

医学贝类手册

刘月英 王厥先 编著
张文珍 王恩义



科学出版社

内 容 简 介

本手册主要介绍我国几种常见的人体、家畜寄生吸虫的中间宿主——贝类。包括 33 种宿主贝类的形态、生态、地理分布及与寄生吸虫的关系。扼要介绍 16 种我国常见的螺类。对贝类的采集、保存和寄生吸虫幼虫的检查也作了简单介绍。附有插图 48 幅,图版 2 版,生态照片 8 幅。

医 学 贝 类 手 册

刘月英 王跃先 编著
张文珍 王恩义

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1974 年 4 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
1974 年 4 月第一次印刷 印张: 2 3/4 插页: 1
印数: 0001—9,220 字数: 58,000

统一书号: 13031·192

本社书号: 326·13—7

定 价: 0.33 元



医学贝类手册

刘月英 王跃先 编著
张文珍 王恩义

科学出版社

1974

15049

前 言

我国幅员辽阔,地跨温带、亚热带,生物资源非常丰富,寄生虫种类也很繁多。解放前反动统治阶级只知搜刮人民,根本不关心人民死活,寄生虫病到处蔓延,严重危害了流行区广大劳动人民的身体健康,破坏了生产,造成了“千村薜荔人遗矢,万户萧疏鬼唱歌”的悲惨局面。

解放后,在党和毛主席的领导下,在寄生虫病的流行区,立即开展了群众性的防治工作,派出大批医务人员,建立医疗防治专业机构,全面检查疫情,实行免费治疗,进行综合防治,开展科学研究,一些危害性大的寄生虫病逐渐被消灭或接近消灭;特别是在1958年7月1日发表了伟大领袖毛主席的光辉诗篇《送瘟神》后,各地发动了一场轰轰烈烈的防病、治病的人民战争,一些寄生虫病危害严重的地区,在防病、治病及生产上都发生了巨大的变化。

我国解放后,在党的领导下,寄生虫病防治工作不断发展,这些年来出版了不少寄生虫学的专业书籍,但是有关我国寄生吸虫的中间宿主——医学贝类,到目前为止,还没有一本专业的、系统的书籍。关于我国医学贝类的报道,以往只是分散在各种寄生虫学文献及书籍中,而且引用种类的名称也非常不统一。近年来,由于大搞群众运动,寄生虫病防治工作不断深入发展,控制了自然疫源地的蔓延。许多基层医务工作者及一些医学卫生单位迫切需要了解有关医学贝类的基本知识及其分类;特别是我们经受无产阶级文化大革命运动的锻炼,批判了刘少奇一类骗子的反革命修正主义路线,在接受工

农兵的再教育中,提高了阶级斗争和路线斗争觉悟,进一步明确了科研工作“为什么人的问题,是一个根本的问题,原则的问题”。促使我们努力编写好本手册,以便提供给广大医务工作者参考。

现我们根据一些寄生虫学文献、书籍的记载及近年来在贝类分类研究工作中所积累的知识,编写整理了这本手册。同时,在编写本手册过程中,我们遵照毛主席的教导,深入群众,深入实际斗争中,先后到上海、北京、广东、浙江、吉林、辽宁等地的疫区、农村、医学单位进行学习和调查,得到了专业人员及群众的热情支持和帮助,并提出了许多宝贵意见,使我们受到深刻教育,对本手册的编写起了极其重要的作用。

本手册共分四部分:一、螺类的一般介绍;二、医学贝类分类叙述及简单介绍一些常见的螺类;三、贝类与人、畜寄生吸虫的关系;四、贝类标本采集、处理和吸虫尾蚴检查法。后附医学贝类同物异名名录。

本手册所用的名称主要参考中国科学院编译局编订的《无脊椎动物名称》,其中一部分是因原名不够恰当而作了重新修订,有的名称是新译出来的。

本手册脱稿后,承蒙沈嘉瑞、钟惠澜、吴淑卿、曹维霖、贺联印等教授分别给予校阅,并提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。

手册中插图冯钟琪同志所作,标本摄影为于延芬、曹守珍同志所拍照。

由于我们学习马列主义、毛主席著作还很不够,工作实践又较少,本手册是否能满足医务工作者需要,还有待于广大医务人员批评指教。同时,由于我们业务水平所限,手册中一定存在不少缺点和错误,诚恳欢迎读者提出批评意见,使我们更好地为广大工农兵服务。

目 录

前言	v
一、螺类的一般介绍	1
(一) 形态	2
1. 外部形态	2
2. 内部器官	5
(二) 生态	12
二、医学贝类分类叙述及简单介绍一些常见的贝类	14
(一) 医学贝类分类叙述	14
1. 田螺科	14
2. 觿螺科	16
3. 拟沼螺科	24
4. 黑螺科	26
5. 椎实螺科	30
6. 扁蜷螺科	35
7. 榧果螺科	40
8. 蜗牛科	41
(二) 简单介绍一些常见的螺类	43
三、贝类与人、畜寄生吸虫的关系	49
(一) 血吸虫	49
1. 日本血吸虫	49
2. 血吸虫尾蚴皮炎	53
(二) 肺吸虫	55
1. 卫氏肺吸虫	56
2. 卫氏肺吸虫四川变种	58

3. 四川肺吸虫58

4. 团山肺吸虫58

5. 怡乐村肺吸虫58

6. 大平肺吸虫59

7. 福建肺吸虫59

(三) 肝吸虫60

(四) 姜片虫61

(五) 肝片吸虫62

(六) 卷棘口吸虫63

(七) 枝双腔吸虫64

(八) 胰阔口吸虫65

四、贝类标本的采集、处理及吸虫尾蚴检查法66

(一) 采集前的准备事项66

(二) 采集用具和药品66

(三) 标本的采集69

(四) 标本的处理和保存69

(五) 寄生吸虫尾蚴的检查71

五、附录(同物异名名录)72

主要参考文献75

一、螺类的一般介绍

世界上近九十年来才逐渐地了解了贝类与医学的关系。最早 Leuckart (1882) 和 A. P. Thomas (1883) 分别在德国及英国发现 *Lymnaea peregra* 和 *Lymnaea truncatula* 作为肝片吸虫的中间宿主, 在以后的一些年代中相继发现某些人体吸虫 [如 Alikinson (1915)], 在日本发现血吸虫的生活史; Nakagawa (1917) 在我国台湾省发现肺吸虫的生活史, 1920 年和 1921 年在我国台湾省又发现布氏姜片虫的生活史。在某些鸟类吸虫及家畜吸虫的生活史中, 它们都必须在贝类体内度过蛻虫期的某一阶段, 才能完成它们的个体发育。因此, 贝类学这一长期独立的学科在医学上逐步受到重视。这些作为人体及家畜寄生虫中间宿主的种类, 主要是生活在淡水中的螺类, 极少的是陆生、海洋螺类及淡水蚌类。本手册着重介绍与人类关系最密切的淡水螺类及个别的陆生螺类 (国内已证实为中间宿主的种类), 作为宿主的海洋螺类, 目前国内文献尚未有报道, 作为宿主的淡水蚌类, 国内仅报道我国台湾省有一种蜆及一种球蜆, 但目前我们尚未搜集到这两种标本, 此处就暂不叙述。螺类在动物分类学上的地位, 分属于软体动物门 (Phylum Mollusca), 腹足纲 (Class Gastropoda) 中的前鳃亚纲 (Subclass Prosobranchia) 及肺螺亚纲 (Subclass Pulmonata)。腹足纲的种类大多数都具有一个螺旋式旋转的贝壳, 因此, 又称为单壳类 (Univalvia), 与医学关系密切的主要是这个纲的种类。

(一) 形态

1. 外部形态

腹足纲种类的贝壳(图1)可分为两部分,即螺旋部(spire)和体螺层(body whorl)。螺旋部是动物内脏盘存之处,一般可分为多个螺层(spiral whorls);体螺层是贝壳的最后一层,一

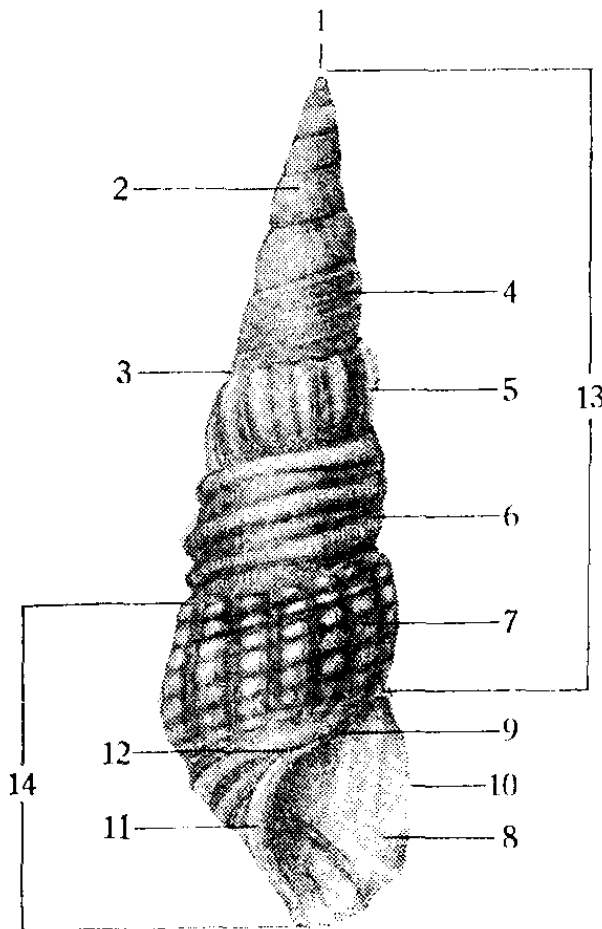


图 1 螺类贝壳的各部名称

1. 壳顶; 2. 螺层; 3. 缝合线; 4. 螺旋纹; 5. 纵肋; 6. 螺棱; 7. 瘤状结节; 8. 壳口; 9. 内唇(缘); 10. 外唇(缘); 11. 轴唇(缘); 12. 脐孔; 13. 螺旋纹; 14. 体螺层。

般较大, 容纳动物的头部和足部。螺旋部的顶端, 称为壳顶(apex), 是动物最早的胚壳, 有的尖, 有的钝, 有些种类常被磨损。各螺层交界处形成螺旋形的缝纹, 称为缝合线(suture)。螺层计算方法, 可使壳口向下, 数清缝合线的数目, 按这个数目加一, 就是螺层的总数。螺层在旋转时围绕在一中心轴上, 此轴称为螺轴(columella)。在螺轴旋转时, 有时在基部遗留下一个小窝, 称为脐(umbilicus)。体螺层有一开口, 称为壳口(aperture)。靠螺轴的一边称为内唇(inner lip), 内唇

的边缘有些种类向外卷, 贴覆于体螺层上, 与内唇相应的一侧, 即壳口的外侧, 称为外唇(outer lip), 有的种类在成体时

(如钉螺),外唇的外缘上有显著的突起,称为唇嵴 (varix)。

腹足类的贝壳大部分为右旋,即使壳顶向上,壳口向观察者,壳口位置在螺轴右侧即为右旋,若在螺轴的左侧,则为左旋。

大部分腹足类的贝壳呈陀螺形、圆锥形、塔形或耳形,但也有一些种类旋转在一个平面上,使贝壳呈圆盘状,例如:扁蜷螺科 (Family Planorbidae) 的种类,或者贝壳不旋转呈帽状,例如:楯螺科 (Family Ancyridae) 所包括的种类。

当动物将软体部分缩入壳内时,在前鳃亚纲的种类,足的后端常能分泌一个角质或石灰质的薄片,将壳口盖住,这个薄片称为厖 (operculum) (图 2)。厖是动物的保护器官,因此,它的形状和大小常和壳口一致。厖一般具有一个核 (nucleus),核的位置有的接近中央,有的偏向侧方或上方,围绕核有环形或螺旋形的生长纹。肺螺亚纲的种类,足部虽然不能分泌永久型的厖,但在冬眠或夏眠时能分泌粘液膜或称膜厖 (epiphragm),用它封闭壳口,使壳内与外界隔绝,以御寒暑或干旱。

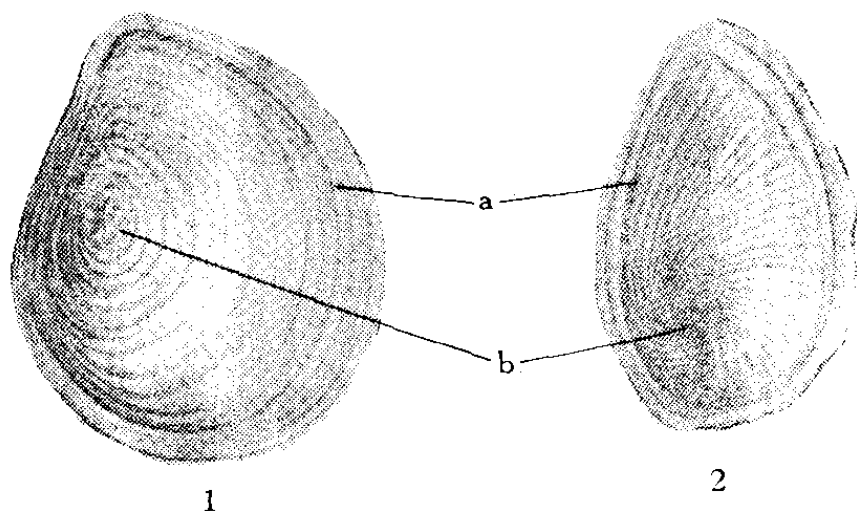


图 2 螺类的厖

a. 生长纹 b. 核

1. 环形生长纹的厖; 2. 螺旋形生长纹的厖。

贝壳表面花纹随种类而不同,有的种类壳面光滑,有的具

有螺旋纹或螺旋形的螺棱或纵的螺肋。贝壳厚度也随种类的不同而大有差别,有的种类壳质脆薄,易碎,如肺螺亚纲的一些种类,而黑螺科的种类壳厚而坚固。

头部发达(图 3),位于身体前端,一般呈圆筒状,有些稍扁,头部两侧生有一对或两对触角,呈圆锥形或棒形,能收缩。

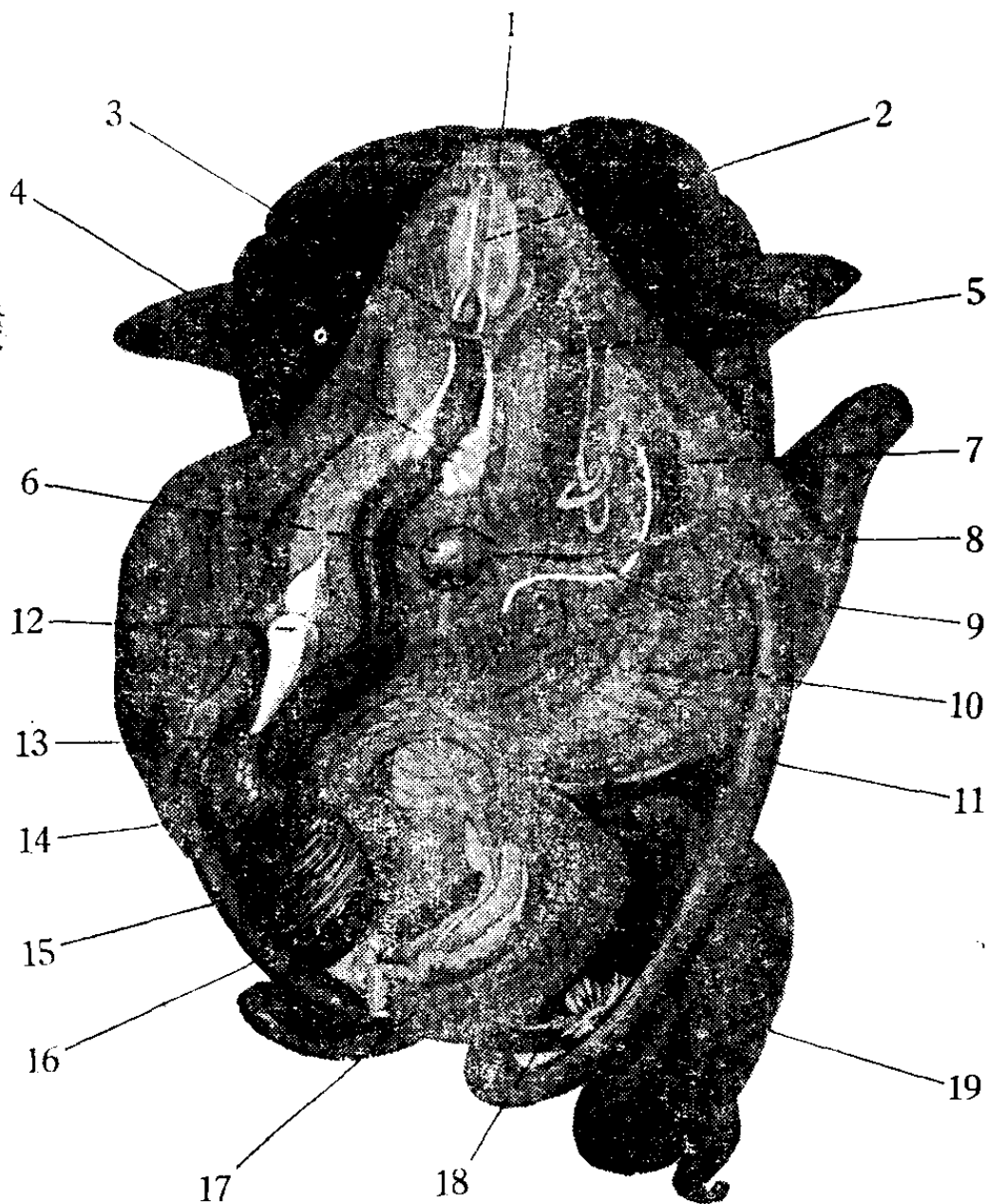


图 3 椎实螺(雌雄同体)内部解剖

1. 口; 2. 口球; 3. 神经环; 4. 唾液腺; 5. 阴茎; 6. 受精囊; 7. 受精囊管; 8. 神经; 9. 肾; 10. 子宫; 11、14. 肠; 12. 心脏; 13. 食道; 15. 胃; 16. 摄护腺; 17. 蛋白腺; 18. 两性管; 19. 肝脏。(仿刘月英、王跃先)

通常有一对眼,有一对触角的种类,眼位于触角的基部、中部或顶端,有两对触角的种类,眼位于后触角的顶端。

足部极发达,蹼面广平适于爬行,或者附着于其它物体上。肺螺亚纲的种类可利用足及其分泌物在水面下悬体而行。

外套膜覆盖着内脏囊背缘全部,前端游离,常在 内脏囊和足交界处周围环绕成领状,外套膜和内脏囊之间形成腔隙,称为外套腔,腔中有鳃、肛门、生殖孔及排泄孔等。

2. 内部器官(图3、4、5)

腹足纲的内脏囊包括所有内部器官,分为下列六个系统,即神经、消化、呼吸、循环、排泄和生殖系统。

(1) 神经系统 (图6)

① 神经节及其联络神经: 腹足类的神经系统由神经节、神经联合和神经组成。神经节可分为脑神经节、足神经节、侧神经节、肠神经节和脏神经节。大部分腹足类的神经节都集

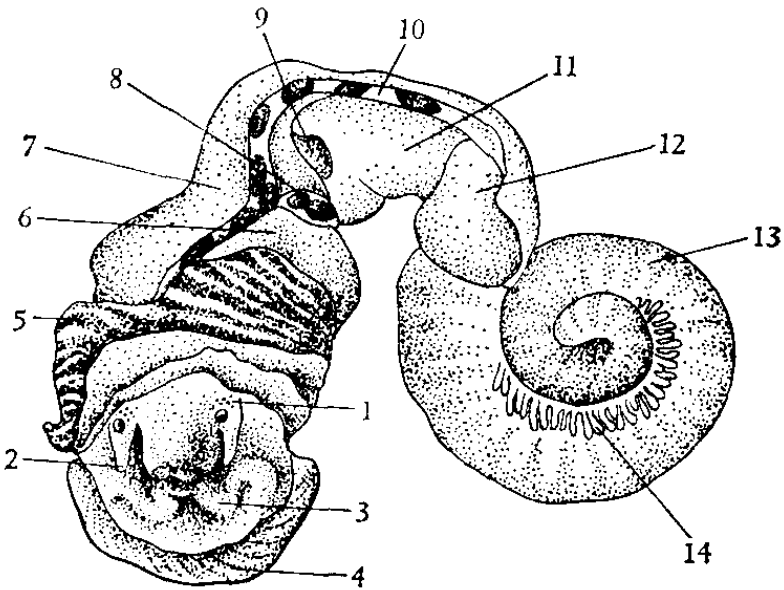


图 4 雌性钉螺的内部解剖

1. 假眉; 2. 触角; 3. 足; 4. 唇; 5. 鳃; 6. 肌肉; 7. 副腺;
8. 心脏; 9. 肾腺; 10. 肠; 11. 肾脏; 12. 胃; 13. 肝脏;
14. 卵巢。(从毛守白等)

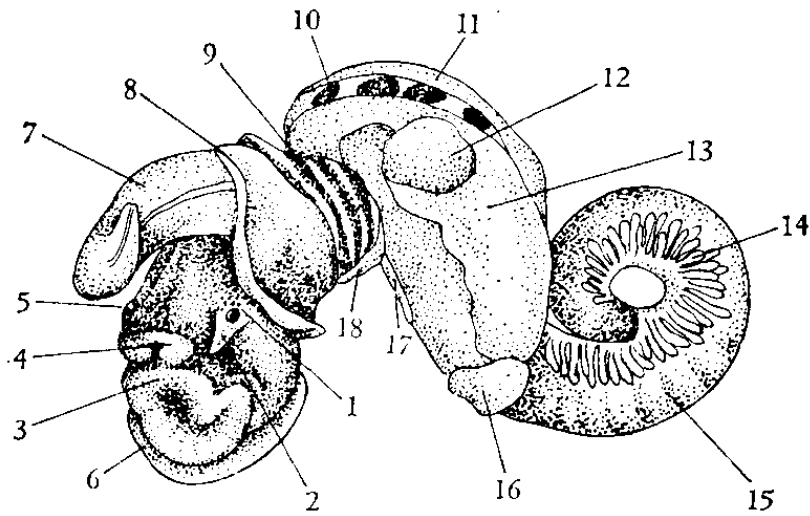


图 5 雄性钉螺的内部解剖

1. 假眉; 2. 触角; 3. 足; 4. 口; 5. 眼; 6. 厣; 7. 阴茎; 8. 外套膜;
9. 鳃; 10. 肠; 11. 前列腺; 12. 肾腺; 13. 肾脏; 14. 精巢;
15. 肝脏; 16. 胃; 17. 食道; 18. 肌肉。(从毛守白等)

中于头颈部和咽的周围,形成一个神经环,故称为咽环。脑神经节发出的神经集中于头部、触角、眼及平衡器上,如视神经、口神经、触角神经和平衡囊神经等。足神经节的神经分布在足肌上,支配全足。侧神经节的神经分布在外套膜上。肠神经节成对,不对称,上方者称肠上神经节,下方者称肠下神经节。脏神经节,亦称腹神经节,由此发出的神经支配内脏。各神经节之间有纵、横连结,在两个相同神经节之间的横连结称为神经联合 (commissure), 如脑神经联合,即联合两个脑神经节的联系神经。纵的连结称为神经连结或连索 (connective), 例如: 联络脑神经节与足神经节的纵连结称脑足神经连结; 联络脑神经节与侧神经节者称为脑侧神经连结。在腹足类前鳃亚纲中 [或称扭神经亚纲 (Streptoneura)], 侧脏神经连结左右交叉呈“8”字形。

② 感觉器官: 腹足类的感觉器官为皮肤、触角、嗅检器、平衡囊及眼等。腹足类整个皮肤表面,一般都具有感觉作用,特别是身体的前部,头和足的边缘,感觉更为灵敏。除了反应以外,还有特殊化的触觉器官——触角。具有一对触角的腹足

类，这对触角专司触觉作用；有两对触角的是前一对触角起触觉作用。

触角还兼有嗅觉作用，具有两对触角的种类，后一对触角司嗅觉作用。

在大多数的腹足类中都有嗅检器，位于鳃附近，为外套腔的感觉器官，以检验流入外套腔内的水的质量。

平衡器专司保持身体平衡，位于足神经节后部内侧，是由皮肤陷入一个小囊，囊壁内面由纤毛上皮构成，在上皮中有感觉细胞，小囊中含有囊壁分泌的液体，沉有耳石。

眼睛为其视觉器官。

(2) 消化系统 (图7)

① 消化管：可分为口、咽、食道、胃、肠和肛门几部分。

口位于头部前端腹面。大部分种类口呈吻状。

口后方膨大部分为咽，其内腔称为口腔，下与食道相连接，内有顎片、齿舌及与其相连的肌肉，整个形成一个口球。顎片位于口腔前部；齿舌(图8)位于口腔底部，是由几丁质形成，呈带状，通常透明，外包鞘膜，称齿舌带，齿舌带的长度和宽度在各螺类中都不同，上面排列

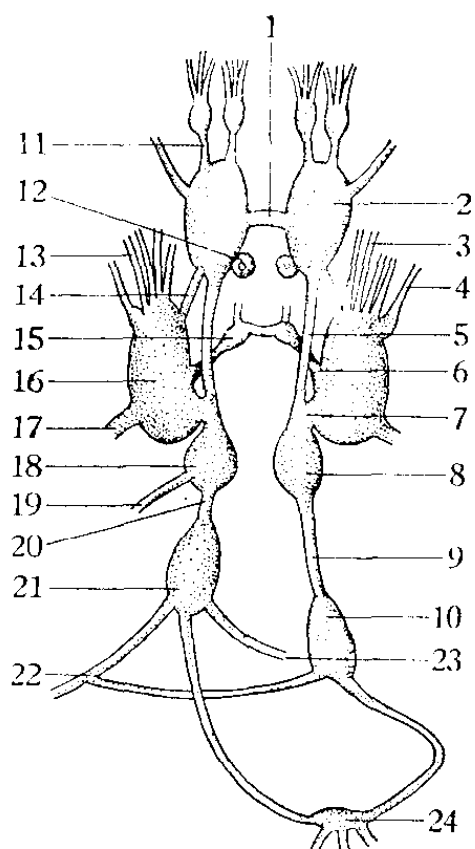


图 6 钉螺的神经系统

1. 足神经联合；2. 足神经节；3. 口神经；4. 视神经；5. 侧足神经连结；6. 脑咽神经连结；7. 脑侧神经连结；8. 右侧神经节；9. 右侧肠神经连结；10. 肠上神经节；11. 足神经；12. 平衡囊；13. 触角神经；14. 脑足神经连结；15. 咽神经节；16. 脑神经节；17. 脑联合；18. 左侧神经节；19. 左外套神经；20. 左侧肠神经连结；21. 肠下神经节；22. 鳃神经；23. 右外套神经；24. 脏神经节。(从毛守白等)

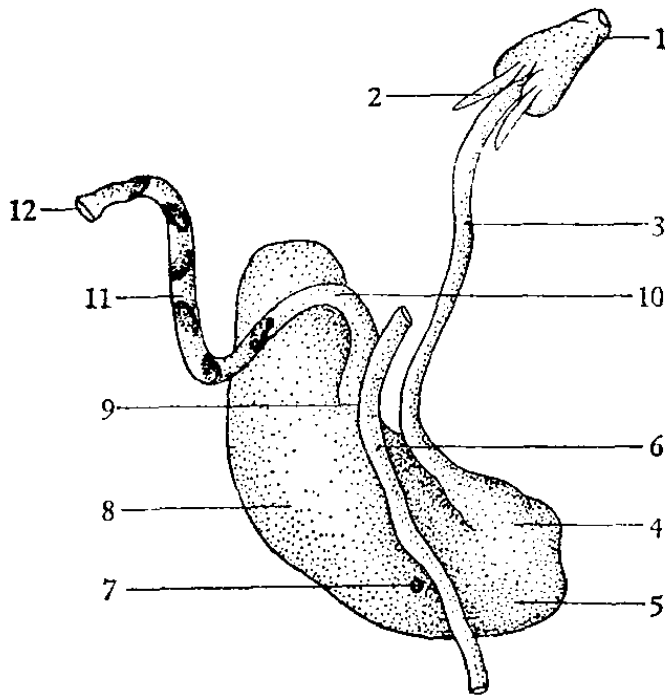


图 7 钉螺的消化系统

1. 口球; 2. 唾液腺; 3. 食道; 4. 胃贲门部; 5. 胃底; 6. 输卵管;
7. 肝脏开口; 8. 胃体; 9. 胃幽门部; 10. 小肠;
11. 大肠; 12. 肛门。(从毛守白等)



图 8 钉螺的齿舌 (从李赋京)

着整齐多列的齿舌。齿舌的数目、大小和形状变化很大,但在同一种类中比较恒定,所以在分类上有着重要的意义。齿舌在齿舌带上纵横排列成许多行,每一横列的齿可分为三类:居中的一个称为中央齿(central tooth),中央齿两侧紧接着左、右对称的侧齿(lateral teeth),侧齿外侧又排列着左、右对称的缘齿(marginal teeth)。舌齿排列的方式可以用公式来表示:

$$\frac{3}{2+2(3+3)} \cdot 6 \cdot 7 - 9 \cdot 5,$$

也就是代表一个中央齿,上缘有 3 个小齿,其下方两侧各有 2 个或 3 个小齿;侧齿上缘有 6 个小

齿；内缘齿上缘有 7—9 个小齿；外缘齿上缘有 5 个小齿。

咽头下为食道，是一条狭长消化管，其后方与膨大的胃相连接。田螺科及肺螺亚纲的种类的胃壁上具有不少成对的盲囊，盲囊内有晶体。

肠较细，呈管状，直径一般相等，它从胃后方伸出埋藏在肝脏内，经扭转前行。肠的后部称为直肠，直肠终于肛门，开口于外套腔内。

② 消化腺：包括唾液腺和肝脏。唾液腺位于咽头部，为一对或二对的腺质管，开口于口腔。肝脏是一大类型的腺体，它和性腺占据内脏囊大部分，肝有输出管开口在胃腔中。

(3) 呼吸系统

腹足类根据呼吸器官的不同，分为前鳃亚纲及肺螺亚纲，前者在外套腔中具有栉状的鳃，后者在外套膜壁上具有稠密的血管网，充当动物的肺，利用它营呼吸作用。此外还有一些肺螺类能利用皮肤进行呼吸作用。椎实螺科的某些种类，虽属肺螺类，但因复归水中生活，由外套膜内面延伸一部分形成二次鳃。

(4) 循环系统

腹足类的循环系统由心脏及血管网组成。心脏通常位于身体左侧，具有一个心耳及一个心室，被封闭在围心腔内。围心腔为一薄膜，内含无色液体。心脏前段有一主动脉，离心后分为两支，一支为头动脉，把血液送到身体前端；一支为内脏动脉，把血液送到内脏囊。

血管末梢为没有血管壁的腔隙，经过新陈代谢后，产生静脉血液，经两路将血液带回到心耳。前鳃亚纲的种类是：一条是收集胃、肠、肝、输尿管和子宫等的静脉血，经肾门静脉

系统，然后进入入鳃静脉。一条是收集卵巢和外套膜的静脉血，流入鳃静脉，然后在鳃中进行呼吸作用，而使静脉血变为动脉血液，然后由出鳃静脉把血液带回心耳。而肺螺亚纲的种类，把不洁的血液收集到静脉微血管中，来自头部及足部的则集中到外套腔左缘的入肺血管。来自内脏区的则集中到外套腔右缘的入肺血管，在肺腔内进行气体交换，新鲜的动脉血经出肺血管而到心耳，进行血液循环。

(5) 排泄系统

营排泄作用的器官有肾脏及输尿管。

肾脏位于围心腔的附近，大多数的腹足类只有一个肾脏，一端开口于围心腔内，而另一端在外套腔内开口。有一些种类具有一个较长的输尿管。

(6) 生殖系统 (图 9、10)

生活在淡水中的前鳃亚纲的种类，除了盘螺科 (Family Valvatidae) 的种类之外，都是雌雄异体，肺螺亚纲的种类都是雌雄同体。

雌雄异体的种类，生殖器官在雌性是由卵巢、输卵管、蛋白腺、受精囊、交接囊组成；雄性是由精巢、输精管、前列腺及阴茎所组成。

雌雄同体的种类性器官是：两性腺、两性管；雌性器官——副蛋白腺、蛋白腺、受精囊、输卵管的子宫部分、输卵管及阴道；雄性器官——前列腺、前列腺管、输精管、阴茎囊及阴茎。

在不同的种类中，性器官具有自己的特性，可作为分类上的特征。大多数的腹足类是卵生的，受精卵被储存在卵袋内，卵袋内有一个到几十个，甚至一百余个数目不同的卵，如钉