

切刮术治疗骶骨骨巨细胞瘤的结果评价

郭 卫, 唐 顺, 燕太强, 姬 涛

(北京大学人民医院骨与软组织肿瘤治疗中心 100044 北京市)

【摘要】目的:在有效控制出血的前提下,评价切刮术治疗骶骨骨巨细胞瘤(giant cell tumor, GCT)的临床效果。**方法:**自 2000 年 7 月~2007 年 7 月我院共收治骶骨 GCT 患者 43 例。有随访记录的 35 例。其中男 18 例,女 17 例。年龄 16~61 岁,平均 32 岁。GCT 位于 S1~S5 者 5 例, S1~S4 者 9 例, S1~S3 者 12 例, S1~S2 者 3 例, S2~S5 者 2 例; S3~S5 者 1 例; L5~S1 者 3 例。31 例患者进行了病灶内切除术,有 4 例患者进行了广泛切除术。23 例患者联合应用术中腹主动脉临时阻断术:其中 6 例采用了前路手术腹膜后分离腹主动脉阻断,17 例采用了术前 X 线介入下腹主动脉植入球囊,术中临时阻断腹主动脉血流的方法。未行血管阻断 12 例。随访 12 个月~8 年 5 个月,平均 37 个月。术后除 1 例患者肉瘤变后接受辅助放疗,其余均未接受辅助放疗。**结果:**血管阻断组平均失血量为 3278ml,未行血管阻断者手术平均失血量为 5150ml,两组间比较出血量差异有显著性($P<0.01$)。14 例患者术后出现切口并发症(40%),经过手术引流、清创后伤口愈合。7 例患者术后出现不同程度的脑脊液漏,均经抬高床尾、应用抗生素等非手术治疗愈合。血管阻断组局部肿瘤复发率为 30.43%(7/23),血管未阻断组复发率为 66.67%(8/12),两组肿瘤复发率比较差异有显著性($P<0.05$)。**结论:**对骶骨 GCT 行切刮术治疗,术中采用血管阻断技术,可以显著降低术中出血,有利于肿瘤的彻底切除并降低术后复发率。

【关键词】骨巨细胞瘤;骶骨;切刮术

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2010.08.07

中图分类号:R738.1 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2010)-08-0635-05

Clinical outcome of intralesional curettage for sacrum giant cell tumor /GUO Wei, TANG Shun, YAN Taiqiang, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2010, 20(8): 635~639

【Abstract】 Objective: To evaluate the surgical outcome of intralesional curettage for sacral giant cell tumor under effective blood control. **Method:** A total of 43 patients with sacrum giant cell tumor were reviewed retrospectively, of these, 35 cases were followed up. There were 18 males and 17 females with the average age of 32 years (range, 16~61 years). The lesion site was noted as S1~S3 in 12 cases, S1~S4 in 9, S1~S5 in 5, S1~S2 in 3, S2~S5 in 2 and S3~S5 in 1 respectively, in addition, 3 cases had L5~S1 segments involved. A large soft tissue mass and devoid calcification usually presented in all cases. All patients were treated surgically with intralesional and marginal resection in 31 and wide resection in 4. Of the 35 patients, 23 underwent intraoperative blood control by temporary abdominal arterial blockade (artery blocking group), which included 6 tourniquet block of abdominal aorta through anterior approach and 17 balloon occlusion of abdominal aorta introduced from femoral artery under fluoresce guide before operation. The other 12 patients did not receive abdominal aorta blockade (artery unblocking group). No patients received radiotherapy after operation except one progressing into malignant tumor. All cases were followed up for an average of 37 months (range, 12~84 months). **Result:** The average blood loss was 3278ml for blocking group and 5150ml for unblocking one, which showed significant difference between two groups ($P=0.006$). 14 cases (40%) were complicated with postoperative incision problems which resolved after debridement and drainage. 7 cases experienced cerebrospinal fluid leakage after operation, which was healed through conventional treatment and intravenous antibiotics. In this study, local recurrence rate was 30.43% (7/23) for blocking group and 66.67% (8/12) for unblocking group, which showed statistical difference between two groups ($P=0.03$). **Conclusion:** Temporary abdominal aorta blockade during the resection of sacral giant cell tumor can effectively reduce operative blood loss and ensure complete tumor removal as well as reducing the local recurrence rate.

第一作者简介:男(1958-),教授,主任医师,博士,研究方向:骨与软组织肿瘤

电话:(010)88326150 E-mail:bonetumor@163.com

【Key words】 Giant cell tumors; Sacrum; Intralesional curettage

【Author's address】 Department of Orthopaedic Oncology, Peking University, People's Hospital, Beijing, 100044, China

骨巨细胞瘤(giant cell tumors, GCT)占原发骨肿瘤的 5%~8%。约 5%的 GCT 发生于扁骨,以骨盆为最多见。椎骨之中最常发生于骶骨,是继脊索瘤之后骶骨第二好发肿瘤^[1-4]。骶骨 GCT 常发生在上位骶骨,尽管根据 WHO 分类 GCT 为良性肿瘤,但其局部侵袭性较高,加上骨盆的血管神经解剖复杂、术中出血多,至今对骶骨 GCT 的手术治疗方案仍存在争议。笔者旨在探索有效控制出血的前提下,采用切刮术治疗骶骨 GCT 的临床结果,包括局部复发率、并发症、手术操作难易、神经功能结果等的评估。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自 2000 年 7 月至 2007 年 7 月我院共收治骶骨 GCT 患者 43 例。有随访记录的 35 例。其中男 18 例,女 17 例。年龄 16~61 岁,平均 32 岁。所有患者术前常规拍摄病变部位正侧位 X 线片、CT 或/和 MRI 检查,确定肿瘤的影像学分级。所有切除标本均做病理检查,病理诊断为 GCT,其中 Campanacci II 级的病例 29 例, Campanacci III 级的病例 6 例。

非血管阻断组 S1~S2 者 2 例, S1~S3 者 5 例, S1~S4 者 2 例, S1~S5 者 2 例, L5~S1 者 1 例; 血管阻断组 S1~S2 者 1 例, S1~S3 者 7 例, S1~S4 者 7 例, S1~S5 者 3 例, S2~S5 者 2 例, S3~S5 者 1 例, L5~S1 者 2 例。

1.2 手术方法

本组 35 例患者中,来本院之前在外院行手术后局部复发转来本院 8 例。35 例患者中第 3 次手术者 3 例,第 2 次手术者 8 例。31 例患者进行了病灶内切除术,4 例患者进行了广泛切除术。23 例骶骨 GCT 采用了术中腹主动脉临时阻断术,其中 6 例采用了前路手术腹膜后分离腹主动脉,用“鞋带”临时阻断腹主动脉血流;17 例采用了术前 X 线介入下腹主动脉置入球囊,术中临时阻断腹主动脉血流的方法。未行术前血管阻断 12 例。手术切口采用工型或倒 Y 型,分离臀肌及竖脊肌瓣显露骶骨后壳,并显露双侧骶髂关节及髂后上嵴。

依次切断双侧骶棘韧带、骶结节韧带及梨状肌在骶骨止点,推开前方直肠及后腹膜,显露 S2 以下骶骨前壳。减压骶椎后方椎管,显露骶管内硬膜囊及神经根,注意保护神经。于 S2 以下骶骨截骨,整块切除 S2 水平以下肿瘤,尽量争取将双侧 S2、S3 神经分离出来,双侧 S4 及以下神经对患者术后功能影响较小,必要时可以牺牲。对于 S2 以上肿瘤部分,采用病灶内刮除,尽量保留双侧 S2 及以上神经根,减少术后神经功能缺失。对于肿瘤累及范围不大,术中能够保留至少一侧 S2、S3 神经根的病例,采用整块切除,以达到广泛切除的外科边界。

35 例骶骨 GCT 的病例中,对 29 例患者采用了钉棒系统进行了腰骶部稳定性的重建(图 1),6 例未影响骶髂关节稳定性的病例未进行重建。

1.3 腹主动脉血流临时阻断方法

1.3.1 髂内动脉栓塞联合腹主动脉球囊留置术方法 在手术前一天或手术当天术前,采用 Seldinger 穿刺法,穿刺股动脉,逆行将导管经股动脉向近心端插入,经腹主动脉插入双侧或单侧髂内动脉造影了解肿瘤部位,性质,范围及血供情况,采用明胶海绵及弹簧栓子为栓塞物,将双侧或单侧髂内动脉(一般为肿瘤侵犯较重的一侧)及其他可栓塞的靶血管栓塞。腹主动脉再造影确定栓塞效果,在手术当天通过股动脉留置的鞘管于肾动脉在腹主动脉分叉下 1cm 留置球囊,进行阻断实验并复查造影,以造影剂不向远端流动且不阻断双侧肾动脉血流为佳,全部病例在 DSA 机上施行。

1.3.2 单侧髂内动脉结扎联合腹主动脉临时阻断技术 患者取右侧卧位,采用左侧大麦氏切口,切开三层腹肌,将腹膜向内侧推开,显露同侧髂总血管、髂内动脉及髂外动脉。分辨髂内动脉,分离并予以结扎,向上游离显露腹主动脉,以纱条套橡胶管于肾动脉分叉以下临时阻断。

1.4 统计分析

结果采用 SPSS 11.5 统计软件分析,数据以均数±标准差表示,所得数据行卡方检验及多元回归分析,组间采用样本均数的 *t* 检验,设 $P < 0.05$

为有统计学意义。

2 结果

血管阻断组平均失血量为 3278ml, 未行血管阻断组手术平均失血量为 5150ml, 血管阻断显著减少了术中的出血量, 两组差异有显著性 ($P < 0.01$)。就影响出血量的相关因素进行多元回归分析, 肿瘤大小和血管阻断与否是影响出血量多少的主要影响因素。

血管阻断组共 7 例复发, 其中 S1~S5 复发 1 例, S1~S4 复发 2 例, S1~S3 复发 3 例, S2~S5 复发 1 例, 局部肿瘤复发率为 30.43% (7/23); 非血管阻断组 8 例复发, 其中 S1~S5 复发 2 例, S1~S4 复发 1 例, S1~S3 复发 3 例, L5~S1 复发 1 例, S1~S2 复发 1 例, 局部肿瘤复发率为 66.67% (8/12), 其中复发 2 次的患者 5 例; 复发 1 次的患者 10 例。大多数肿瘤复发都发生在术后 6 个月内, 所有复发病例都发生在术后 1 年以内。

血管阻断术辅助下行切刮术治疗骶骨 GCT, 对肿瘤复发的影响进行 Kaplan-Meier 生存曲线

分析, 发现血管阻断组与非血管阻断组比较肿瘤复发率有显著性差异 ($P < 0.05$, 图 2), 不同阻断方式对于局部复发率的差异无显著性 ($P > 0.05$)。

根据术中探查保留骶神经情况结合术后神经功能评价衡量患者骶神经损伤情况, 其中非血管阻断组有 2 例保留双侧 S2 神经, 3 例保留单侧 S3 神经, 5 例保留双侧 S3 神经, 2 例保留单侧 S2、S3 神经; 血管阻断组有 5 例保留双侧 S2 神经, 8 例保留单侧 S3 神经, 8 例保留双侧 S3 神经, 2 例保留单侧 S2、S3 神经。在全部 7 例仅保全双侧 S2 神经根的患者, 4 例出现膀胱控尿功能及大便控制能力的部分受损; 双侧 S3 神经根得到保全的 13 例患者, 术后括约肌功能均能保全; 单侧 S3 神经根得到保全的 11 例患者, 术后 7 例括约肌功能得到保全。4 例切除一侧 S2、S3 神经根的患者, 术后括约肌功能未出现异常。35 例中有 1 例术中切除了单侧的 S1 神经根, 术后出现轻度瘫痪, 但可借助手杖行走。

14 例患者术后出现切口并发症 (40%), 其中有 1 例患者因术后切口感染, 于术后 2 个月取出

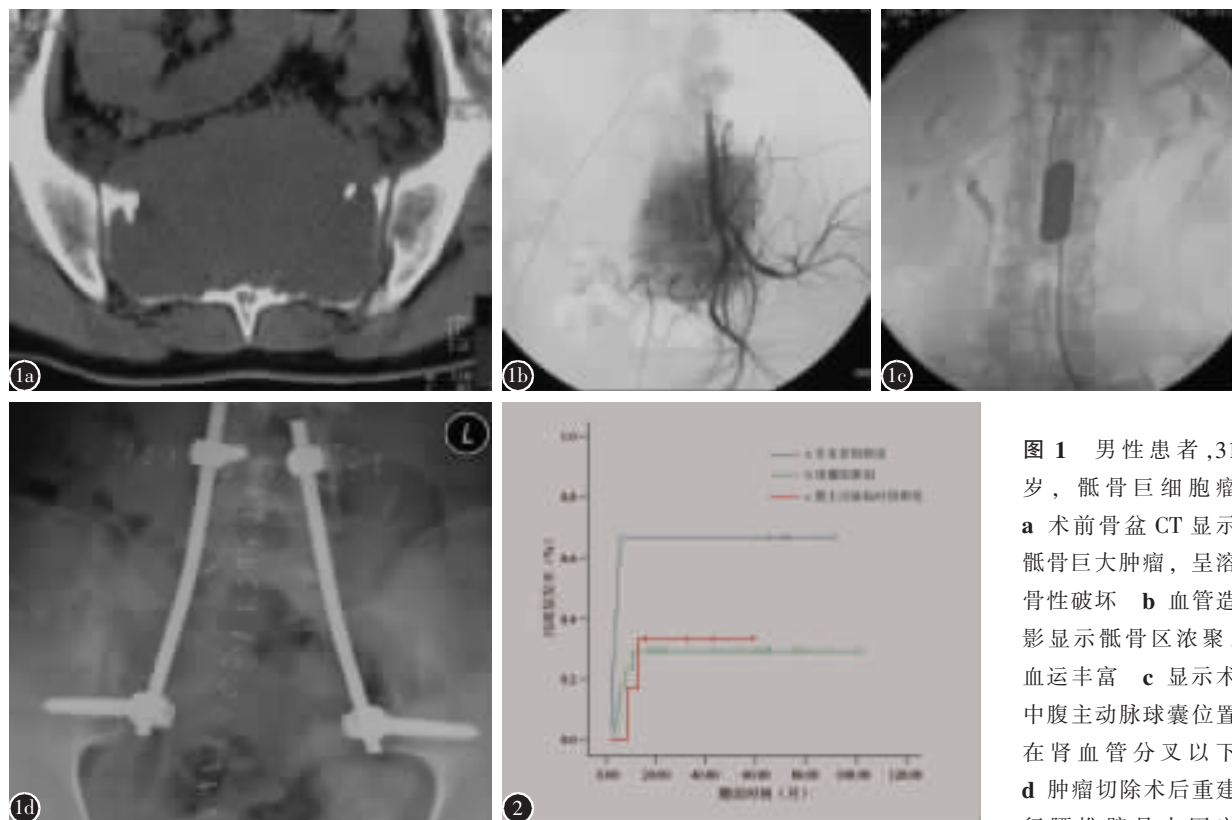


图 1 男性患者, 31 岁, 骶骨巨细胞瘤
a 术前骨盆 CT 显示骶骨巨大肿瘤, 呈溶骨性破坏 b 血管造影显示骶骨区浓聚, 血运丰富 c 显示术中腹主动脉球囊位置在肾血管分叉以下 d 肿瘤切除术后重建行腰椎髓管内固定

图 2 比较非血管阻断组 (a), 腹主动脉球囊组 (b) 及术中腹主动脉临时阻断组 (c) 术后局部复发率的差异, 可见应用血管阻断组 (b+c) 较非血管阻断组 (a) 肿瘤复发率显著降低 ($P < 0.05$), 而血管阻断组中术中腹主动脉临时阻断组 (蓝) 与腹主动脉球囊组 (红) 复发率无明显差异

了内固定器械, 14 例患者均经过引流、清创后伤口延期愈合。其中有 2 例患者因皮肤缺损较大, 行局部皮瓣转移, 7 例患者术后出现不同程度的脑脊液漏, 均经抬高床尾、抗生素等非手术治疗愈合。

35 例患者, 随访时间 12 个月至 8 年 5 个月, 平均 37 个月。2 例骶骨巨细胞瘤患者术后 2 年出现肺转移, 给予阿霉素、顺铂、异环磷酰胺化疗 1 个疗程。随访 1 年, 肺部病灶无明显增大。所有患者除 1 例恶性骶骨巨细胞瘤患者术后 15 个月死于肿瘤转移引起的多脏器功能衰竭, 1 例骶骨巨细胞瘤术后肉瘤变, 二次手术后给予局部放疗, 术后 13 个月死于肿瘤转移引起呼吸功能衰竭外, 余患者痊愈者 19 例, 带瘤存活 14 例。

3 讨论

骶骨 GCT 少见, 文献中报道的病例较少, 最大宗的病例总结为 Turcotte 医生 1993 年报告的 26 例^[5]。骶骨 GCT 在早期不易被发现, 故肿瘤可以生长到较大尺寸, 而压迫骶神经时可出现坐骨神经痛, 严重时会出现大小便异常。生长在骶骨的 GCT, 很少有 Campanacci 分级 I 级的病例。Campanacci III 级的病例明显多于四肢的病例^[6-8]。同时由于骶神经及盆腔脏器的缘故, 不易实施肿瘤整体切除, 因而局部复发率高。骶骨 GCT 中, 女性患者占 70%^[5]。本组病例中, 女性患者为 17/35 例, 可能与种族不同有关。

因骶骨 GCT 的性质问题, 在手术治疗方案的选择上存在较大争议。一方面是因为解剖部位的原因, 另一方面是因为骶骨的 GCT 往往长的很大才发现, 因而术中出血多。治疗的方法包括放疗、病灶内切除、病灶内切除联合放疗、病灶内切除辅助冷冻术、广泛切除等。放疗的主要缺点是控制肿瘤的生长效果不佳和促进约 10% 的病例肉瘤变^[9-11]。本组 35 例患者中, 除 1 例出现肉瘤变再次手术后辅助放疗外, 余均未接受放疗。病灶内切除能最大限度避免伤及神经根、保持骨盆环的完整、保护髋关节和局部血管神经结构等, 但这种手术的缺点是肿瘤的局部复发率较高。广泛切除后复发率降到最低, 但术后并发症发生率较高^[12-14], 患者生存质量显著降低。本组病例中, 血管阻断辅助下切刮术治疗骶骨 GCT 术后局部肿瘤总复发为 11/35 (31.4%), 本组病例中局部复发 2 次者 5

例; 复发 1 次者 10 例。该结果与 Turcotte 报告的局部复发率 (33%) 相近, 但他们的病例术后多数接受过 55Gy 的放疗^[5]。

GCT 的局部侵袭性强, 不能按照一般良性肿瘤的处理方法进行治疗, 位于骶骨部位的 GCT 手术难度更大, 复发率高。临床经验提示对于病灶位于 S3 节段及以远的患者, 应采用广泛切除^[15]; 而对于病灶涉及骶椎节段较高 (S1~S2) 的患者, 为了尽量保留骶神经, 所以采用切刮术较多。但对于肿瘤累及整个骶骨的骨巨细胞瘤病例, 则采取广泛切除 S2 以远部分, 切刮近端 (S1~S2) 部分。骶骨的骨巨细胞瘤局部复发率高, 疾病的转归也差。除了对肿瘤进行广泛切除术外, 其他治疗方案的局部复发率在 40%~50%。随着随访时间延长, 实际的复发率可能会更高^[11-12]。

最近的研究报告, 对肿瘤进行病灶内切除联合放疗治疗的优势与进行单独切刮术治疗后肿瘤复发率没有统计学差异, 但这种联合治疗增加了外科治疗并发症发生率和局部放疗后引起肉瘤变的风险^[12]。对肿瘤进行广泛切除术能明显降低局部复发率但会增加外科治疗并发症的发生率。其他辅助治疗如冷冻治疗的病例数量太少, 尚没有统计意义^[16]。

尽管肿瘤广泛切除术会引起骶神经损害, 但由于局部复发率明显降低, 所以仍为可选择的治疗手段。临床工作中对骶骨 GCT 手术治疗方案的选择方面, 要同时兼顾治疗后的局部复发率和并发症发生率, 权衡利弊而选择治疗方案。

血管阻断术后中失血量少, 手术视野显露清楚, 有利于肿瘤的彻底切除^[17, 18]。控制术中出血是完全切除肿瘤、降低复发率的重要措施^[19]。目前传统上控制术中出血的方法主要有两类, 一类是术中行前路切口, 结扎患侧髂内动脉, 临时阻断腹主动脉, 这样可以有效地控制术中出血。第二类是术前行血管造影, 选择单侧或双侧髂内动脉及肿瘤供血血管栓塞。根据经验, 多数情况下, 单纯栓塞术后中控制出血效果不满意。我们应用血管造影技术, 行髂内动脉栓塞的同时, 在腹主动脉预先留置球囊, 可临时阻断腹主动脉, 起到与前路手术阻断腹主动脉同样的控制出血效果, 同时显著缩短了手术时间。并且由于避免了前路手术分离阻断血管造成的相应并发症, 提高了手术的安全性。对于骶骨肿瘤应用腹主动脉球囊行术中临时阻断作

为一种新技术是减少术中出血新的尝试^[17-19]。本实验结果表明对于骶骨巨细胞瘤术前行血管阻断可以显著减少术中的出血量,增加手术的安全性。而且血管阻断组肿瘤复发率明显低于非血管阻断组,但不同阻断方式对于复发率的影响没有差异。血管阻断辅助下行切刮术治疗骶骨 GCT 局部肿瘤复发率比文献报道的 53.8%^[5]要低。

以往对大部分全骶骨或次全骶骨切除后的患者没有进行骶骨重建,依靠手术瘢痕限制脊柱的下沉,患者术后须要较长时间的卧床。近年来,脊柱内固定器械发展迅速,可以对全骶骨、次全骶骨切除或高位骶骨切除等影响双侧骶髂关节稳定的患者进行内固定手术,重建脊柱的稳定性^[14],患者可以早期下床活动。但是,骶骨部位的内固定手术后容易出现局部积液、感染。最终导致内固定器手术失败。本组 35 例骶骨巨细胞瘤病例中,有 29 例患者采用了钉棒系统进行了腰骶部的重建内固定手术。其中,有 1 例患者因术后伤口感染,不得已于术后 2 个月取出了内固定器械。余病例在随访中,未见钉棒系统松动。应用钉棒系统重建骶骨肿瘤切除后缺损的优点在于,固定确实、坚强,术后可以早期承重,患者多在术后 1 周即可下地进行功能锻炼。

4 参考文献

1. Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F. Pathology and Genetics of Tumors of Soft Tissue and Bone[M]. WHO, 2002, 309-313.
 2. Schajowicz F. Tumors and Tumorlike Lesions of Bone-pathology, radiology and treatment [M]. 2nd edition. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1996. 257-295.
 3. Unni KK. Dahlin's Bone Tumors[M]. 5th Edition. Lippincott-Raven, 1996, 263-289.
 4. Guo W, Xu W, Huvos AG, et al. Comparative frequency of bone sarcomas among different racial groups [J]. Chin Med J, 1999, 112(12): 1101-1104.
 5. Turcotte RE, Sim FH, Unni KK. Giant Cell Tumor of the Sacrum[J]. Clin Orthop, 1993, 291: 215-221.
 6. Cheng JC, Johnston JO. Giant-cell tumor of bone: prognosis and treatment of pulmonary metastases [J]. Clin Orthop, 1997, 338: 205-214.
 7. Campanacci M. Bone and Soft Tissue Tumors[M]. 2nd edition. New York: Springer-Verlag, 1999, 99-136.
 8. Smith J, Wixson D, Watson RC. Giant-cell tumor of the sacrum: Clinical and radiologic features in 13 patients [J]. J Can Assoc Radiol, 1979, 30(1): 34-39.
 9. Rock MG, Sim FH, Unni KK, et al. Secondary malignant giant-cell tumor of bone: Clinicopathological assessment of nineteen patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68(7): 1073-1079.
 10. Dahlin DC, Unni KK. Bone Tumors: general aspects and data on 8542 cases, ed. 4[M]. Thomas: Springfield, 1986. 119-140.
 11. McDonald DJ, Sim FH, McLeod RA, et al. Giant-cell tumor of bone[J]. J Bone Joint Surg, 1986, 68(2): 235-242.
 12. Leggon RE, Zlotecki R, Reith J, et al. Giant cell tumor of the pelvis and sacrum[J]. Clin Orthop, 2004, 423: 196-207.
 13. Biagini R, Demitri S, Orsini U, et al. Giant cell tumor of the sacrum [C]. Proceedings of the 10th International Symposium on Limb Salvage 51, 1999.
 14. Doita M, Harada T, Iguchi T, et al. Total sacrectomy and reconstruction for sacral tumors [J]. Spine, 2003, 28 (15): E296-E301.
 15. Fourney DR, Rhines LD, Hentschel SJ, et al. En bloc resection of primary sacral tumors: classification of surgical approaches and outcome[J]. J Neurosurg Sping, 2005, 3(2): 111-22.
 16. Marcove RC, Sheth DS, Brien EW, et al. Conservative surgery for giant cell tumors of the sacrum: The role of cryosurgery as a supplement to curettage and partial excision[J]. Cancer, 1994, 74(4): 1253-1260.
 17. Mi C, Lu H, Liu H. Surgical excision of sacral tumors assisted by occluding the abdominal aorta with a balloon dilation catheter: a report of 3 cases[J]. Spine, 2005, 30(20): 614-616.
 18. 米川, 马忠泰, 卢海霖. 球囊导管阻断动脉控制肿瘤术中出血的可行性研究[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(5): 280-283.
 19. 唐顺, 董森, 郭卫. 腹主动脉球囊阻断控制骶骨肿瘤切除术中出血的效果[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(2): 85-89.
- (收稿日期: 2010-01-15 修回日期: 2010-03-22)
(英文编审 蒋欣/郭万首)
(本文编辑 刘彦)

消息

《中国脊柱脊髓杂志》网站已建成

《中国脊柱脊髓杂志》网站(www.cspine.org.cn)已建成,其中网络采编系统已开始应用,投稿、审稿及编辑部工作流程均在此采编系统上进行。作者可通过此系统投稿,并可实时查询稿件处理情况。登录网站可浏览本刊出版的最新一期杂志目录并查询过刊所有文章的摘要及部分全文。由于本网站才建成试运行,且仍在不断更新改进中,使用中可能会出现一些不如意的地方,请各位读者、作者、审者对出现的问题及时告知编辑部(电话:010-64284923, E-mail: cspine@263.net.cn),以便于及时修改解决,更好地为大家服务!