

· 临床研究 ·

颈椎术后脑脊液漏的预防及处理

徐荣明¹, 朱彦昭¹, 马维虎¹, 吴建民²

(1.宁波市第六医院脊柱外科, 宁波 浙江 315040; 2.浙江中医药大学附属第二医院)

【摘要】目的:探讨颈椎手术中脑脊液漏的外科处理措施,并观察其疗效。方法:系统回顾 2004 年 2 月至 2008 年 2 月 607 例颈椎手术,并对其中发生脑脊液漏的 6 例进行分析,其中男 4 例,女 2 例;年龄 47~75 岁,平均 60 岁;病程 6 个月~5 年。6 例中,术后 1~3 d 发现 4 例,术后 5 d 发现 2 例。2 例采用切口旁引流,2 例采用蛛网膜下腔引流,2 例采用加压包扎。观察并记录处理结果。**结果:**脑脊液漏于 1~3 d 停止,蛛网膜下腔引流持续 10~14 d,平均引流量 320 ml,3 例有头痛、恶心、呕吐,1 例出现嗜睡和低血钠症,经对症处理及静脉输液症状消失。所有病例均获随访,平均时间 30 个月,未发现脑脊液囊肿,感染等并发症。对神经肌肉功能的恢复没有明显影响。**结论:**颈椎术后脑脊液漏及时正确处理效果较好,脑脊液渗出较多时,可采用切口旁引流和蛛网膜下腔引流。

【关键词】 颈椎; 手术后并发症; 脑脊液流出,硬膜下

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.01.007

The prevention and treatment of cerebrospinal fluid leakage following cervical spine surgery XU Rong-ming, ZHU Yan-zhao*, MA Wei-hu, WU Jian-min. *Department of Orthopaedics, Ningbo the 6th Hospital of Zhejiang Province, Ningbo 315040, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To investigate curative effect of the prevention and treatment in cerebrospinal fluid leakage (CFL) after cervical surgery. **Methods:** Medical records of 607 patients who underwent cervical surgery at our hospital from Feb.2004 to Feb.2008 were retrospectively reviewed. Six patients complicated by CFL after surgery were enrolled, of which 4 males and 2 females, age for 47-75 years with an average of 60 years. Course of disease was from 6 months to 5 years. 4 cases occurred at 1-3 days after operation and 2 cases at 5 days. 2 cases were treated through latero-incision drainage, 2 cases continuous subarachnoid drainage, and 2 cases pressure dressing. Clinical outcomes of surgical management were recorded. **Results:** CFL of all the cases was stopped within 1-3 days after operation, and subarachnoid drainage lasted 10-14 days with an average volume of 320 ml. Three cases had headache, nausea and vomiting; 1 case suffered from somnolence and hyponatremia, and symptoms subsided after treatment. All patients were followed up with an average of 30 months. No cerebrospinal fluid cyst or wound infection were found. There was no significant effects on neuromuscular function recovery. **Conclusion:** Timely and correct surgical intervention and postoperative management have good results for CFL. If it is severe, latero-incision drainage and continuous subarachnoid drainage should be adopted.

Key words Cervical vertebrae; Postoperative complications; Cerebrospinal fluid effusion, subdural

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(1):20-22 www.zggszz.com

脑脊液漏(cerebrospinal fluid leakage)在颈椎手术中相对少见, Hannallah 等^[1]报道的发生率为 1% (20/1994),但是可引起切口延迟愈合、脑脊液囊肿、瘘管,甚至可能引发椎管内及颅内感染危及生命。2004 年 2 月至 2008 年 2 月, 607 例颈椎择期手术中共有 6 例并发术后脑脊液漏,经积极治疗,均获良好效果。

1 临床资料

2004 年 2 月至 2008 年 2 月行颈椎择期手术

607 例,其中男 423 例,女 184 例;年龄 37~74 岁,平均 50 岁。607 例中,颈椎病 447 例,术中切除椎间盘或后缘骨赘,术后发生脑脊液漏 3 例;颈椎骨折脱位及颈椎手术后二次翻修 113 例,发生脑液漏 1 例;颈椎后纵韧带骨化症(OPLL)38 例,行椎体次全切除并切除骨化的后纵韧带时发生脑脊液漏 1 例;9 例椎管内神经鞘膜瘤,发生脑脊液漏 1 例。607 例手术中,前路手术 417 例,后入路手术 118 例,72 例行前后联合入路手术;共有 679 个手术入路,其中前入路 489 个,后入路 190 个。前路手术发生术后脑脊液漏 3 例,后路发生 2 例,前后联合入路发生 1 例。术后

通讯作者:朱彦昭 E-mail:allyssess@163.com

发生脑脊液漏 6 例,其中男 4 例,女 2 例;年龄 47~75 岁,平均 60 岁;病程 6 个月~5 年。均有脊髓、神经根受压症状,术前均行 CT, MRI 检查,有明显脊髓、神经根受压影像学改变。

2 治疗方法

2.1 术中处理 术中如发现硬膜囊撕裂,造成脑脊液漏,如裂口较大,应予立即修补;如裂口较小,操作空间狭小,无法进行直接修补,则于髂骨处切取比缺损面积稍大的筋膜片平铺在撕裂的硬膜表面,明胶海绵覆盖堵塞裂口,严密缝合皮肤,放置负压引流管。9 例椎管内神经鞘膜瘤均于术中对硬膜囊手术切口进行修补,采用 0 号线沿切口边缘行严密间断缝合。除 9 例椎管内神经鞘膜外,术中共发现硬膜囊破裂 4 例。其中,颈椎病 447 例中,术中发现 1 例硬膜撕裂,立刻予以 0 号线缝合;颈椎骨折脱位及颈椎手术后二次翻修 113 例中,2 例术中发现脑脊液漏,1 例为骨折片刺破硬膜囊,撕裂较大,进行了修补,1 例裂口较小,操作困难,没有修补;颈椎后纵韧带骨化症患者,1 例术中发现硬膜囊撕裂,由于撕裂较小,操作困难,没有进行修补。

2.2 术后处理 后路手术中常规放置筋膜下引流管,前路手术放置肌肉下引流管。术中如发现硬膜囊破裂,术后均予负压引流,厚敷料覆盖,加压包扎伤口,采用卧床头高 30°位,至少 24 h。对术后漏出较少的脑脊液漏,配合术后头低脚高位,抬高床尾,颈部细盐袋适度加压,保持切口干燥。如果漏出较多,则行蛛网膜下腔持续引流;如果有脑脊液从手术切口持续渗出,则及时行清创术,切除脑脊液渗出窦道,重新严密缝合。其中,2 例术中并未发现明显硬膜囊撕裂,术后 3 d,手术切口仍有少量渗出;术后 5 d,切口除 1 针缝线处外,均已愈合,仍有淡红液体渗出,考虑为隐性脑脊液漏,于术后第 5 天,及时清创,切除脑脊液漏窦道,术中均未发现明显硬膜囊撕裂,其中 1 例清创术中发现脑脊液渗出较多,予蛛网膜下腔引流。1 例发现有清亮脑脊液渗出,但量较少,予伤口旁引流。

3 结果

6 例中,4 例术后脑脊液漏于术后 1~3 d 发现,2 例发现于术后 5 d。2 例采用切口旁引流,2 例采用蛛网膜下腔引流,2 例采用加压包扎。手术切口在 5~10 d 内全部愈合。6 例脑脊液漏均于处理后 1~3 d 后停止,2 例蛛网膜下腔脑脊液引流持续 10~14 d,平均日引流脑脊液量 320 ml;切口旁引流持续 3~5 d,平均日引流量小于 30 ml 时,拔除引流管。3 例有头痛、恶心、呕吐,1 例出现轻度嗜睡和低血钠症,经静脉补液,调整头部高度,症状均获得缓解。所有病例均获随访,时间 15~60 个月,平均 30 个月,均无切口感染、切口内无包块形成,术后神经、肌肉功能恢复良好,无脑脊液囊肿形成,未发现明显的后遗症。6 例患者的术中情况及处理见表 1。

4 讨论

4.1 引起硬膜损伤造成脑脊液漏的原因 颈椎手术中引起硬膜损伤,造成脑脊液漏的原因主要有:骨折,椎管狭窄,后纵韧带骨化,硬脊膜粘连严重,医源性创伤,术中硬膜囊的切开,内固定螺钉的位置偏差,翻修手术中硬膜外瘢痕,硬膜发育不良,变性等^[2]。在我们的病例中,1 例由于前路骨赘增生很多,黄韧带骨化严重,伴有椎管狭窄,在切除骨赘和黄韧带的过程中,发生硬膜的撕裂;1 例术中见碎骨块嵌入后纵韧带,取出骨块后,可见硬膜破口;1 例后纵韧带骨化严重,术中虽然采用了骨化块漂浮术,仍然有小的硬膜囊撕裂;2 例术中并未见到明显的硬膜撕裂或脑脊液漏出,术后 CT 扫描发现 1 例椎弓根螺钉稍偏内。

4.2 术中硬膜损伤的预防及处理 预防术中硬膜的损伤,首先要做好充分的术前准备,术中彻底止血,保证良好的手术视野。我们的体会是切除致压物时应该从未粘连处开始分离^[3],分离粘连的硬膜时动作需轻柔,小心细致,一旦发现硬膜破裂,必须注重保护裸露的蛛网膜,避免吸引器或解剖的进一步损伤。我们一般不强行切除骨化的后纵韧带,而行骨化块漂浮术。术前我们常规都做好用自体筋膜进行

表 1 患者术中情况及处理

Tab.1 Intraoperative condition and treatment of patients

病例	性别	年龄(岁)	诊断	手术入路	术中情况	术中,术后处理
1	男	47	颈椎病	前路	硬膜囊撕裂 3~5 mm	予修补,切口旁引流
2	男	75	颈椎病	前路	术中未发现硬膜囊撕裂	清创,蛛网膜下腔引流
3	男	65	OPLL	前路	硬膜囊撕裂 1~2 mm	未修补,髂骨筋膜,明胶海绵覆盖,加压包扎
4	男	52	C ₃₋₄ 骨折	后路	硬膜囊撕裂 4~5 mm	予修补,加压包扎
5	女	70	神经鞘瘤	后路	硬膜囊切开 2.5 cm	予修补,蛛网膜下腔引流
6	女	51	颈椎病	前后联合	术中未发现硬膜囊撕裂	清创,切口旁引流

覆盖的准备,术中怀疑硬膜损伤,采用头低足高位,以便发现硬膜破损处。术中如发现硬膜损伤,原则上应立即修补,前路手术可采用明胶海绵或生物蛋白胶填塞的方法,或用皮下筋膜覆盖和明胶海绵封堵相结合。在我们的病例中,1例由于硬膜撕裂位于前方,予7/0无创线间断缝合;1例采用髂骨筋膜,明胶海绵覆盖。后路手术中硬膜的修补相对容易,但我们认为为了修补硬膜而切除骨骼或其他组织是不恰当的。对9例肿瘤患者硬膜切开后,均采用0号线沿切口边缘严密间断缝合,其中3例,由于缺损较大,采用髂骨筋膜作为补丁。我们认为对于缺损大于0.5 cm×0.5 cm者,以髂骨或腰背筋膜进行修补比较适当。对于硬膜缺损超过2/4周径以上或完全缺损者,无法将筋膜片和硬膜直接缝合,可以将筋膜覆盖于缺损处,两侧与椎旁的软组织进行缝合,上下与硬膜进行缝合。Epstein等^[4]报道使用1.4 mm微型钛硬膜钉书机(Dural titanium micro-stapler)进行直接修补,应是一种相当便利的工具。硬膜修补可以和生物蛋白胶,明胶海绵结合使用,防止脑脊液漏出形成空腔。后路手术可予严密缝合加压,有利于脑脊液漏闭合。但前路手术缝合太严密反易引流不畅引起椎前间隙肿胀,压迫气管、颈动脉窦、颈动脉小球等重要脏器,影响呼吸^[5-8],导致吞咽困难,血压、心率、血氧饱和度异常。所以缝合应当宽松,常规放置切口旁引流。

4.3 术后脑脊液漏的处理 传统上对于术后脑脊液漏的处理包括堵、压、缝、绝对卧床休息、体位、营养支持等。一般效果较好,但在硬膜受损较严重的病例,脑脊液漏常常不能得到有效控制。手术修补硬膜是所有非手术治疗均无效的最后选择。一般来讲,对于渗出量较多的病例,使用封闭式蛛网膜下腔引流,配合手术切除窦道、头部抬高等,可以取得满意的疗效。Kitchel等^[9]首次报道使用封闭式蛛网膜下腔引流治疗脊髓术后脑脊液漏,取得满意效果。我们的病例中,2例由于术后脑脊液渗出较多,进行了蛛网膜下腔引流,均于引流术后5 d伤口愈合,持续引流10~14 d后拔管,拔除引流管后,未出现切口内包块、脑脊液囊肿等并发症。引流过程中要注意水、电解质、酸碱平衡的变化,及时对症治疗,预防性应用抗生素,以避免出现头痛、感染和神经根激惹等并发症^[10]。

特别要警惕隐性脑脊液漏,其表现为术中未发现硬膜撕裂,术后3 d仍有渗出,量并不多。术后5 d左右,除1至2针处有渗出,其余切口已愈合。渗出一一般为淡红色,挤压伤口不容易挤净,敷料上呈同心圆形渗出痕。此时脑脊液渗出已形成窦道,如不进行清创处理窦道很难愈合。此时要及时清创,切除窦道,视脑脊液漏出量多少,采取蛛网膜下腔引流或切口旁引流。我们的病例中,2例都是在术后第5天进行清创,重新缝合,配合引流,分别在术后第9、10天切口愈合,伤口拆线。

总的来说,颈椎术后脑脊液漏并不常见,如术中未发现,应予谨慎处理。术后严密观察病情,及时对症处理,绝对卧床,配合体位、加压包扎常能取得一定效果。脑脊液渗出较多时,切口旁引流和蛛网膜下腔引流效果确实。特别要警惕隐性脑脊液漏,一旦发现窦道形成,要及时清创切除。

参考文献

- [1] Hannallah D, Lee J, Khan M, et al. Cerebrospinal fluid leaks following cervical spine surgery. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2008, 90(5): 1101-1105.
- [2] Tian Y, Yu KY, Wang YP, et al. Management of cerebrospinal fluid leakage following cervical spine surgery. *Chin Med Sci J*, 2008, 23(2): 121-125.
- [3] 邵立民, 陈煥林. 腰椎间盘摘除术硬脊膜损伤的防治对策. *中国骨伤*, 2007, 20(10): 700-701.
- [4] Epstein NE, Hollingsworth R. Anterior cervical micro-dural repair of cerebrospinal fluid fistula after surgery for ossification of the posterior longitudinal ligament. Technical note. *Surg Neurol*, 1999, 52(5): 511-514.
- [5] Chang HS, Kondo S, Mizuno J, et al. Airway obstruction caused by cerebrospinal fluid leakage after anterior cervical spine surgery. A report of two cases. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2004, 86(2): 370-372.
- [6] 程伟, 支满霞. 硬膜外腔注射脉络宁对腰椎间盘突出症患者脑脊液中P物质的影响. *中国骨伤*, 2001, 14(2): 97-98.
- [7] 胡妍, 钟理, 胡黎生. 颅底骨折并脑脊液鼻漏的治愈心得. *中国骨伤*, 1993, 6(2): 38.
- [8] 麻妙群. 全臂丛神经根性撕脱伤脑脊液漏的护理. *中国骨伤*, 1998, 11(3): 67.
- [9] Kitchel SH, Eismont FJ, Green BA. Closed subarachnoid drainage for management of cerebrospinal fluid leakage after an operation on the spine. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1989, 71(7): 984-987.
- [10] 刘栋, 沈忆新, 郝剑. 腰椎滑脱内固定术并发症的分析与防治. *中国骨伤*, 2008, 21(4): 253-255.

(收稿日期: 2009-09-08 本文编辑: 连智华)