

腰椎间盘术后切口早期脂肪液化或感染的诊治

管廷进, 郑良国, 孙鹏, 李兴学

(潍坊医学院附属淄博市第一医院骨二科, 山东 淄博 255200)

【摘要】 目的: 探讨腰椎间盘髓核摘除术后切口早期脂肪液化或感染的原因、诊断要点及处理方法。方法: 自 2007 年 7 月至 2012 年 5 月, 对腰椎间盘髓核摘除术后切口早期脂肪液化或感染的 11 例患者的临床资料进行回顾性分析。其中男 5 例, 女 6 例; 平均年龄 43.1 岁, 术后切口脂肪液化或感染发病时间平均为术后第 5.5 天。主要临床表现包括伤口局部疼痛、体温升高、伤口有淡红色或者淡黄色渗液及血炎症生化指标升高等, 疗效评估则以伤口是否 I 期愈合为主要标准。结果: 11 例患者均获得随访, 随访时间平均为 1 年 9 个月, 10 例伤口 I 期愈合, 无复发, 也无术后并发症出现, 1 例金黄色葡萄球菌感染患者伤口愈合后 2 个月, 伤口远端局部红肿、隆起, 有波动感, 穿刺细菌培养为金黄色葡萄球菌, 门诊局部切开找到 1 个线头, 换药 1 周后伤口愈合, 随访 13 个月无复发。结论: 术前对高危因素预防, 术中无创操作技术, 对于放置内置物的腰椎手术, 合理应用抗生素预防感染, 术后伤口正确处理, 可预防和减少腰椎间盘手术切口脂肪液化或感染的发生率。对切口脂肪液化或感染早期诊断, 早期行伤口清创、病灶清除、VSD 负压冲洗引流、对伤口分泌物细菌培养结果为阳性者, 根据药敏结果选择敏感抗生素治疗, 有利于伤口早期愈合, 减少手术并发症的发生。

【关键词】 腰椎; 外科手术; 手术后并发症; 脂肪液化; 感染; 引流术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.05.020

Surgical treatment for incisions fat colliquation or infections at early stage after operation of lumbar disc herniation

GUAN Ting-jin, ZHENG Liang-guo, SUN Peng, and LI Xing-xue. The Second Department of Orthopaedics, the First Hospital Affiliated to Weifang Medical College, Zibo 255200, Shandong, China

ABSTRACT **Objective:** To explore the reason, key diagnostic point and therapeutic method of the incisions fat colliquation or infections at early stage after operation of lumbar disc herniation. **Methods:** From July 2007 to May 2012, clinical data of 11 patients with incision fat liquefaction or early infection after lumbar discectomy were retrospectively analyzed. There were 5 males and 6 females with an average age of 43.1 years, and the mean time of incisions fat colliquation or infection was 5 days and a half after operation. The main clinical features included local wound pain aggravating, fervescence, fresh seepage in the wound, and blood inflammatory index increased, etc. The wound could heal at the first treatment stage or not was an evaluation standard of curative effect. **Results:** All patients were followed up with an average period of 21 months. The wounds of 10 cases healed at the first stage without recurrence and complications. In 1 case infected by staphylococcus aureus, distal part of the wound present local red, swelling and with wave motion at 2 months after operation, staphylococcus aureus infection was confirmed after puncture and bacterial culture, and 1 throm was found after local incision. The wound healed after change dressings for 1 week, without recurrence after followed up for 13 months. **Conclusion:** Preventing the risk factors before operation, minimizing invasive technique during operation reasonable antibiotics application for the lumbar operation requiring placement objects, and correctly handling with wound after operation could prevent and reduce the incidence of incisions fat liquefaction or infection after operation of lumbar disc herniation. For incision fat liquefaction or infection, early diagnosis, debridement, VSD negative pressure irrigation and drainage, to choosing sensitive antibiotics according to the results of drug sensitivity, may contribute to wound early healing and decrease complication.

KEYWORDS Lumbar vertebrae; Surgical procedures, operative; Postoperative complications; Fat colliquation; Infection; Drainage

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(5):433-436 www.zggszz.com

腰椎间盘突出症术后, 某些患者手术切口出现脂肪液化、渗出、裂开、感染, 从而导致伤口延期愈

合, 给患者增加了痛苦和经济负担, 处理不当会给患者带来疼痛、慢性消耗、长期卧床、神经损伤等严重影响生活质量的并发症。自 2007 年 7 月至 2012 年 5 月我院骨科共收治腰椎间盘突出症手术患者 691 例, 其中出现术后切口早期脂肪液化或感染 11 例, 占总

通讯作者: 管廷进 E-mail: tingjin@sina.com

Corresponding author: GUAN Ting-jin E-mail: tingjin@sina.com

手术患者的 1.6%。现就其原因、早期诊断、处理方法及预防报告如下。

1 临床资料

本组 11 例,男 5 例,女 6 例;年龄 34~66 岁,平均 43.1 岁。手术间盘部位:L₅S₁ 4 例,L_{4,5} 3 例,L_{3,4} 1 例,L_{4,5} 和 L₅S₁ 2 例,L_{3,4} 和 L_{4,5} 1 例。患者自身因素:肥胖 9 例,糖尿病 6 例,脑血管病 2 例,贫血、低蛋白血症 1 例。手术操作因素:术中高频电刀 10 例,切口保护不利 3 例,缝合欠佳 2 例,止血不彻底皮下血肿形成 1 例,术后第 1 天引流管脱出 1 例。初次手术时间 45 min~3.6 h,平均 1.7 h;出血量 160~850 ml,平均 410 ml。术后引流管放置 48 h,总引流量 135~670 ml,平均 360 ml。术中行全椎板切除减压+椎间盘髓核摘除+椎间 cage 植骨+USS 内固定 4 例,全椎板切除回植+椎间盘髓核摘除 3 例,全椎板切除减压+椎间盘髓核摘除 2 例,半椎板切除减压+椎间盘髓核摘除和开窗椎间盘髓核摘除术各 1 例。术后切口脂肪液化或感染发病时间:术后第 2 天 1 例,第 3 天 2 例,第 4 天 3 例,第 6 天 2 例,第 7 天 1 例,第 9 天 1 例,第 13 天 1 例,平均 5.5 d。

临床症状:11 例患者体温均有升高,其中 2 例患者出现高热,体温在 39℃ 以上,3 例患者体温超过 38.5℃,4 例患者体温未超过 37.5℃。2 例患者伤口局部无明显红肿热痛,9 例患者切口局部线结反应明显,切口周围肿胀,局部有波动感、深压疼痛加重,部分患者挤压切口后有淡红色或者淡黄色渗液流出。实验室检查:所有患者白细胞(WBC)计数升高,平均 $(9.1\pm 1.7)\times 10^9/L$;血沉(ESR)升高,平均 (89.0 ± 19.3) mm/h;C-反应蛋白(CRP)升高,平均 (71.6 ± 25.2) mg/L;中性粒细胞百分比升高,平均 $(76.0\pm 11.3)\%$ 。影像学检查:X 线检查无明显异常;7 例行 MRI 检查,6 例无明显椎间隙感染表现,1 例可见病变椎间隙与相邻椎体、终板 T1 加权像低信号,T2 加权像信号有增高,但未见脓肿形成;3 例 B 超显示伤口深部或者皮下有液体回声,大小范围不等。

2 治疗方法

本组 11 例患者根据切口愈合情况及渗液的多少采取不同的治疗方法。5 例患者切口大部分愈合良好,只是局部皮下小范围有脂肪液化,拆除 1~2 针缝线,扩创后置高渗盐或高渗糖纱布条引流,每天换药,创面逐渐长出新鲜肉芽组织,扩创直接缝合伤口或者用无菌蝶形胶布或创可贴使切口紧密对合后切口愈合。6 例术后切口脂肪液化或感染患者仅达皮下或筋膜下层,不伴随椎间隙感染,其中 2 例患者伤口换药到有新鲜肉芽组织生长后扩创直接缝合伤口后愈合,1 例患者伤口扩创后应用 VSD 持续负压引

流术,3 例伤口分泌物细菌培养阳性患者伤口扩创时见感染为筋膜下层,未达椎管内及椎间隙,彻底扩创后应用 VSD 覆盖创面,术中尽量多保留肌肉组织,以免遗留较大空腔封闭伤口时困难。本组病例均为早期脂肪液化或感染,且仅达皮下或者筋膜下层,不伴随椎间隙感染,4 例放置内置物患者扩创术中采用双氧水及碘伏浸泡,未将其取出。术后行持续庆大霉素盐水冲洗负压引流,7~12 d 创面长出新鲜肉芽组织,3 例伤口扩创后直接缝合,1 例行游离植皮术,切口全部愈合。本组患者除 4 例放置内置物患者外全部使用微波照射,输出功率 30 W,辐射探头距切口 3~4 cm,每日 2 次,每次 30 min,直至伤口愈合。

3 结果

伤口分泌物细菌培养结果:2 例为金黄色葡萄球菌,1 例为大肠埃希杆菌,8 例细菌培养阴性。血细菌培养均为阴性。本组患者随访均超过 1 年,最长为 4 年 8 个月,平均 1 年 9 个月,其中 8 例患者在扩创充分引流后当天或者第 2 天伤口局部不适症状明显缓解。4 例患者行 2 次以上扩创并行 VSD 负压引流术,10 例伤口 I 期愈合,无复发和其他并发症出现,1 例金黄色葡萄球菌感染患者细菌培养反复阳性,伤口愈合后 2 个月,伤口远端局部红肿、隆起,有波动感,穿刺细菌培养为金黄色葡萄球菌,门诊局部切开发现 1 个线头,换药 1 周后伤口愈合,随访 13 个月无复发。

4 讨论

4.1 腰椎间盘术后切口早期脂肪液化或感染的危险因素 Schwarzkopf 等^[1]指出腰椎手术术后切口感染的危险因素主要包括:糖尿病,既往感染史,术中出血量>1 500 ml,手术时间超过 4 h,吸烟,体重指数升高,输入血制品,放置内置物等。而 Schimmel 等^[2]发现既往腰背部手术史、手术节段增多、糖尿病是明显的危险因素。国内有人研究发现^[3]手术时间延长(平均 4 h)、向心性肥胖、植入同种异体骨、脑脊液漏患者存在较高术后感染现象,而糖尿病及术前合并感染灶者仅占有所有感染者的 20%和 30%。

4.1.1 肥胖 采用体重指数 BMI (body mass index, BMI) 作为临床判断肥胖的标准,体重指数(BMI)=个体的体重(kg)/身高(m)的平方(kg/m²),该指数是衡量人体胖瘦程度的常用指标之一,根据世界卫生组织公布的标准:正常人的 BMI 为 18.5~24.9, BMI ≥ 25 为超重; BMI ≥ 30 为肥胖。本组肥胖患者 9 例(占 81.8%)。可见体型肥胖患者切口脂肪液化或感染发生率高,其原因可能是肥胖患者皮下脂肪层血液循环较差,手术切口使血液供应进一步破坏,在手术操作中脂肪组织进一步遭受挤压、钳

夹、风干等因素使脂肪组织发生氧化分解反应,引起无菌炎症反应,使脂肪组织液化。

4.1.2 糖尿病 本组糖尿病患者 6 例(占 54.50%)。有人研究表明^[4],糖尿病是影响术后切口脂肪液化或感染的危险因素之一。这可能与糖尿病患者机体免疫力差、血糖控制不理想、血液呈高凝状态及血管病变导致血液供应障碍有关。此外,糖尿病患者术后易发生血管并发症,影响血液循环,进一步降低切口区血供,白细胞及纤维细胞修复能力受损,使肉芽生长减少,同时高血糖可造成血管渗透压增高,抑制白细胞吞噬能力,降低机体抗感染愈合能力,从而造成手术切口脂肪液化或感染。

4.1.3 高频电刀使用 本组术中使用高频电刀 10 例(占 90.90%)。高频电刀使用不当时,局部温度可高达 200~1 000 °C,使组织烧伤或凝固变性,同时高温致使脂肪组织内毛细血管因热凝固作用而堵塞,增加了切口脂肪液化或感染的可能性。

4.1.4 手术切口保护不利 本组术中切口保护不利 3 例(占 27.27%)。腰椎手术切口范围增加,出血多,特别是手术切口暴露时间长,加上机械作用如挤压、钳夹等刺激,很容易使脂肪组织发生氧化分解反应,引起无菌炎症反应,使脂肪组织液化。同时,术中常用消毒药物如碘酊、酒精等也损伤切口周围组织,引起切口脂肪液化或感染。

4.1.5 切口缝合欠佳 本组手术切口缝合欠佳 2 例(占 18.18%)。手术切口缝合时错位、留有死腔、缝合过密、打结过紧,可导致皮下组织血供障碍引起切口脂肪液化或感染。

4.1.6 其他因素 术中操作粗糙,结扎大块组织,止血不彻底、渗血、血肿形成等因素及自身基础疾病如贫血、低蛋白血症及长期使用免疫抑制剂、术前切口周围存在软组织损伤、术后引流时间不足或引流不畅、术后使用激素导致免疫力降低、伤口周围汗液浸透或尿液污染等亦可引起切口脂肪液化或感染。此外手术室空气、手术器械及内植物污染、术者无菌操作不规范等均为医源性感染因素。

4.2 腰椎间盘术后切口早期脂肪液化或感染的早期诊断 影像学检查:早期感染 X 线片及 CT 检查无诊断意义, MRI 检查对感染达到椎间隙及终板的炎症早期改变显示较好,但对于未涉及椎间隙的深层感染早期诊断作用略差^[5],与正常术后软组织反应性水肿无明显区别,通过 B 超检查可以判断深层脓肿的位置和范围。生化检查:因部分患者术后体温不高,腰部伤口局部症状不明显,白细胞计数及中性粒细胞百分比无明显增高,而无伤口液化或感染的大部分患者术后体温也会升高,白细胞计数及中性

粒细胞百分比也会升高,因此这 2 个指标对于感染的早期诊断无特异性^[5]。目前血沉虽然不具有特异性,但如果短期超过正常 2 倍,则可以作为判定术后感染的重要指标,而 C-反应蛋白是一种非特异性急性时相反应蛋白,它的稳定性好、灵敏性高,也可作为伤口感染早期诊断的重要指标。细菌培养:部分患者细菌培养为阴性可考虑:①感染为无菌性炎症、自身免疫反应所造成;②术前术后使用抗生素造成的假阴性;③是否有深部组织液化的可能性,有待今后进一步探讨。因此切口感染诊断依据为^[5]:①全身炎症反应及伤口血性渗液,如个别患者疼痛不明显,体温未见明显升高,但有伤口新鲜大量血性渗液则是明确诊断的依据;②ESR、C-反应蛋白结合 MRI 检查。一旦诊断为伤口感染,伤口分泌物细菌培养结果为阳性,要根据药敏结果选择敏感抗生素治疗。若仅为伤口脂肪液化,不需应用抗生素治疗。

4.3 手术方法及时机 如诊断明确,尽早手术,伤口新鲜血性渗液是实施清创术的金标准^[5],尽管早期伤口是脂肪液化还是感染有时无法正确判断,但如出现渗液后仍采取保守观察治疗,有贻误手术时机,造成慢性感染,延长治疗进程的风险。应根据切口愈合情况及渗液的多少采取不同的治疗方法。若切口大部分愈合良好,只是局部小范围有脂肪液化或感染,拆除 1~2 针缝线,扩创后置高渗盐或高渗糖纱布条引流,每天换药,创面逐渐长出新鲜肉芽组织后扩创直接缝合伤口或用无菌蝶形胶布或创可贴使切口紧密对合后切口愈合。若伤口脂肪液化或感染范围较大、较深,扩创后应用 VSD 覆盖创面,或者持续庆大霉素盐水冲洗负压引流,7~12 d 炎症控制,创面长出新鲜肉芽组织后伤口扩创直接缝合或者行游离植皮术。

4.4 预防 尽管手术切口脂肪液化或感染原因较多^[6],其病理机制尚不明了。本组病例数较少,但本组手术切口脂肪液化或感染的相对高发与患者自身因素如肥胖、糖尿病、贫血、低蛋白血症等合并症及长期使用免疫抑制剂和术中使用高频电刀、术中切口保护不利、缝合欠佳、手术室空气、手术器械及内植物污染、术者无菌操作不规范等有关。因此,术前要积极控制糖尿病、高血压、贫血、低蛋白血症等基础疾病。对合并软组织损伤的患者,手术切口尽量避免软组织损伤处,若不能避开,缝合时可切除不健康的脂肪组织,生理盐水反复冲洗。术中尽量少使用高频电刀,手术操作应遵循无创原则,操作应轻柔,避免使用暴力和反复移动拉钩,减少机械作用如挤压、钳夹等刺激。对于放置内置物的腰椎手术,术前 0.5~2 h 要首选应用 1 代头孢菌素类抗生素预防感

染,若切口暴露时间长,超过 3 h 的,术中需临时追加 1 次抗生素预防感染治疗。术中要定时用生理盐水冲洗,保持伤口组织湿化。对术中应用消毒药物如碘酊、乙醇等尽量不要流入伤口,以免损伤切口周围组织。手术切口缝合时不要错位、留有死腔,缝合不可过密,打结不要过紧。术中止血要彻底。对于皮下脂肪较厚的部位,可分层缝合,修剪挫伤或因电刀而损伤的脂肪组织,皮下置引流,24~48 h 拔除,拔除引流管或者引流片时常规行伤口分泌物细菌培养+药敏检查。术后伤口理疗,定期换药,加强支持疗法等。

总之,术前对高危因素预防,控制基础疾病,术中规范操作,对于放置内植物的腰椎手术,合理应用抗生素预防感染,术后伤口正确处理,可预防和减少腰椎间盘手术切口脂肪液化或感染的发生率。对切口出现脂肪液化或感染早期诊断,早期行伤口清创、病灶清除、VSD 负压冲洗引流,对伤口分泌物细菌培养结果为阳性者,根据药敏结果选择敏感抗生素治疗,有利于伤口早期愈合,减少手术并发症的发生。

参考文献

[1] Schwarzkopf R, Chung C, Park JJ, et al. Effects of perioperative blood product use on surgical site infection following thoracic and lumbar spinal surgery[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2010, 35(3): 340-346.

[2] Schimmel JJ, Horsting PP, de Kleuver M, et al. Risk factors for deep surgical site infections after spinal fusion[J]. Eur Spine J, 2010, 19(10): 1711-1719.

[3] 王兆红, 吴得慧, 马超, 等. 腰椎管狭窄症椎体间植骨融合术后急性切口深部感染的处理[J]. 中国骨伤, 2012, 25(11): 928-930.

Wang JH, Wu DH, Ma C, et al. Surgical treatment of postoperative deep wound infection after posterior lumbar interlaminar fusion of the lumbar stenosis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(11): 928-930. Chinese with abstract in English.

[4] Luna CM, Famiglietti A, Absi R, et al. Community-acquired pneumonia; etiology, epidemiology, and outcome at a teaching hospital in Argentina[J]. Chest, 2000, 118(5): 1344-1354.

[5] 刘昱彰, 张世民, 董福慧, 等. 椎间隙灌洗治疗腰椎后路内固定术后切口早期深部感染的疗效分析[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10): 866-869.

Liu YZ, Zhang SM, Dong FM, et al. Analysis of curative effect of the intervertebral space lavaging for the treatment of incisions deep infections at early stage after posterior lumbar internal fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(10): 866-869. Chinese with abstract in English.

[6] 管廷进, 郭玉桂, 林琰杰. 骨科手术切口脂肪液化 31 例原因分析及防治[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(6): 1462.

Guan TJ, Guo YG, Lin YJ. Study on the prevention and cure of 31 patients with incisions fat colliquation[J]. Zhongguo Wu Zhen Xue Za Zhi, 2011, 11(6): 1462. Chinese.

(收稿日期: 2013-06-28 本文编辑: 王宏)

中国中医科学院望京医院骨伤科和风湿科 进修招生通知

中国中医科学院望京医院(中国中医科学院骨伤科研究所)为全国中医骨伤专科医疗中心和全国重点骨伤学科单位。全院共有床位近 800 张,其中骨伤科床位近 350 张。骨伤科高级专业技术职称人员 50 余名,博士生导师 13 名,硕士生导师 30 名,具有雄厚的骨伤科临床、教学与科研能力,是全国骨伤科医师培训基地。开设创伤、脊柱、骨关节、关节镜及推拿等专科,在颈椎病、腰椎间盘突出症、骨关节病、创伤骨折、拇外翻等专病方面的治疗独具特色。每周三安排知名专家授课,为中西医骨科医师培训提供充裕的理论学习与临床实践的机会。

风湿免疫科为风湿病重点专病单位,具有较深厚的风湿病研究基础及先进的研究设施,治疗风湿类疾病有独特疗效。

我院每年 3、9 月招收两期进修生(要求具有执业医师资格),每期半年或 1 年(进修费 6 000 元/年)。欢迎全国各地中西医师来我院进修学习。望京医院网址: <http://www.wjhospital.com.cn>; 电子邮箱: sinani@139.com。地址:北京市朝阳区花家地街中国中医科学院望京医院医务处 邮编: 100102 电话(010)64721263 联系人: 徐春艳 乘车路线: 404、416、420、701、707、952、, 运通 101、107、201、104 路等到望京医院(花家地街)下车。北京站: 乘 420 路公共汽车直达; 乘 403 至丽都饭店换 404 路望京医院(花家地街)下车。北京西客站: 823 路公共汽车至东直门换 404 路至望京医院。