

• 临床研究 •

椎管内感染的分析与探讨

端木群力, 刘新功, 黄东辉, 殷浩, 赵琦辉

(浙江中医学院附属杭州第三医院骨科, 浙江 杭州, 310009)

摘要 目的: 探讨腰椎椎管内感染的临床症状及相关性分析和治疗效果。方法: 回顾性分析 1985 年 2 月-2004 年 4 月, 15 例腰椎椎管内感染的临床症状、体征、实验室检验和治疗效果。腰间盘突出症术后感染 9 例, 椎弓根螺钉内固定术后 1 例, 椎管减压术后 2 例, 腰椎压缩性骨折后 2 例(保守治疗), 硬膜外药物注射治疗 1 例。不明细菌感染 12 例, 结核杆菌感染 2 例(抗结核治疗有效), 霉菌感染 1 例(病理检查证实)。分别给予广谱抗生素治疗、抗结核治疗和抗霉菌治疗。结果: 本组随访 5 个月~14 年, 9 例腰腿痛症状完全消失, 4 例劳累后经常复发腰腿痛, 1 例常复发腰腿痛, 生活完全能自理, 1 例不能参加工作, 生活能自理, 在家休养至今 7 年余。按腰椎术后日本 N. Nakano 和 T. Nakano 功能评定标准: 优 9 例, 良 4 例, 可 2 例。结论: 涉及椎管的疾病在保守治疗过程中或病人创伤后, 出现腰腿痉挛性、阵发性抽痛是腰椎椎管内感染的最早体征, 可作为早期诊断的主要依据。结合血沉明显增高及磁共振的表现, 则可明确诊断。广谱的、有效的或针对性(经病理检查或诊断性用药有效)、足量地、持续地抗生素应用效果理想。

关键词 腰椎; 椎管; 感染; 诊断; 治疗方案

Analysis and study on intraspinal infection DUANMU Qun-li, LIU Xin-gong, HUANG Dong-hui, YIN Hao, ZHAO Qi-hui. The 3th Affiliated Hangzhou Hospital of Zhejiang College of TCM, Hangzhou 310009, Zhejiang, China

Abstract Objective: To explore the symptoms and therapeutic effects of intraspinal infection of lumbar vertebrae. **Methods:** Clinical symptoms and signs, lab test and therapeutic effects of 15 patients with intraspinal infections treated from 1985. 2 to 2004. 4 were reviewed. Postoperative infection occurred in 12 patients, including the operation for treatment of lumbar disc herniation(9 patients), pedicle screw fixation operation(1 patient) and lumbar vertebral compression operation(2 patients). Intraspinal infections were found in 2 patients after conservative treatment for compressive fractures of lumbar vertebrae and 1 patient after performing peridural drug injection. The infections were caused by *Mycobacterium tuberculosis*(2 patients), mycete(1 patient) and unidentified bacteria(12 patients). Antituberculin, antimycotic and broad spectrum antibiotic were used respectively in this study. **Results:** After 5 months to 14 years follow-up, the waist and leg pain disappeared completely in 9 patients, the pain disappeared but often reoccurred induced by tiredness in four patients. One patient was not able to participate in job and had been at home for 7 years, but he could take care of himself. According to the criteria of N. Nakano and T. Nakano, 9 cases achieved excellent results, 4 good and 2 poor. **Conclusion:** Usually, the spasticity and paroxysmal pain of waist and leg is early physical signs of intraspinal infection of lumbar vertebrae, which can be used as main evidence to diagnosis this disease. Fast sedimentation rate(ESR) and MR examination are helpful to antibiotic diagnosis. Satisfactory clinical results will be obtained by using effective and broad spectrum sufficiently, continuously and directly.

Key words Lumbar vertebrae; Spinal canal; Infection; Diagnosis; Treatment protocols

对于未涉及腰椎间盘的手术治疗和腰椎骨折等保守治疗后出现与椎间隙感染相同临床症状的病例不多见, 也未见报道。我们认为: 这种病例与

椎间隙感染一样, 都是因为涉及到了椎管内感染, 炎症刺激了脊神经或神经根而出现典型的临床症状——阵发性、痉挛性腰腿抽搐样疼痛, 自 1985 年 2 月-2004 年 1 月, 包括椎间盘炎共收治 15 例, 报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组男 6 例,女 9 例;年龄为 41~59 岁,平均 49 岁。椎间盘髓核摘除术后感染 9 例, L₅/S₁ 椎管减压术后感染 2 例,椎弓根螺钉内固定、L₅ 椎管减压术后感染 1 例, L₁、L₂ 压缩性骨折后感染各 1 例(保守治疗),硬膜外药物注射治疗后感染 1 例。术后第 1 周内出现症状 3 例,第 2 周内出现症状 8 例,第 3 周内出现症状 2 例(其中 L₁ 压缩性骨折第 17 天出现症状),第 4 周内出现症状 2 例(其中 L₂ 压缩性骨折第 28 天出现症状)。X 线检查 15 例,CT 检查 14 例,MR 检查 6 例,手术探查加病灶清除术 2 例,组织活检 2 例。

1.2 临床表现 本组 15 例均以阵发性剧烈抽搐样腰背痛为主要症状,伴患侧下肢放射样抽痛 9 例,双下肢放射样抽痛 4 例,上腹肌抽痛 1 例,下腹肌抽痛 4 例,低热 5 例(37.5~38.0℃),高热 4 例(38.0~39.5℃),体温正常 6 例。腰背部叩痛 10 例。

1.3 实验室检查 14 例血沉检测均升高,范围是 41~105 mm/h,漏检 1 例。检查白细胞明显升高,大于 $1.0 \times 10^9/L$ 4 例,正常 9 例,小于 $4.0 \times 10^9/L$ 为 2 例。淋巴细胞比例升高 2 例,分别为 49.8% 和 56.0%。血细菌培养 15 例,均为阴性。结核菌素试验 5 例,1 例阳性(L₁ 骨折 1 例)。2 例行探查术(腰间盘摘除术后患者),1 例病理检查确诊为霉菌感染。

1.4 影像学检查 X 线检查 15 例,2 例出现椎体虫蛀样破坏,9 例出现椎体间隙变窄。CT 检查 14 例,2 例发现 L_{4/5} 椎间盘出现“真空现象”,2 例出现椎体虫蛀样破坏。MR 检查 6 例,提示椎间盘变性。B 超检查 4 例,1 例硬脊膜外血肿形成,1 例脑脊液漏形成。

2 治疗

本组 13 例,均采取绝对卧床休息、腰围外固定或石膏外固定。2 例行手术探查,1 例病理报告为真菌感染,另一例为大肠杆菌感染。

2.1 广谱抗生素治疗 12 例。本组 15 例均首先使用先锋霉素 V、舒谱深等广谱抗生素治疗。12 例有效,治疗时间 4~6 周。无效 3 例,使用时间分别为 2、3、4 周,分别改用抗霉菌、抗结核菌治疗后有效。

2.2 抗霉菌治疗 1 例。本例经广谱抗生素应用无效,给予手术探查、病灶清除术,术后行病理检查诊断为霉菌感染,给予酮康唑片治疗,共 4 周。

2.3 抗结核治疗 2 例。L₁、L₂ 闭合性骨折各 1 例,出现“椎间隙感染”症状后,给予广谱抗生素治疗 3~4 周无效,CT 复查后考虑是结核性感染,给予雷米封

0.3 g 口服,每天 1 次,同时服用维生素 B₆、链霉素针 0.75 g 肌注,每天 1 次,链霉素不能持续应用者加用己胺丁醇服用。利福平 0.45 g 口服,每天 1 次。定期复查肝功能。抗结核三联药连续治疗半年以上。1 例因手术污染的病例行病灶清除术,术后广谱抗生素应用有效。

3 结果

3.1 疗效标准 按腰椎术后日本 N. Nakano 和 T. Nakano 功能评定标准^[1]:优,术后症状完全消失,恢复正常工作;良,术后仍有腰痛,不影响日常生活;可,术后症状同前或有轻度改善;劣,术后症状加重。

3.2 结果 本组随访 5 个月~14 年,9 例腰腿痛症状完全消失,参加正常工作。4 例劳累后常复发腰痛,卧床休息后可缓解,不影响轻度劳动和日常生活。1 例经常复发腰腿痛,生活能完全自理。1 例有明显的腰部僵硬,弯腰活动受限,下肢乏力麻木,不能参加工作,生活尚能自理,有夜间尿失禁,在家休养至今 7 年余。本组优 9 例,良 4 例,可 2 例。

4 讨论

一般认为椎间盘炎或椎间隙感染是椎间盘摘除术后的一种感染性并发症,它包括了间盘和椎管内的感染,同时还累及邻近的椎体,故国外近几年来将其称为椎骨椎间盘炎^[2]。但在临床上,我们收治了未涉及间盘手术和腰椎骨折等保守治疗后出现椎间盘炎临床症状的病例 6 例。所以我们将椎间盘摘除术后的、未涉及间盘手术的、腰椎骨折保守治疗期间和硬膜外药物注射治疗的与椎间盘炎临床症状一样的全部病例定为“椎管内感染”,与同道们共同探讨。

4.1 发病率 国外一般报道的发生率在 0.1%~4.0%,国内为 1.0% 左右,而我院的椎管内感染率为 2.4%,间盘摘除术后椎间隙感染率为 1.4%^[3]。

4.2 发病原因 除了无菌操作不规范、外源性细菌感染外,还有手术操作粗糙、软组织损伤多、伤口和椎间隙冲洗不充分、残留碎片多或血肿形成、术后脑脊液漏等因素。本组 1 例,因对新的消毒洗手方法不熟悉,而导致了椎间盘摘除术的有菌手术(大肠杆菌感染)。1 例术后先出现脑脊液漏,之后出现椎间盘摘除术后感染的症状。脊柱的椎体或椎间隙感染后是否出现阵发性剧烈抽搐样腰背痛为主的典型临床症状等,是与感染有否使椎管的脊神经和神经根受累有关系,比如:边缘型椎柱结核,椎间隙是被感染和破坏的,但患者并没有椎间隙感染的症状,是因

为椎间隙与椎管之间的结构未受破坏,结核杆菌未进入椎管内。而腰椎结核骨折后出现了椎间隙感染的典型症状,是因为椎间隙与椎管间的解剖结构被破坏,椎管内累及了感染。本组 2 例系 L₁ 和 L₂ 骨折患者,分别于骨折 2、3 周后,自发出现腰腿阵发性抽痛症状,根据临床上的这种典型症状,我们一开始就考虑为“椎间盘炎”。但给予广谱抗生素治疗数周无效,最终 CT 和 X 线再复查,经抗结核诊断性治疗后很快见效,直至完全治愈,出院诊断为“结核性椎间隙感染”。我们认为:椎间隙感染是涉及了椎管内的感染,感染刺激了脊神经或神经根而出现典型的临床症状——痉挛性腰腿抽痛样痛。所以,我们的题目定为“椎管内感染的分析与探讨”。有报告由于术前有泌尿、呼吸系统感染,经血源引起椎管内和椎间隙感染。本组血培养 15 例,均为阴性,应用广谱抗生素 12 例有效,2 例应用抗结核治疗有效,1 例抗霉菌治疗有效。

4.3 诊断 典型的症状、体征、血沉检查及影像学检查有助于早期诊断。本病是在术后腰腿痛症状缓解后,出现典型的腰背部、下肢或腹部阵发性抽痛样疼痛。容易误认为癔症发作或胃肠道疾病的急性发作。当炎症累及神经根袖时,刺激神经根则还会引起下肢的放射性的抽痛样疼痛。

不规则发热、血沉升高是本病的特点。体温一般在 37.5~38.0℃ 间,多呈不规则低热,血沉 14 例升高,1 例漏检。血沉最低 41 mm/h,最高为 105 mm/h,平均为 64 mm/h。其中血沉 74 mm/h 霉菌感染 1 例,血沉 67 mm/h 结核菌感染 1 例,有效的抗生素应用后血沉会明显的下降。陆宸照等^[4]认为术后 2 周腰腿痛加剧骶棘肌痉挛、血沉 > 50 mm/h,应考虑椎间隙感染。我们认为这一指标也同样适用于椎管内感染的诊断和治疗。

椎管内感染的 X 线诊断,在早期是没有意义的。如果是椎间盘炎,CT 检查在早期可见椎间隙密度减低,晚期可有“真空现象”。本组 CT 检查 14 例,晚期有 4 例 CT 报告出现“真空现象”。MR 检查 6 例,提示椎间盘变性(椎间盘退变或椎间隙感染可能)。表现为 T₁ 像椎间盘临近椎体的信号减低, T₂ 加权像则反之,信号增强。MRI 对椎管内和椎间隙感染的诊断的敏感性、准确度及特异性较高,但要与椎间盘的退变相鉴别。采用 MRI 增强剂 Gd-DTPA 检查则可与椎间盘退变相鉴别。

4.4 鉴别诊断 脊柱后路术后的下肢再痛原因较

多。椎板切除术后在椎管内和椎间隙尤其后侧形成的所谓“椎板切除膜”是由肉芽组织逐渐转化的瘢痕组织,它与硬脊膜、神经根粘连、牵扯,压迫神经根引起神经营养与传导障碍,可引发临床症状复发,但都不是阵发性、抽搐样腰背痛。这一病理过程一般在术后 2~4 周才会出现。脊柱化脓性骨髓炎也可有椎管内感染的临床症状,但其血沉是下降的,屠冠军等^[5]收治的 12 例脊柱化脓性骨髓炎患者,有 11 例患者的血沉降低 50% 以上。

4.5 治疗 椎管内感染,主要应按一般术后感染的处理原则进行,全身应用抗生素,同时给予支持疗法,防止其他并发症的发生,尤其是要防止细菌的二重感染。伴椎间隙感染者,抗生素难以达到有效杀菌浓度^[6],应用持续时间长,一般要 4~6 周,并要求广谱、足量和有效。但对于椎管内的炎症“有效”的抗生素浓度容易达到,故临床症状很快能得到控制。因为椎管内和椎间隙的感染多为低毒性感染,只有首先应用广谱抗菌素治疗,幸运的是大多数病例是有效的。腰椎管内感染已成为影响疗效不可忽视的因素,由于其原因尚不完全清楚,所以减少椎管内术后感染的关键在预防。本组抗生素的应用,我们选用先锋 V 或舒谱深静脉给药,至体温及血沉正常为止,减量给药 2~3 周,全过程大约 5~6 周。本组有 3 例行髋人字石膏固定,7 例行腰围固定,对减少症状发作有一定的作用,也可防止炎症的扩散,而骨盆牵引不但不能减少症状发作,反而会诱发病状的发作。由椎间盘炎、椎体骨折后感染扩散等原因而引发的椎管内和椎间隙的感染多为低毒感染,抗生素治疗时间较长,但多能治愈,大多数不需要手术治疗,除非抗生素应用无效或有炎症扩散、硬膜外脓肿形成,则宜尽早手术治疗。

参考文献

- 1 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 282.
- 2 Van Goethem JW, Parizel PM, van den Hauwe L, et al. The value of postoperative MRI in the diagnosis of postoperative spondylodiscitis. *Neuroradiology*, 2000, 42: 580-585.
- 3 端木群力, 杨明, 黄东辉, 等. 成人术后椎间隙感染的诊治分析. *临床医学*, 1998, 18(11): 14-15.
- 4 陆宸照, 周泰仁, 过邦辅. 术后椎间盘炎及文献复习. *中华骨科杂志*, 1990, 10: 435-437.
- 5 屠冠军, 金明熙, 朱悦, 等. 脊柱化脓性骨髓炎的诊断及治疗. *中华骨科杂志*, 2004, 24: 255-258.
- 6 李晶, 吕国华, 康意军, 等. 术后重症腰椎间盘炎治疗方法的比较. *中华骨科杂志*, 2002, 22: 69-70.