

脊柱术后感染的治疗策略

田永刚, 江毅, 肖联平, 尹庆伟, 韩立强, 李晓东

(天津市第三中心医院骨科 300170 天津市河东区津塘路 83 号)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2009.09.19

中图分类号: R687.3, R619 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2009)-09-0717-02

脊柱术后感染临床并不多见, 文献报道其发生率为 0.7%~8.5%^[1]。由于感染部位深, 常波及硬脊膜、脑脊液及椎间隙, 且伤口内常有内固定装置, 是脊柱手术后的严重并发症之一。感染一旦波及蛛网膜下腔, 可引起脑脊膜炎, 甚至败血症, 可导致患者死亡等严重后果, 处理起来十分棘手, 是脊柱外科治疗的一大难题。2001 年 4 月至 2008 年 7 月, 我院共行脊柱手术 628 例, 发生术后感染 9 例, 总结分析如下。

临床资料 本组男 3 例, 女 6 例, 年龄 24~75 岁, 平均 55.8 岁, 4 例年龄超过 60 岁。腰椎滑脱症 2 例, 脊柱畸形 2 例, 腰椎间盘突出症 1 例, 腰椎管狭窄症 4 例。其中 3 例合并糖尿病, 2 例术前体弱、营养差。所有患者具有手术指征, 均采用后入路手术, 其中 5 例应用内固定及植骨融合。手术持续时间 2~11h, 平均 4.7h, 其中 5 例超过 4h。4 例术后出现脑脊液漏, 拔引流管时缝合引流管口, 伤口无渗漏。术后常规剂量应用第二、三代头孢菌素预防感染 3~5d, 平均 4.8d, 其中头孢呋辛 3 例, 头孢哌酮 4 例, 头孢地嗪 2 例, 除 2 例脊柱畸形外, 其余 7 例患者因术中牵拉神经根, 术后应用甲基强的松龙(每日 40mg)治疗 3d。

均以患者术后出现感染临床表现, 伤口分泌物或脑脊液中培养出细菌, 或脑脊液中白细胞数超过 10 个/ μ l 而确诊感染。本组 9 例患者手术后 3~24d, 平均 11.5d 获得诊断。8 例表现为术后 3~20d 发热, 体温 38℃~42℃, 其中 3 例表现为术后发热超过 3d, 5 例表现为体温下降后再次升高。6 例术后 3~21d 出现切口疼痛、压痛, 5 例术后 5~12d 出现下肢放射性疼痛, 1 例术后 7d 腰部剧烈叩击痛, 4 例术后 5~15d 出现切口红肿、脓性渗出并有波动感。3 例术后 3~7d 出现头晕、头痛、恶心、呕吐、颈抵抗, 其中 1 例出现惊厥。另外 1 例患者表现为术后 2 周突发昏迷而无发热和伤口红肿疼痛。所有患者均行细菌学检查, 其中 4 例取伤口渗出物, 2 例行伤口穿刺抽液, 1 例取伤口引流液, 1 例行伤口清理术时取椎间脓液行细菌培养。4 例怀疑脑脊液感染者取脑脊液行细菌培养并行脑脊液检查, 白细胞 200~12000 个/ μ l。8 例获得细菌学支持, 致病菌分别为尿

肠球菌 2 例, 大肠埃希氏菌 2 例, 溶血性葡萄球菌 1 例, 松鼠葡萄球菌 1 例, 表皮葡萄球菌 1 例, 阴沟杆菌 1 例。1 例脑脊液白细胞数升高, 而细菌培养阴性, 抗感染治疗后临床症状迅速好转, 未行手术及进一步追踪感染细菌。9 例患者中血白细胞升高者 8 例, 均有不同程度的中性比例升高。所有患者 ESR、C 反应蛋白均升高。1 例患者 MRI 发现病灶椎体 T1 加权像不均匀低信号, T2 加权像均匀高信号, 椎间盘呈异常信号。

治疗方法 1 例合并有脑脊液感染者经 3d 抗感染治疗后症状体征均明显好转, 保守治疗治愈, 其余 8 例在全身应用敏感抗菌素的同时进行了切口清理术, 其中 1 例椎间隙感染病例共行 2 次切口清理术。其中切口局部红肿、压痛明显, 渗出较多并出现波动感的病例 4 例, 立即手术行切口清理术; 切口局部炎症症状不明显的病例 4 例, 经抗菌素治疗 2~3d 无效后行切口清理术, 其中 1 例为术后引流液培养有细菌生长而行手术治疗。手术清除切口内渗液及坏死组织, 保留椎间植骨融合器及内固定装置。以稀释碘伏、双氧水、大量生理盐水及 3.2 万单位/100ml (16 万单位/500ml) 庆大霉素溶液 500ml 及 0.2% 甲硝唑溶液冲洗切口。所有切口内均留置冲洗管及引流管, 对于椎间隙感染者, 冲洗管留置于椎间隙内。术后将每日常规静脉剂量的敏感抗菌素配置成 1000ml 持续 24h 冲洗, 并负压引流, 至临床无炎症症状后闭管观察 3d 无反弹后拔管。对合并脑脊液感染者 3 例, 同时于切口上方经正常皮肤行蛛网膜下腔穿刺置管, 每日引流脑脊液 200ml, 同时鞘内注射敏感抗菌素, 其中 1 例为屎肠球菌感染保守治疗 1 个月无效者。本组 3 例病例分别鞘内应用万古霉素 50mg, 罗氏芬 100mg, 替考拉宁 15mg, 每日 2 次。

结果 本组病例经过 9~24d 的治疗后感染均获得临床治愈, 内固定得以保留, C 反应蛋白经过 5~22d、ESR 经过 1~6 个月后降至正常。随访 3 个月~6 年, 症状无复发, 内固定无松动迹象。除 1 例椎间隙感染者术后 1 年内遗留有轻度腰酸不适, 1 年后症状消失外, 其余患者原发疾患治愈, 无后遗症。

讨论 脊柱术后切口感染早期诊断至关重要。早期主要有以下临床表现: ①发热, 常超过 38.5℃, 发热持续 3d 体温不降反升, 或体温下降后再次升高, 特别是拔引流管

第一作者简介: 男(1975-), 主治医师, 硕士研究生, 研究方向: 脊柱外科

电话: (022)84112245 E-mail: liuxi1625@163.com

后体温迅速升高,应高度怀疑切口感染。②疼痛,术后 3d 停用止痛泵后腰部或伤口仍明显疼痛、压痛,腰椎振动疼痛,臀后牵涉痛,或术后原本减轻的下肢放射性疼痛重新出现或加重。合并脑脊液感染者尚有头痛、颈部僵硬、强直,脑膜刺激征阳性。③伤口红肿、渗出。④血白细胞增多,中性比例升高。发热和疼痛往往是感染最早期、最突出的表现,但是由于激素、止痛泵的应用,以及老年患者对感染反应差,表现可以不典型,甚至疼痛感不明显。本组 1 例伤口合并脑脊液感染的老年患者,术后无发热、无伤口及腰部疼痛,直到昏迷、行腰椎穿刺才发现感染。因此,感染诊断应该综合考虑。加强体温、伤口、疼痛症状以及血常规监测。一旦怀疑切口感染,应立即获取标本行细菌培养,明确诊断并为治疗提供依据。后期我们将引流液细菌培养作为常规,本组 1 例患者即因此获得早期诊断,二次手术时切口内尚无脓液及坏死组织,术后治疗时间短、恢复快。黄俊等^[2]认为椎间隙感染后 1 周就有椎间盘增厚、相邻椎体出现长 T1 低信号的早期 MRI 表现。此外,尚有血沉增快、C 反应蛋白升高,但由于特异性较差,仅作为参考或感染控制的监测指标^[3]。

感染诊断一旦明确,立即应用足量敏感抗菌素治疗,对尚无药敏结果者先用广谱、高效、足量抗菌素治疗。密切关注患者的体温、伤口情况,2~3d 内症状无明显改善,或切口已有波动感或渗出者,立即行切口清理,并放置冲洗管及引流管,术后继续全身应用敏感抗菌素,并以敏感抗菌素溶液冲洗手术切口。对于椎间隙感染者,冲洗管应放置于感染椎间隙内^[4]。本组 1 例椎间隙感染病例,首次椎间隙清理时将冲洗管置于椎管内,结果术后感染仍不能有效控制,再次手术时,重新将冲洗管放置于感染椎间隙内,感染迅速控制。

对合并脑脊液感染患者,行切口处理,去除感染原发病灶,同时于切口上方经正常皮肤行蛛网膜下腔穿刺、置管鞘内注射敏感抗菌素并引流,每日引流脑脊液 200ml。蛛网膜下腔置管引流能及时排出脑脊液内的细菌、毒素、炎性物质及蛋白,促进脑脊液分泌、代谢,显著降低脑脊液中的细菌浓度,在短时间内减轻脑膜刺激、颅内压增高症状,减少蛛网膜粘连的发生,显著缩短病程^[5],并便于临床观察及治疗。鞘内注射可使药物在脑脊液局部达到有效治

疗浓度,对于不能或不易透过血脑屏障的药物尤为重要^[6]。本组 1 例脑脊液尿肠球菌感染患者保守治疗 1 个月无效后行蛛网膜下腔置管引流,替考拉宁鞘内注射并引流 9d 后痊愈。药物鞘内注射也存在副作用,如药物在局部浓度过高易引发神经根刺激症状、蛛网膜下腔粘连、下肢功能障碍、甚至抽搐、昏迷、死亡等^[7]。因此,应将药物稀释至 5~10ml,注射过程反复以脑脊液稀释,每次注射时间不少于 30min。此外,在感染基本控制时可局部或全身应用皮质激素,预防粘连。本组以蛛网膜下腔穿刺、置管引流及敏感抗菌素鞘内注射治愈蛛网膜下腔感染病例 3 例,最长随访时间 2 年,未见蛛网膜下腔粘连等并发症。

对于停药及冲洗管、引流管拔除指征,我们认为:患者全身症状消失,切口疼痛好转,引流液细菌培养阴性,脑脊液培养阴性,脑脊液检查多核细胞数及糖、氯化物恢复正常 1 周可停用全身及局部抗菌素,并停止冲洗。但对于切口内及蛛网膜下腔引流管应试行闭管 3d,症状无反弹后方可拔管。脑脊液淋巴细胞、蛋白升高常为药物刺激所致,此时可适当应用激素治疗。

参考文献

1. Wimmer C, Gluch H, Franzreb M, et al. Predisposing factors for infection in spinal surgery: a survey of 850 spinal procedures [J]. J Spinal Disord, 1998, 11(2): 124-128.
2. 黄俊, 谢威, 王鹏飞, 等. MRI 对腰椎间隙感染的早期诊断与治疗价值[J]. 临床骨科杂志, 2006, 8(3): 221-222.
3. 陈国强, 于方, 刘宏, 等. C-反应蛋白水平的变化及其在检测骨科术后感染中的临床意义[J]. 铁道医学, 1999, 22(2): 74-76.
4. 刘玉军, 李学民, 朱瑜琪. 闭式抗生素灌注治疗腰椎间盘术后椎间隙感染的效果[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(7): 554-556.
5. 叶志其, 刘慧, 杨建雄, 等. 腰蛛网膜下腔持续引流治疗术后颅内感染的研究[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2006, 11(5): 204-205.
6. 李志勇, 漆松涛, 方陆雄, 等. 不同给药途径万古霉素在脑脊液和血液中药物浓度及疗效比较 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2007, 33(10): 601-604.
7. 姚一, 吴家阳, 江建东, 等. 庆大霉素脊髓鞘内注射致下肢功能障碍 1 例[J]. 第三军医大学学报, 2004, 26(1): 77.

(收稿日期: 2008-11-12 修回日期: 2009-07-15)

(本文编辑 彭向峰)

消息

国际脊柱创新发展学会第二届亚太年会(APSAS)

国际脊柱创新发展学会第二届亚太年会(APSAS)将于 2010 年 1 月 14 日~17 日在中国海南三亚喜来登度假酒店隆重举办。由国际脊柱创新发展学会中国分会和中华医学会骨科学分会脊柱学组承办,国际脊柱创新发展学会(SAS)全力支持。大会将邀请顶尖的国际专家,把脊柱外科最前沿技术带给参会代表。同时,与会代表将有机会在此次国际化会议的平台发表及交流临床经验和研究成果。此次年会的通用语言为英语。脊柱外科领域的新技术和研究是本次会议的重点。主要议题有:颈椎人工间盘置换;腰椎人工间盘置换;脊柱手术并发症;创新性技术;小关节置换和椎间置入器械;脊柱微创;髓核置换;纤维环修复;后动态固定;脊柱基础研究;脊柱疾病诊断。

会议投稿及注册:请登陆 <http://www.sascb.org/>填写注册表,提交论文摘要。截稿日期:2009 年 9 月 15 日。