

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.22.012

术前糖化血红蛋白水平与老年髋关节置换术后谵妄的关系研究*

谷中亚¹ 左贞艳¹ 惠康丽¹ 陈双² 沈锦春¹ 徐建国¹ 段满林^{1Δ}

(1 南京大学医学院附属金陵医院麻醉科 江苏 南京 210002; 2 南京医科大学附属江宁医院麻醉科 江苏 南京 211100)

摘要 目的:探讨术前糖化血红蛋白(HbA1c)水平与老年髋关节置换术后谵妄的关系,并分析术后发生谵妄的影响因素。方法:选择我院于2019年4月~2020年6月期间收治的行髋关节置换术的220例老年患者作为研究对象。收集患者临床资料,记录其术后发生谵妄情况。采用单因素及多因素 Logistic 回归分析术后发生谵妄的影响因素。采用 Pearson 相关分析评估患者术前 HbA1c 水平与术后意识障碍评估量表(CAM)评分的相关性。结果:220例患者根据剔除标准剔除20例,最终200例老年髋关节置换术后患者出现谵妄42例,发生率为21.00%(42/200)。将发生谵妄的患者纳入谵妄组(n=42),未发生谵妄的患者纳入非谵妄组(n=158)。谵妄组的术前 HbA1c 水平、术后 CAM 评分均高于非谵妄组($P<0.05$)。Pearson 相关分析显示,患者术前 HbA1c 水平与术后 CAM 评分呈正相关($P<0.05$)。单因素分析结果显示,老年髋关节置换术后发生谵妄与年龄、术前合并呼吸系統性疾病、手术时间、发生低氧血症、术后疼痛评分、存在电解质紊乱有关($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,年龄>80岁、发生低氧血症、术后疼痛评分>3分、术前 HbA1c 水平>8%均是老年髋关节置换术后发生谵妄的危险因素($P<0.05$)。结论:高龄、术前 HbA1c 水平较高的患者是髋关节置换术后发生谵妄的高危人群,且围术期应尽量给予减少疼痛、预防术后低氧血症的措施,以降低术后谵妄的发生风险。

关键词: 术前;糖化血红蛋白;老年;髋关节置换术;术后谵妄

中图分类号: R687.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2021)22-4262-04

Relationship Study between Preoperative Glycosylated Hemoglobin Level and Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Hip Arthroplasty*

GU Zhong-ya¹, ZUO Zhen-yan¹, HUI Kang-li¹, CHEN Shuang², SHEN Jin-chun¹, XU Jian-guo¹, DUAN Man-lin^{1Δ}

(1 Department of Anesthesiology, Jinling Hospital Affiliated to Medical College of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, 210002, China;

2 Department of Anesthesiology, Jiangning Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 211100, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the relationship between preoperative glycosylated hemoglobin (HbA1c) level and postoperative delirium in elderly patients undergoing hip arthroplasty, and to analyze the influencing factors of delirium. **Methods:** 220 elderly patients undergoing hip arthroplasty in our hospital from April 2019 to June 2020 were selected as the research objects. The general information of the patients was collected, and the incidence of postoperative delirium was recorded. Univariate and multivariate Logistic regression were used to analyze the influencing factors of postoperative delirium. Pearson correlation analysis was used to evaluate the correlation between preoperative HbA1c level and postoperative disturbance of consciousness (CAM) scores. **Results:** 220 patients were excluded from 20 cases according to the exclusion criteria, in the end 200 cases of delirium after hip arthroplasty in the elderly were 42 cases, the incidence was 21.00%(42/200). Patients with delirium were included in the delirium group (n=42), and patients without delirium were included in the non-delirium group (n=158). The preoperative HbA1c level and postoperative CAM scores of delirium group were higher than those of non-delirium group ($P<0.05$). Pearson correlation analysis showed that preoperative HbA1c level was positively correlated with postoperative CAM scores ($P<0.05$). Univariate analysis showed that the incidence of delirium after hip arthroplasty was related to age, preoperative merge systemic respiratory disease, operation time, hypoxemia occurs, postoperative pain score and electrolyte disorders($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that age over 80 years old, hypoxemia occurs, postoperative pain score over 3 scores, preoperative HbA1c level over 8% were the risk factors of delirium of elderly patients undergoing hip arthroplasty ($P<0.05$). **Conclusion:** Elderly age and high HbA1c level are the high-risk groups of delirium. Perioperative measures should be taken to reduce pain and prevent postoperative hypoxemia, so as to reduce the incidence of delirium.

Key words: Preoperative; Glycosylated hemoglobin; Elderly; Hip arthroplasty; Delirium

Chinese Library Classification(CLC): R687.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)22-4262-04

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81671884)

作者简介:谷中亚(1990-),男,本科,住院医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: wy806724008@163.com

Δ 通讯作者:段满林(1964-),男,博士,主任医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: dml9001@163.com

(收稿日期:2021-04-21 接受日期:2021-05-17)

前言

随着年龄的增长,老年人骨骼脆性增加,身体各项机能弱化,髌部骨折、骨性关节炎等骨骼疾病的发生率也明显增加。髌关节置换术是现今临床较为成熟的骨科手术之一,可有效缓解髌关节疾病的临床症状,利于患者生活质量的改善^[1]。相较于骨骼疾病年轻患者,老年患者多伴有各种基础性疾病,对手术的耐受性普遍较差,术后并发症的发生风险相对更高,在众多并发症之中以谵妄最为常见^[2]。谵妄是指患者在经历外科手术麻醉后出现的急性认知功能改变,表现为随时间波动的注意力不集中和意识改变^[3]。术后谵妄常发生于术后 1~3 d,发生率约为 17%^[4]。既往有研究表明^[5],术后早期谵妄不利于关节置换术老年患者的预后,术后谵妄可导致围术期其他并发症发生风险增加、延长住院时间、增加术后死亡风险等。因此,有效辨别术后谵妄的影响因素,并针对这些因素给予相关的干预或治疗措施,对于减少术后谵妄的发生率具有积极的临床意义。糖尿病是老年患者慢性疾病之一,其本身也可引起认知功能的损害^[6],糖化血红蛋白(HbA1c)水平可反映糖尿病患者近 3 个月内的血糖状况。目前临床有关术前 HbA1c 与老年髌关节置换术后谵妄的关系的研究尚无定论。本研究就此展开探讨,以期对老年髌关节置换术后谵妄的预防提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

按照多因素分析时样本量为影响因素的 5~10 倍计算,估算最终纳入分析的影响因素为 20 个,按照 10 倍计算,样本量为 200 例,以脱落率 $\leq 10\%$ 计算最终需要收集 220 例符合要求的行髌关节置换术的老年患者。选择我院于 2019 年 4 月~2020 年 6 月期间收治的行髌关节置换术的 220 例老年患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合髌关节置换术指征,行单侧全髌关节置换;(2)年龄 ≥ 65 岁;(3)患者或其家属均知情本研究,签署同意书;(4)蛛网膜下腔阻滞。排除标准:(1)既往存在精神、神经方面疾病史且服用相关药物者;(2)术前神经认知紊乱;(3)严重的视觉、听觉障碍或语言交流困难;(4)肝、肾功能存在明显异常;(5)有酗酒史或药物依赖史;(6)甲状腺功能异常;(7)3 个月内参加过或正在参加其他试验。剔除标准:(1)围术期发生严重不良事件如严重感染、大量失血、栓塞、休克、重要脏器损伤等;(2)由于各种原因导致的数据不全或失访者。我院医学伦理委员会已批准本研究。

1.2 方法

(1)治疗经过:手术操作由同一组医师完成,麻醉方式是椎管内麻醉,手术方式为单侧全髌关节置换术,手术入路均为 Moore 入路。入室后,开放外周静脉,常规监测心率、心电图、脉搏血氧饱和度等,给予 6 L/min 面罩吸氧。侧卧位下常规消毒、铺巾、局麻,采用 L2-3 或 L3-4 蛛网膜下腔阻滞,阻滞药物为:布比卡因 9-15 mg,采用 10%葡萄糖或灭菌注射用水配重,术中维持血流动力学指标波动幅度在基础值 $\pm 20\%$,调节麻醉平面 $\leq T8$ 。所有患者采用术后静脉自控镇痛,配方为:地佐辛(扬子江药业集团有限公司,国药准字 H20080329,规格:1 mL:5 mg)20 mg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054171,规格:1 mL:50 μ g)50 μ g、阿扎司琼(南京制药厂有限公司,国药准字 H20010106,规格:2 mL:10 mg)10 mg 加生理

盐水至 100 mL,首次用量为 1 mL,单次用量为 0.5 mL,持续输注量 2 mL/h,锁定时间 15 min,极限量为 6 mL/h。当静息视觉模拟量表(VAS)评分 >4 分或患者不能耐受镇痛泵时,酌情使用帕瑞昔布钠或者哌替啶作为控制疼痛药物。术后患者回到病房,予以常规专科处理,预防性抗感染、抗凝治疗,并密切监测患者的生命体征,视患者恢复情况由康复医师指导功能锻炼。随访至术后 7 天或至患者出院。采集相关数据并(协助)处理相关事件。若患者发生谵妄予以以下处理:1、分析可能存在的诱因或病因(如疼痛、异常生理状态等),予以对症、支持治疗;2、需控制症状者可用小剂量氟哌啶醇口服(肌注)或小剂量短期口服奥氮平;3、加强心理干预;4、精神科或神经内科会诊。(2)谵妄判定标准:参照《CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准(第三版)》^[7]相关标准,具体如下:① 注意力不集中;② 急性发病和病情波动性变化;③ 思维混乱;④ 意识水平改变。具备上述特征①、②,并存在特征③或④任意一项,可判定为谵妄。术后采用意识障碍评估量表(CAM)^[8]评估患者每天的发生谵妄情况,CAM 评分 ≥ 23 分诊断为谵妄。(3)HbA1c 检测:术前采集静脉血 2 mL,在室温静置 0.5 h 后经 3100 r/min 离心 18 min,离心半径 15.5 cm,采用 Premier HB9210 糖化血红蛋白分析仪对 HbA1c 水平进行检测。(4)临床资料:对符合谵妄标准的患者,以我院自行设计的调查表记录围术期相关因素,包括一般情况:年龄、性别、体质量指数(BMI)、美国麻醉医师协会(ASA)分级;术前情况:术前是否合并冠心病、手术史、高血压、呼吸系统性疾病;术中情况:手术时间、术中出血量;术后情况:是否发生低氧血症(血氧饱和度 $<90\%$,动脉血氧分压 <60 mmHg 为发生低氧血症)、术后疼痛评分[采用 VAS 评分^[9]判定,VAS 评分 0~10 分,分数越高,疼痛感越强]、电解质紊乱情况。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件分析数据。采用($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,组间比较采用 t 检验或非参数检验。采用频数(百分比)表示计数资料,组间比较采用卡方检验。术后发生谵妄的影响因素采用单因素及多因素 Logistic 回归分析。采用 Pearson 相关分析评估患者术前 HbA1c 水平与术后 CAM 评分的相关性,检验标准设置为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年髌关节置换术后谵妄的发病率

220 例患者根据剔除标准剔除 20 例,最终 200 例老年髌关节置换术后出现谵妄 42 例,发生率为 21.00%(42/200)。将发生谵妄的患者纳为谵妄组($n=42$),未发生谵妄的患者纳为非谵妄组($n=158$)。

2.2 谵妄组和非谵妄组的术前 HbA1c 水平、术后 CAM 评分对比

谵妄组的术前 HbA1c 水平、术后 CAM 评分均高于非谵妄组,组间对比存在统计学差异($P<0.05$),详见表 1。

2.3 HbA1c 与 CAM 的相关性分析

Pearson 相关分析显示,老年髌关节置换术患者术前 HbA1c 水平与术后 CAM 评分呈正相关($r=0.451$, $P=0.000$)。

2.4 术后发生谵妄的单因素分析

老年髌关节置换术后发生谵妄与年龄、术前合并呼吸系统性疾病、手术时间、发生低氧血症、术后疼痛评分、存在电解质紊乱有关($P<0.05$),而与性别、BMI、ASA 分级、术前合并冠心病、手术史、高血压、术中出血量无关($P>0.05$),详见表 2。

表 1 谵妄组和非谵妄组的术前 HbA1c 水平、术后 CAM 评分对比($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of preoperative HbA1c level and postoperative CAM score between delirium group and non-delirium group($\bar{x} \pm s$)

Groups	Preoperative HbA1c level(%)	Postoperative CAM score(score)
Delirium group(n=42)	10.26± 1.19	25.42± 1.49
Non-delirium group(n=158)	7.57± 0.83	17.39± 1.68
t	12.359	16.734
P	0.000	0.000

表 2 术后发生谵妄的单因素分析 [n(%)]

Table 2 Univariate analysis of postoperative delirium [n(%)]

Factors	Delirium group(n=42)	Non-delirium group(n=158)	t/ χ^2	P	
Age(years)	77.97± 3.21	70.42± 3.32	5.287	0.000	
Gender[n(%)]	Male	26(61.90)	91(57.59)	0.252	0.614
	Female	16(38.10)	67(42.41)		
BMI(kg/m ²)	<24	18(42.86)	51(32.28)	1.643	0.200
	≥ 24	24(57.14)	107(67.72)		
ASA classification	II class	20(47.62)	56(35.44)	2.088	0.148
	III class	22(52.38)	102(64.56)		
Preoperative merge coronary heart disease history[n(%)]	18(42.86)	52(32.91)	1.442	0.203	
Preoperative merge surgery history[n(%)]	21(50.00)	69(43.67)	0.537	0.464	
Preoperative merge hypertension[n(%)]	25(59.52)	73(46.20)	2.365	0.125	
Preoperative merge systemic respiratory disease [n(%)]	17(40.48)	29(18.35)	9.173	0.000	
Operation time(min)	104.68± 6.23	87.18± 9.28	9.173	0.000	
Intraoperative blood loss(ml)	315.23± 11.65	314.86± 19.72	0.116	0.908	
Hypoxemia occurs[n(%)]	14(33.33)	6(3.80)	29.374	0.000	
Postoperative pain score(scores)	4.61± 1.18	2.53± 1.33	10.648	0.000	
With electrolyte disorders[n(%)]	25(59.52)	34(21.52)	24.097	0.000	

2.5 术后发生谵妄的多因素 Logistic 回归分析

以老年髋关节置换术后是否发生谵妄为因变量(未发生=0,发生=1),以表 1、表 2 中有统计学意义的指标为自变量,赋值具体情况:年龄(65~80 岁=0,>80 岁=1)、术前合并呼吸系统性疾病(未合并=0,合并=1)、手术时间(≤ 95 min=0,>95 min=1)、发生低氧血症(未发生=0,发生=1)、术后疼痛评分

(≤ 3 分=0,>3 分=1)、电解质紊乱(不存在=0,存在=1)、术前 HbA1c 水平($\leq 8\%$ =0,>8%=1)。纳入多因素 Logistic 回归分析,结果显示,年龄>80 岁、发生低氧血症、术后疼痛评分>3 分、术前 HbA1c 水平>8%均是老年髋关节置换术后发生谵妄的危险因素($P<0.05$),详见表 3。

表 3 术后发生谵妄的多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of postoperative delirium

Variable	β	OR	SE	Wald χ^2	95%CI	P
Age > 80 years	0.282	2.557	0.725	9.828	1.873~4.536	0.000
Hypoxemia occurs	0.264	2.369	0.853	10.674	1.671~5.382	0.000
Postoperative pain score > 3 scores	0.584	2.436	0.542	6.452	1.326~4.293	0.003
Preoperative HbA1c level>8%	0.483	2.156	0.493	8.537	1.426~2.235	0.001

3 讨论

老年人群运动机能退化,普遍存在骨质疏松症,加之反应逐渐迟钝,髋部受伤易致骨折,同时也有不少老年群体患有骨

性关节炎且行保守治疗无效^[10]。髋关节置换术是治疗该类疾病的主要方式,能减轻症状、体征,促进患肢功能恢复,提高患者生活质量^[11],然而髋关节置换术是一种有创的外科手术,围术期处理不当可引起谵妄、骨折未愈合或畸形愈合等并发症^[12,13]。

谵妄是一种急性器质性脑综合征,术后谵妄发病机制尚不明确,与睡眠觉醒障碍、胆碱能、神经递质、应激反应、细胞代谢水平等理论假说有关^[14,15]。本研究中,200例老年髋关节置换术后出现谵妄42例,发病率为21.00%,可见老年髋关节置换术后患者谵妄的发病率较高,谵妄会增加患者术后跌倒的危险性,不利于患者术后恢复,故对谵妄发病影响因素进行分析,对于老年髋关节置换术后患者谵妄的预防具有积极的临床意义。

近年来的研究显示^[16],糖尿病与认知功能障碍有关,HbA1c作为糖尿病筛选及诊断的标志物之一,可准确的反映患者的血糖状况,对评估机体长期血糖控制情况及围手术期风险预测可靠性高于较单次血糖测定^[17,18]。本次研究结果显示,谵妄组的术前HbA1c水平、术后CAM评分均高于非谵妄组,且相关分析结果显示,患者术后CAM评分与术前HbA1c水平呈正相关,提示术前HbA1c水平升高可能与谵妄的发生有关。HbA1c水平过高易引起神经性炎症,容易对大脑造成损伤,增加谵妄的发生风险^[19]。本次研究结果还显示,年龄>80岁、发生低氧血症、术后疼痛评分>3分均是老年髋关节置换术后发生谵妄的危险因素,其中高龄患者随着年龄的增加生理各项功能退化,脑组织恢复能力较差,各器官代偿能力及功能减弱,易出现脑缺血状况,加之围术期的各项刺激性操作可引起脑内生化代谢异常,易并发谵妄^[20,21]。术后疼痛会增加术后谵妄风险,有报道显示^[22],术后疼痛评分高和谵妄风险高有关。相关研究表明^[23,24],术后持续的疼痛是一种不良刺激,可引起体内多种激素的释放,如皮质醇、儿茶酚胺,导致海马皮层紊乱,同时还可引起焦虑、失眠、恐惧等心理障碍,最终引起患者认知功能紊乱,增加了谵妄发生率。此外,老年患者生理储备功能降低,缺氧导致神经系统功能受损,因此,术后发生低氧血症也是引起术后谵妄的影响因素之一。戴传强^[25]等人的研究表明脑功能会因术后持续低氧血症而损伤,进一步导致释放的中枢神经递质减少,增加谵妄的发生风险。

综上所述,老年髋关节置换术患者术后谵妄的发生率较高,应特别注意年龄>80岁、发生低氧血症、术后疼痛评分>3分、术前HbA1c水平>8%的患者,给予其合理的干预措施,确保患者康复质量。然而影响术后谵妄的因素众多,在对老年髋关节置换术后谵妄的研究中,还需增加样本量,以获得更全面的数据。

参考文献(References)

- [1] Asensio-Pascual A, Lizaur-Utrilla A, Vizcaya-Moreno MF, et al. Prior unilateral total hip arthroplasty does not influence the outcome of ipsilateral total knee arthroplasty [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2020, 28(5): 1452-1457
- [2] Petersen PB, Jørgensen CC, Kehlet H, et al. Delirium after fast-track hip and knee arthroplasty - a cohort study of 6331 elderly patients[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2017, 61(7): 767-772
- [3] Su X, Meng ZT, Wu XH, et al. Dexmedetomidine for prevention of delirium in elderly patients after non-cardiac surgery: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial [J]. Lancet, 2016, 388(10054): 1893-1902
- [4] 郭耀军, 鹿清江, 刘江涛, 等. 老年髋部手术后谵妄发病率的 Meta 分析[J]. 中国骨伤, 2015, 28(12): 1156-1161
- [5] 王博杰, 郭超, 李春晶, 等. 术后早期谵妄对关节置换术老年患者预后的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(2): 129-132
- [6] van Keulen K, Knol W, Belitser SV, et al. Diabetes and Glucose Dysregulation and Transition to Delirium in ICU Patients [J]. Crit Care Med, 2018, 46(9): 1444-1449
- [7] 中华医学会精神科分会. CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准 (第三版)[M]. 山东: 山东科学技术出版社, 2001: 22-25
- [8] 高浪丽, 冯冬梅, 王荣海, 等. 意识模糊评估法简短量表的汉化及用于老年谵妄的信度和效度研究 [J]. 实用老年医学, 2019, 33(2): 133-136
- [9] Sung YT, Wu JS. The Visual Analogue Scale for Rating, Ranking and Paired-Comparison (VAS-RRP): A new technique for psychological measurement[J]. Behav Res Methods, 2018, 50(4): 1694-1715
- [10] Hana S, Aicha BT, Selim D, et al. Clinical and Radiographic Features of Knee Osteoarthritis of Elderly Patients [J]. Curr Rheumatol Rev, 2018, 14(2): 181-187
- [11] 袁永建, 井成, 张志强, 等. 不同入路人工全髋关节置换术对髋关节疾病患者康复进程、髋关节功能和生活质量的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(14): 2694-2697, 2645
- [12] 高红丽, 徐钧, 张衣北. 影响全髋关节置换术患者并发症的危险因素及 MRI 诊断分析 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2020, 18(10): 151-153
- [13] 朱天昊, 黄长明, 范华强, 等. 髋关节镜诊治人工髋关节置换术后并发症的进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(21): 1976-1979
- [14] Choi EJ, Choi YJ, Lee SW, et al. Effect of anesthetic method on incidence of delirium after total hip replacement arthroplasty in South Korea: a population-based study using National Health Insurance claims data[J]. Korean J Anesthesiol, 2020, 73(1): 36-43
- [15] Mu DL, Zhang DZ, Wang DX, et al. Parecoxib Supplementation to Morphine Analgesia Decreases Incidence of Delirium in Elderly Patients After Hip or Knee Replacement Surgery: A Randomized Controlled Trial[J]. Anesth Analg, 2017, 124(6): 1992-2000
- [16] 曹颖, 王意君, 贺清悦, 等. 基于老年健康综合评估探讨糖尿病与认知功能障碍的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23(33): 4252-4255
- [17] Zhu Y, Wang X, Wang W, et al. Expression and influence of pentraxin-3, HbA1c and ApoA1/ApoB in serum of patients with acute myocardial infarction combined with diabetes mellitus type 2 [J]. Exp Ther Med, 2018, 15(5): 4395-4399
- [18] 王晓红, 左淑丽. 糖化白蛋白、糖化血红蛋白与糖尿病微血管病变的关系及临床意义[J]. 中国综合临床, 2021, 37(2): 171-174
- [19] 周晓艳, 张真真, 周斌, 等. 老年手术患者术后谵妄与术前 HbA1c 水平的关系[J]. 江苏医药, 2019, 45(11): 1125-1127
- [20] Huan T, Hu X, Peng H, et al. Perioperative Dexmedetomidine Reduces Delirium in Elderly Patients after Lung Cancer Surgery[J]. Psychiatr Danub, 2019, 31(1): 95-101
- [21] Weng CF, Lin KP, Lu FP, et al. Effects of depression, dementia and delirium on activities of daily living in elderly patients after discharge [J]. BMC Geriatr, 2019, 19(1): 261
- [22] 陈小慧, 任晓强, 马亚兵, 等. 术后疼痛引起老年患者术后认知功能障碍的相关机制研究进展 [J]. 南方医科大学学报, 2019, 39(9): 1122-1126
- [23] 秦运俭, 李颖, 陈剑琴, 等. 基于预防重症患者谵妄发生的最佳疼痛控制目标研究[J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(1): 84-88
- [24] 秦洪猛, 王星, 司海超, 等. 麻醉方式对髋关节置换患者术后谵妄和镇痛效果的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(11): 903-908
- [25] 戴传强, 秦磊磊, 黄伟, 等. 老年关节置换患者发生术后谵妄的影响因素分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2020, 23(2): 203-208