

豬 病 學

中華民國獸醫學會叢書第二輯

5838.23
16

序

台灣的養豬已自農家副業的型態逐漸進展到企業經營的階段。因此，從事於家畜疾病防治的獸醫界同仁，以及就讀於大專院校獸醫科系的學生，對於診療豬病知識的要求，亦一天比一天提高，對於國內出版的一些中文書籍已不能感到滿足。本學會有鑒於此，於民國六十六年初開始籌劃編纂豬病學工作，同年五月間成立豬病學編纂委員會，聘請學者、專家撰寫，歷經二年半的漫長時間，終於定稿付梓。

本書的編纂以 1975 年出版，Danne 及 Leman 所編著之第四版 Diseases of Swine 為藍本，原則上將該書各章之內容，其不合於我國情者予以刪除並濃縮至原來的三分之二，然後儘量加入本省資料及 1975 年以後之文獻。故原書中所述之臨床實用內容，如症狀、免疫、治療及預防等儘量保留。至於有關病因、培養、病史及病理等，則加以去蕪存精。本書增列對本省獸醫界重要的疾病計有日本腦炎、豬副溶血性嗜血桿菌肺炎、多發性漿膜炎等三章，並將弓蟲症獨立自成一章。

本書係約八十位在台灣獸醫界聲譽卓著的學者、專家之集體著作，在撰寫、審稿、校對以及印刷等過程中遭遇到不少困難，例如專有名詞的統一，即係最感棘手的問題之一。惟由於全體著者及編審委員的通力合作及支持，終於完成我國獸醫界的一大創舉。

本書自籌劃至出版，由本會學術組負責人傅祖慧教授之全力推動；全書中文字之修潤、校對，以及編排索引等工作，則由陳吉源碩士、王弘治學士、蔡向榮學士及宋淑英小姐負責；印刷之交涉由簡慶源先生擔任；本書之出版由台灣區肉品發展基金會資助部份經費，特此誌謝。

科學發展，日新月異，進步神速，本書在匆促中編纂完成，疏漏之處在所不免，尚請各位時賢，不吝賜教，俾在再版時加以修正。

中華民國獸醫學會理事長 李永基

豬病學編審委員會

主任委員 傅祖齡

委員 王吉德 李永基 沈永紹

馬清獻 翁森昌 徐興鎔

張政宏 劉榮標

秘書 郭慶江 陳吉源 簡慶源

(以姓氏筆劃為序)

編譯者

- | | | | |
|-----|------------------------------|-----|----------------------------|
| 戈定軍 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員 | 周凝元 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所助理研究員(舊) |
| 王吉德 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授 | 林仁壽 | 國立台灣大學農學院畜牧學系副教授 |
| 王汎熒 | 台灣省農林廳家畜衛生試驗所 | 林再春 | 行政院農委會畜牧處家畜衛生科科長 |
| 王俊秀 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授兼附設家畜醫院院長 | 林柏蒼 | 台灣養豬科學研究所助理研究員(舊) |
| 王炯展 | 國立台灣大學附設家畜醫院技正 | 林孫權 | 國立屏東農業專科學校獸醫科副教授 |
| 吳金輝 | 台北市政府建設局家畜疾病防治所所長(舊) | 林清仁 | 國立嘉義農業專科學校教授兼代獸醫科主任 |
| 吳義興 | 台灣省農林廳家畜衛生試驗所助理研究員 | 林進入 | 高雄生物藥品製造股份有限公司總經理 |
| 呂榮修 | 台灣省農林廳家畜衛生試驗所研究員兼疫學研究系主任 | 林勝育 | 衛生署預防醫學研究所技正兼組長 |
| 宋華聰 | 行政院農委會技正 | 林朝舜 | 國立中興大學農學院獸醫學系教授 |
| 李正雄 | 台灣省農林廳家畜衛生試驗所技士兼病理研究股長(舊) | 林榮培 | 台灣省農林廳家畜衛生試驗所助理研究員 |
| 李永基 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授兼台大動物疾病診斷中心主任 | 邱朝齊 | 印尼卜蜂股份有限公司技術經理 |
| 李樂道 | 考試院考試委員 | 夏良宙 | 台灣養豬科學研究所研究員 |
| 沈永紹 | 國立台灣大學農學院獸醫學系教授 | 徐亦薇 | 衛生署預防醫學研究所技正 |
| 貝仁興 | 高雄生物藥品製造股份有限公司研究部副主任(舊) | 徐興鎔 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員兼獸醫系主任 |
| 周祖齡 | 美國科羅拉多州立大學獸醫學院教授 | 葉宗熹 | 台灣糖業股份有限公司月眉糖廠畜殖場主任 |
| | | 翁仲男 | 台灣糖業股份有限公司畜產研究所副研究員 |
| | | 翁森昌 | 台灣糖業股份有限公司顧問、私立中國文化大學畜牧系主任 |

- 馬春祥 國立台灣大學農學院畜牧學系教授
- 馬清獻 台灣糖業股份有限公司駐畜研所顧問
(舊)
- 康道春 台北市家畜衛生檢驗所所長
- 張光正 國立台灣大學獸醫學研究所(舊)
- 張政宏 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 張登欽 國立中興大學農學院獸醫學系副教授
- 張結寶 台北市藍天家畜醫院院長
- 張靖男 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員
- 張聯欣 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員
(舊)
- 郭欽賢 國立台灣大學農學院獸醫學系副教授
- 郭慶江 台灣卜蜂股份有限公司技術經理(舊)
- 郭護 國立屏東農業專科學校獸醫科教授
- 陳友仁 紐西蘭默沙東公司獸醫疫苗製造研究所
所長(舊)
- 陳守仕 台灣省農林廳家畜衛生試驗所所長(舊)
- 陳清 台灣省農林廳家畜衛生試驗所研究員
- 陳煒富 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 陳賜鈺 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員
兼營養系主任
- 傅祖慧 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 費昌勇 省家畜衛生試驗所副研究員
- 黃萬居 國立屏東農業專科學校獸醫科教授
- 黃瑞禎 行政院衛生署預防醫學研究所技正
- 楊昌輝 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
(舊)
- 楊忠亮 國立中興大學農學院獸醫學系副教授
- 楊喜金 台灣省農林廳家畜衛生試驗所副研究員
- 葉澤波 台灣糖業股份有限公司畜產研究所所長
- 董明澄 國立屏東農業專科學校獸醫科教授
- 詹益波 台灣省農林廳家畜衛生試驗所研究員兼
製劑研究系主任
- 鄭會良 台灣糖業股份有限公司畜產研究所育種
系研究員
- 趙法清 台灣糖業股份有限公司屏東總廠畜殖組
主任
- 劉正義 國立中興大學農學院獸醫學系教授
- 劉培柏 台灣省農林廳家畜衛生試驗所助理研究員
- 劉朝鑫 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 劉瑞生 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 劉榮標 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
(舊)
- 蔡文敏 經濟部商品檢驗局技正兼動物檢疫科長
- 蔡信雄 國立屏東農業專科學校獸醫科講師
- 潘英章 美國農業部梅島動物疾病中心獸醫官
- 黎南榮 台灣省農林廳家畜衛生試驗所助理研究員
- 賴秀穗 國立台灣大學農學院獸醫學系教授
- 戴乃倫 台灣糖業股份有限公司畜產研究所研究員
- 謝快樂 國立中興大學農學院獸醫學系教授兼系
主任
- 鍾明華 台灣省農林廳家畜衛生試驗所副研究員
兼病毒研究股長
- 羅麗華 台灣養豬科學研究所助理研究員
- 嚴家清 台灣糖業股份有限公司畜產研究所微生物
研究員
- 蘇杰夫 台灣省農林廳家畜衛生試驗所副研究員

常用度量衡及縮寫

壹、常用度量衡

一基本單位

長度：	meter, m	公尺
重量：	gram	公克
容量：	liter	公升

二各單位之倍數、縮寫及字首之表示法

10^3	k	kilo -
10^{-1}	-	deci -
10^{-2}	c	centi -
10^{-3}	m	milli -
10^{-6}	u	micro -
10^{-9}	n	nano -
10^{-12}	p	pico -
10^{-15}	f	femto -

三常用新舊單位之比例

	縮寫	新式	舊式	中文
(一)長度				
	m	meter	未改	公尺
	cm	centimeter	未改	公分
	mm	millimeter	未改	毫米
	μ m	micrometer	micron	微米
	nm	nanometer	$m\mu$, millimicron	
(二)重量				
	g	gram		公克
	mg	milligram		毫克
	μ g	microgram		微克
	pg	nanogram	millimicrogram	
		picogram	millimicrogram	
(三)容量				
	l	liter	未改	公升
	ml	milliliter	未改	公撮

貳、縮寫

縮寫	英	文	中	文
C	Celsius, Centigrade		攝氏	
CF	Complement Fixation		補體結合	(試驗)
cm ²	Centimeter, Square		平方公分	(其他類推)
cm ³	Centimeter, Cubic		立方公分	(其他類推)
CNS	Central nervous system		中樞神經系統	
DNA	Deoxyribonucleic acid		去氧核糖核酸	
°	Degree		度	
FAO	Food and Agriculture Or-		糧農組織	
/WHO	ganization/World Heal-		世界衛生組織	
	th Organization			
F	Fahrenheit		華氏	
G	Gravity, (Centrifugal)		重力 (遠心分離)	
H.E.	Haemetaxylin and Eosin		H.E. 染色	
	(stain)			
Hb	Hemoglobin		血紅素	
HI	Hemagglutination inhibi-		血球凝集抑制	
	tion			
ID ₅₀	50% Infective dose		50% 感染量	
LD ₅₀	50% Lethal dose		50% 致死量	
Log	Logarithm		對數	
MID	Minimum infective dose		最小致死量	
MLD	Minimum lethal dose		最小致死量	
M	Molar (mole per liter)		克分子	
PPM	Parts per millon		一百萬分	
PFU ₅₀	Plague forming unit,		50% 病毒灶	
	median		形成量	
PPLO	Pleuropneumonia like Orga-		胸膜肺炎樣菌	
	nism			
%	Per cent		百分比	
PH	Hydrogen-ion Concentration,		酸鹼度	
	Negative log			
PID ₅₀	50% Pig infective dose		50% 豬感染量	
SPF	Specific pathogen free		無特定病原	
SPP	Species		種 (學名用)	
TCID ₅₀	50% Tissue cultuse infective		50% 組織感	
	dose,		染量	
TGE	Transmissble Gastroenteritis		傳染性胃腸炎	
Var	Variety		變種 (學名用)	
X	Magnified by		擴大倍數	

目 錄

頁次

	沈永紹	章	第一篇 解剖學、生理學及免疫學		
	楊昌輝	1	解剖學.....	3	
	沈永紹 黎南榮	2	血液學及造血器官.....	29	
	郭欽賢 林仁壽	3	生理學.....	46	
	沈永紹 劉培柏	4	體液.....	64	
	王吉德	5	免疫系統.....	85	
	王吉德		第二篇 病毒性疾病		
	張結寶	6	猪流行性感冒.....	97	
傅祖慧	張光正 林榮培	7	傳染性胃腸炎.....	107	
	林再春 李崇道	8	猪瘟.....	120	
	潘英章 賴秀穗	9	非洲猪瘟.....	155	
	馬清獻 林勝育	10	猪痘.....	163	
	周祖齡 賴秀穗	11	水疱疹.....	169	
	周祖齡 賴秀穗	12	水疱性口炎.....	174	
	蔡文敏 賴秀穗	13	口蹄疫.....	178	
	賴秀穗	14	猪水疱病.....	194	
	王吉德	15	猪腸道病毒.....	197	
	陳焯富 劉榮標	16	日本腦炎.....	203	
	劉正義	17	腦脊髓炎.....	209	
張靖男	王吉德 徐興鎔	18	血球凝集性脊髓炎病毒感染症.....	215	
	董明澄 林孫權	19	假性狂犬病.....	220	
	郭慶江 吳金輝	20	狂犬病.....	225	
	呂榮修 鍾明華	21	腺病毒.....	231	
	鍾明華 王吉德	22	猪小病毒.....	236	
	陳焯富	23	理奧病毒.....	240	
	劉榮標 傅祖慧		第三篇 細菌及黴菌性疾病		
	傅祖慧 張登欽	24	李氏菌症.....	253	
	劉榮標	25	鈎端螺旋體病.....	259	
	吳義興 詹益波	26	布氏桿菌病.....	274	
	林進入 貝仁興	27	炭疽.....	285	
	陳友仁	28	梭菌症.....	289	
徐興鎔	翁仲男 林柏蒼	29	猪赤痢.....	298	

趙法清	劉正義	蔡信雄	30	沙門氏桿菌症	309
詹益波	楊喜金	吳義興	31	豬丹毒	314
		王燭辰	32	巴氏桿菌症	324
	吳義興	呂榮修	33	鏈球菌症	330
	嚴家清	翁仲男	34	大腸桿菌症及水腫病	342
	馬清獻	張聯欣	35	傳染性萎縮性鼻炎	356
		劉正義	36	結核病	368
張靖男	翁仲男	周凝元	37	豬副溶血性嗜血桿菌肺炎	374
	劉正義	張靖男	38	多發性漿膜炎	381
	嚴家清	羅麗華	39	黴菌性疾病	387
	蘇杰夫	翁仲男	40	麥可菌症(黴漿體症)	392
		李永基		第四篇 寄生蟲疾病	
		王俊秀	41	外寄生蟲	409
	李永基	費昌勇	42	內寄生蟲	416
郭謨	宋華聰	馬清獻	43	弓蟲症	437
	林清仁	黃瑞禎	44	其他原蟲	442
		徐興鎔		第五篇 中毒性疾病	
	劉朝鑫	李正雄	45	金屬中毒、煤焦油中毒及腎周圍水腫	455
		李正雄	46	食鹽中毒	459
		劉朝鑫	47	有毒植物、殺鼠劑、除草劑及黃脂病	463
	蔡文敏	康道春	48	臘腸中毒	468
	嚴家清	羅麗華	49	黴玉米中毒、陰門陰道炎及麥角中毒	471
邱朝齊	嚴家清	黎南榮	50	黴毒素中毒	474
		馬清獻		第六篇 其他疾病	
		郭慶江	51	營養缺乏症	489
	馬清獻	張聯欣	52	流產、死產、死胎及傳染性不妊症	508
		馬春祥	53	泌乳衰竭	533
		李正雄	54	先天性肌陣攣病	540
		秦宗熹	55	滲出性表皮炎	543
	馬清獻	夏良宙	56	豬緊迫綜合症狀	546
	徐興鎔	周凝元	57	胃潰瘍	552
		黃萬居	58	中暑、晒傷及光敏症	565
	劉瑞生	王汎熒	59	畸形	569
		林柏蒼	60	腫瘤、腸氣腫及脂肪壞死	576
		張政宏		第七篇 外科學	

林朝舜	楊忠亮	61	手術準備	587
	張政宏	62	辜丸及腹股溝管的手術.....	596
	張政宏	63	雌性生殖外科、實驗外科及其他手術	601
	翁森昌		第八篇 營養、飼料及飼養管理	
戈定軍	翁森昌	64	繁殖效力及人工授精	607
葉澤波	戴乃倫	65	飼料及飼養.....	620
	陳賜鈺	66	豬的管理.....	640
	鄒會良	66	豬的管理.....	640
林再春	翁森昌	66	豬的管理.....	640
	陳守仕	67	以無特定病原豬防治豬病之方法	650
	陳 清	67	以無特定病原豬防治豬病之方法	650
	徐亦薇	68	無菌豬.....	666
			附錄一 本書使用之統一中英文名詞對照表	675
			英文索引.....	680
			中文索引.....	706

第一篇 解剖學、生理學
及免疫學

第 1 章

解剖學 (ANATOMY)

楊昌輝

骨骼系統

一、齒 (圖 1.1, 1.2, 1.3, 1.4)

永久齒有切齒 3, 犬齒 1, 前臼齒 4, 臼齒 3; 分別位於上下顎骨之兩側, 總數為 44。乳齒 (暫時齒) 有: 切齒 3, 犬齒 1, 前臼齒 3, 位於上下顎骨之兩側, 總數為 28。

下顎和上顎各切齒排列固定, 因此, 牙齒之運動以下顎為主, 上顎牙齒受下顎牙齒之影響。上列中央切齒橫切面呈卵圓形, 內側向下角度尖銳。間切齒向內長, 位於中央切齒之稍後方。外切齒和間切齒間有空隙隔開。

下顎之切齒緊靠在一起 (尤其是第一和第二切齒), 較直桿狀, 向上生長。而其中間切齒最大, 中央切齒次之, 外切齒最小。

在外切齒和犬齒間有一間隙, 尤其是上顎。犬齒很大, 尤其是野豬, 向嘴外側生長, 齒髓腔終身開放, 可不斷地生長增長。上犬齒的齒冠呈圓錐狀, 當其增長時, 上端之曲線會稍向後。下犬齒長且尖呈三角錐形, 其外後方之曲線正好在上犬齒之前; 因此, 其間之磨擦, 可使其更加尖銳。

頰齒 (包括前臼齒和臼齒), 由前向後增大, 因此具多數齒尖, 且呈小丘狀, 故屬丘狀齒。齒冠均很短, 在靠近齒根處形成一齒頸。臼齒上表面由多數複雜之小丘狀所構成, 前臼齒之丘狀表面為磨碎食物之用。於上下顎之兩側第一臼齒小且簡單。下顎骨之前臼齒靠近犬齒, 但上顎之第一前臼齒與犬齒間有空隙。而此空間在下顎則位於第一和第二前臼齒間。第一前臼齒, 尤其是在下顎, 有時缺少。上顎第一和第二臼齒, 具有 2 個齒根, 第三前臼齒具 3 個齒根, 而第四前臼齒則具 5 個齒根; 於臼齒則均具 6 個齒根。在下顎, 第一前臼齒具 1 齒根, 第二、三前臼齒具 2 個齒根, 第四前臼齒則具 3 個齒根; 第一、二臼齒則擁有 4 個齒根, 第三臼齒則具 5 個齒根。

上顎乳白齒, 分別具 2、3 和 4 個齒根。下顎乳白齒除最後一顆具有 5 個齒根外, 其他均具 2 個齒根。下顎最後一個乳白齒和其他不同, 具 3 對齒尖。

外切齒和犬齒於出生時就存在。乳白齒和中央切齒在 1 月齡時長出; 中間暫時切齒在 2 月齡時出現; 第一前臼和第一永久白齒則於 5 月齡時出現; 永久外切齒和犬齒大約在 9 月齡時才長出, 永久中央切齒和第二白齒約於 12 月齡時長出; 在 15 月齡時, 後三個白齒已經完全長出, 而最後一顆白齒在 18 月齡時長出。

一般而言, 豬牙齒之琺瑯質、象牙質和石灰質之構造排列和一般簡單齒之構造同。

由側面看, 頰齒之咀嚼面是呈直線。於位置而言, 上顎前臼齒稍微靠外。頰齒之左右距離較前後距離為短, 上下外切齒常互不相接觸。

二、中軸骨 (圖 1.2)

脊柱各部之脊椎骨數為一一頸椎 (C) 7、胸椎 (T) 14—15、腰椎 (L) 6—7、薦椎 (S) 4、尾椎 (Cy) 20—23。頸椎很短, 胸椎部分之棘突最長; 頸胸部分之椎弧由椎間切痕形成之洞穿孔而成; 腰椎橫突間互不相連接, 和薦椎也不相連; 薦椎之間不相癒合, 其棘突也不存在。尾椎部分除第一個尾椎, 其椎間空隙僅為胸部之椎間空隙的三分之二, 且第一個尾椎和薦椎癒和在一起。

肋骨相當的彎曲, 而形成一長桶似的胸腔。有七對是真肋, 七或八對為假肋, 若第十五對肋存在的話, 是以浮肋的型式存在。

胸骨呈扁平狀, 由 6 個骨片所構成。第一片向前伸出之部分左右扁平。

三、頭骨 (圖 1.1, 1.2, 1.3, 1.4)

頭骨較發達。長且狹窄之鼻骨和前頭區域於年幼之動物呈直型, 而後凹下成淺盤狀, 於短頭品種者尤為明顯。項脊非常發達, 側頭窩整個於外側, 外聽突起位於後背側向外後側凸出。

眶上突起未和顴骨弓相連接, 正圓孔和眶孔合在一起稱眶圓孔。上顎孔大且明顯直至上犬齒齒槽之外側。

鼻部, 鼻骨和間顎骨間存有一三角錐形之鼻端骨 (Os. rostri), 副髁突很長, 鼓室胞也很顯著, 鼓室內側之頸動脈孔和卵圓孔形成一長裂縫是為破裂孔。鋤骨長且細將後鼻孔隔開。每一口蓋骨在最後一白齒後方之背面有隆突; 口蓋骨狹長, 甚至於短頭種也是如此, 在兩大齒間距離最寬。在中央切齒之後方有一明顯之窩通切齒孔。腦腔相當小, 腦下垂體窩深, 上鼻甲骨狹長不呈捲曲狀, 由鼻骨壁向下凸

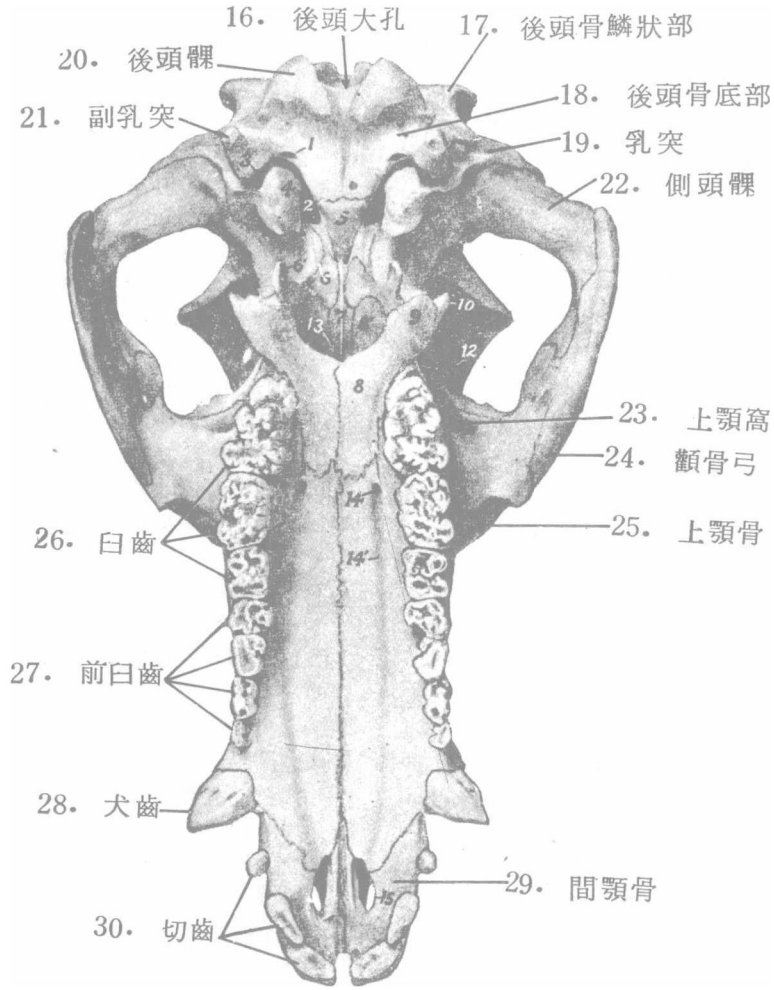


圖 1.1 - 豬頭骨(腹面,不具下顎骨和舌骨)

- | | |
|------------|------------------|
| 1. 舌下神經孔 | 8'. 口蓋骨垂直部 |
| 2. 破裂孔 | 9. 口蓋骨翼狀突起 |
| 3. 破裂孔(尾部) | 10. 蝶骨翼狀突起 |
| 4. 鼓室胞 | 11. 眶上突起 |
| 5. 蝶骨體 | 12. 眶上孔之開口 |
| 6. 翼狀骨 | 13. 後鼻孔 |
| 6'. 翼狀鈎 | 14, 14'. 口蓋孔和口蓋溝 |
| 7. 鋤骨 | 15. 口蓋裂 |
| 8. 口蓋骨水平部 | |

出,下鼻甲骨為雙捲曲型。前頭竇隨著動物成長而加大。

下顎骨相當發達,骨體之重點在口吻部分,背面凹下,腹面凸出。左右兩部分癒合不可分,水平枝厚有許多營養孔。頤管大。在冠狀突起後方有一髁狀突。

舌骨之舌骨體扁平,後端寬大和甲狀角相連接。上枝和莖枝細長。鼓舌骨為軟骨,非常薄。其角枝

非常短。

四、四肢

四肢之骨骼相當發達。肩胛骨之上部非常寬,在明顯的肩胛棘上有一大的棘結隆突,但僅具一肩峯遺跡。肱骨之外結很大且凸出於二頭膊肌溝之外。尺橈骨並列,終身不癒合。有 8 個腕骨,每排 4 個。掌骨(腕前骨) 4 個均存在。具 4 個指,每指均由

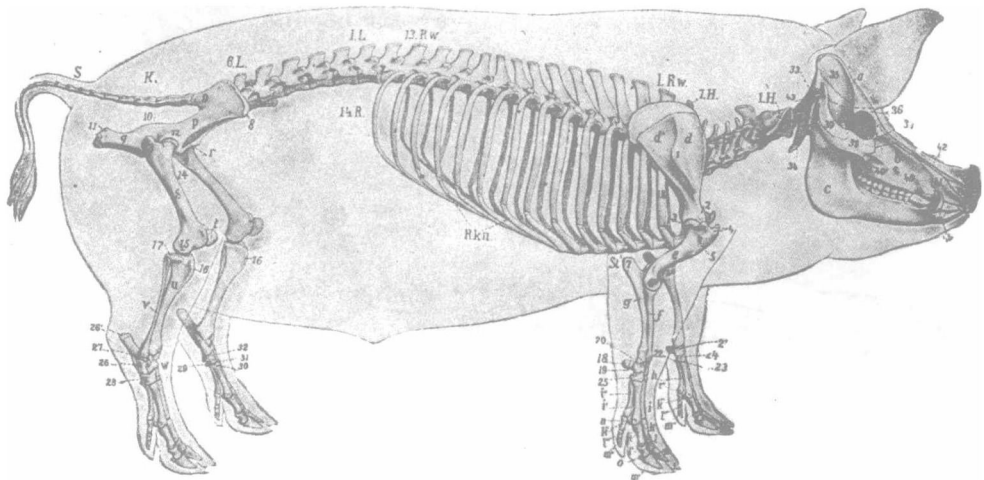


圖1.2-豬之骨骼 (側面)

- | | | | |
|---------------|----------|---------------|---------------|
| a. 頭顱 | 2. 肩胛頸 | 12. 髌臼窩 | p. 髓骨 |
| b. 上顎骨 | e. 肱骨 | s. 股骨 | 26~32. 跗骨 |
| c. 下顎骨 | 3. 肱骨頭 | 13. 大轉節 | 26'. 跟骨節 |
| 1 H~7H. 頸椎 | 4. 肱骨髓結 | 14. 小轉節 | 33. 後頭骨 |
| 1 R.W. 第一胸椎 | 5. 三角髓結 | 15. 外上髌 | 34. 副髌突起 |
| 13 R.W. 第十三胞椎 | 6. 肱骨外上髌 | f. 臑骨 | 35. 頂骨 |
| 1 L. 第一腰椎 | f. 橈骨 | u. 脛骨 | 36. 前頭骨 |
| 6 L. 第六腰椎 | g. 尺骨 | 16. 脛骨脊 | 37. 淚骨 |
| k. 薦椎 | 7. 鷹嘴 | 17. 脛骨髁 | 38. 顱骨 (顱骨突) |
| s. 尾椎 | h. 腕骨 | v. 腓骨 | 39. 側頭骨 |
| 1 R. 第一肋骨 | 8. 體結節 | w. 跗骨 | 40. 眶下孔 |
| 14 R. 最後一對肋骨 | 9. 薦結節 | 18~25. 腕骨 | 40'. 上顎骨 顱骨突起 |
| R. Kn. 肋間軟骨 | 10. 上坐棘骨 | i ~ i''. 副腕骨 | 41. 間顎骨 |
| st. 胸骨 | g. 坐骨 | k ~ k''. 近端趾骨 | 42. 鼻骨 |
| d. 上肩胛窩 | 11. 坐骨結節 | l ~ l''. 中間趾 | 43. 外聽道 |
| d'. 下肩胛窩 | r. 恥骨 | m ~ m''. 遠端趾骨 | 44. 下顎骨 |
| 1. 肩胛棘 | | n. o. 種子骨 | |

3個指節骨所構成。二副指列較主指列為短小，各指上列種子骨一對，附在掌骨下端，下列種子骨存在於主指第二第三指關節之後。

腸骨 (體骨) 兩邊平行，尖端向前形成一斜的骨盤入口。上坐骨棘明顯，因而增加了骨盤底的凹度。坐骨縫合厚，在雌性動物其坐骨縫合較薄，坐骨結更向外凸出。髌臼緣厚，後側緣有切痕。股骨之大轉節只有一個。上髌窩和第三轉節不存在。體骨前後緣厚。脛骨和其他家畜同。腓骨大，下接跗骨，跗骨有7塊。蹠骨與趾骨排列如前肢，在中間主蹠骨後有一種子骨。

呼吸系統

一、鼻 腔 (圖 1.3)

嘴突 (rostrum) 呈圓柱型凸出，並具明顯之緣，無毛光滑與上唇連在一起。鼻孔小，鼻中隔在嘴突之盡端骨化為鼻端骨。

除短鼻種外，鼻腔均狹長。由鋤骨將長且圓之鼻腔分為左右兩部分。上鼻甲骨非常薄，由前向後直徑逐漸加寬。上鼻甲骨由鼻腔背側壁向下內側凸出，因此其腹側緣則位於下鼻甲骨之上方。下鼻甲骨較上鼻甲骨大。上、中鼻道非常狹，下鼻道稍大些，中鼻道後外側部分，有小開口與上顎竇相通，

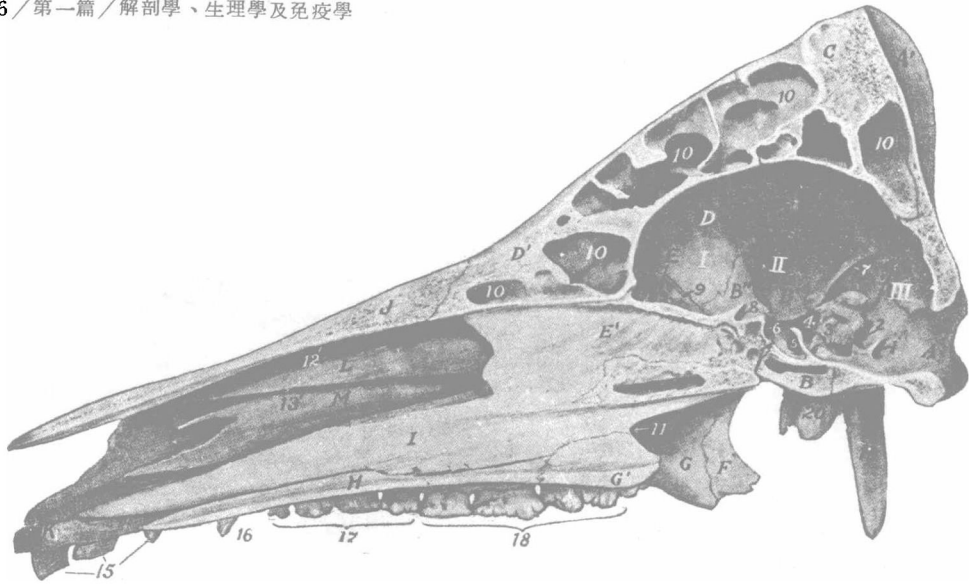


圖 1.3- 豬頭骨 (正中切面, 不含下顎)

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|
| A, A' | 後頭骨之底部和鱗狀部 | 2. | 破裂孔 (後部) |
| B. | 蝶骨體 | 3. | 內聽道 |
| B' | 蝶骨側頭翼 | 4. | 破裂孔 (側部) |
| B'' | 蝶骨眼窩翼 | 5. | 腦下垂體窩 |
| C. | 頂骨 | 6. | 眶圓孔 |
| D, D' | 前頭骨之內外板 | 7. | 顱腔內大小腦間之外側脊 |
| E, E' | 篩骨之垂直板和篩狀板 | 8. | 視神經孔 |
| F. | 翼狀骨 | 9. | 篩骨孔 |
| G, G' | 口蓋骨之水平和垂直部 | 10. | 前頭竇 |
| H. | 上顎骨口蓋突 | 11. | 後鼻孔 |
| I. | 鋤骨 | 12. 13. 14. | 上、中、下鼻道 |
| J. | 鼻骨 | 15. | 切齒 |
| k. | 間顎骨 | 16. | 犬齒 |
| L. | 上鼻甲骨 | 17. | 前臼齒 |
| M. | 下鼻甲骨 | 18. | 臼齒 |
| I, II, III. | 腦窩 | 19. | 副髁狀突起 |
| 1. | 舌下神經孔 | 20. | 鼓室胞 |

而在上顎竇背面有許多小孔, 經篩骨和前頭竇相通。下鼻道外側有淚鼻管開口。

前庭部位粘膜屬復層扁平上皮, 向內行逐漸變為復層柱狀上皮, 在主要呼吸區域則屬偏復狀纖維上皮並具有盃狀細胞。嗅覺區之粘膜呈棕色、厚, 並有特殊之嗅覺細胞。

二、喉頭 (圖 1.9)

喉頭相當大, 但不與舌骨相連接。會咽前頭呈平板狀和其餘之喉頭組織疏鬆接觸在一起。聲門裂狹窄, 垂直之裂隙和聲皺襞相連接, 開口於喉腔內。會咽上皮亦可見味蕾的存在。

三、氣管

氣管短, 與喉頭比較, 其直徑顯得很小, 有 32

— 35 個軟骨環, 未達其終點就有支氣管分枝到右肺之尖葉。主要之支氣管分枝分佈於心葉、膈葉及中間葉之右側。左肺亦有分枝達尖葉。

小支氣管之呼吸性上皮細胞高度逐漸減低, 達肺泡處其上皮則變為扁平細胞。氣管環重疊處和粘膜間具有橫走之平滑肌, 大型支氣管壁具有不規則之軟骨板。

四、胸膜

包圍於氣管之內側胸膜較厚, 靠右邊第一肋骨和左邊肋間空隙處之胸膜囊不向內凸出。由於縱隔膜和下腔靜脈皺襞互不相通, 因此將兩個胸膜腔完全隔開

五、肺

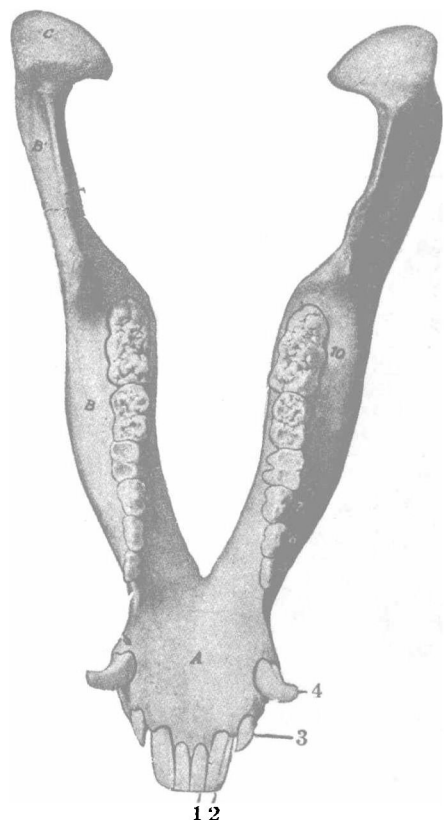


圖 1.4 - 豬下顎骨 (背面)

A. 下顎體

B, B' 下顎枝之水平部和垂直部

C. 髁突

D. 冠狀突

1, 2, 3. 切齒

4. 犬齒

5, 6, 7. 前臼齒

(第一前臼齒缺)

8, 9, 10. 臼齒

肺分成七大葉和許多小葉，小葉之界限不如牛的明顯。右肺之尖葉為氣管和支氣管之分枝點。氣管性支氣管後段部分小而入心葉。心葉和尖葉之前方界限不明，左肺具尖葉、心葉、膈葉，右肺多一副葉位於心臟之後方。心切痕呈V字型，位於尖葉和心葉之間，左邊心切痕較大，位於第二—第五肋骨間之部分。

六、橫膈

橫膈與劍狀突起接觸，因此沿著肋弧漸向上凸，至第十四肋之中間，於右腳處有食道裂孔。腱質中心向前凸出前至第六肋骨，大動脈裂孔在左腳基部。

消化系統

一、口腔 (圖 1.6, 1.7)

硬口蓋為狹長型，中央具縱走之口蓋縫線，而將其分為左右二部，各側有橫走之口蓋橫皺，近切齒部具切齒乳頭。

在軟口蓋口腔面中線兩側扁平區域是為口蓋扁桃腺，末端至舌會咽皺襞。於會咽基部兩側，存有副會咽扁桃腺。在舌後方舌根部存在有許多扁桃腺小乳突。

狹長之舌體於根部背面具有許多長點狀之乳頭。蕈狀乳頭則充滿整個舌面。葉狀乳頭位於舌根兩側。2—3個葉狀乳頭位於舌根上表面。舌繫帶有二條。

二、唾液腺 (圖 1.8)

大型之唾液腺屬漿液、粘液或混合腺體型，具複管泡狀組織。口腔粘膜下之腺體為具小分枝之管泡腺，有時單獨存在，有時成團存在。頰部腺體群乃由粘液和漿液兩種單位組成。於鼻孔下方之上唇平滑表面下存有漿液腺體。

耳下腺存在範圍極廣，位於耳下方咬肌之後方，扁平三角形。輸出管經咬肌腹面而開口於口腔兩側上下列第一臼齒。屬漿液腺體型。

顎下腺較小且色暗，圓型，位於耳下腺之下方，為混合腺體型。輸出管沿著下顎內側面下顎舌骨肌之深部，開口於近舌繫帶處之口腔。

舌下腺分成兩部分，沿著頤管分佈。後半部呈長條扁平狀 (5 cm)，位於顎下腺外側。輸出管開口於頤管。口側部分較大，具8—10條輸出管，直接開口於口腔。屬混合腺體型。

三、咽頭 (圖 1.9)

位於食道開始處之前背面，為一憩室，向後延伸長約3 cm。鼻咽部粘膜為複層纖毛上皮，具盂狀細胞。口咽部為複層扁平上皮。口咽部粘膜腺體屬粘液腺體型，鼻咽部則屬混合腺體型。

四、食道

其末端具有高度的擴張性，胸腔入口處稍偏左位於氣管左側，除近賁門部外，肌肉層屬橫紋肌，粘膜下層具有粘液腺，尤其是在頸部部分，也有許多淋巴小結的存在。粘膜屬複層扁平上皮。

五、胃 (圖 1.10)

橫位於腹腔，下方凸出為胃大彎，在大型品種其胃之容量可達8公升。胃左側靠近賁門部存有一胃憩室。食道接於胃左側小彎處。粘膜上皮近賁門處則和食道同，整個左邊區域和胃憩室部分呈灰色，由賁門腺所構成。胃底部粘膜較厚呈紅棕色。幽門部有幽門腺，色淡，並有皺襞。在幽門部背側存一圓凸為幽門托 (torus pyloricus)。

六、腸管 (圖 1.11, 1.12)

小腸約長18公尺，十二指腸位於右背側，向下

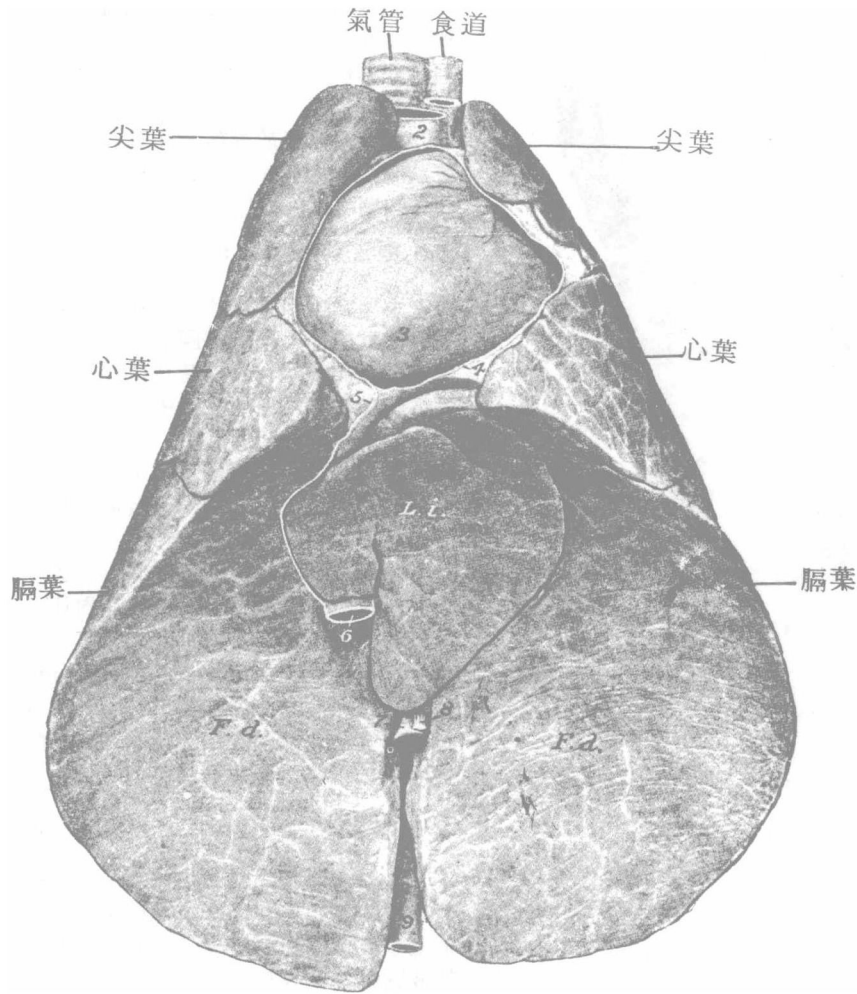


圖 1.5 - 豬之肺和心臟 (腹面)

L.i. 右肺中間葉

F.d. 肺之橫膈面

1. 膊頭動脈

2. 前腔靜脈

3. 心尖

4. 心包膜

5. 下腔靜脈瓣膜

6. 下腔靜脈

7. 食道

8. 腹食道神經幹

9. 大動脈

走在轉彎向前走處即為空腸。空腸和終結腸之內側面相接觸，十二指腸處之腸繫膜短。十二指腸長60公分，為小腸之最前段。粘膜下層之十二指腸腺分佈範圍極廣約3—4公尺。胆管開口於距幽門處3—5公分之十二指腸部。胰管開口離膽管開口10公分。空腸和迴腸在腰椎下方由長約20公分之腸系膜固定其位置。空迴腸位於腹腔右後方迂迴的大腸上方，末端接盲腸。盲腸下接結腸。除十二指腸前段外，小腸之粘膜下層有許多獨立或聚集性之淋巴小節。

大腸長4—5公尺。盲腸長20—30公分，寬

7—10公分，尖端呈盲囊狀，尖端向右，於腹腔左邊，向前行後向上行接結腸。結腸呈螺旋狀，位於腹腔之前左側，前達胃之下方，其和盲腸之交接處在左側，然後向前再向右轉，依順時鐘方向繞三圈達腹腔底部，再依同方向繞上來後接直腸。上螺旋之腸管直徑較下螺旋為小，盲腸壁具3肌肉縱帶，結腸前段具2肌肉縱帶。整個大腸壁都有獨立型之淋巴小結存在。結腸粘膜下層具有淋巴樣組織之分支管狀粘液腺。