

· 基础研究 ·

三叉神经节阻滞相关结构的观测

邓兆宏¹ 张一飞¹ 黄铁柱¹ 李文春¹ 王配军¹ 邹俊涛¹

摘要 **目的:**探讨三叉神经节阻滞的方法,预防其并发症的发生。**方法:**测量了 120 侧成人颅骨卵圆孔等结构的数据,观测了 30 侧成人尸头三叉神经节的毗邻结构。**结果:**三叉神经节阻滞进针的深度:①前入法:颧上颌缝下缘至卵圆孔前外侧缘的距离,男性左侧为 $51.5 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $51.9 \pm 0.5\text{mm}$ 。女性左侧为 $50.3 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $50.9 \pm 0.7\text{mm}$ 。②侧入法:颧弓中点下缘至卵圆孔前外侧缘的距离,男性左侧为 $40.4 \pm 0.4\text{mm}$,右侧为 $40.9 \pm 0.4\text{mm}$ 。女性左侧为 $39.2 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $40.2 \pm 0.7\text{mm}$ 。获得了三叉神经节的毗邻结构观测结果。**结论:**为预防三叉神经节阻滞发生的并发症提供了解剖学依据。

关键词 三叉神经节;卵圆孔;阻滞

中图分类号:R493, R745, R441.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2006)-03-0228-03

Investigation of the structures related to the blocking of trigeminal ganglia/DENG Zhaohong, ZHANG Yifei, HUANG Tiezhu, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2006, 20(3):228—230

Abstract Objective:To study approaches to trigeminal ganglia provide prevention of its complication.**Method:**Skull foramen ovale in 120 adult cases and adjoining structure of trigeminal ganglia in 30 adult necropsies were measured.**Result:**The depth of needle in trigeminal ganglia block: ①Front approach method:The distance from inferior border of zygomaticomaxillary suture to anterolateral border of foramen ovale was $51.5 \pm 0.6\text{mm}$ in the left, was $51.9 \pm 0.5\text{mm}$ in the right for males; $50.3 \pm 0.6\text{mm}$ in the left $50.9 \pm 0.7\text{mm}$ in the right for females. ②Lateral approach method:the distance from the midpoint of inferior border of zygomatic arch to lateral border of foramen ovale was $40.4 \pm 0.4\text{mm}$ in the left, $40.9 \pm 0.4\text{mm}$ in the rights for males ;for females ,the left was $39.2 \pm 0.7\text{mm}$,the right $40.2 \pm 0.7\text{mm}$.Data of adjoining structure of trigeminal ganglia were also obtained.**Conclusion:**This study provides reference data for the depth of needly and anatomical basis for the prevention of complications caused by the blocking of the trigeminal ganglia.

Author's address Dept. of Anatomy, Yunyang Medical College, Shiyan, 442000

Key words trigeminal; ganglia; block

三叉神经痛是较常见的一种疾病,临床上采用射频电流经皮肤选择性热凝、酒精注射三叉神经节治疗有较好疗效。上述治疗方法关键在于能否准确穿刺到三叉神经节,卵圆孔是施行此法的一个重要骨性标志。因卵圆孔距皮肤较远、孔小,个体差异大,三叉神经节毗邻关系复杂。穿刺时有可能伤及颅内海绵窦、颈内动脉、蛛网膜下隙,甚至引起眼球震颤、复视或失明等并发症^[1]。侧入路穿刺三叉神经节是临床治疗三叉神经痛的常用术式,但实际工作中能顺利穿刺成功的病例只占半数,往往需要移动穿刺点,改变入路或借助于辅助设备。为此,本文对三叉神经节阻滞部位有关的结构进行了观察和测量,为操作提供有关的形态和数据参考。

1 材料与方法

成人颅骨 60 个 (120 侧,其中男 60 侧,女 60 侧),去除颅盖,用江西省南昌市青云谱区计量仪器厂生产的“人体骨骼测量仪”对三叉神经阻滞部位有

关的结构进行了测量,对 30 侧成人尸头进行了解剖观察。所测数据用 SPSS10.0 统计软件处理,性别、侧别应用 t 检验。

2 结果

2.1 与三叉神经节阻滞入路相关结构的测量值

颧上颌缝下缘至卵圆孔前外侧缘的距离:男性左侧为 $51.5 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $51.9 \pm 0.5\text{mm}$ 。女性左侧为 $50.3 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $50.9 \pm 0.7\text{mm}$;颧弓中点下缘至卵圆孔前外侧缘的距离:男性左侧为 $40.4 \pm 0.4\text{mm}$,右侧为 $40.9 \pm 0.4\text{mm}$ 。女性左侧为 $39.2 \pm 0.6\text{mm}$,右侧为 $40.2 \pm 0.7\text{mm}$;卵圆孔长径:男性左侧为 $7.6 \pm 0.2\text{mm}$,右侧为 $7.4 \pm 0.2\text{mm}$ 。女性左侧为 $7.1 \pm 0.2\text{mm}$,右侧为 $6.6 \pm 0.2\text{mm}$;卵圆孔宽径:男性左侧为 $4.2 \pm 0.2\text{mm}$,右侧为 $3.9 \pm 0.2\text{mm}$ 。女性左侧为 $3.7 \pm$

¹ 鄖阳医学院解剖学教研室,湖北十堰,442000

作者简介:邓兆宏,男,教授

收稿日期:2005-07-11

0.2mm, 右侧为 $3.8 \pm 0.2\text{mm}$; 卵圆孔壁厚: 男性左侧为 $4.8 \pm 0.2\text{mm}$, 右侧为 $4.5 \pm 0.4\text{mm}$ 。女性左侧为 $5.0 \pm 0.4\text{mm}$, 右侧为 $5.0 \pm 0.4\text{mm}$ 。

对侧别、性别进行了比较, 除颧上颌缝下缘至卵圆孔前外侧缘的距离、卵圆孔壁厚男性左侧与右侧, 女性左侧与右侧; 性别比较: 颧弓中点下缘至卵圆孔前外侧缘的距离、卵圆孔宽径、卵圆孔壁厚男性左侧与女性左侧相比较差异无显著性意义 ($P > 0.05$) 外, 余者均有显著性意义 ($0.05 > P > 0.01$; $P < 0.01$)。

卵圆孔与翼突外侧板根部的位置关系, 与根部延长线一致者 57 侧, 占 $47.5\% \pm 1.1\%$ 。位于根部延长线内侧者 42 侧, 占 $35.0\% \pm 1.5\%$ 。位于根部延长线外侧者 21 侧, 占 $17.5\% \pm 2.5\%$ 。管深(以骨管) $> 2\text{mm}$ 称管状, 孔状卵圆孔 15 侧, 占 $12.5\% \pm 2.3\%$ 。管状卵圆孔 105 侧, 占 $87.5\% \pm 1.6\%$ 。

2.2 与封闭进针部位方向有关的观测

从颧弓中点下缘进针时, 探针能进入卵圆孔者 35 侧, 占 $29.17\% \pm 4.15\%$, 进针时针尖全部指向三叉神经压迹的内缘。在颧颌缝下端下 1.5cm 进针探针可全部进入卵圆孔内, 进针时针尖全部指向三叉神经后缘。

2.3 三叉神经节阻滞入路的有关结构及三叉神经节的毗邻关系

观测了 30 侧三叉神经节的阻滞入路的有关结构, 翼突根为翼管, 其外上方 $6\text{—}14\text{mm}$ 为圆孔, 圆孔内穿上颌神经, 圆孔位于眶上裂和眶下裂交汇部, 其内上是后筛窦的外侧壁。碟骨翼内侧板后缘基底部是破裂孔, 该孔内有颈内动脉通过; 外侧板后缘基底部是卵圆孔, 该孔有下颌神经通过; 翼突基部对应的中颅底是蝶鞍两侧的海绵窦, 两侧的圆孔的连线相当于海绵窦的前界, 同侧的圆孔和卵圆孔的连线相当于海绵窦的外侧界, 颧骨棘位于颧下颌窝内侧, 后内为颈内动脉外口, 茎突内侧是颈静脉孔, 颈静脉孔是颈静脉球部和后组颅神经通过的地方。颈内动脉自颈总动脉分出后向上达颅底颈内动脉外口, 外口后邻颈静脉孔。

三叉神经节的毗邻关系: 三叉神经节的内侧邻接海绵窦后部及颈内动脉, 外侧有卵圆孔(穿下颌神经), 下颌神经长度 $10.4 \pm 1.6\text{mm}$, 宽度为 $4.5 \pm 1.5\text{mm}$, 其中颅内段长 $6.3 \pm 1.5\text{mm}$, 卵圆孔内段长 $5.1 \pm 0.6\text{mm}$ 。棘孔(穿脑膜中动脉)等结构, 脑膜中动脉外经左侧为 $1.5 \pm 0.3\text{mm}$, 右侧为 $1.5 \pm 0.4\text{mm}$ 。至上颌动脉起点的距离左侧为 $7.1 \pm 0.4\text{mm}$, 右侧为 $8.3 \pm 0.3\text{mm}$ 。脑膜副动脉, 大部分脑膜副动脉入棘孔以前发出, 起源于脑膜中动脉者 22 侧, 占 $73.0\% \pm 1.1\%$ 。上颌动脉

者 7 侧, 占 $23.3\% \pm 1.6\%$ 。以双根起始者 1 侧, 占 $3.3\% \pm 0.6\%$ 。分支数, 1 支型 24 侧, 占 $80.0\% \pm 1.6\%$ 。2 支型 2 侧, 占 $6.7\% \pm 1.6\%$ 。不存在 4 侧, 占 $13.3\% \pm 1.1\%$ 。脑膜副动脉分别经卵圆孔、蝶导血管、骨性翼棘孔入颅腔。下颌神经与脑膜中动脉的位置关系, 脑膜中动脉位于神经的后外侧 22 侧, 占 $73.3\% \pm 2.5\%$ 。位于神经的外侧 8 侧, 占 $26.7\% \pm 2.3\%$ 。测量了海绵窦的长度, 左侧为 $18.6 \pm 0.4\text{mm}$, 右侧为 $18.9 \pm 0.5\text{mm}$ 。宽度(中部)左侧为 $11.5 \pm 0.4\text{mm}$, 右侧为 $11.2 \pm 0.5\text{mm}$ 。左、右侧海绵窦间距为 $12.9 \pm 0.6\text{mm}$ 。颈内动脉和展神经在窦内穿过, 三叉神经根和三叉神经节参与外侧壁的构成。外侧壁由两层构成表层为光滑的硬膜层, 深层由动眼神经、滑车神经、三叉神经眼支和上颌支的神经鞘以及鞘膜间网状膜形构成。测量了三叉神经节长、宽、厚度, 三叉神经节长 $13.2 \pm 0.5\text{mm}$, 宽 $4.02 \pm 0.6\text{mm}$, 厚度 $2.5 \pm 0.4\text{mm}$ 。三叉神经位于三叉神经腔内, 其表面覆盖蛛网膜, 蛛网膜向后与颅后窝的蛛网膜相延续, 向前延伸到三叉神经节的近侧。

2.4 卵圆孔变异情况

卵圆孔被骨小梁分隔者 2 例, 1 侧是完全性分隔, 当骨小梁将卵圆孔完全分隔就形成了两个卵圆孔(大孔长径 5.5mm , 宽径 5.0mm ; 小孔长径 2.9mm , 宽径 2.5mm)。另 1 例为不完全分隔。

2.5 与三叉神经封闭进针有关的观测

前入法: 深度: 颧上颌缝下缘与卵圆孔前外侧缘的距离: 男性左侧为 $51.5 \pm 0.6(41.8\text{—}59.1)\text{mm}$, 右侧为 $51.9 \pm 0.5(41.5\text{—}59.5)\text{mm}$ 。女性左侧为 $50.3 \pm 0.6(39.5\text{—}58.7)\text{mm}$, 右侧为 $50.9 \pm 0.7(40.1\text{—}57.9)\text{mm}$; 侧入法: 深度: 颧弓中点下缘至卵圆孔前外侧缘的距离: 男性左侧为 $40.4 \pm 0.4(32.0\text{—}45.0)\text{mm}$, 右侧为 $40.9 \pm 0.4(32.0\text{—}45.0)\text{mm}$ 。女性左侧为 $39.2 \pm 0.6(33.0\text{—}42.0)\text{mm}$, 右侧为 $40.2 \pm 0.7(33.5\text{—}42.0)\text{mm}$ 。

2.6 与封闭进针部位方向有关的观测

从颧弓中点下缘进针时, 探针能进入卵圆孔者 35 侧, 占 $29.17\% \pm 4.15\%$, 进针时针尖全部指向三叉神经压迹的内缘。在颧颌缝下端下 1.5cm 进针探针可全部进入卵圆孔内, 进针时针尖全部指向三叉神经后缘。因此, 前入路卵圆孔穿刺时, 在颧颌缝下 1.5cm 处进针较适合。

3 讨论

3.1 穿刺针能否准确到达三叉神经节内是取得治疗成功的关键

治疗失败的原因可能与定位不准或定位中穿刺深度不够。能否准确穿刺到三叉神经节, 卵圆孔是施

行此法的一个重要骨性标志。因卵圆孔距皮肤较远、孔小, 个体差异大, 卵圆孔周围毗邻关系复杂。因而, 在行三叉神经阻滞时除准确定位外, 途经卵圆孔时还应注意误伤及卵圆孔周围毗邻结构。

3.2 行三叉神经阻滞时误伤及海绵窦内结构

由于三叉神经压迹的内侧与海绵窦近邻, 沿上颌神经、下颌神经缘切开海绵窦外侧壁外层, 并向后、内分离, 可在硬膜外显露上颌神经、下颌神经及三叉神经节^[2]海绵窦外侧壁三角上角其上边为动眼神经下缘、上边为滑车神经上缘^[3-4]。在碟鞍水平处颈内动脉弯向前, 进入海绵窦^[5]。沿在颧弓中点下方进针时针尖全部指向三叉神经压迹的内缘, 掌握不好易损伤海绵窦内的结构, 若通过海绵窦内和窦壁神经受损则出现神经痛、眼肌瘫痪、眼睑下垂等症状, 因此, 侧方入路三叉神经节封闭时引起海绵窦内结构的损伤可能性多于前方入路。

3.3 穿刺深度不宜超过三叉神经节的 1/3

三叉神经节位于三叉神经腔内, 该腔对临床上利用三叉神经节穿刺注射药治疗三叉神经痛时的穿刺深度的估计具有重要意义, 穿刺深度不宜超过三叉神经节的 1/3, 由于三叉池内的脑脊液与颅后窝的蛛网膜下隙交通, 即使很小的局麻药侵入脑脊液内亦可迅速的扩散到脑干, 引起意识丧失或心跳骤停的严重后果, 故三叉神经节阻滞术必须谨慎施行。由神经节窦注入的乙醇由三叉池通过三叉神经孔达至后颅部引起其他脑神经, 如动眼神经、滑车神经、面

神经、听神经等麻痹。

角膜溃疡、角膜炎; 眼神经自三叉神经发出后, 穿海绵窦外侧壁在动眼神经及滑车神经下方经过眶上裂, 因三叉神经第一支眼神经被阻滞, 角膜失去感觉, 易出现损伤形成角膜溃疡。

3.4 卵圆孔位置形状等与穿刺成功与否密切相关

其中以卵圆孔的大小十分重要, 尤其是宽径显得更为重要。有作者^[6]报告凡卵圆孔宽径小于 3mm 时, 一般认为穿刺即有困难, 约有 2.8% 的宽径异常小而使穿刺失败。本文测得卵圆孔宽径小 3mm 的占 2.5%。卵圆孔被骨小梁分隔, 当骨小梁将卵圆孔完全分隔时就形成了两个卵圆孔, 这种变异也应引起注意。

参考文献

- [1] 张文莹, 杨玉欣, 林知香, 等. 三叉神经与颈丛阻滞并用于颌面部手术[J]. 中华麻醉学杂志, 1985, 5(5): 308.
- [2] 管风增, 沙成, 王兴文, 等. 经颅海绵窦手术的显微外科解剖及临床应用[J]. 中国临床解剖学杂志, 2001, 19(1): 27—29.
- [3] 鞠学红, 王金平, 王凡宗, 等. 海绵窦相关三角的面积测算及其临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 2002, 20(5): 355—357.
- [4] 陶存山, 尹嘉, 楼美清, 等. 前床突的显微外科解剖[J]. 解剖学研究, 2005, 27(3): 179—172.
- [5] 陈菊祥, 廖建春, 陆书昌, 等. 垂体腺瘤对颈内动脉影响的 MRI 观测[J]. 中国临床解剖学杂志, 1999, 17(1): 41—42.
- [6] 张为龙, 钟世镇. 临床解剖学丛书头颈分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988.35.
- (6801): 242—248.
- [3] 廖维靖, 刘淑红, 范明, 等. 线栓阻断大鼠大脑中动脉制作缺血性脑损伤模型的改良[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24(6): 345—348.
- [4] Bederson JB, Pitts LH, Tsuji M, et al. Rat middle cerebral artery occlusion: evaluation of the model and development of a neurologic examination[J]. Stroke, 1986, 17(3): 472—476.
- [5] Sato TN, Tozawa Y, Deutsch U, et al. Distinct roles of the receptor tyrosine kinases Tie 1 in blood vessel formation[J]. Nature, 1995, 376(6535): 70—74.
- [6] Kim I, Kim HG, So JN, et al. Angiopoietin-1 regulates endothelial cell survival through the phosphatidylinositol 3-kinase/akt signal transduction pathway[J]. Circ Res, 2000, 86(1): 24—29.
- [7] Kontos CD, Stauffer TP, Yang WP, et al. Tyrosine of Tie2 is the major site of association of p85 and is required for activation of phosphatidylinositol 3-kinase and Akt[J]. Mol Cell Biol, 1998, 18(7): 4131—4110.
- [8] Datta SR, Dudek H, Tao X, et al. Akt phosphorylation of BAD couples survival signal to the cell-intrinsic death machinery[J]. Cell, 1997, 91(2): 231—241.
- [9] Suri C, McClain, Thurston G, et al. Increased vascularization in mice overexpression angiopoietin-1[J]. Science, 1998, 282(5388): 468—471.
- [10] Takakura N, Watanabe T, Suenobu S, et al. A role for hematopoietic stem cell in promoting angiogenesis[J]. Cell, 2000, 102(1): 199—209.
- [11] Witaenbichler B, Maisonpierre PC, Jones P, et al. Chemotactic properties of angiopoietin-1 and -2, ligands for the endothelial-specific receptor tyrosine kinase Tie-2[J]. J Biol Chem, 1998, 273(29): 18514—18521.
- [12] Gamble JR, Drew J, Trezise L, et al. Angiopoietin-1 is an antipermeability and anti-inflammatory agent in vitro and target cell junction[J]. Circ Res, 2000, 87(6): 603—607.
- [13] Litwin M, Clark, Noack L, et al. Novel cytokine-independent induction of endothelial adhesion molecules regulated by platelet/endothelial cell adhesion molecule CD3[J]. J Cell Biol, 1997, 139(1): 219—228.
- [14] Maisonpierre PC, Suri C, Jones PF, et al. Angiopoietin-2, a natural antagonist for Tie2 that disrupts in vivo angiogenesis[J]. Science, 1997, 277(5322): 55—60.
- [15] 王亚平, 祝彼得. 当归多糖对造血祖细胞增殖调控机理研究[J]. 中华医学杂志, 1996, 76(5): 363—366.
- [17] 蒙兰青, 廖维靖, 杨万同, 等. 当归对大鼠缺血性脑损伤在灌注后血管生成的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(2): 84—86.

(上接 206 页)