

脊柱手术后脑脊液漏的治疗

于滨生, 郑召民, 庄新明, 石通和, 张旭华, 梁春祥, 韩国伟, 陈柏龄

(中山大学第一附属医院脊柱外科 510700 广州市黄埔东路 183 号)

【摘要】目的:评价单纯更换切口敷料、术区持续引流和经皮蛛网膜下腔引流对脊柱术后脑脊液漏的治疗效果。**方法:**2003 年 1 月~2008 年 6 月我科实施脊柱手术 2481 例, 术后 44 例出现脑脊液漏, 其中男 29 例, 女 15 例, 年龄 25~65 岁, 平均 49.1 岁。在切口愈合前应用抗生素预防感染, 同时分别进行单纯更换切口敷料(A 组, 19 例)、延长术区引流时间(B 组, 19 例)、腰部经皮蛛网膜下腔脑脊液引流(C 组, 6 例), 对 3 种治疗方法的疗效和并发症进行评价。**结果:**A 组中 9 例(47.4%)切口愈合, 术后平均 16.8d 脑脊液漏消失, 其中 3 例合并假性硬膜囊肿; 10 例(52.6%)治疗失败, 其中 4 例 1 周内脑脊液漏出无减少趋势, 3 例行单纯硬膜修补, 脑脊液漏于术后 14d 消失, 1 例行蛛网膜下腔引流后当日脑脊液漏消失, 5 例(26.3%)合并脊髓炎, 经蛛网膜下腔引流和注入抗生素, 脑脊液漏于置管当日消失, 3d 后治愈, 1 例(5.3%)合并切口感染。假性硬膜囊肿和切口感染者采用直接硬膜修补和经皮蛛网膜下腔引流均获得治愈, 蛛网膜下腔引流后第 1 日脑脊液漏消失。B 组脑脊液漏的消失及引流的平均时间为 7.2d, 切口均 I 期愈合, 未出现脊髓炎和切口感染。C 组引流后平均 1.8d 脑脊液漏消失, 平均引流时间为 6.9d, 切口均 I 期愈合, 无感染等并发症。**结论:**延长术区引流时间和经皮蛛网膜下腔引流是治疗脊柱手术后脑脊液漏的有效方法, 单纯更换切口敷料效果较差、并发症较多。

【关键词】脊柱手术; 脑脊液漏; 并发症; 治疗

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2009.02.08

中图分类号: R619 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2009)-02-0113-04

Treatment of cerebrospinal fluid leakage after spinal operation/YU Binsheng, ZHENG Zhaomin, ZHUANG Xinming, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2009, 19(2): 113~116

【Abstract】Objective:To assess the clinical effect of skin incision dressing changing alone, prolonging wound drainage and percutaneous subarachnoid cerebrospinal fluid (CSF) drainage on postoperative CSF leakage. **Method:**From January 2003 to June 2008, a total of 2481 patients underwent spinal surgery in our department, and 44 cases (male 29, female 15) aged from 25 to 65 years (mean 49.1 years) were complicated with CSF leakage after operation. Patients in group A (n=19) were administered rational antibiotics prophylactically and received only changing wound dressings; patients in group B (n=19) underwent prolonging wound drainage, and patients in group C (n=6) underwent lumbar percutaneous subarachnoid CSF drainage. These three treating protocols in terms of effectiveness and complication were evaluated retrospectively. **Result:**In group A, only 9 cases (47.4%) acquired wound healing, the average CSF leakage duration was 16.8 days postoperatively, and 3 cases were complicated with pseudomeningocele. 10 cases (52.6%) failed and necessitated additional management. Of these, 4 cases failed the tendency of CSF leakage decreasing, and herein, single dural repair was performed in 3 cases and CSF leakage ceased 14 days after repairing, subarachnoid drainage was performed in 1 case and CSF leakage ceased within the day of drainage. 5 cases (26.3%) were complicated with spinal meningitis, which resolved after 3 days of subarachnoid CSF drainage and administration of antibiotics, the CSF leakage ceased within the day of drainage. 1 case (5.3%) was complicated with wound infection. Cases with pseudomeningocele or wound infection acquired wound healing following the treatments of dural repair and percutaneous subarachnoid CSF drainage, and CSF leakage ceased within the next day following drainage. In group B, the average duration of CSF leakage and drainage was 7.2 days. All cases acquired primary wound healing without spinal meningitis and wound infection. In group C, the average period of CSF leakage was 1.8

第一作者简介: 男(1966-), 副主任医师, 副教授, 医学博士, 研究方向: 脊柱临床与生物力学

电话: (020)82379597 E-mail: hpyubinsheng@hotmail.com

days, and the average drainage period was 6.9 days. All cases acquired primary wound healing without any infections. **Conclusion:** Prolonging wound drainage and percutaneous subarachnoid CSF drainage are effective and initial treatments for the postoperative CSF leakage, while wound dressing changing alone has poor outcome and more complications.

【Key words】 Spinal operation; Cerebrospinal fluid leakage; Complication; Treatment

【Author's address】 Department of Spinal Surgery, the First Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou, 510700, China

脊柱手术后脑脊液漏是由于术中硬膜破损造成术后脑脊液流出体外,包括脑脊液从切口流出或引流液中发现脑脊液^[1]。近年来,随着伴有硬膜周围粘连和硬膜菲薄的高龄患者和二次手术患者的增多,其发生率也在增加。传统的治疗方法是切口更换敷料,该方法虽然简单,但是切口愈合时间长,需长期使用抗生素,且容易合并感染。另外,对于使用内固定的病例,为了保护脊柱内固定和预防感染发生,术后脑脊液漏一旦出现,应积极治疗。积极的处理方式很多,我们近年来多采用延长术区引流时间和经皮蛛网膜下腔脑脊液持续引流的方式。本研究旨在评价此两种引流方法及单纯切口更换敷料方法治疗脊柱手术后脑脊液漏的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2003 年 1 月~2008 年 6 月在我科行脊柱手术的患者 2481 例,术后出现脑脊液漏者共 44 例。引流液中均发现脑脊液,其中 16 例脑脊液还从切口流出。男 29 例,女 15 例,年龄 25~65 岁,平均 49.1 岁。均为后路手术,手术部位:颈椎 19 例,胸椎 8 例,腰骶椎 17 例;硬膜内手术 6 例,硬膜外手术 38 例。38 例硬膜外手术者术中发现硬膜损伤者 29 例,采用直接硬膜缝合(18 例)或使用筋膜脂肪片修补硬膜(11 例),同时喷洒生物蛋白胶(29 例)等处理;其余 9 例术中未发现硬膜损伤。手术结束时均常规放置术区引流管。

1.2 治疗方法

出现脑脊液漏后均静脉给予抗生素,待脑脊液漏出量减少后改为口服抗生素,脑脊液漏停止后继续给药 1 周,同时应用以下三种治疗方法之一。

1.2.1 单纯切口更换敷料(A 组) 共 19 例,均于术后常规引流 3d 的引流液中发现脑脊液,其中 16 例脑脊液从切口流出。颈椎手术 8 例,胸椎 3

例,腰骶椎 8 例。根据脑脊液的漏出量每日更换敷料 1~3 次;如果脑脊液漏持续 1 周以上且漏出量无减少趋势者,根据全身症状、切口情况、血常规和 MRI 检查,决定是否追加其他治疗。

1.2.2 延长切口引流管留置时间(B 组) 共 19 例,均为引流液中发现脑脊液。其中颈椎手术 9 例,胸椎 1 例,腰骶椎 9 例。术后第 2 天引流量超过 150ml,术后第 3 天超过 100ml,且引出液为稀薄血性液体即怀疑脑脊液漏。术后第 4 天,由负压引流改为低位平压引流,24h 内引流量小于 30ml 时停止引流,引流时间可持续到 7~10d。

1.2.3 经皮蛛网膜下置管脑脊液引流(C 组) 共治疗 6 例,均为引流液中发现脑脊液者。其中颈椎手术 1 例,胸椎 2 例,腰椎 3 例。1 例合用筋膜进行广泛硬膜修补,2 例哑铃状肿瘤切除后硬膜缝合不充分,3 例为腰椎骨折脱位伴硬膜破裂。6 例均于术后 4h 内术区引流出稀薄的血性液体超过 250ml。于腰部经皮蛛网膜下腔引流。全部采用专用脑室引流装置(美国美敦力公司提供)进行此治疗。即于术后当天,将类似于麻醉导管的细管于腰部置入蛛网膜下腔内 5cm。颈椎 1 例于 L4/5、胸椎 2 例于 L3/4、2 例 L1/2 骨折脱位者于 L4/5、1 例 L4/5 骨折脱位者于 L2/3 椎间置管。体外导管经三通管与专用引流袋做完全封闭连接。脑脊液的引流量为每日 100~200ml,由于蛛网膜下腔和引流袋之间完全封闭,可通过变换引流袋高度,控制脑脊液的流出速度和引流量,待切口脑脊液漏停止 5d 后拔管。

1.3 评价方法

对 A、B 和 C 组治疗方法的治疗效果和并发症进行评价。

2 结果

A 组:9 例(47.4%)获得切口愈合,颈椎 2 例,腰骶椎 7 例;脑脊液漏于术后平均 16.8d (13~25d)消失,其中 3 例合并假性硬膜囊肿,其原始疾

病分别为颈椎黄韧带骨化、颈椎管内外哑铃形肿瘤和骶管囊肿。3 例均伴有不同程度的局部和手术部位以下神经症状,均可在皮下触及较大(40×40mm 以上)的囊肿,通过穿刺和 MRI 确认为脑脊液潴留。出现时间为术后 17~31d,平均 22.3d。3 例均行囊肿壁切除、硬膜修补和经皮蛛网膜下引流治疗,术后第 1 天脑脊液漏消失,术后 1 个月复查 MRI 未见硬膜外脑脊液潴留,切口均获得二次手术后的 I 期愈合。10 例初期治疗失败,其中 4 例为脑脊液漏出无减少趋势,5 例合并脊膜炎,1 例合并切口感染。术后 1 周后切口脑脊液漏出无减少趋势的 4 例中,3 例直接行单纯硬膜修补,修补术后脑脊液漏仍然持续,于术后 14d 从切口漏出停止,切口愈合时间为 24~32d,平均 28.6d;1 例行蛛网膜下腔引流于置管后第 1 天从切口脑脊液的漏出即停止,置管时间为 5d,切口于置管后第 10 天拆线。合并脊膜炎的 5 例患者,于术后 14~23d 平均 18.2d 出现高热和头痛症状,血常规中白细胞总数和中性白细胞计数较术后第 3 天升高,且腰穿脑脊液常规检查中发现蛋白升高和白细胞增多,脑脊液细菌培养结果均为金黄色葡萄球菌;行腰部经皮蛛网膜下腔引流,并经引流管向蛛网膜下腔每日一次注入抗生素,其中 3 例注入舒普深(美国辉瑞公司)0.5g/次,2 例注入复达欣(英国葛兰素)0.5g/次,5 例均于蛛网膜下腔注入抗生素 1d 内头痛和发热症状消失,3d 后脑脊液常规正常后停止蛛网膜下腔注射抗生素,切口脑脊液漏于蛛网膜下腔引流后的当天消失,平均置管时间为 5.8d (5~7d),切口平均愈合时间为 27.9d(24~33d)。合并切口感染的 1 例为胸椎黄韧带骨化术后患者,于术后第 6 天出现高热,第 8 天切口流出脓液,取切口组织细菌培养为金黄色葡萄球菌生长,再次手术清创,破损硬膜处用筋膜脂肪片修补,并行 L3/4 蛛网膜下腔脑脊液引流,术后用舒普深每次 2g、每日 2 次静脉注射和高压氧治疗,体温于手术后第 2 天降至正常,无脑脊液从切口再次流出,术区引流管中的脑脊液漏于手术后第 1 天消失,硬膜下腔置管 5d,切口于二次手术后 13d 愈合。

B 组:脑脊液漏消失时间和引流时间为 5~9d,平均 7.2d,均无脑脊液从切口流出,无需追加其他治疗,未出现逆行性感染。拔管后对切口引流管内壁残留物进行细菌培养,未发现细菌生长。术

后 12d 切口均拆线,无假性硬膜囊肿出现。

C 组:术后平均 1.8d(1~3d)脑脊液漏消失,引流时间为 5~8d,平均 6.9d,均无脑脊液从切口流出,无任何追加治疗,未出现逆行性感染。拔管后对蛛网膜下腔引流管内壁残留物进行细菌培养,未发现细菌生长。术后 12d 切口均拆线,无假性硬膜囊肿出现。

3 讨论

脊柱手术后脑脊液漏的主要原因是术中硬膜损伤,因此,术中仔细缝合或修补破损的硬膜是预防术后脑脊液漏的关键。但在临床实践中,即使做到十分细心的处理,术后仍然发生脑脊液漏的病例并非少见。过去一直认为术后脑脊液漏的预后良好,仅仅通过更换切口敷料和预防使用抗生素即可获得破损硬膜的自然愈合^[1]。本组的早期病例均采用这一治疗方法。但是,本研究结果提示,仅采用切口更换敷料的方法效果较差,尤其在颈椎和胸椎部切口愈合率低,且合并脊膜炎和切口感染的几率较高,往往需要追加其他治疗。

近年来,随着脊柱内固定应用的增多、真菌感染和院内感染等敏感问题的出现,开始提倡积极处理并迅速解决这一医源性并发症^[2-3]。积极的处理方法很多,包括经皮蛛网膜下腔引流^[2-4],术区持续引流^[5]、硬膜外自体血注入^[6-7]、再次手术行硬膜直接修补^[8-11],或几种方法的组合^[11]等。由于疾病、脊柱手术节段、硬膜破损程度和患者全身状况等诸多因素的不同,术后脑脊液漏的权威性治疗方案尚未确立。我们基于前期单纯切口更换敷料的不良治疗效果,近年在脑脊液漏的初期治疗上多采用术区持续引流或腰部经皮蛛网膜下腔引流两种方式,这两种引流方式的切口愈合率均达到 100%,无 1 例发生脑脊液从切口流出、切口感染和脊膜炎,并且避免了手术部位的二次手术。

延长术区引流管的留置时间是一种不增加新的侵袭而使切口愈合的简便方法。其缺点是不能有效降低蛛网膜下腔的脑脊液压力,对硬膜破损面积较大的病例不宜使用,通常只适用于术中硬膜破损不明显或硬膜破损小于 5mm 者^[5,10];如果脑脊液从切口流出,持续术区引流则失去作用。经皮蛛网膜下腔引流的优点是:(1)通过引流能迅速制止脑脊液从切口流出;(2)由于从腰椎部位置管,操作简单且远离颈椎和胸椎手术部位,消除了

继发切口感染的风险;(3)通过调节引流袋的高度,可控制脑脊液引流的量和速度,缓解引流过程中的低颅压症状;(4)合并脊膜炎时,通过引流导管将抗生素注入蛛网膜下腔,可迅速消除炎症。两种引流的共同缺点是存在通过引流管逆行性感染的风险^[4,5]。一般,置管时间不宜过长,通常为 7~12d^[2,4],每日需要对引流出的脑脊液作细菌培养和药敏试验。但是,我们的实践证明,只要坚持严格的无菌操作,可避免逆行性感染的并发症。

对容易合并脊膜炎和切口感染的颈椎和胸椎手术病例的术后脑脊液漏,经皮蛛网膜下腔引流是较好的选择。蛛网膜下腔置管的同时是否需要行硬膜修补应根据术后脑脊液漏的情况、术中硬膜破损和修补程度综合考虑,尚无统一标准。根据我们的经验,这种利用破损硬膜的自然修复能力的蛛网膜下腔引流,通常无需行硬膜修补。另外,对形成假性硬膜囊肿的病例,以前报道多采用切除囊壁并进行硬膜修补的方法处理,但对一些顽固性脑脊液漏者通常需要多次手术才能解决^[6,11]。根据我们的治疗结果,采用硬膜修补的同时行蛛网膜下腔引流可以一次性治愈假性硬膜囊肿。对需要用深筋膜或人工硬膜进行硬膜修补的病例、多次手术导致的硬膜损伤或椎旁肌肉严重萎缩等病例,术后直接单独行经皮蛛网膜下腔引流或者合用延长术区引流管的留置时间,不仅对预防感染较为安全,也能促进切口愈合。对术区虽然留置引流管,但有脑脊液从切口流出者,应尽早经皮蛛网膜下腔引流。

总之,术后一旦出现脑脊液漏,仅依靠更换切口敷料和预防使用抗生素,效果较差,因初期治疗失败而需要追加治疗的几率较高。延长术区引流时间和经皮蛛网膜下腔引流是治疗脊柱手术后脑脊液漏的有效方法。

4 参考文献

1. 大谷和之,中井修,黒佐義郎,等.術後髄液漏の自然経過[J].臨整外,1997,32(3):413-418.
2. Kitchel SH, Eismont FJ, Green BA. Closed subarachnoid drainage for management of cerebrospinal fluid leakage after an operation on the spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(7): 984-987.
3. Eldridge JS, Weingarten TN, Rho RH. Management of cerebral spinal fluid leak complicating spinal cord stimulator implantation[J]. Pain Pract, 2006, 6(4): 285-288.
4. Shapiro SA, Heavner JE. Closed continuous drainage of cerebrospinal fluid fistula via a lumbar subarachnoid catheter for treatment or prevention of cranial/spinal cerebrospinal fluid fistula[J]. Neurosurgery, 1992, 30(2): 241-245.
5. Black P. Cerebrospinal fluid leaks following spinal or posterior fossa surgery: use of fat grafts for prevention and repair[J]. Neurosurg Focus, 2000, 9(1): E4.
6. Couture D, Branch CL Jr. Spinal pseudomeningoceles and cerebrospinal fluid fistulas[J]. Neurosurg Focus, 2003, 15(6): E6.
7. Maycock NF, van Essen J, Pfitzner J. Post-laminectomy cerebrospinal fluid fistula treated with epidural blood patch [J]. Spine, 1994, 19(19): 2223-2225.
8. Mizuno J, Mummaneni PV, Rodts GE, et al. Recurrent subdural hematoma caused by cerebrospinal fluid leakage[J]. J Neurosurg Spine, 2006, 4(2): 183-185.
9. Sugawara T, Itoh Y, Hirano Y, et al. Novel dural closure technique using polyglactin acid sheet prevents cerebrospinal fluid leakage after spinal surgery [J]. Neurosurgery, 2005, 57 (Suppl 4): 290-294.
10. Stendel R, Danne M, Fiss I, et al. Efficacy and safety of a collagen matrix for cranial and spinal dural reconstruction using different fixation techniques [J]. J Neurosurg, 2008, 109 (2): 215-221.
11. Shibayama M, Mizutani J, Takahashi I, et al. Patch technique for repair of a dural tear in microendoscopic spinal surgery [J]. J Bone Joint Surg Br, 2008, 90(8): 1066-1067.

(收稿日期:2008-10-10 末次修回日期:2008-12-31)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 李伟霞)

消息

中华医学会第四届全国微创骨科学术会议征文通知

由中华医学会骨科学分会微创学组、《中华骨科杂志》主办,香港微创脊柱外科学分会、中国台湾微创脊椎外科学会、《中华外科杂志》、《中华创伤杂志》共同协办,温州医学院附属第二医院骨科承办的第四届全国微创骨科学术年会定于2009年9月25日至27日在浙江省温州市举行。

征文内容:(1)骨与关节损伤微创技术;(2)脊柱外科微创技术;(3)脊柱非融合技术;(4)关节置换微创技术;(5)关节镜技术;(6)其他微创技术在骨科的应用。来稿请用电子邮件(word文档格式)发送至 feykg@163.com,包括全文及结构式中文摘要(600~800字),注明作者姓名、工作单位、通讯地址、电子邮箱、邮编和联系电话。截止日期:2009年8月15日。联系人:温州医学院附属第二医院骨科 郑巧巧,(0577)88879123,邮编:325027。参会代表将获得国家级继续教育学分10分。