

人體寄生蟲學講義

哈爾濱醫科大學

1955.1

目 錄

第一篇 總 論

一、寄生底定義和寄生底類型·····	1
二、寄生蟲底宿主·····	2
三、寄生底範疇及寄生蟲底分類·····	3
四、寄生蟲在動物界中底分佈·····	3
五、寄生蟲底進化·····	4
六、寄生生活方式對於寄生蟲結構底影響·····	5
七、寄生與其宿主間底關係·····	5
八、寄生蟲病底定義·····	7
九、寄生蟲侵入宿主機體底要素·····	7
十、寄生蟲底致病性、致病力、毒力及帶蟲者·····	8
十一、寄生現象屬於生態學範疇；寄生蟲和傳染病病原底循環途徑·····	9
十二、人體傳染病自然源地學說·····	9
十三、寄生蟲病底地理分佈特徵·····	10
十四、寄生蟲病在我國流行底嚴重性及寄生蟲學底意義、範圍和任務·····	10
十五、巴甫洛夫、米丘林學說在寄生蟲學中的主導意義·····	12

第二篇 原 蟲 學

第一章 概 論·····13

第一節 形態與生理·····	13
第二節 原蟲的分類及各綱的特徵·····	14
第三節 原蟲底致病作用·····	15
第四節 我國人體寄生原蟲流行情況及我們底任務·····	15

第二章 鞭毛蟲綱·····16

第一節 杜氏利什曼原蟲·····	16
第二節 藍氏賈第鞭毛蟲·····	21
第三節 陰道毛滴鞭毛蟲·····	23

第三章 根足蟲綱	24
第一節 溶組織內阿米巴	24
第二節 結腸內阿米巴	28
第三節 卜氏嗜碘阿米巴	29
第四節 微小內蜒阿米巴	29
第五節 脆弱雙核阿米巴	30
第六節 齒齦內阿米巴	31
第四章 孢子蟲綱	32
第一節 瘡原蟲	32
第五章 纖毛蟲綱	40
第一節 結腸小袋纖毛蟲	40

第三篇 蠕蟲學

第一章 吸蟲綱	42
第一節 概 論	42
第二節 布氏薑片吸蟲	45
第三節 中華枝睪吸蟲	48
第四節 衛氏並殖線吸蟲	51
第五節 日本分體吸蟲	55
第二章 條蟲綱	61
第一節 概 論	61
第二節 潤節雙槽條蟲	62
第三節 微小膜殼條蟲	65
第四節 鍊狀帶條蟲	67
第五節 肥胖帶條蟲	70
第六節 細粒棘球條蟲	72
第三章 線蟲綱	76
第一節 概 論	76
第二節 旋毛形線蟲	77
第三節 毛首鞭形線蟲	79
第四節 十二指腸鈎口線蟲及美洲板口線蟲	82

第五節	蠕形住腸線蟲	88
第六節	似蚓蛔線蟲	90
第七節	班氏吳策線蟲及馬來吳策線蟲	93

第四篇 昆 蟲 學

第一章	總 論	99
第一節	對醫學昆蟲及其課程的認識	99
第二節	節肢動物的特徵及分類	100
第三節	傳染媒介傳染疾病的方式和方法	100
第四節	病原體在自然界中的循環途徑及傳播媒介在其中的作用	101
第五節	社會因素在傳播媒介的散佈及疾病傳播上的作用	102
第六節	昆蟲的生態	103
第七節	昆蟲的防除	105
第二章	蜘蛛 網	107
第一節	概 論	107
第二節	恙 蟎	109
第三節	蜱	111
第四節	搔 疥 蟎	114
第三章	昆 蟲 綱	116
第一節	概 論	116
第二節	蝨	118
第三節	臭 蟲	121
第四節	蚤	124
第五節	蚊	129
第六節	白 蛉	139
第七節	蠅	143

第一篇 總 論

一、寄生底定義和寄生底類型

每個機體都生存在一定的環境內，除機體本身外，還有其他的動植物及非生物，如水、土壤、空氣等，這些所有該生物個體以外的東西，總稱為「居住環境」。所有生物都和其周圍環境發生聯繫，在種進化過程中，生物都適應着環境而生存。居住環境所包含的各種因素其中有一些是生物個體生長發育所必需的、符合它的本性——遺傳性的因素，例如含有一定氣體成份的大氣，一定限度的溫度、濕度、光線、及營養物質等，這些因素稱之為「發育條件」。

營養因素是生物發育條件之一。根據機體本性所要求的營養物質底性質，可以把動物界分爲：

一、肉食性動物——以動物性食物爲食。例如虎、鷹、蠍子、蚊、虱及條蟲等。

二、草食性動物——以植物性食物爲食。例如牛、羊、蚜蟲、蚱蜢等。

三、腐食性動物——以動植物底腐敗的有機物質爲食。例如家蠅、綠蠅底幼蟲，許多自由生活的線蟲和某些個別的哺乳類動物。

四、雜食性動物——兼有以上三項中之兩項或全部特性底動物。例如家蠅。

在個體發育和種族發育底歷史過程中，伴隨生活條件底變化，動物底食性可以發生轉化，甚至在個體發育過程中底不同階段可呈現出不同的食性；上述的四種食性相互間有着密切的聯繫。

肉食性動物，依據其獵取食物底方式及其被獵取者——食物對象間所度的時間和空間關係底不同，可分爲兩類：1) 捕食性動物，2) 寄生性動物。捕食性動物在獵取食物對象時，都是將其即刻殺滅並整個加以吞食，被獵取者只能充當捕食性動物一次的食料。寄生性動物——寄生蟲，與此相反，它是靠自己所寄生的宿主底組織、體液或消化過的食物爲食，多次地由宿主体中獲取食物，有些寄生蟲直到自己或自己的宿主死亡爲止，終生如此。因此寄生蟲或者完全不傷害其宿主，或者使宿主發生短期或長期的持續疾患以至於趨向死亡。在前面已經列舉過肉食性動物的例子中，如虎、鷹、蠍子等都屬於捕食性動物，而蚊、虱及條蟲則屬於寄生性動物。但是在某些情況下，如果要把捕食性動物和寄生性動物嚴格地區別開來，事實上是困難的。

寄生是共生現象底一種，即兩種生物間存在有營養底關係，亦即其中的一種生物（寄生蟲）依靠另一種生物（宿主）作爲營養底源泉。但是爲了完整地理解寄生底定義，還必須着重指出：寄生蟲與其宿主之間底關係，不僅只限於營養方面而更表現在居留關係方面；寄生蟲不僅把宿主當作攝取食物底源泉，同時也把宿主當作經常的（如瘧原蟲）或暫時的（如蚊）居留場所。

總括以上所述，一種生物把另外一種生物當作營養底源泉和一時性或永久性的居留場所，在其體外或體內，攝取其體液，組織或已消化好的食物爲營養而生活的就叫做寄生蟲。被寄生蟲所寄生的生物則稱爲宿主。寄生蟲和宿主間所營的共生現象稱寄生。

寄生的類型——各種寄生蟲對寄生生活的適應程度頗不一致，其中適應程度低的，與自由生活間存有不易分割的聯繫，寄生生活並非其本性所必需的生活方式，例如肉蠅的幼蟲，原係營自由生活，但由於所遭遇的具體生存條件，有時可出現寄生狀態。此種寄生現象稱爲「假寄生」。和假寄生相對

的是「真寄生」，真寄生的特徵是：寄生的生活方式是其種族的特性，換句話說，就是所有該種族的個體，均營寄生生活，寄生為其必需的生活方式。瘧原蟲，鍊狀帶條蟲及人體虱等均屬此類型。

在真寄生和假寄生之間，是沒有截然分割的界限的，因為在生物種族進化的歷史過程中，通過遺傳性的變異，假寄生可轉化為真寄生。在傳統寄生蟲學中，許多資本主義國家的學者，基於形而上學的觀點，對「假寄生」和「真寄生」兩個概念，僅加以截然孤立地含義上底注釋，這是不妥的。

營真寄生的寄生蟲，都有其固有的宿主，例如十二指腸鈎口線蟲寄生於人體，犬鈎蟲寄生於犬體。但是有時可以發現其他動物所固有的寄生蟲偶然在人體中寄生的現象，例如有時發現兒童感染犬雙殖孔條蟲的現象，此種條蟲原係犬、貓所固有的寄生蟲，只因兒童和犬、貓接觸時，由於誤食了牠們身上的跳蚤（犬雙殖孔條蟲的中間宿主）而受染。類似此種現象則屬於「客寄生」，它是真寄生底變相。

為了保證寄生蟲診斷底準確性，必須注意：在被檢查人底排泄物中能夠發現自外界混入的自由生活的生物。例如蠅可在所要檢查的糞便中產卵，經過數天，尚可孵化為幼蟲。又如，盛糞泌尿器皿有時可被外界的生物所污染。有時吃了帶有肝片形吸蟲底牛肝，在糞便中也可發現肝片形吸蟲卵，以上這些在診斷中所發現底非寄生生物可稱之為「擬假寄生物」。醫生必須留意這些情況，以防止發生誤診。

二、寄生蟲底宿主

某種生物，牠底機體是寄生蟲底一時或永居的居留場所，同時並為寄生蟲底營養泉源，我們就把這種生物稱作該寄生蟲底**宿主**。寄生蟲與宿主在概念上是不可分離的，當提到寄生生活時，就應當想到有兩種不同種的生物，即寄生蟲和宿主。寄生生活方式是寄生蟲和宿主間相互作用底固定形式。

寄生蟲和牠們底宿主間，關係非常繁雜，同一個宿主個體內可被數目很多的同種寄生蟲所寄生（如人體內底瘧原蟲），但同時也可被數種不同種的寄生蟲所寄生（例如在人體內可同時寄生有瘧原蟲，蟯形住腸線蟲，腸阿米巴等）。一種寄生蟲可有或多或少的宿主，依靠多種宿主而生活的寄生蟲稱之為**多食性寄生蟲**。（例如蟬可吸食很多種哺乳類動物的血液），但是也有很多寄生蟲在其進化的過程中，僅適應了一種固有的宿主，這些寄生蟲可稱為**單食性寄生蟲**。

當仔細地分析寄生蟲底生活環時，可以看到許多同一種的寄生蟲在完成牠們底生活環時，需要經過兩種或兩種以上的宿主，這種寄生蟲可稱為**多宿主寄生蟲**（如瘧原蟲和鍊狀帶條蟲）。寄生蟲此種轉換宿主的現象，乃與寄生蟲生活環底階段性有關。寄生蟲生活環各個階段底特徵是：不論是在形態學方面或是在生理學方面都有着顯著的不同。

在某些情況下，寄生蟲底轉換宿主現象尚與寄生蟲底世代交替有關，例如世代交替的發育環可在瘧原蟲中見到，其無性世代底繁殖係在人體內進行，有性世代的繁殖係在雌性按蚊體內進行。

被寄生蟲成蟲或有性生殖世代所寄生的宿主稱為**終宿主**。而為寄生蟲幼蟲階段或無性生殖世代所寄生的宿主則稱為**中間宿主**。如人是瘧原蟲的中間宿主，雌性按蚊為其終宿主。

有些寄生蟲有兩個或兩個以上的中間宿主，則可按其先後次序稱之為**第一中間宿主**和**第二中間宿主**等，例如潤節雙槽條蟲的終宿主是人、犬、豬和其他哺乳類動物，其第一中間宿主為劍水蚤，第二中間宿主為淡水魚類，有時還可有第三中間宿主——某些吞食淡水魚的魚類。

在某些情況下，一種生物可以被某種寄生蟲的成蟲所寄生，即成了寄生蟲的終宿主，但有時也可同時被其幼蟲所寄生，成為其中間宿主。例如腸內有鍊狀帶條蟲的人，若不注意衛生，吃下了牠底蟲卵，蟲卵就在身體各部發育為囊尾蟲，於是此人不僅是此蟲底終宿主，而且也成了中間宿主。

有很多寄生蟲牠底轉換宿主與用不同方法繁殖底世代交替無關，而是與其個體發育成長過程有

關，例如草原蜱（西伯利亞斑疹傷寒底媒介昆蟲），其幼蟲和稚蟲侵犯各種小的齧齒類動物，可是其成蟲則吸食較大的哺乳類動物（牛馬或人）底血液。

有些寄生蟲，牠們不僅寄生於人體，而且尚能寄生於其他動物體內，因而，這些寄生蟲可以不依賴於人而在自然界中維持了牠們種族的生存。我們稱此等動物為人體寄生蟲的儲蓄宿主。查明人體的寄生蟲有否儲蓄宿主，在人體寄生蟲的防除上，具有極大的意義。

三、寄生底範疇及寄生底分類

寄生蟲底人為分類，係根據寄生蟲與其宿主間底時間和空間關係為基礎。

根據寄生底時間關係，可把寄生蟲分為兩類：

一、一時性寄生蟲——僅於攝取營養底當時，才和宿主發生空間底聯繫，寄生於宿主的體外或體內。攝取營養所持續的時間長短各有不同，通常為半分鐘至數日。一時性寄生蟲，當它已由宿主身上取得營養而飽腹後，即刻離開自己底宿主。一時性寄生蟲有的自由生活在自然界中如蚊、牛虻、白蛉，牧場蜱及水蛭等，有的定居在宿主底附近如臭蟲。

二、永久性寄生蟲——寄生蟲在個體發育過程中某一個階段完全不離開宿主者稱之為相對永久性寄生蟲，例如某些肉蠅底幼蟲，僅在幼蟲階段營寄生生活，而發育為成蟲後就開始了自由生活。寄生蟲在其全部發育過程，始終生活在宿主體內或體外的則稱之為絕對永久性寄生蟲，如人體虱、瘧原蟲等。

其次，根據寄生蟲與其宿主間的空間關係，即按寄生蟲的寄生部位，可把寄生蟲分為：

一、體外寄生蟲——此類寄生蟲，暫時或永久地生活在宿主皮膚表面，例如暫時落在宿主體表的蚊，白蛉等，暫時吸附在宿主體上的水蛭，終生居留在宿主皮膚表面或附屬物上的虱。

二、皮內寄生蟲——居留在宿主底皮膚內，間或在皮膚底表面，例如搔癢蟎。

三、腔道寄生蟲——居留在和外界相接連的腔道內（腸道除外）如陰道內寄生的陰道毛滴鞭毛蟲。

四、體內寄生蟲——暫時或永久地生活在宿體內底各個部位如臟器，血液，組織等。

一般說來，宿主（包括人在內）的任何一種器官和組織都有被某些寄生蟲居留的可能。同一種寄生蟲也能生活在宿主的許多臟器和組織中，如細粒棘球絛蟲底棘球蚴；鍊狀帶絛蟲的囊尾蚴等。

有些寄生蟲在宿主體內進行規律性的移行，牠們按照一定的順序由一個器官轉入另一個器官，最後才到達牠們的最終寄生部位如似蚓蛔線蟲，十二指腸鈎口線蟲等。

四、寄生蟲在動物界中底分佈

如果把立克次體、細菌、黴菌、螺旋體等植物性微生物以及濾過毒也都列入寄生蟲之內的話，於是至少在多細胞動物中，很難找到沒有寄生蟲的物種，就是連原生動物也經常可在其細胞漿中及核中找到寄生蟲。在寄生蟲底宿主中，有的甚至於自己本身就是寄生蟲。有的寄生蟲，有種內相互吞食的現象（如藍氏賈第鞭毛蟲），在各種寄生蟲種間，也有某一種寄生蟲把另一種寄生蟲當作宿主來利用的現象，例如結腸內阿米巴與黴菌間的關係就是如此，此種現象稱之為重寄生或連鎖寄生。根據以上所述，我們可以瞭解到，寄生現象在自然界中是極為普遍的現象。並且依據這個事實，我們還可把生物的棲息地範疇分為 1) 水中棲息 2) 陸上棲息 3) 機體內棲息等三種居住類型。

在人體內棲息的寄生蟲，種數在 400 種以上。

在動物界中，寄生蟲底種類較其宿主底種類是比較少的。在動物間寄生的寄生蟲，有下列各門、綱：

一、原生動物門

1. 鞭毛蟲綱——如利什曼原蟲。
2. 偽足蟲綱——如溶組織內阿米巴。
3. 孢子蟲綱——如瘧原蟲；球蟲。
4. 纖毛蟲綱——如結腸小袋纖毛蟲。

二、蠕蟲

1. 扁形動物門——吸蟲綱、條蟲綱。全部營寄生生活。
2. 圓形動物門——線蟲綱中很多均營寄生生活。
3. 棘頭動物門——全部寄生。
4. 環節動物門——僅蛭類營寄生生活。

三、節肢動物門

1. 甲殼綱——僅少數營寄生生活。
2. 蜘蛛綱——蟬目營寄生生活。
3. 昆蟲綱——許多種均營寄生生活。

五、寄生蟲底進化

以寄生為生活方式的動物底發生要晚於最初的自由生活的動物底發生，此乃由於一種動物若要依靠另一種生物而生活就必須要有相應的宿主底存在方可。在自然界的發展中，寄生蟲的進化是循着其自身和其宿主底種族發生的道路而進行的。寄生現象在生物學方面的特徵就是兩種或兩種以上的不同種的生物的共同生活。兩種不同的生物在他們的生活間如有密切連繫的現象均稱之為共生生活，在動物界中共生生活的方式有以下幾種。

一、處所共生——不活動的動物依附其他動物而生活，並且也能依附無機物質而生活的共生生活現象稱為處所共生。例如甲殼綱蔓腳類的藤壺，牠能附着在船的水內部份、暗礁、軟體動物的貝殼、或其他能够活動的動物體上，由於附着的原因，牠就由不活動的情形變為能够被動活動的動物了，因而改進了獲取食物的條件，這樣一來，就對牠有了極大的好處。

二、寄附共生——某種動物利用另一種動物作為隱蔽的處所的共生現象稱為寄附共生。例如有一種繁殖力很大的小魚鰓鰻，牠經過很長的產卵管把卵產在蚌的體內，這樣一來，卵胚的發育就完全處在絕對安全的環境中，不會被任何魚類所吞食。這種寄附的形式對於蚌並無絲毫的損害，可是這種小魚却因此而獲得了極大的利益。

三、共居——共居的特徵是一種動物攝取另一種動物的剩餘食物作為營養，但不剝奪後者的營養。例如鯽魚用其背鰭變態而形成底強有力的吸盤，吸附在船體的側面或鮫的皮膚上，藉此作被動的活動，獲取被拋擲在船後的食物殘渣或者是鮫的剩餘食料，這樣就對一方有利，但對其夥伴說來並無害處。

四、互益共生——當兩個夥伴在共同生活中雙方都有益處的共生現象叫做互益共生。例如在淡水阿米巴的原漿中含有青色的單細胞水生植物，在有光線時，此種植物吸收阿米巴所排泄的二氧化碳，同時也排出了為阿米巴所需要的氧。這種現象顯然的對雙方都有益處。因為一個夥伴的廢物恰好正是另一個夥伴所必需的物質。某些情況下，由於兩個夥伴對共生生活的密切適應的關係，就使得其中的一個完全喪失了獨立生活的能力，這種情形在很多的昆蟲和無脊椎動物中可時常發現，居留在牠們身上的共生者的小生物，幾乎變成牠們身上不可缺少的器官了。

寄生的來源：一對共生者在進化底過程中，夥伴間互不侵犯的關係可能發生變態，就是說夥伴中的一個開始傷害其夥伴，在這種情況下，其中一個共生者變成了另一個的寄生物，另一個共生者就成了寄生物的宿主，共生即轉變成爲寄生。這種情況在處所共生，寄附共生和共居中均可發生。另一種寄生現象發生的道路是小生物適應了生活的宿主機體底長期供養，因此給宿主帶來了損害。最後，即寄生蟲發生的第三條道路是由於寄生蟲的祖先不斷以假寄生的方式生活於某種宿主體內而形成的。某種自由生活的生物，偶然的進入了（如隨水或食物）另一個生物的體內並且在其體內生活了下來，如果這種情形能够使牠們在生存競爭中保證繁殖方面給予好處。而且外界環境中的個體生存條件不斷惡化，於是，經過一個時期後，自由生活的生物就由假寄生變成了真寄生。總之，寄生底進化道路是多種多樣的，並且寄生蟲底進化在周圍環境底背景上是與其宿主底進化有着密切的聯系。

六、寄生生活方式對於寄生蟲結構底影響

在寄生底情況下，宿主機體成了寄生蟲底居留場所和營養的源泉，因此，寄生蟲在宿主體內所處的生活條件與牠們在自由生活情形中所處的生活條件就有了顯着的不同。體內寄生蟲，牠們本身就處在了食物底浸潤中所以牠們不必主動地去尋找食物，牠們亦不必要某些感覺器官，如眼等，此乃由於牠們完全生活在黑暗之中。一般地說，機體內底生活條件要比外界環境中底生活條件穩定得多，生活在宿主底體內，就免除了遭受其他動物底侵襲。寄生蟲對於這種特殊的生活條件底適應，不可避免地會影響到牠們底結構，根據與牠們底自由生活的祖先相比較，牠們底構造改變的情形簡單說來，可以歸納爲兩種：一種是消失了在新的生活條件中所不需要底器官，一種是發生了、發展了或者是改變了與在宿主體內體外生活及營養等有關的器官。運動器官、感覺器官、有時還有消化器官的退化就是第一種情形的例證，例如全部條蟲均無消化器官，其實牠們的祖先是具備的，這個事實是無可置疑的，因爲條蟲是寄生於富有已經消化過的食物底腸腔中，條蟲用其體表就可吸收。

寄生生活的方式除了與極大的利益有關外，也對寄生蟲有着極大的不利，寄生蟲由於適應了寄生的生活方式，因此寄生蟲僅僅只有在進入適當的宿主體內並且還須要能够在宿主的體內固定下來的時候才有獲得生存的可能，可是這樣的機會却是極其有限，發育中的寄生蟲只有很少一部份能够達到牠們所要求的生活環境中，絕大多數的寄生蟲遭受到死亡。可是這種死亡的情況，却由於牠們的生殖力底提高所補救了，由於這種緣故，部份個體的繼續存活得到了保證，並且因爲牠們的繁殖力底提高，因而維持了延續了牠們種族底生存。

當寄生蟲存在於宿主體表時，將會遭到從宿主身上被拋擲掉的危險，生活在腸腔內底寄生蟲將會隨着糞便被排泄出去，但是由於牠們底固着器官的發展，牠們在這些地方得以順利地生存了下來。牠們底固着器官或者自原有的器官改變而成（如虱子會抓的爪），或者從新產出（如條蟲的吸盤）。

總之，所有的寄生蟲結構改變的結果，簡化了結構，並且也往往使牠們底外部形態起了極大的改變。例如寄生甲殼類的蟹奴，牠底成蟲外部形態僅是一個小袋，從牠已經簡化了的結構底任何特徵，都不能證明此種寄生蟲屬於甲殼類。

七、寄生蟲與其宿主間的相互影響

寄生蟲對其宿主的作用，決定於牠們在具體的生存條件下相互影響的性質和相互影響的結果。我們應當把寄生蟲與其宿主間的相互作用看作是兩方面的：1）寄生蟲對宿主機體的作用形式，2）作爲寄居環境的宿主機體對寄生蟲影響的性質。當我們對寄生蟲及其宿主生活的全部特點進行瞭解的時

候，必須要從密切聯繫牠們底具體的生存條件，以及在該生存條件下二者相互關係的性質這方面來著手。

一、寄生蟲對其宿主的作用決定於以下幾種情況：

1. 寄生蟲和宿主的接觸：例如動物感到昆蟲在牠體表爬行時的刺激。
2. 寄生蟲附着宿主身體的方法的特性：牧場蟬咬住皮膚、條蟲用其頭部底小鈎掛在宿主底腸粘膜上。在宿主表面組織上均可發現此種現象。
3. 外部寄生蟲在吃東西時其唾液和其他消化液的生化作用：臭蟲唾液引起強烈的刺激感覺，並在吸血的部位發生腫泡。肉蠅底幼蟲藉其機械和生化的配合作用可以完全毀壞人底眼瞼。
4. 體內寄生蟲在其宿主體內底整個時期中，牠的新陳代謝的特性：體內寄生蟲如腸內寄生蟲不僅奪取宿主消化過的食物，而且排泄代謝產物在宿主體內，這些產物在腸內被吸後，傳播於本身，給予宿主以毒素的作用。
5. 體內寄生蟲不僅能使宿主患病，有時由於壓擠宿主的周圍組織，可使宿主遭致死亡。例如位於人腦內的豬肉囊尾蚴。

總之，寄生蟲的宿主處於寄生蟲的總合的影響下，可發生幾個後果：1) 寄生蟲對宿主的普遍抑制作用。例如嚴重的鈎蟲感染能發生生長停滯。2) 宿主的顯明疾患：瘧原蟲繁殖時瘧疾發作。不過當宿主具有強大的抵抗力時，他也可以不感受寄生於他體內的寄生蟲之損害而依然健康，但同時也是傳播寄生蟲的根源，這種情形叫作帶蟲者，他若是廣闊傳播的話，即具有很大的實際意義。

二、宿主機體對於在他體內生長發育的寄生蟲底影響，很難估計，同時寄生蟲學的研究還非常少。歸納起來有以下幾種：

1. 年齡情況：宿主機體底生理學特性隨着機體底發育而改變，並影響到寄生在他們體內的寄生蟲。有些寄生蟲感染任何年齡的宿主。但有一些却特殊地具有一定的時期，例如牛對牛皮下蠅幼蟲的感染率隨着牛的成長而逐漸降低。
2. 生活狀況和營養狀況：各個年齡的生活（營養）狀況，對人來說是社會條件和生活條件，也有很大的意義。

宿主主要的營養狀況性質給予自己的寄生蟲以直接或間接的影響；例如維他命不足（維他命缺乏症）可使機體的抵抗力減弱。在患維他命缺乏症底宿主體內，寄生蟲發育的很好而且很快，但宿主自身的發育却落後了。類似此種情況是宿主和寄生蟲間相互影響的顯著例證。

3. 免疫——已經感染過一次某種寄生蟲的宿主，可能獲得對該種寄生蟲重複感染的不感受性即免疫。

三、外界環境對寄生蟲及其宿主間相互作用的影響：

外界環境不論對高度活動的寄生蟲感染易感宿主，或者是對寄生蟲在宿主體內底繼續生活都有顯著的影響，例如患過瘧疾的人，從外表上看可能是健康的，但當天氣過度寒冷的時候（外界環境溫度因素的影響），存留在他們體內底不活動的潛存瘧原蟲就開始繁殖，同時伴隨着病人底瘧疾復發。

四、宿主機體內可能寄生着許多同種寄生蟲的個體，但也可能寄生着許多不同種的寄生蟲。這種組合無論對宿主或者對寄在他體內底寄生蟲都不是毫無關係的。有時一個宿主體上寄生了某種寄生蟲，可能排擠了另一種寄生蟲寄生的可能性。

結論：宿主的機體遭受本身寄生蟲的影響，寄生蟲的個別成員也互相影響，宿主也影響其寄生蟲，外界環境因素的影響也參加在內。這些相互作用的結果。宿主或者罹患寄生蟲病，或是變成帶蟲者。

八、寄生蟲病底定義

疾病由動物界病原所致者稱為寄生蟲病，寄生蟲病與傳染病不同，因為傳染病係由植物界病原微生物所致。根據上面所講的寄生蟲與其宿主間底相互影響，寄生蟲病底定義必須是：人體解剖生理學的紊亂現象，這是 1) 人體以其全部能力和該種病原體相互影響的結果，2) 由於當時當地的外界環境因素對於這種相互影響管制底結果，3) 社會性質影響底結果。

在瞭解寄生蟲病時需要考慮到以下的幾種情況：1. 寄生蟲病的病原體是具有變異性的生物。2. 患者當時的年齡和機能狀況（個體底新陳代謝，神經系統調節等特性），3. 同種的病原體由於株型不同的關係，其生物學變異性，亦不相同，並且人底機體也並不是病原體底機械貯藏器，而是在他的體內逐漸的產生着和寄生蟲相互作用的反應底規律性，因此，每一個人對於寄生蟲的相互作用底結局，也是有着變化的，其變化的範圍很大，從不感受，無症狀的帶蟲者，潛在狀態，直到輕重不同的明顯疾患，甚至死亡。4. 外界環境的種種因素也會影響到這些複雜的關係：外界環境因素直接作用於宿主，並且通過宿主機體而間接的作用到寄生蟲，促使病原的受納者發生疾患。或者，雖然存在有疾病發生底許多有利條件，但外界環境也可消滅患病的可能。5. 社會條件因素的影響比起來所有這些許多方面的影響更大，由於社會因素的本身性質，它可使一個人患病，也能使成群的人害病，或者相反的社會因素能保護他們，使他們免遭疾患。

九、寄生蟲侵入宿主機體底要素

寄生蟲感染宿主除了極為少見的體內感染者外，絕大多數均係由外界環境侵入，寄生蟲侵入宿主機體的途徑，歸納起來可分為兩種：1. 除了少數經尿道、陰道、肛門、鼻孔、耳道侵入外，多數都是隨着食物，飲料及其他可以進入口腔的東西而侵入，2. 宿主皮膚表面直接和寄生蟲相接觸時，突破皮膚而侵入。但是，宿主所以能够被寄生蟲侵入，這是由於以下的三種因素綜合作用的緣故。

一、宿主底解剖學構造和生理學底特性：

宿主機體底解剖學構造和生理學底特性是寄生蟲有可能侵入宿主機體底第一個條件，這個條件必須：①不妨礙寄生蟲底侵入；②不妨礙寄生蟲能達到牠們的寄生部位；③不妨礙寄生蟲在宿主體內底生存。茲舉例說明之：經試驗證明，潤節雙槽條蟲底雙槽蚘不能穿過成年烏龜胃壁底肥厚上皮，而能穿過小烏龜胃壁上皮。六後吸盤吸蟲的幼蟲寄生在蝌蚪底鰓內，但是當蝌蚪底鰓長合之後，牠就不可再在鰓內居留，而經消化道進入青蛙底膀胱內寄生。雖然在實驗中，用人工的方法將潤節雙槽條蟲底雙槽蚘注入海吸鰻胃內，雙槽蚘能够鑽通牠的食管壁和胃壁，但是在自然情況下，由於海吸鰻底口腔中有著圓錐形的角質器官，它很適合於吃魚肉並且可以把魚肉內的雙槽蚘剔除出去。

二、寄生蟲和宿主間有着營養連繫：

有了易感的宿主和有感染力的寄生蟲後，寄生蟲才有可能侵入宿主體內，但是如果寄生蟲和宿主間沒有營養連繫，寄生蟲仍然不能侵入，例如犬雙殖孔條蟲的中間宿主是犬蛋或貓蛋，犬蛋或貓蛋吃了此蟲的卵，卵在牠體內發育成似囊尾蚴。狗和貓在用舌頭舔毛時很容易把蛋吞下，似囊尾蚴遂在其終宿主狗或貓的腸內發育為成蟲。同時在人與犬蛋或貓蛋中間沒有營養性連繫，所以人也沒有犬雙殖孔條蟲。但是在某些特殊情況下，人若吃了犬雙殖孔條蟲的中間宿主，似囊尾蚴可以正常地在人腸內發育為犬雙殖孔條蟲。這種情況的形成就說明人的解剖學構造和生理學特性並不妨礙牠的感染，但是，假若不是人吃了犬蛋或貓蛋，此蟲照例沒有可能在人體寄生。

三、環境因素的影響：

當有了易感宿主和有感染力的寄生蟲，並且寄生蟲也侵入了宿主機體，但是，宿主並非一定受到此蟲的感染，例如按蚊吸了帶有瘧原蟲配子母細胞的瘧疾患者的血液後，如果外界環境的溫度低於 15°C 時，該蚊仍然不能感受，此乃由於溫度過低被吸入的原蟲早已死亡，不可能產生受胎的瘧原蟲之故。再例如將雙槽蚴從魚肉取出後，放於蜥蜴的胃內，在室溫下可使蜥蜴受染，但是，如果把蜥蜴置入 35°C 之溫箱中時，雙槽蚴在其體內就不能完全成牠的移行，而於第二天即行死亡。總之，在所有有利的條件中，寄生蟲感染其宿主還須依賴於外界環境因素。

十、寄生蟲底致病性、致病力、毒力及帶蟲者

寄生蟲的實際意義決定於牠們對自己宿主底致病能力即牠底致病性，根據上述關於寄生蟲病的定義，我們應當按照寄生蟲底致病速度和致病力量，將一些具有較大作用的寄生蟲列入致病性動物底範疇內。除了寄生蟲之外某些有毒的自由生活的動物如毒蛇，蠍子和某些膜翅類昆蟲等以及在某些寄生蟲病和傳染病底蔓延中起着主要的甚至絕對意義的寄生性昆蟲或非寄生性昆蟲如按蚊，壁虱，蒼蠅等也應列入致病性動物之中。

但是，我們應當瞭解，寄生蟲的致病性並非是牠們底萬能本性，也就是說，寄生蟲不是對任何宿主都能致病，致病性應當根據每種不同的宿主而確定，人當然也包括在內。例如細粒棘球絛蟲對人說來是極其危險的，但是臟器內含有棘球蚴的牛，却仍能生活很多年。此外同一種寄生蟲對於同一種宿主底作用也有顯著變化。

另一方面，並非所有居留人體的寄生蟲牠們都具有致病性，也並非所有雖然能夠致病的寄生蟲就一定可以引起自己底宿主害病，常常有帶蟲者的現象就可以說明這種情況。所謂帶蟲者，就是說當寄生蟲底宿主，雖然他們體內存在有寄生蟲但是並不呈現任何疾病的症狀。這種帶蟲者因為不呈現出臨床的症狀，因此，他們就成了傳播該疾病的泉源。

帶蟲者常有許多不同的類型，受寄生蟲底感染，但不患該種疾病，在一定期限內仍是健康的，則稱之為健康帶蟲者，但是他們的機體却發生了重要的變化，例如對再次的感染具有不感受(免疫性)。在另一種情況下，尚有潛伏期帶蟲者的現象，例如瘧疾有時會有很長時間(8—10—12個月)的潛伏期，在這個時期中，人是瘧疾底帶蟲者，而無絲毫的病徵。最後，帶蟲者的現象往往在急性的寄生蟲病症狀之後才被確定，此種情形則稱為恢復期帶蟲者，例如瘧疾復發間隔期中的配子母細胞帶蟲者即是如此。

由於這些情形，我們自然就會看出寄生蟲的致病性，是與其宿主的機體分不開的，只有在宿主機體上才能看出寄生蟲的致病性。

病原體對人或對受感染動物說來，總歸是牠們的種族特性。同時，病原體底不同株型也可具有其種族致病性底個體易變性。病原體株型底個體致病性的具體程度稱為牠的毒性。

總而言之，宿主帶蟲者現象或者宿主寄生蟲病的發病是宿主機體與居留在牠體內的寄生蟲，在其體環境條件下相互影響底結果。

由此，關於寄生蟲底致病性意義就自然的得到了結論，寄生蟲底致病作用是表現在生活的並且是變化的宿主機體上，同時寄生蟲和宿主接觸時及相互作用時，隨時都要受到同樣是變化着的外界環境因素底影響。

不言而喻，各種寄生蟲的個體或其一代，在牠們本身的特性方面，包括牠們底毒性在內，也是不穩定的，這就是受染宿主由無症狀的帶蟲者可以轉變為出現嚴重寄生蟲病底理由。

十一、寄生現象屬於生態學範疇；寄生蟲和傳染病病原底循環途徑

寄生現象，是在有寄生蟲及其宿主存在的每一個具體條件下構成的。寄生蟲均由外界環境侵入宿主機體，因此外界環境是宿主感染的發源地，根據這個理由，應該把所有的寄生蟲病列為外生性疾病，而病原體也應看為外界環境中的生物性因素。由於這些關係，並根據寄生現象發生和進化底特徵，應當把寄生現象算作生態學底範疇之一。蘇聯著名學者 С.П. Боткин (1883) 曾給人體疾病提出這樣的定義：「為了防止疾病，為了治療和減輕疾病而研究人與其周圍自然界的相互作用，已成為人類知識的一個部門，這就是大家都知道的醫學。僅僅生活的機體才罹患疾病，因而疾病是許多生活現象之一，研究機體的生活現象就應當是研究醫學的基礎」。這一定義，和我們所提出的「寄生現象是屬於生態學範疇」非常接近，為了此定義更加完善起見，還應當把決定着疾病在居民中，廣瀾和強烈發展底社會因素加入。

體內寄生蟲在維持其種族生存的同時，也在繁殖的過程中或是在依着生活循環的途徑中，主動或被動的由一個宿主（寄生蟲的供應者）轉移另一個宿主（寄生蟲的受納者），供應者及受納者可能為同種族者，但也可能不是同種，甚至於是血緣關係相距甚遠者。當寄生蟲由供應者轉入受納者時，寄生蟲可以進入外界環境，然後，再從外界環境中，依某種方式進入受納者的機體。

寄生蟲循環途徑的繁簡，與其食性有着密切的關係，例如單食性的人虱，只有在直接接觸時才能從一個人轉移至另一個人身上來，當然，使用多虱者的被褥或衣服也是虱子轉至受納者的附帶途徑。又如犬蚤可以寄生於人，而人蚤也可寄生於犬，這種循環途徑則是交叉的。多食性的寄生蟲，其循環途徑，當然更複雜，總之這些寄生蟲由供應者轉至受納者的連續性，隨時都由其生態學和和生活習性的特點來決定。

寄生蟲隨着轉移宿主而保持其種族存在的途徑，有完全固定的連續，例如肥胖帶條蟲，卵自人體排出後，只有被牛吃了後，才能在其肌肉內發育成囊尾蚴。人若吃了生的含有囊尾蚴的牛肉，囊尾蚴才能在腸中發育為成蟲，完成牠的生活環。假如此蟲卵被其他動物所吞食，則被吞入的蟲卵就要死亡。寄生蟲的發育就中斷了。

某些病毒性傳染病，細菌性傳染病以及原蟲性傳染病，由於牠們的傳播常需要特殊性或非特殊性的媒介，因而牠們的循環途徑也比較複雜。這些媒介起着中間受納者和病原供應者的作用。

十二、人體傳染病自然源地學說

在人體傳染病中，有許多疾病並非來源於人類內部，而是導源於人類本身以外的生物學因素——病原體、特殊性媒介及儲蓄宿主的存在。此三者在一一定的地理條件下，構成該種人體傳染病病原體在自然界中循環所不可缺少的生物群落中的成員。例如：當人初次步入原無人跡的原始森林時，也有感染壁蝨腦炎（森林腦炎）的危險。這是因為在原始森林中有病原體——壁蝨腦炎病毒、特殊性媒介——森林蜱（*Ixodes perculatus*）及儲蓄宿主——狼、松鼠等多種哺乳動物的存在。這生物群落中每一成員（腦炎病毒、森林蜱及狼、松鼠等）不依賴於人類而在自然條件下不受限制的孳生，就使森林地區形成了人體傳染病——壁蝨腦炎的自然源地。

由此可見，所謂人體傳染病的自然源地，乃是一種地區在特定的地理條件下由於人類以外的特定的生物群落的存在所自然形成的某種人體傳染病的發源地；它在自然條件下，對該種傳染病病原體在自然界中的循環，起着保證作用。

蘇聯最近的研究證實：自然源地乃為多種人體傳染病所具有；例如病毒病中的壁蝨性腦炎、白蛉熱，立克次體病中的壁蝨性斑疹傷寒，細菌病中的鼠疫，原蟲病中的黑熱病及蠕蟲病中的雙槽條蟲病等。

分析傳染病自然源地存在的條件，這在防禦和撲滅該種疾病的問題上具有着重大意義。

關於黑熱病問題，我國寄生蟲學家馮蘭洲、鍾惠蘭等氏曾發表過許多研究業績；1940年該二氏在北京一帶發現了利什曼病病犬和黑熱病間的密切關係。這些研究再次證實着傳染病自然源地學說的正確性。

十三、寄生蟲病底地理分佈特徵

寄生蟲病由於寄生蟲本身底生物學要求，在地理分佈上，常以自然條件如氣候，宿主等底分佈情況為轉移，例如瘧疾就不可能超越按蚊的分佈區域，岡比亞錐體鞭毛蟲病（睡眠病）就只存在於有采采蠅底中非洲。對人體有關的寄生蟲病底地理分佈，更受到人類社會條件諸因素如社會性質，經濟狀況，生活習慣，宗教信仰等底深刻影響，例如瘧疾在社會主義國家的蘇聯已接近於消滅，但在被帝國主義侵略的殖民地國家仍然流行甚烈，如錫蘭每年都有人口的半數罹患瘧疾。感染中華枝擊吸蟲囊蚴的淡水魚類，遍佈於華南、東南、華北等廣大的範圍內，但人們罹患中華枝擊吸蟲病者就只多見於華南某些有生吃魚類的居民地區。蒙人喜吃生牛肉，因而多受肥胖帶條蟲的感染。回族人民不食豬肉而不患鍊狀帶條蟲病。由於以上情況，自然我們會看出寄生蟲的地理分佈是有着明顯的地域性。其分佈的規律是以氣候，宿主等自然條件為前提，但必受佔主導作用的社會條件底支配。

十四、寄生蟲病在我國流行底嚴重性及寄生蟲學底意義、範圍和任務。

	寄生蟲的種類	所致的疾病	分佈地域
原蟲	利什曼原蟲 瘧原蟲	黑熱病 瘧疾	北方。 全國，南方最多。
蠕蟲	日本分體吸蟲 布氏薑片吸蟲 衛氏並殖腺吸蟲 中華枝擊吸蟲 鈎蟲 吳策線蟲 鍊狀帶條蟲 肥胖“” 細粒棘球條蟲 四川蛔蟲 蟯形似膠條蟲	日本分體吸蟲病 薑片蟲病 肺吸蟲病 枝擊吸蟲病 鈎蟲病 絲蟲病 鍊狀帶條蟲病 細粒棘球條蟲病	南方、長江中下游最重、台灣。 中南部、浙江最多。 浙江、福建、廣東、台灣。 南部、廣東最多。 全國、南方最多。 中南部。 全國、北方最多。 “市較” 北方及西北。 鈎蟲
昆蟲	白蛉 按蚊 蚤 蟲或蚤	黑熱病 瘧疾 鼠疫 斑疹傷寒	北方。 全國，南方最多。 全國、東北最多。 全國、北方最多。

由上表中可以看出，寄生蟲病的種類，在我國非常多，幾乎是應有盡有。其中尤以瘧疾、黑熱病、日本分體吸蟲病及鈎蟲病等為最顯著，被稱之為中國的四大寄生蟲病。瘧疾，以長江以南為據點

遍及全國，患者在三千萬以上。黑熱病，流行於長江以北地區，其地域之廣，達十五個省份，其中以蘇北、山東、河南及河北為最嚴重，患者至少在五十萬以上。日本分體吸蟲病以長江流的各大湖沼區為據點，遍及12個省份，患者約兩千萬。鉤蟲病，幾乎遍及全國，而以蠶桑區、玉蜀黍和紅薯混合播種地區及某些礦區為甚，而形成職業病，患者約兩千萬。

這些寄生蟲病為害非小，如不消滅而任其蔓延，則對經濟建設和國防建設以及國家社會主義工業化事業有着巨大的阻礙作用。例如：解放前在浙江、江蘇等省內的某些地區，由於日本分體吸蟲病的流行，使村莊的居民家破人亡；良田化為荒野。

寄生蟲病在我國流行的主要原因，包括自然因素（如特定的中間宿主或終宿主的存；氣候，地勢……等）和社會因素（如社會性質和制度，人民的經濟條件，衛生教育，飲食習慣和防治措施等）兩方面。其中自然因素不佔主導地位，它是提供疾病流行的可能性，而社會因素才佔主導地位，起決定性作用。自我中華人民共和國成立後，上述的四大寄生蟲病及其他許多疾病，都會連年遞減，特別是東北的鼠疫已將近絕跡，這顯然不是自然地理條件變化的結果而是與黨及政府對人民生活的關懷，防治工作的加強和人民經濟條件的不斷改善密切相關的。另一方面，寄生蟲病在我國如此猖獗，這主要是由於長期受帝國主義，封建主義及官僚資本主義蔣介石匪幫統制的結果。

中央人民政府衛生部賀誠副部長在第一屆全國衛生會議上的總結報告中指出：「……在實行預防上不很簡單的疾病，譬如傷寒、霍亂、鼠疫、瘧疾、黑熱病，日本住血吸蟲病等；我們應該一面積極預防，一面爭取與創造條件，以便由部份的消滅到全部或大部的消滅，這自然需要比較長的時間過程」。

由此可見，在一個相當長的時期內，寄生蟲病的防治，成為衛生工作中重點之一；寄生蟲學的任務，就是配合有關的學科，消滅我國的寄生蟲病。

寄生蟲學，其內容範疇跨有生物學及醫學的兩大領域。

寄生蟲學是在一定範圍內研究寄生蟲和媒介昆蟲在外界環境條件下和牠們宿主間的相互關係的主要特徵的一門獨立科學。

寄生蟲學和動物學有密切的關係，因為它從原蟲開始都屬於動物。

按醫學的系統來說，寄生蟲學與病理學以及臨床的專門知識有連繫。

寄生蟲學和細菌學同樣都是流行病學的基礎，即研究人類傳染病傳播規律的科學。

一個醫生為了治療寄生蟲病，必須正確的掌握診斷，正確地辨別人體寄生蟲的種屬。診斷時應根據整個的蟲體或根據牠的一部分，牠的卵或胞囊來進行確定，這些東西大部都是自宿主體內隨糞便排出，一少部分隨痰或尿排出，還有些是出現在血液內。

除此以外醫生必須熟悉寄生蟲及媒介昆蟲在自然界居住或停留的處所。

寄生蟲和媒介昆蟲的生物學特性，其中有：1) 生活環的特徵（直接發育，變態發育，世代交替，宿主轉換，）2) 寄生蟲或媒介昆蟲活動的時期，注意甚麼時候牠侵襲人體，或甚麼時候人遭遇牠們，3) 寄生蟲或媒介昆蟲的宿主範圍，牠們獲取病原的條件和傳播給人的條件。

同樣必須具有寄生蟲對其宿主的作用的正確概念（寄生蟲的致病力）和寄生蟲病的治療方法。特別是預防寄生蟲病及由媒介昆蟲傳播的疾病感染人體的方法。

系統的預防寄生蟲病。首先是以寄生蟲和媒介昆蟲底生物學弱點特性為基礎。

本課程的範圍限於研究人體寄生蟲和病媒昆蟲與人之相互關係，本教材所注重的對象是對人民有最大實用意義的內容，有關最重要的人體寄生蟲和媒介昆蟲的知識，並着重說明這些疾病的寄生蟲學預防方法。

十五、巴甫洛夫、米丘林學說在寄生蟲學中的主導意義

「①機體底整體性及其與生存條件的統一性；②個體發育與種族發育底統一性；③生物進化方向底可控制性；」是巴甫洛夫與米丘林學說所共同的基本觀點，這個觀點以及建築在這個觀點上的基本理論應當貫徹到所有的生物學與醫學之中，這樣也就密切地牽涉到了以生物學為基礎的同時和一般理論醫學及臨床醫學有不可分的關係底寄生蟲學，因為，很多寄生蟲的宿主是人，人也因此而患各式各樣的疾病，從輕到重，甚至於死亡。所以，巴甫洛夫學說無疑的必須運用在寄生蟲學上。在這裡不能夠詳細的來討論如何把巴甫洛夫學說應用在寄生蟲學上，只能提出幾點基本的概念。

前面已經指出了寄生蟲學是研究宿主和寄生蟲間在具體的生存條件下彼此之間底相互影響。宿主對寄生蟲或寄生蟲對宿主底不同反應，首先是決定在牠們各自都具有着本身底易變性，例如年齡，個體新陳代謝特性，飲食習慣，外界環境和時間因素底影響，寄生蟲在宿主體內的情況，在宿主體內是否還有其它寄生蟲的存在等均屬於此。因此，寄生蟲病在病程中的變動極大，同一種的寄生蟲所引起的疾病就有輕有重，例如由澗節雙槽絛蟲所引起的貧血，就可由輕的初期貧血直到嚴重的惡性貧血。所有這些複雜的情況，寄生蟲學家和臨床學家不應當束手無策，相反的，應該更精確的去分析寄生蟲和宿主間相互影響底方式，分別底或綜合性地進行分析。正是在這方面，巴甫洛夫生理學給實驗寄生蟲學開闢出來廣闊的方向。實驗寄生蟲學在今後的發展中，應當與病理學和臨床醫學相結合起來。

如果不分別地和綜合地詳細研究寄生蟲對宿主消化器官底分泌和運動機能底作用，就不能理解腸寄生蟲對宿主機體底影響，假如不用反射作用來解釋就不能確切地闡明某些蠕蟲致病機制，例如像澗節雙槽絛蟲這樣又軟又長的蟲子，成團的位於腸內能够使腸的局部發生痙攣性收縮而造成腸梗阻，這種奇怪的病例，如果不用反射作用來解釋，該用什麼來解釋呢？！

在任何一種寄生蟲病中，宿主底中樞神經系統對體內的病理過程產生什麼樣的影響，同時宿主底中樞神經系統對於體內寄生蟲底行動有沒有影響等等問題，是否已為大家所知道了呢？中樞神經系統對內外寄生蟲的局部作用所引起的刺激起着什麼樣的反射性反應呢？這些問題都應該以巴甫洛夫生理學底觀點來進行研究並求得解決。

在各種寄生蟲和媒介昆蟲底防治方面，涉及到許多生理學和生態學問題，例如：人體底體溫和汗味可刺激吸血昆蟲發生非條件反射而叮咬人，但是在同一個外界條件下，為什麼有些人對吸血昆蟲的誘致力很小，而有些就很大，因而受到嚴重的損害？大家都知道，不同緯度地區的温度、風、光線、濕度、晝夜的時間性和季節性等的變動，影響着吸血昆蟲對人的侵襲活動，我們如何在昆蟲活動合適的條件下，以人工的方法使昆蟲建立停止對人侵襲的條件反射？

問題的複雜性還在於依據巴甫洛夫及米丘林底生物學觀點，也應當掌握着病原體及寄生蟲的帶蟲者和儲蓄宿主底問題，例如沙漠、草原及森林地區，鼠類可以充當對人類特別危險的傳染病底傳染源，以致可引起傳染病的大流行，如果要大量地消滅那裡底鼠類，就必須要用實驗的方法來研究毒殺鼠類的毒餌，這也就必須熟悉鼠對所有毒餌的反應性，如毒餌的顏色、味道、氣味，形狀及毒餌對牠誘惑力的程度等。

我們隨時都可遇到有必要去研究與其生存條件統一的有機體，如寄生蟲，病原體，病原體的供應者，受納者，寄生蟲的儲蓄宿主和傳染媒介等等。這些正是謝巧諾夫，鮑特金，巴甫洛夫，米丘林的思想方法底原則。

寄生蟲學者，如果遵循着米丘林生物學和巴甫洛夫生理學的原則，就可以避免做經驗主義的俘虜，寄生蟲學家應當掌握生理學的思想結合病理學和臨床醫學，才能對寄生蟲學更深入的研究和獲得更大的成就。

第二篇 原 蟲 學

第一章 概 論

第一節 形態與生理

原蟲爲一種單細胞動物，僅由原漿及一個或數個核所構成，雖然其構造頗爲簡單，但却具備生命的基本特性。

原蟲的原漿爲粘稠的膠體物質，通常可分爲內外二層，在外者薄而透明稱爲外漿，在內者富有顆粒，名曰內漿。內漿中常含有許多不同的內含物如食物泡，空泡等，且有一個或數個核。原蟲的運動藉助於由外漿所生出的特殊器官來進行，如偽足，鞭毛，纖毛，波動膜等，外漿同時尚有助於攝取營養物質，並兼有保護及排泄的作用。原蟲攝取營養的方法有二：一種是自身體表面吸收液體食物，如利什曼原蟲等；另一種是經特殊的部位吞食食物，如結腸小袋纖毛蟲具有特殊的口孔，食物經由口孔進入體內。內漿之中有時可有食物空泡的存在，此種食物泡乃原蟲的臨時的消化腔。某些原蟲的內漿中尚有一種收縮泡，該泡作節律性收縮，其功能爲排除體內的廢物，調節滲透壓等。多數原蟲的內漿中皆含有一個核，亦有在一個以上者，其大小形狀，以及在內漿中的位置，在原蟲的分類上至爲重要。它的構造，通常說來均具有核膜，核膜的內壁上尚有許多染色質顆粒。除此之外，核中尚有一點狀物名曰核微體。此等染色質顆粒的大小排列以及核微體在核中的位置，有時亦作爲鑑別原蟲種屬的依據。

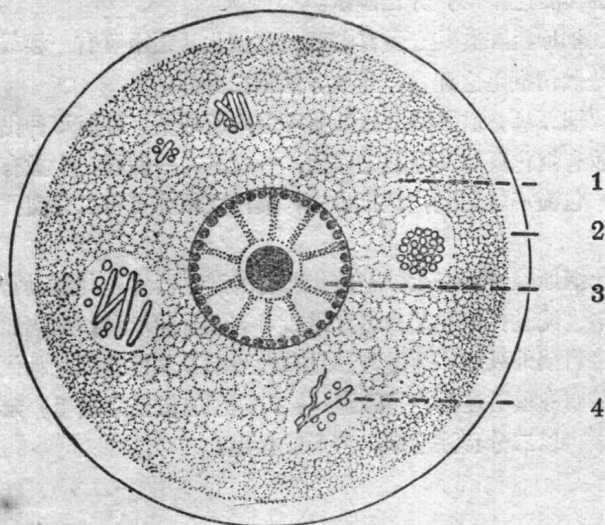


圖1 細胞模式圖

1. 內漿 2. 外漿 3. 核 4. 食物泡