

右美托咪定喷鼻在小儿深静脉穿刺置管术中的临床效果

陈 亮 吴学敏

摘 要 **目的** 评价右美托咪定(Dex)喷鼻在小儿深静脉穿刺置管术中的临床效果。**方法** 择期行深静脉穿刺置管术的患儿共90例,年龄2~6岁,采用数字表法随机分成3组,每组30例:A组患儿于穿刺前30min将咪达唑仑0.2mg/kg进行喷鼻;B组和C组患儿分别于穿刺前30min将Dex 1.0 μ g/kg或2.0 μ g/kg进行喷鼻。待患儿睫毛反射消失后即行深静脉穿刺置管术。记录3组患儿喷鼻前10min(T_0)、喷鼻后30min(T_1)、睫毛反射消失时(T_2)、穿刺开始即刻(T_3)、穿刺开始后5min(T_4)、穿刺结束时(T_5)、穿刺结束后10min(T_6)及30min(T_7)时的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、呼吸频率(RR)及脉搏血氧饱和度(SpO_2)。记录3组患儿喷鼻前10min、喷鼻后10、20和30min时的脑电双频指数(BIS)及警觉与镇静评分(OAA/S评分)。记录3组患儿与家长分离时镇静情绪评分和静脉穿刺接受程度评分。记录3组患儿穿刺前后的不良反应发生情况。**结果** 3组患儿术中血流动力学均较平稳。与A组和B组同时点比较,C组患儿喷鼻后10~30min的BIS及OAA/S评分均降低($P<0.05$)。与A组和B组比较,C组患儿与家长分离时的镇静情绪评分及静脉穿刺接受程度评分均升高($P<0.05$)。与A组和B组比较,C组患儿睫毛反射消失时间缩短($P<0.05$),而麻醉苏醒时间无延长($P>0.05$)。与A组和B组比较,C组患儿术中高血压、窦性心动过速、体动反应等发生率及术后躁动不安发生率均降低($P<0.05$)。B组和C组患儿喷鼻刺激发生率均低于A组($P<0.05$)。**结论** Dex(2.0 μ g/kg)喷鼻用于小儿深静脉穿刺置管术,可有效地提高患儿的依从性,具有较好的镇静和镇痛效果,且不良反应发生率更低,可安全应于临床。

关键词 右美托咪定 咪达唑仑 喷鼻 深静脉穿刺置管 小儿

中图分类号 R614

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.07.027

Clinical Efficacy of Intranasal Dexmedetomidine as Premedication on Sedation and Analgesia During Cannulation of Vena Profunda in Children. Chen Liang, Wu Xuemin. Department of Anesthesiology, Henan Provincial Chest Hospital, Henan 450000, China

Abstract Objective To explore the clinical efficacy of intranasal dexmedetomidine as premedication on sedation and analgesia during cannulation of vena profunda in children. **Methods** Using a computer-generated randomization schedule, ninety children aged from 2 to 6 years, scheduled to cannulation of vena profunda, were enrolled and divided into three groups, 30 cases per group. Children were pretreated midazolam with 0.2mg/kg by nasal drip at 30min before operation in group A. Children received intranasally dexmedetomidine with either 1.0 or 2.0 μ g/kg at 30min before operation in group B or group C, respectively. After eyelash reflex of children disappeared, the operation was performed. Mean artery blood pressure (MAP), heart rate (HR), respiratory rate (RR) and oxygen saturation (SpO_2) of children were recorded at 10min before intranasal administration (T_0), at 30min after intranasal administration (T_1), at the onset of eyelash reflex disappeared (T_2), at the onset of operation initiating (T_3), at 5min after operation initiating (T_4), at the end of operation (T_5), at 10min (T_6) and 30min (T_7) after operation, respectively. Bispectral index (BIS) and the observer's assessment of alertness/sedation scale (OAA/S) were performed at 10min before intranasal administration (T_0), 10min, 20min and 30min after intranasal administration in the three groups. Calm mood score when children and parents separated and venipuncture acceptance score were recorded in the three groups. The adverse reactions during operation were analyzed in the three groups. **Results** The children's haemodynamics were all fairly stable in the three groups. Compared to group A and group B at the same time point, BIS and OAA/S were all lower ($P<0.05$) from 10 to 30min after intranasal administration in group C. Compared to group A and group B, calm mood score when children and parents separated and venipuncture acceptance score were both higher ($P<0.05$) in group C. Compared to group A and group B, duration of eyelash reflex disappeared was lower ($P<0.05$), but anesthetic revival time was not longer ($P>0.05$) in group C. The rate of intranasal stimulus in group B and group C were both lower ($P<0.05$) than that of group A. Compared to group A and group B,

作者单位:450000 郑州,河南省胸科医院麻醉科(陈亮);450000 郑州人民医院麻醉科(吴学敏)

通讯作者:吴学敏,电子信箱:wuxuemin1963@126.com

the incidences of intraoperative adverse reactions including hypertension, sinus tachycardia, restless moving and postoperative restlessness were all lower ($P < 0.05$) in group C. **Conclusion** Intranasal administration of Dex with a dose of $2.0\mu\text{g}/\text{kg}$ can improve children's compliance effectively, provide satisfactory sedation and analgesia for children receiving cannulation of vena profunda, decrease adverse reactions. Therefore, it can be applied to clinical practice.

Key words Dexmedetomidine; Midazolam; Intranasal; Cannulation of vena profunda; Children

深静脉穿刺置管术是临床诊疗的一种有力的措施,尤其是对于急危重症及需建立静脉监测通道的小儿。而由于小儿依从性较差,故在清醒状态下对其行深静脉穿刺显得十分棘手。患儿术前紧张、焦虑,伴有哭闹,与家长分离困难,不予积极配合,并由此可能引起术后躁动发生显著增高^[1]。目前,术前用药如咪达唑仑口服或直肠给药等可有效地改善患儿术前紧张、焦虑等状态。与静脉给药和经口给药比较,经鼻给药具有无创性及有较高的生物利用度等优势,且更易被小儿接受。右美托咪定(Dex)是一种高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动剂,能拮抗交感神经兴奋性,具有明显的镇静作用和一定的镇痛作用,且无呼吸抑制,已逐渐应用于小儿麻醉^[2]。已有个别研究证实,Dex经鼻给药可应用于小儿麻醉中,且有效性及安全性较好^[3,4]。因此,本研究旨在比较Dex与咪达唑仑喷鼻在小儿深静脉穿刺置管术中的临床效果,以期寻求更佳的麻醉方案。

资料与方法

1. 一般资料:本研究已获笔者医院医学伦理委员会审核批准,并与患儿家属签署知情同意书。选取2014年6月~2015年6月于笔者医院择期行深静脉穿刺置管术的患儿共90例,性别不限,患儿年龄2~6岁,体重指数(BMI) $17.0 \sim 24.0 \text{ kg}/\text{m}^2$,美国麻醉医师协会(ASA)分级I~II级。其中,外周静脉穿刺多次失败者32例,先天性心脏病患儿58例。纳入标准:患儿近期末用镇静及镇痛药物,无窦性心动过缓、房室传导阻滞或病态窦房结综合征,无严重哮喘病史,近期无感冒、发烧、咳嗽及咯痰等,无相关药物过敏史,鼻腔黏膜无损伤。采用数字表法将所有患儿随机分成3组,每组30例:A组为咪达唑仑喷鼻组,B组和C组为不同剂量Dex喷鼻组。

2. 研究方法:患儿穿刺前禁食8h、禁饮6h。穿刺当日,患儿由家长陪同接入麻醉准备室,常规进行心电图监测,记录患儿的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、呼吸频率(RR)及脉搏血氧饱和度(SpO_2)。连接Datex-Ohmeda S/5TM监测仪模块进行脑电双频指数(BIS)监测。由另一名不知情的麻醉医生实施药物

喷鼻。采用鼻黏膜给药装置(型号:MAD100,美国Wolfe Tory 医疗有限公司)进行喷药。该装置由尖端、管体鲁尔接头和注射器组成。Dex注射液(批号:15051332,江苏恒瑞医药股份有限公司)浓度为 $200\mu\text{g}/2\text{ml}$,咪达唑仑注射液(批号:20110603,江苏恩华药业股份有限公司)浓度为 $10\text{mg}/2\text{ml}$,患儿双侧鼻孔各喷入等量药物。A组患儿于穿刺前30min将咪达唑仑注射液 $0.2\text{mg}/\text{kg}$ (原液2滴/0.1毫升)喷鼻;B组和C组患儿分别于穿刺前30min将Dex注射液 $1.0\mu\text{g}/\text{kg}$ (原液2滴/0.1毫升)或 $2.0\mu\text{g}/\text{kg}$ (原液2滴/0.1毫升)喷鼻。由另一名观察者定时记录上述相关指标,直至患儿被转入手术室。患儿入室后,常规面罩低流量吸氧 $2 \sim 3\text{L}/\text{min}$,常规监测患儿 SpO_2 、MAP、HR、RR和BIS。待患儿睫毛反射消失、对针刺无反应后即行深静脉穿刺置管术。本研究均由同一位超声技术熟练的高年资麻醉医生完成操作。穿刺前垫高患儿颈肩部,后仰头部并偏向一侧,保持呼吸道通畅。固定好面罩,保持患儿自主呼吸。穿刺前以1%利多卡因对穿刺点进行局部麻醉,随后开始进行右侧颈内静脉、锁骨下静脉或股静脉穿刺置管术。穿刺中若患儿发生体动反应,则以Dex $1.0\mu\text{g}/\text{kg}$ 再次喷鼻。若 $\text{SpO}_2 < 90\%$,则托起患儿下颌或增大氧气流量或面罩给氧,严重者可施行气管内插管,行机械通气;若MAP下降幅度超过基础值的30%,则给予麻黄碱5mg,若 $\text{HR} < 80$ 次/分,则给予阿托品0.3mg。术后送麻醉恢复室观察,待患儿意识完全清醒、生命体征平稳及无不良反应后,由家属陪同离开。

3. 观察指标:记录3组患儿喷鼻前10min(T_0)、喷鼻后30min(T_1)、睫毛反射消失时(T_2)、穿刺开始即刻(T_3)、穿刺开始后5min(T_4)、穿刺结束时(T_5)、穿刺结束后10min(T_6)及30min(T_7)时的MAP、HR、RR及 SpO_2 。记录3组患儿喷鼻前10min、喷鼻后10min、20min和30min时的BIS和警觉与镇静评分(OAA/S评分)^[5]。记录3组患儿与家长分离时的镇静情绪评分^[6]和静脉穿刺接受程度评分^[7]。记录3组患儿的穿刺置管时间(从皮肤穿刺开始到双腔导管完全置入所需的时间)、睫毛反射消失时间及麻醉

苏醒时间(停药至患儿出现体动,呼之睁眼)。记录3组患儿喷鼻刺激发生率,记录3组患儿术中高血压[术中MAP升高大于原水平30mmHg(1mmHg=0.133kPa)以上或超过基础值30%以上]、低血压(术中MAP降低大于原水平30mmHg以上或超过基础值30%以上)、窦性心动过速(术中HR>150次/分)、窦性心动过缓(术中HR<80次/分)、体动反应等不良反应和术后躁动、头晕、恶心、呕吐、嗜睡、呼吸抑制(RR<10次/分或SpO₂<90%持续1min)等不良反

应发生率。

4. 统计学方法:采用SPSS 16.0软件进行分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间比较采用单因素方差分析。计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1.3组患儿一般资料的比较:3组患者年龄、性别构成比、ASA分级、BMI及检查时间差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表1。

表1 3组患儿一般临床资料的比较(n)

组别	A组	B组	C组
<i>n</i>	30	30	30
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	3.5 ± 1.6	3.7 ± 1.7	3.6 ± 1.5
性别构成(男性/女性)	11/19	13/17	12/18
ASA分级(I/II)	27/3	28/2	27/3
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	20.6 ± 3.6	21.3 ± 3.7	19.8 ± 3.6
穿刺静脉(股静脉/颈内静脉/锁骨下静脉)	9/16/5	8/15/7	9/15/6
穿刺置管时间(min, $\bar{x} \pm s$)	34.6 ± 4.5	35.3 ± 4.6	34.2 ± 4.3
肝病患儿	7	7	8
白血病患者	5	6	7
外周静脉穿刺多次失败患儿	12	10	10
先天性心脏病患儿	6	7	5

2.3组患儿不同时间点MAP、HR、RR及SpO₂的比较:与A组和B组同时点比较,C组患儿T₁₋₂、T₄₋₇时的HR及MAP均降低($P < 0.05$)。与A组和B组

同时点比较,C组患儿T₅₋₇时的RR降低($P < 0.05$)。3组患儿不同时间点SpO₂的比较差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表2。

表2 3组患儿不同时间点MAP、HR、RR及SpO₂的比较($\bar{x} \pm s, n = 30$)

指标	组别	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇
HR (次/分)	A组	120.7 ± 23.2	119.6 ± 13.9	108.8 ± 10.4	91.4 ± 11.2	98.6 ± 8.9	93.4 ± 9.9	103.7 ± 10.9	107.8 ± 11.7
	B组	121.7 ± 20.6	117.5 ± 13.3	109.4 ± 10.3	92.5 ± 10.4	99.7 ± 9.3	91.7 ± 9.5	105.7 ± 10.3	109.7 ± 12.2
	C组	122.8 ± 22.3	108.7 ± 12.6 ^{*#}	98.5 ± 9.2 ^{*#}	90.5 ± 9.6	85.7 ± 8.8 ^{*#}	82.7 ± 9.8 ^{*#}	94.8 ± 9.1 ^{*#}	98.8 ± 10.4 ^{*#}
MAP (mmHg)	A组	108.4 ± 10.2	92.5 ± 9.6	91.8 ± 7.9	86.8 ± 8.3	85.7 ± 7.8	88.8 ± 9.8	98.8 ± 10.7	100.7 ± 10.9
	B组	107.5 ± 10.8	91.6 ± 8.7	90.8 ± 8.2	85.7 ± 9.3	86.8 ± 8.3	87.7 ± 10.3	99.8 ± 11.2	102.8 ± 11.3
	C组	109.9 ± 11.8	84.8 ± 7.5 ^{*#}	83.8 ± 7.0 ^{*#}	86.3 ± 7.8	78.8 ± 8.5 ^{*#}	79.5 ± 8.1 ^{*#}	88.7 ± 10.6 ^{*#}	88.7 ± 9.3 ^{*#}
SpO ₂ (%)	A组	97.4 ± 2.0	98.6 ± 0.9	97.6 ± 1.1	98.5 ± 0.9	97.5 ± 0.9	98.6 ± 1.0	98.3 ± 1.6	98.7 ± 0.9
	B组	97.5 ± 2.5	98.3 ± 1.2	98.5 ± 1.2	99.1 ± 0.7	98.5 ± 1.0	97.7 ± 0.9	98.5 ± 1.3	97.5 ± 1.3
	C组	96.7 ± 2.8	98.8 ± 0.9	97.6 ± 1.3	98.7 ± 1.2	97.7 ± 1.4	98.5 ± 1.3	97.5 ± 1.5	98.5 ± 1.0
RR (次/分)	A组	25.2 ± 2.2	23.1 ± 1.8	23.3 ± 1.7	22.6 ± 1.5	22.1 ± 1.8	22.0 ± 1.7	23.4 ± 1.9	26.1 ± 2.8
	B组	24.6 ± 2.1	23.5 ± 1.7	22.8 ± 1.8	23.1 ± 1.7	23.0 ± 1.6	22.5 ± 1.5	23.8 ± 1.8	25.5 ± 2.7
	C组	24.9 ± 2.3	22.9 ± 1.6	23.2 ± 1.7	22.9 ± 1.8	22.2 ± 1.5	20.2 ± 1.6 ^{*#}	20.9 ± 1.6 ^{*#}	22.9 ± 2.6 ^{*#}

与A组比较,* $P < 0.05$;与B组比较,# $P < 0.05$

3.3组患儿喷鼻前后BIS及OAA/S评分的比较:与A组和B组同时点比较,C组患儿喷鼻后10~30min的BIS及OAA/S评分均降低($P < 0.05$),详见

表3。

4.3组患儿睫毛反射消失时间和麻醉苏醒时间的比较:与A组和B组比较,C组患儿睫毛反射消失

表 3 3 组患儿喷鼻前后 BIS 及 OAA/S 评分的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

指标	组别	喷鼻前 10min	喷鼻后 10min	喷鼻后 20min	喷鼻后 30min
BIS	A 组	95.4 ± 6.3	88.3 ± 5.9	75.6 ± 5.1	63.5 ± 4.9
	B 组	95.5 ± 6.5	86.3 ± 5.7	73.5 ± 4.8	61.6 ± 4.7
	C 组	96.7 ± 6.8	81.8 ± 5.0 ^{*#}	67.6 ± 4.3 ^{*#}	52.7 ± 4.2 ^{*#}
OAA/S 评分	A 组	6.5 ± 0.4	5.4 ± 0.6	4.8 ± 0.7	4.2 ± 0.5
	B 组	6.4 ± 0.5	5.5 ± 0.5	4.9 ± 0.6	4.3 ± 0.6
	C 组	6.5 ± 0.3	4.5 ± 0.9 ^{*#}	3.5 ± 0.5 ^{*#}	3.0 ± 0.4 ^{*#}

与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, # $P < 0.05$

时间缩短 ($P < 0.05$), 而麻醉苏醒时间无延长 ($P > 0.05$)。与 A 组和 B 组比较, C 组患儿与家长分离时的镇静情绪评分及静脉穿刺接受程度评分均升高 ($P < 0.05$), 详见表 4。

表 4 3 组患儿睫毛反射消失时间和麻醉苏醒时间的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	患儿与家长 分离时的镇静 情绪评分	静脉穿刺 接受程度 评分	睫毛反射 消失时间 (s)	麻醉苏醒 时间 (min)
A 组	2.3 ± 0.5	1.9 ± 0.6	49.6 ± 3.8	14.5 ± 3.7
B 组	2.4 ± 0.6	2.1 ± 0.7	48.5 ± 4.6	13.7 ± 3.2
C 组	3.3 ± 0.7 ^{*#}	3.2 ± 0.8 ^{*#}	33.5 ± 5.4 ^{*#}	15.4 ± 3.9

与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, # $P < 0.05$

5.3 组患儿穿刺前后不良反应发生率的比较: 与 A 组和 B 组比较, C 组患儿术中高血压、窦性心动过速及体动反应等发生率均降低 ($P < 0.05$), 而术后躁动不安发生率亦降低 ($P < 0.05$)。B 组和 C 组患儿喷鼻刺激发生率均低于 A 组 ($P < 0.05$), 详见表 5。

表 5 3 组患儿穿刺前后不良反应发生率的比较 [$n(\%)$]

项目	A 组 ($n = 30$)	B 组 ($n = 30$)	C 组 ($n = 30$)
术前			
喷鼻刺激	12 (40.0)	0 (0) [*]	3 (10.0) [*]
术中			
高血压	10 (33.3)	11 (36.7)	2 (6.7) ^{*#}
低血压	4 (13.3)	3 (10.0)	3 (10.0)
窦性心动过速	13 (43.3)	12 (40.0)	5 (16.7) ^{*#}
窦性心动过缓	1 (3.3)	2 (6.7)	0 (0)
体动反应	7 (23.3)	8 (26.7)	1 (3.3) ^{*#}
术后			
头晕	5 (16.7)	4 (13.3)	3 (10.0)
恶心	6 (20.0)	5 (16.7)	2 (6.7)
呕吐	2 (6.7)	0 (0)	0 (0)
嗜睡	4 (13.3)	3 (10.0)	1 (3.3)
躁动不安	9 (30.0)	10 (33.3)	1 (3.3) ^{*#}
呼吸抑制	2 (6.7)	0 (0)	0 (0)

与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, # $P < 0.05$

讨 论

深静脉穿刺置管术为侵入性操作, 可带给患儿疼痛等不良刺激, 引起交感神经过度兴奋, 表现为恶心、呕吐、躁动不安、窦性心动过速、高血压及咽喉部痉挛等强烈的应激反应。而这些不良反应对小儿影响更甚, 可增加术后并发症的发生率。因此, 针对小儿而言, 行深静脉穿刺置管术时, 应选用对其循环及呼吸系统功能抑制轻微、半衰期短的短效麻醉药, 有效地抑制机体应激反应。同时, 改善给药途径, 对患儿实施舒适化医疗, 最大程度地减少对患儿的不良刺激。

小儿手术麻醉前较易产生心理及情绪的改变, 如焦虑不安、紧张不宁及惊恐不定等, 从而可导致术后躁动的发生。而麻醉苏醒期躁动可使患儿血流动力学产生剧烈波动, 导致患儿发生恶心、呕吐、支气管痉挛等风险, 因而较易对患儿造成机械性损害。小儿术后躁动的药物性防治措施主要的如术前给予镇静镇痛药等^[1]。临床上小儿主要的给药途径包括静脉给药、口服给药及呼吸道给药等。由于鼻腔内黏膜的毛细血管较为丰富, 故经鼻药物可较快地吸收进入血液, 且具有无创性、简便性, 更易被患儿接受^[8]。目前, 咪达唑仑滴鼻已被常规地应用于小儿, 且对患儿可有效地发挥术前的镇静作用^[9]。

Dex 为一种新型的高选择性 α_2 受体激动剂, 具有较强的镇静作用及一定程度的镇痛作用, 越来越多地应用于小儿麻醉中^[3,4]。Dex 主要作用于中枢神经系统蓝斑核内去甲肾上腺素能神经元突触前膜 α_2A 受体, 抑制去甲肾上腺素的释放, 通过内源性促睡眠途径产生清醒镇静及催眠效应。目前, 临床上, Dex 有多种给药途径。但 Dex 口服给药可能因首关消除而明显降低生物利用度。而 Dex 术前静脉给药可发挥有效的镇静作用, 但可引起血流动力学的不平稳, 并延长拔管时间。因此, 针对小儿而言, 需要寻找一种有效、安全且舒适的给药途径。

本研究采用了鼻粘膜给药雾化装置(MAD),该装置采用聚碳酸酯、聚丙烯等材料制成,主要用于口咽部及上呼吸道区域局部麻醉时使用,可准确地实施经鼻给药,且经相关研究证实,该类给药装置有较好的效果^[10]。本研究亦证实,Dex (2 μ g/kg)喷鼻后,患儿睫毛反射消失时间明显缩短,且不延长麻醉苏醒时间,因此,Dex 经鼻给药具有起效较快、安全性较高的优点,且 MAD 可作为一种较为实用的小儿给药工具。

目前,多数研究仅将 Dex 经鼻给药与生理盐水做比较,而较少与咪达唑仑做比较,且 Dex 可降低全身麻醉术后躁动的机作用制尚不明确,可能与其镇静和镇痛作用有关。但多数研究均未探讨 Dex 经鼻给药能否有效降低患儿术后躁动的发生率。本研究中 2 μ g/kg 的 Dex 术前喷鼻,可有效地降低 OAA/S 评分及术后躁动评分,同时提高患儿与家长分离时的镇静情绪评分及静脉穿刺接受程度评分。与 1 μ g/kg 剂量比较,2 μ g/kg 的 Dex 喷鼻可使患儿获得更佳的镇静水平及深度,具有更低的术后躁动发生率。另外,Dex 可剂量依赖性降低患者的心率和血压。而本研究中 Dex (2 μ g/kg)喷鼻后,患儿检查前后的血流动力学均较 1 μ g/kg 的 Dex 喷鼻和咪达唑仑喷鼻为低,但二者均在正常范围内,且更加平稳。咪达唑仑经鼻给药对小儿具有较好的镇静效果,但却同时会带给患儿一定的不适感如刺激鼻腔的黏膜,从而导致患儿不愿配合^[11]。

本研究结果显示,咪达唑仑喷鼻组有 12 例患儿发生喷鼻刺激,而 Dex 组共有 3 例患儿发生喷鼻刺激发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。对这些抵触喷鼻给药的患儿给予父母的安慰及劝导而最终成功实施。这提示,Dex 喷鼻对患儿无明显的鼻腔刺激性,因而具有较强的舒适感,更易被患儿所接受。本研究结果显示,Dex (2 μ g/kg)喷鼻后,患儿术中体动反应发生率显著降低,这主要与 Dex 的镇痛作用有关,同时又可保证患儿在穿刺中可获得更大的舒适性。3 组患儿给药后其余相关不良反应的发生率差异均无统计学意义。这提示,该给药方案具有较高的安全性。

综上所述,Dex (2 μ g/kg)喷鼻用于小儿深静脉

穿刺置管术,可有效地提高患儿的依从性,具有较好的麻醉效果,且不良反应发生率更低,可安全应用于临床。

参考文献

- 1 Dahmani S, Stany I, Brasher C, *et al.* Pharmacological prevention of sevoflurane – and desflurane – related emergence agitation in children: a meta – analysis of published studies [J]. *Br J Anaesth*, 2010, 104(2):216 – 223
- 2 Afonso J, Reis F. Dexmedetomidine: current role in anesthesia and intensive care [J]. *Rev Bras Anesthesiol*, 2012, 62(1):125 – 133
- 3 Li BL, Ni J, Huang JX, *et al.* Intranasal dexmedetomidine for sedation in children undergoing transthoracic echocardiography study – a prospective observational study [J]. *Paediatr Anaesth*, 2015, 25(9):891 – 896
- 4 Yao Y, Qian B, Chen Y, *et al.* Intranasal dexmedetomidine premedication reduces the minimum alveolar concentration of sevoflurane for tracheal intubation in children: a randomized trial [J]. *J Clin Anesth*, 2014, 26(4):309 – 314
- 5 Fan TW, Ti LK, Islam I. Comparison of dexmedetomidine and midazolam for conscious sedation in dental surgery monitored by bispectral index [J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2013, 51(5):428 – 433
- 6 Shoroghi M, Arbabi S, Farahbakhsh F, *et al.* Perioperative effects of oral midazolam premedication in children undergoing skin laser treatment. A double – blinded randomized placebo – controlled trial [J]. *Acta Cir Bras*, 2011, 26(4):303 – 309
- 7 Narendra PL, Naphade RW, Nallamilli S, *et al.* A comparison of intranasal ketamine and intranasal midazolam for pediatric premedication [J]. *Anesth Essays Res*, 2015, 9(2):213 – 218
- 8 Sunbul N, Delvi MB, Zahrani TA, *et al.* Buccal versus intranasal midazolam sedation for pediatric dental patients [J]. *Pediatr Dent*, 2014, 36(7):483 – 488
- 9 Musani IE, Chandan NV. A comparison of the sedative effect of oral versus nasal midazolam combined with nitrous oxide in uncooperative children [J]. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2015, 16(5):417 – 424
- 10 Corrigan M, Wilson SS, Hampton J. Safety and efficacy of intranasally administered medications in the emergency department and prehospital settings [J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2015, 72(18):1544 – 1554
- 11 Sheta SA, Al – Sarheed MA, Abdelhalim AA. Intranasal dexmedetomidine vs midazolam for premedication in children undergoing complete dental rehabilitation: a double – blinded randomized controlled trial [J]. *Paediatr Anaesth*, 2014, 24(2):181 – 189

(收稿日期:2015 – 12 – 27)

(修回日期:2016 – 01 – 04)