

民國二十一年一月二十九日
 敝公司突遭國難總務處印刷
 所編譯所書棧房均被炸燬附
 設之涵芬樓東方圖書館尙公
 小學亦遭殃及盡付焚如三十
 五載之經營墮於一旦迭蒙
 各界慰問督望速圖恢復詞意
 懇摯銜感何窮敝館雖處境艱
 困不敢不勉爲其難因將需要
 較切各書先行覆印其他各書
 亦將次第出版惟是圖版裝製
 不能盡如原式事勢所限想荷
 鑒原謹布下忱統祈 垂 鑒

上海商務印書館謹啓

版 權 所 有 翻 印 必 究

中華民國十二年六月初版
 民國二十二年國難後第一版
 一月印行

(二五六三)

近 世 動 物 學

每冊定價大洋叁元捌角

外埠酌加運費

編 纂 者 薛 德 煊

發 行 者 象 商 務 印 書 館
 上海河南路

發 行 所 商 務 印 書 館
 上海及各埠

近世動物學下卷目次

	頁
第十門 脊索動物 Phylum X. Chordata	1
第一亞門及第一綱 隱索類 Subphylum I &	
Class I. Adelochorda	1
第一目 蠕態類 Or. 1. Helminthamorpha	4
第二目 羽鰓類 Or. 2. Pterobranchia	4
第二亞門及第二綱 尾索類 Subphylum II &	
Class II. Urochorda	6
第一目 幼態類 Or. 1. Larvacea	10
第二目 海樽類 Or. 2. Thaliacea	11
第一亞目 環筋類 Subor. 1. Cyclomyaria	12
第二亞目 半筋類 Subor. 2. Hemimyaria	12
第三亞目 磷體類 Subor. 3. Lucidia	12
第三目 海鞘類 Or. 3. Ascidiacea	13
第一亞目 單海鞘類 Subor. 1. Monascidia	13
第二亞目 複海鞘類 Subor. 2. Synascidia	13
第三亞門 真索類 Subphylum III. Euchorda	14
第一部 無頭類 Division I. Acrania	15
第二部 有頭類 Division II. Craniata	20

第一綱 圓口類 Class I. Cyclostomata	37
第一目 盲鰻類 Or. 1. Myxinoidea	41
第二目 七鰓鰻類 Or. 2. Pteromyzontia	41
第二綱 魚類 Class II. Pisces	42
第一亞綱 板鰓魚類 Subcl. I. Elasmobranchi	42
第一目 橫口類 Or. 1. Plagiostomi	57
第一亞目 鮫類 Subor. 1. Selacoidei	57
第二亞目 鱈類 Subor. 2. Raji	58
第二目 完頭類 Or. 2. Holocephali	60
第二亞綱 硬鱗魚類 Subcl. II. Ganoidei.....	60
第三亞綱 硬骨魚類 Subcl. III. Teleostei	62
第一目 總鰓類 Or. 1. Lophobranchii	64
第二目 固顎類 Or. 2. Plectognathi	65
第三目 喉鰓類 Or. 3. Physostomi.....	66
第四目 軟鱗類 Or. 4. Anacanthini.....	68
第五目 棘鱗類 Or. 5. Acanthopteri	68
第四亞綱 肺魚類 Subcl. IV. Dipnoi	69
第三綱 兩生類 Class III. Amphibia.....	71
第一目 裸蛇類 Or. 1. Gymnophiona	87
第二目 有尾類 Or. 2. Urodela	88

第一亞目 常鰓類 Subor. 1. Perennibranchiata	88
第二亞目 皮孔類 Subor. 2. Derotremata	88
第三亞目 蝾螈類 Subor. 3. Salamandrina	89
第三目 無尾類 Or. 3. Anura	89
第一亞目 無舌類 Subor. 1. Aglossa	89
第二亞目 顯舌類 Subor. 2. Phaneroglossa	90
第四綱 爬蟲類 Class IV. Reptilia	90
第一亞綱 鱗蜴類 Subel. I. Lepidosauria	104
第一目 喙頭類 Or. 1. Rhynchocephala	104
第二目 蜥蜴類 Or. 2. Lacertilia	104
第一亞目 守宮類 Subor. 1. Ascalabota	105
第二亞目 厚舌類 Supor. 2. Crasilingua	105
第三亞目 裂舌類 Subor. 3. Fissilingua	105
第四亞目 短舌類 Subor. 4. Brevilingua	105
第五亞目 環蜴類 Subor. 5. Annulata	106
第六亞目 蠕舌類 Subor. 6. Vermilingua	106
第三目 蛇類 Or. 3. Ophidia	107
第一亞目 狹口類 Subor. 1. Angiostoma	107
第二亞目 闊口類 Subor. 2. Colubriformia	107
第三亞目 溝牙類 Subor. 3. Proteroglypha	108
第四亞目 管牙類 Subor. 4. Solenoglypha	108

第二亞綱 水蜴類 Subcl. II. Hydrosauria	108
第一目 龜鼈類 Or. 1. Chelonia	108
第二目 鱷魚類 Or. 2. Crocodilia	109
第五綱 鳥類 Class V. Aves	110
第一目 猛禽類 Or. 1. Raptatores	135
第一亞目 鷹類 Subor. 1. Accipites	135
第二亞目 鵟類 Subor. 2. Striges	136
第二目 攀禽類 Or. 2. Scansores	137
第三目 鸚鵡類 Or. 3. Psittaci	138
第四目 鳴禽類 Or. 4. Passeres	139
第一亞目 輕嘴類 Subor. 1. Levirostres	139
第二亞目 細嘴類 Subor. 2. Tenuirostres	139
第三亞目 齧嘴類 Subor. 3. Fissirostres	140
第四亞目 齒嘴類 Subor. 4. Dentiostres	141
第五亞目 厚嘴類 Subor. 5. Conirostres	142
第五目 怪鳥類 Or. 5. Cupselomorphae	144
第六目 鳩 類 Or. 6. Columbinae	144
第七目 鶉雞類 Or. 7. Gallinaci	147
第八目 涉禽類 Or. 8. Grallatores	148
第九目 游禽類 Or. 9. Natatores	150
第一亞目 扁嘴類 Subor. 1. Lamellirostres	150

第二亞目 全蹠類 Subor. 2. Steganopodes	151
第三亞目 長翼類 Subor. 3. Longipennes	152
第四亞目 短翼類 Subor. 4. Brevipennes.....	153
第十目 走禽類 Or. 10. Cursores.....	153
第六綱 哺乳類 Class VI. Mammalia	154
第一亞綱 原獸類 Subcl. I. Prototheria.....	175
目 單孔類 Or. Monotremata.....	175
第二亞綱 真獸類 Subcl. II. Theria.....	176
第一部 後獸類 Division I. Metatheria.....	177
目 有袋類 Or. Marsupialia	177
第一亞目 雙門齒類 Subor. 1. Diprotodontia.....	177
第二亞目 多門齒類 Subor. 2. Polyprotodontia	178
第二部 有胎盤類 Division II. Placentaria....	178
第一目 貧齒類 Or. 1. Edentata	178
第二目 海牛類 Or. 2. Sirenia.....	180
第三目 鯨類 Or. 3. Cetacea	180
第一亞目 鬚鯨類 Subor. 1. Mystacoceti	181
第二亞目 齒鯨類 Subor. 2. Odontoceti.....	182
第四目 有蹄類 Or. 4. Ungulata	182
第一部 真蹄類 Division I. Ungulata Vera	183

第一亞目 奇蹄類 Subor. 1. Perissodactyla	183
第二亞目 偶蹄類 Subor. 2. Artiodactyla	184
第一羣 非反芻類 Group I. Non-ruminantia	184
第二羣 反 芻 類 Group II. Ruminantia	185
第二部 擬蹄類 Division II. Subungulata.....	189
第一亞目 岩狸類 Subor. 1. Hyracoidea	190
第二亞目 長鼻類 Subor. 2. Proboscidea.....	190
第五目 肉食類 Or. 5. Carnivora	191
第一亞目 肢脚類 Subor. 1. Fissipedia.....	191
第二亞目 鳍脚類 Subor. 2. Pinnipedia	195
第六目 嚙齒類 Or. 6. Rodentia	196
第七目 食蟲類 Or. 7. Insectivora	198
第八目 翼手類 Or. 8. Chiroptera	199
第一亞目 大翼手類 Subor. 1. Megachiroptera	200
第二亞目 小翼手類 Subor. 2. Microchiroptera	200
第九目 原猴類 Or. 9. Prosimiae	201
第十目 靈長類 Or. 10. Primates.....	202
第一亞目 廣鼻類 Subor. 1. Platyrrhina	202
第二亞目 狹鼻類 Subor. 2. Catarrhini	203

高等教育理科叢書

薛德煊 著

近世動物學

下 卷

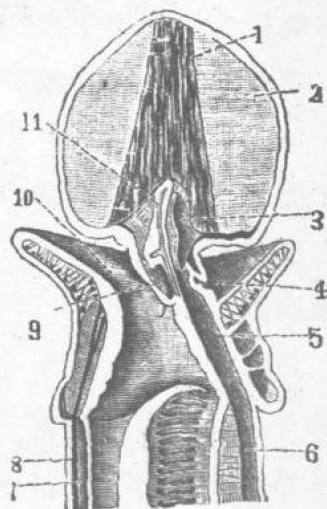
第十門 脊索動物 Chordata

脊索動物門。包括脊椎動物 Vertebrata —— 魚類,兩生類,爬蟲類,鳥類,哺乳類——尾索類 Urochorda (或名被囊類)及隱索類 Adelochorda (或名腸鰓類)三部。斯名之緣起,因共同形態中最重要之一點即同具脊索 Notochord 之構造是也。脊索爲細胞索,自內胚葉生,沿消化腔背側中線及神經系統中樞部之腹側而延伸,圍以堅韌而成彈性支柱。在已成長之脊椎動物(除鰕魚,七鰓鰻,盲鰻)。脊索殆全消滅,而代以有節之骨(或軟骨),是曰脊柱 Vertebral Column。第二共同性,爲咽頭壁上貫穿名鰓裂 Branchial Clefts 之小孔,或見於終身,或僅見於幼體,第三共同性,幾各時期存在(或僅存於幼體),即中樞神經系內有神經腔 Neurocoele 是也。本門分隱索類,尾索類,眞索類三亞門。

第一亞門及第一綱 隱索類 Adelochorda(1)

有一部分特異海產動物,其相互間或與他脊索動物間之關係頗存疑竇者,悉納於此類,產世界溫帶淺水海濱砂中,最

普通者爲柱頭蟲 *Balanoglossus*。其體軟。呈圓柱狀。體面遍生纖毛。得分三部。前部爲卵圓形中空器官曰吻 *Probosces*。吻後之環狀部曰襟 *Collar*。第三部曰胴 *Trunk*。呈扁筒狀。沒棲砂中。藉吻之伸縮運動。徐徐潛行。體甚柔弱。且多食砂。觸之則寸斷。其表皮有分泌黏液之腺。黏着砂粒。成薄假管。吻中空。有筋肉壁。其內腔——吻腔——常由一吻孔 *Proboscis pore* (第一圖)通外界(間有兩吻孔者)襟亦爲筋質。內有一腔或兩腔——襟腔。由背腹隔膜互相分離。且完全與吻隔



第一圖 柱頭蟲前端正中剖面之模型圖。1 筋肉 2 吻 3. 心胞 4. 吻孔 5. 背神經幹 6. 背血管 7 腹血管 8. 腹神經幹 9. 吻骨骼 10. 口 11. 吻盲管 (想像之脊索) (After Spengel)

絕。襟腔亦由一對襟孔 *Collar pores* (爲導入第一鰓裂或鰓囊之纖毛管)交通外界。吻腔與襟腔本爲體腔。相當棘皮動物之步管系。

胴之前部背面。有雙行小孔曰外鰓裂 *External gill slits*。各

(1) 一名半索類 *Hemichorda*。鰓鰓類 *Enteropneusta*。1870, Gegenbaur 設鰓鰓類置於蠕蟲類中。1869, Metschnikoff 指鰓鰓類似棘皮動物 1874, Gegenbaur, 1877, Huxley 始注意其與被囊類相近。1884, Sedgwick 方歸納於脊索動物門。

在縱溝內。此等鰓裂逐年增多。胴之體壁。由垂直隔膜分爲左右二腔。腔閉塞。不通外界。

口在吻基腹側。通於襟腔。內鰓裂 Interal gill slits 開口於消化管前部之背面。鰓囊由角素骨骼所支持。消化管後部。殆成直管。其中部有成對之肝盲囊 Hepatic coeca 突起。後端終於在體後極之肛門孔。消化管則居於背腹兩隔膜(用作腸間膜)間。

消化管前部背壁。有向前方吻基中侵入之盲管。是爲有腺細胞之上皮與一種網狀結締組織。適自內胚葉發生者。恐相當模範脊索動物之脊索。

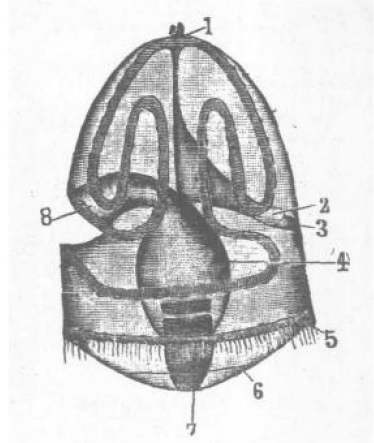
血管系中。主要者爲背隔膜中之背血管與腹隔膜中之腹血管。前者將血液向前運送。入吻基而成中央竇 Central sinus。竇之背側有心胞 Cardiac vesicle。具收縮性。與血管隔絕。藉其收縮之餘波。使竇中之血進行。血液無色。中含變形蟲狀細胞。卽白血球也。

神經系有縱走全體之背腹兩神經幹。俱在表面。惟背神經幹入襟內之部分。則離表皮而深陷(在襟與胴間。背腹兩神經幹。連以環狀部)。此神經部分。常包挾腔內腔(卽神經腔)。該腔之前後兩部。往往外通。除吻及襟前緣之表皮中散在一種感覺性細胞外。並無特別感覺器官。

雌雄異體。且多異其體色。生殖腺成囊狀。沿胴之鰓部及後部。成兩縱列。由數多之孔。開口於外界

發生順序。隨種而異。有較直接者。有經變態者。名後者之胚

曰Tornaria(1)第二圖略似棘皮動物之幼蟲。具一對纖毛帶。又後端復有一獨立之剛毛圈。觀其發生。頗與棘皮動物有緣。又具有脊椎動物(即有鰓孔脊部神經及互咽頭部與吻部之脊索)之特徵。故此種動物。分類學上之位置。猶未確定。爰分蠕態類、羽鰓類兩目。



第二圖 Tornaria 側面觀

1.眼 2.心臟 3.吻孔 4.腸
5.口後纖毛帶 6.後纖毛環 7.肛門 (After Spenzel)

第一目 蠕態類

Helminthomorpha

體之前端有棍狀吻。肛門位體之後端者。

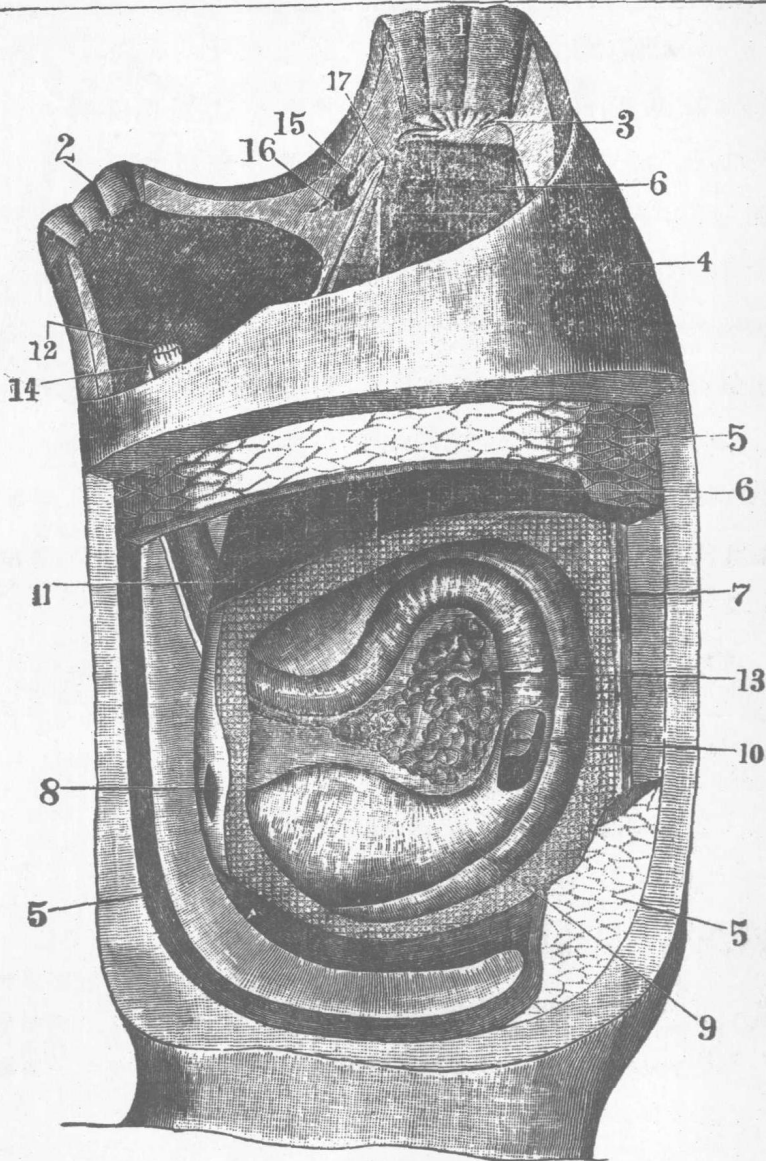
◎柱頭蟲 Balanoglossus 棲砂泥中。長達二尺。體頗柔軟。完全標本至不易得。生殖期在七八月間。◎Dolichoglossus 北美大西洋海岸產。

第二目 羽鰓類 Pterobranchia

苔蟲狀動物。棲於管中。有羽狀觸手。柄在背側。前端有吻。肛門在體之前端背面。

◎頭盤蟲 Cephalodiscus 成羣體。各個體包於瓊脂狀物質之共同被內。頭部有觸手五對乃至八對。各列生數多小觸手。而呈羽狀柄之末端能芽生而增新個體。◎桿壁蟲 Rhadopleura 僅有羽狀觸手一對。柄甚長。全體棲於膜性管中。

(1) 1849年, Johannes Muller 發見。認為海星之幼蟲。至 1869年, Metschnikoff 始知其為柱頭蟲之幼蟲。



第三圖 海蛞蝓右側解體圖 (取去一部分之被囊及外套膜示其內臟及各種器官者)。1.口門 2.排泄門 3.觸手 4.被囊 5.外套膜 6.咽頭 7.內柱 8.食道口 9.胃 10.腸瓣 11.直腸 12.肛門 13.生殖腺 14.生殖孔 15.腦節 16.腦下腺 17.腦下腺管(After Herdman)

第二亞門及第二綱 尾索類 Urochorda

尾索類一名被囊類 Tunicata。(1)外觀似與脊椎動物風馬牛不相及者。然其發生中顯有與脊索動物接近之證據。此類之代表。爲着生於海濱岩石表面之海鞘 Ascidia (第三圖)以手觸之。則由上端之兩孔迸出海水。然欲研究海鞘之形狀。須浸沒於海水中。否則體壁收縮。失其本真。

體未收縮之海鞘。形似圓柱。以廣闊基部。固於岩石。其游離之端有大圓孔一。其附近復有類似之小孔一。前曰口門 Oral aperture。後曰排泄門 Atrial aperture。細細觀察。可見水流徐徐由前門出。除其外圍之水。則兩門頓窄。因門周之括約筋纖維收縮。門幾閉塞。同時體壁收縮。驅水出外。體乃縮小。

體壁外層。由半透明之強韌物質所成。因成堅厚被囊 Tunica。故有被類囊之稱。據分析之結果。證明其爲木質(或曰細胞膜質)。是爲植物組織固有之成分而動物界中所罕見者也。剝去被囊即露出體之軟壁(或名外套膜)。體懸被囊中。僅於兩孔處密貼被囊。外套膜。形同被囊。而於兩孔處。生成闊管。各名口水管 Oral siphons 及排泄水管 Atrial siphons。其邊緣與被囊之孔緣相接。而孔周有強括約筋以閉鎖之。體壁內有腔。曰排泄腔 Atrial cavity。或曰圍鰓腔 Peribranchial cavity。由排泄門通外界。

口門由短闊之口道通咽頭或鰓室 Branchial Chamber。是爲

(1) 1848年, Milne Edwards 歸入擬軟體動物類。1866年, 因 Kowalevsky 發生學上之斷定。始得獨立之位置。

被囊類中最著名之器官。室壁穿無數裂孔。曰鰓孔 Stigmata。排爲橫列。咽頭腔藉此與圍鰓腔交通。而圍鰓腔除一側外。餘均完全環繞之。鰓孔邊緣。具無數纖毛。用是驅咽頭之水流於排泄腔。並由口門引進外面之水流。再經鰓孔而入圍鰓腔。乃由排泄門抵外界。鰓孔悉在垂直位置。同列鰓孔。互相密接。僅隔細垂直桿。隣列則以較厚之水平管隔離之。此等管中。皆走血管。

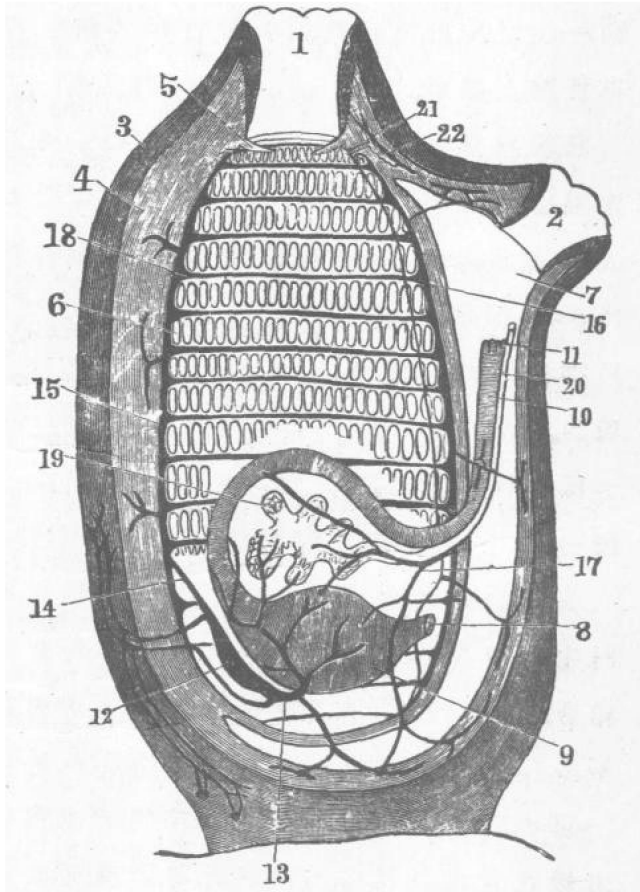
前論圍鰓腔有一側不完全圍繞咽頭者。因此側之位置爲腹面。咽頭壁沿中央線與外套膜結合故也。咽頭內面。沿此結合線。有一對縱褶。名曰內柱 Endostyle。中夾一溝。被內柱之細胞。有纖毛細胞 Ciliated cells 與腺細胞 Gland cells 兩種。前者之遊離緣。有纖毛。用以誘導水流(由外界進口門之水流)中之游離分子者。腺細胞則分泌黏液物質。內柱。前接環圍咽頭前端之纖毛隆起。其前復有一同形之隆起。兩隆起間。僅隔一溝。此等隆起。名圍咽帶 Peripharyngeal ridges 其間之溝。名圍咽溝 Peripharyngeal groove。背部——即內柱對面——由後圍咽帶出一中央縱隆起。名脊板線 Dorsal lamina。沿咽頭背面中央。行至食道之開口。

從內柱細胞所分泌之黏液或黏液線。連絡食物分子(各種顯微鏡的有機體)。其纖毛細胞。則用纖毛驅此等分子於圍咽溝。巡環至脊板線。而脊板線細胞之纖毛。再驅其後走。至食道之開口。

前圍咽帶之前方。即在口水管之內部或後端有柔軟觸手環 Circle of tentacles。禁止食物巨塊內入。如巨塊觸接觸手。則收縮筋肉以驅出之。食道開口於胃。胃連於腸。胃腸俱埋存於左側外套膜內。

胃係紡錘形囊。腸曲為雙環。前終於圍鰓腔內之肛門孔。無肝臟。惟胃壁為腺質。復有一細管系統枝分於腸壁。恐具有消化腺——幽門腺——之性質者也。

海鞘之血管系統極發達心臟(第四圖)為簡單筋質囊。在近胃之圍心竇內。成原體腔之一部。心臟自身無收縮力。藉圍心



第四圖 海鞘左側縱剖面之模型圖(除去被囊及外套膜者)。1.口水管 2.排渣水管 3.被囊 4.外套膜 5.觸手 6.鰓孔 7.排渣腔 8.食道 9.胃 10.直腸 11.肛門 12.心臟 13.圍心血管 14.鰓心血管 15.腹血管 16.背血管 17.臟鰓血管 18.橫血管 19.生殖腺 20.生殖腺管 21.腸節 22.腸下腺 (After Perrier)

腔壁肌肉之力而縮張。其縮時前時後。故血流無一定之方向。血液大概無色。白血球。或有或無。

神經系統極簡單。口門與排泄門間有單個神經節——腦節——埋沒於外套膜。延長於背腹方面。由各端枝出神經。分布於體之諸部。

腦節腹面有腦下腺 Subneural gland。前出一管。通咽頭腔。末端膨大。複雜褶疊。呈結節狀。是曰背結節 Dorsal tubercle。突入咽頭腔中。其機能雖未明瞭。恐代表脊椎動物之下生體 Hypophysis 者。

排泄系統爲單個排泄器。由明瞭囊狀塊所成。位腸之第二環內。無輸出管。

雌雄同體。卵巢。睾丸。兩相密接。橫於體之左側腸環間。各連續一管——輸卵管或輸精管。管開口於圍鰓腔。與肛門密邇。

海鞘除有性生殖外。復有發芽或分體之無性生殖法。本亞門中。不乏其例。後者往往形成羣體。斯時個體之被囊。則互相結合。又本亞門動物之生活史中。有世代交替之現象者。亦復不少。此等事實。均足以表明猶有下等動物之性格者也。

以上所述。無一形態足以表明與脊索動物有近緣之關係者。然成長之海鞘類。固缺乏此等形態。而其生活史中與脊椎動物有親緣之點。猶歷歷可見。即幼體時期。游泳自如。酷似蝌蚪。由卵圓形胴部及其扁尾部所成。尾且有尾鰭 Caudal fin。係體面之薄皮向外生長而成者。鰭內有條線。略似魚鰭之鰭

條 Fin-rays。頭端有三突起。名黏着突起 Adhesive papillæ。尾軸內爲脊索。由圓一層細胞之膠質圓柱索所成。其背側有神經索之尾部並走。兩側有筋纖維帶。此索在胴部膨大。前進而擴成一囊。即感覺囊 Sense-vesicle。內具聽囊及極發達之眼。消化管得區爲咽頭、食道、胃、腸等部。咽頭以口通外界。由其腹底發生內柱。其壁穿以鰓孔。鰓孔之數。變化靡定。有一纖毛囊開口於胴部神經索下。圍鰓腔環繞咽頭。由一孔通外界。心臟及圍心腔。亦見發生。此有尾游泳之幼體時期絕短。瞬即用黏着突起固定於外物。起逆行變態 Retrogressive Metamorphosis 而達成體之海鞘。

逆行變態時所起之主要變化。爲增加鰓孔數。消滅尾部與脊索並神經索之尾部。眼及聽囊。亦漸滅於無形。神經系統之胴部。縮成單個神經節。生殖器官亦逐漸發生。簡言之。由游泳自如有極發達之特殊感覺器官並具脊索與神經系統之幼體。退化爲固着不動。麻木不仁之成體。其從前與脊椎動物有親緣之部分。悉消滅而不可見矣。茲分幼態類、海樽類、海鞘類三目於左。

第一目 幼態類 Larvacea⁽¹⁾

自由游泳之小被囊類。體軀透明。終生有尾。尾以脊索爲中軸(第五圖)被囊以暫時之包膜代之。此膜構成殊速。爲外皮表面之分泌物。屢去其舊膜而易以新膜。鰓室僅有兩鰓孔。且直

(1) 一名 Appendiculariae, Copelata.