

人體寄生蠕蟲學

陳超常編著

中國科學圖書儀器公司印行

人體寄生蠕蟲學

陳超常編著

中國科學圖書儀器公司印行

上海

人 體 寄 生 蠕 蟲 學

中 華 民 國 卅 六 年 三 月 初 版

版 權 所 有 翻 印 必 究

編 著 者 陳 超 常

發 行 人 楊 孝 述

發 行 所 中 國 科 學 圖 書 儀 器 公 司
印 刷 所 上 海 中 正 中 路 六 四 九 號

分 公 司 中 國 科 學 圖 書 儀 器 公 司
 南 京 廣 州 漢 口 重 慶 北 平

(稅2000)

序

人體寄生蟲學於近十數年來，成爲現代醫學上重要之科學，良以寄生蟲種類之多，分佈之廣，禍害之烈，舉凡世界上熱帶，亞熱帶以及氣候溫暖之地，莫不有寄生蟲病之流行。彼所謂熱帶病者，其發生之原因，什九爲寄生蟲所致，卽內科學與公共衛生學亦莫不與此有密切之關係也。

吾國幅員廣袤，氣候溫濕，最宜於寄生蟲及其中間宿主之繁殖。故我國受其禍害較他國爲普遍，而其種類之多，亦爲各國冠。其中最重要者如瘧疾，變形蟲性赤痢，黑熱病，日本分體吸蟲病以及鈎蟲病等，佔世界上重要流行區域。人民與家畜受其禍害而喪生者，年以千萬計。其烈可謂甚矣。

近年來國人對於寄生蟲學，漸知其重要，教育當局已將寄生蟲學列入醫科必修學程，國內醫學院亦特設講座，各公共衛生機關，亦設立寄生蟲學專系，凡此皆可證我國寄生蟲學之發展與國人對於寄生蟲學之重視。惟國內專論寄生蟲學之書籍，實寥若晨星，迄未有適合於吾國情形之寄生蟲學教本。著者有感於斯，特就個人十餘年來從事調查研究及教學之所得，並參攷國內外關於斯學之著作，編述成篇。舉凡國內地方病性之寄生蟲病材料，力求擇要編入，俾國人得窺吾國寄生蟲病流行之實際情形也。

本編倉卒成篇，匆促付梓，謬誤與遺漏在所難免，尙祈海內專家有以教正。幸甚！斯篇完成之後蒙黃勝白，周宗琦諸先生校閱與指正不少，付梓之前，復承國立中央研究院醫學研究所許雨階教授校閱全書，皆著者所引爲慶幸者，特此一併誌謝。

陳超常識

民國三十六年三月

總 論

寄生蟲學爲專論寄生性生物之科學，範圍廣汎，包括動物界及植物界，寄生生物之習性，通常寄生於他種生物體上或體內，以攝取營養物，營一時性或永久性之寄生生活，如細菌，螺旋體，濾過性病毒，黴菌，原蟲，蠕蟲以及節足動物等，悉皆屬之，此寄生性生物之官能，以動物性寄生蟲爲最發達，通稱爲寄生蟲，而動物寄生蟲類中，多種寄生於人體內，且爲人體發生疾病之重要原因。爲論此人體寄生蟲所起之一切科學，通稱爲人體寄生蟲學(Human Parasitology)。

寄生蟲之起源：寄生蟲之起源，其最初之祖先，吾人可相信爲營自由生活，其生活方式不外在於防禦外敵與選擇食物而已，以後由自由生活移行於寄生生活，初則爲圖一時寄居生活，終使爲適應新環境起見，而漸次失却其本能，久之其生理，形態以及生活方式，亦漸次改變，如運動器官與消化器官之消失，生殖器與附着器官之異常發達，凡此種種，皆以爲維持其生命，而達到保存種類之目的者也。

人體寄生蟲學之範圍：寄生於人體內或體外之寄生蟲，種類甚多，範圍甚廣，上自後生動物之圓口蟲類，下至原生動物之原蟲類，作系統之分類，可分爲三個領域：(1)原生動物門 Phylum protozoa 其原始爲單細胞動物，包括多數病原性寄生原蟲，專論此原生動物門之各種原蟲，形態，生物學，分類，發育史，以及寄生於人體內所起之病變，疾患治療等學，稱爲原蟲學(Protozoology)。(2)蠕形動物門 Phylum Helminthes 分扁形蠕蟲 Platyhelminthes，圓形蠕蟲 Nematelminthes，及環形蠕蟲 Annelida 等，爲專論關於蠕蟲之一般科學，稱爲蠕蟲學 Helminthology)。(3)節足動物門 Phylum Arthropoda 爲吸血性及傳播性之昆蟲類，壁蝨類，爲專論此類昆蟲之形態，生活史以及傳播人體疾病之作用，稱爲醫學昆蟲學(Medical Entomology)。

寄生蟲之生殖及發育史：寄生蟲之生殖，以原生動物較爲簡單，其生殖方法可分爲二種，爲無性生殖法及有性生殖法。無性生殖法，最簡單爲二分裂法，分裂後各營個體繁殖，次爲多數分裂法，即分裂時個體異常膨大，同時分裂多數之個

體，此外更有所謂出芽生殖法，多見於孢子蟲類，於人體寄生蟲內則不能見之，有性生殖法為兩性個體接合之生殖法，本為後生動物之生殖法，於原生動物中見之，通稱為融合生殖法(*Syngamy*)。孢子蟲類雌雄性之生殖體接合受精後，形成孢子體，終乃產生多數之芽苗，此稱為孢子繁殖法(*Sporogony*)。於蠕形蟲動物門，其生殖方法較為複雜，一般言之，以營有性生殖為原則，其發育史上，蟲體體制有一定之變化，普通分為卵期，仔蟲期，幼蟲期及成蟲期，扁形蠕蟲中除極少數之例外，悉為雌雄同體，其發育史上，幼蟲之發育，常須於另一個或二個動物體內繼續發育，此種發育經過之動物，通稱為中間宿主(*Intermediate host*)，而最後被寄生之動物，稱為終末宿主(*Final host*)，此種中間宿主之動物以軟體動物類，昆蟲類，甲殼類為最多，此外有脊椎動物，以及人類亦偶然成為寄生蟲之中間宿主，此類動物，常為傳播人體寄生蟲病之重要傳播者(*Trasmitter*)。而圓形蠕蟲則皆雌雄異體，以異體交接而受胎，其生產方式，可分為胎生與卵生二種；卵生之中，亦有二型，一在排出之卵，內為單細胞或桑椹期之蟲卵，此為真正之卵生；一在排出之卵，含有仔蟲，其發育程度頗高，可稱為卵胎生，但昆蟲類，壁蝨類之發育，由卵，幼蟲，蛹各時期而至成蟲期，其幼蟲發育之過程可無須更換宿主發育也。

寄生蟲之感染及病因作用：寄生蟲感染之徑路，為經口，經膚，接種，胎內，及接觸等諸種，蟲體侵入宿主體內，於體內經移行之經途，而達到定住寄生部位，發育為成蟲，稀有於其他部位寄生者，然亦有異所寄生，此或為幼蟲迷走所致，寄生蟲侵入宿主體內後，可起種種病變，概言之，有以下三種：一為因寄生蟲之寄生，而奪取營養物質，致患者陷於營養障礙，二為分泌有毒物質，有害於宿主之新陳代謝之作用，或使局部及全身發生影響，三為機械性作用，蟲體寄生局部，作機械性之刺激，使局部呈傷害現象，或因多數蟲體之侵入狹隘之管腔內，而發生阻塞之原因，或形成囊腫，壓迫周圍組織，故於臨床上及病理解剖上，而呈種種之症狀及病變，其所起程度，每視寄生蟲之數目，形態，大小，活動性，毒性以及宿主之生物學反應有關。

寄生蟲之免疫：寄生蟲之感染，可得免疫作用，其性質與細菌性疾患相似，免疫作用發生，每與溶物質，毒素中和物質，阻止增殖物質，噬食現象，皮膚或組織

部位之抵抗性等等，各有互相之關係，而免疫作用發生後，可防止同種寄生蟲之再度感染，或感染後亦為輕度，此或存有一種物質，對毒性物質有中和之作用，亦未可知，普通於試驗管內所見寄生蟲免疫反應，與細菌感染反應，不若同樣著明，蓋此或因動物種類之不同，而先天性免疫有著明之差異，或有種寄生蟲，對於某種動物呈有全感染性，惟一般寄生蟲，對於動物之感染性，皆有一定限度，其結果使某種寄生蟲之宿主，亦僅限於某一種動物寄生而已，此或為寄生蟲與該宿主有一特異關係之存在也。

寄生蟲之地理分佈：寄生蟲之地理分佈，與氣候，風土，動物保蟲宿主，中間宿主，以及人民起居習慣，均有密切之關係。於氣候溫暖，地處潮濕，適宜於寄生蟲及其中間宿主之繁殖，故於熱帶，亞熱帶及溫帶區域，寄生蟲發生頗盛，種類繁多，所謂熱帶病者，其原因什九為寄生蟲所致，故寄生蟲學與熱帶病學實有不可分離之關係也。

吾國地置溫濕，寄生蟲病侵淫頗極，其害甚烈，各種寄生蟲病莫不兼有，揚子江流域，多河流之沃野，尤適宜各種軟體動物之發生，如日本分體吸蟲病於該區流行特盛，此外如華中華北之黑熱病，華南兩廣一帶之中華分枝蟲病，西南昆明緬甸一帶惡性瘧疾之流行，此種種皆可證明寄生蟲病在吾國之流行概況。

寄生蟲病之預防：寄生蟲病之預防，頗為不易，非舉行大規模防治兼施，不得任何效果，歷年以來，政府衛生機關，施行各種寄生蟲之防治辦法，均告失敗，良以吾國人民教育水準頗低，尤以鄉民皆墨守舊習慣，即一時勸導不易遷改，又衛生經費困難，人材缺乏，凡此種種，皆為失敗之主因，故若施行撲滅寄生蟲病，基本方法，須普遍推行教育，用教育方法勸導使之接受，一面設立專門防治研究所，以求易舉切實之防治方法，惟防治之要義，不外以下列諸點(1)多設立施診所，治療患者，以杜絕寄生蟲病之根源，(2)動物保主宿蟲，加以有效之處置，如家畜動物之驅蟲及殺滅等，(3)獸肉檢查及消毒等。(4)中間宿主及傳播者之撲滅，如撒散D.D.T.殺蚊類幼蟲之發生者然(5)對於流行區域居民，普遍性授以一般預防知識(6)關於地方公共衛生之改進及設備之完善，公共飲水嚴密消毒，糞便及廢棄物之合理處置等。

目次

總論	1
第一章 人體寄生蠕蟲類	1
第二章 圓形蠕蟲	3
圓蟲綱	3
肌管目圓蟲	10
蛔蟲超科	10
尖尾超科	18
小桿線蟲超科	21
圓形線蟲超科	25
毛櫟線蟲超科	35
前圓形線蟲超科	38
旋尾線蟲超科	39
絲狀蟲超科	44
幼龍超科	63
膨瘤線蟲超科	66
毛管目圓蟲	68
髮尾超科	69
兩歧蟲超科	74
鐵銹蟲亞綱	74
鈎頭蟲綱	76
大棘鼻屬	76
練形屬	77
第三章 扁形蠕蟲	79
吸蟲綱	79

片形科	88
分體科	96
並雙口科	112
棘口科	113
後睾科	117
複腔科	124
異形科	127
住胞科	132
對稱辜科	136
第四章 條形蠕蟲	138
條蟲綱	138
假葉目條蟲	145
二葉槽科	145
圓葉目條蟲	154
帶科	154
戴微氏科	167
膜殼科	168
複孔科	171
裸頭科	173
第五章 環形蠕蟲	175
蛭綱	175
第六章 重要參考文獻	180
寄生蠕蟲學教本與專門用書	180
圓形蠕蟲	180
扁形蠕蟲	185
條形蠕蟲	188
鈎頭蟲綱	190
蛭綱	190
寄生蟲學雜誌	190
索引	191

人體寄生蠕蟲學

第一章 人體寄生蠕蟲類

蠕蟲 *helminth* 爲寄生於他種動物內臟寄生蟲之謂也，包括圓形蠕蟲門 Phylum Nematelminthes, 扁形蠕蟲門 Phylum Platyhelminthes 及環形蠕蟲門 Phylum Annelida 各種蟲類，寄生於動物或人體內臟如肺，肝，胃，及腸等內，其生物學上之習性，分自由生活及寄生生活二大類，惟寄生蠕蟲類之起源，迄今雖未能確定，但吾人可推測其最初之祖先，爲營自由生活，其後爲適應環境起見，乃寄生於他種動物之外部，如消化器官，呼吸器官等之直接與外部交通之管腔內，而失却其本能，漸營寄生生活，以維持其生命及保存種類之目的，以後乃由外部侵入血管，淋巴管及組織等內寄生，於是蟲體爲適應環境起見，形態上亦漸起種種之變化，其最顯著之變化，爲運動器官與消化器官之退化，僅存形態上之痕跡而已，或殘留之痕跡，亦告消失，而生殖器官更形發達，寄生於胃，腸消化器官內之寄生蟲體，其外皮增厚，以抵抗消化液之溶解，又移行於適當之寄生部位，以適合其特殊之運動，同時其固有吸着器官如吸盤 (*Sucker*)，吸溝 (*Grooves*)，鈎 (*Hook*)，吻 (*Proboscis*)，口齒 (*Teeth*) 以及棘 (*Spines*) 等著明發達，由此可證明，現在寄生蠕蟲之體制，原爲適應環境而造成者也。

寄生蠕蟲，大部分爲嫌氣性狀，其消化器官，多數退化，食物富於養成，由固有吸入器官攝取，生殖器官，異常發達，於扁形蠕蟲門之吸蟲綱 (Class Trematoda)，除分體科 (Family Schistosomatidae) 外，大部分爲雌雄同體，即於一個蟲體內，具有雌雄兩性器官，條蟲綱 (Class Cestoda) 全部蟲體，爲雌雄同體，各體節上，皆具有雌雄兩性生殖器官，而圓蟲綱 (Class Nematoda) 則不然，通常雌雄異體，與異體交接而生殖。

寄生蠕蟲其生殖方法，可分爲胎生與卵生二種，前者僅見於圓蟲綱之一部蟲

體，後者極為普通，大多數蟲體皆為卵生，排出之卵，落於外界，於適當之溫度，濕度及氧氣之供給，蟲卵乃開始發育，形成各階級之幼蟲，所謂變態發育(*Metamorphosis*)是也，通常其形態之變化，每有一定，一般言之，分為卵期(*Egg stage*)，仔蟲期(*Embryonal stage*)，幼蟲期(*Larval stage*)及成蟲期(*Adult stage*)等，而各時期之形態，以幼蟲期變化最多，於圓蟲綱之幼蟲，每行一定回數之脫皮(*Ecdysis*)，終而形成感染性幼蟲(*Infective larvae*)，此種幼蟲，對於乾燥，熱度及化學藥劑等頗具抵抗力，且富為感染性，由皮膚上或經口攝取，而侵入人體內矣。

此外多數蟲種其發育經過中，更須於另一種動物體內繼續發育，尤以扁形蠕蟲為然，所謂中間宿主(*Intermediate host*)是也，且有數種扁形蠕蟲，其發育經過中，更須於二種不同中間宿主以完成其發育史，於是復有第一與第二中間宿主之稱(*First and second intermediate host*)，此種中間宿主，通常以軟體動物，甲殼類，以及淡水魚類為最常見，而最後被寄生之動物，稱為終末宿主(*Final host*)。

人體寄生蠕蟲類，在動物學之分類上，則可分為(1)圓形蠕蟲門 *Phylum Nematelminthes*，通稱為圓蟲或線蟲，(2)扁形蠕蟲門 *Phylum Platyhelminthes*，此扁形蠕蟲門，復分為吸蟲綱 *Class Trematoda Rudolphi, 1808*，條蟲綱 *Class Cestoda Rudolphi, 1808*，及渦蟲綱 *Class Turbellaria Ehrenberg, 1831*等三綱，前二綱所屬各種蟲體，多見寄生於人體內者，而後一綱蟲體，則為罕見，大部分為營自由生活，與人類疾患無關，(3)環形蠕蟲門 *Phylum Annelida*，包括蚯蚓類及蛭類，前者多為營自由生活之蟲體，後者偶然寄生他種動物，或人體外體上，則可稱為體外寄生蠕蟲類(*Ectoparasitic helminths*)。

第二章 圓形蠕蟲

此圓形蠕蟲，其在動物學之分類上，則屬於圓形蠕蟲門 Phylum NEMATHELMINTHES，通常呈圓形，線形或呈長圓筒形，營自由及寄生生活，此門包括圓蟲綱 Class NEMATODA，鐵線蟲亞綱 Subclass GARDIACEA 及鉤頭蟲綱 Class ACANTHOCEPHALA 等三類，圓蟲綱寄生於人體內者，殊為普通，而後二綱蟲體種類不多，稀有寄生於人體內者。

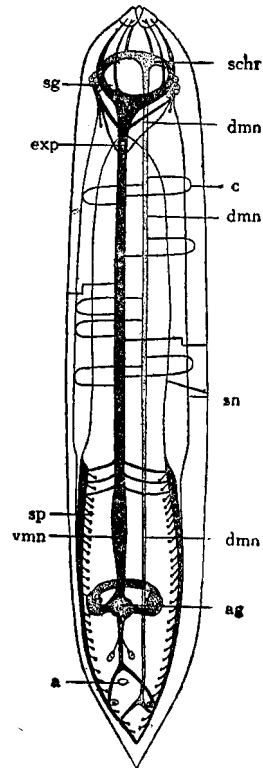
圓蟲之形態學生物學及其分類：

圓蟲之種類甚多，其生活方式，有營自由生活及寄生生活之別，前者見於淡水，海水，土壤以及腐敗有機物質等內，後者見於農林及園藝植物之根，莖，葉及種子上，以及寄生於無脊椎動物，脊椎動物與寄生於人體內各種寄生線蟲，其寄生於人體內之線蟲，常為發生疾病之重要原因，此類圓蟲如十二指鉤蟲，蚯蚓狀迴蟲，旋毛形蟲及斑氏絲狀蟲，為人類最初之寄生圓蟲。即以鉤蟲而言，其發育史上，於人體宿主內營寄生性生活，於體外營自由性生活，在若干種絲狀蟲，其發育史上，更須以吸血昆蟲作為中間宿主，此外更有多種家畜動物之寄生蟲，而傳染於人體，於是則人類寄生圓蟲類，乃有多種各異之蟲體，其寄生於人體內所營之生活及發育史，頗為特殊，是為吾人所檢討者也。

形態學：蟲體外形為線狀或細長圓形，呈白色，乳白色，褐色，灰紅色乃至鮮紅色，大小種種不一，通常雌雄異體，雌蟲較雄蟲為大，體表被以透明之皮膜，此外於皮膜上更有側翼，交接翼及其他附屬物，依蟲體種類而異。皮膜下層或稱上皮層，於幼小或纖細蟲體，僅見其上皮細胞。於成熟蟲體上皮細胞之外，更有合體細胞及纖維織作為間隔，於皮膜及皮膚下層，更有重要之體壁肌，此肌由皮膚層起作成束狀，向體腔內放射，縱橫於體腔之間，通稱為側線 (*longitudinal lines*) 此線可分為四對，即背線，正中線，亞正中線及側線是也。就中以側線為最顯著，於較大之蟲體，於體表上亦可見之。蟲體體腔上無上，皮細胞之排列。此為內臟之所在處，包括消化器，排泄系統，神經系統及生殖器等。



圖一 蚯蚓狀蛔蟲之橫切面
A 食道部 B 直腸部
(Goldschmidt and Leuckart)



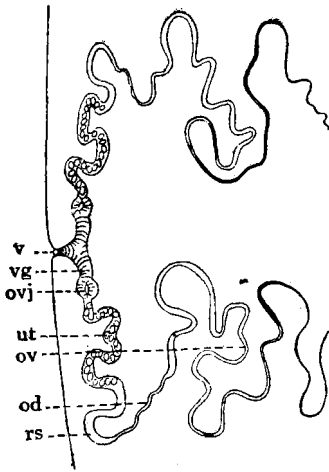
圖二 雄蛔蟲之神經系統圖
a 肛門 ag 肛門神經節 c 連
合 dm 背部正中神經 exp
排泄門 schr 咽神經環 sg
側部神經節 sp 感覺乳頭
vmn 腹部正中神經 (Brandes)

消化器：通常位於體之縱軸內呈單管狀，體之前端，則有口腔，其後為食道及腸管，而終於尾端或近尾端腹面肛門處，口呈圓形或作裂隙狀，具有口唇，棘齒，牙齒，齒板及其他狀物，以吸取腸粘膜及穿通組織之用，口腔圍以皮膜，形成管狀，漏斗狀或半球形，口腔之下連接食道，食道多半為短瓶狀，管壁厚而富有彈性，其形態種種不一，視種類而異，但通常可分為肌質及皮膜質二種，前者由放射狀之肌纖維所成，於橫斷面切片上之見呈三角形之內腔，稍大之蟲體，更有腺細胞（食道腺），後者通稱為毛細管性食道，為皮膜質形成。腸管上部名為中腸（Mid-gut），下部名為終腸即直腸，直腸頗短，肛門壁由皮翻入，有皮膜及皮膜下層組

織，於中腸之間有括約肌，內面被以圓柱形，腸上皮細胞，於游離緣，更可見小皮緣及小剛毛。肛門通常位近尾端腹面正中線上，與雄蟲之射精管，共同開口於是處，所謂排泄腔(*Cloaca*)是也。

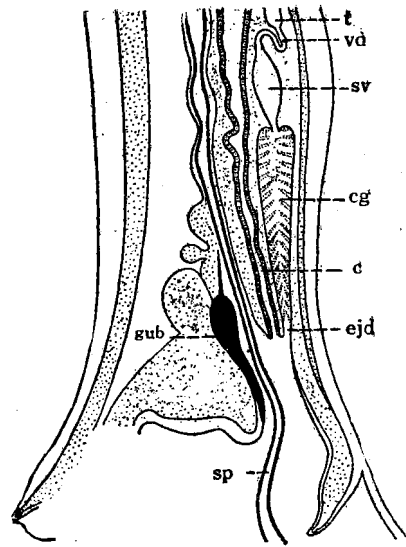
排泄系統：通常位於體後端附近處，排泄管沿側線內前走，而集於近體前端食道之中央部附近處，然後出側線轉向腹方行走，於腹側正中線處，復愈合為一，形成總排泄管，而開口於頸部腹面附近處。

神經系統：包括背部，腹部及四肢側神經索，而各神經索之間，發出橫枝，互相連接，中樞神經位於食道之周圍形成環狀，所謂食道神經環(*Circum-esophageal ring*)是也，此外於尾部，更有肛門神經節，運動神經居於肌纖維內，知覺神經分佈於皮膚，口唇，肛圍以及生殖器等之外口周圍，於皮上形成感覺乳頭(*Sensory papillae*)。



圖三 十二指腸鉤蟲之雌性生殖器圖

V 陰門 Vg 腔 Ovj 排卵管
Ut 子宮 OV 卵巢 Od 輸
卵管 rs 受精管(Faust)



圖四 十二指腸鉤蟲之雄性後部直切面圖

c 直腸 cg 攝護腺 ejd 射精管
gub 導刺帶 sp 交接刺 sv 精囊
t 睪丸 vd 輸精管(Faust)

生殖器：寄生圓蟲，皆為雌雄異體，自由生活圓蟲，雌性者較為少見，通常雄蟲較雌蟲為小，尾端具有交接補助器官，雄性生殖器為單管狀，分睪丸，輸精管，貯精囊及射精管，而射精管之周圍，更有攝護腺，其末端開口於排泄腔，交接補

助器，則爲一本或二本交接刺(*Spicule*)，導刺帶(*Gubernaculum*)及交接囊(*Bursa copulatrix*)等，雌性生殖器，如旋毛形蟲，鞭形蟲皆爲單管狀，自陰道或子宮以下，則成相對性之內生殖器官，始卵巢爲絲狀之細管，由輸卵管起次第增大，管壁亦漸增厚，經輸卵管，受精囊，子宮，排卵管及陰道而開口於陰門。陰門位於體腹面之正中處，或在前部或在後部，其高低視蟲體種類而異。

發育史：卵細胞大多富於卵黃質，成熟之卵細胞，由輸卵管經受精囊時而受精，然後形成卵殼，卵殼通常呈橢圓形或球形，稀有作其他形態者，通常卵殼表面滑澤，若干蟲卵更被以不平等之蛋白膜，或假膜狀物，卵細胞受精後，次第發育分裂，所謂桑堪期，或稱爲蝌蚪期，而形成仔蟲，其所需之時間，每依蟲種而異，或爲數小時，數日，數週乃至數月不等，產出之蟲卵，卵殼菲薄者，則發育迅速，且易受外界之影響，若卵殼厚，則發育較爲遲慢，且不易受外界環境所影響，就以寄生於人體內之若干種寄生圓蟲卵而言，蠕形蟯蟲 *Enterobius vermicularis*，其雌蟲體內之蟲卵，於子宮內已發育爲仔蟲期，故排出體外之蟲卵，通常含有成熟之仔蟲，此種蟲卵，且不能於糞便中見之，常附於患者肛圍附近之皮膚上，患者因其瘙癢，以手指搔爬局部，致指尖，爪間等處染有蟲卵，成熟蟲卵，經口攝取嚥下而被感染矣。蚯蚓狀蛔蟲 *Ascaris lumbricoides*，鞭形蟲 *Trichocephalus* 以及鈎蟲 *Hookworm* 等，此類蟲卵於孵化前，則需於體外溫濕土壤上，停留相當時間，前兩種蟲卵，於外界完全孵化後，由人經口攝取，而於腸內發育爲成蟲矣。鈎蟲之蟲卵則不然，其蟲卵之發育，先於溫濕土壤上，形成第一期之仔蟲，再脫皮變態發育爲絲狀之仔蟲，此種仔蟲富於感染性，而由皮膚侵入感染，此外如糞中線蟲 *Strongyloides stercoralis*，其蟲卵先於外界形成仔蟲，然後於土壤上再發育脫皮，終成爲雌雄性之成蟲，蟲體復營自由生活型生活，雄蟲經交尾後，自行死滅，雌蟲產出之蟲卵，再孵化爲絲狀型之仔蟲，此即所謂感染性幼蟲是也，由人體皮膚侵入而由血流移行，終於入腸內營寄生生活型之生活，此種圓蟲其生活史上爲自由生活型及寄生生活型，互相交替而生活，可謂一種特殊之發育史。而絲狀蟲 *Filaria* 其微絲狀蟲 *Microfilaria*，通常寄生人體宿主之血液及組織內，此種仔蟲始由吸血昆蟲之中間宿主攝取，不久囊鞘即行脫落，形成第一期幼蟲，乃漸由胃壁或中腸噴門部穿過，於胸肌內，次第發育爲臘腸樣之蟲體，約吸血後 9—10 日間，

行第二回脫皮，脫皮後之仔蟲，蟲體迅速增長，乃漸離胸肌，移行於體腔及螫吻之基底部，成爲固有之微絲狀蟲，而富於感染性，當其螫吮入血時，仔蟲即侵入皮下末梢血管內，而輸送於血流內，終寄生於大淋巴管乃至淋巴腺內，發育爲成蟲，迨成蟲成熟後，雌蟲產生仔蟲，再分佈於全身淋巴及血液內見之。惟旋毛形蟲 *Trichinella spiralis*，其發育史上亦需一中間宿主，就實際上而言，則其終末宿主及中間宿主，同爲一個體，不過成蟲寄生於腸管內，而幼蟲則寄生於宿主之肌肉內耳，綜觀以上各蟲體之發育史，則可知圓蟲類蟲卵發育之方式，更有卵生及胎生之別，其發育史上，常需二個不同之宿主，互相交替，而達到其發育之目的者也。

人體寄生圓蟲綱之分類

多數圓蟲類蟲體，寄生於腸消化管內，其體腔內無上皮細胞之排列，圓蟲類之分類。據 Chitwood 及 Faust 氏之提議，可分爲二目，即肌管目及毛管目。肌管目圓蟲，其食道爲肌肉質所成，無尾線，而排泄系統，頗少有變形，大部份圓蟲皆屬於此類，包括十一個超科。毛管目圓蟲，其食道上一例上皮細胞，形成毛細管性，尾線著明可見，排泄系統大部萎縮，包括二個超科。

第一目 肌管目

Order MYOSYRINGTA Ward, 1917

第一 蛔蟲超科

Superfamily I ASCAROIDEA Railliet and Henry, 1915

此爲中形乃至大形之蟲體，口腔具有三個口唇，雄蟲有 1-2 本之交接刺，無交接囊及交接翼，人體寄生主要爲蚯蚓狀蛔蟲 *Ascaris lumbricoides*，犬蛔蟲 *Toxocara canis*，貓蛔蟲 *T. cati* 及小兔唇蛔蟲 *Lagochilascaris minor* 等。

第二 尖尾超科

Superfamily II OXYUROIDEA Railliet, 1916

此爲小針狀之小圓蟲，口部構造特殊，通常具有一本交接囊，有時二本交接

刺,人體寄生主要爲蠕形蟯蟲 *Enterobius vermicularis*, 鼠蟯蟲 *Syphacia obvelata* 等。

第三 小桿線蟲超科

Superfamily III RHABDIASOIDEA Railliet, 1916

此小桿狀線蟲,寄生生活型成蟲,可別雌雄性,通常雄蟲則不易見,自由生活型蟲體,雌雄兩性蟲體皆發見,人體寄生主要爲糞中線蟲 *Strongyloides stercoralis*,費力鵬氏線蟲 *S. fulleborni* 等。

第四 桿線蟲超科

Superfamily IV RHABDITOIDEA (Travassos, 1920) Morishita, 1930

此爲小形之桿線蟲,大部分爲營自由生活型,人體寄生頗少。

第五 圓形線蟲超科

Superfamily V STRONGYLOIDES Weinland, 1858

有著明固定之口器,雄蟲有二本交接刺,及頗大之交接囊,人體寄生主要爲十二指腸鈎蟲 *Ancylostoma duodenale*,巴西鈎蟲 *A. braziliense*,美洲鈎蟲 *Necator americanus*,馬來鈎蟲 *A. malayanum*,犬鈎蟲 *A. caninum* 等。

第六 毛樣線蟲超科

Superfamily VI TRICHOSTRONGYLOIDEA Cram, 1927

此類線蟲缺乏口囊,或類口囊之痕跡,體纖細呈毛樣狀,交接囊頗大,人體寄生主要爲東方毛樣線蟲 *Trichostrongylus orientalis*,捻轉血矛線蟲 *Haemonchus contortus* 等。

第七 前圓形線蟲超科

Superfamily VII METASTRONGYLOIDEA, Cram, 1927

蟲體呈絲狀,有口腔或類口囊狀之痕狀,交接囊發達,由左右兩葉而成,人體