



## 缺血性脑卒中病人日常生活活动能力的影响因素分析

刘婷, 蔡奔, 陈南星, 贾贤杰, 于影, 高怀荃

引用本文:

刘婷, 蔡奔, 陈南星, 等. 缺血性脑卒中病人日常生活活动能力的影响因素分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(5): 669–672.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.05.028>

---

## 您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

### 个体化康复护理对急性缺血性脑卒中病人康复效果的研究

蚌埠医学院学报. 2019, 44(8): 1127–1129 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.08.041>

### 依达拉奉联合奥扎格雷治疗急性缺血性脑卒中的疗效观察

Effect of edaravone combined with ozagrel in the treatment of acute ischemic stroke

蚌埠医学院学报. 2017, 42(5): 645–647 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.05.025>

### 个性化家庭康复方案对脑卒中病人日常生活活动能力的影响

Effect of personalized family rehabilitation program on the ability of daily life in patients with stroke

蚌埠医学院学报. 2019, 44(5): 642–644 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.05.022>

### 康复治疗对脑卒中后单侧空间忽略病人运动功能及日常生活活动能力的影响

Effect of rehabilitation therapy on motor function and activities of daily living in patients with unilateral spatial neglect after stroke

蚌埠医学院学报. 2018, 43(12): 1578–1580 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.12.011>

### MOTOMed智能训练联合痉挛肌电刺激对脑卒中病人下肢肌痉挛的临床疗效

Clinical effect of MOTOMed intelligent training combined with spastic myoelectric stimulation in the treatment of lower limb muscle spasticity in stroke patients

蚌埠医学院学报. 2019, 44(3): 317–319,324 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.03.010>

# 缺血性脑卒中病人日常生活活动能力的影响因素分析

刘 婷,蔡 奔,陈南星,贾贤杰,于 影,高怀荃

**[摘要]**目的:探讨缺血性脑卒中病人日常生活活动能力(ADL)的影响因素。方法:纳入缺血性脑卒中病人 511 例,采用调查表收集病人的人口统计学、生活习惯、既往史以及临床患病资料,按照 Barthel 指数评定量表(Barthel index, BI)评分分为 ADL 较好组 406 例(BI $\geq$ 60 分)和 ADL 较差组 105 例(BI $<$ 60 分),分析缺血性脑卒中病人 ADL 的影响因素。结果:ADL 较差组和 ADL 较好组病人的牛津郡社区卒中研究分型、平衡能力、认知功能和美国国立研究院卒中量表(NIHSS)评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。Logistic 回归分析结果显示,平衡能力和入院 NIHSS 评分均为缺血性脑卒中病人 ADL 的独立影响因素( $P < 0.05$ )。结论:平衡能力和入院时 NIHSS 评分是影响缺血性脑卒中病人 ADL 的独立影响因素。

**[关键词]** 缺血性脑卒中;日常生活活动能力;平衡能力

[中图分类号] R 743.3

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.05.028

## Analysis of the influencing factors of activity of daily living in patients with ischemic stroke

LIU Ting, CAI Ben, CHEN Nan-xing, JIA Xian-jie, YU Ying, GAO Huai-quan

(School of Public Health, Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the influencing factors of activity of daily living(ADL) in patients with ischemic stroke. **Methods:** The demography, living habits, past medical history and clinical disease data in 511 patients with ischemic stroke were investigated using questionnaire. According to the Barthel index(BI) score, 406 patients with good ADL(BI $\geq$ 60 points) and 105 patients with poor ADL(BI $<$ 60 points) were divided into two groups. The influencing factors of ADL in patients with ischemic stroke were analyzed. **Results:** The differences of the Oxford-shire community stroke typing, balance ability, cognitive function and National Institute of Health stroke scale(NIHSS) score between two groups were statistically significant( $P < 0.05$ ). The results of logistic regression analysis showed that the balance ability and admission NIHSS score were the independent risk factors affecting ADL in patients with ischemic stroke( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** The balance ability and admission NIHSS score are the independent factors affecting ADL in patients with ischemic stroke.

**[Key words]** ischemic stroke; activity of daily living; balance ability

2019 年, Lancet 发表了关于中国疾病负担 1990 - 2017 年的分析数据, 脑卒中以其特有的高患病率、高致残率以及高死亡率, 位居我国居民死亡疾病第 1 位<sup>[1]</sup>。临床上将脑卒中分成出血性脑卒中和缺血性脑卒中两种类型, 其中以缺血性脑卒中最为常见。缺血性脑卒中是一种急性的脑血管病变, 是大脑血管突然破裂或者血管堵塞致使血液无法流入大脑而导致脑组织受损的疾病。同时缺血性脑卒中也是导致中老年人残疾、死亡的主要原因<sup>[2]</sup>, 其中卒中后发生的功能障碍主要包括运动、语言、认知等方面障碍, 这些功能受到损伤将严重影响病人的日常生活

活动能力(ADL)<sup>[3]</sup>。脑卒中病人 ADL 恢复对提高卒中后病人的生活质量具有重要意义<sup>[4]</sup>。本研究探讨缺血性脑卒中病人 ADL 的影响因素, 以期尽早控制相关因素及给予相应干预, 促进缺血性脑卒中病人康复, 提高生活质量。现作报道。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取 2018 年 7 月至 2019 年 11 月蚌埠医学院第一附属医院神经内科收治的缺血性脑卒中病人 511 例。其中男 309 例, 女 203 例, 年龄(64.00 $\pm$ 11.78)岁。按照 Barthel 指数评定量表(BI)评分分为 ADL 较好组 406 例(BI $\geq$ 60 分)和 ADL 较差组 105 例(BI $<$ 60 分)。纳入标准:(1)按照第四届全国脑卒中会议拟定的《脑血管诊断标准》诊断为缺血性脑卒中;(2)年龄 18~90 岁;(3)入院时通过计算机断层扫描或磁共振成像确诊为缺血性脑卒中;(4)病人知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)原发性出血性脑卒中或短暂性脑缺血发作;(2)有神经系统疾病如卒中前认知障碍、帕金森病等;(3)重度失语症或构音、视觉或听觉障

[收稿日期] 2020-10-13 [修回日期] 2021-03-01

[基金项目] 安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2017A217, KJ2019A0306);蚌埠医学院转化医学重点专项(BYTM2019004);蚌埠医学院研究生科研创新计划(Byyex1945);“512 人才培养计划”(by51201202, by51201307)

[作者单位] 蚌埠医学院 公共卫生学院, 安徽 蚌埠 233030

[作者简介] 刘 婷(1991-), 女, 硕士研究生。

[通信作者] 高怀荃, 硕士研究生导师, 教授。E-mail: ghqbmc@sina.

碍。本研究经过蚌埠医学院伦理委员会批准。

**1.2 方法** 采用标准化问卷和面对面访谈的方式收集病人的人口统计学、生活习惯、既往史以及临床患病资料,调查员均经过统一培训。其中人口统计学资料主要包括年龄、性别、婚姻、文化程度以及月收入。生活习惯主要包括吸烟史、饮酒史、饮茶史、饮食模式、每周运动频率、睡眠时间等。既往史主要包括高血压、糖尿病、冠心病以及房颤史。临床患病资料主要包括缺血性脑卒中类型、认知障碍、平衡功能以及入院时美国国立研究院卒中量表(NIHSS)评分。

### 1.3 测评工具及标准

**1.3.1 缺血性脑卒中类型分类** 采用牛津郡社区卒中研究分型法(OSCP),将缺血性脑卒中分为完全前循环梗死(TACI)、部分前循环梗死(PACI)、腔隙性脑梗死(LACI)和后循环梗死(POCI)。

**1.3.2 认知障碍** 采用本课题组修订的MoCA量表进行认知测量,该量表已经被证明具有较好的信度和效度,共包括视觉空间/执行功能、命名、记忆、注意力、语言、抽象和定位7个认知领域。量表评分 $\geq 26$ 分为认知功能正常,量表评分 $< 26$ 分为认知功能障碍<sup>[5]</sup>。

**1.3.3 平衡功能** 平衡对于运动系统的最佳运作和ADL的许多活动表现是不可或缺的,本研究采用Berg平衡量表(BBS)进行平衡能力测定,该量表要求受试者做出包括由坐到站、独立站立、独立坐下、由站到坐、床椅转移等14个项目,共计56分,病人得分越高说明其平衡能力越好。其中量表评分 $< 20$ 分、 $20 \sim 40$ 分、 $> 40 \sim 56$ 分分别表示受试者的平衡能力差、有一定的平衡能力、平衡能力较好<sup>[6]</sup>。

**1.3.4 神经系统功能** 采用NIHSS评估病人的神经系统功能受损情况。该量表共包括11项内容,得分范围0~42分,分值越高表示神经系统功能受损越严重<sup>[7]</sup>。

**1.3.5 ADL** 采用BI量表,从受试者的进食、穿衣、转移、步行(平地45 m)、大便、小便控制、如厕、上楼梯、洗澡等10项内容进行测试,总分100分,评分越高,表示病人ADL状况越好<sup>[8]</sup>。

**1.4 统计学方法** 采用 $t$ 检验、 $\chi^2$ 检验和logistic回归分析。

## 2 结果

**2.1 缺血性脑卒中病人ADL的单因素分析** ADL较差组和ADL较好组病人的人口统计学资料、生活习惯和既往史差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表1~3),而2组OSCP分型、平衡能力、认知功能和

NIHSS评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ) (见表4)。

表1 2组病人人口统计学资料比较[ $n$ ;百分率(%)]

| 变量             | ADL较差组<br>( $n=105$ ) | ADL较好组<br>( $n=406$ ) | $\chi^2$ | $P$   |
|----------------|-----------------------|-----------------------|----------|-------|
| 年龄/岁           |                       |                       |          |       |
| <65            | 46(43.81)             | 199(49.00)            | 0.91     | >0.05 |
| $\geq 65$      | 59(56.19)             | 207(51.00)            |          |       |
| 性别             |                       |                       | 1.42     | >0.05 |
| 男              | 65(61.90)             | 243(59.85)            |          |       |
| 女              | 40(38.10)             | 163(40.15)            |          |       |
| 婚姻状态           |                       |                       | 0.91     | >0.05 |
| 已婚             | 91(86.67)             | 365(89.90)            |          |       |
| 未婚/离异/丧偶等      | 14(13.33)             | 41(10.10)             |          |       |
| 文化程度           |                       |                       | 3.26     | >0.05 |
| 小学及以下          | 91(86.67)             | 322(79.30)            |          |       |
| 初中             | 10(9.52)              | 52(12.80)             |          |       |
| 高中/大专及以上       | 4(3.81)               | 32(7.90)              |          |       |
| 月收入/元          |                       |                       | 3.41     | >0.05 |
| <2 000         | 31(29.52)             | 151(37.19)            |          |       |
| 2 000 ~ <3 000 | 35(33.33)             | 109(26.84)            |          |       |
| 3 000 ~ <4 000 | 22(20.95)             | 71(17.48)             |          |       |
| $\geq 4 000$   | 17(16.20)             | 75(18.47)             |          |       |

表2 2组病人生活习惯比较[ $n$ ;百分率(%)]

| 变量       | ADL较差组<br>( $n=105$ ) | ADL较好组<br>( $n=406$ ) | $\chi^2$ | $P$   |
|----------|-----------------------|-----------------------|----------|-------|
| 吸烟史      |                       |                       | 5.89     | >0.05 |
| 不吸烟      | 51(48.57)             | 226(55.67)            |          |       |
| 曾经吸烟     | 31(29.52)             | 76(18.72)             |          |       |
| 现在吸烟     | 23(21.91)             | 104(25.61)            |          |       |
| 饮酒史      |                       |                       | 3.58     | >0.05 |
| 不饮酒      | 42(40.00)             | 199(49.01)            |          |       |
| 曾经饮酒     | 32(30.47)             | 92(22.67)             |          |       |
| 现在饮酒     | 31(29.53)             | 115(28.32)            |          |       |
| 饮茶史      |                       |                       | 2.79     | >0.05 |
| 不喝       | 57(54.28)             | 223(54.93)            |          |       |
| 偶尔       | 24(22.86)             | 68(16.75)             |          |       |
| 经常       | 7(6.67)               | 35(8.62)              |          |       |
| 每天       | 17(16.19)             | 80(19.70)             |          |       |
| 饮食模式     |                       |                       | 5.90     | >0.05 |
| 低脂饮食     | 25(23.80)             | 72(17.73)             |          |       |
| 正常饮食     | 52(49.52)             | 254(62.56)            |          |       |
| 高脂饮食     | 28(26.67)             | 80(19.70)             |          |       |
| 每天睡眠时间/h |                       |                       | 5.69     | >0.05 |
| <5       | 19(18.09)             | 64(15.77)             |          |       |
| 5 ~ <7   | 21(20.00)             | 126(31.03)            |          |       |
| 7 ~ <9   | 57(54.29)             | 180(44.33)            |          |       |
| $\geq 9$ | 8(7.62)               | 36(8.87)              |          |       |
| 运动频率     |                       |                       | 0.13     | >0.05 |
| 0~1天/周   | 85(80.95)             | 328(80.78)            |          |       |
| 2~4天/周   | 2(1.91)               | 10(2.46)              |          |       |
| >4天/周    | 18(17.14)             | 68(16.76)             |          |       |

表 3 2 组病人既往病史比较[*n*;百分率(%)]

| 变量   | ADL 较差组<br>( <i>n</i> = 105) | ADL 较好组<br>( <i>n</i> = 406) | $\chi^2$ | <i>P</i> |
|------|------------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 卒中史  |                              |                              |          |          |
| 无    | 52(49.52)                    | 190(46.79)                   | 0.25     | >0.05    |
| 有    | 53(50.48)                    | 216(53.21)                   |          |          |
| 高血压史 |                              |                              |          |          |
| 无    | 28(26.67)                    | 137(33.74)                   | 1.91     | >0.05    |
| 有    | 77(73.33)                    | 269(66.26)                   |          |          |
| 糖尿病史 |                              |                              |          |          |
| 无    | 73(69.52)                    | 315(77.78)                   | 2.97     | >0.05    |
| 有    | 32(30.48)                    | 91(22.47)                    |          |          |
| 冠心病史 |                              |                              |          |          |
| 无    | 83(75.23)                    | 331(81.72)                   | 0.33     | >0.05    |
| 有    | 22(20.95)                    | 75(18.53)                    |          |          |
| 房颤史  |                              |                              |          |          |
| 无    | 98(93.33)                    | 378(93.11)                   | 0.007    | >0.05    |
| 有    | 7(6.67)                      | 28(6.89)                     |          |          |

表 4 2 组病人临床患病资料比较[*n*;百分率(%)]

| 变量         | 类别   | ADL 较差组<br>( <i>n</i> = 105) | ADL 较好组<br>( <i>n</i> = 406) | $\chi^2$ | <i>P</i> |
|------------|------|------------------------------|------------------------------|----------|----------|
| OSCP 分型    |      |                              |                              |          |          |
|            | PACI | 43(40.95)                    | 57(14.04)                    | 38.68    | <0.05    |
|            | LACI | 40(38.10)                    | 211(51.97)                   |          |          |
|            | POCI | 22(20.95)                    | 138(33.99)                   |          |          |
| 认知功能       |      |                              |                              |          |          |
|            | 正常   | 17(16.19)                    | 128(31.52)                   | 9.66     | <0.05    |
|            | 异常   | 88(83.81)                    | 278(68.48)                   |          |          |
| 平衡能力       |      |                              |                              |          |          |
|            | 差    | 80(76.19)                    | 23(5.67)                     | 282.90   | <0.05    |
|            | 良好   | 20(19.04)                    | 50(12.31)                    |          |          |
|            | 较好   | 5(4.77)                      | 333(82.02)                   |          |          |
| NIHSS 评分/分 |      | 5.33 ± 4.46                  | 1.21 ± 2.11                  | 13.63*   | <0.05    |

\* 示 *t* 值

2.2 缺血性脑卒中病人 ADL 影响因素的 logistic 回归分析 以研究对象 ADL 为因变量(ADL 较好组 = 1, ADL 较差组 = 0), 将 OSCP 分型、认知功能、平衡能力及 NIHSS 评分作为自变量进行 logistic 回归分析, 结果显示, 平衡能力和入院 NIHSS 评分均为病人 ADL 的独立影响因素( $P < 0.05$ ) (见表 5)。

### 3 讨论

脑卒中是中老年人常见的临床疾病, 其高发病率、高患病率和高致残率<sup>[1]</sup>造成脑卒中病人生活质量严重下降, 同时也给社会带来沉重的负担。相关研究<sup>[9]</sup>表明, 脑卒中后病人 ADL 受多种因素影响。

本研究收集了缺血性脑卒中病人人口统计学信息、生活习惯、既往史、患病信息等四个方面的资料进行分析, 单因素分析结果显示, 未发现人口统计学信息、生活习惯以及既往史在 ADL 较好组与 ADL 较差组间差异具有统计学意义, 这与孟殿怀<sup>[9]</sup>报告结果不一致, 可能与不同研究对人口统计学信息、既往史及生活习惯的分类不同有关。本研究结果显示, 缺血性脑卒中类型、认知功能、平衡功能以及入院时 NIHSS 得分在 ADL 较好组与 ADL 较差组间差异具有统计学意义, 进一步 logistic 回归分析表明, 平衡能力和入院 NIHSS 评分是病人 ADL 的独立影响因素。

表 5 缺血性脑卒中病人 ADL 的 logistic 回归分析

| 变量                 | <i>B</i> | <i>SE</i> | <i>Wald<math>\chi^2</math></i> | <i>P</i> | <i>OR</i> | 95% <i>CI</i>   |
|--------------------|----------|-----------|--------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| OSCP 分型(对照 = PACI) |          |           |                                |          |           |                 |
| LACI               | -0.710   | 0.472     | 2.250                          | >0.05    | 0.492     | (0.195 ~ 1.243) |
| POCI               | -0.406   | 0.420     | 0.938                          | >0.05    | 0.666     | (0.292 ~ 1.517) |
| 平衡能力(对照 = 差)       |          |           |                                |          |           |                 |
| 良好                 | -4.883   | 0.532     | 84.377                         | <0.05    | 0.008     | (0.003 ~ 0.021) |
| 较好                 | -3.142   | 0.549     | 32.651                         | <0.05    | 0.043     | (0.015 ~ 0.127) |
| 认知功能               | -0.186   | 0.459     | 0.164                          | >0.05    | 0.830     | (0.338 ~ 2.041) |
| NIHSS 评分           | -0.171   | 0.058     | 8.774                          | <0.05    | 0.843     | (0.753 ~ 0.944) |

本研究结果表明, 缺血性脑卒中病人平衡能力得分越高, 其 ADL 越好, 这与林梅琴等<sup>[10]</sup>研究一致。相关研究<sup>[11]</sup>表明脑卒中病人常出现平衡障碍, 可能会导致日常生活无法独立进行, 平衡功能是维持人们日常生活必要的一项基本能力, 与人的起坐、行走、穿衣和沐浴等许多日常活动密切相关<sup>[12]</sup>, 平衡功能受损将会严重影响病人的日常生活, 进而影响脑卒中病人的生存质量<sup>[13]</sup>。因此, 提示对平衡能力较差的缺血性脑卒中病人应进行专业的平衡能力的康复训练, 进而提高缺血性卒中病人的生活质量。

本研究表明, 入院时的 NIHSS 得分是缺血性脑卒中病人 ADL 独立的危险因素, 病人入院时 NIHSS 评分量表的得分越低, 其 ADL 受影响较小。有研究<sup>[14]</sup>表明入院时 NIHSS 的得分与短期预后的 BI 指数呈负相关关系, 同时白彦昌<sup>[15]</sup>研究表明入院时的 NIHSS 的得分与病人 ADL 相关。分析原因是该量表从受试者的意识、运动、感觉、反应和高级神经功能的全面的评价, 对脑卒中病人的神经功能受损情况的诊断价值较高<sup>[16]</sup>。因此, 提示应注意入院 NIHSS 评分较高的病人, 对于这些病人应及时采取针对性的临床治疗以及康复训练, 从而提高缺血性脑卒中病人的日常生活活动功能。



综上,平衡功能和入院时的NIHSS评分是缺血性脑卒中病人ADL的独立影响因素,在临床康复治疗过程中应针对性地制订个体化治疗及康复策略。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] ZHOU MG, WANG HD, ZENG XY, *et al.* Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990 - 2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Lancet*, 2019, 394(10204):1145.
- [2] 王陇德, 刘建民, 杨戈, 等. 我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J]. *中国循环杂志*, 2019, 34(2):105.
- [3] WANG WZ, WANG D, LIU HM, *et al.* Trend of declining stroke mortality in China: reasons and analysis[J]. *Stroke Vasc Neurol*, 2017, 2(3):132.
- [4] SINGER J, GUSTAFSON D, CUMMINGS C, *et al.* Independent ischemic stroke risk factors in older Americans: a systematic review[J]. *Aging (Albany NY)*, 2019, 11(10):3392.
- [5] 陈南星, 刘婷, 蔡奔, 等. 卒中版蒙特利尔认知评估量表的开发及测评[J]. *蚌埠医学院学报*, 2020, 45(2):267.
- [6] PICKENBROCK HM, DIEHL A, ZAPF A. A comparison between the Static Balance Test and the Berg Balance Scale: validity, reliability, and comparative resource use[J]. *Clin Rehabil*, 2016, 30(3):288.
- [7] ANDERSON A, KLEIN J, WHITE B, *et al.* Training and Certifying Users of the National Institutes of Health Stroke Scale

[J]. *Stroke*, 2020, 51(3):990.

- [8] YANG CM, WANG YC, LEE CH, *et al.* A comparison of test-retest reliability and random measurement error of the Barthel Index and modified Barthel Index in patients with chronic stroke, [J]. *Disabil Rehabil*, 2020, doi: 10. 1080/09638288. 2020. 1814429.
- [9] 孟殿怀. 脑卒中患者功能预后相关因素的动态研究[D]. 南京:南京医科大学, 2018.
- [10] 林梅琴, 饶婷, 涂幼雪, 等. 脑卒中后平衡能力与日常生活能力及跌倒效能的相关研究[J]. *福建中医药*, 2017, 48(2):5.
- [11] TYSON SF. The relationship between balance, disability, and recovery after stroke: predictive validity of the brunel balance assessment[J]. *Clini Trial*, 2007, 21(4):341.
- [12] 林源, 钮美娥, 王丽. 脑卒中患者平衡功能评定方法的应用进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2016, 22(6):667.
- [13] 宋利娜, 张洪斌. 脑卒中偏瘫患者平衡功能康复方法研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(8):781.
- [14] 邸宁宁. 缺血性脑卒中的OCSP分型与NIHSS评分、临床神经功能缺损评分及预后之间相关性研究[D]. 银川:宁夏医科大学, 2010.
- [15] 白彦昌. 急性缺血性卒中后认知障碍的发生率及预测因素[D]. 张家口:河北北方学院, 2018.
- [16] 欧艳. NIHSS评分与SSS评分对脑梗死急诊溶栓后出血转化的预测价值[J]. *实用医学杂志*, 2014, 30(19):3124.

( 本文编辑 卢玉清 )

( 上接第 668 页 )

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 穆光宗. 人口老龄化国情教育意义重大[J]. *中国社会工作*, 2018, 8(3):28.
- [2] CLEGG ME, WILLIAMS EA. Optimizing nutrition in older people [J]. *Maturitas*, 2018, 112(4):34.
- [3] ALZAHIRANI SH, ALAMRI SH. Prevalence of malnutrition and associated factors among hospitalized elderly patients in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia [J]. *BMC Geriatr*, 2017, 17(1):136.
- [4] RUBENSTEIN LZ, HARKER JO, SALVÀ A, *et al.* Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF) [J]. *J Gerontol*, 2001, 56(6):M366.
- [5] 谢华, 陈敏, 乔莉华, 等. 握力指数在社区老年人营养不良筛查中的应用价值[J]. *江苏大学学报(医学版)*, 2018, 28(6):503.
- [6] 孔令燕, 巢健茜, 胡婕, 等. 南京市社区老年人营养不良和减重风险对生命质量的影响[J]. *环境与职业医学*, 2019, 36(9):841.
- [7] 刘欣艺, 乔晓霞, 金雅茹, 等. 营养不良在社区老年人抑郁和衰弱之间的中介作用[J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39(18):4592.
- [8] 贾珊珊, 张坚, 付萍, 等. 居家老年人营养状况评估与分析[J]. *河北医科大学学报*, 2015, 36(9):1042.
- [9] CHEN SH, CHENG HY, CHUANG YH, *et al.* Nutritional status and its health-related factors among older adults in rural and urban areas[J]. *J Adv Nurs*, 2015, 71(1):42.

- [10] HICKSON M. Malnutrition and ageing[J]. *Postgrad Med J*, 2006, 82(963):2.
- [11] PILGRIM AL, ROBINSON SM, SAYER AA, *et al.* An overview of appetite decline in older people[J]. *Nurs Older People*, 2015, 27(5):29.
- [12] LINTHICUM MT, THORNTON SNIDER J, VAITHIANATHAN R, *et al.* Economic burden of disease-associated malnutrition in China[J]. *Asia Pac J Public Health*, 2015, 27(4):407.
- [13] DONINI LM, POGGIOGALLE E, PIREDDA M, *et al.* Anorexia and eating patterns in the elderly [J]. *PLoS One*, 2013, 8(5):e63539.
- [14] 孙长颢, 凌文华, 黄国伟, 等. 营养与食品卫生学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社, 2015:167.
- [15] IULIANO S, WOODS J, ROBBINS J. Consuming two additional serves of dairy food a day significantly improves energy and nutrient intakes in ambulatory aged care residents: A feasibility study[J]. *J Nutr Health Aging*, 2013, 17(6):509.
- [16] VAN STAVEREN WA, DE GROOT LC. Evidence-based dietary guidance and the role of dairy products for appropriate nutrition in the elderly[J]. *J Am College Nutr*, 2011, 30(5 Suppl 1):429s.
- [17] 杨晓奇, 王莉莉. 我国老年人收入、消费现状及问题分析——基于 2015 年第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查[J]. *老龄科学研究*, 2019, 7(5):10.
- [18] 苏牧羊. 中国养老与医疗保障的城乡协调水平实证研究[D]. 沈阳:辽宁大学, 2017.

( 本文编辑 卢玉清 )