

農畜的囊蟲病 及其預防法

B. A. 葉菲莫夫著

齊顯章譯



畜牧獸醫圖書出版社出版

一九五四年七月初版

農畜的囊蟲病及其預防法

B. A. 葉菲莫夫著

齊顯章譯

畜牧獸醫圖書出版社出版

一九五四年七月初版

農畜的囊蟲病及其預防法

書 名 Финноз Сельскохозяйственных
Животных и Опасность Его Для
Человека
著 者 В. А. Ефимов
出 版 局 Сельхозгиз
出版地方 Москва
出版年份 1952

版權所有。

請勿翻印

著 者 В. А. 葉 菲 莫 夫
譯 者 齊 顯 章
出 版 畜 牧 獸 醫 圖 書 出 版 社
發 行 社 址：南京湖南路獅子橋十七號
江蘇省人民政府書刊出版
營業許可證出字002號
印 刷 者 蘇 州 友 誼 印 刷 廠
廠 址：南京中山路55號
電 話：二 三 三 八 二

定 價：人 民 幣 壹 仟 肆 佰 元
一 九 五 四 年 七 月 初 版 (1—2000本) (12,000字)

內 容

序.....	1
囊蟲病的病原體及其傳播.....	3
人的囊蟲病.....	6
牛的囊蟲病.....	8
豬的囊蟲病.....	9
羊的和鹿的囊蟲病.....	10
囊蟲病的診斷.....	11
患囊蟲病的肉的消毒.....	15
囊蟲病的防止和預防辦法.....	17

原 序

在我們國家裏黨和政府對保護勞動人民的健康問題給以極大的注意。

爲了保證給居民們以在獸醫衛生方面良好品質的畜產品和預防所有人們及牲畜的疾病，構成了獸醫衛生機關的大網。這種機關的工作人員爲了保證出賣的產品，在傳染病和內臟寄生蟲病方面是安全的，對肉和肉類產品要進行特殊的檢查。

大家都知道，人能由動物感染上各種的傳染病和內臟寄生蟲病（鼻疽、結核病、囊蟲病、旋毛蟲病等及其他）。感染的發生不僅是由於人和病畜密切地來往，同時也可能是由於食用這種病畜的肉而引起的。因此，作爲食物用的肉和肉類產品，經過獸醫的檢查，居民才能有保證不受可能的感染。

這本小冊子介紹給畜牧工作者們一種傳播最廣的家畜疾病——囊蟲病，它的病原體和它對人類的危害性，以及如何用現存的獸醫衛生辦法預防這種病並和它作鬥爭等的方法。在這本小冊子裏敘述了內臟寄生的寄生蟲——條蟲，即牛條蟲和猪條蟲——它們在人類的腸子裏面所進行的寄生的生活方式。到發育成熟階段寄生蟲呈帶形，由許多的扁平的小節片而組成。這種寄生蟲在自己發育的幼蟲階段（胚胎期）呈囊胞型，充滿液體，並生活在牛和猪的各種器官和組織中。寄生蟲

的幼蟲階段叫做囊尾幼蟲或囊蟲，但由這種幼蟲而引起的動物的疾病叫做囊蟲病，或囊尾幼蟲病。

人是牛囊蟲病和豬囊蟲病的主要的唯一的感染來源。寄生蟲在人體內發育到成熟階段後，人能和自己的糞便一起把這些寄生蟲（牛條蟲和豬條蟲）的卵排泄到外界去。人感染條蟲病完全是由於食用沒有充分煮熟的或炒熟的患牛囊蟲病的和豬囊蟲病的肉而引起的，這也就是說在這種肉裏面還存在有活的囊尾幼蟲。

寄生蟲生活在人的腸內，吸食食物汁，排泄自己生命活動的產物，這對人是有害的，能給人的健康帶來巨大的損害。此外，尤其是帶有角質鉤的豬有鉤條蟲，附着在腸壁上，使腸壁受到傷害，這樣就給病原菌侵入組織中去創造了可能性。有的時候由於條蟲能夠造成大便秘結甚至腸穿孔。

這類條蟲的幼蟲（囊尾幼蟲，或囊蟲），能為豬、牛，有時也能為人所感染，經過腸壁侵入各種不同的器官和組織中去，同時能使它們受到傷害。幼蟲侵入器官和組織中去，在各種不同的程度上破壞它們的正常機能，因此就削弱了動物體的健康。有時經過被幼蟲傷害了的腸壁，各種傳染病的病原菌能夠侵入動物體和人體。牛囊蟲病和豬囊蟲病能給經濟上帶來巨大的損失。由於動物感染囊蟲病的結果，將有大量的肉不能做人的食物，而只能供作工藝方面的需要，或者在某些情況下（感染的輕，並取得了獸醫檢查的許可的肉），也可以食用，但由於消毒能够使這種肉的質量降低。

除牛囊蟲病、豬囊蟲病和人囊蟲病外還存在有羊囊蟲病和鹿囊蟲病。這類囊蟲病的病原體對人類沒有危險。

農畜的囊蟲病及其預防法

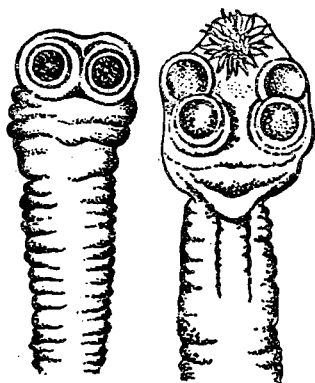
囊蟲病的病原體及其傳播

條蟲的幼蟲是囊蟲病的病原體。成年的寄生蟲——條蟲，生活在人腸內的細長部，具有長條的扁平的呈窄帶狀的並由頭節和頸節及大量的小節片而組成的身體。

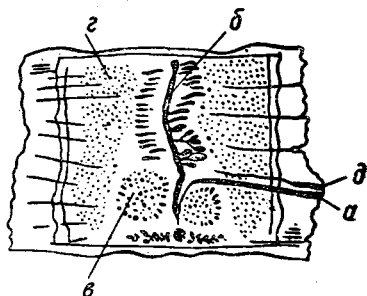
在人腸內成蟲過着寄生的生活方式，吸食食物汁。叫做寄生蟲終寄主的人，是因為寄生蟲能在這種人的體內生活到性成熟的發育階段，所以這種人叫做終寄主（最後的寄主）。只有幼蟲（寄生蟲的胚胎）寄生在體內的動物，也就是發育的中間階段，這種動物叫做中間寄主。

這類內臟寄生蟲有兩種類型——一種是豬有鈎條蟲（有兩列角質的小鈎），幼蟲階段主要是寄生在豬的肌肉裏（較經常）、結締組織裏和各種器官內；另一種是牛無鈎條蟲（沒有角質的小鈎），幼蟲階段寄生在牛的肌肉裏和其他組織裏。這兩種寄生蟲只有在人的腸子裏面才能够發育到成熟階段。條蟲性成熟後的形狀，如上所述，它的身體是長條的扁平的呈窄帶狀的，並由上部——頭部（或另外叫做頭節）和頸節及大量的扁平的小節片而形成的。頭部（頭節）專供寄生蟲附着於腸壁之用。在頭節上有四個吸盤，吸盤附着在腸黏膜上（圖1）。豬條蟲的頭節具有角質的小鈎。寄生蟲體頭節的下面形成比較窄細的頸節，由頸節開始生長節片。節片的生長是按下面的方式進行的：在頸節上有神經連合，由它把寄生蟲的第一個節片劃分開，然後

在這些節片和頸節之間按着這種方式形成第二個節片、第三個節片等以此類推。在這種情況下，頭一些和以後生長的節片逐次延長得距離頭節愈來愈遠。最後的節片經常是最老的，在它們的裏面充滿着成熟的蟲卵。



圖一：猪有钩条虫的头节（左邊）和牛无钩条虫帶有吸盤的头节。在猪条虫可以看到帶有角質鉤的額嘴。



圖二：牛无钩条虫的節片：
a——陰道；б——子宮；
в——卵巢；г——睪丸；
д——射精管。

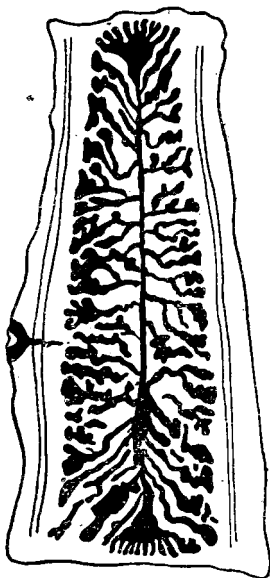
每一個寄生蟲的節片都是一個獨立的生物體，並且具有完全的器官系統。生殖系統發育的非常好，它幾乎佔有全部的節片並由雄性生殖器官和雌性生殖器官而組成（圖二）。雌性生殖器官由兩個卵巢、子宮和陰道而組成。子宮早晚要為卵子所充滿，漸行肥大，並分出子宮分枝來。在成熟的節片裏面只剩下充滿卵子的子宮，而所有生殖器官的其他部份都消失掉（圖三）。

條蟲沒有消化系統。它們吸食人腸內的食物汁，是用自己身體全部的表皮來吸收。

條蟲的身體被包着細胞膜（角質膜），在細胞膜的下面有肌肉。

充滿蟲卵的成熟節片，單個的或成段的由寄生蟲體脫掉，和糞便一塊排泄到外面。節片能獨自地由腸排出。在外界環境裏節片破裂，把包在它們裏面的蟲卵解放出來。

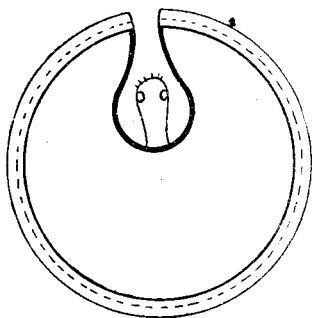
卵呈圓形或稍呈橢圓形，被包着細胞膜，約有 $\frac{31}{1000}$ —— $\frac{38}{1000}$ 毫米大小，在卵裏面有胚胎（六鉤幼蟲），胚胎被包着自己所特有的細胞膜並具有三對角質的小鉤，這種胚胎是動物感染的來源。人也能為這種寄生蟲的胚胎所感染，而致使人患人的囊蟲病。



圖三：帶有子宮的牛無鉤條蟲的節片。

由節片解放出來的寄生蟲的卵在外界環境裏能侵入水中、草中，並能為風、動物的和人的腳所傳播。卵能和飼料或水一塊進入動物的消化道。卵細胞進入豬的或牛的胃裏以後，開始破裂，把包在它裏面的胚胎解放出來。藉着自己小鉤的幫助，胚胎經過腸壁進入血管或淋巴管中去，並隨着血液或淋巴液侵入動物的各種器官和組織中去。在動物的組織或器官中，胚胎漸逐地開始生長，脫掉自己三對胚胎期的小鉤並變為囊尾幼蟲（幼蟲階段）。在這種囊胞裏充滿了液體。囊尾幼蟲的頭節在囊胞的一邊凹陷在胞裏，就像這種寄生蟲的頭節翻到胞

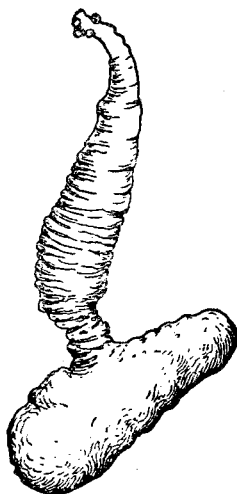
裏去了似的，在頭節上面有四個吸盤，而在猪條蟲的幼蟲還具有不大的小鉤（圖四）。



圖四：條蟲的幼蟲的構造圖。

人吃過帶有活幼蟲的肉以後，就能為這種幼蟲所感染。在腸內由於酸性環境和胆汁的作用，幼蟲的頭節翻出到外面並形成各該種寄生蟲所特別具有的形狀。在幼蟲頭節

翻出的狀態下，頭節和頸節比囊胞小得多。囊胞像是幼蟲尾似的，因此取名囊尾幼蟲，或叫做囊胞尾（圖五）。在吸盤和角質小鉤的幫助下，幼蟲的頭節附着在腸壁上。爾後生長節片並定形，而幼蟲變成了成蟲（條蟲）。



圖五：頭節翻出後的無鉤條蟲的形狀。可看到四個吸盤。

人的囊蟲病

不講衛生的人，如果嚥下了由其本身所排出的猪條蟲卵時，或與其他患猪條蟲病的人有密切交往時，或食用了感染過寄生蟲卵的生蔬

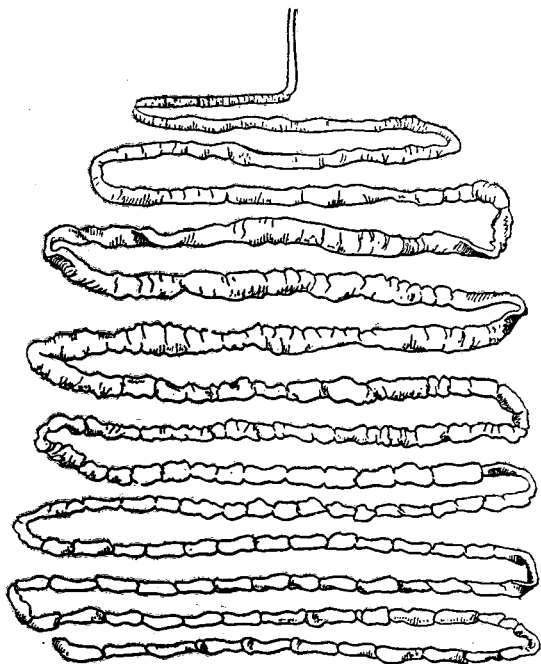
菜或食用草時，就能感染上寄生蟲的幼蟲，亦即囊尾幼蟲。帶有豬條蟲的人在嘔吐時，也能發生感染。在嘔吐時，寄生蟲可能藉着蠕動由腸返回到胃裏，成熟的節片和卵細胞在胃裏把胚胎解放出來。然後胚胎又返回到腸裏，在酸性環境和胆汁的作用下，胚胎得到一種能動性並藉着它自己的六個胚胎期的小鈎的幫助穿過腸壁，而後進入血管或淋巴管中去，並隨淋巴液和血液而傳播周身。

胚胎進入人的各種器官和組織中去以後，也和豬或牛的體內所進行的發育階段相同。寄生在某種組織裏，開始發育的慢，經過2—3個月後變成囊尾幼蟲。條蟲的幼蟲在人的內臟器官裏經常有小豆粒大小，呈圓形；在肌肉組織裏——呈長橢圓形。在柔軟組織裏幼蟲能夠增大到榛子大小，而在腦裏和胃裏——能到鵝卵大。在腦膜裏和皮下囊尾幼蟲能呈多枝形。條蟲的囊尾幼蟲大多都寄生在眼睛、大腦和腦膜裏；在中樞神經系、皮膚、內臟器官和肌肉組織裏，但在心臟、肺部和骨骼中的較少。

一般囊尾幼蟲都是成羣的寄生在皮下和肌肉裏，很少有單個的。寄生蟲的數量是很多的，它的身體是結實的，像軟骨似的，腫脹得有如小豆粒或小榛子大小。腫脹的本身並不疼痛，疼痛是由於囊尾幼蟲壓迫其隣近的主要神經而引起的。在眼睛被囊尾幼蟲所感染時，能發生眼球變位，現出盲目狀。假若在眼睛為囊尾幼蟲感染得嚴重的場合下，能致使人盲目，並在腦裏由於囊尾幼蟲的發育一般能引起致命的後果。柔軟的腦組織對生長中的囊尾幼蟲的抵抗力非常弱，囊尾幼蟲在腦裏能長到最大的程度——如鵝卵大小——，在這種情況下它們就壓迫腦。能發現頭痛、麻痺、癲癇、記憶力消失、瞌睡、嘔吐等病狀。

牛的囊蟲病

牛感染囊蟲病的原因，已如上所述，是由於牛無鉤條蟲的幼蟲階段寄生在牛體內而引起的，並且這種幼蟲只有在人的腸子裏面才能够長成熟。因此，這種寄生蟲的終寄主是人，而中間寄主是牛並且有很少數的綿羊和山羊也能成為中間寄主。



圖六：牛無鉤條蟲（縮小圖）。缺頭節。

這種寄生蟲在人的腸內到自己性成熟的階段能達到4—10米長。它的身體由大量的節片（一千多個）而組成，節片有16—30毫米長，5—7毫米寬（圖六）。寄生蟲的頭節呈梨型並具有四個吸盤，寄生蟲用這些吸盤附着在腸壁上。它以頭節上沒有小鉤而區別於豬條蟲。在成熟的節片裏充滿了大量的蟲卵，節片一片或數片立即由寄生蟲體脫離，並由於自己的運動或較經常的是和人的糞便一塊排泄到外界環境中去。在一年中由一個寄生蟲能排出2,500個節片，在這些節片裏含有440,000,000個卵。在外界環境裏節片破裂，同時把包在它們裏面的卵解放出來。假若含有寄生蟲卵的人的糞便，落到牧場上、畜欄裏或動物常到的其他地方，則牛能把蟲卵和草或水一塊吃掉。

在牛的消化道裏卵細胞把胚胎解放出來。這以後胚胎在動物體內所經過的過程是我們已經知道了的，分佈在心肌、舌肌、咬肌、枕肌和肋間肌等處（很少有分佈在其他器官中的）並變為囊尾幼蟲。囊尾幼蟲的發育非常慢——需經過3—6個月的期間。囊尾幼蟲呈半透明的帶白色的囊胞狀，裏面充滿液體。它們的體積由大麻籽粒到小豆粒大小（7.5—9毫米長，5—5.5毫米寬）。當把牛的肌肉剖開時，就能很清楚地看到它們。

感染上囊尾幼蟲的牛肉是人感染條蟲病的唯一的來源，在沒有把帶囊尾幼蟲的肉充分煮熟或炒熟的情況下，也就是在肉裏還存在有寄生蟲的活胚胎，人吃了這種肉就能被感染上。囊尾幼蟲進入人的消化道後，開始漸漸地發育，一直長到寄生蟲（條蟲）的性成熟的發育階段。

豬 的 囊 蟲 病

感染豬囊蟲病的原因是由於豬有鉤條蟲的幼蟲階段寄生在豬體內

而引起的，但幼蟲的成蟲階段只能寄生在人的腸子裏面。有的時候人感染這種寄生蟲的幼蟲是由於吃了條蟲卵。

豬有鈎條蟲寄生在人的腸內，長達三米，是由大量的節片（達 900 個）和具有四個吸盤的並帶有 22—32 個小角質鈎的吸管的頭節而組成的，小角質鈎排成兩行。角質鈎位於這種寄生蟲的頭節上，它們是區別於牛無鈎條蟲的惟一特徵。

豬的感染也和牛一樣，就是經過感染過寄生蟲卵的人的糞便、飼料、水和土壤而感染。豬條蟲幼蟲的發育也和牛條蟲幼蟲的發育相同。豬的囊尾幼蟲比牛的稍大一些——長 6—10 毫米，寬 5—10 毫米。

豬的心肌、附着于肩胛骨和肱骨部的肌肉、橫膈膜的肌部、腰肌、枕肌和臀肌最常感染囊尾幼蟲，感染得厲害的時候在所有的肌肉裏都能發現有囊尾幼蟲。胴的前部比胴的後部感染的程度厲害得多。

除豬以外，犬、貓和野猪在吃過寄生蟲卵後也能為這種囊蟲病而感染。

羊和鹿的囊蟲病

如以上所述，除牛的囊蟲病和豬的囊蟲病而外，還存在有一種羊和鹿的囊蟲病，這種病原體對人是沒有危害的。羊囊蟲病病原體和鹿囊蟲病病原體的成蟲階段只能寄生在犬的腸內。羊的囊尾幼蟲比牛的和豬的小，並呈長條形（ 3.5×2 毫米）。囊尾幼蟲的頭節，除了有四個吸盤外，尚有 24—36 個小鈎。最愛寄居的部位是心臟、橫膈膜、骨骼肌，但肺部除外。羊的囊尾幼蟲容易起各種變化（分解，鈣化）。

對羊和鹿的胴部在獸醫衛生上的評價是以胴部被囊尾幼蟲感染的程度來確定。在肌肉組織裏囊尾幼蟲的數量不大時，胴部可以無限制地出賣。在胴部為囊尾幼蟲感染得厲害的情況下，也就是當在 40 平方厘米的剖面上發現有 8—9 個囊尾幼蟲但肌肉組織沒有變化時，要把胴部用煮熟、鹽漬或冷凍等方法消毒。胴部感染了這種病，並在肌肉裏發現了某種變化時，要把胴部用到工藝方面去或者淘汰掉，但脂肪溶化後一般主要是供食用。

囊蟲病的診斷

給活人作囊蟲病的診斷是非常困難的，並且在一般的情況下是完全不可能的。

若想知道在人的腸子裏面是否有成蟲存在，就只有用檢查糞便裏是否有充滿蟲卵的寄生蟲節片的方法。在糞便裏含有寄生蟲卵，也不能確定出它們是屬於有鈎條蟲的或無鈎條蟲的，因為在這兩種寄生蟲卵之間識別的可靠特徵是沒有的。

關於活體診斷及豬囊蟲病和牛囊蟲病的治療都很少有研究的。在有一些場合下，豬的囊蟲病可用觀查眼瞼、觀查和觸摸舌部的方法來診查，但是這些方法很不够並且也不能達到預期的效果，因此用這些方法經常不能發現囊蟲病。查明這種內臟寄生蟲感染率的主要方法是檢查被屠殺的動物的肉。所以和上述的疾病作鬥爭必須要依靠預防的辦法，基本上，無論是對豬囊蟲病和對牛囊蟲病都是一樣。

首先必須仔細地對牛的和豬的患囊蟲病的胴部做獸醫衛生方面的檢查。在肉品聯合工廠、屠宰場、屠宰站和在集體農莊市場上的肉品檢驗站裏，要進行檢查牛和豬的胴部。在檢查牛胴部時有一些困難，

因爲在一般的情況下，牛肌肉爲囊尾幼蟲感染的程度經常是很弱的並且很難發現。從前認爲豬的囊蟲病比牛的囊蟲病傳播得廣泛，可是多次的觀察證實了，甚至牛比豬感染囊蟲病的還多。牛的囊蟲病是非常難以發現的，因爲囊尾幼蟲寄生在肌肉的最深層裏並且一般比豬的難於對付。

單個的囊尾幼蟲分散的佈在牛肌肉的剖面上。它們較常寄生在舌肌纖維之間、咬肌裏、枕肌裏、腰肌裏、臀肌裏和肱骨肩胛骨關節上的肌肉裏。很少有寄生在背部的、胸部的和橫隔膜的肌肉組織中，及在腹膜中和肋膜中者，在內臟器官裏和脂肪裏更少見。

在青年牛的心臟內感染囊尾幼蟲的程度非常大。所以在檢查仔牛胴部的時候，必須特別注意地檢查心臟。

據 M·A·阿古利尼克教授的觀察證明了，在爲了供應人類肉類生產的條件下，甚而在試驗牲畜感染的情況下，寄生蟲經常充分的變質。在檢查肉時能發現它變質的各種各樣的形態。這些形態中最常遇到的有：①囊尾幼蟲周圍的外膜格外的發達，可是囊尾幼蟲本身在這種情況下發育的不完全，它可能是活的或是死的；②死亡的囊尾幼蟲在被膜（細胞膜）內分解，有時在從前囊尾幼蟲寄居過的地方有帶灰綠色的膿狀物質；③囊尾幼蟲的被膜爲鈣素沉着，則囊尾幼蟲形體的構造益形堅實（結石）；④吸收死亡的囊尾幼蟲並且被膜爲結締組織所充滿。

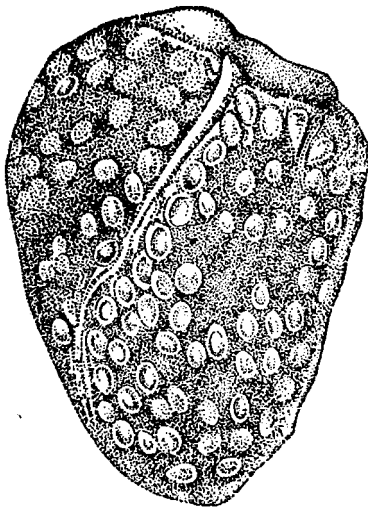
不是所有的囊尾幼蟲都有這種變化。在這時候其中有一些死亡，有一些還保持着生命能力。

一般對仔牛和對青年動物的心臟的表面必須仔細地觀察。必須在心肌上做幾個切口；當有可疑的微小的，剛能露出的囊尾幼蟲和剛能

看得出來的結實組織時，需用放大鏡來觀察。

在對頭部作目診時，須把兩邊的咬肌剖開（外部的和內部的）。至少要做六個切口，甚或需要更多。在咬肌內部的切口需有手掌大小，從上顎的下端開始到顴骨止。咬肌的上部切口是從顴骨的下端開始到被包着肌肉的頂端。必須用快刀作切口，剖面要仔細地進行檢查。需將枕肌和頸肌解剖。牛在這些部位上經常感染囊蟲病。舌部也必須仔細地觀查，而舌的下部表皮要用手摸並在可疑的情況下應進行解剖。在這種情況下肱骨和肩胛骨上的肌肉也需要解剖。為了使胴部的價值損失的較小，需要把剖面縱斷並進行仔細的最後的剖面檢查。

檢查食道是從外面開始。



圖七：囊蟲病豬的心臟。

在用目診檢查牛的囊蟲病時，腰肌有着次要的意義，檢查先從外面開始，而後進行解剖。

豬的囊尾幼蟲大部份都寄生在心肌、舌肌、咬肌、頸肌裏和分佈在肱骨肩胛骨部份的肌肉裏，很少有寄生在其他肌肉中的（圖七、圖八）。

囊尾幼蟲寄生在胴前部的比寄生在胴後部的顯著的多。

肌肉只做一次解剖，或