

· 现场调查 ·

大学新生膳食模式及其影响因素的研究

王素芳 穆敏 赵艳 李湖中 方炎福 王海林 李李 胡传来

【摘要】 目的 了解大学新生的膳食模式,分析其膳食模式的影响因素。方法 采取分层整群随机抽样的方法,调查 1319 名大学新生的膳食模式及其影响因素。结果 发现 4 种膳食模式: I (摄入较多的汉堡包及油炸食品、腌制食品、坚果类、零食、可乐、雪碧、咖啡、糖类)、II (摄入较多的猪肉、羊肉、牛肉、禽肉、动物肝脏、鱼虾类、海带/海鱼/紫菜等海制品、坚果类)、III (摄入较多新鲜水果、鸡蛋、鱼虾类、海带/海鱼/紫菜等海制品、奶及奶制品、豆类及豆制品、坚果类)、IV (摄入较多的粮谷类、新鲜蔬菜、新鲜水果、猪肉)。多因素 logistic 回归分析显示,主要影响其膳食模式的因素:(1)男生膳食模式 I、II 与居住地点($OR=1.67, 95\%CI: 0.87 \sim 3.19$; $OR=1.51, 95\%CI: 0.79 \sim 2.88$)、就餐地点($OR=1.63, 95\%CI: 1.03 \sim 2.59$; $OR=1.83, 95\%CI: 1.04 \sim 3.23$)、母亲的文化程度($OR=2.52, 95\%CI: 1.07 \sim 5.95$; $OR=3.38, 95\%CI: 1.50 \sim 7.63$)、家庭经济状况($OR=2.24, 95\%CI: 1.30 \sim 3.88$; $OR=3.06, 95\%CI: 1.77 \sim 5.29$)、被动吸烟($OR=1.80, 95\%CI: 0.70 \sim 4.59$; $OR=1.83, 95\%CI: 0.75 \sim 4.45$)呈正相关。膳食模式 III 与母亲的文化程度呈负相关($OR=0.56, 95\%CI: 0.17 \sim 1.79$);膳食模式 IV 和就餐地点呈正相关($OR=1.83, 95\%CI: 1.04 \sim 3.23$),但是与母亲的文化程度呈负相关($OR=0.56, 95\%CI: 0.17 \sim 1.79$)。(2)女生与男生相比,膳食模式 I 和居住地点、就餐地点关系不大;而对于膳食模式 II、III 来说,被动吸烟对女生影响也不大。结论 大学新生的膳食模式受社会人口统计学及生活方式等多种因素影响。

【关键词】 膳食模式; 大学新生; 影响因素

Dietary patterns and its influencing factors among freshmen students in college WANG Su-fang¹, MU Min¹, ZHAO Yan¹, LI Hu-zhong¹, FANG Yan-fu¹, WANG Hai-lin², LI Li¹, HU Chuan-lai¹. 1 School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China; 2 Hospital of Anhui Medical University Corresponding author: HU Chuan-lai, Email: huchuanlai@ahmu.edu.cn

【Abstract】 **Objective** To investigate the dietary pattern in college freshmen students and to analyze the influencing factors on their dietary patterns. **Methods** A questionnaire survey on situation of dietary pattern and influencing factors was conducted among 1319 freshmen students. **Results** Four major dietary patterns were noticed and they were: I, high consumption in hamburger, fried food, nuts, biscuit, chocolate, cola, coffee, sugars, II, high consumption in pork, mutton, beef, poultry meat, animal liver, III, high consumption in fresh fruits, eggs, fish and shrimps, kelp laver and sea fish, milk and dairy products, beans and bean products, IV, high consumption in rice and grain, fresh fruits, fresh vegetables, pork. Risk factors on dietary pattern were presented as follows: (1) boys: having the food pattern I and II showed a strong positive association with the place where they live ($OR=1.67, 95\%CI: 0.87 \sim 3.19$; $OR=1.51, 95\%CI: 0.79 \sim 2.88$), eating place ($OR=1.63, 95\%CI: 1.03 \sim 2.59$; $OR=1.83, 95\%CI: 1.04 \sim 3.23$), level of mother's education ($OR=2.52, 95\%CI: 1.07 \sim 5.95$; $OR=3.38, 95\%CI: 1.50 \sim 7.63$), family income ($OR=2.24, 95\%CI: 1.30 \sim 3.88$; $OR=3.06, 95\%CI: 1.77 \sim 5.29$) and the status of passive smoking ($OR=1.80, 95\%CI: 0.70 \sim 4.59$; $OR=1.83, 95\%CI: 0.75 \sim 4.45$). Inverse correlations was found on the level of mother's education ($OR=0.56, 95\%CI: 0.17 \sim 1.79$). The food pattern IV showed a strong positive association with place of eating ($OR=1.83, 95\%CI: 1.04 \sim 3.23$) but having an inverse correlation with the level of mother's education ($OR=0.56, 95\%CI: 0.17 \sim 1.79$). (2) girls when compared with boys, the food pattern I showed minor association with the places of living and eating; while the food pattern II and III had minor association with the status of passive smoking. **Conclusion** Socio-demographic factors and lifestyle had influenced on the dietary patterns among college freshmen students who should be guided to have a reasonable, balanced diet in the college.

【Key words】 Dietary Patterns; Freshmen; Influence factors

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.09.005

作者单位: 230032 合肥, 安徽医科大学公共卫生学院营养与食品卫生系(王素芳、穆敏、赵艳、李湖中、方炎福、李李、胡传来); 安徽医科大学校医院(王海林)

通信作者: 胡传来, Email: huchuanlai@ahmu.edu.cn

膳食模式以习惯性食物消费为特点^[1]。相对于单个食物或营养素,膳食模式对健康的影响更大^[2]。调查特殊人群的膳食模式可以更好地了解饮食与健康之间的复杂关系。膳食模式受生物学、营养学、社会经济和人口统计学等多种因素的影响^[3-5]。大学新生正处在人生的关键时期,其饮食习惯会对以后的健康产生重大影响。因此本研究通过对大学新生膳食进行调查,了解这一人群的膳食模式。

对象与方法

1. 对象:采取分层整群随机抽样的方法,随机抽取合肥市 4 所高校大学新生 2143 人,1414 人同意参加调查(调查员询问填表),其中 95 份由于没有完成问卷或者质量太差被剔除,最后纳入分析 1319 份问卷。本研究获得所有调查对象的知情同意。

2. 调查内容:包括一般情况、膳食调查两部分,由受过培训的调查员一对一进行询问调查。

(1)一般情况:姓名、性别、专业、宿舍号、出生日期、民族、高中就餐地点、父母身高和体重、父母的文化程度、父母的职业、家庭收入、是否被动吸烟(被动吸烟定义为每周至少一天处于别人吸烟环境中超过 15 min)。

(2)膳食调查:用食物频率表让调查者对过去一年食用食物的频率进行回忆(经常食用的频率单位:次/周,不经常食用的频率单位:次/月)。

3. 统计学分析:采用 SPSS 16.0 软件、因子分析中的 PAC 法及方差最大正交旋转(varimax)法,将食物频率表上的 19 种食物条目全部纳入分析,判断膳食模式。采用多因素 logistic 回归模型分析潜在的影响因素。

结 果

1. 膳食模式:因子分析的结果提示 4 种膳食模式较为有意义,其特征值均 > 1.5,分别为 28.124、9.742、6.790 和 6.440,且这 4 个因子的方差贡献率达 51.1%,因子载荷 > 0.3,则认为该食物条目与该膳食模式因子呈较强的关联(表 1)。这 4 种模式为: I (摄入较多汉堡包及油炸食品、腌制食品、坚果类、零食、可乐、雪碧、咖啡、糖类)、II (摄入较多猪肉、羊肉、牛肉、禽肉、动物肝脏、鱼虾类、海带/海鱼/紫菜等海制品、坚果类)、III (摄入较多新鲜水果、鸡蛋、鱼虾类、海带/海鱼/紫菜等海制品、奶及奶制品、豆类及豆制品、坚果类)、IV (摄入较多粮谷类、新鲜蔬菜、新鲜

表 1 大学新生 4 种膳食模式和因子载荷的分布

食物的种类	膳食模式			
	I	II	III	IV
粮谷类	0.119	0.059	-0.079	0.722
新鲜蔬菜	-0.068	0.009	0.220	0.759
新鲜水果	0.078	0.274	0.338	0.602
猪肉	0.224	0.488	0.070	0.513
羊肉和牛肉	0.247	0.697	0.135	0.038
禽肉	0.136	0.667	0.103	0.187
动物肝脏	0.067	0.694	0.093	0.020
鸡蛋	0.010	0.183	0.640	0.204
鱼虾类	0.195	0.536	0.331	0.224
海带/海鱼/紫菜等海产品	0.135	0.445	0.422	0.093
奶及奶制品	0.199	0.201	0.657	0.245
豆类及豆制品	0.106	0.063	0.783	-0.060
汉堡包及油炸食品	0.688	0.227	0.088	-0.122
腌制食品	0.517	0.271	-0.065	-0.035
坚果类	0.317	0.418	0.393	-0.047
零食*	0.700	-0.019	0.268	0.167
可乐及雪碧	0.676	0.210	0.039	0.074
咖啡	0.607	0.142	0.031	0.074
糖类	0.613	-0.006	0.237	0.159

注:黑体字表明因子载荷 > 0.3; * 包括饼干、蛋挞、巧克力、蛋糕等

水果、猪肉)。

2. 影响因素:

(1)男生:①与膳食模式 I 呈正相关:居住在城镇($OR=1.67, 95\%CI:0.87 \sim 3.19$);母亲文化程度低($OR=2.52, 95\%CI:1.07 \sim 5.95$);家庭经济状况为中等($OR=2.24, 95\%CI:1.30 \sim 3.88$);无被动吸烟经历($OR=1.80, 95\%CI:0.70 \sim 4.59$)。②与膳食模式 II 呈正相关:居住在城镇($OR=1.51, 95\%CI:0.79 \sim 2.88$);在校外小吃部就餐($OR=1.63, 95\%CI:1.03 \sim 2.59$);父母亲文化程度低($OR=2.08, 95\%CI:1.16 \sim 3.75$); $OR=3.38, 95\%CI:1.50 \sim 7.63$);家庭经济状况为中等($OR=3.06, 95\%CI:1.77 \sim 5.29$)和贫困($OR=1.69, 95\%CI:0.94 \sim 3.02$);无被动吸烟经历($OR=1.83, 95\%CI:0.75 \sim 4.45$)。③与膳食模式 III 呈负相关:父母亲文化程度均较低($OR=0.56, 95\%CI:0.17 \sim 1.79$); $OR=0.37, 95\%CI:0.14 \sim 0.97$)。④与膳食模式 IV 呈正相关:在校外小吃部就餐($OR=1.83, 95\%CI:1.04 \sim 3.23$);负相关:母亲文化程度低($OR=0.55, 95\%CI:0.17 \sim 1.79$),见表 2。

(2)女生:与男生相比,不同的是:①膳食模式 I:与居住地点及是否被动吸烟关联不大;②膳食模式 II:与居住地点、是否被动吸烟关联不大;③膳食模式 III、IV:与是否被动吸烟关联也不大(表 3)。

表2 男生4种膳食模式的相关多因素 logistic 回归分析

变 量		膳 食 模 式			
		I	II	III	IV
居住的地点	城市	1.00	1.00	1.00	1.00
	城镇	1.67(0.87 ~ 3.19)	1.51(0.79 ~ 2.88)	0.95(0.42 ~ 2.01)	0.64(0.29 ~ 1.42)
	农村	1.08(0.52 ~ 2.23)	0.79(0.39 ~ 1.60)	0.94(0.57 ~ 1.56)	1.36(0.65 ~ 2.86)
就餐地点	家里	1.00	1.00	1.00	1.00
	校外小吃部	1.58(1.12 ~ 2.89)	1.63(1.03 ~ 2.59)	0.71(0.47 ~ 1.09)	1.83(1.04 ~ 3.23)
	食堂	0.85(0.61 ~ 1.18)	1.30(0.96 ~ 1.76)	1.20(0.83 ~ 1.73)	0.90(0.64 ~ 1.25)
父亲文化程度	高	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	0.89(0.48 ~ 1.66)	1.69(1.01 ~ 2.83)	0.88(0.48 ~ 1.49)	1.16(0.63 ~ 2.10)
	低	1.42(0.70 ~ 2.90)	2.08(1.16 ~ 3.75)	0.56(0.17 ~ 1.79)	1.09(0.57 ~ 2.10)
母亲文化程度	高	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	1.85(0.76 ~ 4.54)	1.51(0.66 ~ 3.48)	0.67(0.29 ~ 1.52)	0.80(0.26 ~ 2.45)
	低	2.52(1.07 ~ 5.95)	3.38(1.50 ~ 7.63)	0.37(0.14 ~ 0.97)	0.55(0.17 ~ 1.79)
家庭经济状况	富裕	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	2.24(1.30 ~ 3.88)	3.06(1.77 ~ 5.29)	1.11(0.48 ~ 2.54)	1.34(0.73 ~ 1.98)
	贫困	0.71(0.34 ~ 1.50)	1.69(0.94 ~ 3.02)	0.81(0.49 ~ 1.35)	1.43(0.84 ~ 2.47)
是否被动吸烟	是	1.00	1.00	1.00	1.00
	否	1.80(0.70 ~ 4.59)	1.83(0.75 ~ 4.45)	0.99(0.44 ~ 2.23)	0.51(0.12 ~ 2.17)

注:表中数据为OR值(95%CI)

表3 女生4种膳食模式的相关多因素 logistic 回归分析

变 量		膳 食 模 式			
		I	II	III	IV
居住的地点	城市	1.00	1.00	1.00	1.00
	城镇	1.22(0.62 ~ 2.40)	2.15(1.13 ~ 4.12)	1.10(0.60 ~ 2.01)	1.07(0.55 ~ 2.09)
	农村	1.33(0.73 ~ 2.41)	1.21(0.53 ~ 2.68)	1.06(0.58 ~ 1.95)	0.92(0.52 ~ 1.65)
就餐地点	家里	1.00	1.00	1.00	1.00
	校外小吃部	1.15(0.77 ~ 1.73)	2.20(1.38 ~ 3.51)	1.13(0.78 ~ 1.64)	1.64(1.09 ~ 2.47)
	食堂	1.40(1.05 ~ 1.88)	1.62(1.21 ~ 2.18)	1.16(0.82 ~ 1.63)	1.06(0.81 ~ 1.39)
父亲文化程度	高	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	1.02(0.66 ~ 1.58)	0.81(0.48 ~ 1.37)	0.88(0.48 ~ 1.49)	1.20(0.73 ~ 1.96)
	低	1.49(0.82 ~ 2.71)	1.96(1.05 ~ 3.68)	1.17(0.72 ~ 1.90)	1.10(0.64 ~ 1.88)
母亲文化程度	高	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	0.86(0.34 ~ 2.12)	1.31(0.54 ~ 3.16)	0.73(0.36 ~ 1.49)	0.70(0.27 ~ 1.82)
	低	1.67(0.89 ~ 3.18)	3.53(1.62 ~ 7.73)	0.40(0.12 ~ 1.35)	0.56(0.36 ~ 1.76)
家庭经济状况	富裕	1.00	1.00	1.00	1.00
	中等	1.78(1.31 ~ 3.71)	2.49(1.44 ~ 4.28)	1.01(0.60 ~ 1.70)	1.03(0.61 ~ 1.75)
	贫困	0.73(0.40 ~ 1.33)	1.89(1.16 ~ 3.08)	1.18(0.70 ~ 1.76)	1.20(0.66 ~ 2.16)
是否被动吸烟	是	1.00	1.00	1.00	1.00
	否	1.38(0.57 ~ 3.35)	1.24(0.49 ~ 3.16)	0.76(0.30 ~ 1.94)	1.26(0.54 ~ 2.97)

注:同表2

讨 论

膳食模式 I 是一种不健康的膳食模式,与西方食物型膳食模式相似,有研究表明这种方式会导致患前列腺癌的危险增加^[6];这种膳食模式摄入的脂肪较多,因此会增加肥胖的危险性^[7],大学新生现在的肥胖会增加以后患心血管疾病、2 型糖尿病、中风、骨质疏松以及一些癌症的危险性^[8-10]。膳食模式

II 也是一种不健康的膳食模式,长期大量食用肉类食品尤其是红肉类会增加高血压^[7]、动脉粥样硬化等疾病,过多的摄入肉类食物也会导致肥胖,大学新生处在身体发育阶段,肉类不可缺少,但不宜过量。膳食模式 III、IV 是比较健康的两种膳食模式,尤其在大学新生这个阶段,膳食模式 III 有助于骨骼发育,结果表明经常食用水果、蔬菜、牛奶和豆类等食物的人群,骨密度会明显高于经常食用高盐食物、比萨、面包、肉类和土豆的人群^[11],而素食主义者的骨密度普

遍比较低^[12]。膳食模式IV脂肪含量低,同时含有肉类和新鲜蔬菜、水果,也是比较理想的膳食模式。

膳食模式受多种因素综合影响,各因素之间相互联系、相互作用。Lenz等^[13]研究表明膳食模式受到是否上班、运动、年龄等因素的影响。Kriaucioniene等^[14]研究表明膳食模式受文化程度、居住地点、年龄和性别的影响。

研究表明,高中期间居住在城镇的大学新生经常选择膳食模式I、II,出现这种现象的原因可能是因为这部分人健康理念比较落后,大学新生过去一年又处在高三这个特殊的时期,按照传统观念饮食上尽量多食用大补的食品。高中时期就餐地点在校外小吃部的大学新生也会经常选择膳食模式I、II,导致这一结果的原因可能是这部分人经济比较宽裕、对饮食了解很少。Jain等^[15]研究表明吸烟者与不吸烟者相比,摄入牛奶、豆类、蔬菜、水果等食物明显较少。有研究则表明与不吸烟者相比,吸烟者的饮食是不健康的,摄入的维生素C也较少^[16,17]。在本研究中,被动吸烟会增加大学新生选择膳食模式I、II这两种不健康膳食模式的危险性。

本研究采用的主成分分析方法分析大学新生的膳食模式。大学新生此时处于身体和心理发育关键时期,对于自己的饮食习惯是否健康的重视度不够,容易受到多种因素的影响,分析其膳食模式的现状及其影响因素,对其进行正确宣传教育,使其选择正确的膳食模式。这样可以减少其成年后患各种慢性病的危险性,做到防患于未然。

参 考 文 献

- [1] Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev*. 2004, 62(5): 177-203.
- [2] Osler M, Heitmann BL, Gerdes LU, et al. Dietary patterns and mortality in Danish men and women: a prospective observational study. *Br J Nutr*. 2001, 85(2): 219-225.
- [3] Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? *Am J Clin Nutr*. 2001, 73(1): 1-2.
- [4] Willett WC. *Epidemiology Nutritional*, 2nd Ed. New York: Oxford University Press, 1998.
- [5] Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002, 13(1): 3-9.
- [6] Ambrosini GL, Fritschi L, Mackerras D, et al. Dietary patterns identified using factor analysis and prostate cancer risk: a case control study in Western Australia. *Ann Epidemiol*. 2008, 18(5): 364-370.
- [7] Kim JA, Kim SM, Lee JS, et al. Dietary patterns and the metabolic syndrome in Korean adolescents: 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *Diabetes Care*. 2007, 30(7): 1904-1905.
- [8] Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999, 23 Suppl 2: S2-11.
- [9] Freedman DS, Dietz W, Srinivasan SR, et al. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999, 103(6 Pt 1): 1175-1182.
- [10] Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*. 2003, 88(1): 748-752.
- [11] Tucker KL, Chen H, Hannan MT, et al. Bone mineral density and dietary patterns in older adults: the Framingham Osteoporosis Study. *Am J Clin Nutr*. 2002, 76(1): 245-252.
- [12] Okubo H, Sasaki S, Horiguchi H, et al. Dietary patterns associated with bone mineral density in premenopausal Japanese farmwomen. *Am J Clin Nutr*. 2006, 83(5): 1185-1192.
- [13] Lenz A, Olinto MT, Dias-da-Costa JS, et al. Socioeconomic, demographic and lifestyle factors associated with dietary patterns of women living in Southern Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009, 25(6): 1297-1306.
- [14] Kriaucioniene V, Petkeviciene J, Klumbiene J. Dietary patterns and their association with sociodemographic factors in Lithuanian adult population. *Medicina (Kaunas)*. 2008, 44(10): 799-804.
- [15] Jain A, Agrawal BK, Varma M, et al. Antioxidant status and smoking habits: relationship with diet. *Singapore Med J*. 2009, 50(6): 624-627.
- [16] Emmons KM, Thompson B, Feng Z, et al. Dietary intake and exposure to environmental tobacco smoke in a worksite population. *Eur J Clin Nutr*. 1995, 49(5): 336-345.
- [17] Marangon K, Herbeth B, Lecomte E, et al. Diet, antioxidant status, and smoking habits in French men. *Am J Clin Nutr*. 1998, 67(2): 231-239.

(收稿日期: 2011-03-09)

(本文编辑: 万玉立)