

## 地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉对鼓室成形术老年患者的镇静镇痛作用\*

陈鹤 刘颖 林红

首都医科大学附属北京同仁医院麻醉科, 北京 100010

**[摘要]** **目的** 探究地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉对鼓室成形术老年患者的镇静镇痛作用。**方法** 选取 2021 年 1 月—2022 年 1 月首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻喉科择期全麻下行单侧鼓室成形+听骨链重建术的 90 例老年患者作为研究对象, 按照随机数字表法分为观察组(地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉组)和对照组(地佐辛注射组), 各 45 例。比较两组术中瑞芬太尼用量, 术毕出麻醉恢复室即刻以及术后 6 h、12 h、24 h 术侧耳痛视觉模拟评分(VAS)和 Ramsay 镇静评分(RSS)以及术后不良反应的发生情况。**结果** 观察组瑞芬太尼用量少于对照组, 切皮即刻的血压低于对照组, 手术时间长于对照组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ); 手术后恶心呕吐不良反应发生情况比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组出麻醉恢复室即刻的 VAS 比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 观察组术后 6 h、12 h 及 24 h 的 VAS 均低于对照组( $P<0.05$ )。两组出麻醉恢复室即刻的 RSS 比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 观察组术后 6 h、12 h 及 24 h 的 RSS 均高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉的应用对鼓室成形术老年患者术后镇静镇痛作用良好, 且无明显不良反应。

**[关键词]** 地佐辛; 罗哌卡因; 浸润麻醉; 鼓室成形术; 镇静; 镇痛

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.06.007

## Effects of dezocine combined with ropivacaine infiltration anesthesia on sedation and analgesia after tympanoplasty in elderly patients

Chen He, Liu Ying, Lin Hong

Department of Anesthesiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100010

**[Abstract]** **Objective** To explore the sedative and analgesia effects of dezocine combined with ropivacaine infiltration anesthesia in elderly patients undergoing tympanoplasty. **Methods** A total of 90 elderly patients who underwent elective unilateral tympanoplasty + ossicular chain reconstruction under general anesthesia in the Department of Otorhinolaryngology, Beijing Tongren Hospital Affiliated to Capital Medical University from January 2021 to January 2022 were selected as the research objects. They were divided into an observation group (dezocine combined with ropivacaine infiltration anesthesia group) and a control group (dezocine injection group) according to the random number table method, with 45 cases in each group. The dosage of remifentanyl during operation, the visual analog scale (VAS) for operative ear pain, Ramsay Sedation Scale (RSS) immediately after leaving the post-anesthesia care unit (PACU), and at 6 h, 12 h, and 24 h after operation, as well as postoperative adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The dosage of remifentanyl in the observation group was less than that in the control group, the blood pressure immediately after skin incision was lower than that in the control group, and the operation time was longer than that in the control group, with statistically significant differences ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the incidence of postoperative nausea and vomiting between the two groups ( $P>0.05$ ). There was no statistically significant difference in VAS between the two groups immediately after leaving the PACU ( $P>0.05$ ), while the VAS of the observation group at 6 h, 12 h, and 24 h after operation was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in RSS between the two groups immediately after leaving the PACU ( $P>0.05$ ), and the RSS of the observation group at 6 h, 12 h, and 24 h after operation was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Dezocine combined with ropivacaine infiltration anesthesia exerts good sedative and analgesia effects in elderly patients after tympanoplasty, without obvious adverse reactions.

**[Key words]** Dezocine; Ropivacaine; Infiltration anesthesia; Tympanoplasty; Sedation; Analgesia

鼓室成形术是用于修复中耳结构和功能的一种手术, 主要治疗中耳炎引起的鼓膜穿孔和听骨

收稿日期: 2024-11-13 修回日期: 2024-12-24 录用日期: 2024-12-25

\*北京市属医院科研培育计划(PX2022004)

链病变<sup>[1]</sup>。手术可通过修补鼓膜、重建听骨链,恢复听力,通常在全麻或局麻下进行,术后需预防感染和避免水进入耳内。鼓室成形术不仅需要精准的外科学技术,还要求有效的麻醉管理以确保患者的舒适和手术的顺利进行,麻醉的选择和管理在耳科手术中尤为重要,因为耳部解剖结构的特殊性和手术操作的精细性对麻醉的要求较高,尤其是在老年患者中,由于生理功能的退化及合并症的增加,麻醉管理的复杂性进一步提升<sup>[2-3]</sup>。老年患者在接受耳科手术时,存在特定的麻醉需求和风险,例如老年患者伴有多种慢性疾病或是药物代谢和排泄功能减弱,对麻醉药物的敏感性增加,容易发生药物过量或副作用<sup>[4]</sup>。地佐辛是一种混合型阿片类受体激动剂-拮抗剂,能够提供有效的镇痛作用,并且在呼吸抑制和成瘾性方面的副作用较少<sup>[5]</sup>。罗哌卡因是一种长效的酰胺类局部麻醉药,具有良好的局部麻醉效果,并且心脏毒性较低,联合使用不仅增强了镇痛效果,还减少了单一药物使用可能引发的副作用风险<sup>[6]</sup>。本研究旨在探讨地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉对鼓室成形术老年患者的镇静镇痛效果,为临床鼓室成形术老年患者的麻醉管理提供更多的临床依据,以期提高术后镇痛效果和患者舒适度,减少术后并发症的发生。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究为随机单盲对照研究,选取2021年1月—2022年1月首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻喉科择期全麻下行单侧鼓室成形+听骨链重建术的90例老年患者作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组(地佐辛注射组)和观察组(地佐辛联合罗哌卡因组),各45例。纳入标准:①年龄65~90岁;②美国麻醉医师协会分级I~II级<sup>[7]</sup>;③全身状况允许接受手术和麻醉,无严重的麻醉禁忌证;④患者及家属愿意遵守术后护理要求,配合复查和随访,签署知情同意书。排除标准:①存在严重的心血管疾病、呼吸系统疾病的患者;②存在活动性中耳感染或其他部位急性感染的患者;③存在严重的出血倾向或血液系统疾病的患者,如血友病或白血病;④存在严重的认知障碍或精神疾病,无法理解手术过程和术后护理要求的患者;⑤存在严重的麻醉禁忌证,药物过敏史或曾在麻醉过程中出现严重不良反应的患者;⑥中耳解剖结构严重异常者,预计手术时长>2 h者;⑦慢性疾病未能良好控制者,存在严重急性并发症的患者。本研究经本院伦理委员会批准(伦理号20201156)。两组一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。

表1 两组一般资料比较

Tab. 1 Comparison of general information between two groups

资料	对照组(45例)	观察组(45例)	Z/ $\chi^2$ 值	P值
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	72.0 $\pm$ 10.4	71.4 $\pm$ 9.2	0.238	0.812
性别[例(%)]			0.241	0.624
男	12(26.67)	10(22.22)		
女	33(73.33)	35(77.77)		
体质量指数( $\bar{x} \pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	23.91 $\pm$ 5.22	24.23 $\pm$ 4.29	0.318	0.751
慢性疾病[例(%)]				
高血压病	10(22.23)	12(26.67)	0.241	0.624
冠心病	9(20.00)	8(17.78)	0.073	0.788
糖尿病	3(6.67)	2(4.44)	0.212	0.645
脑梗死	1(2.22)	2(4.44)	0.345	0.557
收缩压( $\bar{x} \pm s$ ,mmHg)	133.49 $\pm$ 18.41	133.48 $\pm$ 14.82	0.003	0.998
舒张压( $\bar{x} \pm s$ ,mmHg)	83.52 $\pm$ 11.82	84.21 $\pm$ 7.16	0.335	0.738
心率( $\bar{x} \pm s$ ,次/分)	70.02 $\pm$ 5.11	68.32 $\pm$ 3.24	1.885	0.063
血糖( $\bar{x} \pm s$ ,mmol/L)	6.54 $\pm$ 1.15	6.80 $\pm$ 1.23	1.036	0.303
最低血氧饱和度[M(Q <sub>1</sub> ,Q <sub>3</sub> ),%]	95.00(94.00,97.00)	95.00(90.75,97.00)	0.541	0.372

### 1.2 麻醉药物剂量和给药方式

所有患者术前禁食8 h,进入手术室后常规监测心率、血压、血氧饱和度。麻醉诱导予以静脉

注射丙泊酚、舒芬太尼和罗库溴铵等药物,并置入可弯曲喉罩连接呼吸机行机械通气。切皮前,对照组静脉推注地佐辛0.1 mg/kg,并于手术区域

外耳道上壁、后壁、下壁三点浸润 0.9%生理盐水 5 mL; 观察组在对照组基础上, 予以外耳道上壁、后壁、下壁三点皮下浸 1%罗哌卡因 5 mL。

1.3 麻醉维持方法

为了维持手术过程中的稳定状态, 持续吸入七氟醚; 通过静脉持续泵注瑞芬太尼, 并根据血压情况进行剂量调整; 当平均动脉压 (Mean arterial pressure, MAP) 超过基础值的 2/3 时, 实施控制性降压以减少术中出血并保持清晰的术野。手术结束时, 将患者转入麻醉恢复室, 按 0.1 mg/kg 剂量给予格拉司琼。当患者满足拔管条件后, 观察 30 min, 拔除喉罩后转入病房。

1.4 观察指标

记录术前两组的年龄、性别、合并的慢性疾病、体质量指数、血压、血糖、血氧饱和度。观察患者入手术室到术后 24 h 的相关情况, 记录术中瑞芬太尼用量、切皮即刻的血压、手术时间以及术后恶心呕吐不良反应的发生情况。采用视觉模拟评分 (Visual analogue scale, VAS) 法评估患者手术侧耳部疼痛情况, 分别在出麻醉恢复室即刻、术后 6 h、术后 12 h 及术后 24 h 进行评估。评估时由患者自行打分, 在一条 10 cm 长的直线上标记其感受到的疼痛程度, 其中 0 表示无痛, 10 表示无法忍受的剧痛。医生通过测量标记点距离起

点的长度来量化患者的疼痛强度。采用 Ramsay 镇静评分 (Ramsay sedation scale, RSS) 评估术后镇静情况, 评分范围 1~6 分, 每个评分代表不同的镇静水平。患者焦虑、激动或不安计 1 分; 患者合作且情绪平静计 2 分; 患者仅对命令做出反应计 3 分; 患者对轻轻的眉间轻敲或大声的听觉刺激有迅速反应计 4 分; 患者对轻轻的眉间轻敲或大声的听觉刺激有迟缓反应计 5 分; 患者轻轻的眉间轻敲或大声的听觉刺激没有反应计 6 分。

1.5 统计学方法

采用 SPSS23.0 统计学软件进行数据分析。服从正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验, 不服从正态分布的计量资料采用 *M* ( $Q_1, Q_3$ ) 表示, 组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验; 计数资料以例 (%) 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组手术相关资料比较

观察组瑞芬太尼用量少于对照组, 切皮即刻的血压低于对照组, 手术时间长于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。两组术后不良反应只有恶心呕吐的胃肠道不良反应发生, 无其他不良反应, 两组间不良反应比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组手术相关资料比较

Tab. 2 Comparison of surgical related data between two groups

组别	例数	瑞芬太尼用量 ( $\bar{x} \pm s, \mu\text{g}$ )	切皮即刻的收缩压 ( $\bar{x} \pm s, \text{mmHg}$ )	切皮即刻的舒张压 ( $\bar{x} \pm s, \text{mmHg}$ )	手术时间 ( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ )	恶心呕吐 [例(%)]
对照组	45	182.27 ± 15.28	126.37 ± 10.02	79.57 ± 13.17	85.95 ± 9.58	15(26.67)
观察组	45	132.50 ± 11.89	112.09 ± 9.12	63.12 ± 6.68	97.69 ± 6.60	8(17.78)
<i>t</i> / $\chi^2$ 值		17.244	7.070	7.473	6.770	2.861
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.091

2.2 两组 VAS 比较

两组出麻醉恢复室即刻的 VAS 比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 观察组术后 6 h、12 h 以

及 24 h 的 VAS 均低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组 VAS 比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

Tab. 3 Comparison of VAS between two groups ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

组别	例数	出麻醉恢复室即刻	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h
对照组	45	4.06 ± 1.41	3.56 ± 0.60	2.92 ± 0.31	2.84 ± 0.26
观察组	45	3.84 ± 0.34	3.26 ± 0.52	2.76 ± 0.23	1.69 ± 0.19
<i>t</i> 值		1.018	2.535	2.781	23.956
<i>P</i> 值		0.312	0.013	0.007	<0.001

2.3 两组 RSS 比较

两组出麻醉恢复室即刻的 RSS 比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 观察组术后 6 h、12 h 以

及 24 h 的 RSS 均高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表 4。

表 4 两组 RSS 比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)Tab. 4 Comparison of RSS between two groups ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

组别	例数	出麻醉恢复室即刻	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h
对照组	45	4.06 ± 1.09	2.61 ± 0.62	2.02 ± 0.23	1.84 ± 0.21
观察组	45	4.14 ± 0.94	3.26 ± 0.52	2.56 ± 0.23	2.09 ± 0.22
<i>t</i> 值		0.373	5.388	11.137	5.514
<i>P</i> 值		0.710	<0.001	<0.001	<0.001

### 3 讨论

随着人口老龄化,老年患者耳部疾病的发病率逐年增高,如慢性中耳炎、鼓膜穿孔和听力下降,鼓室成形术是目前治疗老年患者耳部疾病的常用临床治疗方案<sup>[4]</sup>。老年患者由于存在多种合并症(如高血压、糖尿病、冠心病等),手术风险相对较高,麻醉风险在老年患者中也非常高<sup>[8]</sup>。一些研究表明老年患者进行鼓室成形术后的听力改善效果与年轻患者相似,但恢复速度可能较慢,手术成功率在老年患者中也较高,但术前评估和术中麻醉监控和选择尤为重要<sup>[9-11]</sup>。由于耳部神经丰富且术中需使用电钻研磨乳突和耳道等骨性结构,手术中刺激较大<sup>[12]</sup>。常规剂量的阿片类药物对于老年患者的耳部手术镇痛镇静效果较差,如果增加剂量可能会导致呼吸抑制、恶心呕吐、延迟苏醒等不良反应,故目前临床广泛采用多模式镇痛镇静方案。

地佐辛作为一种混合型阿片类受体激动剂-拮抗剂,能够提供良好的镇痛效果,且副作用相对较少,特别是在呼吸抑制和成瘾性方面<sup>[13]</sup>。而罗哌卡因作为一种长效酰胺类局部麻醉药,具有良好的局部麻醉效果和较低的心脏毒性<sup>[14]</sup>。两者联合应用,不仅增强了镇痛效果,还减少了单一药物使用的副作用风险。本研究结果表明,观察组术后 6 h、12 h 及 24 h 的 VAS 评分显著低于对照组,说明地佐辛联合罗哌卡因在缓解术后疼痛方面具有更持久的效果。此外,观察组在术后 6 h、12 h 及 24 h 的 RSS 也显著高于对照组,显示出更好的镇静效果。在术中麻醉管理方面,观察组瑞芬芬太尼的用量显著少于对照组,表明联合用药在镇痛效果方面具有明显的优势。既往有类似的研究表明,应用利多卡因局麻联合地佐辛能够有效缓解术后 24 h 内术侧的耳痛,采用多模式镇痛的方法有利于改善术后焦虑,加快患者康复<sup>[15]</sup>。

此外,本研究中观察组术中切皮即刻的收缩压、舒张压、瑞芬芬太尼麻醉药的用量显著低于对照组。由于老年患者因生理机能退化、合并症增多,对麻醉药物的敏感性增加,容易发生药物过量或副作用,因此麻醉管理在老年患者中应用的复杂性需要进一步提升<sup>[16]</sup>。有研究表明地佐辛和罗哌卡因的联合应用,通过降低瑞芬芬太尼的用量,实现了更为稳定的麻醉效果和更少的不良反应<sup>[6]</sup>。

本研究也提示,地佐辛联合罗哌卡因并未增加术后恶心呕吐的副作用风险,虽然本研究样本量有限,如进一步扩大样本量的比较,可能证实既往的研究结果。

前期有研究表明,将地佐辛提前至麻醉诱导期给药易发生低血压,由于地佐辛的扩血管作用影响了循环稳定<sup>[17]</sup>。老年患者鼓室成形术中采取瑞芬芬太尼复合镇痛麻醉方法,根据患者的循环指标调整瑞芬芬太尼的用量,以实现控制血压,便于手术操作,降低术中风险<sup>[18-19]</sup>。本研究中观察组术中瑞芬芬太尼用量显著减少,表明复合用药在术中镇痛效果最佳,显著优于单独使用地佐辛的镇痛,但由于本研究的局限性在于样本量相对较小,且仅在单一医院进行,结果可能存在一定的局限性,未来课题组还可以进一步探讨地佐辛和罗哌卡因联合应用的最佳剂量和给药时机,以优化术后镇痛镇静效果。

综上所述,地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉对鼓室成形术老年患者的镇静镇痛效果显著,且无明显不良反应。这一研究为老年耳鼻喉科患者的手术麻醉管理提供了新的思路和依据,有望在临床上得到广泛应用,通过进一步优化联合用药方案,能够提高老年耳鼻喉科患者的术后镇痛效果和患者的舒适度,减少术后并发症的发生,提升手术的整体质量和安全性。

### 参考文献

- [1] Gonçalves A I, Rato C, Duarte D, et al. Type I tympanoplasty in pediatric age—the results of a tertiary hospital [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2021, 150: 110899.
- [2] Roychowdhury P, Polanik M D, Kozin E D, et al. In-office repair of tympanic membrane perforation [J]. *Otol Neurotol*, 2021, 42(10): e1636.
- [3] 栾卫红, 孙妙慧. 老年慢性化脓性中耳炎鼓室成形术前后听力及耳鸣症状的变化观察 [J]. *检验医学与临床*, 2020, 17(19): 2888–2891.  
Luan W H, Sun M H. Observation on changes of hearing and tinnitus symptoms before and after tympanoplasty in elderly patients with chronic suppurative otitis media [J]. *Lab Med Clin*, 2020, 17(19): 2888–2891.
- [4] Sevil E, Doblán A. Significance of the middle ear risk index in predicting tympanoplasty success in the elderly [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2021, 278(10):

陈鹤,等.地佐辛联合罗哌卡因浸润麻醉对鼓室成形术老年患者的镇静镇痛作用

- 3689-3695.
- [5] 朱曼华,林俊杰,刘艳丽,等.地佐辛复合罗哌卡因腰方肌阻滞对老年患者肝脏手术后认知功能的影响[J].中国新药与临床杂志,2021,40(10):708-712.  
Zhu M H, Lin J J, Liu Y L, et al. Effects of dezocine mixed with ropivacaine for quadratus lumborum block on postoperative cognitive function in elderly patients undergoing liver surgery[J]. *Chin J New Drugs Clin Rem*, 2021,40(10):708-712.
- [6] 何勤威,孙付国,曾义,等.地佐辛配合罗哌卡因浸润麻醉对胸腹腔镜联合食道癌根治术治疗老年患者术后免疫应激反应及血清 DA、SP、PGE2 表达的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(9):2156-2161.  
He Q W, Sun F G, Zeng Y, et al. Effect of dezocine combined with ropivacaine infiltration anesthesia on postoperative immune stress response and expressions of serum DA, SP and PGE2 in elderly patients undergoing thoracoscopic-laparoscopic combined radical resection of esophageal cancer[J]. *Chin J Gerontol*, 2022, 42(9): 2156-2161.
- [7] Molinari G, Reale M, Alicandri-Ciuffelli M, et al. Effects of total intravenous versus inhalational anesthesia on bleeding during endoscopic ear surgery: preliminary results from a case-control study[J]. *Otol Neurotol*, 2023, 44(6):e387-e392.
- [8] 蔡慧,章芊,魏灵利.老年病人全身麻醉苏醒期低氧血症发生风险预测模型的构建与验证[J].循证护理,2024,10(8):1438-1442.  
Cai H, Zhang Q, Wei L L. Construction and validation of a risk prediction model for hypoxemia in elderly patients during the recovery period from general anesthesia[J]. *Evid Based Nurs*, 2024,10(8): 1438-1442.
- [9] Brotto D, Benvegnù F, Colombo A, et al. Age-related changes in auditory perception. Hearing loss in the elderly: aging ear or aging brain? [J]. *Aging Clin Exp Res*, 2023,35(11):2349-2354.
- [10] Shen X, Yu H, Chen K, et al. Association between severe preoperative hearing impairment and postoperative emergence agitation among elderly patients undergoing middle ear surgery [J]. *J Clin Anesth*, 2023, 91:111254.
- [11] 谭静芊,王玮豪,陈愈彬,等.加速康复外科在耳内镜下鼓室成形术围手术期应用的临床研究[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2019,26(7):361-363.  
Tan J Q, Wang W H, Chen Y B, et al. Clinical study on the application of enhanced recovery after surgery (ERAS) in the perioperative period of endoscopic tympanoplasty[J]. *Chin Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2019, 26(7): 361-363.
- [12] 杨文飞,陈伟峰,彭永华,等.老年人慢性中耳炎和中耳胆脂瘤的临床特点及围术期处理[J].实用临床医学,2019,20(7):54-58.  
Yang W F, Chen W F, Peng Y H, et al. Clinical characteristics and perioperative management of chronic otitis media and middle ear cholesteatoma in the elderly[J]. *Pract Clin Med*, 2019,20(7): 54-58.
- [13] 马晓泉.2019-2021年门急诊药房麻醉药品应用分析[J].临床合理用药,2024,17(20):154-157.  
Ma X Q. Analysis on the application of narcotic drugs in outpatient and emergency pharmacies from 2019 to 2021 [J]. *Clin Rational Drug Use*, 2024,17(20): 154-157.
- [14] Suresh V, Magoon R. ONSD monitoring under anesthesia for middle ear surgery[J]. *J Anesth*, 2024,38(4):565-566.
- [15] 黄焱哲,倪文文,贾继娥.地佐辛静脉推注联合局部神经浸润麻醉减少鼓室成形术后疼痛的前瞻性随机单盲对照研究[J].复旦学报(医学版),2019,46(6):789-792.  
Huang Y Z, Ni W W, Jia J E. A prospective randomized single-blind controlled study on dezocine intravenous injection combined with local nerve infiltration anesthesia in reducing postoperative pain of tympanoplasty[J]. *Fudan Univ J Med Sci*, 2019,46(6): 789-792.
- [16] 黄意湘,湛文.艾司氯胺酮与地佐辛用于术后镇痛效果及不良反应对比的临床研究[J].中国处方药,2024,26(6):174-177.  
Huang Y X, Zhan W. Clinical study on the comparison of postoperative analgesic effect and adverse reactions between esketamine and dezocine[J]. *China Prescr Drug*, 2024,26(6): 174-177.
- [17] 陈晶春,李航.观察地佐辛与瑞芬太尼复合丙泊酚用于无痛人流流产麻醉中的临床效果[J].中国现代药物应用,2024,18(5):96-99.  
Chen J C, Li H. Observation on the clinical effect of dezocine combined with remifentanyl and propofol in anesthesia for painless induced abortion [J]. *Chin J Mod Drug Appl*, 2024, 18(5): 96-99.
- [18] 陈俊帆.地佐辛与右美托咪定对瑞芬太尼麻醉后疼痛超敏的影响分析[J].中国医学工程,2023,31(7):117-120.  
Chen J F. Analysis on the effect of dezocine and dexmedetomidine on hyperalgesia after remifentanyl anesthesia [J]. *China Med Eng*, 2023, 31(7): 117-120.
- [19] Li T, Li J, Yuan L, et al. Effect of regional vs general anesthesia on incidence of postoperative delirium in older patients undergoing hip fracture surgery: the RAGA randomized trial[J]. *JAMA*, 2022,327(1):50-58.