

复方丹参注射液预防硝酸甘油控制性降压致动脉血氧分压下降的临床研究

郑利民 胡 岚 陈雪君

内容提要 **目的:**观察复方丹参注射液对硝酸甘油(NTG)控制性降压时动脉血气改变的影响。**方法:**16例在全身麻醉、控制性降压下择期手术的成人患者,随机分成对照组与丹参组(各8例)。两组均用NTG控制性降压,血压下降幅度约为对照值的30%,丹参组在降压前静脉注射复方丹参注射液16ml。**结果:**对照组在降压期间动脉血氧分压(PaO_2)显著下降,动脉血于呼气末二氧化碳分压差(Pa-etCO_2)显著升高,而丹参组血气无显著性改变。**结论:**复方丹参注射液可预防NTG对血气的不良影响。

关键词 复方丹参 硝酸甘油 控制性降压 血气

Salvia Miltiorrhizae Composita in Preventing PaO_2 Lowering Induced by Controlled Hypotension with Nitroglycerin Zheng Limin, Hu Lan, Chen Xuejun *Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Hubei Medical University, Wuhan (430060)*

Objective: To observe the effects of *Salvia Miltiorrhizae Composita* (SMC) on blood gas variations of nitroglycerin (NTG) controlled hypotension. **Methods:** Sixteen patients who were arranged to undergo operation under general anesthesia in controlled hypotension condition were divided randomly into control group ($n=8$) and SMC group (treated group, $n=8$), NTG were used to create controlled hypotension in both groups and blood pressure decrease about 30% comparing with the control values. Patients in the treated group were administered intravenously with SMC (16 ml) before the utilization of NTG. **Results:** Significant PaO_2 decrease and Pa-etCO_2 increase were observed in the control group during the controlled hypotension period. However, blood gas values in the treated group did not evidently change. **Conclusion:** It suggested that SMC can prevent the side effects of NTG on blood gas.

Key words *Salvia Miltiorrhizae Composita*, nitroglycerin, controlled hypotension, blood gas

1978年Mookherjees等^[1]首先报道舌下含服硝酸甘油(NTG)可引起动脉血氧分压(PaO_2)显著下降以来,NTG对动脉血气的影响受到重视。大量研究证实,无论口服还是静脉注射NTG均有可能造成 PaO_2 下降^[1-3]。复方丹参注射液有活血化瘀等多种生理效应,它不仅与NTG同样为临床治疗心血管疾病的常用药物,它还可显著改善呼吸衰竭患者的动脉血气^[4]。因此,复方丹参注射液对NTG所致的血气改变的影响值得探讨。本研究以全身麻醉下用NTG控制性降压的手术患者为对象,对上述问题进行了初步观察。

资料与方法

1 临床资料 以全身状况良好,拟在全身麻醉控

制性降压下行头颈部择期手术的16例患者为对象,据是否用复方丹参注射液而随机分为丹参组与对照组(各8例)。其中,丹参组男、女各4例;年龄24~44岁,平均35.88岁;体重54~74kg,平均64.63kg。对照组男5例,女3例;年龄22~41岁,平均34.50岁;体重55~76kg,平均66.13kg。两组间年龄、体重均无显著性差异($P>0.05$)。所有患者均无循环及呼吸系统疾病,近期均未服用血管扩张剂。

2 麻醉方法与监测

2.1 麻醉方法 术前用药:肌肉注射阿托品0.01mg/kg,苯巴比妥钠2mg/kg。麻醉诱导:硫喷妥钠4~6mg/kg、芬太尼4 μ g/kg、琥珀酰胆碱2mg/kg。气管插管后接Cicero麻醉机(德国Dräger公司)行控制呼吸,潮气量8ml/kg,通过调节呼吸频率维持呼气末 CO_2 分压(PetCO_2)为34~38mmHg左右。麻醉维

持用普鲁卡因-琥珀胆碱静脉复合液,间断吸入安氟醚。所有患者在降压期间均保持恒定的麻醉药注入量及吸入浓度,凡中途需调节麻醉深度或呼吸参数者均未计入,术中患者均取仰卧位。输液:手术开始前输平衡液(LR,每100ml内含乳酸钠0.31g、氯化钠0.6g、氯化钾0.03g、氯化钙0.02g。由本院药学部生产,批号9411163)10ml/kg,继以 $10\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ 维持。术中按失血量的3倍补充LR,在观察结束前均未输血。

2.2 监测方法 麻醉、手术期间用Cicero麻醉机上PM-8014及PM-8020监测仪监测心电图(ECG)、 PetCO_2 及吸入气安氟醚浓度。同时行左或右桡动脉穿刺监测平均动脉压(MAP),并作为采动脉血样的通道。

3 实验方法 手术开始后,丹参组取复方丹参注射液(信阳大别山药厂生产,批号:9302262,每毫升含降香、丹参各1g)16ml,用10%葡萄糖稀释成100ml;对照组则用等量的10%葡萄糖;均以约5ml/min的速度静脉注射,待血流动力学指标稳定时降压。降压方法:NTG(广州明兴药厂,批号940413)用INFUSOMAT微量泵持续注入,开始量为 $4\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$,根据MAP调节注药速度。降压幅度:MAP降至对照值的70%(MAP约下降30%)。以注NTG前为对照值(降压前),分别于MAP降至预定值(对照值的70%)并维持20min(降压中),停止降压,MAP恢复至对照值后

20min(降压后)记录MAP、心率(HR)、动脉血氧分压(PaO_2)、二氧化碳分压(PaCO_2)、 PetCO_2 值及呼吸末二氧化碳分压差(Pa-etCO_2),并采动脉血用AVL945血气分析仪(瑞士AVL公司生产)测定血气。

4 统计学处理 采用方差分析、*t*检验。

结 果

1 丹参组与对照组血压降至预定值,并维持20min时,NTG平均用量分别为: 4.54 ± 1.33 、 $4.91\pm 1.81\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$,丹参组NTG用量略少于对照组,但两组间无显著性差异($P>0.05$)。

2 两组HR、MAP变化比较 见表1。两组间降压前、中、后HR、MAP无显著性差异($P>0.05$)。组内比较,两组降压中与降压前、后比较,HR均显著升高($P<0.01$),血压均显著下降($P<0.01$)。

3 动脉血气及 PetCO_2 、 Pa-etCO_2 变化 见表1。降压前两组pH、 PaO_2 、 PaCO_2 及 PetCO_2 、 Pa-etCO_2 均无显著性差异($P>0.05$)。丹参组降压前、中、后以上指标均无显著性差异($P>0.05$)。对照组降压中与降压前、后比较, PaO_2 显著下降(均 $P<0.01$), Pa-etCO_2 显著升高($P<0.01$, $P<0.05$)。两组比较,丹参组降压中 PaO_2 显著高于对照组($P<0.01$), Pa-etCO_2 显著低于对照组($P<0.01$)。

表1 两组患者pH值、 PaO_2 、 PaCO_2 、 PetCO_2 、 Pa-etCO_2 、HR及MAP测定结果比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	pH	PaO_2	PaCO_2	PetCO_2	Pa-etCO_2	HR	MAP
		(kPa)				(次/min)	(kPa)
丹参降压前	7.40 ± 0.08	34.92 ± 5.81	5.01 ± 0.48	4.53 ± 0.33	0.49 ± 0.53	86.13 ± 8.25	12.99 ± 1.02
(8) 降压中	7.39 ± 0.05	35.32 ± 5.62	5.13 ± 0.32	4.47 ± 0.35	0.50 ± 0.31	$95.24\pm 10.76^{\wedge\Delta}$	$8.65\pm 0.98^{*\Delta\Delta}$
降压后	7.40 ± 0.03	35.41 ± 6.11	5.18 ± 0.26	4.52 ± 0.19	0.51 ± 0.36	88.59 ± 9.51	13.11 ± 1.32
对照降压前	7.39 ± 0.06	34.74 ± 6.10	5.15 ± 0.42	4.64 ± 0.27	0.51 ± 0.27	85.75 ± 11.84	13.23 ± 1.53
(8) 降压中	7.37 ± 0.07	$27.81\pm 6.55^{*\Delta\Delta\Delta}$	5.32 ± 0.35	4.30 ± 0.34	$1.00\pm 0.44^{*\Delta\Delta\Delta}$	$97.18\pm 9.27^{\wedge\Delta}$	$8.79\pm 1.22^{*\Delta\Delta}$
降压后	7.37 ± 0.08	32.17 ± 10.07	5.27 ± 0.54	4.56 ± 0.13	0.72 ± 0.52	89.42 ± 10.57	12.97 ± 1.42

注:与本组降压前比较,* $P<0.01$;与本组降压后比较, $^{\Delta}P<0.05$, $^{\Delta\Delta}P<0.01$;与丹参组同期比较, $^{\Delta\Delta\Delta}P<0.05$, $^{\Delta\Delta\Delta\Delta}P<0.01$;()内为例数

讨 论

控制性降压时血气改变除受降压药物、降压程度的影响外,还受通气方式、输液量、麻醉药物及其用量的影响。由于本实验两组患者在降压期间均维持稳定的输液量、麻醉深度及通气量,因此可排除上述因素的干扰⁽³⁾。

本研究结果显示,对照组在降压期间 PaO_2 显著下降,反映肺气体交换状况的指标—— Pa-etCO_2 显著升高,与文献报道相一致⁽¹⁻³⁾。现已证实,NTG致血气

改变的原因是它扩张肺血管,抑制缺氧性肺血管收缩,肺局部区域通气/血流比值失调造成。其中, PaO_2 下降与 Pa-etCO_2 升高分别与肺内分流增加及死腔通气率增加有关^(2,3)。而丹参组上述指标均无显著性改变,说明复方丹参注射液可预防NTG控制性降压对血气的不良影响。

文献报道,复方丹参不仅可改善缺氧动物的血氧分压与氧饱和度,而且可显著改善呼吸衰竭患者血气^(4,5),但它防止NTG降 PaO_2 作用的原因尚不清楚,我们认为可能与其能改善肺通气/血流比值有关。虽

然复方丹参也有降低肺动脉压的作用,临床上常用于肺心病的治疗,但它使肺动脉压下降的机制与 NTG 有着本质上的区别。NTG 主要扩张大血管,尤其是静脉血管,结果肺血管的顺应性降低,肺内血液分布不均^(1-3,6)。而复方丹参主要扩张小动脉并增加毛细血管网开放数目及微循环张力,解除微血管痉挛;因此,它不仅可降低肺动脉压,还可改善微循环、肺血管顺应性及肺心病患者的肺血流图;同时,它还可抑制红细胞与血小板聚集,降低血液粘度,改善血液流变学^(4,5,7-9);故它可改善 NTG 所致肺通气/血流比值失调。此外,丹参还可降低毛细血管通透性⁽⁹⁾,因此,上述血气改变还可能与肺的血气弥散功能改善有关。

总之,本实验证实复方丹参可有效地预防 NTG 控制性降压时 PaO_2 下降,但其临床意义不仅限于此。由于复方丹参与 NTG 均为缺血性心脏病患者的常用药物,而内科患者 NTG 用量较小且多为口服或舌下含服,它对血流动力学的影响较控制性降压时为轻,因此我们认为复方丹参对口服或舌下含服 NTG 致血气改变同样有防治作用。提示除控制性降压外,需经常服用 NTG 的缺血性心脏病患者,适当应用复方丹参注射液是有益的。

参 考 文 献

1. Mookherjee S, Fuleihan D, Warner RA, et al. Effects of

- sublingual nitroglycerin on resting pulmonary gas exchange and haemodynamics in man. *Circulation* 1978;57(1):106-110.
- 印南比吕志.ニドログリセリンの PaO_2 に及ぼす影响.呼吸と循环 1992;40(1):29-34.
- 早川 準,柴田俊成,小野健二,他.ハロセン,笑気,酸素麻醉下での低血压麻醉における动脉血血液ガスへの影响.麻醉 1990;39(11):1467-1472.
- 陶仲为,雷茂禄,王太华,等.高频喷射通气供氧加复方丹参静滴治疗 II 型呼吸衰竭的疗效探讨.中华结核和呼吸杂志 1989;12(5):297-298.
- 俞国瑞,张世华,陆慧华,等.丹参对冠心病患者微循环、2,3-DPG 的影响及实验研究.中西医结合杂志 1988;8(10):596-598.
- 应明英,闵龙秋.降压药物对循环功能的影响.国外医学麻醉学与复苏分册 1986;7(6):329-333.
- 林建华,刘承煌,姚亚其,等.丹参改善食管、贲门癌患者术后甲皱微循环和血液流变性的观察.中西医结合杂志 1988;8(9):538-540.
- 薛全福,戴顺龄,吴云清,等.川芎嗪、丹参对黄金鼠颊囊微循环的作用.中华医学杂志 1986;66(6):334-336.
- 徐济民,戴文库,王 奎,等.丹参、氯醛酮与大剂量三磷酸腺苷治疗肺性脑病的临床观察.新医学 1984;15(5):238-239.

(收稿:1996-04-28 修回:1998-03-20)

加味平胃散治疗小儿功能性腹痛 56 例

荣光彦

笔者自 1994 年 3 月~1997 年 3 月以来,用加味平胃散治疗功能性腹痛患儿 56 例,疗效满意,报道如下。

临床资料 56 例患儿均系门诊病例,均作 B 超、X 线及相关检查,排除器质性病变。年龄 2~5 岁 43 例,5~7 岁 10 例,>7 岁 3 例;病程<0.5 年者 13 例,0.5~1 年者 32 例,>1 年者 11 例。

治疗方法 方药组成:苍术 6g 厚朴 6g 陈皮 6g 茯苓 6g 炒白术 6g 白芍 9g 木香 3g 枳壳 3g 砂仁 3g 干姜 2 片。兼有蛔虫激惹症状者加乌梅 6g,槟榔 6g;舌苔黄腻者去干姜,加大黄 3g,槟榔 6g;喜暖者加香附 9g,延胡索 9g;大便秘结者加大黄 3g,槟榔 6g。给药方法:2 个月~1 岁者煎好 1 剂,每日服 1/3 剂,分 3 日服完;2~5 岁者每日服 2/3 剂;6 岁以上者每日服 1 剂;3~7 天为 1 个疗程。腹痛剧烈者肌肉注射 654-2,

剂量按每次 0.5~1mg/kg。

结 果 疗效标准:腹痛消失,无类似症状发作者为治愈;服药后腹痛消失,而在 0.5 年内复发者为有效;服药后症状无缓解而改为其他方法治疗者为无效。结果:治愈 39 例,有效 12 例,无效 5 例,总有效率 91.1%。

讨 论 本病病因尚不十分清楚。西医认为:某些原因造成肠壁暂时性缺血或副交感神经兴奋而引起一过性肠壁肌肉痉挛,暂时阻断内容物通过,近端肠壁收缩进一步加强,而引起腹痛并阵发性加剧。中医学认为:本病属脘腹中寒、乳食凝滞、蛔虫所扰所致。治疗本着六腑以通为顺,经脉以流为畅的原则,行气止痛,使气机通畅,疼痛缓解。方中苍术、白术、茯苓、砂仁健脾益气,燥湿运脾;木香、干姜行气温中止痛;白芍养血敛阴,柔肝止痛;枳壳顺气消积,除痞行气;陈皮理气化痰。运用本方使疼痛立即缓解,还可控制复发,达到治疗目的。

(本文承青海省儿童医院副主任医师赵晨俊指导,谨谢)

(收稿:1998-01-04 修回:1998-05-05)