

# 营养风险筛查在住院 2 型糖尿病患者中的应用

赖璐华, 李玉兰

(柳州市人民医院内分泌科, 广西 柳州 545006)

**摘要:**营养风险筛查是发现患者营养问题的重要手段,也是判定其是否需要营养治疗的基本前提。通过发现患者的营养风险,可以预测患者的临床结局,明确患者通过临床营养支持获得的治疗效果。2 型糖尿病患者往往被认为“营养过剩”,其存在的营养风险在临床工作中容易被医生忽视。本文将就在住院 2 型糖尿病患者中进行营养风险筛查的必要性、筛查工具的选择及营养风险筛查 2002 的应用等作一综述。

**关键词:**营养风险;2 型糖尿病;营养风险筛查 2002;住院

**中图分类号:**R473.5

**文献标识码:**A

**DOI:**10.3969/j.issn.1006-1959.2021.01.013

**文章编号:**1006-1959(2021)01-0046-03

## Application of Nutritional Risk Screening in Hospitalized Patients with Type 2 Diabetes

LAI Lu-hua, LI Yu-lan

(Department of Endocrinology, Liuzhou People's Hospital, Liuzhou 545006, Guangxi, China)

**Abstract:** Nutrition risk screening is an important means to discover nutritional problems in patients, and it is also a basic prerequisite for determining whether they need nutritional treatment. By discovering the nutritional risk of the patient, the clinical outcome of the patient can be predicted, and the treatment effect obtained by the patient through clinical nutritional support can be clarified. Patients with type 2 diabetes are often considered "overnutrition", and their nutritional risks are easily ignored by doctors in clinical work. This article will review the necessity of nutritional risk screening in hospitalized patients with type 2 diabetes, the selection of screening tools, and the application of nutritional risk screening 2002.

**Key words:** Nutritional risk; Type 2 diabetes; Nutritional risk screening 2002; Hospitalization

营养风险(nutritional risk)是指现存的或潜在的营养和代谢状况影响疾病或术后临床结局的风险,它并不等同于营养不良发生的风险<sup>[1]</sup>,营养风险和临床结局密切相关。选择正确的营养筛查工具,进而发现患者的营养风险,在适当的时候给予营养干预治疗,对改善患者的临床结局有重要意义。2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)是一种以慢性高血糖为特征的代谢性疾病,2013 年我国成人 T2DM 的患病率高达 10.4%<sup>[2]</sup>。2013 年中国糖尿病医学营养治疗指南指出<sup>[3]</sup>糖尿病是导致营养不良及不良临床结局的风险因素,应常规进行营养指标监测和营养评估。现就在住院 T2DM 患者中进行营养风险筛查的必要性、筛查工具的选择及营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002, NRS2002)的应用等综述如下。

### 1 住院 T2DM 患者的营养状况

糖尿病是一组以体内胰岛素分泌和(或)作用缺陷而引起的碳水化合物、脂肪及蛋白质代谢紊乱为特征的内分泌代谢性疾病,可导致眼、肾、神经、心脏、血管等组织器官慢性进行性病变、功能减退及衰竭。T2DM 的患者体型多肥胖或超重,因此常被误认为“营养过剩”,其存在的营养风险容易被临床医生忽视。随着病程的延长, T2DM 患者逐渐合并各种慢性并发症,而住院的 T2DM 患者以中老年人居多,且

一般都存在更高的血糖状态或者合并感染、创伤、手术等应激状态,高血糖状态下胰岛素相对不足或胰岛素抵抗,葡萄糖利用减少,机体糖供应不足,脂肪动员分解,加剧蛋白质分解,人体出现负氮平衡,而应激状态可导致上述情况进一步加剧。有研究显示,住院患者的营养不良发生率为 32.7%<sup>[4]</sup>,而老年慢性病住院患者的营养不良发生率更高,为 52.3%<sup>[5]</sup>。可见住院的 T2DM 患者同样存在营养风险,并不应该被排除在营养支持治疗之外。

### 2 营养风险筛查的必要性

营养风险筛查是发现病人是否存在营养问题和是否需要进一步进行全面营养评估的过程<sup>[6]</sup>。国内外的研究均显示适时的营养支持治疗可以改善临床结局(包括降低并发症的发生率、提高生存率)、缩短住院时间<sup>[7,8]</sup>。2013 年中国糖尿病医学营养治疗指南<sup>[3]</sup>建议任何类型糖尿病及糖尿病前期患者均需依据治疗目标接受个体化医学营养治疗,由熟悉糖尿病治疗的营养(医)师指导下完成更佳。住院的 T2DM 患者由于代谢紊乱更明显,常常存在较高的营养风险,而营养风险的增高可能导致各种不良的临床结局,已有的 B 级证据显示针对住院糖尿病患者进行医学营养治疗能够减少感染及并发症的发生、减少住院时间及胰岛素用量<sup>[9]</sup>。国外的一项包括 2088 例均存在营养风险患者的多中心随机对照研究显示<sup>[10]</sup>,营养干预组的不良临床结局发生率、死亡比例均低于对照组,同时既往对于营养支持尤其是肠内营养支持治疗影响血糖的担忧,在该项研究中也并未出

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(编号:Z20190101)

作者简介:赖璐华(1978.6-),女,广西柳州人,硕士,副主任医师,主要从事糖尿病及其并发症研究

现显著的异常。国内刘璟瑜等<sup>[9]</sup>对 129 例老年糖尿病并肺炎患者进行营养调查,营养风险发生率为 73.64%,给予积极营养支持治疗可以缩短住院天数和抗生素使用时间,降低病死率,也有助于血糖控制。营养支持治疗如此重要且安全,但却没有得到应有的重视,另有研究评估了 7122 例患者(包括癌症、胃肠道疾病、呼吸系统疾病、心血管疾病、神经系统疾病、骨病、内分泌疾病、其他)入院和出院时的营养风险和营养状况,其中 NRS2002 筛查显示患者营养风险发生率入院时为 40.12%,出院时为 42.82%,出院时营养风险的发生率甚至高于入院时,除了疾病本身的自然进展、消耗之外,也与临床医生对于患者的营养支持治疗不到位有关<sup>[10]</sup>。车千红等<sup>[11]</sup>对 733 例内科 7 种常见疾病(包括冠心病、糖尿病、肺内感染、溃疡性结肠炎、肝硬化、脑卒中、慢性肾功能不全)的住院患者进行营养风险筛查显示,营养风险的总发生率为 37.8%,其中 T2DM 为 22.4%,但仅有 14.5%的患者获得营养支持治疗,而超过 85%的存在营养风险的患者并没有获得应有的营养支持治疗。国内另一项大型研究<sup>[12]</sup>也显示在有营养风险的患者中,仅有 32.7%的患者接受营养支持治疗,而在没有明显营养风险的患者中,却有 15.3%的患者应用了营养支持。但最近的研究已经显示上述情况在改善,2018 年张玉鹏等<sup>[13]</sup>的研究显示 59.7%有营养风险的患者获得了营养干预,但仍有 21.9%的营养良好者也被给予了不必要的营养干预。可见只有进行营养风险筛查才有可能发现患者存在的营养问题,及时进行营养支持治疗,改善临床结局,同时也可以避免过度的营养干预。因此对住院 T2DM 患者,特别是伴有并发症的患者进行营养风险筛查,发现其可能存在的营养风险,及时给予营养支持治疗尤为重要。

### 3 营养风险筛查工具-NRS2002

选择正确的筛查工具可以帮助临床医生对有营养风险的患者在给予应有的营养支持治疗,同时避免过度的使用营养治疗。营养状况评定的工具很多,目前常用的有 NRS2002、主观全面评定法(subjective global assessment,SGA)、简易营养评估法(mini nutritional assessment,MNA)及其简表(MNA-SF)、营养不良通用筛查工具(malnutrition universal screening tool,MUST)、营养风险指数(nutritional risk index,NRI)等。其中,NRS2002 是 2002 年由欧洲肠外肠内营养学会提出并推荐使用的营养风险筛查工具,也是目前唯一一个基于随机对照研究有循证医学

证据的营养筛查工具<sup>[14]</sup>,包括 3 个方面:①疾病严重程度评分,0~3 分;②营养状况受损评分(包括体重指数、近 3 个月内体重有无减轻、近 1 周饮食量是否减少),0~3 分;③年龄评分, $\geq 70$  岁加 1 分。与其他筛查工具相比,它能更好的预测住院患者的临床结局<sup>[15]</sup>,当综合评分 $\geq 3$  分,给予营养支持治疗可改善其临床结局,而 $< 3$  分则无效,同时 NRS2002 简单易操作,通过简单的询问及测量即可得出基本评价,且无创、无需明显医疗支出,患者易于接受,因此被国内外学者认可,除 2003 年欧洲肠外肠内营养学会指南外,2008 年中华医学会肠外肠内营养学会肠外肠内营养临床指南、2015 年美国重症医学学会及美国肠外肠内营养学会指南均推荐建将 NRS2002 作为住院患者的首选营养筛查工具。

蒋聪等<sup>[16]</sup>研究对 865 例住院病人采用 NRS2002、SGA、MUST、MNA-SF 四种工具进行营养状况评估,结果显示相比其他 3 种筛查工具,NRS2002 的灵敏度和正确性最高,建议临床采用。2007 年我国的《住院患者营养风险筛查指南》也推荐将 NRS2002 作为住院患者营养筛查的工具。国内蒋朱明等<sup>[17]</sup>对中国 13 个大城市 19 个三甲医院 6 个专科(呼吸内科、消化内科、神经内科、肾内科、胸外科和普外科)的 15215 例新入院患者使用 NRS2002 进行营养风险筛查,结果显示 15098 例患者可以使用 NRS2002,即 99.2%的患者适用。李惠萌等<sup>[18]</sup>对 555 例住院 T2DM 患者使用 NRS2002 和 SGA 进行营养状况评定,结果显示应用 NRS2002 评估营养风险比例为 16.9%,SGA 评估的营养不良比例为 10.1%,而单纯依据 BMI 指标判断 T2DM 住院患者营养不良比例仅为 3.3%,所以 NRS2002 更适合于超重或肥胖 T2DM 患者。有研究<sup>[19]</sup>针对内科老年( $\geq 65$  岁)住院患者的营养状况调查中分别采用 NRS2002 和 MNA-SF 进行评估,结果显示两种工具的筛查结果基本一致,但 NRS2002 阳性诊断率更高,更适合内科的老年住院患者。可见,对于以老年人居多且体型偏向于正常或超重的住院 T2DM 患者来说,NRS2002 是更合适的选择。

### 4 NRS2002 在住院 T2DM 患者中的应用

目前国内外单纯针对 T2DM 患者进行营养风险筛查的较大样本研究较少。潘素琼等<sup>[19]</sup>对 456 例 T2DM 住院患者采用 NRS2002 进行评估,营养风险的发生率为 21.5%,营养风险的发生与年龄呈正相关。而张德贵等<sup>[20]</sup>的研究显示,167 例住院糖尿病患者中 156 例完成 NRS2002 筛查,NRS2002 的适用性

为93.4%,营养风险发生率16.7%,同时认为该方法实用性强、筛查耗时短、可接受性好,适用于住院糖尿病患者的营养状态筛查,与其他的文献报道的16.9%~29.8%<sup>[11,17,21]</sup>相符。对于T2DM合并慢性并发症患者的营养风险筛查也仅有极少的研究,且主要集中在糖尿病肾病、糖尿病大血管病变。孔建华等<sup>[22]</sup>对168例住院的老年2型糖尿病肾病患者采用NRS2002进行营养风险筛查显示,营养风险的发生率为30.4%,与其他的研究所一致<sup>[23]</sup>,同时认为该方法简单有效,能早期发现存在营养不良风险的患者,及时干预,改善患者临床结局。李红月等<sup>[24]</sup>对436例糖尿病合并急性心肌梗死的患者,营养风险发生率为39.2%,而丁小敏等<sup>[25]</sup>研究显示,372例糖尿病合并卒中患者的营养风险发生率为35.8%,NRS2002的适合用率为93.3%。根据上述的研究,可以看到单纯T2DM的住院人群营养风险的发生率低于合并慢性并发症的人群,考虑可能与糖尿病的病程、年龄相关。

综上所述,针对T2DM,尤其是合并急慢性并发症患者可能存在营养风险而不能及时得到发现及干预的问题,应用NRS2002能简单地反映患者的营养状况,预测营养不良的风险,为进一步给予患者合理的营养支持治疗提供依据,达到节约医疗费用、改善临床结局的目标。该方法成熟、简便、无创、易于操作,患者容易接受,便于推广。

#### 参考文献:

- [1]Cederholm T,Barazzoni R,Austin P,et al.ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition[J].Clin Nutr,2017,36(1):49-64.
- [2]中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):1-67.
- [3]中华医学会糖尿病学分会,中国医师协会营养医师专业委员会.中国糖尿病医学营养治疗指南(2013)[J].中华糖尿病杂志,2015,7(2):73-88.
- [4]Sauer AC,Gostes S,Malone A,et al.Prevalence of malnutrition risk and the impact of nutrition risk on hospital outcomes:results from nutritionDay in the U.S[J].J Parenter Enteral Nutr,2019,43(7):918-926.
- [5]张燕,王利仙,吕晓华,等.微型营养评估简表在老年慢性病住院患者营养筛查中的应用[J].中华老年多器官疾病杂志,2019,18(2):107-111.
- [6]Kondrup J,Allison SP,Elia M,et al.ESPEN guidelines for nutrition screening 2002[J].Clin Nutr,2003,22(4):415-421.
- [7]周锦,高婷,马宁,等.住院病人营养风险筛查及营养支持对临床结局影响的研究[J].肠外与肠内营养,2017,24(1):13-17.
- [8]Schuetz P,Fehr R,Baechli V,et al.Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk:a randomised clinical trial[J].Lancet,2019,393(10188):2312-2321.
- [9]刘璟瑜,何辉,李素芳,等.老年糖尿病并肺炎患者营养支持效果观察[J].现代临床医学,2018,44(1):16-18,21.
- [10]Zhu MW,Wei JM,Chen W,et al.Nutritional Risk and Nutritional Status at Admission and Discharge among Chinese Hospitalized Patients:A Prospective,Nationwide,Multicenter Study[J].J Am Coll Nutr,2017,36(5):357-363.
- [11]车千红,赵晴,郭佳琦.内科常见疾病住院患者营养风险筛查分析评价[J].山东大学学报(医学版),2012,50(2):128-130,134.
- [12]蒋朱明,陈伟,朱赛楠,等.中国东、中、西部大城市三甲医院营养不良(不足)、营养风险发生率及营养支持应用状况调查[J].中国临床营养杂志,2008,16(6):335-377.
- [13]张玉鹏,章黎,黄迎春,等.中国住院病人营养不良及住院时间延长的危险因素分析[J].肠外与肠内营养,2020,27(3):136-142.
- [14]Raslan M,Gonzalez MC,Dias MC,et al.Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients[J].Nutrition,2010,26(7-8):721-726.
- [15]Zhang XY,Zhang XL,Zhu YX,et al.Predictive value of nutritional risk screening 2002 and nini nutritional assessment short form in mortality in Chinese hospitalized geriatric patients[J].Clin Interv Aging,2020(15):441-449.
- [16]蒋聪,杨浩,陈伟,等.住院病人的营养不良风险筛查[J].肠外与肠内营养,2016,23(3):158-161.
- [17]李惠萌,史文丽,马向丽.NRS2002和SGA在不同体质指数2型糖尿病患者中的应用研究[J].实用预防医学,2014,21(12):1525-1528.
- [18]刘晔,欧阳晓俊,蔡晓真,等.内科老年住院患者营养状况及其影响因素分析[J].中国临床保健杂志,2019,22(2):174-178.
- [19]潘素琼,陈晓,陆媚英,等.2型糖尿病住院患者456例营养风险筛查分析[J].广西医学,2016,38(5):681-683.
- [20]张德桂,张会,徐咏梅,等.营养风险筛查2002在住院糖尿病患者营养筛查中的应用[J].中国临床保健杂志,2015,18(5):538-539.
- [21]许美艳,尹键,石劭.糖尿病住院患者营养状况评价和分析[J].中国食物与营养,2014,20(4):84-87.
- [22]孔建华,张洁,滑莹莹,等.营养风险筛查在老年糖尿病肾病患者营养评估中的应用[J].中国临床保健杂志,2017,20(1):58-60.
- [23]吕坤英.老年糖尿病患者营养风险筛查及分析[J].中国继续医学教育,2020,12(12):93-95.
- [24]李红月,张小丽,张盼,等.急性心肌梗死合并糖尿病患者营养风险、应对方式与生活质量的关系及路径分析[J].中国老年学杂志,2018,38(13):3250-3253.
- [25]丁小敏,赵焕英,邢凤梅,等.脑卒中并发糖尿病患者营养风险筛查[J].中国康复理论与实践,2013,19(9):866-868.

收稿日期:2020-08-18;修回日期:2020-09-20

编辑/肖婷婷