

1 144 例患者术后镇痛泵的使用情况调查及合理用药分析[△]

李倩*,解皓,赵锦,闫文英,黄文斐,刘国强[#](河北医科大学第三医院临床药学部,石家庄 050000)

中图分类号 R969.3;R971 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2024)05-0606-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.05.021



摘要 目的:调查术后镇痛泵的使用情况,促进术后镇痛泵的合理规范使用。方法:抽取2023年5月1—10日该院进行手术的1 144例患者,回顾性分析术后镇痛泵的使用情况,包括使用率、不良反应、人均药品费和用药合理性。结果:1 144例患者中,术后使用镇痛泵的有788例,镇痛泵使用率为68.88%。788例术后使用镇痛泵的患者中,人均药品费用为799.18元;镇痛泵用药不合理557例(占70.68%);不合理用药主要表现为药物联合应用不适宜(506例,占64.21%)、药物遴选不适宜(517例,占65.61%)和存在配伍禁忌(35例,占4.44%)。结论:该院术后镇痛泵的使用存在较多不合理现象,临床药师应参与术后镇痛泵的管理,降低镇痛泵的用药不合理率及患者的经济负担。

关键词 术后镇痛泵;用药分析;规范使用

Investigation on Use of Postoperative Analgesic Pump and Analysis of Rational Drug Use in 1 144 Patients[△]

LI Qian, XIE Hao, ZHAO Jin, YAN Wenying, HUANG Wenfei, LIU Guoqiang (Dept. of Clinical Pharmacy, Hebei Medical University Third Hospital, Shijiazhuang 050000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To investigate the use of postoperative analgesia pump, so as to promote the rational use of postoperative analgesia pump. **METHODS:** A total of 1 144 patients undergoing surgery in the hospital from May 1st to 10th, 2023 were selected. The use of postoperative analgesia pump was analyzed retrospectively, including the utilization rate of postoperative analgesic pump, adverse drug reactions, per capita drug costs and rationality. **RESULTS:** Among the 1 144 patients, 788 patients used analgesic pump after surgery, with utilization rate of 68.88%. Among 788 patients with postoperative analgesic pump, the per capita drug cost was 799.18 yuan. Irrational use of analgesic pump was found in 557 cases (70.68%), which were mainly manifested in 506 cases (64.21%) of inappropriate drug combination, 517 cases (65.61%) of inappropriate drug selection, and 35 cases (4.44%) of incompatibility contraindications. **CONCLUSIONS:** There are some irrational phenomena in the use of postoperative analgesia pump in the hospital. Clinical pharmacists should participate into the management of postoperative analgesia pump to reduce the irrational rate of drug use and the economic burden on patients.

KEYWORDS Postoperative analgesia pump; Analysis on drug use; Standardized use

患者自控镇痛是临床医师、麻醉师根据患者的疼痛程度、病理生理状态等因素,设定镇痛药的给药模式,由患者根据自身疼痛情况,进行“自我管理”的镇痛技术^[1]。最常用的设备是镇痛泵,具有起效相对较快、血药浓度较为稳定、没有镇痛盲区、可以予以冲击剂量及时控制爆发痛等优点,主要用于术后中至重度疼痛^[2]。随着疾病诊断相关分组/按病种分值付费等医保控费力度的不断加强,医院对各科室的药占比提出了更高要求。镇痛泵中使用的药物不同,医疗费用差异较大。

本研究通过回顾性调查某省级三级甲等医院(以下简称“该院”)术后镇痛泵的使用情况,对用药合理性及规范性进行评价,为促进镇痛泵的合理应用、保障患者安全用药、降低医疗费用提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过医院信息系统,调取2023年5月1—10日于该院进行手术的患者病历。收集并整理病历资料:患者基本情况,包括年龄、性别、体重;镇痛泵中的药物及其用量;术后3 d的疼痛评分。

1.2 方法

使用Excel软件录入抽取的患者信息,统计患者的性别、年龄、手术信息、是否使用镇痛泵、镇痛泵中使用的药品种类、

[△]基金项目:2021年度河北省医学科学研究课题计划(No. 20211783)

*主管药师。研究方向:临床药学和药物经济学。E-mail: liqianheb@126.com

[#]通信作者:主任药师。研究方向:临床药学和药物经济学。E-mail: liugq1223@sohu.com

用量、金额、术后疼痛评分等信息。以《成人手术后疼痛处理专家共识》^[2]、《临床药师术后疼痛管理指引》^[3]等相关指南共识以及药品说明书为参考依据,对使用镇痛泵的科室及其手术类型情况进行统计分析,对镇痛泵中的药品遴选、给药剂量、疗程、联合用药、配伍禁忌等方面进行点评,分析与总结不合理用药情况。

1.3 镇痛效果评估方法

镇痛效果的评估主要采用视觉模拟评分法(VAS)，“0”表示无痛，“10”表示能够想象到的最剧烈的疼痛^[4]。VAS评分在0~3分范围内为轻度疼痛,4~6分为中度疼痛,7~10分为重度疼痛。无痛或轻度疼痛即达到了控制疼痛的目的;中度和重度疼痛视为镇痛效果不佳。

1.4 合理用药评价标准

1.4.1 适应证:美国麻醉医师协会分级为I—III级;术前无心、肺、肝、肾功能严重异常者;适用于全身各部位的镇痛^[5]。

1.4.2 药品遴选:所选镇痛药不应用于下述人群,对所用镇痛药过敏者;丁丙诺啡禁用于6岁以下儿童;地佐辛、羟考酮、氢吗啡酮由于缺乏18岁以下儿童的临床资料,因此不推荐用于18岁以下的患者;2周内使用过单胺氧化酶抑制药的患者禁用舒芬太尼与羟考酮^[6]。

1.4.3 给药剂量:根据《临床药师术后疼痛管理指引》^[3],确定药物常规剂量。例如,舒芬太尼1~2 μg/h;羟考酮0~1 mg/h;地佐辛0~25 mg/d;氢吗啡酮0~0.4 mg/h;纳布啡0~3 mg/h;丁丙诺啡0~1.2 mg/d;喷他佐辛0~360 mg/d等。

1.4.4 给药疗程:镇痛泵使用时间一般为50 h。

1.4.5 药物的联合应用:镇痛泵中阿片类药物联合应用属于重复给药,由于阿片受体部分激动剂和纯激动剂联合应用的循证医学证据不足,因此也判定为重复用药^[3]。

1.4.6 药物的配伍禁忌:地佐辛与右美托咪定配伍使用后,输注时间>8 h后,浓度变化>10%^[7]。镇痛泵容量为100 mL液体,流速为2 mL/h,可使用50 h,超过文献^[7]推荐的使用时限。因此,当右美托咪定与地佐辛配伍时,判定其为有配伍禁忌。其余各药品之间未查阅到配伍禁忌的相关资料。

1.4.7 禁忌证:未控制的严重高血压、心肌梗死、心律失常、脑梗死等心脑血管疾病;严重的呼吸抑制;有严重的肝肾功能障碍者;怀疑的胃肠道梗阻,包括麻痹性肠梗阻;无法控制按钮及拒绝接受患者自控镇痛的患者;精神异常等^[5]。

2 结果

2.1 患者基本情况

共纳入2023年5月1—10日符合条件的患者1 144例,其中男性患者617例(占53.93%),女性患者527例(占46.07%);年龄1~94岁,平均(47±20)岁;体重9~140 kg,平均(68.1±16.2) kg。

2.2 术后疼痛控制情况

1 144例患者中,共有350例患者术后进行了常规的疼痛评估,术后疼痛评估率为30.59%。

2.3 不良反应

在中国医院药物警戒系统中,未查阅到术后镇痛泵的不良不良反应。

2.4 镇痛泵在各科室的使用情况

1 144例患者中,术后使用镇痛泵的有788例,镇痛泵使用率为68.88%。使用镇痛泵的患者主要分布于骨科,与该院骨科手术量最大有关,见表1。

表1 镇痛泵使用科室分布

科室	病例数	使用镇痛泵/例	镇痛泵使用率/%
骨科	974	700	71.87
普通外科	36	24	66.67
五官科	55	27	49.09
心胸外科	12	9	75.00
妇产科	13	9	69.23
神经外科	30	8	26.67
泌尿外科	13	5	38.46
烧伤科	4	3	75.00
血管外科	7	3	42.86
合计	1 144	788	68.88

2.5 镇痛泵在骨科术后使用情况

结合各手术类型及术式进行分类,使用镇痛泵数量较多的手术类型见表2。

表2 使用镇痛泵较多的手术类型

手术类型	病例数	使用镇痛泵/例	镇痛泵使用率/%
骨折内固定术	265	207	78.11
腰椎后路手术	87	78	89.66
髋关节置换术	79	73	92.41
膝关节置换术	83	72	86.75
关节镜手术	151	83	54.97
内固定物取出术	65	32	49.23
颈椎前路手术	36	27	75.00
开放性骨折清创术	30	26	86.67
骨折外固定术	29	20	68.97
骨肿瘤手术	15	12	80.00

2.6 镇痛泵中药物使用合理性

对788例使用镇痛泵的病例进行合理用药评价,用药合理231例,用药合理率为29.31%;不合理用药557例(占70.69%),主要为联合用药不适宜、药物遴选不适宜及存在配伍禁忌,见表3。

表3 镇痛泵不合理用药情况

不合理用药类型	病例数	占总病例数的比例/%	典型案例
药物遴选不适宜	517	65.61	7岁儿童术后使用含有地佐辛注射液的镇痛泵配方
给药剂量不适宜	0	0	
给药疗程长	0	0	
联合使用不适宜	506	64.21	镇痛泵配方中含有舒芬太尼联合纳布啡
存在配伍禁忌	35	4.44	镇痛泵中使用地佐辛注射液与右美托咪定注射液配伍

2.7 镇痛泵中各类药物的使用情况

788例使用镇痛泵的病例中,镇痛泵中的主要药物有阿片类镇痛药,788例均使用,使用率达100%;止吐药,515例使用,使用率为65.36%;糖皮质激素,716例使用,使用率为90.86%;镇静药,75例使用,使用率为9.52%;镇痛泵中的药品金额共629 752.77元,人均799.18元。镇痛泵中各类药物的使用情况见表4。

3 讨论

3.1 镇痛泵使用情况分析

本次调查结果显示,该院进行手术的患者中,镇痛泵的使用率为68.88%,主要用于骨折后内固定术、膝关节置换术、髋

表4 镇痛泵中各类药物的使用情况

项目	阿片类药物						止吐药				右美托咪定	
	地佐辛	舒芬太尼	丁丙诺啡	纳布啡	喷他佐辛	羟考酮	氢吗啡酮	阿扎司琼	雷莫司琼	甲氧氯普胺		泼尼松龙
病例数	380	492	15	140	75	24	166	56	454	5	716	75
用量/mg	11 044.00	21.82	16.50	13 310.00	11 310.00	805.00	2 238.00	1 590.00	397.50	50.00	14 812.00	5.04
金额/元	284 032.00	25 472.00	14 080.00	73 425.00	39 084.80	14 944.98	99 509.76	6 474.00	40 155.70	9.50	31 045.60	201.00
人均费用/元	747.45	51.77	938.67	524.46	521.13	622.71	599.46	115.61	88.45	1.90	43.36	2.68

关节置换术以及腰椎后路手术。骨科中一些外周浅表手术(如腕管松解术),普通外科中一些腹腔镜手术、甲状腺切除术、腹壁癌切除术等,因术后疼痛程度轻,镇痛泵使用率低^[1]。

各类创伤因素导致的肢体骨折日趋增多,而骨折的稳定需要通过外固定架或者髓钉、钢板等内固定物来实现临时或者终末的固定^[8]。周围软组织骨膜附着区域存在丰富的感觉神经末梢,骨折内固定术会切开皮肤、剥离骨膜和破坏肌肉骨骼组织,产生大量的炎症介质,引起炎症反应和痛觉过敏,导致骨折内固定术后疼痛程度更高^[9-10]。因此,对于桡骨远端、踝关节、肱骨近端等骨折内固定术后患者,一般推荐采用多模式的镇痛方式,使用区域阻滞联合“背景剂量”的非甾体抗炎药(NSAID),必要时使用镇痛泵^[11-14]。而对于髌臼骨折、骨盆骨折术后内固定,推荐使用镇痛泵并联合规律“背景剂量”的NSAID^[11,15]。因此,本研究中骨折内固定术后镇痛泵使用率为78.11%,较为合理。

腰椎后路手术主要适用于治疗椎间盘突出症、腰椎管狭窄、腰椎滑脱以及腰椎退行性侧弯/后凸等腰椎疾病。腰椎后路手术术后疼痛不仅涉及切口痛,还会涉及神经根性疼痛,尤其是腰椎后路3个以上的长节段手术,创伤更大,因此预估术后疼痛为中重度疼痛。对于腰椎后路手术,推荐使用多模式镇痛,即联合应用不同种类低于常规剂量的镇痛药来减轻各种镇痛药的不良反应,方式包括切口局部浸润、患者使用镇痛泵以及使用抗癫痫药如加巴喷丁、普瑞巴林等^[16-17]。因此,本研究中腰椎后路手术术后镇痛泵使用率为89.66%,较为合理。

髌关节置换术按照置换范围分为全髌关节置换、股骨头置换以及髌关节表面置换,3种不同方式手术患者的术后VAS评分相似,因此,3种手术方式都可以达到缓解关节疼痛的作用^[18-19]。但是,全髌关节置换术后患者往往发生中重度疼痛,尤其是术后第1日,中重度疼痛发生率高达47%^[20-21]。因此,对于行髌关节置换术的患者,围手术期镇痛策略推荐采用多模式镇痛,术前予以NSAID预防性镇痛,术中予以周围神经阻滞,术后采用冷疗,NSAID联合镇痛泵等手段进行镇痛^[22]。因此,本研究中髌关节置换术后镇痛泵使用率为92.41%,较为合理。

膝关节的关节囊、韧带及其附着点是痛觉神经末梢(C类纤维)最丰富的区域,膝关节置换术中会剥离软组织,并进行大量截骨,痛觉神经末梢感受到这些刺激后被激活,引起痛觉,而止血带的使用又会造成缺血再灌注损伤,加重疼痛;另一方面,创伤也会增加机体对疼痛的敏感性^[23]。种种原因导致膝关节置换术后患者疼痛程度剧烈,有研究结果表明,膝关节置换术后患者中重度疼痛的发生率为45%~58%,慢性疼痛的发生率在术后3个月依然能够达到10%~34%^[21]。《中国髌、膝

关节置换术加速康复——围术期疼痛与睡眠管理专家共识》推荐,膝关节置换术后根据患者情况予以静脉镇痛泵^[24]。《中国全膝关节置换术围手术期疼痛管理指南(2022)》不建议全膝关节置换术后常规使用静脉镇痛泵,仅在没有条件开展区域阻滞或不适宜局部浸润镇痛的患者中使用镇痛泵^[25]。这是由于静脉镇痛泵对于控制静息痛效果明显,但是对于运动痛效果有限,且术后恶心、呕吐等不良反应的发生率更高。而膝关节置换术后患者需要尽快进行康复训练,对运动痛的控制需求更为迫切。因此,对于行膝关节置换术的患者,应采用术前予以NSAID预防性镇痛,术中减少止血带的使用时间,术中常规进行“鸡尾酒”镇痛,术后对于镇痛效果不佳的患者进行连续的收肌管阻滞联合NSAID镇痛。该院膝关节置换术中常规进行“鸡尾酒”镇痛,建议采用指南推荐的收肌管阻滞,减轻患者的运动痛,同时降低镇痛泵的使用率。

与开放手术相比,关节镜手术具有创伤小、恢复快的特点,可用于腕、肩、肘、膝、髌、踝等关节的各类损伤和疾病,大多数关节镜手术的疼痛程度较轻,如果采用了神经阻滞麻醉,则不需要使用镇痛泵^[26]。对于采用颈椎前路进行椎体次全切除减压植骨融合术、椎间盘切除植骨融合术、人工颈椎间盘置换术以及上述手术方式的联合手术,一般切口疼痛程度较低,术前不需要预防性镇痛,术后一般不需要使用镇痛泵^[27]。而内固定物取出术也是一类术后疼痛等级较低的手术,常规不需要使用镇痛泵。本研究中,上述3类手术患者术后镇痛泵使用率约50%,使用率较高,应降低该类手术术后镇痛泵的使用率。

3.2 镇痛泵中药物使用情况分析

3.2.1 阿片类药物在镇痛泵中的使用:本调查中,常见的2种阿片类药物联合应用的镇痛泵配方主要是以舒芬太尼为主的各种配方,如舒芬太尼+地佐辛、舒芬太尼+纳布啡、舒芬太尼+喷他佐辛、舒芬太尼+氢吗啡酮、舒芬太尼+丁丙诺啡等。国内有大量的以舒芬太尼为基础联合其他阿片类药物的镇痛泵配方的文献报道^[28-36]。与单纯使用舒芬太尼相比,舒芬太尼与其他阿片类药物合用可减少舒芬太尼的用量,疼痛缓解率更高,恶心、呕吐、头晕、嗜睡等不良反应发生率更低。本调查中发现,该院多采用以舒芬太尼为基础的镇痛泵配方。但是,由表4可见,舒芬太尼与其他阿片类药物联合应用,镇痛泵的人均药品费用会大大升高,且国内文献报道的单纯使用舒芬太尼对比舒芬太尼联合其他阿片类药物的临床研究多为小样本研究,因此,不推荐舒芬太尼与其他阿片类药物联合应用。

3.2.2 止吐药在镇痛泵中的使用:术后恶心呕吐在普通人群中的发生率为30%,在高危人群中可高达80%^[37]。术后恶心呕吐会导致患者不同程度的不适,患者畏惧恶心呕吐,拒绝进食,从而引起水、电解质紊乱和营养不良,严重的恶心呕吐还会

引起切口裂开、切口污染,导致患者住院时间延长、住院费用增加^[38]。术后恶心呕吐的发生率与患者本身因素如性别、年龄、有无吸烟史、有无晕动史有关,此外,多项研究结果显示,围手术期使用阿片类药物会升高术后恶心呕吐的发生率,且这种影响与剂量有关^[39-42]。因此,在镇痛泵中往往搭配止吐药来预防术后恶心呕吐。该院使用的止吐药有雷莫司琼、阿扎司琼和甲氧氯普胺,其中雷莫司琼和阿扎司琼同属于5-羟色胺3(5-HT₃)受体拮抗剂。5-HT₃受体拮抗剂中的很多药品被推荐用于术后恶心呕吐,如托烷司琼、昂丹司琼、多拉司琼、格拉司琼、帕洛诺司琼以及雷莫司琼等,而阿扎司琼并没有用于术后恶心呕吐的适应证和相关指南的推荐。雷莫司琼作为第2代5-HT₃受体拮抗剂用于术后恶心呕吐虽有指南推荐,但药品说明书中并无术后恶心呕吐的相关适应证。且阿扎司琼、雷莫司琼均不在医保报销范围内^[43]。因此,将雷莫司琼和阿扎司琼用于镇痛泵中,药物遴选不适宜。甲氧氯普胺为D2受体拮抗剂,还具有5-羟色胺4受体激动效应,对5-HT₃受体有轻度抑制作用。一项大型研究纳入了3140例患者,接受8mg地塞米松预防术后恶心呕吐,随机分为安慰剂组和甲氧氯普胺10、25或50mg组,结果显示,只有甲氧氯普胺1次25和50mg剂量显著降低了术后恶心呕吐的发生率,但锥体外系的不良反应却显著增加^[44]。本调查中,镇痛泵中的甲氧氯普胺剂量均为10mg使用50h,低于能够预防术后恶心呕吐的剂量。

3.2.3 糖皮质激素在镇痛泵中的使用:手术创伤会刺激机体出现一系列应激反应,引起组织损伤、炎症反应等。糖皮质激素可以减轻炎症介质的渗出、水肿、血管扩张、白细胞浸润及吞噬反应,从而缓解炎症所致红肿热痛症状^[45]。糖皮质激素在围手术期除了可以辅助镇痛外,还有预防和治疗术后恶心呕吐、治疗过敏反应、抑制器官移植排斥反应、减轻水肿、围手术期气道管理、改善神经功能等作用^[46]。

3.2.4 镇静药在镇痛泵中的使用:右美托咪定是一种相对选择性 α_2 肾上腺受体激动剂,在镇静的同时兼具镇痛作用,可以抑制手术应激反应和伴随的炎症^[47]。一项Meta分析结果显示,右美托咪定可有效减少成人患者术后谵妄^[48]。因此,对于术后谵妄发生风险高的患者,可以使用右美托咪定预防术后谵妄,但不推荐该院常规用于镇痛泵中。

3.3 镇痛泵的疗效及不良反应

镇痛泵中因配置了阿片类药物、止吐药、镇静药以及糖皮质激素,常出现恶心呕吐、头晕、皮肤瘙痒、尿潴留、嗜睡等不良反应,不良反应发生率约20%^[49-50]。因本研究为回顾性调查,通过中国医院药物警戒系统收集已上报的不良反应,收集到不良反应例数为0例,与文献报道相差甚远,存在不良反应漏报的情况。镇痛泵的疗效通过病历中记录的术后疼痛评分来评估,但仅有30.59%的患者进行了疼痛评估。本调查中,镇痛泵的疗效及不良反应数据少,真实性欠佳,不能对镇痛泵配方的有效性及安全性进行评价,是本次回顾性调查存在的局限和不足。

有研究表明,临床药师参与镇痛泵的药学监护工作可以提高患者术后疼痛管理质量,从而使患者得到有效、安全和

经济的药物治疗^[49]。该院临床药师参与镇痛泵的药学监护工作尚处于起步阶段,下一步临床药师将积极参与到镇痛泵管理中,为术后患者疼痛管理提供镇痛泵协定配方的制定、术后疼痛随访、不良反应收集、药物咨询等一系列药学服务,提高镇痛泵用药合理性。

参考文献

- [1] 上海市医学会麻醉科专科分会,上海市医学会普通外科专科分会.普通外科围手术期疼痛管理上海专家共识(2020版)[J].中国实用外科杂志,2021,41(1):31-37.
- [2] 中华医学会麻醉学分会.成人手术后疼痛处理专家共识[J].临床麻醉学杂志,2017,33(9):911-917.
- [3] 广东省药学会.临床药师术后疼痛管理指引[J].今日药学,2019,29(4):217-227.
- [4] 万丽,赵晴,陈军,等.疼痛评估量表应用的中国专家共识(2020版)[J].中华疼痛学杂志,2020,16(3):177-187.
- [5] 黄文起,王强.智能化患者自控镇痛[M].北京:人民卫生出版社,2023:79.
- [6] 国家药典委员会.中华人民共和国药典临床用药须知-化学药和生物制品卷(2020年版)[M].北京:中国医药科技出版社,2022.
- [7] 王永,王玮,龚晓英,等.RP-HPLC法考察地佐辛和盐酸右美托咪定配伍稳定性[J].中国临床药理学杂志,2020,36(2):197-199.
- [8] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组,中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组,中国医师协会创伤外科医师分会创伤感染专业委员会,等.中国开放性骨折诊断与治疗指南(2019版)[J].中华创伤骨科杂志,2019,21(11):921-928.
- [9] 胡坚,陈秋强,李晨蔚,等.肋骨胸骨创伤诊治:浙江省胸外科专家共识(2021版)[J].中华危重症医学杂志(电子版),2021,14(2):89-99.
- [10] 中华医学会骨科学分会.骨科常见疼痛的处理专家建议[J].中华骨科杂志,2008,28(1):78-81.
- [11] 白求恩·骨科加速康复联盟,白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会,白求恩公益基金会关节外科专业委员会,等.加速康复外科理念下骨盆骨折诊疗规范的专家共识[J].中华创伤骨科杂志,2019,21(12):1013-1023.
- [12] 白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会,中国医疗保健国际交流促进会加速康复外科学分会创伤骨科学组.加速康复外科理念下桡骨远端骨折诊疗方案优化的专家共识[J].中华创伤骨科杂志,2019,21(2):93-101.
- [13] 白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会,中国医疗保健国际交流促进会加速康复外科学分会创伤骨科学组,李庭,等.ERAS理念下踝关节骨折诊疗方案优化的专家共识[J].中华骨与关节外科杂志,2019,12(1):3-12.
- [14] 白求恩·骨科加速康复联盟,白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会,白求恩公益基金会关节外科专业委员会,等.加速康复外科理念下肱骨近端骨折诊疗规范的专家共识[J].中华创伤骨科杂志,2020,22(3):187-196.
- [15] 白求恩·骨科加速康复联盟,白求恩公益基金会创伤骨科专业委员会,白求恩公益基金会关节外科专业委员会,等.加速康复外科理念下髌骨骨折诊疗规范的专家共识[J].中华创伤骨科杂志,2019,21(11):929-938.

- [16] 孙浩林, 越雷, 王诗军, 等. 腰椎后路长节段手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(8): 572-583.
- [17] 张志成, 杜培, 孟浩, 等. 腰椎后路短节段手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(6): 401-409.
- [18] 黄常盛, 吕正涛, 徐敏铭. 人工股骨头置换与全髋关节置换治疗老年股骨颈骨折临床疗效对比[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(20): 4997-5000.
- [19] 牛文杰, 周新, 杨彦飞, 等. 中年患者髋关节表面置换与全髋关节置换疗效差异的 Meta 分析[J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2021, 7(5): 304-313.
- [20] WYLDE V, ROOKER J, HALLIDAY L, et al. Acute postoperative pain at rest after hip and knee arthroplasty: severity, sensory qualities and impact on sleep [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2011, 97(2): 139-144.
- [21] WYLDE V, HEWLETT S, LEARMONTH I D, et al. Persistent pain after joint replacement: prevalence, sensory qualities, and postoperative determinants[J]. *Pain*, 2011, 152(3): 566-572.
- [22] 中国老年保健协会. 髋膝关节置换围手术期加速康复专家共识[J]. 实用骨科杂志, 2021, 27(11): 961-965.
- [23] WYKE B. The neurology of joints [J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 1967, 41(1): 25-50.
- [24] 沈彬, 翁习生, 廖刃, 等. 中国髋、膝关节置换术加速康复——围术期疼痛与睡眠管理专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(2): 91-97.
- [25] 中华医学会骨科学分会关节外科学组, 北京医学会骨科专业委员会关节外科学组. 中国全膝关节置换术围手术期疼痛管理指南(2022)[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(6): 965-985.
- [26] 国家老年疾病临床医学研究中心(湘雅), 中华医学会运动医疗分会. 关节镜日间手术临床实践专家共识[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(6): 1-7.
- [27] 丁琛, 洪瑛, 王贝宇, 等. 颈椎前路手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(7): 486-497.
- [28] 王洁, 殷红, 金雪枫. 地佐辛与舒芬太尼用于脊柱术后患者自控静脉镇痛的效果[J]. 中国药物经济学, 2021, 16(12): 88-90, 94.
- [29] 王旭光, 徐珍珍. 地佐辛结合舒芬太尼在髋关节置换术后的镇痛效果分析[J]. 黑龙江医药, 2020, 33(1): 105-107.
- [30] 谢广晨. 纳布啡联合舒芬太尼对全髋关节置换术患者镇痛评分、镇静评分的影响[J]. 系统医学, 2022, 7(7): 47-51.
- [31] 王忠政, 罗尔灵, 黄志超. 纳布啡联合舒芬太尼对颌面部骨折患者术后镇痛的效果评价[J]. 北方药学, 2022, 19(2): 125-127.
- [32] 赖卫东. 全髋关节置换术后镇痛镇静中应用纳布啡与舒芬太尼的效果[J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19(11): 83-84.
- [33] 季惠, 程志军, 张海霞, 等. 喷他佐辛与舒芬太尼对老年骨科患者术后自控镇痛的效果比较[J]. 世界临床药物, 2019, 40(1): 47-50.
- [34] 胡凯. 喷他佐辛联合舒芬太尼在全髋关节置换术后早期功能锻炼的运用[J]. 江西医药, 2014, 49(10): 1087-1088.
- [35] 陈顺英. 氢吗啡酮联合舒芬太尼对股骨粗隆间骨折老年患者术后镇痛的效果[J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31(4): 134-136.
- [36] 查俊, 乔世刚, 俞又佳, 等. 联用氢吗啡酮和舒芬太尼对接受骨科手术后的患者进行静脉自控镇痛的效果评价[J]. 当代医药论丛, 2018, 16(23): 39-40.
- [37] GAN T J, BELANI K G, BERGESE S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting [J]. *Anesth Analg*, 2020, 131(2): 411-448.
- [38] 蔡迎春, 谢锦伟, 马俊, 等. 全身麻醉下初次髋、膝关节置换术后恶心呕吐危险因素的回溯性分析[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(1): 35-39.
- [39] APFEL C C, LÄÄRÄ E, KOIVURANTA M, et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers [J]. *Anesthesiology*, 1999, 91(3): 693-700.
- [40] KOIVURANTA M, LÄÄRÄ E, SNÄRE L, et al. A survey of postoperative nausea and vomiting[J]. *Anaesthesia*, 1997, 52(5): 443-449.
- [41] APFEL C C, HEIDRICH F M, JUKAR-RAO S, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting [J]. *Br J Anaesth*, 2012, 109(5): 742-753.
- [42] ROBERTS G W, BEKKER T B, CARLSEN H H, et al. Postoperative nausea and vomiting are strongly influenced by postoperative opioid use in a dose-related manner [J]. *Anesth Analg*, 2005, 101(5): 1343-1348.
- [43] 广东省药学会. 关于发布《广东省静脉用 5-HT₃ 受体拮抗剂临床快速综合评价专家共识》的通知 粤药会〔2023〕2 号 [EB/OL]. (2023-01-10) [2023-07-20]. <http://www.sinopharmacy.com.cn/notification/2653.html>.
- [44] WALLENBORN J, GELBRICH G, BULST D, et al. Prevention of postoperative nausea and vomiting by metoclopramide combined with dexamethasone: randomised double blind multicentre trial [J]. *BMJ*, 2006, 333(7563): 324.
- [45] 樊碧发. 疼痛与镇痛药物(五)[J]. 中老年保健, 1997(3): 18-19.
- [46] 广东省药学会. 围手术期糖皮质激素医-药专家共识[J]. 今日药学, 2021, 31(10): 721-731.
- [47] WANG K, WU M G, XU J, et al. Effects of dexmedetomidine on perioperative stress, inflammation, and immune function: systematic review and meta-analysis [J]. *Br J Anaesth*, 2019, 123(6): 777-794.
- [48] DUAN X, COBURN M, ROSSAINT R, et al. Efficacy of perioperative dexmedetomidine on postoperative delirium: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis of randomised controlled trials [J]. *Br J Anaesth*, 2018, 121(2): 384-397.
- [49] 谢茵, 马正良, 仇毓东, 等. 临床药师参与术后患者自控镇痛泵管理的工作模式与成效[J]. 中国药学杂志, 2019, 54(19): 1622-1625.
- [50] 时佳琪, 王宜庭, 邹圣强, 等. 基于无线镇痛管理系统的术后智能化自控镇痛效果的回溯性调查[J]. 军事护理, 2023, 40(7): 1-4.

(收稿日期:2023-08-02 修回日期:2023-12-07)