

科学知识丛书

地方病与水土

符国禄



民族出版社

地方病与水土

符国禄



民族出版社

责任编辑：黄敦朴
封面设计：宋祖廉
刘洛平
插图：胡青云
张文斌

科学 知 识 丛 书

地方病与水土

符国禄

民族出版社出版 新华书店发行

民族印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：2 3/8 字数：45千

1988年5月第1版

1988年5月北京第1次印刷

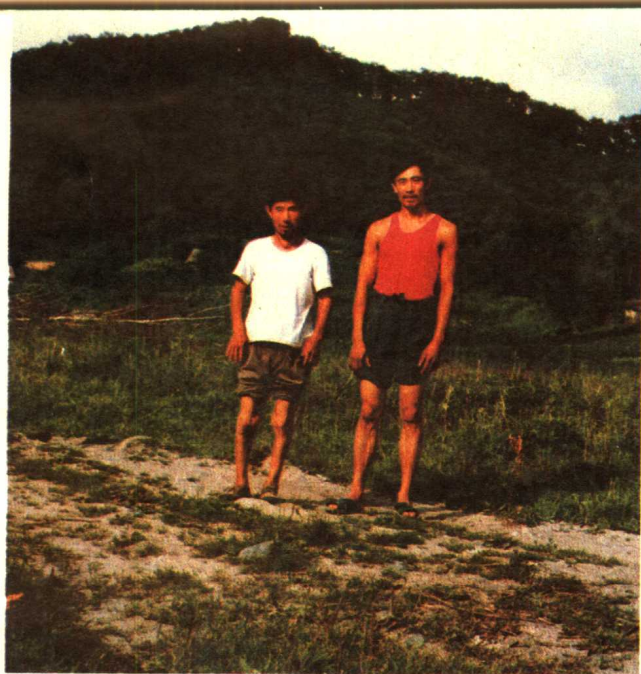
印数：0001—3,000册

统一书号：13049·37 定价：0.84元

ISBN 7—105—00383—9/N·33

《科学知识丛书》编辑委员会成员

乌布利	章道义
殷维翰	辛 智
卞德培	高 庄
时墨庄	蔡景峰
张 清	陈天昌
林之光	



患有大骨节病的沼泽地居民
(方正园 供稿)



致病的沼泽水害了三代人
(方正园 供稿)

饮用沼泽水，
姐姐患了大骨节病，
弟弟患了克山病

(方正园 供稿)



大骨节病患者的
手指关节粗大

(方正园 供稿)

一位氟中毒患者，
其胳膊不能伸展
(方正园 供稿)



内 容 提 要

“地方病”是一种局部受原生自然环境因素制约所形成的疾病。本书介绍了由水土因素所导致的几种地方病，简要阐述了发病机制、病理特征和预防措施。

前 言

我们编辑《科学知识丛书》的目的是为了贯彻落实党的十二大关于社会主义物质文明和精神文明建设的要求，在广大少数民族地区的人民群众中，尤其是在青少年中宣传普及科学知识，对常见的自然现象和人类社会的演变，进行科学的解释，以期对广大读者有所启发，引起读者自己探索科学真理的兴趣。

我们怀着这样的愿望，约请有关的专家和一些有成就的科普作家编著了这套丛书。在编著过程中，他们倾注了极大的热情，并注意了少数民族地区的特点，向读者介绍一些基础的科学知识，力求文图并茂，通俗易懂，尽可能反映本书所涉及的学科中的新情况，新观点，新成就。

本丛书的主要对象是具有高小、初中文化水平的工人、农牧民、青少年、高小及初中的学生，同时也可作为中、小学的教学参考和课外读物。

本丛书初步选定涉及天文学、地学、生物学和社会科学领域的三十种选题，将以汉、蒙古、藏、维吾尔、哈萨克、朝鲜文出版。

本丛书的编辑出版工作是在国家民委和中国科协的指导下进行的。在具体工作中得到了中国科协普及工作部、中国科普创作研究所、民族出版社、科学出版社、科普出版社、

地质出版社、中国少年儿童出版社、北京天文馆、北京自然博物馆、中医研究院、国家气象局、北京科学教育电影制片厂等单位的大力支持。在此我们对上述单位和参加这一工作的作者和同志们表示衷心的感谢。

针对少数民族地区的实际情况编辑这类丛书还是首次，没有经验，缺点错误在所难免，希望读者和专家们给予指正和帮助。

《科学知识丛书》编辑委员会
一九八四年八月三十日

目 录

写在前面的话	1
一、克山病、大骨节病与环境地质	3
1. 克山病的病理特征及分布概况	3
2. 大骨节病的病理特征及发病机制	6
3. 大骨节病的流行及分布概况	8
4. 克山病、大骨节病病区的环境特征	12
5. 病区土壤类型及化学成分	18
6. 病区环境中的生物分异作用	21
7. 病区粮食中主要元素含量	22
8. 病区饮用水的物理性质及化学成分	23
9. 大骨节病的病因研究概况	27
10. 克山病的病因研究概况	28
11. 克山病、大骨节病的预防措施	34
二、地方性氟中毒与环境地质	39
1. 地方性氟中毒病的病理特征	39
2. 氟的地球化学与地方性氟中毒的发病机理	41
3. 地方性氟中毒病村的环境地质特征	44
4. 地方性氟中毒的预防	49
三、地方性甲状腺肿、地方性克汀病与环境地质	51
1. 地方性甲状腺肿的病理特征	51
2. 地方性甲状腺肿病村的环境地质特征	53

3. 碘缺乏与甲状腺肿.....	57
4. 地方性克汀病及其病理特征.....	63
5. 地方性甲状腺肿与地方性克汀病的防治.....	64
参考文献.....	66

写在前面的话

“地方病”，顾名思义是一种局部受原生自然环境因素制约所形成的疾病。地方病的种类很多，有的是疫源性疾病，有的是水土性疾病。本文所论及的地方病只限于水土因素所形成的疾病。其中包括：克山病（地方性心血管病）、大骨节病、地方性氟中毒、地方性甲状腺肿及地方性克汀病。

地方病的研究，始于医学。随着人们对以上几种疾病斗争的不断深入，它从医学单科独进，逐渐发展成为医学、地质学、生物学、化学等多学科的边缘性学科。

建国以来，有关部门对这几种地方病从预防到治疗都取得了很大的成就。例如在有些地方病的病因尚未查明的情况下，通过对病情发生、发展的观察实践，总结出不同类型地方病的发病规律和病村外环境特征，采取了不同的防治措施。并及时地抢救了大批的急型、亚急型克山病患者的生命，从而使克山病的死亡率由建国初期的85%下降到（1981年）20%以下。又如由于采取了不同形式的改水措施，控制了大骨节病和地方性氟中毒的新发展。在地方性甲状腺肿流行地区采取了食盐加碘的防治措施，有效地防止了发病，同时也使一部分克汀病患者恢复了智力。

研究探讨地方病病因和发病机制，以便选择居住的最佳

生态环境，改良水质，进行地方病防治，是关系到保护人民身体健康，振兴中华的一件大事。

笔者曾从事较长时间的地方病与环境地球化学的调查研究工作，并学习和收集了一些有关地方病的资料，将它们归纳、整理出来，愿与从事地方病研究的同行们一起攻坚。

本书经地质矿产部水文地质工程地质研究所高级工程师安可士和秦皇岛环境管理干部学院副教授殷慕昭审订。在编写过程中承蒙吉林省地质局高级工程师张勃夫和地质矿产部地质力学研究所研究员黄尚瑶，吉林省地方病第一、第二防治研究所主治医师许国障、刘谔、王永祯，吉林省白求恩医科大学教授王凡等大力支持和热情指导，以及陈国俊、邱熙萍等同志协助誊写、清绘，均此致谢！

一、克山病、大骨节病与环境地质

1. 克山病的病理特征及分布概况

(1) 克山病的由来

克山病是一种原因不明的慢性地方性心血管病。1935年11月，在黑龙江省克山县及其邻县，大批人暴死，病因不明。病人有恶心、呕吐、胸闷、烦躁不安、四肢发冷、心力衰竭、口吐黄水等症状，多在一至两天内死亡。病区人们称之为“快当病”、或“吐黄水病”等，当时曾怀疑是急性传染病。1936年，伪满卫生局组成调查组，经解剖尸体后，确认不是急性传染病，而是以一种心肌坏死为主的疾病。直到1939年，伪满卫生局才将此病命名为“克山病”。

(2) 克山病的分类

根据发病的急缓及心功能的代偿情况，克山病可分为四种类型（据吉林省白求恩医科大学克山病研究所的划分标准）。

①急型：发病急，有心源性休克。多发于11月至翌年1月。急性心功能不全和严重心律失常，心脏扩大不显著，心肌病变以坏死为主，常见的心内膜下肌坏死，病情急剧恶化，多在一两天内死亡。

②亚急型：发病较缓慢，多在一周左右，主要集中在3至

4月份发病,主要表现为充血性心力衰竭,多发生在2~6周岁儿童中间,常伴有颜面浮肿和奔马律。心脏扩大,心肌病变一般以坏死后空架及早期斑痕较多见,有时亦有坏死及旧斑痕。

③慢型:发病缓慢,一年四季均可发生,寒冷季节发病明显增多。心脏中度或显著扩大,常表现为充血性心力衰竭,心肌病变以斑痕为主,有时亦见心肌坏死。

④潜在型:这类病人一年四季都可发生,寒冷季节检出率稍偏高,一般无明显症状,常在劳动后有头晕、心悸、气短及乏力感。心功能正常,心脏扩大不明显,心肌可有轻度之变性坏死或斑痕。

(8) 克山病的分布概况

克山病之得名系由于1935年该病第一次在黑龙江省克山县发现,到1942年对黑龙江、吉林、辽宁和河北省部分县内所发生的同类病症亦被确定为克山病。1942—1976年,河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、宁夏、河南、山东、四川、云南、湖北、西藏的某些县亦相继定为克山病区。截至1980年底,我国共有15个省(自治区),320多个县被列为病区。

据东北调查资料,克山病的发生和发现并非始于1935年。据日本医生大石、黑木的调查材料,克山县早在1614年就发生过此病。1907年也发生过心难受、吐黄水、手脚凉、死亡快的“快当病”。

又据西北病区的资料记载:陕西省南泥湾原是一个繁华的集镇,清朝末年由四川省移来400多人,不久就发生口吐黄水的“快当病”,病死200多人,1926年又由陕西横山、米脂迁来50余人,但于1927年又发生此病,死亡50余人。从此,一个繁华的南泥湾变成了“万户萧疏鬼唱歌”的荒原。

于1959年定为病区。

据西南病区调查资料：1950年在四川凉山地区发现有原因不明的心衰急死病人。1955年在云南省楚雄地区发现有类似克山病的急死病人，当地人称之为“楚心病”。楚雄地区于1969年定为病区。

在河南省伏牛山区的灵宝、卢氏、西峡等县和山东省临沂等县也发现过克山病。

1964年，在西藏拉萨河谷也发现了克山病。

目前，在我国已确定存在有克山病的地区有河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、四川、云南、陕西、甘肃、宁夏等十余个省区。此外，江苏、湖北、湖南及西藏等省区的个别地区，也有克山病发生。

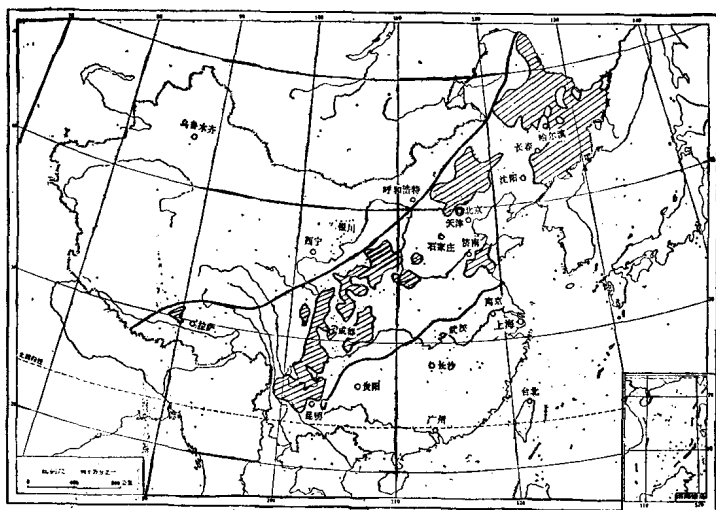


图1. 中国克山病病区分布图（图上阴影部分表示病区）

前已述及地方性心血管病，在我国称为“克山病”，有不少国家也发生类似克山病的地方性心血管病，如日本的信州心肌病，美国东部大西洋沿岸的地方性心肌病。此外在南美洲的委内瑞拉，非洲的乌干达、尼日利亚，欧洲的瑞典及临海的一些国家，也都有地方性心血管病发生。

2. 大骨节病的病理特征及发病机制

(1) 大骨节病的病理特征

大骨节病主要是关节软骨和骺板软骨的一种慢性退行性坏死的地方性骨关节病。临床表现为骨和关节的改变，发病缓慢，在不知不觉中发病。病人主要反应为关节疼痛，关节活动受阻，食欲不振，常感疲劳。逐渐出现手指、踝、腕关节变形，肌肉萎缩，最后出现“O”形或“X”形腿。病情严重者四肢短，身材矮小，变为失去劳动能力的残废人，在我国东北，又称“矮人病”、“算盘指病”，西北称“柳拐子病”。



图2. 敦化县健康人与大骨节病人对比

(2) 大骨节病的发病机制

〈1〉发病年龄 它主要侵犯儿童和青年处于发育的骨骼和关节系统，据国内外研究资料认为，