

· 临床研究 ·

不同暗示语言防治患儿丙泊酚注射痛效果的比较

吴祎洁 王志琴 方向明

【摘要】 目的 探讨不同语言暗示在患儿丙泊酚注射时对疼痛反应的影响。**方法** 选取我院拟接受全麻下择期手术的患儿 151 例,男 140 例,女 11 例,年龄 4~12 岁,ASA I 或 II 级,随机分为两组:“一般工作语言”组(N 组)和“积极语言”组(P 组)。两组患儿在丙泊酚推注前分别给予不同的暗示语言。N 组被告知:“我现在要在你手上推麻醉药,你的手臂会有点刺痛,你有不舒服就说,不要动来动去。”P 组被告知:“现在我要在你手上推麻醉药,你的手臂可能会有点凉凉麻麻的,这个过程很舒服。”采用视觉模拟焦虑量表(VAS-A)评估患儿在手术床上躺平时(T_1)以及暗示语言干预后(T_2)时的焦虑评分,采用四分法记录丙泊酚推注时的疼痛分级。**结果** 与 T_1 时比较, T_2 时 P 组焦虑评分明显降低($P < 0.05$),N 组焦虑评分明显升高($P < 0.05$)。 T_2 时 P 组焦虑评分明显低于 N 组($P < 0.05$)。P 组疼痛发生率明显低于 N 组($P < 0.05$)。**结论** 与一般工作语言比较,积极语言可明显减轻患儿焦虑感,并降低丙泊酚推注时疼痛发生率。

【关键词】 注射痛;丙泊酚;暗示;语言;焦虑评分

Comparison of the effects of different implied languages in the prevention and treatment of propofol injection pain in children WU Yijie, WANG Zhiqin, FANG Xiangming. Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China
Corresponding author: FANG Xiangming, Email: xmfang@zju.edu.cn

【Abstract】 Objective To compare the effect of pain relief in children via two different verbal communications before propofol injection. **Methods** A total of 151 children undergoing elective surgery, 140 males and 11 females, aged 4–12 years, falling into ASA physical status I or II, were collected in this study. They were randomly divided into two groups. One group was communicated with a negative language (group N), the child was told immediately before i.v. propofol “I’m going to inject anesthetics on your hand now. You will have a stabbing pain on your arm. If you feel uncomfortable, just speak out, don’t move around”. The other group was communicated with a positive language (group P), the child was told immediately before i.v. propofol “Now I’m going to inject the anesthetic on your hand. You may feel a little cold and numb. It’s a comfortable process”. The visual analog anxiety scale (VAS-A) was used to evaluate the anxiety scores of children lying flat on the operating bed (T_1) and after suggestive language intervention (T_2). Injection pain was measured by a four-point scale. **Results** Compared with T_1 , the anxiety score in group P was significantly decreased ($P < 0.05$), and the anxiety score in group N was significantly increased at T_2 ($P < 0.05$). Compared with group N, the anxiety value in group P was significantly lower at T_2 . The incidence of pain in group P was statistically lower than that in group N ($P < 0.05$). **Conclusion** Positive language is more helpful in reducing anxiety and the incidence of propofol injection pain.

【Key words】 Injection pain; Propofol; Suggestion; Language; Anxiety score

研究表明,通过辅助催眠、语言暗示等非药物方法可以缓解患者围术期疼痛^[1]。这些方法的实现主要基于有效的医患沟通。麻醉前医患沟通作为围术期医学实践过程中的重要组成部分,会影响到患者的心理变化和围术期各种不良反应的发生。

积极的暗示性语言可以使患者在潜意识中对还未发生的围术期操作产生积极的预期,从而产生抗焦虑以及镇痛效应;负面的语言可能增强人的焦虑紧张情绪,让人产生消极态度,甚至诱发痛觉过敏^[2-3]。国际上关于麻醉科医师和患者沟通语言对疼痛的影响的研究很多,在一项对成人进行局麻皮下穿刺的随机对照研究中发现,负面语言的暗示会诱发更高疼痛评分^[4]。患儿由于自身特殊的发育阶段,相较成人对于暗示性语言更敏感^[5]。然而,目前暗示语言是否对患儿焦虑和疼痛感受产生

DOI:10.12089/jca.2020.06.011

作者单位:310003 杭州市,浙江大学医学院附属第一医院麻醉科[吴祎洁(现在杭州市儿童医院麻醉科)、方向明];杭州市儿童医院手术室(王志琴)

通信作者:方向明,Email: xmfang@zju.edu.cn

影响的随机对照临床研究较少。患儿静脉诱导时,丙泊酚注射痛的发生率为 30%~90%^[6],临床上防治丙泊酚注射痛的方法主要包括药物预防、物理处理、改良制剂配方等,其中利多卡因混合丙泊酚是应用较为广泛的方法,但这些方法仍不能完全消除丙泊酚注射痛。至今,尚不清楚通过积极的语言暗示干预是否能够减轻丙泊酚注射时患儿的疼痛和焦虑。因此,本研究通过开展临床随机对照研究探讨积极语言暗示对患儿丙泊酚注射时疼痛和焦虑的影响。

资料与方法

一般资料 本研究为临床随机对照研究,经杭州市儿童医院伦理委员会批准,患儿家属签署知情同意书。纳入本院收治拟行全麻下择期手术患儿,性别不限,年龄 4~12 岁,ASA I 或 II 级,无肝肾功能异常,无神经功能异常,无焦虑、抑郁等精神疾病史,无长期使用镇静、镇痛药物史。排除标准:对所用药物有过敏史;智力障碍,不能正确回答研究人员提问;哭闹厉害,无法正常与研究人员沟通;既往有麻醉手术史;急诊手术;静脉穿刺失败两次以上。采用电脑生成的随机数字表将患儿随机分为两组:“一般工作语言”组(N 组)和“积极语言”组(P 组)。

麻醉方法 所有患儿术前 1 d 进行常规麻醉前访视和告知,常规禁食禁饮,不使用术前用药。所有患儿术前 1 d 留置 24 G 静脉留置针。手术当天患儿在一名家属陪伴下在等候室里等候,然后由一名护士领进手术室。当患儿在手术床上平躺好之后,常规监测 BP、SpO₂、ECG 等。N 组患儿被告知:“我现在要在你手上推麻醉药,你的手臂会有点刺痛,你有不舒服就说,不要动来动去”。P 组患儿被告知:“现在我要在你手上推麻醉药,你的手臂可能会有点凉凉麻麻的,这个过程很舒服”。麻醉科医师在与患儿沟通时,其他人都保持安静。然后麻醉科医师使用微泵以 1 ml/6 s 的速率推注丙泊酚与利多卡因的混合液(丙泊酚 9 ml+2%利多卡因 1 ml),待患儿睫毛反射消失后关闭微泵,并用面罩以流量 5 L/min 给患儿吸纯氧。

观察指标 主要观察指标是患儿的丙泊酚注射痛发生情况,次要观察指标是患儿不同时点的焦虑水平以及父母的焦虑水平。麻醉助手利用视觉模拟焦虑评分量表(VAS-A)^[7],分别在患儿在手术床上躺平时(T₁)行第 1 次焦虑评分,暗示性语言被告知后即刻(T₂)行第 2 次焦虑评分。采用一把长

100 mm 的标尺进行评分,从 0 到 100 分,≤30 分,无焦虑,>30 分,有焦虑,评分越高,患儿的焦虑水平越高。然后由另一名不知分组的护士采用“四分法”(1 分,无痛,患儿对注射无反应;2 分,轻度疼痛,患儿轻微的呻吟、面部痛苦表情或动作反应;3 分,中度疼痛,患儿明显的呻吟、面部痛苦表情或动作反应;4 分,重度疼痛,患儿哭,抱怨痛苦和手臂回缩)评估推注丙泊酚时的注射痛的发生情况。家属在患儿离开等候室时随即被要求填写医院焦虑和抑郁量表(HADS),评分标准:0~21 分,0~7 分,正常;8~10 分,临界线;11~14 分,中度焦虑;15~21 分,重度焦虑。分别由同一麻醉科护士和助手进行疼痛和焦虑评分的评估。

统计分析 样本量的计算基于预试验结果,纳入 30 例患儿,主要观察指标是疼痛发生情况,一般工作语言组疼痛发生率是 53%。假设积极语言组至少减少疼痛发生率至 30% 以下才有临床意义。根据两个率比较样本量估算的公式 $n = \frac{2(\mu_{\alpha} + \mu_{\beta})^2 \rho(1-\rho)}{\delta^2}$, ρ 取值 0.4, δ 取值 0.2, β 取值 0.8, α 取值 0.5, 失访率假设 10%, 则每组约需要 75 例。

采用 SPSS 19.0 统计软件进行统计学分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率检验;非连续性变量以中位数(*M*)和四分位间距(IQR)表示;非正态分布计量资料及等级资料比较采用秩和检验。相关性分析采用 Spearman 等级相关检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

N 组有 1 例患儿在暗示语言干预后即表示拒绝推药,1 例患儿看到药液还未进入体内即主诉疼痛,被剔除。最终纳入 151 例患儿,其中 N 组 73 例, P 组 78 例。尿道下裂成形术 3 例,腹股沟斜疝高位结扎术 24 例,包皮套扎术 77 例,隐匿阴茎矫形术 5 例,腹白疝 1 例,扁桃体切除术 19 例,多指切除术 1 例,隐睾下降固定术 4 例,骨囊肿切除术 1 例,鞘状突高位结扎术 8 例,耳前瘘管切除术 1 例,颞部肿块切除术 1 例,腮窝囊肿切除术 1 例,软骨瘤切除术 1 例,前臂肿块切除术 3 例,胸壁结节切除术 1 例。两组患儿性别、年龄、ASA 分级和静脉针注射位置差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患儿一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	ASA I/II级(例)	静脉针位置 左/右(例)
N 组	73	69/4	7.9±2.2	71/2	61/12
P 组	78	71/7	7.6±1.8	75/3	65/13

T₁时两组 VAS-A 评分差异无统计学意义。T₂时 P 组焦虑评分明显低于 N 组($P<0.05$)(表 2)。

表 2 两组患儿不同时点焦虑评分的比较[分, $M(IQR)$]

组别	例数	T ₁	T ₂
N 组	73	32(24~40)	35(28~44) ^a
P 组	78	34(28~42)	33(25~42) ^{ab}

注:与 T₁比较,^a $P<0.05$;与 N 组比较,^b $P<0.05$

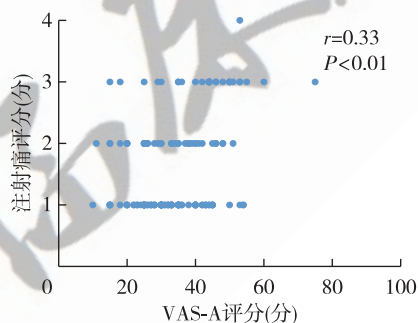
与 N 组比较, P 组丙泊酚注射痛的发生率明显降低($P<0.05$)(表 3)。N 组有 20 例、P 组有 19 例是父亲陪伴。N 组陪伴者 HADS 评分(9.0 ± 2.0)分, P 组陪伴者 HADS 评分(9.5 ± 1.6)分, 两组差异无统计学意义。

表 3 两组患儿不同程度注射痛的比较[例(%)]

组别	例数	1 分	2 分	3 分	4 分	总计
N 组	73	34(47)	18(25)	20(27)	1(1)	39(53)
P 组	78	50(64)	19(24)	9(10)	0(0)	28(36) ^a

注:与 N 组比较,^a $P<0.05$

T₂时两组 VAS-A 评分与丙泊酚注射痛评分中度相关($r=0.33, P<0.01$)(图 1)。

图 1 T₂ 时患儿 VAS-A 评分与丙泊酚注射痛评分的相关性

讨 论

Perry 等^[8]在一篇观察性研究中指出,多数医务

人员在与患儿及其家属沟通时没用使用积极的暗示性语言,而使用了消极意义的语言。在与患儿的交流过程中,医护人员更多地使用带有“消极”作用的语言,例如“你可能会感到恶心”,“这可能会有些疼”等。在对成年人的研究中证实,带有负面信息的语言(例如“这感觉像被蜜蜂蛰一下一样”),会让患者感到更加疼痛,甚至诱发更多不良反应^[9]。但是不同暗示性语言信息是否影响患儿的预后尚不清楚。由于患儿处于生理心理发展的特殊阶段,围术期处理过程中常需要静脉使用丙泊酚镇静,因此,本研究拟通过对比研究不同暗示性语言对患儿静推丙泊酚前的焦虑和丙泊酚注射时疼痛的评分的影响,从而为医患沟通过程中使用何种暗示性语言提供参考。

本研究显示,采用消极暗示性语言沟通的患儿组丙泊酚注射痛发生率较积极语言暗示组明显升高。临床上在可能有潜在疼痛感的医疗操作(比如穿刺、推注刺激性药物等)前,医护人员往往都会提醒患儿做好相应心理准备,以减少他们的焦虑和疼痛感,但结果并未达到。目前有研究显示,当医务人员使用“消极”的语言时,相较于使用“积极”的语言来说,患者的疼痛评分更高,血皮质醇浓度更高,术后吗啡使用量也更高^[9]。在神经生物学方面的研究已经初步解释了语言如何对大脑产生暗示作用,从而诱发患者产生疼痛、焦虑等不愉快的情绪感受,甚至引发更多的并发症^[10-11]。研究表明提前使用语言暗示诱发体内产生更多的胆囊收缩素,进而增加患者的疼痛感^[10]。进一步研究也从心理学的层面上证实,积极的语言可以在潜意识产生积极的“预期”,诱发安慰剂效应,从而减少焦虑和疼痛^[12]。

积极语言暗示后,患儿焦虑水平较之前明显下降,而消极意义的暗示导致患儿焦虑评分升高,这说明积极的语言暗示可以缓解患儿焦虑情绪,而消极的语言可能增加患儿焦虑情绪。McMurry 等^[13]研究发现,学龄前到学龄期的患儿对成人暗示性语言或行为非常敏感,成人不同的面部表情、语调和语言内容都会给患儿痛苦情绪造成影响。成人与儿童的口头交流,特别是与恐惧相关的信息的表达,被认为在儿童的恐惧和焦虑中起着关键作用^[14]。

本研究显示,患儿焦虑评分与注射痛评分存在中度相关。暗示语言干预后焦虑评分较高的 N 组患儿,其注射痛发生率也较高。有研究表明焦虑状

态可以导致体内 PGE_2 、5-HT 等多种致痛因子释放,可敏化伤害性感受器,导致超敏感性疼痛,增加手术后疼痛发生率^[15]。Frankenstein 等^[16]使用功能磁共振成像(fMRI)检查发现,在冷加压试验过程中,分心会导致前扣带回疼痛感受区域的刺激减少,并增加其他与分心技术相关的大脑区域的刺激反应。本研究在积极语言组使用中性词汇而未使用消极词汇,可能将患儿的注意力转移到疼痛以外的事物或感觉上来,从而缓解患儿的疼痛感。

本研究还有一些不足之处。首先,麻醉实施者在暗示干预前就知道了患儿的分组,因而他们在与患儿沟通时的语气和态度都有可能因分组的不同而有所不同。其次,本研究中对于次要观察指标,即不同时点患儿的焦虑水平使用的是主观性评估指标,评估的结果可能会受到评估者个人性格、情绪等影响。为了尽量减少这种误差,本研究选择的麻醉实施者以及麻醉助手都对语言暗示的知识不了解,并且也不知道研究背景和目的,有助于避免对研究结果的干扰。最后,由于我院手术类型的限制,大多数患儿是男性,因而无法判别焦虑水平和疼痛水平的差异是否和性别有关。

综上所述,本研究显示积极的语言可以安抚患儿的焦虑情绪,以及减轻患儿丙泊酚注射痛。研究结果提醒麻醉科医师甚至其他临床医务工作者,在平时与患儿的交流中,应该注意自己的措辞和态度,尽量避免使用带有负面暗示作用的词汇。

参 考 文 献

- [1] Lang EV, Benotsch EG, Fick LJ, et al. Adjunctive non-pharmacological analgesia for invasive medical procedures: a randomised trial. *Lancet*, 2000, 355(9214): 1486-1490.
- [2] van Laarhoven AI, Vogelaar ML, Wilder-Smith OH, et al. Induction of nocebo and placebo effects on itch and pain by verbal suggestions. *Pain*, 2011, 152(7): 1486-1494.
- [3] Dutt-Gupta J, Bown T, Cyna AM. Effect of communication on pain during intravenous cannulation: a randomized controlled trial. *Br J Anaesth*, 2007, 99(6): 871-875.
- [4] Varelmann D, Pancaro C, Cappiello EC, et al. Nocebo-induced hyperalgesia during local anesthetic injection. *Anesth Analg*, 2010, 110(3): 868-870.
- [5] Olness K, Gardner GG. Some guidelines for uses of hypnotherapy in pediatrics. *Pediatrics*, 1978, 62(2): 228-233.
- [6] Kwak HJ, Min SK, Kim JS, et al. Prevention of propofol-induced pain in children: combination of alfentanil and lidocaine vs alfentanil or lidocaine alone. *Br J Anaesth*, 2009, 103(3): 410-412.
- [7] Berghmans JM, Poley MJ, van der Ende J, et al. A Visual Analog Scale to assess anxiety in children during anesthesia induction (VAS-I): results supporting its validity in a sample of day care surgery patients. *Paediatr Anaesth*, 2017, 27(9): 955-961.
- [8] Perry C, Samuelsson C, Cyna AM. Preanesthetic nurse communication with children and parents—an observational study. *Paediatr Anaesth*, 2015, 25(12): 1235-1240.
- [9] Wang F, Shen X, Xu S, et al. Negative words on surgical wards result in therapeutic failure of patient-controlled analgesia and further release of cortisol after abdominal surgeries. *Minerva Anesthesiol*, 2008, 74(7-8): 353-365.
- [10] Benedetti F, Lanotte M, Lopiano L, et al. When words are painful: unraveling the mechanisms of the nocebo effect. *Neuroscience*, 2007, 147(2): 260-271.
- [11] Faymonville ME, Laureys S, Degeldre C, et al. Neural mechanisms of antinociceptive effects of hypnosis. *Anesthesiology*, 2000, 92(5): 1257-1267.
- [12] Evers AW, Bartels DJ, van Laarhoven AI. Placebo and nocebo effects in itch and pain. *Handb Exp Pharmacol*, 2014, 225: 205-214.
- [13] McMurtry CM, Chambers CT, McGrath PJ, et al. When “don’t worry” communicates fear: children’s perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. *Pain*, 2010, 150(1): 52-58.
- [14] Percy R, Creswell C, Garner M, et al. Parents’ verbal communication and childhood anxiety: asystematic review. *Clin Child Fam Psychol Rev*, 2016, 19(1): 55-75.
- [15] 笞望, 潘鑫, 熊苗苗, 等. 术前高度焦虑相关致痛因子的变化及其对术后疼痛的影响. *临床麻醉学杂志*, 2018, 34(8): 768-772.
- [16] Frankenstein UN, Richter W, McIntyre MC, et al. Distraction modulates anterior cingulate gyrus activations during the cold pressor test. *Neuroimage*, 2001, 14(4): 827-836.

(收稿日期:2019-06-13)