

高龄住院失能患者失能程度的影响因素 及失能与营养不良、肌少症的相关性分析

李远远, 陈劲, 郁秀娟, 熊凌杰, 刘丹丹
(安徽省合肥市第二人民医院 老年医学科, 安徽 合肥, 230011)

摘要: **目的** 探讨高龄住院失能患者失能程度的影响因素及失能与营养不良、肌少症的相关性。**方法** 选取 234 例高龄住院失能患者作为调查对象, 分别采用日常生活能力(ADL)评估量表、微型营养评定量表(MNA-SF)、肌少症五条目联合小腿围量表(SARC-CalF)对患者的失能、营养、肌少症状况进行调查。比较不同类型患者的临床特征, 采用 Pearson 相关分析法分析失能与营养不良、肌少症的相关性。采用多重线性回归分析探讨患者失能程度的影响因素。**结果** 234 例患者中, 46.58% (109/234) 轻度失能, 45.30% (106/234) 中度失能, 8.12% (19/234) 重度失能。Pearson 相关分析法结果显示, 高龄住院失能患者失能程度(ADL 评分)与营养不良程度(MNA-SF 评分)、肌少症(SARC-CalF 评分)均显著相关($r = 0.177, -0.193, P = 0.007, 0.003$)。多重线性回归分析显示, 营养不良、肌少症是高龄住院失能患者失能程度的影响因素($P < 0.05$)。**结论** 高龄住院失能患者失能程度与营养不良、肌少症存在相关性, 合并营养不良、肌少症患者的失能加重风险显著上升, 临床医师需尽早识别高危患者并给予针对性干预措施。

关键词: 高龄; 住院患者; 失能; 营养不良; 肌少症

中图分类号: R 496; R 195; R 153.3 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2024)07-067-05 DOI: 10.7619/jcmp.20233705

Influencing factors of disability degree and correlations of disability with malnutrition and sarcopenia in elderly hospitalized patients with disability

LI Yuanyuan, CHEN Jin, YU Xiujuan, XIONG Lingjie, LIU Dandan

(Department of Geriatric Medicine, the Second People's Hospital of Hefei of Anhui Province, Hefei, Anhui, 230011)

Abstract: Objective To explore the influencing factors of disability degree in elderly hospitalized patients with disability and the correlations of disability with malnutrition and sarcopenia. **Methods** A total of 234 elderly hospitalized patients with disability were selected as study subjects. The Activities of Daily Living (ADL) scale, Mini-nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), and Sarcopenia Five-item Criteria with calf circumference (SARC-CalF) were used to investigate the status of disability, nutrition, and sarcopenia in patients. The clinical characteristics of different types of patients were compared, and correlations of disability with malnutrition and sarcopenia were analyzed using Pearson correlation analysis. Multiple linear regression analysis was used to explore the influencing factors of the degree of disability in patients. **Results** Of the 234 patients, 46.58% (109/234) had mild disability, 45.30% (106/234) had moderate disability, and 8.12% (19/234) had severe disability. The results of Pearson correlation analysis showed that the degree of disability (ADL score) in elderly hospitalized patients with disability was significantly correlated with the degree of malnutrition (MNA-SF score) and sarcopenia (SARC-CalF score) ($r = 0.177, -0.193, P = 0.007, 0.003$). Multiple linear regression analysis showed that malnutrition and sarcopenia were influencing factors of the degree of disability in elderly hospitalized patients with disability ($P < 0.05$). **Conclusion** There are correlations of disability with malnutrition and sarcopenia in elderly hospitalized patients with disability. The risk of exacerbation of disability is significantly increased in patients

with malnutrition and sarcopenia. Therefore, clinicians need to identify high-risk patients as early as possible and provide targeted intervention measures.

Key words: elderly; hospitalized patients; disability; malnutrition; sarcopenia

住院相关失能指入院至出院期间日常生活能力(ADL)下降,通常发生于老年患者,是机体衰老和多种疾病共同导致的结果^[1]。随着年龄的增长,高龄患者身体各器官功能逐渐减退,机体储备能力不断降低,导致失能风险逐渐升高^[2]。70~80岁老年住院患者失能发生率可达28%,80岁以上高龄住院患者则高达50%,失能患者往往预后不理想,再次入院率、病死率显著上升,给家庭和社会带来沉重的经济负担^[3]。失能是衰弱的主要不良结局之一,而衰弱是失能的前兆,既往研究^[4-5]发现维生素D缺乏和肌少症是老年冠心病患者并发衰弱综合征的危险因素,也是老年人群慢性腰痛的危险因素。本研究探讨高龄住院失能患者失能程度的影响因素以及失能与营养不良、肌少症的关系,以期为临床医师制订相关决策提供理论根据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2022年5月—2023年5月合肥市第二人民医院老年医学科收治的高龄住院失能患者作为调查对象。采用样本量粗略估算法计算样本量,本研究共纳入22个自变量,样本量设定为变量数的5~10倍,考虑到样本脱落及无效问卷,将样本量扩大10%~20%,最终确定样本量为240例。纳入标准:①年龄 ≥ 80 岁者;②住院患者;③ADL评估量表(Barthel指数)^[6]评分25~95分者;④生命体征平稳者;⑤本人或其家属签订知情同意书者。排除标准:①合并严重躯体疾病者;②有精神障碍者;③有沟通障碍者;④合并恶性肿瘤者。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查方法:调查人员经培训及考核合格方可开展问卷调查,指导患者如实独立填写问卷或通过访谈形式帮助患者填写问卷,同时核查全部问卷的填写情况,查缺补漏。本次研究共发放问卷240份,回收有效问卷234份(97.50%)。

1.2.2 临床资料收集:一般资料包括性别、年龄、体质量指数(BMI)、小腿围、握力、步速、高血压、糖尿病、心力衰竭、冠心病、脑梗死、共病数等。

实验室指标包括糖化血红蛋白(HbA1c)、血红蛋白(Hb)、肌酐(Cr)、白蛋白(ALB)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、前白蛋白(PAB)。

1.2.3 失能判定:根据ADL评估量表评分判定,包括进食、平地行走、上楼、下楼等10项内容,满分100分,100分为日常生活完全独立,75~95分为轻度失能,50~70分为中度失能,25~45分为重度失能,0~20分为完全失能。根据ADL评分,将患者分为轻度失能组、中度失能组和重度失能组。

1.2.4 营养不良判定:根据微型营养评定简表(MNA-SF)评分^[7]判定,包括BMI、近3个月体质量丢失、近3个月食欲减退、近3个月有应激或急性疾病、活动能力及精神疾病,总分14分,MNA-SF评分 ≤ 7 分为营养不良。根据MNA-SF评分,将患者分为营养不良组和非营养不良组。

1.2.5 肌少症判定:首先采用肌少症五条目联合小腿围量表(SARC-CalF)^[8]筛查出疑似肌少症患者(SARC-CalF评分 ≥ 11 分),然后进一步根据2019年亚洲肌少症工作组诊断标准(AWGS)^[9]进行判定。①肌肉力量下降:男性握力 < 28 kg,女性握力 < 18 kg;②躯体功能下降:5次起坐测试所需时间 > 12 s或6 m徒步测试速度 < 1 m/s;③骨骼肌含量:采用双能X线吸收法(DXA)测定,男性骨骼肌含量 < 7 kg/m²,女性骨骼肌含量 < 5.4 kg/m²。满足①+③或②+③即可诊断为肌少症。根据以上标准,将患者分为肌少症组和非肌少症组。

1.3 统计学分析

采用统计学软件SPSS 26.0处理数据。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验;正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,多组间比较行单因素方差分析,进一步两两比较若方差齐行LSD检验,否则行Tamhane检验,2组间比较采用独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,组间比较行Mann-Whitney U 检验;相关性分析采用Pearson相关分析法;采用多重线性回归分析法探讨高龄住院失能患者失能程度的影响因素。检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 高龄住院失能患者失能情况

234例高龄住院患者ADL评分为(70.00±14.00)分,其中46.58%(109/234)轻度失能,45.30%(106/234)中度失能,8.12%(19/234)重度失能。

2.2 不同类型患者的临床特征及失能与营养不良的相关性分析

234例高龄住院失能患者中,营养不良者占30.77%(72/234),非营养不良者占69.23%(162/234)。与非营养不良组比较,营养不良组年龄高,BMI、小腿围、握力和Hb、ALB、TG、HDL、LDL、PAB水平低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

Pearson相关分析法结果显示,高龄住院失能患者失能程度(ADL评分)与营养不良程度(MNA-SF评分)呈显著正相关($r = 0.177, P = 0.007$)。

2.3 不同类型患者的临床特征及失能与肌少症的相关性分析

234例高龄住院失能患者中,肌少症患者占36.75%(86/234),非肌少症患者占63.25%(148/234)。与非肌少症组比较,肌少症组年龄高,BMI、小腿围、握力、步速 < 1 m/s者占比和Hb、ALB、PAB水平低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。Pearson相关分析法结果显示,高龄住院失能患者失能程度(ADL评分)与肌少症(SARC-CalF评分)呈显著负相关($r = -0.193, P = 0.003$)。

表1 营养不良与非营养不良高龄住院失能患者的临床特征分析($\bar{x} \pm s$)[$n(\%)$][$M(P_{25}, P_{75})$]

临床特征	营养不良组($n=72$)	非营养不良组($n=162$)	$\chi^2/t/Z$	P
性别				
男	36(50.00)	85(52.47)		
女	36(50.00)	77(47.53)		
年龄/岁	85.88±4.35	84.29±3.77	2.185	0.031
BMI/(kg/m ²)	20.66±3.25	23.09±3.63	4.022	<0.001
小腿围/cm	28.71±3.57	31.54±3.64	4.463	<0.001
握力/kg	19.51±5.82	21.88±5.77	2.319	0.022
步速 < 1 m/s	34(47.22)	38(23.46)	0.230	0.632
高血压	36(50.00)	59(36.42)	3.812	0.051
糖尿病	14(19.44)	44(27.16)	1.592	0.207
心力衰竭	23(31.94)	42(25.93)	0.900	0.343
冠心病	27(37.50)	27(16.67)	3.211	0.073
脑梗死	68(94.44)	147(90.74)	0.917	0.338
共病数 ≥ 5 种	36(50.00)	98(60.49)	2.243	0.134
HbA1c/%	6.39±1.08	6.09±0.67	1.843	0.068
Hb/(g/L)	111.79±14.62	121.02±15.74	3.459	0.001
Cr/(μ mol/L)	70.95(62.20, 88.30)	71.85(61.15, 88.45)	0.421	0.674
ALB/(g/L)	33.45±2.78	35.78±3.04	4.552	<0.001
TG/(mmol/L)	0.87(0.73, 1.14)	1.40(1.00, 1.70)	6.828	<0.001
HDL/(mmol/L)	3.47±0.87	4.00±1.00	3.265	0.001
LDL/(mmol/L)	2.00(1.58, 2.44)	2.67(1.95, 3.17)	4.465	<0.001
PAB/(g/L)	137.83±22.99	171.64±19.27	9.120	<0.001

BMI: 体质量指数; HbA1c: 糖化血红蛋白; Hb: 血红蛋白; Cr: 肌酐; ALB: 白蛋白; TG: 甘油三酯; HDL: 高密度脂蛋白; LDL: 低密度脂蛋白; PAB: 前白蛋白。

2.4 高龄住院失能患者失能程度的单因素分析

单因素分析结果显示,不同失能程度高龄住院失能患者的年龄、小腿围、握力、HDL、LDL、营养不良者占比和肌少症者占比比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

2.5 高龄住院失能患者失能程度影响因素的多重线性回归分析

以高龄住院失能患者ADL评分为因变量,排除年龄、小腿围、握力、HDL、LDL等混杂因素后,以营养状况、肌少症为自变量进行赋值(营养状况:营养不良=1,非营养不良=0;肌少症:

是=1,否=0),多重线性回归分析显示,营养不良、肌少症是高龄住院失能患者失能程度的影响因素($P < 0.05$),见表4。

3 讨论

本研究调查的234例高龄住院失能患者中,中重度失能患者占比超过50%,提示高龄住院失能患者的失能情况较为严重。这与朱丹等^[10]报道的养老机构老年人的失能程度情况基本相符,但本研究的重度失能患者占比更低,可能与本研究纳入的高龄住院失能患者基本处于疾病稳定期

表 2 肌少症与非肌少症高龄住院失能患者的临床特征比较 ($\bar{x} \pm s$) [n (%)] [$M(P_{25}, P_{75})$]

临床特征	肌少症组 ($n=86$)	非肌少症组 ($n=148$)	$\chi^2/t/Z$	P
性别 男	47(54.65)	74(50.00)	0.471	0.492
性别 女	39(45.35)	74(50.00)		
年龄/岁	86.37 ± 4.44	83.76 ± 3.38	4.727	<0.001
BMI/(kg/m ²)	21.08 ± 3.05	23.50 ± 3.58	5.482	<0.001
小腿围/cm	28.27 ± 2.84	31.99 ± 3.94	8.350	<0.001
握力/kg	17.07 ± 3.23	24.25 ± 5.71	12.281	<0.001
步速 < 1 m/s	31(36.05)	85(57.43)	9.952	0.002
高血压	48(55.81)	91(61.49)	0.726	0.394
糖尿病	18(20.93)	40(27.03)	1.085	0.298
心力衰竭	22(25.58)	43(29.05)	0.327	0.567
冠心病	27(31.40)	42(28.38)	0.238	0.626
脑梗死	79(91.86)	136(91.89)	0.000	0.993
共病数 ≥ 5 种	48(55.81)	86(58.11)	0.117	0.732
HbA1c/%	6.34 ± 1.13	6.34 ± 1.15	0.024	0.981
Hb/(g/L)	115.06 ± 17.12	120.54 ± 14.65	2.590	0.010
Cr/(μmol/L)	74.75(61.28, 92.45)	69.70(61.33, 85.95)	1.446	0.148
ALB/(g/L)	35.61 ± 3.93	37.09 ± 3.60	2.946	0.004
TG/(mmol/L)	1.07(0.84, 1.49)	1.26(0.93, 1.66)	1.616	0.106
HDL/(mmol/L)	3.89 ± 1.08	4.03 ± 0.99	1.006	0.316
LDL/(mmol/L)	2.26(1.72, 2.94)	2.33(1.84, 3.08)	0.505	0.614
PAB/(g/L)	173.76 ± 42.39	186.41 ± 38.97	2.318	0.021

表 3 高龄住院失能患者失能程度的单因素分析 ($\bar{x} \pm s$) [n (%)] [$M(P_{25}, P_{75})$]

临床特征	轻度失能组 ($n=109$)	中度失能组 ($n=106$)	重度失能组 ($n=19$)	$\chi^2/F/Z$	P
性别 男	58(53.21)	57(53.77)	6(31.58)	3.363	0.186
性别 女	51(46.79)	49(46.23)	13(68.42)		
年龄/岁	83.36 ± 3.19	85.75 ± 4.37	86.74 ± 3.56	13.631	<0.001
BMI/(kg/m ²)	22.96 ± 3.53	22.30 ± 3.69	22.32 ± 3.17	0.973	0.379
小腿围/cm	31.42 ± 3.82	30.06 ± 4.09	29.26 ± 3.75	4.466	0.013
握力/kg	23.16 ± 5.41	20.86 ± 6.03	16.95 ± 6.57	10.897	<0.001
步速 < 1 m/s	51(46.79)	54(50.94)	11(57.89)	0.944	0.624
高血压	66(60.55)	61(57.55)	12(63.16)	0.322	0.851
糖尿病	25(22.94)	24(22.64)	9(47.37)	5.629	0.059
心力衰竭	24(22.02)	32(30.19)	9(47.37)	5.744	0.057
冠心病	29(26.61)	32(30.19)	8(42.11)	1.915	0.384
脑梗死	100(91.74)	96(90.57)	19(100.00)	1.927	0.382
共病数 ≥ 5 种	63(57.80)	57(53.77)	14(73.68)	2.634	0.268
HbA1c/%	6.38 ± 1.20	6.21 ± 0.82	6.88 ± 1.95	2.917	0.056
Hb/(g/L)	120.25 ± 16.58	116.80 ± 15.04	118.21 ± 14.93	1.287	0.278
Cr/(μmol/L)	68.20(58.80, 85.40)	74.40(61.98, 89.76)	75.40(58.90, 95.70)	4.865	0.088
ALB/(g/L)	36.82 ± 3.62	36.45 ± 3.94	35.51 ± 3.80	1.044	0.354
TG/(mmol/L)	1.26(0.91, 1.68)	1.11(0.89, 1.48)	1.12(0.84, 1.56)	1.402	0.496
HDL/(mmol/L)	4.22 ± 1.0	3.80 ± 0.98	3.61 ± 1.10	6.237	0.002
LDL/(mmol/L)	2.59(1.99, 3.17)	2.23(1.63, 2.84)	2.04(1.60, 2.79)	8.719	0.013
PAB/(g/L)	184.66 ± 39.28	180.61 ± 42.75	171.59 ± 40.63	0.914	0.402
营养不良	25(22.94)	37(34.91)	10(52.63)	8.254	0.016
肌少症	25(22.94)	49(46.23)	12(63.16)	18.744	<0.001

表 4 高龄住院失能患者失能程度影响因素的多重线性回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准化偏回归系数	t	P
营养不良	-6.026	1.896	-0.204	3.179	0.002
肌少症	-9.203	1.753	-0.326	5.251	<0.001

有关。采取合理干预措施延缓高龄住院失能患者能力的降低,对实现老龄化社会可持续发展具有重要意义。

随着年龄的增长,老年患者的器官及组织结构功能和机体代谢能力均显著降低,生理机能大幅下降。高龄住院患者往往无法摄入充足的膳食蛋白,且存在蛋白质分解代谢增加情况,若机体长时间处于负平衡状态,可出现低蛋白血症及骨骼肌含量减少,并进一步引发营养不良或肌少症,最终导致患者失能^[11]。本研究 234 例高龄住院失能患者中,营养不良者占 30.77%,提示临床需对

高龄住院失能患者及时进行营养评估并采取合理的营养干预措施,以防患者出现营养不良。本研究中,36.75%的患者存在肌少症,略低于张庐尹等^[12]报道的38.88%,但高于任姗姗等^[13]报道的27.5%,原因可能与研究对象不同及肌少症诊断量表不同有关。本研究中,相较于非营养不良或非肌少症患者,高龄住院失能伴营养不良或肌少症患者年龄高,BMI、小腿围、握力和Hb、ALB、PAB等营养指标水平降低,提示肌少症与营养不良可能相互影响,并共同影响患者生活能力。老年年龄越大,机体器官及组织结构功能越差,日常生活能力越低^[14],高龄患者活动能力显著下降时,可能出现食欲不振等原因所致蛋白质摄入不足、肌肉含量减少等情况。相关研究^[15]认为,营养不良会明显影响老年住院患者的器官及组织结构功能,导致骨骼肌丢失,使营养不良患者的肌少症发生率大幅增高,并降低营养指标水平。高龄患者发生营养不良后,可显著增加骨折发生风险,导致身体活动受限和肌肉量减少,而身体活动受限又会限制高龄患者摄入充足的膳食蛋白,最终加重营养不良。郁阿翠等^[16]指出,老年患者的营养不良风险随着日常生活能力的降低而升高,改善营养状况能够恢复患者的日常生活能力。

本研究发现,高龄住院失能患者失能程度与营养不良、肌少症密切相关,且多重线性回归分析显示营养不良、肌少症是高龄住院失能患者失能程度的影响因素。若患者无法摄入充足的能量和蛋白质,可致肌肉力量降低,进而增加失能发生风险^[17]。握力不仅是诊断肌少症的重要指标^[18],还能反映患者营养状况^[19]。握力降低患者日常生活能力明显受损,活动量明显减少,可引起食欲减退,继而出现营养不良,而营养不良又会导致骨骼肌含量减少,引发肌少症,最终加重患者失能程度。此外,肌少症可在一定程度上影响患者的认知功能^[20],故评估肌少症严重程度及肌肉力量可反映认知障碍风险^[21],且认知功能降低会进一步增加失能风险。对于高龄住院失能患者,临床医师需格外关注其营养不良、肌少症情况并早期干预,以防患者失能程度加重。

综上所述,高龄住院失能患者失能程度与营养不良、肌少症存在相关性,伴营养不良或肌少症患者发生失能加重的风险更高,临床需尽早识别高危人群并给予个体化干预,以改善患者预后。

参考文献

- [1] HORI K, NAKAYAMA A, KOBAYASHI D, *et al.* Exploring the frailty components related to hospitalization-associated disability in older patients after cardiac surgery using a comprehensive frailty assessment[J]. *Circ J*, 2023, 87(8): 1112 - 1119.
- [2] JEDRZEJCZYK M, FORYSW, CZAPLA M, *et al.* Relationship between multimorbidity and disability in elderly patients with coexisting frailty syndrome[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(6): 3461.
- [3] 吴爽, 赵一楠, 宁红婷, 等. 老年患者住院相关性失能的研究进展[J]. *中南大学学报: 医学版*, 2023, 48(3): 455 - 462.
- [4] 马树灿, 李茹, 刘智芬, 等. 血清25(OH)D₃、IL-6在老年冠心病并发衰弱综合征诊断中的价值[J]. *山东医药*, 2022, 62(22): 24 - 28.
- [5] 刘宝祥, 胡川, 王欣, 等. 老年人群慢性腰痛与肌肉减少症、维生素D的关系[J]. *颈腰痛杂志*, 2022, 43(6): 876 - 878.
- [6] 高会莹, 江美娜, 李艳茹, 等. 老年患者失能状况调查及影响因素[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(1): 196 - 199.
- [7] RUBENSTEIN L Z, HARKER J O, SALVAA, *et al.* Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF) [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56(6): M366 - M372.
- [8] 黄宏兴, 史晓林, 李盛华, 等. 肌少-骨质疏松症专家共识[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2022, 28(11): 1561 - 1570.
- [9] CHEN L K, WOO J, ASSANTACHAI P, *et al.* Asian working group for sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2020, 21(3): 300 - 307, e2.
- [10] 朱丹, 张坚, 曾平, 等. 京津地区护理型养老机构老年人营养状况对失能程度影响的调查研究[J]. *营养学报*, 2021, 43(1): 43 - 48.
- [11] 沈珊珊, 曾幸坤, 张靖梅, 等. 老年住院患者营养不良和肌少症与失能的相关性研究[J]. *中华老年医学杂志*, 2022, 41(4): 383 - 387.
- [12] 张庐尹, 莫永珍, 欧阳晓俊, 等. 住院老年患者肌少症患病率及相关因素分析[J]. *老年医学与保健*, 2021, 27(1): 64 - 67.
- [13] 任姗姗, 李冠臻, 汪明芳, 等. 高龄老年人肌少症与膳食摄入的相关性研究[J]. *中华老年医学杂志*, 2021, 40(2): 212 - 215.
- [14] 张妍, 袁红, 金亚清, 等. 上海市嘉定区社区老年人的失能现状及其影响因素[J]. *中华疾病控制杂志*, 2022, 26(7): 784 - 789.
- [15] 张小兰, 陈锐. 老年住院患者营养不良和肌肉减少症的相关因素分析[J]. *贵州医药*, 2022, 46(6): 900 - 901.
- [16] 郁阿翠, 陈喜, 杨萌娜, 等. 老年人营养不良状况及影响因素分析[J]. *实用老年医学*, 2022, 36(8): 822 - 826, 832.
- [17] 王湾湾, 李园园, 石小天, 等. 老年住院患者衰弱的影响因素分析及其与营养不良的相关性研究[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(6): 678 - 684.
- [18] DE A, KUMARI S, KAUR A, *et al.* Hand-grip strength as a screening tool for sarcopenia in males with decompensated cirrhosis[J]. *Indian J Gastroenterol*, 2022, 41(3): 284 - 291.
- [19] 蔡茜, 张祖隆. 终末期肾脏病行维持性血液透析患者发生肌少症的相关影响因素分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2023, 27(10): 84 - 90.
- [20] 黄婷婷, 吕珊, 朱倩倩. 南京部分社区老年人肌少症和认知功能的相关性分析[J]. *南京医科大学学报: 自然科学版*, 2023, 43(1): 88 - 92.
- [21] PENG T C, CHIOU J M, CHEN T F, *et al.* Grip strength and sarcopenia predict 2-year cognitive impairment in community-dwelling older adults[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2023, 24(3): 292 - 298.

(本文编辑: 陆文娟 钱锋; 校对: 索晓灿)