

快速康复在膝关节置换术疼痛管理中的研究进展

周泓岑 龚 玉 庄学敏

攀枝花市十九冶医院 四川 攀枝花 617000

【摘要】：本文简要介绍了加速康复手术概念在膝关节置换手术疼痛管理中的应用，总结了不同阶段不同科学家的研究结果，介绍了加速康复手术的概念以及在膝关节置换手术疼痛管理中应用的方法和结果、膝关节置换疼痛管理的应用价值等内容。

【关键词】：快速康复；膝关节置换术；疼痛管理

DOI:10.12417/2705-098X.23.09.002

Advances in rapid rehabilitation for pain management in knee arthroplasty

Hongcen Zhou, Yu Gong, Xuemin Zhuang

Panzhihua Nineteen Hospital Sichuan Panzhihua 617000

Abstract: This paper briefly introduces the application of the concept of accelerated rehabilitation surgery in pain management of knee replacement surgery, summarizes the results of different scientists at different stages of research, and introduces the concept of accelerated rehabilitation surgery and the methods and results of its application in pain management of knee replacement surgery, and the value of the application of pain management of knee replacement.

Keywords: Rapid rehabilitation; knee arthroplasty; pain management

膝关节置换术是治疗膝关节疾病的主要方法，具有便于治疗以及良好预后的优点。但患者在围手术期经常遭受剧烈疼痛，如果不参与干涉，容易引发抑郁等负面情绪，不仅影响患者的恢复速度，也会降低生活质量。为了解决膝关节置换患者的疼痛问题，相关科学家研究了这个问题，并获得了具有一定价值的结果，相信相关研究人员会一直在这一研究领域继续探索下去。

1 膝关节置换术及加速康复外科理念

全膝关节置换术（TKA）也称为人工膝关节置换术，是近年来膝关节修复手术最有效的方法，可以显著减轻膝关节疼痛，纠正膝关节畸形，改善膝关节功能，但手术过程中关节肿胀、持续疼痛等影响患者功能康复训练的临床症状。膝关节置换手术期间的围手术期疼痛是患者的主要症状之一，也是患者康复的主要障碍。加速康复手术（ERA）的概念是一种基于循证医学的新护理概念，尽量保证患者在一定程度上减少身体伤害。在分析影响患者康复的因素的基础上，排除所有因素，提高疾病治疗的有效性。基于此，适当的麻醉是膝功能早期恢复和尽早出院的先决条件，患者在手术后尽快恢复非常重要。

2 疼痛的原因及机制

2.1 疼痛的原因

术后疼痛的原因可以从以下三个方面进行分析，在临床实践中，这三个方面并不总是以一种方式发生，而是以混合方式出现。

2.1.1 患者因素

临床上，每个患者都是一个独立的个体，对疼痛的耐受性

不同，具有心理因素、性别、教育水平、家庭经济状况等因素影响，且患者可能患有其他系统性疾病，如髌关节骨关节炎、膝关节疼痛、髌关节病、腰椎根病、局部软组织疾病等。

2.1.2 医源性因素

医疗因素包括手术前医护人员与患者沟通不良，导致术后疼痛的心理准备不足；手术路径选择、手术切口、软组织平衡治疗和止血带应用不当导致软组织损伤缺血和重复注射；术后注意镇痛药的使用和患者的精神活动，由于负责手术的外科医生缺乏经验，如髌关节不稳定、髌关节轨迹不良、假体旋转不良，可能导致术后疼痛^[1]。

2.1.3 假体源性因素

假体的选择取决于患者术前膝关节的状况和手术期间的切口水平，如果假体太小且与表面皮质骨不一致，假体可能会下沉，引起膝盖疼痛；假体太大，无法刺激相邻组织，在运动中产生摩擦，不仅使运动受到限制，而且会产生疼痛。

2.2 疼痛的机制

2.2.1 外周敏化

受损的皮肤、皮下组织、神经和内脏产生并释放生物活性因子，如K⁺离子和缓冲肽，直接刺激受损受体的末端。有害的投射脉冲从投射纤维传播到另一侧，在周围末端释放化学物质（如P物质），导致血管扩张、组织肿胀、缓冲液积聚、持续疼痛和停止有害刺激后的疼痛过敏。

2.2.2 中枢敏化

创伤刺激也可以通过受损的外周受体和外周器官、内脏和身体的Aδ神经纤维以及脊髓的脊髓角C神经纤维传递，这些

神经纤维结合了受损的外周传输系统和下调的信息，如血清素、二甲基腺苷和脑咖啡因；创伤信息的后续传输取决于脊髓的复杂调节系统。一些脉冲通过脊髓的前角和外角传递，形成分段反射，可能与骨骼肌张力增加、横膈膜抑制和胃肠道活动减少有关；其他脉冲通过脊髓系统和脊髓网传递到上神经中枢，引起脊髓和皮层的反应，最终引发疼痛。

3 疼痛评估的应用

评估术后疼痛患者尤为重要。为了控制疼痛，相关医护人员必须积极、客观和持续地评估疼痛，并采取适当的控制措施，术后疼痛和发烧是身体产生的反应。疼痛程度包括患者的年龄、性别以及种族等。护士根据患者的主要投诉及时、准确、全面地收集患者数据，了解患者疼痛因素，通过准确评估疼痛水平进行客观疼痛评估。为了实施有效的镇痛治疗，评估疼痛的常用方法是：（1）语言描述量表（RSV）、数字量表（NRS）；FAS 功能评估方法（FAS）；Wong-Banker 表达式方法也称为掩码方法。通过研究 NRS 和 VRS 之间的相关性，70 形成了一种有效的疼痛评估方法，结合了 NRS 和 VRT 的益处。这些益处在于临床应用中得到医学专家和患者的广泛认可，特别是对于患有急性术后疼痛的患者。这种方法的优点是易于使用和快速评估。此外，医护人员还需要关注患者的生命体征、呼吸习惯、观察指标，如局部肌肉张力等，可以间接地知道患者的疼痛程度，并直接与患者进行沟通。

4 加速康复外科理念在膝关节置换术疼痛管理的应用

4.1 疼痛教育

相关研究人员在研究中指出，在膝关节置换术前加强患者疼痛教育是缓解疼痛的主要方法之一，患者家属和护士应参与护理过程，以便管理接受膝关节置换的患者的疼痛，从而改善患者预后。在提高生活质量方面发挥作用。也有学者指出，大多数 T 型膝关节置换患者都是老年人，认知和理解能力差，住院后他们需要接受有关疼痛的详细培训，通过监控、手册和录像等多种形式的培训，患者及其家属对疼痛的概念、周围手术麻醉的目的和意义、患者及其家属对疼痛的理解等都有了一定的了解，必须了解疼痛评估方法、一般麻醉方法及其优缺点和麻醉药物引起的常见不良反应^[2]。

4.2 预防性镇痛

专家指出：影响全膝关节置换患者疼痛的主要因素是伤口愈合、负面情绪和环境质量。大多数膝关节置换患者住院时会感到疼痛，特别是在活动期间感到疼痛，术前麻醉可以显著降低患者的压力反应，促进术后麻醉，减少术后麻醉的需求，ERAS 强调基本药物的使用，术前使用非类固醇抗炎药，选择性使用环氧-2（COX-2）抑制剂等预防性镇痛剂。乙酰氨基酚和丙酮抑制前列腺合成，减少炎症反应，降低患者周围和中枢

神经系统的敏感性，有效缓解术后疼痛。

4.3 麻醉疼痛管理

ERAS 促进联合麻醉，如椎管内麻醉和神经阻滞，以获得最佳的麻醉效果。局部麻醉和区域麻醉（包括神经阻滞和椎管内麻醉）再次得到广泛认可和尊重，满意的镇痛消炎作用，改善组织灌注，保护消化道功能，减少膈麻痹，减少慢性疼痛，良好的镇痛；提供早期活动和早期口服已成为安全快速的康复麻醉方法，活动可在术后第一天开始，早期功能锻炼可防止功能障碍的发生，明显改善患者预后，缩短住院时间。

4.4 舒适护理

相关文献显示，膝关节置换手术期间加强舒适管理，可以有效缓解疼痛，术后护理期间还可以纠正患者的膝关节位置，如果患者术后感到疼痛，可以减少术后患者的疼痛，调整姿势，避免压迫受影响的部位。如果有一定程度的焦虑、抑郁、压力和其他负面情绪，我们要用同情、安慰、鼓励的积极情绪来照顾和支持患者，为患者提供心理指导，缓解负面情绪，有效缓解疼痛。

4.5 多模式镇痛

使用多模式镇痛药是缓解膝关节置换患者疼痛的主要方法，研究人员指出术后加强膝关节的“多模式镇痛”是缓解疼痛的主要手段，由于患者术后疼痛严重，使用单一止痛药或止痛药并不有效。使用多种止痛药可以显著减轻或缓解膝关节置换患者的疼痛。麻醉基于三级麻醉原则，共同使用具有不同作用机制或不同麻醉措施的麻醉药物。要制定减少单一药物剂量和药物不良反应、提高麻醉效果的麻醉方案，术中局部贯穿切口周围的“鸡尾酒”镇静剂涵盖了术后初期疼痛反应最强的时期^[3]。因此，镇痛效果得到有效保证。许多临床研究表明，鸡尾酒疗法在完全膝关节置换时具有显著的镇痛效果。应根据年龄、溃疡史、个体疼痛耐受性、使用史、药物敏感性和副作用选择镇痛药。为了确保药物在血液中的稳定效果，有必要及时服用。有多种类型的镇痛药方案，不同患者对疼痛和镇痛药的个体反应非常不同。因此，为了获得最佳镇痛效果，需要遵循基于多模式镇痛的个体化镇痛方案。

4.6 个体化镇痛

相关学者在研究中指出，根据患者疼痛程度单独麻醉对缓解患者疼痛有积极影响，在实施单独麻醉方案时，首先评估患者疼痛程度，这里分析痛阈，如果患者对疼痛敏感，则将其作为主要护理对象。在部分研究中显示，从生理学和其他角度来看，疼痛水平明显低于接受常规护理的患者，个人疼痛管理可以有效降低患者的疼痛水平，加快修复手术概念在膝关节置换相关疼痛管理中的应用。

4.7 冷敷疗法

冷敷疗法是一种将物质的局部或全身毛细血管压缩到体

温以下的方法,作用于身体表面的皮肤,起到散热、冷却、止血、麻醉和防止浮肿的作用。

4.7.1 冷敷疗法的原理

冷敷可以抑制冷敷部位的细胞活动,降低神经末梢的敏感性,延迟神经冲动的传递并缓解疼痛,而冷敷可以使血管变窄,降低毛细血管通透性,减少渗出,减少组织水肿和神经末梢压迫引起的疼痛。

4.7.2 冷敷疗法在 TKA 术后镇痛中的应用

冷压疗法是术后整形麻醉的辅助方法,使用不同材料的冰袋,主要是盐冰袋、生化冰袋、水袋等,镇痛效果与材料之间存在一些相关性。研究人员比较了 10%盐水袋和水袋的冷却效果,发现冷盐水气体治疗的镇痛和水肿效果优于水袋。临床实习通常使用含有冰的生化袋。冷袋通常用于临床阶段的手术部位。一般冰袋放置在受伤膝盖的前部、内侧和外侧。有研究表明,最明显的效果是在手术后 0 至 6 小时开始冷敷时缓解疼痛和肿胀,而许多研究建议在膝关节进行冷敷,并在手术后立即进行冷敷:每天两次,每次 30 分钟,持续 3 天,可有效减轻术后疼痛和膝盖肿胀。

4.7.3 冷敷疗法在 TKA 术后镇痛中的应用研究现状

“围手术期疼痛和睡眠管理专家共识”建议在住院期间使用冷压疗法作为预防性麻醉。许多研究证实,冷敷治疗对缓解术后 TK 疼痛、减少止痛药使用和不良反应、减少术后出血和改善膝关节功能具有显著效果。将术后 24 小时连续冷处理的镇痛效果与非气候处理进行比较。结果表明,冷治疗组在疼痛程度、切口出血量和肿胀方面优于冷治疗组。一些研究还表明,冷敷可以减轻疼痛,并在手术后 48 小时内增加膝盖运动范围。其他研究表明,冷敷可有效减少患者的镇痛剂量。进行一定的冷敷措施对术后早期关节活动区的功能性锻炼有积极影响。结合上述,冷压缩机疗法具有成本低、使用简单、效果准确、并发症少、应用范围广等明显优势。这是术后 TKA 疼痛最常用的非药物治疗。

4.8 现代延续护理

研究人员指出,通过微信作为媒介实现长期持续护理可以进一步促进膝关节置换患者的预后,提高患者的生活质量,在出院后通过微信平台监测 TKA 患者一个月,并询问患者是否有疼痛和疼痛程度。

4.9 认知疗法

认知治疗是一种结构化、短期、认知驱动的心理治疗计划,

参考文献:

- [1] 毛彦春,田媛.快速康复外科护理对膝关节置换术患者膝关节功能及并发症的影响[J].黑龙江医药科学,2022,45(01):27-28+31.
- [2] 郑绿林,刘冬雪.快速康复护理在膝关节置换术后的应用效果[J].甘肃医药,2022,41(01):79-80.
- [3] 王菁.快速康复理念下全膝关节置换术围手术期疼痛管理研究[J].临床研究,2021,29(06):164-165.

主要针对由精神障碍(如抑郁、焦虑和非理性认知)引起的心理问题,通过改变患者对自己、人或事物的感知和态度来改变认知状态。

4.9.1 认知疗法的原理

通过特定的认知技术和认知深度,认知疼痛治疗帮助患者纠正对疼痛的误解,恢复正确的认知系统,抑制或逆转输出神经冲动引起的中枢神经元兴奋,降低术后疼痛敏感性,改善疼痛效果。

4.9.2 认知疗法在 TKA 术后镇痛中的应用

认知治疗可以通过四种方式在临床实习中进行:口头、书面、在线和视频培训。一般来说,牙科培训包括与患者及其家人面对面交流疼痛知识。编写和分发疼痛手册,用于书面培训。在线培训包括微信、QQ、在线培训,通过直播等方式传播疼痛知识。视频培训是通过播放关于理解疼痛的视频进行的,根据患者选择正确的学习方法。培训主要集中在周围的手术和疼痛。认知训练课程在整个住院期间组织,甚至进行术后观察。调整组和每个周期,最后,最好评估和巩固认知结果。

4.9.3 认知疗法在 TKA 术后镇痛中的应用研究现状

最近的研究表明,认知治疗可以降低围手术期焦虑和抑郁水平,降低疼痛强度,提高 TKA 患者的护理满意度。研究人员认为,术前认知矫正、认知重建表明,进行认知干预的认知治疗可以显著改善疼痛感知,显著降低疼痛评分,提高满意度。一些研究改善了术前教育、患者手术,提供了更多关于术后疼痛和康复的知识,患者提高了自我管理能力,降低了术后疼痛水平,减少了止痛药的使用。另一项研究表明,认知干预可以减少 TK 后的慢性疼痛。研究人员表示,应在围手术期对患者进行全面的认知干预。可以缓解患者术后疼痛,研究表明,认知干预疗法可以减少 KT 患者的围手术期焦虑和抑郁,从而减轻疼痛。

5 结论

总之,疼痛在恢复膝关节功能和患者满意度方面起着重要作用,随着麻醉概念的改进和麻醉技术的发展,术后疼痛管理 TKA 越来越受到关注,将加速恢复手术的概念应用于膝关节置换患者的疼痛管理,加强护士和麻醉师之间的合作,在有效缓解疼痛的基础上制定个性化麻醉方案,改善患者的心理状态,改善患者预后,提高患者满意度,促进早期恢复,接受全膝关节置换术的患者使用加速手部康复的概念来实现疼痛恢复。缓解症状,促进膝功能恢复,促进良好预后发展。