维普资讯 http://www.cqvip.com

combined immunodeficient (SCID) mouse as an animal model for dengue viral infection[J]. Am J Trop Med Hyg, 1995, 52(5): 468-476.

[5] Pancharoen C, Mekmullica J, Thisyakorn U. Primary dengue infection: what are the clinical distinctions from secondary infection? [J]. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 2001, 32(3): 476-480.

[6] Liam CK, Yap BH, Lam SK. Dengue fever complicated by pulmonary haemorrhage manifesting as haemoptysis[J]. J Trop Med Hyg, 1993, 96(3): 197-200.

[7] Lucia HL, Kangwanpong D. Identification of dengue virus-infected cells in paraffin-embedded tissue using in situ polymerase chain reaction and DNA hybridization[J]. J Virol Methods, 1994, 48(1):1-8.

[8] Marianneau P, Megret F, Olivier R, et al. Dengue 1 virus binding to human hepatoma HepG2 and simian Vero cell surfaces differs[J]. J Gen Virol, 1996, 77(Pt10):2547-2554.

[9] Marianneau P, Cardona A, Edelman L, et al. Dengue virus replication in human hepatoma cells activates NF-kappaB which in turn induces apoptotic cell death[J]. J Virol, 1997, 71(4):3244-3249.

[10] An J, Kimura Kuroda Y, Hirabayashi Y, et al. Development of a novel mouse model for dengue virus infection[J]. Virology, 1999, 263(1):70-77.

[11] Lin YL, Liao CL, Chen LK, et al. Study of dengue virus infection in SCID mice engrafted with human K562 cells[J]. J Virol, 1998, 72(12):9729-7937.

[12] Alena AA, Peter P. Anti-TNF antibody treatment reduces mortality in experimental dengue virus infection[J]. FEMS Immunol Med Microbiol, 2003, 35(1):33-42.

[13] Johnson AJ, Roehrig JT. New mouse model for dengue virus vaccine testing[J]. J Virol, 1999, 73(1):783-786.

[14] Huang KJ, Li SY, Chen SC, et al. Manifestation of thrombocytopenia in dengue-2-virus-infected mice[J]. J Gen Virol, 2000, 81(Pt9):2177-2182.

(编辑:蒋登金)

内耳圆窗膜解剖

Anatomy of the round window membrane of internal ear

王宜南,刘兆华
(第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所耳鼻咽喉头颈外科,重庆 400042)

[关键词] 圆窗膜;内耳;解剖
[中图分类号] R322.9 [文献标识码] B [文章编号]1672-5042(2004)06-0423-03

圆窗膜是间隔于中耳和内耳之间的重要屏障,其结构及正常的功能对保证内耳正常生理功能具有重要意义。准确测量圆窗膜的面积和形态有助于对其进行深入的病理生理学研究,进而计算圆窗膜在病理状态下对各种物质的转运速率,测试内耳各腔隙离子浓度变化等,为阐明中耳和内耳疾病的相互影响,中耳腔内毒素和药物等影响内耳功能的机理,及更好的开展内耳显微手术,电子耳蜗手术等治疗奠定基础。

1 圆窗膜的组织学结构

圆窗膜附着于鼓室内壁的圆窗龛内,介于鼓室与耳蜗之间,是中耳与内耳之间的软组织屏障,又称第二鼓膜。其结构菲薄。人、猴、猫和啮齿动物的圆窗膜超微结构的研究提示,人和动物的圆窗膜均包括三层基本结构:与中耳粘膜上皮相连的外上皮层、核心的结缔组织层和与内耳上皮相连续的内上皮层。

圆窗膜在不同种属之间的差异主要在于其厚度及形状不同,人的圆窗膜最厚而啮齿动物最薄[1-2]。就其大体形状而言,圆窗膜在不同种、属之间,甚至在不同族群之间其形状是不同的,有圆形、椭圆形、肾形、水滴形以及三角形等。

圆窗膜对维持中耳和内耳正常生理具有重要作用,当其发生损伤破裂、厚度增加、弹性降低、位置异常、通透性改变和圆窗膜反射失常等病理生理变化时,可引起一系列疾病:如突发性耳聋,慢性进行性波动性感音神经性耳聋,与 Meniere 病有关的外淋巴瘘等,急慢性中耳炎引起的感音神经性耳聋与圆窗龛和圆窗膜的异常关系也十分密切。药物、示踪剂自中耳均经圆窗膜扩散进入内耳[1],其通透性与治疗效果密切相关。

2 圆窗膜的定量解剖

大样本的测量显示正常人圆窗膜的面积约 2 mm^2,平均厚度约 70 μm[3]。刘兆华[4]观察 26 具中国人颞骨圆窗龛,其横径平均值 1.14 mm(0.8~1.35 mm),上下径平均值 1.65 mm(1.65~2.20 mm),圆窗膜下缘至后壶腹神经近端的距离平均为 1.19 mm(0.35~2.35 mm)。1952 年,Fernandez 假设圆窗膜的外型为椭圆形,测量出豚鼠圆窗膜的面积为 1.02 mm^2;Takahashi[5-6] 发

[收稿日期] 2004-06-23 [修回日期] 2004-09-30

维普资讯 http://www.cqvip.com

现大多数人的圆窗龛外形近似一个囊袋，中耳腔侧的龛口较宽而前庭侧较窄，圆窗膜的形状则似一突向前庭末端的马鞍；Adam等[7]的研究也证实圆窗膜并不是鼓阶末端的一简单的圆形或椭圆形结构，它有一定的曲率。

近年电子耳蜗植入术的广泛开展已对圆窗龛、圆窗膜的测量和准确定位提出了更高要求，听觉诱发电位电刺激(electrically evoked auditory potential，eEAP)技术为电子耳蜗植入前估计听神经通路电兴奋能力提供了客观、有用的资料[8]，此技术对圆窗膜的准确定位要求很高。此外，随着药物经圆窗膜转运的有关实验研究和临床实践的深入，要求给药时药物尽量接近圆窗膜，甚至需要直接、持续地进行圆窗膜内耳灌注，如此高精度的操作需要对锤骨与圆窗膜的关系进行准确的定位。Silverstein[9]测量了25例人颞骨鼓膜脐到圆窗的距离和角度，发现它们之间的平均距离为(3.44±0.68) mm，锤骨长突到圆窗的平均角度为(113.2°±9.8°)。

3 圆窗膜及其相关结构的三维重建

由于颞骨体积小，内耳结构精细，解剖复杂，传统的放射学手段常难以显示；普通解剖和单纯切片研究远不能描述它们的空间位置关系细节；常规CT虽能在一定程度上显示耳颞部的复杂解剖结构和病变，但因其为二维图象，也难以显示空间立体测量的精确性。计算机三维重建技术能根据一系列颞骨二维图象的位置变化，借助计算机的快速运算能力和成像功能，构成颞骨各个方位的三维图象，且具有形象逼真、定位准确、成像快捷的特点，能为颞骨解剖形态学研究提供大量的信息和数据。

利用计算机三维重建技术，现已能模拟豚鼠内耳液中溶质的流动和标志溶质在内耳流体空间内的分布[10]，有力地推动了内耳领域的研究。要准确模拟溶质进入外淋巴间隙，首先必须获得准确、详尽的内耳解剖数据资料。在这种数学模拟过程中，要使其测出的外淋巴内药物或溶质浓度和它们的实际浓度相接近，作为鼓阶底回重要功能单位的圆窗膜的三维结构准确的解剖学资料就显得非常重要，圆窗膜的面积、位置、形状都影响溶质计算值。有证据表明[7]，选用不同的模型模拟圆窗膜，计算出的溶质浓度差异可高达30%。因此，不仅要对圆窗膜的三维结构和与它相近的鼓阶、蜗管的关系进行准确的解剖学研究，还须进一步确定当鼓阶的三维结构发生变化时，对圆窗膜的三维结构造成的影响。

应用计算机三维重建技术，Takahashi[5,6,11]发现，正常人圆窗龛外形近似一囊袋，其平均直径、平均面积和平均容积分别为(2.98±0.23) mm、(2.70±0.43) mm^2、(4.65±0.67) mm^3，龛口至圆窗缘的最近距离平均为(0.66±0.16) mm；正常人圆窗膜的平均最大直径、矢状径、水平宽度和面积分别是(2.32±0.19) mm、(2.08±0.22) mm、(1.76±0.10) mm、(2.98±0.43) mm^2；大多数情况下，圆窗准确地位于镫骨底板下缘中份的下方，鼓岬上钻孔到基底转鼓阶底的最佳位置在距镫骨底板下缘中点下3 mm。这些资料对圆窗闭锁患者圆窗的定位及鼓阶电极的植入具有重要的指导作用。

Adam[7]用高分辨率核磁共振以约25 μm^3的连续切片对6例离体、固定的豚鼠内耳组织进行三维重建，定量研究了豚鼠的圆窗膜与耳蜗底回鼓阶末端的关系。测出圆窗膜的面积平均为1.18 mm^2(SD=0.08，$n=6$)，约大于1952年Fernandez所报道的1.02 mm^2。为确定Fernandez的假设(即假设圆窗膜为椭圆型)引起的误差究竟有多大，也假设圆窗膜为一椭圆型，但不考虑其曲率，测出其面积为1.09 mm^2(SD=0.13，$n=6$)，与Fernandez的结果很接近。

可见，既往的研究由于未考虑圆窗膜的曲率，使测出的圆窗膜面积小于其实际面积。此外，高分辨率核磁共振测得的圆窗膜截面积到鼓阶截面积的数据也表明，圆窗膜不只是导管末端的一简单的圆形结构，它突向鼓阶的末端，沿其末端延伸略大于1.0 mm。

圆窗膜三维结构的研究，为精确计算通过圆窗膜扩散的药物和溶质以及进入鼓阶底回外淋巴的药物和溶质奠定了基础，也为电子耳蜗植入等手术提供了可靠的数据。这些资料已被并入耳蜗液体模拟程序，在因特网上可以共享[6]，该程序主要用于实验设计和对实验结果的分析。

4 总结

由于所处位置在耳内的特殊性，圆窗膜肩负着淋巴液机械能的缓冲吸收，中耳内耳之间物质交换等重要任务，炎症、外伤、年龄等因素导致的圆窗膜细微变化皆有可能引起中耳、内耳功能障碍。圆窗膜的研究，有助于阐明中耳和内耳之间的关系及其疾病的相互影响机制。计算机三维重建技术的不断发展和在耳科的应用，已能对圆窗膜、内耳等精细结构进行模拟，使无创性、数据化研究圆窗膜成为可能，大大扩展了人们对圆窗膜重要性的认识。相信随着圆窗膜结构和功能研究的深入，将对进一步阐明某些内耳疾病的发生机理及其诊断治疗做出更大贡献。

[参考文献]

[1] Kitamura Y, Teranishi M, Sone M, et al. Round window membrane in young and aged C57BL/6 mice[J]. Hear Res, 2002, 174(1-2): 142-148.

[2] Goycoolea MV. Clinical aspects of round window membrane permeability under normal and pathological conditions[J]. Acta Otolaryngol, 2001, 121(4): 437-447.

[3] Carpenter AM, Muchow D, Goycoolea MV, et al. Ultrastructural studies of the human round window membrane[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1989, 115(5): 585-590.

[4] 姜泗长. 耳解剖学与颞骨组织病理学[M]. 北京：人民军医出版社，1999. 83-84.

[5] Takahashi H, Sando I, Takagi A. Computer-aided three-dimensional reconstruction and measurement of the round window niche [J]. Laryngoscope, 1989, 99(5): 505-509.

[6] Takahashi H, Takagi A, Sando I. Computer-aided three-dimensional reconstruction and measurement of the round window and its membrane[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1989, 101(5): 517-521.

维普资讯 http://www.cqvip.com

[7] Adam F. Quantitative anatomy of the round window and cochlear aqueduct in guinea pigs[J]. Hearing Res, 2001, 162(1-2): 105-112.
[8] Sauvaget E, Pereon Y, Nguyen S, et al. Electrically evoked auditory potentials: comparison between transtympanic promontoryand round-window stimulations[J]. Neurophysiol Clin, 2002, 32(4): 269-274.
[9] Silverstein H, Durand B, Jackson LE, et al. Use of the malleus handle as a landmark for localizing the round window membrane [J]. Ear Nose Throat J, 2001, 80(7): 444-445.
[10] Alec N. Quantification of solute entry into cochlear perilymph through the round window membrane[J]. Hearing Res, 2001, 154(1-2): 88-97.
[11] Takahashi H, Honjo I, Sando I, et al. Orientation for cochlear implant surgery in cases with round window obstruction: a computer reconstruction study[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 1995, 252(2): 102-105.

(编辑:邱全光)

·个案与短篇·

内镜下高频电凝切除胃肠道息肉的整体护理体会

刘 俐, 向国春
(第三军医大学附属西南医院全军消化专科中心,重庆 400038)

[关键词] 胃肠道息肉;高频电凝;整体护理
[中图分类号] R735.3 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2004)06-0425-01

胃肠道息肉(alimentary tract polyps)是指所有向胃肠道腔内隆起的病变,临床症状多数不明显,大多在内镜检查中偶然发现。近年来,随着新技术的开展,内镜治疗的普及,内镜下高频电凝切除(以下简称电切)是胃肠道息肉首选治疗方法,公认可替代手术,而且对于消化道肿瘤的二级防治有重要意义。我院从2003年1月至2004年1月,共进行胃肠道息肉电切术182例,获得了满意疗效。现将护理体会汇报如下。

1 临床资料

本组病例182例,其中男94例,女88例,年龄8~81岁,平均年龄44.5岁。临床表现主要为:上腹疼痛或不适161例(占88%);便血或黑便156例(占86%);其他症状有腹泻、腹胀、贫血、消瘦101例(占55%)。

2 治疗效果

息肉消除179例,占98.3%,1次治疗消除177例,占97.2%,息肉电切送检发现癌变3例,占1.7%,电切术后3例出现便血,占1.7%,术后1~3个月内镜复查175例,无1例复发。平均住院日7 d。

3 护理体会

3.1 缓解身心不适,做好心理护理

术前应卧床休息1~2 d,尽量减少活动,做好病人及家属的思想工作,2周内避免剧烈活动,让病人及家属了解电切的必要性,解释手术的目的、过程、术中配合动作及注意事项,发挥其主观能动性,有利于配合手术及减轻不适。

3.2 胃肠道准备彻底,物品准备齐全

胃肠道是否准备彻底是电切术能否顺利进行的前提,要求电切术前一天应戒烟,进无渣饮食,术前6 h分2次口服肠清剂,术晨禁食,禁忌用甘露醇准备胃肠道,以免产生可燃性气体,致使肠内气体爆炸,必要时用0.2%软肥皂液清洁灌肠,还可采用肠道水疗,直至大便呈无渣液体。除了熟练的操作技术,物品准备是否齐全也是电切效果评价的一个重要因素,术前要根据息肉不同情况具体选择合适的圈套器,并对所有仪器进行调试,是否运转良好。

3.3 并发症的预防及护理

3.3.1 出血 由于术中机械切割、电流类型成功率不适及术者与助手配合不当均可发生出血,可根据出血发生的时间分为早期出血和迟发出血,前者为电切术后24 h内发生,后者常发生于术后3~7 d,最长可达2周。因此,术后3 d密切观察生命保证有无异常,大便的颜色、性质和量,有无腹痛,腹胀及其他不适,向病人及家属讲解合理饮食及休息的重要性。

3.3.2 穿孔 大多数因圈套过于靠进胃肠壁及电凝过度所致,发生率低。穿孔通常不在息肉切除后立即出现,发生的时间常随燃伤的部位、范围和深度而定,一般在术后2~3 d之内,也有迟发到2周,一旦证明有腹腔内穿孔应立即手术修补。因此应注意切割点不能过低,严格控制通电时间。

3.4 健康教育

术后2周内合理安排休息时间。保证充足的睡眠,生活要有规律,控制饮食,禁止剧烈活动、摒气动作和热水浴,遵医嘱按时服用制酸剂和抗生素,并叮嘱病人1~3个月后进行复查,定期随访。

(编辑:左艳芳)

[收稿日期] 2004-08-10 [修回日期] 2004-10-13