

· 论著 ·

耳穴压豆改善小儿全身麻醉下腹腔镜手术后胃肠道功能及镇痛效果的临床观察



全文二维码

唐玲 杜真 周民 向仕婷 屈双权

湖南省儿童医院麻醉科, 长沙 410007

通信作者: 唐玲, Email: lop3456p@163.com

【摘要】 目的 探讨耳穴压豆对小儿全身麻醉下腹腔镜手术后胃肠道功能及镇痛效果的影响。

方法 本研究为前瞻性研究, 选择 2023 年 10 月至 2024 年 2 月湖南省儿童医院普外科病房全身麻醉下行腹腔镜手术的 60 例患儿为研究对象。采用随机数字表法分为耳穴组(O 组)及对照组(C 组), 每组各 30 例。耳穴组中有 1 例不配合(术后 2 h 自行撕脱耳穴贴), 另有 1 例转开腹手术中途剔除; 对照组中有 1 例术后 6 h 将胶布撕脱, 另有 1 例因术后病情恶化需要转重症监护室, 因此每组实际纳入 28 例。所有患儿术中接受昂丹司琼和地塞米松预防术后恶心、呕吐(postoperative nausea and vomiting, PONV)。O 组术前贴压带王不留行籽的耳穴贴, C 组术前将 0.5 cm × 0.5 cm 胶布直接固定于双耳相应穴位。记录两组患儿拔气管导管时(t_1)、术后 0 ~ 2 h(t_2)、术后 2 ~ 6 h(t_3)、术后 6 ~ 12 h(t_4)、术后 12 ~ 24 h(t_5)以及术后 24 ~ 48 h(t_6)6 个时间段的 PONV 发生率, 恶心、呕吐、干呕分级情况, 术后疼痛评分, 胃肠功能恢复, 不良反应, 术后不良事件发生情况及家属满意度。

结果 O 组和 C 组恶心呕吐发生率在 t_1 分别为 3.6% (1/28) 和 28.6% (8/28), t_2 分别为 17.9% (5/28) 和 46.4% (13/28); 术后 12 h 呕吐治疗有效率分别为 96.4% (27/28) 和 78.5% (22/28); 两组术后疼痛评分在 t_1 分别为 0 (0, 1) 和 2 (1, 3), t_2 分别为 2 (1, 3) 和 3 (2, 3), t_3 分别为 1 (0, 2) 和 2 (2, 2), t_4 分别为 0 (0, 0) 和 0 (0, 1); 肛门首次排气时间分别为 7 (5, 8) h 和 9 (8, 10) h; 术后拔管时间分别为 25 (20, 28) min 和 28 (25, 30) min; 复苏室停留时间分别为 40 (31, 40) min 和 48 (45, 50) min; 术后“非常满意”的人数分别为 16 例 (16/28, 57.1%) 和 5 例 (5/28, 17.8%); 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。O 组和 C 组恶心呕吐发生人数在 t_3 时间段分别为 0 例和 5 例 (5/28, 17.8%), 术后 12 h 恶心治疗有效率分别为 96.4% (27/28) 和 82.1% (23/28), 干呕治疗有效率分别为 96.4% (27/28) 和 92.8% (26/28), 术后总不良反应发生率分别为 6 (21.4) 和 9 (32.1); 上述指标差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组术后 24 h 均无一例出现恶心呕吐干呕。

结论 耳穴压豆可减轻小儿普外科腹腔镜手术后胃肠道反应, 促进胃肠功能恢复, 有效缓解术后疼痛, 无明显不良反应, 术后不良事件发生率低, 且能够获得患儿及家属较高的满意度。

【关键词】 疼痛; 外科手术; 儿童

【基金项目】 湖南省科技厅临床技术创新引导计划项目 (2021SK50506); 湖南省自然科学基金医卫行业联合基金项目 (2024JJ9342)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202403049-011

Improvements of gastrointestinal function and analgesic outcome after laparoscopy under general anesthesia in children

Tang Ling, Du Zhen, Zhou Min, Xiang Shiting, Qu Shunaguan

Department of Anesthesiology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China

Corresponding Author: Tang Ling, Email: lop3456p@163.com

【Abstract】 Objective To explore the effects of auricular point compression on gastrointestinal function and analgesia after laparoscopy under general anesthesia in children. **Methods** For this prospective study, 60 hospitalized children undergoing laparoscopy under general anesthesia at Department of General Surgery ward were selected as study subjects from October 2023 to February 2024. They were randomized into two groups of aural acupoint compression (O) and control (C) ($n = 30$ each). Ondansetron and dexamethasone were dosed intraoperatively for preventing postoperative nausea and vomiting (PONV). In group O, ear point tape was ap-

plied pre-operation. In group C, 0.5 cm × 0.5 cm tape was directly affixed to bilateral acupoints pre-operation. Time of tracheal catheter withdrawal (t_1) and 0–2 h post-operation were recorded. PONV incidence, nausea, vomiting and retching grade, postoperative pain score, gastrointestinal function recovery, adverse reactions, occurrence of adverse events and family satisfaction at 0–2 h (t_2), 2–6 h (t_3), 6–12 h (t_4), 12–24 h (t_5) and 24–48 h post-operation (t_6). **Results** The incidence of PONV in groups O and C was 1 (3.6) and 8 (28.6) at t_1 and 5 (17.9) and 13 (46.4) at t_2 . Effective rate of anti-vomiting at 12 h post-operation was 96.4% (27/28) and 78.5% (22/28). Postoperative pain score was 0 (0, 1) and 2 (1, 3) at t_1 , 2 (1, 3) and 3 (2, 3) at t_2 , 1 (0, 2) and 2 (2, 2) at t_3 and 4 (0, 0) and 0 (0, 1). Initial anal exhaust time was 7 (5, 8) and 9 (8, 10) h and postoperative extubation time 25 (20, 28) and 28 (25, 30) min. Duration of resuscitation room was 40 (30.5, 40) and 48 (45, 50) min and postoperative satisfaction 16 (57.1) and 5 (17.8). There was no difference of statistical significance ($P < 0.05$). In groups O and C, the incidence of PONV was 0 (0) and 5 (17.9) at t_3 . Effective rates of anti-nausea at 12 h was 96.4% (27/28) and 82.1% (23/28) and effective rates of anti-retching at 12 h post-operation 96.4% (27/28) and 92.8% (26/28). The incidence of postoperative adverse reactions was 6 (21.4) and 9 (32.1). There was no difference of statistical significance ($P > 0.05$). No nausea, vomiting or retching occurred at 24 h post-operation in neither groups. **Conclusions** Auricular point compression may alleviate gastrointestinal reactions after laparoscopy, promote the recovery of gastrointestinal function and effectively relieve postoperative pain in children. There are no obvious adverse reactions. With a low incidence of postoperative adverse events, it obtains satisfaction of both children and their families.

【Key words】 Pain; Surgical Procedures, Operative; Child

【Fund program】 Clinical Technology Innovation Guidance Project of Hunan Provincial Science & Technology Department (2021SK50506); Healthcare Industry Joint Project of Hunan Provincial Natural Science Foundation (2024JJ9342)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202403049-011

随着腹腔镜技术在临床的普及,近年来经腹腔镜手术已成为临床开展小儿腹部手术的主要手段^[1]。然而,胃肠道手术后并发症在此类患者中较为常见,通常表现为腹胀、肛门排便排气障碍、术后恶心呕吐 (postoperative nausea and vomiting, PONV)^[2]。有研究提出,腹腔镜手术后 PONV 的发生率可达 80% 左右,儿童群体接受全身麻醉下腹腔镜手术是发生 PONV 的高危因素^[3]。PONV 可导致水电解质平衡紊乱、伤口裂开、切口疝形成、误吸和吸入性肺炎等,降低患者的满意度,延长住院时间并增加医疗费用。目前常用药物来预防和缓解腹腔镜术后胃肠道症状,但部分患者在常规药物干预下获益仍不明显,联合中医药手段改善 PONV 是必然趋势。耳穴是指分布于耳廓上的穴位,根据中医理论,人体全身脏腑均与耳有密切联系,在耳穴中均有相对应的反应点,刺激这些反应点,可对相应部位疾病进行诊治,此为耳穴的治病基础^[4]。目前对成人不同类型手术使用耳穴刺激改善胃肠道功能及实现术后多模式镇痛已有一定的探索,但关于小儿的研究报道较少。耳穴压豆为中医常用外治法,不良反应较少,小儿接受度较高。本研究旨在观察耳穴压豆对儿童全身麻醉下行腹腔镜手术后

胃肠功能以及镇痛效果的影响,探讨其在小儿普外科腹腔镜手术围手术期应用的可行性和有效性。

资料与方法

一、研究对象

本研究为前瞻性研究,收集 2023 年 10 月至 2024 年 2 月期间湖南省儿童医院普外科行腹腔镜手术的患儿作为研究对象,美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 麻醉分级为 I ~ II 级。采用随机数字表法分为耳穴组 (O 组, $n = 30$) 及对照组 (C 组, $n = 30$)。病例纳入标准: ① 于本院普外科行腹腔镜手术,手术时间大于 30 min; ② 年龄 3 ~ 12 岁; ③ 无精神疾病; ④ 无胃食管反流或习惯性呕吐等消化系统疾病; ⑤ 过去 24 h 内无呕吐或止吐治疗史; ⑥ 耳郭无畸形、无外伤、无红肿破溃。排除标准: ① 对耳穴胶布、压籽过敏者以及服用特殊药物者; ② 术中转开腹手术,出血超过全身血容量 30%; ③ 术后麻醉苏醒不满意或不稳定,必须转入重症监护室监护治疗; ④ 治疗期间由于耳廓皮肤受损、耳廓疼痛难以忍受、耳廓皮肤胶布过敏、瘙痒等导致耳穴压豆治疗无法完成; ⑤ 耳穴压

豆时间 < 24 h。

样本量计算方法:使用 Gpower 计算机程序进行功率分析并计算样本量,基于文献报道,小儿腹腔镜手术 PONV 发生率为 40%~80%,故功率分析计算时,为发现测量值与估计风险降低之间的显著差异, α 取双侧 0.05,检验功效取 0.90(即统计效能为 90%),计算得到每组至少需纳入 23 例患儿^[3]。考虑 15% 失访以及拒访的情况,故本研究共纳入 60 例患儿,采用随机数字表法将其分为 2 组,即耳穴组(O 组)和对照组(C 组),每组各 30 例。耳穴组有 1 例不配合(术后 2 h 自行撕脱耳穴贴),另有 1 例转开腹手术;对照组有 1 例术后 6 h 将胶布撕脱,另有 1 例术后病情需要转重症监护室继续监护。因此,每组实际入组数为 28 例。本研究经湖南省儿童医院医学伦理委员会批准(HCHLL-2022-101),患儿父母均知情并签署同意书。

二、研究方法

按照盲法原则,整个研究由 1 名不参与临床研究的麻醉护士进行术后随访,所有数据进行盲法收集。术前耳穴压豆实施及宣教均由同一名中医科医师完成。手术均由 3 名小儿外科医师组成的手术团队完成。手术医师、麻醉护士、患儿及其家属均不知晓分组情况。

术前由中医科医师宣教并签署知情同意书,进行双侧耳廓皮肤准备。在充足的自然光线下观察患儿耳廓是否有皮肤破损、脱屑、结节及其他病理反应点。手术当日在麻醉诱导间进行穴位压豆,根据《中华人民共和国国家标准耳穴名称与部位》选择主穴位:交感、神门、皮质下、胃、贲门、腹;配穴:阑尾点、大肠、小肠等。

术前 6 h 禁食,术前 2 h 饮 30~40 mL 葡萄糖水后禁饮。术前 20 min 在家长陪同下平车送至麻醉诱导间,常规监测无创血压(blood pressure, BP)、心电图(electrocardiogram, ECG)、脉搏血氧饱和度(saturation of pulse oxygen, SpO₂)和心率(heart rate, HR)。由中医科医师进行经络穴位测评并实施双耳耳穴压豆。O 组用 75% 乙醇棉签对双耳皮肤进行消毒后,将 0.5 cm×0.5 cm 胶布内放置王不留行籽(由本院中药房提供)固定于双耳相应穴位。指导患儿及其家属自行按压,每对穴位持续捻压 2 min,每天 5~6 次。按压时要垂直按压,避免压破皮肤,以酸麻胀感或轻微疼痛且耳朵微微发热为宜。若疼痛加重则增加按压次数。耳穴贴保留 3 d 后自行取下或自然脱落。C 组消毒后,将 0.5 cm×0.5 cm

胶布直接固定于双耳相应穴位,不按压耳穴区。麻醉诱导前,O 组患儿各耳穴区按压 1 min, C 组患儿不按压。同时静脉泵注右美托咪定(按 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$,用生理盐水稀释至 10 mL,输入速度 60 mL/h,于 10 min 内泵注完毕)。术者视手术情况留置胃管。患儿于镇静状态下被送至手术间。根据禁食时间长短按 5~10 mL·kg⁻¹·h⁻¹输入碳酸氢钠林格氏液。

麻醉方式采取全身麻醉联合双侧腹横肌平面阻滞,由 2 名中级以上专业技术职称的麻醉医师实施麻醉。常规麻醉诱导:丙泊酚 2~3 mg/kg,顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg,舒芬太尼 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$,山莨菪碱 0.1 mg/kg,待睫毛反射消失后置入气管导管,行压力控制通气(设置氧浓度为 40%,气道压 12~15 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa),通气频率 15~25 次/分,吸呼比 1:2),维持呼气末二氧化碳分压(partial pressure of carbon dioxide in end expiratory gas, PetCO₂) 35~45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。诱导插管后进行皮肤消毒,超声引导下双侧腹横肌平面阻滞,线性探头横放于腋中线,依次识别腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌,当针尖在腹横肌和腹内斜肌之间时,双侧注射 0.2% 罗哌卡因 15~20 mL。建立有创动脉监测血压并行血气分析。术中麻醉维持采用丙泊酚 4~6 mg·kg⁻¹·h⁻¹及瑞芬太尼 0.2~0.3 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 泵注,间断追加舒芬太尼 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 及顺式阿曲库铵 0.1 mg/kg,持续监测患儿 BIS 值,根据 BIS 值调整七氟醚吸入浓度,使 BIS 维持在 40~60。术中按 10 mL·kg⁻¹·h⁻¹输注碳酸氢钠林格氏液,适当补充胶体,必要时输血。全程用加温毯保温,实时监测体温。耳穴组术中每隔 2 h 按压各耳穴一次。

于手术结束缝皮时停药,术毕带气管导管送麻醉恢复室(postanesthesia care unit, PACU)。两组患儿均于麻醉诱导后给予地塞米松 0.2 mg/kg(总量≤5 mg),缝合皮肤时给予昂丹司琼 0.1 mg/kg(总量≤4 mg)。镇痛泵配方为舒芬太尼 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$,另外加入生理盐水 100 mL,输注速度为 2 mL/h。若术后发生严重 PONV,给予昂丹司琼 0.1 mg/kg(总量≤4 mg)。当麻醉恢复评分>9 分时,将患儿送回原病房。

三、观察指标

记录患儿年龄、性别、体重、手术类型及分级、麻醉时间、手术时间、舒芬太尼及瑞芬太尼用量等一般资料。记录患儿术后拔气管导管时(t_1)、术后 0~2 h(t_2)、术后 2~6 h(t_3)、术后 6~12 h(t_4)、术后 12~

24 h(t_5)、术后 24~48 h(t_6)的 6 个时间段的 PONV 发生率以及不同时间段恶心、呕吐、干呕分级,并计算有效率。记录患儿上述术后 6 个时间段疼痛评分,首次肛门排气时间,耳穴相关不良反应,术后不良事件发生情况,术后止吐药使用情况,镇痛补救次数及手术结束后患儿及家属对手术满意度情况。

PONV 被定义为术后出现恶心、呕吐和(或)干呕的一系列症状。术后至少发生 1 次恶心呕吐或干呕则判定为发生恶心、呕吐事件,本研究以恶心、干呕和呕吐的联合发生率来评估 PONV。采用中文版恶心、呕吐、干呕症状量表对相应症状进行评分。恶心、呕吐分级采用 Likert 评分法,依照量表得分将症状分为 5 个等级,评级越高表示患者症状越严重。患儿及家属每 12 h 填写一次量表,评分等级为 0 级和 I 级视为治疗有效,有效率=(0 级+I 级)人数/总人数。采用面部情绪评分法(Wong Baker faces pain scale revision, FPS-R)评估术后疼痛。当 FPS-R 评分 ≥ 4 ,于 PACU 静脉注射纳布啡 0.1 mg/kg 作为镇痛补救。患儿返回外科病房后常规予以布洛芬注射液滴注辅助镇痛。治疗期间每日出现 2 次及以上呕吐,则视情况使用 0.1 mg/kg 昂丹司琼(总量 ≤ 4 mg)及补液治疗。

四、统计学处理

应用 Excel 2007 建立数据库并录入,用 SPSS 25.0 进行统计学分析。服从正态分布的计量资料(年龄、体重、手术和麻醉持续时间)用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;不服从正态分布的计量资料(舒芬太尼用量、瑞芬太尼用量、术后疼痛评分以及首次排气时间、拔管时间和 PACU 滞留时

间)用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料(性别、手术分级、恶心呕吐发生率、恶心呕吐干呕有效率、不良反应及满意度)以频数、构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

两组患儿年龄、体重、手术时间、麻醉时间、舒芬太尼及瑞芬太尼用量比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);见表 1。

两组患儿在 t_1 和 t_2 时间段 PONV 发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$), t_3 时间段两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组在术后 t_4 、 t_5 及 t_6 时间段内均无一例发生 PONV;见表 2。

两组术后 12 h 呕吐治疗有效率差异有统计学意义($P < 0.05$),术后 12 h 恶心和干呕治疗有效率差异均无统计学意义($P > 0.05$);见表 3。两组术后 24 h 均无一例发生恶心呕吐干呕。

两组患儿在 t_1 、 t_2 、 t_3 及 t_4 4 个时间段 FPS-R 评分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),耳穴组较对照组在各时间段 FPS-R 疼痛评分均较低;术后 t_5 和 t_6 2 个时间段两组疼痛评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);见表 4。

两组患儿术后首次排气时间、拔管时间及 PACU 停留时间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);见表 5。差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术后不良反应发生率差异无统计学意义($P > 0.05$);见表 6。

表 1 耳穴组和对照组腹腔镜手术患儿一般情况及术中情况比较

Table 1 Comparison of general profiles and intraoperative parameters between auricular point and control groups						
组别	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体重 ($\bar{x} \pm s$, kg)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	麻醉时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	舒芬太尼 [$M(Q_1, Q_3)$, μg]	瑞芬太尼 [$M(Q_1, Q_3)$, mg]
O 组($n=28$)	8.29 \pm 3.37	31.62 \pm 15.18	110.75 \pm 84.46	143.00 \pm 86.59	71.50(55.00,83.00)	0.43(0.20,0.84)
C 组($n=28$)	7.18 \pm 2.76	25.54 \pm 9.94	71.00 \pm 65.63	105.75 \pm 73.37	57.50(45.00,70.00)	0.50(0.35,0.60)
t/Z 值	$t=1.346$	$t=1.774$	$t=1.966$	$t=1.737$	$Z=-1.963$	$Z=-0.815$
P 值	0.184	0.082	0.054	0.088	0.050	0.415

注 O 组:耳穴组;C 组:对照组

表 2 两组腹腔镜手术患儿 PONV 发生率的比较[n(%)]

Table 2 Comparison of PONV incidence between two groups[n(%)]						
组别	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
O 组($n=28$)	1(3.6)	5(17.9)	0	0	0	0
C 组($n=28$)	8(28.6)	13(46.4)	5(17.9)	0	0	0
χ^2 值	4.766	5.240	3.514	—	—	—
P 值	0.029	0.022	0.061	1.000	1.000	1.000

注 O 组:耳穴组;C 组:对照组

表 3 两组腹腔镜手术患儿术后 12 h 恶心、呕吐和干呕有效率比较[$n(\%)$]Table 3 Comparisons of 12 h postoperative efficiency of nausea, vomiting and retching between two groups[$n(\%)$]

组别	恶心程度					有效率	χ^2 值	P 值
	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级			
O 组($n=28$)	20(71.4)	7(25.0)	1(3.5)	0	0	27(96.4)	2.987	0.084
C 组($n=28$)	12(42.8)	11(39.2)	5(17.8)	0	0	23(82.1)		

组别	呕吐程度					有效率	χ^2 值	P 值
	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级			
O 组($n=28$)	25(89.2)	2(7.1)	1(3.5)	0	0	27(96.4)	4.082	0.043
C 组($n=28$)	13(46.4)	9(32.1)	6(21.4)	0	0	22(78.5)		

组别	干呕程度					有效率	χ^2 值	P 值
	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级			
O 组($n=28$)	22(78.5)	5(17.8)	1(3.5)	0	0	27(96.4)	0.352	0.553
C 组($n=28$)	14(50.0)	12(42.8)	2(7.1)	0	0	26(92.8)		

注 O 组:耳穴组; C 组:对照组

表 4 两组腹腔镜手术患儿术后疼痛评分比较[$M(Q_1, Q_3)$, 分]Table 4 Comparison of postoperative pain scores between two groups[$M(Q_1, Q_3)$, point]

组别	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
O 组	0(0,1)	2(1,3)	1(0,2)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
C 组	2(1,3)	3(2,3)	2(2,2)	0(0,1)	0(0,0)	0(0,0)
Z 值	-3.911	-2.759	-1.377	-3.206	0.00	-1.018
P 值	<0.001	0.006	<0.001	0.001	1.000	0.309

注 O 组:耳穴组; C 组:对照组

表 5 两组腹腔镜手术患儿排气时间、拔管时间、PACU 停留时间比较[$M(Q_1, Q_3)$]Table 5 Comparison of exhaust time, extubation time and PACU duration between two groups[$M(Q_1, Q_3)$]

组别	首次排气时间(h)	拔管时间(min)	PACU 停留时间(min)
O 组($n=28$)	7(5,8)	25(20,28)	40(31,40)
C 组($n=28$)	9(8,10)	28(25,30)	48(45,50)
Z 值	-3.607	-2.393	-4.851
P 值	<0.001	0.017	<0.001

注 O 组:耳穴组; C 组:对照组; PACU:麻醉恢复室

表 6 两组腹腔镜手术患儿不良反应发生率及术后满意度的比较[$n(\%)$]Table 6 Comparison of the incidence of adverse reactions and postoperative satisfaction between two groups[$n(\%)$]

组别	不良反应发生率	满意度			
		非常满意	比较满意	一般满意	不满意
O 组($n=28$)	6(21.4)	16(57.1)	11(39.2)	1(3.5)	0
C 组($n=28$)	9(32.1)	5(17.8)	12(42.8)	10(35.7)	1(3.5)
χ^2 值	0.820			9.219	
P 值	0.365			0.002	

注 O 组:耳穴组; C 组:对照组

讨论

随着加速康复外科理念的推广,腹腔镜手术在小儿外科得到了广泛应用。如何提高腹腔镜手术中围术期麻醉的质量和安全性是临床关注的重点。研究发现,腹腔镜手术后 PONV、腹胀等胃肠道反应

常见,这可能与腹部手术后患者血浆胃动素水平升高密切相关^[5]。且不同的麻醉方式及术中不同的二氧化碳气腹压对患者腹膜及其他腹部组织造成了不同程度损伤,对腹腔镜手术后患者胃肠功能的影响不同^[6]。目前,临床上常用药物干预腹腔镜术后患者胃肠道并发症,虽然在一定程度上缓解了患者的胃肠道不适症状,但大多数药物存在不良反

应,其长期影响尚未得到循证医学的证实。

目前 PONV 的发生机制仍不明确。由于小儿群体的特殊性,可用的治疗药物种类较少。针对儿童术后 PONV,本院常规采用昂丹司琼和地塞米松预防性治疗。昂丹司琼属于 5-羟色胺-3 受体拮抗剂;地塞米松可抑制前列腺素生成、增强 5-羟色胺-3 受体拮抗剂的作用。通过随访发现术后 PONV 仍居高不下,普外科腹腔镜手术后 PONV 发生率达 45%。耳穴治疗是一种简便、安全、不良反应少的中医方法,能有效调节胃肠功能,并广泛应用于临床^[7]。刺激耳穴产生的神经冲动与支配内脏的神经纤维在中枢部位投射于相同或邻近部位的神经元,从而发挥作用。神门和皮质下穴能够发挥止吐、安神的效果;胃穴和贲门穴具有止吐、缓解胃部疼痛的作用;交感穴能够以调节脑皮质的兴奋程度以及胃肠消化功能,充分发挥镇静止呕的功能。

本研究发现耳穴组术后 2 h 内 PONV 发生率较对照组明显降低;但术后 4 h,两组 PONV 发生率差异无统计学意义,但观察到耳穴组无一例发生 PONV,而对照组有 5 例,表明耳穴压豆能够减少小儿腹腔镜手术后 PONV 的发生率,这与之前的研究结果一致^[8]。胃穴和贲门穴具有止吐、缓解胃部疼痛的作用,神门、交感和皮质下穴受适当刺激时可以调节脑皮质的兴奋程度以及胃肠消化功能,充分发挥镇静止呕的功能。研究中两组在术后的其它观察时间段,均未发生 PONV,这一结果可能进一步证明加速康复外科方案在 PONV 预防方面的优势。本研究中所有患儿术前、术中、术后均按照加速康复外科方案进行精细化管理:术前进行充分的心理疏导,无需机械肠道准备,禁食固体 6 h、禁饮 2 h;术中积极补液输血,实现超前镇痛和多模式镇痛;术中加温毯保温并监测体温,预防恶心呕吐;术后 12~24 h 拔除胃管及导尿管,术后第 1 天积极活动,术后尽早恢复流食。此外,已有研究证明右美托咪定在镇静镇痛的同时可减少 PONV 的发生^[9]。阿片类药物可诱发 PONV,为排除阿片类药物的干扰,本研究观察了两组患者术中舒芬太尼及瑞芬太尼的使用量,术后统一方案配置静脉自控镇痛泵,两组间差异无统计学意义。其次,二氧化碳的加入是引起腹腔镜手术后 PONV 的重要因素,可能和二氧化碳对腹腔迷走神经的刺激以及扩张脑血管、增加脑血流和颅内压有关。本研究严格参照腹腔镜指南要求监测术中气腹压力,规定气腹压力值不高于 12 mmHg。

促进胃肠功能尽快恢复是术后康复不可或缺的一部分。中医认为耳廓上的不同部位对应着人体五脏六腑的不同部位,因此刺激胃肠道相关部位的穴位可以调节胃肠功能。迷走神经的耳支是唯一的迷走神经体表分支,可调节自主神经,抑制血浆胃动素的释放,从而改善胃肠功能。有研究发现耳穴贴敷治疗妇科腹腔镜手术后胃肠功能障碍效果明显^[10]。本研究将术后首次排气时间作为主要观察指标,以评价胃肠功能的恢复。鉴于胃肠道手术后外科系统有不同的要求,恢复进食时间及排便时间未做记录。患儿进行麻醉诱导前行耳穴按压一次,术中每隔 2 h 按压一次,术后嘱家长在患儿能耐受的基础上每隔 2~3 h 按压一次,观察到耳穴组术后首次排气时间较对照组缩短,表明耳穴压豆有助于患儿腹腔镜手术后胃肠道功能更快恢复。

尽管腹腔镜手术等微创手术已成为小儿外科加速康复外科的重要组成部分,但腹腔镜手术引起的术后疼痛仍是加速康复外科麻醉管理的难点。由于阿片类药物存在诸多副作用,逐渐被非阿片类药物所取代。有研究证实,耳穴刺激可能启动了一系列内源性阿片类物质的释放,包括脑啡肽、 β 内啡肽、内吗啡肽等,这些物质参与调控疼痛信号的传导^[11]。 β 内啡肽不仅可提高痛阈,而且对调节机体的应激水平具有重要作用。大量研究证实,耳穴刺激可对大脑皮层产生兴奋和抑制等双重刺激,进而发挥镇痛和免疫调节作用^[12-13]。此外,有研究报道耳穴治疗可以减少术后镇痛药物的用量,而不会导致麻醉相关不良反应^[14]。本研究中耳穴组在术后 12 h 内不同时间段 FPS-R 评分均较对照组低。另外,两组术后均无一例发生伤口裂开出血、二次手术及电解质紊乱。

本研究的不足之处在于仅观察了 3~12 岁经腹腔镜手术患儿行耳穴压豆的临床疗效,未对其他类型手术及其他年龄段的患儿进行评价。其次,未对患儿的血液标本进行细胞检测,在后续的研究中,我们将对耳穴刺激在围术期的应用进行更为深入的探索。

综上所述,耳穴压豆辅助可减轻小儿腹腔镜手术后胃肠道反应,有效缓解术后疼痛,同时操作简单便捷,经济性及安全性较高,患儿及家属满意度较高,适合在临床实践中推广。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 文献检索为唐玲、周民,论文调查设计为唐玲,数据收集、分析与统计为向仕婷,论文结果撰写为唐玲,论文讨论分析为杜真、屈双权

参 考 文 献

- [1] 刘秩源,余成军,罗今,等.腹腔镜手术与传统开放手术治疗儿童重复肾畸形的对比研究[J].临床小儿外科杂志,2023,22(10):977-981. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202301012-014.
Liu ZY, Yu CJ, Luo J, et al. Comparison of efficacy between laparoscopy versus traditional open surgery for pediatric duplex kidney[J]. J Clin Ped Sur, 2023, 22(10): 977-981. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202301012-014.
- [2] Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. Anesth Analg, 2020, 131(2): 411-448. DOI:10.1213/ANE.0000000000004833.
- [3] 王若茜,李冰,袁景丽,等.胸科手术病人术后恶心呕吐的危险因素[J].中华麻醉学杂志,2022,42(2):143-146. DOI:10.3760/cma.j.cn131073.20210911.00204.
Wang RH, Li B, Yuan JL, et al. Risk factors for postoperative nausea and vomiting in patients undergoing thoracic surgery[J]. Chin J Anesthesiol, 2022, 42(2): 143-146. DOI:10.3760/cma.j.cn131073.20210911.00204.
- [4] Chen SR, Hou WH, Lai JN, et al. Effects of acupressure on anxiety: a systematic review and meta-analysis[J]. J Integr Complement Med, 2022, 28(1): 25-35. DOI:10.1089/jicm.2020.0256.
- [5] Liu B, Yao CH, Li HY. Laparoscopic radical resection of colorectal cancer in the treatment of elderly colorectal cancer and its effect on gastrointestinal function[J]. Front Surg, 2022, 9: 840461. DOI:10.3389/fsurg.2022.840461.
- [6] Borendal Wodlin N, Nilsson L, Kjölhede P, et al. The impact of mode of anaesthesia on postoperative recovery from fast-track abdominal hysterectomy: a randomised clinical trial[J]. BJOG, 2011, 118(3): 299-308. DOI:10.1111/j.1471-0528.2010.02697.x.
- [7] Zhao HP, Sun WH. Effect of enhanced recovery after surgery with integrated traditional Chinese and western medicine on postoperative stress response of patients with gastrointestinal tumors[J]. Comput Math Methods Med, 2022, 2022: 3663246. DOI:10.1155/2022/3663246.
- [8] Tan YH, Zhao Y, He T, et al. Efficacy and safety of auricular point acupressure treatment for gastrointestinal dysfunction after laparoscopic cholecystectomy: study protocol for a randomized

controlled trial[J]. Trials, 2016, 17(1): 280. DOI:10.1186/s13063-016-1404-3.

- [9] 杜真,向珍,危思维,等.右美托咪定提高儿童日间手术舒适度的临床研究[J].临床小儿外科杂志,2020,19(7):622-626. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.07.012.
Du Z, Xiang Z, Wei SW, et al. Clinical study of dexmedetomidine in enhancing perioperative comfort during daytime pediatric surgery[J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19(7): 622-626. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.07.012.
- [10] Tao T, Chen T, Yang AM, et al. Effects of auricular point sticking on plasma motilin in patients after gynecological laparoscopic operation under general anesthesia[J]. Chin Acup Moxib, 2017, 37(2): 171-174. DOI:10.13703/j.0255-2930.2017.02.016.
- [11] Wang Y, Yang JW, Yan SY, et al. Electroacupuncture vs sham electroacupuncture in the treatment of postoperative ileus after laparoscopic surgery for colorectal cancer: a multicenter, randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2023, 158(1): 20-27. DOI:10.1001/jamasurg.2022.5674.
- [12] Wen T, Li G, Chen SB, et al. Effect of magnetic beads auricular point sticking therapy on intrapartum fever in primipara with epidural labor analgesia[J]. Chin Acup Moxib, 2020, 40(11): 1159-1163. DOI:10.13703/j.0255-2930.20191118-0004.
- [13] Yang CJ, Wu KB, Deng Y, et al. Geared toward applications: a perspective on functional sequence-controlled polymers[J]. ACS Macro Lett, 2021, 10(2): 243-257. DOI:10.1021/acsmacrolett.0c00855.
- [14] Mao JJ, Liou KT, Baser RE, et al. Effectiveness of electroacupuncture or auricular acupuncture vs usual care for chronic musculoskeletal pain among cancer survivors: the PEACE randomized clinical trial[J]. JAMA Oncol, 2021, 7(5): 720-727. DOI:10.1001/jamaoncol.2021.0310.

(收稿日期:2024-03-26)

本文引用格式:唐玲,杜真,周民,等.耳穴压豆改善小儿全身麻醉下腹腔镜手术后胃肠道功能及镇痛效果的临床观察[J].临床小儿外科杂志,2024,23(7):665-671. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202403049-011.

Citing this article as: Tang L, Du Z, Zhou M, et al. Improvements of gastrointestinal function and analgesic outcome after laparoscopy under general anesthesia in children[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(7): 665-671. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202403049-011.

·编者·作者·读者·

本刊关于工作单位的书写要求

原则上1位作者仅能标注1个单位(著录个人隶属的行政机构,如果作者隶属的行政机构与完成课题选题、研究方案设计、进行研究工作和提供研究条件的机构不一致,或作者隶属不同机构时,以提供研究条件和完成研究工作的机构为作者单位),确需标注多个单位的,需在投稿介绍信加盖所有著录单位的公章(所有公章盖在同一张纸上),且第一作者单位必须为资料来源单位。

中文作者单位著录,在作者署名下方列出作者单位的名称(到科室,单位名称以公章为准)、城市名和邮政编码。如单位名称已体现城市名,邮政编码前仍需标注城市名,无论是否为省会城市或知名城市,城市名称前的省自治区名均可省略。