

术后椎间盘炎及其抗生素治疗现状

肖祥池 李健

【中图分类号】R681.5 【文献标识码】A 【文章编号】1009-0313(2002)01-0084-03

术后椎间盘炎是脊柱或椎间盘手术所致的一种少见的并发症,一旦发生则后果十分严重,处理上比较棘手。对于该病的认识目前意见尚不一致,大多数学者称之为椎间盘炎,但也有学者认为叫术后椎间隙感染较为恰当^[1]。在病因和治疗原则以及抗生素治疗等许多方面也存在较大的分歧。本文就近几年的有关研究作一综述。

术后椎间盘炎的临床特征

1. 发病率

术后椎间盘炎的发病率国内外报道存在一定的差异。国外统计发病率在 0.1%~4% 之间^[2]。国内报道发病率在 0.73%~3.2% 之间^[3]。但有个别报道超出了上述范围,达 8.24%^[4]。术后椎间盘炎主要继发发生于外科椎间盘切除术,其发生率为 0.75%~2.8%^[5],而经皮椎间盘切除术(PLD)的发病率大约在 1.4% 左右^[6]。

2. 病因

针对术后椎间盘炎的病因,目前有三种学说,即①细菌性感染;②无菌性炎症;③自身免疫反应^[7]。但更多学者倾向于认为细菌感染是术后椎间盘炎的主要原因,尤其是术中细菌污染。孙钢等^[6]对术后椎间盘炎的 13 例病人进行研究,局部取分泌物或血培养,发现 8 例为表皮葡萄球菌感染,3 例为金黄色葡萄球菌感染,2 例为大肠杆菌感染。用 PLD 技术取椎间盘组织活检,均示有中性粒细胞和淋巴细胞浸润,呈慢性炎症改变。Han YM 等^[8]用金黄色葡萄球菌及表皮葡萄球菌悬液注入新西兰兔的椎间盘内,一周左右就出现了明显的炎症,制就了椎间盘炎的动物模型,这也支持了细菌感染是椎间盘炎的病因的观点。

3. 发病时间及临床症状、分期、分型

术后椎间盘炎的发病一般在术后 1~4 周内,临床表现是在椎间盘切除术原症状、体征缓解后再次发生剧烈的腰痛,程度超过术前。轻微的震动甚至咳嗽就可以诱发,并伴有明显的阵发性腰肌、大腿前内侧肌肉的痉挛。原手术切口一般愈合良好,无明显炎症改变,但深部往往有叩痛或深压痛,可有低热或偶见高热。

尚希福等^[9]根据病变转归和 X 线表现把本病分为三期:①初期:术后出现腰痛并逐渐加重,骶棘肌痉挛,局部压痛、放射痛,X 线示:腰椎生理弧度消失、变直,椎间隙无明显改变,椎间盘阴影一般无增大,此期持续 1~3 周;②中期:剧烈腰痛,局部压痛明显,X 线示:椎间隙逐渐变窄,软骨下骨模糊,椎间盘阴影

无改变,持续 3~8 周;③后期:腰痛逐渐好转,局部压痛逐渐减轻消失,X 线示:椎间隙变窄融合,部分病人可不融合,但有骨桥形成,此期持续 4~6 周。

Retri A 等^[10]则根据症状及实验检查(血沉、C 反应蛋白及白细胞等)把术后椎间盘炎分三种类型。I 型:急性细菌性术后椎间盘炎(约占 53%);II 型:亚急性细菌性术后椎间盘炎(约占 29%);III 型:无菌性术后椎间盘炎(约占 18%)。他们认为这种分型对制订治疗方案,指导临床治疗很有益处。

4. 辅助检查及其评估

血沉(ESR):国内外许多学者把血沉变化作为诊断术后椎间盘炎的一个重要依据,而且用来初步评估临床抗生素治疗本病的疗效并指导用药。Retri A 等^[10]对 17 例术后椎间盘炎的病人,除了采取制动、止痛外,对其中的 I 型、II 型病例使用静脉给予有效的抗生素治疗,直至 ESR 开始下降后改为口服维持,并在 ESR 正常后维持 2 周,均取得良好的效果。但顾卫国等^[11]认为不能一概而论地把 ESR 变化作为诊断术后椎间盘炎的依据。他们通过对 21 例椎间盘手术病人术前、术后 ESR 变化的观察,发现术后第 1 周,ESR 均明显增高,最低 24mm/h,最高达 93mm/h,平均为 49.1mm/h。术后第 2、3 周逐渐下降,第 4 周都恢复正常。但无一例发生术后椎间盘炎。因此,他们认为至少在术后 2 周内,ESR 增快不能作为术后椎间盘炎的诊断依据,但 ESR 的变化,尤其是手术 4 周后 ESR 的变化,可以作为感染控制与否的一个简易指标。

C 反应蛋白:C 反应蛋白是炎症期一种急性反应蛋白,在受到创伤或炎症刺激后 6~8h 左右迅速升高,然后在 21~42h 达到高峰,3 周左右就可以恢复到正常水平。普遍的研究表明,椎间盘炎时 C 反应蛋白可出现上述类似的改变,它是诊断椎间盘炎的一项有价值的指标。

影像学检查:术后椎间盘炎的影像学主要表现为椎间隙狭窄,椎体周边骨质有一定程度的破坏,椎间盘的阴影膨大等。胡有谷等^[12]研究表明 MRI 对本病诊断敏感性较高,达 93%,而特异性和准确率分别高达 97% 和 95%。而普通 X 线检查与 CT 检查除了准确性、敏感性相对较低外,尽管也可以发现病变,但普通 X 线阳性影像出现较晚,CT 则要求结合普通 X 线检查或 CT 的定位影像。因此,在条件允许的情况下,宜首选 MRI 来尽早确诊,以免耽搁病程。在椎间盘炎的早期,MRI 则可检查到椎间隙变窄,椎体边缘骨质破坏的变化,病灶处椎体 T₁W 低信号, T₂W 高信号,椎间盘呈异常信号。

术后椎间盘炎的抗生素治疗

对于术后椎间盘炎的治疗,是采取手术治疗还是采取以抗生素治疗为主,结合止痛、制动等保守治疗,存在不同的意见。

作者单位:510150 广东省,广州市第二人民医院骨科
作者简介:肖祥池(1969-),男,主治医师,硕士,主要从事骨科临床和科研工作。

但目前普遍趋向于保守治疗,而且在临床实际工作中,以抗生素治疗为主的保守治疗效果不错。

1. 椎间盘的解剖及生理

椎间盘由髓核、纤维环和上下软骨板构成。胎儿期椎间盘内有血管,出生后血管逐渐闭锁,到13岁左右则完全闭锁消失。除了纤维环周边部外,其它部分无血管存在。髓核及纤维环深部营养主要靠周围组织的渗透作用进行供应^[13]。抗生素等药物经血液进入椎间盘中的途径当然也只能靠渗透作用来完成。

2. 抗生素在椎间盘中的渗透及分布

术后椎间盘炎的抗生素治疗作用除了看致病菌对某抗生素是否敏感外,关键之一还取决于该抗生素能否渗透到椎间盘内,并能达到有效的杀菌或抑菌浓度。由于椎间盘的上述解剖特点,大多数抗生素不能在椎间盘内达到有效的治疗浓度,从而影响治疗效果。袁成等^[14]采用HPLC法测定了15例患者血清和髓核中药物浓度。在单剂量静脉滴注先锋V、林可霉素和丁安卡那霉素40min后取血液和经PLD取髓核组织分析,发现三种药物在静滴40min后血清浓度均保持较高水平,分别平均为 $274 \pm 63 \text{ mg/l}$, $21 \pm 8 \text{ mg/l}$ 和 $60 \pm 18 \text{ mg/l}$;髓核中药物含量差别很大,分别为 $< 0.1 \sim 2.56 \mu\text{g/g}$, $1.2 \sim 8.4 \mu\text{g/g}$, $0.78 \sim 3.5 \mu\text{g/g}$;髓核中含量分别占血液中的 $0.59\% \pm 0.34\%$, $20.3\% \pm 12.7\%$ 和 $3.3\% \pm 2.3\%$ 。可见药物分布偏差相当大,且髓核含量占血清浓度间无明显相关性。孙钢等^[15]探讨了抗生素在椎间盘中的渗透作用,将32例腰椎间盘突出症的病人随机分为四组,分别给予先锋V、氟氯西林、妥布霉素、克林霉素,静滴30min后用上述同样的方法取血清及髓核来分析,发现髓核中药物浓度平均值分别为先锋V $21.8 \pm 0.29 \mu\text{g/g}$, 氟氯西林 $0.19 \pm 0.02 \mu\text{g/g}$, 妥布霉素 $2.92 \pm 0.28 \mu\text{g/g}$, 克林霉素为 $4.04 \pm 0.34 \mu\text{g/g}$ 。髓核中浓度依次是金黄色葡萄球菌最小抑菌浓度的9倍、0.8倍、15倍和40倍。显然除氟氯西林外的三种药物均能达到治疗浓度。而对于已发生感染的椎间盘组织的渗透力情况可能有所不同。李健等^[16]认为炎症导致终板破坏时,椎间盘组织的渗透力可能增加,使存在于骨组织或脑脊液的药物可以迅速达到病变部位,从而发挥治疗作用。他们临床实践还发现,复达欣在椎间盘炎的治疗中疗效较好。国外学者Riley LH等^[17]研究表明,静滴庆大霉素和头孢呋新后渗透到髓核中的药物浓度也足够杀死感染椎间盘中的敏感细菌,而头孢唑啉则不能达到有效的杀菌浓度。

3. 抗生素治疗的用药方法和途径

要预防术后椎间盘炎的发生,除了术中加强无菌操作、彻底止血等措施外,可以采取术前、术中及术后三阶段的抗生素治疗方法。孙钢等^[6]采用术前静滴抗生素3天、术后5天的方案治疗213例施行椎间盘切除术的患者,结果无一例发生术后椎间盘炎。Rohde V等^[18]分析了1642例椎间盘切除术患者椎间盘炎的发病情况。其中1134例采用术中留置含有庆大霉素的明胶海绵于术区的办法来预防感染,结果也无一例并发椎间盘炎;而另508例未使用此法的病人中有19例发生椎间盘炎,发生率3.7%。但是,如果术后椎间盘炎一旦发生,则单用静脉给予抗生素治疗不能阻止病理进程^[19]。

4. 椎间盘炎的抗生素防治的几点注意事项

①选择抗生素时既要考虑该抗生素在椎间盘中渗透作用的大小,同时又要兼顾感染细菌对抗生素的敏感性。多数学者主张应用广谱抗生素。有人把用药原则归纳为早期、大量、广谱、联合、持久。由于椎间盘本身缺乏血供,早期的椎间盘炎感染灶比较局限,故血培养及药物敏感试验的作用不大。对椎间盘炎的抗生素治疗也不能仅根据症状消失、体温正常与否来判断是否停药,但可把血沉的动态变化作为抗生素疗效观察的简易指标,从而指导用药。有条件者行MRI复查尤佳。一般认为用药一直持续到ESR正常后2周,全程共约6~8周。对于椎间盘术后怀疑发生或已经发生椎间盘炎者采取经皮椎间盘切除术对确诊和配合抗生素治疗很有益处。因为这样一方面可以取得足够的椎间盘组织活检或作细菌培养,以便确诊和合理地选择抗生素;另一方面可以清除大量含细菌的椎间盘组织,充分引流局部的分泌物。此外,还可以在PLD术中用敏感的抗生素冲洗病灶,局部给药可以克服血液中抗生素向椎间盘内渗透性较差的缺点^[20,21]。

②在考虑保证抗生素在椎间盘局部有效作用浓度的同时,又要防止局部抗生素浓度过高而损伤椎间盘细胞。Hoelscher GL^[22]等研究发现,高浓度的先锋V、庆大霉素、头孢羟唑、万古霉素能强烈抑制体外培养的人椎间盘纤维环细胞的生长、分化和新陈代谢,甚至危及细胞的生存。因此,这对于已发生炎症的椎间盘细胞来说无疑又是一种新的损伤,可能影响其病理进程。至于各种抗生素造成椎间盘细胞损伤的临界值浓度尚待进一步的研究。

③在术后椎间盘炎进行抗生素、制动、止痛等保守治疗的同时,应密切观察病情的变化。如果在此过程当中出现了炎症扩散,局部脓肿形成或有神经及脊髓压迫症状,则应考虑尽早施行手术清除坏死组织及脓液,使神经根减压和脊柱稳定。手术入路以前路为佳^[23]。

参考文献

- 1 郭建华,毕剑恒. 腰椎间盘术后椎间隙感染与MRI表现[J]. 广西医科大学学报, 1997, 14(2): 155.
- 2 Lindholm TS, Pylkanen P. Discitis following removal of intervertebral disc[J]. Spine, 1982, 7(3): 618.
- 3 刘玉杰. 腰椎间盘术后椎间隙感染[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1994, 4(2): 94.
- 4 沈小松, 刘富华, 骆宇春, 等. 短期内发生8例腰椎间盘术后椎间隙感染的教训[J]. 骨与关节损伤杂志, 1997, 12(4): 247.
- 5 Cwiklew, Stridbeck H, Tranberg KG, et al. Malignant esophageal strictures: treatment with a self-expanding national sent[J]. Radiology, 1993, 187(3): 661.
- 6 孙钢, 袁成, 黄德清, 等. 术后椎间盘炎的影像学表现及其介入治疗[J]. 中国医学影像学杂志, 1999, 7(3): 206.
- 7 刘玉杰, 卢世壁, 蔡幼铨. 腰椎间盘术后椎间隙感染[J]. 中华骨科杂志, 1996, 16(12): 753.
- 8 Han YM, Song HY, Lee JM, et al. Esophagore spiratory fistulae due to esophageal carcinoma: Palliation with a covered gastrostomy stent[J]. Radiology, 1996, 199(1): 65.

- 9 尚希福, 胡兴敏, 杨庆国. 腰椎间盘突出术后椎间隙感染[J]. 安徽医科大学学报, 1997, 32(3): 244.
- 10 Petri A, Jensen IP. Postoperative lumbar discitis, types, diagnosis and treatment [J]. Ugeskræftslæger, 1996, 158(38): 5281.
- 11 顾卫国, 王毓兴, 陈毓, 等. 椎间盘手术前后血沉变化观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1998, 8(1): 23.
- 12 胡有谷, 党耕町, 戴力杨, 等. 腰椎间盘突出症[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 306.
- 13 徐恩多. 局部解剖学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 169.
- 14 袁成, 孙纲, 朱丽青, 等. 头孢唑林, 林可霉素和阿米卡星在椎间盘髓核的分布[J]. 中国药房, 1998, 9(2): 75.
- 15 孙纲, 周银, 袁成, 等. 抗生素对人体椎间盘的渗透性研究[J]. 中华放射科杂志, 1998, 32(10): 695.
- 16 李健, 吕玉明, 张平, 等. 经皮穿刺椎间盘切除术后椎间盘炎 2 例报告[J]. 放射学实践, 1999, 14(3): 207.
- 17 Riley LH. Prophylactic antibiotics for spine surgery: description of a regimen and its rational[J]. J South Orthop Assoc, 1998, 7(3): 212-217.
- 18 Rohde V, Meyer B, Schaller C, et al. Spondylodiscitis after lumbar discectomy: Incidence and a proposal for prophylaxis[J]. Spine, 1998, 23(5): 615.
- 19 孙纲, 袁成, 朱丽青, 等. 免椎间盘炎的抗生素预防与介入治疗的影像学表现[J]. 中华放射学杂志, 1999, 33(11): 780.
- 20 李健, 程立明, 张平. 经皮穿刺椎间盘切除术后椎间盘炎的诊断与治疗[J]. 广东医学, 1997, 18(3): 118.
- 21 Haaker RG, Senkal M, Kielich T, et al. Percutaneous lumbar discectomy in the treatment of lumbar discitis[J]. Eur Spine J, 1997, 6(2): 98-101.
- 22 Hoelscher GL, Gruber HE, Coldham G, et al. Effect of very high antibiotic concentrations on human intervertebral disc cell proliferation viability and metabolism in vitro[J]. Spine, 2000, 25(5): 1871-1877.
- 23 Ozuna RM, Delamarter RB. Pyogenic vertebral osteomyelitis and postsurgical disc space infections[J]. Orthop Clin North Am, 1996, 27(1): 87-94.

(2001-06-15 收稿)

先天性单侧腓骨缺如一例

• 短篇报告 •

薛宝山 赵国宏 黄科峰 方志

【中图分类号】R726.2 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2002)01-0086-01

先天性腓骨缺如极为少见, 我院近期遇 1 例, 报道如下。

病例资料 患者, 男, 11 岁, 足月顺产, 出生后即出现右小腿短小, 随年龄增长更加明显。体检: 右足外翻, 右小腿较左侧明显细小, 未触及腓骨下段。其它检查无异常。X 线平片: 右小腿腓骨仅见上下两端骨骺显示, 腓骨干未显示。右胫骨较左胫骨粗。右胫骨远端骨骺外侧发育不良, 呈外窄内宽“三角形”改变, 右足距骨胫骨关节不稳, 向外侧移位。X 线诊断: 右腓骨先天性缺如伴胫骨远端发育畸形, 足外翻(图 1)。

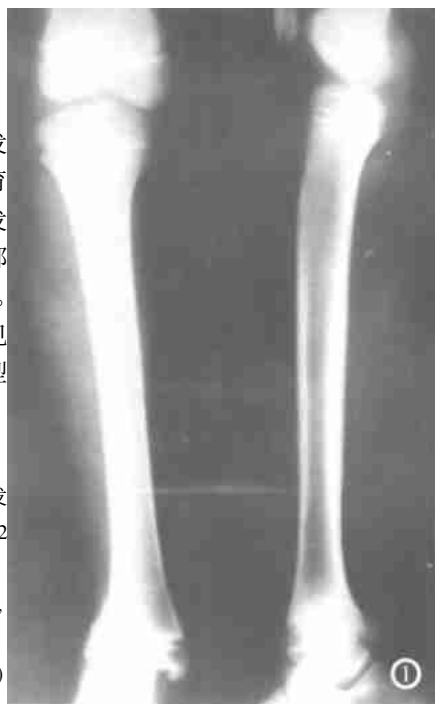
讨论 本病病因不明, 应属胚胎期发育异常。有人认为是由于肌肉纤维发育不成熟, 长度生长减少所引起, 常单侧发病, 无遗传性^[1]。典型 X 线表现为腓骨部分或全部缺如, 胫骨下段及足外翻畸形。上述表现不一定同时出现, 本例同时可见腓骨大部分缺如和足外翻畸形 X 线典型表现。

参考文献

- 1 杜建国, 杨亮, 马茂林. 单肢先天性腓骨不发育 1 例报告[J]. 实用放射学杂志, 1996, 12(12): 754.

图 1 X 线正侧位片。右小腿腓骨大部分缺如, 仅见上下两端骨骺。

(2001-08-06 收稿)



作者单位: 441021 湖北省, 襄樊市解放军 477 医院放射科
作者简介: 薛宝山(1973-), 男, 河南漯河人, 医师, 主要从事介入放射学、骨骼及消化系统诊断工作。

《诊断学理论与实践》杂志征订启事

由上海第二医科大学主办、上海瑞金医院承办的《诊断学理论与实践》杂志将于 2002 年 3 月起向国内外公开发行。本刊为季刊, CN 31-1876/R, ISSN 1671-2870, 大 16 开, 64 页, 铜版纸印刷, 邮发, 每册 6.5 元。

本刊以拓宽临床及实践诊断循证思路为宗旨, 内容涉及检验、放射、B 超、核素、病理、心电图是和临床诊断等。每期将重点围绕某一系统疾病介绍各专业的最新技术与进展。本刊设有栏目: 专家论坛、论著、研究报告、综述与讲座、典型病例分析、疑难病例分析、教育园地和信息专栏等。欢迎广大医务工作者投稿和订阅。

地址: 200025 上海瑞金二路 197 号瑞金医院 电话: (021) 64370045-665725 传真: (021) 64374749 E-mail: diagmj@yahoo.com.cn