

髌髌关节置换围术期药学监护专家共识

(广东省药学会 2025 年 1 月 14 日发布)

前言

关节置换手术是一种治疗严重关节疾病的有效方法，能显著改善患者的生活质量。该手术主要是指在关节炎终末期利用人工制造的关节部件替代受损关节，常见的如髌髌关节置换、膝关节置换、肩关节置换及膝关节的单髌置换等，其中前两种手术在临床更为常见，且术后药物、康复管理难度更高。外科药学是临床药学实践发展中一项全新且极为重要的内容，是近年来我国临床药学的热门话题。外科药学监护把药学重点建立在以外科手术患者监护为中心的基础上，依据并采用现有循证医学证据证明有效的围术期药学管理措施，降低手术创伤的应激反应、减少并发症、最大程度提高手术安全性和患者满意度。髌、膝关节置换术(total hip/knee arthroplasty, THA/TKA) 中外科药学监护重点包括优化疼痛、术前焦虑抑郁、预防感染、预防静脉血栓栓塞症(Venous Thromboembolism, VTE) 等方面。

本共识指出外科药师参与关节置换术围术期的重点关注内容及其方法，为外科药师参与骨科关节置换围术期药学监护工作提供参考。该共识主要适用于拟行髌、膝关节置换术者。

1. 入院评估

充分的入院病史收集、评估是保障手术患者安全的重要措施。评估应结合患者基本资料、体格检查、辅助检查、药物重整要点等。药师必须熟悉掌握患者病情诊断，查阅病历了解现病史、既往史、过敏史(有助选择抗生素预防)、特殊饮食习惯以及用药史。需要记录的检验检查结果如血、尿、大便常规、肝肾功能、凝血指标、血清炎性指标(红细胞沉降率、C反应蛋白)和血源传染性疾病预防(乙型肝炎、丙型肝炎、获得性免疫缺陷综合征(艾滋病)、梅毒等)。患者入院后与医生积极沟通确定是否需要手术，若择期手术，应根据患者目前使用药物合理制定择期手术时间(如询问患者是否正在使用抗血小板药物)。

2. 围术期用药监护

2.1 术前用药监护

2.1.1 镇痛管理

术前详细了解患者需求，评估患者心理状态，消除患者对围术期疼痛的误解与恐惧，教会患者何时、如何向医护人员诉说疼痛，能借助疼痛量表评估疼痛程度。

疼痛评估是围手术期疼痛管理的基础，常采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)和数字评分法(Numeric Rating Scale, NRS)，疼痛管理要求在第一时间即对患者使用。VAS 是通过一条标有 0~10 刻度的线段，让患者标出自己感受到的疼痛程度；而 NRS 则是让患者从 0 到 10 的数字中选择一个代表其疼痛程度。两种评分方法均能有效反映患者的疼痛程度。脸谱 VAS(facial VAS)，是在上述线性 VAS 直线上加上若干卡通表情(高兴、中性、痛苦等)，从而使评分更直观、更形象。因此，儿童或者认知障碍的老年患者可以考虑使用脸谱 VAS。根据术前患者疼痛程度、患者对疼痛的耐受程度、手术方式及复杂程度和心血管、胃肠道、肝肾并存疾病的风险等参考因素，尽早开始选择合适的镇痛药物。具体策略为评分在 0~3 分时维持现有方案，4~6 分时则需要调整镇痛药物或增加其他镇痛药物。



图 1. VAS 疼痛评分

择期手术患者术前可能已经存在急慢性疼痛，对于轻中度疼痛，推荐口服对乙酰氨基酚及 COX-2 选择性抑制剂，非甾体类抗炎药 (Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs, NSAIDs) 是治疗轻到中度疼痛的有效药物；神经病理性疼痛者可加用加巴喷丁或普瑞巴林；在疼痛控制不佳时，联合使用阿片类药物；癌性疼痛应按癌痛控制的三阶梯原则进行，或给予高级别的

阿片类镇痛药物。镇痛药物的使用应遵循低剂量、短疗程原则，并注意避免药物副作用，特别是非选择性 NSAIDs 药物增强血小板功能和阿片类药物的相关不良反应。

预防性镇痛是在疼痛发生前采取有效的干预措施，减轻围术期有害刺激造成的外周和中枢神经敏化，切断疼痛链，提高疼痛阈值，降低术后疼痛，减少镇痛药物需求和药物相关不良反应。目前大多数研究均肯定预防性镇痛的作用。术前 2 h 可使用对乙酰氨基酚和 COX-2 选择性抑制剂（塞来昔布）^[1-4]。对于有消化性溃疡病史或胃十二指肠疾病风险较高的患者，建议同时使用胃保护剂和 COX-2 选择性抑制剂。

2.1.2 预防感染

预防性应用抗菌药物：具体参照《抗菌药物临床应用指导原则》（国卫办医发〔2015〕43 号）执行。I 类无菌切口的内植物手术应选择一代或二代头孢菌素作为术前预防性抗菌药物，并且应在术前 30~60 min 开始静脉滴注。如肢体手术使用止血带，要求抗菌药物至少在止血带充气前 10 min 输完；如患者对 β -内酰胺酶过敏可使用克林霉素；如携带耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus, MRSA）的高风险患者术前可使用万古霉素预防感染；如手术时间 > 3 h 或出血量 > 1500 mL，术中可追加一剂抗菌药物以降低感染风险。

2.1.3 焦虑抑郁管理

2.1.3.1 焦虑管理

突发创伤或长期慢性疼痛的骨科患者，因躯体和社会功能部分受损，容易出现围手术期精神卫生问题及精神障碍，主要包括谵妄、抑郁、焦虑和睡眠障碍^[5]。研究显示五成以上的骨科急性创伤患者会在伤后出现抑郁、焦虑等不良情绪，并持续数年^[6]。骨科患者合并围手术期精神卫生问题及精神障碍后，会诱发负面抵触情绪，影响康复训练，延长住院时间，增加医疗费用。

应对疑似存在焦虑症状的患者进行筛查。广泛性焦虑障碍 7 项量表（Generalized Anxiety Disorder-7, GAD-7）是焦虑症状常用的筛查工具，总分反映患者有无伴有焦虑及其严重程度。

表 1 广泛性焦虑障碍 7 项量表 (GAD-7)

在过去的 2 周里, 你有多少时间受到 以下问题的困扰	没有	有几 天	一半以上时间	几乎每 天
1. 感觉到紧张、焦虑或者急切	0	1	2	3
2. 不能够停止或控制担忧	0	1	2	3
3. 对各种各样的事情担忧过多	0	1	2	3
4. 很难放松下来	0	1	2	3
5. 由于不安而无法静坐	0	1	2	3
6. 变得容易烦恼或急躁	0	1	2	3
7. 感到似乎将有可怕的事情发生而担 忧害怕	0	1	2	3

注: 0~4 无焦虑, 5~9 分轻度, 10~14 分中度, 15~21 分重度

围手术期焦虑采用的医疗干预包括: 心理干预、认知行为疗法、音乐疗法、针灸按摩疗法等非药物干预, 也包括药物干预^[5]。当非药物干预效果不佳可选择药物短期治疗。焦虑症的一线治疗药物推荐选择性血清素再吸收抑制剂 (Selective Serotonin Reuptake Inhibitor, SSRIs) 和血清素及去甲肾上腺素再摄取抑制剂 (Serotonin-norepinephrine Reuptake Inhibitor, SNRIs), 包括帕罗西汀、草酸艾司西酞普兰、舍曲林、度洛西汀和文拉法辛等; 还可以选择抗焦虑药, 包括苯二氮类 (benodiazepines, BZDs) 抗焦虑药、非苯二氮类 (non-benzodiazepines, nBZDs) 抗焦虑药。术后经评估可停药时, 应缓慢撤药, 避免停药综合征。SSRIs 停药后出现戒断症状发生率高低依次为: 氟伏沙明和帕罗西汀 > 西酞普兰 > 舍曲林 > 氟西汀。若术后焦虑持续时间较长, 应及时咨询专科医生进行抗焦虑症治疗。

焦虑患者往往伴有失眠症状。失眠是围术期患者最主要的睡眠障碍, 失眠症状的改善可以明显缓解术后疼痛, 促进早期下地活动及功能锻炼, 提高患者舒适度及满意度, 加速康复。①环境因素导致的单纯性失眠者, 推荐使用镇静催眠药物, 如苯二氮草类药物或非苯二氮草类药物 (唑吡坦或扎来普隆)。②习惯性失眠或伴明显焦虑情绪者, 推荐使用 SSRIs 及苯二氮草类药物。

2.1.3.2 抑郁管理

骨科患者合并抑郁症或抑郁状态的比例为普通人群的 6 倍以上^[7]。持久的（2 周及以上）情绪低落、兴趣下降、精力不足或过度疲劳是抑郁症的核心症状，临床上常用的评估工具是健康问卷（Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9）抑郁症状筛查量表，具有较好的敏感性和特异性，总分反映患者有无抑郁及其严重程度。

表 2 健康问卷（PHQ-9）/抑郁症状筛查量表

在过去的 2 周里，你生活中出现以下症状的频率有多少	没 有	有几 天	一半以上 时间	几乎每天
1. 做事提不起劲或没兴趣	0	1	2	3
2. 感到心情低落、沮丧或绝望	0	1	2	3
3. 入睡困难、睡不安或睡过多	0	1	2	3
4. 感觉疲倦或没有活力	0	1	2	3
5. 食欲不振或吃太多	0	1	2	3
6. 觉得自己很糟或觉得自己很失败，或让自己、家人失望	0	1	2	3
7. 对事物专注有困难，例如看报纸或电视时	0	1	2	3
8. 行动或语速缓慢到别人已经察觉，或刚好相反-变得比平日更烦躁或坐立不安，动来动去	0	1	2	3
9. 有不如死掉或某种方式伤害自己的念头	0	1	2	3

注：0~4 无焦虑，5~9 分轻度，10~14 分中度，15~19 分中重度，20~27 分重度

围手术期伴发抑郁的患者，约 80%~90%在手术后可恢复为非抑郁状态，且对该类患者术前使用药物干预并不改变预后，这个需要医师和药师在术后的及时评估。对于伴发短暂性的、轻中度抑郁症的患者，推荐非药物治疗作为一线治疗方法。伴发重度抑郁症者，建议术前邀请精神科医生进行会诊，推荐初始治疗采用抗抑郁药物。抑郁症的一线治疗药物包括选择性 SSRIs、SNRIs 和去甲肾上腺素和特异性 5-羟色胺能抗抑郁药物（Noradrenergic and Specific Serotonergic Antidepressants, NaSSAs）等。应用

以上药物应遵循以下原则：①尽可能采用最小有效剂量；②尽可能单一用药；③使用抗抑郁药禁止与单胺氧化酶抑制剂类药物联合使用，否则容易引发 5-羟色胺综合征，此外与含 5-羟色胺能的阿片类药物（美沙酮、哌替啶、曲马多、昂丹司琼等）合用亦容易致 5-羟色胺综合征的发生。由于吗啡类衍生物（例如吗啡、氢吗啡酮、可待因、羟考酮和丁丙诺啡）并不增强 5-HT 活性，故围手术期可建议应用。

2.1.4 血栓管理

下肢关节置换术属于出血风险高危手术，因此术前对于佩戴心脏起搏器、冠心病需长期服用氯吡格雷或阿司匹林的患者，应于术前 7 d 停用氯吡格雷；对于阿司匹林，视具体情况而定^[8,9]，见下表 3：血栓栓塞中、高风险患者，建议术前继续应用不必术前停药，条件允许时延迟手术；血栓栓塞风险较低，建议术前 5~10 d 停用。

表 3 血栓风险评估

血栓风险	情形
低危	①PCI、金属裸支架（BMS）置入或 CABG 术后>6 个月；②ACS 或 MI> 6 个月；③合并后遗症的脑卒中后>12 个月
中危	①MI、PCI、BMS 置入、CABG 术后、无后遗症的脑卒中后 6~24 周；②DES 置入后>12 个月；③高风险支架（长支架（>36 mm）、近端支架、多枚支架、支架内重复支架、慢性完全梗阻置放支架、小血管及血管分叉部位支架）；④其他：糖尿病、低左室射血分数、既往支架内血栓形成、恶性肿瘤所致高凝状态
高危	①MI、PCI、BMS 置入或 CABG 术后<6 周；②高风险 DES 置入后<12 个月；③脑卒中<2 周

其余需要考虑的血栓性疾病情况包括房颤、心脏瓣膜置换等，需结合疾病本身栓塞风险决定是否维持现有抗栓方案。

2.1.5 血糖、血压管理

2.1.5.1 血压管理

对于因紧张、焦虑等情绪造成的围术期高血压，积极进行心理疏导。中华医学会麻醉学分会专家共识指出^[10]，对于高血压慢病患者，钙通道阻滞剂类降压药物可改善心肌氧供需平衡，增强麻醉药、肌松药和镇痛药的作用，故不主张术前停药，可持续用到手术当日；血管紧张素转换酶抑制剂及血管紧张素 II 受体阻滞剂类降压药物可能增加术中低血压的风险，推荐手术当天停药，待体液容量恢复后再服用；术前应继续服用 β 受体阻滞剂类降压药物，避免突然停药造成的血压反跳现象；利尿剂则由于其降低血管平滑肌对缩血管物质的反应性，增加术中血压控制的难度，同时利尿剂可能会加重手术相关的体液缺失，因此主张术前停药。围术期高血压患者血压控制目标为 $<150/90$ mmHg，如同时合并糖尿病、慢性肾病时，血压控制目标则为 $<140/90$ mmHg^[11]。

2.1.5.2 血糖管理

血糖异常包括高血糖、低血糖和血糖波动。围术期血糖控制不佳可增加术后感染、心脑血管事件和死亡风险。应常规筛查患者空腹或随机血糖；对于糖尿病患者应仔细询问患者的药物治疗方案、血糖控制水平、波动范围、有无低血糖发作及糖尿病并发症，常规检测其糖化血红蛋白，每日监测空腹、餐后 2 h 和睡前血糖，遵医嘱指导患者口服降血糖药物或使用胰岛素。对于既往无糖尿病患者术前糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$ ，提示患者入院前已存在高糖状态，出现围手术期血糖异常的风险高，应严密监测血糖情况；既往已明确诊断糖尿病的患者，若糖化血红蛋白 $\leq 7\%$ 提示近三个月血糖控制较好，出现围手术期血糖异常的风险低。胰岛素是围手术期控制血糖的首选治疗方案，具体控制方法可参考《围手术期血糖管理医-药专家共识》。现有指南推荐围术期空腹血糖一般控制在 6.1~7.8 mmol/L，餐后血糖控制在 7.8~10.0；对于高龄（ ≥ 75 岁）、频繁发作低血糖、合并严重心脑血管疾病的患者，血糖目标上限可适当放宽至 12.0~13.9 mmol/L

2.1.6 贫血管理

贫血状态容易发生并发症并影响患者预后。若贫血患者有慢性出血性疾病，应先治疗原发性疾病，同时治疗贫血。大细胞性贫血补充叶酸及维生素 B12 可以明显改善贫血症状。铁剂和促红细胞生成素（erythropoietin, EPO）是纠正 THA 和 TKA 术前缺铁性贫血和减少术后异体输血安全有效

的治疗手段。

对于缺铁性贫血住院患者：①口服铁剂或静脉注射铁剂治疗；②术前5~7 d 至术后3~5 d EPO 1 万 IU/d，连用8~12 d，皮下注射；经门诊口服铁剂治疗未达正常值或入院后诊断为缺铁性贫血者，继续口服铁剂或静脉注射铁剂治疗。术前目标血红蛋白>100 g/L

2.1.7 术后恶心呕吐管理

术后恶心呕吐（Postoperative Nausea and Vomiting, PONV）是指术后24 h 内发生的恶心、呕吐，PONV 在一般外科手术患者中发生率为30%，在高危患者中甚至高达80%。PONV 不仅会加重患者的不适和对治疗的不满，而且还会延长住院时间增加医疗费用。

围术期患者应及时评估术后呕吐风险。目前主要应用 Apfel 等设计的简化风险评分^[12]。主要根据以下四个 PONV 的预测因素：女性、不吸烟、PONV 或晕动症病史、术后应用阿片类药物，具备0、1、2、3、4 个预测因素的患者出现 PONV 的几率分别为10%、20%、40%、60%和80%。

表4 成人 PONV 简易风险评分

危险因素	评分
女性	1
非吸烟者	1
PONV 病史	1
术后使用阿片类镇痛	1
总和	0~4

根据抗呕吐药的作用部位可将抗呕吐药物分为：①作用在皮层：苯二氮卓类；②作用在化学触发带：吩噻嗪类（氯丙嗪、异丙嗪和丙氯拉嗪）、丁酰苯类（氟哌利多和氟哌啶）、5-HT₃受体拮抗药（昂丹司琼、格拉司琼、托烷司琼、阿扎司琼、多拉司琼和帕洛诺司琼）、NK-1受体拮抗药（阿瑞匹坦）、苯甲酰胺类、大麻类；③作用在呕吐中枢：抗多巴胺能药（氨磺必

利)、抗组胺药(苯甲嗪和羟嗪)、抗胆碱药(东莨菪碱);④作用在内脏传入神经:5-HT₃受体拮抗药、苯甲酰胺类(甲氧氯普胺);⑤其他:皮质激素类(地塞米松、甲基强的松龙)

无PONV危险因素的患者,不需要预防用药。对Apfel评分低、中危患者可选用上述一或两种药物预防;对高危患者可用二至三种药物组合预防。现指南主要推荐联合使用2种或2种以上止吐药预防PONV,可显著降低PONV严重程度和发生率。给药时机以及常见联用方案见下表5。

表5 PONV常用药物及给药方法

药物	给药时间	成人剂量	小儿剂量
昂丹司琼	手术结束前	4 mg <i>iv</i>	0.05~0.1 mg <i>iv</i> (最大剂量 4 mg)
多拉司琼	手术结束前	12.5 mg <i>iv</i>	0.35 mg <i>iv</i> (最大剂量 4 mg)
格拉司琼	手术结束前	0.35~3 mg <i>iv</i>	0.04 mg <i>iv</i> (最大剂量 0.6 mg)
托烷司琼	手术结束前	2 mg <i>iv</i>	0.1 mg <i>iv</i> (最大剂量 2 mg)
帕洛诺司琼	麻醉诱导前	0.075 mg <i>iv</i>	
阿瑞匹坦	麻醉诱导前	40 mg <i>po</i>	
地塞米松	麻醉诱导后	4~5 mg <i>iv</i>	0.15 mg <i>iv</i> (最大剂量 5 mg)
氟哌利多	手术结束前	0.625~1.25 mg <i>iv</i>	0.01~0.015 mg <i>iv</i> (最大剂量 1.25 mg)
氟哌啶醇	手术结束前 或麻醉诱导 后	0.5~2 mg <i>iv</i>	
苯海拉明	麻醉诱导时	1 mg <i>iv</i> or <i>im</i>	0.5 mg <i>iv</i> (最大剂量 25 mg)
东莨菪碱	手术前晚或 手术开始前 2~4 h	贴剂	

注:常见联用:5-HT₃受体拮抗剂+地塞米松/阿瑞匹坦、氟哌啶醇+地塞米松+昂丹司琼、阿瑞匹坦+东莨菪碱透皮贴+昂丹司琼+地塞米松、苯海拉明+对乙酰氨基酚+昂丹司琼。

管理流程见图 2。

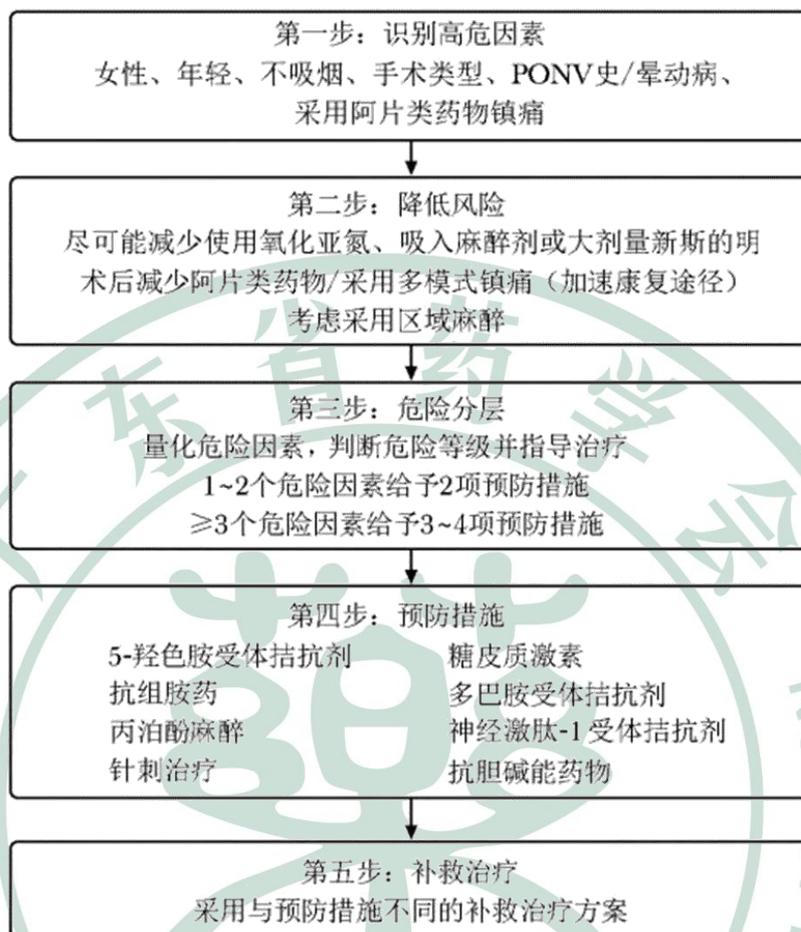


图 2 围手术期 PONV 管理流程

2.2 术后用药监护

2.2.1 镇痛管理

术后镇痛是外科疼痛管理中的重要一环，直接关系到患者的预后。术后疼痛评估的时间点目前尚无统一，有指南推荐术后 6 h 内每 2 h 评估患者疼痛情况，术后 6~24 h 内每 4 h 评估患者疼痛情况；24 h 后建议每 12 h 评估患者疼痛情况；出现爆发性疼痛立即评估，在给予药物治疗后（原则上静脉给药后 5~15 min，口服给药后 1 h）评估治疗效果，需注重评估-治疗-再评估的动态过程^[13]。考虑到临床的可操作性及术后疼痛特点，可结合自身实际情况来确定术后疼痛评估时间点。具体见图 3。

中重度疼痛常用镇痛药物的联合使用：①阿片类药物或曲马多与对乙

酰氨基酚联合，可减少阿片类药物用量；②对乙酰氨基酚与 NSAIDs 复合应用，两者各使用常规剂量的 1/2，可发挥镇痛相加或协同作用；③阿片类或曲马多与 NSAIDs 联合，在大手术后使用常规剂量的 NSAIDs 可节俭阿片类药物用量，尤其是可能达到患者清醒状态下的良好镇痛。强烈推荐将对乙酰氨基酚或塞来昔布等 NSAIDs 作为多模式镇痛的一部分(除外禁忌证)。

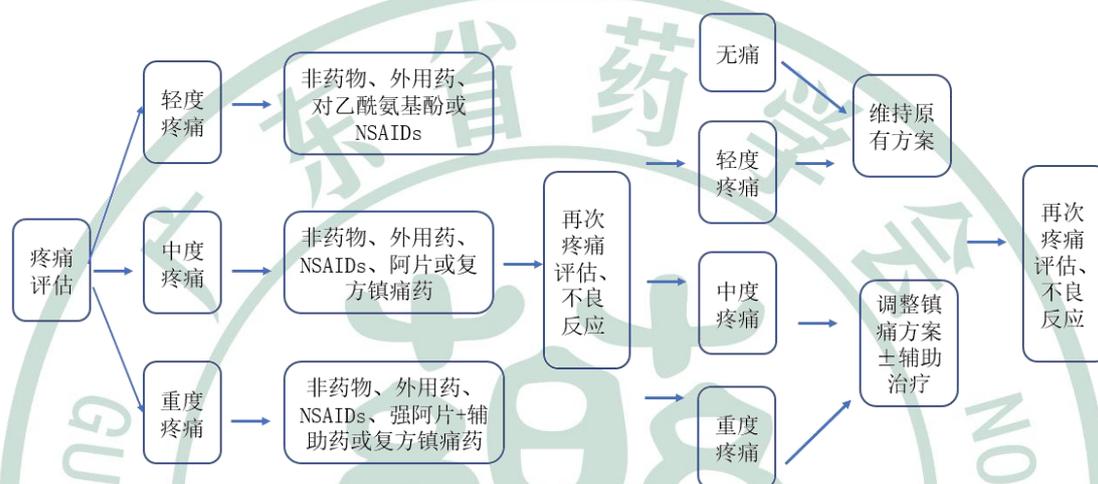


图3 镇痛评估流程

术后3个月约一半的骨科手术患者可能存在持续性疼痛，其中43%存在神经病理性疼痛。对于此类患者，给予疼痛药物处方前可通过DN4问卷评估其是否存在神经病理性疼痛。单纯神经病理性疼痛需要使用普瑞巴林、加巴喷丁、度洛西汀或三环类抗抑郁药物；疼痛控制不佳时联用或换用曲马多、以及丁丙诺啡、芬太尼、吗啡、盐酸羟考酮等阿片类药物。

2.2.2 预防感染

常规选择第一代或第二代头孢菌素，术后预防性使用24小时，具体参照《抗菌药物临床应用指导原则》(国卫办医发〔2015〕43号)执行。若患者存在感染高危因素，可适当延长至48h。

2.2.3 血栓管理

THA和TKA术后血液高凝状态、血液淤滞及血管内膜损伤是术后深静脉血栓VTE发生的高危风险^[14]。VTE是THA和TKA术后严重并发症，影响关节功能恢复，甚至威胁生命。因此预防血栓是关节置换术后外科药

监护举足轻重的一环。在排除患者禁忌症后，及时行药物预防。

目前，大量研究均已证实氨甲环酸可有效减少骨科手术围手术期的失血量并降低输血率，且不增加术后静脉血栓栓塞症的发生风险。理论上，抗凝血药物在术后应用越早、持续时间越长，患者发生 VTE 的风险越小，但发生出血的风险增大。为了达到抗纤溶药和抗凝血药的平衡，大部分应用氨甲环酸的患者术后 6~8 h 内伤口出血趋于停止，因此可根据患者是否使用氨甲环酸情况决定抗凝启动时机^[15,16]。

未使用氨甲环酸：根据《中国骨科大手术预防静脉血栓栓塞指南》中抗凝血药的使用原则：①术前 12 h 内不使用低分子肝素，术后 12~24 h（硬膜外腔导管拔除后 4~6 h）皮下给予常规剂量低分子肝素；②术后 6~10 h（硬膜外腔导管拔除后 6~10 h）开始使用利伐沙班 10 mg/d，口服，每日 1 次；③术前或术后当晚开始应用维生素 K 拮抗剂（华法林），监测用药剂量，维持 INR 在 2.0~2.5，切勿超过 3.0。

已使用氨甲环酸：参照《中国髋、膝关节置换术围术期抗纤溶药序贯抗凝血药应用方案的专家共识》，THA 和 TKA 术后 6 h 以后观察患者引流量的变化，引流管无明显出血或引流管血清已分离、伤口出血趋于停止时开始应用抗凝血药，大部分患者术后 6~12 h 出血趋于停止，应在术后 6~12 h 应用抗凝血药；若个别患者术后 12 h 以后仍有明显出血可酌情延后应用抗凝血药。

骨科大手术后凝血过程持续激活可达 4 周，术后 DVT 形成的危险性可持续 3 个月。对于 TKA 患者，一般术后抗凝最少 10~14 天；对于 THA 患者，由于其血栓风险较高，术后一般建议抗凝延长至 28~35 天。

其他可行措施：术后抬高患肢，促进静脉回流；注重预防静脉血栓知识宣教，提醒早期康复锻炼；围手术期适度补液，避免血液浓缩。

对于存在抗凝血酶缺乏症的患者，普通肝素、低分子肝素和磺达肝羧的抗凝效果不佳，建议选用其他作用机制的药物（如抗血小板药物或纤溶药物）；⑥对于蛋白 C 和蛋白 S 缺乏症的患者，慎用华法林，有加重高凝状态的风险。

有高出血风险的手术患者，推荐采用物理预防，不推荐药物预防；当高出血风险下降时再采用与药物联合预防。药物的联合应用会增加出血并

发症的可能性，故不推荐联合用药。

出血风险可根据美国胸科医师学会 (American College of Chest Physicians, ACCP)第 9 版《抗栓治疗及预防血栓形成指南)(ACCP-9)中的出血评估模型进行评估，凡带有以下风险因素的患者，都可视为出血风险高的患者：①活动性出血，既往大出血病史，已知、未治疗的出血性疾病；②严重肾功能或肝功能衰竭；③血小板减少症；④急性卒中，控制不佳的系统性高血压；⑤腰椎穿刺、硬膜外或椎管内麻醉前 4 h 至麻醉后 12 h；⑥同时使用抗凝、抗血小板或溶栓药物。

2.2.4 术后贫血

THA 和 TKA 手术创伤大、失血多，易导致术后贫血。术后贫血状态得不到纠正会严重影响患者预后。临床应用 EPO 联合铁剂均可有效降低 TKA 和 THA 患者术后贫血发生率和输血率。

针对于术前诊断为缺铁性贫血或术后急性失血性贫血者：a.铁剂治疗：Hb<95 g/L 者可先选择铁剂静脉滴注，Hb≥95 g/L 者可口服铁剂；b.EPO 治疗：Hb<95 g/L 者 EPO1 万 IU/d，皮下注射，术后第 1 日开始连用 5~7 d

2.2.5 术后呕吐管理

PONV 临床防治效果判定的金标准是达到 24 h 有效和完全无恶心呕吐。当 PONV 预防失败时，应给予患者与预防药物不同类别的止吐药。对于未接受 PONV 预防的患者，昂丹司琼等 5-HT₃ 受体拮抗剂仍是治疗 PONV 的一线药物。

根据现有循证依据，分为以下三种情况：应用地塞米松进行预防性治疗失败的患者可应用小剂量 5-HT₃ 受体拮抗剂；对于术后 6 h 内出现 PONV 的患者应用与预防性药物不同类的药物；对于术后 6 h 后出现 PONV 的患者可重复应用预防性方案中的药物。

3. 随访管理

出院以后应继续予以镇痛治疗，直至功能康复良好，大多数患者的出院后镇痛主要通过口服给药实现，主要包括对乙酰氨基酚、非选择性 NSAIDs、COX-2 选择性抑制剂和口服阿片类药物等。原则上只要胃肠功能良好，即可采用以口服为主要方法的全身镇痛。静脉镇痛原则上不用于居家治疗，部分患者可能在出院前静脉给予长效 NSAIDs 药物。出院后镇痛

应达到四 A 标准(意识清醒 Alertness、随意行走 Ambulation、无痛 Analgesia、营养良好 Alimentation)。

出院后镇痛和抗栓必须在确保安全的前提下进行，要牢记每种治疗方法的风险，包括胃肠道耐受情况、恶心呕吐、出血情况等。还应教育抗栓药物漏服后如何应对的方法。简要而言，如果采用每天服 2 次的新型口服抗凝药(Novel/new Oral Anticoagulants, NOAC)，漏服后 6 h 内可补充漏服的剂量，如果已超过 6 h，无需补服，按原计划服下一次药；采用每天服 1 次的 NOAC，漏服后 12 h 内可补充漏服的剂量，如果已超过 12 h，无须补服，按原计划服下一次药。所有的 NOAC 药物漏服后，下一次仍服用原来剂量，不要加倍服用。

术后定期 2~3 周随访评价患者功能恢复程度，检查切口，拆线，根据查体及功能状况判断关节是否存在术后感染，同时评估疼痛，复查下肢静脉 B 超和 D-二聚体判断抗栓效果。

参考文献

- [1] 非甾体抗炎药围术期镇痛专家共识工作组. 非甾体抗炎药围术期镇痛专家共识[J]. 中华麻醉学杂志,2024,44(9):1062-1068.
- [2] 国家卫生健康委加速康复外科专家委员会骨科专家组,中国研究型医院学会骨科加速康复专业委员会,中国康复技术转化及促进会骨科加速康复专业委员会,等.骨科加速康复围手术期疼痛管理专家共识[J].中华骨与关节外科杂志, 2022, 15(10):7.
- [3] 临床药师术后疼痛管理指引[J].今日药学, 2019(4):217-226.
- [4] 周宗科,翁习生,曲铁兵,等.中国髌、膝关节置换术加速康复--围术期管理策略专家共识[J].中国骨与关节外科, 2016.
- [5] 国家卫生健康委加速康复外科专家委员会骨科专家组,中国研究型医院学会骨科加速康复专业委员会,中国康复技术转化及促进会骨科加速康复专业委员会,等.骨科加速康复围手术期精神卫生问题及精神障碍的评估与管理专家共识[J].中华骨与关节外科杂志, 2022, 15(10):768-775.
- [6] Kirven JC, Everhart JS, DiBartola AC, et al. Interventional efforts to reduce psychological distress after orthopedic trauma: a systematic review[J]. HSS J, 2020, 16(3): 250-260.
- [7] Ohayon MM, Stigl JC. Prevalence and comorbidity of chronic pain in the German general population[J]. J Psychiatr Res, 2012, 46 (4): 444-450.
- [8] Authors/Task Force Members, Kristensen S D, Knuuti J, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the

European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)[J]. European heart journal, 2014, 35(35): 2383-2431..

[9] Fleisher L A, Fleischmann K E, Auerbach A D, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines[J]. Journal of the American College of Cardiology, 2014, 64(22): e77-e137.

[10] 中华医学会麻醉学分会编.2020 版中国麻醉学指南与专家共识[M].人民卫生出版社,2022.

[11] 宋咪, 孔丹, 高远, 等.老年髌部骨折围术期护理临床实践专家共识(2023 版)[J].中华创伤杂志, 2023, 39(3): 214-222.

[12] Gan T J, Belani K G, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. Anesthesia & Analgesia, 2020, 131(2): 411-448.

[13] 邱贵兴, 裴福兴, 唐佩福, 等. 骨科常见疼痛管理临床实践指南(2018 版). 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(3): 161-167

[14]中华医学会骨科学分会.中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J].中华骨科杂志, 2016, 36(2):65-71.

[15] 岳辰,周宗科,裴福兴,等.中国髌、膝关节置换术围术期抗纤溶药序贯抗凝血药应用方案的专家共识[J].中国骨与关节外科, 2015(4):5.

- [16] 周宗科, 黄泽宇, 杨惠林, 等. 中国骨科手术加速康复围手术期氨甲环酸与抗凝血药应用的专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(2): 81-88.



关节置换围手术期患者用药监护评估表

一般资料

姓名_____ 性别_____ 年龄_____ 联系方式_____

住院号_____ 入院时间_____ 出院时间_____

主要诊断_____

手术名称_____ 手术日期: _____

过敏史: 无 皮试过敏 药物/食物过敏或一般过敏反应_____

特殊人群: 儿童 老年人 妊娠期 哺乳期 育龄妇女 其他_____

重要病史: _____

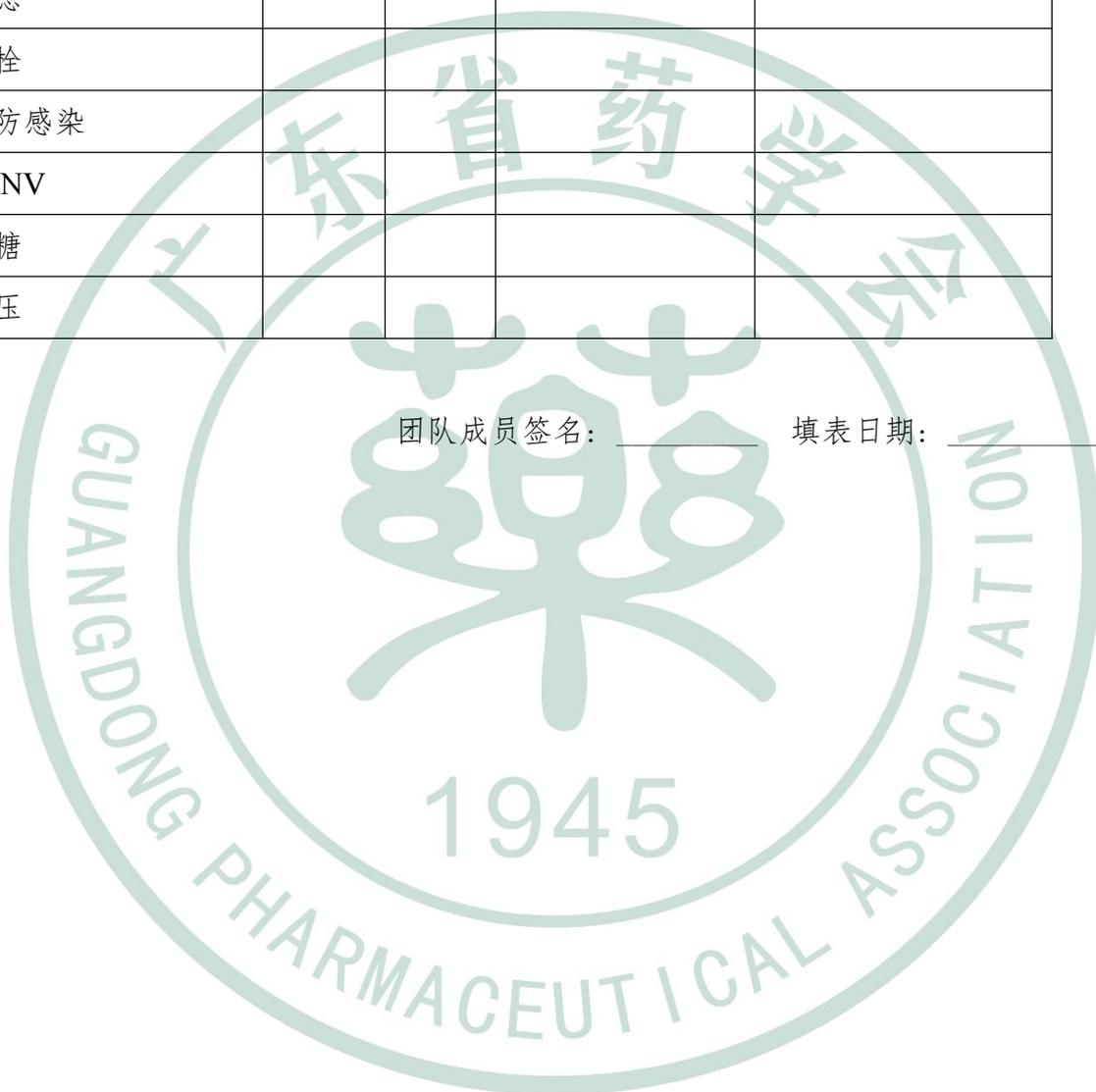
术前评估

关节置换术监护内容				
异常检验检查结果	评估	药物	用药起始时间	注意事项
疼痛				
焦虑				
血栓				
预防感染				
PONV				
血糖				
血压				

术后管理

关节置换术监护内容				
异常检验检查结果				
	评估	药物	用药起始时间	注意事项
疼痛				
焦虑				
血栓				
预防感染				
PONV				
血糖				
血压				

团队成员签名：_____ 填表日期：_____



起草专家组

执笔领导小组：

郑志华	广东省药学会	副理事长兼秘书长、 主任药师
陈吉生	广东药科大学附属第一医院	主任药师
陈孝	中山大学附属第一医院	主任药师
刘东	华中科技大学同济医学院附属同济医院	主任药师
刘韶	中南大学湘雅医院	主任药师
刘韬	中山大学肿瘤防治中心	主任药师
张晓慎	暨南大学附属第一医院	主任医师
王景浩	暨南大学附属第一医院	主任药师

执笔：

杨晨	中国人民解放军南部战区总医院	主任药师
萧伟斌	中国人民解放军南部战区总医院	副主任药师

专家（以姓氏拼音为序）：

蔡学究	中国人民解放军南部战区总医院	副主任医师
陈建武	中国人民解放军南部战区总医院	副主任医师
何秋毅	中山大学附属第一医院	副主任药师
黄珈雯	暨南大学附属第一医院	副主任药师
贾莉	新疆维吾尔自治区人民医院	副主任药师
赖莎	广东药科大学附属第一医院	副主任药师
李凭跃	中国人民解放军南部战区总医院	主任医师
梁丹	中山大学孙逸仙纪念医院	副主任药师
梁嘉碧	中山大学附属第五医院	副主任药师
沈洪园	中国人民解放军南部战区总医院	副主任医师
王宏强	湖南医药学院总医院	副主任药师
王捷	新疆医科大学第一附属医院	主任药师
王景浩	暨南大学附属第一医院	主任药师
魏安华	华中科技大学同济医学院附属同济医院	副主任药师

许世伟	哈尔滨医科大学附属第二医院	副主任药师
张涛	中国人民解放军南部战区总医院	副主任医师
秘书:		
吕亚娟	中国人民解放军南部战区总医院	药师
刘秋爽	哈尔滨医科大学附属第二医院	主管药师

