

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.23.010

文章编号: 1005-8982 (2019) 23-0048-04

营养不良与老年髋关节置换术后谵妄的关系*

李涛¹, 徐小东², 张蒙³, 刘芳⁴, 赵立⁵, 段军¹, 孙思伟⁶

(中日友好医院 1. 外科重症医学科, 2. 关节骨科, 3. 心理科, 4. 营养科, 5. 老年科, 北京 100029; 6. 北京大学第六医院 党委院长办公室, 北京 100083)

摘要:目的 探讨营养状况与老年髋关节置换术后谵妄(POD)的关系。**方法** 前瞻性研究 2014 年 6 月—2018 年 5 月在中日友好医院行髋关节置换的 >65 岁患者。术前应用微型营养评估简表(MNA-SF)评估患者营养状态。依据意识模糊评估法诊断谵妄。观察记录患者是否发生 POD 直至出院。使用多变量回归分析基于 MNA-SF 的 3 级分层, 以评估营养状态在 POD 中的作用。**结果** 纳入的 276 例患者中, 52 例营养不良, 123 例有营养不良风险, 101 例营养良好。POD 发生率分别是 48.08%、36.59% 和 12.87%。随着营养状态变差, POD 发生率越高 ($P < 0.05$)。Logistic 回归分析显示, 有营养不良风险和营养不良更有可能发生 POD [$\hat{OR} = 2.42$ (95% CI: 1.29, 4.53); $\hat{OR} = 2.98$ (95% CI: 1.43, 6.19)]。**结论** 营养不良是老年髋关节置换 POD 的独立预测因素。

关键词: 营养不良; 老年; 髋关节置换; 谵妄

中图分类号: R591

文献标识码: A

Association between malnutrition and postoperative delirium after hip arthroplasty in elderly patients*

Tao Li¹, Xiao-dong Xu², Meng Zhang³, Fang Liu⁴, Li Zhao⁵, Jun Duan¹, Si-wei Sun⁶

(1. Surgical Intensive Care Unit, 2. Department of Orthopaedic, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China; 3. Department of Psychology, 4. Department of Nutritional, 5. Department of Geriatric, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China; 6. President's Office, Peking University Sixth Hospital, Beijing 100083, China)

Abstract: Objective To explore the association between malnutrition and postoperative delirium after hip arthroplasty in elderly patients. **Methods** The prospective study was carried out in our hospital between June 2014 and May 2018, and all patients aged older than 65 years at the time of hip arthroplasty were included. A Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) was used to assess the nutritional status of patients before surgery, and disorders of consciousness were assessed with Confusion Assessment Method (CAM). Descriptive statistics were used to summarize the data and factors associated with POD, and the factors were identified by multivariable regression analysis. **Results** A total of 276 patients were involved in this study. 52 patients were classified as undernourished individuals, 123 patients were at risk of malnutrition, and 101 individuals were defined as well nourished. The incidence of POD was 48.08%, 36.59% and 12.87% among the three groups, respectively. Therefore, as the nutritional status deteriorates, the incidence of POD was higher ($P < 0.05$). After univariate regression analysis, further multivariate regression analysis showed that malnutrition risk and malnutrition were factors associated with POD [$\hat{OR} = 2.42$, (95% CI: 1.29, 4.53); $\hat{OR} = 2.98$, (95% CI: 1.43, 6.19)]. **Conclusions** During the perioperative

收稿日期: 2019-06-06

* 基金项目: 国家自然科学基金 (No: 81774265)

[通信作者] 孙思伟, E-mail: siwei341105@bjmu.com

period of hip arthroplasty surgery, malnutrition risk state and malnutrition status, which were assessed by MNA-SF, can be independent predictors of POD in elderly patients.

Keywords: malnutrition; aged; arthroplasty, replacement, hip; delirium

髋关节置换术已是老年人常见手术。而谵妄是老年人髋关节置换术后的常见并发症之一, 被认为和脑血管调节障碍、低氧血症、低血压、内环境紊乱等多种因素有关^[1-2]。同时营养状况不佳也常见于老年人^[3]。虽然经历髋关节置换的老人会合并有谵妄和营养状况不佳^[4-5], 但是很少有研究评估其相互关系。本研究使用特定营养评估量表评估髋关节置换老年人的营养状况, 并分析营养状况指标能否预测术后谵妄 (postoperative delirium, POD) 的发生。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2014 年 6 月—2018 年 5 月在中日友好医院择期行髋关节置换的患者 535 例。纳入标准: 年龄 ≥ 65 岁、髋关节骨性关节炎或类风湿关节炎、股骨头坏死、股骨颈骨折需髋关节置换的患者。排除标准: 年龄 < 65 岁 (19 例)、阿尔茨海默病 (50 例)、帕金森病 (46 例)、颅脑损伤 (14 例)、听力障碍 (49 例)、严重肝功能不全 (14 例)、严重肾功能不全 (14 例)、既往谵妄病史 (53 例)。共有 276 例患者纳入分析。

1.2 研究方法

术前应用微型营养评估简表 (mini nutritional assessment short form, MNA-SF) 评估所有患者的营养

状态, 并根据评分将患者分为无营养不良组 (MNA-SF 12 ~ 14 分)、有营养不良风险组 (MNA-SF 8 ~ 11 分)、营养不良组 (MNA-SF 0 ~ 7 分)。记录 3 组患者人口学特点、术中情况及术后检测数据, 并由心理科医生依据意识模糊评估法每日评估患者是否发生 POD。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用方差分析; 计数资料以率 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验; 影响因素的分析采用多因素 Logistic 回归模型, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 POD 发生情况

3 组 POD 发生率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且随着营养状态变差, POD 发生率越高。此外, 3 组在年龄、性别、脑血管病及全身麻醉方面也有差异 (均 $P < 0.05$)。见表 1。

2.2 POD 潜在危险因素分析

将方差分析有统计学差异的因素纳入多因素 Logistic 回归模型, 结果显示: 有营养不良风险和营养不良均是 POD 的独立预测因素 [$\hat{OR} = 2.42$ (95% CI: 1.29, 4.53); $\hat{OR} = 2.98$ (95% CI: 1.43, 6.19)]。见表 2。

表 1 3 组不同营养状态组相关因素的比较

组别	n	男/女/ 例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	高血压 例 (%)	糖尿病 例 (%)	脑血管病 例 (%)	心血管病 例 (%)	肺部疾病 例 (%)	全身麻醉 例 (%)
无营养不良组	101	74/27	80.9 \pm 5.1	75 (74.26)	26 (25.74)	33 (32.67)	22 (21.78)	16 (15.84)	67 (66.33)
有营养不良风险组	123	82/41	82.3 \pm 4.9	90 (73.17)	33 (26.83)	51 (41.46)	27 (21.95)	20 (16.26)	90 (73.17)
营养不良组	52	39/13	85.7 \pm 5.2	39 (75.00)	14 (26.92)	22 (42.31)	12 (23.08)	9 (17.31)	42 (80.77)
χ^2/F 值		4.809	6.652	1.671	2.009	5.722	3.301	3.418	5.231
P 值		0.035	0.000	0.951	0.829	0.031	0.792	0.775	0.026

组别	手术时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血/ (ml, $\bar{x} \pm s$)	术后血红蛋白/ (g/L, $\bar{x} \pm s$)	术后血钠/ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	术后血钾/ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	术后血镁/ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	POD 例 (%)
无营养不良组	93.7 \pm 39.2	150.3 \pm 65.5	95.3 \pm 2.1	140.1 \pm 4.5	4.5 \pm 0.8	0.90 \pm 0.43	13 (12.87)
有营养不良风险组	90.5 \pm 35.2	142.3 \pm 55.6	96.7 \pm 3.1	139.1 \pm 3.7	4.4 \pm 0.7	0.89 \pm 0.23	45 (36.59)
营养不良组	94.2 \pm 30.4	138.7 \pm 57.2	98.1 \pm 1.9	139.8 \pm 3.9	4.4 \pm 0.6	0.92 \pm 0.54	25 (48.08)
F/χ^2 值	2.529	1.691	1.236	0.822	0.299	0.247	6.231
P 值	0.059	0.071	0.085	0.549	0.658	0.719	0.002

表 2 POD 潜在危险因素的多因素 Logistic 回归分析相关参数

因素	<i>b</i>	<i>S_e</i>	Wald χ^2	\hat{OR}	<i>P</i> 值	95% CI	
						下限	上限
年龄	0.086	0.046	9.322	1.12	0.036	1.02	1.21
男性	0.126	0.059	3.051	1.42	0.028	1.13	2.05
有营养不良风险	0.582	0.429	10.352	2.42	0.017	1.29	4.53
营养不良	0.618	0.556	14.367	2.98	0.005	1.43	6.19

3 讨论

本研究发现, 根据 MNA-SF 分层的有营养不良风险或营养不良与老年髋关节置换 POD 的发生相关。而且营养状态和 POD 之间存在剂量-效应关系: 营养不良患者 POD 的发生率是营养状况正常者的 2.98 倍, 而有营养不良风险患者为 2.42 倍。

谵妄是老年髋关节置换术后的常见并发症, 发病率为 25% ~ 65%^[2]。谵妄会导致一系列不良的临床后果, 包括患者及医护人员情绪负担的加重、认知功能的损害、康复锻炼的延迟, 等等, 并会增加短期和长期病死率。此外, 谵妄持续时间越长, 术后病死率越高^[6]。因此, 谵妄预防是重要的临床问题。有文献报道, 大约 30% ~ 40% 的谵妄可以预防^[2]。所以识别谵妄的潜在预测因素就成为了临床医生的重要研究课题。本研究发现, MNA-SF 评分 ≤ 11 分预示 POD 发生的风险加大, 对该类患者, 临床医生可以采取更积极的干预手段预防谵妄的发生。

本研究旨在扩展人们对髋关节置换 POD 的认识。目前国际上, 只有少数国家建议将改善营养状态纳入预防谵妄的措施, 因为很少有研究评估营养状态和谵妄的关系^[7]。在一项纳入 83 例择期手术的老年患者进行的研究中, 营养评估是用于减少 POD 的多种干预措施之一, 但这项研究中只有 20% 的患者合并骨科问题^[8]。在另一项历史对照研究中, 研究者通过评估患者是否正确佩戴假牙以及能否按时就餐来评估营养状况, 也得出相似的结论^[9]。更充分的一项研究使用完整的 MNA-SF 工具来评估营养状况, 对来自 6 个医疗单位的 174 例谵妄患者进行随机对照试验, 发现谵妄组 91.8% 的患者都存在不同程度的营养不良, 但该研究并没有进一步评估营养状况不佳是否是预测因素。最近一项使用 MNA-SF 的研究, 纳入择期及急诊骨科手术患者, 评估营养预测 POD 的可能性。作者发现, 在调整年龄、性别等因素后, MNA-SF 评分能预

测 POD [$\hat{OR}=2.85$ (95% CI : 1.19, 6.87)]^[10]。

本研究发现, 276 例患者中营养不良的患病率很高, 因为有营养不良风险和营养不良的人共占研究队列的 63.4%。这一发现与文献报道一致, 因为营养状况不佳老年人的患病率可能为 50% ~ 80%。营养状况不佳以及与 POD 相关的结论表明, 营养不良水平与谵妄的风险之间可能存在连续性^[11]。因此, 改善老年人营养状况的潜在好处可能包括减少 POD 发生的可能性或减轻其严重程度和缩短持续时间^[12]。所以, 应该在髋关节置换术前常规应用 MNA-SF 评估老年患者的营养状态以确定他们是否有发生 POD 的风险, 是否应该采取积极的方法来预防高风险患者的 POD, 更重要的是评估是否开启营养干预措施。

综上所述, 有营养不良风险或营养不良是老年髋关节置换 POD 发生的危险因素。在临床上, 应该充分评估患者的营养状态。但本研究由于样本量较少, 研究结果存在一定的局限性, 有待于今后进一步证实。

参 考 文 献:

- [1] SIDDIQI N, HOUSE A O, HOLMES J D. Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: A systematic literature review[J]. Age Ageing, 2006, 35(4): 350-364.
- [2] INOUE S K, WESTENDORP R G, SACZYNSKI J S. Delirium in elderly people[J]. Lancet, 2014, 383(9920): 911-922.
- [3] GOISSER S, SCHRADER E, SINGLER K, et al. Malnutrition according to mini nutritional assessment is associated with severe functional impairment in geriatric patients before and up to 6 months after hip fracture[J]. J Am Med Dir Assoc, 2015, 16(8): 661-667.
- [4] DREVET S, BIOTEAU C, MAZIERE S, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition in hospital patients over 75 years of age admitted for hip fracture[J]. OrthopTraumatol Surg Res, 2014, 100(6): 669-674.
- [5] TAKEUCHI K, AIDA J, ITO K, et al. Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older adults[J]. J Nutr Health Aging, 2014, 18(4): 352-357.
- [6] BELLELLI G, MAZZOLA P, MORANDI A, et al. Duration of

- postoperative delirium is an independent predictor of 6-month mortality in older adults after hip fracture[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2014, 62(7): 1335-1340.
- [7] INOUE S K, BOGARDUS S T J R, CHARPENTIER P A, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients[J]. *N Engl J Med*, 1999, 340(9): 669-676.
- [8] CHU C S, LIANG C K, CHOU M Y, et al. Short-form mini nutritional assessment as a useful method of predicting the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing orthopedic surgery[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2016, 38(4): 15-20.
- [9] HARARI D, HOPPER A, DHESI J, et al. Proactive care of older people undergoing surgery ('POPS'): Designing, embedding, evaluating and funding a comprehensive geriatric assessment service for older elective surgical patients[J]. *Age Ageing*, 2007, 36(2): 190-196.
- [10] WONG TIN NIAM D M, BRUCE J J, BRUCE D G. Quality project to prevent delirium after hip fracture[J]. *Australas J Ageing*, 2005, 24(4): 174-177.
- [11] PITKALA K H, LAURILA J V, STRANDBERG T E, et al. Multicomponent geriatric intervention for elderly inpatients with delirium: A randomized, controlled trial[J]. *J GerontolA Biol Sci Med Sci*, 2006, 61(2): 176-181.
- [12] CAMERON I D, KURRLE S E, UY C, et al. Effectiveness of oral nutritional supplementation for older women after a fracture: Rationale, design and study of the feasibility of a randomized controlled study[J]. *BMC Geriatr*, 2011, 11(4): 32.
- (王荣兵 编辑)