

局部解剖学、外科手术学 讲义及实习指导

60 級用

湖南医学院局部解剖学与外科手术学教研组編

1963 年 12 月

講 义 目 录

緒論	1
手术学概論	2
脓肿切开引流的原则	6
血管手术的概念	7
神經縫合术的概念	9
肌腱縫合术的概念	11
开顱术的概念	12
顱脑创伤的初期手术处理	14
面部軟組織创伤的初手术处理	16
甲状腺手术的概念	17
頸迷走——交感神經封闭术(頸封)	19
腦神經麻痺术	20
乳腺癌根治手术	21
腋胸引流术	23
肺切除术的概念	24
心血管外科手术的概念	27
食管手术的概念	33
剖腹术的切口	34
腹股沟疝修补术	36
箱溺(箱頓)疝的手术原则	40
胃的手术	41
闌尾切除术	46
肝广泛切除术的概念	49
胆嚢手术	50
胆总管切开与造口术的概念	54
脾脏切除术	54
門静脉高压症的手术治疗概念	55
腎手术的概念	57
輸尿管手术的概念	59
膀胱的手术	61
男性尿道损伤手术处理的概念	64
輸精管結扎术	65
包皮环切术	67
肛門三角区脓肿的切开引流术	69
四肢側支循环的概念	70
截肢术	74
下肢靜脉曲张的手术	77

实习指导目录

实习注意事项.....	1
-------------	---

手术实习

手术基本操作（一）.....	2
手术基本操作（二）.....	4
剖腹术.....	10
肠切除和对端吻合术.....	14
肋骨切除术.....	23
气管切开术.....	24
清创术.....	26

解剖实习

头部的应用解剖.....	28
颈部的应用解剖.....	37
胸部的应用解剖.....	42
腹部的应用解剖.....	46
骨盆及会阴的应用解剖.....	54
上肢的应用解剖.....	58
下肢的应用解剖.....	62

緒 論

(一) 課程的任務

本課程是一門以解剖學的知識來闡明外科臨床應用中的有關問題，以及闡述外科手術的基本知識和學習手術基本操作的課程。它的任務是為今後學習外科學和臨床實習打下基礎。因此，本課程是外科學的一個重要組成部份。

(二) 課程的性質和內容

本課程包括兩個性質不同的學科，即①局部解剖學；②外科手術學。

局部解剖學——又稱區域解剖學，是按區部的劃分來研究人體構造的學科，主要的內容是研究各種解剖結構的層次、排列和毗鄰關係，並在這基礎上，以解剖學的知識來闡明外科臨床上有關創傷、炎症、腫瘤、畸形、診斷、手術等方面的問題。在本課程中，局部解剖學是從外科的應用觀點來研究人體局部結構的。

外科手術學——是研究外科手術方法的學科。在本課程中，它的主要內容是講述身體各區部各器官常用的和典型的手術，討論它們的適應症、基本步驟、操作要點和併發症，並且通過動物手術，來學習手術的基本操作和手術中的工作方法。

(三) 局部解剖學和外科手術學的關係

雖然，局部解剖學和外科手術學是兩門性質不同的學科，但是它們之間存在着緊密的聯繫，因為：

第一、局部解剖學和外科手術學存在着相互印證的關係：任何手術都是在身體上一一定的區部來施行的，因此，手術的入路和具體的操作都必須以精確的解剖知識——即局部結構特點和解剖關係為依據。現在將局部解剖學和外科手術學結合起來學習，就更有助於直接印證和對手術步驟方法的理解，同時，也加深了對解剖學臨床實用意義的認識。

第二、局部解剖學和外科手術學都是學習外科學不可缺少的基础：局部解剖學不僅是外科手術而且也是外科疾病在症狀學、診斷學等方面重要的理論基礎。外科手術學闡述了身體各區部各器官手術的基本知識，在動物手術中給予了手術基本操作的鍛煉，這就為今後學習外科疾病和進行臨床手術實習提供了必要的基礎。由此可見，只有具備了這兩方面的基礎以後，才能系統地學習外科學。

如以上所述，由於局部解剖學和外科手術學存在着緊密的聯繫，因此將這兩門學科結合起來作為一門課程，並且安排在外科學之前授課，這是完全符合於外科教學中理論聯繫實際和循序漸進的教學原則。根據這一認識，今後在本課程的學習中，應注意解剖知識和手術方法的聯繫，理解臨床問題解剖依據，掌握手術的基本知識和基本操作，才能為以後學習外科學奠定堅實的基礎。

(四) 教学的方式方法和学习应达到的要求

1、局部解剖学是以尸体为研究对象，通过对标本的观察，获得局部解剖知识，结合理解外科应用的意义。因此，局部解剖学主要是通过实习课来进行教学的。

学习局部解剖学应达到的要求是：

- (1) 了解身体各重要区部的组织层次，血管、神经、器官的排列和毗邻关系；
- (2) 能辨识标本的解剖结构；
- (3) 理解有关外科诊断上治疗上特别是手术上的解剖依据；以及局部结构特点对于外科临床上的意义。

2、外科手术学是以课堂讲授和动物手术实习为主要的教学方式。对一些基本的、常用的和典型的手术，作比较具体的讨论，而对于大型的、复杂的和某些新手术，只作概念性介绍。通过动物手术的实习，培养手术的无菌观念，学习手术的基本操作和手术中的工作方法。

学习外科手术学应达到的要求是：

- (1) 树立严格的无菌观念，掌握手术的无菌技术；
- (2) 学会手术的基本操作和工作方法：施行无菌手术的准备过程（手的准备、术区皮肤消毒、穿手术衣戴手套、铺手术单）；对组织和器官的切开、止血、结扎、缝合、吻合的技能；手术人员的职责和分工。
- (3) 对基本的、常用的和典型的手术，了解它们的适应症、基本步骤、操作原则或手术要点，以及有关的理论根据和优缺点评价。对其余的手术，要有概念性的了解。

手术学概论

(一) 手术的定义

“手术”就是对机体的组织或器官进行机械操作的处理方法。通过这种处理，达到解除病人痛苦和治疗疾病的目的。有时也可作为一种诊断的手段而施行手术。

(二) 学习手术应有的认识

1、手术与外科的关系：手术是外科治疗中的一个重要环节，也是一个不可缺少的组成部分。因此，外科医生应掌握熟练的手术操作技能，尤其应该重视手术基本操作的训练。然而手术并不等于全部外科。任何一种外科疾病得以最终治愈，都必须有术前正确的诊断和准备，术后周密的观察和处理，并且还须十分重视一切预防措施和其他的治疗方法。只有这样，才能使手术达到预期的效果。只重视手术而忽视外科治疗的其他环节，必将造成对病人的危害，甚至使手术得到相反的效果。

2、手术与基础医学的关系：

现代的外科手术，与基础医学有着密切的联系，是以有关的基础医学理论为依据的，因为：

- (1) 现代的外科手术，必须在无菌、无痛、止血这三个基本条件下来进行的，这就

需要外科医生掌握微生物学、麻醉药物、生理学、物理学等方面有关的理论知识。

(2) 任何手术都在身体上一定的部位来施行的；任何一种手术方法（切除、吻合、造口、切开、缝合等）加之于机体的组织或器官，都会带来局部性和整体性的功能影响；任何一种先天性或后天性疾病的手术处理，都必须先了解其病理特征；因此，这就要外科医生掌握精确的解剖学、生理学、病理学、微生物学……等有关的理论知识。

有了以上的正确认识以后，就可以得出结论：

第一、学习手术是为了掌握外科治疗的技能，但是不能把手术看作是治疗外科疾病唯一的武器。因此，作为外科医生，不仅要学好手术操作，而且还应全面掌握外科治疗各环节的技能与知识。

第二、学习手术，不能限于学习操作技巧，还应认识到手术处理的理论依据和对病人带来的功能影响。因此，在学习手术的时候，应注意联系基础医学的知识。

(三) 手术对机体的影响：

手术可使机体产生一系列生理和生物化学方面的紊乱，这种影响的程度，取决于手术范围的大小、术中刺激的多少、手术时间的长短和手术方法的特点。除了手术方法的特点以外，一般说来，手术范围大，手术时间长，术中各种刺激因素多，则造成生理和生物化学方面的紊乱也更为严重。反之，则影响的程度较小。这种影响可以在手术过程中立即发生，也可以在术后一定时间内表现出来。这些影响对病人机体有着不同程度的危害性。充分认识手术对机体的影响就有助于加强术前准备和术中、术后的预防措施，以消除这些不利影响，保证手术的安全。

1、产生影响的刺激因素：引起机体发生生理和生物化学紊乱的刺激因素，主要是以下三个方面：

(1) 创伤刺激 手术中的机械操作（例如切开、剥分、切除、牵拉、缝合等）对机体都是一种创伤，这种创伤对于神经具有强烈的刺激。在缺乏完善麻醉的情况下，手术操作必然产生强烈的痛楚，甚至引起反射性休克。即使在麻醉的条件下，也不能完全消除这种创伤所引起的神经反射和由此而带来的植物性神经机能紊乱。因此，手术中必须操作轻巧，尽量注意减低对组织的创伤；同时也要求有安全和有效的麻醉。

(2) 物理刺激——广大的手术创面给予机体以温度和湿度改变的刺激。尤其是当胸腔和腹腔开放时，外界冷空气进入体腔和体液的不断蒸发，对于机体的刺激亦很强烈。在某些手术中有时还使用电刀、电灼器等器械。患有严重腹股和腹水的病人，剖开腹腔后会引引起体内压力急剧的改变。这些刺激因素都能通过神经反射引起机能紊乱。因此手术中应注意用敷料遮盖创面和填塞纱布，使手术区和周围的器官或组织隔离，以减少创面暴露的范围和时间。

(3) 化学刺激——上述各种刺激因素以及手术中的麻醉和使用药物，都可能引起血液酸碱度的改变和电解质平衡的失调。这些生物化学上的改变又能通过神经反射成为进一步引起生理和生物化学上紊乱的刺激因素。因此在于术和麻醉过程中，应注意预防酸中毒和及时采取输液输血等必要的措施，以消除这方面不良影响。这对于大型手术尤为重要。

2、手术的基本影响：

(1) 脱水：原因为，①除通过皮肤和肺的正常途径使体液蒸发以外，由于体腔的开放、組織和脏器的暴露，丢失更多的水份；②失血随伴着失水。

(2) 循环系統的影响：基本影响是，①循环血量有所减少；②心的負荷增加；③血管舒縮机能紊乱。表现为脉搏加速，血压降低，甚至可出现休克症状。产生这种影响的原因是由于各种刺激因素综合的作用和手术中的失血。

此外，机械的、物理的或化学的刺激因素，也都可以引起血液成份的变化，使血液浓度改变，白血球增加，紅血球沉降率加速。

(3) 呼吸系統的影响：最常见的是肺活量减低和呼吸管道中分泌物的积累，因而使呼吸功能降低。原因是：①手术时的体位、术后切口疼痛（尤其是胸腹部的手术）以及麻醉的深度和方法等造成呼吸的抑制；②术后切口疼痛、采取的特殊体位和胸腹部的包扎等，妨碍咳嗽排痰；某些麻醉剂（例如乙醚吸入）能刺激呼吸道的分泌增加。因此手术后往往引起肺部并发症。

(4) 消化系統的影响：手术使消化机能降低，主要表现为胃腸和有关的消化器官在动力功能（例如蠕动、传递和排空）、分泌功能（消化腺的分泌）和吸收功能的降低。因此术后常常出现有腸麻痹、腹脹、便秘和有时胃扩张等现象。这种影响在腹内手术尤为明显。

产生这种影响的原因，是由于各种刺激因素引起植物性神經系統平衡失调。手术引起交感神經相对的兴奋和副交感神經相对的抑制。

手术和麻醉都能使肝功能降低。

(5) 泌尿系統的影响：主要的表现为腎的泌尿功能和膀胱的排尿功能减低。手术后常出现尿量少和尿潴留现象。前者可能与手术刺激通过神經反射引起垂体后叶的抗利尿激素分泌增加有关。后者因交感神經兴奋而副交感神經相对的抑制，使膀胱逼尿肌减弱和括約肌紧张所致。

(6) 代謝的变化：主要表现在术后。

① 手术范围大、組織创伤多、血球破坏增加，往往引起术后血液中的尿素和胆色素增加。

② 血鉀降低。主要原因为，1) 胃腸的消化机能降低，鉀的吸收减少；加之某些病人术后禁食或进行胃腸插管抽吸，更影响鉀的摄入。2) 手术的刺激引起腎上腺皮质激素的分泌增加，促使鉀从尿和汗中排出。

③ 蛋白质耗损增加，出现負性氮平衡。其主要原因为：1) 手术增加了机体蛋白质的破坏，手术所造成的組織创伤需要有足量的氨基酸来修复，使机体的蛋白质储备减低。2) 消化功能的减低使氨基酸摄入不足。因此在大手术后的一定时期内，往往出现体重減輕和負性氮平衡的现象。

④ 碳水化物的代謝失常。主要表现为术后中和术后的短期内，出现血糖过高、糖尿、肝糖原降低等变化。这些变化与交感神經兴奋引起腎上腺功能亢进有关。同时也因为副交感神經相对的抑制，使胰島素分泌减少，不能将过高的血糖轉变为肝糖原。

⑤ 脂肪的代謝失常。主要表现在机体的脂肪储备降低，脂肪的氧化不全，血中酮体可能增高，有时出现酮尿。原因是：手术后短期内，机体需要热量大，而蛋白质和脂肪因消化功能降低而摄入不足，故必须消耗体内大量的脂肪以維持机体所需要的热量。在糖类代謝障碍的情况下，脂肪的代謝也就失调，因而产生大量的酮体。

⑥ 維生素B₁和C的需要量增加。在手朮后，心的負荷增加，神經系統的活動亦增加，以後胃腸道的蠕動和分泌功能逐漸恢復，這些都使維生素B₁的需要量大大增加。在正常情況下，維生素B₁的需要量為每日1—3毫克，在大手朮后，每日需要量增加至20—50毫克。

朮后創口癒合中胶原纖維的生長需要較多的維生素C。在正常情況下，每日維生素C的需要量為50—75毫克。但大手朮后，需要量可增至每日200—500毫克。維生素C缺乏時，影響創口的癒合。

(7) 神經系統的影響：上述一系列生理和生物化學的紊亂都與神經系統的功能紊亂有關。手朮中各種刺激因素引起大腦皮層的功能失調，使植物性神經系統功能紊亂，使全身各系統各器官的功能都受到影響。

手朮對於病人也是一種精神創傷。對手朮的顧慮和畏懼在一定條件下也會促使機體有關部分發生功能性或器質性的病變。因此醫務工作者應以全心全意為病人服務的實際行動以及恰當的解釋和鼓勵，來消除病人精神上的刺激因素和增強其接受手朮的信心。

(三) 手術的分類：

1、按施行手術的病情緩急程度來分：

(1) 急救手術——由於病情迅速惡化，直接威脅病人生命而需要施行的手術。例如脾破裂的急性腹內出血、急性胃穿孔、鞘膜性疝等手術。

(2) 緊急手術（限期手術）——病情如繼續發展，則可威脅病人生命，不能延誤治療時機的手術。例如惡性腫瘤（胃癌、乳腺癌等）的早期切除。

(3) 非緊急手術（選擇性手術或計劃性手術）——病情緩慢、有適當的時間作好朮前周密的觀察和準備，可以選擇或按計劃來安排手術日期。例如一般疝的修補朮，良性腫瘤切除朮等。

2、按施行手術治療的性質來分：

(1) 根治性手術——具有徹底治療的性質，能完全消除該種疾病或制止其發展。例如急性闌尾炎的闌尾切除朮，良性腫瘤的切除朮等。

(2) 姑息性手術——以減輕症狀或延長病人的生命為目的，而原有病變繼續存在，沒有徹底治療性質的手術。例如在晚期食管有梗塞不能作切除時，採用胃的造口朮來調給營養，以延長病人生命。

3、按手術的分期性來分：

由於病變的性質（惡性的、良性的、炎症性的、非炎症性的……）和病人對手朮耐受能力的不同，整個手術治療可以一次手術完成或分為幾次手術來完成。故有一期手術、二期手術、多期手術等劃分。

4、按手術部位的感染程度和手術步驟中有無污染性來劃分：

(1) 無菌手術——施行手術的部位中，其組織和病變部分沒有感染，例如甲狀腺腺瘤摘除朮或一般能復疝的修補朮等，稱為無菌手術。

(2) 污染手術——在手術的步驟中，由於正常情況下存在著細菌的管道或腔隙被切開，因而不可避免地帶來手術野的污染，例如腸的吻合朮，胃和食管吻合朮等。

(3) 感染手术——手术部已有化脓和感染。例如阑尾脓肿的切开引流术，脓肿引流术等。

5、以修复为目的的手术，统称修复性手术（或成形手术，成形外科）。修复性手术有功能性修复，形态上修复或两者均有的修复，包括的类别很多。例如植皮术、器官再造术、肠管代食管成形术、骨矫形术、整容术……等等。

· 膿腫切開引流的原則

脓肿是多見的外科病之一，常由于細菌感染而引起。

脓肿处理的正确与否，关系到疗效和预后。不正确的处理不仅延长治疗時間，而且引起功能障碍和严重的併发症，甚至带来不幸的死亡。

由于脓肿的性质（例如冷脓肿，热脓肿等）和所在部位的不同（体腔内、脏器内、深部、浅部……），治疗的方法亦有不同。对于一般化脓性細菌所致的脓肿，用手术的方法进行切开引流，仍然是脓肿治疗的一种基本方法。但是在作局部切开引流的同時，不应忽視周身治疗。

除位于体腔内或脏器内的脓肿有特殊的切开引流方法以外，对于其他位于肌层内或較浅表的脓肿，在切开引流时应遵循以下的一般原則：

1、首先应确定診斷。

浅表的脓肿在診斷上一般并不困难。位于肌层内或部位較深的脓肿有时会遇到診斷上的困难（例如：是炎症的硬块，还是脓肿？是特异性脓肿还是非特异性脓肿？是脓肿还是瘤肿？……）。在診斷上有可疑时应先作穿刺抽吸的試驗。抽得脓液后可将穿刺針留置于原位，作为切开过程中脓腔定位的參攷。

2、引流必須通暢。

为了保证脓肿切开后排脓通暢，应注意切口的大小、位置和数目。

浅表的小脓肿，切口的大小应等于脓腔的直径；位于肌层内深部的脓肿，尤应注意切口有足够的长度，并充分切开深筋膜；切口的位置应作在脓腔的最低部位；如果脓腔是葫芦状或哑铃状的，应作“对口引流”或輔加其他切口。脓肿切开后，应置入适当的引流物，防止切口过早粘合。

3、避免损伤重要的血管和神經。

要作到避免损伤重要的血管和神經，必須熟悉局部解剖关系。肌层内深部的脓肿，有时和大的血管及神經比較靠近（尤其在肢体）；面部脓肿切开时慎勿损伤面神經；顛頂蓋軟組織的脓肿，应以顛頂为中心作放射方向的切开，以免损伤顛頂蓋血管的主支而引起較多的出血；等等。

4、注意保护局部功能。

主要指感觉和运动的功能而言。例如在脓性指头炎作切开排脓时，忌作正中切口，否则会影响指端的触觉；又如前臂的庇罗果夫間隙化脓时，也不应作前臂掌侧的中綫切口，否則在脓肿癒合后，由于肌腱与疤痕組織的粘連，手和指的运动受到障碍。

5、注意美观的要求。

經常裸露的部位如顏面、頸、手和小腿等，如果存在着粗大的疤痕，常常是病人精神上的一种痛苦。因此医生有责任为病人避免这种痛苦，满足病人在美观上的要求。

在不违反上述各项的原则下，如果能使脓肿切口的位置选择在较隐蔽的部位，则能较符合于美观的要求。例如老年入额部为脓肿作切开时，切口应与额皱纹一致；下部有脓肿时，切口应作在下颌缘之下并和下颌缘平行。

血管手术的概念

血管手术对于创伤外科和成形外科具有重要的意义，因为它关系到肢体或器官的存活问题，甚至关系到病人的生命安全。

血管手术的类型有：结扎术，缝合术，移植术等。

(一) 血管结扎术：

常用于控制创伤出血，治疗动脉瘤以及脏器切除等。结扎术的要点为：

1、必须将血管从周围组织中游离出来，充分清除附于其外面的疏松组织。

2、在动静脉并列时，应先结扎动脉。结扎线应由静脉侧引入（图1）；

3、大血管的结扎，近位端应作“双重结扎”。双重结扎的要求是：第一个结扎是一般的结扎，第二个结扎在第一个结扎的远位约0.5~1厘米，用贯穿缝法加以结扎；

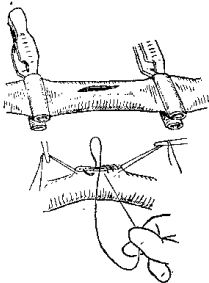


图 2

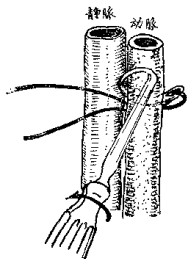


图 1

4、结扎线的粗细，应与血管的口径相适应，即粗的血管用粗的结扎线，较细的血管用较细的结扎线。大的血管在结扎时应作三迭结。

(二) 血管缝合术：

用于大血管壁部份破裂。这种手术通常是在阻断血流的情况下来进行。将血管游离以后，在破裂处的近位段和远位段，分别安置弹压式止血夹。

1、缝合术的基本要求：①边缘外翻，使内膜贴内膜；②对合整齐；③避免血管的扭曲和管腔过于狭窄。违反这些基本要求就会引起大的血栓形成和血管堵塞。

2、缝合术的要点为：

- (1) 作好牵引线，保证边缘外翻和对合整齐（图2）；
- (2) 注意避免对血管的损伤。①用“无损伤”细圆针和细丝线作缝合；缝线要用石腊油润滑。②不用带有锐齿的镊子（外科镊）去持夹管壁；③经常用生理盐水润湿血管，以防管壁干燥；④不能用于纱布摩擦血管。

(3) 縫綫的間隔距離要適宜。不論是連續縫合或間斷的褥式縫合，每兩針之間縫綫的間隔都應作到適宜。一般的間隔距離約為1毫米(每一厘米長的裂口約縫8~10針)。縫綫的間隔距離過寬時易產生漏血，過窄時增加管壁損傷，防害癒合，且延長操作時間。

(4) 裂口縫閉以前，要排除腔內的空氣。方法：①用注射器或細的注射針，插入將縫合的裂口，注入生理鹽水或肝素溶液，排出空氣；②或輕壓來血方向的彈壓止血夾，使血液進入縫合段的血管，以排出氣泡。

(5) 注意松除彈壓止血夾的次序。縫合完畢後，即可松除阻斷血流用的彈壓止血夾。動脈的縫合應松除遠位的止血夾，然後再松除近位的止血夾。靜脈則相反。違反松除止血夾的先后次序可引起縫合口崩裂和大出血。

(三) 血管吻合術和移植術

吻合術即兩段血管的對口縫合術。移植術利用一段離體的血管(自體的或異體的)或人造血管，將它移置並吻合於體內兩血管之間，以建立血流交通的手術。

血管吻合術和移植術常用於血管斷裂、血管切除、肢體或器官移植以及血液分流等情況。

血管吻合術的方法很多，較大的血管可用Carrel的三角牽引法來進行吻合(圖3)，較

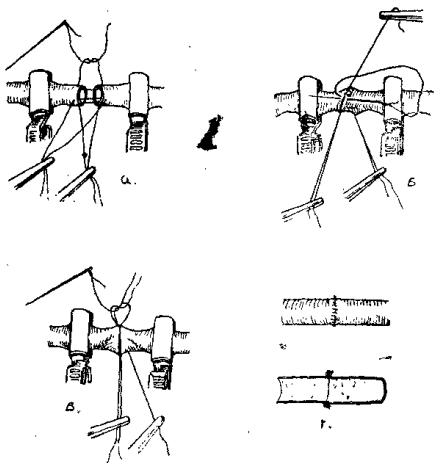


圖 3

小的血管可用套入法进行吻合(图4)。还有用占道夫(В.Ф.Гудок)血管缝合器进行吻合的方法。血管吻合或移植也需要在阻断血流的条件下来施行手术。

进行血管吻合或移植时,除应遵守血管缝合术的要点以外,还应注意下列要点:

- (1) 吻合处不能有太大的张力;
- (2) 吻合或移植完毕后,要用邻近的筋膜组织或游离的筋膜片作包裹,以加固吻合。
- (3) 肢体大血管的吻合或移植,术后应将肢体用石膏固定三周左右。

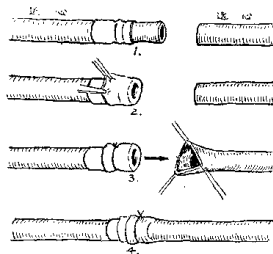


图 4

神经缝合术的概念

指周围神经干的缝合而言。

(一) 适应症:

神经干因创伤而断裂,或因病变而需要切除一段神经干时。

(二) 解剖及病理基础:

周围神经干的基本构造:神经干的最外面,是一层由结缔组织形成的膜,称为神经外膜。外膜包绕着许多粗细不等的神經束。束的外表又为一层神经束膜所包绕。束与束之间有疏松的结缔组织充填。在外膜的表面和神经束间,有细小的滋养血管。

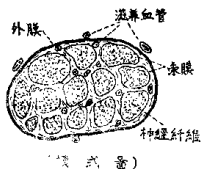


图 5

每一神经束内包含有大量的神经纤维。这些神经纤维来自束膜的结缔组织隔——神经内膜支持着。神经纤维分有髓纤维和无髓纤维两种。前者的构造是:中心为神经细胞的轴突,轴突为一层髓鞘所包裹,髓鞘的外面还有一层雪旺氏(Schwann)细胞所形成的膜包绕着;后者的结构是:由雪旺氏细胞形成的膜包绕着轴突,没有髓鞘。周围神经干的构造如图5。

神经干被切断以后,其周围段出现Waller氏变性,表现为:神经纤维的轴突退化成为纤维丝,逐渐分裂而消失;髓鞘分解成髓磷脂颗粒;雪旺氏细胞具有吞噬已退化的轴突和髓磷脂的能力。在切断端,雪旺氏细胞有较显著的增殖,形成管状结构向中枢段延伸,称

为雪旺氏多核体（或称为雪旺氏细胞融合体）。这时，已变性的周围段神经干成为一条软的索条。

神经的再生是由中枢段的新生轴突进入周围段的雪旺氏多核体来实现的。这时中枢段断端的雪旺氏膜也发生显著的变化，雪旺氏细胞开始增殖，象套筒一样裹着新生长的神经轴突和髓鞘进入周围段的雪旺氏多核体。新生的轴突一直向下生长直至进入末梢支，并且恢复与周围末梢神经器官的联系，神经的传导功能和正常的反射回路随即开始出现，一般认为新生轴突的生长速度每昼夜为1~1.5毫米。

如果中枢段的新生轴突不能进入周围段而失去了探索前进的方向，这时大量新生的轴突就会蜷曲起来，在中枢段的末端形成一膨大的小球，这就是神经瘤。神经瘤被瘢痕组织包绕以后，就经常成为疼痛、挛缩、营养障碍的根源。

（三）神经缝合的一期和二期修复问题：

1、在受伤断裂后6小时内（最多不超过8小时），经清创处理后估计伤口可获一期愈合的，可做一期神经缝合术。

2、伤口沾染严重，虽经清创处理，估计可能感染的，则不作一期修复。一般可将神经两端缝合一针或将其固定于邻近的组织，以免回缩。待伤口愈合后2至6个月，再切除神经周围的瘢痕组织，作二期修复。

一般认为神经断裂后两年以上再作缝合术的修复效果不佳，但现已有文献证明，在神经受伤断裂后两年、五年甚至二十一年再作缝合术，仍有不少成功的或部份成功的例子。

（四）神经缝合术的要点：

1、切除断端：在一期修复中，应切除神经断端的受伤组织，然后进行缝合。在二期修复中，应充分切除断端的神经瘤和瘢痕组织，直至显露出正常的神经切面（可以清晰地看出神经束的排列如莲蓬状），然后再进行缝合。

断端的切除应采用锐利的刀片，以减少切除时对神经的损伤性。不宜过多地切除神经断端，以免因缩短神经干的长度后，使神经缝合处产生过大的张力。

2、正确的对合：缝合时力求做到中枢端和周围端正确的对合，避免不应有的旋转和移位。要做到这一点的方法是：①可以根据神经束的排列关系，即以大束对大束，小束对小束；②有时可用神经外膜表面的血管作为标志来对合。

3、用细小的圆针和5个0至7个0的丝线作间断式缝合。注意只缝合神经外膜，不穿过神经束。

4、勿使神经断面的对合过紧，保持缝合后两个断面能松松地接触即可。过紧的对合使神经断面发生挤压，不利于新生轴突进入神经的周围段。

5、缝合中注意用生理盐水保持湿润，勿使神经干因暴露而干燥。

术后应使邻近关节屈曲，以减少神经缝合处的张力。患肢应以石膏作固定，小神经缝合后固定3~4周，大神经则需固定5~7周。过早的活动可能引起缝合处的断裂。

肌腱缝合术的概念

(一) 解剖特点:

肌腱由许多含有胶原的白色纤维束平行地排列而组成。肌腱的血液供应一般有两个来源: ①来自肌周膜的细小动脉, 一般只有数支, 它们自肌腹至肌止, 几乎贯穿了肌腱的全长; ②自肌鞘和周围疏松组织进入肌腱的细小动脉。由于这些血管都很细小, 加之在肌腱断裂时第一种来源的血管被切断, 因此肌腱的血液供应较其他组织为差。

肌腱中胶原纤维的组织代谢较其他组织为低, 又因为肌腱的血液供应较差, 因此肌腱的抗感染力亦较差。一旦发生感染时, 肌腱容易坏死。

(二) 适应症

肌腱缝合术, 常用于下列情况:

1、创伤断裂——如果是单纯的切断, 并在受伤后 8 小时以内, 估计清创处理后伤口能获得一期愈合者, 可作肌腱的一期缝合。如果肌腱是因暴力撕断或伴有严重挫伤, 或伤后已超过 8 小时, 或虽经清创估计仍有感染的可能时, 均应在伤口愈合一定时间后及早进行二期缝合。如果合并有神经断裂, 一般可以与神经同时作二期缝合。

2、因关节挛缩或过伸使肌腱缩短或过长时。

3、需要进行肌腱移植时。

(三) 方 法

1、对端缝合法——多用 Bunnell 氏法。如图 6 a。

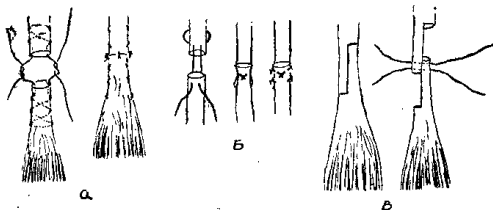


图 6

2、肌腱延长法——例如圆柱形的腱可用“Z”字切口延长缝合(如图 6 B); 扁平的腱可用“V”字切口延长缝合(图 7)。

3、肌腱缩短法——例如圆柱形的腱亦可用“Z”字切口, 再将上下两段肌腱切去等长后进行缝合(如图 8)。扁平的腱可作重迭式缝合(图 9)。

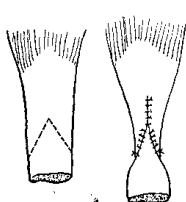


图 7

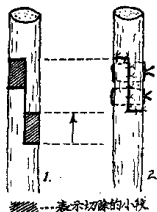


图 8

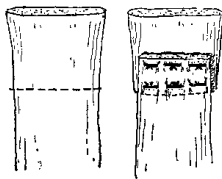


图 9

4、肌腱移植法——当某一神经发生麻痹引起其所支配肌组的瘫痪时，可将有功能的邻近肌组肌肉的腱，转移过来，缝于已瘫痪肌肉的腱。常用的方法如图 10。

(四) 肌腱缝合的要点

1、严格的无菌技术，防止感染；
2、力求作到避免对肌腱的损伤，为此，在肌腱缝合中不允许用止血钳或外科镊去钳夹；不能用干纱布摩擦肌腱；要经常用生理盐水保持肌腱湿润，避免因暴露过久而干燥。

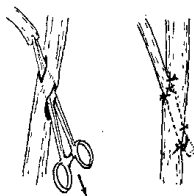


图 10

3、用圆针和丝线作缝合。主要缝线必须贯穿肌腱实质，且应具有适当的粗细，能经受肌腱回缩的张力。其余的缝合可用细丝线作间断式的缝合。

4、避免皮肤切口正位于肌腱缝合处的浅面，否则在切口愈合后往往发生肌腱与皮肤瘢痕的粘连，影响肌腱的功能。为此，在肌腱缝合时的皮肤切口常做弧形或做皮带蒂皮瓣，以避免肌腱缝合处与皮肤切口的粘连。

5、按不同的部位和局部的综合情况，术后将患肢用石膏固定一定的时间。伸肌腱的缝合应使有关的关节固定在伸位，屈肌腱的缝合则固定在屈位，以消除肌腱缝合处的张力。促进愈合。

开颅术的概念

开颅术即颅腔开窗的手术，是进入颅内的手术途径。

(一) 适应症

可用于诊断或治疗，常用于下列情况：

(1) 脑室造影术；(2) 颅内肿瘤；(3) 颅内异物存留；(4) 脑脓肿；(5) 为了减低颅内压；(6) 颅内血肿。

(二) 方 法 有两种，即：

1、顱骨切除开顱朮——切開顱骨以外各層軟組織后，在顱骨上鉗孔，用鋸骨剪或骨咬鉗咬去骨質，擴大鉗孔。這種方法造成一定面積的顱骨缺損，因此只能用于有較厚肌層保护的區部。例如在顱部作減壓朮或在枕下作小腦幕下腫瘤摘朮時，可用這種方法開顱。

2、骨成形瓣开顱朮——在開顱處作蹄鐵形切口，切口的凸面朝向顱頂，基部的蒂在下，其寬度不少於5厘米。將皮膚與帽狀腱膜一起切開，使成一“皮膚——腱膜”瓣，然后在骨膜上亦作同樣的蹄鐵形切口。將骨膜稍作剝离后（注意勿作過多剝离，以免骨膜與骨片分离），在切口綫上鉗4～5个孔，按孔間連綫用綫鋸鋸開顱骨（基部的兩孔之間可以不鋸開），將骨片翻下并折斷其基部，使成一“骨膜——骨”瓣，然后切開硬腦膜。當顱內手術完畢后，可將骨片复位。這種開顱的方法既可達到較大的暴露，又不會遺留大塊骨質缺損，故适用于顱內小腦幕以上範圍較大的手術（圖11）。

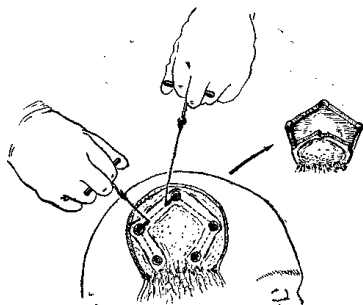


圖 11

(三) 开顱的要点

1、切口定位——除腦室造影朮或顱部減壓朮等已有具體的切口定位方法以外，其餘為顱內腫瘤或脓肿的開顱朮，在选择切口位置時不但要求暴露準確，而且還要求在損傷最小的前提下去选择暴露的切口。

不同部位的骨成形开顱的切口如图12。

2、在皮膚消毒以前，用1%的龙胆紫或美兰溶液標出切口的位置，以免在鋪好手術单后迷失定位方向。

3、切开头皮時，須用手指棰以紗布緊壓切口的兩側，以減少失血。

4、切開帽狀腱膜以后，可用止血鉗夾住帽狀腱膜的切緣，翻向切口兩側，以壓迫皮下層的出血點，幫助止血。

5、作骨成形瓣开顱时，不可将骨瓣表面的骨膜剥离过多，以免影响骨瓣的供血和存活。

6、安排钻孔的位置时，位于骨瓣基部两个孔之间的距离宜相隔近一些，以便最后折断基部。钻孔时不可用力过猛，以免失手将钻头穿入脑内。

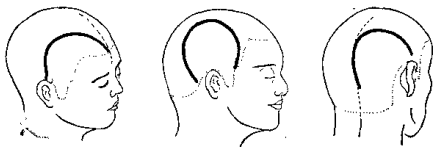


图 12

7、按孔間連綫用綫鋸鋸开顱骨时，被鋸成的骨瓣，应使其外板面积略大于其内板。这样，在尤毕将骨瓣复位后，骨瓣不会塌入顱腔。

8、板障出血一般可将骨腊压入止血。亦可用钻孔中的骨屑或肌纤维进行填压止血。

9、如需切开硬脑膜时，按暴露的要求，将硬膜作十字形或倒置的蹄铁形切开。

顱脑创伤的初期手术处理

顱脑创伤常由于火器射击、爆炸而引起。在日常生产和生活中，有时也可以在工地爆破、行车事故、重物打击等意外情况下产生。

脑的生理功能决定顱脑创伤具有它特殊的严重性和复杂性。在进行顱脑创伤手术处理的时候，决不能忽视周身的治疗和护理。初期手术处理应争取在24小时内进行，不宜超过伤后48小时。

(一) 顱脑创伤的类别

可大别为穿入性伤和非穿入性伤两类。以硬脑膜有无穿破作为分类的依据，不以顱骨有无骨折为依据。

1、非穿入性伤：根据伤口的深度，又可以分为：①仅顱頂盖軟組織伤；②伴有顱骨骨折。

2、穿入性伤：顱骨和硬脑膜都已穿破。如系火器伤，可以是盲管伤（有进口而无出口，顱内有异物存留）或贯穿伤（有进口又有出口）。

无论在创伤的症状表现或并发症和后遗症等方面，穿入性伤远较非穿入性伤为严重和复杂。

(二) 顱頂盖軟組織伤的处理

是顱脑创伤的手术处理中最基本的环节。不正确的处理可导致伤口感染、顱骨骨髓炎或顱内感染（静脉窦炎、脑脓肿等）严重的并发症。处理的要点如下：