

控制性低中心静脉压用于腹腔镜肝切除患者的临床效果观察

林宗耀, 翁迪贵, 阮奶铃

(福建医科大学附属闽东医院 麻醉科, 福建 福安 355000)

摘要:目的:分析控制性低中心静脉压技术(CLCVP)用于腹腔镜肝切除病人的临床效果。方法:选取2018-01~2020-12在我院采用CLCVP技术的腹腔镜肝切除术病人65例设为观察组,同时选取同期采用常规中心静脉压技术的腹腔镜肝切除术病人65例设为对照组。比较两组术中出血量、尿量、切肝时间、术前、术毕的动脉血气指标及两组术前和术后的肝肾功能。结果:与对照组相比较,观察组术中出血量、尿量、切肝时间均明显较低($P<0.05$);术前两组动脉血气指标比较无统计学差异($P>0.05$),术毕两组pH值、 SpO_2 水平差异不明显($P>0.05$),但与对照组相比较,观察组 PaO_2 水平明显较低,BE、 HCO_3^- 水平较高($P<0.05$);术前两组肝肾功能指标无明显差异($P>0.05$),与术前相比,术后两组TBIL、SCR、ALT、BUN水平均明显增高($P<0.05$),观察组增高幅度明显低于对照组($P<0.05$)。结论:与常规中心静脉压技术相比,CLCVP应用于腹腔镜肝切除术,能有效减少术中出血量和切肝时间,且对病人术后动脉血气指标及肝肾功能无明显影响。

关键词:腹腔镜肝切除术;控制性低中心静脉压;血气指标;肝肾功能

中图分类号:R762

文献标识码:B

文章编号:1673-9388(2021)06-0445-03

DOI:10.19891/j.issn1673-9388.(2021)06-0445-03

随着微创技术的发展,目前临床上对肝脏病变的治疗方式多采用腹腔镜肝切除术。但由于肝脏组织血管分布较为复杂,血运丰富,因此在行肝切除术时极易产生大量出血,引起血流动力学波动,使肝脏分离时间增加,导致肝脏功能受损,给病人的生命安全造成严重威胁,因此如何有效控制腹腔镜肝切除术中出血量、预防重要器官受损,是目前临床讨论的热点^[1]。控制性低中心静脉压技术(CLCVP)是近年来出现的一种新的控制出血的方式,通过降低肝静脉压力的方式来减少术中出血量^[2]。有学者研究发现^[3],CLCVP在降低腹腔镜肝切除术中出血量方面具有积极意义。故本次研究将对我院2018-01~2020-12收治的130例行腹腔镜肝切除病人进行回顾性分析,探讨CLCVP对术中出血量、切肝时间、术后动脉血气指标及肝肾功能的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018-01~2020-12在我院采用CLCVP技术的腹腔镜肝切除术病人65例设为观察组,同时选取同期在院采用常规中心静脉压技术的腹腔镜肝切除术病人65例设为对照组。其中,观察组男性35

例,女性30例,年龄28~64岁,平均年龄(46.03 ± 6.90)岁;肝内胆管结石41例,肝癌细胞24例;对照组男性33例,女性32例,年龄29~65岁,平均年龄(46.54 ± 6.98)岁,肝内胆管结石44例,肝癌细胞21例。两组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入标准

①均符合美国麻醉医师协会(ASA分级)I~II级;②病人术前功能Child-Pugh分级为A级或入院前为B级,但经治疗后转为A级;③符合腹腔镜肝切除术适应症;④本次实验已经本院医学伦理委员会获准执行,且病人家属签署知情同意书。

1.3 排除标准

①心、肾等重要器官有严重的器质性病变;②既往有肝脏手术史;③患有精神类疾病,无法进行简单的沟通交流,配合完成实验;④凝血有严重的功能障碍。

1.4 方法

所有病人在术前均未给予任何药物治疗,进入手术室后行头低 15° 的平卧位,并对心率、血压等各项生命指标进行密切监测,局麻下行深静脉和桡动脉穿刺,进行气管插管,通过静脉吸入的方式行全身麻醉,并利用呼吸机进行辅助通气。术中持续泵注 $0.1\sim 0.2 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143314,1 mg)来维持麻

收稿日期:2021-09-27;修回日期:2021-11-08

作者简介:林宗耀(1982-),男,福建医科大学附属闽东医院麻醉科主治医师。

醉。其中对照组采用常规中心静脉压技术,将中心静脉压控制在6~12 cmH₂O水平。

观察组则施以CLCVP:在病人肝实质离断前,对输液量予以严格控制,且输注速度维持在1~2 mL(kg·h)。待肝完全离断后,快速静脉输入复方氯化钠(江西科伦药业有限公司,国药准字H10983034,500 mL)和含量为6%羟乙基淀粉(北京费森尤斯卡比医药有限公司,国药准字30024H126,500 mL)恢复病人血容量。在严格控制液体输入量和复合麻醉药物的作用下,将中心静脉压控制在0~5 cmH₂O水平范围内,若病人中心静脉压仍>5 cmH₂O,则可静脉泵入硝酸甘油(北京市燕京药业有限公司,国药准字H20073990,1 mL)。同时对病人的血压和尿量进行密切监测,若尿量<1 mL/h,则推注呋塞米(长白山制药股份有限公司,国药准字H22024699,2 mL)10 mg;若尿量<25 mL/h或SBP<90 mmHg,则可输注200 mL含量为6%羟乙基淀粉。在整个过程中使中心静脉压控制在0~5 cmH₂O范围内,肝叶切除后可逐渐扩充血容量,中心静脉压达到6~12 cmH₂O。

1.5 观察指标

①比较两组病人手术指标,主要包括术中出血量、尿量、切肝时间等。②采用血气分析仪对两组病人术前、术毕的血气指标进行检测,包括酸碱度(pH值)、氧分压(PaO₂)、碳酸氢根(HCO₃⁻)、剩余碱(BE)、血氧饱和度(SpO₂)。③分别在术前和术后采

表2 两组术毕血气指标情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	pH值	PaO ₂ (mmHg)	SpO ₂ (%)	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	BE(mmol/L)
观察组	65	7.47 ± 1.12	287.35 ± 43.10	96.48 ± 14.47	28.79 ± 4.31	0.57 ± 0.08
对照组	65	7.44 ± 1.11	325.84 ± 48.87	96.71 ± 14.50	23.42 ± 3.51	-1.38 ± 0.20
<i>t</i>		0.153	4.762	0.090	7.788	30.316
<i>P</i>		0.878	< 0.01	0.928	< 0.01	< 0.01

($P < 0.05$)(见表2)。

2.3 两组术后前和术后肝肾功能指标情况的比较

实验结果显示,术前两组肝肾功能指标差异无

表3 两组术前和术后肝肾功能指标情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TBIL(μmol/L)		SCR(μmol/L)		ALT(U/L)		BUN(mmol/L)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	65	18.54 ± 2.78	35.33 ± .29 ^{ab}	62.75 ± 9.41	65.26 ± 9.78 ^{ab}	55.32 ± 8.29	101.44 ± 15.21 ^{ab}	4.95 ± 0.74	6.03 ± 0.90 ^{ab}
对照组	65	17.67 ± 2.65	39.82 ± 5.97 ^a	62.78 ± 9.41	69.38 ± 10.40 ^a	56.41 ± 8.46	188.26 ± 28.23 ^a	4.90 ± 0.73	7.71 ± 1.15 ^a
<i>t</i>		1.826	4.538	0.018	2.326	0.741	21.828	0.387	9.275
<i>P</i>		0.070	< 0.01	0.985	0.021	0.459	< 0.01	0.698	< 0.01

注:a与术前相比较 $P < 0.05$,b与对照组相比 $P < 0.05$

3 讨论

肝脏组织血运丰富,行肝切除术的患者在术中极容易产生大量出血,使肝脏解剖分离和门静脉阻

集两组病人外周静脉血,并对其肝肾功能指标进行检测和比较,主要包括总胆红素(TBIL)、血肌酐(SCR)、丙氨酸转氨酶(ALT)、血尿素氮(BUN)水平。

1.6 统计学分析

应用SPSS 21.0软件进行数据处理,对两组病人手术情况、血气、肝肾功能指标等计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述,采用*t*检验比较。检验水准为 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术情况的比较

研究结果显示,与对照组相比较,观察组术中出血量、尿量、切肝时间均明显较低,差异显著($P < 0.05$)(见表1)。

表1 两组手术情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术中出血量(mL)	尿量(mL)	切肝时间(min)
研究组	65	425.21 ± 63.78	718.21 ± 107.73	13.94 ± 2.09
对照组	65	701.36 ± 105.20	780.34 ± 117.05	20.15 ± 3.02
<i>t</i>		18.097	3.148	13.632
<i>P</i>		< 0.01	0.002	< 0.01

2.2 两组术毕血气指标情况的比较

实验结果表明,术毕,两组pH值、SpO₂水平差异不明显($P > 0.05$),但与对照组相比较,观察组PaO₂水平明显较低,BE、HCO₃⁻水平较高,差异较大

统计学意义($P > 0.05$);术后两组TBIL、SCR、ALT、BUN水平均明显增高,但观察组增高幅度明显低于对照组($P < 0.05$)(见表3)。

断时间延长,进而对肝脏功能造成一定损伤。在腹腔镜肝切除术中离断肝实质过程中,肝静脉和肝血管窦是导致出血的关键因素。由于肝窦内压力受到肝静脉压力的影响,而肝静脉内的压力与中心静

脉压直接相关,故降低中心静脉压能有效降低肝静脉和肝窦内压力,对减少离断肝实质时的出血具有积极意义^[4]。目前国内外对低中心静脉压尚无统一标准,通常是指将通过各种技术手段将中心静脉压控制在0~5 cmH₂O水平范围内,同时维持SBP > 90 mmHg^[5]。

本研究旨在探讨CLCVP应用于腹腔镜肝切除术的效果,选取130例行腹腔镜肝切除病人进行比较。临床对照研究结果显示,与常规中心静脉压技术相比,采用CLCVP技术的观察组术中出血量、尿量、切肝时间均明显较低,这与姚豫桐^[6]等报道中,中心静脉压 < 5 cmH₂O时行肝切除患者的出血量和手术时间明显缩短相符。其中,肝肾功能不全是肝切除术较为常见的并发症^[7]。本次实验中,病人行头低15°的平卧位,有利于肝静脉血回流,减少出血量,同时将尿量维持 > 25 mL/h,在断肝后进行短暂的血容量扩张,以免肾功能受到损伤^[8]。除此之外,CLCVP能有效降低肝静脉内肝窦内的压力,使血管壁内外压差值得以缩小,在同等肝切除面积和血管半径下,患者术中出血量会有明显减少。且术中维持低中心静脉压有利于静脉腔血管保持塌陷状态,不仅有利于降低手术的难度,同时在预防术后大出血方面也具有积极意义^[9,10]。血气分析是反映人体酸碱平衡度、判断低氧血症的重要参考依据,若BE上升、SpO₂下降则提示肝脏组织灌注不足^[11],本次研究结果显示,与对照组相比较,观察组术毕PaO₂水平明显较低,BE、HCO₃⁻水平较高,但仍在正常生理范围内,这可能与肝实质离断后,机体动脉压下降、乳酸产生增多有关,提示在腹腔镜肝切除术中采用CLCVP技术不会对病人的氧合状态和酸碱度平衡均产生一定影响,安全性较高,这与何龙光等^[12]研究结果相符。ALT、TBIL水平与人体肝功能受损情况呈正相关,是检测肝功能的敏感指标,而SCR、BUN则是评估肾功能的相关指标^[13]。本次实验中通过限制液体输入量和使用硝酸甘油扩张外周血管等方式来实现CLCVP技术,若尿量 < 25 mL/h或SBP < 90 mmHg,则输注羟乙基淀粉以此来维持全身重要脏器的血流灌注,使肾小球过滤和肾血流量增加,起到保护肾功能的作用,从而减少对肝肾功能的损伤^[14],除此之外术中采用CLCVP技术,术中出血量较少,且手术视野好,有效缩短手术切肝时间,降低了对肝组织的损伤^[15],故本次研究中,术后两组TBIL、SCR、ALT、BUN水平均明显增高,但观察组增高幅度明显低于对照组,结果提示

与常规静脉压相比,将CLCVP应用于腹腔镜肝切除术对患者的肾功能有一定的保护作用。

综上所述,将CLCVP技术应用于腹腔镜肝切除术中,不仅能有效减少对病人动脉血气指标的影响,同时在促进肝肾功能恢复方面具有积极意义,值得在临床推广和应用。

参考文献

- [1]杨禄坤,范东毅,孔凡根,等.低中心静脉压技术在肝硬化患者腹腔镜肝切除术中的应用[J].中华肝脏外科手术学电子杂志,2019;8(2):139-142
- [2]戴华磊,陆小丽,杨洪吉.控制性低中心静脉压技术用于腹腔镜下老年肝癌切除术的效果及操作要点[J].中国现代普通外科进展,2019;22(3):207-209
- [3]姚倩娟,刘松华,李琼灿.控制性低中心静脉压在腹腔镜下肝切除术中的应用[J].现代医药卫生,2020;36(12):1862-1864
- [4]张伟强,张岳农,罗荣,等.控制性低中心静脉压技术对腹腔镜肝切除术中血气分析指标的影响[J].临床普外科电子杂志,2017;5(1):24-27
- [5]淦勤.控制性低中心静脉压技术在腹腔镜肝切除术中的应用效果[J].中国当代医药,2020;27(2):62-64
- [6]姚豫桐,黄孝伦,罗兰云,等.肝下腔静脉阻断与控制性低中心静脉压在复杂肝切除术中应用的比较[J].中国普通外科杂志,2018;27(7):880-885
- [7]李江斌,杜锡林,董瑞,等.复杂肝叶切除术中控制性低中心静脉压CLCVP的有效性观察[J].中华普外科手术学杂志(电子版),2019;13(5):521-524
- [8]幸泽艇,王梅,王万辉,等.原发性肝癌切除术中短时间控制性低中心静脉压应用效果及对患者脑代谢的影响[J].山东医药,2020;60(20):67-70
- [9]赵博,李乐,杨晨,等.控制性低中心静脉压对老年患者腹腔镜肝叶切除术脑血管事件的影响[J].国际老年医学杂志,2020;41(3):154-156
- [10]陈羽青,彭书峻,林少漫,等.控制性低中心静脉压用于ERAS腹腔镜肝癌切除术的价值[J].中华麻醉学杂志,2020;40(3):305-308
- [11]刘丽丽.控制性低中心静脉压对肝叶切除术患者血流动力学指标的影响[J].吉林医学,2021;42(6):1490-1492
- [12]何龙光,陈钦寿,李大生,等.控制性低中心静脉压在复杂性腹腔镜肝切除术中的应用研究[J].外科研究与新技术,2021;10(1):14-16+26
- [13]杨雪芳,张策,冷亚书,等.控制性低中心静脉压技术在肝脏手术中的临床进展[J].中国实验诊断学,2019;23(11):2013-2017
- [14]史惠中,熊奇如,夏俊,等.控制性低中心静脉压在原发性肝癌伴肝炎后肝硬化患者腹腔镜肝切除术中的应用[J].中国普通外科杂志,2020;29(1):27-34
- [15]石雪朵,李冰冰.控制性低中心静脉压在肝脏切除术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2021;37(8):871-874