

目 錄

第一篇 頭 部

第一章 顱頂蓋、頭骨、腦膜和腦	1
第一節 顱外軟組織	1
第二節 頭骨總論	4
外科討論	7
第三節 腦膜(腦膜和室管膜)	10
一 硬腦膜及其靜脈竇, 以及腦膜中動脈	10
外科討論	15
二 蜘蛛膜、軟腦膜、蜘蛛膜下腔和腦脊髓液	16
外科討論	18
第四節 腦	19
一 總 論	19
二 大腦皮質和小腦	22
外科討論	25
三 腦下垂體及其房	27
第二章 特殊感覺	28
第一節 視 器	28
一 眼眶部	29
外科討論	30
二 眼瞼和結膜部	31
外科討論	34
三 淚 器	36
外科討論	37
四 眼 球	37
(一) 眼球的壁或膜	38
外科討論	43
(二) 透明或屈光介質	44
外科討論	45
五 球肌膜	46

六 眼球後或眼後間隙	47
外科討論	48
第二節 嗅 器	48
一 外 鼻	48
二 鼻 腔	50
外科討論	56
三 副鼻竇	57
外科討論	60
第三節 聽 器	63
一 外 耳	63
外科討論	65
二 中 耳	65
(一) 鼓 膜	65
外科討論	68
(二) 鼓 室	69
外科討論	71
(三) 耳咽管	73
外科討論	74
(四) 乳突竇和乳突小房	74
外科討論	77
三 內 耳	79
外科討論	80
第三章 口周圍部	81
第一節 唇 部	82
外科討論	83
第二節 頰 部	84
第三節 嚼肌下頷顳骨部	86
外科討論	90
第四節 顏面的顳翼頷部(外側深部)	90
外科討論	93
第五節 腮腺部	93
第四章 口腔內各部	96
第一節 口腔前庭和齒齦齒弓	97

外科討論	98
第二節 腭 部	99
外科討論	100
第三節 口腔底或舌下部	101
外科討論	103
第四節 舌 部	104
外科討論	106
第五章 扁桃腺部和咽	107
第一節 腭扁桃腺窩(或部)	107
外科討論	110
第二節 咽 部	111
外科討論	113

第二篇 頸 部

第一章 總論；頸部的肌膜	116
第二章 頸前各部	121
第一節 舌骨上部	121
一 舌骨上正中部或頰下部	121
二 舌骨上側部或頷下部	122
外科討論	124
第二節 舌骨下部	125
一 舌骨下淺部	125
二 喉氣管部	127
外科討論	135
三 甲狀腺部	137
外科討論	142
四 食道頸段	148
外科討論	149
五 椎前部	150
外科討論	151
第三章 頸側部	154

第一節 胸鎖乳突肌部或頸動脈部	154
外科討論	160
第二節 鎖骨上部(亦名鎖骨上窩和頸)	163
外科討論	168
第四章 胸頸部, [頸根部]	172

第三篇 胸 部

胸部總論	175
第一章 胸 壁	177
第一節 胸骨部	177
第二節 肋骨部	178
外科討論	181
第三節 乳房部	183
外科討論	187
第四節 橫隔膜	193
外科討論	195
第二章 胸腔及其內的組織	196
第一節 胸膜和胸膜胸部的局部解剖	196
外科討論	198
第二節 肺及其在胸內的局部解剖	201
外科討論	209
第三節 縱隔障(胸膜間隙)	214
一 前縱隔障	215
(一) 前縱隔障的上部	215
(二) 前縱隔障的下部或心包和心臟	218
二 後縱隔障	222
外科討論	224

第四篇 腹 部

第一章 腹 壁	227
---------------	-----

第一節 前外側腹壁總論	227
外科討論	234
一 鼠蹊腹部(鼠蹊三角)	238
外科討論	244
二 臍 部	251
外科討論	253
第二節 後外側腹壁(腰部或髂肋部)	257
外科討論	261
第二章 腹腔及其內的組織	263
第一節 腹膜內臟器	263
一 結腸系膜上臟器	264
(一) 胃	264
外科討論	268
(二) 十二指腸	275
外科討論	278
(三) 肝	281
外科討論	286
(四) 肝外胆道	290
外科討論	295
(五) 胰 腺	298
外科討論	300
(六) 脾	302
外科討論	306
二 結腸系膜下臟器	306
(一) 空腸和迴腸	306
外科討論	310
(二) 迴盲閘尾部	312
外科討論	316
(三) 結腸和結腸系膜的區分	318
外科討論	327
第二節 腹膜後間隙及其中的組織	329
一 腰髂部	329
外科討論	329
二 腎 部	330
外科討論	336

三 輸尿管、大血管和神經.....	338
-------------------	-----

第五篇 骨 盆

第一章 骨盆的骨骼和韌帶.....	345
第一節 骨盆總論	345
第二節 骶髂部.....	349
第三節 骶尾部.....	353
第二章 骨盆內面的軟組織.....	355
第三章 男性骨盆的內臟	359
第一節 直 腸.....	359
外科討論.....	364
第二節 膀 胱.....	368
外科討論	373
第三節 輸精管的骨盆內部分；精囊；前列腺；尿道前列腺 部分.....	375
外科討論	381
第四章 女性骨盆的內臟	385
第一節 闊韌帶	385
外科討論	387
第二節 子 宮	388
外科討論	396
第三節 輸卵管	400
外科討論	402
第四節 卵 巢	404
外科討論.....	405
第五節 陰 道.....	406
外科討論.....	409

第六篇 男性會陰和外生殖器

第一章 男性會陰	411
----------------	-----

第一節 盆隔膜	411
第二節 尿生殖會陰部(尿生殖三角)	413
外科討論	417
第三節 肛門會陰部(肛門會陰三角)	418
外科討論	421
第二章 外生殖器	425
第一節 陰 莖	425
外科討論	429
第二節 陰囊和精索	431
外科討論	435

第七篇 女性會陰和外生殖器

第一章 女性會陰	439
第一節 尿生殖會陰	439
外科討論	442
第二節 外生殖器	442

第八篇 脊柱、椎管和脊髓

第一章 脊 柱	445
外科討論	451
第二章 椎 管	457
外科討論	458
第三章 脊髓與脊神經根	460
外科討論	463

第九篇 上 肢

第一章 肩 部	467
第一節 腋窩部	467

外科討論	472
第二節 後部或肩胛部	473
第三節 三角肌部	477
第四節 骨和關節	479
外科討論	483
第二章 臂 部	490
外科討論	494
第三章 肘 部	500
第一節 前部或血管神經肌肉部	500
第二節 後部或鷹嘴部	502
外科討論	505
第三節 骨和關節	506
外科討論	509
第四章 前 臂	514
第一節 前臂的前部和後部	514
第二節 橈骨幹和尺骨幹，骨間膜	521
第五章 腕 部	524
第一節 腕部的軟組織	524
第二節 骨和關節	527
外科討論	530
第六章 手 部	534
第一節 掌 部	535
外科討論	542
第二節 手背部以及骨和關節	545
第三節 手 指	549
外科討論	551
第七章 上肢大神經損傷的結果	554

第十篇 下 肢

第一章 髖 部	557
第一節 髖 部	557
外科討論	563
第二節 髖關節	564
外科討論	567
第二章 大 腿	579
第一節 概 說	579
第二節 鼠蹊股部或鼠蹊下部	581
外科討論	586
第三節 內收肌部或閉孔部	590
第四節 大腿前部或伸肌部；股骨幹	593
第五節 大腿後部或屈肌部	599
第三章 膝 部	607
第一節 前部或四頭伸肌部	607
外科討論	611
第二節 後部或膕部	613
外科討論	617
第三節 骨和關節	620
外科討論	626
第四章 小 腿	633
外科討論	642
第五章 踝 部	645
第一節 踝關節周圍的組織	646
第二節 骨和關節	650
外科討論	654
第六章 足 部	659
第一節 足部的軟組織	660
第二節 骨和關節	664
外科討論	668
第三節 足 趾	674

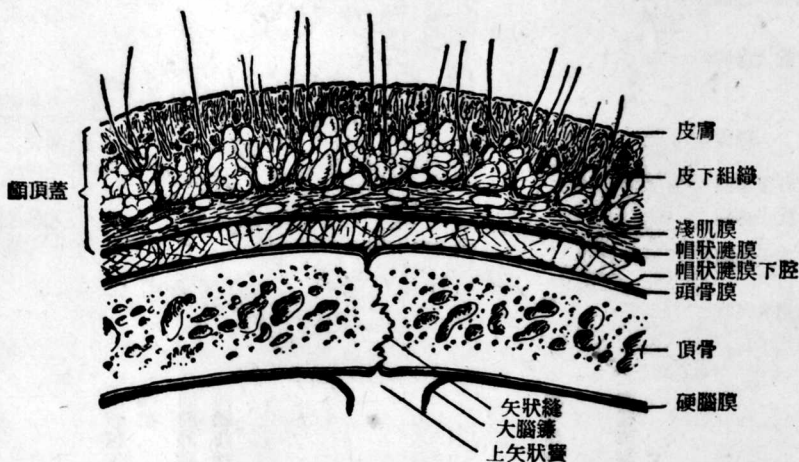
第一篇 頭 部

第一章 顱頂蓋、頭骨、腦膜和腦

第一節 顱外軟組織

顱頂蓋(亦名頭皮蓋)在外科上具有特殊的意義，因為它不僅披蓋着頭顱，而且它也是許多皮膚疾患的好發部位。顱頂蓋的損傷和感染可以引致頭骨的骨髓炎，而在硬腦膜諸竇發生膿毒性血栓形成，並且牽連腦膜和腦。有多種淺層的囊腫確實好發於顱頂蓋，而血管瘤又可能和顱內諸竇相通。

頭顱上的軟組織包括五層：皮膚，皮下組織，顱頂肌及其帽狀腱膜，一層鬆弛的腱膜下結締組織，以及頭骨膜(或稱頭骨的外層骨衣)。前三層緊密相連，很難撥離，故在外科上視為一層，即顱頂蓋本身。

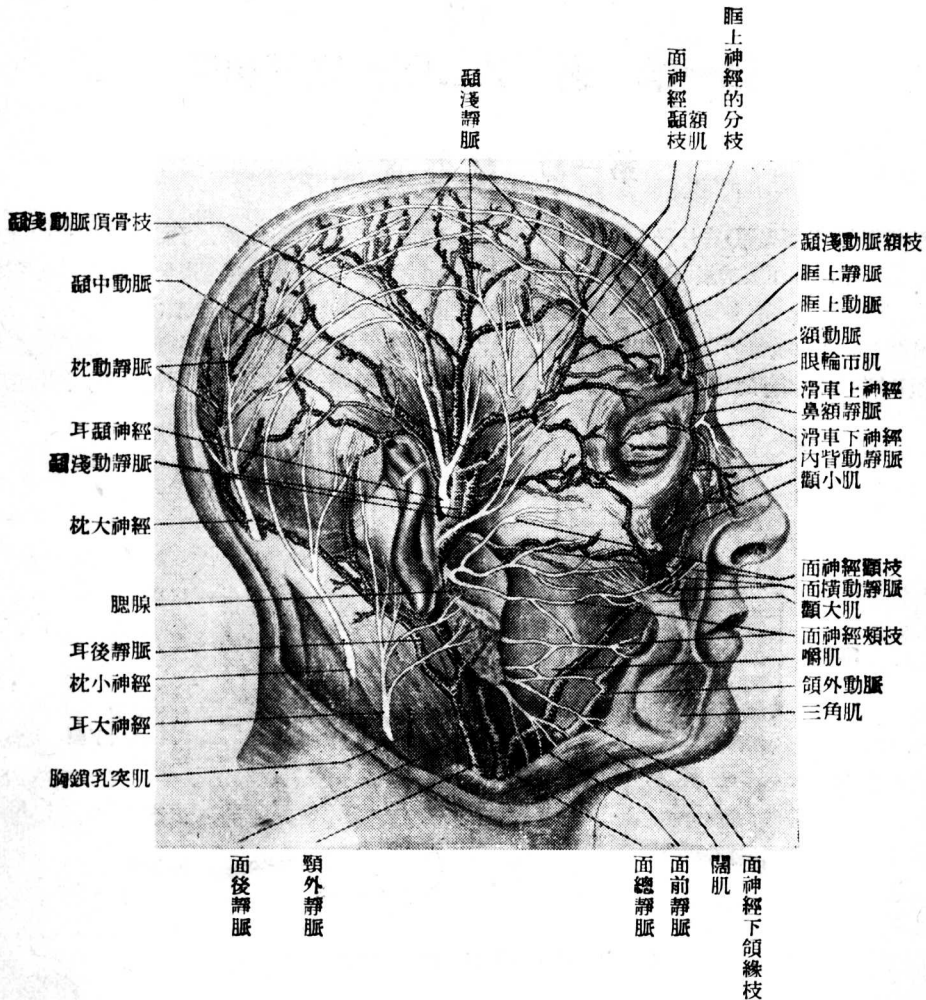


第1圖 經過顱外軟組織和頂骨的顱切面

1. 皮膚——顱頂的皮膚很厚(特別是枕骨部的)，並藉堅韌的纖維組織附着於其下的帽狀腱膜，兩者很難撥離。顱頂皮膚有豐富的動脈和淋巴管；這些動脈來自皮下組織的血管。皮膚內有無數汗腺和皮脂腺。皮脂腺的小管閉塞時，偶爾便發生皮脂囊腫。這些囊腫位於真皮內，不侵犯皮下組織，並隨着顱頂蓋而移動。

2. 皮下組織——皮下組織的密度和堅韌程度都非常顯著，這可說是由於它的短纖維隔障所致成的，這些隔障把小脂肪葉包圍起來，形成一無彈力層，內含血管。顱頂蓋有幾個特徵都是由這種情形決定的。埋於這種沒有伸縮性的組織中的血管，在切斷時不能完全收縮，却通暢地出血。由於顱頂蓋

的血管吻合很多，所以只帶有一個小蒂(或叫小韌)的顱頂蓋瓣也不會壞死，而且大的瓣癒合時組織腐脫也很少。因為有纖維隔障，所以淺層的感染多有局限在皮下組織的趨向；因神經受壓迫，這些感染都引起劇痛。像丹毒等皮膚炎症中，皮下組織的腫脹比較輕；胖人和瘦人的皮下脂肪，在數量上亦無大差別。脂肪瘤和積液很少見，但在難產中胎兒頭部受到長時間壓迫之後，則發生胎頭水腫塊，即顱頂蓋各層發生水腫。



第2圖 顱頂蓋和顏面的動靜脈及神經

3. 顱頂肌及其帽狀腱膜——顱頂肌分為兩股(即枕肌和額肌——譯者)，其間介有帽狀腱膜。此肌及其腱膜在後側附於枕外粗隆和枕骨的上項線；在前側藉額肌主要附於眉弓、眉和鼻上方的皮下組織以及眼輪匝肌。此肌沒有明確的外側緣，却延續至顱肌膜之上。

4. 帽狀腱膜下結締組織間隙——帽狀腱膜下間隙位於顱頂肌和頭骨膜之間，有許多小動脈和重要的導血管橫貫其中；這些導血管把顱內靜脈竇與顱頂蓋的淺層靜脈連接起來。帽狀腱膜破裂而發生感



第3圖 中心柔軟而邊緣硬的顱頂蓋血腫（此種情形極似骨折）

染時，膿液無路可出，因而易於形成帽狀腱膜下膿瘍。膿液在間隙內可向各處散佈而頂起顱頂蓋，後者觸之宛如披覆於水面。排膿的切口可在顱頂蓋外側附着部，與大血管平行而切。膿液可以破壞頭骨膜而使頭骨壞死；也可使導血管發生血栓形成，而令栓子散佈至硬腦膜竇。由於栓子可能在顱內散佈，故人們把帽狀腱膜下間隙叫作顱頂蓋的「危險區」。

5. 頭骨膜——頭骨膜是頭顱的外層骨衣。胎兒頭顱的膜樣隙（即囟門）位於還未發達的顱骨之間，外有頭骨膜，內有硬腦膜。囟門閉合的時候，由結締組織構成的骨縫膜便把頭骨膜和硬腦膜經過縫合線（指骨間之接合線——譯者）而連起來。這說明了為甚麼頭骨膜在縫合線上很難撥離，而在別處則易於撥離。凡諸骨已經融合的地方，骨間縫都閉合；而頭骨膜披覆於諸骨之上，與各骨間縫沒有堅強的附着。頭血腫是血液外滲至頭骨膜與頭骨之間，為分娩時頭

部先露出的部位受壓迫所致，可能只發生於一側頂骨，但也可能發生於兩側。

頭骨膜下膿瘍相對少見，通常為頭骨膜下深位血腫的續發感染或骨瘍所致。由於頭骨膜緊密地附着於縫合線，所以膿液（跟出血時一樣）常常僅局限於一塊骨的範圍。

頭骨膜與其他部位的頭膜有若干點不同；它對頭骨僅有微小的營養作用，成骨的能力亦小。剝離大塊頭骨膜之後，亦不至引起骨壞死；手術時截除一部分頭骨後，頭骨膜的再成骨作用極小。橫貫頭骨膜的血管和頭骨外骨板的小水道，給予感染很多道路通至板障（即內外骨板之間的鬆弛骨組織——譯者），從而引起骨髓炎。

6. 血管和神經——除了眼動脈分出的額動脈和眶上動脈這兩小枝之外（參看二章一節，六），顱頂蓋的動脈來自頸外動脈的顱淺枝、耳後枝和枕枝。這些分枝在皮下組織層從周圍走行至顱頂，跨過正中線而互相自由吻合。手術切瓣時，蒂部必須包括這些分枝幹之一。一種特殊形態的血管瘤，名為蜿蜒動脈瘤（葡萄狀血管瘤）者，偶可見於顱淺動脈和枕動脈（枕動脈者更少見）。此瘤為若干大的蜿蜒而搏動的血管在皮下形成界限不整的紫藍色的腫脹部，其血液由擴張而搏動的動靜脈供給。

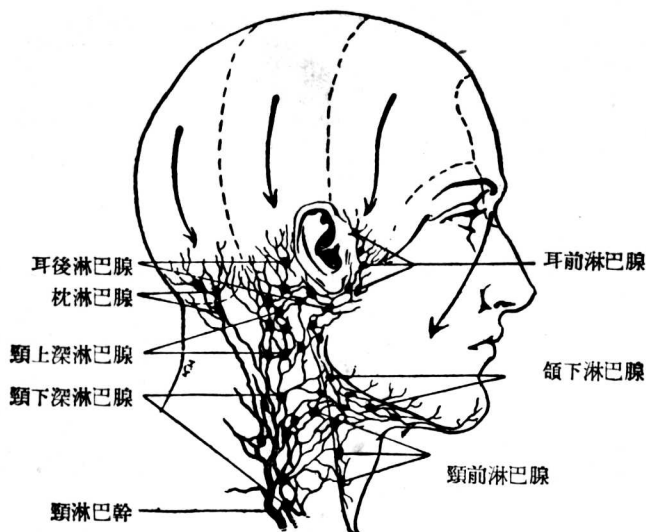
額骨、頂骨和枕骨靜脈伴隨着動脈走行，大體上形成前、外和後側靜脈幹而導至頸外靜脈。額靜脈和眶上靜脈在眼內角（內眥）會合，與內眥靜脈相通（內眥靜脈為面靜脈的起始部）。眶上靜脈有一個板障前枝，及一個經過眼眶而與眼靜脈合流的分枝，後者為海綿竇的一個支流（參看本章第三節，一）。顱頂蓋外側和後側的靜脈主要導至頸外靜脈，但其中有些則通過諸板障靜脈，復經顱內諸竇而導至頸內靜脈。頂骨導血管導至上矢狀竇（縱形的），髁導血管和乳突導血管導至橫竇（外側），而眶上靜脈則導至眼靜脈，從而進入海綿竇（參看本章第三節，一）。通過這些主要的和許多不明顯的血道，顱頂蓋的傳染可以蔓延至頭顱內，而引致靜脈竇血栓形成和腦膜炎。假如沒有這些導血管道，顱



第4圖 兩頂骨的頭血腫

頂蓋和頭骨的感染和損傷的嚴重性便會大大減小。

顱頂蓋的淋巴管從枕部向下導至枕部諸腺；從頂部和顳部導至耳前和耳後諸腺；以及從額部和額頂部導至頷下諸腺。



第5圖 顱頂蓋和顏面的淋巴系

除了支配顱頂肌的面神經以外，顱頂蓋的神經全部是感覺神經。滑車上神經、眶上神經和耳顳神經都是三叉神經的分枝。耳大神經、枕小神經和枕大神經皆由脊神經起源。上述這些神經皆可能發生神經痛，但以枕神經和眶上神經發生最多。

7. 顱頂蓋的創傷——顱頂蓋的裂傷普通都透過顱頂肌和帽狀腱膜。雖然一般都是跌倒或鈍器所致，但傷口邊緣都很整齊，原因是組織勞裂時，下有堅固的頭骨之故。若為前後方向的裂傷，其邊緣不怎樣分離而易於縫合。若為橫跨肌肉的裂傷，特別是肌織也撕裂時，則邊緣勢必向下捲而露出創口。

顱頂蓋有豐富的血管，故活力很大，這說明了顱頂蓋創傷所以能迅速癒合的原因。顱頂蓋受傷而大塊撕脫，或因化膿而幾與其下的組織脫離時，只需將其復位，便常能癒合而腐脫很少。這些創傷出血很多並且不易制止；出血的多寡不在於血管截斷的數目，而主要依據血管向稠密的皮下組織內收縮的情形而定。將血管壓抵下面的頭骨即可以止血。在切口兩側加以指壓，可以大大減少傷口內的出血。

第二節 頭骨總論

1. 特徵——頭骨的顱頂、眉弓、眶上緣和眼內外角突起皆可觸到。額弓、乳突上嵴、外耳道上棘以及乳突皆位於淺層，易於找出。枕外粗隆在顱腦局部解剖學上，是最重要的標誌之一。冠狀縫與矢狀縫的聯接處即為前囟；從外耳道緊前方往上垂直作一線，前囟即位於此線上。矢狀縫與人字縫的聯接處為人字縫尖，位於枕外粗隆上方約6厘米處。Treves氏從人字縫尖至乳突尖作一連線，發現此線的上三分之二部分即為人字縫。冠狀縫位於前囟至額弓中點的連線上。鼻額縫的中部即為鼻根，而在兩眉弓之間的膨出部即為眉間（亦叫印堂）。

2. 頭骨的發展——囟門在產科診斷和先天性頭骨畸形上均非常重要，因此需要談一下頭骨的發展，以便說明囟門。顱頂骨是在膜內形成的，但在出生時，其膜未完全骨化，因而在此諸骨的周圍尚有膜存在。較大的菱形的**前囟**是由額縫、矢狀縫和冠狀縫會合而成；三角形的**後囟**則由矢狀縫與人字縫結合而成。後囟的尖向前伸於兩頂骨之間，其兩側向外插進人字縫。這些膜性部位(指囟門——譯者)位於頭顱的中線上，對於測定分娩時胎兒頭部的位位置很重要。後囟先露時，為枕前位產式，這是分娩時最常見的產式。若檢查者的手指可觸到前囟，且可沿着矢狀縫往後摸，則為枕後位產式；這時必須將胎頭旋轉，使其成枕前位以便分娩。

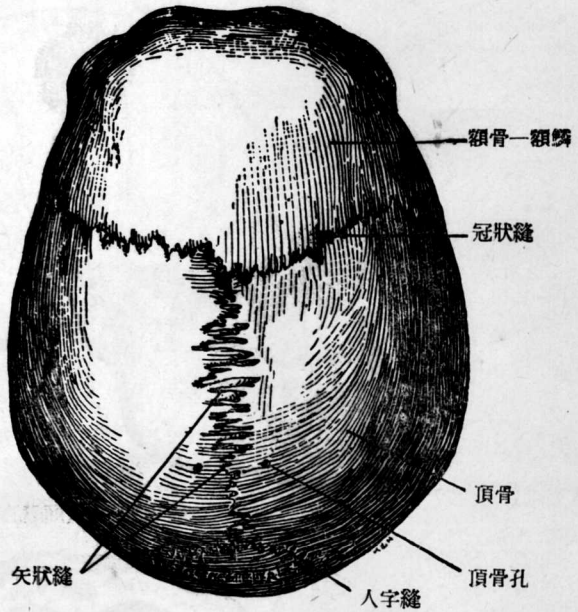
普通在出生後一年內，一切膜樣囟門的痕跡便都消失。在**腦積水**症中，囟門和諸縫都裂開，此時可自前囟或在冠狀縫上插針進腦室抽液。穿刺針必須在中線的外側插進，以免傷及上矢狀竇。

3. 頭顱的內外部——顱頂的外部易於觸出，在外科上可以達到。從顱弓至眉弓和枕外粗隆作一連線，可人工地將顱頂及顱底分開(在外科上，顱底較難進入施術)。顱頂的外側面相當平坦，形成一個很重要的外科部位，即**顱凹**。

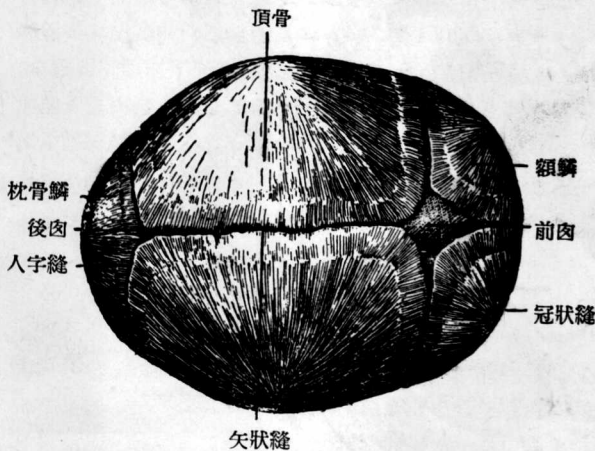
顱底的顱外表面很難觸到，外科上也不易進入施術。共分為兩部，一部與面骨相關節，另一部(即顱底本部)則由顱骨和枕骨構成。

顱頂的內部跟外部一樣分為頂底兩部。底部有三凹，即前面的**篩顱凹**、中部的**蝶顱凹**和後面的**枕顱凹**。

4. 構造——頭骨因為是在原始的膜內發生而且柔軟，故其形狀在生產過程中經過很大的變化。隨着骨性的中心部在膜內生長的時候，一外層骨衣(即頭骨膜)和一內層骨衣(即硬腦膜)便發展起來。這內外兩層在成骨的早期中亦起作用，但後來便失去其大部成骨功能。骨質沉澱的時候，內外稠密的沉澱物便在中間形成一海綿樣的板障層。頭顱各部厚薄不同的原因，就在於骨質沉澱的數量不同。在

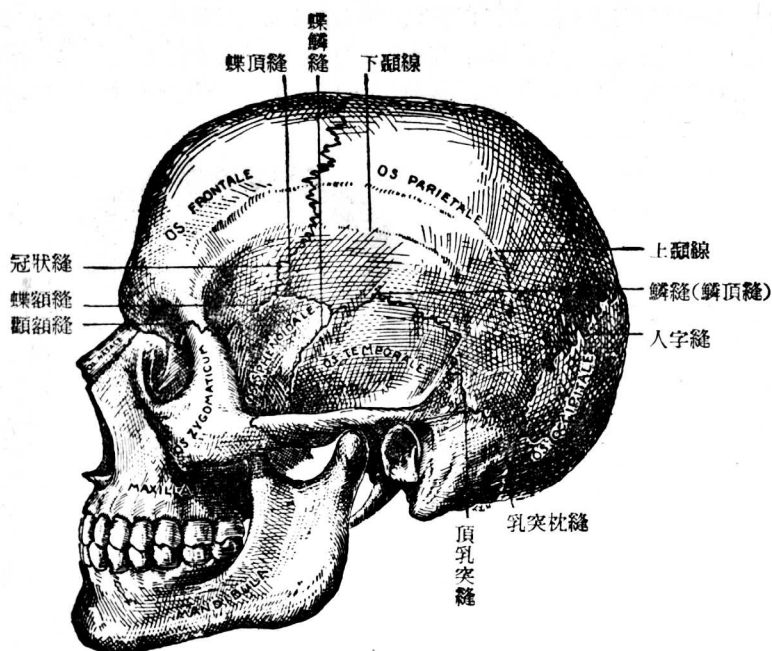


第6圖 成人的顱頂

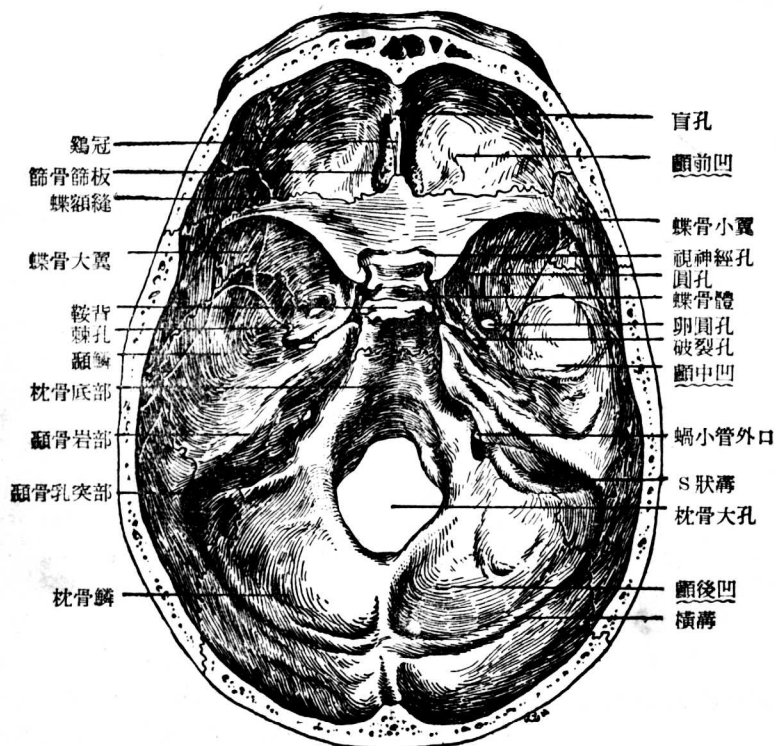


第7圖 嬰兒頭顱的頂面觀，圖示諸縫和囟門。

基底上的骨可能由一層緻密的組織形成，例如紙樣薄的篩骨篩板。以X射線透視頭顱時，可以見到板



第 8 圖 成人頭顱的側面觀



第9圖 顱底的內面；圖示各顱凹。

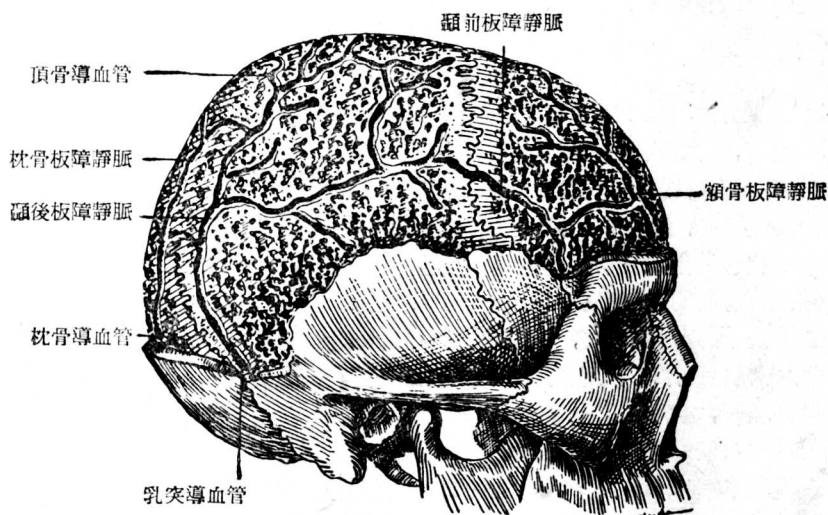
障諸靜脈通過的骨質通道，這往往使人誤認為是骨折。頭骨內的血循環都不活潑，骨質缺損時修復緩慢，裂口則為纖維組織所補填。過多的骨痂可以刺激下隣的腦皮層組織，而引起賈克森氏癲癇 (Jacksonian epilepsy; 亦名局部癲癇，即主要在一側或每每在一肌羣發生的局部痙攣——譯者)。

外科討論

1. 佝僂病人的頭顱——在佝僂病中，頭骨發生顯著變化，這是營養障礙所致，主要為骨細胞內缺乏礦物質。〔顱骨軟化〕一詞，乃指頂骨鱗部和枕骨鱗部的羊皮紙樣膜而言(按顱骨軟化是佝僂病和梅毒中，嬰兒頭骨呈點狀變薄——譯者)。

2. 傳染病——化膿性骨髓炎很少原發於顱頂諸骨，但在顱頂蓋的創傷中，頭骨膜破裂而續發感染時可發生。頭骨膜下積血可能發生感染，引起頭骨膜下膿瘍，繼而使下面的頭骨發生續發性的變化。結果骨壞死可能很大，以至外骨板一部或甚至顱頂(包括內外骨板和板障)一部都成為死骨。感染若蔓延至顱下時，骨髓炎即引起嚴重的合併症，而在顱下致成竇炎、腦膜炎或腦膿瘍。若有此種情況發生，必須立即在硬腦膜外或甚至穿過硬腦膜大力排膿。骨髓炎可淪為慢性，骨壞死延遲，因而有肉芽形成並持續流膿多年。

顱頂梅毒的普通症狀為頭骨膜的橡皮腫性炎症，板障發生這種炎症者較少見。若炎症進行，則引起很廣泛的骨變化。硬骨的反應性贅生物引起形狀不整和蟲食樣外觀，為本病晚期的特徵。顱頂蓋的感染可能經過狀如蜂窩的骨而傳至硬腦膜。



第10圖 板障內的靜脈血道
(額骨、頂骨和枕骨的緻密外骨板除去後所見)

3. 腫瘤——頭骨的散發性腫瘤以骨瘤的形式發生。這些緻密骨的外生骨疣不是在頭顱的頭骨膜而便是在其硬腦膜面發起，體積逐漸變大。腫瘤愈大，其形狀愈不整齊。向顱腔內突進的腫瘤，可能發展很大而不引起症狀。頭骨的肉瘤基本上和長骨肉瘤沒有分別。這種肉瘤可能在板障內發生，或則起自頭骨膜或硬腦膜而伴有新骨大量形成。外傷顯然對這種瘤有重要的作用，並且可能就是引起頭骨肉瘤的原因。此瘤進行時真正正侵犯骨質，並非經過破壞骨質(即壓迫和吸收而致的破壞)以進行。肉瘤多發於顱頂，顱底較少。

4. 肢端肥大病和帕哲特氏病(Paget's disease)——肢端肥大病是全身骨骼肥大，四肢和顏面的骨和軟組織通常都對稱變大。蹺起的下頷、異常隆起的兩頰、鼻骨和眉弓，以及厚唇、大鼻和鐮形手，共構成一顯著的病象，一看便可認出本病。人多認為是腦下垂體前葉分泌過多或分泌異常所致。

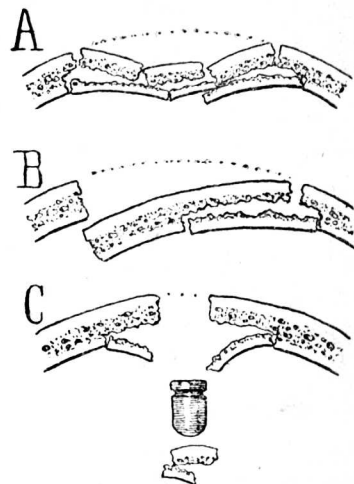
帕哲特氏病很少見，病原學不明；此病侵犯下肢、脊柱和頭顱諸骨。頭顱變大僅限於顱頂。這種肥大為離心性，很少侵犯顱內腔，骨質的增生也平滑。當額、顱和枕部諸骨變厚和隆起時，頭部便呈一種特殊的沈重外觀。

5. 顱頂骨折——顱頂是一個凹形外殼，略有彈性，發生骨折時，在力學上與其他骨有所不同。把頭顱當作一個有彈性的球來看，便可見頭顱受擊時，沿着受傷的線上的直徑縮短，受擊點便與直接相對的部位較為接近。當衝擊的力量使這個直徑的兩極互相接近時，則與此直徑相垂直的另一直徑便隨之增加，球的兩側便膨起或破裂。與衝擊線垂直的一切其他圓周，亦輕度增加。如果振轉的程度很輕，顱頂因有彈性，故即恢復原狀而無損。反之，如振轉很重，其內聚性便被打破而發生破裂；破裂的部位不是在受擊的一極便是在顱頂圓周增加至超過骨質張力的地方。

骨折的類型受顱骨(顱頂)的構造特性所影響。顱頂的緻密的內外骨板被海綿織的板障所分離。任何引致彎曲骨折或在衝擊點上骨折的打擊，都可使內骨板先行破裂。因此，骨折可能僅限於內骨板，宛如折斷一根新鮮的樹枝時那樣。顱上的衝擊引起局部壓下，從而有使內骨板的分子分開或破裂，使外骨板者聚攏的傾向。如衝擊的力量把內骨板打破之後便用完，則只發生內骨板骨折。若其力量仍繼續推進，則外骨板亦骨折，此時內骨板破裂的範圍更大。

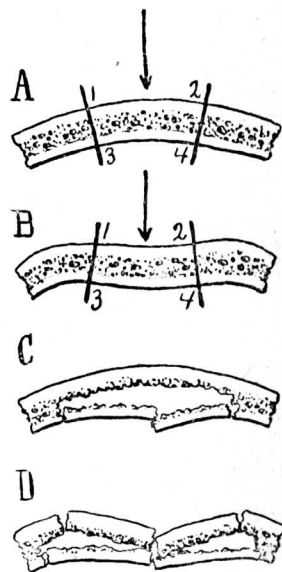
顱頂被表面扁平的物體打擊時，多在受擊部一個距離的地方受傷；而被小的物體打擊時，則多引起局部變化。不過，引起局部變化的衝擊，亦常可使頭顱破裂，這種情形在回縮力不足或衝擊力量持續一個長時間時便會發生。

子午線形骨折(meridional fractures)是一種局部彎曲骨折，在衝擊點上有向周圍放散的裂紋。大多數破裂骨折都是指顱底受擊後的破裂現象而言，顱底比顱頂較為脆弱，故易於發生這種骨折。它們可能與衝擊點的損傷無關，所以被稱為暴力的間接結果。臨床觀察證明在破裂性骨折中，不一定有骨移位，但裂紋可能伸至距離最近的顱底的弱部。這些裂紋多終止於顱中凹而不在前後凹，並且常常牽連蝶鞍(蝶鞍假定上是顱底最弱的部分)。在這裏必須比其他部位更明確區別治療骨折及治療其合併症(主為腦損傷和出血)何者更為重要。急性頭部損傷之所以致命，不一定是頭骨骨折而是顱內壓過



第 11 圖 顱頂粉碎骨折時的骨片移位。

- A. 中心凹陷的骨折
- B. 周圍凹陷的骨折
- C. 骨質喪失的骨折



第 12 圖 彎曲骨折的機械原理。

A 和 B 中的箭頭表示衝擊的方向；3 和 4 兩點被拉開，直到抗張力被壓到；C 為內骨板單獨可能受到的結果；D 為兩骨板可能受到的結果。