

脊柱结核外科治疗中的相关问题

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2009.11.03

中图分类号: R529.2, R687.3 文献标识码: C 文章编号: 1004-406X(2009)-11-0805-03

脊柱结核的外科治疗策略

马远征, 薛海滨(解放军第 309 医院骨科 100091 北京市)

脊柱结核是最常见的肺外结核病之一, 占骨与关节结核的 50%~60%, 占全部结核病的 3% 左右。脊柱结核易导致畸形及脊髓神经损害, 致残率较高, 严重影响患者健康和生活质量。近十几年来, 脊柱结核的治疗方法和观念不断更新, 治疗效果大大提高^[1-3]。脊柱结核的手术治疗是目前骨科领域的一个热点, 有大量文献报道。但目前国内对脊柱结核的手术治疗原则、手术适应证、手术时机、术式选择、化疗方案等仍存在争议^[1-6]; 由于耐药和复治、复发的病例不断出现, 脊柱结核的治疗面临着新的挑战。

1 手术适应证及手术时机

脊柱结核是否需要手术应考虑以下方面: 病灶破坏程度、脊柱畸形及稳定性情况、神经功能受损程度、患者免疫力、细菌的耐药性及医院的条件和技术等。脊柱后凸小于 20° 者可行不卧床化疗, 定期摄 X 线片以观察患者畸形的发展情况; 脊柱后凸畸形大于 20°、化疗期间畸形或脊髓神经受压症状明显加重, 应行手术治疗; 对有神经功能受损、脊柱不稳或畸形、化疗效果不佳、病情进展的患者应积极手术; 完全瘫痪、神经症状进行性加重、颈段或上胸段的严重神经损害、活动性结核伴严重脊柱后凸, 原则上应尽早行减压融合术, 但若患者全身状况差, 并发症多, 难以耐受麻醉和手术, 不宜为减压而贸然手术。无以上情况的早期脊柱结核患者应行 6 个月试验性化疗, 若患者一般情况好转, 血沉下降, 但仍有结核活动、脊柱不稳或神经损害者也应进行手术治疗。

2 手术入路选择

前路病灶清除植骨术联合化疗是普遍选用的疗法。目前国内外许多作者推崇开胸以及胸膜外途径、胸腹联合切口、腹膜外途径下的前路病灶清除、脊髓减压、植骨内固定手术。其最大优点是显露清楚, 视野宽广, 容易进行操作。但对于寰枢椎或腰骶段脊柱结核往往需要前后路联合手术。

寰枢椎结核造成的半脱位对神经功能和颈椎稳定性的影响近几年来受到重视。开放手术有利于解剖复位、颈椎稳定和神经功能的恢复。手术可以经口清创和减压, 术中行头颈牵引, 寰枢椎不稳者需行稳定性重建。病灶清除后应用前路内固定咽后壁粘膜不易愈合, 推荐采用外固定或后方固定植骨融合术, 但尽量不要行枕颈固定融合。

颈胸段(C7~T3)结核早期 X 线片诊断困难, 确诊患者常已合并严重后凸畸形。手术入路可根据病变特点采用劈开胸骨前入路、下颈椎低位前方入路或高位经胸入路切除病灶、植骨、前路钢板内固定; 或后正中切口经肋横突入路清除病灶和脊髓减压, 同期完成椎间植骨和经椎弓根内固定^[7]。如果后凸畸形严重, 则需同时进行截骨矫形。

腰骶段(L4~S1)结核由于解剖关系复杂, 当病灶广泛且与周围大血管和神经丛粘连严重时, 前路广泛显露和安放内固定困难, 需要联合后路椎弓根螺钉固定。当病灶无明显椎外累及和无明显腰大肌脓肿时, 可选择一期后路病灶清除植骨内固定。对椎体破坏较广泛, 后凸畸形严重的胸椎结核采用肋骨横突切除侧前方减压术; 椎体破坏较轻, 成角畸形不重的轻瘫者, 可采用经胸病灶清除椎管前方减压术; 附件结核和椎管内结核采用椎板切除后方减压术; 大部分颈椎结核可采用颈前路病灶清除减压术。

3 脊柱稳定性重建

前路病灶清除减压、植骨融合术是治疗脊柱结核的传统术式, 但有时会出现植骨床吸收、植骨块塌陷折断、假关节形成、矫正角度丢失、后凸畸形加重等问题, 甚至可因植骨块移位压迫脊髓引起严重并发症^[8]。传统的外固定方法不能绝对制动, 并发症较多。坚强的内固定可以有效地预防和矫正后凸畸形、提高植骨融合率、促进截瘫恢复和病变愈合, 对减少结核复发也有重要作用。术后患者可早期下床活动, 可减少相关并发症^[1-3]。

目前, 脊柱结核前路病灶清除后植骨内固定术已被广泛应用, 前路内固定系统能更有效地稳定脊柱。在选择合适的手术时机、正规抗痨处理的前提下, 前路内固定是安全的。前路固定与后路固定相比, 手术时间短、失血量少、术后并

发病发生率低,对畸形矫正及脊柱稳定更为有效。但在不同部位究竟是使用前路还是后路内固定,应根据患者具体情况而定。

4 围手术期处理

术前应排除急性粟粒性肺结核和开放性肺结核,经积极调整患者营养状况,大部分患者接受 4 周左右三联或四联抗结核化疗,结核中毒症状缓解,贫血明显改善、血沉明显下降,窦道分泌物普通细菌培养阴性,主要脏器功能无严重异常方可行手术治疗。对脓肿较大且合并严重结核症状者,术前穿刺引流可减轻症状、避免脓肿破溃造成混合感染,脓液行结核杆菌和非结核杆菌培养及药敏试验。如患者突然出现大小便失禁或下肢瘫痪突然加重,在给予少量新鲜血、白蛋白和大量抗结核药治疗 48h 后,即可行手术治疗。

将术中清除的标本送病理检查、进行结核杆菌和非结核杆菌培养及药敏试验,根据药敏试验结果继续或更改化疗方案。术后常规引流 48~72h,静脉滴注异烟肼,肛门排气后给予联合口服抗结核药物治疗,加强全身支持疗法,预防性使用普通抗生素。支具保护 4~6 个月,伤口愈合后进行负重和行走训练。定期复查血沉、肝肾功能、X 线片、CT 或 MRI,观察结核症状、脊髓功能恢复及结核病灶愈合情况。

5 脊柱结核的再手术治疗

随着脊柱结核流行的加剧、各种手术治疗方式的广泛开展及耐药菌株的增加,初次手术治疗失败的病例不断增多。常见的失败原因主要包括:(1)术前准备不充分;(2)手术方式选择不当;(3)术中清创、减压不彻底;(4)结核菌株耐药等。脊柱结核再手术治疗的适应证包括:(1)神经症状体征未恢复或恢复不满意,MRI 或 CT 显示椎管内仍有明确肉芽组织、死骨或脓液压迫;(2)病灶部位仍有较大脓肿或死骨难以吸收;(3)植骨移位或吸收,畸形失败,不稳定性增加或内固定失效;(4)窦道形成,经换药结合调整抗结核用药 4 周后,窦道无愈合趋势。

脊柱结核再次手术方式需综合考虑并有针对性。脊柱结核手术治疗的目的是病灶清除、椎管减压及稳定性重建,再次手术也应遵循以上原则。对需行病灶清除或椎管减压而无切口不愈合者,宜自前方入路清除病灶、减压和稳定性重建。若为后路内固定失效,取出后路内固定,进行前方植骨、内固定;若后路内固定坚强,不必取出内固定,行前入路病灶清除、植骨即可。

6 耐药脊柱结核的治疗

耐药脊柱结核病情重,发展快。手术前准备时间长,术后植骨吸收和内固定失败的风险高,需卧床和化疗时间长,并发症多,治愈率低,复发率高,治疗非常困难。是目前结核治疗中的难题。

药敏试验可为耐药病例特别是耐多药病例化疗方案的修订提供依据。传统的细菌培养和药敏试验时间长(30d 以上),菌型鉴定时间更长(90d 左右),不能快速提供耐药资料,而且应用的药物种类少(4 种传统药物),对治疗的指导价值较小。快速结核杆菌培养基可缩短培养时间和菌型鉴定时间,药物种类也增加到 14 种,大大提高了其对脊柱结核患者用药的指导价值。耐药基因检测是近几年开展的另一种新技术,研究发现结核耐药与耐药基因突变有良好的相关性。药敏试验结合耐药基因检测,能更好地指导制定化疗方案,提高手术效果和治愈率。因此,一旦怀疑耐药,如果条件允许,术前应进行脓肿穿刺活检,脓液进行结核杆菌培养、菌型鉴定、药敏试验和耐药基因检测。根据检测结果进行个体化化疗,待结核中毒症状减轻后再进行一期清创、植骨、矫形内固定手术。如果患者出现截瘫等神经症状,化疗后症状无明显改善或进行性加重,血沉居高不下,而此时实验室检查尚无结果,也需手术治疗,可应用内固定,但强调彻底清除病灶,术后根据药敏等结果制定化疗方案。我们根据药敏试验和耐药检测,制定了五点化疗原则:(1)单药高耐伴耐药突变,用敏感药替换该药;(2)单药低耐无耐药突变,仍可用原药加敏感药;(3)联合耐药伴耐药突变,换其他敏感药物;(4)单药低耐伴耐药突变,可以更换突变单药;(5)单药突变但联合用药敏感,继续联合用药。

总之,脊柱结核是结核杆菌全身感染的局部表现,应采取局部与系统兼顾的综合治疗。抗结核药物治疗仍是脊柱结核治愈的基础,手术是重要的辅助措施,其目的不仅仅是清除病灶,还应针对病灶破坏所造成的后凸畸形、脊髓或神经根受压、脊柱不稳等。内固定的应用明显提高了脊柱结核的疗效,但内固定应用的指征、手术时机和术式选择等方面的认识有待深入。术前充分准备、术中彻底清除病灶、术后正规化疗是内固定器安全应用的基础。

7 参考文献

1. 马远征,胡明,才小军,等.脊柱结核外科治疗的探讨[J].中华骨科杂志,2005,25(2):68-73.
2. Jain AK,Dhammi IK.Tuberculosis of the spine:a review[J].Clin Orthop Relat Res,2007,460:39-49.
3. 金大地,陈建庭,张浩,等.一期前路椎间植骨并内固定治疗胸腰椎结核[J].中华外科杂志,2000,38(12):900-903.

4. 王文军, 全必春, 刘利乐, 等. 前路病灶清除、植骨和 U 形钛板固定治疗腰骶段脊柱结核[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 12(12): 729-731.
5. Wang B, Ozawa H, Tanaka Y, et al. One-stage lateral rhachotomy and posterior fusion with compression hooks for the Pott's paralysis in the elderly[J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2006, 14(3): 310-314.
6. Nene A, Bhojraj S. Results of nonsurgical treatment of thoracic spinal tuberculosis in adults[J]. Spinal J, 2005, 5(1): 79-84.
7. 薛海滨, 马远征, 陈兴, 等. 颈胸段脊柱结核的手术治疗[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(9): 648-653.
8. Rajasekaran S, Shanmugasundaram TK. Prediction of the angle of gibbus deformity in tuberculosis of spine[J]. J Bone Joint Surg(Am), 1987, 69(4): 503-509.

病灶清除单节段融合固定治疗脊柱结核

王自立(宁夏医科大学附属医院骨科 750004 银川市)

1 单节段融合、固定的概念

所谓单节段融合、固定是指对脊柱一个运动单元, 即对一个椎间的相邻上或/和下方终板、椎体, 或者后方的一个关节突间关节的融合、固定。这一方法文献主要应用于脊柱骨折, 尚未见应用于脊柱结核的报道。针对脊柱结核手术融合、固定节段过长的问题, 我们于 2006 年对单节段脊柱结核提出了脊柱结核单节段融合、固定的原则。结核病灶无论侵犯到椎体中央, 还是侵犯到椎间隙, 按“彻底”的原则, 仅彻底清除病变累及节段的病变组织, “亚正常”或正常部位不必清除或“切除”; 植骨融合仅在清除部位的椎体间或椎体内的骨缺损部位进行; 内固定仅安放在清除病灶后的剩余正常椎体部分, 尽量不要固定脊柱其他的运动单元。上述原则不仅适用于临床最常见的单节段脊柱结核, 同样亦适用于连续多节段或跳跃性脊柱结核。对于后二者的融合、固定, 亦仅位于病变侵及的椎间, 不涉及正常运动单元。对于中心型或骨膜下型脊柱结核, 因其病变仅侵犯椎体的中央或前方与左右周围边缘, 未侵及椎间盘——即未达到脊柱的一个运动单元, 病灶清除术不涉及此运动节段, 故仅行椎体内的植骨融合, 不需要内固定。

2 单节段融合、固定的手术适应证及手术方式的选择

单节段融合、固定的手术适应证与活动性脊柱结核融合、固定的手术适应证相同。但因其是“单节段”手术, 故还有其特殊的适应证, 这就是: ①内置物能够置入相邻椎间, 即在病灶彻底清除之后, 单一运动单元的相邻椎体或椎弓根、椎板、横突上能够置入各种相应的内固定材料。②能够行支撑植骨。椎间缺损最好能够支撑植骨, 以增加内固定器械的即时稳定性。因为单一运动单元固定所用的短椎弓根螺钉、各种钩棒较常规内固定的生物力学有所降低, 无支撑作用或支撑作用较小的植骨病例为相对适应证。③该方法不适用于骨病治愈型与骨病静止型结核伴脊柱后凸畸形的截骨矫形、内固定手术者, 因为这种手术大多需行短节段或长节段内固定才能维持截骨矫形后的即时稳定性。

单节段融合、固定的手术方式选择依据彻底病灶清除之后剩余椎体的高度及所涉及的运动单元的多少而定。国人干燥男尸 L5 椎体最高, 约为 28mm, 椎体高度的 2/3 为 18.6mm, 而常用前路钢板 Z-plate、Ventre Fix 在同一椎体内置入的两枚螺钉上、下缘的距离分别是 13mm、14mm, 椎体完全可以容纳前路钢板螺钉的置入。故: (1) 当剩余椎体高度 > 2/3 时, 在病灶清除、植骨之后可同期行前路钢板内固定。当需多个节段连续固定时, 前路钢板固定 1~2 个运动单元最为可靠。(2) 若椎体高度剩余 < 1/3, 由于剩余椎体高度太低, 前路椎体已无法进行内固定; 如行后路椎弓根螺钉内固定, 螺钉的前端势必裸露在缺损区内。鉴于此种情况, 我们特制了短椎弓根螺钉, 长度为 20~30mm, 使螺钉前端仅达椎弓根前缘附近, 不进入缺损区。每例所需长度根据剩余椎体的具体高度确定。偶尔, 钉尖或少许螺纹裸露于缺损区边缘, 并无大碍。此种病例宜先行后路矫形、内固定, 同期或二期再行前路病灶清除、植骨融合手术。虽然短椎弓根螺钉固定降低了椎弓根螺钉的生物力学性能, 但生物力学研究与临床实践证明是可行的。其一, 文献表明, 脊柱前、中柱植骨可为病椎上、下位椎弓根螺钉提供较强的抗弯力矩, 降低此钉的弯曲应力。其二, 本院脊柱结核实验手术模型的生物力学测试表明, 前、中柱植骨后脊柱在垂直压缩、左右侧弯、前屈、后伸各体位下的即时稳定性均高于正常椎体组与非植骨组。其三, 脊柱结核的植骨受区为椎体骨性终板或较正常椎体强度为高的“亚正常骨”, 植骨块为三面皮质的髂骨, 故有很好的支撑作用。其四, 与脊柱肿瘤、创伤不同, 多数椎体结核的后柱是正常的, 前中柱的破坏亦较局限。这些均可弥补短椎弓根螺钉生物力学的某些不足。我院临床应用 45 例, 未出现一例脱钉、断钉、弯棒、矫正角度丢失现象。(3) 椎体剩余高度为 1/3~2/3 时, 前路钢板无法置入者, 可行后路常规椎弓根螺钉内固定。具体手术方式与程序同上。上胸椎病变、椎弓根遭到破坏的胸腰椎病变可选用椎弓根钩、椎板钩、横突钩等行病椎间单节段固定, 亦可选用钉-钩结合的方法。

(收稿日期: 2009-09-25)

(本文编辑 卢庆霞)