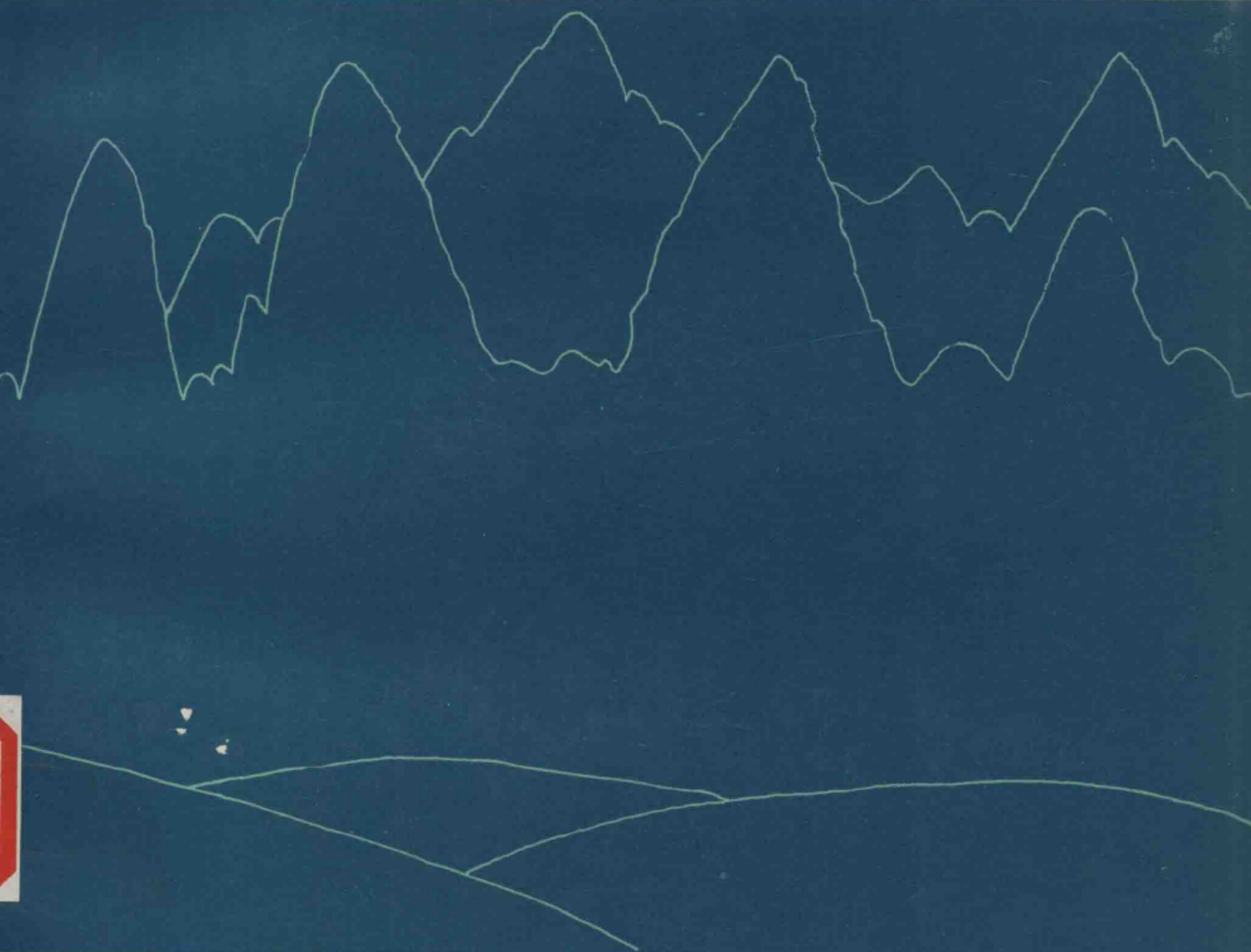


实用高原医学



西藏人民出版社

实用高原医学

西藏自治区人民医院 编

西藏人民出版社

实用高原医学
西藏自治区人民医院编

•
西藏人民出版社出版
西藏新华书店发行
内江新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16印张: 32.75 印数: 1—3000

插页: 36 字数: 700 千

1984年7月拉萨第1版 第1次印刷

统一书号: 14170.34

(平装本) 定 价: 6.40 元

《实用高原医学》编辑委员会

(按姓氏笔划排列)

邓先林	王 谦	王鼎琴	叶如陵
刘仁俊	肖和平	岑维浚	张志刚
周葆根	钟乃川	钟斯羽	漆宗贍

编 著 人 员

(按姓氏笔划排列)

- 邓先林 西藏自治区人民医院儿科
- 王万程 原单位: 西藏自治区人民医院外科
现单位: 福州市第二人民医院
- 王明远 西藏自治区人民医院外科
- 王金凤 原单位: 西藏自治区人民医院儿科
现单位: 大连海洋渔业公司职工医院
- 王 谦 西藏自治区人民医院外科
- 王鼎琴 西藏自治区人民医院儿科
- 马志远 原单位: 西藏自治区人民医院检验科
现单位: 沈阳市辽宁省肿瘤研究所
- 叶如陵 西藏自治区人民医院外科
- 刘根源 西藏自治区人民医院
- 刘素芬 西藏自治区人民医院内科
- 孙新甫 西藏自治区医学科学研究所
- 孙德津 西藏自治区人民医院放射科
- 朱端芳 原单位: 西藏自治区人民医院内科
现单位: 重庆市结核病防治所
- 陈大远 西藏自治区人民医院内科
- 陈建冲 西藏自治区人民医院中医科
- 邵永孚 原单位: 西藏自治区人民医院外科
现单位: 北京中国医学科学院肿瘤医院
- 何庆蓉 原单位: 西藏自治区人民医院外科
现单位: 成都市第三人民医院外科
- 汪丽珠 原单位: 西藏自治区人民医院外科
现单位: 武汉医学院第一附属医院
- 肖和平 西藏自治区人民医院内科

- 李经邦 原单位：西藏自治区人民医院病理科
现单位：四川省人民医院病理科
- 杨茂桐 原单位：西藏自治区人民医院儿科
现单位：南京市儿童医院
- 岑维浚 西藏自治区人民医院内科
- 孟永清 原单位：西藏自治区人民医院检验科
现单位：四川省宜宾地区第一人民医院检验科
- 张志刚 原单位：西藏自治区人民医院内科
现单位：山东省昌潍医学院附属医院内科
- 周葆根 原单位：西藏自治区人民医院耳鼻喉科
现单位：成都市第三人民医院耳鼻喉科
- 钟乃川 原单位：西藏自治区人民医院耳鼻喉科
现单位：武汉医学院第一附属医院耳鼻喉科
- 钟斯羽 原单位：西藏自治区人民医院内科
现单位：成都市龙泉驿区第一人民医院内科
- 战文慧 西藏自治区人民医院妇产科
- 姜祖刚 西藏自治区卫生防疫站
- 郭开瑜 西藏自治区卫生防疫站
- 徐伟芳 原单位：西藏自治区人民医院内科
现单位：山东省昌潍医学院附属医院内科
- 莫丽芬 原单位：西藏自治区人民医院儿科
现单位：广州医学院第二附属医院
- 格桑旺堆 西藏自治区藏医院
- 晏鹏程 原单位：西藏自治区人民医院中医科
现单位：四川省南充医专附属医院
- 曾宪荣 西藏自治区卫生防疫站
- 韩开录 原单位：西藏自治区人民医院口腔科
现单位：成都市第三人民医院口腔科
- 彭玉珍 西藏自治区医学科学研究所
- 蒋民选 原单位：西藏自治区人民医院儿科
现单位：苏州市第三人民医院儿科

-
- 谢成范 西藏自治区中华医学会
焦宏钧 西藏自治区人民医院病理科
傅恒泰 原单位：西藏自治区人民医院眼科
现单位：武汉医学院第一附属医院眼科
葛萍中 西藏自治区人民医院儿科
蓝晓辉 西藏自治区卫生防疫站
漆宗贍 原单位：西藏自治区医学科学研究所
现单位：四川省干部疗养院
裴澍萱 西藏自治区第一工人医院内科
-

前 言

当今高原医学已成为现代医学中越来越被人们关注的一门学科。我国高原面积辽阔,西藏高原素有“世界屋脊”之称,平均海拔在4000米以上。高原环境对高原居民的健康影响很大,部分人可发生各型急性和慢性高原病,因此,高原医学对高原居民的健康及高原地区的“四化”建设有着极为密切的关系。

我们在西藏卫生厅和自治区人民医院党委直接领导下,以理论和实践相结合而偏重于实用的原则,立足于我区三十余年对高原人体生理与高原疾病的调查研究和临床实践,适当吸收了国内外有关高原医学的研究成果,于一九七九年九月开始着手《实用高原医学》的编写工作,期望本书能成为高原地区的临床医师、高原医学科研人员和教师的一部较系统的参考书。

全书共四十六章,着重阐述高原低氧环境对人体的各种生理功能的影响及高原病的防治原则,对其它具有明显高原特点的常见病、西藏高原的地方病及寄生虫病也予列入,中医、藏医对高原病及高原疾病的防治经验也列专章叙述,最后汇集我区三十年来调查的部分数据,以供参阅。

由于本书作者较多,在学术观点上不能强求一致,本着“百家争鸣”的原则,通过今后的实践,逐渐求得完善和统一。

我们对高原医学的研究,还很肤浅,尤其是基础理论的许多方面差距很大。这种状况作为高原地区的医学工作者心感愧作,本书也是作为改变这种状况的一个尝试。在编写过程中曾得到有关单位和个人的热情支持和鼓励,尤其是西藏军区后勤部卫生处资料室、西藏军区总医院资料室和西藏自治区气象局资料室提供不少资料,在此一并表示致谢。因我们水平有限,经验不足,书中难免存在缺点和错误,敬希读者和同道们批评指正,以便再版时修订。

编 者

1983年9月于拉萨

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 青藏高原自然环境的特点	(10)
第一节 地形	(10)
第二节 水系	(11)
第三节 青藏高原的气候特点	(11)
第三章 藏族群众的生活习惯与风俗	(16)
第一节 饮食卫生习惯	(16)
第二节 饮水卫生	(17)
第三节 衣着特点	(18)
第四节 居住卫生特点	(18)
第五节 风俗习惯	(19)
第四章 高原病的发展简史	(20)
第一节 历代对高原病的认识	(20)
第二节 近代对高原病的研究	(22)
第五章 中医对高原病的认识和治疗	(24)
第一节 中医对高原病的认识	(24)
第二节 中医对高原病病因的认识	(24)
第三节 中医对高原病病机的探讨	(25)
第四节 高原病的中医临床分型	(26)
第五节 高原疾病辨证论治之体会	(27)
第六章 藏医药学的发展史和对疾病的认识	(35)
第一节 藏医药学简史	(35)
第二节 藏医基础理论	(36)
第三节 几种常见病的诊治	(38)
第七章 高原自然环境对人体的影响	(42)

第八章 高原地区的人体生长发育	(46)
第一节 高原地区的新生儿体重	(46)
第二节 高原地区学龄儿童的生长发育	(48)
第九章 低氧环境对神经系统的影响	(63)
第一节 神经系统对氧及能量供给的依赖关系	(63)
第二节 高原缺氧时神经系统的功能改变	(64)
第三节 高原缺氧引起神经组织的基本病理变化	(65)
第四节 神经系统对高原低氧的反应及临床表现	(65)
第五节 高原低氧环境对中枢神经系统其它方面的影响	(68)
第六节 高原缺氧性颅内高压综合征	(69)
第七节 低氧环境对人脑电图的影响	(69)
第十章 低氧环境对心血管系统的影响	(73)
第一节 低氧环境对心肌代谢的影响	(73)
第二节 低氧环境对心脏功能的影响	(76)
第三节 低氧环境对心血管的形态学影响	(81)
第四节 低氧环境对各脏器血管及血流量的影响	(86)
第五节 低氧环境对冠状血管及冠脉血流的影响	(91)
第十一章 高原无创性心功能测定	(95)
第一节 高原人的心功能	(96)
第二节 高原心电图	(103)
第十二章 低氧环境对呼吸系统的影响	(110)
第一节 概述	(110)
第二节 低氧对肺通气功能的影响	(113)
第三节 低氧对肺弥散功能的影响	(116)
第四节 低氧环境中血气改变	(117)
第五节 经皮肤氧分压测定	(119)
第十三章 高原地区人体血液学的变化	(123)
第一节 高原环境与血液学的关系	(123)
第二节 高原地区一般血液指标	(126)
第三节 高原人体的部分生化指标观察	(130)

第四节	高原血液学的改变	(132)
第十四章	低氧环境对消化系统的影响	(141)
第一节	低氧环境对消化系统的影响	(141)
第二节	消化道粘膜和消化腺的改变	(144)
第三节	消化系统高原反应的病理生理	(144)
第四节	消化系统高原反应的处理	(145)
第十五章	低氧环境对内分泌系统的影响	(146)
第一节	下丘脑 垂体	(146)
第二节	甲状腺	(147)
第三节	肾上腺	(149)
第四节	性腺	(151)
第五节	前列腺素	(154)
第十六章	低氧环境对肾脏的影响	(157)
第一节	肾脏的血液循环	(157)
第二节	肾脏的氧气供应	(159)
第三节	肾小球滤过率	(160)
第四节	尿量	(160)
第五节	生物活性物质	(161)
第六节	高原病性血尿和高原病性蛋白尿	(162)
第十七章	低氧环境对感官系统的影响	(165)
第一节	高原环境与眼	(165)
第二节	高原环境对耳的影响	(169)
第三节	高原环境对鼻咽喉的影响	(169)
第四节	高原环境对耳鼻喉手术的影响	(171)
第十八章	高原环境对口腔的影响	(172)
第十九章	高原地区的妇女月经和生育能力	(174)
第一节	高原低氧环境对月经的影响	(174)
第二节	世居藏族妇女的生育能力	(175)
第二十章	低氧环境对微循环的影响	(176)

第二十一章 高原临床检验	(185)
第一节 血液学一般检验	(185)
第二节 寄生虫检验	(187)
第三节 尿液检验	(188)
第四节 生化检验	(189)
第五节 血清与免疫	(190)
第六节 细菌检验	(190)
第二十二章 高原病的临床分型	(192)
第二十三章 高原反应	(196)
第一节 急性高原反应	(196)
第二节 机体机能失调(慢性高原反应)	(199)
第二十四章 高原肺水肿	(204)
第二十五章 高原昏迷	(209)
第二十六章 高原心脏病	(219)
第二十七章 高原红细胞增多症	(225)
第二十八章 高原血压及血压异常	(240)
第一节 低氧环境对人体血压的影响	(240)
第二节 高原高血压	(242)
第三节 高原低血压	(244)
第四节 高原地区高血压病流行病学特点	(245)
第二十九章 小儿高原病	(246)
第一节 概述	(246)
第二节 小儿高原反应	(250)
第三节 小儿高原心脏病	(251)
一、新生儿高原心脏病	(251)
二、婴幼儿高原心脏病	(253)
三、年长儿高原心脏病	(259)

第四节 小儿高原肺水肿	(260)
第三十章 高原世居居民高原病的特点	(263)
第三十一章 高原病的护理	(265)
第一节 高原肺水肿的护理	(265)
第二节 高原昏迷的护理	(267)
第三节 高原心脏病的护理	(270)
第四节 小儿高原肺水肿的护理	(272)
第五节 小儿高原心脏病的护理	(273)
第三十二章 高原病的预防	(277)
第三十三章 高原病的X线检查	(281)
第三十四章 高原病的病理变化	(288)
第一节 心脏的改变	(288)
第二节 肺的改变	(296)
第三节 中枢神经系统的改变	(299)
第四节 其它各脏器的改变	(303)
第五节 血栓形成	(304)
第三十五章 高原环境及高原病在外科的表现	(306)
第三十六章 高原环境及高原病在妇产科的表现	(308)
第一节 高原低氧环境与产后出血	(308)
第二节 高原环境对产后感染及手术感染的影响	(309)
第三节 妊娠中毒症(妊娠高血压综合征)	(309)
第四节 高原低氧环境与产后心脏病	(310)
第三十七章 高原环境及高原病在眼耳鼻咽喉口腔科的表现	(312)
第一节 老年性白内障	(312)
第二节 高原病在耳鼻咽喉科的临床表现	(313)
第三节 高原病在口腔科的表现	(316)
第三十八章 高原地区的麻醉	(320)

第一节	人体对高原气候环境适应的主要生理改变	(320)
第二节	高原麻醉	(322)
第三十九章 高原地区的心血管疾病 (331)		
第一节	高原地区各类心脏病发病概况	(331)
第二节	高原地区冠心病	(335)
第三节	高原地区居民的脑血管病	(346)
第四节	高原地区居民的先天性心血管病	(349)
第五节	高原地区居民的肺心病	(357)
第四十章 结核病 (369)		
第一节	概述	(369)
第二节	流行病学	(370)
第三节	肺结核	(372)
第四节	结核性脑膜炎	(378)
第五节	结核性腹膜炎	(379)
第六节	肝结核	(380)
第七节	泌尿生殖系结核	(380)
第八节	骨关节结核	(385)
第九节	全身结核及其它	(390)
第十节	结核病的药物治疗	(391)
第十一节	预防	(395)
第四十一章 西藏病毒性肝炎流行病学特点 (397)		
第四十二章 高原地区消化性溃疡和慢性萎缩性胃炎 (402)		
第一节	高原地区消化性溃疡	(402)
第二节	高原地区消化性溃疡并发大出血	(405)
第三节	高原地区消化性溃疡并发穿孔的特点	(405)
第四节	高原地区慢性萎缩性胃炎	(407)
第四十三章 高原地区的恶性肿瘤 (410)		
第一节	西藏高原恶性肿瘤发病特点	(410)
第二节	胃癌	(412)
第三节	皮肤癌	(416)
第四节	高原地区的颈动脉体瘤	(417)

第四十四章 地方病	(419)
第一节 地方性甲状腺肿	(419)
第二节 克山病	(422)
第三节 布氏杆菌病	(427)
第四十五章 寄生虫病	(434)
第一节 包虫病	(434)
第二节 绦虫病	(437)
第三节 旋毛虫病	(439)
第四节 蝇蛆病	(445)
第四十六章 西藏常见植物中毒	(448)
第一节 四季豆中毒	(448)
第二节 曼陀罗中毒	(449)
第三节 天南星中毒	(453)
附录一 西藏地区正常人体部分生理数值	(454)
第一节 血液系统	(454)
第二节 呼吸系统	(464)
第三节 心血管系统	(467)
第四节 其它	(482)
附录二 气体体积、密度校正	(487)
主要参考文献	(498)
图版	

第一章

概 述

高原医学发展简况

人们对高原病经过实践、认识，再实践、再认识的过程，可以上溯到公元前三世纪，其记载散见于一些关于军事和通常旅行的记录中。劳动人民在征服和适应高原的特殊环境中，逐步的认识高原病的存在。直到十八世纪末，由于登山运动的兴起，以后又由于人体生理学知识的日益丰富和有关大气物理学研究日渐增多，研究高原低氧环境对人体的影响，而对高原病也有了进一步的了解和比较科学的记载，至今已成为一门独立的学科即高原医学。现代有关高原医学的研究不但与各国的政治、经济、军事、体育活动有着密切的联系，更重要的是阐明适应的性质。这种适应能使全世界高原高山地区生活着大量人群。

高原医学从登山运动的发展，旅游事业的兴起，当前已扩展到航天医学领域，开始对外层空间机体适应的研究。因此，许多国家都很重视高原医学的研究工作，并设有专门的研究机构。特别是苏联更为重视，在其科学院领导下，设立几十个研究机构，专门从事高原医学的研究。在内容上涉及到人类的进化、对环境的适应、遗传和疾病等多学科的综合性的研究。并且已使某些研究深入到分子水平。

建国以来，国内对高原病的防治研究工作也是十分重视。由于广大医学工作者和医学科研人员通过临床和实地调查，从生理、生化、病理和实验室，对急性和慢性高原病，在适应和防治研究中，积累了较丰富的资料和经验，取得可喜的成果。

高原地区疾病的某些规律性

高原病的预防研究，目前尚没有可靠的指标能预测出谁最容易或谁最不容易患高原病。但是，能探索、寻找出一些带有普遍的规律性的因素，对降低高原疾病的死亡，开展防治研究都是大有裨益的。

一、小儿高原病特别是小儿高原心脏病，在60年代以前本病死亡率是较高的。通过临床实践和观察，逐渐的对发病机制、病理改变、治疗和预防摸索到一些特点和规律，而减少了死亡。

胎儿在母体内，不论是高原或平原都具有生理性肺动脉高压。在平原，胎儿出生后，肺动脉压力于二周左右达正常成人值水平。然而在高原，出生后继续受着慢性缺氧的影响，新生儿之胚胎型肺动脉结构，不能按正常的降压演变而延续下去，肺循环阻力增大，以致肺动脉高压持续存在，右心负荷逐渐加重而发病。临床上本病是随着新生儿日龄加大而发病数也逐渐增高。

婴幼儿高原心脏病发病数高，原因于在生后头二、三年生长发育迅速，心脏也增长最快，循环血量按体重计，年龄越小量越大。婴幼儿的心肌纤维极细，每根毛细血管要供给几根心肌纤维的氧量和营养，但在高原缺氧条件下，氧的供应不够过重的肌肉所需。这是主要原因。呼吸道易于感染，使气道阻力增大，肺泡内换气不足，加重缺氧。这是婴幼儿发病数高的另一原因。婴幼儿高原心脏病易合并心力衰竭，临床常以此作为诊断分度和内送的标准；纠正心力衰竭是本病的重要治疗。

年长儿生长发育速度稍缓慢，耗氧量比婴幼儿相对减少，呼吸道解剖生理已逐步接近成年人，患呼吸道感染较婴幼儿相对少。小儿随年龄的增长，免疫系统的发育逐渐成熟，免疫功能比婴幼儿也相对较好。因此，年长儿中的高原心脏病患病率明显减少，临床表现近似于成人病例，预后亦较婴幼儿好。据西藏自治区人民医院莫丽芬等（1981年）报告一组年长儿高原心脏病病例，转归较好，无一例死亡。

综上所述，小儿随着年龄的增长，在一定的海拔高度，适应高原低氧环境的能力，也相应升高，三岁以上小儿发病数明显减少。因此，移居高原生活的小儿以三岁后为宜。为了小儿生长发育健康成长，移居高原的孕妇，回低海拔地区分娩是必要的。高原心脏病患儿可根据以下意见，移低地治疗。

1. X线示球形心或心电图示右室（房）肥厚伴劳损者，应建议迅速转至低海拔地区。
2. X线或心电图示右室肥厚，并出现心力衰竭者，需转送低海拔地区。
3. 对只有临床症状而无心电图及X线改变的早期病例，可继续观察，定期复查，如病情有所发展，出现上述情况则需转送至低海拔地区。

二、高原肺水肿的特点是发病急，进展快，病程短，病情严重，早期诊断就地速治，可获良效。近年来对本病基本上能作到早期诊断，合理、及时治疗，因此，死亡率大为降低，甚至避免了死亡。有作者报告在海拔3658米地区，收治高原肺水肿309例，无一例死亡。另一组高原肺水肿20例，在海拔4366米地区就地治愈，也无一例死亡。治疗上应以吸氧为主，采用降低肺动脉压及强心利尿，减少肺血容量、控制感染等综合疗法（参考本书第二十四章），收效颇好。

高原地区地面辽阔，交通不便，对高原肺水肿病例，宜抓紧时机，就地抢救，以免因长途转运，路途颠簸，招致患者死亡。

三、上呼吸道感染：高原病是一个多原因的各个脏器均可受累的全身性疾病，其中主要原因是高原缺氧。但是，不能忽视其他物理因素和感染对本病的影响。寒冷、过度劳累、上呼吸道感染是诱发和加重高原病的主要诱因。高原地区的上呼吸道感染多在冬春季节，不论成人或小儿常呈反复发作，这次发病尚未治愈，再次感染继之又来，虽经