

实用高压氧医学

PRACTICAL HYPERBARIC OXYGENATION MEDICINE

主编 刘子藩 易 治

广东科技出版社



实用高压氧医学

Practical Hyperbaric Oxygenation
Medicine

主编 刘子藩 易 治

编著 吕连利 毛云鹏

广东科技出版社

内 容 提 要

本书系高压氧医学专著，对高压氧医学的概念、高压氧医学的治疗原理和临床应用等，作了系统和详尽的介绍。尤其对各科疾病的高压氧治疗是本书的重点，占全书篇幅三分之二以上，内容极其丰富，具有很高的实用价值。

本书可供内、外、儿、妇、五官、皮肤、肿瘤、运动医学等各科临床医师和高等医学院校师生参考。

实用高压氧医学

刘子藩 易治 主编

•

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

郑州市南五里经印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 19印张 420,000字

1990年7月第1版 1990年7月第1次印刷

印数1—6,200册

ISBN 7—5359—0624—9/R·123

定价6.50元

序

两年前,我曾为刘子藩和易治医师主编的《高压氧医学》一书题序,指出该书的出版,填补了我国医学书籍中的一项空白。该书问世后,畅销一空,深受医学界同道的欢迎和好评。

为了满足广大医务人员的迫切需要,刘子藩和易治医师又新编著了《实用高压氧医学》一书。作者参阅了国内外高压氧医学的代表性文献,广集博采,撷其精英,并结合自身的临床经验,从基础理论到临床应用,进行了系统、全面的阐述,并着重介绍新成就和进展。对于文献中不同见解,则尽可能参照有关材料和个人体会加以说明,便于读者取舍。该书内容丰富,实用价值很高,实为一本不可多得的高压氧医学专著。

刘子藩和易治医师多年来从事高压氧医学的研究,临床经验颇丰富,近年来著述较多。他们之间配合默契,相得益彰,历月经年,辛勤耕耘,致力于高压氧医学事业。他们于国内外率先提出高压氧医学的概念,正式把高压氧医学划为一个独立的医学学科,已得到国内医学界同道的普遍赞同。在他们的帮助下,最近广东省、广州市内不少医疗单位纷纷建成高压氧舱,开拓了高压氧医学的新局面。我深知他们工作之艰难及重要,特作序以勉励之。

中山医科大学校长 彭文伟

一九九〇年二月

FOREWORD

Two years ago, I dropped a few lines to introduce to the reading public the book "Hyperbaric oxygenation medicine" compiled by the physicians Liu Zifan and Yi Zhi, pointing out that the publication of the book had filled up a gap in the chinese literature of medicine. The book soon appealed to an immense public and was sold out shortly after its emergence.

In order to meet the urgent demand of the chinese Medical profession for an appropriate reference book on hyperbaric oxygenation medicine, the same authors have just finished another volume entitled "Practical Hyperbaric oxygenation medicine". This book contains a comprehensive overview of current knowledge about the physical, physiological, metabolic and biochemical basis for and the clinical applications of hyperbaric oxygenation in the various related illnesses and injuries. The responsibility of the writer of a book of this nature is to appraise, distill and interpret the vast amount of available information, and pre-

sent it clearly and concisely. Doctors Liu Zifan and Yi Zhi have met this challenge in a superb fashion. In reading the volume, one is most impressed by their critical analysis based on a rich experience as clinicians and investigators.

This book should prove very useful to our colleagues in this field as well as to other clinicians working in different fields of medicine.

For many years, doctors Liu and Yi have collaborated with each other and have done an impressive series of clinical studies of hyperbaric oxygenation in patients with various indicated disorders. Through these studies, they have helped to clarify the role and the therapeutic mechanism of hyperbaric oxygenation in the different diseases and they were the first in China to set forth the definition of hyperbaric oxygen medicine and classified it as a specific branch of medicine. These ideas have become generally accepted by their Chinese colleagues in the medical field.

By virtue of their help, quite a few hospitals have installed their own hyperbaric oxygen chambers lately in Guangdong province, particularly the city of Guangzhou, where a new situation of hyperbaric oxygen medicine has thus emerged.

I realize the hardship they have endured in their medical career and also the Importance of what they have done. For this reason, I write down these words to appreciate and encourage them.

February, 1990

Peng Wen Wei, M.D.

Prefessor and President, Sun
Yat-Sen University of Medical
Sciences

前 言

1987年，我们主编的《高压氧医学》一书问世，便受到读者的欢迎，畅销一空。1989年5月份在郑州市举行第六届全国高压氧医学学术交流会议，会议期间不少代表纷纷要求再版《高压氧医学》一书。这使我们很感动，也很高兴。感动的是医学界同道对《高压氧医学》一书给予了很高的评价，高兴的是看到我国的高压氧医学事业正在迅速发展。

《高压氧医学》一书主要根据国内高压氧临床应用资料编著的。近年来，国外对高压氧医学的基础研究十分重视，临床应用范围也不断扩大。为了把国内外高压氧医学研究的新成果介绍给读者，满足读者的迫切需要，我们决定另行编著《实用高压氧医学》一书。

《实用高压氧医学》一书，系编者在总结自己十多年的高压氧临床经验的基础上，参考了国内外有关高压氧医学的实验研究和临床应用的最新资料编写而成的。由于高压氧医学是一门正在发展中的医学学科，在实验研究和临床应用上确实存在许多矛盾之处。编者希望能将理论与实践有机地结合起来，使其渐趋统一，并为今后研究指出方向。同时高压氧医学涉及临床各科，本书将内、外、妇、儿、五官、皮肤等各科与高压氧治疗有关疾病的发病机理、临床表现及常规治疗等内容，亦作了简单的介绍，便于诊疗的需要。本书适于高压氧医学专业人员和临床各科医务人员参考，也可供高等

医学院校学生学习之用。

本书由刘子藩和易治医师主编，吕连利和毛云鹏医师参加编写，吕连利医师并负责英文摘要翻译工作。由于编者业务水平所限，书中的观点、材料和文字方面，一定还存在不少缺点和错误，希望读者们不吝指示，以便再版时改正。

刘子藩 易 治

1990年1月于广州市

主 编

刘子藩 中山医科大学附属一院

易 治 广州石化总厂职工医院

编 著

吕连利 广州石化总厂

毛云鹏 郑州市第二人民医院

PREFACE

In 1987, we published a book "Hyperbaric oxygenation medicine" which was based on domestic information about clinical application of hyperbaric oxygenation medicine (HBO). The book soon became popular and was sold out shortly after its emergence.

During the sixth national conference on hyperbaric oxygenation medicine held in the city of Zhengzhou, quite a few delegates expressed their request for reprinting the book. We felt moved at this and were also happy to find that HBO is now under rapid development in China.

In recent years in many countries of the world, great efforts have been devoted to the basic research of HBO and the coverage of its clinical utilization has been expanding considerably. In view of these, we made up our mind to write another volume "practical hyperbaric oxygenation medicine".

This book has been compiled on the basis of our long experience with the clinical use of HBO

along with reference to a vast amount of the latest data worldwide on both experimental studies and clinical trials of HBO.

Hyperbaric oxygenation medicine is at present a developing branch of medicine and there remain a great many contradictions with regard to the results of HBO in various different experimental studies and clinical applications. In such a case, we felt obliged to try what we can to work out an organic combination of theory with practice and to give directions for future research.

As hyperbaric oxygenation medicine involves all the other fields, a brief description of the pathogenesis, clinical manifestations and conventional therapy of various diseases concerned has also been given in this volume to meet the diagnostic and therapeutic needs.

This book is intended for the medical staff working in this field as well as for other clinicians who perform their duties in different lines of medicine. It can also serve as a textbook for college and university students of medicine.

LIU ZIFAN

and

YI ZHI in Guangzhou, China

January, 1990

Written by

Dr. Liu Zifan, Director of department of hyperbaric oxygen medicine, The 1st hospital of Sun Yat-sen university of medical sciences, Guangzhou, China.

Dr. Yi zhi, Director of department of hyperbaric oxygen medicine, Hospital of Guangzhou petrochemical works, Guangzhou.

Dr. Lu Lianli, Physician & interpreter, Guangzhou petrochemical works, Guangzhou.

Dr. Mao Yunpeng, Director of department of hyperbaric oxygen medicine, The 2nd people's hospital of Zhengzhou, Henan province.

目 录

总 论	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 高压氧医学的概念	(1)
第二节 高压氧医学的发展史	(4)
第二章 高压氧医学的基础	(9)
第一节 高压氧医学的物理基础	(9)
第二节 高压氧医学的呼吸生理学基础	(11)
第三节 氧不足	(19)
第三章 高压氧对机体生理机能的影响	(29)
第一节 血液系统	(29)
第二节 神经系统	(40)
第三节 呼吸系统	(44)
第四节 循环系统	(48)
第五节 血流动力学	(54)
第六节 内分泌系统	(64)
第七节 免疫功能	(68)
第四章 高压氧对机体生化反应和新陈代谢的影响	(79)
第一节 氧耗和新陈代谢	(79)
第二节 酸碱平衡	(84)
第三节 酶的活力	(85)
第五章 高压氧的抗微生物特性	(88)
第一节 高压氧是一种抗菌剂	(88)
第二节 高压氧增强白细胞的抗微生物能力	(90)

第三节	高压氧增加某些抗菌剂的药效	(92)
第六章	氮的饱和及脱饱和过程和高压氧对气泡的作用	(95)
第一节	氮的饱和及脱饱和过程	(95)
第二节	影响体内氮饱和及脱饱和的因素	(96)
第三节	氮气的过饱和及过饱和安全系数	(97)
第四节	高压氧对气泡的作用	(98)
第七章	高压氧治疗常规	(101)
第一节	高压氧治疗的适应症及禁忌症	(101)
第二节	高压氧治疗实施方法	(105)
第八章	高压氧治疗的副作用及其对策	(124)
第一节	氧中毒	(124)
第二节	气压伤	(146)
第三节	减压病	(150)
第九章	高压氧舱设备和管理	(164)
第一节	高压氧舱设备	(164)
第二节	高压氧舱的管理	(170)
各 论	(176)
第十章	急性脑缺氧	(176)
第一节	脑缺氧的病理生理	(176)
第二节	急性脑缺氧临床表现及救治	(178)
第三节	高压氧治疗	(182)
第十一章	心血管疾病	(192)
第一节	冠心病	(192)
第二节	心脏外科手术	(199)
第三节	休克	(202)
第四节	其他心脏疾病	(213)
第五节	结论和对将来研究的建议	(215)

第十二章 神经系统疾病	(221)
第一节 脑血管疾病	(221)
第二节 颅脑外伤	(237)
第三节 脊髓损伤	(245)
第四节 颅神经及周围神经疾病	(252)
第五节 昏迷	(259)
第六节 眩晕	(265)
第七节 头痛	(269)
第八节 重症肌无力	(272)
第九节 多发性硬化症	(275)
第十节 其他神经系统疾病	(279)
第十一节 结论和对将来研究的建议	(283)
第十三章 呼吸系统疾病	(292)
第一节 支气管哮喘	(292)
第二节 其他呼吸系统疾病	(297)
第三节 结论及对将来研究的建议	(298)
第十四章 消化系统疾病	(303)
第一节 消化性溃疡	(303)
第二节 急性出血性坏死性肠炎	(308)
第三节 溃疡性结肠炎	(311)
第四节 功能性肠梗阻	(313)
第五节 其他消化系统疾病	(316)
第六节 结论和对将来研究的建议	(318)
第十五章 感染性疾病	(325)
第一节 气性坏疽	(325)
第二节 破伤风	(329)
第三节 病毒性脑炎	(332)
第四节 脑膜炎	(335)

第五节	感染中毒性脑病	(340)
第六节	病毒性肝炎	(342)
第七节	其他感染	(348)
第八节	结论和对将来研究的建议	(350)
第十六章	内分泌疾病	(356)
第一节	糖尿病	(356)
第二节	毒性弥漫性甲状腺肿	(360)
第三节	结论及对将来研究的建议	(364)
第十七章	空气栓塞	(367)
第十八章	周围血管疾病	(375)
第一节	动脉闭塞性疾病	(375)
第二节	肢端动脉痉挛病	(383)
第三节	血栓性静脉炎	(385)
第四节	结论及对将来研究的建议	(387)
第十九章	儿科疾病	(391)
第一节	新生儿疾病	(391)
第二节	脑性瘫痪	(397)
第三节	结论与对将来研究的建议	(399)
第二十章	整形外科	(403)
第一节	烧伤	(403)
第二节	皮肤移植	(409)
第三节	皮肤慢性溃疡	(413)
第四节	结论及对将来研究的建议	(418)
第二十一章	骨与肌肉损伤	(421)
第一节	筋膜间隔区综合征	(421)
第二节	挤压综合征	(426)
第三节	骨折延迟愈合和不愈合	(431)
第四节	骨无菌坏死及手指坏死	(434)

第五节	化脓性骨髓炎	(438)
第六节	断肢(指)再植	(445)
第七节	结论和对将来研究的建议	(449)
第二十二章	妇产科疾病	(455)
第一节	高危妊娠	(455)
第二节	更年期综合征	(461)
第三节	结论和对将来研究的建议	(463)
第二十三章	毒物中毒	(467)
第一节	有害气体急性中毒	(467)
第二节	其他毒物中毒	(490)
第三节	结论和对将来研究的建议	(492)
第二十四章	老年医学	(498)
第一节	老化学说	(498)
第二节	老年和氧不足时的脑代谢	(500)
第三节	高压氧在老年医学中的应用	(501)
第四节	老年期痴呆	(503)
第五节	结论和对将来研究的建议	(513)
第二十五章	眼科疾病	(515)
第一节	眼球的氧分压和视网膜血循环	(515)
第二节	视网膜血管阻塞	(516)
第三节	中心性浆液性视网膜脉络膜炎	(521)
第四节	其他眼科疾病	(523)
第五节	结论和对将来研究的建议	(527)
第二十六章	耳鼻喉科疾病	(533)
第一节	突发性耳聋	(533)
第二节	其他耳鼻喉科疾病	(538)
第三节	结论和对将来研究的建议	(543)
第二十七章	口腔科疾病	(546)