

同样的结果。Okada 也证实,内皮素受体拮抗剂益米乐能降低 ET 水平,减少蛋白尿,延缓肾功能减退。

综上所述,ET-1 最初作为肾脏的自分泌或旁分泌因子而维持肾脏正常的生理功能。而病理情况下,ET-1 主要作用于 ETA 受体介导血管收缩,系膜细胞增殖,细胞外基质合成及炎症反应,在慢性肾脏病进程中起重要作用。动物实验及少数病例报道显示,ET 受体拮抗剂通过改善肾脏血流动力学和降低尿蛋白,延缓肾脏病的进展。但究竟选择何种 ET 受体拮抗剂(即选择性 ETA 受体拮抗剂或者非选择性 ETA/B 受体拮抗剂)仍是争论的焦点。随着对内皮素系统生理作用及其与肾脏病关系的深入研究,ET-1 受体拮抗剂将为慢性肾脏病防治开辟新途径。

参考文献

- 1 Samak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: A statement from the american heart association councils on kidney in cardiovascular disease, high blood pressure research, clinical cardiology, and epidemiology and prevention [J]. *Circulation*, 2003, 108 (17): 2154 - 2169.
- 2 Foley RN, Murray AM, Li S, et al. Chronic kidney disease and the risk for cardiovascular disease, renal replacement, and death in the united states medicare population, 1998 to 1999 [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2005, 16(2): 489 - 495.
- 3 Yanagisawa M, Kurihara H, Kimura S, et al. A novel potent vasoconstrictor peptide produced by vascular endothelial cells [J]. *Nature*, 1988, 332(6163): 411 - 415.
- 4 Kohan DE. Endothelins in the normal and diseased kidney [J]. *Am J Kidney Dis*, 1997, 29(1): 2 - 26.
- 5 Benigni A. Endothelin antagonists in renal disease [J]. *Kidney Int*, 2000, 57(4): 1778 - 1794.
- 6 Wesson DE. Endogenous endothelins mediate increased acidification in remnant kidneys [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2001, 12(9): 1826 - 1835.
- 7 Neuhofer W, Pittrow D. Role of endothelin and endothelin receptor antagonists in renal disease [J]. *Eur J Clin Invest*, 2006, 36(suppl 3): 78 - 88.
- 8 Wesson DE, Simoni J, Prabhakar S. Endothelin-induced increased nitric oxide mediates augmented distal nephron acidification as a result of dietary protein [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2006, 17(2): 406 - 413.
- 9 马利军, 谌贻璞, 高进, 等. 内皮素对肾小球系膜细胞炎症效应作用 [J]. *中华肾脏病杂志*, 1993, 9(4): 17.
- 10 林善铤著. 当代肾脏病学 [M]. 上海: 上海科技出版社, 2001: 91 - 98.
- 11 程虹. 内皮素-1 与肾素-血管紧张素-醛固酮系统的相互作用 [J]. *肾脏病与透析移植杂志*, 2004, 12(4): 371 - 374.
- 12 汤归春, 陈薇, 鲁贵春. 高血压肾病患者血浆内皮素的变化及临床意义 [J]. *实用中西医结合临床*, 2006, 6(5): 59.
- 13 赵毅, 张显林. 通心络胶囊对糖尿病肾病患者血浆内皮素的影响 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2005, 25(2): 131 - 133.
- 14 李美花, 谌贻璞, 张志文, 等. 凝血酶通过内皮素介导刺激肾小球系膜细胞增生 [J]. *中华内科杂志*, 1999, 38(3): 153.
- 15 Wolf G, Ziyadeh FN. Molecular mechanisms of diabetic renal hypertrophy [J]. *Kidney Int*, 1999, 56(2): 393 - 405.
- 16 Shimizu T, Hata S, Kuroda T, et al. Different roles of two types of endothelin receptors in partial ablation-induced chronic renal failure in rats [J]. *Eur J Pharmacol*, 1999, 381(1): 39 - 49.
- 17 Brochu E, Lacasse S, Moreau C, et al. Endothelin ET(A) receptor blockade prevents the progression of renal failure and hypertension in uraemic rats [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 1999, 14(8): 1881 - 1888.

[收稿日期 2009-09-11][本文编辑 韦捍德 吕文娟(见习)]

新进展综述

神经内镜技术的临床应用进展

汤树洪(综述), 谭海涛(审校)

作者单位: 537100 广西, 贵港市人民医院神经外科

作者简介: 汤树洪(1967-), 男, 大学本科, 学士, 副主任医师, 研究方向: 神经内镜技术在神经外科疾病中的应用。

E-mail: LmLy2002@sohu.com

【摘要】神经内镜技术作为微创神经外科的重要组成部分,近10年来有了突破性进展,神经内镜技术的应用越来越广泛,适应证也越来越宽。该文对神经内镜技术的发展史、手术适应证、手术并发症全面进行综述。

【关键词】神经内镜; 外科手术; 进展

【中图分类号】R 651 【文献标识码】A 【文章编号】1674-3806(2009)11-1214-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.11.42

The progress of clinical application of endoscopic neurosurgery TANG Shu-hong, TAN Hai-tao. Department of Neurosurgery, the Guigang People's Hospital, Guangxi 537100, China

[Abstract] As an important part that incorporated in the microinvasive neurosurgery, endoscopic neurosurgery has gained great progress in recent 10 years, which manifested itself in two ways: its extending application and indication. This is a comprehensive review of the developing history, surgical indication and complications of endoscopic neurosurgery.

[Key words] Endoscopic neurosurgery; Surgery; Progress

近年来随着医学技术的发展和神经内镜的开发研制,神经内镜技术也被众多的神经外科医师所接受,在欧美和日本等发达国家,神经内镜技术的开展较早,而我国神经内镜技术的应用起步虽相对较晚,但发展迅速,并在神经外科临床不同方面开展了此项工作,而且也取得了可喜的成绩。现就神经内镜技术的临床应用进展作一综述。

1 神经内镜的发展史

神经内镜的创始者是法兰克福的医生 Philipp Bezzinni,但首次神经内镜手术是由芝加哥的泌尿外科医师于 1910 年利用膀胱镜在直视下烧灼双侧脑室治疗脑积水。1922 年 Dandy 用鼻镜观察脑室,尝试直视下切除侧脑室脉络丛,并将该内镜命名为“脑室镜”。1960 年 Hopkin 将光学透镜系统用于内镜,使神经内镜质量大为提高,应用神经内镜可治疗更多的外科疾病。1986 年德国 Bauer 首先提出微囊内镜神经外科这一概念。1998 年 Nikolai 首次将神经内镜手术分为三类:即内镜神经外科(EN),内镜辅助显微神经外科(EAM),内镜控制显微神经外科(ECM),并总结提出了各自的适应证,从而使神经内镜技术的应用更为广泛。

2 神经内镜手术适应症

虽然神经内镜可应用于多种疾病的手术治疗,但随着临床手术病例的不断增多,手术并发症也不断发生,提示我们有必要严格地控制手术适应证^[1]。

2.1 造瘘手术 主要用于非交通性脑积水第三脑室底造瘘(ETV)、透明隔造瘘、颅内囊肿造瘘、多房隔离性脑积水、囊形颅咽管瘤造瘘等。无论先天畸形或是因为炎症、脑出血、肿瘤等导致的脑脊液不能到达蛛网膜颗粒而被正常吸收,均可通过 ETV 使脑脊液由捷径到达蛛网膜。但手术效果不尽相同,少数病例仍需行分流手术。以往认为 ETV 手术失败的原因是造瘘口过小或粘连闭合所致,但最近的报道以为,ETV 治疗脑积水的失败原因更可能是由于存在脑脊液的吸收障碍^[2]。因此,强调在实行 ETV 手术前检测脑脊液的吸收功能^[3]。对于脑脊液吸收功能正常的脑积水,即使影像学示交通性脑积水,造瘘手术仍然有效;对于脑脊液吸收障碍的脑积水,即使影像学示非交通性脑积水,仍应采取分流手术。ETV 治疗脑积水的疗效,应以临床症状是否改善作为判断,影像学资料可作为参考^[4]。通常脑积水分流术后脑室容积缩小明显,而 ETV 术后脑室容积缩小较慢,且较少恢复至正常大小,但其术后临床症状可以长期完全缓解或改善。ETV 对于婴儿或老年人,特别是同时存在先天畸形的婴儿,手术后发生硬膜下积液、内分泌紊乱、心血管系统紊乱、手术

后癫痫发作的概率明显增加。研究发现,ETV 与脑室—腹腔分流术比较,按年龄、性别、病史、有无脊髓脊膜膨出、脑室大小进行评估,单因素分析显示 6 个月以上的病人接受脑室造瘘的效果良好,多因素分析显示曾有出血史及脑脊膜炎病史的病人效果较差,此可能与出血或炎症引起脑脊液吸收障碍有关^[5]。Wellons 等^[6]报道,对于肿瘤引起脑积水应积极采用 ETV,该手术既能活检,又能使脑积水长期缓解,还可发现脑室内有无异位肿瘤、肿瘤转移或种植等。

2.2 引导及辅助手术 在中脑导水管狭窄支架植入术中,内镜可引导支架导管经侧脑室、第三脑室、中脑导水管等进入第四脑室,治疗因中脑导水管狭窄或粘连引起的非交通性脑积水。

2.3 硬膜下出血及脑室出血清除引流术 传统的单纯穿刺引流术治疗慢性硬膜下血肿有创伤大、血肿清除不彻底、易于感染等不足。内镜下清除血肿,创口小且可直视下清除血肿,避免了单纯穿刺引流术穿刺不准确和血肿清除率不高的缺点,内镜首次血肿清除率较高;其引流时间较短或不需要引流,降低感染率。且内镜手术创伤小,患者的住院时间较短及恢复较快。余政等^[7]用内镜治疗 12 例术后颅内高压、偏瘫、意识障碍迅速好转,CT 复查显示血肿完全消失,11 例硬膜下残留少量积液;随访 3~6 个月,均未见血肿复发和并发症。黄李法等^[8]用内镜清除硬膜下血肿 22 例,与用常规钻孔冲洗术治疗的 30 例比较,内镜组术后 2 例有积液积气,余无并发症,亦无复发;引流组血肿复发 3 例,血肿腔积气积液 9 例,少量脑内出血 2 例。内镜较传统手术并发症明显要少,提示内镜治疗对病情严重和高龄患者尤为适用。脑室出血是内镜治疗的最佳适应症之一,脑室为内镜操作提供了必须的空间。内镜清除脑室血肿术较传统去骨瓣或小骨窗开颅血肿清除术的创口明显要小,而且可以直视下操作,从而准确地清除血肿,但以降低颅内压为原则,不勉强彻底清除血肿。不足的是内镜对大出血的止血能力有限,若止血困难,则可能造成内镜术失败,被迫改用开颅血肿清除,所以术前要同时做好开颅血肿清除术准备。Longatti 等^[9]用神经内镜全部清除 30 例脑室血肿,术后 12 个月病死率是 30.7%,效果良好率为 61.5%。童仲驰等^[10]用内镜有效清除 15 例脑室血肿,所有患者术后无继发性脑出血,6 个月后病死率为 26.7%,良好率达 66%。

2.4 垂体瘤切除术 传统的显微镜垂体瘤切除术创伤较大,近 10 年的临床研究表明经单鼻孔神经内镜下切除各种类型的垂体微小腺瘤,具有微创、并发症少、手术时间短和肿瘤切除彻底等优点。经鼻孔入路神经内镜下切除垂体瘤,与

经口-鼻-蝶窦入路比较,避免了唇龈切开、鼻中隔分离和鼻粘膜大面积剥离等鼻腔结构的损伤,而且内镜下可以直视病灶,容易发现残余肿瘤并彻底切除。鲁晓杰等^[11]用内镜经鼻-蝶窦切除垂体瘤36例,患者术后即可起床活动,3~10 d出院,肿瘤被全切除28例,次全切或大部分切除8例。术后无死亡。内镜下肿瘤全切率较传统手术治疗要高,且创伤较小,故临床应用较有前景。

2.5 脑脓肿切开引流术 非手术治疗对于直径较大(≥ 4 cm)的脑脓肿疗效差,外科手术是此类脑脓肿的主要治疗手段,但传统开颅手术创伤较大。内镜治疗对脑组织挫伤小,能直视脓肿腔及冲洗脓液,避免盲目穿刺引起的脑出血。以内镜治疗时,对于厚壁脓肿可用显微剪刀切开脓壁进行脓液吸引和引流;对于多房性脑脓肿,可在内镜直视下打通脓肿腔间的间隔,以便有利于冲洗引流,其较开颅手术治疗彻底且创伤小。喻孟强等^[12]用内镜治疗脑脓肿10例,术后颅内高压症状消失率100%,随访4例,3~4个月CT复查脓肿腔消失。

2.6 辅助显微外科手术 内镜有更广阔的视角,采用经鼻-蝶窦切除鞍区肿瘤时,因内镜光源充足,术中视野清楚,颅底肿瘤显露良好,能发现在显微手术中的“死角”,有利于全部清除肿瘤,减少肿瘤复发。张亚卓等^[13]用内镜治疗颅底脊索瘤30例,肿瘤近全切除7例,次全切除16例,有效控制率达80%。颅底胆脂瘤有沿蛛网膜下腔向邻近部位生长的特点,从而形成肿瘤巨大而不规则占位性病变,单纯显微手术常因镜下存在“死角”而使肿瘤难以全切除。内镜能直接到达颅内深处,凭借其良好的光源,发现残存在显微镜“死角”处的肿瘤。张亚卓等^[14]对45例胆脂瘤患者在常规显微镜下切除胆脂瘤后用内镜探查,发现38例残余,残留率达84%。丁春辉等^[15]用显微镜手术切除胆脂瘤后,并在内镜下清除残留肿瘤,术后并发症少,疗效满意。在动脉瘤手术,通过内镜能更好地了解动脉瘤是否完全夹闭,判断夹子的位置是否牢靠,以及重要穿通支及神经是否受到影响,这对提高动脉瘤手术效果具有重要价值。李骁雄等^[16]用内镜辅助显微手术治疗78个脑动脉瘤,根据内镜提供的信息,对10例动脉瘤夹进行调整,使手术获得更好效果。赵继宗等^[17]用内镜辅助显微手术夹闭79个动脉瘤,也获得满意的效果。内镜辅助显微手术治疗动脉瘤有助于提高夹闭动脉瘤成功率,减少漏诊。内镜微创血管减压术松解梳理术是针对三叉神经痛的根治性方法,能完全保留神经、血管功能。袁越等^[18]用内镜治疗60例三叉神经痛,56例术后疼痛消失,4例减轻,未见复发。尽管内镜的治疗费用较传统药物治疗费用高,但其对药物治疗效果差的部分患者还是有潜在的应用价值。

3 神经内镜手术的并发症

随着内镜手术的普及,神经内镜手术的并发症报道不断增加,按并发症出现的时间,分为以下两种:

3.1 术中并发症 术中难以控制的出血可能致命,其主要与手术计划不足、术者操作经验、技巧欠缺等有关。手术计

划至关重要,术者应对术中可能出现的情况有充分认识,并做好有效的应对准备,术中密切关注冲水道及出水道通畅性。术中操作轻柔,发现出血,则停止操作,生理盐水冲洗,保持视野清晰,小心止血。

3.2 术后并发症 手术后并发症除硬膜下积液、硬膜下血肿外,还可以出现麻醉后醒觉延迟、瞳孔不等大、尿崩症、电解质紊乱、记忆缺失等。这些并发症与病例选择不当、入路或操作损伤有关;术中冲水压力过高可导致术后脑梗死;硬膜下积液可能与婴儿的蛛网膜下腔对脑脊液的吸收功能尚不完善有关,高龄病人ETV后也可发生硬膜下积液或硬膜下血肿,通常认为是造瘘后脑脊液引流过快,导致脑组织下陷所致。

4 神经内镜临床应用展望

目前,神经外科已进入“微侵袭”时代,其目的是在确保治疗效果的前提下,减少手术创伤,降低医疗费用,缩短住院时间,减少并发症和降低病死率,神经内镜符合“微侵袭”的要求,较显微镜手术有独特的优势,两者优势互补对处理神经外科疾病大有裨益。但从目前神经内镜技术的发展来看,神经内镜在以下几方面尚有待进一步发展:(1)内镜颅底外科:因颅底的腹侧为鼻腔、口腔和副鼻窦,系多腔性结构,用显微镜观察常有“死角”,而使用神经内镜或内镜辅助显微神经外科手术可直接显露从前颅底到鞍区、斜坡、甚至枕骨大孔周围的病变,尤其对于颅内外沟通的肿瘤,神经内镜具有明显的优越性。(2)随着神经内镜脑室内手术经验的不断积累,脑室内小肿瘤、囊肿等,在神经内镜下完全切除,由此将进一步促进脑室外科的发展。(3)脊柱和脊髓内镜前景广阔:许多脊柱和脊髓疾病,如椎间盘突出、寰枢椎脱位或畸形,椎管内部分病变都可以在神经内镜下获得治疗。由此来看,神经内镜技术发挥的空间还很大。

参考文献

- 1 Iantosca MR, Hader WJ, Drake JM. Results of endoscopic third ventriculostomy [J]. *Neurosurg Clin N Am*, 2004, 15(1): 67-75.
- 2 Rekate HL. Selecting for endoscopic third ventriculostomy [J]. *Neurosurg Clin N Am*, 2004, 15(1): 39-49.
- 3 黄友志, 刘恩重, 韩占强, 等. ECT在神经内镜诊断与治疗脑积水中的应用价值[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2004, 4(1): 42-44.
- 4 寿雪飞, 周良辅. 神经内镜辅助第三脑室造瘘术[J]. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2004, 3(5): 476-478.
- 5 董仲弛, 李志锋, 张飞翔, 等. 神经内镜治疗脑室内出血的临床应用[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2005, 10(5): 195-197.
- 6 Wellons JC 3rd, Reddy AT, Tubbs RS, et al. Neuroendoscopic findings in patients with intracranial germinomas correlating with diabetes insipidus [J]. *J Neurosurg Spine*, 2004, 100(5 Suppl Pediatrics): 430-436.
- 7 余政, 田劲, 邓超, 等. 神经内镜手术治疗慢性硬膜下血肿[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2004, 9(8): 370.
- 8 黄李法, 应远峰, 张昕. 神经内镜治疗慢性硬膜下血肿[J]. *浙江创伤外科*, 2006, 11(2): 120-121.

- 9 Longatti PL, Martinuzzi A, Fiorindi A, et al. Neuroendoscopic management of intraventricular hemorrhage[J]. Stroke, 2004, 35(2): e35 - e38.
- 10 童仲弛, 李志锋, 张飞翔, 等. 神经内镜治疗脑室内出血的临床应用[J]. 实用预防医学, 2005, 12(2): 308 - 310.
- 11 鲁晓杰, 王 清, 季卫阳, 等. 神经内镜下经鼻蝶窦入路垂体腺瘤切除术(附 36 例报告)[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2005, 10(5): 198 - 200.
- 12 喻孟强, 蒋宇钢, 李 奇, 等. 神经内镜治疗脑脓肿 10 例临床体会[J]. 医学临床研究, 2007, 24(5): 875.
- 13 张亚卓, 王忠诚, 赵德安, 等. 内镜经鼻蝶手术治疗颅底脊索瘤[J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23(3): 163 - 165.
- 14 张亚卓, 王忠诚, 刘丕楠, 等. 神经内镜辅助显微外科治疗颅内胆脂瘤[J]. 中华神经外科杂志, 2001, 17(4): 201 - 204.
- 15 丁春辉, 刘玉光, 吴宇远, 等. 内镜辅助显微手术治疗桥小角胆脂瘤[J]. 立体定向和功能神经外科杂志, 2004, 17(4): 230 - 232.
- 16 李晓雄, 加藤庸子, 佐野公俊. 神经内镜在动脉瘤显微手术中的应用[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2006, 33(5): 393 - 396.
- 17 赵继宗, 王永刚, 王 硕, 等. 神经内镜辅助夹闭颅内动脉瘤临床研究[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2003, 2(2): 111 - 114.
- 18 袁 越, 张 黎, 李 锐, 等. 神经内镜在三叉神经痛和面肌痉挛手术中的应用[J]. 立体定向和功能神经外科杂志, 2004, 17(2): 99 - 101.
- [收稿日期 2009-06-15][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

新进展综述

胫骨 Pilon 骨折治疗现状

李志光(综述), 谭 毅(审校)

作者单位: 537700 广西, 陆川县中医院骨科

作者简介: 李志光(1962-), 男, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 创伤骨科. E-mail: Lchsc120@163.com

[摘要] 胫骨 Pilon 骨折的治疗临床较为棘手, 为使 Pilon 骨折的治疗获得满意效果, 首先必须对损伤进行正确的评估, 其中对软组织损伤的评价和对治疗计划的制定具有至关重要的作用; 骨折的严重程度与预后密切相关。Pilon 骨折的治疗计划包括手术时机、固定方式的选择及术后处理等方面, 胫骨 Pilon 骨折手术疗效与骨折类型、胫骨关节面的复位质量和手术时机的选择有关, 因此, 治疗方案的选择对 Pilon 骨折的治疗效果和预后有着重要的作用。

[关键词] 胫骨 Pilon 骨折; 损伤评估; 治疗方法

[中图分类号] R 683.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)11-1217-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.11.43

Treatment status of tibial Pilon fracture Li Zhi-guang. Department of Orthopedics, Luchuan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangxi 537700, China

[Abstract] Tibial Pilon fracture is always a challenge to orthopedic surgeons. Careful assessment of the injury, especially the soft tissue condition, is essential for a proper treatment planning. Classification of the fracture is also important for evaluation of the prognosis. Treatment planning includes: timing of the surgery, selection of the fixation method and postoperative treatment. The curative effects are relative to Pilon fracture type, replacement quality and operation time of tibial Pilon fracture. Proper selection of the surgical procedure plays an important role in the treatment and prognosis for patients with Pilon fracture.

[Key words] Tibial Pilon fracture; Injury assessment; Treatment method

随着现代工业和交通事业的发展, 胫骨 Pilon 骨折的发病率逐年升高, 其损伤机理具有一定的特殊性, 而治疗具有一定的艰难性。Pilon 骨折的临床特点是胫骨干远端粉碎性骨折、距跟关节面不同程度碎裂、骨折极不稳定、并发症多、病残率高, 临床处理较为棘手, 一直是创伤骨科治疗的难

点之一。本文对近年来国内外胫骨 Pilon 骨折的治疗现状及研究状况综述如下。

1 胫骨 Pilon 骨折概况

Pilon 在法语中是用来粉碎和碾磨的钵杵, 胫骨远端与之非常相像。1911 年, 法国放射科医生 Destot 第一次命名