

· 临床经验 ·

不同 ASA 分级老年患者术后心脏事件的观察

高铁梅 茆顺翠 吴冰清 余汗涛

老年患者因术前常合并隐匿性心肺等疾病,麻醉风险较大,故术前评估较为重要^[1]。目前临床上多采用 ASA 分级评估麻醉风险,但该分级标准受麻醉医师主观因素的影响较大,应结合一些客观便捷的指标进行麻醉前风险评估。本研究通过检测老年患者麻醉前后 B 型尿钠肽(B-type natriuretic peptide, BNP)和肌钙蛋白 T 浓度(cardiac troponin T, cTnT),探讨其与不同 ASA 分级患者术后心脏事件的一致性。

资料与方法

一般资料 2015 年 4 月至 2016 年 12 月本院收治的老年患者 90 例,男 53 例,女 37 例,年龄 ≥65 岁,ASA II ~ IV 级。排除术前有心脏基础疾病和心脏手术的患者。

麻醉方法 患者均采用全身麻醉,麻醉诱导采用丙泊酚 1~1.5 mg/kg、咪达唑仑 0.05 mg/kg、顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg、舒芬太尼 0.3 μg/kg,气管插管后接麻醉机行机械通气,RR 12 次/分,VT 8~10 ml/kg,吸呼比 1:2。切皮前静注氟比洛芬酯 50 mg,持续静脉泵注丙泊酚 3~6 mg·kg⁻¹·h⁻¹、瑞芬太尼 0.5~1.0 μg·kg⁻¹·min⁻¹,吸入 1%~3%七氟醚维持麻醉。

观察指标 血清 BNP、cTnT 测定:于术前 1 d 及术后 7

d 抽取肘静脉血 5 ml, 2 ml 置入普通试管,离心分离血清测定 cTnT 浓度;另 3 ml 置于加入乙二胺四乙酸盐抗凝试管,离心后取血清测定 BNP 浓度。cTnT 测定采用酶联免疫吸附分析法,BNP 检测采用免疫荧光法定量法,试剂盒购自美国博适公司。血清 cTnT 参考值范围 0.02~0.13 μg/L,血清 BNP 参考值范围 0~38 ng/L。记录术后 1 个月内发生的的心脏事件,包括心绞痛、心肌梗死、左心衰等。

统计分析 采用 SPSS 20.0 进行统计分析。正态分布计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析。计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

不同 ASA 分级患者的性别、年龄、手术种类差异无统计学意义(表 1)。

与术前 1 d 比较,术后 7 d 血清 BNP、cTnT 浓度明显降低($P < 0.05$);随着 ASA 分级的提高,血清 BNP、cTnT 浓度逐步上升($P < 0.05$)(表 2)。

本组患者无一例死亡。有心脏不良事件的患者年龄($P = 0.002$)和 ASA 分级($P < 0.001$)明显高于无不良事件的患者。有心脏不良事件患者术前 1 d 血清 BNP、cTnT 浓度

表 1 不同 ASA 分级患者一般情况的比较

ASA 分级	例数	男/女(例)	年龄(岁)	颅脑手术 [例(%)]	胸部手术(排除心脏手术) [例(%)]	腹部手术 [例(%)]	骨科手术 [例(%)]
II 级	27	16/11	69.8 ± 9.1	3(11)	3(11)	10(37)	11(41)
III 级	47	27/20	71.2 ± 7.9	6(13)	2(4)	16(34)	23(49)
IV 级	16	10/6	70.3 ± 8.6	2(12)	1(6)	7(44)	6(38)

表 2 不同 ASA 分级患者手术前后血清 BNP 和 cTnT 浓度的比较($\bar{x} \pm s$)

ASA 分级	例数	BNP(ng/L)		cTnT(μg/L)	
		术前 1 d	术后 7 d	术前 1 d	术后 7 d
II 级	27	155.9 ± 36.9	133.1 ± 25.6	0.08 ± 0.03	0.06 ± 0.01
III 级	47	671.3 ± 72.6 ^a	452.0 ± 55.9 ^a	0.31 ± 0.07 ^a	0.09 ± 0.03 ^a
IV 级	16	1115.5 ± 122.3 ^{ab}	773.6 ± 89.2 ^{ab}	0.51 ± 0.06 ^{ab}	0.22 ± 0.05 ^{ab}

注:与 II 级比较,^a $P < 0.05$;与 III 级比较,^b $P < 0.05$

明显高于无心脏不良事件患者($P < 0.001$)(表 3)。

表 3 术后 1 个月内有无心脏不良事件的比较

指标	有心脏	无心脏	P 值
	不良事件 (n=24)	不良事件 (n=66)	
男/女(例)	15/9	38/28	0.675
年龄(岁)	72.9±8.6	68.4±4.9	0.002
ASA 分级[例(%)]			$P < 0.001$
Ⅱ级	2(8.3)	25(37.9)	
Ⅲ级	8(33.3)	39(59.1)	
Ⅳ级	14(58.3)	2(3.0)	
BNP(ng/L)	1 324.7±97.2	135.9±32.1	$P < 0.001$
cTnT($\mu\text{g/L}$)	0.65±0.07	0.21±0.02	$P < 0.001$

讨 论

随着我国进入老龄社会,接受手术的老年患者越来越多,而老年患者多伴有不同程度脏器功能减退,特别是心肺功能不全较为常见^[2],手术对于患者机体生理稳态的影响较大,因此术前结合一些快速简易且客观指标去估计和评定老年患者接受麻醉和手术的耐受力,较好地控制术中呼吸循环功能,预测术后心血管事件并及时加以干预成为困扰麻醉医师的首要问题^[3]。

B 型尿钠肽是利钠肽家族成员之一,是维持水、盐代谢平衡及血压稳定的关键调节因素,由日本学者 sudoh 在猪脑组织中分离出,人体脑钠肽主要由左心室分泌,在心肌缺血、损伤、坏死等病理因素下能刺激 BNP 的分泌。近年的研究证明,血浆 BNP 值是预测心力衰竭、心肌梗死的发生及预后的最敏感的指标。有研究显示,心肌梗死后第 7 天的血清 BNP 水平能可靠地预示心肌梗死后早期心室重构的程度^[4],现已有文献报道用血清 BNP 值评估老年患者术中及术后心血管事件的发生^[5]。肌钙蛋白 T (cardiac troponin T) 是肌钙蛋白复合物的 T 亚单位,参与心肌收缩中钙离子水平的调节,当心肌细胞受损后,胞质中游离的肌钙蛋白被释放入血,导致血清中的肌钙蛋白 T 水平升高,可作为心肌细胞损伤时的敏感性检测指标之一^[6]。有研究发现,心肌受损 BNP 增高时也可使 cTnT 水平升高,且两者升高水平和心脏受损的程度呈正相关^[7]。本研究通过检测老年患者术前血清 BNP、cTnT 发现,随着术前 ASA 分级的提高,血清 BNP、cTnT 浓度值逐步上升,且上升的程度和 ASA 分级呈正相关,说明联合检测血清 BNP、cTnT 作为客观评价老年患者手术风险的指标有一定的可行性。同时,患者术后 7 d

的血清 BNP、cTnT 通过相关治疗后有不同程度的下降,说明解除相关影响患者心功能的病理因素后,心肌收缩功能的受损有一定程度的恢复,但 ASA 分级较高者的血清浓度仍高于分级低者,推断原因可能和患者心脏基础疾病的存在有关。在预测心脏事件方面,ASA 分级较高及血清 BNP、cTnT 浓度越高者术后心脏不良事件的发生率较高,说明 BNP、cTnT 可作为心肌细胞损伤和风险时的敏感性指标。

综上所述,目前 ASA 仍然是评估术前麻醉风险的金标准,但在临床广大麻醉医师的具体应用中存在主观性,常出现病情评估过重或过轻的偏移现象,各种原因无法进行复杂费时的相关检查。血清 BNP、cTnT 检测简便易行,操作方便,和 ASA 评分相结合,可有效准确地对老年手术患者进行术前评估,以便麻醉前准备和术后处理。但 ASA 分级系统涉及病理因素广泛,机体系统较多,手术患者病因及病理过程差异较大,受到干扰因素较多,且血清 BNP、cTnT 作为评估心脏损害较为特异,对其他诸如感染性病变及呼吸、肾功能损伤应用价值较小^[8],在实际应用过程中需结合 ASA 评分系统相结合,因本组病例数较少,其作为麻醉分级指标的价值将在日后的临床实践中进一步得到证实。

参 考 文 献

- [1] 程丽芳, 韩燕如. 充血性心衰患者血清肌钙蛋白、心肌酶谱的变化研究. 海南医学院学报, 2014, 20(1): 41-43.
- [2] 伍先亮, 贾永平, 吕吉元. cTnI hs-CRP 及 NT-proBNP 水平对急性 ST 段抬高型心肌梗死择期 PCI 术后左室重构的预测价值. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 6(5): 672-673.
- [3] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med, 2013, 39(2): 165-228.
- [4] 李丽娟, 陈炜, 古旭云, 等. 血浆 PCT 和 CRP 水平的动态变化对脓毒症严重程度的评估及其相关性研究. 中国实验诊断学, 2013, 17(6): 1010-1013.
- [5] 任丽娟, 郑文亮, 艾根伟. 降钙素原与真菌血流感染的相关性研究. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(24): 5122-5124.
- [6] Weber M, Hamm C. Role of B-type natriuretic peptide and NT-pro BNP in clinical routine. Heart, 2006, 92(8): 843-849.
- [7] Mueller T, Gegenhuber A, Poelz W, et al. Biochemical diagnosis of impaired left ventricular ejection fraction comparison of the diagnostic accuracy of brain natriuretic peptide (BNP) and amino terminal proBNP (NT-proBNP). Clin Chem Lab Med, 2004, 42(2): 159-163.
- [8] 吴皖, 陈俊清, 吴赛君. 不同真菌感染血清降钙素原的水平差异与疾病预后的关系. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(9): 2332-2334.

(收稿日期: 2017-02-10)