

老年髌部骨折围手术期处理

孙家元 张英泽

摘要 骨质疏松所致老年骨折中髌部骨折常见。国内医生非常重视老年髌部骨折手术技术,但缺乏对围手术期处理的重视。合理的围手术期处理能够保证手术安全、提高手术效果、最大程度恢复患者功能,科学的多学科协作康复计划和出院后指导亦能有效提高患者术后功能。该文就近年老年髌部骨折围手术期处理作一系统阐述。

关键词 髌部骨折;老年;围手术期

DOI doi:10.3969/j.issn.1673-7083.2013.01.003

随着世界人口老龄化加剧,骨质疏松患者逐年增加。骨质疏松所致老年骨折中髌部骨折约占 50% 以上^[1]。据报道,1990 年全世界约有 126 万髌部骨折患者,到 2025 年将会增加 1 倍,而到 2050 年全世界髌部骨折患者将会达到 450 万。我国正在进入老龄化社会,据推测 1980~2020 年期间老年人口将成倍增长,相应的老年人骨折率每 10 年增加 30%,同样髌部骨折人数也呈 4 倍上升,医疗费随之剧增。这就意味着,到 2020 年用于髌部骨折的医疗费用将达 600 亿美元,到 2040 年约需 2400 亿美元。老年人髌部骨折若处置不当,只有 30% 患者能恢复到伤前生活状态,给患者家庭和社会往往造成沉重的经济负担。

目前国内医生非常重视老年髌部骨折的手术技术,但对围手术期处理重视程度不够。老年髌部骨折患者多伴发内科疾病,合理的围手术期处理能够保证手术安全、提高手术效果、更大程度上恢复患者的功能。国外学者对此进行了详细研究,不仅创立围手术专业期刊《围手术期实践杂志》(J Perioper Pract)——美国《科学引文索引》(SCI)收录期刊,而且在多中心、大样本的前瞻性研究基础上进行循证医学研究,并提出相关指南^[2,3]。现就国外学者在老年髌部骨折围手术期处理方面的理念和方法作一综述。

1 手术时机

目前关于老年髌部骨折手术时机的理念仍然为:患者入院后应尽早手术。大部分临床研究表明,老年髌部骨折患者延迟手术 24~48 h,术后 1 年死亡率会增加,但是对于伴发多种内科疾病的患者,应给予简单有效的内科处理,调整其生理状态至最佳后及时手术,即在早期手术和患者最佳生理状态之间寻找一种平衡,这种平衡的获得很大程度上取决于创伤骨科医生多年积累的临床经验^[2-5]。

Doruk 等^[6]把 65 例老年髌部患者分成两组(第一组患者均在入院 5 d 内手术,第二组患者在入院 5 d 后手术)进行前瞻性研究,发现延期手术患者住院时间长、负重时间晚、术后 1 年死亡率高。Orosz 等^[7]经前瞻性研究

1206 例老年髌部骨折患者发现,伤后 24 h 内手术患者的死亡率和术后功能并没有明显提高,但住院时间明显缩短,术后疼痛和其他并发症发生率明显降低;Siegmet 等^[8]经前瞻性研究 3628 例老年髌部骨折患者发现,伤后 48 h 手术患者的住院天数明显增加。这两个研究属于大样本前瞻性研究,但均存在随访时间过短的缺点。McGuire 等^[9]对 18 209 例老年髌部骨折术后患者进行 2 年随访,发现延期 48 h 后手术会明显增加患者死亡率,延期手术是患者术后死亡率的独立危险因素。Vidan 等^[10]近年研究发现,手术延迟多为老年髌部患者内科伴发疾病所致,即死亡率高的原因跟患者内科伴发疾病有很大关系。这也提示我们正确治疗内科伴发疾病,做好围手术期处理,以降低远期死亡率。

综上所述并结合近年文献,建议对于大部分老年髌部骨折患者,应在 48 h 内手术;对于伴有 3 种及以上内科疾病的老年髌部骨折患者,应迅速有效地调整其生理状态,争取在 4 d 内手术^[3,11,12]。

2 医学评估

老年髌部骨折患者不同于青壮年患者的地方在于老年人器官功能下降及器官衰老过程中所伴发的各种内科疾病,因此对这类患者进行医学评估显得尤为重要^[2,11-13]。即使是同年龄老年髌部骨折患者,其内科伴发疾病不同,日常生活活动能力不同,手术风险和可预期的术后功能也截然不同。

Roche 等^[14]对 2448 例老年髌部骨折患者进行前瞻性研究发现,术前伴发 3 种以上内科疾病患者术后 30 d 内死亡率大大增加,这充分说明术前医疗评估,把患者生理状态调整到最佳的重要性。Penrod 等^[15]经研究发现,术前伴发充血性心力衰竭、慢性阻塞性肺部疾病和恶性肿瘤是造成老年髌部骨折患者术后死亡的最强因素。Egol 等^[11]报道指出,对于老年髌部骨折患者,主治医生应组织内科医生和麻醉科医生进行术前会诊,充分评估患者心血管系统(冠状动脉病变和高血压病)、呼吸系统、内分泌系统(糖尿病)、神经系统、泌尿系统和消化系统的功能,并给予适当处理,使其处于最佳生理状态,然后再施行手术。然而,伴发疾病数的计算和确认上存在诸多分歧,不利于统一标准进行比较。美国麻醉医师协会

(ASA)生理状况评分将受评估患者分为5个等级:I级为正常健康人,II级为伴发轻度系统性疾病,III级为伴发重度、不可控的系统性疾病,IV级为伴发不可控制且随时威胁生命的系统性疾病,V级为处于24 h内不进行手术治疗就会死亡的状态^[16]。White等^[17]最早采用ASA生理状况评分来预测伴发疾病对髋部骨折患者死亡率的影响,对241例患者按此分级并术后随访2.1年发现,I级和II级患者术后1年死亡率为8%,III级和IV级患者术后1年死亡率为39%,两者之间有明显的统计学差异。Bjorgul等^[18]应用ASA生理状况评分对1635例老年髋部手术患者进行长达10年前瞻性研究,发现ASA I级患者术后平均生存时间为8.5年,ASA IV级患者术后平均生存时间仅为1.6年,两者之间有明显的统计学差异。这是近年来随访时间最长、病例数最多的前瞻性研究之一,其研究结果再次表明ASA生理状况评分方法简单有效,对于老年髋部骨折术前评估具有指导作用。

近年研究发现,ASA生理状况评分除了可预测死亡率外,还能用于评估术后并发症发生情况。Donegan等^[19]报道对197例老年髋部手术患者进行回顾性分析,发现ASA III级、IV级患者术后并发症发生率明显高于ASA II级患者,而且ASA IV级患者术后并发症发生率是ASA II级患者的7倍以上。关于老年髋部骨折术后最常见并发症研究,Lawrence等^[20]报道对8930例60岁以上髋部骨折患者进行回顾性分析,发现最常见的术后并发症依次为心脏并发症(8%)、肺部并发症(4%)、胃肠道应激性溃疡出血(2%)、短暂性脑缺血发作(1%)和卒中(1%),术后存在心脏并发症和肺部并发症患者术后30 d死亡率分别为22%和17%,术后1年死亡率分别为36%和44%,证实两者术后30 d和术后1年死亡率没有统计学差异。通过这个大型调查可以发现,大部分老年髋部骨折患者术后并未出现并发症,但一旦发生术后并发症,尤其是心脏和肺部并发症,死亡率非常高。这就启示临床骨科医生,在整个围手术期均应与内科医生密切合作,高度重视患者术后心脏和肺部并发症的发生。近年Ranhoff等^[21]报道对1010例老年髋部骨折患者进行调查分析,结果发现最常见的术后并发症为贫血,故认为对老年髋部骨折患者术后贫血现象应引起重视。对于肺部并发症而言,吸烟史、慢性阻塞性肺部疾病史和动脉血氧过低均是高危因素^[11]。Smetana^[22]在《新英格兰医学杂志》(N Engl J Med)上撰文指出,用力呼吸容积(FEV₁)<预测值70%和FEV₁/用力肺活量(FVC)<65%是术后肺部并发症的高危因素。然而对老年髋部骨折患者是否应该常规作肺功能检查,肺功能检查是否有延迟手术的嫌疑,目前还存在较大争议^[11]。

ASA生理状况评分的缺点是未能将患者精神状态和认知能力纳入,而这些指标对于老年髋部骨折预后具有重要意义。近年有学者主张将简易心智状态问卷调查(SPMSQ)与ASA生理状况评分相结合,用于评估老年髋部骨折患者,以获得较好效果。Soderqvist等^[23]报道采用SPMSQ、ASA生理状况评分对1944例66岁以上髋部骨

折患者进行前瞻性研究,发现SPMSQ、ASA生理状况评分和年龄等因素结合在一起,能够更加有效地预测术后功能和死亡率。这也揭示老年髋部骨折患者术前评估是一个复杂过程,受到多种因素的制约。为此,我院Liu等^[24]自行设计术式量化评分表(QSS),将各种错综复杂的因素进行量化,用于老年髋部骨折患者治疗,并取得较好的临床应用效果。

综上所述,我们建议老年髋部骨折手术前,应常规邀请麻醉科医生和内科医生会诊,对患者进行医学评估,充分估计术后并发症发生情况并进行早期干预。医学评估中尤其要重视心肺功能评估,但对于肺功能检查,还是要因人而异,采取个体化治疗。

3 术前处理

21世纪初曾有学者一度支持牵引技术,认为它能够减轻老年髋部骨折患者疼痛、防止继发移位,且有利于术中骨折复位。然而近几年大量循证医学证据均不支持术前常规牵引,尤其是反对导致压疮频发的皮牵引技术^[3]。为此,我们结合临床经验建议,对36 h内手术患者,无需牵引;对36~72 h手术患者,应根据情况决定是否牵引;对超过72 h手术患者,术前行骨牵引。

抗生素应用可以降低围手术期感染率。在抗生素术前应用方面,诸多学者已达成共识,即在麻醉生效即将切皮时给予静脉滴注抗生素并持续至术后24 h,但没有证据支持延长抗生素应用能预防伤口感染^[2,3,11,12,25]。

4 麻醉

Parker等^[26]在对涉及2567例老年髋部骨折患者的22个临床试验结果进行Meta分析后指出,接受区域阻滞麻醉患者深静脉血栓发病率降低,术后1个月死亡率降低,但术后3个月死亡率并没有明显降低,因此认为尚无足够证据证明全身麻醉和区域阻滞麻醉两者之间哪一种更具有优越性。这一点得到了诸多学者的认同^[11]。但《澳大利亚老年髋部骨折治疗指南(2010年)》^[3]中却建议对绝大多数老年髋部骨折患者应施行区域阻滞麻醉,可以减少患者术后意识混乱发生率,并建议对接受连续性硬膜外麻醉患者,首选旁正中入路^[27]。根据我国国情,我们推荐《澳大利亚老年髋部骨折治疗指南》的观点。

5 深静脉血栓预防

Beksac等^[28]指出,老年髋部骨折本身即是围手术期深静脉血栓形成的主要危险因素,其他因素还有恶性肿瘤、既往深静脉血栓史、卧床、冠状动脉粥样硬化、肥胖、卒中史等。老年髋部骨折患者围手术期深静脉血栓的发生率为36%~60%,其中形成肺栓塞概率为4%~24%,而演化成致命性肺栓塞概率则为1%~13%,其中高龄和深静脉血栓形成之间具有弱相关^[2]。尽管深静脉血栓对于老年髋部骨折患者很常见,且具有一定危险性,但国外学者们对其防治尚未达成共识。

21世纪初对13 365例老年髋部骨折患者的前瞻性对照研究(阿司匹林-安慰剂)^[29]曾轰动一时,该研究成果发表在《柳叶刀》(Lancet)杂志上,提示阿司匹林可降低

29%有症状的深静脉血栓发生,可降低43%有症状的肺栓塞发生;应用阿司匹林患者术后输血率增加,但并不增加患者死亡率。但是Ennis^[30]随后对1000例髌部骨折患者进行阿司匹林和低分子肝素对比试验后指出,低分子肝素更安全有效。接下来学者们对阿司匹林、低分子肝素、普通肝素、磺达肝癸钠(凝血因子X抑制剂)的作用进行一系列对比研究,但观点各不相同,使得深静脉血栓预防标准难以统一。Shorr等^[31]对144 806例骨折患者深静脉血栓预防情况进行回顾性分析后指出,磺达肝癸钠的预防效果最好,其深静脉血栓发生率仅为1.5%,优于低分子肝素(2.1%)和普通肝素(4.2%)。考虑到经济成本在内,我们认为最适合我国国情的还是低分子肝素,此外还要重视应用足底泵等机械装置预防深静脉血栓形成。《澳大利亚老年髌部骨折治疗指南(2010年)》中也推荐使用低分子肝素,对于有内科疾病而不适合药物治疗患者,则推荐机械装置^[3]。美国胸科医师协会建议采用普通肝素、低分子肝素或磺达肝癸钠预防深静脉血栓,但反对单独应用阿司匹林^[32]。

6 疼痛处理

疼痛是老年髌部骨折患者围手术期间极易被忽视的问题之一。Morrison等^[33]对433例老年髌部骨折住院患者术后研究发现,50%患者在休息时有中重度疼痛,在下地活动时这一比例高达83%,仅有13%患者在围手术期因疼痛被给予止痛药。围手术期疼痛常造成老年髌部骨折患者住院时间延长、术后康复效果差,甚至会诱发心脑血管意外^[12]。

医生对疼痛视而不见或不愿意给予止痛药(尤其是阿片类止痛药)很重要的原因是担心止痛药会增加患者术后谵妄发生率。但Morrison等^[34]通过对541例老年髌部骨折患者围手术期的前瞻性研究发现,严重疼痛会增加谵妄发生率,采用低剂量吗啡(<10 mg/d)止痛患者的谵妄发生率是高剂量患者(>30 mg/d)的5.4倍。

另外,存在认知障碍患者的疼痛往往被严重低估,医生要格外细心地去观察。患者血压升高、心率增快都有可能是术后严重疼痛所致^[35]。

7 并发症处理

老年髌部骨折患者术后谵妄是近年研究热点^[2,12]。与疼痛一样,谵妄也是老年髌部骨折患者围手术期极易被忽视的问题之一,其危险因素有高龄、患者骨折前认知障碍、既往脑血管疾病史和交流障碍^[36]。近年前瞻性研究发现,老年髌部骨折患者谵妄发生率为10%~65%,其中约1/3患者出院后还会发生谵妄;住院期间发生谵妄患者出院后半年内认知能力会继续下降,死亡率增高^[12]。谵妄的危害如此严重,应如何预防呢?近年有两个大型前瞻性研究为我们提供了非常好的范例。Marcantonio等^[37]制定和实施积极的老年医学咨询模式,重视处理老年髌部骨折患者水电解质失衡、疼痛等问题,并采取早期拔除尿管、鼓励患者早期下地活动、预防性低剂量氟哌啶醇等措施,使谵妄发生率降低22%。Lundstrom等^[38]则

专门建立老年骨科病房,对患者进行专业化诊治,不仅使谵妄发生率降低20%,而且降低了压疮、泌尿道感染等并发症发生率。我们在文献检索中发现关于老年髌部骨折患者围手术期谵妄的研究文献可谓少之又少,从一个侧面反映出骨科医生对此重视程度不够,而老年骨科病房的建立可以说是老年骨科围手术期发展史上的一个里程碑,是多学科研究方法(multidisciplinary approach)^[13]的典型代表,它必将加速老年髌部骨折围手术期处理的正规化和专业化发展。

老年髌部骨折患者在围手术期需要相当时间卧床,因此压疮发生率大大增加。压疮一旦出现,往往提示患者预后不良^[39]。Baumgarten等^[40]对658例老年髌部骨折患者进行前瞻性研究发现,16%患者在入院后7 d内有压疮形成,28%患者在入院14 d内有压疮形成,36%患者在入院32 d内有压疮形成。2011年美国卫生部公布的《压疮预防综合指南》包括风险评估、定期翻身和应用气垫床设备等3个方面,对临床实践具有很强的指导作用^[41]。McInnes等^[42]研究发现,在手术室和病房应用减压装置(pressure-relieving overlays)可使压疮发病率降低60%以上。Donnelly等^[43]则设计专用足跟保护器,发现其能使得足跟皮肤溃疡发生率降低73%。压疮防治是老年髌部骨折围手术期处理中最为容易掌握的操作,只要医生用心,与护士密切配合,一般都可以取得较好效果。

Ersan^[44]报道20%老年髌部骨折患者住院期间营养不足,50%重症监护病房患者营养不足,总胆固醇<160 mg/dl老年患者死亡率增加,血清白蛋白<3.5 g/dl老年患者并发症风险增加4倍,围手术期死亡增加6倍,因此营养问题显得尤为重要。Egol等^[11]指出,营养不良会显著增加老年髌部骨折患者术后伤口感染等并发症发生率。Eneroth等^[45]将80例80岁以上髌部骨折患者随机分成两组(营养支持组和对照组)进行前瞻性研究后发现,给予营养支持患者并发症发生率和死亡率明显低于对照组,因此建议所有患者均应接受营养状态评估,必要时给予蛋白和其他能量营养液,可促进患者康复,减少并发症,降低死亡率。Spahn等^[46]、Foss等^[47]指出,血色素<8 g老年骨折患者围手术期并发症发生率和死亡率明显增高,应给予积极处理。Mak等^[3]则建议对此类患者以输血纠正。我们建议给予此类患者少量多次输血,避免一次输血过多造心力衰竭和肺水肿,有条件时可输新鲜血液,以增加抵抗力。

8 康复和出院后指导

老年髌部骨折患者应接受科学地采用多学科研究方法的康复计划,循序渐进,逐步实现恢复患者伤前活动水平的目标^[3,13,48-51]。

出院后指导是老年髌部骨折围手术期处理中最容易忽略的问题,重视手术而忽略出院后指导常常使手术治疗前功尽弃。Colon-Emeric等^[52]对11 229例老年髌部骨折患者进行长达10年随访,发现有10%~20%再骨折发生率,其再骨折风险增加2.5倍。Harwood等^[53]、Grant

等^[54]分别撰文建议,老年髌部骨折患者出院后应继续补充维生素 D 和钙剂,口服双磷酸盐等骨质疏松治疗,以减少跌倒后再骨折发生率。Lyles 等^[55]对 2127 例老年髌部骨折患者进行 1.9 年前瞻性研究,其中 1065 例患者术后 90 d 后接受唑来膦酸(双磷酸盐之一)静脉注射,1062 例患者接受安慰剂,所有患者均常规口服维生素 D 和钙剂,结果发现静脉注射唑来膦酸患者再骨折发生率和死亡率均明显降低。该研究结果发表在著名的《新英格兰医学杂志》上,对临床治疗骨质疏松具有重要指导意义。Tinetti 等^[56]、Mak 等^[3]则提出包括使用髌部保护器在内的综合预防跌倒措施,更加全面系统地解决了出院后指导问题。

综上所述,我们应该借鉴国外学者的先进经验,结合自己的实际情况,对患者提供个体化服务,做好老年髌部骨折围手术期处理,不断提高我国老年髌部骨折的诊治水平。

参 考 文 献

- Miyamoto RG, Kaplan KM, Levine BR, et al. Surgical management of hip fractures: an evidence-based review of the literature. I: femoral neck fractures [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2008, 16(10):596-607.
- White JJ, Khan WS, Smitham PJ. Perioperative implications of surgery in elderly patients with hip fractures: an evidence-based review [J]. J Perioper Pract, 2011, 21(6):192-197.
- Mak JC, Cameron ID, March LM, et al. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons: an update [J]. Med J Aust, 2010, 192(1):37-41.
- Shubhakaran, Khichar RJ. Delirium in geriatric patients in perioperative period: Indian perspective [J]. J Assoc Physicians India, 2010, 58:715-716.
- Lau TW, Leung F, Siu D, Wong G, et al. Geriatric hip fracture clinical pathway: the Hong Kong experience [J]. Osteoporos Int, 2010, 21(Suppl 4): S627-S636.
- Doruk H, Mas MR, Yildiz C, et al. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly [J]. Arch Gerontol Geriatr, 2004, 39(2):179-185.
- Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes [J]. JAMA, 2004, 291(14):1738-1743.
- Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur [J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87(8):1123-1126.
- McGuire KJ, Bernstein J, Polsky D, et al. The 2004 Marshall Urist award: delays until surgery after hip fracture increases mortality [J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 428:294-301.
- Vidan MT, Sanchez E, Gracia Y, et al. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture: a cohort study [J]. Ann Intern Med, 2011, 155(4): 226-233.
- Egol KA, Strauss EJ. Perioperative considerations in geriatric patients with hip fracture: what is the evidence? [J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(6):386-394.
- Hung WW, Egol KA, Zuckerman JD, et al. Hip fracture management: tailoring care for the older patient [J]. JAMA, 2012, 307(20):2185-2194.
- de Rui M, Veronese N, Manzato E, et al. Role of comprehensive geriatric assessment in the management of osteoporotic hip fracture in the elderly: an overview [J]. Disabil Rehabil, 2012, [Epub ahead of print].
- Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, et al. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study [J]. BMJ, 2005, 331(7529):1374.
- Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, et al. The association of race, gender, and comorbidity with mortality and function after hip fracture [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2008, 63(8):867-872.
- Davenport DL, Bowe EA, Henderson WG, et al. National Surgical Quality Improvement Program(NSQIP) risk factors can be used to validate American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification(ASA PS) levels [J]. Ann Surg, 2006, 243(5):636-644.
- White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's [J]. J Bone Joint Surg Am, 1987, 69(9):1335-1340.
- Bjorgul K, Novicoff WM, Saleh KJ. American Society of Anesthesiologist Physical Status score may be used as a comorbidity index in hip fracture surgery [J]. J Arthroplasty, 2010, 25(6 Suppl):134-137.
- Donegan DJ, Gay AN, Baldwin K, et al. Use of medical comorbidities to predict complications after hip fracture surgery in the elderly [J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92(4):807-813.
- Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Noveck H, et al. Medical complications and outcomes after hip fracture repair [J]. Arch Intern Med, 2002, 162(18):2053-2057.
- Ranchoff AH, Holvik K, Martinsen MI, et al. Older hip fracture patients: three groups with different needs [J]. BMC Geriatr, 2010, 10:65.
- Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation [J]. N Engl J Med, 1999, 340(12):937-944.
- Soderqvist A, Ekstrom W, Ponzer S, et al. Prediction of mortality in elderly patients with hip fractures: a two-year prospective study of 1944 patients [J]. Gerontology, 2009, 55(5):496-504.
- Liu YJ, Xu B, Li ZY, et al. Quantitative score system for the surgical decision on adult femoral neck fractures [J]. Orthopedics, 2012, 35(2):e137-e143.
- Gillespie WJ, Walenkamp GH. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 3:CD000244.
- Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2004, 4:CD000521.
- Rabinowitz A, Bourdet B, Minville V, et al. The paramedian technique: a superior initial approach to continuous spinal anesthesia in the elderly [J]. Anesth Analg, 2007, 105(6):1855-1857.
- Beksac B, Gonzalez-Delia-Valle A, Salvati EA. Thromboembolic disease after total hip arthroplasty: who is at risk? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 453: 211-224.
- Pulmonary Embolism Prevention(PEP) trial Collaborative Group. Prevention of pulmonary embolism and deep vein thrombosis with low dose aspirin: Pulmonary Embolism Prevention(PEP) trial [J]. Lancet, 2000, 355(9212):1295-1302.
- Ennis RS. Postoperative deep vein thrombosis prophylaxis: a retrospective analysis in 1000 consecutive hip fracture patients treated in a community hospital setting [J]. J South Orthop Assoc, 2003, 12(1):10-17.
- Shorr AF, Kwong LM, Sarnes M, et al. Venous thromboembolism after orthopedic surgery: implications of the choice for prophylaxis [J]. Thromb Res, 2007, 121(1):17-24.
- Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines(8th edition) [J]. Chest, 2008, 133(6 Suppl):381S-453S.
- Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, et al. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2003, 58(1):76-81.
- Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture [J]. Pain, 2003, 103(3):303-311.
- Horgas AL, Elliott AF, Marsiske M. Pain assessment in persons with dementia: relationship between self-report and behavioral observation [J]. J Am Geriatr Soc, 2009, 57(1):126-132.
- Juliebo V, Bjoro K, Krogseth M, et al. Risk factors for preoperative and postoperative delirium in elderly patients with hip fracture [J]. J Am Geriatr Soc, 2009, 57(8):1354-1361.
- Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, et al. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial [J]. J Am Geriatr Soc, 2001, 49(5):516-522.
- Lundstrom M, Olofsson B, Stenvall M, et al. Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study [J]. Aging Clin Exp Res, 2007, 19(3):178-186.
- Berry SD, Samelson EJ, Bordes M, et al. Survival of aged nursing home residents with hip fracture [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2009, 64(7):771-777.
- Baumgarten M, Margolis DJ, Orwig DL, et al. Pressure ulcers in elderly patients with hip fracture across the continuum of care [J]. J Am Geriatr Soc, 2009, 57(5):863-870.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Guideline synthesis: prevention of pressure ulcers [EB/OL]. 2010[2013-01-05]. <http://guideline.gov/syntheses/synthesis.aspx?id=25078>.

in the United Kingdom[J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2007, 15(3):311-314.

9 Davis WL Jr, Singerman R, Labropoulos PA, et al. Effect of ankle and knee position on tension in the Achilles tendon[J]. Foot Ankle Int, 1999, 20(2): 126-131.

10 Trickett RW, Hodgson P, Lyons K, et al. Effect of knee position on gap size following acute Achilles rupture[J]. Foot Ankle Int, 2011, 32(1):1-4.

11 Wray WH 3rd, Regan C, Patel S, et al. Positional effects of the knee and ankle on the ends of acute Achilles tendon ruptures[J]. Foot Ankle Spec, 2009, 2(5): 214-218.

12 Gigante A, Moschini A, Verdenelli A, et al. Open versus percutaneous repair in the treatment of acute Achilles tendon rupture: a randomized prospective study [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2008, 16(2):204-209.

13 Bhattacharyya M, Gerber B. Mini-invasive surgical repair of the Achilles tendon: does it reduce post-operative morbidity? [J]. Int Orthop, 2009, 33(1):151-156.

14 Aktas S, Kocaoglu B. Open versus minimal invasive repair with Achillon device [J]. Foot Ankle Int, 2009, 30(5):391-397.

15 Sadoghi P, Rosso C, Valderabano V, et al. Initial Achilles tendon repair strength: synthesized biomechanical data from 196 cadaver repairs [J]. Int Orthop, 2012, 36(9):1947-1951.

16 McCoy BW, Haddad SL. The strength of achilles tendon repair: a comparison of three suture techniques in human cadaver tendons[J]. Foot Ankle Int, 2010, 31

(8):701-705.

17 Park YS, Sung KS. Surgical reconstruction of chronic achilles tendon ruptures using various methods[J]. Orthopedics, 2012, 35(2):e213-e218.

18 Pajala A, Kangas J, Siira P, et al. Augmented compared with nonaugmented surgical repair of a fresh total Achilles tendon rupture. A prospective randomized study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(5):1092-1100.

19 Giannini S, Girolami M, Ceccarelli F, et al. Surgical repair of achilles tendon ruptures using polypropylene braid augmentation[J]. Foot Ankle Int, 1994, 15 (7): 372-375.

20 Suchak AA, Bostick GP, Beaupre LA, et al. The influence of early weight-bearing compared with non-weight-bearing after surgical repair of the Achilles tendon[J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(9):1876-1883.

21 Nilsson-Helander K, Thurin A, Karlsson J, et al. High incidence of deep venous thrombosis after Achilles tendon rupture: a prospective study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2009, 17(10):1234-1238.

22 Lapidus LJ, Rosfors S, Ponzer S, et al. Prolonged thromboprophylaxis with dalteparin after surgical treatment of achilles tendon rupture: a randomized, placebo-controlled study[J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(1):52-57.

(收稿:2013-01-05)

(本文编辑:边佶)

(上接第 14 页)

42 McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SE, et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2011, 4:CD001735.

43 Donnelly J, Winder J, Kernohan WG, et al. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture[J]. J Wound Care, 2011, 20(7):309-312,314-318.

44 Ersan T. Perioperative management of the geriatric patient[EB/OL]. 2009[2013-01-05]. <http://www.emedicine.com/med/TOPIC3175.HTM>.

45 Enoerth M, Olsson UB, Thorngren KG. Nutritional supplementation decreases hip fracture-related complications[J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, 451:212-217.

46 Spahn DR. Anemia and patient blood management in hip and knee surgery: a systematic review of the literature[J]. Anesthesiology, 2010, 113(2):482-495.

47 Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Anaemia impedes functional mobility after hip fracture surgery[J]. Age Ageing, 2008, 37(2):173-178.

48 Morrison RS, Flanagan S, Fischberg D, et al. A novel interdisciplinary analgesic program reduces pain and improves function in older adults after orthopedic surgery[J]. J Am Geriatr Soc, 2009, 57(1):1-10.

49 Halperin E, Engel T, Sherman S, et al. Low admission Norton scale scores are associated with falls long after rehabilitation in the elderly with hip fractures[J]. Clin Interv Aging, 2012, 7:431-436.

50 Radosavljevic N, Nikolic D, Lazovic M, et al. Estimation of functional recovery in patients after hip fracture by Berg Balance Scale regarding the sex, age and comorbidity of participants[J]. Geriatr Gerontol Int, 2012, [Epub ahead of

print].

51 Beaupre LA, Jones CA, Johnston DW, et al. Recovery of function following a hip fracture in geriatric ambulatory persons living in nursing homes: prospective cohort study[J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(7):1268-1273.

52 Colon-Emeric C, Kuchibhatla M, Pieper C, et al. The contribution of hip fracture to risk of subsequent fractures: data from two longitudinal studies[J]. Osteoporos Int, 2003, 14(11):879-883.

53 Harwood RH, Sahota O, Gaynor K, et al. A randomised, controlled comparison of different calcium and vitamin D supplementation regimens in elderly women after hip fracture: The Nottingham Neck of Femur(NONOF) Study[J]. Age Ageing, 2004, 33(1):45-51.

54 Grant AM, Avenell A, Campbell MK, et al. Oral vitamin D3 and calcium for secondary prevention of low-trauma fractures in elderly people (Randomised Evaluation of Calcium Or vitamin D, RECORD): a randomised placebo-controlled trial[J]. Lancet, 2005, 365(9471):1621-1628.

55 Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture[J]. N Engl J Med, 2007, 357(18):1799-1809.

56 Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls: "It's always a trade-off"[J]. JAMA, 2010, 303(3):258-266.

(收稿:2013-01-05)

(本文编辑:边佶)

第十届中国骨科运动医学与关节镜外科学术论坛暨 2013 华东地区运动医学与关节镜外科年会征稿与报名通知

中华医学会运动医疗分会上肢学组、中华医学会骨科分会关节镜学组和复旦大学华山运动医学中心共同主办的国际骨科运动医学与关节镜外科学术论坛(IFOSMA)已连续成功举办 9 年,具有良好的国际声誉。第十届中国骨科运动医学与关节镜外科学术论坛将于 2013 年 4 月 4 日至 6 日移师浙江省杭州市举办,同期举办 2013 华东地区运动医学与关节镜外科年会。论坛期间还设有国际关节镜、膝关节外科及骨科运动医学学会(ISAKOS)批准的高级课程。

本次论坛由浙江省人民医院、浙江大学第二附属医院共同承办。特邀国际著名膝、肩、足踝、肌肉肌腱和运动损伤专家 Steve Snyder、Richard Angelo、Robert Smigielski、欧阳宏伟等担任分专题首席讲师,就相关热点和难点问题专题进行专题讲座和手术演示。重点议题:前、后交叉韧带损伤,多韧带损伤,半月板、软骨与髌股关节损伤;肩峰撞击症,肩关节不稳与盂唇损伤,肩袖与肱二头肌长头腱损伤;腱病,运动医学基础问题。论坛特色:大师特邀演讲,病例讨论与综述,自由发言,手术演示。

本论坛授予国家 I 类学分。会议基本注册费:共 1800 元(包括参会资格、课程资料、观看手术演示与讨论、会展参观、欢迎晚宴、午餐)。会议地址:浙江省杭州市西溪喜来登度假酒店(地址:杭州市西湖区紫荆港路西溪天堂国际旅游综合体 1 号)。注册及征稿提示:只接受网上注册与投稿,截止日期:2013 年 2 月 28 日。会议官方网站:<http://www.ISAKOS-Shanghai.com>, www.cosm.org.cn。会议秘书处:朱丹杰(浙江省人民医院,杭州)13516807200;冯莹(复旦大学附属华山医院,上海)021-52888255;邮箱:secretary@isakos-shanghai.com, zhudj@126.com。