

空腸之部，前界於靜脈皺襞 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，以其凹側向右下側。圖51

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，其前面與恥骨聯合之間，有小空隙，謂之 Retzius¹ 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，謂之骨盆漏斗韌帶 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 vesicouterinae，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，中含滑平肌曰直腸子宮皺襞 Plicae rectouterinae。二皺襞間所生之凹窩，曰直腸子宮陷窩 Excavatio rectouterina 或稱之曰 Douglas² 氏腔 Cavum Douglasi。參考以上60至63男女生殖器圖

1. Anders Adolf Retzius 解剖學者 1796—1860。
2. James Douglas 英國解剖學者 1675—1742。

鋤禾日當午
汗滴禾下土
誰知盤中餐
粒粒皆辛苦

此待多少年來影響了我們的思想致與胃腸寄生蟲病有關

第五篇 血管學 總論

Angiologia, (Gefaesslehre), angiology

或血管系統

Systema vasorum, (das Gefaesssystem), the blood-vascular system.

血管學總論

心臟、血管、血液

(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 Blutgefäss-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

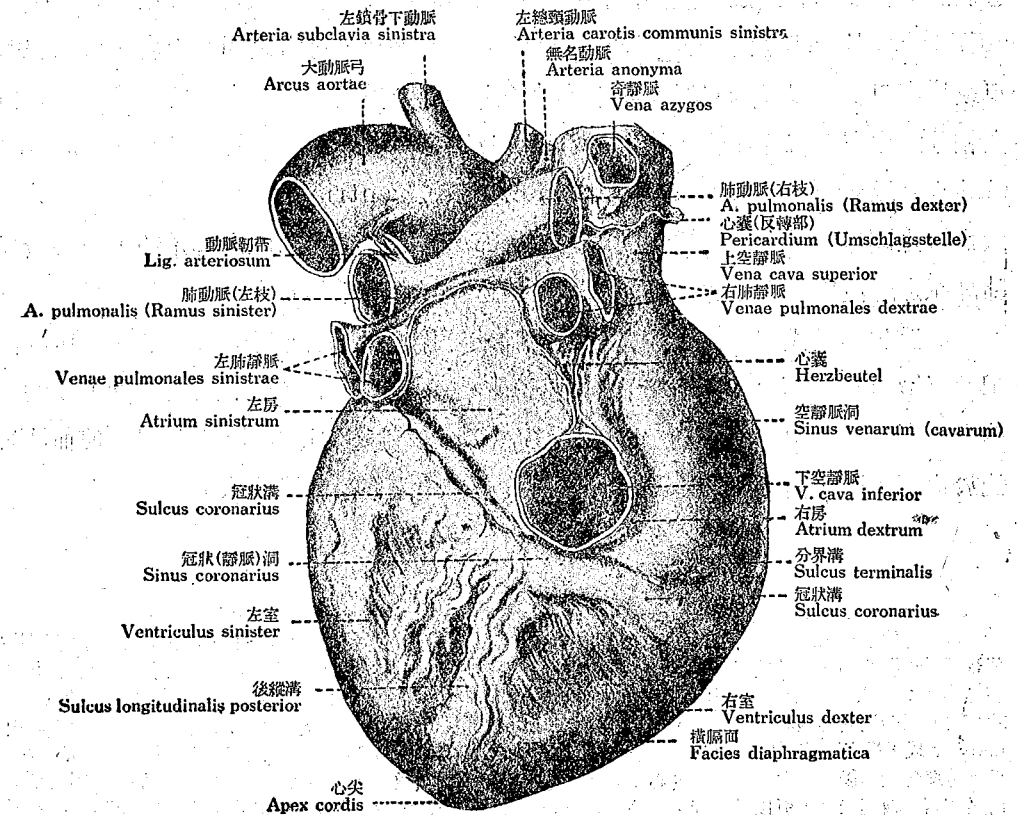


圖 64. 心臟後面

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。

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，四散分岐，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。

心臟 (das Herz), *the heart*；為血管系統之樞紐，由於弛縮，自其其一側排送血液，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 dextrum*，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。圖64

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 cardiacimpulse*，於成年男子，每分鐘為七十至七十二次，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：

1. 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。似此背弛之學說，懷懂之理論，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，分達各臟器後，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，猶疑未決，引以為憾耳。嗣於 1661 年，Malpighi 氏借顯微鏡之檢察，於動靜脈之間，發現毛細血管後，而 Harvey 氏之學說，遂得證實。

大循環或全體循環

Circulatio 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炭酸於血中；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，吸收炭酸之現象，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炭酸之靜脈血，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。

腹部消化器之動靜脈，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 *Lymphgef-aesssystem* 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，分學於次：

1. 吸收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，以摒除之。
3. 自腸管壁之淋巴管（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。

小循環又名肺循環

Circulatio 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，排除血中之炭酸，收受空氣中之酸素（氧），於是由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。

經左靜脈口入左心室，再達大循環之起增部，以繼續之。故血液自右室經肺動脈，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 mmHg。血之方向，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。圖64

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，迂曲纏絡，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)。參考動靜脈區別表在331頁

又於一臟器中，其較大之動脈枝間，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，腦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.*

動脈壁有二種之特性，即彈力性及收縮性是也。其彈力性，因富有彈力性之原

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；其中膜最肥原由滑平肌而成。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（盆肢）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。皮靜脈經行於皮下，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。圖64並參考動靜脈區別表在331頁。

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，蓋因靜脈內腔寬濶，分枝較多，以致之者。故兩系統容量之比較，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¹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，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，顛側及尾側腔靜脈，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，以及臍靜脈及肺靜脈等，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²，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合質之互相連結，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.

1. 四足獸類(馬)之靜脈瓣，於同高之處，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—0.9mm，於動脈血壓下降，或失神及死亡後，皮膚之毛細管，因受真皮緊張及壓迫之影響，其中之血液悉迫流於靜脈，而毛細管遂成空虛之狀。

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（適與膀胱上皮機能相反）。

大循環動脈與靜脈之區別表

血管類別	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 (120mmHg.)	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

1. 滲透作用高度時，則成病理現象；例如靜脈鬱血時，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，稱比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。

球 Erythrocyten 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

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; 略作圓錐形, 以基底向上, 尖端向下, 謂之心尖 Apex cordis, 心尖

1. 血小板, 自凝固之蛋白, 脂肪滴或剝脫之內皮等而成, 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。

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, 曰背側及腹側室間溝 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。圖64

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, 致其作用不強弱, 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 carneae。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。顯側腔靜脈 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，則為最小心靜脈之開口處。圖64

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，有一半月狀之瓣膜，曰尾側腔靜脈瓣 Valvula venae caevae 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，此處成錐狀之空洞，曰右室動脈圓錐 Conus arteriosu ventricli dextri。圓錐之頂部，為右動脈口 Ostium arteriosum dextum，有三片半月狀之瓣膜，即肺動脈瓣 Valvula earteria pulmonales 附麗焉。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 Nodulus 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，曰肺動脈竇 Sinus arteriae pulmonalis。於右室之內面，動脈圓錐與房室口之間，有著明之長隆起，曰室上嵴 Crista supraventricularis。

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。圖64

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 septa'is 之分。三尖瓣之與乳頭狀肌，非正相對者，即一個之乳

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 分為左背側，右背側及腹側。Luschka 分為左前，左後及右側。Fick 分為左腹側，右腹側及背側。Virchow 及 Kopsch 則分為右腹側，右背側及左側之三帆是也。

頭狀肌，在兩瓣之間，受相鄰接兩瓣之腱索。

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，惟左心耳稍露於肺動脈之左側耳。左心耳 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。

左心房中隔之當卵圓窩之處，有一淺窩，其傍有半月狀之瓣膜，謂之中隔鎌 Falxsepti，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。圖64

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，即在左右及位側，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，故稱曰主動脈竇 Sinus aortae。特於左右兩竇部，有左及右心冠狀動脈 Aa. coronariae cordis sinistra et dextra 發焉。圖64

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。

乳嘴肌較右室為強大，起於左室之前壁及後壁。其腱索各二分，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 Herz wand), *layers of the heart wall.*

心臟壁，分爲三層，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，亦不外爲心內膜之皺襞而已。此膜之厚薄，各部不一，最薄之處爲 20 Mikron，厚者可達 500 Mikron。然通常心前者厚於心室，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，故稱爲 Purkinje 氏線 (Purkinje sche Faeden)，該線富於 Glykogen，² 且具有胎生期之性狀，自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，可區別爲，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。

心房之肌纖維，分爲淺深之二層；淺層纖維，則左右房共通，循其橫徑而周繞之。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

1. 主動脈瓣由學者觀念不同，其位置亦有種種之差異，如 Henle 分爲左前，右前及後側。Virchow 分爲左後，右後及前側。Pick 分爲前車後上，及下側之三瓣是也。

2. Glycogen，亦名造糖質或動物性澱粉；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爲最多，主自葡萄糖及蛋白質而成，乃動物體中貯藏之含水炭素也。

過，兩端附着於纖維環。而環狀纖維，則圍繞心耳，腔靜脈，心冠狀竇之開口部及卵圓窩等。

心室之肌纖維概分爲三層：

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，而爲深層之纖維。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，爲各室所固有，左右分離，不相渾殺。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，亦分爲三層，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，各不連速，已如上述。然其中却有一小部之纖維，介於房室之間，此連續之纖維，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，起於冠狀竇壁及其附近之右房壁。該部由緻密之纖維，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，至膜中隔之前緣，分爲左脚 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 5mm。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，統爲神經性成分，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，由粘合質 (Kittsubstanz)，以能附近之細胞結合，遂形成網狀。其網眼中含有之結締織，曰間質結締織 Interstitielles Binde-

gewebe, 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岐部，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，密着於其中心臆。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，尖端達主動脈之分岐部。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。心囊空中，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，上壁為內臟枝之翻轉部，下壁為，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。參考圖70

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。於幼兒則又有胸膜之一部，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，其下面則接膈之上面。圖70

第六節 心臟之血管及神經

血管 (Blutgefäesse)；至心臟之血管，為營養心臟壁之用，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 (Lymphgefäesse)，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，壁部之厚薄，內腔之容量，活量，以及動靜脈口之狹闊等為目的。

大小 (Grosse)；

成人之心臟，於中等充滿之狀態時，其長為 12—15cm，寬 9—11cm，厚 2—3cm。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 Kapazitaet；

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 ($\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$)，Cruvehier 氏，則謂右房大於左房。

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。

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。

第二章 肺循環之血管

(Blutgefäesse des Lungenkreislaufes),

第一節 肺動脈

Arteria pulmonalis, (Lungenschlagader), *the pulmonary artery*.

肺動脈，起於右心室之動脈圓錐，向左上側而昇，約四五仙迷，達主動脈弓之凹側，於此分爲左右二枝，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。又分岐部之稍左側，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*，自纖維性結締織而成，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。於此更分爲二枝，入腹顛側及背尾側之兩肺葉。

右枝 *Ramus dexter*，較左枝爲長且大，過上行主動脈及顛側腔靜脈之背側，達右肺門，而分爲三枝，入三肺葉。然亦有先分爲上下二枝，而下枝再分爲爲二，以入中葉及背尾側業者。

第二節 肺靜脈

Venae pulmonales, (Lungenblutadre), *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。

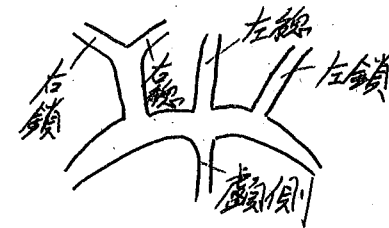
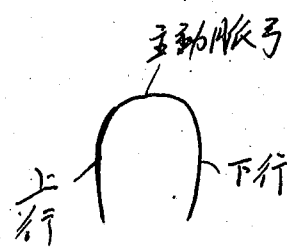
第三章 大循環之血管

(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



上行主動脈及主動脈弓

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。可大別爲三部；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¹ *Sinus maximus*。圖66.69

上行主動脈之分枝，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. coronariadextra, (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，爲室間枝 *Ramus interventricularis*，分布於兩室之背側面。

乙、左冠狀動脈

A. coronaria sinistra, (linke Kranzarterie), *left coronary artery*.

左冠狀動脈；起於左側之主動脈竇，自肺動脈與左心耳之間發出，分爲二枝。其一爲室間枝 *Ramus interventricularis*，沿腹側室間溝而降，達心尖，分布於左右室壁及中隔，他之一枝，爲迴旋枝 *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，微作弓狀向左後側而進，於第四胸椎

1. 最大竇，乃由左心室發發出之血液，時時向右上，衝動管壁而生。

之處，接近脊柱其全長約5—6cm，橫徑於起始部較大(2.5—3cm)，末端略小(2—2.5cm)。故稱此部爲主動脈峽 Isthmus aortae。圖69

周圍之關係：主動脈弓，架氣管分歧部之上，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，分爲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. bronchales craniales 乃二三之小枝，起於主動脈弓之側圓，分布於氣管分歧部，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。圖65

頸動脈球² Glomus caroticum，乃粟粒大之小結節，成深褐色，長3mm。橫

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。

2. 頸動脈球，亦名頸動脈腺 Glandula carotica，自毛細血管，彈力纖維及多量浸潤性淋巴結締織，結合而成，其毛細血管，乃自總頸動脈及外頸脈之細枝移行而來，經過中迂曲纏絡，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(腹部及骨盆部者)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)

最近據瀋陽醫學院，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，氣管支喘息 Asthma bronchales，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50mmHg.)，患者立感四肢溫暖，痛苦消失；至血壓上之高地維持時間，約歷二週，仍可恢復其原有狀態云云。

徑2mm. 介於內外頸動脈分歧部之間，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。

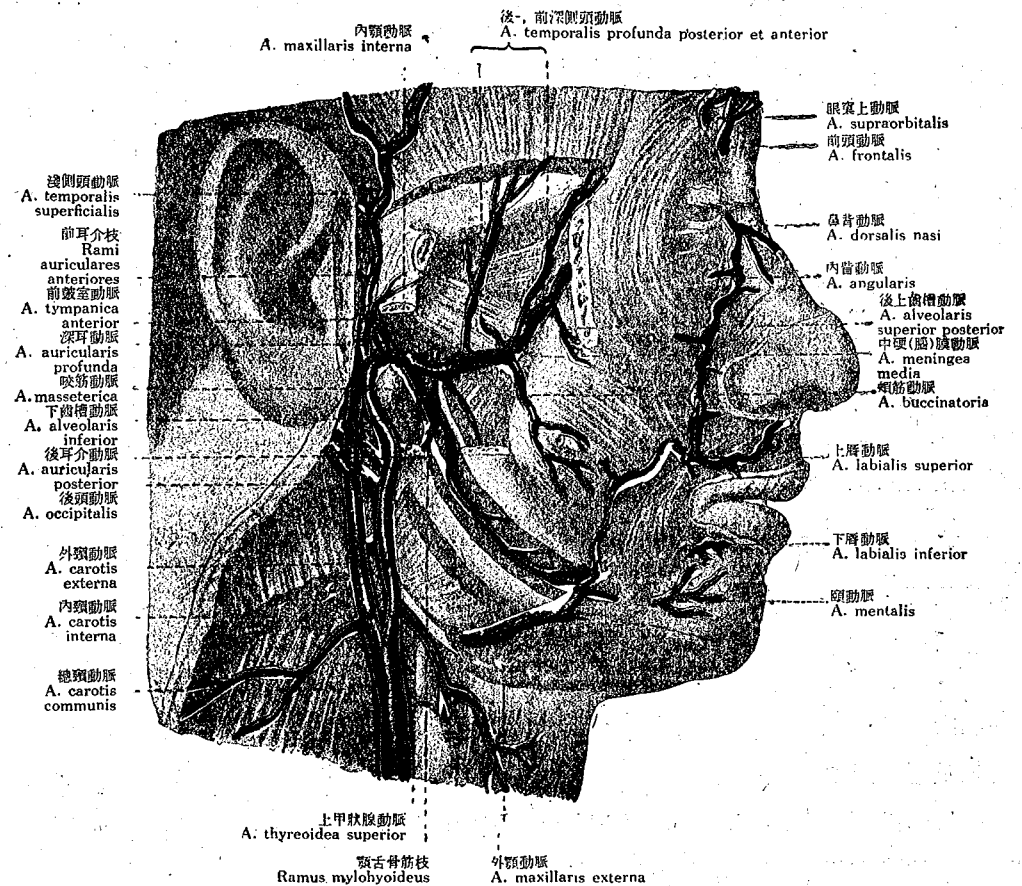


圖 65. 顏面動脈

A. 外頸動脈

Arteria carotis externa,

(aeussere Kopfschlagader), *the external carotid artery.*

外頸動脈；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，內側枝及終末枝是也。茲列舉其名稱於次；圖65

- | | |
|-----|----------------------------------|
| | 顱側甲狀腺動脈 A. thyreoidea cranialis |
| 腹側枝 | 舌動脈 A. lingualis |
| | 顏面動脈 A. facialis |
| | 枕動脈 A. occipitalis |
| 背側枝 | 耳後動脈 A. retroauricularis |
| | 胸鎖乳突動脈 A. sternocleidomastoidea |
| 內側枝 | 上行咽頭動脈 A. pharyngica ascendens |
| 終末枝 | 內頷動脈 A. maxillaris interna |
| | 淺顱動脈 A. temporalis superficialis |

一、顱側甲狀腺動脈

Arteria thyraeidea cranialis),

(kraniale Schilddrüsen Schlagader), *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66

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. cricothyreoideus，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）。

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，經行於頰舌肌與舌骨舌肌之間，其枝別如次：圖66

1. 舌骨枝 R. hyoideus 沿舌骨之顱側緣而過，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，分布於同處及會脈部。
3. 舌下動脈 A. sublingualis 發於舌骨舌肌之前緣，過頷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，沿頰舌肌之外面而進，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，至咬肌附着部之前緣出顏面，向內前側而進，過口角鼻翼之外側，達內背部，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：圖65

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，莖突咽頭肌及咽鼓管。
- b. 扁桃枝 R. tonsillaris 亦沿咽頭之側壁而昇，穿頭咽頭肌，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淋巴結節。
- d. 頷下動脈 A. submentalis 於本幹向顏面彎曲之處分出，沿頷舌骨肌之下面前進，而達頰部，分布於下頷唇及頰部之皮膚。

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，且與頰下動脈及下齒槽動脈之終枝相交通。圖65
- 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外鼻（左右之上下頷唇動脈，互相吻合，環繞口裂，而成口圍動脈環 Circulus arteriosus oris）。
- c. 內眥動脈 A. angularis 乃顏面動脈之末端，經鼻之外側，而達內眥，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，過下頷二腹肌乳突腹之下，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，至顳骨枕動脈溝，沿此而昇至乳突孔，曲而向後，更肌夾板肌之內緣，穿通斜方肌，達枕部之皮下，分為多枝，上至顳頂，其枝別如次：圖66

1. 乳突枝 R. mastoideus 自乳突孔入顳腔，分布於後顳窩之硬腦膜。
2. 耳殼枝 R. auricularis 分布於耳殼之後面。
3. 肌枝 Rr. musculares 分布於項肌，且與椎骨動脈及深頸動脈之枝吻合。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降。
4. 枕枝 Rr. occipitales 為枕動脈直接之連續，分布於枕部之皮膚，且與耳後動脈及淺顳動脈吻合。
5. 硬腦膜枝 R. meningicus，出於枕枝，通過頂孔，入顳腔達硬腦膜。

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，其與枕動脈之間，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：圖66

1. 肌枝 Rr. musculares 乃數多之小枝，分布於下頷二腹肌乳突腹，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

乳突蜂窩稱；其至乳突蜂窩者，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；於外頸動脈分岐部之稍上側，自幹之內壁發出。咽頭肌側壁上昇，達顳底，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，咽鼓管及腭扁桃體。
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，或舌下神經管入顳腔內，達硬腦膜。
3. 下鼓室動脈 A. tympanica inferior 與鼓室神經，其經鼓室小管外口達鼓室，遂分布鼓室岬之附近。

八、淺顳動脈

A. temporalis superficialis,

(oberflächliche Schläfenarterie), *the superficial temporal artery*.

淺顳動脈；為外頸動脈幹之連續，乃終枝之一也，自下頷頸上昇，穿耳下腺經外聽道與下頷骨關節突之間，越顳骨弓之根部達顳部。於此適居皮膚與顳肌膜之間，故極易觸知其搏動，更至顳骨弓上方，約二三仙迷之處，分為額枝及頂枝之二終枝。其分枝如次：圖65

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，於顳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. 顴眶動脈 A. zygomaticoorbitalis 起於顳骨弓之上部，肌之前進，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. 中顳動脈 A. temporalis media 於顳骨弓之上，穿顳肌膜入顳肌，經行

於顛鱗外面之同名溝中。

6. 額枝 R. frontalis 過顛肌膜之表面，作弓狀前進達額部，分於眼輪匝肌，額肌，帽狀腱膜及皮膚，且與外側及內側額動脈吻合。

7. 頂枝 R. parietalis 向後上側而昇，分布於頭顛側壁，且與顛頂前後部之動脈枝吻合。

九、上頷動脈

A. maxillaris, (Kieferschlagader), the maxillary artery.

上頷動脈；乃外頸動脈較大之終枝，與淺顛動脈殆作直角相分離，自下頷骨頸與蝶下頷韌帶之間前進，先過外翼肌與顛肌之間，次入外翼肌之兩頭間，達翼腭窩。其全經過，可分為下頷部，翼肌部及翼腭部之三部，其分枝如次。圖65

下頷部 Pars mandibularis, 乃自下頷骨頸，至外翼肌間之部，其分枝如次：

1. 深耳動脈 A. auricularis profunda 沿下頷關節後側，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，入鼓室遂分布焉。

3. 中硬腦膜動脈 A. meningica media 分出後上昇，經棘孔入顛腔，稍向前進，即分為前後二枝。前枝 R. anterior 達前顛窩，後枝 R. posterior 於頂骨及枕骨之領域內，分布於硬腦膜。圖65

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。其他於顛底發副硬腦膜枝 R. meningicus accessorius, 分布於翼狀肌，腭肌及咽鼓管。後由卵圓孔入顛腔內，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 自下頷孔入下頷管循之前進達，頰孔之部，分為門齒動脈及頰動脈。其頰動脈 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 R. 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. 後深顛動脈 A. temporalis profunda posterior, 沿顛肌及顛鱗骨面而進，分布於顛肌之後部。

2. 前深顛動脈 A. temporalis profunda anterior, 入顛肌前部之深層。且往往以小枝經顛骨管達眼眶及顏面。

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，及鄰近之顏面肌，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，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. alveolaris 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，且與鄰接動脈吻合。

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, 自大腭孔穿出至硬腭，沿腭溝前進，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，莖乳動脈吻合。

5. **翼腭動脈** A. pterygopalatina, 經同名孔, 入鼻腔達其後上部, 分爲次之三枝。

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. **外後鼻動脈** A. nasalis posterior lateralis, 乃較大之分枝, 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, 分爲上下之二枝。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, 可區別爲頸部及頭部之二部。於甲狀軟骨顛側緣之高處, 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。遂分爲二終枝。圖65

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、椎前肌膜之前上昇, 其與外頸動脈之間, 隔以莖突舌肌及莖突咽頭肌。後外側有內頸靜脈, 後側有迷走神經經焉。

內頸動脈, 於頸部之經過中殆無分枝; 在顛骨之頸動脈管中, 發微細之頸鼓枝 R. caroticotympanicus, 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), 半月狀神經節及大腦下垂體等。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外下側, 漸轉至其上方。達眼眶內壁, 沿上眼球斜肌下側, 輕度迂曲前進至內眥附近, 遂分爲額動脈及鼻背動脈之二終枝, 其分枝如次:

1. 內頸動脈經過中, 有五種彎曲, 第一彎曲曰尾測頸彎曲, 以其凸側向後外方, 自外頸動脈外側, 達其後內側, 第二彎曲曰顛側頸彎曲, 居顛底之直下, 以其凸側向前內方。第三彎曲在顛骨動脈管內, 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。

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, 達網膜遂分爲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, 沿顛側眼球直肌之上緣至淚腺, 除發數枝至附近之眼球肌外, 以顛側眼瞼動脈 Aa. palpebrales temporales, 至眼瞼, 以結膜小枝 Ramuli conjunctivales, 分布於結膜。此外更有小枝, 穿顛骨管至顛窩者。

3. **肌枝** Rr. musculares, 往往無定, 或爲本幹直接之分枝, 或間接起於其分枝, 然通常分爲上下二枝, 上枝分布於上側及顛側之眼球肌, 下枝則分布於下側及鼻側之眼球肌。

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, 鼻側及顛側各一條, 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, 自上眼瞼舉肌與眼眶上壁之間前進, 經外額切迹或孔達額部, 分布於眼輪匝肌及額肌, 並與淺顛動脈之額枝相吻合。

6. **篩骨動脈** Ar. ethmoideae, 有前後二種。

a. **後篩骨動脈** A. ethmoidea posterior, 較小, 經眶篩管達篩骨竇, 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, 經眶顛管入顛腔, 於前顛窩中發額硬腦膜動脈 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。

1. 網膜中心動脈, 穿入視束之處, 距眼球約 6—8mm.

7. **鼻側眼臉動脈** Aa. palpebrales nasales, 起於眼動脈之前部, 達上下眼臉, 與顳側眼臉, 動脈吻合, 而成上及下臉板弓 Arcus tarseus superior et inferior。

8. **鼻背動脈** A. dorsalis nasi 乃眼動脈下降之終枝, 過鼻側眼臉韌帶達鼻根, 與顏面動脈終枝之內眥動脈吻合。

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, 與外額動脈及淺顳動脈之枝相吻合。

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. cerebialis anterior 及後交通動脈 A. communicans posterior, 遂移行於中大腦動脈 A. cerebialis 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; 乃入胸肢之動脈幹, 其經過中發多數之分枝, 以分布於頭部, 頸部及胸部等。圖66

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, 達頸部, 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 (Scalenusstueck) 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, 被闊頸肌, 胸鎖乳突肌及腹側斜角肌所蔽

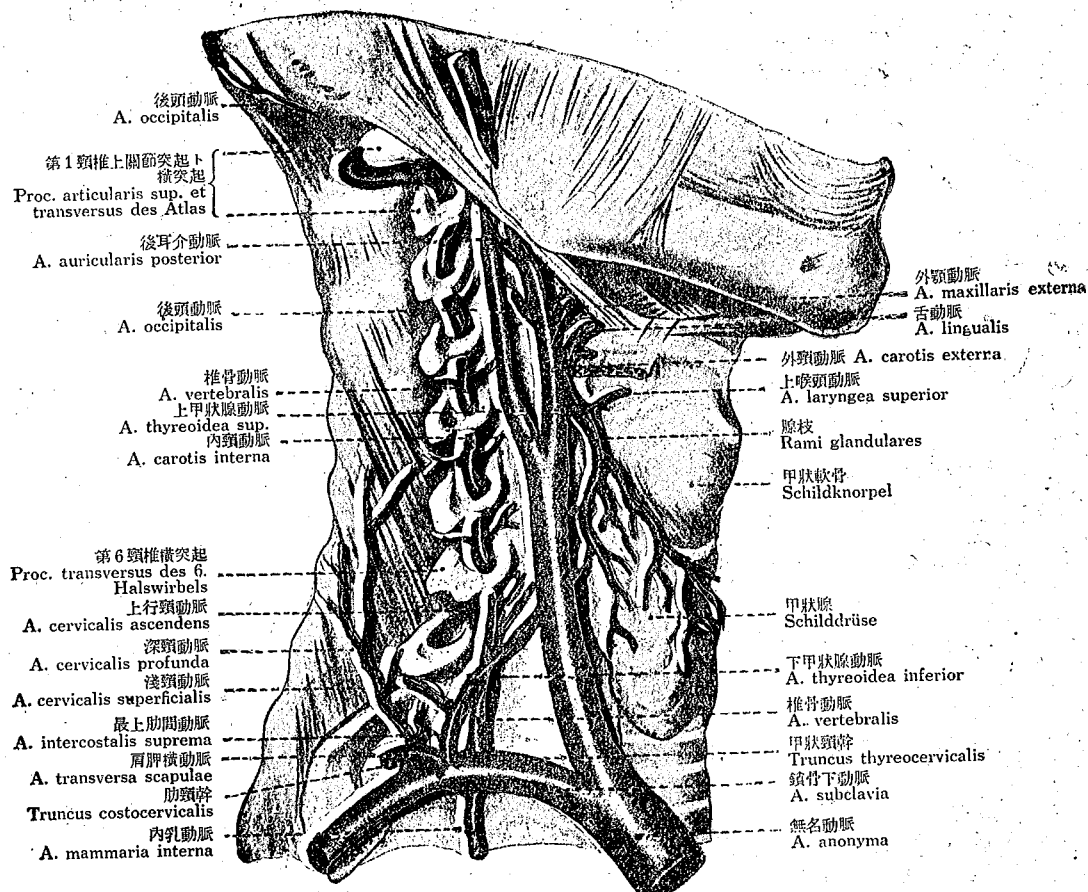


圖 66. 鎖骨下動脈及分枝

, 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, 僅覆以闊頸肌頸, 肌膜, 脂肪組織, 暨淋巴結節等。

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:

1. **椎骨動脈** A. vertebralis
 2. **內胸動脈** A. thoracica interna
 3. **深頸動脈** A. cervicalis profunda
 4. **最上肋間動脈** A. intercostalis suprema
- 肋頸幹 Truncus costocervicalis

- 甲狀頸幹 Truncus thyreocervicalis
- 5. 尾側甲狀腺動脈 A. thyroidea caudalis
 - 6. 上行頸動脈 A. cervicalis ascendens
 - 7. 淺頸動脈 A. cervicalis superficialis
 - 8. 肩胛上動脈 A. suprascapularis
 - 9. 頸橫動脈 A. transversa colli

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，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：圖66

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。圖66

以上二動脈之經過中，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 (詳腦之血管)

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：圖66

一、心囊膈動脈 A. pericardiophrenica，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、顱側腹壁動脈 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 thyreocervicalis,

(der thyreocervicale Stamm), the thyreocervical 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、尾側甲狀腺動脈 *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：圖66

1. 腺枝 *Rr. glandulares* 分爲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*，沿氣管背側壁而昇，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；沿膈神經上昇，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*，過腹側斜角肌與胸乳突肌之間，達鎖骨之後側，沿之向外進，至肩胛切迹，過肩胛橫韌帶之上，達棘上窩，更沿肩胛頭，至棘下窩，於此與腋窩動脈分枝之肩胛迴旋動脈吻合。此此動脈之經過中，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，稍後進即分爲深頸動脈，及最上肋間動脈之二枝。圖66

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*，分布於深項肌脊髓枝 *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

一肋骨頸，達第一(或第二)肋間之後側，分爲背側枝及肋間枝。背側枝 *Rr. dorsales* 穿第一第二肋骨之間，後進至背部更分爲肌枝及脊髓枝。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，分爲上下之二枝。圖66

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，爲其境界；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爲第二部，其上爲第一部，其下爲第三部，腋窩靜脈之內上側，臂神經叢之神經幹，初居動脈外側，後則圍擁其周圍。其分枝可別爲達於胸壁者，達於肩胛肌者及達於上臂上端者之三種。圖66

達胸壁者 { 最上胸動脈 *A. thoracica suprema*
胸肩峰動脈 *A. thoracoacromialis*
側胸動脈 *A. thoracicalateralis*

達肩胛肌者；肩胛下動脈 *A. subscapularis*

達上臂者 { 掌側肱迴旋動脈 *A. circumflexa humeri volaris*
背側肱迴旋動脈 *A. circumflexa humeridorsalis*

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，分布於該三肌，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。圖66.69

二、胸肩峯動脈

A. thoracoacromialis,

(Brustschulter Schlagader), *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，分為次之三枝。

1. 肩峰枝 R. acromialis 過三角肌下側，喙突之上，向肩峰而進，分布於三角肌及肩胛關節，且與肩胛橫動脈之肩峰枝吻合，而成肩峰動脈網 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，穿通肱三頭肌長頭，大圓肌與小圓肌間之隙（即內腋窩裂孔），達棘下窩。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，起於背闊肌腱之高，過肱二頭肌及喙肱肌之下，繞肱骨外科頸外進，達結節間溝，分為上下二枝，上枝沿肱二頭肌長頭之腱入肩胛關節，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，沿肱骨外科頸內側後進，穿通肱三頭肌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，於橈骨頸之高處，遂分為尺骨動脈及總骨間動脈之二終枝¹。其分枝如次。

肌枝 Rami musculae

肱深動脈 A. profundabrachii

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

1. 橈骨動脈及尺骨動脈，昔年曾列為肱動脈之二終枝，其分歧部，在橈骨小頭之處。近日則規定尺骨動脈及總骨間動脈，為其終末枝 (Zuckandl, E. Mueller)，分歧部遙居於遠側，橈骨頸之高處，而橈骨動脈，則不外肱動脈經過之分枝耳。

尺側返迴動脈 A. recurrens ulnaris

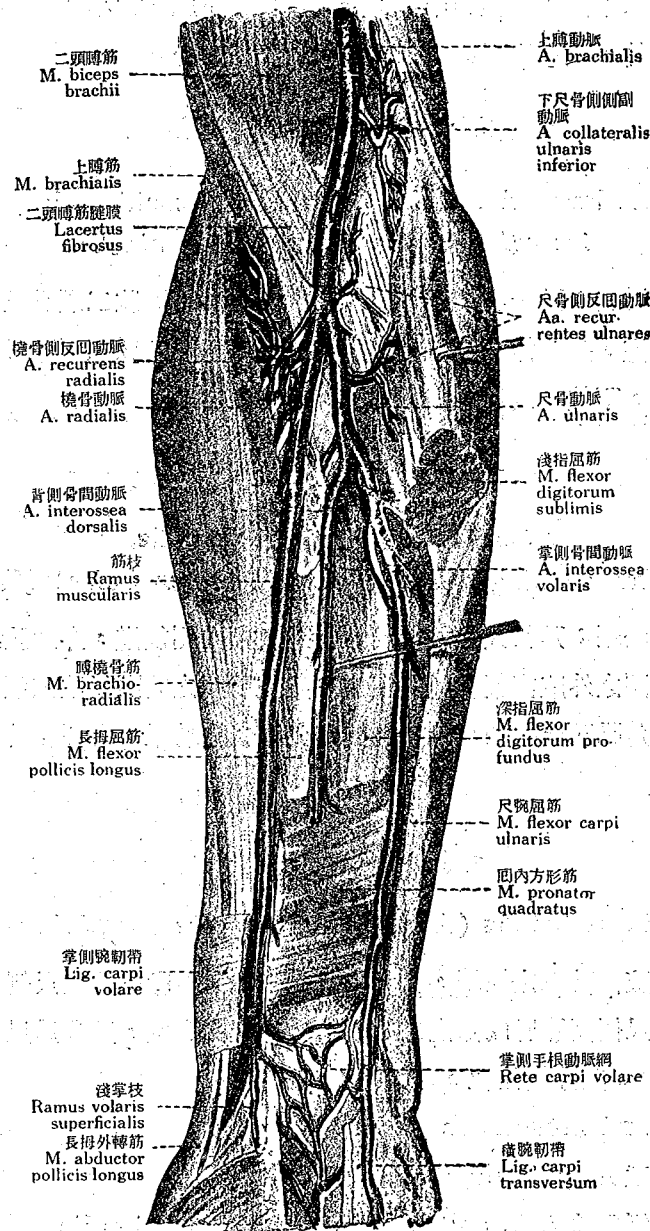


圖 67. 前膊前側之動脈深層(右側)

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 deepartery of upper arm.

肱深動脈；起於肱動脈幹之後內側，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，達肱骨遠側端之橈則，而成橈則副動脈，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 於小結節嵴之下側，穿營養孔入骨內。
4. 中副動脈 A. collateralis media 初居肱三頭肌尺窩頭與橈側頭與橈側頭之間，次入尺頭之深層。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，往往與之共起於一小幹，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，於尺側上髌之前與，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；分岐後，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：圖67。

1. 橈側返迴動脈 *A. recurrens radialis* 於肘關節稍下側，起於橈骨動脈之橈側，作弓狀上昇，至尺側上髁，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連合，而成淺掌弓 *Arcus volaris superficialis*。
5. 背側手腕枝 *R. carpicus dorsalis*，乃於橈動脈，通過手背之際發出，至手背之際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*，起於第一掌骨底部之背側，前進而分為三枝，沿第一掌骨兩側之背面，及第二掌骨橈側之骨面而進，分布於拇指之兩側及示指之橈側。
7. 拇指主動脈 *A. prince pspollicis*，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，於拇球諸肌之下，分為三枝，至拇指之兩側，及第二指之橈側。
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. recurrentes ulnares. the ulnar recurrent artery

尺側返迴動脈；發於肱脈遠側端之尺側，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，達尺側上髁之前側，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，達尺側上髁之背

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，斜達尺腕屈肌之橈側，沿之而降，自豆骨之橈側，過掌腕韌帶與橫腕韌帶之間，達手掌，分為淺如枝及深掌枝之二終枝。其經過中之分枝如次：圖67

一、肌枝 *Rr. musculares*，分布於其經過中之諸肌，但其穿過骨間膜，達背側者，則分布於伸肌。

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，於短掌肌及手掌腱膜之下，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。且發固有掌側指動脈 *Aa. digitales volares propria* 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，亦肱動脈終枝之一，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 carpi volare。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: 圖68

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 乃多數之小枝分布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, 在肱三頭肌之臑上, 深層在該臑與關節囊之間。

手腕動脈網

Rete carpi, (Handwurzelnetz), *the carpal rete.*

手腕動脈網: 分為背側手腕網 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, 既深掌弓之枝而成。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, 各分為二枝, 以分布於各指之相對緣, 稱之為背側指動脈 Aa. digitales dorsales。背側掌骨動脈, 於掌骨基底, 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。

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腱膜之間, 約當手部上與中三分之一之界。以其

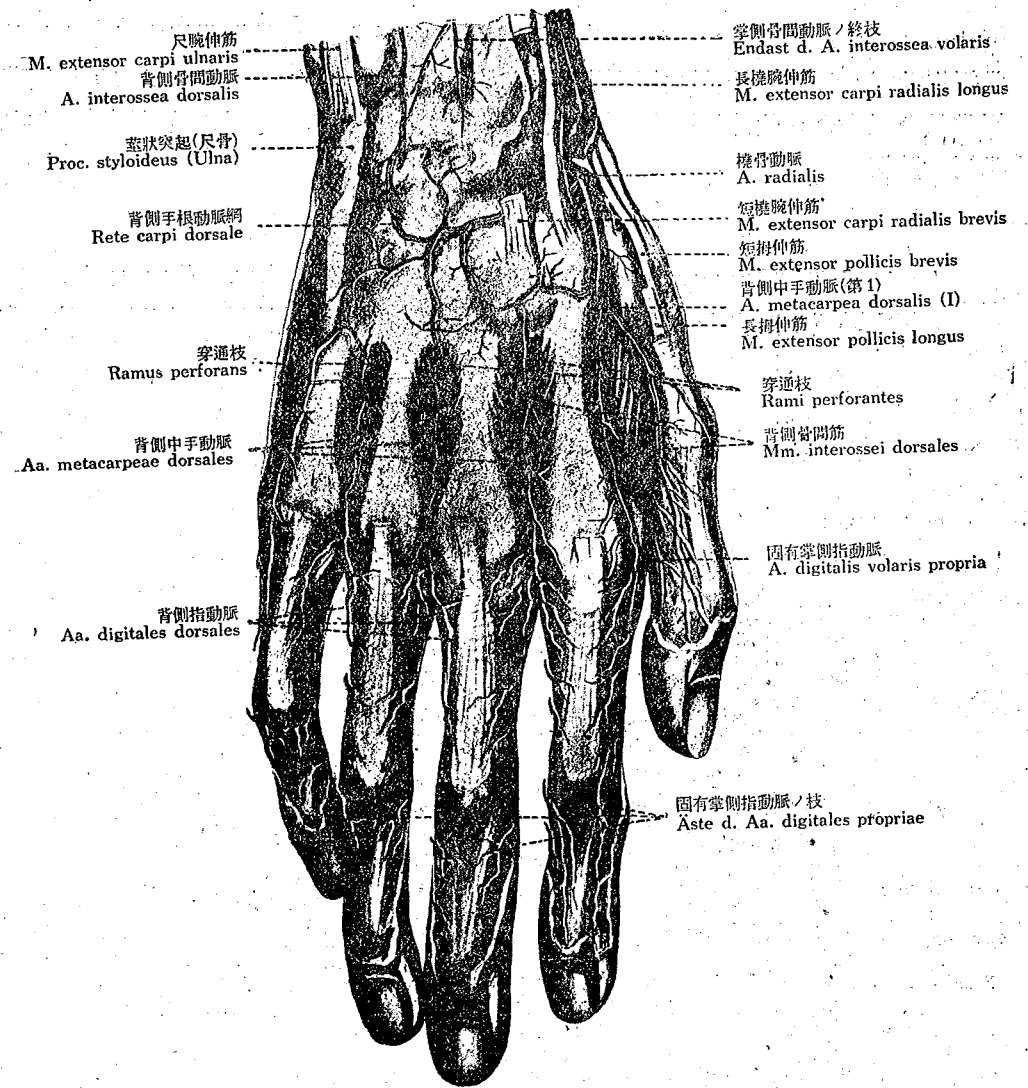


圖 68. 手背動脈網及其分枝

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。圖68

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。圖68

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

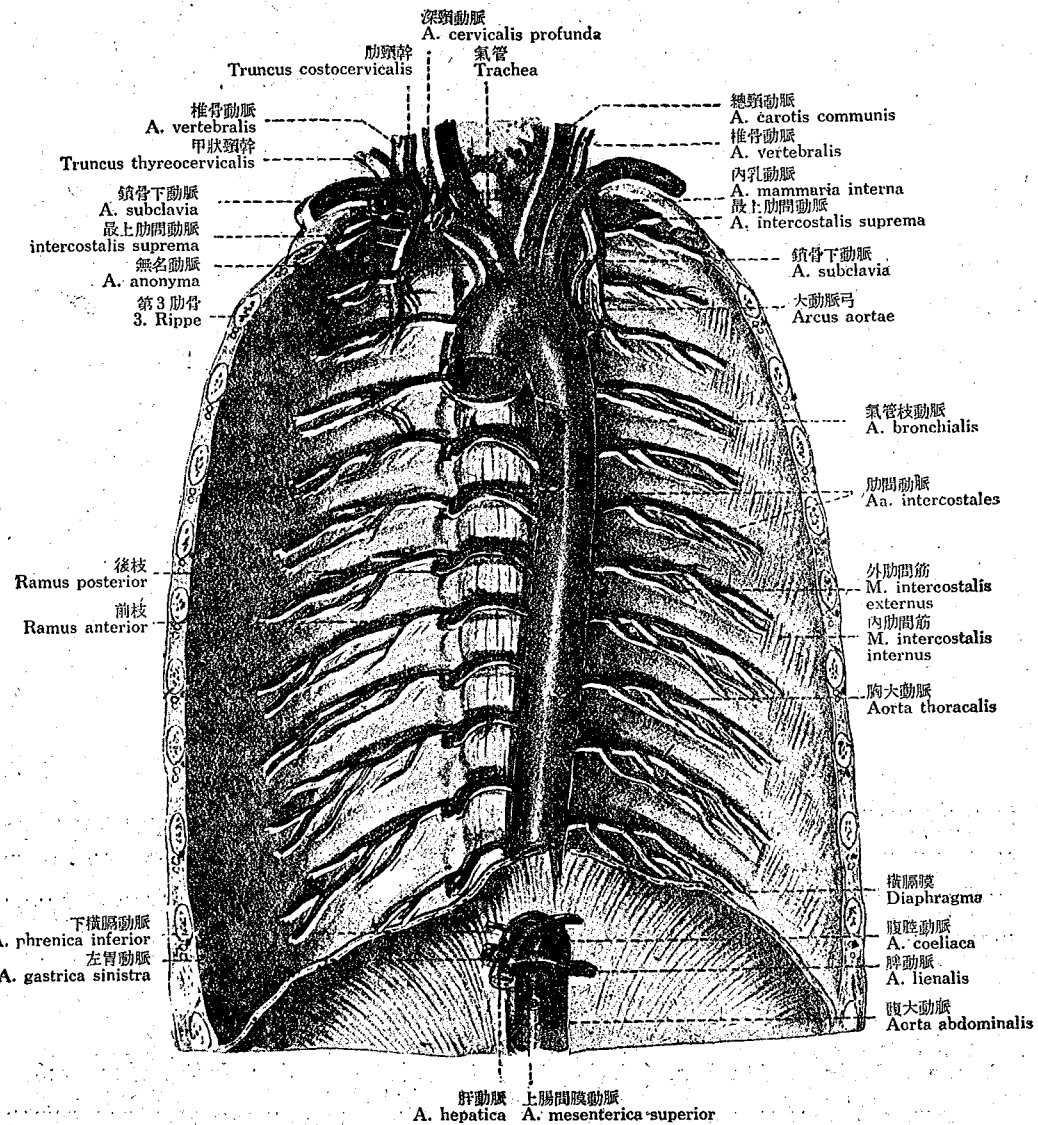


圖 69. 胸部主動脈圖前面

部主動脈腹部主動脈及尾側主動脈之別。圖69

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。圖69

關係; 在後縱隔腔內, 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之胸管, 左側接左縱胸靜脈。

此動脈之分支, 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. bronchales, (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. bronchialis 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. bronchialis 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. cesophagicae, (Speiseroehenschlagadern), *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, 達食道途分布焉。此動脈於尾側部與胃部之動脈枝結合, 顛側則與尾側甲狀腺動脈之枝結合。

三、心囊枝

Rami pericardiaci, (Herzbeutelgefäesse), *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，分布於縱隔背側部之鬆疎結締織及淋巴結節。

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。膈之胸腔。

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，分爲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

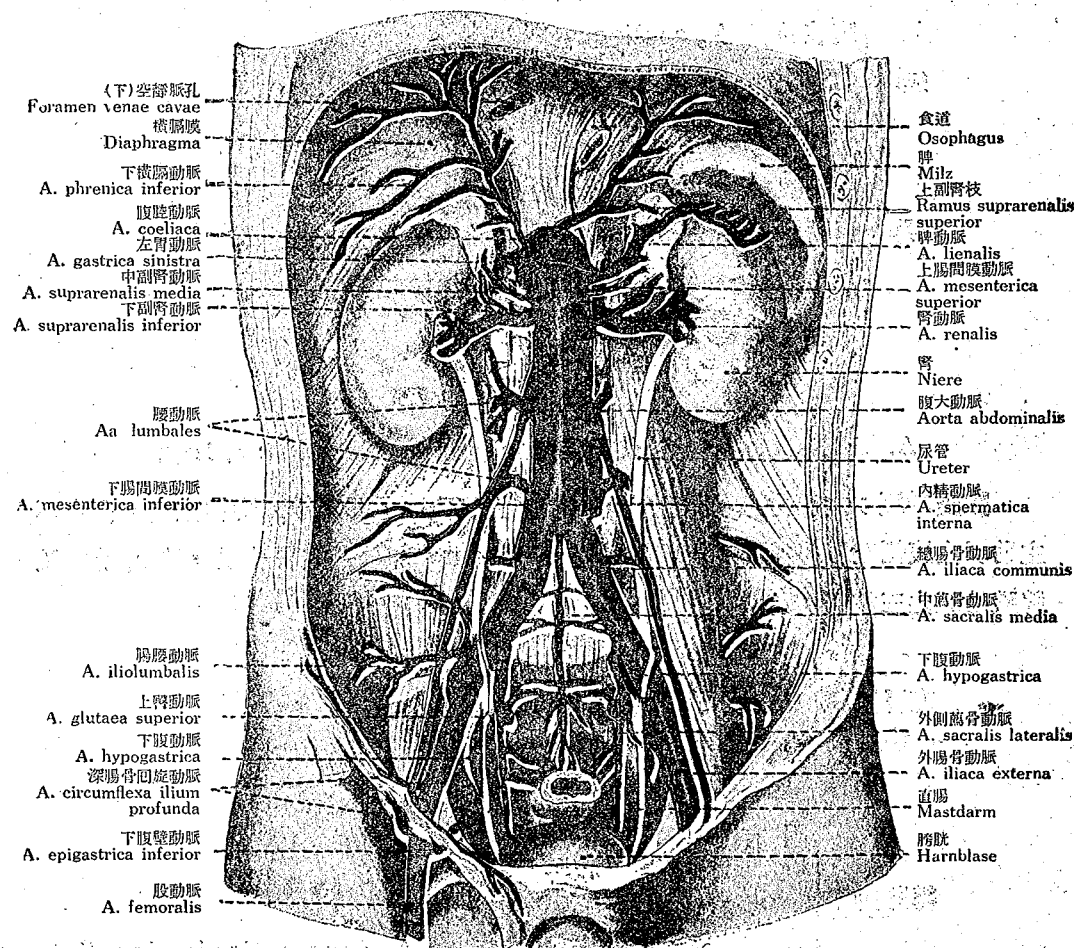


圖 70. 腹腔動脈前面

動脈裂孔，連續於胸部主動脈。尾側端於第四腰椎之腹側，分出左右總腸骨動脈之後，移行於尾側主動脈。圖70

關係；動脈之右側有尾側腔靜脈，於上部則靜脈向右側離開，而其間隔以膈之右內脚，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為體壁枝，與內臟枝。此二枝之關係與胸部主動脈相反，即內臟枝通體壁枝為大。

A. 內臟枝

內臟枝 Rr. vitcerales，分無對與有對者各三枝，列表如次：

- | | |
|----|----------------------------------|
| 無對 | 腹腔動脈 A. coeliaca |
| | 顛側腸間膜動脈 A. mesenterica cranialis |
| | 尾側腸間膜動脈 A. mesenterica caudalis |
| 有對 | 副腎動脈 Aa. suprarenales |
| | 腎動脈 Aa. renales |
| | 內精系動脈 Aa. spermaticae internae |

一、腹腔動脈

A. coeliaca, (Eingeweideschlagader), the celiac artery.

腹腔動脈；於膈之主動脈裂孔，與胰臟上緣之間，即第十二胸椎之高，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70

- | | |
|---------|------------------------------------|
| 左胃動脈 | 食道枝 Rr. oesophagici |
| | 賁門枝 Rr. cardiaci |
| | 胃枝 Rr. gastrici |
| 總肝動脈 | 固有肝脈 |
| | 右胃動脈 A. gastrica dextra |
| | 左枝 R. sinister |
| | 右枝 R. dexter |
| 胃十二指腸動脈 | 顛側胰十二指腸動脈 A. pancreaticoduodenalis |
| | 右胃網膜動脈 A. gastroepiploica dextra |

- | | |
|-----|------------------------------------|
| 脾動脈 | 胰枝 Rr. pancreatici |
| | 脾枝 Rr. lienales |
| | 短胃動脈 Aa. gastricae breves |
| | 左胃網膜動脈 A. gastroepiploica sinistra |

1. 左胃動脈

A. gastrica sinistra, (linke Mageinschlagader), left gastric artery.

左胃動脈；乃三枝中之最小者，向左上側而進，達胃之賁門，遂沿胃小彎右行，與右胃動脈吻合，其經過中，發次之小枝；圖70

- a. 食道枝 Rr. oesophagici 至食道下端。
- b. 賁門枝 Rr. cardiaci 至賁門。
- 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. vesicaefalleae。

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。分布於胰之大部分，胃之左部及脾臟，此動脈之枝有四：圖70

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. **脾脈** *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，分布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入腸間膜，作弓狀向下側之右腸骨窩而降，弓之凸側向左，自此發出之枝分布於小腸。自其凹側發出之枝至大腸，十二指腸及胰頭。其分枝如次：圖70 **從十二指腸至直腸**

1. **尾側胰十二指腸動脈**；*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，分布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，以與鄰近之枝吻合，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，數愈多，而枝愈細小。終自最小之血管弓，發細枝而達腸管。稱其分布於空腸者，曰空腸動脈 *Aa. jejunaes*，分布於迴

1. 小腸動脈之血管弓，有使血流緩慢，並平等分布血液於腸管壁之作用。

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，向右下方，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，分為左右之二枝。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；較顛側腸間膜動脈為小，惟分布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，無幾即分為三枝。圖70

1. **左結腸動脈** *A. colicasinistra*，沿左腎前面，向左上側而進，至下行結腸，分為上行及下行之二枝；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，與顛側膈動脈及腎動脈之副腎枝吻合。圖70

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—3cm 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，先分為四五枝，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。圖70

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，於睪丸間膜緣分為多枝，穿纖維膜入睪丸實質中。於女子則自骨盤緣向內側迂曲，入子宮闊韌帶之兩葉中，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。圖70

B. 體壁枝

體壁枝；Rr. parietales；較內臟膜為小，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，後枝橫向外進，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。

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，後因胚腺之下降，遂漸延長而成生後之現象。

二、腰動脈

Aa. lumbales, (die Lendenschlagadern), *the lumbar arteries*.

腰動脈；乃與肋間動脈相匹配者，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, (Schwanzaorta), *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，故此動脈急形細小。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，惟通之稍細，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 rawi*.

薦骨枝；左右成對，經薦骨骨盆面，分布於盆側肌膜外，更與側薦骨動脈之內側枝相吻合。

尾骨球

Glomus coceygeum, (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腱中，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，其管壁之肌層均極非薄。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*.

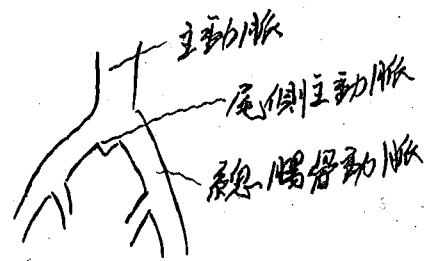
總腸骨動脈；乃分布於骨盆及盆肢之動脈幹，於第四腰椎之前面，自腹部主動脈發出；左右之總腸骨動脈間，約作六十（男）至七十（女）度之角度。自第五腰椎之前，沿腰肌之內側，向外下側而降，（長約4—6cm.），至薦腸關節之前，分為內腸骨動脈及外腸骨動脈。圖70

關係；此動脈之經過中，被腹膜及腸管之一部遮蔽之，於其分歧部與輸尿管相交叉，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緣。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，長約3—8cm. 分岐之後，逕入小骨盆中，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，則先分為腹側及背側之二幹，背側幹之枝，主布於體壁，其末端為顛側臀動脈。腹側幹之分枝，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枝及內陰部動脈之後，遂由終末枝之尾側臀動脈出骨盆外。

一、體壁枝

體壁枝；主分布於腰肌及髂肌，有五條，即腸腰動脈，側薦骨動脈，顛側臀動脈，尾側臀動脈及閉孔動脈等是也。

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，發脊髓枝 Rr. spinales，以達脊椎管之外，分布於大腰肌，腰方肌及橫肌。

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，於管中發脊髓枝 Rr. spineles 至脊髓，更自背側薦骨孔穿出，達於薦骨背側面之肌，其狀態亦以比擬肋間動脈者。

3. **顛側臀動脈** A. glutea cranialis，乃內腸骨動脈最大之枝，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，主分布於外髂肌。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 入大中醫肌之間，分布此二肌，且與尾側臀動脈之枝相吻合。

b. **深枝** R. profundus 居中小臀肌之間，作弓狀向腹外側而進，更分為顛側及尾側之二枝；顛側者，沿小臀肌之顛側緣，分布於中小臀肌及闊肌膜張肌，且與

1. 內腸骨動脈，於成年者較外腸骨動脈稍形細小，反之於胎兒者，則內腸骨動脈大於外腸骨動脈，其原因有二；一因胎兒之盆肢較小，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。然降生後胎血循環停止，盆肢由於運動而亟現延長，於是兩種脈幹所需之血量，與胎生時適成反比，因此於生後之外腸骨動脈，隨盆肢之發育而遞見增大。

腸骨迴旋動脈，腰動脈及腸腰動脈之枝等相吻合。尾側枝則穿入中醫肌而連大轉子之附近，其一枝入股關節，他枝則分布於大臀肌之抵止部，此外更與腓側股迴旋動脈，尾側臀動脈及側薦骨動脈之背側枝相吻合。

4. **尾側臀動脈** *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，分布於大臀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，發於臍動脈之下，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。以分布於外閉肌，諸內收肌等。深枝 *R. profundus*，過坐骨結節與髌臼之間，後進與下臀動脈之枝吻合，以分布於臀部外側之深層肌。其一枝過髌臼切迹入股關節中，以分布於股圓韌帶及股骨頭，曰髌臼枝 *R. acetabularis*，又閉孔動脈於骨盆之內，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*，該枝於恥骨枝髌臼部之內面，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。

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，向存原形，而此顛側膀胱動脈，則分布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

1. 胎生時之臍動脈，乃最大之分歧，與內腸骨動脈腹側幹之巨細殆無區別。左右之臍動脈，於腹壁內面，以銳角達臍部。與臍靜脈併行經臍帶而達於胎盤，分為多數細枝，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。經胎盤之毛細血管後，即成動脈血，遂由臍靜脈返流於胎身。

腺，於女子分布於陰道壁。

3. **輸精管動脈** *A. deferentialis*（男子），或子宮動 *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。至膀胱底分為上行枝 *R. ascendens* 及下行枝 *R. descendens* 上行枝入腹股管達精索，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，特於妊娠中為然。多直接起於內腸骨動脈，於子宮闊皺襞中，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，分布於直腸，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，至泌尿生殖橫隔之後緣，分為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。

a. **肛門動脈** *A. analis*，起於坐骨結節之背側部，穿閉孔肌膜，分為二三條，至肛門周圍，以分布於肛門舉肌，肛門括約肌及皮膚。且與尾側直腸動脈，側薦骨動脈之枝相吻合。

b. **會陰動脈** *A. perinealis*，其分枝過淺會陰橫肌之上下面，前進分布於肛門括約肌，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，而為陰囊動脈 *Aa. scrotales*。於女子，則為陰唇動脈 *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，分為陰莖深動脈（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，分布於尿道球，泌尿生殖橫隔及攝護腺（男子）。

(2) **尿道動脈** *A. urethralis*，於恥骨弓之下，入尿道海綿體達龜頭，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。此動脈主分布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*，自陰莖海綿體脚或陰核海綿體脚之內側，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，以至盆肢。故外腸骨動脈，乃其在盆內部之稱也。圖70

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，經行於腹膜與腹橫肌膜之間。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*，自腹股管而來之輸精管，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*。圖70

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。自此枝發一枝，沿裂口韌帶之內面而降，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。圖70

3. **肌枝** *Rr. musculares*，分布於腹壁諸肌。

4. **淺枝** *R. superficialis*，乃數小枝，穿腹直肌鞘達皮膚，內臟枝 *R. visceralis* 沿尿管索達膀胱，又沿腹側肝間膜至肝臟。

二、深腸骨迴旋動脈

A. circumflexa ilium profunda,

(tiefe Kranzschlaga der Huefte), *deep circumflex iliac artery*.

深腸骨迴旋動脈；尾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，沿腸骨嵴後進，分為次為次之二枝：

1. **腸骨枝** *R. ilicus* 分布於內髓肌，且與腸腰動脈吻合。

2. **上行枝** *R. ascendens* 有內外二鼓，外側鼓 *R. lateralis* 自腸骨前上棘達腹壁。內側鼓 *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, (Oberschlagader), *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。圖70.71

關係：於大腿上部，在腸恥窩之前面次達，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。

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，與顛側腹壁動脈之鼓吻合。

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、**腹骨枝** *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，其一鼓向恥骨聯合而進，分布於腹壁之尾側部及附近之外陰部。他鼓沿恥骨肌，向正中線而進。於男子穿肌膜分布於陰囊者，曰陰囊鼓 *Rr. scrotales*，於女子則分布於陰唇，曰陰唇鼓 *Rr. labiales*。

五、**股深動脈** *A. profunda femoris*，乃股動脈鼓中之最大者，於腹股韌帶下約 3—4 cm. 之處，起於股動脈之腓側（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，其分鼓則如次：

1. **脛側股迴旋動脈** *A. circumflexa femoristibialis*，初過腸腰肌與恥骨肌之間，後入短內收肌與外閉孔肌之間，自大腿骨頸達轉子窩。於外閉孔肌腱之附近，分為淺枝及深枝淺枝 *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。其一枝入髓臼者，曰髓臼枝 *R. acetabularis*。圖71

2. **腓側股迴旋動脈** *A. circumflexa femoris fibularis* 較脛側股迴旋動脈為大，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，尾側腎動脈及第一穿行動脈吻合，其分枝如次：圖71

a. **上行枝** *R. ascendens*，於縫匠肌與股直肌之間上昇，分布於縫匠肌及闊肌膜張肌。

b. **下行枝** *R. descendens*，於股直股後側下降，分布於股四頭肌。其下端終於膝關節之附近，且以細枝分布於皮膚。

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，分布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*。

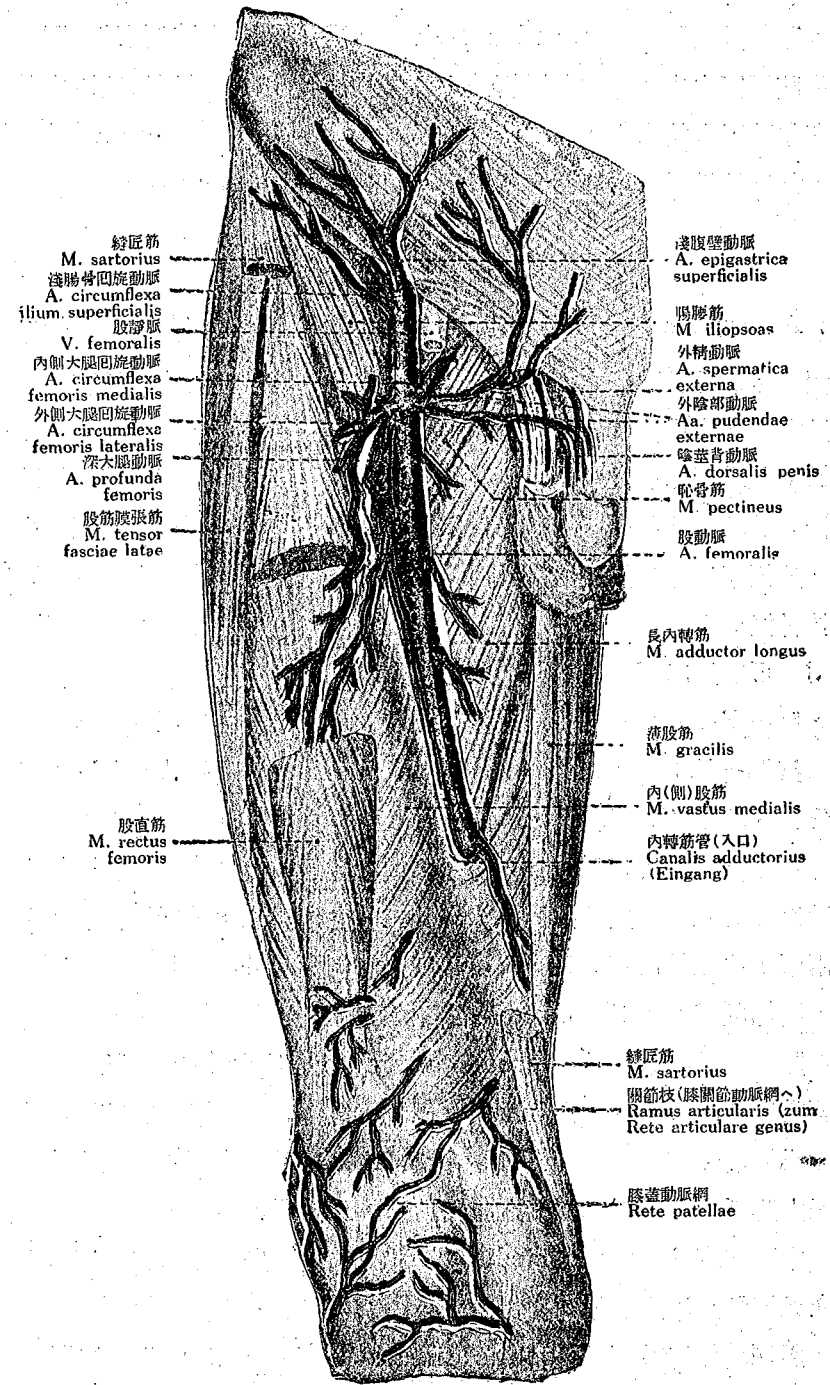


圖 71. 股動脈及分枝

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, 即其將自收肌管裂孔出膝窩之處, 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, 其一枝隨隱靜脈而降, 分布於縫匠肌附着部之附近者, 曰隱枝 R. saphenus。

膝 窩 動 脈

A. poplitea, (Kniekehlschlagader), *the popliteal artery*.

膝窩動脈; 乃股動脈之直接連續, 始於內收肌管裂孔, 直降於膝窩, 至比目魚肌腱弓之下, 分為前及後脛骨動脈。圖70.71

關係: 此動脈初居股骨之脛側, 鉛直下降漸達膝窩之正中線, 經膝關節囊之背側, 降至分歧部。此動脈居膝窩深部, 近側端被半膜樣肌所遮蔽, 中部近接膝關節囊, 遠側端則隱於腓腸肌及蹠肌之下。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。

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 proxi malis, 於膝窩動脈之近側端, 出於其兩側, 分布於脛側及腓側股肌, 大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, 發於膝窩動脈之後壁 (或起於共同幹)。此二枝各分為二, 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, 起於膝窩動脈之脛側, 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, 發於膝窩動脈之腓側, 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,

次過股二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; 乃膝窩動脈終枝之一, 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。圖70.71

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, 過長趾伸肌之腱下, 達腓骨踝, 入腓側踝動脈網。

足 背 動 脈

A. dosalis pedis, (dorsale Fusschlagader), *dorsal artery of foot*.

足背動脈: 沿長趾伸肌腱之腓側而降, 達第一蹠骨間, 於其上部分為第一背側蹠骨動脈及穿蹠骨動脈之二終枝。其分枝如次:

一、脛側跗骨動脈 Aa. tarseae tibiales, 有二三條過長趾伸肌腱之下, 向足之脛側緣而進, 分布於足根之骨及關節, 又分布於跗趾側之肌。

二、腓側跗骨動脈 A. tarsea fibularis, 於距骨頭之部發出, 於下腿十字韌帶之遠側, 越跗骨外進, 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出, 作弓狀向腓側而進, 其部位約與里斯夫籃克氏線 (Lisfrancsche Linie) 一致。此動脈之末梢,

與腓側跗骨動脈之枝吻合，於足背成一動脈網，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躡骨動脈 *Aa. metatarsae dorsales secunda, tertia et quarta*，於第二至第四躡骨間腔前進至趾之基底，分爲左右之二枝，即背側趾動脈 *Aa. digitales dorsales*，以分布於第二至第五趾之相對緣。又於躡骨間，及躡骨小頭之前，與自躡側而來之穿行枝 *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、第一背側躡骨動脈 *A. metatarsa dorsalis prima*，於第一骨間肌之上，前進至第一第二躡骨小頭之間，與躡側躡骨動脈之穿行枝吻合之後，分爲三條之背側趾動脈，以分布於跖趾之兩條及第二趾之脛側緣。

五、穿躡骨動脈 *A. metatarsa perforans*，過第一背側骨間肌兩頭之間，達足躡與腓側躡骨動脈結合，而成足躡弓。

乙、後脛骨動脈

A. tibialis posterior, (hintere Schienbeinschlagader), *posterior tibial artery*.

後脛骨動脈；乃膝膕動脈二終枝之一，起於比目魚肌脾弓，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，至下腿下三分之一之處，達跟骨腱之內側。遂自內踝之後側，過破裂韌帶之下，漸向前彎曲達足躡，分爲脛側及腓側躡骨動脈。圖70.71

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，居長趾屈肌腱之後，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，除以小枝分布於其附近外，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*，於膝膕肌下緣之下方，約二至三仙迷之處，起於後脛骨之動脈。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. 穿行枝 *R. perforans*，自腓骨踝之近側 4—6cm 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. 後腓側踝動脈 *A. malleolaris fibularis posterior*，此乃一小枝，往往起於交通枝，至腓骨踝部，入腓側踝動脈網。

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. nutriciatibiae*，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、後脛側踝動脈 *A. malleolaris tibialis posterior* 繞脛骨踝前進，與前脛側踝動脈物合，而作脛側踝動脈網。

五、脛側跟骨枝 *Rr. calcanearestibiales*，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、脛側躡骨動脈 *A. plantaris tibiales*，爲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，分爲淺深之二枝。深枝 *R. profundus* 入足躡弓。深枝 *R. superficialis* 沿跖外展肌之下緣至跖趾，分布於其脛側。

七、腓側躡骨動脈 *A. plantaris fibularis*，乃後脛骨動脈較大之終枝：於短趾屈肌與躡方肌之間，向外前側斜進，至第五躡骨基底之處，作弓狀彎曲內進，過骨間肌與跖趾內收肌斜頭之間，至第一躡骨間與足背動脈之穿躡骨動脈吻合，而成足躡弓。

足躡弓

Arcus plantaris, (Sohlenbogen), *the plantar arch*.

足躡弓；由腓側躡骨動脈（後脛骨動脈）及穿躡骨動脈（足背動脈）之結合而成，該動脈弓，在躡骨基底與趾屈肌腱之間，其狀態可比擬手部之深掌弓。此弓之凸側向前外，凹側向脛骨踝，自弓之凸側，向趾端發第一至第四之躡側躡骨動脈 *Aa. metatarsae plantares 1-IV* 過第一至第四躡骨間腔，前進至躡趾關節附近，各分爲二條之躡側趾動脈 *Aa. digitales plantares*，以分布於各趾之相對緣。各躡側躡骨動脈，於躡骨間腔之前後兩端，更發穿行枝 *Rr. perforantes*，以合於背側躡骨動脈。而第一躡側躡骨動脈之後穿行枝，即穿躡骨動脈，與腓側躡骨動脈吻合，已如上述。此外更於第四躡骨基底之處，發小趾腓側躡骨動脈 *A. plantaris fibularis digiti quinti*，至小趾之側緣。又於第一躡骨小頭之處，自第一躡側躡骨動脈，發跖趾脛側躡骨動脈 *A. plantaristibialis hallucis*，至跖趾之脛側緣遂分布

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
- 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
- 7. 腓骨枝 R. fibularis.....出於後脛骨動脈
- 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。膝部以動脈之分枝較多，故於外傷時，易致強度之溢血及炎症。圖71

脛側及腓側踝動脈網

Rete malleolare tibiale et fibulare

(tibiale und fibulare Knoechelnetz), *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，脛側跗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跗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枝，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，脛側跗骨動脈，及弓狀動脈之枝吻合而成。此網更由近側之穿行枝，以與足蹠弓連結之。

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血液而返於心臟者也。其與動脈之區別已詳於總論，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。圖64

小的動脈以兩邊 差不多都有
二個同以靜脈 血液進行
方向相反

靜脈血液源全身各部以組織，由小的
→大的 → 頭 脛 上腔靜脈 → 右心房
下腔靜脈

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64

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，其境介約與左心房背面（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. dursalis 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之殘基。此靜脈起於心囊之一皺襞，成閉鎖之索狀，謂之左側腔靜脈韌帶 Lis. venae cauae sinistreae，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 copdis，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，乃自右心房背面之小枝，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、竇側腔靜脈；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 顱側腔靜脈系統

Systema venae cavae cranialis,

(das System der cranialen Hohlvene), *system of cranial vena cava.*

一、顱側腔靜脈

Vena cava cranialis, (kraniale Hohlader), *cranial vena cava.*

顱側腔靜脈；乃集合主動脈弓，及胸部主動脈諸枝所分布區域內之靜脈血者。於右側第一肋軟骨之背側，以左右頭臂靜脈之會合而成。沿上行主動脈之右側，直降至第三肋軟骨顱側緣之高，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，此外內胸脈，亦往往開口於此。

圖64

二、頭臂靜脈

Vv. brachiocephalicae, (Kopfarmblutadern), *the brachiocephalic veins.*

頭臂靜脈；左右各一，集合自頭頸上肢而來之血液，兩側俱於胸鎖關節之後側，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，而成顱側腔靜脈。

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，或顱側腔靜脈。內胸靜脈之初部，曰顱側腹壁靜脈 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. pericardiacae，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，集合頭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，於胸鎖關節之背側，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

1. 顱腔中之靜脈血，非盡賴內頸靜脈輸出於外；硬腦膜靜脈竇，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，亦由此等細枝導出之。

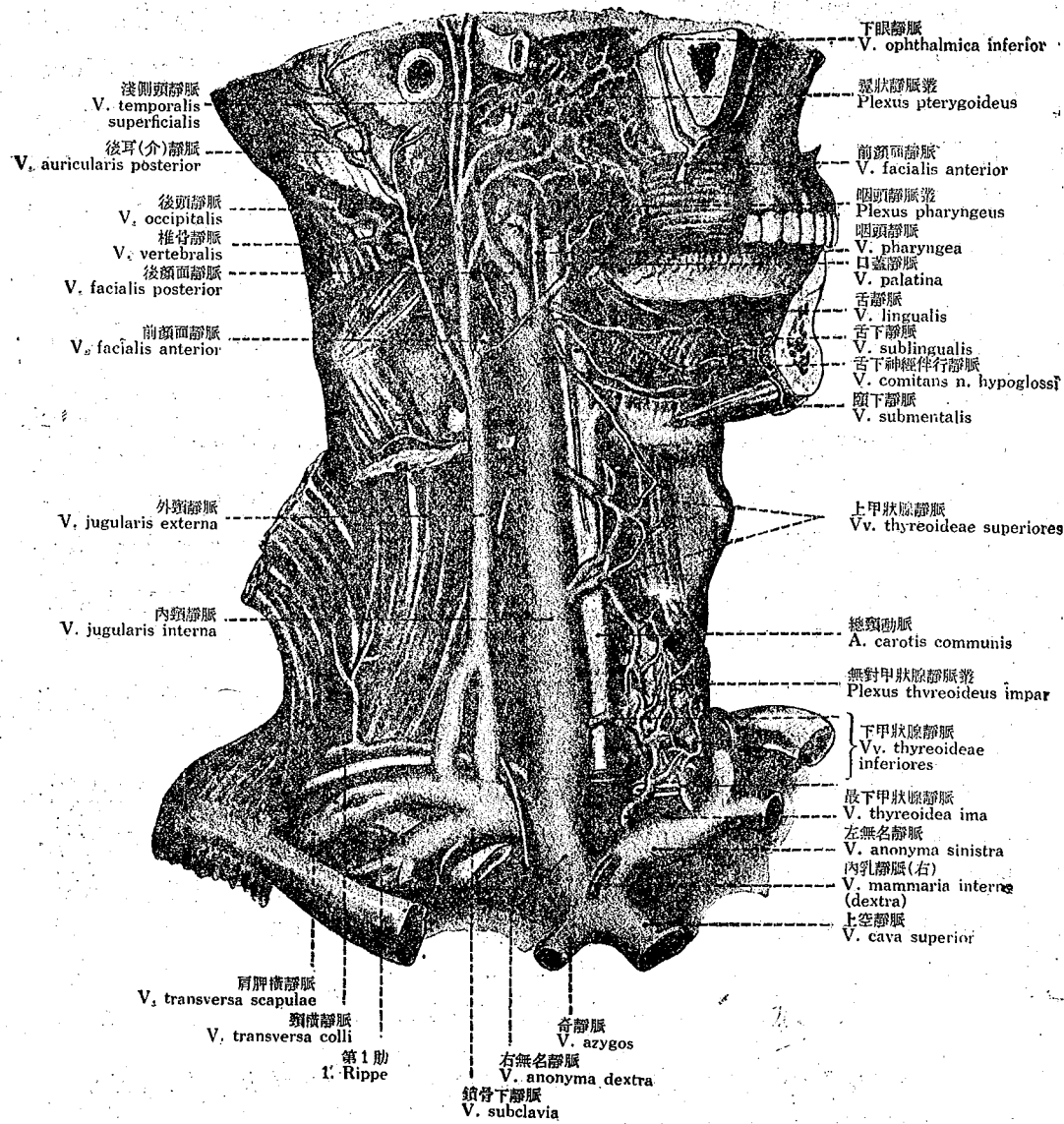


圖 72. 頸深靜脈 (右側)

valvularis venae jugularis; 此球內腔之顛側部, 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。圖72

頸靜脈顛側球, 為硬腦膜 S 狀竇之連續, 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, 除受集顛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, 且受集翼管靜脈 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。圖72

2. 舌靜脈 Vv. linguales, 其經過及溫流, 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。圖72

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, 收集唾腺及下頷下腺管之靜脈枝, 而後入於顏面靜脈。圖72

3. 胸鎖乳突肌靜脈 V. sternocleidomastoidea, 與同名動脈併行, 注入顛側甲狀腺靜脈。

4. 顛側甲狀腺靜脈 Vr. thyroideae craniales, 於甲狀腺之顛側緣發出, 橫向外進, 直入內頸靜脈。其經過中, 有自喉頭腔而來之顛喉腔而來之顛側喉頭靜脈 V. laryngica cranialis 合流焉。然顛側喉頭靜脈, 直入內頸脈者亦有之。

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, 於內眥附近, 起於內眥靜脈, 而內眥靜脈, 則由額靜脈及上眼靜脈之相合而成。圖72

內眥靜脈 V. angularis, 自內眥經鼻翼及口角, 斜向後下方, 移行於顏面靜脈, 達咬肌前緣, 其狀態略與顏面動脈同, 惟經過中之迂曲較少是異耳。至下頷骨下緣, 急向背側彎曲, 經下頷下腺囊之上方, 下頷後靜脈合流於此。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. 下眼臉靜脈 Vv. palpebrales inferiores, 起於下眼臉之靜脈叢, 斜向內上方, 入顏面靜脈。

c. 上頷唇靜脈 V. labialis maxillaris, 出於上頷唇。

d. 深顏面靜脈; V. facialis profunda, 出於翼肌靜脈叢, 沿上頷骨自後側前進, 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. 下頷唇靜脈 V. labialis mandibularis 起於下頷唇, 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，舌下腺及下頷下腺而來之靜脈枝，沿下頷骨下緣，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. 下頷後靜脈 V. retromandibularis，自耳殼前方，過下頷角之背側下降，合於顏面靜脈，其經過中受集次之諸枝。

a. 淺顳靜脈 Vv. temporales superficiales，起於顳頂部，作弓狀彎曲下降，經顳肌膜之表面，耳殼之前方，至顳骨弓之根部，遂移行於下頷後靜脈。

b. 中顳靜脈 V. temporalis media，起於顳肌，於顳肌膜下側後進，至顳骨弓之上，穿肌膜達皮下，合於下頷後靜脈。圖65

c. 耳下腺枝 Rr. parotidici，乃自耳下腺發出之多數小枝。

d. 下頷關節靜脈 V. articulares mandibulae，起於下頷關節周圍之靜脈網，且受鼓室靜脈後，而後入下頷後靜脈。

e. 耳前靜脈 Vr. praeauriculares，出於耳殼及外聽道。

f. 顏面橫靜脈 V. transversa faciei，出於顏面側部，顳骨弓之下側。

g. 莖乳靜脈 V. stylomastoidea，乃自莖乳孔發出者。

h. 上頷靜脈 V. maxillaris，其經過及分枝大部與同各動脈一致。自顳肌出三四條之深顳靜脈 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。又於顳下窩，顳肌與內外翼肌之間，構成翼肌靜脈叢 Plexus pterygoideus，內鼻靜脈 Vv. nasales intt，中硬腦膜靜脈 Vv. menigicae mediae，上頷枝 Rr. maxillares 及下頷枝 Rr. mandibularse 等，均合於此靜脈叢。

四、顳腔內之靜脈

(Die Blutadern der Schaedelhöhle), *the veins of the cranial cavity.*

顳腔內之靜脈；有硬腦膜靜脈竇，硬腦膜靜脈，腦靜脈，板障靜脈，導血管靜脈，眼睛脈及聽靜脈等；此等靜脈有關於腦髓及感覺器官之構造，故從略另於各該

篇分述之。參考圖65

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而來之血液，與椎骨靜脈叢及體壁靜脈（左及右縱胸靜脈）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面來之靜脈血，與脊椎管內之靜脈叢及體壁靜脈交通。

3. 內椎骨靜脈叢 Plexus venosi vertebrales interni，亦有背側與腹側之二種。

a. 腹側內椎骨靜脈叢 Plexus venosi vertebrales interni ventrales，在椎管腹側壁之背側面，以沿背側總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 dorsalis，在椎管背側壁之腹側面，亦自二條縱走靜脈，及與之連絡之小靜脈而成。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. 背外側脊髓靜脈 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，此二靜脈於脊髓之顳側端，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. 脊髓膜靜脈 *Vv. durae matris medullae spinales* 在脊髓硬膜中，與脊髓靜脈及內椎骨靜脈叢交通。

鎖骨下靜脈

V. subclavia. (Schlüsselbeinblutader), *subclavian vein.*

鎖骨下靜脈；集受胸肢，肩胛部，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，該靜脈過腹側斜角肌之前，以此肌與動脈相隔。於胸鎖關節之背側，與內頸靜會合，而成頭臂靜脈。入鎖骨下靜脈之枝，則有次之靜脈：圖72

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。下降於淺頸肌膜與闊頸肌之間，至胸鎖乳突肌下端之後緣，穿通淺及中頸肌膜，入鎖骨下靜脈。此經過中，與下頷後靜脈或顏面靜脈結合，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叢。
3. 腹側淺頸靜脈 *V. jugularis superficialis ventralis*，於舌骨之高處，自頰部而來之皮靜脈集合而成，沿中線之附近下降而成一幹，曰頸正中靜脈 *V. mediana colli*，更於胸鎖乳突肌之腹側緣，過該肌之下側，外進合於背側淺頸靜脈。左右腹側淺頸靜脈之間，往往有一橫吻合枝，曰頸靜脈弓 *Arcus venosus jugule*。
4. 肩胛上靜脈 *V. suprascapularis*，通常有二條，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*，肱靜脈 *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¹ *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，沿肱橈肌而昇。於上臂則過橈側肱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，一條上昇於肘窩部，會合而成一幹。於上臂過尺側肱二頭肌溝，於同溝之中央部，穿通上臂肌膜入深部，與肱靜脈會合。

3. 前臂正中靜脈 *V. mediana antebrachii*，其存缺甚為不定，起於前臂側之靜脈網，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 Laengsadern des Brustkorbs), *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，上昇於顛側，悉注其血液於顛側腔靜脈。

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，逾右氣管枝，而入於顛側腔靜脈。

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。以上靜脈，受納腰靜脈，肋間靜脈，食道靜脈背側氣管枝靜脈及縱隔背側部之靜脈枝等。

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

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。

二條，爲最上肋間靜脈，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，稱爲副左縱胸靜脈 *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.*

尾側腔靜脈系統；凡盆肢之靜脈，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。圖64

尾側腔靜脈

V. cava caudalis, (*caudale Hohlvene*), *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。沿主動脈之右側上昇過右大腰肌之起始部，及膈腰部右內脚之腹側，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。圖64

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、精索靜脈 *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，合爲一幹或二幹。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。於女子則爲卵巢靜脈 *Vv. ovaricae*，起於卵巢靜脈叢 *Plexus ovarii*，於子宮闊皺襞中，作稍粗之蔓狀靜脈叢，沿輸卵管外進，隨卵巢動脈上昇，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。

門脈於胰頭之後側，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—8cm。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* 沿胃小彎至賁門，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。圖70

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。圖70

五、臍靜脈 V. vmbilicalis, 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, 他之一枝與尾側腔靜脈結合, 稱此枝爲靜脈導管 Ductus venosus。此臍靜脈於生後閉塞, 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, 故兩總腸骨靜脈會合之際, 與右總腸骨動脈相交叉。此總腸骨靜脈與上行腰靜脈之下端結合之外, 中薦骨靜脈, 合於左總腸骨靜脈。圖70

內腸骨靜脈

V. ilica interna, (innere Hueftader), the internal iliac vein.

內腸骨靜脈; 集收骨盆之血液, 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。惟臍靜脈則爲例外, 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。圖70

體壁枝

一、腸腰靜脈 Vv. iliolumbales, the iliolumbal veins. 圖70

二、顛側腎靜脈 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.

閉孔靜脈與脛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縫合之背側。後達攝護腺(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, 除與近鄰靜脈叢交通之外, 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, 分爲外腸骨靜脈, 股靜脈及膝臏靜脈之三部, 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, 膝臏靜脈, 則在同名動脈之後外側。圖70

於此等靜脈幹之外, 又有繞股動脈及膝臏動脈周圍, 互相吻合作叢狀之二三小

靜脈，謂之隨行靜脈，Vv. comitantes 入股靜脈或膝膕靜脈中。

流入於此靜脈幹之靜脈，則有前脛骨靜脈，後脛骨靜脈，腓骨靜脈及其枝，暨膝膕靜脈。股靜脈及外腸骨靜脈之副枝，皆與同名動脈一致，且常有二條，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腸骨旋靜脈之二枝；此二靜脈以枝與顛側腹壁靜脈及臍旁靜脈吻合，因之而股靜脈與顛側腔脈及門脈交通。故於門脈鬱血之時，靜脈經臍旁靜脈，逆流至股靜脈。若腹腔之血流障礙時，則自股靜脈，經臍旁靜脈及顛側腹壁靜脈，以流入於門脈及顛側腔靜脈。

以上乃盆肢之深靜脈；盆肢亦如胸肢，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 parua，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，至膝膕窩，受上腿後面下降之股膝膕靜脈 V. femoropoplitea 後，穿通肌膜入深部，合於膝膕靜脈。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，起於足背靜脈及足蹠靜脈網。沿下腿脛側而昇，過膝關節之脛側，脛側裸之後側，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，亦往往逕入股靜脈。

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，胥賴氣體交換及物質交等作用，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，全形為直管狀。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 Botallo 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 胎血循環之徑路

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，復分為二枝；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，與自盆枝及腹部而來之靜脈血，於尾側腔靜脈中，攪和混淆後，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，僅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，其管腔殊狹有主動脈之故）。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（富碳酸乏酸素之靜脈血）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，故頭部及胸肢發育最佳。
- 二、脈管中含有純正之動脈血者，唯有臍靜脈，其他概為動靜脈之混合血。
- 三、胎兒之血液循環，無大小循環之區別。

四、胎盤為營養及排泄之器官；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，以營養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，特以早期為然。

六、右心房為動靜脈血之交流處，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，多為既經循環於頭部之胸肢（乏酸素）者，自左心室而來之動脈血為量甚少。故腹內臟器及盆肢，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—2cm，介於肺動脈與主動脈弓之間，已如上述之矣。

臍動脈自膀胱兩側至臍輪之間，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，其臍靜脈臍靜脈索 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, (Lymphgefaesssystem), lymphatic system.

吾人身體之組織間，皆有一種之營養液浸潤之，此液為無色透明，充塞於組織間隙中，稱曰組織液。組織液由於血管漿之滲出而生，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 Lymph。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，為不開放之管系統，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。圖73

淋巴管系統，為血管系重要之附屬部，於胎生時較血管之發生為早，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；可區別為淋巴腔，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。圖73

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，硬膜下腔等。不具內皮者，則諸種之關節腔，粘液囊及髓鞘等屬之。

第二節 淋巴管

Vasa lymphaceum, (Lymphgefaesse), 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，與鄰近者結合，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 (2mm.)。其構造一如血管壁，有三層而成；即內膜，中膜及外膜是也。圖73

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，與鄰接者結合，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，右頸幹及右氣管支縱隔幹之會合而成。圖73

右鎖骨下幹 *Truncus subclavius dexter*，取源於右胸肢之淋巴管，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 主要淋巴系統

Ductus thoracicus, (Milchbrustgang), *thoracic duct*.

胸管；乃盆肢，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—45cm。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20%)，亦以防止靜脈血，逆流於淋巴管者也。圖73

胸管起始之腰淋巴幹 *Trunci lumbales*；集自盆肢，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，集自肋間腔之淋巴結節，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，而形成淋巴叢，以代胸管。

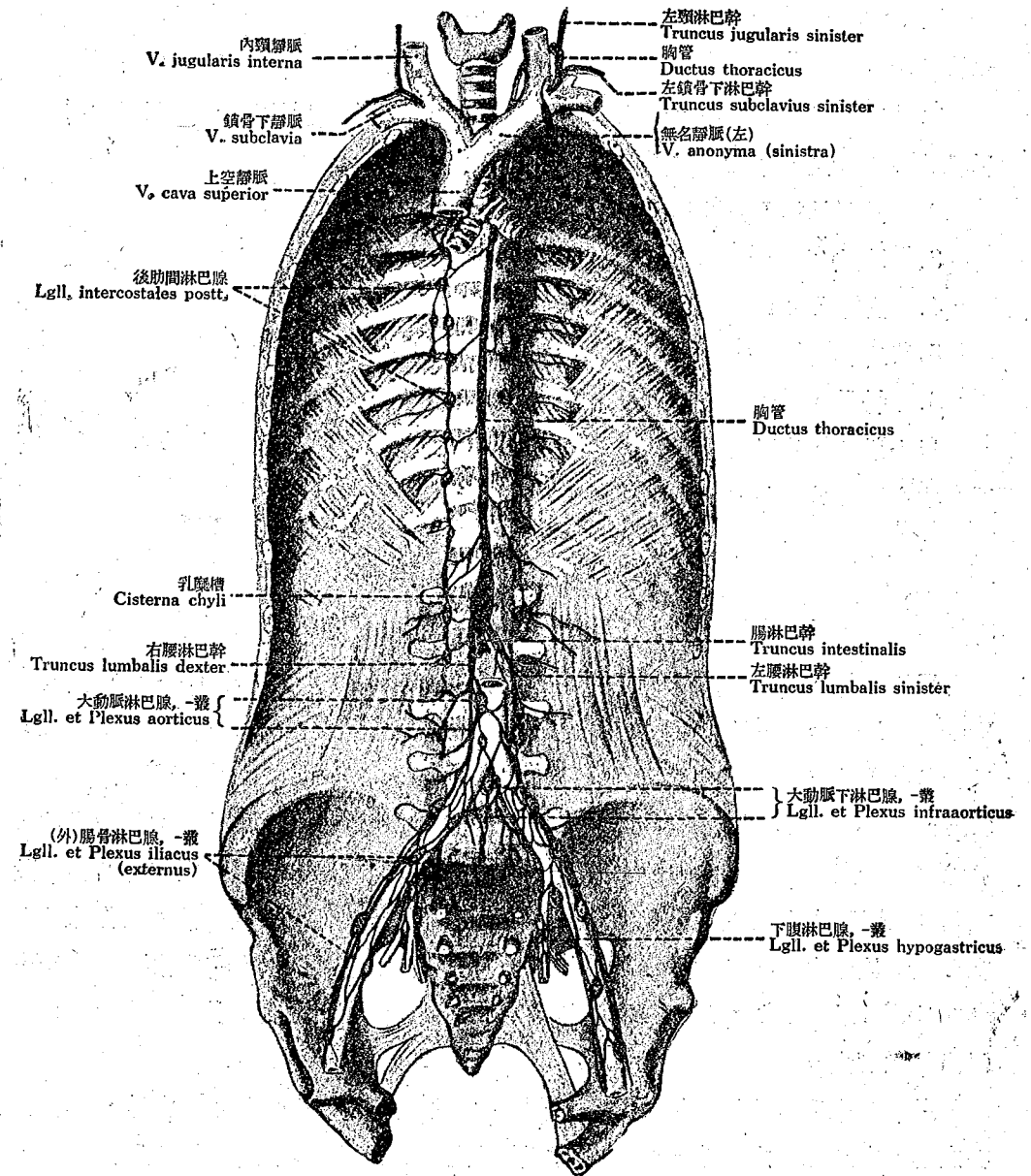


圖73 胸管起始部之淋巴幹

第三節 血管腺 (細胞發生器官)

Glandulae vasculares, (Organa cytogenea), *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。其構造與腸壁之淋巴濾胞，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，於腺質內返復分歧，互相結合，而作網狀。此網狀組織中，有星狀之結締組織細胞散在焉。網眼內有淋巴細胞，此細胞或作索狀之群簇，或作球狀之團塊。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，有裂隙狀之間腔，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 germin-

ativum (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，在斜方肌起始腱上，其輸入管，自顛頂部及枕部而來，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，及顴骨弓之下。在其耳珠之前者，較他處為大。其輸入管。出於顛部及眼臉之外側部，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. **深顏面淋巴結節** 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，起於顛窩，顛下窩，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，在於頰舌及舌骨肌之外側。其輸入管，起於舌背之表面，（輪廓狀乳頭附近）及其內部之淋巴叢。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，來自頷部，眉部及眼臉之內側部，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. **頰下淋巴結節** Lymphonodi submentales，通常有三個，在頰部與舌骨之間。其輸入管來自頰部輸出管，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，沿總頸動脈之分部，及內頸靜脈之周圍而存。其輸入管，以深顏面淋巴結節，舌淋巴結節，頰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，而受舌淋巴節之淋巴結節，在於頸動脈分岐之處，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，膊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髁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 bronchales* 有二十至三十個，自氣管分岐部，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，此由於灰塵之沈着而起。其在氣管下部及氣管之周圍者，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，或逕入胸管。

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, 居下腿骨間膜前面, 上三分之一之處。

3. **膝膕淋巴結節** *Lymphonodi poplitei*, 乃數個之小結節, 包於膝膕窩之脂肪中, 其輸入管自下腿淺部之二三小淋巴幹而成。此等之幹, 起於足之腓側緣。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, 大腿血管之周圍, 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, 及隨尾側腹壁血管, 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 ilci*, 有4—10個, 沿外腸骨血管而存。其輸入管, 自腹股淋巴幹, 及腹股下淋巴結節之輸出管, 腹腔及骨盆壁之深淋巴管而成。輸出管, 入腹淋巴幹及下腹淋巴結節。

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, 隨閉乳管, 顛側臀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, 其腰椎之橫突間, 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, 後復壁, 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)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 (Lympe) et Chylus (Milchsaft)

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, 其有形成為淋巴小體(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, 經腸管壁淋巴管吸收入胸管中, 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

1. 淋巴中之淋巴小體(淋巴球)首由 Leeuwenhoek 與 Mascagni 所發現。

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。此組織液攝取組織中之分解產物後，一部於淋巴管之吸收，入淋巴幹，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—0,87%）蛋白質（2,8—4,8%），脂肪，（0,06—0,22%），Lecithin 尿素，越幾斯質¹及炭酸（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—30ccm 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。

為學如造埃及塔，
須要高須要寬。

杜工部說

讀書破萬卷，下筆如有神。

第六篇 神經學

Neurologia, (Nervenlehre), *neurology*.

或神經系統

Systema nervorum, (das Nervensystem), *the nervous system*.

神經學總論

(allgemeine Nervenlehre), *generalization of the neurology*.

神經學：乃述神經系統之科學也。神經系統 Systema nervorum，有中樞部與末梢部之別：中樞部以脊椎管內之脊髓 Medulla spinalis 及顱腔內之腦髓 Encephalon 等屬之。末梢部乃自中樞部發出之纖維，即神經 Nervus，而達於各部器官者是也。自其作用上言之，中樞部為智識，意志及感覺等，諸種精神作用之發起點。末梢神經，則遍布於全身之皮膚，肌肉，感覺器及腺等，以傳達中樞部之作用於末梢，或由末梢傳導其刺激於中樞，此等作用若按生理學傳導之方向言之則有求心性神經（centripetale Nerven）及遠心性神經（centrifugale Nerven）之名。就其分布之器官分類之，則有知覺神經（centrifugale Nerven），運動神經（motorische Nerven）及分泌神經（sekretorische Nerven）之別。

以上所述，乃專就腦脊髓神經 Nervi cerebrospinales 而論，此外尚有由節狀索，連結而成之交感神經系統 Systema nervorum sympathicum。節狀索（Grenzstrang）者，乃捻球狀之索條，沿脊柱兩側之縱徑而存，自多數之小神經節及神經纖維之連結而成，交感神經，因只限於分布於脈管及內臟，即植物性管，故又有植物性神經系統 Systema nervorum vegetativum 之稱。

一般神經系統，主由二種之成分構成之，即神經細胞（Nervenzellen）及神經纖維（Nervenfasern）是也。神經纖維，乃神經細胞之突起，即神經突（Neurit；其末端多分歧呈種種之特異形狀而終，且於其經過中，屢發側枝或副枝（Collateralen），以分布於其附近之組織中。自神經細胞原漿形成之突起，反復分歧呈樹狀者，則謂之樹枝狀突（Dendriten）。神經細胞及神經纖維，總稱曰神經單位 Neuron。然一種刺載自甲部達乙部之間，不僅經過一個神經單位，須有他一個或數個神經單位之啣接，且由是以側傳旁達，而其影響愈益複雜耳。