

國立中央圖書館



0025592

張
嚴
著

人體系統解剖學

國立中央圖書館惠存

大學用書

人體系統解剖學

ANATOMIA

SYSTEMATICA CORPORIS

HUMANI

著者贈

卅七年二月於瀋陽

著者

張巖

國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第二版

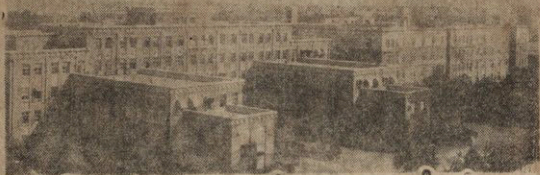
附帶插圖一百二十八幅

內容詳加刪改修正增補全部字樣最新名詞，拉德英漢對照

國家圖書館典藏

民國三十六年八月 國家圖書館瀋陽醫學院印刷所印行

由國家圖書館數位化



國立瀋陽醫學院校本部（右）及附屬醫院（左）大門全景



國立瀋陽醫學院校址全景鳥瞰

張巖著

人體系統解剖學

朱家驊題



窮理扶微

徐誦明敬題



8類 394
878

再版自序

人體解剖學，為研治醫學之基礎，且為促進醫學教育之利器；是則欲增修學之效，奠定理論之基，豈可不於解剖學之編纂加之意哉。吾國迄今，其可供醫學應用之解剖學，有若鳳毛麟角，探求匪易；因是一般學子，均感磨難；多數學者，悉處窮蹙；光陰徒耗，進步維艱。坊間或有數種，因襲既往舊說，類皆簡略；延用昔日名詞，多歸陳腐。既未追隨漸進之趨勢，何以適應現代之需求？況解剖學書，無非紀述形態方位，解說構造及作用；一言之微，一字之差，皆足影響學者之心理。是以內容貴乎精確宏博，詞句宜於簡潔得體；俾傳授易於淋漓致盡，啟悟不難透澈精達耳。

解剖學之內容，倘加以捨取之限制，則失去學術上之價值；蓋人體之中，多數纖芥極微之部分，恒與臨床醫者，無關重要之意義；因而微細結構，宜長名詞，亦無強制學者挹注之要，以至苦其心志，因他其身，徒空勞而無裨於實際者也。本書初版，凡關生理作用，病理徵象，以及臨床有關各項，均經審慎搜羅，詳列註釋，俾為修學之助，以供閱者之參考。

再版付梓，始於民卅六年夏，卷帙厚增三倍，字計八十萬餘，頁超五百以上，鉅費圖版百餘幅，質料及裝訂，均屬曩時多多矣。

再版內容，除增補生理，病理以及有關臨床等項外；並有刪改增添，種種不一；即如肩胛切迹之統計，胸肢諸骨之度量，關節分類之改編，跗骨間關節之重排，背部諸肌之刪改，頭肌名稱之興替，臟器系統之發生，舉丸被膜之改訂，男子尿道各部之劃分，血液循環史宗，頸動脈球之摘出，眼動脈分枝之改訂，淋巴腺更名淋巴結節，神經節細胞構造之不同，側腦室各部之變更，小腦及延髓內部之構造，腦神經核之修改，腦神經發出之部位，大腦皮質精神中樞，脊髓內部之微細構組，脊髓白質刺戟之經過，神經中樞徑路之傳導，腦神經貫穿顛底之部位，撰著終末神經，及增補交感神經系統等是也。此外更有多數名稱之竄改，以及臟器分割之檢定；悉經精心搜羅，慎審編入；務使依附現代新說，以期適應學生需要；採輯臨床註釋，裨益醫師參考。

方今解剖學科，日新月異；通常應用之拉丁術語，變化參差，改正殊多。蓋嗚呼BNA之規定，謬誤紛紜，頗多陳腐；或則字意不切實際，或則文法變化倒置，或因方位示意不合，或以構組判斷訛錯；似此種種，累贅繁雜，文法證之而不切，實地檢之而難憑。故於1936年秋，經Jena

025592



解剖學會之審定，Stieve 氏不憚煩雜，逐字推敲，並徵集名家，釐定多種新術語，統稱 JNA.；本書第二版，已將不適切之 BNA. 名詞，剔除殆盡，均以 JNA. 興替之；以便利學術之推行，確立新醫之基礎，可謂已樹一幟矣。

書中插圖，以骨學為最多；肌學，內臟及血管學次之，神經學為最少；而關節學及感覺器官則付闕如；俟再版時增補之。插圖原稿，大部為著者自繪，一部採自他書，少數乃由雇員倩代而來，此外原擬插印彩圖數幀，用以充實內容，俾便觀省也。奈瀋市交通斷阻，物價波動激烈，電源斷續無定，製圖廠工頓停；因此尋求無路，委託無門；自知失信於人，不曾相識，唯有漫訴苦於窮途；莫可如何，輒乞哀於昏夜！

初版原有目錄兩頁，指示綱章節段頁數，乃便於索檢者也。然是版頁數超過至鉅，以致刻畫奇窘；未獲登諸梨棗，用復舊觀，引以為憾；諸希閱者諒之。初版邱序，乃吾友元起兄之作，全篇珠玉，過獎淋漓，第憾初版亟於出書，未獲執紼鳴謝，惶甚悚甚；藉茲再版，特補感悃。

此版承教育部，朱部長 龍賜題額；本院徐院長 惠顧厚賜，均感無任之光榮，敬致謝忱。又於今夏發售預約時，特蒙國防部軍醫署張副司長殿邦兄 熱心宣傳，垂愛至厚，並代製廣告，頒行全國醫務機關，惠助之德，榮幸莫名，自當永銘心版矣。

本書幸賴國內醫界同仁及本院各級同學踴躍預約，挾助付梓，集腋成裘，再版乃得問世；撫念興懷，感戴不勝。本書全稿，承史醫師紀倫及張熾君先生，詳細校閱；付梓時並得李副教授墨林之助力甚大，感激之餘，特此道謝。本書稿件刪改既成，因內中西文術語龐雜，瀋市操印刷業者，竟有多數不敢承印；幸經本院印刷所金榮恩先生慨予接受，方就剞劂；並由呂先生幫助裝訂，始得成冊；故在印刷及裝訂上，應向金呂二先生致謝。是版於付梓之際，更蒙趙文斗及郭寶興二君，代表該班全體同學之意見，予以精神之援助；噫！余木個人，感茲振觸，銘心自何能已於言耶？

民國三十六年八月三十一日

煜瀛張 巖於關東國立瀋陽醫學院校本部大樓

初版序

爲學所以致用，而達用必先明體；此先哲之遺訓，宇宙萬事之終極，而尤爲應用科學之準繩。夫應用科學多矣，曾無有艱深於醫學者。誠以人體之構組至繁複，臟器之官能至敏妙；進而飲食起居，退而呼吸動定；大而鎗砲劍戟，微而毒素細菌；橫而職役百工，縱而經緯地帶；蓋無不與吾人身體之健康，生命之安危，有聲息之關係。而一絲之微，且動牽全局；吾人既不能如機械師之折而復合，又不能如鐘表匠之棄舊易新。此醫學之所以艱邃，集古今中外才智之士，絞腦汁，苦追求，而猶不能生死人，肉白骨；延年而益壽，返老而還童者；固自有其錯綜龐雜之理曲在也。

醫學以人類爲對相之應用科學也。凡攻是科者，必先明察人類五官百骸之體態；進而探討其臟器組織之官能，再進而研究其生活環境，職役百工對於人類康健安危之影響；而終達於保健衛民，強種強國之至境。故醫科大學院校，首授人體解剖學，以奠醫學之本，而爲研求之基。東西各國，學術有專工，進步無止境，關於基礎臨床各科之典籍，既汗牛而充棟，復推陳而出新；其有功於民族之盛衰，國運之隆替者，至鉅也。吾國興辦醫學教育，行五十年；博學多聞之士，亦多於過江之鯽；而求一完善新穎之人體解剖學書，幾不可得。往嘗所見，或敘述簡單，或詞旨艱澀；而亦鳳毛麟角，寥若晨星；一般學者，各挾歐美原本以自重；其有礙於醫科學術之進展，與科學文化之發揚者，又如何也。

吾友張煜瀛兄，好學而力行，明體而達用；昔年遊學於德，就柏林大學，專攻解剖；所製標本，當時已負盛譽。飽學歸國，任我陸軍軍醫學校主教八年矣。教學未嘗有寬假，研究未嘗或懈弛。莘莘學子，既欽其爲人，尤佩其所學；孔門三千，蓋無不翕然從風。

者。入黔以還，復致力於苗胞骨骼之研究，辨異同於毫芒，發偉論於專著。近更秉其教學之經驗，研究之心得，參以各國之名著，編而爲人體系統解剖學，都數十萬言；以組織臟器之系統，作形態方位之序述；出書有日，舉以示予，堅囑爲序。予孤陋而寡聞，學殖久荒落，曾何能有所論列。獨慨乎一般學者，高談雄辯常有餘，躬行實踐或不足；已之不拔，反詆前賢；而時風丕變，且易其操守而利祿是求，忽其職責而兼營旁務；浸淫漸漬，師道陵夷。求如張君之言信而行果，博學而深思；近施霖沐於宮牆，遠傳學術於寰宇者；誠不可苟得。然則是書之出。其第爲莘莘學子慶，發爲吾校光；而醫學之昌明，頽風之振拔，當更由此而訂其息壤，又其徒尙其內容宏博，流佈華夏而已哉。物有本末，事有始終；知所先後，則近乎道；張君蓋有道君子也。予不學無術，謬承君之垂青，故於是書出版之時，揭學以致用之訓，明聞道先後之旨，與其所以振頽風而挽末俗者，以弁諸首；或亦不以爲廢詞也乎。

中華民國三十四年九月九日

上校軍醫江右邱 倬序於安順大營校本部。

初版自序

人不能離醫，而得健全之生活；醫不能捨解剖學之根抵，而達完善之治療。解剖學者，闡明人體之構造，奠定學醫之基礎者也。世界各國，無不悉心研究，窮其底蘊；歐美諸邦，造詣尤稱卓越。我國積數千年之教化，雖於此科偶有表現，然究屬寥寥，固已感其偏頗；後世儒生，輒以塞智絕欲爲能，致學識退化，不諳解剖學爲何物，置固有醫術於不拔之境，大足令人嘆息。自科學醫傳入吾國，垂八十年；經時雖久，而對於醫學基礎之人體解剖學殊不多睹；間或有之，多趨簡略，取作參考，常感不足；其於吾國醫科學術之發揚，障礙甚大。況世界大戰方告結束，國內醫學正待進展；莘莘學子及臨床家，每以不得解剖學之善本爲苦。以複雜艱深之基礎科學，既無詳細之理論爲之輔助，更乏淹博之載籍爲之宣導；其於實地應用之障礙，尤不堪設想也。著者有感於此特秉已往教學之經驗，輯成是書，以供醫學界之參考。

編述科學，至爲繁難，編述人體解剖學尤甚；一則吾國繩於舊習，風氣未開，屍體獲得困難，材料搜羅非易；二則戰時交通滯塞，書報傳遞遏止，無以標綴新說，灌輸新智，故不易肆力措志其間。且吾國古代之科學，向不發達，於人體之構造，亦乏專著；滿清以來，醫藥雖興，而記載仍少；故欲考先哲之名論，藉證既往之資料，正如撥水撈月，披沙揀金，恒極意搜索，而終無所獲。本書多自研究集錄，教學講論，實習札記，以及參閱泰西名著等，分門別類，連綴成篇；庶條理不紊，蓋然有序，諒或能當讀者之意耶。

計自民國二十年秋，著者執教河北醫學院時，開始編著；至二十三年，屢經搜羅，返復增補，內容漸次充實；如頭骨測驗，臟器度量，以及胎血循環等，皆於是時撰入者也。二十三年秋，

負笈柏林；致志在技術上之研究，旁及於人體中之異狀；於是骨骼變態，肌肉違常，編入較多。詎料七七戰起，倭寇侵華，輾轉播遷，中輟甚久。後隨軍醫學校，抵黔之安順，精神穩定，環境稍佳；遂積極採集頭顱數百件，從事研究；涉獵苗顛，加以比較，榛榛狉狉，頗多違常，關於頭骨之資料挹取不少。方今大戰結束，日寇納降，舉國騰歡，教育復員；一般同學，對本書之出版，渴望甚殷；而學校當局，且駢力剖劂，以促其成，於是此書乃得問世。

書中內容，雖較已往略見豐富，然缺欠之處，仍復不少；例如插圖，即爲要項；蓋可藉以比較對照，入人既深，省識亦易；猶如月之映水，處處可見，一目瞭然也。然抗戰期間，資用缺乏，印刷不精，巨帙昂價，製版匪易；心餘力絀，初版暫付闕如。他如臟器之度量統計，名詞之改進興替（JNA見例言），大腦皮質中樞，神經傳達徑路，組織微細構造，學生實習指導，以及研究檢討箴規，標本製造撮要；預計將來各版，掃數盡量詮陳，分別揆情輯入；冀臻完善之版本，用答同寅之雅意。惟此未免累積奇譎，無所不載；洸洋恣肆，無所不言；然魚魯之外差稀，於著者供應國人參考之志，或亦不無小補云爾。

民國三十四年九月二日

煜瀛張 巖於黔西安順軍醫學校

参 考 文 献

- H. Braus, Anatomie des Menschen 1932
- Aefred Benninghoff, Lehrbuch der Anatomie des Menschen 1939
- Grays, Anatomy.
- W. Krause, Handbuch d. menschl. Anatomie.
- A. Rauber-Kopsch, Lehrbuch d. Anatomie d. Menschen. 1940
- K. v. Bardeleben, Handbuch d. Anatomie d. Menschen.
- K. v. Bardeleben, Lehrbuch d. systemat. Anatomie d. Menschen.
- J. Sobotta, Grundriss d. descrip. Anatomie d. Menschen.
- Fr. Merkel, Anatomie d. Menschen.
- G. Toldt, Anatomischer Atlas.
- W. Spalteholz, Handatlas der Anatomie d. Menschen.
- G. Broesike, Anatomischer Atlas d. menschl. Koerpers.
- J. Sobotta, Atlas d. descrip. Anatomie des Menschen.
- H. Luschka, Anatomie des Menschen.
- G. Joessel, Lehrbuch d. torogr. Anatomie.
- Fr. Merkel, Handbuch d. topogr. Anatomie.
- H. K. Corning, Lehrbuch d. topogr. Anatomie.
- O. Schultz, Atlas u. Grundriss d. topogr. u. angewandt. Anatomie.
- P. Stoehr, Lehrbuch d. Histologie 1928
- G. Ruge, Anleitung z. d. Praeparieruebungen an d. menschl. Leiche.
- E. Villiger, Anleitung z. Praeparation u. Anatomie d. Gehirns.
- O. Hertwig, Lehrbuch d. Entwicklungsgeschichte d. Menschen u. d. Wirbeltiere.
- J. Kollmann, Lehrbuch d. Entwicklungsgeschichte d. Menschen,
- E. Pernkopf, Topographische Anatomie 1938
- Martin, Anatomie der Haustiere 1904

例 言

一，本書專供大學教學及學生自修之用，取材繁簡恰當，臨床家備作參考練有餘裕。

二，本書用語，採用淺近文言，只求理解之精通，不計文字之美妙，俾使讀者易於領會爲主旨。

三，解剖學名詞，以中國及拉丁名詞爲主，拉丁名詞之後，更備德文及英文名詞，俾資對照；德文名詞外加括弧，英文名詞，用新五號斜體字，以示區別。

四，中國名詞，多依中華醫學名詞審查會審定者爲標準。

五，昔日所用之拉丁名詞，爲西歷1895年，Basler (瑞士地名) 名詞審查會所決定者，簡稱BNA. (Basler nomina anatomica)；俟1936年，世界解剖學會，復在Jena (德國地名) 協議之決定，一部更改，稱爲JNA. (Jena nomina anatomica)；現本書已將廢棄之舊拉丁名詞刪除，全部以JNA. 更替之。插圖中指示之拉丁名詞，凡帶(*)符號者，則爲JNA；其未帶(*)符號者爲BNA。

六，拉丁名詞變化複雜，偶一不慎，易致錯誤。茲爲初學補救計，特編拉丁文法撮要，付印卷尾，以資參考。

七，人名除已有通行譯字外，暫不譯音。

八，度量衡名詞，均用略語(即簡號)，以求劃一。

九，解剖學拉丁名詞，通常慣用略語，卷尾另附略語字解，俾便對照。

十，人名及解剖學名詞，遇有必加解說者，即於該頁之末，用新五號字，加以附註，解釋不厭求詳。

十一，本書原以五百頁爲限，嗣因內容補充，圖版挿入，遂致超出原定額三十頁以上，共計五百三十二頁。

十二，彩色插圖，原擬付印若干；後以滬市物價激增，生活艱窘，此種製版工廠停工，尋求無路，委託無門，遂致言而未果，歉悞無任。

十三，本書出版時期，原定於三十六年八月底，俟因電力障礙，製版校稿種種困難，以致印刷緩慢，稽延甚久，殊感慚愧，尙希預約本書者諒之。

十四，本書付印時，雖經多次審核，返復校正，而訛謬之處，終恐難免，如荷賢達賜教，匡其不逮，感甚幸甚！

著 者 識

介紹現代最新刊物

東北微生物學雜誌



徐誦明題

歡迎投稿
徵求讀者

季刊
第一卷第一期
內
容
中華民國三十七年一月發行

卷首語.....郭可大

對於狀鼠接種立克次氏小體後之研究.....景冠華

對於變台磯菌亂菌型的研究.....景冠華

大腸菌屬的菌型和同菌屬菌檢出的

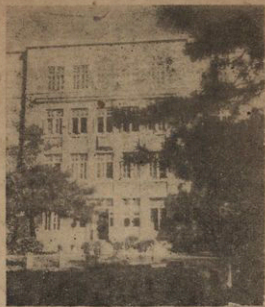
Salmonella 菌屬抗原.....關家樹

關於 Salmonella newbrunswick

帶菌者.....廣木彦吉

東北地方性鼠疫.....景冠華

國立瀋陽醫學院
細菌學研究所
發行



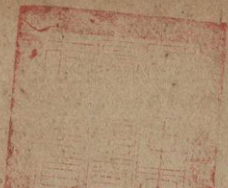
國立瀋陽醫學院校本部正門



國立瀋陽醫學院附屬醫院宿舍之一角



國立瀋陽醫學院圖書館及禮堂



人體系統解剖學

ANATOMIA SYSTEMATICA CORPORIS HUMANI,

(Systematische Anatomie des Menschlichen Koerpers),

SYSTEMATICAL ANATOMY OF
THE HUMAN BODY.

解剖學導言

(Begriff der Anatomie), *Introduction of the anatomy.*

吾國周秦時代之靈樞經云：「八尺之士，皮肉在此，外可度量，循切而得之，其死可解剖而視之」，亙古迄今，蟠天絜地，凡關宇宙萬物之構造，援據博考，考覈精遠，引伸觸類以證之者，要皆研究自然科學之準繩，豈獨賴殘表之觀察而已哉。唯是人體之結構至繁複，造化極微妙，深奧幽微，隱匿埋藏，尤多不可思議之處；因此必本先哲之名訓，分散切割，剖而視之，用以窮揭根源，詳查顛末，於是解剖學尙焉。然古者咸以知識未開，材料蒐集匪易，或藉鳥獸，或賴魚蟲，推想參照，往往幻成批繆，對臟器之構造與機能，驚費周章，猶不能根知其究竟。較近科學猛進，醫學們明，雖關人體纖介極微之處，亦可藉器械（顯微鏡）之窺視，而得澈悉其構造；近復有X光之闡明，透明標本之貢獻，以及整復方法之施用等，有利於吾人解剖學之研究者大矣。

醫學日益進步，解剖學益成繁重之基礎，尤以實習之純熟，技術之練達，益增其價值與效果，夫醫學中之基礎科學多矣，而未有繁雜如解剖學者；蓋是科記憶維艱，理性缺乏，學者非感名詞種類之龐雜，即憂構造形色之參差；或知此忘彼，終失前後之依據，或混沌渺茫，竟無首尾之聯繫。然學術無止境，研究須努力，破釜沈舟，艱苦追求，斯夕不輟，皓首不休，久而所知益廣，所得益多矣。青年學子之習是科者，尤應率強心裁，奮力邁進，頻頻焚祭寶物，察須入髓，繹縷牽思真形，思必刻骨；蓋未能滴水四石，自多劫警電寤，不得將刀斷水，安能著手成春。因

是週環探索，必求真確之象，反復琢磨，務得淵博之理；凡初學者，據此根柢，擁此專識，以增修學之效，而速週進之功，洵為醫學之基礎，學者不可因其艱難繁瑣而忽諸焉。

解剖學理論完畢，即應注意實習，取屍體為材料，以切實認識為目的。然實習所用之工具，亦為促進學習之利器；語云『工欲善其事，必先利其器』，是則欲增工作之效能，促成清晰之觀察及審視，豈可不以用具（刀，剪，鑷，鋸等）之準備，加以意哉。解剖實習，採用屍體，則依賴生體之觀察，諸多便利，即可自淺及深，循序為之，漫無阻遏耳。屍體解剖，須依一定之方式，分別觀察，以求澈悉其構造為目的；即首賴肉眼之檢視，次須藉鏡（擴大鏡）之放大，終由顯微鏡之助力，探求其極度幽微之部分是也。因此解剖學遂有大體（眼觀）解剖學（makroskopische Anatomie），*macroscopic anatomy*，與顯微鏡的解剖學（mikroskopische Anatomie），*microscopic anatomy*，之別，蓋由觀察方式之不同，而區分者也。人體解剖學與顯微鏡的解剖學，均不外將人體各部，支解分析，以分為巨細不同之若干部分而已。

科學愈精深，名詞愈複雜，而解剖學名詞則尤甚，蓋組述人體之構造，解釋臟器之方位，必須規定多數專名，以力賴之。吾國醫學發達較晚，解剖學名詞，原無一定之標準；或則採取於日本，或則襲用博醫學會之審定，種類參差，頗不一致。於民國四年春，國內知名之氏，起而連合，組織醫學名詞審查會，籌謀統一國內之醫學名詞，而解剖學名詞之審定，遂於斯肇端矣；因而國內應用之解剖學名詞，悉根於此。然世界各國，大體均依拉丁名詞為標準，蓋拉丁名詞，乃世界各國通用之科學名詞也。任何國家，皆以此為基礎，各科著作，概用之為標準；故吾人之研習解剖學者，尤應熟諳拉丁名詞，用作修學之基礎耳。昔日所用之解剖學（拉丁）名詞，乃西曆1895年，於瑞士Basler之名詞審查會決定公佈者，故統稱為B. N. A. (Basler Nomina Anatomica)。此等解剖學名詞，通用雖久，然未能完全切合事實，謬誤殊多；近復由Stieve氏之倡議，重行審訂，詳加修改，遂於1936年秋，在德國Jena之世界解剖學大會中，提出謬誤多端，一部（約三分之一）更易新名，其他則依然如舊；茲稱此新訂之名詞，曰J. N. A. (Jena Nomina Anatomica)，俾得貫徹，永與事實相符合，撤除廢資，以免虛文之強作耳。

概 論

人體解剖學，乃自然科學之一分科；自然科學（die Naturwissenschaft），*the natural science* 又分生物學與非生物學。非生物學（die Abiologie），*the abiology*，包括物理學（die Physik），*the physic*，化學（die Chemie）*the chemistry*，及礦物學（die Mineralogie），*the mineralogy*。等之三種。生物學（die Biologie）*the biology*，則形態學與生理學屬之。生理學（die Physiologie），*the physiology*，不外研究生物之生活機能為職志；形態學（die Morphologie），*the morphology*，以闡明生活體之構造及發生為目的，故形態學，復有解剖學與發生學之分。發生學（die Entwicklungsgeschichte），*the developmental history*，乃研究有機體之發生徑路，並觀察發生

經過中之變化現象者；此科雖屬於解剖學之基礎，然卻屬一獨立之科學也。

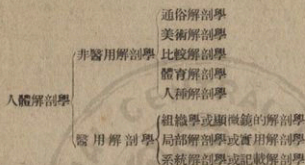
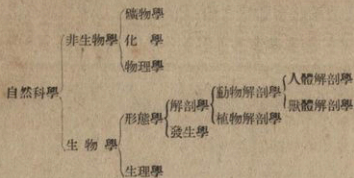
解剖學 (die Anatomie), *the anatomy*. 研究之目的，為探索生活體之結構，器官之位置，以及各器官相互之關係者；故欲理解斯學，必藉實體解剖，悉心審視，方得闡明其底蘊。然世間生物之種類紛繁，解剖學包括之範圍亦廣；更因解剖之物類不同，學術之系統自異。因此解剖學更可分為植物解剖學 (die Phytotomie), *the phytotomy*. 及動物解剖學 (die Zootomie), *the zootomy*. 之二種。動物解剖學，又區別為獸體解剖學 (die Veterinaeranatomie), *the veterinary anatomy*. 及人體解剖學 (die Antropotomie), *the human anatomy*. 前者紀述草食及肉食等家畜動物之構造，乃獸醫之科學也；後者專究人類肢體之結構，洵為醫學之基礎，故本書專就人體解剖學而論之。

人體解剖學，既公認為自然科學，而其條理紛繁，內容複雜，稍有不慎，掛漏堪虞。故欲得精確之研究，並達應用之目的，自有分類之必要。人體解剖學，可分為醫用解剖學及非醫用解剖學之二種。非醫用解剖學，例如通俗解剖學與美術解剖學等屬之。通俗解剖學 (die populaere Anatomie), *the popular anatomy* 不外使一般民衆，灌輸人體構造之常識，用以喚發其個人之衛生思想者，即簡易之人體解剖學是也。美術解剖學 (die plastische Anatomie), *the plastic anatomy*., 乃習美術 (繪像，塑型) 者所必需，專就人體表面之形狀及各部相互之關係而論；俾得人體正確之姿態，用途技術之精妙及準確為目的。他如比較解剖學，體育解剖學，性的解剖學，以及人種解剖學等，皆非醫學所需要者也。

醫用解剖學，依研究之目的及論述方法之不同，更分為組織學，局部解剖學及系統解剖學之三種。組織學 (die Histologie), *the histology*., 亦稱解剖學總論，汎論構成人體之各要素，因其須藉顯微鏡之助，故亦名顯微鏡的解剖學 (die mikroskopische Anatomie), *the microscopic anatomy*. 局部解剖學 (die topographische Anatomie), *the topographical anatomy*., 其論述之方法，不拘一定之系統，將人體分為若干部分，而後就各部分，自淺而深，逐層論述之。近代解剖學者，有以局部解剖學論述之方法，而施教於初學者，此固別具心志，冀收實踐之效果；然未免玄奧紛繁，頭緒紊亂，初學聆此，恐患積癥之難消，似屬非宜；蓋學局部解剖學者，必先具系統解剖學之基礎而後可耳。局部解剖學，倘涉及外科手術或其他臨床方面者，則稱為外科解剖學 (die chirurgische Anatomie), *the surgical anatomy*. 或實用解剖學 (die praktische Anatomie), *the applied anatomy*..

系統解剖學 (die systematische Anatomie), *the systematic anatomy*. 或記載解剖學 (die descriptive Anatomie), *the descriptive anatomy*. 則按人體中之結構或功用相同之各器官，列為多數系統，而敘述之；普通所謂解剖學者，即指系統解剖學而言，乃初步醫學之基本科學也。

人體解剖學，對於自然科學之關係，以及人體解剖學之分類等，分別列表於次，俾易觀省；



器官之種類

人體形態之原基，名曰細胞。Cellula 由細胞集合而成之物，曰組織。Geweibe 由組織集合而成之物，曰器官。Organ 換言之，組織者，即細胞以同一分化作用而類集者也。器官者，乃由各種組織而成，併施展一定之機能者也。器官之種類頗雜，由種種關係，而分為次之數種。

人體於發生經過中，其各器官，則有暫時性，交換性及殘廢性之三種。暫時性器官 Transitorische Organe 僅於短期內，據有重要之作用，後則消滅或大部被棄除之。如卵膜，胎帶及胎盤等屬之。交換性器官 Wechselorgane 於該器官發生經過中，則有交換之作用。如 Wolff 氏管，原為前腎及原腎之輸出管，後則變為輸精管。而原腎小管之一部，則成兩睾丸是也。殘廢性器官 Rudimentaere Organe 乃一種器官之發育狀態，未臻完畢，即行停止者屬之。此種器官之作用，或則殘廢，或付闕如，例如換葉腺，大腸下腺體及男性子宮（攝護腺囊）等是。

人體中之各器官，又可分為無對性器官，與有對性器官之二種。此種區分，必依正中面，分斷人體為左右平衡之二半部時，方可見之。即凡被正中面切斷之器官，皆為無對性器官。如椎骨，脊髓，腸管，肝臟及心臟等屬之。其他凡接近正中面或存於其兩側者，則為有對性器官。如肌，肋，肺臟及腎臟等是也。

器官之形狀位置，有時出現異常現象者。其程度之強弱，恒由年齡，性別及人種之不同，而生差異。然人體中一種器官之異常狀態，凡與一般脊椎動物之正常狀態相同者，則稱為動物性畸形。Thermophie 此種畸形，可於各器官系中發見之。其形成之原因，不外由胎生期之異常發

育以致之者。

此外人體各器官，更可別為個體保持器官與種族保持器官之二類。生殖器官，為種族保持器官。其他之一切臟器，概為個體保持器官。

器官系統之區分

凡具原始機能之下級生物，其組織集合之狀態，極為簡單，器官雖未構成，而亦能經營一體之生機。此蓋因組織具備一定之機能，以代替器官之作用是也，又結締組織，在其主要組織間，不過具有聯絡之作用而已。反此於高等動物之器官，不祇附有主要組織，且更以其他多種組織參加之。因而結構情形，備極複雜，其機能亦自有顯著之差異。於是器官系統之區分遂實現焉。茲將構成人體之諸器官，按發生時之根源及構造或功用相同者，列為次之七系統。

- 一、骨骼系統 (Skeletsystem), *Skeleton System*.
- 二、肌系統 (Muskelsystem), *Muscular System*.
- 三、腸系統 (Darmsystem), *Intestinal System*.
- 四、泌尿生殖器系統 (Urogenitalsystem), *Urogenital System*.
- 五、血管系統 (Gefaesssystem) *Blood-vascular System*.
- 六、神經系統 (Nervensystem), *Nervous System*.
- 七、總皮系統 (Integumentsystem), *Common integumentary System*.
 1. 外皮系統 (Hautsystem), *Integumentary System*.
 2. 識官系統 (Sinnensystem), *Sense System*.

骨骼系統與肌系統，可統稱為運動器官。然骨骼及關節均為他動性運動器官，肌則為自動性運動器官，若按今日之名稱，則將運動器分為三種。即骨學 *Osteologia* 關節學 *Arthrologia* 肌學 *Myologia* 等是。腸系統（附呼吸系統）及泌尿生殖器系統，總稱曰內臟學。 *Splanchnologia* 血管系統稱血管學， *Angiologia* 神經系統稱神經學。 *Neurologia* 外皮系統與識官系統，總稱感覺器官。 *Organa sensum*.

人體各部之方位用語

Termini situm et directionem partium corporis indicantes,

凡表示某臟器之位置及方向，須有一定用語，以為標準。此種用語，（均按 Jena 解剖學會之規定）乃由自然直立之位置，設想而來。今舉其重要者於次。

- 一、軸 (Axe) *axis* 可在各臟器或軀幹四肢等部設想之，區別為鉛直軸，橫軸及矢狀軸三種。
 1. 垂直軸 (Verticale Axe) *vertical axis* 上自頭端，下至尾端，垂直而達地平面是也。
 2. 縱軸 (Longitudinale Axe), *longitudinal axis* 與垂直軸相同。
 3. 橫軸 (Transversale Axe), *transverse axis* 介於人體兩側同高點（例如兩肩峰）之

間，與垂直軸成直角交叉。

4. 矢狀軸 (Sagittale Axe), *sagittal axis* 或背腹軸 (Dorsoventrale Axe), *dorsoventral axis* 自腹側面達背側面，同時與垂直軸及橫軸，呈直角交叉。所謂矢狀者，即如以前自前方，射戟人體時，適與矢尖經過之方向相同故也。

二、平面 (Ebene), *plane* 分地平面，額面與矢狀面之三種。

1. 地平面 (Horizontale Ebene) *horizontal plane* 即橫斷人體之面，與地平面成併行者是也。
2. 額面 (Frontalebene), *frontal plane* 對地平面呈垂直狀。若縱斷人體分為前後二部時，其斷面即額面。乃與額部表面一致之面也。
3. 矢狀面 (Sagittale Ebene), *sagittal plane* 亦對地平面呈垂直狀。若縱斷人體，分為左右二部時，其斷面即矢狀面。但此面若居正中線，而分人體為左右平衡之兩半部者，則謂之正中面。(Medianebene), *median plane*。沿此面而設之想像線，曰正中線 (Medianlinie), *median line*。

三、線 (Linien), *lines* 有鉛直線，冠狀線及矢狀線之分。

1. 直鉛線 (Verticallinie) *vertical line* 與鉛直軸一致，即如自人體表面，垂直而達地平面是也。
2. 冠狀線 (Coronallinie), *coronal line*。乃與矢狀線或鉛直線作直角交叉之線也。
3. 矢狀線 (Sagittallinie), *sagittal line*。與矢狀軸併行之線，即矢狀線。

四、方向 (Richtung), *direction*。

前 anterior 及後 posterior 凡距身體腹側表面較近者曰前，遠者曰後。腹側 ventral 與背側 dorsal 其意亦同。

上 superior 及下 inferior 通常於直立位置論述身體各部之高下時用之。然亦往往用於平臥之屍體，稱其淺部者曰上，深部者曰下。

淺 superficialis 及深 profundus 凡近接身體表層者曰淺，距表層較遠者曰深。顛側 cranialis 及尾側 caudalis 其意與上下相同，而較精確。

近側 proximal 及遠側 distal 於記載四肢時用之。稱其距肢根較近者，曰近側。遠者曰遠側。又於前臂部之記載時，凡距橈骨較近者曰橈側，radial 距尺骨較近者曰尺側。ulnar 下腿部亦然，近胫骨者曰胫側，tibial 近腓骨者曰腓側。fibular

左 sinister 右 dexter 內 internus 外 externus 中 media 正中 median 及中間 intermedius 等字，其意簡單，無庸解釋。惟內側 medialis 與外側 lateralis 須與內外區別之。即凡距正中線或正中面較近者曰內側，遠者曰外側。而內外二字，則常對一臟器，或一空洞之中央用之。即距其中央近者曰內，遠者曰外。

人體

系統解剖學

第一編

骨學

Osteologia, (Knochenlehre),

osteology.

著者

張巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第二版



民國三十六年八月三十一日於瀋陽國立瀋陽醫學院印刷所印行

行將出版新書預告

張 巖
著
實用解剖學

本書按照局部	詳述各部之構
解剖學記述之	造外更參加最
方法將人體分	新學說名人理
若干部份由淺	論以及外科手
及深逐層論述	術診斷治療等
總論包括人體	堪稱現代之巨
表部之檢查及	著實臨床醫者
各部委式長度	及解剖學專家
之比列各論除	有用之參考書

上列新書發行預約時期請注意各省大報之公佈

第一編 骨 學

Osteologia, (Knochenlehre). Osteology.

骨 學 總 論

(Allgemeine Knochenlehre), generalization of the osteology.

骨 Os pl. Ossa. (die Knochen), *the bones*. 乃堅硬帶彈性之器官，為構架人體梁柱之材料。各種之骨，均以關節或韌帶互相連結而成骨器，Skeletum (圖1.)，使身體有一定之形狀；且圍擁各種重要之臟器，以厚其保護；又使肌肉有所附着，得登種種之運動。

骨之形狀：全身之骨，大小不同，形狀各異。就其形狀，而區別為長骨、短骨、扁骨及不正骨之四種。

長骨 Os longum 專見於四肢，狀如竹管而中空，故亦名管狀骨。稱其中之腔為髓腔，Cavum medullare 於新鮮之骨，內含骨髓。Medulla ossium 長骨之中央部曰骨體，Diaphysis 兩端曰骨端。Epiphysis 骨端乃與他骨相接之處，於此常有一個或數個之關節面，Facies articularis 此面於新鮮之骨，則披有一層之薄軟骨片，以防其磨擦。骨端與骨體原不相連屬，且非同時發生，於幼兒，二者之間隔以一層軟骨板，曰中間軟骨。Cartilago intermedia 此軟骨板自表面視之，狀類一線，謂之骨端軟骨結合。Synchondrosis epiphyseos 其後此軟骨化骨，而骨端與骨體遂相癒合，以成一骨。

短骨 Os breve 見於手腕足跟等處，狀似骰子，其縱橫高各種相差不過。

扁骨 Os planum 見於頭面諸骨，作板狀或平或曲，自內外二層而成。

不正骨 Os compositum 乃上述三種之混合者，作種種之形狀，如肩胛骨之類是也。此外尚有所謂含氣骨 Os pneumaticum 者，內有含氣之空洞，與大氣相交通，如上頷骨之類是也。

骨之構造：一切之骨，皆外堅硬，而內鬆軟。其堅硬者，曰緻密質。Substantia compacta 鬆軟者，曰海綿質。Substantia spongiosa 其緻密質與海綿質之關係，由於骨之種類而異。於長骨其骨體純自緻密質而成，海綿質則僅有一薄層，附於緻密質之內面。於骨端則緻密質漸薄，其內部全充以海綿質，並列交錯，而有一定之方向，乃因外面之壓迫或牽引而起，其排列深合建築學之原理云。於短骨其鬆密二質之關係，一如長骨之骨端。於扁骨則緻密質成內外二板，曰內板 Tabula interna 及外板，Tabula externa 其間隔以一層之海綿質，稱此海綿質曰板障。Diploe 新鮮之骨，其表面有一層之纖維膜曰骨膜；Periosteum 富於血管神經，至骨質之血管，經此而入。

骨之內部，含有骨髓。Medulla ossium 於長骨骨體，則充滿於髓腔之中。於長骨骨端，短骨

及扁骨，則含於海綿質之空隙中，有黃色、赤色二種。黃色者曰黃骨髓，*Medulla ossium flava* 含有多量之脂肪，見於長骨體中。赤骨髓 *Medulla ossium rubra* 富於血管神經，見於長骨骨端，短骨及扁骨中。

骨之化學成分：新鮮之骨組織中，含有微量之水分。乾燥者其三分之二為無機質。有機質之量最多者，為骨性軟骨質。Ossein 此質原為同等無構造之狀態，倘加熱煮之，即變為膠質。無機質之種類及含量，據 Zaleskys 氏之檢查，按總灰量之百分數，列舉如次。

Ca O=52.83 Mg O=0.48 P₂ O₅=58.73 CO₂=5.73 Cl=0.18 Fl=0.47

此外又據 Cossa 氏之報告，謂骨中之無機質，除上列者外，尚含微量之 Cer¹ Lanthan² 及 Didym³ 云。

骨表面之狀態：骨之表面，非皆平滑，或則凸隆，或則凹陷，或有破裂穿孔等。因之而附以種種之名稱，以示區別。稱其驟凸起而高者，曰突。Processus 小而尖銳者，曰棘。Spina 漸形凸起者，曰隆起。Eminentia 較隆起為小而著名者，曰結節。Tuberculum 其凸起不如結節之顯明，而其處粗糙不平者，曰粗隆。Tuberositas 其凸隆之作細長突起狀者，曰竇。Crista 竇之微小者，曰線。Linea 骨端之成頭狀膨大者，曰頭。Caput 頭之小者，曰小頭，Capitulum 頭或小頭下，微形細小之部，曰頸。Collum (der Hals) 骨之一端帶圓形膨大者，曰髁。Condylus 關節面上部之鈍隆起，為肌肉韌帶之附着點者，曰上髁 Epicondylus 與他骨相接而生之凹窩，曰關節盂。Cavitas 骨面之淺凹陷處，曰窩。Fossa (die Grube) 窩之小者，曰小窩。Fossula 其帶圓形或橢圓形者，亦曰小窩。Fovea 由他部之壓迫而生之凹陷，狀如以指壓者，曰壓迹 Impressio 細長之凹陷，曰溝。Sulcus (die Furche) 骨面之穿孔，曰孔。Foramen 孔之不完全，即骨緣之微缺者，曰切迹。Incisura 凡腔洞之開通於骨面之處，曰開口。Apertura 骨內之腔洞，曰腔，Cavum 或竇。Sinus 有周壁之細長腔洞，曰管，Canalis 或道。Meatus 骨間或骨面之裂隙，曰裂。Fissura 裂之大者，曰裂孔。Hiatus。

骨之數量：全身之骨，連同六個之小聽骨合計之，共有二百零六個。其中三十四個為孤一無對，餘均左右相稱，此數係就壯年計之者。於小兒因骨端尚未癒合，其數更多；於老人，則數骨相連，不能分離，故不能達上述之數。至其他動物者，因種類不同，骨數各異。茲將人體與獸體骨數之統計，分別列表舉之於次。

1. Cer = Metallisches Element der Zinngruppe.

2. Lanthan = Metallisches Element

3. Didym = Seltenes Erdmetall, das aus der Elementen Neodym und Praseodym besteht.

人體骨數統計表

種 類	數 別	無 對 者	有 對 者
軀 幹 骨	顛 骨.....	6	16
	舌 骨.....	1	12 5 1
	脊 柱.....	26	
	胸 骨.....	1	
	肋 骨.....		24
四 肢 骨	胸肢骨.....		64
	盆肢骨.....		62
小 聽 骨			6
總 計		34 + 172 =	<u>206</u>

獸體骨數比較表

種 類	數 別	總 數	無 對 者
馬.....		197	57
牛.....		167	55
豕.....		271	61
肉食動物.....		256	56

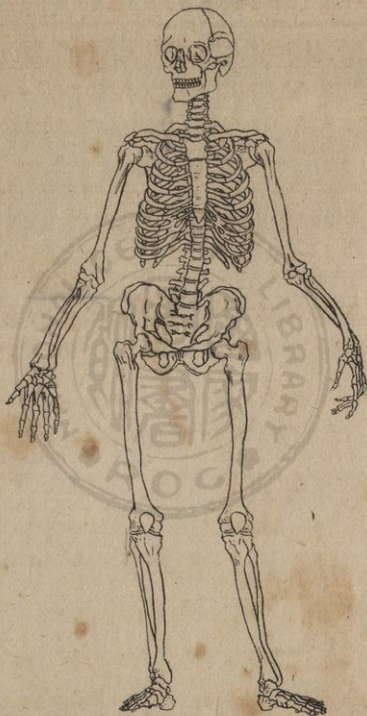


圖 1. 人體骨骼
Sceletum humanum.

骨 學 各 論

(Specielle Osteologie), *Specification of the osteology.*

全身之骨，可大別之爲軀幹骨與四肢骨之二種；軀幹骨居軀幹之中軸，四肢骨則連繫於其上，而游離焉。

第一章 軀 幹 骨

(das Rumpfskelet), *the trunkskeloton.*

軀幹骨，自脊柱，肋骨，胸骨及顛骨（附舌骨）而成。

第一節 脊 柱

Columna vertebralis, (die Wirbelsaeule), the spinal column.

脊柱乃軀幹之中軸，自椎骨 *Vertebrae* 之重疊而成。此骨之總數¹，於幼年者，有三十三個至三十四個，其中上側之二十四個，互相分離，終生不變；下側之九個，達一定年齡之後，則相癒合，而成薦骨 *Os sacrum* 及尾骨 *Os coccygis, coccyx* 故稱其上側之二十四個，爲真椎 *Vertebrae verae, true vertebrae* 下側之九個，爲假椎 *Vertebrae spuriae, false vertebrae* 真椎之間可以滑動，假椎則不能也。

真椎中最上之七個，曰頸椎 *Vertebrae cervicales (die Halswirbel)* 其次之十二個，爲胸椎 *Vertebrae thoracales (die Brustwirbel)* 下側之五個，爲腰椎 *Vertebrae lumbales (die Lendenwirbel)* 又按其運動區別之，稱第一二頸椎，爲迴旋椎 (*Drehwirbel*)，其餘較稱屈伸椎 (*Beugewirbel*)。假椎之上五個癒合而成薦骨，下四個成尾骨。此四個尾椎初尚分離，隨年齡之增加，遂漸癒合。

第一、椎骨之形狀

椎骨之形狀，約似環形，均可區別爲椎體，椎弓及椎孔，此三部恒由部位之不同，而生差異，其差異由於各部發育強弱不同所致。就中最合於共通之形狀者爲胸椎，故先述此椎骨之形狀。

1. 椎骨之數，以蛇爲最多，總計可達五百個。

甲、胸 椎

Vertebrae thoracicae, (die Brustwirbel), *The thoracic vertebrae.*

胸椎自腹側之椎體及背側之椎弓而成，其間圍成一孔，曰椎孔。Foramen vertebrae 此外自椎弓，更發生三對之突起（圖2。）。

一、椎體 Corpus vertebrae. (der Wirbelkoerper) *the body.* 乃實質性之厚圓板，於中部胸椎，作心臟形，上部者，類似頸椎，為橢圓形，下部者近似腰椎，為腎臟形。有上下前後及兩側之六面，其上面曰顛側界面 *Facies terminalis cranialis* 下面曰尾側界面 *Facies terminalis caudalis* 殆為平坦，質則粗糙，乃使椎間板易於附着者也。腹側面於縱徑則形凹陷，於橫徑則形圓隆。背側面於縱徑則為直線，於橫徑則形凹陷。體之四圍俱有細孔，以導入血管。背側面之二個則更大，乃靜脈管之通路也。

椎體之兩側，於其與椎弓之接際，上下各有一半圓形之淺窩，上者曰顛側肋窩 *Fovea costalis cranialis* 下者曰尾側肋窩，*Fovea costalis caudalis* 上下位椎骨之肋窩相合而成一圓形之窩與肋骨小頭相接。惟第一胸椎，有對於第一肋骨之全窩，第十一與第十二亦然。第十胸椎，亦往往於其上緣具有全窩。

二、椎弓 *Arcus vertebrae* 自體後面之兩面發出，作半環狀以圍椎孔。椎弓根 *Radix arcus vertebrae* 細而短，殆作地平方向，連於體之後面。其上下緣，俱形凹陷，而以下緣為最著明，謂之顛側椎骨切迹 *Incisura vertebralis cranialis* 及尾側椎骨切迹 *Incisura vertebralis caudalis* 此顛側及尾側椎骨切迹，與上位及下位椎骨之椎骨切迹相合，而成椎間孔 *Foramen intervertebrale* 乃脊髓神經及血管出入之道也。椎弓之後部則作廣板狀，其顛側緣及腹側面之下部，頗形粗糙，乃韌帶附着之部也。其腹側面之上部，則平滑而成椎管之後壁。各胸椎相關節之時，則椎弓板稍帶傾斜，上下相掩覆，狀如疊瓦。自椎弓發出七個之突起，即一個之棘突，一對之橫突及顛側尾側關節突各一對是也。

1. 棘突 *Processus spinalis.* (der Dornfortsatz) *spinous process.* 甚長，作三棱形，自椎弓之中央向後下側挺出，其尖端微作結節狀而終。第一胸椎之棘突甚長，平向後伸。其下者則漸低，而第八胸椎以下者復歸於平。

2. 橫突 *Processus transversus.* (die Querfortsaetze), *transverse processes.* 乃強固柱狀之突起，左右有對，自弓根移行於弓板之處發出，向兩側伸張，但微向後側傾斜。其尖端鈍圓，腹側有關節面，以與肋骨結節相接，謂之橫突肋面。Facies costalis processus transversi 但第十一第十二胸椎，則無此面；而於其顛側關節突之尖端，有乳突，於橫突之根部有副突。（詳見腰椎）

3. 關節突 *Processus articularis* (die Gelenkfortsaetze), *articular processes.* 顛側及尾側

各一對，自橫突根部之處，向上及下突出；顛側關節突之形扁薄，有一向後上外側之關節面，以與上位椎骨之尾側關節突相關節。尾側關節突之關節面，則作卵圓形，微凹陷，向前下內側，接下位椎骨之顛側關節突。

乙、頸 椎

Vertebrae cervicales, (die Halswirbel), *the cervical vertebrae*.

頸椎之形狀不惟與胸椎微異，即七個之頸椎亦不一致。故可區別為普通頸椎，及特異頸椎之二種。

普 通 頸 椎

普通頸椎，以第三至第七者屬之，茲述其特徵如下。

一、椎體 *Corpus vertebrae* 較他部椎骨為小，作橫卵圓形。其顛側界面之側緣，作唇狀突出，因之稍形凹陷，作橫鞍狀。其尾側界面則反之，而前後兩緣隆起，作縱鞍狀，以合於下位椎體之顛側界面。

二、椎弓 *Arcus vertebrae* 較細。自椎體上下緣之中間發出。故顛側及尾側椎骨切迹殆為等深。椎孔較椎體為大，作帶圓三角形。

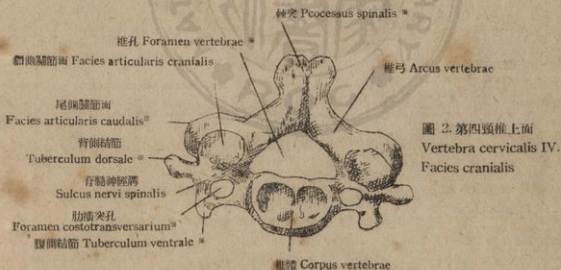


圖 2. 第四頸椎上面
Vertebra cervicalis IV.
Facies cranialis

1. 棘突 *Processus spinalis* 甚短，而其尖端分枝作叉狀。特於第六第七者，則長而不分枝。第七者尤長，因之又稱有尖椎 *Vertebra prominens* 之稱。
2. 關節突 *Processus articularis* 甚短，其關節面，殆近豎立上者向後上側，下者向前下側。
3. 橫突 *Processus transversus* 較短，於其根部有一圓形之肋橫突孔，*Foramen costotransversarium* 椎骨動脈貫穿之。橫突之上而，各有一溝，以通過脊髓神經，曰脊髓神經溝 *Sul-*

cus n. spinalis 橫突之末端分裂為二，各終於一結節，曰腹側結節 Tuberculum ventrale 及背側結節 Tuberculum dorsale 第六頸椎之腹側結節尤高，頸動脈經過其前，曰第六頸椎頸動脈結節。Tuberculum caroticum vervebrae cervicalis VI 其所以分裂之故，乃因頸椎橫突，原自前後二部而成，後部乃固有之橫突，而前部為發育不全之肋骨¹ 附屬其上。故特稱頸椎之橫突曰頸椎肋橫突 Processus costotransversarius vertebralium cervicalium 此二部之外端癒合，內端因椎骨動脈穿過，故其間遺一肋橫突孔。

特 異 頸 椎

第一第二頸椎，具有特異之形狀，稱第一頸椎為寰椎，第二頸椎為軸椎。

一. 寰椎（第一頸椎）Atlas 此椎既無椎體，² 又失其棘突，成一不整形之環狀。其兩個骨質肥厚，曰側塊。Massa lateralis 側塊之前後，各以弓狀之骨片相連，曰腹側弓 Arcus ven-

圖3 寰椎上面
Atlas.
Facies cranialis

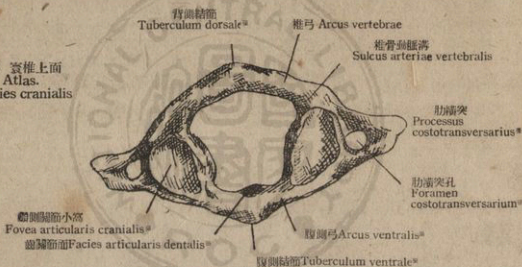
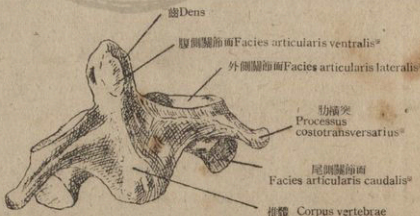


圖4 軸椎腹側面。
Epistropheus,
Facies ventralis.



1. 第七頸椎有時具一肋骨，曰頸肋。Costa cervicalis 往往隆起於皮下，出現劇痛。
2. 寰椎之腹側弓，寰椎橫紋帶及側塊等，原為寰椎體之專門部。其中中部，乃軸椎之齒也。但 H. Virchow (Verh. anat. Ges., 1921)，則謂軸椎體之上端，仍屬於寰椎體之一部云。

tralis 及背側弓 Arcus dorsalis。腹側弓較短，約占全環五分之一，其腹側面之中央，有小結節，曰腹側結節 Tuberculum ventrale。背側面有平滑之關節面，與軸椎之齒相接，曰齒關節面 Facies articularis dentalis。

側塊乃肥厚之骨塊，其上下兩面均有關節面，曰顛側關節小窩 Foveae articulares craniales 及尾側關節面 Facies articulares caudales，乃上下關節突之變形者也。顛側關節小窩帶耳鼓狀而凹陷，與枕骨之髁相接。尾側關節面平坦內傾，與第二頸椎之顛側關節面相對。

環之內面，兩側各有一環形之小結節，乃韌帶附着之處也。

橫突及其下諸頸椎者為大，其形扁平。肋橫突孔亦頗大，末端肥厚而不分歧。

背側弓 與他椎之椎弓相當，約占全環五分之二。於其背面之中央，亦有一結節，曰背側結節 Tuberculum dorsale，與他椎之棘突相當。於其連於側塊之處，上面有一深溝，曰椎骨動脈溝 Sulcus arteriae vertebralis，與他椎之顛側椎骨切迹相當。背側弓之下面，亦有一較淺之切迹，與軀椎之椎弓相合，而成椎間孔，以通過第二頸神經。

二、軸椎（第二頸椎）Epistropheus 大致與他頸椎相同，惟椎體較小。自其上而發出一小指狀之突起，曰齒 Dens。齒之尖端曰齒尖 Apex dentis；其前後二面，均有關節面，曰腹側及背側關節面 Facies articularis ventralis et dorsalis。腹側關節面，接寰椎之腹側弓，背側關節面，接寰椎橫韌帶。

體之上面，齒之兩側，各有卵圓形之關節面，曰外側關節面 Facies articularis lateralis，此面幾近平坦，略傾向背外方，接寰椎之尾側關節面。

椎弓根部之下方，有尾側關節突及尾側關節面，與第三頸椎相關節。椎弓粗大，無顛側椎骨切迹，其棘突亦巨，棘突之下面有深溝，末端分裂為二。橫突極小，上面無溝，末端亦不分歧，肋橫突孔向外上側。

丙、腰 椎

Vertebrae lumbales, (die Lendenwirbel), the lumbar vertebrae.

腰椎之形狀，略同胸椎，惟其體甚大，且無肋窩是其異耳。

• 椎體 帶橫腎臟形，上下兩面均平坦。椎弓頗強，其尾側椎骨切迹深而大，椎孔帶三角形，較胸椎者大，較頸椎者為小。棘突為長方形，平向後伸。關節突亦強大，顛側關節面微凹，向背內側，尾側關節面則反之而凸隆，向腹外側。左右顛側關節突間之距離，較尾側關節突者為大。下位之顛側關節突，夾上位之尾側關節突，各顛側關節突之背側緣，附有圓形之乳突 Processus mamillaris。

1. 寰椎背側弓之中央，論者有之，此種異常則缺其背側結節。
2. 第一腰椎之椎體，腹側寬 23 mm., 而背側寬 30 mm., 第五腰椎者，則以腹側寬 23 mm., 背側寬 23 mm., 為特徵（張 謙）。

橫突長而扁，斜向上外後側。以第三腰椎者為最長，其上下漸減。橫突根部之背面，有小結節，曰副突 *Processus accessorius*，乃與他椎之橫突相當，而腰椎之橫突，原為肋骨之變形者，故特稱此曰腰肋突 *Processus costarius vertebrarum lumbalium*。

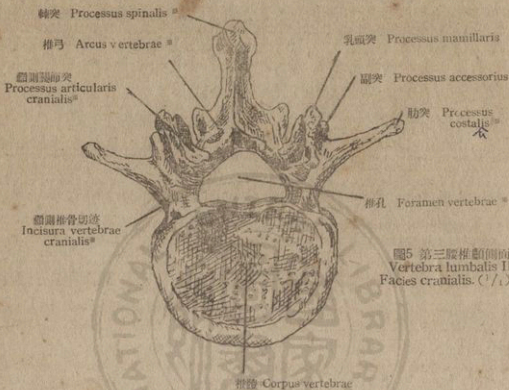


圖5 第三腰椎側面
Vertebra lumbalis III.
Facies cranialis. (1/1)

丁、薦 骨

Os sacrum, (das Kreuzbein), the sacrum.

薦骨由五個薦椎 *Vertebrae sacrales* 癒合而成，作三角形而彎曲。可區別基底，尖端，兩側緣及前後二面。基底向上，尖端向下，而以最上之薦椎為大，其下則遞次狹小。

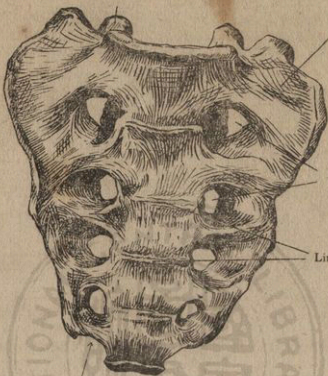
基底 *Basis* 向上，有顛側界面以承腰椎，其形狀與第五胸椎之尾側界面一致；即其中央有腎臟形之體，其後側為弓，弓與體間所成之三角形空隙，乃薦骨管 *Canalis sacralis* 之上口。其外上側有關節突，以接第五腰椎之尾側關節突；體之兩側，有三角形之巨面曰翼 *Ala*，乃橫突與肋突之癒合而成者。

尖端 *Apex* 向下前側，自第五薦椎之尾側界面而成。為一橢圓形之面，與尾骨相接。至老年，則此處與尾骨相合，而不可分離。

前面 *Facies anterior* 一名骨盆面 *Facies pelvina, pelvic surface* (圖6)，向下前側，平滑而凹陷。於其中央，有四條之橫線 *Lineae transversae*，乃五個薦椎癒合之痕跡。各線之兩端，均有一

關節突起
Processus articularis cranialis*

圖6 薦骨骨盆面
Os sacrum.
Facies pelvina
(3/4).



側部
Pars lateralis

盆側薦骨孔
Foramina
sacralia pelvina *

橫線
Lineae transversae

Incisura sacralis 薦骨切迹 薦骨尖 Apex ossis sacri*

孔，曰盆側薦骨孔 Foramina sacralia pelvina 共四對，內通於薦骨管，與他椎之椎間孔相當。

後面 Facies posterior 一名背側面 Facies dorsalis, dorsal surface (圖7)，粗糙而凸隆；於其中央有四個隆起連結而成之長塊，曰中薦骨嵴 Crista sacralis media，乃棘突之變形者。其兩側各有一條之薦骨關節嵴 Cristae sacrales articulares，乃關節突之變形者。其更外側又有一對之側薦骨嵴 Cristae sacrales laterales，由於橫突之總合而成。薦骨關節嵴，與側薦骨嵴之間，左右各有四孔，曰背側薦骨孔 Foramina sacralia dorsalia，與盆側薦骨孔之位置一致。但盆側及背側薦骨孔，與薦骨管切斷面之關係，則作X字狀，薦骨管當其交叉之處。

第四第五薦椎之椎弓後端，空缺一部，故中薦骨嵴之下端，生一缺裂，曰薦骨管裂孔 Hiatus canalis sacralis，乃薦骨管之下口也。其最下之關節突，亦無所附麗而向下突出成角狀，以夾薦骨管裂孔之下部，曰薦骨角 Cornua sacralia。盆側及背側薦骨孔以外之部，曰側部 Partes laterales，其上肥厚，有與髖骨側緣相對之耳狀面 Facies auricularis。耳狀面之後側，有粗糙之部，曰薦骨粗隆 Tuberositas sacralis。側緣之下部薄弱，其下端有淺切迹，曰薦骨切迹 Incisura sacralis。此切迹由第一尾椎之橫突及韌帶之掩閉，而成一孔，以通過第五薦骨神經。

男女薦骨之差異：女子之薦骨橫徑較大，稍作等邊三角形，其彎曲之度較輕，且向後傾斜。男



圖7 薦骨背面
Os sacrum.
Facies dorsalis
(35).

子者橫徑較短，而縱徑較長，其彎曲之度亦強。

薦椎數目之比較：人類之薦骨，普通均自五個之薦椎癒合而成，已如上述。四個者最少，而六個者則往往見之。獸類者，因種屬不同，其數亦各異；例如馬牛者有五個，羊為四至五個，豕為四個，肉食動物者為三個。

戊、尾 骨

Os coccygis, (das Steissbein), the coccyx.

全體作三角形(圖8)；由於四五個尾椎 Vertebrae coccygiae 而成。此等尾椎，初分離獨立，至壯年時，則癒合成一，其第一與第二間之癒合最遲。

第一尾椎，最大：上闊下狹，有體，橫突及顛側關節突等。體之上面，以薦側界面 Facies terminalis sacralis 接薦骨。其關節突則與薦骨角相對，曰尾骨角 Cornua ossis coccygis。

第二尾椎，甚小：有體及橫突。其下諸尾椎，則僅為球狀多稜之小塊耳。

人類之尾椎發育不良，其數目較之獸體者亦少。獸體之尾椎，構成尾之主要部分，故發育佳良，數亦殊多，如馬之尾椎為十五至十九個，牛為十八至二十個，羊為十三至二十四個，山羊十

二至十六個，豕與他肉食動物者，為二十至二十三個。



圖8 尾骨腹側面
Os coccygis. (1/1),

第二、脊柱之觀察

脊柱為全身骨骼之樞軸，居軀幹背部之正中線。上承頭顱，側連肋骨，而鎖胸廓。由於胸廓之媒介，以應胸肢。脊柱之下端，接於骨盆，由是而傳達其重力於盆肢。

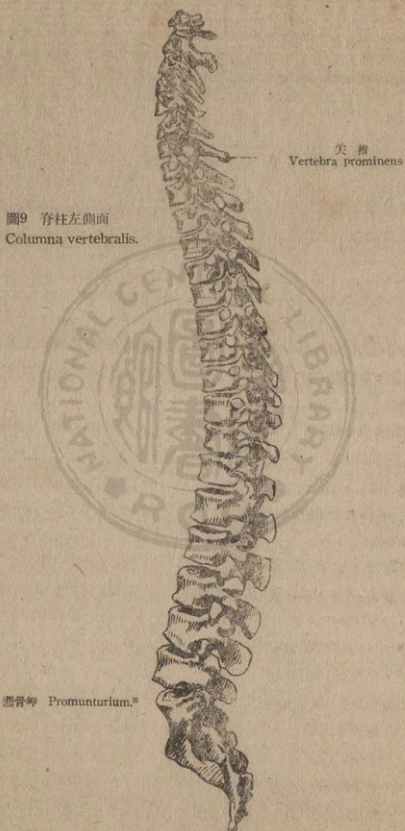
脊柱為長管狀之器官，脊髓及其被膜等貯藏其中。脊柱之長，於男子平均為七十仙迷，女子則約短二至三仙迷。其中頸椎占十二，五仙迷，胸椎二十七，五仙迷，腰椎十七，五仙迷。薦尾椎占其餘之十二，五仙迷。

自側面觀察（圖9），脊柱全體，則有種種之彎曲；即頸彎曲，胸彎曲，腰彎曲及薦尾彎曲，均漸相移行作波狀。惟最下腰椎與第一薦椎間之彎曲，則殊形高聳，稱之曰薦骨岬 Promunturium, promontory。

胸彎曲及薦尾彎曲，以其凹側向前，於胎生時已有之，蓋為避讓胸腔及骨盆腔之內臟而起者也。胸彎曲，始於第二胸椎，終於第十及十二胸椎；薦尾彎曲始於薦骨岬，終於尾骨之尖端。頸彎曲及腰彎曲，以其凸側向前，於生後第一年始發生之，蓋由於保持身體於直立姿勢而起者也。頸彎曲始於寰椎，終於第二胸椎。腰彎曲始於第十二胸椎，終於薦骨岬，其下為薦尾彎曲。

由前面觀之，則體之橫徑遞有增減。自軸椎至第一胸椎，漸次增大，自第一至第四胸椎，復遞形狹小。自第四胸椎至第五腰椎，又反之而增大。薦骨以下，復急形狹小。

自後面觀之，則於其中線，有棘突之縱列，其兩側有橫突間之橫裂。其棘突以軸椎，第七頸椎及全腰椎者，為最著明。棘突列之兩側，有背溝 Sulci dorsales 其溝底於頸椎及腰椎，則自椎弓及關節突而成。於胸椎則自椎弓及橫突而成。橫突以寰椎，第一胸椎及中部腰椎為最長，以第三頸椎及第十二胸椎為最。自側面觀之，其椎間孔作橢圓形，於頸部為最小，腰部最大，胸部居其中間。



脊椎管 *Canalis vertebralis* 由於椎孔之重疊而成，上通於大枕孔，下終於薦骨管裂孔，乃容藏脊髓及神經之處也。其管之形狀，於頸部及腰部作三角形，於胸部為圓形，於薦骨部為橢圓形。其容積與顫腔比較時，於人類其比例數之差大，而家畜哺乳動物者則小。據 Koeppel 氏之測驗，謂人類者為 8—9:100，羊 77:100，牛 146:100 云。

第三、下等脊椎動物之脊柱

魚類之脊柱，僅有軀幹部與尾部之別，其界限以腹腔後端或肛門部為標準。兩棲類 *Amphibia* 及爬行類 *Reptilia*，其各部之名稱與人體者無異。但椎骨之數目，則各不相同；例如蛙類 *Anura* 者，僅有八至十個，其最後一個長而強，以助足之運動。蠍蟻類 *Urodela* 者約達四十個以上，而無足之爬行動物，其體部愈長，則椎骨之數亦愈多；如蛇之椎骨，有多至四五百個者。

第二節 肋

Costae, (die Rippen), the ribs.

肋乃長扁彎曲之骨桿，於頸椎、胸椎及薦骨等部，發育不全，僅見其殘基，已如上述。但於胸椎部，則頗發育，故亦稱為胸肋 (*die Brustrippen, thoraxribs*)。其數有十二對，左右對稱，自胸椎體之側面，達軀幹之前面。上七對之前端，各以軟骨連於胸骨，下五對則不達於胸骨；故稱其上七對為胸骨肋 *Costae sternales*，下五對則稱曰弓肋 *Costae arcuariae*。弓肋之上三對（第八、九、十），各以軟骨，附於上位之軟骨，由是以間接連繫於胸骨；故稱此種之肋，曰附着弓肋 *Costae arcuariae affixae*，然最下二對（第十一及第十二），則不附着於他肋，故稱曰浮動弓肋 *Costae arcuariae fluctuantes*，於腹壁之肌層中，遊離而終。

肋之長度，互不一致；自第一至第七，遞次增加，第七以下，復遞次減短。各肋傾斜之度，亦各不一；下部者，其傾斜較上部為著；而以第九肋為最甚，第九以下，復漸成平位。

各肋均區別為骨性部與軟骨性部之二部；骨性部，占其後大部，謂之肋骨，軟骨性部僅其前小部，曰肋軟骨。

第一、肋骨

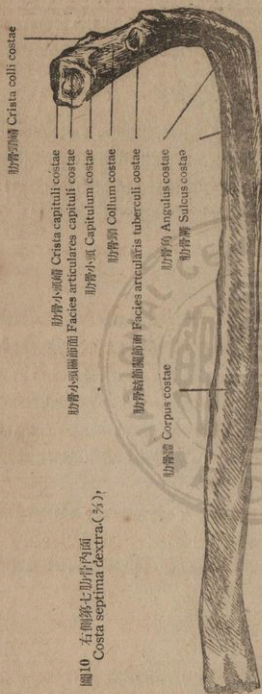
Ossa costales, (die Rippenknochen), the rib-bones.

肋骨乃彈性之骨桿，有普通肋骨與特異肋骨之別；普通肋骨，大小雖各懸殊，然具有共通之形狀，特異肋骨，則與普通者略異。

甲、普通肋骨

普通肋骨，第三至第九肋骨屬之，其形狀狹長而扁；可區別為肋骨小頭，肋骨頭及肋骨體之

三部。(圖10)



一、肋骨小頭 *Capitulum costae* 乃肋骨後端稍膨大之部，其末端有一關節面，曰肋骨小頭關節面 *Facies articularis capituli costae*。於第二至第十肋骨者，此關節面有一橫嵴，曰小頭嵴 *Crista capituli*，分關節面為顛側及尾側之二部，以與上下位椎骨之肋窩相接。第一及第十二肋骨，僅與一個椎骨相接，故無小頭嵴，而關節面亦不分為二部。

二、肋骨頸 *Collum costae* 乃自小頭以次稍細之處，形稍扁，有顛側及尾側二緣；於多數之肋骨，其顛側緣略銳，曰肋骨頸嵴 *Crista colli costae*。頸與體之交接際，有向背側之結節，曰肋骨結節 *Tuberculum costae*；各肋骨結節，均有圓形之關節面，曰肋骨結節關節面 *Facies articularis tuberculi costae*，與胸椎橫突腹側面之橫突肋面相關節。肋骨結節背側之粗糙部為被帶附着之處。最下之二肋骨，因不接橫突，故無肋骨結節及關節面，但仍有其粗糙部。

三、肋骨體 *Corpus costae* 乃自結節以次，至腹側端間之部。其形扁，有內外二面及顛側尾側之二緣；顛側緣鈍，而尾側緣銳，內外兩面平滑。於內面之下部，有沿尾側緣經過之溝，曰肋骨溝 *Sulcus costae*，乃肋間血管神經經行之處也；此溝於體之背側端，最為顯著，漸近腹側端而漸消滅。體之腹側端，厚度略增，顛側及尾側二緣，皆為鈍圓；末端帶

卵圓形，粗糙而陷落，以與肋軟骨接連。

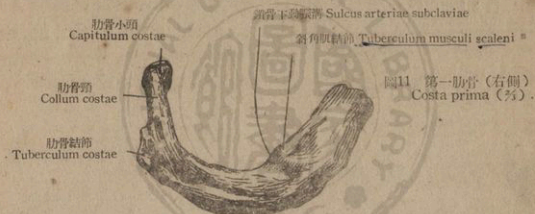
肋骨體有三種彎曲；第一種在地平面上，曰面彎曲 (*die Flaechenkruemmung*)，相當肋骨結節稍外側之處，肋骨於此向腹側彎曲，曰肋骨角 *Angulus costae*。第二彎曲則在矢狀面上，曰緣彎曲 (*die Kantenkruemmung*)。因之肋骨之腹側部，較背側部為低，此彎曲亦以肋骨角

爲最著明；故自側面觀之，肋骨全體微作 S 字狀。第三彎曲，其骨軸稍向內捻轉，故有捻轉彎曲 (die Torsionskrümmung) 之稱。

乙. 特異肋骨

第一，第二，第十，第十一及第十二肋骨之形狀，稍有異於其他肋骨，分別述之於次：

第一肋骨 *Costa prima* 最廣扁而短，其彎曲之度亦最強，此肋骨之骨軸毫不捻轉。以其顛側面向外上側，尾側面向內下側。其頭頗小，無小頭縮，頸長而圓。其體僅有內外彎曲，而無上下彎曲，故全體在一地平面上，且無肋骨角。體之顛側面有二條之淺溝，其間隔以一結節，曰斜角肌結節 *Tuberculum musculi scaleni*，爲腹側斜角肌抵止部。結節腹側之溝，通過鎖骨下靜脈，結節背側之溝較深，通過鎖骨下動脈，曰鎖骨下動脈溝 *Sulcus arteriae subclaviae*，其更後則有一粗隆，乃肌肉附着之所也。(圖11)



第二肋骨 *Costa secunda* 較第一者爲長，形狀略與他肋骨同，惟其外面之中央部，有肌肉附着之粗隆面，曰第二肋骨粗隆 *Tuberositas costae secundae*。

第十肋骨 *Costa decima* 亦概與他肋骨相同，惟小頭之關節面，往往僅有一個。肋骨結節與肋骨角間之距離最長。

第十一肋骨 *Costa undecima* 小頭部僅有一個之關節面，肋骨角微弱，肋骨溝淺平，無肋骨結節及頸，且其末端遊離而終。

第十二肋骨 *Costa duodecima* 小頭部亦僅有一個之關節面，體甚狹，長短因人而異。短者僅三仙迷，長者可達十二仙迷；通常較第一肋骨爲長，然間亦有較之更短。此肋骨無肋骨結節，肋骨角，肋骨頸及肋骨溝等，其末端亦遊離而終。

第二節 肋軟骨

Cartilaginee costales, (die Rippenknorpel), the costal cartilages.

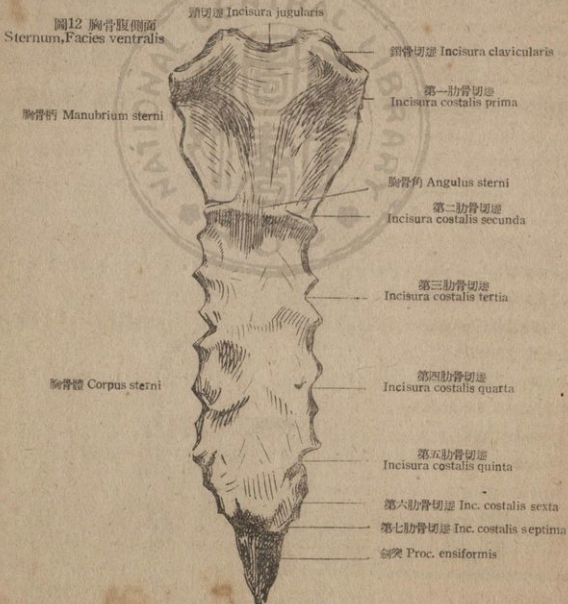
肋軟骨，乃玻璃樣軟骨，其形狀與肋骨之胸骨端相同，介於肋骨胸骨端與胸骨側緣之間，以連接肋骨於胸骨。上七對者，直達胸骨，第八至第十，則連於上位之肋軟骨。最下之二對甚小，附麗於第十一，十二肋骨之末端。第六至第八肋軟骨，自其中央之顛側緣及尾側緣，各以突出部互相關節，謂之軟骨間關節 *Articuli intercartilaginei*。

肋軟骨之長，自第一至第七遞次增加，其下則復遞減。其最上三對，微帶彎曲，第四至第十，其彎曲甚強，而作弓狀，以其凹側向上。

第三節 胸 骨

Sternum. (das Brustbein), *the sternum.*

胸骨，乃長方形之骨板，居胸廓前面之中央。其上都寬大，下部狹小，前面微凸，後面反之。可



區別爲胸骨柄，胸骨體及劍突之三部。(圖12)

胸骨柄 *Manubrium sterni* (der Handgriff)，乃胸骨上部最廣厚之處，略作三角形，以其基寬向上。有前後二面，上下左右四緣。上緣廣而厚，有三個之切迹。其中央者，曰頸切迹，*Incisura jugularis* (或鎖骨間切迹 *Incisura interclavicularis*)，兩側者，曰鎖骨切迹 *Incisura clavicularis*。側緣之上部，亦有一切迹，曰第一肋骨切迹 *Incisura costalis prima*，與第一肋骨相接。於柄與體之接際，有一半切迹，與體側緣最上之半切迹相合，而成第二肋骨切迹，*Incisura costalis secunda* 接第二肋骨。柄之下緣，與體之上緣相接。其前面之間，微生一角，曰胸骨角 *Angulus sterni*。

胸骨體 *Corpus sterni* (der Koerper)，長而狹，其側緣有對於第三至第六肋骨之切迹，最上部有對於第二肋骨之半切迹，最下部有對於第七肋軟骨之半切迹。

劍突 *Processus ensiformis* 細長而薄，其下端或尖，或鈍，或分裂穿孔等不一。於成人尙多爲軟骨，至老年方化骨。

胸骨年齡上之差異：幼兒之胸骨，自六骨片而成；即柄與劍突各一片，而體則自四片而成。於壯年柄與體之間，以軟骨互相連結，至老年則軟骨化骨，而柄與體不能分離。

胸骨性別上之差異：於女子其胸骨較短，此短縮專因胸骨體之短小而起，蓋於男子其體常比柄長一倍以上，於女子則不及此。

第四節 胸 廓

Thorax, (der Brustkorb), the thorax or chest.

胸廓，自椎骨，肋骨及胸骨之圍擁而成，全體略作圓錐形，而前後扁平；故其前後徑，較左右徑爲短。其所圍之腔，曰胸腔 *Cavum thoracis*。胸廓有前後及兩側之壁，暨上下二口。

前壁，自胸骨，肋軟骨及肋骨而成，稍凸而前傾；其與後壁之間，約作二十度之角度。

側壁，自肋骨角以前之部而成。

後壁，自胸椎及肋骨後端而成。後壁之內面，脊柱兩側，各有一深溝，曰肺溝 *Sulcus pulmonalis*

顛側胸腔口 *Apertura thoracis cranialis* 狹小，自第一胸椎，第一肋骨及胸骨柄之上緣，圍擁而成。

尾側胸腔口 *Apertura thoracis caudalis* 較大，以第十二胸椎，第十二肋骨，弓肋之肋軟骨，劍突下緣爲其境界。

左右肋軟骨集合於劍突之根部，其間所成之角度，曰肋弓角。 *Angulus arcuum costarum* 自此沿肋軟骨下緣，達第十肋骨之線，曰肋弓 *Arcus costarum*。肋骨與肋骨間之空隙曰肋間腔 *Spatia intercostalia*

胸骨柄之上緣，與第二三胸椎間之椎間軟骨同高。胸骨角，當第五胸椎體。而胸骨體與劍突之接際，約與第九至第十胸椎之椎間板一致。

胸廓之度量 (Dimensionen des Brustkorbes)，前壁長 16—19 cm.，後壁 27—30 cm.，側壁 32 cm.，胸廓上口之橫徑為 9—11 cm.，左右第六肋骨間之橫徑為 20—23 cm.，左右第十二肋骨間之橫徑為 19—20 cm.。又顛側胸腔口之矢狀徑為 5—6 cm.，尾側胸腔口之矢狀徑 (當劍突之高處)，為 15—19 cm.。

第五節 顛 骨

Ossa cranii, (die Knochen des Schaedels), the cranial bones.

頭顛居脊柱之上端，自顛顛骨，與顏面骨而成。顛顛骨，圍擁腦髓；顏面骨，則構成口腔，鼻腔，且與顛顛骨會合，以成眼眶。此等諸骨，皆以骨縫合或軟骨聯合，互相聯接，故俱為不動性。惟下頷骨，則以關節營其運動。(圖13)

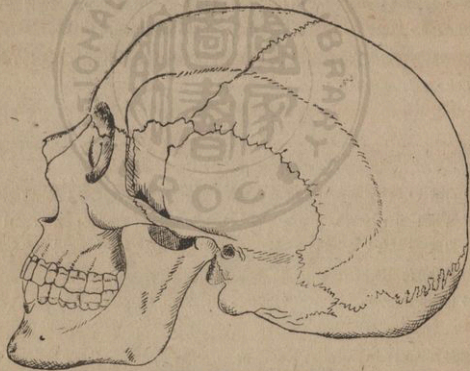


圖13 頭顛側面 Cranium (1/2).

甲, 腦 顛 骨

Cranium cerebrales,

(die Knochen des Hirnschaedels), the cerebral cranium.

腦顛骨有八個，即額骨一個，頂骨二個，枕骨一個，蝶骨一個，颞骨二個及篩骨一個是也。

一、額 骨

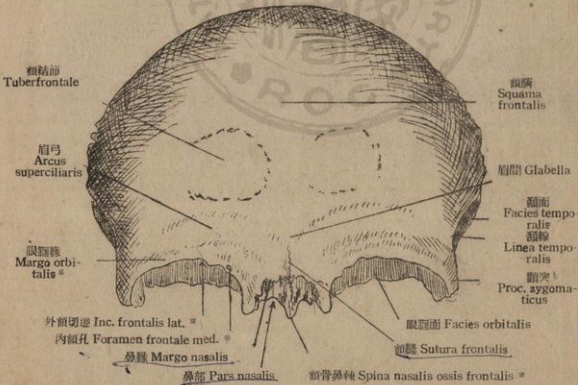
Os frontale, (das Stirnbein), the frontal bone.

額骨略作貝殼狀，在頭顱之前部，構成顱腔之前壁及眼眶之上壁。可區別為額鱗，眼眶部及鼻部之三部。

1. 額鱗 *Squama frontalis* 亦曰額部 *Pars frontalis* 作鱗狀，可區別為內外二面及邊緣。

外面(圖14)，平滑而凸隆。由於顱線而分為額面及顱面；顱線 *Linea temporalis* 後端分為二枝，連於頂骨之上下顱線，顱面 *Facies temporalis* 在顱線之後，乃狹長之小面也。額面 *Facies frontalis* 寬廣，其中央部，有左右二個之高隆起，曰額結節 *Tuber frontale*。其下隔一淺溝，有與眼眶緣並行之弓形隆起，曰眉弓 *Arcus superciliaris*。兩眉弓間平坦之面，曰眉間 *Glabella*。額面之下緣，即眼眶緣 *Margo orbitalis*，頗銳利，作額鱗與眼眶部之境界。此緣內側三分之一處，有小切迹或小孔，謂之外額切迹 *Incisura frontalis lateralis*，其內側更有一切迹，曰內額切迹 *Incisura frontalis medialis* 通過名動脈及神經。眼眶緣之外端，向外下側突出，曰額突 *Processus zygomaticus* 與顴骨相接。此突上緣之根部，有弓狀之隆線，向後上側延長，即上述之顱線也。

圖14 額骨額面 *Os frontale, Facies frontalis (34)*。



內面或顱面 *Facies cerebralis* (圖15)，凹陷微有腦隆突 *Juga cerebralia* 及迴轉脈迹 *Impres-*

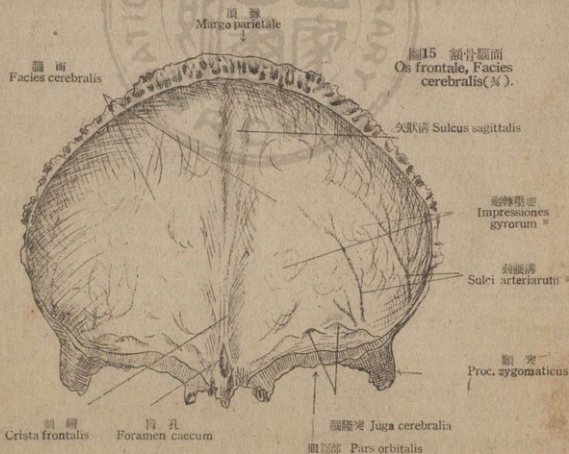
siones gyrorum。其側部有短小之中硬腦膜動脈溝。於其中央有從走之嵴狀隆起，愈降而愈著明，曰額嵴 *Crista frontalis*。嵴之上端，漸平坦而分為二線，其間生一溝曰矢狀溝 *Sulcus sagittalis*，連於頂骨之同名溝。嵴之下端，終於小切迹，此切迹與篩骨連接而成盲孔 *Foramen caecum*，盲孔通常閉鎖不通，然亦往往有一小靜脈穿之。

2. 眼眶部 *Partes orbitales*，乃三角形之薄骨板，與額鼻之間，殆成直角，左右二眼眶部之間，互相隔離，乃篩骨篩板嵌入之部，曰篩骨切迹 *Incisura ethmoidea*。眼眶部可區別為上下兩面及內前後之三緣。

上面：即腦面 *Facies cerebralis*，稍形隆起，有著明之腦隆突及指狀壓迹。

下面：即眼眶面 *Facies orbitalis*，作眼眶上壁之大部分，橢形凹陷。而其外隅特深，稱此處為淚腺窩 *Fossa glandulae lacrimalis*，同名之腺宿焉。於其內前部，亦有較深之凹陷部，曰滑車小窩 *Foveola trochlearis*，罕則有一骨棘，附於此處，此時則稱為滑車棘 *Spina trochlearis*。

內緣：臨篩骨切迹，其下面作蜂窩狀，與篩骨雲相接，其前後各有一自外向內之溝，前者曰眼眶溝 *Sulcus orbitocranialis*，後者曰眼眶篩溝 *Sulcus orbitoethmoideus*，與篩骨迷路相合，而成前後二管，曰眼眶管 *Canalis orbitocranialis* 及眼眶篩管 *Canalis orbitoethmoideus*。內緣由其下面之蜂窩，而成為內外二板；內板與篩骨篩狀板縫合，外板與篩骨眼眶板及淚骨縫合。



前緣 Margo anterior 即眼眶緣 (見額鱗)。

後緣 Margo posterior, 亦曰蝶緣 Margo sphenoides, 內端菲薄與蝶骨小翼縫合, 外端較厚與同骨大翼接合。

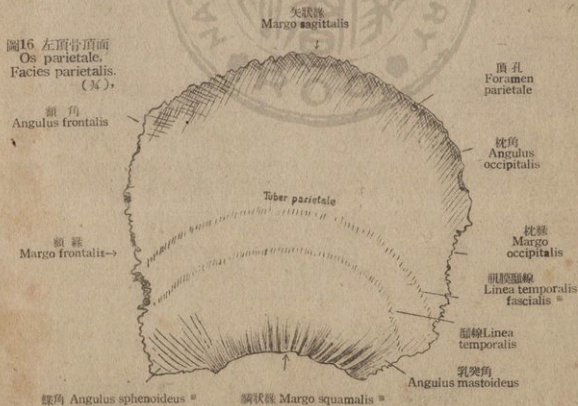
3. 鼻部 Pars nasalis 在額鱗之下, 兩眼眶部之間, 作棘骨切迹之前界。自三部而成, 即中央之前側, 有棘狀尖銳之長突起, 曰額骨鼻棘 Spina frontalis, 其後部亦成低微堤狀之隆起, 此隆起之兩側曰翼 Alae; 其面均作溝狀, 成鼻腔上壁之一部。翼之外側有大孔, 曰額竇口 Apertura sinus frontalis。額竇 Sinus frontalis 者, 乃額鱗內外兩板間之腔隙; 其大小不定, 由於額竇中隔 Septum sinuum frontalem, 而分爲左右二部。鼻部之前緣, 曰鼻緣 Margo nasalis, 凹凸不平, 與鼻骨及上頷骨額突縫合。

額骨之聯接: 額鱗之上緣與頂骨相接, 而成冠狀縫合。其顛面之下緣, 與蝶骨大翼相接。眼眶部之後緣, 內部接蝶骨小翼, 外部接大翼。內緣連於篩骨及淚骨, 又以額突連於額骨, 以鼻部之下緣連於鼻骨及上頷骨之額突, 而額棘則前接鼻骨, 後連於篩骨之正中板。

二、頂骨

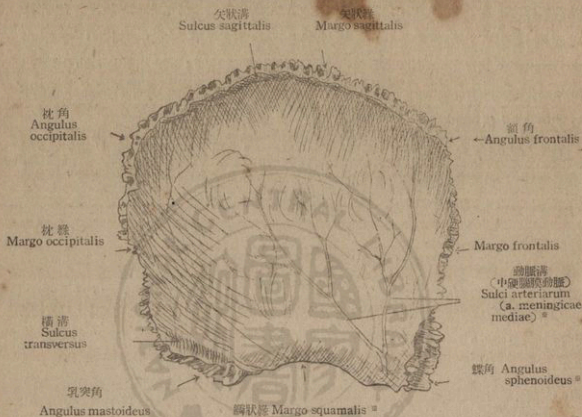
Os parietale, (das Scheitelbein), the parietal bone.

頂骨乃一對方形彎曲之骨板, 介於額骨與枕骨蝶骨及腦骨之間, 作顛頂之大部分, 可區別爲二面; 四緣及四角。



外面亦名頂面 *Facies parietalis* (圖16), 平滑, 於其中央特形圓隆, 謂之頂結節 *Tuber parietale*。其下側有並行之弓形二線, 稱其上者, 爲腦肌膜線 *Linea temporalis fascialis*, 下者爲腦線 *Linea temporalis*。於外面其上緣後部之附近, 有面孔 *Foramen parietale* 乃血管之通路也。

圖17 左頂骨腦面 *Os parietale Facies cerebri (M)*,



內面或腦面 *Facies cerebri* 凹陷, 有腦隆突 *Juga cerebri*, 廻轉壓迹 *In pressiones gyrorum* 及二條之中硬腦膜動脈溝 *Sulcus arteriae meningiae mediae*。其一條自蝶角上昇, 一條自鱗狀緣之中央上昇, 作樹枝狀分岐而終。於其上緣, 有沿此緣經過之淺溝, 與他側頂骨之同名溝相合, 而成矢狀溝 *Sulcus sagittalis*。此溝之附近, 有數多之小窩, 曰顆粒小窩 *Foveolae granulares [Paccioni]*, 乃蛛網膜所成之顆粒, 壓入之痕跡也。於後下角, 有與枕骨連續之淺溝, 謂之橫溝 *Sulcus transversus*, 乃橫竇存在之所也 (圖17)。

前緣, 一名額緣 *Margo frontalis*, 與額骨相接, 而成冠狀縫合 *Sutura coronaria*。

後緣, 一名枕緣 *Margo occipitalis*, 與枕骨相接, 而成枕縫合 *Sutura occipitalis* 或人字縫合 *Sutura lambdoidea*。

上緣, 一名矢狀緣 *Margo sagittalis*, 與他側之同緣相接, 以成矢狀縫合 *Sutura sagittalis*。

1. 腦肌膜線, 爲腦肌膜之附着部。

2. 腦線, 爲腦肌之起始部。

下緣亦名鱗狀緣 *Margo squamalis*，稍作弓狀彎入，與額骨鱗狀部相接，而成鱗狀縫合 *Sutura squamosa*。

側角 *Angulus* (der Winkel)，則有額角 *Angulus frontalis*，枕角 *Angulus occipitalis*，蝶角 *Angulus sphenoides* 及乳樣角 *Angulus mastoideus* 等。均由其相接之部分，而命名者也。

頂骨之聯接；已如上述，為額骨，枕骨，蝶骨大翼及額骨鱗狀部等。

三、枕 骨

Os occipitale, (das Hinterhauptbein), *the occipital bone*.

枕骨；構成頭顱之後下部，略作貝殼狀而彎曲。其一面凸隆，向後下側。他面凹陷，向顱腔。於其前下部有巨孔，謂之大枕孔 *Foramen occipitale magnum*，乃顱腔與脊椎管交通之孔道也。由於此孔，而枕骨分為四部；稱此孔以前之部，為底部 *Pars basialis*，以後之部為枕鱗 *Squama occipitalis*，兩側為側部 *Partes laterales*。於幼兒，則此四部分離獨立，互以軟骨相聯合，其境界甚明；至成年四骨片癒合之後，則無一定之境界。

1. 枕鱗 *Squama occipitalis* 作三角形，有內外二面及左右兩側緣。

外面 (圖18)：凸隆，於其頂尖與大枕孔後緣之中間，即鱗之中央部，有一凸起，謂之外枕隆突 *Protuberantia occipitalis externa*。自此有向下達大枕孔之隆線，曰外枕脊 *Crista occipitalis externa*；自外枕隆突，有向兩側緣而進之弓狀隆線，曰界項線 *Linea nuchalis terminalis*，其下有與此並行之項面線 *Linea plani nuchalis*。界項線之上，往往更有一條幽微之界上項線 *Linea nuchalis supraterminalis*。由於界項線，而枕鱗外面，區別為上下之二部。上部平滑，謂之枕面 *Planum occipitale*，下部粗糙，曰項面 *Planum nuchale*。

內面 (圖19)：凹陷，有十字形交叉之隆線，曰十字形隆起 *Eminentia cruciata*。由於此隆起，而枕骨內面，可區別為四部；其上二部，曰大腦枕窩 *Fossa occipitalis cerebri* 略作三角形，乃接大腦枕葉之處。下二部，略近方形，與小腦半球後面相接，曰小腦枕窩 *Fossa occipitalis cerebellaris*。十字形隆起中之直走者，始於鱗尖部，達大枕孔之上緣，橫走者，自一側緣，達他側緣。其交叉之處殊形高起，謂之內枕隆突 *Protuberantia occipitalis interna*。十字形隆起之上脚及側脚，均各有溝；其上脚之溝，乃矢狀溝 *Sulcus sagittalis* 之一部。側脚之溝，曰橫溝 *Sulcus transversus* 均為硬腦膜靜脈竇所經過之處。其下脚，則不作溝而隆起，曰內枕脊 *Crista occipitalis interna*。

1. 枕鱗尖部之三角形部分，有時分離，形成單獨之骨塊者，謂之頂間骨 *Os interparietale s. Incae* 此種現象以古代印第安人 *Peruaner* 最多，貴州人頭骨中占百分之二。其形狀或為菱形或作三角狀。又有出現一二聯合，而分為二三部者。

2. 內枕結節，通常與外枕結節同高。然較之微高者亦偶見之。澳洲人之內枕結節，低於外枕結節，猿類者則尤低。

3. 內枕溝，因接小腦之下齒，故有時凹陷或甚高伏者，則謂之腦窩 *Fossa vermiana* 或正中枕窩 *Fossa occipitalis mediana*。歐洲人占 2-5%，貴州人頭骨中曾見二例。Lomboso 謂此窩乃犯罪之標誌，於猿類多見之。

側緣 Margo lateralis 分爲上下二部；上部粗糙，作鋸齒狀，謂之入字緣 Margo lambdoideus，與頂骨之同緣相接；下部略平整，與顱骨之乳樣部相接，謂之乳樣緣 Margo mastoideus。

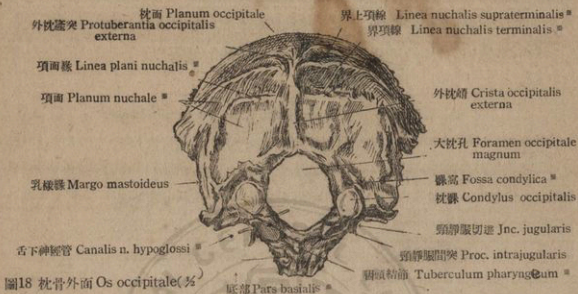


圖18 枕骨外面 Os occipitale (外)

2. 側部 Partes laterales (圖18, 19), 略作方形，居大枕孔之兩側，連接枕面與底部之間。有上下二面及內外二緣。上面有不正長圓形隆起，謂之頸靜脈結節 Tuberculum jugulare。下面有一橢圓形之隆起，曰枕髁¹ Condylus occipitalis，髁之表面凸隆而滑澤，乃與寰椎側關節小窩，相對之關節面也，髁之後側，有小窩曰髁窩 Fossa condylica，其內往往有管，以通於頸靜脈切迹，如有此管，則稱爲髁管 Canalis condylicus。

內緣 Margo medialis 向大枕孔，於此有一孔，乃舌下神經管之內口也。舌下神經管² Canalis nervi hypoglossi，自此經頸靜脈結節之下，向前外側而進，達於側部之外緣。

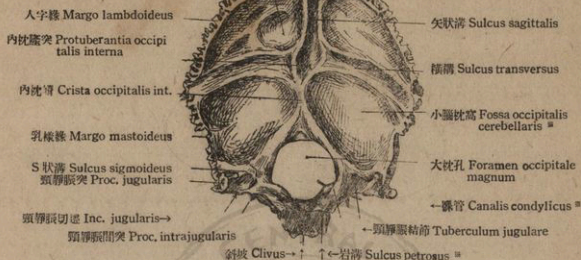
外緣 Margo lateralis 作弓狀彎入，曰頸靜脈切迹 Incisura jugularis，與顱骨岩部(詳後)之同名切迹相合，而成頸靜脈孔 Foramen jugulare。此切迹之前部，往往有棘狀之小突，曰頸靜脈間突 Processus intrajugularis。由於此突，而頸靜脈孔，分爲前小，後大之二部，頸靜脈切迹後側，有向上突出之三角形突起，曰頸靜脈突 Processus jugularis，與顱骨之岩部相接。其內側，S狀溝之末端經焉。

3. 底部 Pars basialis (圖18, 19), 乃方形之骨板，居大枕孔之前。有上下二面及前後左右之四緣。前部厚，而後部薄，後側廣，而前側略狹。

1. 枕髁左右大小時現差異，其關節面曲度之強弱，諸骨亦各不一。弱者殆近平面，強者則呈弓形。又關節面由橫溝分爲前後二者，偶或見之，其例甚少。

2. 舌下神經管之內腔，有出現小骨梁，而分爲二者。

3. 頸靜脈孔之前小部，通過下岩叢及舌根神經。後大部通過迷走神經，副神經及頸靜脈副神經 (V. Hayek. Anat. Anz., 68. Bd., 1929.) 等。

大腦枕窩 Fossae occipitales cerebrales¹⁾圖 19 枕骨內面
Os occipitale (3/4)

上面：平滑作淺廣之溝狀，於自然位置，稍向後傾斜，謂之斜坡 Clivus。其兩側有淺溝，謂之岩溝 Sulcus petrosus。

下面：作咽頭之上壁，於其中央有一結節，謂之咽頭結節 Tuberculum pharyngicum。前緣：與蝶骨體癒合，而不能分離，然於二十歲以內之幼年者，則其間有軟骨聯合，曰蝶枕軟骨聯合 Synchondrosis sphenoccipitalis。

後緣：銳薄而凹，作大枕孔之前緣。

側緣：略粗糙與顛骨岩部相對，其間生岩枕裂 Fissura petrooccipitalis，於生體此裂間填充以軟骨。

枕骨之聯接：前側以其底部之前緣，連於蝶骨體。外側之前部及側部，與顛骨岩部相接。後部以其乳嵴緣與顛骨乳嵴部相對。後上則以頂緣嵌入於左右頂骨後緣之間。此外其下面之髁¹⁾又與寰椎相關節。

四、蝶骨

Os sphenoides, (das Keilbein), the sphenoid bone.

蝶骨：居顛底之中央，夾於諸骨之間，故有楔狀骨之名。又因其形似蝶，故亦稱蝶骨。可區別為體，小翼，大翼及翼突之四部。蝶骨體占該骨之中央部，自此發出其餘之三部；即小翼自體之前側發出，向前外側，大翼起於體之兩側，向外側伸張。翼突則懸垂於大翼根部之下面。

1. 枕髁與寰椎癒合者有之，Kollmann 稱此異常，曰寰椎類化 Assimilatio atlantis。

i. 體 Corpus, 作不正設子形, 質內空虛曰蝶竇 Sinus sphenoides, 由於薄中隔, 即蝶竇中隔 Septum sinuum sphenoides, 而分為左右二部, 均以巨孔開口於鼻腔。體可分為六面, 即上下前後及左右是也。

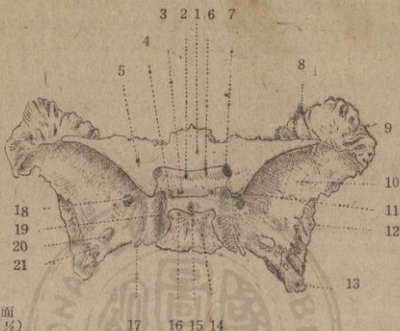


圖 20 蝶骨後上面
Os occipitale (1/2)

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1. 蝶平面 Planum sphenoides. | 12. 鱗狀緣 Margo squamosalis |
| 2. 視束溝 Sulcus fasciculi optici | 13. 蝶脊 Spina ossis sphenoidis |
| 3. 鞍結節 Tuberculum sellae | 14. 斜坡 Clivus |
| 4. 中鞍突 Processus sellae medius | 15. 下垂體窩 Fossa hypophysae |
| 5. 小翼 Ala parva | 16. 鞍背突 Processus dorsi sellae |
| 6. 蝶緣 Limbus sphenoides | 17. 蝶小舌 Lingula sphenoides |
| 7. 視束管 Canalis fasciculi optici | 18. 圓管 Canalis rotundus |
| 8. 額緣 Margo frontalis | 19. 頸動脈溝 Sulcus caroticeus |
| 9. 頂角 Angulus parietalis | 20. 卵圓孔 Foramen ovale |
| 10. 大翼(翼面) Ala magna (Facies cerebri) | 21. 棘孔 Foramen spinosum |
| 11. 小翼突 Processus alae parvae | |

上面(圖20): 自側面觀之作鞍形, 故稱為土耳其鞍 Sella turcica (Tuerkensattel)。其中央凹陷, 曰下垂體窩 Fossa ^{hypophysae} hypophysae, 乃容藏大腦下垂體之處也。下垂體窩之後, 有椅背狀之方形板, 曰鞍背 Dorsum sellae。鞍背之兩角, 殊形高出, 謂之鞍背突 Processus dorsi sellae。鞍背以後, 則為斜坡之上部, 連於枕骨底部。下垂體窩之前側。有低微之橋隆起以界之, 謂之鞍結節 Tuberculum sellae。其兩端圓隆, 稱曰中鞍突 Processus sellae medius。鞍結節之前, 有橫溝曰視束溝 Sulcus fasciculi optici, 其兩端通於視束管 Canalis fasciculi optici。視束溝之

1. 蝶竇中隔, 通常不居正中線, 多偏於側方。

2. 下垂體窩之中央, 罕則見有一小管, 貫穿骨體, 達其下面, 謂之腦咽管 Canalis craniopharyngicus。此管通常僅於胎生第一二月間見之, 後則消滅, 不遺痕跡, 乃 Rathke 氏囊(見胚胎學), 通過之處也。此管於胎兒及初生兒占 10%, 成人約 0.25%。

前，有不廣面，較該溝略高一線，曰蝶平面 Planum sphenoidum。其與視束溝之間，以蝶稜 Limbus sphenoides 相界。蝶平面之前端尖出，曰篩骨棘 Spina ethmoidea，與篩骨篩狀板之後緣相接。蝶平面之兩側，連於小翼之上面。

下面：中線有尖銳之蝶嘴 Rostrum sphenoidum，嵌於犁骨兩翼之間。於其兩側有自翼突根部分向內挺入之精突 Processus vaginalis，精突與體之間，成向內開放之深溝，與犁骨翼相合而成一管，曰底咽管 Canalis basipharyngicus。

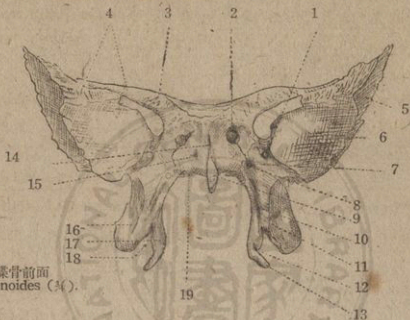


圖 21 蝶骨前面
Os sphenoides (前).

- | | |
|---|--|
| 1. 圓管 <u>Canalis rotundum</u> | 11. 翼突 <u>Processus pterygoideus</u> |
| 2. 蝶竇口 <u>Apertura sinus sphenoidalis</u> | 12. 翼鉤溝 <u>Sulcus hamuli pterygoidei</u> |
| 3. 腦裂 <u>Fisura orbitalis cerebralis</u> | 13. 翼鉤 <u>Hamulus pterygoideus</u> |
| 4. 額緣 <u>Margo frontalis</u> | 14. 蝶嵴 <u>Crista pterygoidea</u> |
| 5. 腦面 <u>Facies temporalis</u> | 15. 蝶骨甲 <u>Concha ossis sphenoidis</u> |
| 6. 大翼眼窩面 <u>Facies orbitalis alae majoris</u> | 16. 翼突外板 <u>Lamina lat. proc. pterygoideus</u> |
| 7. 蝶上頰面 <u>Facies sphenomaxillaris</u> | 17. 翼突內板 <u>Lamina med. proc. pterygoideus</u> |
| 8. 翼管 <u>Canalis pterygoideus</u> | 18. 翼切迹 <u>Inc. pterygoidea</u> |
| 9. 蝶嘴 <u>Rostrum sphenoidalis</u> | 19. 精突 <u>Processus vaginalis</u> |
| 10. 翼溝 <u>Sulcus pterygopalatinus</u> | |

前面(圖21)：與篩骨相接，其中線有縱隆起，謂之蝶嵴 Crista sphenoides，前連於篩骨之正中板，此隆之下端移行於下面，上端連於篩骨棘。隆之兩側，各有一大孔，以通於蝶竇，謂之蝶竇口 Apertura sinus sphenoides。此口原頗廣大，因其內下緣，有圓錐形之小骨片附着於此，以掩閉之，故竇口變為圓形，稱此小骨片為蝶骨甲 Concha ossis sphenoidis。但此甲往往不附着於蝶骨，而附着於篩骨之後面。

後面(圖22)：稍向下傾斜，與枕骨底部之前面相接。於幼年其與枕骨之間，有軟骨聯合，即蝶枕軟骨聯合，其後則起骨性癒合。

側面：乃大小翼附着之處，其前上部，成眼眶裂之內界，且作眼眶內壁之一部。於大翼根部之上側，即鞍之兩側，有廣大之溝，曰頸動脈溝 *Sulcus caroticus*，內頸動脈經行焉。此溝之後部特深，於後端之外側，有小骨片為界，曰蝶小舌 *Lingula sphenoides*。

2. 小翼 *Alae parvae* 乃三角形之骨片，自體前部之上緣，平向外側突出；各以二根，連於骨體。二根與體之間，圍成一短管，曰視束管 *Canalis fasciculi optici*，乃同名束穿此而入眼眶之路也。小翼之外端漸細，達大翼之上緣而終，但不與之附着。其上而平滑微凹，作前顛窩之後部。下面作眼眶之上壁，且與大翼之前內緣相對，而成眼眶裂 *Fissura orbitalis cerebialis*。前緣作鋸齒狀，曰額緣 *Margo frontalis*，與額骨眼眶部之後緣相接。後緣平滑，合於大腦側裂。內端殊突出，曰小翼突 *Proc. alae parvae*。

3. 大翼 *Ala magna* 發於體之側面，向外側而進，尖端稍向上舉起，其根部較狹，而側部擴大。可區別為腦面，眼眶面，蝶上頰面，顛面及顛下面之五面及前後內外之四緣。

腦面 *Facies cerebialis* (圖20) 向顛腔，作半月形而凹陷，成中顛窩(見後)之一部。有腦隆突，廻轉壓迹與中硬腦膜動脈所通過之溝等。此面有一管及二孔，即於其內緣眼眶裂之後，有圓管 *Canalis rotundus*，前後經過，通三叉神經之第二枝。其後外側，於大翼後緣之附近，有卵圓孔 *Foramen ovale*，乃二孔中之最大者，通過三叉神經之第三枝。此孔之後外側，適當隅角之處，有棘孔 *Foramen spinosum*，中硬腦膜動脈，及棘神經通過焉。

眼眶面 *Facies orbitalis* (圖21)，略帶斜方形，平滑微凹，向前內側傾斜，作眼眶外壁之一部。其後緣與小翼相對，生眼眶裂；下緣與上頰骨眼眶面之後緣相對，生蝶眼眶裂 *Fissura orbitalis sphenomaxillaris*，上緣與額骨，前緣與斷骨縫合。

蝶上頰面 *Facies sphenomaxillaris* (圖21)，在眼眶面之下，以橫嵴與之相隔，乃不整長方形之小面。其下側連於翼突之前面，於此有圓管之外口。

顛面 *Facies temporalis* (圖21)，向頭顛之側面，上下狹長，下部向內彎曲。由於橫走之顛下嵴 *Crista infratemporalis*，而分為上下二面。稱其上面，為顛面 *Facies temporalis*，下面曰顛下面 *Facies infratemporalis*，顛下面之下部，漸移行於翼突之外面。顛下嵴之外端，罕則尖銳成棘狀，曰棘狀結節 *Tuberculum spinosum*。

四緣：

後緣：外側三分之一，與顛骨岩部相對。內側三分之二，則作破裂孔 *Foramen lacerum* 之前緣。

1. 小翼突與中鞍突之間，往往以骨橋互相連接，致與頸動脈溝之間，形成一孔，以通過內頸動脈。此骨橋有時向後延長，連於鞍背突者有之。

2. 卵圓孔之形狀，近體裏 驗之檢查，左右或非等大，形狀亦極複雜。作卵圓形者固占多成，成異狀者，亦復不少；例如圓形，半月形，豆點狀，狹裂狀，帶圓三角形及鉤狀等是。此外與棘孔溝通(2%)，或其後緣破裂(1%)，形成種種不規則之深切透狀者亦有之。

外緣：後端粗糙，前端斜薄，與顛骨之鱗狀部縫合，故名鱗狀緣 *Margo squamalis*。後緣與外緣會合之處，成三角形之骨棘，曰蝶骨棘 *Spina ossis sphenoidis*，有棘孔穿通焉。

內緣：始於大翼之根部，向上外伸而進，達於頂角 *Angulus parietalis*。此緣之內半部銳薄，作腦腔裂之下緣。外半部肥厚呈鋸齒狀，與顛骨及頂骨縫合。其接顛骨之處，呈三角形之粗面，向內上方，謂之額緣 *Margo frontalis*；接頂骨之處，作銳角狀即頂角是也。

前緣：作眶面及顛面之境界，與眶骨相接，故名眶骨緣 *Margo zygomaticus*。

4. 翼突 *Processus pterygoideus* (*der Gaumenfluegelersatz*)，自大翼之下面下垂，分為內外之二板(圖22)。



圖 22 蝶骨後面 *Os sphenoides* (其)

- | | |
|---|--|
| 1. 鞍背 <i>Dorsum sellae</i> | 12. 舟狀窩 <i>Fossa scaphoides</i> * |
| 2. 斜坡 <i>Clivus</i> | 13. 翼窩 <i>Fossa pterygoidea</i> |
| 3. 視束管 <i>Canalis fasciculi optici</i> | 14. 翼切迹 <i>Incisure pterygoidea</i> |
| 4. 小翼突 <i>Processus alae parvae</i> * | 15. 翼鉤 <i>Hamulus pterygoideus</i> |
| 5. 鞍背突 <i>Processus dorsi sellae</i> * | 16. 鞘突 <i>Processus vaginalis</i> |
| 6. 眼眶裂 <i>Fissura orbitalis cerebri</i> * | 17. 體 <i>Corpus</i> |
| 7. 頂角 <i>Angulus parietalis</i> * | 18. 蝶嘴 <i>Rostrum sphenoidium</i> * |
| 8. 大翼腦面 <i>Facies cerebri alae magnae</i> | 19. 翼管 <i>Canalis pterygoideus</i> |
| 9. 頸動脈溝 <i>Sulcus caroticus</i> | 20. 翼突外板 <i>Lamina lateralis proc. pterygoidei</i> |
| 10. 圓管 <i>Canalis rotundus</i> * | 21. 翼突內板 <i>Lamina medialis proc. pterygoidei</i> |
| 11. 咽鼓管溝 <i>Sulcus tubae pharyngotympanicae</i> * | |

1. 蝶骨棘與翼突外板間，往往以一骨板相連，而成一孔，謂之翼棘孔 *Foramen pterygospinosum* 為血管神經入頰肌之通路。其骨板則稱翼棘板 *Lamina pterygospinosa*，由翼棘韌帶孔骨而生，屬動物性畸形之類。

內板 Lamina medialis 狹長，其下端有鈎狀之突起，曰翼鈎 Hamulus pterygoideus。其根部與內板下端之間，有小溝，謂之翼鈎溝 Sulcus hamuli pterygoidei，腭帆張肌之髓經焉。

外板 Lamina lateralis 則廣而短，其下部與內板之間有破裂，曰翼切迹 Incisura pterygoidea；腭骨之鉤突，嵌於此切迹中，以補之而成完全之窩，曰翼窩 Fossa pterygoidea。其上部有細長之窩，曰舟狀窩 Fossa scaphoidea。自此窩之上部，有沿大翼後緣，向後外側而進之溝，曰咽鼓管溝 Sulcus tubae pharyngotympanicae，咽鼓管軟骨部經焉。於內板之根部，有穿過骨質前進之管，曰翼管 Canalis pterygoideus，其後口為三角漏斗狀，開放於咽鼓管溝之上部；其前口在翼突根部之前內側，作圓漏斗狀。自此口有一溝，沿翼突之前面下降，曰翼腭溝 Sulcus pterygopalatinus，與上頷骨及腭骨之同名溝相合，而成一管，曰翼腭管 Canalis pterygopalatinus。翼突根部之內側，有薄板狀之突起，向內側伸張，通蝶骨體之下面，曰鞘突 Processus vaginalis，此突與體下面及犁骨翼之間，成底咽管，已如上述。此突之下面亦有一溝，由於腭骨鉤突之掩閉，而成一管，曰咽管 Canalis pharyngicus。

蝶骨之聯接：蝶骨之後側與枕底部及顱骨岩部相接。前側與篩骨，腭骨，額骨及顱骨相接。外側與顱髁，頂骨，額骨相接，下側與腭骨，犁骨及上頷骨相接。

五、顱 骨

Os temporale, (das Schläfenbein), the temporal bone.

顱骨；在頭顱之兩側，介於蝶骨，頂骨及枕骨之間，構成顱底及其側壁之一部，乃聽器所藏之處也。此骨可區別為鱗狀部，鼓室部，岩乳部及舌骨部之四部；岩乳部又有岩部與乳樣部之分。其中鱗狀部及乳樣部，豎列於頭顱外面，而岩部及鼓室部，平向顱底挺入，構成其一部，舌骨部則向下方延長。

1. 鱗狀部 Pars squamalis 或顱鱗 Squama temporalis，在頂骨與蝶骨之間，乃扁平菲薄之骨片，狀如魚鱗，可區別為內外二面及前上後之三緣。

內面即腦面 Facies cerebralis 全體稍形凹陷，而其面則凹凸不平，有腦隆突 Jura cerebralia 迴轉形迹 Impressiones gyrorum 及中硬腦膜動脈所通過之溝等。中硬腦膜動脈溝，始於該面前緣之下部，分為二枝；一枝於下緣之附近後進，一枝沿前緣而昇，更分為前後二枝，前枝移行於蝶骨大翼，後枝沿鱗狀部上緣後行。

外面或顱面 Facies temporalis 不滑而稍形豐隆。於外耳門之上側，有縱走之溝，由於中顱動脈之經過而起，故稱曰中顱動脈溝 Sulcus arteriae temporalis mediae。自此下端之附近，發一細長之突起，向前側挺出，曰鞘突 Processus zygomaticus，與顱骨之鞘突相合，而成顱骨弓 Arcus zygomaticus。鞘突根部頗寬廣，分為前後二脚，其間夾橢圓形之下窩窩 Fossa mandibularis。前脚於下頷窩之前，成結節狀，曰關節結節 Tuberculum articulare。後脚於該窩之後側，

亦隆起成結節狀，謂之關節後突 *Processus retroarticularis*，關節後突之後側，向上方凹陷，助外聽道上壁之構成。此凹陷部之內緣（向鼓室之處），呈弓狀彎曲，曰鼓切迹 *Incisura tympanica* 乃鼓膜附着之處。自窩突上緣後進，經外耳門上方，向後上側，有蹄狀之隆線，即顱線 *Linea temporalis* 後端也。顱線之下，外耳門之後上方，有一小突起曰道上棘 *Spina supra meatum*。額突與鱗狀部外面，並行前進，漸形扁平，終於粗糙之尖端。

前緣²或蝶緣 *Margo sphenoides* 作鋸齒狀與蝶骨大翼縫合。

上緣³及後緣統稱頂緣 *Margo parietalis*，合成弓形，以斜骨緣貼合於頂骨下緣之外面。後緣與乳樣部上緣會合之處，成直角之缺陷，曰頂切迹 *Incisura parietalis*，與頂骨之乳樣角相接。

2. 鼓室部 *Pars tympanica* 介於鱗狀部與岩乳部之間，於初生兒，僅作半環狀，故有鼓輪 *Anulus tympanicus* 之稱。於成人則為三角形之骨板，有前後面，尖端，基底及上下緣。

前面，凹陷向下傾窩。後面，向外側道及鼓室；於此二部之境界，有半環狀之小溝，曰鼓膜環溝 *Sulcus anuli tympanici* 乃鼓膜附着之處也。

尖端，癒着於岩部。基底向外，略肥厚而游離。其上下緣彎曲，作半環狀；一緣附着於鱗狀部之下，他緣附着於乳突之前面，其間成骨性外耳門 *Porus acusticus externus osseus*。自此至鼓膜環溝間所圍之管，曰外聽道 *Meatus acusticus externus*，鼓室部作其前下壁。

鼓室部上緣，接下傾窩之後緣。於此接合部，有自岩部分出之薄骨片插入其間，稱此骨片曰室蓋嵴 *Crista tegmentalis*；嵴之前後，各生一細裂，稱其在前者，為岩鱗裂 *Fissura petrosquamalis* 後者為岩鼓裂 *Fissura petrotympanica*。

鼓室部之下緣，成銳峭狀，曰鼓室嵴 *Crista tympanica*，其後內側可見莖突之根部。鼓室部下緣之外端，向後上方捲曲，成骨性外耳門之下界；其與乳突之間，有細裂曰鼓乳裂 *Fissura tympanomastoidea*，裂中有乳突小管之外口。

3. 岩乳部 *Pars petromastoidea* 更有乳樣部與岩部之別。乳樣部居外側，岩部自其內側挺入於顱底中；於發生時，此二部皆屬原始骨 (*Primordiale Knochen*) 之類也。

a. 乳樣部 *Pars mastoidea* 在鱗狀部之後下側，略作方形，甚肥厚。可區別為內外二面及上下二緣。

1. 顱前部之額線有時隆起，呈鈍角狀者，則謂之乳突上嵴 *Crista supramastoidea*，此種異常歐洲人10%，貴州人23%，低級之人種尤多。

2. 顱前部之上方，有時出現一突起，曰顱額額突 *Processus frontalis squamae temporalis* 自頂骨前下角與蝶骨大翼之間(蝶頂縫合)前進，而接合於額骨額面之下緣。此種異常，以低級之人種為多，貴州人頭骨中占5%。

3. 顱頂部之骨板，其發生則較顱骨之他部為晚，故初生兒，其上緣僅呈直線狀；及至成年，則由骨面之開裂，漸變弓形。但至成年，其上緣仍呈直線狀，或彎曲之度微弱者，皆為低級人種之表徵也。

4. 鼓輪之遊離端，成前後二個轉狀隆起，前者謂之大鼓膜棘 *Spina tympanica major*，後者曰小鼓膜棘 *Spina tympanica minor*，皆附着於顱線之下緣。兩棘間空部之部，謂之鼓切迹 *Incisura tympanica*。

5. 岩鼓裂可通於鼓室，鼓索(神經)穿行其中。此外更藏有細骨長突及粗骨長突韌帶等。

外面；豐隆而粗糙，其下部有巨大之乳狀突隆部，曰乳突 *Processus mastoideus*。乳突之內側有深切迹，謂之乳突切迹 *Incisura mastoidea*；此切迹之內側，有與之並行之溝，曰枕動脈溝 *Sulcus arteriae occipitalis*，同名之動脈經焉。於後緣附近（或枕乳縫合部），有一圓孔，曰乳突孔 *Foramen mastoideum*，乃血管之通路也。

內面：凹陷而平滑，其與岩部相接之處，有彎曲之大溝，因其形作 S 字狀，故名 S 狀溝 *Sulcus sigmoides* 凸下接枕骨側部之同名溝，乃枕鱗橫溝之連續也；此溝內可見乳突孔之內口。

邊緣：乳樣部之上緣，與頂骨乳樣角相接；後緣與枕骨之乳樣緣縫合，故名枕緣 *Margo occipitalis*，此二緣成其後側之境界。其上側則以額線，與鱗狀部界。前側以骨性外耳門及鼓乳裂與鼓室部界，內側則直接連於岩部。

實質：乳樣部之實質中，全為海綿狀，有多數之小腔，曰乳突蜂窩 *Cellulae mastoideae*，其最上側之腔最大，通於鼓室者，曰乳突房 *Antrum mastoideum*。

b. 岩部 *Pars petrosa* 或錐體 *Pyramis* 作四稜錐體形，長軸向前內方，質甚堅硬，有基底，尖端，四面及四稜。其中前上面及後上面向顛腔。後下面，成外顛腔之一部。前下面，則為鼓室之後內壁，自外部不能見之。

基底 *Basis* 向後外方，連於乳樣部。

尖端 *Apex* 或錐體尖 *Apex pyramidis*，對蝶骨體，於此有頸動脈管內口 *Apertura interna canalis carotici*

上稜或錐體嵴 *Crista pyramidis* 向顛腔，作上前，上後二面之境界。其上有溝，曰錐體溝 *Sulcus cristae pyramidis*，此溝外進，達 S 狀溝。

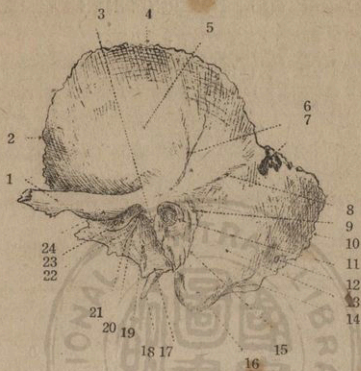
下稜；向外下側，作前下面及後下面之境界。其前半部不著明，僅稍形粗糙。後半部則成嵴狀突出，與鼓室部之下緣相合，而成鼓室嵴 *Crista tympanica*。

前稜；最短，其大部分與鱗狀部及鼓室部相接，而成岩鱗裂及岩鼓裂。其內端三分之一部，則與蝶骨大翼之後緣相對，形成蝶岩裂 *Fissura sphenopetrosa*。於此有自鼓室而來之肌喇叭管 *Canalis musculotubalis* 開口焉。此管之中，有自前稜突入之中隔，以分為兩半；稱其上半，為鼓膜張肌半管 *Semicanal m. tensoris tympani*，下半為咽鼓管半管 *Semicanal tubae pharyngotympanicae*，中隔則稱為肌喇叭管中隔 *Septum canalis musculotubalis*。

後稜；其前半部即內半部，與枕骨底部相接。由此接合而枕骨底部上面之岩溝得以完成。此溝上連於錐體溝，後終於頸靜脈孔。後稜之後半部即外半部，亦有頸靜脈切迹及頸靜脈間突，與枕骨側部外緣之同名部相合，遂成頸靜脈孔。

前上面或錐體大顛面 *Facies cerebralis pyramidis* 在上稜及前稜之間，構成中顛窩之一部，此面之後半部，上稜之附近，有圓形之隆起，曰弓狀隆起 *Eminentia arcuata*，由於內耳迷路之上半規管彎起而生。此隆起之前下方，至岩鱗裂之間，骨質菲薄，作鼓室之上壁，曰鼓室蓋 *Teg-*

圖 23 左聽骨外面
Os temporale (耳).



- | | |
|---|---|
| 1. 額突 <i>Proc. zygomaticus</i> | 13. 乳棘部 <i>Pars mastoidea</i> |
| 2. 蝶緣 <i>Margo sphenoides</i> * | 14. 乳突切迹 <i>Inc. mastoidea</i> |
| 3. 關節後突 <i>Proc. retroarticularis</i> * | 15. 鼓乳裂 <i>Fissura tympanomastoidea</i> |
| 4. 頂緣 <i>Margo parietalis</i> | 16. 乳突 <i>Proc. mastoideus</i> |
| 5. 額鱗 <i>Squama temporalis</i> | 17. 莖突鞘 <i>Vagina processus styloides</i> * |
| 6. 中顳動脈溝 <i>Sulcus arteriae temporalis mediae</i> | 18. 莖突 <i>Processus styloides</i> * |
| 7. 頂切迹 <i>Inc. parietalis</i> | 19. 鼓室部 <i>Pars tympanica</i> |
| 8. 額線 <i>Linea temporalis</i> | 20. 岩鼓裂 <i>Fissura petrotympanica</i> |
| 9. 道上棘 <i>Spina supra meatum</i> | 21. 室蓋嵴 <i>Crista tegmentalis</i> * |
| 10. 枕緣 <i>Margo occipitalis</i> | 22. 岩鱗裂 <i>Fissura petrosquamalis</i> * |
| 11. 外耳門 <i>Porus acusticus externus osseus</i> * | 23. 下頷窩 <i>Fossa mandibularis</i> |
| 12. 乳突孔 <i>Foramen mastoideum</i> | 24. 關節結節 <i>Tuberculum articulare</i> |

men tympani 蓋自鼓室蓋之下面，發出室蓋竇，侵入鱗狀部與鼓室部之間，以生岩鱗裂及岩鼓裂，已如上述。鼓室蓋之前側，有二小孔，內方者稍大，曰顏面神經管裂孔 *Hiatus canalis nervi facialis*，外方者小，曰小淺岩神經管內口 *Apertura interna canaliculi petrosi superficialis minoris*。自此二口各發一條之細溝，並行前進；稱其在內側者，為大淺岩神經溝 *Sulcus nervi*

petrosi superficialis majoris，外側者，為小淺岩神經溝 Sulcus nervi petrosi superficialis minoris，皆同名神經經行之處也。此二溝前端之內側，即錐體尖端附近，有如指壓狀之凹陷，曰三叉神經壓迹 Impressio trigemini，乃三叉神經半月狀神經節所在之處也。

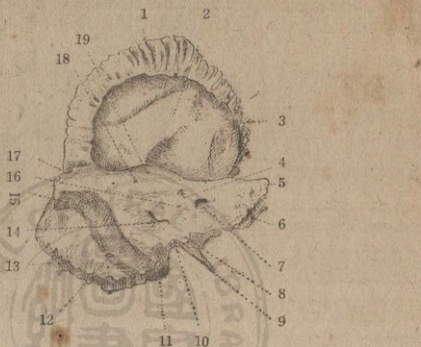


圖 24 左顳骨內面 Os temporale (其)。

- | | |
|--|--|
| 1. 頂緣 Margo parietalis | 11. 乳突 Proc. mastoideus |
| 2. 額鱗 (腦面) Squama temporalis (Facies cerebralis) | 12. 乳突孔 Foramen mastoideum |
| 3. 蝶鱗 Margo sphenoides | 13. 枕緣 Margo occipitalis |
| 4. 弓下窩 Fossa subarcuata | 14. 前庭小管內口 Apertura interna canaliculi vestibuli |
| 5. 錐體尖 Apex pyramidis | 15. S 狀溝 Sulcus sigmoideus |
| 6. 岩溝 Sulcus petrosus | 16. 錐體小腦面 Facies cerebellaris pyramidis |
| 7. 內耳門 Porus acusticus internus | 17. 頂切迹 Incisura parietalis |
| 8. 頸靜脈間突 Proc. intrajugularis | 18. 錐體峭溝 Sulcus cristae pyramidis |
| 9. 莖突 Processus styloides | 19. 弓狀隆起 Eminentia arcuata |
| 10. 頸靜脈切迹 Incisura jugularis | |

後上面或錐體小腦面 Facies cerebellaris pyramidis (圖24)，在上稜與後稜之間；約於其中央部有一大孔曰內耳門 Porus acusticus internus，自此導入骨內之短管，曰內聽道 Meatus acusticus internus，其底部曰內聽道底 Fundus meatus acustici interni。內聽道底由於橫嵴 Crista transversa，而分為上下二部；上部之前方，有顏面神經所通過之大孔，曰顏面神經管入口，Introitus canalis nervi facialis，乃顏面神經管起始之處也。

於內耳門之外上方，上棧之附近有裂口，曰弓下裂 *Hiatus subarcuatus*；於初生兒此裂作窩狀，曰弓下窩¹ *Fossa subarcuata*，乃腦膜附着之處也。自內耳門後緣，地平向後方，約 10 mm. 之處，有長縱裂，曰前庭小管內口 *Apertura interna canaliculi vestibuli*。

圖 25 左顛骨下面 *Os temporale* (其)，

1. 錐體尖 *Apex pyramidis* *
2. 頸動脈管外口 *Apertura ext. canalis carotici* *
3. 下溝窩 *Fossa mandibularis*
4. 關節結節 *Tuberculum articulare*
5. 顛突 *Proc. zygomaticus*
6. 莖突 *Proc. styloides* *
7. 鼓室部 *Pars tympanica*
8. 乳突 *Proc. mastoideus* *
9. 莖乳孔 *Foramen stylo-mastoideum*
10. 乳突切迹 *Inc. mastoidea*
11. 枕靜脈溝 *Sulcus arterias occipitalis*
12. 乳突孔 *Foramen mastoideum*
13. 與枕骨頸靜脈突相接之粗面
14. 頸靜脈窩 *Fossa jugularis*
15. 乳突小管溝 *Sulcus canaliculi mastoidei*
16. 蝸牛小管外口 *Apertura externa canaliculi cochleae*
17. 鼓室小管外口 *Apertura externa canaliculi tympanici* *
18. 岩溝 *Sulcus petrosus* *



前下面或錐體鼓室面 *Facies tympanica pyramidis*，在前棧與下棧之間。其前部最小而粗糙，成頸動脈管之外壁。後大部為鼓室部所掩閉，構成鼓室之內壁（詳見聽器篇），自外部不能見之。

後下面或錐體底面 *Facies basialis pyramidis* (圖 24)，在下棧與後棧之間，構成外顛底之一部。此面凹凸不平，尖端粗糙，為肌肉附着之點。其後外側，有圓形巨孔，曰頸動脈管外口 *Apertura externa canalis carotici*。此口之後側，有大而深之凹窩，曰頸靜脈窩² *Fossa jugularis*，其後緣有頸靜脈切迹，前外壁有細溝，曰乳突小管溝 *Sulcus canaliculi mastoidei*。此溝後進，穿入骨質形成乳突小管，迷走神經耳枝通過焉。頸靜脈窩之內側，接近後棧之處，有三角形之小窩，於其底部有一小孔，曰蝸牛小管外口 *Apertura externa canaliculi cochleae*。

1. 弓下窩，於幼兒者，有小靜脈貫穿其中，及至成年則閉鎖不通，僅由硬腦膜堵塞之。
2. 頸靜脈窩之大小，左右各異，通常以右側較大者為多；考其原因，不外右側頸靜脈之血液，經較短之右頸靜脈，直入腔靜脈，其血液較稠，不似左側之數經直角。故腔靜之靜脈血，由右內頸靜脈輸出之量較多，右頸靜脈顯則球，因而膨大，頸靜脈窩亦隨之寬廣，然反此者亦偶見之。

頸靜脈窩，頸動脈管外口及蝸牛小管外口間之極小面，稍形凹陷(亦往往不凹陷而平坦)，曰岩小窩 *Fossula petrosa*，其內有小孔，曰鼓室小管外口 *Apertura externa canaliculi tympanici*。頸靜脈窩之外側，有四方形之粗面，乃與枕骨頸靜脈突相接之處也(圖25)。

4. 舌骨部 *Pars hyoidea*，在鼓室部與岩部後下面之間，成細長錐狀之突起，向前下方，謂之莖突 *Processus styloides*。鼓室部之下緣，作半鞘狀，以包此突根部之前面，曰莖突鞘 *Vagina processus styloidis*。莖突之後側，與乳突之間，有圓形之大孔，曰莖乳狀 *Foramen stylomastoideum*，乃顏面神經管之下口也。

顱骨中之諸管

顱骨之內，含有多數之骨管，長短不同，巨細不等，或為淋巴，血管穿行之路，或為肌肉，神經所貫通。其位置各異，均在岩部之實質中，分述於次。

1 a. 頸動脈管 *Canalis caroticus*；通過內頸動脈，乃諸管中之最大者。始於頸動脈管外口，於鼓室之前壁，鉛直上昇，至蝸牛殼(內耳骨質迷路之一部)之下方，殆作直角彎曲，向前內側，復稍下降，至錐體尖，達於頸動脈管內口。

b. 頸鼓小管 *Canaliculi caroticotympanici*；乃二條之細管，自頸動脈管上壁，通於鼓室。自內頸動脈分出至鼓室之小枝(頸鼓動脈)，及交感神經之分歧經過焉。

2 c. 顏面神經管 *Canalis nervi facialis*；通過同名神經，起始於內聽道底之顏面神經管入口，穿通骨質，經行於內耳前庭與蝸牛殼之間，向前外側而進，至鼓室之上，顏面神經管裂孔之處，呈銳角狀之彎曲，曰顏面神經管膝 *Geniculum canalis nervi facialis*，然後向後下方成弓狀彎曲，經外半規管與前庭窗之間，下降於鼓室之後壁中，達莖乳孔而終。此管過鼓室後壁之際，更發枝管入錐體隆起中，亦為血管神經細枝，經行之處也。

3 d. 鼓索小管 *Canaliculus cordae tympani*；於莖乳孔之稍上方，自顏面神經管之前壁分出，向前上方，至鼓膜環溝之後緣，開口於鼓室，乃鼓索(神經)及後鼓室動脈之通路。

4 e. 乳突小管 *Canaliculus mastoideus*；始於頸靜脈窩之外壁，乃乳突小管溝之連續，穿行於骨質中，貫顏面神經管之下部，而達鼓乳裂，逃走神經耳枝通過焉。

5 f. 鼓室小管 *Canaliculus tympanicus*；始於岩小窩部之鼓室小管外口，穿通鼓室之下壁達鼓室，稱其開於鼓室部之口，曰鼓室小管鼓室口 *Apertura tympanica canaliculi tympanici*，為鼓室神經及下鼓室動脈之路通。

6 g. 小淺岩神經管 *Canaliculus nervi petrosi superficialis minoris*；通過同名神經及中硬

1. 舌骨部，乃根據發生時之關係而命名者。蓋莖突原自第二頸弓，即舌骨弓之淺端化骨而成；此弓原為軟骨性之原基，其最後端形成環骨，略彎曲為莖突，最前端則成舌骨之小角。莖突漸次化骨，遂與舌骨融合不能分離。莖突與舌骨小角間之部，則永為結締組織性之莖突舌骨韌帶。

2. 顏面神經管之經過中，可區別為三部；自入口至顏面神經管膝，為第一部，其作弓狀彎曲，經外半規管與前庭窗間之部，為第二部，與鼓室後壁並行下降之部，為第三部。

膜動脈之細枝。始於鼓室上壁之小淺岩神經管鼓室口 *Apertura tympanica canaliculi nervi petrosi superficialis minoris*，貫穿上壁之骨質，達錐體大腦面之小淺岩神經管內口。

h. 肌刺管 *Canalis musculotubalis*；在岩部之前緣，與頸動脈管上部之外壁成並行之狀。由於中隔分為鼓膜張肌半管及咽鼓管半管之二部，已如上述。此二半管，均向後外方，開口於鼓室之前壁。

i. 前庭小管 *Canaliculus vestibuli*；起始於內耳前庭之橢圓囊隱窩，此處之開口曰前庭小管前庭口 *Apertura vestibularis canaliculi vestibuli*，貫穿骨質，達錐體小腦面之前庭小管內口。

j. 蝸牛小管 *Canaliculus cochleae*；始於內耳前庭之下部，其開口部，曰蝸牛小管迷路口 *Apertura labyrinthica canaliculi cochleae*，自此貫穿骨質，達錐體底面之蝸牛小管外口。

顛骨之聯接；岩部之尖端，一個與枕骨基礎部相接，一個與蝶骨大翼之後緣相接。此三部會合之處，圍成一孔，曰破裂孔 *Foramen lacerum*。又岩部之後緣，與枕骨側部相對，其間圍成頸靜孔 *Foramen jugulare*。乳樣部與枕骨之乳樣緣及頂骨之後下角相接。鱗狀部與頂骨下緣及蝶骨大翼相接，且以顛突連於顛骨。

六、篩骨

Os ethmoidale, (das Siebbein), *the ethmoid bone*.

篩骨；外廓略作方形，骨質極薄，觸之易碎。其位置在額骨眼眶部之間，助顛底，眼眶及鼻腔之構成。大致以丁字形之縱橫二骨為基礎。自其橫板之兩緣，有蜂窩狀之骨地懸垂焉；故可區別為篩狀板（即地平之橫板），正中板及兩側之迷路等。

正中板 *Lamina mediana*，乃斜方形之骨板，殆以直角，自篩板下垂，作鼻中隔之上部。有四緣二面；前緣與額骨鼻部及鼻骨相接，後緣與蝶竇相對，上緣越篩狀板挺入顛腔，其前端尤高聳而肥厚，曰雞冠 *Crista galli*。雞冠之前端，分枝為二突，曰翼突 *Processus alaris*，與額竇之下端相合，而成盲孔，已如上述。下緣之前部，接鼻中隔軟骨，後部接犁骨。其二面作鼻腔上部之內壁，隔離總鼻道與迷路相對。

篩狀板 *Lamina cribriformis*，在雞冠之兩側，成地平位。外緣接額骨眼眶部之內緣，前緣連翼突，後緣接蝶骨之篩骨棘。上面向顛腔，成中顛窩之一部，下面向鼻腔，作鼻腔上壁。篩狀板之面，有多數之小孔（約十五個），以通過嗅線，前篩骨動脈管及神經，皆自此入鼻腔，因之而有篩骨之名。但此等諸孔中，有一孔通於顛顛管，乃前篩骨神經及血管之通路。

篩骨迷路 *Labyrinthi ossis ethmoidis*，自多數之小骨腔，即篩骨竇 *Sinus ethmoidi* 而成。迷路之外面，為菲薄之骨板，即眼眶板。內面不平，有二個貝殼狀之上及中鼻甲。

眼眶板或紙板 *Lamina orbitalis s. papyracea* 乃長方形紙狀菲薄之骨片，外面向眼眶，作眼眶內壁之一部。內面向篩骨竇，即成其壁部。上緣接額骨眼眶部，其縫際有前後二孔，曰篩骨

孔 Foramina ethmoidea。由此導入小管，即眶顱管及眶篩管是也。此二管皆通於篩板之上面。下緣接上額骨之眼眶面，後緣連於蝶骨體及脛骨，前緣連於淚骨。

圖 26 篩骨後上面 Os ethmoides (1/1)

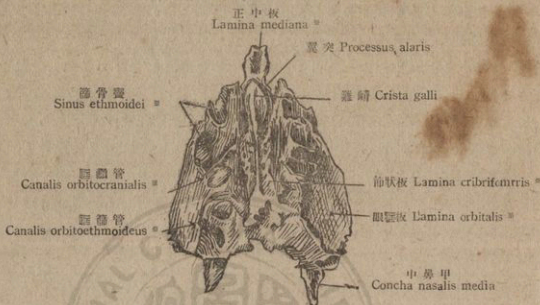
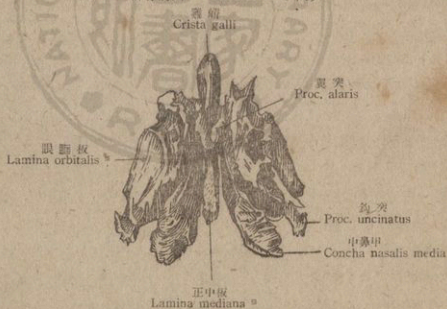


圖 27 篩骨前面 Os ethmoides (1/1)



迷路之內面，成鼻腔之側壁，自菲薄組織之骨板而成。其上部連於篩狀板，於此則有多數之小溝及細管，乃嗅絲及其分枝通過之處。迷路之內面，有以篩狀之上下二骨片，上者曰上鼻甲 Concha nasalis superior，在後上部，斜向後下側突出，其下緣向外卷曲。故其內面豐隆，向鼻中隔，外面凹陷向篩骨竇。下側之骨片曰中鼻甲 Concha nasalis media，較之上鼻甲為大，亦向後下側突出而卷曲，一如上鼻甲。但自其前端之外側，更發一鉤狀之突起，曰鉤突 Processus un-

cinatus，與中鼻甲並行，向後下側突出，助上額竇裂孔之縮小，且以其後下端，接於下鼻甲之篩骨突。上鼻甲之上，往往更有一個之小甲介，曰最上鼻甲 *Concha nasalis suprema*。上鼻甲之下側與中鼻甲之間，有深溝曰上鼻道 *Meatus nasi superior*。中鼻甲之下側與下鼻甲之間，亦有一深溝曰中鼻道 *Meatus nasi medius*。

篩骨之上部，自篩骨竇壁，生一泡狀之隆起，曰篩骨泡 *Bulla ethmoidea*。此二部間之裂隙，曰半月狀裂孔 *Hiatus semilunaris*，自此裂孔導入腔洞，以達於上額竇及額竇，因其腔洞愈深愈小，略作漏斗狀，故名其腔洞為篩骨漏斗 *Infundibulum ethmoideum*。

篩骨竇之在表面者，多無完全之壁，由於隣接骨片之覆蓋，方成完全之腔。例如後部接蝶骨及腭骨之眶突，上部接額骨，下部接上頷骨，前部接淚骨等是也。由於此等諸骨之連接，而篩骨竇亦有種種之區別；然通常大別之為前後之二群，謂之前篩骨竇 *Sinus ethmoidei antt.* 及後篩骨竇 *Sinus ethmoidei postt.*。

篩骨之連接；後接於蝶骨體，上接額骨，外側與淚骨，下外側與上頷骨及腭骨相接。此外以鉤突連於下鼻甲，以正中板之下緣與犁骨及鼻中隔軟骨接合。

乙、顏面骨

Ossa faciei, (die Gesichtsknochen), the facial bones.

顏面骨；構成顏面之基礎，圍擁口腔，鼻腔，且與腦顱會合而成眼眶。其數共有十四個；即上頷骨二個，額骨二個，鼻骨二個，淚骨二個，腭骨二個，下鼻甲二個，下頷骨一個，及犁骨一個是也。

以上諸骨，亦如腦顱，以骨縫合或軟骨聯合，互相連接，而成不動性。惟下頷骨，則由關節，營其運動，已如上述。此外舌骨雖與頭顱不相聯屬，然於發生上關係密切，故亦附論焉。

一、上頷骨

Maxilla, (das Oberkieferbein), the upper jaw.

上頷骨；乃顏面部主要之骨，上作眼眶之底，內擁鼻腔，下成骨性腭之大部。

此骨左右成對，可區別為一體及四突；其中額突及額突，發於體之上部。腭突及齒槽突，則屬於體之下部。

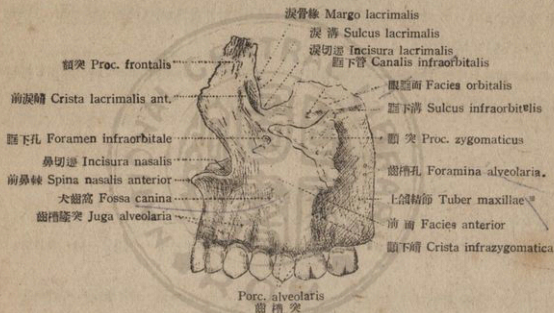
體 *Corpus*；作三稜錐體狀，以其基底向鼻腔，尖端向額骨，中有一巨洞，曰上頷竇 *Sinus maxillaris*，開口於其基突面，以通於鼻腔之中鼻道。體可區別為四面；即前面，上面，後面及內面是也。

前面 *Facies anterior*；向前外側，上部以眼眶緣 *Margo orbitalis* 與上面界，內側以鼻

切迹¹ *Incisura nasalis* 與內面界，外以髁突 *Processus zygomaticus* 及斷下脣與後面相隔，下與齒槽突之間，漸相移行。於眼眶緣之下，有一孔，曰眶下孔 *Foramen infraorbitale*。自此導入一管，通於眶下管。眶下孔之下，稍形凹陷，曰犬齒窩 *Fossa canina*，乃犬齒肌起始之處也。

後面 *Facies posterior* 或稱下面 *Facies infratemporalis*，以髁突及斷下脣與前面相隔，以蝶頰裂與上面相通。此面概形豐隆，於其中央特為著明，稱此部為上頰結節 *Tuber maxillae*。於此有二三之小孔，即齒槽孔 *Foramina alveolaria*，乃穿行於骨壁內之齒槽管 *Canales alveolares* 外口也。通於上頰白齒之血管神經，取道於此。上頰結節之內下部，有粗糙面，以與腭骨錐突及蝶骨翼突縫合。

圖 28 左上頰骨外面 *Maxilla* (其)。



上面 *Facies superior*；即眼眶面 *Facies orbitalis*，作眼眶之底，略帶三角形，有前後內之三緣；前緣即眼眶緣，外連於髁骨之同名緣。內緣呈鋸齒狀與淚骨，篩骨之眼眶板及腭骨之眶突縫合。內緣之前端，有小切迹，曰淚切迹 *Incisura lacrimalis*，與淚囊窩（見淚骨）相對。後緣為鈍緣與蝶骨大翼（眼眶面之下緣）相對，而成蝶頰裂 *Fissura orbitalis sphenomaxillaris*。上面之中央，有自後緣向前之溝，此溝之前端愈深，而穿入骨中，以成一管，經眶下孔而出顏面。稱此溝為眶下溝：*Sulcus infraorbitalis*，管為眶下管 *Canalis infraorbitalis*。自此管底，亦發二條之齒槽管下降於上頰齶壁中，以達齒槽。此管往往不完全，而作溝狀，現於上頰齶前壁之內面。

內面 *Facies medialis* 即鼻面 *Facies nasalis*，作鼻腔側壁之一部。其後上部有巨孔，以通

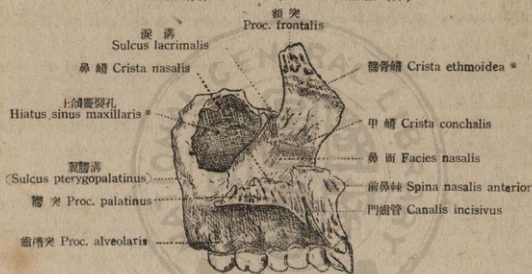
1. 門齒之上，鼻切迹稍下側，有時現一深窩，曰鼻前窩 *Fossa praenasalis* (*Dwight, Thomas, American Journ. of the Med. Sciences Febr. 1892*)，此高於人種之低級者，較多且深，貴州人之頭骨，占 16%。

2. 眶下溝，完全閉鎖或管狀者有之（著者在瀘陽曾發現一例），此時眶下管特別延長，其後口開於蝶頰裂之前緣，故可稱為蝶頰裂孔 *Foramen fissurae orbitalis sphenomaxillare*。

於上頤骨，謂之上頤骨裂孔 *Hiatus sinus maxillaris*。此孔由於腭骨之上頤突，篩骨迷路之鈎突及下鼻甲之接合，而形狹小。上頤骨裂孔之前有縱溝，由於裂孔前緣骨片之卷起¹而成半管狀，曰淚溝 *Sulcus lacrimalis*。更由於淚骨及下鼻甲之掩閉，而成完全之管，曰鼻淚管 *Canalis nasolacrimalis*。上通於眼眶，下達鼻腔。淚溝之前有一橫嵴，曰甲嵴 *Crista conchalis*，乃下鼻甲附着之處也。

上頤骨裂孔之後部，有與腭骨上頤板之縫合面，其面上有自後上側，向前下側斜降之淺溝，曰翼腭溝 *Sulcus pterygopalatinus* 與腭骨及蝶骨翼突之同名溝相合，而成翼腭管 *Canalis pterygopalatinus*。

圖 29 左上頤骨鼻面 *Maxilla, Facies nasalis* (其)。



額突 *Processus frontalis* (der Stirnfortsatz)，略作三棱形，自上頤骨體之前內側聳起，有內外二面，前後二緣及上端。

外面，向顏面及眼眶，由於眼眶緣上昇之前淚嵴 *Crista lacrimalis anterior*，而分為前後兩半。前半平坦，作鼻背之一部。後半凹陷曰淚溝 *Sulcus lacrimalis*，與淚骨之同名溝相合，而成淚囊窩 *Fossa sacci lacrimalis*。

內面，向鼻腔，於其中央有一橫嵴，與體內面之甲嵴並行，曰篩骨嵴 *Crista ethmoidea*，接篩骨之中鼻甲。

前緣，粗糙，與鼻骨縫合。後緣斜薄，接淚骨曰淚骨緣 *Margo lacrimalis*。上端作鋸齒狀與額骨鼻部縫合。

額突 *Processus zygomaticus* (der Jochfortsatz)，介於上頤骨體之眼眶面及前後二面之間，向外側突出，以三角形之粗糙面與額骨相接。其後角為蝶頤裂之前界。外角之下側，作嵴狀

1. 上頤骨裂孔前緣之上端，向前卷曲，呈一半月形之小面，Henle 氏稱此曰小半月 *Lunula*。

下降，曰頤下脣 *Crista infrazygomatica*，骨質強厚，為前面及頤下面之境界。內角成突狀，曰頤下突 *Processus infraorbitalis*，向內側延長，作眶下管之上壁，此突之末端，與上頤骨體相接，成一縫線，曰頤下縫合 *Sutura infraorbitalis*，自眶下孔後進，達於眶下溝之前緣。

齒槽突 *Processus alveolaris* (der Zahnfortsatz)，上接骨體，下緣遊離，曰齒槽緣 *Margo alveolaris*，全體成弓形，其下面有一列之小窩，曰齒槽 *Alveoli dentales*。其數為七至八個。齒槽之形與齒根適相符合；以犬齒之齒槽為最深，白齒者最廣，且以齒槽內中隔 *Septa intraalveolaria*，以區分為數部。各齒槽間之骨壁，曰齒槽間中隔 *Septa interalveolaria*。於前面有由各齒槽之膨隆，而生之隆起，曰齒槽隆突 *Juga alveolaria*；此隆起以犬齒者為最長，他者則次之。

腭突 *Processus palatinus* (der Gaumenfortsatz)，乃略作三角形之骨板，起於體與齒槽突之接際。自此平向內側挺出，與他側者相合，而作骨性腭之大部(⅔)分。其於中央與他側相合，而生之縫合，曰正中腭縫合 *Sutura palatina mediana*。腭突之內緣，作嵴狀隆起於鼻腔底，曰鼻嵴 *Crista nasalis*。其前端殊高聳，曰前鼻棘 *Spina nasalis anterior*。於正中腭縫合之前端，有一孔，曰門齒孔 *Foramen incisivum*，自此孔導入一管，曰門齒管 *Canalis incisivus*。此管分歧為二，作 V 字狀，達前鼻棘之兩側，通於口腔。腭突之上面平滑，橫徑微凹，作鼻腔之底；下面稍形粗糙，特於其後部為然，有縱隆起及溝，稱之為腭棘 *Spina palatina*，及腭溝 *Sulci palatini*，腭突之後緣，接腭骨之腭板，而成橫腭縫合 *Sutura palatina transversa*。於幼兒，則門齒部有獨立之小骨與上頤骨分離，曰門齒骨¹ *Os incisivum*，其後即癒合於上頤骨，而遺一痕跡，曰門齒縫合 *Sutura incisiva*。

上頤骨之聯接；內側於正中線與他側之同名骨相合。而兩側之鼻切迹，則變成一孔，曰梨狀孔 *Apertura piriformis*，且以其鼻竇與犁骨及鼻中隔軟骨相接。於上部以額突與鼻骨，額骨，淚骨及篩骨之中鼻甲相接。又以體之內面與下鼻甲，淚骨，篩骨迷路，腭骨之上齒板相接。以腭突之後緣與腭骨之腭板縫合，均已如上述之矣。

二、鼻 骨

Os nasale, (das Nasenbein), *the nasal bone*.

鼻骨；左右成對²，乃不正長方形³之骨板，構成鼻背，作鼻腔上壁之一部。其上部較厚而窄下部則廣而薄。可區別為前後二面及內外上下之四緣。

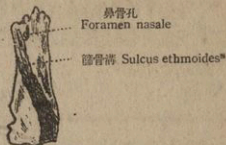
1. 門齒骨，為 Goethe 所發現，故亦稱 Goethe 骨 *Goethe-bein*。；但據 Fischel 之記述，曾於一例中，不具此骨云 (*Anat. Anz.* Bd. 27 1906)。

2. 鼻骨，於發育完成之個體，僅具一個之鼻骨。貴州人頭骨中，具一個鼻骨者曾見二例，全部呈長三角形，尖端向上。

3. 鼻骨呈三角形者，占 8%。其上部，則作細線狀。

前面 (die vordere Flaechе) (圖30), 上部稍形凹陷, 下部則變凸隆。約於其中央, 有一小孔, 曰鼻骨孔 Foramen nasale, 乃小靜脈之通路也。

後面 (die hintere Flaechе) (圖31), 有縱溝, 謂之篩骨溝 Sulcus ethmoideus, 乃前篩骨神經所經過之處也。

圖 30 左鼻骨外面 Os nasale ($1/1$).圖 31 左鼻骨內面 Os nasale ($1/1$).

上緣 (der obere Rand), 肥厚而粗糙, 與額骨鼻部縫合。

下緣 (der untere Rand), 菲薄, 作梨狀孔之上緣, 鼻翼軟骨及鼻中隔軟骨附着焉。

內緣 (der mediale Rand), 與他側之同名骨縫合。此縫合之上端, 接額骨之額棘, 後面接篩骨正中板之前緣。

外緣 (der laterale Rand), 與上頷骨之額突縫合。

三、淚骨

Os lacrimale, (das Traenenbein), the lacrimal bone.

淚骨; 乃不正長方形之骨板, 極為菲薄, 在眼眶之內壁, 篩骨眼眶板之前, 可區別為內外二面及上下前後之四緣。

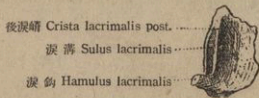


圖 32 左淚骨外面

Os lacrimale ($1/1$).

外面即眼眶面 Facies orbitalis (die aeußere Flaechе) (圖32), 其前部凹陷而作淚溝 Sulcus lacrimalis 之一部, 與上頷骨之同名溝相合而成淚囊窩, 已如上述。此溝之後側, 有縱走之銳嵴為界, 謂之後淚嵴 Crista lacrimalis posterior, 隨之下端作鉤狀向前突出, 曰淚鉤 Hamulus lacrimalis, 其尖端達於上頷骨額突之前淚嵴, 以圍排鼻淚管之上口。

內面即鼻面 Facies nasalis (die innere Flaechе), 凹凸不平, 覆篩骨迷路之前外部, 作前

篩骨竇之外壁。

上緣，接額骨眼眶部之內緣。下緣之後部，連上頷骨眼眶面之內緣，前部連於下鼻甲之淚骨突。
前緣接上頷骨額突，後緣接篩骨之眼眶板。

四、 頤 骨

Os zygomaticum, (das Jochbein), *the zygomatic bone*.

頤骨；乃不正四角形之骨，介於顳骨與上頷骨之間；有三面及三突。

頰面¹ *Facies malaris* (圖33)，凸隆有一小孔，以通頰面神經，曰頰面孔 *Foramen zygomaticofaciale*。

圖 33 左頤骨外面 *Os zygomaticum* (1/1)。

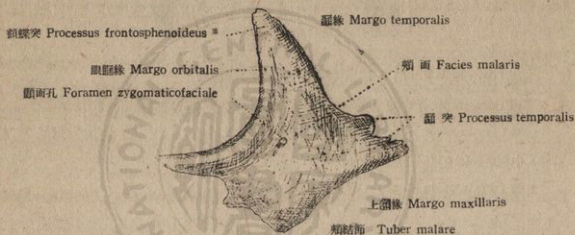
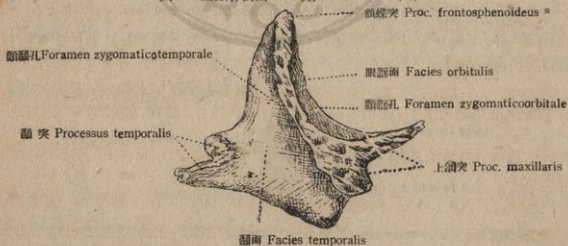


圖 34 左頤骨後面 *Os zygomaticum* (1/1)。



頰面 *Facies temporalis* (圖34) 凹陷向頰窩。於此亦有一小孔，曰頰孔 *Foramen zyo-*

1. 頤骨頰面，有時出現一二聯合，而分該骨為二三部者，則謂之二分頤骨 *Os malare bipartitum* 或三分頤骨 *Os malare tripartitum*。此種異常，H. Matiegka 曾經研究，於日本人之頤骨中發現最多，約占 19.3 % *Anat. Anz.* XV，故亦稱日本骨 *Os Japonicum*，安順人之頤骨中，僅見二例。

maticotemporale。

眼眶面 *Facies orbitalis* (圖34)，亦形凹陷，帶新月形，作眼眶之外壁。於此亦有一小孔，謂之眼眶孔 *Foramen zygomaticoorbitale*，自此孔導入一管，曰眼眶管 *Canalis zygomaticus*；此管於骨質中分為二枝，一向頰面，一向顳面，即經前述之諸孔而出。

各面互以銳緣相隔，即頰面與眼眶面之間，則隔以弓形之銳緣，此緣即成眼眶口之外緣，曰眼眶緣 *Margo orbitalis*。頰面與顳面間之緣，由於顳突而分為二部；稱其上部為顳緣 *Margo temporalis*，下部為上頷緣 *Margo maxillaris*，於上頷緣有沿之下降之隆起，曰頰結節 *Tuber malare*。

額蝶突¹ *Processus frontosphenoides*，自眼眶面與顳面之間上昇，圍眼眶之外壁。以其上緣與額骨相接，後緣與蝶骨大翼之顳骨緣相接。

顳突 *Processus temporalis*，自後側發出與顳骨之顳突相合，而成顳骨弓 *Arcus zygomaticus*。

上頷突 *Processus maxillaris*，向內側以廣大之粗糙面與上頷骨之顳突縫合。

五、下鼻甲

Concha nasalis inferior, s. Os turbinatum,

(die untere Nasenmuschel), *the inferior nasal concha.*

下鼻甲；乃貝殼狀之小骨，附着於鼻腔側壁，篩骨中鼻甲之下，其一緣遊離而下垂於鼻腔之中。可區別為二面，二緣及前後二端。

圖 35 左下鼻甲內側面 *Concha nasalis inferior* (1/4)

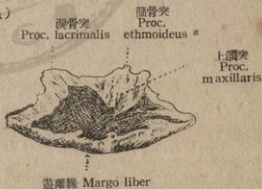


圖 36 左下鼻甲外側面 *Concha nasalis inferior* (1/4)

外面(圖35)凹陷，向鼻腔之側壁。內面(圖36)凸隆而粗糙，有數多小血管所經過之溝。上緣之前部，附着於上頷骨內面之甲嵴。其中央有三個之突，最前者向上，與淚骨下端相接，曰淚骨突 *Processus lacrimalis*；其次則向外側卷曲，附着於上頷骨口之下緣，以掩蔽其一部，曰上頷突 *Processus maxillaris*；其稍後則有篩骨突 *Processus ethmoides* 與篩骨鈎突之後端相接。

上頷突上部之後緣，有具尖銳之突起者，謂之緣突 *Processus marginalis*；此種異常，歐洲人 50%，貴



上緣之後端，則附着於腭骨之甲嵴。下緣遊離，向鼻腔底。前端鈍圓，後端尖細。

六、犁骨

Vomer, (das Pflugscharbein), the vomer.

犁骨；乃斜三角形之薄板，居鼻腔之中央，構成鼻中隔之下部。可區別為左右兩側面及上下前後四緣。

側面向左右鼻腔（圖38），上有小溝，曰鼻腭溝 Sulcus nasopalatinus (Scarpa), 同名神經通過焉。上緣（圖37）最肥厚，向兩側突出，名犁骨翼 Alae vomeris，蝶形嵌入翼間之溝中。而各翼之上緣與腭骨之蝶突及蝶骨之嵴突相接。下緣附着於上頷骨及腭骨之鼻嵴。前緣之上小部，連於篩骨正中板，大部接鼻中隔軟骨。後緣遊離，分隔後鼻孔。

圖 37 犁骨上緣 Vomer ($1/1$).



圖 38 犁骨左側面 Vomer ($1/1$).

七、腭骨

Os palatinum, (das Gaumenbein), the palatine bone.

腭骨或口蓋骨；乃乙字形之骨板，在上頷骨之後，作鼻腔側壁及骨性腭之後部；可別為鉛直部及地平部之二部，更自鉛直部發出數突。

1. 鉛直部曰上頷板 Lamina maxillaris, 乃略作長方形之薄板，可區別為內外二面及上下前後之四緣。

外面曰上頷面 Facies maxillaris (圖41), 粗糙，向上頷骨。有一縱溝，即翼腭溝 Sulcus pterygopalatinus 而分為前後二部。前部與上頷骨體相接，其前緣挺出於上頷囊裂孔，以掩蔽其一部，使之狹小。後部之下側與上頷骨相接，上部與蝶骨翼突相接。上頷骨之腭裂溝及腭骨之同名溝與翼突相接，而成一管，曰翼腭管 Canalis pterygopalatinus, 上通於翼腭窩(見後)，下由大腭孔，以達於骨性腭，且有數條(通常二條)之枝管，曰腭管 Canales palatini, 開口於大腭孔後側之小腭孔，

此管乃腭血管神經通過之路也（見58及64頁）。

圖 39 左腭骨鼻面
Os palatinum (1/1).

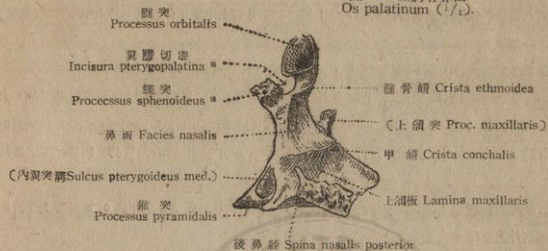


圖 40 左腭骨後面 Os palatinum (1/1).



圖 41 左腭骨外面 Os palatinum (1/1).



內面或鼻面 *Facies nasalis* (圖39) 向鼻腔，有上下二條並行之橫隆線，稱其上者，為篩骨嵴 *Crista ethmoidea* 與篩骨中鼻甲聯接。下者曰甲嵴 *Crista conchalis*，下鼻甲附着焉。均為上頷骨同名嵴之連續也。鉛直部之內面，由上述之二嵴分為上中下三個凹面，乃上中下鼻道(見後)外壁之一部也。

邊緣：前緣菲薄，有一舌狀之骨片，向外卷曲，突出於後下方曰上頷突 *Processus maxillaris*，自後側掩上頷竇裂孔之一部。後緣粗糙，與翼突內板之前緣相接。下緣連於地平部，上緣有二個之突起(見下)，其間生一切迹，曰翼腭切迹 *Incisura pterygopalatina*，此切迹由於蝶骨體之接合，而成一孔，曰翼腭孔 *Foramen pterygopalatinum*，乃翼腭窩與鼻腔間之通路也。

2. 地平部曰腭板 *Lamina palatina* (圖40)，以直角連於鉛直部之下緣。可分為上下二面及前後內外之四緣。

上面曰鼻面 *Facies nasalis* 滑澤而稍形凹陷，作鼻腔底之後部。下面曰腭面 *Facies palatina* 作骨性腭之後部，其面粗糙，有數多之小棘及溝，以通過腭血管神經。於其外緣，有二三翼腭管之下口。稱其較大而在前者，為大腭孔 *Foramen palatinum majus*，小而在後者為小腭孔 *Foramina palatina minora*，此小腭孔，多為二個，居錐突之下面。

邊緣：前緣接上頷骨腭突之後緣。後緣遊離，作後鼻孔之下界。外緣連於鉛直部，內緣與他側同名部相合，而成正中腭縫合之後部。此緣向上突起於鼻腔底，成鼻嵴之後部，與犁骨縫合。其後端殊突出，曰後鼻棘 *Spina nasalis posterior*。

腭骨，除鉛直部前緣之上頷突外，尚有三個之突起；即眶突，蝶突及錐突等是也。

眶突 *Processus orbitalis*；略作錐體形，起於鉛直部之上端，蟬額切迹之前。上昇達眼眶之內後角，前緣與上頷骨眼眶面及篩骨眼眶板相接，後緣與蝶骨體縫合。

蝶突 *Processus sphenoides*；在翼腭切迹之後，向內上側彎曲。其上端與蝶骨體及翼突內板相接。且掩蔽突下面之溝，而成咽頭管 *Canalis pharyngicus*。

錐突 *Processus pyramidalis*；起於鉛直部與地平部相會緣之後角，向後側突出，嵌入於蝶骨翼突內外二板之間。其後面有三條之溝，兩側者粗糙，接翼突內外兩板。中央者則補充二板間之裂隙，以完成翼窩。此突之下面，有一二小孔，乃翼腭管枝管之下口，腭神經自此穿出。

腭骨之聯接：內側接篩骨及下鼻甲，更於正中線與他側同名骨相接。上緣接上頷骨，篩骨及蝶骨，前緣接上頷骨，後連於翼突。

1. 眶突可別為五面，上面及外面，均遊離無所附著。上面構成眼眶之後內角，外面向翼腭窩，前面接上頷骨，內面生一凹陷，接篩骨迷路，而完成一篩骨竇。後面最小，接蝶骨甲。

八、下頰骨

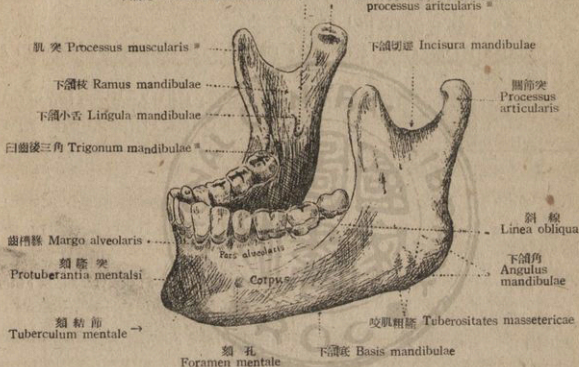
Mandibula, (der Unterkiefer), the mandible.

下頰骨；乃馬蹄鐵狀彎曲之骨，與前述之顚骨全相分離，僅由於關節聯絡耳。此骨自一個之體及自體左右上昇之枝而成。

體 *Corpus*，乃馬蹄鐵狀彎曲之厚骨板，其位置殆近地平，可區別為內外二面及上下二緣。

圖 42 下頰骨前左側面 *Mandibula* ($\frac{2}{3}$)。

下頰孔 *Foramen mandibulae* *、關節突翼肌窩 *Fovea pterygoidea*
processus articularis *



外面(圖42)；概行凸隆，於中央之下方，有三角形之部分，曰頰三角 *Trigonum mentale*。三角之基底，與體之下緣一致，其兩角微高，曰頰結節 *Tuberculum mentale*。三角之尖端向上，居正中線，成長形之隆起，曰頰隆突 *Protuberantia mentalis*，乃左右二片癒合之痕跡。頰三角之外側，與第二小臼齒相對之處，有一孔曰頰孔 *Foramen mentale*，乃下頰管之前口也。自體下緣約中央之處，發一隆線曰斜線 *Linea obliqua*，向後上方斜達下頰枝肌突之前緣。

內面；於其中線，有上下二對之小棘，謂之下頰棘 *Spinae mandibulae*。其上者著明曰頰舌肌棘 *Spinae musculi genioglossi*，下者微小曰頰舌骨肌棘 *Spinae musculi geniohyoidei*，皆為同名肌起始之處也。下頰棘之下外側，於下緣附近，左右各有一橢圓形之淺窩，謂之二腹肌窩 *Fossa musculi biventeris* 同名之肌起始焉。二腹肌窩之後上方有一隆線，向外上側而進，達下頰枝附近曰頰舌骨線 *Linea mylohyoidea*，其下側有與之並行之溝，曰頰舌骨溝 *Sulcus mylohyoideus*。

上緣或齒槽緣 *Margo alveolaris* 亦如上頷骨之齒槽突，有齒槽 *Alveoli dentales* (十四至十六個)齒槽間中隔 *Septa interalveolaria*，齒槽內中隔 *Septa intraalveolaria* 及齒槽隆突 *Juga alveolaria* 等。

下緣昔稱爲下頷底 *Basis mandibulae* 肥厚而鈍圓。

下頷枝 *Ramus mandibulae* (*der Unterkieferast*)，乃略帶方形之骨板，自體之兩端，殆作直角上昇。其與體間所成之角度，由於年齡而異。於小兒因其枝甚短，而向後傾斜，且齒槽部未發達，故其間所成之角度頗大(約有百四十度)，至成人則殆變爲直角，(百十度至百二十度)。達高齡之後，由齒槽部之消亡，其角度則再見增加。

下頷枝，區別爲內外二面及前後上之三緣。

外面(圖42)：平滑，於其下緣有粗糙部，曰咬肌粗隆 *Tuberositates massetericae*，乃咬肌附着之處也。

內面：其中央有大孔曰下頷孔 *Foramen mandibulare*，自此孔導入一管，曰下頷管 *Canalis mandibulae*；此管貫穿骨質，出於體前面之類孔，以通過血管神經。自此管之經過中，發出數多之小管，以達下頷骨之齒槽。更自管之前端，即類孔以前之直接連續部，發同一之小管，達於門齒及犬齒之齒槽，皆至齒槽之血管神經通路也。

下頷孔之內緣，有一扁銳之骨片以界之，曰下頷小舌 *Lingula mandibulae*。小舌之後緣，作切迹狀，頷骨舌溝起始於此。小舌之下後側，骨面粗糙曰翼肌粗隆 *Tuberositas pterygoidea* 乃內翼肌附着之處也。

下頷枝之前緣銳利，下達於體外面之斜線。後緣則鈍厚，其下端與下頷底會合，而成下頷角 *Angulus mandibulae*。枝之上緣有前後二個之突起，稱其在前者，爲肌突 *Processus muscularis* 後者爲關節突 *Processus articularis*，二突之間，隔以半月形之下頷切迹 *Incisura mandibulae* 肌突扁薄帶三角形，外面平滑。於內面有自其尖端，降至第三大臼齒之隆線，曰頰肌嵴 *Crista buccinatoria* 此嵴之下端分爲二枝，移行於齒槽之邊緣。二枝之間，有三角形之小面，曰白齒後三角 *Trigonum retromolare*。關節突乃構成下頷關節之部，其上端肥厚，呈橫橢圓形曰下頷小頭 *Capitulum mandibulae*，小頭下稍窄之部，曰下頷頸 *Collum mandibulae*。小頭之前側有小窩，曰關節突翼肌窩 *Fovea pterygoidea processus articularis* 爲外翼肌之抵止部(圖42)。

附、舌 骨

Os hyoides, (das Zungenbein), *the hyoid bone*.

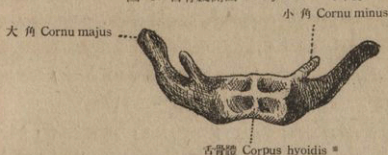
舌骨；乃U字形彎曲之小骨，在頸部前面，下頷骨與喉頭軟骨之間。其位置，約當第三至第

1. 下頷切迹愈深者，其前後二突之形狀，益顯顯著。於原始型，則此切迹最淺廣，如 *Heidelberg* 人 *Homo Heidelbergensis* 之下頷骨是也。冠狀突受腦肌牽引作用較大者，則該突亦較廣而圓。反之其受腦肌之作用較弱者，則該突愈尖而下頷切迹亦愈深。貴州人下頷切迹淺者占 13%。
2. 左右翼肌窩間之距離，與自翼肌窩至下頷頸間之距離相等，歐洲人爲 10 cm. 塞人爲 9.5—10 cm. 故於此三點間，各畫一直線，則三線適呈等邊之三角形。

四頸椎之高處。可區別爲一體及二對之突起，即大角及小角是也。

舌骨體 Corpus ossis hyoidis (圖43)，乃長方形之骨板，在該骨之中央前面凸隆向上側，後面反之而凹陷。上緣銳利，下緣鈍厚。此外於前面有一字形或十字形之隆線，爲頭肌附着之處。

圖 43 舌骨腹側面 Os hyoides * (1/1)。



大角 Cornua majora 出於體之兩端，向後突出。其尖端稍肥厚，作小頭狀而終。

小角 Cornua minora 甚小，作圓錐狀，自體與大角之接際，向後上側突出。此角化骨最晚，而永爲軟骨性者亦有之。此外小角與莖突間之韌帶(莖突舌骨韌帶)¹，亦有化骨者，此時則稱之爲莖突舌骨 Os stylohyoides。

丙、頭顱全部之觀察

頭顱自腦顱骨及顏面骨而成，既如上述。其形狀由年齡性別及人種之不同，而生差異。然通常全體則作橢圓形，上面圓滑，下面不平，兩側如夾扁狀，可自六方面觀察之如下。

一、上面之觀察

自上面觀之，則頭顱作卵圓形，以其廣端向後，可見額骨，頂骨及枕骨鱗狀部之上部。稱其最高之處，爲顱頂 Vertex，前部爲前頭(額) Front，後部爲後頭(枕) Occiput。其表面有骨縫合及縫合骨等如次：

1. 骨縫合² Sutura ossea

a. 額縫合 Sutura frontalis，存否不定，即有之其長短亦不一，或僅限於眉間之上部，或沿該骨正中線之全長見之，此縫合於幼年時，自左右骨二片之癒合而起。額縫合之上端，若連於矢狀縫合者，則其連續部與冠狀縫合，作直角交叉，致全形呈十字形。凡頭骨之據有此種縫合者，則稱爲十字形頭顱³ Metopismus (Kreuzkopf)。

1. 莖突舌骨韌帶，於多數獸類者，大部出現化骨。

2. 頭顱上面之骨縫合，皆爲鋸齒狀。鋸齒之多寡，因人而異，故可分多齒縫合與少齒縫合之二種。

3. 十字形頭顱，在華北華南，均所屢見，貴州人頭骨中，爲例更多25%。據 Schwalbe, Zeitschr. Morph. u. Antrop. 1904. 及 Martin, Lehrbuch der Anthropologie 1914. 之紀述，謂凡具十字形頭顱者，以近代及古代文明民族爲多。經最近(張 巖)之度量，十字形頭顱之額部廣徑，較不具額縫合者約寬1—2cm，而 Camper 氏額面角，亦有2—13度之差異。

b. 矢狀縫合 *Sutura sagittalis*, 在左右頂骨之間。

c. 冠狀縫合 *Sutura coronaria*, 在額骨與頂骨之間。

d. 人字縫合 *Sutura lambdoides*, 在枕骨與頂骨之間。

e. 橫枕縫合 *Sutura occipitalis transversa*, 在枕鱗尖部之稍下方, 存否無定; 倘具此縫合者, 則枕鱗尖之三角形部, 成一單獨之骨塊, 曰頂間骨 *Os interparietale*, 以古代北魯人為多。

於嬰兒, 則矢狀縫合與冠狀縫合會合之處, 頭骨未能完全接合, 而遺空隙, 僅有軟部組織補充之, 稱之為額顱門 *Fonticulus frontalis* 或大顱門 *Fonticulus major*。又於矢狀縫合與人字縫合相遇之際亦然, 曰枕顱門¹ *Fonticulus occipitalis* 或小顱門 *Fonticulus minor*。

2. 縫合骨² *Ossa suturarum* (*Nahtknochen*), 多於頭骨見之, 乃單獨之小骨, 介於骨縫合中。由於肌腱或韌帶之附着, 致使骨質分離而生。又於骨面之內部, 往往由特異之骨核, 而形成單獨之骨塊者亦有之。故縫合骨, 可區別為次之二種。

a. 真縫合骨 *Ossa raphogeminantia* (*Eigentliche Nahtknochen*)s. *Wormiana*, 乃單獨之小骨塊, 作鳥狀介於縫合之經過中。

b. 闕骨 *Ossa intercalaria* (*Schaltknochen*), 亦屬單獨之骨塊, 大小不等, 見於扁骨之骨面中。其狀似鳥, 周圍繞以縫合, 於額骨或頂骨往往見之。

此外於大小顱門部, 有因骨質之縫合不全, 致遺一單獨之骨塊者, 謂之顱門骨 *Ossa fonticulorum* 亦縫合骨之類也。

二、後面之觀察

自後面觀之, 則頭顱殆作五角形; 其中最上之角, 在矢狀縫合, 上二角適當頂結節, 而顱骨之乳突, 為其下二角。其五緣中之上四緣, 則微帶弓形彎曲, 基底之一緣, 則平直不曲。後面之中央, 適當小顱門之處, 自此向諸方發三條之縫合, 即中央之矢狀縫合及兩側之人字縫合是也。左右之人字縫合, 前進達顱骨乳突部, 更分為二, 一為頂乳縫合 *Sutura parietomastoidea*, 他為枕乳縫合 *Sutura occipitomastoidea*。此二縫合分歧之處, 於幼兒亦有一顱門, 曰乳突顱門 *Fonticulus mastoideus*。後面之下部, 可見枕骨之外枕隆突, 外枕嶺及三對之項線等。

三、側面之觀察

側面略作三角形, 以自額骨額突, 經顱骨鱗狀部, 達外枕隆突之線為其上界。以自顱底之前

1. 枕顱門前側, 矢狀縫合後端之附近, 於胎生期間, 更有一較小之顱門, 曰頂顱門 *Fonticulus obelicus*, 此顱門與枕顱門交通, 至胎生第七月, 則全部與之分離。後來則愈縮愈小, 頂孔即其殘遺也。於初生兒具此顱門者, 約占 4%。

2. 縫合骨, 通常左右對稱, 以人字縫合部, 為數最多。矢狀縫合部則較少。冠狀縫合及鱗狀縫合等部, 尤不多見。

後端，至下頷角之二線，爲其下界。側面可區別爲前後二部，其間以關節結節爲界。於後部自後向前數之，則有顛骨之乳樣部，外聽道，下顛窩及下顛骨之關節突等。於前部則有三個之窩及二個之裂；即顛窩，顛下窩，翼腭窩，蝶顛眶裂及翼突上顛裂是也。

1. 顛窩 *Fossa temporalis* 略作半圓形，上及後側界於顛線。前界額骨，顛骨及蝶骨大翼。外界顛骨弓。此窩自五個之骨而成，即額骨，顛骨，頂骨，顛骨及蝶骨大翼是也。

顛窩之面，有六條之縫合，即冠狀縫合 *Sutura coronaria*，蝶顛縫合 *Sutura sphenozygomatica*，額顛縫合 *Sutura frontozygomatica*，蝶鱗縫合 *Sutura sphenosquamalis*，蝶頂縫合 *Sutura sphenoparietalis* 及蝶額縫合 *Sutura sphenofrontalis* 是也，頂骨，蝶骨大翼與顛骨相遇之處，於初生兒則有蝶顛門 *Fonticulus sphenoides*（以上所述之四顛門，適在頂骨之四角）。顛窩前部深陷，而後部則微形豐隆，爲顛肌所在之處。下連於顛下窩，前由顛孔通於眼眶。

2. 顛下窩 *Fossa infratemporalis* 其形狀不整，在顛窩之下。前界於顛骨顛面之下部及上顛骨之顛下面。後界於蝶骨翼突外板之後緣，蝶骨角棘及顛骨關節結節等。上與顛窩之間，以顛下陷及顛鱗之一部爲界。下界於上顛骨之齒槽緣，外側以顛骨弓爲界。且由於下頷枝之掩蔽。而呈形完全。窩之內壁，主爲翼突外板之外面，於此窩中，容藏顛肌，下顛骨肌突，內外翼肌，上顛動脈及下顛神經等。此窩上由蝶顛眶裂通於眼眶，內經翼突上顛裂，達翼腭窩，後由棘孔及卵圓孔，通於顛腔。

3. 蝶顛眶裂 *Fissura orbitalis sphenomaxillaris* 在上顛骨眼眶面後緣，與蝶骨大翼眼眶面下緣之間。其位殆近地平，外端多達於顛骨，故顛骨亦助其構成，內端終於腭骨之眶突。由於此裂而眼眶與翼腭窩，顛窩及顛下窩交通。通過此裂者有眶下神經及同名血管，顛骨神經，及眼眶靜脈叢與翼肌靜脈叢間之交通枝等。

4. 翼突上顛裂 *Fissura pterygomaxillaris* 在上顛骨體後面與翼突前緣之間。與蝶顛眶裂殆作直角。於此裂之下端，上顛骨後面，往往與翼突前緣相接，而生翼突上顛縫合 *Sutura pterygomaxillaris*（但通常其間界以腭骨錐突之薄片）。翼突上顛裂，爲翼腭窩與顛下窩之通路，已如上述，內顛動靜脈，自此出入焉。

5. 翼腭窩 *Fossa pterygopalatina* 乃倒置錐體形之小窩，在翼突上顛裂之內側，蝶顛眶裂之後下方。前界於上顛骨之顛下面，後界於翼突根部之前面及蝶骨大翼之蝶上顛面。內側以腭骨上顛板及其眶突，蝶突等爲界。上連蝶骨體。此窩之下部，由於前後內三壁之相接近，而愈形狹小，終成一管，曰翼腭管 *Canalis pterygopalatinus*。此管之下端，經腭骨下面之大小腭孔，以出於口腔。此窩之交通甚多，內側由翼腭孔，通於鼻腔。外側由翼突上顛裂，通於下顛窩。上前側以蝶顛眶裂，通於眼眶。後側以圓管，通於顛腔。以翼管通於顛底之下面。下側由翼腭管，通於口腔，既如上述矣。此窩中容藏翼腭神經，翼腭神經節，上顛神經及上顛動脈等。

四、下面之觀察

顛底外面 *Facies externa baseos cranii* 前起於門齒，後達於外枕隆突。其兩側則界以齒弓，齒骨弓及枕骨之界項線。此面極不平坦，可區別為前中後之三部。

1. **前部**：包括骨性腭，齒弓及後鼻孔等。其構成此部之骨，則為上頷骨之齒槽突，腭突及腭骨之腭板。骨性腭 *Palatum osseum* 主自上頷骨之腭突及腭骨之腭板而成，其前側及外側圍以齒列，中央有正中腭縫合。於腭骨腭板與上頷骨腭突後緣之間，有橫腭縫合。於幼年者，則正中腭縫合之前端，更為門齒縫合所橫斷。正中腭縫合之前端，終於門齒孔。後端向鼻腔高起，而成後鼻棘。骨性腭後緣之外端，槽齒突後端之內側，有大小腭孔。自大腭孔有二條之腭溝前進，以腭棘互相隔界。此等之溝，乃自大腭孔穿出之血管神經所經行之道也。翼突之翼鈎，為骨性腭之最後界。

齒弓 *Arcus dentalis* 乃自諸齒排列而成，以其凸側向前，凹側向後，詳見內臟學。

後鼻孔 *Choanae*，乃骨性鼻腔之後口，由於犁骨而分為左右二部；各側之後鼻孔，外界於翼突之內板，下界於腭骨腭板之後緣，上連蝶骨體之下面，犁骨翼，管腭骨之蝶突等。蝶骨體之下面，為犁骨翼及鞘突所掩蔽，而成底咽管。又鞘突下面之溝，更由腭骨蝶突之掩蔽，形成咽管。後鼻孔之外側，為翼窩，居翼突內外二板之間；此窩之下部，由於腭骨錐突之嵌入，而得完成。其上部有舟狀窩，連於咽鼓管溝；此溝外進達顛骨之肌喇叭管。舟狀窩之更上側，有翼管之後口。

2. **中部**：前界於後鼻孔，後界於大枕孔之前緣。其外側於顛下窩之間，以自翼突外板之後緣至蝶骨棘之線為界。與顛窩之間，以自乳突至顛骨弓之線為界。此部由於枕骨底部，蝶骨體，顛骨岩部，鱗狀部及蝶骨大翼之後部等而成。此部自後向前觀察之，則於枕骨底部之下面，有咽頭結節，其前側有與蝶骨體聯合之痕跡或縫合，其更前則有蝶骨體。枕骨底部與蝶骨大翼之間，插入顛骨之岩部。故岩部與大翼後緣之間，生破裂孔 *Foramen lacerum*，與底部之間生岩枕裂 *Fissura petrooccipitalis*。此裂之後端，達於頸靜脈孔，前端於岩部之尖端與破裂孔互相連結。破裂孔於生體，則為顛底之纖維軟骨所封鎖。頸靜脈孔由於頸靜脈間突，而分為前小後大之二部，前部通過下岩竇及舌咽神經(第九)；後部通過迷走神經(第十)，副神經(第十一大腦神經)及頸靜脈顛側球。此孔之前有頸動脈管外口，其前有咽鼓管溝(即耳喇叭管溝)。此溝界於岩部前後與蝶骨大翼後緣之間，前起於舟狀窩，後終於肌喇叭管。咽鼓管溝之前外側，有卵圓孔及棘孔。更向前外側，則通於顛下窩。

頸靜脈孔之外側，有莖突向下突出。於其根部之後側，有莖乳孔。莖突之外側，圍以莖突鞘其更外側為外耳門。

鼓室部之上緣與鱗狀部相對，室蓋竇嵌入其間，而生岩鱗裂及岩鼓裂。其前外側有巨大之下

頰高，自關節結節，向前延長為顱骨弓。

於顱底之中部有一區域，曰咽頭區 (das Schlundfeld), *guttural field*, 與咽頭穹窿一致。其境界前為後鼻孔，後以自咽頭結節橫斷岩部下面至蝶骨棘，復折而向前內側，達翼突內板之線為界。

3. 後部：自枕骨側部，枕鱗及顱骨乳突部而成；以外枕隆突及界項線為其後界。於此部前側之中央，有巨大之大枕孔。其外緣有枕髁及舌下神經管。在髁之後側，有髁窩及髁管之後口。此部之兩側，為乳突，其內側有乳突切迹及枕動脈溝，其後上側有乳突孔。

大枕孔之後，為枕鱗之項面。於此可見外枕嵴，項面線及界項線等。

五、前面之觀察

前面：自額骨及顏面骨而成，圍擁眼眶鼻腔等。於額部有額結節及眉弓。其下側有額骨之眼眶緣，緣之內端，有外額切迹及內額切迹或孔。其更下於中央部有梨狀孔 *Apertura piriformis*。構成此部之骨，其主要者，為額骨，鼻骨，顱骨，上頷骨及下頷骨等。因其圍擁眼眶及鼻腔，故助其構成之骨更為繁多（詳見各部）。其縫合之最主要者，為橫縫合 *Sutura transversa*；此縫合上為額骨，下為鼻骨，上頷骨之額突，淚骨，篩骨之眼眶板，蝶骨大翼之眼眶面及顱骨等。此外尚有鼻骨間縫合 *Sutura internasalis*，鼻上頷縫合 *Sutura nasomaxillaris*，上頷間縫合 *Sutura intermaxillaris* 及顱骨上頷縫合 *Sutura zygomaticomaxillaris* 等。其他之小縫合則不計焉。前面之孔則有外額孔，眶下孔，顱面孔及齶孔等。管則有視東管，鼻淚管，眼眶管，眶篩管，眶下管，顱骨管及下頷管等。破裂則有眼眶裂及蝶顱眼眶裂。

A. 眼眶 Orbita

眼眶：乃眼球及其附屬器容藏之所，呈四面錐體形之腔洞。以其基底向前外側，尖端向後內側。左右眼眶之內壁，互相並行，其與外壁間呈直角。眼眶之構成共有七骨，即額骨，顱骨，蝶骨，篩骨，淚骨，腭骨及上頷骨是也。

眼眶，可區別為上下內外之四壁及基底尖端。

上壁 *Paries superior*，主自額骨而成，但其後側之一部，有蝶骨小翼附加焉。其外隅有淚腺窩，內隅有滑車窩或滑車棘。

下壁 *Paries inferior*，向上外側，自上頷骨之眼眶面，顱骨之眼眶面及腭骨之眶突而成。眶下溝自蝶顱眼眶裂前進，至其中央而成眶下管。

顱側壁 *Paries temporalis*，向前內側，自大翼之眼眶面及顱骨之眼眶面而成。此壁後部與上壁之間，有眼眶裂，以通過第三（動脈），第四（滑車），第五（三叉神經第一枝）及第六（外旋）等大腦神經，暨海棉靜脈叢之交感神經細枝。中硬腦膜動脈之眼眶枝，淚腺動脈之返曲枝及眼靜脈等。此裂下緣中央之附近，有小結節，乃顱側眼肌直肌起始之處也。於顱側壁與下壁間之後部有蝶顱眼眶裂，此二裂相連續作V形。而三叉神經之第二枝及眶下血管，自翼腭窩，經此裂入眶下

溝。此外於顳側壁之顳骨眼眶面，可見顳眶孔。自此導入顳骨管，經顳眶孔及顳面孔而出。

鼻側壁 *Paries nasalis*，狹小正向外側，自上頷骨之額突，淚骨，篩骨眼眶板及蝶骨體而成。於鼻側壁與上壁之接際，篩骨與額骨之間，有前後二個之篩骨孔，乃同名血管神經之通路也。鼻側壁之前側，有淚囊窩，以宿淚囊，自此向下導入鼻淚管，通於骨性鼻腔。

基底 *Basis* 向前，曰眼眶入口 *Aditus ad orbitam*，其周圍之緣，曰入口緣 *Margo aditus*，自額骨，上頷骨及顳骨而成；故有額部 *Pars frontalis*，上頷部 *Pars maxillaris* 及顳骨部 *Pars zygomatica* 之分。

尖端 *Apex* 向後，適當視束管之處。

眼 眶 度 量 表

度量者	Kopsch	張 巖	
人 種	歐 洲 人	中 國 人	日 本 人
橫 徑	39. mm.	38. mm.	38 mm.
高 徑	34. mm.	34. mm.	36 mm.
深 徑	47.7 mm.	45. mm.	47 mm.
容 積	49.8 ccm.	45.8 ccm.	47.8 mm.

眼眶之交通：眼眶部之孔管最多，故能與各方相交通，茲分別舉之於次。

1. 由視束管及眼眶裂，通於中顳窩。
2. 由鼻淚管，通於下鼻道。
3. 由前後篩骨孔或管，通於鼻腔上部（但前後篩骨孔或管，先出篩狀板之上而，而後經篩孔通於鼻腔）。
4. 由蝶眼眶裂通於下顳窩及翼腭窩。
5. 由顳眶孔，經顳骨管，通於顏面及顳窩。
6. 由於眶下溝，經眶下管，通於顏面。
7. 由內側及外側額孔通於額部。

B. 骨性鼻腔 *Cavum nasi osseum*

骨性鼻腔；乃不正形之腔洞，在左右眼眶及上頷骨之間。前由梨狀孔開於顏面，後以後鼻孔通於咽頭。由於骨性鼻中隔，而分為左右二部。但其前部缺損，故梨狀孔僅有一個，而後鼻孔則左右各一。

鼻腔之縱徑及高徑頗大，然橫徑則甚小，特以上部為然。左右鼻腔，各有內外上下之四壁。

上壁 *Paries superior*；可分為前中後之三部，中部平，而前後二部，則稍傾斜。其中央地平之部，自篩骨篩狀板而成。前側傾斜之部，為鼻骨及額骨之額棘。後側之傾斜部。為蝶骨體前面

及犁骨竇等。

下壁 *Paries inferior*；較上壁稍廣，自上頤骨腭突及腭骨地平部之上面而成。於其前端有門齒管之上口。

內壁 *Paries medialis* 即骨性鼻中隔 *Septum nasi osseum*，自篩骨之鉛直板及犁骨而成。此壁上述篩骨篩板，蝶骨體之下面及鼻骨之後面。下連於鼻竇後至後鼻孔。但前部不達梨子狀孔，由於鼻中隔軟骨 *Cartilago septi nasi* 之補綴方成完全之中隔。

外壁 *Paries lateralis*，自鼻骨，上頤骨體，額骨，淚骨，篩骨之上中鼻甲及下鼻甲等而成。其中篩骨之上中鼻甲及下鼻甲，向內突出，因之而鼻腔，分為上中下之三段。稱其在上鼻甲與中鼻甲之間者，為上鼻道 *Meatus nasi superior*。中鼻甲與下鼻甲之間者，曰中鼻道 *Meatus nasi medius*，下鼻甲至鼻底之間，曰下鼻道 *Meatus nasi inferior*。於三鼻甲之上內後之三側，各有空處曰總鼻道 *Meatus nasi communis*。總鼻道後側接近咽頭之處，特稱為鼻咽道 *Meatus nasopharyngicus*。其上側在蝶骨之前者，曰蝶竇隱窩 *Recessus sphenothmoides*。於上鼻道，前有後篩骨竇之口，後有蝶腭孔。於其上側之蝶竇隱窩處，有蝶竇之口。於中鼻道之前方，由漏斗以通於前篩骨竇及額竇。後方有上頤竇裂孔，由於篩骨迷路，腭骨之上頤突及下鼻甲之上頤突等之掩蔽，已大形狹小。更由篩骨鉤突，作橋狀橫過其上，而分為前後二部。於下鼻道前部，有鼻淚管之下口及門齒管之上口。

鼻腔之交通：鼻腔前由梨狀孔，達於顏面，後由後鼻孔，通於咽頭。此外於上中下三鼻道，更由多數之孔管，以與眼眶，口腔及副鼻腔等相通。茲列表舉之如次：

鼻 道	交 通 口	交 通 部 分
上鼻道	蝶竇口 蝶腭孔	蝶竇 後篩骨竇 翼腭窩
中鼻道	漏斗 上頤竇口	額竇 前篩骨竇 上頤竇
下鼻道	鼻淚管 門齒管	眼眶 口腔

六、 顱 腔

Cavum cranii, (die Schaedelhoehle), the cranial cavity.

顱腔乃容藏腦髓之處，上方為貝殼狀之扁骨，下方自底部之腦顱連接而成。頂部諸骨之厚度

殆相均等，底部者則參差不齊。顱腔可區別為三壁，即上壁，側壁及下壁是也。

上壁 *Paries superior*；上壁與側壁概形凹陷，自額鱗，頂骨，枕骨及顱鱗之一部而成。於上壁之中央，有縱走之矢狀縫合及矢狀溝。溝之兩側有數多之顆粒小窩，於頂骨後上角之附近有面孔。此外更有腦隆突及廻轉壓迹等。

側壁 *Paries lateralis*；有中硬腦膜動脈所通過之溝，上昇達於上壁。

下壁 *Paries inferior*；名內顱底 *Basis cranii interna* 即顱底內面 *Facies interna baseos cranii*，可分為前中後之三窩。

1. **前顱窩** *Fossa cranii anterior*，或額顱窩 *Fossa cranii frontalis*；自篩骨篩板，額骨眼眶部，蝶骨體上面之前部及小翼而成。前界於額鱗，後以小翼之後緣及蝶鞍為界。此窩較中顱窩略高一，中央凹陷，作鼻腔之上壁。兩側體隆，作眼眶之蓋，有著明之腦隆突及廻轉壓迹。於正中線，有雞冠，其前於盲孔前側，連於額竇。額竇之兩側，有數多之篩骨孔，以通於鼻腔。

2. **中顱窩** *Fossa cranii media*；較前顱窩稍低，自蝶骨體上面，大翼之腦面及顱骨之錐體大腦面而成，前以小翼後緣及蝶鞍與額顱窩界。後以鞍背及錐體竇與枕顱窩界。後外側達於額鱗。此窩呈沙時計狀，可分為鞍部及左右之二顱部，其間以左右頸動脈溝為界。

鞍部 *Pars sellaris*，即中央部甚小，於土耳其鞍之部，有下垂體窩，其後側有鞍背突起。窩前有鞍結節，結節之兩端，有中鞍突，與鞍背突及小翼突相對。結節之前，有視束溝，其兩端經視束管，通於眼眶。鞍部與顱部之境界，為頸動脈溝。其後端與岩部尖端之頸動脈管內口相對，此部當破裂孔前緣之處。頸動脈溝後端之外側，以蝶小舌為界。

顱部 *Partes temporales* 即兩顱部，凹陷而廣大，蝶骨角棘嵌入於顱骨鱗狀部與岩部之間，故蝶鱗縫合，始於角棘。而岩鱗裂，亦由角棘之部，向外後側而昇。角棘之上有棘孔，其前內側有卵圓孔，更前側有圓管，更前側有腦脈裂。腦脈裂通於眼眶，圓管通於翼嚕窩，卵圓孔及棘孔則通於顱底外面。

於岩部之前上面，其尖端附近，可見三叉神經壓迹。其外側有顏面神經管裂孔及小淺岩神經管上口，連於大及小淺岩神經溝。錐體之基底部，有弓形隆起。

3. **後顱窩** *Fossa cranii posterior* 或枕顱窩 *Fossa cranii occipitalis*；較中顱窩又低一段，自蝶骨體後部，枕骨，顱骨之錐體小腦面及乳樣部之內面而成。前以中顱窩之後界為界。後至枕鱗，以橫溝為界。此窩之中央有大枕孔，自此前昇為斜坡。後由於內枕竇，而分為左右二窩。其周圍繞橫溝及其連續。橫溝自枕骨外進，至頂骨之後下角，更經乳樣部之內面，內進至枕骨頸靜脈突之上面，復向前彎曲，作S字狀，至枕骨與岩部間之頸靜脈孔。於此溝下端之將達頸靜脈孔之處，可見靜管之內口。

大枕孔之兩側緣，可見舌下神經管之內口，其外口則向頸靜脈孔。於岩部之後上面，頸靜脈孔之外側，可見內耳門，弓下窩及前庭小管內口等。

七、頭顱之形狀

頭顱蘊藏重要器官，且為固有精神作用之發源地。故於生體發育迅速，構造複雜，蓋須適應重要之生理機能也。頭顱由於發育不同，致有大小之差，智慧魯鈍之分，以及文化高低之不同等隨之發生。故頭顱之形狀如何，堪為區別人種之特殊標誌耳。

頭顱自腦顱骨及顏面骨而成，既如上述（見28頁）。腦顱骨為卵圓形，顏面骨自側面觀之呈三角形。至頭顱全部之基本形狀，究竟為何，須經詳細度量，方克確定。

頭顱之全形，大體雖為橢圓形。然由性別，年齡及人種之不同，大小懸殊，形狀互異。茲依其形狀之差異，區別為多種，臚舉如次。

中顱 *Mesocephalus*, (der Mittelschaedel), *mesocephalism*.

長顱 *Dolichocephalus*, (der Langschaedel), *dolichocephalism*.

過長顱 *Hyperdolichocephalus*, (der uebermaessige Langschaedel), *hyperdolichocephalism*.

短顱 *Brachycephalus*, (der Kurzschaedel), *brachycephalism*.

過短顱或圓顱 *Hyperbrachycephalus*. (der uebermaessige Kurzschaedel), *hyperbrachycephalism*.

低顱或扁顱 *Chamaecephalus*, (der Flachschaedel), *Chamaecephalism*.

正顱 *Orthocephalus*, (der gerade Schaedel), *Orthocephalism*.

高顱 *Hypsicephalus*, (der Turmschaedel), *hypsicephalism*.

矮顱 *Nanocephalus*, (der Zwergschaedel), *nanocephalism*.

大顱¹ *Megalocephalus*, (der Grossschaedel), *megalocephalism*.

小顱² *Microcephalus*, (der Kleinschaedel), *microcephalism*.

水顱³ *Hydrocephalus*, (der Wasserkopf), *hydrocephalism*.

頭顱形狀之測定，均依度量為標準，通常以頭顱之最大寬徑與長徑之百分數（即長寬指數）比較之，即可得悉其形狀。如寬徑當長徑之 75—80% 者，則此種頭顱，無特殊之定型，即中顱是也。其寬徑較長徑 75% 小者，為長顱。更較長徑 70% 小者，為過長顱。反之其寬徑超過長徑 80% 者，則為短顱，超過 85% 以上者，為過短顱。茲將中顱，長顱及短顱等之長寬指數，分列於次。

1. 頭顱之大小，未必與腦髓之大小一致。於精神異常者，其腦顱骨較大，顏面骨則小。
2. 小顱，為畸形性發育不良，其地不周徑，僅 462 mm. 者有之。
3. 水顱，極度擴大，為腦水腫患者之病理現象。

中顱	長寬指數	75—79.9
長顱	長寬指數	70—74.9
過長顱	長寬指數	65—69
短顱	長寬指數	80—84.9
過短顱	長寬指數	85—89.9

頭顱頂部之縫合消失者，骨緣發育停止，頭顱之形狀，因而出現變更者有之。例如冠狀縫合之一側消失者，他側未經消失之部分，則依然擴展，繼續發育，遂使頭顱之全形偏斜不正，形成斜顱 Plagiocephalus。其發生之原因，蓋因縫合消失部之腦表面，發育極現障礙，腦髓遂向他部（縫合未消失部），強度擴張，終致腦髓不正，頭顱偏斜而後已。此外更有舟狀顱 Scaphocephalus 者，乃長顱之一種，由於矢狀縫合早期之消滅而生，此時腦髓必向頭顱前後兩極，強度發育，結果遂成極狹而長之舟形，故命名焉。然此種頭顱之變形，則不外病態的延長，須與普通之長顱 Dolichocephalus 鑑別之。蓋普通長顱皆由頂骨之延長所致，非自兩極之擴展而生也。反之冠狀縫合，倘全部消失，則顱頂必現代償性之高徑增生，其結果遂成尖顱 Oxycephalus 之狀，乃短顱變態之類也。

幼兒頭顱之輕度變形者，往往見之，其原因多由人工之局部作用而生。例如藉一定之器具壓扁或用膠帶之緊縛者是也（有此種習慣之民族為美洲之印地安人¹及 Neupommern）。此外更於多數區域之民衆，恆由風俗習慣之不同，致使頭顱變形者往往見之。又關頭枕之種類，睡臥之方位²等，亦足影響其發育，而現形狀之異常耳。

八、頭顱之度量

度量頭顱，謂之頭顱測定法 Kranimetrie，為研究人種學重要方式之一，亦解剖學上應注意之事項也。普通度量頭顱，分顱顱度量，顏面骨度量及二者相互之關係等。至於度量之種類，則有直線度量，弧線度量，角度度量，面積，容積及重量等之區別。

腦顱諸徑度量比較表

部 位	標 準	中 國 人		日 本 人		歐 洲 人	
		男	女	男	女	男	女
自眉間至外枕結節間	縱 徑	17.9	16.3	16.5		20	18
左右大翼尖端間	橫 徑	11.6	11	12.9		12	11

1. 印地安人 Indianer 扁顱形成之原因，乃用特別裝置，壓迫而生。此種裝置構造簡單，乃一長方形之木槽深約 15cm 槽之一端，以橫軸聯於另一薄板，此板得聳上乃運動。先使初生兒仰臥槽中，次引薄板置其顱頂，用索緊縛板之他端於於槽壁，以固定之。直至生後第九月，始停止壓迫，撤除裝置，於是兒頭變形，遂成扁顱。此乃印地安人之特殊風俗，用以表示貴族之後裔者也。

2. 吾國東北九省人民，慣使嬰兒取仰臥位置，致使後頭坦平，易於辨識。其目的究竟安在，須持調查。

兩頂結節間	橫 徑	13,6	13,2	14,4		16	14
額骨兩額線間	橫 徑	10	8,5	10			
自大枕孔至顱頂間	高 徑	14	13,4	14		19,5	13
自大枕孔前緣至鼻額縫合間	縱 徑	10	9,4	10		9—11	9—10
額鱗	弧 線	12,5	12	12,5		12,5	12
枕鱗	弧 線	11,8	11,5	11,5		11,5	11,1
大枕孔	縱 徑	3,6	3,5	3,5		3,6	3,5
大枕孔	橫 徑	3	2,9	2,9		3	2,9
全顱	地平周徑	50,7	49,2	49,5		52	51

顏面骨諸部度量比較表

部 位	標 準	中 國 人		日 本 人		歐 洲 人	
		男	女	男	女	男	女
兩顱骨間	橫 徑	9,9	9,5	9,8		11	10
眼眶口	橫 徑	3,9	3,6	3,8		3,9	3,9
眼眶口	高 徑	3,6	3,4	3,5		3,3	3,4
梨子狀孔	橫 徑	2,5	2,2	2,6		2,5	
鼻額縫合至前鼻棘	縱 徑	5,4	5,4	5,5		5	
下頷角	角 度	121°	122°	121°		115°	123°

註解：以上二表中之尺度，為成年人之平均數，數目字均按公分 (cm.) 計，歐洲人之尺度，乃據 Kopsch 之統計，中國人及日本人者，為張 繼之統計。

顏面角 (Gesichtswinkel)；度量頭顱除上二表所學之諸標準外，尚須測定顏面角。據 Camper 氏法，先自額鱗最突點，至前鼻棘設一直線。次由前鼻棘至外耳門之中央，設一地平線。此二線間之角度，即所謂 Camper 氏顏面角 Angulus facialis Camperi 是也。此角之大小，關乎額部之高低。顏面之形狀，亦恒因此而生差異。故有正顱¹ (Orthognathie) 過正顱² (Pisthognathie) 及斜顱³ (Prognathie) 之別。人類顏面角之大小，暨與獸體者之差異，分別節錄於次。

1. 正顱：額部超過額面微向前突者，謂之正顱。
2. 過正顱：額部退縮於額面以後者，曰過正顱。
3. 斜顱：額部傾於前方，即上額門齒之位置，斜向前下側，下頷者則向前上方。於低獸人種及白癩者見之。

- a. 正額之顏面角……………八十至八十度以上
 b. 過正額之顏面角……………八十至六十五度
 c. 歐洲人之顏面角……………八十度
 d. 中國人之顏面角……………八十度
 e. 黑奴之顏面角……………七十度
 f. 貓之顏面角……………四十度
 g. 馬之顏面角……………十三至十五度

顱腔之容量：據 Kopsch 之統計，歐洲人男子平均為 1500 ccm.，女子為 1300 ccm.，初生兒 385—450 cc.，一歲之嬰兒 700—1000 ccm.，十歲幼兒 1300 ccm.。

中國人顱腔之容量，男子為 1300 ccm.，女子 1200 ccm.，日本人男子約 1321 ccm.。

頭顱之重量：中國人成年男子 691 gr.，女子 568 gr.，日本人男子約 685 gr.。

九、頭顱性別之差異

女性頭顱，較男性者，小而且輕，殆與幼年者互相近似。通常其高度較小，寬度較大，顱底較短，顏面骨則狹，且以顯著之正額為特徵。又因顱顛寬闊，顏面骨狹窄之故，致使鼻根之橫徑增加，而眼眶較諸男性者為大，更由女子呼吸微弱之原因，其後鼻孔，則較男性者稍現狹短。此外男性之顱頂部，若自側面觀之，呈弓狀之弧線。女性者則平坦殆近直線。此直線之前後端，各以顯著之彎曲，移行於額面及枕面。

十、頭顱與品性之關係

頭顱主為腦髓之保護器官，其形狀大小，均由腦髓之發育狀態，而生差異。如額骨，頂骨及枕骨等，均直與大腦之各葉相接，故其形狀亦與各葉之形狀互相近似也。近世之頭顱學者，恆依此理，推究大腦之發育狀態，以斷品性之良惡。即如觀察前額之高寬矮窄，即知其人之智慧愚闇，蓋高而寬者聰明，矮而窄者蠢笨。顱頂之高低，頂結節之大小，可斷其性之仁慈暴烈；即頂結節大者，慈愛好善，小而不著明者，則刻薄殘凶。外枕結節之大者，其人易染特殊之嗜好，或蹈犯罪行為。眉，隆起者慍悍，鼻骨下陷者冥頑。全顱較小者，乃村夫俗子，大者為學士名人。舉凡哺乳動物，莫不皆然，非特人也。

第二章 四肢骨

Ossa extremitatum,

(das Gliedmassenskelet), *the extremities.*

四肢骨；乃胸肢骨及盆肢骨之總稱，與四足獸類之前後肢一致。其形狀胸肢骨與盆肢骨略相近似，其作用則胸肢專司作業，盆肢則支掌全身，且營步行。因其官能迥異，而大小強弱及形狀等亦有顯著之不同也。各肢骨由肢帶，肢幹及肢末之三部而成。肢帶以次，總稱曰遊離肢。茲將各肢骨之名稱列表於次。

四肢骨	肢帶	遊離肢			
		肢幹		肢末	
胸肢骨	肩胛帶二	肱骨一	前臂骨二	腕骨八	掌骨五 指骨十四
盆肢骨	骨盆帶一	上腿骨二	下腿骨二	跟骨七	蹠骨五 趾骨十四

第一節 胸肢骨

Ossa extremitatis thoracicae,

(die Knochen der oberen Extremität), *the bones of the thoracic extremity.*

胸肢骨；自胸肢帶骨及遊離胸肢骨而成。屬胸肢帶骨者，為肩胛骨及鎖骨。遊離胸肢骨，以肱骨，前臂骨（桡骨及尺骨）及手骨屬之。手骨又分腕骨，掌骨及指骨等。

第一、胸肢帶骨

Ossa cinguli extremitatum thoracicarum,

(die Knochen des Schultergürtels), *the bones of the shoulder girdle.*

胸肢帶骨；有連結遊離胸肢骨，於軀幹之作用，自肩胛骨與鎖骨而成。肩胛骨為肢帶之主要部分，與肱骨之間，以關節連結之；鎖骨有支持肩胛及固定肢帶於軀幹之用。但於四足獸類往往不具鎖骨，反之於鳥類除鎖骨外，尚有第二鎖骨（即鳥喙骨 Os coracoideum）；由此觀之，則鎖骨之發育狀態，恒依胸肢之作用，而生影響。

甲、肩胛骨

Scapula, (das Schulterblatt), *the shoulder blade.*

肩胛骨；乃扁平三角形之骨板，在胸廓背面之上部，第二至第七肋骨之間（高下長短時有變動），以其尖端向尾側，基底向顛側；可區別為二面三緣及三角。

肋骨面 *Facies costalis* 即前面與胸廓背面相對，全部稍形凹陷，其面有二三條之斜線，曰肌線 *Lineae musculares* 乃肌肉附着之處也。

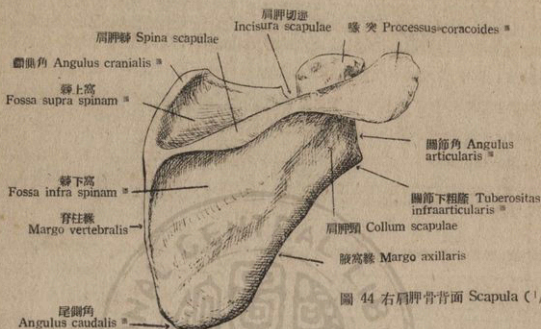


圖 44 右肩胛骨背面 *Scapula* (1/4)。

背面 *Facies dorsalis* (即後面) 微形凸隆，其上上部有一堤狀隆起，自脊柱緣斜向外上方，謂之棘 *Spina scapulae*。棘之末端，向前外側突出，成扁平之突起，曰肩峰¹ *Acromion*²；其尖端之前緣，有卵圓形之肩峰關節面 *Facies articularis acromii*，與鎖骨之肩峰關節面相接。肩棘緣肩起於脊柱緣之處，有三角形之小面，曰肩棘三角 *Trigonum spinae scapulae*。由於肩棘緣，而肩胛骨之背面，分為上下二部，稱其上部，曰棘上窩 *Fossa supra spinam*。下部曰棘下窩³ *Fossa infra spinam*。俱為同名肌起始之處 (圖44)。

脊柱緣 *Margo vertebralis* (即內緣) 最長，菲薄而粗糙，通常以垂直者較多，然向內側凸隆或向外方凹陷者亦有之；其向外凹陷者，則使肩胛骨之全形成舟狀，故稱此種，曰舟狀肩胛骨⁴ *Scapula scaphoides*。

腋窩緣 *Margo axillaris* (即外緣) 肥厚，而稍向內彎入。

1. 肩峰尖部，往往發見單獨之骨塊，謂之肩峰骨 *Os acromiale*，兩個者較多，一個者則少。
2. 肩胛骨之最高點為肩峰，故 *Acromion* 一字，乃 *Acro* (高) 與 *tuomion* (肩) 之併字也。
3. 棘下窩之骨板，有時出現二三穿孔者，其大小不等，形狀頗不規則。
4. 舟狀肩胛骨，於孱弱之人體髮見之；據多數學者 (Graves 等) 之報告，俱認此為退化之徵象。然有脊柱緣之形狀，與種族性別無關，而與肩胛骨之作用及肌肉之發育狀況，有密切之聯繫；故舟狀肩胛骨者，乃機能性定型之一類也。

顛側緣 Margo cranialis (即上緣) 最短，其外端有一切迹，曰肩胛切迹¹ Incisura scapulae 此切迹之外側，有屈指狀之突起，曰喙突 Processus coracoideus 向前外側彎曲。

顛側角 Angulus cranialis 殆作直角。

尾側角 Angulus caudalis 成銳角，稍肥厚。

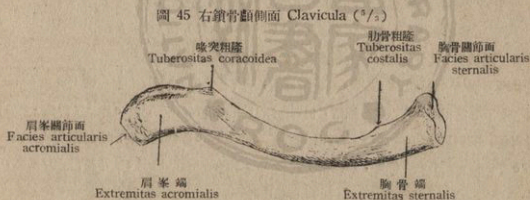
關節角 Angulus articularis 殊厚，其外面有橢圓形之關節面，曰關節窩 Fossa articularis。窩之上下緣，各有一粗糙部，曰關節上粗隆 Tuberositas supraarticularis，及關節下粗隆 Tuberositas infraarticularis，關節窩之基底，稍形狹窄，曰肩胛峯 Collum scapulae。頸與肩峰根部間之切迹，曰肩胛頸切迹 Incisura colli scapulae。

乙、鎖骨

Clavicula, (das Schlüsselbein), the clavicle.

鎖骨；乃S狀彎曲之管狀骨。橫架於胸廓腹側面之顛側部，介於胸骨與肩胛骨之間，以連結之。可區別為中央部及內外二端(圖45)。

中央部，內半部向前，外半部向後彎曲。其顛側面內端之附近較狹，而外端漸廣。尾側面有一淺溝，乃同名肌起始之處也。



1. 肩胛切迹之形狀甚多，據統計者之報告，列表於次：

統計者 人種 形狀	張 巖 Kajara		統計者 人種 形狀	張 巖 Kajara	
	中國人	日本人		中國人	日本人
小而深者	28%	75%	淺者	3%	12%
大而深者	17%	27%	小而淺者	20%	
最深者	5%	27%	大而淺者	13%	
孔狀者	1%	15%	殆近孔狀者	3%	
弓狀者	18%	24%			

於一人體，左右肩胛切迹之形狀，相同者少，略異者較多；通常右側小於左側，而肩胛骨之幅，則左側小於右側。

內端曰胸骨端 *Extremitas sternalis*，作三角形。可區別為上面及下後，下前之三面。而下後，下前二面間，有肋骨粗隆 *Tuberositas costalis*，乃韌帶附着之處也。胸骨端之末端，稍形開展，有三角形之關節面，曰胸骨關節面 *Facies articularis sternalis*，接胸骨之鎖骨切迹。

外端曰肩峰端 *Extremitas acromialis*，作扁平板狀，有上下二面，下面有喙突粗隆 *Tuberositas coracoidea*，為韌帶附着之所。其末端有對於肩峰之關節面，曰肩峰關節面 *Facies articularis acromialis*。

第二、遊離胸肢骨

Ossa extremitatis thoracicae liberae.

(Die Knochen der freien oberen Extremität).

the bones of the free thoracic extremity.

遊離胸肢骨；乃胸肢骨固有之基礎。有肱骨，前臂骨，腕骨，及手骨之分，而手骨又有掌骨及指骨之三種，即上述之肢末是也。

甲、肱 骨

Humerus s. Os brachii. (das Oberarmbein), the arm bone.

肱骨(圖46)；乃管狀之長骨，可區別為骨體，近側端及遠側端之三部。

近側端 *Extremitas proximalis*，膨大成球狀，有平滑之關節面¹，曰肱骨頭 *Caput humeri* 與肩胛骨之關節窩相對。其次稍形細窄，曰解剖頸 *Collum anatomicum*。頸之下外側，有大小二個之結節，稱其外側之大者，曰大結節 *Tuberculum majus*。內側之小者曰小結節 *Tuberculum minus*。二結節之間，有一縱溝，曰結節間溝 *Sulcus intertubercularis*。大小結節之尾側部，均延長作嵴狀，曰大及小結節嵴 *Crista tuberculi majoris et minoris*，肱骨頭以次之部，髯形細小曰外科頸² *Collum chirurgicum*。

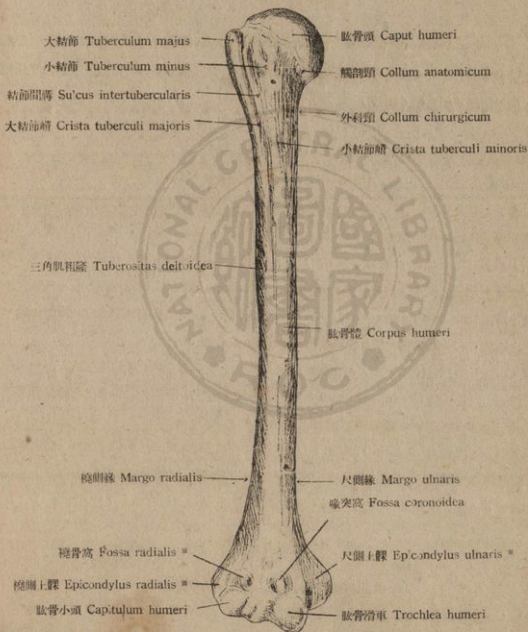
體 *Corpus* 上部為圓柱形，其外側有巨大之粗纖維部，曰三角肌粗隆 *Tuberositas deltoidea*。內側當小結節之下端，亦有一小粗纖維部，曰喙肱肌粗隆 *Tuberositas coracobrachialis*，皆同名肌附着之處也。體之背面，有自內上側向外下側，斜降之淺溝，曰橈骨神經溝 *Sulcus nervi radialis* 或螺旋狀溝 *Sulcus spiralis*。體之下下部，則成三稜形，有尺側，桡側及掌側之三緣與尺側掌面，桡側掌面及背側面之三面。於尺側緣附近或背側面有一孔，乃營養骨質血管之入口，曰營養孔 *Foramen nutricium*。

1. 肱骨頭之關節面非鉛直向上，而稍傾向於正中面。故其軸亦為斜位，自外下方向內上方，與骨體之長軸約成 130 度之角度，此外其關節面於胎兒者，稍傾於後方，體體者，則全部向後。

2. 外科頸，原為骨端軟骨所在之處，最易發生骨折，乃外科臨床³，所規定之名稱也。

遠側端 *Extremitas caudalis*，向左右擴張，而前後扁平；體之內外二緣，至此成突起狀而終，曰腕側及尺側上髁 *Epicondylus ulnaris et radialis*。其中尺側上髁殊形突出，其背面有橫溝，曰尺骨神經溝 *Sulcus nervi ulnaris*，同名神經經過焉。遠側端之末端，有對於前臂骨之關節面。此關節面，由於一低隆起，而分為內外二部。其內側部較廣，跨末端掌側及背側之二面，而中

圖 46 右肱骨屈側面 *Humerus* (1/2)



尖成溝狀彎入，曰滑車 *Trochlea*。外側部之關節面作球狀，僅限於前面，而不達於背側面，曰肱骨小頭 *Capitulum humeri*。遠側端之掌側面，滑車及小頭之上部，各有一窩。稱其在滑車之

上者，曰喙突窩 *Fossa coronoidea*¹，小頭之上者，曰橈骨窩 *Fossa radialis*。於背面滑車之上側，亦有一巨窩，曰鷹嘴窩 *Fossa olecrani*。此等各窩皆由臂部屈伸之際，所接受前臂骨諸部，而命名者也。鷹嘴窩與喙突窩之間，骨壁甚薄，往往穿孔，曰滑車上孔 *Foramen supratrochleare*。此外於內上髁之近側，往往有一突起，曰髁上突 *Processus supracondylicus*²。

乙、前臂骨

Ossa antebrachii, (die Unterarmknochen), the bones of the forearm.

前臂骨；共有二骨，即尺骨與橈骨是也。尺骨在前臂之尺側，橈骨在橈側，其近側及遠側之二端，均以關節互相連接（圖47）。

一、尺 骨

Ulna, (die Elle), the elbow bone.

尺骨；乃長管狀骨，上巨而下細，在前臂之內側，較橈骨略長，可區別為體及近側遠側之二端。

近側端 *Extremitas proximalis*，膨大，有一關節面，自側面觀之，則成半月形鑿入，故稱為半月狀切迹 *Incisura semilunaris*，與肱骨滑車相合，而成關節。此切迹背側之巨突曰鷹嘴 *Olecranon*。掌側者較小，曰喙狀突 *Processus coronoideus*。喙狀突之背外側，有一高狀之小面，曰橈骨切迹 *Incisura radialis*。自此切迹有一隆線下降，曰旋後肌嵴 *Crista supinatoria*。又喙狀突之遠側，有一粗隆部，曰尺骨粗隆 *Tuberositas ulnae*。

體 *Corpus* 帶三稜柱狀，有掌側背側及尺側之三面，與掌側背側及橈側之三緣。其中以橈側緣最為銳薄，曰骨間嵴 *Crista interossea*。背側緣亦銳，而掌緣則鈍。掌側緣或背側緣之附近，有營養孔 *Foramen nutricium*，營養血管之通路也。

遠側端 *Extremitas distalis*，鈍圓曰尺骨小頭 *Capitulum ulnae*。其遠側面有圓形之關節面，由關節盤與腕骨相隔。小頭之周緣亦平滑，成環狀之關節面。曰關節環狀面 *Circumferentia articularis*。內緣之遠側，有一尖形之突起，曰莖突 *Processus styloides*（圖47）。

二、橈 骨

Radius, (die Speiche), the radius.

橈骨；亦為管狀骨，近側細而遠側巨，有近側端，遠側端及體之別（圖47）。

近側端 *Extremitas proximalis*，作圓盤狀，曰橈骨小頭 *Capitulum radii*。小頭之近側面

1. *Coronoidea* 非根於拉丁字之 *Corona*，乃一希臘字也。

2. 髁上突，據 *Adachi* 之報告，歐人占 1%，非歐人占 50.4%，於體（髁）柱柱見之。

凹陷，曰橈骨小頭窩 Fovea capituli radii，周圍自掌內側至背內側之間，成平滑之關節面，曰關節環狀面 Circumferentia articularis，與尺骨之橈骨切迹相對。小頭之下側，稍形狹窄，曰橈骨頸 Collum radii，連於骨體。頸與體相連之掌內側，有一粗隆，曰橈骨結節 Tuberculum radii。

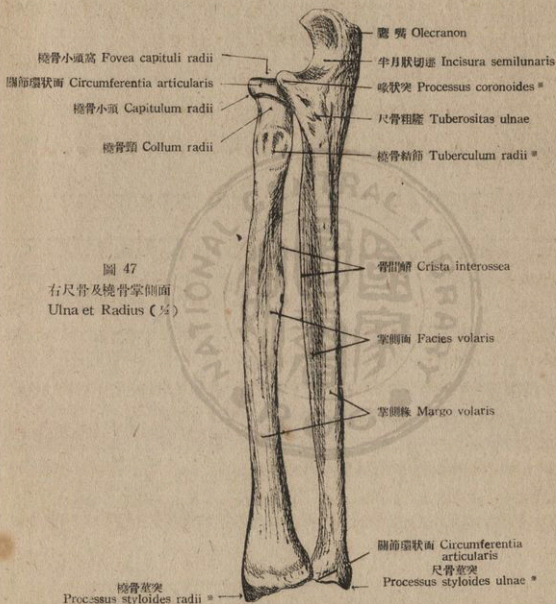


圖 47
右尺骨及橈骨掌側面
Ulna et Radius (1/2)

體 Corpus，作三稜柱狀，有三緣及三面。即掌側面，背側面，橈側面及掌側緣，背側緣，尺側緣是也。其尺側緣殊銳，曰骨間嵴 Crista interossea。其附近有營養孔，仍為血管之通路。體橈側面之中央，有一結節，曰旋前圓肌粗隆 Tuberositas pronatoria。

遠側端 Extremitas distalis 肥大，其遠側面有三角形之平滑面，以與腕骨相對，曰腕骨關節面 Facies articularis carpica。內緣有一半月狀之切迹與尺骨遠側端相對，曰尺骨切迹 Inci-

surā ulnaris 外側有一向遠側尖錐狀之突起，曰莖突 Processus styloides。遠側端之掌側面，稍形凹陷；背側面有二三條縱隆起，由是而生數條小溝，伸肌之腱經焉。

丙、手 骨

Ossa manus, (das Skelet der Hand), the skeleton of the hand.

手骨；可分為腕骨，掌骨及指骨之三種，共二十七個，即腕骨八個，掌骨五個，指骨十四個，而數個之種子骨則依附之。

一、腕 骨

Ossa carpi, (die Handwurzelknochen), the carpal bones.

腕骨（圖48）；共有八個，成近側及遠側之二列，各列均四。其近側面及背側面凸隆，而遠側及掌側面則凹陷。近側列與前臂骨關節，遠側列與掌骨相接。近側列自橈骨側數之，則有舟狀骨，月狀骨，三角骨及豆骨等。遠側列則有大多角骨，小多角骨，頭狀骨及鈎狀骨等。

1. 近側列腕骨

Ossa carpi proximalia. The proximal row of the carpal bones.

a. 舟狀骨 *Os naviculare (das Kahnbein)*，為長橢圓形，而稍彎曲。有四面及二端，即近側面，遠側面，背面，掌面，拇趾端及小指端是也。其近側面凸隆，與橈骨遠側端相對。遠側面凹陷，接頭狀骨之頭。背面狹小，掌面之下部有舟狀骨結節 *Tuberculum ossis navicularis*。拇趾端較低，接大小多角骨，小指端較高，與月狀骨相接。

b. 月狀骨 *Os lunatum (das Mondbein)*，為半月狀，有四面，近側面凸隆，接橈骨。遠側面凹陷接頭狀骨。掌側及背側面俱粗糙，其小指端接三角骨，拇趾端接舟狀骨。

c. 三角骨 *Os triquetrum*，有五面，近側面接尺骨，遠側面接鈎狀骨，拇指側與月狀骨關節。背面粗糙，掌面有圓形之關節面與豆骨相關節。

d. 豆骨 *Os pisiforme (das Erbseibein)*，作三角形，其大小形狀，略似豌豆，背面有與三角骨相對之圓形關節面。

2. 遠側列腕骨

Ossa carpi distalia. The distal row of the carpal bones.

a. 大多角骨 *Os multangulum majus*，有六面，近側面凹陷，接舟狀骨。遠側端有鞍狀之關節面，接拇指掌骨。背面廣大而粗糙，掌面狹小，有大多角骨結節 *Tuberculum ossis multanguli majoris*。拇指側廣而粗糙，小指側以凹關節面，與小多角骨相接。

b. 小多角骨 *Os multangulum minus*，有四面；近側面接舟狀骨，遠側面接第二掌骨，小指側面，接頭狀骨，拇指側面接大多角骨。

c. 頭狀骨 *Os capitatum*，狀類瓜瓞；其近側端略膨大，曰頭狀骨頭 *Caput ossis capitati*，

遠側端曰體 *Corpus*，頭與體間之部曰頭 *Collum*。此骨有六面，其近側面即頭部，接月狀骨及舟狀骨。遠側面與中指掌骨相接。背面及掌面，皆粗糙。拇指側接小多角骨，小指側面接鈎狀骨。

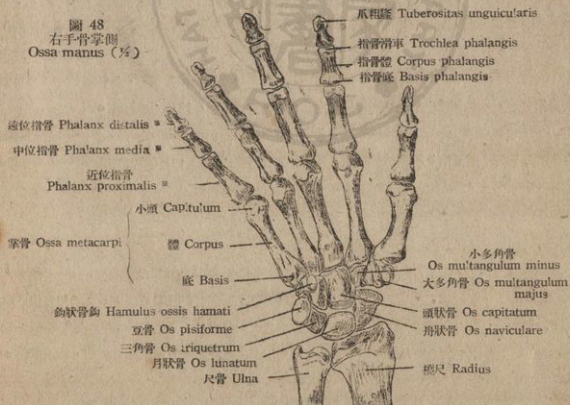
d. 鈎狀骨 *Os hamatum* (das Hakenbein)，有五面，拇指側接頭狀骨，而無小指側。其近側面接三角骨，遠側有與環指及小指掌骨相接之二關節面。掌側面帶三角形，於此有一鈎狀之突起，曰鈎狀骨鈎 *Hamulus ossis hamati*；背側面寬廣而粗糙。

各腕骨之背側較廣，邊緣互相密接，掌側則狹，且其間稍有空隙。於近側及遠側列腕骨，掌側面之桡尺二側，均有隆起；稱其桡側者，曰桡側腕隆起 *Eminentia carpi radialis*，自舟狀骨結節及大多角骨結節而成。在尺側者，曰尺側腕隆起 *Eminentia carpi ulnaris*，自豆骨及鈎狀骨鈎而成。兩隆起間呈溝狀之凹陷，曰腕骨溝 *Sulcus carpi*。近側列腕骨之遠側面，與遠側列之間，成一波形之線，中央凹陷，兩側微彎，其凹陷部與遠側列之頭狀骨及鈎狀骨相接。

二、掌骨

Ossa metacarpi, (die Knochen der Mittelhand), *the metacarpus*.

掌骨(圖48)；乃長短不齊之小管狀骨，其數共有五個，曰第一至第五掌骨。稱各掌骨之近側端曰底 *Basis*，遠側端曰小頭 *Capitulum*，中間曰體 *Corpus*。其底與小頭均有關節面。



a. 第一掌骨 *Os metacarpi primum*，短而粗大，且稍代扁平，其基底有與大多角骨相接之

鞍狀關節面。

b. 第二掌骨 *Os metacarpi secundum* 乃掌骨中之最長者，基底接大小多角骨，基底之側面，有與第三掌骨相接之關節面。

c. 第三掌骨 *Os metacarpi tertium* 較第二稍短。基底背面之橈側，有小隆起，曰第三掌骨莖突 *Processus styloides ossis metacarpi tertii*，乃短腕腕伸肌附着之處也。基底之近側面及兩側面均有關節面。

d. 第四掌骨 *Os metacarpi quartum* 較第三又短，其基底有與第三掌骨，鈎狀骨及第五掌骨相接之關節面。

e. 第五掌骨 *Os metacarpi quintum* 較第四尤短，基底有與鈎狀骨，第四掌骨相對之關節面。

三、指 骨

Ossa digitorum manus, (die Fingerknochen), *the phalanges of the hand*.

指骨(圖48)；乃手指之基礎，自三節而成，即近位指骨，中位指骨及遠位指骨是也。但拇指則僅有近位與遠位指骨，而無中位指骨。其形作扁管狀，總數有十四個。

a. 近位指骨 *Phalanx proximalis*，於各指均較他節為長而大。近側端曰指骨底 *Basis phalangis*，其面凹陷，與掌骨相關節。中央部為指骨體 *Corpus phalangis*，其基部面為半月形，背側突隆，掌側凹陷，以容屈指肌之腱。遠側端為指骨滑車 *Trochlea phalangis*，其中部凹陷，兩側有淺窩。

b. 中位指骨 *Phalanx media*，除拇指者外，其形均與近位指骨相似，惟較為短小。亦可區別為指骨底，滑車及體之三部。拇指則缺中位指骨，僅有近位與遠位之二節¹。

c. 遠位指骨 *Phalanx proximalis*，亦名爪指骨 *Phalanx unguicularis*，近側端曰底 *Basis* 有與滑車相對之關節面。遠側端為鈍端，其掌側面有粗糙之隆起，曰爪粗隆 *Tuberositas unguicularis*。

附、種子骨

Ossa sesamoida, *singl. Os sesamoides*,² (die Sesambeine), *the sesamoid bones*.

種子骨；小如穀種，故有是名，包於肌腱及韌帶內，膝蓋骨(見後)亦屬之。其功用在於使肌肉收縮，以增指之撻力，於第一第二掌指關節之掌側見之。其中最大之二個。在拇指掌骨小頭之掌側，其餘各指亦間或有之。凡各獸類皆具此骨，而以田鼠者為尤多，故其撻力極強，掘土最捷。

1. 拇指出現三節者，H. Salzer (1897) 曾經記述二例。據 Stieve (Anz. 48 Bd. 1915) 之報告，謂拇指具三節者，有三十三例，且屬兩側對稱，皆由遺傳而來。

2. *Sesam* 原有間斷，停止之意義。

茲將各指種子骨之所在部位，及與性別之差異，按百分數，列表於次：

名稱 部位 性別 指數	種子骨 Ossa sesamoida			
	尺 側		桡 側	
	男 性	女 性	男 性	女 性
I.	100 %	100 %	100 %	100 %
II.	73,2 %	83 %	3,4 %	7,3 %
III.	0,4 %	0,2 %	52,5 %	61 %
IV.	0,1 %	—	2,5 %	4 %
V.	—	1,9 %	0,4 %	0,9 %

nacn R. Fick.

第三、胸肢諸骨之度量

胸肢諸骨之長度(圖49)，恒因職業之不同而異，村夫俗子者略長，文人智士者則較短，蓋由應用時之情況不同而然也。此外左胸肢諸骨，略短於右，男性者則稍長於女性。鎖骨之長度，略等於肩胛骨，而較之稍短，通常左側者長於右側；肱骨與桡骨之比例為 100 : 61.6 ($\frac{R21.3}{H28.1} \times 100 = 61.6$)。

掌骨及指骨之長度(圖50)，亦各不一；以第二掌骨為最長，第一掌骨最短；近位指骨，以中指者最長，拇指者最短；中位指骨，仍以中指者最長，小指者最短；遠位指骨，則拇指者最長，小指者最短。茲將掌指諸骨，依其長度之順序，分別列舉圖表於次：

圖 49 胸肢骨度量想像圖

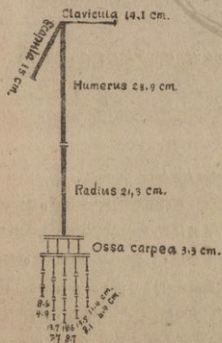
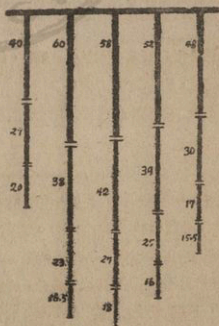


圖 50 掌指諸骨度量想像圖



掌指諸骨之長度順序表

名 稱	順 序	最 長 者	次 之 者	次 之 者	次 之 者	最 短 者
		掌 骨	II.	III.	IV.	V.
近位指骨	次第	60	58	52	48	40
	長度	III.	IV.	II.	V.	I.
中位指骨	次第	42	39	38	30	27
	長度	III.	IV.	II.	V.	—
遠位指骨	次第	27	25	23	17	—
	長度	I.	III.	II.	IV.	V.
掌指總長	次第	20	18	16.5	16	15.5
	長度	III.	II.	IV.	V.	I.
指骨總長	次第	146	137	135	114	86
	長度	III.	IV.	II.	V.	I.
	次第	87	81	77	64	49
	長度					

腕指諸骨之度量，乃取材於男性漢人之骨骼；表中度量所標之數字，均按 mm. 為標準，1947 張 景

第二節 盆肢骨

Ossa extremitatis pelvina, (die Knochen der unteren Extremitaet),

the bones of the pelvic extremity.

盆肢骨，亦區別為盆肢帶骨及遊離盆肢骨之二部。

第一、盆肢帶骨

Ossa cinguli extremitatum pelvinarum, (die Knochen des Beckenguertels),

the bones of the pelvic girdle.

盆肢帶骨；連結遊離盆肢骨於軀幹，屬之者有髌骨。左右之髌骨與薦骨相合，以成骨盆，而遊離盆肢骨，則接骨盆之外側。

甲、髌 骨

Os coxae, (das Hueftbein), the hip bone.

髌骨；乃扁平之厚骨，在軀幹下端之兩側，發生時自腸骨，坐骨及恥骨之三部而成。此三骨於幼年，尚可分離。成年之後癒合成一。即腸骨居顛側，坐骨在背尾側，恥骨在腹尾側。三骨癒合之處，骨質甚厚，稱其處曰體 *Corpus*。其一面有一深窩，與股骨相接，曰體臼 *Acetabulum*。體臼與股骨頭相接之面，僅其邊緣之一部分，成光滑之馬蹄鐵狀關節面，曰月狀面 *Facies lunata*。體臼之中央，更深而粗糙，曰髌臼窩 *Fossa acetabuli*。此窩之下側，體臼緣之一部缺損，曰體臼切迹 *Incisura acetabuli*。體臼之下，坐骨與恥骨之間，有卵圓形之大孔，曰閉孔 *Foramen obturatum*。

一、腸骨

Os ilium,¹ (das Darmbein), the ilium.

腸骨(圖51,52);構成髖骨之上部,可區別為腸骨體 *Corpus ossis ilium* 及腸骨翼 *Ala ossis ilium* 之二部;體在腸骨之尾側部,骨質肥厚之處。翼則在體之顛側,成廣薄之骨板。腸骨可區別為內外二面及前後上下之四緣。

外面;前部豐隆,後部凹陷,於此有三條線狀之隆起,其中在前側居髖臼之上者,曰白上髁線 *Linea glutea supraacetabularis*,自前向後經過。在中央者最長,偏於顛側,曰顛側髁線 *Linea glutea cranialis*,自前上側,向後下側,作弓狀彎曲。最後者最短,謂之背側髁線 *Linea glutea dorsalis* 自後上側,向前下側而降,居背側緣之稍前方。

內面;平滑而微凹,曰腸骨窩 *Fossa ilica*;此窩之下緣,體與翼之境界,有自後上側,向前下側斜降之隆線,曰弓狀線 *Linea arcuata*。腸骨窩後側,有骨面粗糙部,曰腸骨粗隆 *Tuberositas ilica*,其下側有耳狀之關節面,曰耳狀面 *Facies auricularis*;耳狀面之周圍,往往有一淺溝,曰耳狀面旁溝 *Sulcus juxtaauricularis*,關節囊附着之處也。

上緣即顛側緣,最長而肥厚,曰腸骨嵴 *Crista ilica*,作S狀彎曲。嵴之內外緣,各成銳線曰內唇 *Labium internum* 及外唇 *Labium externum*。內外唇之間,即嵴之最高部,亦成線狀隆起,曰中間線 *Linea intermedia*。腸骨嵴之腹側端突出,曰腹側腸骨棘 *Spina ilica ventralis*。背側端向後下側突出,曰顛背側腸骨棘 *Spina ilica dorsalis cranialis*。

前緣;即腹側緣,彎入,於腹側腸骨棘之上,即髖臼之上側,有一突向前突出,曰腸骨結節 *Tuberculum ilicum*。髖臼腹側稍隆起,曰髖脫隆起 *Eminentia ilipectinea*,乃腸骨與耻骨癒合之處也。

後緣;即背側緣,始於顛背側腸骨棘,於其稍下側,耳狀面之後端,有尾背側腸骨棘 *Spina ilica dorsalis caudalis*。更下則彎入成切迹,曰大坐骨切迹 *Incisura ischiadica major*。

下緣;即尾側緣,助大坐骨切迹之構成。此切迹與腸骨之弓狀線,乃腸骨體與翼間之境界。體部,與恥骨坐骨共成髖臼,其間之境界不明。

二、坐骨

Os ischii, (das Sitzbein), the ischium.

坐骨(圖51,52);構成髖骨之背尾側部,可區別為體及枝之二部。

坐骨體 *Corpus ossis ischii*,為坐骨之上部,助髖臼之構成。前緣於髖臼切迹之尾側,往往有小結節,曰坐骨閉孔結節 *Tuberculum obturatorium ischiadicum*。其後緣之內上方,有三角形尖銳之突起,曰坐骨棘 *Spina ossis ischii*。此棘之下稍彎入,曰小坐骨切迹 *Incisura ischia-*

1. Iliā 為腸, Ileum 為迴腸,意義不同,不可含混。

圖 51 右 髖 骨 外 面
Os coxae (3/7)

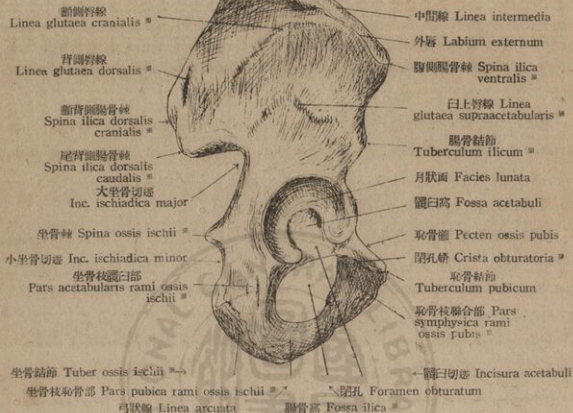
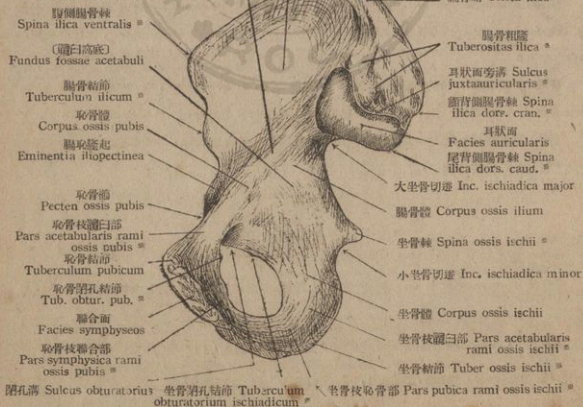


圖 52 右 髖 骨 內 面
Os coxae (3/7)



dica minor

坐骨枝 Ramus ossis ischii 又區別為髖臼部與恥骨部之二部。

髖臼部 Pars acetabularis, 乃自體向後下側延長之部, 作三稜柱狀, 以坐骨棘及髖臼緣與體相界。有三稜三面, 即內外後三面及前內外三稜是也。其後面肥厚而粗糙, 曰坐骨結節 Tuberositas ossis ischii。

恥骨部 Pars pubica, 自髖臼部之下端, 彎曲向前上側與恥骨枝聯合部相連。

三、恥骨

Os pubis, (das Schambein), the pubis.

恥骨 (圖51,52); 構成髖骨之前下部, 亦可區別為體及枝。

恥骨體 Corpus ossis pubis 頗厚, 助髖臼之構成。其與腸骨相接之處稍隆起, 即前述之腸骨隆起也。

恥骨枝 Ramus ossis pubis 乃自體延長之部, 可別為髖臼部及聯合部之二部。

髖臼部 Pars acetabularis 作三稜柱狀, 自體平向內連。其內端作銳角屈曲, 而連於聯合部。此部之上面平滑, 向前外側。其上緣銳利, 曰恥骨嵴 Pecten ossis pubis, 嵴之後端, 經腸骨隆起, 連於弓狀線, 前內端終於堤狀之隆起, 曰恥骨結節 Tuberculum pubicum。髖臼部之後緣, 曰背側閉孔齶 Crista obturatoria dorsalis, 內進成閉孔之前緣, 其中央部有一結節, 曰恥骨閉孔結節 Tuberculum obturatorium pubicum。前緣曰腹側閉孔齶 Crista obturatoria ventralis, 後進成閉孔之後緣, 其前端亦終於恥骨結節。髖臼部之下面, 有自前外側, 向後內側經過之溝, 曰閉孔溝 Sulcus obturatorius, 溝之後緣, 以背側閉孔齶及恥骨閉孔結節為界。

聯合部 Pars symphysica 自髖臼部之內端, 向外下側屈曲, 下降與坐骨枝恥骨部相合, 以成閉孔之下界。聯合部與髖臼部之內側, 有長卵圓形之粗面, 曰聯合面 Facies symphyseos。

乙、骨盆

Pelvis, (das Becken), the pelvis.

骨盆; 乃盆狀之骨廓, 自薦骨, 尾骨² 及左右髖骨之圍擁而成。可區別為大骨盆 Pelvis major 及小骨盆 Pelvis minor 之二部, 其間以分界線 Linea terminalis 為界。此線始於薦骨岬之中央, 經薦骨基底與骨盆面之間, 再沿腸骨之弓狀線及耻骨嵴, 而終於恥骨聯合。故此線可區別為三部; 即薦骨部 Pars sacralis (薦骨岬), 腸骨部 Pars ilica (弓狀線) 及恥骨部 Pars pubica (恥骨嵴) 是也。依此線而設之平面, 乃大小骨盆之境界, 稱其處曰骨盆入口 Aditus pelvis。

1. 恥骨枝聯合部與坐骨枝恥骨部, 接連部之腹外側, 往往見有顯著之隆線, 曰陰莖嵴 Crista phallica。

2. 尾骨原不屬於骨盆之範圍, 然人體解剖學, 為便利計, 將其聯入, 亦成骨盆之一部。

一、 骨盆之構造

大骨盆；背側為第五腰椎，兩側為腸骨窩，腹側開放。

小骨盆；期四周有壁；顛側界於骨盆入口，尾側終於骨盆出口。骨盆出口 *Exitus pelvis* 者；乃沿左右恥骨枝之聯合部，坐骨枝之恥骨部，坐骨結節及尾骨尖端，而設之面也。其顛側緣，自左右恥骨枝聯合部及坐骨枝恥骨部而成之弓狀緣，有一定之角度；此角度於男子較小，約作直角，曰恥骨角 *Angulus pubis*，於女子則頗大，曰恥骨弓 *Arcus pubis*。

骨盆出入口間之腔洞，曰骨盆腔 *Cavum pelvis*；其最廣部，在第二第三薦椎間之橫線，觀白窩底及恥骨聯合間之水平面。最狹部，自薦骨尖端，坐骨棘至恥骨聯合間之水平面。

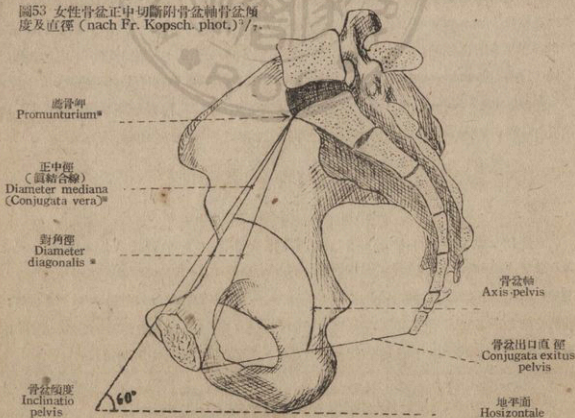
二、 骨盆之諸線

女子骨盆出入口之形狀及大小，於胎兒娩出時，有密切關係。故產科學中，應用多數之想像線（即骨盆線），以測定其大小。此等各線之名稱，經過及長短，於解剖學中，亦為必須注意之事項。

1、 大骨盆之諸線

- a. 兩則腸骨結間之距離線，為 25.6 cm.。
- b. 兩腹側腸骨棘間之距離線，為 24.3 cm.。

圖53 女性骨盆正中切斷附骨盆軸盆傾度及直徑 (nach Fr. Kopsch. phot.)^{2/7}.



2、骨盆入口之諸線

a. 直徑 *Diameter rectus* (圖53) 分三類如次：

(1) 正中徑 *Diameter medianus*，或真結合線 *Conjugata vera*，亦名產科結合線 *Conjugata obstetrica*；乃自薦骨岬最突點，與恥骨聯合背面最近點間之距離，長 11 cm。

(2) 解剖結合線 *Conjugata anatomica* 乃薦骨岬最突點，與恥骨聯合上緣間之距離，此線較前者約長半仙迷。

(3) 對角徑 *Diameter diagonalis* 或斜結合線 *Conjugata obliqua*，乃自薦骨岬最突點，至恥骨聯合下緣間之距離。自此減去 1,5 cm，則與正中徑相等。蓋於生體，通常依此線之長短，以推求正中徑也。

b. 橫徑 *Diameter transversus* 為十三，五仙迷，乃兩側分界線間之最大距離。

c. 第一斜徑 *Diameter obliquus primus* 自右薦腸關節，至左側之腸恥隆起，長 12,5 cm。

d. 第二斜徑 *Diameter obliquus secundus* 自左薦腸關節，至右側之腸恥隆起，長 12,5 cm。

3、骨盆腔之諸線

a. 直徑 *Diameter rectus* 即第二與第三薦骨之中間，與恥骨聯合間之距離。

b. 橫徑 *Diameter transversus* 即兩側髖臼窩中點間之距離。

c. 斜徑 *Diameter obliquus* 自一側大坐骨切迹之中點，至他側閉孔溝中點間之距離。

4、骨盤出口之諸線

a. 直徑 *Diameter rectus* 自尾骨之尖端，至恥骨聯合之下緣。

b. 橫徑 *Diameter transversus* 即兩側坐骨結節間之距離。

5、骨盆軸

Axis pelvis, (Die Beckenaxe), the axis of pelvis.

骨盆軸；乃貫穿上述各直徑中央之想像線；其彎曲之狀態，適與薦骨骨盆面彎曲之度一致。

三、骨盆傾度

Inclinatio pelvis, (die Beckenneigung), the pelvic inclination.

骨盆於人體直立時，則略向前傾，稱其傾斜之度數，曰骨盆傾度。蓋骨盆之入口，不在水平面上，若延長其直徑（即解剖結合線），則與地面交叉。其交叉之角度，通常在男子為五十度，女子為六十至六十五度。此種傾度，乃由韌帶之牽引（詳韌帶學）而生。故其大小，須依韌帶之緊張及弛緩為定（圖53）。

四足獸類 (*Quadrupeden*) 之骨盆，傾度最大，即骨盆帶及骨盆腔，殆呈地平之位置。

骨盤測計點表

大骨盆	徑線	兩側腸骨端	左右腹側腸骨棘	
小骨盆	徑線	直徑	橫徑	斜徑
	入口	薦骨岬至恥骨聯合上緣	兩側分界線間之最大距離	由一側薦腸關節達他側腸恥隆起
	內腔	由第二或第三薦骨連恥骨聯合之中央	兩側髖臼窩底之中點	自一側大坐骨切迹之中點至閉孔溝中點
	出口	尾骨尖端至恥骨聯合下緣	兩坐骨結節間	自一側薦結節韌帶之中點至他側恥骨枝與坐骨枝之癒合部

男女骨盆各部度量比較表

骨盆入口	真結合線	對角結合線	橫 徑	斜 徑	傾 度
男 性	10—10,5	11,5—12	12,8	12,2	55°
女 性	11—11,5	12,5—13	13,5	12,5	60—65°
骨 盆 腔	直 徑	橫 徑	斜 徑		
男 性	12,5	12,5	12,1		
女 性	14,5	14,5	14,5		
骨 盆 出 口	直 徑	橫 徑	斜 徑	恥 骨 角	
男 性	10,3	10,1	11	90°	
女 性	11,5	11—11,5	13	100°	

上表中之數字，除角度外，餘均以公分 (cm) 計之。

男女骨盆之差異表

名 稱	男	女
骨盆壁	肥厚粗糙	平滑而薄
腸骨窩	深	淺
薦骨岬	隆起顯著	隆起較輕
骨盆入口	心臟形	卵圓形
骨盆腔	高狹	低廣
恥骨聯合	長	短
坐骨	傾斜	兩側並行
骨盆出口	漏斗狀	非漏斗狀
恥骨角	小	大
閉孔	長橢圓形	帶圓三角形
薦骨	狹而彎曲度強	廣而較平
體白	正向左右側	微向前傾
骨盆諸徑	小	大
全形	高狹	低廣

上表係就成人者而論，其差異以小骨盆為著。

第二、/ 遊離盆肢骨

Ossa extremitatis pelvinae liberae,

(die Knochen der freien unteren Extremitaet), the bones of the free pelvic extremity.

遊離盆肢骨：有上腿骨，下腿骨，及足骨之三種。上腿骨及下腿骨為肢幹，足骨則屬肢末（見第 49 頁），與遊離胸肢骨略同。

甲、上腿骨

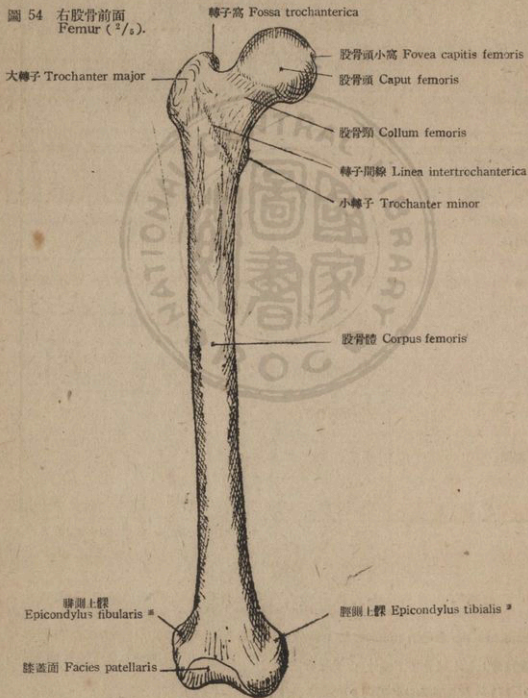
Ossa femores, (die Oberschenkelbeine), *the thigh bones*.

上腿骨；有股骨及膝蓋骨之二骨。股骨與胸肢骨之肱骨相當，膝蓋骨乃盆肢骨特有者也。

一、股骨或大腿骨

Os femoris s. Femur, (das Schenkelbein), *the femur*.

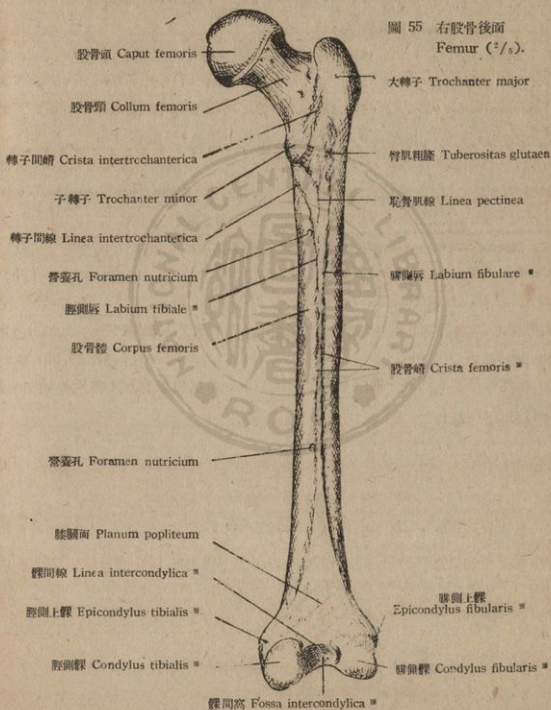
圖 54 右股骨前面
Femur ($\frac{2}{3}$).



股骨¹；乃體中最大之管狀骨，可區別為近側端，遠側端及骨體之三部。

近側端 *Extremitas proximalis* (圖54.55.) 向前內側彎曲，自股骨頭 *Caput femoris* 股骨頭 *Collum femoris* 之二部而成，頭帶球形，全體成光滑之關節面，與髌臼相關節。頭中央之稍下部，有一小窩，曰股骨頭小窩 *Fovea capitis femoris* 頭乃頭下狹細之處，連於骨體，其間

圖 55 右股骨後面
Femur ($\frac{2}{3}$).



1. 股骨之長度，於成人為 62—68 cm.，矮人最小，僅約 18—20 cm.。

成百二十至百三十度之角度。頸與體相連部之內外側，各有一巨大之突起，稱之曰大轉子¹ Trochanter major 及小轉子 Trochanter minor。大轉子在外側，聳起於體之上端，其內面有一深窩，曰轉子窩 Fossa trochanterica。小轉子，在內後側略小。此二轉子之間，體與頸之境界處，前後二面，均有一隆線。其在前者，曰轉子間線 Linea intertrochanterica，起於大轉子，斜向內下側而降，經小轉子之下，達於體之後面。其在後側者，曰轉子間嵴 Crista intertrochanterica，較前者為顯明，連結於大小轉子之間。

股骨體 Corpus femoris，略作三稜柱狀，微向後側屈曲。其後面之中央，有縱走之二隆線，曰股骨嵴² Crista femoris。此嵴之上下端，均分為二條，曰脛側唇 Labium tibiale 及腓側唇 Labium fibulare。二唇上昇，愈相分離。腓側唇終於一粗鬆部，曰髁肌粗隆 Tuberositas glutea，此粗隆往往殊形高起，則稱為第三轉子 Trochanter tertius。脛側唇之上端，分為二線，一連於小轉子，曰恥骨肌線 Linea pectinea。一經小轉子之脛側，連於轉子間線。股骨肱下之腓側唇，達腓側上髁，脛側唇移行於脛側上髁。兩唇間之平坦面，曰膝關節面 Planum popliteum。股骨肱之附近，常有巨大之營養孔 Foramen nutricium，乃營養血管之通路也。

遠側端 Extremitas distalis，向左右擴展，其脛側及腓側二端，特向背側突出，曰脛側髁 Condylus tibialis 及腓側髁 Condylus fibularis。各髁之腹側，背側及尾側面，均為平滑之關節面。此關節面於腹側雖相連續，於背側則分離，故全體成馬蹄狀。稱其腹側面相連續之部分，曰膝蓋面 Facies patellaris。於背側面二髁之間，有一深窩，曰髁間窩 Fossa intercondylica。髁間窩與膝蓋面之間，有一橫隆線，曰髁間線 Linea intercondylica。兩髁之外面，概形粗鬆而凸隆。稱其脛側者，曰脛側上髁 Epicondylus tibialis，腓側者曰腓側上髁 Epicondylus fibularis (圖54.55)。

二、膝蓋骨

Patella, (die Kniescheibe), the knee cap.

膝蓋骨 (圖56)；包於股四頭肌腱中，為大種子骨之類。其形似栗子，以其基底向上，曰膝蓋骨底 Basis patellae，尖端向下，曰膝蓋骨尖 Apex patellae；腹側面粗鬆，背側面有平滑之關節面 Facies articularis，此面之中部，有低微之縱隆起，由是以分割為脛側與腓側之二部，脛側部較腓側部為狹小。而腓側部之厚度（背腹徑），亦較脛側部為大。

1. Trochanter 有旋轉之意，故譯為轉子；蓋該部受肌肉牽引時，得起轉大筋故也。
2. 猩猩之股骨，無股骨嵴。

圖 56 右膝蓋骨 Patella (2/3).

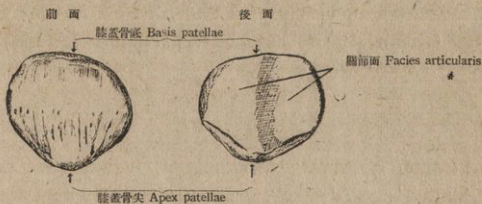
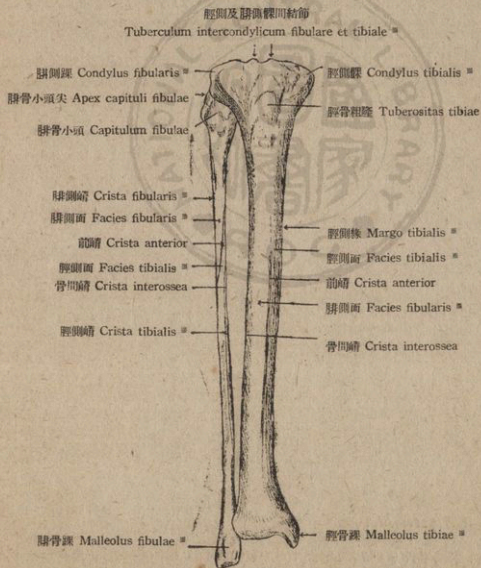


圖 57 右脛骨及腓骨前面 Tibia et Fibula (2/3).



乙、下腿骨

Ossa cruris, (die Unterschenkelknochen), the bones of the leg.

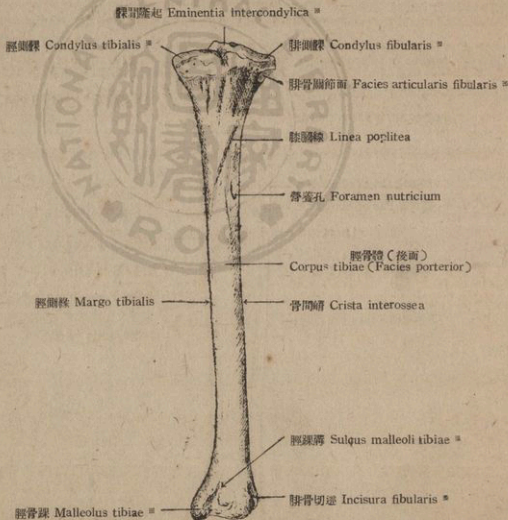
下腿骨；亦如前臂有二骨，即脛骨及腓骨是也。脛骨居下腿之脛側，腓骨在腓側，其近側端及遠側端，均互相接觸，成駢列之狀。

一、脛 骨

Tibia, (das Schienbein), the shin bone.

脛骨(圖57.58)；爲三稜柱狀強大之長骨，居下腿之內側，可區別爲近側遠側之二端及骨體。近側端 *Extremitas proximalis* 膨大，其兩側殊突出，曰脛側髁 *Condylus tibialis* 及腓側髁 *Condylus fibularis*。各髁之上面，均有一卵圓形之關節面，曰近側關節面 *Facies articularis*

圖 58 右脛骨後面 *Tibia* (2/5)。



L 腓側緣前外緣之稍下方，有粗隆之隆起部，爲湯脛索之附着部，稱曰湯脛索粗隆 *Tuberositas tractus iliotibialis*，法國醫爲 Gerdy 氏結節 *Tubercule de Gerdy*。

lares proximales 稍凹陷，接股骨遠側端之二髁。左右近側關節面間之部分，稍形粗糙，其中央有一隆起，曰髁間隆起 *Eminentia intercondylica*。其尖端分爲左右二小結節，曰脛側髁間結節 *Tuberculum intercondylicum tibiale* 及腓側髁間結節 *Tuberculum intercondylicum fibulare*。髁間隆起之前後，均凹陷成窩狀，曰前髁間窩 *Fossa intercondylica anterior*。及後髁間窩 *Fossa intercondylica posterior*。近側關節面之周緣，成粗糙之銳緣，此緣之下，脛骨近側端與體接際之前面，有廣粗糙面，曰脛骨粗隆 *Tuberositas tibiae*。腓側髁之後外側與脛骨粗隆同高之處，有卵圓形之關節面，曰腓骨關節面 *Facies articularis fibularis* 與腓骨小頭相關節。

脛骨體 *Corpus tibiae* 爲三角稜柱狀。可區別爲三面，三緣；即脛側面，腓側面，後面及脛側緣，腓側緣，前緣是也。其脛側面 *Facies tibialis* 向前內側，殆近平坦。腓側面 *Facies fibularis* 向前外側，微凹陷。後面 *Facies posterior* 平坦。上下二端廣大，而中部狹小，於其上端有自外上側，向內下側斜牽之隆線，曰膝髁線 *Linea poplitea*，爲同名肌附着之所。膝髁線下端之附近，有大孔向近側端開放，曰營養孔 *Foramen nutricium* 血管之通路也。骨體之前緣最銳利，曰前嵴 *Crista anterior*，始於脛骨粗隆，下降而微向內側彎曲，至下端則達脛側。故全形成輕度S狀之彎曲。腓側緣曰骨間嵴 *Crista interossea*，始於脛骨粗隆之後外方，至下端向前彎曲。脛側緣 *Margo tibialis* 中部略銳，近側及遠側端則鈍。

遠側端 *Extremitas distalis*，略膨大成四角形，其遠側面，有遠側關節面 *Facies articularis distalis*。此關節面亦爲四角形，與胫骨相對。其腓側緣彎入成溝狀，曰腓骨切迹 *Incisura fibularis*。遠側關節面之脛側，有巨大之扁突，向遠側突出，曰脛骨踝 *Malleolus tibiae*。脛骨踝之脛側面粗糙而凸隆，腓側面有平滑之關節面，曰踝關節面 *Facies articularis malleoli*。脛骨踝之後面，有淺縱溝，曰脛踝溝 *Sulcus malleoli tibiae*，後脛骨肌及長趾屈肌之總經焉。

二、腓骨

Fibula (das Wadenbein), the calf bone.

腓骨(圖57)；乃細長之管狀骨，居下腿腓側之稍後方，長度雖與脛骨相同，而橫徑則頗小，亦可區別爲近側端，遠側端及骨體。骨體成輕度之弓狀，屈向後方，遠側端則微向脛側彎曲。

近側端 *Extremitas proximalis* 稍膨大，曰腓骨小頭 *Capitulum fibulae*。其尖端成鈍結節狀，曰腓骨小頭尖 *Apex capituli fibulae*。小頭之脛側面，有與脛骨相接之關節面，曰小頭關節面 *Facies articularis capituli*。

腓骨體 *Corpus fibulae* 爲三稜柱形，除三緣三面之外，更有骨間嵴。其面於體之上部，向

1. *Fibula*爲拉丁字，*Perone* 爲希臘字，其意相同，皆爲腓骨之意。

內外後側，故有脛側面，腓側面及後面之別。但至體之下部，此三面呈捻轉之狀，即脛側面轉於外，腓側面轉於後，後面轉於內是也。

脛側面 *Facies tibialis*，始於小頭，漸下漸狹，至下端則又擴張，移行於腓骨踝之腓側面。

腓側面 *Facies fibularis*，上廣下狹，中部平滑微凹。

後面 *Facies posterior*，上狹下廣，中部有營養孔 *Foramen nutricium*。此面之遠側端，達踝關節面之上緣。

前嵴 *Crista anterior* 上部銳，而下部則鈍，下端移行於腓骨踝之後緣。

腓前嵴 *Crista fibularis* 上鈍下銳，末端達腓骨踝溝之脛側。

脛側嵴 *Crista tibialis* 上下部銳，而中部則鈍，下端移行於腓骨踝之前緣。

骨間嵴 *Crista interossea* 在脛側面，約居中部，狀如銳線，上端合於前嵴，下端則合於脛側嵴。

遠側端 *Extremitas distalis*，亦稍膨大，較胫骨小頭寬而長，接脛骨之腓骨切迹，其突出於下方之部，曰腓骨踝 *Malleolus fibulae*，其脛側面有與距骨關節之三角面，曰踝關節面 *Facies articularis malleoli*。腓側面粗糙，後面有一淺溝，曰腓骨踝溝 *Sulcus malleoli fibulae*，為長及短腓骨肌腱通過之處，腓骨踝溝與踝關節面後緣之間，有深窩，曰腓骨踝窩 *Fossa malleoli fibulae*，乃韌帶（後距腓韌帶）附着之所。

三、足 骨

Ossa pedis, (die Knochen des Fusses), *the foot bones*.

足骨與手骨略同，可分跗骨，跖骨及趾骨之三種，共計二十六個，即跗骨七個，跖骨五個，趾骨十四個。此外仍有數個之種子骨依附之。

1、跗 骨 (或足跟骨)

Ossa tarsi, (die Fusswurzelknochen), *the tarsal bones*.

跗骨；共有七個，亦如腕骨，分為近側及遠側之二列；其近側列有距骨，跟骨及舟狀骨。遠側列有第一二三之楔狀骨及骰子骨。

近 側 列 跗 骨

Ossa tarsi proximalia, *the proximal row of the tarsal bones*.

a. 距骨 *Talus*, (das Sprungbein), *the talus*, (圖59,60) 乃跗骨中之最上者，在跟骨之上，為不整形，稱其後側膨大之部，為距骨體 *Corpus tali*。前端圓形之部，曰距骨頭 *Caput tali*。體與頭間狹窄之部，曰距骨頸 *Collum tali*。距骨體之上面，有矢狀隆突之關節面，曰距骨滑車 *Trochlea tali*。滑車之上面曰近側面 *Facies proximalis*，此面之前部廣，後部狹，乃與下腿

骨關節之處。滑車之脛側面，曰脛踝面 *Facies malleolaris tibialis*，作半月狀，與頸骨踝之踝關節面相對。腓側面曰腓踝面 *Facies malleolaris fibularis*，帶三角形，接腓骨踝之踝關節面。腓踝面之下部，稍向外側突出，曰距骨腓側突 *Processus fibularis tali*。體之下面，有前後二側之關節面，前者較小，曰中跟骨關節面 *Facies articularis calcanearis media*，後者較大，呈橢圓形，曰近側跟骨關節面 *Facies articularis calcanearis proximalis*，與跟骨之中及後距骨關節面相接。二關節面之間，有一自內後側，向外前側之斜溝，曰距骨溝 *Sulcus tali*。距骨體之後端，向後下側突出，曰距骨後突 *Processus posterior tali*，其後面有一斜溝，曰長踴屈肌腱溝 *Sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi*。由於此溝，而該突分爲內外之二結節，曰脛側及腓側結節 *Tuberculum tibiale et fibulare*，腓側結節¹較大，脛側者則小。

圖 59 右距骨近側面 *Talus* ($\frac{3}{4}$)。

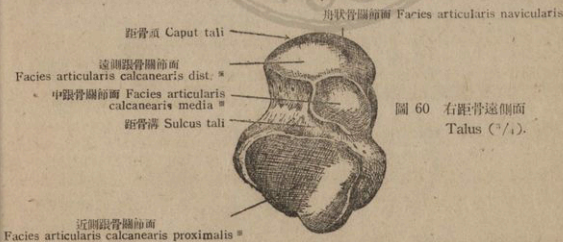
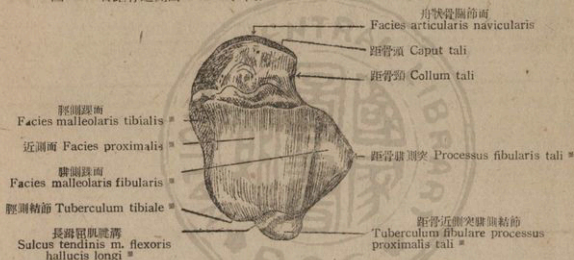


圖 60 右距骨遠側面 *Talus* ($\frac{3}{4}$)。

距骨頭之前面，有卵圓形凸隆之關節面，曰舟狀骨關節面 *Facies articularis navicularis*。

1. 腓側結節之一部，有時與骨體分離，而成一單獨之骨塊者，v. Bardeleben 稱曰三角骨 *Os trigonum* 據 Stieda 之報告 (*Anat. Anz.* 4 Bd. 1899)，謂此種異常，成人占 6 %。

其下有與跟骨相對之小關節面，曰遠側跟骨關節面 *Facies articularis calcanearis distalis*。

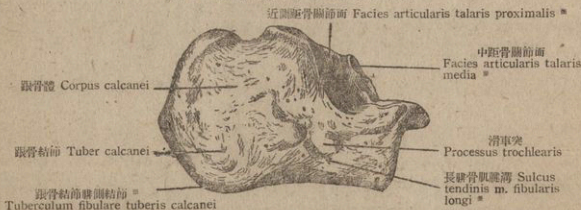
b. 跟骨 *Calcaneus* (das Fersenbein) (圖61, 62)，乃跗骨中最大者，略帶長方形，稱其後側肥大之部，曰跟骨體 *Corpus calcanei*。體之後端殊突出，曰跟骨結節 *Tuber calcanei*。此結節之下而，更有內外二結節，曰跟骨結節脛骨結節 *Tuberculum tibiale tuberis calcanei* 及跟骨結節腓骨結節 *Tuberculum fibulare tuberis calcanei*。跟骨上面之中央，有一圓形之關節面，近側曰距骨關節面 *Facies articularis talaris proximalis*，其內緣有深溝，曰跟骨溝 *Sulcus calcanei*，與距骨溝相對，而成附骨囊 *Sinus tarsi*。

跟骨之脛側緣，有扁平之突起，曰載距 *Sustentaculum tali*。其上面有中距骨關節面 *Facies articularis talaris media*，以跟骨溝與距骨關節面相隔。載距之下而，有一淺溝，自後上側向前下側經過，曰長踞屈肌腱溝 *Sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi*，與距骨後端之同名溝相連續。

圖 61 右跟骨脛側面 *Calcaneus* (3/4)。



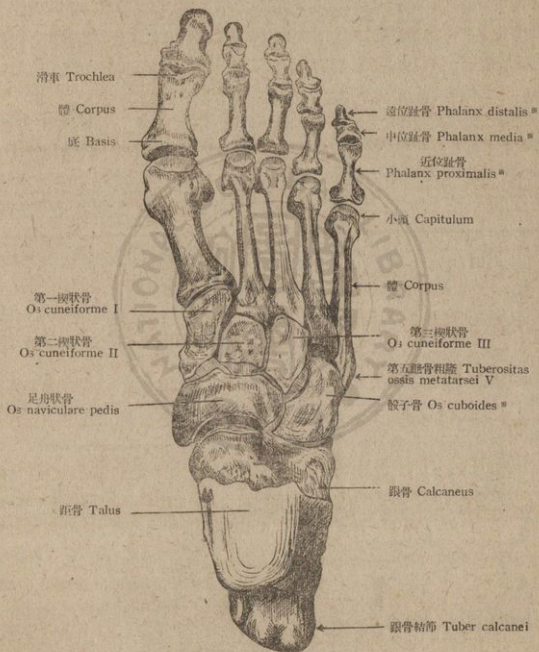
圖 62 右跟骨腓側面 *Calcaneus* (2/4)。



中距骨關節面之前側，更有一小關節面，曰遠側距骨關節面 *Facies articularis talaris distalis*；上述之三關節面，均與距骨之跟骨關節面相對。跟骨之遠側端，尙有一不正四角形之鞍狀

關節面，曰骰子骨關節面 *Facies articularis cuboidea*。此面鉛直徑（即上下徑）凹陷，而前額徑（即左右徑）凸隆。

圖 63 右足骨背側面 *Ossa pedis* ($\frac{3}{4}$)。



跟骨之腓側面，概形粗糙，有一自後上側向前下側之淺溝，曰長腓骨肌腱溝 *Sulcus tendinis musculi fibularis longi*，長腓骨肌腱經焉。溝之前上側，有小突起，曰滑車突 *Processus trochlearis*。

c. **舟狀骨** *Os naviculare s. scaphoideum* (das Kahnbein), 形如其名, 在距骨之前, 其遠側面而凸隆, 接第一至第三楔狀骨, 近側面凹陷, 接距骨頭。背側面粗糙, 跗側面之脛側緣附近, 有粗糙之突出部, 曰舟狀骨粗隆 *Tuberositas ossis navicularis*。其下面有淺溝經過焉。

遠 側 列 跗 骨

Ossa tarsi distalia, the distal row of the tarsal bones.

a. **第一楔狀骨** *Os cuneiforme primum* (圖63), 狀如其名, 在舟狀骨之前, 成足內緣之一部。基底向足趾, 尖端向足背。脛側面粗糙而凸隆。腓側面有對於第二楔狀骨及第二趾骨之關節面, 遠側面接第一趾骨基底, 近側面接舟狀骨, 各有關節面。

b. **第二楔狀骨** *Os cuneiforme secundum* (圖63), 在第一楔狀骨之腓側, 以基底向背側, 尖端向跗側。遠側接第二趾骨, 近側接舟狀骨, 脛腓二側面, 接第一及第三楔狀骨。

c. **第三楔狀骨** *Os cuneiforme tertium* (圖63), 在第二楔狀骨與骰子骨之間, 以基底向背側, 遠側接第三趾骨, 近側接舟狀骨, 脛側面之前側, 接第二趾骨, 後接第二楔狀骨, 腓側面之後大部接骰子骨, 前小部接第四趾骨。

d. **骰子骨** *Os cuboide*, (das Wuerfelbein) (圖63), 爲不正四角形, 在足之腓側緣。遠側面接第四第五趾骨, 近側面接跟骨。脛側面之前大部, 接第三楔狀骨, 後小部接舟狀骨。背側及腓側面粗糙, 跗側面有粗糙之隆起, 曰骰子骨粗隆 *Tuberositas ossis cuboidis*。此粗隆之遠側, 有自後外側向前內側經過之溝, 曰長腓骨肌腱溝 *Sulcus tendinis musculi fibularis longi*, 長腓骨肌之腱經行於此。

2. 蹠 骨

Ossa metatarsi. (die Mittelfussknochen), the metatarsal bones.

蹠骨(圖63); 乃短管狀骨, 共有五個, 言脛側數之, 稱曰第一至第五蹠骨。各蹠骨之近側端, 曰基底 *Basis*, 遠側端曰小頭 *Capitulum*, 中部曰體 *Corpus*。基底與小頭, 均有關節面 *Facies articularis*。

a. **第一蹠骨** *Os metatarsium primum* 短而粗, 其基底有與第一楔狀骨, 聯接之凹關節面。基底之跗側有大粗隆, 曰第一蹠骨粗隆 *Tuberositas ossis metatarsi prima*。小頭膨大成球形。其末端有與趾骨相接之關節面; 小頭之跗側, 有左右二個之小關節面, 以接種子骨。

b. **第二蹠骨** *Os metatarsium secundum* 最長, 其基底接第二楔狀骨, 脛側接第一楔狀骨, 腓側接第三楔狀骨及第三趾骨, 小頭接趾骨。

c. **第三蹠骨** *Os metatarsium tertium*, 基底接第三楔狀骨及隣近之蹠骨, 小頭接趾骨。

d. **第四蹠骨** *Os metatarsium quartum* 基底接骰子骨及隣近之蹠骨, 小頭接趾骨。

e. **第五蹠骨** *Os metatarsium quintum* 最短, 基底接骰子骨, 脛側接第四蹠骨, 腓側有第

五趾骨粗隆 Tuberositas ossis metatarsi quinta o

3、趾骨

Ossa digitorum pedis, (die Zehenglieder), the phalanges of the foot.

趾骨(圖63)；乃足趾之基礎，全與手指相同，惟較短耳，各趾亦自近位，中位及遠位之三節而成，惟踮趾仍缺中位趾骨，故總數亦為十四個。

a. 近位趾骨 *Phalanx proximalis*，最長，但較手指者則極短，亦區別為趾骨底 *Basis phalangis*，趾骨體 *Corpus phalangis* 及趾骨滑車 *Trochlea phalangis* 之三部；底及滑車均有關節面，與趾骨小頭及中位趾骨相關接。

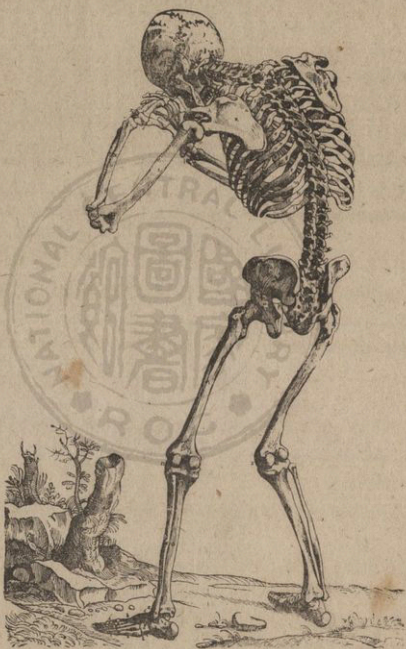
b. 中位趾骨 *Phalanx media*，形似近位趾骨，惟極短小，第五趾者則尤甚。

c. 遠位趾骨 *Phalanx distalis*，常較中位趾骨略長，踮趾者最大，小趾者最小，亦有底 *Basis* 及爪粗隆 *Tuberositas unguicularis*。

附、種子骨

Ossa sesamoida, (das Sesambein), the sesamoid bones.

種子骨 *Os sesamoides*，共有四個，其中二個之小者，在第一趾趾關節之趾側。其他一個，在踮趾近位趾骨尖端之趾側，其餘之一個，在骰子骨粗隆外端，包於肌腱中。



Aus Andreae Vesalii Icones Anatomicae

人 體

系 統 解 剖 學

第 二 編

關 節 學

ARTHROLOGIA,

(Baenderlehre), *Arthrology*.

著 者

張 巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第 二 版

附帶彩色插圖，內容詳加刪改修正增補

全部 Jena 最新名詞

民國三十六年八月三十一日於國立瀋陽醫學院印刷所印行

—— 新書發售預約廣告 ——

張 巖
著
新撰胚胎學

—— 概 要 ——

目的：本書之目的，在補充解剖學之不足，奠定理論之根基；由一般動物之發生，進而為人體之發生，由玄微想像之變化，進而為撮精實驗之科學。

命名：研究一切生物之發生現象，曰發生學，研究一般高等脊椎動物，在體內發生者，曰胎生學。人體之發生，固屬胎生；然本書尚籍多種非胎生動物（海胆、蛔蟲，無羊膜動物，爬蟲類及鳥類）之發生現象，作為比較對照，俾易瞭解，故命名為胚胎學。

用途：方今醫學日新月異，而解剖學之應用，亦日益增多，夫胚胎學，乃解剖學之基礎也，苟不悉心研討，竭力追求，安能彌補解剖學之不足，何以深造淵深之醫學耶。故是書對於男女生殖器之構造，生殖器之生理，受精卵現象，各月胎兒之特徵以及分娩概要等，均經慎擇採入，縷述無遺；乃護士，助產士以及產婦科醫師之必備者也。引證各種動物之發生現象，作為比較對照，有助於生物學之研究，動物學之應用，實非淺鮮。至於遺傳現象，暨各種臟器之畸形性發育等，貢獻於外科學之參考及病理學之研究，亦復不少。

第二編 關節學

Arthrologia, (Gelenklehre), Arthrology.

關節學總論

(allgemeine Gelenklehre), generalization of the arthrology.

全身之骨，相互連合成骨體，其連合之方法，雖賴諸肌肉，外皮及氣壓等之輔助，然構成連合之主要物質，不外骨與骨間之結締質 (Bindesubstanz) 耳，考究由結締組織連合之方法，即關節學或骨連合 Juncturae osseum。骨連合可區別為二種，即不動結合與動結合是也。

第一 不動結合

Synarthroses, (Fugen), the immovable articulations.

不動結合；乃骨與骨之間，填充結締組織 (Bindegewebe)，互相聯接，故殆無運動。此結合更有種種之分類，其分類由於見解之不同，而異其方法。

甲、自介在二骨間組織之性狀分類之如下；

一、纖維性韌帶結合 Syndesmosis fibrosa，乃二骨間由緊張之纖維性結締組織聯結之，如鎖骨間韌帶，莖突舌骨韌帶 (詳各論) 等屬之。

二、彈性韌帶結合 Syndesmosis elastica，以彈性組織 (如黃韌帶)，介於二骨之間者是也。

三、軟骨結合 Synchronosis，以玻璃樣或纖維性軟骨，填於二骨之間，以聯結之，如蝶枕軟骨結合之類是也。

四、骨性結合 ynostosis，乃二骨面，直以骨組織聯結之，如薦椎間之聯結是也。

乙、自聯接之形狀分類之則如下；

一、縫合 Sutura，乃兩骨緣，由於少量之結締組織互相結合者，於板狀之頭骨多見之。其更依其形狀不同，細別之如次；

1. 鋸齒狀縫合 Sutura serrata，此乃兩骨之聯接緣，各呈凸凹鋸齒狀，互相交錯者也。

2. 鱗狀縫合 Sutura squamalis，此乃兩骨各以銳緣相重疊，狀如魚鱗者也。

3. 滑平縫合 Sutura levis，此乃二骨緣殆均平直不作鋸齒狀，而以滑平之二骨面重疊接合者是也。

二、嵌合 Gomphosis，狀如植釘於木，其一骨之聯接面作深窩，而他骨以其關節面植立於其內者也。

三、聯合 Symphysis，乃兩骨之聯結面，頗廣大平坦，而以多量之結締組織聯結者是也。

第二 動聯結（即關節）

Diarthroses s. Articuli

(die bewegliche Gelenkverbindung), the freely movable articulations.

甲、關節之一般

關節者，乃骨與骨之聯結部，全相分離，其間留一空隙，故可運動。其二骨之關節面，多一凸一凹，稱其凸者，為關節頭 *Caput articulare*，凹者為關節窩 *Fossa articularis*。頭與盂之面，均光滑謂之關節面 *Facies articulares*。

一、關節面之被覆物

於骨端之關節面，均蒙一層非薄玻璃樣軟骨，曰關節軟骨 *Cartilago articularis*。於關節窩之周圍，往往有纖維性軟骨之環緣，以加深之，稱此軟骨緣，曰關節唇 *Labium articulare*。又於兩關節面之間，往往有纖維性軟骨板，介在其間，使二關節面間之空隙，不致過廣，且以防二骨面間之衝突，稱此軟骨板，曰關節板 *Discus articularis*。其不完全而作半月形者，謂之關節半月板 *Meniscus articularis*。

二、關節囊 *Capsula articularis* (*die Gelenkkapsel*)

關節囊作短圓筒狀，繞於關節之周圍，自內外二層而成。外層曰纖維層，內層曰滑膜層，但附着於骨端周圍之骨膜及關節板。

1. 纖維層 *Stratum fibrosum* 自強韌之纖維而成，於需強大運動之關節，其纖維層之一部，特形肥厚強固，曰副韌帶 *Ligamentum accessorium*。其在關節之兩個者，曰側副韌帶 *Ligamentum collaterale*。

2. 滑膜層 *Stratum synoviale* (*Synovialhaut*)，頗鬆疎富於血管及神經，自混有彈力纖維之結締織而成。其向關節腔之面，能分泌滑液 *Synovia*，以滋潤關節面，使之暢滑。自滑膜層發生皺襞，曰關節皺襞 *Plicae articulares*，以突入關節腔中。其皺襞中含有多量之脂肪者，謂之脂肪皺襞 *Plicae adiposae*。皺襞之面，於顯微鏡下觀察時，則見有多數細微之絨毛狀突起，此稱曰關節絨毛 *Villi articulares*。

三、關節腔 *Cavum articulare*

關節腔，乃兩骨端及關節囊間之列隙狀腔洞，不與外面交通。然滑液膜層，往往作囊狀膨出於關節外，稱其膨出部，曰滑膜囊 *Bursae synoviales*，或粘液囊 *Bursae mucosae*。其內含有滑液，多在通過關節上之腱下，以便其運動。

1. 滑液為透明粘稠之液體，遇醋酸則變稠濁。其中含有粘液素，少量之細胞，脂肪滴及剝脫之絨毛等。於關節炎時，滑膜層充血，分泌旺盛，滑液之量，則現病性之增加。

乙、關節之分類

關節亦由見解之不同，而有種種之分類。如骨數之參差，運動軸之多寡及運動範圍之大小等是也。

一、由於形成關節之骨數，分類之如次：

1. 單關節 *Articulus simplex* 乃自二骨而成者，例如下頷關節及指關節等屬之。
2. 複關節 *Articulus compositus* 自三個以上之骨面，湊合而成，如橈腕關節是也。

二、由其運動之軸，而區別之如次：

1. 一軸關節 (*einaxige Gelenke*), *one axle articulations*.
2. 二軸關節 (*zwei axige Gelenke*), *two axle articulations*.
3. 三軸關節 (*drei axige Gelenke*), *three axle articulations*.
4. 多軸關節 (*mehraxige Gelenke*), *polyaxle articulations*.

三、由其運動之範圍，區別之如次：

1. 少動關節 *Amphiarthrosis* 乃二骨面由強固之韌帶，互相聯結者。其骨面不分著明之關節頭及關節窩，故其運動範圍極小。

2. 全動關節 *Arthrodia*，有明顯之關節頭及關節窩，其運動範圍頗大。更由關節之形狀區別之，則有次之六種：

a. 球窩關節 *Articulus sphaeroideus*，其關節頭係作球狀，而關節窩則較淺，故可向各方面運動，例如肩胛關節是也。

b. 球面關節 *Enarthrosis sphaeroidea*，關節頭之形狀，較前者更近球形。關節窩雖亦與之相合，然較球窩關節者為深，形成球形之凹面，遂致關節頭嵌入其中，不能如前述者之可自由運動，故其運動範圍略小，例如股關節是也。

c. 圓柱狀關節 *Articulus cylindroideus*，自圓柱狀之關節頭，及與之相應之凹陷面而成。其運動軸僅有一個，與關節頭之長軸一致。此種關節，由形狀之不同，可分為次之二種：

(1) 屈戌關節 *Ginglymus*，自滑車狀之關節頭，及與之相應之關節窩而成。其運動軸則與運動骨之長軸成直角，僅能於一種方向出現運動。例如肘關節之肱尺部及指或趾關節等是也。

(2) 車軸關節 *Articulus trochoideus*，自車軸狀之關節頭，及與之相應之彎曲面而成。甲骨可於乙骨之周圍旋轉，或乙骨在甲骨之凹面旋轉之。例如寰椎之於齒及肘關節之橈尺部是也。

d. 橢圓關節 *Articulus ellipsoideus*，乃關節頭與關節窩，俱作橢圓形者，可於二種方向出現運動，例如下頷關節及橈腕關節是也。

e. 鞍狀關節 *Articulus sellaris*，其關節面作馬鞍狀，前後凹陷，內外凸隆，而他骨之關節面與之相應者。此種關節，亦可於二種方向運動，例如大多角骨與拇指掌骨間之關節是也。

f. 平面關節 *Articulus planus*，乃兩骨之關節面，均平坦互相連接者，例如頸椎部之椎骨間關節屬之。

以上諸種之關節中，以少動關節之運動微弱，運動範圍極小，餘者概有顯著之運動，故總稱為全動關節。要之運動範圍之大小，以二骨關節面相連之程度為正比。例如球窩關節，或球面關節，其二骨面之形狀完全相反，因之運動範圍頗大。而少動關節，則二骨面互相近似，故運動範圍極小。又運動軸之長短，與運動範圍之大小，亦成正比。即運動軸之長者，運動範圍大，短者則小。

動聯結依種種根據之區別表

關節骨數多寡		運動軸 ¹ 多寡			運動範圍廣狹	
單關節	複關節	單軸關節	二軸關節	三軸以上之關節	少動關節	全動關節
肩胛關節 股關節	肘關節 腕關節 膝關節	屈戌關節 圓柱狀關節	鞍狀關節 橢圓關節	球窩關節 球面關節 少動關節	肋骨後端 之關節	球窩關節 球面關節 圓柱狀關節 鞍狀關節 平面關節

1. 關節運動之際，於想像中得知其一部全不移動者，謂之運動軸 *Excursionsaxe*。依骨之運動而生之想像面，曰運動面 *Excursionsbene*。又於骨之運動時，沿其運動面，而設之弧形線，曰運動弧線 *Excursionsbogen*。

關節學各論

(specielle Gelenklehre), *specification of the arthrology.*

第一章 脊柱之連合

Juncturae columnae vertebrales.

(die Gelenke und Baender der Wirbelsaeule), *articulations of the vertebral column.*

脊柱之連合；可大別為屈伸椎之聯接，迴旋椎之聯接及假椎之聯接。

第一節 屈伸椎之聯接

屈伸椎之聯接；更可別為椎骨間之聯接，及脊椎共通韌帶之二種。

第一 椎骨間之聯接

椎骨間之聯接；更細別之為椎體間之軟骨結合，關節突間之少動關節，椎弓間，橫突間及棘突間之韌帶結合等之五種。

甲、椎間板¹ *Disci intervertebrales*，乃纖維軟骨性之厚板，介於椎體與椎體之間。其形狀大小，與各椎體上下面之形狀大小，互相一致。其數於成人，共有二十三個，而寰椎與軸椎間則缺之。此軟骨不直接連結於骨面，而連結於被覆骨面之菲薄玻璃樣軟骨。其周圍作同心性輪狀，曰纖維環 *Anulus fibrosus*。中心柔軟，帶膠狀之部分，曰髓核 *Nucleus pulposus*，乃胎生時色素之遺跡也。

乙、椎骨間關節 *Articuli intervertebrales* 乃關節突間之少動關節，由於下位椎骨之顛側關節突，及上位椎骨之尾側關節突之相接而成，有獨立之關節囊，謂之椎骨間關節囊 *Capsula articulares articularum intervertebraliūm*。

丙、弓間韌帶 *Ligg. interarcualia* 乃椎弓間之結締織，介於上下位椎弓之間，由於其中混有多量之彈力纖維，故作黃色。

丁、橫突間韌帶 *Ligg. intertransversaria* 乃橫突間之結締織，發育不良，甚為薄弱。腰椎部者成薄膜狀，胸椎部者僅成細索，頸椎部者則往往缺之。

戊、棘間韌帶 *Ligg. interspinalia* 為棘突間之結締織，在上下位棘突之間，自同種之結締織束及少量之彈力纖維而成。作薄板狀，於腰部雖頗著明，頸部則甚微弱。

第二 脊椎共通之韌帶

脊椎共通之韌帶，有棘上韌帶，項中隔，腹側總縱韌帶及背側總縱韌帶之四種。

甲、棘上韌帶 *Ligg. interspinalia*，一名棘尖韌帶 *Lig. apicūm*，起於第七頸椎棘突之尖端，下降於胸椎腰椎棘突尖端之上，至薦骨終於中薦骨處。

1. 腰椎間之椎間板，因化骨而消滅，但薦骨與尾骨之間，則永有此板之存在。
2. 頸椎部之椎間板，為橢圓形，胸椎部者，為心臟形，腰椎部者為腎臟形。此外於腰椎及頸椎部之椎間板則較厚，背側最薄，此種現象，於腰薦部尤為著明。又中部胸椎之椎間板最薄，而腰薦部者為最厚。

乙、項中隔 *Septum nuchae*，乃棘上韌帶頸部以上之連續部，自第七頸椎棘突之尖端，經各頸椎之棘突，上昇至外枕嵴，暨外枕隆突。全體作三角形，以其基底向外枕嵴，尖端向第七頸椎之棘突，前緣附着於各頸椎棘突及寰椎之背側結節。後緣遊離，為僧帽（斜方）肌之起始點。此韌帶自彈力組織而成，於人類雖作薄板狀，於有蹄獸，則頗厚而。

丙、腹側總縱韌帶 *Lig. longitudinale commune ventrale*，在椎體腹側面，上起於枕骨之咽頭結節，至寰椎腹側結節而廣。下降至第一薦椎骨盆面，遂附着於其骨膜。此韌帶經行於椎體腹側面之際，則於骨面堅相聯結。其與各椎間板之間則聯結鬆緩。

丁、背側總縱韌帶 *Lig. longitudinale commune dorsale*，在椎體之背面，即椎管之腹側壁。上達於覆膜（詳後），下降經各椎體背面至薦骨管而終。此韌帶經行椎體背面之際，其與椎體之聯結甚為鬆緩，然與椎間板則聯結極堅。且於此部發斜纖維，向側方擴張，故此部之幅殊廣，因之而全韌帶之側緣，作鋸齒狀。

第三 屈伸椎之運動

屈伸椎之運動有三種，一為依前額軸之屈伸運動，二為依矢狀軸之側方運動，三為依鉛直軸之迴旋運動。其運動範圍，由於部位而異。即頸椎之前屈力甚弱，而後伸則強。胸部專主側方運動，而屈伸及迴旋，均甚微弱。腰部之運動，各種均不強大。此運動強弱，專因於關節突之方向而起者也。

上述之運動範圍，乃就生體者而論，然於屍體，則不無多少之差異，茲列表舉之如次：

屍體脊柱之運動範圍

部 位	運 動	前 屈	後 屈	側 屈	迴 旋
頸 部		90°	90°	30°	45°
胸 部		60°	45°	100°	40°
腰 部		23°	90°	35°	5°
全 部		320°	225°	165°	90°

(nach R. Fick)

第二節 迴旋椎之聯接

於迴旋椎，有二種之關節，即寰枕關節及寰樞關節是也。

第一 寰枕關節

Articuli atlantooccipitales.

(das erstes Kopfgelenk), *the articulations of the atlas with the occipital bone.*

此關節，成立於枕髁¹與寰椎顛側關節小窩之間，有鬆緩之關節囊。此外於大枕孔邊緣至寰

1. 枕髁之關節面，於發生最初時期，原為一個。後於其中央穿孔（大枕孔），遂分為左右。

椎之間，尚有腹側及背側寰枕膜緊張之。

腹側寰枕膜 *Membrana atlantooccipitalis ventralis*，起於枕骨底部外面之纖維軟骨，至寰椎腹側弓。其中央強厚，連於腹側總縱韌帶，兩側癒合於關節囊。

背側寰枕膜 *Membrana atlantooccipitalis dorsalis*，起於大枕孔之後緣，至寰椎之背側弓。中央肥厚，兩側菲薄。側緣附近，為椎骨動脈及下枕神經所穿通。其側緣之纖維，不達枕骨，而止於寰椎額側關節小窩之後緣。由此二膜，以障蔽寰椎與椎骨間之空隙。

第二 寰軸關節

Articuli atlantoepistrophici.

(zweites Kopfgelenk), *articulations of the atlas with the epistropheus.*

此關節共有四個；即腹側寰齒關節，背側寰齒關節及左右之外側寰軸關節是也。

一、**腹側寰齒關節** *Articulatio atlantodentalis ventralis*，在軸椎齒之腹側關節面與寰椎腹側弓之齒關節窩間。關節囊薄弱，附着於關節面之周緣，略向首尾二側膨出，其側方則依傍附近之關節（寰枕關節，背側寰齒關節及外側寰軸關節等）。

二、**背側寰齒關節** *Articulatio atlantodentalis dorsalis*，乃軸椎齒之背側關節面¹與寰椎橫韌帶²間之關節。其關節囊極為薄弱，附着於軟骨（關節之軟骨）之邊緣，且以粘液囊與腹側寰齒關節及外側寰軸關節相連。

三、**外側寰軸關節** *Articuli atlantoepistrophici laterales*，乃寰椎左右之尾側關節面與軸椎外側關節面³間之關節。關節囊較厚，寬廣而鬆緩，其內側有自軸椎體達於寰椎側塊之韌帶，曰副寰軸韌帶 *Ligamentum atlantoepistrophicum accessorium*。

四、**寰軸關節之韌帶**；除上述之副寰軸韌帶外，更有寰椎橫韌帶 *Lig. transversum atlantis* 經過軸椎齒之背側，緊張於寰椎側塊部之間，以固定齒之位置。此韌帶之中部寬廣，腹側面，與齒之間，形成背側寰齒關節，已如上述。寰椎橫韌帶之上下，各有縱走之韌帶，上者附着於大枕孔之前緣，下者附着於軸椎體之背面。此二韌帶與寰椎橫韌帶相合，而成十字形，故總稱為寰椎十字韌帶 *Lig. cruciforme atlantis*。此十字韌帶之腹側，有自齒尖達大枕孔前緣之小韌帶，謂齒尖韌帶⁴ *Lig. apicis dentis*。又自齒尖之兩側，有斜向外上側，達於枕體內面之韌帶，謂之翼狀韌帶 *Ligg. alaria*。以上所學之諸韌帶，其背側均為覆膜所掩蔽。

五、**覆膜** *Membrana tectoria*，乃背側總縱韌帶之顛側端，起於斜坡，障蔽於十字韌帶背側，降至軸椎體之後面，遂移行於背側總縱韌帶。

1. 軸椎齒背側關節面之形狀，往往無定，作橢圓形，長圓形，圓形或溝狀等，種種不一。其位置則在齒背面之尾側，狀似馬鞍，前面隆凸，錯直則凹陷，表面設有纖維軟骨，厚約 0.3—1 mm.

2. 寰椎橫韌帶之寬度，亦具關節面，其形狀大小以及組織性狀等，均與軸椎齒背側關節面相向(Fick)。

3. 此二椎之關節面，極不符合，其關節軟骨厚 0.5—2 mm.

4. 齒尖韌帶，原與背索之顛側端相當，故於其中發見背索之殘基者有之。又此韌帶恰與椎間板之中央部一致。

六、背側及腹側寰軸膜 *Membranae atlantoepistrophica ventralis et dorsalis*，此二膜乃以障蔽寰椎與軸椎間之空隙，腹側者在寰椎腹側弓與軸椎腹側面之間，背側者則在寰椎背側弓與軸椎背側弓之間。

第三 廻旋椎之運動

於寰枕關節，則為橢圓關節。可依二軸運動，即腹側背側¹及左右側是也。但其左右運動之範圍甚小。於外側寰軸關節，其運動甚微，運動軸與寰齒關節一致，即有微弱之廻旋運動耳。寰齒關節，則屬於車軸關節，寰椎廻旋於齒之周圍。

第三節 假椎之聯接

薦骨與尾骨間及各尾椎間，均有不完全之椎間板，以相聯結。但至高齡，此等軟骨化骨，形成骨質聯合，不能分離。此外更有四種之韌帶，述之如次。

第一 淺背側薦尾韌帶

Lig. sacrococcygium dorsale superficiale

緊張於薦骨角及尾骨角，與第一尾椎體背面之間，此韌帶與真椎之弓間韌帶相當。

第二 深背側薦尾韌帶

Lig. sacrococcygium dorsale profundum

起於第五薦椎體至尾骨之尖端，由於纖維束與淺背側薦尾韌帶及脊髓硬膜相連結。此韌帶乃真椎部背側總縱韌帶之連續也。

第三 腹側薦尾韌帶

Lig. sacrococcygium ventrale

起於薦骨骨盆面之尖端，至尾骨之腹側面，乃腹側總縱韌帶之尾側端也。

第四 外側薦尾韌帶

Lig. sacrococcygium laterale

起於薦骨尖端之側緣，終於第一尾椎之橫突，乃與橫突間韌帶相當者也。

第二章 肋骨與胸骨及脊柱之聯接

此可分為肋椎關節，胸肋連合及肋骨相互間之聯結等之三種。

第一節 肋椎關節

Articuli costovertebrales.

(die costovertebrale Verbindungen), *costovertebral articulations.*

肋椎關節；在肋骨與椎骨之間；更可分為肋骨小頭關節及肋橫突關節之二種。

1. 寰枕關節之運動範圍，向腹側為十度，向背側為十五度。

第一 肋骨小頭關節

Articuli capitulorum costarum

肋骨小頭關節；乃肋骨小頭關節面，與胸椎之肋骨小窩間之關節。其關節囊菲薄，附着於關節面之周緣。於第二至第十肋骨者，其關節腔，由關節間肋骨小頭韌帶 *Lig. capituli costae inter-articulare*，而分爲上下之二部。該韌帶爲纖維軟骨性，以地平位，置於肋骨小頭窩與椎間板之間。

此關節之關節囊，前側均有一條之副韌帶，謂之放線狀肋骨小頭韌帶 *Lig. capituli costae radiatum*；起於肋骨小頭，放散於椎體及椎間板。

第二 肋橫突關節

Articuli costotransversarii

肋橫突關節；在肋骨結節與橫突肋面之間，但第十一及第十二肋骨，則無此關節。其關節囊薄弱，由次之諸韌帶以加強之；

甲、肋骨頸韌帶 *Lig. colli costae*，此韌帶緊張於肋骨頸，與橫突前面之間。因在二骨之間，故亦名爲骨間肋橫韌帶 *Lig. costotransversarium interosseum*。

乙、內肋橫韌帶 *Lig. costotransversarium internum*，起於肋骨頸之顛側緣，達於上位橫突之尾側緣，因之其內緣與椎體之間生一空隙，曰肋橫孔 *Foramen costotransversarium*，脊髓神經之背側枝，穿此孔後進。

丙、外肋橫韌帶 *Lig. costotransversarium externum*，起於肋骨頸之背面，附着於其上位橫突及關節突之根部。

丁、肋骨結節韌帶 *Lig. tuberculi costae*，起於橫突尖端之背面，橫向外進，止於肋骨結節。

第二節 胸肋連合

Juncturae sternocostales

胸肋連合；乃第一至第七肋骨腹側端（附肋軟骨），與胸骨之肋骨切迹間之連接。第二至第五肋軟骨，常以關節與胸骨相接，以成胸肋關節 *Articuli sternocostales*。而第一肋軟骨，則不成關節，直接聯結於胸骨，曰第一肋骨胸肋軟骨連接 *Synchondrosis sternocostalis costae primae*。第六及第七肋軟骨，亦往往直接相連。胸肋關節之關節腔，亦多如肋骨小頭關節，由於韌帶，即關節內胸肋韌帶 *Lig. sternocostale intraarticulare*，而分爲上下二部。此乃由於胸骨之發生時，自數部而成，肋骨與其相隣接之二部，關節故也。其關節囊之前後部，亦有韌帶，稱曰放線狀胸肋韌帶 *Ligg. sternocostalia radiata*，自肋軟骨之胸骨端，作放線狀，放散於胸骨之前後面。於此則左右結合，而作膜狀，曰腹側胸骨膜 *Membrana sterni ventralis* 及背側胸骨膜

Membrana sterni dorsalis。於劍突有自第六及第七肋軟骨，而來之韌帶，稱為肋劍韌帶 Lig. costoensiformia。

第三節 肋骨相互間之聯接

第一 軟骨間關節

Articuli intercartilaginei

軟骨間關節；於第五或第六至第九肋軟骨之間有之。即自各該肋軟骨上下面，發生小突起，以互相聯結，其關節囊極為薄弱，由軟骨膜而成。

第二 外肋間韌帶

Ligg. intercostalia externa

外肋間韌帶；此韌帶與關節毫無關係，乃同名肌之連續，補同名肌腹側端缺損之處者。在肋間腔之腹側端，自上位肋軟骨之尾側緣，達下位肋軟骨之頭側緣，其背側端則漸移行於外肋間肌。

第三 內肋間韌帶

Ligg. intercostalia interna

內肋間韌帶；其性質與前者同，在肋間腔之背側端，自上位肋骨尾側緣，向內下側，止於下位肋骨之頭側緣，亦以補同名肌背側端缺損之處者。其背側端連於肋橫韌帶，腹側端移行於同名之肌。此外有自第十二肋骨，向腰椎橫突尖端及腸骨嵴放散之膜狀部，謂之腰韌膜 Aponeurosis lumbalis；此膜之一部，自第一腰椎橫突，至第十二肋骨者，成強厚之纖維束，特稱此部曰腰肋韌帶 Lig. lumbocostale。

第四節 肋骨之運動

肋骨之運動；肋骨後端，雖以二個之少動關節，與椎骨相接，然其器械的作用，則共以一軸運動。其運動軸與胸椎橫突之縱軸並行，縱貫肋骨頸。其內端於椎體之前，與他側者互相交叉。然肋骨因為弓形，故其胸骨端與胸骨，同時上下，且前後運動。又因其位置傾斜，故其前端稍向內外移動。胸廓於吸氣時，除其長徑及縱徑增大之外，其橫徑亦頗擴張。

第三章 胸骨各片之聯接

上胸骨聯合 Symphysis sterni superior，聯結胸骨柄與胸骨體。二部之邊緣，各具一層之玻璃樣軟骨；此二軟骨間，更介以纖維軟骨層，共厚約 5—6 mm，此聯合化骨者較少。

下胸骨聯合 Symphysis sterni inferior，在胸骨體與劍突之間。此聯合於老人則化骨，而成

骨質結合。

第四章 顱骨之連合

Juncturae ossium cranii,

(Verbindung der Schaedelknochen), *the conneting of the cranial bones.*

顱骨除下頷骨及舌骨之外，均以縫合或軟骨結合相連結，而不分離，故可別為三種。

第一節 顱骨軟骨結合

Synchondroses cranii

蝶枕軟骨結合 *Synchondrosis sphenooccipitalis*，在枕骨底部，與蝶骨體後面之間。至二十歲前後，此軟骨化骨，而成骨質聯合。

蝶岩軟骨結合 *Synchondrosis sphenopetrosa*，填充於蝶岩裂之中。

岩枕軟骨結合 *Synchondrosis petrooccipitalis*，在岩枕裂之中，以充填之。

枕骨底側部軟骨結合 *Synchondrosis basilateralis ossis occipitalis*，惟幼時有之，在枕骨底部與側部之間。

枕骨鱗側部軟骨結合 *Synchondrosis squamolateralis ossis occipitalis*，亦僅幼時有之，在枕骨側部與鱗狀部之間。此等枕骨間軟骨結合，至二歲前後化骨，而成骨質聯合。

蝶骨間軟骨結合 *Synchondrosis intersphenoidea*，乃蝶骨鞍結節部，橫斷骨體間之聯結，惟胎生七個月以前有之，其後則化骨而不見。

第二節 顱骨韌帶結合

Syndesmoses cranii

凡頭顱之縫合間，均有少量之結締組織以聯結之。此外於頭顱之各處，有聯結二骨點之韌帶。其與骨間成孔或管，以通過血管神經。例如由於額骨及枕骨頸靜脈間突之結締組織聯結，而頸靜脈孔分為前後之二部。由於額切迹兩端之結締組織互相結合，而成額孔。又由於蝶骨翼突與角棘間之翼棘韌帶 *Lig. pterygospinosum*，而成翼棘孔 *Foramen pterygospinosum* 等是也。此等韌帶往往化骨，而成骨橋。

第三節 下頷關節

Articulus mandibularis

下頷關節；由於下頷骨之關節突，及顱骨下頷窩之相接而生。其關節內有波狀彎曲之關節板¹ *Discus articularis*，因之而關節腔，分為上下之二部。此關節板兩面凹陷，其周圍附着於關節囊

1. 關節板自緊張之結締組織而成，其中部菲薄（1—2 mm），邊緣肥厚（3—4 mm）。於關節環向前移動時，此板亦隨之向前，乃一移動性之關節窩也。

之內面。關節囊肥厚地緩，上起於髁骨下頰窩之邊緣及關節結節之前面，內至蝶鱗縫合，後達岩鼓裂，而關節後突，則居關節腔中。關節囊之下部，附着於下頰窩之周圍。其前部及內部，較為薄弱，而後部及外側則強固，其周圍有次之三韌帶：

頰下頰韌帶 Lig. temporomandibulare，起於髁骨弓，經關節囊之外側，達於下頰骨關節突之頸部。

蝶下頰韌帶 Lig. sphenomandibulare，起於蝶骨棘及髁骨岩鼓裂之部。經關節囊之後側，達於下頰孔緣及小舌。

莖突下頰韌帶 Lig. stylomandibulare，起於髁骨之莖突。達於下頰骨枝之後緣，下頰角之近側。

下頰關節之運動：下頰關節，乃橢圓關節，左右合作，可於二方向運動。一為依前額軸之口開閉運動。於強開口時，其關節頭及關節板，滑至關節結節上。於閉口時，則復歸原位。二為前後運動，因之而頰部可向前突出及退縮。三為斜迴旋運動，即關節頭依其頸之鉛直軸迴旋，而關節板於一側，滑至前內側，他側滑至前外側，如是遞相交換，以成咀嚼運動。

第五章 頭顱與舌骨之聯接

頭顱與舌骨之間，僅由於莖突至舌骨小角間之莖突舌骨韌帶 Lig. stylohyoideum，以相聯結耳。此韌帶有時化骨，則成莖突舌骨（見61頁）。

第六章 舌骨間之聯接

舌骨體與舌骨大角之間，有一少動關節，而包於關節囊。但此聯結，往往變為軟骨聯合。或骨質聯合。於舌骨小角與舌骨體之間，為軟骨聯合，或結締組織聯合，包於莖突舌骨韌帶之纖維中。

第七章 胸肢骨之連合

Juncturae ossium extremitatis thoracicae

胸肢骨之連合，分為二種，即胸肢帶骨之連合及遊離胸肢骨之連合是也。

第一節 胸肢帶骨之連合

Juncturae ossium cinguli extremitatum thoracicarum

肩胛帶諸骨之聯接，可分為三種，即肩胛骨固有之韌帶，肩胛骨與鎖骨之聯接及胸肢帶與軀幹之聯接等。

第一 肩胛骨固有之韌帶

甲、喙肩韌帶 Lig. coracoacromiale，乃扁平三角形之韌帶。起於喙突尖端之背面，至肩峰

之尖端。此韌帶在肩胛關節囊之上側，有限制肢骨強度上舉之作用。

乙、肩胛橫韌帶 *Lig. transversum scapulae* 乃扁平之細韌帶，作橋狀橫架於肩胛切迹之上。因而肩胛切迹形成一孔，以通過肩胛上神經。此韌帶之化骨者，可能見之。

第二 肩胛骨與鎖骨之聯接

甲、肩鎖關節 *Articulus acromioclavicularis*，乃肩胛骨之肩峰，與鎖骨肩峰端間之少動關節。關節而略作橢圓形，其關節囊內，往往有關節板，此外尚有次之副韌帶；

一、肩鎖韌帶 *Lig. acromioclaviculare*，乃關節囊上側肥厚之部也。

二、喙鎖韌帶 *Lig. coracoclaviculare*，在喙突與鎖骨下面，喙突粗隆之間，與關節囊全相分離，自前後之二部而成；前部作扁正方形，曰菱形部 *Pars trapezoides*，後部作錐狀，以其尖端向下，附着於喙突，曰錐狀部 *Pars conoides*。

乙、肩鎖關節之運動：有二種，甲則於地平方向，變肩胛骨與鎖骨間之角度，以轉移肩胛關節向前或後。乙則為肩胛骨之迴轉，其迴轉軸在矢狀徑，由是而肩胛骨尾側角，向外前側或後內側，以移動肩胛關節向上方或向下方。

第三 胸肢帶與軀幹之聯接

甲、胸鎖關節 *Articulus sternoclavicularis*，在鎖骨之胸骨端，與胸骨之鎖骨切迹間。其關節腔，由於其間之關節板（厚3-6 mm.），而分為上下二部。關節囊鬆緩而肥厚，癒着於關節板之邊緣。關節之周圍有次之副韌帶固定之；

一、胸鎖韌帶 *Lig. sternoclaviculare*，起於鎖骨之胸骨端，經關節囊之前，至胸骨之前面。

二、鎖骨間韌帶 *Lig. interclaviculare*，起於一側鎖骨之胸骨端上緣，經胸骨之頸切迹，至他側鎖骨之胸骨端上緣。

三、肋鎖韌帶 *Lig. costoclaviculare*，起於鎖骨下面之肋骨粗隆，向內下側而進，終於第一肋軟骨之上面。

乙、胸鎖關節之運動：此關節之運動雖微弱，然可於種種之方向運動之。

一、依其內端之鉛直軸，而前後運動。例如脅肩向前，則鎖骨之外端隨之而前，內端則反而向後。反之挺胸而牽其肩胛骨向後，則鎖骨外端隨之後轉，內端則反而向前。

二、依其內端之矢狀軸，而上下運動。例如聳肩或舉起上肢之時，則鎖骨內端反而挺起。

三、依前額軸而行迴旋運動，此雖不著明，若固定其肩鎖關節，而極力前轉或後轉其上肢時，則鎖骨亦稍迴旋，以補助之。

第二節 遊離胸肢骨之連合

Juncturae ossium extremitatis thoracicae libere

第一 胸肢帶骨與肱骨之聯接

甲 肱關節或肩胛關節

Articulus humeri s. scapularis (Schultergelenk), shoulder-joint.

肩胛關節；乃肱骨頭，與肩胛骨關節窩間之關節。因其關節頭甚巨，而關節窩較小，故於關節窩之周圍，附以關節唇，以加深之。其關節囊甚為鬆緩，上緣附着於肩胛骨關節窩之邊緣，下緣連於肱骨之解剖頸及小大結節。於結節間溝部，則跨過其上，而不達其溝底。致其間生一空隙，以通過肱二頭肌之腱。

關節囊之副韌帶，則有喙肱韌帶，及唇肱韌帶。喙肱韌帶 Lig. coracohumerale，起於喙突之外緣，放散於關節囊，連於肱骨之大小結節。唇肱韌帶 Ligg. labiohumeralia，起於關節唇之前部，放散於關節囊，此韌帶須於關節腔內觀察之。

關節囊之周圍，為諸腱所保護，此等諸腱，以其纖維與關節囊相交錯。即關節囊之上側及後側，有棘上肌，棘下肌及小圓肌之腱，前側有肩胛下肌之腱。惟肩胛下肌腱之上下，則無掩護之物，故頗薄弱。

關節囊有二個膨大之部。一為結節間滑膜鞘¹ Vagina synovialis intertubercularis 是肱二頭肌長頭之腱，經結節間溝出囊外。蓋此腱起於關節囊內之肩胛骨關節上粗隆，經於骨頭上側，達於結節間溝，而出囊外。故滑液膜於關節內，覆其腱之外面，且延長作鞘狀包圍之。其他關節囊之膨大部，謂之肩胛下肌腱液囊 Bursa tendinis musculi subscapularis。自關節囊之前壁，突出於肩胛骨與肩胛下肌腱之間，在喙突之下。

乙 肩胛關節之運動

肩胛關節，屬於球窩關節，乃於各種關節中，運動範圍最廣者也。其運動如次：

一、依前額軸² 即內外貫穿於頭及頸，達關節窩中心之軸，而前後運動。稱其向前之運動，為屈曲 Flexion，向後為伸展 Extension，其伸展之力較弱³。

二、依矢狀軸，即前後貫其骨頭之軸，而內外運動。稱其向外為外展 Abduction，向內

1. 結節間滑膜鞘，乃關節囊滑膜層之連續，長約 2—5 cm.。其兩端終於結節間溝之遠側端，於此旋轉，而達於肱二頭肌之表面。因而該鞘分為二板，淺部者曰體壁板 Lamina parietalis，深部者曰內臟板 Lamina visceralis 內臟板自單層內皮層而成，於肱二頭肌腱，經過肩胛關節腔內之一段，悉被該板包圍之。

2. 步行時上肢隨之前後擺動。於取人姿勢，其擺動之方向，直向前後，蓋肩胛骨，被肌肉韌帶，固定所長。反之於散步疲勞時，肩部肌肉弛緩，肩胛骨略成斜位，故上肢之擺動亦稍斜向內側。

3. 上臂之屈曲運動為 70 度，伸展為 60 度，共為 130 度。

爲內收 Adduction。外展¹之時，則上肢離開軀幹，舉至地平之位置，則肱骨之大節，衝着於肩峰，此乃外展之最大限界。若超越此限界，而向地平面以上舉起時，則非純粹之外展，乃肩胛骨之迴轉及舉起以助之者也。若舉至鉛直位置，則上臂須同時行旋轉運動。

三、依鉛直軸，即自肱骨頭至遠側端之軸，行迴旋運動 Rotation。此迴旋運動，可見於上臂屈曲之際。而手之迴旋，則爲前臂骨所司，上臂部僅助之耳。

第二、 肱骨與前臂骨之聯接

甲、 肘關節

Articulus cubiti, (das Ellenbogengelenk), elbow-joint.

肘關節；乃肱骨遠側端，與橈骨及尺骨近側端出之複關節。其關節之大部分，在尺骨之半月狀切迹，與肱骨滑車之間。而橈骨則僅以其小頭窩，接肱骨之小頭耳。此外橈骨以其關節環狀面，接尺骨之橈骨切迹。故肘關節，可區別爲肱尺部 Pars humeroulnaris, 肱橈部 Pars humeroradialis 及橈尺部 Pars radioulnaris 之三部。然此三部，包於共同之關節囊中。

關節囊；頗鬆緩，近側附着於肱骨之橈骨窩及鷹嘴窩之上緣。遠側於尺側，則附着於鷹嘴，喙狀突，半月狀切迹之周緣，於橈側附着於橈骨頭。關節囊之掌側及背側兩面均弛緩，掌側面較厚，於背側面，兩側則有尺側及橈側副韌帶，以緊張之。

尺側副韌帶 Lig. collaterale ulnare, 起於肱骨之尺側上髁，作扇狀放散，達尺骨之半月狀切迹。

橈側副韌帶 Lig. collaterale radiale, 起於橈側上髁，達橈骨環狀韌帶之側面及橈骨切迹之邊緣，其形狀與前者略同。

此外於橈尺部，有橈骨環狀韌帶 Lig. annulare radii, 起於橈骨切迹之前端，作環狀繞橈骨小頭，終於同切迹之後端。此韌帶在關節囊中，周圍與關節囊相癒着。

肘關節之滑液膜層，不僅被覆關節囊內面，且發生滑膜皺襞及絨毛。其皺襞之大者，在鷹嘴與橈骨小頭之間，及尺骨之橈骨切迹與關節環狀面之間。於橈骨環狀韌帶之下，關節腔向外膨出，自關節內面觀之，則此部在深奧之處，故謂之囊狀隱窩 Recessus sacciformis。

乙、 肘關節之運動

肘關節之肱尺部，乃屬一種屈戌關節。但其運動軸，與骨之長軸，不作直角。於前臂伸展旋後之位置，則前臂與上臂之間，成向外之鈍角²。於屈曲之時，則成向內之銳角。其運動線之所

1. 外展爲 90 度，最高點不至超過 115 度。

2. 肘關節之運動軸與肱骨之長軸間（總曲），成 70—96 度之角度。前臂骨於伸展時，其長軸與運動軸間成 72—100 度之角度。

以與骨之長軸不一致者，乃由於運動軸與骨之長軸不作直角，而稍傾斜故也。於前臂屈曲之際，喙狀突入喙突窩，而鷹嘴則遠離其窩，於伸展時反之。

肘腕部，雖為球窩關節，因其運動為肘尺部所限制，故僅可於前額軸（即左右軸）前後移動於小頭上，或沿其縱軸而旋耳。然此等運動，不能單獨發生，即其前後移動，與肘尺部，同時發現。而迴旋運動，則於腕尺部運動時見之。

腕尺部之運動，則腕骨小頭，迴旋於尺骨之腕骨切迹，與腕骨環狀韌帶之間，乃一種之車軸關節也。

第三、前臂骨相互之聯接或腕尺連合

Juncturae radioulnares

(die Vorderarmverbindung), the radioulnar articulations.

腕骨與尺骨之聯結有三種，即肘關節腕尺部，腕尺韌帶結合，及遠側腕尺關節是也。

一、肘關節腕尺部 Pars radioulnaris articuli cubiti，原屬肘關節之一部分，已述於前矣。

二、腕尺韌帶結合 Syndesmosis radioulnaris，即前臂骨間膜 Membrana interossea antebrachii，乃柔軟纖維性結締織之膜，緊張於腕尺二骨之間。即自尺骨之骨間嚨，斜昇達腕骨之骨間嚨，以填補二骨之間隙，其近側端止於腕骨結節之處。此膜自多數鏈樣光線之結締織束而成，其經過之方向，各部不一；於掌側面，大部自腕骨向遠側，斜達於尺骨。背面者多逆行，自腕骨向近側，斜昇於尺骨。又於結締織束之間，具有數個之裂孔，在近側及遠側緣之附近者較大，乃血管及神經分枝之通路也。於骨間膜近側緣之處，有自尺骨粗隆，向腕骨結節遠側緣斜降之索條，曰斜索 Chorda obliqua。此索形似韌帶，長約 3—4 cm，有限制旋後之作用。

三、遠側腕尺關節 Articulatio radioulnaris distalis，乃尺骨關節環狀面，與腕骨之尺骨切迹間之關節，包於鬆緩之關節囊中。此關節之下部，有關節板，以分隔此關節，與腕關節。關節板 Discus articularis，乃結締織性軟骨，作三角形，以其基底附着於腕之尺骨切迹遠側緣，尖端附着於尺骨莖突之根部。關節囊鬆緩，其一端達於尺骨小頭關節面之周圍，他端接於腕骨關節面及關節板之邊緣，故其關節腔，不與腕關節者交通¹，而以關節板隔離之。囊之上部膨出，沿尺骨與腕骨之間上昇，謂之囊狀隱窩 Recessus sacciformis。

遠側腕尺關節之運動：以尺骨小頭為軸，而腕骨遠側端迴旋於其周圍，此運動必須與肘關節腕尺部，相待而生。稱腕骨遠側端，離尺骨小頭，而向後之運動（即腕骨與尺骨併列之際），曰旋後 Supination。其接近尺骨小頭，而達其前之運動（即腕骨在前與尺骨作斜角交叉之際），曰旋前 Pronation。其迴旋之區域，為百八十度，稍由肩關節之運動，以補助之。

1. 於高齢者，關節板之中央，有時穿孔，則關節腔即與腕關節者交通。

第四、手關節

Articuli manus. (Gelenke der Hand), articulations of the hand.

手關節；可分為七種，即腕關節，腕骨間關節，豆骨關節，腕掌關節，掌骨間關節，掌指關節及手指關節是也。但腕關節，與腕骨間關節，則屬狹義的手關節，蓋全手運動時，此二關節必現共同之作用耳。

甲、腕關節或近側手關節

Articulus radiocarpicus. (proximales Handgelenk), radiocarpal articulation.

腕關節；乃橈骨遠側端，與近側列腕骨間之關節。其關節面作橢圓形。關節窩為橈骨遠側端及關節板。關節頭自近側列腕骨，即舟狀骨，月狀骨及三角骨之集合而成。其關節囊上起於橈骨遠側端，下達於舟狀骨，月狀骨及三角骨之三骨。其副韌帶如次：

- 一、腕側副韌帶 *Lig. collaterale carpi radiale*，起於橈骨莖突，終於舟狀骨。
- 二、尺腕側副韌帶 *Lig. collaterale carpi ulnare*，起於尺骨莖突之尖端，至三角骨及豆骨。
- 三、背側腕腕韌帶 *Lig. radiocarpicum dorsale*，在關節囊之背面，自橈骨斜向遠尺側。至三角骨之背面。
- 四、掌側腕腕韌帶 *Lig. radiocarpicum volare*，在關節囊掌側面之橈側，較背側者發育佳良。起於橈骨莖突，及橈骨遠側端之橈側緣，斜向遠尺側而進，達於月狀骨，三角骨，頭狀骨及鈎狀骨等。
- 五、掌側尺腕韌帶 *Lig. ulnocarpicum volare*，在關節囊掌側面之尺側，起於尺骨莖突之基底及關節板之掌側緣，達於三角骨及月狀骨。

腕關節之運動：此關節為橢圓關節，故可於二軸運動。一個依前額軸之屈伸運動，他側依矢狀軸而內外轉，即向尺側屈曲或向橈側屈曲之運動也。

乙、腕骨間關節或遠側手關節

Articulus intercarpicus. (distales Handgelenk), intercarpal articulation.

腕骨間關節；乃腕骨相互間之聯接(豆骨除外)，可區別為三種，即近側列腕骨之聯接，遠側列腕骨之聯接及近側與遠側列間之聯接，

一、近側列腕骨之聯節

近側列各腕骨，除豆骨之外，由於三種之韌帶，以互相聯結。

1. 背側腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica dorsalia*，有二條，在手背側；一則聯結舟狀骨與月狀骨，一則聯結月狀骨與三角骨。此等韌帶之後側，接於背側腕腕韌帶。

2. 掌側腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica volaria*，亦如背側有二條，緊張於舟狀骨，與月狀骨及月狀骨與三角骨之間，其前面接掌側橈腕韌帶。

3. 骨間腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica interossea*，亦有二條，一介於舟狀骨與月狀骨之間，他則介於月狀骨與三角骨之間。自掌側達於背側，與掌側及背側腕骨間韌帶相聯結。其近側端，則助橈腕關節面之構成，雖名為韌帶，實則一種之纖維軟骨片也。

二、遠側列腕骨之聯接

遠側列諸腕骨，亦如上述，由於三種之韌帶，互相聯結之。

1. 背側腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica dorsalia*，有三條，橫張於大小多角骨間，小多角骨與頭狀骨間，及頭狀骨與鈎狀骨之間。

2. 掌側腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica volaria*，如背側，有三條在屈肌腱之下，橫張於遠側列各腕骨之間。

3. 骨間腕骨間韌帶 *Ligg. intercarpica interossea*，有二條，其中之一條，則聯結頭狀骨與鈎狀骨。他者介於頭狀骨與小多角骨之間。

三、近側與遠側列間之關節

近側與遠側列間之關節；在近側列腕骨遠側面，與遠側列腕骨近側面之間，其關節面適相符合。關節線作波狀彎曲，可分為三部。

1. 近側列之橈側部，自舟狀骨而成，此骨之遠側面凸隆，與大小多角骨之近側面相合。

2. 其中央部之彎曲線，則舟狀骨尺側部，與月狀骨及三角骨相合，而成凹窩，以接遠側列之頭狀骨頭及鈎狀骨之近側面。

3. 於尺側部，則三角骨之遠側端凸隆，以合於鈎狀骨內面之凹陷部。

於此線之中央，則成一種之橢圓關節。其關節頭為頭骨狀及鈎狀骨。而關節窩自舟狀骨，月狀骨及三角骨而成。其餘則少動關節耳。

近側與遠側列腕骨，由下列之韌帶，以相聯結。

1. 掌側腕骨間韌帶 *Lig. intercarpicum volare*，亦名放線狀掌腕韌帶 *Lig. carpi volare radiatum*，起於頭狀骨，向周圍作放散狀，達於舟狀骨，月狀骨及三角骨。其一部則聯結大小多角骨於舟狀骨及鈎狀骨與三角骨。

2. 背側腕骨間韌帶 *Lig. intercarpicum dorsale*，自腕骨之近側列，斜降至遠側列，較掌側者為弱。

3. 橫腕韌帶 *Lig. carpi transversum*，乃強大之韌帶，作橋狀緊張於尺側腕隆起(豆骨及鈎狀骨鈎)，與桡側腕隆起(舟狀骨結節及大多角骨結節)之間。其下與腕骨溝之間，形成一管，謂之腕骨管 *Canalis carpi*，以通過淺及深指屈肌腱，長指屈肌腱及正中神經等。

滑液膜 *Membrana synovialis*，腕骨間關節，有共通之滑液膜。其主要部分，在近側與遠側列間之關節中。自此向近側發生二突，以侵入近側列三骨間。向遠側發生三突，以入遠側列四骨之間。此遠側列腕骨間之滑液膜，更延長而達總腕掌關節及三個之掌骨間關節。

腕骨間關節之運動：同列腕骨間之運動，甚為微弱，僅於鄰骨上移動而已。然有此等關節，而手部獲得彈性可以延展至一定程度。

近側與遠側列間之運動，較為著明，其中以屈伸運動為最強。於腕關節，其屈曲不知伸展之強，然於腕骨間關節，則可補此屈曲力之不足。此外腕骨間關節之運動，為輕微之迴轉，此迴轉運動，由於頭狀骨頭及鈎狀骨之近側端，所成之關節頭，旋轉於近側列三腕骨所成之高中。而大小多角之向背側或掌側移動，乃由於舟狀骨而起。

丙、豆骨關節

Articulus ossis pisiformis

豆骨關節：在豆骨與三角骨之間，有獨立之關節囊。其關節囊非薄而弛緩，以致豆骨易於移動。自豆骨發二條之韌帶，一達於鈎狀骨鈎，謂之豆鈎韌帶 *Lig. pisohamatum*，他達於第四五掌骨之基底，曰豆掌韌帶 *Lig. pisometacarpicum*，此二韌帶均不外尺腕屈肌腱之延長部而已。

丁、腕掌關節

Articuli carpometacarpici

腕掌關節：乃腕骨與掌骨間之聯接，在遠側列腕骨與掌骨基底之間。可分為二種，其一為第一腕掌關節，其二為總腕掌關節。前者為拇指掌骨基底與大多角骨間之鞍狀關節，後者為他四掌骨基底之少動關節。

一、第一腕掌關節

Articulus carpometacarpicus primus

第一腕掌關節：由於拇指掌骨基底及大多角骨之鞍狀關節而接合而成。其關節囊寬廣而弛緩，且頗強韌。關節腔完全閉鎖，不與附近之關節交通，關節囊起於大多角骨關節面之圍，至掌骨基底關節面之周圍。頗為鬆緩，故不妨礙其運動。其滑液膜亦係獨立固有，不與他滑液膜囊交通。

第一腕掌關節之運動：有屈伸內外轉等(但不能迴旋)，其與他指相對之運動，則由於向外

斜屈而起。

二、總腕掌關節

Articulus carpometacarpicus communis

總腕掌關節；此關節近側，為大小多角骨，頭狀骨及鈎狀骨。遠側自第二至第四掌骨之基底而成¹。有背側，掌側及骨間韌帶以聯結之。

a. 背側腕掌韌帶 *Ligg. carpometacarpica dorsalia*，於第二掌骨，有三條。即與其所關之腕骨（大小多角骨及頭狀骨）間，各有一條。第三掌骨，則與頭狀骨之間，有二條。第四掌骨亦有二條，一自鈎狀骨，一自頭狀骨。第五掌骨則與鈎狀骨之間，僅一條耳。

b. 掌側腕掌韌帶 *Ligg. carpometacarpica volaria*，第二掌骨與大多角骨之間有一條。自第三掌骨則有三條，其外側者至大多角骨，中央者至頭狀骨，內側者經第四掌骨之上，至第五掌骨及鈎狀骨。第四掌骨與鈎狀骨之間，有一條，第五亦然。

c. 骨間腕掌韌帶 *Ligg. carpometacarpica interossea*，在鈎狀骨，頭狀骨及第四掌骨之間。此外於大多角骨與第二掌骨基底之間，亦有一條，由是以隔鄰指腕掌關節，與第二指之腕掌關節。

滑液膜：乃腕骨間關節者之連續，於鈎狀骨與第四五掌骨間，往往有獨立之滑液膜囊。

腕掌關節之運動；第二至第四腕掌關節之運動，極為微弱，僅能於鄰接骨，微向前後運動耳。第五腕掌關節，則稍自由，可前後內外運動。然為周圍組織所抑制，故不著明。要之腕掌關節之運動，僅能補助腕骨間關節及桡腕關節耳。

戊、掌骨間關節

Articuli intermetacarpici

掌骨間關節；即掌骨相互間之聯接，乃第二至第五掌骨基底面間之少動關節也。其關節囊及關節腔，均與腕掌關節者連續。其周圍由於下列諸韌帶以互相聯結。

a. 背側掌骨基底韌帶 *Ligg. basium ossium metacarpi dorsalia*，乃聯結第二至第五掌骨基底背側間之短韌帶也。

b. 掌側掌骨基底韌帶 *Ligg. basium ossium metacarpi volaria*，在掌側，其關係同前者。但甚微弱，不能與他韌帶及骨面之結締組織辨別。

c. 骨間基底韌帶 *Ligg. basium interossea*，在各掌骨基底之關節面間。其在第四第五掌骨間者，最為微弱。

¹ 第四及第五指之腕掌關節，亦屬球狀關節，但第二及第三指者，則為少動關節之類。蓋第二三掌骨之運動，極微弱，而第四五掌骨，能稍替搖擺之運動（R. Fick）故也。

五個掌骨體間之空隙，謂之掌骨間腔 *Spatia interossea metacarpi* 骨間肌及血管神經等填塞其間。

己、掌指關節

Articuli metacarpophalangi

掌指關節；乃掌骨與指骨間之聯接，即掌小頭¹與指骨第一節基底²間之關節也。其關節囊之掌側肥厚，成纖維軟骨樣曰掌側副韌帶 *Ligg. accessoria volaria*。於拇指，則此韌帶中，有二個之種子骨³。此韌帶之近側緣向側方延長，以聯絡各掌骨（拇指掌骨除外）小頭，曰橫掌骨小頭韌帶⁴ *Ligg. capitulorum ossium metacarpi transversa*，此外於各關節之兩側，有副韌帶，謂之橈側副韌帶 *Lig. collaterale radiale* 及尺側副韌帶 *Lig. collaterale ulnare*。

掌指關節之運動；此關節雖為球窩關節，然其運動為副韌帶所限制，不能完全發揮其運動方向，其範圍則為屈伸及內外轉（ 30° ）。於拇指則為螺旋關節，僅有屈伸運動耳。

庚、手指關節

Articuli digitorum manus

指關節；乃指骨相互間之聯接，即近位指骨與中位指骨，及中位指骨與遠位指骨間之關節。於關節囊之外，有尺側及橈側副韌帶 *Ligg. collateralia radialis et ulnaria*；起於近位指骨遠側端側面之小窩，止於遠位指骨近側端側面之粗隆部。囊之掌側面有掌側副韌帶，於拇指往往有一個之種子骨，囊之背面接伸肌腱。

指關節之運動；指關節乃屈戌關節，僅可屈伸。此屈伸運動，以近位與中位二指骨之間，最為自由。

第八章 盆肢骨之聯接

Juncturae ossium extremitatis pelvinae

第一節 盆肢帶骨之聯接

Juncturae ossium cinguli extremitatum pelvinarum

盆肢帶骨之聯結；可別為髖骨固有之韌帶，盆肢帶與軀幹骨之聯接，及左右髖骨之聯接是也。

1. 掌骨小頭，雖為球形之關節面，然其橈側及尺側，少形缺者，於第二至第五掌骨，其曲線半徑，為 7—9 mm. 關節面之曲度（背掌方向）為 180° 度，關節軟骨之厚薄，各骨不一。第二掌骨 0.5—0.8 mm. 第三 0.7—1.4 mm. 第四五為 0.5—0.9 mm. (Kopsch).
2. 指骨第一節基底節之關節窩，為橢圓形，較掌骨小頭之關節面為小而淺。其曲線半徑約 26 mm. (Fick) 關節面之曲度為 20° 度。關節軟骨之厚薄，於第二指為 0.5—0.8 mm. 第三 0.7—0.9 mm. 第四 0.5—0.7 mm. 第五 0.5—0.9 mm. (Kopsch).
3. 拇指掌指關節之種子骨，橈側者大（7—8 mm.），尺側者較小（4—5 mm.）。
4. 橫掌骨小頭韌帶，寬約 1 cm. 其背側接骨間肌及掌指關節之韌帶。掌側接鬆弛肌及指之血管神經等，此韌帶有防止第二至第五掌骨分離之作用。

第一、髖骨固有之韌帶

甲、腹股韌帶 *Lig. inguinale*，乃強固之長韌帶，緊張於腹側腸骨棘，與恥骨結節之間。此韌帶原為腹肌腱膜肥厚之部，詳見於腹肌之項。

乙、閉孔膜¹ *Membrana obturatoria*，乃結締組織之膜，緊張於閉孔，以閉鎖之。但其上部則留有空隙，因之而與閉孔溝之間，形成一管，謂之閉孔管 *Canalis obturatorius*，以通過閉孔動靜脈及神經。

第二、盆肢帶與軀幹骨之聯接

盆肢帶與軀幹骨之聯接；復區別為薦腸關節，薦骨與坐骨間之韌帶結合，及腸腰韌帶之三項。

甲、薦腸關節 *Articulus sacroilicus*，乃腸骨耳狀面，與薦骨耳狀面間所成之少動關節。其關節面。各有一層菲薄之關節軟骨，其周圍包以關節囊。此外有三種之副韌帶，以固結之。

一、骨間薦腸韌帶 *Ligg. sacroilica interossea*，乃結締組織束，填充於薦腸二骨間，聯結薦骨粗隆及腸骨粗隆。

二、腹側薦腸韌帶 *Lig. sacroilicum ventrale*，自薦骨骨盆面之側緣，至薦腸關節之腹側，緊張於關節囊之腹側。

三、背側薦腸韌帶 *Lig. sacroilicum dorsale*，緊張於關節囊之背側。其纖維前部短而後部長，其長者，曰長背側薦腸韌帶 *Lig. sacroilicum dorsale longum*，自側薦骨棘，至顛背側腸骨棘。其短者謂之短背側骨腸韌帶 *Lig. sacroilicum dorsale breve*，自側薦骨棘，至尾背側腸骨棘。

乙、薦骨與坐骨間之韌帶結合：有次之二韌帶。

一、薦棘韌帶 *Lig. sacrospinale* 起於薦骨及尾骨之側緣，其纖維漸相集合，抵止於坐骨棘。

二、薦結節韌帶 *Lig. sacrotuberale*，乃強大之韌帶，作廣膜狀。起於薦骨及尾骨之側緣，及尾背側腸骨棘，向外下側集束，經薦棘韌帶之後，與之交，止於坐骨結節。其纖維之一部，更延長以附着於坐骨枝恥骨部之內緣者，謂之鐮狀突 *Processus falciformis*。

由於薦棘韌帶及薦結節韌帶，而大小坐骨切迹，均變為孔，謂之大坐骨孔 *Foramen ischiadicum majus* 及小坐骨孔 *Foramen ischiadicum minus*。

丙、腸腰韌帶 *Lig. iliolumbale* 起於第四第五腰椎之橫突，放散於腸骨嵴之後部及其附近。

1. 閉孔膜之纖維束，其經過雖有種種之方向，然居廣位者較多。此膜上方自背側閉孔起始之纖維，構成閉孔管之底部。

第三、左右髖骨間之聯接

恥骨聯合

Symphysis osium pubis

恥骨聯合；左右之恥骨聯合面，由於楔狀之恥骨間纖維軟骨板 Lamina fibrocartilaginea interpubica，而互相聯結。此軟骨板成同心性環，頗類椎間板。其與恥骨骨面之間，介一層菲薄之玻璃樣軟骨(2-3 mm.)。此軟骨板之中央，往往有一裂隙，曰軟骨聯合腔 Cavum symphyseo，特於女子為然。其甚者則擴大，一如關節腔狀。此聯合之上緣有橫韌帶，謂之恥骨韌帶 Lig. pubicum，緊張於兩側恥骨結節之間。於下緣亦有一韌帶，作弓形附着於兩側恥骨枝聯合部者，曰恥骨弓狀韌帶 Lig. arcuatum pubis。

第二節 遊離盆肢骨之連合

Juncturae ossium extremitatis pelvinae liberae

第一、盆肢帶骨與股骨之聯接

甲、股關節

Articulus coxae. (das Hüftgelenk), the hip-joint.

股關節；乃髖骨之髖臼與股骨頭端，所生之球面關節。其關節窩雖深，尚不能包含關節頭之全體。故於髖臼緣，更附加關節唇，以加深之，使大髖骨頭得以完全嵌納於其中。其關節唇，於髖臼切迹部，則作橋狀跨過其上，故特稱其處，為髖臼橫韌帶 Lig. transversum acetabuli。此韌帶與髖臼切迹之間，形成一孔，凡出入關節腔內之血管及脂肪組織，均經過於此。關節窩中，有自股骨頭小窩，至髖臼窩之索狀韌帶，曰股圓韌帶 Lig. teres femoris。此韌帶於他動物，原在關節之外。於人類因取直立之姿勢，轉入關節內，而全包於滑液膜之中。其作用於發生期，原為股骨頭營養血管經行之路，迨後則具有制限股骨之作用。例如舉腿向前，更向內或外轉時，則此韌帶即行緊張是也。

關節囊上起於髖臼及關節唇之周圍，包大髖骨頭之全部，及頭之大部分。前達轉子間線，後附於轉子間隙之稍上部。故股骨頭之前部，全在關節囊內，後部則包其半。此關節囊內之股骨頭，亦被有滑液膜。關節囊之周圍有次之副韌帶：

1. 輪匝帶 Zona orbicularis，乃環狀纖維，圍繞關節囊且隆起於關節腔內。起於髖臼上緣，向關節囊前側下降，經其下復自後側上昇，達於起始點。
2. 腸股韌帶 Lig. iliofemorale (Bertini)，乃人體中最強之韌帶，起於腸骨結節，作扇狀經

1. 恥骨弓狀韌帶，於男子長 2 cm. 女子 3—3.5 cm. 其下邊往往類銳

2. 駝鳥無股圓韌帶，人體者亦有時缺之。

關節囊之前側而降，附着於大轉子及轉子間線。此韌帶之邊緣肥厚，中部菲薄。其菲薄部，適成三角形，故英法人，亦稱為 Y 狀或 V 狀韌帶。

3. 恥骨囊韌帶 Lig. pubocapsulare, 起於恥骨體，恥骨枝體白部及腸恥隆起。斜向外下側而降，經關節囊之內側，附着於小轉子。

4. 坐骨囊韌帶 Lig. ischiocapsulare, 自關節窩之下側，起於坐骨體，外進止於轉子窩。

此等副韌帶之間，其關節囊甚為薄弱，有次之數處。即第一在腸股韌帶，與恥骨囊韌帶之間。於此部關節囊往往向外膨出，形成粘液囊。第二在坐骨囊韌帶，與恥骨囊韌帶之間。第三在坐骨囊韌帶與腸股韌帶之間。第四乃腸股韌帶中之三角形部也。

乙、股關節之運動

股關節之運動：股關節亦如肩胛關節，可於三軸運動。即屈伸，內外轉及迴旋是也，但因其關節窩較深，故運動不能如肩胛關節之自由。其中屈伸運動最為著明，其屈曲之度甚強，於屈膝之時。可使其膝接胸於，伸膝之時期僅能舉至直角，因為肌肉所牽制故也。其伸展則為腸股韌帶所制限，僅能伸至直立位置。然步行時，其一腿如向後屈折之狀者，乃因腰椎之運動與骨盆之傾斜及迴旋以助者也。

股關節之固定：主因於關節囊之密閉，外氣壓¹之作用，以固定之，而股圓韌帶，僅補助之耳。故雖無此韌帶，股關節亦不失其固定。反之若傷其關節囊或關節唇，致空氣自此竄入，則關節頭甚易脫離。

第二、股骨與下腿骨之聯接

甲、膝關節

Articulus genu (das Kniegelenk), the knee joint,

膝關節：乃股骨脛骨及膝蓋骨間之複關節，而腓骨不與焉。

股骨遠側端之兩髌，與脛骨近側端之兩髌間，成屈戌關節。而膝蓋骨背面，與股骨膝蓋面之間，生經度之螺旋狀運動。股骨之關節面，與脛骨之關節面，淺深不相符合，故於脛骨關節面之兩側，附以關節半月板。稱其內側者，為脛側半月板 Meniscus tibialis，外側者為腓側半月板 Meniscus fibularis，作半月狀或鐮狀，均自纖維軟骨而成。腓側者較小而厚，殆作環狀，以其兩端，附於髌間隆起。脛側者大而薄，作半月狀，以其兩端夾腓側者之兩端，亦附着於髌間隆起。兩半月板之前緣，以韌帶互相結合，曰膝橫韌帶 Lig. transversum genu。

屬於此關節之韌帶，可區別為關節囊內者，與關節囊外者之二種。

1. 股關節之固定，受外氣壓力為 12 Kg. 然為肢之重量，不過 8 Kg. 而已。

一、關節囊內之韌帶

於關節囊內，有膝交叉韌帶 *Lig. decussata genu* 此韌帶連結上下關節面，可區別為前後二部。稱其前者為前交叉韌帶 *Lig. decussatum anterius*，後者為後交叉韌帶 *Lig. decussatum posterius*，前後相交叉。前交叉韌帶，起於脛骨前髁間窩之脛側，向後上外側而昇，至股骨之間髁窩，附着於髌側髁內面之後部。後交叉韌帶，起於脛骨後髁間窩之腓側，與自髌側半月板而來之纖維相合。斜向前上內側而昇，經前交叉韌帶之後，與之交，至股骨髁間窩，止於脛側髁外面之前部。

關節囊上起於股骨關節面之周圍，下止於脛骨關節面之周緣。於前側有膝蓋骨嵌入（附於其側緣）。囊之內面，聯結於脛側及腓側半月板之周緣。

滑膜層 *Stratum synoviale*，非但被覆關節囊內面，三骨之關節面，脛側腓側半月板及膝交叉韌帶等。且發生皺襞，隆起於關節腔內，稱此皺襞，曰膝蓋滑膜皺襞！*Plica synovialis patellaris*，上起於股骨髁間窩之前緣，下達於膝蓋骨之尖端，而後移行於關節半月板之前緣及交叉韌帶。自此皺襞之兩側，更作翼狀擴散，曰翼狀皺襞 *Plicae alares*，其中含有多量之脂肪。

關節囊之周圍，有數多之粘液囊，其中與關節腔交通者，有次之三個；

膝蓋上粘液囊 *Bursa suprapatellaris*，在股骨遠側端前面，與股四頭肌之間，此囊通常均與關節腔交通，其交通口狹窄者有之，然與關節腔完全隔離者，則不多見。

膝關節肌粘液囊 *Bursa musculi poplitei*，在同名肌腱之下，關節囊之後部。

半膜樣肌粘液囊 *Bursa musculi semimembranosi*，在關節囊之後內側，同名肌之下。

二、關節囊外之韌帶

1. 脛側副韌帶 *Lig. collaterale tibiale*，起於股骨脛側上髁，向下作扇狀分散。其前部附着於脛骨內髁，後部密着於脛側半月板之周緣。

2. 腓側副韌帶 *Lig. collaterale fibulare*，起於股骨之腓側上髁，附着於腓骨小頭之腓側緣。此韌帶與關節囊之間，有含脂肪之鬆球結締織介在焉。

3. 斜膝關節韌帶 *Lig. popliteum obliquum*，乃半膜樣肌腱之連續，自脛骨脛側髁之後側，作弓狀上昇。至股骨腓側上髁之後側。

4. 膝蓋韌帶 *Lig. patellae*，原為股四頭肌之腱，因該腱中發生膝蓋骨，特稱該骨以下之部，為膝蓋韌帶。此韌帶頗為強大，自膝蓋骨下緣，至脛骨粗隆。其下部與脛骨之間，有一粘液囊。謂之深膝蓋下粘液囊 *Bursa infrapatellaris profunda*。其上與皮膚之間，則有皮下膝蓋下粘液囊 *Bursa infrapatellaris subcutanea*。

5. 脛側膝蓋支持帶 *Retinaculum patellae tibiale* 詳腓側膝蓋支持帶。

1. 膝蓋滑膜皺襞，或形肥厚，或則細如。其甚肥厚者，則作中隔狀，伸入關節腔中。

6. 腓側膝蓋支持帶 *Retinaculum patellae fibulae*, 自膝蓋骨及股四頭肌之兩側, 與膝蓋韌帶並行下降, 脛側者附着於脛骨之脛側髁, 腓側者達腓側髁。

乙、膝關節之運動

膝關節之運動; 極為複雜, 要之膝蓋骨與股骨之關節, 為弱螺旋狀關節, 僅由於前額軸, 而滑轉於股骨之關節面。然其運動不能單獨發生, 須強股骨與脛骨間之運動也。而股骨與脛骨間之運動, 主為依前額軸之屈伸運動。然其運動之軸, 不固定於一處, 因於運動時, 股骨與脛骨相接之面, 時時變換故也。於膝關節屈曲之位置, 脛骨可依其縱軸迴旋。此迴旋運動 起於股骨腓側髁與脛骨腓側髁之間。以自股骨腓側髁之中心, 至脛骨腓側髁中央之線為軸。蓋由腓側半月板, 為可動性, 且腓側副韌帶弛緩故也。

第三、下腿骨相互之聯接

脛腓連合

Juncturae tibiofibulares

脛腓連合; 脛骨與腓骨之間。有三種之聯接, 為脛腓關節, 下腿骨間膜及脛腓韌帶結合是也。

甲、脛腓關節

Articulus tibiofibularis

脛腓關節; 在脛骨之腓骨關節面, 與腓骨小頭之間, 關節囊之前後兩側, 有韌帶以緊張之, 謂之腓骨小頭韌帶 *Lig. capituli fibulae*; 其前側者作地平之經過, 後腓側者則居鉛直位, 俱自腓骨小頭至脛骨之腓側髁。此關節殆無運動, 乃少動關節之類也。

乙、下腿骨間膜

Membrana interossea cruris

下腿骨間膜; 緊張於脛骨之骨間窩與腓骨骨間窩之間, 以閉鎖其間隙。其近側部寬廣而菲薄, 遠側部則狹窄較厚。其近側端有長圓形之大孔, 遠側端亦有一小孔, 皆血管之通路也。此膜之纖維, 成交錯狀, 然多自脛側向腓側斜降, 惟小部分逆行耳。

丙、脛腓韌帶結合

Syndesmosis tibiofibularis

脛腓韌帶結合; 乃脛骨之腓骨切迹, 與腓骨遠側端間之結締組織結合, 此二骨之結合面, 僅被一層之骨膜, 且有脂肪組織雜於其間。骨面之間不具關節腔, 而被有軟骨者亦殊罕見。此結合之前後面, 各有一條之韌帶, 以固定之。

一、前脛腓韌帶 *Lig. tibiofibulare anterius*，乃扁平之束條，在脛腓二骨遠側端之前面，自脛骨斜達於腓骨。

二、後脛腓韌帶 *Lig. tibiofibulare posterius* 與前者略同，居二骨遠側端之後面。

運動：此結合之運動，殆為被動性，於足部強度屈伸之時，則脛腓二骨，略現離開之狀。

第四、足關節

Articuli pedis, (Gelenkverbindungen des Fusses), articulations of the foot.

足關節；可區別為六種，即距下腿關節，跗骨間關節，距趾關節，趾骨間關節，趾趾關節及足趾關節等是也。

甲、距下腿關節或上足關節

Articulus talocruralis, (oberes Fussgelenk), talocrural articulation.

腓距下腿關節；其關節窩，自脛骨遠側關節面，踝關節面及腓骨之踝關節面而成。關節頭為距骨之滑車。關節窩呈鉗狀，合於滑車之上，滑車之前部廣於後部。關節囊於脛腓二骨，則起於關節面之邊緣，於距骨則達其頸部；關節囊之前後鬆緩，兩側緊張。關節腔完全閉鎖，其滑膜層，除被覆關節囊內面之外，更延長伸入脛腓二骨之間 (1 cm)。

此關節之副韌帶，腓側有三條，脛側有一條。腓側之三條，均起於腓骨踝，作放射狀散於距骨及跟骨，曰前腓距韌帶 *Lig. fibulotalare anterius*，腓跟韌帶 *Lig. fibulocalcanearia* 及後腓距韌帶 *Lig. fibulotalare posterius*。後腓距韌帶，則作地平位，緊張於腓骨踝高與距後突之間。

內側有一不分裂之韌帶，曰三角韌帶 *Lig. deltoidea*，起於脛骨踝，分散於其下側之諸骨。由於其附着部不同，而區別為三部，即脛舟部，脛跟部及脛距部是也。

脛舟部 *Pars tibionavicularis*，起於脛骨踝前緣，越距骨向前延長，而附着於舟狀骨之背側面。

脛跟部 *Pars tibioalcanearis* 甚強韌，寬約 1 cm，起於脛骨踝外面，止於跟骨之載距。

脛距部 *Pars tibiotalaris*，被後脛骨肌之腱鞘所蔽，起於脛骨踝之遠側緣，至牽達於距骨滑車關節面之脛側緣。

距下腿關節之運動；此關節乃屬於屈戌關節，營足之背屈及趾屈，並極弱之內外轉；但內外轉，僅於足之趾屈時見之。

乙、跗骨間關節

Articuli intertarsei, (intertarsale Gelenke), intertarsal articulations.

跗骨間關節；分為距跟關節，距跟舟關節，跟後關節，Chopart 氏關節，楔舟關節，舟骰關節及舟骨關節等之七種。

一、距跟關節或後距骨關節

Articulus talocalcanearis (hinteres Sprunggelenk)

距跟關節；以距骨之近側跟骨關節面，及跟骨之近側距骨關節面而成。距骨之關節面凹陷，跟骨者則突隆。關節囊薄弱而弛緩，附着於軟骨之邊緣。關節腔完全閉鎖，不與附近之關節交通，其副韌帶有次之二種；

1. 脛側距跟韌帶 Lig. talocalcaneare tibiale，是跗骨囊之脛側部。
2. 腓側距跟韌帶 Lig. talocalcaneare fibulare，起於距骨腓側面，前腓距韌帶之下側，至跟骨體之腓側面。

二、距跟舟關節或前距骨關節

Articulus talocalcaneonavicularis (vorderes Sprunggelenk)

距跟舟關節；關節頭為距骨頭之舟狀骨關節面，遠側跟骨關節面及中跟骨關節面。關節窩自舟狀骨近側關節面，跟骨遠側距骨關節面，中距骨關節面及跟舟韌帶之上面而成。此韌帶之上面，被有纖維軟骨性之關節面，用以構成關節窩之一部。關節囊起於關節軟骨之周緣，但跟舟韌帶之內面則缺之，其副韌帶有次之四條；

1. 骨間距跟韌帶 Lig. talocalcaneare interosseum，自多數扁平之纖維束而成，居跗骨囊之中。起於距骨溝，止於跟骨溝，自後內方向前外方，連結距跟二骨，且與脂肪組織及跗骨囊粘液囊等，共同充滿於跗骨囊。

2. 跟舟韌帶 Lig. calcaneonavicularare，亦名窩韌帶 (Pfannenband)，起於載距及中距骨關節面之前方，達於舟狀骨脛側之凹面。其上面與距骨頭相接之處，有纖維軟骨樣之關節面，往往出現石灰化，然化骨者則較罕見；此韌帶對足骨之形狀，有重要支持之機能。

3. 二分韌帶跟舟部 Pars calcaneonavicularis lig. bipartiti；乃二分韌帶之一部。二分韌帶 Lig. bipartitum，成 V 字形，起於跟骨遠側端之背緣，前進分為二部；其腓側者至骰子骨之背面，曰二分韌帶跟骰部，脛側者至舟狀骨背面腓側緣之近側角，即跟舟部是也。

4. 距舟韌帶 Lig. talonavicularare，自距骨頭之背面，至舟狀骨之背面。

三、跟骰關節

Articulus calcancocuboideus, (Fersen-Wuerfelbeingelenk).

跟骰關節；在跟骨之骰子骨關節面與骰子骨近側關節面之間，其關節囊附着於軟骨邊緣之附

1. 跟舟韌帶對足部之形狀，有重要之意義，並具支持距骨頭之作用，以防其傾覆也。倘此韌帶弛緩，距骨頭下落，足穹窿消失，遂成病態之扁足矣。
2. 二分韌帶，有連結 Chopart 氏關節之作用，外科手術時，如切斷之，斷面即可分裂，故亦稱此韌帶為連鎖韌帶。

近，脛側緊張，腓側弛緩，關節腔不與他關節交通，其副韌帶有次之數條；

1. 二分韌帶跟骨殼部；Pars calcaneocuboidea lig. bipartiti，即二分韌帶之腓側者，既如上所述矣。

2. 背側跟骨殼韌帶；Lig. calcaneocuboideum dorsale，自跟骨遠側端之背側緣，至骰子骨之背側面。

3. 趾側跟骨殼韌帶；Lig. calcaneocuboideum plantare，自跟骨趾面之遠側端，前進作扇狀放散，至骰子骨粗隆。

4. 長趾韌帶 Lig. plantare longum 乃足趾韌帶中之最長者，甚為強固，諸趾側韌帶，皆為所掩蔽。起於跟骨趾側面之全部（即自跟骨結節遠側緣以前之部），前進分為淺深之二部，其淺部者，附着於趾骨之基底，在深部者，附着於骰子骨粗隆。

四、CHOPART 氏關節²

Articulus Choparti, ³ (Chopartisches Gelenk).

CHOPART 氏關節；乃距跟舟關節，與跟骰關節之總稱。此二關節之背側緣，成波狀之曲線，作橫置之S形，其脛側部（距跟舟關節），以凸緣向遠側，腓側部（跟骰關節），則以凸緣向近側。二關節之關節腔，互不交通，常成分隔之狀。

五、楔舟關節

Articulus cuneonavicularis, (das Schiffbeingelenk).

楔舟關節；乃舟狀骨遠側關節面，與三個楔狀骨近側關節面間之少動關節。關節囊附着於關節面之邊緣。關節腔，與第二三跗趾關節，及第一二趾骨間關節相交通。其副韌帶，則有背側，趾側及骨間附骨韌帶 Ligg. tarsi dorsalia, plantaria et interossea 之三種。

六、舟殼關節

Articulus naviculocuboideus, (das Kahn-Wuerfelbeingelenk).

舟殼關節；存否不定，在舟狀骨腓側緣，與骰子骨脛側緣之間，關節面僅約豆大。其副韌帶則有背側附骨韌帶 Lig. tarsi dorsale 及斜殼舟韌帶 Lig. cubonaviculare obliquum。

1. 長趾韌帶淺部之肌束，越骰子骨之長腓骨肌腱溝，形成一管，以通過同名肌之體。

2. Chopart 氏關節，於維斯足骨遠側部時，恆於此部行之。故於外科臨床上，具有重要之意義。蓋將二分韌帶一經切斷，則足骨遠側部，自 Chopart 氏關節立即分離也。

3. Chopart 乃法國巴黎之外科學者，(1734—1795,) 於 1791 年，曾行關節離斷術。

七、楔殼關節

Articulus cuneocuboideus, (das Keilbein-Wuerfelbeingelenk).

楔殼關節；存否亦常無定，在第三楔狀骨腓側面，與骰子骨脛側面之間。副韌帶，有背側跗骨韌帶 *Ligg. tarsi dorsalia*，趾側跗骨韌帶 *Ligg. tarsi plantaria* 及骨間跗骨韌帶 *Ligg. tarsi interossea* 之三種。

丙、跗蹠關節或 LISFRANC 氏關節

Articuli tarsometatarsi s. Articulus Lisfranci, (Lisfrancsches Gelenk).

跗蹠關節；在三個楔狀骨及骰子骨遠側關節面，與第一至第五趾骨基底之間，乃微弱之屈戌關節也。有三個獨立之關節囊；其一在第一楔狀骨，與第一趾骨之間。其二在第二第三楔狀骨，與第二第三趾骨之間。第三在第四五趾骨，與骰子骨之間。其第一及第三跗蹠關節之關節腔，往往完全閉鎖。第二者，則常與楔舟關節及第二三四趾骨間關節交通。此三個之跗蹠關節，總稱之為 Lisfranc 氏關節。但其關節線，不作直線而彎曲，即第二楔狀骨與第二趾骨間之關節線，較其兩側常向後方凸入。於外科上，離斷足骨時，應注意及之。

跗蹠關節之副韌帶，亦分為背側，趾側及骨間之三種。

一、背側跗蹠韌帶 *Ligg. tarsometatarsa dorsalia* 有五條，自各楔狀骨與骰子骨之背面，連第一至第五趾骨基底之背面。

二、趾側跗蹠韌帶 *Ligg. tarsometatarsa plantaria* 在趾側，其關係同前。

三、骨間楔狀韌帶 *Ligg. cuneometatarsa interossea* 在第一楔狀骨，與第二趾骨之間，及第三楔狀骨與第四趾骨之間。

丁、蹠骨間關節

Articuli intermetatarsi, (die Zwischen-Mittelfussgelenke).

蹠骨間關節；僅有三個，在第二至第五趾骨基底之間，乃少動關節也。其關節囊及關節腔，獨立者甚少，往往與跗蹠關節連貫而交通。

此等關節於關節囊之外，亦有背側，趾側及骨間之副韌帶。

一、背側蹠骨基底韌帶 *Ligg. basium ossium metatarsi dorsalia* 有三條，在第二至第五趾骨基底背側面之間。

二、趾側蹠骨基底韌帶 *Ligg. basium ossium metatarsi plantaria*，有四條，緊張於各趾骨基底趾側面之間。

1. Lisfranc; 乃法國巴黎之外科學者(1790—1847)，於1815年，曾有關節離斷術。

三、骨間趾骨基底韌帶 *Ligg. basium ossium metatarsi interossea* 有三條，在各趾骨間關節之關節腔遠側端。

五個趾骨體間之空隙，謂之趾骨間腔 *Spatia interossea metatarsi*，骨間肌及血管神經等填塞其間。

戊、趾趾關節

Articuli metatarsophalangi, (Zehen-Grundgelenke).

趾趾關節：乃趾骨小頭與近位趾骨底間之橢圓關節也。其關節囊頗弛緩，背側薄弱，連於伸肌之腱，兩側有側副韌帶 *Ligg. collateralia*，起於趾骨小頭側方之小窩，達趾骨底側面之小結節；通常腓側者發育佳良，脛側者較為薄弱。側副韌帶之纖維，放散於趾側者，則謂之趾側副韌帶 *Ligg. accessoria plantaria*。此外於趾趾關節處，更有趾側纖維軟骨板及橫趾骨小頭韌帶。

趾側纖維軟骨板 *Lamina fibrocartilaginea plantaris*，自橫走之纖維而成，居關節囊之趾側，以增強之。其中含有種子骨，與橫趾骨小頭韌帶相連，並成屈肌腱鞘背側之壁。

橫趾骨小頭韌帶 *Ligg. capitulorum ossium metatarsi transversa*，連結於各趾骨小頭之趾側，一如手部之橫掌骨小頭韌帶，但與手部不同者，於第一二趾之間亦有之。此韌帶除與趾趾關節之副韌帶連結外，背側接骨間肌，趾側接蚓狀肌及血管神經等。

己、足趾關節

Articuli digitorum pedis, (die eigentliche Zehengelenke).

足趾關節：乃近位趾骨與中位趾骨，及中位骨與遠位趾骨間之關節，其數為九個，構造大體均與手指同，亦為滑車與趾骨底間之屈戌關節。其關節囊背側薄弱接伸肌腱，趾側亦具纖維軟骨板，似趾趾關節。側面有側副韌帶，一如手部。

庚、足關節之運動

距下腿關節，屬於屈戌關節，營足之背屈及趾屈，並極弱之內收及外展。但內收外展僅於足部趾屈時見之。跗骨間關節，以距跟關節及距跟舟關節，為可運動，餘均為少動關節。而距跟關節與距跟舟關節，相合而營屈伸及內收外展，並背屈與趾屈等之運動。距趾關節，雖為屈戌關節，然被周圍所制限，僅能營微弱之屈伸而已。趾骨間關節，乃少動關節，既如上述。趾趾關節，雖為橢圓關節，然其運動甚微，可以屈伸及內收外展，於趾側較為著明。足趾關節，純為屈戌關節，僅營屈伸運動。

1. 趾骨小頭之關節面，雖近於球形，但其髓質徑之曲度較弱。近位趾骨底之關節高，呈橢圓形，其關節面，較小頭者小而淺。

附、足骨全部之觀察

人體足部之機能，約有二種，即支持全身之重力及步行是也。四足獸類（如河馬及象）之四肢，因體重愈大，其肢之形狀則愈成柱形。且足部之長軸，與肢之長軸愈傾於一致。故直立或運動時，則端賴趾尖支撐之。反之於體重較輕者，則肢與足之曲折點，特形顯著，故凡體重之大小，恒依此曲折度之強弱為斷。人體盆肢與足部間之曲度，於直立時，約為直角。

人體盆肢之末端，以穹窿狀之部分，接觸於地面，以支持之。此穹窿乃由足骨（跗骨與趾骨）及韌帶等聯結而成，故稱為足穹窿 *Fornix pedis* (*Fussgewölbe*)。足穹窿之支點，主要者有前後二個，前側者為第三趾骨小頭，後側者為跟骨結節。此外如第一趾骨小頭及第五趾骨粗隆等，則不外為側方之支點耳。足穹窿之最高點，在距舟關節部，故稱此部為緊張點。蓋足趾之骨，均自各方輻輳於此，倘重力加諸距骨時，則自距骨分散其重力於各支點，以支持之。各支點支持力最大者，乃跟骨結節也。

足穹窿之作用，自生理學之觀點判斷之，主為直立及步行之用。蓋此穹窿具有彈性，狀似輪上之彈弓，用以緩解全身之重力，俾免直接接觸於地平面者也。又於穹窿之凹側，通行趾部之血管及神經，故又有防止壓迫此等臟器之作用。

足穹窿往往由直立或步行之姿勢不同（鈎狀立位，足尖立位，外足緣立位及內足緣立位等），致使足部全形變態者，則成足穹窿之病理現象。例如扁足 *Pes planus*，鈎狀足或仰趾足¹ *Pes calcaneus*，尖足或馬蹄足² *Pes equinus*，曲足³ *klump-fuss*，窪足⁴ *Pes excavatus*，內翻足⁵ *Pes varus* 及外翻足⁶ *Pes valgus* 等是也。

1. 扁足，乃足背及足趾，現平坦之狀者屬之，常與外翻足合併發生。

2. 鈎狀足，足趾強向足趾突出，其現象可分二種。一種即全足強度背屈，致使脛肌脫出者，謂之屈脛鈎狀足 *Pes calcaneus sursum flexus*；他種稱為鈎狀窪足 *Pes calcaneus excavatus*，乃趾骨與趾骨有等，其轉向下方，致足趾凹陷，成窩狀者是也，此症常成外翻之位置。

3. 足部形似馬蹄，故有是名。尖足，乃足部強度屈曲，於直立時，僅賴趾趾及趾球，接觸於地平面是也。此症多於內外翻足及窪足等合併發生。

4. 凡足部之形狀異常者，均稱曲足。如鈎狀足，馬蹄足及內外翻足等屬之。但狹窄之曲足，則僅以內翻足及馬蹄足為限。

5. 窪足，乃足趾強度凹陷者屬之。其甚者，足背前端，可接觸地平面。此足與鈎狀窪足相同。

6. 內翻足，乃狹窄之曲足，成旋後及內收之位置。即足內緣高舉，而外緣落地者是也。此症先天性者有之，或於幼兒之脊髓痲痺及足肌痲痺 (*Hysterie*) 之經過中，亦可見之。

7. 外翻足，乃足部成旋前及外展之位置，常與扁足合併發生。其由重力壓迫而生者，謂之靜力性外翻足 *Pes valgus staticus*。於何種病經過中發現者，曰習慣性外翻足 *Pes valgus rachiticus*，因足部旋後運動之麻痺形成者，曰痲痺性外翻足 *Pes valgus paralyticus*。由於足部急性劇痛，致成旋前之位置者，曰收縮性外翻足 *Pes valgus contractus*。於足部炎症經過中而生者，曰炎症性外翻足 *Pes valgus inflammatorius*。

人 體

系 統 解 剖 學

第 三 編

肌 學

Myologia,
(Muskellehre), *Myology*.

著 者

張 巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第 二 版

附帶彩色插圖，內容詳加刪改修正增補

全部 Jena 最新名詞

民國三十六年八月三十一日於國立瀋陽醫學院印刷所印行

新書發售預約廣告

張 巖
著
新撰胚胎學

—— 主要目次 ——

本書分總論與各論之兩部；各論計五篇，每篇分若干章，每章分若干節，每節分若干段。載翔淹博，條款詳明，茲擇其要目，披瀝於次；

總 論

導言；汎論胚胎學應用之方針，一般動物發生之種類及生殖現象等。

歷史；分太古，中古及近代之三種時期；凡世界及中國當代名人，均舉其學說及理論，敘述無遺，至有裨於學識之需求，尤為本書之特色。

一般動物之種類；體學世間一切動物之種類，作為研究對照之資料。

脊椎動物之構造；祇限發生期間之共同構造。

脊椎動物之等級；自最低級者，依次列舉，以至於人類。

各 論

第一篇 生殖器之生理解剖

第一章 女生殖器（子宮，卵巢，輸卵管，陰道，外陰部及乳房）。

第二章 男生殖器（陰莖勃起，射精）。第三章 性交之解剖及生理。

第二篇 胚種之發生

第一章 卵細胞。第二章 精細胞。

第三篇 前期發生

第一章 受胎。第二章 分裂。第三章 成腹作用。第四章 胚葉之發生。

第五章 人卵之發生（附胎兒各月之特徵）。第六章 妊娠時子宮之變化（附胎盤及臍帶）。第七章 分娩。

第四篇 遺 傳

第五篇 臟器之發生

第一章 骨骼之發生。第二章 關節之發生。第三章 肌系統之發生。

第四章 血管系統之發生。第五章 消化器系統之發生。第六章 泌尿生殖器之發生。第七章 神經系統之發生。第八章 感覺器官之發生。

第三編 肌 學

Myologia, (Muskellehre), *myology*.

肌 系 統

Systema musculorum, (das Muskelsystem), *the muscles system*.

肌 學 總 論

(allgemeine Muskellehre), *generalization of the myology*.

肌學；專論肌肉之形狀，位置，作用及起止。而所謂肌 Musculi, (die Muskeln), *the muscles*。者，乃柔軟之肉質，由神經傳導之刺激，則發動弛縮。○其中之最小成分，謂之肌纖維 Fibriae musculares, (die Muskelfasern), *muscular fibres*。纖維之狀細長¹，為細胞之變形物。○全體諸肌，由其所在部位，組織構造以及弛縮性質之不同，可大別為三種，即橫紋肌，滑平肌及心肌等是也。

橫 紋 肌

(die gestreifte Muskulatur), *the striped musculature*.

橫紋肌；一名隨意肌 (willkuerliche Muskeln), *the voluntary muscles*。可由意志而弛縮，專司身體各部之運動，附着於骨骼之各部分，以構成身體之肉部²，故又名為骨骼肌 Musculi sceleti, (die Skelettmuskeln), *the skeleton muscles* 或動物性肌 (animale Muskeln), *the animal muscles* 自組織學上言之，其纖維自多數之橫紋而成，故稱橫紋肌。此肌之總數，於人體中，達三百以上，其重量約計 30 Kg. 於女子相當體重之 32%，男子為 36%。

平 滑 肌

(die glatte Muskulatur), *the smooth musculature*.

滑平肌；又名不隨意肌 (unwillkuerliche Muskeln), *the involuntary muscles*，受自神經纖維傳來之刺激而收縮，然不受意志之指揮。其構造亦異，即其纖維成滑澤之紡錘狀，謂之滑平肌纖維。此肌主在內臟部，故亦稱內臟肌 Musculi viscerales 或植物性肌 (vegetative Muskeln)，而血管及皮膚中亦有之。

心 肌

(die Herzmuskulatur), *the cardiac musculature*.

心肌；構成心臟壁部之基礎，按其構造而論，則橫屬紋肌，蓋其纖維亦具橫紋也，反之其弛

1. 橫紋肌之纖維，通常極纖細而長，於下腿諸肌者，其長度可達 30—40 cm. 末端或鈍尖而終，但舌肌者則作齒狀。

2. 一立方仙迷之肉質，可產生十公斤之力量。

縮不受意志之影響，而營整調之運動，幾與滑平肌相同。故心肌，乃橫紋肌與滑平肌以外之特種肌肉也。

滑平肌屬於內臟之範圍，心肌詳於血管學，故本編專就橫紋肌述之。

一、肌之化學成分

肌之成分；除主要之有形成分（肌纖維及結締織）外，尚有數種之化學成分，即 75 % 水分（Wasser），20 % 蛋白質（Eiweiss），3 % 含水炭素（Kohlenhydrat）及 1% 灰分（Aschenbestandteile）等是也。

二、肌之形狀

肌之形狀；有種種，可大別為長肌，短肌及扁平肌之三種。

長肌（lange Muskeln, *the long muscles*，概作圓柱狀或紡錘狀，四肢之肌多屬之。

短肌（kurze Muskeln, *the short muscles*，為種種之形狀，散在於四肢及軀幹。

廣肌（breite Muskeln, *the broad muscles*，作廣板狀，多存於軀幹。

長肌可分為數部，其起於骨甲部之一端，曰肌頭 *Caput (der Kopf), the head*，終於骨乙部之他端，曰肌尾 *Cauda (der Schwanz), the tail*。頭尾之間，曰肌腹 *Venter s., Gaster (der Bauch), the belly*。其肌頭有分為二個或數個者，由其數之多寡，而有二頭肌 *Biceps*，三頭肌 *Triceps* 及四頭肌 *Quadriceps* 等之別。

肌肉或直接附着於骨面，或由纖維性物質，即腱 *Tendo (die Sehne), the tendon*。以媒介之。腱通常作索狀，然亦有作扁平膜狀者，則謂之腱膜 *Aponeurosis (die Sehnenhaut), the tendinous expansion*。

又肌腹之中，往往有腱介在其間，以分為上下二部者，則謂之二腹肌 *M. biventer s. digastricus*，稱其間之腱，為中間腱 *Tendo intermedius (die Zwischensehne), the central tendon*。於長且扁之肌，往往有數個之中間腱，以分為數部者，曰多腹肌 *M. polyventer*，稱其腱為腱畫 *Inscriptiones tendineae (die sehnige Streifen), tendinous inscription*。

此外若由肌纖維經行之方向分類之，則有次之數種；

1. 紡錘狀肌 *M. fusiformis (spindelfoermiger Muskel), the fusiforme muscles*。其肌纖維與肌之長軸並行，形似紡錘狀者。

2. 半羽狀肌 *M. unipennatus (einfachgefiederter Muskel), the unipinnate muscles*。腱在一側，而纖維自他側作銳角，集合於腱者。

3. 羽狀肌 *M. pennatus (doppelt gefiederter Muskel), the pinnate muscles*。腱在肌之中央，而肌纖維以銳角自兩側集合者。

4. 輪匝肌 *M. orbicularis (der Ringmuskel), the orbicular muscles*。其纖維之經過似環狀，如圍繞於口裂及眼瞼緣之附近者屬之。

5. 括約肌 *M. sphincter*, (der Schliessmuskel), *sphencter muscles*. 其纖維之經過亦成環狀多存於孔管之周圍，有強度之收縮性。

6. 鋸肌 *M. serratus*, (der Saegemuskel), *serratus muscles*. 多見於廣肌。其肌之兩端，分裂作鋸齒狀，稱其鋸齒狀之部，為肉齒或肉尖 *Apex musculi*, (die Muskelzacken), *the muscular tip*。

三、肌之輔助器官

1. 神經及血管 *Nervi et Vasa*

神經 (*Nerven*)，可別為運動性及知覺性之二種；運動神經 (*motorische Nerven*)，專主傳導刺激，以達肌肉弛縮之目的。知覺神經 (*sensible Nerven*)，為司感覺，在肌內雖占少數，然亦無缺之者。

血管 (*Gefaeisse*)，為輸送養分之器官，故以叢枝密布其內。此等神經血管進入之部位，據 *Schwalbe* 氏之報告，謂多在肌腹之中部云。

2. 肌膜 *Fasciae*

肌膜；乃自纖維性結締組織與彈力纖維而成之膜，被覆肌之表面及肌之深部者也。其肌膜之一部，被覆淺部諸肌之表面者，曰淺肌膜 *Fascia superficialis*，深部者曰深肌膜 *Fascia profunda*。此外有自甲乙二肌群之間，侵入深部，達骨之表面，附着於骨膜，以成甲乙二肌群間之隔離者，曰肌間中隔 *Septa intermuscularia*；例如上臂屈側肌與伸側肌間之肌膜，深入附着於橈尺兩側之骨面，以成腕側及尺側上臂肌間中隔是也。

肌膜之一端，往往作弓狀，自一骨跨及他骨，而其處適為肌之起始者，曰腱弓 *Arcus tendineus*。

3. 腱鞘 *Vaginae tendinum*

腱鞘；乃於一定之部分，包圍腱外之鞘狀膜也。有纖維鞘及滑膜鞘之二種；

纖維鞘 *Vagina fibrosa*，乃肌膜之分派，多作橋狀跨過骨面之溝上，使其間得成一管，肌之長腱貫通其中，由是得以維持其穩定於一定位置，而不致滑脫。

滑膜鞘 *Vagina synovialis*，在纖維鞘之中，乃菲薄之膜囊，作鞘狀包於腱之表面。此鞘可分為體壁板 *Lamina parietalis* 及內臟板 *Lamina visceralis*，兩板間含有滑液，以助腱之滑動。體壁板與內臟板之移行部，於橫斷面作二盲囊狀，其間充以纖維性結締織，作索狀附着於腱之表面，為腱內之血管神經通行之處。此索普通稱曰腱間膜 *Mesotenon*，但於指趾部者，則謂之腱繫帶 *Vincula tendinum*。

4、粘液囊 Bursa mucosa

粘液囊；乃圓形或卵圓形之膜囊，其中含有粘液，在於肌或腱與骨面相接之處，以減輕其間之摩擦者也。

5、肌滑車 Trochleae musculares

肌滑車；乃肌腱經過中之支柱，以變換其經過之方向者也。構成滑車之組織不同，可分為次之二種；

a. 纖維性滑車 Trochleae fibrosae，自纖維性結締織（韌帶）而成，於上眼球斜肌腱之經過中見之。

b. 骨性滑車 Trochleae osseae，自被有軟骨之骨面隆起而成，如骰子骨粗隆之與長腓骨肌腱是也。

四、肌之作用

肌之作用；由於受神經之刺激而收縮，收縮時則粗而短，收縮一過，則復原形。一切之骨骼肌，俱起於骨骼之一部，越關節而附着於他部。故肌收縮時，骨骼之一部為他部之牽引，而互相接近，以生種種之運動。又運動之際，因肌肉牽引之方向不同，而有下列之分類；

屈 肌 Flexor, (der Beuger), *flexor muscles*.

伸 肌 Extensor, (der Strecker), *extensor muscles*.

內收肌 Adductor, (der Anzieher), *adductors*.

外展肌 Abductor, (der Abzieher), *abductors*.

迴旋肌 Rotator, (der Dreher), *rotators*.

此外於多數之肌，專作用於軟部，或自行弛縮者，更有次之數種；

括約肌 Sphincter, (der Schliesser), *sphincters*.

散大肌 Dilatator, (der Erweiterer), *dilatators*.

壓縮肌 Compressor, (der Zusammenpresser), *compressors*.

下壓肌 Depressor, (der Herabzieher), *depressors*.

舉 肌 Levator, (der Heber), *levators*.

張 肌 Tensor, (der Spanner), *tensors*.

肌之附着於骨面之部有二，稱其附着於稍固定不動之一端，為肌之固點 *Punctio fixa* 或起始 *Origo*，附着於反對側骨骼之端，曰動點 *Punctio mobile* 或抵止 *Insertio*。但雖有起始抵止之分，然於多數之例，則無明確之區別。起始而為動點，抵止而為固點者，往往有之。但四肢之肌，其起始常在近側部（距肢根較近之部），而抵止則在遠側部（距肢根較遠之部）。反之於軀幹之

肌，則起始在近於正中線之處。

肌為司骨骼運動之器官，故必跨過關節。其僅跨一關節者頗少，多跨過二個以上之關節，由於其跨過關節之多少，而分為一關節肌，二關節肌及數關節肌等。又對於一關節，有同一之作用者，曰共同肌 *Socii* 或協和肌 (*Synergisten*), *synergists*。其有反對之作用者，則謂之拮抗肌 (*Antagonisten*), *antagonists*。

五、肌之違常

全身之肌，若由其起始，抵止，形狀，部位及神經血管之分布狀態觀察之，則祇有相同之特性及一定之特徵，此即所謂肌之正常狀態 *Normalitæet* 是也。若反此正常狀態，而成多少之異狀者，則謂之違常 *Varietæet*, (*Abart*)，；肌之違常，主為形狀之差異，有次之七種；

1. 肌之一部或全部闕如者。
2. 一肌之重複發現者。
3. 肌束之分裂為二個以上者。
4. 起始與抵止之變位增加或減少者。
5. 連結於近部之器官者。
6. 髓質與肌質之分配顯異者。
7. 出現一新肌者。

違常之原因，大別為二種。(一) 隔世遺傳，即人體中之違常現象，與其祖代原有之違常狀態相同者是也。(二) 胎生發育期間之特別增殖或退化者，亦為形成種種違常之主要原因。但於奇異違常，僅依上述之理由，仍難詳細解釋之。

肌之違常，恒與近部之血管神經，或軟部之發育異常者，相伴而生。若就人體之部位論，發現於一側者為多，兩側者較少，此外於男子較多，女子較少。

肌 學 各 論

(Specielle Myologie), *specification of the myology.*

全身之肌，可分為軀幹肌及四肢肌之二種。

第一章 軀幹肌

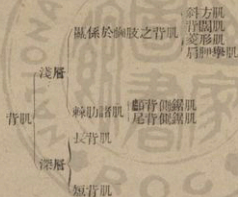
(Muskeln des Stammes), *the muscles of the trunk.*

軀幹肌；可大別為背側肌及腹側肌之二種。

第一節 背側肌或背肌

Musculi dorsi. (Muskeln der Dorsalseite), *the dorsal muscles.*

背側肌；構成身體之背側壁，居棘突列及項中隔之兩側。上自枕骨，下至趾骨，側方則達胸廓及胸肢，可別為淺層及深層之二種，列表如次；



第一、淺層之背肌

淺層之背肌：主為廣肌，自脊柱達胸肢，司胸肢之運動，其他則自脊柱達肋骨，以助肋骨之運動。故淺層諸肌，可別為兩種，即關係於胸肢之背肌及棘肋諸肌等是。

甲、關係於胸肢之背肌

一、斜方肌或僧帽肌

M. trapezius s. cucullaris¹

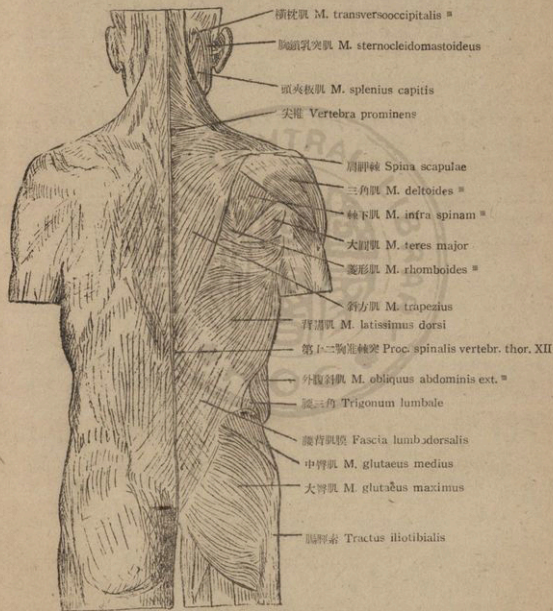
斜方肌；乃扁平三角形之肌。在頸部及背部之皮下，以其三角之基底向脊柱，尖端向肩胛骨。其起始甚廣，自枕骨之界上項線，或界項線，外枕隆突，項中隔，第七頸椎及全胸椎之

1. Trapezius 為斜方，Cucullaris 為僧帽之意。斜方肌因其下半部似僧帽形，故古代曾稱僧帽肌。

棘突，與棘上韌帶而起。肌纖維¹向外側集束，抵止於鎖骨之肩峰端，肩峰及肩胛棘。左右之斜方肌，於第七頸椎部，以髓質形成一菱形之面，平滑光亮，稱曰鏡鏡 (Sehnenspiegel)。

作用 (Funktion)。牽引肩胛骨向脊柱，左右兩側之斜方肌同時收縮，則使左右之肩胛骨互相接近，分布於斜方肌之神經為副神經。

圖 64 淺背肌 Mm. dorsi superficiales.



1. 斜方肌之纖維，可分為上中下之三部。上部者曰下行部 Pars descendens，自枕骨（外枕隆突，界項線及項中隔）至鎖骨外 $\frac{1}{2}$ ，故亦名枕頂肌 M. cleidooccipitalis。中部者或稱位，曰橫部 Pars transversa 自脊柱（第七頸椎棘突至第二胸椎棘突）至肩胛骨（鎖骨之肩峰端，肩峯及肩胛棘之上緣）亦稱上背肩肌 M. dorsoscapularis superior。下部之纖維曰上行部 Pars ascendens，自脊柱（第二胸椎至第十二胸椎之棘突）止於肩胛骨（肩胛棘內端之下緣），亦名下背肩肌 M. dorsoscapularis inferior。

二、背闊肌

M. latissimus dorsi

背闊肌：乃扁平三角形之廣肌，在背部及腰部之皮下，其上部之一隅，為斜方肌所蔽。其起始為第八至第十二胸椎之棘突，腰背肌膜，腸骨端之背側部，及下三四個之肋骨。其纖維沿胸廓之背側，向外上方而昇，漸次集合，遂成扁臚，附着於肱骨之小結節窩。

此肌最上部之纖維為橫位，愈下部者愈近斜位，其起於肋骨，而居側緣者，則呈縱位。

於腸骨端之上方，背闊肌與腹外斜肌之間，有一三角形之部分，曰腰三角 *Trigonum lumbale* (*Petiti*)，其底部自內腹斜肌而成(圖67)。

作用(Funktion)，牽引肱骨向後側¹⁾。若上臂固定時，則牽引下部三四個之肋骨向上，使胸廓擴張，以助吸氣。其分布神經為胸背神經。

遺常(Varietaeten)其起始部之範圍，或則擴大，或形縮小，或分裂為多數之肌束者不等。其抵止臚與大圓肌之臚，互相融合，不能分離者，往往見之，又據 *Haffner* 氏之記述，簡謂背闊肌之上緣，有時發現二仙速寬之副肌束者。此束起於第六胸椎之棘突，抵止於肩胛骨脊柱緣之尾側端。因其近接菱形肌之尾側緣，故稱爲最小菱形肌 *M. rhomboideus minimus* 云。

三、菱形肌

Musculi rhomboides

菱形肌：在斜方肌之下作菱形，可分為上小下大之二部。小菱形肌 *M. rhomboides minor*，起於最下二頸椎之棘突，大菱形肌 *M. rhomboides major*，起於最上四個胸椎之棘突，肌纖維斜向外下側而昇，均抵止於肩胛骨之脊柱緣。

作用(Funktion)牽引肩胛骨向內上側，其分布神經為肩胛背神經。

遺常(Varietaeten)小菱形肌之起始部，往往向上方擴大，至第四頸椎之棘突，甚或達於枕骨者亦有之。但此異常殊不多見，如有之則稱爲枕骨肩胛肌 *M. occipitoscapularis* (*Kopsch*)。

四、肩胛舉肌

M. levator scapulae

肩胛舉肌：在頸之側部，其起始為最上四個頸椎之橫突，肌纖維向外下側而降，至肩胛骨之頸側角而抵止焉。

作用(Funktion)牽引肩胛骨向內上方，營聳肩之運動。古人稱此肌曰拒肌 *M. patentiae*，蓋聳肩之運動，有表示拒却，困難或失望之意也。其運動神經為肩胛背神經。

遺常(Varietaeten)起始部之肉尖或增或減；其增多者，則下至第七頸椎之橫突，上述乳

1. 背闊肌之作用，因牽引胸後向後內側，手指可達肛門，故亦稱此肌曰攣肛肌 *M. anitessor s. scalptor*。

突者有之。肉尖之數，通常以減少者爲多。

乙、棘肋諸肌

棘肋諸肌：乃連結棘突與肋骨之薄肌，有二個，即顛背側鋸肌及尾背側鋸肌等是也。

一、顛背側鋸肌

M. serratus dorsalis cranialis

顛背側鋸肌：乃薄廣肌，在菱形肌之下面。以腱膜起於最下二個頸椎，及最上二個胸椎之棘突。其肌纖維向外下側而降，分爲四個之肉尖，以抵止於第二至第五肋骨角之外側。

作用 (Funktion) 牽引肋骨向上，擴張胸廓，以助吸氣。其分布神經，爲第一至第四肋間神經之腹側枝。

變異 (Varietaeten) 此肌有時全部闕如，或菲薄呈肌膜之狀者有之。其起始及抵止部之肉尖，亦常見增多或減少之差異。

二、尾背側鋸肌

M. serratus dorsalis caudalis.

尾背側鋸肌：亦爲薄廣肌，在腰部背闊肌之下。起於最下二個胸椎，及最上三個腰椎部之腰背肌膜。斜向外上側而進，分爲四個肉尖，以附著於第九至第十二肋骨之尾側緣。

作用 (Funktion) 下牽肋骨，縮小胸廓，以助呼氣。其運動神經，爲第九至第十二肋間神經之腹側枝。

變異 (Varietaeten) 上部或下部之肉尖，常付闕如。肌質完全消失者，則以腱膜替代之。

第二、深層之背肌

(Die tiefe Rueckenmuskeln)

深層諸肌：可分爲長背肌及短背肌之二種。

甲、長背肌

(Lange Rueckenmuskeln)

長背肌：有七種，即夾板肌，莖棘肌，棘肌，半棘肌，橫枕肌，多裂肌及旋胸肌等是。茲列表舉之如次：

	夾板肌	{ 頭夾板肌	
		{ 項夾板肌	
	薦棘肌	{ 腸肋肌	{ 背最長肌
		{ 最長肌	{ 項最長肌
			{ 頭最長肌
長背肌	半棘肌		
	橫枕肌		
	多裂肌		
	旋胸肌		

一、夾板肌

M. splenius (der Riemenmuskel)

夾板肌；此乃長扁肌，幾全為斜方肌，菱形肌及顛側背鋸肌等所遮蔽，惟其中部稍現於皮下耳。此肌可區別為頭項二部；

頭夾板肌 *M. splenius capitis*，起始於最下三個頸椎及最上三個胸椎之棘突，肌纖維斜向外上側而昇，抵止於枕骨之界項線及顛骨之乳突。

項夾板肌 *M. splenius cervicis*，起始於第三至第六胸椎之棘突，抵於第一二頸椎橫突之尖端。

作用 (Funktion) 迴轉頭部，若左右兩側同時收縮，則屈頭部及頸部向後。其分布神經，為第一至第四頸神經之背側枝。

遺常 (Verietaet) 或全付闕如，或起始遙向顛側延長者有之。此外於顛側背鋸肌之上側，有時 (8%) 出現一新肌者。其狀細長，起於下部頸椎及上部胸椎之棘突，抵止於寰椎之橫突，Macleister 氏稱曰寰椎菱形肌 *M. rhomboatlanticus* 或副夾板肌 *M. splenius accessorius* 云。

二、薦棘肌

M. sacrospinalis

薦棘肌；甚厚且大，居脊柱之兩側，自薦骨達顛骨。起於薦骨背面，腸骨竈之背側部，最下部腰椎之棘突，及腰背肌膜淺葉之內面，上昇至終末肋骨之附近，更分為內外之二部，稱其外部為腸肋肌，內部為最長肌。

1、腸肋肌

M. iliocostalis

腸肋肌；起於腸骨竈及第三至第十二肋骨之顛側緣。肌纖維上昇，形成多數之麓尖，一部抵止於各肋骨之肋骨角，一部抵止於第四至第六頸椎之橫突。

2、最長肌

M. longissimus

最長肌；分爲三部，即背最長肌，項最長肌及頭最長肌是也。

背最長肌 *M. longissimus dorsi*，沿腸肋肌之內側而昇，其纖維分裂爲數多之肉尖，成內外二列。其內列之肉尖，止於腰椎之副突，及全胸椎之橫突。外列之肉尖，抵止於腰椎之橫突，肋骨角及腰背肌膜之深葉。此時更自上部腰椎及胸椎之橫突，發生副頭，以付加焉。

項最長肌 *M. longissimus cervicis* 起於第二至第六胸椎之橫突，止於第二至第六頸椎橫突之背側結節。

頭最長肌 *M. longissimus capitis*，起於第四頸椎，至第三胸椎之橫突，止於額骨之乳突。

作用 (Funktion)，左右之薦棘肌，同時收縮，則伸展脊柱。一個收縮，則脊柱向同側屈曲。其神經則有頸神經，胸神經及腰神經之背側枝。

遺常 (Varietaet)，其肉尖之數，屢有增減。頭最長肌，有時全付闕如，或出現一二腱畫介於其間。

三、棘肌

M. spinalis

棘肌；乃上下位椎骨之棘突，與上位椎骨棘突間之肌；其起始部癒着於最長肌，抵止部則癒着於半棘肌及多裂肌。其起始部成繩索狀，起於最上二個腰椎及最下二三個胸椎之棘突，上昇而止於第二至第八胸椎之棘突。

作用 (Funktion)，助薦棘肌以伸展脊柱，一個收縮時，則使脊柱側屈。分布神經爲脊髓神經之背側枝。

四、半棘肌

M. semispinalis

半棘肌；起於下位椎骨之橫突，上昇越數個椎骨，附着於上位椎骨之棘突，即起始於第一至十一胸椎之橫突，抵止於第一至第四胸椎及第四至第七頸椎之棘突是也。

作用 (Funktion)，左右同時收縮，則伸展脊柱；一個單獨收縮，則使脊柱向他側迴旋。神經爲脊髓神經之背側枝。

五、橫枕肌

M. transversoccipitalis

橫枕肌；起於第七頸椎及最上七個胸椎之橫突，上昇抵止於枕骨之界項線及項面線。此肌之顛側部，往往出現橫腱條以斷之。

作用 (Funktion) 一側收縮，迴旋頭部向他側；左右共同收縮時，則使頭部向背側屈，而現仰面。神經為脊髓神經之背側枝。

六、多裂肌

M. multifidus.

多裂肌；在牛棘肌之下，自短小之肌連續而成。下自薦骨，上至第二頸椎。於薦骨部起於薦骨關節，於腰椎部起於乳頭突，於胸椎起於橫突，於頸椎則起於關節突。向內上側斜昇，抵止於上位椎骨棘突之尾側緣。其起始與抵止之間，常隔二三個之椎骨。

作用 (Funktion)，伸展脊柱，其分布神經為頭神經，胸神經及腰神經之背側枝。

七、迴旋肌

Mm. rotatores

迴旋肌¹；在多裂肌之下，惟胸椎部有之，其數每個有十一至十二條；起於下位胸椎橫突根部背面之顛側，越一椎骨，而附着於其上位椎弓之外面。

作用 (Funktion)，迴旋椎骨，其神經為胸神經之背側枝。

乙、短背肌

(Die kurzen Rueckenmuskeln).

短背肌；又分為屈伸椎之短背肌，迴旋椎之短背肌及假椎之短背肌等之三種，列表於次：

	(項棘間肌)
屈伸椎之短背肌	項橫突間肌
	橫突肋肌
	大背側頭直肌
	小背側頭直肌
短背肌	迴旋椎之短背肌
	項斜肌
	寰椎斜肌
	側頭直肌

假椎之短背肌：背側薦尾肌

一、屈伸椎之短背肌

屈伸椎之短背肌；又分為三種，即項棘間肌，項橫突間肌及橫突肋肌是也。

1、項棘間肌

Mm. interspinales cervicis

項棘間肌；乃成對之小肌，在頸椎部棘突之間，左右二者，由項中隔以界之。

1. 迴旋肌於人體者發育不良，極為微弱，顯弱以能者發育最佳 (THEILE)。

作用 (Funktion), 伸展頸部, 神經為頸神經之背側枝。

2、項橫突間肌

Mm. intertransversarii cervicales

項橫突間肌；亦小肌之一種，在隣近二頸椎肋橫突之背側結節間。

作用 (Funktion), 使頸部脊柱向側方彎曲，神經同前肌。

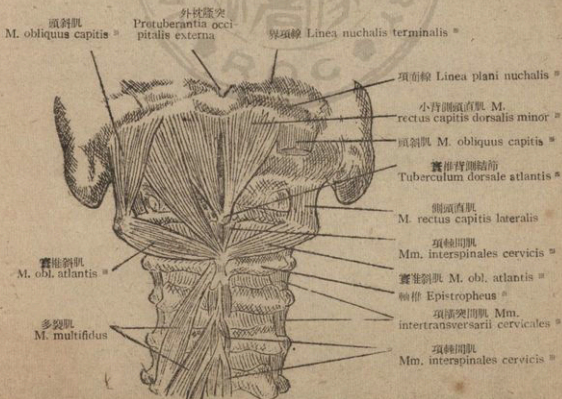
3、橫突肋肌

Mm. transversocostales

橫突肋肌；在腸肋肌之下，起於各胸椎橫突尖端，至肋骨角而抵止焉。此肌每個均有十二個，起於第七頸椎至第十一胸椎橫突之尖端，遞次止於其下位肋骨之外面。但下部之橫突肋肌，往往其纖維較長，而越一肋骨，抵止於其更下位肋骨之外面者有之；故橫突肋肌，有長及短橫突肋肌 Mm. transversocostales breves et longi 之別。

作用 (Funktion), 助脊柱之伸展，一個收縮，則使脊柱向他側迴旋，因有助於肋骨之上舉，故昔稱肋骨舉肌，神經為肋間神經。

圖 65 深項肌 Mm. nuchae profundi.



二、迴旋椎之短背肌

迴旋椎之短背肌；一部在迴旋椎之間，一部在迴旋椎與枕骨之間，居項之深部，故亦統稱為深項肌 *Mm. nuchae profundi*，共有五肌如次：

1. 大背側頭直肌 *M. rectus capitis dorsalis major*，此肌起於樞椎之棘突，向外上側斜昇，越寰椎之背側弓，抵止於枕骨項面線之中部。
2. 小背側頭直肌 *M. rectus capitis dorsalis minor*，起於寰椎之背側結節，止於枕骨項面線之內端。
3. 頭斜肌 *M. obliquus capitis* 起於寰椎之橫突，止於項面線，即大背側頭直肌抵止部之稍上方。
4. 寰椎斜肌 *M. obliquus atlantis* 起於樞椎之棘突，止於寰椎之橫突。
5. 側頭直肌 *M. rectus capitis lateralis* 起於寰椎之橫突，上昇附着於枕髁之外側（即副乳突之處）。

作用（Funktion）大背側頭直肌及寰椎斜肌之二者，使頭部與寰椎共迴旋。若兩側同時收縮，則牽引頭部向背側。小背側頭直肌與頭斜肌之二者，亦牽頭向背側。側頭直肌，使頭部向左右屈。此等諸肌之分布神經，為下枕神經（第一頸神經之背側枝）。

三、假椎之短背肌

背側薦尾肌 *M. sacrococcygicus dorsalis*，在脊柱尾側端之背面，發育極不完全，往往缺之。此肌起於薦骨之尖端及第一尾椎，抵止於尾骨之尖端。於有尾獸發育最佳，謂之尾伸肌或尾舉肌 *M. extensor s. levator caudae*，神經為第五薦骨神經之背側枝。

第三、背肌膜

Fascia dorsi

背肌膜；可分為背淺肌膜及腰背肌膜之二種。

甲、背淺肌膜

Fascia superficialis dorsi

背淺肌膜；菲薄覆斜方肌與背闊肌之表面，至項部成項肌膜，移行於頸部之肌膜。

乙、腰背肌膜

Fascia lumbodorsalis

腰背肌膜；質頗強韌，更分為淺深之二葉，其淺葉覆薦棘肌之背面，內側附於胸椎及腰椎之

棘突，併薦骨之中薦骨端。外側於胸部附着於肋骨角，於腰部與深葉相合，於薦骨部，附着於腸骨之背側部。其上部至顛背側鋸肌之處，則非常菲薄，漸次消失。背闊肌及尾背側鋸肌，均自此肌膜起始。深葉緊張於腸骨端與第十二肋骨之間，內側附着於腰椎之橫突，外側與淺葉相合，為內腹斜肌及腹橫肌之起始部。此深葉又名腰龐膜 Aponeurosis lumbalis，為薦棘肌與腰方肌之中隔。

第二節、腹側肌

(Muskeln der Ventralseite), *the ventral muscles.*

軀幹腹側之諸肌，可大別為五部；即頭肌，頸肌，胸肌，腹肌及前尾肌是也。

第一、頭肌

Musculi capitis, (Muskeln des Kopfes), *muscles of the head.*

頭肌；分為顛頂肌，顏面肌及咀嚼肌之三種。

甲、顛頂肌

Mm. epicranii, (Muskeln des Schaedeldaches), *the muscles of the scalp.*

於顛頂有一龐膜，作帽狀包覆其上，曰帽狀龐膜 Galea aponeurotica，而顛頂諸肌，則自前後左右連於此龐膜。該龐膜密附於頭皮，而與其下面頭頂骨骨膜之間，則謹由疎鬆結締織，以相連結耳。自前面則有額肌及眉間下擊肌，後面則有枕肌，左右二面，則顛頂顛頂肌及外耳諸肌附加焉。

一、額肌

M. frontalis (Stirnmuskel), *the frontal muscle.*

額肌；起於眉間部及眉部之外皮，其大部之纖維，與眼輪匝肌相交錯，上昇於額結節部，作弓狀移行於帽狀龐膜。左右額肌之內緣，下部雖相連接，上部則互分離，其間可見骨面之一部。

作用 (Funktion)，收縮時則額部生橫皺裂，且舉眉毛，顏面呈注意之狀，神經為顏面神經之分歧。

變常 (Varietaet) 兩側之肌纖維，有時交錯於正中線，或分裂為多數之肌束者有之。但此肌全部缺如，或向後方蔓延，與枕肌連結者，則不多見。又於額部之皮下，往往見一肥厚之肌板，即顛頂顛頂肌（見下）是也。

二、眉間下擊肌

M. depressor glabellae.

眉間下擊肌；乃額肌之一部，起於鼻背，止於額部之皮膚。

作用 (Funktion)，牽引眉間之皮膚，使鼻根生橫皺裂，顏面呈靜思之狀，神經為顏面神經。



三、枕 肌

M. occipitalis (Hinterhauptmuskel), *the occipital muscles.*

起於枕骨上項線，上昇而移行於帽狀腱膜。此肌之內緣，距正中線約 25—30 mm。

作用 (Funktion) 牽引帽狀腱膜向後，使帽狀腱膜緊張。其分布神經，為顏面神經之分歧。通常 (Varietät) 或交錯於正中線，或與項耳肌接合，又全付闕如者亦有之。

四、額頂顳頂肌

M. epicranii temporoparietalis (Schlaefenscheitelmuskel).

乃大小及厚薄無定之肌板，有額部帽狀腱膜之上，前緣幾達額肌之邊緣。此肌恒由淺顳動脈及其分歧之經過，而分為前中後之三部：前部曰額部 *Pars temporalis*，起於帽狀腱膜，止於帽狀腱膜；中部曰三角部 *Pars triangularis*，居其額部脈額枝與頂枝之間，亦在帽狀腱膜之外面；後部曰頂部 *Pars parietalis*，即昔日所謂上耳肌 *M. auricularis superior* 者是也，頂部起於腱膜，其大部之纖維，抵止於耳殼軟骨，後小部則仍連於帽狀腱膜。

五、外耳諸肌

(die Muskeln des auesseren Ohres), *the muscles of the external ears.*

外耳之附近，有數小肌，即顳耳肌，項耳肌及額頂顳頂肌頂部之三種。

1. 顳耳肌 *M. auricularis temporalis*，起於顳肌，後是抵止於耳殼軟骨之耳輪軟。
 2. 額頂顳頂肌頂部 *Pars parietalis m. epicranii temporoparietalis*，昔稱上耳肌，已如上述矣。
 3. 項耳肌 *M. auricularis nuchalis* 起於額骨之岩乳部，地平前進，抵止於耳殼軟骨之後緣。
- 作用 (Funktion)，顳耳肌牽引耳殼向前，項耳肌反之，額頂顳頂肌頂部，則提耳殼向上。此等諸肌作用，於人類已完全退化，草食動物者，發育佳良，作用顯著。其分布神經，為顏面神經之分歧。

乙、顏面肌

(die Gesichtsmuskeln), *the muscles of the face.*

顏面肌，自圍繞眼裂，鼻孔及口裂周圍之諸肌而成。故分為眼肌、鼻肌及口肌之三種。

一、眼 肌

(Muskeln in der Umgebung des Auges), *the muscles of the eyelids.*

眼裂附近，有二肌，即眼輪匝肌及眉間皺肌是也 (圖66)。

1. 眼輪匝肌 *M. orbicularis oculi*，乃繞眼裂周圍之環狀肌，起始於鼻側眼輪匝帶 *Lig. pal-*

pebrale nasale 之上下面，上額骨之額突，前淚竇，淚囊，後淚竇及眼眶口上額部之內半部。此肌可區別為三部，即眼眶部，眼瞼部及淚囊部是也。

眼瞼部 Pars palpebralis，自微細之纖維而成，在上下眼瞼之實質中，但於外側部，則超越眼瞼緣，而達其外側。

淚囊部 Pars sacci lacrimalis，起於後淚竇及淚囊達於眼瞼。

眼眶部 Pars orbitalis，較眼瞼部之纖維粗鬆而肥厚，且色亦較暗。纖維結成環狀經過，環繞眼眶緣一周。其內側有之纖維，殆成鉛直之經過，達於眉頭之皮膚者，特稱曰眉頭下擊肌 M. depressor capitis supercillii。

作用 (Funktion)，眼瞼部收縮時，則閉鎖眼裂；淚囊部，則使淚囊擴大，以利淚液之吸收；眼眶部收縮時，則眼瞼周圍部之皮膚，出現皺襞。眉頭下擊肌，引眉頭向下方，顏面呈深思之狀。其分布神經，為顏面神經之枝。

違常 (Varietät)，眼瞼部及淚囊部之纖維，往往極形薄弱，但全部缺如者，尚不多見。

2. **眉間皺肌** M. corrugator glabellae，在眼輪匝肌眼眶部之下，起於額上額縫合，其纖維外進，與額肌及眼輪匝肌之纖維交錯，故散於眉部上方之皮膚。

作用 (Funktion)，引眉向內側，於眉間生縱皺襞及深溝，顏面呈痛苦之狀；其分布神經為顏面神經之枝。

二、鼻 肌

(Muskeln der Nase), the muscles of the nose.

鼻肌；分為內外之二部，稱其內部為翼部 Pars alaris 或鼻翼下擊肌 M. depressor alae nasi 起於上額骨第二門齒及犬齒部之齒槽隆起，止於鼻翼之下緣及側緣。外部為橫部 Pars transversa 或鼻壘縮肌 M. compressor nasi，與前肌起於同所，越鼻翼而至鼻背，於鼻背部移行於肌膜。此外有自口輪匝肌之一部，分出至鼻中隔者，曰中隔部 Pars septalis 或鼻中隔下擊肌 M. depressor septi nasi。此等肌之作用，亦如其名，顏面神經之分支分布焉。

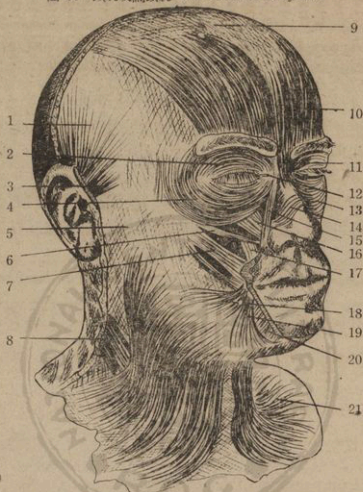
三、口 肌

(Muskeln des Mundes), the muscles of the mouth.

口肌，有環狀圍繞口裂之肌，及自周圍集合於環狀肌者之二種，總數為十三個，分述於次。

1. **口輪匝肌** M. orbicularis oris 為無對之肌，作環狀繞口裂之周圍，在口唇外皮與粘膜之間。其纖維之大部分，為放射狀纖維之連續，固有口輪匝肌之纖維，僅其小部而已。故線狀纖維則來於鼻部，上額及下額等部；故稱其來於鼻部者，曰鼻部起始 Orig. nasalis，起於鼻孔後緣之皮膚。其來自上額者，曰上額起始 Orig. maxillaris，起於上額骨，鼻肌起始處之近傍。來自下額

圖 66 頭肌及闊頸肌 Mm. cranii et Platysma.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. 額肌 M. temporalis | 13. 眼輪匝肌 M. orbicularis oculi |
| 2. 眼瞼部 Pars palpebralis | 14. 鼻肌 M. nasalis |
| 3. 額耳肌 M. auricularis temporalis | 15. 內側上脣唇及鼻舉肌 M. levator nasi et labii maxillaris medialis |
| 4. 眼瞼部 Pars orbicularis | 16. 外側上脣唇及鼻舉 M. levator nasi et labii maxillaris lateralis |
| 5. 耳下淺皮肌膜 Fascia parotideomasseterica | 17. 大齒 M. caninus |
| 6. 小顏骨肌 M. zygomaticus minor | 18. 笑肌 M. risorius |
| 7. 大顏骨肌 M. zygomaticus major | 19. 三角肌 M. triangularis |
| 8. 胸鎖乳突肌 M. sternocleidomastoideus | 20. 下脣唇方肌 M. quadratus labii mandibularis |
| 9. 帽狀縱膜 Galea aponeurotica | 21. 闊頸闊 Platyisma |
| 10. 額肌 M. frontalis | |
| 11. 眉間下裂肌 M. depressor glabellae | |
| 12. 鼻側眼瞼韌帶 Lig. palpebrale nasale | |

者，曰下頷起始 Origo mandibularis，起於頰肌起始部之附近，（上頷起始及下頷起始，昔日稱為門齒肌）。

作用 (Funktion)，收縮時，則使口唇壓迫齒列，唇緣突出，口裂閉鎖，於吹笛接吻時見之，

又讀 O 或 U 之二音時，此肌亦現其作用；其分布神經為顏面神經。

2. 內側上頰唇及鼻舉肌 *M. levator nasi et labii maxillaris medialis* 起於上頰骨之額突，抵止於上頰唇之外皮，其位置與鼻唇溝（自鼻翼至嘴角之淺溝）一致。

作用 (Funktion), 舉鼻翼及上頰唇向上，神經為顏面神經。

違常 (Varietaeten) 有時闕如，或有二頭，一頭則起於鼻骨。

3. 外側上頰唇及鼻舉肌 *M. levator nasi et labii maxillaris lateralis* 起於眼眶入口之稍下方（眶下孔之上），抵止同前肌。

作用 (Funktion), 舉鼻翼及上頰唇向上，神經同前。

4. 小顳骨肌 *M. zygomaticus minor* 起於顳骨之外面，達前肌下端之前側，抵止於上頰唇之外膚。

作用 (Funktion), 牽引口唇向後上方，神經為顏面神經。

5. 上頰骨膜肌束 *Fasciculi periostales maxillae* 及下頰骨膜肌束 *Fasciculi periostales mandibulae*，昔日認此二束為違常肌 *M. n. anomali*，但發現時較多，故亦可認為正常之肌束，其起始及抵止，皆連於各該肌束之骨膜。

6. 大顳骨肌 *M. zygomaticus major* 以短腱起於顳骨外面，衝顳縫合之附近，向前下側而進，止於嘴角之外皮。

作用 (Funktion), 牽引嘴角向外上方，並集合顳骨部之皮膚於顳側眼瞼，使生橫皺裝，表現愉快微笑之狀，分布神經為顏面神經。

7. 犬齒肌 *M. caninus* 起於眶下孔下方之大齒窩，向外下方而降，達嘴角。

作用 (Funktion), 牽引嘴角向上方，神經為顏面神經。

8. 笑肌 *M. risorius* 自微細橫走之纖維而成，起於耳下腺咬肌膜，前進止於嘴角之外皮。

作用 (Funktion), 牽引嘴角向外後側，頰部生小窩，表現笑意，分布神經，為顏面神經。

違常 (Varietaet), 此肌闕如者甚多，然分裂為二三肌束者亦有之。

9. 三角肌 *M. triangularis* 乃扁平三角形之肌，其三角之基底向下，起於下頰骨之下緣；上昇至嘴角，抵止於嘴角之外皮，且與犬齒肌之纖維連續，移行於上頰唇之口輪匝肌。

作用 (Funktion), 牽引嘴角向下方，表現愁容；倘作用高度時，則成不滿，輕蔑之狀，分布神經為顏面神經。

違常 (Varietaeten), 發育佳良者，其最前部之肌束，於頰下方左右結合，成橫走之肌板，謂之額橫肌 *M. transversus menti*

10. 下頰唇方肌 *M. quadratus labii mandibularis*，一部被三角肌所遮蔽，起於下頰骨下緣，向內上方，止於頰及下頰唇之皮膚。

作用 (Funktion), 牽引下頰唇向外下方，頰瞞時見之；分布神經為顏面神經。

違常 (Varietaeten), 有時分裂爲二部, 或與闊頭肌之纖維相融合。

11. 額肌 *M. mentalis* 大部被下頷唇方肌所蔽, 起於下頷外門齒之齒槽隆起, 其纖維集合下降, 抵止於額部之外皮。

作用 (Funktion), 舉額部之外皮, 額部出現之小窩, 即其抵止部也; 神經爲顏面神經。

違常 (Varietaeten), 其大小往往無定, 分爲二肌束者則罕見之。

12. 闊頭肌顏面部 *Pars facialis platysmatis*, 乃闊頭肌越下頷骨下緣, 成薄廣之肌板, 達於顏面者是也。此部居耳下腺咬肌膜之上, 與笑肌三角肌及下頷唇方肌之纖維相連續, 達於口角部。

13. 頰肌 *M. bucinatorius*, 在顏面之深部, 作口腔之側壁, 起於上頷骨之齒槽突, 下頷骨齒槽部之外面及頰咽頭縫線。其上部之纖維向前下方, 下部者向前上方, 大部相交又至口角; 於此則上部之纖維入下頷唇, 下部者入上頷唇, 移行於口輪匝肌, 而成其主要之部分。

頰肌之肌腹間, 爲耳下腺之排泄管所穿通; 其表面被有頰頰肌膜 *Fascia pharyngobucinatoria*, 內面則與口腔之粘膜連續。

頰咽頭縫線 *Raphe bucepharyngica* 乃緊張於蝶骨翼鉤與下頷骨頰肌鞘間之腱狀小繩帶也; 頰肌起於其前側, 頰咽頭肌起於其後, 以分隔之。

作用 (Funktion), 牽引口角及上下兩唇向後側; 若與口輪匝肌同時收縮, 則使頰部壓迫齒列, 使食物或空氣之在口腔前庭者, 入固有口腔, 即所以助咀嚼作用者也。神經爲顏面神經之枝。

丙、咀嚼肌

(*Die Kaumuskeln*) *the muscles of the mastication.*

咀嚼肌有四種, 即咬肌, 顳肌, 外翼肌及內翼肌等是也。

一、咬 肌

M. masseter (*Kaumuskel*), *the masseter.*

咬肌; 乃長方形之肌, 分爲淺深二部, 淺部長厚, 深部短小, 俱起於顳骨弓。淺部向後下側而降, 附着於下頷角之外面 (咬肌粗隆), 深部附着於下頷骨之外面。

違常 *Varietaet* 全付闕如者有之, 其纖維與顳肌, 頰肌, 或外翼肌, 相連結者亦有之。

二、顳 肌

M. temporalis (*Schlaefenmuskel*), *temporal muscle.*

顳肌; 在顳窩中, 起於顳窩之全面, 及顳肌膜。下降逐漸集束, 成強韌之腱, 抵止於下頷骨之肌突。

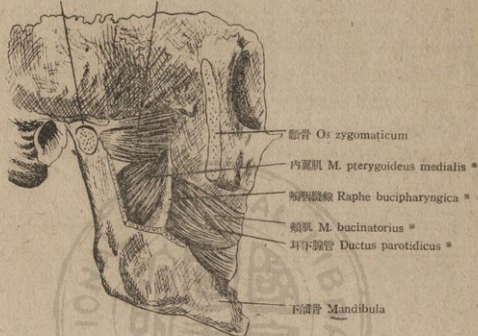
違常 (*Varietaet*), 此肌常與咬肌相連着, 然與外翼肌連着者亦有之。

圖 67 翼肌及頰肌

Mm. pterygoidei et M. bucinatorius

關節板 Discus articularis

外翼肌 M. pterygoideus lateralis *



三、外翼肌

M. pterygoideus lateralis

外翼肌 (圖67)；在下頷枝內側之頤下窩中，帶三角形，有上下二頭。上頭起於蝶骨大翼之頤下面及頤下窩。下頭起於翼突外板之外面。二頭俱向後側橫進，抵止於下頷骨關節突之翼肌窩及下頷關節囊。

遺常 (Varietaet) 此肌有時缺其上頭，或與頰肌相纏着。

四、內翼肌

M. pterygoideus medialis

內翼肌 (圖67)；起於翼突之翼窩，及外板之外面，斜向後下側而降，至下頷角內面之翼肌粗隆而附着焉。

咀嚼肌之作用 (Funktion der Kaumuskein) 咬肌，頰肌及內翼肌，則舉下頷骨向上，以成咬之作用。外翼肌，則引下頷骨向前，而成咀嚼運動¹。其神經為三叉神經之第三枝。

1. 於開口時，下頷骨向下之運動，則與咀嚼肌之作用無關；蓋此種運動，乃由下頷二腹肌，及頰舌骨肌之牽引而生者也。

丁、頭肌膜

(Fascien des Kopfes), *the fasciæ of the head.*

頭肌膜；可別爲三部，即顳肌膜，耳下腺咬肌膜及頰肌膜是也。

1. 顳肌膜 *Fascia temporalis* 覆顳肌之外面。上部起於額線，下部分爲淺深二葉，以附着於顳骨弓之內外面。二葉之間，有脂肪組織及血管。

2. 耳下腺咬肌膜 *Fascia parotideomasseterica* 覆耳下腺及咬肌之外面。上部附着於顳骨弓，下部移行於淺頭肌膜。前部於咬肌之前緣，連結於頰肌，後部附着於乳突及外耳之軟骨。

3. 頰肌膜 *Fascia buccalis* 在頰肌之外面。上部附着於上頷骨，下部附着於下頷骨。前部至口角，連結於皮下結締組織。後部附着於翼突下頷頰帶，經此而連於咽頭肌膜。

第二、頸 肌

Musculi colli, (*Muskeln des Halses*), *the cervical muscles.*

頸肌；乃前頸部諸肌之總稱，共十六對。分爲淺頸肌，舌骨肌及深頸肌之三種。

甲、淺頸肌

(die oberflächliche Halsmuskeln), *the superficial cervical muscles.*

淺頸肌；有二個，其胸廓與頭部之間，即闊頸肌及胸鎖乳突肌是也。

一、闊頸肌或皮下頸肌

Platysma s. M. subcutaneus colli. (*Halshautmuskel*), *the platysma.*

闊頸肌；乃扁平菲薄之廣肌，在前頸部之皮下，淺肌膜之外面。起於淺胸肌膜，肩胛三角肌膜。內部之纖維，抵止於下頷骨之下緣。外部之纖維，越下頷骨之下緣至顏面，附着於口角及耳下腺咬肌膜，以成闊頸肌顏面部，已如上述矣。此肌居頸部之左右側，於正中線則缺之(圖66)。

作用(Funktion)緊張頸部之外皮，或牽引口角向外下側。其分布神經，爲顏面神經之頸枝。

遺常 (Varietæet) 缺乏一部或全部者有之。其纖維有長短之兩種，最長者上至頭顱，下至第四肋骨。此外更有時發見迷走纖維，向其附近輸送之。

二、胸鎖乳突肌

M. sternocleidomastoideus (*Brustschlüsselbeinmuskel*), *sternocleidomastoid muscle.*

胸鎖乳突肌；在頸部之兩側，爲前肌所蔽，包於淺頭肌膜之鞘中，形長而厚。其起始分爲二部，即胸骨部及鎖骨部是也。胸骨部 *Portio sternalis* 起於胸骨柄之前面。鎖骨部 *Portio clavicularis* 起於鎖骨之內端。二部之間生三角形之空際，曰小鎖骨上窩 *Fossa supraclavicularis mi-*

nor 或 Zang 氏窩。此二部各向後上側而進，漸集成強厚之肌腹。上昇而抵止於顛骨之乳突及枕骨界項線之外外半部（圖68）。

作用 (Funktion) 兩頭同時收縮，則牽頭部向前，且稍仰面。一側收縮，則使頭部迴轉，而左右顛。其分布神經，為顏面神經及副神經之枝。

變常 (Varietaet) 兩頭有時完全分離，遂成二條之長肌。稱其內側者，曰胸骨乳突肌，M. sternomastoideus，外側者曰鎖骨乳突肌 M. cleidomastoideus，然二頭之分界不明，癒合為一者，亦所常有。此外其抵止部，延長連至耳部，或下頷角者有之。其纖維連於舌骨下側之頸肌者有之，肌之下部發見一二之腱畫者亦有之。

乙、舌骨肌

(die Muskeln des Zungenbeins), the hyoid muscles.

舌骨肌（圖68）；乃胸廓與舌骨間及舌骨與頭顛間之肌，以舌骨為其連鎖；故有舌骨上肌及舌骨下肌之分。

一、舌骨下肌

(Muskeln unterhalb des Zungenbeins), the infrahyoid muscles.

1. 胸骨舌骨肌 M. sternohyoideus 乃長扁平之肌，起於胸骨柄及鎖骨內端之背面。自胸鎖乳突肌起始之後側上昇，抵止於舌骨體之尾側緣。

作用 (Funktion)，下擊舌骨，舌下神經蹄係之枝分布焉。

變常 (Varietaet) 其起始或抵止部，有時發現腱畫，按足立氏之報告，謂日本人屍體，四十四具中，有腱畫者三十四例。

2. 胸骨甲狀肌 M. sternothyroideus 此肌起始於胸骨柄之背面，上昇而抵止於甲狀軟骨之斜線。

作用 (Funktion)，下擊喉頭，神經與前者同。

變常 (Varietaet)，肌腹之下部，有時發見一二之腱畫。其起始部，向下部擴大，達於第二肋骨者有之。又以副束連結於甲狀舌骨肌，或喉咽頭肌者亦有之。

3. 甲狀舌骨肌 M. thyrohyoideus，乃前肌之連鎖，起於甲狀軟骨之斜線，上昇而止於舌骨體之側部及大角。

作用 (Funktion)，下擊舌骨。然於舌骨固定時，則提舉喉頭，其神經為舌下神經之枝。

變常 (Varietaet)，甲狀舌骨肌之內緣，Eisler 氏 (1900) 曾發見一小肌，曰甲狀腺舉肌 M. levator glandulae thyroideae。上起於舌骨體，或甲狀軟骨，下止於甲狀腺。此肌由分布神經及周圍之關係，可分為前後外之三部，即前接於環甲肌之部（顛側喉頭神經），曰前舉肌 Leva-

tores antt.，後接喉咽頭肌者（迷走神經），曰後舉肌 Levatores postt.，外接於甲狀舌骨肌者（舌下神經），曰外舉肌 Levatores laterales。

4. 肩胛舌骨肌 *M. omohyoideus* 乃細長之肌，有顛側及尾側之二腹，其間由中間腱連結之。尾側腹 *Venter caudalis*，起於肩胛橫韌帶，或肩胛骨顛側緣及喙突之根部；斜向內上方，移行於中間腱。顛側腹 *Venter cranialis*，自中間腱鉛直上升，至舌骨體，抵止於胸骨舌骨肌抵止部之外側。

作用 (Funktion)，下擊舌骨，緊張頸肌膜；神經為舌下神經蹄係之枝。

遺常 (Varietaet)，缺其全部或一部者有之，不具中間腱者亦有之；又以一二頭，起始於鎖骨者，則謂之鎖骨舌骨肌 *M. cleidohyoideus* (Kopsch)。

二、舌骨上肌

(Muskeln oberhalb des Zungenbeins), *the suprahyoid muscles.*

1. 下頷二腹肌 *M. biventer mandibulae*，乃細長之肌，有腹間腱，以分為前腹及後腹。其後腹曰乳突腹 *Venter mastoideus*，起於顛骨之乳突切迹，向前下內側而進，移行於中間腱。其中間腱，更由結締織之膜，連結於舌骨體。於此常為下述之華突舌骨肌抵止部所夾持。前腹曰下頷腹 *Venter mandibularis*，起於中間腱，屈曲向前上側而進，抵止於下頷骨內面之二腹肌窩。

作用 (Funktion) 舌骨固定時，則下擊下頷骨，下頷骨固定時，則舉舌骨。其分部布神經，後腹為顏面神經之二腹肌枝，前腹為三叉神經之頷舌骨神經。

遺常 (Varietaet)，前腹有時全付闕如，或自其內緣發扇狀之纖維，達正中線，致使左右成交錯之狀者有之。此外兩腹之重複發現或與近圍之諸肌結合者亦有之。

2. 莖突舌骨肌 *M. stylohyoideus* 起於顛骨之莖突，向前下側而降，抵止於舌骨體及大角。其抵止部常分為二，夾前肌之中間腱。

作用 (Funktion) 牽引舌骨向後上方。其神經為顏面神經之一枝。

遺常 (Varietaet) 或全付闕如，或癒合於二腹頷肌之後腹。其抵止腱，不達舌骨，而終於下頷角部者有之。

3. 頷舌骨肌 *M. mylohyoideus*，此乃扁平三角形之肌，起於下頷骨之頷舌骨線。左右二部之間，有腱條以互相聯結。此腱條緊張於下頷骨與舌骨之間。後部之肌纖維，抵止於舌骨體。前部之肌纖維，則向中線集合，抵止於腱條。此肌構成口腔底之大部分，故有口腔橫膈 *Diaphragma oris* 之稱。

作用 (Funktion)，牽引舌骨向上，或下擊下頷；神經為下頷神經之一枝分布焉。

遺常 (Varietaet)，或全付闕如，或連於二腹頷肌之前腹。又或分裂為二個，乃至數多之肌束者亦有之。

4. 類舌骨肌 *M. geniohyoideus*, 此乃長扁平之肌, 在頤舌骨肌之上, 起於下頤骨之類舌骨肌棘, 止於舌骨體。

作用 (Funktion), 牽引舌骨向前, 其神經為舌下神經之分枝。

遠常 (Varietaet), 於類舌骨肌之外緣, 有時發見一小肌束, 沿之下降, 抵止於舌骨大角之根部。

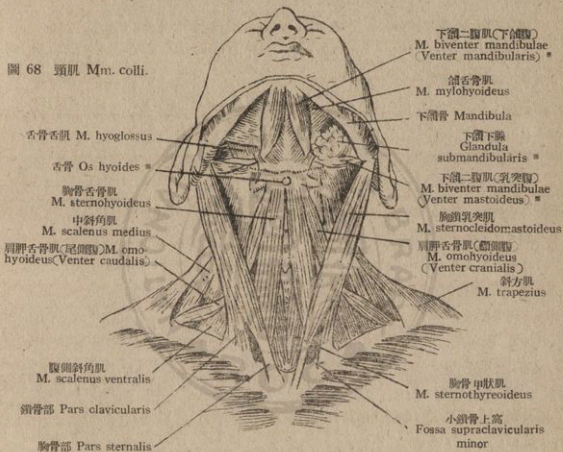


圖 68 頸肌 Mn. colli.

丙、深頸肌

(die tiefe Halsmuskeln), the deep cervical muscles.

深頸肌; 在頸椎之腹側及外側, 稱其在腹側者, 為椎前頸肌; 在外側者, 為側頸肌。

一、側頸肌

(die seitliche Halsmuskeln), the lateral cervical muscles.

側頸肌; 居脊柱之兩側, 一部在頸椎橫突之間, 一部在頸椎橫突與第一二肋骨之間。

1. 腹側斜角肌 *M. scalenus ventralis*, 以三尖起於第四至第六頸椎橫突之腹側結節。向外下

側而降，抵止於第一肋骨上面之斜角肌結節 *Tuberculum Lisfranci*。

違常 (*Varietat*)，全付闕如者有之，其起始部，達至第二頸椎者有之，抵止於鎖骨者有之，又被鎖骨下動靜脈或膈神經穿通者亦有之。

2. 中斜角肌 *M. scalenus medius*，此乃斜角肌中之最大者；起於全頸椎橫突之尖端，脊髓神經溝之外緣。向後下外側而降，抵止於第一肋骨上面，鎖骨下動脈溝背側之粗隆。此肌與腹側斜角肌之間，有三角形之空隙，曰斜角肌裂孔 *Hiatus scaleni* (*Scalenus-spalte*)。

違常 (*Varietaet*)，亦有時全付闕如。其抵止部達於第二或第三肋骨者有之。

3. 背側斜角肌 *M. scalenus dorsalis*，此乃三斜角肌中之最小者。起於第五至第七頸椎橫突之背側結節，下降而抵止於第二肋骨粗隆。

違常 (*Varietaet*)，缺少全部，或一部者有之。抵止部達於第一肋骨，或第三四肋骨者有之。又與中斜角肌密着者有之。

斜角肌之作用 (*Funktion*)，在於提起肋骨，以助吸氣。若肋骨固定時，則使頸椎彎曲，或助其迴旋。其神經為頸神經叢之分枝。

4. 腹側肋橫突間肌 *Mm. intercostotransversarii ventrales*，緊張於上下位頸椎橫突之腹側結節間。

作用 (*Funktion*)，屈頸部脊柱於側方，與項橫突間肌之作用相同；神經為頸神經之枝。

二、 椎前頸肌

(*die praevertebrale Halsmuskeln*), *the anterior vertebral muscles*.

椎前頸肌有次之三肌；

1. 頸長肌 *M. longus colli*，此肌全體作三角形，其基底向內，尖端向外。可分為三部，即直部，顛側斜部及尾側斜部是也。

直部 *Pars recta*，在斜部之內側，起始於第二至第四頸椎體，抵止於下部三個頸椎及最上二三胸椎體之腹側。

顛側斜部 *Pars obliqua cranialis*，起於第三至第五頸橫突之腹側部，抵止於寰椎之腹側結節。

尾側斜部 *Pars obliqua caudalis*，起於上部二三胸椎體之腹側面，斜向外上方，抵止於第五及第六頸椎之橫突。

違常 *Varietaet* 起始及抵止之數多寡不定。

2. 頸長肌 *M. longus capitis*，此肌起於第三至第六頸椎橫突之腹側結節，上昇而抵止於枕骨底部之下面。

3. 小前頸直肌 *M. rectus capitis anterior minor*，在前肌之下，起於寰椎橫突根部之腹側。上昇而抵止於枕骨底部之下面。

作用 (Funktion) 頸長肌，則前屈頸部。頸長肌及腹側頸直肌，則屈頸部向前。分布神經，為頸神經叢之分校。

丁、頸肌膜

(die Fascien des Halses), *the fascia of the neck*.

頸肌膜；可分為三層；即淺頸肌膜及深頸肌膜是也。

一、淺頸肌膜

Fascia colli superficialis

淺頸肌膜；在闊頸肌之下，上部自下頷骨之下緣，移行於顏面之肌膜。下部移行於淺胸肌膜。於舌骨以上之處，其頗強厚，覆下頷下腺之上面。於舌骨下部，其側方至胸鎖乳突肌，內緣分為二葉，以包鎖乳突肌。於該肌之外緣，復合而為一，至斜方肌之處，移行於項肌膜。

二、中頸肌膜

Fascia colli media

中頸肌膜；在淺肌膜之下，於正中線，則接淺肌膜之內側部。於舌骨部，全與之密着。於舌骨上部，沿舌骨上部諸肌之外面，上附着於下頷骨之頷舌骨線。於舌骨下部，則包圍舌骨下部之諸肌。側連肩胛舌骨肌之外緣，其內面連結於頸部大血管之血管鞘，又間接與深頸肌膜相連結。於正中線下部，則附着於胸骨及鎖骨之背面。故與淺頸肌膜之間，生一廣大之空隙，謂之胸骨上間隙 *Spatium suprasternale*；此空隙前界淺頸肌膜，後界中頸肌膜，兩側界胸鎖乳突肌起始部，其中填以脂肪及靜脈。

三、深頸肌膜

Fascia colli profunda

深頸肌膜；亦名椎前肌膜 *Fascia praevertebralis*，在深頸肌及頸椎之前面。其上部達顛底，下部至胸腔之內面。

淺頸肌膜及中頸肌膜之後，深頸肌膜之前，有大空隙，謂之頸腔 (*Halshöhle*)，以容藏頸部之內臟。頸部之內臟者，乃喉頭，氣管，食道以及甲狀腺等是也。而頸部之大血管及神經，亦在此空隙之中。此等內臟共包於疏松結締織中，謂之頸部臟器鞘 *Vagina visceralis colli*。而血管及神經等，則另包於一鞘，謂之頸部血管鞘 *Vagina vasorum colli*。

第三、胸 肌

Mm. thoracis, (die Brustmuskeln), *the muscles of the thorax.*

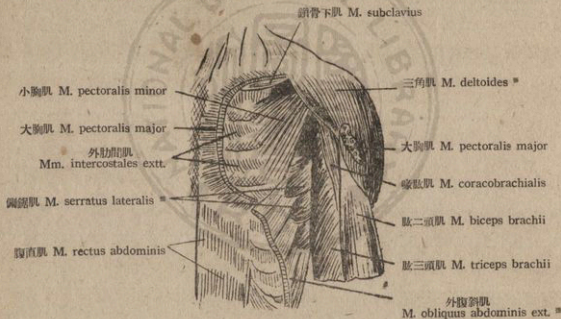
胸肌；分爲三種，第一種在胸廓前壁及側壁之外面，其抵止多在胸肢。第二種主在各肋骨之間，閉其空隙，以完成胸廓之周壁，第三種在胸腔與腹腔之間，作其境界。第一種因在胸廓表面，故一名爲淺胸肌，第二種對之而稱深胸肌，第三種爲膈。

甲、淺胸肌

(die oberflächliche Brustmuskeln), *the superficial muscles of the thorax.*

淺胸肌；居胸廓之外面，有大胸肌，小胸肌，鎖骨下肌及側鋸肌之四種。

圖 69 胸肌 Mm. pectorales.



一、大胸肌

M. pectoralis major (der grosse Brustmuskel), *greater pectoral muscle.*

大胸肌(圖69)；乃扁平三角形之廣肌。其起始分爲三部，第一部曰鎖骨部 Pars clavicularis，起於鎖骨之內半部。第二部曰胸肋部 Pars sternocostalis，起於胸骨及上部五個肋軟骨之前面。第三部爲腹部 Pars abdominalis，起於腹直肌鞘之前壁。三部之纖維俱向外進，而漸集合，故益形肥厚。且鎖骨部之纖維，重疊於他二部纖維之前，成扁平之臚，抵止於肱骨之大結節嵴。此肌外緣，與三角肌之間，有三角形空隙，曰三角胸肌三角 Trigonum deltoideopectoralis 或 Mohren-

heim 氏窩 *Mohrenheimsche Grube*；此三角之尖端，向外下側，頭靜脈過焉。

作用 (Funktion) 使上臂內收，且稍帶內旋。上臂固定之時，則舉起胸骨及肋骨，以助吸氣。其分布神經為腹側胸神經。

通常 (Varietaet)，一部或全部闕如者有之。其一部闕如者，以胸肋部較多，他部次之。鎖骨部之外緣，有時密着於三角肌，以致二肌形成融合之狀者有之。倘鎖骨部發育不良或完全缺之者，則三角胸肌三角，必成擴大之狀。

二、小胸肌

M. pectoralis minor (der kleine Brustmuskel), *smaller pectoral muscle*.

小胸肌 (圖69)；為大胸肌所蔽，乃扁平三角形之肌，較前者為小，以三個肉尖，起於第三至第五肋骨，及第四第五肋軟骨。肌纖維向外上側集束，附着於肩胛骨之喙突。

作用 (Funktion) 牽引肩胛骨向前下側，並舉起肋骨，以助吸氣。其分布神經為腹側胸神經。

通常 (Varietaet) 與大胸肌同時缺之者有之，又與大胸肌或鎖骨下肌相連結者有之。其抵止部轉移於肩胛關節囊，大結節，棘下肌，喙肩韌帶或鎖骨者有之。

三、鎖骨下肌

M. subclavius (Schlüsselbeinmuskel), *suclavius muscle*.

鎖骨下肌 (圖69)；起於第一肋骨顛側面，斜向外上側，附着於鎖骨體之尾側面。

作用 (Funktion) 牽引鎖骨，向內下側，以固定胸鎖關節。其分布神經，為鎖骨下神經。

通常 (Varietaet) 全付闕如，或重複發現。起始達至第二肋骨，抵止達於喙突，喙鎖韌帶，肩峰或肱骨等處者有之。

四、側鋸肌

M. serratus lateralis (seitlicher Saegemuskel), *lateral serratus muscle*.

側鋸肌 (圖69)；在胸廓之側壁，亦為薄廣肌。其起始部，以八九個之肉尖，起於最上八九個肋骨之外面。沿胸廓後進，經胸廓與肩胛骨之間，抵止於肩胛骨之顛側角，脊柱緣及尾側角部。

作用 (Funktion) 牽引肩胛骨向前。若肩胛骨固定時，則舉肋骨，以擴張胸廓，分布神經為長胸神經。

通常 (Varietaet) 其起始部之肉尖或增或減。中部之纖維發育微弱者有之。隱着於肩胛舉肌，肋間肌，及腹外斜肌者亦有之。

乙、深胸肌

(die tiefe Brustmuskeln), *the deep muscles of the thorax*

深胸肌，有在肋間腔之肌，與在胸廓內面之肌。可分為三種，即肋間肌，胸橫肌及肋骨下肌是也。

一、肋間肌

Mm. intercostales, (die Intercostalmuskeln), the intercostal muscles.

肋間肌；自內外二層而成，稱其外層為外肋間肌，內層為內肋間肌。兩層俱起於上位肋骨之尾側緣，抵止於下位肋骨之顛側緣，以填充於肋間腔，其纖維經過之方向，則內外相反。

1. 外肋間肌 *Mm. intercostales externi* 於胸廓側面觀之，自後上側，向前下側。其後部達肋骨結節，前部達肋軟骨之起始部。自此以前，即肋軟骨間之空隙，則以同方向之韌帶樣組織補之，即外肋間韌帶是也。

2. 內肋間肌 *Mm. intercostales interni* 則自前上側，向後下側。其前部達胸骨之側緣，後部達肋骨角。自肋骨角以內之部，則以同方向之內肋間韌帶補之。

作用 (Funktion) 兩肌收縮時，則肋骨互相接近。若上位之肋骨為固點，則遞次下擊其上位之肋骨。此作用乃呼吸作用也。其分布神經為肋間神經。

二、胸橫肌

M. transversus thoracis (querer Brustmuskel), transverse muscle of thorax.

胸橫肌；在胸廓前壁之內面，起於胸骨體尾側部之邊緣及劍突之背面。向外上側放散，抵止於第二至第六肋軟骨之尾側緣。

作用 (Funktion)，下擊肋骨，以助呼氣之作用。分布神經為肋間神經。

遺常 (Varietaet)，有時全付闕如。

3、肋骨下肌

Mm. subcostales (Unterrippenmuskeln), subcostal muscles.

肋骨下肌；在胸廓後壁之內面，起於下位肋骨之顛側緣，越一二肋骨，附着於其更上位肋骨之尾側緣；此乃內肋間肌後端之一部也。

作用 (Funktion)，與肋間肌之作用相同，神經為肋間神經。

遺常 (Varietaet)，此肌有時互相癒合，而成一長肌，上起於第三肋骨，下達第十二肋骨。

丙、膈 (橫隔膜)

Diaphragma, (das Zwerchfell), the diaphragm.

膈；乃穹窿形之膜狀肌，在胸腔及腹腔之間，成其中隔。其上面豐隆，作胸腔之底，下面凹

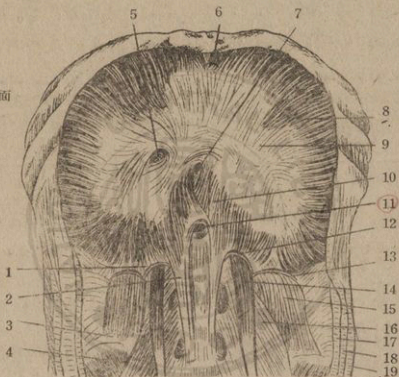
陷，成腹腔之上壁。此膜可分為肌質部及腱質部之二部。腱質部在膈之中心，肌質部則據其周圍。

一、肌質部

Pars muscularis, (der muskulöse Teil), the muscular part.

肌質部(圖70)；起於尾側胸廓口之周圍，集合而達於中心之腱質部。可分為左右之兩半部，各半部復由其起始部之異，而分為三部，即腰部，肋骨部及胸骨部是也。

圖 70 膈之腹側面
Diaphragma.



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. 外脚 Crus laterale | 11. 主動脈裂孔 Hiatus aorticus |
| 2. 內脚 Crus mediale | 12. 內腰肋弓 Arcus lumbocostalis medialis |
| 3. 腸骨嵴 Crista ilica | 13. 外腰肋弓 Arcus lumbocostalis lateralis |
| 4. 腸骨肌 M. ilicus | 14. 小腰肌 M. psoas minor |
| 5. 腔靜脈孔 Foramen venae cavae | 15. 腰方肌 M. quadratus lumborum |
| 6. 胸骨部 Pars sternalis | 16. 大腰肌 M. psoas major |
| 7. 食道孔 Foramen oesophagicum | 17. 腹橫肌 M. transversus abd. |
| 8. 肋骨部 Pars costalis | 18. 內腹斜肌 M. obl. abd. int. |
| 9. 中心腱 Centrum tendineum | 19. 外腹斜肌 M. obl. abd. ext. |
| 10. 腰部 Pars lumbalis | |

1. 腰部 Pars lumbalis 更分為內外二脚，內脚Crus mediale起於腰椎體之前面，而左右稍異；左側之內脚，起於第二及第三腰椎體之前面，右側則起於第二第三及第四腰椎體之前面。各上昇

至第一腰椎體之前，而左右相合，其間成一大裂孔，乃主動脈所通過之處，故謂之主動脈裂孔 *Hiatus aorticus*；此裂孔之前上部，左右內脚之纖維，更相交叉，而成一卵圓形之孔，遂移行於韃質部；此卵圓形之孔，乃食道所通過之處，故名爲食道孔 *Foramen oesophagicum*。外脚 *Crus laterale* 起於內外二個之韃弓。內韃弓，一名內腰肋弓 *Arcus lumbocostalis medialis*，緊張於第一或第二腰椎體之側面，與同椎橫突尖端之間。外韃弓，又稱外腰肋弓 *Arcus lumbocostalis lateralis*，緊張於第一或第二腰椎橫突，與第十二肋骨尖端之間。內腰肋弓之下，大腰肌上端過焉。外腰肋弓，則跨腰方肌之前。

2. 肋骨部 *Pars costalis* 以多數之內尖，起於下部六個肋軟骨之內面。其纖維移行於韃質部之前緣及側緣。肋骨部與韃部外脚之間，常有三角形之小空隙，曰腰肋三角 *Trigonum lumbocostale*。

3. 胸骨部 *Pars sternalis* 極短小，起於胸骨劍突之後面，止於韃質部之前緣。胸骨部與肋骨部之間，亦有三角形之小空隙，曰胸肋三角 *Trigonum sternocostale*。

2、 韃質部

Pars tendinea, (der sehnige Teil), the tendinous part.

韃質部(圖70)，一名中心韃 *Centrum tendineum* 在膈之中央，全部成三葉形，故有左葉 *Folium sinistrum* 右葉 *Folium dextrum* 及腹側葉 *Folium ventrale* 之分。右葉之根部，有帶方形之孔，乃尾側腔靜脈所經過之處，故謂之腔靜脈孔 *Foramen venae cavae*。

膈之全體，帶穹窿形。自上而覆肝，胃，腸，脾等諸臟器。穹窿之頂，左右不同，右部較高，左部之上面，心囊密着焉。

膈之諸孔，及其通過之器官，於上述者之外，更有種種，今詳舉之於左。

主動脈裂孔：通過主動脈及交感神經與胸管等。

腔靜脈孔：通過尾側腔靜脈及膈神經之枝。

食道裂孔：通過食道及迷走神經。

腰部內外脚間之空隙：於左側通過交感神經筋狀索及左縱胸靜脈。於右側通過交感神經筋狀索及右縱胸靜脈。

內脚之裂孔：通過大內臟神經，往往於其外側，更有小內臟神經。

胸肋三角：通過顛側腹壁動靜脈。

作用 *Funktion* 膈乃司呼吸之肌，其收縮時，穹窿低下，擴大胸腔與肺臟，以營吸氣。其收縮達極度之時，由腹肌之收縮及腹部內臟之壓迫，而復原形，以助呼氣。其分布神經爲膈神經。

遺常 *Varietaet* 以先天性缺損者爲多。此外於肋骨部或腰部，與其近圍之肌肉(胸橫肌大胸肌腰方肌)，或臟器(肝，胃，食道，腸間膜，十二指腸)等，相密着者往往見之。

丁、胸部之違常肌

Mm. anormales thoracica

一、胸骨肌

M. sternalis

胸骨肌；形狀大小，雖無定度，然多成扁束，居大胸肌之表面。自正中線之兩側或一側，向上下進行。其發育佳良者，上達胸鎖乳突肌之胸骨部，下至劍突。

二、鎖骨下肌

M. infraclavicularis

鎖骨下肌；居大胸肌鎖骨部之上，橫向外進，連於三角肌之肌膜。

三、前胸鎖肌

M. sternoclavicularis anterior

前胸鎖肌；大小形狀原頗無定，位於鎖骨內端之前面，即胸鎖關節之前側。

四、最小胸肌

M. pectoralis minimus

最小胸肌；位於大胸肌之下，鎖骨下肌之前，自第一肋軟骨綿延而達於喙突。

五、肱肩關節半鞘張肌

M. tensor semivaginae articulationis

humeroscapularis

肱肩關節半鞘張肌；居大小胸肌之間，起自第一至第四肋軟骨，達肩胛關節。

六、中間胸肌

M. pectoralis intermedius

中間胸肌；居大胸肌下部與小胸肌之間，被胸部之深肌膜包裹之。

七、後鎖骨下肌

M. subclavius posterior

後鎖骨下肌；在鎖骨下肌後方，亦起於第一肋骨上面，與之併行外進，抵止於肩胛骨之顛側緣。

八、胸膜上肌

M. suprapleuralis

胸膜下肌；自第一肋骨頸之內面，達胸膜尖。

戊、胸肌膜

(die Fascien der Brustmuskeln)

胸肌膜；分爲淺深之二葉，即淺胸肌膜及深胸肌膜是也。

一、淺胸肌膜

Fascia pectoralis superficialis

淺胸肌膜；覆大胸肌之上，其上部附着於鎖骨，經此連於淺頸肌膜。內側附着於胸骨，外側於三角胸肌三角之部，與深葉相合。下部移行於腋淺肌膜，於大胸肌之下緣移行於腋窩肌膜，此處與皮膚堅相癒着，且深陷入成腋窩。

二、深胸肌膜

Fascia pectoralis profunda, deep thorax fascia.

深胸肌膜；一名喙鎖胸肌膜 *Fascia coracocleidopectoralis*，覆小胸肌外面；下部菲薄，於小胸肌之邊緣，附於肋骨。至上部而漸強厚，經鎖骨下肌之前面，附着於鎖骨之下面。自鎖骨下而至喙突之間，最爲強厚，特稱此部爲前喙鎖韌帶 *Lig. coracoclaviculare anterius*。該肌膜之下部菲薄，移行於腋窩之肌膜，且與淺胸肌膜相連結。

又於肋間肌及肋骨之內面，亦有一薄肌膜，曰內胸肌膜 *Fascia endothoracica*，兼覆於膈之顛側面。此膜於胸廓顛側及背側部較爲肥厚，大部被胸膜所遮蔽，宛似復甦之腹橫肌膜。

第四、腹 肌

Mm. abdominis, (Muskeln des Bauches), *the muscles of the abdomen.*

腹肌；分爲腹側腹肌及背側腹肌之二種。

甲、腹側腹肌

(die vordere Bauchmuskeln), *the anterior muscles of the abdomen.*

腹側腹肌；作腹腔之腹側壁及外側壁，分爲縱肌及橫肌之二種。縱肌在腹側腹壁正中線之兩側，爲橫肌腱膜所成之鞘包圍之。而橫肌之腱膜，包圍直肌之後，於腹側腹壁之正中線，相合作一條縱走之纖維索，該索因作白色，故謂之白線。

白線 Linea alba, 由腹肌腱膜之纖維集合而成; 顛側起於胸骨之劍突, 尾側至恥骨軟骨聯合, 長約 35—40 cm. 其纖維一部交錯, 一部縱走, 於臍部則由環狀之纖維圍繞之。

臍 Umbro (der Nabel), 乃圓形之凹陷, 在白線之中央, 於胎生時呈孔狀, 謂之臍輪 Anulus umbilicalis (der Nabel-ring)。臍輪為胎生時臍動靜脈通行之處, 生後則血流停止, 臍帶脫落, 外皮遂與臍血管殘遺之組織互相癒着, 形成癍痕。此癍痕部缺乏脂肪, 向內凹陷。而周圍部則蓄積脂肪較多, 皮膚隆起, 故外觀上呈深窩狀, 謂之臍窩 Fossa umbilicalis; 窩底有小結節, 曰臍乳頭 Papilla umbilicalis 即臍帶附着之遺殘物也。

一、縱肌

(die lange Muskeln), the longitudinal muscles.

縱肌; 有二個, 即腹直肌及三稜肌是也。

1. 腹直肌

M. rectus abdominis

腹直肌; 乃長扁之肌, 以三個肉尖, 起於第五六七肋軟骨之外面, 及胸骨劍突, 沿白線之兩側而降, 以短腱附着於恥骨上緣之白軟骨聯合至恥骨結節之間。此肌之肌腹間, 有三四個之腱畫, 以橫斷之; 第一第二腱畫在臍之上方, 第三與臍等高, 第四在臍與恥骨軟骨聯合之間, 其第四腱畫往往缺之。腹直肌在橫肌腱膜之鞘中, 稱此鞘曰腹直肌鞘 (詳後)。

作用 (Funktion), 骨盆固定時, 則下壓胸廓, 前屈脊柱。倘胸廓固定時, 則提舉骨盆, 其分布神經為肋間神經之腹側枝。

遺常 (Varietaet), 缺少全部或一部者有之, 其位置寬度及腱畫多寡, 往往發見顯著之差異。

2. 三稜肌

M. pyramidalis

三稜肌²; 乃長三角形之小肌, 在腹直肌下部之腹側, 腹直肌鞘覆側葉之背側, 起於腹直肌之抵止部, 其顛側成銳尖, 附着於白線之下部。

作用 (Funktion), 收縮時使白線緊張, 以助腹直肌之作用。其分布神經為第十二胸神經。

遺常 (Varietaet), 其全部闕如者於男子約 13%, 女子約 10% (Schwalbe)。

1. 白線, 乃胸骨之延長部分, 故其中有時出現骨塊。其下端擴大, 呈三角之處, 曰白線支柱 Adniculum lineae albae。

2. 一般獸類多無此肌, 惟單孔類 Monotrema 及袋獸類 Marsupialia 者, 則發育極良。如袋鼠之三稜肌, 最為發育, 其與腹側腹壁之間, 形成一囊, 腹壁之皮膚, 延長伸入被覆其內面, 囊中具備乳腺, 初生兒繞出後, 置於其中, 吮乳及哺乳, 堪稱便利; 故此肌於袋獸類, 有保育嬰兒之作用。

二、橫 肌

(die quere Muskeln), the transversal muscles.

橫肌；自三層之廣肌而成，稱其外層為外腹斜肌，中層為內腹斜肌，內層為腹橫肌。

1、外腹斜肌

M. obliquus abdominis externus

外腹斜肌；以七八個之肉尖，起於同數之下部肋骨。其上部之肉尖與側鋸肌之起始相交叉，下部與背闊肌之起始相交叉。此肌後下部之纖維，殆鉛直下降，止於腸骨端之外唇。其他大部分之纖維，則向前下側斜降，至前腹壁，成廣腱膜。該腱膜沿腹直肌之前側內進，構成腹直肌鞘之前壁。至白線部與他側之腱膜相連結。此腱膜之上部密着於大胸肌，其下部則緊張於腹側腸骨棘與恥骨結節之間，成橋狀之強大韌帶，曰腹股韌帶 Lig. inguinale，為下腹部與大腿之境界。

自腹股韌帶之內端，其纖維之一部分，向下方彎屈，以附着於恥骨溝，稱此部曰裂口韌帶 Lig. lacunare 或曼姆倍爾拿提氏韌帶 Lig. Gimbernati。外腹斜肌之腱膜，於腹股韌帶內端之上方，其腱膜纖維分裂成一裂孔，謂之皮下腹股輪 Anulus inguinalis subcutaneus 或稱外腹股輪 Anulus inguinalis externus。此裂孔作三角形，以其尖端向外上側，稱其構成此裂孔內上部之纖維，曰內側脚 Crus mediale，外下部之纖維為外側脚 Crus laterale。內側脚附着於恥骨聯合，外側脚附着於恥骨結節。裂孔之外上部，有弓狀之脚間纖維 Fibrae intercrurales，以聯結其內外兩脚。裂孔之內下側，有自外側脚分出，向腹直肌鞘而進之纖維以掩之；稱此纖維曰返迴腹股韌帶 Lig. inguinale reflexum 或曰來司氏韌帶 Lig. Collesi。由於此等纖維之掩蔽，而三角形之裂孔，變為橢圓形，故有腹股輪之名。外腹股輪者，乃貫通前腹壁之腹股管外口也（圖71）。

作用(Funktion)，左右同時收縮，則下擊肋骨，並使脊柱向腹側屈。一側單獨收縮時，則胸廓向他側轉移。若胸廓固定，則舉骨盆向顛側。其分布神經為肋間神經。

遺著 (Varietaet)，全部闕如者，尙未發見。其起始部之肉尖，往往多家無定，與背闊肌，外肋間肌或側鋸肌密着者有之。

2、內腹斜肌

M. obliquus abdominis internus

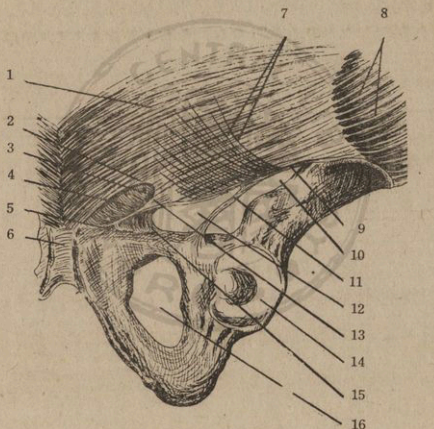
內腹斜肌；在前肌之下，其後部起於腰背肌膜之深葉，下部起於腸骨端之中間線及腹股韌帶之外半部。肌纖維向前內側而進，作放射狀分散；後部之纖維抵止於下三個肋骨之尾側緣，其餘大部分之纖維，於前腹壁連於廣肌膜。其最下部之纖維，隨精索自腹股管入陰囊，稱此纖維為提舉肌 M. cremaster。內腹斜肌之腱膜，於腹直肌外緣，分為腹側及背側之二葉。腹側葉沿腹直肌之

腹側面而進，密着於外腹斜肌之腱膜，與之構成腹直肌鞘之腹側壁。背側至腹直肌之背面，作腹直肌鞘之背側壁。然該葉於下約五仙迷之處，終於弓狀之邊緣，稱此緣為鐮各拉司氏半環狀線 *Lirca semicircularis* (Douglasi)。

作用 (Funktion) 與外腹斜肌相同；但一個單獨收縮時，則使胸廓向同側轉移。其分布神經為肋間神經，腸骨下腹神經，腸骨腹股神經及陰部股神經等。

遺常 (Varietaet)，其起始部之神經，多寡無定；減少者則缺一二個，增多者可達至三四個以上。

圖 71 左側腹股韌帶及皮下腹股輪
Lig. inguinale et Anulus inguinalis subcutaneus.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 腱膜 Aponeurosis | 10 肌裂口 Lacuna musculorum |
| 2 內脚 Crus mediale | 11 腸骨肌裂口局部
Pars interlacunaris fasciae ilicae |
| 3 皮下腹股輪 Anulus inguinalis subcutaneus | 12 血管裂口 Lacuna vasorum |
| 4 返迴腹股韌帶 Lig. inguinale reflexum | 13 外脚 Crus laterale |
| 5 恥骨結節 Tuberculum pubicum | 14 髖臼 Acetabulum |
| 6 恥骨聯合 Symphysis ossium pubis | 15 裂口韌帶 Lig. lacunare |
| 7 裂間纖維 Fibrae intercrurales | 16 閉孔 Foramen obturatum |
| 8 外腹斜肌 M. obliquus abdominis externus | |
| 9 腹股韌帶 Lig. inguinale | |

3、腹橫肌

M. transversus abdominis

腹橫肌；在內腹斜肌之下，以六個之肉尖，起於下部六個肋軟骨之內面；其他起於腰背肌膜之深葉，腸骨韌之內唇及腹股韌帶之外半部。其纖維皆橫走於前腹壁，連於橫膈膜。其肌纖維接於橫膈之處，作弓狀之線，曰斯披蓋兒氏半月狀線 *Linea semilunaris* (*Spigeli*)。腹橫肌之纖維，至腹直肌之外緣，分為顛側及尾側二葉，其界為半環狀線。顛側葉密着於內腹斜肌之背側葉，以構成腹直肌鞘之背側壁。尾側葉至腹直肌之腹側，助腹直肌鞘腹側壁之構成。

作用 (*Funktion*) 上部之纖維收縮時，下掣肋骨。下部之纖維收縮時，則縮小腹腔。其分布神經與內腹斜肌同。

遺常 (*Varietaet*) 付諸圖如者有之，重複發現者有之，無起始部之肉尖者有之，隔以橫畫者亦有之。

腹直肌鞘

Vagina m. recti abdominis, (Rectusscheide), sheath of rectus.

腹直肌鞘；自前述三橫肌之纖維而成，分為腹側壁及背側壁；構成此二壁之纖維，關係於半環狀線之上部及下部不同。於半環狀線之上部，鞘之腹側壁，自外腹斜肌之纖維，與內腹斜肌纖維腹側葉之二層而成。背側壁自內腹斜肌纖維之背側葉，及腹橫肌纖維顛側葉之二層而成。於半環狀線以下，則腹側壁肥厚，而無背側壁。即鞘之腹側壁，除外腹斜肌纖維及內腹斜肌纖維腹側葉之外，更加以腹橫肌纖維之尾側葉。而背側壁則缺之，於此部份由腹橫肌背面之腹橫肌膜，直接蓋於腹直肌之背面耳。

乙、背側腹肌

(*die dorsale Bauchmuskeln, the dorsal muscles of the abdomen.*)

背側腹肌；構成腹腔之背側壁，屬之者即腰方肌，及腰肋間肌。

一、腰方肌

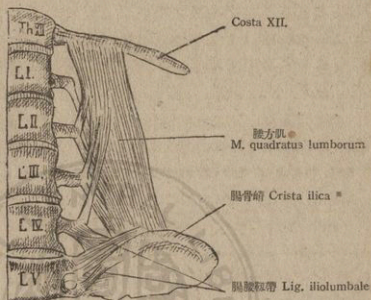
M. quadratus lumborum

腰方肌；作腹腔之背側壁，緊張於終末肋骨，腸骨韌及腰椎橫突之間。背面接腰背肌膜之深葉，腹側面接腰方肌膜（乃腹橫肌膜之連續）。該肌可分為前後二部，前部起於下三四個腰椎之橫突，止於第十二肋骨之尾側緣。後部起於腸骨韌及腸腰韌帶，止於上三四個腰椎之橫突及第十二肋骨之尾側緣。

作用 (Funktion) 提起肋骨，或擊第十二肋骨下降。其分布神經，為肋骨下神經及腰神經叢之分枝。

違常 (Varietaet) 起始部之肉尖，有增有減，其纖維經行之方向，亦常現不規則之狀。

圖 72 腰方肌
M. quadratus lumborum



二、腰肋間肌

Mm. intercostales lumbales

腰肋間肌；緊張於各腰椎橫突之間，即昔日所謂橫突間肌是也。

甲、腹肌膜

(die Fascien der Bauchwand), the fascia of the abdomen.

腹壁之肌膜有二種，即腹淺肌膜及腹橫肌膜是也。

一、腹淺肌膜

Fascia superficialis abdominis

腹淺肌膜；在腹壁之皮下，外腹斜肌之外面。其顛側部菲薄，連於淺胸肌膜，至臍部，由於彈性纖維之增加，漸增其厚，於此附着於腹股韌帶及白線。中央連於陰莖肌膜，於陰莖之根部，生二種之韌帶，其一為陰莖（陰核）索韌帶 Lig. fundiforme penis (clitoridis) 自彈力纖維而成。自白線之前面下降，分為二脚，以圍捕陰莖（或陰核）海綿體，而放散於陰囊。其二為陰莖（陰核）提韌帶 Lig. suspensorium penis (clitoridis)，在前韌帶之下，自恥骨聯合之前面下降，而附着於陰莖（或陰核）之背面，其中混有外腹斜肌及腹直肌之纖維。

二、腹橫肌膜

Fascia transversalis abdominis

腹橫肌膜；在腹膜體壁板之外，覆腹橫肌之背面，及腰方肌之腹側面。上連於膈，下移行於腸骨肌膜。後部於腰方肌之內側，連於腸骨肌膜之腰部。此肌膜於前腹壁之中央，自半環狀線上，則居腹橫肌腱膜顛側葉之背側。於其下之缺腹直肌稍背側壁之處，則直接覆腹直肌之背面，已如上述。於腹股韌帶之下側，則緊張於裂口韌帶，與股血管鞘之間，稱其部曰股中隔 Septum femorale。

又於腹直肌附着部之外側，其肌膜纖維殊肥厚，稱其內側者，曰腹股鎌 Falx inguinalis。外側者，曰窩間韌帶 Lig. interfoveolare (Hesselbachi)。腹股鎌作三角形，以其尖端向上，基底附於恥骨韌帶。窩間韌帶，則下部廣大，附着於腹股韌帶。上部分散，一部接合於腹橫肌腱膜，一部連於半月狀線，腹股鎌與窩間韌帶之間，適當皮下腹股輪之背側。此處腹壁菲薄，抵抗力最弱，曰內腹股小窩 Fovea inguinalis medialis，腹股脫腸 Hernia inguinalis 即因此而生。又自窩間韌帶外側，腹股韌帶之上緣，腹橫肌膜生一袋狀之突，斜貫腹壁，以達陰囊。稱此突曰漏斗狀肌膜 Fascia infundibularis，構成舉丸精芽總莖膜之內層。其囊之入口，即腹橫肌膜內面之向腹壁陷入之部，稱為腹膜前腹股輪 Anulus inguinalis praeperitonealis，作半月狀，乃腹股管之內口也。內腹股輪之內緣，腹橫肌膜隆起，而作銳線，曰錢狀皺襞 Plica falciformis。

三、腹股管

Canalis inguinalis, (Leistercanal), the inguinal canal.

腹股管；乃自後上外側，向前下內側斜貫腹壁之管也。有內外二口，其內口為腹膜前腹股輪 Anulus inguinalis praeperitonealis，或內腹股輪 Anulus inguinalis internus，自腹橫肌膜而成。外口為皮下腹股輪 Anulus inguinalis subcutaneus，或外腹股輪 Anulus inguinalis externus，自外腹斜肌之腱膜而成。內外二口之距離，約四仙迷。自內口不能直接達外口，自外口不能直接達內口，因其間隔以漏斗狀肌膜故也。腹股管之背側壁，自腹橫肌膜而成。腹側壁自外腹斜肌之腱膜而成。下壁則為腹股韌帶，及返轉腹股韌帶。該管無真正之上壁，惟內腹斜肌及腹橫肌之尾側緣，可視為其上壁耳。腹股管之中，於男子則通過輸精管，精索動靜脈，交感神經叢精索神經及腰神經叢之分歧等。於女子者，僅通過了宮腹股索。而精索動靜脈，則入子宮皺襞之中。

丁、腹 壓

Premula abdominalis,

(Bauchpresse), abdominal muscular pressure.

腹壓；乃腹肌同時收縮時，所現之共同作用。腹肌收縮，則縮小腹腔，加壓迫於腹腔及骨

盆腔之內臟，以助內臟中種種物質之排泄，例如嘔吐，排便，排尿等是也。又於分娩時，則增腹壓，以助胎兒之娩出。此外膈及骨盆底之諸肌，亦間接由腹壓之作用，而使之上舉或下降。

第五、前尾肌

(die vordere Steissmuskeln), *the anterior coccygeal muscles.*

前尾肌；在薦骨及尾骨之腹側面，乃二個之小肌。即前薦尾肌及尾骨肌是也。

甲、前薦尾肌

M. sacrocoecygius anterior

前薦尾肌；亦名尾屈肌 *M. curvator coccygis*，起於薦骨側部下端之腹側面。下降抵止於終末尾椎之腹側面，與有尾帶之尾下掣肌 *M. depressor caudae* 相同。神經為第四五薦骨神經。

乙、尾骨肌

M. coccygius

尾骨肌；乃四方形之扁肌，起於坐骨棘，作扇狀放散於薦骨及尾骨之側緣。此肌與有尾獸之尾外展肌 *M. abductor caudae* 相同。其分布神經，為陰部神經叢之分支。

通常 (Varietaet)，可能全付闕如，其與附近之薦棘韌帶結合者有之。

第二章、四肢肌

(Muskeln der Extremitaeten), *the muscles of the extremity.*

四肢肌；大別為胸肢肌及盆肢肌。

第一節、胸肢肌

Musculi extremitatis thoracicae

胸肢肌；分為后部諸肌，上臂諸肌，前臂諸肌及手肌之四種。

第一、肩部諸肌

(Muskeln an der Schulter), *the muscles of the shoulder.*

肩部諸肌；圍繞肩胛關節之周圍，均起於肩胛帶抵止於肱骨。可分為淺深之二層，淺層有一肌，曰三角肌。深層自五肌而成，即肩胛下肌，棘上肌，棘下肌，小圓肌及大圓肌是也。

甲、淺層

三角肌

M. deltoides

三角肌；狀如其名，作三角形；其三角之基底，起於鎖骨之肩峰端，肩峰及肩胛棘。其肌織

維向外下側而降，過肩胛關節，漸移行於強健，而抵止於肱骨之三角肌粗隆。

作用 (Funktion)，外展¹且舉起上臂，以達至地平位。腋窩神經之分歧分布焉。

遺常 (Varietaet)，其肩峰部，有時闊如^o。又鎖骨部與他部之間，以裂隙隔離者有之。肱骨之抵止部，向上方或下方擴展者有之，與背闊肌，大胸肌，肱肌，腋肌或棘下肌等，相連結者亦有之。

乙、深 層

一、肩胛下肌

M. subscapularis

肩胛下肌；乃扁三角形之肌。起於肩胛下窩之前面，及肩胛肌膜。向外上側而進，漸集束成腱，以附着於肱骨之小結節，自前側蔽肩胛關節。

作用 (Funktion)，迴旋肱骨向內，肩胛下神經分布焉。

遺常 (Varietaet) 往往分裂，成多數之肌束。

二、棘上肌

M. supra spinam

棘上肌；填充棘上窩之中，作三角形，起於肩胛骨之棘上窩及棘上肌膜，橫向外進，過喙肩韌帶之下，越肩胛關節之上，抵止於肱骨大結節之近側部。

作用 (Funktion)，舉起上臂，肩胛上神經分布焉。

遺常 (Varietaet)，偶與近圍之肌連結者有之。

三、棘下肌

M. infra spinam

棘下肌；亦作三角形，起於棘下窩及棘下肌膜。向外上側而進，過肩胛關節之背側，抵止於肱骨大結節之中部。

作用 (Funktion)，迴旋上臂向外，神經與前肌同。

遺常 (Varietaet)，常與小圓肌或三角肌相連着。

四、小圓肌

M. teres minor

小圓肌；接棘下肌之下緣；起於肩胛骨之腋窩緣，向外上側而進，過肩胛關節之背側，抵止

1. 上臂外展，倘超過地平面，更上舉時，乃由肩胛骨尾端角之外展以助之者。此種外展，皆由三角肌，斜方肌（最上部之纖維）及側鋸肌（最下部之纖維）牽引而生。蓋臂部開始外展時，上述三肌，固已同具其作用。

肱骨大結節之遠側部。

作用 (Funktion), 與棘下肌同, 腋窩神經分布焉。

通常 (Varietaet), 雖多與棘下肌互相癒着, 而兩肌之間, 亦常有鬆疎之結締織存在焉。

五、大圓肌

M. teres major

大圓肌; 在小圓肌之下, 起於肩胛骨尾側角之背面, 向外下側而進, 成扁平之腱, 與背闊肌之腱, 共附着於肱骨之小結節竇。

作用 (Funktion), 牽引肱骨向後內側, 且迴旋上臂向內。肩胛下神經分佈焉。

通常 (Varietaet), 全付闊如者有之。與背闊肌, 菱形肌相連結者有之。又向肱三頭肌長頭, 或上臂肌膜, 輸送纖維束者有之。

第二、上臂諸肌

(Muskeln des Oberarmes), *the muscles of the arm.*

上臂諸肌; 共有四個, 其中之一個, 在肩胛骨與肱骨之間。其餘俱自肩胛骨及肱骨抵止於前臂, 故皆為屈伸前臂之肌。其屈肌在掌側, 伸肌在背側。

甲、上臂掌側肌

(die volare Muskeln des Oberarmes), *the volar brachial muscles.*

上臂掌側肌即屈肌, 有三長肌, 分為淺深之二層。淺層為肱二頭肌, 深層為喙肱肌及肱肌。

一、淺層

肱二頭肌

M. biceps brachii

肱二頭肌; 其起始部, 有長短二頭; 長頭 *Caput longum*, 以細長之腱, 起於肩胛骨之關節上粗隆, 經肩胛關節腔, 自結節間溝而降, 與短頭相合。短頭 *Caput breve*, 以短腱起於肩胛骨之喙突。二頭於肱骨體之中央部, 相合而成粗大之肌腹, 下降至肘關節之處, 成扁平之腱, 抵止於橈骨結節。自此抵止腱之內側, 其纖維之一部, 向內進作扁腱膜狀, 放散於前臂肌膜, 稱此扁腱膜, 曰纖維腱膜 *Lacertus fibrosus*。

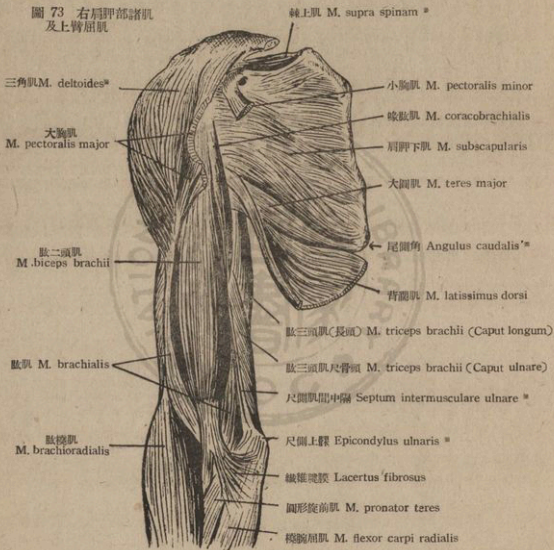
肱二頭肌之內外緣, 與他肌之間, 各生一淺溝; 其外側者, 曰外肱二頭肌溝 *Sulcus bi-*

capitalis lateralis, 內側者略深, 曰內肱二頭肌溝 Sulcus bicipitalis medialis, 為肱動靜脈, 正中神經及尺側上臂皮神經等, 經行之處。

作用 (Funktion), 在屈前臂, 分布神經為肌皮神經。

違常 (Varietaet), 有時缺其全部, 或缺二頭。然肌頭之增多, 至四五個者亦有之。其抵止部之異常, 則以連結於尺骨者為多。

圖 73 右肩胛部諸肌
及上臂屈肌



二、深 層

1. 喙肱肌

M. coracobrachialis

喙肱肌；在前肌之後內側，與肱二頭肌之短頭，共起於喙突。下降而抵止於肱骨內面之喙肱

肌粗隆。

作用 (Funktion), 牽引上臂向前, 且助上舉。肌皮神經分布焉。

通常 (Varietaet), 此肌有時分為長短之二部, 即長喙肱肌 *M. coracobrachialis longus*, 自喙突沿尺側肌間中隔而降, 抵止於尺側上髁。短喙肱肌 *M. coracobrachialis brevis*, 起於喙突之根部, 抵止於肩胛關節囊, 或小結節窩。

2、 肱 肌

M. brachialis

肱肌; 在肱二頭肌之背側, 其起始部分為二肉尖, 夾三角肌之抵止部。肌纖維下降, 抵止於尺骨粗隆。

作用 (Funktion), 在屈前臂。此外因與肘關節囊之掌側壁相癒着, 故屈前臂時, 隨之牽引關節囊之掌側壁向上, 以防其耑頓。分布神經與前肌同。

通常 (Varietaet), 分裂為二部或數部者有之, 其抵止部, 達於橈骨, 前臂肌或肘關節者有之。

乙、 上臂背側肌

(die dorsale Muskeln des Oberarmes), *the dorsal brachial muscles.*

上臂背側肌; 即伸肌, 有肱三頭肌及肘肌之二條。

一、 肱三頭肌

M. triceps brachii

肱三頭肌; 有長頭, 尺側頭及橈側頭之三頭。長頭 *Caput longum* 起於肩胛骨之關節下粗隆, 過小圓肌與大圓肌之間而降。尺側頭 *Caput ulnare*, 起於肱骨橈骨神經溝之下部, 橈側頭 *Caput radiale* 起於其上。三頭相合, 而成總腱, 抵止於尺骨之鷹嘴。

作用 (Funktion), 伸展前臂, 神經為橈骨神經之肌枝。

通常 (Varietaet), 起始部具有四頭者有之, 與附近之諸肌連結者亦有之。

二、 肘 肌

M. anconaeus, (der Knorrenmuskel), *the elbow muscle.*

肘肌; 乃三角形之小肌, 可視為肱三頭肌尺側頭之一部。起於橈側上髁, 向內下側斜降。抵止於尺骨之鷹嘴, 與肘關節囊之背側壁相癒着。

作用 (Funktion), 助肱三頭肌之作用。此外於前臂伸展時, 則牽引肘關節囊之背側壁, 使之緊張, 以防耑頓。其分布神經與前肌同。

第三、前臂諸肌

(Muskeln des Vorderarmes), *the muscles of the forearm.*

前臂肌；分爲屈肌，橈腕肌及伸肌之三種。

甲、前臂屈側諸肌

(die Flexoren des Vorderarmes), *the flexor of the forearm.*

前臂屈肌；分爲淺深二層。淺層者，殆全起於肱骨之尺側上髁。深層者，略偏下方，起於橈骨，尺骨及骨間膜等處。

一、淺層屈肌

(oberflächliche Schicht der Flexoren), *the superficial group of the flexor.*

淺層屈肌；有圓形旋前肌，橈腕屈肌，長掌肌，尺腕屈肌及淺指屈肌之五種。

1. 圓形旋前肌

M. pronator teres

圓形旋前肌；有淺深之二頭；淺頭曰肱骨頭 *Caput humerale*，起於肱骨之尺側上髁。深頭曰尺骨頭 *Caput ulnare*，起於尺骨之喙狀突；二頭相合，斜向外下側而降，抵止於橈骨外面之圓形旋前肌粗隆。此肌之二頭間，正中神經穿過焉。

作用 (Funktion) 廻旋橈骨向前，故手爲之覆，正中神經之枝分布焉。

遺常 (Varietaet) 此肌具有三頭者有之。兩頭全相分離者有之。又缺少尺骨頭，或僅留其痕跡者亦有之。

2. 橈腕屈肌

M. flexor carpi radialis

橈腕屈肌；起於肱骨之尺側上髁，自圓形旋前肌之尺側，下降成細長之腱，抵止於第二掌骨之基底。

作用 (Funktion), 屈曲手腕，神經與前肌同。

遺常 (Varietaet) 此肌之起始部，有時分爲二部。其小纖維束，來於橈骨或尺骨之喙狀突者有之。其抵止部至大多角骨，第三掌骨，第四掌骨或舟狀者有之。

3. 長掌肌

M. palmaris longus

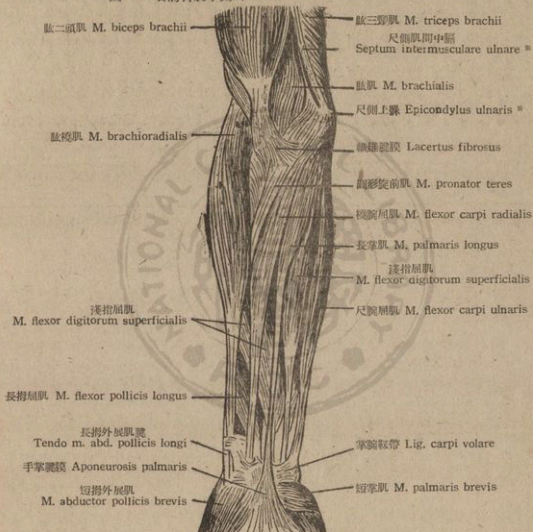
長掌肌；起於肱骨之尺側上髁，沿前臂之尺側而降，至前臂下部，成細長之腱，經掌腕韌

帶，與橫腕韌帶之間連手掌，於此分散成掌腱膜，謂之手掌腱膜 Aponeurosis palmaris。

作用 (Funktion)。收縮時，緊張手掌腱膜，且助手腕之屈曲，神經與前肌同。

遺常 (Varietaet)。此肌往往缺如，特以左側者為多 (女子尤多)。肌腹向下方延長，達腕關節之附近者有之。其抵止腱，止於掌腕韌帶，前臂骨間膜，舟狀骨，豆骨或拇指外展肌者有之。

圖 74 右前臂肌掌側面



4. 尺腕屈肌

M. flexor carpi ulnaris

尺腕屈肌；有二頭，起於肱骨之尺側上髁者，曰肱骨頭 Caput humerale，起於尺骨之鷹嘴者，曰尺骨頭 Caput ulnare。二頭之間尺骨神經通過焉。此肌沿前臂之尺側而降，成細長之腱，抵止於豆骨之近側端，豆鈎韌帶及豆掌韌帶，即此肌腱之連續也。

作用 (Funktion) 屈曲手腕，神經爲尺骨神經之枝。

違常 (Varietaet) 其抵止腱之纖維，連於掌腕韌帶，或手掌腱膜者有之。

5. 淺指屈肌

M. flexor digitorum superficialis

淺指屈肌；在上述諸肌之下，有二頭；起於肱骨之尺側上髁者，曰肱骨頭 *Caput humerale* 起於橈骨前面之近側部者，曰橈骨頭 *Caput radiale*。下降而分裂爲四部，各生一細長之腱，過腕骨管達手掌，分向第二至第五之諸指。其腱至近位指骨，分裂爲二條之腱束，以夾深指屈肌之腱。其狀似被深指屈肌腱所穿通，故此肌又有穿孔肌 *M. perforatus* 之稱。而二條之腱束，更前進以抵止於中位指骨之基底。此際其左右之腱束，各以纖維相聯結。此纖維於指骨掌側面交叉，而成腱交叉 *Chiasma tendinum*。

作用 (Funktion) 屈曲第二至第五指之第二節。此外尙助前臂諸屈肌之作用，以屈手腕。其分布神經，爲正中神經及尺骨神經之枝。

違常 (Varietaet) 其橈骨頭之大小無定，全付闕如者有之。至各指之肌腱，有時連結於深指屈肌腱，或與手掌腱膜融合之。

二、深層屈肌

(tiefe Schicht der Flexoren), *the deep group of the flexor.*

屬於此層者，爲深指屈肌長拇屈肌，及方形前肌之三種。

1. 深指屈肌

M. flexor digitorum profundus

深指屈肌；起於尺骨掌側面及前臂骨間膜，下降而分裂爲四條細長之腱，自淺指屈肌之下側，過腕骨管至手掌。分向各指，穿過淺指屈肌腱之二束間，抵止於第二至第五指遠位指骨之底部。此肌因穿過淺指屈肌腱之二束間，故又有穿行肌 *M. perforans* 之名。

作用 (Funktion) 屈曲第二至第五指之第三節，神經爲正中神經及尺骨神經之分枝分布焉。

違常 (Varietaet) 其起始部之纖維，或來於橈骨，或起於尺骨之喙狀突。其肌纖維之經過中，與淺指屈肌，作種種連續之狀態者有之。

2. 長拇屈肌

M. flexor pollicis longus

長拇屈肌；在深指屈肌之橈側，起於橈骨之掌側面及前臂骨間膜。下降而移行於細長之腱，

過腕骨管達手掌，抵止於拇指遠位指骨（第二節）之底部。

作用 (Funktion) 屈曲拇指，正中神經分布焉。

遺常 (Varietaet) 其起始部，有向上延長，達橈骨結節者；肌腱之經過中，有與近圍之屈肌連結者。

3. 方形旋前肌

M. pronator quadratus

方形旋前肌；在前臂掌側面之遠側部，接前臂骨面而存，成扁方形，起於尺骨之掌側面，抵止於橈骨之掌側方。

作用 (Funktion) 使手旋前，神經為正中神經之掌側前臂骨間神經。

遺常 (Varietaet) 其寬度往往不等，最小者僅一二仙達，寬者可達前臂骨之中部。

三、屈指肌之腱鞘及鞘狀韌帶

淺深屈指肌及長拇屈肌之腱，過腕骨管之際，包於滑膜腱鞘中。該腱鞘成大小二個之囊；大者在尺側，裹淺深屈指肌之腱，曰總指屈肌腱鞘 *Vagina tendinum mm. flexorum digitorum communis*，小者在橈側，包長拇屈肌腱，曰長拇屈肌腱鞘 *Vagina tendinis m. flexoris pollicis longi*。此外淺深屈指肌腱，至各指部，則包於強固之滑膜腱鞘中，此鞘曰（手）指腱鞘 *Vaginae tendinum digitorum (manus)*，自各指之第一節至第三節，附着於指骨之兩側緣。

滑膜腱鞘，於指關節之處，由纖維性之基質，以固定之；此基質似韌性之韌帶，橫斷而作半環狀，自指骨掌側，附着於關節囊。此韌帶於各指第一二節之中部，最長而發育佳良，於關節之附近，則僅成細索狀。其纖維經過之方向，互相錯綜，極不一致；即一部橫走，曰輪狀韌帶 *Ligg. annularia*，一部斜過曰斜韌帶 *Ligg. obliqua*，此外尚有作交叉之狀者，則謂之手指十字韌帶 *Ligg. cruciformia digitorum manus*，此等韌帶，均為固定腱鞘之用。

滑膜腱鞘，有內外二板，外板（體壁板），覆於韌帶之內面，至指骨掌側面之上，翻轉而行於內板（內臟板）。稱此翻轉部間之纖維結締織索，曰腱繫帶 *Vincula tendinum*（見101頁）以聯結肌腱於指骨，而分布於腱之血管，亦自此出入焉。腕骨管中之滑膜腱鞘，均與此同。

乙、前臂橈側諸肌

(die radiale Muskeln des Vorderarmes), *the radial muscles of the forearm.*

前臂橈側肌；有肱橈肌，長橈腕伸肌及短橈腕伸肌之三種。

一、 肱橈肌

M. brachioradialis

肱橈肌；起於橈側上臂肌間中隔及肱骨之橈側緣；下降至前臂下三分之一處，抵止於橈骨之掌側緣，其長腱，則抵止於橈骨之莖突。

作用(Funktion)，在屈前臂，且使橈骨向背側旋轉，即助旋後運動。其分布神經，為橈骨神經之分支。

遺常 (Varietaet)，其起始部往往高達於三角肌粗隆。抵止部在第三掌骨，舟狀骨或大多角骨者有之。此外又與前臂肌膜，三角肌，肱肌，長拇外展肌或長橈腕伸肌，相繼着者，亦屢見不鮮。

二、 長橈腕伸肌

M. extensor carpi radialis longus

長橈腕伸肌；在前肌之下，起於肱骨橈側緣之遠側端，及橈側上髁。下降而移行於細長之腱，自前臂橈側緣之遠側部，經背腕韌帶之下達手背。抵止於第二掌骨基底之背側面。

作用 (Funktion)，伸展手腕，分布神經與前肌同。

遺常 (Varietaet)，常與短橈腕伸肌相繼着。其終腱分為數條，且延長至遠側部者有之。

三、 短橈腕伸肌

M. extensor carpi radialis brevis

短橈腕伸肌；在前肌之下後側，起於肱骨橈側上髁，肘關節囊之橈側副韌帶及輪狀韌帶，移行於細長之腱，抵止於第三掌骨基底之背側面。

作用 (Funktion)，伸展手腕，神經與前肌同。

遺常 (Varietaet)，其終腱有向側方蔓延，達於第四掌骨者。

丙、 前臂伸側諸肌

(die Extensoren des Vorderarmes), *the extensor of the forearm.*

前臂伸側之諸肌，俱為伸肌，分為淺深二層。淺層殆全起於肱骨之橈側上髁，深層則起於前臂骨及骨間膜之背面。

一、 淺層伸肌

(oberflächliche Schicht der Extensoren), *the superficial group of the extensor.*

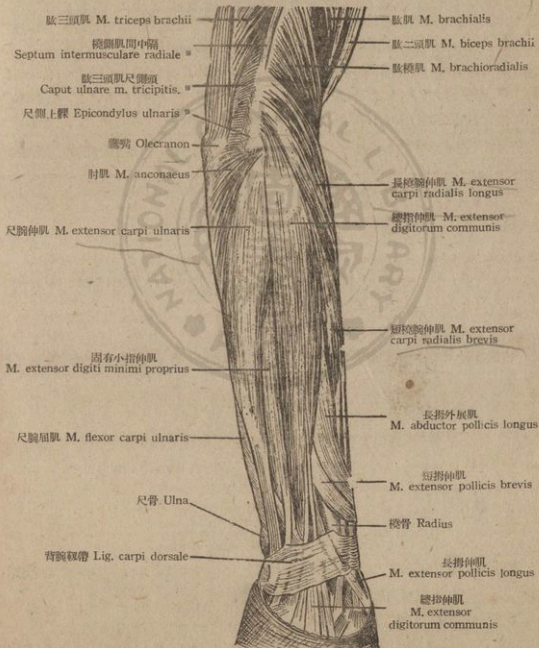
淺層伸肌，有總指伸肌，固有小指伸肌及尺腕伸肌之三種。

1. 總指伸肌

M. extensor digitorum communis

總指伸肌；起於肘骨橈側上髁，及前臂肌膜。下降自肌腹分裂成四條之腱，經背腕韌帶之下，至手背分達於第二至第五指。在指部更各分爲三條之腱尖。其中央之一條，抵止於中位指骨之基底，兩側之二條，再相合而抵止於遠位指骨之基底。此肌之腱，至近位指骨之背側，與後述

圖 75 右前臂伸肌



之蚓狀肌及骨間肌之腱相聯結，而作腕膜，曰指背腕膜 Aponeurosis dorsalis digitalis。此外至第三指之腕，與至第四，第五指之腕，於手背以橫走或斜走之腕條，互相連結，稱此腕條曰腕連合 Juncturae tendinum。

作用 (Funktion) 伸展手指及全手。其神經為橈骨神經之分歧。

遺常 (Varietaet) 至第五指之腕，倘缺如時，則自固有小指伸肌，或尺腕伸肌，分出腕尖而代替之。

2. 固有小指伸肌

M. extensor digiti minimi proprius

固有小指伸肌；其肌腹與總指伸肌之間，以腱板相連結；其起始與前肌相同，下降成細長之腱，過背腕韌帶之下，更分為二腱條，至第五指之第一節，移行於指背腕膜。

作用 (Funktion) 伸展小指，分布神經與前肌同。

遺常 (Varietaet) 或付闕如，或重複發現。其終腱亦有時發見三條者。此過剩之腱條，分達於第四指者有之。

3 尺腕伸肌

M. extensor carpi ulnaris

尺腕伸肌；起於肱骨橈側上髁及尺骨之近側端。沿尺骨背面下降，成細長之腱，經背腕韌帶下側，越尺骨小頭，抵止於第五掌骨之基底。

作用 (Funktion) 伸展手腕，神經與前肌同。

遺常 (Varietaet) 重複發現者有之，其腕條送入第五指部者有之，與近側之肌相連結者有之。

二、深層伸肌

(tiefe Schicht der Extensoren), *the deep group of the extensor.*

深層伸肌；有旋後肌，長母外展肌，短母伸肌，長母伸肌及固有示指伸肌等。

1 旋後肌

M. supinator s. supinator brevis

旋後肌；乃扁平三角形之肌，起於尺骨近側端之旋後肌隆及橈骨輪狀韌帶。向外下側而降，繞橈骨近側端之外面，至其前面，抵止於橈骨結節之下部。

作用 (Funktion) 迴旋橈骨向後，分布神經為橈骨神經之深枝。

遺常 (Varietaet) 起始部有時包藏種子骨，然為例不多，發見匪易。其副束來於尺側上髁者有

之。此外或見橫走之副束，起於尺骨遠側端之背面，止於橈骨輪狀韌帶之橈側，有緊張該韌帶之作用，故稱背側橈骨輪狀韌帶張肌 *M. tensor lig. annularis radii dorsalis*。此肌若起於喙狀突者，則謂之掌側橈骨輪狀韌帶張肌 *M. tensor lig. annularis radii volaris*。

2 長拇外展肌

M. abductor pollicis longus

長拇外展肌；起於尺骨之背面，下降成細長之腱，斜過長短橈腕伸肌腱之上，經背腕韌帶下側，抵止於第一掌骨之基底。

作用 (Funktion) 使前臂旋後，外展拇指及手部。分布神經為橈骨神經之枝。

變常 (Varietaet) 抵止腱常分裂為二至四個。其中之一個，乃此肌所固有，他者則抵止於大多角骨，或向拇指球肌放散之。

3、短拇伸肌

M. extensor pollicis brevis

短拇伸肌；起於橈骨背面，及其近部之骨間膜，下降成細長之腱，沿前肌腱之尺側，斜過長短橈腕伸肌腱之上，抵止於拇指第一節之基底。

作用 (Funktion) 外展拇指，並伸展拇指第一節，神經為橈骨神經之枝。

變常 (Varietaet) 其肌腹或肌腱，重複發現者有之。與前肌互相癒着者有之。

4、長拇伸肌

M. extensor pollicis longus

長拇伸肌；起於尺骨背面及骨間膜，下降成細長之終腱，抵止於拇指第二節基底，此腱經背腕韌帶下側時，亦過長短橈腕伸肌腱之上，與之交叉。

作用 (Funktion) 使拇指伸展及內收，神經同前。

變常 (Varietaet) 抵止腱常分為二部，其一則達於示指。

5、固有示指伸肌

M. extensor indicis proprius

固有示指伸肌；起於尺骨背面及骨間膜。下降成細長之腱與總指伸肌腱，共過背腕韌帶下，抵止於示指第一節之基底。

作用 (Funktion) 如其名，神經同前。

變常 (Varietaet) 此肌往往發育薄弱，而全部缺之者，尚不多見。

第四、手 肌

(Muskeln der Hand), *the muscles of the hand.*

手肌；分爲二種，即手掌肌及手背肌是也。

甲、手 掌 肌

(Volare Handmuskeln), *the volar muscles.*

手掌肌；有多數之短肌，可分爲三種。第一種，在拇指側，曰拇指球肌。第二種在小指側，曰小指球肌。第三種，在兩球肌間之凹陷部，曰中間掌肌。

一、 拇 指 球 肌

(Muskeln des Daumenballens).

拇指球肌；有四肌，即短拇外展肌，短拇屈肌，拇指對掌肌及拇指內收肌是也。

1、 短 拇 外 展 肌

M. abductor pollicis brevis

短拇外展肌；起於舟狀骨結節及橫腕韌帶。向外下側斜降，以抵止於拇指第一節基底之橈側，及外種子骨。

作用 (Funktion) 如其名，神經則爲正中神經之枝。

遺常 (Varietaet) 全付闕如者，頗不多見。其起始在大多角骨結節者有之。

2、 短 拇 屈 肌

M. flexor pollicis brevis

短拇屈肌；有淺深二頭，淺頭起於橫腕韌帶，深頭起於大小多角骨及頭狀骨。二頭間夾長拇屈肌之腱，抵止於拇指第一節基底之橈側種子骨。

作用 (Funktion) 如其名，神經爲正中神經之肌枝。

遺常 (Varietaet) 此肌常無一定之形態，淺深二頭，區分不明者有之。

3、 拇 指 對 掌 肌

M. opponens pollicis

拇指對掌肌；在短拇外展肌之下，起於橫腕韌帶，及大多角骨結節。抵止於第一掌骨之橈側。

作用 (Funktion) 使拇指對向手掌，神經與前者同。

遺常 (Varietaet) 與短拇外展肌或短拇屈肌癒着者有之。

4、 拇指內收肌

M. adductor pollicis

拇指內收肌；起於第二掌骨基底，及第三掌骨全面。向橈側橫進，抵止於拇指第一節基底之尺側及尺側種子骨。

作用 (Funktion)，如其名，神經為尺骨神經之枝。

二、 小指球肌

(Muskeln des Kleinfingerballens).

小指球肌；亦有四肌。即短掌肌，小指外展肌，短小指屈肌及小指對掌肌等是也。

1、 短掌肌

M. palmaris brevis

短掌肌；極薄弱，起於手掌蹼膜，向小指側橫進，抵止於小指部之外皮。

作用 (Funktion) 牽引外皮，或聚張蹼膜。神經為尺骨神經之枝。

遺常 (Varietaet) 或發育薄弱，或付闕如。

2、 小指外展肌

M. abductor digiti minimi

小指外展肌；起於豆骨，及橫腕韌帶。下降而附着於小指第一節基底之尺側。

作用 (Funktion) 如其名，神經與前者同。

遺常 (Varietaet) 或付闕如，或與短小指屈肌相癒着。

3、 短小指屈肌

M. flexor digiti minimi brevis

短小指屈肌；起於橫腕韌帶及鈎狀骨鈎，抵止於小指第一節之基底。

作用 (Funktion)，如其名，神經與前者同。

遺常 (Varietaet)，或付闕如，或與前肌相癒着。

4、 小指對掌肌

M. opponens digiti minimi

小指對掌肌；在前三肌之下，起於鈎狀骨鈎及橫腕韌帶，抵止於第五掌骨之尺側。

作用 (Funktion)，使小指對向拇指，神經與前者同。

遺常 (Varietaet), 時付闕如。

三、中間掌肌

(die mittlere Handmuskeln), *the intermediate muscles.*

屬於此者，為蚓狀肌與骨間肌；骨間肌又有背側與掌側之別。

1、蚓狀肌

Mm. lumbricales

蚓狀肌；乃四條之小長肌，起於深指屈肌之腱，移行於指背腱膜。其第一第二蚓狀肌，起於第二第三指，深指屈肌之橈側。第三第四蚓狀肌，起於第三第四第五指深指屈肌之相對緣。各下降，自第二至第五指第一節之橈側，移行於指背肌膜。

作用 (Funktion) 屈曲各指 (鐺指例外) 第一節，而第二及第三節，則仍呈伸展之狀。此種運動，於撫琴時見之，故蚓狀肌，又有琴肌 Mm. fidicini (Geigermuskeln) 之名。其神經於第一第二，為正中神經之枝。第三第四者，則為尺骨神經之枝。

遺常 (Varietaet) 四肌之中，缺其一者有之，起自深指屈肌腱者有之。第一第二及第四蚓狀肌，其抵止腱雖多達於指之橈側，而第三者，則往往分裂，向兩指之相對緣進行之。

2、骨間肌

Mm. interossei

骨間肌；在掌骨相互之間，有掌側骨間肌，與背側骨間肌之別。

a. 背側骨間肌

Mm. interossei dorsales

背側骨間肌；有四個，各以二頭起於各掌骨之相對緣。第一背側骨間肌至第二指第一節基底之橈側，移行於指背腱膜。第二及第三，於第三指之橈側及尺側，移行於指背腱膜。第四骨間肌，至第四指之尺側，移行於指背腱膜。

b. 掌側骨間肌

Mm. interossei volares

掌側骨間肌；有三個，第一起於第二掌骨之尺側，至第二指，第一節基底之尺側，移行於指背腱膜。第二掌側骨間肌，起於第四掌骨之橈側，至第四指，第一節基底之橈側，移行於指背腱膜。第三掌側骨間肌，起於第五掌骨之橈側，至同指骨第一節基底之橈側，移行於指背腱膜。

作用 (Funktion) 背側骨間肌，使第二及第四指，自中指分離，且使中指向左右搖動。掌側骨間肌，則反之使第二指及第四、第五指，向第三指接近。神經爲尺骨神經之深枝。

遺常 (Varietaet) 此肌之遺常者較少，然背側骨間肌，有時分爲二束，或起始部延長至腕骨部者有之。

乙、手背肌

(dorsale Handmuskeln), the dorsal muscles.

手背肌；僅有短指伸肌 *M. extensor digitorum brevis* 與足背之同名肌相當。但此肌闕如者較多，偶或發現，反爲遺常現象耳。其起始在三角骨，分爲一至四條之束，以達各指。

第五、胸肢肌膜

Fasciae extremitatis thoracicae,

(die Fascien der oberen Extremitaet.) the fascia of the upper extremity.

胸肢之肌膜，由於其部位，而分爲肩胛肌膜，腋窩肌膜，上臂肌膜，前臂肌膜及手肌膜等。

甲、肩胛肌膜

Fascia scapularis

肩胛肌膜；覆蓋棘上肌，棘下肌，及肩胛下肌之上。分爲棘上肌膜，棘下肌膜及肩胛下肌膜。此外於三角肌之外面，尙有三角肌膜，以覆蓋之。

1. 棘上肌膜 *Fascia supra spinam*，自肩胛棘，緊張於肩胛骨之顛側緣，以蓋棘上肌之表面。
2. 棘下肌膜 *Fascia infra spinam*，自肩胛棘，緊張於肩胛骨脊柱緣及腋窩緣。以覆棘下肌之背面。
3. 肩胛下肌膜 *Fascia subscapularis*，在肩胛骨脊柱緣，顛側緣及腋窩緣之間。以覆肩胛下肌之前面。
4. 三角肌膜 *Fascia deltoidea*，覆三角肌之表面。起於肩胛棘，肩峰及鎖骨外端。下部移行於上臂肌膜，前部移行於淺胸肌膜。

乙、腋窩肌膜

Fascia axillaris

腋窩肌膜；乃淺胸肌膜及淺背肌膜之連續，其大胸肌外緣，與背闊肌外緣之間。此肌膜於肩胛關節部，向內上側陷入，而生一深窩，曰腋窩 *Fossa axillaris* (*Achselhoehle*)。於此窩之內側。其纖維肥厚，而作弓形，曰腋窩弓 *Arcus axillaris*；其外側移行於上臂肌膜之處亦然，曰

上臂弓 Arcus brachialis

丙、上臂肌膜

Fascia brachialis

上臂肌膜；乃肩胛肌膜與腋窩肌膜之連續，覆被上臂諸肌之外。更於尺側成尺側上臂肌間中隔 *Septum intermusculare brachii ulnare*，桡側則成桡側上臂肌間中隔 *Septum intermusculare brachii radiale*，侵入上臂屈側肌及伸側肌之間，附着於肱骨之桡尺兩側緣。上臂肌膜之屈側菲薄，於肱二頭肌尺側緣之約中央部，有一裂孔，以通過貴要靜脈及尺側上臂皮神經，於肱二頭肌桡側緣之遠側部，又有一裂孔，桡側上臂皮神經，自此穿出。

丁、前臂肌膜

Fascia antebrachii

前臂肌膜；乃上臂肌膜之連續，屈側菲薄而背側肥厚。於肘關節，掌側凹陷形成一窩，曰肘窩 *Fossa cubiti*，此窩有一小孔，以通過前臂正中靜脈。於前臂之遠側端頗強厚，作韌帶狀，稱此部曰背腕韌帶 *Lig. carpi dorsale*，及掌腕韌帶 *Lig. carpi volare*。背腕韌帶最強，自橈骨遠側端，沿橈腕關節背側而進，至尺骨遠側端，三角骨及豆骨而附着焉。此韌帶作橋狀，跨過橈骨及尺骨遠側端背面之縱溝上，而成六個之短纖維管，以通過自前臂背側，至手背之一切伸肌之肌腱。而肌腱於通過此管之際，更直接蒙以粘液體鞘。今將各纖維管，自橈側舉之，第一則通過長母外展肌，及短母伸肌之腱。第二為長及短橈腕伸肌之腱。第三為長母伸肌之腱。第四為總指伸肌，及固有示指伸肌之腱。第五為固有小指伸肌之腱，第六為尺腕伸肌之腱。

戊、手肌膜

Fascia manus

手肌膜；分為手背肌膜及手掌肌膜之二種。

一、手背肌膜

Fascia dorsalis manus

手背肌膜；有淺深二層，淺層薄弱，覆各指伸肌之終端。深層在其下側。覆背側骨間肌之表面。

二、手掌肌膜

Fascia palmaris

手掌肌膜；亦有淺深之二層，淺肌膜之兩側菲薄，而中央強厚，作囊膜狀，以緊張於拇指球

肌，與小指球肌之間，謂之手掌腕膜 Aponeurosis palmaris，其纖維向各指，作放射狀放散，分爲四條之腕膜尖，向第二至第五指而進，止於近位指骨。此四尖更以橫走之纖維，互相聯接，稱此橫纖維，曰皮下橫掌韌帶 Lig. palmare transversum subcutaneum，其纖維之一部，附着於外皮，一部附着於指屈肌之鞘狀韌帶。深肌膜在深部，覆掌側骨間肌之外面。

第二節、盆肢肌

Musculi extermitatis pelvinae,

(Muskeln der unteren Extremitaet), *the muscles of the lower extremity.*

盆肢肌；由於其部位，而大別爲體肌，大腿肌，下腿肌及足肌之四種。

第一、髖肌

(Die Haeftmuskeln), *muscles of the iliac region.*

髖肌；在骨盆之內外側，故可分爲內髖肌，與外髖肌之二種。

甲、內髖肌

(Innere Haeftmuskeln), *internal coxal muscles.*

內髖肌；在骨盆之內側，及腹腔之後腹。屬之者爲腸腰肌及小腰肌是也。

一、腸腰肌

M. iliopsoas

腸腰肌；有內外二頭，稱其內頭爲大腰肌，外頭爲腸骨肌。

1. 大腰肌

M. psoas major

大腰肌；起於終末胸椎體，及全腰椎體之側面與橫突。經內腰肋弓之下。現於腹部。下降至腹股韌帶下之肌裂孔 Lacuna musculorum，與外頭相合，抵止於小轉子。

2. 腸骨肌

M. iliacus

腸骨肌；起於腸骨窩之全面，經腹股韌帶下之肌裂孔，與內頭相合；沿股關節之前側¹而降，其腱²抵止於股骨之小轉子。

1. 腸腰肌與股關節囊之間，有小粘液囊，曰腸恥粘液囊 Bursa iliopectinea；此囊與股關節交通者，有15% (Kessel, Morph. Jarb. 1327)。

2. 腸腰肌之腱，與小轉子之間，有一粘液囊，曰腱下腸骨肌粘液囊 Bursa ilica subtendinea。

作用 (Funktion), 舉大腿, 且稍內收, 同時迴旋, 使足尖向外。於盆肢固定時, 則屈脊柱及骨盆向前下方。神經則為腰神經叢及股神經之分歧。

通常 (Varietaet), 大腰肌與腸骨肌, 各分為數部者有之。此外於大腰肌之外側, 有時發現獨立之肌束, 曰副腰肌 *M. psoas accessorius*; 此肌上連腰椎之橫突, 與大腰肌之間, 由股神經隔之。

二、小腰肌

M. psoar minor

小腰肌; 人體存否無定, 乃紡錘形之小肌, 起於終末胸椎體及第一腰椎體之腹側面。沿大腰肌之前側而降, 止於腸恥隆起, 且放散於腸腰肌膜。

作用 (Funktion), 助腸腰肌之作用, 神經與前者同。

通常 (Varietaet) 發育不定, 往往缺之。其抵止鍵, 有時分為二部, 向下延長, 抵止於小轉子者有之。

乙、外髖肌

(*aeussere Hueftmuskeln*), *external coxal muscles*.

外髖肌; 在臀部皮下, 髓骨之外面, 共有八肌, 互相重疊, 殊形肥厚; 即大臀肌, 中臀肌, 小臀肌, 梨狀肌, 內閉孔肌 (附孖肌), 股方肌, 外閉孔肌及闊肌膜張肌等是也。

梨狀肌及內閉孔肌, 起於骨盆內面, 其餘均起於其外面。抵止部, 除大臀肌及闊肌膜張肌外, 皆抵止於大轉子及其附近; 而內外閉孔肌, 則抵止於轉子窩。

一、大臀肌

M. glutaesus maximus

大臀肌; 頗廣大肥厚, 起於腰背肌膜, 腸骨外面之背側臀線, 薦骨與尾骨之側緣, 暨薦結節韌帶等。斜向外下側而降, 其淺層纖維放散於大腿之肌膜, 深層抵止於股骨之臀肌粗隆。

作用 (Funktion), 淺層之纖維, 助闊肌膜張肌之作用, 緊張闊肌膜; 深層之纖維, 抵止於臀肌粗隆者, 則迴旋大腿向外, 且使之內收。於足部固定時, 兩側之大臀肌, 共同作用, 則引骨盆於正直之位置; 故全肌之作用, 主為伸展大腿, 於步登階梯時見之, 乃腸腰肌之拮抗肌也。

通常 (Varietaet), 此肌分為上下大小之二部, 或分為深淺之二層者有之。

1, 大臀肌內面與大轉子之間, 有肌膜下轉子粘液囊 *Bursa trochanterica subfascialis*; 與坐骨結節之間, 往往有大臀肌結節粘液囊 *Bursa ischiadica m. glutaesi maximi* 又肌膜與臀肌粗隆之間, 則有二三之臀股粘液囊 *Bursae glutaefemorales*

二、中臀肌

M. gluteus medius

中臀肌；在前肌之下，乃三角形肥厚之肌，其遠側被大臀肌所蔽，起於髖骨外面之顛側髁線，背側髁線及腸骨隆外唇之間，與其附近之關節囊。外進以強韌之橫韌，抵止於大轉子之尖端。此肌腹側部之纖維，則被關節囊張肌遮蔽之。

作用 (Funktion), 外展大腿，神經為顛側髁神經。

通常 (Varietaet), 其肌纖維，有時分為前後之二部，或與小臀肌，梨狀肌互相癒着。

三、小臀肌

M. gluteus minimus

小臀肌；乃扁平三角形之肌，在中臀肌之下，起於顛側髁線與白上髁線之間。下降而抵止於大轉子之腹側緣。

作用 (Funktion), 外展大腿，神經為顛側髁神經。

通常 (Varietaet), 此肌與中臀肌，梨狀肌，相癒着者有之，其前部之纖維，分離獨立者有之，稱此獨立之纖維，曰第四臀肌 *M. gluteus quartus* 或攀登肌 *M. scansorius* (於攀登時現其作用)。

四、梨狀肌

M. piriformis

梨狀肌；起於薦骨前面，第二至第四盆側薦骨孔之周圍，殆以橫位經大坐骨孔，出骨盆外，抵止於大轉子尖部內側。

作用 (Funktion), 外旋大腿，神經則為薦骨神經叢之枝。

通常 (Varietaet), 此肌全付闕如者有之，起始部擴大至第一或第五薦椎者有之，與中小臀肌，上孛肌，內閉孔肌，相連結者有之。

五、內閉孔肌

M. obturator internus

內閉孔肌；有二頭，內頭於骨盆腔內，起於閉孔之周圍及閉孔膜之內面。自小坐骨孔，出骨盆外，於小坐骨切迹，殆作直角彎曲，沿股關節之後側外進，抵止於轉子窩，外頭分為上下之二部，以夾內頭。稱外頭之上部，為棘孛肌 *M. gemellus spinalis*，下部為結節孛肌 *M. gemellus tuberalis*。

作用 (Funktion), 外旋大腿，神經則為薦骨神經叢之分歧。

通常 (Varietaet), 其纖維或分離獨立, 或現過剩之纖維束者有之, 又二孖肌, 全付闕如者有之, 棘孖肌重複發現者亦有之。

六、股方肌

M. quadratus femoris

股方肌; 乃扁方形之厚肌, 起於坐骨結節, 抵止於大轉子遠側部及轉子間峭。

作用 (Funktion), 外旋大腿, 神經亦為薦骨神經叢之枝。

通常 (Varietaet), 此肌發育薄弱; 常付闕如; 其纖維分為二三之肌束者有之, 與結節肌或大內收肌連結者有之。

七、外閉孔肌

M. obturator externus

外閉孔肌; 在骨盆外面, 起於閉孔之周圍, 及閉孔膜之外面; 肌腱經股骨頸之背側, 抵止於轉子窩。

作用 (Funktion), 外旋大腿, 神經則為閉孔神經之枝。

通常 (Varietaet), 其腱偶有附着於股關節囊者, 但不多見。

八、闊肌膜張肌

M. tensor fasciae latae

闊肌膜張肌; 在大腿近側端之腓側緣, 蓋中臀肌之腹側; 起於腹側腸骨棘之外側, 下降於大轉子之前, 移行於腸脛索 Tractus iliotibialis; 此索更降, 抵止於脛骨之腸脛索粗隆¹。

作用 (Funktion), 舉大腿向前, 且緊張大腿肌膜, 倘與大臀肌近側部之纖維共同作用時, 由腸脛索之牽引, 則迴旋下腿向外; 神經為顯側髂神經。

第二 大腿肌

(die Muskeln des Oberschenkels), *the muscles of the thigh.*

大腿肌 (或上腿肌); 司下腿之屈曲及伸展, 與大腿之內收。故可大別之為三種; 即伸肌, 在大腿之腹側, 屈肌在背側, 內收肌在脛側。

甲、大腿伸肌

(Extensoren des Oberschenkels), *the anterior femoral muscles.*

大腿伸肌即腹側肌; 可分為淺深之二層; 淺層為縫匠肌, 深層為股四頭肌。

1. 腸脛索粗隆 Tuberositas tractus iliotibialis, 在脛骨脛前緣之頂端 (見第 96 頁)。

一、縫匠肌

M. sartorius

縫匠肌；乃細長之薄肌，起於腹側腸骨棘之下部，經大腿腹側面，斜向內下側而降，過股骨脛側髁之背緣，稍前屈移行於總腱¹，此腱向前下側而進，抵止於脛骨近側端之脛側面，脛骨粗隆之近傍。

作用 (Funktion) 舉大腿向前，且帶外展及外旋；於膝關節屈曲時，得使下腿內收及內旋，膝部伸展時，則僅固定該關節。

二、股四頭肌

M. quadriceps femoris

股四頭肌；乃極大之肌，殆占大腿腹側面之全部；有四頭，長頭起於骨盆，曰股直肌，其餘之三頭，俱起於股骨，由其位置，而稱之為脛側股肌，腓側股肌及中間股肌。

a. 股直肌 M. rectus femoris 起於腸骨結節，及脛白之上側。沿大腿之腹側而降，移行於股四頭肌之總腱。

b. 脛側股肌 M. vastus² tibialis，起於轉子間線之遠側部，股骨髁之脛側唇及脛側肌間中隔（見後），至大腿之腹側，移行於總腱。

c. 中間股肌 M. vastus intermedius，起於股骨腹側面之近側部，其近側可達於轉子間線，自脛側股肌與腓側股肌之間下降，移行於總腱。

d. 腓側股肌 M. vastus fibularis，起於股骨髁之腓側唇，及大轉子之基底部；於大腿之腹側，移行於總腱。

股四頭肌之總腱頗強，一部附着於膝蓋骨之側緣及基底，一部移行於脛側膝蓋支持帶及腓側膝蓋支持帶。其中部自膝蓋骨之腹側面而降，成膝蓋韌帶，以抵止於脛骨粗隆。膝蓋骨即包藏於股四頭肌之總腱中，原為種子骨之類也。

又中間股肌深部之纖維，往往成特別之小肌，附着於膝關節囊之近側面，曰膝關節肌 M. articularis genuis。

作用 (Funktion) 伸展下腿；但股直肌可舉大腿向前，膝關節肌，有緊張膝關節囊之機能，股神經之枝分布焉。

通常 (Varietaet) 股直肌之纖維，常現分離之狀。而脛側及腓側股肌，則多區分為二層。又膝關節肌之發育不良，或竟缺之者有之。

1. 縫匠肌之總腱，與脛側股肌及半膜肌之間，有一粘液囊，因固有囊粘液囊 Bursa m. sartorii propria

2. Vastus，乃拉丁字，有巨大之意。

乙、大腿內收肌

(Adductores des Oberschenkels), *the medial femoral muscles.*

內收肌；在大腿之脛側，共有五肌，即恥骨肌，長內收肌，薄股肌，短內收肌及大內收肌等是也。諸內收肌之起始，皆在髖骨，且連續排列，成弓狀之二層，以圍擁閉孔之腹側緣；其外側弓，為恥骨肌，長內收肌及薄股肌，內側弓則自短內收肌及大內收肌而成。諸內收肌之抵止部，除薄股肌外，皆抵止於股骨端之脛側層。

一、恥骨肌

M. petineus

恥骨肌；乃長方形之肌，起於恥骨嵴，恥骨枝髁白部之上表面及恥骨肌膜。向外後側斜降，至小轉子之下部，抵止於股骨之恥骨肌線。

恥骨肌與腸腰肌之間，生一溝狀之窩，曰腸恥窩 Fossa iliopectinea，股動靜脈通行於此，其窩底適當小轉子之處。

作用 (Funktion)，屈曲及內收大腿，股神經之分歧及閉孔神經之淺枝分布焉。

遺常 (Varietaet) 此肌有時分為二部，其一部起於恥骨嵴，他部起於恥骨枝髁白部者有之。此外更見其纖維，來自小轉子，股關節囊或附近之肌者亦有之。

二、長內收肌

M. adductor longus

長內收肌；乃長三角形之扁肌，以強韌之腱起於恥骨結節，與恥骨聯合之間。向外下側斜降，而抵止於股骨端脛側層之中部。

長內收肌與縫匠肌之間，成一三角形之淺窩，曰股三角 Trigonum femorale s. Scarpaе；此三角之基底向上，尖部向下。○ 基底部適當腹股韌帶，外緣為縫匠肌，內緣為長內收肌。

作用 (Funktion) 內收大腿，並助其屈曲及外旋，閉孔神經之枝分布焉。

遺常 (Varietaet) 常因血管之穿通，而分為二部者有之。

三、薄股肌

M. gracilis

薄股肌；於起始部，寬扁而非薄，其遠側部，則漸細而變圓形；起始於恥骨枝聯合部之邊緣。自大髖之脛側面直降，過縫匠肌與半腱肌終腱之間，向前下側而進，抵止於脛骨粗隆之附近，縫匠肌抵止部之稍後側。

作用 (Funktion) 內收大腿及下腿，並使之屈曲及向內側迴旋。神經則為閉孔神經。

違常 (Varietaet) 此肌之違常者甚少。

四、短內收肌

M. adductor brevis

短內收肌；乃扁平三角形之肌，在恥骨肌及長內收肌之後；起於恥骨枝體白部與聯合部之間，抵止於股骨脛脛側唇之近側部（在長內收肌抵止部之上方）。

作用 (Funktion)，與長內收肌之作用相同，內收大腿，並助其屈曲及外旋，閉孔神經之枝分布焉。

違常 (Varietaet)，或重複發現，或由血管之經過，而分為二者者有之。

五、大內收肌

M. adductor magnus

大內收肌；乃諸內收肌中之最大而最厚者，狀作三角形；以其三角之尖端，起於坐骨枝之恥骨部及坐骨結節。其前部之纖維，向外下側斜降，後部之纖維，則鉛直下降，其大部抵止於股骨脛之脛側唇，一部達於脛側上髁。其終腱，與股骨之間有數處之裂孔；最下者頗大，以通過股動靜脈，曰內收肌管裂孔 Hiatus canalis adductorii。其他之裂孔稍小，則通過股深動脈之穿行枝。

內收肌管裂孔之近側，有自長內收肌及大內收肌腱分來之橫纖維，越股血管之腹側而附着於脛側股肌；此橫走之纖維結合成板，曰股內收肌板 Lamina vastoadductoria。板之下側，形成一管，曰內收肌管 Canalis adductorius，通過股動靜脈及隱神經，其遠側端之開口，即內收肌管裂孔也。

作用 (Funktion) 內收大腿，神經為閉孔神經及坐骨神經之枝。

違常 (Varietaet) 自坐骨結節，達於脛側上髁之部，有成分離之狀者。又有與半膜肌相連結者。

丙、大腿屈肌

(Flexoren des Oberschenkels), the posterior femoral muscles.

大腿屈肌；在大腿背面；屬之者為股二頭肌、半腱肌及半膜肌等是也。此三肌除股二頭肌之短頭外，皆起始於坐骨結節；即半腱肌及股二頭之長頭，於起始部居於表部，而半膜肌則在深部。

一、股二頭肌

M. biceps femoris

股二頭肌；有長短二頭，長頭 Caput longum 起於坐骨結節，短頭 Caput breve 起於股骨脛之腓側唇。兩頭相合，移行於腱，經膝關節腓側副韌帶之背側，抵止於腓骨小頭。

作用 (Funktion), 屈曲下腿, 神經為坐骨神經之枝。

遺常 (Varietaet), 此肌缺少短頭者有之。過剩之纖維束, 由近圍而來者有之。其終腱與腓腸肌相連結者有之。

二、半腱肌

M. semitendineus

半腱肌; 乃紡錘形之長肌, 其中部有斜走之腱劃, 以橫斷之。與股二頭肌之長頭, 共起於坐骨結節, 下降成細長之終腱, 自股骨脛側上髁之後側, 達其前下側。抵止於脛骨粗隆之背側, 薄股肌抵止部之稍下方。

半腱肌, 縫匠肌與薄股肌之三腱, 於抵止部, 其纖維放散於下腿肌膜之處, 特形肥厚, 呈廣腱膜狀, 稱曰鵝趾 Pes anserinus, (Gaensefuss)。法人謂之 Patte doie; 此鵝趾與脛骨之間, 有鵝趾粘液囊 Bursa anserina 在焉。

作用 (Funktion), 內收及伸展大腿, 並屈曲下腿及使之內旋。神經為脛骨神經之枝。

遺常 (Varietaet), 與股二頭肌之起始, 全相分離者有之。發見二個之腱劃者有之, 連結其他之屈肌者亦有之。

三、半膜肌

M. semimembranaceus

半膜肌; 乃扁平半羽狀之肌, 因起始腱之遠側, 呈膜狀之連續, 故有是名。在半腱肌之腹側, 起於坐骨結節。下降成強腱, 於膝關節囊之高處, 分為三部; 即中部, 脛側部及腓側部是也。其中部者鉛直下降, 一部於膝關節之前側, 抵止於脛骨脛側髁之背面, 一部於該肌之背側, 移行於肌膜; 脛側部, 地平前屈, 抵止於脛骨脛側部, 於此被膝關節囊之脛側副韌帶遮蔽之; 腓側部, 則移行於斜膝韌帶, 經膝關節囊之背面, 斜向外上方。

作用 (Funktion), 與半腱肌同, 神經為脛骨神經之枝。

遺常 (Varietaet), 肌質部與腱質部, 大小之比例, 常現顯著之差異, 即全為肌質或全為腱質者有之。

第三 下腿肌

(die Muskeln des Unterschenkels), the muscles of the leg.

下腿肌; 司足之屈伸, 分為伸肌, 腓側肌及屈肌之三種。

甲、下腿伸肌

(Extensoren des Unterschenkels), the anterior crural muscles.

下腿伸肌; 在下腿之前面, 有前脛骨肌, 長趾伸肌及長踴肌之三種。

一、前脛骨肌

M. tibialis anterior

前脛骨肌；乃三菱形之長肌，起於脛骨之腓側面，脛骨之骨間隙，骨間膜之前面及下腿肌膜。沿脛骨腓側面而降，至下腿之遠側部成長腱，經下腿橫韌帶及十字韌帶脛側部之下方，達第一跗趾關節之脛側，遂抵止於第一楔狀骨及第一趾骨基底之趾側。

作用 (Funktion)，於足部背屈時，則舉足之內緣向上；足部固定時，則屈下腿向前，深腓骨神經之枝分布焉。

遺常 (Varietät) 其腱纖維或肌纖維，有時放散於下腿十字韌帶，或足背肌膜。稱其放散於足背肌膜者，曰足背肌膜張肌 M. tensor fasciae dorsalis pedis。

二、長趾伸肌

M. extensor digitorum longus

長趾伸肌；居前脛骨肌之腓側，起於脛骨之近側端，腓骨之前緣，骨間膜及下腿肌膜。下降至下腿十字韌帶之近側部，分為四條之腱，至第二以下諸趾之背側，與蚓狀肌之腱，共成趾背腱膜，以抵止於趾骨之第二節及第三節。此肌之下部，常分出一獨立之小肌，曰第三腓骨肌 M. fibularis tertius，抵止於第五趾骨之基底。

作用 (Funktion)，伸展足趾，且助足之背屈，足部固定時，亦屈下腿向前，深腓骨神經之枝分布焉。

遺常 (Varietät)，其四腱之一更行分裂者有之。一腱偶達於跗趾者有之。又腱纖維之一部，互相交錯，形成手背 (腱連合) 之狀態者有之。第三腓骨肌，存否無定常付缺如。

三、長拇伸肌

M. extensor hallucis longus

長拇伸肌；在前二肌之間，其上部為所掩蔽；起於骨間膜之前面，及腓骨中央部之脛側面。下降亦經下腿橫韌帶及下腿十字韌帶之下達足背，於第一趾骨之背側，移行於跗趾之趾背腱膜，而抵止於跗趾第二節之基底。

作用 (Funktion) 伸展跗趾，舉之向上，且助足之背屈；足部固定，則助下腿之前屈。神經為深腓骨神經之枝。

遺常 (Varietät) 其腱分裂，成為過刺之小束者，謂之副長拇伸肌 M. extensor hallucis longus accessorius。但此副肌，偶來於前脛骨肌，向第一趾骨進行者有之。

1. 第三腓骨肌，有伸小趾之作用，故亦名小趾伸肌 M. extensor digiti minimi。

乙、下腿腓側肌

(die peroneale Muskeln des Unterschenkels), *the fibular crural muscles.*

腓側肌；在下腿之腓側，有長腓骨肌及短腓骨肌之二肌。

一、長腓骨肌

M. fibularis longus

長腓骨肌；起於腓骨小頭及腓骨體之一部，其與長趾伸肌之間，由後下腿肌間中隔為界。下降成長扁腱，於腓骨踝之高處，居短腓骨肌腱之後側，與之共過腓骨踝溝，於此被近側腓骨肌腱支持帶（見下腿肌膜）固定之。更前進經跟骨外面滑車之後側，達足趾；先過骰子骨之長腓骨肌腱溝，更過腓骨肌管 *Canalis fibularis plantae*，遂達於足之脛側緣，分為多數腱尖，抵止於第一楔狀骨及第一趾骨之基底。此肌之腱，與短腓骨肌之腱，於腓骨踝之後側，共過自近側腓骨肌腱支持帶而成之腱帶鞘中。又於跟骨之腓側面，亦共過自遠側腓骨肌腱支持帶，而成之腱鞘。然長腓骨肌，於足趾部，過腓骨肌管時，更由該側長腓骨肌腱鞘 *Vagina tendinis m. fibularis longi plantaris* 包裹之。

作用 (Funktion)，舉足之腓側緣，以助足之向趾側屈曲；足部固定時，則牽引下腿向後，淺腓骨神經分布焉。

遺常 (Varietaet) 此肌之遺常，主為腱之差異。例如骰子骨部之腱纖維，有時達於第五趾骨之基底，以構成短小趾屈肌之起始部者是也。

二、短腓骨肌

M. fibularis brevis

短腓骨肌；在前肌之下，起於腓骨外側面之遠側部；下降成長扁腱，過腓骨與長腓骨肌腱之間。至腓骨踝後側，達長腓骨肌腱之前，與之共過近側及遠側腓骨肌腱支持帶所固定之總腓骨肌腱鞘 *Vagina tendinum mm. fibularium communis*，達跟骨腓側面，經滑車之上方，向前下方，至第五趾骨粗隆而附着焉。

作用 (Funktion)，與前肌同。神經亦為淺腓骨神經之枝。

遺常 (Varietaet)，此肌有時重複發現，其過剩之腱尖，達第五趾骨基底，第五趾背腱膜，伸趾肌腱，外展小趾肌，或骰子骨等部者有之。

丙、下腿屈肌

(Flexoren des Unterschenkels), *the posterior crural muscles.*

下腿屈肌；在下腿之背側，分為淺深之二層。淺層有腓腸肌，比目魚肌及趾肌。深層有膝關節

肌，長趾屈肌，後脛骨肌及長脛屈肌等。

一、淺層屈肌

(oberflächliche Schicht der Flexoren), *the superficial group.*

1. 腓腸肌

M. gastrocnemius,¹ (Zwillingswadenmuskel)

腓腸肌；有脛側及腓側之二頭；脛側頭 *Caput tibiale*，起於股骨之脛側髁，腓側頭 *Caput fibulare*，起於腓側髁。下降而相合為肌腹，於下腿之中部，移行於扁腱；其腱與比目魚肌之腱，相合而成極強大之腱，曰 *Achilles 腱 Tendo Achillis (Achilles-sehne)*，或腓腸三頭肌腱。² *Tendo m. tricipitis surae (Achillis)*，抵止於跟骨結節。

作用 (Funktion)，舉足踵，以助足之跡屈，引下腿而現屈膝；於足部固定時，則使大腿及下腿向後；神經為脛骨神經之枝。

通常 (Varietaet) 二頭之中，其腓側頭發育不全，或付闕如者有之。各頭分為二層者有之。脛側頭之中發見種子骨者有之。

2. 比目魚肌

M. soleus (Schollenmuskel).

比目魚肌；在前肌之下，起於脛骨之膝駢線，腓骨之脛側緣，腓骨小頭，腓骨腓側緣之近側部，及緊張於脛腓二骨間之比目魚肌腱弓 *Arcus tendineus m. solei*。下降而與前肌之腱相合，移行於腓腸三頭肌腱。此肌之形狀扁平，似比目魚，故有是名。

作用 (Funktion)，舉足踵，以助足之跡屈，足部固定時，則牽引下腿向後。神經為脛骨神經之枝。

通常 (Varietaet) 全付闕如，或重複發現者有之。

3. 蹠肌

M. plantaris (Sohlenspanner)

蹠肌；乃細長之肌，起於股骨之腓側髁，腓腸肌腓側頭之稍近側，及膝關節囊。向內下側而降，成細長之腱，過腓腸肌與比目魚肌之間，附加於腓腸三頭肌腱之脛側緣。

作用 (Funktion)，助腓腸肌之作用，神經同前。

通常 (Varietaet) 此肌之缺如者，以日人最多 (男 12.3% 女 9.2%)，歐人次之 (6.8%)。

1. *Gastro-cnemius* 為希臘字，乃 *Gastro* (胃腸) 與 *Cnemius* (腓腸) 之併字。

2. 跟骨囊，首由 *Achilles* 氏所記述，故亦名 *Achilles 囊*，於曲足患者，此囊較短，致使足部成旋後之狀，治療時，須延長此囊數仙迷。至所謂腓腸三頭肌 *M. triceps surae* 者，乃腓腸肌之二頭與蹠肌之總稱也。

其抵止腱，或附着於跟骨腱，或連於粘液囊，或抵止於跟骨部。

二、深層屈肌

(tiefe Schicht der Flexoren), *the deep group.*

1. 膝關節肌

M. popliteus (Kniekehlenmuskel)

膝關節肌；此乃扁平三角形之短肌，起於股骨腓骨髁及膝關節囊。斜向內下側而降，抵止於脛骨之膝關節線。

作用 (Funktion)，助下腿之屈曲，且帶內旋，神經為脛骨神經之枝。

遺常 (Varietaet)，此肌之遺常者尚少，而闕如者亦不多見。

2. 長趾屈肌

M. flexor digitorum longus

長趾屈肌；起於脛骨後面之膝關節線以下之部，及下腿肌膜。下降成長腱，斜向外進，達後脛骨肌腱之後側，與之交又²，至脛踝溝，包圍於長趾屈肌腱鞘 *Vagina tendinis m. flexoris digitorum longi*，且由分裂韌帶固定之。其次更過載距之下而建足趾，一方與其背側之長跖屈肌腱相癒着而交叉³，一方與趾方肌相結合；而後分為四條之腱，抵止於第三至第五趾遠位指骨之基底。

作用 (Funktion)，屈曲趾之第三節，且助足之蹠屈，於足部固定時，則使下腿向後，間接得舉足踵，脛骨神經之分枝分布焉。

遺常 (Varietaet)，有時發現一副頭，起於脛骨，合於趾方肌。

3. 後脛骨肌

M. tibialis posterior

後脛骨肌；於近側部寬廣，為羽狀肌，而遠側部，則為半羽狀肌；起於脛骨後面之近側部，下腿骨間膜及腓骨之脛側面。下降至下腿下三分之一處與長趾屈肌交叉，成長腱至脛踝溝，包於後脛骨肌腱鞘 *Vagina tendinis m. tibialis posterioris*。自載距與舟狀骨粗隆之間⁴，斜向足趾而

1. 趾肌之囊，達於跟骨部者，於猿類及牛類見之；此種動物之趾肌囊，則越跟骨結節達於足趾，而移行於趾關節；故謂此肌之性質，則與手部之長掌肌相類似。

2. 長趾屈肌與後脛骨肌交叉之處，曰下腿交叉 *Chiasma crurale*，後脛骨肌在前，長趾屈肌居後。

3. 長趾屈肌與長跖屈肌交叉之處，在足趾部，曰趾交叉 *Chiasma plantare*；長趾屈肌囊在下方，長跖屈肌囊在上側。

4. 後脛骨肌之囊，與舟狀骨之間，往往有一點液囊，曰後脛骨肌囊下粘液囊 *Bursa subtendinea m. tibialis posterioris*。

進，抵止於舟狀骨粗隆及第二第三楔狀骨。

作用 (Funktion), 屈足向趾側，又舉足之脛側緣向上，於攀登之時見之，故亦名攀登肌 *M. scansorius*。於足部固定時，引下趾向後，間接得舉足踵，神經為脛骨神經之枝。

遺常 (Varietaet), 或付闕如，或重複發現。其終腱附着於附近之肌或趾骨與骰子骨者有之。

4. 長跖屈肌

M. flexor hallucis longus

長跖屈肌；起於腓骨遠側三分之二，及同部之下腿骨間膜。下降成長腱，過距骨及跟骨之長跖屈肌腱溝，包於長跖屈肌腱鞘 *Vagina tendinis m. flexoris hallucis longi* 之中。至足趾與長跖屈肌之腱交叉，過其下與該肌以腱束相交換，而後沿足之脛側緣前進，抵止於跖趾之第二節。

作用 (Funktion), 屈曲跖趾，又因與長跖屈肌腱交換其纖維，故亦能屈他趾，間接而舉足踵向上。神經為脛骨神經之枝。

遺常 (Varietaet), 其交叉之腱，達於第三四趾者有之，不與長跖屈肌腱交叉者亦有之。

第四 足 肌

(die Muskeln des Fusses), *the muscles of the foot.*

足肌；分爲足背肌與足趾肌之二種。

甲、足背肌

(die Muskeln des Fussrueckens), *the dorsal muscles of the foot.*

足背肌；僅有短趾伸肌及短跖伸肌之二肌。

一、短趾伸肌

M. extensor digitorum brevis

短趾伸肌；起於跟骨遠側部之背面及腓側面；肌纖維分裂爲三條之腱，達第二至第四趾之第一節，移行於趾背腱膜。

作用 (Funktion), 伸展足趾，且向腓側牽引，深腓骨神經之枝分布焉。

遺常 (Varietaet), 腱之一部或全部，付諸闕如者有之。

二、短跖伸肌

M. extensor hallucis brevis

短跖伸肌；起於跟骨遠側部之背面，移行於跖趾之趾背腱膜。

1. 於猿類，長跖屈肌發育殊佳，且以副趾尖分達於第三四趾部。

作用 (Funktion), 伸展跖趾, 深腓骨神經分布焉。

遺常 (Varietaet), 此肌之起始部, 多與短趾伸肌相癒着。

乙、足底肌

(die Muskeln der Fusssohle), *the plantar muscles of the foot.*

足底肌; 亦如手掌之分爲跖趾球肌, 小趾球肌及中間足肌之三種。

一、跖趾球肌

(Muskeln des Grosszehenballens), *the muscles of the ball of big toe.*

跖趾球肌; 有三肌, 即跖趾外展肌, 短趾屈肌, 及跖趾內收肌是也。

1. 跖趾外展肌

M. abductor hallucis

跖趾外展肌; 此肌居足趾脛側緣之皮下, 起於破裂韌帶, 及跟骨結節脛側結節。沿足之脛側緣前進, 抵止於跖趾近位指骨之基底, 即脛側種子骨之處。

作用¹ (Funktion), 牽引跖趾第一節, 向脛側及趾側。神經爲脛側趾神經。

遺常 (Varietaet), 其腱束達第二趾之第一節者有之。肌束來於皮膚之內面者有之。

2. 短趾屈肌

M. flexor hallucis brevis

短趾屈肌; 於前肌之腓側, 起於第一楔狀骨及長趾韌帶。分爲二個之肌頭, 其腓側者與跖趾內收肌之腱相合, 附着於腓側種子骨。脛側者與跖趾外展肌之腱相合, 止於脛側種子骨。二肌腹間, 夾長趾屈肌之終腱。

作用² (Funktion), 屈跖趾向趾側, 神經於脛側頭, 爲脛側趾神經, 腓側頭爲腓側趾神經。

遺常 (Varietaet), 其腱束分達於第二趾者有之。

3. 跖趾內收肌

M. adductor hallucis

跖趾內收肌³; 有斜頭及橫頭。斜頭 *Caput obliquum* 起於骰子骨, 第三楔狀骨, 第二第三

1. 跖趾外展肌, 尚能強屈足之脛側緣, 固定足穹窿及使足部縮短之作用。

2. 短趾屈肌, 因起於長趾韌帶, 側方移行於趾總膜, 故其作用增強時, 則縮短足部, 且保持足穹窿之長度, 不致變更。

3. 此肌雖與手部之同名肌相當, 然亦有不同之處, 即橫頭與斜頭之間, 有寬廣之空隙。手部者, 其二頭間, 僅具狹裂, 通過深掌弓及神經而已。

趾骨之基底及長趾韌帶。斜向前內側而進，抵止於跗趾之腓側種子骨。橫頭 *Caput transversum* 起於第三四趾趾關節囊之側，向脛側橫進，與斜頭相合，抵止於跗趾之腓側種子骨，及跗趾近位趾骨之基底部。

作用 (Funktion)，牽跗趾向腓側及趾側。腓側趾神經分布焉。

遺常 (Varietaet) 斜頭或形分裂，或抵止於第一趾骨部。橫頭較短者有之，全部或一部缺之者有之。

二、小趾球肌

(Muskeln des Kleinzehenballens), *the muscles of the ball of little toe.*

小趾球肌；有小趾外展肌，短小趾屈肌及小趾對蹠肌之三肌。

1、小趾外展肌

M. abductor digiti minimi

小趾外展肌；居足趾腓側緣之皮下，起於跟骨結節及趾韌膜。前進而抵止於第五趾骨粗隆，及第五趾近位趾骨之基底。

作用 (Funktion)，牽引小趾向腓側及趾側，神經則為腓側趾神經。

遺常 (Varietaet)，其腱不附着於趾骨粗隆者有之。

2、短小趾屈肌

M. flexor digiti minimi brevis

短小趾屈肌；起於長趾韌帶，及第五趾骨之基底。前進而抵止於小趾近位趾骨之基底。

作用 (Funktion) 如其名，腓側趾神經分布焉。

遺常 (Varietaet) 常與小趾對蹠肌相癒着。

3、小趾對蹠肌

M. opponens digiti minimi

小趾對蹠肌；起始與前者同，抵止於第五趾骨之腓側緣。

作用 (Funktion)，使小趾對向跗趾，腓側趾神經分布焉。

遺常 (Varietaet)，此肌常付闕如，而發育特別佳良者，亦有時見之。

1. 此肌之主要作用，在固定足穹窿，而使之強度緊縮。故橫頭使足幅狹窄，斜頭則使之短縮。

三、中間足肌

(die mittlere Fussmuskeln), the muscles of the middle foot.

中間足肌；區分為短趾屈肌，蹠方肌，蚓狀肌及骨間肌之四種。

1、短趾屈肌

M. flexor digitorum brevis

短趾屈肌；起於跟骨結節脛側結節之蹠側面，為趾蹠肌所蔽。前進分裂為四個之腱，與長趾屈肌之腱併行，同被足趾蹠滑狀帶 Vagina synoviales tendinum digitorum pedis 所包圍，以抵止於第二至第五趾中位趾骨之基底部。此肌之終腱，亦如手掌之淺指屈肌腱，作裂孔狀，以通過長趾屈肌之腱。

作用 (Funktion)，屈曲第二至第五趾之第二節，脛側蹠神經分布焉。

遺常 (Varietaet)，缺其一部或全部者有之。

2、蹠方肌

M. quadratus plantae

蹠方肌；被前肌所蔽，起於跟骨蹠側面及長趾蹠帶。抵止於長趾屈肌之終腱。

作用 (Funktion)，助長趾屈肌之作用，腓側蹠神經分布焉。

遺常 (Varietaet)，其起始部，向上轉移，達下腿部者有之。

3、蚓狀肌

Mm. lumbricales, (Fuss-spulmuskeln)

蚓狀肌；乃四條之小肌，起於長趾屈肌腱分枝部，自第二至第五趾近位趾骨之脛側，移行於趾背蹠膜。其中第一蚓狀肌，起於長趾屈肌第一終腱之脛側緣；第二以下者，則以二頭，起於各長趾屈肌腱之相對緣。

作用 (Funktion)，屈曲足趾第一節。神經為脛側及腓側蹠神經。

遺常 (Varietaet)，全部或一部缺如者有之，重複發現者亦有之。

4、骨間肌

Mm. interossei, (Zwischenknochenmuskeln)

骨間肌；亦如手部，有背側骨間肌及蹠側骨間肌¹之別。

1. 足部骨間肌與手部者略同，所異者手部之中軸，為第三指，足部者為第二趾，因此足部骨間肌之起始與抵止，亦稍有差異。此外背側骨間肌應稱為外骨間肌 Mm. interossei externi，蹠側骨間肌稱為內骨間肌 Mm. interossei interni，較為適宜，蓋背側骨間肌，雖於足部略能見之，而確非足背肌，乃足蹠之肌也。

a. 背側骨間肌

Mm. interossei dorsales

背側骨間肌；有四個，各以二頭，起於第一至第五趾骨之相對緣。第一背側骨間肌，自第二趾第一節之脛側，移行於趾背腱膜。第二至第四背側骨間肌，則自第二至第四趾第一節之腓側，移行於趾背腱膜。

b. 蹠側骨間肌

Mm. interossei plantares

蹠側骨間肌；有三個，起於第三至第五趾骨之脛側緣，自同趾骨第一節之脛側，移行於趾掌腱膜。

作用 (Funktion) 與手部之骨間肌相同；即背側骨間肌，使趾離足之中軸，蹠側骨間肌反之。但足之中軸，非第三趾，乃與第二趾之長軸一致。神經為腓側神經之枝分布焉。

遺常 (Varietät) 背側骨間肌之遺常者，尚不多見。蹠側者有時發見第四蹠側骨間肌。

第五、盆肢肌膜

Fasciae extremitatis pelvinae, (Binden der unteren Extremität),

the fasciae of the lower extremity.

盆肢肌膜，依其部位，而區別為腰肌膜，腸骨肌膜，恥骨肌膜，闊肌膜，下腿肌膜，足背肌膜及蹠肌膜等。

甲、腰肌膜

Fascia psoica, (die Binde des Psoas), the psoas fascia.

腰肌膜；與大腰肌共起始於腰椎，蔽該肌之腹側。

乙、腸骨肌膜

Fascia ilica, (die Darmbeinmuskelbinde), the iliac fascia.

腸骨肌膜；覆腸骨肌之腹側，外側起於腸骨端，內側附着於弓形線，與腸腰肌及股神經共過腹股韌帶之下，出大腿腹側面之深部。此際其腹側面，附着於腹股韌帶之外側部；然於其內側部，則離腹股韌帶，而附着於腸恥隆起。稱此緊張於腹股韌帶與腸恥隆起間之部，曰腸骨肌膜裂口間部 Pars interlacunaris fasciae ilicae。由於此部，而腹股韌帶與體骨間之空隙，分為內外二個之裂口；稱其內側者，曰血管裂口 Lacuna vasorum，以通過股動靜脈。外側者，曰肌裂口 Lacuna musculorum，腸腰肌及股神經通過焉。而股動靜脈，經過血管裂口之際，其周圍有自

結締織而成之鞘包圍之，此鞘與腹股韌帶內端之裂口韌帶間，這一狹小之間隙，曰股輪 *Anulus femoralis* 或內股輪，以粗鬆之結締織及淋巴結節堵塞之。股輪與腹腔之間，僅隔以腹橫肌膜及腹膜，若自腹腔方面觀察之，此處成一小窩，曰股小窩 *Fovea femoralis*。倘股輪擴大內臟之一部，則易自此脫出於皮下，遂生所謂股脫腸 *Hernia femoralis* 之疾患矣。

丙、恥骨肌膜

Fascia pectinea, (die Kammmuskelbinde), *the pectineal fascia*.

恥骨肌膜；乃自恥骨嵴覆恥骨肌之腹側面者，其外側移行於腸骨肌膜。

丁、闊肌膜

Fascia lata, (die breite Oberschenkelbinde), *the broad fascia*.

闊肌膜；又名大腿肌膜，腹側起於腹股韌帶，外側達於腸骨端及薦骨，內側連結恥骨枝聯合部及坐骨枝恥骨部。作強韌之纖維鞘狀，包裹大腿之諸肌，下部移行於下腿肌膜。此肌膜於大腿之腔側，受大臀肌及闊肌膜張肌之纖維維，而甚強厚成索狀，故特稱曰腸腔索 *Tractus iliotibialis*。該索近側端，接續闊肌膜張肌，遠側端連胫骨之腸腔索粗隆而抵止焉。

闊肌膜於腹股韌帶內端之下部，為大隱靜脈所穿通，因之而生一缺陷部，其狀作卵圓形，故稱曰卵圓窩 *Fossa ovalis*。此窩之外側緣銳利作鐮狀，曰鐮狀緣 *Margo falciformis*。鐮狀緣之近側端，曰近側角 *Cornu proximale*，遠側端曰遠側角 *Cornu distale*。卵圓窩之內緣，則漸陷沒，移行於窩底。此窩自粗鬆結締織而成之薄膜所封鎖，該膜被多數血管神經之細枝穿通，而生多數之小孔，其狀如篩，故亦名為卵圓窩篩狀板 *Lamina cribriformis fossae ovalis*。自鐮狀緣想像而成之環狀邊緣，曰外股輪 *Anulus femoralis externus*，外股輪間之凹陷部，即上述之卵圓窩，窩中有股血管幹穿行焉。

內股輪與外股輪間之部，謂之股管 *Canalis femoralis*，乃股脫腸出現之處也。此管之腹側壁，為鐮狀緣之近側角，背側壁為恥骨肌膜，外側壁為股血管鞘，而缺內壁。管之近側口即上述之內股輪，由鬆粗之結締織及淋巴結節 (*Rosenmüller* 氏腺) 所填充，以形成中隔之狀，謂之股輪中隔 *Septum anuli femoralis*。

闊肌膜，於膝關節部，除與膝蓋骨連接外，更與關節囊之兩側堅相纏着。但於關節囊之後壁，則距離較遠，其間有脂肪組織，及大血管神經等填充之。闊肌膜越膝關節，下降則移行於下腿肌膜。

戊、下腿肌膜

Fascia cruris, (die Unterschenkelbinde), *the fascia of the leg*.

下腿肌膜；乃上腿肌膜之連續，包圍下腿諸肌；於屈側分為淺深之二葉，淺葉覆腓腸肌之外

面，深乘入比目魚肌，與深層屈肌之間，作其中隔。稱此深乘，為深下腿肌膜 *Fascia cruris profunda*。此外於伸側，入前脛骨肌與長趾伸肌之間者，曰前下腿肌間中隔 *Septum intermusculare cruris anterior*，入長腓骨肌，與長趾伸肌之間者，曰後下腿肌間中隔 *Septum intermusculare cruris posterior*。

下腿肌膜之遠側部，至脛骨及腓骨兩踝之上，由於橫走纖維之添加而強厚，特於伸側尤為顯著，稱之曰下腿橫韌帶 *Lig. transversum cruris*，緊張於脛骨與腓骨遠側端之間。此韌帶之遠側，更有一強韌之纖維束，起於脛骨及腓骨兩踝，越足背斜向他側而降，約於距跟關節之處，左右互相交叉，而至足之兩側緣，總稱之為十字韌帶 *Lig. cruciforme*。此韌帶腓側緣之近側脚，通常發育微弱，且往往缺之，故多成 Y 字形。

十字韌帶之下側，生三條纖維樣之韌鞘，以通過下腿諸伸肌之腱；其脛側者，通過前脛骨肌之腱，曰前脛骨肌韌鞘 *Vagina tendinis m. extensoris tibialis anterior*，中央者，為長趾伸肌韌鞘 *Vagina tendinis m. extensoris hallucis longi*，腓側者，為長趾伸肌韌鞘 *Vagina tendinum m. extensoris digitorum longi*。

於距下腿關節之脛側，下腿肌膜殊肥厚，形成分裂韌帶 *Lig. laciniatum*，自脛骨踝，緊張於跟骨脛側面之間。此韌帶之下，有三韌鞘，最前者為後脛骨肌韌鞘 *Vagina tendinis m. tibialis posterior*，次為長趾伸肌韌鞘 *Vagina tendinis m. flexoris digitorum longi*，最後為長趾伸肌韌鞘 *Vagina tendinis m. flexoris hallucis longi*，皆通過同名肌之腱。

又於距下腿關節之腓側，亦由下腿肌膜之肥厚，而形成二條之腓骨肌韌支持帶，有近側與遠側之別；近側腓骨肌韌支持帶 *Retinaculum tendinum mm. fibularium proximale*，緊張於腓骨踝與跟骨腓側面之間，其下有總腓骨肌韌鞘 *Vagina tendinum mm. fibularium communis*，以通過長及短腓骨肌之終腱。遠側腓骨肌韌支持帶 *Retinaculum tendinum mm. fibularium distale*，起於跟骨體之腓側面，止於跟骨結節之腓側面，跨滑車之上，腓骨肌之韌鞘通過其下，固定長及短腓骨肌韌者也。

長及短腓骨肌之終腱，於腓骨踝之後側，包於總腓骨肌韌鞘中，但於支持帶部，則兩腱間生一中隔，而分為二管；短腓骨肌之韌鞘較短，其末端在這個腓骨肌韌支持帶之稍前方，而長腓骨肌之韌鞘，則達於骹子骨之長腓骨肌溝之處。然長腓骨肌之終腱，於足跖部之經過中，更有特殊之韌鞘包裹之。

以上諸肌之腱，通過纖維韌鞘中時，均直接蒙以滑膜韌鞘。

己、足背肌膜

Fascia dorsalis pedis, (die Rueckenfascie des Fusses), *the dorsal fascia of the foot*.

足背肌膜：頗菲薄，自十字韌帶向遠側，覆伸肌腱之上。其下更有一層之深肌膜，以覆短趾

伸肌，短趾伸肌及背側骨間肌之上。

庚、蹠髓膜

Aponeurosis plantaris, (die Aponeurose der Fusssohle), *the plantar aponeurosis*.

蹠髓膜；頗肥厚，在足蹠部之皮下，與手掌髓膜相當，有保護軟部（血管神經）之作用。此膜起於跟骨結節，遠側附着於跗骨小頭，以覆足蹠諸肌。其表面有二淺溝，深部則生中隔，伸入跗趾球肌，中間則肌與小趾球肌之間，以分割之。蹠髓膜之脛側部菲薄，而腓側部則殊強厚，介於跟骨結節腓側結節與第五跗骨基底之間。其中間部，一如手掌髓膜，後部狹窄而厚，前部則廣而薄；且分裂為五束，至蹠趾關節之近傍，更各分為二部，以扶擁屈肌之腱，而移行於關節囊。其遠側更有橫走之纖維，互相連絡於各束之間，於趾間皮膚皺襞之近傍，最為明顯，曰皮下橫蹠韌帶 *Lig. plantare transversum subcutaneum*。此外更有鉛直之纖維，以連絡皮膚於蹠髓膜。

足蹠之深部，尚有深足蹠肌膜 *Fascia plantaris profunda*，自跗骨覆於骨間肌之表面，且作該肌之起始部。

至足趾之屈肌腱，亦有髓鞘包裹之，謂之足趾髓鞘 *Vagina tendinum digitorum pedis*，鞘之附近，由韌帶固定之，其狀與手部相同，即環狀韌帶 *Ligg. anularia*，鞘狀韌帶 *Ligg. vaginalia* 及十字韌帶 *Ligg. cruciformia* 等是也。

人 體
系 統 解 剖 學

第 四 編

內 臟 學

Splanchnologia,
(die Lehre von den Eingeweide),
splanchnology.

著 者

張 巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第 二 版

附帶彩色插圖，內容詳加刪改修正增補

全部 Jena 最新名詞

民國三十六年八月三十一日於國立瀋陽醫學院印刷所印行

新書發售預約廣告

張巖 著 新撰胚胎學

內容之一斑

胚胎學史

中古時期；胚胎學之研究，日漸進步，學說之爭論亦愈繁極；惟一般智能薄弱，學識幼稚，以致見解及立論等，難免有所偏焉。嗣經微鏡發明後，有助於精細之觀察，科學進展力頗甚大；於是對一般動物之發生現象，瞭解漸多，而胚胎學之研究，則益趨進步矣。

關於胚胎之形成及有機體之發生，據一般學者（如 Albrecht von Haller, Leibniz, Bonnet 氏等）之意見，多提倡預成學說 Praeformationstheorie；即謂胚胎最初時期，具備嬰兒之雛形，狀至微細，隱匿埋藏，窺視難見，其後之經過中，僅為軀殼之發育增長，決無內部之變化云。及至複式顯微鏡發現後，Ringerus de Graaf (1614-1673)，首自哺乳動物之卵巢表面，發見鰾胎；惟以檢查不詳，未能悉其構造，遂致誤認鰾胎為卵，此乃胚胎學史中訛錯之一也。1677年 Joh. Hamm (荷蘭 Leyden之學生)，偶於精液之中，發現精蟲；當時鏡下觀察良久，駭異莫明，但見萬頭鑽動，尾似蛇

行，蜿蜒狂舞，盤曲如雲。該生遽然嘆曰：幾秋冷月，何來此多姍姍；雷風驟雨，豈有如許幼蟲，難莫難今初見，窘莫窘兮奇逢！奈因胸乏點墨；索智無能，漫積苦於窮途，莫可如何，遂乞示於名師，繼經 Antony van Leeuwenhoek 教授之悉心研究，竭力探索，依然冥漠杳茫，終未語其何來何用耳。惟是時之一般學者，見其形極纖細，運動靈活，猶嫌遺甚，如起狐疑；一節在鏡下細觀之後，誤認為小腰毛動物，另方按病理推想之餘，擅指為精液寄生之絲蟲；議論紛紛，莫衷一是，總之皆認精蟲為多細胞動物也明矣。自卵及精蟲證明為胚胎後，而倡導預成學說之黨徒，由於主張不一，觀念各異，遂分為兩派；如 Dalenpatius (1699) 等之主張，胚胎原蘊於精蟲，形雖纖細，而肢幹具備，潛匿其中，酷似孩蟲（見圖），俟經交媾，竄入母體，尋覓地園，以遂其發育。另一派曰，胚胎本匿於卵中，惟其發育停頓，狀似假寐，必待性交，感受精蟲之刺激後，始得喚醒其發育云。當時稱主張前者之黨徒，曰動物源論派 (Animalkulisten) animalculists，後者謂之卵源論派 (Ovisten) ovists，兩派曾經激烈之爭論，各執一詞，相持不下者久之，至今傳為趣談耳。



另一派曰，胚胎本匿於卵中，惟其發育停頓，狀似假寐，必待性交，感受精蟲之刺激後，始得喚醒其發育云。當時稱主張前者之黨徒，曰動物源論派 (Animalkulisten) animalculists，後者謂之卵源論派 (Ovisten) ovists，兩派曾經激烈之爭論，各執一詞，相持不下者久之，至今傳為趣談耳。

第四編 內臟學

Splanchnologia.

(die Lehre von den Eingeweiden), *splanchnology.*

內臟學總論

(Allgemeine Splanchnologie), *generalization of the splanchnology.*

內臟學者，乃研究體內臟器之科學也。原來人體內部所有之一切臟器，總稱之曰內臟；Viscera；故曩時曾將心臟，腦髓，脊髓與感覺器等，均行列入內臟學中。然至今日，系統解剖學之分類，稍有變異；即將心臟列於血管學，腦髓及脊髓，列於神經學，而感覺器官，則成一獨立之系統是也。但在局部解剖學之範圍，仍將心臟作為胸部內臟，腦髓則列於頭部者論述之。

系統解剖學之內臟學，係指消化器官，呼吸器官，泌尿器官及生殖器官等而言。此等器官，由於胎生時之關係，可分為二大系統；即消化呼吸器系統，及泌尿生殖器系統是也。而消化呼吸器系統，又有消化器系統與呼吸器系統之別。但列於消化器系統之脾臟，呼吸器系統之甲狀腺、副甲狀腺、胸腺，以及泌尿器官之副腎等，若按其作用言之，則無關於此等器官系之性質；惟就其位置依傍之關係，將其列入，認為切近之部門而已。

消化呼吸器系統，有營養人體之作用，泌尿器官，具排泄之機能，而生殖器官，僅為延嗣傳種者也。故欲瞭解各器官系之根源，相互之關係，以及其一般之構造等，須先自發生上論述之。

第一章、臟器系統之發生

幼期之胚胎，於外胚葉形成皮膚及腸管之後，幹軸骨骼及軀幹肌之基原，亦隨之而生；且於幹軸骨骼之腹側，有自內胚葉形成之原腸 (Urdarm), *the primitive gut*；原腸之周圍，擁以內臟胸膜 Splanchnopleura 及體壁胸膜 Somatopleura。二膜間之腔隙，謂之體腔 Coelom，由是以與體壁相隔。茲統稱原腸及內臟胸膜，曰腹側體核 (Ventrale Leibeskern), *the ventral body-nucleus*。此核及體壁胸膜之一部，即漿液膜與上述二大系統之根源，一切內臟之發生，悉根於此也。

原腸繼續發育延長，遂成消化器系統。但於原腸顛側端，約當咽頭腸腔之腹側狀，首先出現一溝，曰肺氣管溝 (Lungentrachealrinne) *the lungtracheal groove*，乃肺與氣管之原基，嗣後該溝延長，形成一管，曰喉氣管 (Kehlkopftrachealrohr) *the laryngotracheal tube*。繼而該管略形延長，即於末端，分為左右二枝 (氣管支)；各支依然反復分枝，愈分愈細，終呈樹枝狀而後已。各細枝之末端，均作泡狀之膨大 (肺泡)，遂成肺臟之原基。故呼吸器官，乃自消化器官分出者，自應屬於一系統；皆由內胚葉形成者也。

泌尿器官及生殖器官，發生時之原基，悉根於中胚葉，即自前腎發育而成。因其原基相同，位置比近之關係，當亦列為一系統；惟其發生時之經過，備極複雜，決非數語所能蔽事，故須參看胚胎學之紀述也。

第二章 一般臟器之構造

凡構成消化呼吸器系統與泌尿生殖器系統之諸臟器，殆均由膜性管與腺之組合而成；所謂腺者，乃分岐細管之集合體也。

第一節 膜性管

Tractus membranaceus, (häutiger Kanal), membranaceous tube.

舉凡體中之臟器，殆均為膜性之管；其構造概由粘膜與肌膜而成，肌膜之周圍，更有外膜或漿液膜被覆之。

第一、粘 膜

Tunica mucosa, (Schleimhaut), mucous membrane.

粘膜；乃管狀臟器之最內層，時常分泌粘液 Mucus，由上皮，粘膜固有板，粘膜肌板，粘膜下膜等四層之組合而成。粘膜之表面，現有大小不同之種種皺襞，稱曰粘膜皺襞 *Plicae mucosae*。

甲、上皮 Epithelium，計分扁平上皮，圓柱上皮，絨毛上皮及移行上皮之四種，而其中更有單層與複層之區別（詳見組織學）。

乙、粘膜固有板 Lamina propria mucosae；自含有彈力纖維之結締組織組合而成，其中包藏微小之粘液腺 *Glandula mucosa*，與自淋巴細胞所堆積之淋巴結節 *Moduli lymphatici*，暨淋巴濾胞 *Folliculi lymphatici* 等。

丙、粘膜肌板 Lamina muscularis mucosae，乃滑平肌纖維之膜狀層，極為菲薄，其肌纖維經過之方向，多不規則。

丁、粘膜下膜 Submucosa；係由鬆粗之結締組織構成之薄層，其中亦藏有極小之腺體，淋巴結節及淋巴濾胞等。

第二、肌 膜

Tunica muscularis, (Muskelhaut), muscular coat.

肌膜；乃由滑平肌纖維而成之薄膜，其纖維之經過，有一定之方向，故可區別為內外二層，或內中外之三層。

第三、外膜

Tunica adventitia, (die aeußere Umhuellung), *external coat*.

外膜；由含少量彈力纖維之鬆結締組織而成。包於臟器之周圍，協助其固定，與血管外膜之作用相同。

第四、漿液膜

Tunica serosa, (seröse Haut), *serous coat*.

漿液膜；乃自纖維性結締組織所成之薄膜，其一面被有單層扁平上皮（或內皮 Endothel），他面則由鬆結締組織之媒介，以與臟器或體壁連結之，稱此鬆粗之結締組織，曰漿液膜下組織 *Tela subserosa*

包裹臟器外圍之漿液膜，恒與胸膜或腹壁內面之漿液膜互相移行，其移行之狀態甚為複雜，特稱其形成皺襞或韌帶狀之部分，曰漿液膜皺襞 *Plica serosa*，或漿液膜韌帶 *Lig. serosum*。自漿液膜形成之腔中，常含少量之漿液，使其表面光滑，用以減却摩擦。

第二節、腺

Glandulae, (Druesen), *glands*.

腺；亦係一種臟器，有流出液體之作用，此液體曰分泌物 *Secret* 或排泄物 *Excret*。若按腺字之意義言之，肉與泉相合為腺，蓋動物體中，能分泌液汁之處，猶如泉之湧水，故命名焉。然此意義較狹，殊難概括而論，因人體中凡可稱腺之臟器，不盡具流出液狀分泌物之作用也，例如昔日所謂扁桃腺及淋巴腺等，均無流出分泌物之機能，若付以腺之名稱，未免名實不符。今將扁桃腺改為扁桃體 *Tonsilla*，淋巴腺改稱淋巴結節 *Lymphonodi*，頗為恰當，名符其實矣。

第一、腺之種類

腺之種類；甚多，然自發生上之關係而言，約可別為二種；即自上皮組織形成之上皮腺，及自上皮組織以外之組織，所成之血管腺是也。

甲、上皮腺 *Glandulae epitheliales*；或成於單獨之細胞，或自細胞之群簇集結而成。位居深部，其分泌物，則經排泄管導於表面。但上皮腺，不具排泄管者亦有之，其分泌物則由血管或淋巴管吸收，以營其生理作用。故上皮腺又有開口腺與閉塞腺之分。

一、單細胞腺 *Glandulae unicellulares*；於人體或其他動物體中，均多見之，即所謂盞狀細胞 *Becherzelle* (*goblet-cell*) 者是也。

二、複細胞腺 *Glandulae policellulares*；自多數細胞集合成，開口腺與閉塞腺均屬之。

三、開口腺 *Glandulae apertae*；凡具排泄管之腺，皆為開口腺。如絲球腺，皮脂腺，乳腺，以及消化器之附屬腺等是也。

四、閉塞腺 *Glandulae clausae*；不具排泄管，其分泌物曰內分泌物 *Incret* 或 *Hormon*¹，故亦稱內分泌腺 *Glandulae inretoriae*；如下垂體，松葉腺，甲狀腺，副甲狀腺，胸腺，胰臟，副腎及睪丸與卵巢等是也。

乙、血管腺 *Glandulae vasculares*；亦名細胞發生器官 *Organa cytogenea*，主自發生細胞之組織而成，其產物為淋巴球，俱入血流或淋巴流中。如淋巴小結節，淋巴結節，脾臟，血淋巴腺，骨髓及胸腺等屬之。

第二、腺之構造

腺之發育狀況，種種不一；有只限於表部者，有向深部發育者，稱此種向深部發育而成之獨立臟器，曰實質性臟器 *Organon parenchymatosum*。然各腺（開口腺）之構造，不外自腺體與排泄管之組合而成。

甲、腺體 *Corpus glandulare*，由實質與間質構成之。即自腺固有之組織，所形成之部分，曰實質 *Parenchym*。腺實質間之結締組織，曰間質 *Stroma*。又實質被間質劃分為多數之小葉 *Lobulus*。小葉之集團，則稱為葉 *Lobus*，數葉集合遂成一個之腺體，腺體周圍由結締組織膜或漿液膜包裹之。其結締組織膜之堅韌者，稱曰纖維膜 *Tunica fibrosa*，厚而帶蒼白色者，曰白膜 *Tunica albuginea*。

組成腺小葉之物質，為分枝之細管，其終端膨大之處，曰末端部 (*Endstueck*)，即固有腺體之部也。其餘部分，則為排泄管；排泄管接近末端部者，極形微細，稱曰閘管 (*Schaltstueck*)，自閘管以上之部分，曰分泌管 (*Sekretroehre*)。其更上之部分，稱曰導管 (*Ausfuehrungsgang*)。但末端部之形狀，亦有種種，或作胞狀，或管狀，又有胞狀兼管狀者不等。因此腺之名稱，遂

1. *Hormon*；乃內分泌腺之產物，由血流輸送於各臟器，以傳播其化學作用者也。*Hormon*之作用，對各種器官之機能影響甚大，或則促使其機能抗進，或則逆制其作用。又於數種之內分泌腺，更有互助或互逆之作用，藉此以增進或減弱臟器之機能，而適合於生理之功用也。

*Hormon*產量之不足或過剩者，乃一般疾病形成之原因，亦為胎生發育障礙之因素。茲將內分泌腺之機能，擇要列表舉之如次表；

名	稱	機 能 擇 要
下 垂 體	<i>Hypophysis</i>	物質交換
松 葉 體	<i>Glandula pinealis</i>	神經機能
甲 狀 腺	<i>Glandula thyreoidea</i>	體色
副 甲 狀 腺	<i>Glandula parathyreoidea</i>	發育增長
胸 腺	<i>Thymus</i>	體格發育
胰 臟	<i>Pancreas</i>	精神發育
副 腎	<i>Glandulae suprenales</i>	性生活
睪丸及卵巢	<i>Testis et Ovarium</i>	蕃殖種子

有三種之區別，即胞狀腺，管狀腺及胞狀管腺是也。腺管之分枝次數，有一次者，有反復數次者，故亦有單管與複管之分。茲列舉於次：

一、管狀腺 (Tubulaere Druesen)；

1. 單管狀腺 (Tubulaere Einzeldruesen)；例如汗腺及胃腺。
2. 分枝管狀腺 (Tubulaere veraestelte Druesen)；一部之胃腺及子宮腺屬之。
3. 複管狀腺 (Tubulaere zusammengesetzte Druesen)；如睪丸，腎臟，淚腺，肝臟及舌之漿液腺等是。

二、胞狀腺 (Alveolaere Druesen)

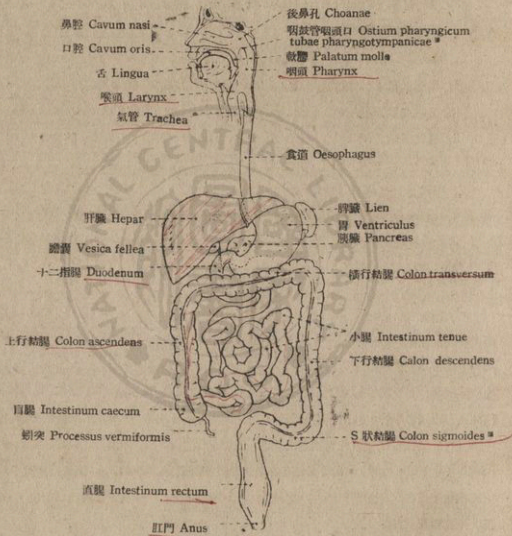
1. 單胞狀腺 (Alveolaere Einzeldruesen)；小皮脂腺屬之。
2. 分枝胞狀腺 (Alveolaere veraestelte Druesen)；如大皮脂腺及 Meibom 氏腺等。
3. 複胞狀腺 (Alveolaere zusammengesetzte Druesen)；乳腺，胰臟及漿液性唾液腺等屬之。

三、胞狀管狀腺 Alveolotubulaere Druesen：

1. 單胞狀管狀腺 (Alveolotubulaere Einzeldruesen)；如齒門腺。
2. 分枝胞狀管狀腺 (Alveolotubulaere veraestelte Druesen)；尿道腺屬之。
3. 複胞狀管狀腺 (Alveolotubulaere zusammengesetzte Druesen)；肺臟，攝護腺，粘液性唾液腺及十二指腸腺等屬之。

乙、腺管 *Tubus glandularis*，由基礎膜 *Membrana basalis* 與覆於其內面之細胞而成。基礎膜為纖維性結締組織之膜，含有血管淋巴管及神經。細胞則因部位不同，形狀各異，末端部之腺細胞，通常為骰子狀或圓柱狀，配列於腺腔之周圍；此腺細胞與基礎膜之間，有多數收縮細胞 *Kontraktile Zelle* 之突起，互相連接，可於鏡下觀察之。又於一腺細胞之內部，或兩細胞之間，往往見有極細之小管，其在一細胞內者，曰細胞內分泌毛細管 *Capillus sekretorius intracellularis* (胃腺之被覆細胞)，在兩細胞之間者，曰細胞間分泌毛細管 *Capillus sekretorius intercellularis* (耳下腺，淚腺)，此等分泌毛細管，均於腺腔之內面開口焉。間管則由骰子形或扁平之上皮細胞被覆之，分泌管為圓柱狀之細胞，導管較細之部分，為單層圓柱狀上皮，其稍粗大之部，則為複層圓柱狀上皮。

圖 76 消化器系統想像圖
Systema digestorium



內臟學各論

(Specielle Splanchnologie), *specification of the splanchnology.*

吾人體中所謂內臟之種類甚多，由生理學上之功用，及胎生學上發生之關係，而區別為二大系統；即消化呼吸器系統，及泌尿生殖器系統是也。

第一章 消化呼吸器系統

Systema gastropulmonale,

(das gastropulmonale System), *the gastropulmonal system.*

消化呼吸器系統；更可別為消化器及呼吸器系統之二種，呼吸器系統，乃胎生時自消化器系統分出者也。

第一節 消化器系統

Systema digestorium,

(das Verdauungssystem). *the digestive system.*

消化器；乃膜狀之長管，故亦謂之消化管 *Tubes alimentarius*，為攝取食物，且消化之，吸取之，並排泄其無用之部分，於體外之機關。上始於口腔，經咽喉，食道，胃，小腸，大腸及直腸，而終於肛門。其間附以消化所必需之腺質臟器，如唾液腺，肝臟及胰臟等是也。

消化管；可區別為上中下之三部，上部專司攝取及輸送，口腔，咽喉及食道屬之。中部主掌消化及吸收，胃及小腸屬之。下部則為排泄之道，大腸，直腸及肛門屬之(圖76)。

第一、消化器系統之上部

甲、口腔

Cavum oris. (die Mundhoehle), *the mouth cavity.*

口腔；乃不斂之腔洞，前由口裂 *Rima oris* 開於顏面，後由咽峽 *Isthmus faucium* 通於咽喉；其境界前為口唇 *Labia oris*，頰 *Bucca* 及下頷骨之枝。上為硬腭 *Palatum durum* 及軟腭 *Palatum molle*，下自舌 *Lingua* 而成。由於上下齒列，而分為前後二部，稱其前部為口腔前庭，後部為固有口腔。

一、口腔前庭

Vestibulum oris. (der Vorhof der Mundhoehle), *the entrance to mouth.*

口腔前庭；作馬蹄鐵形，外界於唇及頰，內界於上下兩頷骨之齒槽部及齒。其與固有口腔之

間，於閉口時，僅由齒間之空隙，及齒列端之空隙以相通耳。前庭之內面，覆以口腔粘膜。此粘膜於唇部及頰部，則連於其外面之肌。其被覆於齒頸部，肥厚緊張，與其下之骨膜相結，謂之齒齦 *Gingiva* (das Zahnfleisch), *the gum*. 乃用以保護齒頸者也。

1. 口唇 *Labia oris*, (die Lippen), *the lips of mouth*. 有上頷唇及下頷唇之別，下上頷唇之外端，由於左及右口唇連合 *Commissura labiorum sinistra et dextra* 以相連結，其間之裂隙，謂之口裂 *Rima oris* (die Mundspalte)，口裂之兩端，謂之口角 *Angulus oris* (die Mundwinkel)。

a. 上頷唇 *Labium maxillare*，即上唇，可區別為中央部及兩側部。其中央部作溝狀，謂之人中 *Philtrum*，上始於鼻中隔，下終於口裂之上方。其下端呈結節狀突出部，謂之上頷唇結節 *Tuberculum labii maxillaris*。兩側部於成年男子生有硬毛，謂之鬚 *Mystax* (der Schnurrbart)。側部與頰部之間，由斜走之鼻唇溝 *Sulcus nasolabialis* 為界；此溝上始於鼻翼，斜向外下側，終於口角部。

b. 下頷唇 *Labium mandibulare* 即下唇，與頰部之間由頰唇溝 *Sulcus mentolabialis* 為界。頰部及下頷唇，亦於成年男子，生長硬毛，此稱白鬚 *Pappus*；鬚之粗硬者，以頰之下部為著。

口唇之表面，於外部覆以外皮，內面披有粘膜，二者之間，口輪匝肌之纖維在焉。又粘膜與外皮移行之處呈紅色，適當口唇之邊緣部，故稱唇紅線 *Rubor labiorum*；此處有富於毛細管網之乳頭及神經，因而觸覺及痛覺均極銳敏。又於上下兩唇內面之正中線，各有一粘膜皺襞，達於上頷骨及下頷骨正中線之齒齦，謂之上頷及下頷唇繫帶 *Frenulum labii maxillaris et mandibularis*。此繫帶兩側之粘膜面，尚見有小丘狀之隆起，乃唇腺 *Glandulae labiales* 所在之處也。

口唇之微細構造：詳見組織學各論。

2. 頰 *Buccae s. Malae*，乃口唇之連續，作口腔外壁之一部，自皮膚，肌及粘膜之三層而成。於其粘膜面與上頷第二大白齒冠相對之處，有耳下腺排泄管開口之小隆起，謂之頰唾液乳頭 *Papilla salivaria buccalis*，於頰之後部，左右均有鉛直之皺襞，以與軟腭相界，謂之翼突下頷皺襞 *Plica pterygomandibularis*，由於翼突下頷繫帶之經過而起。頰粘膜由強固之粘膜下結締組織，聯結於肌肉。其粘膜中，有多數之頰腺 *Glandulae buccales*，乃粘液腺之類。此腺在頰之後部者，則稱為白齒後腺 *Glandulae retromolares* 其數稍多，屬混合腺之類。

3. 齒 *Dens* (der Zahn)，乃堅硬之器官，在上下頷骨之齒槽中，橫列成上下之二弓，曰上頷齒弓 *Arcus dentalis maxillaris* 及下頷齒弓 *Arcus dentalis mandibularis*。各齒可區別為齒冠，齒頸及齒根之三部；齒冠 *Corona dentis* 者，乃齒之露於齒齦外之部。可區別為咀嚼面 *Facies masticatoria*，唇面或頰面 *Facies labialis s. buccalis*，舌面 *Facies lingualis*，及接觸面 *Facies contactus* 之四面。齒根 *Radix dentis* 者，乃嵌入於齒槽中之部，其數自一至三，其下端尖銳，謂之齒根尖 *Apex radices dentis*。齒頸 *Collum dentis* 者，乃齒冠與齒根之間，為齒齦所

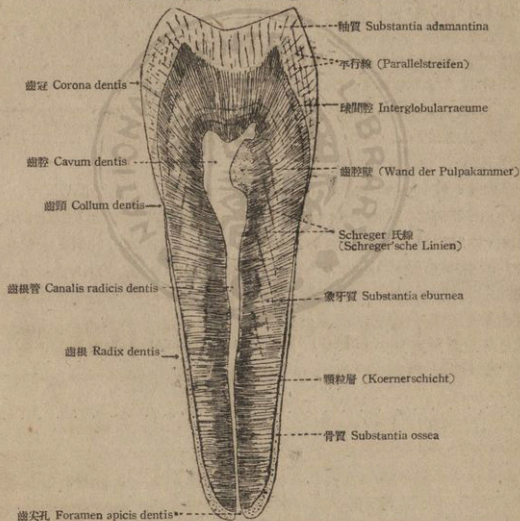
1. 下唇之邊緣，因感受刺激較多，故為惡性腫瘤（癌腫 *Carcinoma*）之好發部。

包圍之部也。齒之內有腔，謂之齒腔 Cavum dentis，其形與齒之形狀一致；稱其在齒根中之部，為齒根管 Canalis radices dentis，以齒根尖上之一孔，通於外部，稱其孔為齒尖孔 Foramen apicis dentis。齒腔之中，充以柔軟物質，謂之齒髓 Pulpa dentis；此物質乃富於血管神經之結締組織，自外部經齒尖孔侵入焉（圖77）。

齒之種類

齒有二種，一曰乳齒，一曰永久齒，乳齒只於幼兒有之，至六七歲，則漸次脫落，永久齒則繼於乳齒之後，永不交換。

圖 77 齒之縱斷 (Zahnlängsschliff) 6:1、



a. 永久齒 Dentes permanentes (圖78)；其數共有三十二個，由其形狀，而區別為門齒 Dentes incisivi，犬齒 Dens caninus，小白齒 Dentes prae molares 及大白齒 Dentes molares 之四種。於上下頤左右兩側，各有二個之門齒，一個之犬齒，二個之小白齒，及三個之大白齒，即每側為八

個，共三十二個。其排列之順序，以數學式，即齒式 Zahnformeln 表之則如次：

$$\text{永久齒之齒式 } \frac{I_2 \cdot C_1 \cdot P_2 \cdot M_2}{I_2 \cdot C_1 \cdot P_2 \cdot M_2} = 16 \times 2 = 32.$$

永久齒之形狀

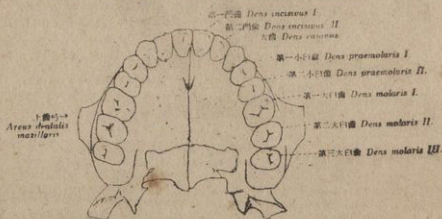
門齒 Incisivi 其齒冠作鑿狀，咀嚼緣銳利，然於發生之初，則作波狀凹凸，後由使用而漸平整。齒冠之前面凸隆，後面有淺縱溝而凹陷，側面呈三角形。齒冠與齒頸之境界部，前後各以弓狀之線為界。齒根作圓錐形，而稍帶壓扁狀，通常僅有一根，而不分枝，其位置略向側方傾斜（齒根特徵）。門齒之大小不等，最大者為上頤之門齒，次為外門齒，次為下頤之外門齒。最小者為下頤之內門齒，此外下門齒鉛直嵌入下頤骨，而上門齒則稍向前傾斜。

犬齒 Canini 其齒冠較門齒者為長且尖，亦前面凸隆，而後面凹陷，齒根作圓錐形，帶壓扁狀，其側面有縱溝，而不分枝。齒根之長可達 25 mm.，約有齒冠之三倍，故於上頤者，或突入於上頤竇，或高達於眼眶底，因此又稱上頤之犬齒為眼齒（Augenzahn）云。

小白齒 Praemolares 其齒冠甚短，咀嚼面作方形。有前後二列之隆起，其前列高而後列低。其後列隆起往往不著名，而形狀一如犬齒者有之，齒根扁平，兩側有縱溝，末端往往分枝為二，特於上第一小白齒為然。

大白齒 Molares 齒冠甚大，始作立方形，其咀嚼面亦廣，以第一大白齒者為最大，第三者最小，上大白齒之咀嚼面作菱形，下大白齒者作方形，其面有四五個之隆起，各以溝相隔。齒根分枝，於上頤第一第二大白齒，則分為三根，其中二枝，直立於頰側，向上頤竇，一枝傾斜於舌側，向腭骨。下頤之第一及第二大白齒，則有二根，其形扁平，前後對立，上下頤之第三大白齒根，雖亦分枝，然不規則，其分枝之根多互相接觸，而不分離。

圖 78 永久齒（上頤齒弓）Dentes permanentes (Arcus dentis maxillaris).



b. 乳齒 *Dentes decidui* (圖79)；共二十個，以上下頤左右分之，則各側得五個。自中央

數之，則為二個之門齒，一個之犬齒，及二個之臼齒。其排列之順序，亦可按齒式表之如次：

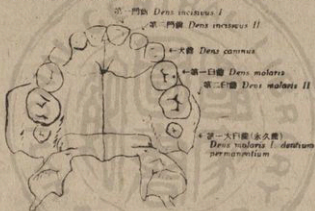
$$\text{乳齒之齒式 } \frac{I_2 \cdot C_1 \cdot M_2}{I_2 \cdot C_1 \cdot M_2} = 10 \times 2 = 20.$$

乳齒之形狀

其門齒，犬齒與永久齒者同，唯其形較小耳。反之其臼齒，則不類似承繼其後之小白齒，而類似大白齒。上第一臼齒冠，有三個之隆起，其中二個在頰側，一個在舌側。上第二及下第一有四個，內外各二。下第二則有五個之隆起，其中三個在頰側，二個在舌側。其齒根亦與大白齒同，有分岐之根，唯其形較小，且自齒頸分出，距離頰大耳。

乳之微細構造及發生：詳見組織學各論。

圖 79 乳齒 (上頷齒弓) *Dentes decidui (Arcus dentis maxillaris)*.



乳齒出露時期及順序

乳齒之發生，雖在胎生早期(第三月)，然於降生後，則隱匿於槽齒內，外部不得見之。及至一定時期(生後第七月)，則漸增其大，依次出露於外。其中之發現最早者，為內門齒(6—8月)，其次為外門齒(7—9月)，次為第一臼齒(12—15月)，次為犬齒(16—20月)，最後為第二臼齒(20—24月)。下頷較上頷者為早。

永久齒出露時期及順序

永久齒亦於胎生期間，即見其發生，降生後乳齒脫落，隨即依次出現於外，其時期自生後七歲起，至三十歲止；出現最早者，為第一大臼齒(七歲)，其次為內門齒(八歲)，次為外門齒(九歲)，次為第一小白齒(十歲)，次為犬齒(十一至十三歲)，第二小白齒(十一至十五歲)，第二大臼齒(十三至十六歲)，最後則為第三臼齒(十八至三十歲)。因第一大臼齒之發現最早，

而被用之時間亦最長，故又稱爲知齒或雙鋒齒 (Stockzahn)。而第三大白齒之發現最晚，又謂之晚齒 *Dentes serotini*，或智齒 *Dentes sapientiae*。

二、固有口腔

Cavum oris proprium (die eigentliche Mundhöhle) *the mouth cavity proper*.

固有口腔(圖80)；前界於上下頤骨之齒槽及齒列，上界於硬軟兩腭，下界於舌及舌下之口腔粘膜，後經咽頭峽通於咽頭。

1. 口腔粘膜 (Schleimhaut der Mundhoehle)

固有口腔之粘膜，除於齒頸後面，緊張形成齒齦外，於硬腭亦緊與骨膜相結。於舌下則作皺襞狀，覆舌下腺之上，謂之舌下皺襞 *Plica sublingualis*。沿口腔底向前延長，其前端作乳頭狀而終，謂之舌下唾液腺乳頭 *Papilla salivaria sublingualis*，頷下腺管開口焉。於口腔底之中央，有自舌下面至下頤齒槽之皺襞，謂之舌繫帶 *Frenulum linguae*。舌繫帶之兩側，有與舌緣並行之皺襞，謂之剪絲皺襞 *Plica fimbriata*，蓋因其邊緣不齊，有多數之突起，狀若剪絲是也。

2. 腭或口蓋 *Palatum* (der Gaumen). *the palate*

腭；作口腔之天蓋，自硬軟兩腭之二部而成。

a. 硬腭 *Palatum durum* 自骨性之基礎而成，覆以骨膜及粘膜；其骨質爲上頤骨之腭突及腭骨之腭板。前及外界於齒槽突，而後緣遊離，軟腭附着焉。

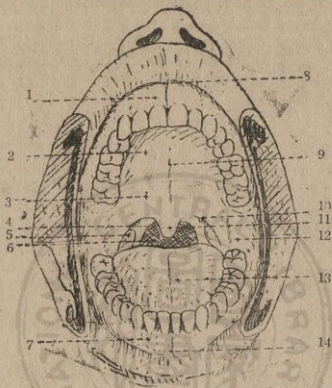
硬腭之粘膜，密着於骨膜，於其中央有縱走之隆線或溝，謂之腭縫線 *Raphe palatini*，乃左右腭癒合之處也。縫線之前端，於門齒孔之部，有小隆起，謂之門齒乳頭 *Papilla incisiva*；於此乳頭之兩側，有門齒管之下口，極爲細小，往往缺之。自縫線之兩側，發五六條之橫皺襞，謂之橫腭皺襞 *Plicae palatinae transversae*，於小兒特爲著明，至老年則漸消滅。硬腭後部之粘膜，漸自骨膜分離，其間藏有粘液腺，謂之腭腺 *Glandulae palatinae*；此腺之排泄管，於硬腭與軟腭相接之處開口焉。腭粘膜之乳頭，於前部雖多而高，於後部則漸形低微，數亦減少。

b. 軟腭 *Palatum molle* 一名腭帆 *Velum palatinum*，乃口腔與咽頭間之粘膜皺襞，前後粘膜之間，包藏種種之橫紋肌，其前面凹陷向口腔，連於硬腭之下面。後面稍形凸隆向咽頭，連於鼻腔底。其前緣連於硬腭，後端下垂而遊離，其中央作結節狀突出，謂之腭垂 *Uvula palatina*。垂之兩側，有前後二個之弓狀皺襞鉛直而降，稱其前者爲舌腭弓 *Arcus glossopalatinus*，向前下側，終於舌根之兩側。後者爲咽腭弓 *Arcus pharyngopalatinus*，向後側，終於咽頭之側壁，各由於同名肌而生之粘膜隆起也。此二腭弓間所生之凹陷，謂之扁桃體囊 *Sinus tonsillaris*，腭扁桃體及囊狀腺藏焉。又二腭弓上部與扁桃體上端間所生之凹陷，曰扁桃體上窩 *Fossa supra-*

1. 剪絲皺襞，相當腺體下舌之囊蓋。下舌於狐猴屬(牛猿類)，發育佳良，乃原始性狀之薄片，爲肉質舌發生時之先驅。人體之剪絲皺襞，發育佳良極爲顯著者亦有之。

tonsillaris，此處易匿異物（食物殘渣或細菌），屢致炎症之原因，多基於此。

圖 80 口腔及咽頭峽 Cavum oris et Isthmus faucium.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. 齒齦 Gingiva | 8. 上頰唇繫帶 Frenulum labii maxillaris * |
| 2. 硬腭 Palatum durum | 9. 腭縫 Raphe palati |
| 3. 軟腭 Palatum molle | 10. 舌腭弓 Arcus glossopalatinus |
| 4. 舌腭弓 Arcus pharyngopalatinus | 11. 腭垂 Uvula palatina |
| 5. 腭扁桃體 Tonsilla palatina | 12. 翼突下頰皺襞 Plica pterygomandibularis * |
| 6. 咽頭峽 Isthmus faucium | 13. 舌背 Dorsum linguae |
| 7. 齒齦 Gingiva | 14. 下頰唇繫帶 Frenulum labii mandibularis * |

兩側舌弓及舌背間所圍之空隙，謂之咽頭峽 Isthmus faucium 或咽門 Fauces，乃口腔與咽頭腔之通路也。

軟腭之粘膜，較硬腭者為薄弱，其顯於腭懸垂較多，他部則少。上皮於鼻腔面為絨毛上皮，他部則與口腔相同，硬腭之縫線亦達於此。於初生兒，沿縫線及齒槽緣，有麻實大之白色小節，謂之上皮球 Epithelperlen，乃上皮細胞之團塊也。腺於後面較少，而前面較多，腭懸垂部亦有之。

軟腭之肌 (Muskeln des Gaumensegels)

軟腭之實質，主由肌質而成，由其弛縮以營運動，其數計有五種，分述於次：

腭帆張肌 M. tensor veli palatini 左右各一，乃非薄扁平之肌，起於蝶骨棘至翼突根部之間，

及咽鼓管軟骨部，下降而成捷，繞翼鉤向內作直角屈曲，後分散而成腭腱膜 Aponeurosis palatina，其前緣附着於硬腭之後緣。

作用 (Funktion) 緊張軟腭，此外尚能牽引咽鼓管軟骨部，使之擴張。其運動神經，乃由下頷神經之腭帆張肌神經分布之。

腭肌學肌 *M. levator veli palatini* 左右各一，作三角形，在前肌之後。起於顫音岩部之尖端，自頸動脈管外口以前之部及咽鼓管軟骨部，沿翼突內板之內側下降，至軟腭，其纖維分散，以附着於腭腱膜。

作用 (Funktion)，舉軟腭向上，縮小咽鼓管咽頭口，並擴大其缺部，分佈神經，為迷走神經之咽頭枝。

懸壺垂肌 *M. uvulae*，乃纖小之直肌，只有一條，起於後鼻棘之兩側，漸相合而降，止於懸壺垂之尖端。

作用 (Funktion)，縮短懸壺垂，神經為迷走神經之咽頭枝。

舌腭肌 *M. glossopalatinus* 乃圓柱形之直肌，左右各一條，在舌腭弓中，起於腭腱膜之下面，其下端入舌肌中。

作用 (Funktion)，縮小咽頭狹，神經為迷走神經之咽頭枝。

咽腭肌 *M. pharyngopalatinus* 乃纖維形之肌，在舌腭弓中，起於咽鼓管軟骨部之下緣，翼突內板，翼鉤及腭腱膜之背面。此肌下降，一部於咽頭前側壁，左右結合於正中線，一部抵止於甲狀軟骨之後緣。

作用 (Funktion)，使兩側之咽腭弓互相接近，縮小咽頭狹，舉咽頭及喉頭向上，迷走神經之咽頭枝分布焉。

腭扁桃體 *Tonsilla palatina*

腭扁桃體：乃指頭大扁橢圓形之腺體，在軟腭之扁桃體囊中，其外面包於結締組織，接頭咽肌。而腺質間，有自舌咽肌及喉咽肌而來之纖維維混入其內，謂之舌扁桃體 *M. amygdaloglossus* 及莖突扁桃體肌 *M. stylo tonsillaris*。腭扁桃體與內頸動脈之間，僅隔頭咽肌，距離約一仙達。扁桃體之內面，向咽頭狹，覆以口腔黏膜，處處向腺中陷入，因之而生多數之小窩，曰扁桃體小窩 *Fossulae tonsillares*，其數約計十二至十五個。

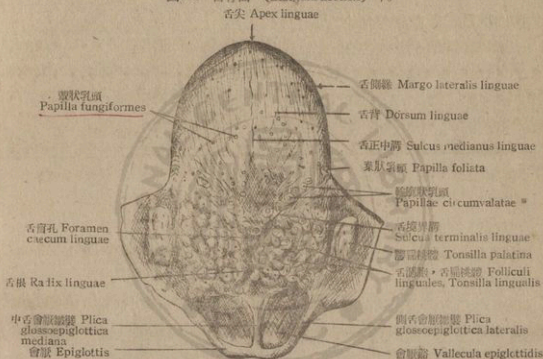
3. 舌 *Lingua, (die Zunge) the tongue*

舌：乃肉質之器官，隆起於口腔底，故可自由運動，由其運動以補助咀嚼及發音。其表面覆以黏膜，於舌之黏膜中，藏有味覺之裝置。

舌之形狀為扁平卵圓形，其後端連於舌骨，下面向口腔底，前端及上面均與齒齦，可區別為舌根，舌體及舌尖之三部。

舌根 *Radix linguae*；乃舌後端之向咽頭及喉頭之處，其與舌體之間，以分界溝 *Sulcus ter-*

minalis 爲界，此溝乃自舌背後部之中央，向兩側作 V 字狀分開之淺溝，其中央有一小凹窩，謂之舌盲孔 *Foramen caecum linguae* (*Morgagnii*)。此孔往往深入舌中，成一短管，謂之舌管 *Ductus lingualis*；舌管者，乃胎生時，甲狀舌管 *Ductus thyreoglossus* 之遺跡也。蓋胎生時，舌根及舌體，異其發生，舌根自第二及第三類弓發生，而舌體及舌尖，則自口腔底之隆起而成。故舌體與舌根總合之處，形成分界溝，而胎生時，甲狀腺之排泄管開口於此，即生後之盲孔是也 (圖 81)。

圖 81 舌背面 (*Zungenruecken*) 1/5

舌根與會厭軟骨之間，有三條並列之黏膜皺襞；稱其中央者，爲中舌會厭皺襞 *Plica glossoepiglottica mediana*，兩側者爲側舌會厭皺襞 *Plicae glossoepiglotticae laterales*。此三皺襞間，生左右二個之凹窩，謂之舌會厭窩 *Vallecula epiglottidis*。

舌體及舌尖 *Corpus linguae et Apex linguae*，其間無特別之境界，均可區別舌背 *Dorsum linguae*，下面 *Facies inferior* 及側緣 *Margo lateralis*。下面亦稱舌頰舌骨面 *Facies mylohyoidea linguae*，有自下頰齒槽部之中央，經口腔底，達舌下面之皺襞，即舌繫帶 *Frenulum linguae* 是也。沿舌繫帶左右，向前進之皺襞，謂之剪絲皺襞 *Plica fimbriata*，既如上述。於舌背之中央，有縱走之淺溝，謂之舌正中溝 *Sulcus medianus linguae*。

舌乳頭 *Papillae linguales* (*Zungenpapillen*)

1. 舌乳頭有時極短，舌尖挺出頗顯障礙，以致言語滯塞，發音不清。故凡習語發音之錯誤者，殆與此帶關係至切。

於舌背之黏膜，有無數之小突起，謂之乳頭 *Papillae*。依其形狀大小，而區別為絲狀乳頭，蕈狀乳頭，輪廓狀乳頭及葉狀乳頭之六種（圖81）。

a. **絲狀乳頭** *Papillae filiformes*，較一切之乳頭為最小，而其數則最多，散布於舌前部之背面，致形成天鵝絨樣之外觀。此乳頭通常作白色，其尖端分歧為數多之枝（五條至二十條），故呈破裂之狀。

b. **蕈狀乳頭** *Papillae fungiformes*，此乳頭作球狀，而表面滑澤成紅色，有稍細之莖，因之作蕈狀，故有是名；其數較絲狀乳頭遙為稀少，在舌背之前半多見之。此乳頭之表面，有多數之短突，即所謂第二乳頭（*sekundaere Papillen*）是也。

c. **輪廓狀乳頭** *Papillae circumvallatae*，其狀頗類蕈狀乳頭，然甚巨大，在舌之後部。其數有七至十二個，而通常共有九個者較多。此種乳頭排列呈V字狀²，以其尖部向後，於尖部或其稍後有小窩，是即舌盲孔所在之處也。此乳頭之表面滑澤，周圍繞以淺溝，溝之周圍，舌黏膜作堤狀隆起以圍之，故有輪廓之名。

d. **葉狀乳頭** *Papillae foliatae*，在舌側緣之後部，乃扁平之黏膜皺襞。其數甚少，亦不著名，於動物如兔類者，則其發育頗佳。

舌腺及舌濾胞

於舌黏膜下結締組織中，含有舌腺及舌濾胞，茲分別學述於次：

舌腺 *Glandulae linguales*，有粘液腺，漿液腺及混合腺之三種（各腺之微細構造詳見唾液腺）。

粘液腺，多在舌根，舌尖及舌側緣。其中之在舌尖之下部者，圍集成小塊，開口於剪絳皺襞之附近，特稱曰舌尖腺 *Glandula apicis linguae*，而漿液腺，惟於輪廓狀乳頭及葉狀乳頭之傍有之。混合腺，則主在於舌尖。

舌濾胞 *Folliculus lingualis*，一名舌囊狀腺（*Zungenbalgdruesen*），散在於舌之後部，後達會厭，側達腭扁桃腺。居黏膜固有膜之最上層，於黏膜上作圓丘狀之隆起，寬約 1—5 mm。此隆起之頂上，有點狀之小口，自此口導入濾胞，呈盲囊狀，稱曰濾胞隱窩 *Recessus follicularis*；其內面覆以黏膜，窩中有乾酪樣之小塊充塞其內，此乃自剝脫之上皮細胞，及遊走之白血球等而成者也。舌濾胞之構造，一如扁桃體，故亦總稱之為舌扁桃體 *Tonsilla lingualis*。自舌濾胞，亦常產生白血球，排出之後，混於唾液，而成唾液小之體一部。

1. 絲狀乳頭作白色之原因，乃由表面上皮細胞之角化而來。因此種乳頭之數量最多，致使舌背全體，呈灰白色之苔藓，通常所謂舌苔者是也。舌苔之性質或則濕潤，或則乾燥，亦有作硬皮狀或破裂狀者。於口腔，咽喉及胃之疾病，或熱性病之經過中，舌苔均呈固有之外觀，與正常狀態不難區別；如置紅熱之覆盆子舌及腮腺炎之黑舌者是也。

2. V字兩側開出之角度，不平均為115°，又於V之尖端，往往以縱線相連，致使全形變為Y狀者有之，於此種異常者，其最後之輪廓狀乳頭，則接於盲孔，日本人作Y狀之排列者較多。

舌肌 *Mm. linguales*, (*Zungenmuskeln*), *muscles of the tongue*.

舌之實質，自七種之橫紋肌組合而成。其中之四種為舌固有之肌，起於舌之一部，終於舌之他部，故稱為內舌肌。餘之三種，則起於舌之外側，而終於舌內，故對於內舌肌，而稱此種曰外舌肌。於舌實質之中央，有纖維性之舌中隔 *Septum linguae*，以分為左右均等之二部。然此中隔呈鐮狀之彎曲，後部寬廣，前端尖細，且其上緣未達於舌之表面，故不克將舌肌之全部分隔之。舌肌均左右對稱，分述於次：

外舌肌 (*Aeußere Zungenmuskeln*)

a. 顯舌肌 *M. genioglossus*，乃舌肌中之最大者，全體殆近四方形，居舌下側，顯舌骨肌之上，起於下頷骨內面之顯舌肌棘，沿中隔兩側作扇狀散放，其最前部達於舌尖，最後部達於舌根。

作用 (*Funktion*) 牽舌向前下側，即伸舌尖於口外，神經為舌下神經之枝。

b. 舌骨舌肌 *M. hyoglossus*，作方形板狀，居頷下腺及顯舌骨肌之內上側。起於舌骨體及大角之上緣，向前上側而進，經顯舌肌之外側入舌中，除與莖突舌肌之纖維交錯外，更沿舌之長軸，向舌尖而進，為縱走及橫走之肌束所穿通。

作用 (*Funktion*) 牽舌向後側，神經為舌下神經之枝。

通常 (*Varietaet*) 共一部之纖維，往往獨立自舌骨小角起始者，謂之軟骨舌肌 *M. chondroglossus*。又有一部之副纖維，起於喉頭之麥粒軟骨者，則謂之麥粒軟骨舌肌 *M. triticoglossus*。

c. 莖突舌肌 *M. styloglossus*，乃細長之扁肌，在莖突舌骨肌之內上側，內外頸動脈之間。其外側被下頷骨，內翼肌及耳下腺等遮蔽之。此肌起於莖突及莖突舌骨韌帶，斜向前下側而降，經舌骨舌肌及深縱肌之外面，沿舌側緣之下側前進，終於舌尖。

作用 (*Funktion*) 牽引舌根向後上方，舌下神經分布焉。

內舌肌 (*Innere Zungenmuskeln*.)

a. 淺縱肌 *M. longitudinalis superficialis*，在舌背之粘膜下，自舌根向前縱走，達於舌尖；此肌之後部，因軟骨舌肌之附加，故較為肥厚。

作用 (*Funktion*) 牽引舌尖向後，以縮短之。舌下神經分布其內。

b. 深縱肌 *M. longitudinalis profundus*，乃細長之肌，在舌之深層，其前部在顯舌肌與莖突舌肌之間；後部在顯舌肌與舌骨舌肌之間，自舌根達舌尖，其前部與莖突舌肌之纖維相合。

作用 (*Funktion*) 使舌縮短，舌下神經分布之。

c. 舌橫肌 *M. transversus linguae*，起於舌中隔，分為數多之肌束。經他種肌纖維之間，向側方而進，終於舌側緣。而舌腭肌及舌咽頭肌纖維之一部，亦混入焉。

作用 (*Funktion*) 縮小舌幅，而增其長，舌下神經分布之。

d. 舌鉛直肌 *M. verticalis linguae*，主在舌後緣之附近，其纖維束自舌背直貫舌質，達於下面之粘膜。

作用 (Funktion) 使舌之厚度減少，以助舌幅之延長，舌下神經分布焉。

以上所述之舌肌，其縱束於上部，則自淺縱肌及骨舌肌而成，於側部，上為舌骨舌肌，次為莖突舌肌，下為深縱肌。其橫束於前部自舌橫肌而成，於後部則為莖突舌肌。其垂直之纖維，則自舌鉛直肌，頸舌肌及舌骨舌肌而成。

舌之神經：有三種，即舌下神經，分布於諸舌肌，司其運動。而知覺神經，於舌後三分之一，為舌咽神經，前三分之二，為舌神經。其中舌咽神經及舌神經中之鼓索神經，則司味覺，而舌神經之固有纖維，則僅司寒熱之知覺而已。此外尚有迷走神經，分布於舌根之中央部，司反射運動。

舌之血管：主為舌動靜脈，而顏面動脈及上行咽頭動脈，亦有小枝加入焉。

舌之淋巴管：於舌內分淺深二層之囊，其淺淋巴管囊，在粘膜下，收受自舌乳頭而來之淋巴管。深淋巴囊，則在舌之內部，收受較大之淋巴管。此等淋巴管相合後進，而入舌根外側之舌淋巴結節（主自淺囊而來者），或頰下三角內之頰下淋巴結節（主自深囊而來）。

4. 口腔腺 Glandulae oris, (Mundhöhlendrüsen), the glands of the mouth.

口腔腺：皆分泌唾液 Saliva，故亦稱為唾液腺 Glandulae salivales。其數甚多，由其大小可分為大腺及小腺；由於分泌物之性質，可分為漿液腺 (serose Druesen)，粘液腺 (mucoese Druesen) 及混合腺 (gemischte Druesen) 之三種。上述之唇腺，頰腺，腮腺，白齒腺及舌腺等，均屬小腺，其分泌物之性質，亦已見於各腺矣。而口腔之大腺，僅有三對，在口腔之近傍，均以排泄管開口於口腔。此三腺各依其部位，而命名為耳下腺，舌下腺及下頰下腺是也。

a. 耳下腺 Glandula parotis (Ohrspeicheldrüse)，乃複胞狀腺，自其分泌之性質言之，則為純粹之漿液腺，三腺中之最大者也。其狀略作三角形，在耳之前下側，自外耳門及顳骨弓之下，達下頰角。前端蔽於下頰皮及咬肌之後緣，後端界於乳突及胸鎖乳突肌。外面平坦，覆於耳下腺咬肌膜，內面發一突起，嵌入於下頰後窩 Fossa retromandibularis (胸鎖乳突肌，乳突及下頰骨枝間之空隙) 之中，稱此部為下頰後突 Processus retromandibularis；其直徑約 4—5 cm. 幅 3—3.5 cm. 厚 2—2.5 cm. 重 20—30 gr.。

自耳下腺之前緣，發一排泄管，謂之耳下腺管 Ductus parotidicus，與顳骨弓並行前進（約在顳骨弓下 1—2 cm. 之處），橫過咬肌之外面，至其前緣，穿過頰肌，而開口於上第二大白齒冠相對之頰粘膜，即頰唾液乳頭之處。此排泄管之橫徑，約 3—4 mm. 全長為 5—6 cm.，其經過中，往往有同質之小塊附麗其上，曰副耳下腺 Glandula parotis accessoria。

血管：耳下腺之實質，為數多血管神經所穿通，其營養動脈，來自貫穿腺中之動脈（淺翻動脈，耳後動脈），靜脈亦然。

1. 耳下腺管，於主體自外懸垂下緣，至鼻翼對上頰唇間，引一直線，此線中三分之一，即與該管之經過一致。倘空氣自口鼻吸入時，則強度膨大，而成氣腫 Pneumatocoele. 玻璃工匠，往往患之。

淋巴管：入頸部之淺及深淋巴結節，而腺中亦往往有二三之淋巴結節。

神經：爲交感神經及顏面神經之分歧。

b. 下頰下腺 *Glandula submandibularis* (*Unterkieferdruese*)，此腺一部爲胞狀腺，一部自腮腺管狀腺而成。自其分泌物之性質言之，則屬於混合腺；即一部屬於粘液腺，一部屬於漿液腺者也。此腺狀作扁不圓形，直徑 2.5—3.5 cm.，厚 1.5 cm.，重 15 gr.，在頰舌骨肌之下，下頰骨與二腹頰肌之間（此處一名頰下小窩）。此腺之後端，與耳下腺之間，隔以韌突下頰腺帶。腺之外面，覆於淺頸肌膜之舌骨上部。內面接中頸肌膜，由是以與頰舌骨肌相隔。腺之上緣有深溝，頰面動脈通過其上。

下頰下腺之排泄管，謂之下頰下腺管 *Ductus submandibularis*，或 *Wharton* 氏管，*Ductus Whartonianus* 長約 5—6 cm.，自出腮腺後，再經頰舌骨肌之後緣而進，達其上端。於舌下腺囊中，沿舌下腺之內緣前進，而開口於舌下唾液乳頭。

血管：此腺之營養血管，爲外頰動脈及舌動脈之枝。

神經：爲交感神經，舌神經及頰下神經節之枝。

c. 舌下腺 *Glandula sublingualis* (*Unterzungendruese*) 乃三腺中之最小者，屬於胞狀管狀腺，自其分泌物之性質言之，亦如頰下腺，爲混合腺。其狀細長，長約 3—4 cm.，幅及厚均在 1 cm.，重量約 5 gr.。其位置在舌下粘膜之下，頰舌骨肌之上，腺之前端，達下頰骨之內面（舌下腺窩），內面接頰舌肌及下頰下腺排泄管。

此腺之排泄管甚多，其中之一群小者，謂之小舌下腺管 *Ductus sublinguales minores*，沿舌下皺襞，直接開口於粘膜之各處。他之一群，合於下頰下腺管。其餘之一群，則集合而成較大之管，謂之大舌下腺管 *Ductus sublingualis major*，沿下頰下腺排泄管前進，至舌下唾液乳頭或合於下頰下腺排泄管，或開口於其近傍。

舌下腺，原自分離之二部而成；其一部開口於小排泄管者，謂之 *Livin* 氏腺 *Glandula Livini*。他之一部流注於大舌下腺管者，則謂之 *Bartholin* 氏腺 *Glandula Bartholini*。

血管及神經：舌下腺之營養血管，來自舌下動脈及頰下動脈，靜脈與動脈同，神經則爲舌神經之枝。

唾液腺之微細構：見組織學各論。

唾 液

Saliva, (*der Mundspeichel*), *mixed mouth secretions*.

唾液 1，乃一切口腔腺分泌液之混合物，爲透明鹼性之流動體。其中之有形成分，爲糊狀之口

1. 健康之人體，每日唾液之分泌量，約爲 1—1.5 Liter；然草食動物者，其分泌量殊多，如牛每日爲 40—60 Liter。於咀嚼時，唾液混於食物，共同咽下，通常則直接流入胃中。但於口唇閉鎖不全（即面神經麻痺）者，則自口裂流出，而成流涎之症。

腔上皮細胞及唾液小體 *Speichelkoerperchen*；此小體即膨大之淋巴球，自粘膜中之淋巴小節，竄透而來。唾液之化學成分，除水分 90% 及少量之食鹽外，尚含有重要之酵素，即 *Salivin*，或 *Ptyalin* 及少量之 *Rhodankalium* 唾液中之乾燥物質，約占 0.5—1.0%，其比重為 1006—1008。

乙、咽 頭

Pharynx, (der Schlund), the pharynx.

喉頭；乃消化管與呼吸器交叉之處。以其一側通於鼻腔及口腔，他側通於食道及喉頭，其間所圍之腔洞，曰咽頭腔。

一、咽頭腔。

Cavum pharyngis, (die Schlundhöhle), the cavity of the pharynx.

咽頭腔之形狀，前後扁平，咽頭壁，上起於外齶底，下至第六頸椎下緣之高處，移行於食道。咽頭之後壁，接椎前肌膜，由是以與深頸肌相隔。兩側壁之前部，接蝶骨翼突，後部接頸動脈。咽頭上端起於齶底之處，作圓頂狀，稱曰咽頭穹隆 *Formix pharyngis*，接枕骨底部，蝶骨體及顛骨岩部尖端之下面。

咽頭之前面，於上部由後鼻孔通於鼻腔，中部由咽頭狹，通於口腔，下部經喉門入喉頭。

咽頭腔，由其高下而區別為鼻部 *Pars nasalis*，口部 *Pars oralis* 及喉頭部 *Pars laryngica* 之三部，然講喉舉起，接咽頭後壁之時，則咽頭腔可分為上下二部，稱其上部為鼻咽腔 *Cavum pharyngonasale*，下部為咽喉腔 *Cavum pharyngolaryngicum*；咽喉腔者，乃口部與喉頭部之總稱也。

於鼻部之側壁，下鼻道等高之處，有三角形漏斗狀之口，曰咽鼓管咽頭口 *Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae*。其口緣於前上後三側，作馬蹄鐵形隆起，稱此隆起，曰喇叭管隆起 *Torus tubalis*。隆起之後緣，向尾側延長，成一皺襞，曰咽頭喇叭管皺襞 *Plica pharyngotubalis*，下降漸低微，終消失於咽頭壁。

後唇成著明之隆起，故又稱為喇叭管隆起 *Torus tubalis*，其後側有一凹窩，謂之咽頭隱窩 *Recessus pharyngicus*，或 *Rosenmueller* 氏隱窩 *Recessus Rosenmuelleri*。左右咽頭隱窩之間，咽頭後壁之中央，有一小凹窩，謂之正中咽頭窩 *Recessus pharyngicus medius*。其大者謂咽頭囊 *Bursa pharyngica*。於喉頭部之上側，有自左右咽頭壁，向會厭軟骨而進之皺襞，曰咽頭會厭皺襞 *Plica pharyngoepiglottica*，由於莖突咽頭肌之一部，經過粘膜下而生。於喉頭部之前壁，即喉頭後壁之中央，有斜圓之隆起，曰咽喉隆起 *Prominentia pharyngea*，此隆起之兩側，各有凹窩，謂之梨狀隱窩 *Recessus piriformis*。其中有一小皺襞，由於顛側喉頭前經之經過而

起，曰喉神經皺襞 *Plica nervi laryngici* (Hyrtl)。由於此皺襞，而梨狀隆高，分為上小下大之二部。咽喉隆起之下，即咽頭腔，移行於食道之處，曰食道口 *Ostium oesophagicum*。

二、咽頭之交通

咽頭，前由後鼻孔通於鼻腔，由咽頭狹通於口腔，側由咽鼓管咽頭口，經咽鼓管通於鼓室，下由喉頭口通於喉頭腔，經食道口，移行於食道。

三、頭咽頭之構造

咽頭壁自數層組織而成，由內向外數之，則為粘膜，纖維膜，肌膜及外膜是也。

1、咽頭粘膜

Tunica mucosa pharyngis, the mucous coat of pharynx.

咽頭粘膜，被覆咽頭壁之內面，其微細構造，見組織學各論。

2、咽頭纖維膜

Tunica fibrosa pharyngis, the fibrous coat of pharynx.

咽頭纖維膜；乃結締織之薄膜，介於粘膜與肌層之間。其下部非薄，而富於彈力纖維。上部強厚，於最上部之無肌層之處，則咽頭壁主自此膜而成。此膜上緣附着於顛底，成向前彎曲之弓線，弓線之後端，當枕骨底部之下面，咽頭結節之處。自此向兩側而進，經岩枕裂達岩部。自頸動脈管外口之內側，橫過岩部之下面，至蝶骨棘，更向前內側彎曲，沿咽鼓管之前壁內進，至翼突之內板，沿之下降，更循翼突下頰韌帶，達於下頰骨之頰舌骨線。

纖維膜最上部之附着於顛底者，最為強厚，特稱為咽頭顛底板 *Lamina pharyngobasialis*，此部之外面殆無肌層，而處處有韌帶以附加焉。其韌帶有三種，一為中咽頭韌帶 *Lig. pharyngicum medium*，起於枕骨之咽頭結節，其二為側咽頭韌帶 *Ligg. pharyngica lateralia*，起於頸動脈管外口，其三為喇叭管咽頭韌帶 *Lig. salpingopharyngicum*，起於咽鼓管膜樣部，向下側而降，合於咽頭纖維膜。此層之下部，因富於彈力纖維，故亦稱為咽頭彈力層 *Stratum pharyngoelasticum*，一部附着於甲状軟骨及舌骨，一部於咽頭壁中，成種種之皺襞。

3、咽頭肌膜

Tunica muscularis pharyngis,

(die Muskelschicht des Schlundkopfes), *the muscular coat of pharynx.*

咽頭之肌，有縱橫之二種；橫肌即收縮肌，包圍咽頭壁，縱肌即舉肌，起於顛底，終於橫肌之中。

A 咽頭收縮肌

Mm. constrictores pharyngis, the constrictor muscles of pharynx.

咽頭收縮肌；乃扁平之橫肌，自左右同形之肌而成。左右之肌纖維，於咽頭後壁之中線相遇，而合於一結締織之線條。曰咽頭縫線 *Raphe pharyngis*。此線上端，附於枕骨咽頭結節；下端下降於咽頭後壁之中央。咽頭收縮肌，由其起始部之高下，而分為上咽頭收縮肌，中咽頭收縮肌，及下咽頭收縮肌之三種。

a. 上咽頭收縮肌 *M. constrictor pharyngis superior* 一名頭咽頭肌 *M. cephalopharyngicus*。此肌之起始部甚多，稱其起於翼突內板之下端者，為翼突咽頭肌 *M. pterygopharyngicus*。起於翼突下頰板帶者，為頰咽頭肌 *M. buccopharyngicus*。起於下頰骨之頰舌骨線者，為頰咽頭肌 *M. mylopharyngicus*。起於舌之側緣者（舌橫肌之連繫），為舌咽頭肌 *M. glossopharyngicus*。此部之上緣，則無肌質，而惟有上述之咽頭縫線。自上述四部而來之纖維，屈曲後進，結合於咽頭縫線。

b. 中咽頭收縮肌 *M. constrictor pharyngis medius* 一名舌骨咽頭肌 *M. hyopharyngicus*。起於舌骨大角之上部，小角及莖突舌骨裂帶。其中部之纖維地平後進，上部者則斜向上昇，以覆上咽頭收縮肌之後面。其中央部以下之纖維，則斜向下側而進，為下咽頭收縮肌所覆蓋。此肌亦由其起始部，而區別為角咽頭肌 *M. keratopharyngicus* 及軟骨咽頭肌 *M. chondropharyngicus*（前者起於舌骨大角後者起於小角）。

c. 下咽頭收縮肌 *M. constrictor pharyngis inferior* 或喉頭咽頭肌 *M. laryngopharyngicus*。起於喉頭之外面，即環狀軟骨之側部，甲狀軟骨斜線及二軟骨間之韌帶。纖維向後側，作扇狀放散，達咽頭縫線，與他兩者相遇。其最下之纖維，稍向下彎曲，以環抱食道之上部。其上部之纖維，漸增其傾斜之度，且覆中咽頭收縮肌下部之後面。其最上部之纖維，往往達顛底，此肌亦由其始部，而區別為甲狀咽頭肌 *M. thyreopharyngicus* 及環狀咽頭肌 *M. cricopharyngicus* 之二部。

咽頭收縮肌之作用：縮小咽頭，其分布神經為迷走神經之咽頭枝。

B、咽頭舉肌

Mm. levatores pharyngici, the levator muscles of pharynx.

咽頭舉肌；有莖突咽頭肌，咽腭肌及岩部咽頭肌之三種。

a. 莖突咽頭肌 *M. stylopharyngicus*，起於莖突之根部，斜向下內側而降，經上中咽頭收縮肌之間，達咽頭壁。其纖維之一部，與上述諸肌交叉，作束狀達扁桃體之外壁，一部入舌腭肌中。作用：擴大咽頭，且舉咽頭及喉頭向上。神經為迷走神經之咽頭枝。

b. 咽腭肌 *M. pharyngopalatinus*，亦屬咽頭舉肌之類，詳見軟腭之肌。

c. 岩部咽頭肌 *M. petropharyngicus*，存否不定，起於岩部頸動脈管外口之前緣，下降於咽頭後壁與個壁之境界處，作扇形放散，附於後壁之上部。

4. 咽頭外膜

Tunica adventitia pharyngis

咽頭壁之最外層，有一層菲薄之結締組織，即咽頭外膜是也。此膜可作咽頭收縮肌之肌膜觀之。其上部移行於頰咽頭肌膜，前部附於顎突下頰帶，此乃頰肌膜後部之連續也。

丙、食 道

Oesophagus (die Speiseröhre), the esophagus or gullet.

食道；乃膜狀之長管，當第六七頸椎間，即環狀軟骨之高起於咽頭，沿脊柱之腹側而下降，至第十或十一胸椎之高，終於贛門。全長約 25—30 cm. (自口裂至食道上端為 15 cm.)，橫徑約 1.5 cm. 空虛之時，前後壁相接，而空隙甚小，於嚥下食物之際，則擴大可達 3—3.5 cm.

食道內腔之巨細及其擴張力之大小，雖無定度，然於其初部與氣管分枝相對部，及將穿膈之食道裂孔部，則內腔少小，成狹隘之狀，故有環狀軟骨部之狹隘，氣管支部或主動脈部之狹隘，與膈部狹隘之別。

食道與他臟器之關係

食道與他臟器之關係，由於部位之不同，其全經過中，可分為頸部 *Pars cervicalis*，胸部 *Pars thoracalis* 及腹部 *Pars abdominalis* 之三段。於頸部在脊柱與氣管之間，至胸部則漸達氣管之左側。於氣管之分支部，則全達其左側，經行於左氣管支之後。其與胸部主動脈之關係，初則在主動脈之右側，漸達其前。於穿通膈之際，則在主動脈之前右側。食道於通過頸部之際，其左右兩側有迷走神經。入胸腔之後，左迷走神經漸達其前，右迷走神經則避其後，故食道之胸部，前後兩側均有迷走神經。此外食道與脊柱之間，以強固之結締組織相聯絡，與氣管之間，則僅有鬆疏結締組織相結合耳。

食道之微細構造：見結締學各論。

第二、消化器系統之中部

甲、胃

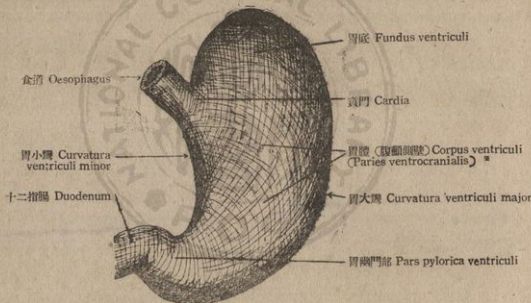
Ventriculus, Gaster, Stomachus, (der Magen), the Stomach.

一、胃之形狀

胃；乃消化管中最擴張處，連於食道之尾側端。其形狀雖於內容之有無而異，然大體上則作

囊狀；有前後之二壁，其前壁曰腹顛側壁 *Paries ventrocranialis*，向前上側。後壁曰背尾側壁 *Paries dorsocaudalis* 反之。二壁之上下均以弓狀之緣相連；其一緣作弓狀凹陷，而較短小，謂之胃小彎 *Curvatura ventriculi minor*。下緣則反之而作弓狀突出，較小彎為長，謂之胃大彎 *Curvatura ventriculi major*。小彎向背顛側，接近脊柱，大彎向腹尾側，而接近腹壁。胃之一端連於食道之處，曰賁門 *Cardia*。他端之連於十二指腸之處，曰幽門 *Pylorus*。胃之接近幽門之處，曰胃幽門部 *Pars pylorica ventriculi*。幽門因幽門括約肌 *M. sphincter pylori* 之緊縮，特形狹窄，其內面之粘膜亦隆起成瓣裝狀，謂之幽門瓣 *Valvula pylori*，以與十二指腸為界。賁門之左側，胃壁於賁門之左方，向顛側凸出，謂之胃底 *Fundus ventriculi*。自胃底至胃幽門部之間，謂之胃體 *Corpus ventriculi* (圖82)。

圖 82 胃(腹顛側壁) *Ventriculus (Paries ventrocranialis)*。



胃之大小雖無定度，然於普通充滿之狀態，其長約 25—30 cm.，最闊之處，約 12—14 cm 之直徑。其容水量為 2.5 Liter，重量 30 gr.。

二、胃之位置

胃之大部分，在左季肋部，及左上腹部，其右端自正中線達右季肋弓，故其全體六分之五在左，而六分之一在右。其最高之胃底，上端當左第五肋軟骨之高。而胃大彎之最低部，當第十肋骨前端之高（於成人則當臍上約三橫徑之處）。賁門在正中線之左側，第十一胸椎之高，幽門在第一腰椎之右側，故胃之縱軸，自左上側向右下側傾斜。

三、胃與周圍之關係

胃之前壁，右側為肝臟所蔽，左側隱於左季肋部，後接此部之膈。惟其中央之下部，無所隱蔽，而直接上腹壁之背面。胃底合於左膈穹隆之下面，小彎接肝臟左葉，大彎接橫行結腸，胃之背側壁接脾臟，左腎及胰臟。

四、胃之固定

胃於一側與食道，他側與十二指腸連接之外，更由腹膜之皺襞，以連結於附近之臟器。即其對於膈之間，有膈胃韌帶 Lig. phrenicogastricum，與脾臟之間，有胃脾韌帶 Lig. gastrosplenicale。又以胃結腸韌帶 Lig. gastrocolicum，連結於橫行結腸，以胃胰韌帶 Lig. gastropancreaticum 連結於胰臟。

五、胃之構造

胃壁厚約 2—3 mm.，較食道略薄，較腸管則稍厚。其構造可分為四層，自外向內數之，即漿液膜，肌纖維，粘膜下組織及粘膜是也。

1. 漿液膜 Tunica serosa，乃腹膜之一系，其構造亦與他漿液膜同（參看組織學各論）。
2. 肌纖維膜 Tunica muscularis 自平滑肌而成，可區別內中外之三層。外層為縱走層 Stratum longitudinale，乃食道縱走肌纖維之連續，自食道之下端作放射狀，放散於胃之表面，沿大彎及小彎達於幽門。中層為輪狀層 Stratum circulare，自小彎經大彎繞胃一周，為三層中之最厚者，即食道輪狀層之連續。此層除胃底外，處處有之，於幽門其發育更佳，特稱之為幽門括約肌 M. sphincter pylori。此括約肌所在之處，胃粘膜作輪狀隆起，謂之幽門瓣 Valvula pylori。於胃之外面，亦生相當之溝，乃胃與十二指腸之境界也。內層為斜纖維 Fibrae obliquae，亦為食道輪狀層之連續，自贛門向右前側而進，然胃底則成完全之輪狀層。

3. 粘膜下組織 Tela submucosa，在粘膜與肌層之間，自鬆疏之結締織及少量之彈力纖維而成。其中除含有脂肪細胞之外，更有多數血管神經之細枝分布其內，故又有血管粘膜 Tunica vasculosa 或神經膜 Tunica nervina 之稱。

4. 粘膜 Tunica mucosa，居胃壁之最內層，於正常狀態，呈帶紅灰色，老人者則為灰白色。其強弱各部不一，最強者為幽門部，胃體次之，胃底部最弱。粘膜之內面，於胃壁擴大時，光滑平坦，收縮時期形成大小不等之多數皺襞，謂之胃粘膜皺襞 Plicae mucosae ventriculi。此皺襞在胃體部，則互相交錯，排列不整。而在贛門部及幽門部者，則作放射狀。

胃粘膜，除胃皺襞外，尚有多數之小隆起散布其上。此等隆起(2—3 qmm.)稱曰胃叢 Areae gastricae。叢之周圍繞以淺溝，其形酷似乳頭，故胃粘膜又有乳頭狀態 Status mamillaris (c'at

mamelonne')之稱。於幽門部，其粘膜作小葉狀之隆起者，謂之絨毛皺襞 Plicae villosae，乃小腸絨毛之移行部也。又於胃羣部用弱倍鏡(十二倍)檢之，則見有極多之小凹陷部，密集成羣，散布其上，稱曰胃小窩 Foveolae gastricae，或 Donders 氏小窩。乃胃腺之開口部也。

胃腺 Magendruesen 有血管腺及上皮腺之二種，血管腺，即淋巴小節。上皮腺，又有胃底腺或固有胃腺 Glandulae gastricae propriae 與幽門腺 Glandulae pyloricae 之別。胃腺及胃粘膜之微細構造；見組織學各論。

乙、腸 管

Intestinum, (der Darm), the intestine.

腸管；自胃幽門至肛門間之長管，其全長約 7.3—8.3 Meter 上細下巨，迂曲盤結於腹腔中，其上部曰小腸，下部曰大腸及直腸；但小腸屬於消化器系統之中部，大腸及直腸則屬消化器系統之下部，既如上述矣。

小 腸

Intestinum tenue, (der Duendarm), the small intestine.

小腸；乃自胃幽門至大腸間之部，盤旋迂曲於腹腔之中央部及尾側部，全長為 2.5—4.4 M.，其口徑各處不一，於上部有 2.5—3 cm. 至其末端則僅有 2—2.5 cm.。

小腸除其上端外，餘皆由於腸間膜 Mesenterium，以懸繫於後腹壁。因此小腸可區別為二部，稱其顛側端無腸間膜之處，為十二指腸，其餘有腸間膜之大部分，為腸間膜腸。而腸間膜腸，更分為空腸及迴腸之二部。

1、十二指腸

Intestinum duodenum, (der Zwölfingerdarm), the duodenum.

十二指腸；乃腸管最上端與胃幽門連續之處。其周圍無腸間膜，而由於腹膜，以固定於後腹壁，其口徑約 2.5—3 cm.，全長約 30 cm.，略等於十二指井列之距離，故有是名。此腸作馬蹄鐵狀彎曲，以其凸側向右，凹側向左，以掩藏臟之頭。故更可分為三部，即顛側部，下行部及尾側部是也。

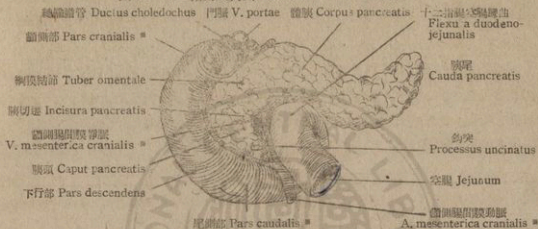
a. 顛側部 Pars cranialis，乃三部中之最長者，長約 4—5 cm. 於第一腰椎之高，起於胃幽門，自此向方顛背側而進，達膽囊之頸部，作直角彎曲而為下行部。顛側部之兩側，均蔽於腹膜，背側接總膽管及至肝臟之血管等。

b. 下行部 Pars descendens，長倍於顛側部，自膽囊頸之高處，沿脊柱右側，右腎之左側，至第三或第四腰椎之高處，作銳角移行於尾側部。下行部惟腹側面有腹膜，其腹側接橫行結腸，

及橫行結腸間膜，左側接轉頭，背側接總膽管；其腹側被橫行結腸出腸系所遮蓋之處，曰十二指腸覆蓋部 Pars tecta duodeni。

c. 尾側部 Pars caudalis 或上行部 Pars ascendens 最長，口徑亦最小，向左上側斜昇，經第三腰椎及大血管之腹側，至第二腰椎之左側，約於第一腰椎尾側緣，又以銳角彎曲而移行於空腸。尾側部腹側接腸間膜根，背側接腹部主動脈及尾側腔靜。

圖 83 十二指腸及胰臟 Duodenum et Pancreas



十二指腸顛側部，與下行部間之彎曲，曰顛側十二指腸彎曲 Flexura duodeni cranialis。下行部與尾側部間之彎曲，曰尾側十二指腸彎曲 Flexura duodeni caudalis。尾側部與空腸間之彎曲，曰十二指腸空腸彎曲 Flexura duodenojejunalis。於此彎曲，有自顛側腸間膜動脈周圍之結締織，而來之索條，成纖維性之肌質，含有滑平肌細胞，稱為十二指腸提肌 M. suspensorius duodeni，有固定該彎曲之作用。於下行部背面之左緣，有總膽管 Ductus choledochus 及胰管 Ductus pancreaticus 會於一處，以穿通腸壁，而曾經行於壁中，因而而腸壁之內面，生一縱隆起，稱曰十二指腸縱皺襞 Blicca longitudinalis duodeni。繼而二管合為一幹，以開口於結膜，其開口之處，作乳頭狀隆起，曰十二指腸乳頭 Papilla duodeni (Santorini)。其開口部之稍內側，管腔擴大，其時謂之 Vater 氏膨大部 Diverticulum Vateri。此外罕則於十二指腸乳頭之上部，約二三仙速之處，有副胰管所開口之乳頭，如有之，則稱為小十二指腸乳頭 Papilla duodeni minor (Santorini)。

2. 腸間膜腸

Intestium tenue mesenteriale, (der Gekroesdarm), the mesenteric small intestine.

腸間膜腸；亦名空腸迴 Jejunoleum，包於腸間膜之二葉中，由此而連繫於後腹壁，故可自由運動，惟其首端之十二指腸空腸彎曲處，及末端之連於大腸之處，則被固定耳。

腸間膜 Mesenterium 乃腹膜之皺襞，作扇狀有廣狹之二緣；以其廣緣，連於空腸及迴腸。以其狹緣，附於後腹壁，謂之腸間膜根 *Radix mesenterii*。其附着部成一線，自第二腰椎之左側，經十二指腸下部，脊柱及大血管之前，斜向右上側而降，連右腸骨窩。

腸間膜腸之上端，於第二腰椎之左側，起於十二指腸空腸彎曲。下端至右腸骨窩，合於大腸，其間約長 2.3—4.2 Meter。盤旋迂曲，占腹腔大部分。而於上左右三側，繞以大腸，腸間膜腸之上五分之二，因多空虛，故稱爲空腸 *Jejunum*，下部五分之三，因迂曲著名，故稱爲迴腸 *Ileum*，其間無一定之境界。空腸主在膈部及左腸骨窩，其管壁較厚，口徑較大，且富於血管。其結膜之皺襞及絨毛，亦多於迴腸，迴腸主在右腸骨窩，下腹部及小骨盆中。

小腸之內面，作天鵝絨狀，此乃由其結膜，有無數之小突起，即所謂小腸絨毛 *Villi intestinales* 者是也。此外其結膜處處隆起成環狀者，曰 *Kerkring* 氏環狀皺襞 *Plicae circulares Kerkringi*，特於小腸之上部爲多且著明。愈下部則此皺襞愈形糜微，且其數亦漸減少，故於迴腸中，此皺襞甚少而不著明。又小腸結膜中，處處有淋巴結節，或孤立散在，或圍集於一處。其孤立散在者，謂之孤立淋巴結節 *Noduli lymphatici solitarii*，約粟粒大，隆起於結膜面，其數於腸之下部漸多。其集於一處者，謂之集合淋巴結節 *Noduli lymphatici aggregati*，或稱 *Peyer* 氏囊 *Agmina Peyerii* (*Peysersche Haufen*)，作橢圓形，總計二十至三十個。其大小不一，長自二至十仙述，幅自一至三仙述。其長軸常與腸管之長軸一致，且在腸間膜附着部之對側。此種結節，專見於迴腸，而十二指腸及空腸則無之。

第三、消化器系統之下部

甲、大 腸

Intestinum crassum, (der Dickdarm), the large intestine.

大腸；乃腸管之下部，長 1.3 M.，口徑 5—8 cm.，起於右腸骨窩，上昇至右季肋部，更橫進至左季肋部，復曲而下降至左腸骨窩，於薦骨髁之附近，移行於直腸。

大腸之形狀與小腸不同，其表面不平，而處處作囊狀膨大，謂之結腸袋 *Haustra coli*。各結腸袋之間，隔以橫溝，此橫溝之部，大腸結膜向內面隆起，而成結腸半月狀皺襞 *Plicae semilunares coli*。又大腸之表面，有三條之結腸帶 *Taeniae coli*，由於結腸肌纖維外層之縱走纖維，作束狀隆起而生。於上行結腸及下行結腸，則一條在前，而二條在後。於橫行結腸，則其前側者稍下垂，網膜附着其上，故亦稱爲網膜帶 *Taenia omentalis*。其後二者則稍偏於上側，一在結腸間膜附着之處，曰結腸間膜帶 *Taenia mesocolica*。他則遊離，謂之孤立帶 *Taenia libera*；此等結腸帶之長，實較大腸原有之長爲短，以此較短之結腸帶，附於較長之大腸壁，故大腸勢不得不稍緊縮以合之，是結腸袋及半月狀皺襞之所由生也。試將諸結腸帶切斷之，則膨脹部

及皺襞消失，而大腸大形延長。此等結腸帶至結腸之下端，則擴張而相合成一肌層，以包直腸之周圍。

於網膜帶及其連續處，有自脂肪組織而成之葉狀小塊，謂之網膜垂 *Appendices epiploicae*。於上行結腸及下行結腸有二列，於橫行結腸則僅有一列。大腸之內面無絨毛及環狀皺襞，惟有孤立淋巴結節，而無團集者。

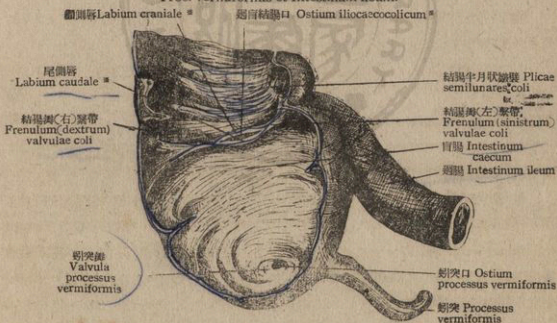
大腸可分為二部，即盲腸及結腸是也。盲腸乃大腸之起始部，而結腸則盤曲於小腸周圍之部者是也。

一、盲腸

Intestinum caecum, (der Blinddarm), the caecum.

盲腸(圖84)；乃大腸之初端，小腸連接之處；長6—8 cm.，口徑幾與長度相等，約5—7 cm.。其下部作囊狀膨大，乃大腸最擴張之部(結腸頭 *Caput coli*)也。盲腸位於右腸骨窩，接處腸骨肌膜之腹側；自其末端，更發一細長之突起，謂之蚓突。

圖 84 盲腸，蚓突及迴腸之末端 *Intestinum caecum*
Proc. vermiformis et Intestinum ileum.



蚓突 *Processus vermiformis, Appendix, (der Blinddarm), the vermiform process.* 長短無定，短者僅有其痕跡(2 cm.)，長者則達二十仙迷，寬約半至一仙迷。其形狀及位置，亦無一定，或伸直或彎曲，或作螺旋狀，通常則自右腸骨窩，達小骨盆緣，或小骨盆腔中，然亦往往隱匿於盲腸之背側。蚓突開口於盲腸之處，謂之蚓突口 *Ostium processus vermiformis*，於此有小半

月形之粘膜皺襞，曰蚓突瓣 *Valvula processus vermiformis*。然此瓣非能全掩其口者，故食物之殘片，往往墜入，致誘發炎症（蚓突炎 *Appendicitis*）者有之。蚓突之內腔，有時一部或全部閉塞，其空虛者，則僅含少量之粘液耳。

胎生時盲腸與蚓突原無區別，於初生兒，其間之區別亦不顯著，後因盲腸末端漸次縮小，遂成蚓突。故於成人，往往見巨大之蚓突者亦有之，其橫徑可達二至三仙迷。

迴腸之末端，連於盲腸上端，即盲腸與結腸境界處之左後側。迴腸末端接於大腸之處有一口，謂之迴盲結腸口 *Ostium ileocaecocolicum*，由上下之二皺襞以界之，稱之為結腸瓣 *Valvula coli*，有阻遏大腸內容物，返竄於迴腸之作用。而稱其上後側之皺襞，為顛側唇 *Labium craniale*，下前側者曰尾側唇 *Labium caudale*，上下唇之兩端相合，各成一條之橫皺襞，謂之結腸瓣繫帶 *Frenula valvulae coli*。結腸瓣之迴腸面，被有小腸之粘膜，大腸面則被大腸之粘膜。於盲腸擴大時，繫帶緊張，結腸瓣之遊離緣互相接觸，遂使迴盲結腸口閉鎖，大腸內容物之返竄於迴腸，得因此而制止之。

二、結 腸

Intestinum colon; (Grimmdarm), *the colon*.

結腸；乃盲腸與直腸間之彎曲部，由其經過而分為上行結腸，橫行結腸，下行結腸及 S 狀結腸之四部（圖 76）。

1. 上行結腸 *Colon ascendens*，於右腸骨窩中，始於盲腸之上端。沿腹腔之外後壁上升，至肝臟下面，屈曲向左，而移行於橫行結腸，稱此彎曲為右結腸彎曲 *Flexura coli dextra*，或肝彎曲 *Flexura hepatica*。上行結腸較之盲腸為小，而較橫行結腸為大，其前半部之左半，為小腸所蔽。其前面及側面，由於腹膜而固定於後腹壁。其後由於鬆疏結締組織，結合於腸骨肌膜，腰方肌膜，腹橫肌膜及右腎前面之下部。

2. 橫行結腸 *Colon transversum*，於右季肋部，始於右結腸彎曲。橫向左進，經肝胃之下，達左季肋部，又於脾臟之下面，屈折而移行於下行結腸。稱此彎曲，為左結腸彎曲 *Flexura coli sinistra*，或脾彎曲 *Flexura lienalis*，其位置較右結腸彎曲稍高。橫行結腸，由於腸間膜即橫行結腸間膜 *Mesocolon transversum*，連於後腹壁，故可自由運動。於自然之位置，其兩端固定於深部，而中央稍作弓狀下垂。

橫行結腸，上接肝臟之下面，膽囊，胃大彎，脾臟之下面及左腎。下接空腸，後有十二指腸之下半部，前由大網膜與前腹壁相隔。

3. 下行結腸 *Colon descendens* 於左季肋部，趨於左結腸彎曲。沿腹腔之後外壁而降，達於左腸骨窩，於此移行於 S 狀結腸。下行結腸之經過及與他臟器之關係，略與上行結腸同；即其前面及兩側，覆於腹膜，後面接膈之肋骨部，左腎，腰方肌膜及腸骨肌膜等。前面除腹膜

外，殆全為小腸所遮蔽。

4. S 狀結腸 *Colon sigmoideum* 在左腸骨窩中，其長短及位置不定，通常改作 S 字狀彎曲，向小骨盆而降，至薦骨之左側，移行於直腸。S 狀結腸全包於腹膜皺襞中。其狀頗似小腸之腸間膜。故稱此腹膜皺襞，為 S 狀結腸間膜 *Mesocolon sigmoideum*。而 S 狀結腸，因有此腸間膜，故可自由運動，無一定之位置，或在腸骨窩，或入小骨盆，或隱於小腸之後，或入小腸之間。

小腸與大腸比較表

名	稱	小	腸	大	腸
全	長	2.5—4.4 Meter		1.3—1.5 Meter	
口	徑	小 (2—3 cm.)		大 (5—8 cm.)	
十二指腸腺		十二指腸有		無	
Peyer 氏集合淋巴節		下部有		無	
孤立淋巴節		有		有	
絨	毛	有		無	
Kerkring 環狀皺襞		上部著明		無	
半月狀皺襞		無		有	
結	腸	無		有	
結	腸	無		有	
結	腸	無		有	

乙、直 腸

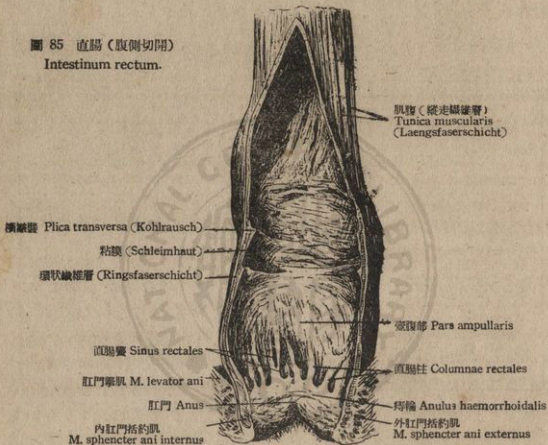
Intestinum rectum, (der Mastdarm), the rectum.

直腸；乃腸管之最下端，於薦骨之左側，即左薦腸關節之處，起於 S 狀結腸，下降於薦骨盆面，終於肛門 *Anus*。其長約 15—20 cm.，經過中生二種之彎曲，一為薦骨彎曲 *Flexura sacralis*，即與薦骨之凹面一致，向背側彎曲。他為會陰彎曲 *Flexura perinealis*，即於尾骨之尖端，向前彎曲，而以其下端向後，開於肛門。此外於薦骨之左側，初自左側向右側彎曲，後復歸於正中線，於肛門之稍上部亦然。

直腸，於男子在膀胱，精囊，攝護腺之後；於女子則在子宮及陰道之後。直腸之表面非如結腸，無膨脹部及結腸帶。惟於肛門之上部稍形膨大，謂之直腸盲腹 *Ampulla recti*。其內面之粘膜有三條實走之皺襞，曰直腸橫皺襞 *Plicae transversales recti*；此三皺襞之在中間者最大，且略偏於右側，在肛門上約 6—6.5 cm. 之處，謂之 *Kohlrausch* 氏皺襞 *Plica Kohlrauschi*。其

他之二條，偏於左側，在 Kohlrausch 氏皺襞之上下。自最下側之橫皺襞，至肛門間之部，謂之直腸肛門部 Pars analis recti。於此有數多之縱皺襞，曰直腸柱 Columna recti。各柱之間，有縱溝曰直腸竇 Sinus recti。此外於肛門之附近，有輪狀之隆起曰痔輪 Anulus haemorrhoidalis 由於內肛門括約肌之緊縮而起，各直腸柱均終於此(圖85)。

圖 85 直腸(腹側切開)
Intestinum rectum.



肛門 Anus (After)，為腸管之下口，有擴張性。其內面披以粘膜，外面覆有外皮；二者移行之處，具有多數之皺襞，乃由肛門括約肌之收縮而起者也。肛門附近之皮膚，富於結締織性乳頭及皮脂腺，此腺稱曰肛圍腺 Glandulae circumanales，獸類者發育佳良，此外尚有硬毛叢生焉。

腸管之微細構造：見組織學各論

第四、小腸之附屬腺

小腸之經過中，具有多數之附屬腺，其最大者為肝臟，次為胰臟及膽囊，均以排泄管開口於小腸，輸送分泌液於腸管，以營重要之消化作用。然脾臟雖非消化器系統之所屬，因其位置依傍之關係，亦附處於此。

甲、肝臟

Hepar, (die Leber), the Liver.

肝臟；乃人體中最大之腺質臟器，因富有血液及膽汁，故呈暗赤褐色。占右季肋部之全部，及上腹部之大部分，左端達左季肋部。

一、肝臟之度量

肝臟之重量，於男子約計 1400—1600 gr.，於女子則為 1200—1400 gr.。對於體重之比例，於胎兒之肝臟最大，其差數較小，約當全體重量十八分之一；於成人，則差數較大，占三十六分之一。其最大橫徑為 22—22.5 cm.，高徑自 1.5—7.5 cm.，最大之背腹徑，為 12.5 cm.（在右腎顛側端之處），而最小者為 7.5 cm.（與脊柱相對之處）。

二、肝臟之形狀

自腹側觀之，則為楔形，以其厚緣向右，薄緣向左。自腹側面觀之，為長方形，其四角圓而無稜。有膈面，內臟面及四緣；

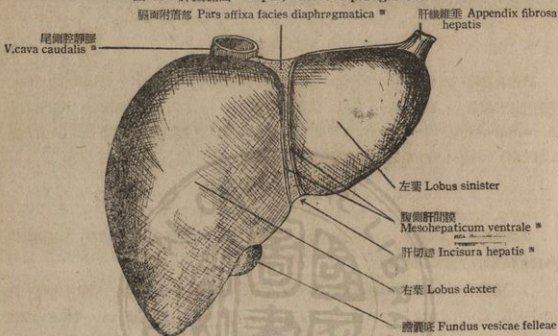
1. 膈面 *Facies diaphragmatica* (圖86)，與膈之下面相應，光滑豐隆，稍傾於腹側。此面可分為二部，其背側較小之部，頗粗糙癒着於膈者，謂之固定部 *Pars affixa*，其他之大部被有腹膜者，謂之遊離部 *Pars libera*；遊離部之左側，微有凹陷之處，由於心臟之壓迫而起，故謂之心臟壓迹 *Impressio cardiaca*。此面由於腹膜皺裝，即所謂腹側肝間膜 *Mesohepaticum ventrale*，以聯繫於膈之下面。蓋腹膜自左右覆肝臟之膈面，至其中央之稍左側，左右相遇，而合成一皺裝，是即腹側肝間膜也。此間膜自肝臟腹側緣經膈面，達其背側緣，以分肝臟為較大之右葉 *Lobus dexter* 及較小之左葉 *Lobus sinister*。此腹膜相遇成腹側肝間膜之後，上昇至膈之下，復相分離，各覆膈之內臟面。

2. 內臟面 *Facies visceralis* (圖87)，大部亦被有腹膜，全體稍帶凹陷，而處處低凹不平。於此面有H字形之溝，左右二條前後經過；而中央一條，橫以貫之，稱此橫溝為肝門 *Porta hepatis*，乃肝臟排泄管（肝管）及血管神經出入之道也。而左右之縱溝，左側者深陷成裂狀，特稱為（左）矢狀裂。

（左）矢狀裂 *Fissura sagittalis (sinistra)*，即左側之縱溝，在左右二葉之中間，自背側及腹側之二部而成。腹側部謂之臍靜脈索部 *Pars chordae venae umbilicalis*，胎生時之臍靜脈經行於此。至生後則靜脈閉鎖萎縮，而成臍靜脈索 *Chorda venae umbilicalis*；此索仍在矢狀裂中，自肝切迹（見後），離肝臟而達於臍部。矢狀裂之背側部，曰靜脈管索部 *Pars chordae ductus venosi*，乃胎生時，靜脈管，所經過之處。此管於胎生時，連絡臍靜脈與尾側腔靜脈，至生後則閉塞而成靜脈管索 *Chorda ductus venosi*。

右側縱走之溝，亦如左側，分爲背側及腹側之二部；腹側部容藏膽囊，故謂之膽囊窩 Fossa vesicae felleae，自肝臟之腹側緣，達於肝門。背側部曰腔靜脈窩 Fossa venae cavae，此窩抱圍尾側腔靜脈，斜向後上側傾斜，達於背側緣，於此與矢狀裂之靜脈管束部相合。

圖 86 肝臟膈面 Hepar, Facies diaphragmatica.



肝臟之內臟面，由於 H 字狀溝，而右葉更生二種之葉，即矢狀裂，與右側縱溝之間，肝門背側及腹側，更生二小區劃，稱肝門腹側者，爲方形葉 Lobus quadratus，背側者，爲尾狀葉 Lobus caudatus，各由其形狀而命名者也。尾狀葉殊形突隆，且生一圓形突起，以向肝門，稱之曰乳頭突 Processus papillaris。又肝門與腔靜脈窩之間，有橋狀之突起，以聯結尾狀葉於右葉，謂之尾狀突 Processus caudatus。

內臟面，因與諸種臟器相接觸，故生種種之面，其由於右結腸彎曲而起者，曰結腸面 Facies colica，居右葉之右腹側。其背側有腎面 Facies renalis，更背側有副腎面 Facies suprarenalis (在背緣)，腎面之左側，有十二指腸面 Facies duodenalis。左葉之內臟面，於矢狀裂附近之處，有與小網膜相接之網膜結節 Tuber omentale。其左側有淺廣之胃面 Facies gastrica，其後側於背緣之處，有與食道相接之食道壓迹 Impressio oesophagica；其外於方形葉之下面，則與膈門相接。

3. 背緣 Margo dorsalis，即背面 Facies dorsalis；於右葉平坦粗糙而成面，未被腹膜，即膈面之固定部是也。左葉之背緣，則頗銳而成緣，其右側接食道壓迹。

膈面之固定部無腹膜，而直接以結締組織，連結於膈及脊柱；蓋腹膜於肝臟膈面與背面之境界處，翻轉而爲左外側及右外側肝間膜 Mesohepaticum laterale sinistrum et dextrum 是也。此

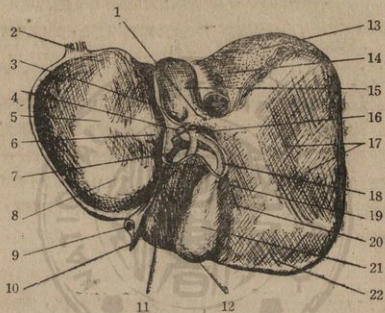
無腹膜處之背腹徑，約 7.5 cm.，直接與膈相接。

4. 腹側緣 Margo ventralis，銳利有一切迹，曰肝切迹 Incisura hepatis，當矢狀裂之腹側端，膈靜脈索經此而出，此緣愈至左側，愈形銳利，遂移行於左緣。

5. 左緣 Margo sinister，即左葉之左端，此緣亦銳，往往於左緣之背側端，肝實質消失，有自結締組織，形成之萎縮部分，稱之為肝纖維垂 Appendix fibrosa hepatis。

6. 右緣 Margo dexter 廣坦鈍圓，與膈之肋骨部相接。

圖 87 肝臟內臟面 Hepar, Facies visceralis.



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. 尾狀突 Processus caudatus | 13. 膈面(附膈部) Facies diaphragmatica
(Pars affixa) |
| 2. 肝纖維垂 Appendix fibrosa hepatis | 14. 尾側腔靜脈 V. cava caudalis |
| 3. 乳頭突 Processus papillaris | 15. 尾狀葉 Lobus caudalis |
| 4. 門脈 V. portae | 16. 總膽管 Ductus choledochus |
| 5. 胃面 Facies gastrica | 17. 右肝葉(腎面) Lobus hepatis dexter
(Facies renalis) |
| 6. 網膜結節 Tuber omentale | 18. 膽囊管 Ductus cysticus |
| 7. 肝動脈 A. hepatica | 19. 膽囊頸 Collum vesicae felleae |
| 8. 左肝葉 Lobus hepatis sinister | 20. 十二指腸面 Facies duodenalis |
| 9. 臍靜脈索 Chorda venae umbilicalis | 21. 膽囊體 Corpus vesicae felleae |
| 10. 腹側肝間膜 Mesohepaticum ventrale | 22. 結腸面 Facies colica |
| 11. 方形葉 Lobus quadratus | |
| 12. 膽囊底 Fundus vesicae felleae | |

三、肝臟之位置

肝臟之大部分，在右季肋部，其左葉經腹部達於左季肋部。其膈面接膈之穹窿及腹側腹壁。於吸氣及直立時，其位置較底，於呼氣及俯臥時則稍高。其頂點於屍體(呼氣狀態)，在第六肋



間之高。肝臟之下緣，於胸廓之右後側，略與第十或第十一胸椎一致；沿胸廓之下緣，達右第十肋骨之中央，自此經肋弓角，達左側第七肋軟骨之中央，更經胃及贛門之腹側，而達左膈穹窿頂之中央。肝之內臟面接胃，十二指腸顛側部，右腎，右副腎及右結腸彎曲等。

四、肝臟之輸出管

肝臟之輸出管；始於各肝細胞間之毛細膽管 *Ductus biliferi*，自毛細膽管，集合成葉間膽管 *Ductus biliferi interlobulares*，更由數多之葉間膽管，相合而成幹。於左右二葉，各發一幹，長 2—3 cm.，至肝門遂以鈍角相合而成肝管 *Ductus hepaticus*。此肝管長 4—6 cm.，於小網膜之肝十二指腸部中，向右方尾側部而進，即以銳角與膽囊管相合，而成總輸膽管。

五、肝臟之漿液膜

漿液膜 *Tunica serosa* 即腹膜；於肝臟表面，除小部未具腹膜外，其他大部悉被腹膜所覆。腹膜與肝實質之間，由緻密之結締織，即漿膜下膜 *Subserosa*，堅相癒着，致腹膜之剝離極為困難。但漿膜下膜，則覆肝臟之全面，其未被腹膜之處，尤肥厚而顯著，如膈面之固定部及肝門者是也。漿膜下膜之內面，則移行於微細之結締織網，竄入肝實質內，隔離肝小葉而成其中隔；於肝門部，則與肝囊¹相連。肝臟表面未被腹膜之處，僅數小部；即肝門，膽囊窩，腔靜脈窩及膈面之固定部等是也。

六、肝臟之固定

肝臟之固定；除膈面之固定部，由結締織，直接癒着於膈之腹側面外，其他部殆均包於腹膜中。其腹膜一部與腹壁之間，形成皺襞；一部移行於附近之臟器。因之而肝臟與腹壁及他臟器之間，形成種種之聯繫，由是以固定其位置者也。例如以腹側肝間膜，右外側肝間膜及左外側肝間膜等，以連結於膈及腹側腹壁。而肝臟與胃及十二指腸之間，則有小網膜 *Omentum minus* 連結之。此外更藉氣壓之作用，亦有助於肝之固定；即以其豐隆之膈面，似關節頭狀，填入於膈凹面形成之關節窩中，而不易分離者是也。

七、膽 汁

膽汁 *Bilis s. Fel, (die Galle), the bile*；乃肝臟之分泌物，其分泌狀態，則繼續不絕，永無終止。其味極苦，呈黃綠色或褐綠色，中性反應之流動體，比重為 1010—1040。於消化時期。則自肝臟分泌物之膽汁與儲留於膽囊內者，共同輸入十二指腸，以助食物之消化。消化既畢，其自肝臟繼續分泌者，悉彙流於膽囊，以貯藏之。然新自肝臟輸出之膽汁，透明而富於水分；膽囊內者，則色稍暗，濃度較大，富於粘液。

1. 肝動脈及門脈，於肝門部，被一層結締織之膜囊所包圍，即肝囊是也。

膽汁中不具有形成分，但脂肪滴，膽管剝脫之圓柱狀上皮，膽汁色素顆粒及膽脂 Cholesterol 之結晶等，往往見之。

膽汁之作用；主為消化脂肪，亦有促使胰液之酵素作用，抗進之機能。然膽汁之作用，非僅屬於消化液之類，且同時又為體中之排泄物，即凡血液中無用之產物，或有害之物質等，皆可賴此排除於體外；因而膽汁之分泌無間，永不停頓者，即此故也。

肝臟之微細構造；見組織學各論。

乙、膽囊

Vesica fellea, (die Gallenblase), the gall bladder.

膽囊，為膽汁之儲留器，居右矢狀窩之前端，即臟囊窩中。長約 8—12 cm.，最大之橫徑約 4—5 cm.，容量為 30—50 ccm.。其上面密着於肝臟，而下面披以腹膜，與橫行結腸及胃幽門部相接，其後面則接十二指腸。

膽囊乃長梨子形之囊，其前端擴大，曰膽囊底 *Fundus vesicae felleae*，後端細小，曰膽囊頸 *Collum vesicae felleae*。底與頸間之部，曰膽囊體 *Corpus vesicae felleae*。膽囊底向前，往往超肝之前緣而突出，以直接於前腹壁。其位置適當右季肋弓，第十肋軟骨之高，膽囊頸向肝門，漸細小而成膽囊管 *Ductus cysticus*。

膽囊壁內面之粘膜，曰膽囊粘膜 *Tunica mucosa vesicae felleae*，處處隆起，成格子狀之皺襞，曰粘膜網狀皺襞 *Plicae reticulares tunicae mucosae*。於頸部則為橫皺襞，此橫皺襞漸近膽囊管，則連續成螺旋狀，謂之螺旋狀瓣 *Valvula spiralis*，其延長伸入膽囊管者亦有之。

膽囊管 *Ductus cysticus*，長 3—4 cm.，出於膽囊頸，向左下側而進，屈折以與肝管相合，而成總輸膽管。

總輸膽管 *Ductus choledochus*，由於肝管及膽囊管之會合而成，長約 6—8 cm.，下降於小網膜之肝十二指腸部中，經十二指腸靜脈部之背側，至十二指腸下行部背面之左側，與膽管共穿十二指腸，暫經行於其壁中，後則相合而開口於十二指腸乳頭。

膽囊之微細構造；見組織學各論。

丙、胰臟

Pancreas, (die Bauchspeicheldruese) the pancreas.

胰臟；乃細長之臟器，帶灰紅色，作輕 S 狀之彎曲，居胃之後側，後接腹腔後壁，橫過主動脈之前，其位置約當第一及第二腰椎之高處。胰臟之重，量為 65—75 gr. 長 14—18 cm.，其寬徑為 3—9 cm. 厚徑 2—3 cm.。

胰臟之一端稍大，曰胰頭 *Caput pancreatis*，為十二指腸所擁擠。他端較小，曰胰尾 *Cauda*

pancreatis 接脾臟，左腎及副腎。頭尾之間，謂之胰體 *Corpus pancreatis*；有腹側面 *Facies ventralis* 及背側面 *Facies dorsalis* 之二面。胰頭之背尾側，有一突起，作鈎狀彎曲，以抱顛側腸間膜靜脈，曰鈎突 *Processus uncinatus*。其由於此靜脈而生之切迹，曰胰臟切迹 *Incisura pancreatis* (圖83)。

胰臟之腹側面，覆以腹膜，背側面由於結締織，聯結於尾側腔靜脈幹，脾動脈經行於胰臟上後緣之溝中，又總輸膽管經行於胰頭之後面，往往於胰頭上生溝或管，而穿行其中焉。

胰臟之排泄管，曰大胰管 *Ductus pancreaticus major*，沿胰臟之全長，經行於其實質中。此管經過中，集胰小葉之無數小胰管，至胰頭離胰臟，而達總輸膽管之左側，且與之共穿十二指腸壁，相合而開口於十二指腸乳頭。此外往往有小胰管 *Ductus pancreaticus minor*，於胰頭附近，自該管分離，向上右側而進，獨立開口於十二指腸乳頭上側二三仙迷之處，或合於該管。

於胰臟附近之胃壁或腸壁，往往見有與胰臟構造相同之小塊，如有之則稱為副胰臟 *Pancreas accessorium*。

丁、脾臟

Lien. (die Milz), spleen. or milt.

脾臟；乃最大之閉塞腺，成橢圓形，居左季肋部之深部，第九至第十一肋骨後部，胃底之左側，膈之下面，以其下端接左腎及左結腸彎曲，以其內面之下部接胰臟之尾。

脾臟之實質，富於血管，故柔軟呈紫紅色，其長於成人為 10—12 cm.，寬 6—8 cm.，厚 3—4 cm. 其輕重不等，為 150—200 gr.，至四十歲，則漸減其重，且全形亦極縮小。

脾臟可區別為內外二面，上下二端及前後之二緣。

外面曰膈面 *Facies diaphragmatica*；平滑而豐隆，被以腹膜，接於膈及肋骨。

內面曰內臟面 *Facies visceralis*；扁平而凹陷，其中部有縱走之裂溝，曰脾門 *Hilus lienis*，乃血管出入之處也。內臟面，由於脾門而分為腹側及背側之二部；腹側部稍廣，與胃底相對，故曰胃部 *Pars gastrica*。背側部狹小，接左腎及左副腎，而稱腎部 *Pars renalis*。於內臟面之尾側部，則接胰尾及左結腸彎曲，謂之胰部 *Pars pancreatica*。

上端曰椎側端 *Extremitas vertebralis*；稍廣而鈍，接於膈之穹窿。

下端曰腹側端 *Extremitas ventralis*；略尖狹，向腹腔接結腸繫膜。

前緣曰銳緣 *Margo acutus*；銳而薄，於腹側端之附近，有二三之小切迹或溝。

後緣曰鈍緣 *Margo obtusus*；鈍而厚，作膈面與內臟面之境界。

戊、副脾臟

Lienes accessorii. (Nebenmilzen), the accessory spleen.

副脾臟；乃於脾臟附近，諸腹膜皺襞中，往往見有與脾臟構造相同之小塊，是即副脾臟是也。

其數爲二三個至十個。大小亦無定，小者僅如小豆，大者則似核桃，此乃由脾臟實質之一部，絞窄分離而來者也。

第二節、呼吸器系統

Systema respiratorium, (Atmungssystem), respiratory system.

呼吸器之主要官能，在於氣體之交換，然呼吸器之具此機能者，惟其下端之肺臟。而上部如鼻腔，咽頭，喉頭，氣管，及氣管支等，均不外爲空氣通過之道路而已。而鼻腔於呼吸之外，象爲嗅覺機關之所在，故讓諸五官器。咽頭爲消化器之一部，既述於前。故論呼吸器，則自喉頭始。喉頭雖亦發音之機關，然發音者呼吸器之附屬官能也。

呼吸器可區別爲上中下之三部，即上部爲喉頭，中部爲氣管及氣管支，下部乃肺臟是也。

第一、喉頭

Larynx, (der Kehlkopf), the larynx.

喉頭；乃前頸部中央之短管，上通咽頭，下連於氣管，約在第四至第七頸椎間之處。其後接咽頭壁，前側除中央之外，悉爲胸骨舌骨肌及甲狀舌骨肌所蔽，其側部有甲狀腺及頸血管等。

喉頭之基礎爲軟骨，由於韌帶及肌肉以連結之。內面覆以粘膜，而圍一腔，曰喉頭腔 Cavum laryngis。

喉頭腔之粘膜，與咽頭者相連續，而於喉頭內面，生上下二對之皺襞，稱其上者，爲室皺襞（或假聲帶）Plica ventricularis，下者爲聲皺襞 Plica vocalis。

喉頭之發育，於三歲前，日日增大，至三歲而中止。於成年期，驟見發育，僅一年之間，於男子殆至倍大，於女子亦較厚大約增半倍。

甲、喉頭之軟骨

喉頭之軟骨；有三種之單一軟骨，及三種之有對軟骨。其單一軟骨，爲甲狀軟骨，環狀軟骨及會厭軟骨。其有對軟骨，爲披裂軟骨，小角軟骨及楔狀軟骨是也；此外更有不定數之種子軟骨及麥粒軟骨等。此等軟骨自組織學上言之，大部分爲玻璃樣軟骨，惟常受牽引或壓迫之處，如會厭軟骨，披裂軟骨之尖端，與聲帶附着之處，及甲狀軟骨之中央部等，則自彈力軟骨而成。

一、甲狀軟骨 Cartilago thyreoidea，乃喉頭軟骨中之最大者，在喉頭前面之中央，自左右二片方形板而成，稱之爲甲狀軟骨左板及右板 Laminae sinistra et dextra cartilaginis thyreoideae。左右板於中央以一定之角度相合，於頸部之中央，向前突出，謂之喉頭隆起 Prominentia laryngica。此隆起於成年之男子最爲著明，俗稱曰 Adam 葉 Pomum Adami。其上端有深切

迹，曰顛側甲狀切迹 *Incisura thyreoidea cranialis*，其下端亦往往有一淺切迹，曰尾側甲狀切迹 *Incisura thyreoidea caudalis*。左右板之背側緣，肥厚而鈍圓，且有顛側及尾側之二突，向上下突出。其顛側者細而長呈桿狀，向背內側，謂之舌骨角 *Cornu hyoideum*，尾側者，粗而短，向腹內側，曰環側角 *Cornu cricoideum*，其末端之內面，有對於環狀軟骨之關節面。

左右二板之外面，有自顛背側向腹尾側斜降之隆線，曰斜線 *Linea obliqua*；此線之兩端，各有一隆起，曰顛側甲狀結節 *Tuberculum thyreoideum craniale*，及尾側甲狀結節 *Tuberculum thyreoideum caudale*。於顛側甲狀結節之附近，往往有一小孔，曰甲狀孔 *Foramen thyreoideum*，以通過顛側喉頭動脈及神經，左右板之內面，則平滑微凹（圖88）。

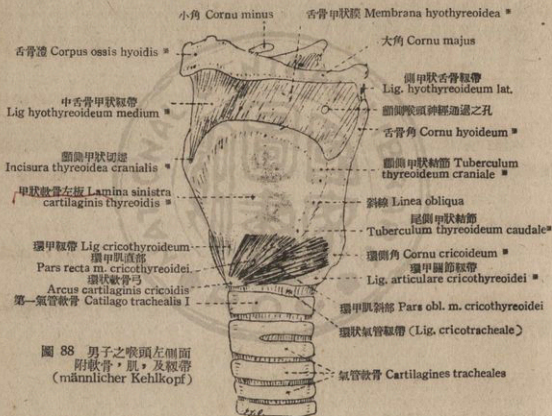


圖 88 男子之喉頭左側面
附軟骨，肌，及韌帶
(männlicher Kehlkopf)

二、環狀軟骨 *Cartilago cricoidea*，介於甲狀軟骨與氣管之間，全體作指環狀，自腹側部之弓 *Arcus*，及背側部之板 *Lamina* 而成。弓與板之下緣殆近地平，而上緣則自弓斜昇，以達於板之顛側緣；板顛側緣之中央，有小切迹，其兩側各有一橢圓形之關節面，而稍凸出，稱之為披裂軟骨關節面 *Facies articularis arytaenoidea*。又板之背面正中線，有嵴狀之隆起，其兩側有淺窩，乃背側環狀披裂肌起始之處也。於弓與板境界之處，有稍隆起之關節面，謂之甲狀軟骨關

1. 斜線；為甲狀舌骨肌及胸骨甲狀肌起始與停止之處。此線背側之小面，為喉咽肌咽部之起始部。
2. 顛側喉頭動脈及神經，於正常狀態，乃通過舌骨甲狀膜，此時則缺甲狀孔。

節面 *Facies articularis thyreoidea*，與甲狀軟骨環側角之關節面相接。

三、披裂軟骨 *Cartilagine aerytaenoides*，乃一對三面錐體形之小軟骨，可區別為內面，腹側面，背側面，基底及尖端。

披裂軟骨基底 *Basis cartilaginis aerytaenoidae*，接環狀軟骨板之關節面，其外端有鈍厚之肌突 *Processus muscularis*，腹側端有尖銳之聲帶突 *Processus vocalis*，乃聲帶後端附着之處也。

披裂軟骨尖 *Apex cartilaginis aerytaenoidae*，稍向後側彎曲，上載小角軟骨。

腹側面 *Facies ventralis*，有弓狀之隆起，曰弧形竊 *Crista arcuata*；其上端作結節狀而終，曰小阜 *Colliculus*，由於此弧形竊，而前面分為上中下之三區，稱其下區為長窩 *Fovea oblongata*，中區較深，曰三角窩 *Fovea triangularis*，上區作三角形而平滑。

背側面 *Facies dorsalis* 自上向下凹陷。

內面 *Facies medialis* 最小，作平坦之三角形。

四、小角軟骨 *Cartilagine corniculatae s. Santorini*，乃圓錐形之小軟骨，在披裂軟骨尖端之上，向下彎曲。

五、會厭軟骨 *Cartiagi epiglottidis*，乃會厭 *Epiglottis* 之軟骨性基礎，成扁葉狀，在喉頭顛側口之腹側，舌根之後。其顛側緣平廣，突出於咽頭腔中。尾端端尖銳，謂之會厭軟骨莖 *Petiolus cartilaginis epiglottidis*，由於韌帶，以附着於甲狀軟骨內面，顛側甲狀切迹稍下之處。此軟骨之腹側面，向腹側彎曲，以向舌根。下半部包埋於舌根，至會厭之粘膜炎中。背面向喉頭，於橫徑凹陷，於縱徑則凸隆，兩面均不甚平坦，有數多之小窩及空隙，以容藏小腺。此軟骨之軸肥厚，而邊緣菲薄。

六、楔狀軟骨 *Cartilagine cuneiformes s. Wisbergi*，乃二個扁平之小軟骨，在披裂會厭軟骨中，小角軟骨之前。

七、種子軟骨 *Cartilagine sesamoides*，乃小長圓形之軟骨塊，散在於聲帶腹側端之附近。其在披裂軟骨與小角軟骨聯結部之外側者，甚為罕見。

八、麥粒軟骨 *Cartilagine triticeae*，乃長圓形之小軟骨板，在舌骨甲狀膜中。

乙、喉頭之關節

(die Gelenke des Kehlkopfes), *the articulations of the larynx.*

由喉頭軟骨形成之關節，有環甲關節，環狀披裂關節及披裂小角軟骨聯合之三種。

一、環甲關節 *Articulus cricothyreoideus*，此乃甲狀軟骨之環側角，與環狀軟骨之甲狀軟骨關節面間之關節。關節囊之前後外三面，均有副韌帶以加強之，此種韌帶，總稱曰環甲關節韌帶 *Ligg. articularis cricothyreoidei* (圖88)。

環甲二軟骨間之運動軸，與穿貫左右環甲關節之線一致，由是以弛緩聲帶或緊張之。

二、環狀披裂關節 *Articulatio cricoarytaenoidea*，由於環狀軟骨板之披裂軟骨關節面，與披裂軟骨基底之相接而成。其關節囊之背側，有強固之韌帶，謂之背側環狀披裂韌帶 *Lig. cricoarytaenoideum dorsale*。

此關節之運動有二種，一為迴旋運動，即披裂軟骨自行旋轉，使其聲帶突相接或相離；其他運動，則為左右二披裂軟骨之相接相離，以閉閉聲門。

三、披裂小角軟骨聯合 *Synchondrosis arycorniculata*，乃披裂軟骨尖端，與小角軟骨間之軟骨性聯合也。

丙、喉頭之韌帶

(*die Baender des Kehlkopfes*), *the ligaments of the larynx*.

喉頭之韌帶；聯結喉頭各軟骨，且使喉頭連續於舌骨者也。

一、舌骨甲狀膜 *Membrana hyothyreoidea*，乃寬廣含彈性纖維之薄膜，緊張於甲狀軟骨顛側緣，與舌骨背面顛側緣及舌骨大角之間。

此膜之中央部較厚，特名為中舌骨甲狀韌帶 *Lig. hyothyreoideum medium*，韌帶之兩側則頗菲薄，至該膜之外緣又形強厚，特稱此強厚部，曰側舌骨甲狀韌帶 *Lig. hyothyreoideum laterale*，緊張於甲狀軟骨舌骨角與舌骨大角之間，其中含有麥粒軟骨（圖88）。

二、環甲韌帶 *Lig. cricothyreoideum*，緊張於環狀軟骨弓顛側緣，與甲狀軟骨尾側緣之間，其中央有被環甲枝（顛側甲狀腺動脈之枝）所穿通之小孔。此韌帶之側緣，移行於喉頭粘膜下層之彈力膜。此膜背側附於披裂軟骨，腹側接於甲狀軟骨，尾側連結於環狀軟骨，其顛側緣即為聲韌帶，茲稱此膜及環甲韌帶全體，為彈性圓錐 *Conus elasticus*，故環甲韌帶，亦名彈性圓錐遊離部 *Pars libera coni elastici*（圖88）。

三、甲狀會厭韌帶 *Lig. thyreoepiglotticum*，緊張於會厭軟骨莖與顛側甲狀切迹下部之間。

四、環狀咽頭韌帶 *Lig. cricopharyngicum*，自小角軟骨之尖端，向尾側而降，終相合而達環狀軟骨板之顛側緣。此韌帶相合之部，其中含有小軟骨塊，即種子軟骨是也。又此韌帶之一部，與咽頭粘膜相應着，故稱其顛側部，曰小角咽頭韌帶 *Lig. corniculopharyngicum*，尾側部曰環狀咽頭韌帶 *Lig. cricopharyngicum*。

五、聲韌帶 *Lig. vocale*，乃彈性之纖維索，在聲帶中，緊張於甲狀軟骨角（左右甲狀軟骨板相合部之背面），與披裂軟骨聲帶突之間。此韌帶之腹側端，有黃色之小結節，自彈性之組織而成。

丁、喉頭之肌

(*die Muskeln des Kehlkopfes*), *the muscles of the larynx*.

喉頭除關節及韌帶外，尚有多數之小肌，聯結於各軟骨之間，其數共計種，分七述如次：

一、環甲肌 *M. cricothyreoideus* (圖88)，在喉頭前面正中線之兩側，分爲腹側及背側之二部，稱其腹側部爲直部，背側部爲斜部，二部之間，以尾側甲狀結節爲界。

直部 *Pars recta*，起於環狀軟骨弓之外面，向外上側而昇，附於甲狀軟骨之尾側緣。

斜部 *Pars obliqua*，起於直部之外側，向外上側而昇，抵止於甲狀軟骨尾側緣及環側角之附近。

作用 (Funktion)；使甲狀軟骨前傾，以緊張聲帶，顛側喉頭神經 (迷走神經之枝) 分布之。

二、背側環狀披裂肌 *M. cricoarytaenoideus dorsalis*，作三角形，起於環狀軟骨板背面之淺窩，向外上側而昇，止於披裂軟骨之肌突。

作用 (Funktion) 牽引肌突向背尾側，以迴轉聲帶突向外上方，而閉大聲門；迷走神經之尾側喉頭神經分布之。

三、披裂肌 *M. arytaenoideus*，在左右披裂軟骨之背面，可區別爲橫部及斜部之二部；

1. 橫部 *Pars transversa*，作方形，橫過左右披裂軟骨之背面，自一側披裂軟骨之外緣，止於他側同軟骨之外緣。

2. 斜部 *Pars obliqua*，起於披裂軟骨之肌突，經橫部之背側，斜向內上側而昇，於中央與他側之同名部交叉之處，達他側披裂軟骨之尖端。於此更繞之向前上側，經行於披裂會厭皺襞中，達會厭軟骨之邊緣，而漸消失。稱其至會厭軟骨邊緣之纖維，曰披裂會厭肌 *M. aryepiglotticus*。

作用 (Funktion)；使兩側之披裂軟骨互相接近，以狹小聲門或閉鎖之。披裂會厭肌則牽會厭軟骨向下，以閉喉門，神經皆爲尾側喉頭神經。

四、側環狀披裂肌 *M. cricoarytaenoideus lateralis*，起於環狀軟骨側面之顛側緣，斜向背顛側而昇，抵止於披裂軟骨之肌突，此肌被甲狀軟骨板所掩蔽。

作用 (Funktion)；此肌乃背側環狀披裂肌之拮抗肌，牽引肌突向腹尾側，由此而聲帶突得迴轉向內，以狹窄聲門，神經爲尾側喉頭神經。

五、甲狀披裂肌 *M. thyreoarytaenoideus*，乃扁平之肌，在側環狀披裂肌之顛側。起於甲狀軟骨腹側部之內面，向背外側而進，止於披裂軟骨之外緣及腹側面。此肌之尾側部肥厚，發育特佳，而顛側部則較薄弱。故於尾側部，更有外側部 *Pars lateralis* 及聲帶部 *Pars vocalis* 之分。聲帶部在聲帶中，因此亦稱聲帶肌 *M. vocalis*，自甲狀軟骨達於披裂軟骨之長窩。其顛側薄弱之纖維，在假聲帶中，昔日稱曰室肌 (*M. ventricularis*)。

作用 (Funktion)；縮短聲門，其中之聲帶肌，則縮短聲帶，尾側喉頭神經分布之。

六、甲狀披裂肌 *M. thyreoepiglotticus*，乃一薄肌，起於甲狀軟骨腹側部之內面，向背顛側而附着於會厭軟骨。

作用 (Funktion)；與披裂會厭肌相反，牽引會厭軟骨之顛側緣向背尾側，以開喉門，尾側喉頭神經分布之。

戊、喉頭之粘膜

(die Schleimhaut des Kehlkopfes), *the membrane of the larynx.*

喉頭粘膜；乃咽頭粘膜之連續，於喉頭腔之內外，形成種種之皺襞如次：

一、中及側舌會厭皺襞 *Plicae glossoepiglotticae laterales et mediana*，在會厭與舌根之間，已述於舌之條下 (見235頁)。

二、咽頭會厭皺襞 *Plica pharyngoepiglottica* 自會厭之兩側達咽頭之側壁，由於室突咽頭肌之經過而起，亦已述於咽頭之項矣 (見255頁)。

三、披裂會厭皺襞 *Plica aryepiglottica*，自會厭之兩側，向背尾側而降，達於披裂軟骨，由是以界喉頭之入口，此皺襞之背側端，有二對之小隆起，稱其腹側者，曰楔狀結節 *Tuberculum cuneiforme*，背側者曰小角結節 *Tuberculum corniculatum*，均由於同名軟骨而起。

四、裂披間皺襞 *Plica interarytaenoidea*，在兩側披裂軟骨之間，左右之披裂軟骨，互相接近時，則其中央之上緣生小切迹，曰披裂間切迹 *Incisura interarytaenoidea*。

五、室皺襞 *Plica ventralis, ventricular fold* 乃喉頭腔側壁上之皺襞，自前向後經過，介於甲狀軟骨與披裂軟骨之間。其中藏有甲狀披裂肌之纖維，脂肪組織及腺等。

六、聲皺襞 *Plica vocalis* 或聲帶 (*Stimmband*)，*vocal fold* 在室皺襞之下，與之並行，自甲狀軟骨，至披裂軟骨，內藏聲帶肌及韌帶等，此皺襞之邊緣甚銳利，謂之聲帶唇 *Labium vocale*。此緣較假聲帶之邊緣，更向內側突出，故用喉頭鏡自上而觀之，則可見聲帶在假聲帶尾側，略偏於內方。聲帶之邊緣甚銳利，遇有振顫即可發聲。

己、喉頭腔

Cavum laryngis, (die Kehlkopfoehle), the cavity of the larynx.

喉頭腔；於前額斷面，似沙時計狀；顛側部殊擴大，漸至中央部，漸形縮小，其尾側部復漸擴大。故喉頭腔，可區別為顛側部，中部及尾側部之三部。

一、顛側部，曰喉頭前庭 *Vestibulum laryngis*；上由喉門通於咽頭，下以室皺襞間之裂隙，即前庭裂 *Rima vestibuli*，與中部相界。喉門或喉頭口 *Auditus laryngis*。由於會厭，披裂會厭皺襞及披裂間切迹等之圍擁而成。

喉頭前庭之腹側壁，長約 4—5 cm。自主會厭之背面而成；此壁尾側三分之一處，有長形之隆起，曰會厭結節 *Tuberculum epiglotticum*。背側壁之形狀，恆由披裂軟骨之位置而生差異；於兩披裂軟骨接近時，則該壁成一狹裂，左右離遠時，遂變低矮之狀。前庭側壁，作不正之方形，

其尾側部，漸縮小，而移行於室皺襞。

二、中部；成矢狀之狹裂，大小無定；其顛側界室皺襞；由前庭裂通於喉頭前庭。尾側界聲皺襞，其間之裂隙，曰聲門 Rima glottidis，自此可通於尾側部。聲門由聲皺襞，聲帶突之內緣及披裂軟骨等之圍擁而成；可分為腹側及背側之二部，其腹側部甚長，在左右聲皺襞之間，曰膜間部 Pars intermembranacea；背側部短小，在左右披裂軟骨之間，故亦稱為軟骨間部 Pars intercartilaginea。

中部之兩側，向顛外側擴大，而成一深囊狀凹陷部，謂之喉頭室 Ventriculus laryngis；其表面悉被粘膜，高度約 1cm。其末端部，更沿前庭之側方，向顛側延長，幾達甲狀軟骨顛側緣之附近，遂成盲端而終，稱此延長部曰喉室尖¹ Appendix ventriculi laryngis。

三、尾側部；構造極形簡單，僅成圓錐狀之腔洞，尾側漸次擴張，而移行於氣管。

第二、氣管及氣管支

甲、氣管

Trachea, (die Luftroehre), the trachea.

氣管(圖89)；乃喉頭之連續，居人體之正中線，顛側在頸部，尾側在胸腔，於第七頸椎腹側之處處起於喉頭。沿食道腹側直降入胸腔，至第四胸椎之高，分為左右之氣管支，稱此分枝部曰氣管分枝 Bifurcatio tracheae，氣管之全長，於成人約 9—15 cm，幅 1.5—2.7 cm，顛側及尾側二端略狹小，中部稍形擴大。

氣管自十六至二十個之氣管軟骨 Cartilagine tracheales 及介在各軟骨間之結締織(昔稱輪狀韌帶 Ligg. anularia) 而成。氣管軟骨作 C 字狀，寬 3—4 mm，厚 1—1.5 mm。其背側部空缺，而無軟骨，此部補以膜狀之組織，稱之為膜壁 Paries membranaceus。第一氣管軟骨，較其他者為廣，且其末端往往分枝。而最下之軟骨，因氣管之分枝，而呈特別之形狀，即自其尾側緣之中央，生一突起，向尾側延長，且向後彎曲，其他之軟骨亦往往末端分枝，或與隣接者互相癒合。

氣管與周圍之關係

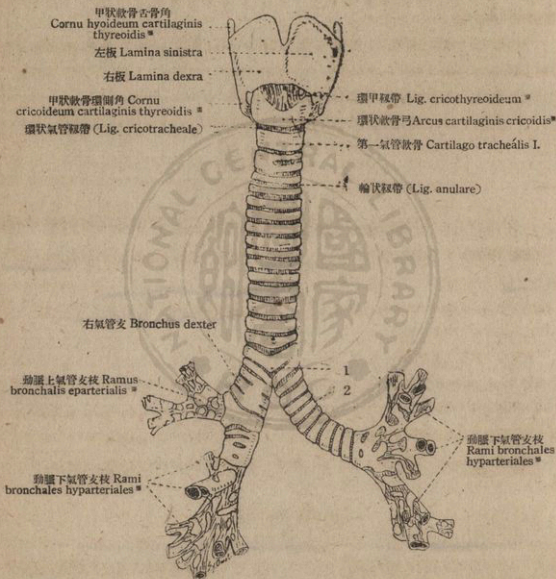
氣管之背側有食道，然至頸之尾側部，食道稍偏向左，更尾側則居左氣管支之背面。又於第二至第五氣管軟骨之腹側面，接甲狀腺；此腺之側葉，則共擁氣管顛側部之側面。此外於小兒，則胸骨與氣管之間，尚有胸腺介在焉。氣管之腹側面，雖為胸骨舌骨肌及胸骨甲狀肌所蔽，然左右之胸骨甲狀肌間，常有細長菱形之間隙，此部之氣管，直居頸肌膜之下，故於氣管手術時，恒於此部行之。又尾側甲狀腺靜脈，經行於氣管之腹側，氣管分枝部與主動脈弓交叉。其顛側有左

¹ 喉室尖，於類人猿者，則異常擴大，盲端可延長至舌骨之附近。其作用在使喉部出現迴聲，俾得發音洪亮，乃管囊之類也。

頭背靜脈，頭背動脈及左總頸動脈等通過其腹側；其更顛側則氣管之兩側，有總頸動脈。又氣管與食道間兩側之溝中，有尾側喉頭神經。於胸腔中，氣管介在兩個胸膜囊之間，作縱隔背側及腹側二部間之境界。

圖 89 喉頭氣管及氣管支 Larynx, Trachea et Bronchi.

1. 氣管分枝 Bifurcatio tracheae 2. 左氣管支 Bronchus sinister



乙、左及右氣管支

Bronchus sinister et Bronchus dexter,

(der linke und rechte Luftrohrast), the left and right bronchus.

左右氣管支(圖89)；殆作直角(56—90°)分枝，各向外下側而進，入左右之肺中，其長

短方向及對於周圍之關係，左右不同。

右氣管支；較左者為短而粗，長約 2.5—3 cm.，向尾側殆近縱位，達右肺門。右縱胸靜脈，自背側屈曲過其腹側，合於顛側腔靜脈。右肺動脈，初在其尾側，後達其腹側。

左氣管支；細而長，其長約 4—5 cm.，自主動脈弓之下，向外下側達於左肺門。因左肺門之位置較右者為低，故左氣管支亦較為傾斜。此外左氣管支，經行於食道及胸部主動脈之腹側，而主動脈弓，則踰左氣管支向背側彎曲。

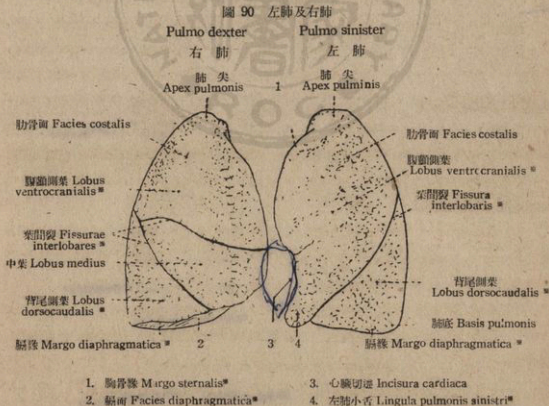
氣管支，亦自軟骨環及膜壁而成，其腹側部及兩側，有不完全之軟骨環，背側則為扁平之膜壁，其軟骨環短而小，右側有六至八個，左側九至十二個。

氣管及氣管支之微細構造：見組織學各論。

第三、肺 臟

Pulmones, (die Lungen), the lung.

肺臟(圖90)；乃圓錐形之彈力性器官，占胸腔之大部，左右成對，在心臟之兩側；表面被有胸膜，直與胸廓內面相接。



尖端謂之肺尖 *Apex pulmonis*，帶鈍圓形，自顛側胸廓口聳起，達於側頸之尾側部。鎖骨下動脈作橋狀架過其上，故有壓痕，曰鎖骨下動脈溝 *Sulcus arteriae subclaviae*。

基底謂之肺底 *Basis pulmonis*，應橫隔膜之穹窿，而成凹陷之面，謂之膈面 *Facies diaphragmatica*。其內緣鈍而陷入，外緣銳而突出，稱此銳利之外緣，為膈緣 *Margo diaphragmaticus*。

肺臟之外面，一名肋骨面 *Facies costalis*，與肋骨內面相對而豐隆，由於銳利之腹側緣及鈍厚之背側緣，移行於內面。其銳利之腹側緣，曰胸骨緣 *Margo sternalis*。

內面一名縱隔面 *Facies mediastinalis* (圖91)，向縱隔膜，其腹尾側部，因接觸心臟，故形凹陷，謂之心臟壓迹 *Impressio cardiaca*；此壓迹以左肺者最著，於右肺則較淺。而左肺之腹側緣更有一切迹，曰心臟切迹 *Incisura cardiaca*，與心臟壓迹之位置一致。縱隔面中央之附近，有血管及氣管支出入之處曰肺門 *Hilus pulmonis*；於此則氣管支在背側。動脈之枝居中，靜脈之枝在腹側，此等由於胸膜，而裹為一束，謂之肺根 *Radix pulmonis*。胸膜自肺根向尾側延長，形成三角形之皺襞，曰縱隔肺皺襞 *Plica mediastinopulmonalis*，以前額位連結肺臟與縱隔之間。於肺門之後側，背緣附近，左右各有縱走之溝，此溝於左側由主動脈而起，右側由食道及右縱胸靜脈之經過而生；故於左肺有主動脈溝 *Sulcus aorticus*，右肺則有右縱胸靜脈溝及食道溝 *Sulcus oesophagicus* 等。又於右肺，肺門之腹側，更有顛側腔靜脈溝 *Sulcus venae cavae cranialis*。

肺臟之表面，由於深長之裂溝，分為數葉，稱此裂溝，為葉間裂 *Fissura interlobaris*；左肺有一條之葉間裂，由是以分為腹顛側葉 *Lobus ventrocranialis* 及背尾側葉 *Lobus dorsocaudalis*。此葉間裂，起於背緣之顛側部，肺尖下約三指橫徑之處，自此經外面向腹尾側而降，達心臟切迹之外側，更經肺底至內面，達於肺根之近傍。故腹顛側葉之前下部，心臟切迹與葉間切迹之間，生舌狀之部，曰左肺小舌 *Lingula pulmonis sinistro*。於右肺則更有一副裂，曰右肺副裂 *Fissura accessoria pulmonis dextri*，起於葉間裂之外部，平向前進，達於前緣。故右肺於上下葉之間，更有中葉 *Lobus medius* 乃楔狀之小葉也。各肺葉於葉間裂內形成之面，曰葉接觸面 *Facies contactus loborum* (圖90)。

各肺葉之境界線，於胸壁上描寫之，則右肺腹顛側葉與中葉之界，與自第四胸肋關節，平向後進之線一致。中葉與背尾側葉之界，自第六肋骨之腹側端後進，達第五肋骨小頭關節之附近。左肺兩葉間之境界，與右肺中葉與背尾側兩葉間者相同，惟腹側端略低，背側端略高耳。

左右二肺，非但葉數不同，其形狀重量亦異，即右肺較左肺為短而大，其重量之比較，亦作十對十一之比，蓋右肺所以短者，因膈之右頂點較高之故。而左肺較小者，因心臟之位置偏於左側故也。

左右肺之重量，據 Krause 氏之統計，男子為 1350 gr.，女子為 1050 gr.。此外又據 Reid, Hutchinson 及 Hoffmann 諸氏之統計，則又有多少之差異，列表如次：

	Reid, Hutceinsen,	Hoffmann.	
男性 {	右肺	720 Grrmm,	645 Gramm,
	左肺	630 Gramm,	548 Gramm,
	總計	1350 Gramm,	1193 Gramm.
女性 {	右肺	510 Gramm,	476 Gramm,
	左肺	450 Gramm,	395 Gramm,
	總計	960 Gramm,	871 Gramm.

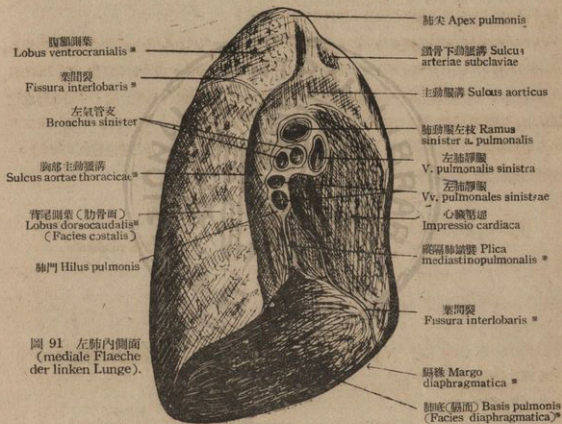


圖 91 左肺內側面 (mediale Fläche der linken Lunge).

肺根與周圍之關係

各肺根，自氣管枝，大血管，淋巴結節及神經而成。其相互之關係已見於前，對於周圍之關係則左右略異。右肺根在尾側腔靜脈及心臟右房之背側，右縱胸靜脈之下。左肺根則在主動脈弓之尾側，胸部主動脈之腹側，膈神經，各經左右肺根之腹側，迷走神經則經其背側。

氣管支入肺中之分枝

左右氣管支入肺門後，各分為若干之側枝，以分達於各葉。此等側枝，可分為腹側及背側之

二種，腹側枝發育佳良向前外方，背側枝則較弱，向背側進行。

左氣管支入肺門後，分爲四條之腹側氣管支 *Rami bronchiales ventrales* 及四條之背側氣管支 *Rami bronchiales dorsales*。而第一腹側枝，單獨入腹側葉，分布其中。其餘之腹側枝（第二至第四）及四條之背側枝，則悉入背尾側葉而分布焉。左肺中一切氣管支之側枝，均經行於左肺動脈之下側，因此亦統稱之爲動脈下氣管支 *Rami bronchiales hyparteriales*。

右氣管支入右肺門後，先發一條強大之側枝，分布於腹側葉。此枝位居右肺動脈之上方，故稱爲動脈上氣管支 *Rami bronchiales eparteriales*。其餘之側枝，均屬動脈下氣管支，其分布狀態，則與左肺者互相近似。即分爲四條腹側枝及四條背側枝，而第一腹側枝，分布於中葉，第二至第四腹側枝及四條之背側枝，則俱入背尾側葉中。

左右肺中之腹側枝，漸分爲小氣管支 *Bronchuli*¹，其口徑爲 0.8—1mm. 愈分愈多，而管之口徑亦愈細小，終成所謂呼吸的小氣管支 *Bronchuli respiratorii*。其次則爲氣胞小管 *Ductuli alveolares*，其壁部處處膨大成半球狀，謂之肺胞² *Alveoli pulmonis*。肺胞之壁，富於毛細血管網，乃肺動靜脈營氣體交換之部也。肺胞之直徑僅有 0.16—0.37 mm.，吸氣之時，可膨大至二三倍，故肺臟實爲一種之胞狀腺，肺胞爲其腺胞，而各種氣管支及氣管，乃其排泄管也（圖92）。肺之微細構造：見組織學各論。

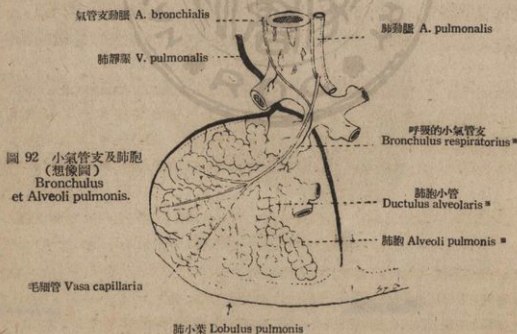


圖 92 小氣管支及肺胞
(想像圖)
Bronchulus
et *Alveoli pulmonis*.

1. 氣管支之拉丁字爲 *Brochus*，而小氣管支則爲 *Bronchulus*，非 *Bronchiolus* 也。F. E. Schulze,
2. 每肺中肺胞之總數，爲三萬萬(位)個。

第四、胸膜(或肋膜)

Pleura, (das Brustfell), the pleura.

胸膜；乃覆包胸壁內面及肺表面之囊狀漿液膜，左右各一，分爲內外二葉，內葉被覆肺之表面稱爲內臟胸膜Pleura visceralis 或肺胸膜Pleura pulmonalis。外葉被覆體腔之內面，稱爲體腔胸膜Pleura parietalis。二葉之間有空隙，曰胸膜腔Cavum pleurae，中含少量之液體，曰胸膜液，Liquor pleurae 以滑澤二葉之接觸面，使肺易於活動。

肺胸膜，除肺門及縱隔肺葉附着部之外，被覆肺表面之全體，且侵入於葉間裂，亦被覆於葉接觸面。

體腔胸膜，更區別爲肋椎部 Pars costovertebralis，膈部 Pars diaphragmatica 及縱隔部 Pars mediastinalis 之三部；其中肋椎部，覆肋骨肋間肌及椎體之內面。膈部，覆膈之顛側面。而縱隔部，則緊被於脊柱兩側及胸骨背面之間，其一部接心囊之外面，且與之密着，特稱此部爲心囊部 Pars pericard iaca。

胸膜囊之上部，曰胸膜尖 Cupula pleurae，隨肺尖超第一肋骨，聳出於顛側胸廓口之外，達第七頸椎之高，其中右側者較左側爲高。胸膜囊之尾側部，曰胸膜底 Basis pleurae，則不盡蓋膈上面之周隅，而自膈之上面，即移行於胸壁內面。故膈起始部之周圍，與胸壁之間，填充以結締組織。

胸膜之尾側緣，即膈部，移行於肋椎部之處，雖由人而稍異，然可依肋骨以定之。即約於第六肋軟骨之中央，經第七肋軟骨，斜向外下側而降，於腋窩線達第十肋骨，或第十肋間腔，自此不向背側，達第十二肋骨頭之處。

胸膜之腹側緣，即肋椎部移行於縱隔部之緣，起於胸鎖關節之背面，向胸骨柄之背面左右互相接近，於左胸骨緣，殆相接合。至第四胸肋關節，再相分離，左側者稍向左彎曲，右側者直降達於胸膜尾側緣之腹側端，故左第四至第六肋軟骨背側無胸膜之處，則直與心囊之腹側面相接。

胸膜之背側緣，即當脊柱之側面，移行於縱隔部之處，右側者掩食道之一部，左側者掩下行主動脈。

於深吸氣之時，肺臟非常膨脹，則可填充全胸腔，而不遺空隙。然於安靜呼吸，則肺表面不能達胸腔腹側或尾側等狹小之處。故稱此等狹小之部曰胸膜囊，Sinus pleurae 或補充囊 Sinus complimentaris。此囊之著名者有三處，分述於次：

1. 膈肋囊 Sinus phrenicocostalis，在肺之膈緣與胸膜尾側之緣間。
2. 膈縱隔囊 Sinus phrenicomediastinalis，在胸膜之膈部與縱隔部之間，由於心囊之膨出而生。
3. 肋縱隔囊 Sinus costomediastinalis，在肋椎部與縱隔部之間，心囊之前。此囊在心囊與胸壁間之部，特名心囊前隱窩 Recessus praecardiacus。

胸膜之內外二葉，於肺根部互相連續，此二葉自肺根作皺襞狀下垂，即上述之縱隔肺皺襞是也。此皺襞於顛側起自肺根，尾側達於膈，外連於肺之內面，內移行於縱隔。胸膜之左右縱隔部間尚有空隙，以通過大血管神經，且藏其他臟器，此部曰縱隔 *Mediastinum*。縱隔分爲背側及腹側之二部，其境界可設於兩側之肺根及肺門前側之前額想像面。

縱隔腹側部 *Pars ventralis mediastini*，含有心臟，心囊，大血管初部，膈神經之胸部，淋巴結節，脂肪組織及胸腺等。

縱隔背側部 *Pars dorsalis mediastini*，則有氣管，食道，左右迷走神經，胸部主動脈，胸部主動脈神經叢，右肋間動脈之起始部，大小內臟神經，左及右縱隔靜脈，胸管，淋巴結節及脂肪組織等。

第五、呼吸器之附屬器官

呼吸器之附屬器官，爲甲狀腺及胸腺。此二腺對於呼吸器，雖無作用，然由其位置之倚傍及發生時之關係，故附述於此。

甲、甲狀腺

Glandula thyreoida, (die Schilddrüse), *the thyroid gland*.

甲狀腺；全形呈蹄鐵狀，在氣管顛側端之腹側面，由於左右葉 *Lobi sinister et dexter* 及中央之甲狀腺峽 *Isthmus glandulae thyreoidae* 而成。左右兩葉，向顛側延長，以結締組織，連於甲狀軟骨板，環狀軟骨及氣管，其背側端達於頸部大血管鞘。

甲狀腺峽橫過第二三氣管軟骨之腹側，存缺不定，自其左半部，往往生一長三角形之突起，上昇達於舌骨，曰錐體葉 *Lobus pyramidalis*。此外往往有一小肌，自舌骨止於腺峽，曰甲狀腺舉肌 *M. levator glandulae thyreoidae*。

甲狀腺之微細構造；見組織學各論。

乙、副甲狀腺

Glandulae thyreoidae accessoriae,

(die Beischilddrüsen), *the parathyroid glands*.

副甲狀腺；或稱上皮小體 *Epithelkoerperchen* (1880年 Sandstroem 氏發現) 有一至四個，在甲狀腺側葉之背外側，罕見於側葉之實質中。呈豆狀或橢圓形之小塊，長約 8 mm.，由於結締組織包圍之。通常左右各二，上下排列；上者曰顛側副甲狀腺 *Glandula parathyreoida cranialis* 與環狀軟骨下緣之高一致，在甲狀腺側葉與食道間之溝中。下者曰尾側副甲狀腺 *Glandula parathyreoida caudalis*，在甲狀腺側葉尾側緣之高處。

丙、胸腺

Thymus, (die innere Brustdruese), *the thymus gland*.

胸腺；乃扁平橢圓形灰赤色之腺，屬內分泌腺¹之類；有左右二葉，謂之左葉 *Lobus sinister* 及右葉 *Lobus dexter*，在胸骨上部之背面，大血管及心囊之前。此腺於小兒期（二三歲）則頗大，其後則漸萎縮，然決不至完全消滅即達高齡仍可見之。其重量與體重相比較，於初生兒為 4%，二十歲之成年者為 0.4%，於巨大者²，上達甲狀腺之尾側緣，下達第四肋骨之高。左右二葉多於中線近接，且由橋狀之部分連結之。又於成年者，因其前後徑縮短，遂成扁薄之狀。

胸腺居縱隔腹側部中，共與胸骨背面相接之處，殆無胸膜，而成一三角形之區劃，謂之胸腺三角 *Trigonum thymicum*。

胸腺之微細構造：見組織學各論。

第二章、泌尿生殖器系統

Systema urogenitale, (das Urogenitalsystem), *the urogenital system*.

泌尿生殖器系統；又可別為泌尿器官及生殖器官，此二種器官之作用，雖略有差異，然均不外為排泄機關。此外又按其發生上之關係，以及醇化³現象等，必須列為一系統，而詳述之。

第一節、泌尿器官

Organa urinalia, (die Harnorgane), *the urinary organs*.

泌尿器官；為分泌及排泄尿液之器官；人類之尿液 (*Harn*), *urine*, 為透明帶黃色之液體，有弱酸性反應，味芳香而鹹苦，其比重為 1005—1030。

尿液乃有機性之水樣液，其成分除大量之水分外，尚含窒素及無機鹽類；又凡輸入體內之可溶性物質（如毒物或藥物等），亦可發現於尿中。

分泌尿液之器官，為左右腎，然尿之主要成分，非產自兩腎，乃由血液之分離而來；即凡體中之無用物質，首由血管，攝入血中，而後輸之腎臟是也。

尿液排泄量之多寡，恒由種種原因而生差異；於氣溫增高或運動時，其量減少，寒冷或安靜時則增加。通常每日之排泄量為 1.5—2.5 L., 然於健康之人體，其排泄量之特別增多（數 Liter）或

1. 胸腺之分泌物，由血管及淋巴管，散播全身，以營重要之生理機能；其作用不外使骨質之發育及增殖，乃 *Nukleoproteide* 之分泌器官也。通常於營養不良，妊娠或破瓜期（胚胎細胞發生時期）間，漸見萎縮，漸減其作用，於疾病經過中，或 X 光照射後亦然。

倘將幼稚哺乳動物之胸腺摘出後，則體重漸減，且顯現骨質增殖之障礙，一如骨軟化病（向佝僂病 *Rachitis*）著然；反之若將較大動物之胸腺摘出後，則不生任何障礙。

2. 巨大之胸腺，往往壓自其背側之大血管及氣管，致生呼吸及循環之障礙者有之；於幼兒有因此而突然死亡者，臨床上稱曰胸腺死 (*Thymustod*), *thymus death*。

3. 不置乙醇，分類而立系統曰醇化。

減少(400 ccm.)者亦有之。

泌尿器自腎臟，輸尿管，膀胱，及尿道之四部分而成。腎臟為司分泌液之器官，輸尿管則掌輸送，膀胱為儲留尿液之處，尿道乃排泄於體外之路也。

第一、腎臟

Renes (die Nieren), the kidneys.

腎臟：乃扁平豆樣之臟器，左右成對；有內外二緣，背側腹側二面及顛側尾側之兩端。內緣 *Margo medialis* 凹陷，有血管神經及輸尿管出入之口，曰腎門 *Hilus renis*。其深部嵌入腎臟實質之中，曰腎竇 *Sinus renalis*。外緣 *Margo lateralis* 凸隆，腹側面 *Facies ventralis* 稍豐滿，而偏向外側。左腎之腹側面，上半部因接胃之背面而稍平坦，故稱其處曰胃面 *Facies gastrica*。下部接胰及左結腸彎曲，故有胰面 *Facies pancreatica* 及結腸間膜面 *Facies colomesocolica*。又左腎之外緣，微為脾臟所蔽謂之脾面 *Facies lienalis*。右腎腹側面之內部，接十二指腸之下行部，曰十二指腸面 *Facies duodenalis*，下部接右結腸彎曲，上部接肝臟之後緣，而有壓痕曰肝面 *Facies hepatica*。背面平坦，接於豎，腰方肌，腹橫肌及其肌膜，其內側接大腰肌。腎之顛側端 *Extremitas cranialis*，設有副腎，尾側端 *Extremitas caudalis*，較顛側端為小而扁平。

腎之表面滑澤，作暗紅色，包於結締織性之膜中，謂之纖維膜 *Tunica fibrosa*。此膜深入腎竇，結合於腎臟之血管鞘，於健全之腎臟，則甚易剝離。此膜之下，腎實質之表面，更有一層含滑不肌之膜，謂之內膜 *Tunica interna*，堅與腎臟實質相結，而與纖維膜之間，則結合甚鬆。纖維膜之外面，更裹以脂肪囊 *Capsula adiposa*，自鬆疎脂肪組織而成。但於癯瘦之人，往往消失，此膜入腎竇中，結合於輸尿管之根部。

度量：腎臟長 11.5，寬 5.5，厚 3.7 cm.，通常左腎較長而窄，右腎則短而寬。其重量約在 120—200 gr.，左腎重於右腎，男性者重於女性，其對於全身重量之比較，為 $1/240$ 。

位置：與第十二胸椎及上部二腰椎一致。顛側端內傾，達第十一肋骨。尾側端外斜，達距胸骨端二三指橫徑之處。腎之中央，適當第十二肋骨，右腎通常較左腎約低半椎。

固定：腎臟之得以固定於其位置，乃主由於腹膜下結締織之變形部以維持之，即所謂腹膜下肌膜 *Fascia subperitonealis* 是也。此膜分為二葉，包其腹側及背側之二面，故特稱為腎臟前肌膜 *Fascia praerenalis* 及腎臟後肌膜 *Fascia postrenalis*。而腎臟周圍之物體，如脂肪囊，血管及副腎等，亦助其固定焉。

內部之觀察：試沿前額面截開腎臟，則可見其自內外二層之組織而成。稱其外層為皮質，內層為髓質。

髓質 *Substantia medullaris*，富於血管，有縱走之線條；此線條乃由直細尿管 *Tubuli rena-*

les recti 之經過而生，作暗紅色，自二十至二十八個之圓錐形小體而成，稱此小體，為腎圓錐體 *Pyramides renales* (Malpighi)。其基底向外，連於皮質，尖端向內，而突入於輸尿管起始部之腎盞中，稱之為腎乳頭 *Papillae renales*。乳頭之根部，有輪狀之紋窄，謂之乳頭頸 *Collum papillae*。乳頭之數，通常為十二個，然亦有增多或減少者(7—20)。一個之圓錐體，僅有一個之乳頭，然往往隣接部二個之錐體，癒合成一個乳頭者亦有之。

皮質 *Substantia corticalis*，亦謂之腎迷路(*Nierenlabyrinth*)，直居纖維膜及內膜之下，繞髓質之周圍，其厚約 5—7 mm。色較淡，有顆粒狀之部，與線條狀之部互相交隔。稱其線條狀部，為髓放線 *Radiata medullares* (Markstrahlen)，乃髓質之連續，亦謂之髓質突 *Processus medullares*。其顆粒狀之部，曰彎曲部 *Pars convoluta*，乃曲腎小管 *Tubuli renales contorti* 經行之處也。又皮質之一部，延長而入腎圓錐體之間者，稱曰腎柱 *Columnae renales*。

第二、腎盂及輸尿管

Pelvis renalis et Ureter, the pelvis of kidney and ureter.

腎乳頭之周圍，俱為膜樣之圓管所圍，稱此圓管為腎盞 *Calyces renales*。通常僅附着於一個之乳頭，然一個之腎盞，包圍二三個乳頭者亦有之。各腎盞相合而成二三條圓管狀之共同幹(昔稱大腎盞 *Calices renales majores*)，此共同幹，更相結合而成圓錐形之囊，曰腎盂 *Pelvis renalis*。腎盂之尾側端，漸形細小，而移行於輸尿管。

輸尿管 *Ureter*；於腹膜之後，大腰肌之腹側下降，右者經右腸骨動靜脈始部之前，左者經總腸骨動靜脈之前與之交叉，而後入小骨盆，向膀胱底而降，兩側漸相接近。於男子則自精囊之上，輸精管之前外側穿入膀胱。於女子則自子宮頸之側方，沿陰道壁而入膀胱。故輸尿管可區別為腹部 *Pars abdominalis* 及骨盆部 *Pars pelvina*。輸尿管於與腸骨血管交叉之前，精索血管，經其前側外進。

輸尿管之橫徑約 4—7mm.，其長短不定，左右亦不同，於男子其左側長 303 mm. 右側長 290 mm.。於女子則左側者為 292 mm.，右側為 282 mm.。

輸尿管穿入膀胱之際，自外上後側向內下前側，斜貫膀胱壁而進，其開於膀胱之口，曰輸尿管口 *Orificium ureteris*，左右輸尿管口間之距離約三仙迷。

第三、膀胱

Vesica urinialis, (die Harnblase), the urinary bladder.

膀胱；乃膜樣之囊，其大小及形狀，由其內容之盈虛而異。於充滿時，作尖端向上之卵圓形，空虛時則作帶圓三角形，前面扁平，後面豐滿，側部膨大。稱其上端為膀胱頂 *Vertex vesicae*，下端為膀胱底 *Fundus vesicae*，其餘之部為膀胱體 *Corpus vesicae*。底之前部，尿道起始之處，謂之膀胱頸 *Collum vesicae*。

膀胱之內面，被有粘膜¹，其前下部，有內尿道口 *Orificium urethrae internum*。於此有輪狀之粘膜皺襞以圍繞之，曰尿道輪 *Anulus urethralis*。內尿道口之後側，有左右之輸尿管口，作裂隙狀。口之上界，有輸尿管皺襞 *Plica ureterica*，作瓣狀掩輸尿管口，以防尿之逆流。此皺襞延長下降，自內尿道口，左右相合而成一縱隆起，曰膀胱懸壘垂 *Uvula vesicae*。此皺襞之間，有三角形平滑之粘膜面，曰膀胱三角 *Trigonum vesicae*。三角之基底向上，其兩側適當輸尿管口，尖端向下，當內尿道口。其餘部分之膀胱內面，均有數多不規則之粘膜皺襞，謂之膀胱皺襞 *Plicae vesicae*，於膀胱膨脹之時則消失。

膀胱之位置：在小骨盆中，恥骨聯合之後，直腸之前。於女子則其後側接陰道及子宮。於空虛之時，陷入於小骨盆內，於充滿之時，則超骨盆緣上昇，以接腹壁。

膀胱之固定：膀胱之底接骨盆肌膜，且以結締織及滑平肌連結於直腸及子宮。其下部連於尿道，於男子更為攝護腺所支持。膀胱之前面，由於鬆疎結締組織，連於骨盆前壁之後面。於女子膀胱底與子宮頸及陰道前壁之間，有強固之結締織以連結之。此外更有數種之韌帶，以固定其位置。即前側有中恥骨攝護腺韌帶 *Lig. puboprostaticum medium* 及恥骨膀胱韌帶 *Lig. pubovesicalia* 以連於恥骨。而膀胱與膈之間，更有三條肌性之索條，稱其中央者，曰尿管索 *Chorda urachi*，兩側者曰臍動脈索 *Chordae arteriae umbilicalis*，乃閉塞之尿管²及臍動脈之遺跡也。此外腹膜亦助膀胱之固定，即覆膀胱背面上之大半部，側連骨盆壁，後翻轉而覆直腸或子宮，又輸尿管及膀胱之血管等，亦稍與有力焉。

第四、尿 道

Urethra, (die Harnroehre), urethra.

尿道：雖為排尿於體外之器官，然男子於泄精時，亦精液必經之路，故將尿道，併入生殖器官，茲從略。

第五、副 腎

Corpus suprarenale, (die Nebenniere), the suprarenal gland.

副腎：乃閉塞腺之類與泌尿器無關，然因其位置之依傍腎臟，故附述於此。

副腎乃扁平之臟器，重 11—18 gr.，以其尖端向上，其基底純厚而凹陷，曰腎面 *Facies renalis*，以合於腎臟之顛側端。顛側緣及內緣菲薄，背面 *Facies dorsalis* 接觸，腹側面 *Facies ventra-*

1. 膀胱之粘膜，被有重層扁平上皮：此種上皮，對於尿液則具特殊之性能，即尿液雖長期（數小時或一日）滯留其內時，而尿中之水分及鹽類等可溶性物質，決不致浸潤滲透，滲散於他部。即於強度充滿之膀胱，上皮雖擴展至極度菲薄（4 mikron）之程度，亦仍能隔絕其內容，不生滲透者，皆上皮固有之生理作用也。

2. 尿管 *Urachus*，乃胎生時，膀胱與尿囊間連接之管道：其內腔亦被有類似膀胱之上皮，生後該管閉鎖萎縮，遂成尿管索。罕則不閉鎖者亦有之，此種異常，於膀胱部，時有漏尿之患。

lis, 於右側接肝臟, 於左側接胃及脾之背面。於背面之下部, 有血管神經出入之溝, 曰副腎門 Hilus corporis suprarenalis。右側之副腎, 縱長而上尖, 呈三角狀。左側者鈍廣而上圓, 作半月形, 其位置右側亦較左側為低。副腎之外面, 包以強固之結締組織囊, 由此以聯結於腎臟之纖維囊。

副腎之微細構造: 見組織學各論。

第二節、生殖器官

Organa genitalia, (Geschlechtsorgane), the genital organs.

生殖器官; 雖亦為內臟之一部, 然此種器官, 對於個體之生命, 殆無直接之關聯, 僅具延嗣傳種之用, 乃種族保持器官之類也。其作用除產生及保存生殖原素(胚種細胞)之外, 兼能引導生殖原素, 自產生或保存之器官, 到達其發育適宜之場所; 故生殖器官, 可區別為內外二部, 內生殖器官, 即產生及保存生殖原素之處。外生殖器官, 則為引導輸送之機關。生殖器官, 因有男女之異, 故又有男性生殖器官與女性生殖器官之別。

人體其他之一切器官, 不尚性別, 其形狀構造殆無區別。惟生殖器官, 於胎生期間, 即備具兩性之原基。此種原基, 於發育經過中, 一則繼續其發育, 決不停頓; 他則萎縮消滅, 僅存其殘基, 因此生殖器官, 遂有性之區分焉。

第一、男性生殖器官

Organa genitalia masculina,

(die maennlichen Geschlechtsorgane), the male genital organs.

男性之內生殖器官, 為睪丸。副睪丸, 輸精管, 精囊腺, 攝護腺及尿道球腺等。而外生殖器官, 則陰莖及尿道屬之。

甲、內生殖器官

一、睪丸

Testis, Testiculus, Didymis (der Hode), the testicle.

睪丸; 乃二個腺質性之臟器, 其分泌物中, 含有特種之細胞, 即精絲 (Samenfaden) *spermin* 是也。其形似夾扁狀, 有內外面 *Facies medialis et lateralis*, 頭側端 *Extremitas capitis*, 尾側端 *Extremitas caudalis*, 弓狀之(前緣)遊離緣 *Margo liber* 及平直之睪丸間膜緣 *Margo mesorchius*。於睪丸間膜緣, 有副睪丸及輸精管附着其上, 血管及神經亦於此出入焉。

睪丸之頭側端, 副睪丸頭之下側, 有一帶圓形或長形泡狀之小隆起, 曰睪丸垂 *Appendix testis*, 與女子輸卵管之腹側端相當, 乃胎生時 *Mueller* 氏管之遺殘物也。

1. 此處所謂頭側及尾側者, 乃指副睪丸之頭尾而言, 因睪丸之上下二端, 與副睪丸之頭尾部接近故也。

睪丸之縱徑 4—5.5 cm.，矢狀徑 2—3.5 cm.，寬 1.8—2.4 cm.，其重量為 25—30 gr.。

睪丸之位置：睪丸懸垂於陰囊之中，通常左側者，較右側者為低。其頭側端向前外側，尾側端向後內側，故其後緣略向上內側。

睪丸之構造

睪丸表面，有緻密肥厚之膜囊，謂之白膜 Tunica albuginea，其表面被有睪丸之胚上皮，內面移行於富血管竇隙之結締織層。白膜於睪丸間膜緣，深入睪丸之實質，形成一隆起，曰睪丸縱隔 Mediastinum testis。自縱隔之側緣及腹側緣，更形成多數纖維性之索條，作不全之中隔狀曰睪丸小中隔 Septula testis。此等小中隔，成放射狀，向周圍分散，其末端仍附着於白膜之內面；小中隔之經過中，均有血管之細枝併行焉。

睪丸小中隔，分隔睪丸之實質，為多數小錐狀之區劃，謂之睪丸小葉 Lobuli testis；小葉之基底向白膜，尖部向縱隔。各小葉內，均含睪丸之實質，性頗柔軟，呈黃赤色，乃自多數之細管組合而成。此等細管，曰曲精小管 Tubuli contorti；皆圓形迂曲之細管，橫徑 140 Mikrons，其經過中處處吻合而成網，於起始部作盲端者亦有之。自睪丸小葉分出之曲精小管，向睪丸縱隔進行，多以銳角結合，其數漸少。此管入縱隔內，更返復結合成網，曰睪丸網 Rete testis；於睪丸頭側端之附近，自睪丸網分出 12—15 條之輸出小管 Tubuli efferentes，穿白膜，入副睪丸頭中。曲精小管之微細構；見胚胎學或組織學各論。

二、副睪丸

Epididymis, Paratestis, (der Nebenhode), the epididymis.

副睪丸：形狀細長，其上端膨大而鈍圓，謂之副睪丸頭 Caput epididymidis，下端尖細，謂之副睪丸尾 Cauda epididymidis，急彎曲向上，而移行於輸精管。頭尾之間，曰副睪丸體 Corpus epididymidis，較之頭尾更形細小，其切斷面作三角形。副睪丸附着於睪丸間膜緣之外側，與睪丸共包於固有英膜之中。然於外側面，固有英膜嵌入睪丸與副睪丸之間，成一深裂溝，曰睪丸囊 Bursa testicularis。其上下端，有固有英膜之橫皺襞以界之，曰副睪丸頭皺襞 Plica capitis epididymidis 及副睪丸尾皺襞 Plica caudae epididymidis。

副睪丸之實質，自迂曲之管系統而成。副睪丸頭，有數多之小管，此小管一端連於睪丸之輸出小管，他端則迂曲成錐狀，曰精管圓錐 Conus vasculosus，此圓錐均集合於副睪丸管。副睪丸管 Ductus epididymidis，乃自最上之睪丸輸出小管移行而來，擴張迂曲以成副睪丸體及尾，尾之末端，連於輸精管。

副睪丸頭部，亦往往有細長之附屬物，曰副睪丸垂 Appendix epididymidis 乃胎生時 Wolff 氏體之遺殘物也。此外往往有固有英膜，發生水泡體狀之小體，其中含有漿液，曰鞘膜水泡體 Hydatides tunicae vaginalis 又有所謂迷走小管 Ductuli aberrantes 者，乃細長彎曲之盲管，有

二個，一在副辜丸頭之附近，謂之副辜丸頭迷管 *Ductus aberrans capitis epididymidis*，一在副辜丸之尾端，謂之 *Haller* 氏迷管 *Ductus aderrans Hallerii*。於精索之前部，副辜丸頭之附近尙有一不完全之臟器，包於結締組織中，曰旁辜丸 *Paradidymis* 或 *Giraldes* 氏臟器 *Giraldes'sche Organ*，自有盲端之小管，迂曲纏結而成，乃胎生時原腎之遺殘物也。

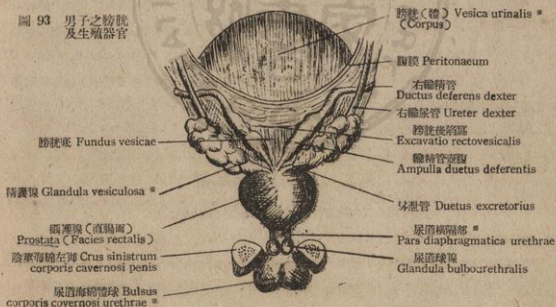
副丸辜之微細構造；見組織學各論。

三、輸精管

Ductus deferens, (der Samenleiter), *spermatic ductus*.

輸精管；乃細長之管，長約 50—60 cm，左側較右側者略長 1—3cm，其橫徑為 3—3.5mm，其壁頗厚，橫斷面作圓形。此管起於副辜丸尾，乃副辜丸管之連續，初稍迂曲，後則不直，沿副辜丸之內側，辜丸之後部上昇，而入精索。隨血管神經，由皮下腹股輪，入腹腔管，經內腹股輪以達腹腔，於此彎曲向內下側，入小骨盆中，於膀胱底與精囊連合。其將合於精囊之處，稍形膨大，謂之輸精管囊袋 *Ampulla ductua deferentis* (圖93)，於此稍形彎曲，終與精囊之輸出管相合，而成細小之射精管 *Ductus ejaculatorius*，穿攝護腺體，開口於尿道內面之精阜。

圖 93 男子之膀胱及生殖器官



依輸精管之經過，又可區別為副辜丸部 *Pars epididymica*，精索部 *Pars funicularis* 及骨盆部 *Pars pelvina* 之三部。其在精索中，居精索血管之後，於內腹股輪附近，則與精索血管分離，此際其內側，有尾側腹壁血管與之交叉。下降經行於腹膜之下，故腹膜內面，生一皺襞，曰輸精管皺襞 *Plica ductus deferentis*。於骨盆腔中，先與膀胱動脈管索帶交叉，繼與輸尿管交叉，

而後兩側互相接近，終至連接。

輸精管之微細構造：見組織學各論。

四、精囊腺

Glandula vesiculosa, (die Blaeschendruese), the vesicle gland.

精囊腺：(圖93)乃扁平長橢圓形之腺囊，自迂曲之管而成，由於結締織以連結之，故狀若有數多膨隆之團塊，試去其結締織而引直之，則成長管。其後部終於盲端，精囊腺之前端，有一細小之排泄管，與輸精管相合而成射精管。

精囊之位置，在輸精管之外側，膀胱底與直腸之間。其上面密着於膀胱，腹膜之自膀胱底移行於直腸之處，約當左右精囊腺後端之高，而精囊腺之後面，亦稍蒙腹膜。

精囊之長約 4—5 cm，幅 1.5—2.4 cm，其大小非但由人而異，即於一人，其兩側之精囊腺，亦常不一致。

五、射精管

Ductus ejaculatorius, (der Ausspritzungsgang), the ejaculatory duct.

射精管：乃輸精管縮取之下端，與精囊腺排泄管相合而成者，初密接攝護腺之後緣，向前上側而進，漸相接近，遂穿入攝護腺之兩葉間，前進益形細小，於尿道攝護腺部之底，各以小裂裂之口，而開口於精阜攝護腺囊之近傍，稱其開口之處，曰射精管裂孔 *Hiatus ejaculatorius*。

射精管之全長約二仙達，其作用乃將輸精管及精囊中之分泌物，導之於(尿道)泌尿生殖管 *Canalis urogenitalis* 者也。

射精管之微細構造：見組織學各論。

六、攝護腺或前列腺

Prostata, (die Vorsteherdruese), the prostate.

攝護腺：(圖93)乃栗子形之腺質臟器，基底向後上側，接膀胱曰膀胱面 *Facies vesicalis*，尖端向前下側，向泌尿生殖橫膈。腹側面接恥骨聯合，曰恥骨面 *Facies pubica*，背面接直腸，曰直腸面 *Facies rectalis*；且由於結締織及平滑肌，連結於直腸之前壁。其與恥骨聯合背面之間，亦有恥骨攝護腺韌帶 *Ligg. puboprostatica* 以連結之。

攝護腺在骨盆肌膜前部之下，會陰肌膜上葉之上，其兩側界於左右之肛門舉肌，故其周圍形成纖維樣之被膜，曰攝護腺囊 *Capsula prostatica*。攝護腺之縱徑約 3—4 cm，幅 3.5—5.0 cm，厚 1.7—2.3 cm，重量 17—28 g。

尿道攝護腺部，自腺上面之前部，穿腺質出其尖端，射精管亦自上面，穿入前進達於尿道。

攝護腺，自左右兩側部 *Partes laterales* 及中央稍背側之攝護腺狹 *Isthmus prostatae* 而成。於尿道穿通部之腹側，則由攝護腺尿道前部 *Pars praeurethralis prostatae*，連結於側部之間；左右側部，自表面觀之，其間有淺溝以界之。

尿道攝護腺部，乃弱弓狀彎曲之短管，長 3—3.5 cm.，其中部之橫徑最大為 1 cm.，腹側端最狹。其粘膜面，於內容空虛時，則現數條之縱皺襞及多數低微之小皺襞。其背側壁，有自膀胱懸壺垂延長之縱皺襞，曰尿道脊 *Crista urethralis*；此褶延長，達於尿道橫膈部，末端往往成叉狀而終。於尿道攝護腺部之中央，尿道曠擴大成長紡錘狀之隆起，謂之精阜 *Colliculus seminalis*。精阜之長為 1.5—2 cm.，高徑及寬徑為 3—4 mm.。精阜之兩側有縱溝（精阜外側溝 *Sulci laterales colliculi*），其底部有多數之細孔，乃攝護腺管之開口部也。尿道攝護腺部，由精阜更分為二部，即內部 *Portio interna* 及外部 *Portio externa* 是也。

精阜之中央，有小凹陷部，曰攝護腺囊 *Utriculus prostaticus*。其兩側各有一細裂狀之口，即射精管裂孔或射精門 *Porus ejaculatorius*。

攝護腺囊，亦名 *Weber* 氏嚮官，與女子之陰道相當。長 8—10 mm.，其入口部之橫徑 1—2 mm.，底部約 4—6 mm.；形狀及大小時生差異，全部闕如或開口部閉鎖者有之。

尿道攝護腺部，被有單層圓柱狀上皮；精阜之基質，自彈性之纖維網而成，此網與膀胱三角之縱走肌纖維互相連結。尿道粘膜之周圍，有滑平肌層；內層為縱走層，外層為環狀層。

前列腺 *Glandulae prostaticae*；乃分枝之胞狀管狀腺，構成攝護腺實質之大部分，以前列腺小管 *Ductuli prostatici*，開口於尿道攝護腺部。此腺之分泌物，為漿液性之液體，有固之臭氣，謂之攝護腺液 (*Prostatast*)。其腺細胞為短圓柱狀，與胃壁之圓柱狀細胞，略相近似。於較大之輸出管，則被以複層上皮。腺之末端部，於高齡者，往往見有褐色之多層小塊，堅硬成圓形，直徑 1 mm.，謂之攝護腺小體 (*Prostatakoerperchen*)。其現石灰化者，則謂之攝護腺結石 (*Prostatasteine*)。

攝護腺內，更富有滑平肌之纖維，曰攝護腺肌 *M. prostaticus*，與腺質共成攝護腺實質之主要部分。

七、尿道球腺

Glandula bulbourethralis,

(*die Cowperschen Druesen*), *the bulbourethral gland*.

尿道球腺：乃一對豌豆大之複胞狀管狀腺，在尿道橫膈部之左右，包埋於深會陰橫肌之肌束中。此腺呈深黃色或褐色硬而之小體，故亦名尿道球腺體 *Corpus glandulae bulbourethralis*。腺之輸出管，曰排泄管 *Ductus excretorius*，長約 4 cm.，前進穿通尿道海綿體球，左右相接，開口於尿道之底面。

尿道球腺之分泌物，為粘滑之流動體，有刺激精蟲活動之作用。腺之大小由年齡而異，即老年者小，幼年者大。

尿道球腺之微細構造：見組織學各論。

八、精 液

Sperma s. Semen, (der Samen), the semen.

精液：為睾丸及一切生殖器附屬腺之混合產物，自固有之流動體及有形成分而成，乃男性之生殖原素，其既經泄出者，呈白色粘滑濃厚之液，有鹼性反應，暨固有之臭氣，若置諸大氣中，則稠度減却，漸變稀薄。

睾丸之產物，除其主要之精蟲 *Spermien (Spermatozoen)* 外，尚有少量之流動體。此流動體，亦呈鹼性反應，或中性反應，無臭氣而易乾燥。

精蟲由尾部之擺動，或波狀運動，以使全體向前推進。其速度每秒間 25 Mikron，於睾丸之濃厚液中，則運動停止或極緩慢。反之在泄出於體外之精液中，則其運動最為活潑。又精蟲運動之持續時間各部不一，其最長者為在攝護腺或尿道球腺之分泌物中，而遇女性生殖器之分泌物時亦然。精液若被水或唾液稀釋後，則精蟲之運動立即停止。

精液之有形成分，除精蟲外，尚有脂肪滴，剝脫之上皮及無色圓形之小體等，稱此種小體，曰精液小體 *Corpuscula spermatica*。

九、辜丸下降

Descensus testiculorum,

(die Senkwanderung des Hodens), the descent of the testicle.

辜丸原在腹腔內，至胎生末期，始下降至陰囊中，稱此現象為辜丸下降。欲明其下降之次序，須先知辜丸與腹膜之關係。蓋辜丸初居腰部，在腹膜之後，僅其前面蔽於腹膜。下降之際其前面之腹膜隨之下降，墮入陰囊中，致為陰囊內面原有之腹膜突起所包圍，稱其自腹腔內隨來之腹膜，為內臟板 *Lamina visceralis*，或辜丸上膜，陰囊內原有之腹膜囊，為體壁板 *Lamina parietalis*，或辜丸外膜。內臟板覆辜丸之表面，體壁板覆陰囊之內面。二板於辜丸之後緣互相移行，其間所成之腔，曰陰囊腔 *Cavum scroti*，與腹腔腔之間，以腹膜鞘突 *Processus vaginalis peritonei* 互相交通。其後腹膜鞘突閉塞，形成鞘突殘物，而陰囊腔則分離獨立，不與腹腔腔相交通。鞘突之閉塞往往不全，其間或尚留空隙，或僅閉其一部。

十、辜丸之被膜

Tunicae testis, (Huellen des Hodens), the coverings of the testes.

辜丸之在陰囊中，包於數層之膜，自外面數之，則有外皮，肉樣膜，提辜肌膜，提辜肌，辜

丸及精索精膜，睾丸外膜，及睾丸上膜。此等諸膜，多為腹壁諸層之延長部，於睾丸末達陰囊之前，已見其發生，非由睾丸下降而被壓出者也。

1. 外皮 *Cutis* 乃睾丸被膜之最外層，為體部外皮之連續，作囊狀包左右二睾丸及精索之下部，總稱外皮與皮下結締織為陰囊 *Scrotum*。

陰囊經寒冷之作用，或體質強健者，則往往收縮形成數多之皺紋。反之於患者，或體質衰弱者，則多弛緩而下垂。陰囊表面之正中線，有縱走之隆線，曰陰囊縫線 *Raphe scroti*；自陰囊之下面，經陰囊，會陰，達於肛門前緣；稱其經會陰部，曰會陰縫線 *Raphe perinei*。陰囊由於陰囊縫線，分為左右之二半，然於陰囊之內部，亦有與此縫線一致之陰囊中隔 *Septum scroti*，由此中隔而陰囊分為左右二區，各容一個之睾丸。

陰囊之皮膚細薄柔軟，呈黑褐色，其中藏有多數之皮脂腺，至成年者更有散亂之硬毛生焉。硬毛之毛囊，呈小丘狀之隆起，以指壓之，可觸知其大小。此外陰囊之皮下血管，亦可透視之。

2. 肉樣膜 *Tunica dartos*，據多數學者，以此膜為腹淺肌膜之連續，而 *Henle* 氏則作為腹部皮下脂肪組織之連續觀之。其中含有結締組織及多量之滑平肌纖維，陰囊遇冷即作用，所以收縮而生皺紋者，以此層中滑平肌之收縮故也。

3. 提辜肌膜 *Fascia cremasterica* 乃外腹斜肌腱膜之一部分，自外腹股輪下降，達於陰囊。其纖維於外腹股輪最為著明，即脚間纖維是也。

4. 提辜肌 *M. cremaster* 在鞘膜之外面，自內腹斜肌之纖維延長部而成。提辜肌作蹄系狀，自外腹股輪圍繞精索，更下降達於陰囊。

5. 睾丸及精索鞘膜 *Tunicavaginalis testis et funiculi spermatici*，此乃腹橫肌膜之連續，在睾丸外膜之外面，由於鬆弛結締組織及滑平肌纖維，以互相連結。蓋陰囊原為自腹壁突出之囊，故腹壁內面之腹橫肌膜，亦隨之作囊狀突出。其自腹壁突出之處，作漏斗狀，是即漏斗狀肌膜。其漏斗之口，適當內腹股輪，後因睾丸轉入其囊中，故包睾丸管其連續之輸精管及血管神經。此膜之內面，有滑平肌纖維，曰睾丸鞘間肌 *M. intervaginalis testis*。

6. 睾丸被膜之最內層，為腹膜之連續，可分為內外二板；內板曰睾丸上膜 *Epididymium*，包圍睾丸及副睾丸表面之大部分。外板曰睾丸外膜 *Periorchium*，被於陰囊之內面。此二膜間有裂狀之空隙，曰陰囊腔 *Cavum scroti*。

睾丸上膜及睾丸外膜，皆為腹膜之延長部，經腹股管入陰囊中，作鞘狀之連續，即所謂腹膜鞘突是也。通常鞘突自腹壁至睾丸近部之間，則閉鎖成索，謂之鞘突殘物 *Rudimentum processus vaginalis*（見睾丸下降）。

十一、精 索

Funiculus spermaticus, (der Samenstrang), *the spermatic cord*.

精索；乃自睾丸至內腹股輪間之索條，自輸精管，精索動靜脈，輸精管動靜脈，精索神經，

淋巴管，腹膜之稍突殘物，他之血管神經細枝，結締組織，睪丸及精索鞘膜，提辜肌膜，暨腹淺肌膜之延長部而成。於穿通腹壁之際，漸失其層，於外腹股輪，失腹淺肌膜，於內腹股輪失去鞘膜，且於此輪清管與精索動靜脈各相分離，遂不成爲精索突。

十二、睪丸精索及陰囊之血管神經

睪丸來自腹腔，故其血管亦來自腹部主動脈。精索被膜多來自腹側腹壁，故其血管亦爲腹壁之血管。陰囊自皮膚發生，其血管則爲股動脈及內陰部動脈之枝。

精索動脈 *A. spermatica*，自腹部主動脈發出後，於腹膜之後側，下行於腰肌之前，向內腹股輪而進，經精索達睪丸及副睪丸，且與輸精管動脈之枝吻合。

輸精管動脈 *A. deferentialis*，發於內腸骨動脈，隨輸精管而行。

睪丸之靜脈，吻合而成蔓狀靜脈叢 *Plexus pampiniformis*，纏絡精索之周圍，漸漸相集合，而成左右之內精索靜脈，左者合於左腎靜脈，右者直入尾側腔靜脈，因此左側之血流較慢，往往形成靜脈腫 *Varicocele*。

睪丸及副睪丸之淋巴管，亦甚繁茂，有淺深之二叢，隨精索而升，合於左右腰淋巴叢及腰淋巴幹。

精索被膜之動脈，爲提辜肌動脈 *A. muscoli cremasteris*，來自尾側腹壁動脈，自內腹股輪達精索，分佈於精索各被膜，且以小枝與精索動脈及輸精管動脈之枝吻合。

分佈於陰囊之動脈，爲陰囊枝 *Rr. scrotales* 及陰囊動脈 *Aa. scrotales* 甲來自股動脈，乙則來自內陰部動脈。

陰囊皮膚之淋巴管與陰莖之淋巴管相合，而注於淺腹股淋巴結節。

乙、外生殖器官

(die aeußere Geschlechtsorgane), *the external genital organs.*

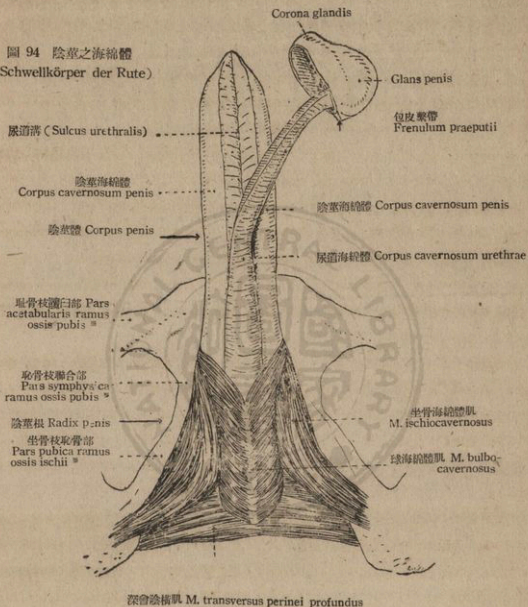
一、陰 莖

Penis, (maennliche Rute), *the penis.*

陰莖；乃圓柱形之器官，自海綿樣組織而成。可區別爲陰莖根 *Radix penis*，陰莖體 *Corpus penis* 及龜頭 *Glans penis* 之三部。陰莖根乃其後端附着之部，龜頭則其前端膨大之部，其中間則體也。陰莖之上下扁平，而上面最廣，謂之陰莖背 *Dorsum penis*。下面爲尿道通過之處，謂之尿道面 *Facies urethralis*。龜頭亦稍帶扁平，其尖端有鉛直之口 *Orificium urethrae externum*，其兩緣謂之尿道唇 *Labia urethrae*。龜頭之底部，較陰莖體更廣，作堤狀隆起，謂之龜頭冠 *Corona glandis*。冠之後部狹窄，謂之龜頭頸 *Collum glandis*，或龜頭溝後 *Sulcus re-*

troglanis。陰莖之實質，自三個海綿體而成，其一為尿道海綿體，餘之二個為陰莖海綿體。

圖 94 陰莖之海綿體
(Schwellkörper der Rute)



深會陰橫肌 M. transversus perinei profundus

1. 尿道海綿體 *Corpus cavernosum urethrae*, (圖94), 乃細長棍狀之體，後端巨大，中部細小，稱其後端膨大之處，曰尿道海綿體球 *Bulbus corporis cavernosi urethrae*，前端亦驟形膨大，作圓錐狀，是即龜頭也。海綿體球及尿道海綿體之中部，其外面均由微細之纖維膜包裹之。尿道海綿體，因為尿道所穿通，故有是名；蓋尿道自尿道海綿體球之稍前側，穿尿道海綿體內，貫行於其中軸，終於外尿道口。

尿道海綿體球之大小，各人類不一致；其上面癒着於泌尿生殖橫隔，周圍繞以球海綿體肌。後端之外面，於中線有淺溝，於是遂分尿道海綿體球為左右之二部。球之實質中，有纖維性之薄

中隔，曰尿道球中隔 *Septum bulbi urethrae*，其位置與表面之淺溝一致。

尿道海綿體前端之膨大部，與龜頭之外形，略相一致。其正中線亦有一中隔，曰龜頭中隔 *Septum glandis*，故前端之膨大部，乃自二部合併而成者也。此膨大部之後面，凹陷呈深窩狀，中央接尿道海綿體之中部，他部之空隙，則陰莖海綿體之末端嵌入焉。

2. 陰莖海綿體 *Corpus cavernosum penis*，乃陰莖之主要部分，其後端分為二脚，而附着於恥骨枝聯合部及坐骨枝恥骨部；稱此附着之部，曰陰莖海綿體脚 *Crura corporis cavernosum penis*，前端成鈍尖狀，嵌入龜頭後面之凹陷部中，以緻密之結締組織連之。

陰莖海綿體中央之上下面各生一溝，上者甚淺，通過陰莖背動靜脈及神經（靜脈居中，動脈在其兩側，神經在更外側）。下者較深，容納尿道海綿體。

陰莖海綿體，之正中面，有一不全之中隔，此中隔於後側雖肥厚而無斷續之處；於前側則漸形菲薄，其中有多數之鉛直裂孔，其狀如櫛，故有陰莖海綿體櫛狀中隔 *Septum pectiniforme corporis cavernosum penis* 之稱，由此裂孔，而海綿體兩側之腔，得以互相交通。

陰莖海綿體之外面，有纖維膜以包之，稱曰海綿體白膜 *Tunica albuginea corporis cavernosum penis*。此膜富有彈性，厚薄由於陰莖之漲縮而異。有三條之靱帶，俱自骨盤下降，以附着於白膜，即陰莖索靱帶及陰莖提靱帶是也。

海綿體組織；乃自結締組織之束條，及小板狀縱橫之結架互相錯綜，形成網狀。構成此網之束條，曰海綿體小柱 *Trabecula corporis cavernosum*，而其中含有滑平肌，作縱密蜂窩狀，其蜂窩壁富彈性，覆以內皮，腔內含有靜脈血，稱之為海綿體腔 *Cavernae corporis cavernosum*，陰莖背動脈及陰莖深動脈之一部，於白膜下分為毛細管（即表層皮膚質網），一部稍入深部，而通於靜脈網（深層皮膚質網），此靜脈網開口於海綿體腔。靜脈一部起於海綿體腔，一部起於毛細管網，遂合於陰莖背靜脈及陰莖深靜脈。

陰莖之勃起；其原因不外由於動脈血輸入量之增加，及靜脈血輸出量之減少所致。陰莖之動脈，為陰莖背動脈及陰莖深動脈。此等動脈，其管壁之肌層，有環狀及縱走之二種。此二種之肌層，通常須作收縮之狀態想像之。蓋由其收縮作用，則動脈之內腔狹小，經過迂曲（形成螺旋狀動脈 *Aa. helicinae*），用以阻礙血液之輸入者也。倘此二肌一變弛緩，則血管擴大延長，血量輸入增加，海綿體腔頃刻充滿，於是陰莖遂成勃起之狀。然陰莖之勃起，非僅賴於血液之輸入增加，而阻止血液之輸出，亦為重要之條件。即靜脈血之輸出量，須較動脈血之輸入量特別減少，方能達到十分勃起之目的。

此外陰莖海綿體與尿道海綿體之血液，若就勃起時之狀態區別之，則陰莖海綿體之血液，由陰莖深靜脈，入於陰部靜脈叢，此靜脈經深會陰橫肌之纖維間，由肌纖維之收縮壓迫，得使其血流斷絕，陰莖海綿體遂成充血之狀。而尿道海綿體之液，乃由陰莖背靜脈輸出之，此靜脈經恥骨聯合下側之結締組織中，入陰部靜脈叢，其血流不生任何障礙，尿道海綿體亦永無充血（勃起）之

現象。故陰莖勃起之際，僅限於陰莖海綿體，而尿道海綿體，則依然保持其柔軟性狀。Henle氏曾稱陰莖海綿體為勃起性 *erectil*，尿道海綿體為收縮性 *compressibel* 云。

陰莖之外皮；乃自陰阜及陰囊移行而來，其與陰莖體之間，其連結甚鬆。然於龜頭頸部，則成重層輪狀之皺襞，以圍擁龜頭，謂之包皮 *Praeputium*。包皮之遊離緣，成輪狀之開口，曰包皮口 *Orificium praeputii*。包皮於尿道口之下，由於包皮繫帶 *Frenulum praeputii*，連結於龜頭，於龜頭以前，則皮膚密着於陰莖，於外尿道口部，則移行於尿道之粘膜。

包皮於小兒時，包擁龜頭，其後則向後退縮。然於大人亦有不退縮，而龜頭仍被包圍者，謂之包莖 *Phimose*。包皮於龜頭之間，往往有糊狀塊，謂之包皮垢 *Smegma praeputii*，呈黃白色粘稠之漿糊樣，帶惡臭，自包皮腺之分泌物及脫落之上皮細胞而成。

陰莖體之皮膚，細薄無毛，且缺皮下脂肪，然甚易移動及延展。於成年者富於色素，成深褐色。包皮內板之皮膚，殆似粘膜之狀，細薄柔軟，呈淡紅色，富於血管及神經，感受刺激易致浮腫。陰莖尿道面之中線，有縱走之縫線，曰陰莖縫線 *Rephe penis*，前達包皮之遊離緣，後移行於陰囊及會陰縫線，乃左右二部癒合之痕迹也。

二、男子尿道

Urethra masculina, (die maennliche Harnroehre), *the male urethra*.

男子尿道，乃自膀胱之內尿道口，至陰莖外尿道口間之長管也。長約二仙迷，其形狀由於陰莖之形狀而異。於陰莖下垂時，則作S字狀，於勃起時則作弓形。尿道可區別為四部，即壁內部，攝護腺部，橫膈部及海綿體部是也。

1. 壁內部 *Pars intramuralis*，乃穿行於膀胱壁之部，以內尿道口通於膀胱，尾側移行於攝護腺部。

2. 攝護腺部 *Pars prostatica*，乃穿通攝護腺實質之部，長約3 cm。有擴張性，於此可見精阜，攝護腺囊，射精管，尿道嚙及精阜外側溝等，均已詳述於攝護腺矣（見281頁）。

3. 橫膈部 *Pars prostatica*，乃自攝護腺尖端，達尿道海綿體球之部，長約二仙迷。此部於恥骨弓之後，約二仙迷之處，穿過泌尿生殖橫膈，包圍於深會陰橫肌之中；故深會陰橫肌，亦有尿道壓縮肌 *M. compressor urethrae* 之稱。尿道橫膈部，乃尿道中最狹窄之處，然其擴張性則甚大。

4. 海綿體部 *Pars cavernosa* 在尿道海綿體之中，長約十五仙迷，其後部稍膨大，曰尿道壺腹 *Ampulla urethrae*，於此有尿道球腺之開口。其中央之部則細小，曰中間部 *Partio intermedia*，管腔之橫斷面作橫裂狀。然至龜頭之附近，則擴張而成縱裂狀，謂之舟狀窩 *Fossa navicularis*，此窩至外尿道口復形縮小，且其伸張性亦減。於舟狀窩後部之上側，有一皺襞下垂，曰舟狀窩皺襞 *Plica fossae navicularis*。

尿道海綿體部之粘膜面，有縱橫之皺襞交互而存。其橫皺襞間，有多數小點狀之開口，自此口通於細長之管，深入於粘膜中，稱曰尿道窩 *Lacunae urethrales (Morgagnii)*。此外其粘膜內，尚包藏數多之分枝管狀腺，曰 *Littre* 氏腺或尿道腺 *Glandulae urethrales (Littrei)*；此腺之末端部，深入於海綿組織，其輸出管則開口於粘膜面或 *Morgagnii* 氏窩中。

第二、女性生殖器官

Organa genitalia feminina,

(*die weiblichen Geschlechtsorgane*), *the female genital organs.*

女性生殖器官，亦分內外二部，其屬於內生殖器官者，為卵巢，輸卵管及子宮。而陰道及外陰部，則屬於外生殖器官。

一、內生殖器官

(*die innere Geschlechtsorgane*), *the internal genital organs.*

1、卵 巢

Ovarium s. Oophoron, (der Eierstock), the ovaries.

卵巢 (圖 95)；乃一對扁平長橢圓形之臟器，有內外二面，上下兩端及前後二緣，上端向輸卵管，謂之輸卵管端 *Extremitas tubaria*。下端向子宮，謂之子宮端 *Extremitas uterina*。前緣平直，接卵巢間膜，謂之卵巢間膜緣 *Margo mesovaricus*，於此有血管神經所出入之卵巢門 *Hilus ovarii*。後緣凸隆，遊離而無所接，故謂之遊離緣 *Margo liber*。

卵巢之長，約 2.5—5 cm.，幅 1.5—3 cm.，厚 0.6—1.4 cm.，重量為 5—8 gr.。

卵巢之固定：左右之卵巢，由於子宮卵巢索 *Chorda uteroovarica* 以連接於子宮側緣之後上部，且包於腹膜之囊中，稱此囊為卵巢囊 *Bursa ovarica*。此囊乃子宮闊皺襞後葉之一部，於卵巢門以白色緣 *Margo limitans* 與腹膜相界。蓋卵巢囊之上皮，已變為卵巢種子上皮，與普通腹膜之上皮相異，此二者互相移行之處，即白色緣也。又於卵巢間膜緣，附有卵巢間膜 *Mesovarium*；此膜亦為腹膜之一部，一端連於卵巢前緣，一端連於子宮闊皺襞。

卵巢之位置：卵巢由於子宮及腸管之轉移而變動，且往往左右異其位置。通常在小骨盆入口之側部，接近骨盆側壁，然往往高達於腸骨窩，或深潛於骨盆底。

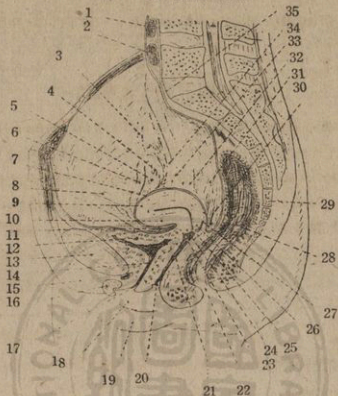
卵巢之微細構造：見組織學各論。

2、副卵巢及旁卵巢

Epoophoron et Paroophoron, epoophoron and paroophoron.

副卵巢：在子宮闊皺襞之兩葉間，卵巢之外側。其發育佳良者，自縱橫二種之小管而成。其

圖 95 女子骨盆正中斷面



- | | |
|---|--|
| 1. 左總腸骨靜脈 <i>V. ilica communis sin.</i> | 19. 大陰唇 <i>Labium majus pudendi</i> |
| 2. 右總腸骨靜脈 <i>A. ilica communis dext.</i> | 20. 陰道口 <i>Ostium vaginae</i> * |
| 3. 卵巢動靜脈 <i>A. et V. ovarica</i> | 21. 陰道 <i>Vagina</i> |
| 4. 子宮喇叭管剪綫 <i>Fimbria tubae uterinae</i> | 22. 肛門 <i>Anus</i> |
| 5. 卵巢 <i>Ovarium</i> | 23. 腹側陰道穹窿 <i>Fornix vaginae ventralis</i> * |
| 6. 輸卵管 <i>Tuba uterina</i> | 24. 腹側唇 <i>Labium ventrale</i> * |
| 7. 內臟腹膜 <i>Peritoneum viscerale</i> | 25. 子宮外口 <i>Orificium externum uteri</i> |
| 8. 子宮腹股索 <i>Chorda uteroinguinalis</i> * | 26. 背側唇 <i>Labium dorsale</i> * |
| 9. 子宮底 <i>Fundus uteri</i> | 27. 背側陰道穹窿 <i>Fornix vaginae dorsalis</i> |
| 10. 子宮體 <i>Corpus uteri</i> | 28. 直腸 <i>Intestinum rectum</i> |
| 11. 膀胱子宮陷窩 <i>Excavatio vesicouterina</i> | 29. 尾骨 <i>Os coccygis</i> |
| 12. 膀胱 <i>Vesica urinialis</i> * | 30. 直腸子宮陷窩 <i>Excavatio rectouterina</i> |
| 13. 恥骨聯合 <i>Symphysis ossium pubis</i> | 31. 直腸子宮皺襞 <i>Plica rectouterina</i> |
| 14. 女子尿道 <i>Urethra feminina</i> * | 32. 內腸骨靜脈 <i>V. ilica interna</i> |
| 15. 陰阜 <i>Mons pubis</i> | 33. 內腸骨動脈 <i>A. ilica interna</i> |
| 16. 陰核海綿體 <i>Corpus cavernosum clitoridis</i> | 34. 右總尿管 <i>Ureter dexter</i> |
| 17. 外尿道口 <i>Orificium urethrae externum</i> | 35. 薦骨岬 <i>Promuntorium</i> * |
| 18. 小陰唇 <i>Labium minus pudendi</i> | |

縱走者僅有一條，與輸卵管並行，稱為縱副卵巢管 *Ductus epoophori longitudinalis*。其橫過者謂之橫管 *Ductuli transversi*，其數頗多，一端起於卵巢門之近傍，他端則連於縱副卵巢管。蓋縱管乃胎生時 *Wolff* 氏管之遺殘物，橫管則為原腎小管之殘物也。以上乃指發育佳良者而言，然

通常之副卵巢，則甚微弱，往往缺其縱管者有之。

旁卵巢；亦在子宮圓皺襞之兩葉中，但較副卵巢為小，且在內半部，亦為原腎之殘物，於成人多萎縮而不可見。

3. 輸卵管或子宮喇叭管

Tuba uterina s. Fallopii, (der Eileiter), the uterine tube.

輸卵管(圖95)；乃介在於子宮與卵巢間之小管，亦包於子宮圓皺襞之兩葉中，然經此皺襞之上緣，即前後二葉相移行之處。輸卵管之長，約9—16 cm.，其內端連於子宮之上外隅，謂之子宮端 *Extremitas uterina*。外端向骨盆側壁，謂之腹端 *Extremitas abdominalis*，彎曲而開放，終於漏斗狀之部，曰漏斗 *Infundibulum*。漏斗之緣，由於數多之深切迹，而分為若干之小突起，謂之喇叭管剪絲 *Fimbria tubae*。其突起中之一殊長大，殆達卵巢，謂之卵巢剪絲 *Fimbria ovarica*。漏斗之深部有小孔，謂之喇叭管腹口 *Ostium abdominale tubae*；蓋自卵巢排出之卵，經此孔入輸卵管內。

輸卵管之內端細小，而外端膨大，特於漏斗之附近殊甚，謂之喇叭管壺腹 *Ampulla tubae*。其內端狹細之處，謂之喇叭管峽 *Isthmus tubae*。輸卵管開口於子宮腔之口，謂之喇叭管子宮口 *Ostium uterinum tubae*。

喇叭管剪絲之附近，往往見有大小不定之圓胞，以長索附於輸卵管，謂之終端水泡體 *Appendices vesiculosae terminales*；於副卵巢亦往往有之，謂之副卵巢水泡體 *Appendix vesiculosa epoophori*。

輸卵管之微細構造：見組織學各論。

4. 子 宮

Uterus, (die Gebaermutter), the uterus, womb.

子宮(圖96)；乃肌質之臟器，作梨子狀而前後扁平。以其巨端向上，謂之子宮底 *Fundus uteri*，細端向下，謂之子宮頸 *Cervix uteri*，頸與底之間，曰子宮體 *Corpus uteri*。子宮體之尾側，漸狹之處，曰子宮峽 *Isthmus uteri*。前面向膀胱，曰膀胱面 *Facies vesicalis*。背面接直腸，曰直腸面 *Facies rectalis*。兩側緣向骨盆側壁，子宮底帶圓形，其兩側有輸卵管子宮端附着焉。子宮體上廣而下狹，背面較前面殊形凸隆，於其側緣有子宮腹股索，其後側有子宮卵巢索。子宮頸作圓柱形，其下端突出於陰道中，故特稱其突出部曰陰道部 *Portio vaginalis*；其上部曰陰道上部 *Portio supravaginalis*。陰道部之末端，有橫裂狀之子宮外口 *Orificium externum uteri*，稱其口之前後緣，為腹側唇 *Labium ventrale* 及背側唇 *Labium dorsale*。背側唇較腹側唇為小，然陰道壁之附着點，後壁較高，故背側唇亦較深，兩唇俱與後陰道壁相接觸。其邊緣於未產婦

則滑澤，於經產婦則凹凸不平。又子宮外口，亦由於分娩，而變為圓形漏斗狀。

子宮之形狀由於年齡而異。於小兒作棒狀成人作梨子狀，至老年則作球形。於中年者，其長6—7 cm，子宮底之幅4—5.5 cm，其重量於處女為44—60 gr，既婚者為79—120 gr。

子宮之內腔；於處女或經產婦均極狹窄，可區別為子宮體腔，峽管及頸管之三部。

子宮體腔 *Cavum corporis uteri*，作橫裂狀三角形之腔，於子宮底較為寬廣，漸近峽部則漸狹小。其基底兩端，有喇叭管子宮口，三角之尖端則移行於峽管。

峽管 *Canalis isthmi*，長約6 mm。其起始部之口，曰峽管內口 *Orificium internum canalis isthmi*，末端以峽管外口 *Orificium externum canalis isthmi*，移行於頸管。

頸管 *Canalis cervicis*，乃子宮頸內之細長腔洞，以頸管內口 *Orificium internum canalis cervicis* 連於峽管。以頸管外口 *Orificium externum canalis cervicis* 通於陰道。頸管內口，即峽管外口頸管外口；亦稱子宮外口 *Orificium externum uteri*。

子宮體腔之內面平滑，然頸管之前後壁，則有多數之斜皺襞作羽狀，中有縱軸，兩側之斜皺襞來集於此，謂之活樹 *Arbor vitae* 或掌狀皺襞 *Plicae palmatae*。

子宮之位置：子宮在小骨盆中，直腸與膀胱之間，其上端微向前屈，然不超過骨盆入口，下端建陰道中，向後下側，其長殆與骨盆軸一致。子宮之位置雖多固定，然為可動性，故妊娠之時得以上昇。

子宮之固定

- 子宮與陰道之結合：子宮之尾側端，為陰道所圍繞，蓋陰道原為子宮下部之變形者也。
 - 骨盆肌膜 *Fascia pelvis* 一部至陰道及子宮，故亦助其固定。
 - 子宮陰道索 *Chorda uterovaginalis*，此索長約10—12 cm，起於子宮兩側部，輸卵管附着點之下。向前微作弓狀彎曲，沿骨盆壁入腹股管，自外腹股輪連皮下，放散於恥骨之前面，且與陰阜及大陰唇之皮下結締組織結合。
 - 子宮闊皺襞 *Plica lata uteri*，乃腹膜之一部，有腹側及背側之二葉，腹側葉僅覆子宮上部之腹側面，即翻轉而覆膀胱之背面。背側葉沿子宮後背面，建陰道穹窿，於此翻轉而覆直腸之腹側面。
- 子宮之微細構造：見組織學各論。

二、外生殖器官

(*die auessere Geschlechtsorgane*), *the external genital organs.*

女性外生殖器；分為陰道，女性外陰部及尿道之三部，分述於下：

1、陰道

Vagina, (*die Scheide*), *the vagina.*

陰道；乃膜質之管，前後扁平，而前後壁互相接觸，其內腔於橫斷面作H字狀。陰道之上端，

圍擁子宮陰道部，下端則以陰道口 *Ostium vaginae* 開於外陰部。

陰道之後下部接直腸，前接膀胱及尿道，上部穿通會陰肌膜及骨盆肌膜，兩側接於肛門學肌。陰道之長軸與骨盆軸一致。其後壁長 8—10 cm.，前壁略短，長約 7—8 cm.。

陰道之內腔，以中部最闊，上下狹細，有腹側壁 *Paries ventralis* 及背側壁 *Paries dorsalis*，二壁直接接觸。其上端與子宮陰道部之間，生一輪狀之深溝，曰陰道穹窿 *Fornix vaginae*，更區別為腹側及背側陰道穹窿，腹側陰道穹窿 *Fornix vaginae ventralis* 在子宮外口腹側唇之前。背側陰道穹窿 *Fornix vaginae dorsalis*，則在背側唇之後，較腹側者為深。

陰阜及陰毛 *Mons pubis et Pubes*

腹側陰唇連合 *Commissura labiorum ventralis* ■

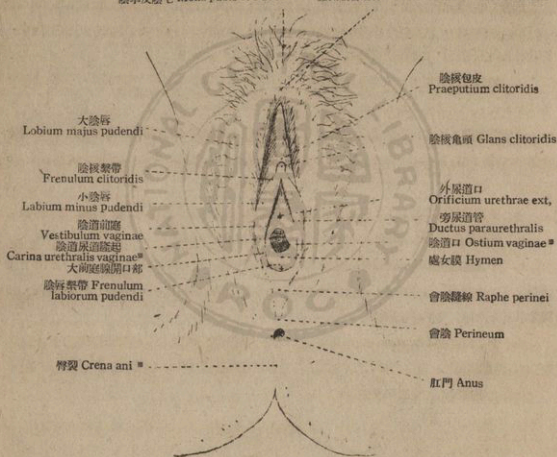


圖 96 處女之外陰部

陰道下端，開口於外陰部之處，即陰道口，於處女此處有膜以掩其一部，曰處女膜 *Hymen*。通常作半月狀，亦往往作輪狀或篩狀，由其形狀而命名為半月狀處女膜 *Hymen semiunaris*，輪狀處女膜 *Hymen anularis*，及篩狀處女膜 *Hymen cribriformis*。此外又有完全閉鎖其陰道口者，則稱為閉鎖處女膜 *Hymen imperatoratus*。此膜恒由運動，手淫及交媾等原因而破裂，形

成數多之小瓣。於分娩時，更由兒頭通過之挫迫，益破碎結聚作疣狀，附於陰道口緣，此時則稱為處女膜痕 *Caruncula hymenalis*。陰道壁之粘膜，有數多之皺襞，於腹側及背側壁則有多數之橫皺襞，集合而作縱隆起，曰腹側及背側皺襞柱 *Columna rugarum ventralis et dorsalis*，柱之上端，漸低平而消失，腹側柱之下端，於外尿膜口之處殊形隆起，曰陰道尿道隆起 *Carina urethralis vaginae*，陰道壁之微細構造：見組織學各論。

2、女性外陰部

Pudendum femininum, (die weibliche Scham), *the female shame*

外陰部 *Cunus, Vulva*, 乃自女性生殖器之外部所見者是也。屬於此者為陰阜，大陰唇，陰核，小陰唇及陰道前庭。

a. 陰阜 *Mons pubis* 在恥骨聯合之前，自外皮而成，其皮下脂肪之發育殊佳，成著明之隆起，至成年者生有多數之硬毛，即所謂陰毛 *Pubes* 是也。

b. 大陰唇 *Labia majora pudendi* 乃自陰阜以下一對堤狀之皮膚隆起，於生殖器發育完成之女子，其皮膚成褐色，亦有陰毛發生。兩大陰唇之間圍以裂溝，曰陰裂 *Rima pudendi*。前端以腹側陰唇連合 *Commissura labiorum ventralis*，連於陰阜，後端漸形狹小，於陰道口之後側，左右更連合，而成背側陰唇連合 *Commissura labiorum dorsalis*。其處生菲薄橫皺襞，曰陰唇繫帶 *Frenulum labiorum pudendi*，繫帶之前側稍陷入，謂之舟狀窩 *Fossa navicularis*。

c. 陰核 *Clitoris (der Kitzler)* 陰核乃短圓柱形之小體，在腹側連合之下後側，左右大陰唇前端之間。陰核與男子之陰莖相當，自長 3—4 cm. 之陰核體 *Corpus clitoridis* 而成。此體之後端左右各以一長脚，即陰核脚 *Crus clitoridis* 起始於恥骨枝聯合部。陰核下端向下突出，曰陰核龜頭 *Glans clitoridis*。陰核體之間，亦有一不完全之中隔以界之，曰瓣狀中隔 *Septum pectini-forme*，外面包以結締織之鞘，曰陰核肌膜 *Fascia clitoridis*。又自陰核之被面，有彈性結締織，以連於恥骨聯合，曰陰核提帶 *Lig. suspensorium clitoridis*。

陰核之粘膜中，富有血管及神經乳頭，故知覺銳敏，易致勃起。其神經乳頭中，則含有觸小體，及終末球等。此外於粘膜下組織中，更有多數之 Vater-Pacini 氏小體，散布其內。陰核之表面，往往見有白色之糊狀塊，粘帶帶臭，謂之陰核垢 *Smegma clitoridis*。此乃由剝脫之上皮及腺腺之分泌物等混合而成。

d. 小陰唇 *Labia minora pudendi (Nymphae)*，乃一對之長粘膜皺襞，光滑無毛，而富有彈性。在大陰唇之內側，後端亦終於大陰唇之內側。前端分為二脚，外脚（或包皮脚）*Crura laterales*，作弓狀圍掩陰核，於其上而左右相連，曰陰核包皮 *Praeputium clitoridis*。包皮與陰

1. 小陰唇有時發育佳良，呈瓣狀之隆起，突出陰裂之外，此種異常，稱為小陰唇肥大 *Hottentottenschuerze (Hottentotsapron)* 多由手淫而來。但小陰唇先天性發育不良，而僅具其痕跡者亦有之。

核之間有小溝，曰陰核溝 *Sulcus clitoridis*，環繞龜頭。內脚（或陰核頭脚）*Crura mediales*，連陰核之下面，附於小溝兩端之間，曰陰核繫帶 *Frenulum clitoridis*。

e. 陰道前庭 *Vestibulum vaginae*，在左右小陰唇之間，上下兩端狹小，而中部廣大，於此有外尿道口及陰道口，陰道口短而稍大，易於擴張延長。外尿道口在前，其周圍稍形隆起，陰道口在後，其後緣或周緣，附有處女膜。陰道口兩側之粘膜中，有巨大之靜脈叢團塊，謂之前庭球 *Bulbi vestibuli*，此球自緻密之網膜而成，包於菲薄之纖維膜中，後端鈍圓前端尖銳，內接陰道粘膜，外接陰道括約肌 *M. constrictor vaginae*。此球與男子之尿道球相當，自其前側以小靜脈叢，經陰核龜頭之下，左右相連絡，稱此連合為中間部 *Pars intermedia*。前庭海綿體之後側，左右各有一豌豆大圓形或橢圓形之腺，曰大前庭腺 *Glandula vestibularis major*，或拔兒托氏腺 *Glandula Bartholini*，以小排泄管，開口於陰道口之側緣，即小陰唇內面，處女膜之附近。此腺與男子之尿道球腺相當，構造亦同，此外於陰道口周圍，有數多之粘液腺，曰小前庭腺 *Glandulae vestibulares minores*。

3. 女子尿道

Urethra feminina, (die weibliche Harnroehre), *the female urethra*

女子尿道，長約 2.5—4 cm.，較男子尿道廣大，富有擴張性，擴張之時，可達至 7—8 mm. 之口徑。可區別為壁內部 *Pars intramuralis* 及海綿體 *Pars cavernosa*，之二部。海綿體部密着於陰道之前壁，自膀胱向下前側，經恥骨弓之下，兩陰核脚之間前進。更曲而向下後側，達於外尿道口，尿道壁於其離膀胱之處，僅包於結締織之外膜，其下部則密着於陰道壁，而由於尿道陰道中隔 *Septum urethrovaginae*，以與陰道腔相隔。

外尿道口 *Orificium urethrae externum*，居陰道前庭，恥骨弓下側二三仙迷之處。其前側有陰核，後側為尿道口，乃尿道中狹窄之部也。

女子尿道之微細構造：見組織學各論。

第三節、尿生殖器之發生

於胎生四五週之時，後腹壁之上皮增殖，沿脊柱之兩側，生二條之長隆起曰原腎 *Urnieren*。自此隆起之下端，發出一管，曰 Wolff 氏管 *Ductus Wolffii*，開口於腸管下端之膨大部，即尿囊 *Allantois* 之處。於原腎之表面，又有一管沿之而存。其上端終於盲端，稱此管為 Mueller 氏管 *Ductus Muelleri*，其下端亦通於尿囊。又原腎之內側，有一橢圓形之小胚腺 *Keimdruese*，乃將來之生殖腺（丸或卵巢）也。

此後之變化，於男性胎兒，則 Mueller 氏管漸次消失，惟留其上下兩端，上端則成有莖水泡體，附着於副睪丸頭，下端則左右相合，而成攝護腺囊。此 Mueller 氏管萎縮之時，Wolff 氏

管同時發育，而成輸精管。原腎於睾丸（胚腺）發育之時，分為前後二部（或上下二部）。前部一名生殖部，其中之細管，連結於睾丸，而成副睾丸頭。後部則萎縮而稍遺極微之痕跡（如迷管旁辜丸等）。

於女性胎兒，則一切現象，與男性胎兒相反，即 Mueller 氏管之上端，成輸卵管。下端相合而成子宮及陰道。反之 Wolff 氏管，則漸萎縮而消失，原腎之前部，稍萎縮變為副卵巢。後部則大部萎縮，惟留極少之痕跡（旁卵巢）耳。

外陰部之差異：泌尿器及生殖器之外端，始為一管，謂之尿生殖囊 Sinus urogenitalis。連於腸管下端，與腸管共以一口開於體外，謂之一穴肛 Kloake。至第六週，於此口之周圍，生輪狀之皺襞，曰陰襞 (Genitalfalte) *genital falt*。其外圍更生一隆起，曰陰隆起 (Genitalwulst)。陰襞之前，生一突隆，曰陰丘 (Genitalhuecker)。其後發育漸進，尿生殖囊與直腸間生中隔，而成會陰，於是生殖器與肛門全相分離。至胎生第四月，則男女之區別著明，即於男子陰丘延長變為陰莖，陰襞相合以成尿道，陰隆起亦相合而成陰囊。於女子陰丘之發育，不如男子之佳，故成極小之陰核。陰襞仍左右分離，而成小陰唇，陰隆起則為大陰唇。

男子生殖器發生時之差異，須至胎生第四月始漸判明，其間之變化如次表：

第 四 月 前	第 四 月 後	
	男 性	女 性
陰 丘	陰 莖	陰 核
陰 襞	尿 道	小 陰 唇
陰 隆 起	陰 囊	大 陰 唇

第三章、骨盆出口之肌及肌膜

Musculi et Fasciae exitus pelvis.

骨盆出口之肌；於男子者圍擁直腸及尿道，於女子者，則圍擁直腸，陰道及尿肌。故可分肛門肌及會陰肌之二種。

一、肛門肌

1. 外肛門括約肌 *M. sphincter ani externus* 其纖維分為淺深二層，淺層沿矢狀徑經過肛門之側面，於肛門前互相交叉，而前半放散於會陰之皮膚，半終於會陰中線，於肛門後亦交叉，半附於皮膚，半終於肛尾中隔。其深層之纖維，則作輪狀環繞於直腸之下端。

作用 (Funktion) 開鎖肛門，神經為肛門神經。

2. 肛門舉肌 *M. levator ani* 起於閉孔肌膜隆弓 *Arcus tendineus fasciae obturatoriae* (此

脛弓附着於自恥骨後面，經閉鎖膜肌內面，至坐骨棘之線，以其弓之凸側向下，肌纖維向下後側而進，抵止於肛尾中隔。其一部附着於直腸壁及攝護腺囊。稱其與攝護腺連結部，為攝護腺舉肌 *M. levator prostate*。此肌之恥骨起始部，與閉孔肌膜起始部之間，往往可見空隙，或其邊緣互相重疊，故分肛門舉肌為恥骨部 *Portio pubica* 及腸骨部 *Portio ilica*。

作用 (Funktion)，舉肛門向上，薦骨神經叢之枝分布之。

3. **尾骨肌 *M. coccygicus*** 乃菲薄之肌。起於坐骨棘內面，肛門舉肌起始部之上，肌纖維向後側放散，抵止於第一二尾椎，第四五薦椎之側面及外側薦尾韌帶。此肌之內面向前，接骨盆肌膜，外面接薦棘韌帶，上緣與梨狀肌相接，下緣界於肛門舉肌。

肛門舉肌與尾骨肌相合，而成骨盆橫膈 *Diaphragma pelvis*，以支載骨盆內臟之外，而肛門舉肌，於女子更能括約陰道壁，分娩時期提舉會陰，以助兒頭之娩出。

4. **骨盆肌膜 *Fasciae pelvis***，骨盆橫膈之上下面均有肌膜，即上橫膈肌膜 *Fascia diaphragmatica superior*，下膈肌膜 *Fascia diaphragmatica inferior* 是也。上橫膈肌膜，於直腸之後側左右相連，且與取側薦尾韌帶及尾骨肌之肌膜結合。於直腸之周圍，則循直腸壁下降，達外肛門括約肌之上。此肌膜於肛門舉肌之內緣，移行於下橫膈肌膜，於肛門後部，與他側相連。於直腸下部之周圍，亦如上肌膜，循之下降，包肛門括約肌之後，終於肛圍之皮下脂肪組織。於肛門之腹側，即肛門舉肌之內緣，移行於上骨盆橫膈肌膜，其外側則附着於恥骨枝聯合部及坐骨體白部枝。

閉孔肌膜 *Fascia obturatoria*，覆蓋內閉孔肌之內面。上至弓狀線，前連恥骨體，後至薦結節韌帶，下至該韌帶之鐮狀突。於小坐骨孔，隨內閉孔肌外出。此肌膜上接腸骨肌膜，後接梨狀肌膜，下及前側接會陰肌膜之上葉。

由於肛門舉肌起始部之附着於此肌膜上，故可分為上下二部，上部即骨盆部，下部即坐骨直腸部。此二部之厚薄不同，所以然者，因上部實為二層，即萎縮之肛門舉肌，附加其上故也。蓋於他動物之肛門舉肌，起於腸骨之弓狀線，於人類其上部萎縮成肌膜狀，而肌纖維則起於閉孔肌膜脛弓。

骨盆內肌膜 *Fascia intrapelvina*，一名直腸膀胱肌膜 *Fascia rectovesicalis*，此肌膜起於骨盆壁。終於骨盆內臟之周圍，於外側沿恥骨攝護腺韌帶，至坐骨棘之線，連結於上橫膈肌膜，稱此線為骨盆肌膜脛弓 *Arcus tendineus fasciae pelvis*。自此向內下側斜降，達攝護腺，膀胱底及直腸之側面。但其與上橫膈肌膜之間，稍有間隙。於攝護腺，膀胱底及直腸之側面，分為上行及下行之二葉。上行葉覆膀胱之外面，即結合於其肌層，於直腸之周圍，則連於內腸骨動脈鞘，放散於此部之疏鬆結締組織。下行葉包覆攝護腺，下降以構成其鞘。此肌膜自該線之後面及側面下降，達其尖端，於此連結於肛門舉肌膜。於攝護腺之前面，附着於恥骨攝護腺韌帶。骨盆腔之後部，此葉沿直腸壁，下降於直腸之背面，左右相連，終於外肛門括約肌之處。於女子則此葉構成

陰道外面之鞘。

下橫隔肌膜與閉孔肌膜之間，所成之銳角凹窩，曰坐骨直腸窩 Fossa ischiorectalis，內含有血管神經及脂肪組織。

二、會陰肌

Mm. perinei (Dammuskeln) *perineal muscles*,

會陰肌，有男性會陰肌與女性會陰肌之別，分述於次：

A、男子之會陰肌

男子之會陰肌，有球海綿體肌，坐骨海綿體肌，淺會陰橫肌及深會陰橫肌之別。

1. 球海綿體肌 M. bulbocavernosus 此肌被覆尿道球及其連續之海綿體，自三層而成。

淺層：起於正中線之白膜，纖維向外前側而進，半附於陰莖海綿體，半止於陰莖海綿體間之強固結締組織。

中層：為縱走之纖維，起於橫會陰中隔 Septum perinei transversum (即會陰肌膜之後緣) 或終於尿道海綿體，或至淺層之附着點。

深層：自扁平環狀束而成，繞尿道海綿體球之後部。

作用 (Funktion)，縮短尿道，且使之狹小，助其內容物之排泄，故又有球壓縮肌 M. compressor bulbi 或射精肌 M. ejaculator seminis 之名，其神經為會陰神經。

2. 坐骨海綿體肌 M. ischiocavernosus，起於坐骨枝鱗白部，止於陰莖海綿體之後面及側面。其淺纖維向陰莖之背面而進，其腱與他側者相合作蹼係狀。

作用 (Funktion)，壓迫陰莖海綿體之根，防止該部靜脈之環流，而助海綿體之勃起，神經為會陰神經。

3. 淺會陰橫肌 M. transversus perinei superficialis，起於坐骨結節，稍斜向前內側而進，止於會陰中線。

作用 (Funktion) 保持骨盆內臟，會陰神經分布之。

4. 深會陰橫肌 M. transversus perinei profundus，在會陰肌膜之上下二葉間，與該肌膜相合，而構成泌尿生殖三角 Trigonum urogenitale，閉鎖骨盆出口之前部。該肌起於恥骨枝聯合部，橫向內側而進，於會陰中線與他側相交叉，其抵止部圍擁陰莖深靜脈及尿道橫隔部，故又稱為橫隔尿道括約肌 M. sphincter urethrae diaphragmaticae。其中之纖維往往造尿道出泌尿生殖三角外，或至尿道之攝護腺部。

作用 (Funktion)，壓迫陰莖深靜脈，妨礙靜脈血之環流，而助陰莖之勃起，神經為陰莖背神經。

B、女子之會陰肌

女子之會陰肌，略與男子者同，惟球海綿體肌則與之殊異耳。

1. 球海綿體肌 *M. bulbocavernosus* 一名陰道括約肌 *M. sphincter vaginalis*，起於橫會陰中隔之中央部，由於二三之肌束，以與外肛門括約肌相連。肌纖維前進分為數索，附着於陰核之後面，前庭球之背面及陰道前庭上壁之粘膜。

作用 (Funktion) 括約陰道狀，會陰神經分布之。

2. 坐骨海綿體肌 *M. ischiocavernosus* 起於坐骨枝韌白部，抵止於陰核之背面及尿道前韌帶。

3. 淺會陰橫肌 *M. transversus perinei superficialis* 與男子者同。

4. 深會陰橫肌 *M. transversus perinei profundus* 主自滑平肌而成，混以少量之橫紋肌。於尿道橫膈部之周圍，作輪狀環繞，故仍稱橫膈尿道括約肌。

以上諸肌之神經，均為會陰神經。

C、會陰肌膜

會陰肌膜 *Fascia perinei*，有上下二葉，均作三角形，緊張於恥骨聯合與坐骨結節之間，上葉之後緣（三角之基底），以銳緣連於下葉，其間包含深會陰橫肌，而總稱此會陰肌膜之上下葉及深會陰橫肌，為泌尿生殖三角 *Trigonum urogenitale*，或泌尿生殖橫膈 *Diaphragma urogenitale*。三角之基底向後，互左右坐骨結節之間，尖端向前對恥骨聯合。前緣橫走於恥骨聯合之下，曰尿道前韌帶 *Lig. praeurethrale*；其與恥骨弓之間，遺一裂隙，以通過陰莖背靜脈。此三角於男子貫尿道橫膈部所穿通，於女子則尿道之外，更有陰道穿通焉。其二葉之間，含有靜脈叢，尿道球腺及血管神經等。

泌尿生殖三角上葉之上面，於正中線接攝護腺，外側接肛門舉肌之前部，且內骨盤肌膜，自攝護腺之周圍下降以接之。下葉之下面，於正中線接陰莖海綿體及球海綿體肌（於女子則接陰核海綿體及陰道括約肌）。於側部則為坐骨海綿體肌所掩蔽，僅於其間可見其一部耳。上葉與下葉，於三角之後緣互相移行，稱為橫會陰中隔（見前），於此有淺會陰橫肌經過焉。

女子之泌尿生殖三角，較男子者為廣且長，然其會陰則較男子為小。此外球海綿體肌之下面，亦有一層之肌膜，曰淺會陰肌膜 *Fascia perinei superficialis*。此肌膜不但覆被上述諸肌，且其後部覆蓋肛門部之下面，兩側移行於大腿淺肌膜，前部至陰囊則失其脂肪，而含有滑平肌，以成肉樣膜。

第四章 腹 膜

Peritoneum, (das Bauchfell), the peritoneum.

腹膜；乃漿液膜之囊，覆被內臟表面者，為內臟腹膜 *Peritoneum viscerale*，覆被腹壁內面

者，為體壁腹膜 *Peritoneum parietale*。此囊之內腔，曰腹腔腔 *Cavum peritonei*，含有少量之水樣液，曰腹膜液 *Liquor peritonei*。於男子則囊之全部閉鎖，而不與外界交通，於女子則僅由輸卵管腹口，以與外界交通耳。

腹膜之內面，因諸多內臟之壓入，遂生種種之皺襞及韌帶，其中最大者，為腸間膜，大網膜及小網膜等屬之。

腹腔內之臟器，由其對於腹膜之關係，而分為腹膜囊內臟器 *Organa intrasaccum peritonei* 及腹膜囊外臟器 *Organa extrasaccum peritonei* 之二種。此膜囊內臟器，乃大部分包於腹膜內者，如肝、胃，十二指腸上三分之一，橫行結腸，小腸，S狀結腸及直腸之上部屬之。而腹膜囊外臟器，或全不蒙腹膜，或僅覆其一部。屬之者為痔臟，十二指腸下三分之二，上行結腸，下行結腸，直腸下三分之一，生殖器之大部，泌尿器，腹部主動脈及其有對分枝，交感神經節狀索及腰神經叢之分枝等。

腹膜之關係於前腹壁最為簡單，今先自此述之。

前腹膜壁之腹膜，覆被腹壁之內面。於正中線有矢狀之皺襞，自臍輪連肝臟之膈面及膈之下面，此皺襞之游離緣向後，而稍偏於右，曰腹側肝間膜 *Mesohepaticum ventrale*，其中含有臍靜索 *Chorda venae umbilicalis*，乃臍靜脈之遺殘物也。於臍部以下，腹膜生三條之縱皺襞，其中央者曰中臍皺襞 *Plica umbilicalis media*，起於臍部，沿腹壁正中線直降至膀胱頂，由於尿管索 *Chorda urachi* 之經過腹膜外而起。左右之二條，曰側臍皺襞 *Plicae umbilicales laterales* 則自臍輪斜向外下側而降，連膀胱之側部，由於臍動脈遺殘之臍動脈索 *Chorda a. umbilicalis* 而起。於側臍皺襞之外側，更有一微弱之皺襞，曰腹壁皺襞 *Plica epigastrica*，其中含有尾側腹壁動脈。自此皺襞之下端，有一皺襞向小骨盆延長，曰輸精管皺襞 *Plica ductus deferentis*，由於輸精管之經過而起。

前腹壁之內面，由於此等皺襞而生種種之小窩，即稱其中在臍皺襞與側臍皺襞間之部，為上膀胱小窩 *Fovea supravesicalis*。側臍皺襞與腹壁皺襞之間，為內腹股小窩 *Fovea inguinalis medialis*，腹壁皺襞外側，為外腹股小窩 *Fovea inguinalis lateralis*。

前腹壁腹膜之上緣，移行於膈之下面，自此後進連肋骨起始部之下端，而翻轉連肝臟之後緣，沿其上而前進，而連肝臟之前緣。此際於肝臟上面，與膈下面之間，生矢狀徑之皺襞，是即腹側肝間膜，與前腹壁之同名膜相連。其既至肝前緣之腹膜，又沿肝下面後進，至肝門折而下降，至胃小彎以成小網膜 *Omentum minus* 之前葉。自胃小彎沿胃之前壁下降，至胃大彎而下垂，至腹腔中一定之處，復翻轉上昇，以構成大網膜 *Omentum majus* 之最前及最後二葉，連橫行結腸，覆其後面，又繼之向後腹壁，於橫行結腸與後腹壁之間，成橫行結腸間膜之下葉（或後葉）。更沿後腹壁下降，延長為小腸間膜 *Mesenterium*，以包覆小腸之後，又至後腹壁，沿之下降，入小骨盆中，覆直腸之一部，於女子則自直腸前面及後腹壁，翻轉連背側陰道穹窿之後面，沿

子宮背面上昇，達其底及輸卵管上緣，復降於其前面，以成子宮闊皺襞之前後二葉。於子宮前面，頸與體之間，翻轉以覆膀胱之後面。於男子則自直腸移行於膀胱，經膀胱頂達前腹壁。

以上乃腹膜囊之大略，然腹膜囊尚有一巨大之囊狀突起，自肝臟下面之右端，侵入以蔽肝臟下面之後部，後腹壁之上部，胰臟前面，胃之後面及橫行結腸之前面。於胃小彎與肝下面之間，構成小網膜之後葉。於橫行結腸與後腹壁之間，構成橫行結腸間膜之前葉。且突入大網膜最前最後二葉之間，以構成其內部之二層，稱此囊曰網膜囊 *Bursa omentalis*。其於腹膜腔之間，以小網膜肝十二指腸部右端後側之孔，即網膜孔 *Foramen epiploicum*，或 Winslow 氏孔相交通。此孔前界於小網膜肝十二指腸部，後界於肝腎韌帶，下界於十二指腸腎韌帶。

各臟器與腹膜之關係

一、肝 臟

肝臟，除肝門及其後緣之外，皆被包於腹膜。於肝臟之後緣，其上面之腹膜，翻轉覆膈之下面，以構成左右側肝間膜之上葉。而下面之腹膜，亦屈曲沿膈之腰部下降，以構成外側肝間膜之下葉。此二葉於肝臟之中央部，相距最遠，於其左右兩端，則漸相接近，終至會合。其會合之處，成三角形之皺襞，曰三角韌帶 *Lig. triangulare*。又肝上面與膈下面及前腹膜壁之間，有腹側肝間膜。肝下面與胃小彎及十二指腸上部之間，有小網膜 *Omentum minus*；稱其左側大部分，為肝胃部 *Pars hepatogastrica*，上起於肝門及左矢狀裂，下至胃小彎，自前後二葉而成。右側小部分，為肝十二指腸部 *Pars hepatoduodenalis*；此部緊張於肝門及膽囊與十二指腸顛部之間，其右側遊離緣為網膜孔之前界。此部亦分為兩葉，中含總輸膽管，肝動脈，門脈，淋巴管及神經等。

網膜孔之右後側，有肝腎韌帶 *Lig. hepatorenale*，緊張於肝臟後面與腎前面之間。

又自肝臟之下面，有至右結腸彎曲之縱皺襞，曰肝結腸韌帶 *Lig. hepatocolic*，存否不定，其後側連於肝腎韌帶。

二、胃及脾臟

胃之全部包圍於腹膜，腹膜於右側起於肝後緣，於中央起於肝門，於左側起於膈。下降或肝腎韌帶之外，且覆被脾臟及十二指腸之上部，右腎前面之一部，於胃大彎之下緣，移行於大網膜，其腹膜皺襞如次：

膈脾韌帶 *Lig. phrenicolenale* 自膈至脾臟之凹面。

胃脾韌帶 *Lig. gastrosplenale* 自胃底至脾門。

膈胃韌帶 *Lig. phrenicogastricum* 自膈至胃之賁門，乃短三角形之皺襞也。

小網膜肝胃部，見小網膜。

大網膜 Omentum majus，自四葉而成，由胃大彎下垂，短者僅達臍部，長者往往達於小骨盆中，其中富於脂肪，右側較左側為短，連於肝結腸韌帶，左側連於胃脾韌帶，大網膜之上緣，分繫於胃小彎及橫行結腸，然多相癒着，稱其間之部，為胃結腸韌帶 Lig. gastrocolicum。

三、胰 臟

胰臟原發生於腹膜內，而全蒙腹膜，然其發育之時，接近後腹壁，而失其後面之腹膜，致僅由其前面之腹膜，以固定於後腹壁。

四、大 腸

橫行結腸，由於長腹膜皺襞，以連繫於後腹壁，稱此皺襞為橫行結腸間膜 Mesocolon transversum。又自橫行結腸之下緣，大網膜之後葉下垂焉。

盲腸之前面，兩側面及下面，均有腹膜，而後面則以結締組織，連於後腹壁。然往往其後面亦有腹膜，因之而盲腸可以離腹壁而移動。此時期其後面發生一窩，曰盲腸後隱窩 Recessus retro-caecalis。於迴腸連於盲腸之處，迴腸之上下側，與盲腸之間，各生一窩，曰上迴盲隱窩 Recessus ileocaecalis superior 及下迴盲隱窩 Recessus ileocaecalis inferior。上迴盲隱窩，在二腸連合部，與迴腸腸動脈枝所生之腹膜皺襞間，下迴盲隱窩，在二腸連合部，與自蚓突至迴腸之腹膜皺襞（即蚓突腸間膜）間。

上行結腸之前面及兩側面，均覆以腹膜，後面則由結締組織連於後腹壁。於右結腸彎曲，有肝結腸韌帶，已如上述矣。

於左結腸彎曲，有自個腹壁而來之腹膜皺襞，曰膈結腸韌帶 Lig. phrenicocolicum，其上部連於脾臟之下端。

下行結腸，對於腹膜之關係，一如上行結腸。S狀結腸，則全包於腹膜中，其與腹膜間連繫之腹膜皺襞，曰S狀結腸間膜 Mesocolon sigmoideum。試翻起S狀結腸間膜而緊張之，則其左面有漏斗狀之腹膜窩，曰S狀結腸間隱窩 Recessus intersigmoideum。結腸表面之腹膜，附有大小種種之突起，曰網膜垂 Appendices epiploicae，其中含有多量之脂肪。

S狀腸間膜之下端，移行於直腸間膜 Mesorectum。此膜於直腸之上部，則包擁其周圍，於下部則翻轉而覆膀胱，其間成直腸膀胱陷窩 Excavatio rectovesicalis。於女子則其間構成子宮間皺襞，以覆子宮及陰道穹窿。

五、小 腸

十二指腸之顛側部，殆全包於腹膜。下行部及尾側部，惟其前面有腹膜耳。

空腸及迴腸，則有腸間膜 Mesenterium；此腸間膜自二葉而成，中含血管，神經，淋巴管，淋巴結節及脂肪等。腸間膜根，附着於後腹壁之線，始於第二腰椎體，斜向右上側而升，達右腸骨窩，即迴腸與盲腸相連之處。此膜之始末二端，有數多之皺襞及隱窩，其中之最著明者，為左十二指腸空腸隱窩 Recessus duodenojejunalis sinister，一名靜脈隱窩 Recessus venosus。此窩在十二指腸移行於空腸之部，前昇於靜脈皺襞 Plica venosa（腹膜之皺襞）。靜脈皺襞，由於下腸間膜靜脈之經過而起，其邊緣作弓狀，以其凹側向右上側。

六、泌尿器

腎之前面有腹膜，而後面則無之，輸尿管亦然。膀胱之後面大部分，覆以腹膜，而前面則無之，其面與恥骨聯合之間，有小空隙，謂之 Retzius 氏腔 Cavum Retzii。

七、生殖器

生殖器與腹膜之關係，男女不同。於男子則精囊及輸精管之一部，覆於腹膜。而於女子，則子宮，陰道穹窿，子宮腹股索，卵巢，子宮卵巢索，副卵巢及旁卵巢等，俱包於子宮闊皺襞兩葉之中。闊皺襞之一部，於輸卵管外端之外側，更延長以達小骨盆之側壁，謂之骨盆漏斗狀帶 Lig. infundibulopelvicum。

子宮之前壁，膀胱後壁之間，左右腹膜生微弱之矢狀皺襞，曰膀胱子宮皺襞 Plicae vesico-uterinae，試提起子宮，則益著明。而左右二皺襞間所生之凹窩，曰膀胱子宮陷窩 Excavatio vesicouterina。子宮及陰道穹窿與直腸之間，兩側俱有著明之矢狀皺襞，中含平滑肌曰直腸子宮皺襞 Plicae rectouterinae。二皺襞間所生之凹窩，曰直腸子宮陷窩 Excavatio rectouterina 或稱之曰 Douglas 氏腔 Cavum Douglasi。

1. Anders Adolf Retzius 解剖學者 1796—1860。

2. James Douglas 英國解剖學者 1675—1742。

人 體

系 統 解 剖 學

第 五 編

血 管 學

Angiologia,

(Gefaesslehre),

angiology

著 者

張 巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第 二 版

附帶彩色插圖，內容詳加刪改修正增補

全部 Jena 最新名詞

民國三十六年八月三十一日於國立瀋陽醫學院印刷所印行

介 紹 新 書

河 南 省 衛 生 處 長

張 靜 吾 著

內 科 學

問訊地址：河南開封河南省衛生處

陸軍大學衛生勤務軍醫監教官

邱 倬

著

最 新 內 科 學

百餘萬言 精裝巨冊

又

陸 軍 衛 生 勤 務 學

問訊地址：南京湯山陸軍大學校

國防醫學院軍醫提挈編輯委員會編

軍 醫 提 挈

內容豐富臨床醫者必備之參考書

問訊地址：上海（30）國防醫學院軍醫提挈編輯委員會

第五編、血管學

Angiologia, (Gefaesslehre), *angiology*

或血管系統

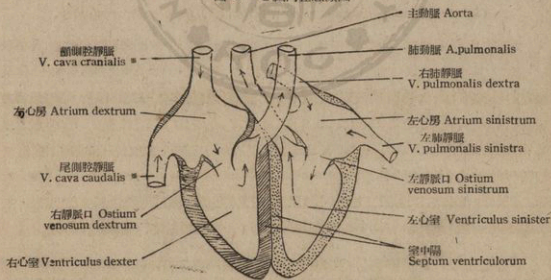
Systema vasorum, (das Gefaesssystem), *the blood-vascular system.*

血管學總論

(Allgemeine Gefaesslehre), *generalization of the angiology.*

人體各組織之生活機能，端賴養物及酸素之輸入以營養之；組織中無用之產物（廢物），則又須排除，以免積蓄，而營新陳代謝作用。組織具此機能之處，非細胞與細胞間之浸潤作用，乃由一種管系統以任之。此管系統，曰血管系統 Blutgefaess-system，自無數分枝結合而成，其分枝即血管是也，血管中充有之液體曰血液（das Blut），*the blood*。血液為流動性器官，富有養物及酸素，於生體流通全身，永無棲止。血管之一部僅具輸送機能，一部則營其重要作用。且於血管之經過中，介一膨大部分，專主弛縮，驅使血液出現循環者，即心臟是也。故血管學專述心臟及出入於此之血管，血管之分枝狀況，併與血管有關之淋巴管系統等。

圖 97 心臟內腔想像圖



血管 (Blut-gefaesse), *bloodvessels*, 有動脈 Arteria, 靜脈 Vena 與毛細管 Capillar 之別，以心臟為其樞紐，成一種之系統，已如上述。動脈，自心臟承載血液，向周身運送，四散分枝，狀如樹枝，愈遠愈細，愈細愈繁，及至末端，遂成極微之毛細管；而此毛細管，又與靜脈之末梢

接合，於是漸粗，漸粗漸簡，終成靜脈之本幹，返達於心臟¹。血液離心臟，經動脈，毛細管及靜脈，以至返於心臟間之經過，謂之血液循環 *Circulus sanguinis*；其循環於周身者，曰大循環，循於肺臟者，曰小循環。於胎生期間，其血液循環之徑路與降生後者，殊有不同，故稱此種循環，曰胎血循環（詳見各論）。

心臟 (*das Herz*), *the heart* (圖97)；為血管系統之樞紐，由於弛縮，自其一側排送血液，自他側收受之。故其內腔自分為二部，稱其屬於動脈者，為心室 *Ventriculus cordis*，屬於靜脈者為心房 *Atrium cordis*，房室之間，由於一口（靜脈口或房室口），以互相交通。於下等動物之心臟，僅具一房一室，於人類者，則自全相分隔之左右二部而成，故有左心房 *Atrium sinistrum*，左心室 *Ventriculus sinister* 及右心房 *Atrium dextram*，右心室 *Ventriculus dexter* 之別。其與大血管之關係，則左心室為主動脈之起始部，右心室為肺動脈之起始部，左心房為肺靜脈之歸流部，右心房則為顛側及尾側腔靜脈之歸流部。

心臟為肉質之器官，故能營強度之弛縮動作，此動作謂之心搏 (*der Herzpuls*), *the cardiac impulse*，於成年男子，每分鐘為七十五至七十二次，女子及幼兒略多，老人較少。心搏可區別為收縮 *Systole* 及弛緩 *Diastole* 由此以驅使血液奔流於血管，廣續循環，終生不息。茲將大小循環之經過分述於次：

大循環或全體循環

Circulus sanguinis major, (*Koerperkreislauf*), *the greater circulation*.

大循環；自左心室經主動脈及其分枝，一部至頭頸部及胸肢，一部至胸腹部及盆肢。各動脈枝，載其血液移行於動脈毛細管，此動脈毛細管，更以滲透作用，將血液中之養物及酸素，輸給組織，同時併吸收組織中之廢物及碳酸於血中；故毛細管之作用有二，即輸出養物，收受廢物之現象，曰物質交換作用 (*Stoff-austausch*), *exchange of material*。其排除酸素，吸收碳酸之現象，曰氣體交換作用 (*Gas-austausch*), *exchange of gases*，而血管系之最終目的皆在於此也。動脈毛細管中之血液，經上述之作用後，由鮮赤色富酸素之動脈血，一變而為紫褐色乏酸素富碳酸之靜脈血，遂漸移行於靜脈毛細管。由靜脈毛細管彙集為靜脈枝，頭頸部及胸肢之靜脈枝，集合為顛側腔靜脈，返於右心房。胸腹部及盆肢者，則集合為尾側腔靜脈，亦返於右心房。

L 古代之解剖學者，對於動靜脈末梢間之接合狀態，以及血液由靜脈返流於心臟之經過等，未能闡明，茫然不解；僅略知養物及酸素之輸入各臟器，皆賴動脈而已矣。中古時期，Galenus 所倡之學說，認為氣管枝連於動脈，吸入之空氣混於血中，於是遂由動脈輸送其酸素於各器官而營養之；又謂肝臟中產生之養物，須經由靜脈分送於各臟器而應用之。似此背論之學說，據權之理論，殊難令人置信；故於1628年，William Harvey 氏，發表專著 (*De motu Cordis et Sanguinis Circulatione*)，予以反駁；證明血液自心臟經動脈，分送各臟器後，復由靜脈返流於心臟。惟是時缺乏器械（顯微鏡）之助力，對動靜脈末梢間之連接狀態，碍難闡明，懸疑未決，引以為憾耳。嗣於1661年，Malpighi 氏借顯微鏡之檢察，於動靜脈之間，發現毛細管後，而 Harvey 氏之學說，遂得證實。

腹部消化器之靜脈，其循環徑路略異；即自腸管及胃、胰、脾發出之靜脈，非直接歸流於尾側腔靜脈，而先集合為一幹，形成門脈 *V. portae* 入肝臟，更經肝實質內之毛細管及肝靜脈，而入尾側腔靜脈。故門脈雖為消化器之靜脈幹，然對肝臟之關係，却屬肝臟之一動脈；蓋自門脈輸血液於肝臟，且於其實質中，形成毛細管，再由靜脈輸出之，故特稱此部之經過，曰門脈循環 (*Pfortader-kreislauf*), *hepatic circulation*。

大循環靜脈幹之經過中，更有一種管系統附加之，即淋巴管系統 *Lymphgefäßsystem* 是也。淋巴管中，亦含流動性液體，曰淋巴液 *Lympe*。淋巴管系統，於生理學上，有重要之作用，分舉於次：

1. 吸取自毛細血管滲入組織中過剩之液體。
2. 誘導組織中無用之產物，以排除之。
3. 自腸管之淋巴管（乳糜管），營強大吸收作用。
4. 由淋巴管經過中之淋巴結節及其類似之臟器，產生淋巴細胞。
5. 由淋巴結節濾過淋巴液，以成濾過器官。

小循環或肺循環

Circulus sanguinis minor, (*Lungenkreislauf*), *the lesser circulation*.

小循環；自顛側及尾側腔靜脈，歸流於右心房之靜脈血，經右靜脈口入右心室，次由右心室之收縮，驅入肺動脈，而達左右肺，於肺內返復分枝，終成毛細管，分布於肺胞壁。此部毛細管之主要作用，為氣體交換作用。即於呼吸時，仍賴滲透性，排除血中之碳酸，收受空氣中之酸素（氧），於是暗紫色乏酸素之靜脈血，一變而為鮮赤色富酸素之動脈血，遂由肺靜脈，載之離肺，返流於左心房。自左心房經左靜脈口入左心室，再達大循環之起始部，以繼續之。故血液自右心室經肺動脈，肺毛細管及肺靜脈，以至返於左心房間之經過，為小循環。

動脈

Arteriae, (*Schlagadern*), *the arteries*.

凡自心室發出之血管，皆為動脈，管壁肥厚，血壓較高，於正常狀態，其血壓為 120 mm Hg。○ 血流之方向，乃背心臟流動，愈流愈遠，且為定期性之波狀流動，故時時衝動管壁，而生搏動，即脈搏 *Puls* 是也。

動脈經過中，往往返復分枝，互相結合者，謂之血管吻合 *Anastomosis vasorum*。吻合之種類甚多，即於距離較遠之兩幹間，以橫枝互相連結者，曰交通枝 *Ramus communicans*。其多數細枝，於一平面結合成網狀者，曰血管網 *Rete vasculorum*。又多數之細枝互相吻合，而居於深部者，曰血管叢 *Plexus vasculosus*。動脈分枝之經過中，忽分為若干之細枝，迂曲經

絡，互相吻合，作絲毬狀，繼而復合成一幹，以離絲毬，稱此絲毬狀之部分，曰怪網 *Rete mirabile*；於腎臟中多見之，即 *Malpighi* 氏小體是也。

動脈分枝之末梢，往往吻合，其中之血液，可以互相通行。設其一動脈幹，由一定之原因而閉塞者，則血液經閉塞上部之動脈枝，自吻合部，以入下部之枝，而代替本幹之職；稱如是之枝，為副枝 *Ramus collateralis*，如是之血行，曰副枝血行 (*Kollateral-kreislauf*)。

又於一臟器中，其較大之動脈枝閉，無毛細管聯絡者，謂之終動脈 (*Endarterie*)，*endartery* (須與終枝區別之)，於肺，肝，脾，腎，甲狀腺，副神經核及腦之灰白質等處見之。終動脈於病理上，有重要之意義，蓋於本幹閉塞時，因無副枝血行，其分布區域之營養遂以杜絕。

動脈之構造

(*Bau der Gefaesse*), *structure of the arteries*.

動脈有二種之特性，即彈性及收縮性是也。其彈性，因富有彈性之原質所致；收縮性，乃自滑平肌之纖維而生。動脈壁，可區分為內，中，外之三膜；其中膜最肥厚，大部由滑平肌而成，故亦稱肌質膜 *Tunica muscularis*。內膜與中膜之間，由波狀彎曲之內彈力膜 *Lamina elastica interna* 為界。中膜與外膜之間，以菲薄之外彈力膜 *Lamina elastica externa* 界之。茲分述此三膜之構造於次：

1. 內膜 *Tunica intima*，菲薄，自單層長菱形之內皮細胞而成，直覆於內彈力膜之內面。於大及中動脈，居血管壁之最內層，於毛細管則成其主要之部分。
2. 中膜 *Tunica media*，肥厚，於較大之動脈枝，自多層環狀之滑平肌纖維而成，故收縮力頗強。但於最小之動脈，滑平肌纖維僅為單層，收縮力亦弱。
3. 外膜 *Adventitia*，自纖維性結締織及微細之彈力纖維而成。其與附近之結締織，互相移行，分界不明。

動脈管壁，往往有小血管枝分布之，此種小枝，統稱脈管血管，*Vasa vasorum*。脈管血管，亦有動靜脈之別，通常於一條小動脈經過中，往往有二條小靜脈伴行焉。脈管血管非直接起始於本幹，多自附近之動脈枝而來，於外膜中形成細網，分布於外膜及中膜之外層。

動脈管壁，更富有神經之分枝，多為運動性，大部來於交感神經系統，然亦有自腦脊髓神經分來者，多為無髓神經纖維也。

靜 脈

Venae, (*Blutadern*), *the veins*.

凡血管輸送血液，向心臟流動，且最後歸流於心房者，皆謂之靜脈。靜脈管壁菲薄，收縮力微弱；血壓則各部不一，例如位於心臟顛側(頭頸部)之靜脈，其血壓較高，位於心臟尾側(盆股)

者則較低，然一般均較動脈者為低也。

靜脈中之血液性狀，于大小循環各有不同；即小循環之靜脈（肺靜脈），含有動脈血，大循環者，則為靜脈血，而胎血循環之臍靜脈，亦與肺靜脈同。

靜脈之經過中，其隨動脈經過者，曰隨伴靜脈 *Venae comitantes*；此靜脈於小動脈幹之經過中，多為二條，於較大者則僅一條。此外稱深部之靜脈曰深靜脈 *Venae profundae*，淺部者曰皮靜脈 *Venae cutaneae*。皮靜脈行於皮下，與動脈之經過無關，然處處合於深靜脈。於腹部消化器之靜脈，不直接入尾側腔靜脈，而先合為門脈入肝臟，已如上述矣。

靜脈之吻合枝，則較動脈為多，故處處常見有靜脈網 *Retia venosa* 及靜脈叢 *Plexus venosi* 等之存在。

靜脈系統全部之容量，較諸動脈系統者為大，蓋因靜脈內腔寬闊，分枝較多，以致之者。故兩系統容量之比較，雖難詳確，然靜脈系統之容量，約為動脈系統之倍數，可概言之。

動靜脈之區別，除既述之數點（血流方向，管壁厚薄，血壓高低，分枝多寡，容量大小等）外，尚須注意血液之性狀；即動脈血，為鮮赤色，富酸素，乏碳酸之血液。靜脈血為暗紫色，富碳酸，乏酸素者。但此定例僅足適合於大循環之動靜脈，小循環者則恰與之相反。此外於胎生期間，臍動靜脈中之血液性狀，亦同小循環之肺動靜脈；即臍動脈中，為靜脈血，臍靜脈中，為動脈血是也。

多數之靜脈，其內腔往往附有瓣膜，謂之靜脈瓣 *Valvulae venarum*。蓋靜脈血，因心臟之壓力不及於此，易致逆流，故處處藉此瓣以防禦之。瓣口常向心臟側，狀如衣囊，通常二瓣相對，然亦有僅具一瓣者。靜脈瓣所在之處，管壁表面，多呈結節狀之膨大，謂之靜脈瘤 *Varix*，於老人四肢之皮下，往往見之。

有靜脈瓣之靜脈，以四肢者為多，右縱胸靜脈及肋間靜脈，偶或見之，為例甚少。他如一般之最小靜脈，四肢之小靜脈，顱側及尾側腔靜脈，頭部之靜脈，門脈及門脈根，肝腎及子宮之靜脈，女子之卵巢靜脈，頭骨中及椎管中之靜脈，以及精靜脈及肺靜脈等，均不具靜脈瓣者也。

毛細管

Vasa capillaria, (Haargefaesse), the capillaries.

毛細管；介於動靜脈末梢之間，乃纖細柔軟之小管，其直徑通常為 7—10 Mikron。但肝臟，骨髓及齒髓者較大（直徑 12—20 Mikron），網膜及肌肉者最小（直徑 5—6 Mikron），故肉眼不易見之。其中之血液，經過緩慢，搏動殆無，於充血時，則呈瀰漫性之潮紅而已。

毛細管之構造；動脈細枝之末梢，移行於毛細管之處，動脈管壁之各層，漸形簡單，中膜

1. 四肢臍類（馬）之靜脈海，於較高之處，往往有三瓣相對，特以四肢之靜脈為然。

2. 毛細管中血流之速度，於人體之網膜者，每秒為 0.6—0.9 mm。於動脈血壓下降，或失神及死亡後，皮膚之毛細管，因受真皮緊縮及壓迫之影響，其中之血液悉迫流於靜脈，而毛細管遂成空虛之狀。

及外膜，尤為薄弱，終至完全消失，不遺痕跡，故毛細血管壁，於此僅成一內皮細胞管耳。內皮細胞 (Endothelzellen), *endothel cells*, 乃含核之細胞，成扁平長形，作半環狀之彎曲，其邊緣由細胞間質及少量粘物質之互相連結，以共成管壁。於多數部分，內皮管外面，仍包有不全之結締織性外膜，曰毛細管外膜 *Adventitia capillaris*。此膜中含有特種之細胞，曰外膜細胞 *Pericyten* (K.W. Zimmermann 1923)。細胞體呈橢圓形，具有二種之突起，一種細長，曰第一次突，沿毛細管之長軸蔓延之；他種曰第二次突，乃自第一次突經過中，所發之側枝，作橫位周繞於毛細管壁者也。

毛細管對於水分，容解性氣體，多數之鹽類，膠質，以及有形成分(赤血球白血球)等，均有滲透作用¹ *Diapedesis, transudation*，以營其重要之生理機能(適與膀胱上皮之機能相反，見276頁)。

大循環動脈與靜脈之區別表

類 別 \ 血 管	動 脈	靜 脈
血 流 方 向	背心臟流動	向心臟流動
管 壁 厚 薄	肥厚	菲薄
收 縮 性 及 彈 力 性	強	弱
血 液 性 狀	鮮赤色富酸素	暗紫色富碳酸
血 壓	高(120 mm Hg.)	低
搏 動	有	無
瓣 膜	僅於心臟之起始部有之	亦見於分枝之經過中
分 枝	少	多
容 量	小	大
屍 體 所 見	呈白色內腔空虛殆無血液	呈紫色內腔充滿凝血

血 液

Sanguis, (das Blut), the blood.

血液：為流動性液體，自血漿及血小體組合而成。

血漿 *Plasma s. Liquor sanguinis* 有凝固性，自纖維素 *Fibrin* 及血清 *Serum* 而成，血清為帶黃色水樣透明之液體。

血小體 *Corpuscula sanguinis*，乃血液中之有形成分，可分為四種；即赤血球 *Erythrocy-*

1. 滲透作用高度時，則成病理現象；例如靜脈顯血時，則見赤血球滲出於外。於炎症經過中，白血球亦有大量之滲出者，謂此滲出之白血球曰膿球。其滲出之位部，乃自內皮細胞間之裂隙中竄出者也。

ten, 白血球 Leucocyten, 血小板 Thrombocyten 及血小桿¹ Haemoconien 等是也(有形成分之構造詳見組織學)。

血液之比重, 爲 1050—1060, 帶鹹味, 有固有之臭氣, 呈暗赤色至鮮赤色, 其中含有水分 78—79%, 乾性物質 21—22%, 其中之有形成分占 45—50%, 血液之總量於成人爲 5 Liter² 約占體重 7—8%。

成人全體血液中所含之成分及份量分析表

血液成分	血漿	血液成分	赤血球
水分	2548 ccm.	水分	1233 ccm.
蛋白質	205 gr.	血色素	734,09
色素	8 gr.	鐵	2,5 gr.
鹽	23.5 gr.	其他物質	233 gr.
糖	3,09 gr.		
脂肪	12,39		

注意：表中之數目字乃按五 Liter 之血液計算者

1. 血小桿, 自凝周之蛋白, 脂肪滴或綉脫之內皮等而成, 非血液中重要之有形成分。
2. 體內之血液, 倘因外傷或臟器出血(咯血, 吐血, 便血等), 以致減少其總量者, 隨之出現生理障礙, 其障礙之輕重, 則視失血量之多寡爲斷; 通常其損失量在 1 Liter 者, 僅現一過性之貧血, 短期仍可恢復原狀。損失 2 Liter 者, 則感疲勞倦怠, 元氣沮喪, 3 Liter 者, 生命危殆, 4 Liter 者, 頃刻死亡。

血管學各論

(Specielle Angiologie), *specification of the angiology.*

血管系統；分爲心臟，肺循環之血管，大循環之血管，胎血循環及淋巴管系統等之五種。

第一章 心臟

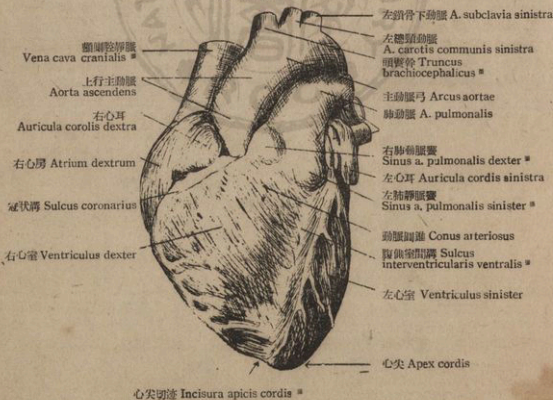
Cor, (das Herz), *the heart*

第一節 心臟之一般

(Allgemeines ueber das Herz), *general condition of the heart.*

心臟(圖98)；略作圓錐形，以基底向上，尖端向下，謂之心尖 Apex cordis。心尖之右側，有淺切迹，謂之心尖切迹 Incisura apicis cordis。心臟自左右兩半部而成，於前後兩面，各以縱溝相隔，曰背側及腹側空間溝 Sulcus interventricularis ventralis et dorsalis。各半部更由環狀之橫溝，即冠狀溝 Sulcus coronarius，而分爲上下二部，其上者爲心房，下者爲心室。故心臟共有四部分，即右心房，右心室，左心房，左心室是也。而房與室之內腔，互相交通，稱其境界

圖 98 心臟，胸骨肋骨面 Cor, Facies sternocostalis.



爲靜脈口 Ostium venosum (或房室口 Ostium atrioventriculare), 適當冠狀溝之處。左右心室, 更有動脈起始部之開口, 曰動脈口 Ostium arteriosum。動靜脈口, 均有特異之瓣膜裝置焉。又左右兩半部之間有中隔, 其在左右心房之間者, 曰房中隔 Septum atriorum, 在左右心室間者, 曰室中隔 Septum ventriculorum, 而此室中隔之前後緣, 則與表面之室間溝一致。

房中隔與室中隔, 爲心臟左右兩半部間之中隔, 其處不具裂孔, 以杜其交通。故心臟右半部之作用, 在容納大循環歸流之靜脈血, 併驅之使入小循環。左半部者則接受肺靜脈歸流之動脈血, 且驅逐於大循環者也。至兩半部驅使血液流動力之大小, 全視其壁部之構造爲斷。通常左右兩半部之構造, 爲不平衡之狀態; 即左心厚於右心, 致其作用之強弱, 自有顯著之不同。

第二節 心房及心室

一、右心房

Atrium dextrum, (rechter Vorhof), *right atrium*.

右心房; 作鈍三角形, 以其尖端向上, 基底向右室, 其左角稍向左側突出, 曰右心耳 Auricula cordis dextra。右心房之內面概形平滑, 於心耳則有數多駢列之隆起, 曰肉柱 Trabeculae carnae。右心房與腔靜脈竇之境界部, 有斜隆起, 曰境界嵴 Crista terminalis; 與表面之右房境界溝 Sulcus terminalis atrii dextri 一致。顯腔靜脈 Vena cava cranialis 開口於右房之上壁, 尾側腔靜脈 Vena cava caudalis 入下壁, 其開口部膨大, 即腔靜脈竇 Sinus venarum cavarum。兩靜脈開口部之間稍隆起, 曰靜脈間隆起 Torus intervenosus。於右房之下底, 有通於右室之右房室口 Ostium atrioventriculare dextrum 或右靜脈口 Ostium venosum dextrum。此口與尾側腔靜脈口之間, 有稍小之孔, 曰冠狀竇口 Ostium sinus coronarii; 其口緣, 有略作半月形之薄膜附着其上, 曰冠狀竇瓣 Valvula sinus coronarii。冠狀竇口之傍, 有數多之小孔, 曰最小心靜脈孔 Foramina venarum minimarum (Thebesii)。其中之多數, 堵塞不通, 餘之諸孔, 則爲最小心靜脈之開口處 (圖99)。

房中隔 Septum atriorum, 在右房之左後側, 其下部有長圓形之凹陷部, 曰卵圓窩 Fossa ovalis; 其周緣肥厚, 曰卵圓窩緣 Limbus fossae ovalis。自卵圓窩之前下端, 至尾側腔靜脈口之前緣, 有一半月狀之皺襞, 曰尾側腔靜脈瓣 Valvula venae cavae caudalis (Eustachii)。此瓣於胎兒者最大, 有誘導尾側腔靜脈血, 入於卵圓孔之作用。成人者大小無定, 或竟缺之。

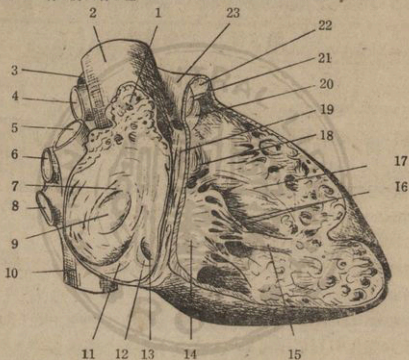
二、右心室

Ventriculus dexter, (rechte Kammer), *right ventricle*.

右心室; 狀如倒立之圓錐, 以其基底向冠狀溝, 尖端向下。右心室之前壁, 向左上側延長, 移行於肺動脈, 此處成錐狀之空胃, 曰右室動脈圓錐 Conus arteriosus ventriculi dextri。圓錐

之頂部，爲右動脈口 Ostium arteriosum dextrum，有三片半月狀之瓣膜，即肺動脈瓣 Valvulae arteriae pulmonales 附屬焉。此瓣分左右前之三帆，即腹側半月帆 Velum semilunare ventralis，左半月帆 Velum semilunare sinistrum 及右半月帆 Velum semilunare dextrum 是也。其游離緣之中央，有小結節曰半月帆小結節 Nodus veli semilunaris，其兩側有半月狀之肥厚部，曰半月帆小月 Lunula veli semilunaris。又於瓣膜之附着部，動脈壁稍形凹陷，曰肺動脈窩 Sinus arteriae pulmonalis。於右室之內面，動脈圓錐與房室口之間，有著名之長隆起，曰室上嵴 Crista supraventricularis。（圖99及100）

圖 99 右心房及右心室 Atrium dextrum et Ventriculus dexter.



- | | |
|--|--|
| 1. 右心耳 Auricula cordis dextra | 13. 冠狀窩口 Ostium sinus coronarii |
| 2. 上行主動脈 Aorta ascendens | 14. 三尖瓣腹側尖 Cuspis ventralis valvulae tricuspidalis |
| 3. 肺動脈左枝 R. sinister a. pulmonalis | 15. 乳頭狀肌 M. papillaris |
| 4. 肺動脈右枝 R. dexter a. pulmonalis | 16. 腱索 Chordae tendineae |
| 5. 斷頭腔靜脈 Vena cava cranialis | 17. 室中隔 Septum ventriculorum |
| 6. 右肺靜脈 V. pulmonalis dextra | 18. 室上嵴 Crista supraventricularis |
| 7. 卵圓窩隆 Limbus fossae ovalis | 19. 冠狀溝 Sulcus coronarius |
| 8. 右肺靜脈 V. pulmonalis dextra | 20. 左半月帆 Velum semilunare sinistrum |
| 9. 卵圓窩 Fossa ovalis | 21. 右半月帆 Velum semilunare dextrum |
| 10. 尾側腔靜脈 Vena cava caudalis | 22. 腹側半月帆 Velum semilunare ventrale |
| 11. 尾側腔靜脈瓣 Valvula venae caevae caudalis | 23. 肺動脈 A. pulmonalis |
| 12. 冠狀窩瓣 Valvula sinus coronarii | |

1. 肺動脈口三半月帆之位置，往往由於學者觀念之不同，而有種種差異。即如 Henle 分爲左背側，右背側及腹側。Luschka 分爲左前，左後及右側。Fick 分爲左腹側，右腹側及背側。Virchow 及 Kopsch 則分爲右腹側，右背側及左側之三帆是也。

右心室之內腔，內壁豐隆，餘者凹陷，故右心室內腔之橫斷面，殆作半月形。諸壁之肌發育作堤狀，向內腔隆起，曰肉柱 Trabeculae carneae；其發育著大，而遊離突入於右室內腔中者，曰乳頭狀肌 Musculi papillares；此肌可分為前外，後外及內側者之三個。其尖端有線狀之細索，曰腱索 Chordae tendineae，以連結於靜脈口之瓣膜。

房室口 Ostium atrioventriculare，略作圓形，附有三片之瓣膜，曰三尖瓣 Valvula tricuspidalis，有腹側瓣 Cuspis ventralis，背側瓣 Cuspis dorsalis 隔側瓣 Cuspis septalis 之分。三尖瓣之與乳頭狀肌，非正相對者，即一個之乳頭狀肌，在兩瓣之間，受相隣接兩瓣之腱索。

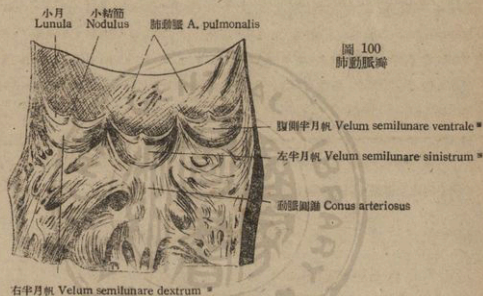


圖 100
肺動脈瓣

三、左心房

Atrium sinistrum, (linker Vorhof), left atrium.

左心房；居最後部，於自然之位置，則隱於主動脈肺動脈之背側，惟左心房稍露於肺動脈之左側耳。左心房 Auricula cordis sinistra 之內腔，亦有肉柱，殆作海綿狀。而左心房自己之壁，則甚平滑。其左右兩側，有肺靜脈之開口，通常各有二個。

左房室口中膈之當卵圓窩之處，有一淺窩，其傍有半月狀之瓣膜，謂之中隔鎌 Falx septi，乃胎生時卵圓孔瓣之遺殘物也。

左靜脈口 Ostium venosum sinistrum，在左心房之下部，由是以通於左心室，較右靜脈口稍小。

四、左心室

Ventriculus sinister, (linke Kammer), left ventricle.

左心室；較之右心室為長且狹，其壁遙為肥厚，約當其三倍。又室中隔因向右室隆起，故於

左心室則凹陷，而左心室之橫斷面殆作圓形。

與右動脈口相對之處，有圓形之左動脈口 *Ostium arteriosum sinistrum*，三片之瓣膜附着焉。此瓣謂之主動脈瓣 *Valvulae aortae*，形狀及構造，一如右動脈口者，但較為強韌，且其小結節及小月，俱為著明。而其位置，則相反對，即在左右及背側，故有左半月帆 *Velum semilunare sinistrum*，右半月帆 *Velum semilunare dextrum* 及背側半月帆 *Velum semilunare dorsale* 之別。此各瓣膜之上部，動脈壁向外凹陷，尤為顯著，故稱曰主動脈囊 *Sinus aortae*。特於左右兩囊部，有左及右心冠狀動脈 *Aa. coronariae cordis sinistra et dextra* 發焉。

靜脈口，在動脈口之左後側，二片之瓣膜附焉。此瓣謂之僧帽瓣(或二尖瓣) *Valvula mitralis* (*s. bicuspidalis*) 其腹側瓣 *Cuspis ventralis* 居前右側，背側瓣 *Cuspis dorsalis*，居後左側，且腹側瓣適當靜脈口與動脈口之境界。

乳房肌較右室為強大，起於左室之前壁及後壁。其繩索各二分，半附於腹側瓣，半附於背側瓣。其肉柱亦較右室為細密。

室中隔 *Septum ventriculorum*，亦如心室壁，自肌質而成，曰肌質部 *Pars muscularis*。其上部之接心房之處，乏於肌質，而帶半透明之狀態，曰膜質部 *Pars membranacea*；其更上部之於心房中隔之處亦然，則屬於房中隔之膜質部。

第三節 心臟壁之諸層

(*Schichten der Herzwand*), *layers of the heartwall*.

心臟壁，分為三層，即心內膜，心肌膜及心外膜是也。

一、心內膜

Endocardium, (*das Endocard*), *the endocardium*.

心內膜；乃覆被心臟(肌膜)內面之薄膜，自含有彈力纖維之結締組織而成，其表面被有內皮細胞 *Endothelzellen*。此膜經動脈口及靜脈口，遂移行於血管之內膜。而各房室口及動脈口之瓣膜，亦不外為心內膜之皺襞而已。此膜之厚薄，各部不一，最薄之處為 20 Mikron，厚者可達 500 Mikron。然通常心房者厚於心室，左心者厚於右心。

於初生兒及獸類(羊)之心內膜，往往見有灰色網狀之線紋，此由 *Purkinje* 氏所發見，故稱為 *Purkinje* 氏線 (*Purkinje sche Faeden*)，該線富於 *Glykogen*，¹ 且具有胎生期之性狀，自

1. 主動脈瓣由學者觀念不同，其位置亦有種種之差異，如 *Henle* 分為左前，右前及後側。*Virchow* 分為左後，右後及前側。*Pick* 分為前上，後上及下側之三瓣是也。

2. *Glycogen*，亦名澱糖質或動物性澱粉；凡高等動物之組織內均有之，通常以肝臟，胎生組織及肌肉中之含量為最多，主自葡萄糖及蛋白質而成，乃動物體中貯藏之含水炭素也。

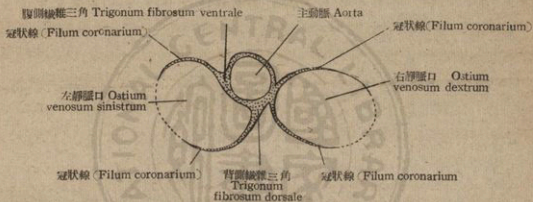
互相接連之肌細胞而成。其作用據近世之研究，乃屬刺戟傳導系之一部耳。

二、心肌膜

Myocardium, (Muskelschicht des Herzens), the muscular wall of the heart.

心肌膜；乃構成心臟壁之主要部分，於心室，特於左心室，其發育最佳，於心房則頗薄弱。此兩部之間，即於冠狀溝之處，有自結締組織而成之二纖維輪 Anuli fibrosi 以隔之，纖維輪之起始部肥厚，成結節狀，曰纖維三角 Trigona fibrosa，在左動脈口後緣之附近，可區別為，背側及腹側之二部。此纖維輪，乃心肌纖維起始及抵止之部也（圖101）。

圖 101 纖維輪及纖維三角 Anuli fibrosi et Trigonom fibrosum.



心房之肌纖維，分為淺深之二層；淺層纖維，則左右房共通，循其橫徑而圍繞之。深層纖維，則各房特異，有蹄係狀及環狀之二種。蹄係纖維，循心房之縱徑而過，兩端附着於纖維環。而環狀纖維，則圍繞心耳，腔靜脈，心冠狀囊之開口部及卵圓窩等。

心室之肌纖維概分為三層：

淺層之纖維，作蹄係狀，起於靜脈口之纖維輪，及大血管根部。自右上側，斜向左下側而降達心尖，於此屈曲，而為深層之纖維。更斜向上昇至纖維輪，以構成心室肉柱及乳頭狀肌。於心尖部，一切之肌纖維，俱迂曲盤旋，集合於此，而形成所謂心窩 Vortex cordis 者是也。

中層纖維，在上述之淺深二層間，自環狀強厚之纖維而成，此環狀纖維，為各室所固有，左右分離，不相渾融。故此三層纖維之關係，酷似二小囊，另被一大囊包圍者然。

室中隔之肌纖維，亦分為三層，一屬於左室，一屬於右室，其中層乃左右室共通者也。

His 氏束 (His'sche Buendel), the atrioventricular bundle of His.

心房與心室之肌纖維，因纖維輪之關係，互相隔離，各不連連，已如上述。然其中却有一小部之纖維，介於房室之間，此連繫之纖維，即 His 氏束或房室束 Fasciculus atrioventricularis 是也。乃連結房室唯一之肌纖維束，作細線狀，起於冠狀竇及其附近之右房壁。該部組織密之

纖維，互相結合，形成一結節，曰房竇結節 *Nodus sinuatrialis*。肌束自結節部，沿肌性室中隔之上緣前進，稱此部曰幹 *Truncus*，至膈中隔之前緣，分為左脚 *Crus sinistrum* 及右脚 *Crus dextrum*，各沿室中隔兩側面（即左右面）之內膜下，入乳頭狀肌，遂形成細網而終焉。

His 氏束之纖維中，尚混有神經纖維，及神經節細胞（*Tawara* 發見）。束之外面，則由緻密之結締組織鞘包裹之。

此外尚有所謂靜脈竇結節 *Sinusknoten* (*Keith-Flackscher Knoten*) 者，與田原氏結節之構造相同，長約 5 mm。居靜脈竇與右心耳之境界部，自此分出之纖維，除分布於右心房壁內面者外，更與田原氏結節連結之。

靜脈竇結節，田原氏結節，暨 *His* 氏束，統為神經性成分，乃心臟之刺戟傳導系統也。

心肌之微細構造

心肌自多數之肌細胞集合而成，細胞呈圓柱狀，長徑及周徑，各不一致。且自細胞之側緣，生多數之短突起，由結合質 (*Kittsubstanz*)，以與附近之細胞結合，遂形成網狀。其網眼中含有之結締組織，曰間質結締織 *Interstitielles Bindegewebe*，多數之毛細血管及神經通行其內。

三、心外膜

Pericardium, (das *Pericard*),

心外膜：自二層而成，即壁部及內臟部，俱為結締組織之薄膜，其相對面覆以一層類似內皮細胞之扁平上皮。

內臟部 *Pars visceralis*，一名為心上膜 *Epicardium*，密接於心肌膜，始於心尖，被包心室，達冠狀溝，助其緊縮。而後上昇被包心房心耳及大血管，更昇至主動脈及肺動脈之分枝部，於此翻轉而為壁部。

壁部 *Pars parietalis* 寬鬆，包心臟全體，下降達膈之上面，密着於其中心臟。此部全體呈囊狀，包心臟之周圍，故又有心囊之稱。

心囊 *Pericard* (*der Herzbeutel*)，形狀略似心臟，作圓錐狀，以其基底接膈，尖端達主動脈之分枝部。其中有微小之間隙（即壁部與內臟部之間），曰心囊腔 *Cavum pericardii*，且含少量之漿液性流動體，曰心囊液 *Liquor pericardii*。心囊腔中，左右房與主動脈及肺動脈之間，有深陷入之處，曰橫竇 *Sinus transversus*；其腹側壁為以上之二大血管，背側壁為左右房，上壁為內臟板之翻轉部，下壁為心臟，左右兩壁開放，以與心囊腔相交通。

第四節 心臟之位置

心臟在縱隔之腹側部，介於左右二胸膜囊之間，上達第三肋骨之高，下至胸骨劍突之根部，

其全體三分之二偏於正中線之左側，其左界在左乳線之稍內側，右界在右副胸骨線。心臟之長軸，自右上後側，向左下前側傾斜。其軸之上端，適當右房，下端當右室之右緣，故右房居最右側，而心尖在左側第五肋軟骨外端之內下側，又右心居前，左心在後，右室之小部分及左室之大部分，向後下側，載於膈之上面。

第五節 心臟與周圍之關係

心臟之腹側面，除與肺臟一部接觸外，更與第三至第七肋軟骨，及與之相當部分之肋骨胸膜相對。於幼兒期又有胸膜之一部，蔽其腹側。背面則與食道，迷走神經及胸部主動脈相對。其更後側，有右縱胸靜脈，左縱胸靜脈及胸管；左右兩側與肺及其所屬之胸膜相對，其下面則接觸膈之上面。

第六節 心臟之血管及神經

血管 (Blutgefäße)；至心臟之血管，為營養心臟之用，其主要者，即左右心冠狀動脈¹ (見後)。此等血管，類似血管壁之營養血管 (脈管血管)，非直接發於心臟，乃主動脈起始部之第一分枝也。

淋巴管 (Lymphgefäße)，密布全心，有淺深之二層。淺層者互相吻合，而成內外二層之淋巴管網，以與深層者交通。深層者，則介於肌纖維之空隙間，及血管之附近。

神經 (Nerven)；自心臟神經叢達於心臟壁，此種神經，乃迷走神經及交感神經頸頸神經節之分枝也。

第七節 心臟之度量

度量心臟，以規定其大小，輕重，狀部之厚薄，內腔之容量，活量，以及動靜脈口之狹闊等為目的。

大小 (Grösse)；

成人之心臟，於中等充滿的狀態時，其長為 12—15 cm，寬 9—21 cm，厚 2—8 cm。然據 Laennec 氏之記載，略謂各人心臟之大小，則與其拳之大小相等云。又男子之心臟稍大，女子者較小，此外心臟壁之狀態，往往隨年齡之增長，而增其厚。

容積 (Volumen)；

心臟之容積，成人者為 250—360 ccm (Hoffmann)，160—200 ccm (Krause)。

活量 Kapazität；

1. 左右心冠狀動脈，專為營養心臟之用，故謂之私有血管 Vasa privata。其他自心臟發出，而供應全身者，則稱曰公有血管 Vasa publica。

各部活量之大小，與擴張度之強弱有關，故各部不同，須分別紀之；按 Hiffelsheim 及 Robin 之報告，謂心房之活量，較心室略小（ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$ ），Cruveihier 氏，則謂右房大於左房，茲列表分學各部之活量於次：

部 位	年 齡	成 人	嬰 兒
右 房		110—185 ccm.	7—40 ccm.
左 房		100—130 ccm.	4—5 ccm.
右 室		160—230 ccm.	8—10 ccm.
左 室		143—212 ccm.	6—9 ccm.

諸口之周線 (Umfang der Ostien)：

左右靜脈口，及左右動脈口之大小，均不一致，通常右靜脈口，大於左靜脈口，右動脈口則大於左動脈口，茲據 Bizot 及 Peacock 二氏之測量，與男女之比較，列表於次：

測 量 者	Bizot		Peacock	
	男	女	男	女
右靜脈口	123,6	107,5	115,3	101,6 mm.
左靜脈口	110,4	92,7	97,4	91,0 mm.
右動脈口	71,8	66,9	84,7	82,5 mm.
左動脈口	70,4	64,1	76,2	72,0 mm.

重量 (Gewicht)：

各人心臟之大小，雖無甚大之懸殊，而輕重之差異在所難免，茲按諸氏測定之平均數，列表舉之於次：

測 定 者	男 性	女 性	男 女 比 例
Dieberg	346 gr.	340 gr.	100 : 98,84
Peacock	285 "	265 "	100 : 92,98
Blosfeld	346 "	316 "	100 : 91,32
Clendenning	267 "	240 "	100 : 89,88
Sappey	366 "	230 "	100 : 86,46
Hoffmann	325 "	270 "	100 : 83,07
Reid	320 "	260 "	100 : 81,84

心臟重量與年齡有關，通常年齡增加，其重量亦大；然達高齡，由於心肌之萎縮，往往反見減輕耳。

心臟重量；若與全體重量比較之，則男性與女性略有差異，平均男性為 $\frac{1}{17}$ 女性為 $\frac{1}{16}$ 。至其他脊椎動物，心臟重量與體重之比較，亦有顯著之差異，分列於次：

牛及豕.....	4.5 %
家兔.....	2.5 %
兔.....	8-10 %
蝙蝠.....	12-14%
鴿.....	12 %

心臟重量之比例，按諸氏之統計，亦互有差異，列表舉之於次：

測定者	嬰兒	男性	女性
Meckel	1 : 120	1 : 200	
Tiedemann		1 : 160	
Weber		1 : 150	
Clendening		1 : 158	1 : 149
Reid		1 : 173	1 : 176
Blosfeld		1 : 178	1 : 169
Dieberg		1 : 167	1 : 154

第二章 肺循環之血管

(Blutgefäesse des Lungenkreislaufes),

第一節 肺動脈

Arteria pulmonalis, (Lungenschlagader), *the pulmonal artery*.

肺動脈，起於右心室之動脈圓錐，向左上側而昇，約四五仙達，達主動脈弓之凹側，於此分為左右二枝，入左右肺。肺動脈根部，稍膨大之處，曰肺動脈球 *Bulbus arteriae pulmonalis*，與內部之肺動脈竇一致。又分枝部之稍左側，肺動脈與主動脈弓下緣之間，有一短圓柱狀之連結部，曰動脈導管索 *Chorda ductus arteriosi*，自纖維性結構織而成，其中混有肌纖維，乃胎生時動脈導管 *Ductus arteriosus* 之遺殘物也。

左枝 *Ramus sinister*，殆近地平，橫過胸部主動脈及左氣管支之腹側，而達肺門。於此更分為二枝，入腹顛側及背尾側之兩肺葉。

右枝 *Ramus dexter*，較左枝為長且大，過上行主動脈及顛側腔靜脈之背側，達右肺門，而分為三枝，入三肺葉。然亦有先分為上下二枝，而下枝再分為二，以入中葉及背尾側葉者。

第二節 肺靜脈

Venae pulmonales, (*Lungenblutader*), *the pulmonary veins*.

肺靜脈；左右各有二條，左肺靜脈，起於左肺門，經胸部主動脈之腹側，而達左房。右肺靜脈，較左稍長，居右肺動脈之下，過顛側腔靜脈，右房及上行主動脈之背側入左房。

第三章 大循環之血管

(*Blutgefäesse des grossen Kreislaufes*), *the bloodvessels of the greater circulation*.

第一節 大循環之動脈

(*Arterien des grossen Kreislaufes*), *the arteries of the greater circulation*.

大循環動脈之本幹，謂之主動脈 *Aorta*，起於左室，向上前右側而昇，逾左氣管支，向左後側彎曲，達第四胸椎之左側，遂沿之而降，經膈之主動脈裂孔入腹腔，達第四腰椎之處，發左右總腸骨動脈之後，急形細小，而成尾側主動脈 *Aorta caudalis*，下降於薦骨之前面，至尾骨之尖端遂終焉。此經過中，可大別為三部；即上行主動脈 *Aorta ascendens*，主動脈弓 *Arcus aortae* 及下行主動脈 *Aorta descendens* 是也。

第一 上行主動脈

Aorta ascendens, (*aufsteigende Aorta*), *the ascending aorta*.

上行主動脈；乃自左室之主動脈口，至主動脈第一大枝（即無名動脈）分出點間之部，長約五仙迷，包於心囊之延長部中。其起於心室之處稍膨大，謂之主動脈球 *Bulbus aortae*。向前上側而昇，達右側第二胸肋關節之處，移行於主動脈弓。其右壁著形膨大，謂之最大竇 *Sinus maximus*。

上行主動脈之分歧，僅有分布於心臟之左右冠狀動脈，亦即心臟之營養動脈 *Aa. nutriciae* 也。

甲、右冠狀動脈

A. coronaria dextra, (*rechte Kranzarterie*), *right coronary artery*.

右冠狀動脈；起於主動脈右側之主動脈竇，經右心耳，與肺動脈之間，達右冠狀溝，繞心臟

1. 最大竇，乃由左心室發出之血液，時時向右上方，衝動管壁而生。

之右緣，達背側室間溝，而終於心尖，稱此經行於背側室間溝之部，為室間枝 *Ramus inter-ventricularis*，分佈於兩室之背側面。

乙、左冠狀動脈

A. coronaria sinistra, (linke Kranzarterie), *left coronary artery*.

左冠狀動脈；起於左側之主動脈囊，自肺動脈與左心耳之間發出，分為二枝。其一為室間枝 *Ramus inter-ventricularis*，沿腹側室間溝而降，達心尖，分佈於左右室壁及中隔，他之一枝，為迴旋枝 *Ramus circumflexus*，沿冠狀溝，過心之左緣達背側面。

第二 主動脈弓

Arcus aortae, (Aortenbogen), *the arch of the aorta*.

主動脈弓；起於右側第二胸肋關節之高，微作弓狀向左側而進，於第四胸椎之處，接近脊柱，共全長約 5—6 cm.，橫徑於起始部較大(2.5—3 cm.)，末端略小(2—2.5 cm.)。故稱此部為主動脈峽 *Isthmus aortae*。

周圍之關係：主動脈弓，架氣管分枝部之上，居食道之左，腹側接左肺及左胸膜，顛側緣接左頭臂靜脈，尾側緣有肺動脈之右枝¹過焉。

自弓之凸側發三大枝，至頭頸部及胸肢，即頭臂幹，左總頸動脈，及左鎖骨下動脈是也。自弓之凹側，發顛側氣管支動脈至氣管支。

頭臂幹：*Truncus brachiocephalicus*；長約四至五仙迷，起於主動脈弓，過氣管右半面之前，向右上側延長，達右胸鎖關節之背側，分為右總頸動脈及右鎖骨下動脈。

左總頸動脈 *A. carotis communis sinistra*，發於主動脈弓之中央，沿氣管左緣之前側直昇，而達頸部。

左鎖骨下動脈 *A. subclavia sinistra*，起於主動脈弓之左側，作弓狀向上外側而昇，越第一肋骨，現於頸部外側之下端，遂入胸結節。

顛側氣管支動脈 *Aa. bronchiales craniales* 乃二三之小枝，起於主動脈弓之側面，分佈於氣管分枝部，及其附近之淋巴腺。

以上各大枝之經過及分枝，分別舉述於次：

甲、總頸動脈

Arteria carotis communis,

(*gemeinschaftliche Kopfschlagader*), *the common carotid artery*.

總頸動脈；於右側起於頭臂幹，左側直接起於主動脈弓(左者較右者約長二橫指)。沿氣

1. 主動脈弓與肺動脈右枝之間，有小結節，*Penitschka* 稱曰心臟上主動脈旁神經節 *Paraganglion aorticum supracardiale*，於人體及哺乳動物，均可見之；其構造則與頸動脈球(見後)相同。

管及喉頭之外側而昇，達甲狀軟骨顛側緣之高，分爲外頸動脈及內頸動脈之二枝。

頸動脈球 Glomus caroticum，乃粟粒大之小結節，成深褐色，長 3 mm，橫經 2 mm，介於內外頸動脈分枝部之間，周圍包以結締織之膜囊，居血管外膜之下，與動脈附近之組織癒着，Kohn 氏亦稱曰頸動脈旁神經節 Paraganglion caroticum。

A、外頸動脈

Arteria carotis externa,

(aeussere Kopfschlagader), the external carotis artery.

外頸動脈 (圖102)；與內頸動脈分離後上昇，達下頷骨頸部，分爲二終枝，此動脈覆於胸鎖乳突肌及耳下腺，其前側接二腹頷肌後腹及莖突舌骨肌，後側接莖突舌肌及莖突咽頭肌，由是以與內頸動脈相隔，此動脈分布於頸部，顏面及頭骨，其分枝可別爲四種，即腹側枝背側枝，內側枝及終末枝是也。茲列舉其名稱於次：

腹側枝	{	顛側甲狀腺動脈 A. thyroidea cranialis
		舌動脈 A. lingualis
		顏面動脈 A. facialis
背側枝	{	枕動脈 A. occipitalis
		耳後動脈 A. retroauricularis
		胸鎖乳突肌動脈 A. sternocleidomastoidea
內側枝：上行咽頭動脈 A. pharyngica ascendens		
終末枝	{	內頷動脈 A. maxillaris interna
		淺頷動脈 A. temporalis superficialis

1. 頸動脈球，亦名頸動脈腺 Glandula carotica，自毛細血管，彈力纖維及多量淺潤性淋巴結核，結合而成，其毛細血管，乃自總頸動脈及外頸動脈之細枝移行而來，經過中丘曲聯絡，結合成球，復自此球發出毛細管，移行於小靜脈，終合於附近之靜脈。頸動脈球，據 A. Kohn 氏之報告，乃一自立性器官 Organ sui generis，且屬於交感神經系統範圍之內。蓋其中含有定型的 Chrom 嗜好細胞 (Chromaffine Zellen)，神經細胞及神經纖維等，而與交感神經節 (腹部及骨盆部) 及副腎髓質之構造相同故也。至其中形成血管球之血管，則屬胎生時，第三頸弓動脈之殘基 (M. Krause)

最近博德場醫學院，第二外科沈海月醫師之研究報告稱：頸動脈腺，在臨床上，恆藉外科手術之摘出，得以根治多種疾病；例如慢性關節 (或肌) 風濕病 Rheumatismus articularum，氣管支喘患 Asthma bronchiales，慢性痙攣性便秘 Obstipatio spastica chronica，第三度凍傷 Kongelatio 及癲癇 Epilepsia 等，均於該腺 (一側) 摘出後，結果佳良，收效神速。並謂手術後之瞬間，血壓上昇 (較手術前約高 50 mm Hg.)，患者立感四肢溫暖，痛苦消失；至血壓上昇之弛緩時間，約歷二週，仍可恢復其原有狀態云。

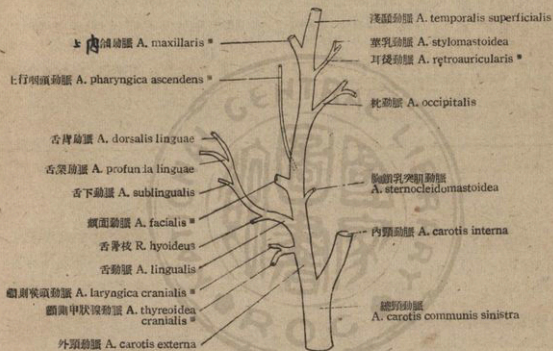
一、 顱側甲狀腺動脈

Arteria thyroidea cranialis,

(Kraniale Schilddrüsenschlagader), cranial thyroid artery.

顱側甲狀腺動脈：於舌骨大角之下，起於外頸動脈，向前下側而降，達甲狀腺，其枝別如次：

圖 102 左外頸動脈分枝之順序



1. 舌骨枝 R. hyoideus 至舌骨附近，分布於其軟部，與他側之同名枝相吻合者有之。
2. 胸鎖乳突肌枝 R. sternocleidomastoideus 乃達同名肌之小枝也。
3. 顱側喉頭動脈 A. laryngica cranialis 隨同名神經，穿舌骨甲狀膜，入喉頭內，分布於其部之肌及粘膜，又發多數之肌枝：分布於舌骨下側之頸肌，咽頭諸肌及喉咽肌等。
4. 環甲枝 R. cricothyroideus，經環甲韌帶之前，除分布於同名肌之外，更以小枝，穿入喉頭，分布於其內部。
5. 腺枝 Rr. glandulares 乃顱側甲狀腺動脈之終枝，達甲狀腺之上角，分三枝，而分布於其上緣及前後兩面（此枝屬於終動脈）。

1. 環甲枝，經環甲韌帶之前，與他側之同名枝相吻合，成橫向合枝，於喉頭切開術 (Laryngotomie), laryngotomy 時，應注意其損傷，免招出血。

二、舌動脈

A. lingualis, (Zungenschlagader), the lingual artery.

舌動脈：起於前動脈之稍上側，向前內上側而進，達舌骨大角之上部，沿舌骨舌肌之內面入舌中，經行於顛舌肌與舌骨舌肌之間，其枝別如次：

1. 舌骨枝 R. hyoideus 沿舌骨之顛側緣而過，分布於其附近之軟部，且與他側同名枝，作弓狀吻合之。
2. 舌背動脈 A. dorsalis linguae 至舌背之後部，分布於同處及會厭部。
3. 舌下動脈 A. sublingualis 發於舌骨舌肌之前緣，過顛舌骨肌與舌下腺之間前進，分布於舌下腺，口腔底粘膜，齒齦及肌等。
4. 舌深動脈 A. profunda linguae 乃舌深動幹之連續，於舌之下面，沿顛舌肌之外面而進，至舌繫帶，隨處分枝，以分布於其經過中之近傍。但左右舌深動脈之分枝間，則無吻合枝之存在。

三、顏面動脈

A. facialis, (Gesichtsschlagader), the facial artery.

顏面動脈：起於舌動脈發出部之稍上側，向前內側而進，過莖突舌骨肌及下頷二腹肌乳突腹之內側，達下頷下腺，遂沿下頷骨內面，經行於下頷下腺上面之溝中，至交肌附着部之前緣出顏面，向內前側而進，過口角鼻翼之外側，達內眥部，遂與眼動脈分枝之鼻背動脈相吻合。其分枝可別為頸部及顏面部之二種如次：

1. 頸部之分枝

- a. 上行腭動脈 A. palatina ascendens 起於外頷動脈之根部，沿咽頭之側壁而昇，達腭帆，分布於同處，扁桃體，莖突舌肌，莖突咽頭肌及咽食管。
- b. 扁桃枝 R. tonsillaris 亦沿咽頭之側壁而昇，穿咽頭肌，分布於腭扁桃體及舌根。
- c. 腺枝 Rr. glandulares 乃多數之小枝，分布於下頷下腺及下頷下淋巴結節。
- d. 頷下動脈 A. submentalıs 於本幹向顏面彎曲之處分出，沿顛舌骨肌之下面前進，而達頸部，分布於下頷唇及頸部之肌及皮膚。

2. 顏面部之分枝

- a. 下頷唇動脈 A. labialis mandibularis 起於下頷骨體下緣之稍上方，或口角之附近，迂曲內進至下頷唇，與他側之同名枝吻合，且與頷下動脈及下齒槽動脈之終枝相交通。
- b. 上頷唇動脈 A. labialis maxillaris 亦發於口角，經過尤為迂曲，分布於上頷唇之肌及

1. 兩側之舌背動脈，往往於中線結合，成一小幹，向舌盲孔進行者有之。

外鼻（左右之上下頤唇動肌，互相吻合，環繞口裂，而成口圍動脈環 *Circulus arteriosus oris*）。

c. 內管動脈 *A. angularis* 乃顏面動脈之末端，經鼻之外側，而建內管，與自眼動脈而來之鼻背動脈吻合，（由此而內外頸動脈，得以交通）；更與鼻翼及鼻背以細枝。

四、胸鎖乳突肌動脈

A. *sternocleidomastoidea*. (*Kopfwenderschlagader*), *sternocleidomastoid artery*.

胸鎖乳突肌動脈；或為單獨之分枝，或為多數之細枝，起於外頸動脈，過舌下神經之外側，即入同名肌。

五、枕動脈

A. *occipitalis*. (*Hinterhauptschlagader*), *the occipital artery*.

枕動脈；與顏面動脈起於同高部之背側，過下頤二腹肌乳突腹之下，達第一頸椎橫突之上，過側頭直肌與頭最長肌及頭夾板肌之間，至顱骨枕動脈溝，沿此而昇至乳突孔，曲而向後，更沿夾板肌之內緣，穿通斜方肌，達枕部之皮下，分為多枝，上至顱頂，其枝別如次：

1. 乳突枝 *R. mastoideus* 自乳突孔入顱腔，分布於後顱窩之硬腦膜。
2. 耳殼枝 *R. auricularis* 分布於耳殼之後面。
3. 肌枝 *Rr. musculares* 分布於頂肌，且與椎骨動脈及深頸動脈之枝相吻合。其中之一枝特大，稱為下行枝 *R. descendens*，經頭夾板肌與橫枕肌之間而穿。
4. 枕枝 *Rr. occipitales* 為枕動脈直接之連續，分布於枕部之皮膚，且與耳後動脈及淺頤動脈吻合。
5. 硬腦膜枝 *R. meningicus*，出於枕枝，通過頂孔，入顱腔達硬腦膜。

六、耳後動脈

A. *retroauricularis*. (*hintere Ohrschlagader*), *the retroauricular artery*.

耳後動脈；於枕動脈之稍上方，自外頸動脈發出（共與枕動脈之間，隔以二腹肌之乳突腹）。經耳下腺下端之內面，過乳突之前，向耳殼後面而昇，分為前後之二枝，其分枝如次：

1. 肌枝 *Rr. musculares* 乃數多之小枝，分布於下頤二腹肌乳突腹，莖突舌骨肌，莖突舌肌，胸鎖乳突肌，咬肌，內翼肌及耳下腺。
2. 莖乳動脈 *A. stylomastoidea* 自莖乳孔，入顏面神經管中，發一枝至鐮骨肌，曰鐮骨肌枝 *R. stapedius*，更自顏面神經管裂孔，達硬腦膜。此外更發一側枝，曰後鼓室枝 *R. tympanica posterior*，經鼓索小管，入鼓室，分布其內及乳突峰窩；稱其至乳突峰窩者，曰乳突枝 *Rr. mastoidei*

3. 耳殼枝 *R. auricularis* 分布於耳殼之後面及其邊緣。
4. 枕枝 *R. occipitalis* 過乳突外面，後進達枕部之側面，與枕動脈吻合。

七、上行咽頭動脈

A. *pharyngica ascendens*,

(aufsteigende Schlundschlagader), *the ascending pharyngeal artery*.

上行咽頭動脈：於外頸動脈分枝部之稍上側，自鞘之內壁發出。沿咽頭側壁上昇，達顛底，分布於咽頭，頸之深部及椎前頸肌等，其分枝如次：

1. 咽頭枝 *Rr. pharyngici* 通常以二小枝，分布於中下咽頭收縮肌，以較大之枝分布於上咽頭收縮肌，咽鼓管及脛扁桃體。
2. 枕側硬腦膜動脈 *A. meningica occipitalis* 自頸靜脈孔，或破裂孔，或頸動脈管，或舌下神經管入顛腔內，達硬腦膜。
3. 下鼓室動脈 *A. tympanica inferior* 與鼓室神經，共經鼓室小管外口達鼓室，遂分布於空蟬之附近。

八、淺顛動脈

A. *temporalis superficialis*,

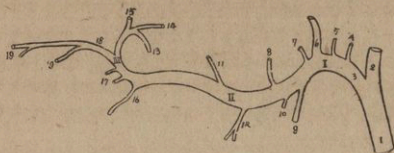
(oberflächliche Schläfenarterie), *the superficial temporal artery*.

淺顛動脈：為外頸動脈管之連續，乃終枝之一也，自下顛頂上昇，穿耳下腺，經外聽道與下顛骨關節突之間，越顛骨弓之根部達顛部。於此遮居皮膚與顛肌膜之間，故極易觸知其搏動，更至顛骨弓上方，約二三仙迷之處，分為額枝及頂枝之二終枝。其分枝如次：

1. 耳下腺枝 *Rr. parotidici* 乃入耳下腺之數小枝。
2. 顏面橫動脈 *A. transversa faciei* 被耳下腺所蔽，於顛骨弓與耳下腺排泄管之間，橫過咬肌之表面，前進分布於耳下腺及顏面之肌，更與他動脈吻合。
3. 顛顛動脈 *A. zygomaticoorbitalis* 起於顛骨弓之上部，沿之前進，達外眥，分布於眼輪匝肌。
4. 耳前枝 *Rr. praeauriculares* 乃二三之小枝，起於耳殼之前面，分布於耳殼及外聽道，且與耳後動脈之枝結合。
5. 中顛動脈 *A. temporalis media* 於顛骨弓之上，穿顛肌膜入顛肌，經行於顛骨外面之同名溝中。
6. 額枝 *R. frontalis* 過顛肌膜之表面，作弓狀前進達顛部，分布於眼輪匝肌，顛肌，帽狀腱膜及皮膚，且與外側及內側顛動脈吻合。

7. 頂枝 *R. parietalis* 向後上側而昇，分布於頭顱側壁，且與顱頂前後部之動脈枝吻合。

圖 103 左上頰動脈分枝之順序



- | | |
|--|--|
| I. 下頰部 <i>Pars mandibularis</i> | 10. 咬肌動脈 <i>A. masseterica</i> |
| II. 翼肌部 <i>Pars pterygoidea</i> | 11. 前深顳動脈 <i>A. temporalis p. profunda anterior</i> |
| III. 翼腭部 <i>Pars pterygopalatina</i> | 12. 翼肌枝 <i>R. pterygoideus</i> |
| 1. 左外頸動脈 <i>A. carotis externa sinistra</i> | 13. 下行腭動脈 <i>A. palatina descendens</i> |
| 2. 淺顳動脈 <i>A. temporalis superficialis</i> | 14. 翼管動脈 <i>A. canalis pterygoidei</i> |
| 3. 上頰動脈 <i>A. maxillaris</i> * | 15. 翼腭動脈 <i>A. pterygopalatina</i> * |
| 4. 深耳動脈 <i>A. auricularis profunda</i> | 16. 頰動脈 <i>A. buccalis</i> * |
| 5. 前鼓室動脈 <i>A. tympanica anterior</i> | 17. 後上頰齒槽動脈 <i>Aa. alveolares maxillares posteriores</i> * |
| 6. 中硬腦膜動脈 <i>A. meningica media</i> * | 18. 眶下動脈 <i>A. infraorbitalis</i> |
| 7. 副硬腦膜枝 <i>R. meningicus accessorius</i> * | 19. 前上頰齒槽動脈 <i>Aa. alveolaris maxillares anteriores</i> * |
| 8. 後深顳動脈 <i>A. temporalis profunda posterior</i> | |
| 9. 下頰齒槽動脈 <i>A. alveolaris mandibularis</i> * | |

九、上頰動脈

A. maxillaris, (Kieferschlagader), *the maxillary artery*.

上頰動脈；乃外頸動脈較大之終枝，與淺顳動脈沿作直角相分離，自下頰骨頭與蝶下頰板帶之間前進，先過外翼肌與顳肌之間，次入外翼肌之兩頭間，達翼腭窩。其全經過，可分為下頰部，翼肌部及翼腭部之三部，其分枝如次（圖103）：

下頰部 *Pars mandibularis*，乃自下頰骨頭，至外翼肌間之部，其分枝如次：

1. 深耳動脈 *A. auricularis profunda* 沿下頰關節後側，入外聽道，分布於此部及鼓膜。
2. 前鼓室動脈 *A. tympanica anterior* 過岩鼓破裂，入鼓室達分布焉。
3. 中硬腦膜動脈 *A. meningica media* 分出後上昇，經棘孔入顱腔，稍向前進，即分為前後二枝。前枝 *R. anterior* 達前顱窩，後枝 *R. posterior* 於頂骨及枕骨之領域內，分布於硬腦膜。

此動脈之小枝，有分布於鼓膜張肌者，曰淺錐體枝 *R. pyramidis superficialis*。有自顏面神經管裂孔，入鼓室者，曰上鼓室動脈 *A. tympanica superior*。更有經岩鱗裂或小淺岩神經管內口入鼓室及乳突蜂窩者。其他於顱底發副硬腦膜枝 *R. meningicus accessorius*，分布於翼狀

肌，腭肌及咽鼓管。後由卵圓孔入顱腔內，至三叉神經節，分布於其附近之硬腦膜。

4. 下頷齒槽動脈 *A. alveolaris mandibularis* 自下頷孔入下頷管之前進，達頰孔之部，分為門齒動脈及顎動脈。其顎動脈 *A. mentalis* 自頰孔穿出，分布於頰部及下頷唇。門齒動脈 *A. incisiva* 則前進，達於門齒之齒槽，其本幹之經過中，於下頷管內分出數多小枝，至下頷骨之齒，齒槽及齒齦。故有齒枝 *Rr. dentales* 齒槽枝 *Rr. alveolares* 及齒齦枝 *Rr. gingivales* 之別。又於入上頷管之前，發頷舌骨枝 *R. mylohyoideus*，沿同名溝前進，至同名肌。

翼肌部 *Pars pterygoidea*，在咀嚼肌之間，與咀嚼神經之經過一致，其分枝主分布於咀嚼肌，頰部之粘膜及皮膚等。

1. 後深顳動脈 *A. temporalis profunda posterior*，沿顳肌及顳鱗骨面而進，分布於顳肌之後部。

2. 前深顳動脈 *A. temporalis profunda anterior*，入顳肌前部之深層。且往往以小枝經顳骨管達眼眶及顏面。

3. 咬肌動脈 *A. masseterica*，過下頷切迹，入咬肌內。

4. 翼肌枝 *Rr. pterygoidei*，乃分布於兩翼肌之二三小枝。

5. 頰肌動脈 *A. buccalis* 向前下側而，降分布於頰肌，及隣近之顏面肌，且與上頷動脈，顏面橫動脈之枝相吻合。

翼腭部 *Pars pterygopalatina*，居翼腭窩內，其分枝多在翼腭孔之附近分出。

1. 後上頷齒槽動脈 *A. alveolaris maxillaris posterior* 於上頷結節之處，起於上頷動脈。迂曲向前下方，入齒槽孔，經齒槽管，而達大白齒及齒齦，此外尚有不入齒槽管，沿上頷骨外面而降者，乃分布於齒槽骨膜，齒齦，頰粘膜及頰肌等之一二枝也。

2. 眶下動脈 *A. infraorbitalis* 亦於上頷結節之處，自幹分出，入眶下管中，前進經眶下孔出顏面。

a. 眼眶枝 *Rr. orbitales* 發於眶下管中，達眼眶底部之眼球肌。

b. 前上頷齒槽動脈 *Aa. alveolares maxillaris anteriores*，起於眶下管內，下降經上頷竇前壁之齒槽管或上頷竇壁之內面，分布於上頷骨；上頷竇之粘膜，齒槽骨膜，齒槽，齒及齒齦等，且與後上頷齒槽動脈吻合。由此吻合部，發出骨膜枝 *Rr. periostales* 齒枝 *Rr. dentales* 及齒齦枝 *Rr. gingivales*。

c. 終末枝 *R. terminalis*，分布於眶下孔附近之軟部，且與隣接動脈吻合。

3. 下行腭動脈 *A. palatina descendens*，乃直降於翼腭管中之總稱。有二種：

a. 小腭動脈 *Ar. palatinae minores*，有二條，過翼腭管中之枝管，經小腭孔，至軟腭及腭扁桃體。

b. 大腭動脈 *A. palatina major*，自大腭孔穿出于硬腭，沿溝前進，分布於硬腭之粘膜，

粘液腺及齒齦，其中前部之一枝，經門齒管至鼻腔，與中隔後鼻動脈吻合，後部之枝，則與上行腭動脈之枝結合。

4. 翼管動脈 *A. canalis pterygoidei*, (Vidii) 乃一小枝，有時起於下行腭動脈，過翼管後進，至咽頭上部，分布於此部，咽鼓管及鼓室等，且與上行咽頭動脈，華乳動脈吻合。

5. 翼腭動脈 *A. pterygopalatina*，經同名孔，入鼻腔達其後上部，分為次之三枝：

a. 最上咽頭動脈 *A. pharyngica suprema* 與翼管動脈並行，達咽頭之上部，分布於此，且與上行咽頭動脈吻合。

b. 後外鼻動脈 *A. nasalis posterior lateralis* 乃較大之分歧，沿鼻腔側壁而進，分布於鼻甲，鼻道，鼻腔底，額竇，上頰竇，及篩骨竇之粘膜等。

c. 中隔後鼻動脈 *A. nasalis posterior septi* 達鼻中隔，分為上下之二枝。下枝經門齒管入口腔，與大腭動脈之枝吻合。

C. 內頸動脈

Arteria carotis interna.

(innere Kopfschlagader), *the internal carotid artery.*

內頸動脈；主分布於腦髓，眼眶及額部，其經過迂曲¹，可區別為頸部及頭部之二部。於甲狀軟骨顯側緣之高處，自總頸動脈分出後，鉛直上昇，達頸動脈管外口，穿頸動脈管，至蝶骨之頸動脈溝，入海綿竇前進，至小翼突之內側，穿硬腦膜，急向後上方屈曲。遂分為二枝。

關係：內頸動脈，於總頸動脈起始之處，居外頸動脈之後外側，次達其後內側。沿咽頭側壁，推前肌膜之前上昇，其與外頸動脈之間，隔以華突舌肌及華突咽頭肌。後外側有內頸靜脈，後側有迷走神經經過。

內頸動脈，於頸部之經過中殆無分枝；在顱骨之頸動脈管中，發微細之頸鼓枝 *R. carotico-tympanicus*，經頸鼓小管，入鼓室以與其他小動脈枝相結合。又貫穿海綿竇之際，亦發多數之細枝，分布於竇壁，附近之神經（外旋神經），半月狀神經筋及大腦下垂體等。其終末枝，即眼動脈及腦動脈是也。

一、眼動脈

A. ophthalmica, (*Augenschlagader*)

眼動脈；自小翼突之內側，起於內頸動脈，與視束併行前進，過視束管入眼眶，初居視束之

1. 內頸動脈經過中，有五種彎曲，第一彎曲曰尾側頸彎曲，以其凸面向後方，自外頸動脈外側，達其後內側，第二彎曲曰顱頸頭彎曲，居顱底之直下，以其凸面向前內方。第三彎曲在腦骨頸動脈管內，自鉛直方向，移行於矢狀方向，第四彎曲呈弱 S 狀，居蝶骨體側方之頸動脈溝中。第五彎曲在小翼突之內側，向後上方彎曲，以其凸側向前。

外下側，漸轉至其上方。達眼眶內壁，沿上眼肌斜肌下側，輕度迂曲前進，至內眥附近，遂分為額動脈及鼻背動脈之二終枝，其分枝如次：

1. 網膜中心動脈 *A. centralis retinae*，乃眼動脈之一小枝，於眼動脈之彎曲向上時發出，穿入視束¹之實質，沿其長軸前進，達網膜遂分為多數之細枝而分布焉。

2. 淚腺動脈 *A. lacrimalis*，於視束外側，自本幹之後部分出，沿顳側眼肌直肌之上緣至淚腺，除發數枝至附近之眼肌外，以顳側眼動脈 *Aa. palpebrales temporales* 至眼瞼，以結膜小枝 *Ramuli conjunctivales*，分布於結膜。此外更有小枝，穿眶骨管至顳窩者。

3. 肌枝 *Rr. musculares*，往往無定，或為本幹直接之分枝，或間接起於其分枝。然通常分為上下二枝；上枝分布於上側及顳側之眼肌，下枝則分布於下側及鼻側之眼肌。

睫狀體小枝 *Ramuli ciliares*，起於眼動脈前部之肌枝，於角膜周圍，穿鞏膜入眼球，發出小枝，合於虹彩動脈環；其餘則沿鞏膜外層之內側，互相吻合而成網，稱此網枝曰鞏膜上小枝 *Ramuli episclerales*。此外更有至眼球結膜之枝，曰結膜小枝 *Ramuli conjunctivales*。

4. 眼球中膜動脈 *Aa. tunicae mediae oculi*，以內外之二小幹，起於眼動脈幹，或眼動脈後部之分枝。其經過迂曲，返復分枝，沿視束兩側前進，於視束入眼球之周圍，穿鞏膜入眼球，其枝別如次：

a. 脈絡膜動脈 *Aa. chorioideae*，其數有12—15條，穿鞏膜入眼球，達眼球中膜（即脈絡膜）。

b. 虹彩動脈 *Aa. iridis*，鼻側及顳側各一條，與脈絡膜動脈，共穿鞏膜入眼球，經眼球中膜與鞏膜之間前進，分布於睫狀體及虹彩。

5. 外額動脈 *A. frontalis lateralis*，自上眼瞼舉肌與眼瞼上壁之間前進，經外額切迹或孔達額部，分布於眼輪匝肌及額肌，並與淺顳動脈之額枝相吻合。

6. 篩骨動脈 *Aa. ethmoideae*，有前後二種；

a. 後篩骨動脈 *A. ethmoidea posterior*，較小，經篩骨管，達篩骨竇，而分布焉。其小枝至鼻中隔及硬腦膜者亦有之。

b. 前篩骨動脈 *A. ethmoidea anterior*，較大，經篩骨管入顳腔，於前顳窩中發硬腦膜動脈 *A. meningica frontalis*，至硬腦膜。而後經篩狀板前部之孔，下降至鼻腔；分布於鼻腔側壁，鼻中隔，前中篩骨竇及額竇，更與後鼻動脈吻合。

7. 鼻側淚腺動脈 *Aa. palpebrales nasales*，起於眼動脈之前部，達上下眼瞼，與顳側眼動脈吻合，而成上及下瞼板弓 *Arcus tarseus superior et inferior*。

8. 鼻背動脈 *A. dorsalis nasi*，乃眼動脈下降之終枝，過鼻側眼瞼經連鼻根，與顏面動脈終枝之內眥動脈吻合。

1. 網膜中心動脈，穿入視束之處，距眼球約 6—8 mm.

9. 內額動脈 *A. frontalis medialis* 經內額切迹（或外額孔），於外額動脈之內側上昇，達額部，與外額動脈及淺額動脈之枝相吻合。

二、腦動脈

Aa. encephali, (Hirnschlagader), the cerebral artery

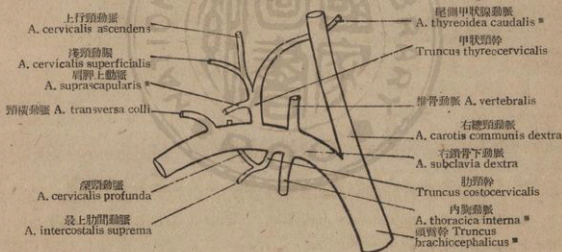
內頸動脈；於小翼突內側，向後上方彎曲，發出眼動脈後，於腦底更發前大腦動脈 *A. cerebri anterior* 及後交通動脈 *A. communicans posterior*，遂移行於中大腦動脈 *A. cerebri media*。此等動脈之分布領域，主在腦髓，故其經過及分枝，另於神經學詳述之。

乙、鎖骨下動脈

Arteria subclavia, (Schlüsselbeinschlagader), the subclavian artery.

鎖骨下動脈；乃入胸腔之動脈幹，其經過中發多數之分枝，以分布於頭部，頸部及胸部等。

圖 104 右鎖骨下動脈分枝之順序



右鎖骨下動脈，起於頭臂幹，左側者起於主動脈弓，故左右異其長。沿肺尖內側上昇，達頭部，過第一肋骨之鎖骨下動脈溝，於第一肋骨之外緣，移行於腋窩動脈。此動脈於頸下部，居腹側斜角肌與中斜角肌之間，以腹側斜角肌與同名靜脈相隔，動脈之上側，有臂神經叢。

左右之鎖骨下動脈，若依其經過之關係，更可區別為胸部 (Bruststueck)，斜角肌部 (Sca-lenusstueck) 及鎖骨部 (Schlüsselbeinstueck) 之三部；惟第一部兩側略異，餘之二部，則左右相同，茲分述各部之關係於次：

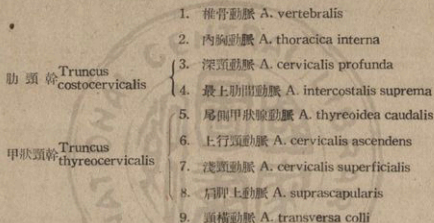
右鎖骨下動脈之胸部，於氣管右緣，起於頭臂幹，斜向外上方，達腹側斜角肌之內緣，此部由前下部之頸肌遮蔽之。

左鎖骨下動脈之胸部，於主動脈弓凸側之稍後方發出，經胸腔鉛直上昇，其起始部被左肺遮蔽之。

斜角肌部，乃經行於斜肌裂孔之部（見166頁），被闊頭肌，胸鎖乳突肌及腹側斜角肌所蔽，其後側，為中斜角肌，下側為第一肋骨。

鎖骨部，乃經行於大鎖骨上窩 *Fossa supraclavicularis major* 之部，該窩在小鎖骨上窩之外側，上界肩胛舌骨肌，內界胸鎖乳突肌，下界為鎖骨，動脈橫過其中，動脈之外側，僅覆以闊頭肌，頭肌膜，脂肪組織，管淋巴結節等。

鎖骨下動脈之分枝，多發於胸部之末端，而他之一二枝，則自斜角肌部發出。其枝別通常有二幹，九枝，但其中三枝，直接起於鎖骨下動脈，茲分別列舉其名稱於次（圖104）：



A. 椎骨動脈

A. *vertebralis*, (*Wirbelschlagader*), *the vertebral artery*.

椎骨動脈；乃鎖骨下動脈之最大枝，過腹側斜角肌之後，入第六頸椎肋橫突孔，鉛直上昇，穿其上諸頸椎之同名孔，於第一頸椎之上部，力曲向後內側，過該頸椎上面之椎骨動脈溝，貫穿背側寰枕膜，自大枕孔入顱腔；前進達斜坡，左右相合，而成基底動脈 *A. basialis*，過腦橋與斜坡之間，至腦橋之嘴側緣，復分而為左右後大腦動脈 *Aa. cerebri posteriores* 其枝別如次：

一、頸部之分枝

1. 肌枝 *Rr. musculares*，分布於深頸肌。
2. 脊髓枝 *Rr. spinales*，經椎間孔入椎管，分布於脊髓及其被膜。
3. 硬腦膜枝 *R. meningicus*，自寰椎與大枕孔之間分出，經大枕孔入顱腔，分布於枕顱窩之骨面與硬腦膜之間。

二、顱腔內之分枝

1. 背側脊髓動脈 *A. spinalis dorsalis*, 繞過延髓達其背側, 經大枕孔入椎管, 遂沿脊髓背面而降, 達馬尾。此動脈雖為微細之小枝, 而其經過中, 由他動脈枝之附加, 故有如此之長經過。

2. 腹側脊髓動脈 *A. spinalis ventralis*, 於左右椎骨動脈之合併部附近發出, 經大枕孔入椎管, 左右結合成一小幹, 沿脊髓之腹側面而降, 一如背側脊髓動脈。

以上二動脈之總過中, 肋間動脈, 腰動脈及側薦骨動脈之脊髓枝吻合而成血管網, 以包圍脊髓之全部, 自此網更發出地平之枝, 穿入脊髓實質內。但入脊髓之動脈, 均為終動脈, 不與他枝吻合。

3. 後下小腦動脈 *A. cerebellaris inferior posterior* 分布於小腦之後部及下部。

三、基底動脈 (詳圖之血管)

B、內胸動脈

A. *thoracica interna*,

(innere Brustschlagader), *the internal thoracic artery.*

內胸動脈: 起於鎖骨下動脈之凹側, 與椎骨動脈之起始部相對; 自鎖骨內端之後側, 沿胸骨外緣 (其間約距一仙迷) 下降, 於肋軟骨與肋骨胸膜之間, 至第六肋骨 (或第七肋骨), 分為肌膈動脈及顱側腹壁動脈之二終枝, 其枝別如次:

一、心囊膈動脈 *A. pericardiacophrenica*, 乃細長之枝, 隨膈神經, 沿心囊之側壁而降, 分布於心囊及膈。

二、腹側縱膈動脈 *Aa. mediastinales ventrales*, 乃數多之小枝, 分布於縱膈腹側部之臟器; 即胸腺 (胸腺枝 *Rr. thymicae*), 淋巴結節, 脂肪組織, 胸膜縱膈部, 心囊, 胸骨後面胸骨枝 *Rr. sternalis* 及氣管支 (氣管支枝 *Rr. bronchiales*)。

三、肋間枝 *Rr. intercostales*, 各以二枝於肋間腔中後進, 與主動脈之肋間動脈會合, 該動脈於胸骨附近, 則過胸膜之前面, 於稍外側則過內外肋間肌之間, 以養肋間肌, 且與乳腺及皮膚等以細枝。

四、穿孔枝 *Rr. perforantes*, 穿通上部五六肋間, 達胸廓腹側面, 分布於胸骨腹側面, 胸肌及皮膚, 故有肌枝 *Rr. musculares* 及皮枝 *Rr. cutanei* 之別。於女子則有乳腺枝 *Rr. mammarii* 以分布於乳腺。

五、肌膈動脈 *A. musculophrenica*, 沿肋弓背面, 向外下側而降, 於第八第九肋骨間, 穿通膈之起始部, 終於最下肋間, 分布於膈, 且於下部肋間, 發出之枝, 全與肋間枝同。

六、顛側腹壁動脈 *A. epigastrica cranialis*。過膈之胸骨部與肋骨部間之空隙，達腹直肌鞘背側板之腹側面，密着於腹直肌之背面而降，至臍部遂與尾側腹壁動脈吻合。其經過中尚以小枝至劍突，腹側腹肌及膈部，亦有沿腹側肝間膜入肝臟者。

C、甲狀頸幹

Truncus thyrocervicalis,

(*der thyrocervicale Stamm*), *the thyrocervical trunk*.

甲狀頸幹；乃一短幹，於腹側斜角肌之內緣，起於鎖骨下動脈幹，未幾即分為尾側甲狀腺動脈，上行頸動脈，淺頸動脈及肩胛上動脈等之四枝；然頸橫動脈或他枝，起於此幹者亦有之。

一、尾側狀腺動脈 *A. thyroidea caudalis*，沿頸長肌之腹側面上昇，至第六頸椎橫突之高，遂作直角向內屈曲，過頸動靜脈之後側，達甲狀腺之背面，其枝別如次：

1. 腺枝 *Rr. glandulares* 分為顛側及尾側二枝入甲狀腺。

2. 咽頭枝，食道枝及氣管枝 *Rr. pharyngici oesophagici et tracheales*，乃數小枝，分布於同名之諸臟器。

3. 尾側喉頭動脈 *A. laryngica caudalis*，沿氣管背側狀而昇，過喉咽頭肌之下，入喉頭遂分布於其肌及粘膜。

二、上行頸動脈 *A. cervicalis ascendens*，起於甲狀頸幹，或尾側甲狀腺動脈，或淺頸動脈；沿副神經上昇，於腹側斜角肌與頭長肌之間發肌枝 *Rr. musculares*，以分布於深頸肌。此外又發脊髓枝 *Rr. spinales*，自第四至第六椎間孔，入脊椎管中，以分布於脊髓及其被膜。

三、淺頸動脈 *A. cervicalis superficialis*，過胸鎖乳突肌之背面，腹側斜角肌之前，橫斷肩胛鎖骨三角，達於斜方肌之前緣，分布於其經過附近之肌。

四、肩胛上動脈 *A. suprascapularis*，過腹側斜角肌與胸鎖乳突肌之間，達鎖骨之後側，沿之橫向外進，至肩胛切迹，過肩胛橫韌帶之上，達棘上窩，更沿肩胛頸，至棘下窩，於此與腋窩動脈分枝之肩胛迴旋動脈吻合。此動脈之經過中，分布於棘上及棘下之二肌。其至肩鎖關節者，曰肩峰枝 *R. acromialis*，助肩峰動脈網之形成。

D、肋頸幹

Truncus costocervicalis,

(*der costocervicale stamm*), *the costocervical trunk*.

肋頸幹；起於鎖骨下動脈之背側壁，稍後進即分為深頸動脈，及最上肋間動脈之二枝。

一、深頸動脈 *A. cervicalis profunda*，過第七椎橫突與第一肋骨之間，達後頸部，沿橫枕肌之表面而昇，至第二頸椎之高。其分枝有背側枝及脊髓枝；背側枝 *Rr. dorsales*，分布於深頸肌

脊髓枝 Rr. spinales, 至脊髓。

二、最上肋間動脈 A. intercostalis suprema 此乃肋頸幹之連續，下降過第一肋骨頭，達第一（或第二）肋間之後側，分為背側枝及肋間枝。背側枝 Rr. dorsales 穿第一第二肋骨之節，後進至背部更分為肌枝及脊髓枝。肋間枝 Rr. intercostales 則沿肋間前進。

E、頸橫動脈

A. transversa colli, (quere Halsschlagader), the transverse cervical artery.

頸橫動脈；起於鎖骨下動脈，或甲狀頸幹。自肩胛上動脈，與淺頸動脈之間，橫貫肩胛鎖骨三角，沿中斜角肌與背側斜角肌之表面外進，達肩胛骨之顛側角，分為上下之二枝。

一、上行枝 R. ascendens 於肩胛舉肌及夾板肌之間上昇，分布於附近之項肌。

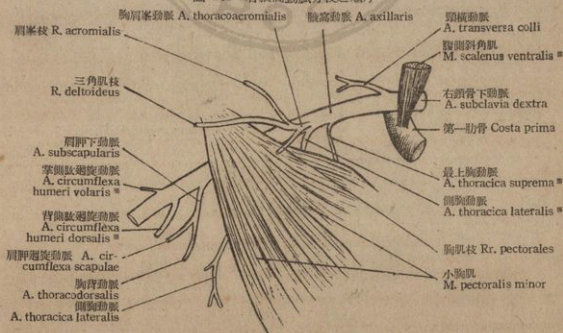
二、下行枝 R. descendens 於菱形肌及側鋸肌之間，沿肩胛骨脊柱緣而降，分布於該二肌及背闊肌。其經過中，尚與肋間動脈及肩胛部之動脈枝相吻合。

丙、腋窩動脈

Arteria axillaris, (Achsel Schlagader), the axillary artery

腋窩動脈；乃鎖骨下動脈之連續，自第一肋骨外緣至大胸肌尾側緣之間，為其境界；於大胸肌尾側緣之處，移行於肱動脈。此經過中，稱其過小胸肌後面之部為第二部，其上為第一部，其下為第三部，腋窩靜脈在動脈之內上側，臂神經叢之神經幹，初居動脈外側，後則圍擁其周圍。其分枝可別為達於胸壁者，達於肩胛肌者及達於上臂上端者之三種。

圖 105 右腋窩動脈分枝之順序



- | | | |
|--------|---|--|
| 達胸壁者 | { | 最上胸動脈 A. thoracica suprema |
| | | 胸肩峯動脈 A. thoracoacromialis |
| | | 側胸動脈 A. thoracica lateralis |
| 達肩胛肌者： | | 肩胛下動脈 A. subscapularis |
| 達上臂者 | { | 掌側肱廻旋動脈 A. circumflexa humeri volaris |
| | | 背側肱廻旋動脈 A. circumflexa humeri dorsalis |

一、最上胸動脈

A. thoracica suprema,

(oberste Brustschlagader), *the highest thoracic artery.*

最上胸動脈；發於小胸肌上緣之上方（即第一部），向內下側而降，入大小胸肌之間，分布於該二肌，肋間肌及側鋸肌等。其一二小枝，達乳腺者，曰外乳腺枝 Rr. mammarii externi。

二、胸肩峯動脈

A. thoracoacromialis,

(Brustschulterschlagader), *the thoracoacromial artery.*

胸肩峯動脈；乃較大之分枝，發於小胸肌上緣之上側（第一部）於三角胸肌三角內，分爲次之三枝。

1. 肩峯枝 R. acromialis 過三角肌下側，喙突之上，向肩峯而進，分布於三角肌及肩胛關節，且與肩胛橫動脈之肩峯枝吻合，而成肩峯動脈網 Rete acromiale。
2. 三角肌枝 R. deltoideus 沿頭靜脈入三角肌與大胸肌之間（三角胸肌三角），分布於該二肌。
3. 胸肌枝 Rr. pectorales 分布於側鋸肌，大胸肌，且與他動脈之枝吻合。

三、側胸動脈

A. thoracica lateralis,

(seitliche Brustschlagader), *the lateral thoracic artery.*

側胸動脈；發於小胸肌之後面（第二部）或下緣，沿同肌下緣而降，分布於大胸肌及側鋸肌。此外更分布於乳腺，腋窩淋巴結節及其部之脂肪等，稱其達於乳腺之枝，謂之外乳腺枝 Rr. mammarii externi。

四、肩胛下動脈

A. subscapularis,

(Unterschulterblattschlagader), *the subscapular artery.*

肩胛下動脈；此乃腋窩動脈最大之分枝，發於肩胛下肌之下緣（第三部），下降至肩胛骨之尾側角部，以多數之小枝，分布於肩胛下肌及腋窩淋巴結節之後，更分為次之二枝，以達於胸壁及肩胛部。

1. 胸背動脈 A. thoracodorsalis 乃肩胛下動脈之直接連續，自肩胛下肌，大圓肌與側鋸肌之間，沿肩胛骨腋窩緣而降，達第十二肋骨之高處，終於背闊肌，且分布於其經過間之諸肌。

2. 肩胛迴旋動脈 A. circumflexa scapulae 為肩胛下動脈最大之終枝，自其起始部之稍下側，彎曲後進，穿過肱三頭肌長頭，大圓肌與小圓肌間之間隙（即內腋窩裂孔），連棘下窩。其經過中，除分布於肩胛下肌，大小圓肌，背闊肌，三角肌及棘下肌諸肌外，更與肩胛橫動脈及頸橫動脈相吻合。

五、掌側肱迴旋動脈

A. circumflexa humeri volaris,

(volare Kranzschlagader des Arms), *the volar humeral circumflex artery.*

掌側肱迴旋動脈；乃一小枝，起於背闊肌腋之高，過肱二頭肌短頭及喙肱肌之下，繞肱骨外科頸外進，達結節間溝，分為上下二枝，上段沿肱二頭肌長頭之麓入肩胛關節，達肱骨頭，下枝更後進，與背側肱迴旋動脈吻合。

六、背側肱迴旋動脈

A. circumflexa humeri dorsalis,

(dorsale Kranzschlagader), *the dorsale humeral circumflex artery.*

背側肱迴旋動脈；乃較大之枝，沿肱骨外科頸之內側後進，穿過肱三頭肌長頭與大小圓肌間之外腋窩裂孔（其與肩胛迴旋動脈之間隔以肱三頭肌長頭）達後側。除分布於三角肌及肩胛關節外，更與掌側肱迴旋動脈，肩胛橫動脈及胸肩峰動脈相吻合。

丁、肱動脈

Arteria brachialis (Armschlagader), *the brachial artery.*

肱動脈；乃腋窩動脈之連續，自大胸肌之下緣，沿喙肱肌之尺側而降，過尺側肱二頭肌溝，自尺側漸達肘關節之掌側，於橈骨頭之高處，遂分為尺骨動脈及總骨間動脈之二終枝¹。其分枝

1. 橈骨動脈及尺骨動脈，昔年曾列為肱動脈之二終枝，其分枝部，在橈骨小頭之高處。近日則規定尺骨動脈及總骨間動脈，為其終末枝（Zuckerlandl, E. Mueller），分枝部適居於遠側，橈骨頭之高處，而橈骨動脈，則不外腋窩動脈經過間之分枝耳。

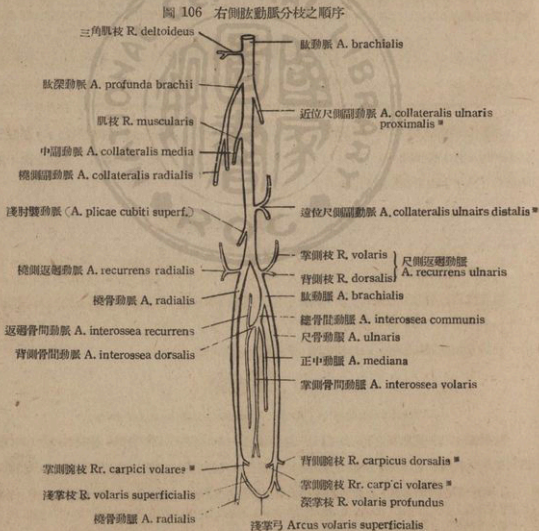
如次 (圖106) :

- 肌枝 Rami musculares
- 肱深動脈 A. profunda brachii
- 近位尺側副動脈 A. collateralis ulnaris proximalis
- 遠位尺側副動脈 A. collateralis ulnaris distalis
- 橈骨動脈 A. radialis
- 尺側返週動脈 A. recurrens ulnaris

一、肌 枝

Ra. musculares, (die Muskelaeste), the muscular branch.

肌枝；乃分布於其經過中附近諸肌之數小枝也。



二、肱深動脈

A. profunda brachii (tiefe Armschlagader), *the deep artery of upper arm.*

肱深動脈；起於腋動脈幹之後內側，自大圓肌下緣之處後進，入肱三頭肌內外二頭之間，與橈骨神經併行，繞橈骨神經溝，達肱骨遠側端之橈側，而成橈側副動脈，其分枝如次：

1. 肌枝 *Rr. musculares* 分布於喙肱肌及肱三頭肌。
2. 三角肌枝 *R. deltoideus* 至同名肌。
3. 肱骨營養動脈 *A. nutricia humeri* 於小結節竇之下側，穿營養孔入骨內。
4. 中副動脈 *A. collateralis media* 初居肱三頭肌尺側頭與橈側頭之間，次入尺側頭之深層。沿骨面下降至肘關節，入肘關節動脈網。
5. 橈側副動脈 *A. collateralis radialis* 此乃肱深動脈之末端，於上臂橈側，經行於橈側上臂肌間中隔之背側，入肘關節動脈網。

三、近位尺側副動脈

A. collateralis ulnaris proximalis

(proximale ulnare Nebenschlagader), *the proximal ulnar collateral artery.*

近位尺側副動脈；起於肱深動脈之附近，往往與之共居於一小幹，隨尺骨神經，沿尺側上臂肌間中隔而降，達肘關節網，且分布於其周圍之諸肌。

四、遠位尺側副動脈

A. collateralis ulnaris distalis

(distale ulnare Nebenschlagader), *the distal ulnar collateral artery.*

遠位尺側副動脈；起於肘關節之近側部，橫過肱肌之前面，分為掌側及背側之二枝。背側枝 *R. dorsalis* 貫通尺側上臂肌間中隔，入肘關節網。掌側枝 *R. volaris* 向前內側而降，經行於肱肌與旋前圓肌之間，於尺側上髁之前，與尺側返迴動脈吻合，且分布於周圍之諸肌。

五、橈骨動脈

Arteria radialis (Speichenschlagader), *the radial artery.*

橈骨動脈；分枝後，下降於肱橈肌與旋前圓之間。次入肱橈肌腱與橈腕屈肌腱之間，達橈骨莖突之下，斜過長拇外展肌與短拇伸肌腱下出手背，稍下降，自第一背側骨間肌之兩頭間入手掌，分為拇指主動脈及深掌枝。該動脈於上部，稍為肱橈肌之肌腹所掩蔽。至腕關節上部，則僅蔽於皮膚及肌膜，故易觸知其搏動，乃普通用以測脈之所也。其枝別如次：

1. 桡側返迴動脈 *A. recurrens radialis* 於肘關節稍下側，起於橈骨動脈之桡側，作弓狀上昇，至尺側上髌，入肘關節網，且分布於其附近之肌。
2. 肌枝 *Rr. musculares*，分布於其經過中之諸肌。
3. 掌側手腕枝 *R. carpicus volaris*，沿方形旋前肌之下緣，向尺側而進，與尺骨動脈之同名枝吻合，而作掌側手腕動脈網。
4. 淺掌枝 *R. volaris superficialis*，乃於本幹彎曲向手背之前分出，向手掌而進，經行於拇指球諸肌之上，分布於此等諸肌之後，與尺骨動脈之同名枝重合，而成淺掌弓 *Arcus volaris superficialis*。
5. 背側手腕枝 *R. carpicus dorsalis*，乃於橈動脈，通過手背之繫發出，至手背入背側手腕動脈網。
6. 第一背側掌骨動脈 *A. metacarpica dorsalis prima*，起於第一掌骨基部之背側，前進而分為三枝，沿第一掌骨兩側之背面，及第二掌骨桡側之骨面而進，分布於拇指之兩側及示指之桡側。
7. 拇指主動脈 *A. princeps pollicis*，乃橈骨動脈終枝之一，起於本幹，穿通第一背側骨間肌之兩頭，達手掌之後，於拇指球諸肌之下，分為三枝，至拇指之兩側，及第二指之桡側。
8. 深掌枝 *R. volaris profundus*，亦為橈骨動脈終枝之一，作弓狀向尺側而進。於手掌深部，與尺骨動脈之同名枝吻合，而作深掌弓 *Arcus volaris profundus*。

六、尺側返迴動脈

Aa. recurrens ulnaris, the ulnar recurrent artery

一 尺側返迴動脈：發於肱動脈遠側端之尺側，初僅一短幹，無幾即分為掌側及背側之二枝。

1. 掌側枝 *R. volaris* 乃較細之枝，斜向內上方，經旋前圓肌與肱肌之間，達尺側上髌之前側，與遠位尺側副動脈吻合。
2. 背側枝 *R. dorsalis* 較掌側枝稍強大，過淺指屈肌之下，達尺側上髌之背側，更經尺腕屈肌之兩頭間，沿尺骨神經向近側而昇。其經過中。除發分枝至附近之肌肉，神經及關節外，更與他動脈之枝（近位尺側副動脈）結合，共入肘關節動脈網。

戊、尺骨動脈

Arteria ulnaris, (Ellenschlagader), the ulnar artery

尺骨動脈：乃肱動脈終枝之一，自前臂尺側達手掌。於起始部，作弱弓狀降於內下方，經前臂淺層屈肌與深層屈肌之間，斜達尺腕屈肌之桡側，沿之而降，自豆骨之桡側，過掌腕韌帶與橫腕韌帶之間，達手掌，分為淺掌枝及深掌枝之二終枝。其經過中之分枝如次：

一、肌枝 *Rr. musculares*，分佈於其經過中之諸肌，但其穿過骨間膜，達背側者，則分佈於伸肌。

二、掌側手腕枝 *R. carpicus volaris*，於方形旋前肌之遠側緣，入掌側手腕動脈網。

三、背側手腕枝 *R. carpicus dorsalis*，自尺腕屈肌腱之下達手背，入背側手腕動脈網。

四、淺掌枝 *R. volaris superficialis*，為尺骨動脈幹直接之連續，於短掌肌及手掌蹠膜之下，與橈骨動脈之同名枝吻合，而成淺掌弓。

五、深掌枝 *R. volaris profundus*，於豆骨附近分出，自小指外展肌與短小指屈肌之間達深部，與橈骨動脈之同名枝吻合，而成深掌弓。且發育有掌側指動脈 *Aa. digitales volares propriae* 至第五指之尺側緣。

己、總骨間動脈

A. interossea communis

(gemeinsame Zwischenknochen-Schlagader), *common interosseous artery*.

總骨間動脈，亦肢動脈終枝之一，發於橈骨結節之下部，入深指屈肌，與長拇屈肌之間，達骨間膜之掌側面，分為二枝。

一、背側骨間動脈 *A. interossea dorsalis*，自骨間膜近側端之裂孔，達前臂背側，更分二枝。

1. 返迴骨間動脈 *A. interossea recurrens*，經肘肌與旋後肌之間上昇，至尺側上髁與尺骨鷹嘴之間，入肘關節網。

2. 下行枝 *R. descendens*，沿長拇伸肌之表面而降，分枝於前臂背側肌之後，遂成細枝，移行於手背動脈網。

二、掌側骨間動脈 *A. interossea volaris*，沿骨間膜之掌側面，自長拇屈肌與深指屈肌之間下降。至腕關節之上，分為掌側及背側之二枝。掌側枝於腕關節上，作掌側手腕網 *Rete carpio-lare*。背側枝穿骨間膜遠側端之裂孔達手背，入背側手腕網 *Rete carpi dorsale*。其分枝如次：

1. 正中動脈 *A. mediana* 隨正中神經而降。

2. 營養動脈 *Aa. nutriciae* 經尺骨及橈骨之營養孔，分入二骨中。

3. 肌枝 *Rr. musculares* 乃多數之小枝分佈於深指屈肌及長拇屈肌。

肘關節動脈網

Rete articulare cubiti (*Ellenbogengelenknetz*), *articular rete of elbow*.

肘關節動脈網；自橈側副動脈，近位遠位尺側副動脈，中副動脈，橈側返迴動脈，尺側返迴動脈及返迴骨間動脈之七動脈而成，於肘關節之背側，發育特佳，分為淺深二層，淺層在肱三頭

肌之腱上，深層在該處與關節囊之間。

手腕動脈網

Rete carpi, (Handwurzelnetz), *the carpal rete*.

手腕動脈網；分爲背側手腕網 *Rete carpi dorsale*，與掌側手腕網 *Rete carpi volare*。掌側者頗微弱，自掌側骨間動脈，及橈尺二動脈之掌側手腕枝，暨深掌弓之枝而成。背側手腕網，自橈尺動脈之背側手腕枝，及背側掌側兩骨間動脈之末梢而成。有淺深二層，淺層在背腕韌帶之表面，深層在該韌帶之下。自深層背側手腕網，發三條之背側掌骨動脈 *Aa. metacarpicae dorsales*，自第二至第四掌骨間腔前進，至指之基底部，各分爲二枝，以分佈於各指之相對緣，稱之爲背側指動脈 *Aa. digitales dorsales*。背側掌骨動脈，於掌骨基突，受深掌弓之穿通枝，又於近位指骨之基底間，受總掌側指動脈之枝（圖107）。

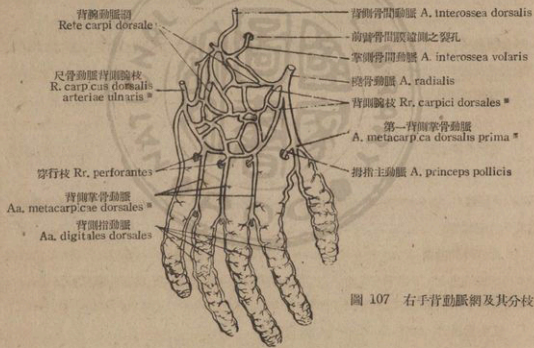


圖 107 右手背動脈網及其分枝

淺掌弓

Arcus volaris superficialis

(*oberflächlicher Hohlhandbogen*), *the superficial volar arch*.

淺掌弓；自尺骨動脈及橈骨動脈淺掌枝之結合而成（或單自尺骨動脈淺掌枝而成）。該動脈弓在淺指屈肌及手掌韌膜之間，約當手背上與中三分之一之界。以其弓之凸側向指端，自此發四

條之總掌側指動脈 *Aa. digitales volares communes*，此動脈前進，至掌指關節之處，各與深掌弓之掌側掌骨動脈會合，且發一枝，至背側掌骨動脈後，各分為二枝，至第二以下諸指相對緣，及第五指之尺側緣。稱此至指緣之枝，曰固有掌側指動脈 *Aa. digitales volares propriae*。

深掌弓

Arcus volaris profundus, (tiefer Hohlhandbogen), *the deep volar arch*.

深掌弓；自橈骨動脈及尺骨動脈之深掌枝結合而成，此動脈弓約當腕掌關節之高，在掌骨基底之掌側，以其凸側向遠側，自此發四條之掌側掌骨動脈 *Aa. metacarpicae volares*，自第一至第四之掌骨間而降，於掌指關節之處，合於總掌側指動脈。且於掌骨骨間之近側部，發數條之穿孔枝 *Rr. perforantes*，以與背側掌骨動脈吻合。此外於弓之凹側，有二三之手腕枝 *Rr. carpi*，逆行而昇，加入掌側手腕網。

第三 下行主動脈

Aorta descendens (die absteigende Aorta), *the descending aorta*.

下行主動脈；乃自主動脈弓以下之連續，因其經過胸腔腹腔及骨盆腔，故有胸部主動脈腹部主動脈及尾側主動脈之別。

甲、胸部主動脈

Aorta thoracica (die Brusttaorta), *the thoracic aorta*.

胸部主動脈；乃下行主動脈，通過胸腔內之稱，起於第四胸椎之左側，下降至第十二胸椎，經膈之主動脈裂孔，入腹腔而為腹部主動脈。

關係；在後縱膈腔內，初居脊柱之左側，後達其腹側。對於食道，則初居其左側，後達其背側，至通過膈之際，則居其稍右側，動脈之右側有右縱胸靜脈及胸管，左側接左縱胸靜脈。

此動脈之分枝，有至胸壁之體壁枝，及至胸腔內臟之內臟枝之二種，壁枝概較內臟枝為大。

A、內臟枝

內臟枝 *Rr. viscerales* 有三種，即氣管支動脈，食道動脈及心囊枝是也。

一、氣管支動脈

Ar. bronchiales, (Bronchialschlagadern), *the bronchial arteries*.

氣管支動脈；乃肺臟之營養動脈，有左右二條，沿氣管支，分達於左右肺及氣管支淋巴結節，其數及起始往往無定。

1. 右氣管支動脈 *A. bronchalis dextra*, 起於右側第三肋間動脈, 或與左氣管支動脈共成一短幹, 直起於主動脈。

2. 左氣管支動脈 *A. bronchalis sinistra*, 通常有二條, 皆起於胸部主動脈之起始部。左右氣管支動脈, 皆沿氣管支之背面, 進入肺門。

二、食道動脈

Aa. oesophagicae, (*Speiserohrenschlagadern*), *the esophageal arteries*.

食道動脈; 有四五條, 起於主動脈之腹側壁或右側壁, 斜降於尾側, 達食道遂分布焉。此動脈於尾側部與胃部之動脈枝結合, 頸側則與尾側甲狀腺動脈之枝結合。

三、心囊枝

Rami pericardiaci, (*Herzbeutelgefäße*), *the pericardial branches*.

心囊枝; 乃無定之數小枝, 向心囊背面而進, 分布於心囊。

B、體壁枝

體壁枝 *Rr. parietales*; 有縱隔枝, 胸膈動脈及肋間動脈之三種, 分述於次;

一、縱隔枝

Rami mediastinales, (*Mittelfellschlagader*), *the mediastinal branches*.

縱隔枝; 乃多數之小枝, 分布於縱隔背部之鬆軟結締織及淋巴結節。

二、胸膈動脈

Aa. phraenicae thoracicae, (*Brust-Zwerchfellschlagader*),

thoracic phrenic arteries.

胸膈動脈; 乃數小枝, 自胸部主動脈尾側部發出, 分部於膈之腰部。

三、肋間動脈

Aa. intercostales, (*Zwischenrippenschlagadern*), *the intercostal arteries*.

肋間動脈; 共有十對, 主至肋間腔, 分布於肋間肌。各肋間動脈, 均起於主動脈之背側壁, 左側者直入肋間腔, 右側者橫過椎體之腹側, 而入右側之肋間腔。各動脈於椎體之兩側, 分為背側枝及腹側枝之二枝。

1. 背側枝 *R. dorsalis*, 穿通椎體側方之空隙 (在內肋橫韌帶與椎體之間), 至背部, 各分

爲脊髓枝及肌枝。脊髓枝 *R. spinalis*，經椎間孔入椎管，分布於脊髓及其被膜。肌枝 *Rr. musculares*，分布於背肌之後，更分爲內側皮枝 *R. cutaneus medialis* 及外側皮枝 *R. cutaneus lateralis*，以分布於其部之皮膚。

2. 腹側枝 *R. ventralis*，即固有之肋間動脈，經行於各肋間腔，殆較其附近之肋骨，略近地平之位置，初僅蔽於胸膜，向外側而進，入內外肋間肌之間，分爲二枝，其顛側者曰肋骨下枝 *R. infracostalis*，沿上位肋骨之下緣，經行於肋骨溝中。尾側者，曰肋骨上枝 *R. supracostalis*，沿下位肋骨之顛側緣經過。二枝前進，與內胸動脈之肋間枝吻合。其經過中發數多之肌枝，分布於內外肋間肌，又於胸壁之側部，更發外側皮枝 *Rr. cutanei laterales* 及腹側皮枝 *Rr. cutanei ventrales*，而外側皮枝又分爲背側小枝 *Ramulus dorsalis* 及腹側小枝 *Ramulus ventralis*，皆分布於胸壁之皮膚。此外更有至乳腺之枝，稱曰外側及內側乳腺枝 *Rr. mammarii mediales et laterales*。

第一肋間動脈，經行於第一肋間腔，與最上肋間動脈相吻合。最下三條之肋間動脈，其腹側端入腹肌中，與肌膈動脈之側枝相吻合。第十肋間動脈，經行於第十二肋骨之尾側緣，故亦名肋骨下動脈 *A. subcostalis*。

乙、腹部主動脈

Aorta abdominalis, (*Bauchaorta*), *the abdominal aorta*.

腹部主動脈；乃下行主動脈之在腹腔中者。顛側端約當第十二胸椎之前，自主動脈裂孔，連續於胸部主動脈。尾側端於第四腰椎之腹側，分出左右總腸胃動脈之後，移行於尾側主動脈。

關係；動脈之右側有尾側腔靜脈，於上部則靜脈向右側離開，而其間常以略之右內膈，動脈之後側有胸管，其周圍有淋巴結節及交感神經叢。主動脈之腹側面接胰臟，十二指腸下部及腸間膜根等。

腹部主動脈之枝，亦如胸部主動脈之區別爲體壁枝，與內臟枝。此二枝之關係與胸部主動脈相反，即內臟枝較體壁枝爲大。

A、內臟枝

內臟枝 *Rr. viscerales*，分無對與有對者各三枝，列表如次：

無對	}	腹腔動脈 <i>A. coeliaca</i>
		顛側腸間膜動脈 <i>A. mesenterica cranialis</i>
		尾側腸間膜動脈 <i>A. mesenterica caudalis</i>
有對	}	副腎動脈 <i>Aa. suprarenales</i>
		腎動脈 <i>Aa. renales</i>
		內精系動脈 <i>Aa. spermaticae internae</i>

一、腹腔動脈

A. coelica, (Eingeweideschlagader), the celiac artery.

腹腔動脈；於膈之主動脈裂孔，與膈臟上緣之間，即第12胸椎之高，自腹部主動脈之腹側壁發出；乃一短幹，長僅1—2 cm，即分為左胃動脈，總肝動脈及脾臟動脈之三枝（圖108）。

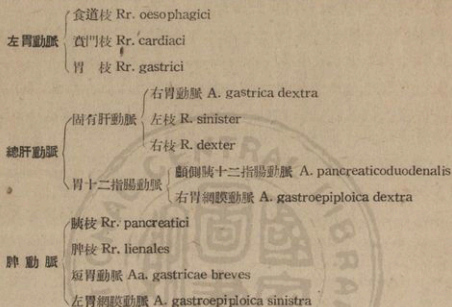
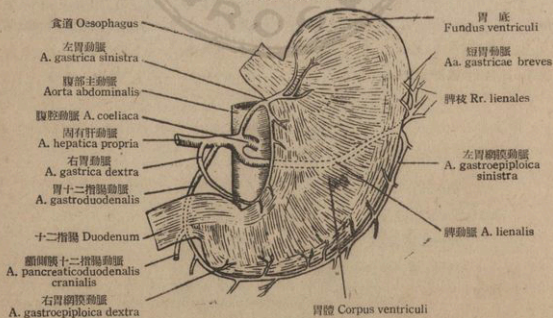


圖 108 腹腔動脈之分枝



1、左胃動脈

A. gastrica sinistra, (linke Magenschlagader), left gastric artery.

左胃動脈；乃三枝中之最小者，向左上側而進，達胃之竇門，遂沿胃小彎右行，與右胃動脈吻合，其經過中，發次之小枝：

- a. 食道枝 *Rr. oesophagici* 至食道下端。
- b. 竇門枝 *Rr. cardiaci* 至竇門。
- c. 胃枝 *Rr. gastrici* 分布於胃之前後面。

2、總肝動脈

Arteria hepatica communis,

(gemeinsame Leberschlagader), *the common hepatic artery.*

總肝動脈；於胎生時為最大之動脈幹，發出後右進，即分為固有肝動脈及胃十二指腸動脈之二枝。

a. 固有肝動脈 *A. hepatica propria* 於起始部，發出右胃動脈後，入小網膜之肝十二指腸部中，向右上方經網膜孔腹側緣達肝門（其經過中居門脈之前總輸膽管之左側），遂分為左右二枝入肝內，其分枝如次：

(1) 右胃動脈 *A. gastrica dextra*，達胃幽門部之上緣，沿胃小彎左進，與左胃動脈吻合。於其經過中，發多數小枝，分布於胃之前後面。

(2) 左枝 *R. sinister* 入左肝葉。

(3) 右枝 *R. dexter* 入右肝葉。但此枝於入肝門之前，更分出二三枝，以分布於膽囊及其附近之肝臟。稱其至膽囊之枝，曰膽囊動脈 *A. vesicae felleae*。

b. 胃十二指腸動脈 *A. gastroduodenalis*，過胃幽門後側，下降達胃下緣，分為顛側胰十二指腸動脈及右胃網膜動脈之二枝。

(1) 顛側胰十二指腸動脈 *A. pancreaticoduodenalis cranialis*，自十二指腸與胰頭之間下降，分布於此，且與顛側腸間膜動脈之尾側胰十二指腸動脈相吻合。

(2) 右胃網膜動脈 *A. gastroepiploica dextra*，沿胃大彎，穿大網膜之兩葉間左進，與脾動脈枝之左胃網膜動脈吻合。其經過中，發小枝上昇，達胃臟者曰胃枝 *Rr. gastrici*，下降至大網膜者，曰網膜枝 *Rr. epiploici*。

3、脾動脈

A. lienalis, (die Milzschlagader), the splenic artery.

脾動脈；乃三枝中之最大者，於胃之後側，沿胰臟顛側緣，左進達脾臟。分布於脾之大部

分，胃之左部及脾臟，此動脈之枝有四：

a. 胰枝 *Rr. pancreatici*，乃至胰臟之數多小枝，其中之一枝較大，自左側右進與胰管成併行之經過。

b. 脾枝 *Rr. lienales*，有五六條，自脾門入脾臟。

c. 短胃動脈 *Aa. gastricae breves*，多寡無定，巨細不等，發於脾門附近，或發於脾枝，自左側右進至胃底。

d. 左胃網膜動脈 *A. gastroepiploica sinistra*，沿胃大彎右進，與右胃網膜動脈吻合，分佈於胃之大彎及大網膜。

二、顛側腸間膜動脈

Arteria mesenterica cranialis

(die craniale Gekroeseschlagader), *the cranial mesenteric artery.*

顛側腸間膜動脈；起於腹腔動脈之稍下部，過胰臟與十二指腸下部之間而入腸間膜，作弓狀向下側之右腸骨高而降，弓之凸側向左，自此發出之枝分佈於小腸。自其凹側發出之枝至大腸，十二指腸及胰頭。其分枝如次：

1. 尾側十二指腸動脈；*A. pancreaticoduodenalis caudalis*，於顛側腸間膜動脈之顛側部，出於其右側。沿十二指腸之內側而昇，與顛側胰十二指腸動脈吻合，分佈於胰頭與十二指腸之下部。

2. 小腸動脈 *Ar. intestinales*。此動脈有十二至十六條，起於顛側腸間膜動脈幹之左側，經腸間膜兩葉間達腸管。其經過中，各分為二枝，以與隣近之枝吻合，形成血管弓。更自各弓發新枝，再相吻合而成較小之弓，如此反復，互相連接，遂成三列至五列之弓。此弓愈近腸管，數愈增多，而枝愈細小。終自最小之血管弓，發細枝而達腸管。稱其分佈於空腸者，曰空腸動脈 *Aa. jejunales*，分佈於迴腸者，曰迴腸動脈 *Aa. ileae*。其經過中尚發分枝，布於腸間膜及其中之淋巴結節。

3. 迴結腸動脈 *A. ileocolica* 起於顛側腸間膜動脈之下端，向下方，達迴腸與盲腸之接續部，分為二枝：

a. 迴腸枝 *R. ilicus* 至迴腸之下端，與顛側腸間膜動脈幹之末端吻合成弓。

b. 結腸枝 *R. colicus* 與其上部之枝吻合成弓，更自弓之凸側，發分枝分部於結腸下部，盲腸及蚓突。而特稱其至蚓突之小枝，為蚓突動脈 *A. appendicularis*。

4. 右結腸動脈 *A. colica dextra* 於迴結腸動脈之上部，起於幹之右壁，時有二條，橫向右

1. 小腸動脈之血管弓，有使血流緩慢，並平等分佈血液於腸管壁之作用。

進，分部於上行結腸。

5. 中結腸動脈 *A. colica media* 起於右結腸動脈之上部，經橫行結腸間膜，上昇至橫行結腸，分爲左右之二枝。右枝 *R. dexter* 向右結腸彎曲斜昇，與右結腸動脈吻合。左枝 *R. sinister* 向左結腸彎曲而進，與左結腸動脈吻合。

三、尾側腸間膜動脈

Arteria mesenterica caudalis,

(die caudale Gekroeseschlagader), *the caudal mesenteric artery.*

尾側腸間膜動脈：較顛側腸間膜動脈爲小，惟分佈於結腸之下部及直腸。其起始之處，約當第二三腰椎之間，向左下方，無幾即分爲三枝。

1. 左結腸動脈 *A. colica sinistra*，沿左腎前面，向左上側而進，至下行結腸，分爲上行及下行之二枝；上行枝 *R. ascendens*，向左結腸彎曲而進，與中結腸動脈會合。下行枝 *R. descendens* 向 S 狀腸而降，與 S 狀腸動脈吻合。

2. S 狀腸動脈 *Aa. sigmoideae*，有一或二條，斜降至 S 狀結腸，且與附近之枝相結合。

3. 顛側直腸動脈 *A. rectalis cranialis*，經直腸後側入小骨盆，於直腸間膜中，分之二枝，達直腸之兩側面。

四、副腎動脈

A. suprarenalis, (Nebennierenschlagader), *suprarenal artery.*

副腎動脈：於顛側腸間膜動脈之尾側，起於腹部主動脈之兩側，向左右橫進，而達副腎，與顛側腦動脈及腎動脈之副腎枝吻合。

五、腎動脈

Aa. renales, (die Nierenschlagader), *the renal artery.*

腎動脈：於顛側腸間膜動脈下，約 1—3 cm 之處（當第二腰椎之高），起於腹部主動脈之兩側，作直角橫向外進，於入腎門之前，先分爲四五枝，而後入腎臟。通常右枝較左枝略長。腹側有同名靜脈。其枝之一至副腎者，謂之副腎枝 *Rr. suprarenales*

六、精索動脈

A. spermatica, (die Samenschlagader), *the spermatic artery.*

精索動脈：乃細長之枝¹，於腎動脈之尾側，起於腹部主動脈之前壁，斜向外下方，經大腰

1. 精索動脈，於睪丸或卵巢位於腰部之際（胎生時期），其經過極短，後因胚胎之下降，逐漸延長而成生後之現象。

肌之前，與輸尿管交叉之後（輸尿管在後側），過外腸骨動脈之前，經內腹股輪過腹股管入陰囊，於辜丸間該緣分為多枝，穿纖維膜入辜丸實質中。於女子則自骨盤緣向內側迂曲，入子宮闊絨膜之兩葉中，分為三枝，一枝達卵巢，曰卵巢動脈 *A. ovarica*，一枝至輸卵管之膨大部，第三枝最大，內進與子宮動脈之枝相吻合。

B、體壁枝

體壁枝；*Rr. parietales*；較內臟者為小，且左右對稱，皆有對之分枝也。屬之者，為腹側膈動脈及腰動脈。

一、腹側膈動脈

Arteria phrenica abdominalis.

(*Bauch-Zwerchfellschlagader*), *the abdominal phrenic artery.*

腹側膈動脈，於腹腔動脈之下，起於主動脈之腹側。其右側者過尾側腔靜脈之後，左側者過食道之後，達於膈之下面，分為前後二枝，前枝至膈之腹側緣，與肌膈動脈吻合，後枝橫向後進，達胸廓側壁與肋間動脈之分枝相結合。自腹側膈動脈起始部，發二三小枝，下降達副腎者，為副腎枝 *Rr. suprarenales*。

二、腰動脈

Aa. lumbales, (*die Lendenschlagadern*), *the lumbar arteries.*

腰動脈：乃與肋間動脈相匹比者，通常有四對，作角直起於主動脈之背側壁。過第一至第四腰椎之腹側，外進分布於腰肌。此動脈亦如肋間動脈，分為腹側及背側之二枝；背側枝 *R. dorsalis*，微細，經橫突間之空隙後進，發脊髓枝至脊髓，他枝則分布於背肌。腹側枝 *R. ventralis* 過腰方肌之背側外進，經行於腹肌之間；其腹側端，接尾側腹壁動脈，顛側接肋間動脈，尾側則與腰動脈及腸骨迴旋動之枝相吻合。又自第一第二腰動脈，發小枝，分布於腎臟脂肪囊，膈及肝臟。

丙、尾側主動脈

Aorta caudalis, (*Schwanzarteria*), *the caudal aorta.*

尾側主動脈；乃主動脈之直系，原為主動脈之薦骨部，因主動脈分枝之左右總腸骨動脈，隨盆肢之發育而強大，故此動脈愈形細小。此動脈自腹部主動脈末端之背側發出，於第五腰椎及薦骨之腹側面，沿正中線直降，終於尾骨尖端之尾動脈球。其經過中之分枝，亦如腹部主動脈，有內臟枝及體壁枝之別。

A、內臟枝

內臟枝 Rr. viscerales 乃數小枝，經直腸間膜之皺襞中，向腹側進達直腸之背側壁。

B、體壁枝

體壁枝 Rr. parietales；有數條，自其兩側作直角分出，亦比擬肋間動脈及腰動脈。屬之者有最下腰動脈及薦骨枝之二種。

一、最下腰動脈

A. lumbalis ima (die unterste Lendenschlagader), *the lowest lumbar artery.*

最下腰動脈；與腹部主動脈之腰動脈相同，惟較之稍細，於腸腰肌之內側，分為背側枝及脊髓枝之二枝。

二、薦骨枝

Rami sacrales, (Kreuzbeinaeste), *the sacral rami.*

薦骨枝，左右成對，經薦骨骨盆面，分佈於盆側肌膜外，更與側薦骨動脈之內側枝相吻合。

尾骨球

Glomus coccygium, (Steissdruese), *the coccygeal skein.*

尾骨球；乃自動靜脈枝返復吻合團結成毬者是也，此球位於尾骨尖端之腹側薦尾肌髓中，其附近尚有同質之小塊，均作圓形或卵圓形，帶赤色，包於脂肪組織中。此球經 Schumacher 氏之檢查，乃自動靜脈之吻合而成。其輸入之血管為動脈，輸出者為靜脈，其管壁之肌層均極菲薄。構成尾骨球之血管，則自內皮管及多層圓形之細胞而成，二者之間介有結締組織纖維。其圓形之細胞，乃遊走之滑平肌細胞，蓋於結締組織之內側，有滑平肌纖維束在焉。

總腸骨動脈

A. ilica communis (gemeinsame Hueftschlagader), *common iliac artery.*

總腸骨動脈；乃分佈於骨盆及盆肢之動脈幹，於第四腰椎之前面，自腹部主動脈發出；左右之總腸骨動脈間，約作六十（男）至七十（女）度之角度。自第五腰椎之前，沿腰肌之內側，向上下側而降，（長約 4—6 cm.），至薦腸關節之前，分為內腸骨動脈及外腸骨動脈。

關係；此動脈之經過中，被腹膜及腸管之一部遮蔽之，於其分枝部與輸尿管相交叉，左總腸骨動脈之腹側，有尾側腸間膜動脈下降達腸管。左右總腸骨動脈之起始部，接近脊柱，其末端則

達於腰肌之內核。右總腸骨動脈起始部之下方，有尾側腔靜脈；左總腸骨動脈之內側，有同名靜脈併行焉。

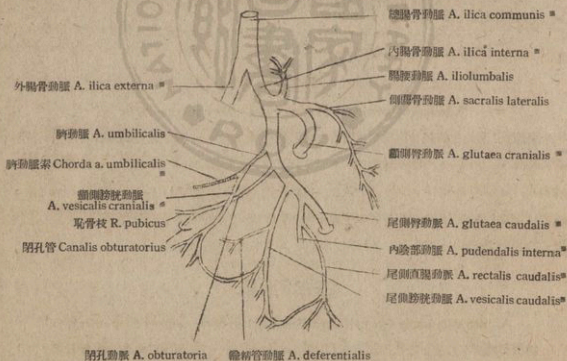
總腸骨動脈之經過中，通常殆無分枝，偶或有一二之細枝，分布於附近之淋巴結節，輸尿管及腰肌等。

A. 內腸骨動脈

A. ilica interna (innere Hueftschlagader), internal iliac artery.

內腸骨動脈；乃一短幹¹長約3—8 cm. 分岐之後，匯入小骨盆中，達於大坐骨孔顛側緣之高處，其分枝有體壁枝及內臟枝各五條。此動脈分枝之狀態，雖有種種，而最普通者，則先分爲腹側及背側之二幹，背側幹之枝，主布于體壁，其末端爲顛側髖動脈。腹側幹之枝，主分布於內臟，過梨狀肌之腹側，經薦骨神經叢根之間，發前進之數條內臟枝及內陰部動脈之後，遂由終末枝之尾側髖動脈出骨盆外。

圖 109 內腸骨動脈分枝之順序



閉孔動脈 A. obturatoria 輸精管動脈 A. deferentialis

1. 內腸骨動脈，於成年者較外腸動脈稍形細小，反之於胎兒者，則內腸骨動脈大於外腸骨動脈，其原因有二；一因胎兒之盆較小，次因內腸骨動脈分枝之臍動脈，須輸送大量之血液於胎盤，致內腸骨動脈較之稍大。然降生後胎盤循環停止，盆較由於運動而承現延長，於是兩動脈幹所需之血量，與胎生時適成反比，因此於生後之外腸骨動脈，隨盆較之發育而適見增大。

一、體壁枝

體壁枝；主分布於腰肌及髖肌，有五條，即腸腰動脈，側薦骨動脈，顛側髖動脈，尾側髖動脈及閉孔動脈等是也（圖109）。

1. 腸腰動脈 *A. iliolumbalis* 發於內腸骨動脈之後枝，過腰肌之後側達腸骨窩，分為二枝。
 - a. 腰枝 *R. lumbalis* 於腰肌之內側分出，過第五腰椎，與第一薦椎之間，發脊椎枝 *Rr. spinales*，以達脊椎管之外，分布於大腰肌，腰方肌及腹橫肌。
 - b. 腸骨枝 *R. ilicus* 經腰肌之後至腸骨窩，經骨面與腸骨肌之間，分布於腸骨肌，腸骨骨膜之外，又與深腸骨迴旋動脈吻合。
2. 側薦骨動脈 *A. sacralis lateralis* 亦起於後幹，沿盆側薦骨孔之內側下降，於薦骨之骨盆面，發內外各五條之側枝，內側枝則與尾側主動脈之枝吻合。外側枝，更分為前後之二枝，前枝分布於梨狀肌，尾骨肌，肛門舉肌及薦骨尾骨之韌帶等。後枝自盆側薦骨孔入薦骨管，於管中發脊椎枝 *Rr. spineles* 至骨髓，更自背側薦骨孔穿出，達於薦骨骨側面之肌，其狀態亦以比擬肋間動脈者。
3. 顛側髖動脈 *A. glutea cranialis*，乃內腸骨動脈較大之枝，為背側幹之直系，自梨狀肌之顛側緣，出大坐骨孔，達骨盆外面，主分布於外髖肌。此經過中發小枝至梨狀肌，內閉孔肌及肛門舉肌。於骨盆外面則分為淺深之二枝：
 - a. 淺枝 *R. superficialis* 入大中髖肌之間，分布此二肌，且與尾側髖動脈之枝相吻合。
 - b. 深枝 *R. profundus* 居中小髖肌之間，作弓狀向腹外側而進，更分為顛側及尾側之二枝；顛側者，沿小髖肌之顛側緣，分布於中小髖肌及闊肌腹張肌，且與腸骨迴旋動脈，腰動脈及腸腰動脈之枝等相吻合。尾側枝則穿入中髖肌而連大轉子之附近，其一枝入股關節。他枝則分布於大髖肌之抵止部，此外更與髖側股迴旋動脈，尾側髖動脈及側薦骨動脈之背側枝相吻合。
4. 尾側髖動脈 *A. glutea caudalis*，乃內腸骨動脈腹側幹之末端，自梨狀肌之尾側緣，經大坐骨孔出骨盆外，分布於大髖肌之下部及大腿後側肌，大內收肌及股關節等。其一枝隨坐骨神經而降者，曰坐骨神經隨行動脈 *A. comitans nervi ischiadici*。
5. 閉孔動脈 *A. obturatoria* 亦腹側幹之枝，發於髖動脈之下，於腹膜下沿骨盆下部之側壁前進，至閉孔，經閉孔管，而達骨盆前面，分布於外閉孔肌之後，分為淺深之二枝。淺枝 *R. superficialis* 於外閉孔肌之後面內進，與脛側股迴旋動脈吻合。以分布於外閉孔肌，諸內收肌等。深枝 *R. profundus*，過坐骨結節與髖臼之間，後進與下髖動脈之枝吻合，以分布於髖部外側之深層肌。其一枝過髖臼切迹入股關節中，以分布於股圓韌帶及股骨頭，曰髖臼枝 *R. acetabularis*，又閉孔動脈之骨盆之內，發數條之肌枝，以分布於其周圍諸肌之外，又發出一恥骨枝 *R. pubicus*，該枝於恥骨枝髖臼部之內面，與尾側腹壁動脈之同名枝吻合。

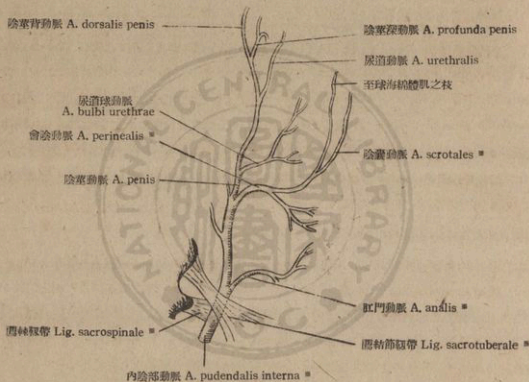


閉孔動脈往往發於尾側腹壁動脈（七分之二），此時多自內股輪之外側，經外腸骨靜脈之上而降，然往往發於裂口韌帶之上部，沿此韌帶之外緣而降，此種者於股脫腸之手術時須注意焉。

二、內臟枝

內臟枝；分布於骨盆腔之臟器，亦有五條，即臍動脈，尾側膀胱動脈，輸精管動脈（或子宮動脈），尾側直腸動脈及內陰部動脈等是也（圖109）。

圖 110 右側內陰部動脈之分支



1. 臍動脈 *A. umbilicalis*，起於前幹，於胎生時¹沿膀胱之外側上昇，於腹壁之內面，經臍帶而達胎盤。於降生後其大部分閉塞萎縮，而成臍動脈索 *Chorda arteriae umbilicalis*。惟其根部之至顛側膀胱動脈 *A. vesicalis cranialis* 發出部之間，尚存原形，而此顛側膀胱動脈，則分佈於膀胱之中部及上部。

2. 尾側膀胱動脈 *A. vesicalis cranialis*，起於內腸骨動脈或其枝，向內前側而進，至膀胱底，分佈於此及其附近之生殖器。即於男子分佈於精囊腺，攝護腺。於女子分佈於陰道壁。

1. 胎生時之臍動脈，乃最大之分支，與內腸骨動脈腹側管之巨細殆無區別。左右之臍動脈，於腹壁內面，以銳角達臍部。與胸靜脈併行經臍帶而達於胎盤，分爲多數細枝，另成一種毛細管系統，胎身之血液與母體血，在此出現其重要之氣體交換與物質交換等作用，於是臍動脈之靜脈血，經胎盤之毛細管管後，即成動脈血。遂由胸靜脈返流於胎身。

3. 輸精管動脈 *A. deferentialis* (男子)，或子宮動脈 *A. uterina* (女子) 輸精管動脈，出於內腸骨動脈，或下膀胱動脈或其他動脈。至膀胱底分爲上行枝 *R. ascendens* 及下行枝 *R. descendens*。上行枝入腹腔管達精索，與精索動脈吻合。下行枝沿輸精管至精囊腺。

子宮動脈 *A. uterina* 與男子之輸精管動脈相當，而較強大，特於妊娠中爲然。多直接起於內腸骨動脈，於子宮闊絨膜中，向前內側而進，達子宮頸，發數多迂曲之枝，上至子宮底，輸卵管（輸卵管枝 *R. tubalis*）及卵巢（卵巢枝 *R. ovaricus*）。下至膀胱底，輸尿管及陰道（陰道動脈 *A. vaginalis*），其至卵巢之枝，則與卵巢動脈吻合。

4. 尾側直腸動脈 *A. rectalis caudalis*，起於內腸骨動脈或其枝，過骨盆肌膜下，分佈於直腸，肛門舉肌，精囊腺及攝護腺，且與顛側直腸動脈，肛門動脈及尾側膀胱動脈相吻合。

5. 內陰部動脈 *A. pudendalis interna*，此乃內腸骨動脈之末端，與下臀動脈共自梨狀肌尾側緣，經大坐骨孔出骨盆外，過坐骨棘之外面，復自小坐骨孔入骨盆內，達坐骨直腸窩，沿坐骨枝恥骨部之內面前進，至泌尿生殖橫膈之後緣，分爲會陰動脈及陰莖動脈或陰核動脈之二枝。此動脈於骨盆內及坐骨棘附近發肌枝，以達於內閉孔肌及大臀肌之外，更有次之數枝（圖110）。

a. 肛門動脈 *A. analis*，起於坐骨結節之背側部，穿閉孔肌膜，分爲二三條，至肛門周圍，以分佈於肛門舉肌，肛門括約肌及皮膚。且與尾側直腸動脈，側髖骨動脈之枝相吻合。

b. 會陰動脈 *A. perinealis*，其分枝過淺會陰橫肌之上下面，前進分佈於肛門括約肌，坐骨海綿體肌，球海綿體之外，更於男子則達陰囊之背面及陰囊中隔，而爲陰囊動脈 *Aa. scrotales*。於女子，則爲陰唇動脈 *Aa. labiales*。

c. 陰莖動脈 *A. penis*，此動脈發尿道球動脈（或前庭球動脈）及尿道動脈二枝之後，分爲陰莖深動脈（或陰核深動脈）及陰莖背動脈（或陰核背動脈）之二枝。

(1) 尿道球動脈 *A. bulbi urethrae*，或陰道前庭球動脈 *A. bulbi vestibuli vaginae*，向正中線橫進，分佈於尿道球，或前庭球，泌尿生殖橫膈及攝護腺（男子）。

(2) 尿道動脈 *A. urethralis*，於恥骨弓之下，入尿道海綿體遠端頭，與陰莖海綿體之動脈枝吻合。

(3) 陰莖背動脈 *A. dorsalis penis*，或陰核背動脈 *A. dorsalis clitoridis*，沿陰莖索韌帶之內面，於陰莖之背面前進，而達龜頭。此動脈主分佈於陰莖之皮膚及龜頭者，亦發小枝入陰莖海綿體中，與陰莖深動脈之枝吻合。

(4) 陰莖深動脈 *A. profunda penis*，或陰核深動脈 *A. profunda clitoridis*，自陰莖海綿體韌帶或陰核海綿體之內側，穿白膜入其中，殆沿中軸迂曲前進，而達其尖端，與他側之同名動脈，尿道動脈及陰莖背動脈之枝吻合。

B、外腸骨動脈

A. *ilica externa* (aeussere Hueftschlagader), *external iliac artery*.

外腸骨動脈：於薦腸關節之處，與內腸骨動脈分離，沿腰肌之內緣而降，達腹股韌帶下，自血管裂孔出大腿，而成股動脈，以至盆紋。故外腸骨動脈，乃其在骨盆內部之稱也。

關係：此動脈在腹膜與腸骨肌膜之間，其上部與輸尿管交叉，下部與精索血管交叉，動脈之內側，有同名靜脈，周圍有淋巴結節。

外腸骨動脈之經過中，發小枝至腰肌，淋巴結節及腹膜下結締織。於腹股韌帶之附近，發二大枝，即尾側腹壁動脈及深腸骨迴旋動脈是也。

一、尾側腹壁動脈

A. *epigastrica caudalis*, (kaudale Bauchdeckenschlagader),*the caudal epigastric artery*.

尾側腹壁動脈：於腹股韌帶附近，起於外腸骨動脈之前壁。曲而沿腹壁內面上昇，經行於腹膜與橫橫肌膜之間。其上升之際，漸向內側至半環狀線部，入腹直肌鞘中，或自腹直肌鞘背側壁穿入，達腹直肌之背面，與之以枝，上升至臍部。與顛側腹壁動脈吻合，此動脈之初部，居內腹股輪之內側，於腹壁內面，形成腹壁皺襞 *Plica epigastrica*，自腹股管而通之輸精管，於此動脈之外側，屈曲而向膀胱底。此動脈因作內腹股輪之內界，故脫腸 (Hernia)，若自其外側 (即自內腹股輪) 經腹股管而出者，曰外腹股脫腸 *Hernia inguinalis externa*。自其內側，即直接壓腹壁而出者，曰內腹股脫腸 *Hernia inguinalis interna*。

尾側腹壁動脈經過中之分枝，有次之四條分，述於次：

1. 恥骨枝 *R. pubicus* 發於尾側腹壁動脈之彎曲向腹壁之處，與閉孔動脈之恥骨枝並行，向正中線而進，與他側者吻合。自此枝發一，沿裂孔韌帶之內面而降，與閉孔動脈之恥骨枝吻合者，曰閉孔枝 *R. obturatorius*。若此枝發育強大，而閉孔動脈細小時，則閉孔動脈似為尾側腹壁動脈之枝，此異常於肌脫腸手術時，甚為緊要。

2. 提舉肌動脈 *A. muscoli cremasteris*，隨精索過腹股管達睪丸，分布於精索。又與精索動脈，輸精管動脈及陰囊動脈吻合。於女子則隨子宮腹股索，達大陰唇而分布焉。故有子宮腹股索動脈 *A. chordae uteroinguinalis* 之名。

3. 肌枝 *Rr. musculares*，分布於腹壁諸肌。

4. 淺枝 *R. superficialis*，乃數小枝，穿腹直肌稍達皮膚。內臟枝 *R. visceralis* 沿尿管索達膀胱，又沿腹側開胃膜至肝臟。

二、深腸骨迴旋動脈

A. circumflexa ilium profunda.

(tiefe Kranzschlagader der Huefte), *deep circumflex iliac artery.*

深腸骨迴旋動脈；其側腹壁動脈發於同高之處，沿腹股韌帶之後側，向外上側而進，達腹側腸骨棘，沿腸骨棘後進，分爲次之二枝：

1. 腸骨枝 R. ilicus 分布於內腹肌，且與腸腰動脈吻合。
2. 上行枝 R. ascendens 有內外二枝，外側枝 R. lateralis 自腸骨前上棘達腹壁。內側枝 R. medialis 於其稍內側上昇於腹壁，故亦有外側腹壁動脈 A. epigastrica lateralis 之稱。

股動脈

A. femoralis, (Oberschenkelschlagader), *the femoral artery.*

股動脈；乃外腸骨動脈之連續，起於血管裂孔，自股三角之基底，達其尖端。經內收肌管，自內收肌管裂孔，出膝關節，而成膝關節動脈。

關係：於大腿上部，在腸肌窩之前面，次達於縫匠肌與長內收肌之間，下降於縫匠肌之後，出其外側，而入內收肌管。股靜脈於上部，在動脈之內側，於下部轉入其後側，大隱神經居其腹外側，且於上腿之上部，動脈之周圍，有深鼠蹊淋巴結節以圍繞之。其分枝如次（圖111）：

- 一、淺腹壁動脈 A. epigastrica superficialis，於腹股韌帶之稍下，穿卵圓窩或其上緣達皮下，沿腹壁而昇，與側腹壁動脈之枝吻合。
- 二、淺腸骨迴旋動脈 A. circumflexa ilium superficialis，與前動脈起於共同幹，或另起於同處之股動脈。亦自卵圓窩出皮下，沿腹股韌帶，向外上側而昇，達腸骨結節附近，分布於皮膚及肌膜。

三、腹股枝 Rr. inguinales 有數條，分布於腹股部之皮膚及淋巴結節。

四、外陰部動脈 Aa. pudendales externae，有二三條，起於卵圓窩附近，其一枝向恥骨聯合而進，分布於腹壁之尾側部及附近之外陰部。他枝沿恥骨肌，向正中線而進。於男子穿肌膜分布於陰囊者，曰陰囊枝 Rr. scrotales，於女子則分布於陰唇，曰陰唇枝 Rr. labiales。

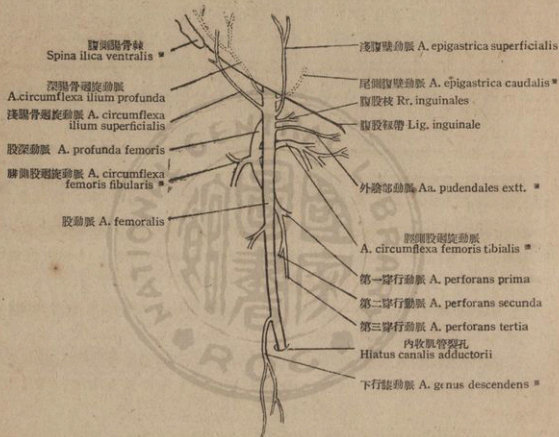
五、股深動脈 A. profunda femoris，乃股動脈枝中之最大者，於腹股韌帶下約 3—4 cm. 之處，起於股動脈之膝側（時或起於後側），漸自其後側達脛側，下降於上腿內收諸肌與脛側股肌之間，其分枝則如次：

1. 脛側股迴旋動脈 A. circumflexa femoris tibialis，初過腸肌與恥骨肌之間，後入短內收肌與外閉孔肌之間，自大腿骨頸達轉子窩。於外閉孔肌髓之附近，分爲淺枝及深枝，淺枝 R. superficialis，分布於短內收肌，薄股肌及外閉孔肌。深枝 R. profundus 過小轉子之下後進，分

枝於股方肌，大內收肌及大腿屈肌。其一枝入髌臼者，曰髌臼枝 *R. acetabularis*。

2. 腓側股迴旋動脈 *A. circumflexa femoris fibularis* 較脛側股迴旋動脈爲大，起於股深動脈之腓側壁。於腸骨肌與縫匠肌之間外進，發上行枝及下行枝後，更橫過中間股肌之前外進，穿通腓側股肌達大轉子之下方，與脛側股迴旋動脈，尾側髀動脈及第一穿行動脈吻合，其分枝如次：

圖 111 右側股動脈分枝之順序



a. 上行枝 *R. ascendens*，於縫匠肌與股直肌之間上昇，分佈於縫匠肌及闊肌膜張肌。

b. 下行枝 *R. descendens*，於股直肌後側下降，分佈於股四頭肌。其下端終於膝關節之附近，且以細枝分佈於皮膚。

3. 第一穿行動脈 *A. perforans prima*，於恥骨肌抵止部之下側，穿通短及大內收肌，達於大腿之背側，分佈於此二肌及股二頭肌。自此動脈發一枝，入近側營養孔，曰近側股骨營養動脈 *A. nutricia femoris proximalis*。

4. 第二穿行動脈 *A. perforans secunda*，於長內收肌之後，第一穿行動脈之稍下側發出，穿短內收肌附着部及大內收肌，達上腿之屈側，與第一及第三穿行動脈之枝吻合。

5. 第三穿行動脈 *A. perforans tertia*，乃股深動脈之末端，於長內收肌附着部之後，短內收肌之下緣，穿大內收肌達上腿背側，自此動脈發遠側股骨營養動脈 *A. nutricia femoris distalis*。

六、肌枝 *Rr. musculares* 分布於股動脈經過中之諸肌。

七、下行膝動脈 *A. genus descendens*，發於股動脈之遠側端，即其將自內收肌管裂孔出膝關節窩之處，穿內收肌管達上腿腹側面，分布於其附近諸肌之外，下降至膝關節與他動脈之枝吻合，而作膝關節網 *Rete articulare genus*，共一枝隨隱靜脈而降，分布於縫匠肌附着部之附近者，曰隱枝 *R. saphenus*。

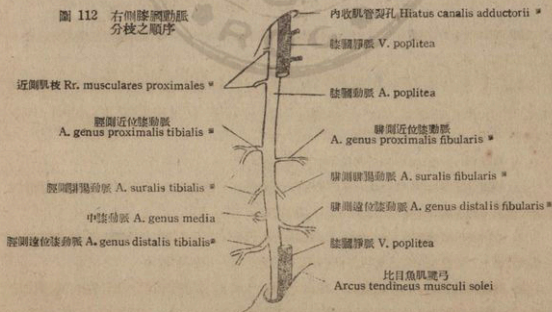
膝關節動脈

A. poplitea, (*Kniekehlschlagader*), *the popliteal artery*.

膝關節動脈：乃股動脈之直接連續，始於內收肌管裂孔，直降於膝關節窩，至此目魚肌腱弓之下，分為前及後脛骨動脈。

關係：此動脈初居股骨之脛側，鉛直下降漸達膝關節窩之正中線，經膝關節囊之背側，降至分岐部。此動脈居膝關節窩深部，近側端被半膜樣肌所遮蔽，中部近接膝關節囊，遠側端則隱於髂腸肌及腓肌之下。動脈之腓背側有同名靜脈，更腓側之淺部有脛骨神經。

枝別：可分為二種，即肌枝與關節枝是也（圖112）。



一、肌枝 *Rr. musculares* 有近側肌枝及遠側肌枝之二種。

1. 近側肌枝 *Rr. musculares proximalis*，於膝關節之近側端，出於其兩側，分布於脛側及腓側股肌，六內收肌及下腿之屈肌。

2. 遠側肌枝；即腓腸動脈 *Aa. surales*，通常有二條，於膝關節之後側，發於膝關節動脈之後壁（或起於共同幹）。此二枝各分爲二，其居深位者，主分布於腓腸肌之兩頭，他二枝較細而長，降於下腿之背側面，分布於肌膜及皮膚。

二、關節枝 *Rr. articulares* 乃在膝關節周圍之枝，有次之五枝。

1. 脛側近位膝動脈 *A. genus proximalis tibialis*，自股骨脛側髁之上，起於膝關節動脈之脛側，過大內收肌與脛側股肌之下，達前面合於膝關節網。

2. 腓側近位膝動脈 *A. genus proximalis fibularis* 於腓側髁之上，發於膝關節動脈之腓側，繞股骨遠側端之腓側前進，入膝關節網。

3. 中膝動脈 *A. genus media*，於膝窩之中央，穿通膝關節囊入關節內，分布於交叉韌帶及滑液膜等。

4. 脛側遠位膝動脈 *A. genus distalis tibialis*，於脛骨脛側髁之下發出，過脛側副韌帶之下，前進移行於膝關節網。

5. 腓側遠位膝動脈 *A. genus distalis fibularis*，先過腓腸肌腓側頭之下，次過雙頭肌腱及腓側副韌帶之下，於腓骨小頭之近側前進，合於膝關節網。

甲、前脛骨動脈

A. tibialis anterior, (vordere Schienbeinschlagader), *anterior tibial artery*.

前脛骨動脈；乃膝關節動脈終枝之一，於比目魚肌腱弓之下分出，穿通下腿骨間膜近側之孔，達下腿前面，沿骨間膜之前面，下降達足背，而成足背動脈。

關係：於下腿上部，動脈居前脛骨肌與長趾伸肌之間。稍降則在前脛骨肌與長趾伸肌之間。兩側有靜脈，腓側有深腓骨神經，又於足關節之處，居長趾伸肌與十字韌帶之下，而神經（深腓骨神經）亦過動脈之前面，達其脛側，其枝別如次：

一、肌枝 *Rr. musculares* 分布於下腿前側之肌。

二、後脛骨返迴動脈 *A. recurrens tibialis posterior*，往往缺之，於前脛骨動脈之將過骨間膜之際發出，經膝窩肌之下至膝關節，加入膝關節網。

三、前脛骨返迴動脈 *A. recurrens tibialis anterior*，此乃於前脛骨動脈穿過骨間膜近側之裂孔後發出，穿通前脛骨肌之起始部，沿膝蓋韌帶之腓側，至膝關節網。

四、前脛側踝動脈 *A. malleolaris tibialis anterior*，於足關節附近，起於前脛骨動脈之遠側端，過前脛骨肌腱之下達脛骨踝，加入脛側踝動脈網。

五、前腓側踝動脈 *A. malleolaris fibularis anterior*，與前動脈起於同高之處，過長趾伸肌

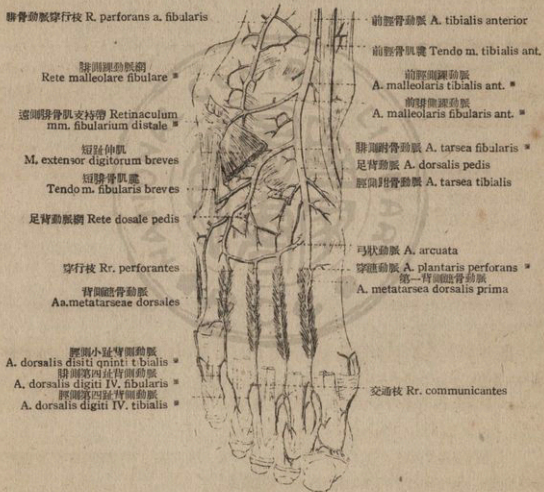
之髓下，達腓骨踝，入腓側踝動脈網。

足背動脈

A. dosalis pedis. (dorsale Fussschlagader), *dorsal artery of foot.*

足背動脈：沿長趾伸肌髓之腓側而降，達第一趾骨間，於其上部分為第一背側趾骨動脈及穿趾骨動脈之二終枝。其分枝如次（圖113）：

圖 113 右足背之動脈



一、脛側附骨動脈 Aa. tarseae tibiales，有二三條過長趾伸肌髓之下，向足之脛側緣而進，分布於足根之骨及關節，又分布於趾趾側之肌。

二、腓側附骨動脈 A. tarsea fibularis，於距骨頭之部發出，於下脛十字帶之遠側，越附骨外進，過短趾伸肌之下，達足之腓側緣，其分枝加入足背動脈網。

三、弓狀動脈 *Arteria arcuata*，此動脈於跗骨關節之處分支，作弓狀向腓側而進，其部位約與里斯夫隆克氏線 (*Lisfrancsche Linie*) 一致。此動脈之末梢，與腓側跗骨動脈之枝吻合。於是背成一動脈網，曰足背動脈網 *Rete dorsale pedis*。自弓狀動脈遠側緣，發出第二至第四背側趾骨動脈 *Aa. metatarsae dorsales secunda, tertia et quarta*，於第二至第四趾骨間腔前進，至趾之基底，分為左右之二枝，即背側趾動脈 *Aa. digitales dorsales*，以分佈於第二至第五趾之相對緣。又於趾骨骨間，及趾骨小頭之前，與自趾側而來之穿枝 *Rr. perforantes* 相吻合。於小趾之腓側緣，有腓側小趾背動脈 *A. dorsalis digiti minimi fibularis*，起於腓側跗骨動脈，或起於足背動脈網，經行於小趾之腓背側面。

四、第一背側趾骨動脈 *A. metatarsae dorsalis prima*，於第一骨間肌之上，前進至第一第二趾骨小頭之間，與趾側趾骨動脈之穿枝吻合之後，分為三條之背側趾動脈，以分佈於第一兩趾及第二趾之腓側緣。

五、穿趾骨動脈 *A. metatarsae perforans*，過第一背側骨間肌兩頭之間，達足趾與腓側趾動脈結合，而成足趾弓。

乙、後脛骨動脈

A. tibialis posterior, (*hintere Schienbeinschlagader*), *posterior tibial artery*.

後脛骨動脈；乃膝關節動脈二終枝之一，起於比目魚肌肌弓，過下腿淺深二層肌肉間，下降至下腿中部，沿長趾屈肌之外緣，至下腿下三分之一處，達跟骨骨之內側。遂自內踝之後側，過破裂韌帶之下，漸向前彎曲達足趾，分為脛側及腓側趾動脈。

關係：動脈於下腿之近側部則居中央，下降而漸向脛側轉移，近側部居下腿深肌膜之前，深層肌之後，中部居長趾屈肌之腓側，下部居阿克里斯腱之脛側。於脛骨踝部，破裂韌帶之下，居長趾屈肌之後，脛骨神經之前，靜脈沿行於動脈之兩側，脛骨神經，於下腿近側端，居動脈之脛側，漸降漸達其腓側。其分枝如次：

一、腓骨枝 *R. fibularis*，於腓骨小頭之直下前進，除以小枝分佈於其附近外，餘者則入膝關節網。此枝往往自前脛骨動脈發出。

二、腓骨動脈 *A. fibularis*，於膝關節下緣之下方，約二至三仙迷之處，起於後脛骨動脈。沿腓骨後面而降，蔽於長趾屈肌。至腓骨踝部，終於外跟骨枝。其經過中之分枝如次：

1. 腓骨營養動脈 *A. nutricia fibulae*，於腓骨之中央部，穿營養孔入骨內。

2. 穿枝 *R. perforans*，自腓骨踝之近側 4—6 cm. 之處，於腓骨動脈經骨間膜遠側端之裂孔，向前下側而降，入足背動脈網。

3. 交通枝 *R. communicans*，於腓骨踝之上方，蔽於屈肌腱，稍向脛側進行，即與後脛骨動脈吻合。

4. 後腓側跟骨動脈 *A. malleolaris fibularis posterior*，此乃一小枝，往往起於交通枝，至腓骨踝部，入腓側跟骨動脈網。

5. 腓側跟骨枝 *Rr. calcaneares fibulares*，至腓骨踝及跟骨之腓側面。

三、脛骨營養動脈 *A. nutricia tibiae*，乃較大之枝，自後脛骨動脈起始部發出，沿脛骨後面下降，發一二肌枝之後，自脛骨營養孔入骨內。

四、後脛側跟骨動脈 *A. malleolaris tibialis posterior* 繞脛骨踝前進，與前脛側跟骨動脈吻合，而作脛側跟骨動脈網。

五、脛側跟骨枝 *Rr. calcaneares tibiales*，有一至三條，過跟骨之脛側，與腓側跟骨枝吻合，而作跟骨動脈網。

六、脛側趾動脈 *A. plantaris tibiales*，為後脛骨動脈較細之終枝，沿之足脛側緣，於跖趾外展肌及短趾屈肌之間前進，分為淺深之二枝。深枝 *R. profundus* 入足趾弓。淺枝 *R. superficialis* 沿跖趾外展肌之下緣至跖趾，分布於其脛側。

七、腓側趾動脈 *A. plantaris fibularis*，乃後脛骨動脈較大之終枝；於短趾屈肌與趾方肌之間，向外前側斜進，至第五趾骨基底之處，作弓狀向前進，過骨間肌與跖趾內收肌斜頭之間，至第一趾骨間與足背動脈之穿趾骨動脈吻合，而成足趾弓。

足趾弓

Arcus plantaris, (Sohlenbogen), the plantar arch.

足趾弓；由腓側趾動脈（後脛骨動脈）及穿趾骨動脈（足背動脈）之結合而成，該動脈弓，在趾骨基底與趾屈肌腱之間，其狀態可比與手部之深掌弓。此弓之凸側向前外，凹側向脛骨側，自弓之凸側，向趾端發第一至第四之趾側趾骨動脈 *Aa. metatarsae plantares I-IV* 過第一至第四趾骨間腔，前進至趾趾關節附近，各分為二條之趾側趾動脈 *Aa. digitales plantares*，以分布於各趾之相對緣。各趾側趾骨動脈，於趾骨間腔之前後兩端，更發穿行枝 *Rr. perforantes*，以合於背側趾骨動脈。而第一趾側趾骨動脈之後穿行枝，即穿趾骨動脈，與腓側趾動脈吻合，已如上述。此外更於第四趾骨基底之處，發小趾腓側趾動脈 *A. plantaris fibularis digiti quinti*，至小趾之腓側緣。又於第一趾骨小頭之處，自第一趾側趾骨動脈，發跖趾脛側趾動脈 *A. plantaris tibialis hallucis*，至跖趾之脛側緣分布焉。

膝關節動脈網

Rete articulare genus

(die Kniegelenknetz), *arterial network about knee-joint.*

膝關節動脈網；自多數之細動脈枝吻合而成，繞於膝關節囊之周圍及膝蓋骨之前面。構成此

網之動脈枝，一方來自大腿部，一方來自下腿部。其名稱如次：

- | | |
|--|-----------|
| 1. 下行膝動脈 A. genus descendens..... | 出於股動脈 |
| 2. 脛側近位膝動脈 A. genus proximalis tibialis | } 出於膝動脈 |
| 3. 腓側近位膝動脈 A. genus proximalis fibularis | |
| 4. 中膝動脈 A. genus media | |
| 5. 脛側遠位膝動脈 A. genus distalis tibialis | |
| 6. 腓側遠位膝動脈 A. genus distalis fibularis | } 出於後脛骨動脈 |
| 7. 腓骨枝 R. fibularis..... | |
| 8. 後脛骨返迴動脈 A. recurrens tibialis post. | } 出於前脛骨動脈 |
| 9. 前脛骨返迴動脈 A. recurrens tibialis ant. | |

膝關節動脈網，自上列之諸枝結合而成。其在關節囊之前側者發育最佳，可分為淺深之二部。淺部者，居皮膚與肌膜之間。深部者，在肌腱與韌帶之下側，其在膝蓋骨前面者，特稱曰膝蓋動脈網 Rete patellae。膝部以動脈之分歧較多，故於外傷時，易致強度之流血及炎症。

脛側及腓側踝動脈網

Rete malleolare tibiale et fibulare

(tibiale und fibulare Knochelnetz), *tibial and fibular malleolar network.*

脛側踝動脈網，居脛骨踝之表面，自前脛側踝動脈，脛側腓骨動脈及後脛側踝動脈而成。腓側踝動脈網，則由前腓側踝動脈，後腓側踝動脈及腓側腓骨動脈之後枝等吻合而成。

跟骨動脈網

Rete calcaneare, (das Fersennetz), *network of the heel.*

跟骨動脈網，自脛側及腓側踝動脈網之分歧，後脛骨動脈之脛側跟骨枝，及腓骨動脈之腓側跟骨枝等而成。

足背動脈網

Rete dorsale pedis, (das Fussrueckennetz), *dorsal network of foot.*

足背動脈網，在足背部韌帶之表面，由腓骨動脈之穿行枝，脛側腓側腓骨動脈，及弓狀動脈之枝吻合而成。此網更由近側之穿行枝，以與足趾弓連結之。

第二節、大循環之靜脈

(Venen des grossen Kreislaufes), *the veins of the greater circulation.*

大循環之靜脈，乃輸送身體各部之靜脈液而返於心臟者也。其與動脈之區別已詳於緒論，茲

不贅述。大循環之靜脈，可區別為三系統，即心臟靜脈系統，顛側腔靜脈系統及尾側腔靜脈系統是也。

第一、心臟靜脈系統

Systema venarum cordis,

(das System der Herzvenen), *the veins system of the heart.*

心臟之靜脈，除最小心靜脈外，均直接返流於心臟之右心房。而最小心靜脈，則入左心室或右心室中。返流於右心房之靜脈，多數先集注於冠狀竇，而後入於右心房（圖114）。

一、冠狀竇 Sinus coronarius，乃胎生時，左顛側腔靜脈之殘基，在右心房之背側，包於心臟之肌肉中，其開口部，在右房室口與尾側腔靜脈之間，有冠狀竇瓣在焉。此竇乃大心靜脈之連續，其境界約與左心房背面（橫徑）之中央一致，內腔由兩片之瓣膜以界之。

二、大心靜脈 V. cordis magna，乃心臟最大之靜脈，冠狀竇之直接連續，起於心尖，過腹側縱溝，上達冠狀溝，沿之繞心臟之左緣，達其背側，移行於冠狀竇。

三、左室背側靜脈；V. dorsalis ventriculi sinistri，沿左心室之背面上昇，入冠狀竇之初部。

四、左房斜靜脈；V. obliqua atrii sinistri，與冠狀竇相同，亦胎生時左顛側腔靜脈之殘基。此靜脈起於心室之一橫壁，成閉鎖之索狀，謂之左側腔靜脈繩帶 Lig. venae cavae sinistrae 左房斜靜脈，自此過左心房之背面斜向右進，入冠狀竇。此靜脈往往發育不良，極為微細。

五、心背側室間靜脈；V. interventricularis dorsalis cordis，起於心尖，過背側縱溝，上昇而達冠狀竇，有時直入右心房。

六、小心靜脈；V. cordis parva 乃自右心房背面之枝，集合而成之小幹，在右冠狀溝之後部，橫進而入冠狀竇，或直入右心房。

七、腹側心靜脈；Vv. cordis ventralis，此靜脈於右心室之腹側面上昇，獨入右心房之腹側緣。

八、最小心靜脈；Vv. cordis minimae，乃心房壁及心房中隔最小之靜脈，達最小心靜脈孔，開口於右心房。

第二、顛側腔靜脈系統

Systema venae cavae cranialis,

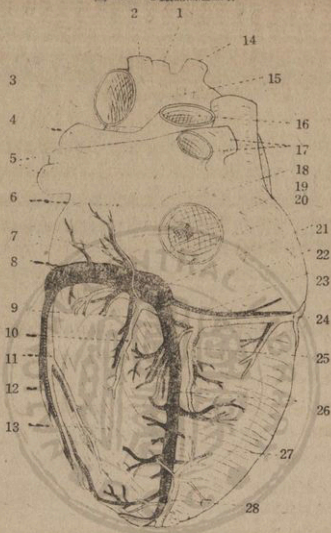
(das System der cranialen Hohlvene), *system of cranial vena cava.*

一、顛側腔靜脈

Vena cava cranialis, (kraniale Hohlader), *cranial vena cava.*

顛側腔靜脈；乃集合主動脈弓，及胸部主動脈諸枝所分佈區域內之靜脈血者。於右側第一肋

圖 114 心臟膈面之血管



- | | |
|--|---|
| 1. 左總頸動脈 A. carotis communis sinistra | 17. 右肺靜脈 Vv. pulmonales dextrae |
| 2. 左鎖骨下動脈 A. subclavia sinistra | 18. 右房境界溝 Sulcus terminalis atrii dextri |
| 3. 動脈導管索 Chorda ductus arteriosi * | 19. 尾側腔靜脈 V. cava caudalis |
| 4. 肺動脈左枝 R. rinister a. pulmonalis | 20. 腔靜脈竇 Sinus venarum cavarum |
| 5. 左肺靜脈 Vv. pulmonales sinistrae | 21. 冠狀竇 Sinus coronarius |
| 6. 左心房 Atrium sinistrum | 22. 右心房 Atrium dextrum |
| 7. 左房斜靜脈 V. obliqua atrii sinistri | 23. 小心靜脈 V. cordis parva |
| 8. 大心靜脈 V. cordis magna | 24. 右冠狀動脈 A. coronaria dextra |
| 9. 左室背側靜脈 V. dosalis ventriculi sinistri | 25. 右冠狀動脈室間枝 R. interventricularis
a. coronariae dextrae * |
| 10. 左室背側動脈 A. dors. ventr. sin. | 26. 心背側室間靜脈 V. interrentricularis
dorsalis cordis |
| 11. 迴旋枝 R. circumflexus | 27. 右心室 Ventriculus dexter |
| 12. 左室背側靜脈 V. dorsalis ventriculi sinistri * | 28. 左冠狀動脈室間枝 R. interventricularis
a. coronariae sinistrae * |
| 13. 左心室 Ventriculus sinister | |
| 14. 頭臂幹 Truncus brachiocephalicus * | |
| 15. 主動弓 Arcus aortae | |
| 16. 肺動脈右枝 R. dexter a. pulmonalis | |

軟骨之背側，以左右頭臂靜脈之會合而成。沿上行主動脈之右側，直降至第三肋軟骨顛側緣之高，入右心房，合於此靜脈者，除左右頭臂靜脈之外，有右縱胸靜脈，腹側縱隔靜脈及腹側心囊靜脈等，此外內胸靜脈，亦往往開口於此。

二、頭臂靜脈

Vv. brachiocephalicae, (Kopfarmblutadern), *the brachiocephalic veins*.

頭臂靜脈；左右各一，集合自頭頸部上肢而來之血液，兩個供於胸鎖關節之後側，自總頸靜脈及鎖骨下靜脈之會合而成。下降至右側第一肋軟骨內端之下緣，左右相合，而成顛側腔靜脈。

右頭臂靜脈 *V. brachiocephalica dextra*，較左側者短，殆成鉛直位，自右胸鎖關節後側直降，其右側直與胸膜囊及右肺尖相接。

左頭臂靜脈 *V. brachiocephalica*，約有右側三倍之長，自左胸鎖關節之後，向右側第一肋軟骨之背側面斜降，過胸骨柄背面，至動脈弓諸枝之前，左右頭臂靜脈之間，約作直角結合之。流注於此靜者有次之六枝；

1. 尾側甲狀腺靜脈；*Vv. thyroideae caudales*，有一條或數條，起於甲狀腺下緣，與氣管前面之靜脈叢，即無對甲狀腺靜脈叢 *Plexus thyroideus impar*。左者合於左頭臂靜脈，右者入右頭臂靜脈。而會合於無對甲狀腺靜脈叢者，則有尾側喉頭靜脈 *V. laryngica caudalis*，氣管靜脈 *Vv. tracheales*，及食道靜脈 *Vv. oesophagicae*。此外往往有一靜脈，起於無對甲狀腺靜脈叢，而入兩側頭臂靜脈相合之處，曰最下甲狀腺靜脈 *V. thyroidea ima*。

2. 椎骨靜脈 *V. vertebralis*，有一條或二條，沿同名動脈而降，其經過中，受集枕靜脈，枕導血管及自椎骨靜脈叢而出之枝等。

3. 深頸靜脈；*V. cervicalis profunda*，起於項之深部，下降被橫枕肌所蔽，自枕部向尾側迂曲而進，通常多與椎骨靜脈結合，直注於頭臂靜脈者較少。

4. 內胸靜脈；*V. thoracica interna*，此靜脈及其枝，皆隨同名動脈之枝。然隨內胸動脈內臟枝者，則不入此靜脈，而直接入頭臂靜脈，或顛側腔靜脈。內胸靜脈之初部，曰顛側腹壁靜脈 *V. epigastrica cranialis*，自腹部皮下靜脈 *Vv. subcutanea abdominis* 結合而成。

5. 最上肋間靜脈 *V. intercostalis suprema*，起於第一第二肋間，隨同名動脈經過，且與左及右縱胸靜脈聯合。

6. 胸腔之小靜脈；即胸腺靜脈 *Vv. thymicae*，心囊靜脈 *Vv. pericardicae*，胸側膈靜脈 *Vv. phrenicae thoracicae*，腹側縱隔靜脈 *Vv. mediastinales ventrales*，腹側氣管枝靜脈 *Vv. bronchales ventrales*，氣管靜脈 *Vv. tracheales*，及食道靜脈 *Vv. oesophagicae* 等是也。

三、內頸靜脈

V. *jugularis interna*, (innere Drosselader), *internal jugular vein*.

內頸靜脈；乃頭頸部最大之靜脈幹，集合頸部及顱腔之靜脈血¹，而返流於心臟者。其顱側端起於頸靜脈孔之後大部，於此成漏斗狀之膨大，謂之頸靜脈顱側球 *Bulbus cranialis venae jugularis*。沿內頸動脈向尾側而降，初居動脈之背側，次達其外側；於舌骨大角之高處，受集顏面靜脈。更沿總頸動脈之腹側，中頸肌膜之下而降，於鎖胸關節之背側，與鎖骨下靜脈相合，而成頭臂靜脈。內頸靜脈之尾側端，與鎖骨下靜脈會合之處，膨大而成一球，謂之頸靜脈瓣膜球 *Bulbus valvularis venae jugularis*；此球內腔之顱側部，有一二瓣膜，為防制血液逆流之用，然瓣膜在內頸靜脈與鎖骨下靜脈之結合部者亦有之，通常右側球大於左側(見45頁)。

頸靜脈顱側球，為硬腦膜 S 狀竇之連絡，蝸牛小管靜脈 *V. canaliculi cochleae* 亦會流於此，下岩竇入此球者較少，與舌下神經管靜脈網結合者往往見之。內頸靜脈，除受集顱腔及顏面靜脈之血液外，而咽頭，舌，喉頭，及甲狀腺等部之靜脈，亦合流於此，其枝如次：

1. 咽頭靜脈 *Vv. pharyngicae*，起於咽頭側面及背面之咽頭靜脈叢 *Plexus pharyngicus*，與咽鼓管及腭帆之靜脈相結合，且受翼管靜脈 *V. canalis pterygoidei*，而後流注於內頸靜脈。咽頭靜脈叢，則與翼肌靜脈叢及椎骨靜脈叢相連結。

2. 舌靜脈 *Vv. linguales*，其幹過及源流，約與舌動脈一致；但其分枝則略異，而各枝合流於一幹者，亦罕見之。

a. 舌背靜脈 *Vv. dorsales linguae*，乃一二條之細枝，起於舌背之靜脈網（此網兩側達扁桃體），入下頷後靜脈。

b. 舌下靜脈 *V. sublingualis*，沿舌骨舌肌之外面，向背側而進，收集唾液腺及下頷下腺管之靜脈枝，而後入於顏面靜脈。

3. 胸鎖乳突肌靜脈 *V. sternocleidomastoidea*，與同名動脈併行，注入顱側甲狀腺靜脈。

4. 顱側甲狀腺靜脈 *Vr. thyroideae craniales*，於甲狀腺之顱側緣發出，橫向外進，直入內頸靜脈。其經過中，有自喉頭腔而來之顱側喉頭靜脈 *V. laryngica cranialis* 合流焉。然顱側喉頭靜脈，直入內頸靜脈者亦有之。

5. 顏面靜脈 *V. facialis*，其經過大部與外頸動脈一致，於下頷角部，受集下頷後靜脈。顏面靜脈，於內管附近，起於內管靜脈，而內管靜脈，則由額靜脈及上眼靜脈之相合而成。

內管靜脈 *V. angularis*，自內管經鼻翼及口角，斜向後下方，移行於顏面靜脈，達交肌前緣，其狀態略與顏面動脈同，惟經過中之迂曲較少是其異耳。至下頷骨下緣，急向背側彎曲，

1. 顱腔中之靜脈血，非盡由內頸靜脈輸出於外；硬腦膜靜脈叢，與顱骨外面之靜脈間，尚有多數小靜脈，直接或間接互相交通，即導血管及板障靜脈是也。故顱腔靜脈血之一部，亦由此等細枝漏出之。

經下頰下腺囊之上方，下頰後靜脈合流於此。顏面靜脈之經過中更受次之諸枝；

- a. 外鼻靜脈 *Vv. nasales externae*，起於外鼻，自內側合於顏面靜脈。
 - b. 下眼瞼靜脈 *Vv. palpebrales inferiores*，起於下眼瞼之靜脈叢，斜向內上方，入顏面靜脈。
 - c. 上頰唇靜脈 *V. labialis maxillaris*，出於上頰唇。
 - d. 深顏面靜脈；*V. facialis profunda*，出於翼肌靜脈叢，沿上頰骨自後側前進，入顏面靜脈。
 - e. 頰肌靜脈 *V. bucinatoria*，亦出於翼肌靜脈叢，入顏面靜脈。
 - f. 下頰唇靜脈 *V. labialis mandibularis*，起於下頰唇，向後下方，於口角之下方，合於顏面靜脈。
 - g. 咬肌靜脈 *Vv. massetericae*，自咬肌發出，亦於口角之下方，合於顏面靜脈。
 - h. 耳下腺枝 *Rr. parotidici*，起於耳下腺，入顏面靜脈。
 - i. 頰下靜脈 *V. submentalis*，於頰部受集自口腔底諸肌，舌下腺及下頰下腺而來之靜脈枝，沿下頰骨下緣，橫向後外方，入顏面靜脈幹。
 - j. 腭靜脈 *V. palatina*，乃自扁桃體，軟腭及咽頭側壁之靜脈枝，集合而成，於咽頭之側面，入顏面靜脈。
6. 下頰後靜脈 *V. retro-mandibularis*，自耳鼓前方，過下頰角之背側下降，合於顏面靜脈，其經過中受集次之諸枝。
- a. 淺頰靜脈 *Vv. temporales superficiales*，起於顛頂部，作弓狀彎曲下降，經顛肌膜之表面，耳鼓之前方，至顛骨弓之根部，遂移行於下頰後靜脈。
 - b. 中頰靜脈 *V. temporalis media*，起於顛肌，於顛肌膜下側後進，至顛骨弓之上，穿肌膜達皮下，合於下頰後靜脈。
 - c. 耳下腺枝 *Rr. parotidici*，乃自耳下腺發出之多數小枝。
 - d. 下頰關節靜脈 *Vv. articulares mandibulae*，起於下頰關節周圍之靜脈網，且受鼓室靜脈，而後入下頰後靜脈。
 - e. 耳前靜脈 *Vr. praeauriculares*，出於耳鼓及外聽道。
 - f. 顏面橫靜脈 *V. transversa faciei*，出於顏面側部，顛骨弓之下側。
 - g. 莖乳靜脈 *V. stylomastoidea*，乃自莖乳孔發出者。
 - h. 上頰靜脈 *V. maxillaris*，其經過及分枝大部與同名動脈一致。自顛肌出三四條之深頰靜脈 *Vv. temporales profundae*，流注於此，更有翼肌枝 *Rr. pterygoidei*，咬肌枝 *Rr. masseterici*，及頰肌枝 *Rr. bucinatorii*，來合焉。又於顛下窩，顛肌與內外翼肌之間，構成翼肌靜脈叢 *Plexus pterygoideus*，內鼻靜脈 *Vv. nasales intt.*，中硬腦膜靜脈 *Vv. menigeae mediae*，

上頰枝 *Rr. maxillares* 及下頰枝 *Rr. mandibulares* 等，均合於此靜脈叢。

四、顱腔內之靜脈

(Die Blutadern der Schaedelhöhle), *the veins of the cranial cavity.*

顱腔內之靜脈；有硬腦膜靜脈叢，硬腦膜靜脈，腦靜脈，視障靜脈，結血管靜脈，眼靜脈及聽靜脈等；此等靜脈有關於腦髓及感覺器官之構造，故從略另於各該編分述之。

脊柱及脊髓之靜脈

Vv. columnae vertebrales et medullae spinales

脊柱之內外，有緻密之靜脈叢，與肋間靜脈，腰靜脈及其他與肋間靜脈相當之靜脈交通，且與頭骨及腦髓之靜脈相聯絡。

1. 椎體靜脈 *Vv. basivertebrales*，在椎體海綿質中，以一二之小枝，與椎骨背面之靜脈交通，又與腹側脊柱靜脈叢結合。

2. 外椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales externi*，有背側及腹側之二種。

a. 腹側椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales ventrales*，在脊柱腹側，受集自椎體及其腹側韌帶來之血液，與椎骨靜脈叢及體腔靜脈（左及右橫胸靜脈）交通。

b. 背側椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales dorsales*，在椎弓橫突及棘突之背面，集合自椎骨及背部深肌而來之靜脈血，與脊椎管內之靜脈叢及體腔靜脈交通。

3. 內椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales interni*，亦有背側及腹側之二種。

a. 腹側內椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales interni ventrales*，在椎管腹側壁之背側面，以沿背側縱韌帶兩側而行之二大靜脈幹，及與之連結之數多小靜脈而成。以小枝經椎間孔與外椎骨靜脈叢連絡。

b. 背側內椎骨靜脈叢 *Plexus venosi vertebrales interni dorsales*，在椎管背側壁之腹側面，亦自二條縱走靜脈，及與之連結之小靜脈而成。其小靜脈，處處相吻合而生橫枝，過正中線，左右相連結。此靜脈叢，由於通過椎間孔上下兩側之枝，以與腹側內椎骨靜脈叢相交通。

4. 脊髓靜脈 *Vv. spinales*，在脊髓軟膜及脊髓中。可分為次之三種：

a. 腹側外脊髓靜脈 *Vv. spinales externae ventrales*。

b. 背側外脊髓靜脈 *Vv. spinales externae dorsales*。

c. 內脊髓靜脈 *Vv. spinales internae*。

腹側及背側外脊髓靜脈，在脊髓之腹側面及背側面，由於數多之枝，互相連結而作靜脈叢，此二靜脈於脊髓之顱側端，與椎骨靜脈，小腦靜脈及基底靜脈叢結合。內脊髓靜脈，在脊髓之實質內，其在中央管之兩側者，則作總走之幹。

5. 脊髓靜脈 *Vv. durae matris medullae spinales* 在脊髓硬膜中，與脊髓靜脈及內椎骨靜脈交通。

鎖骨下靜脈

V. subclavia. (Schlüsselbeinblutader), subclavian vein.

鎖骨下靜脈：集受胸腔，肩胸部，後頸部及胸壁一部之血液。始於第一肋骨之下緣，其經過殆與鎖骨下動脈同。但與之異者，該靜脈過雙側斜角肌之前，以此肌與動脈相隔。於胸鎖關節之背側，與內頸靜脈會合，而成頭臂靜脈。入鎖骨下靜脈之枝，則有次之靜脈：

一 背側淺頸靜脈 *V. jugularis superficialis dorsalis*，於耳殼之後，以枕靜脈與耳後靜脈之會合而成。下降於淺頸肌與闊頸肌之間，至胸鎖乳突肌下端之後緣，穿淺淺及中頸肌膜，入鎖骨下靜脈。此經過中，與下頰後靜脈或額面靜脈結合，且受次之諸枝。

1. 枕靜脈 *V. occipitalis* 與同名動脈併行。

2. 耳後靜脈 *Vv. auriculares posteriores*，出於耳殼之後面之靜脈袋。

3. 腹側淺頸靜脈 *V. jugularis superficialis ventralis*，於舌骨之高處，自頸部而來之皮靜脈集合而成，沿中線之附近下降而成一幹，白頭正中靜脈 *V. mediana colli*，更於胸鎖乳突肌之腹側緣，過該肌之下側，外連合於背側淺頸靜脈。左右雙側淺頸靜脈之間，往往有一橫吻合枝，曰頸靜脈弓 *Arcus venosus jugule*。

4. 肩胛上靜脈 *V. suprascapularis*，通常有三條，沿行於同名動脈之兩側，漸相合而成一幹，入背側淺頸靜脈，或入鎖骨下靜脈。

胸肢之靜脈

(die Venen der oberen Extremität)

胸肢之靜脈：有淺深之二種，稱其淺者為皮下靜脈，深者為深靜脈，或隨伴靜脈。深靜脈有手靜脈 *Vv. manus*，前臂靜脈 *Vv. antebrachii*，肢靜脈 *Vv. brachii* 及腋窩靜脈 *V. axillaris* 等。自手指至鎖骨下靜脈之間，全與同名動脈，取同一之經過，動脈之兩側各有二條，（腋窩靜脈除外），茲不再贅。皮下靜脈，起於各指及手背之皮下靜脈網，漸昇至前臂，可分為三根之靜脈幹，其在橈側者，曰頭靜脈，在尺側者曰貴要靜脈，在中央者曰正中靜脈。

1. 頭靜脈 *V. cephalica*，於拇指及示指之間，起於手背靜脈網。於腕關節之處，達前臂之屈側，沿旋腕肌而昇。於上臂則過腕部二頭肌溝及三角胸肌溝，達三角胸肌三角（即 *Mohrenheim*）窩，於此穿通肌膜，入鎖骨下靜脈。

2. 貴要靜脈 *V. basilica*，於手背之尺骨側，起於手背靜脈網，多有二條，一條上昇屈側，

1. 古人誤認頭靜脈，為入頭部之枝，故有是名，後則沿習成慣，至今未改。

一條上昇於肘窩部，會合而成一幹。於上臂過尺側肌二頭肌溝，於同溝之中央部，穿上臂肌膜入深部，與肱靜脈會合。

3. 前臂正中靜脈 *V. mediana antebrachii*，其存狀甚為不定，起於前臂掌側之靜脈網，上昇至肘關節附近，分為二枝。一為貴要正中靜脈 *V. mediana basilica*，連於貴要靜脈，一為頭正中靜脈 *V. mediana cephalica*，合於頭靜脈。但肘窩之靜脈，時有變態，即頭靜脈與貴要靜脈之間，往往有斜行吻合，曰肘正中靜脈 *V. mediana cubiti*，前臂正中靜脈，往往合於此靜脈。

又自前臂正中靜脈之分枝部，有一靜脈入深部，以與深靜脈連結者，曰深正中靜脈 *V. mediana profunda*。

縱胸靜脈

Venae thoracicae longitudinales,

(die Laengsaderen des Brustkorbes), *the longitudinal veins of thorax.*

縱胸靜脈；左右各一，居腹腔及胸腔背側壁，沿行於脊柱之兩側，經過中受集體壁之靜脈，上昇於頸側，悉注其血液於頸側腔靜脈。

右縱胸靜脈 *V. thoracica longitudinalis dextra*，於腰椎之右前面，以右側上行腰靜脈起始穿膈腰部之內脚入胸腔，沿胸椎而昇，達第四胸椎之高，於此稍向前曲，踰右氣管枝，而入於頸側腔靜脈。

左縱胸靜脈 *V. thoracica longitudinalis sinistra*，上昇於腰椎之左前面，達第八九十胸椎，右曲過食道及主動脈之背側，合於右縱胸靜脈。以上二靜脈，受約腰靜脈，肋間靜脈，食道靜脈背側氣管枝靜脈及縱膈背側部之靜脈枝等。

肋間靜脈

Vv. intercostales (Zwischenrippenblutadern), *the intercostal veins.*

肋間靜脈；經過與同名動脈同，惟背側枝則集外椎骨靜脈叢之血液。於右側上二條，為最上肋間靜脈，下九條合於右縱胸靜脈。於左側最下四五條之肋間靜脈，入左縱胸靜脈。中部之二三條，以共同幹，或獨立入右縱胸靜脈。又其上之二三條，作共同幹，以合於頭臂靜脈或右縱胸靜脈，稱為副左縱胸靜脈 *V. thoracica longitudinalis accessoria*。各肋間靜脈之前端，又與內胸靜脈結合。

第三、尾側腔靜脈系統

Systema venae caudalis,

(das System der caudalen Hohlvenen), *system of caudal vena cava.*

尾側尾腔靜脈系統；凡盆鼓之靜脈，骨盆腔及腹腔內臟之靜脈，以及脊髓及其被膜之靜脈等，均集合而成一幹，以輸送其血液於心臟，此靜脈幹，曰尾側腔靜脈。

尾側腔靜脈

V. cava caudalis, (caudale Holzvene), *caudal vena cava*,

尾側腔靜脈；乃人體中最大之靜脈幹；於主動脈之左右總腸骨動脈發出之處，以左右總腸骨靜脈之結合而成。沿主動脈之右側上升，過右大腰肌之起始部，及髭腰部右內髖之腹側，經肝臟背面之腔靜脈窩，穿膈之腔靜脈孔達胸腔，入心臟之右心房。

入此靜脈幹之枝，除左右兩腸骨靜脈之外，尚有內臟枝及體壁枝。

體壁枝

一，腹側膈靜脈 *Vv. phrenicae abdominales*，隨同名動脈而過。

二，腰靜脈 *Vv. lumbales*，其經過與同名動脈同，其異點即腰靜脈之多數，於腰椎之前，各出一枝，縱相吻合，而作上述之上行腰靜脈 *V. lumbalis ascendens*。上行腰靜脈之尾側端，連於總腸骨靜脈，顛側端入左或右縱胸靜脈。

三，中薦骨靜脈 *Vv. sacrales mediae*，居薦骨骨盆面之前，尾側主動脈之兩側，入左腸骨靜脈，或入尾側腔靜脈。

內臟枝

一，腎靜脈 *V. renalis* 於腎門，集合自腎臟而來之數多靜脈，而成一短幹，於同名動脈之前，橫向內進，入尾側腔靜脈。

二，副腎靜脈 *Vv. suprarenales*，經過與同名動脈同。

三，精囊靜脈 *Vv. spermaticae*，此靜脈於男子，則取源於睪丸之多數小靜脈，謂之睪丸靜脈 *Vv. spermaticae*。於精索之內，作蔓狀靜脈叢 *Plexus pampiniformis*，經腹股管，於內腹股輪之處，合為一幹或二幹。入腹腔沿腰肌之前面而昇；右側者入尾側腔靜脈，左側者入左腎靜脈。於女子則為卵巢靜脈 *Vv. ovaricae*，起於卵巢靜脈叢 *Plexus ovarii*，於子宮闊被囊中，作稍粗之蔓狀靜脈叢，沿輸卵管外進，隨卵巢動脈上升，其後之經過與男子同。

四，肝靜脈 *Vv. hepaticae*，出於肝臟，於尾側腔靜脈過肝背側緣之際入其中。

門 脈

V. portae (Pfortader), *the portal vein*.

門脈；乃腹腔內較大之靜脈幹，自數種腹腔內臟之靜脈集合而成，經肝門入肝臟。其在肝臟內之分布，可以比擬他臟器之動脈。

門脈於膈頭之後側，以顛側腸間膜靜脈，尾側腸間膜靜脈，脾靜脈及胃冠狀靜脈之集合而成。

長約 6—8 cm. 斜向右上側而昇，沿總輸膽管左側，肝動脈之後，經行於小網膜之肝十二指腸部中，至肝門，分爲左枝及右枝，入肝臟之實質內。

此主幹之外，有集其周圍之靜脈血入肝臟內之數小靜脈，曰副門脈 *Vv. portae accessoriae* 合流於此靜脈者，有次之數枝：

一，胃冠狀靜脈 *V. coronaria ventriculi* 沿胃小彎至贛門，橫過脊柱之前，右進入門脈，或合於脾靜脈。

二，脾靜脈 *V. lienalis*，於脾門以數枝合成一幹，沿胰臟上緣右進，彙集胃大彎之左胃網膜靜脈 *V. gastroepiploica sinistra*，胃底之短胃靜脈 *Vv. gastricae breves*，胰靜脈 *Vv. pankreaticae* 及十二指腸靜脈 *Vv. duodenales* 之後，遂與顛側及尾側腸間膜靜脈合。

三，顛側腸間膜靜脈 *V. mesenterica cranialis* 沿同名動脈之右側上昇，移行於門脈。合流於此者，有右胃網膜靜脈 *V. gastroepiploica dextra*，胰十二指腸靜脈 *Vv. pancreaticoduodenales*，胰靜脈 *Vv. pancreaticae*，十二指腸靜脈 *Vv. duodenales*，小腸靜脈 *Vv. intestinales*，迴結腸靜脈 *V. iliocolica*，右結腸靜脈 *Vv. colicae dextrae* 及中結腸靜脈 *V. colica media* 等。

四，尾側腸間膜靜脈 *V. mesenterica caudalis*，自左結腸靜脈 *V. colica sinistra*，S 狀腸靜脈 *Vv. sigmoideae* 及顛側直腸靜脈 *V. rectalis cranialis* 之會合而成。

五，臍靜脈 *V. umbilicalis*，此靜脈於胎生時，自臍輪沿腹側肝間膜至肝臟，於此分爲二枝，其一入門脈，他之一枝與尾側靜脈結合，稱此枝爲靜脈導管 *Ductus venosus*。此靜脈於生後閉塞，而成臍靜脈索 *Chorda venae umbilicalis*，靜脈導管亦閉塞，而成靜脈導管索 *Chorda ductus venosi*。

六，臍旁靜脈 *Vv. adumbilicales*，此靜脈取源於腹壁之皮靜脈，隨肝圓韌帶一部入門脈中，一部由於劍突臍旁靜脈之媒介，通於左顛側腹壁靜脈。

總腸骨靜脈

Vena ilica communis, (*gemeinschaftliche Hueftblutader*), *the common iliac vein*.

總腸骨靜脈：於薦腸關節之前，由內外腸骨靜脈集合而成。斜向上內側而進，達第四腰椎之前，左右之總腸骨靜脈，合而爲尾側腔靜脈。總腸骨靜脈居同名動脈之內側，因尾側腔靜脈居主動脈之右側，故有總腸骨靜脈會合之際，與右總腸骨動脈相交。此總腸骨靜脈與上行腰靜脈之下端結合之外，中腸骨靜脈，合於左總腸骨靜脈。

內腸骨靜脈

V. ilica interna, (*innere Hueftader*), *the internal iliac vein*.

內腸骨靜脈：集股骨盆之血液，沿同名動脈之內側而行。經過中受納與動脈分枝一致之一切靜

脈。惟靜脈則爲例外，其經過已述於前，合流於此靜脈者，亦有體壁枝及內臟枝之別。

體壁枝

- 一 腸腰靜脈 Vv. iliolumbales, the iliolumbal veins.
- 二 髂側腎靜脈 Vv. glutaee superiores, the superior gluteal veins.
- 三 尾側腎靜脈 Vv. glutaee inferiores, the inferior gluteal veins.
- 四 閉孔靜脈 Vv. obturatoriae, the obturator veins.
- 五 側薦骨靜脈 Vv. sacrales laterales, the middle sacral vein.

閉孔靜脈與髂側股迴旋靜脈及陰部靜脈叢結合，側薦骨靜脈之根部，與中薦骨靜脈之根部，共作腹側薦骨靜脈叢 Plexus sacralis ventralis。自脊髓及薦骨背面而來之靜脈，過盆側薦骨孔合流於此。

內臟枝

內陰部靜脈 V. pudenda interna，其經過全與同名動脈同，而其在陰莖或陰核之部，則稍異；即肌膜下陰莖背靜脈 V. dorsalis penis subfascialis，或肌膜下陰核背靜脈 V. dorsalis clitoridis subfascialis，不直接入內陰部靜脈，以陰部靜脈叢之媒介，而後合焉，該靜脈取源於陰莖或陰核之背面，其初爲二枝環繞龜頭，此二枝合而爲一靜脈，過陰莖背面正中線之溝後進，處處受集自尿道海綿體而來之陰莖迴旋靜脈，及自皮膚而來之皮下靜脈。過恥骨弓狀韌帶與尿道前韌帶之間，入骨盆腔中，即分爲二枝，而入陰部靜脈叢。此二枝各發一小枝，與閉孔靜脈結合，謂之閉孔交通靜脈 V. communicans obturatoria。

此外內腸骨動脈內臟枝所在之處，有靜脈叢，此叢在骨盆下端之兩側，過骨盆內臟之前後兩側及其間，以互相連絡。且與膀胱及直腸壁之靜脈叢交通。於女子則與子宮周圍之靜脈叢結合，此等靜脈叢如次：

1. 陰部靜脈叢 Plexus pudendalis，此靜脈叢前起於恥骨結合之背側。後連攝護腺(男子)，或膀胱及尿道之前壁(女子)。下與泌尿生殖橫隔之靜脈結合，兩側連於膀胱靜脈叢。受陰莖(陰核)背靜脈及陰莖(陰核)深靜脈，而內陰部靜脈，則發源於此。
2. 膀胱靜脈叢 Plexus vesicalis，在膀胱之側壁，除與近隣靜脈叢交通之外，以二枝連於內腸骨靜脈。
3. 直腸靜脈叢 Plexus rectalis，在直腸之周圍，以顛側直腸靜脈，經尾側腸間膜靜脈連於門脈，以他枝通於內腸骨靜脈。
4. 子宮陰道靜脈叢 Plexus uterovaginalis，在陰道及子宮之周圍，子宮靜脈則出於此靜脈叢，入內腸骨靜脈。

外腸骨靜脈

V. ilica externa, (aeussere Hüftblutader), *the external iliac vein*.

外腸骨靜脈；亦如同名動脈，分為外腸骨靜脈，股靜脈及膝關節靜脈之三部，其與同名動脈之關係，則外腸骨靜脈居同名動脈之內側，股靜脈初居其內側，後轉入其後側，膝關節靜脈，則在同名動脈之後外側。

於此等靜脈管之外，又有繞股動脈及膝關節動脈周圍，互相吻合作叢狀之二三小靜脈，謂之隨行靜脈，*Vv. comitantes* 入股靜脈或膝關節靜脈中。

流入於此靜脈管之靜脈，則有前脛骨靜脈，後脛骨靜脈，腓骨靜脈及其枝，髌膝關節靜脈。股靜脈及外腸骨靜脈之副枝，皆與同名動脈一致，日常有二條，沿行於動脈之兩側。此等靜脈中，實地上緊要者，為尾側腹壁靜脈及深脛骨旋靜脈之二枝；此二靜脈以枝與顛側腹壁靜脈及脛旁靜脈吻合，因之而股靜脈與顛側腔靜脈及門脈交通。故於門脈鬱血之時，靜脈經脛旁靜脈，逆流至股靜脈。若腹腔之血流障礙時，則自股靜脈，經脛旁靜脈及顛側腹壁靜脈，以流入於門脈及顛側腔靜脈。

以上乃盆枝之深靜脈；盆枝亦如胸枝，有皮下靜脈，此皮下靜脈，處處以枝與深靜脈吻合，終成大隱靜脈及小隱靜脈之二幹。

小隱靜脈 *V. saphena parva*，於足之腓側緣，起於足背靜脈網，經腓骨踝之後側，沿下腿之後側而昇，過腓腸肌兩頭間，至膝關節，受上腿後面下降之股脛關節靜脈 *V. femoropoplitea* 後，穿通肌膜入深部，合於膝關節靜脈。此靜脈通常於穿通肌膜之前發一枝，向內上側斜昇，合流於大隱靜脈。

大隱靜脈 *V. saphena magna*，於足之脛側緣，起於足背靜脈及足脛靜脈網。沿下腿脛側而昇，過膝關節之脛側，脛側髁之後側，至上腿沿縫匠肌之方向而昇，至卵圓窩入深部，合於股靜脈。此靜脈將入卵圓窩之際，常受外陰部靜脈，淺腹壁靜脈，淺腸骨迴旋靜脈及皮下陰莖背靜脈，然此等靜脈，亦往往匯入股靜脈。

此外自上腿脛側之靜脈叢，另發一幹，於種種之處，與大隱靜脈吻合，曰副隱靜脈 *V. saphena accessoria*。

第四章 胎血循環

Circulatio sanguinis fetalis

(*Kreislauf des Blutes beim Foetus*), *the fetal circulation*.

胎血循環，乃研究人類出生前之血液循環狀態也。蓋於分娩後，身體各部之靜脈血，皆賴氣體交換及物質交換作用，以使靜脈血恢復其固有之性狀（富酸素鮮赤色），而營重要之生理機能者也。然於胎生期間，肺臟及腸管，皆無此種作用，其物質交換與氣體交換，須由胎盤循環 *Placentarkreislauf* 以任之，因此胎兒血液循環器之構造，以及循環之徑路等，若與生後者比較

之，自有不同之點甚多。

第一節 胎兒心臟之特點

胎兒之心臟，於胎生初期，直居頸部之前方，全形爲直管狀。後漸增大降入胸腔，而居正中線。迨至末期，其位置漸變傾斜，偏於左側。心房初大於心室，左右房之間，以卵圓孔 *Foramen ovale* 相通。又於主動脈與肺動脈之間，則由動脈導管 *Ductus arteriosus s. Botalli* 聯絡之。故右室內容之大部分，得經 *Botalli* 氏管，注於主動脈。此外右室壁初與左室者等厚，但至胎生末期，則左室壁之厚度漸增，於生後更著。

第二節 胎血循環之路徑

論胎生時之血液循環，須自胎盤始；即胎盤之胎兒血，經臍靜脈而達胎身。此靜脈（含鮮赤色富酸素之動脈血）經臍帶於臍部入腹腔，沿腹側肝間膜之遊離緣，至肝臟之下面。於此分出二三枝，其中較大之一枝至左肝葉，而他之諸枝，則至方形葉及尾狀葉。臍靜脈於肝門之處，復分爲二枝；其一連於門脈，而入右肝葉，餘之一枝較小，曰靜脈導管 *Ductus venosus*，上昇而連於尾側腔靜脈。故自臍靜脈而來之血液，則由三種徑路，以達尾側腔靜脈。其一即大部分之血液，經門脈入肝臟，再由肝靜脈離肝臟，而入尾側腔靜脈。其二乃直接入肝臟，亦由肝靜脈達尾側腔靜脈。第三種即經靜脈導管，直達於尾側腔靜脈者是也。其自靜脈導管而來之血液，及出於肝靜脈之血液，與自盆肢及腹部而來之靜脈血，於尾側腔靜脈中，攪和混合後，即注於右心房，由尾側腔靜脈瓣之引領，經卵圓孔而達左心房。於此與少量之自肺靜脈而來之血液混合後，遂經左心室出主動脈，而分布於頭部及胸肢，惟其少量至下行主動脈（因自左鎖骨下動脈起始部，至動脈導管開口部之間，其管腔狹窄有主動脈狹之故）。自頭部及胸肢回流之靜脈血，經顛側腔靜脈而入右心房，於此與自尾側腔靜脈歸來之少許血液混合後，遂入右心室，經肺動脈入肺臟。然胎生中之肺臟，既無呼吸作用，自不能營其代謝機能，故僅以少量之血液，自肺動脈灌注之。而肺動脈中大部之血液，則經動脈導管輸入主動脈，於此與自左心室經主動脈而來之血液混合，經下行主動脈下降，遂分布於盆肢，腹部與骨盆腔之內臟，然其血液之大部分，則經由臍動脈（富碳酸之靜脈血）復返於胎盤。

第三節 胎血循環之特徵

胎兒之血液循環，若按其循環徑路觀察之，則有下述之特徵：

- 一，胎兒上半體之脈管中，動脈血量較多，故頭部及胸肢發育較佳。
- 二，脈管中含有純正之動脈血者，唯有臍靜脈，其他概爲動靜脈之混合血。
- 三，胎兒之血液循環，無大小循環之區別。
- 四，胎盤爲營養及排泄之器官；自胎身受污穢富碳酸之靜脈血，而還以新鮮富酸素之動脈

血，以營物質交換及氣體交換等作用。

五，臍靜脈血之大部，殆均通過肝臟，特以早期爲然。

六，右心房爲動靜脈血之交流處，即自尾側腔靜脈而來之動脈血，以尾側腔靜脈之作用，導至左心房，而自顛側腔靜脈歸流之靜脈血，則至右心室，於胎生後期，左右二房間之交通不暢，二流遂有混淆之處。

七，由臍靜脈而來之胎盤血，與自肝靜脈及尾側腔靜脈而來之血液混合後，即經心臟直達主動脈弓，於此再經其分枝，以達頭頸部及胸肢。

八，下行主動脈中之血液，多爲既經循環於頭部及胸肢（乏酸素）者，自左心室而來之動脈血爲量甚少。故腹內臟及盆肢，僅賴酸素較少之動脈血營養之。

第四節 生後血管系之變化

於降生後呼吸隨之開始，肺循環大形旺盛，而胎盤循環立即停止。卵圓孔亦於生後十日完全閉鎖，尾側腔靜脈瓣，則附着於卵圓孔緣，而成其邊緣之大部分。然左右心房之間，永久遺一裂隙者，亦所常有。

動脈導管 *Ductus arteriosus*，於呼吸開始後，隨即縮小，生後第四至第十日全部閉塞，後則萎縮形成一索，即動脈導管索 *Chorda arteriosa* 是也。此索長約 1—2 cm，介於肺動脈與主動脈弓之間，已如上述之矣。

臍動脈自膀胱兩個至臍輪之間，於生後第二至第五日閉塞，而成一纖維索狀，即生後之臍動脈索 *Chorda arteriae umbilicalis* 是也。

臍靜脈及靜脈導管，亦於生後第二至第五日完全閉塞，其靜脈成臍靜脈索 *Chorda venae umbilicalis*，而靜脈管，則成靜脈導管索 *Chorda ductus venosi*。

第五章 淋巴管系統

Systema lymphaceum, (Lymphgefäßsystem), lymphatic system.

吾人身體之組織間，皆有一種之營養液浸潤之，此液爲無色透明，充塞於組織間隙中，稱曰組織液。組織液由於血管內血漿之滲出而生，此液營養組織之後，又由滲透作用，入他種之管系統內，此管系統即淋巴管系統，其中之液體，曰淋巴 *Lympe*。介於淋巴管經過中之橢圓形小體，曰淋巴結節 *Lymphonodi*。淋巴管亦如血管，爲不開放之管系統，不直接連續於組織間隙，惟其毛細之淋巴管網，密布於組織間隙耳。

淋巴管系統，爲血管系重要之附屬部，於胎生時較血管之發生爲早，其發生時雖與血管極相類似，後則異其構造，作用亦不相同。

淋巴管系統；可區別爲淋巴腔，淋巴管及血管腺之三種。

第一節 淋巴腔

Cavum lymphaceum, (Lymphraeume), lymphspace.

淋巴腔：乃組織間或臟器間之腔洞，此腔由於發生時之關係，有第一型與第二型之別。

1. 淋巴腔第一型 (*Lymphraeume erster Ordnung*)，乃原始淋巴管之變形者，其內面被有內皮細胞；屬之者如心囊，胸膜囊，腹膜囊，陰囊腔，腦室，脊髓之中央管及內耳迷路之內淋巴腔等是也。

2. 淋巴腔第二型 (*Lymphraeume zweiter Ordnung*)，呈裂隙狀，故又稱淋巴裂 (*Lymphspalten*)。此裂大小不等，居於結締組織間。其內面或被以內皮，或呈平滑之狀態（無內皮者）。其被有內皮者，為硬膜上腔，硬膜間腔，硬膜下腔及蛛網膜下腔等。不具內皮者，則諸種之關節腔，粘液囊及囊鞘等屬之。

第二節 淋巴管

Vasa lymphaceum, (Lymphgefasse), lymphatic vessel.

淋巴管；始於組織內之毛細淋巴管，此毛細淋巴管，似毛細血管而較之稍粗，其構造主由單層之細內皮管而成。構成此內皮管之內皮細胞，為不規則之多角形，邊緣不齊，作鋸齒狀，以與其他細胞連結之；各細胞之長軸，則與淋巴管之長軸一致。此毛細淋巴管，處處有膨大部，與隣近者結合，而作毛細淋巴管網。自此毛細管網，發出之淋巴管，則具有瓣膜。其數枝合流而成一小幹或直或曲，與靜脈管取同一之方向。此管之較大者，則管壁略厚（2 mm.）。其構造一如血管壁，自三層而成；即內膜，中膜及外膜是也。

淋巴管亦如靜脈，有淺深之二種；其在淺表者，曰淺淋巴管，概與靜脈取同一方向而縱走。在深部者，隨血管而分枝，與隣接者結合，成毛細管網，以纏繞血管；淺深二種之淋巴管，處處互相連結之。

全身之淺深淋巴管，最後合流於左右之二大幹，稱其在右者，為右淋巴總幹，在左者為胸管。此二幹於內頸靜脈之與鎖骨下靜脈合流之處，或其附近，入於此二靜脈之一，或入頭臂靜脈。

一、右淋巴總幹

Ductus lymphaceus dexter (rechter Lymphstamm), right lymphatic trunk.

右淋巴總幹；係一短幹（1—2 cm），而開口於右內頸靜脈與右鎖骨下靜脈之會合部。其開口之處具有瓣膜，為防止血液竄入之用。此幹乃由右鎖骨下幹，右頸幹及右氣管枝縱隔幹之會合而成。

右鎖骨下幹 *Truncus subclavius dexter*，取源於右腕肢之淋巴管，即由腋窩淋巴結節之輸

出管集合而成。

右頸幹 *Truncus jugularis dexter* 集合深頸淋巴結節之輸出管，乃頭頸右半部之淋巴液會流處也。

右氣管支縱隔幹 *Truncus bronchomediastinalis dexter*，自胸壁右半，右肺，心臟及肝臟一部（上面）之淋巴管集合而成。

二、胸管

Ductus thoracicus, (Milchbrustgang), thoracic ducti.

胸管；乃盆腔，腹腔內臟（肝上面例外），腹壁，右胸壁，左肺，心臟左半，左胸肢及左頭頸部一切淋巴管之總淋巴幹；其全長於成人為 38—45 cm。於第二腰椎之處，居主動脈之後右側，自腸幹 *Truncus intestinalis* 及左右腰幹 *Truncus lumbalis sinister et dexter* 之合流而成。此合流處，胸管特形膨大，曰乳糜槽 *Cisterna chyli* 或 *Pecquet 氏囊 Receptaculum Pecqueti*。由此三幹合流而成之胸管，過膈之主動脈裂孔入胸腔。初沿主動脈與右縱胸靜脈之間上昇，至第三胸椎之高，達食道之左側；沿之而昇，至第七或第六頸椎之處，作弓狀前曲，過左總頸動脈與左鎖骨下動脈之間，於此受集左頸幹，左鎖骨下幹 *Truncus subclavius sinister* 及左氣管支縱隔幹 *Truncus bronchomediastinalis sinister* 之後，遂入左鎖骨下靜脈與左頸靜脈會合部。其開口之處，有一二之瓣膜（二個者較少約占 2%），亦以防止靜脈血，逆流於淋巴管者也。

胸管起始之腰淋巴幹 *Trunci lumbales*，集自盆腔，骨盆，腹壁及腹腔中諸對稱性臟器之淋巴管。而腸淋巴幹，則集腸脾全部及肝臟一部之淋巴管。頸幹，鎖骨下幹及左氣管支縱隔幹，則與右側者同（此三幹或單獨入靜脈）。

此外胸管於胸腔內，集自助間腔之淋巴結節，及自肝臟過膈入胸腔中之一小淋巴幹。又胸管之周圍，有數多之小淋巴管附隨之；此等小淋巴管，多單獨入靜脈，故於胸腔內淋巴鬱積之時，則此等小淋巴管特別擴張，而形成淋巴囊，以代胸管。

第三節 血管腺

（細胞發生器官）

Glandulae vasculares, (Organa cytogenica), vascular gland.

血管腺；自淋巴組織而成，介於淋巴管或血管系統間，由其形狀構造及作用之不同，而有下列之分類：

1. 淋巴小結節 *Lymphonoduli (Lymphknoetchen)*

a. 孤立淋巴小結節 *Lymphonoduli solitarii (Solitaerfollikel)*，在腸管及氣管枝中。

b. 集合淋巴小結節 *Lymphonoduli aggregati* 在舌扁桃體，腭扁桃體，咽頭扁桃體及腸管之 Peyer 氏叢等部見之。

2. 淋巴結節 *Lymphonodi* (*Lymphknoten*).
3. 胸腺 *Thymus* (*Brustdruese*).
4. 脾臟 *Lien* (*Milz*).
5. 血淋巴結節 *Haemolymphonodi* (*Blutlymphknoten*).
6. 骨髓 *Medulla ossium* (*Knochenmark*).

以上數種，除淋巴結節外，均詳見內臟學及組織學。而淋巴結節，則為淋巴管系統之主要部分，故僅就此論之。

第四節 淋巴結節

Lymphonodi, (*Lymphknoten*), *lymphatic nodule*.

淋巴結節，乃處處介於淋巴管經過間之橢圓形小體，其大小不一，有輸入管 *Vasa afferens* 及輸出管 *Vasa efferens*。其構造與馬蹠之淋巴濾胞，扁桃體，脾臟及胸腺等略同。其主要部分，自腺組織而成，包於混有少量滑平肌之纖維囊 *Capsula fibrosa*；自此囊發生突起，即纖維柱，*Trabekel* 入腺質內。此纖維柱，於腺質內返復分枝，互相結合，而作網狀。此網狀組織中，有星狀之結締細胞散在焉。網眼內有淋巴細胞，此細胞或作索狀之群簇，或作球狀之圓塊。其作球狀者在周圍，故謂之皮質 *Substantia corticalis*，作索狀者在內部，則謂之髓質 *Substantia medullaris*。此二部異其色澤，髓質較皮質富於血管，故稍帶赤色，且易以肉眼識別之。

淋巴細胞 *Lymphzellen*，非全充填纖維柱間之腔隙者。淋巴細胞群，與纖維柱之間，有裂隙狀之間隙，自纖維柱發少量之微細結締組織，貫穿此間隙，達於細胞群內，自一側輸入管，注入之淋巴液。經此間隙，自他側輸出管流出之。此腔中常有淋巴液之流通，而淋巴細胞，亦於此湧出焉。故血液中之淋巴球及血球，皆自淋巴結節及與之有同一構造之臟器製出者也。而淋巴結節皮質中之球狀淋巴細胞群，即淋巴濾胞 *Folliculus*，其中心有較透明之部分，謂之胚中心 *Centrum germinativum* (*Keimzentren*)；於此可見細胞核分裂之現象，乃淋巴細胞新生之處也。

淋巴結節之作用：淋巴結節非僅製造白血球，並為濾過淋巴液之重要器官；使經淋巴流而來之種種物質（如細菌等），不入血流者也。

淋巴結節之分布狀態

身體各部之淋巴管，於集合前述二大幹之經過中，皆數次經過淋巴結節，此等淋巴結節之分布狀態如次：

A. 頭部之淋巴結節

1. 枕淋巴結節 *Lymphonodi occipitales*，有數個，在斜方肌起始處上，其輸入管，自顛面部及枕部而來。輸出管，入上深頸淋巴結節。

2. 耳後淋巴結節 *Lymphonodi retroauriculares*，有二三個，在胸鎖乳突肌附着部之上。其輸入管起於乳突部，及耳殼之後部。輸出管入淺頸淋巴結節，及上深頸淋巴結節。

3. 耳下腺淋巴結節 *Lymphonodi parotidici*，有數個，在耳下腺咬肌膜之上，及顛骨弓之下。在其耳珠之前者，較他處為大。其輸入管，出於顛部及眼瞼之外側部，輸出管入頷下淋巴結節，及淺頸淋巴結節。又此淋巴結節之一二，則居耳下腺之實質中。

4. 深頰面淋巴結節 *Lymphonodi faciales profundi* 有三至六個，在頰肌之後部，及咽頭之側壁上。其輸入管，起於頰窩，頰下窩，眼眶，鼻腔，腭部及咽頭。其輸出管，入上深頸淋巴結節中。

5. 舌淋巴結節 *Lymphonodi linguales*，有二至四個，在於顛舌及舌骨肌之外側。其輸入管，起於舌背之表面，（輪廓狀乳頭附近）及其內部之淋巴囊。輸出管，入上深頸淋巴結節中。

6. 頷下淋巴結節 *Lymphonodi submandibularis* 有三個，在下頷骨之邊緣及內面。其輸入管，來自顛部，肩部及眼瞼之內側部，下頷骨之齒齦，舌及口腔底。輸出管，入上深頸淋巴結節及淺頸淋巴結節。

7. 頷下淋巴結節 *Lymphonodi submentales*，通常有三個，在顛部與舌骨之間。其輸入管來自顛部，輸出管，入頷下淋巴結節，淺頸淋巴結節及上深頸淋巴結節。

B. 頸部之淋巴結節

1. 淺頸淋巴結節 *Lymphonodi cervicales superficiales*，有四至六個，沿外頸靜脈而存。其輸入管，起於外耳部之皮膚，項及枕淋巴結節，耳後淋巴結節，耳下腺淋巴結節，及頷下淋巴結節。輸出管，入下深頸淋巴結節。

2. 顛側深頸淋巴結節 *Lymphonodi cervicales profundi craniales*，有十至十六個，作連鎖狀，沿總頸動脈之分歧部，及內頸靜脈之周圍而存。其輸入管，以深頰面淋巴結節，舌淋巴結節，頷下淋巴結節及頷下淋巴結節之輸出管，暨自顛腔，舌，口腔底，扁桃體，喉頭，甲狀腺，咽頭，深頸肌等部而來之淋巴管而成。輸出管，入下深頸淋巴結節，而受舌淋巴管之淋巴結節，在於頸動脈分歧之處，沿內頸靜脈而存。

3. 尾側深頸淋巴結節 *Lymphonodi cervicales profundi caudales*，其數較上深頸淋巴結節為少，且形亦小，在大鎖骨上窩中，膈神經叢及斜角肌之附近。輸出管入頸淋巴幹中。

C. 胸肢之淋巴結節

1. 淺肘淋巴結節 *Lymphonodi cubitales superficiales* (2—5 個)，沿貴要靜脈及尺側上翻前後部之稍上側而存。其輸入管，來自手部及前臂尺側之皮下。輸出管入腋窩淋巴結節。
2. 深肘淋巴結節 *Lymphonodi cubitales profundi*，在肘關節附近，或其稍上側，其輸入管亦來於手部及前臂部。然自前臂尺側而來之淋巴管，不入此二種之淋巴結節，即入腋窩淋巴結節中。其輸出管，入腋窩淋巴結節。
3. 腋窩淋巴結節 *Lymphonodi axillares*，在腋窩之脂肪內，及該部血管神經之間。其數有十至十二個，其中沿肩胛下動脈，而稍近後上側者，稱為肩胛下淋巴結節 *Lymphonodi subscapulares*，稍上側者，稱為鎖骨下淋巴結節 *Lymphonodi infraclaviculares*。其輸入管，來自胸肢，軀幹之前後兩壁（下界前達臍部後至腰部）及乳腺。其自乳腺而來者，有淺深二種，淺淋巴管，出於乳頭之周圍，深淋巴管出於乳腺之實質內，成二三條之淋巴幹，於大胸肌之下，側鋸肌中央之稍上側，入腋窩淋巴結節中，輸出管，入鎖骨下淋巴幹。

D. 胸部之淋巴結節

1. 胸淋巴結節 *Lymphonodi pectorales*，在大胸肌下緣。其輸出管入腋窩淋巴結節。
2. 側胸淋巴結節 *Lymphonodi pectorales laterales*，在側鋸肌之外面，存否不定，其輸出管，入腋窩淋巴結節。
3. 胸骨淋巴結節 *Lymphonodi sternales*，有八至十個；在胸廓內面，肋軟骨之間，沿內胸動脈而存。其輸入管來於腹直肌，膈，肋間腔之前部，及乳腺之內緣（然無自乳腺來者）。輸出管或後進入縱隔淋巴結節，或上昇入胸管。
4. 肋間淋巴結節 *Lymphonodi intercostales*，此淋巴結節頗小，在肋骨小頭關節之內面。其輸入管，起於脊椎管，肋間肌及深背肌。輸出管，入氣管枝縱隔淋巴幹，然亦往往入胸管中。
5. 腹側縱隔淋巴結節 *Lymphonodi mediastinales ventrales*，有八至十個，在心囊及主動脈弓之腹側，其輸入管，起於肝臟，胸膜之前半，心臟及心囊。輸出管入胸管。
6. 背側縱隔淋巴結節 *Lymphonodi mediastinales dorsales*，沿胸部主動脈而存。其輸入管起於食道，心囊之背側壁，膈之後部及肝臟，輸出管，一部直接入於胸管，一部入氣管支淋巴結節中。
7. 氣管支淋巴結節 *Lymphonodi bronchiales* 有二十至三十個，自氣管分歧部，至肺部之間，沿氣管支之周圍而存。此結節通常呈灰色或黑色，老人者為尤著，此由於灰塵之沉着而起。其在氣管下部及氣管支之周圍者，較在肺門者為大。其輸入管，起於肺臟，心臟之背側壁及背側縱隔淋巴結節。其輸出管，入氣管支縱隔淋巴幹，或進入胸管。

E. 盆肢之淋巴結節

1. 淺腹股淋巴結節 *Lymphonodi inguinales superficiales*，在腹股部之皮下，有八至十個，通常分為上下二群。上群適居腹股部，曰腹股淋巴結節 *Lymphonodi inguinales*，在腹股韌帶之附近，其輸入管成於前腹壁，外陰部及大腿外面之淺淋巴管，下群曰淺腹股下淋巴結節 *Lymphonodi subinguinales superficiales*，在腹股部之稍下側，卵圓窩之附近，沿大隱靜脈上端之周圍而存，凡腿部淺層之淋巴管，多匯流於此。以上兩種淋巴結節之輸出管，則互相結合，入深腹股淋巴結節中。

2. 前脛骨淋巴結節 *Lymphonodi tibialis anterior*，僅一二個，或付闕如，居下脛骨間膜前面，上三分之一之處。

3. 膝關節淋巴結節 *Lymphonodi poplitei*，乃數個之小結節，包於膝關節窩之脂肪中，其輸入管自下脛淺部之二三小淋巴幹而成。此等之幹，起於足之排側緣。輸出管入深腹股下淋巴結節。

4. 深腹股下淋巴結節 *Lymphonodi subinguinales profundi*，有三四個，在大腿肌膜下，大隱血管之周圍，此等淋巴結節，在股靜脈內側之一個，居卵圓窩之深部，即內股輪之處者，曰 *Rosenmueller* 氏淋巴結節 *Lymphonodi Rosenmuellerii*，其輸入管之自大腿前面之深淋巴管，淺腹股淋巴結節之輸出管，及隨尾側腹股血管，深腸骨迴旋血管之小淋巴幹而成。輸出管入腸骨淋巴結節。

F. 腹腔及骨盆腔之淋巴結節

1. 腸骨淋巴結節 *Lymphonodi ilici*，有 4—10 個，沿外腸骨血管而存。其輸入管，自腹股淋巴管，及腹股下淋巴結節之輸出管，腹腔及骨盆腔之深淋巴管而成。輸出管，入腹淋巴管及下腹淋巴結節。

2. 肛門直腸淋巴結節 *Lymphonodi anorectales*，乃多數之小淋巴結節，沿直腸壁之周圍而存，其輸入管來於直腸壁之漿液膜及粘膜炎下膜，輸出管，入薦骨淋巴結節。

3. 薦骨淋巴結節 *Lymphonodi sacrales*，其數甚多，大部居直腸間膜中，於肛門部與淺淋巴管相連，其輸入管來於肛門直腸淋巴結節，骨盆背側壁及脊椎管之尾側部，輸出管，入腰淋巴結節。

4. 內腸骨淋巴結節 *Lymphonodi ilici interni* 有十至十二個，在內腸骨血管之周圍，其最大者在大坐骨切迹之上部，輸入管。自 (a) 腸骨淋巴結節之輸出管，(b) 自骨盆肌，隨陰孔管，顛側腎血管及尾側腎血管而行之深淋巴管，(此途中時有二三小淋巴結節介在)。(c) 自內陰部血管分布區域而來之淋巴管，(d) 自膀胱，精囊腺下部而來之淋巴管。(e) 自陰道上部及子宮頸而來之淋巴管等而成。其輸出管入腰淋巴結節。

5. 腰淋巴結節 *Lymphonodi lumbales*，在腰椎腹側面之淋巴叢 (即主動脈淋巴叢 *Plexus*

lymphaticus aorticus) 內，其兩側者，居腰椎之橫突間，約有二十至三十個。輸入管起於骨盆內之一切淋巴結節，深背肌，後腹壁，脊椎管，S 狀結腸，腹內之左右對稱性臟器及骨盤之一部（特如生殖器等）而來。輸出管漸相結合，左右各成一二之腰淋巴幹 *Truncus lumbalis* 入胸管中。

G. 腹腔內臟之淋巴結節

1. 腸間膜淋巴結節 *Lymphonodi mesoteniales*；其數甚多，屬於小腸者，有百至二百個，屬於大腸者，有二十至五十個。在腸間膜之兩葉間，作同心性之排列，至腸間膜之根部，漸增其數及大。此等諸結節中之屬於結腸者，曰結腸間膜淋巴結節 *Lymphonodi mesocolici*，輸入管，自小腸大腸以至 S 狀結腸部所出之淋巴管而成。輸出管，入腸淋巴幹。

2. 腹腔淋巴結節 *Lymphonodi coeliaci*，有十六至二十個。在主動脈之腹側，顛側腸間膜動脈之上，橫行結腸間膜及小網膜肝胃部之兩葉間，其下部往往與腰淋巴結節連絡。輸入管，自肝之一部，胃，十二指腸之上半，胰臟及脾臟之淋巴管而成。此等淋巴管之經過中，有多數之淋巴結節嵌入。此淋巴結節，由其源流，而分為顛側胃淋巴結節 *Lymphonodi gastrici craniales*，尾側胃淋巴結節 *Lymphonodi gastrici caudales*，肝淋巴結節 *Lymphonodi hepatici* 及胰脾淋巴結節 *Lymphonodi pankreaticolienales* 等。輸出管入腸淋巴幹。

第五節 淋巴及乳糜

Lympha (Lymphæ) et Chylus (Milchsäft)

J. 淋巴：乃無色透明之液體，比重 1017，大部經胸管及右淋巴總幹，輸入血管混於血中，共有形成分為淋巴小體（淋巴球）¹ 少量之有核赤血球及微細之脂肪滴等。此脂肪滴，乃腸管中消化之脂肪，經腸管壁淋巴管之吸入胸管中，故乳糜，腸管淋巴管及胸管等，通常作乳白色者，皆基於此也。胸管中之乳糜，最後歸流於靜脈（鎖骨下靜脈）之現象，於獸體（犬）首由 J. Pecquet (1647) 所發現，故胸管亦稱 Pecquet 氏管 *Ductus Pecquetianus*，乳糜槽亦名 Pecquet 氏囊 *Receptaculum Pecqueti*，已如上述矣。

於末梢淋巴管中之淋巴，殆較純潔，淋巴球甚少，或竟缺之，故稱此種淋巴曰淋巴漿，但自毛細血管竄入之遊走血球，或遊走細胞，則仍可見之。

淋巴漿 *Lymphplasma* 似血漿，亦具凝固性，而較之徐緩。其中所含之纖維素 *Fibrin*，曰淋巴清 *Lymphserum*。淋巴漿之來源，不外為血液中之血漿；蓋血漿携其養物及酸素，經滲透作用，竄入組織而浸潤之，形成組織液。此組織液擷取組織中之分解產物後，一部由於淋巴管之吸取，入淋巴管，遂成淋巴漿。淋巴漿之成分，除大量之水分（94.3—96.4%）外，並含鹽（0.7—

1. 淋巴中之淋巴小體（淋巴球）首由 Leeuwenhoek 與 Mascagni 所發現。

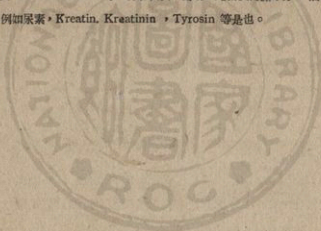
0,87%)，蛋白質(2,8—4,8%)，脂肪(0,06—0,22%)，Lecithin，尿素，越幾斯質¹及碳酸(氣體)等。

2. 乳糜：亦名腸管淋巴，呈乳白色，含大量溶解性脂肪，似乳汁狀故名。乳糜中殆無蛋白質，含水炭素(Kohlenhydrat)，其量甚微，反之脂肪之含量，則占90%，皆由腸管壁之淋巴管吸收而來，此液除見於小腸淋巴管及腸間膜淋巴管外，而腸淋巴幹，腸淋巴結節及胸管等部亦有之。故小腸淋巴管及腸間膜淋巴管，又有乳糜管 Vasa chylifera 之稱。

人體中淋巴之總量，殊難確定，於較大之漿液性腔中，所見者不過 20—30 ccm.，蓋其大部分，皆浸潤於組織中也。淋巴之主要機能，為運送物質之用；故淋巴管中之淋巴，則時時保持其流動，俾載其物質，入血管中。

淋巴之流動，一方由橫紋肌之收縮，直接壓迫淋巴管，遂得驅之前進。他方由於呼吸運動，關節屈伸，淋巴管壁平滑肌之弛縮，以及其中之瓣膜等，均有助其暢流不息也。

1. 越幾斯質 Extractivstoff，乃一切有機質之舊稱。此物質得藉水分，酒精或 Aether 等之作用，自動植物質中析出之；例如尿素，Kreatin, Kreatinin, Tyrosin 等是也。



人 體
系 統 解 剖 學

第 七 編

感 覺 器 官

Organa sensuum,
(die Sinnesorgane), *the sense organs.*

著 者

張 巖

瀋陽國立瀋陽醫學院解剖學研究所教授

第 二 版

附帶彩色插圖，內容詳加刪改修正增補

全部 Jena 最新名詞

民國三十六年八月三十一日於國立瀋陽醫學院印刷所印行

介紹醫學最新刊物

軍 醫 月 刊

堪稱近代醫學界之最新刊物

內容既豐富學說又新穎

歡迎各項醫藥投稿

徵求長期讀者

每月出刊

一 冊

全

訂 購 處：上海(30)國防醫學院軍醫月刊社

第七編、感覺器官

Organa sensuum, (die Sinnesorgane), the sense organs.

感覺器官；或五官器，乃接受外界刺激，而傳達之於神經中樞，以成感覺媒介之器官也。感覺器官可區別為視器，聽器，嗅器，味器及司諸種感覺之外皮等五種。

第一章 視器

Organon visus, (das Sehorgan), the organ of vision.

視器；可別為眼及眼附屬器之二種。屬於眼者，為眼球及視束。而眼附屬器，又區別為眼之運動器及眼之保護器二種；其運動器為內眼肌，保護器則眼瞼及淚器等屬之。

第一節 眼

Oculus, (das Auge), the eye.

甲、眼球

Bulbus oculi, (der Augapfel), the eyeball

眼球；乃膜質之囊，其形狀於大體上雖為球形，然非真正之球形，有下述三種不整處；即一，其各軸不一，就中以矢狀軸為最長，鉛直軸最短，而橫軸則居其中間。二，內側之半球，較外側半球為小。三，於前六分之一處，有一環狀之溝，曰鞏膜溝 *Sulcus sclerae*，此溝以前之部，即角膜，較其後之部更形凸曲是也。

一、眼球之壁

眼球之壁，自三層之膜而成，稱其內面者，為眼球內膜；外面者，為眼球外膜；中間者，為眼球中膜。

1. 眼球外膜 *Tunica externa oculi* 或纖維膜；此膜前五分之一部，殊凸出而透明，曰角膜。後五分之四部，則不透明，而帶白色，曰鞏膜。

a. 角膜 *Cornea (die Hornhaut)*；於新鮮狀態，其質透明，前面曰外面 *Facies externa* 微凸隆，後面曰內面 *Facies interna* 則凹陷，作囊狀嵌接於鞏膜前緣之溝中，稱此溝曰角膜裂溝 *Rima cornealis*。角膜之周緣，曰角膜緣 *Limbus corneae*，外面之中央曰角膜頂 *Vertex corneae*。

b. 鞏膜 *Sclera*；乃柔軟之纖維膜，占眼球纖維膜後五分之四。前接角膜，後於後極之內側，連於視束之硬膜鞘，於此有鞏膜篩狀區 *Area cribriformis sclerae*，乃視束之纖維束，穿通之處也。鞏膜之色，由其厚薄，或作白色，或作淺藍色；於老人由於脂肪之沉着，而帶黃色。於視束穿入部附近最厚，愈前愈薄。鞏膜之現於眼裂中之部，蒙以富有血管之透明薄膜，曰結膜。

Tunica conjunctiva (見後)。鞏膜與角膜之境界部，其外面有環狀之淺溝，曰鞏膜溝 Sulcus sclerae，內面有鞏膜靜脈竇 Sinus venosus sclerae；其與角膜相接之緣，有角膜裂溝，已如上述。鞏膜之外面，諸眼肌附着焉。

2. 眼球中膜 Tunica media oculi 或血管膜；可區別為脈絡膜，睫狀體及虹彩之三部。

a. 脈絡膜 Chorioides 又名葡萄膜 Uvea，在鞏膜之內側，富於血管及色素，呈暗褐色。其前端於角膜裂溝之稍後側，連於睫狀體，於此成鋸齒狀之曲線，曰鋸齒狀緣 Ora serrata。於視束穿入之處有一孔，曰脈絡膜視束孔 Foramen opticum chorioideae。脈絡膜之內面接網膜，外面以鬆疏之結締組織，連結於鞏膜，故脈絡膜易自鞏膜剝離之；惟於黃斑部，則結合稍堅耳。試將鞏膜自脈絡膜剝離之，則鞏膜內面常附有帶色素之結締織，曰鞏膜褐色板 Lamina fusca sclerae。脈絡膜與鞏膜間之空隙，亦為眼球淋巴空隙之一，即所謂脈絡膜周圍腔 Spatium perichorioideum 是也。

b. 睫狀體 Corpus ciliare，乃脈絡膜前方肥厚之處，其前端殆達角膜裂溝，後端較薄，於鋸齒狀緣，連於脈絡膜。睫狀體之內面，有數多沿眼球經線經過之隆起，曰睫狀突 Processus ciliares；此突乃帶白色富於血管之皺襞，後起於鋸齒狀緣，前達水晶體之邊緣；後低微而前高隆，至水晶體之邊緣膨大而終。各突間之溝中，有細小之皺襞，曰睫狀皺襞 Plica ciliares。睫狀突全體作環狀幅繞，以包圍水晶體之邊緣，故稱為睫狀冠 Corona ciliaris；但各突之頂點，與水晶體緣之間，稍有間隔，於生體其距離約 0.5 mm。

c. 虹彩 Iris；乃眼球血管膜前部之向眼球內腔突入者，作圓板狀，其中央有圓孔，曰瞳孔 Pupilla (Sehloch)；此孔由於肌之舒縮，時有大小，以調節光線之射入。其外緣謂之睫狀緣，Margo ciliaris，接睫狀體之前部。內緣謂之瞳孔緣 Margo pupillaris，游離而無所附着。虹彩睫狀緣與角膜之間，以微細結締織束連結之；此結締織束，自俱有彈性基質之原纖維而成，且互相連結而成網；其網眼中含有淋巴液與眼房水相交通，稱此網膜全體，為虹彩角膜角腔 Spongium anguli iridocornealis。虹彩之前面，於瞳孔緣附近，有環狀之隆線，由是以分虹彩為內外之二環，稱其內環，為小虹彩環 Anulus iridis minor，外環為大虹彩環 Anulus iridis major。大虹彩環較為平坦，小虹彩環上，則有放線狀之皺襞，曰虹彩皺襞 Plicae iridis。後面亦可區別為內外二輪，有放線狀之皺襞，而內輪則有同心性之皺襞。

虹彩自柔軟之基質而成，內含色素及血管。於瞳孔緣之周圍，有環狀之滑平肌，曰瞳孔括約肌 M. sphincter pupillae。此外尚有自外圍集合於括約肌之纖維，謂之瞳孔擴大大肌 M. dilatator pupillae，其作用均與名同。

虹彩之色，由於人種及個人而不同，有藍色，灰白色，綠色，褐色或黑褐色等。其原因由於虹彩色素細胞層內之色素多寡而然。於先天性色素缺乏之小兒，其虹彩不含色素，故透視其中血管之色，而帶紅色。

3. 網膜 Retina (Netzhaut), 在血管膜之內側, 其前緣連虹彩之瞳孔緣, 後至視束之穿入部; 可區別為二部, 即網膜視覺部, 及盲部是也。

a. 網膜視覺部 Pars optica retinae, 在脈絡膜之內面, 乃自視束穿入部, 至鋸齒狀緣之部; 於生活體則平滑透明, 其內面之血管, 均可透視; 於屍體則帶灰白色而生皺皺。其內面於視束侵入之處, 有圓形之白斑, 曰視束乳頭 Papilla fasciculi optici; 其邊緣稍隆起, 而中央凹陷, 稱此凹陷為視束乳頭窩 Excavatio papillae fasciculi optici。視束乳頭, 在眼球後極內側, 約 4 mm. 處。於距視束乳頭偏側約 4 mm. 處, 有帶黃色之圓斑, 曰黃斑 Macula lutea; 作橢圓形, 其橫徑約 2 mm, 其中央部稍凹陷, 曰中央小窩 Fovea centralis, 乃網膜最薄之處, 而視覺最敏之部也。網膜視覺部, 於睫狀體之後, 移行於網膜之盲部; 其間有鋸齒狀之曲線, 曰鋸齒狀緣 Ora serrata。

b. 盲部 Pars caeca; 乃自鋸齒狀緣, 至虹彩瞳孔緣間之部; 更分為網膜睫狀體部及網膜虹彩部之二部。

(1) 網膜睫狀體部 Pars ciliaris retinae; 失去固有視覺之性質, 其上皮細胞缺乏色素, 僅作薄層, 被於睫狀體之背面。

(2) 網膜虹彩部 Pars iridis retinae; 其上皮細胞, 亦成薄層富色素, 被於虹彩之背面。

二、眼球內部之光線屈折體

眼球囊內, 含有種種屈折光線之物質, 自後向前數之, 則為玻璃體 (半流動體), 水晶體 (透明固體), 及眼房水 (流動體) 是也。

1. 水晶體

Lens crystallina (die Linse.), the crystalline lens.

水晶體; 作兩凸瓊瑤 (Linse) 狀。可區別為前後二面, 及輪狀之邊緣。稱其前後二面之中心點為水晶體前極 Polus anterior lentis 及水晶體後極 Polus posterior lentis; 其邊緣為水晶體赤道 Aequator lentis。連結前後二極之線, 為水晶體軸 Axis lentis。水晶體前面, 其凸度較後面為弱; 其中央對虹彩之瞳孔, 而浸漬于眼房水。後面較為凸隆, 以接硝子體之前面。水晶體之邊緣, 不直接於睫狀體, 而由提繫纖維 Fibrae suspensoriae, 以連結於睫狀體。此提繫纖維起於睫狀體之面, 至水晶體之邊緣, 以成水晶體繫器 Apparatus suspensorius lentis, 乃睫狀體內睫狀肌之腱也。

水晶體, 包於玻璃樣透明之膜, 曰水晶體囊 Capsula lentis; 此囊於前面較厚, 邊緣漸薄, 於後面則極菲薄。囊內之水晶體實質, 由於其硬度, 而區別為內外二層, 稱其外層為皮質, Substantia corticalis; 內層, 為水晶體核 Nucleus lentis; 皮質較軟, 核則堅硬。水晶體於生活體, 呈水樣透明, 至老年則稍帶黃色, 於屍體則潤濁不透明。水晶體之凸度, 由於睫狀肌之舒縮而有變動, 其目的在於使射入之光線, 結明瞭之影像於網膜上耳。就其安靜狀態言之, 則小兒者

凸度強，老人者弱而近扁平；於近視之人，則凸度強，遠視者反之（但遠視之原因，不專因於水晶體之凸度）。

2. 玻璃體

Corpus vitreum, (der Glaskörper), the vitreous body.

玻璃體；乃透明之半流動體，充盈於水晶體與睫狀體以後之眼囊中。其周圍包有菲薄之膜，曰玻璃體膜 *Membrana hyaloidea*；此膜至锯齿狀緣以前，則自玻璃體分離，而附着於睫狀體及虹彩。玻璃體前面，有與水晶體後面相應之凹窩，稱曰玻璃體窩 *Fossa hyaloidea*。又於玻璃體之中軸，有微細透明之管，曰玻璃體管 *Canalis hyaloideus*；前自水晶體囊，後連視束乳頭，乃胎生時玻璃體動脈所通過之痕跡也。

3. 眼房水

Humor aqueus, (das Kammerwasser), the chamber water.

角膜以後，水晶體以前之間隙曰眼房 *Camera oculi*；由於虹彩，而分為前後二部，曰前眼房 *Camera oculi anterior* 及後眼房 *Camera oculi posterior*；內含水樣之流動液，即眼房水；前房水與後房水，經瞳孔，而互相交通。此房水由於睫狀體及虹彩血管之分泌而生，經虹彩角膜角腔，而入鞏膜靜脈竇，時有新陳代謝，以調節眼球內壓者也。

水晶體提繫纖維間之空隙，係屬於後眼房，曰提繫器腔 *Spatium apparatus suspensorii*，其前部彎入睫狀體皺襞間者，曰後眼房隱窩 *Recessus camerae posterior*。又睫狀體後面與玻璃體膜間之空隙，曰水晶體提繫器隱窩 *Recessus apparatus suspensorii lentis*。

三、眼球內之血管

眼球內之血管，可區別為網膜血管系統，及眼球中膜血管系統之二種。

1. 網膜血管系統

網膜之血管，為網膜中心動靜脈，於眼球後 15—20 mm. 處，穿入視束，經其中軸前進，以達網膜，分布於網膜之視覺部。其分布有一定之規則如次：

網膜中央動脈 *A. centralis retinae*，於視束乳頭或視束內，分為二小幹，謂之上及下乳頭小動脈 *Arteriola papillares superior et inferior*。此二小幹於視束乳頭之表面，更分為二枝，以向鼻側及顳側。稱其鼻側之上下二小枝，曰上及下網膜鼻側小動脈 *Arteriola nasalis retinae superior et inferior*；顳側之上下二枝，曰上及下網膜顳側小動脈 *Arteriola temporalis retinae superior et inferior*。鼻膜鼻側小動脈，較顳側者為短，作放射狀經過；顳側者則微作弓狀，以包

圍黃斑，而達锯齿狀緣。此外尚有上及下黃斑小動脈 *Arteriola macularis superior et inferior*，發於乳頭部，至黃斑部及中央小窩之邊緣，於中央小窩底則無血管。此等諸枝皆為終動脈，而不相結合，其分布僅達於網膜之腦層，而不入其視細胞層中。此中於動脈穿通視束之際，發出多數之小枝，一部於視束之間，分布於軟膜之突起，一部達視束鞘，與其周圍之血管（如脈絡膜動脈）吻合。上述網膜中央動脈之小枝經過中，均有同名小靜脈並行為。

於胎生時，網膜中央動脈之前端，穿通玻璃體達水晶體，而成玻璃體動脈 *A. hyaloidea*；此動脈於水晶體之後面，分枝以包圍水晶體，達其前面，則構成瞳孔膜 *Membrana pupillaris*；於生前此等動脈，已退化消失，僅留其痕跡，即玻璃體管是也。而此動脈，於生後即消失；倘依然存在者，則現覺障礙；然為例不多，極為稀有。

2. 眼球中膜血管系統

眼球中膜之血管，自脈絡膜動脈，虹彩動脈，睫狀小枝，及其同名靜脈，渦狀靜脈與睫狀靜脈等而成。

a. 脈絡膜動脈 *Aa. chorioideae*，此動脈以 4—6 條之小幹，起於眼動脈，於眼球後側，分為 18—20 條之小枝，沿視束入眼球部之周圍，穿通鞏膜；其穿通鞏膜之前發小枝，以分布於鞏膜之後半面，及視束之硬膜鞘。其穿通鞏膜之後，分布於脈絡膜，而成極密之毛細管網，曰毛細管板 *Lamina capillarium*，此板之血管網，於锯齿狀緣之附近，與虹彩動脈，睫狀小枝及大虹彩動脈環相連結，又此動脈於穿通鞏膜之際，于視束之周圍，與網膜中心動脈之枝連結，而成血管環以包圍視束。

b. 虹彩動脈 *Aa. iridis*，有鼻側及顛側之二條，亦於鞏膜及脈絡膜之間，鉛直前進，連睫狀體，其間毫不分枝。於睫狀體之邊緣，各分為二枝，內外互相吻合，以成包圍虹彩之動脈環，曰大虹彩動脈環 *Circulus arteriosus iridis major*；自此環發出多數之小枝，以分布於虹彩，睫狀體及脈絡膜之前部。其分布於虹彩者，更於瞳孔緣連結成環，曰小虹彩動脈環 *Circulus arteriosus iridis minor*。

c. 睫狀小枝 *Ramuli ciliares*，乃分布於內眼肌之動脈，起於眼動脈之肌枝，於角膜邊緣附近，穿鞏膜入睫狀體中。分為數多之小枝，一部連結於大虹彩動脈環，一分布於睫狀肌及睫狀體中之諸組織。此小枝於穿通鞏膜之前，發數小枝，以分布於鞏膜之前部及結膜。

d. 渦狀靜脈 *Vv. vorticosae*，乃集合自虹彩睫狀冠，睫狀肌及睫狀輪所出之靜脈，不隨動脈經過，而作盤渦狀，集合於眼球之赤道部；其數通常大者四個，小者四個，自盤渦之中心，發出之靜脈幹，向後側而進，穿通鞏膜外出，以合於眼靜脈之枝。

e. 睫狀靜脈 *Vv. ciliares*，此靜脈在眼球內出於睫狀肌，其經過中與自鞏膜靜脈叢所出之枝結合，而後穿通鞏膜，合於外眼肌之靜脈。此經過中結合鞏膜上血管網及自眼球結膜而來之小靜脈。

乙、視束

Fasciculus opticus, (Sehstrang), the optic fasciculus.

視束；自視束交叉發出後，經視束管入眼眶連眼球；其在眼眶內之經過，則呈輕度 S 狀之彎曲；即其後半部，向顛側之下方凸出，前半部，向顛側凹入是也。視束之周圍，包有三鞘；即硬膜鞘，蜘蛛膜鞘及軟膜鞘，皆自腦膜連續而來。硬膜鞘與軟膜鞘之間，有淋巴腔，曰鞘間腔 *Spacia intervaginalia*；此腔復由蜘蛛膜，而區分為外小及內大之二部。視束之中軸，有眼動脈分枝之網膜中央動脈穿行焉。

第二節 眼附屬器

Organa oculi accessoria, (Hilfsapparate des Auges).

眼附屬器；可區別為運動器（眼眶肌眼球囊）及護眼器（眼瞼，結膜及淚器）之二種。

甲、運動器

一、眼眶肌

Musculi orbitales, (die Orbitalmuskeln), the orbital muscles.

眼眶肌；即內眼肌，在眼眶內，眼球之周圍。可區別為與眼球運動有關之諸肌，及與眼球運動無關者之二種。

A. 與眼球運動有關係之肌，即眼球肌 *Mm. bulbi*；又區別為眼球直肌及斜肌；直肌 *Mm. recti* 有鼻側顛側及上下之四條；斜肌 *Mm. obliqui* 則上下各一條。此等諸肌，除下斜肌外，均起於眼眶之尖端，即視束孔之周圍。前至眼球赤道之前，附着於鞏膜之外面；各肌起始處所附着之結締織，作環狀繞視束之周圍，曰總腱環 *Anulus tendineus communis*，其一部跨腦髓裂之上。

1. 上眼球直肌 *M. rectus bulbi superior*，乃四直肌中之最長者，起於總腱環，斜向前外側而進，抵止於鞏膜外面，距角膜緣約 7.75 mm.。

作用 (Funktion) 迴轉眼球前極向上，且偏於顛側，神經為動眼神經之上枝。

2. 鼻側眼球直肌 *M. rectus bulbi nasalis*，較上直肌略短，在眼眶之內壁，起於總腱環，其抵止部，距角膜緣約 5.5 mm.。

作用 (Funktion) 迴旋眼球前極向鼻側，動眼神經之下枝分布之。

3. 下眼球直肌 *M. rectus bulbi inferior*，乃四直肌中之最短者，起於總腱環，向外前側而進，附着於鞏膜，距角膜緣為 6.5 mm.。

作用 (Funktion) 迴轉眼球前極向下，且稍偏于顛側，動眼神經下枝分布之。

4. 顫側眼球直肌 *M. rectus bulbi temporalis*，在眼眶之外壁，其起始有二頭；一部起於總輪環之顫側，他部起於蝶骨小翼之下，二頭相合向前外側而進，附着於鞏膜，距角膜緣約 7 mm.。

作用 (Funktion) 迴轉眼球前極向外，神經為外旋神經。

5. 上斜肌 *M. obliquus bulbi superior*，起於總輪環，鼻側眼球直肌附着部之上側，經眼眶上壁與眼眶內壁之境界部，沿鼻側眼球直肌之上側前進，至滑車窩或滑車棘，穿通其部之結締組織環即滑車 *Trochlea*，彎曲向後外側，而覆於上直肌；至赤道附近，附着於鞏膜。其在滑車部之彎曲約 50 度，且與滑車之間，有滑膜鞘，以助其運動，曰滑車滑膜鞘 *Bursa synovialis trochleae*。

作用 (Funktion) 迴轉眼球前極向外下側，神經為滑車神經。

6. 下眼球斜肌 *M. obliquus bulbi inferior*，乃眼球肌中之最小者，起於上頰骨之眼瞼板，眼眶緣，後淚竇下端之稍外側；經眼眶之底面，與下直之間，初向後進，漸繞下直肌達眼球之顫側，至眼球赤道之後而附着焉。

作用 (Funktion) 迴轉眼球前極向外上側，神經為動眼神經之下枝。

B. 與眼球運動無關係之肌，有二條如次：

1. 上眼瞼舉肌 *M. levator palpebrae superioris*，於上眼球斜肌及上眼球直肌之上側，起於視束管之周圍，及視束之硬膜鞘；其肌腹沿眼眶上壁與上眼球直肌之間前進，於眼眶上緣成扁體，連於上眼瞼。其一部穿通眼輪匝肌，止於皮膚，一部止於上眼瞼板之上緣。

作用 (Funktion) 如其名，神經為動眼神經之上枝。

2. 眶肌 *M. orbitalis*，乃菲薄之膜狀肌，自滑平肌而成，閉鎖蝶頰眶裂。

二、眼球囊

Capsula bulbi, (die Augapfelcapsel), *the capsule of eyeballs*.

眼球包於一囊狀之肌膜中，曰眼球囊，昔稱 Tenon 氏肌膜；此囊包眼球之後面及外面，後端連於視束鞘，前至直肌之附着部，其外面連結於眼眶中之脂肪體，內面為平滑而接眼球。眼球在該囊之中，可自由運動，如關節頭之於關節窩中者。其間有間隙，曰球圍腔 *Spatium circum-bulbare*，乃淋巴腔之類，與視束周圍之鞘間腔相交通。

眼球囊與眼眶壁骨膜，即眼眶骨膜 *Periorbita* 及諸肌之間，均填以脂肪組織，曰眼眶脂肪體 *Corpus adiposum orbitae*，血管神經通行其內。其前部界於肌膜樣之眼眶中隔 *Septum orbitale*，此中隔一側附於眼眶緣之眼眶骨膜，他側經結膜之內側，附着於上下眼瞼。

乙、護眼器

Tutamina, (Schutzorgane),

護眼器；可別為眉，眼瞼，結膜及淚器之四種。

一、眉

Supercilia (die Augenbraue), *the eyebrow*.

眉；乃由數多短毛，集合而成之弓狀隆起也，左右各居眼之上方，眶上緣之處。其處之外皮，與額肌及眼輪匝肌間之脰弓相應着，故該二肌收縮時，則二眉隨之移動。其作用在防止前頭部之汗液，流入眼內者也。

二、眼 瞼

Palpebrae s. Blephara (die Augenlieder), *the eyelids*.

眼瞼；乃眼球前面之皮膚皺裝，有上眼瞼 *Palpebra superior* 及下眼瞼 *Palpebra inferior* 之別。上下眼瞼之內外二端，互相連結，其間構成之裂隙，謂之眼裂 *Rima palpebrarum*。兩眼瞼內外端連結之處，曰鼻側及顳側眼瞼連合 *Commissura palpebrarum nasalis et temporalis*。眼裂之內外兩端作角狀，曰鼻側眼骨 *Angulus oculi nasalis* 及顳側眼骨 *Angulus oculi temporalis*；顳側眼骨作銳角，鼻側眼骨則稍鈍圓彎入，稱其彎入之處為淚湖 *Lacus lacrimalis*。

各眼瞼於張目之時，則上眼瞼之下半部，匿於前半部之後。眼瞼可區別內外二部，其外部即周圍部，於張目之時，則發生皺裝，稱之曰眼瞼部 *Pars orbitalis*。內部，即中央部，曰瞼板部 *Pars tarsalis*。

上下眼瞼，更可分為前後二面；前面為皮膚，曰眼瞼皮面 *Facies cutaneus palpebrae*；後面為結膜，曰眼瞼結膜面 *Facies conjunctivalis palpebrae*，其相移行之緣，曰眼瞼緣 *Margo palpebralis*；作斜面狀，有前後之二稜；前者曰皮眼瞼稜 *Limbus palpebralis cutaneus*；後者曰結膜眼瞼稜 *Limbus palpebralis conjunctivalis*。皮稜較結膜稜為長，且有睫毛叢生焉。

睫毛 *Cilia* (die Wimpern)；乃短弓狀彎曲之細毛，生於眼瞼緣之皮稜，向前伸出。於上眼瞼者較長，以其弓之凹側向上，而下眼瞼者反之。睫毛之生活期最短，僅百至百五十日；因此常見其脫落及新生，其作用為防止異物竄入眼內。

三、結 膜

Tunica conjunctiva. (die Bindehaut), *the connecting membrane*.

結膜；乃富於血管之薄膜，一部覆眼瞼之內面，一部覆角膜之前面，達於角膜緣。故結膜有眼瞼結膜 *Tunica conjunctiva palpebrae* 及眼球結膜 *Tunica conjunctiva oculi* 之區別；其二者相移行之處作囊狀，稱曰結膜穹窿 *Fornix conjunctivae*。其屬於上眼瞼者，曰上結膜穹窿 *Fornix conjunctivae superior*；屬於下眼瞼者，曰下結膜穹窿 *Fornix conjunctivae inferior*。結膜與附近組織結合之狀態，各部不一；於上下兩瞼板內面，及角膜緣，頗為堅密；其他之部，則極鬆緩；故結膜恒由眼瞼之開閉，眼球之旋轉而現移動。其與角膜緣連結之處，稍作環狀隆起，曰結膜環 *Anulus conjunctivae*。又於鼻側眼骨生一半月形之皺裝，以分泌黏液向外，曰結膜半月狀皺裝

Plica semilunaris conjunctivae; 其內側有赤色小圓形之隆起，曰淚阜 Caruncula lacrimalis。

四、淚器

Organa lacrimalia, (Traenenorgane), the lacrimal organs.

淚器；自分泌淚液之淚腺，及排泄淚液於鼻腔之淚管，淚囊及鼻淚管等諸部分而成。

1. 淚腺 Glandula lacrimalis, 在顯側眼部，眼眶上壁之下。可區別為上淚腺 Glandula lacrimalis superior 及下淚腺 Glandula lacrimalis inferior; 其間隔以上眼瞼舉肌之髓。上淚腺在額骨之淚腺窩中，以結締織連結於眼眶骨膜。下淚腺在上結膜穹窿之上外側，上淚腺之排泄小管 Ductuli excretorii, 有三五條；集合下淚腺之排泄管，以開口於上結膜穹窿之外側部。

淚腺為複管狀腺，通常自數多之腺葉集合而成，其分泌之淚液，為澄清之水樣液，自水及 1% 之鹽而成，其作用為保持眼球濕潤，洗滌角膜及滑澤之用。

2. 淚小管 Ductuli lacrimales, 於上下兩眼瞼緣之鼻側端，淚淵之附近，各有針刺狀之小孔，曰淚點 Punktum lacrimale。淚點周圍之眼瞼緣，作乳頭狀之隆起，曰淚乳頭 Papilla lacrimalis。自淚點通於一小管，曰淚小管 Ductulus lacrimalis, 其方向初稍向上側或向下側而進，旋即彎曲向內方；此彎曲之部，稍形膨大，曰淚小管壺 Ampulla ductuli lacrimalis。上下之淚小管，於連接淚囊之前，先併為一幹，長 0.8—2 mm, 再注於淚囊。

3. 淚囊 Saccus lacrimalis, 乃囊狀之膨大部，在淚囊窩中；上終於盲端，曰淚囊穹窿 Fornix sacci lacrimalis, 下連於鼻淚管。淚囊之周圍，繞以菲薄之膜，其上端由鼻側眼瞼韌帶，以固定淚囊於淚囊窩中。

4. 鼻淚管 Ductus nasolacrimalis, 乃淚囊下端較細之部，與淚囊之間，無一定之境界。此管經行於骨性鼻淚管中，其下端開口於下鼻道之處，作圓孔狀或裂隙狀，於此有瓣狀之粘膜皺襞，自上而下以掩之，曰鼻淚管皺襞 Plica ductus nasolacrimalis, 略有防止淚液下流及空氣竄入鼻淚管之作用。

第二章 聽器及平衡器

Organon status et auditus, (das Raum- und Gehörorgan), the status and auditus organ.

聽器及平衡器；乃保持身體平衡及聽覺之器官也；可區別為聽覺附屬器及內耳之二部

第一節 聽覺附屬器

聽覺附屬器；又有外耳與中耳之別；

第一、外耳

Auris externa (äusseres Ohr), the external ear.

外耳；自耳殼，外聽道及鼓膜而成。

甲、耳殼

Auricula, (die Ohrmuschel), the pinna.

耳殼；乃漏斗狀之皮膚皺襞，附着於頭顱側面，外聽道之外側。耳殼內含有軟骨，曰耳殼軟骨 *Cartilago auriculae*；然其下端則無軟骨，而易以含脂肪之結締組織，謂之耳垂 *Lobulus auriculae*。

一、耳殼之形狀

耳殼，可區別為內外二面，其外側面凹陷，而內側面凸隆；邊緣之大部分，向前卷曲，謂之耳輪 *Helix*。耳輪起於外聽道上側之處，曰耳輪脚 *Crus heliceis*。於耳輪之內側，有一隆起，以上下二脚，起於外聽道之上部，即合而成一，沿耳輪內側而行者，曰對耳輪 *Anthelix*。稱其起始之上下二脚，曰上對耳輪脚 *Crus anthelicis superior* 及下對耳輪脚 *Crus anthelicis inferior*；二脚間之小窩，曰三角窩 *Fossa triangularis*。對耳輪之下端，繞外耳門之後側，終於一結節狀之隆起，曰對耳珠 *Antitragus*。耳輪與對耳輪間之淺窩，曰耳舟 *Scapha*。

外耳門之前側，有一突起，曰耳珠 *Tragus*；其與對耳珠之間，有一深切迹，謂之珠間切迹 *Incisura intertragica*。耳珠，對耳珠與對耳輪間之巨大凹室部，曰耳甲 *Concha auriculae*。由於耳輪脚，而分為上下之二部；稱其上部分，為耳甲艇 *Cymba conchae*，下部為耳甲腔 *Cavum conchae*。耳珠與耳輪脚間之溝，曰輪珠溝 *Sulcus helicotragicus*。

耳殼之內側面向頭顱，其形狀與外側面相反，凡外側面凹陷之部，於內側面則形凸隆，有耳舟隆起 *Eminentia scaphae*，三角窩隆起 *Eminentia fossae triangularis*，耳甲隆起 *Eminentia conchae*，對耳輪窩 *Fossa anthelicis* 及耳輪脚溝 *Sulcus cruris heliceis* 等。

二、耳殼之軟骨

耳殼軟骨 *Cartilago auriculae*；自彈力性軟骨而成，其形狀大體與耳殼之形狀相似，惟耳垂中缺之耳。其隱於皮膚之下者，則稍與耳殼表面不同；即自耳輪之前下端，有經耳珠前面下降，之一突起，曰耳輪棘 *Spina heliceis*。又自耳輪之後下端，有作垂狀下降，至耳垂上後緣之突起；曰耳輪尾 *Cauda heliceis*。其與對耳珠之間，隔以深切迹，曰對耳珠耳輪裂 *Fissura antitrago-helicina*。耳殼軟骨之內側，連於外聽道軟骨，其連合部之內外二側，各有一切迹，故形狹窄。其在外側者，即珠間切迹，內側者在耳甲與外聽道軟骨後壁之間，曰耳殼分界切迹 *Incisura terminalis auris*。而此二切迹間狹小之部，曰耳殼軟骨峽 *Isthmus cartilaginis auris*。

三、耳殼之韌帶

1. 前耳殼韌帶 *Lig. auriculae anterius*，起於耳輪棘，前進至額肌膜。

2. 上耳殼韌帶 *Lig. auriculae superius*，起於耳殼內側面，上昇而附着於額骨額突之基底。

3. 後耳殼韌帶 *Lig. auriculae posterius* 起於耳殼之後側，後進附着於乳突。

四、耳殼之肌

耳殼之肌有二種，其一種起於頭骨，止於耳殼，有顳耳肌，顳頂顳頂肌頂部及項耳肌之三耳肌，已見肌學。他之一種，則起止全在於耳殼。計有六肌如次：

1. 大耳輪肌 *M. helicis major*，起於耳輪之前上部，止於耳輪棘。
2. 小耳輪肌 *M. helicis minor*，起於耳輪之當耳輪棘後側部，附着於耳輪脚。
3. 耳珠肌 *M. tragicus*，在耳珠之前，自縱走及橫走之二種纖維而成。橫走者，在縱走者之下，為所覆蓋。其縱走纖維，分為二部，一部上昇，附着於耳輪棘，曰耳殼錐狀肌 *M. pyramidalis auriculae*；他部沿外聽道外面，向外聽道軟骨切迹而進，曰耳輪切迹肌 *M. incisurae helicis*。
4. 對耳珠肌 *M. antitragicus*，在對耳珠之後面。
5. 耳殼橫肌 *M. transversus auriculae*，在耳殼之內側面，緊張於耳甲隆起與耳舟隆起之間。
6. 耳殼斜肌 *M. obliquus auriculae*，緊張於三角窩隆起，與耳甲隆起之間。

作用 (Funktion) 自其性質上言之，一部括約外聽道口，一部緊張之。其有括約作用者，為耳珠肌；有開張作用者，為耳殼橫肌，耳殼斜肌，大小耳輪肌，及前上後之耳肌等。於人類此諸肌之發育極弱，故其作用亦不甚著明；以上諸肌均由顏面神經之分歧分布之。

乙、外聽道

Meatus acusticus externus (der äussere Gehörgang), *the external auditus*.

外聽道；乃自耳殼至鼓膜間之管腔，其基礎自骨及軟骨而成；其中軟骨占外聽道三分之一，骨占其三分之二。

外聽道之徑路彎曲不直，第一為前後之彎曲，初向前次向後，更次又復向前。第二為上下彎曲；即其上壁雖殆近水平，下壁則稍向下傾斜，故牽引耳殼向外上彎，則可矯正此二種之彎曲。

外聽道之骨部，曰骨性外聽道 *Meatus acusticus externus osseus*；其軟骨部，曰軟骨性外聽道 *Meatus acusticus externus cartilagineus*。骨性外聽道，自顳骨鼓室部，鱗狀部及乳樣部之接相而成。外端連於軟骨性外聽道，內端以鼓膜環帶，與鼓室相界；此溝在鼓室部內端之內面，作半環狀，為鼓膜附着之處。構成軟骨性外聽道之軟骨，曰外聽道軟骨 *Cartilago meatus acustici externi*；其外端連於耳殼軟骨，內端由於強韌帶，連結於骨性外聽道。此軟骨作溝狀，以其凹側向上，其上部前界於顎突之根部，後界於乳突。此軟骨有二個之裂溝，曰外聽道軟骨切迹 *Incisura cartilaginea meatus acustici externi*，其一較長在前壁，一較短在後壁。

外聽道之內面，覆以皮膚之連續，於骨部則緊與骨膜相結，而有光澤，與軟骨部之連續則頂

腺。上有微細之毛及多數之腺，曰汗腺 *Glandulae ceruminosae*，乃汗腺之變態者；其分泌之物質，曰耳垢 *Cerumen* (*Ohrschmalz*)，乃黃色帶苦味之半流動體，內含色素顆粒，脂肪滴及脂肪細胞等，但脂肪細胞，則出自皮脂腺。

丙、鼓 膜

Membrana tympani, (das Trommelfell), *the membrane of tympanum*.

鼓膜；乃外耳與中耳間之薄膜，厚僅十分之一密達，然甚強韌，而富於抵抗力，但其彈力則甚微弱。全體為不規則之卵圓形，面平滑有真珠樣之光澤，其色於生活體為褐色至灰色，作半透明狀，中耳內之物體，隱約可見。

鼓膜之邊緣，曰鼓膜緣 *Limbus membranae tympani*，以纖維樣之軟骨，曰纖維軟骨環 *Anulus fibrocartilagineus*，附着於鼓室部之鼓膜環溝中，其上部則附着於鱗狀部。其附着於鼓膜環溝之部緊張，而附着於鱗狀部者則弛緩，故有緊張部 *Pars tensa* 及弛緩部 *Pars flaccida* 之別；弛緩部經氣壓變換，得向內外膨出之。緊張部較之弛緩部略厚，故二部間有明顯之前後二線為界，稱前者曰前鼓膜線 *Stria membranae tympani anterior*；後者曰後鼓膜線 *Stria membranae tympani posterior*。

鼓膜之面非為平坦，因其鼓室面，有錘骨柄附着於其上，而牽引之向內，故自外面觀之，作漏斗狀凹陷；其漏斗之尖端，當錘骨柄之下端，在鼓膜中央之稍下側，曰鼓膜臍 *Umbo membranae tympani*。臍之上方，有自後上方向前下方經過之線紋，曰錘骨線 *Stria malleolaris*，由內部之錘骨柄經過而起。此部之上端附近，有為錘骨短突壓出之小隆起，曰錘骨隆突 *Prominentia malleolaris*，適居前後鼓膜線之間。

鼓膜之位置：不與外聽道壁成直角，而斜向前下側傾斜，其上緣以鈍角連於外聽道之上壁，下緣以銳角連於下壁；實外聽道之下壁，較上壁為長。

第二 中 耳

Auris media (das Mittelohr) *the middle ear*.

中耳；在外耳與內耳之間，可區別為鼓室及咽鼓管之二部。

甲、鼓 室

Cavum tympani s. Tympanum, (die Paukenhöhle), *cavity of the tympanum*.

鼓室；乃顛骨錐體中之空洞，略作短圓柱形，被以粘膜，且含二小肌及三個之鼓室小骨，作外耳與內耳間之連鎖；此外尚可區分為上下內外前後之六壁。

一、上壁 *Paries superior*，或室蓋壁 *Paries tegmentalis*，為岩部前上面之鼓室蓋，其一部自鱗狀部而成。

二、下壁 *Paries inferior* 或頸靜脈壁 *Paries jugularis*，自岩部後下面頸靜脈窩之菲薄骨板而成。此壁作蜂窩狀，有鼓室小管鼓室口 *Apertura tympanica canaliculi tympanici* 及鼓室小管之口。於莖突根部相對之處，往往有小結節，曰莖狀隆突 *Prominentia styloidea*。

三、外壁 *Paries lateralis* 或鼓膜壁 *Paries membranaceus*，自鼓膜及其周圍之骨質而成。

四、內壁 *Paries medialis* 或迷路壁 *Paries labyrinthicus*，當內耳迷路之外壁，其大部分作丘狀隆起，曰鼓室岬 *Promunturium*。岬上有縱走之溝曰岬溝 *Sulcus promunturii*，乃鼓室小管之連續，鼓室神經通過焉。溝之下端，起於鼓室小管鼓室口，上端於前庭竇（見下）與肌喇叭管中隔之匙狀突（見下）間，以小孔而終。自此溝之經過中，有向周圍分枝之二三細溝或管，乃鼓室神經叢及血管之通路也。

此壁有二凹陷部，其一在鼓室岬之上者，曰前庭竇小窩 *Fossula fenestrae vestibuli*；其竇底有卵圓形之孔，曰前庭窗 *Fenestra vestibuli* 或卵圓窗 *Fenestra ovalis*；自此可通於內耳之前庭，由於鐮骨底以閉鎖之。他之一窩，在鼓室岬之後側，曰蝸牛竇小窩 *Fossula fenestrae cochleae*；其底有圓形之孔，曰蝸牛窗 *Fenestra cochleae* 或圓窗 *Fenestra rotunda*，由此可通於內耳之蝸牛殼；此處以薄膜閉鎖之，稱其膜曰第二鼓膜 *Membrana tympani secundaria*。前庭竇之上側，有一管狀之隆起橫過。曰顏面神經管隆突 *Prominentia canalis nervi facialis*；由於顏面神經管之經過其內而起。其向鼓室側之管壁極為菲薄，往往缺損而僅作溝狀者有之。

鼓室岬之上側，前庭竇之前，肌喇叭管中隔作匙狀突出，曰匙狀突 *Processus cochleariformis*。鼓膜張肌經此向外彎曲，乃骨性滑車之類也。鼓室岬之後，有一深窩，曰鼓室竇 *Sinus tympani*。

五、前壁 *Paries anterior* 或頸動脈壁 *Paries caroticus*，自頸動脈管之內壁而成，其外側部有耳喇叭管之開口。

六、後壁 *Paries posterior* 或乳突壁 *Paries mastoideus*，自乳突部而成，其與上壁之界，有通於乳突房之口，曰乳突房入口 *Aditus ad antrum mastoideum*；自此通入於乳突中之乳突房及乳突蜂窩。乳突房入口之下側，有尖隆起，曰錐體隆起 *Eminentia pyramidalis*；此隆起之內部有空腔，腔之後側，連於顏面神經管，由於隆起尖端之小孔通於鼓室。蓋鐮骨肌含於此腔中，其細纖維隆起尖端之小孔而出，附着於鐮骨。自錐體隆突至鼓室岬，有微細之骨梁，謂之小橋 *Ponticulus*。錐體隆起之外側，有鼓索小管鼓室口 *Apertura tympanica canaliculi chordae*。鼓索小管者，乃顏面神經管下降部，與鼓室間之細管，以通過鼓索者也。乳突房入口之內側，有外半規管隆突 *Prominentia canalis semicircularis lateralis*。由外半規管之經過骨質內而起。乳突房入口之下側，有溝狀之凹陷，曰砧骨窩 *Fossa incudis*，為砧骨短脚附着之處。

鼓室小骨

Ossicula tympani, (die Gehörknoöchelchen), *ossicles of the tympanum*.

鼓室之內有三個之小骨，以關節互相連結，而聯絡鼓膜與前庭竇；名之曰錘骨，砧骨及鐮骨。

骨，分別述之如下：

1. 錘骨 *Malleus* (*der Hammer*)，全體作棍狀，可區別為錘骨小頭，錘骨頸及錘骨柄之三部。
 - a. 錘骨小頭 *Capitulum mallei*，作球狀，起於鼓膜上緣，而向上突起，其內後側有與砧骨相接之關節面。
 - b. 錘骨頸 *Collum mallei*，乃小頭下較細之處，稍彎曲而連於錘骨柄。
 - c. 錘骨柄 *Manubrium mallei*，外面附於鼓膜，其下端連於鼓膜臑。自柄與頸間之彎曲部，向內外各生一突起，曰長突 *Processus longus* 或前突 *Processus anterior* 及短突 *Processus brevis* 或外突 *Processus lateralis*。其長突向前下側入岩鼓裂中，其尖端變為扁平，由於韌帶樣物質，連結於骨壁。短突向外側突出，壓鼓膜之上部，使鼓膜生錘骨隆突 *Prominentia malleolaris*。
2. 砧骨 *Incus* (*der Amboss*)，似二根之牙齒形；可區別為砧骨體 *Corpus incudis*，長脚 *Crus longum* 及短脚 *Crus breve* 之三部。體前側有凹關節面，以接錘骨小頭。短脚平向後進，至乳突房入口之附近，由於韌帶樣之纖維，固定於鼓室之後壁。長脚沿錘骨柄之後側直降，漸形細小，尖端稍向內屈曲，上有凹陷之卵圓形小面，曰瓊瑤狀突 *Processus lenticularis*，由是以與錘骨相關節。
3. 鐮骨 *Stapes* (*der Steigbuegel*)，作馬鐮狀，有小頭兩脚及底之三部。鐮骨小頭 *Capitulum stapedis* 向外，其外面有小窩，披以軟骨，以與砧骨之瓊瑤狀突相接合。鐮骨底 *Basis stapedis* 作腎臟形，由於韌帶以固定於前庭窗，而閉鎖之。小頭與底之間，以兩脚互相連結，其前脚 *Crus anterius* 稍直，故曰直脚 *Crus rectilineum*；後脚 *Crus posterius* 稍曲，又曰曲脚 *Crus curvilineum*，較前脚為長。小頭與脚間稍細之處，曰鐮骨頸 (*Collum stapedis*)。兩脚間之空隙，有膜以閉之，曰鐮骨閉鎖膜 *Membrana obturans stapedis*。

鼓室小骨之聯接

A. 鼓室小骨連合

Juncturae ossiculorum tympani

1. 砧錘關節 *Articulus incudomalleolaris*，由於錘骨小頭與砧骨體之相接而生，乃鞍狀關節，自其關節囊之內側，生一菲薄之關節半月板，以入關節內。
2. 砧鐮關節 *Articulus incudostapedius*，在砧骨瓊瑤狀突與鐮骨之間。瓊瑤狀突為關節頭，蒙有突隆之軟骨板，鐮骨小頭上載凹陷之軟骨板，為關節窩，有薄弱之關節囊以包圍之。

B. 鼓室小骨韌帶

Ligamenta ossiculorum tympani

1. 鼓鐮韌帶聯合 *Syndesmosis tympanostapedia*，在鐮骨底，與前庭窗周緣之間，其間介

以環狀之纖維性結構織，曰鐮骨底環狀韌帶 *Lig. anulare baseos stapedis*。

2. 錘骨與鼓膜之聯合（見鼓膜）。
3. 上錘骨小頭韌帶 *Lig. capituli mallei superius*，起於鼓室蓋，止於錘骨小頭。
4. 錘骨長突韌帶 *Lig. processus longi mallei*，起於蝶骨棘，經岩鼓裂，連錘骨頸。
5. 外錘骨韌帶 *Lig. mallei laterale*，起於外聽道上壁，經鼓膜切迹連錘骨頸。
6. 上砧骨韌帶 *Lig. incudis superius*，起於鼓室蓋至砧骨體。
7. 後砧骨韌帶 *Lig. incudis posterior*，在砧骨短脚與鼓室後壁之砧骨窩間。

鼓室小骨之肌

Musculi ossiculorum tympani

1. 鼓膜張肌 *M. tensor tympani* 在鼓膜張肌半管內，起於顛骨前緣，蝶骨大翼及咽鼓管軟骨。向鼓室而進，其體經匙狀突，作直角屈曲，橫過鼓室之內腔，附着於錘骨柄根部之內緣。

作用 (Funktion)，牽引錘骨柄向內，以緊張鼓膜，神經為鼓膜張肌神經（下頰神經之分歧）。

2. 鐮骨肌 *M. stapedius*，在錘體隆起之腔中，起於錘體隆起之基底，其體經此隆起尖端之小孔出鼓室，附着於鐮骨小頭關節面之下側。

作用 (Funktion)，牽引鐮骨底之上半部向外，神經為鐮骨肌神經（顏面神經之分歧）。

鼓室之粘膜

Tunica mucosa tympanica

鼓室之粘膜；乃咽鼓管粘膜之連續，覆被鼓室內面及其中之諸物體，惟鐮骨底之前庭面，及錘骨柄之附着於鼓膜之面，則不被粘膜。此粘膜不僅覆被鼓室內面，又達於與鼓室相通之空洞，如乳突房，乳突蜂窩等屬之。其覆被三小骨之處，有三皺襞及凹陷如次：

1. 自鼓室上壁覆鼓索之皺襞：此皺襞由於錘骨柄，而分為前後之二部，曰前錘骨皺襞 *Plica malleolaris anterior* 及後錘骨皺襞 *Plica malleolaris posterior*；此皺襞與鼓膜之間，有自下向上陷入之窩，曰前鼓膜隱窩 *Recessus membranae tympani anterior* 及後鼓膜隱窩 *Recessus membranae tympani posterior*。又鼓膜弛緩部，與錘骨頸之間，有一陷窩，曰上鼓膜隱窩 *Recessus membranae tympani superior*，多與隣接之鼓膜隱窩相交通。

2. 砧骨皺襞 *Plica incudis*，乃自上壁下降，覆被砧骨之處。

3. 鐮骨皺襞 *Plica stapedis*，乃覆被鐮骨，即鐮骨閉鎖膜及鐮骨肌之處者。

乙、咽鼓管

Tuba pharyngotympanica (Ohrtrumpete), *pharyngotympanic tube*.

咽鼓管；乃連結咽頭與鼓室之管，長約 3.5—4 cm.，其開於鼓室之口，曰咽鼓管鼓室口 *Ostium*

tympanicum tubae pharyngotympanicae；關於咽頭之口，曰咽鼓管咽頭口 Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae；此管自鼓室斜向下側而進，達於咽頭。鼓室端稍細，而咽頭端則膨大；其境界部最爲細小，曰咽鼓管峽 Isthmus tubae pharyngotympanicae。峽以外之部爲咽鼓管骨部 Pars ossea tubae pharyngotympanicae，自顙骨之咽鼓管半管而成。峽以內之部爲咽鼓管軟骨部 Pars cartilaginea tubae pharyngotympanicae，自咽鼓管軟骨 Cartilago tubae pharyngotympanicae 而成。此軟骨在鐮骨突後面之舟狀窩，咽鼓管溝及其連續之溝中（鐮岩裂及破裂孔之下）。長約 2.3—3 cm.，寬 1 cm 厚 2—5 mm.，作半管狀，其下外側開放，而補以結締組織之膜，曰膜質板 Lamina membranacea。咽鼓管之內腔作裂溝狀，平時閉塞，惟於嚥下之際，則開張耳。

第二節 內耳

Auris interna, (inneres Ohr), internal ear.

內耳；在顙骨之岩部中，其主要之部分，自膜質而成，曰膜質迷路，其周圍有同形之骨腔，曰骨質迷路。

第一 骨質迷路

Labyrinthus osseus, (das knöcherne Labyrinth), the osseous labyrinth.

骨質迷路；或迷路骨囊 Capsula ossea labyrinthi，自骨質而成，圍擁膜質迷路之外面，其形狀略與之同；有前庭，蝸牛殼及半規管之別；而平衡聽神經所經過之內聽道亦屬之。

1. 前庭 Vestibulum 在蝸牛殼與半規管部之中央，內容球狀囊及橢圓囊；其內側接內聽道底，外側接鼓室之內壁。其外壁有前庭窻（或卵圓窻）及蝸牛窻（或圓窻）。蝸牛窻之前，有一小孔，曰蝸牛小管迷路口 Apertura labyrinthica canaliculi cochleae；自此穿貫骨質，成一小管，曰蝸牛小管 Canaliculus cochleae；開口於岩部下面之同小管外口，乃鼓室階（見下），與蜘蛛膜下腔交通之道也。前庭之內壁，有縱走之小隆線，曰前庭嵴 Crista vestibuli。嵴之前後，各有一凹陷部；其前側者，爲球狀囊隱窩 Recessus sacculi，後側者爲橢圓囊隱窩 Recessus utriculi，乃接球狀囊與橢圓囊之處也。前庭嵴之上端殊凸隆，曰前庭錐體 Pyramis vestibuli。又嵴之後側，有一淺溝，移行於一小孔，乃前庭小管開口之處，謂之前庭小管前庭口 Apertura vestibuli canaliculi vestibuli。球狀囊隱窩之下前側，有蝸牛殼之開口，稱之曰蝸牛隱窩 Recessus cochlearis。前庭之內壁，適當內聽道之底，於此有數多之細孔，即內聽道底之篩板也。其孔可分爲上中下之三羣，上羣曰橢圓膨大篩狀區 Area cribiformis utriculoampullaris，在前庭錐體之處，與內聽道底之橢圓膨大前庭區一致。中羣曰球狀囊篩狀區 Area cribiformis saccularis，在球狀囊隱窩中，適當內聽道底之球狀囊前庭區。下羣曰膨大篩狀區 Area cribiformis ampullaris，在後半規管膨大脚之開口部，與內聽道底之單孔部一致。

2. 半規管 *Canales semicirculares*，其形狀殆全與膜質半規管同。

3. 蝸牛殼 *Cochleae*，作骨質迷路之前部，其基底曰蝸牛殼底 *Basis cochleae*，向內彎道底；尖端向鼓膜張肌半管；前接頸動脈管，僅由菲薄之骨壁以界之。○其中之管腔，曰蝸牛殼螺旋狀管 *Canalis spiralis cochleae*；其迴轉為二週半，至二週四分之三；此迴轉不在同一方面，乃漸旋漸高，狀如蝸牛殼，故有是名。其末端達殼頂，作盲囊狀而終，曰尖頂 *Cupula*。殼牛殼迴轉之軸，曰蝸牛殼軸 *Modiolus*；此軸之骨質，兼為蝸牛殼管之內壁，自此發出中隔，突入蝸牛殼管腔中，狀如螺旋，曰骨性螺旋狀板 *Lamina spiralis ossea*；由是以分螺旋狀管，為上下二道，蓋此螺旋狀板，與蝸牛殼管外壁之間，有膜質螺旋狀板 *Lamina spiralis membranacea* 緊張焉。由是以完全分隔之為上下二道；稱上側者，為前庭階 *Scala vestibuli*，下側者為鼓室階 *Scala tympani*。前庭階通於前庭，鼓室階由蝸牛殼通於鼓室。前庭階之外部，更容藏膜質迷路之重要部分，即蝸牛殼管是也。骨性螺旋狀板，非緻密之骨板，由於螺旋狀之裂溝分為二葉；其前庭側者略厚，鼓室側者較薄；此裂溝沿行於骨性螺旋狀板之全長，乃蝸牛殼神經之分枝，入蝸牛殼管通行之路也。此裂溝接近殼軸之處稍擴大，橫斷面為橢圓形，繞殼軸成螺旋狀之經過，曰殼軸螺旋狀管 *Canalis spiralis modioli*，乃蝸牛殼螺旋狀神經節所在之處也。骨性螺旋狀板，至蝸牛殼之終迴轉，則自蝸牛殼軸分離，成鉤狀之突起，曰螺旋狀板鉤 *Hamulus laminae spiralis*。鉤之凸緣向外，凹緣向內，故鉤與中軸之間，生一小孔，曰蝸牛殼孔 *Helicotrema*，由是前庭階與鼓室階相交通。蝸牛殼軸之底，曰殼軸底 *Basis modioli*，向內彎道底，作窩狀凹陷，上有數多小孔，稱曰螺旋狀孔列 *Tractus spiralis foraminosus*；自此導入細管，曰殼軸縱管 *Canales longitudinales modioli*，沿骨軸而行，達其尖頂。

4. 內聽道 *Meatus acusticus internus*，乃橫貫顛骨岩部之短管，長約 0.7—1 cm.，其開於顛腔之口，為內耳門 *Porus acusticus internus*，其底部呈盲端而終，曰內聽道底 *Fundus mestus acustici interni*，內聽道底，由橫嵴 *Crista transversa* 分為上下二區，上區較小，下區略大。

上區之前內側，有顏面神經管之開口曰顏面神經管入口 *Introitus canalis nervi facialis*，其外側有一羣之小孔，大部為前庭神經通行之處，稱曰橢圓膨大前庭區 *Area vestibularis utriculoampullaris*。

下區之前部，曰蝸牛區 *Area cochleae*，有螺旋狀線，乃自多數之小孔集合而成，稱曰螺旋狀孔列 *Tractus spiralis foraminosus*，於此有蝸牛殼神經之枝通過焉。螺旋狀孔列之後側，更有一羣之小孔，曰球狀囊前庭區 *Area vestibularis saccularis*；又於下區後側，約 3 mm. 之處，有一較大之孔（橫徑 $\frac{1}{2}$ mm.），曰單孔 *Foramen singulares*，乃前庭神經之後膨大神經通行之處也。

第二 膜質迷路

Labyrinthus membranaceus, (das häutige Labyrinth), *the membranous labyrinth*, 膜質迷路；在骨質迷路之中，具有特殊之形狀，其周圍與骨壁之間，有淋巴間隙以隔之。

此迷路自中央之膨大部，及自此發出之管狀突起而成；其中央之膨大部，為二個之小囊，其一為橢圓形，曰橢圓囊 *Utriculus*；他為扁圓形，曰球狀囊 *Sacculus*。自球狀囊發出一個管狀之突起，此管盤旋作蝸牛殼狀，故曰蝸牛殼管 *Ductus cochlearis*。自橢圓囊發出三個半環狀管，曰半規管 *Ductus semicirculares*；有上，後，外半規管之區別。

1. 橢圓囊 *Utriculus*，作長橢圓形，其上端向前上側，下端向後下側。可區別為二部；即橢圓囊隱窩 *Recessus utriculus*，固有橢圓囊 *Utriculus proprius* 及後囊 *Sinus posterior* 是也。隱窩乃其上端膨大之部，固有橢圓囊，為中央最大之部，後囊則為最下部作管狀之處也。固有橢圓囊，更有二個之膨大部，一在後側，連於上及後半規管之共同脚，謂之上囊 *Sinus superior*。他在外壁，為外半規管開口之處。於橢圓囊隱窩之頂，有外半規管膨大脚之開口部；又於隱窩之底及前壁，有神經終末器之聽斑 *Macula acustica*；後囊，則連於後半規管之膨大脚。

2. 球狀囊 *Sacculus* 作內外扁平之囊狀，其下端狹小，成結合管 *Ductus reuniens*，連於蝸牛殼管。此囊之前面，亦至聽斑，乃內面上皮肥厚之處也。囊之上端向後外側擴張，與橢圓囊壁相連，曰球狀囊囊 *Sinus sacci*；其下側有一小管，曰內淋巴管 *Ductus endolymphaceus*。此外於橢圓囊與球狀囊之間，有一聯絡之小管，曰橢圓球狀管 *Ductus utriculosaccularis*。內淋巴管經行骨質中，連於前庭小管內口，於此部硬腦膜組織內擴大作囊狀，曰內淋巴囊 *Saccus endolymphaceus*。

3. 半規管 *Ductus semicirculares*，彎曲作環狀，其橫斷面則為卵圓形，有內，外，後之三半規管，各管之位置互成直角；外半規管 *Ductus semicircularis lateralis*，在水平面，以其弓之凸側向外。上半規管 *Ductus semicircularis superior*，其平面與顱骨岩部之長軸作直角交叉。後半規管 *Ductus semicircularis posterior*，則與其長軸並行。此三半規管之兩端，均開口於橢圓囊；其中上半規管，與後半規管相接之脚，即上半規管之內脚，與後半規管之前脚相合，而成一脚，以開口於橢圓囊，稱其脚曰總脚 *Crus commune*。故半規管之開於橢圓囊者，共有五口耳。此五口之狀態，不相一致；即上半規管之外脚，後半規管之後脚，及外半規管前脚之開口部，則驟形膨大，曰半規管膨大 *Ampulla*。而稱其有膨大之脚，曰膨大脚 *Crus ampullare*；無之者曰單脚 *Crus simplex*。於膨大之中，有一種特別上皮之隆起，曰聽溝 *Crista acustica*，乃平衡聽神經終止之處；自外面觀之，此部有橫溝，曰膨大溝 *Sulcus ampullaris*。

4. 蝸牛殼管 *Ductus cochlearis*，乃螺旋狀盤迴之小管，其盤迴有二週半，兩端均終於盲端。一在球狀囊之附近，曰前庭盲囊 *Caecum vestibulare*，由於結合管連結於球狀囊。他之一端，在螺旋之終點，曰頂盲囊 *Caecum cupulare*。蝸牛殼管中之神經經行處，於外面成線狀，曰聽線 *Stria acustica*，其內面生螺旋器 *Organon spirale (Cortii)*，乃聽器中最重要之部分也。

上述膜質迷路之內腔，互相交通，其內含有淋巴液，曰內淋巴 *Endolympe*。又膜質迷路外

面，與骨質迷路之間，亦充以淋巴液，曰外淋巴 Perilympha，內外淋巴不相交通。

第三章 嗅 器

Organon olfactus (das Geruchsorgan), *the organ of smell*.

嗅器；在口腔之上，咽頭之前，左右眼眶之間；自外鼻孔經鼻腔達於咽頭，可區別為外鼻與內鼻之二部。

第一節、外 鼻

Nasus externus, (die äussere Nase), *external nose*.

外鼻之基礎，為骨及軟骨，其上覆以皮膚及肌肉，突出於顏面之中央。其形狀雖於人種及個體而有異，然於大體上則為三稜錐體形。有鼻底 *Basis nasi*，鼻根 *Radix nasi*，鼻背 *Dorsum nasi*，鼻尖 *Apex nasi* 及鼻翼 *Alae nasi* 等之別。其中中線有移動性鼻中隔 *Septum mobile nasi*；此中隔下緣與鼻翼間所圍之孔，曰鼻孔 *Nares*。

外鼻之支柱，自軟骨而成，其骨性支柱甚少（見骨學），而軟骨性者較多。可區別為中隔背側軟骨，鼻尖軟骨，副鼻軟骨及犁鼻軟骨之四種。

一、中隔背側軟骨

1. 中隔背側軟骨 *Cartilago septodorsalis*，分為中隔板及鼻背板之二部；

中隔板 *Lamina septi*。在篩骨正中板下緣，與犁骨前緣之間。其後上緣接正中板，後下緣接犁骨及上頷骨之鼻竇。前上緣之上部，接鼻骨縫合，下部遊離於鼻尖軟骨之間；前下緣連於鼻中隔皮部。其上前角及上後角均作直角，下前角作鈍角，下後角作銳角，且往往沿正中板下緣及犁骨上緣之直後進，呈細長之突出部，其後端連於蝶骨者，則稱曰中隔背側軟骨蝶突 *Processus sphenoides cartilaginis septodorsalis*。

鼻背板 *Laminae dorsi nasi*，乃三角形之軟骨板，起於中隔板之前緣，向背側而進；其後緣連於梨狀孔之上部，下緣由於結締組織連結於鼻尖軟骨。

二、鼻尖軟骨

鼻尖軟骨 *Cartilago apicis nasi*，圍據鼻孔，自內外兩脚而成；外脚 *Crus laterale* 起於上頷骨連鼻尖，於此作鈍角彎曲，連於內脚；內脚 *Crus mediale*，作鼻孔之內壁，接鼻中隔皮部。

三、副鼻軟骨

副鼻軟骨：*Cartilagine nasales accessoriae*，通常有三個，在鼻尖軟骨之外側，鼻翼之後

部。

四、犁鼻軟骨

犁鼻軟骨 *Cartilago vomeronasalis*，乃一狹窄之薄軟骨片，居前鼻棘後側，近接中隔背側軟骨之中隔板；此軟與犁鼻器官有關。

第二節、內鼻

Nasus internus (die innere Nase), *internā nase*.

內鼻即鼻腔；*Cavum nasi*，在左右上頷骨，與腭骨之間，覆以粘膜，可區別為呼吸部 *Regio respiratoria* 及嗅部 *Regio olfactoria*；呼吸部乃空氣出入之道；嗅部即為鼻腔上部可嗅覺之處也。鼻腔又可分為固有鼻腔，與副鼻腔之二部。

一、固有鼻腔

Cavum nasi proprium, (die eigentliche Nasenhöhle), *nasal cavity proper*.

固有鼻腔；乃狹長之孔道，前由外鼻孔開於顏面，後由後鼻孔 *Choana*，通於咽頭；上壁為篩狀板之粘膜，下壁為軟腭及硬腭之上面，前壁為外鼻之組織；由於鼻中隔而分左右二腔，故鼻中隔成其內壁。鼻腔前部之為外鼻軟骨所圍繞之處，曰鼻腔前庭 *Vestibulum nasi*；於此有外鼻孔，孔內之粘膜有鼻毛 *Vibrissae* 叢生焉。又其側壁之後部有一隆起，曰鼻閘 *Limen nasi*，作前庭之後界。自此以後之固有鼻腔，名為狹義之鼻腔；此部亦如骨性鼻腔，由於上中下三鼻甲，以分為上中下之三鼻道。此三鼻道內側，與鼻中隔間之空隙，曰總鼻道 *Meatus nasi communis*。三鼻甲後端與後鼻孔之間，曰鼻咽道 *Meatus nasopharyngicus*。上鼻甲之上，蝶骨體前側之部，曰蝶篩隱窩 *Recessus sphenothoideus*。自中鼻甲之前端，有一堤狀隆起，與鼻背並行，向下前側而進漸次消失者，曰鼻堤 *Agger nasi*。此鼻堤與鼻腔天蓋之間，有向篩骨篩狀板上昇之噴溝 *Sulcus olfactorius*。試除去中鼻甲，於鼻腔側壁，可見深溝，是即漏斗，為前篩骨囊及額囊開口之處；其後下側，有上頷囊之口；於下鼻道之前部，為鼻淚管之下口。

於鼻中隔之兩側，有自鼻腔底前端，斜向後上側而昇之小隆起，曰鼻腭枕 *Torus nasopalatinus*；其前端之下側，有與門齒管相當之小窩，曰鼻腭隱窩 *Recessus nasopalatinus*。鼻腭枕前端之上側，有一小管之開口，此管向後上側而進，終於盲端，乃犁鼻器官 *Organon vomeronasale* (*Jacobsoni*) 之遺跡。於反芻動物及齧齒類者，雖頗著明，於人類則僅留其痕跡耳。左右之 *Jacobson* 氏器官，以犁鼻軟骨（一名 *Jacobson* 氏軟骨）為界，此軟骨在中隔背側軟骨中隔板之前下端，已如上述矣。

鼻中隔 *Septum nasi* 平直者甚少，多偏於一側，可區別為骨部 *Pars ossea*，軟骨部 *Pars cartilaginea*，及皮部 *Pars cutanea*，之三部。

二、副鼻腔

Cavum nasi accessorium, (*Nebenhöhlen der Nase*), *nasal cavity accessory*,

凡與鼻腔交通之腔洞，統稱為副鼻腔，如篩骨竇，額竇，蝶竇，上頰竇等均屬之。此等皆有骨性之壁，覆以鼻腔粘膜之連續，其開口之處，已詳述於骨學。其中所最宜注意者，上頰竇之口是也。蓋此口在竇之最 第，故竇內液體蓄積之時，不易排泄，然往往有細管通於下鼻甲附着部之上側。

第四章 味 器

Organon gustus, (*das Geschmacksorgan*), *organ of taste*.

味之感覺，為味蕾 *Calyculi gustatorii* 所司，凡輪廓狀乳頭之向輪溝部，及溝側部與葉狀乳頭相向之處，蕈狀乳頭之遊離緣，會厭之下面，及披裂會厭皺襞等部均有之。

味蕾之微細構造：見組織學各論。

第五章 皮 膚

Integumentum (*die aeußere Haut*), *common integuments*.

皮膚；被覆全身之表面，故稱為外總皮 *Integumentum commune externum*。於口唇，鼻緣，肛門，尿道口及口腔等處，均與粘膜相連。其質中含有溫，痛，觸，壓等感覺之神經終末器，且有爪甲，毛髮，脂腺，汗腺等之附屬物。自其構造言之，可區別為三層，即表皮 *Epidermis*，真皮 *Corium* 及皮下組織 *Tela subcutanea* 是也。

皮膚之厚薄，各部不一，眼瞼最薄，足趾最厚，平均為 1—4 mm. (僅表皮及真皮)。概而言之，頭部，頸部，軀幹之後面，較其前面為厚，四肢之伸側，較其屈側為厚。女子之皮膚，概較男子者為細薄且柔軟。

皮膚之色，由於血液及色素分量之多寡而異，亦由於身體之部位而不同；例如乳暈，乳頭，陰囊，陰唇等處，多帶暗色，尤以成年者為然。

皮膚之附屬器

第一節 腺

Glandulae, (*die Druesen*), *the glands*.

皮膚之腺，有管狀腺及泡狀腺之二種，屬於管狀腺者，為汗腺 *Glandulae sudoriferae*，隨

毛腺 *Glandulae ciliares*，釘腺 *Glandulae ceruminosae* 及肛圍腺 *Glandulae circumanales* 等。屬於泡狀腺者，為皮脂腺 *Glandulae sebaceae* 及乳腺 *Glandulae lactiferae*。此等諸腺之構造，除乳腺外，均詳於組織學各論茲不贅。

乳 腺

Glandulae lactiferae, (die Milchdrüsen), the mammary glands.

乳腺；於成年女子，在胸廓之兩側，第三至第六或第七肋骨之間，作半球形。於乳腺中央之下側，約當第四肋間，或第五肋間之處，有圓錐形之隆起，曰乳頭 *Papilla mammae*。其周圍有暗色之暈，曰乳暈 *Areola mammae*。乳頭則帶紅色或暗紅色，於經產之婦人，則帶褐色；於妊娠中則色更暗。乳頭尖端之附近，有十二至十五個之小孔，曰乳孔 *Pori lactiferi*，乃乳管之外口也。

乳腺之腺體，包埋於脂肪組織之囊中，此囊稱曰脂肪囊 *Capsula adiposa*。乳房之大小，胥視此囊發育之良否而定；而腺自己之大小，則各人之差異甚少，乳腺之底面平坦，或稍凹陷，由於結締組織，連結於胸肌膜。於女子左側之乳腺，通常則較右側者為大；男子則反之。

乳腺之異常：乳腺之數，往往過多，謂之乳房過多 *Hypermastie*。其乳頭之過多者，曰乳頭過多 *Hyperthelie*。又於身體之他部分，如肩胛腋窩及上腿等處，亦往往見有乳腺之存在者，此乃由於乳腺原基之分離迷走，或為皮脂腺一種之變態者也。

男子之乳腺，其原基與女子者同，於成年期以前，素無差別，其後於女子則大形發育，於男子則萎縮退化。然亦罕有發育者，此種則稱為女乳腺 *Gynaekomastie*，往往發有生殖器之畸形；而乳腺過多者，亦常於男子見之。

第二節 爪 甲

Unguis, (der Nagel), the nail.

爪甲；乃覆被指趾末節背面之角質小板，帶四角形，而稍彎曲。其前緣遊離，謂之遊離緣。 *Margo liber*；後緣則潛於皮膚之內，曰潛入緣， *Margo occultus* 或爪根 *Radix unguis*。爪甲之中央曰爪體 *Corpus unguis*，其向前突出之部，曰爪尖 *Apex unguis*。爪根之部，往往有白色半月形之爪半月 *Lunula*；其被包兩側緣及爪根之皮膚皺皺，曰爪廓 *Vallum unguis*。爪廓與爪間之溝，曰爪溝 *Sulcus unguis*。爪下面之真皮，曰爪床 *Matrix unguis*；其面有多數縱走之小隆線，曰爪床嵴 *Cristae matricis unguis*。於爪尖，指球與爪床之間，有溝以薄膜相連結；此溝與爪之遊離端，曰爪襠 (*Nagelsaum*)。爪之縱橫二徑，均形凸隆，而於小指最為著明。

於生活體，則爪體為紅色，爪尖半透明，爪半月為白色。試自爪床剝離爪甲之時，其爪片帶白色半透明。

爪甲自扁平多角形及角化細胞而成，於生活體能不息生長；蓋因於爪根及爪溝後部，其發育層之細胞，繼續增殖而然也。

第三節 毛髮

Pili, (die Haare), the hair.

身體之表面，除手掌，足趾，指趾末節之背面，口唇，龜頭，陰核及包皮內面等部之外，皆有毛髮。此等毛髮，在皮膚之小孔處，即毛囊 *Folliculus pili* 中，其周圍有分泌脂肪之皮脂腺以滋潤之。

毛髮之種類：約可分為二種，即普通之毛髮，統稱曰硬毛 *Crines* 及遍布於全體最細之毳毛 *lanugo* 是也。普通之硬毛，更由身體部位之不同而異其名，故又有頭髮 *Capilli*；鬚髯 *Barba* 眉毛 *Supercilia*，睫毛 *Cilia*，鼻毛 *Vibrissae*，耳毛 *Tragi* 腋毛 *Hirci*，及陰毛 *Pubes* 等之別。頭髮多三四根為一簇，生長於頭皮，其橫斷面為圓形。於胎生時期，身體表面，只具有細軟之毳毛。但於降生時，其一部已變為硬毛，俟生殖器發育完成後，各部之硬毛則遞次生出矣。

毛髮之方向，不直立於皮膚表面，而稍傾斜。稱其潛於毛囊中之部為毛根 *Radix pili*，露於皮表之部曰毛幹 *Scapus pili*，其遊離之尖端曰毛尖 *Apex pili*。毛根之內端，於皮膚內作球形膨大曰毛球 *Bulbus pili*。

毛髮之形狀：由於人種，個人及毛髮之部位而異，約可區別為六種，即一硬直不撓性者，二圓直者，三作波狀者，四作絲球狀者，五卷縮狀者，六作螺旋狀者。其橫斷面亦不一致，或作圓形，或作卵圓形，或其表面平滑，或凹凸不平。

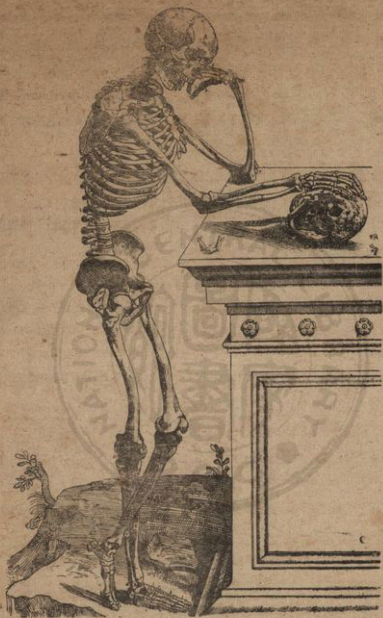
毛髮之色澤：由於色素之多寡而異，其色素究自何來，即是否由毛球上皮發生，或自身體之液狀成分侵入，抑來自結締組織之色素細胞，尚屬未明。

毛髮亦如皮膚，有全不含色素而作白色者；老年之白髮，蓋由於空氣之竄入其上皮迷路間，及上皮細胞間，質色素之消滅而起。

毛流 *Flumina pilorum*，毛髮於身體表面之各部，由其傾向之異，可區別為下列六種之毛流。

1. 放射性的毛流 (*ausstrahlende Haarstroeme*)，乃毛髮根部之相對向者也。
 2. 集合性的毛流 (*konvergierende Haarstroeme*)，乃毛髮尖端之相對向者也。
 3. 分散性的毛流 (*divergierende Haarstroeme*)，乃毛尖向兩方分散者也。
 4. 近接性的毛流 (*anliegende Haarstroeme*)，乃二列之毛尖，互相近者也。
 5. 交叉性的毛流 (*kreuzende Haarstroeme*)，乃分散性與近接性之混合者，其毛幹交錯狀作菱形。
 6. 旋渦狀毛流 (*wirbelichte Haarstroeme*)，作旋渦狀者也。
- 毛髮及毛囊之微細構造 (見組織學各論)。

較腦汁，苦追求，死後亦不休；



Aus: Andreae Vesalii Icones Anatomicae

拉丁文法撮要

解剖學名詞，均以拉丁名詞為主體，世界各國咸賴此為標準，而成爲普遍公有者也。然其文法備極複雜，偶一不慎，錯誤堪虞；茲扼精撮要，附印於此，以供學者之參考。

解剖學名詞，主自名詞 *Substantivum* 及形容詞 *Adjektivum* 聯綴而成。介詞 *Praepositio* (如 *ad. cum*) 及連詞 *Conjunctio* (如 *et. seu*)，應用較少；而副詞 *Adverbium*，代名詞 *Pronomen* 及動詞 *Verbum*，則不與焉。名詞及形容詞，於應用時，須依文法之規則，以定其格式。如性之區分，數之多寡，位之參差等，胥由語尾之不同，而生變化。

性有陽性 *Masculinum*，陰性 *Feminium* 及中性 *Neutrum* 之別；數有單數 *Singularis* 及多數 *Pluralis* 之差；位則分而爲六，即第一至第六位是也。然解剖學名詞，以取用第一二位爲最多，第三位較少，而第四五六等位，則決不用之。故本編僅就第一至第四位，簡舉數例，以揭示其變化之要訣；而第五位 *Vocativ* 及第六位 *Ablativ* 則擯斥未列。

第一節 名詞之變化

名詞變化時，首須觀察語尾，以規定其性別；通常其語尾爲 *us* 者屬於陽性，*a* 者爲陰性，*um* 者爲中性。然例外者亦有之，如 *Manus* (手) 爲陰性；*Diaphragma* (膈)，*Chiasma* (交叉) 爲中性；*Corpus* (體) 亦爲中性是也。他如語尾爲 *o*, *or*, *os* 及 *er* 者，爲陽性；*x*, *as*, *es*, *is* 及 *io* 者，爲陰性；*u*, *us*, *en*, 及 *ut*, 者，爲中性。

名詞之變化，由性及數之不同，可分爲次之五種：

第一變化

凡以 *a* 爲尾之陰性名詞，皆屬第一變化，如 *Costa*, *Arteria*, *Linea*, *Protuberantia*, *Vena*, *Vertebra*, *Spina*, *Fossa*, *Sutura* 等是，其變化如次：

	<i>Singularis</i>		<i>Pluralis</i>
Nominativ	第一位	<i>costa</i>	(肋)
Genitiv	第二位	<i>costae</i>	<i>costarum</i>
Dativ	第三位	<i>costae</i>	<i>costis</i>
Accusativ	第四位	<i>costam</i>	<i>costas</i>

第二變化

帶 *us* 語尾之陽性名詞，及帶 *um* 語尾之中性名詞，則屬於第二變化。中性名詞之語尾，第一位與第四位相同，且於多數皆爲 *a*；如 *Musculus*, *Nervus*, *Digitus*, *Radius*, *Oculus*, *Sulcus*, *Humerus* (以上陽性) 及 *Tuberculum*, *Supercilium*, *Brachium* (以上中性) 等屬之。

	Singularis	Pluralis
Nom.	musculus (肌)	musculi
Gen.	musculi	musculorum
Dat.	musculo	musculis
Acc.	musculum	musculos
Nom.	dorsum (背)	dorsa
Gen.	dorsi	dorsorum
Dat.	dorso	dorsis
Acc.	dorsum	dorsa

第三變化

名詞第三變化，有陽性，陰性及中性之別，分舉於次：

1. 陽性名詞之語尾，爲 o, or, os 及 er 者；

	Singularis	Pluralis
Nom.	margo (緣)	marginēs
Gen.	marginis	marginum
Dat.	margini	marginibus
Acc.	marginem	marginēs
Nom.	levator (舉肌)	levatores
Gen.	levatoris	levatorum
Dat.	levatori	levatoribus
Acc.	levatorem	levatores

2. 陰性名詞之語尾，爲 x, as is 及 io 者；

Nom.	radix (根)	radices
Gen.	radicis	radicum
Dat.	radici	radicibus
Acc.	radicem	radices

他如 Tuberositas, tuberositatis; Articulatio, articulationis, 等之變化，亦同上例。

3. 中性名詞之語尾，爲 us, en 及 ut 者；

Nom.	corpus (體)	corpora
Gen.	corpori	corporum
Dat.	corpori	corporibus
Acc.	corpus	corpora
Nom.	foramen (孔)	foramina
Gen.	foraminis	foraminum

Dat.	foramini	foraminibus
Acc.	foramen	foramina

他如 *Glomus*, *glomeris*; *Caput*, *capiti*; *Occiput*, *occipitis* 等，皆為中性。又 *Os*, *ossis* 骨，*Os*, *oris* 口，亦為中性。茲舉德語名詞於次：

Nur zwei auf os, lass Neutrum sein. *Os oris* Mund, *Os ossis* Bein.

第四變化

陽性名詞之語尾為 *us* 者，一部固為第二變化，而一部則屬第四變化。如 *Ductus*, *ductus*; *Sinus*, *sinus*; *Processus*, *processus*; *Arcus*, *arcus*; *Meatus*, *meatus* 等是也。

注意：*Manus*, *manus* 雖為陰性名詞，但其變化仍與此無異。

	Singularis	Pluralis
Nom.	ductus (道)	ductus
Gen.	ductus	ductuum
Dat.	ductui	ductibus
Acc.	ductum	ductus

中性名詞，以 *u* 為尾者，其變化如次：

Nom.	cornu (角)	cornua
Gen.	cornus	cornuum
Dat.	cornui	cornibus
Acc.	cornu	cornua

第五變化

屬於第五變化者，為陰性名詞，如 *Res*, *rei*; *Series*, *seriei*; *Facies*, *faciei* 等是。

Nom.	res (事)	res
Ged.	rei	rerum
Dat.	rei	rebus
Acc.	rem	res

第二節 形容詞之變化

形容詞，須依名詞之性，數，位而生變化。其語尾有因性之差異，而有三種之區分者；如 *acer*, *aceris*, *acere* 是也。又數種之形容詞，於三種之性中，有僅具二種語尾者；即陰性與陽性之語尾相同。而中性者則多為 *e*。如 *articularis* (陽性)，*articularis* (陰性)，*articulare* (中性) 屬之。此外僅具一種之語尾者亦有之，如 *prominens*; *reuniens* 二字，於各性之中，其語尾皆同，不生變化。

陽性形容詞之變化

Nom.	processus articularis	processus articulares
Gen.	processus articularis	processuum articularium
Dat.	processui articulari	processibus articularibus
Acc.	processum articulare	processus articulares

陰性形容詞之變化

Nom.	squama occipitalis	squamae occipitales
Gen.	squamae occipitalis	squamarum occipitalium
Dat.	squamae occipitali	squamis occipitalibus
Acc.	squamam occipitalem	squamas occipitales

中性形容詞之變化

Nom.	os nasale	ossa nasalia
Gen.	ossis nasalis	ossium nasalium
Dat.	ossi nasali	ossibus nasalibus
Acc.	os nasale	ossa nasalia

第三節 副詞形成之形容詞

此種之語尾，亦與他形容詞同，有分為三種者，如 sinister (陽性)，sinistra (陰性)，sinistrum (中性)，又有陰陽二性相同，而僅具二種語尾者；如 major (陽性)，major (陰性)，majus (中性) 及 lateralis (陽性)，lateralis (陰性)，laterale (中性) 等是也。其變化如次：

陰性之變化

Nom.	ala parva	alae parvae
Gen.	alae parvae	alarum parvarum
Dat.	alae parvae	alis parvis
Acc.	alam parvam	alas parvas

陽性之變化

Nom.	musculus longus	musculi longi
Gen.	musculi longi	musculorum longorum
Dat.	musculo longo	musculis longis
Acc.	musculum longum	musculos longos

中性之變化

Nom.	Foramen magnum	Foramina magna
Gen.	Foraminis magni	Foraminum magnorum
Dat.	Foramini magno	Foraminibus magnis
Acc.	Foramen magnum	Foramina magna

形容詞比較變化

形容詞之比較變化，約分三級；即尋常級 *positiv*，較勝級 *komparativ* 及最上級 *superlativ* 是也。此三級，亦均依性、數、位之不同，而生變化。

Masculinum	Femininum	Neutrum	漢譯
magnus	magna	magnum	大
major	major	majus	較大
maximus	maxima	maximum	最大
parvus	parva	parvum	小
minor	minor	minus	較小
minimus	minima	minimum	最小
longus	longa	longum	長
longior	longior	longius	較長
longissimus	longissima	longissimum	最長
latus	lata	latum	闊
latior	latior	latius	較闊
latissimus	latissima	latissimum	最闊
superior	superior	superius	上
supremus	suprema	supremum	最上
inferior	inferior	inferius	下
imus	ima	imum	最下
externus	externa	externum	外
extremus	extrema	extremum	最外
internus	interna	internum	內
intimus	intima	intimum	最內
lateralis	lateralis	laterale	內側
medialis	medialis	mediale	外側
sinister	sinistra	sinistrum	左
dexter	dextra	dextrum	右
anterior	anterior	anteriorius	前
posterior	posterior	posteriorius	後
superficialis	superficialis	superficiale	淺
profundus	profunda	profundum	深

人體解剖學慣用略語字解

略字	單數	略字	多數	漢譯
A.	Arteria	Aa.	Arteriae	動脈
abd.	abdominis	abdomines	abdomines	腹
ant.	anterior	antt.	anteriores	前
Art.	Articulus	Artt.	Articuli	關節
Cart.	Cartilago	Cartt.	Cartilagineae	軟骨
caud.	caudalis	caudd.	caudales	尾側
cm.	centimeter			公分
cem.	cubiccentimeter			立方公分
cran.	cranialis	crani	craniales	顱側
dext.	dextra	dextt.	dextrae	右
dors.	dorsalis		dorsales	背側
ext.	externa	extt.	externae	外
Ggl.	Ganglion	Ggll.	Ganglia	神經節
gr.	gram			公分或瓦
Hg.	Hydrargyrum			水銀柱
Inc.	Incisura		Incisurae	切迹
inf.	inferior	inff.	inferiores	下
int.	interna	intt.	internae	內
Kg.	Kilogram			公斤
L.	Liter			公斤
Lig.	Ligamentum	Ligg.	Ligamenta	韌帶
Liq.	Liquor			液
Lymphogl.	Lymphoglandula	Lymphogll.	Lymphoglandulae	淋巴結節
M.	Musculus	Mm.	Musculi	肌
m.	meter			公尺
med.	medialis	medd.	mediales	內側
mm.	millimeter			公釐
N.	Nervus	Nn.	Nervi	神經
post.	posterior	postt.	posteriores	後
Proc.	Processus		Processus	突
prof.	profunda	proff.	profundae	深
R.	Ramus	Rr.	Rami	枝
Rec.	Recessus		Recessus	隱窩
s.	seu			或
sin.	sinistra		sinistrae	左
Sulc.	Sulcus		Sulci	溝
sup.	superior	supp.	superiores	上
superfic.	superficialis		superficiales	淺
temp.	temporalis		temporales	顳
V.	Vena	Vv.	Venae	靜脈
Ventr.	ventralis		ventrales	腹側

刊 誤 表 一

刊 誤 表 二

正	誤	頁數	行數	正	誤	頁數	行數
堤狀者	提狀者	10	13	頸靜脈孔	頸靜孔	47	12
鼓室小骨	小聽骨	10	倒 7	接脛骨鼻棘	接額骨之額棘	53	7
鼓室小骨	小聽骨	11	表 3	翼脛溝	脛翼溝	56	倒 3
true vertebrae	true vertebrae	13	13	鼻嵴	鼻山嵴	57	右倒 9
thoracicae	thoracales	14	16	mentalis	mentalsi	59	左 14
七個之突起	三對之突起	14	4	mandibulae	mandibulare	60	12
vertebrarum	vertebrarium	16	5	僅由軟骨組織	僅有軟部組織	62	6
外側關節面相對	顛側關節面相對	17	6	頰下窩	下頰窩	63	倒 3
Processus costarius	Processus costalis	18	圖 3	頭管。後鼻孔之	管。後鼻孔之	64	15
以助足之運動	以肋足之運動	23	8	節骨飾狀板	飾骨飾板	67	5
通過同名動脈	通過名動脈	29	12	後有翼脛孔	後有蝶脛孔	67	13
額縫合	額縫	29	圖倒 3	翼脛孔	蝶脛孔	67	表 3
Impres-	Impres-	29	倒 1	肩胛帶二	肩胛帶二	73	表 2
中央有縱走之	中央有從走之	30	1	肩胛棘	胛棘	74	倒 15
Spina nasalis	Spina frontalis	31	5	肩胛棘	肩胛棘肩	74	倒 14
ossis frontalis	又以額突連於	31	11	前鼻骨，	前鼻骨，	76	11
又以額突連於	又以額突連於	31	11	腕骨及手骨之分	腕骨及手骨之分	76	11
而鼻棘則前接	而額棘則前接	31	12	而手骨又有	而手骨又有	76	11
肌膜額線	額肌膜線	32	2	腕骨，掌骨	腕骨，掌骨	76	11
Pars basialis	Pars bisialis	34	倒 7	解剖頸	觸剖頸	77	7
Os sphenoides	Os occipitale	36	5	而掌側緣則鈍	而掌緣則鈍	78	倒 11
顛下窩之前端	顛下窩之外端	38	倒 10	關節板	關節盤	78	倒 8
錐突	錐體突	40	4	拇指端	拇趾端	80	15
鱗狀部	鱗狀部	40	倒 13	Phalanx distalis	Phalanx proximalis	82	倒 11
鱗狀部	鱗狀部	40	倒 11	最長者	最長其	84	表 1
或莖鱗	或額鱗	40	倒 11	棘之下方	棘之上方	85	倒 14
魚鱗	魚鱗	40	倒 10	兩個腸骨籠	兩則腸骨籠	88	14
自此溝下端之	自此下端之	40	倒 4	Horizontale	Hosizontale	88	倒 1
岩鱗裂	岩鱗裂	41	倒 18	薦椎之中間	薦骨之中間	89	14
在鱗狀部	在鱗狀部	41	倒 11	或第三薦椎	或第三薦骨	90	表 5
錐骨長突及錐骨	槌骨長突及槌骨	41	倒 1	(見第76頁)	(見第49頁)	91	倒 1
右內頸靜脈	右總頸靜脈	45	倒 3	小轉子	子轉子	93	圖左 4
(頸鼓枝)	(頸鼓動脈)	46	15	丙，足骨	三，足骨	98	倒 14
顏面神經管膝	顏面經管膝	46	18	與脛骨踝之	與頸骨踝之	99	1



刊 誤 表 三

刊 誤 表 四

刊 誤 表 三		刊 誤 表 四	
正	誤	頁數	行數
曰近側距	近側曰距	100	5
與近側距骨關節面	與距骨關節面	100	9
之大者	之小者	103	倒 2
頭與窩之面	頭與盂之面	108	6
曰關節軟骨	曰關節軟骨	108	9
之裂隙狀	之列隙狀	108	倒 5
貫穿腋骨頭	貫穿腋頭	120	倒 9
及手指關節等	及手指關節等	123	4
聯接	聯節	123	倒 4
小多角骨之	小多角之	125	12
即掌骨小頭	即掌小頭	127	5
短背側腕腸韌帶	短背側骨腸韌帶	128	倒 13
股骨頭韌帶	股頭韌帶	129	倒 12
capitis femoris	teres femoris	129	倒 12
Fibrae	Fibrae	141	8
滑平肌	平滑肌	141	倒 11
劃	畫	142	倒 11
Inscriptiones	Inscriptiones	142	倒 10
rhomboides	rhomboideus	148	14
旋肌	旋胸肌	149	倒 2
屈旋肌	旋胸肌	150	7
外半部	外外半部	163	2
腹側頭直肌	小前頭直肌	167	1
M. rectus capitis ventralis	M. rectus capitis ant. minor	167	1
下部移行於淺胸肌	下部移行於淺胸肌	167	10
劃	畫	175	15
劃	畫	175	16
劃	畫	175	19
連於膈肌膜	連於膈肌膜	176	倒 2
丙·膈肌膜	甲·膈肌膜	179	倒 11
pronator	prorotor	186	12
長拇外展肌	長趾外展肌	193	4
腕側種子骨	外種子骨	194	14
一切伸肌腱	一切伸肌腱	198	15
長拇伸肌之腱	長拇伸肌之腱	198	17
longi	lonjg	210	14
遠位趾骨	遠位指骨	210	15
過其背側	過其下	211	9
跗球肌	跗球肌	212	6
近位趾骨之基底	近位指骨之基底	212	12
至第五趾之	至第五趾之	214	14
長趾屈肌之	長趾屈肌之	214	14
弓狀線	弓形線	215	倒 6
影響甚大	影響甚大	224	23
或被却	或被却	224	24
如次	如次次	224	26
Tubus	Tubes	227	13
Isthmusfaucium	Isthmus faucium	233	倒 11
與下部二腹肌之間	與二腹肌之間	239	6
pericardiaca	pericard iaca	271	12
向周圍分散	向周圍分散	278	8
aberrans	aderrans	279	2
Bulbus	Bulstus	279	左倒 6
Ductus	Duetus	279	右倒 9
Circulatio	Circulus	306	倒 16
Circulatio	Circulus	307	倒 16
尺骨動脈	尺骨動	342	倒 5
413頁	427頁	408	倒 12
cerebelli	cerepelli	436	倒 14
脊髓內部之構造	延髓內部之構造	443	倒 9
7. 顏面神經	7. 顏神經	464	14
communicans	communicans	477	倒 10
會陰神經	會陰神經	488	10
(1) 陰囊	(1) 陰囊	488	11