

临床论著

内窥镜辅助下前路上颈椎肿瘤切除与稳定性重建

吕国华, 邓幼文, 王孝宾, 王 冰, 李 晶, 康意军

(中南大学湘雅二医院脊柱外科 410011 湖南省长沙市)

【摘要】目的:探讨前路内窥镜辅助下经颈动脉三角 C1~C2 肿瘤切除、稳定性重建和后路内固定的手术特点以及临床治疗效果。**方法:**2006 年 1 月~2009 年 12 月收治 8 例上颈椎肿瘤患者, 男性 5 例, 女性 3 例, 年龄 16~51 岁, 平均 35.6 岁。枕颈部疼痛不适 5 例, 合并神经症状 3 例(Frankel 分级 C 级 1 例, D 级 2 例)。均以枢椎椎体破坏为主, 同时累及枢椎后柱者 3 例, 累及寰椎前弓者 1 例。浆细胞瘤 3 例, 转移癌 2 例, 骨软骨瘤 1 例, 嗜酸性肉芽肿 1 例, 动脉瘤样骨囊肿 1 例。采用一期后路内固定植骨联合前路内窥镜辅助下肿瘤切除自体髂骨植骨重建, 术后良性病变患者定期随访观察, 原发恶性肿瘤及转移癌患者行辅助放疗或化疗。对所有患者临床资料进行回顾性分析。**结果:**围手术期无严重并发症发生。随访 9 个月~4 年, 平均 24 个月, CT 证实植骨获得满意融合。3 例术前伴有神经功能损害者末次随访时 Frankel 分级各改善 1 级。1 例转移癌患者于术后 11 个月时死于肺癌, 另 1 例转移癌患者术后 9 个月复发并出现多个椎体转移, 1 例浆细胞瘤患者术后 17 个月随访时转为多发性骨髓瘤, 其余 5 例患者未见肿瘤复发或转移。**结论:**前路内窥镜辅助下切除上颈椎肿瘤、稳定性重建并后路内固定能够在一定程度上克服传统手术显露困难的缺点, 减少手术并发症, 但如何完成肿瘤一期彻底或整块切除还有待进一步研究。

【关键词】 脊柱肿瘤; 寰椎; 枢椎; 内窥镜; 脊柱融合术

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2010.08.08

中图分类号: R738.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2010)-08-0640-05

Endoscopy-assisted anterior resection of upper cervical tumors and stability reconstruction/LÜ Guo-hua, DENG Youwen, WANG Xiaobin, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2010, 20(8): 640~644

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical efficacy of endoscopy-assisted anterior resection combined with posterior fixation for the treatment of upper cervical tumors. **Method:** From January 2006 to December 2009, 8 cases (5 males, 3 females) with upper cervical tumors received minimally invasive surgery in our department. The average age at admission were 35.6 years old (range, 16-51 years). The major lesion was at axis vertebral, additionally 3 cases got posterior elements and one patient had C1 anterior arch involved at the same time. The pathological diagnosis was plasma cell tumor in 3 cases, metastasis in 2 cases, osteochondroma in 1 case, eosinophilic granuloma in 1 cases and aneurysmal bone cyst in 1 case. Five patients presented with severe neck pain, other three patients had neurological deficit (according to the Frankel grade system, 1 grade C, 2 grade D). All patients underwent single stage endoscopy-assisted resection of upper cervical tumors plus autograft and posterior fixation. Radiotherapy or chemotherapy was adopted postoperatively according to the pathological diagnosis. Retrospective analysis was completed in all cases. **Result:** No perioperative complications was observed. The average follow-up was 24 months (range, 9 months to 4 years). Solid bony fusion was confirmed by computer tomography. Three patients with neurological deficit prior surgery improved at least one level after operation. 1 case with metastasis malignant died of lung cancer 11 months later after operation. Multi-level recurrence was noted in 1 patient 9 months later after operation. 1 case with osteochondroma developed to multiple myeloma 17 months later. No tumor recurrence or metastasis were noted at final follow-up for the rest 5 cases. **Conclusion:** The technique of endoscopy-assisted anterior resection of upper cervical tumors and stability reconstruction can obviate the difficulties in exposing as well as reducing the rate of complication, however en bloc resection is technically challenging.

第一作者简介: 男(1961-), 主任医师, 教授, 医学博士, 研究方向: 脊柱外科基础与临床

电话: (0731) 5295824 E-mail: xylgh1031@yahoo.com.cn

【Key words】 Spinal neoplasms; Atlas; Axis; Endoscope; Spinal fusion

【Author's address】 Department of Spine Surgery, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha, Hunan, 410011, China

寰枢椎位于颅底与下颈椎交界的区域,解剖特殊、周围邻近结构复杂,导致寰枢椎肿瘤的手术难度和风险很大,显露非常困难,完整切除率低,术后并发症多。过去一些学者曾建议对序列正常或者轻度脱位的上颈椎肿瘤采取保守治疗措施,不提倡行前路肿瘤切除手术^[1]。随着现代脊柱外科技术的发展,对于脊柱肿瘤多采取积极手术切除的方式,以提高生存率和改善生活质量。然而,传统的颈椎前入路因为暴露范围局限、创伤大、并发症多等原因而令许多外科医师望而却步。为此,作者探讨内窥镜辅助下经颈动脉三角到达寰枢椎区域,行寰枢椎的肿瘤切除与稳定性重建。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2006 年 1 月~2009 年 12 月共收治 8 例上颈椎肿瘤患者,男性 5 例,女性 3 例,年龄 16~51 岁,平均 35.6 岁。枕颈部疼痛不适 5 例,合并神经症状 3 例;Frankel 分级^[2]C 级 1 例,D 级 2 例。术前常规摄颈椎正侧位、张口位 X 线片,CT 扫描、SPECT 及 MRI 检查,所有患者均以枢椎椎体破坏为主,同时累及枢椎后柱者 3 例,累及寰椎前弓患者 1 例。术前诊断:原发肿瘤 6 例,肺癌转移 2 例。采用一期后路内固定植骨联合前路内窥镜辅助下肿瘤切除、自体髂骨植骨。

1.2 内窥镜设备和技术要点

内窥镜系统包括 Wolf 公司生产的 5mm 30° 镜头,成像监视器,电凝系统,特制镜下刮匙、电凝钩、髓核钳和枪状咬骨钳,抽吸灌洗设备和镜下专用气动高速磨钻(德国蛇牌)。1 例动脉瘤样骨囊肿患者术前行血管造影和栓塞,12h 后行肿瘤切除。全麻气管插管后患者先取俯卧位,3 例累及 C2 附件的患者先将肿瘤侵犯的椎板及椎弓根切除。1 例转移瘤患者因 C1 椎弓根狭小于 C1 置钉困难而行枕颈融合,其余行 C1~C3 椎弓根内固定。取髂后上棘处外板皮质和松质骨植于 C1 至 C3 侧块之间及 C1 后弓与 C2、C3 椎板间,蒸馏水浸泡后关闭伤口。患者改仰卧位,垫高肩部维持头中立、稍后伸位。在右颈前甲状腺软骨上角水平作一长约 3~4cm 的横切口,切开皮肤、皮下,显露并切

断颈阔肌,于甲状腺前肌群和胸锁乳突肌间隙钝性分离,将颈动脉鞘和胸锁乳突肌向外侧牵开,甲状腺前肌群和气管食管内脏鞘向内侧牵开。经甲状腺上动脉和喉上神经上方显露椎前筋膜,使用长柄操作器械进一步向上钝性分离,充分暴露寰椎前弓、枢椎椎体、颈长肌。此时放入工作通道和内窥镜,在内窥镜监视下使用电凝钩将椎体前方的瘤体组织沿包膜仔细分离后行边缘切除,然后用角度刮匙切除 C2/3 椎间盘,以 C2~C3 之间的钩椎关节为外侧界,向上逐渐研磨至 C2 上关节面,逐步游离并将枢椎椎体分块切除。最后再用角度刮匙刮除侵犯到侧块的肿瘤组织,注意避免损伤椎动脉和脊神经前支。8 例患者肿瘤切除后均采用自体髂骨支撑植骨,1 例患者因肿瘤累及 C1 前弓,髂骨植于斜坡与 C3 之间,其余将髂骨植于 C1 前弓与 C3 之间。在 X 线透视监视下,于植入的髂骨与 C3 之间置入颈椎前路钢板固定。

1.3 术后处理和随访

术后予以头颈胸支具制动 4~6 周,嘱患者每 6 个月门诊复查。术后病理检查结果:浆细胞瘤 3 例,转移瘤 2 例,骨软骨瘤 1 例,嗜酸性肉芽肿 1 例,动脉瘤样骨囊肿 1 例。骨软骨瘤、嗜酸性肉芽肿、动脉瘤样骨囊肿等良性病变患者定期随访,观察植骨融合情况;原发恶性肿瘤及转移瘤患者根据肿瘤性质辅助放疗或化疗。为了防止植骨不融合,浆细胞瘤的放疗推迟至术后 8~12 周进行。

2 结果

手术时间 4~6.8h,平均 5.7h;术中失血量 560~2300ml,平均 1147ml。2 例患者术后 24h 出现咽部水肿、吞咽困难,予以地塞米松(20mg/日)静脉滴注 3~4d 后逐渐缓解。所有患者的近期疗效较满意,枕颈部疼痛有不同程度缓解。随访时间 9 个月~4 年,平均 24 个月,随访结果见表 1。3 例术前伴有神经功能损害者末次随访时 Frankel 分级均改善 1 级。1 例转移瘤患者于术后 11 个月时死于肺癌,另 1 例转移瘤患者术后 9 个月复发并出现多个椎体转移,1 例浆细胞瘤患者术后 17 个月随访时转为多发性骨髓瘤,其余 5 例患者未见肿瘤复发或转移。除 1 例术后 1 年内死亡的转移

癌患者之外, 其他患者随访期间复查 CT 证实植骨融合, 无内固定松动、失败(图 1)。

3 讨论

3.1 上颈椎肿瘤的特点

上颈椎肿瘤无论是原发性或者转移瘤都非常少见^[3], 多半破坏枢椎椎体, 累及侧块关节或者侵犯寰椎前弓, 单独的寰椎肿瘤少见^[4-5]。由于寰枢椎结构特殊, 一旦遭到肿瘤破坏, 稳定性很容易受

到影响, 肿瘤组织或者被破坏的骨韧带结构突入椎管可以直接压迫脊髓和神经根, 患者出现四肢麻木、瘫痪甚至抑制呼吸中枢, 危及生命。Boriani 等^[6]提倡根治性肿瘤切除以降低肿瘤的复发率。但上颈椎位置特殊, 解剖结构复杂, 周围神经血管结构多, 根治性的广泛切除往往易引起严重的并发症, 因此是否需要广泛切除目前尚无定论。笔者认为囊内刮除或者边缘切除、分块切除技术在上颈椎肿瘤外科学中仍然具有一定的临床意义, 部

表 1 8 例上颈椎肿瘤患者的临床资料及转归

病例	性别	年龄 (岁)	病变部位	肿瘤类型	辅助治疗	Frankel 分级		随访时间(月)	转移/复发
						术前	末次随访时		
1	男	34	C2 椎体	浆细胞瘤	放疗	E	E	21	无转移和复发
2	男	51	C2 椎体	浆细胞瘤	放疗+化疗	D	E	17	转为多发性骨髓瘤
3	男	44	C2 椎体	浆细胞瘤	放疗	E	E	19	无转移和复发
4	女	33	C2 椎体+附件	转移癌	化疗	D	E	9	复发并多椎体转移
5	男	47	C1 前弓、C2 椎体+附件	转移癌	放疗+化疗	C	D	11	死于肺癌
6	女	32	C2 椎体+附件	骨软骨瘤	无	E	E	33	无转移和复发
7	男	16	C2 椎体	嗜酸性肉芽肿	无	E	E	48	无转移和复发
8	女	28	C2 椎体	动脉瘤样骨囊肿	术前动脉栓塞	E	E	34	无转移和复发

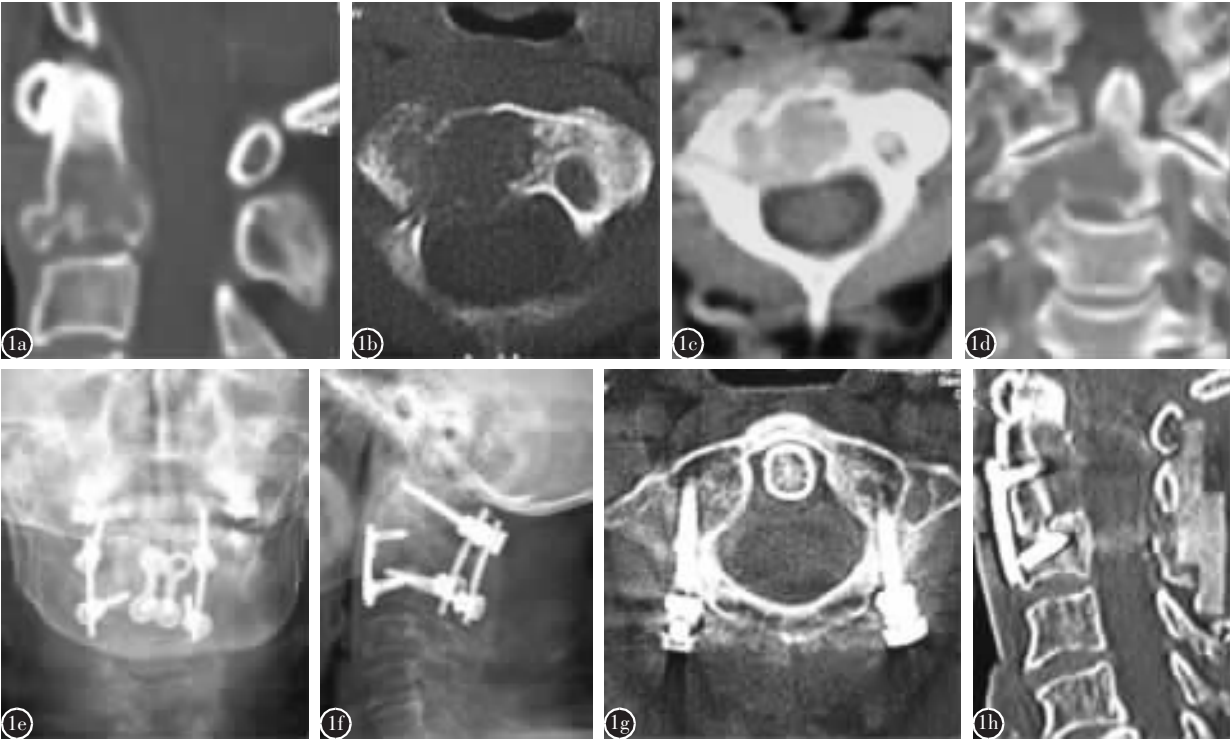


图 1 病例 3, 男性, 44 岁, 因颈部疼痛 3 个月, 夜间痛明显, 逐渐加重并颈部活动受限 10d 就诊 a~d 术前 CT 示 C2 椎体溶骨性破坏 e、f 行一期后路 C1~C3 椎弓根螺钉固定植骨融合, 前路内窥镜辅助下 C2 椎体肿瘤切除、自体髂骨植骨、前路钢板固定术后正侧位 X 线片显示肿瘤已切除, 颈椎生理曲度及稳定性得到良好重建, 前路钢板系统及后路钉棒系统位置良好, 自体髂骨植骨位置良好(术后病理检查为浆细胞瘤, 术后 8 周开始接受放疗) g、h 术后 19 个月 CT 示植骨融合, 内固定位置良好, 肿瘤无复发

分良性肿瘤可以达到根治目的。而对于转移瘤,姑息性切除可以解除脊髓压迫,改善临床症状,减少副损伤,并且通过术后病理诊断有针对性地采取放化疗措施,进一步控制肿瘤发展,这就为内窥镜下肿瘤囊内刮除或分块切除技术提供了理论基础。

3.2 上颈椎前方的手术入路

由于相关病例数较少且解剖结构复杂,多数脊柱外科医师对上颈椎前方手术入路的经验有限。1969 年 De Andrade 和 Macnab^[7]首次报道了前方经咽外侧入路进行枕颈融合术。随后出现的术式有经口腔入路、经咽后入路和下颌骨劈开正中入路等。经口腔入路相对易于施行,优点是在血管较少的中线上进行操作,不需牵拉神经血管结构,可以显露枕骨大孔至 C2 椎体。但显露的范围较小、口腔内操作局限、口腔撑开器长时间撑开对颞下颌关节的影响等使其应用受到限制。术后必须常规做气管切开,感染和脑脊液漏是经口腔入路最主要的并发症,尤其脑脊液漏有引起颅内感染导致死亡的风险,另外在污染的口腔区域内植骨也存在很多争议,因此经口腔入路主要用于寰枢椎脱位的松解、齿状突切除等寰枢关节疾患。由于切口的局限,对于 C2 椎体下部分至 C3 椎体的操作往往要同时行下颌骨劈开正中入路。该术式创伤巨大、并发症较多且严重影响了患者的美观和口腔功能,临床上应用已经非常少。经咽后入路是上颈椎前方另一个比较常用的术式,该入路避免了鼻咽部细菌污染的风险,显露范围广、向远端延伸可以同时显露下颈椎,手术创伤远比下颌骨劈开正中入路小。经咽后入路最大的缺陷在于需要进行更多的神经血管分离并结扎颈外动脉的分支,文献报道中经咽后入路损伤喉上神经和舌下神经的风险相当高^[8-10]。

3.3 内窥镜辅助下经颈动脉三角上颈椎肿瘤切除的优势和局限性

颈动脉三角是指由胸锁乳突肌前缘、肩胛舌骨肌上腹和二腹肌后腹构成的颈前区域,是 Smith-Robinson 下颈椎前方入路的手术区域^[11],外科医师对此处的解剖结构较熟悉。如前所述,尽管目前上颈椎肿瘤切除有多种入路可以选择,但是其各自操作的局限性以及带来的手术并发症仍然引人关注。笔者探讨在常规气管插管全麻下,采用内窥镜辅助经颈前外侧颈动脉三角入路^[12]进行

上颈椎肿瘤切除,期望既能够进行有效的肿瘤切除,又能够避免手术入路上的并发症。该术式是下颈椎前方入路^[11]的向上延伸,在甲状软骨上角 C4 椎体节段经常规入路到达椎体前方,在内窥镜的指引下向上钝性分离到达咽后壁寰枢椎正前方,并应用内窥镜操作器械和电视监视器的辅助进行上颈椎的肿瘤切除。本组结果表明,通过颈动脉三角入路借助内窥镜手术技术,可达到安全、有效切除上颈椎肿瘤的目的。作者体会该术式有如下优点:(1)避免了经口咽入路感染的高风险,常规气管插管下即可完成手术,不需要气管切开,减少了呼吸道并发症。(2)不必分离结扎颈外动脉各分支,不需要显露喉上神经和舌下神经等结构,降低了手术入路相关的诸多并发症。(3)电视内窥镜监视手术全过程,内窥镜技术具良好的照明和局部放大作用,使手术操作更精确、安全,减少手术并发症的发生,能有的放矢地切除肿瘤。

本组 8 例患者中 5 例为恶性肿瘤,1 例复发。平均随访 24 个月,5 例患者无瘤存活,围手术期无严重并发症发生。总的来讲内窥镜技术对于可行刮除手术治疗的肿瘤或者瘤样病变,有使手术微创化的优势。本技术的局限性在于镜下操作的限制,无法将肿瘤沿边界进行根治性切除。对于原发恶性肿瘤,如果肿瘤侵袭破坏范围较小且局限于枢椎椎体内,可以利用长柄磨钻连大块椎体骨块一并切除;如肿瘤破坏累及范围较大,目前还只能局限于枢椎椎体的分块切除。如何在内窥镜下完成肿瘤的一期彻底或整块切除还有待进一步的研究。

3.4 手术要点及注意事项

手术的成功须注意以下问题:(1)内窥镜下手术与常规肉眼直视下手术有较大的视觉差异,有一个操作理念、操作习惯的转变适应过程。手术的成功不仅要求手术医师有丰富的上颈椎前路手术经验,还需熟练掌握内窥镜手术操作技巧,以免造成灾难性的组织、器官损伤。(2)在手术显露时,勿作颈内脏鞘和胸锁乳突肌远端不必要的过多分离,以免损伤甲状腺上动、静脉及其伴行的喉上神经。(3)钝性分离和建立操作通道时从喉上神经和甲状腺上动脉的下方通过,斜向上走行。尽量倾斜操作器械,避免与头端的角度过大导致对喉上神经牵拉过度。(4)必须在内窥镜引导监视下进行手术野显露、异常骨组织切除,以免造成椎动脉、神

经、脊髓的损伤。

本研究对经颈动脉三角内窥镜辅助下上颈椎肿瘤切除、稳定性重建并后路内固定技术进行了初步探讨,该技术能够在一定程度上克服显露的困难,减少手术并发症。但由于上颈椎肿瘤周围解剖复杂,在内窥镜下完成肿瘤的根治性切除仍然较困难,如何完成肿瘤的一期广泛切除还有待进一步研究。由于上颈椎肿瘤发病率低,相关病例数较少,随访时间不长,其手术适应证以及远期治疗效果亦有待进一步长期随访。

4 参考文献

1. Bilsky MH, Shannon FJ, Sheppard S, et al. Diagnosis and management of a metastatic tumor in the atlantoaxial spine[J]. Spine, 2002, 27(10):1062-1069.
2. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I[J]. Paraplegia, 1969, 7(3):179-192.
3. Menezes AH. Craniovertebral junction neoplasms in the pediatric population[J]. Childs Nerv Syst, 2008, 24(10):1173-1186.
4. 姜亮, 吕扬, 刘忠军, 等. 上颈椎原发肿瘤的治疗——附 21 例报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(2):126-131.
5. 肖建如, 倪斌, 袁文, 等. 寰枢椎肿瘤的手术治疗(附 22 例报告)[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2001, 11(6):330-332.
6. Boriani S, Bandiera S, Biagini R, et al. Chordoma of the mobile spine: fifty years of experience[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(4):493-503.
7. de Andrade JR, Macnab I. Anterior occipito-cervical fusion using an extra-pharyngeal exposure [J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(8):1621-1626.
8. Koller H, Kammermeier V, Ulbricht D, et al. Anterior retropharyngeal fixation C1-2 for stabilization of atlantoaxial instabilities: study of feasibility, technical description and preliminary results[J]. Eur Spine J, 2006, 15(9):1326-1338.
9. Laus M, Pignatti G, Malaguti MC, et al. Anterior extraoral surgery to the upper cervical spine[J]. Spine, 1996, 21(14):1687-1693.
10. Whitesides TE Jr, McDonald AP. Lateral retropharyngeal approach to the upper cervical spine[J]. Orthop Clin North Am, 1978, 9(4):1115-1127.
11. Smith GW, Robinson RA. The treatment of certain cervical-spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion [J]. J Bone Joint Surg Am, 1958, 40(3):607-624.
12. Lu G, Passias PG, Li G, et al. Endoscopically assisted anterior release and reduction through anterolateral retropharyngeal approach for fixed atlantoaxial dislocation[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(5):544-551.

(收稿日期:2010-05-14 修回日期:2010-07-01)

(英文编审 蒋欣/郭万首)

(本文编辑 李伟霞)

消息

2010年骨质疏松性骨折及骨科新进展论坛会议暨征文通知

由中华医学会骨科学分会骨质疏松学组主办,重庆医科大学附属第一医院承办,重庆市医学会骨科学专业委员会、重庆市医学会骨质疏松与骨矿盐疾病专业委员会、实用骨科杂志编辑部协办的“2010年骨质疏松性骨折及骨科新进展论坛”将于2010年9月24~26日在重庆市南方君临饭店举行。大会将邀请中华医学会骨科学分会主任委员邱贵兴院士,上海交通大学医学院戴尅戎院士等国内外知名专家学者进行专题演讲,对当前骨质疏松性骨折的诊断与治疗、骨与关节领域的最新理论及技术等进行深入而全面的探讨。大会期间还将召开骨质疏松学组委员会议。欢迎全国各地骨科、内分泌科、妇产科、放射科、老年病学等相关专业的医师、技师参加,参会代表授予国家级Ⅰ类继续教育学分。

一、征文要求:来稿应是近年来的最新研究成果,内容为骨质疏松症发病机理、药物基础和临床研究、骨质疏松性骨折的预防和治疗、骨科新理论、新知识、新进展等,具有科学性、创新性、先进性,论点鲜明、论据充分、逻辑严谨、真实可靠、文字通顺。需同时提交400~500字中文或英文摘要一份,按照“目的、方法、结果、结论”形式撰写(不附图表)。使用Word编辑,欢迎通过E-mail投稿,邮寄投稿要求小5号宋体字,单倍行距,A4纸打印,并附软盘。截稿日期:2010年9月1日(以邮戳日期为准),优秀稿件可优先在中国科技核心期刊《实用骨科杂志》上发表。本次征文活动同时即为2010年11月在成都举办的COA大会骨质疏松学组专场会议征文。

来稿请寄:重庆市渝中区友谊路1号重庆医科大学附属第一医院骨科 郝杰 收(注明“论坛投稿”),邮编:400016,电话:023-89011202, E-mail:spinesection@163.com。

二、会议注册:2010年8月30日前报名注册费700元/人。请汇款至:重庆市渝中区友谊路1号重庆医科大学附属第一医院骨科 郝杰 收,邮编:400016。报名时请注明:姓名、性别、年龄、职称/职务、单位、通信地址、邮编、联系电话和E-mail地址,是否预定酒店(双人间/单人间)、留宿时间、是否有论文等。

三、会议及报到地点:重庆市高新技术产业开发区科园四路259号南方君临饭店,联系人:郝杰/钟小明,电话:13996120738/13638388951。