

中国 9 省市中老年人群体重指数与健康相关生命质量的关系

朱燕波 骆晓霞 王琦

【摘要】目的 研究中国中老年人 BMI 与健康相关生命质量 (HRQOL) 的关系。**方法** 汇集 9 省市 (江苏、安徽、甘肃、青海、福建、北京、吉林、江西、河南) 横断面健康状况调查中老年人数据共 9539 例。采用秩和检验比较 BMI 分类不同的中老年人生命质量的差异; 用多元 logistic 回归模型检验排除性别、年龄、婚姻状况、学历、运动水平和慢性病史等混杂因素后, 中老年人 BMI 分类与生命质量的相关性。**结果** 与体重正常的中老年人相比, 体重过轻组 SF-36 的生理领域 ($P < 0.001$)、心理领域 ($P < 0.01$) 及其 8 个维度 (生理机能、精神健康, $P < 0.05$; 生理职能、躯体疼痛、健康状况、精力、社会功能、情感职能, $P < 0.01$) 生命质量均显著较差; 超重组心理领域生命质量显著较好 ($P < 0.05$); 肥胖组生理机能维度显著较差 ($P < 0.01$), 心理领域 ($P < 0.05$)、精神健康维度 ($P < 0.01$) 显著较好。排除已知的混杂因素后, 体重过轻组在生理领域 ($OR = 1.67, 95\% CI: 1.35 \sim 2.06$)、心理领域 ($OR = 1.39, 95\% CI: 1.13 \sim 1.70$) 以及所有 8 个维度生命质量减损的危险度显著增高; 超重组心理领域 ($OR = 0.86, 95\% CI: 0.78 \sim 0.95$) 及其生理职能、精力、社会功能、情感职能、精神健康维度生命质量受损的危险度显著降低; 肥胖组生理机能维度 ($OR = 1.51, 95\% CI: 1.27 \sim 1.80$) 受损的危险度显著增高, 心理领域 ($OR = 0.71, 95\% CI: 0.60 \sim 0.85$) 及其精力、情感职能、精神健康维度生命质量受损的危险度显著降低。**结论** BMI 分类不同的中老年人其 SF-36 各领域生命质量不同, 体重过轻组生理领域和心理领域生命质量均较差, 超重和肥胖组心理领域生命质量较好, 肥胖组生理领域生命质量较差。超重和肥胖的中老年人生命质量的减损与慢性疾病有关。

【关键词】 体重指数; 中老年人; 健康相关生命质量

Study on the relationship between body mass index and health-related quality of life in middle-aged or older Chinese adults ZHU Yan-bo, LUO Xiao-xia, WANG Qi. School of Administration, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

Corresponding author: WANG Qi, Email: wangqi710@126.com

【Abstract】Objective To study the association between body mass index (BMI) and the health-related quality of life (HRQOL) in the middle-aged and older Chinese people. **Methods** Data of 9539 middle-aged and older adults was collected from a cross-sectional survey performed in 9 provinces of China (Jiangsu, Anhui, Gansu, Qinghai, Fujian, Beijing, Jilin, Jiangxi and Henan province). MOS SF-36 was used to measure HRQOL. BMI classification was in accordance with the criteria recommended by the Ministry of Health of China. Rank sum test was used to compare HRQOL between subjects with normal weight and those with different BMI classification. Multiple logistic regression analysis was used to assess the association of HRQOL with BMI after adjusted for sex, age, marital, education, physical activity status and chronic diseases. **Results** When compared with middle-aged and older adults at normal weight range ($18.5 \leq BMI < 24$), data on physical domain ($P < 0.001$), mental domain ($P < 0.01$) and 8 dimensions of HRQOL (physical functioning, mental health, $P < 0.05$; role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional, $P < 0.01$) among subjects with underweight ($BMI < 18.5$) were significantly lower while mental component summary ($P < 0.05$) of overweight subjects ($24 \leq BMI < 28$) was significantly higher. Obese subjects ($BMI \geq 28$) had worse physical function (physical functioning, $P < 0.01$) but better mental health (mental health, $P < 0.01$; mental component summary, $P < 0.05$). After adjusting for other factors, and compared to middle aged and older adults with normal weight, data on odds ratios (ORs) of impaired HRQOL in physical domain

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2009.07.010

基金项目: 国家“973”重点基础研究发展计划 (2005CB523501)

作者单位: 100029 北京中医药大学管理学院 (朱燕波、骆晓霞), 基础医学院 (王琦)

通信作者: 王琦, Email: wangqi710@126.com

($OR=1.67$, 95% CI : 1.35-2.06), mental domain ($OR=1.39$, 95% CI : 1.13-1.70) and 8 dimensions increased among underweight subjects while ORs of impaired HRQOL in mental domain ($OR=0.86$, 95% CI : 0.78-0.95) and role-physical, vitality, social functioning, role-emotional and mental health dimensions decreased among overweight subjects. ORs increased ($OR=1.51$, 95% CI : 1.27-1.80) in impaired HRQOL in physical functioning dimension but decreased in mental domain ($OR=0.71$, 95% CI : 0.60-0.85) as well as vitality, role-emotional and mental health dimensions among obese subjects. **Conclusion** HRQOL of each domain were different among middle aged and older adults with different BMI classification. Underweight people had poor HRQOL in both physical domain and psychological domain, and obese people had poor physical function but good mental health condition.

[Key words] Body mass index; Middle-aged and older adults; Health-related quality of life

我国超重和肥胖人群已接近总人口的 1/4, 成为影响居民健康的重要公共卫生问题^[1,2]。肥胖与健康相关生命质量(HRQOL)的关系也逐渐受到学者的关注。而以往关于肥胖与生命质量关系的研究, 或者是将生命质量作为干预措施的一种结局的临床研究^[3], 或者是研究特殊人群中肥胖与生命质量的关系^[4-6]。慢性疼痛、糖尿病等患者体重增加可能加重病情, 从而影响生命质量, 所以还需要研究一般人群肥胖与生命质量的关系。与之相对应的, 体重过低与死亡率增加相关^[7], 但体重过低与生命质量的关系却没有像肥胖与生命质量的关系那样得到足够重视。本研究以 BMI 作为衡量指标, 以 35 岁以上的一般人群为对象, 研究中老年人 BMI 与 HRQOL 的关系。

资料与方法

1. 数据收集: 考虑到我国东、中、西部社会经济、地理环境等因素差异较大, 本研究按照我国各省东、中、西部的划分, 抽取江苏、安徽、甘肃、青海、福建、北京、吉林、江西、河南 9 省市作为调查区域; 各省市以方便抽样方法确定作为抽样单位的社区和体检中心; 然后各社区按一定比例随机抽取住户, 再每户随机抽取 1 人入户调查; 体检中心按一定比例随机抽取体检者。

采用横断面现场调查法。调查时间为 2005 年 12 月至 2007 年 1 月。调查问卷的填写是在具有本科以上学历的调查员的协助下, 由调查对象采用自填法(由于文化程度等原因无法自填者, 由调查员逐条询问填写)。对所有调查对象均取得知情同意。

为确保调查数据的准确性, 对整个调查进行严格的全程质量控制, 即统一制定流行病学调查方案, 规定调查员有大学本科以上学历, 调查前统一进行培训, 调查中统一标准、统一方法, 以减少调查过程中的偏倚; 设立调查监督组, 监督、核查调查数据质量; 调查问卷回收后逐项核查, 剔除不合格(性

别、年龄等主要项目缺失以及缺失条目较多和有逻辑错误)的问卷; 合格问卷采用 EpiData 3.02 软件双录入法录入数据, 以保证数据的可靠性。

最后得到合格健康状况调查数据共 21 948 例, 删除年龄小于 35 岁及其参与分析变量缺失者, 计 9539 例纳入分析。

2. 研究内容: 为两部分, 第一部分是人口统计学及行为和健康相关特征资料, 通过自行编制的问卷调查获得, 包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、运动水平、身高、体重、慢性病史等内容; 婚姻状况包括未婚、已婚和其他; 文化程度分为小学及以下、中学和大专及以上 3 个级别; 自报运动水平分为经常运动、有时运动和不太运动; 慢性病史包括高血压、高血脂症、糖尿病、肝脏病(脂肪肝、酒精肝、肝硬变等)、胃溃疡、癌症、心脏病(心肌梗死、冠心病等)、脑卒中、骨质疏松症、肥胖、支气管哮喘等。第二部分是 HRQOL 调查, 采用 36 条目简明健康状况调查问卷 SF-36 作为测量工具。SF-36 从生理机能(physical functioning, PF)、生理职能(role-physical, RP)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、健康状况(general health, GH)、精力(vitality, VT)、社会功能(social functioning, SF)、情感职能(role-emotional, RE)以及精神健康(mental health, MH) 8 个方面概括被调查者的生命质量。其中 PF、RP、BP、GH 属于生理领域(physical component summary, PCS); VT、SF、RE 以及 MH 属于心理领域(mental component summary, MCS)。问卷的计分是先计算原始分数, 再用标准化公式计算转化分数。每一方面、各个领域最大可能评分为 100 分, 最小可能评分为 0 分。得分越高, 代表生命质量越好^[8,9]。

3. BMI 分类: BMI(kg/m^2)用自报身高和体重计算。根据《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》^[10]推荐的标准, BMI < 18.5 为体重过轻, $18.5 \leq BMI < 24$ 为体重正常, $24 \leq BMI < 28$ 为超重, BMI ≥ 28 为肥胖。

4. 统计学分析: ①SF-36 的计分按文献记载完

成,得分以 $\bar{x} \pm s$ 表示。按照 BMI 分类将研究对象分为 4 组,以体重正常组为参照,分别比较体重过轻、超重和肥胖组与体重正常组生命质量得分的差异。由于 SF-36 的 PCS、MCS 及 8 个维度得分呈非正态分布,所以生命质量得分差异比较采用秩和检验多样本两两比较的 Nemenyi 检验方法。②以 SF-36 的 PCS、MCS 及 8 个维度得分的平均分为截断点,得分小于平均分,则认为生命质量受损。采用多元 logistic 回归模型检验排除性别、年龄、婚姻状况、学历、运动水平等混杂因素后,中老年人 BMI 分类与其生命质量的关系。为了进一步排除慢性病史因素对 HRQOL 的影响,将慢性病史因素加入第一个多元 logistic 回归模型,建立第二个回归模型。纳入、排除标准均为 $\alpha=0.05$ 。

统计分析使用 SAS Version 8.02 软件完成。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

结 果

1. 人群特征: 9539 例调查对象中,男性 4622 例 (48.45%), 女性 4917 例 (51.55%); 平均年龄 (48.93 ± 11.02) 岁 (最小 35 岁,最大 92 岁); 未婚 180 例 (1.89%), 已婚 8810 例 (92.36%), 其他 549 例 (5.76%); 最终学历大专及以上 3624 例 (37.99%), 初中、高中和中专 4744 例 (49.73%), 小学及以下 1171 例 (12.28%); BMI < 18.5 的 439 例 (4.60%), 18.5 ~ < 24 的 5580 例 (58.50%), 24 ~ < 28 的 2845 例 (29.83%), BMI ≥ 28 的 675 例 (7.08%), 见表 1。

2. 不同 BMI 组各领域生命质量得分: 体重过轻组与体重正常组相比,在 SF-36 的 PCS、MCS 及 8 个维度得分均显著较低,差异有统计学意义 (PF、MH, $P < 0.05$; RP、BP、GH、VT、SF、RE、MCS, $P < 0.01$; PCS, $P < 0.001$); 超重组与体重正常组相比,PCS 的

表 1 我国 9 省市部分中老年人 BMI 特征

变 量	人数	BMI				P 值
		<18.5	18.5 ~ <24	24 ~ <28	≥28	
性别						<0.001
男	4622	175(3.79)	2481(53.68)	1585(34.29)	381(8.24)	
女	4917	264(5.37)	3099(63.03)	1260(25.63)	294(5.98)	
年龄(岁)						<0.001
35 ~	4220	208(4.93)	2671(63.29)	1090(25.83)	251(5.95)	
45 ~	2740	100(3.65)	1527(55.73)	900(32.85)	213(7.77)	
55 ~	1437	56(3.90)	762(53.03)	492(34.24)	127(8.84)	
65 ~	1142	75(6.57)	620(54.29)	363(31.79)	84(7.36)	
婚姻状况						NS
未婚	180	11(6.11)	116(64.44)	46(25.56)	7(3.89)	
已婚	8810	395(4.48)	5146(58.41)	2642(29.99)	627(7.12)	
其他	549	33(6.01)	318(57.92)	157(28.60)	41(7.47)	
文化程度						<0.05
小学及以下	1171	74(6.32)	685(58.50)	324(27.67)	88(7.51)	
初中和高中	4744	210(4.43)	2799(59.00)	1402(29.55)	333(7.02)	
大专及以上	3624	155(4.28)	2096(57.84)	1119(30.88)	254(7.01)	
自报运动水平						<0.01
经常运动	2446	101(4.13)	1426(58.30)	763(31.19)	156(6.38)	
有时运动	3776	173(4.58)	2205(58.40)	1147(30.38)	251(6.65)	
不太运动	3302	164(4.97)	1943(58.84)	928(28.10)	267(8.09)	
慢性病史						<0.001
无	5319	274(5.15)	3421(64.32)	1389(26.11)	235(4.42)	
有	4185	163(3.89)	2135(51.02)	1447(34.58)	440(10.51)	

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%); P 值为 χ^2 检验; NS: 差异无统计学意义

4 个维度得分均较低, MCS 的 4 个维度得分均较高, 但只在 MCS 总分上比体重正常组得分高有统计学意义 ($P < 0.05$); 肥胖组与超重组相似, PCS 的 4 个维度得分均较低, MCS 的 4 个维度得分均较高, 但只在 PCS 的生理功能维度得分显著低于体重正常组 ($P < 0.01$), 在 MCS ($P < 0.05$) 和 MH 维度 ($P < 0.01$) 得分显著高于体重正常组 (表 2)。

3. logistic 回归分析: 为了排除性别、年龄、婚姻状况、文化程度和运动水平的影响, 将这 5 项和 BMI 分类纳入 logistic 回归模型, 建立第一个模型, 结果显示: 与体重正常的中老年人相比, 体重过轻组生命质量受损的危险度显著增高, 表现在 PCS ($OR = 1.60, 95\%CI: 1.30 \sim 1.97$) 和 MCS ($OR = 1.38, 95\%CI: 1.12 \sim 1.68$) 以及生命质量所有 8 个维度均受损; 超重组 PCS 的生理功能维度 ($OR = 1.15, 95\%CI: 1.03 \sim$

表 2 我国 9 省市部分中老年人不同 BMI 组各维度生命质量得分比较 ($\bar{x} \pm s$)

BMI	人数	维 度				MCS	维 度				
		PCS	PF	RP	BP		GH	VT	SF	RE	MH
<18.5	439	73.11 ± 19.75 ^a	85.99 ± 16.99 ^a	73.80 ± 38.04 ^a	75.05 ± 22.79 ^a	57.59 ± 22.20 ^a	73.00 ± 19.60 ^a	66.54 ± 20.21 ^a	80.30 ± 21.63 ^a	71.98 ± 38.19 ^a	73.19 ± 17.60 ^a
18.5 ~ <24	5580	78.29 ± 17.38	88.18 ± 16.10	81.80 ± 31.79	79.02 ± 20.31	64.17 ± 20.99	77.36 ± 17.51	70.96 ± 18.34	84.12 ± 18.85	78.85 ± 34.39	75.51 ± 17.05
24 ~ <28	2845	78.07 ± 17.39	87.45 ± 16.43	81.98 ± 32.41	78.68 ± 20.25	64.19 ± 20.42	78.43 ± 17.40 ^a	72.08 ± 18.39	84.91 ± 18.62	80.22 ± 33.96	76.51 ± 16.72
≥28	675	75.93 ± 19.17	84.93 ± 18.08 ^b	78.22 ± 35.41	78.46 ± 21.10	62.11 ± 21.53	78.75 ± 18.15 ^a	71.93 ± 19.17	85.35 ± 18.55	78.81 ± 36.00	78.88 ± 16.21 ^a

注: 体重正常组分别与体重过轻组、超重组和肥胖组比较; Nemenyi 检验: ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$, ^c $P < 0.001$

1.27) 生命质量受损的危险度增高, MCS ($OR=0.88, 95\%CI: 0.80 \sim 0.97$) 生命质量受损的危险度降低, 主要表现在 VT ($OR=0.90, 95\%CI: 0.82 \sim 0.99$)、SF ($OR=0.89, 95\%CI: 0.81 \sim 0.99$) 和 MH ($OR=0.90, 95\%CI: 0.82 \sim 1.00$) 维度; 肥胖组 PCS 的生理功能维度 ($OR=1.67, 95\%CI: 1.40 \sim 1.99$) 生命质量受损的危险度增高, MCS ($OR=0.75, 95\%CI: 0.63 \sim 0.89$) 生命质量受损的危险度低, 主要表现在 MH 维度 ($OR=0.62, 95\%CI: 0.52 \sim 0.74$)。

为了去除慢性病的影响, 在第一个模型的基础上将慢性病史纳入, 建立第二个模型。结果显示, 与体重正常的中老年人相比, 体重过轻组生命质量受损的危险度显著增加, 表现在 PCS ($OR=1.67, 95\%CI: 1.35 \sim 2.06$) 和 MCS ($OR=1.39, 95\%CI: 1.13 \sim 1.70$) 以及生命质量的所有 8 个维度受损; 超重组 PCS 的生理功能维度 ($OR=0.87, 95\%CI: 0.78 \sim 0.97$) 生命质量受损的危险度显著降低, MCS ($OR=0.86, 95\%CI: 0.78 \sim 0.95$) 生命质量受损的危险度显著降低, 表现在 MCS 所有 4 个维度上; 肥胖组 PCS 的生理功能维度 ($OR=1.51, 95\%CI: 1.27 \sim 1.80$) 受损的危险度增高, MCS ($OR=0.71, 95\%CI: 0.60 \sim 0.85$) 生命质量受损的危险度降低, 主要表现在 VT、RE 和 MH 维度受损的危险度显著较低(表 3)。

表3 不同BMI组HRQOL减损的OR值(95%CI)

维度	体重过轻组 (BMI <18.5)	超重组 (BMI 24 ~ <28)	肥胖组 (BMI ≥28)
模型1			
PCS	1.60 [*] (1.30 ~ 1.97)	1.03(0.93 ~ 1.14)	1.15(0.97 ~ 1.37)
PF	1.36 [*] (1.10 ~ 1.69)	1.15 [*] (1.03 ~ 1.27)	1.67 [*] (1.40 ~ 1.99)
RP	1.28 [*] (1.04 ~ 1.58)	0.91(0.82 ~ 1.01)	1.03(0.87 ~ 1.23)
BP	1.26 [*] (1.03 ~ 1.55)	1.02(0.93 ~ 1.12)	0.94(0.80 ~ 1.12)
GH	1.56 [*] (1.27 ~ 1.92)	0.99(0.90 ~ 1.08)	1.08(0.91 ~ 1.27)
MCS	1.38 [*] (1.12 ~ 1.68)	0.88 [*] (0.80 ~ 0.97)	0.75 [*] (0.63 ~ 0.89)
VT	1.31 [*] (1.07 ~ 1.60)	0.90 [*] (0.82 ~ 0.99)	0.87(0.74 ~ 1.03)
SF	1.34 [*] (1.09 ~ 1.65)	0.89 [*] (0.81 ~ 0.99)	0.92(0.77 ~ 1.10)
RE	1.42 [*] (1.15 ~ 1.74)	0.91(0.82 ~ 1.01)	0.84(0.70 ~ 1.00)
MH	1.25 [*] (1.02 ~ 1.53)	0.90 [*] (0.82 ~ 1.00)	0.62 [*] (0.52 ~ 0.74)
模型2			
PCS	1.67 [*] (1.35 ~ 2.06)	0.97(0.88 ~ 1.07)	1.00(0.84 ~ 1.19)
PF	1.40 [*] (1.13 ~ 1.74)	1.10(0.99 ~ 1.22)	1.51 [*] (1.27 ~ 1.80)
RP	1.31 [*] (1.06 ~ 1.62)	0.87 [*] (0.78 ~ 0.97)	0.94(0.78 ~ 1.12)
BP	1.30 [*] (1.06 ~ 1.60)	0.97(0.88 ~ 1.07)	0.84 [*] (0.71 ~ 1.00)
GH	1.61 [*] (1.31 ~ 1.99)	0.93(0.84 ~ 1.02)	0.94(0.79 ~ 1.11)
MCS	1.39 [*] (1.13 ~ 1.70)	0.86 [*] (0.78 ~ 0.95)	0.71 [*] (0.60 ~ 0.85)
VT	1.32 [*] (1.08 ~ 1.62)	0.87 [*] (0.79 ~ 0.95)	0.81 [*] (0.69 ~ 0.97)
SF	1.37 [*] (1.12 ~ 1.69)	0.86 [*] (0.78 ~ 0.95)	0.85(0.71 ~ 1.02)
RE	1.45 [*] (1.18 ~ 1.78)	0.89 [*] (0.80 ~ 0.98)	0.79 [*] (0.66 ~ 0.94)
MH	1.25 [*] (1.02 ~ 1.53)	0.89 [*] (0.81 ~ 0.99)	0.60 [*] (0.50 ~ 0.73)

注: 体重正常组(BMI 18.5 ~ <24) $OR=1$; 同表2

讨 论

本研究结果表明, 与体重正常的中老年人相比, 体重过轻组 PCS 和 MCS 的 HRQOL 都显著较低。虽然以往的研究也发现体重过轻和肥胖者报告的 HRQOL 较低^[11-14], 但是以往的研究似乎更倾向于强调肥胖使生命质量降低^[15,16], 对体重过轻者 HRQOL 较低的原因并没有做过多解释, 而体重过轻影响 HRQOL 的研究结果更多的是出现在营养不良会加重病情的相关疾病的研究中^[17,18]。英国一项关于 BMI 与 HRQOL 相关性的研究中, 用 EQ-5D、EQ-VAS 和 SF-6D 测量 HRQOL, 发现体重过低的患者应用 SF-6D 测量时, 在角色限制维度存在更多问题, 与低 HRQOL 显著相关^[13]。虽然整个世界都在推崇减轻体重, 但是越来越多的人开始意识到过于消瘦的问题。体型苗条者可能很健康, 但消瘦则意味着骨骼不够坚固, 肌肉总量低, 免疫力差等, 特别是女性, 还可能更容易面临痛经^[19]和生育问题^[20]。所以在减肥过程中, 应该科学控制体重, 避免体重过轻。

超重中老年人的生命质量与体重正常者比较, 在 SF-36 心理领域得分上较高, 差异有统计学意义, 在 8 个维度上 HRQOL 得分均与体重正常者相似。这与某些用相同或不同工具测量 HRQOL 研究的结果相似^[13]。在调整了性别、年龄、婚姻状况、文化程度和运动水平后, 发现超重的中老年人的 PCS 生理功能维度受损危险度显著增加, MCS 除 RE 外的其他 3 个维度 HRQOL 受损的危险度均显著较低。而控制了慢性病史因素后, 超重的中老年人 PF 维度受损的危险度与体重正常者的差异无统计学意义, 且在 PCS 的 RP 维度和 MCS 所有 4 个维度上 HRQOL 受损的危险度均显著降低。这就提示超重本身可能并不导致生理功能的降低, 而是超重引起的疾病使得生理功能减损。

关于肥胖中老年人的生命质量, 单因素分析和排除了性别、年龄、婚姻状况、文化程度和运动水平的第一个 logistic 回归模型的结果相似: 与体重正常的中老年人相比, 肥胖组 PCS 的生命质量较低, 主要表现在生理功能维度; 肥胖组 MCS 的生命质量较高, 主要表现在 MH 维度。排除了慢性病史的第二个 logistic 回归模型结果显示, 肥胖组生命质量受损也只表现在生理功能维度, 而 MCS 以及 VT、RE、MH 和 BP 维度的 HRQOL 受损危险度均显著降低。这提示肥胖本身可能并不导致 HRQOL 的减损, 而是肥胖引起的疾病降低 HRQOL。但是, 国外的研究

认为, BMI 高与 MCS 的 HRQOL 无相关性^[21,22], 或者肥胖者容易出现抑郁、焦虑等心理问题^[23-25], MCS 的 HRQOL 较差^[15,26]。也有研究认为健康人群中 BMI 与生命质量正相关^[27]。

同以往的研究, 本文属于横断面调查, 缺点就是不能提供因果关系的证据。虽然体重过轻或肥胖可能导致生命质量降低, 但是其他原因导致的生命质量低也可能使人们降低或增加体重。本研究中所有的人口统计学及行为和健康相关特征, 包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、运动水平、身高、体重、慢性病史等, 都是自报的结果。一般认为自报的身高和体重可能导致 BMI 分类错误^[28]。但最近的一项研究认为^[29], 对于超重、肥胖的流行病学分布研究, 自报的 BMI 与测量的 BMI 内部一致性良好。

总而言之, 中老年人人群中 BMI 分类与 HRQOL 是非线性关系, BMI 分类不同的中老年人 HRQOL 各领域生命质量不同。体重较轻者 PCS 和 MCS 生命质量均较差; 超重者 MCS 生命质量较好; 肥胖者 PCS 生命质量较差, MCS 生命质量较好。超重和肥胖的中老年人生命质量的减损, 可能与慢性疾病有关。

参 考 文 献

- [1] 武阳丰, 马冠生, 胡永华, 等. 中国居民的超重和肥胖流行现状. 中华预防医学杂志, 2005, 39: 316-320.
- [2] National Heart, Lung, Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 1998.
- [3] Von Gruenigen VE, Gil KM, Frasure HE, et al. The impact of obesity and age on quality of life in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol*, 2005, 193: 1369-1375.
- [4] Caldwell J, Hart-Johnson T, Green CR. Body mass index and quality of life: examining blacks and whites with chronic pain. *J Pain*, 2008, 10: 60-67.
- [5] Neumann L, Lerner E, Glazer Y, et al. A cross-sectional study of the relationship between body mass index and clinical characteristics, tenderness measures, quality of life, and physical functioning in fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol*, 2008, 27: 1543-1547.
- [6] Daley A, Macarthur C, Stokes-Lampard H, et al. Exercise participation, body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age. *Br J Gen Pract*, 2007, 57: 130-135.
- [7] The BMI in Diverse Populations Collaborative Group. The effect of smoking upon the BMI-mortality relationship. Empirical evidence from 15 studies. *Am J Epidemiol*, 1999, 150: 1297-1308.
- [8] Ware JE, Kosinski M, Keller SK. SF-36® Physical and Mental Health Summary Scales; a user's manual. 5th. Boston, MA: The Health Institute, Health Assessment Lab, New England Medical Center, 1994.
- [9] Ware JE, Shebourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 1992, 30: 473-483.
- [10] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [11] Wee HL, Cheung YB, Loke WC, et al. The association of body mass index with health-related quality of life: an exploratory study in a multiethnic Asian population. *Value Health*, 2008, 11 Suppl 1: S105-114.
- [12] Hopman WM, Berger C, Joseph L, et al. The association between body mass index and health-related quality of life: data from CaMos, a stratified population study. *Qual Life Res*, 2007, 16: 1595-1603.
- [13] Sach TH, Barton GR, Doherty M, et al. The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D. *Int J Obes (Lond)*, 2007, 31: 189-196.
- [14] Ford ES, Moriarty DG, Zack MM, et al. Self-reported body mass index and health-related quality of life: findings from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Obes Res*, 2001, 9: 21-31.
- [15] Vasiljevic N, Ralcvic S, Marinkovic J, et al. The assessment of health-related quality of life in relation to the body mass index value in the urban population of Belgrade. *Health Qual Life Outcomes*, 2008, 6: 106-134.
- [16] Daviglius ML, Liu K, Yan LL, et al. Body mass index in middle age and health-related quality of life in older age: the Chicago heart association detection project in industry study. *Arch Intern Med*, 2003, 163: 2448-2455.
- [17] Salepçi B, Eren A, Çağlayan B, et al. The effect of body mass index on functional parameters and quality of life in COPD patients. *Tuberk Toraks*, 2007, 55: 342-349.
- [18] 冉丕鑫, 王辰, 姚婉贞, 等. 体重指数与慢性阻塞性肺疾病及生活质量的关系. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30: 18-22.
- [19] Hirata M, Kumabe K, Inoue Y. Relationship between the frequency of menstrual pain and bodyweight in female adolescents. *Nippon Koshu Eisei Zasshi*, 2002, 49: 516-524.
- [20] Sebire NJ, Jolly M, Harris J, et al. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. *BJOG*, 2001, 108: 61-66.
- [21] Wee CC, Davis RB, Hamel MB. Comparing the SF-12 and SF-36 health status questionnaires in patients with and without obesity. *Health Qual Life Outcomes*, 2008, 30: 6-11.
- [22] Faulkner G, Cohn T, Remington G, et al. Body mass index, waist circumference and quality of life in individuals with schizophrenia. *Schizophr Res*, 2007, 90: 174-178.
- [23] Bruffaerts R, Demyttenaere K, Vilagut G, et al. The relation between body mass index, mental health, and functional disability: a European population perspective. *Can J Psychiatry*, 2008, 53: 679-688.
- [24] Zhao G, Ford ES, Dhingra S, et al. Depression and anxiety among US adults: associations with body mass index. *Int J Obes (Lond)*, 2009, 33: 257-266.
- [25] de Wit LM, van Straten A, van Herten M, et al. Depression and body mass index, a u-shaped association. *BMC Public Health*, 2009, 13: 9-14.
- [26] Ching HL, Burke V, Stuckey BG. Quality of life and psychological morbidity in women with polycystic ovary syndrome: body mass index, age and the provision of patient information are significant modifiers. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2007, 66: 373-379.
- [27] Kalpaklioglu AF, Kara T, Kurtipek E, et al. Effect of body mass index on quality of life in allergic/asthmatic patients. *Allergy Asthma Proc*, 2006, 27: 499-503.
- [28] Dano P, Nielsen OV, Storgaard L. Partial reconstruction of intestinal continuity in the treatment of severe side effects following intestinal shunt operation for obesity. *Scand J Gastroenterol*, 1979, 14: 167-171.
- [29] Dekkers JC, van Wier MF, Hendriksen IJ, et al. Accuracy of self-reported body weight, height and waist circumference in a Dutch overweight working population. *BMC Med Res Methodol*, 2008, 8: 69.

(收稿日期: 2009-03-02)

(本文编辑: 张林东)