

· 临床探讨 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.16.029

## 720 例住院患者营养风险及营养状况评估分析\*

孔亚, 邓鑫, 高燕翔, 李天琪, 朱丹平<sup>△</sup>

重庆市中医院临床营养科, 重庆 400042

**摘要:目的** 评估该院新入院患者的营养风险及营养状况, 为住院患者提供合理营养支持的依据。**方法** 运用营养风险筛查评估表 2002(NRS2002)对 2017 年 3—6 月该院新入院的 720 例患者进行营养风险评估, 同时收集血液学检查结果, 进行全面的营养状况评估。**结果** 本研究中营养风险发生率为 27.6%, 营养不良发生率为 48.9%(包括营养缺乏及营养过剩); 三酰甘油、胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇升高及高密度脂蛋白胆固醇降低的发生率分别为 34.6%、30.0%、14.4%、25.2%; 清蛋白、总蛋白、前清蛋白降低的发生率分别为 43.8%、11.0%、37.4%。患者年龄、科室与患者营养状况相关。**结论** 该院新入院患者的营养不良发生率较高, 老年患者发生低蛋白血症的概率较高, 而内科患者营养状况不及外科患者。**关键词:** 营养风险; 营养不良; 低蛋白血症; 血脂**中图分类号:** R153.3**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2019)16-2370-04

营养风险指现存的或潜在的, 与营养因素相关, 能够导致患者出现不利临床结局的风险, 即与营养因素有关的、出现临床并发症的风险。蒋朱明等<sup>[1]</sup>对 15 098 例住院患者的营养风险进行研究, 发现 12.0% 患者存在营养不良, 35.5% 患者存在营养风险, 而老年患者更容易发生营养风险及营养不良<sup>[2]</sup>。对住院患者进行营养风险评估可指导临床治疗, 及时发现营养不良并进行干预, 可改善临床结局, 以及节省医疗费用<sup>[3]</sup>。营养风险筛查评估表 2002(NRS2002)是一种适用于住院患者的营养风险筛查工具, 该量表广泛应用于住院患者, 如呼吸科<sup>[4]</sup>、肾病科<sup>[5]</sup>、肝病<sup>[6]</sup>、消化内科<sup>[7]</sup>、普通外科等患者<sup>[8]</sup>, 对临床营养工作具有重要的指导意义。

近年来, 对住院患者的营养风险调查已有诸多报道, 但对于中西医结合三级甲等医院住院患者的相关报道较少。本文以重庆市中医院新入院患者为研究对象, 选择文献中已报道营养风险发生率较高的 13 个科室, 进行营养风险及营养状况的评估, 为住院患者营养治疗提供依据, 以期改善其临床结局, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究于 2017 年 3—6 月共收集 720 例新入院患者, 其中内科包括内分泌科、脑病科、肾病科、肝病科、心内科、肺病科、消化科、针灸科, 外科包括耳鼻喉科、普外科、骨科、泌尿外科、脑外科。再根据患者年龄(中青年: 18~<60 岁, 老年: 60~90 岁)、性别(男、女)、科室(内科、外科)进行分组讨论, 探讨影响患者营养状况的因素。其中, 中青年组 307 例, 老年组 413 例; 男性组 387 例, 女性组 333 例; 内

科组 460 例, 外科组 260 例。纳入标准: 年龄 18~90 岁; 入院时间>1 d; 神志清楚且愿意接受筛查的成年住院患者。排除标准: 重症监护患者。

**1.2 方法** 采用定点连续抽样方法运用 NRS2002 量表进行营养风险评估, 该量表共 7 分, 总分≥3 分表示存在营养风险。营养不良的评价运用标准体质量(BMI)指数法: BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup> 为营养缺乏(消瘦), BMI≥24.0 kg/m<sup>2</sup> 为营养过剩(其中 BMI 24.0~<28.0 kg/m<sup>2</sup> 为超重, BMI≥28.0 kg/m<sup>2</sup> 为肥胖)。营养不良包括营养缺乏和营养过剩。BMI 为 18.5~24.0 kg/m<sup>2</sup> 判定为营养状况正常。患者的血液学观察指标通过住院后次日清晨空腹抽血检测获得, 其中三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的正常值分别为 <1.70、<5.18、≥1.04、<3.37 mmol/L; 清蛋白(ALB)、总蛋白(TP)、前清蛋白(PA)的正常值分别为 40~55 g/L、60~80 g/L、200~400 mg/L。

**1.3 统计学处理** 本研究运用 EXCEL2010 软件进行数据收集, 运用 SPSS17.0 统计软件进行统计处理和分析, 计数资料以率表示, 组间比较运用  $\chi^2$  检验, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同科室、性别、年龄患者营养风险及营养不良发生率** 本院内科住院患者营养风险发生率较高的科室有脑病科、消化科、肺病科、肝病科, 外科住院患者营养风险发生率较高的科室有脑外科、普外科。内科营养风险总发生率(35.0%)显著高于外科(14.6%), 差异有统计学意义( $\chi^2 = 34.513, P =$

\* 基金项目: 重庆市科研院所绩效激励专项(cstc2017jxjl130010)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: zdp790203@163.com。

0.001)。见表 1。所有研究对象营养风险总发生率为 27.6%(199/720)，老年组营养风险发生率(36.6%)显著高于中青年组(15.6%)，差异有统计学意义( $\chi^2=38.559, P=0.001$ )。患者间营养风险发生率与性别无关( $P=0.733$ )。见表 2。

**2.2 各组 BMI 比较** 本研究中营养不良发生率为

48.9%，其中营养缺乏型占 8.3%，因营养过剩而超重和肥胖的患者分别占 32.0%、8.6%。内科组中营养不良发生率高于外科组( $\chi^2=8.586, P=0.035$ )。BMI 分布与患者年龄( $P=0.200$ )、性别( $P=0.660$ )无关。见表 3。

**表 1 不同科室营养风险发生率比较[n(%)]**

科室	n	NRS2002≥3 分	NRS2002<3 分	科室	n	NRS2002≥3 分	NRS2002<3 分
内科				外科			
肾内科	71	19(26.8)	52(73.2)	脑外科	45	10(22.2)	35(77.8)
肺内科	76	31(40.8)	45(59.2)	耳鼻喉科	42	6(14.3)	36(85.7)
心内科	49	14(28.6)	35(71.4)	泌尿外科	57	7(12.3)	50(87.7)
肝病科	65	25(38.5)	40(61.5)	骨科	40	0(0.0)	40(100.0)
消化科	45	20(44.4)	25(55.6)	普外科	76	15(19.7)	61(80.3)
脑病科	62	28(45.2)	34(54.8)				
内分泌科	41	8(19.5)	33(80.5)				
针灸科	51	16(31.4)	35(68.6)				
合计	460	161(35.0)	299(65.0)	合计	260	38(14.6)	222(85.4)

**表 2 营养风险发生率在不同组别间的比较[n(%)]**

NRS2002	按年龄分		按性别分		按科室分		合计 (n=720)
	老年组(n=413)	中青年组(n=307)	男性组(n=387)	女性组(n=333)	内科组(n=460)	外科组(n=260)	
≥3 分	151(36.6)	48(15.6)*	109(28.2)	90(27.0)	161(35.0)	38(14.6)#	199(27.6)
<3 分	262(63.4)	259(84.4)	278(71.8)	243(73.0)	299(65.0)	222(85.4)	521(72.4)

注：与老年组比较，\*  $P<0.05$ ；与内科组比较，#  $P<0.05$

**表 3 不同 BMI 在各组中的分布[n(%)]**

BMI(kg/m <sup>2</sup> )	按年龄分		按性别分		按科室分		合计 (n=720)
	老年组 (n=413)	中青年组 (n=307)	男性组 (n=387)	女性组 (n=333)	内科组 (n=460)	外科组 (n=260)	
<18.5	42(10.2)	18(5.9)	28(7.3)	32(9.6)	46(10.0)	14(5.4)*	60(8.3)
18.5~<24.0	206(49.9)	162(52.8)	197(50.9)	171(51.4)	232(50.4)	136(52.3)	368(51.1)
24.0~<28.0	132(32.0)	98(31.9)	127(32.8)	103(30.9)	150(32.6)	80(30.8)	230(32.0)
≥28.0	33(7.9)	29(9.4)	35(9.0)	27(8.1)	32(7.0)	30(11.5)	62(8.6)

注：与内科组比较，\*  $P<0.05$

**表 4 血脂在不同组中的分布情况[n(%)]**

项目	按年龄分		按性别分		按科室分		合计 (n=584)
	老年组 (n=337)	中青年组 (n=247)	男性组 (n=307)	女性组 (n=277)	内科组 (n=384)	外科组 (n=200)	
TG(mmol/L)							
<1.7	230(68.2)	152(61.5)	206(67.1)	176(63.5)	244(63.5)	138(69.0)	382(65.4)
≥1.70	107(31.8)	95(38.5)	101(32.9)	101(36.5)	140(36.5)	62(31.0)	202(34.6)
TC(mmol/L)							
<5.18	243(72.1)	166(67.2)	237(77.2)	172(62.1)	279(72.7)	130(65.0)	409(70.0)
≥5.18	94(27.9)	81(32.8)	70(22.8)	105(37.9)*	105(27.3)	70(35.0)	175(30.0)
HDL-C(mmol/L)							
<1.04	83(24.6)	64(25.9)	97(31.6)	50(18.1)*	120(31.2)	27(13.5)#	147(25.2)
≥1.04	254(75.4)	183(74.1)	210(68.4)	227(81.9)	264(68.8)	173(86.5)	437(74.8)
LDL-C(mmol/L)							
<3.37	291(86.4)	209(84.6)	269(87.6)	231(83.4)	331(86.2)	169(84.5)	500(85.6)
≥3.37	46(13.6)	38(15.4)	38(12.4)	46(16.6)	53(13.8)	31(15.5)#	84(14.4)

注：与男性组比较，\*  $P<0.05$ ；与内科组比较，#  $P<0.05$ ；因部分患者病历资料缺失，合计数及各组例数减少

**2.3 各组 TG、TC、HDL-C、LDL-C 水平比较** 本研究中较多患者存在超重、肥胖,因此本研究同时探讨了入选患者血脂的分布情况,见表4。TG异常者占总体的34.6%,且TG异常与患者年龄( $P=0.092$ )、性别( $P=0.366$ )、科室( $P=0.188$ )均无关。TC异常者达30.0%,其中女性(37.9%)显著高于男性(22.8%),差异有统计学意义( $\chi^2=5.831, P=0.001$ ),TC异常与年龄( $P=0.202$ )及科室无关( $P=0.055$ )。HDL-C降低的发生率为25.2%,其与患者性别( $\chi^2=14.185, P=0.001$ )及科室( $\chi^2=21.997, P=0.001$ )有关,与年龄无关( $P=0.724$ )。LDL-C异常的发生率稍低(14.4%),且与患者年龄( $P=0.555$ )、性别( $P=0.146$ )及科室( $P=0.579$ )均无关。

**2.4 各组 ALB、TP、PA 水平比较** 血清 ALB 低于

正常值的发生率为43.8%,其中老年组(54.7%)明显高于中青年组(29.4%),差异有统计学意义( $\chi^2=44.611, P=0.001$ );内科组(55.9%)显著高于外科组(23.0%),差异有统计学意义( $\chi^2=71.000, P=0.001$ );患者间 ALB 分布差异与性别无关( $P=0.103$ )。血清 TP 低于正常值的发生率为11.0%,老年组(14.9%)显著高于中青年组(5.8%),差异有统计学意义( $\chi^2=18.263, P=0.001$ );内科组(14.3%)显著高于外科组(5.2%),差异有统计学意义( $\chi^2=13.832, P=0.001$ );TP 分布差异与性别无关( $P=0.732$ )。血清 PA 低于正常值的发生率为37.4%,内科组(43.4%)显著高于外科组(27.1%),差异有统计学意义( $\chi^2=15.977, P=0.001$ );PA 分布差异与年龄( $P=0.059$ )及性别( $P=0.813$ )无关。见表5。

表5 ALB、TP、PA 在不同组别的分布[n(%)]

项目	按年龄分		按性别分		按科室分		合计 (n=674)
	老年组 (n=382)	中青年组 (n=292)	男性组 (n=364)	女性组 (n=310)	内科组 (n=426)	外科组 (n=248)	
ALB(g/L)							
<40	209(54.7)	86(29.4)*	173(47.5)	122(39.4)	238(55.9)	57(23.0)*	295(43.8)
40~55	173(45.3)	204(69.9)	190(52.2)	187(60.3)	188(44.1)	189(76.2)	377(55.9)
>55	0(0.0)	2(0.7)	1(0.3)	1(0.3)	0(0.0)	2(0.8)	2(0.3)
TP(g/L)							
<60	57(14.9)	17(5.8)*	43(11.8)	31(10.0)	61(14.3)	13(5.2)#	74(11.0)
60~80	322(84.3)	266(91.1)	315(86.6)	273(88.1)	359(84.3)	229(92.4)	588(87.2)
>80	3(0.8)	9(3.1)	6(1.6)	6(1.9)	6(1.4)	6(2.4)	12(1.8)
PA(mg/L)							
<200	138(41.6)	84(32.1)	121(37.8)	101(36.9)	162(43.4)	60(27.1)#	222(37.4)
200~400	191(57.5)	175(66.8)	195(60.9)	171(62.4)	207(55.5)	159(72.0)	366(61.6)
>400	3(0.9)	3(1.1)	4(1.3)	2(0.7)	4(1.1)	2(0.9)	6(1.0)

注:与老年组比较,\* $P<0.05$ ;与内科组比较,# $P<0.05$ ;因部分患者病历资料缺失,合计数及各组例数减少

### 3 讨论

本研究发现,本院720例新入院患者发生营养缺乏型营养不良及营养风险的概率为8.3%和27.6%,该结果稍低于蒋朱明等<sup>[1]</sup>的研究结果(其结果分别为12.0%、35.5%)。在该项针对中国东、中、西部13个大城市三级甲等医院住院患者营养风险发生率的研究中,消化内科居首位,为44.7%,与本研究中医科营养风险(44.4%)基本一致,但本院脑病科营养风险发生率(45.2%)最高,与本院脑病科收治的老年患者及脑梗死、脑出血患者较多有关。外科中脑外科(22.2%)、普外科(19.7%)营养风险较高,但均显著低于内科( $\chi^2=34.513, P=0.001$ ),该结果可能与本院为中西医结合医院,内科患者中老年患者较多,而外科患者中危重症患者较少有关。中西医结合医院的患者年龄、疾病构成不同于西医医院,中西医结合医院老年患者普遍较多,而需进行大手术的危重症患者较少。这提示中西医结合医院医务人员在临床工作中面对老年内科患者时,应高度重视,尽早发现并及

时纠正患者营养不良状况。

营养不良指能量、蛋白质及其他营养素缺乏或过量(失衡)的一种营养状态,本研究中超重、肥胖、消瘦患者分别占32.0%、8.6%、8.3%,可见,约一半患者存在不同形式的营养不良。超重和肥胖是高血压、糖尿病、血脂异常、冠心病、脑梗死等慢性病的危险因素<sup>[9]</sup>。据报道,因超重和肥胖引起的相关慢性病已给我国造成了严重的经济负担<sup>[10]</sup>。我国居民不但需要避免因营养缺乏所引起的营养不良,更面临着营养过剩型营养不良的双重挑战。本研究中发现诸多患者存在血脂异常,TG、TC、LDL-C水平升高,以及HDL-C水平降低者分别占34.6%、30.0%、14.4%及25.2%。诸多研究证实,血脂异常是心血管疾病,尤其是高血压、冠心病的重要危险因素<sup>[11]</sup>。通过营养宣教、饮食干预,结合运动可以显著改善患者的血脂水平<sup>[12]</sup>。

众所周知,ALB是反映患者营养状况及预后的良好指标。本研究中以ALB<40g/L作为低蛋白血症

的诊断标准<sup>[13]</sup>,其中 43.8%存在低蛋白血症,而 PA 偏低者占 37.4%,TP 偏低者占 11.0%,可见 ALB、PA 较 TP 更能敏感地反映患者的营养状况。而 PA 因为其半衰期短,能更好地反映患者近期的营养状况。

本研究发现中西医结合医院患者的营养状况存在诸多问题,且与西医医院存在不同之处,临床医生及营养师在面对不同患者时,需进行个体化的营养宣教及支持治疗,从而改善患者的临床结局并提高其生命质量。

### 参考文献

[1] 蒋朱明,陈伟,朱赛楠,等.我国东、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):335-337.  
 [2] 孔亚,卢宗亮,刘洁,等.342例老年住院患者营养状况调查分析[J].重庆医学,2014,43(30):4056-4058.  
 [3] 周锦,高娉,马宁,等.住院病人营养风险筛查及营养支持对临床结局营养的研究[J].肠外与肠内营养杂志,2017,24(1):13-17.  
 [4] 尹海星,刘永,朱文艺,等.NRS2002 筛查 COPD 病人营养风险及与检查指标的相关性[J].肠外与肠内营养杂志,2017,24(5):301-305.  
 [5] 梁丹华,谭荣韶,刘岩,等.三种营养筛查工具对维持性血液透析病人透析相关性蛋白质-能量消耗的评价比较[J].

肠外与肠内营养杂志,2017,24(3):138-142.  
 [6] 王春艳,纪冬,邵清,等.224例住院肝病患者的营养风险的调查[J].肝脏,2015,20(3):223-225.  
 [7] 刘颖,李硕,冯怀志,等.营养风险筛查对消化内科患者临床结局评价相关性研究[J].西南国防医药,2014,24(12):1346-1348.  
 [8] 刘艳,吕学英,李克,等.术前营养风险筛查及术后营养支持对普通外科手术患者术后临床结局的影响[J].中国临床医学杂志,2017,24(5):770-773.  
 [9] 贺媛,曾强,赵小兰.中国成人肥胖、中心性肥胖与高血压和糖尿病的相关性研究[J].解放军医学杂志,2015,40(10):803-808.  
 [10] 赵文华,翟屹,胡建平,等.中国超重和肥胖造成相关慢性疾病的经济负担研究[J].中华流行病学杂志,2006,27(7):555-559.  
 [11] 郑剑勇,吴文秀,苏依所,等.成人血脂异常与高血压的相关性分析[J].中国慢性病预防与控制,2015,23(12):915-918.  
 [12] 唐绍红.四肢动脉硬化测定的相关因素分析与膳食干预[J].中国医药指南,2018,16(15):186-187.  
 [13] WEIMANN A, BRAGA M, HARSANYI L, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation[J]. Clin Nutr, 2006, 25(2):224-244.

(收稿日期:2018-12-03 修回日期:2019-02-21)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.16.030

## 新活素对 NYHA 分级 2 级以上慢性心力衰竭患者血清 BNP、MMP-9、CypA 水平的影响

张月,雷兆军,何勇<sup>△</sup>

陕西省核工业二一五医院心血管内科,陕西咸阳 712000

**摘要:**目的 探讨新活素对美国纽约心脏病学会(NYHA)分级 2 级以上慢性心力衰竭患者的治疗效果以及对血清脑钠肽(BNP)、基质金属蛋白酶-9(MMP-9)、亲环素 A(CypA)水平的影响。**方法** 选择该院 2018 年 1—8 月收治的 200 例 NYHA 分级 2 级以上心力衰竭患者,采用随机数字表法均分为研究组与对照组。对照组患者采用常规的抗心力衰竭治疗方案进行治疗,研究组患者在对照组治疗方案之上,加用新活素进行治疗。观察和比较两组患者的治疗效果、治疗前后心功能[左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室收缩末期内径(LVESD)、左心室射血分数(LVEF)]变化,以及治疗前后 BNP、MMP-9、CypA 水平。**结果** 研究组患者的临床治疗效果明显优于对照组( $P < 0.05$ )。治疗前两组患者 LVEDD、LVESD、LVEF 水平比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后研究组患者的 LVEDD、LVESD 水平低于对照组,LVEF 水平高于对照组( $P < 0.05$ )。治疗前两组患者 BNP、MMP-9、CypA 水平比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后研究组与对照组的 BNP、MMP-9、CypA 水平均下降( $P < 0.05$ ),且研究组患者下降更显著( $P < 0.05$ )。**结论** 新活素对于心力衰竭达 NYHA 分级 2 级以上的患者治疗效果较好,同时能降低血清 BNP、MMP-9、CypA 水平,提高临床疗效。

**关键词:**新活素; 心力衰竭; 脑钠肽; 基质金属蛋白酶-9; 亲环素 A

中图分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)16-2373-04

近年来,随着人们生活水平的提高、生活方式的转变,心力衰竭的发病率越来越高,尤其是中老年人

群心力衰竭的发病率居高不下<sup>[1]</sup>。心力衰竭患者由于心脏功能的下降,心室收缩与舒张能力降低,导致

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail:277875018@qq.com.