

# 神经外科手术学

人民卫生出版社

# 神 經 外 科 手 術 學

編 著 者

В. М. Угрюмов И. С. Васкин Л. В. Абраков

主 譯 者

徐 通 今

譯 者

王 毅 粟秀初 曾廣義

易聲禹 吳聲倫 陳柏林

校 訂 者

張 天 錫

## 內 容 提 要

本书为1959年苏联最新出版的一本神經外科手术学,包括“顛脑手术学”、“脊柱与脊髓手术学”及“周圍神經手术学”三篇,对神經外科各种常見和适用的手术作了全面的介紹,内容丰富詳尽,叙述細致簡明,插图清晰,不但对神經外科专业医师适用,对一般外科医师也是一本很好的参考資料。

В. М. УГРЮМОВ, И. С. ВАСКИН, Л. В. АБРАКОВ

## ОПЕРАТИВНАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

МЕДГИЗ  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ·1959

### 神經外科手术学

开本: 787×1092/16 印張: 13<sup>4</sup>/16 字数: 304千字

涂 通 今 主 譯

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

·北京崇文區磁子胡同三十六號·

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

統一書号: 14048·2655

1962年5月第1版—第1次印刷

定 价: 1.80元

印数: 1—3,000

## 譯者的話

我国神經外科在解放前基本上是个空白点。自新中国建立以来,由于党的正确领导,医药卫生事业随着工农业生产大跃进,正在一日千里地发展,神經外科也是从无到有,从小到大蓬勃地发展着。目前,全国許多大城市均先后成立了神經外科这个专科,而且有为数不少的和条件具备的医疗单位,都在开展神經系疾病的外科治疗工作;与此同时,还在有计划地进行有关的科学研究,积极培养干部,新生后备力量得到不断地成长,使神經外科的科学队伍逐日壮大起来。

为了配合这一新形势的迫切要求,在目前国内有关神經外科书籍缺乏的情况下,根据人民卫生出版社的出版计划,我們决定将苏联 B. M. Угрюмов 等編著的,在1959年出版的“神經外科手术学”一书譯成汉文,作为外科同道参考,并借以促进本专科更进一步的发展。

原著“神經外科手术学”内容较为丰富,全书包括:“顛脑手术学”、“脊柱与脊髓手术学”、“周圍神經手术学”等三篇。为了編好此书,原作者們曾广泛地搜集了国内外资料和先进經驗,对各种常見和适用的手术作了全面的叙述,并以簡煉的文笔描写出来。我們在翻譯过程中,深深体会到此书内容对初学神經外科医师及其志趣者,在实际工作中定能有所帮助。

我們直接参与此书翻譯的七位同志,都是在各項工作繁忙中利用业余时间完成这一任务的,尽管作了可能的努力,但由于水平有限,錯誤之处在所难免,尚望各位前輩和讀者們加以指正和批評,譯者表示热烈的欢迎。

本书能够迅速地譯出,除了譯者共同努力外,特別有我校繪图室陈伯龙同志帮助复制了部分的图紙,并有1956年級同学参加了文字謄清工作,在此一并致謝。

涂適今于西安

1960年7月1日

## 前 言

苏联神经外科学在苏联形成独立学科，同时神经外科医疗救护的扩大和在许多城市中神经外科机构的产生和发展，这一切，使得许多外科医师对中樞及周围神经系统外科，开始发生了兴趣。

省、市甚至区医院的外科医师，愈来愈经常地进行中樞与周围神经系统损伤的手术，并逐渐发展到进行脑和脊髓肿瘤及肿瘤样疾病的手术。

在神经外科研究所、神经外科教学医院以及在医师进修学院的神经外科教研室，进行着神经外科专业干部的系统的培养工作。

为了适应这种情况，越来越强烈地感到在祖国文献中缺乏有关神经外科手术学的必要参考书。到目前为止，在已出版的神经外科学参考书中，尚无专门研究神经外科手术学问题的书籍。所以作者给自己提出了编写神经系统损伤及某些疾病的外科疗法的任务。

编写材料的基础是祖国神经外科学派方面的丰富成就，以及作者自己的工作经验，在这些基础上作者只引用了常用的各种手术方法，这些方法一般认为是最好的，也是能被外科医师、创伤外科医师及肿瘤外科医师所掌握的。我们认为这样处理是合理的。

本参考书中没有包括颞脑火器伤的手术部分，也没有包括脊柱及脊髓火器伤，因为这些部分在“苏联伟大卫国战争医学经验”第Ⅳ、Ⅺ卷中，以及在E. M. Маргорин的专著“颞脑火器伤的外科解剖学及外科手术学”一书中业已阐明。

第二篇“脊柱及脊髓手术学”为B. M. Угрюмов教授所写。第一篇“颞脑手术学”中“颞脑外科解剖学概述”与“颞脑损伤的手术技术”及“颞脑损伤并发症与后遗症的手术技术”各章为医学副博士Л. В. Абраков所写，根据他的草图尚完成了很多的插图，第一篇的其余各章及第三篇“周围神经外科学”为И. С. Васкин讲师所写。

本参考书如果能对神经外科专科医师有所帮助，作者将感到满足，并欢迎所有批评性的意见。

作者

# 目 录

## 前言

## 第一篇 顱脑手术学

第一章 顱脑外科解剖学概述(Л. В. Абраков 医学副博士著) .....	1
顱頂 .....	1
顱底 .....	3
顱底的內面(3) 顱底的外面(5)	
枕頸区 .....	5
脑膜 .....	7
硬脑膜(7) 硬脑膜的静脉窦(9) 硬脑膜的动脉(11) 蛛网膜(11) 軟脑膜(血管膜)(12)	
脑 .....	12
大腦半球(12) 顱脑局部解剖学(15) 脑室(17) 小脑(18) 脑干(19) 脑底(20) 脑血管(21)	
第二章 手术室的設備与装备(И. С. Васкин 讲师著) .....	22
第三章 病人的手术前准备及手术中、手术后并发症的防治(И. С. Васкин 讲师著) .....	28
手术前准备 .....	28
并发症的防治和手术后护理 .....	29
第四章 诊断性手术(И. С. Васкин 讲师著) .....	32
气脑造影术的技术操作 .....	33
脑室造影术的技术操作 .....	34
側脑室前角穿刺(35) 側脑室后角穿刺(35) 側脑室下角穿刺(36)	
第五章 顱頂环钻术的一般原則(И. С. Васкин 讲师著) .....	37
手术台上病人的体位 .....	37
手术野的准备 .....	37
麻醉 .....	38
皮肤-腱膜瓣的切开 .....	39
骨質咬除及骨瓣形成 .....	39
硬脑膜切开 .....	39
視診、捫診、穿刺及切开脑組織 .....	40
止血方法 .....	40
切口的縫合 .....	42
第六章 减压性环钻术(И. С. Васкин 讲师著) .....	43
适应証 .....	43
减压性环钻术的技术 .....	43
Cushing 氏减压性环钻术 .....	44
第七章 骨成形性环钻术(И. С. Васкин 讲师著) .....	45

第八章 脑各区的神经路(И. С. Васкин 讲师著).....	49
顱前窝的手术路 .....	49
大脑顶叶的手术路 .....	52
顱中窝的手术路 .....	53
枕叶的手术路 .....	54
垂体及垂体区的手术路 .....	55
經顱前窝到达垂体的顱内路的技术(56) 經顱中窝到达垂体的顱内路的技术(58)	
顱后窝的手术路 .....	58
經 А. Л. Поленов 改良的 Cushing 氏顱后窝环钻术的技术(59) Dandy 氏顱后窝横切口路(64) 中綫切口顱后窝路(64) 应用 И. С. Бабчин 氏菱形肌肉-骨膜瓣的顱后窝中綫切口路的技术(65)	
第九章 顱脑损伤的手术技术(Л. В. Абраков 医学副博士著) .....	66
閉合性顱骨骨折的手术 .....	66
顱内出血的手术技术 .....	70
硬脑膜外血肿的手术技术(71) 硬脑膜下血肿的手术技术(71) Oddi 氏手术(72)	
开放性顱骨骨折初期外科处理的技术 .....	73
硬脑膜静脉窦出血的处理 .....	75
第十章 顱脑损伤并发症和后遗症的手术技术(Л. В. Абраков 医学副博士著) .....	78
顱骨骨髓炎的手术 .....	78
硬脑膜外脓肿的手术技术 .....	79
脑脓肿的手术技术 .....	80
早期损伤性膿肿的手术技术(80) 膿肿引流术(开放性方法)(81) 穿刺法(閉合性方法)(82) Молотков 氏二期手术法(82) 晚期损伤性膿肿的手术技术(83) 轉移性膿肿的手术技术(84)	
损伤性气顱的手术 .....	84
第十一章 顱脑损伤后遗症的修复手术(Л. В. Абраков 医学副博士著).....	85
脑膜-脑松解术及脑膜-脑瘢痕的切除 .....	87
硬脑膜成形术 .....	89
顱骨缺损成形术 .....	90
第十二章 脑瘤切除的技术(И. С. Васкин 讲师著) .....	93
[幕上肿瘤] .....	93
蛛网膜内皮瘤 .....	93
矢状窦旁蛛网膜内皮瘤(95) 嗅窝蛛网膜内皮瘤(96) 蝶骨小翼蛛网膜内皮瘤(96)	
蝶鞍结节蛛网膜内皮瘤(96)	
血管网状内皮瘤 .....	97
神经胶质瘤 .....	98
脑室内肿瘤 .....	99
侧脑室肿瘤切除的技术(99) 第三脑室肿瘤切除的技术(100)	
垂体肿瘤 .....	100
垂体腺瘤切除的技术(100) 顱咽管瘤切除的技术(101)	
[幕下肿瘤] .....	102
听神经神经纤维瘤 .....	102

包膜内肿瘤摘除法(104) 大部肿瘤摘除法(104)	
小脑肿瘤 .....	104
第四脑室肿瘤 .....	105
第四脑室囊虫病 .....	105
第十三章 先天性脑膨出的手术技术(И. С. Васкин 讲师著) .....	106
第十四章 脑积水的手术技术(И. С. Васкин 讲师著) .....	109
姑息性手术 .....	112
腰椎穿刺(112) 脑室穿刺(112) A. A. Арендт 氏引流法的技术(113) 减压性环 鑽术(113)	
各种类型脑积水所采用的手术 .....	113
梗阻性脑积水的手术 .....	114
Anton-Braman 氏胼胝体穿刺法(114) Stookey 氏手术(116) Torkildsen 氏脑 室脑池造口术(117) 颞后窝手术(118)	
交通性脑积水的手术 .....	119
第十五章 三叉神经痛的手术技术(И. С. Васкин 讲师著) .....	122
三叉神经周围支酒精注射的技术 .....	122
Brown 氏卵圆孔三叉神经第三支酒精注射法(123) 下颌角第三支酒精注射的 技术(124) 眶下孔内三叉神经第二支酒精注射的技术(124) 圆孔内第二支酒精注射的 技术(125) 眶上孔内第一支酒精注射的技术(126)	
三叉神经后根切断术 .....	126
Adson 氏三叉神经后根颞侧硬脑膜外径路(126) Dandy 氏到达三叉神经后根的小 脑幕下径路(128)	
延髓神经束切断术的技术 .....	129

## 第二篇 脊柱及脊髓手术学

第一章 脊柱及脊髓外科解剖学概要(В. М. Угрюмов 教授著) .....	130
脊柱 .....	130
椎管内容物(脊髓及脊膜) .....	135
第二章 腰椎穿刺(В. М. Угрюмов 教授著) .....	140
第三章 病人的手术前准备及手术后护理(В. М. Угрюмов 教授著) .....	142
第四章 椎板切除术(В. М. Угрюмов 教授著) .....	144
麻醉 .....	144
手术的技术 .....	145
第五章 脊髓损伤的手术(脊柱闭合性骨折及骨折-脱位)(В. М. Угрюмов 教授著) .....	149
第六章 脊柱及脊髓闭合性损伤后遗症的手术(В. М. Угрюмов 教授著) .....	152
脊膜-脊髓-神经根松解术的技术 .....	153
Бурденко 氏椎体切除术 .....	154
第七章 脊髓肿瘤切除的技术(В. М. Угрюмов 教授著) .....	155
硬脊膜外(椎管内)肿瘤切除的技术 .....	155
肋骨及横突切除的技术(肋骨-横突切除术)(157)	
硬膜内髓外肿瘤切除的技术 .....	157



馬尾神經纖維瘤切除的技术	158
硬膜下蛛网膜內皮瘤切除的技术	158
脑-脊髓肿瘤切除的技术	158
髓内肿瘤切除的技术	159
第八章 椎間盘脫出的手术(В. М. Угрюмов 教授著)	161
第九章 蛛网膜炎及硬脊膜周圍炎的手术技术(В. М. Угрюмов 教授著)	163
脊髓蛛网膜炎的手术技术	163
硬脊膜周圍炎的手术技术	164
第十章 脊髓膨出的手术技术(В. М. Угрюмов 教授著)	166
第十一章 脊髓传导束的手术(В. М. Угрюмов 教授著)	168
脊髓前外側束切断术的技术	168
白連合切断术的技术	169

### 第三篇 周圍神經手术学

第一章 神經干的結構及損伤神經的变性与再生簡述(И. С. Васкин 講師著)	170
第二章 周圍神經的手术技术(И. С. Васкин 講師著)	173
周圍神經損伤的手术适应証和手术時間	173
神經初期縫合的技术	175
周圍神經的修复手术	176
显露的神經的电診斷学	178
神經松解术	179
神經內松解术	179
側位神經瘤切除术	180
晚期(二期)縫合	180
損伤神經断端間距离过大时的接近方法	181
成形性手术	183
病人手术后的处理	184
第三章 显露肢体周圍神經的手术徑路(И. С. Васкин 講師著)	184
[显露上肢神經的手术徑路]	
显露臂丛的手术徑路	185
局部解剖学概要(185) 臂丛手术技术概要(186) 鎖骨上区显露臂丛的技术(186)	
鎖骨下区显露臂丛的技术(186) 經鑷开鎖骨的臂丛显露法(187)	
腋窩部显露神經的技术	188
显露正中神經的手术徑路	189
局部解剖学概要(189) 臂部显露正中神經的技术(189) 肘窩部显露正中神經的技术(189) 前臂上1/2及中1/2显露正中神經的技术(190) 前臂下1/2及手部显露正中神經的技术(191)	
显露尺神經的手术徑路	191
局部解剖学概要(191) 臂部显露尺神經的技术(192) 前臂部显露尺神經的技术(192)	
显露桡神經的手术徑路	192
局部解剖学概要(192) 腋窩部显露桡神經的技术(193) 臂部中1/2显露桡神經的技	

木(194) 臂部下1/2显露橈神經的技术(194) 前臂上1/2显露橈神經的技术(194)	
显露肌皮神經的手术徑路 .....	195
局部解剖学概要(195) 显露肌皮神經的技术(195)	
显露腋神經的手术徑路 .....	195
局部解剖学概要(195) 显露腋神經的技术(195)	
[显露下肢神經的手术徑路]	
显露坐骨神經的手术徑路 .....	196
局部解剖学概要(196) 臀部显露坐骨神經的技术(197) 大腿上1/2,中1/2及下1/2显露坐骨神經的技术(197)	
显露腓窩部神經的手术徑路 .....	198
显露脛神經的手术徑路 .....	198
局部解剖学概要(198) 小腿上1/2及中1/2显露脛神經的技术(199) 內踝部显露脛神經的技术(200)	
显露腓神經的手术徑路 .....	200
局部解剖学概要(200) 显露腓神經的技术(200)	
显露股神經的手术徑路 .....	201
局部解剖学概要(201) 腹股沟韌帶下显露股神經(201) Scarpa 氏三角內显露血管-神經束(202) Hunter 氏管內显露隱神經(202)	
显露閉孔神經的手术徑路 .....	202
局部解剖学概要(202) 显露閉孔神經的技术(202)	

# 第一篇 顱腦手術學

## 第一章 顱腦外科解剖學概述

本章的解剖學簡述，其目的自然不在於詳細敘述複雜的顱腦解剖學。必要時，可從專門的參考書中汲取所需要的知識。但在施行腦部手術時，外科醫師必須掌握能夠保證在手術區正確定位的基本的解剖學概念。

由於腦的生理學意義，外科醫師必須嚴格要求自己的操作適合於腦的各個部位的機能價值。

神經外科手術(包括腫瘤手術在內)的特點在於：外科醫師應儘可能珍惜每一毫米腦組織；在有些情況下，宜放棄進入病灶的直接徑路，而採用較長的、非投影的徑路，以保全在機能上重要區域的完整性。

所有這些確定了腦外科在決定處理問題上及預後估價上的獨特性。例如，在某些部位的大範圍損傷性或腫瘤性病灶(甚至比較惡性的)，完全能夠進行外科治療，並且預後良好。而有些小的完全良性的病變，如果位於腦干(生理禁區)的任何部分時，則不容許手術，並導致不良的後果。

外科醫師在手術時，亦應以上述情況為指南，必須記住外科的一般原則，也須通曉神經外科的特殊原則。放棄手術有時比試圖手術根治給病人帶來的損害更小。

同樣，腦解剖-生理學特點迫切要求外科醫師擯棄一切劇烈的急躁的操作，而必須十分細致及特別謹慎地對待腦組織。

考慮到上述這些情況，在本章內我們將談到對外科醫師最需要的基本知識。當然，在敘述中將着重討論那些有實用意義的問題。

在局部解剖學方面通常將頭顱分為兩個基本部分：(1)相當於面骨的顏面部；(2)相當於顱骨的腦部。兩者之間的界限可以眶上外角與外耳道之間的連線來確定。以下所談到的僅為顱骨和腦部。

顱骨分為顱頂及顱底，其中每一部分又可分為內側面與外側面。

### 顱 頂

復蓋顱頂上的軟組織平均厚度為0.5--0.6厘米，其結構具有許多特徵，認識這些特徵在實用上是重要的。在這些特徵中，首要的有肥厚而堅韌的帽狀腱膜層，它是前連額肌後連枕肌的腱膜。

另一特點為具有皮下、腱膜下和骨膜下三層獨立的蜂窩組織層(圖1)。

皮下脂肪組織中貫穿着大量的腱膜纖維隔障，牢固地連結於皮膚與腱膜之間。

頭顱復蓋層的主要動脈和靜脈恰好位於皮下蜂窩組織層中，血管外膜與上述的結締組織隔障相粘連。上述結構的特點可說明一系列實踐上重要的情況。

由於皮膚與帽狀腱膜間緊密相連，故皮膚、腱膜和位於其間的蜂窩組織及血管宛如一個統一的整體。正因為如此，在顱蓋常見所謂頭皮撕脫傷，即顱蓋軟組織在一定範圍內自

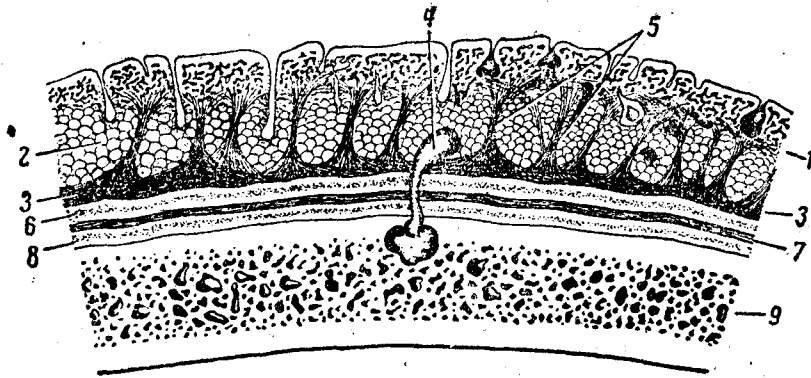


图1 头顱軟組織結構示意图

1—皮肤；2—皮下蜂窝組織；3—帽狀腱膜；4—板障靜脉；5—連結皮膚与帽狀腱膜的結締組織隔障；6—帽狀腱膜下蜂窝組織；7—骨膜；8—骨膜下蜂窝組織；9—顱骨。

骨膜剥离。由于骨膜下蜂窝組織的存在，骨膜与顱骨間的連結很松(骨縫部分例外，在此处骨膜与顱骨粘連甚緊)，故在不少的情况下，骨膜随皮膚及帽狀腱膜一并剥脫。在骨成形开顱环钻术中作骨-骨膜瓣时，上述情况需經常予以考虑。

上面已經述及，头皮血管的外膜与腱隔障相粘連。因此，当血管損伤或切断时，血管經常張开，不塌陷，发生剧烈的出血，这是大家所熟知的事实。头皮止血上的某些困难及特点即与此有关。

头皮血管形成稠密的吻合網，不仅与相邻的血管而且与对側的血管均有丰富的联系。血管徑路的方向呈放射状，自下而上走向頂区。头皮主要神經干的移行方向也大致相仿。在决定手术切口时，应考虑到血管和神經徑路的这些特点，力求在切开时不切断大血管和大神經。

营养和支配头皮的主要血管和神經如下：

額动脉和眶上动脉乃眼动脉的分支，自眼眶內角附近走出眼眶，并跨越其上緣而在額部皮膚及肌肉內分支。两者几乎平行且相互吻合。額动脉在內側(距中綫約2厘米)；眶上动脉在其外側0.5厘米处經過。

两动脉均伴有同名的神經(額神經和眶上神經)，此二神經都是三叉神經第一支(眼神經)的終末支，支配額部皮膚。額切迹和眶上切迹是为了阻滯这些神經以达到傳导麻醉的最方便之点。

顱淺动脉移行于耳屏前方，并在顱弓稍上方分成終末支，与額动脉、眶上动脉及枕动脉有广泛的吻合支。

由三叉神經第三支(下頷神經)分出的耳顱神經与动脉伴行。耳顱神經支配頂区皮膚。为获得該区的傳导麻醉，应在耳屏根部阻滯該神經。

耳后动脉直接在耳郭后通过，与顱淺动脉及枕动脉相吻合，营养乳突区、耳郭肌肉及部分枕区。

与动脉伴行的耳后神經，系面神經的分支，支配耳郭肌及枕肌，与頸丛的分支相吻合。

枕动脉起初移行于乳突后方專門的沟內，然后向后向上，与对側枕动脉的分支相吻

合,供給枕区血液。

枕大神經为第二頸神經的后支,支配头部后半側的皮肤。神經穿过斜方肌肌腱及穿出皮下之点,即傳导麻醉时所应用之点,其局部解剖学将于下文叙述(參閱 7 頁)。

額、頂及枕区头皮的結構具有上述头皮結構上的一切特点。至于顳区的头皮,其結構上的特点,应予詳述。

首先由于顳腱膜与骨膜緊密粘連,并与骨膜一并沿顳上綫牢固地附丽于骨面,故該区与其它区之間有着清晰的界限。

顳区皮肤的結構与其他各区几无差异,唯皮下脂肪組織在此更为疏松(特别是在前半部)。在皮下組織中有顳淺动脉和神經通过。其下淺筋膜的薄层系帽状腱膜在顳区的繼續。

再深层则为顳筋膜,分为两层,分別附丽于顳弓兩側。在两层之間含有第二层脂肪組織——筋膜間脂肪組織。顳筋膜的深层沿顳上綫与骨及骨膜粘連甚緊,故所有深部占位性病变(肿瘤,自减压窗突出的脑实质等)皆不能移行到顳骨的相邻区域。

在顳肌与顳筋膜深层之間位有第三层脂肪組織——筋膜下脂肪組織。

下一层为顳肌及供应肌肉的深部血管和神經。肌肉充滿顳凹。在顳肌的深层,緊貼骨膜或在肌肉实质中有两条深部顳动脉走行(顳中动脉和顳深动脉)。

在肌层之下为骨膜。在顳盖各处,骨膜与骨的連結甚松,惟在下部骨膜与骨則相互緊密粘連。

顳骨和头皮的靜脉系統具有許多重要的解剖学特征,从整体观察,可以注意到顳盖靜脉系統的构造約分为三层:(1)淺靜脉,为头皮的固有靜脉,通常伴随着动脉;这些靜脉不仅相互之間有丰富的吻合,而且也与对側靜脉相沟通;(2)板障靜脉,为顳骨海绵质中发达的骨內靜脉網;这些靜脉網的发达程度与年龄有一定关系,在小儿板障靜脉最不发达,在老年人則最发达;(3)导靜脉,經過顳盖的骨孔汇入靜脉竇,从而将头皮的淺靜脉網与顳內靜脉系統連結起来(參閱 9 頁)。

## 顳 底

### 顳底的內面

顳底系由呈阶梯状互相沟通,因而不在同一平面上的三个部分所組成。前部位置最高的称为顳前窩,顳中窩稍低,顳后窩最低(图 2)。

顳前窩向前漸移行至顳骨額部。向后以蝶骨小翼后緣及蝶骨緣与顳中窩明显分界。

顳前窩的中部有一隱窩,以篩板为其基底,此即所謂嗅窩,于其中沿鸡冠兩側位有嗅球,經篩板小孔有嗅絲通过。

顳中窩由蝶骨体及蝶骨翼构成,其側面則由顳骨鱗部构成。后方以顳骨岩部的上緣和鞍背与顳后窩分界。顳中窩由三个独立的凹陷組成:由蝶骨大翼构成两个对称性的凹陷(其中容納大脑顳叶),两者之間,在蝶骨体之上有不大的第三个凹陷——蝶鞍窩,其中容有垂体。

在顳中窩範圍內位有顳底主要的孔和裂隙:(1)視神經孔:視神經及眼动脉由顳腔經此孔进入眼眶;(2)眶上裂:眼的运动神經(第三、四、六对腦神經),以及三叉神經第一支

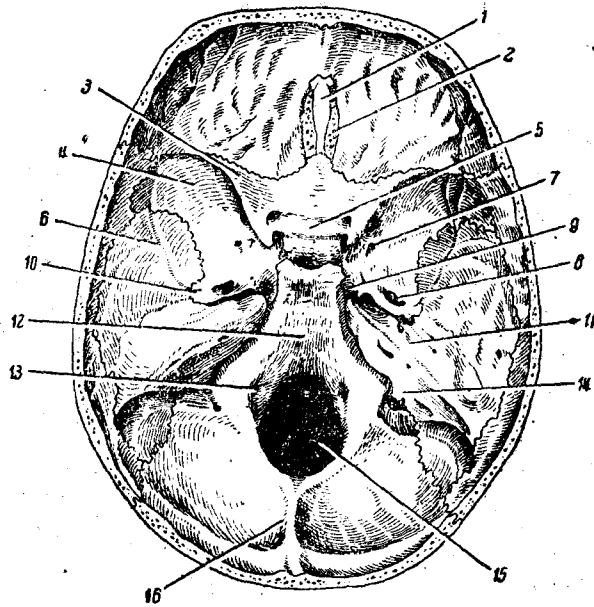


图2 顛底内面

1—篩骨鷄冠；2—篩骨篩板；3—蝶骨小翼；4—蝶骨大翼；  
5—鞍結節；6—頸動脈溝；7—圓孔；8—卵圓孔；9—破裂孔；  
10—棘孔；11—三叉神經壓迹；12—Blumenbach 氏斜坡；13—舌下神經管；14—頸靜脈孔；15—枕骨大孔；  
16—枕內嵴。

(眼神經)和眼靜脈在此進入眼眶；(3)圓孔：三叉神經第二支(上頷神經)經此而出顛腔；(4)卵圓孔：三叉神經第三支(下頷神經)經此出顛腔；(5)棘孔，為棘管的延續部分，腦膜中動脈經此進入顛腔；(6)破裂孔，為軟骨充填，岩淺大神經通過此孔，頸動脈管(其內通過頸內動脈)亦于此显露。

顛骨岩部前面尖端附近，在三叉神經壓迹中位有三叉神經半月神經節。后者位于由两层硬腦膜构成的腔內(Meckel 氏腔)。

顛后窩乃顛底内面三个顛窩中容积最大的一个。其前界为顛骨岩部及鞍背，其后界相当于十字隆起的水平綫，此綫在外面相当于上項綫。顛后窩的内面主要由枕骨体及鱗部构成。枕骨体内面稍凹陷而形成 Blumenbach 氏斜坡。在枕骨鱗部的腦面有一个十字隆起，隆起的中点(枕內粗隆)与枕骨鱗部外面类似的隆起相对应，于此水平上有硬腦膜的竇匯。

在顛后窩內位有小腦、腦橋及延髓。顛后窩为一单独的腔，借小腦幕与其余的顛腔相隔。仅在小腦幕的前部有一卵圆形孔使顛腔之間相交通，此即所謂小腦幕切迹，其中有腦干通过。

顛底内面的結構和外面的結構同样复杂，高低不平，厚薄不一，并有許多大小不等的骨孔；这些情况促使損伤时顛底骨折綫的徑路具有一定的規律性。

很自然地，顛骨最不坚固的部分首先受累。这些部分包括：(1)篩骨篩板；(2)額骨眼眶部；(3)含有气竇的蝶骨体；(4)具有复杂結構、为許多管道所貫穿并含有腔隙的顛骨岩部；(5)邻近枕骨大孔的菲薄的枕骨鱗部。

骨折綫的方向当然要根据损伤时外力作用的部位而定。

### 顛底的外面

顛底外面是解剖学上特别复杂的部分。可分为两个不等的部分：前部与后部。經枕骨大孔前部所引之綫为两者之間的分界綫。顛底外面前半部的大部分被面骨所掩盖。額骨的眼眶部和鼻部、篩骨篩板、蝶骨大、小翼及蝶骨体以及顛骨岩部都参与顛底前半部的組成。

此处有血管和脑神經通过的許多小孔，每側骨孔几乎都排列在連接莖乳孔与切牙孔（二綫在此相交成銳角）之間之直綫上。我們不拟在此詳述此区的局部解剖特点，因为除了个别的小区域以外，顛底外面的前半部在外科方面实际上是达不到的。

相反，在局部解剖学中很少注意的顛底外面的后半部，对神經外科医师來說倒相当有意义，因为經過它可形成达到顛后窩内容物的徑路。

顛底外面的后半部系由枕外粗隆和上項綫平面以下的枕骨体，枕骨鳞部的側部及下半部所組成。

### 枕 頸 区

顛后窩区的顛底外面又名枕区，与頸項部无明显界限。枕区与頸項部的交界处以及与枕区邻接的上頸部，对神經外科医师关系重大，因为他们常須在此区进行手术。故枕頸区局部解剖的基本概念对神經外科医师来说是完全必要的。

頸項部皮肤为枕区皮肤的繼續，肥厚并含有許多皮脂腺和汗腺。后一情况可以解釋为什么在此处容易发生化脓性病變(疔、疖)。

枕区与頸項部之間的外界相当于几乎呈三角形的窩，此窩的兩側由枕长肌的內側緣所形成。

如上所述，在肥厚的頸項部皮肤之下有一层致密的皮下組織，其下則为第一(淺)层頸筋膜。此筋膜在上端附丽于上項綫和乳突，同时与骨膜及帽状腱膜相融合。几乎頸項部每一肌肉的肌鞘皆由此筋膜形成。筋膜之下为极厚的肌肉层。

粗厚的皮肤、致密的皮下組織及肥厚的肌层可靠地掩盖着寰枕关节区。因为有大量的枕部短肌附丽其上，故通过这些肌层只能捫到发育良好的第二頸椎棘突。

所有頸枕区的肌肉被坚强的項韧带分为左右对称的兩組。在上方此韧带附丽于自枕外粗隆至枕骨大孔間的枕骨中綫上。在頸項部一方面牢固地附丽于脊椎棘突，另一方面則与筋膜相連接。

此种致密而少血管的韧带使外科医师有可能在几乎不出血的情况下完成頸枕区軟組織的切开术(准确地沿中綫进行时)。

整个頸枕区强大的肌群可分为四层，由于这一情况可說明为什么在此区手术时手术切口很深。

最表淺的为斜方肌的上部，其深层則为头夹肌、頸夹肌和肩胛提肌。

第三层則为項半棘肌及头半棘肌和頸最长肌及头最长肌所形成。

头部短肌(头大直肌、头小直肌、头外侧直肌、头上斜肌、头下斜肌)位于最深层(图3)。

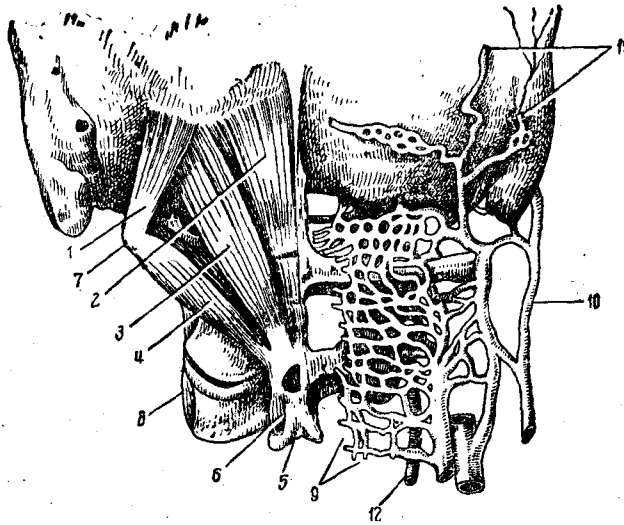


图3 枕区的短肌(左侧)与静脉系统(右侧)(仿 Б. Г. Еропов)

1—头上斜肌；2—头后小直肌；3—头后大直肌；4—头下斜肌；  
5—枢椎棘突；6—棘间肌；7—寰椎横突；8—横突后间肌；9—静  
脉丛；10—面浅静脉；11—导血管；12—右侧椎动脉。

头颞与脊柱之间的固定借助于连接枕骨、寰椎及枢椎的复杂的韧带-关节装置来实现。

在很少的情况,可看到第一颈椎与枕骨相融合的异常现象,即所谓寰椎枕化。患有此种畸形的人具有特殊的外观:他们好象没有颈项,头部运动明显受限,并几乎经常具有某种程度的传导性神经症状,在临床上总称为扁平颞底综合征(синдром платибазии)。

在颈枕区的大动脉中,必须考虑到椎动脉。

椎动脉乃锁骨下动脉的分支,向上走行于颈椎<sub>6-1</sub>横突孔所形成的特殊管内。自寰椎横突孔穿出后,椎动脉几乎呈直角弯曲,然后呈水平向后走向寰椎与枕骨间的硬膜囊。弯曲的两膝(垂直部及水平部)亦呈弓状向后屈曲,当寰椎转动时即伸直。

椎动脉在第一颈神经发出的水平穿过寰枕膜而进入硬膜囊内。由侧面绕过并逐渐接近延髓,经枕骨大孔进入颞腔,沿延髓腹面走行。在 Blumenbach 氏斜坡上(在斜坡与脑桥之间的间隙内),两侧椎动脉汇合成单一的基底动脉,参与形成 Willis 氏动脉环。

在脊柱颈段的椎板切除术时,特别是在咬除寰椎椎板时,须经常记住椎动脉的径路。必须知道,自中线向两侧咬除寰椎椎板不得超过 1.5 厘米,以避免损伤椎动脉。椎动脉损伤时所发生的出血,对病人有生命的危险(血液填塞第四脑室,脑干水肿);因为,由于解剖学条件,此处几乎不能止血,须进行辅加手术,在颈部结扎椎动脉,而经验不足的外科医师常来不及完成这一手术。

上述区域软组织的动脉血液在很大程度上由枕动脉供应。枕动脉起始于颈外动脉的后面,然后在胸锁乳突肌下斜行向上向后至颞骨乳突,继而穿过夹肌及斜方肌的起始部而穿出至帽状腱膜下,并很快分成终末支供应枕区皮肤。在沿途枕动脉分出许多分支与邻近的动脉分支相吻合,并且供应皮肤、肌肉、乳突及部分硬脑膜。



在枕項交接区共有位置上下重迭的三个靜脉丛：(1)乳突后方头夹肌之下；(2)枕骨与寰椎之間間隙內；(3)寰椎与第二頸椎之間(图 3)。后两个靜脉丛宛如环繞着椎动脉，在椎板切除术时，特别是在咬除寰椎椎板时容易受到損伤，引起相当剧烈的出血，此种出血通常只能用肌片填塞制止。

所有上述靜脉丛之間都有着广泛的交通，并与椎骨板障靜脉相沟通，且經枕区导血管而与硬脑膜靜脉竇相通。

枕頸区由第一、二頸神經的后支支配。第二頸神經后支为枕大神經，在寰椎与樞椎之間走出，繞下斜肌下緣，上行穿过斜方肌，在枕区皮肤內分支，支配头部的整个后半部。枕大神經的出处适投射于枕外粗隆下 2 厘米、中綫旁 2—4 厘米的水平綫上。

最后必須強調指出，在选择顛后窩皮肤切口及手术徑路时，必須无条件地注意到头顛结构的个人差异(长头、短头)，以及在头部位置改变时局部解剖关系的变化。

对頸項粗短和头短的病人，为了充分保証外科医师操作上的便利，宜采用寬的弓形或半弓形切口，而对頸項窄长和头长的病人，顛后窩的任何大小手术皆可采用簡單的中綫切口完成之(图 4)。

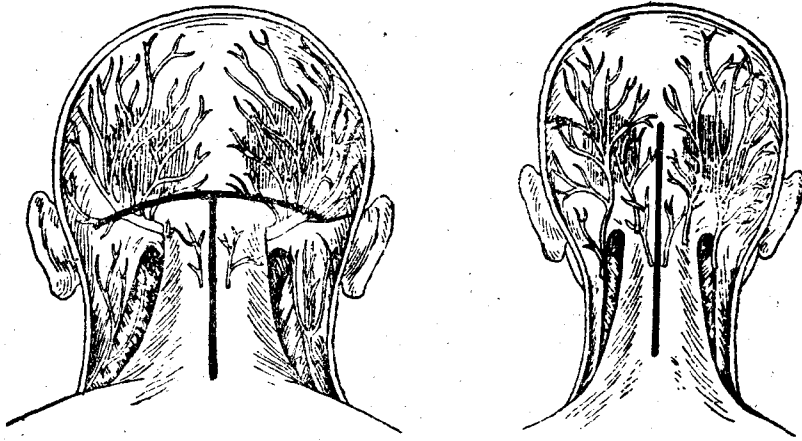


图 4 頸項的不同类型(仿 V. V. Каверина)及其最好的手术徑路

病人放在手术台上后，必須使头部置于严格的正中位置，因为头部的扭轉以及不同程度的伸屈，都会增加枕頸区手术操作上的困难。

## 脑 膜

脑由三层脑膜所复盖：硬脑膜(最外层)，蛛網膜及軟脑膜(緊貼于脑面)。

### 硬 脑 膜

硬脑膜由两层組成，两层之間有一薄层蜂窩組織及經行其中的血管和神經。这一情况容許在必要时分开为两层(參閱硬脑膜成形术，89 頁)。

硬脑膜衬于顛腔內面，并非各处一样地緊貼于骨面。在顛頂区，硬脑膜与骨面貼附較松，并为一裂隙状硬膜外腔所分隔。在顛底內面則与此相反，硬脑膜与骨面緊密粘連，宛如內骨膜，因而在这些部位，顛骨骨折常伴有硬脑膜的損伤。沿顛骨縫以及在顛底的骨隆