

不同肥胖程度女性术后谵妄发生现状 及与体质指数的相关性分析

张美雪, 刘佩珍, 余婷婷, 黄凤娇

广州市妇女儿童医疗中心, 广东 广州 510000

摘要: **目的** 探讨不同肥胖程度女性术后谵妄发生现状及与体质指数的相关性。 **方法** 招募本院 2018 年 6 月—2019 年 3 月全身麻醉下进行手术的女性患者作为研究对象,按照纳排标准共招募志愿者 156 例,收集患者的身体质量指数 (body mass index, BMI) 以及其他临床基本信息,并于术后 1~7 d 评估患者是否发生谵妄,采用单因素和多因素分析的方法分析不同肥胖程度的女性发生术后谵妄的影响因素,并进一步绘制受试者工作特征曲线 (receiver operating characteristic curve, ROC) 进行分析 BMI 对术后谵妄的预测价值。 **结果** 本研究中患者术后谵妄的发生率为 23.72%。并根据患者是否发生谵妄进一步分为谵妄组 and 对照组,单因素分析显示,两组的年龄、BMI 分级、术前情况 (电解质紊乱、代谢或营养障碍、低氧血症)、手术时长、术中出血量、术后是否使用镇痛泵比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。logistic 回归分析结果显示,年龄 ($OR = 6.639$, 95% $CI: 3.553 \sim 12.407$)、BMI ($OR = 0.230$, 95% $CI: 0.094 \sim 0.561$)、术前电解质紊乱 ($OR = 9.612$, 95% $CI: 5.740 \sim 16.095$)、术前代谢或营养障碍 ($OR = 9.602$, 95% $CI: 6.046 \sim 15.250$)、术前低氧血症 ($OR = 4.332$, 95% $CI: 2.904 \sim 6.461$)、手术时长 2 h 以上 ($OR = 15.287$, 95% $CI: 10.411 \sim 22.447$)、术中出血量 400 ml ($OR = 15.975$, 95% $CI: 8.769 \sim 29.101$) 和术后使用镇痛泵 ($OR = 0.171$, 95% $CI: 0.114 \sim 0.257$) 等指标是影响患者术后发生谵妄的独立影响因素 ($P < 0.05$)。将 BMI 分级代入 logistics 多因素回归模型,以正常 BMI 为对照,发现偏瘦的女性患者术后发生谵妄的风险明显升高 ($OR = 5.573$, 95% $CI: 3.468 \sim 8.956$),超重、肥胖、重度肥胖的患者未见风险上升 ($P > 0.05$)。经 ROC 曲线分析,发现预测患者术后发生谵妄的截断值为 20.0 kg/m²,代入 logistics 回归模型发现,对于 BMI 低于 20.0 kg/m² 的患者,其发生风险显著上升 ($OR = 4.402$, 95% $CI: 3.021 \sim 6.413$)。 **结论** BMI 低于 20.0 kg/m² 是女性患者发生术后谵妄的危险因素。

关键词: 体重指数;术后;谵妄;相关性

中图分类号: R741.04 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)09-1102-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.09.021

术后谵妄是一种于术后发生的急性精神紊乱状态,患者一般伴有注意力、认知、睡眠觉醒等方面的损害^[1]。有研究显示^[2],患者在术后发生谵妄不仅增加住院费用、延长住院时间,还给患者及家属带来经济压力和负担。同时,术后谵妄会对患者的脑认知功能具有损害作用,且作为术后较严重的并发症,其与术后死亡率升高具有相关性^[3]。采取有效的预防措施,是降低术后谵妄发生的重要策略,术后谵妄发生原因与机制尚未完全明确,但是临床 meta 分析显示^[4],其发生与患者的年龄、性别、药物刺激、原发神经疾患、营养状态、肥胖情况等有关。苏云术等^[5]通过对心脏术后围术期发生谵妄的围术期危险因素进行了分析发现,女性患者本身对手术、预后、并发症以及相关麻醉副作用存在心理担忧,容易引发消极悲观的情绪,相较于男性患者谵妄风险增加。对于肥胖情况的研究,临床结论

目前尚不一致。为此,本研究对于招募了 156 名进行手术治疗的女性患者进行研究,观察不同 BMI 程度与术后谵妄发生的相关性。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2018 年 6 月—2019 年 3 月以志愿者招募的方式进行前瞻性研究。招募标准:①患者均于全身麻醉状态下进行择期手术;②术后住院时间 ≥ 5 d;③女性患者;④年龄 ≥ 18 岁。排除标准:①合并精神相关疾病者;②老年痴呆、术前昏迷或其他交流障碍疾病者;③预计存活 < 7 d 者;④神经系统手术者等。研究开始前,制定详细的研究方案并上报至医院伦理委员会审核,招募的研究对象 (或家属) 签订知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 一般资料采集 术前由预先指派的人员收集并记录研究对象的身体质量指数 (body mass index, BMI) 以及其他临床基本信息:包括年龄,文化程度,既往史,手术史,术前情况,术中情况,术后情况等。

基金项目: 广东省护理学会课题 (编号:gdhxxueh2019zx164); 广州市妇女儿童医疗中心院内基金课题 (编号:YIP-209-062)

作者简介: 张美雪 (1986-), 女, 宁夏人, 本科, 主管护师, 研究方向: 手术室及麻醉护理学。

1.2.2 术后谵妄情况评估 术后 1~7 d,由高年资医师每天随访 2 次,上午 8:00-10:00;下午:16:00-18:00。首先根据 Richmond 躁动镇静量表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)^[6]对患者的镇静情况进行评估(见表 1),RASS 评分范围为-5 分~+4 分,其中-5 分~-4 分表示患者处于没有意识或深度镇静的状态,停止谵妄评估,等待下一次评估时间;而对于-3 分~4 分的患者采用意识错乱评估方法(confusion assessment method,CAM)^[7]对患者采取进一步谵妄情况评估。该评估方法共包含以下特征:(1)患者的意识状态有无急性变化或者反复出现波动;(2)患者注意力是否集中;(3)患者的思维是否出现紊乱;(4)患者的意识清晰度有无改变。谵妄发生的判断标准为:患者具有 1 和 2 的阳性特征,同时具有 3 或 4 的阳性特征。

表 1 RASS 评分标准		
分值	患者表现	术语
4 分	具有明显的好战、暴力现象,对工作人员构成直接的危险	攻击行为
3 分	患者具有攻击性,抓或者拔除引流管、导管等	非常躁动不安
2 分	频繁无目的的行为动作,和呼吸机抵抗	躁动不安
1 分	焦虑不安,但是其动作未表现为猛烈的攻击	焦虑不安
0 分	—	清醒平静
-1 分	不完全清醒,经声音刺激可唤醒且维持觉醒的状态,即睁眼,日光接触≥10 s	昏昏欲睡
-2 分	经声音刺激可唤醒,有短暂的眼睛接触,即日光接触<10 s	轻度镇静状态
-3 分	声音刺激后有反应或睁眼,但无目光接触	中度镇静状态
-4 分	对声音刺激不产生反应,但是对身体刺激可见反应或睁眼	深度镇静状态
-5 分	对身体刺激亦无反应	不可唤醒

1.3 BMI 分级 本文参照 WHO 亚洲人体质指数^[8]评估标准对纳入对象肥胖程度进行分级,具体标准为偏瘦: BMI<18.5 kg/m²;正常:18.5 kg/m²≤BMI≤22.9 kg/m²;肥胖:22.9 kg/m²<BMI<24.9 kg/m²;肥胖:24.9 kg/m²≤BMI≤29.9 kg/m²;重度肥胖: BMI>29.9 kg/m²。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据处理,计数资料以例数(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 *t* 检验,影响因素的分析采用多因素 logistic 回归分析,BMI 对术后谵妄的预测情况分析建立受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve,ROC)进行分析,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象一般临床资料比较 研究中共招募志愿者 374 例,根据纳入排除标准最终纳入研究的患者为 156 例。术后 1~7 d 内共有 37 例患者出现谵妄,占

23.72%。根据患者术后是否出现谵妄进一步将其分为谵妄组(37 例)和对照组(119 例)。两组的临床资料如表 2 所示。其结果显示,谵妄组和对照组在受教育年限、手术史、既往史、吸烟史、手术类型方面比较差异无统计学意义(均 *P*>0.05);但是在年龄、BMI 分级、术前情况(电解质紊乱、代谢或营养障碍、低氧血症)、手术时长、术中出血量、术后使用镇痛泵方面的构成比较中差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 2。

表 2 两组研究对象的临床资料比较

指标	谵妄组(n=37)	对照组(n=119)	χ^2 或 <i>t</i> 值	<i>P</i> 值
年龄≥60 岁(n,%)	31(83.78)	58(48.74)	11.146	0.002
受教育年限($\bar{x}\pm s$,年)	9.45±1.34	9.58±1.19	0.563	0.574
手术史(n,%)	14(37.84)	51(42.86)	0.293	0.589
BMI 分级(n,%)			10.551	0.032
偏瘦	10(27.03)	9(7.56)		
正常	12(32.43)	41(34.45)		
超重	6(16.22)	26(21.85)		
肥胖	8(21.62)	36(30.25)		
重度肥胖	1(2.70)	7(5.88)		
既往史(n,%)				
糖尿病	10(27.03)	29(24.37)	0.106	0.744
冠心病	7(18.92)	35(29.41)	1.579	0.209
脑卒中	11(29.73)	27(22.69)	0.759	0.384
慢性阻塞性肺疾病	3(8.11)	11(9.24)	0.014 ^a	0.906
吸烟史(n,%)	10(27.03)	37(31.09)	0.222	0.638
术前电解质紊乱(n,%)	18(48.65)	31(26.05)	6.690	0.010
术前代谢或营养障碍(n,%)	14(37.84)	25(21.01)	4.263	0.039
术前低氧血症(n,%)	13(33.33)	21(17.65)	4.280	0.039
手术时长 2 h 以上(n,%)	22(59.46)	47(39.50)	4.560	0.033
术中出血量 400 ml 以上(n,%)	24(64.86)	39(32.77)	12.074	0.001
手术类型(n,%)			5.632	0.228
骨科手术	21(56.76)	74(62.18)		
妇科手术	4(10.81)	16(13.45)		
胸腹联合清创手术	2(5.41)	14(11.76)		
腹部外科手术	6(16.22)	7(5.88)		
其他	4(10.81)	8(6.72)		
术后使用镇痛泵(n,%)	19(51.35)	87(73.11)	6.135	0.013

注:a 采用校正 χ^2 检验。

2.2 术后谵妄发生的多因素 logistic 回归分析 以术后是否发生谵妄为因变量,以单因素分析中具有统计学意义的指标为自变量行多因素 logistic 回归分析,结果显示,年龄(*OR* = 6.639, 95% *CI*: 3.553~12.407)、BMI(*OR* = 0.230, 95% *CI*: 0.094~0.561)、术前电解

质紊乱 ($OR=9.612$, $95\%CI: 5.740\sim16.095$)、术前代谢或营养障碍 ($OR=9.602$, $95\%CI: 6.046\sim15.250$)、术前低氧血症 ($OR=4.332$, $95\%CI: 2.904\sim6.461$)、手术时长 2 h 以上 ($OR=15.287$, $95\%CI: 10.411\sim22.447$)、术中出血量 400 ml ($OR=15.975$, $95\%CI: 8.769\sim29.101$) 和术后使用镇痛泵 ($OR=0.171$, $95\%CI: 0.114\sim0.257$) 等指标是影响患者术后发生谵妄的独立影响因素 ($P<0.05$), 见表 3。

表 3 术后谵妄发生的多因素 logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄	1.893	0.319	35.214	<0.001	6.639	3.553~12.407
BMI	-1.469	0.455	10.424	0.001	0.230	0.094~0.561
术前电解质紊乱	2.263	0.263	74.038	<0.001	9.612	5.740~16.095
术前代谢或营养障碍	2.262	0.236	91.867	<0.001	9.602	6.046~15.250
术前低氧血症	1.466	0.204	51.643	<0.001	4.332	2.904~6.461
手术时长 2 h 以上	2.727	0.196	193.579	<0.001	15.287	10.411~22.447
术中出血量 400 ml 以上	2.771	0.306	82.003	<0.001	15.975	8.769~29.101
术后使用镇痛泵	-1.767	0.208	72.168	<0.001	0.171	0.114~0.257

2.3 BMI 与术后谵妄的关系 以 BMI 分级中正常范围作为对照, 代入多因素 logistics 回归模型, 进一步分析 BMI 分级程度与术后谵妄发生的关系, 发现偏瘦患者术后谵妄的发生风险 ($P<0.05$) 率高, 而在超重、肥胖、重度肥胖的分析显示, 三者均未增加患者术后谵妄的发生风险。以 BMI 作为连续变量进行 ROC 曲线分析, 显示预测患者术后发生谵妄的 BMI 值为 20 kg/m^2 , 以 $BMI=20.0\text{ kg/m}^2$ 为界, 作为二分类变量, 以 logistics 多因素回归模型分析, 发现 BMI 低于 20 kg/m^2 者, 术后发生谵妄的风险明显升高 ($P<0.05$), 见表 4 和图 1。

表 4 BMI 与术后谵妄发生的相关性

BMI 分级	P 值	OR 值	95%CI
重度肥胖	0.232	0.277	0.034~2.273
肥胖	0.385	0.309	0.022~4.375
超重	0.084	0.345	0.103~1.154
偏瘦	0.000	5.573	3.468~8.956
BMI<20	0.000	4.402	3.021~6.413

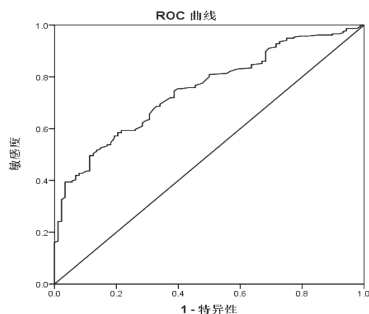


图 1 BMI 与术后谵妄发生的 ROC 曲线

3 讨论

外科手术是临床重要的一种治疗措施, 但是术后并发症的出现也是新的临床需要解决的问题。有些患者术后可能出现早期的急性认知或注意力的变化, 伴或不伴有意识改变或思维混乱, 即术后谵妄的发生^[9-10]。据临床报道^[9], 术后谵妄的发生率约在 10%~60% 之间, 重症监护病房患者术后谵妄的发病率更高, 可达 87%。术后谵妄根据症状的表现不同可以分为亢进型、抑制型和混合型。由于术后谵妄不仅影响术后患者的恢复, 甚至可能发展成术后认知功能障碍^[12], 严重影响患者健康, 为此探索术后谵妄的影响因素, 采取有效的预防措施十分必要。

本研究中, 通过对 156 名女性术后患者进行分析, 发现术后谵妄的发生率为 23.72%。通过单因素和多因素分析显示: 年龄、BMI、术前电解质紊乱、术前代谢或营养障碍、术前低氧血症、手术时长 2 h 以上、术中出血量 400 ml 以上和术后是否使用镇痛泵, 均是影响患者发生术后谵妄的独立影响因素 ($P<0.05$)。分析认为, 随着年龄的升高, 患者的身体机能缓慢下降, 尤其是高龄的患者身体机能的下降更为明显, 在手术麻醉的影响下, 认知功能可能受到损伤, 更容易发生术后谵妄。魏滨等^[13] 回顾分析了 572 例髋部骨折老年患者发生严重术后谵妄的影响因素, 也发现年龄是独立的危险因素, 随着年龄的升高, 术后发生严重谵妄的风险升高 ($OR=1.12$, $95\%CI: 1.05\sim1.19$)。术前低氧血症的发生, 可能引起患者脑血流降低, 进而发生大脑功能失调, 增加术后谵妄的发生风险。当机体发生电解质紊乱时, 会引起嗜睡、神志不清、乏力、淡漠等神经系统症状, 提高了术后发生谵妄的风险。王明帅等^[14] 的研究认为, 低氧血症是术后谵妄发生的独立危险因素, 避免低氧血症可能会降低术后谵妄发生的患病率。蓝萍等^[15] 研究表明, 电解质紊乱为谵妄发生的独立危险因素。为此, 应注意对手术患者及时纠正低氧血症、电解质紊乱等, 并注意术中及补液, 输血, 提高手术操作技能及医护人员的相互协作, 缩短手术时间, 降低和预防术后谵妄的发生风险。

BMI 是反应机体营养状态、肥胖程度的一个指标, 在本研究中, 采用 WHO 标准对其分为偏瘦、正常、超重、肥胖和重度肥胖等五级, 经分析发现, 以正常患者为对照, 偏瘦患者的术后谵妄发生风险显著升高 ($P<0.05$), 且在进行 ROC 曲线模型建立的分析中显示, $BMI=20\text{ kg/m}^2$ 是预测患者术后发生谵妄的截断值, BMI 低于 20 kg/m^2 者, 术后发生谵妄的风险上升 4 倍以上, 高于 20 kg/m^2 者未见显著的保护作用。分析认

为,BMI 过低,可能是患者营养不良的一种表现,影响全身各个器官、系统的功能,神经系统功能受损,术后出现神经功能紊乱,谵妄的风险升高。陆联群等^[16]的研究也发现,BMI 低于 20 kg/m² 是老年患者发生术后谵妄的独立危险因素,与本研究结果类似。

此外,本研究中未发现高血压、糖尿病等病史与术后谵妄发生具有相关性,与其他研究结果有所不同。邢焕民等^[17]通过分析 240 例进入 ICU 治疗且进行手术的患者的临床资料,建立预测模型,发现高血压患者发生术后谵妄的风险是非高血压患者的 2.025 倍($OR=2.025$),糖尿病患者发生术后谵妄的风险是非糖尿病患者的 2.669 倍($OR=2.669$)。分析原因可能是,本研究中的研究对象年龄范围、性别、BMI 等基础资料不同有关。且根据既往临床资料^[18-19]显示,BMI 与高血压、糖尿病的发病情况有关,BMI 较低者,其高血压、糖尿病的患病风险降低,而 BMI 低于 20 kg/m² 恰恰又是术后谵妄发生的独立危险因素,因此研究结论有所不同。

综上所述,术后谵妄的发生与 BMI、电解质紊乱、低氧血症等多种因素有关,临床应据此进行综合干预,以降低患者术后发生谵妄的风险。指导患者保持正常的体重,在避免 BMI 过低的同时,也避免过高导致超重或肥胖,引起其他相关疾病的发生风险。此外,本研究中的 BMI 值以患者入院后所测的身高、体重为基础进行计算,对于术前近 1 个月以来患者的动态体重变化引起的 BMI 变化未能记录,且排除了精神疾患或昏迷等患者,可能对分析结果有影响。同时本研究的患者来源于在本院进行手术的患者,可能存在选择偏倚,因此在今后的研究中,将会考虑 BMI 的动态变化,联合其他医院进行多中心研究,以获取更为准确的分析结果。

参考文献

- [1] Choi YH, Kim DH, Kim TY, et al. Early postoperative delirium after hemiarthroplasty in elderly patients aged over 70 years with displaced femoral neck fracture[J]. Clin Interv Aging, 2017, 12:1835-1842.
- [2] 王华英,由春梅,谢涛,等. 术后谵妄的临床特点及危险因素[J]. 中国老年学杂志,2019,39(22):5538-5540.
- [3] John M, Ely EW, Halfkann D, et al. Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase in cardiosurgical patients with postoperative

- delirium[J]. J Intensive Care, 2017, 5(1):29.
- [4] 周宇,裘毅敏. 术后谵妄的研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2017, 38(5):474-480.
- [5] 苏云术,徐利军,魏翔. 心脏术后谵妄的原因分析与处理对策[J]. 广州医科大学学报,2013, 41(4):94-96.
- [6] 郭海凌,马玉芬,孙丹丹,等. ICU 护士评估 Richmond 躁动-镇静量表准确性现状调查及影响因素分析[J]. 中华现代护理杂志,2018, 24(28):3377-3381.
- [7] 王奕皓,荆艳,李岩,等. 围术期外源性褪黑素干预对老年患者术后谵妄和血清 S100 β 的影响[J]. 大连医科大学学报,2018,40(6):533-536.
- [8] 陈春明. 中国成人体质指数分类的推荐意见简介[J]. 中华预防医学杂志,2001, 35(5):349-350.
- [9] Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guidelines on postoperative delirium[J]. Eur J Anaesthesiol, 2017, 34(4):192.
- [10] Deiner S, Luo X, Lin HM, et al. Intraoperative infusion of dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium and cognitive dysfunction in elderly patients undergoing major elective noncardiac surgery: a randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2017, 152(8):e171505.
- [11] Wang BJ, Li CJ, Hu J, et al. Impact of dexmedetomidine infusion during general anaesthesia on incidence of postoperative delirium in elderly patients after major non-cardiac surgery: study protocol of a randomised, double-blinded and placebo-controlled trial[J]. BMJ Open, 2018, 8(4):e019549.
- [12] Kassie GM, Nguyen TA, Ellett LMK, et al. Preoperative medication use and postoperative delirium: a systematic review: [J]. BMC Geriatr, 2017, 17(1):298.
- [13] 魏滨,张华,徐懋,等. 髋部骨折老年患者发生严重术后谵妄的多因素分析[J]. 中国微创外科杂志,2017, 17(1):38-41.
- [14] 王明帅,杨永涛,范正洋. 老年患者脊柱术后谵妄的危险因素分析[J]. 临床骨科杂志,2019, 22(1):15-18.
- [15] 蓝萍,王辉,周喜良,等. 重症监护室患者谵妄评估现状观察及其影响因素分析[J]. 实用预防医学,2019,26(6):713-714.
- [16] 陆联群,唐恩辉,王槐青,等. 不同体质指数老年患者发生术后谵妄的差异及危险因素分析[J]. 现代医学,2017(1):92-95.
- [17] 邢焕民,吕冬梅,王晓慧,等. 术后谵妄风险预测模型的构建及应用[J]. 中华护理杂志,2019,54(1):8-13.
- [18] 刘雪娇,王炳源,任永成,等. 高血压人群中体质指数与全死因死亡风险的队列研究[J]. 中华流行病学杂志,2018, 39(7):914-919.
- [19] 朱云,史静琤,罗旋,等. BMI 与糖尿病关联强度剂量-反应关系分析[J]. 中国卫生统计,2017, 34(6):887-890.

收稿日期:2020-01-20