

## · 基础护理 ·

## 瞳孔大小指导全身麻醉腹腔镜手术后拔气管导管时机的临床研究

朱完平, 杨丽黎, 陈 钢

(浙江大学医学院附属邵逸夫医院, 浙江杭州 310016)

**摘要:**目的 探讨复苏早期瞳孔直径的观察对把握全身麻醉腹腔镜手术后拔气管导管时机的指导意义。方法 按照计算机产生的随机数字将 117 例患者分成 A 组 58 例和 B 组 59 例。在判断气管导管的拔管时机时, A 组患者在达到临床常规拔管指征(呼之睁眼, 握拳有力, 抬头 5 s, 潮气量 6~8 ml/kg)的基础上, 同时满足瞳孔直径 $\geq 2.5$  mm, 光反应正常, 则予以拔除; B 组按常规满足临床拔管指征, 则拔除气管导管。记录两组患者拔管后 2 min、4 min、6 min、8 min、10 min 和 12 min 时的收缩压、心率、呼吸频率、脉搏氧饱和度和瞳孔直径, 同时观察低氧血症发生率。结果 A 组在拔管 4 min 及以后时间点瞳孔直径、脉搏氧饱和度大于 B 组, 2 min 及以后时间点呼吸频率大于 B 组, 经比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 2 min、4 min、6 min 的收缩压高于 B 组, 但 8 min 及以后时间点收缩压低于 B 组, 2 min、4 min、6 min、8 min 的心率大于 B 组, 但 10 min 及 12 min 的心率小于 B 组, 经比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者拔管后低氧血症发生率, B 组高于 A 组, 经比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 将瞳孔直径 $\geq 2.5$  mm 纳入为全身麻醉腹腔镜手术后复苏早期拔气管导管指征指标之一, 有利于更好地把握拔管时机。

**关键词:** 瞳孔; 全身麻醉; 阿片类药物; 气管导管; 拔管

doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2019.10.014

中图分类号: R473.6

文献标识码: A

文章编号: 1671-9875(2019)10-0055-04

全身麻醉手术后复苏期发生呼吸抑制十分常见, 尤其是拔除气管导管后发生的呼吸抑制非常危险。术后呼吸抑制引发的低氧血症主要与麻醉药物的残留有关<sup>[1-2]</sup>, 而阿片类药物的残留是手术后呼吸抑制的主要原因之一。成人瞳孔直径(pupillary diameter, PD)一般为 2.5~4.0 mm, 复苏早期瞳孔的大小主要受手术中麻醉药物的影响, 尤其是阿片类药物的影响, 阿片类药物的残留主要表现为缩瞳效应<sup>[3-4]</sup>。临床上拔管指征如呼之睁眼、握拳有力、抬头 5 s 等, 均为判断肌力恢复状况的指征, 没有要求评估 PD 的大小。本研究在临床拔管指征的基础上增加 PD 的观察, 指导全身麻醉手术后复苏期拔管时机的掌握, 探讨拔管前 PD 的观察对预防拔管后低氧血症的意义。现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 本研究已获得浙江大学医学院附属邵逸夫医院伦理委员会审核批准。纳入标准: 医院住院患者, 24~78 岁, 术前美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级, 全身麻醉腹腔镜手术后入住麻醉恢复室(PACU); 排除合并呼吸系统疾病、心血管疾病、眼部疾病、神经肌肉功能障碍者, 血

红蛋白低于 100 g/L、使用任何干扰瞳孔大小的药物(阿片类除外)者, 术后瞳孔不等大或反射受损; 患者及监护人知情同意, 签署知情同意书。脱落标准: 实验过程病情发生变化, 带气管导管送监护室治疗; 实验过程中使用任何干扰瞳孔大小的药物(阿片类除外)等。2018 年 3 月至 5 月, 采用计算机 Excel 软件中随机函数产生随机序列(1~120), 将产生的随机序列放入按顺序编码、密封、不透光的信封中(每个信封中预先放入分组方案, A 组或 B 组), 有符合纳入标准的研究对象时, 按信封上的顺序编码打开信封并入组, 最后两组各入组 60 例, 实验过程脱落 3 例, 实际纳入 A 组 58 例、B 组 59 例。两组患者的性别、年龄、体质量、手术时间、术前 PD 等一般资料比较, 见表 1, 经比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**1.2 麻醉方式** 入手术间前不用麻醉类药物, 在术前准备室建立上肢静脉通路。手术间行麻醉诱导、麻醉维持。麻醉诱导: 静脉注射舒芬太尼 3~5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、丙泊酚 1.5~2.0 mg/kg、顺式阿曲库铵 0.15~0.20 mg/kg, 气管插管后行机械通气; 麻醉维持: 以 1.0%~2.0%七氟醚间断吸入, 静脉持续泵注丙泊酚 4~8 mg/(kg·h)、瑞芬太尼 0.05~0.10  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ , 手术结束时停止静脉泵注丙泊酚和瑞芬太尼, 保留气管导管送入 PACU。

作者简介: 朱完平(1974-), 女, 本科, 主管护师, 护士长。

收稿日期: 2019-05-27

通信作者: 杨丽黎, 3200006@zju.edu.cn

表 1 两组患者的一般资料比较

项 目	A 组(n=58)	B 组(n=59)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别/例				
男	30	32	0.07	0.85
女	28	27		
年龄/岁	53.41±13.66	53.14±14.45	0.11	0.92
体质量/kg	66.19±7.61	69.86±11.43	0.93	0.35
手术时间/min	165.24±57.84	164.19±45.14	0.11	0.91
PD(术前)/mm	3.61±0.35	3.55±0.32	0.99	0.32
术前血红 蛋白/(g/L)	133.43±7.97	132.08±6.68	0.99	0.32
术中出血 量/ml	66.38±19.62	62.88±14.86	1.09	0.28

**1.3 拔管方法** 患者入 PACU 立即予以呼吸机间隙正压通气(IPPV)模式支持通气,根据患者身高、体质量设置呼吸机参数,潮气量(VT)8~10 ml/kg,呼吸频率(F)8~12 次/min,吸呼时比=1.0:1.9,给氧浓度 30%~50%。按医嘱,评估患者病情,待情况合适时及时拔除气管导管。

**1.3.1 A 组** 通过判断 PD 和临床拔管指征确定拔管。患者入 PACU 后,每间隔 5 min 评估 1 次 PD 和临床拔管指征(呼之睁眼、握拳有力、抬头 5 s 及潮气量 6~8 ml/kg)。由同一测量者在同样的日光灯照射强度下用 Haab 瞳孔计(眼科专用尺)放在内外眦部,分开眼睑暴露瞳孔 5 s 后,测量双侧瞳孔大小并记录。如 PD≥2.5 mm,光反应正常,则呼唤患者,评估如同时达到了临床拔管指征,则拔除气管导管,反之未达到临床拔管指征要求,则不拔除气管导管,继续观察;如 PD<2.5 mm,则不评估拔管指征,继续观察,直至 PD≥

2.5 mm,光反应正常,同以上处理。

**1.3.2 B 组** 通过判断临床拔管指征确定拔管。患者入 PACU 后,每间隔 5 min 评估 1 次临床拔管指征,一旦满足临床拔管指征要求,则拔除气管导管,反之继续观察。

**1.4 评价方法** 观察并记录患者拔管后 2 min、4 min、6 min、8 min、10 min 和 12 min 时的收缩压(SBP)、心率(HR)、呼吸频率(RR)、脉搏氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)和 PD 5 个观察指标,同时观察并记录拔管后 2~4 min、>4~6 min、>6~8 min、>8~10 min、>10~12 min 5 个时间段患者低氧血症发生情况,其中 SpO<sub>2</sub>95%~100% 为正常值、SpO<sub>2</sub>90%~94% 为供氧不足、SpO<sub>2</sub><90% 为低氧血症,总发生率=所有时间段内低氧血症例数相加/总例数×100%。

**1.5 统计学方法** 使用 SPSS 19.0 统计软件。计量数据用均数±标准差表示,采用重复测量方差分析方法和 Fisher 精确法检验。

**2 结 果**

两组患者不同时间观察指标的比较见表 2。A 组在拔管 4 min 及以后时间点 PD、SpO<sub>2</sub> 大于 B 组;2 min 及以后时间点 RR 大于 B 组;2 min、4 min、6 min 的 SBP 高于 B 组,但 8 min 及以后时间点 SBP 低于 B 组;2 min、4 min、6 min、8 min 的 HR 大于 B 组,但 10 min 及 12 min 的 HR 小于 B 组。两组患者拔管后低氧血症不同时间段发生情况见表 3。A 组低氧血症总发生率为 1.72%、B 组为 11.86%。

表 2 两组患者不同时间观察指标的比较

项 目	组别	例数	2 min	4 min	6 min	8 min	10 min	12 min
PD/mm	A 组	58	3.34±0.35	3.44±0.40	3.46±0.41	3.53±0.39	3.58±0.36	3.60±0.37
	B 组	59	3.36±0.33	3.14±0.68	3.18±0.64	3.21±0.25	3.30±0.29	3.54±0.34
SpO <sub>2</sub> /mmHg	A 组	58	95.20±1.20	97.03±2.30	97.48±1.90	97.64±1.78	98.14±1.30	98.21±1.36
	B 组	59	95.68±4.45	95.68±4.44	95.46±6.36	95.61±6.41	98.07±0.93	98.14±1.01
RR/(次/min)	A 组	58	12.29±1.68	12.07±1.67	12.22±1.93	16.24±2.33	15.17±1.87	15.62±1.70
	B 组	59	11.66±1.97	10.73±2.99	11.14±2.30	13.19±1.72	14.08±2.07	15.22±1.86
SBP/mmHg	A 组	58	128.43±21.10	129.76±22.35	130.86±21.94	132.55±21.88	135.00±19.63	136.43±18.47
	B 组	59	123.19±19.66	123.63±20.30	128.93±17.42	134.19±16.60	137.50±15.45	138.15±15.29
HR/(次/min)	A 组	58	69.53±9.23	70.09±10.38	76.45±8.91	79.53±9.52	80.62±8.73	80.52±8.79
	B 组	59	68.80±9.35	69.00±9.66	74.75±9.07	78.93±9.67	80.73±8.45	81.00±7.89

注:PD 比较, $F_{时间}=13.36, P<0.05, F_{组间}=11.50, P<0.05, F_{时间 \times 组间}=4.05, P<0.05$ ; SpO<sub>2</sub> 比较, $F_{时间}=12.95, P<0.05, F_{组间}=10.53, P<0.05, F_{时间 \times 组间}=2.85, P<0.05$ ; RR 比较, $F_{时间}=138.02, P<0.05, F_{组间}=24.44, P<0.05, F_{时间 \times 组间}=3.48, P<0.05$ ; SBP 比较, $F_{时间}=2.05, P>0.05, F_{组间}=0.31, P>0.05, F_{时间 \times 组间}=2.17, P>0.05$ ; HR 比较, $F_{时间}=0.98, P>0.05, F_{组间}=0.27, P>0.05, F_{时间 \times 组间}=0.41, P>0.05$

表 3 两组患者拔管后低氧血症不同时间段发生情况

组别	例数	不同时间段低氧血症发生例数					总发生率/%
		2~4 min	>4~6 min	>6~8 min	>8~10 min	>10~12 min	
A 组	58	0	0	0	0	1	1.72
B 组	59	0	2	4	1	0	11.86

注: Fisher 精确法检验,  $P < 0.05$

### 3 讨 论

#### 3.1 仅以临床拔管指征确定拔管时机的问题分析

由于医院的快速发展、手术量的剧增,尤其是三、四类大手术的增加,造成了手术台的相对不足,同时对高质量麻醉复苏的需求也持续增加。手术结束后将患者转入 PACU 进行复苏、拔管、观察护理,不仅能提供高质量的麻醉复苏,而且可加快接台手术的周转,提高手术台的利用率。目前, PACU 护士通过判断临床拔管指征确定拔管时机,但临床发现拔管后因呼吸抑制而导致低氧血症的发生率较高。分析可能原因:被唤醒后的患者,呼吸机潮气量达到 6~8 ml/kg,仅从呼吸机上判断患者自主呼吸逐步恢复,但不能排除因阿片类药物残留导致的呼吸抑制情况的出现;临床拔管指征中呼之睁眼、握拳有力、抬头 5 s,为判断肌力恢复状况的指标,也能判断肌松药残余对患者的影响,但不能确定阿片类药物残余对患者的影响,进而影响了拔管后复苏情况。

#### 3.2 复苏早期 PD 的观察对把握全身麻醉手术后拔气管导管时机的分析

目前临床上常用的阿片类药物主要有芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼、吗啡、盐酸哌替啶、盐酸羟考酮等,其残余作用主要表现为气管导管拔管后患者容易再次进入嗜睡状态,甚至出现呼吸抑制和低氧血症,这与王树欣等<sup>[5]</sup>研究发现麻醉复苏中 57% 的低氧血症发生在拔管后 5 min 内相符。鉴于此,查阅阿片类药物的相关文献。Duale 等<sup>[3]</sup>报道,复苏期 PD 的缩小主要为阿片类药物的残余所致。而瞳孔变化由瞳孔括约肌和瞳孔开大肌控制,分别由副交感神经及交感神经支配,副交感神经张力增高时瞳孔缩小,反之交感神经张力增高时瞳孔扩大,两者相互协调、制约,共同控制着瞳孔的形态变化<sup>[6-7]</sup>。令人不悦的刺激、情绪体验或者伤害性刺激均可使人体副交感神经张力下降,交感神经张力上升,引起神经反

射性瞳孔扩张<sup>[8]</sup>。复苏早期患者的气管导管、吸痰操作等强烈刺激会引起神经反射性瞳孔扩张,患者表现为暂时性清醒。当刺激去除后,阿片类药物残余作用又开始影响患者,出现嗜睡、呼吸抑制等情况。同时,董苏琳等<sup>[9]</sup>认为对于拔气管导管成年患者,苏醒期瞳孔大小与全身麻醉手术后早期低氧血症的发生密切相关,入 PACU 后  $PD < 2.25$  mm 可以预测患者有呼吸抑制和低氧血症的倾向。因此,拔管前对阿片类药物残余作用判断非常重要。为此,本研究将 PD 纳入到拔除气管导管评估中,考虑到正常成年人的 PD 为 2.5~4.0 mm,故评估中以“ $PD \geq 2.5$  mm,光反应正常”作为评估拔管的其中一个指标,以确保患者在合适时机进行拔管。表 2 结果显示, A 组在拔管 4 min 及以后时间点 PD、 $SpO_2$  大于 B 组, 2 min 及以后时间点 RR 大于 B 组,经比较,差异有统计学意义,提示 A 组患者拔管后的复苏状态优于 B 组患者,发生嗜睡、呼吸抑制的概率小于 B 组患者;表 3 结果显示, A 组拔管后低氧血症发生率低于 B 组,经比较,差异有统计学意义,提示复苏早期拔气管导管前评估 PD 的大小,有利于更好地把握拔管时机,对预防拔管后低氧血症的发生具有积极的意义。

#### 参考文献:

[1] PHILLIPS S N, FERNANDO R, GIRARD T. Parenteral opioid analgesia: does it still have a role? [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2017, 31(1): 3-14.

[2] 俞英, 张丽青, 吴蒸, 等. STOP 量表在无痛宫腔镜检查患者预防低氧血症护理中的应用[J]. 护理与康复, 2018, 17(11): 57-59.

[3] DUALE C, JULIEN H, PEREIRA B, et al. Pupildiameter during postanesthetic recovery is not influenced by postoperative pain, but by the intraoperative opioid treatment [J]. J Clin Anesth, 2015, 27(1): 23-32.

[4] CONNELLY M A, BROWN J T, KEARNS G L, et al. Pupillometry: a non-invasive technique for pain assessment in paediatric patients[J]. Arch Dis Child, 2014, 99(12): 1125-1131.

[5] 王树欣,韩文军,张玲娟,等.全麻术后苏醒期患者去氧饱和发生现况的调查分析[J].护理学杂志,2018,33(10):48-51.

[6] YANG Y, YU Y, YAO K. Pupillary dysfunction in type 2 diabetes mellitus to refine the early diagnosis of diabetes autonomic neuropathy[J]. Neuro-Ophthalmology, 2009, 30(1): 17-21.

[7] LARSON M D, GUPTA D K. Pupillary reflex dilation to predict movement; a step forward toward real-time individualized intravenous anesthetics[J]. Anesthesiology, 2015, 122(5): 961-963.

[8] GUGLIELMINOTTI J, GRILLOT N, PAULE M, et al. Prediction of movement to surgical stimulation by the pupillary dilatation reflex amplitude evoked by a standardized noxious test[J]. Anesthesiology, 2015, 122(5): 985-993.

[9] 董苏琳,刘艳,耿桂启,等.苏醒期瞳孔大小预测全身麻醉下妇科腹腔镜手术患者术后早期低氧血症的可行性[J].中国临床医学,2015,22(3):411-414.

## 蒙脱石散联合康复新液护理肛周湿疹的疗效观察

钱新洪,楼晓霞

(浙江省荣军医院,浙江嘉兴 314000)

**摘要:**目的 观察蒙脱石散联合康复新液护理肛周湿疹患者的疗效。方法 按随机双盲法将 60 例患者分为观察组和对照组,各 30 例。观察组采用蒙脱石散联合康复新液进行护理,对照组采用康复新液进行护理。比较两组患者的疗效。结果 观察组总有效率为 100.0%,对照组总有效率为 76.7%,经比较, $\chi^2=7.92, P<0.01$ 。结论 蒙脱石散联合康复新液护理肛周湿疹患者疗效较好。

**关键词:**湿疹;肛周;蒙脱石散;康复新液;护理 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2019.10.015

中图分类号:R473.75

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2019)10-0058-02

肛周湿疹发病机制复杂,通常是由于内外因素的相互作用引起肛周皮肤黏膜炎症性的一种迟发型变态反应,主要临床表现为局部分泌物增加及瘙痒<sup>[1]</sup>。目前,临床治疗肛周湿疹的主要手段是局部用药,如使用康复新液外喷,但临床使用中发现效果一般。杨灵等<sup>[2]</sup>报道,蒙脱石散联合吹氧治疗新生儿尿布皮炎疗效显著。2017 年 6 月至 2018 年 11 月,浙江省荣军医院内科对长期卧床并发 I 度或 II 度肛周湿疹患者采用蒙脱石散联合康复新液干预,并与单纯康复新液干预进行对照研究,现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 本研究经医院伦理委员批准后开展。纳入标准:医院长期卧床住院患者,存在大小便失禁,确诊为肛周湿疹并符合相关诊断标准<sup>[3]</sup>,肛周湿疹程度为 I 度或 II 度;患者知情同意,自愿签署知情同意书。排除标准:合并其他全身性疾病,如

肾衰竭、肝硬化、心力衰竭等,白蛋白<30 g/L;艾滋病、梅毒、尖锐湿疣等性病者;有皮肤过敏史患者。符合纳入和排除标准的患者 60 例,按随机双盲法分为观察组和对照组各 30 例。观察组:男 14 例,女 16 例;年龄 59~91 岁,平均(68.9±7.2)岁;脑卒中 20 例,帕金森病晚期 10 例,病程 7 d 至 4.5 年,平均(1.9±0.9)年;I 度湿疹 9 例,II 度湿疹 21 例。对照组:男 12 例,女 18 例;年龄 63~92 岁,平均(69.9±8.4)岁;脑卒中 19 例,帕金森晚期 10 例,阿尔兹海默病晚期 1 例,病程 6 d~5.5 年,平均(2.1±1.1)年;I 度湿疹 12 例,II 度湿疹 18 例。两组患者的性别、年龄、病情等方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 肛周湿疹干预方法** 根据患者原发疾病情况给予针对性治疗,同时给予对症护理、大小便失禁护理及肛周湿疹护理等。大小便失禁护理:女性小便失禁患者及时留置导尿,男性患者使用保鲜袋或者留置导尿等方式引流尿液;水样便患者及时给予病因治疗及护理。

**1.2.1 对照组** 给予单纯康复新液干预,持续时

作者简介:钱新洪(1987-),女,本科,主管护师。

收稿日期:2019-07-10