

(1979—1982)

永寿大骨节病 科学考察文集

人民卫生出版社

64,4981

144

永寿大骨节病 科学考察文集

(1979~1982)

*

中共中央地方病
防治领导小组 办公室编

人民卫生出版社

1984 北京

内容介绍：永寿大骨节病科学考察是中共中央地方病防治领导小组和中华人民共和国卫生部领导下的大骨节病科研活动。从1979年8月至1982年12月，历时三年多。参加人员前后共达180多人。本书全面系统地反映了这次科学考察的全貌，编入了流行病学、生态环境、临床防治、X线诊断、病理学、生物化学以及组织管理等方面的主要论文近百篇，既有应用基础理论、应用技术研究的最新成果，又有现阶段比较有效的防治方法，概括地反映了当前我国大骨节病的研究现状和主要学术进展。

编 审 人 员

(按姓氏笔划为序)

王云剑 孙 奎 孙 玺 李芳生
杨建伯 杨保海 应明信 林春涛
张福元 张春雷 赵铁力 崔玉兰
殷培璞 谭见安 穆熙璋

永寿大骨节病科学考察文集

中共中央地方病防治领导小组办公室编

人民卫生出版社出版

(北京崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社黑龙江分社发行

(哈尔滨市香坊区香安街54号)

北京外文印刷厂印刷

1984年3月第1版 1984年3月第1次印刷

开本：787×1092毫米/16 印张：27.5 插页：4 字数：652千

印数：1—5,000

统一书号：14048·4701

定价：4.50元

序 言

永寿大骨节病科学考察，在中共中央地方病防治领导小组和卫生部的领导下，在陕西省各级党委和政府的关怀支持下，自一九七九年至一九八二年，以永寿县为点，经过七个省、市、中国科学院和人民解放军等二十个单位一百八十多位科技工作者的努力，在大骨节病的流行病学、生态环境、放射学、病理学、生物化学和临床防治等各个领域，做了比较全面、系统、深入的调查研究，对基础理论和防治方法的探讨，取得了重要的进展。这一进展不仅是研究工作量上的积累，而且是在研究深度和广度上的一次富于开拓性质的飞跃。可以说，这次科学考察，把我国大骨节病的研究和防治工作推向了一个新的阶段。

《永寿大骨节病科学考察文集》如实地、比较全面地记录了这次考察的科研成果和重要进展。它既有考察的全面报告、各学科专题研究的综合论文，又有各个专项研究的论文和资料，并且包括了这次较大规模科学考察活动的组织管理经验的资料。这些成果不仅对病因研究有重要意义，而且对防治工作也有实际应用价值，为基层防治研究人员提供了他们所迫切需要的以现代科学新理论、新技术为依据的新标准、新方法。这确实是对大骨节病科研防治工作很有裨益的一本学术参考书。

大骨节病是我国危害严重、病区广泛的地方病，病因未明，防治难度较大。攻克大骨节病是当前国家重点科研课题之一。我希望这本论文集对今后大骨节病科研防治实践能够起到一定的推进作用，希望我们的科研、防治工作者以永寿大骨节病科学考察为良好基础，迈开更大的步伐，在大骨节病科研和防治工作上，取得更大进展，从而为开创我国社会主义建设的新局面做出应有的贡献。

黄 旭 刊

参加永寿大骨节病科学考察单位

(按 笔 划 为 序)

山西省地方病防治研究所	北京第二医学院附属天坛医院
中国科学院长春地理研究所	长春地质学院
中国科学院西北水土保持研究所	西安医学院
中国科学院地理研究所	吉林省地方病第二防治研究所
中国科学院林业土壤研究所	陕西省地方病防治研究所
辽宁省基础医学研究所	陕西省永寿县地方病防治研究所
兰州部队三二三医院	陕西省咸阳地区地方病防治所
白求恩医科大学克山病研究所	陕西省第一水文地质大队
甘肃省地方病防治研究所	哈尔滨医科大学大骨节病研究室
北京积水潭医院	黑龙江省大骨节病研究所

目 录

永寿大骨节病科学考察总结报告.....	(1)
---------------------	-------

• 流 行 病 学 •

流行病学研究概述.....	(15)
大骨节病生物化学类型的划分及其在诊断与研究病区性质上的应用.....	(23)
大骨节病生物化学类型的短期动态.....	(27)
永寿县大骨节病病情调查报告.....	(30)
渡马公社大骨节病1979—1982年病情监测.....	(34)
大骨节病病情季节性波动——三个病点的监测.....	(37)
1982年大骨节病病情上升的流行病学分析.....	(38)
大骨节病与病区水粮的关系.....	(42)
病区粮食中挥发性盐基氮含量与大骨节病病情的相关程度.....	(43)
永寿病区玉米、小麦中真菌检查结果.....	(46)
关于大骨节病病区划分方法的讨论.....	(50)

• 生 态 环 境 •

生态环境综合考察报告.....	(55)
-----------------	--------

自然环境与大骨节病(57)人文环境与大骨节(72)饮水化学因素与大骨节病(73)土壤化学
因素与大骨节病(84)粮食化学因素与大骨节病(90)人发化学组成与大骨节病(96)水、土、
粮、发中重要化学元素的相关分析(101)大骨节病环境病因的综合分析(102)

〔关联文章〕

大骨节病病区饮水中酚酸的气相色谱分析.....	(104)
大骨节病患区水中有机物组分对离体人胚软骨细胞作用的比较研究.....	(108)
大骨节病的有机水土病因研究(摘要).....	(115)
永寿不同发病类型病区的发硒含量(摘要).....	(116)

• 临 床 与 防 治 •

临床与防治研究概述.....	(119)
临床指征与早期诊断(一).....	(122)
临床指征与早期诊断(二).....	(127)
大骨节病人体格检查法.....	(130)
大骨节病Ⅰ度患者的临床研究.....	(136)
大骨节病人的几种活体测量指数.....	(139)

亚硒酸钠防治试验·····	(140)
南邵大队综合防治试验·····	(148)
养马庄大队综合防治试验·····	(152)
杜家庄大队混合机井水防治试验·····	(157)
穆家大队混合机井水防治试验·····	(161)

· X 线 诊 断 ·

X线诊断研究概述 ·····	(167)
大骨节病X线诊断标准 (试行) ·····	(170)
大骨节病防治效果X线判定标准 (试行) ·····	(172)
大骨节病病区类型X线划分标准 (试行) ·····	(173)
大骨节病X线“三个标准”的说明·····	(175)
大骨节病手指骨X线改变分型的研究·····	(178)
大骨节病X线征演变过程及分型分期·····	(184)
大骨节病防治效果X线判定标准的探讨·····	(189)
第一掌骨干骺端改变对诊断大骨节病和判定疗效的意义·····	(192)
大骨节病骨骼系统的X线研究·····	(193)
婴儿大骨节病的X线诊断·····	(198)
〔附录〕	
骨发育组织学和X线解剖名词解释·····	(200)
健康儿童掌指骨正常变异的X线表现·····	(203)

· 病 理 学 ·

大骨节病病理学进展 ·····	(207)
· 儿童大骨节病X线诊断的病理学基础 ·	
大骨节病X线变化的病理学基础·····	(211)
大骨节病X线征的病理学解释·····	(215)
大骨节病X线照片与病理切片对照·····	(220)
大骨节病不同部位病理形态和X线征的发生发展·····	(228)
大骨节病X线动态变化的讨论·····	(233)
· 幼儿大骨节病病理、组织化学研究 ·	
幼儿大骨节病轻微X线表现的病理变化·····	(236)
大骨节病手部软骨的一些病理变化和X线表现·····	(241)
软骨渠及其在软骨病变中的作用·····	(242)
指骨无骺核骨端软骨下骨板的发育与大骨节病X线骨端损害的病理变化·····	(244)
幼儿大骨节病软骨基质酸性粘多糖变化的组织化学研究·····	(246)
〔附录〕	
胎儿、儿童软骨生长与微循环·····	(249)
· 胎儿、幼犬软骨组织研究 ·	
病区胎儿、幼犬软骨内无细胞区·····	(251)

胎儿软骨X线病理观察·····	(255)
病区、非病区胎儿软骨组织病理研究·····	(257)
病区胎儿手指骨的病理组织学研究·····	(261)
胎儿软骨基质酸性粘多糖的组织化学研究·····	(264)
病区幼年骨关节软骨的病理观察——早期大骨节病·····	(267)

· 生 物 化 学 ·

大骨节病的生物化学进展 ·····	(275)
--------------------------	---------

· 酶与代谢 ·

患儿血浆酶活性及某些组分的改变 (摘要一) (1982年4月分析结果) ·····	(287)
患儿血浆酶活性及某些组分的改变 (摘要二) (1982年春秋两次结果比较) ·····	(301)
患儿红细胞酶活性的改变·····	(316)
患儿红细胞中某些无机元素含量·····	(320)
患儿血、尿肌酐含量·····	(325)

· 低硒与脂质过氧化 ·

病区儿童的发硒与尿硒·····	(328)
病区儿童血液谷胱甘肽过氧化物酶活性、脂质过氧化物酶及游离脂酸量·····	(333)

· 红细胞膜的结构、功能与形态 ·

患儿红细胞质膜的构成及其发病学意义·····	(338)
患儿红细胞 (膜) 磷脂色谱图像的异常及其在诊断和病因研究上的意义·····	(345)
病区儿童血液中的靶细胞·····	(350)
患儿红细胞的形态改变·····	(353)
患儿红细胞透射电镜初步观察·····	(358)
患儿红细胞膜脂肪酸的组成和总脂质脂肪酸谱的测定·····	(361)
永寿大骨节病患儿红细胞膜的变化·····	(366)

· 软骨组分及其代谢 ·

患儿软骨病变的分子生物学特征和病因探讨·····	(372)
患儿尿中无机硫及硫酸酯·····	(376)
患儿尿中的氨基多糖及羟脯氨酸·····	(379)
患儿尿中的羟赖氨酸量·····	(384)

· 代谢调节 ·

患儿尿中环磷酸腺苷和环磷酸鸟苷·····	(386)
患儿血浆中甲状腺激素及促甲状腺激素含量·····	(389)
患儿尿中17-羟类固醇与17-酮类固醇·····	(393)
患儿尿中酸性组分的代谢轮廓图·····	(395)

· 免疫机能 ·

患儿的体液免疫水平 (摘要) ·····	(402)
患儿血清中的自身抗体 (摘要) ·····	(402)

• 组 织 管 理 •

协作攻关是科学研究的成功之路

——科学考察组织管理的基本经验.....	(405)
协作攻关能够发挥优势.....	(413)
在协作攻关中组织学科间的渗透综合.....	(418)
在协作攻关中要认真抓好协调.....	(421)
实践是检验防治试验效果的唯一标准.....	(425)
永寿大骨节病科学考察组人员分工名单.....	(428)
参加永寿大骨节病科学考察人员名单.....	(430)

永寿大骨节病科学考察总结报告*

永寿大骨节病科学考察组

中共中央地方病防治领导小组和卫生部于一九七九年六月,提出了对永寿县大骨节病进行科学考察的任务,从事大骨节病科研和防治工作的专业人员积极响应。经过中央地办室和陕西省地办室的认真组织和准备,组成了永寿大骨节病科学考察组,在陕西省各级党委、政府以及卫生部门的直接领导下,于一九七九年八月底开始了第一次现场考察。参加考察的有七个省、市、中国科学院和解放军等二十个科研、医疗、防治单位的专家、教授、科研防治人员,先后计一百八十人。在一九七九年八月至一九八二年十二月的整个考察期间,共集中活动十一次,其中现场考察九次,阶段总结二次,各专题研究组还分别召开了十二次专题讨论会。三年来,共拍X线片检查二万五千人次,采集水、土、粮、发、血、尿等样品六千四百多份,收集和剖检病人尸体五具,乳幼儿尸体二十五具,引产胎尸二百九十五具以及病区幼犬十一只,共制病理切片九千九百五十片。经过各参加单位和十七个实验室的分析、测试、读片、解剖,共得到科学数据十五万个和大量其它科学资料,基本上完成了科学考察的预定任务。

一、工 作 概 况

科学考察分三个阶段进行。

第一阶段,从一九七九年八月到一九八一年七月。流行病学、X线诊断学和临床专题研究组配合,在统一规划的基础上,分三次查清了全

* 本文为科学考察组向中共中央地方病防治领导小组、中华人民共和国卫生部的工作总结报告。中央中央地方病防治领导小组和中华人民共和国卫生部以中领发〔1983〕第5号、(83)卫科教学第15号文件批转了这个报告。

县十四个公社的一百九十二个大队五至十三岁好发年龄段儿童大骨节病病情。环境专题研究组于一九八〇年八月和一九八一年七月,前后两次调查了一百零四个大队和相邻非病区十五个点的环境因素。流行病学和地学的联合考察为分析环境因素与病情之间的相关关系,进一步开展防治试验,以及进行生化、病理采样提供了可靠的背景材料。为了统一诊断标准,一九八〇年三月,由X线、病理和流行病学三个专题研究组在多年研究的基础上,通力协作,着手修改并增订了大骨节病的X线诊断、防治效果判定和病区类型划分三个标准,为考察提供了统一的准绳。

第二阶段,主要是开展防治试验。在逐步查清病情的基础上,从永寿的实际情况出发,根据各家研究的经验,陆续选出病情活跃的实验点区,开展了亚硒酸钠、综合防治、机井改水、大豆磷脂、硒盐和儿童换粮食堂等六种防治试验。目前亚硒酸钠、综合防治、大豆磷脂和机井改水已做出阶段总结,硒盐和儿童换粮食堂等防治试验尚在继续进行中。

第三阶段,自一九八二年初开始,在病情和外部环境因素基本查清的基础上,开展了大骨节病生物化学考察。于一九八二年四月和九月集中活动两次,由生化、流病和X线研究人员统一设计、统一采样,共同讨论测试结果,取得了大量的科学数据和资料,对大骨节病生物化学特征、发病机制的认识,有了重要进展。

二、取得的主要科学结论

三年科学考察,在大骨节病的科研防治上取得的重要进展和科学结论有:

- 1、首次在X线诊断水平上查清了一个重病县的大骨节病病情及其分布特点。在全县一百九十二个大队抽查了五至十三岁儿童九千一百二

十一人,检出患者四千零二十一人,X线检出率为百分之四十四点一。表明全县病情非常严重,十分复杂,有无相间、轻重交错,有的在继续发展,有的则相对稳定,其中病情十分活跃而又严重的大队约占全县大队总数的三分之一强,较集中地分布在北部山梁地区和沟边梁崩地带。这一批基础病情数据,为考察组各方面的工作,包括流行病学、防治试验、生态环境和生物化学考察等提供了判断分析的根据,建立了科学的起点。

2、通过病情监测,看到大骨节病病情在短期内发生了较大年度变化和季节性变化的现象。三年来,对县中部以渡马公社为主的三十多个大队,每年拍照检查五至十三岁儿童右手X线片,看到X线检出率逐渐发展,其中比较显著的是从一九八一年的百分之五十三点七上升到一九八二年的百分之六十六点九。有一些大队一九八一年和一九八二年的春秋季分别拍片,发现病情出现明显的高——低——高——低的波动。短期内病情出现如此明显的年度和季节性变化,对于研究病因和评价防治效果,有其重要意义。

3、X线数据的定量流行病学分析,促进了我们对病情活跃程度指数、病情严重程度指数在考察组各项业务活动中的使用。X线数据与粮、发九种元素数据相结合的定量分析,提供了病情与元素间以及元素互相间的三个相关矩阵与三个偏相关矩阵,加深了我们对元素与大骨节病关系的了解,看到了硒与病情有一定程度的相关。特别是流行病学资料与血液酶学生物化学测定数据相结合的分析,首次提出了病区儿童血液酶学生物化学改变类型的问题。初步认为,病区儿童血液酶学状况,实际上存在着正常型、早期型、进展型以及恢复型等四种类型,而这些类型可能在春秋两季之间迅速相互转化。并认为根据这些类型,先于X线改变做出大骨节病的早期诊断,是可能的,也是可行的。

4、首次基本查清一个重病县的宏观地理环境因素和微观生态化学

环境因素及其与大骨节病病情的关系。(1)通过一百一十九个点的病区野外典型调查和病区与非病区的对比调查,查明了以永寿县为代表的黄土地区自然环境与大骨节病的明显关系。其中地貌表现得最明显,土壤、水源类型与病情均有一定关系。即重病点主要分布在复有黄土的侵蚀山梁或者残塬、边坡等地貌部位,土壤为红土、二色土、侵蚀黑垆土、黄壤土等,水源类型多属与地表接触多的窖水、黄土渗水。而轻病区多分布于塬中心或低平的堆积地貌部位,土壤多属黄盖黑垆土、塋土、潮土等,水源多为裂隙水、深井水等。(2)对环境化学物质和人体化学元素的测试和系统分析。发现在这些化学元素中,相关最显著的是硒,即水、土、粮、发中的硒均以病区为低,其含量均与大骨节病的X线检出率有显著的负相关。首次定量地论证了环境硒——人体硒——大骨节病病情的相互关系和生态联系。(3)水中腐殖酸总量和羟基腐殖酸的测试表明,二者与硒含量呈负相关,与大骨节病患病率呈正相关。此外,还发现低锌、低铅、低铬、高钼、高镉、高锑、高铁与病情和硒有一定的相关。因而为大骨节病复合病因的设想提供了外环境依据,并提出了以硒为主与上述因素搭配的几种可能复合模式。(4)编制了一套从病情到自然环境到环境化学元素的、能直观反映大骨节病与环境关系的图鉴。(5)提出了进行环境化学病因动物实验和提高生态食物链硒含量为主的改良环境以及改良水质防治大骨节病的建议。

5、防治方法研究取得显著进展。为了早日控制永寿县严重的大骨节病病情,科学考察组经过严密设计,严肃实施和严格观察,复试并肯定了亚硒酸钠对于大骨节病干骺端改变有促进修复、防止恶化的较好效果。经与以往用过的许多药物比较,效果是比较好的。经过在永寿县由小到大的三次试验和最近一年永平公社推广硒盐防治试验,效果是一致的,可以在低硒病区扩大推广应用,有可能控制和减轻活跃重病区的

病情发展。南邵大队“吃杂，改水，讲卫生”的综合防治试验也取得了较好的效果。儿童病人X线上有一定修复，早期病人临床症状体征减轻，没有新发病人。重病区养马庄大队经过减少病区玉米、增加小麦豆类食入比例、改良水质等措施，少年儿童临床患病率显著下降，X线检查有一定修复，无新发病人。这些防治方法研究的进展，一方面为在永寿县病区控制大骨节病提供了现阶段可行的较好措施，从而增强了病区群众与疾病斗争的信心，也为进一步开展病因研究提供了线索，是三年科学考察的重要收获。

6、依据大骨节病系全身多关节损害手部无体征者可占百分之十一·点六七，制订了检查多关节的正规检查方法。通过对十五年以上病人病情转化特点的观察研究，提出了Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ度病人症状、体征可以保持不变或持续增重，早期病人有的演变为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ度，有的也可以转化为正常，其转化与病情消长无关；在大骨节病发育障碍指数的研究上，提出大骨节病发育障碍指数的特征及Ⅰ度大骨节病体征、症状、发育障碍指数与发病年龄的关系。还制订了临床早期诊断指标，作为早期诊断的暂行标准。

7、X线、病理、流行病学三个学科结合，在各地研究基础上，总结永寿考察经验，反复实践，多次修改，制定和完善了《大骨节病X线诊断标准》、《大骨节病防治效果X线判定标准》和《大骨节病病区类型X线划分标准》。在诊断标准中基本统一了对大骨节病早期X线征象及其病理学基础的认识，明确了干骺端改变出现较早的意义；防治效果判定标准中，着重研究了干骺端和骨端改变修复的规律，认为干骺端先期钙化带硬化以及短期内增宽为骺板软骨坏死病变修复过程的反映，并认为判断影象是否恶化或者好转，应做动态观察，间隔至少半年，澄清了认识；病区类型划分上，结合流行病学和病理学研究，认为干骺端改变是

判断病区活跃程度的主要依据。三个标准，从X线诊断角度反映了近年来包括永寿考察在内的全国各地大骨节病病理学、流行病学的新进展。

8、在大骨节病软骨基本病变方面提出了九点新的补充认识。在X线与病理学对照研究中，概括了大骨节病二十种基本X线征并作出了病理学解释，还按不同的骨骼部位总结了骨软骨的病变和X线征的发生、发展规律，这些在既往国内外大骨节病的研究工作中是未曾做过的，从而对于大骨节病一系列X线影象的实质，有了建立在病理学基础上的了解，对于大骨节病的X线诊断、防治效果判定以及流行病学关于干骺端改变意义的研究，都具有重要作用。

9、对大骨节病生物化学特点、发病机制的认识取得突破性进展。在统一设计下，先后三次对四种类型病区和非病区对照点的二百五十名儿童采集血、尿、发样，做了九十二项生化指标分析，取得二万五千一百二十九个数据。这样的规模在大骨节病研究历史上是前所未有的。生化考察证明大骨节病人六种血浆酶（谷草转氨酶，乳酸脱氢酶， α -羟丁酸脱氢酶，硷性磷酸酶， γ -谷氨酰转肽酶，谷胱甘肽过氧化物酶）活性、肌酐、尿酸及红细胞内乳酸脱氢酶、 α -羟丁酸脱氢酶、谷草转氨酶等，在病区与非病区人群中，有明显差异，提示大骨节病人不仅有软骨细胞代谢异常，而且整个机体也有异常。血浆酶活力升高可能来源于较广泛的组织细胞损害。在扫描电镜下看到大骨节病人有大量棘形、杯口形异常红细胞。同时，在功能方面发现，红细胞膜 Na^+ ， K^+ -ATP酶活力有下降趋势，膜骨架蛋白之一的肌动蛋白含量下降，而甘油醛3-磷酸脱氢酶蛋白量有增加趋势，膜的流动性稍有降低。对红细胞、软骨细胞膜的分析，看到胆碱磷脂降低、神经磷脂比例增加，显出细胞“老化”倾向，提示大骨节病可能与机体细胞膜的缺陷有关。大骨节病人多发生在低硒地带，表现为血硒、尿硒、发硒、维生素E低和谷胱甘肽过氧

化物酶的活性低，脂质过氧化物和游离脂肪酸高的改变。说明低硒的代谢特点，可能与大骨节病的发生之间存在着某种有待进一步研究的联系。此外，大骨节病儿童尿中环磷酸鸟苷降低，17-羟皮质类固醇的升高，以及血浆甲状腺激素含量的不同程度改变，都启发我们考虑，大骨节病人机体内部还可能存在着代谢调节系统的某种失衡。还测定了十三项免疫指标，结果均属阴性，初步认为大骨节病不是自家免疫性疾病。

通过大骨节病集中生化考察，发现大骨节病人新陈代谢的改变是明显的、多方面的。其中“地区性的低硒代谢特点—细胞膜缺陷性损害—组织细胞内外酶及代谢物的平衡破坏”可能是大骨节病发病学中的一个重要链索。这些认识过去从未见于文献报告。

10、永寿科学考察是由国家有关部门组织领导的多地区、多专业、多学科的科研协作攻关，积累的主要组织管理经验是：遵循管理科学的基本原理，制订正确的考察技术路线，贯彻系统、定量、动态原则，确保战略部署和战役安排为实现科学考察的总体目标服务；由专家集团组成技术决策中心，设立有效能的科学考察办公室，组建有独立作战能力的专题研究组，实行矩阵型管理和落实科研责任制；组成合理的年龄、专业 and 知识经验结构，加强学科间的横向联系，把中青年科技工作者推向第一线，培养提高他们的科学素质，有效地发挥集团研究能力；加强经济管理，采用先进仪器，建设好考察基地，在物质条件上保证科学考察的顺利进行。用管理科学指导考察实践，积累的协作攻关经验，是永寿科学考察的可喜收获。

总之，永寿大骨节病科学考察，通过对典型重病县的解剖，在系统、定量、动态的水平上，对大骨节病的流行病学、生态环境、X线、病理、生化和临床防治等各个领域做了比较全面、系统、深入的调查研究。其中各项防治试验的复试性工作，由于设计严密，样本规模大，得

到了更为科学、准确、可靠的结果,肯定了现阶段比较好的防治方法;基础与应用的综合性研究,在总结永寿考察工作的基础上,吸收了全国先进的成果,有所创新;生物化学的开拓性研究,由于使用了新理论、新技术,对大骨节病新领域的认识,取得了突破性进展。三年科学考察获得了显著成绩,取得了重要成果,鼓舞了专业人员的斗志,增强了探索病因的信心,加强了各学派间的团结,把大骨节病研究和防治工作推向生机勃勃的新阶段。

三、主 要 体 会

科学考察之所以能够取得成绩,是由于各级党委和政府以及卫生部门的关怀和领导的结果。中共中央和陕西省、咸阳地区地方病防治领导小组的主要负责同志多次听取汇报,到永寿病区现场检查工作,看望科技人员,帮助解决工作中的问题。卫生部拨给经费,省里给盖了房子,购置了必要的仪器设备。各级地办室到第一线给予具体指导。永寿县把科学考察,做为全县四化建设的重要组成部分列入计划,主要负责同志亲自带领考察组下病区工作,带头抽血采样,周到地安排好食宿。广大群众把科学考察看成是党对病区人民无微不至的关怀,主动热情地配合工作。党的坚强领导和病区人民的热情支持是科学考察取得成功的根本保证。

科学考察之所以能够取得成绩,是由于广大科技人员充分发挥了积极性、主动性和创造性。不论是老专家、老教授,还是中青年科技人员,都怀着争取早日为病区人民解除痛苦的深厚阶级感情,本着严肃认真的科学作风,不论刮风下雪,还是酷暑烈日,深入病区,拍片检查,蹲点送药;回到实验室,洗片观片,分析测试,夜以继日地辛勤工作,按时报出数据,表现出新时期工人阶级知识分子的高度政治责任感和为科学事