

# 右美托咪定和水合氯醛复合右美托咪定在小儿镇静的安全性和有效性的研究

马建梅，杨万福，陈翠珺，华领妹，郭霞

青海省妇幼保健院 青海西宁

**【摘要】目的** 研究右美托咪定和水合氯醛复合右美托咪定在小儿镇静的安全性和有效性。**方法** 本研究选取我院接受入院治疗且符合美国麻醉医师协会(ASA)分级I、II级标准、有诊疗前镇静需求的160例患儿作为研究对象。采用随机数字表法将其均衡分配至A组(80例，实施右美托咪定经鼻给药方案)与B组(80例，实施水合氯醛直肠给药联合右美托咪定经鼻给药方案)。对两组的干预效果进行对比分析。**结果** 在镇静效果与效率方面，B组患儿的镇静起效时间较A组显著缩短，且其镇静成功率显著高于A组( $P<0.05$ )。而在生命体征稳定性方面，两组患儿在给药前、镇静操作完成后及苏醒后的平均动脉压、心率、呼吸频率以及血氧饱和度等指标对比，均未呈现出统计学差异( $P>0.05$ )。**结论** 在小儿镇静中实施水合氯醛直肠给药联合右美托咪定经鼻给药，可显著缩短镇静起效时长，并提高镇静成功率。

**【关键词】**右美托咪定；水合氯醛；小儿；门诊镇静

**【收稿日期】**2025年11月22日

**【出刊日期】**2025年12月26日

**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250602

## A study on the safety and efficacy of dexmedetomidine and chloral hydrate combined with dexmedetomidine in pediatric sedation

Jianmei Ma, Wanfu Yang, Cuijun Chen, Lingmei Hua, Xia Guo

Qinghai Maternal and Child Health Hospital, Xining, Qinghai

**【Abstract】Objective** To investigate the safety and efficacy of dexmedetomidine and chloral hydrate combined with dexmedetomidine for pediatric sedation. **Methods** This study selected 160 children admitted to our hospital who met the American Society of Anesthesiologists (ASA) classification standards (Class I and II) and required pre-procedural sedation. Using a random number table method, they were evenly divided into Group A (80 cases, receiving intranasal dexmedetomidine) and Group B (80 cases, receiving rectal chloral hydrate combined with intranasal dexmedetomidine). The intervention effects of both groups were compared and analyzed. **Results** In terms of sedation efficacy and efficiency, Group B demonstrated significantly shorter onset time and higher sedation success rate compared to Group A ( $P < 0.05$ ). Regarding hemodynamic stability, there were no statistically significant differences between the two groups in mean arterial pressure, heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation before administration, after sedation, and upon awakening ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The combination of rectal chloral hydrate and intranasal dexmedetomidine in pediatric sedation significantly reduces the onset time and improves the success rate of sedation.

**【Keywords】**Dexmedetomidine; Chloral hydrate; Pediatrics; Outpatient sedation

在小儿门诊检查中，由于小儿处于年幼阶段，其自我表达、理解事物的能力以及认知发展水平均处于相对较低的状态，心智与身体的生长发育尚未完全成熟。因此多数小儿在面临相关医学检查时，因对陌生医疗环境的适应困难，加之较长的检查时间，往往会表现出

焦虑、恐惧、烦躁不安等一系列负面情绪状态<sup>[1]</sup>。这类情绪会影响检查配合度，因此临床常需对小儿实施镇静干预以保障检查顺利开展。水合氯醛作为临床常用的镇静催眠类药物，在规范监测与干预的前提下，可为儿童提供安全有效的镇静作用。然而单独应用水合氯

醛时,往往需要较大剂量才能达到预期效果,而这会增加药物不良反应的发生风险,表现为呕吐、躁动不安、睡眠时间异常延长或难以入睡等情况<sup>[2]</sup>。所以临床多采用水合氯醛与其他镇静催眠药物联合使用的方案。右美托咪定作为一种 $\alpha_2$ 肾上腺素受体激动剂,具备镇静、镇痛以及抗焦虑等多重药理特性。与其他同类药物相比,其对呼吸功能的抑制作用相对较弱,通过经鼻给药途径可实现令人满意的镇静效果,且对鼻腔黏膜的刺激较小,术后恶心呕吐的发生率也较低,因此在儿童诊疗领域的应用较为广泛<sup>[3]</sup>。鉴于此,本研究旨在探究右美托咪定和水合氯醛复合右美托咪定在小儿镇静的安全性和有效性,具体如下:

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

本研究于2024年1月至2025年1月期间选取于我院接受入院治疗且符合美国麻醉医师协会(ASA)分级I、II级标准、有诊疗前镇静需求的160例患儿作为研究样本。纳入标准:(1)依据美国麻醉医师协会(ASA)的分级标准,属于I、II级的患儿;(2)患儿精神状态与智力发育处于正常水平;(3)已获得患儿家属的充分知情同意,并签署知情同意书。排除标准:(1)鼻腔存在结构异常或先天性畸形,或因其他原因无法配合给药的患儿;(2)对右美托咪定或水合氯醛存在过敏史的患儿;(3)在近48小时内曾使用过镇静催眠类药物的患儿。依据随机分组方法分成:A组80例(男性45例,女性35例,平均年龄为 $1.45\pm0.79$ 岁),B组80例(男性43例,女性37例,平均年龄为 $1.62\pm0.91$ 岁)。对两组研究对象的基线数据开展对比分析,均未呈现出显著的统计学差异( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

在实施镇静治疗前,要求所有患儿严格禁食2小时,包括配方奶粉、母乳及无渣透明液体。检查开展前,医护人员需与患儿家属进行充分沟通,详细说明检查目的、镇静操作流程及安全注意事项,并强调需在预约检查时间前30分钟抵达镇静准备室。患儿进入镇静室后,医护人员将立即进行生命体征监测,同时安排1名家属留室陪同,以起到安抚患儿情绪的作用。

A组患儿采用右美托咪定经鼻给药方案,具体操作为首先对患儿鼻腔进行清洁处理,随后协助患儿取仰卧体位;按照 $2\mu\text{g}/\text{kg}$ 的剂量计算总用药量,将右美托咪定原液均分为两份,分别注入患儿双侧鼻腔;注药完成后,轻轻捏合患儿双侧鼻翼,以促进药液在鼻腔内扩散并提升吸收效率。

B组患儿采用水合氯醛直肠给药联合右美托咪定经鼻给药的方案,其中右美托咪定滴鼻的操作方法与A组完全一致,剂量为 $1\mu\text{g}/\text{kg}$ 。水合氯醛直肠给药的具体操作为在患儿家长的协助下,让患儿采取侧卧位;按照 $50\text{mg}/\text{kg}$ 的剂量抽取水合氯醛原液,经肛管缓慢灌入患儿直肠;给药结束后,由家长将患儿平抱,并轻轻捏紧其臀部,保持该姿势5分钟以防止药液外溢。

### 1.3 观察指标

对两组的镇静起效时长展开对比分析。

对比两组的镇静成功率,判定标准为当患儿接受单次给药后,其Ramsay镇静评分达到4分及以上,且能够在该镇静状态下一次性顺利完成既定诊疗操作,即判定为镇静成功。

对比分析两组用药前、完成镇静操作后以及患儿苏醒后的各项生命体征指标,具体涵盖平均动脉压(MAP)、心率(HR)、呼吸频率(RR)以及血氧饱和度( $\text{SpO}_2$ )。

### 1.4 统计学分析

借助SPSS26.0统计软件包对收集的数据进行了全面分析。使用 $t$ 和 $\bar{x}\pm s$ 来表示计量资料,使用卡方和%来表示计数资料,当 $P$ 值小于0.05时,判定该差异在统计学层面具有显著意义。

## 2 结果

### 2.1 两组的镇静起效时长对比

相较于A组,B组的镇静起效时长明显缩短,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 两组的镇静起效时长对比( $\bar{x}\pm s$ , min)

组别	例数	镇静起效时长
A组	80	$25.16\pm9.09$
B组	80	$21.30\pm7.29$
$t$	-	2.963
$P$	-	0.004

### 2.2 两组的镇静成功率对比

A组与B组的镇静成功率分别为83.75%(67例)和97.5%(78例), $\chi^2=8.901$ , $P=0.003$ ;相较于A组,B组的镇静成功率明显更高,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

### 2.3 两组不同时间的生命体征对比

在用药前,A组与B组的MAP分别为 $(75.12\pm3.88)\text{mmHg}$ 和 $(75.43\pm3.27)\text{mmHg}$ , $t=0.546$ , $P=0.586$ ;A组与B组的HR分别为 $(111.84\pm4.36)$ 次/min和

( $112.35 \pm 5.86$ ) 次/min,  $t=0.625$ ,  $P=0.533$ ; A 组与 B 组的 RR 分别为( $25.36 \pm 1.44$ )次/min 和( $25.07 \pm 1.53$ )次/min,  $t=1.235$ ,  $P=0.219$ ; A 组与 B 组的 SpO<sub>2</sub> 分别为( $98.58 \pm 0.62$ )% 和( $98.69 \pm 0.71$ ),  $t=1.044$ ,  $P=0.298$ ;

在完成镇静操作后, A 组与 B 组的 MAP 分别为( $72.25 \pm 3.55$ )mmHg 和( $71.96 \pm 3.64$ )mmHg,  $t=0.510$ ,  $P=0.611$ ; A 组与 B 组的 HR 分别为 ( $108.32 \pm 4.68$ )次/min 和 ( $107.83 \pm 4.77$ ) 次/min,  $t=0.656$ ,  $P=0.513$ ; A 组与 B 组的 RR 分别为 ( $25.13 \pm 1.77$ ) 次/min 和 ( $24.74 \pm 1.26$ ) 次/min,  $t=1.618$ ,  $P=0.108$ ; A 组与 B 组的 SpO<sub>2</sub> 分别为( $98.25 \pm 0.96$ )% 和( $97.96 \pm 0.94$ ),  $t=1.931$ ,  $P=0.055$ ;

在患儿苏醒后, A 组与 B 组的 MAP 分别为( $71.47 \pm 3.63$ ) mmHg 和 ( $71.78 \pm 3.32$ ) mmHg,  $t=0.564$ ,  $P=0.574$ ; A 组与 B 组的 HR 分别为 ( $103.89 \pm 4.51$ ) 次/min 和 ( $102.81 \pm 4.39$ ) 次/min,  $t=1.535$ ,  $P=0.127$ ; A 组与 B 组的 RR 分别为 ( $24.51 \pm 1.49$ ) 次/min 和 ( $24.42 \pm 1.48$ ) 次/min,  $t=0.383$ ,  $P=0.702$ ; A 组与 B 组的 SpO<sub>2</sub> 分别为( $97.27 \pm 1.23$ )% 和( $97.58 \pm 1.12$ ),  $t=1.667$ ,  $P=0.098$ ;

两组的生命体征在用药前、完成镇静操作后以及患儿苏醒后均无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

### 3 讨论

尽管水合氯醛凭借自身使用的便捷性与可获取性, 在众多国家历经了数十年的临床应用, 然而近期的研究表明, 采用水合氯醛进行镇静治疗时, 其成功率并不理想, 大概处于 65% 的水平<sup>[4]</sup>。从药物代谢特性来看, 水合氯醛的半衰期较长, 这一特性使其在临床应用中存在一定肝毒性风险。除此之外, 该药物还会对患儿的呼吸功能及上呼吸道力学状态产生不良影响, 且临床观察发现, 其与患儿用药后出现延迟性再镇静、呕吐等不良反应存在关联<sup>[5]</sup>。

本研究结果表明, 在镇静效果与效率方面, B 组患儿的镇静起效时间较 A 组显著缩短, 且其镇静成功率显著高于 A 组 ( $P<0.05$ )。而在生命体征稳定性方面, 两组患儿在给药前、镇静操作完成后及苏醒后的 MAP、HR、RR、SpO<sub>2</sub> 等指标对比, 均未呈现出统计学差异 ( $P>0.05$ )。分析原因为右美托咪定是一种具有高度选择性的  $\alpha_2$  受体激动剂, 其作用机制在于抑制去甲肾上腺素的分泌, 从而有效减弱交感神经系统的活跃程度, 最终发挥明显的镇静作用<sup>[6]</sup>。此外, 由于鼻腔黏膜与大脑间存在特殊的生理解剖联系, 右美托咪定作为一种相对分子质量较小的麻醉药物, 经鼻腔给药后, 可迅速穿

透鼻黏膜并被吸收入血, 直接作用于脑脊液, 使脑内药物浓度快速升高并达到峰值, 从而大幅缩短了镇静的起效时间<sup>[7]</sup>。右美托咪定所诱导的镇静催眠状态与正常的生理睡眠状态相似, 其镇静作用可通过刺激或言语唤醒的方式解除。同时, 在镇静过程中, 该药物不会对患儿的呼吸功能产生抑制作用。不仅如此, 右美托咪定还具备温和的镇痛特性, 能够增强小儿对轻微刺激和不适体位的耐受能力<sup>[8]</sup>。在临床实践中, 为确保患儿能获得理想的镇静效果、提升镇静成功率, 通常会考虑增加右美托咪定的使用剂量。然而, 若采用联合用药的策略, 便能够有效规避因大剂量使用右美托咪定而可能引发的不良反应。

综上所述, 在小儿镇静中实施水合氯醛直肠给药联合右美托咪定经鼻给药, 可显著缩短镇静起效时长, 并提高镇静成功率。

### 参考文献

- [1] 崔宇, 郭浪涛. 水合氯醛用于不同年龄段患儿无创检查镇静效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(1):85-87.
- [2] 胡菁华, 欧阳泱. 右美托咪定滴鼻复合口服水合氯醛糖浆用于小儿 MRI 镇静舒适化诊疗的研究[J]. 中国现代医生, 2022, 60(7):123-125, 149.
- [3] 鞠文, 李琪, 杨军, 等. 水合氯醛联合右美托咪定在小儿鲜红斑痣光动力治疗中的镇静作用[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2022, 36(2):174-178.
- [4] 张利利, 冯硕, 赵佳维, 等. 水合氯醛与咪达唑仑对磁共振检查首次镇静失败幼儿的补救效果比较[J]. 中国医刊, 2023, 58(3):309-312.
- [5] 梁园园, 万晓婷, 安婷, 等. 两种水合氯醛给药途径用于 4 岁以下儿童肛门直肠测压的镇静效果比较[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(9):2101-2106.
- [6] 刘娜, 朴美英, 孟繁峥, 等. 右美托咪定滴鼻在小儿肺功能检查中的镇静效果[J]. 中国现代医生, 2023, 61(23):79-83.
- [7] 吴裕超, 王炫, 林志杰, 等. 右美托咪定滴鼻联合低浓度七氟醚吸入用于小儿增强 CT 扫描的镇静效果[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(11):1152-1156.
- [8] 宫红波, 金海燕. 右美托咪定滴鼻在儿童磁共振成像检查中的应用及安全性分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(6): 1129-1132.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS