

以乳突切迹和翼钩为基点的侧颅底分区方法 *

徐 松¹ 孟军清¹ 罗明英² 谢应桂¹ 邝满元¹ 王岐本^{1△}

(1 湘南学院人体解剖学教研室 湖南 郴州 423000 2 中南大学人体解剖与神经生物学系 湖南 长沙 410013)

摘要 目的 探讨以乳突切迹和翼钩为基点的侧颅底分区新方法。方法 在乳突切迹后缘、翼钩、枕骨大孔前缘中点和颧根四个结构间相互连线,区分侧颅底并测量连线的长度。结果 乳突切迹与侧颅底重要结构的关系密切,切迹后缘与翼钩连线和正中中线将侧颅底分成内、外侧两个大的三角区,每个区再分成前后两个三角区共四个三角区,即腭和颞下三角、咽三角、关节和听三角、血管神经三角,其中血管神经三角的三边长度左右侧分别为 (74.52± 5.47)mm 和 (74.66± 5.41)mm、(59.77± 3.84)mm 和 (59.67± 3.56) mm、(42.23± 3.11) mm 和 (42.48± 2.60) mm。结论 本研究提供了新的侧颅底分区方法,且血管神经三角的区域划分更为科学,为临床侧颅底手术入路和定位提供了解剖学参考。

关键词 乳突切迹 翼钩 侧颅底 分区

中图分类号 R322.8 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273 (2011) 14-2639-03

Partitioning Methods of Lateral Skull Base Anchored to Mastoid Incisure and Pterygoid Hamulus*

XU Song¹, MENG Jun-qing¹, LUO Ming-ying², XIE Ying-gui¹, KUANG Man-yuan¹, WANG Qi-ben^{1△}

(1 Department of Anatomy, Xiangnan University, Chengzhou 423000, Hunan;

2 Department of Anatomy & Neurobiology, Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha 410003, Hunan)

ABSTRACT Objective: To explore the new method of the mastoid notch and pterygoid hamulus in the lateral skull base partition.

Methods: Connect the four structure points: posterior margin of the mastoid notch, pterygoid hamulus, midpoint of anterior margin of foramen magnum and zygomatic root, classify the lateral skull base and measure the length of the connection. **Results:** Mastoid notch have close relationship with the vital structures of the lateral skull base. The line connecting posterior margin of the mastoid notch and pterygoid hamulus and the midline divided the lateral skull base into the inner and outer two large triangular zones, each subdivided into front and back two triangular areas, a total of four triangle, that is, palatum and temporal triangle, pharyngeal triangle, joint and listen triangle, vessels and nerves Triangle, in which the length of left and right side of the triangle's three sides were 74.52 ± 5.47 mm and 74.66 ± 5.41mm, 59.77 ± 3.84 mm and 59.67 ± 3.56mm, 42.23 ± 3.11mm and 42.48 ± 2.60mm. **Conclusion:** This study provides a new method of lateral skull base partition. The regional division of neurovascular triangle is more scientific, and it provides the anatomical reference for positioning lateral skull base surgical approaches.

Key word: Mastoid Incisure; Pterygoid Hamulus; The Lateral Skull Base; Partition

Chinese Library Classification: R322.8 **Document Code:** A

Article ID:1673-6273(2011)14-2639-03

前言

临床侧颅底手术中保全颈内动脉等重要血管、脑神经的功能^[1,2]非常重要,由于侧颅底区结构复杂,恶性病变常累及的血管神经较多,因此对侧颅底内结构区域进行明确划分,对于临床相关应用有重要作用,国内外众多学者对此进行了研究^[3-7]。本文通过对侧颅底内各解剖结构的观察,在前人的研究基础上以乳突切迹和翼钩为基点对此区进行新的区分,为临床侧颅底手术应用提供解剖学参考。

1 材料与方法

1.1 材料

成人正常颅骨标本 50 例 100 侧,性别不详。

1.2 方法

观察颅底外面,在乳突切迹后缘(a)、翼钩(b)、枕骨大孔前缘中点(c)和颧根(d)四个结构间相互连线。经切牙孔、枕骨大孔前缘中点、枕外隆凸连线为正中中线 经 a、b 点连线(连线 1)并向前内侧延长与正中中线相交 (e); 经 a 点分别与 c 点和 d 点连线(连线 2、3) 经 b 点与 c 点、d 点分别连线(连线 4、5) 经 d 点与 e 点连线(连线 6),以这些连线来区分侧颅底并测量其长度(图 1)。

1.3 测量工具

* 基金项目:湖南省教育厅科研基金(08C816,09C910),湘南学院科研基金资助项目 (2010Y069)

作者简介:徐松 (1976),男,实验师,主要从事临床应用解剖学研究,Tel: 13975778185,

E-mail: xusghot@126.com

△通讯作者:王岐本,教授,E-mail: wangqiben@163.com

(收稿日期 2011-02-25 接受日期 2011-03-17)

圆规、直尺和游标卡尺(精确到 0.02mm)。

1.4 统计学分析

统计软件采用 SPSS (17.0 版),数据采用均数± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两组间比较用 t 检验。

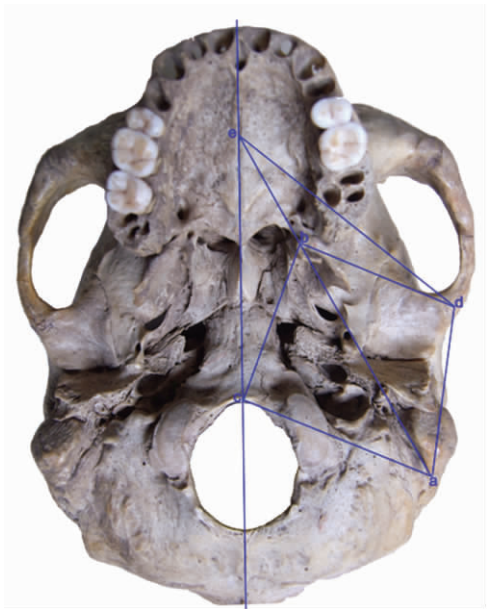


图 1 侧颅底分区连线图

a:乳突切迹后缘,b:翼钩,c:枕骨大孔前缘中点,d:颞突根部,e:交点。

Fig. 1 Lateral skull base partition connection diagram

a: posterior border of mastoid incisure; b: pterygoid hamulus; c: middle anterior margin of foramen magnum; d: root of jugal process; e: junction

2 结果

2.1 侧颅底境界及分区

正中 线、连 线 2、3、6 围 成 的 菱 形 区 域 即 为 侧 颅 底。连 线 1 及其延长线将此菱形区分成内、外侧两个大的三角区。连 线 4、5 将内、外侧区各分成前、后两个三角区。

2.2 三角区观察

侧颅底四个三角区结构观察:①腭和颞下三角,位于外侧区前部,由连线 1、3、6 围成,以牙槽弓后缘为界,前部主要包含腭大、小孔,后部包含颞下区结构;②关节和听三角,位于外侧区后部,由连线 1、3、5 围成,以鳞鼓裂为界,前部为颞下颌关节窝,后部为颞骨鼓部;③咽三角,位于内侧区前部,由正中 线、连 线 1、4 围成,主要包含鼻咽顶部、咽肌、咽鼓管等;④血管神经三角,位于内侧区后部,由连线 1、2、4 围成,包含颈静脉孔、颈动脉管外口、舌下神经管外口、茎乳孔、棘孔、卵圆孔等颅底重要血管神经通道。

2.3 连线长度的测量

乳突切迹后缘、翼钩、枕骨大孔前缘中点和颞根四个结构间相互连线(连线 1~5)的长度测量结果见表 1,经统计学分析左右侧数据差异无显著性 ($P>0.05$)。同时观察到连线 1 由后外向前内依次经过茎乳孔、棘孔和卵圆孔外侧,前期研究测得乳突切迹后缘与上述三孔的距离左右侧分别为 $25.16 \pm 3.73\text{mm}$ 和 $25.02 \pm 3.58\text{mm}$ 、 $47.94 \pm 3.83\text{mm}$ 和 $48.32 \pm 3.54\text{mm}$ 、 $53.70 \pm 3.98\text{mm}$ 和 $53.55 \pm 3.75\text{mm}$ 。

表 1 q 侧颅底分区连线 1~5 的长度测量 (n=50, $\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

Table 1 Measurements of the length of the connection from 1 to 5 of division of lateral skull base (n=50, $\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

Measuring item	Sample	Left			Right		
		Min	Max	$\bar{x} \pm s$	Min	Max	$\bar{x} \pm s$
Line 1	50	59.58	88.50	74.52 ± 5.47	62.28	86.32	74.66 ± 5.41
Line 2	50	50.14	69.42	59.77 ± 3.84	52.86	69.24	59.67 ± 3.56
Line 3	50	45.88	61.66	52.33 ± 3.80	45.12	62.68	52.53 ± 3.92
Line 4	50	36.64	48.88	42.23 ± 3.11	36.72	47.76	42.48 ± 2.60
Line 5	50	44.82	62.48	52.81 ± 4.09	46.06	64.66	$53.48 \pm 4.34q$

3 讨论

颅底外面无明显的自然标志与颅前窝、颅中窝、颅后窝相对应,尚无统一的区分方法^[3,4],Huijze^[5]以眶下裂和岩枕裂做延长线于咽顶部相交,二线所夹得区域即为侧颅底,并分成鼻咽区、咽鼓管区、颞下区、血管神经区、关节区、听区等 6 个区。Kumar 等^[6]以翼突内侧板至枕骨大孔外侧缘连线将颅底分成一个中央区 and 两个外侧区。姜平等^[7]从颞下区、颞骨岩部前、后缘确定三条平行线并以其为颅底自然分界线。临床颅底外面分区通常采用 Huijze 分区法,手术采用颈静脉孔、乳突、颞根等结构作为定位标志^[8-10]。

本研究在 Huijze 分区法的基础上,通过观察 50 例成人正

常颅骨的颅底外面,在乳突切迹后缘和翼钩之间作一连线并向前内侧与正中 线相交,经交点、乳突切迹后缘、枕骨大孔前缘中点和颞根四个结构之间进行连线将颅底外面分割出一菱形区域为侧颅底。乳突切迹与翼钩连线将侧颅底分成内、外侧两个区。经翼钩与枕骨大孔前缘中点、翼钩与颞根分别连线将内、外侧区分成咽三角、血管神经三角、腭和颞下三角、关节和听三角这四个三角区,其中血管神经三角为乳突切迹后缘、翼钩、枕骨大孔前缘中点三点围成的三角区,包含颅底重要血管神经通道,测得此三角的三边(连线 1、2、4)长度分别为 (74.52 ± 5.47) mm 和 (74.66 ± 5.41) mm、(59.77 ± 3.84) mm 和 (59.67 ± 3.56) mm、(42.23 ± 3.11) mm 和 (42.48 ± 2.60) mm。同时观察到在乳

突切迹后缘与翼钩的连线上由后向前依次经过茎乳孔、棘孔和卵圆孔,乳突切迹后缘可做为血管神经三角内重要结构的定位参考点。

侧颅底结构错综复杂,外科手术常常涉及到多个学科,明确各个结构的解剖关系对于临床应用有重要指导意义。本研究提供了新的侧颅底分区方法,将侧颅底血管神经集中的区域明确划分为血管神经三角,为临床手术入路和定位提供解剖学参考。

参考文献(References)

- [1] 葛明华,谭卓,何剑锋,等.侧颅底受侵或侧颅底相关头颈部恶性肿瘤的手术治疗[J].中国肿瘤,2008,17(5):407-410
Ge Ming-hua, Tan Zhuo, He Jian-feng, et al. An Analysis of Operation for Lateral Skull Base Involved or Related Head and Neck Malignancie[J]. Bulletin of Chinese Cancer, 2008, 17(5): 407-410
- [2] 刘良发,姜泗长,杨伟炎,等.侧颅底神经血管的应用解剖学-颞下窝径路的外科解剖学研究[J].中国临床解剖学杂志,1999,17(2):97-99
Liu Liang-fa, Jiang Si-chang, Yang Wei-yan, et al. Applied Anatomy of Infratemporal Fossa Approach of Lateral Cranial Base [J]. Chinese Journal of Clinical Anatomy, 1999,17(2):97-99
- [3] 邱明国,张绍祥.侧颅底解剖学研究及其临床意义[J].中国临床解剖学杂志,2002,20(4):318-320
Qiu Ming-guo, Zhang Shao-xiang. Anatomy of the lateral skull base and its clinical significance [J]. Chinese Journal of Clinical Anatomy, 2002,20(4):318-320
- [4] 刘良发,姜泗长,杨伟炎.侧颅底的解剖[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,1996.2. (4):237-340

- Liu Liang-fa, Jiang Si-chang, Yang Wei-yan. Anatomy of the lateral skull base [J].Chinese Journal of Otorhinolaryngology-skull Base Surgery. 1996.2. (4):237-340
- [5] Huijzer.VC. Anatomy of the skull base and the infratemporal fossa[J]. AdvOtorhinolaryngol,1984,34:242-253
- [6] KumarA, ValvassoriG, Jafar J, et al. Skull base anatomy:A classification and surgical pproaches [J]. Laryngoscope, 1986, 96 (3): 252-263
- [7] 姜平,童鑫康,杭健育.与颅底外科手术入路有关的应用解剖[J].中国临床解剖学杂志,1996,14(4):268-270
Jiang Ping, Tong Xin-Kang, Hang Jian-yu. The application of anatomy connect with skull base surgery approaches [J]. Chinese Journal of Clinical Anatomy, 1996, 14(4):268-270
- [8] 余得志,邱建新,王节,等.成人侧颅底临床解剖学研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,22(10):449-453
Yu De-zhi, Qiu Jian-xin, Wang Jie, et al. Clinical anatomical study of the adult lateral skull base[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology, 2008,22(10):449-453
- [9] 许华,张铁辉,蔺友志,等.侧颅底后部骨性标志测量和横窦、乙状窦的体表定位研究[J].中国微侵袭神经外科杂志,2006,11(5):214-216
Xu Hua, Zhang Tie-hui, Lin You-zhi, et al. Measurement of bony landmarks in the posterior part of the lateral cranial base[J].Chinese Journal of Minimally Invasive Neurosurgery, 2006,11(5):214-216
- [10] 夏寅,王天铎.侧颅底及颅后窝手术入路应用解剖[J].山东医科大学学报,2001,39(2):155-157
Xia Yin, Wang Tian-duo. Applied Anatomy for Approaches of the Lateral Skull Base and Posterior Fossa[J]. ACTA Academiae Medicinae ShanDong, 2001, 39(2):155-157

(上接第 2611 页)

- [14] Gao XY, Sun JN, Wang WQ, et al. Preparation of Total Paeony Glycosides and Research on its Hepatoprotective Effects in Mice [J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2010, 16 (18): 183-186 (In Chinese)
- [15] Yuan DS, Zhou LF, Shi L. Protecitive effect of total paeony glucoside on hepatic injury induced by D-galactosamine [J]. Journal of tropical medicine, 2007, 7(2): 139-142 (In Chinese)
- [16] Neubauer K, Saile B, Ramadori G. Liver fibrosis and alteredmatrix

synthesis[J]. Can J Gastroenterol, 2001,15(3): 187-193

- [17] Jiang YD, Li JX, Han HX, et al. Effect of aqueous extract of Radix Paeoniae on the expression of protein bax, bcl-2 and caspase-3 in HSC-T6 [J]. Beijing Journal of Traditional Chinese Medicine, 2007, 26(4): 247 (In Chinese)
- [18] Han HX, Li JX, Liu DX, et al. Apoptosis-promoting effect of serum with extract from Radix Paeoniae Rubra on HSC-T6 cells [J]. Shen-zhen Journal of Integrated traditional Chinese and Western Medicine, 2007, 17(1): 1-5 (In Chinese)