

湖北省老年人体重指数与饮食习惯的相关性研究

陶晶晶 裴大军 代雅琪 陈 芳

摘 要 **目的** 探讨湖北省老年居民饮食习惯和 BMI 之间的关系,为制定科学性的干预措施和健康生活习惯奠定基础。**方法** 本研究采用分层多阶段随机抽样调查了湖北省 4 个城市和 4 个农村老年居民的情况,以问卷调查的方式进行个人基本资料和健康状况的收集,并通过体格检查的测量身体状况。**结果** 本研究共调查了 3717 例老年居民,总体超重率和肥胖率分别为 26.53% 和 8.10%。其中男性老年居民超重率和肥胖率分别为 24.88% 和 6.63%,女性老年居民超重率和肥胖率分别为 28.19% 和 9.58%。将所有老年人以 BMI 分为 3 组: BMI < 24 kg/m², 24 kg/m² ≤ BMI < 28 kg/m² (超重组) 和 BMI ≥ 28 kg/m² (肥胖组), 3 组每月吸烟量、累积吸烟时间和每年啤酒量组间比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 3 组居民饮食习惯中,每年进食米饭类量、蔬菜类量、牲畜肉量、鱼类量、豆制品量、干果类量组间比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 湖北省老年人超重和肥胖发生率较高,男性超重率和肥胖率均大于女性,公共卫生与健康相关工作者应对该地区老年人提供健康饮食的针对性措施,对老年居民超重和肥胖予以控制,以降低发生罹患疾病的风险。

关键词 老年居民 体重指数 饮食习惯 相关性

中图分类号 R5

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2018.01.013

Correlation of Dietary Habits and Body Mass Index in Elderly Residents of Hubei Province. Tao Jingjing, Pei Dajun, Dai Yaqi, et al. Department of Cardiology, Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei 430060, China

Abstract **Objective** To investigate the correlation of dietary habits and body mass index in elderly residents of Hubei Province, so as to lay the foundation for intervention strategies and health living habits. **Methods** We applied a stratified multistage random sampling survey of the four cities and four rural elderly residents in Hubei province. And questionnaire survey and physical examination were conducted to collect the personal basic information, health status and physical condition. **Results** Totally 3717 elderly residents were recruited in this study. The prevalence of overweight and obesity was 26.53% and 8.10%. And the prevalence of overweight and obesity in males was 24.88% and 6.63%, in females was 28.19% and 9.58%. All the elderly residents were divided into three groups according to BMI: BMI < 24 kg/m², 24 kg/m² ≤ BMI < 28 kg/m² (overweight group) and BMI ≥ 28 kg/m² (obesity group). There were significant differences among the three groups by monthly smoking amount, cumulative smoking time and annually beer amount ($P < 0.05$). There were significant difference among the three groups by annually amount of rice, vegetables, meat, fish, beans and nuts ($P < 0.05$). **Conclusion** There is a high prevalence of overweight and obesity of elderly residents in Hubei Province, and the rate of males are higher than females. The public health promoters should make a targeted plan to adjust diet, and control the prevalence in order to reduce the risk of suffering from diseases.

Key words Elderly residents; Body mass index; Dietary habits; Correlation

随着经济的发展,人民的生活水平不断提高,饮食习惯也随之改变,人口老龄化的趋势日益严重。据我国国家统计局 2015 年的数据显示,至 2014 年底,我国 60 岁以上老年人口数量已达全国总人口数量的 15.5%^[1]。有研究指出,我国老年人口中大部分人患有慢性病,如高血压、冠心病、糖尿病等^[2]。流行病

学调查发现,众多研究者对超重和肥胖在不同区域和年龄层中的调查结果存在着差异^[3,4]。体重指数 (body mass index, BMI) 是现今国际上通用的一个标准,用以评定个体的胖瘦和健康,是指用体重 (kg) 除以身高 (m) 的平方而得的数值。目前在流行病学研究中, BMI 常用来作为肥胖的替代指标^[5]。世界卫生组织 (WHO) 在 2015 年指出,目前全球肥胖率比 30 年前已增加 1 倍,未来将成为第 5 大全球性的致死因素,影响人们的健康。本研究在 2013 年 1 ~ 12 月对湖北省老年人身高、体重、生活习惯和饮食习惯予以调查,探讨了老年人体重指数与饮食习惯的相关性,

基金项目: 国家科技支撑计划项目 (2011BAI1B01); 湖北省卫生和计划生育委员会科研项目 (WJ2017M253)

作者单位: 430060 武汉大学人民医院心内二科

通讯作者: 陈芳, 主任护师, 电子信箱: 1102246589@qq.com

为今后预防和控制老年人超重和肥胖提供了依据。

对象与方法

1. 研究对象与抽样方法:本次调查以分层多阶段进行随机抽样调查,所有调查均获得伦理委员会的批准。所有研究对象均签署知情同意书。根据我国民政部门对城市与农村的划分办法,将全国所有的区定义为城市,所有的县(包括县级市)定义为农村。本研究抽取了湖北省 4 个城市和 4 个农村的老年常驻人口(居住时间≥6 个月)进行了调查,分别为:恩施土家族苗族自治州恩施市(490 例)、黄石市铁山区(467 例)、咸宁市咸安区(482 例)、武汉市洪山区(276 例)、随州市广水市(504 例)、孝感市应城市(495 例)、荆州市监利县(463 例)、黄冈市麻城市(540 例),共计 3717 例。样本量估计是在 95% 的置信度下,采用简单随机抽样计算公式进行估算。

2. 调查方法:所有调查问卷的表格均根据国家项目办公室的设计提前印制,并按照统一的方法进行填写。(1)现场设备:采用欧姆龙 HBP-1300 的电子血压计测量外周血压,为了对电子血压计的测量结果进行校正,随机抽取 2% 的调查对象用玉兔牌汞柱式血压计进行重复测量;采用三角板和软尺测量身高;选取欧姆龙 V-BODY HBF-371 型号的体重体脂测量仪测量体重。(2)调查人员:参与调查的人员在明确分工后,于开始前 1~2 周进行专门的培训,主要为调查方法标准化和测量、询问技术的培训,以保证工作质量,所有人均在考核合格后才能参与调查。共计 6 个方面的人员,分别为现场负责人、社区联络员、医务人员、技术人员、问卷调查及质控人员。(3)事件资料收集:以问卷调查的方式进行个人基本资料和健康

状况的收集,以体格检查的方式进行身体状况的测量,具体包括:①基本资料:性别、民族、文化程度、婚姻状况、就业类型等基本信息;②健康状况:吸烟、饮酒、饮食习惯等;③身体状况:身高、体重、腰围、血压等。

3. 诊断标准:(1)吸烟与饮酒:根据 WHO 的定义^[6]:吸烟是指一生中连续或累积吸烟 6 个月以上,每天吸烟量超过 5 支;饮酒是指一生中连续饮酒 1 年以上,饮酒频率≥2 次/周,饮酒量≥3 两/天(1 两=50g)。(2)超重与肥胖:根据《中国成人超重和肥胖预防控制指南》推荐的标准,在体重指数(BMI)测量标准中,超重是指 $24\text{kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 28\text{kg/m}^2$,肥胖是指 $\text{BMI} \geq 28\text{kg/m}^2$ 。

4. 统计学方法:采用 SPSS 22.0 统计学软件进行分析处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析;计数资料以例数、构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 不同 BMI 老年居民的一般情况:本研究共调查了 3717 名老年居民,其中男性 1869 例,女性 1848 例。将被调查者按 BMI 分为 3 组: $\text{BMI} < 24\text{kg/m}^2$, $24\text{kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 28\text{kg/m}^2$, $\text{BMI} \geq 28\text{kg/m}^2$,各组老年居民平均年龄分别为 71.99 ± 7.53 岁, 69.98 ± 7.16 岁, 70.40 ± 7.14 岁,组间差异无统计学意义($P > 0.05$),符合分组条件。不同 BMI 老年居民的一般情况见表 1。不同 BMI 组在性别差异中仅 $\text{BMI} < 24\text{kg/m}^2$ 组男性比例高于女性,其余两组中女性的超重和肥胖比例均高于男性;大部分被调查者均为汉族,且文化程度较低。

表 1 湖北省不同 BMI 老年居民的一般情况 [$n(\%)$]

项目	类型	$\text{BMI} < 24\text{kg/m}^2$	$24\text{kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 28\text{kg/m}^2$	$\text{BMI} \geq 28\text{kg/m}^2$
性别	男性	1280(52.7)	465(47.2)	124(41.2)
	女性	1150(47.3)	521(52.8)	177(58.8)
民族	汉族	2259(93.0)	927(94.0)	280(93.0)
	其他	171(7.0)	59(6.0)	21(7.0)
文化程度	小学及以下	1923(79.1)	685(69.5)	204(67.8)
	初中及中专	473(19.5)	275(27.9)	87(28.9)
	大学及以上	34(1.4)	26(2.6)	10(3.3)
婚姻状况	未婚	3(0.1)	1(0.1)	4(1.3)
	已婚	1814(74.7)	756(76.7)	222(73.8)
	分居	23(0.9)	9(0.9)	4(1.3)
	离异	9(0.4)	4(0.4)	1(0.3)
	丧偶	581(23.9)	216(21.9)	70(23.3)
就业状况	在业	1153(47.4)	340(34.5)	79(26.3)
	离退休	442(18.2)	297(30.1)	94(31.2)
	在校学生	0(0)	0(0)	0(0)
	失业或无业	835(34.4)	349(35.4)	128(42.5)

2. 不同年龄/性别老年居民的超重率和肥胖率: 湖北地区老年居民超重总人数为 986 例, 超重率为 26.53%; 肥胖总人数为 301 例, 肥胖率为 8.10%。其中男性超重和肥胖总人数分别为 465、124 例, 超重

率和肥胖率分别为 24.88%、6.63%; 女性超重和肥胖总人数分别为 521 例, 177 例, 超重率和肥胖率分别为 28.19%、9.58%。在 60~69 岁年龄段, 男性和女性的超重率和肥胖率均达到高峰(表 2)。

表 2 湖北地区不同年龄/性别老年居民的超重率和肥胖率 [n(%)]

年龄 (岁)	男性			女性			合计		
	总人数	超重	肥胖	总人数	超重	肥胖	总人数	超重	肥胖
60~69	870	250(28.74)	67(7.70)	836	279(33.37)	86(10.29)	1706	529(31.01)	153(8.97)
70~79	694	155(22.33)	41(5.91)	746	187(25.07)	69(9.25)	1440	342(23.75)	110(7.64)
80~89	286	60(20.98)	16(5.59)	254	53(20.87)	21(8.27)	540	113(20.93)	37(6.85)
≥90	19	0(0)	0(0)	12	2(16.67)	1(8.34)	31	2(6.45)	1(3.23)
合计	1869	465(24.88)	124(6.63)	1848	521(28.19)	177(9.58)	3717	986(26.53)	301(8.10)

3. 不同 BMI 老年居民的吸烟饮酒状况: BMI < 24kg/m² 组老年居民的吸烟人数和饮酒人数均明显高于超重和肥胖组, 且 3 组老年居民的吸烟者和饮酒者比例也随着 BMI 值的增高而递减。3 组老年居民每月吸烟量组间比较, 差异有统计学意义($F=4.26$,

$P=0.013$)。3 组老年居民累积吸烟时间和每年啤酒量组间比较, 差异有统计学意义($P<0.01$)。但 3 组老年居民每次啤酒量、每次白酒量、每年白酒量组间比较差异无统计学意义($P>0.05$, 表 3)。

表 3 湖北省不同 BMI 老年居民的吸烟饮酒状况

项目	BMI < 24kg/m ²	24kg/m ² ≤ BMI < 28kg/m ²	BMI ≥ 28kg/m ²	<i>F</i>	<i>P</i>
吸烟/不吸烟	587/1843	182/804	54/247		
每月吸烟量(支)	473.24 ± 339.10	587.28 ± 348.55	524.34 ± 400.56	4.26	0.013
起始吸烟年龄(岁)	24.85 ± 9.36	25.81 ± 9.47	26.76 ± 11.20	1.98	0.139
累积吸烟时间(年)	41.13 ± 13.58	37.95 ± 13.65	39.22 ± 12.71	5.44	0.004
饮酒/不饮酒	560/1870	204/782	45/256		
起始饮酒年龄(岁)	26.81 ± 12.35	25.79 ± 10.08	25.62 ± 10.65	0.69	0.503
每次啤酒量(斤)	1.09 ± 0.92	1.13 ± 0.89	1.01 ± 0.63	0.10	0.904
每年啤酒量(斤)	419.25 ± 658.59	292.75 ± 434.74	212.10 ± 264.96	5.06	0.003
每次白酒量(两)	1.20 ± 4.59	0.97 ± 1.35	1.11 ± 1.33	0.23	0.791
每年白酒量(两)	620.52 ± 1184.48	510.01 ± 1205.38	480.02 ± 768.06	0.75	0.474

4. 不同 BMI 老年居民各类饮食的每日进食人数和每年进食总量: 超重组和肥胖组老年居民豆制品的每日进食人数比例均明显高于 BMI < 24kg/m² 组, 且 3 组组间比较差异有统计学意义($F=3.054$, $P=0.047$)。每组患者对于米饭类和蔬菜类的每日进食人数比例均高于 99%, 说明湖北省老年居民以米饭类为主食, 大部分老年人均会每天进食蔬菜。3 组老年居民在每年进食牲畜肉总量、鱼类总量、干果类总量组间比较差异均有统计学意义($P<0.05$, 表 4)。

讨 论

世界卫生组织规定, 若发达国家全国总人口中, 老年人口比例 ≥ 7%, 发展中国家全国总人口中, 老年人口比例 ≥ 10%, 则该社会可称为老龄化社会^[7]。陈蕾等^[8]在对老年社区护理模式进行探讨时指出, 世

界人口总数在 1950~2050 年这 100 年间, 平均每年增长 0.87%, 其中老年人口每年增加 2.4%, 人口老龄化是 21 世纪的一个全球性的重大问题。

老年人由于自身体质差, 抵抗力弱, 为各类慢性病的高发人群, 随着生活水平的提高, 老年人的饮食营养水平有所改善, 但众多研究仍发现, 农村老年人的饮食习惯和膳食营养状况尚不理想, 导致老年人膳食营养结构失衡的直接原因是对营养知识的匮乏^[9,10]。本研究旨在探索湖北省老年居民的饮食习惯, 分析其饮食习惯与 BMI 之间的关系, 为老年居民的健康饮食提供针对性的指导措施。

超重和肥胖是一种慢性代谢性疾病, 为多种慢性病的危险因素, 研究指出, 全国每年因肥胖而致死的人高达 300 万, 目前已成为全球性的公共健康问

表 4 老年居民各类饮食的每日进食人数和每年进食总量 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

项目	BMI < 24kg/m ²	24kg/m ² ≤ BMI < 28kg/m ²	BMI ≥ 28kg/m ²	F	P
米饭类	2423 (99. 71)	982 (99. 57)	301 (100)		
米饭类量(两)	2444. 04 ± 1517. 42	2314. 12 ± 1150. 25	2239. 22 ± 1507. 93	4. 79	0. 008
薯类	2253 (92. 76)	930 (94. 32)	275 (91. 36)		
薯类量(两)	555. 23 ± 1328. 34	449. 80 ± 1114. 66	463. 84 ± 1317. 01	2. 54	0. 079
蔬菜类	2418 (99. 51)	981 (99. 49)	301 (100)		
蔬菜类量(两)	2491. 79 ± 1684. 52	2443. 03 ± 1733. 32	2134. 05 ± 1312. 70	6. 147	0. 002
牲畜肉	2310 (95. 06)	936 (94. 93)	281 (93. 36)		
牲畜肉量(两)	396. 78 ± 557. 87	347. 59 ± 409. 55	369. 14 ± 471. 23	3. 117	0. 044
家禽肉	2063 (84. 89)	830 (84. 18)	235 (78. 07)		
家禽肉量(两)	160. 41 ± 291. 12	156. 40 ± 274. 77	155. 69 ± 243. 09	0. 076	0. 927
鱼类	2237 (92. 06)	928 (94. 12)	282 (93. 69)		
鱼类量(两)	505. 77 ± 753. 99	425. 19 ± 620. 89	497. 09 ± 1584. 45	3. 184	0. 042
其他水产品	722 (29. 71)	340 (34. 48)	108 (35. 88)		
其他水产品量(两)	79. 22 ± 335. 79	86. 88 ± 441. 15	94. 94 ± 280. 56	0. 115	0. 891
蛋类	2231 (91. 81)	912 (92. 49)	270 (89. 70)		
蛋类量(两)	357. 78 ± 501. 78	342. 66 ± 876. 87	337. 63 ± 364. 15	0. 276	0. 759
奶类	808 (33. 25)	397 (40. 26)	128 (42. 52)		
奶类量(两)	455. 41 ± 649. 51	523. 47 ± 968. 47	345. 66 ± 489. 79	2. 915	0. 055
豆制品	1591 (65. 47)	894 (90. 67)	269 (89. 37)		
豆制品量(两)	355. 46 ± 535. 26	407. 96 ± 601. 32	342. 35 ± 404. 88	3. 054	0. 047
新鲜水果	2151 (88. 52)	894 (90. 67)	274 (91. 03)		
新鲜水果量(两)	759. 08 ± 3388. 81	682. 23 ± 1141. 22	709. 85 ± 1064. 02	0. 248	0. 781
干果类	1689 (69. 51)	733 (74. 34)	209 (69. 44)		
干果类量(两)	91. 54 ± 283. 07	135. 06 ± 594. 03	118. 23 ± 209. 99	3. 273	0. 038
咸菜类	1933 (79. 55)	788 (79. 92)	214 (71. 09)		
咸菜类量(两)	172. 28 ± 320. 27	164. 81 ± 268. 41	162. 96 ± 219. 58	0. 229	0. 795

题^[11]。李晓燕等^[12]在对 2010 年我国成年人超重和肥胖流行特征进行分析时发现,我国成年人超重率为 30.6%,肥胖率为 12.0%。与全国成年人的研究结果相比较,湖北省老年人超重率(26.53%)和肥胖率(8.10%)均低于全国成年人水平,可能与湖北省为中部地区,与沿海地带经济发展相比尚有一定差距,且老年人为成年人中的特殊人群,饮食习惯和运动习惯与成年人总体有一定差异有关。

1991~2006 年间随机抽取的湖北省 6 个县、市中老年人(≥45 岁)的调查显示,超重率和肥胖率随着生活水平的提高呈递增的趋势,至 2006 年已达 28.0% 和 11.7%,高于本研究的结果^[13]。可能为 45~59 岁的中年人饮食作息不规律,一定程度上增加了样本比例。本研究中男性和女性的超重率和肥胖率均在 60~69 岁年龄段达到高峰,且随着年龄的增加而递减,可能是随着年龄的增大,老年人代谢功能衰退,食欲逐渐降低,胃口变差,进而体重指数也发生变化。在性别差异的分析中发现,男性老年居民的超重率和肥胖率明显低于女性居民(24.88% vs 28.19%,6.63% vs 9.58%),这与多名学者的流行病

学调查结果相一致^[14,15]。分析原因可能为老年女性平时的体力活动低于男性,而活动量的减少更利于脂肪的堆积,增加了女性的超重率和肥胖率。

从湖北省老年居民的吸烟饮酒情况来看,3 组老年居民累积吸烟时间在组间比较中差异有统计学意义,说明吸烟可能对防止老年人超重和肥胖有作用,但吸烟是高血压、冠心病、类风湿性关节炎等多种慢性病的危险因素,吸烟所带来的危害远远大于其对 BMI 控制的收益^[16~18]。尚不能通过吸烟来控制超重和肥胖的发生率。

从湖北省老年居民各类饮食的每日进食人数和每年进食总量来看,老年居民多进食米饭、新鲜蔬菜有利于 BMI 正常值的维持,可能是老年人消化功能逐渐变差,新鲜蔬菜中含有较多纤维素更容易消化,而大米作为主食,富含多种氨基酸,容易消化吸收,在食用较多大米以后,老年居民对其他高热量食物的摄入减少,更容易维持正常的 BMI 值。老年居民多进食鱼类有利于 BMI 正常值的维持,可能是湖北省为内陆区,日常饮食中的鱼类多为淡水鱼,相比其他地区,鱼类中脂肪含量较少;从每年进食干果类的总量来看,每年干果类总量

的增高并不利于 BMI 正常值的维持,可能与干果多为高脂肪食物,热量较多有关。

无论在发达国家还是在发展中国家,超重和肥胖都是必须面对的健康问题,超过正常体重越多,各类慢性病的发生率和病死率也愈高^[13]。本研究仅对湖北地区老年居民体重指数与饮食习惯之间的差异进行分析,尚未考虑不同生活习惯和运动方式对老年人体重指数的影响,在今后的研究中应更加完善,但本研究的结果发现,湖北省老年居民的超重和肥胖的发生率较高,应当予以高度警惕,通过对体重指数与饮食习惯的相关性分析,公共卫生与健康相关工作者应大力宣传适宜湖北省老年居民的营养膳食,鼓励老年人进行运动和锻炼,保持饮食和能力摄入平衡,养成良好的生活方式,对老年居民超重和肥胖予以控制,以降低发生罹患疾病的风险。

参考文献

- 1 陈国良,郑庆虎,孙静,等. 老年人肥胖与慢性肾脏病的相关性[J]. 中华高血压杂志, 2016, 24(1):44-49
- 2 李芳,李长风,郭燕,等. 武汉市老年人超重肥胖流行特征与常见慢性疾病的关系[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(11):1092-1094
- 3 Guthle M, Dollinger MM. Epidemiology and risk factors of hepatocellular carcinoma [J]. Der Radiol, 2014, 54(7):654-659
- 4 王體湘,樊萌语,余灿清,等. 中国成年人体质指数与主要慢性病死亡风险的前瞻性研究[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(2):205-211
- 5 郭跃辉,张文颖. 体质量指数和肿瘤关系的临床研究进展[J]. 医学综述, 2010, 16(22):3416-3418
- 6 刘娟,张琰,刘炜,等. 湖北地区城乡生活方式对心血管病的影响[J]. 医学研究杂志, 2016, 45(1):58-61
- 7 联合国国际人口学会. 人口学词典[M]. 北京:商务印书馆, 1992:10
- 8 陈蕾,杨凤翔,冯晓敏,等. 老年社区护理服务模式研究进展[J]. 护理研究, 2014, 28(8):899-902
- 9 梁惠,葛声,马爱国,等. 不同老年人群营养状况调查[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(11):1370
- 10 王学屏,陈瑞鹏,邢朝云,等. 农村老年人日常饮食营养调查[J]. 中国老年学, 2016, 36(16):4077-4078
- 11 Wormser D, Kaptoge S, Di AE, *et al.* Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies[J]. Lancet, 2011, 377(9771):1085-1095
- 12 李晓燕,姜勇,胡楠,等. 2010 年我国成年人超重及肥胖流行特征[J]. 中华预防医学杂志, 2012, 46(8):683-686
- 13 宋毅,龚晨睿,李骏,等. 湖北省中老年人居民体质指数的动态变化研究[J]. 公共卫生与预防医学, 2009, 20(2):31-33
- 14 Sikorski C, Lupp M, Weyerer S, *et al.* Obesity and associated lifestyle in a large sample of multi-morbid German primary care attendees [J]. PLoS One, 2012, 9(7):e102587
- 15 赵楠,杨倩,汤旭磊,等. 兰州市社区中老年人超重和肥胖的现况调查[J]. 中华临床医师杂志:电子版, 2016, 10(13):1951-1956
- 16 Juonala M, Magnussen CG, Raitakari OT. Parental smoking produces long-term damage to vascular function in their children[J]. Curr Opin Cardiol, 2013, 28(5):569-574
- 17 孙佩伟,李运田,宋成运,等. 运动康复对老年稳定性冠心病患者危险因素之长期随访研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2016, 18(5):491-495
- 18 孙建,王方明,朱笑夏,等. 河南漯河地区中老年人风湿关节炎危险因素调查[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(1):93-96
(收稿日期:2017-04-28)
(修回日期:2017-05-03)
- 19 Lawley TD, Young VB. Murine models to study Clostridium difficile, infection and transmission[J]. Anaerobe, 2013, 24(12):94-97
- 20 Howerton A, Patra M, Abel-Santos E. A new strategy for the prevention of clostridium difficile infection[J]. Infect Dis, 2013, 207:1498-1504
- 21 Sun X, Wang H, Zhang Y, *et al.* Mouse relapse model of Clostridium difficile infection[J]. Infect Immunity, 2011, 79:2856-2864
- 22 Tao Wang, MD, Larissa Matukas, *et al.* Histologic findings and clinical characteristics in acutely symptomatic ulcerative colitis patients with superimposed clostridium difficile infection [J]. Am J Clin Pathol, 2013, 140(6):831-837
- 23 Reeves AE, Theriot CM, Bergin IL, *et al.* The interplay between microbiome dynamics and pathogen dynamics in a murine model of clostridium difficile infection[J]. Gut microbes, 2011, 2:145-158
- 24 Bricker E, Garg R, Nelson R, *et al.* Antibiotic treatment for clostridium difficile-associated diarrhea in adults[J]. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017, 14(9):CD004610
- 25 Lübbert C, John E, von Müller L. Clostridium difficile infection: guideline-based diagnosis and treatment [J]. Deutsches Ärzteblatt Int, 2014, 111(43):723-731
(收稿日期:2017-06-28)
(修回日期:2017-07-13)

(上接第 47 页)