

妇科腹腔镜头低位对手术患者眼压的影响及护理措施

王薇 奚春花

100730 首都医科大学附属北京同仁医院手术室(王薇), 麻醉科(奚春花)

通信作者: 王薇, Email: vitrhos@sina.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2017.17.021

【摘要】目的 探讨妇科腹腔镜头低位手术患者的眼压变化规律,为制定有效的护理干预措施、减少视觉风险隐患提供科研依据。**方法** 采用目的抽样法选取2016年5—8月在北京同仁医院中心手术室行妇科腹腔镜手术患者40例,根据术者需求,分成头低15°组和头低35°组,各20例。使用icare回弹式眼压计分别于入室后、全麻插管后、变更体位5 min、变更体位30 min、术中1 h、恢复平卧拔管、出室前共7个时间点测量双眼眼压,应用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。**结果** 头低35°组在变更体位后5 min、30 min、术中1 h及恢复平卧拔管时左眼眼压分别为(21.53±1.91)、(23.30±1.33)、(23.98±1.77)、(17.86±2.01)mmHg,均高于头低15°组,差异有统计学意义(t 值分别为2.764、5.202、5.507、2.650; $P < 0.05$)。Pearson相关分析显示,头低15°组患者血压与左眼、右眼眼压呈正相关(r 值分别为0.265、0.287; $P < 0.01$);头低35°组患者血压与左眼、右眼眼压存在弱相关(r 值分别为0.209、0.214; $P < 0.05$)。**结论** 头低角度越大,眼压越高。头低位对患者围术期及术后远期视觉会造成风险,应引起高度关注。

【关键词】 眼内压; 腹腔镜; 头低位; 眼压测量; 视觉风险

基金项目: 北京同仁医院护理科研基金项目(2015-YJJ-HLL-006)

Effect of gynecological laparoscopic with head down position on intraocular pressure and nursing intervention in surgery patients Wang Wei, Xi Chunhua

Operating Room, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China (Wang W);

Department of Anesthesiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China (Xi CH)

Corresponding author: Wang Wei, Email: vitrhos@sina.com

【Abstract】Objective To explore the change rule of intraocular pressure in patients with gynecological laparoscopic surgery in head down position so as to provide a scientific basis for formulating effective nursing intervention and reducing the risks of vision. **Methods** A total of 40 patients with gynecological laparoscopic surgery in centric operating room of Beijing Tongren Hospital were selected by purposive sampling from May 2016 to August 2016. They were divided into the group of 15° head down position ($n=20$) and the group of 35° head down position ($n=20$) according to their demands. Binocular intraocular pressures were measured with ICARE rebound tonometer at 7 time points after entering room and intubation with general anesthesia, five and 30 minutes after changing position, one hour during surgery, when recovering horizontal position along with tube drawing and before going out room. Besides, the data were analyzed with SPSS 20.0. **Results** The intraocular pressure of left eye at five and 30 minutes after changing position, one hour during surgery, when recovering horizontal position along with tube drawing in the group of 35° head down position were (21.53±1.91), (23.30±1.33), (23.98±1.77), (17.86±2.01) mmHg higher than those in the group of 15° head down position with significant differences ($t=2.764, 5.202, 5.507, 2.650; P < 0.05$). Pearson correlation analysis showed that blood pressure had positive correlations with intraocular pressures of left and right eye in the group of 15° head down position ($r=0.265, 0.287; P < 0.01$). There were weak correlations among blood pressure with intraocular pressures of left and right eye in the group of 35° head down position ($r=0.209, 0.214; P < 0.05$). **Conclusions** The angle of head down position is bigger, the intraocular pressure is higher. The head down position has a risk to the vision of patients during perioperative period and long term after surgery. It should arouse great concern.

【Key words】 Intraocular pressure; Laparoscope; Head down position; Intraocular pressure measurement; Visual risk

Fund program: Nursing Scientific Research Fund Program of Beijing Tongren Hospital (2015-YJJ-HLL-006)

研究发现,影响眼压变化的诸多因素中,体位是最重要的因素^[1]。体位变化会引起全身血流量的重新分布,上巩膜压增高直接影响眼压^[2]。研究证实,眼部无静脉瓣^[3],体位改变会导致房水回流受阻,眼压升高。曾颖等^[4]综述国外研究者的免眼压实验,头的位置越低,眼压越高。长时间高眼压对术后视觉损害的风险极高,特别是青光眼及高度近视的患者群体。因体位导致的眼部风险已经成为麻醉、手术和护理团队共同关注的焦点,但目前并未出现有效的干预措施。本研究通过对妇科腹腔镜头低位患者进行基础数据的采集,探讨体位变化所致眼压变化的规律,并对相关因素进行分析,为制定有效的护理干预措施、减少视觉风险隐患的发生提供科研依据。

一、对象与方法

1.研究对象:采用便利抽样法选取2016年5—8月在北京同仁医院中心手术室完成的全身麻醉下妇科腹腔镜手术患者40例。纳入标准:(1)按照美国麻醉医师协会体格情况分级(ASA)标准,ASA评分I~II级患者;(2)择期行腹腔镜下妇科、附件类手术,术中需要安置头低脚高位,手术时长1.5~4.0 h;(3)年龄18~60岁,体重为标准体重±20%,心肺功能良好,无代谢性疾病及严重循环、呼吸系统疾病、感染性疾病者,术中生命体征基本平稳、无严重并发症。排除标准:(1)术前坐位眼压高于21 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)者;(2)有结膜炎、球内感染等眼病或病史者;高度近视(>-600D)者;甲状腺肿大及甲状腺功能亢进者;(3)2周内使用过舒缩瞳孔药物、利尿药物等影响眼内压药物的患者;(4)伴有全身多发创伤、骨折、休克,或创伤评分(ISS) > 18分者;有全身性系统性疾病者,如COPD、肺气肿、肝肾功能障碍、心功能不全、自身免疫性疾病等。根据术者需求,按照术中头低角度,分为头低15°组和头低35°组,每组20例。头低15°组患者平均年龄(46.90 ± 13.22)岁,平均体重(60.9 ± 8.62) kg;头低35°组患者平均年龄(40.35 ± 10.35)岁,平均体重(59.5 ± 8.79) kg;两组患者的年龄、体重比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究获得医院伦理

委员会批准,受试者自愿参加本研究。

2.方法:手术床统一使用德国进口多功能自动手术床,内置手术床角度测量装置。两组均采用全麻气管插管、建立气腹、安置头低脚高位,根据术者需求,调整头低角度为15°或35°,术毕恢复平卧位、拔管、送病房继续观察。

3.观察指标:术前收集患者相关信息,通过术前评估单进行评估和问诊,了解患者既往是否有高血压病、糖尿病、白内障、青光眼、高度近视及眼部病变的病史,是否有手术史和相关服药经历。使用耶格视力表,术前、术后测量患者双眼的裸视力。选用icareTA03手持式便携眼压计,回弹法测量眼压,每个测量程序包含6次测量,自动取平均数。为避免人为的误差,眼压数据的测量全部由笔者本人完成。分别在入室后、全麻插管后、变更体位5 min、变更体位30 min、术中1h、恢复平卧拔管时、出室前,共7个时间点测量双眼眼压。同时记录各时间点的血压、心率、血氧饱和度数据、记录液体出入量、特殊用药等。

4.统计学方法:采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料采用均数 ± 标准差表示,两组间比较采用独立样本t检验。两组重复测量数据的分析时,先进行球形对称假设的Mauchly检验,若满足球形假设检验,则用重复测量方差分析的F检验,不需要进行自由度校正;若不满足球形对称假设,则需要进行自由度校正,本研究采用Greenhouse-Geisser法校正。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

两组患者在手术开始后眼压均随体位改变、时间增加而增加($P < 0.01$),且时间因素随分组不同有统计学意义($P < 0.01$)。头低35°组在变更体位后5 min、30 min、术中1 h及恢复平卧位拔管时双眼眼压均高于头低15°组($P < 0.05$);出室前两组双侧眼压差异无统计学意义($P > 0.05$);见表1、2。Pearson相关分析显示,头低15°组无创血压与左眼眼压、右眼眼压呈正相关(r 值分别为0.265、0.287; $P < 0.01$);头低35°组无创血压与左眼眼压、右眼眼压存在弱相关(r 值分别为0.209、0.214; $P < 0.05$)。

表1 两组患者在不同时间点左眼眼压变化(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	入室后	全麻插管后	变更体位5 min	变更体位30 min	术中1 h	恢复平卧拔管	出室前
头低15°组	20	17.41 ± 1.57	13.81 ± 3.06	19.81 ± 2.04	21.13 ± 1.32	21.12 ± 1.50	16.14 ± 2.08	17.19 ± 1.56
头低35°组	20	18.86 ± 3.02	14.16 ± 1.91	21.53 ± 1.91	23.30 ± 1.33	23.98 ± 1.77	17.86 ± 2.01	17.41 ± 2.70
t 值		1.091	0.433	2.764	5.202	5.507	2.650	0.032
P 值		0.064	0.667	0.009	0.001	0.001	0.012	0.749

注: $F_{时间} = 102.639$, $F_{组别} = 22.573$, $F_{交互} = 2.348$; 均 $P < 0.01$

表2 两组患者在不同时间点右眼眼压变化(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	入室后	全麻插管后	变更体位5 min	变更体位30 min	术中1 h	恢复平卧拔管	出室前
头低15°组	20	17.65 ± 1.86	13.77 ± 3.16	19.46 ± 1.82	21.58 ± 1.24	21.25 ± 1.30	15.80 ± 2.84	16.76 ± 1.50
头低35°组	20	17.90 ± 2.61	13.76 ± 1.82	20.90 ± 2.23	23.65 ± 1.04	24.00 ± 1.11	17.92 ± 1.98	17.36 ± 1.64
t 值		0.349	0.006	2.240	0.573	7.203	2.741	1.206
P 值		0.729	0.995	0.031	0.001	0.001	0.009	0.235

注: $F_{时间} = 135.156$, $F_{组别} = 3.442$, $F_{交互} = 15.738$; 均 $P < 0.01$

讨论 本研究表明,患者眼压的变化随着体位的变化而波动,也会受到全身或局部因素的影响。眼内压是眼内容物作用于眼球壁的压力,正常范围在 11~21 mmHg。体位改变后,机体会通过一系列复杂调节机制,包括自身调节及静脉和动脉系统、神经反射维持血流动力学稳定。本研究显示,体位恢复平卧,人体经过自身调节作用,两组体位的双侧眼压在入室前均可达到基线值,且两组眼压无统计学意义($P > 0.05$)。虽然眼压的影响会受局部调节机制和神经反射的共同作用,但研究发现,麻醉药影响眼部血流并最终影响调节^[5]。与本研究实验结果相同,麻醉插管后的眼压比入室后眼压低。

体位变化对眼压的影响起着重要的作用,特别是头低角度的改变。本研究显示,两组头低不同角度的患者,在手术开始后眼压均随体位改变时间增加而增加,且时间因素随分组不同而异($P < 0.01$);头低 35° 组在变更体位后 5 min、30 min、1 h 及恢复平卧位后双眼眼压均高于头低 15° 组($P < 0.05$),说明头低角度越大,眼压越高。当心脏水平置于眼球以上,导致眼部血流动力学的改变,眼压和视网膜的压力显著增加^[6]。在随访中发现,有 2 例患者术后出现眼睑轻度水肿,均为头低 35° 组、手术时间 > 3 h 者。张双全等^[7]研究证实,头低 40° 组为极限、气腹加过低的头低位超过 2 h 眼压接近病理性增高(> 24 mmHg),有术后视觉风险。

警惕气腹对眼压的影响。头低位人工气腹时腹内压升高,导致膈肌上抬,压力传感至心包膜使心肌充盈受限,影响肺通气,同时高 CO₂ 血症引起头面部血管扩张^[8]。当眼压升高时压迫视网膜中动脉使灌注压降低,造成视网膜损害,严重时出现视力损害。因此头低气腹期间,应重视视力损害的预防,应使眼睑闭合、避免眼部受伤,高龄患者、眼部疾患者、手术时间长的警惕眼压升高发生视力损害。本研究中术前进行了全面评估、术中监测眼压、做好眼部的保护,未出现任何异常情况。

体位改变时因血管内的重力作用对动脉血压的影响已达成共识。有研究发现,血压变化与眼压变化呈正相关^[9]。眼压升高时,正常机体通过调节眼压的高低、血流量的多少和血管的舒缩来维持器官灌注压。人体的这种调节功能需要维持在一定范围,如果调节发生改变,则相应的引起血管压力、眼压的异常。本研究显示,妇科头低位患者眼压与血压存在弱相关性($P < 0.05$)。考虑很多研究选取的对象为正常人群,而本研究是手术患者;除了麻醉以外,术中输液、用药等因素都对眼压有影响。因此眼压变化的主要影响因素还是体位的变化。术中眼压与血压虽存在弱相关性,但由于样本量有限、个体干扰因素较多,今后的研究会更加深入。

测量眼压时会受到相关因素的影响,要特别注意:(1)患者入室时取基础数据时,因紧张、配合度稍差,测得的数值偏高。(2)手术结束恢复平卧要平稳后再测眼压。由于拔管前有咽喉部的刺激,测得的眼压略有偏高,与接触性刺激有关。研究显示,患者接近清醒时眼压最高,所以眼压增高是因为浅麻醉^[5]。(3)回弹式眼压计的测量值与人眼的中央角

膜厚度相关。术前要了解患者是否做过近视眼手术、白内障手术、眼激光治疗等,中央角膜变薄对眼压的测量有一定的影响。

为减少手术患者视觉风险隐患,手术室护士还应做好以下工作:术前通过病史的采集要详细了解患者是否有青光眼病史、高度近视。对已存在眼部病变,尤其是高眼压患者尽可能避免腹腔镜,术中提醒医生尽可能缩短头低脚高位和气腹的时间。安置体位时使用保护垫保护患者的颈部,减少屈曲、外展或侧弯,有利于头部静脉回流^[10]。减少拖、拉、拽的动作,保证患者颈部舒适和安全。术中提醒手术医生的手臂不允许放在患者的眼部,麻醉医生扣面罩时避免压迫眼部。术中调整手术体位,巡回护士要告知麻醉医生注意头部的位,调节速度不宜过快。眼部应使用水凝胶眼药膏保护、使眼睑完全闭合。特殊体位术后交接班应增加眼部的观察与交接,及时发现患者眼部的不适感和并发症,及时处理。

通过研究已证实,头低体位对人体眼压的影响较大,特别是头低的角度、时间、特殊人群和气腹等因素的叠加,将对围术期及术后的远期视觉造成风险,应引起高度关注。随着血流动力学的深入研究和眼压监测设备的应用,很多护理细节及眼部观察会更加科学,患者视觉安全防护有望拓宽新的思路。

志谢 感谢青光眼科乔春燕主任、麻醉科奚春花医生的悉心指导!研究中使用的 icare 眼压计设备得到深圳市瑞霖医药有限公司的大力支持

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 构思与设计、研究实施、数据收集、文献调研与整理、论文撰写、审校、绘制图表为王薇,数据分析、统计为奚春花

参 考 文 献

- [1] 秦丽敏,刘铁城,戴英丽,等.体位变化对正常眼与青光眼眼压的影响[J].解放军医学院学报,2014,35(2):124-126. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2014.02.007.
Qin LM, Liu TC, Dai YL, et al. Effect of posture on intraocular pressure in normal and glaucoma patients[J]. Acad J Chin PLA Med Sch, 2014, 35(2): 124-126.
- [2] 郝洁,甄毅,马建民,等.青光眼眼压监测的研究进展[J].中华眼科杂志,2013,49(9):851-856. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2013.09.018.
Hao J, Zhen Y, Ma JM, et al. Research progress in intraocular pressure monitoring of glaucoma[J]. Chin J Ophthalmol, 2013, 49(9): 851-856.
- [3] 严密.眼科学[M].北京:人民卫生出版社,2000:107.
Yan M. Ophthalmology [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2000: 107.
- [4] 曾颖,袁援生,钟华.兔的眼压及测量方法[J].国际眼科纵览,2011,35(3):196-199. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-5803.2011.03.013.
Zeng Y, Yuan YS, Zhong H. Intraocular pressure and measurement method of rabbit[J]. Int Rev Ophthalmol, 2011, 35(3): 196-199.

延迟断脐对足月妊娠期糖尿病产妇新生儿血糖的影响

施维妙 侯鑫鑫 张文萱

100026 北京,首都医科大学附属北京妇产医院分娩室

通信作者:施维妙,Email:252397265@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2017.17.022

【摘要】目的 探讨延迟断脐对自然分娩的足月妊娠期糖尿病产妇新生儿血糖的影响。方法 采用便利取样法选择 2016 年 8—9 月在某三级甲等专科医院自然分娩的足月妊娠期糖尿病产妇 60 名,采用随机数字表法随机分为对照组 30 名与观察组 30 名。对照组产妇的新生儿娩出后立即断脐,常规处理脐带;观察组产妇的新生儿娩出后 2 min 断脐(若 2 min 内脐带搏动停止,即刻断脐),常规处理脐带,比较两组新生儿生后 2 h 血糖变化情况。**结果** 观察组新生儿出生后 2 h 血糖为(4.27 ± 0.85) mmol/L,高于对照组的(3.08 ± 0.74) mmol/L,两组比较差异有统计学意义($t=5.778, P < 0.01$)。**结论** 延迟断脐对自然分娩的足月妊娠期糖尿病新生儿出生后 2 h 低血糖有预防效果。

【关键词】 血糖; 糖尿病,妊娠; 婴儿,新生; 延迟断脐

Effect of delayed umbilical cord clamping on blood glucose of full-term neonates in pregnancy with gestational diabetes mellitus Shi Weimiao, Hou Jinxin, Zhang Wenxuan

Delivery Room, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100026, China

Corresponding author: Shi Weimiao, Email: 252397265@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the effect of delayed umbilical cord clamping on blood glucose of full-term natural neonates in pregnancy with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods** A total of 60 full-term pregnancy puerpera with GDM and spontaneous labor from a class III grade A special hospital were selected with the convenient sampling method between August 2016 to September 2016. They were divided into control group ($n=30$, umbilical cord clamping immediately after delivery, conventional processing umbilical cord) and observation group ($n=30$, umbilical cord clamping 2 minutes after delivery, if the umbilical cord pulse stopped within 2 minutes, than the umbilical cord should be clamped immediately, conventional processing umbilical cord) using random number table. The change of blood glucose was compared two hours after birth. **Results** The blood glucose of neonate in the observation group was (4.27 ± 0.85) mmol/L two hours after birth which was higher than that in control group (3.08 ± 0.74) mmol/L with a significant difference ($t=5.778, P < 0.01$). **Conclusions** The delayed umbilical cord clamping has a preventive effect on hypoglycemia two hours after birth in full-term natural neonates in pregnancy with GDM.

【Key words】 Blood glucose; Diabetes, gestational; Infant, newborn; Delayed umbilical cord clamping

[5] Miller R D. 米勒麻醉学[M]. 曾因明, 邓小明, 译. 北京: 北京大学出版社, 2006: 1178-3012.
Miller R D. Miller Anesthesia[M]. Zeng YM, Deng XM, translation. Beijing: Peking University Press, 2006: 1178-3012.

[6] 权瑞莉, 李金璞. 体位与眼压波动[J]. 国际眼科纵览, 2013, 37(2): 90. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-5803.2013.02.004.
Quan RL, Li JY. Body position and intraocular pressure fluctuation[J]. Int Rev Ophthalmol, 2013, 37(2): 90.

[7] 张双全, 苏志源, 詹鸿, 等. 腹腔镜妇科手术患者围术期眼压变化的初步研究[J]. 南方医科大学学报, 2009, 29(8): 1683-1684. DOI: 10.3321/j.issn: 1673-4254.2009.08.053.
Zhang SQ, Su ZY, Zhan H, et al. Laparoscopic gynecologic surgery patients perioperative preliminary study intraocular pressure changes[J]. J South Med Univ, 2009, 29(8): 1683-1684.

[8] 牛金柱, 王卉, 兰海涛, 等. 妇科腹腔镜手术对患者围术期眼内压变化的影响[J]. 解放军医药杂志, 2012, 24(11): 21-22. DOI: 10.3969/j.issn.2095-140X.2012.11.009.
Niu JZ, Wang H, Lan HT, et al. Preliminary research of changes of intraocular pressure during gynecological laparoscopic surgery [J]. Med & Pharm J Chin P LA, 2012, 24(11): 21-22.

[9] 王岩青. 彩色多普勒超声检测肝豆状核变性患者眼动脉血流动力学变化[J]. 中华医学超声杂志: 电子版, 2011, 8(5): 1070-1074. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1672-6448.2011.05.024.
Wang YQ. Hemodynamic changes of ophthalmic artery in patients with liver degeneration by color poppler ultrasound [J]. Chin J Med Ultrasound (Electronic Edition), 2011, 8(5): 1070-1074.

(收稿日期: 2016-10-24)

(本文编辑: 高丛菊)