

猪囊虫病

ZHU NANGCHONG BING



内蒙古人民出版社

畜牧兽医丛书

猪囊虫病

杨英 编写

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 内蒙古兴和印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 1.25 字数: 23 千

1984年9月第一版 1984年10月第1次印刷

印数: 1—7,400册

统一书号: 16088·110 每册: 0.25元

前 言

猪囊虫病是一种人、畜共患的寄生虫病。该病在我国发现时间较早，古代有关的医学书籍都有记载。目前，我国多数的养猪地区都有不同程度的发生。据有关资料统计，猪囊虫病在北方比南方省份发病率高，而长江以南少见。即使在同一个流行区域，分布也不平衡，凡当地居民患绦虫病多、病猪肉处理不当、人粪便管理不严的地区其感染率就高；相反，居民很少患猪绦虫病、灭囊工作抓得紧、人有厕所猪有圈、环境和饮食卫生好的地区，猪囊虫病也就不易发生。

猪囊虫是人的有钩绦虫的幼虫。猪吃了带有孕卵节片的人类或虫卵污染物后，即可感染发病。而人们吃了带有猪囊虫或没有杀死囊虫的猪肉以后，便患绦虫病。因此，猪囊虫病对人、畜危害很严重，经常造成重大经济损失，危害人体健康。

为了宣传普及猪囊虫病的防治知识，帮助基层兽医专业技术人员，特别是养猪地区的广大农民、专业户、重点户了解猪囊虫的危害性、掌握病原的生活史和发病规律，采取有效的防治办法，积极开展驱绦灭囊工作，尽快消除猪囊虫危害，特编写了《猪囊虫病》一书。此书编写过程中谷润林同志曾帮助修改，在此表示谢意。由于本人水平有限，不足乃至错误之处，在所难免，请同志们指正。

编 者

一九八三年十二月

目 录

一、概论	(1)
二、病原体	(7)
1. 幼虫—囊尾蚴	(7)
2. 成虫—有钩绦虫	(8)
三、致病性与症状	(20)
1. 致病性	(20)
2. 症状	(20)
四、诊断	(22)
1. 囊虫猪宰前诊断	(22)
2. 活猪开口验囊的检查方法	(23)
3. 测定囊虫生活力的方法	(25)
4. 猪囊虫肉品卫生检验方法	(25)
五、治疗	(27)
1. 甲苯咪唑	(27)
2. 吡喹酮	(28)
3. 氟苯咪唑	(28)
六、预防措施	(30)
1. 普及宣传科学技术知识	(30)
2. 提倡养猪有圈，圈养圈喂	(31)
3. 严格处理囊虫猪和囊虫猪肉	(31)
4. 修建厕所，改善环境卫生	(32)
5. 及时驱治绦虫	(33)
6. 加强饮食卫生	(34)

一、概 论

猪囊虫病又称猪囊尾蚴病，是由寄生在人体小肠内有钩绦虫的幼虫，寄生于猪体内所引起的。猪患囊虫病后，在肌肉里，特别是在咬肌、肋间肌、咽喉肌、臀肌中有很多米粒状的、半透明的小颗粒，人们把这种猪肉叫“米星肉”，也有人叫作“豆猪肉”。因为猪囊虫主要寄生在肌肉组织中，所以又称猪囊虫病为肌肉寄生虫病。

猪囊虫病可以传播给人，引起人的绦虫病。人患绦虫病后，主要表现为机体消瘦、贫血、腹痛、消化不良、稀便等，如果虫体寄生在眼球或脑内时，还可出现视力障碍和神经症状。有的患者可在皮肤上出现小豆状的结节，长期不消失。此外，狗、猫、羊、野猪及猴等也能患这种病，但比较少见。

猪囊虫病与人的绦虫病，是同一病原体处于幼虫和成虫两个不同的发育阶段，分别寄生在两个不同的宿主身上所引起的寄生虫病。绦虫单纯在人的肠道中生活，当发育成熟后，便将孕卵节片或虫卵随人粪便排出体外，节片的单节或数节，呈白鞋带状。根据虫体和排除节片的形状，人们常称该病为“面条虫病”。排出体外的节片自行收缩或破溃后，散出大量虫卵，存活于土壤、草地、菜园和其它物体上。绦虫在人的肠道中最长生活二十五年之久。虫体长短不等，从几厘米到五、六米长。虫体可由八百到一千多个节片组成。一

个人通常寄生一条绦虫，偶尔可寄生二至四条。绦虫寄生在体内，能大量吸取人的营养物质。

1. 传播途径

猪囊虫病的传染规律和传播途径，已经搞清楚。当猪吃入孕卵节片（简称孕节）或虫卵以后，虫卵便开始孵化，变成头部有六个小钩的幼虫，通常叫六钩蚴。这种幼虫借助于小钩的作用，穿过肠壁，随血液侵入到机体各部组织中，其中肌肉组织中存留最多。经过五十到七十天左右，发育成为成熟的囊尾蚴。至此，完成了囊虫的传染过程。

当由于兽医检疫不严，患囊虫的病猪被宰杀后，未经煮熟的带虫猪肉，被人们食入体内，囊虫伸出头节，吸附在肠壁上，开始发育。约经二至三个月时间，便发育成成虫，并排出孕卵节片或虫卵。这种患有绦虫病的人，称为带虫人。这样，完成了绦虫传染过程。

假如猪通过采食，将孕卵节或虫卵吃入，又形成新的囊虫病猪。而未经处理的“米星肉”被人们吃入，又形成新的绦虫病，以此类推，此传染过程周而复始，一代一代传下去，就形成了猪囊虫病的完整传播链索。如不及时采取有效措施，猪囊虫病的传播，将成为劣势循环，其危害日益加重。这是在我们防治猪囊虫病和人的绦虫病工作中，特别注意的问题。

人患猪囊虫病，主要传染途径是自身患有绦虫病，当身体不舒服时，胃肠逆蠕动而出现呕吐，把绦虫的孕节或虫卵推入胃内，孵化成六钩蚴，穿入肠壁进入血液，到达人体的各部组织，使人患囊虫病。人患囊虫病的途径比较复杂，大体可分以下三种：

- (1) 绦虫病人自身体内感染；
- (2) 绦虫病人体外重复感染；
- (3) 异物感染。

2. 流行情况

猪囊虫病在世界各地分布很广，但是其感染率都不高。一般多见于温带和热带地区的国家，以南亚和中南美洲各国为严重。过去欧洲各国流行也很广泛，但经过防治，近年来已大大减少。据报道，世界部分国家猪囊虫病的感染情况如下表：

各国猪囊虫病感染情况表

国 家	感 染 率 (%)
苏 联	0.02—0.04
保加利亚	0.008
智 利	0.07
尼日利亚	0.03
巴 西	3.02—3.4
墨 西 哥	4.6—12.0
乍 得	7.0

本病的流行，如果仔细分析，可以看出一定的规律性，养猪多，又以散养为主，尤其是厕所与猪舍建在一处即有连茅圈的地区，因猪易于吃到人粪而本病多发，最严重的地区感染率可达25—30%左右。反之，则发生甚少。

根据各地食品公司统计的资料，猪囊虫病多在东北、华北、西北以及河南、安徽、苏北等地发生，而长江以南则很

少见到。内蒙古自治区东部各旗县高于西部各旗县。

猪囊虫病流行的主要原因有以下几方面：

(1) 生猪饲养管理不科学。一些重点养猪地区的养猪户，多不实行圈养圈喂，习惯于散养放牧，猪只四处游走，任意寻食，增加了吞食绦虫孕节和虫卵的机会，造成感染，特别是有连茅圈和粪便管理不严的地区，因猪只经常吃食粪便，就易于感染猪囊虫病。

(2) 检疫不严，肉食加工不彻底。某些兽医卫生检疫部门不按或不严格按猪囊虫病检疫要求，进行生猪宰前、宰后检疫，使部分病猪、病肉漏检，造成病源扩散。还有些食品和家庭，对带囊肉食加工或无害处理不彻底，使人们食入猪囊虫肉（米星肉）。给猪只造成感染猪囊虫的可能性。

(3) 部分群众对防治猪囊虫病、绦虫病认识不足。由于对防疫灭病认识宣传普及不够，群众不了解猪囊虫病的危害及其防治办法。在日常生活以及生猪饲养中，按老习惯办事。有的人认为吃点“米星肉”无关大局，甚至还有迷信思想作怪。也有的人喜欢到猪圈大便，愿意吃半生半熟的肉，切生、熟肉同用一块菜板，用洗肉汤水喂猪等，这些不科学的作法，在客观上都给猪患囊虫病提供了条件。

(4) 对防治猪囊虫和人缘虫病抓的不力。防治猪囊虫和人缘虫病，是同一件工作的两个方面，是整个社会的任务，特别是卫生和兽医部门更负有主要责任，二者需要密切配合，协同作战。但在实践中，有个别地区对防治猪囊虫人缘虫很不力，缺乏统筹安排，长远规划，部门间脱节，配合的不好，致使猪囊虫病流行链索不能中断，造成人和畜间的缘虫、囊虫病的传播蔓延。

3. 感染强度

猪只不分品种、性别、肥瘦，只要食入孕卵节片或虫卵，就会发病。但病染率与猪的大小有关系。一般三个月龄以下的小猪很少感染，而四至八个月龄的猪，最易感染，所以，克郎猪和大猪是检查猪囊虫的重点对象。据我国北方猪囊虫感染严重的一个地区调查，在一百五十多万口猪中，平均猪囊虫检出率为百分之二十一点五。严重的旗县检出率为百分之二十七点二。极少数地区高达百分之五十以上的猪，患有猪囊虫病。据资料记载，一九七二年某县的一个大队猪场，群众宰杀八口猪，其中七口猪发现猪囊虫，另抽检十三口猪，又检出猪囊虫阳性猪八口。因此，有的群众不敢养猪，宁愿买猪肉吃。

当然，上述情况是某些猪囊虫感染严重地区的情况。一般说来，在我国广大农村中，有猪囊虫病的村、屯是极少数。随着农村生产责任制的落实，尤其是经过开展文明村建设以后，改善了生猪的饲养管理，加强了环境卫生和粪肥管理，有关部门采取积极防治措施，猪囊虫病的感染率也会日益减少。

4. 危害程度

猪囊虫病是一种地方性公害。它虽然不能造成大批人、畜死亡，但其危害是很大的。猪感染囊虫病以后，主要寄生在肌肉和部分器官中，一般无生命危险。但能造成严重的经济损失。而更主要的是严重地挫伤了群众的养猪积极性，影响着养猪业的发展。例如某县一年内收购白条猪肉九万三千

五百二十五斤，其中发现囊虫肉二万八千四百四十斤，占收购猪肉的百分之三十点一，因此造成企业盈亏。还有一个县食品公司，每年因囊虫病一项，就赔款近百万元。

猪囊虫病对人的危害，还不能用经济价值来衡量。某地有个患囊虫已三年的二十多岁的小伙子，全身皮下出现大量囊虫结节，虽然经过多处医院诊治，但都不能治疗，本人非常痛苦。还有的因眼内寄生囊虫，而双目失明。脑组织中寄生囊虫，经常昏迷、癫痫，以至精神失常，被病魔折磨致死。

在流行区调查时发现，如果一家人全患绦虫病，该户所养的猪，也多数患有囊虫病。有一个村子，曾有一五口人的农户，母亲和两个孩子，都患绦虫病，经常拉绦虫节片（短面条），结果所养的两口猪，也患囊虫病。

从上述情况可以看出，猪囊虫病确实危害很大，需要发动和组织群众，在当地党政领导下，畜牧兽医、医药卫生、食品供销等有关部门，密切合作，统一计划，统一行动，共同做好猪囊虫病和人绦虫病的防治工作。

二、病 原 体

1. 幼虫——囊尾蚴

猪囊尾蚴是猪囊虫病的病原体，是有钩绦虫的幼虫。成熟的猪囊尾蚴呈椭圆形外形，约有小豆粒至黄豆粒大小，呈半透明状态，外有一层包囊。长为六——十五毫米，宽为五毫米。包囊内充满液体，囊壁是一层薄膜，壁上凹陷处有一圆形黍粒样大的乳白色小结节，内有一个内翻的头节。当囊壁渗透压改变或受到压力时，头节可向外翻出。头节上有四个圆形的吸盘，最前端的顶突上带有许多角质小钩，呈两侧排列。

囊尾蚴的生活史：绦虫的成虫只能寄生在人的小肠前半段，以其头节吸附在肠道粘膜上。成熟的虫卵或孕节片随着人的粪便排出体外，污染地面和食物等。当猪采食时，把带虫卵或孕节片的食物吞食后，在胃肠消化液的作用下（有人认为是六钩蚴的小钩作用下），六钩蚴破壳而出，借助头节上的小钩和六钩蚴的分泌物作用下，经一、二天，便钻入肠壁，进入淋巴和血液内，当囊尾蚴随血液流到猪体的各组织中，在到达肌肉或其它组织之后，经八至十周发育成为成熟的囊尾蚴。首先，体积增大，然后逐渐形成一个充满液体的囊体。二十天以后，囊体上出现凹陷，再过两个月，凹

陷外出现囊虫的头节，生长出明显的吸盘和带钩的顶突，至此，完成了成熟囊尾蚴发育过程。带有这种囊尾蚴的病猪肉，对人很有感染力。

猪囊尾蚴在猪体内，多数寄生在肌肉之中。而脏器中以心肌较为多见。如进行活体检查，常见于舌肌内有扁豆粒大的白泡或白点。严重病猪，全身各部组织中，均有囊尾蚴，个别病猪在脂肪内也能看到虫体。猪体内的囊尾蚴，可生存数年，最后，由于虫体衰老，自然钙化而死亡。

2. 成虫——有钩绦虫

(1) 绦虫分类

绦虫属于扁形动物门的绦虫纲。根据这一纲所属绦虫的形态、解剖特点、吸附器官的结构和数目、生殖孔的位置等特征，又分为两个亚纲：

a. 单节绦虫亚纲或似绦虫亚纲，本纲所属的绦虫，主要是变温动物的寄生虫，不感染人和家畜。

b. 多节绦虫亚纲，又叫真绦虫亚纲。这一亚纲的绦虫，虫体结构分节，有头节、颈节和节片等。发育成熟的节片中有一组或二组生殖器管。虫卵中幼胚上的附属小钩数目有三对，这种幼胚通称为“六钩蚴”。这个亚纲又分为四个目：

① 四叶目；

② 锥吻目；

上述两个目的绦虫，与兽医寄生虫学关系不大。

③ 假叶目；体长为几毫米至三十米。头节上无吸盘、无顶突和小钩。一般有两个吸沟吸附在肠壁上。成虫多数寄生在鱼类、鸟类和爬行类体内。这个目所属的绦虫，分七个

科。我国已发现三个科，其中与人类和家畜有关系的，是裂头科的裂头属绦虫、双头科的绦虫。

④ 圆叶目：其特征是头节上有四个圆形吸盘。这个目的绦虫，有些种类在头节上常有顶突和小钩。生殖孔在体节侧缘，子宫为盲囊。孕节脱落破裂后才放出虫卵。绝大多数畜禽的寄生性绦虫都属本目。我国现在发现九个科：

裸头科：头节无顶突、无小钩；成虫寄生在哺乳动物体内。其中莫尼茨属、裸头属、副裸头属、无卵黄腺属等都与家畜有关系。

带科：该科除牛带吻绦虫外，其余的均明显存在顶突，但不能缩于头节内。子宫为管状并有分枝。幼虫寄生在草食兽、杂食兽和人体内。此科所属的绦虫对人和家畜危害最为严重。我国带科绦虫已经发现有带属、带吻属、棘球属、多头属、泡带属、支带属。前四种不但危害家畜，对人的健康也有很大影响。

戴文科：头节顶突上有二——三排斧形小钩，吸盘上也有细微的小钩。成虫一般寄生在鸟类体内，亦可寄生于哺乳动物体内。幼虫寄生在无脊椎动物体内，其中以赖利属、戴文属侵害力最强。

双壳科：有吸盘或无小钩，有的有顶突，有的无顶突，如有顶突，则必然有小钩，但不作斧形。孕节有卵囊或子宫周围器。该科的绦虫反复孔属与人和家畜有关系。

膜壳科：头节有可伸缩的顶突，节片的宽度大于长度。卵丸通常不超过四个（仅有少数属例外）。成虫寄生在脊椎动物体内，经常以无脊椎动物作为中间宿主，个别者，有不经过中间宿主而直接生长发育的。其中以膜壳属、许壳属、剑

带属及皱褶属对家畜（个别品种对人）有侵害。

我国在人体内发现的绦虫，有四十余种，其中最重要的是圆叶目的带科绦虫。其次是膜壳科、代凡科及囊宫科的绦虫。

本书所介绍的猪囊尾蚴的成虫——有钩绦虫，在动物分类学上，属于扁形动物门，绦虫纲，多节绦虫亚纲，圆叶目，带科的带属。对人和家畜危害很大。

（2）形态构造

外部特征：多节亚纲的绦虫，形态为背腹扁平，如腰带状左右对称，所以，又叫链状带绦虫。虫体呈白色或乳白色，不透明。人体内常见的绦虫属于有钩绦虫，为猪囊虫的成虫，寄生在人的小肠上端。绦虫是由很多节片组成的。虫体的最前端有一个特殊的头节，接着便是一个较细长的颈节，再接着是几个到上千个链带状节片（体节）。整个绦虫由头、颈、体三部分节片组成。其虫体宽为数毫米，而长度可达四至六米，最长的达十米左右。

头节：呈圆球状，直径为0.6—1毫米，头节旁边有四个半圆形吸盘，是担负虫体吸附功能的吸着器官，按吸盘构造，可分为三种类型：

① **吸盘型：**具有四个半圆形吸盘，排列在头节前端的侧面。有的绦虫头节顶端中央有顶突，其上还有一排或数排小钩，也有吸附作用。

② **吸槽型：**在背腹面各有一个沟样的吸槽。

③ **吸叶型：**头节上有长型的吸着器官，其前端具有四个叶状结构，分别附着在可弯曲的小柄上，或直接长在头节上。

圆叶目绦虫头节上有顶突，上面有25—50个大小相间的

两圈角质小钩（这是与无钩缘虫的区别所在），其内圈的钩较大，约0.14—0.18毫米，外圈的钩较小，约0.11—0.14毫米。

假叶目缘虫头节上的吸附器官，有两个吸沟，位于头节的背部和腹面。

颈节：狭窄细长，约5—10毫米，直径等于节片的三分之一。缘虫的颈节，是虫体的生长点，由此可以向后生长很多链体节片（假叶目缘虫有无颈节者），头、颈两节是缘虫生存、发育的部分，只要保留头节和颈节，缘虫就能继续生长成为完整的虫体并进行繁殖。

体节：又叫链体，由节片组成。链体数目不等，可由数个到数千个。各节片之间有明显的界限。少数假叶目的缘虫，界限不明显或没有界限。成熟的节片距头节约一米左右，长宽几乎相等。节片以发育程度不同而分为三类：接颈节的节片，由于生殖器官尚未形成（正在发育中），所以又叫“半成熟节片”，简称“幼节”。“幼节”较短而宽，当逐渐成熟后，才能分清雄雌器官。从颈节长出的最初一些幼稚型节片，通常不分性别。“幼节”向后延伸发育到生殖器官完全成熟时，就成为“成熟节片”，简称“成节”。到最后子宫内充满虫卵，就形成“妊娠节片”，简称“孕节”。“孕节”外形呈四角或正方形，长度大于宽度约一倍。这时，生殖器官其它部分已经局部或全部萎缩。“孕节”离头最远，由于虫体的代谢作用，老的节片逐节或逐段（一般为五—六节）从虫体后端脱落，脱落的节片随人粪便一起排出体外。新的“幼节”又从颈节不断形成，依次向后推移。这个生长特性，正是缘虫所以能保持着它们每个虫种固有的长度和一定的节片数目的原因所在。

绦虫和吸虫一样，都无体腔，其它结构也有相似之处。

①体壁：以生物显微镜观察，绦虫体壁最外层是皮层，皮层连接链体的各个节片。其下层为肌肉层，由皮下肌层，和实质肌肉组成。皮下肌层在外层为环肌，内层为纵肌。纵肌较强，贯穿整个链体。在节片成熟后，逐渐萎缩退化，越是后端的节片，退化的越显著。因此，孕节最后端能经常自动地从链体上脱落下来。

绦虫无消化道，依靠体壁表面吸收营养物质，还能合成并输送蛋白质，也能防止虫体被宿主所消化。虫体壁还有吸附肠壁的作用。

绦虫的体壁，据现代科学仪器观察认为，可分成两层：即外面的皮层和里面的皮下层。皮层是一个由三层组成的细胞质膜。有的研究人员认为是合胞体，也有人认为是鳞状细胞。皮层外缘具有无数细小的指状细胞突起，叫作微绒毛。绒毛下边则有较宽阔的、含有空泡的基质区。基质区的内部结构致密，含有很多线粒体。它的内侧为一明显的基膜。

皮下层主要有三个肌层，紧接肌膜之下，有环肌、纵肌和斜肌三种。肌层下面是深埋入实质结构内的巨大致密细胞和较小的疏松细胞。致密细胞是由一些连接小管和皮层相连通。这些小管的管壁和线粒体之间，由原生质连接。其细胞本身具有一个大而有双层膜的细胞核，核的外壁连接着内质网。此外，细胞内还含有线粒体、蛋白质类晶体和脂肪或糖元微滴。其整个体质的构造，很象一个反转的肠壁。

各节片的皮层相连，肌肉层内部的纵肌比外面的环肌发达，是由背部和腹部的横、纵肌肉纤维所构成，形成体壁内层，以包绕和浸润其中实质器官。纵肌贯穿整个链体，但节

片成熟后，节片间的肌肉纤维逐渐萎缩退化。

②实质：绦虫无体腔，由体壁围成一个囊状结构。所以有人称为皮肌肉囊。囊内充满海绵样实质，也叫做绦虫的髓质区，各器官都埋藏在这个区内。在发育过程中，形成实质的细胞膨胀产生空泡，空泡的泡壁之间相连系而产生细胞内的网状结构。各细胞间也有空隙。节片内层实质细胞有时失去细胞核。而每当生殖器官发育膨胀，便压迫这些无核的细胞，使其营养缺乏而退化，变为生殖器官被膜。另外，在实质内常分散存在许多钙或镁的碳酸盐的，并呈球形或椭圆形的微粒，直径三——三十微米，称为石灰小体。这种小体是绦虫的重要组成部分，起着调节虫体内的酸碱度作用。

③消化系统：绦虫无消化器官。以前曾认为它们依靠体壁的渗透压作用，吸收养料。自从应用电子显微镜以后，对绦虫的消化生理开始了进一步的研究。

绦虫皮层和与它相关的细胞，具有相当于其它动物消化系统的机能。营养的吸收，是依靠皮层外的微绒毛。利用微绒毛尖端擦伤肠壁上皮细胞，从而使肠壁内高浓度的、富有营养的胞浆渗到虫体周围。虫体壁上无数的微绒毛不断扩大吸收面积，以加快养份的吸收。此外，绒毛还有吸附能力，可避免从宿主消化道中排出体外。

绦虫的体表能拮抗宿主消化液的作用，它借助于深埋在实质中的致密细胞不断更新。皮层浅部的大量空泡，显示出它们具有细胞吸取液体和运输的功能。线粒体、内质网及晶体状储存体，更足以证明那些细胞能“加工”所吸收的物质，并能把它们储存和运送到实质或皮层中去。