

· 基础研究 ·

耳内镜手术相关面神经解剖

朱杭军, 张建东, 孙秀兰, 马新军, 袁林杰

(中国人民解放军第101医院耳鼻咽喉科, 江苏无锡 214044)

摘要: **目的** 为安全实施耳内镜手术, 避免面神经损伤提供解剖依据。**方法** 对12例24侧成人尸头样本进行解剖, 暴露面神经全程, 对面神经进行相关解剖测量, 从外耳道、鼓室、迷路(乙状窦)后径路用耳内镜对面神经进行观察。**结果** 所有标本均能通过上述径路在耳内镜下完整观察面神经全程, 且清晰显露面神经隐窝以及咽鼓管鼓口周围结构。面神经垂直段恰位于骨迷路中轴线位置, 面神经水平段介于外半规管和镫骨头之间; 面神经鼓室段和上半规管顶、外半规管上缘距离分别为 (8.59 ± 1.75) mm 和 (3.83 ± 1.11) mm, 面神经乳突段距后半规管下缘距离为 (3.13 ± 1.53) mm; 面神经乳突段和外耳道前、后壁距离分别为 (10.50 ± 1.91) mm 和 (3.85 ± 0.99) mm; 鼓索神经出外耳道后壁处和面神经鼓室段之间垂直距离为 (2.21 ± 0.76) mm, 鼓索神经和面神经乳突段间夹角为 $27.30^\circ \pm 5.97^\circ$, 内耳门外侧距乳突骨质表面水平距离为 (33.82 ± 2.80) mm, 内耳门上缘距岩骨上缘距离为 (4.96 ± 1.40) mm。**结论** 耳内镜可以清晰显示显微镜难以暴露的手术区域, 能清晰分辨并避免损伤面神经, 在耳显微外科有广阔的应用前景。

关键词: 耳内镜; 面神经; 局部解剖

中图分类号: R764.9; R322

文献标识码: A

文章编号: 1007-1520(2011)05-0331-04

Endoscopic anatomical study of facial nerve

ZHU Hang - Jun , ZHANG Jian - dong , Sun Xiu - lan , et al .

(Department of Otolaryngology , No. 101 Hospital of PLA , Wuxi 214044 , China)

Abstract : **Objective** To provide anatomic data of facial nerve for damification avoidance in the otolaryngoscopic surgery. **Methods** 12 formalin-fixed adult cadaver specimens (24 sides) were anatomized , the entire facial nerve was exposed and related anatomic parameters were measured with endoscopy. **Results** All facial nerves were observed entirely with endoscopy ; the facial recess and the tympanic orifice were also exposed clearly. Mastoid segment lied on the midline of the osseous labyrinth. The distance from temporal bone surface to internal acoustic porus was (33.82 ± 2.80) mm , that from the internal acoustic porus to superior edge of petrous was (4.96 ± 1.40) mm. The distances from mastoid segment to front and back wall of external acoustic meatus were (10.50 ± 1.91) mm and (3.85 ± 0.99) mm respectively , while that to posterior semicircular canal was (3.13 ± 1.53) mm. The distances from tympanic segment to lateral and superior semicircular canal were (3.83 ± 1.11) mm and (8.59 ± 1.75) mm. The length from chorda tympani nerve to tympanic segment of facial nerve was (2.21 ± 0.76) mm , and the angle between chorda tympani nerve and mastoid segment of facial nerve was $27.30^\circ \pm 5.97^\circ$. **Conclusion** The areas which could not be exposed microscopically can be observed clearly by endoscopy. Owing to advantages of clear identification and damification avoidance of the facial nerve , endoscopic surgery will be promising in otology.

Key words : Endoscope ; Facial nerve ; Anatomy

基金项目:南京军区卫生专业人才培养“122工程”资助项目。

作者简介:朱杭军,男,副主任医师。

通讯作者:朱杭军,Email:zhuhj2008@126.com.

随着人们生活质量要求不断提高,功能性手术越来越受到医患欢迎,而内镜技术的发展也为功能性手术的开展提供了良好的硬件支持。目前耳内镜已广泛用于鼓室成型、中耳炎等的手术治疗,为此笔者对面神经做了一些耳内镜解剖观测,以期为进一步开展耳内镜手术提供解剖学资料,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料

12 具甲醛固定成人尸头标本;外径 2.8 mm 的 0° 和 30° 耳内镜;游标卡尺(精确度 0.02 mm)。

1.2 测量方法

距鼓膜 2 ~ 3 mm 处切开外耳道后上壁皮肤,向前下翻开鼓膜,从外耳道导入耳内镜,观察鼓室内结构,包括面神经鼓室段、听小骨、圆窗、卵圆窗及其相互之间关系。耳后切口,乳突轮廓化,保留外耳道后壁,开放面神经隐窝,暴露面神经乳突段,从乳突、鼓室导入耳内镜观察面神经及鼓室、上鼓室;磨出 3 个膜半规管,从膜上半规管顶做垂直线,测量该线上面神经鼓室段和上半规管顶、外半规管上缘距离,从外耳道纵向中点做水平线,测量该线上面神经乳突段和外耳道前、后壁距离,膜后半规管下缘做水平线,测量该线上面神经乳突段距后半规管下缘距离;测量鼓索神经出外耳道后壁处和面神经鼓室段之间垂直距离及其和面神经乳突段间夹角。磨除乙状窦内侧和骨迷路之间骨质,从迷路后导入耳内镜对面神经、桥小脑角区观察,乙状窦后开窗导入耳内镜对该区域进行观察。测量内耳门外侧距乳突骨质表面水平距离,内耳门上缘距岩骨上缘距离。

2 结果

所有标本均能通过上述径路在耳内镜下完整观察面神经全程,清晰显露面神经隐窝以及咽鼓管鼓口周围结构。面神经垂直段恰位于骨迷路中轴线位置,面神经水平段

介于外半规管和镫骨头之间。面神经鼓室段和上半规管顶、外半规管上缘距离分别为 (8.59 ± 1.75) mm 和 (3.83 ± 1.11) mm,面神经乳突段距后半规管下缘距离为 (3.13 ± 1.53) mm,面神经乳突段和外耳道前、后壁距离分别为 (10.50 ± 1.91) mm 和 (3.85 ± 0.99) mm,鼓索神经出外耳道后壁处和面神经鼓室段之间垂直距离为 (2.21 ± 0.76) mm,鼓索神经和面神经乳突段间夹角为 $27.30^\circ \pm 5.97^\circ$,内耳门外侧距乳突骨质表面水平距离为 (33.82 ± 2.80) mm,内耳门上缘距岩骨上缘距离为 (4.96 ± 1.40) mm。

3 讨论

目前耳内镜手术径路大致为外耳道径路、鼓室(乳突)径路、迷路后径路、乙状窦后径路、中颅窝径路^[1-5],就其不同径路耳内镜下面神经解剖讨论如下。

3.1 外耳道径路

外耳道为自然腔道,从该径路导入耳内镜操作简便,损伤较小,因此应用最为广泛。从后上部翻开鼓膜可以比较清晰地观察到鼓室内结构,尤其是对镫骨、圆窗的暴露明显优于显微镜(图 1),且能在镜下直视面神经鼓室段,只要熟悉相关解剖,在耳内镜下对镫骨相关病变进行处理比较安全和便捷。此外,由于耳内镜角度优势,能在不触动面神经的情况下很好地显露圆窗,且视野明显优于显微镜,而圆窗为人工耳蜗手术的重要标志^[6],因此笔者认为在耳内镜下植入人工耳蜗电极应比显微镜手术更微创,且方便快捷。但该径路对鼓室入口以及上鼓室的显露由于有听小骨的阻挡不太理想,如要处理相关病变不但要触动听小骨,且器械操作需在面神经鼓室段表面进行,如有面神经裸露变异,则更容易损伤,因此该径路不太适宜上鼓室和鼓室入口病变的处理。

3.2 鼓室(乳突)径路

耳内镜用于处理鼓室、鼓室病变时,由于其能灵活变换观察角度,同时也有一定的放大作用,因此可以清晰观察病变,并能较好处理显微镜难以观察的死角病变区域。

但是对面神经而言,除非刻意要去暴露面神经或者病变已经使得面神经裸露,否则其在面神经保护方面同显微镜相比优势不大。在处理面神经隐窝病变时,耳内镜则有着巨大的优势,可以充分发挥耳内镜多角度灵活变换的特点,不需要像显微镜手术那样必须充分开放面隐窝才能处理病变,尤其是对面隐窝深处,结合外耳道和面隐窝两个径路,仅需磨除少量骨质即可获得良好的视野,有效地避免了开放面隐窝时损伤面神经(图2)。

3.3 迷路后(乙状窦前)径路

从迷路后(乙状窦前)导入耳内镜时最容易分辨的脑神经就是位听神经,其从小脑脑桥角进入内耳门,首先暴露的是前庭蜗神经,面神经位于其内侧(图3)。由于面听神经在该径路很容易显露,且恒定进入内耳门,位置相对比较固定,且同周围结构之间有一定的解剖关系。三叉神经位于其前上

方,舌咽神经和迷走神经位于其下方,因此可以作为该径路上耳内镜手术的定位标志,笔者曾以该三个解剖结构将整个小脑脑桥角区分为不同的内镜手术解剖区域,对耳内镜手术寻找病变区域具有一定的意义^[4]。当发生听神经瘤或该部位其他较大肿瘤时,位听神经会被压迫移位,此时面神经解剖关系发生改变,骨性的内耳门成为定位标志。

3.4 中颅窝径路

中颅窝径路对面神经的显露比较困难,不仅要抬起脑组织、剥离中颅窝硬脑膜,而且要磨除表面骨质,而原有的显微镜下定位标志如弓状隆起、岩浅大神经沟等在耳内镜下不易分辨,因此缺乏很可靠的定位标志,加之操作空间十分狭小,所以很难暴露面神经,也较容易损伤。笔者摒弃内镜完成了中颅窝面神经暴露,完善其解剖资料(图4)。随着腔镜技术的进步,也许不久的将来能完善该径路的耳内镜手术。

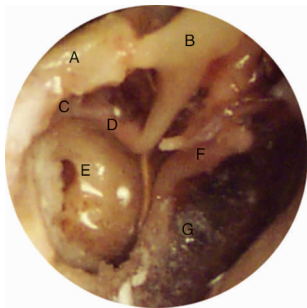


图1 外耳道径路(右侧)
A. 面神经;B. 砧骨短突;C. 锥隆起;D. 镫骨头;E. 圆窗;F. 锤骨;G. 鼓膜

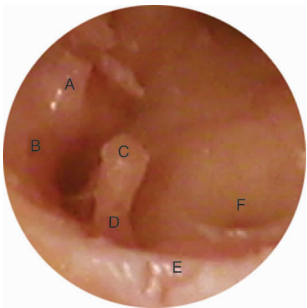


图2 面隐窝(右侧)
A. 匙突;B. 面神经鼓室段;C. 镫骨头;D. 锥隆起;E. 面神经乳突段;F. 圆窗

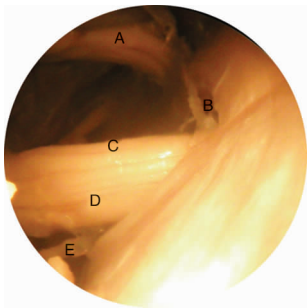


图3 迷路后径路(左侧)
A. 三叉神经;B. 内耳门;C. 面神经;D. 前庭神经;E. 小脑下前动脉 AICA

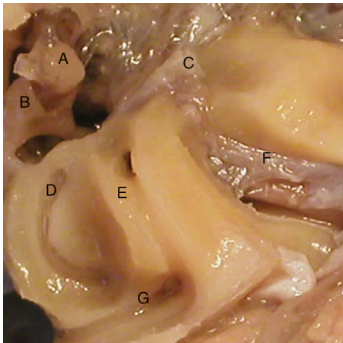


图4 内听道段面神经上面观(左侧)
A. 锤骨头;B. 砧骨短突;C. 膝状神经节;D. 外半规管;E. 上半规管;F. 面神经内听道段;G. 后半规管

3.5 耳内镜下面神经解剖的意义

目前,耳显微手术已经相当成熟,而耳内镜多作为显微手术的补充,弥补了显微手术的一些不足之处,但内镜手术视野缺乏立体感、层次感以及术野经常瞬间转变等特点使得耳内镜下手术仍有一定局限性,与常规耳鼻咽喉镜下手术相配合,仍应引起重视,以减少手术中并发症。总体而言,内镜在耳科及侧颅底手术中应用仍处于起步阶段,还有大量的临床和解剖工作要做,相信随着技术水平和操作水平的不断提高,耳内镜会有

(下转第339页)