

北医一院 80 年 1 月 24 日 收 入 80 4218 号

向国庆三十周年献礼

大骨节病考察资料集

(内部资料)

◎
太原

山西省大骨节病综合考察组
山西省地方病防治研究所编

1979.3

584.1
KD-
-03230

目 录

山西省大骨节病考察概况.....	周振龙	(1)
我省三种主要药物预防大骨节病效果考察报告.....	周振龙 梁德俊 姜祯善	(3)
山西省大骨节病发病趋势 (1958—1978)	梁德俊 姜祯善	(9)
山西省大骨节病流行因素的初步探讨.....	焦喜生 黄梦材	(18)
运城盆地发现大骨节病情况报告.....	姜祯善 梁德俊	(28)
山西省部分大骨节病患区的环境水文地质 特征及致病机制的探讨.....	段 堪 孔昭通	(32)
山西省大骨节病患区的土壤 ——对本病病因的初步探讨.....	孟紫强	(45)
大骨节病临床早期诊断的初步研究 ——并提出临床分期问题商榷.....	梁德俊 姜祯善	(48)
大骨节病 X 线变化规律的研究.....	姚政民	(61)
不同类型病区中大骨节病临床规律的探讨..... ——兼论大骨节病病区划分标准.....	姜祯善 梁德俊	(67)

山西省大骨节病考察概况

周振龙

为了落实华主席“加强领导依靠群众为预防和消灭（北方）地方病提高人民健康水平而奋斗。”的题词和中发（1977）48号文件精神，在中共山西省委领导的直接关怀和具体指示下，由省地方病防治研究所，山西医学院，山西省地质局，山西省人民医院，临汾、运城、晋东南地区防疫站以及有关县防疫站共抽调二十五人组成了山西省大骨节病综合考察组，下设流行病学、临床、X线、水土、水文地质等五个专题小组。我组于一九七八年一月开始考察，全部现场调查于七八年五月份结束，为了使已调查材料能够有对比的说明一些问题，我们还组织临床和X线组的部分人员，对省外其它几个有代表性的点区进行了对比调查和资料的收集工作。

原拟通过考察要了解大骨节病在我省的消长趋势，以及影响消长的有关因素；全面分析了解全省使用面积较广的几种方法的效果；总结以往防治工作的经验和教训，力争确定我省大骨节病科研防治的主攻方向，根据中共中央防治北方地方病领导小组的要求，结合我省具体情况，提出切实可行的八年规划，为突破病因，找出有效防治办法作出应有贡献。考察结束后因种种原因，曾认为基本已完成任务，便放松了材料的整理，使这项工作几乎夭折。

党的十一届三中全会胜利召开，全党工作着重点转移到四个现代化的轨道上及省委领导对此项工作的关怀和重视，使同志们鼓起了勇气和信心，把所有资料重新进行了整理分析，现汇集成册作为向国庆三十周年的献礼。

目前通过考察组部份同志的辛勤努力，已将全部资料按原计划整理完毕。不但按原要求写出了报告，而且还提出了一些关于病区划分、早期诊断、病因等方面的一些论述、新的设想和看法。这些无疑对今后的防治研究工作是有意义的。

这次在省内调查了六个县、十个大队、六十七个自然村、八百三十六户、三千六百八十八人。主要内容包括全部人群的临床体检；一千九百五十四人的X线拍片；一百六十个水源的一般卫生学调查；土壤调查包括一般现场了解和在各点挖掘土壤剖面三十二个；对所到病区水文地质情况踏勘了五百余平方公里；收集了各地历年来降雨量、蒸发量、气湿、气温等气象资料二十余份；查阅县、州志共四十余册；为了解各种因素与

病情变化关系，召开各种调查会五十余次。为弥补一些必要的对比材料还在山东、四川、上海等病区和健康区体检和拍照了七至十五岁儿童一千二百一十七人。共写出有关报告和论著九篇。

我省大骨节病消长情况从六个县的调查点来看，其概况是：运城盆地是我省过去历史绝对健康区，这次在运城县陶村公社发现本地出生、本地长大的典型大骨节病患者。安泽县、沁水县、左权县、芮城县的调查点，大骨节病的情况从七二年至调查时，基本处于相对静止状态。这些点在六七年至七二年间多属于病情上升趋势。这种现象芮城的调查点更为突出。吉县调查点呈上升趋势。上述各点有的几年来采取了各种措施，作了大量工作，似乎可以考虑属于防治效果。有些点并未采取任何措施，仍然趋于下降或相对静止状态，也有的采取了同样措施病情仍然上升。因此，目前尚难说明病情之消长与所采取措施之间的关系。好在收集了不少资料，提出一些粗浅看法可供参考。

我省不少病区大量采用了草木灰结晶、卤干、石膏等药物防治大骨节病，做了大量工作，也解除了部份患者痛苦。但是由于林彪、“四人帮”的极左思潮的影响，在宣传上过了头，进行科学实验工作，根本没有实验设计，致使目前仍无法肯定其确实效果。这三种方法无疑对无机盐缺乏或失调造成本病，可能是都有一定意义的，对饮水中有机物造成本病的说法，也有人认为可能发生使有机物络合或盐析沉淀的作用，而减少人体的吸收利用。但是真正搞清其机制，或说明有效或无效，确实需要进行严格的实验后方能提出依据，决定对这些方法的取舍。

这次水文地质组的同志，通过大面积细致踏勘，提出发病与地质年代无关，而与水文地质条件有关，改变了我省以往认为某一地层发病而另一些地层不发病的看法。

本汇编由于具体负责编撰同志水平有限，工作较粗糙，又仅限于现场调查，缺少必要的实验室资料，因此，错误在所难免，我们为了向有关领导汇报，并希望能通过交流情况得到同道的批评指正，还是把它付印了。

在考察过程中，山西医学院卫生系姚凤一、邢权二位讲师曾到现场进行考察和指导工作，特此表示感谢。

一九七九年三月

我省三种主要药物 预防大骨节病效果考察报告

周振龙 梁德俊 姜颖善

草木灰、卤碱、石膏等三种药物防治大骨节病，是省内外广泛采用的有效无机盐类药物。在我省大骨节病区，经过大面积临床治疗，使相当一部分病人解除了疾病的折磨，不同程度地恢复和解放了劳动力，对保障病区人民的身心健康，对促进社会主义革命和社会主义建设起到了积极的作用。有关治疗效果，各地曾进行了大量的临床疗效观察工作，均取得了不同程度的效果，而且对预防效果也都有较满意的报导。由于缺乏原始资料和客观指标以及种种原因，我们这次没有开展临床治疗效果考察的工作，只对上述三种药物预防大骨节病坚持落实措施比较好的沁水县杨家河，安泽县沟口、柳树沟和吉县沿川、郭家梁等三个大骨节病试验点的预防效果进行了初步考察，考察工作于今年3月18日开始，至5月结束，现将考察结果报告如下。

一、草木灰预防效果

沁水县杨家河等十八个自然村358人在采用草木灰结晶治疗大骨节病取得较好临床效果的基础上，于1972年8月开始采用草木灰结晶“生活化”预防大骨节病的试验研究工作。加药方法：①食盐按2%—4%（1977年3月前按2%，1977年3月后按4%）的比例将草木灰结晶加入食盐，供居民日常生活食用，以当地居民生活习惯计算，平均每人每日可服用草木灰结晶约300毫克。②草木灰结晶代替碱面，用于蒸玉米面窝窝头、熬稀饭或其它主食，应用该法据计算，平均每人每日可摄取草木灰结晶700毫克（该法于1977年3月舍弃）。

本文考文工作参加者：山西省人民医院李选民，临汾地区防疫站吕群凤，晋东南地区防疫站牛良山，安泽县防疫站张彦锁、周宗山、冯同礼，吉县地方广防治队吕新贵、孙学荣，武乡县防疫站赵玉花，古县防疫站赵如意，山西省地方广防治研究所姚政民、赵振海，浮山县防疫站张金钟等同志。

县、社、队三级医卫人员驻点观察，保证措施落实，定期进行临床体检和拍摄15岁以下人群的X光片，但缺乏实验设计和对照点。

这次对杨家河等十八个村庄358人中的345人进行调查，其普查率为89.37%，大骨节病患率为20.00%。我们将实施草木灰生活化后五年与前五年的发病情况（采用回顾性调查）进行对比分析（表一），后五年较前五年发病率明显减低， $\chi^2=3.89$ $0.05>P>0.01$ ，差异显著，说明草木灰结晶对控制大骨节病的发病过程起到了有效的作用。

表一 草木灰预防大骨节病前后临床发病情况比较

年 度	统 计 人 数	发 病 人 数	发 病 率 (%)
1968—1972	224	7	3.13
1973—1977	271	4	1.47
$\chi^2=3.89$		$0.01<P<0.05$	

草木灰生活化预防大骨节病坚持比较好的十八个村庄的十五岁以下的人群，从一九七四年至今，每年拍照X光手片一次，如果以我们这次考察结果和一九七四年初查结果相比较的话（见表二），一九七八年四月考察时的X线发病率（6.50%）较一九七四年初查时X线发病率（14.21%）明显下降，经统计学处理： $\chi^2=4.88$ $0.01<P<0.05$ ，差异显著，说明随着草木灰生活化时间的延长，大骨节病的发病情况也随之而好转。

表二 草木灰预防大骨节病不同时间X线发病情况比较

时 间	检 查 人 数	X线正常人数	有改变人数	发 病 率 (%)
1974.5	197	169	28	14.21
1978.4	138	129	9	6.50
$\chi^2=4.88$		$0.01<P<0.05$		

上述临床和X线结果分析告诉我们，草木灰预防大骨节病的方法是可取的，初步可以表明药物进入人体后对大骨节病致病因子是有影响的，从而起到一定的预防作用。然而，由于我们这次考察缺乏试验前原始资料和对照组，而该点又属于非病情上升病区，故单就該点考察结果，对草木灰生活化预防大骨节病的效果，尚难作出肯定或否定的最后结论，仍值得进一步深入研究。

二、 卤 碱 预 防 效 果

安泽县沟口、柳树沟等二十七个自然村庄1145人,实际检查到1051人,普查率为91.81%,患病率36.19%,在卤碱临床治疗取得较好效果的基础上,于一九七一年三月开始采用卤碱预防大骨节病的试验研究工作。卤碱改水方法:将唐洁产卤碱,按每人每周100克计算量,投放于木制的活动药槽,然后将活动药槽放入改良的过滤饮水源中,供居民饮用,每周更换一次。该试点由中国人民解放军1670部队医疗队与县、社、队医务人员共同驻点观察。保证措施落实,于一九七四年开始,每年定期给试验点十五岁以下人群整群抽样拍照X光手片一次,检查发病情况。该点无预防开始时的试验设计资料,未设立对照点。

我们在临床考察过程中,按措施落实程度的不同情况,将沟口、柳树沟等二十七个自然村庄分为甲、乙、丙三组;甲组指坚持投药五年以上者;乙组指坚持投药一至五年者;丙组指坚持投药在一年以下者。以实施预防措施前八年与后八年的大骨节病发病情况(采用回顾性调查法)进行比较分析(见表三)

表三 卤碱预防大骨节病前后临床发病情况比较

年 度	甲 组	乙 组	丙 组
	发病人数	发病人数	发病人数
	统计人数 %	统计人数 %	统计人数 %
1963—1970	14/220	23/162	10/77
	6.36	14.20	12.99
1971—1978	12/354	10/214	15/126
	3.39	4.67	11.90

表三说明后八年较前八年的发病率,三组均有不同程度的下降,甲、乙两组较丙组下降更为明显,似乎符合予想规律,再经统计学处理,甲组前后对比 $\chi^2=2.86$ $P>0.05$,差异不显著,说明药物未影响致病因子,发病情况依然如故。而乙组前后对比 $\chi^2=10.68$ $P<0.01$,差异非常显著,又说明药物对致病因子产生了影响,从而使发病率明显下降。然而无法解释的矛盾是:为何乙组较甲组预防效果明显?因此目前还看不出卤碱预防大骨节病效果的一致规律性。

一九七一年三月开始卤碱改水预防大骨节病试验研究工作，一九七四年四月首次作X线拍片检查，当时十五岁以下健康人群，这次考察按改水坚持情况分甲、乙、丙三组分别统计其X线发病情况（见表四）。

表四 1974—1978年卤碱预防大骨节病X线发病情况比较

改水分类	检查人数	发病人数	发病率(%)
甲	66	4	6.06
乙	36	9	25.00
丙	34	2	5.88

上表经统计学处理，甲与乙的比较， $\chi^2=7.51$ ， $P<0.01$ ，差异非常显著，说明水改坚持好的预防效果明显的优于坚持一般的，有一定意义；再看甲与丙的比较， $\chi^2=0.001$ ， $P>0.05$ ，差异不显著，说明坚持水改的好坏对预防效果没有明显的影响。二者结果矛盾，初步看不出一致的规律性。

对卤碱是否能消除大骨节病致病因子对人体的损害，达到预防本病的目的，尚难做出肯定或否定的结论，有待于进一步深入研究探讨。

三、石膏预防效果

吉县沿川、郭家垛等五个自然村庄693人，实际检查到626人，普查率为90.33%，患病率51.24%。在石膏治疗大骨节病取得较好疗效的基础上，于一九七二年八月开始采用山西临汾产天然石膏预防大骨节病的试验。石膏改水方法：将天然石膏块每半年一次投放到饮用水源或水缸中。观察方法：吉县地方防治队驻点观察，加以记录，设专人每半年投放一次石膏，保证一切措施落实，并负责访问检查居民中饮用改良水情况和临床发病情况；本试点开始前无试验设计方案和X线检查资料，未设对照观察点。

我们将坚持预防措施较好基本上能定期投放石膏的沿川、算于、郭家垛村东及村西部分居民作为改水坚持好的，而将改水较差的或基本上未能实施预防措施的兰家圪台、簸箕掌、郭家垛村西十户居民作为改水坚持较差的点，进行类比分析。两点基础发病情况（见表五）基本一致，可资比较分析。

表五 石膏改水预防大骨节病试点基础发病情况

改水分类	统计人数	发病人数	累计发病率(%)
好	285	132	46.32
差	128	64	50.00

以石膏改水前1968—1972年五年的发病情况与石膏改水后1973—1977年五年的发病情况进行对比分析，列表如下：

表六 石膏改水坚持较好的人群不同时间发病情况

时 间	统 计 人 数	发 病 人 数	发 病 率 (%)
1968—1972	181	22	12.15
1973—1977	230	34	14.78

$$\chi^2 = 0.61$$

$P > 0.05$, 差异不显著

表七 石膏改水坚持较差的人群不同时间发病情况

时 间	统 计 人 数	发 病 人 数	发 病 率 (%)
1968—1972	69	6	8.70
1973—1977	78	16	20.51

$$\chi^2 = 3.96$$

$0.01 < P < 0.05$ 差异显著

从表六看出，石膏改水后发病率仍在上升，说明石膏改水尚未有效的作用于致病因子，未能控制大骨节病的发生。然而表七表明石膏改水坚持差的甚至水中未投放石膏的病区，大骨节病发病率后五年较前五年明显地上升，说明致病因子异常活跃地作用于人体，但此点与表六之结果比较，是否可以从反面证明石膏改水起到了控制大骨节病高发趋势的作用。

再从十五岁以下人群X线发病情况进行对比分析：

表八 石膏改水后十五岁以下人群X线检查结果

改水分类	村 庄 名 称	检 查 人 数	发 病 人 数	发 病 率 (%)
好	沿 川	52	14	26.92
	郭 家 垛	86	49	56.98
	算 于	36	19	52.78
差	兰 家 圪 台	28	7	25.00
	簸箕掌	19	12	63.16

上表表明X线检查15岁以下人群中：①发病低的有坚持水改较好的沿川（发病率26.92%），也有坚持水改较差的兰家圪台（发病率25.00%）；②发病高的有坚持水改较好的郭家垛（发病率56.98%），算于（发病率52.78%）。

也有坚持水改较差的殷箕掌(发病率63.16%)。初步印象是石膏改水坚持程度与发病率高低没有明显的规律性。X线改变中干骺型和干骺骨骺型改变者占到15岁以下人群有改变的63.37%,表明在这一病区致病因子异常活跃。任何措施有效与否,在这个点将很能说明问题。该点由于缺乏系统资料,这次考察结果又没有一致的规律可循,因此尚不能做出肯定或否定的结论,有待今后深入研究。

四、几点粗浅看法

1、安泽、吉县、沁水三点分别采用卤碱、石膏、草木灰三种药物开展预防大骨节病的试验研究工作,勇于实践,而实践是检验真理的唯一标准,尤其在“四害”横行期间,仍能持之以恒,这种精神难能可贵,并且取得了一定成效,在大骨节病预防医学研究工作上,走在了全省的前列,迈开了可喜的步伐,因地制宜地创造了具有自己特点的预防方法,其本身就是贯彻执行了毛主席的革命路线。

2、这次考察三种药物预防大骨节病效果不能下肯定或否定结论的原因。首先是我们考察者知识水平有限。其次还有如下一些情况:

(1)三个试点均无原始预防试验设计方案,造成某些预防工作无章可循,流于形式。

(2)三种药物预防点均是原治疗试点改为预防试点,选点没有考虑该点病情是否为上升病区,因此在病情自然下降病区设立预防试验点,较难以观察预防效果。

(3)由于“四人帮”的干扰和破坏,三个试点均未设立对照点。对照的观点是科研的基本观点之一,有对比才有鉴别,否则,在病情自然消长不同的情况下,不设同等对照,其科学性不强,说服力不大。

(4)缺乏预防试验前较系统的临床发病基础资料,虽然采用了回顾性调查进行对比分析,但其结果也难免有东拼西凑,牵强附会之处,又不能排除时间因素的影响。

(5)缺少某些必要的客观指标检查资料,如X线检查资料,吉县石膏预防试点的整个过程没有这方面的完正资料,卤碱、草木灰预防试点仅仅是在试验过程中才搜集了临床X线检查资料。因此,考查结果的分析,未能达到令人心服口服的程度。

(6)开展预防试点的过程中,未曾建立预防措施落实程度的系统而完正的原始记录,因此,考察时对措施落实情况的分类,主要是根据访问、回忆决定,不能完全排除主观臆断成分,所以,不够十分准确。

3、展望上述三种药物预防大骨节病的前景:应该继续深入细致地进行研究,决不可因噎废食。让我们共同努力实践科研工作中的三严精神。对科研工作应持严肃的态度。预防试验前建立完正而严密的试验设计方案,付诸实施,落实各项措施,坚持不懈。试验过程中要有严格的要求,建立措施落实情况记录,健全各种观察资料,根据各自的实际条件,采用尽可能广泛的检查手段,例如X线、生化、饮水、食盐等。在试点的各个不同时期,都要做出阶段性总结或分析报告。

以上报告,限于水平,难免有不当之处,诚恳地希望领导和同志们批评指正。

一九七八年十月十六日

山西省大骨节病发病趋势

(1958—1978)

梁德俊 姜慎善

考查我省大骨节病的发病趋势,对及时掌握病情及范围,制订防治措施和探索病因,都至关重要。过去我们重视不够,或者说这样做得很少。近年来国内文献报导,大骨节病病区,有的地方呈扩大蔓延、病情加重的趋势;有的地方则呈消退、病情减轻的趋势;还有的地方病情处于一种相对静止状态。我省的情况是:有的病区群众及基层防治员反映,他们那里的大骨节病较过去轻了、少了,特别是青少年儿童中更为突出;但也有的病区呈现上升、病情加重的趋势。另外还有的地方,历来认为是大骨节病绝对健康区的平原村庄发现了土生土长的大骨节病病人。为了弄清情况,掌握本省大骨节病的消长趋势,进一步探讨大骨节病在我省的流行规律,力求为病因研究提供线索,现就本次考查的五个大骨节病点区所得资料(基本上代表了我省轻、中、重三种不同程度的病区,大体上可以反映我省的大骨节病病情梗概了),结合我们掌握的历史资料,提出粗浅的分析报告,不妥之处,请批评指正。

一、山西省大骨节病病情梗概

我省大骨节病病情,据一九五八年统计,病人总数为两万余人,经过五年之后的一九六三年,全省普查统计病人总数为四万人左右,再经过七年之后的一九七〇年全省普查统计,病人总数接近四万,又经过七年之后的一九七七年全省普查,病人总数为四万余人。从1958年至1977二十年的时间里,前五年(1958—1963)病情呈上升趋势,(这里不能排除1958年开始开展大骨节病防治研究工作中调查技术诸方面的问题),从1963年至今的十五年时间里,病情基本上处于相对静止状态,病区范围也未发现有大的变动,因此就全省而言,虽然近年来各地陆续在大骨节病非病区发现了大骨节病病人的报告和反映,但大骨节病总的发病趋势,基本上处于相对静止状态。

参加本文考查工作者同《我省三种主要药物预防大骨节病效果考查报告》。

二、安泽县大骨节病发病趋势

安泽县历来为我省大骨节病最重的发病县，病人总数占到全省病人总数的三分之一，甚至二分之一，确实具有代表意义。

为了使资料的可比性更加接近和符合客观实际，除无法得到的历史资料外，我们剔除因行政区划已划归古县的七个公社（包括三个大骨节病病区公社和四个基本健康区公社），而将其原属于屯留县的良马公社的资料与安泽县资料一并统计整理。

表一 安泽县不同年度大骨节病患病统计

年 度	1958	1963	1970	1978
检 查 人 数	86255	44284	60420	61792
患 病 人 数	15000	11014	13092	9707
患 病 率 (%)	17.39	24.85	21.67	15.70

表列统计数字说明：一九五八年至一九六三年的五年间，大骨节病患病率上升了千分之七十四点六，平均每年以千分之十四点〇九的速度递增，安泽县这一阶段的病情与全省同时期呈上升趋势的结果相吻合；而一九六三年至一九七〇年的七年时间内，大骨节病的患病率却下降了千分之二十一点八，平均每年以千分之四点五的速度递减，一九七〇年至一九七七年的八年时间内，大骨节病的患病率又下降了千分之五十八点七，平均每年以千分之七点五的速度递减。然而1963—1970年较之1970—1977年的下降速度慢。看来，从一九五八年至一九七七年的二十年内，前五年大骨节病呈上升趋势，后十五年则呈下降趋势，此点与全省同时期发病呈相对静止状态的结果不尽一致。

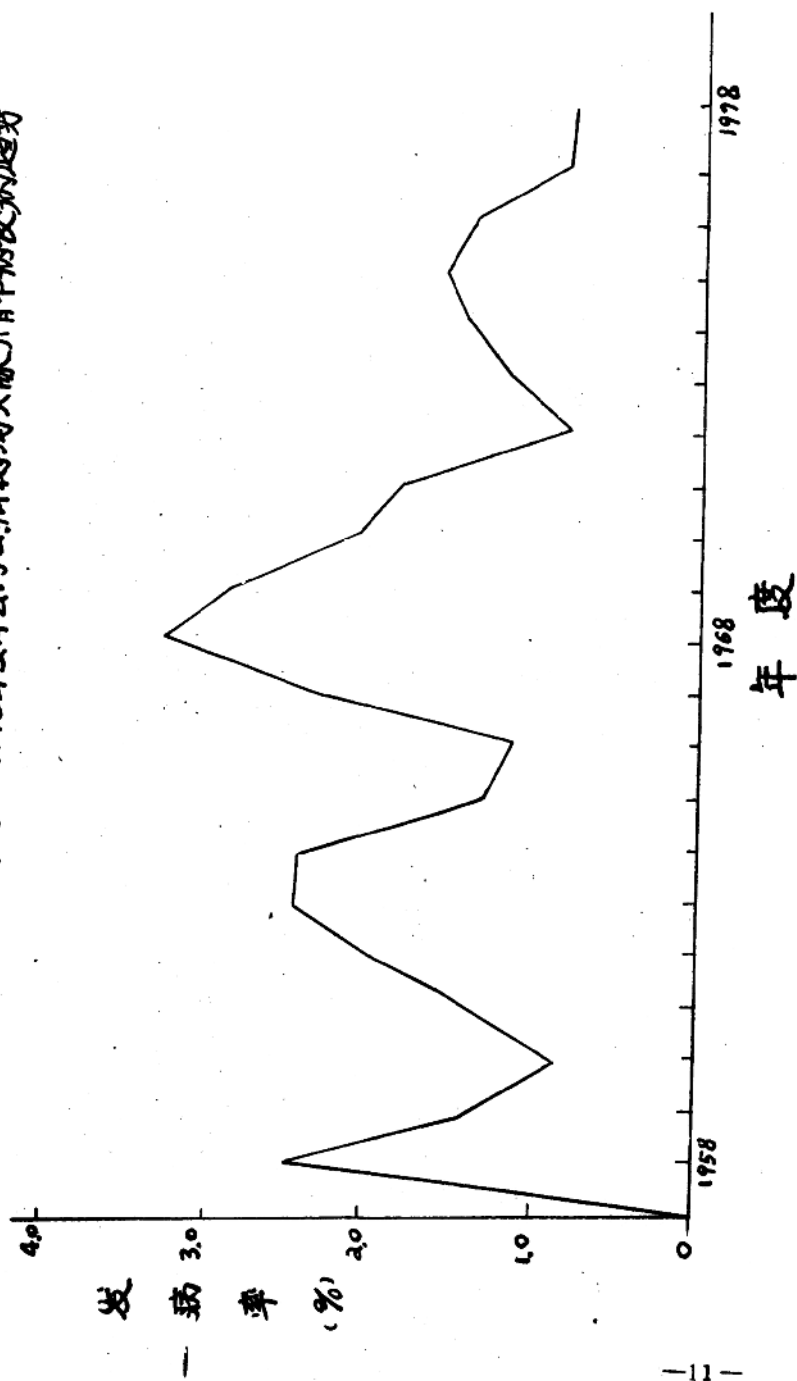
三、考查点区大骨节病发病趋势

（一）呈下降趋势或相对静止状态的点区

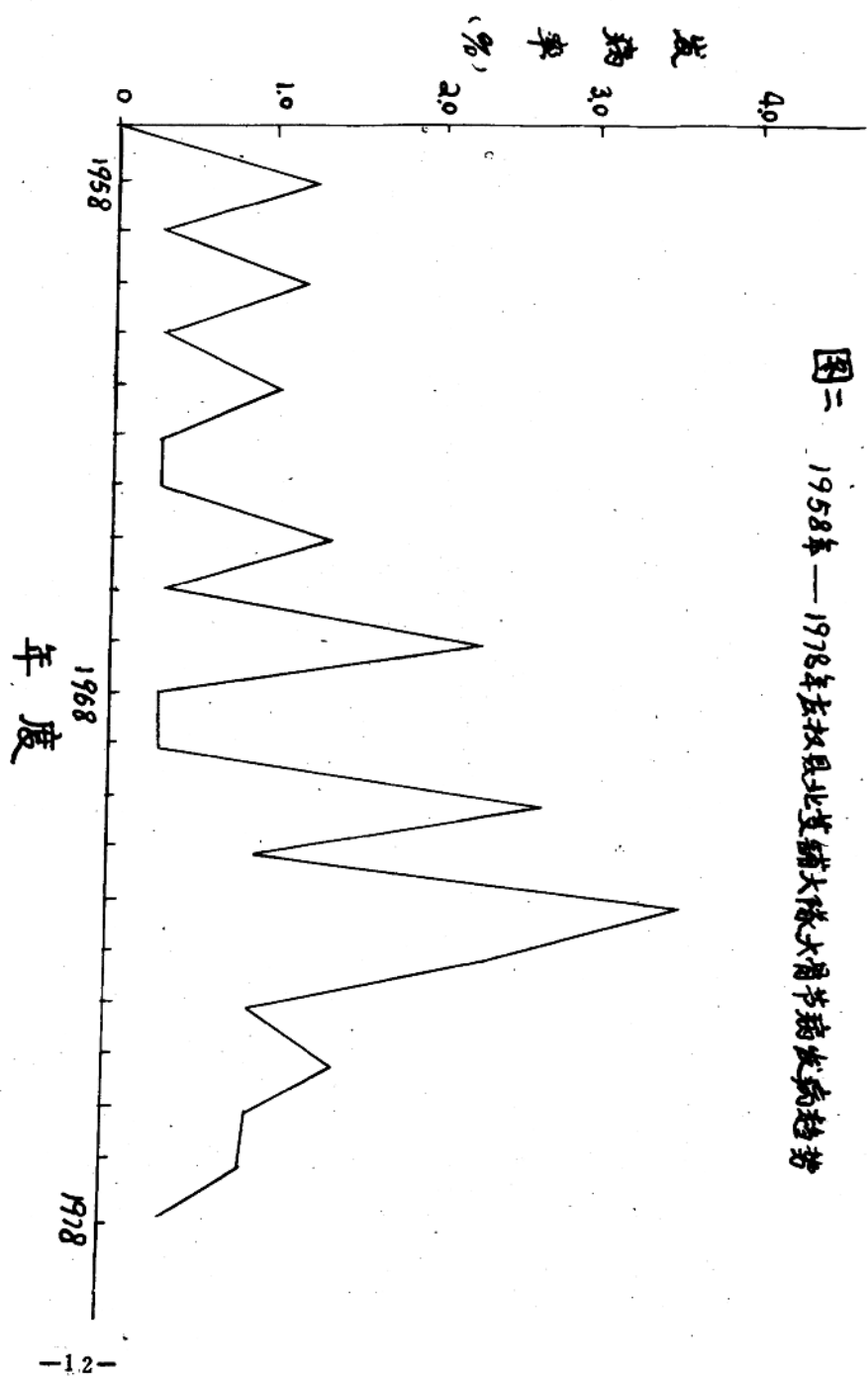
1、安泽县沟口、柳树沟：

该两个大队总人口1145人，实际检查1051人，检查率91.85%，大骨节病患病率36.19%。累计发病率为24.83%。1958年至今发病趋势见图一。表明近年来基本上处于下降趋势。这两个大队的18岁以下人群，X线检查了593人，有大骨节病改变者二百六十二人，占百分之四十四点二，一九七四年十五

图- 1958—1978年安泽县沟口柳村沟大藤木骨节病发病趋势



图二 1958年—1978年左权县北艾铺大队水骨节病发病趋势



岁以下人群共拍片三百八十五人，有大骨节病改变者一百九十人，占百分之四十九点三。较本次考察结果为高（见表二）。

表二 1974、1978年沟口、柳树沟部分人群 X线检查结果比较

年 度	人群选择（岁）	拍片人数	改变人数	检出率（%）
74	15岁↓	385	190	49.3
78	18岁↓	593	262	44.2

2、左权县北艾铺大队大骨节病发病趋势：

北艾铺大队总人口三百五十八人，实际检查三百三十三人，检查率为百分之九十二点一八，大骨节病患病率百分之十八点四八，本村发病率百分之十八点〇五。一九五八年至今各年度发病率见图二。X线拍照十五岁以下儿童一百二十五人，十五岁以上随机抽样六十九人，共拍片一百九十四人，有大骨节病改变者占百分之十二点八八，十五岁以下人群中有改变者仅占百分之三点二。其中骨端型和骨关节型占百分之八十八。近年来，大骨节病呈现下降趋势。

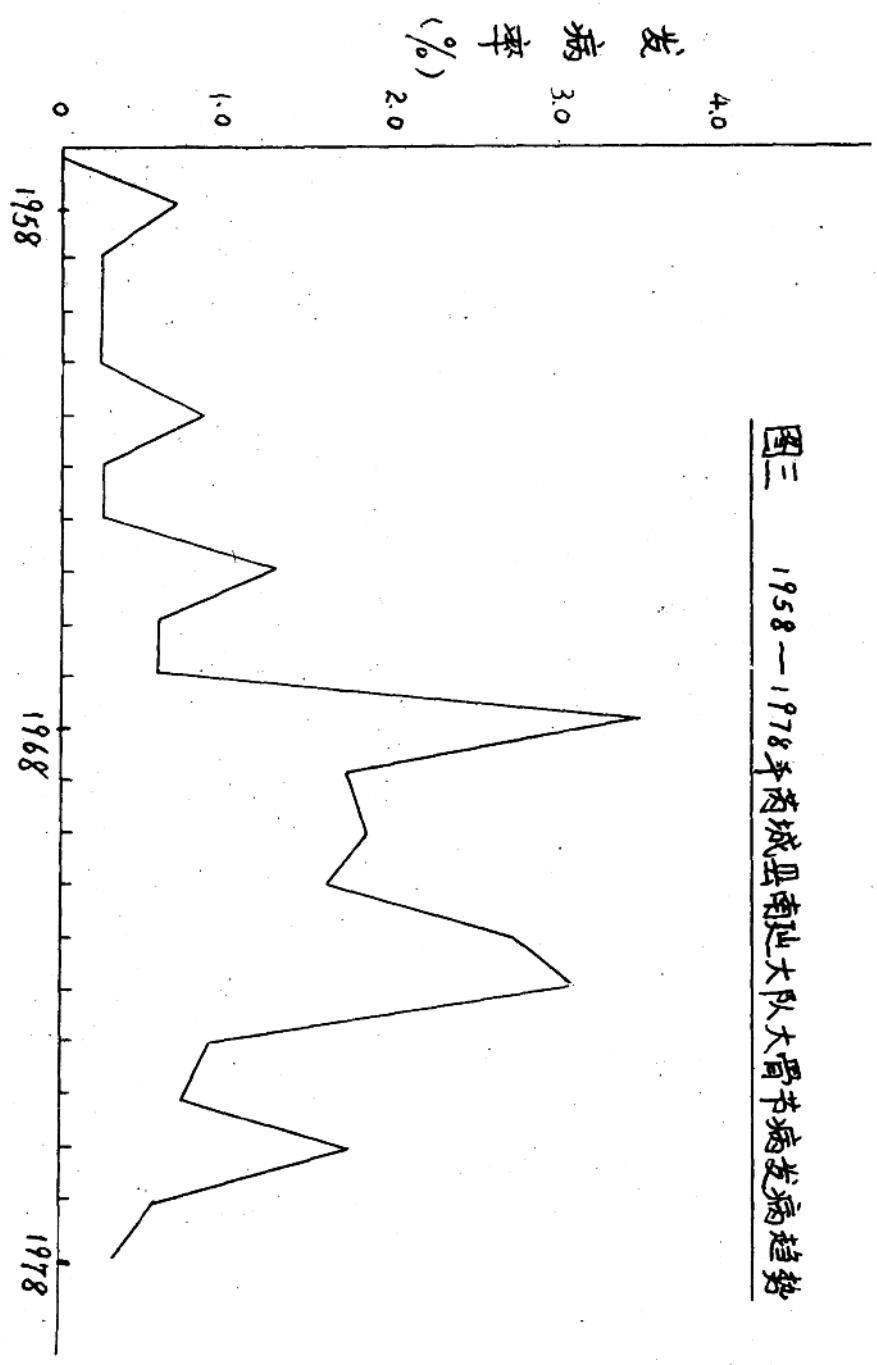
3、芮城县南迪大队大骨节病发病趋势：

南迪大队比较分散，这次考察按大骨节病发病重、中、轻不同程度随机抽查四个村庄，共六百六十二人，实际检查六百一十四人，检查率百分之九十二点七五，大骨节病患病率为百分之二十二点一五，发病率为百分之十九点二四。据一九七三年调查，大骨节病患病率为百分之二十三点五，较本次考察结果（二十二点一五）略高或差别不明显，二十岁以下患者占病人总数的百分之六十六点九，较本次考察结果（四十七点七八）为高，特别是前驱期患者（百分之五十一）较这次考察结果（百分之八点八二）明显为高。一九五八年至今各年度发病率（见图三）。近年来，基本上处于下降或相对静止状态，这次考察共拍X光片三百〇七人，有大骨节病改变者八十八人，其中骨端型占百分之五十六点八。

4、沁水县杨家河大队大骨节病发病趋势：

杨家河大队居住异常分散，本次考察按不同病区采取随机抽样检查十八个村庄三百八十六人，实际检查三百四十五人，检查率为百分之八十九点三七，大骨节病患病率为百分之二十，发病率为百分之十五点六四，一九五八年至今各年度发病率（见图四）处于下降趋势或相对静止状态。

图三 1958—1978年芮城县南边大队大骨节病发病趋势



图四 1958—1978年永济县黄河大堤内涝病发病率趋势

