维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2007年第16卷第5期
J Regional Anat & Operative Surg, 2007, Vol. 16, No. 5

·综 述·

远外侧入路相关显微解剖

Microdissection of the far lateral approach

张恒柱[1]，兰 青[2]，武永康[1] （1. 扬州大学临床医学院神经外科，江苏 扬州 225001；2. 苏州大学附属第二医院神经外科，江苏 苏州 215006）

[关键词] 颅颈交界区；远外侧入路；局部解剖；显微解剖
[中图分类号] R323.1；R651 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)05-0350-03

因部位较深、暴露困难、解剖结构复杂等原因，下斜坡肿瘤、颅颈交界区病变一直是神经外科手术的一个难点。远外侧入路可从极侧方显露延髓和颅颈交界区腹侧面，增加了岩斜区显露且牵拉脑干轻微，被认为是较合适的入路之一。本文对远外侧入路相关显微解剖做一综述。

1 肌肉

枕项部皮肤和浅筋膜下方是胸锁乳突肌和斜方肌等浅层肌。中层肌包括头夹肌、头最长肌、头半棘肌、颈长肌和颈夹肌。头半棘肌位于斜方肌的深面，宽约52 mm。头夹肌居胸锁乳突肌深面，宽约62 mm。头夹肌外侧缘的深面为头最长肌。颈夹肌的前部附于寰椎横突，并在寰椎与枢椎棘突之间穿过，斜行进入项韧带，是寻找椎动脉的重要依据，翻开颈夹肌还可见C_2神经根从椎动脉垂直段穿过[1]。内层肌包括头上斜肌、头下斜肌、头后大直肌和头后小直肌。此层肌肉形成枕下三角，其上内侧界为头后大直肌，上外侧界为头上斜肌，下外侧界为头下斜肌。枕下三角的内侧被半棘肌、侧方被头夹肌部分覆盖，其底部为寰枕后筋膜和寰椎后弓，三角内有椎动脉及周围静脉丛、C_1神经通过[2]。

2 骨性结构

2.1 枕骨

枕骨的基底部即通常所称的斜坡，是一自前上向后下倾斜约45°的四边形致密骨性结构。在鞍背下方，斜坡通过蝶枕透明软骨与蝶骨相连。斜坡表面不光滑，两侧通过岩斜裂与颞骨岩部相隔。在斜坡下缘枕骨大孔前方有一小突起称咽结节，为咽缝纤维的附着点[3]。两侧枕髁位于枕骨大孔的前半部分，其长轴方向为前内至后外方，轴径长约2.5 cm[4]。其内侧面有一结节，是枢椎齿突翼状韧带的附着点[3]。舌下神经管位于枕髁上方，其走行方向与正中矢状位呈45°角，内有舌下神经、咽升动脉脑膜支和静脉丛走行，该管有时被一骨性分隔部分或完全隔开（分隔型约占6%）[5]。颈静脉结节是位于舌下神经管上方、岩斜裂下内侧的卵圆形骨性突起，将舌下神经管与颈静脉孔分开，其下缘距离舌下神经管上缘约4.5 mm。颈静脉孔位于枕髁的前上外侧，后缘为颈静脉结节，前上缘为颞骨岩部的颈静脉凹。颈静脉孔可分为三部分：前内侧的岩下窦和舌咽神经，中间的迷走神经和副神经，后外侧的乙状窦[6]。髁后窝是位于枕髁后的一处表面凹陷区，通常是髁后管穿出的部位，髁后导静脉通过髁后管连接椎周静脉丛和乙状窦。枕骨鳞部上有枕外隆突等骨性隆起和颈项部肌肉附着的骨嵴，如上、下项线。枕外隆突平均较枕内隆突和窦汇低1 cm[7]。

2.2 寰枢椎复合体

寰椎即第一颈椎，前侧部为寰椎侧块，其连接寰椎前弓和后弓，侧块平均宽度为15.47 mm，厚17.21 mm，高14.09 mm[8]。前弓向前凸出并有一正中前结节。后弓向后凸出，有一正中后结节和位于其两侧上外表面的椎动脉沟，有椎动脉V_3段通过。寰椎侧块的上关节面与枕髁相关节，侧块的下关节面，与枢椎的上关节面相关节。侧块的内面有寰椎横韧带的附着点[3,9]。寰椎横突孔位于侧块和横突之间，内有椎动脉通过。

枢椎有一向上突出的齿突，长1.0～1.5 cm，宽约1 cm。齿突前面的关节面与寰椎前弓内面的关节面相关节。齿突侧面有翼状韧带附着，后面的根部为寰椎横韧带通过[7]。椎体两侧有上关节面与寰椎下关节面相关节。椎体前壁中线旁为颈长肌附着处。

2.3 寰枢关节

寰枢关节包括4个滑囊关节[10]，有韧带和关节囊等结构加固。寰椎下关节面与枢椎上关节面形成的2个侧方关节。齿突前、后的2个内侧关节具有独立的纤维囊和滑膜腔。齿突前关节位于齿突前面与寰椎前弓内面之间。齿突后关节位于齿突后、软骨覆盖的寰椎横韧带之前，有一较大的滑膜腔。交叉韧带是位于齿突后方的十字形韧带，其横向部分（横韧带）较粗壮，在齿突后将椎管分成两个腔，其中较大的后腔容纳硬膜和脊髓，而较小的前腔容纳齿突[9]。前纵韧带位于寰椎和枢椎的腹侧，后纵韧带覆盖在枢椎体后面，向上经交叉韧带的横韧带至斜坡。连接于枕骨与寰枢椎间的寰枢副韧带亦可能参与颅颈的稳定性[9]。

[基金项目] 江苏省135工程资助项目（RC2002019）；江苏省科技厅社会发展资助项目（BS2002017）
[收稿日期] 2007-03-20 [修回日期] 2007-05-15

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.4 寰枕关节

寰椎和枕骨通过寰枕关节、关节囊及其寰枕前、后筋膜相连接。寰枕前筋膜上界起于枕骨大孔前缘,下界至寰椎前弓的上缘,侧方至寰枕关节囊。寰枕后筋膜相对较薄,覆盖于枕骨大孔后缘与寰椎后弓上缘之间,其侧方游离并走行于椎动脉和C_1神经根后面。椎动脉后方的寰枕后筋膜有时可骨化为一骨管,包绕椎动脉。Dean等[11]发现在头后小直肌深面与寰枕后筋膜的横向纤维之间尚存在一"结缔组织桥",向侧方延伸后与椎动脉周围组织相续。

3 神经联系

3.1 颅神经

远外侧入路涉及的脑神经包括舌下神经、舌咽、迷走神经、副神经、面神经和前庭蜗神经。舌下神经以12~15条根丝起自延髓腹侧的橄榄前沟,出脑后联合成4~6束,绕橄榄向前外侧行,在蛛网膜下腔内再结合成2束,然后穿出蛛网膜及硬脑膜进入舌下神经管合并成一干。常有静脉丛伴随舌下神经通过舌下神经管,连接环窦和枕下静脉丛[5]。副神经是唯一通过枕骨大孔的颅神经,包括发自延髓的3~6支脑支和发自下位延髓和上位颈髓的脊髓支主干。舌咽、迷走和副神经从上至下以根丝附着于延髓的橄榄后沟,向外侧行至颈静脉孔形成单独的神经。面神经和前庭蜗神经发自桥延沟外侧,伴行走向内耳门,该神经束从上向下排列依次为面神经运动根、中间神经、前庭神经及蜗神经。面神经出脑区距正中矢状面12 mm,最大直径为1.8 mm,从脑干至内耳门的长度为15.5 mm[12]。

3.2 颈神经根

颈神经的前、后根各6~8支呈扇形分别走行于颈髓的前外侧和后外侧,穿过蛛网膜和硬膜于椎间孔处合成脊神经。颈神经在枕骨大孔平面几乎呈水平方向穿过硬膜。后根神经元在接近前后根汇合处聚集形成神经节,但C_1后根及神经节可能缺如。C_1、C_2、C_3神经在神经节远端分成背侧和腹侧两支,背侧支又分成内束和侧束支配枕后区的皮肤和肌肉[10]。C_1神经即枕下神经在枕骨和寰椎之间出椎管,其背侧支走行于寰椎后弓和椎动脉之间,腹侧支在寰椎后弓和椎动脉之间于寰椎侧块侧方、椎动脉内侧行向前,支配头外侧直肌[7]。

4 血管关系

4.1 枕动脉和枕静脉

枕动脉起自颈外动脉,向后经枕部肌肉深面,由斜方肌上方穿出,分数支至颅顶的后部。枕静脉起自枕部的静脉丛,与动脉伴行注入颈外静脉。枕大神经为C_2后根的内侧支,穿斜方肌腱和颈深筋膜,在上项线下方发出数支感觉性终末支,分布于上项线以上颅顶皮肤。枕动脉主干常位于枕大神经的外侧[13]。

4.2 椎动脉硬膜外段

椎动脉起源于锁骨下动脉,向上经C_1~C_6横突孔,经寰椎侧块和枕髁后方穿硬脑膜入颅,走行于延髓腹侧,在桥延沟附近与对侧椎动脉合流形成基底动脉。椎动脉粗细变异较大,直径1~5 mm。硬膜外椎动脉可分成三段:V_1段由锁骨下动脉发出至C_6横突孔;V_2段于C_6横突孔至C_1横突孔,行于颈神经根前方,在枢椎上缘水平向上并略向外弯曲至寰椎横突孔;V_3段为寰椎横突孔至穿入硬膜之间的一段,走行于寰椎后弓的椎动脉沟内,此段恰位于枕下三角的底部,与枕骨大孔关系最为密切。椎动脉周围包绕丰富的静脉丛,其中部分将颈深部静脉和硬膜外静脉相沟通[14]。C_1神经根在椎动脉下缘穿过硬膜后,行于椎动脉和椎动脉沟之间。硬膜外椎动脉发出脑膜后动脉、脊髓后动脉和颈深肌支等分支,少数小脑后下动脉亦在此段发出[15]。

4.3 硬膜外静脉

此部位的静脉回流通过两个途径:颈内静脉和椎静脉丛[10,14]。颈内静脉在颈静脉孔由乙状窦和岩下窦汇合而成。枕下三角内的椎动脉周围静脉丛是由大量引流椎内静脉丛(位于硬脊膜与椎骨之间)的细小血管组成。髁后导静脉在椎静脉丛和乙状窦之间有连接。舌下神经管内静脉丛将基底静脉丛和枕骨大孔周围的边缘窦相交通。

4.4 硬膜静脉窦

枕骨大孔区硬膜静脉窦有边缘窦、枕窦、乙状窦、岩下窦和基底静脉丛[7]。边缘窦位于枕骨大孔边缘,通过细小静脉窦向前与斜坡的基底窦、向后与枕窦相连。边缘窦还通过细小静脉窦与乙状窦和颈静脉球相通。枕窦位于小脑镰部,向上与窦汇相连,向下于枕骨大孔水平分为左右两支,向侧方走行汇入乙状窦或颈静脉球。基底静脉丛位于上斜坡的两层硬膜之间,其向上与海绵窦、向下与边缘窦、硬膜外静脉丛、侧方与岩下窦互相交通。岩下窦位于岩斜裂内,向上与基底窦、向下与颈静脉球吻合。乙状窦行于乙状窦沟内,通过颈静脉孔出颅续为颈内静脉。

[参考文献]

[1] Wen HT, Rhoton AL Jr, Katsuta T, et al. Microsurgical anatomy of the transcondylar, supracondylar, and paracondylar extensions of the far-lateral approach[J]. J Neurosurg, 1997,87(4):555-585.

[2] Rhoton AL Jr. The far-lateral approach and its transcondylar, supracondylar, and paracondylar extensions[J]. Neurosurgery, 2000,47(3 Suppl):S195-S209.

[3] Tubbs RS, Salter EG, Oakes WJ. The accessory atlantoaxial ligament[J]. Neurosurgery, 2004,55(2): 400-404.

[4] Wanebo JE, Chicoine MR. Quantitative analysis of the transcondylar approach to the foramen magnum[J]. Neurosurgery, 2001,49(4):934-943.

[5] Katsuta T, Matsushima T, Wen HT, et al. Trajectory of the hypoglossal nerve in the hypoglossal canal: significance for the transcondylar approach[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2000,40(4):206-210.

[6] Rhoton AL Jr. Jugular foramen[J]. Neurosurgery, 2000,47(3 Suppl):S267-S285.

[7] Rhoton AL Jr. The foramen magnum[J]. Neurosurgery,2000, 47(3 Suppl):S155-S193.

[8] Dong Y, Xia Hong M, Jianyi L, et al. Quantitative anatomy of the lat-

维普资讯 http://www.cqvip.com

eral mass of the atlas[J]. Spine, 2003, 28(9): 860 - 863.
[9] Tubbs RS, Wellons JC 3rd, Banks J, et al. Quantitative anatomy of the transverse ligament tubercles[J]. J Neurosurg, 2002, 97(3 Suppl): 343 - 345.
[10] Kawashima M, Tanriover N, Rhoton AL Jr, et al. Comparison of the far lateral and extreme lateral variants of the atlanto-occipital transarticular approach to anterior extradural lesions of the craniovertebral junction[J]. Neurosurgery, 2003, 53(3): 662 - 675.
[11] Dean NA. Mitchell BS. Anatomic relation between the nuchal ligament (ligamentum nuchae) and the spinal dura mater in the craniocervical region[J]. Clin Anat, 2002, 15(3): 182 - 185.
[12] Dickman CA, Spetzler RF, Sonntag VKH. Surgery of the Craniovertebral Junction[M]. New York: Thieme Medical Publishers, 1998. 659 - 681.
[13] Schmidt D, Adelmann G. The course of the occipital artery-an anatomical investigation for biopsy in suspected vasculitis[J]. Eur J Med Res, 2001, 6(6): 235 - 241.
[14] Arnautovic KI, al Mefty O, Pait TG, et al. The suboccipital cavernous sinus[J]. J Neurosurg, 1997, 86(2): 252 - 262.
[15] Fine AD, Cardoso A, Rhoton AL Jr. Microsurgical anatomy of the extracranial-extradural origin of the posterior inferior cerebellar artery [J]. J Neurosurg, 1999, 91(4): 645 - 652.

(编辑:余汇洋)

普通外科院内感染情况调查与管理体会

马玉林[1],朱玉波[2] (1.鞍山钢铁集团公司立山医院,辽宁 鞍山 114032;2.灯塔市中心医院,辽宁 灯塔 111300)

[关键词] 院内感染;普通外科;管理
[中图分类号] R181.32 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2007)05-0352-01

院内感染管理是医院管理的重要组成部分,特别是近年来易感因素不断增加,严重影响着原发疾病的治疗与愈合,故院内感染已成为一个重要的公共卫生问题,必须引起注意。作者采用回顾性调查方法,对两家医院2006年3月至2007年3月随机抽出的普通外科713例病人进行调查,结合文献学习将普通外科病人院内感染情况调查和管理体会报告如下。

1 临床资料

本组病例713例,年龄最小15 d,最大84岁,发生院内感染62例(占8.7%),高于2006年全年平均感染率2.5%。62例院内感染中10岁以下11例,占17.7%;60岁以上32例,占51.6%;手术患者48例,占77.4%,非手术患者14例占22.6%。主要感染部位分布:呼吸道18例(上呼吸道6例,下呼吸道12例)占29%,手术切口及皮肤软组织感染39例占62.9%,泌尿系感染3例占4.8%,胃肠道感染2例占3.2%。在各种分泌物送检中,大肠埃希氏菌、克雷伯氏菌和金黄色葡萄球菌培养阳性率较高,对头孢唑啉钠、头孢拉啶、环丙沙星普遍耐药,对头孢他啶、左氧氟沙星、庆大霉素普遍敏感。

2 治疗结果

62例院内感染患者全部治愈。除个别病例住院时间和用抗菌素时间过长外,无其他并发症发生,对原发疾病治疗也无不良影响。

[收稿日期] 2007-04-10 [修回日期] 2007-06-26

3 讨论和体会

3.1 普通外科病人院内感染的特点

通过对普通外科713例病人进行调查,发生院内感染62例的回顾性调查分析,我们发现有以下特点:①手术病人院内感染比非手术多见,感染部位以下呼吸道和手术切口居多。②Ⅱ类和Ⅲ类的手术发生院内感染多,Ⅰ类手术很少。③急诊手术(如各种急腹症,外伤等)多于择期手术(如十二指肠溃疡,胆石症等)。④手术时间越长发生院内感染机率就越大。⑤肥胖病人发生切口感染多于体质瘦弱者。此外还有医护人员无菌技术操作不当,抗菌素不合理使用以及住院环境卫生差等。

3.2 强化病房管理控制院内感染发生

作者认为,做好围手术期管理是控制普外科病人院内感染发生的最好措施。首先要通过业务学习、医德医风教育,提高医护人员参与预防、控制院内感染的思想意识和自觉性,以高度负责的精神,严格遵守无菌操作技术,合理使用抗菌素并积极为病人制造干净清洁的住院环境,杜绝一切导致院内感染发生的不良因素。其次对急诊、婴幼儿、老年病人、手术时间过长和长时间卧床等易感人群做好保护工作。具体包括有:通过语言、宣传板和VCD宣传医学科普知识和流行病的预防;利用静脉高营养疗法或给高蛋白、高碳水化合物,多种维生素膳食来提高他们的体质,增强免疫力和抵抗力,保证原发疾病的早日康复。还有搞好医院供应室的消毒灭菌工作,及时对病原菌进行检测与耐药分析,防止院内感染漏报等,也都能有效地控制普外科病人院内感染的发生。

(编辑:张天飞)