

盐酸丁卡因胶浆临床应用研究进展

周巧慧^{1,2*}, 冯灵媛^{1,2}

¹延安大学第一临床医学院, 陕西 延安

²延安大学附属医院麻醉科, 陕西 延安

收稿日期: 2025年2月17日; 录用日期: 2025年3月9日; 发布日期: 2025年3月18日

摘要

盐酸丁卡因胶浆是一种局部麻醉药, 类白色半透明流动性胶浆剂, 其将局部麻醉与润滑功能相结合, 为临床应用提供了更多的便利。随着医疗技术的不断发展, 对盐酸丁卡因胶浆的研究日益深入, 其临床应用范围也在不断拓展。本文就目前盐酸丁卡因胶浆的药理特性、作用机制及其在临床各领域的应用研究进展予以综述, 旨在为临床合理使用盐酸丁卡因胶浆提供全面且深入的参考依据。

关键词

盐酸丁卡因胶浆, 局麻药, 临床应用, 药理特性

Research Progress of Clinical Application of Tetracaine Hydrochloride Jelly

Qiaohui Zhou^{1,2*}, Ling'ai Feng^{1,2}

¹The First Clinical Medical College of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

²Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Feb. 17th, 2025; accepted: Mar. 9th, 2025; published: Mar. 18th, 2025

Abstract

Tetracaine hydrochloride jelly is a local anesthetic, a semi-transparent, flowing mucilage of off-white color. It combines local anesthesia with lubrication, providing more convenience for clinical application. With the continuous development of medical technology, research on tetracaine hydrochloride jelly has become increasingly in-depth, and its clinical application scope has also been continuously expanding. This article reviews the current research progress of the pharmacological characteristics, mechanism of action, and application in various clinical fields of tetracaine hydrochloride jelly, aiming

*通讯作者。

文章引用: 周巧慧, 冯灵媛. 盐酸丁卡因胶浆临床应用研究进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(3): 1654-1660.
DOI: 10.12677/acm.2025.153788

to provide a comprehensive and in-depth reference for the rational use of tetracaine hydrochloride jelly in clinical practice.

Keywords

Tetracaine Hydrochloride Jelly, Local Anesthetic, Clinical Application, Pharmacological Characteristics

Copyright © 2025 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

目前, 盐酸丁卡因胶浆因其所具有的局部麻醉、镇痛、润滑作用已被广泛应用于泌尿外科、妇产科、纤维内窥镜等检查, 临床上应用安全可靠。深入了解盐酸丁卡因胶浆的临床应用研究进展, 对于优化临床治疗方案、提高患者的诊疗体验具有重要意义。本研究阐述了其理化特性、作用机制, 详细探讨了其在消化内科、麻醉科、泌尿外科、妇科等临床科室的应用现状研究, 并对其未来发展方向综述如下。

2. 概述

2.1. 作用机制

盐酸丁卡因胶浆作用于外周神经, 稳定神经组织细胞膜, 主要通过抑制神经细胞膜上的电压门控钠离子通道发挥作用。当神经受到刺激时, 钠离子通道开放, 钠离子内流引发动作电位, 从而传导神经冲动。其能与钠离子通道内的特定受体结合, 阻碍钠离子内流, 交替性阻滞极化与去极化, 使神经纤维无法产生动作电位, 进而阻断神经冲动的传导[1]。从而促使神经组织细胞膜保持相对稳定状态, 实现局部麻醉效果。

2.2. 剂型特点

盐酸丁卡因胶浆为类白色半透明流动性胶浆剂, 具有良好的黏附性和润滑性。黏附性使其能够较好地附着在黏膜或皮肤表面, 延长药物与作用部位的接触时间, 保证麻醉效果的持续性。润滑性则在腔道检查、手术操作等过程中, 减少器械与组织之间的摩擦, 降低组织损伤风险, 同时也提高了患者的舒适度。此外, 胶浆剂型有助于药物在局部的均匀分布, 促进药物的吸收。

3. 盐酸丁卡因胶浆的临床应用

3.1. 在麻醉科中的应用

3.1.1. 喉罩通气

喉罩通气具有操作简便、效果可靠、对气道刺激小和心血管系统反应小等优点, 被广泛应用于全身麻醉气道管理。张静等人[2]的研究表明, 观察组使用 1% 盐酸丁卡因胶浆的咽喉疼痛发生率低, 置入喉罩操作的时间与对照组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。盐酸丁卡因胶浆涂抹于喉罩背面, 不但可以增加其润滑性, 同时也显著减轻了术毕患者咽喉部的疼痛[3]。

3.1.2. 气管插管

气管插管是全身麻醉的一种常见操作, 在插管及拔管时常由于气管导管对咽喉、气管的强烈刺激而

出现心率增快[4]、血压升高、声音嘶哑、咽喉疼痛、术后咳痰等并发症。丁卡因胶浆组插管后 1 min、拔管后 1 min、拔管后 5 min、拔管后 30 min SBP、DBP、HR 均低于对照组同一时间点, 表明丁卡因胶浆能降低气管插管时气管导管对咽喉、气管的强烈刺激, 继而减轻心血管反应, 并且能减轻拔管后患者的声嘶、咽喉痛[5]。丁卡因胶浆能降低全麻术中插管时、拔管后的心血管反应, 并且能减轻拔管后患者的声嘶、咽喉痛等并发症的发生。

3.1.3. 拔管

经过临床试验观察麻醉插管局部应用丁卡因局部黏膜表面麻醉能够减少患者不适躁动等情况的发生, 减少患者痛苦[6], 没有增加并发症。并且避免或减少了静脉镇静、镇痛药物的应用, 降低了中枢呼吸抑制的风险。气管插管前将丁卡因胶浆涂抹在导管前 1/3 处, 以达到气管黏膜表面麻醉的目的, 因此可抑制拔管时心血管反应的发生[7]。

3.2. 在泌尿外科中的应用

3.2.1. 导尿术

导尿术是泌尿外科常见的操作, 然而传统导尿过程中, 导尿管对尿道黏膜的刺激会使患者感到明显疼痛, 导致尿道黏膜损伤及泌尿系统感染的风险极大增加。盐酸丁卡因胶浆在导尿前注入尿道, 可对尿道黏膜进行局部麻醉, 有效缓解导尿时的疼痛。将盐酸丁卡因胶浆应用在前列腺增生患者导尿中, 可显著降低尿道刺激反应程度, 增加一次性导尿成功率。前列腺增生合并神经源性膀胱患者行间歇导尿, 可显著降低尿路感染的发生率。在魏晓芬[8]的研究中, 观察组给予盐酸丁卡因胶浆辅助留置导尿, 观察对比两组患者的一次成功率、插管疼痛情况、插管 10 min 后尿道刺激情况以及发生躁动情况等, 结果观察组插管一次成功率高于对照组($P < 0.05$), 插管疼痛程度、插管 10 min 后尿道刺激程度以及躁动情况均轻于对照组($P < 0.05$), 差异均具有统计学意义。结论与石蜡油相比, 盐酸丁卡因胶浆对男性患者留置导尿的舒适度有提升作用。在蔺益红等人[9]的研究中, 观察组全麻诱导后插管前用盐酸丁卡因胶浆涂抹尿道口行导尿术, 对照组用石蜡油润滑尿管行导尿术。观察组患者苏醒期躁动评分显著低于对照组($P < 0.05$), 实验组躁动比例(2.0%)显著低于对照组(12.0%) ($P < 0.05$)实验组拔管后三个时刻心率均显著低于对照组($P < 0.05$), 提示盐酸丁卡因胶浆能够直接松弛尿道括约肌, 解除痉挛, 降低应激反应, 维持血流动力学的稳定, 达到良好的生理状态[10]。

3.2.2. 膀胱镜检查

膀胱镜检查是诊断和治疗膀胱疾病的重要方法。作为一种侵袭性的操作, 其在检查时管腔会与尿道粘膜或膀胱内壁相互摩擦, 使患者产生疼痛不适感。研究显示, 使用盐酸丁卡因胶浆进行膀胱镜检查, 患者的疼痛评分显著低于未使用麻醉剂的患者[11], 有助于缓解患者的疼痛及焦虑、紧张等不良情绪, 减轻患者心理生理不适反应, 保证检查顺利完成。

3.2.3. 前列腺穿刺活检

前列腺穿刺活检术是诊断前列腺癌的金标准。前列腺癌患者主要发生于>60 岁的老年男性中, 对于经直肠穿刺活检普遍较为抗拒, 甚至由于疼痛等并发症出现无法完成操作或者术中出现心脑血管意外等严重并发症[12]。盐酸丁卡因胶浆用于经直肠超声引导前列腺穿刺活检术能使患者直肠黏膜吸收表面麻醉及充分润滑, 降低副反应发生, 术中止痛效果显著且方法简便、安全。

3.2.4. 包皮环切术

小儿包皮手术属门诊常见手术, 每年行该手术的患儿众多, 但因为包皮的敏感性, 阴茎排尿时的勃

起伸缩使术后局部疼痛重于其他手术[13]。应用丁卡因胶浆涂抹在患儿阴茎根部、阴茎头及包皮创面 30 min 后, 能明显减轻小儿包皮术后疼痛, 防止麻醉苏醒期烦躁[14]。

3.3. 在妇产科中的应用

3.3.1. 宫腔镜手术

宫腔镜广泛应用于妇科宫腔病变的检查和治疗中。但在扩张宫颈管和宫内操作时会产生较强的疼痛, 部分患者会发生迷走神经反射, 引起恶心、呕吐、出冷汗、心动过缓、血压下降, 甚至晕厥等, 严重的会发生心脏停搏[15]。采用丙泊酚静脉全身麻醉并宫颈处使用含量为 5 g 的盐酸丁卡因胶浆, 宫颈处使用盐酸丁卡因胶浆可以提高无痛宫腔镜麻醉的效果, 并可提高术后患者的舒适性。

3.3.2. 人工流产术

人工流产过程中宫颈扩张和子宫收缩会给患者带来疼痛。研究显示[16], 在人工流产术中应用盐酸丁卡因胶浆, 可有效降低患者的疼痛程度, 减少人工流产综合征的发生[17]。

3.3.3. 宫颈癌腔内后装治疗

宫颈癌腔内后装治疗为侵入性操作, 患者治疗过程中容易产生疼痛及焦虑, 可导致治疗中断。米索前列醇[18]联合盐酸丁卡因胶浆应用于宫颈癌腔内后装治疗中能够有效提高疗效, 同时提高镇痛评分情况、宫颈软化评分情况, 减少并发症的发生率。

3.3.4. 宫内节育器取出术

绝经后妇女取器时用盐酸丁卡因胶浆麻醉联合硅胶棒能达到较好的软化宫颈作用[19], 不影响支配子宫肌肉活动的神经传导, 减轻扩宫时的疼痛, 减少术中出血量, 增加顺利取器率[20]。

3.4. 在皮肤科中的应用

尖锐湿疣

研究表明, ALA-PDT [21]治疗及 CO₂ 激光治疗[22]前给予盐酸丁卡因胶浆治疗尖锐湿疣效果优异, 复发率低, 不良反应少。

3.5. 在肛肠科中的应用

3.5.1. 创面镇痛

肛周神经丰富, 患者术后多存在较剧烈的创面疼痛[23]。盐酸丁卡因胶浆治疗肛瘘术后创面, 可明显减轻创面疼痛程度, 促进创面愈合。刘雪梅等人[24]的研究表明, 在 RPH 中使用盐酸丁卡因胶浆可以减轻患者痛苦, 用药组疼痛程度明显比对照组轻, 腰骶部及肛门坠胀感也比对照组轻($P < 0.05$)。

3.5.2. 留置肛管

常规留置肛管的方法在清醒患者中常出现肛管插入不畅、反复试插的现象。由于肠黏膜较薄弱, 反复置管可造成肛门及肠壁损伤, 还可出现肛门水肿。刘光娣等人[25]的研究中采用盐酸丁卡因胶浆留置肛管, 改良组一次性置管成功率、患者不良反应评价均优于对照组, 此法有止痛、导向及润滑的三重作用, 不仅减轻了患者的痛苦, 还使患者生命体征保持稳定。

3.5.3. 清洁灌肠

肛裂术前灌肠用盐酸丁卡因胶浆作润滑剂, 既对肛裂局部组织起浸润麻醉作用, 又对肛管、肛门、直肠起润滑作用, 可减轻患者在插管及排便时对肛裂部位的摩擦刺激, 从而减轻肛门的疼痛[26]。

3.6. 在消化内科中的应用

3.6.1. 留置胃管

刘艳杰等人[27]的研究中应用丁卡因胶浆行鼻腔、咽部表面麻醉后经鼻腔插胃管,并与常规插胃管的临床效果进行比较。结果表明,研究组多数患者表现为安静、恶心、呕吐减轻,并能轻松配合吞咽,使胃管能顺利通过咽喉部进入胃内,提高了置管一次成功率。黄芳[28]、冯锁民等人[29]的研究证实了这一观点。

3.6.2. 胃镜置入

胃镜检查过程中患者常因咽喉部刺激而产生恶心、呕吐等不适反应,部分患者甚至因难以忍受而拒绝检查。多项研究证实盐酸丁卡因胶浆在胃镜检查前采用含服方式能够利用其甲基纤维素成分,促使溶液黏度增强,对消化道壁起到润滑作用,同时对患者咽喉进行充分麻醉,提高胃镜置入顺利性。其所含去泡沫剂成分,可使患者胃肠道内泡沫明显减少,从而有效提高视野清晰度。付春灿等人[30]的研究指出,丁卡因胶浆含有甲基纤维素,可促进消化道内溶液黏度的增加,发挥润滑的作用,保障胃镜顺利进入患者胃肠道内。还可充分润滑消化道腔道,提高胃镜置入顺利性,缩短胃镜置入时间;与丙泊酚合用可发挥协同作用,即可提高镇痛镇静作用。张志杰[31]的研究表明,通过含服丁卡因胶浆咽部表面麻醉,可有效降低对咽喉、会厌的刺激,抑制咽反射,松弛平滑肌,减少腺体分泌,去泡、润滑等作用改善了镜检局部条件,缩短了镜检完成时间,进而降低了胃镜检查所需静脉麻醉深度,使丙泊酚用量明显减少,减轻了对心血管和呼吸系统的抑制,提高了麻醉的安全性。

3.7. 在耳鼻咽喉科中的应用

3.7.1. 喉镜检查

盐酸达克罗宁胶浆口含联合盐酸丁卡因表面麻醉应用于纤维电子喉镜检查可减轻患者的不良反应,祛除咽喉部泡沫,提高麻醉优良率和麻醉满意率,维持血流动力学稳定,缩短了手术时长[32]-[34]。

3.7.2. 异物取出术

丁卡因胶浆涂抹纤维支气管镜表面麻醉在小儿气管异物取出术中对患儿具有麻醉效果好、生命体征平稳、并发症少等优点[35]。

3.8. 其他

3.8.1. 缓解肌肉注射疼痛

肌肉注射是一种将药液通过注射器注入肌肉组织内,达到治病目的的常用治疗方法。使用盐酸丁卡因胶浆涂抹于注射部位 3 min 后再按常规方法进行肌肉注射,可缓解患者疼痛。

3.8.2. 桡动脉穿刺

在桡动脉穿刺过程中,由于穿刺针头较粗,患者往往由于疼痛而影响治疗配合,更因疼痛刺激造成局部血管收缩,从而导致穿刺失败。盐酸丁卡因胶浆是一种渗透性极强的表面麻醉剂,能有效减少痛觉神经传入冲动,减轻创面刺激引起的局部血管痉挛收缩[36]。

3.8.3. 动静脉内瘘

盐酸丁卡因胶浆在动静脉内瘘的使用,能够减轻患者穿刺的疼痛,提高血液透析的充分性和有效性[37],增强透析患者治疗的信心,能够使患者更好地保护自己的内瘘,降低置管的风险。

4. 盐酸丁卡因胶浆应用的局限性及注意事项

4.1. 个体差异

部分患者可能对盐酸丁卡因胶浆的麻醉效果存在个体差异。由于不同患者的神经敏感性、黏膜吸收能力等因素不同,少数患者可能出现麻醉效果不佳的情况。例如,在胃镜检查中,约 5%~10%的患者使用盐酸丁卡因胶浆后仍感到明显的咽部不适。临床应用时需密切观察患者反应,对于麻醉效果不佳的患者,必要时应采取其他辅助麻醉措施,如追加局部麻醉药物或更换麻醉方法。

4.2. 过敏反应

虽然盐酸丁卡因胶浆过敏反应的发生率较低,但仍有相关报道。过敏反应可表现为皮疹、瘙痒、红斑、呼吸困难、过敏性休克等,严重者可危及生命。使用前应详细询问患者过敏史,对丁卡因或其他酰胺类局麻药过敏者禁用。用药过程中要密切观察患者有无过敏症状,一旦发生过敏反应,应立即停药,并采取相应的急救措施,如给予抗过敏药物、保持呼吸道通畅、维持循环稳定等。

4.3. 毒性反应

若用药剂量过大或药物吸收过快,可能导致毒性反应。盐酸丁卡因的毒性主要表现为对中枢神经系统和心血管系统的影响。中枢神经系统早期可出现兴奋症状,如烦躁不安、惊厥等,随后可转为抑制,出现昏迷、呼吸抑制等;心血管系统可表现为心肌收缩力减弱、血压下降、心律失常等。因此,临床使用时应严格控制剂量,根据不同的检查或操作部位、患者年龄、体重等因素合理调整用药量。同时,要注意避免药物误入血管,防止药物快速吸收引发毒性反应。

5. 结论

盐酸丁卡因胶浆凭借其独特的剂型特点和良好的麻醉效果,在临床多个领域得到了广泛应用。在麻醉科、肛肠科、泌尿外科、妇产科、皮肤科等方面,它为患者减轻了痛苦,提高了诊疗的成功率和患者的满意度。其使用方便、起效迅速、润滑性好、安全性较高等优势使其成为临床常用的局部麻醉药物剂型。随着相关研究的不断深入,盐酸丁卡因胶浆有望在制剂研发、联合用药和临床应用领域取得更多突破,为临床治疗提供更优质的选择,为患者带来更好的医疗体验。

参考文献

- [1] 陶敏,彭龙,王琦,等. 盐酸丁卡因凝胶的制备及评价研究[J]. 药物评价研究, 2019, 42(8): 1551-1556.
- [2] 张静,刘蓉俊,徐学军,等. 盐酸丁卡因胶浆在小儿喉罩通气中的作用研究[J]. 现代实用医学, 2012, 24(11): 1289-1290.
- [3] 李毅,张华国,张转. 喉罩通气全身麻醉中应用丁卡因胶浆对口腔分泌物的影响[J]. 江苏医药, 2015, 41(20): 2471-2472.
- [4] 田香. 丁卡因胶浆全麻患者心血管反应的临床观察[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(22): 3822-3823.
- [5] 李莉,蔡雪跃,朱莉敏. 人工鼻联合丁卡因胶浆预防妇科腹腔镜患者全麻插管后并发咽喉炎的效果观察[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(4): 634-635.
- [6] 朴明子,邢东升. 局部应用丁卡因胶浆在缓解患者 UPPP 术后拔管前痛苦的作用[J]. 中国实用医药, 2015, 10(4): 98-99.
- [7] 周克亨,郭能起,朱小兵. 尼卡地平复合丁卡因胶浆涂抹气管导管对老年高血压患者气管拔管期间血流动力学的影响[J]. 临床医学工程, 2016, 23(5): 647-648.
- [8] 魏晓芬. 盐酸丁卡因胶浆对男性患者留置导尿舒适度的影响探讨[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(26): 191-192.
- [9] 蔺益红,陈国庆. 关于盐酸丁卡因胶浆对全身麻醉苏醒期男性导尿患者躁动的影响分析[J]. 新疆医学, 2017, 47(7): 727-729.

- [10] 谢丹, 章晓玲, 骆蕾, 等. 丁卡因胶浆与石蜡油在经皮肾镜碎石取石术后留置导尿管中的应用效果比较[J]. 中国当代医药, 2022, 29(10): 92-95.
- [11] 张雪华, 陈敏, 皇立媛, 等. 盐酸丁卡因胶浆在前列腺增生合并神经源性膀胱患者间歇导尿中的临床应用[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(97): 19182-19183+19185.
- [12] 陈欣, 周杰, 代丽珺, 等. 丁卡因胶浆联合全程心理干预对膀胱镜检查手术患者生理心理不适的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2023, 31(7): 1052-1056.
- [13] 师进珠, 王尧, 王凯臣, 等. 局部浸润麻醉在老年男性经直肠前列腺穿刺活检术中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(11): 2755-2756.
- [14] 王峥峥. 丁卡因胶浆局部涂抹缓解小儿包皮术后疼痛的效果观察[J]. 护理学报, 2013, 20(24): 42-43.
- [15] 杨超, 张家瑜, 崔应东, 等. 盐酸丁卡因胶浆对包皮环切术患儿术中及术后疼痛的影响[J]. 中华男科学杂志, 2021, 27(4): 374-376.
- [16] 刘新. 宫腔镜手术的麻醉处理[J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(1): 7-8.
- [17] 朱志红, 李颖, 杨春玲, 等. 不同途径给予米索前列醇配伍盐酸丁卡因胶浆用于钳刮术的临床效果观察[J]. 中国计划生育学杂志, 2013, 21(10): 694-696.
- [18] 王珍. 盐酸丁卡因胶浆用于人工流产 100 例临床疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(5): 51-52.
- [19] 高清霞. 观察米索前列醇联合盐酸丁卡因胶浆在宫颈癌腔内后装的疗效[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2015, 2(5): 54-55.
- [20] 郭玉娥, 陈莉, 高智达, 等. 盐酸丁卡因胶浆麻醉联合硅胶棒用于绝经后妇女取器的效果[J]. 中国乡村医药, 2016, 23(15): 15-16.
- [21] 马梅, 曹芳, 王明明. ALA-PDT 联合盐酸丁卡因胶浆治疗尖锐湿疣的临床效果及对血清因子的影响[J]. 河北医科大学学报, 2019, 40(10): 1189-1192+1196.
- [22] 王川颖, 邵莉莉, 胡芳君, 等. 盐酸丁卡因胶浆联合 CO₂ 激光治疗尖锐湿疣的临床疗效观察及安全性分析[J]. 中国性科学, 2017, 26(11): 72-74.
- [23] 胡盼, 冯靖雄, 胡艳红, 等. 盐酸丁卡因胶浆控制伤口操作性疼痛的效果评价[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(3): 235-236.
- [24] 刘雪梅, 吴龙玉. 盐酸丁卡因胶浆在自动痔疮套扎术中的应用[J]. 现代医药卫生, 2012, 28(20): 3066+3068.
- [25] 刘光娣, 张恬静, 田永明. 改良肛管置入法在重症监护病房患者保留肛管中的应用[J]. 华西医学, 2012, 27(10): 1544-1546.
- [26] 熊明霞, 谢守勇, 袁芳. 盐酸丁卡因胶浆用于肛裂术前灌肠的镇痛效果观察[J]. 吉林医学, 2013, 34(13): 2434-2435.
- [27] 刘艳杰, 张晓燕. 盐酸丁卡因胶浆留置胃管的效果观察[J]. 山东医学高等专科学校学报, 2018, 40(5): 383-384.
- [28] 黄芳. 盐酸丁卡因胶浆在脑卒中病人留置胃管中的应用[J]. 全科医学临床与教育, 2014, 12(5): 598-599.
- [29] 冯锁民, 陈琳, 高银虎, 等. 丁微硅油乳与利多卡因胶浆和丁卡因胶浆在胃镜检查的效果比较[J]. 儿科药学杂志, 2012, 18(7): 30-33.
- [30] 付春仙, 苏云平. 无痛胃镜麻醉中联合应用丙泊酚和丁卡因胶浆的效果与安全性[J]. 中国药物经济学, 2023, 18(1): 66-68.
- [31] 张志杰. 丁卡因胶浆表面麻醉联合丙泊酚用于无痛胃镜检查 52 例[J]. 中国药业, 2013, 22(23): 79-80.
- [32] 涂海螺. 盐酸达克罗宁胶浆联合盐酸丁卡因表面麻醉在纤维电子喉镜检查中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2022, 34(23): 82-84.
- [33] 陈文霞. 盐酸丁卡因胶浆在纤维喉镜检查患者中的应用[J]. 吉林医学, 2012, 33(32): 6998-6999.
- [34] 陈静, 宋海涛. 盐酸达克罗宁胶浆复合丁卡因表面麻醉在电子喉镜下急诊咽喉部异物取出术中的效果观察[J]. 河南外科学杂志, 2018, 24(5): 75-76.
- [35] 王加芳, 戚忠, 祝德刚, 等. 盐酸达克罗宁胶浆复合丁卡因表面麻醉在电子喉镜下急诊咽喉部异物取出术中的效果观察[J]. 临床急诊杂志, 2017, 18(11): 860-861.
- [36] 杨芳, 丁霞芬, 陈皆峰, 等. 盐酸丁卡因胶浆局部涂抹用于桡动脉穿刺镇痛效果观察[J]. 中国乡村医药, 2013, 20(17): 14-15.
- [37] 吴瑶瑶, 黄文, 叶白如, 等. 盐酸丁卡因胶浆缓解维持性血液透析患者内瘘穿刺疼痛的效果[J]. 温州医科大学学报, 2018, 48(10): 776-778.