

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.23.018

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201105.1719.006.html\(2020-11-06\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201105.1719.006.html(2020-11-06))

多学科协作诊疗模式在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折治疗中的效果*

吴 鸿¹,袁 源¹,龚素敏²,熊力伟¹,闵志海¹,汤武斌¹,赵红阳¹,刘礼金¹,严 亮¹

(江西省南昌市第三医院:1.骨科;2.护理部 330009)

[摘要] **目的** 探讨多学科协作诊疗(MDT)模式在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折治疗中的临床效果。**方法** 选取老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者 161 例为研究对象,分为传统组(79 例)和 MDT 组(82 例)。传统组采用骨科传统模式管理的标准化股骨粗隆间骨折的 PFNA 内固定手术方案,MDT 组采用 MDT 模式管理的标准化股骨粗隆间骨折的 PFNA 内固定手术方案。比较两组患者转科率、48 h 内手术率、手术时间、住院时间,以及住院期间、3 个月病死率等。**结果** 传统组和 MDT 组总转科率分别为 20.25%和 15.85%,差异无统计学意义($\chi^2=0.527, P=0.468$);传统组 ICU 转科率(10.13%)低于 MDT 组(13.41%),但差异无统计学意义($\chi^2=0.418, P=0.518$);MDT 组其他内科转科率(2.44%)低于传统组(10.13%),差异有统计学意义($\chi^2=4.082, P=0.043$)。MDT 组 48 h 内手术率(70.73%)明显高于传统组(29.11%),差异有统计学意义($\chi^2=28.442, P<0.001$);传统组手术时间与 MDT 组比较,差异无统计学意义($t=0.923, P=0.357$);MDT 组住院时间明显少于传统组,差异有统计学意义($t=3.135, P=0.002$)。两组住院期间、术后 3 个月病死率比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后并发症数目、构成比差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折治疗管理中实施 MDT 模式效果较好,能更合理、高效地利用医疗资源。

[关键词] 骨质疏松;粗隆间骨折;多学科协作团队;治疗结果**[中图法分类号]** R683.42**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2020)23-3941-05

Effects of multidisciplinary team treatment in senile osteoporotic intertrochanteric fracture*

WU Hong¹,YUAN Yuan¹,GONG Sumin²,XIONG Liwei¹,MIN Zhihai¹,TANG Wubin¹,ZHAO Hongyang¹,Liu Lijin¹,YAN Liang¹

(1. Department of Orthopedic;2. Department of Nursing, Nanchang Third Hospital, Nanchang, Jiangxi 330009, China)

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effects of multidisciplinary team (MDT) treatment in the management of senile osteoporotic intertrochanteric fracture. **Methods** A total of 161 senile patients with osteoporotic intertrochanteric fracture were selected as research objects and divided into the traditional group (79 cases) and the MDT group (82 cases). The traditional group was treated by standardized PFNA internal fixation managed by traditional orthopedics approach, and the MDT group was treated by standardized PFNA internal fixation managed by MDT approach. Transfer rate, operation rate within 48 h, operation time, hospital stay, mortalities at hospitalization and after 3 months were compared between the two groups. **Results** The rate of total transfer of the conventional group and MDT groups was 20.25% and 15.85%, respectively, with no statistically significant difference ($\chi^2=0.527, P=0.468$). Among them, the rate of ICU transfer of the conventional group (10.13%) was lower than that of the MDT group (13.41%), but the difference was no statistically significant ($\chi^2=0.418, P=0.518$). The rate of other internal medicine transfer of the MDT group (2.44%) was lower than the conventional group (10.13%), and the difference was statistically significant ($\chi^2=4.082, P=0.043$). The operative rate within 48 h in the MDT group (70.73%) was significantly higher than that in the conventional group (29.11%), and the difference was statistically significant ($\chi^2=28.442, P<$

* 基金项目:江西省卫生健康委员会科技计划项目(20174008);南昌市科技计划项目(洪科发计学[2016]96号第52项)。 作者简介:吴鸿(1969—),副主任医师,博士,主要从事老年骨科工作。

0.001)。The operation time of the traditional group and the MDT group had no statistically significant ($t = 0.923, P = 0.357$)。The hospitalization stay of the MDT group was significantly less than that of the traditional group, and the difference was statistically significant ($t = 3.135, P = 0.002$)。The mortalities at hospitalization and after 3 months in the conventional group showing no significant differences between the two groups ($P > 0.05$)。The differences in number and proportion of postoperative complications were also statistically significant between the two groups ($P < 0.05$)。**Conclusion** In the management of senile osteoporotic intertrochanteric fracture, the MDT treatment has a good effect, and make medical resources used more reasonably and efficiently。

[Key words] osteoporosis; intertrochanteric fracture; multidisciplinary team; treatment outcome

随着全球人口老龄化程度的日趋加剧,老年骨质疏松症的发病率也越来越高,因此也更易发生骨折^[1]。老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的发生率在不断地上升,已成为创伤骨科常见疾病,约占髋部骨折的 50%^[2],其存在较高的致残率和病死率^[3]。老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的治疗目的首先是让患者尽快恢复至伤前功能状态,并尽可能减少骨折及手术所带来的并发症,从而提高患者的生存质量^[4]。老年人生理机能下降,应对创伤应激的能力严重不足,而且常合并多种内科疾病,围术期治疗困难。多学科协作诊疗(multidisciplinary team, MDT)是近年来临床上针对病情复杂、综合性疾病展开的合作诊断和治疗,指围术期综合多个有循证医学证据的治疗措施,以多个学科的随机临床研究为基础,建立相应的综合诊治模式,主要强调多模式干预、快速手术、减少并发症,从而缩短患者住院时间的临床实践过程^[5]。但有关其在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折围术期应用的临床效果的研究却少见报道^[6]。本研究探讨 MDT 模式在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折治疗中的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2016 年 1 月至 2017 年 12 月采用骨科传统模式管理的标准化股骨粗隆间骨折的 PFNA 内固定手术方案患者 79 例为传统组,2018 年 1 月至 2019 年 12 月采用 MDT 模式管理的标准化股骨粗隆间骨折的 PFNA 内固定手术方案患者 82 例为 MDT 组。纳入标准:(1)年龄大于或等于 65 岁;(2)致伤原因为低能量损伤;(3)X 线片诊断为单侧的骨质疏松性股骨粗隆间骨折。排除标准:(1)陈旧性骨折(骨折超过 21 d 以上);(2)病理性骨折;(3)多发性创伤;(4)患有严重的精神疾病及认知功能障碍,无法配合进行基本治疗;(5)患者及家属不愿承担手术风险,而不愿手术治疗;(6)术前存在明显手术禁忌证。

传统组:男 22 例,女 57 例;年龄 65~93 岁,中位年龄 81.46 岁,其中 65~<75 岁 10 例,75~<85 岁 39 例,≥85 岁 30 例;不存在合并症 24 例,存在 1~3

种合并症 42 例,存在 3 种以上合并症 13 例,平均(1.67±1.50)种。MDT 组:男 20 例,女 62 例;年龄 65~91 岁,中位年龄 81.84 岁,其中 65~<75 岁 8 例,75~<85 岁 42 例,≥85 岁 32 例;存在 1~3 种合并症 47 例,存在 3 种以上合并症 35 例,平均(3.22±1.35)种。两组患者年龄、性别比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。MDT 组患者合并症数目明显高于传统组($t = 6.887, P < 0.001$)。且两组合并症数目构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 34.320, P < 0.001$)。

1.2 方法

1.2.1 管理模式

(1)传统组:患者入住骨科,由骨科医生负责诊治,按照医院规定常规预约检查及检验项目。根据相关检查及检验结果由骨科医生负责联系相关的专科进行会诊,并根据相关专科的会诊意见,骨科医生调整相关专科疾病的治疗方案。对于复杂危重病例,按照流程申请全院会诊,必要时转其他科室住院调整。调整患者术前身体状况,治疗其他专科疾病,直至适合手术治疗。(2)MDT 组:由骨科、麻醉科、重症医学科(ICU)等主要科室共同推动,成立包括急诊科、心血管内科、呼吸内科、内分泌科、神经内科、康复科的 MDT 小组。充分利用移动交流平台,在医院内建立专门的老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折 MDT 微信群,患者入院后即在群内发布相关信息。MDT 小组人员可在院内移动医疗办公软件上及时了解患者情况及检查、检验结果,及时沟通交流后做出评估。MDT 小组职能覆盖老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者急诊、术前、术中、术后院内康复及院外康复、出院随访等全流程的各个环节。MDT 模式下急诊科医生和创伤骨科医生率先对急诊老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者进行初步诊断和全身状态评估,将患者初步病情在 MDT 微信群中发布,相关科室人员快速完成相关专科评估并及时提出相关检查和检验意见。尤其是请麻醉科进一步完善术前评估,初步制订手术麻醉方案,并根据麻醉要求制订相关检查及患者病情调整生理指标要求。一般情况下不考虑急诊手术,但争取在 48 h 内手术。根据患者病史、查体、相关

检查和检验结果等,将患者病情严重程度分为普通、重症和危重症。将重症、危重症患者病情发布在 MDT 小组微信交流群中,相关科室快速反应会诊,危重症者转 ICU 进行治疗。创伤骨科医生持续关注患者病情调整情况,联合麻醉科、ICU 等科室动态评估,无明显手术禁忌时及早手术。收治在骨科病房的患者,在多学科协作下个体化地重点治疗,调整患者身体状况,及时手术治疗。若患者出现新的危重症病情变化,及时转 ICU 治疗。在术后 MDT 平台仍然以患者的早期快速康复为核心,并对合并内科疾病和并发症进行及时的多学科干预治疗,减少危重症的出现,确保患者安全。依托 MDT 模式,建立老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者及家属和相关医务人员的微信群,及时指导患者的康复及相关内科疾病的处理。MDT 小组定期举行小组会议,进行数据的记录与回顾总结,组织学术沙龙、教学讲座等活动,不断完善 MDT 模式。

1.2.2 手术操作

两组患者根据术前评估采取不同的麻醉方式,一般采用周围神经阻滞麻醉、全身麻醉或椎管内麻醉,手术方式采用标准化股骨粗隆间骨折的微创 PFNA 内固定操作方案。手术根据患者胖瘦不同于大粗隆上做一长 3~5 cm 微创长斜切口,分离后摸到大粗隆尖部,不需要直视下显露大粗隆,于大粗隆开口后将导针置入髓腔,通过 C 臂 X 线机确认导针位置良好后沿导针扩髓,将 PFNA 主钉置入。安装导向器,沿导向器钻入股骨颈导针,通过 C 臂 X 线机确认导针位置,尤其是确认导针的前倾角位置良好后,将螺旋刀片打入股骨颈并锁定,然后安装远端锁钉及尾帽。最后冲洗干净止血后缝合切口。

1.2.3 观察指标

比较两组围术期转科患者数目及比例,包括 ICU、其他内科科室转科的具体情况;患者 48 h 内手术率、手术时间及总住院时间;患者住院期间及术后 3 个月的病死率。

1.3 统计学处理

采用 SPSS23.0 统计软件进行分析。计数资料以率表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

传统组患者总转科率高于 MDT 组,但差异无统计学意义($\chi^2 = 0.527, P = 0.468$);传统组 ICU 转科率低于 MDT 组,但差异无统计学意义($\chi^2 = 0.418, P = 0.518$);MDT 组其他内科转科率低于传统组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.082, P = 0.043$)。MDT 组 48 h 内手术率高于传统组,差异有统计学意义($\chi^2 = 28.442, P < 0.001$)。MDT 组患者手术时间与传统组

比较,差异无统计学意义($t = 0.923, P = 0.357$);传统组住院时间明显高于 MDT 组,差异有统计学意义($t = 3.135, P = 0.002$)。两组患者住院期间、术后 3 个月病死率比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定术后常见的并发症有肺部感染、尿路感染、下肢静脉血栓及褥疮。传统组术后并发症平均(0.65 ± 0.82)种,无并发症 42 例,存在 1 种并发症 26 例,存在 2 种及以上并发症 11 例;MDT 组术后并发症平均(0.31 ± 0.58)种,无并发症 61 例,存在 1 种并发症 18 例,存在 2 种及以上并发症 3 例。传统组患者并发症数目明显高于 MDT 组($t = 3.057, P = 0.003$),两组患者术后并发症数目构成比差异亦有统计学意义($\chi^2 = 9.478, P = 0.009$),见表 1。

表 1 两组患者临床指标比较

项目	传统组 ($n=79$)	MDT 组 ($n=82$)	χ^2/t	P
总转科[n(%)]	16(20.25)	13(15.85)	0.527	0.468
ICU 转科[n(%)]	8(10.13)	11(13.41)	0.418	0.518
其他内科转科[n(%)]	8(10.13)	2(2.44)	4.082	0.043
48 h 内手术[n(%)]	23(29.11)	58(70.73)	28.442	<0.001
手术时间($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	44.04 \pm 8.08	45.23 \pm 8.32	0.923	0.357
住院时间($\bar{x} \pm s, \text{d}$)	22.52 \pm 8.14	18.82 \pm 6.80	3.135	0.002
住院期间死亡[n(%)]	2(2.53)	1(1.22)	0.379	0.538
术后 3 个月内死亡[n(%)]	4(5.06)	2(2.44)	0.772	0.379
术后并发症($\bar{x} \pm s, \text{种}$)	0.65 \pm 0.82	0.31 \pm 0.58	3.057	0.003

3 讨 论

因合并症多,术后并发症发生率、致残率、病死率高,老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折已成为日益严峻的世界性公共卫生健康问题^[7-9],目前广泛的共识^[10-12]是手术治疗才能更好地改善患者骨折后的生活质量。

虽然老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的微创 PFNA 内固定手术方法已经比较成熟,但由于老年患者的病情复杂,骨折治疗过程中需要麻醉科、ICU、内科、康复科等多个科室的协同配合。近年来,由于 MDT 模式的发展,多学科密切的联合协作,打破了传统评估病情的模式,加快了术前对患者病情的评估及其他内科合并症的调整,可以为尽早、安全地完成手术创造条件,同时可以降低术中风险及术后并发症的发生率^[13]。本研究中,传统组和 MDT 组患者在年龄及性别上差异无统计学意义($P > 0.05$),但 MDT 组患者合并症的数目明显多于传统组,而且存在多种合并症的患者所占比例明显大于传统组。此种差异可能是

实施 MDT 模式后,更多相关科室的参与,能发现更多的合并症,尤其是发现了更多的骨质疏松症、隐性糖尿病及腔隙性脑梗死等合并症。MDT 组患者内科合并症数目明显多于传统组,同时也表明了 MDT 管理模式下有更多合并症多、病情严重复杂的老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者接受了手术治疗。

由于合并症的影响,部分患者可能需要转其他相关科室治疗。传统组和 MDT 组患者的围术期总转科率差异无统计学意义($P>0.05$)。但 MDT 组术后转 ICU 的比例相对较高,而转其他内科的比例较低,提示在实施 MDT 模式管理后,由于有更多合并症多、病情严重复杂的老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者接受了手术治疗,因此 ICU 转科的患者相对较多,但差异无统计学意义($P>0.05$)。由于建立 MDT 模式管理有效增进了多学科之间的沟通,其他相关内科早期介入,参与术前的快速评估、老年基础疾病的优化管理等,可以及早发现并防止老年患者普通基础病情向重症甚至危重症发展,骨科-内科多平台的互动沟通、相互协作增加,一些内科基础疾病在骨科就能得到良好的治疗,因此围术期向除 ICU 以外的其他科室的转科比例明显降低,并且差异有统计学意义($P<0.05$)。

相关研究^[14-16]显示,术前等待时间缩短与患者临床结局有着密切关系。早期手术患者可以减轻疼痛、减少并发症及降低病死率,从而减少医疗费用、缩短住院时间,明显改善患者的预后,手术的效果更好。因此老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折患者推荐在入院 48 h 内手术^[17-21]。本院实施 MDT 模式后,48 h 内手术的患者比例明显大于传统组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术前患者应用抗凝药和慢性支气管炎肺部感染是造成手术推迟的重要原因。目前有证据支持服用抗栓药物阿司匹林和氯吡格雷的患者可以不用推迟手术时机^[22-23]。笔者认为标准化的老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的 PFNA 内固定手术为微创操作,术中止血完善,并不会明显增加术中出血量及术后隐性失血量,口服阿司匹林和氯吡格雷可不作为尽早手术的禁忌。但对于联合双抗的患者,因为采用椎管内麻醉其椎管内血肿的发生风险会升高^[24-26],对于这类患者笔者建议采用周围神经阻滞麻醉或全身麻醉。慢性支气管炎肺部感染是一些老年患者长期存在的情况,其症状短期内无法明显改善,在骨折后卧床的情况下很难治疗,而术后患者可以早期坐起活动,进行呼吸训练,更有利于慢性支气管炎肺部感染的治疗。因此不建议为彻底治愈肺部感染而长时间推迟手术。

本研究结果也提示由于 PFNA 手术操作的标准化,MDT 组与传统组手术时间无明显差别。但与传

统组相比,MDT 组由于术前等待时间的缩短,总住院时间也明显缩短,差异有统计学意义($P<0.05$)。MDT 组住院期间及术后 3 个月病死率较传统组总体下降,但差异无统计学意义($P>0.05$),这可能与本研究样本量偏小,同时有更多的重症患者进行了手术治疗有关。此外,目前专家共识推荐骨质疏松性股骨粗隆间骨折宜在 24~48 h 内手术^[12]。但本研究中 MDT 组患者 48 h 内手术率仍不够高,提示在今后的 MDT 管理工作中,仍存在需要改进的地方。

本研究样本量相对较小,而且为回顾性对比研究,因此所得结论还需要大样本量、前瞻性随机对照试验验证。MDT 模式并不是单一的临床流程路径,它提供的是多学科协作的理念。在具体实施过程中应当因地制宜,根据所在医疗机构的等级、所拥有的人力资源等制订出不同的 MDT 模式。

参考文献

- [1] 黄淑纾,林华.老年性骨质疏松性骨折的发生与预防[J].中国骨质疏松杂志,2012,18(4):381-386.
- [2] AMIRI H R,SAFARI S,MAKAREM J,et al. Comparison of combined femoral nerve block and spinal anesthesia with lumbar plexus block for postoperative analgesia in intertrochanteric fracture surgery[J].Anesth Pain Med,2012,2(1):32-35.
- [3] 唐佩福.股骨粗隆间骨折的治疗进展与策略[J].中华创伤骨科杂志,2017,19(2):93-94.
- [4] 李庆庆,桂先革,蒋增辉,等.老年股骨转子间骨折髓内钉内固定术后功能恢复危险因素分析[J].中国骨伤,2018,31(5):408-412.
- [5] JI M H,YUAN H M,ZHANG G F,et al. Changes in plasma and cerebrospinal fluid biomarkers in aged patients with early postoperative cognitive dysfunction following total hip-replacement surgery [J]. J Anesth,2013,27(2):236-242.
- [6] 杨明辉,吴新宝,龚晓峰,等.骨科与老年科共管模式治疗老年髋部骨折及与英国的比较[J].中国骨与关节杂志,2017,6(3):169-173.
- [7] ENSRUD K E. Epidemiology of fracture risk with advancing age[J].J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2013,68(10):1236-1242.
- [8] 王国旗,龙安华,张立海,等.老年髋部骨折合并糖尿病患者围手术期血糖水平对预后的影响[J].中国修复重建外科杂志,2014,28(7):844-

- 847.
- [9] SHIGEMOTO K, SAWAGUCHI T, GOSHIMA K, et al. The effect of a multidisciplinary approach on geriatric hip fractures in Japan[J]. *J Orthop Sci*, 2019, 24(2):280-285.
- [10] KATRANCHA E D, ZIPF J, ABRAHAMS N, et al. Retrospective evaluation of the impact of a geriatric trauma institute on fragility hip fracture patient outcomes[J]. *Orthop Nurs*, 2017, 36(5):330-334.
- [11] 王金强, 骆洪涛, 彭城, 等. 极高龄髋部骨折患者术后一年病死的危险因素分析[J]. *中国骨与关节杂志*, 2019, 8(3):187-190.
- [12] 中国老年医学学会骨与关节分会创伤骨科学术工作委员会. 老年髋部骨折诊疗专家共识(2017)[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2017, 19(11):921-927.
- [13] SHENOUDA M, SILK Z, RADHA S, et al. The introduction of a multidisciplinary hip fracture pathway to optimise patient care and reduce mortality: a prospective audit of 161 patients [J]. *Open Orthop J*, 2017, 11:309-315.
- [14] 于荣华, 梁朝革, 唐献忠, 等. 老年髋部骨折手术时机及住院时间的相关因素研究[J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21(24):2481-2485.
- [15] MOJA L, PIATTI A, PECORARO V, et al. Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. a meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients[J]. *PLoS One*, 2012, 7(10):e46175.
- [16] 谢添, 马彬彬, 李荣娟, 等. 加速康复外科在老年髋部骨折的研究现状[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(8):1038-1046.
- [17] KHAN S K, KALRA S, KHANNA A, et al. Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients[J]. *Injury*, 2009, 40(7):692-697.
- [18] SIEGMETH A W, GURUSAMY K, PARKER M J, et al. 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.
- [19] OROSZ G M, MAGAZINER J, HANNAN E, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes [J]. *JAMA*, 2004, 291(14):1738-1743.
- [20] NOVACK V, JOTKOWITZ A, ETZION O, et al. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey[J]. *Int J Qual Health Care*, 2007, 19(3):170-176.
- [21] BROX W T, ROBERTS K C, TAKSALI S, et al. The American academy of orthopaedic surgeons evidence-based guideline on management of hip fractures in the elderly[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2015, 97(14):1196-1199.
- [22] CHECHIK O, AMAR E, KHASHAN M, et al. In support of early surgery for hip fractures sustained by elderly patients taking clopidogrel a retrospective study[J]. *Drugs Aging*, 2012, 29(1):63-68.
- [23] THALER H W, FRISEE F, KORNINGER C, et al. Platelet aggregation inhibitors, platelet function testing, and blood loss in hip fracture surgery[J]. *J Trauma*, 2010, 69(5):1217-1220.
- [24] CHASSOT P G, DELABAYS A, SPAHN D R. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction [J]. *Br J Anaesth*, 2007, 99(3):316-328.
- [25] HOWARD-ALPE G M, DE BONO J, HUDSMITH L, et al. Coronary artery stents and non-cardiac surgery[J]. *Br J Anaesth*, 2007, 98(5):560-574.
- [26] HORLOCKER T T, WEDEL D J, BENZON H, et al. Regional anaesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (the second AS-RA consensus conference on neuraxial anaesthesia and anticoagulation) [J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2003, 28(3):172-197.