

营养学报 | 食物频率问卷法评估 1-3 岁幼儿营养素摄入量准确性及重现性研究

本文关键字：食物频率问卷(FFQ)、效度、信度、24 h 膳食回顾、相关系数

影响因子：无

建议阅读时间：2 分钟

目的

食物频率问卷法 (FFQ) 问卷评估 1~3 岁幼儿膳食能量和营养素摄入量的准确性及重现性进行验证。

方法

采用分层整群随机抽样方式在中国北京分别选取 2 个社区卫生服务中心, 随机抽取 60 名 1~2 岁幼儿和 60 名 2~3 岁幼儿, 使用 24h 膳食回顾 (24HDR) 和 FFQ 收集其食物摄入资料, 调查共两轮, 间隔时间 2 个月, 通过两轮 24HDR 和 FFQ 的均值间的比较进行 FFQ 准确性研究, 首轮 FFQ1 结果与二轮 FFQ2 结果之间的比较进行 FFQ 重现性研究。

结果

由 24 HDR 计算得到的对象能量摄入为 4.64kJ(1108kcal)/d, 蛋白质、脂肪和碳水化合物摄入分别为 41.4、44.7 和 146.9g/d。由 FFQ 得到的能量摄入量为 4.76kJ(1138 kcal)/d, 蛋白质、脂肪和碳水化合物摄入量分别为 46.2、63.9 和 136 g/d, 两种方法调查所得的膳食能量、蛋白质、碳水化合物及其供能比无显著性差异, FFQ 显著高估膳食脂肪摄入量(高估 42.9%)。FFQ 得到的膳食维生素和矿物质的摄入量普遍高于 24HDR, 但低估了钠和硒的摄入量。由 FFQ 得到的能量和营养素摄入, 只有能量、碳水化合物及其供能比、膳食纤维、维生素

A、B2、钙和磷在能量调整后与 24HDR 呈显著正相关，相关系数在 0.3 ~ 0.5 之间。能量和营养素摄入在两轮 FFQ 间的 Spearman 相关系数在 0.208 (胡萝卜素) ~ 0.593 (脂肪) 之间，且均呈显著性相关。

结论

FFQ 可以用于评估 1~3 岁幼儿膳食能量、碳水化合物、膳食纤维、维生素 A、维生素 B2、钙和磷的摄入量，但 FFQ 不适于评估膳食脂肪、蛋白质及其他微量元素的摄入量。

Table 1 Data of energy and nutrients intakes collected by food frequency questionnaire and 24 hours dietary recall

	FFQ MEAN			24H MEAN			Wilcoxon (P)	Calorie- adjusted Spearman (P)
	P25	Median	P75	P25	Median	P75		
Energy (kJ)	4.31	4.76	6.27	3.47	4.64	6.04	0.347	0.30 (0.03)
Protein (g)	39.1	46.2	56.8	31	41.4	49.8	0.17	-0.06 (0.7)
Fat (g)	47.7	63.9	76.3	35	44.7	55.1	0.03	0.34 (0.7)
Carbohydrate (g)	104.4	136	161.2	104.7	146.9	193.1	0.09	0.46 (0.01)
Energy from protein (%)	0.142	0.151	0.157	0.13	0.144	0.156	0.21	-0.11 (0.6)
Energy from fat (%)	0.396	0.444	0.487	0.325	0.35	0.394	0.03	0.37 (0.7)
Energy from carbohydrate (%)	0.383	0.420	0.501	0.463	0.511	0.564	0.1	0.49 (0.007)
Fiber (g)	7.8	11	12.9	4.2	5.8	8	0.1	0.47 (0.01)
Vitamin A (µg RE)	541.1	811.7	1465.5	381.7	675.3	1872.6	0.264	0.29 (0.03)
β-carotene (µg)	1759	2232.2	2738.7	310.3	769.2	1520.2	0.00	0.3 (0.12)
Retinol (µg RE)	62	117.3	148.3	105	153.5	244.2	0.02	0.02 (0.9)
Thiamin (mg)	0.71	0.89	1.03	0.5	0.7	0.95	0.02	0.19 (0.3)
Riboflavin (mg)	0.97	1.18	1.31	0.75	1.17	1.52	0.83	0.3 (0.04)
Niacin (mg)	9.04	10.15	12.12	5.59	7.7	9.66	0.002	0.2(0.31)
Vitamin C (mg)	97.7	125.3	146.6	39.9	73.1	108.8	0.000	0.3(0.03)
Vitamin E (mg)	16.7	31.4	35.4	10.2	12.5	18.5	0.000	-0.14(0.5)
Calcium (mg)	595.8	699.5	815.9	426.7	672.8	1078.6	0.652	0.45(0.02)
Phosphorus (mg)	694.7	814.8	990.9	587.6	734.9	954.2	0.433	0.3(0.03)
Potassium (mg)	1518.1	1883.1	2322.1	1059.8	1435.9	1719.8	0.003	0.07(0.71)
Sodium (mg)	1015.8	1771.2	2543	1858.2	2462.1	2740.1	0.006	0.16(0.4)
Magnesium (mg)	233.1	325.9	377.3	116.6	155.9	210.2	0.00	0.15(0.4)
Iron (mg)	13.7	17	20.6	8.8	12.4	18.1	0.004	0.01(0.9)
Zinc (mg)	8.4	10.5	12.2	4.9	6.8	9.3	0.00	0.13(0.5)
Selenium (µg)	18.5	21.6	25.3	19.6	27.7	36.9	0.002	0.02(0.9)
Copper (mg)	1.5	2.3	2.7	0.7	1.1	1.7	0.000	-0.1(0.5)
Mn (mg)	2.31	2.8	3.3	1.3	2.0	2.5	0.001	0.3(0.1)

Table 2 Correlation coefficients of energy and nutrient consumption between FFQ1 and FFQ2

Nutrients	Reproducibility	P
Energy (kJ)	0.519	0.002
Protein (g)	0.552	0.001
Fat (g)	0.593	0.01
Carbohydrate (g)	0.585	0.001
Fiber (g)	0.558	0.013
Vitamin A ($\mu\text{g RE}$)	0.241	0.012
β -carotene (μg)	0.208	0.013
Retinol ($\mu\text{g RE}$)	0.320	0.012
Thiamin (mg)	0.291	0.003
Riboflavin (mg)	0.327	0.002
Niacin (mg)	0.323	0.013
Vitamin C (mg)	0.270	0.011
Vitamin E (mg)	0.293	0.012
Calcium (mg)	0.212	0.002
Phosphorus (mg)	0.232	0.001
Potassium (mg)	0.258	0.001
Sodium (mg)	0.267	0.042
Magnesium (mg)	0.326	0.021
Iron (mg)	0.252	0.022
Zinc (mg)	0.286	0.013
Selenium (μg)	0.301	0.025
Copper (mg)	0.337	0.003
Manganese (mg)	0.318	0.008

参考文献: 马德福,等. 食物频率问卷法评估 1-3 岁幼儿营养素摄入量准确性及重现性研究.

营养学报.2014.36(1):45-48.

文献链接: <http://mall.cnki.net/magazine/Article/YYXX201401016.htm>