DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.20.011
第25卷第20期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 20
2003年10月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Oct. 2003

文章编号:1000-5404(2003)20-1801-03

论著

影像导航辅助显微神经外科手术切除侧脑室肿瘤的疗效

刘 俊,周 政,何家全,刘海鹏,杨 辉 (第三军医大学附属新桥医院神经外科,重庆 400037)

提 要:目的 研究影像导航辅助显微神经外科手术技术切除侧脑室肿瘤的疗效。方法 术前病人行MRI检查,数据输入导航工作站,根据导航工作站所显示肿瘤的三维结构,制定手术方案,在导航棒的辅助引导下完成肿瘤切除术。结果 完成23例侧脑室肿瘤切除,其中5例脑膜瘤均达到100%切除,术后无明显神经功能障碍,18例胶质瘤全切10例,次全切5例,大部分切除3例。结论 应用影像导航辅助显微神经外科手术技术切除侧脑室肿瘤可达到定位准确,减少对皮层脑组织的损伤,有效保护正常神经组织的目的。

关键词:影像导航;显微神经外科手术;侧脑室肿瘤
中图法分类号:R445.2;R739.41;R741.05 文献标识码:A

Neuronavigation assisted microneurosurgery for lateral ventricular tumor resection

LIU Jun, ZHOU Zheng, HE Jia-quan, LIU Hai-peng, YANG Hui (Department of Neurosurgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of neuronavigation assisted microneurosurgery on the outcomes of lateral ventricular tumor resection. Methods Data from all patients examined with MRI before operation were inputted to the neuronavigational station for the design of operation planning based on the three-dimensional structure on the neuronavigational station. The resection of lateral tumors was performed with the aid of the guiding probe. Results Neuronavigation assisted microneurosurgical resection was performed in 23 cases of lateral tumors, including 100% resection in 5 cases of meningioma and macroscopic resection in 18 cases of glioma (complete resection in 10 cases, sub-complete resection in 5 cases and major resection in 3 cases). Conclusion Neuronavigation assisted microneurosurgery for lateral ventricular tumor resection is effective for its precise localization, decrease in damage to the brain and effective protection of the normal nerve tissue.

Key words: neuronavigation; microneurosurgery; lateral ventricular tumor

侧脑室肿瘤主要包括侧脑室内的胶质瘤或脑膜瘤,常规开颅手术创伤较大,又容易造成脑室周围重要组织结构的损伤,引起术后瘫痪、失语等并发症。神经外科影像导航技术的应用,有助于在术前准确定位,制定最合理的手术入路,最大限度减少对皮层脑组织的创伤。我科应用安科ASA-610V导航系统辅助显微外科手术切除侧脑室肿瘤23例,取得了良好的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

男性9例,女性14例,年龄26~68岁,平均38.6岁。所有病人均行CT和MRI检查,肿瘤位于左侧侧脑室13例,位于右侧侧脑室10例;脑膜瘤5例,肿瘤直径6~8 cm,胶质瘤18例,肿瘤直径3~6 cm 13例,直径>7 cm 5例,通常伴有局限性侧脑室扩大,肿瘤长入第三脑室者常伴随双侧侧脑室扩大积水,其中1例巨大脑膜瘤手术前后的强化CT检查情况见图1,图2。

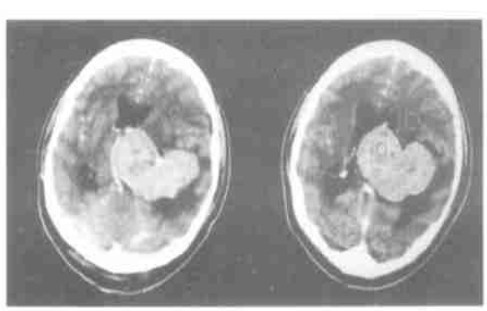


图1 左侧脑室巨大脑膜瘤术前

Fig 1 A huge left lateral ventricular meningioma (before operation)

作者简介:刘 俊(1965-),男,重庆市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事神经系统疾病临床外科及基础方面的研究,发表论文20篇。电话:(023)68754631
通信作者:杨 辉,电话:(023)68755610;E-mail:yanghxqh@cta.cq.cn
收稿日期:2003-05-15;修回日期:2003-09-18

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



图2 左侧脑室巨大脑膜瘤术后显示肿瘤完全切除干净

Fig 2 Complete resection of the meningioma (after operation)

1.2 临床表现

主要临床表现为颅内压增高的症状，即表现为渐进性头痛，伴恶心、呕吐，出现癫痫发作4例。较少有神经系统定位体征，其中出现视乳头水肿16例，偏侧肢体麻木、无力3例，视力下降2例。

1.3 导航定位

术前1天头部备皮，根据病灶大小在头皮上贴6~8个标记点，对病人行连续无重叠MRI增强扫描(层厚2 mm)，将图像资料传输到导航工作站。

手术当天在手术室制定手术计划：在导航工作站上进行头皮、肿瘤病灶、侧脑室及病灶周围重要结构的三维重建，建立肿瘤的三维影像，通过模拟的头颅立体模型显示出肿瘤的三维形状，据此初步拟定出最佳的手术入路。

根据初步拟定的手术入路和肿瘤位置摆好患者体位，头架固定，利用导航探针定出肿瘤在头皮上的相应投影位置，结合颅内重要结构的体表投影，设计皮瓣切口位置及大小，通常的原则是头皮切口离肿瘤距离最近，而皮层切开位置不在脑重要功能区而又距离肿瘤最近。

1.4 手术方法

常规开颅，硬脑膜剪开后暴露皮层脑组织，再次利用导航探针在皮层脑组织上探测出离肿瘤最近距离的位置，在不损伤重要组织结构的前提下从此切开皮层脑组织进入侧脑室内。在显微镜下暴露出肿瘤并逐步切除肿瘤，此时注意要不断的实时导航探查病灶与周围毗邻重要解剖结构位置的关系，随时了解手术的进展情况，包括肿瘤已切除多少、切除的范围及与脑深部重要结构特别是一些重要血管的位置关系，做到心中有数，力争在切除肿瘤的同时，将对正常组织的损伤减小到最小程度。肿瘤切除后再次进行肿瘤边界定位，结合显微镜下观察判断肿瘤是否完全切除，明确后即常规关颅结束手术。

2 结果

本组5例侧脑室脑膜瘤均完全切除，无1例因手术出现新的神经系统功能障碍，无1例死亡，1例复发性巨大侧脑室脑膜瘤因术前已偏瘫失语，术后功能无改变，1例CT复查显示轻度硬膜下积液，病人无症状而未作特殊处理。18例胶质瘤全切10例，次全切5例，大部分切除3例，术后偏瘫1例，死亡1例，术后颅内压增高等症状均明显改善。随访5例脑膜瘤患者6个月至1年，无1例复发或出现新的症状体征。

3 讨论

侧脑室肿瘤主要指侧脑室内的胶质瘤和脑膜瘤[1]，其中侧脑室脑膜瘤发生于脑室脉络丛组织，属少见的颅内脑膜瘤，以侧脑室最常见，偶见于第四脑室或第三脑室[2]，约占颅内脑膜瘤的1%~4%，多发生于中青年妇女。侧脑室胶质瘤源于侧脑室壁或源于丘脑肿瘤长入侧脑室内。脑室内肿瘤因位置深在，给手术带来了很大的困难，常规手术的创伤较大，特别是对侧脑室内胶质瘤的手术处理，可能因血管和重要组织结构的损伤而带来较严重的并发症。

神经影像导航系统是将传统立体定向技术、计算机医疗影像学技术和人工智能技术相结合的产物[3,4]。它通过建立虚拟的数字化影像将脑组织解剖结构实时显现出来，使神经外科医生能够在术前根据电脑上的数字化影像图制定手术计划：包括皮瓣设计、皮层脑组织切口位置、术中病灶精细定位等。通过影像导航系统能够使手术者通过最小的损伤达到精确完全的病变组织切除。1986年Roberts等首先将神经导航系统应用于临床，目前该技术已在世界范围内迅速推广。

本组通过神经影像导航系统辅助显微外科手术切除侧脑室肿瘤的体会是：应用影像导航系统可以设计更合理的皮瓣，使皮瓣完全能够满足脑内手术操作的要求，避免了皮瓣过大或位置不正确等常规手术容易出现的问题。在切开皮层脑组织时通过导航棒可以避开重要功能区又能使达到肿瘤的距离最短，通常的皮层切口入路是经颞、颞枕或经额叶进入侧脑室。在切除肿瘤时不断通过导航棒探查病灶与周围毗邻重要解剖结构位置的关系，随时了解手术的进展情况，包括肿瘤已切除多少、切除的范围及与脑深部重要结构特别是一些重要血管的位置关系，做到心中有数，力争在切除肿瘤的同时，将对正常组织的损伤减小到最小程度，这一点在切除侧脑室内胶质瘤时显得尤为重要，避免误伤正常组织如丘脑等重要组织结构。

影像导航中一个需要解决的问题是术中脑组织的移位，由于手术中CSF的流失、脑组织的牵拉、病灶的切除过程中周边脑组织塌陷等会导致脑组织移位，导航棒术中所指示结构可能与术前解剖结构的部位不全吻合。要解决术中实时导航，需要在手术室安装开放式核磁共振设备，目前已有这方面的研究报道[5,6]。对于如何减少术中脑组织的移位，我们体会是：可能的情况下尽量使头部处于侧位，这样即使CSF流出，肿瘤的位置也相对固定不会移位；在使用导航棒的同时也参考侧脑室内的解剖结构，切除肿瘤时由浅入深逐步切除，最后切除肿瘤根部，这样肿瘤移位相对较小。

本组5例巨大脑膜瘤均完全切除，无明显神经系统并发症。18例胶质瘤中10例在肉眼下全切，5例次

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

全切，3 例大部分切除，不能切除的原因为通过导航棒探查到肿瘤已进入到脑室外面如丘脑，切除会造成功能障碍，其中 1 例术后偏瘫便是因为切除过多造成，1 例死亡系因术后出血和脑水肿而致。总之，应用神经导航系统辅助显微神经外科手术，可事先设计安全的手术入路，有利于避免由于手术中误伤脑重要结构，有效地保护神经功能。与常规手术相比，具有定位准确、手术创伤小、术后恢复快及并发症少等优点。

参考文献：

[1] Jelinek J, Smirniotopoulos J G, Parisi J E, *et al*. Lateral ventricular neoplasms of the brain: differential diagnosis based on clinical, CT, and MR findings[J]. AJR Am J Roentgenol, 1990, 155(2): 365—372.

[2] 朱 刚，高伯元，王宪荣. 第四脑室脑膜瘤—附 3 例报告[J]. 第三军医大学学报，1996，18(1)：12.

[3] Spetzger U, Laborde G, Gilsbach J M. Frameless neuronavigation in modern neurosurgery[J]. Minim Invasive Neurosurg, 1995, 38(4): 163—166.

[4] Ganslandt O, Behari S, Gralla J, *et al*. Neuronavigation: concept, techniques and applications[J]. Neurol India, 2002, 50(3): 244—255.

[5] Tuominen J, Yrjana S K, Katisko J P, *et al*. Intraoperative imaging in a comprehensive neuronavigation environment for minimally invasive brain tumour surgery[J]. Acta Neurochir Suppl, 2003, 85(1): 115—120.

[6] Schulder M, Sermas T J, Carmel P W. Cranial surgery and navigation with a compact intraoperative MRI system[J]. Acta Neurochir Suppl, 2003, 85(1): 79—86.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2003)20-1803-01

个案与短篇

气管造口镍钛合金支架埋植术的护理

Nursing care for patients with Ni-Ti alloy stent implantation in tracheostomy

肖 利，黄茂华 （第三军医大学附属西南医院耳鼻咽喉科，重庆 400038）

喉癌是耳鼻咽喉科常见的恶性肿瘤，目前主要的治疗方法是手术切除[1]。气管造口支架埋植术是目前预防和治疗全喉切除后气管造口狭窄的新方法[2]。我科自 2001 年 10 月以来，对 16 例患者进行全喉切除联合气管造口支架埋植术，取得了满意的临床效果，现将护理体会总结如下。

1 临床资料

全组 16 例病人，男 15 例，女 1 例，年龄 38～72 岁。手术均在全麻下行全喉切除术加气管造口支架埋植术。

2 护理

2.1 术前护理

2.1.1 心理护理 术前应做好宣教，全喉切除术后植入气管支架是耳鼻喉科的新业务新技术，患者担心手术的效果，所以医护人员应给患者讲解有关支架植入术的基本知识，介绍此种手术的优点及成功病例，以缓解其心理压力，稳定性情绪使其积极配合治疗。

2.1.2 手术前几日开始进行手语练习，并让家属备好纸和笔。指导患者进食高蛋白、高维生素、高热量易消化的清淡饮食。手术前 3 天用 1∶5 000 呋喃西林液漱口，4 次/d，以保证口腔清洁。手术前一天做好常规术前准备，备齐术中用物。

2.2 术后护理

2.2.1 术后常规护理 全麻未醒者按全麻术后护理常规，清醒后取半坐卧位，头稍前倾，有利于颈部伤口引流，减轻颈部组织充血、水肿，促进伤口愈合。术后病人丧失发音功能，需由专人守护，了解病人需求。病房定时通风，保持空气清新。

2.2.2 加强病情观察 术后持续心电监护及低流量吸氧 24～48 h，重视血压和血氧饱和度的改变。严密观察伤口有无出血及皮下气肿现象，如有少量出血，可用纱布压迫止血，但影响呼吸，出血多时须通知医生处理。

2.2.3 保持呼吸道通畅，预防呼吸道感染 手术初期患者处于交感神经心奋状态，痰液粘稠，加上有新鲜伤口，不能有效咳嗽，因此，护理中应及时吸出痰液，操作时严格无菌操作，动作轻柔。加强气道湿化和雾化吸入，气管内滴入抗生素药液及粘液溶化剂（氯霉素眼药水内加 α-糜蛋白酶，在每次吸痰后，当患者呼气末时滴入气管内，3～5 滴/次），并鼓励病人自行咳嗽咳痰，指导家属给患者拍背协助排痰。

2.2.4 留置胃管的护理 全喉切除术后致颈部组织水肿，出现吞咽困难，进食易致呛咳、胃液返流污染伤口，或者刺激伤口出血。胃管一般留置 10 d 左右，同时可增加营养和水分，增强机体抵抗力，改善身体状况。所以，应注意保护胃管，防止脱落。术后第 3 天开始注入高蛋白、高维生素、高热量的流质饮食，4～6 次/d。注意食物及注射器的卫生，以免引起腹泻。胃管注入流质不宜超过 200 ml/次，推注不能过快，以免引起呕吐、返流呛入气管。每次推注后应用 10 ml 温开水冲洗胃管，防止胃管堵塞。

2.2.5 颈部气管造瘘口的护理 ①保持颈部造瘘口周围清洁，随时擦净周围的分泌物，有利于伤口愈合。②造瘘口用湿纱布遮盖，避免食物及其它异物进入造瘘口内，引起呛咳或吸入性肺炎。③造瘘口每日用碘酊、乙醇消毒，局部涂以金霉素眼膏，以防感染。④注意观察造瘘口的直径，每次换药时用直尺测量造瘘口的直径大小，并教会家属其观察方法。

作者简介：肖 利（1979－），女，重庆市人，护师，主要从事耳鼻咽喉科临床护理方面的研究。电话：(023)68754000－7314 3

收稿日期：2003-03-14；修回日期：2003-09-05

（下转 1806 页）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net