

老年手术患者衰弱的评估及管理进展

刘硕, 王秋梅, 刘晓红

(中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院老年医学科, 北京 100730)

[摘要] 老年衰弱患者进行手术时, 出现术后不良并发症、住院时间延长、入住护理机构、失能等短期及长期不良事件风险增加。因此衰弱是老年手术患者术后不良结局的重要风险因素, 需要跨学科团队协作, 对老年手术患者进行充分术前衰弱评估, 考量获益与风险, 做好围手术期管理。目前国内将衰弱纳入老年手术患者术前评估的单位很少; 术前衰弱评估也没有统一的量表。该文回顾了近年来对老年手术患者衰弱评估的相关进展, 旨在提高相关科室的认识, 开展术前衰弱的评估和围手术期管理, 以改善老年手术患者预后。

[关键词] 蛋白质能量营养不良; 手术前期间; 危险性评估; 老年人

中图分类号: R619 文献标识码: A DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2018.06.030

Advances in the assessment and management of frailty in elderly surgical patients Liu Shuo, Wang Qiumei, Liu Xiaohong (Department of Geriatrics, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College, Beijing 100730, China)

Corresponding author: Liu Xiaohong, Email: xhliu41@163.com

[Abstract] Elderly frail patients undergoing surgery have high risk of postoperative complications, prolonged hospital stay, admission to facilities, disability and other short-term and long-term adverse events, which means debility is an important risk factor for adverse outcomes. Thus, it's necessary that multidisciplinary team conduct preoperative assessment, take surgical benefit and risk into consideration and make a good perioperative management for elderly surgical patients. However, there're few units including frailty into preoperative assessment and no uniform scale to assess preoperative frailty. This paper review is to advances in the assessment of elderly frail surgical patients in order to raise awareness of relevant departments, develop preoperative frailty assessment and perioperative management to improve prognosis of elderly surgery patients.

[Keywords] Protein - energy malnutrition; Preoperative period; Risk assessment; Aged

据 2017 年中国国民经济和社会发展统计公报所示, 我国 65 岁及以上老年人口达 1.58 亿(占总人口 11.4%)^[1]。老年医疗成为健康照料体系中愈加重视的问题, 其中老年手术患者不少见, 当老年人出现髋部骨折、严重骨关节炎、某些肿瘤时, 手术是获益的首选治疗。但老年人多有衰弱等特点, 表现为生理储备减少、机体易损性增加和抗应激能力减退。这些衰弱老人进行手术治病时, 也会再致病, 因此识别管理是重中之重。目前我国衰弱的流行病学数据较少, 大陆社区老人衰弱患病率 7.4% ~ 14.2%^[2], 台湾社区老人衰弱发生率 4.9% ~ 14.9%。美国数据纳入 44 894 名 65 岁以上老人, 衰弱者占 9.9%^[3]。对于老年衰弱患者, 手术作为应激原可

打破躯体稳态网络系统和应激之间的平衡, 造成一系列临床负性事件。Lin 等^[4]的 Meta 分析纳入了 23 项研究, 采用了衰弱表型、衰弱指数评估 75 岁以上老年手术患者(心血管、肿瘤、腹部、髋部骨折等急症和择期手术)衰弱情况, 结果显示衰弱与术后死亡率、术后并发症、入住护理机构、失能等短期和长期不良事件存在显著相关性, 合并衰弱者术后 1 年死亡率($OR = 1.1 \sim 4.97$)及 5 年死亡率($OR = 3.6$)明显增加。另一 Meta 分析纳入了 35 项研究、1 153 684 名普外科老年患者, 衰弱患者术后并发症的发生率增加 1 倍(95% $CI: 2.08 \sim 3.16$)、短期死亡率(术后 90 d)增加近 5 倍(95% $CI: 4.41 \sim 7.55$)及长期死亡率(术后 1 年)增加近 2 倍(95% $CI: 1.63 \sim$

基金项目: 北京市科委“首都特色”课题资助(Z151100004015123)

作者简介: 刘硕, 硕士研究生, Email: alaleiyixue@126.com

通信作者: 刘晓红, 主任医师, Email: xhliu41@163.com

4.49)^[5]。因此,衰弱是术后不良事件发生的独立危险因素,对老年手术患者进行术前衰弱评估不可或缺。北京协和医院在刚发表的“老年患者围手术期管理北京协和医院专家共识”^[6]中纳入了衰弱评估。但是目前国内暂无老年手术患者衰弱的评估和管理的文章,也无统一的评估量表。本文就此作出综述,以便相关科室提高认识,多学科团队合作,术前识别是否有衰弱,决定是否必须手术,选择手术方案,做好围手术期管理,减少术后不良事件发生,目标是维护患者功能状态,提高生活质量。

1 术前衰弱评估

国外研究提出衰弱的不同评估方法,各评估量表纳入内容及特点不同,与术后不良事件相关性不同。

1.1 Fried 衰弱表型(Fried frailty phenotype)^[7]

临床及研究中应用最多。可独立预测跌倒、失能、住院率和死亡,但需要排除卒中、帕金森病等无法配合的老年患者。Makary等^[8]对594名65岁以上择期手术患者进行评估,衰弱造成术后并发症发生增加1.5倍(95%CI:1.12~5.77),住院时间延长65%~89%(95%CI:1.28~2.23),入住护理机构风险增加近20倍(95%CI:5.54~75.68)。

1.2 埃德蒙顿衰弱量表(Edmonton Frail Scale)^[9]

英国老年医学会推荐作为择期老年手术患者衰弱评估,适用于非老年医学专业人员^[10]。量表包括认知、健康状况、功能依赖、社会支持、用药、营养、情绪、失禁和功能;总分17分。12~17分为严重衰弱,10~11分为中度衰弱,8~9分为轻度衰弱,6~7分为明显脆弱,0~5分为健壮。Dasgupta^[11]随访了125名70岁以上择期非心脏手术患者,Edmonton虚弱评估量表(EFS)≥7分患者与EFS≤3分患者比较,术后并发症增加近5倍(95%CI:1.55~16.25),出院机会减少40%($P < 0.02$)。

1.3 格罗宁根衰弱量表(Groningen Frailty Indicator)^[12] 简单快捷、全面评估衰弱,可预测谵妄风险。作为多维度评估方法,最初用于居家和养老院老人。包括15个条目3个维度,即躯体、认知、心理社会;总分15分。≥4分为衰弱。Pol等^[13]纳入了142名择期血管手术老年患者,显示衰弱与术后谵妄密切相关($P = 0.03$);≥4分和≥6分,预测术后谵妄的敏感性均为50%,特异性分别为78%和86%。

1.4 衰弱指数(FI) 明确器官功能缺陷与临床结

果相关性。基于健康缺陷理论,测评不健康指标在所有指标中比例,常用于预期寿命计算和流行病学健康评估。 $FI \geq 0.25$ 为衰弱, $FI \leq 0.12$ 为无衰弱,0.12~0.25为衰弱前期^[14-15]。在一项纳入33706名60岁以上普外科患者的研究显示,随着FI增加,伤口发生率与感染率随之增加($P < 0.001$),并认为FI是急症手术患者术前衰弱评估的有效方法^[16]。该评估需要专业人员进行,在一定程度上限制了临床应用。

1.5 临床衰弱水平量表(CFS-7) 对老年衰弱患者死亡发生有较高的预测能力^[17]。在老年综合评估(CGA)基础上,由临床医师根据日常活动能力和疾病程度做出分级,级别越高,衰弱程度越重。美国血管外科研讨会指出随着衰弱程度增加,老年人入住护理机构、死亡率增加,CFS可作为血管外科老年手术患者的衰弱评估工具^[18]。但目前暂无研究指出CFS所评估的衰弱与血管外科术后不良事件存在何种相关性。亦有研究指出此方法复杂耗时,不适用于术前评估^[19]。

1.6 衰弱筛查量表(FRAIL Scale) 方便简单,可通过电话或问卷调查,适于临床评估。由国际营养健康和老年工作组专家选取关于医疗结局、疾病和体质量的5个问题,每项1分,>2分为衰弱^[20]。目前该量表研究不多,其在老年手术患者衰弱评估的效度仍需验证。

1.7 其他评估 有研究认为计时起立-行走测试(TUGT)、简易智力状态评估量表、日常生活活动能力(ADL)和工具性日常生活活动能力(IADL)可分别评价躯体功能、认知、活动能力,这相较于传统方法评估衰弱有实质性转变^[21]。

2 衰弱患者围手术期管理

针对老年手术患者衰弱管理,最佳策略是:分析手术获益-风险比,在充分告知患者后,医患双方共同作出决策。①对于必须的急诊手术,预防术后可能出现的并发症。②对于获益较小、不良结局高风险、预期生存期有限患者的手术,首先考虑有无非手术治疗方式替代,避免不必要的手术治疗。③对于获益较大的择期手术,以老年综合评估为基础,发现潜在的功能缺陷,尽可能术前予以改善或稳定;选择伤害最小、时间较短的术式及合适的麻醉方式。④团队合作、共同管理,在围手术期不同阶段,制定并不断调整治疗策略,并安排术后合理的转诊和连续性长期照护服务^[22]。

2.1 术前管理 对于高风险老年手术患者,除了美国麻醉医师协会(ASA)常规评估麻醉风险,还需结合衰弱情况进一步评价。衰弱多有营养不良参与,术前保持良好营养状态,对促进伤口愈合、缩短住院时间有重要意义^[23]。推荐 NRS2002 筛查营养风险,有营养不良风险或有术前营养不良者(NRS 2002 ≥ 3 分),优先考虑口服营养制剂(ONS)^[6]。衰弱与肌少症常同时存在,推荐术前补充蛋白质、维生素 D 及钙剂。研究指出衰弱合并肌少症者补充蛋白质 $1.20 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 应激时为 $1.30 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ^[24]。蛋白质强调富含亮氨酸,亮氨酸可转化为 β -羟基- β -甲基丁酸(HMB)以防止肌肉质量和力量减少,推荐补充剂量 $2 \sim 3 \text{ g/d}$ ^[25]。近年来专家还聚焦于肌肉生长抑制素(myostatin),随着血清 myostatin 水平增加,衰弱发生率增加($P < 0.05$)^[26]。研究将抗 myostatin 抗体(ATA 842)喂养年轻和衰老大鼠,4 周后大鼠肌力和肌量均提高($P < 0.01$)^[27],为未来临床应用打下基础。术前纠正贫血也是降低老年择期手术衰弱患者病死率措施之一,推荐术前 28 d 补充铁剂、叶酸和维生素 B₁₂^[28]。此外,术前运动锻炼有助于调整最佳术前状态,可进行阻抗训练、有氧锻炼及平衡训练^[29],亦可进行肺活量训练锻炼肺功能。

2.2 术中管理 老年衰弱患者手术麻醉风险高,麻醉方式建议选择局部麻醉或神经阻滞以减少全身麻醉对中枢神经影响;手术方式尽量选择微创以减少创伤和出血。术中应注意体温保护及控制恶心呕吐,衰弱患者因体温调节功能障碍常出现低体温,造成伤口感染率增加、愈合时间延长,建议采用压力暖风毯、液体加温仪等设备维持体温不小于 $36 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ^[6]。

2.3 术后管理 术后衰弱患者常存在医源性制动,如心电监护、静脉管路、导尿管、疼痛及谵妄后物理约束。这些是衰弱进展的重要因素。老年住院患者卧床不动 3 d,体质量下降 1 kg,下肢肌肉质量下降 $> 10\%$ 。术后早期康复训练可以维持机体功能。但衰弱患者一般难以早期下地活动,推荐床上进行肢体功能锻炼,请康复科医师和躯体治疗师指导。此外,术后衰弱患者往往无法立即恢复正常饮食,可借助肠外营养或经肠内营养管过度,逐步恢复 ONS。疼痛是术后常见问题,建议最低有效剂量药物控制疼痛,局部用药避免全身不良反应。针对衰弱本身,还需关注多重用药,可参考 Beers 标准^[30]。老年衰弱患者在术后长期处于应激状态,跌倒、感染、营养

不良、慢性病急性加重等风险增加,因此连续性医疗不可缺少,以促进术后功能恢复,减少再住院。此外,术后衰弱患者中期照护的重要性也日益显现,明确健康服务要点,建立整合照护服务,促进自我疾病恢复,避免不必要的再住院,提升独立生活能力和幸福感。

综上所述,老年衰弱患者进行手术存在发生短期和长期不良结局的高风险,术后不良事件发生率较非衰弱患者显著增加。有必要将衰弱纳入老年患者的术前评估中,以明确是否存在衰弱及老年衰弱患者术中可能出现的问题,并以此为据进行个体化围手术期管理。全过程需要跨学科团队协作。目标是手术可以使老年衰弱患者获益,减少术后不良并发症和失能,最终能够回归社区生活,改善生活质量。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 中国 2017 年国民经济和社会发展统计公报[R/OL]. 2018-02-28[2018-03-28]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html.
- [2] 廖春霞,马红梅,徐旭,等. 中国社区老年人衰弱发生率的 meta 分析[J]. 职业与健康,2017,33(20):2767-2770.
- [3] COLLARD R M, BOTER H, SCHOEVEERS R A, et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review[J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(8): 1487.
- [4] LIN H, WATTS J N, PEEL N M, et al. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review[J]. BMC Geriatrics, 2016, 16(1): 157.
- [5] SANDINI M, PINOTTI E, PERSICO I, et al. Systematic review and meta-analysis of frailty as a predictor of morbidity and mortality after major abdominal surgery[J]. BJS Open, 2017, 1(5): 128-137.
- [6] 朱鸣雷,黄宇光,刘晓红,等. 老年患者围手术期管理北京协和医院专家共识[J]. 协和医学杂志, 2018, 9(1): 36-41.
- [7] FRIED L P, TANGEN C M, WALSTON J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. J Gerontol, 2001, 56(3): M146.
- [8] MAKARY M A, SEGEV D L, PRONOVOST P J, et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients[J]. JACS, 2010, 210(6): 901-908.
- [9] ROLFSON D B, MAJUMDAR S R, TSUYUKI R T, et al. Validity and reliability of the edmonton frail scale[J]. Age and ageing, 2006, 35(5): 526.

- [10] YOUNG J. Consensus best practice guidance for the care of older people living in community and outpatient settings [J]. *Bri Ger Soc*, 2014, 20:25.
- [11] DASGUPTA M, ROLFSON D B, STOLEE P, et al. Frailty is associated with postoperative complications in older adults with medical problems. [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2009, 48(1):78-83.
- [12] ANNEMIEK B, VAN D S C P, VAN L M J, et al. Multidimensional structure of the Groningen Frailty Indicator in community-dwelling older people [J]. *BMC Geriatrics*, 2013, 13(1):86.
- [13] POL R A, van LEEUWEN B L, VISSER L, et al. Standardised frailty indicator as predictor for postoperative delirium after vascular surgery: a prospective cohort study [J]. *Eur J Vasc Endovasc*, 2011, 42(6):824-830.
- [14] MALMSTROM T K, MILLER D K, MORLEY J E. A comparison of four frailty models. [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2014, 62(4):721-726.
- [15] ROCKWOOD K, ANDREW M, MITNITSKI A. A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2007, 62(7):738-743.
- [16] FARHAT J S, VELANOVICH V, FALVO A J, et al. Are the frail destined to fail? Frailty index as predictor of surgical morbidity and mortality in the elderly [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2012, 72(6):1530-1531.
- [17] ROCKWOOD K, SONG X, MACKNIGHT C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people [J]. *CMAJ*, 2005, 173(5):489-495.
- [18] KRAISS L W, BECKSTROM J L, BROOKE B S. Frailty assessment in vascular surgery and its utility in preoperative decision making [J]. *Semin Vasc Surg*, 2015, 28(2):141.
- [19] BISSOT M, HENIN P Y, AUNAC S, et al. Preoperative frailty assessment: A review [J]. *Acta Anaesthesiol Belg*, 2016, 67(4):157-173.
- [20] MORLEY J E, MALMSTROM T K, MILLER D K. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. [J]. *J Nutr Health Aging*, 2012, 16(7):601.
- [21] MALANI P N. Functional status assessment in the preoperative evaluation of older adults [J]. *JAMA-J Am Med Assoc*, 2009, 302(14):1582-1583.
- [22] 朱鸣雷, 刘晓红. 老年综合评估 [M] // 老年医学速查手册. 北京: 人民卫生出版社, 2014:6.
- [23] ARTAZA-ARTABE I, SÁEZ-LÓPEZ P, SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ N, et al. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review [J]. *Maturitas*, 2016, 93:89-99.
- [24] MORLEY J E, MALMSTROM T K. Frailty, sarcopenia, and hormones [J]. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2013, 42(2):391.
- [25] 张可可, 刘晓红. β -羟基- β -甲基丁酸对肌少症的作用 [J]. *中华老年医学杂志*, 2016, 35(10):1135-1138.
- [26] YARASHESKI K E, BHASIN S, SINHAHIKIM I, et al. Serum myostatin-immunoreactive protein is increased in 60-92 year old women and men with muscle wasting. [J]. *J Nutr Healthaging*, 2002, 6(5):343-348.
- [27] CAMPOREZ J G, PETERSEN M C, ABUDUKADIER A, et al. Anti-myostatin antibody increases muscle mass and strength and improves insulin sensitivity in old mice [J]. *PNAS*, 2016, 113(8):2212-2217.
- [28] PARTRIDGE J S L, HARARI D, DHESI J K. Frailty in the older surgical patient; a review [J]. *Age and Ageing*, 2012, 41(2):142-147.
- [29] BAUMAN A, MEROM D, BULL F C, et al. Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote "Active Aging" [J]. *Gerontologist*, 2016, 56 Suppl 2:268.
- [30] 刘晓红, 康琳. Beers 标准是老年人用药安全的有力保障 [J]. *中华老年医学杂志*, 2012, 31(7):549-550.

(收稿日期:2018-05-15)