

# 妇科腔镜患者术后镇痛的研究进展

霍荣贺<sup>1</sup>, 曲宁<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>青海大学附属医院麻醉科, 青海 西宁

<sup>2</sup>青海省中医院麻醉科, 青海 西宁

收稿日期: 2023年10月14日; 录用日期: 2023年11月8日; 发布日期: 2023年11月16日

## 摘要

近年来, 随着人口增长及经济水平的提高, 女性患者妇科疾病检出率及就诊率大大提高, 腔镜手术是目前妇科手术患者的主要诊治手段, 但术后疼痛的管理尚未得到极大的重视; 妇科腔镜手术是微创技术之一, 与传统的开腹手术相比, 虽具有微创手术出血少、恢复快等优点, 但妇科腹腔镜术后疼痛发生率仍高达79.2%, 虽然妇科腔镜患者术后疼痛受多种关系的影响, 但安全、舒适地解决术后疼痛问题仍是医学人文关怀的重要体现。因而本文就妇科腔镜患者术后镇痛的研究进展进行论述, 旨在为妇科腔镜患者术后镇痛提供参考依据。

## 关键词

妇科腔镜手术, 术后镇痛, 镇痛药物, 镇痛方式

# Research Progress of Postoperative Analgesia in Gynecologic Endoscopic Patients

Ronghe Huo<sup>1</sup>, Ning Qu<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Anesthesiology Department, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining Qinghai

<sup>2</sup>Anesthesiology Department, Qinghai Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xining Qinghai

Received: Oct. 14<sup>th</sup>, 2023; accepted: Nov. 8<sup>th</sup>, 2023; published: Nov. 16<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

In recent years, with the growth of population and the improvement of economic level, the detec-

\*通讯作者。

文章引用: 霍荣贺, 曲宁. 妇科腔镜患者术后镇痛的研究进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(11): 17764-17771.

DOI: 10.12677/acm.2023.13112491

tion rate of gynecological diseases and the visit rate of female patients have been greatly increased. Endoscopic surgery is the main means of diagnosis and treatment of gynecological surgery patients at present, but the management of postoperative pain has not received great attention. Gynecologic endoscopic surgery is one of the minimally invasive technologies. Compared with traditional open surgery, although it has the advantages of less bleeding and faster recovery in minimally invasive surgery, the incidence of gynecologic laparoscopic postoperative pain is still as high as 79.2%. Although the postoperative pain of gynecologic endoscopic patients is affected by a variety of relationships, the safe and comfortable solution of postoperative pain is an important reflection of medical humanistic care. Therefore, this paper discusses the research progress of postoperative analgesia in gynecologic endoscopic patients, aiming to provide reference for postoperative analgesia in gynecologic endoscopic patients.

## Keywords

Gynecological Endoscopic Surgery, Postoperative Analgesia, Analgesic Drugs, Analgesic Mode

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

根据 2020 年第七次全国人口普查,我国人口共 141178 万人,其中女性人口为 68844 万人,占 48.76%;根据世界卫生组织的调查,每年有 20~30 万的中国女性因妇科恶性疾病导致死亡;2022 年妇科疾病已成为我国妇女的普遍生理问题,发病率持续上升,且呈现出多年龄层覆盖的趋势。随着经济水平的提高及医保政策的逐步完善,妇科患者就诊率显著提高;同时医疗水平的发展推动针对妇科疾病的诊治多样化,以腔镜技术为主的诊治手段,为患者提供了更安全可靠的就诊选择[1] [2] [3]。近百年来,涉及临床所有专业的外科微创技术的发展取得了显著进步。微创技术与传统的开腹手术相比,具有切口小、术后疼痛减轻,住院时间缩短等优点[4];妇科腔镜手术作为微创技术之一,在妇科良、恶性疾病诊治等方面有了显著的成效,虽具有微创手术出血少、恢复快等优点,但术后极易出现疼痛所引发的应激反应,因而有效的镇痛措施为有效提高患者术后生活质量提供了选择[5] [6] [7]。

## 2. 妇科腔镜手术术后镇痛的必要性

国家卫生健康委员会发布的《关于印发 2019 年深入落实进一步改善医疗服务行动计划重点工作方案》等文件指出,鼓励医院开设麻醉门诊、疼痛门诊,加强儿童、老年人、肿瘤患者的镇痛服务。有条件的医院探索建立门诊无痛诊疗中心、儿童镇静中心,不断满足人民群众对医疗服务舒适化的新需要。积极应用快速康复理念指导临床实践,提高手术患者医疗服务质量,缩短手术患者平均住院日。如今微创腔镜技术的发展大大提高了患者的术后恢复质量,但术中 CO<sub>2</sub> 气腹、组织牵拉损伤等所导致的手术切口痛及非手术切口痛(任何位于切口穿刺部位的术后疼痛,如肩部、肋间、上腹部和膈下区域)等并发症仍不容忽视,既不利于患者的术后恢复,又增加患者的住院时间及经济负担;研究表明,妇科腹腔镜术后疼痛发生率高达 79.2% [8],CO<sub>2</sub> 气腹会导致术后横膈膜和膈神经过度刺激,所产生的非手术部位(如肩部和上腹部)疼痛和酸痛,给患者带来极大的不适[9] [10]。因此,有效的镇痛措施对于改善患者术后生活质量至关重要[11]。

### 3. 妇科腔镜术后镇痛药物及镇痛方式

以往单一的镇痛模式对妇科腔镜手术患者术后镇痛的效果欠佳, 且在应用过程中恶心呕吐、血压下降、皮肤瘙痒、尿潴留等不良反应发生率较高, 严重影响了患者的术后恢复, 增加了患者的住院时间及经济负担, 降低了患者的治疗满意度。近些年由加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)协会认可的多模式镇痛策略在临床中广泛应用, 如阿片类药物、非甾体类药物、局部麻醉药物、神经阻滞、静脉自控镇痛等的多模式应用; 因而, 目前对于妇科腔镜手术患者术后镇痛药物及镇痛方式的选择及应用比较广泛; 下文就镇痛药物及镇痛方式展开论述。

#### 3.1. 镇痛药物

术后常用的镇痛药物有阿片类药物、非甾体类抗炎药、局部麻醉药等, 作用机制不同药物的联合应用包括阿片类药物、曲马多、非甾体类抗炎药等在临床广泛应用, 有效减轻了患者术后疼痛并大大提高了术后满意度。

##### 3.1.1. 阿片类药物

术后镇痛普遍选择应用广泛种类多样的阿片类药物, 如强效阿片类药物包括吗啡(morphine)、芬太尼(fentanyl)、哌替啶(meperidine)、舒芬太尼(sulfentanyl)、羟考酮(oxycodone)和氢吗啡酮(hydromorphone)等; 阿片类药物是长期以来作为中度和重度急性疼痛的治疗基石, 具有镇痛作用强、无器官毒性等优点; 但术前给予阿片类药物的患者不仅疼痛的风险增加, 而且阿片类药物相关不良事件也更高, 尤其是呼吸抑制和镇静; 因而, 有效镇痛、最大限度地减少阿片类药物使用增加和减轻阿片类药物诱导的痛觉过敏尤为重要[12]; 另外, 大部分阿片类镇痛药作用于中枢神经系统的 $\mu$ 受体,  $\kappa$ 受体却未能激动而无法有效抑制内脏性疼痛。羟考酮作为 $\mu$ 和 $\kappa$ 阿片受体激动剂; 是一种有效的阿片类镇痛药, 用于治疗伤害性疼痛, 对内脏疼痛非常有效; 研究表明, 硬膜外羟考酮在妇科腹腔镜手术女性术后镇痛的前4小时内优于静脉注射羟考酮[13]。

##### 3.1.2. 非甾体类抗炎药(NSAIDs)

NSAIDs是临床常用的治疗患者术后疼痛的药物之一, 与阿片类等药物联合应用, 可减轻妇科腔镜患者术后疼痛及阿片类药物的使用, 其口服剂型可用于术后患者的轻、中度疼痛或作为多模式镇痛的组成部分[14]。然而, 非甾体抗炎药有可能导致严重的胃肠道、肾脏和心血管不良事件[15][16]。肝脏生物转化(通常通过细胞色素P450亚型CYP2C9、1A2和3A4)和肾脏排泄是大多数非甾体抗炎药清除的主要途径; 在一项针对CYP2C9基因型的研究表明, 老年患者应谨慎使用非甾体抗炎药, 因为肝脏CYP2C9代谢随着年龄的增长而降低, 并且这些人发生肾脏和胃肠道不良事件的风险更大[17]。

##### 3.1.3. 氯胺酮

氯胺酮是NMDA(N-甲基-D-天冬氨酸)受体的有效抑制剂及 $\mu$ 阿片受体的激动剂, 作为诱导药物和多模式镇痛方案的组成部分, 以减少术后阿片类药物消耗[18][19]; 近期文献表明, 在用于多模式镇痛方案的辅助治疗时, 低剂量氯胺酮( $<1\text{ mg/kg}$ )的使用与较少的副作用相关, 并可有效减少术后阿片类药物消耗; 然而, 即使氯胺酮以低剂量使用, 氯胺酮的副作用(主要是视觉和听觉幻觉、人格解体和身体感知改变)也可能影响患者对其恢复质量的感知。最近对于围手术期氯胺酮用于治疗急性术后疼痛患者的研究发现[20], 氯胺酮的使用与术后24和48小时吗啡消耗量减少及疼痛强度降低有关; 尽管认为这些益处某种程度上被剂量依赖性不良反应抵消(包括多涎、恶心和呕吐, 以及拟精神病效应, 如视力模糊、幻觉、噩梦和谵妄), 但恶心和呕吐的减少无临床意义, 与对照组相比, 中枢神经系统副作用差异不大; 因而目前

不建议将其作为大多数 ERAS 术后疼痛策略的常规部分; 然而, 将其纳入多模式镇痛策略可能对阿片类药物需求不断增加的患者有效[21]; 艾司氯胺酮是氯胺酮的右旋光学异构体, 生理学特征与氯胺酮相似, 其对 NMDA 受体的亲和力是消旋氯胺酮的 2 倍, 因而临床镇痛效力是氯胺酮的 2 倍; 一项艾司氯胺酮超前镇痛在腹腔镜下全子宫切除术中的应用研究表明[22], 高剂量艾司氯胺酮用于腹腔镜下全子宫切除术患者超前镇痛, 效果更佳, 作用时间更长, 安全性较高, 值得临床应用。

#### 3.1.4. $\alpha$ -2 受体激动剂

右美托咪定(DEX)是一种高选择性  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂, 是一种相对较新的辅助药物, 具有交感神经、抗焦虑和镇痛特性; DEX 作为多模式镇痛的关键佐剂, 即使在低剂量下也能显著增强全身麻醉的镇痛作用, 并能有效抑制阿片类药物超敏反应和镇痛耐受; 此外, 它还能提供良好的术中镇痛效果, 减少术后疼痛和阿片类药物需求, 有助于达到稳定的血流动力学状况, 副作用最小; 研究者通过一种新的实时监测指数即伤害感受指数, 来估计患者对有害刺激和镇痛水平的反应, 以客观地评估全身麻醉下的镇痛作用和疼痛强度, 该研究确定 DEX 可提供快速和适当的术中镇痛和有效的术后镇痛, 以及显著的血流动力学稳定性, HR 轻度下降和有效的肌肉放松, 而不会呼吸抑制[23]。

#### 3.1.5. 静脉注射利多卡因

通过静脉途径给予局麻药是近年提倡的多模式镇痛方案的一种; 利多卡因是一种酰胺类局部麻醉药和抗心律失常药, 其作用机制是通过阻断神经冲动传递中的钠通道, 对于在疼痛的发生中起重要作用的神经肽化学介质有抑制作用。利多卡因的不良反应一般是神经感觉相关反应如精神混乱、口周麻木等, 通常剂量的利多卡因输注所致中枢神经系统毒性并不常见, 毒性反应相对温和, 且呈浓度依赖性和可逆性; 但利多卡因静脉输注过剩可导致中枢神经毒性、低血压、心动过缓等。目前, 静脉注射利多卡因的给药剂量和方式尚有争议, 但大量研究表明, 在全身麻醉诱导时, 静脉给予利多卡因负荷量 0.5~2.0 mg/kg, 术中持续静脉泵注利多卡因 1.5~2.0 mg/(kg·h)可显著降低术中阿片类药物用量, 且未出现局麻药中毒反应[24]。另外, Raymond 等研究表明妇科手术中使用的围手术期静脉注射利多卡因辅助治疗可有效确保更好的术后疼痛管理和减少阿片类药物消耗, 且可耐受的副作用极小[25], 有效提高了患者治疗满意度。

### 3.2. 镇痛方式

常用的术后镇痛方式包括口服镇痛药物、肌内、静脉镇痛药物注射等, 但以往的镇痛方式, 在镇痛时间及效果等方面难以做到个体化; 近年来, 局部浸润麻醉、自控镇痛、神经阻滞等安全、有效的疼痛管理方案提供了良好的镇痛措施并提高了患者的术后满意度。

1) 局部浸润麻醉、腹腔内给药及肺复张操作(PRM)是用于缓解腹腔镜术后疼痛的几种方法中的一部分; 在腹部手术中通过切口周围皮肤浸润给药, 避免了全身给药阿片类药物的不良反应。腹腔内给药是将局麻药注入腹腔, 从而阻断内脏传入信号传导, 并改变内脏伤害感受和下游疾病反应; Vinit 等研究发现腹腔内联合给药对减轻患者术后疼痛有明显的镇痛效果[26]; 腹腔镜手术后, 肺复张操作将除去残留的  $\text{CO}_2$ , 以减少膈神经刺激, 从而减轻腹腔镜术后肩部和上腹痛[27]; 且有研究证实 PRM 有效安全地降低了接受腹腔镜妇科肿瘤手术患者的术后肩部和上腹疼痛水平[28]。

2) 硬膜外自控镇痛(PCEA)是一种常用的镇痛方法。镇痛效果可靠, 持续时间长, 有利于早期下床活动, 恶心呕吐发生率低; 但在临床实践中存在医务人员对镇痛管理的认识等不足, 可能会影响镇痛效果, 甚至导致镇痛无效; 此外, 镇痛药引起的术后并发症, 包括头痛、腹胀、皮肤瘙痒、低血压、恶心呕吐、神经根刺激感染、腰痛、硬膜外导管脱垂等也备受临床关注[29]; 近期朱天利等人研究认为, 将 ERAS 应用于妇科腹腔镜后 PCEA 的管理可有效提高镇痛效果, 与传统镇痛方法相比, 引入 ERAS 后并发症发



生率降低, 护理满意度大大提高[11]。

3) 静脉自控镇痛(PCIA)是全身麻醉后常用且方便的镇痛方法。是利用镇痛泵通过持续静脉注射全身麻醉药物产生镇痛作用, 患者根据需要按压镇痛泵来控制镇痛药物的释放, 以获得疼痛缓解。然而, 过量使用麻醉剂会引起多种不良反应(如: 恶心、呕吐、低血压、呼吸抑制、皮肤瘙痒、尿潴留等)。因而研究证明[30], 多模式镇痛条件下, 区域神经阻滞除减轻手术应激和所需麻醉剂剂量, 在妇科手术全麻后区域神经阻滞联合药物静脉自控镇痛显著改善了镇痛效果, 降低了炎症程度、PCIA 按压次数和不良反应, 然而, 该研究通过 10 点视觉模拟量表(VAS)评估止痛效果具有很强的主观性, 并且受患者耐受性, 基础疾病和其他因素的影响很大, 这些因素可能会影响结果。因此, 有必要确定更客观的疼痛指标, 以进一步证明这种技术组合的镇痛作用。

### 3.2.1. 神经阻滞镇痛

1) 腹横肌平面阻滞(TAP)包括在腹内斜肌和腹横肌之间注射局部麻醉剂, 以阻断前腹壁皮肤、肌肉和顶腹膜的体神经, 是一种筋膜层面神经阻滞, 该技术只需在超声引导下明确目标肌肉筋膜平面, 注射局麻药沿筋膜平面扩散即可达到镇痛效果, 大大降低了操作的难度, 既往研究表明, 全子宫切除术 TAP 阻滞可显著降低疼痛评分, 目前在临床中广泛应用。

2) 腰方肌阻滞(QLB)是一种新兴的周围神经阻滞技术, 由横筋膜平面阻滞发展而来, 通过单侧阻断 T6~T9 至 L1~L3 的脊神经来产生镇痛作用[31], 以其阻断范围广的特点而广泛应用于接受中下腹部和髋关节手术患者的术后镇痛[32]; 与横筋膜平面阻滞相比, QLB 阻滞部位更靠近脊柱, 阻滞范围明显更宽, 镇痛效果更好, 镇痛持续时间更长[33]; Vaghela 等研究表明, 与 TAP 阻滞相比, 腰方肌阻滞可改善术中和术后镇痛效果, 术后需要镇痛的患者数量更少, 吗啡消耗更少, 芬太尼消耗更少, 术后 24 小时 VAS 评分降低, 头晕发生率降低。此外, 与 TAP 阻滞相比, 腰方肌阻滞还可以减少麻醉持续时间、手术时间以及恶心呕吐的发生率[34] [35]。

### 3.2.2. 多模式镇痛(Multimodal Analgesia, MMA)

是将不同作用机制的镇痛药物复合应用或不同镇痛方法联合应用, 通过发挥镇痛效应以实现减少术后镇痛药物用量, 从而降低术后不良反应的策略。常用方法有神经阻滞与阿片类等药物联合应用, 静脉或口服非甾体类药物与阿片类等药物联合应用等; 随着技术改进与镇痛理念的提升, 越来越多的疼痛管理方式得到理论创新与实践认可。多项研究表明, 非阿片类药物镇痛药及区域神经阻滞等的多模式镇痛策略可改善镇痛效果, 减少阿片类药物使用并提高恢复率。耿志宇等研究表明, 基于多模式镇痛的 ERAS 方案更好的缓解术后疼痛及减少阿片类药物的使用, 对于患者早期下床行走及肠功能恢复有明显的优势; 该研究为镇痛管理提供了更多的选择, 为进一步提高患者术后恢复质量提供了更多的可能[36]。

### 3.2.3. 音乐疗法

是一种简单安全的辅助治疗方法, 是通过听觉通路激活而导致伤害性刺激的中枢传递减弱而导致疼痛冲动感知减少; 多项研究显示出音乐疗法的益处, 包括提高患者满意度和减少围手术期疼痛、焦虑、压力、恶心和呕吐; Choi 等研究发现, 术中音乐干预可促进腹腔镜妇科手术患者的术后功能恢复并减轻术后疼痛[37]。许多研究已表明, 音乐疗法对心理结果(改善情绪和减少焦虑)有益, 并且对接受手术的患者没有副作用; 但个体音乐偏好在音乐疗法的积极作用中起重要作用, 因此, 研究中由研究者选用的音乐类型, 可能阻碍了研究效果。

### 3.2.4. 中医镇痛

1) 传统中医镇痛方式中, 耳穴压豆、艾灸、中药热奄包等均为改善腹部手术术后疼痛的方法, 对于

患者而言,均属于无创性的治疗手段。耳穴压豆主要是在压豆的刺激下,通过经络的传导,达到有效减轻术后疼痛的效果,对于患者而言,减轻术后的疼痛,从而提升患者术后恢复的舒适感,进而可达到改善睡眠质量的相关目的。艾叶具有显著的抗病毒和抗菌效果,艾灸是借助艾叶燃烧条件下透过表皮直接作用于肌层及皮下组织,起到刺激机体新陈代谢的作用。而艾灸与中药热奄包,均是通过局部及经络疏通的作用,有效帮助患者促进血液循环以达到减轻疼痛的目的。因此对于患者而言,费用低、操作简单、效果确切的上述疼痛管理方案更易为患者接受和认可。但上述传统的中医镇痛方式尚未得到广泛的推广与应用,其应用范围与应用规范仍需要更多的临床数据进行支持论证。

2) 针灸镇痛是以任何类型的针刺穿透皮肤或在穴位上施加电刺激,例如手动针刺、电针、经皮穴位电刺激(TEAS)、穴位上的经皮神经电刺激(TENS)、药物针刺、耳针和干针等,被用于疼痛相关疾病,如骨关节炎、分娩、癌症和术后疼痛,具有安全、便捷、经济等优点。由于针灸可以缓解疼痛,改善手术压力,并预防围手术期并发症,它可能是腹部手术后 ERAS 计划的一个可能的治疗选择[38] [39],但目前临床用于术后疼痛管理的针灸镇痛方案仍亟待研究和推广,需要更多的临床实践研究为术后疼痛管理方案的选择提供依据。

#### 4. 讨论与展望

虽然妇科腹腔镜手术在微创手术中具有一定的优势,但术后切口痛、内脏痛、非切口痛给患者的术后康复带来了很大的困难。多种镇痛方法已在临床实践中广泛使用,镇痛药物虽镇痛效果确切,但随之而来的是更多的副作用和不良事件,例如使用可导致恶心呕吐、皮肤瘙痒和呼吸抑制的阿片类药物等;随着技术发展及镇痛理念的提升,虽然术后镇痛管理理念大幅度提高,但更加经济、便捷、不良反应更低的镇痛管理方案仍有待继续探索,就目前现有的镇痛管理方案而言,除了技术水平的提升,更重要的是对新技术、新方法的探索与认可,现今腹腔镜术后镇痛多辅助神经阻滞等多模式镇痛方式以达到满意的镇痛效果,但对于传统的中医镇痛方式如针灸镇痛等似乎尚未得到广泛的推广与认可,多归因于传统中医理念及临床实践机制尚不明晰,相关达到确切效果的理念及技术得不到广泛的推广与应用,以至于中医镇痛等镇痛方式在临床的实践应用中发展缓慢,但近年来,在国家对传统中医理论及实践的保护及宣扬推广下,传统中医理论及技术逐步得到各领域的重视与认可,因此,在现有理论技术水平条件下中医镇痛将为镇痛管理方案提供更多的思路与选择,相信腹腔镜术后镇痛在基于 ERAS 理念下,结合多模式镇痛方式加强妇科腹腔镜术后镇痛方法的探索试验及应用,能够最终有效解决妇科腹腔镜患者术后疼痛的问题,利于患者术后早期康复,有效减少药物副作用,降低患者经济负担,从而提高患者对治疗的满意度。

#### 参考文献

- [1] 赵鑫, 连立芬, 孙滨州, 等. 快速康复外科技术在腹腔镜全子宫切除术中的临床价值分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2020, 12(5): 93-96.
- [2] 郁雅敏. 加速康复外科理念在妇科腹腔镜术后胃肠功能恢复的应用观察[J]. 现代实用医学, 2020, 32(4): 544-546.
- [3] 黄晓天, 纪妹, 赵翌, 等. 1000 例机器人系统妇科手术的手术并发症及其影响因素分析[J]. 中华妇产科杂志, 2021, 56(5): 341-348.
- [4] Sao, C.H., Chan-Tiopiano, M., Chung, K.C., *et al.* (2019) Pain after Laparoscopic Surgery: Focus on Shoulder-Tip Pain after Gynecological Laparoscopic Surgery. *Journal of the Chinese Medical Association*, **82**, 819-826. <https://doi.org/10.1097/JCMA.000000000000190>
- [5] 陈曲敏, 陈曲珍, 廖瑞哲. 腹横筋膜阻滞在妇科腹腔镜手术术后镇痛的应用[J]. 中外医学研究, 2019, 17(26): 115-116.
- [6] Wen, K.C., Sung, P.L., Chang, W.H., *et al.* (2018) A Case-Control Study to Compare the Outcome of Women Treated

- by Two Minimally Invasive Procedures-Ultraminilaparotomy Myomectomy and Laparoscopic Myomectomy. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, **57**, 264-269.
- [7] Deura, I., Shimada, M., Azuma, Y., *et al.* (2019) Comparison of Laparoscopic Surgery and Conventional Laparotomy for Surgical Staging of Patients with Presumed Low-Risk Endometrial Cancer: The Current State of Japan. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, **58**, 99-104.
- [8] Zhu, R.-Y., Xiang, S.-Q. and Chen, D.-R. (2021) Combined Lumbar Muscle Block and Perioperative Comprehensive Patient-Controlled Intravenous Analgesia with Butorphanol in Gynecological Endoscopic Surgery. *World Journal of Clinical Cases*, **9**, 10540-10548. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i34.10540>
- [9] Hsien, C.F., Wang, L.C., Long, C.Y., *et al.* (2017) Factors Associated with Types and Intensity of Postoperative Pain Following Gynecological Laparoscopic Surgery: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International*, **2017**, Article ID: 2470397. <https://doi.org/10.1155/2017/2470397>
- [10] 常禹. 丁丙诺啡复合罗哌卡因行腰方肌阻滞对妇科腹腔镜术后镇痛效果分析[D]: [硕士学位论文]. 延吉: 延边大学, 2021.
- [11] Zhu, T.L., Lu, W.M., Wang, W.J., *et al.* (2022) Effect of Patient-Controlled Epidural Analgesia (PCEA) Based on ERAS on Postoperative Recovery of Patients Undergoing Gynecological Laparoscopic Surgery. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*, **2022**, Article ID: 6458525. <https://doi.org/10.1155/2022/6458525>
- [12] Quinlan, J. and Cox, F. (2017) Acute Pain Management in Patients with Drug Dependence Syndrome. *Pain Reports*, **2**, e611. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000611>
- [13] Piirainen, P., Kokki, H., Anderson, B., *et al.* (2019) Analgesic Efficacy and Pharmacokinetics of Epidural Oxycodone in Pain Management after Gynaecological Laparoscopy—A Randomised, Double Blind, Active Control, Double-Dummy Clinicalcomparison with Intravenous Administration. *British Journal of Clinical Pharmacology*, **85**, 1798-1807. <https://doi.org/10.1111/bcp.13971>
- [14] 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.
- [15] 韦忠娜, 邹弢, 邱智, 等. 非甾体抗炎药不良反应报告 43 例分析[J]. 临床合理用药, 2023, 16(24): 158-160. <https://doi.org/10.15887/j.cnki.13-1389/r.2023.24.046>
- [16] 王嘉熙, 孔祥豪, 郭代红, 等. 5597 例非甾体抗炎药的不良反应报告分析[J]. 药物流行病学杂志, 2021, 30(7): 457-461. <https://doi.org/10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2021.07.006>
- [17] Theken, K.N., Lee, C.R., Gong, L., *et al.* (2020) Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium Guideline (CPIC) for CYP2C9 and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, **108**, 191-200. <https://doi.org/10.1002/cpt.1830>
- [18] Barrett, W., Buxhoeveden, M. and Dhillon, S. (2020) Ketamine: A Versatile Tool for Anesthesia and Analgesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*, **33**, 633-638. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000916>
- [19] Zhao, Z., Xu, Q., Chen, Y., *et al.* (2021) The Effect of Low-Dose Ketamine on Postoperative Quality of Recovery in Patients Undergoing Breast Cancer Surgery: A Randomised, Placebo-Controlled Trial. *International Journal of Clinical Practice*, **75**, e15010. <https://doi.org/10.1111/ijcp.15010>
- [20] Brinck, E., Tiippana, E., Heesen, M., Bell, R.F., Straube, S., Moore, R.A., *et al.* (2018) Perioperative Intravenous Ketamine for Acute Postoperative Pain in Adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **12**, CD012033. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012033.pub4>
- [21] Small, C. and Laycock, H. (2020) Acute Postoperative Pain Management. *British Journal of Surgery*, **107**, e70-e80. <https://doi.org/10.1002/bjs.11477>
- [22] 刘俊鹭, 张晓东, 邹彬, 等. 艾司氯胺酮超前镇痛在腹腔镜下全子宫切除术中的应用效果分析[J]. 实用药物与临床, 2023, 26(4): 335-339.
- [23] Wang, X.H., Zhang, S.Y., Wang, C., *et al.* (2023) Real-Time Evaluation of the Independent Analgesic Efficacy of Dexmedetomidine. *BMC Anesthesiology*, **23**, Article No. 68. <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02022-2>
- [24] Forster, C., Vanhauudenhuysse, A., Gast, P., *et al.* (2018) Intravenous Infusion of Lidocaine Significantly Reduces Propofol Dose for Colonoscopy: A Randomised Placebo-Controlled Study. *British Journal of Anaesthesia*, **121**, 1059-1064. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.06.019>
- [25] Ndikontar, R., Bengono Bengono, R.S., Amengle, A.L., *et al.* (2022) Adjuvant Perioperative Intravenous Lidocaine Is Effective and Safe for Postoperative Pain Management and Rehabilitation in Gynecology Surgery: A Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Hospital Practices and Research*, **7**, 131-137. <https://doi.org/10.34172/hpr.2022.26>
- [26] Srivastava, V., Shree, P., Agrawal, S., Pandey, A., Babbar, K. and Manju, K. (2022) Comparison of Intraperitoneal Dexamethasone, Dexmedetomidine, and Dexamethasone-Dexmedetomidine Combination on Postoperative Nausea, Vo-

- miting, and Analgesics Requirement after Gynecological Laparoscopy: A Randomized Clinical Trial. *Bali Journal of Anesthesiology*, **6**, 225-230. [https://doi.org/10.4103/bjoa.bjoa\\_202\\_22](https://doi.org/10.4103/bjoa.bjoa_202_22)
- [27] Elsakka, A., Elrefai, N., Shehata, J. and Abdel, M.A. (2021) Postoperative Analgesic Efficacy of the Pulmonary Recruitment Manoeuvre Compared to Intraperitoneal Hydrocortisone in Laparoscopic Gynaecological Surgeries. *Indian Journal of Anaesthesia*, **65**, 115-120. [https://doi.org/10.4103/ija.IJA\\_423\\_20](https://doi.org/10.4103/ija.IJA_423_20)
- [28] Güngördük, K., Aşcıoğlu, O. and Özdemir, İ.A. (2018) Effect of the Pulmonary Recruitment Maneuver on Pain after Laparoscopic Gynecological Oncologic Surgery: A Prospective Randomized Trial. *Journal of Gynecologic Oncology*, **29**, e92. <https://doi.org/10.3802/jgo.2018.29.e92>
- [29] Salicath, J.H., Yeoh, E.C. and Bennett, M.H. (2018) Epidural Analgesia versus Patient-Controlled Intravenous Analgesia for Pain Following Intra-Abdominal Surgery in Adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **8**, CD010434. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010434.pub2>
- [30] Zhu, R.Y., Xiang, S.Q. and Chen, D.R. (2021) Combined Lumbar Muscle Block and Perioperative Comprehensive Patient-Controlled Intravenous Analgesia with Butorphanol in Gynecological Endoscopic Surgery. *World Journal of Clinical Cases*, **9**, 10540-10548. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i34.10540>
- [31] Elsharkawy, H., El-Boghdady, K., Kolli, S., et al. (2017) Injectate Spread Following Anterior Sub-Costal and Posterior Approaches to the Quadratus Lumborum Block: A Comparative Cadaveric Study. *European Journal of Anaesthesiology*, **34**, 587-595. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000680>
- [32] McCrum, C.L., Ben-David, B., Shin, J.J., et al. (2018) Quadratus Lumborum Block Provides Improved Immediate Postoperative Analgesia and Decreased Opioid Use Compared with a Multimodal Pain Regimen Following Hip Arthroscopy. *Journal of Hip Preservation Surgery*, **5**, 233-239. <https://doi.org/10.1093/jhps/hny024>
- [33] Öksüz, G., Bilal, B., Gürkan, Y., et al. (2017) Quadratus Lumborum Block versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, **42**, 674-679. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000645>
- [34] Vaghela, S.S., Chaurasiya, M.K., Prakash, R., et al. (2023) Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block versus Transversus Abdominis Plane Block for Laparoscopic Inguinal Hernia Repair and Appendectomy Using Ropivacaine with Dexmedetomidine. *Cureus*, **15**, e33450. <https://doi.org/10.7759/cureus.33450>
- [35] Wang, Y., Wang, X. and Zhang, K. (2020) Effects of Transversus Abdominis Plane Block versus Quadratus Lumborum Block on Postoperative Analgesia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *BMC Anesthesiology*, **20**, Article No. 103. <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01000-2>
- [36] Geng, Z., Bi, H., Zhang, D., et al. (2021) The Impact of Multimodal Analgesia Based Enhanced Recovery Protocol on Quality of Recovery after Laparoscopic Gynecological Surgery: A Randomized Controlled Trial. *BMC Anesthesiology*, **21**, Article No. 179. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01399-2>
- [37] Choi, E.K., Baek, J., Lee, D., et al. (2023) Effect on Music Therapy on Quality of Recovery and Postoperative Pain after Gynecological Laparoscopy. *Medicine*, **102**, e33071. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033071>
- [38] Ljungqvist, O., Scott, M. and Fearon, K.C. (2017) Enhanced Recovery after Surgery: A Review. *JAMA Surgery*, **152**, 292-298. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952>
- [39] Kim, K.H., Kim, D.H., Kim, H.Y., et al. (2016) Acupuncture for Recovery after Surgery in Patients Undergoing Colorectal Cancer Resection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acupuncture in Medicine*, **34**, 248-256. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2015-010941>