przeszkolone nie wchodziły do wody, a pomagały jedynie przy pomocy np. podania kija czy innego przedmiotu, żeby wyciągnąć poszkodowanego z wody. Natomiast jeśli wejście do wody jest konieczne powinno to być zrobione w sposób bezpieczny z użyciem np. bojki czy łodzi [27]. Zakładając sytuację, w której ratownicy wodni zauważyli osobę, która się topi, niezwłocznie muszą podjąć działania mające na celu uratowanie poszkodowanego. Ratując życie, pierwszy krok jaki powinniśmy podjąć, jest ocena bezpieczeństwa swojego, osoby poszkodowanej oraz świadków zdarzenia.

Jest to bardzo ważny punkt, ponieważ ratownik, który dozna obrażeń, nie jest w stanie pomóc innym i sam będzie potrzebować pomocy. [28].

Ratownicy wodni, aby zapewnić sobie bezpieczeństwo podczas akcji ratunkowej używają specjalistycznego sprzętu ratunkowego. Do takiego sprzętu należy m.in. bojka SP czy pas ratunkowy.

W celu przywrócenia czynności życiowych poszkodowanego stosuje się algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych z lub bez użycia urządzenia powszechnie zwanego AED. W przypadku zauważenia osoby w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, każdy ma obowiązek nie tylko moralny, ale też prawny regulowany przez Kodeks Karny z art. 162 do podjęcia działań mających na celu udzielenie pomocy osobie poszkodowanej) [29].

Poniżej, w tabeli nr 2 oraz na fotografiach: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 przedstawiono sekwencję działań podejmowanych przez ratownika w celu przeprowadzenie zabiegów ożywiania.

*Tabela 2. Sekwencja zabiegów ożywiania.*

Ocena bezpieczeństwa
Ocena przytomności
Zapewnienie sobie osoby do pomocy
Udrożnienie dróg oddechowych i ocena oddechu
Wezwanie pomocy
Ugniatanie klatki piersiowej 30 razy
Oddechy ratownicze 2 razy
<b>lub u podtopionego 5 (30:3)</b>



## ***Ocena bezpieczeństwa***



*Fot. 10. Ocena bezpieczeństwa.  
Źródło: Archiwum własne.*

Ratownik podchodzi od strony nóg poszkodowanego i dokonuje oceny bezpieczeństwa: własnego przez zastosowanie środków ochrony indywidualnej, miejsca zdarzenia, poszkodowanego i świadków zdarzenia.

## ***Ocena przytomności***



*Fot. 11. Ocena bezpieczeństwa.  
Źródło: Archiwum własne.*

W celu oceny przytomności poszkodowanego, ratownik nawiązuje kontakt słowny z poszkodowanym, a jeśli ten nie odpowiada, zadaje bodziec bólowy, polegający na potrząśnięciu poszkodowanego za ramiona.

### ***Zapewnienie sobie osoby do pomocy***



*Fot. 12. Zapewnienie sobie kogoś do pomocy.  
Źródło: Archiwum własne.*

W celu zapewnienia sobie osoby do pomocy, ratownik ruchem ręki wskazuje osobę, której wydaje polecenie, aby ta przygotowała telefon.

### ***Udrożnienie dróg oddechowych i ocena oddechu***



*Fot. 13. Udrożnienie dróg oddechowych i ocena oddechu.  
Źródło: Archiwum własne.*

W celu oceny oddechu u poszkodowanego, ratownik dokonuje udrożnienia dróg oddechowych np. rękoczynem czoło-żuchwa i trzema zmysłami, tj wzrokiem, słuchem i czuciem, ocenia oddech poszkodowanego. Przez 10 sek. w warunkach normotermii bada oddech przez 10 sekund, a w warunkach hipotermii - przez 1 min. Minimalna liczba oddechów na 10 sek. wynosi 2 a maksymalna 5 oddechów, natomiast minimalna liczba oddechów na jedną minutę wynosi 12 a maksymalna 30 oddechów.

### ***Wezwanie pomocy***



*Fot. 14. Wezwanie pomocy.  
Źródło: Archiwum własne.*

### ***Ugniatanie klatki piersiowej***



*Fot. 15. Ugniatanie klatki piersiowej.  
Źródło: Archiwum własne.*

W celu ugniatania klatki piersiowej poszkodowanego, ratownik przykłada ręce na środku klatki piersiowej i dokonuje jej kompresji na głębokość 5-6 cm, w tempie 100/120 uciśnień na minutę. Przy ugniataniu klatki piersiowej, ratownik ma ręce proste w stawach łokciowych i swoje barki ustawione pod kątem 90 stopni w stosunku do mostka poszkodowanego.

### ***Oddechy ratownicze***



*Fot. 16. Oddechy ratownicze.*

*Źródło: Archiwum własne.*

W celu dokonania oddechów ratowniczych, ratownik udrażnia drogi oddechowe, zatyka dwoma palcami: wskazującym i kciukiem, skrzydełka nosa poszkodowanego, nabiera powietrza, obejmuje swoimi ustami usta poszkodowanego i wdmuchuje w niego powietrze tak, żeby kątem oka zauważyć minimalny ruch klatki piersiowej. Po wdechu, zwalnia przyciśnięte skrzydełka nosa i obserwuje, czy nastąpił wydech. Czynność tą powtarza dwukrotnie.

Jeśli poszkodowanym jest podtopiony, zabiegi ożywiania należy rozpocząć od 5 oddechów ratowniczych, przed przystąpieniem do ugniatania klatki piersiowej. Po wykonaniu jednorazowych 5 oddechów ratowniczych, jeśli nie powróci oddech u poszkodowanego, uciskać należy jego klatkę piersiową 30 razy i po udrożnieniu dróg oddechowych wdmuchnąć 2 razy powietrze. Czynność tę należy powtarzać w schemacie 30:2.

W przypadku nagłego zatrzymania krążenia liczy się czas i to jak szybko osoba poszkodowana zostanie przekazana w ręce wykwalifikowanego personelu medycznego. Aby usprawnić działania związane z ratowaniem życia lub zdrowia został stworzony łańcuch przeżycia (ryc. 47).



Rys. 47. Łańcuch przeżycia. Źródło: [27].

Pierwszym ogniwem w podjęciu skutecznej pomocy jest wczesne rozpoznanie stanu zagrażającego życiu oraz wezwanie pomocy, dzwoniąc pod numer 112 lub 999.

Natomiast w przypadku osoby podtopionej następuje pewne odstępstwo od tej zasady, gdyż wzywamy zespół ratownictwa medycznego po jednej minucie resuscytacji krążeniowo – oddechowej (RKO) [30].

Wstępną ocenę poszkodowanego należy rozpocząć od sprawdzenia stanu świadomości według schematu AVPU:

- A (Alert) – przytomny,
- V (Verbal) – reaguje na głos,
- P (Pain) – reaguje na ból,
- U (Unresponsive) – nieprzytomny [31].

Jeżeli pacjent jest przytomny należy zebrać wywiad ratowniczy SAMPLE:

- S – symptomy,
- A – alergie,
- M – medykamenty,
- P – przebyte choroby,
- L – ostatni posiłek i jaki,
- E – ewentualnie co się stało [28].

Jeżeli pacjent jest nieprzytomny, wywiad powinien zostać zebrany od rodziny lub świadków zdarzenia. W przypadku osoby nieprzytomnej niezwłocznie pierwszy ratownik musi ocenić funkcje życiowe poszkodowanego według schematu ABC:

- A – ocena drożności dróg oddechowych,
- B – ocena oddechu,
- C – ocena krążenia [28].

Podczas oceny drożności dróg oddechowych należy sprawdzić czy nie ma ciała obcego w jamie ustnej, jeżeli znajduje się treść płynna lub półpłynna należy usunąć za pomocą ssaka ręcznego, jeżeli znajduje się ciało stałe usunąć ręcznie w sposób bezpieczny [28].

Kolejnym krokiem jest skuteczne udrożnienie dróg oddechowych.

Ratownik wodny w celu udrożnienia dróg oddechowych może zastosować metody bezprzyrządowe: rękoczyn czoło – żuchwa i laksację żuchwy oraz przyrządowe, do których należy udrożnienie dróg oddechowych przy pomocy rurki ustno-gardłowej.

Po udrożnieniu dróg oddechowych ratownik musi sprawdzić oddech trzema zmysłami: wzrokiem, słuchem i czuciem, przez 10 sekund [27].

Oddech składa się z 3 faz:

- faza I – wdech – jest aktem czynnym i odbywa się z zaangażowaniem mięśni oddechowych, wówczas klatka piersiowa się unosi,
- faza II – wydech – jest aktem biernym, wówczas klatka piersiowa samodzielnie opada do ułożenia z przed wdechu,
- faza III – relaksacja – jest to czas odpoczynku dla mięśni oddechowych.

Następnie można, nie trzeba, sprawdzić tętno na tętnicy promieniowej jak i na tętnicy szyjnej przez 10 sekund. Badając tętno trzeba zwrócić uwagę na obecność, częstotliwość, miarowość i jakość tętna. Należy zbadać skórę pod kątem wilgotności, koloru i ocieplenia oraz ocenić nawrót kapilarny. Nawrót kapilarny badamy uciskając płytkę paznokciową przez 5 sekund i ocenić po jakim czasie tak uciśnięta płytkę paznokciową, powrócił do pierwotnego koloru. Jeżeli czas nawrotu kapilarnego jest poniżej 2 sekund, oznacza to, że człowiek nie jest we wstrząsie, ale jeśli czas ten jest wydłużony, to znaczy trwa powyżej 2 sekund, oznacza to, że człowiek wpada we wstrząs [28].

Drugim ogniwem w łańcuchu przeżycia, jest wczesne rozpoczęcie resuscytacji krążeniowo – oddechowej.

Pośredni masaż serca i sztuczne oddychanie rozpoczęte jak najwcześniej już przez świadków zdarzenia może dwukrotnie zwiększyć szanse przeżycia [30].

W sytuacji, gdy mamy osobę dorosłą z nagłym zatrzymaniem krążenia w wyniku podtopienia, resuscytację krążeniowo – oddechową należy zacząć od 5 wdechów ratowniczych, najlepiej z wykorzystaniem worka samorozprężalnego, będącego na wyposażeniu R-1.

Po 5 wdechach ratowniczych niezwłocznie należy przejść do kompresji klatki piersiowej i podaży powietrza w schematu 30:2, to jest: 30 uciśnień klatki piersiowej i 2 wdechy [27].

Uciśnięcia klatki piersiowej powinny być wykonywane bez błędu relaksacji i arytmii, a wdech powinien być wykonany w ciągu około 1 sekundy [30].

Po 1 minucie RKO, ratownicy wodni muszą wezwać Zespół Ratownictwa Medycznego (ZRM), kontynuując RKO [32].

Kolejnym ogniwem w łańcuchu przeżycia jest wczesna defibrylacja, czyli użycie automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED). AED jest generatorem prądu stałego o energii 360 J i chociaż nie jest elementem standardowego wyposażenia torby R-1, dostępny jest w wielu miejscach.

Najczęściej miejsce, w którym znajduje się AED oznaczone jest piktogramem.



*Rys. 48. Oznaczenie AED wg ILCOR.*

*Źródło: Wytyczne resuscytacji 2015 [27].*

Zautomatyzowany defibrylator zewnętrzny (AED) jest urządzeniem możliwym do użycia przez wszystkich świadków nagłego zatrzymania krążenia. Jest łatwy w obsłudze, jedyne co trzeba zrobić to włączyć defibrylator i słuchać oraz wykonywać jego polecenia. Po włączeniu defibrylatora i wyjęciu z opakowania elektrod, należy je przykleić zgodnie z rysunkiem zamieszczonym na elektrodach, na odsłoniętą klatkę piersiową poszkodowanego oraz podłączyć wtyczkę elektrod obok migającego światła. Przez elektrody automatycznie wykrywany jest rytm serca i gdy rytm serca jest do defibrylacji, defibrylator automatycznie naładuje się energią, jeśli rytm nie jest do defibrylacji, AED się nie naładuje i zalecona konieczność dokonania oceny oddechu oraz kontynuacja lub zaniechanie RKO.

„Defibrylacja jest pierwszą interwencją, której wykonanie powoduje znaczące różnice w przeżyciu pacjentów po zatrzymaniu krążenia” [28].



Fot. 17. AED do nauki defibrylacji.  
Źródło: Archiwum własne.

W przypadku podtopienia, skóra osoby poszkodowanej jest mokra, przed użyciem AED należy ją osuszyć. Jeśli występuje nadmierne owłosienie, należy je ogolić. Do zestawu AED dołączane są maszynki do golenia. Po włączeniu AED należy postępować zgodnie z komendami i instrukcją urządzenia.

Resuscytację należy prowadzić do czasu powrotu funkcji życiowych, sytuacji, w której zrobi się niebezpiecznie i wymagana będzie ewakuacja, wyczerpania ratownika lub przybycia na miejsce ZRM [30].

Ostatnim ogniwem w łańcuchu przeżycia jest szybkie wdrożenie zaawansowanych czynności resuscytacyjnych i leczenie szpitalne, np. w warunkach Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR).

Poniżej, w tabeli nr 3 przedstawiono sekwencję działań podejmowanych przez ratownika w celu przeprowadzenia zabiegów ożywiania z użyciem AED.

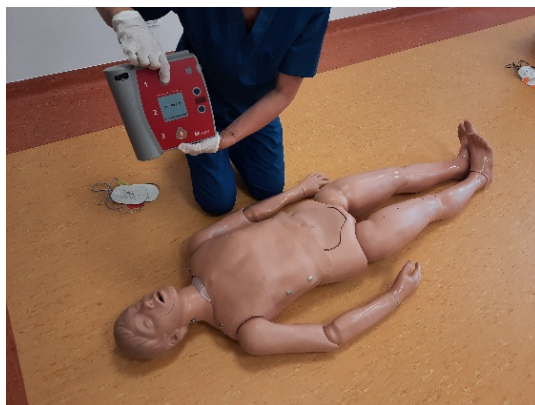
Tabela 3. Sekwencja zabiegów ożywiania.

Ocena bezpieczeństwa
Ocena przytomności
Zapewnienie sobie osoby do pomocy
Udrożnienie dróg oddechowych i ocena oddechu
Wezwanie pomocy i AED
Podłączenie AED
Ugniatacie klatki piersiowej 30 razy
Oddechy ratownicze 2 razy
<b>lub u podtopionego 5 (30:2)</b>



Sekwencja działań ratowniczych z użyciem AED jest zbieżna z opisywanym wcześniej schematem podejmowanych czynności ożywiania z tą różnicą, że w momencie wezwania pomocy ratownik wydaje osobie z telefonem dodatkowo komendę „Przynieś mi AED” wskazując jednocześnie miejsce, w którym ono się znajduje. Podłącza je niezwłocznie, gdy jest w jego posiadaniu. Podłączenie defibrylatora ma zawsze pierwszeństwo przed innymi działaniami w nagłym zatrzymaniu krążenia.

Poniżej na fotografiach: 18, 19, 20, 21, 22 i 23 przedstawiono sposób w jaki należy używać AED.



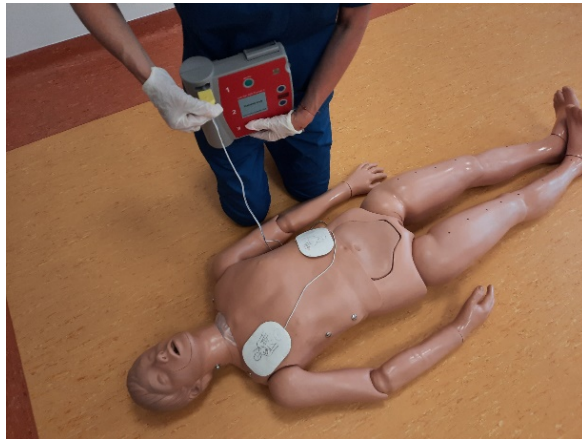
*Fot. 18. Włączenie AED.  
Źródło: Archiwum własne.*

Włączenie defibrylatora polega na wciśnięciu przycisku oznaczonego kolorem zielonym z napisem Start lub ON.



*Fot. 19. Włączenie AED i wyciągnięcie elektrod.  
Źródło: Archiwum własne.*

Miejsca przyklejenia elektrod zostały oznaczone piktogramem na rewersie elektrod. Elektrody należy przykleić pod lewy obojczyk i na lewy bok poszkodowanego.



*Fot. 20. Przyklejenie elektrod i podłączenie wtyczki defibrylatora obok migającego światła.*

*Źródło: Archiwum własne.*

Po przyklejeniu elektrod na odsłoniętą klatkę piersiową, trzeba podłączyć wtyczkę defibrylatora, obok migającego światła. Wówczas urządzenie dokona analizy rytmu serca.



*Fot. 21. Analiza rytmu i odsunięcie wszystkich ludzi tak, żeby nikt nie dotykał poszkodowanego.*

*Źródło: Archiwum własne.*

Podczas dokonywania analizy rytmu serca przez AED, nikt nie może dotykać poszkodowanego.



*Fot. 23. Wciśnięcie przycisku defibrylacji.  
Źródło: Archiwum własne.*

Jeśli rytm serca okaże się do defibrylacji, urządzenie naładuje się, jeśli rytm serca okaże się nie do defibrylacji, zaleci ocenę parametrów życiowych poszkodowanego i w razie ich braku, kontynuację zabiegów ożywiania. W celu wyłączenia defibrylatora, należy wcisnąć przycisk *Wstrząs*.



*Fot. 24. Ugniatanie klatki piersiowej z podłączonym AED.  
Źródło: Archiwum własne.*

Po ocenie parametrów życiowych poszkodowanego, jeśli nie powrócił prawidłowy rytm serca, należy kontynuować zabiegi ożywiania przez ugniatanie klatki piersiowej poszkodowanego. Nie należy odklejać elektrod od klatki piersiowej poszkodowanego i nie wolno wyłączać urządzenia. Po upływie około 2 min i 30 sek. AED dokona powtórnej oceny rytmu serca i wyda komendy dla ratownika.



*Fot. 25. Wentylacja płuc.  
Źródło: Archiwum własne.*

Po 30 uciskach klatki piersiowej poszkodowanego, ratownik udrażnia drogi oddechowe poszkodowanego, dokonuje 2 oddechów ratowniczych.

## **3.2. Stany nagłe**

### **3.2.1. Hipoglikemia i hiperglikemie**

Hipoglikemią nazywamy stan obniżonej ilości glukozy we krwi, czego efektem może być pobudzenie, zaburzenie świadomości oraz śpiączka. Glukoza jest dla ośrodkowego układu nerwowego źródłem energii, dlatego niewłaściwe jej wartości zakłócają funkcjonowanie ludzkiego mózgu.

Przyczynami hipoglikemii jest duży wysiłek fizyczny, zła dieta (za mała zawartość glukozy w spożywanym pokarmie), przedawkowanie leków (insulina, tabletki).

Najczęstszymi objawami są spocona skóra, kołatanie serca, utrata przytomności, zaburzenia widzenia. Często objawy te są mylone z zaburzeniami psychicznymi oraz upojeniem alkoholowym. Ratownicy kwalifikowanej pierwszej pomocy powinni szukać znaków, które mogłyby świadczyć o tym, że pacjent może chorować na cukrzyce, poprzez wywiad z rodziną, tzw. peny insulinowe.

Ratownik zastając taką sytuację powinien do czasu przybycia ZRM zabezpieczyć poszkodowanego, w miarę możliwości kontaktowych poinformować poszkodowanego o jego stanie, podać glukozę w dowolnej formie np. słodkie napoje (o ile pacjent jest w stanie sam to spożyć). Do przyjazdu zespołu

ratownik powinien stale kontrolować chorego, podawać tlen o ile to konieczne oraz zapewnić komfort psychiczny [20].

Hiperglikemia jest to podwyższone stężenie glukozy we krwi. Przyczyną jest choroba trzustki, która nie produkuje insuliny.

Powodem hiperglikemii może być zwiększona ilość węglowodanów w pokarmie, obciążenie psychiczne, za mała ilość dostawy insuliny oraz sytuacje stresowe.

Osoba początkowo odczuwa wzmożone pragnienie, często oddaje mocz w celu wydalenia nadmiaru glukozy. Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny można wyczuć u niego przyspieszone tętno, wyczuwalna jest również woń acetonu z ust. Udzielając kwalifikowanej pierwszej pomocy na miejscu zdarzenia ciężko jest oznaczyć poziom cukru we krwi. Dlatego możemy tylko zróżnicować pacjenta pomiędzy hiperglikemią a hipoglikemią.

Jeśli osoba poszkodowana jest nieprzytomna należy położyć go w pozycji bezpiecznej, wezwać zespół ratownictwa medycznego, kontrolować parametry życiowe oraz dbać o temperaturę chorego.[9].

### **3.2.2. Drgawki**

Stanem nagłym są drgawki. Drgawki są to nieskoordynowane skurcze mięśni szkieletowych ciała, spowodowane patologicznymi impulsami w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN). Napad drgawek może trwać od kilku sekund do kilkudziesięciu minut. Im dłużej trwają drgawki tym jest większe ryzyko powikłań. Częste przyczyny drgawek to gorączka, infekcja, zatrucie, upojenie alkoholowe, hipoglikemia, uraz głowy, niedotlenienie czy padaczka oporna na leczenie. Stan poddrgawkowy jest to taki stan, w którym u pacjenta zakończyły się drgawki i jest on prawie nieprzytomny.

W stanie poddrgawkowym może wystąpić także pobudzenie i agresywność. Każdy pacjent, u którego wystąpił napad drgawek powinien być zbadany przez lekarza oddziału ratunkowego [33]. W przypadku wystąpienia drgawek, ratownik wodny ma za zadanie niezwłocznie ułożyć poszkodowanego w pozycji leżącej i chronić głowę przed obrażeniami. Podczas napadu drgawek nie wolno nic wkładać do ust. Po ustąpieniu drgawek należy ocenić funkcje życiowe i jeżeli jest oddech ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej bocznej ustalonej. Natomiast jeżeli nie ma oddechu niezwłocznie przystąpić do RKO i wezwać pomoc [34].

### 3.2.3. Omdlenie

Omdlenia stanowią niewielki procent stanów nagłych, które występują w środowisku wodnym lub przywodnym. Nie mniej jednak ratownik pracujący nad wodą powinien umieć pomóc takiemu choremu.

Omdlenie to chwilowa i przemijająca utrata przytomności, po której poszkodowany samoistnie odzyskuje świadomość. Przyczyną omdlenia w większości przypadków jest krótkotrwałe zmniejszenie dostarczania tlenu do tkanki mózgowej. Niedobór tlenu jest spowodowany zaburzeniami krążenia mózgowego [30].

Do objawów poprzedzających omdlenie należą: osłabienie, mroczki przed oczami, szumy w uszach, błądza, spocona skóra.

Może być sytuacja, w której chory straci przytomność i upadnie, wtedy niezbędne będzie zbadanie otoczenia oraz badanie urazowe pacjenta, ponieważ w trakcie upadku może dojść do urazu [35]. Postępowanie ratownicze w przypadku omdlenia powinno zacząć się od oceny stanu pacjenta według schematu ABC. Jeśli pacjent nie oddycha natychmiast należy rozpocząć RKO i wezwać pomoc.

Jeśli chory oddycha i nie doznał urazu ani drgawek, należy unieść nogi poszkodowanego, gdyż jest to pomocne przy obniżeniu ciśnienia tętniczego, choć może pogorszyć wentylację.



*Fot. 26. Ułożenie w pozycji na wznak z uniesionymi kończynami dolnymi.*

*Źródło: Archiwum własne.*



*Fot. 27. Ułożenie w pozycji na wznak z uniesionymi kończynami dolnymi opartymi o krzesło.  
Źródło: Archiwum własne.*



*Fot. 28. Ułożenie w pozycji na wznak z uniesionymi kończynami dolnymi i górnymi  
Źródło: Archiwum własne.*

W sytuacji, gdy utrata przytomności się przedłuża a pacjent nie doznał urazu i oddycha samodzielnie, należy ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej i zadbać o komfort termiczny [36].



*Fot. 29. Ułożenie w pozycji bocznej ustalonej.  
Źródło: Archiwum własne.*

#### **3.2.4. Krwawienia z nosa**

Głównymi przyczynami krwawienia z nosa są urazy twarzoczaszki, zaburzenia krzepnięcia krwi (takie jak hemofilia), zapalenie zatok, infekcje górnych dróg oddechowych oraz zmiany w strukturze błon śluzowych nosa spowodowane zbyt częstym stosowaniem kropli do nosa [37]. Najczęstszym mechanizmem krwawienia z nosa jest krwawienie ze splotu Kisselbacha, zlokalizowanego w przedniej części przegrody nosowej. Krwawienie z tylnej części jamy nosowej lub części nosowej gardłach nie są tak częste, ale mogą mieć cięższy przebieg [38]. Drobne krwawienia z nosa zwykle ustępują samoistnie, po umieszczeniu chłodnego, wilgotnego ręcznika na szyi. Zimne okłady powodują mimowolne zwężenie naczyń krwionośnych i doprowadzają do zatrzymania krwawienia. Krwawienie z nosa może być niebezpieczne, gdy zostają uszkodzone duże naczynia krwionośne. W takiej sytuacji istnieje ryzyko wystąpienia wstrząsu spowodowanego utratą krwi. Krew powinna swobodnie wypływać przez przewody nosowe na zewnątrz. Pod żadnym pozorem nie można pozwolić połykać dziecku krwi, gdyż gromadząca się w żołądku, może powodować wymioty, które w końcu mogą prowadzić do ryzyka zachłyśnięcia i uszkodzenia płuc [39].





*Fot. 30. Tamowanie krwotoku z nosa.  
Źródło: Archiwum własne.*

Aby zatrzymać krwawienie, należy pochylić głowę do przodu. W dalszej kolejności powinno się wysmarkać skrzepy z nosa i tuż poniżej części kostnej, zaciśnąć skrzydełka nosa. Na czoło i kark należy nałożyć zimne okłady. W czasie ucisku osoba poszkodowana powinna oddycha przez usta i wstrzymać się od kaszlu, mówienia, pociągania nosem oraz od połykania. Po upływie 10 minut krwawienie powinno dobiec końca. Gdy krwawienie ustanie należy wyczyścić obszar nosa i ust. Osoba poszkodowana powinna nadal przez pewien czas pozostać w pozycji z głową pochyloną do przodu. Jeśli krwawienie trwa dłużej niż 30 minut, w takiej sytuacji trzeba wezwać pomoc i kontynuować ucisk skrzydełek nosa, aż do przybycia karetki [40]. W przypadku gdy krwawienie z nosa jest konsekwencją urazu głowy, należy sprawdzić barwę wyływającego płynu. Jasnoróżowy płyn wskazuje, że uraz spowodował pęknięcie podstawy czaszki poszkodowanego, a płyn wyciekający z nosa jest płynem mózgowo-rdzeniowym. Uniemożliwienie swobodnego wycieku krwi, może prowadzić do zagrażających życiu powikłań takich jak obrzęk mózgu, które mogą być śmiertelne. W takim

przypadku nie należy zaciskać skrzydełek nosa oraz wezwać niezbędną pomoc [41].

### 3.2.5. Złamania

Złamanie jest to pełne przerwanie ciągłości kości, wywołane urazem przekraczającym granicę elastyczności tkanki kostnej. Złamania kończyn mogą być otwarte lub zamknięte [20].

O złamaniu otwartym (powikłanym) mówimy wtedy, gdy fragment kostny wystaje przez ranę lub przebił skórę. W złamaniu otwartym następuje uszkodzenie mięśni i przerwanie ciągłości skóry na całej jej grubości. Złamanie zamknięte, inaczej złamanie proste występuje, gdy nie dochodzi do kontaktu elementów kostnych ze środowiskiem zewnętrznym [24].

Kwalifikowana pierwsza pomoc polega na:

Wykonaniu 1-8 czynności jak przy krwotoku, następnie ekspozycja miejsca złamania, zaopatrzenie masywnego krwawienia, jeśli występuje. Kolejnym krokiem jest unieruchomienie złamanej kończyny. Ratownik wodny na wyposażeniu powinien mieć szyny Kramera. Szynę należy modelować zawsze na zdrowej kończynie. Podczas unieruchamiania kończyny obowiązuje zasada POTTA. Polega ona na tym, że jeśli mamy złamaną kość to należy unieruchomić tą kość oraz dwa sąsiednie stawy. Jeśli złamanie występuje w obrębie stawu to trzeba unieruchomić ten staw oraz dwie sąsiednie kości. Bandażując kończynę razem z szyną, powinno się to robić od części dalszej kończyny (stopa, dłoń) oraz trzeba pamiętać o tym, że nie można bandażować końcówek palców kończyn, aby można było kontrolować nawrót kapilarny. Po zaopatrzeniu złamania należy zastosować tlenoterapie, zapewnić pacjentowi komfort termiczny oraz wsparcie psychologiczne. Cały czas powinno się kontrolować stan pacjenta [30]. Poniżej przedstawiono sprzęt stosowany do stabilizacji urazów narządu ruchu: szyny Kramera, szyny próżniowe, szyny elastyczne oraz chusty trójkątne.



Fot. 31. Szyny Kramera, szyny próżniowe, szyny elastyczne, chusty trójkątne.  
Źródło: Archiwum własne.

### 3.2.6. Hipotermia

Hipotermia jest to wychłodzenie organizmu, mówimy o niej, kiedy temperatura narządów wewnętrznych spadnie poniżej 35 stopni Celsjusza [31]. Takie wychłodzenie organizmu może wystąpić ze względu na ekspozycje poszkodowanego na niskie temperatury powietrza, niskie temperatury wody, dużą wilgotność powietrza, wiatr, braku izolacji termicznej oraz kontakt ze śniegiem i lodem [42]. Hipotermii również sprzyja spożycie alkoholu, bowiem alkohol w organizmie człowieka powoduje rozszerzenie naczyń krwionośnych co powoduje szybszą utratę ciepła ze względu na to, że ciepła krew napływa w okolice skóry [28]. Na hipotermie szczególnie narażone są osoby w wieku podeszłym oraz dzieci [42].

Rodzaje hipotermii:

- **hipotermia łagodna**, w tym stadium temperatura głęboka ciała wynosi 35 – 32 stopni Celsjusza,
- w **hipotermii umiarkowanej** temperatura głęboka ciała wynosi 32 – 28 stopni Celsjusza,
- jeżeli temperatura głęboka ciała spadnie poniżej 28 stopni Celsjusza wówczas mamy do czynienia z **hipotermią stopnia ciężkiego** [31].

Każdemu ze stopni hipotermii towarzyszą charakterystyczne objawy.

Hipotermia pierwszego stopnia, pacjent jest przytomny z zachowanym drżeniem a temperatura głęboka wynosi 35-32 stopni Celsjusza.

Hipotermia drugiego stopnia, pacjent ma zaburzenia świadomości, brak drżeń, temperatura głęboka wynosi 32-28 stopni Celsjusza. Hipotermia trzeciego stopnia, pacjent jest nieprzytomny, obecne oznaki życia a temperatura głęboka wynosi 28-24 stopni Celsjusza. W hipotermii czwartego stopnia występuje zatrzymanie krążenia, wówczas temperatura głęboka spada poniżej 24 stopni Celsjusza.

Śmierć wskutek nieodwracalnego wychłodzenia przy temperaturze głębokiej poniżej 13,7 stopni Celsjusza to hipotermia piątego stopnia [27].

Ratownicy podczas swojej pracy mogą spotkać się z poszkodowanym w hipotermii. W środowisku wodnym także dochodzi do wychłodzenia organizmu.

Postępowanie ratownicze polega głównie na zapewnieniu bezpieczeństwa osobie poszkodowanej oraz zapobieganiu dalszemu wychłodzeniu organizmu poprzez natychmiastowe wyniesienie poszkodowanego ze strefy zimna oraz zdjęcie zimnych ubrań i ogrzanie poprzez przykrycie folią NRC, gdy nie jest dostępna można przykryć kocem bądź śpiworem [30]. Ewakuacja

poszkodowanego w hipotermii musi odbywać się w pozycji poziomej. Nie ma znaczenia, którym kolorem, czy złotym, czy srebrnym na wierzchu okryje się poszkodowanego. Najważniejsze jest szczelne okrycie kocem w celu zabezpieczenia przed utratą ciepła.



*Fot. 32. i 33. Okrycie poszkodowanego folią NRC złotą i srebrną stroną  
Źródło: Archiwum własne.*

## Розділ 3

### **НАДАННЯ РЯТУВАЛЬНИКОМ КВАЛІФІКОВАНОЇ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ У РАЗІ НАСТАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВОДІ**

#### **3.1. Тріада життя**

Усі без винятку системи організму необхідні для життя людини. Однак можна виділити найбільш значущі з них, так звану тріаду життя, яка складається з дихальної, кровоносної та нервової систем. Будь-які функціональні порушення зазначених систем є небезпечними для життя.

##### **3.1.1. Дихальна система**

Дихальну систему можна поділити на верхній і нижній відділи.

**Порожнину носа** у вертикальній площині поділяє **носова перегородка** на дві половини: ліву і праву. Розрізняють три **носові ходи**: **верхній, середній і нижній**. Носові ходи з носовою перегородкою сполучені за допомогою **загального носового ходу**, а ззаду **переходять у носо-глотковий хід**, який через хоани з'єднаний із носоглоткою. Порожнина носа поєднана з приносними пазухами: лобовою, клиноподібною та верхньощелепною. За виконуваними функціями в порожнині носа виділяють: **присінок носа, дихальну та нюхову частини**. Завдання цієї ділянки дихальної системи – зволоження повітря, очищення його від пилу та інших домішок, вловлювання і розпізнавання запахів, нагрівання повітря.

Горло – це ділянка, розташована позаду носової та ротової порожнин, яка є перехрестям травних і дихальних шляхів і має форму лійкоподібної та сплющеної трубки. Воно має довжину 12–14 см і проходить від основи черепа до 6-го шийного хребця. Горло вистелене **слизовою оболонкою**, вкритою багат шаровим плоским епітелієм (у ротовій і гортанній ділянках). **М'язи** глотки утворені поперечно-смугастими м'язами, у яких виділяють циркулярний і поздовжній шар. Є три ділянки горла:

**Носова частина**, тобто простір, що функціонально належить до дихальної системи і з'єднаний із порожниною носа хоанами. На бічній стінці цієї частини розташовані глотковий мигдалик і глотковий отвір евстахієвої труби.

**Ротова частина** є спільною для травної та дихальної систем. Вона з'єднується з ротовою порожниною за допомогою зіву.

**Гортанна частина глотки** здебільшого належить до травної системи, де є вхід у гортань.

Іншу частину дихальної системи становлять **нижні дихальні шляхи** (гортань, трахея і бронхи). **Гортань** – орган складної будови, що складається з надгортанника, двох присінкових зв'язок і двох голосових зв'язок. Скелет гортані має шість непарних і парних хрящів, з'єднаних між собою рухомо (за допомогою суглобів) і напіврухомо (численні зв'язки). У гортані також є зв'язки і м'язи. Порожнина гортані складається з трьох рівнів: нижнього, середнього і верхнього. Верхній рівень гортані – її присінок, середній – шлуночок гортані. На нижньому рівні є підголосникова порожнина.

**Трахея** – це трубка завдовжки близько 10 см, яка є продовженням гортані і забезпечує потік повітря в легені. Вона розташована спереду стравоходу, займає центральне положення, лише в нижній частині змінює напрямок трохи вправо. Стінку трахеї утворює фіброзна оболонка, яка містить підковоподібні хрящі трахеї. У ділянці між сусідніми хрящами фіброзна оболонка утворює кільцеві зв'язки. Отож трахея постійно зберігає просвіт і не западається. На рівні п'ятого грудного хребця трахея ділиться на **два головних бронхи** (правий і лівий), що ведуть до легень. Місце цього поділу називають роздвоєнням трахеї, від якого трахея ділиться на два головних бронхи, правий і лівий. Правий бронх коротший за лівий, має більший просвіт і проходить вертикальніше порівняно з лівим бронхом. У здорової людини дві легені: права і ліва. Обидві розташовані в грудній клітці і мають конічну форму з основою на діафрагмі. Це органи, які складаються з часток (ліва має дві частки через те, що поруч серце, права має три частки). Вони оточені двома шарами сполучної тканини – парієтальною плеврою і легеневою плеврою. Між ними є плевральна порожнина з рідиною, яка зменшує тертя між плевральними шарами під час здійснення дихальних рухів [12, 13].

**Процес дихання людини** полягає в отриманні кисню з навколишнього середовища, доставлення його до певних клітин і видалення з них вуглекислого газу за межі організму. Цей процес відбувається в легенях. Перенесення газів між органами газообміну і клітинами здійснюється за допомогою крові.

Через альвеолярно-капілярну мембрану відбувається газообмін до різниці парціальних тисків газів, тобто від більшого до меншого тиску газу. Парціальний тиск кисню в альвеолах становить 100 мм рт. ст., у артеріальній крові 75–100 мм рт. ст., у венозній 35–40 мм рт. ст., а щодо вуглекислого газу парціальний тиск в альвеолах легень та артеріальній крові – приблизно 40 мм рт. ст., у венозній – майже 45 мм рт. ст.

Пройшовши аерогематичний бар'єр, гази транспортуються в розчиненому вигляді, з'єднуючись з білками крові. Транспортування кисню відбувається переважно за допомогою гемоглобіну, а вуглекислий газ виводиться у вигляді бікарбонатів, а рідше в розчиненому вигляді або зв'язаним з гемоглобіном [12, 13, 14, 15].

### **3.1.2. Серцево-судинна система**

Серце — м'язовий орган, розташований за грудиною у грудній клітці. Лівого боку від грудини розташовано 2/3 серця, а на правій — 1/3. Форма серця нагадує приплюснутий конус, повернений основою назад, праворуч і вгору. Кінчик серця спрямований ліворуч, уперед і вниз. Серце поділене на кілька характерних поверхонь: нижню (діафрагмальну), грудинно-реберову (передню) та дві (права та ліва) легеневі. Воно поділяється на ліву та праву частини, у яких зверху розташовані передсердя, а внизу — шлуночки [16].

Передсердя — дві верхні порожнини серця. Праве передсердя відокремлене від правого шлуночка тристулковим клапаном, тоді як ліве передсердя відокремлене від лівого шлуночка мітральним клапаном. Клапани (стулкові) між передсердями та шлуночками не дають крові повертатися назад, коли серце скорочується. Праве передсердя отримує дезоксигеновану кров з великого кола кровообігу, тобто з верхньої порожнистої вени, нижньої порожнистої вени та вінцевої пазухи. Ліве передсердя отримує збагачену киснем кров із малого кола кровообігу, тобто з парних правої та лівої легеневих вен [12].

Шлуночки — це дві нижні камери серця. Від шлуночків відходять дві важливі кровоносні судини — легеневий стовбур і висхідна аорта. Легеневий стовбур відділений від правого шлуночка клапаном легеневого стовбура. Висхідна аорта відокремлена від лівого шлуночка аортальним клапаном. Камери серця перекачують кров. Правий шлуночок перекачує кров до легеневого кровообігу, а лівий шлуночок перекачує кров до решти системи, тобто великого кола кровообігу [17]. Стінки серця складаються з трьох шарів ендокарда, серцевого м'яза (міокарда) та епікарда. Ендокард, який утворюють тонка і гладка епітеліальна пластинка та сполучна тканина, вистилає внутрішню частину камери серця. Серцевий м'яз складається з м'язових волокон, які забезпечують скорочення серця. Епікард містить систему артеріальних і лімфатичних капілярів, нервові волокна і жирову тканину [18].

Серце оточене мішком із серозної оболонки, який називають серозним перикардом. Серозний перикард складається з вісцеральної

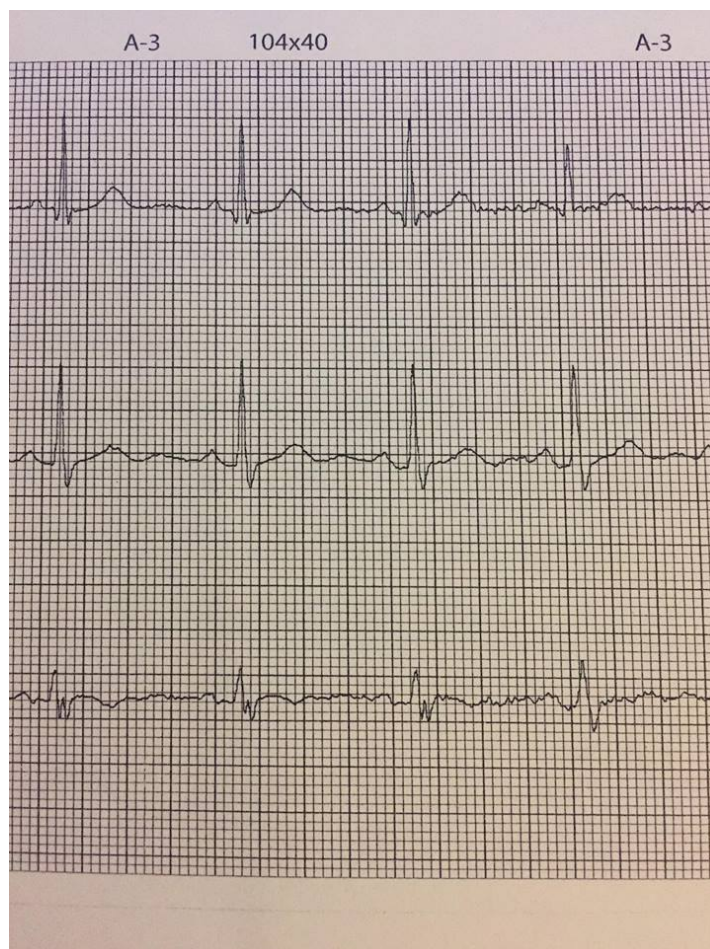
пластинки, або пластинки епікарда. Нутрощева пластинка безпосередньо покриває поверхню серця, а також початкову поверхню вхідних і кінцевих поверхонь кровоносних судин. На судинних стовбурах і стінках передсердь нутрощева пластинка згинається донизу, знову охоплюючи все серце, не зростаючись, і утворює пристінкову пластинку. У порожнині перикарда між нутрощевою і пристінковою пластинками є невелика кількість серозної рідини. Рідина зменшує тертя, яке виникає під час роботи серця і зволожує пластинку [13].

Серце викидає кров у артерії завдяки повторюваному серцевому циклові. Серцевий цикл – це заповнення і подальше вивільнення камер серця. Серцевий цикл складається з діастолічної фази і фази систоли серця.

У діастолічній фазі кров тече з вен через передсердя в шлуночки залежно від різниці тиску. Спочатку кров швидко наповнює камери – це період швидкого наповнення камер, потім можна виділити період повільного наповнення камер. Передсердя скорочується і в результаті цього об'єм крові в шлуночках збільшується на 10–25%. Скорочення передсердь позначається на записі електрокардіограми як зубець Р.

Систола шлуночків зумовлює скорочення шлуночків під дією електричної стимуляції серця. У електрокардіографічному записі скорочення шлуночків називають комплексом QRS. Тиск у шлуночках продовжує зростати за незмінного їх об'єму і стає таким самим, як тиск в аорті та легеневого стовбурі. Описаний процес підвищення тиску в шлуночках є фазою ізоволюмометричного скорочення. Потім відкриваються клапани аорти і легеневої артерії, тобто відбуваються фази викиду. Серцеві клітини реполяризуються. На електрокардіограмі позначено зубцем Т. М'яз шлуночка розслабляється – і тиск у шлуночках падає нижче від тиску в артеріях. Після закриття клапанів аорти і легеневого стовбура настають протодіастолічна та ізоволюмометрична фази діастоли. Тиск у шлуночках падає нижче від тиску в передсердях, атріовентрикулярні клапани відкриваються, і серцевий цикл повторюється. Нижче подано фотографію, яка демонструє нормальний синусовий ритм [15].





*Фото 1. Синусовий ритм.  
Джерело: власний архів.*

Серцевий викид дорослої людини становить 4–5 л крові за хвилину, а під час інтенсивного фізичного навантаження він збільшується до 20–25 л/хв. У разі ЧСС приблизно 70 уд./хв серцевий цикл триває майже 800 мс, із яких близько 1/3 припадає на скорочення шлуночків [19].

### **3.1.3. Нервова система**

**Нервова система** є найважливішою в організмі людини, оскільки контролює діяльність інших систем. Вона складається з **центральної нервової системи** (головний і спинний мозок) та **периферичної нервової системи** (31 пара спинномозкових нервів і 12 пар черепних нервів). Це впливає на всі функції організму. Вегетативна нервова система – це частина центральної та периферичної систем; ми розрізняємо симпатичну та парасимпатичну частини.

Завдання нервової системи – приймати імпульси із зовнішнього середовища і від власного тіла, а потім обробляти їх і перетворювати в свідому і рефлекторну дію, тобто поза свідомістю. Про функціонування нервової системи свідчить притомність. У людей при тямі і пам'яті зберігається дихання і кровообіг.

### **3.2. Розблокування дихальних шляхів**

Розблоковують дихальні шляхи зазвичай у непритомних людей, щоб відновити або полегшити дихання. Відомо кілька способів відкрити дихальні шляхи. Тут можна назвати інструментальні та безінструментальні методики. Також потрібно пам'ятати про показання та протипоказання.

#### **3.2.1. Показання до розблокування дихальних шляхів**

Дихальні шляхи можуть бути заблоковані частково або повністю. Це відбувається на різних рівнях: від порожнини рота до бронхів. Часто у непритомних пацієнтів унаслідок раптового зупинення серця, дорожньо-транспортних пригод, у травмованих осіб обструкція настає на рівні горла, де зазвичай западають язик і м'які тканини, закриваючи просвіт дихальних шляхів, перешкоджаючи газообмінові.

Іншими причинами, коли необхідно розблокувати дихальні шляхи, є потрапляння їжі, крові, виділень у дихальні шляхи, запалення, анафілактичний шок, коли гортань і слизова набрякають, що утруднює або унеможлиблює вільне дихання. Задуха може спричинити спазм голосової щілини. Обструкція нижче від гортані виникає унаслідок накопичення надмірної кількості секрету в бронхах, а просвіт бронхів звужений.

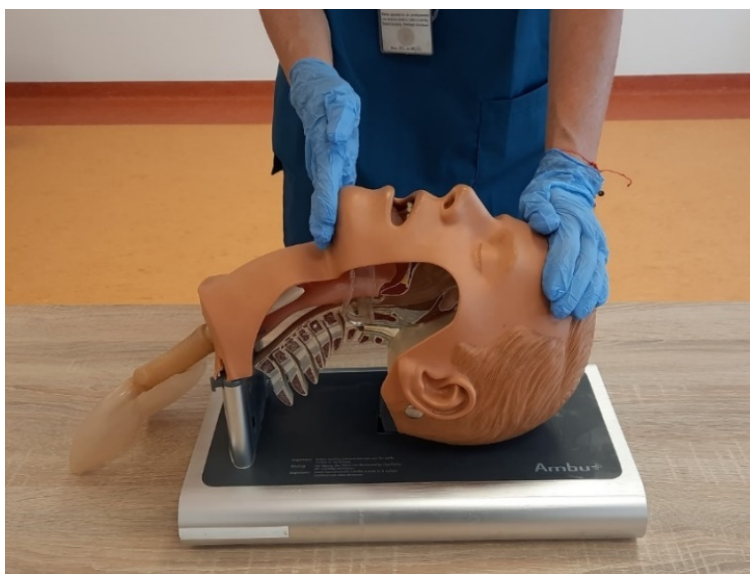
Слід пам'ятати, що якщо обструкцію не усунути швидко, то є ризик ураження центральної нервової системи, ключових органів і спричинення раптової зупинки серця у пацієнтів із колись збереженими життєвими функціями внаслідок гіпоксії [20].

#### **3.2.2. Протипоказання до розблокування дихальних шляхів**

Потерпілим необхідна вентиляція легень, яка можлива завдяки відкриттю дихальних шляхів. На початку потрібно підтримувати прохідність за допомогою безапаратних методів із одночасною стабілізацією шийного відділу хребта. У разі присутності сторонніх тіл їх слід видалити, щоб не пошкодити окремих структур дихальної системи.

### 3.2.3. Техніка безапаратного очищення дихальних шляхів

**Лобно-нижньощелепну ручну техніку** використовують переважно особи, які надають першу медичну допомогу і не мають прямого стосунку до медицини, а також її використовують у бригадах швидкої медичної допомоги. Ці дії слід проводити, якщо не виявлено травми шийного відділу хребта. Щоб відкрити дихальні шляхи за допомогою цього методу, одну руку необхідно покласти на лоб потерпілого, потім два пальці іншої руки покласти на підборіддя пацієнта, роблячи рухи нахилу назад [21].



*Фото 2. Лобно-нижньощелепна ручна техніка.  
Джерело: власний архів.*

**Техніка Есмарха** – це дії, які виконують для розблокування дихальних шляхів. Вона полягає в тому, що голову закидають назад і нижню щелепу висувують уперед так, щоб нижні зуби опинилися перед верхніми. Цю техніку застосовують у пацієнтів із товстою і короткою шиєю, а також у пацієнтів із підозрою на травму хребта в шийному відділі хребта. У цьому разі також виконують модифікацію техніки Есмарха, яка полягає лише у висуненні нижньої щелепи [22].



*Фото 3. Техніка Есмарха.  
Джерело: Власний архів.*

#### **3.2.4. Вибрані методики інструментального розблокування дихальних шляхів**

##### ***За допомогою ротоглоткової трубки***

Завдання ротоглоткової трубки – відкрити дихальні шляхи, підтримуючи язик так, щоб він не впирався в задню стінку горла. Це ефективно під час ШВЛ за допомогою самонадувного мішка з маскою, що полегшує відсмоктування секрету з верхніх дихальних шляхів. Розмір трубки слід підібрати до розміру її в роту порожнину пацієнта. На сьогодні трубки виготовляють різних розмірів, що відображено в діапазоні кольорів. Відомо кілька способів добору правильної довжини трубки. Її підбирають вимірявши відстань між кутком рота та мочкою вуха потерпілого. Другий спосіб – підбирання трубки відповідно до довжини від центру підборіддя до кута нижньої щелепи. Третій спосіб підбору довжини трубки полягає в вимірюванні відстані між нижньою щелепою постраждалого і різцями. Правильний вибір розміру дуже важливий, оскільки занадто завелика трубка може спричинити кровотечу в дихальних шляхах, а використання надто короткої трубки призведе до того, що язик буде недостатньо віддалений від задньої стінки глотки і може не досягти бажаного ефекту розблокування дихальних шляхів [23].



*Фото 4. Вибір розміру ротоглоткової трубки від кута рота до мочки вуха..*

*Джерело: власний архів.*

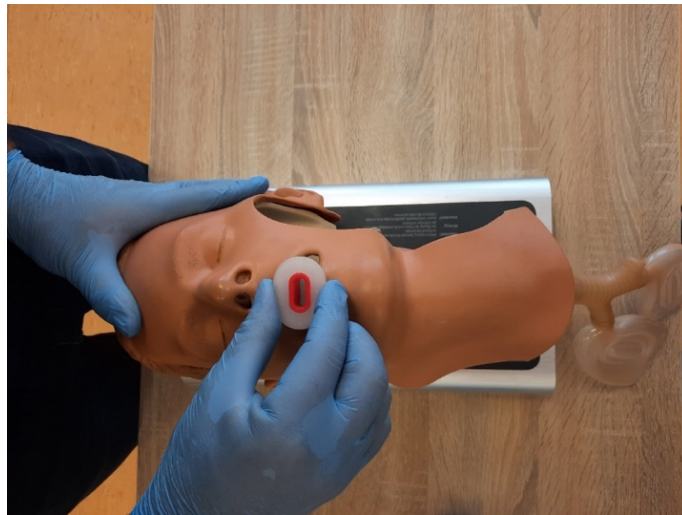


*Фото 5. Дослідження блювотного рефлексу в непритомних потерпілих.*

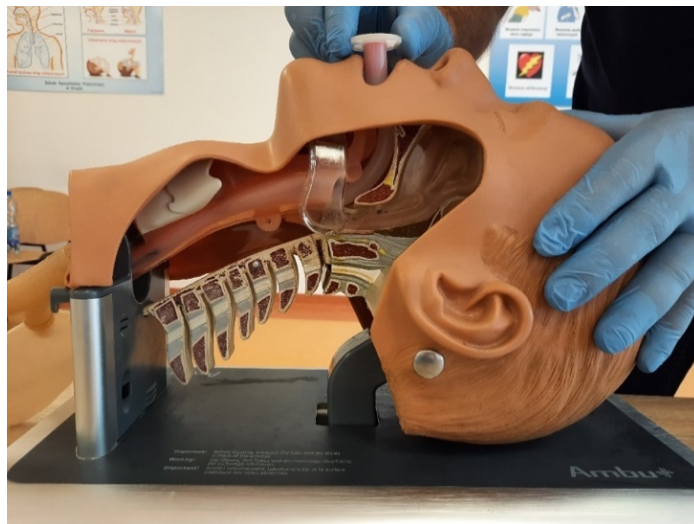
*Джерело: власний архів.*

Під час орофарингеальної методики накладання трубки використовують тільки руки. Трубку вставляють у рот постраждалого

в положенні, протилежному положенню, яке має зайняти трубка, коли її остаточно встановлять. Під час уведення її опуклу частину направляють вниз, а потім, коли відчується опір, тобто трубка дійде до місця з'єднання м'якого і твердого піднебіння, повертають її на 180 градусів і обережно просувають далі, поки трубка не займе правильне положення. Виступ трубки має поміщатися між зубами пацієнта.



*Фото 6. Розміщення ротоглоткової трубки.  
Джерело: власний архів.*



*Фото 7. Фіксація ротоглоткової трубки.  
Джерело: власний архів.*

Для оцінювання положення трубки необхідно спостерігати за підніманням і опусканням грудної клітки під час вентиляції легень пацієнта [24].



*Фото 8. Вентиляція легень хворого за допомогою ротоглоткової трубки і самонадувного мішка.  
Джерело: власний архів.*



*Фото 9. Самонадувні мішки з лицьовою маскою з резервуаром і без.  
Джерело: власний архів.*

### 3.3. Кваліфіковане надання першої допомоги під час рятування на воді

**Перша долікарська допомога** відповідно до Закону Польщі «Про державну медичну допомогу» від 8 вересня 2006 р. – «комплекс заходів, що здійснюються для порятунку людини у стані раптової загрози здоров'ю, які виконує особа на місці нещасного випадку, зокрема застосування медичних приладів та обладнання для медичних приладів, згідно з положеннями Закону від 20 травня 2010 р. про медичні прилади та лікарські засоби, що відпускають без рецепта лікаря, допущені до торгівлі на території Республіки Польщі» [25].

**Кваліфікована перша долікарська допомога (КПДД)** — це дії рятувальника щодо людини, яка опинилася в надзвичайній ситуації. Рятувальник повинен мати відповідний стан здоров'я, повну дієздатність та неодмінно мати звання рятувальника, яке отримують після закінчення курсу КПДД.

**Медико-рятувальні дії (МРД)** – це медичні послуги, що надає рятувальна медична бригада в амбулаторних умовах для порятунку людини, яка опинилася в надзвичайній ситуації [26].

#### 3.3.1. Раптова зупинка серця в людини, що тонула

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щогодини від утоплення гине понад 40 осіб, а за рік – близько 372 000 осіб.

Більшість випадків стосується дітей, що не вміють плавати, та підлітків, які вживають різні стимулятори під час відпочинку біля води [27].

Для підвищення рівня виживання у разі утоплення створено алгоритм виживання (рис. 1).

#### *Алгоритм необхідних дій для виживання у разі утоплення*



Рис. 46. Алгоритм необхідних дій для виживання у разі утоплення [27].

Свідки відіграють ключову роль на першому етапі допомоги. Рятування людини, яка тоне, особливо небезпечно для людей, які не



володіють знаннями і прийомами рятувальника. Рекомендують, щоб ненавчені люди не входили у воду, а лише допомагали, наприклад, передаючи палицю чи інший предмет, щоб витягнути постраждалого з води. Водночас, якщо зайти у воду потрібно, це слід робити безпечно, використовуючи, приміром, буйок або човен [27].

Допустивши ситуацію, коли рятувальники помітили людину, яка тоне, вони мають негайно вжити заходів для її порятунку. Рятуючи життя, передусім потрібно оцінити власну безпеку, стан потерпілого та наявність свідків інциденту. Це дуже важливий момент, оскільки постраждалий рятувальник не може допомогти іншим і потребує допомоги сам [28].

Рятувальники використовують спеціальне рятувальне обладнання, щоб гарантувати свою безпеку під час рятувальної операції. До такого обладнання належить, зокрема, буйок SP або рятувальний пояс.

Для відновлення життєдіяльності пораненого використовують алгоритм базового життєзабезпечення з використанням або без використання пристрою, відомого як АЗД. Якщо особу помітили у стані раптової загрози життю або здоров'ю, кожен громадянин морально, а також юридично зобов'язаний відповідно до Кримінального кодексу (ст. 162) провести заходи, спрямовані на надання допомоги постраждалому [29]. У таблиці 2 та на фото: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 представлено алгоритм дій рятувальника для виконання ревіталізаційних процедур.

*Таблиця 2.*

*Послідовність ревіталізаційних дій.*

Оцінювання безпеки
Оцінювання стану свідомості
Пошук помічника для надання допомоги
Відновлення прохідності дихальних шляхів і дихання
Виклик допомоги
Компресія на груди 30 разів
Рятувальні вдихи 2 рази
<b>або в людини, яка тонула 5 (30:3)</b>

## **Оцінювання безпеки**



*Фото 10. Оцінювання безпеки.  
Джерело: власний архів.*

Рятувальник підходить до потерпілого з боку ніг та оцінює загальний стан безпеки: власну безпеку за допомогою засобів індивідуального захисту, місце події, постраждалого та свідків події.

## **Оцінювання стану притомності**



*Фото. 11. Оцінювання свідомості.  
Джерело: власний архів.*

Для оцінювання стану притомності потерпілого рятувальник здійснює словесний контакт із ним. Якщо постраждалий не реагує, рятувальник створює больовий подразник, потрясаючи потерпілого за плечі.

### ***Пошук помічника для надання допомоги***



*Фото 12. Пошук помічника для надання допомоги.  
Джерело: власний архів.*

Щоб надати людині допомогу, рятувальник рухом руки вказує на особу, яка повинна підготувати телефон.

### ***Оцінювання прохідності дихальних шляхів і дихання***



*Фото 13. Розблокування дихальних шляхів і оцінювання дихання.  
Джерело: власний архів.*

Щоб оцінити процес дихання потерпілого, рятувальник розблоковує дихальні шляхи, наприклад, за допомогою лобно-нижньощелепної техніки, а далі за допомогою трьох органів чуття, тобто зору, слуху та відчуття, оцінює дихання потерпілого. Упродовж 10 с у нормотермічних умовах досліджує дихання протягом 10 с, а у гіпотермічних умовах – 1 хв. Мінімальна кількість вдихів за 10 с становить 2 вдихи і максимальна 5 вдихів, а мінімальна кількість вдихів за хвилину – 12 вдихів і максимальна – 30 вдихів.

### ***Виклик допомоги***



*Фото 14. Виклик допомоги.  
Джерело: власний архів.*

### ***Натискання на грудну клітку***



*Фото 15. Натискання на грудну клітку.  
Джерело: власний архів.*

Для правильного натискання на грудну клітку потерпілого рятувальник ставить руки посередині грудної клітки і натискає на неї так, щоб амплітуда рухів становила 5–6 см у темпі 100–120 натискань за хвилину. Під час натискання на грудну клітку рятувальник утримує випрямлені в ліктях руки, а плечі – під кутом 90° до грудини потерпілого.

### ***Рятувальні вдихи***



*Фото 16. Рятувальні вдихи.*

*Джерело: власний архів.*

Для виконання рятувальних вдихів рятувальник забезпечує прохідність дихальних шляхів, закриває ніс потерпілого двома пальцями: вказівним і великим, набирає повітря, закриває ротом рот потерпілого і вдуває повітря так, щоб кут ока помітив мінімальний рух грудної клітки. Після вдиху він відпускає затиснуті ніздрі і стежить за видихом. Рятувальник повторює цю дію двічі.

Якщо потерпілий захлинувся, процедури відновлення слід розпочати з 5 рятувальних вдихів перед початком натискання на грудну клітку. Якщо після виконання 5 одноразових рятувальних вдихів до пораненого не повертається дихання, потрібно натиснути на грудну клітку 30 разів і після відновлення прохідності дихальних шляхів два рази вдихнути повітря. Повторюють ці дії за схемою 30:2.

У разі раптової зупинки серця важливий час, – це те, як швидко потерпілого передадуть кваліфікованому медичному персоналові. Для вдосконалення діяльності, пов'язаної із збереженням життя або здоров'я, створено алгоритм виживання (рис. 2).



*Рис. 47. Алгоритм виживання.  
Джерело: [27].*

Перший крок до отримання допомоги – це рання діагностика небезпечного для життя стану та звернення по допомогу за номером телефону 112 або 999.

Однак, у разі рятування під час утоплення є певне відхилення від цього правила, оскільки за допомогою телефону ми викликаємо бригаду екстреної медичної допомоги після хвилини серцево-легеневої реанімації (СЛР) [30].

Первинне оцінювання потерпілого слід починати з перевірки стану притомності за схемою AVPU:

- A (Alert) – у свідомості,
- V (Verbal) – реагує на голос,
- P (Pain) – реагує на біль,
- U (Unresponsive) – непритомний [31].

Якщо пацієнт притомний, потрібно дізнатися, які особливості невідкладної ситуації:

- S – симптоми,
- A – алергія,
- M – ліки,
- P – попередні захворювання,
- L – час останнього вживання їжі,
- E – що трапилося [28].

Якщо постраждалий знепритомнів, необхідно розпитати родичів або свідків, скільки це триває. У разі непритомності перший рятувальник має негайно оцінити життєві функції потерпілого за схемою ABC:

А – оцінювання прохідності дихальних шляхів,

В – оцінювання дихання,

С – оцінювання кровообігу [28].

Під час оцінювання прохідності дихальних шляхів слід перевірити, чи немає стороннього предмета в роті; якщо є рідкий або напіврідкий вміст, його слід видалити за допомогою ручного відсмоктувача; якщо є тверде тіло, потрібно безпечно видалити його рукою [28].

Наступний етап – ефективне розблокування дихальних шляхів.

Для розкриття дихальних шляхів рятувальник на воді може використовувати безапаратні методи: лобно-нижньощелепну технологію і нижньощелепну лаксацію, а також інструментальні методи, які допомагають розкрити дихальні шляхи використовуючи ротоглоткову трубку.

Після розблокування дихальних шляхів рятувальник має упродовж 10 с перевірити дихання за трьома органами чуття: зору, слуху та відчуття [27].

Дихання складається з 3 фаз:

- I фаза – вдих – активний акт, що проходить із залученням дихальних м'язів, потім грудна клітка піднімається,
- II фаза – видих – пасивний акт, потім грудна клітка спонтанно опускається в положення перед вдихом,
- III фаза – розслаблення – відпочинок дихальних м'язів.

Після цього протягом 10 с можна перевірити зап'ястковий і шийний пульс. Під час дослідження ЧСС звертають увагу на наявність, частоту, регулярність і якість ЧСС. Перевіряють вологість, колір і температуру шкіри, а також здатність до відновлення наповнення кров'ю капілярів. Оцінюють відновлення наповнення кров'ю капілярів, натискаючи на нігтьову пластину протягом 5 с і фіксуючи час, через який нігтьова пластина повертається до свого початкового кольору. Якщо час відновлення капілярів менше ніж 2 с, що у людини немає шоку, але якщо цей час перевищує 2 с роблять висновок, що у людини шок [28].

Другим етапом в алгоритмі виживання є ранній початок відновлення діяльності серцево-дихальної системи.

Непрямий масаж серця і штучне дихання, розпочаті якомога раніше свідками інциденту, можуть подвоїти шанси на виживання [30].

У разі рятування дорослого з раптовою зупинкою серця через утоплення серцево-легеневу реанімацію слід починати з 5 рятувальних вдихів, бажано з використанням самонадувного мішка, який є у комплекті з R-1.

Після 5 рятувальних вдихів потрібно негайно переходити до компресії грудної клітки та подавання повітря за схемою 30:2, тобто: 30 натискань на грудну клітку та 2 вдихи [27].

Натискання на грудну клітку слід виконувати без помилок розслаблення та аритмії, а вдих слід проводити приблизно за 1 секунду [30].

Після 1 хвилини серцево-легеневої реанімації рятувальники повинні викликати бригаду екстреної медичної допомоги (EMS), продовжуючи серцево-легеневу реанімацію [32].

Ще один етап у алгоритмі виживання – рання дефібриляція, тобто використання автоматичного зовнішнього дефібрилятора (АЗД). АЗД — це генератором постійного струму на 360 Дж. Хоч він не стандартний для сумки R-1, але доступний у багатьох місцях.

Найчастіше місце розташування АЗД позначають піктограмою.



*Рис. 48. Позначення АЗД відповідно до ILCOR.  
Джерело: рекомендації з реаніматології 2015 року [27].*

Автоматичний зовнішній дефібрилятор (АЗД) — це пристрій, яким може користуватися будь-хто із свідків раптової зупинки серця: потрібно увімкнути дефібрилятор, слухати його та виконувати його команди. Увімкнувши дефібрилятор і вийнявши електроди з опаккування, їх приклеюють відповідно до малюнка на електродах, на оголену грудну клітку потерпілого та підключають штекер електродів до лампи з миготливим світлом. Електроди автоматично визначають серцевий ритм, і коли серцевий ритм дефібрилюється, дефібрилятор автоматично заряджається енергією. Використовуючи електроди автоматично



встановлюють ритм серця. Якщо доцільно виконати дефібриляцію, то цей прилад автоматично заряджається енергією. Однак якщо ритм не надається до дефібриляції, АЗД не заряджається, тож рекомендовано ще раз оцінити стан дихальної системи, а також продовжити чи завершити серцево-легеневу реанімацію.

«Дефібриляція є першим втручанням, яке дає змогу отримати необхідні результати для виживання пацієнтів після зупинки серця» [28].



*Фото 17. АЗД для навчання дефібриляції.  
Джерело: власний архів.*

У разі утоплення шкіра потерпілого волога, а перед використанням АЗД має бути сухою. Якщо є значне оволосіння тіла, його слід поголити. Бритви входять до комплекту АЗД. Після ввімкнення АЗД потрібно дотримуватися команд та інструкцій пристрою.

Реанімацію належить проводити до відновлення життєво важливих функцій або коли ситуація, стає вкрай небезпечною та потерпілий потребує евакуації, до виснаження рятувальника або прибуття екстреної медичної допомоги [30].

Останнім етапом в алгоритмі дій для виживання є швидке впровадження процесу відновлення та лікування в стаціонарі, наприклад, у відділенні швидкої медичної допомоги (SOR).

У таблиці 3 вказано послідовність дій, які виконує рятувальник для відновлення АЗД.

Таблиця 3.

*Послідовність ревіталізаційних дій.*

Оцінювання безпеки
Оцінювання стану притомності
Пошук помічника для надання допомоги
Розблокування дихальних шляхів і оцінювання дихання
Екстрений виклик і АЗД
Підключення АЗД
Компресія на груди 30 разів
Рятувальні вдихи 2 рази
<b>або в людини, що тонула 5 (30:2)</b>

Послідовність рятувальних дій із застосуванням АЗД така ж, як з уже описана схема дій із ревіталізації, однак під час виклику служби допомоги рятувальник подає людині з телефоном додаткову команду «Принести мені АЗД», вказуючи місце, де він є. Підключають апарат відразу, отримуючи його. Під час зупинки серця підключення дефібрилятора завжди має пріоритет над іншими діями.

На Фото: 18, 19, 20, 21, 22 і 23 показано, як користуватися АЗД.



*Фото 18. Увімкнення АЗД.  
Джерело: власний архів.*

Дефібрилятор вмикають натискаючи зелену кнопку із написом «Start» або «ON».



*Фото 19. Підготовка електродів та АЗД до роботи.  
Джерело: власний архів.*

Місця приклеювання електродів позначені піктограмою на зворотному боці електродів. Електроди необхідно приклеїти під праву ключицю і на лівий бік потерпілої особи.



*Фото 20. Установіть електроди та підключіть штекер  
дефібрилятора поруч із лампою з миготливим світлом.  
Джерело: власний архів.*

Прикріпивши електроди до оголеної грудної клітки, підключіть штекер дефібрилятора поруч із лампою з миготливим світлом. Прилад аналізує серцевий ритм.



*Фото 21. Аналіз ритму та усунення сторонніх людей від постраждалого.  
Джерело: власний архів.*

Поки АЗД аналізує серцевий ритм, нікому не дозволено торкатися потерпілого.



*Фото 23. Натискання кнопки розряду.  
Джерело: власний архів.*

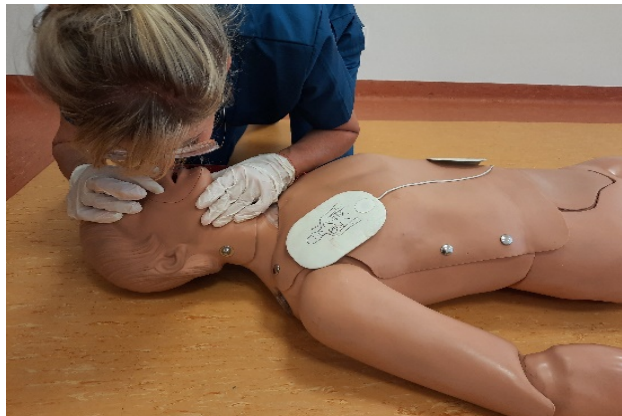
Якщо серцевий ритм можна дефібрилювати, пристрій перезарядиться; якщо серцевий ритм не піддається розрядові, він скаже вам оцінити життєві функції пацієнта та, якщо вони відсутні, повторити дії. Щоб розрядити дефібрилятор, потрібно натиснути кнопку розряду.



*Фото 24. Натискання на грудну клітку з прикріпленими електродами АЗД.*

*Джерело: власний архів.*

Після оцінювання життєвих показників постраждалої особи, якщо серцевий ритм не нормалізувався, необхідно продовжити рятувальні процедури натискаючи на грудну клітку потерпілого. Не потрібно знімати електродів з грудей і вимикати прилад. Приблизно через 2 хв 30 с АЗД повторно оцінює серцевий ритм і дає команду рятувальникові.



*Фото 25. Вентиляція легень.*

*Джерело: власний архів.*

Після 30 натискань на грудну клітку рятувальник розблоковує дихальні шляхи постраждалої людини і виконує 2 рятувальні вдихи.

### 3.4. Надзвичайні ситуації

#### 3.4.1. Гіпоглікемія і гіперглікемія

Гіпоглікемія – це стан низького рівня глюкози в крові, який може призвести до збудження, порушення свідомості та коми. Глюкоза є джерелом енергії для центральної нервової системи, тому невластиві величини параметрів порушують роботу мозку людини.

Причини гіпоглікемії – важкі фізичні навантаження, неправильне харчування (занадто низький вміст глюкози в їжі), передозування лікарськими засобами (інсулін, таблетки).

Найбільш поширеними симптомами є пітливість шкіри, серцебиття, непритомність та затуманення зору. Часто ці симптоми плутають із психічними розладами та інтоксикацією алкоголем. Кваліфіковані рятувальники першої допомоги повинні шукати ознаки, які можуть вказувати на цукровий діабет у потерпілого, у результаті бесіди з родиною або за наявності так званої інсулінової шприц-ручки.

Рятувальник, виявивши таку ситуацію, має убезпечити постраждалого до прибуття бригади екстреної медичної допомоги, якщо є змога, повідомити потерпілого про його стан, дати глюкозу в будь-якому вигляді, наприклад, солодкі напої (якщо потерпілий може пити сам). До прибуття бригади рятувальник повинен постійно спостерігати за пацієнтом, за потреби вводити кисень, забезпечувати психологічний комфорт [20].

Гіперглікемія – це високий рівень цукру в крові. Її спричинює захворюванням підшлункової залози, яка не виробляє інсуліну.

Причиною гіперглікемії може бути підвищена кількість вуглеводів у їжі, психічне перенапруження, недостатнє надходження інсуліну та стресові ситуації.

Спочатку людина відчуває спрагу і часто відправляє малу нужду, щоб вивести надлишок глюкози. Якщо потерпілий знепритомнів, можна відчути прискорений пульс, також запах ацетону з рота. Під час надання кваліфікованої першої допомоги на місці події складно визначити рівень цукру в крові, тому можна тільки загалом установити, чи потерпілий страждає на гіперглікемію або гіпоглікемію.

Якщо потерпілий знепритомнів, покладіть його в безпечне положення, викличте бригаду невідкладної медичної допомоги, стежте за життєво важливими функціями та дбайте про температуру тіла пацієнта [9].

### 3.4.2. Судоми

Судоми – це невідкладна ситуація. Ними є некоординовані скорочення скелетних м'язів тіла унаслідок патологічних імпульсів у центральній нервовій системі (ЦНС). Напад може тривати від кількох секунд до кількох десятків хвилин. Що довші вони, то більший ризик розвитку ускладнень. Поширеними причинами судом вважають лихоманку, інфекції, інтоксикацію, отруєння алкоголем, гіпоглікемію, травму голови, гіпоксію та резистентну до лікування епілепсію. Підсвідомий стан – це стан, коли у пацієнта припинилися напади і він майже непритомний.

У підсвідомому стані також може виникнути збудження і агресивність. Кожного пацієнта, у якого сталися судоми, має оглянути лікар відділення невідкладної допомоги [33]. У разі виникнення судом завдання рятувальника – негайно розмістити потерпілого в лежаче положення та захистити голову від травм. Не можна нічого класти в рот під час нападу. Після того, як судоми зменшаться, слід оцінити життєво важливі функції та, якщо дихання наявне, покласти його в безпечне положення на боці. Якщо ж немає дихання, слід негайно почати СЛР і викликати допомогу [34].

### 3.4.3. Знепритомнення

Непритомність становить невеликий відсоток невідкладних ситуацій, що виникають у воді або водному середовищі. Незважаючи на це, рятувальник, який працює на воді, повинен допомогти такому потерпілому.

Знепритомнення – це короткочасний стан втрати притомності, після якого потерпілий самостійно приходить до тями. Причиною непритомності зазвичай є короткочасне зниження надходження кисню до тканин мозку. Причину кисневої недостатності становить порушення мозкового кровообігу [30].

Симптоми, що передують непритомності: слабкість, плями перед очима, шум у вухах, блідість, пітливість шкіри.

Може виникнути ситуація, коли пацієнт зомліє і впаде, тоді необхідно оглянути навколишнє середовища та обстежити можливі травми пацієнта унаслідок падіння [35]. У разі непритомності рятувальні заходи слід починати з АВС-оцінювання стану потерпілого. Якщо він не дихає, потрібно негайно робити серцево-легеневу реанімацію та викликати допомогу.

Якщо потерпілий дихає, не отримав жодної травми і відсутні судоми, слід підняти його ноги – це допоможе знизити артеріальний тиск, хоча вентиляція легень може бути порушена.



*Фото 26. Укладання в положення лежачи на спині з піднятими нижніми кінцівками.*

*Джерело: власний архів.*



*Фото 27. Укладання в положення лежачи на спині з піднятими на стільці нижніми кінцівками.*

*Джерело: власний архів.*





*Фото 28. Укладання в положення лежачи на спині з піднятими нижніми і верхніми кінцівками.  
Джерело: власний архів.*

Якщо стан непритомності тривалий, а постраждалий не отримав травми і дихає самостійно, потрібно покласти його в положення для відновлення та забезпечити температурної комфорт [36].



*Фото 29. Укладання в положення на боці.  
Джерело: власний архів.*

#### 3.4.4. Кровотеча з носа

Основними причинами носової кровотечі є черепно-лицеві травми, порушення згортання крові (такі як гемофілія), синусити, інфекції верхніх дихальних шляхів та зміни структури слизової оболонки носа у наслідок надмірного використання назальних крапель [37]. Найбільш частим механізмом носової кровотечі є кровотеча з кісельбахового сплетіння, розташованого в передній частині носової перегородки. Кровотеча із задньої частини носової порожнини або з носоглотки не така поширена, але може мати важчий перебіг [38]. Невеликі кровотечі з носа зазвичай зникають самі, якщо на шию покласти прохолодний вологий рушник. Холодні компреси сприяють мимовільному звуженню кровоносних судин і зупиненню кровотечі. Кровотеча з носа може бути небезпечною у разі пошкодження великих кровоносних судин. Тоді є ризик шоку через крововтрату. Кров має вільно витікати через носові ходи назовні. У жодному разі не слід дозволяти дитині ковтати кров, оскільки її накопичення в шлунку може спричинити блювоту, що призводить до захлинання та пошкодження легень [39].



*Фото 30. Зупинення носової кровотечі.  
Джерело: власний архів.*

Щоб зупинити кровотечу, потрібно нахилити голову вперед. Далі слід очистити ніс від згустків і затиснути крила носа відразу нижче від кісткової частини; на чоло і шию прикладати холодні компреси. Під час натискання потерпілий має дихати ротом і утримуватися від кашлю, розмови, нюхання і ковтання. Через 10 хвилин кровотеча має припинитися. Коли кровотеча зупиниться, очистіть ніс і рот. Постраждалий має деякий час бути в положенні з нахиленою вперед головою. Якщо кровотеча триває більше 30 хвилин, то необхідно викликати швидку допомогу і продовжувати натискати на крила носа до приїзду швидкої допомоги [40]. Якщо кровотеча з носа є наслідком травми голови, перевірте колір рідини, яка витікає. Рідина блідо-рожевого кольору вказує на те, що травма призвела до ушкодження основи черепа потерпілого, а рідина, яка витікає з носа, є спинномозковою рідиною. Перешкодження вільному відтокові крові призводить до небезпечних для життя ускладнень, зокрема набряку мозку, який може бути смертельним. У цьому разі не слід затискати крил носа, потрібно викликати допомогу [41].

#### **3.4.5. Переломи**

Перелом – це повне порушення цілісності кістки внаслідок ушкодження, яке перевищує межу міцності кісткової тканини. Переломи кінцівок є відкритими і закритими [20].

У разі відкритого (ускладненого) перелому уламок кістки виступає крізь рану або пробиває шкіру, отже, пошкоджено м'язи і порушено цілісність шкіри. Закритий перелом, або простий перелом, виникає, коли елементи кістки не контактують із зовнішнім середовищем [24].

Кваліфікована перша допомога полягає у виконанні 1–8 кроків, як під час крововиливу, огляді місця перелому, усуненні масивної кровотечі, якщо вона є. Наступна дія – іммобілізація зламаної кінцівки. У рятувальника мають бути шини Крамера. Вчитися працювати з шиною слід на здоровій кінцівці. Під час іммобілізації кінцівки потрібно застосовувати принцип РОТТА. Він полягає в тому, що якщо у потерпілого зламана кістка, то цю кістку і два сусідніх суглоби необхідно знерухомити. Якщо перелом відбувається всередині суглоба, цей суглоб і дві сусідні кістки належить знерухомити. Бинтувати кінцівку разом із шиною, слід із дистального відділу кінцівки (стопа, кисть). Не можна бинтувати кінчики пальців для запобігання порушення здатності до відновлення наповнення капілярів кров'ю. Після виконання попередніх дій необхідно застосувати

оксигенотерапію, забезпечити пацієнтові тепловий комфорт і психологічну підтримку. Потрібно весь час контролювати стан хворого [30].

Для стабілізації опорно-рухових ушкоджень використовують шини Крамера, вакуумні шини, еластичні шини та трикутні косинки.



*Фото 31. Шини Крамера, вакуумні шини, еластичні шини, косинки трикутні.*

*Джерело: власний архів.*

### **3.4.6. Гіпотермія**

Гіпотермія – це стан організму, у разі температури внутрішніх органів нижче 35 °C [31]. Переохолодження тіла може настати внаслідок впливу на постраждалого низьких температур повітря, води, високої вологості повітря, вітру, відсутності теплоізоляції та контакту зі снігом або льодом [42]. Гіпотермію також зумовлює вживання алкоголю, оскільки він в організмі людини спричинює розширення кровоносних судин і відповідно швидку втрату тепла через приплив теплої крові до шкіри [28]. Особливо схильними до гіпотермії є люди похилого віку та діти [42].

Види гіпотермії:

- **легка гіпотермія** (температура тіла 35–32 °C);
- **помірна гіпотермія** (температура тіла 32–28 °C);
- **важка гіпотермія** (температура тіла нижче 28 °C) [31].

Кожна стадія гіпотермії має характерні симптоми:

- гіпотермія I ступеня: постраждалий притомний, збережений тремор, температура тіла 35–32 °C;

- гіпотермія II ступеня: потерпілий на межі притомності, тремтіння немає, температура тіла 32–28 °С;
- гіпотермія III ступеня: постраждалий непритомний, наявні ознаки життя, температура тіла 28–24 °С;
- гіпотермія IV ступеня: відбувається зупинка серця, і згодом внутрішня температура падає нижче 24 °С;
- смерть унаслідок незворотного охолодження за температурі нижче 13,7 °С є гіпотермією V ступеня [27].

Під час рятування на воді теж можна зіткнутися з переохолодженням, позаяк у водному середовищі організм охолоджується.

Алгоритм від переохолодження порятунку полягає в гарантуванні безпеки потерпілого та запобіганні подальшому охолодженню тіла через негайне виведення потерпілого із холодної зони, знімання холодного одягу та зігрівання, накривання його термоковдрою. Не важливо, якою стороною, золотою чи срібною доверху укривати потерпілого. Головне вкрити щільно вкрити, щоб запобігти втраті тепла. Якщо така ковдра недоступна, можна звичайною або використати спальний мішок [30]. Евакуйовувати переохоложену людину слід горизонтально.



*Фото 32. і 33. Укривання потерпілого термоковдрою із золотою та срібною сторонами.  
Джерело: власний архів.*



**Rozdział 4**

**PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

**Розділ 4**

**КОРОТКИЙ ЗМІСТ І ВИСНОВКИ**

## Rozdział 4 (Розділ 4)

### **PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

### **КОРОТКИЙ ЗМІСТ І ВИСНОВКИ**

**Bezpieczeństwo wodne**, dziedzina bezpieczeństwa [43], termin wywodzący się z: bezpieczeństwa nad wodą i bezpiecznego wypoczynku na obszarach wodnych [44] - jest jedną z kluczowych sfer życia człowieka, podstawowych funkcji państwa i uznaje się je za dobro publiczne stanowiące przesłankę dla interwencji władz publicznych w zakresie bezpieczeństwa człowieka nad akwenami, jako jednostki, zapewniając mu poczucie bezpieczeństwa [45]. Współczesne ramy pojęcia bezpieczeństwa narodowego podlegają stopniowemu rozszerzaniu, warunkując wykształcanie się nowych obszarów badawczych – dziedzin bezpieczeństwa, w tym właśnie bezpieczeństwa wodnego, które obejmuje umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne w zakresie szeroko rozumianego użytkowania obszarów wodnych z poszanowaniem zasad bezpieczeństwa oraz w zgodzie z obowiązującym prawem, możliwościami technicznymi, warunkowaniami cywilizacyjnymi i zasadami rozwoju zrównoważonego [46]. Główne cele zapewnienia bezpieczeństwa wodnego związane są z odpowiedzialnym i bezpiecznym gospodarowaniem zasobami środowiska wodnego, analizą zagrożeń i szacowaniem ryzyka, zarządzaniem aktywnościami wodnymi, stosowaniem skutecznych procedur ratowniczych, właściwym doбором i optymalnym wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu w **ratownictwie wodnym** [47].

Termin **Ratownictwo** – to ogół środków i metod ratowania życia ludzkiego i niesienia pomocy w warunkach zagrożenia, przy czym **Ratownictwo medyczne**, **Medycyna ratunkowa** są to dyscypliny medyczne obejmujące działania lecznicze i organizacyjne w sytuacjach nagłego zagrożenia zdrowia lub życia. Ratownictwo medyczne jest jedną z gałęzi opieki medycznej jako zespół działań fachowej pierwszej pomocy udzielanych w celu ratowania życia i zdrowia ludzkiego w razie nagłych zagrożeń.

Natomiast termin **Ratownictwo przedmedyczne** jest to zespół czynności podejmowanych przed przybyciem zespołu ratownictwa medycznego w celu ratowania osoby znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, w tym także zagrożenia w wodzie [48].

W kontekście sprecyzowanych powyżej definicji i terminów szeroko pojętego ratownictwa nasuwaną się następujące wnioski:

### ***Podstawowe wnioski w zakresie bezpieczeństwa nad wodą***

W celu zniwelowania do minimum zagrożenia życia lub zdrowia w wodzie, podczas chociażby letnich wakacji – należy:

- kąpać się w miejscach bezpiecznych, przeznaczonych do kąpiei po uprzednim zapoznaniu się z regulaminem kąpieliska strzeżonego,
- pływać i kąpać się tylko w miejscach strzeżonych przez ratowników wodnych,
- nigdy nie wchodzić do wody po silnym nasłonecznieniu (długim przebywaniu na słońcu) – szczególnie, gdy jesteś rozgrzany należy wchodzić do wody powoli i stopniowo,
- nie wchodzić do wody zaraz po zjedzeniu posiłku,
- nie skakać do wody w miejscach nieznanymi i o nieznanym głębokości,
- zawsze postępować zgodnie z regulaminem kąpieliska,
- nie zakłócać wypoczynku i kąpiei innych osób,
- korzystać z sprzętu pływającego (np. kajaków, łódek, rowerów wodnych ...) zgodnie z zasadami bezpieczeństwa,
- nigdy nie wolni pływać i się kąpać przy falochronach, zaporach wodnych i mostach, w miejscach bagnistych, na terenach żeglugowych, w portach i przystaniach,
- nigdy nie wypływać poza teren kąpielisk lub miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpiei,
- pływać i kąpać się w towarzystwie innych osób – pływać w bezpiecznej odległości od innych użytkowników aktywności wodnej, ponieważ pomoc innych osób może być kluczowa,
- mieć respekt do wody i należy dokonać oceny warunków atmosferycznych przed wejściem do wody,
- nie wszczynać fałszywych alarmów czy utrudniać kąpiei innym,
- nigdy nie wchodzić do wody po alkoholu lub zażyciu innej substancji psychoaktywnej,



- pomóc dotrzeć ratownikom wodnym do innych poszkodowanych – miejsca zdarzenia,
- przestrzegać poleceń ratowników wodnych, a w razie zagrożenia wołać o pomoc lub wezwać pomoc (tel. w Polsce: **112, 999, 601-100 100**).

### ***Podstawowe wnioski w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego nad wodą***

W celu zniwelowania do minimum zagrożenia życia lub zdrowia nad wodą, podczas chociażby letnich wakacji – należy:

- przed wejściem na plażę - przed opalaniem zabezpieczyć skórę kremem lub olejkiem z filtrem,
- zatrzymać się na obrzeżach plaży - w miejscu, w którym jest trochę cienia,
- nie opalać się w godzinach szczególnie silnego nasłonecznienia – w południe,
- nie zapominać o nakryciu głowy, ponieważ brak nakrycia może stać się przyczyną udaru,
- pić duże ilości niegazowanej wody mineralnej (nie sok, nie kawa),
- w części pobyt zaplanować na plaży - nad wodą w sposób aktywny, starać opalać się w ruchu podczas aktywności fizycznej (pływanie, gra w piłkę, ...),
- po kąpeli słonecznej przed wejściem do wody schłodzić całe ciało (szczególnie miejsca wstrząsiorodne: okolice serca, szyi i krocza),
- nie plażować – zażywać kąpeli słonecznej na wydmach i pomostach, nie przysypiać na słońcu, szczególnie po spożyciu alkoholu.

### ***Wnioski w zakresie bezpieczeństwa nad wodą odnośnie dobrej umiejętności pływania***

W celu zniwelowania do minimum zagrożenia życia lub zdrowia w wodzie, podczas chociażby letnich wakacji – należy:

- zadbać przed sezonem letnim, szczególnie podczas roku szkolnego szczególnie wśród dzieci i młodzieży o dokonanie oceny poziomu umiejętności pływackich (1: ***Już pływam***, 2: ***Karta pływacka*** i 3: ***Specjalna karta pływacka***),
- sukcesywnie wprowadzać w placówkach oświatowych naukę pływania,

- systematycznie promować podstawowe zasady przebywania nad wodą.

Współautorska próba zdefiniowania pojęcia **umiejętność pływania**:

*„Umiejętność pływania jest to umiejętność sprawnego poruszania się w wodzie, potwierdzona przepłynięciem dystansu 25m po dowolnym skoku do wody z wysokości przynajmniej 70 cm. Podczas pływania na dystansie osoba nie może zatrzymać się ani dotknąć dna akwenu. Od momentu skoku osoba powinna pokonać dystans 25 m w czasie nie dłuższym niż 55 sekund. Dystans określony czasem jest konieczny. Dodatkowo osoba powinna potrafić wyłowić jeden przedmiot z dna akwenu z głębokości 2 m. Podczas pływania w wodach otwartych występują sytuacje nietypowe, takie jak falowanie, prądy, wiry, których na pływalni nie można stworzyć. Osoba, która potrafi pływać powinna robić to efektywnie, odległość przepłynięcia samych 25 m bez wymaganego czasu nie pozwala prawidłowo ocenić umiejętności pływackich. Umiejętność pływania jest gwarantem bezpieczeństwa zwłaszcza w okresie letnim podczas przebywania na różnego rodzaju akwenach. Aby pływać szybko i ekonomicznie konieczna jest znajomość któregoś z stylów pływackich i podczas testu osoba powinna go zaprezentować.*

### **Wnioski w zakresie bezpieczeństwa i czystości środowiska naturalnego i wodnego**

W celu zniwelowania do minimum zagrożenia życia lub zdrowia podczas choroby letnich wakacji – należy:

- nie zaśmiecać terenu plaży strzeżonej i kąpieliska,
- nie chodzić, opalać się na wydmach,
- nie hałasować, zakłócać wypoczynku nad wodą i tym samym nie utrudniać dotarcia służb ratownictwa wodnego do miejsca zdarzenia (wypadku).

## **КОРОТКИЙ ЗМІСТ І ВИСНОВКИ**

### **PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

**Безпека на воді**, галузь безпеки життєдіяльності людини [43], термін, що є похідною від: безпеки на воді та безпечного відпочинку на водоймах [44] – однією з ключових сфер людського життя. Однією з основних функцій держави і вважається громадське благополуччя, що є передумовою для державного втручання громадськості на державному рівні в питаннях безпеки людини в користуванні водними об'єктами як особистості, що надає їй відчуття безпеки [45]. Сучасні рамки концепції національної безпеки підлягають поступовому розширенню, зумовлюючи розвиток нових напрямків досліджень, а саме у сфері безпеки, у тому числі власне водної безпеки, яка включає практичні навички та соціальні компетенції у сфері широкого розуміння використання водних просторів з дотриманням правил безпеки відповідно до чинного законодавства, технічних можливостей, умов цивілізації та принципів сталого розвитку [46]. Основні цілі забезпечення безпеки на воді пов'язані з відповідальним та безпечним управлінням ресурсами водного середовища, аналізом небезпеки та оцінкою ризику, управлінням діяльністю на воді, застосуванням ефективних рятувальних процедур, правильним вибором та оптимальним використанням спеціалізованого обладнання під час **порятунку на воді** [47].

Термін **«Порятунок»** - це всі засоби та методи порятунку життя людини та надання допомоги в умовах небезпеки, тоді як **«Медико-рятувальна справа»**, **«Невідкладна медицина»** - це медичні дисципліни, що охоплюють лікувальні та організаційні дії в ситуаціях раптової загрози здоров'ю або життю. Медично-рятувальна робота є одним із розділів медичної допомоги, як комплекс професійних заходів першої допомоги, спрямованих на збереження життя і здоров'я людей у разі раптової загрози.

З іншого боку, термін **долікарська допомога** – це комплекс заходів, які здійснюються до прибуття медичної рятувальної бригади з метою порятунку людини, яка перебуває у стані раптової загрози життю чи здоров'ю, у тому числі у воді [48].

У контексті наведених вище визначень і термінів порятунку людини, яка перебуває у стані раптової загрози життю чи здоров'ю в широкому розумінні можна зробити наступні висновки:

### ***Основні висновки щодо безпеки на воді***

Щоб мінімізувати ризик для життя чи здоров'я людини під час перебування у воді під час літньої відпустки – необхідно:

- купатися в безпечних місцях, призначених для купання, ознайомившись з правилами пляжу для купання, що знаходиться під наглядом рятувальної служби,
- купатися і плавати тільки в місцях, які під наглядом рятувальників,
- ніколи не заходьте у воду після тривалого перебування на сонці - особливо коли вам гаряче, ви повинні входити у воду повільно і поступово,
- не заходьте у воду одразу після прийому їжі,
- не стрибайте у воду в невідомих місцях і з невідомою глибиною,
- завжди дотримуйтеся правил зони відпочинку чи басейну,
- не заважайте відпочинку та купанню інших людей,
- використовувати обладнання для відпочинку на воді (наприклад, байдарки, човни, водні велосипеди тощо) відповідно до правил безпеки,
- ніколи не купайтеся і не плавайте біля хвилерізів, дамб і мостів, у заболоченій місцевості, у районах судноплавства, у портах і біля пристаней,
- ніколи не виходьте за межі визначених зон купання або місць, які інколи використовуються для купання,
- плавати та купатися в компанії інших людей це плавати на безпечній відстані від інших користувачів водних розваг, оскільки допомога інших людей може бути вирішальною в разі небезпечної ситуації,
- ставитися з повагою до води та адекватно оцінювати погодні умови перед входом у воду,
- не подавати неправдивих сигналів тривоги і не ускладнювати купання іншим,

- ніколи не лізь у воду після вживання алкоголю або будь-якої іншої психоактивної речовини,
- допомогти рятувальникам дістатися до постраждалих і до місця події,
- виконувати вказівки рятувальників і в разі небезпеки викликати рятувальну службу або викликати допомогу (тел. у Польщі: **112, 999, 601-100 100**).

### ***Основні висновки в напрямку охорони здоров'я та безпеки на воді***

Щоб мінімізувати ризик для життя чи здоров'я під час відпочинку біля води навіть під час літньої відпустки – слід зробити наступне:

- перед виходом на пляж - захистіть шкіру сонцезахисним кремом або іншими сонцезахисними засобами перед прийняттям сонячних ванн,
- розміщуйтеся на краю пляжу - в місцях з невеликою тінню,
- не засмагайте при особливо сильному сонці, а саме опівдні,
- не забудьте про головний убір, оскільки відсутність його може стати причиною інсульту,
- пити велику кількість негазованої мінеральної води (не соку, не кави),
- частково плануйте своє перебування на пляжі - біля води в активній формі, намагайтеся засмагати в русі під час фізичних навантажень (плавання, гра у футбол, волейбол чи інші активні ігри),
- після прийняття сонячних ванн перед входом у воду необхідно охолодити все тіло (особливо зони: навколо серця, шиї та промежини),
- не виходьте на пляж, особливо після вживання алкоголю - не засмагайте на дюнах і пірсах, не засинайте на сонці.

### ***Висновки щодо безпечного плавання у воді***

Щоб мінімізувати ризик для життя чи здоров'я у воді навіть під час літньої відпустки – слід зробити наступне:

- обов'язково перед літнім сезоном, особливо під час навчального року, оцінити рівень навичок плавання серед дітей та підлітків (1: ***я вже плаваю***, 2: ***карта плавця*** і 3: ***спеціальна карта плавця***),

- поступово запроваджувати навчання плаванню в навчальних закладах,
- систематично ознайомлювати з основними принципами перебування біля води.

Співавторська спроба визначити поняття **Вміння плавати**:

*«Вміння плавати — здатність ефективно пересуватися у воді, підтверджена пропливанням дистанції 25 м після будь-якого стрибка у воду з висоти не менше 70 см. Пропливаючи дану дистанцію, людина не має зупинятися або торкатися дна водойми. З моменту стрибка дистанцію 25 м людина повинна подолати не довше ніж за 55 секунд. Проходження даної дистанції обмежене в часі. Окрім того, плавець має вміти підняти один предмет з дна водойми з глибини 2 м. Під час плавання у відкритій воді виникають нетипові ситуації, такі як хвилі, течії, вири, які неможливо створити в басейні. Особа, яка вміє плавати, повинна робити це ефективно, пропливання дистанції всього у 25 м без необхідного на це часу не дозволяє правильно оцінити навички плавання. Уміння плавати є запорукою безпеки, особливо влітку, під час перебування в різних типах водойм. Для того, щоб плавати швидко і економічно, необхідно знати будь-який зі стилів плавання і продемонструвати його під час тестування.*

### **Висновки щодо безпеки та чистоти навколишнього природного та водного середовища**

Щоб мінімізувати ризик для життя чи здоров'я під час навіть літньої відпустки – слід зробити наступне:

- не засмічувати територію пляжу та зони для купання, що знаходиться під наглядом рятувальної служби,
- не гуляйте і не засмагайте на дюнах,
- не шуміти, не заважати відпочинку біля води і тим самим не перешкоджати доступу воднорятувальним службам до місця події (аварії).



**BIBLIOGRAFIA**

**БІБЛІОГРАФІЯ**

## **BIBLIOGRAFIA**

## **БІБЛІОГРАФІЯ**

- [1] Przybylski S., Skalski D., Przybylski J., *Ratownictwo wodne wybrane zagadnienia*, AWFIS, Gdańsk 2015, s. 12.
- [2] Skalski D., *Mały elementarz bezpieczeństwa nad wodą* (wyd. IX zmienione), Urząd Miejski w Nowym Stawie, Nowy Staw 2017, s. 5.
- [3] Makar P., Skalski D., Pęczak-Graczyk A. (Red. naukowa), *Ratownictwo wodne, sport pływacki i kultura fizyczna w teorii i praktyce tom 8*, Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk 2021, s. 3.
- [4] Skalski D., *Mały elementarz bezpieczeństwa nad wodą* (wyd. XI zmienione), Urząd Miejski w Ustce, Ustka 2018, s. 7 -60.
- [5] Jakliński A., Kobiela J.S., Jaegermann K., Marek Z., Tomaszewska Z., Turowska B. (1983), *Medycyna sądowa. Podręcznik dla studentów*, PZWL, Warszawa 1983, s. 161.
- [6] Witkowski M. (1985), *Ratowanie tonących*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1985 s. 44.
- [7] Gwiazdziński T. (1980), *Ratownictwo wodne bez tajemnic*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1980, s. 81 - 87.
- [8] Skalski D., *Wademekum ratownika wodnego* (wyd. II zmienione), Kociewskie WOPR w Skarszewach, 2011, Skarszewy 2011 s. 48.
- [9] Witkowski M. (1985), *Pływanie ratunkowe i udzielanie pomocy tonącemu*, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1985, s. 27.
- [10] Skalski D., *Zarządzanie kryzysowe i bezpieczeństwo wodne. Wybrane aspekty ratownictwa wodnego*, Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim przy udziale Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku i Towarzystwa Naukowego w Grudziądzu, Gdańsk – Starogard Gdański 2018, s. 113.
- [11] Skalski D., *Bezpieczny wypoczynek dzieci i młodzieży nad wodą*, [dodatek w] Edukacja dla bezpieczeństwa nr 3 (14), Oficyna Wydawnicza – Poligraficzna „Adam”, Warszawa 2003, s. 23.
- [12] Bochenek A., Reicher, *Anatomia człowieka repetytorium* (red. Aleksandrowicz R., Ciszek B., Krasicki K.), Warszawa 2014, s. 374-386.



- [13] Netter T. J., *Anatomia Nettera do kolorowania* (red. Moryś J.), Wrocław 2017, s. 5.
- [14] Traczyk W., *Fizjologia człowieka*, Warszawa 2015.
- [15] Konturek S., *Fizjologia człowieka tom III*, Kraków 2001, s. 19-28.
- [16] Krechowicki A., Czerwiński F., *Zarys anatomii człowieka*, Warszawa 2009, s. 335-336.
- [17] Sokołowska – Pituchowa J., *Anatomia człowieka*, Warszawa 2006, s. 221-231, s. 221-231.
- [18] Aehlert B., *Ekg łatwo zrozumieć* (red. Fuglewicz A., Ponikowski P.), Wrocław 2012, s. 7.
- [19] Szczeklik A. (red.), *Choroby wewnętrzne. Stan wiedzy na rok 2011*, Kraków 2011, s. 359-361.
- [20] Paciorek P., Patrzala A., *Medyczne czynności ratunkowe*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015, s. 90.
- [21] Marino P., *Intensywna Terapia*, Wrocław 2007.
- [22] Guła P., Machała W., *Postępowanie przedszpitalne w obrażeniach ciała*, Warszawa 2016.
- [23] Plantz S., *Medycyna Ratunkowa*, Wrocław 2008.
- [24] Campbell J., *International Trauma Life Support*, Kraków 2015, s. 260-261.
- [25] Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz.U. 2010 nr 107 poz. 679).
- [26] Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2006 nr 191 poz. 1410).
- [27] Andres J., *Wytyczne resuscytacji 2015*, Kraków 2016, s. 109, 194 i 226.
- [28] Jakubaszko J., *Medycyna ratunkowa*, Wrocław 2008 (dodruk 2009), s. 3-4, 28, 51-53, 58, 91-93, 106, 124-127, 239 i 281.
- [29] Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (Dz. U. 1997 nr 88 poz. 553).
- [30] Paciorek P., Konieczny J., *Kwalifikowana pierwsza pomoc. Wiedza i umiejętności ratownika*. Inowrocław – Poznań 2013, s. 54, 61, 65-66, 67, 95, 106 i 121.
- [31] Gucwa J., Madej T., Ostrowski M., *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe*, Medycyna Praktyczna, Kraków 2017.
- [32] <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.III.23.2.1.>, [dostęp 12.07.2022.].
- [33] Kopta A., Mierzejewski J., Kołodziej G., *Kwalifikowana pierwsza pomoc dla jednostek współpracujących z system Państwowego Ratownictwa Medycznego*, Wydanie I, Warszawa 2016, s. 82.
- [34] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy, Dz. U. nr 60, poz.408.
- [35] Kruszewski J., Jankowski M., *Anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny. Choroby wewnętrzne*, Wydanie V, Medycyna Praktyczna, Kraków 2013, s. 43, 974 – 978.

- [36] Jankowski M., Cebula G., *Nagłe zatrzymanie krążenia*, mp.pl, <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.2.1.>, [data dostępu: 03.06.2022.].
- [37] Wiśniewski B., Lepka K., *Kwalifikowana pierwsza pomoc vademecum ratownika*, Wydawnictwo Elamed, Katowice 2017, s. 104.
- [38] Ciećkiewicz J., Cebula G., *Krwawienie z nosa – pierwsza pomoc w urazach i innych stanach nagłych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.
- [39] Butkiewicz S., *Wybrane zagadnienia z zakresu udzielania pierwszej pomocy*, Wydawnictwo Szkoły Policji w Pile, Wydanie I, Piła 2007, s. 29, 113.
- [40] Kędziora-Kornatowska K., Muszalik M., Krajewska-Kułak E., Wrońska I., *Reperytorium z pielęgniarstwa*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014, s. 435.
- [41] Goniewicz M., *Pierwsza pomoc. Podręcznik dla studentów*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012, s. 131.
- [42] Łakomy Andrzej., *Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia. Postępowanie przedmedyczne z zastosowaniem automatycznego defibrylatora*, Kraków 2006, s. 101.
- [43] Buzan B., *People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era*, Harvester Wheatsheaf, London 1991, s. 63.
- [44] Skalski D., *Bezpieczny wypoczynek dzieci i młodzieży. Poradnik dla organizatorów*, CSJMiNP Halina Muchowska - Skalska „Ratownik” w Skarszewach, Skarszewy 2000, s. 29.
- [45] Malec M., *Percepcja bezpieczeństwa: definicje, wymiary, paradygmaty*, Warszawa, Ministerstwo Obrony Narodowej, Departament Polityki Obronnej, Warszawa 2006, s. 92.
- [46] Skalski D., Przybylski S., *Edukacja ratowników wodnych i ich miejsca pracy*, Kociewskie WOPR w Skarszewach, Skarszewy 2014, s. 74.
- [47] Skalski D., Lizakowski P., Kowalski D., Nietupska Z., *Współczesne wyzwania bezpieczeństwa wewnętrznego w aspekcie bezpieczeństwa wodnego*, Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim przy udziale Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni i Towarzystwa Naukowego w Grudziądzu, Gdynia – Gdańsk – Starogard Gdański 2017, s. 69.
- [48] <https://encyklopedia.pwn.pl/> [dostęp 19.07.2022.].



**INFORMACJE O AUTORACH**

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ**

**INFORMACJE O AUTORACH**  
**ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ<sup>1</sup>**



**Даріуш В. Скальскі**, доктор педагогічних наук та кандидат наук культури фізичної, професор факультету фізичної культури, кафедри спорту – секція плавання і рятівництва на воді Академії фізичного виховання і спорту ім. Є. Снядецького, м. Гданськ, Польща; професор Поморської Вищої Школи у Старогарді Гданському, Польща; професор Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів, Україна; Автор понад 700 наукових праць з фізичної культури, педагогіки та безпеки життєдіяльності людини (111 монографій).

*E-mail:* [dskalski60@gmail.com](mailto:dskalski60@gmail.com) [ORCID ID: 0000-0003-3280-3724]

**Dariusz W. Skalski**, doktor habilitowany nauk pedagogicznych i doktor kultury fizycznej, Profesor Wydziału Kultury Fizycznej Katedry Sportu - Sekcja Pływania i Ratownictwa Wodnego Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. J. Śniadeckiego, Gdańsk, Polska; profesor w Pomorskiej Wyższej Szkole w Starogardzie Gdańsk, Polska; Profesor Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego, Lwów, Ukraina; Autor ponad 700 prac naukowych z zakresu kultury fizycznej, pedagogiki i bezpieczeństwa życia człowieka (111 monografii).

*E-mail:* [dskalski60@gmail.com](mailto:dskalski60@gmail.com) [ORCID: 0000-0003-3280-3724]

---

<sup>1</sup> Według kolejności współautorów



**Богдан Миколайович Кіндзер**, доцент, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри «Фехтування, боксу та національних одноборств» Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського, факультету «Фізичної культури і спорту», м. Львів, Україна; Автор та понад 180 наукових праць з фізичної культури та спорту, педагогіки, реабілітації та безпеки життєдіяльності людини (з них понад 50 опубліковано у провідних іноземних виданнях, 6 в журналах Scopus та Web of Science), чотирьох монографій, навчального посібника, та авторського свідоцтва.

*E-mail: [bogdankindzer56@gmail.com](mailto:bogdankindzer56@gmail.com) [ORCID ID: 0000-0002-7503-4892]*

**Bogdan Mikołajowicz Kindzer**, Profesor nadzwyczajny, kandydat nauk w zakresie wychowania fizycznego i sportu, profesor nadzwyczajny Katedry „Szermierki, Boks i Narodowych Sztuk Walki” Lwowskiego Państwowego Uniwersytetu Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego, Wydział „Kultury Fizycznej i Sportu”, Lwów, Ukraina; Autorka ponad 180 prac naukowych z zakresu kultury fizycznej i sportu, pedagogiki, rehabilitacji i bezpieczeństwa życia ludzkiego (z czego ponad 50 ukazało się w czołowych publikacjach zagranicznych, 6 w czasopiśmie Scopus i Web of Science), czterech monografii, poradnika naukowego, oraz certyfikat autora.

*E-mail: [bogdankindzer56@gmail.com](mailto:bogdankindzer56@gmail.com) [ORCID: 0000-0002-7503-4892]*



**Богдан Виноградський**, професор, доктор наук з фізичного виховання і спорту, завідувач кафедри стрільби та технічних видів спорту Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського; член секції педагогіки, психології, проблем молоді та спорту Наукової ради МОН України; ініціатор, організатор та керівник (з 2010 р. по теперішній час) першого в Україні Університету третього віку при вищому навчальному закладі, автор понад 250 наукових і дидактичних праць; засновник української школи моделювання складних біомеханічних систем у спорті, член-кореспондент Української Технологічної Академії.

*E-mail:* [bvynohrad@ukr.net](mailto:bvynohrad@ukr.net) [ORCID ID: 0000-0002-4417-2811]

**Bogdan Vynogradskiy**, profesor, doktor habilitowany w zakresie wychowania fizycznego i sportu, kierownik katedry strzelectwa i sportów technicznych we Lwowskim Państwowym Uniwersytecie Kultury Fizycznej imienia Iwana Boberskiego; członek Sekcji Pedagogicznej, Psychologicznej, Problemów Młodzieży i Sportu przy Radzie Naukowej Ministerstwa Oświaty i Nauki Ukrainy; inicjator, organizator i dyrektor (od 2010 r. do chwili obecnej) pierwszego na Ukrainie Uniwersytetu Trzeciego Wieku przy szkole wyższej; autor około 250 prac naukowych i dydaktycznych; założyciel ukraińskiej szkoły symulacji złożonych systemów biomechanicznych w sporcie, członek korespondent Ukraińskiej Akademii Technologicznej.

*E-mail:* [bvynohrad@ukr.net](mailto:bvynohrad@ukr.net) [ORCID ID: 0000-0002-4417-2811]



**Ева Зелінскі**, доктор медичних наук, доцент кафедри невідкладної медицини Collegium Medicum у Бидгощі, Університет Миколи Коперника в Торуні. Автор понад 200 польських та закордонних публікацій.

*E-mail: [ewa.zielinski.bydgoszcz@wp.pl](mailto:ewa.zielinski.bydgoszcz@wp.pl) [ORCID ID: 0000-0002-0013-6448]*

**Ewa Zielińska**, doktor nauk o zdrowiu, adiunkt w Katedrze Medycyny Ratunkowej Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Autorka ponad 200 publikacji polskich i zagranicznych.

*E-mail: [ewa.zielinski.bydgoszcz@wp.pl](mailto:ewa.zielinski.bydgoszcz@wp.pl) [ORCID ID: 0000-0002-0013-6448]*



**SERDECZNIE POLECAMY**

**РЕКОМЕНДУЄМО ВІД ЩИРОГО СЕРЦЯ**



**SERDECZNIE POLECAMY**

**РЕКОМЕНДУЄМО ВІД ЩИРОГО СЕРЦЯ**

### **1. Ośrodek rekreacyjny „Опака” (База відпочинку “Опака”)**

Ośrodek rekreacyjny „Опака” jak najlepiej realizuje połączenie człowieka z naturą. Jest tu wspaniałe jezioro do wędkowania, kompleks restauracyjny z kuchnią narodową na 200 osób, łączący:

- kawiarnię-kolibę, sale bankietową, salę taneczną - kolibę, ponad 20 pawilonów harmonijnie wpisanych w karpacką scenerię kompleksu rekreacyjnego;
- źródła wód mineralnych, takich jak „Naftusya” i „Żelizista”;
- letni basen z górską wodą mineralną;
- stodoła (odpoczynek na sianie);
- tubing (jazda na nadmuchiwanych oponach) całorocznie i więcej.

Україна, Обwód lwowski, powiat Drohobycz, str. Опака • tel: +38 (067) 278 72 30

База відпочинку “Опака” кращим чином втілила зв’язок людини з природою. Тут є чудове озеро для риболовлі, ресторанний комплекс з національною кухнею на 200 осіб, що об’єднує:

- кафе - колибу, бенкетний зал, танцювальний зал-колибу, понад 20 альтанок гармонійно вписаних в карпатський ландшафт відпочинкового комплексу;
- джерела мінеральних вод типу “Нафтуса” та “Залізіста”;
- літній купальний басейн з гірською мінеральною водою;
- сіновал;
- всесезонну трасу катання на тубах та інше.

Львівська область, Дрогобицький район, с. Опака • тел .: +38 (067) 278 72 30

**[www.opaka.com.ua](http://www.opaka.com.ua)**

www.opaka.com.ua

ВІДПОЧИНКОВО - ОЗДОРОВЧИЙ  
КОМПЛЕКС



**“ОПАКА”**

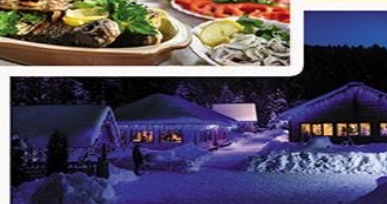
тел.: 067 278 72 30



**РИБОЛОВЛЯ**  
(ФОРЕЛЬ, ОСЕТР)



**КОЛИБА**  
(КАРПАТСЬКА КУХНЯ)



**ТЮБІНГ**



**ДЖЕРЕЛА**  
МІНЕРАЛЬНИХ ВОД



*Приймаємо замовлення на  
копчену форель та осетр*

тел.: **067 278 72 30**



**2. Perspektywy wykorzystania elektrostymulacji za pomocą urządzenia „VEB”® w leczeniu zaburzeń związanych z COVID-19 (Перспективи використання електростимуляції з використанням пристрою "VEB"® для лікування порушень, пов'язаних з COVID-19)**

- <https://protruskavets.org.ua/truskavets-ki-ucheni-vynakhidnyky-za-proponuvaly-vyprobuvaty-ikhniu-zbroiu-proty-koronavirusu/>
- <https://osf.io/cd4mv/>





ISBN 978-83-89481-50-4





*ЛДУФК*

ISBN 978-83-89481-50-4