

应用调整的膳食平衡指数评价孕妇的膳食质量

韩艳萍 李 李 束 莉 余 婷 博庆丽 胡安拉

(安徽医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学教研室, 合肥 230032)

摘要: 目的 为了更有效的指导孕期膳食, 用经过调整的膳食平衡指数评价系统对合肥地区部分孕妇的食物摄入情况进行快速评价。方法 选取具有一定代表性的合肥某医院作为调查点, 抽取具有代表性的孕晚期孕妇 342 例, 采用食物频率法获得孕妇的食物摄入情况, 应用调整的 DBI 评分及评分方法对孕妇的膳食质量进行快速评价。结果 从 DBI 组成指标的分值分布中可以看出, 目前合肥地区孕中晚期孕妇大部分的豆类奶类和含铁丰富的食物摄入远远没有达到推荐摄入量, 蔬菜水果的摄入接近和达到推荐摄入量的人占 72.2%, 谷薯类和动物性食物既有摄入不足也有摄入过量, 而且摄入不足的程度大于摄入过量的程度, 大部分人群口味清淡或适中并主要食用植物油, 无孕妇饮酒, 食物种类还不够丰富。受教育程度也与膳食质量有关。结论 采用该针对孕妇的膳食平衡指数评价系统能够反映研究对象的膳食质量, 并及时发现存在的主要问题。

关键词: 孕期膳食; 膳食质量; 快速评价

Evaluating dietary quality of pregnant women using adjusted diet balance index

Han Yan-ping Li Li Shu Li Yu Ting Bo Qing-li Hu An-la

(Department of Nutrition and Food Hygiene, The Public Health of Anhui Medical University, Hefei, 230032)

Abstract: Objective In order to guide the prenatal diet much more effectively, an adjusted evaluation system of diet balance index (DBI) was developed to assess the food intake condition of pregnant women fast in hefei area.

Methods Select a representative hospital in hefei as a survey point, extract 342 representative pregnant women in late gestation, and then obtain their food intake condition through the food frequency method, their diet was evaluated by using adjusted DBI scoring and evaluation system. **Results** The intake of beans, dairy products and ferri rich food is insufficient among the pregnant women, supplementary rate of folic acid is relatively low, the intake of vegetables and fruits is fine, however, a minority of the subjects still have inadequate intake, the intake of grain and animal food is insufficient as well as excessive, the intake of edible oil and salt is good, and most people had a moderate taste and take invegetable oils. Dietary quality is also related to age and educational levels. **Conclusion** The pregnant woman DBI evaluation system can reflect the dietary quality of subjects, and discover existing problems in a ti-mely manner.

Keywords: Prenantal diet; Dietary quality; Rapid assessment

1 前言

孕妇的营养不仅与胎儿的生长发育相关, 而且与后代成年时期的健康密切联系, 所以孕期的营养均衡是十分重要的, 而对孕期膳食结构的评价势在必行。目前, 最新修订的中国膳食平衡指数 (DBI-07) 是根据中国营养学会 2007 年制定并公布的“中

国居民膳食指南”和“中国平衡膳食宝塔”而建立的膳食质量评价工具, DBI-07 各指标分数是根据中国正常成年人膳食指南及膳食宝塔确定的, 而孕妇这一特殊人群由于要满足胎儿和自身的营养需要, 故 DBI-07 对于孕妇的应用还有待进一步的研究。本研究尝试在原有中国成年人 DBI-07 的基础上, 以 2007 年公布的孕妇膳食指南和膳食宝塔为依据, 调整 DBI-07 的部分指标, 用以评价合肥地区孕妇的膳

食结构, 及时地发现孕妇膳食中存在的问题, 从而针对不平衡的膳食进行改进, 以使孕妇孕期膳食达到最优的状态。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

采取分层抽样的方法, 对 2008 年 10 月 ~ 2009 年 11 月在合肥某医院住院分娩的、愿意参与此次调查的孕妇, 按合肥市掌管的区域包括 4 个区, 3 个县分成 7 层, 然后从每层中采取简单随机抽样的方法抽取 50 例, 排除孕周 < 37 周, > 42 周的孕妇共 8 例, 本次调查的孕妇共计 342 例, 平均年龄 27.25 ± 4.09 , 年龄最小 20 岁, 年龄最大 40 岁。所有的孕妇均无饮酒嗜好。

2.2 研究方法

2.2.1 孕妇 DBI 指标的调整

2007 版孕中晚期孕妇膳食指南即在一般人群膳食指南的基础上, 增加了五条内容: 适当增加鱼、禽、蛋、瘦肉、海产品的摄入量; 适当增加奶类的摄入; 常吃含铁丰富的食物, 适量身体活动, 维持体重的适宜增长; 禁烟戒酒, 少吃刺激性食物。故孕中晚期孕妇膳食宝塔在一般人群膳食宝塔的基础上做相应的调整, 将畜禽肉类从 50 - 75g 提高到 75 - 100g, 鱼虾水产品类从 50 - 100g 提高 75 - 125g, 蛋类从 25 - 50g 提高到 50 - 100g, 奶类从 300g 提高到 375g, 豆类从 30 - 50g 提高到 50 - 100g。孕妇 DBI 系统即在 DBI-07 的基础上, 根据 2007 版孕中晚期孕妇膳食指南和膳食宝塔, 调整 DBI-07 的部分指标的取值范围并新增加了一个指标——含铁丰富的食物。油、盐采取的是定性资料, 食物种类的取值方法同 DBI-07 中的取值。调整后的 DBI 的指标及取值方法见表 1。

表 1 DBI 的指标及取值方法

DBI 指标	分值范围	食物亚组	分值范围	能量摄入水平范围(kcal)						
				1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
C1 - 谷类食物	(-12) ~ -12	谷类食物	(-12) ~ -12	0 - 49 = -8	0 - 25g = -10	<25g = -12	<25g = -12	<75g = -12	<125g = -12	<175g = 12
				200 - 250g = 0	225 - 275g = 0	275 - 325g = 0	275 - 325g = 0	325 - 375g = 0	375 - 425g = 0	425 - 475g = 0
C2 - 蔬菜水果	(-12) ~ 0	蔬菜	(-6) ~ 0	0g = -6		0g = -6	0g = -6	0g = -6	0g = -6	0g = -6
				1 - 149g = -4	1 - 175g = -4	1 - 199g = -4	1 - 224g = -4	1 - 249g = -4		
		水果	(-6) ~ 0	150 - 299g = -2	175 - 249g = -2	200 - 399g = -2	225 - 449g = -2	250 - 499g = -2		
				≥300g = 0	≥350g = 0	≥400g = 0	≥450g = 0	≥500 = 0		
水果	(-6) ~ 0	0g = -6	0g = -6	0g = -6	0g = -6	0g = -6	0g = -6			
		1 - 99g = -4	1 - 149g = -4	1 - 199g = -4	1 - 199g = -4	1 - 249g = -4	1 - 249g = -4			
C3 - 奶和奶制品	(-12) ~ 0	奶类	(-6) ~ 0	0g = -6	1 - 74 = -5	75 - 149 = -4	150 - 224 = -3	225 - 299 = -2	300 - 374 = -1	≥375 = 0
				0g = -6	1 - 24g = -4	0g = -6	1 - 37g = -4		0g = -6	1 - 49g = -4
豆和豆制品	(-12) ~ 0	豆类	(-6) ~ 0	25 - 49g = -2	≥50g = 0	38 - 74 = -2	≥75g = 0		50 - 99g = -2	≥100g = 0
C4 - 动物性食物	(-12) ~ -8	畜禽肉类	(-4) ~ -4	0g = -4			0g = -4			
				1 - 49g = -2			1 - 74g = -2			
		水产品类	(-4) ~ 0	50 - 99g = 0			75 - 149g = 0			
				100 - 149g = 2			150 - 224g = 2			
水产品类	(-4) ~ 0	(-4) ~ 0	(-4) ~ 0	≥150g = 4			≥225 = 4			
				<30g = -4	<40g = -4		<50g = -4			
				30 - 44g = -3	40 - 59g = -3		50 - 74g = -3			
				45 - 59g = -2	60 - 79g = -2		75 - 99g = -2			
蛋类	(-4) ~ -4	(-4) ~ -4	(-4) ~ -4	60 - 74 = -1	80 - 99 = -1		100 - 124g = -1			
				≥75g = 0	≥100g = 0		≥125g = 0			
蛋类	(-4) ~ -4	(-4) ~ -4	(-4) ~ -4	0g = -4	1 - 49g = -2	50 - 99g = 0	100 - 149g = 2	≥150g = 0		

续表 1

DBI 指标	分值 范围	食物 亚组	分值 范围	能量摄入水平范围(kcal)					
				1600	1800	2000	2200	2400	2600
C5-	0~12	烹调油	0~4	完全植物油=0 动植物油混合=2 完全动物油=4					
食用油		盐	0~4	清淡=0	适中=2	偏咸=4			
酒精		酒精	0~4	≤15g=0	16~30g=1	31~45g=2	46~60g=3	>60g=4	
C6-	(-6)	动物	(-6)						
含铁丰富的	~0	肝脏或血	~0	0g=-6	1~49g=-4	50~99g=-2	≥100g=0		
C7-	(-13)								
食物种类	~0	食物种类	食物最低限量值:大豆类5g,其他11种食物25g。每种食物达到或超过最低限量值分值取0,低于最低限量值分值为-1						

按照 DBI-07 系统中各指标正分、负分及综合指标分值的方法^[1], 正分表示摄入过量, 负分表示摄入不足; 总分(TS, 所有指标分值累加而得)反映总体膳食质量的平均水平, 负端分(LBS, 所有指标中负分相加的绝对值)反映膳食中是否存在摄入不足的问题及其程度, 正端分(HBS, 所以指标中的正分相加)反映膳食中是否存在摄入过量及其程度, 膳食质量距(DQD, 每个指标分值的绝对值相加)综合反映一个特定膳食中的问题。这四个指标的综合应用可反映孕妇膳食结构。

2.2.2 数据采集及统计方法

采用食物频率法获得研究对象的食物平均每次的摄入量和食用频率, 用 Epidata 3.1 录入数据, 按照表 1 的孕妇 DBI 评分标准计算出每个人 DBI 系列指标分值, SPSS11.5 统计软件进行统计描述, 多组间总体分布比较采用 Kruskal-Wallis H 秩和检验。

3 结果

3.1 年龄与 DBI

从各年龄组 DBI 分值的中位数可以看出, 各指标的中位数几乎没有变化。经非参数检验, 各年龄组间 LBS、HBS、TS 和 DQD 的差异均没有有统计学意义(见表 2)。

表 2 不同年龄组各 DBI 分值比较

年龄	N	LBS	HBS	TS	DQD
20~26	157	20.0	2.0	-17.0	25.0
27~33	157	20.0	2.0	-17.0	25.0
34~40	28	20.0	2.0	-16.5	24.0

3.2 受教育情况与 DBI

从各受教育程度组 DBI 分值的中位数可以看出, LBS 和 DQD 随着受教育程度升高而逐渐降低, HBS 在最低受教育组最高, 在另外两组一样。经非参数检验, 不同受教育程度人群的 LBS、HBS 和 DQD 间的差异有统计学意义($p < 0.05$), 而 TS 间的差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 3)。

表 3 不同受教育程度各 DBI 分值比较

受教育程度	N	DBI_LBS	DBI_HBS	DBI_TS	DBI_DQD
小学及以下	14	24.5 ^a	7.0 ^b	-17.0	31.5 ^c
中学及中专	196	22.0 ^a	2.0 ^b	-18.0	26.5 ^c
大专及以上	132	19.0 ^a	2.0 ^b	-16.0	22.0 ^c

注: ^a: $\chi^2 = 10.97$; ^b: $\chi^2 = 13.78$; ^c: $\chi^2 = 25.65$, p 均小于 0.05

3.3 各类食物的摄入状况

谷类食物的均值为 -0.21, 达到或超过推荐量的人数占 54.7%。蔬菜水果的均值为 -1.81, 有 46.8% 的人达到了推荐量, 只有 8.5% 的人低于 -6 分。奶类和豆类的均值为 -5.28, 只有 9.6% 的人达到了推荐量。动物性食物的均值为 -2.87, 达到或超过推荐量的人数占 25%, 低于推荐量的人数占 75%。酒精和调味品的均值为 0.74。0 分的占 67.5%。含铁丰富的食物均值为 -4.97, 98.5% 的人在 -4 分一下。食物种类的均值为 -3.04, 全部人群都在 -6 分以上。

表 4 DBI 组成指标分值分布

分值	谷薯类	蔬菜水果	奶类豆类	动物性食物	调料和酒精饮料	含铁丰富的食物	食物种类
(-12) - (-11)	1.5	0	0.3	0.6			
(-10) - (-9)	3.8	0	14.6	5			
(-8) - (-7)	4.4	0.6	21.3	11.2			
(-6) - (-5)	8.8	8.5	23.1	13.5		50.3	13.5
(-4) - (-3)	11.4	18.7	21	23.9		48.2	50.0
(-2) - (-1)	15.5	25.4	10	20.7		1.2	36.0
0-1	16.7	46.8	9.6	11.2	67.5	0.3	0.6
2-3	13.5			6.2	28.1		
4-5	7.0			4.7	4.4		
6-7	7.9			2.9			
8-9	3.2			0			
10-11	3.2			0			
12	3.2			0			

3.4 孕妇的膳食质量状况

根据 DBI-07 的评分方法，0 为好，低于 20% 总分为较适宜，20% ~ 40% 总分为低度，40% ~ 60% 总分为中度，高于 60% 总分为高度。

负端分：分值范围是 0 ~ 67，分值 0 表示无摄入不足，1 ~ 13 为较适宜，14 ~ 27 为低度摄入不足，28 ~ 40 为中度摄入不足，40 以上为高度摄入不足。

正端分：分值范围是 0 ~ 32，分值 0 表示无摄入过量，1 ~ 6 为较适宜，7 ~ 13 为低度摄入过量，14 ~ 19 为中度摄入过量，19 以上为高度摄入过量。

膳食质量距：分值范围是 0 ~ 79，分值 0 表示膳食中摄入不足和摄入过量均不存在，1 ~ 16 为较适宜，17 ~ 32 为低度膳食失衡，33 ~ 47 为中度膳食失衡，47 以上为高度膳食失衡（见表 5）。

表 5 孕中晚期膳食质量分布

	指标	中位数	孕妇膳食质量分布 (%)				
			无	较适宜	低水平	中等水平	高水平
摄入不足	LBS	20.0		15.5	64.3	18.4	1.8
摄入过量	HBS	2.0	26.6	53.2	15.2	5	0
总体不平衡	DQD	25.0		11.1	71.1	17.8	0

由表 5 可见，人群中负端分的中位数为 20.0，20.2% 人存在中高度的摄入不足。正端分的中位数为 2.0，5% 的人存在中高度的摄入过量。膳食质量距的中位数为 25.0，没有人存在严重的膳食不平衡。

4 讨论

本孕妇 DBI 评价系统是在一般成年人 DBI-07 的基础上，根据孕中晚期孕妇膳食指南和膳食宝塔，对 DBI-07 的部分指标及取值范围加以调整的。该系统的框架和组成成分基本同 DBI-07。本研究中，该孕妇 DBI 评价系统总体上可反映大多数食物种类摄入的实际状况，更能进一步的反映食物种类摄入状

况的程度。由此可知，合肥地区部分孕妇孕中晚期的膳食还是存在一定的不平衡。其中摄入不足主要有奶类豆类、含铁丰富的食物和食物品种，既有摄入不足也有摄入过量的主要是谷薯类和动物性食物，且摄入不足和摄入过量的程度均能反映出来。值得一提的是，蔬菜水果和油盐的摄入情况总体上良好，蔬菜水果接近和达到推荐量的有 72.2% 的人；对于油盐的摄入，大部分人群口味清淡或味适中并主要食用植物油，这可能是因为现代的孕妇具备一般的健康饮食常识。

孕妇的膳食质量不仅与食物摄入有关，还可能与其他的一些外在因素有关，如本研究中孕妇的受教育程度。孕妇受教育程度低意味着孕妇可能缺乏自身孕

期所需营养物质的基本知识,而且受教育程度与经济水平存在一定的关联,可能其他的如城乡区域、社会心理等一些因素与孕妇的膳食质量也有关。

传统的评价孕妇膳食是采用单一的营养素或食物组指标,只能反映膳食某一方面的状况和问题,不能对膳食的总体情况做评价。在 DBI-07 的基础上经过调整的孕妇 DBI 评价系统,相比于传统的评价方法,能快速评价群体和个体的膳食营养状况,既能反映摄入不足,又能反映摄入过量,更量化膳食摄入不足和过量的程度;而且以食物为主的孕妇 DBI 评价系统避免了以营养素为主的传统方法的繁琐计算。然而,孕妇 DBI 评价系统需要熟悉营养学和统计知识的熟练人员进行,不便于孕妇自我膳食评价和营养改善。

本研究中也存在一些不足之处。膳食调查的方法采用的是食物频率法,而食物频率法准确性较差,而且油、盐均采用的是定性食物频率法,可能较定量法不能更好的反映出孕妇的摄入情况,可以采取膳食回顾和食物记录相结合的方法获取研究对象

的膳食情况,定性资料争取定量资料。本研究是采用抽样调查的方法选取合肥市具有代表性的孕中晚期孕妇,样本量有限,是否能够推广到整个合肥市孕妇还有待扩大样本量进一步研究。

总之,本研究针对孕妇人群的营养需要及膳食结构特点,初步调整的 DBI 评价系统评价孕妇的膳食质量问题具有良好的成效,能够发现膳食中存在的问题,对于指导孕期膳食有一定的作用,这种调整的 DBI 评价系统可能还无法涵盖合肥地区所有的孕妇,但是它对孕妇膳食平衡指数的使用起到了指引作用,还需要更多的研究不断的对其应用加以完善。

参考文献

[1] 何宇纳,翟凤英,杨晓光,等.修订中国膳食平衡指数[J].营养学报,2009,31(6):532-536.

[2] 中国营养学会.中国居民膳食指南[M].2版.拉萨;西藏人民出版社,2007:115-11.

脑肿瘤手术患者及重度颅脑外伤患者钙代谢的变化

罗永健¹ 米昭曾²

(¹北京天坛医院营养科;²北京米氏钙医学研究所)

摘要:目的 测定 34 例脑肿瘤和 8 例重度颅脑外伤患者血清钙、磷、甲状旁腺素 (PTH)、降钙素 (CT) 和碱性磷酸酶 (AKP), 研究麻醉、手术、创伤对患者“钙代谢”的影响。方法 用日本 Eiken 化学公司生产的放射免疫 (RIA) 药盒测定血清 PTH 和 CT 含量, 用 EDTA 滴定法测定血清钙含量。结果 数据表明, 脑肿瘤患者术前严重缺乏钙营养, 34 例患者的血钙均值为 8.92mg/dl, 低于正常范围下限。麻醉和手术抑制了甲状旁腺分泌 (术毕血清 PTH 降低 36.7%), 血钙得不到骨钙的正常支撑跌至谷底 (7.4mg/dl), 此低血钙持续 10 天不能复原, 输血、输液可以有效地提升低血钙。颅脑外伤患者的低血钙是重度创伤、失血所致。只要“血钙低”, 患者必出现盗汗、惊厥、痉挛等诸多不适症状, 严重者可导致“心骤停”。外科认为这是术后反应, 人皆有之; 中医认为这是“手术大伤元气”; 笔者认为这是血钙降低的后果, “及时补钙”便可以减轻这些反应。

关键词: 脑肿瘤手术; 颅脑外伤; 甲状旁腺素; 血清钙