

—孝感地区—

家	畜	寄	生	虫	病
科	技	资	料	汇	编

KEJI ZILIAO HUIBIAN 1970—1980

湖北省孝感地区畜牧局

家畜寄生虫病科技资料汇编

(1970—1980)

主 编 陈锡奇

审 校 林 怡
卢惟本

湖北省孝感地区畜牧局

1981

前 言

为了发展畜牧业生产，进一步搞好寄生虫病防治，我们组织了部份兽医科技人员，编写了《家畜寄生虫病科技资料汇编》。全书分科学试验、调查研究、临床资料三部份。书中有些资料是与有关单位共同协作的结果，有些资料是基层兽医科技人员的实践经验，我们将它汇编成册，供县、社从事实际工作的同志们参考。

由于时间仓促，材料来源有限，加之我们受理论知识和实践经验的限制，书中难免有缺点和错误，诚恳地希望读者和专家提出宝贵意见。

本书从筹备编写到印刷出版，得到省畜牧局的大力支持，在此我们表示衷心的感谢！

孝感地区畜牧局

1981年9月25日

目 录

科学试验

- 2% 硝硫氰胺水混悬液一次静注治疗黄牛〈人工感染〉及水牛血吸虫病试验
报告.....华中农学院等 (1)
- 10% 硝硫氰胺DMA溶液静注治疗人工感染水牛血吸虫病试验报告
.....汉川县畜牧兽医站等 (8)
- 2% 硝硫氰胺水混悬液一次腹腔注射治疗人工感染耕牛血吸虫病试验报告
.....曾宪光等 (14)
- 酒石酸锑钾两日两针疗法治疗水牛血吸虫病试验初报
.....张培仕 (17)
- 酒石酸锑钾与敌百虫联用现场治疗水牛血吸虫病试验初报
.....汪光裕 (18)
- 敌百虫治疗耕牛血吸虫病的疗效初报.....李佐文 (20)
- 敌百虫现场治疗水牛血吸虫病试验报告.....陈锡奇等 (22)
- 水牛体内类似弓形体的一种原虫及其引起发病一例的初报.....卢惟本等 (25)
- 石硫合剂治疗畜禽螨病的疗效试验.....饶旭文 (29)
- 湖区水牛估重与实际称重对比结果报导.....曾范民等 (31)
- 牲猪驱虫育肥效果试验报告.....陈锡奇等 (33)

调查研究

- 湖北省牲猪寄生虫调查报告.....刘钟灵等 (37)
- 孝感地区牲猪寄生虫调查报告.....地区牲猪寄生虫调查组 (43)
- 安陆县牛羊寄生虫调查.....胡延祖 (47)
- 应山县牛羊寄生虫调查摘要.....刘章炳 (49)
- 云梦县耕牛肝片吸虫调查初报.....陈瑞琪 (50)
- 黄陂县北部低山平岭区牲猪寄生虫情况调查.....张继勋等 (51)

相岭公社牲猪寄生虫调查摘要.....	谢荣庆 (52)
用甲紫驱虫引起猪死亡的调查报告.....	卢惟本 (53)
抓好安全放牧, 消灭耕牛血吸虫病.....	云梦县畜牧局 (55)

临床资料

仔猪暴发弓形体病流行的诊治报告.....	林 怡等 (57)
硝硫氰胺静注治疗牛日本血吸虫病4516例报告.....	陈锡奇 (59)
抢救硝硫氰胺治疗耕牛血吸虫病发生重反应一例报导.....	肖诗炎等 (61)
汉川县防制大家畜锥虫病技术小结.....	杨安武 (62)
临床诊断耕牛伊氏锥虫病的探讨.....	冯子清 (63)
“2—贝—2”复合疗法治疗耕牛锥虫病的疗效观察.....	肖诗炎等 (65)
85例牛泰氏焦虫病的临床观察报告.....	大悟县畜牧兽医站 (68)
60例黄牛泰氏焦虫病诊疗报告.....	俞玉林 (70)
国产硝氯酚对水牛肝片吸虫病防治报告.....	杨安武 (72)
三例锦钾中毒反应牛的处理经过及体会.....	张继勋 (73)
气温对硝硫氰胺治疗耕牛血吸虫病反应情况的观察.....	冯子清 (75)
牲猪寄生虫病查治情况简报.....	安陆县汴水公社畜牧兽医站 (76)
开展查虫化验, 做好畜病防治工作.....	黄陂县罗汉公社畜牧兽医站 (77)
查虫除病牲猪得救病例介绍.....	罗玉爱等 (78)
孝感地区畜禽寄生虫名录.....	陈锡奇 (80)
几种常用的抗寄生虫药物简介.....	孝感地区畜牧兽医站 (83)

附 录

一、寄生虫卵与试剂的比重表.....	(89)
二、动物的正常体温、呼吸、脉搏数.....	(89)
三、常用度量衡表.....	(90)
四、动物血液常规检查的正常值.....	(90)
五、家畜体重估测法.....	(91)
六、水牛体重计算表.....	(92)

2%硝硫氰胺水混悬液 一次静注治疗黄牛(人工感 染)和水牛血吸虫病试验报告

硝硫氰胺治疗耕牛血吸虫病剂型探索协作组湖北点※

我们曾以10%硝硫氰胺二甲基乙酰胺(DMA)溶液一次静脉注射,先后治疗过三批人工感染血吸虫病耕牛(二批黄牛,一批水牛),效果较为满意。但此剂型尚有3个缺点:①药液遇水即析出颗粒较大的结晶,此结晶易引起微血管的栓塞;②溶剂DMA有一定毒性且来源较难;③硝硫氰胺在DMA溶液内不够稳定,久置易失效。据武汉市医药工业研究所试验,此剂型在室温(24—26℃)下放置20天,硝硫氰胺即分解26.4%,放置一个月分解36.4%,放置二个月分解67.2%,在普通冰箱内(4℃)放置二个月分解55.4%。因此,1977年5—12月,我们用2%硝硫氰胺水混悬液一次静脉注射治疗试验,均获得了满意的疗效,现将结果报告如下:

一、黄牛治疗试验

(一)材料和方法

1. 试验药物:2%硝硫氰胺水混悬液的配方是:将2克硝硫氰胺(3—6 μ 微晶)置于烘干的乳钵内,另将0.2克吐温80加少量蒸馏水稀释,然后慢慢在乳钵内滴加稀释的吐温80溶液,边加边研磨,使硝硫氰胺得到充分的湿润,再加蒸馏水数毫升混合研磨数分钟后倒入刻度瓶内,再用蒸馏水加至100毫升刻度,充分震荡均匀即成。配成的水悬液呈淡黄色,久置药物即沉于底部,用前须充分摇匀。

2. 试验动物,从血吸虫非疫区选购健康黄牛18头,每头人工感染日本血吸虫尾蚴500条,感染后50天,作粪便沉孵法检查为阳性时治疗。

3. 剂量、疗程及编组:试验牛均按称重用药,依年龄、性别、体重及毛蚴数多少适当搭配。分组情况见第2页表1。

4. 临床观察及血液生化测定:治疗前与治疗(1—2日),对受治牛进行常规体检。注射后立即观察受治牛发生副反应情况,详细记载,对出现副反应的牛不作处理。治疗前4日,治疗后7、14日采受治牛血液,分离血清,作谷丙转氨酶、黄疸指数及麝香草酚浊度测定,以了解药物对肝脏的影响。

表 1

分 组 情 况

组 别	剂 量	编 号	体 重 (kg)	总剂量(mg)	2%硝硫氰胺 水混悬液(ml)
1	3mg/kg	2	180	540	27.0
		6	224	672	34.0
		7	100	300	15.0
		11	175	525	26.0
		13	104	312	16.0
2	2mg/kg	1	178	356	18.0
		3	300	600	30.0
		5	73	146	7.0
		14	110	220	11.0
		17	184	368	18.0
3	1.5mg/kg	4	154	231	12.0
		8	130	195	10.0
		9	206	309	15.0
		10	97	146	7.5
4	对 照	12	—	—	—
		15	—	—	—
		16	—	—	—
		18	—	—	—

5. 疗效考核：治疗结束后，从第7天开始，直至第29日，隔日一次，以沉淀孵化法检查粪便，作毛蚴记数及转阴记载，了解阴转情况，疗后一个月全部牛宰杀剖检，以非离体冲洗法收集虫体，了解减虫情况。试验组及对照组冲出的虫体，每组抽出部分样品染色制片，用显微镜观察虫体外形及内部结构变化。

(二) 结 果

1. 临床反应：受治牛在注射时均很安静，未发生骚动不安现象。停针后50分钟以内其精神、食欲、运动等都正常，停针一小时左右（50—70分钟），受治牛出现的副反应情况见第3页表2。

表2

临床副反应情况

组别	剂量	1 3mg/kg	2 2mg/kg	3 1.5mg/kg
总头数		5	5	4
站立时向一侧倾斜	例	4	2	—
	%	80	40	
卧下时闭眼呈昏睡状	例	1	3	—
	%	20	60	
前肢无力不愿抬步	例	2	2	—
	%	40	40	
行走步态不稳	例	5	5	4
	%	100	100	100
走时向前俯冲	例	1	1	—
	%	20	20	
精神稍差	例	4	3	1
	%	80	60	25
暂时不食	例	4	3	1
	%	80	60	25
排黄尿	例	5	5	4
	%	100	100	100

从表2看出：受治牛普遍出现各种不同的神经反应，但是轻微的，在未经任何处理下，副反应在6—20小时内消失，且无后遗症。

2. 受治牛的谷丙转氨酶、黄疸指数及麝香草酚浊度，用药前后进行了测定，结果未发现异常，详见第4页表3。

3. 粪解结果。从治疗后第7天开始，隔日一次，采用沉解法检查受治牛的粪便，于疗后13天毛蚴数减少，于第15天全部转阴至剖前，对照组始终为阳性。详见表4。

表 3

用药前后的14头黄牛生化指标测定结果

组别	剂 量	编 号	谷丙转氨酶 (活力单位)			黄疸指数 (单 位)			麝香草酚浊度 (单 位)		
			1/11	11/11	18/11	1/11	11/11	18/11	1/11	11/11	18/11
1	3mg/kg	2	100	55	80	5.7	5.7	—	4	8	9
		6	55	60	70	6.6	6.6	7.2	4	4	4
		7	70	80	70	6.0	6.0	6.1	2	8	4
		11	60	90	95	6.0	6.0	6.3	2	3	4
		13	60	60	80	6.0	6.0	6.2	2	2	2
2	2mg/kg	1	60	75	100	5.9	6.0	—	3	4	3
		3	70	35	65	6.2	6.0	—	2	2	3
		5	60	80	70	5.7	5.4	5.9	3	2	2
		14	70	105	100	7.8	6.6	6.9	3	2	3
		17	55	50	50	6.0	6.0	6.3	4	3	4
3	1.5 mg/kg	4	70	75	80	6.0	6.6	6.9	3	3	3
		8	80	80	85	6.0	6.0	6.3	4	4	4
		9	70	55	70	6.5	6.6	7.2	3	4	4
		10	105	50	70	7.2	7.2	7.2	3	3	2

表 4

疗 后 粪 解 转 阴 情 况※

组别	剂 量	编 号	疗 前 粪 解	疗 后 粪 解 (天数)												阴 转
				7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
1	3mg/kg	13	+++	+++	+++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	5/5
		11	+++	+++	+++	+++	++	—	—	—	—	—	—	—	—	
		7	+++	+++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		6	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	2mg/kg	5	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	5/5
		14	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		17	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		3	++	++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	1.5 mg/kg	10	++	++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	4/4
		9	++	++	++	++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
		8	+++	+++	+++	+++	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	对 照	12		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	0/2
		18		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

※：在50克粪便孵化倒置试管中发现

1—5个毛蚴为+，6—10个毛蚴为++，11—15个毛蚴为+++，16个毛蚴以上为++++。

4. 剖检结果：全部牛以疗后30天宰杀剖检，以非离体冲洗法收集虫体，结果见表5。

表5 剖 检 冲 虫 结 果

组 别	剂 量	编 号	肠系膜静脉			肝 门 脉			总虫数	平均虫数	减虫率 %	雌虫数	均雌虫数	减雌率 %
			♀	♂	合抱	♀	♂	合抱						
1	3mg/kg	2	0	1	—	—	3	—	12	2.4	98.9	—	—	100
		6	0	0	—	—	4	—				—	—	
		7	0	2	—	—	—	—				—	—	
		11	0	0	—	—	—	—				—	—	
		13	0	2	—	—	—	—				—	—	
2	2 mg/kg	1	0	0	—	—	—	—	12	2.4	98.9	—	—	100
		3	0	0	—	—	—	—				—	—	
		5	0	0	—	—	—	—				—	—	
		14	0	1	—	—	11	—				—	—	
		17	0	0	—	—	—	—				—	—	
3	1.5mg/kg	4	0	0	1	—	—	—	27	6.8	96.9	—	—	99.6
		8	0	2	—	—	—	—				—	—	
		9	0	3	—	—	10	—				1	0.25	
		10	0	0	—	—	10	—				—	—	
4	对 照	12	0	85	47	—	22	2	886	221.5	—	225	63.8	—
		15	0	37	24	—	17	18						
		16	0	66	110	—	37	9						
		18	0	45	40	—	67	5						

各治疗组检获的残虫体，经染色制片观察，都显著萎缩变形。雄虫的睾丸变形、缩小或模糊不清。第3组的一条雌虫萎缩，卵巢模糊不清，子宫内的虫卵变形，子宫前段无卵，各组虫体大小均作了量度，结果见表6。

表6 检获虫体量度比较

组别	剂 量	编 号	雄 虫 (微米)				雌 虫 (微米)				备 注
			体长	平均长	体宽	平均宽	体长	平均长	体宽	平均宽	
1	3mg/kg	2	234.5		36						虫体萎缩变形, 睾丸模糊不清
		6	304	343.1	22.8	29.6					
		13	655		30						
2	2mg/kg	14	340		38						虫体萎缩变形, 睾丸模糊不清
			351	356	39.9	34.2					
			380		24.7						
3	1.5 mg/kg	4					744.8	744.8	19	19	虫体萎缩变形。睾丸萎缩, 卵巢不清。
		8	342.2	513	32.3	35.1					
		9	684		38						
4	对 照	12	1,744.2		96.5		1,585.3		28.5		虫体形态正常, 内部器官清晰。
			829.3	1,243.6	53.2	76.5	1,221.7	1,447.1	28.5	31	
			1,172.3		79.8		1,534.3		36.1		

二、水牛治疗试验

1977年10—11月, 我们在汉阳县永安公社, 采用2%硝硫氰胺水混悬液一次静注, 治疗28头自然感染血吸虫病水牛。以沉孵法选择三粪三检至少出现两次阳性的牛为试验对象。受治牛按估重用, 并按性别、年龄、体重、膘情搭配分组如表7。

表7 治疗水牛血吸虫病分组情况

组 别	剂 量	头 数	年 龄	备 注
1	1mg/kg	8	2—13	不限量
2	1.5mg/kg	10	3—14	体重限量350kg
3	2mg/kg	10	3—16	体重限量350kg
4	对 照	3		

治疗前后均作一般常规体检, 治疗后进行详细观察记载。对出现的副反应不作处理。治疗后一个月采用沉孵法三粪六检, 受治的3组牛全部转阴, 阴转率为100%。对照组8头牛仍为阳性。

临床反应: 所有受治牛在停针后50—70分钟出现副反应, 一部分牛表现四肢无力, 不愿抬步或站立不稳, 牵行时步态不稳, 身体向一侧倾斜, 有的走时前肢高抬, 头颈伸

直；另一部分牛只在牵行时略显步态不稳；少数牛精神稍差，食欲暂时减退。神经系统反应几乎全部受治牛都有，反应大小在三种剂量之间似乎无明显的区别。第2组有一头牛注射后有短暂的咳嗽。所有反应不经任何处理，在12—24小时内症状自行消失。受治牛的常规体检指标无异常变化（停针后3—5小时均排出黄色尿液）。一个月后随访受治牛的体况，饲养员反映一切正常，无任何后遗症，都参加了使役。经考核，疗效满意。

总的看法，试验结果与人工感染试验相符。

三、讨 论

通过试验，我们认为采用2%硝硫氰胺水混悬液一次静注治疗耕牛血吸虫病有下述优点：

1. 疗效高。试验结果表明，2%硝硫氰胺水混悬液按1.5mg/kg、2mg/kg、3mg/kg剂量一次静注治疗人工感染黄牛血吸虫病的减虫率分别为96.9%、98.9%、98.9%；减雌率分别为99.6%、100%、100%；3个组残存的虫体经染色镜检与对照组比较，看到虫体均已萎缩变形。如果延长剖检时间，这些虫体将会全部崩解、溃溶。对自然感染的水牛血吸虫病，按1mg/kg用药，8头受治牛也全部转阴。我们曾用10%硝硫氰胺DMA溶液，按1、2、3mg/kg治疗黄牛血吸虫病，其减虫率分别为5.8%、53.2%、93.4—100%；减雌率分别为0%、58%、97.9—100%；水牛按1mg/kg，减虫率仅为57.3%。二者相比，无论是减虫还是减雌效果，水混悬液都比DMA溶液要高。其原因可能由于硝硫氰胺DMA溶液进入血液后遇到水分形成药物结晶，较大的结晶不易通过肺微血管，因而进入肠系膜静脉与肝门脉血液中的药物较少。而水混悬液中的硝硫氰胺微晶直径仅3—6 μ ，与牛的红血球（直径6—7 μ ）相比，大小接近或略小。因此药物比较容易通过肺和其他脏器微血管，这样进入肠系膜静脉与肝门脉中药物较多。血液中硝硫氰胺的浓度相对地增高，虫体接触与吞食药物的机会也增多。因而杀虫率高。这一分析是否正确，有待进一步实验证明。

2. 副反应小。这两次试验的受治牛都出现以神经系统为主的副反应，反应出现的时间（停针后50—70分钟）较DMA剂型（停针1—3分钟）要迟。看出这些反应是由于硝硫氰胺通过血脑屏障作用于中枢神经系统所致。尽管反应发生的较普遍，但反应的程度较轻，而且恢复较快。通过生化指标的测定，证明本剂型对肝脏无损害。从临床上观察，除了神经系统反应外，少数牛精神稍差，暂时不食。其他如体温、呼吸、心率、心音、心律、瘤胃蠕动、鼻镜、可视粘膜、排粪排尿等均无异常变化。剖检时，观察受治牛的脑、心、肺、肾、肝、脾、脊髓等器官，未发现由于硝硫氰胺所引起的任何肉眼病变。另外，试验中有2头黄牛（6、1号）已怀孕，通过治疗及剖检观察，均未发现对胎儿有任何影响。以上说明，采用本剂型是安全的。

3. 疗程短、方便。采用水混悬液型一次静注，就能杀死97—99%虫体，达到治疗目的。一针疗法，操作简便，能在基层推广使用。

4. 用药少、成本低。本剂型治疗黄牛1.5mg/kg、水牛1mg/kg即有效，仅相当于口服剂量（150—200mg/kg）的1%，与DMA型相比，用药量也减少了一半，而且节省

10%硝硫氰胺DMA溶液静注 治疗人工感染水牛血吸虫病试验报告

汉川县畜牧兽医站
湖北省家畜血防站

孝感地区畜牧兽医站
华中农学院畜牧兽医系

10%硝硫氰胺DMA溶液静脉注射治疗人工感染黄牛血吸虫病的疗效,我们作过初步试验。由于我省疫区水牛占大多数,采用这种剂型与投药方法,对水牛血吸虫病的疗效与安全性如何,尚不明了,从今后实际应用考虑,有探索的必要。1977年2—6月,我们在汉川县对13头人工感染血吸虫病的水牛进行了硝硫氰胺静脉注射治疗试验,现将结果报告如下。

一、材 料 与 方 法

1. 试验药物: 10%硝硫氰胺N·N—=甲基乙酰胺(DMA)溶液,由武汉市医药工业研究所供给,药液呈深橙黄色,透明,遇水即析出微细结晶。

2. 试验动物: 自非疫区购入3—15岁水牛13头,经检查,除大部分(9/13)感染肝片吸虫外,无其他疾患。感染肝片吸虫的牛不予驱虫,附带观察硝硫氰胺对肝片吸虫的作用。13头水牛每头人工感染血吸虫蚴尾2000条,粪孵检查全部出现阳性时作为治疗试验对象。于感染后73天进行治疗。

3. 剂量、疗程及分组: 受治牛均按称重用药,根据感染强度、性别、年龄、体重、膘情适当搭配,分组情况见表1。

了毒性较大、来源困难、价格较贵的DMA溶剂。

鉴于以上试验结果,我们建议对本剂型迅速进行扩大试验,总结积累经验。

参加试验单位:

华中农学院牧医系

湖北省家畜血防站

武汉市医药工业研究所

湖北寄生虫病研究所

孝感地区畜牧兽医站

荆州地区畜牧兽医站

汉川县畜牧兽医站

汉阳县畜牧兽医站

沔阳县畜牧兽医站

洪湖县畜牧兽医站

江陵县畜牧兽医站

汉阳永安公社兽医站

本文选自《南方十二省、市、自治区硝硫氰胺治疗耕牛血吸虫病科研协作会议资料》(1978.3)

表 1

分 组 情 况

组 别	剂量与疗程	牛 号	体重 (kg)	10%硝硫氰胺 DMA溶液 (ml)
1	3mg/kg 一次静注	8	265	8.0
		13	415	12.5
2	2mg/kg 一次静注	1	440	8.8
		3	315	6.3
		7	180	3.6
		16	260	5.2
3	1mg/kg 一次静注	2	230	2.3
		12	445	4.5
		15	270	2.7
4	对 照	4		
		6		
		11		
		14		

4. 投药方法：保定受治牛，耳部剪毛消毒，以5—20ml玻璃注射器（煮沸消毒烘干后备用）吸取药液，用9号头皮针缓慢由耳静脉推注。

5. 临床观察及血液生化检查：治疗前与治疗（1—2日）对受治牛均进行常规体检（体检项目包括：体温、呼吸、心率、心音、心律、可视粘膜、饮食欲、瘤胃蠕动、反刍、大小便、精神、运动情况等），投药后立即观察受治牛发生副反应情况，详细记载。对出现副反应的牛不作处理。

治疗前1日，治疗后6、12、18日，采受治牛颈静脉血液分离血清，作谷丙转氨酶、黄疸指数及麝香草酚浊度测定。

6. 病理学检查：投药后一个月，大体剖检时，观察受治牛的脑、脊髓、心、肺、肝、肾、脾等器官病理变化，并取小块组织，以5%甲醛溶液固定，作组织切片，观察硝硫氰胺对上述各器官组织有无损害。

7. 疗效考核：治疗结束后，从第7天开始，隔日一次，以沉孵法检查粪便，作毛蚴记数及转阴记载，了解阴转情况，疗后一个月剖检，以非离体冲洗法收集虫体，观察减虫情况。

二、结 果

1. 临床反应：3mg/kg组2头牛停针后，1—2分钟即出现副反应，13号牛停针后牵离保定架未走到5米，即左右摇摆站立不稳而倒地，继而肌肉震颤、呼吸加快（76次/分钟，呼吸音粗劣）、咳嗽、流泪、流涎、鼻镜干燥、瘤胃蠕动减弱，不食、鼻唇部不停颤动；1.5

小时后，仍不能起立，但开始吃草，鼻镜有汗；2.5小时后，牵之能站立，行走步态仍不稳；5小时后，精神大为好转，能大口吃草、饮水，呼吸恢复正常（19次/分钟），行走仍略倾向一侧；6小时后，一切恢复正常。8号牛停针后，牵离保定架，行走时身体摇晃，持续1分钟后好转，但步态仍不稳，继而呼吸加快（34次/分钟）、咳嗽；5小时后开始吃草，呼吸接近正常（22次/分钟）；24小时后一切恢复正常。

2 mg/kg组4头牛，其中两头牛（7、16号）停针后无任何异常。另两头牛（1、3号）停针后3—5分钟出现付反应，其中3号牛停针5分钟后呼吸加快（86次/分钟），继而咳嗽、流涎；20分钟后开始吃草，1小时后一切恢复正常。1号牛停针3分钟后步态不稳，继而呼吸加快（63次/分钟）、咳嗽、精神较差、鼻镜干燥；半小时后开始吃少量草；50分钟后由于站不稳而倒地，仍不时咳嗽；经5小时后，自己站起，精神好转，能吃多量的草、饮水，呼吸恢复正常，但行走仍不稳，有间断咳嗽，持续54小时才完全消失。检查上述牛的体温、心率、心音、心律、可视粘膜、瘤胃蠕动、排粪等均无异常。

1 mg/kg组3头牛，用药后未出现任何副反应。

出现副反应的牛恢复后一切正常，治后普遍增膘，无任何后遗症。仅1 mg/kg组中2号牛注药时，由于部分药液漏于右耳皮下，引起局部溃烂，直到剖检前，尚未完全痊愈。

受治牛的谷丙转氨酶、黄疸指数及麝香草酚浊度，用药前后均进行了测定，结果未发现异常，详细见表2。

表2 用药前后生化指标变化情况

组别	牛号	谷丙转氨酶 (活力单位日/月)				黄疸指数 (单位日/月)				麝香草酚浊度 (单位日/月)			
		8/5	16/5	22/5	28/5	8/5	16/5	22/5	28/5	8/5	16/5	22/5	28/5
1mg/kg	2	205	175	115	125	2.4	1.2	1.8	1.8	5	3	4	2
	12	165	125	115	125	1.2	1.2	1.2	1.2	4	3	5	2
	15	210	125	125	150	1.8	1.8	1.8	1.5	4	3	5	2
2mg/kg	1	200	115	105	100	1.2	1.2	1.2	1.2	2	4	3	3
	2	230	150	140	100	1.5	1.2	1.2	1.2	3	3	5	4
	7	180	125	105	125	1.5	1.2	1.2	1.2	3	3	4	2
	16	230	100	80	115	1.8	1.8	1.8	1.8	2	2	3	2
3mg/kg	8	210	140	140	140	1.8	1.8	1.8	1.8	2	3	4	2
	13	165	105	80	125	1.8	1.8	1.8	1.8	2	2	4	2

2. 粪检结果：受治牛均于疗后第7天开始粪孵，隔日一次，直至剖前。结果见表3。

表 3 用 药 前 后 粪 解 结 果

组 别	牛 号	疗 粪 前 解	疗 后 粪 解 情 况 (天)													阴 转
			7	9	11	13	15	16	17	19	21	23	25	27	29	
3mg/kg	8	+++	+++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/2
	13	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2mg/kg	1	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4/4
	3	+++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7	+++	+++	+++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
1mg/kg	2	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	1/3
	12	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	15	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
对 照	4	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	0/3
	14	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	11	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

※ 在50克粪便孵化倒插试管中发现:

1—5个毛蚴为+,

6—10个毛蚴为++,

11—15个毛蚴为+++,

16个毛蚴以上为++++。

表 4

剖 检 冲 虫 结 果

组 别	剂 量	牛 号	♂	♀	合抱	总数	平均 虫数	减虫 率%	平均 ♀数	减雌 率%
1	3mg/kg	8								
		13						100		100
2	2mg/kg	1								
		3								
		7						100		100
		16								
3	1mg/kg	2	3		17	37				
		12					36.3	57.3	16.6	36.6
		15	6		33	72				
4	对 照	4	43		37	117				
		11	40		21	82	85		26.2	
		14	27	1	38	104				
		6	1		18	37				

由表3看出,三组受治牛粪孵结果,7头转阴,转阴时间于停药后13—16日,其中3 mg/kg组与2 mg/kg组6头牛全部转阴,1 mg/kg组3头牛中仅1头(12号)转阴,另2头始终为阳性。

3. 剖检结果:受治牛与对照牛均于用药后31天剖检,以非离体冲洗法收集虫体。结果:对照组4头牛分别收集到37、104、82、117条,平均85条;3 mg/kg组2头牛和2 mg/kg组4头牛均未收集到虫体,减虫率为100%;1 mg/kg组3头牛其中12号牛未收集到虫体,2号牛收集到37条,15号牛收集到72条,平均36.3条,与对照组比较,其减虫率为57.3%,减雌率为36.6%。详见第11面表4。

剖检肝脏胆管,治疗组与对照组牛均发现肝片吸虫,结果如下:1 mg/kg组2、12、15号牛分别为18、14、0条;2 mg/kg组1、3、7、16号牛分别为0、13、5、78条;3 mg/kg组8、13号分别为51、0条;对照组4、11、14、16号牛分别为127、3、110、0条。检出的虫体均能活动,在外形与色泽上,治疗组与对照组无明显差异。

4. 病理学检查:经肉眼观察,所有受治牛的脑、脊髓、肺、心、肝、肾、脾等器官未发现药物引起的病理变化。

三、讨 论

过去我们对自然感染血吸虫病的水牛曾以硝硫氰胺微晶按180mg/kg,三日三次口服(限量350kg),三日三次肌注(限量350kg)或以20%硝硫氰胺二甲亚砷溶液按50mg/kg,进行治疗试验,近期疗效100%。湖南以硝硫氰胺微晶按150mg/kg一次口服,治疗人工感染水牛血吸虫病,减虫率为100%,说明硝硫氰胺口服与肌注对水牛血吸虫病均有很好的疗效,而且安全。但以上试验不是用药量大,就是疗程过长,有其不足之处。我们以10%硝硫氰胺DMA溶液按3 mg/kg一次静注,治疗人工感染黄牛血吸虫病,减虫率达100%。采用这一剂型与疗法对水牛血吸虫病的疗效如何,本试验结果证明:10%硝硫氰胺DMA溶液按2 mg/kg,一次静注治疗人工感染水牛血吸虫病,减虫率即达100%,疗效是满意的。按1 mg/kg一次静注,减虫率为57.3%,减雌率为36.6%。看来治疗水牛血吸虫病最低有效剂量在1 mg/kg与2 mg/kg之间。

10%硝硫氰胺DMA溶液按3 mg/kg或2 mg/kg一次静注,不少的水牛出现了副反应,前者比例是2/2,后者比例是2/4,1 mg/kg组4头牛均无反应。看来反应率与剂量成正比。从反应大小与体重的关系看,3 mg/kg组13号牛反应较重,其体重为415公斤,用药总量为12.5毫升,同组8号牛体重为265公斤,药物总量为8毫升,反应较轻,2组3号牛其体重为315公斤,药物总量为6.3毫升,反应亦轻。1 mg/kg组12号牛虽然体重为445公斤,但总的用药量不高,仅4.5毫升,因此无任何副反应。从这一现象似乎看出,剂量在2 mg/kg以上,体重超过350公斤者反应较重,应当注意。

此次水牛出现的副反应亦主要表现在神经系统与呼吸系统方面(前者较重),其他如精神较差、暂时不食、流涎、流泪等亦伴有发生。神经系统反应,轻者为停针后2—3分钟行走步态不稳,共济失调;重者倒地,肌肉发抖。这一副反应究竟是由于硝硫氰胺刺激脑神经所致,还是因为药物堵塞脑部微血管造成栓塞而引起?从大量的人医试验资料及我们过去所作口服治疗试验看出,前者的可能性较大。呼吸系统反应表现在停针