

猪肾虫病早期治疗的试验

俞玉麟

(厦门大学生物系寄生虫研究室) (福建省莆田县畜牧兽医服务站)

姚天林

卢春祥

(福建省农业科学试验站)

林国录

(福建省晋江地区农业局)

猪肾虫病是我国南方危害猪的重要寄生虫病之一,国内外至今还未见到驱除猪肾虫成虫的有效药物。成虫之所以难驱除,我们认为,可能与其所存在的局部组织结构不利于血液中有有效的药物成分到达,致使虫体不受药物的作用有关。肾虫幼虫在猪体内移行的途径虽然复杂,但幼虫期必须在肝脏停留发育一段时间,而肝脏血液循环旺盛,这就启发我们从杀灭肝脏期幼虫方面探讨有效的治疗措施。国外有人认为,四氯化碳能杀灭肝脏期的肾虫幼虫。为了检验这一措施是否有效,我们对四氯化碳杀灭肝脏期猪肾虫幼虫的疗效等进行了试验。

一、接种治疗与毒性观察

(一) 材料

仔猪选择 第一批同胎仔猪 8 头,断乳后迁入无肾虫的猪舍。第二批选择母猪 2 头,分娩前移入无肾虫猪舍,分娩及哺乳期每隔 5 天对外界环境消毒一次,保证仔猪不受肾虫感染。断乳后,将此两窝 15 头仔猪迁入无肾虫猪舍。

侵袭性幼虫培养 将新鲜病猪尿中的虫卵放在盛有清水的培养皿中于室温或温箱中培养,待发育至侵袭性幼虫期备用。

药物准备 用市售四氯化碳与液体石蜡油使用前等量混合,现用现配。

(二) 分组接种

第一批 8 头为一组,于出生后第 20 天与 68 天,先后两次向每头猪的口腔中滴入肾虫侵袭性幼虫各 1,800 条及 800 条。

第二批 15 头分为两组。第一组 8 头,从口腔感染。第二组 7 头,从皮肤感染。每头感染肾虫侵袭性幼虫各 3,500 条,感染时间是仔猪出生后的第 26—27 天。

接种前观察幼虫活动性,并作好计数。口腔感染的,用滴管吸取含虫的培养液,滴入口腔,使其吞下。皮肤感染的猪,使其腹部朝上保定,然后吸取含虫培养液滴于剪毛并消过毒的皮肤上,保持潮湿,使幼虫能充

分接触皮肤,半小时后放开猪只。

在第二批试验时,另选日龄相近的同胎仔猪 7 头,在同样饲养管理下,定期给试验猪称重,以作对比观察。

(三) 治疗试验与剖检观察

用四氯化碳与等量液体石蜡油混合液,行颈部肌肉注射。于治疗过程或治疗结束后的不同时期,分别对试验猪采取剖检,观察病变与虫体分布情况。

第一批试验猪 8 头分为两组,对照组 4 头不注射,治疗组 4 头,共注射 5—8 次,所有 8 头猪均于不同时期剖检观察,其结果见表 1。

第二批试验猪 15 头,分为两组,对照组 2 头(口腔感染、皮肤感染各 1 头)不治疗。治疗组 13 头于感染后 45 天起,第一次注射,以后有的每隔 15 天注射一次,最多注射到第八次,用剖检观察,其结果见表 2。

(四) 治疗效果分析

试验猪 17 头,经预防性治疗后,剖检发现其中 7 头体内完全无虫,2 头在肝脏内发现死虫体,还有 3 头在肝脏均发现有活虫体,5 头有死虫体,又有活虫体。所以治疗的有效率以 14:17 计,达 82.3%。治愈率以 9:17 计,达 52.9%。各批对照猪共 6 头,经剖检均发现体内有活虫体存在。

从各组检获的虫体数比较来看,除完全无虫的 7 头外,经治疗后还有活虫的 8 头试验猪体中共检活虫 55 条、死虫 31 条;对照猪 6 头,共检获活虫 82 条。从检获的活虫计数感染强度各组对比来看,治疗组平均每头有虫 6.8 条,对照组平均每头有虫 13.6 条,所以治疗组中剩下有虫的,其感染强度也降低一倍,因部分虫体已被药物杀死。

但是治疗效果还是不够满意,其原因是:第一批比第二批治疗效果好。因第一批每头猪平均注射 6.7 次,第二批每头猪平均只注射 3.7 次,治疗次数多的疗效好。

疗效好的试验猪,除个别以外,普遍是最后一次治疗距接种时间长的效果好。在 17 头治疗试验猪中有 5 头最后一次治疗距接种时间在 100 天以上的都治好,

表1 第一批试验猪治疗登记与剖检观察

组别	猪号	各次治疗时间(月、日)与剂量(毫升)										最后一次治疗	距感染天数	剖一次投药距最后(天)	剖感染时距间(天)	肝		肺活虫数(条)
		一次	二次	三次	四次	五次	六次	七次	八次	总次数	总剂量					活虫数(条)	死虫数(条)	
		11.4	11.26	12.17	1.4	1.16	2.22	3.19	4.10									
治疗组	381	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	3.5	3.5	8	14.5	106—154	5	111	0	0	0	
	410	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	3.5	3.5	8	14.5	106—154	4	110	0	22	0	
	377	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0			6	7.5	50—98	23	73	12	4	0	
	404	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5				5	5.5	22—70	31	53	0	0	0	
对照组	408	未 治 疗												83	4	0	0	
	383	未 治 疗												110	7	0	0	
	406	未 治 疗												115	6	0	0	
	379	未 治 疗												22	0	0	15	

注: 在对照组 383 号猪的输尿管附近找到 3 条活虫。

表2 第二批试验猪治疗登记与剖检观察

感染方式	组别	猪号	各次治疗时间(月、日)与剂量(毫升)										末距一次感染治疗数	剖次投药距末(天)	剖感染时距间(天)	肝		肺活虫数(条)
			一次	二次	三次	四次	五次	六次	七次	八次	总次数	总剂量				活虫数(条)	死虫数(条)	
			9.19	8.4	8.17	8.31	9.15	9.30	10.15	10.30								
口腔感染	治	481	2	3	5	4	5	5	5	5	8	34	148	5	153	0	0	0
		478	2	3	5	4	5	5	5		7	29	133	14	147	0	0	0
		480	2	3	5	4					4	14	88	4	92	2	0	0
		479	2	3	4						3	9	71	5	76	0	0	0
		477	2	3							2	5	61	2	63	9	7	0
		476	2								1	2	45	4	49	5	0	1
	474	2	3	5						3	10	74	4	78	8	5	0	
对照	472													166	7	0	6	
皮肤感染	治	475	2	3	5	4	5	5	5	5	8	34	148	5	153	0	0	0
		351	2	3	5	4					4	14	88	4	92	0	0	0
		352	2	3	5						3	10	74	4	78	6	10	0
		354	2	3	4						3	9	71	5	76	0	3	0
		353	2	3							2	5	61	2	63	9	5	0
	356	2								1	2	45	4	49	4	0	0	
对照	355													94	34	0	0	

治好的 9 头, 最后一次治疗距接种时间平均为 99.2 天, 没有治好的 8 头则平均时间为 63.5 天。这说明适当延长疗程才能达到满意的疗效。这可能是因为肾虫幼虫侵入猪体后, 移行到肝的时间不等所致。

从剖检中发现, 治疗组检获的活虫体一般都很小, 普遍在 0.3—0.9 厘米。检获的死虫体一般都比较小, 体长在 1 厘米以上, 从发育程度上观察属第五期幼虫。至于对照组和治疗组同时感染, 但剖检时看到部分虫体已达到输尿管附近发育至成虫。可见治疗组被药物杀灭的是发育比较成熟的幼虫。

归纳以上分析, 可以认为四氯化碳与等量液体石蜡油混合液定期颈部肌肉注射, 能杀死猪肾虫移行在肝脏时的幼虫, 其疗效与疗程及虫体发育程度有关。根据肾虫的发育史, 侵袭性幼虫侵入猪体后约 8—40 天到达肝脏, 在肝脏停留发育约 3 个月左右。本试验疗效不太满意的原因是, 第一批开始治疗太早, 第二批多数疗程不足。

此外, 为观察肾虫幼虫侵入猪体后对肝脏功能所引起的变化及其注射四氯化碳后对肝脏的功能是否有影响, 我们于第二批试验猪中, 按感染方式不同, 每组

各选2头,对照组2头,共6头进行肝功能测定,即汉格(Hanger)式脑磷脂胆固醇絮状试验,结果是感染前为阴性,感染后1.5个月出现阳性,持续3—5个月检查转为阴性,阳性反应期间正为幼虫在肝脏发育的期间,其他试验均阴性。化验结果,治疗组与对照组反应同。增加治疗次数与剂量,并未引起反应上的变化,说明按本试验的疗程与剂量对肝功能并无不良影响。

对试验猪进行白血球分类计数结果,嗜伊红白血球于感染后20天开始显著增加至5—16%,1—3月间达14—22%,而后开始下降,至4个半月恢复正常(2—3.3%)。这一变化,与是否使用四氯化碳无关,而是由虫体侵入猪体所引起。

第二批试验猪与日龄相近的一胎仔猪,在同样饲养管理下对比观察,结果是:猪受肾虫侵袭后生长发育比健康猪慢。

二、自然感染仔猪治疗试验

(一) 材料

仔猪选择 选择猪肾虫病严重流行的猪场,该场成年母猪均为病猪。猪舍及运动场卫生条件差。观察证明,所有4个月龄以上的猪均在尿检或剖检中发现虫卵或虫体。说明该场所有哺乳期仔猪实际已受肾虫侵袭。因此,治疗前不作人工感染,直接进行早期治疗试验。

(二) 方法

选择病母猪哺育的仔猪15头,断乳后仍然饲养在有病猪群活动的大运动场上。于日龄70天时,分组编号、隔离饲养,开始投药。试验共分四组:四氯化碳治疗组、敌百虫组、硫化二苯胺组及对照组。试验过程中,各组饲养管理条件均相同。

(三) 实验结果及分析

实验结果见表3,剖检观察结果见表3注。

上述试验经8个月以上观察,从各组体重、健康状况、尿检与剖检的结果对比上说明,使用四氯化碳试验有显著的疗效。在延长疗程之后,能达到早期预防治疗的目的,不但尿检均阴性,而且剖检4头,全身各器官均无肾虫发现,生长发育比对照组及其他各组均好,每头平均体重达69.1市斤。相反,使用敌百虫,硫化二苯胺及对照组均出现50%试验猪尿检阳性,剖检一头阴性的,也发现了虫体。体重与健康状况都比较差,说明使用这些药物并不能杀灭肝期幼虫。

但这一试验的疗程长达5个多月,注射多达11次,是否有必要?我们认为猪肾虫侵入猪体后移行到肝脏的时间前后不一致。在肝脏停留的时间较长,上述试验已证明四氯化碳对发育较成熟的第五期幼虫有杀灭作用,所以断乳仔猪接受治疗的时间不可太早,总疗程亦不需太长,因为肾虫幼虫在肝脏也只有三个月左右的发育期。因此可以提高剂量,集中疗程试验。为

表3 自然感染肾虫猪早期预防性治疗结果

组别	猪号	试时 验开 始重 (斤)	每头 总投 药剂 量 (毫升)	投 药 次 数	试时 验结 束重 (斤)	尿 检 结 果			备 注
						第 一 次	第 二 次	第 三 次	
四 氯 化 碳	1	60	34.5	11	65.5	-	-		1) 投药法: 与等量液体石蜡油混合颈肌注射, 隔15天一次。2) 每头每次剂量: 1—4次2毫升, 5—9次3.5毫升, 第10次4毫升, 第11次5毫升。3) 健康状况: 发育良好
	2	60	34.5	11	66.0	-	-		
	3	60	34.5	11	69.0	-	-		
	4	60	34.5	11	75.5	-	-		
敌 百 虫	5	50	18.9克	11	37.3	+	+		1) 投药法: 0.1克/公斤体重混于饲料内服, 隔15天一次。2) 每头每次剂量: 1—2.5克。3) 健康状况: 发育一般, 部分较差
	6	50	18.9克	11	53.3	-	-		
	7	50	18.9克	11	55.3	-	-		
	8	70	18.9克	11	42.3	-	-		
	9	70	18.9克	11	48.3	+	++		
	10	70	18.9克	11	38.3	+	+	++	
硫 化 二 苯 胺	11	50	37克	6	20.0	-			1) 投药法: 0.4克/公斤体重混于饲料内服, 隔15天一次。2) 每头每次剂量: 4—7.5克。3) 健康状况: 发育差, 13号中途死亡
	12	50	37克	6	20.0				
	13	50	15克	3	20.0	+	+		
对 照	14	30			38.30	+	+		健康状况: 发育差, 瘦弱拱背
	15	30			33.3	-	-		

注: 1. 尿检在开始治疗后5个月, 治疗结束后1个月间进行, 剖检在治疗开始后8个月、治疗结束后3个月间进行。

2. 四氯化碳组剖检4头结果无虫体。硫化二苯胺11号发现横隔膜虫体一条、胃网膜虫体一条、胃包膜虫体两条, 尚未形成结节。

此我们结合生产继续开展下述研究工作。

三、培育健康猪群的试验

选择两个猪肾虫病严重流行的猪场，采用早期预防性治疗，结合其他卫生防疫措施，进行培育健康猪群的试验，都获得成功。

(一) 甲场

该场生产母猪 66 头，尿检肾虫感染率 92.9%，在猪肾虫可感染的季节内（4—11 月间），所出生的仔猪于断乳后分四批，共选留 33 头移入安全猪舍（外界无肾虫）隔离饲养，由专人管理，防止病猪进入，并定期消毒、经常尿检。进入安全猪舍后，即开始应用四氯化碳与等量液体石蜡混合进行颈部肌肉注射，每隔 15—20 天注射一次，连续注射 6—8 次，每次用量从 1 毫升开始至 5 毫升。6 个月后全群经过多次尿检均无虫卵发现，这 33 头猪月龄在 10—18 个月，生长发育良好，体型符合该场选育标准。因此可以相信这群猪体内无肾虫，否则早应出现尿检阳性。

(二) 乙场

该场生产母猪 121 头，尿检肾虫感染率 96.2%，于肾虫感染的季节内（4—11 月）共选留后备猪 55 头，断乳隔离于安全猪舍后一个半月，开始用四氯化碳与等量液体石蜡混合颈肌注射，每次 2—5 毫升，每半个月一次，共 4—5 次，结合防疫措施，结果这 55 头后备猪培育成生产母猪，多次尿检均为阴性。

以上情况说明，适当掌握疗程与剂量，均可杀灭肝脏期肾虫幼虫。甲场开始注射时间早，但疗程较长也有效。乙场在猪 3.5 月龄开始治疗，剂量大，疗程虽短也有效。我们的结论是按乙场的方案比较方便可行。

总之，疾病的发生与病原、宿主、外界条件、饲养管理密切相关。猪肾虫病的发生与流行也不例外。对猪肾虫病的防治应根据病原发育过程的各个生活环节，分别采取有效的杀灭措施。只要能确保切断肾虫发育的完整锁链，就能有效地限制以至消灭它。本试验的目的，就是以药物杀灭肾虫在肝脏期幼虫为主要的技术措施，结合一般卫生防疫工作，在一个有病的猪场中，培育出健康无病的猪群。