

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| Od autora | 7 |
| 1. Wstęp | 9 |
| 2. Zapobieganie wypadkom (profilaktyka) | 10 |
| 3. Stres | 11 |
| 3.1 Stres | 11 |
| 3.2 Stresor | 11 |
| 3.3 Panika | 12 |
| 3.4 Jak radzić sobie ze stresem? | 13 |
| 3.4.1 Podatność na stres | 13 |
| 3.4.2 Rozpoznawanie oznak stresu | 14 |
| 4. Ogólne zasady dotyczące ratownictwa powierzchniowego | 15 |
| 4.1 Podstawy prawne niesienia pomocy | 15 |
| 4.2 Minimalizacja ryzyka ratownika | 16 |
| 4.3 Czas trwania akcji ratowniczej | 18 |
| 5. Zarządzanie wypadkiem | 19 |
| 5.1 Ocena sytuacji | 19 |
| 5.2 Zawiadomienie pomocy specjalistycznej | 20 |
| 5.3 Planowanie działania | 22 |
| 5.4 Bezpośrednie niesienie pomocy | 22 |
| 5.5 Łańcuch przeżycia | 22 |
| 6. System partnerski | 24 |
| 7. Ratownictwo podwodne | 29 |
| 7.1 Zwracanie uwagi partnera pod wodą | 29 |
| 7.1.1 Sygnał czuciowy | 29 |
| 7.1.2 Sygnał akustyczny | 30 |
| 7.1.3 Sygnał optyczny (znaki nurkowe) | 30 |
| 7.2 Problemy ze sprzętem | 31 |
| 7.2.1 Maski | 31 |
| 7.2.2 Fajki | 32 |
| 7.2.3 Płetwy | 32 |
| 7.2.4 Przyrządy pomiarowe do obliczania dekompresji | 33 |
| 7.2.5 Ucisk skafandra | 33 |
| 7.2.6 Automat oddechowy | 34 |
| 7.2.6.1 Samoczynny wypływ czynnika oddechowego | 35 |
| 7.2.6.2 Brak możliwości oddychania z automatu (ang. Out Of Gas) | 38 |
| 7.2.6.2.1 Oddychanie z własnego dodatkowego II stopnia | 38 |
| 7.2.6.2.2 Oddychanie z dodatkowego II stopnia partnera | 38 |
| 7.2.6.2.3 Oddychanie we dwóch z jednego II stopnia | 43 |
| 7.2.6.2.3 Oddychanie z butli typu „Spare air” (autoratownictwo) | 44 |
| 7.2.6.2.4 Awaryjne wypłynięcie z głębokości (autoratownictwo) | 45 |
| 7.3 Problemy fizyczne | 46 |
| 7.3.1 Zmęczenie | 46 |
| 7.3.2 Kurcze mięśni | 47 |
| 7.3.3 Partner nieodpowiadający na sygnały | 48 |
| 7.3.3.1 Nieprzytomny lub nieoddychający partner | 48 |
| 7.3.3.1.1 Założenia | 48 |
| 7.3.3.1.2 Główne kroki dotyczące wydobywania | 49 |
| 7.3.3.2 Dodatkowe informacje | 50 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.3.3.3 | Wyciąganie przy użyciu URW partnera | 51 |
| 7.3.3.3.1 | Metoda „na wprost” | 51 |
| 7.3.3.3.2 | Metoda „od tyłu” | 53 |
| 7.3.3.4 | Wyciąganie przy użyciu własnego URW | 55 |
| 7.3.3.4.1 | Metoda „z lewej strony ratowanego” | 55 |
| 7.3.3.4.2 | Metoda „na krzyż” | 55 |
| 7.3.3.4.3 | Metoda „na misia” | 56 |
| 7.3.3.5 | Wyciąganie przy użyciu płetw | 57 |
| 7.3.4 | Problemy z wyrównywaniem ciśnienia | 58 |
| 7.3.5 | Zaburzenia orientacji | 59 |
| 7.4 | Inne sytuacje związane z ratownictwem pod wodą | 60 |
| 7.4.1 | Zgubienie partnera | 60 |
| 7.4.2 | Panika | 61 |
| 7.4.3 | Zaplątanie się w liny/sieci | 61 |
| 7.4.4 | Toksyczne działanie tlenu (O ₂) | 64 |
| 7.4.5 | Toksyczne działanie azotu (N ₂) – tzw. narkoza azotowa | 65 |
| 7.4.6 | Zatrucie innymi gazami, toksyczne działanie CO ₂ | 66 |
| 7.4.7 | Wymioty pod wodą (autoratownictwo) | 67 |
| 7.4.8 | Problemy związane z dodatnią pływalnością | 68 |
| 7.4.9 | Problemy związane z ujemną pływalnością (autoratownictwo) | 71 |
| 7.4.10 | Holowanie pod wodą | 73 |
| 7.5 | Problemy podczas głębokich nurkowań dekompresyjnych | 74 |
| 7.5.1 | Skrócenie czasu pobytu na dnie | 74 |
| 7.5.2 | Wydłużenie czasu pobytu na dnie | 75 |
| 7.5.3 | Awaria gazu dekompresyjnego | 75 |
| 7.5.4 | Wydobycie nieprzytomnego partnera | 76 |
| 8. | Ratownictwo w zależności od używanego sprzętu | 77 |
| 8.1. | Ratownictwo przy nurkowaniu ze skuterem | 77 |
| 8.1.1 | Awaria skutera (zalanie/rozszczelnienie/implozja korpusu, brak możliwości włączenia) lub jego zgubienie | 77 |
| 8.1.2 | Samodzielne holowanie zepsutego skutera | 78 |
| 8.1.3 | Holowanie partnera po awarii skutera | 78 |
| 8.1.4 | Brak możliwości wyłączenia skutera | 78 |
| 8.1.5 | Nawinięcie się linki w napęd | 79 |
| 8.1.6 | Holowanie partnera w przypadku braku czynnika oddechowego | 79 |
| 8.2 | Ratownictwo w konfiguracji bocznej (ang. side-mount) | 80 |
| 8.2.1 | Pęknięcie gumy „bungee” mocującej butlę za zawór | 80 |
| 8.2.2 | Pęknięte dolne mocowanie butli | 80 |
| 9. | Ratownictwo na powierzchni | 81 |
| 9.1 | Awaryjne wynurzenie w skafandrze suchym | 81 |
| 9.2 | Wynurzenie awaryjne | 82 |
| 9.3 | Całkowite zalanie skafandra suchego | 83 |
| 9.4 | Zmęczenie na powierzchni | 84 |
| 9.5 | Czynności przy udzielaniu pomocy w wodzie | 84 |
| 9.5.1 | Wzywanie pomocy na powierzchni przez nurka | 84 |
| 9.5.2 | Sygnalizacja akustyczna | 85 |
| 9.5.2.1 | Sygnalizacja głosem | 85 |
| 9.5.2.2 | Sygnalizacja gwizdkiem | 85 |
| 9.5.3 | Sygnalizacja wizualna dzienna i nocna | 86 |
| 9.5.3.1 | Sygnalizacja ręką | 86 |
| 9.5.3.2 | Sygnalizacja pławką dymną | 86 |
| 9.5.3.3 | Sygnalizacja lusterkiem | 86 |
| 9.5.3.4 | Sygnalizacja proszkiem sygnałowym | 87 |
| 9.5.3.5 | Sygnalizacja za pomocą bojki | 88 |
| 9.5.3.6 | Sygnalizacja przy pomocy wstęgi ratowniczej (Rescue streamer) | 88 |
| 9.5.4 | Sygnalizacja przy użyciu flagi | 89 |
| 9.5.5 | Sygnalizacja przy użyciu sprzętu pletwonurka | 89 |
| 9.5.5.1 | Sygnalizacja rakiętą sygnałową (pistolet sygnałowy) | 90 |
| 9.5.5.2 | Sygnalizacja przy użyciu sztucznego światła | 90 |

| | | |
|--|--|-----|
| 9.5.5.3 | Sygnalizacja przy pomocy urządzenia elektronicznego (radio i GPS) | 90 |
| 9.5.6 | Dopływanie do poszkodowanego na powierzchni | 91 |
| 9.5.7 | Zapewnienie pływalności | 93 |
| 9.5.8 | Odwroćenie ratowanego | 93 |
| 9.5.9 | Podanie oddechu | 94 |
| 9.5.9.1 | Podanie sztucznego oddechu przy pomocy maseczki twarzowej | 95 |
| 9.5.9.2 | Podawanie sztucznego oddechu metodą usta-usta | 96 |
| 9.5.9.3 | Podawanie sztucznego oddechu metodą usta-nos | 96 |
| 9.6 | Holowanie | 97 |
| 9.6.1 | Postępowanie udzielającego pomocy w zależności od odległości holowania | 99 |
| 9.6.2 | Sposoby rozbierania poszkodowanego ze sprzętu w wodzie | 99 |
| 9.6.2.1 | Rozbieranie poszkodowanego – kamizelka z rozpinanymi pasami ramiennymi | 99 |
| 9.6.2.2 | Rozbieranie poszkodowanego – kamizelka z pełnymi ramionami | 100 |
| 9.6.2.3 | Rozbieranie poszkodowanego – kamizelka z nie rozpinanymi pasami ramiennymi | 100 |
| 9.6.3 | Holowanie za ratownikiem (od tyłu) | 100 |
| 9.6.4 | Holowanie przed ratownikiem (pchanie) | 101 |
| 9.6.5 | Holowanie z boku | 102 |
| 9.7 | Ogólne zasady dotyczące wydobywania | 102 |
| 9.7.1 | Wydobycie na małą łódź, pomost, ponton | 103 |
| 9.7.1.1 | Pomoc przy wyjściu z wody | 103 |
| 9.7.1.2 | Wyciąganie przodem na prostych ramionach | 104 |
| 9.7.1.3 | Wyciąganie bokiem przy pomocy lin | 106 |
| 9.7.1.4 | Wyciąganie przodem przy pomocy lin | 108 |
| 9.7.2 | Wydobycie bezpośrednio na dużą jednostkę | 108 |
| 9.7.3 | Wynoszenie na brzeg | 109 |
| 9.7.3.1 | Pomoc przy wyjściu z wody | 109 |
| 9.7.3.2 | Wyciąganie za pomocą chwytu Rauteka (za przedramię) | 109 |
| 9.7.3.3 | Wynoszenie sposobem strażackim | 111 |
| 9.7.3.4 | Wynoszenie na biodrach | 112 |
| 9.7.3.5 | Wynoszenie na plecach | 114 |
| 9.7.3.6 | Wynoszenie po drabinie | 115 |
| 9.7.3.7 | Wydobycie na brzeg przy falowaniu | 117 |
| 9.8 | Długie przebywanie w wodzie | 117 |
| 10. Pomoc na brzegu/łodzi | | 119 |
| 10.1 | Czynności przygotowawcze do udzielenia zabiegów resuscytacyjnych | 119 |
| 10.1.1 | Zabezpieczenie miejsca udzielania pomocy | 120 |
| 10.1.2 | Bezpieczeństwo ratownika | 120 |
| 10.2 | Resuscytacja | 121 |
| 10.2.1 | A – Drogi oddechowe | 123 |
| 10.2.2 | B – Oddychanie | 123 |
| 10.2.3 | C – Pośredni masaż serca | 127 |
| 10.2.4 | D – Automatem Defibrylacja Zewnętrzna (AED) | 128 |
| 10.2.5 | Podanie tlenu | 129 |
| 10.2.5.1 | Wskazówki do użycia tlenu | 134 |
| 10.2.5.2 | Płyny do picia | 135 |
| 10.2.6 | Pozycja bezpieczna | 135 |
| 10.3 | Plan alarmowy | 136 |
| 10.4 | Przypisanie ról osobom uczestniczącym w organizacji nurkowania | 138 |
| 10.5 | Informacje o wypadku | 138 |
| 10.6 | Test neurologiczny | 139 |
| 10.7 | Świadek zdarzenia | 141 |
| 10.8 | Ewakuacja z miejsca wypadku | 142 |
| 10.8.1 | Ewakuacja helikopterem | 142 |
| 10.8.2 | Komora hiperbaryczna w ratowaniu płetwonurków | 144 |
| 10.9 | Podsumowanie postępowania przy wypadku nurkowym | 145 |
| 11. Pierwsza pomoc przy urazach i chorobach nurkowych | | 146 |
| 11.1 | Zespół zaburzeń dekompresyjnych (DCI – Decompression Illness) | 146 |
| 11.2 | Uraz ciśnieniowy płuc | 149 |
| 11.3 | Uraz ciśnieniowy ucha | 151 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 11.4 | Uraz ciśnieniowy zatok przynosowych | 152 |
| 11.5 | Uraz ciśnieniowy twarzy | 153 |
| 11.6 | Uraz ciśnieniowy zęba | 153 |
| 11.7 | Hipotermia (przechłodzenie) | 154 |
| 11.8 | Hipertermia | 155 |
| | 11.8.1 Przegrzanie (heat stress) | 156 |
| | 11.8.2 Wyczerpanie ciepłe | 156 |
| | 11.8.3 Udar ciepły (porażenie słoneczne) | 157 |
| 11.9 | Wstrząs | 159 |
| 11.10 | Omdlenie | 159 |
| 11.11 | Choroba morską | 160 |
| 11.12 | Zatrucie tlenkiem węgla (CO) | 160 |
| 11.13 | Toksyczne działanie dwutlenku węgla (CO ₂) | 161 |
| 11.14 | Toksyczne działanie tlenu (O ₂) | 162 |
| 11.15 | Hipoksja (niedotlenienie) | 163 |
| 11.16 | Odratowanie po tonięciu | 164 |
| 11.17 | Apteczka nurkowa | 165 |
| 12. | Ratownictwo podlodowe | 167 |
| 12.1 | Wzywanie pomocy pod lodem | 167 |
| 12.2 | Ratowanie nurka pod lodem | 168 |
| 12.3 | Autoratownictwo pod lodem | 169 |
| | 12.3.1 Poszukiwania przerębli za pomocą kołowrotka | 169 |
| | 12.3.2 Wykorzystanie pasów kierunkowych do odnalezienia przerębli | 170 |
| | 12.3.3 Wykucie dziury w lodzie | 170 |
| | 12.3.4 Łamanie lodu przy brzegu | 170 |
| 12.4 | Wydobycie nurka na powierzchnię lodu | 170 |
| 13. | Ratownictwo w przestrzeniach zamkniętych | 171 |
| 13.1 | Zapłatanie się w linę poręczową | 171 |
| 13.2 | Poduszki gazowe | 171 |
| 13.3 | Zgubienie partnera | 172 |
| 13.4 | Dzielenie się gazem | 172 |
| 13.5 | Autoratownictwo w przestrzeniach zamkniętych | 172 |
| | 13.5.1 Odnajdywanie poręczówki | 172 |
| | 13.5.2 Wycinanie się z zapłatania w poręczówkę | 173 |
| | 13.5.3 Odnajdywanie wejścia, jeżeli odnalezienie poręczówki jest niemożliwe | 174 |
| 14. | Niebezpieczna flora i fauna | 176 |
| 14.1 | Poparzenia | 176 |
| 14.2 | Ukłucia/użądlenia | 178 |
| 14.3 | Ukąszenia | 181 |
| 14.4 | Zatrucia pokarmowe | 183 |
| | 14.4.1 Zatrucia ciguatoksynami | 183 |
| | 14.4.2. Zatrucia histaminami | 184 |
| 14.5 | Porażenia prądem | 186 |
| 14.6 | Podrażnienia podczas kąpieli | 186 |
| 14.7 | Technika immobilizacyjna | 187 |
| 15. | Poszukiwanie zaginionego płetwonurka | 189 |
| 15.1 | Metoda wahadłowa | 191 |
| 15.2 | Metoda półcyrkulacyjna | 192 |
| 15.3 | Metoda cyrkulacyjna | 193 |
| 15.4 | Metoda rozszerzającego się kwadratu | 193 |
| 15.5 | Metoda przeszukiwań równoległych (przeszukiwanie wg wzorca „U”) | 194 |
| 15.6 | Metoda poszukiwań w grupie | 195 |
| 15.7 | Zaprzestanie poszukiwań | 195 |
| 16. | Nurkowanie na wstrzymanym oddechu | 197 |
| 17. | Podsumowanie | 199 |
| 18. | Spis ilustracji | 200 |
| 19. | Bibliografia | 203 |

Od autora

Książka „Ratownictwo nurkowe z elementami pierwszej pomocy medycznej” ukazała się w 2005 r. Została bardzo pozytywnie odebrana przez środowisko związane z nurkowaniem. Na przestrzeni kilku lat od ukazania się pierwszego wydania, stała się sztandarową publikacją związaną z ratownictwem nurkowym dostępną na polskim rynku. Pozycja ta jest też często dodawana do kursów nauczania ratownictwa nurkowego niezależnie od organizacji szkolącej.

Drugie wydanie pojawiło się w roku 2011 i zawierało dużo zmian i poprawek. W stosunku do wydania I, książka została uzupełniona o:

- Ratownictwo nurkowe przy użyciu skuterów podwodnych,
- Postępowanie podczas głębokich nurkowań dekompresyjnych,
- Poszukiwania podwodne.
- Odpowiedzialność prawna udzielającego pomocy,
- Obsługę automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED),
- Dodatkowe informacje dotyczące ewakuacji poszkodowanego,
- Uzupełnienie informacji nt profilaktyki sytuacji awaryjnych
- Nowe informacje związane z niebezpieczną fauną morską,

Trzymacie Państwo w ręku kolejną edycję książki, która idąc z biegiem czasu została uzupełniona m.in. następujące tematy:

- Elementy ratownicze stosowane podczas nurkowań w konfiguracji bocznej,
- Uzupełniony i poprawiony rozdział związany z sygnalizacją powierzchniową,
- Uzupełniony i poprawiony rozdział dotyczący ratownictwa podwodnego – dzielenie się gazem oraz wydobywanie partnera,
- Zgodność z najnowszymi (2015) wytycznymi resuscytacji.

W stosunku do wydania pierwszego publikacja została też wzbogacona o kilkadziesiąt rycin, które sprawiają, że materiał jest bardziej przejrzysty i czytelny.

Chciałbym podziękować wszystkim, którzy przekazali mi swoje komentarze i uwagi.

Osobne podziękowania należą się fotografom oraz tym, którzy przekazali mi materiał zdjęciowy.

Marcin Dąbrowski

Grudzień 2015