

主编 肖平田

高压氧治疗学



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

Abstract

高压氧治疗学

[illegible]

第2版 (90) 目次

主编 肖平田 北京 人民卫生出版社

高压氧治疗学

主 编 肖平田

副主编 彭争荣

编 委 肖平田 易 治 彭争荣 吴致德 王 钢 王 强
潘树义 黄 翔 梁秀清 楚金亭 张 捷 郭昆华

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高压氧治疗学 / 肖平田主编. —北京: 人民卫生出版社,
2009. 9

ISBN 978-7-117-11747-0

I. 高… II. 肖… III. 高压氧治疗 IV. R459.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 049360 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

高压氧治疗学

主 编: 肖平田

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.25 插页: 1

字 数: 598 千字

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11747-0/R · 11748

定 价: 48.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言

《高压氧治疗学》的编写主要参考了李温仁教授主编的《高压氧医学》、高春锦教授主编的《实用高压氧医学》、房广才教授主编的《临床高压氧医学》、吴钟琪教授主编的《高压氧临床医学》、全国高等医药院校教材《生理学》和《病理生理学》。吴钟琪教授主编的《高压氧临床医学》一直为全国高压氧医学岗位培训教材,本书在许多方面以其为基础,并在以上教科书及参考书的基础上提出了一些新观点和不同见解。在本书中凡是与以上书中内容相同部分,则多为已经定论的,而本书中出现的许多新观点还没有被所有学者接受,部分学者持不同意见,所以本书中提出的一些新的观点供读者讨论思考。

一家医院如果没有开展高压氧治疗是不会有太多感悟的,或许根本体会不到,只有在医院较好地开展了高压氧治疗后才会理解医院开展高压氧治疗的重要性;尤其是一个已经较大规模地开展了高压氧治疗的医院,如果由于某种原因突然停止了高压氧治疗时,会更加深刻地体会到高压氧治疗在救死扶伤中的作用。虽然我国高压氧医疗起步较晚,但是现今已经成为全世界高压氧医疗大国。中国高压氧医学的迅速发展及至今取得的累累硕果与我国第一代高压氧医学学者们的聪明才智和勤奋努力所打下的基础分不开,这些开拓者们的无私奉献为中国的健康事业发展起到了重要作用。作为后辈的我们非常感激他们为祖国、为人类做出的巨大贡献。我们一定要向他们学习,努力拼搏,为我国的高压氧治疗事业奋斗,希望我国不仅是高压氧医疗大国,也将成为世界高压氧医疗最强的国家。高压氧强国要靠我们大家努力钻研,靠一代一代的努力,靠不断地推陈出新、解决问题。我希望这本《高压氧治疗学》是一个促进我国高压氧医疗更快发展的引玉之砖。

目前我国的高压氧治疗已普及到县级,甚至县级以下医院。小医院普遍成立了高压氧治疗室,中、大型医院普遍单独成立了高压氧科,部分大型医院成立了高压氧临床科室,设有高压氧科门诊、病房、不同类型的治疗氧舱,以及高压氧医学研究室等。我国的氧舱数和应用高压氧治疗的病种是全世界最多的国家,1992年中华医学会高压氧医学分会推荐的各类治疗适应证就已达82种之多,几乎涉及所有临床科目。每年治疗的患者达到数百万人次。随着时间的推移,治疗适应证和治疗人数在不断增加。在高压氧治疗的科学研究方面也取得了很大的进展,多项应用理论和操作技术已走在世界的前列。

高压氧治疗学属高压医学范畴,与常压医学中的普通氧疗有质的区别。因为高压氧治疗是一些重症疾患必须采用的关键抢救方法,不能用其他方法取代。高压氧治疗学应成为医学生的必修课,为了医学生教育的需要,为了广大高压氧从业人员临床工作的需要,也为了目前我国开展的高压氧医疗岗位培训的需要,特编写了这本《高压氧治疗学》,以飨读者。

本书力求做到内容全面、新颖,能反映高压氧治疗学的现状与发展,简明实用。为便于读者复习使用,本书特编写了若干试题和试卷。

高压氧治疗学虽然已有数百年历史,但以学科的研究深度和知识普及程度而论,本学科还属于一门新的学科。新的学科需要快速发展,大胆地设想是学科快速发展的前提,为此本书中提出了一些新的观点有待学者们进一步研究证实。由于编者水平有限,书中难免存在一些问题甚至错误,诚请读者批评指正。

肖平田

2009年6月

目 录

第一章 高压氧治疗学概述	1
一、高压氧的工程定义、临床定义、高压氧治疗学及高压氧剂量单位	1
二、三种运动与气体出入人体三大规律	2
三、高压氧的三种治疗作用	3
四、影响高压氧疗效的主要因素	3
五、高压氧治疗原则	4
六、高压氧医学的任务	4
七、高压氧医学发展史	4
八、高压氧治疗学的发展与展望	6
第二章 呼吸生理	9
第一节 气体交换原理	9
第二节 肺换气和组织换气	10
一、肺换气	11
二、组织换气	12
第三节 气体在血液中的运输	12
第三章 氧自由基与氧化应激	14
第一节 氧自由基	14
第二节 氧化应激	16
一、氧化应激的发生	16
二、氧化应激的结局	17
三、氧化应激的防治	17
第四章 缺氧	19
第一节 氧的一般特性	19
第二节 常用的血氧指标	19
第三节 缺氧的类型、原因和发病机制	20
第四节 缺氧时体内功能及代谢变化	22
一、呼吸系统变化	22

二、循环系统变化	23
三、血液系统变化	24
四、中枢神经系统变化	24
五、组织细胞变化	24
第五章 氧气疗法	26
一、氧疗基础知识	26
二、氧疗的种类及特点	26
三、缺氧评价及常压氧疗指征	28
四、常压氧疗的适应证	29
五、吸氧方法	30
六、氧疗注意事项	31
七、停止吸氧指标及方法	31
八、氧疗的副作用及处理	31
第六章 高压氧治疗的物理学基础	33
一、高压氧治疗相关气体及主要参数	33
二、空气的组成	33
三、气体的基本特性	33
四、气体定律	35
第七章 气体的饱和与脱饱和	39
第一节 氮的饱和及脱饱和	39
一、氮的饱和及脱饱和过程	39
二、影响体内氮饱和及脱饱和的因素	40
三、氮气的过饱和及过饱和安全系数	41
第二节 气体饱和与脱饱和规律	41
一、先快后慢、长久彻底规律	41
二、快进快出、慢进慢出规律	42
三、先进后出、后进先出规律	43
四、气体出入人体三种规律的作用	45
第八章 高压氧对人体生理功能的影响	46
第九章 高压氧的治疗机制与临床治疗作用	48
一、高压氧的直接作用	48
二、高压氧的间接作用	51

三、高压氧的临床治疗作用	52
第十章 高压氧治疗程序与治疗方案	54
第一节 高压氧治疗前准备	54
一、伤病员的选择	54
二、设备检查	54
三、进舱人员的准备	55
第二节 高压氧治疗操作程序	55
一、加压	55
二、稳压	56
三、减压	56
四、出舱后的监护	57
第三节 高压氧治疗方案	57
一、制订治疗方案的基本原则	57
二、舱型的选择	57
三、治疗压力的选择	57
四、吸氧方式与时间的选择	58
五、疗次与疗程的选择	58
六、高压氧治疗方案的选择	58
第十一章 高压氧舱操作规程	61
第一节 空气加压舱(多人舱)操作规程	61
一、加压前准备	61
二、加压	61
三、吸氧	62
四、减压	62
五、过渡舱的使用	63
六、递物筒操作程序	63
七、出舱后的整理	63
第二节 成人氧气加压舱操作规程	64
一、加压前准备	64
二、加压	64
三、稳压	64
四、减压	64
五、出舱后的整理	65
第三节 婴儿氧舱操作规程	65
一、加压前准备	65
二、加压	65

三、稳压	66
四、减压	66
五、出舱后的整理	66
六、操舱治疗记录	66
第十二章 高压氧治疗的适应证与禁忌证	67
第一节 高压氧治疗适应证	67
一、中华医学会高压氧分会与本书建议的适应证	68
二、美国高气压学会推荐的适应证(2001)	71
三、日本高气压环境医学会推荐的适应证(1990)	71
四、前苏联提出的高压氧适应证	72
第二节 高压氧治疗禁忌证	73
一、高压氧治疗禁忌证的比较与建议	73
二、关于禁忌证的探讨	74
第十三章 高压氧的毒副作用	77
第一节 气压伤	77
一、中耳气压伤	77
二、鼻窦气压伤	78
三、肺气压伤	78
第二节 氧中毒	79
一、总论	79
二、各论	81
第三节 减压病	85
一、病因	85
二、发病机制	86
三、临床表现	87
四、诊断要点	88
五、治疗	88
第十四章 高压氧治疗的护理	95
一、各舱型治疗程序的护理	95
二、高压氧治疗的护理管理	97
第十五章 影响高压氧疗效的因素	99
一、治疗时机	99
二、治疗剂量	99

三、辅助治疗	102
第十六章 高压氧在急症中的应用	104
第一节 毒物中毒	104
一、一氧化碳中毒	104
二、天然气和液化石油气中毒	110
三、氰化物中毒	111
四、硫化氢中毒	112
五、奎宁中毒	114
第二节 气栓症	115
第三节 心肺复苏后脑功能障碍	117
一、临床表现	117
二、治疗	117
三、注意事项	118
第四节 休克	118
一、总论	118
二、各论	123
三、各种休克的高压氧治疗	125
第五节 肺水肿	127
一、病因与分类	127
二、临床表现与诊断	127
三、常规治疗	128
四、高压氧治疗	128
第六节 脑水肿	128
一、病因	129
二、临床表现与诊断	129
三、治疗	130
第七节 气性坏疽	131
一、临床表现与诊断	131
二、常规治疗	131
三、高压氧治疗	131
第十七章 高压氧在内科的应用	132
第一节 冠状动脉粥样硬化性心脏病	132
一、冠心病的临床分型	133
二、诊断	133
三、常规治疗	133
四、高压氧治疗	134

第二节 心律失常	135
一、病因	135
二、临床表现	135
三、治疗	135
第三节 心功能不全	137
一、病因	137
二、临床表现	137
三、诊断	138
四、治疗	138
第四节 病毒性心肌炎	139
一、病因	139
二、临床表现	139
三、辅助检查	140
四、预防	140
五、治疗	140
第五节 支气管哮喘	140
一、病因与发病机制	141
二、诊断要点	141
三、鉴别诊断	141
四、治疗	142
第六节 成人呼吸窘迫综合征	143
一、病因与发病机制	143
二、临床表现	143
三、治疗	144
第七节 消化性溃疡	144
一、病因与发病机制	144
二、诊断要点	145
三、治疗	145
第八节 溃疡性结肠炎	145
一、病因	146
二、临床表现	146
三、治疗	146
第九节 传染性肝炎	147
一、病因	147
二、临床表现	148
三、诊断	148
四、治疗	149
第十节 慢性肾小球肾炎	149
一、病因	150

二、临床表现与诊断	150
三、治疗	150
第十一节 糖尿病	151
一、病因与发病机制	151
二、临床表现	152
三、诊断	152
四、治疗	152
第十二节 高原病	153
一、临床表现与诊断	153
二、治疗	154
 第十八章 高压氧在外科的应用	 156
第一节 烧伤	156
一、诊断	156
二、常规治疗	157
三、高压氧治疗	159
第二节 皮肤移植	160
一、常规处理	160
二、高压氧治疗	160
第三节 断肢再植	161
一、再植机制	161
二、常规治疗	162
三、高压氧治疗	163
第四节 手外伤	164
一、诊断要点	164
二、常规治疗	164
三、高压氧治疗	165
第五节 骨折延迟愈合与不愈合	165
一、发病机制	166
二、诊断要点	166
三、常规治疗	166
四、高压氧治疗	166
第六节 无菌性股骨头坏死	167
一、诊断	167
二、常规治疗	168
三、高压氧治疗	168
第七节 慢性血源性化脓性骨髓炎	169
一、发病机制	169

二、诊断	169
三、常规治疗	169
四、高压氧治疗	170
第八节 皮肤慢性溃疡	170
一、发病机制	171
二、诊断要点	171
三、常规治疗	171
四、高压氧治疗	171
第九节 血栓闭塞性脉管炎	172
一、诊断要点	172
二、常规治疗	173
三、高压氧治疗	174
第十节 雷诺综合征	174
一、诊断	175
二、常规治疗	175
三、高压氧治疗	175
第十一节 破伤风	176
一、病因	176
二、诊断	176
三、常规治疗	176
四、高压氧治疗	177
第十二节 动脉栓塞	178
一、病因	178
二、诊断	178
三、常规治疗	178
四、高压氧治疗	178
第十三节 运动性疲劳	179
一、发病机制	179
二、临床表现	180
三、常规治疗	180
四、高压氧治疗	180
第十四节 放射性损伤	181
一、病因	182
二、临床表现	182
三、常规治疗	183
四、高压氧治疗	183

第十九章 高压氧与麻醉和手术	185
第一节 高压氧与麻醉	185
一、高压氧在麻醉围术期中的作用	185
二、高压氧下麻醉的选择与注意事项	187
三、氮麻醉(惰性气体麻醉)	187
第二节 高压氧与手术	188
一、高压氧下手术适应证	188
二、高压氧下手术注意事项	189
三、高压氧下心内直视手术	190
四、高压氧对人体移植器官的保护作用	190
第二十章 高压氧在神经内、外科的应用	191
第一节 脑梗死	191
一、病因与发病机制	191
二、临床表现	191
三、治疗	192
第二节 脑出血	193
一、病因与发病机制	193
二、临床表现	193
三、治疗	193
第三节 血管性头痛	195
一、病因	195
二、临床表现与诊断	195
三、治疗	196
第四节 病毒性脑炎	197
一、病因	197
二、临床表现	197
三、治疗	198
第五节 流行性乙型脑炎	199
一、病因	199
二、临床表现	199
三、辅助检查	200
四、治疗	200
第六节 面神经炎	200
一、病因与发病机制	201
二、临床表现	201
三、治疗	201

第七节 癫痫	202
一、病因	202
二、临床表现及诊断	202
三、治疗	203
第八节 多发性硬化	204
一、病因	204
二、临床表现与诊断	204
三、治疗	205
第九节 进行性肌营养不良	206
一、病因	206
二、临床表现	206
三、诊断依据	207
四、治疗	207
第十节 颅脑损伤	207
一、颅脑损伤分类及临床特点	207
二、脑外伤的病理生理	209
三、治疗	210
第十一节 急性脊髓损伤	211
一、病因	211
二、临床表现与诊断	211
三、治疗	212
第十二节 周围神经损伤	213
一、病因	214
二、临床表现与诊断	214
三、治疗	214
第十三节 持续性植物状态	215
一、病因与发病机制	215
二、病理改变	215
三、临床表现	216
四、特殊检查	216
五、PVS 诊断标准	216
六、鉴别诊断	217
七、治疗	217
第二十一章 高压氧在精神科的应用	219
第一节 脑器质性精神病	219
一、病因	219
二、临床表现与诊断	219

三、诊断依据	220
四、治疗	220
第二节 老年性痴呆	221
一、病因	221
二、临床表现	222
三、诊断	222
四、治疗	222
第三节 血管性痴呆	223
一、病因	223
二、临床表现	224
三、治疗	224
第四节 神经症	225
一、病因	225
二、临床表现与诊断要点	225
三、治疗	225
第二十二章 高压氧在儿科的应用	227
第一节 儿童生长发育及障碍	227
一、儿童生长发育规律	227
二、影响小儿生长发育的因素	227
三、各年龄分期和保健原则	228
四、儿童体格生长发育	229
五、儿童体格生长障碍	231
六、儿童心理行为障碍	231
第二节 新生儿生理特点与保健	232
第三节 新生儿疾病高压氧治疗	234
一、新生儿破伤风	234
二、新生儿肺透明膜病	236
三、新生儿核黄疸	237
四、新生儿窒息	238
五、新生儿肺炎	240
六、新生儿坏死性小肠结肠炎	241
七、新生儿颅内出血	242
八、脑性瘫痪	243
九、羊水吸入综合征	244
十、新生儿缺血缺氧性脑病	245
第四节 儿科疾病高压氧治疗	246
一、肺部感染	246