

Obsah

1	Historie potápění.....	8
2	Dekompresní komory	10
2.1	Vymezení pojmu barokomora	10
2.2	Kesonová (dekompresní) nemoc	11
2.3	Účel použití barokomory	12
2.4	Nežádoucí účinky léčby v barokomorách (hyperbarická oxygenoterapie)	12
2.5	Léčba a postup	13
2.6	Všeobecné zásady léčby v přetlaku:	14
2.7	Tématické okruhy ke zkouškám	16
3	Anatomie a fyziologie.....	16
3.1	Krev.....	16
3.2	Krevní oběh.....	17
3.3	Srdce.....	17
3.4	Patent foramen ovale PFO (přetrvávající oválný otvor)	18
3.5	Cévy	19
3.6	Dýchací systém.....	19
3.7	Výměna plynů v plicích (Zevní dýchání)	20
3.8	Výměna plynů mezi krví a tkáněmi (Vnitřní dýchání)	21
3.9	Spotřeba kyslíku	22
3.10	Otrava CO (oxidem uhelnatým)	23
3.11	Laryngospasmus (= křeč hlasivek)	23
3.12	Topení ve sladké a slané vodě	23
3.13	Termoregulace.....	24
3.14	Dive reflex	25
3.15	Ztráty tekutin při ponoru.....	25
3.16	Ucho – orgán sluchu a rovnováhy	25
3.17	Smysly	26
3.18	Účinky tlaku na organizmus	28
3.19	Přímé účinky tlaku – ucho	29
3.20	Barotrauma vnějšího ucha	29
3.21	Barotrauma středního ucha z podtlaku (při sestupu).....	30
3.22	Techniky vyrovnávání tlaku ve středouší	31
3.23	Barotrauma středního ucha z přetlaku (při výstupu) = „reverse squeeze“	31
3.24	Barotrauma vnitřního ucha	32
3.25	Alternobarické vertigo.....	32
3.26	Přímé účinky tlaku – vedlejší dutiny nosní (VDN).....	32
3.27	Barotrauma VDN z podtlaku (při sestupu)	32
3.28	Barotrauma VDN z přetlaku (při výstupu)	33
3.29	Přímé účinky tlaku - barotrauma zubu.....	34
3.30	Přímé účinky tlaku - barotrauma trávícího ústrojí	34
3.31	Přímé účinky tlaku – barotrauma plic.....	34
3.32	Barotrauma z podtlaku (při sestupu).....	35
3.33	Barotrauma z přetlaku (při výstupu).....	35
3.34	Vzduchová embolie	35
3.35	Emfyzém	35
3.36	Pneumothorax.....	36
3.37	Nepřímé účinky tlaku – kyslík.....	37
3.38	Rozpouštění dusíku ve tkáních = Saturace	37
3.39	Vylučování dusíku ze tkání = DESATURACE	38
3.40	Dekompresní nemoc	39
3.41	Dekompresní nemoc (DCS) Typ I.....	39
3.42	Dekompresní nemoc Typ II.....	39
4	Základy fyziky	40
4.1	Tlak a jeho měření	40
4.2	Jednotky tlaku a jejich přepočty:	41
4.3	Atmosférický a hydrostatický tlak	41
4.4	Účinky tlaku ve vodě.....	43
4.5	Stavové změny plynů	44
4.6	Přepouštění vzduchu.....	50
4.7	Výpočet spotřeby vzduchu	51
4.8	Postup výpočtu	52
4.9	Směsi plynů a jejich tlaky.....	56
4.10	Archimedův zákon.....	58
4.11	Odpor při pohybu ve vodě	63
4.12	Rozpustnost dýchacích plynů v těle.....	64
4.13	Vidění pod vodou	69
4.14	Lom a odraz světla.....	73
4.15	Šíření zvuku ve vodě	74
4.16	Vliv teploty.....	75

4.17	Tematické okruhy ke zkouškám	79
5	Potápěčská výstroj	79
5.1	Potápěčská maska	79
5.2	Dýchací trubice – „šnorchl“	80
5.3	Potápěčské ploutve	81
5.4	Potápěčské botičky	82
5.5	Potápěčské obleky	82
5.6	Rukavice	85
5.7	Suché rukavice	85
5.8	Kapsy	86
5.9	Aktivní vyhřívání	86
5.10	Potápěčské láhve	87
5.11	Láhvové ventily	88
5.12	Kompenzátory vztlaku	89
5.13	Plicní automatika - regulátor	90
5.14	Zátěžový systém	92
5.15	Potápěčský počítač	93
5.16	Nože	94
5.17	Kompasy	95
5.18	Potápěčské vlajky a bójky	95
5.19	Světla	96
5.20	Tematické okruhy ke zkouškám	99
6	Konfigurace výstroje	100
6.1	Rekreační konfigurace	100
6.2	V případě modifikované rekreační konfigurace	101
6.3	Konfigurace DIR (angl. do it right – dělej to dobře), doporučené pro HZS ČR	101
6.4	Tematické okruhy ke zkouškám	102
7	Speciální prostředky	102
7.1	Jednoduché mechanické prostředky:	102
7.2	Hydraulické prostředky	103
7.3	Pneumatické zvedací vaky	103
7.4	Pneumatické ucpávky	103
7.5	Pneumatické nářadí	104
7.6	Zvedací vaky	107
7.7	Tematické okruhy ke zkouškám	109
8	Použití lezeckého materiálu a lezeckých technik při potápění	109
8.1	Základní dělení lan pro použití při potápění:	109
8.2	Uzly	109
8.3	Zachycovací postroje	110
8.4	Tematické okruhy ke zkouškám	111
9	Základní plavecký výcvik	111
9.1	Plavání s ploutvemi	111
9.2	Používání masky a ovládání dýchací trubice	112
9.3	Zanoření	113
9.4	Zanoření skokem	113
9.5	Zanoření z plavání na hladině	113
9.6	Vyrovnání tlaku	113
9.7	Skoky a pády	113
9.8	Vylévání masky pod vodou	115
9.9	Vylévání celobličejové masky	116
9.10	Odkládání a nasazování přístroje pod vodou	116
9.11	Dýchání dvou potápěčů z jednoho přístroje	117
9.12	Řízení vztlaku	118
9.13	Výstup z vody do člunu	118
9.14	Tematické okruhy ke zkouškám	118
10	Krizové situace při potápění	118
10.1	Plánování ponorů	119
10.2	Stres a potápění	119
10.3	Působení stresu při potápění	119
10.4	Zdroje stresu	120
10.5	Časová tíseň	120
10.6	Námaha a chlad	120
10.7	Ztráta možnosti ovládání pohybu	120
10.8	Fyzické ohrožení	120
10.9	Nepříjemné pocity před ponorem	120
10.10	Účinky stresu při potápění	121
10.11	Zúžení schopnosti vnímání	121
10.12	Zúžení schopnosti analýzy a myšlení	121
10.13	Zúžení reakcí	121
10.14	Panika	121
10.15	Fyziologické účinky stresu	121

10.16	Překonávání stresu při potápění.....	121
10.17	Předvídavost.....	122
10.18	Důkladný nácvik.....	122
10.19	Automatizace návyků.....	122
10.20	Příprava a dokonalá znalost používané výstroje.....	122
10.21	Správný způsob dýchání.....	122
10.22	Zásady, jak se stresu bránit.....	123
10.23	Špatná kontrola vztlaku.....	123
10.24	Pád do hloubky.....	123
10.25	Nekontrolovaný výstup na hladinu.....	123
10.26	Rizika potápění za omezené viditelnosti.....	124
10.27	Ztráta orientace.....	124
10.28	Ztráta kontaktu s partnerem.....	124
10.29	Při ztrátě kontaktu je třeba:.....	125
10.30	Nouzový výstup, vynesení partnera a sdílení zdroje vzduchu.....	125
10.31	Přerušení dodávky vzduchu.....	125
10.32	Nedostatek dýchacího média může být způsoben.....	125
10.33	Vyčerpání.....	126
10.34	Přecenění vlastních schopností.....	126
10.35	Vlečení potápěče.....	126
10.36	Závady na výstroji.....	126
10.37	Tematické okruhy ke zkouškám.....	126
11	Komunikace potápěčů pod vodní hladinou.....	127
11.1	Rozdělení komunikace.....	127
11.2	Vizuální komunikace.....	127
11.3	Komunikace lanem.....	128
11.4	Komunikace hmatem.....	129
11.5	Verbální komunikace.....	129
11.6	Komunikační zařízení pro práci pod vodní hladinou.....	129
11.7	Komunikace OTS BUDDY PHONE MK II.....	130
11.8	Povrchová komunikace OTS SP100-D.....	130
11.9	Kabelová komunikace.....	131
11.10	Tematické okruhy ke zkouškám.....	131
12	Vyhledávání předmětů, osob, etika práce s utonulým.....	132
12.1	Systém vyhledávání.....	132
12.2	Vyhledávání za pomoci naváděcí šňůry.....	132
12.3	Vyhledávání z plavidla.....	133
12.4	Vyhledávání ve stojatých vodách o velké ploše.....	133
12.5	Rojnice.....	133
12.6	Vyhledávání za pomoci základních navigačních pomůcek.....	133
12.7	Vyhledávání v tekoucí vodě.....	134
12.8	Povinnost vedoucího potápěčské skupiny.....	135
12.9	Nález osoby.....	135
12.10	Vyzdvižení těla.....	135
12.11	Výjimka při vyhledávání.....	136
12.12	Bezpečnost potápěčů.....	136
12.13	Tematické okruhy ke zkouškám.....	136
13	Protipovodňová ochrana, vodní díla, konstrukce, typy.....	136
13.1	Jezy.....	136
13.2	Umístění jezu a jeho účinky na vodní tok a okolí.....	137
13.3	Výstavba jezu na vodním toku ovlivňuje:.....	138
13.4	Svémi účinky působí naopak voda i na jezovou stavbu.....	138
13.5	Rozdělení jezů.....	138
13.6	Jezy pevné.....	139
13.7	Jezy pohyblivé.....	139
13.8	Nebezpečí při potápění.....	140
13.9	Tematické okruhy ke zkouškám.....	140
14	Potápění v uzavřených prostorech.....	140
14.1	Rozdělení uzavřených prostor.....	141
14.2	Specifika jednotlivých prostor.....	141
14.3	Kaverny.....	141
14.4	Jeskyně.....	141
14.5	Vodní plocha pokrytá ledem.....	142
14.6	Důlní díla.....	143
14.7	Vraky.....	143
14.8	Technologické prostory.....	143
14.9	Nebezpečí.....	143
14.10	Výcvik.....	144
14.11	Plánování ponoru.....	145
14.12	Výstroj.....	145
14.13	Tematické okruhy ke zkouškám.....	146

15	Práce v kontaminované vodě	146
15.1	Rozdělení nebezpečných látek.....	146
15.2	Účinky záření	147
15.3	Brány vstupu NL do těla.....	147
15.4	Příjezd na místo zásahu	147
15.5	Zjištění přítomnosti nebezpečných látek	147
15.6	Mezinárodní kódy pro identifikaci chemických látek.....	148
15.7	Práce potápěčů v kontaminované vodě.....	148
15.8	Výstroj potápěčů do kontaminované vody	148
15.9	Ochranné obleky.....	149
15.10	Ochrana dýchacího systému	150
15.11	Dekontaminace	151
15.12	Tematické okruhy ke zkouškám	151
16	Velitel zásahu a organizace místa zásahu	151
16.1	Postup na místě záchrany osoby před příjezdem Policie ČR:.....	153
16.2	Základní činnosti potápěčských skupin HZS ČR.....	153
16.3	Tematické okruhy ke zkouškám	153
17	Praktický výcvik	154
17.1	Plavecké dovednosti	154
17.2	Základní výcvik se vzduchovým dýchacím přístrojem.....	155
17.3	Potápěčské disciplíny	155
18	Úvod do problematiky vzdělávání dospělých	156
18.1	Vyučování a výuka	156
18.2	Učení	156
18.3	Zvláštnosti vzdělávání dospělých	156
18.4	Proces vzdělávání dospělých	157
18.5	Zařazení podle preferencí jedné z fází Kolbova cyklu.....	157
18.6	Učení je aktivní proces - nejvíce nás naučí praxe	157
18.7	K učení je nutné motivovat a výsledky pak odměňovat.....	158
18.8	Délka udržení soustředění je omezená.....	158
18.9	Desatero výuky dospělých.....	158
18.10	Osobnostní předpoklady a kvality lektora	158
18.11	Specifické osobnostní předpoklady pro lektorskou aktivitu	159
18.12	Kompetence lektora.....	159
18.13	Vyčlenění několika základních důležitých funkcí a kompetencí lektora	160
18.14	Základní pravidla komunikace ve vzdělávání dospělých jsou tato:	160
18.15	Komunikujeme s účastníky	161
18.16	Pedagogická komunikace	161
18.17	Verbální komunikace.....	161
18.18	Neverbální komunikace.....	162
18.19	Vizualizace - obrazová komunikace	162
18.20	Postup při vytváření pojmových map:.....	163
18.21	Asertivní komunikace.....	163
18.22	Asertivní práva	163
18.23	Asertivní povinnosti	163
18.24	Manipulace v komunikaci	164
18.25	Druhy manipulací:	164
18.26	Nejběžnějšími typy pasivní manipulace jsou:.....	164
18.27	Nejznámějšími typy agresivní manipulace jsou:.....	164
18.28	Základní asertivní dovednosti.....	165
18.29	Zásady efektivní pedagogické komunikace	165
18.30	Přehled různých školicích metod.....	166
18.31	Teoreticko-praktické metody.....	166
18.32	Praktické metody	166
18.33	Vybrané speciální didaktické postupy	166
18.34	Brainstorming (bouře mozků, burza nápadů)	166
18.35	Tematické okruhy ke zkouškám	167
19	Přílohy	168
19.1	Dekompresní tabulky.....	168
19.2	Přehled barokomor u HZS ČR.....	171