

贵州省部分地区特色早餐营养评价*

袁敏兰, 孙晓红**, 原琦, 王泽兰, 朱梅, 周开迪, 龙秀娟

(贵州医科大学 食品安全学院, 贵州 贵阳 550025)

[摘要] **目的:** 了解贵州省部分地区的特色早餐的能量和主要营养素的构成,发现营养问题,为指导居民的合理饮食提供科学依据。**方法:** 通过问卷调查、现场调查和食物称重方法,获取贵州省部分地区特色早餐中各类配料含量,使用营养素计算软件计算特色早餐提供的能量和营养素,依据合理膳食原则,计算实际摄入的能量和营养素含量占膳食营养素参考摄入量(DRIs)的百分比,对贵州省部分特色早餐进行综合营养评价。**结果:** 贵阳肠旺面、兴义鸡肉汤圆及铜仁社饭能满足成人机体对早餐能量和三大营养素的需求,但仍普遍缺乏维生素和矿物质,尤其是维生素A、维生素C及钙;综合评价结果显示,铜仁社饭、贵阳肠旺面获得了较高的评分。**结论:** 贵州省部分特色早餐存在不同营养素缺乏的情况,应适当增加牛奶、鸡蛋及蔬菜水果类食物的摄入。

[关键词] 贵州; 特色早餐; 营养价值; 营养评价; 营养调查

[中图分类号] R154 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2019)05-0573-05

DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2019.05.015

Nutritional Evaluation of Local Special Breakfast in Guizhou

YUAN Minlan, SUN Xiaohong, YUAN Qi, WANG Zelan, ZHU Mei, ZHOU Kaidi, LONG Xiujuan

(School of Food Safety, Guizhou Medical University, Guiyang 550025, Guizhou, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate some of the local special breakfast in Guizhou province of China and the components of their energy and major nutrients, and to provide the residents with a scientific guide to reasonable diet. **Methods:** The assessment of ingredients, nutrients and energies of some Guizhou special breakfast was obtained through questionnaires, on-site investigations, food weighing and the nutrient calculation software according to the rational nutrition principle and dietary reference intakes (DRIs). **Results:** Only Guiyang changwang noodles, Xingyi chicken glutinous balls and Tongren Shefan rice can meet the needs of the health of adults for energy and three major nutrients, but there is still a general lack of vitamins and minerals, especially vitamin A, vitamin C and calcium. After comprehensive evaluation, Tongren Shefan rice and Guiyang Changwang noodles obtained a higher scores. **Conclusion:** There exists nutrient deficiency in some of the local special breakfast in Guizhou China. The intake of milk, eggs, vegetables and fruits should be appropriately increased in Guizhou local special breakfast to ensure the balance of vitamins and minerals for people's health.

[Key words] Guizhou; special breakfast; nutrients; nutritional value; nutritional evaluation; nutritional survey

早餐在一日饮食中扮演着重要的角色,但中国国民的早餐摄入情况却不乐观^[1-4]。据调查,中国成年人中有19.6%的人平时很少吃早餐^[5],不

吃早餐可能直接导致一天的能量和营养素摄入不足,容易引起营养不良^[6-8];长期不吃早餐还可能是很多慢性疾病的危险因素,不吃早餐引起的饮食

*[基金项目] 贵州省2017年大学生创新创业训练计划项目(DC 201710660012)

** 通信作者 E-mail:sunxh2003@gmc.edu.cn

网络出版时间:2019-05-28 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20190528.0228.015.html>

习惯改变可能与肥胖有关^[9-10],或与智力、行为、情绪和发生心肌梗死等疾病有关^[11-13];每周吃早餐5次以上,就能降低患高血压的危险性^[14]。调查显示,在一般居民中吃早餐者约20%在外就餐,住校的学生则主要在学校食堂就餐。贵州特色早餐以粉、面、米为主材,通过不同的加工,配以不同的辅料形成其特有色香味,如贵阳肠旺面、花溪牛肉粉、遵义豆花面、贞丰糯米饭等,不但是贵州居民喜爱的早餐,而且还受到省外消费者的青睐。本研究于2017年10~12月通过调查贵州特色早餐类型,分析其营养素含量,结合平衡膳食原则和膳食营养素参考摄入量(dietary reference intakes, DRIs)进行综合评价,提出科学的营养早餐搭配模式,为推荐贵州特色营养早餐提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源

通过网络查询、人群问卷调查及现场调查,获得特色早餐的食物配料和含量。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 采用网上问卷调查初步获取贵州省部分地区居民摄取早餐的信息和部分特色早餐的食物种类、配料。

1.2.2 现场调查 选取贵州省部分地区进行现场调查,调查当地特色早餐的食物种类、配料。

1.2.3 食物称重 将入选的各类早餐各取5份,分别对配料称重并平均为每份重量。

1.2.4 能量及营养素计算 用营养素计算软件结合《食物成分表》计算不同特色早餐的能量和各种营养素的含量。

1.2.5 营养评价 依据合理膳食原则,早餐能量摄入应占一日总能量摄入的25%~30%,计算实际摄入的能量和营养素含量占DRIs中推荐摄入量(recommended nutrient intake, RNI)、宏量营养素可接受范围(acceptable macronutrient distribution ranges, AMDR)等的百分比。为综合评价各类早餐提供营养素的情况,对能量和几种主要营养素占DRIs的百分比进行评分,百分比 $\geq 25\%$ 评5分,20%~24.9%评4分,15%~19.9%评3分,10%~14.9%评2分,5%~9.9%评1分,<5%以下评0分。

1.3 统计学方法

数据用Epidate进行录入和计算,用均数、百分

率进行描述。

2 结果

2.1 各类特色早餐的配料种类及含量

表1为本研究收集的部分贵州省特色早餐每份的主要食物配料及含量情况,其中以贵阳肠旺面的食材种类最丰富,包括了面粉、畜肉、内脏、蔬菜和豆类。而虾子羊肉粉和铜仁锅巴粉食材种类相对较单一。

2.2 贵州特色早餐的主要营养素含量

表2、表3、表4为一份特色早餐中所含主要营养素及占DRIs推荐值的百分比。其中按每份供给能量来看,贵阳肠旺面最高、其次是兴义鸡肉汤圆,榕江卷粉供能最低;结果还显示,维生素的供给普遍较低,尤以维生素A、核黄素、维生素C较为缺乏,矿物质供给方面贵阳肠旺面的铁、硒供给较高,铜仁社饭的铁、锌供给也较好,其他的早餐矿物质供给都不足。

2.3 贵州省部分特色早餐的综合营养评价

对能量和几种主要营养素提供量占DRIs比例进行综合评价,即考虑能量、又考虑了其他微量营养素的供给量,结果显示铜仁社饭、贵阳肠旺面获得了较高的评分。见表5。

3 讨论

合理膳食是达到合理营养的重要措施,其中推荐食物应多样化,早餐提供的能量应占全天总能量的25%~30%。一顿优质早餐应包含谷薯类、畜禽鱼蛋奶类、蔬菜水果类和大豆坚果类食物^[15],即如果早餐中含有上述4类以上食物为好,此类早餐的搭配要科学、合理些,只有3类为较好,2类以下则说明这顿早餐营养质量较差。

本研究收集的贵州省部分地区特色早餐有贵阳市的肠旺面、花溪牛肉粉和酸菜苕耳面,遵义的虾子羊肉粉、豆花面,黔西南州的贞丰糯米饭、兴义鸡肉汤圆,黔东南州的榕江卷粉,以及铜仁市的锅巴粉和社饭,它们代表了各自一方饮食文化,是老百姓早餐经常选的食物。其中,贵州特色早餐贵阳肠旺面、兴义鸡肉汤圆、铜仁社饭的食材种类均在3~5种,一个份量就能达到早餐的能量推荐,三大营养素产热比例也恰当,营养综合评价得分也居前列,消费者选择早餐时可尽量选评分高的,营养素

表 1 贵州省部分特色早餐每份的主要食物配料及含量
Tab. 1 Main food ingredients and content in some special breakfast of Guizhou

名称	谷薯类		畜禽鱼蛋奶类		蔬菜水果类		大豆坚果类		油脂
	配料	含量(g)	配料	含量(g)	配料	含量(g)	配料	含量(g)	含量(g)
贵阳肠旺面	面条	110	猪大肠	17	绿豆芽	20	豆腐干	31	10
			脆臊	15	小葱	6			
			血旺	25					
榕江卷粉	米皮	230	肉沫	5	香菇	6	花生	12	—
					莴笋	40	豆腐干	13	
					葱花	7			
					番茄	15			
遵义豆花面	面条	100	鸡丁	25	折耳根	13	水豆腐	50	—
					香菜	10		15	
贞丰糯米饭	糯米	120	瘦猪肉	30	绿豆芽	25	—	—	5
					海带	25			
花溪牛肉粉	米粉	240	牛肉	38	酸萝卜	10	—	—	5
					香菜	13			
酸菜孜耳面	面粉	100	—	—	酸菜	13	—	—	5
					西红柿	15			
铜仁社饭	糯米	90	腊肉	45	黄瓜	15	—	—	—
					酸菜	30			
					青蒿菜	60			
兴义鸡肉汤圆	糯米粉	150	鸡肉	30	苦蒜	45	芝麻粉	5	—
					—	—		5	
虾子羊肉粉	米粉	240	羊肉	30	蒜苗	20	—	—	5
铜仁锅巴粉	大米	90	肉臊	15	青菜	20	—	—	—
	绿豆	30							

注：“米粉”、“米皮”均为湿米粉与湿米皮，“—”表示早餐中不含该成分

表 2 贵州省部分特色早餐中三大营养素含量及占 DRIs 值的百分比

名称	能量(kcal,%)	蛋白质(g,%)	碳水化合物(g,%)	脂肪(g,%)
贵阳肠旺面	625.77(31)	24.03(40)	87.12(27)	20.44(36)
兴义鸡肉汤圆	616.80(30)	18.88(31)	121.05(38)	7.20(13)
铜仁社饭	613.32(30)	21.40(36)	123.38(39)	5.57(10)
贞丰糯米饭	515.79(25)	15.79(26)	96.30(30)	8.09(14)
遵义豆花面	482.47(24)	21.51(36)	80.85(25)	8.81(16)
铜仁锅巴粉	467.43(23)	15.37(26)	89.35(28)	6.56(12)
虾子羊肉粉	451.87(22)	12.87(21)	79.21(25)	9.66(17)
花溪牛肉粉	436.36(22)	15.39(26)	79.31(25)	6.73(12)
酸菜孜耳面	398.03(20)	11.77(20)	75.30(24)	6.60(12)
榕江卷粉	378.59(19)	11.37(19)	70.32(22)	7.10(13)
DRIs 均值	2 025.00	60.00	320.00	56.25

注：“%”为实际值占成人轻体力劳动男女一日能量需要量、蛋白质 RNI 值及脂肪、碳水化合物 AMDR 均值的百分比

表 3 贵州省部分特色早餐中主要维生素含量及占 RNI 值的百分比

Tab.3 Main vitamin content and percentage of RNI value in some local special breakfast in Guizhou						
名称	维生素 A(μg,%)	硫胺素(mg,%)	核黄素(mg,%)	烟酸(mg,%)	维生素 C(mg,%)	维生素 E(mg,%)
铜仁社饭	57.89(8)	0.56(43)	0.14(11)	5.41(40)	14.53(15)	1.55(11)
铜仁锅巴粉	49.48(7)	0.19(15)	0.10(8)	2.90(21)	10.22(10)	0.14(1)
榕江卷粉	29.39(4)	0.11(8)	0.06(5)	3.77(28)	5.27(5)	1.64(12)
花溪牛肉粉	23.25(3)	0.13(10)	0.10(8)	4.59(34)	5.31(5)	0.78(6)
酸菜攸耳面	16.95(2)	0.28(22)	0.08(6)	2.28(17)	4.60(5)	2.19(16)
贞丰糯米饭	16.25(2)	0.30(23)	0.11(8)	4.79(35)	2.83(3)	2.42(17)
虾子羊肉粉	13.64(2)	0.13(10)	0.09(7)	3.19(24)	5.74(6)	0.66(5)
贵阳肠旺面	13.32(2)	0.24(18)	0.10(8)	3.86(29)	2.11(2)	0.75(5)
遵义豆花面	5.06(1)	0.23(18)	0.09(7)	7.31(54)	0(0)	3.81(27)
兴义鸡肉汤圆	4.80(1)	0.19(15)	0.10(8)	7.82(58)	0(0)	4.64(33)
RNI 均值	750.00	1.30	1.30	13.50	100.00	14.00

注：“%”为实际值占成人轻体力劳动男女一日各种维生素的 RNI 均值的百分比

表 4 贵州省部分特色早餐中主要矿物质含量及占 RNI 值的百分比

Tab.4 Main mineral content and percentage of RNI value in some local special breakfast in Guizhou					
名称	钙(mg,%)	铁(mg,%)	锌(mg,%)	硒(μg,%)	钾(mg,%)
铜仁社饭	147.14(18)	8.78(55)	4.05(41)	6.68(11)	808.83(40)
贵阳肠旺面	132.63(17)	6.79(42)	2.10(21)	22.49(37)	235.24(12)
遵义豆花面	104.75(13)	4.25(27)	1.82(18)	15.95(27)	335.95(17)
兴义鸡肉汤圆	85.10(11)	3.32(21)	2.81(28)	7.76(13)	353.90(18)
榕江卷粉	75.30(9)	3.31(21)	2.07(21)	3.11(5)	304.51(15)
贞丰糯米饭	50.55(6)	3.02(19)	2.88(29)	8.65(14)	356.44(18)
酸菜攸耳面	50.16(6)	4.09(26)	1.77(18)	5.81(10)	258.98(13)
铜仁锅巴粉	40.87(5)	4.40(28)	2.53(25)	5.14(9)	391.20(20)
花溪牛肉粉	33.29(4)	3.86(24)	3.18(32)	6.44(11)	253.08(13)
虾子羊肉粉	19.37(2)	3.14(20)	2.63(26)	11.12(19)	202.70(10)
RNI 均值	800.00	16.00	10.00	60.00	2 000.00

注：“%”为实际值占成人轻体力劳动男女一日各种矿物质的 RNI 值均值的百分比

表 5 贵州省部分特色早餐的综合营养评价

Tab.5 Comprehensive nutritional evaluation of some local special breakfast in Guizhou										
名称	铜仁社饭	贵阳肠旺面	遵义豆花面	兴义鸡肉汤圆	铜仁锅巴粉	贞丰糯米饭	花溪牛肉粉	虾子羊肉粉	酸菜攸耳面	榕江卷粉
能量	5	5	4	5	4	5	4	4	4	3
蛋白质	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3
维生素 A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
硫胺素	5	3	3	3	3	4	2	2	4	1
核黄素	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
烟酸	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5
维生素 C	3	0	0	0	2	0	1	1	1	1
钙	3	3	2	2	1	1	1	0	1	1
铁	5	5	5	4	5	3	4	4	5	4
锌	5	4	3	5	5	5	5	5	3	4
硒	2	5	5	2	1	2	2	3	2	1
合计	41	36	33	32	32	31	30	28	28	24

的获得可以更全面、充足。但这几种早餐维生素 A、维生素 C、钙的供给还是偏低。因此消费者在选择这类早餐时,建议在一天其他时间注意选择含上述易缺乏的维生素、矿物质丰富的食物,以补充早餐中的不足。此外,这些早餐消费者在就餐时不能选加量,否则容易造成能量摄入过量。以上特色早餐普遍缺乏维生素 A、核黄素、维生素 C、钙等微量营养素,达不到合理营养的要求。因此,消费者在摄入这些种类早餐时,可以通过适当补充牛奶、鸡蛋、蔬菜来弥补这些营养素的不足。由此可见,一份优质早餐远非种类齐全、色香味俱佳这么简单,需要科学评价、合理搭配,才能满足合理营养的需要。

综上所述,贵州省特色早餐部分营养素易缺乏,应在以上特色早餐基础上适当增加牛奶、鸡蛋、蔬菜水果类食物的摄入,以保证易缺乏的部分维生素和矿物质摄入平衡。

4 参考文献

[1] 梁小红,王庆雄,杜坤,等. 早餐对大学生认知行为的影响[J]. 中国学校卫生, 2015,31(7):986-988.

[2] 贾菡蕊,汤莉,桑芳芳,等. 青年上班族早餐摄入情况及早餐频率的影响因素分析[J]. 山西医药杂志, 2018,47(20):2415-2417.

[3] 彭俞婷,潘美娟,张睿,等. 不同特征中老年人早餐频率及营养质量分析[J]. 山西医药杂志, 2018,47(19):2284-2287.

[4] 梁洁玉,朱丹实,冯叙桥,等. 早餐的食用现状及早餐食品的发展趋势[J]. 中国食物与营养, 2014,20(2):59-64.

[5] 唐振闯,刘爱玲,栾德春,等. 青年脑力劳动者早餐知识、态度、行为的调查[J]. 中国健康教育, 2016,32(7):613-617.

[6] 张会峰,郑仁东,陈国芳,等. 禁食早餐对糖代谢的影响

响[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2018,38(4):251-253.

[7] 郭爱华,张春苗,刘丽,等. 我国儿童早餐营养状况及营养不良研究进展[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017,2(1):185-189.

[8] JEYAKUMAR A,GHUGRE P. Is lack of breakfast contributing to nutrient deficits and poor nutritional indicators among adolescent girls[J]. Nutr Health, 2017,23(3):177-184.

[9] TRAUB M, LAUER R, KESZTYUS T, et al. Skipping breakfast, overconsumption of soft drinks and screen media:longitudinal analysis of the combined influence on weight development in primary schoolchildren[J]. BMC Public Health, 2018,18(1):363.

[10] OTAKI N, OBAYASHI K, SAEKI K, et al. Relationship between breakfast skipping and obesity among elderly: cross-sectional analysis of the HEIJO-KYO study[J]. J Nutr Health Aging, 2017,21(5):501-504.

[11] UZHOVA I, FUSTER V, FERNANDEZ-ORTIZ A, et al. the importance of breakfast in atherosclerosis disease: insights from the PESA study[J]. J Am Coll Cardiol, 2017,70(15):1833-1842.

[12] EDEFONTI V, ROSATO V, PARPINEL M, et al. The effect of breakfast composition and energy contribution on cognitive and academic performance: a systematic review[J]. Am J Clin Nutr, 2014,100(2):626-656.

[13] LEE S A, PARK E C, JU Y J, et al. Breakfast consumption and depressive mood: a focus on socioeconomic status[J]. Appetite, 2017,114:313-319.

[14] LEE T S, KIM J S, HWANG Y J, et al. Habit of eating breakfast is associated with a lower risk of hypertension[J]. J Lifestyle Med, 2016,6(2):64-67.

[15] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2016)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2016:334-337.

(2019-02-20 收稿,2019-04-22 修回)
中文编辑: 周 凌; 英文编辑: 丁廷森

(上接第 572 页)

[8] 王智民,钱忠直,张启伟,等. 一测多评法建立的技术指南[J]. 中国中药杂志, 2011,36(6):657-658.

[9] 徐文芬,杨雯,何顺志,等. 一测多评法测定淫羊藿中淫羊藿苷和朝藿定 A、B、C[J]. 中草药, 2016,47(1):130-137.

[10] 卿大双,罗维早,孙建彬,等. 一测多评法测定黄连及其炮制品中 6 种生物碱[J]. 中草药, 2016,47(2):324

-329.

[11] 陈静,王淑美,孟江,等. 一测多评法测定苦参中 5 种生物碱的含量[J]. 中国中药杂志, 2013,38(9):1406-1410.

(2019-02-21 收稿,2019-04-23 修回)
中文编辑: 潘 娅; 英文编辑: 丁廷森