

杜智敏 主编

ZHISHISHOUCE

青藏高原

疾病知识手册

卷2

青海人民出版社

(青)新登字 01 号

青藏高原疾病知识手册

杜智强 主编

青海人民出版社出版

(西宁市西关大街 96 号)

青海省新华书店发行 青海西宁向阳印刷厂印刷

开本:787·1092 毫米 1/32 印张:4.75 字数:10 万

1994 年 2 月第 1 版 1994 年 2 月第 1 次印刷
印数:1—6000 册

ISBN 7-225-00840-1/R·36 定价:3.80 元

序

青藏高原,平均海拔 4 000 多米,高原上气候严寒,植被稀少,六月飞雪,四季风沙,年平均气温在 -6°C ,八级以上大风年平均 120 多天,缺氧和低气压等因素,给高原工作者的生活和健康带来一定影响。一些人由于缺乏自我保健知识和高原疾病知识,被高原疾病夺去了生命,仅 35 年来,青藏兵站部就有 600 多名官兵先后献出了宝贵的生命。因此,了解自然,改造自然,战胜自然,减少疾病,就成为高原工作者的迫切要求和愿望。《素问·四气调神大论》曰:“是故圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱,此之谓也。夫病已成而后药之,乱已成而后治之,譬犹渴而穿井,斗而铸兵,不亦晚乎。”对高原疾病的防治不仅是广大医药卫生工作者的职责,而且也是高原工作者的责任和义务。只有大力宣传高原疾病的防治知识,提高人们自我保健的能力,才能达到预防疾病,增进健康的目的。

中国人民解放军第二十二医院副主任医师、高原病研究室负责人杜智敏等同志,根据高原疾病的防治特点,总结了 25 年高原疾病防治方面的经验,编写了这本《青藏高原疾病知识手册》,为高原工作者和基层卫生人员提供了一本较好的健康科普读物。本手册的

显著特点是：一是内容丰富，浅显易懂，突出了高原自然特点和医药卫生知识。二是有一定的深度和专业性。笔者参考了大量资料，总结了自己多年的临床经验，有新的观点，并对高原疾病的分阶段处理做了较为详尽的叙述。

随着我国社会主义建设事业的蓬勃发展，人们对自身健康知识的需求也越来越迫切。因此，愿这部手册成为一滴甘露，洒向高原工作者的心田；愿这部手册成为一把自身保健的钥匙，打开高原疾病防治之门。

孙传章

1993年12月21日

前 言

号称世界屋脊的青藏高原,是世界上最大的高原。由于高原的氧分压和大气压降低,空气稀薄,气候寒冷,且多风干燥,昼夜温差大,紫外线辐射强诸因素综合作用于人体,使机体发生一系列复杂的适应性或代偿性变化,甚至使一部分人发生各种急慢性高原疾病。随着改革开放的深入发展和西部地区的开发,人们对高原医药卫生知识的需求越来越迫切。为此,笔者结合青藏高原医药卫生的特点,总结了高原常见病、多发病的防治经验,编写出这本《青藏高原疾病知识手册》,以供赴青藏线工作、学习、考察、旅游观光的军民和广大基层医务工作者参考。

本手册在编写过程中,曾得到青藏兵站部各级领导的支持和鼓励,后勤部孙传章部长为本书做了序。中国人民解放军第二十二医院余忠江主任医师和中国人民解放军第三二五医院王步霄主任医师给予热诚指导,在此深表感谢。

由于笔者水平有限,本手册遗漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

1993年7月3日

目 录

序

前 言

第一章 自然地理和医学地理特点 (1)

第一节 自然地理特点 (1)

第二节 气候特点 (2)

第三节 医学地理特点 (6)

第二章 青藏沿线自然环境对人体的影响 (11)

第一节 寒冷气候对人体的影响 (11)

第二节 缺氧对机体机能及代谢的影响 (13)

第三节 其他因素对机体的影响 (19)

第三章 高原疾病及高原常见病 (21)

第一节 高原疾病 (21)

一、急性高原反应 (21)

二、高原肺水肿 (24)

三、高原昏迷 (32)

四、慢性高原反应(高原反应迁延型) (37)

五、高原心脏病 (38)

六、高原高血压病 (44)

七、高原低血压病 (46)

八、高原红细胞增多症(高原多血质) (49)

九、高原适应不全症混合型 (51)

第二节 高原常见病 (52)

一、冻伤 (52)

二、高原唇炎 (56)

三、雪盲(日照性眼炎)	(56)
四、日照性皮炎	(57)
五、鼻出血	(58)
六、反甲	(59)
七、低血糖反应	(60)
八、烧伤	(61)
九、神经衰弱	(63)
十、脱发	(64)
十一、失眠	(66)
十二、皮肤皸裂	(67)
十三、腰腿痛	(68)
十四、不宁腿综合症	(69)
十五、鼠疫	(70)
十六、野兔热	(73)
十七、布鲁氏菌病	(75)
十八、包虫病	(77)
十九、病毒性肝炎	(79)
二十、流行性腹泻	(81)
第三节 高原疾病预防	(83)
第四章 高原常见创伤及其处理	(86)
一、颅脑伤	(86)
二、颌面颈部创伤	(89)
三、眼部创伤	(91)
四、胸部创伤	(92)
五、腹部创伤	(94)
六、骨折	(96)
七、脊椎及脊髓损伤	(99)
八、骨盆损伤	(100)

九、创伤性出血	(102)
第五章 增进健康更好适应青藏线	(106)
第一节 青藏线卫生常识	(106)
一、驾驶人员卫生	(106)
二、乘车卫生	(108)
三、劳动卫生	(109)
四、饮食卫生	(110)
五、呼吸卫生	(111)
六、体育锻炼卫生	(115)
第二节 健康和生命主要取决于自己	(115)
第三节 克服不良生活习惯,建立文明健康的生活 方式	(118)
附录一、青藏线医疗后送特点	(123)
附录二、氧气疗法	(129)
附录三、高原地区成人生理参值	(137)

第一章 自然地理和医学地理特点

第一节 自然地理特点

一、地形特点

青藏公路起自西宁，终于拉萨，全长 2 000 公里，沿线经湟源、倒淌河、茶卡、都兰、香日德、诺木洪、格尔木、纳赤台、不冻泉、五道梁、沱沱河、雁石坪、安多、黑河、当雄、羊八井等城镇。翻越日月山、察汗斯山、托土山、昆仑山、风火山、唐古拉山等大山，其中唐古拉山海拔达 5 220 米，昆仑山、风火山也在海拔 5 000 米以上。沿途还要跨越察汗乌斯河、香日德河、格尔木河、楚玛尔河、沱沱河、通天河等河流。这些重重高山，滔滔激流，飞鸟不过的荒原，构成了青藏线复杂的地形特点。因此，有人形容为“乱石纵横，人马踏绝，艰险万状，不可名态”。

二、植被

青藏公路沿线大多为高山峡谷地区，有的终年积雪，加之风沙大、寒冷，到处呈现一派荒山荒漠景观，仅在一些丘陵宽谷地、山坡阳面生长有以针茅为主的高寒草原。

三、冰川、积雪

青藏线途经的昆仑山、唐古拉山和风火山，为终年积雪。这是由于海拔高，受冷空气的影响，落雪量大，形成大面积雪山，每当夏季融雪时，雪水流入背阴的峡谷内遇冷结成冰，常

年累月则构成冰川谷。因此,凡有冰川的地方,其侧面及上方多有很厚的积雪。

四、地震

青藏线沿途地震频度和烈度均较高,多发生在茶卡、都兰、拉萨等地区,有时往往影响交通。

第二节 气候特点

一、地势高,气温低

一般海拔每升高100米,气温约下降 0.6°C 。青藏线海拔多在4000米以上,且不受海洋季风的影响,故气温较低,每年日平均气温在 10°C 以下,活动总温度大部分在 40°C 以下。

二、大风、沙暴多

青藏线是大风最多的地区之一,每年2—4月份,午后及傍晚多出现大风天气,风速常在30—40米/秒。砂石、尘土飞扬,遮天蔽日,形成沙暴。据测定,年平均风速为3米/秒。一般每天14—15时起风,19时左右停止。

三、日照时间长,太阳辐射强烈,日较差大,年较差小

柴达木盆地日照最为充分,大部分地区年平均日照时数为3000小时以上。青藏线太阳年总辐射量大约在489.86—581.97千焦/厘米²,比华北平原、黄土高原高41.87—167.47千焦/厘米²。这是由于地势高耸,空气稀薄干燥,透明度高,晴天多,日照长,阳光的辐射过程能量消耗较少的缘故。同样理由,来自太阳的短波紫外线强度也大大增强。白天接收大量太阳辐射热,近地面气温迅速上升,夜间地面散热快,气温急剧

下降,日气温较差,冬季为 $13-23^{\circ}\text{C}$,夏季为 $9-16^{\circ}\text{C}$,春秋李在 $11-19^{\circ}\text{C}$ 之间。年较差最大的柴达木地区为 $26-31^{\circ}\text{C}$,其余地区在 $19-26^{\circ}\text{C}$ 之间。

四、冬季时间长

青藏线沿途海拔在 $2\,000-4\,000$ 米的河谷地带,冷期为 $4-6$ 个月,海拔在 $4\,000$ 米以上地区,冷期则长达 6 个月以上。大部分地区 10 月份至翌年 1 月份月均气温在 0°C 以下,尤以最冷月(1 月份)为代表,日平均气温在 -20°C 。夏季短而凉爽,最热月为 7 月份,日平均气温为 5.4°C (五道梁)。

五、降水量少,蒸发快,气候干燥

柴达木盆地年平均降水量不足 100 毫米。其次,以巴颜喀拉山为界,其以南地区降水多集中于 $6-9$ 月份,以北地区则集中于 $5-9$ 月份,此时期降水量占全年降水量的 $80-90\%$;蒸发量一般大于降水量的 5 倍左右,最高可大于降水量的 95 倍,故气候干燥,年平均相对湿度不到 70% 。冬季常为降雪。

六、气候多变

青藏线沿途地区,通常出现草原多风,峡谷多雨,山顶冷,山下暖,宽谷日照时间长,草原夏季气候变化快等特点。有人比喻高原天气如小孩脸一样多变,还有人形容夏季高原(指海拔 $4\,500$ 米以上)一天的天气可见四季气候,如时晴,时雨,时风,时雪,时冰雹。

七、气压低,氧分压低,含氧量少

据海拔 $1\,800-5\,000$ 米的地区实测资料记载,年平均气压值为 $818-577$ 毫巴,海拔在 $4\,000$ 米以上地区年平均气压低于 650 毫巴,仅为海平面气压值的 $2/3$ 。大气中的氧分压和含氧量亦随海拔高度的增加而降低(见表1)。

青藏线各自然区气候特点

表 1

地 点	海 拔 (米)	气 压 (毫巴)	氧分压 (毫巴)	年降水量 (毫米)	蒸 发 (大于降水量 水量倍数)	积 雪 (最大深 度厘米)	日 照 (年日照 时数)
海晏	3 230			362.9			
都兰							
德令哈							
格尔木	2 801	696.00	148.68	32	95.8	1	3 098.8
昆仑山口	1 709	562.67	117.93				
丘查梁	1 780	571.90	120.31	275.5	9.2		2 551.5
沱沱河	1 700			248.9	7.2	8	
温泉	4 888			356.9	5.1	12	2 808.5
唐古拉山口	5 150	533.30	111.79				2 636.8
黑河	4 366	585.30	122.68	412.0	1.1	13	
当雄	4 280	591.67	121.61				
拉萨	3 658	610.67	131.28	174.7	1.6	4	2 992.6

续表 1

地 点	年平均气温 (°C)	月平均最低气温 (°C)	极端最低气温 (°C)	气温年较差 (°C)	平均风速 (米/秒)	大风日数 (≥8级)	风沙 日数	最大风速 (米/秒)
海拉尔	-0.8		-32.3					
都 兰								
德令哈								
格尔木	3.7	-1.2	-33.6	30.1	3.0	16.0	21.8	≤40
昆仑山口								
瓦直梁	5.6		-40.8		3.1	73.7	5.5	20
茫茫河	-1.5	11.7	-33.8	21.1	3.7	103.0	16.7	
温 泉	-4.1	-19.7	-33.0	21.5	3.5	161.5	8.2	≤40
唐古拉山口								
黑 河	1.9	-10.0	-35.3	22.7	2.7	52.6	6.0	
当 雄								
拉 萨	7.8	0.9	-16.4	18.1	2.2	23.7	13.1	25.4

八、沸点低

水的沸点随海拔高度增加而发生变化,海拔愈高,气压愈低,沸点也愈低(见表2)。青藏线的沸点基本上在85℃左右。

表2 水的沸点与海拔高度的关系

海拔高度(米)	沸点(℃)	海拔高度(米)	沸点(℃)
0	100	3 500	88.4
500	98.4	4 000	86.9
1 000	96.6	4 500	85.3
1 500	94.8	5 000	83.6
2 000	93.3	5 500	82.0
2 500	91.3	6 000	80.4
3 000	90.0		

九、其他

雷暴、冰雹、霜冻、寒潮等在青藏高原较多,特别在青藏线上较为多见。

第三节 医学地理特点

一、医学动物

1. 蚤 种类约有100种以上。经病源学分析,已证实蚤类为鼠疫媒介者,多为斧形盖蚤,它是旱獭间鼠疫的主要传播媒介。

2. 蝇 海拔3 500米以上地区,常见为厩腐蝇、新陆原伏

蝇、齿股蝇、粪种蝇等。一般3月份出现,7—9月份密度最高,12月份消失。蝇类可传播痢疾,引起食物中毒等。

3. 白蛉 黑热病的主要传播媒介。黑热病流行区均在海拔3000米以下的河谷地带。

4. 人虱 为流行性斑疹伤寒的主要传播媒介。

5. 蜱 高原地区蜱类约60种,其中宽大硬蜱为西藏野兔热的主要传播媒介。

6. 恙螨 是恙虫病的主要传播媒介。曾从该螨体内分离出两种恙虫病立克次体。

7. 旱獭 喜马拉雅旱獭为青藏线沿线鼠疫的主要贮存宿主,达乌里鼠兔为鼠疫的次要宿主,高原鼠兔在西藏鼠疫源地不仅数量多,且常与旱獭混居,故为鼠疫的可疑贮存宿主。中华姬鼠、大足鼠为河谷地带钩端螺旋体病的可疑贮存宿主。大足鼠可能是恙虫病的主要宿主,灰尾鼠是野兔热的主要贮存宿主。

二、居民生活卫生习惯

青藏线沿途是多民族聚居地区,主要有汉、藏、回、蒙古和哈萨克等民族。

1. 饮食卫生特点 藏族主食为青稞炒面(糌巴),喜饮咸茶。副食有乳制品和牛羊肉。燃料多为干牛粪。

2. 居住及环境卫生特点 沿线多数牧民已定居,但住房多以土石作墙,屋顶粘土打成。游牧时牧民仍住牛毛帐篷。公路沿线城镇居民的环境卫生条件虽有改善,但垃圾、污物、粪便处理和水源卫生防护较差。因此,所有人群与动物皮毛及野生动物的接触机会较多,有的地方还对患传染病死亡尸体及病畜尸体等采用水葬,污染地表水。

三、传染病和地方病

1. 烈性传染病 主要是鼠疫。青藏沿线存在本病的疫源地,尤其是接触病旱獭,剥食旱獭肉,是本地区人间鼠疫感染的主要方式。鼠疫是鼠疫杆菌借鼠蚤传播的烈性传染病,是一种在野生啮齿动物间广泛流行的自然疫源性疾病。临床上主要表现为发热,淋巴结肿大,肺炎,出血,严重毒血症状等。传染源以黄鼠和旱獭最为重要。传播途径,以“鼠—蚤—人”是主要方式,“人—人”方式则借助飞沫或气溶胶传播,可造成人鼠疫的大流行。

2. 自然疫源性疾病 主要有野兔热和Q热两种。

野兔热 青藏沿线是野兔热的自然疫源地。主要传染源是野兔,其次是鼠类和羊,其他如猫、狗、鸡、鹿等也可带菌而作为传染源。人感染人则未见报道。传播途径是直接接触患病动物的皮毛、脏器,或经带菌节肢动物如蜱、蚊等叮咬,或为病猫、狗、狐等抓伤咬伤,自皮肤破损处侵入体内是最主要的传播途径。本病是由土拉杆菌所致的急性传染病,临床表现主要有皮肤溃疡,面部淋巴结肿大,呼吸道症状和毒血症状。

Q热 传染源主要是家畜,如牛、绵羊,人与人的直接接触感染的可能性很小。传播途径经呼吸道、消化道和直接接触病畜等。本病是由立克次体所致的急性传染病,临床上主要出现发热,咳嗽,全身肌肉酸痛等症状。

3. 虫媒传染病 包括乙脑、斑疹伤寒、黑热病,多为散发流行。

1. 动物传染病 沿线居民常见布鲁氏菌病、炭疽病、狂犬病等。有人统计,虫媒传染病在牛羊中感染率为1.4—39%,居民中患病率为13.6%。

5. 肠道传染病 细菌性痢疾、传染性肝炎、伤寒、副伤寒和脊髓灰质炎在沿线居民中均有流行及散发。食物中毒、肉毒中毒也较常见。

6. 呼吸道传染病 在沿线居民中,流行性腮腺炎、白喉、猩红热、百日咳和流行性脊髓灰质炎等均有散发。

7. 寄生虫病 在沿线居民中,牛肉绦虫病感染率较高,包虫病亦多见。但蛔虫和钩虫病感染率反较平原地区为低。

8. 性病 在青藏沿线居民中也常见。

9. 地方病 地方性甲状腺肿、克山病在西藏自治区境内也有发现。

四、青藏沿线的动植物药材

1. 白臀鹿 主要分布于海拔 3 500—5 000 米的高山森林草原地带,食物以草类及矮小灌木为主。鹿茸、鹿胎、鹿血、鹿鞭等均可入药,其中,鹿茸味咸温,温肾补督脉,生精补髓,强筋健骨;主治虚损阳痿、腰膝乏力、崩漏带下。

2. 旱獭 在青藏沿线分布很广,旱獭油可治疗贫血、烫伤、冻伤、关节炎、肺结核,獭胆有类似熊胆的作用。

3. 马熊 夏季多在海拔较高的山上,冬季则在石洞中冬眠。熊胆可制药,其味苦寒,清热止痛,明目解毒;主治目赤障翳,恶疮痔瘻,惊悸,温热黄疸。

4. 冬虫夏草 生长于海拔 3 500—5 000 米的山地阴坡草甸。此药性味甘温,补虚损,益精气,止咳化痰;治痰饮咳嗽,咯血,自汗盗汗,阳痿遗精,腰膝酸痛,病后久虚不复,古人有试用治肿瘤和腹水等重症。

5. 雪莲 生长于海拔 3 500—5 000 米的高山碎石带,其根深深地扎在土壤少而质地粗的砾石下面,随坡延伸,有的长