

## 132 例儿童食物不耐受情况分析

刘亚婷<sup>1</sup> 李 涛<sup>1</sup> 徐恩君<sup>1</sup> 周 敏<sup>2</sup> 徐元宏<sup>1</sup>

**摘要** 目的 分析 132 例儿童对 14 种食物的不耐受情况。方法 采用 ELISA 法检测 132 例儿童血清中 14 种食物过敏原特异性 IgG 抗体。结果 132 例儿童对 14 种食物不耐受率最高的是蛋黄/蛋清(63.64%) ,其次是牛奶(41.67%) ,最低的是虾(0%) ; 婴儿组、幼儿组和童年组对蛋黄/蛋清、牛奶、西红柿、小麦的不耐受率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ) ; 儿童只对蛋黄/蛋清不耐受强度分级差异有统计学意义( $P < 0.05$ ) 。结论 132 例儿童中食物不耐受以蛋黄/蛋清、牛奶为主; 儿童食物不耐受主要受食物种类、年龄等因素影响。

**关键词** 食物不耐受; 儿童; ELISA

中图分类号 R 446.6

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2015)07-1033-03

2015-03-10 接收

基金项目: 国家自然科学基金(编号:30801088、81201488); 卫生部应用研究项目“高通量 ELISA 检测系统化、标准化系列研究”(编号:2012-50)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院<sup>1</sup> 检验科、<sup>2</sup>ICU, 合肥 230022

作者简介: 刘亚婷, 女, 硕士研究生;

李 涛, 男, 副教授, 副主任技师, 硕士生导师, 责任作者,

E-mail: limedical1974@126.com

食物不耐受被定义为机体的免疫系统把进入机体的某种食物或多种食物当成有害物质, 从而引起的不良反应, 可以表现为全身系统的症状和疾病。食物不耐受已经成为全球性的公共卫生问题<sup>[1]</sup>。Carlson et al<sup>[2]</sup>对 25 例发生食物不耐受儿童的父母进行问卷调查, 显示大多数儿童都伴随肠道易激综合症或者腹型偏头痛, 并且由于食物不耐受起病比较隐匿, 很容易被忽略, 对处于生长发育期的儿童造成了极大的威胁。该研究分析 132 例儿童食物不耐受的情况, 旨在引起人们对儿童食物不耐受的重视, 从而改善儿童生活饮食, 保证儿童健康的成长。

### 1 病例资料

**1.1 研究对象** 选取 2012 年 2 月~2014 年 10 月在安徽医科大学第一附属医院儿科住院进行食物不耐受检测的儿童 132 例, 其中男 84 例, 女 48 例; 年龄 0~14(9.6±8.83) 岁。

### 1.2 方法

**1.2.1 试剂** 食物特异性 IgG 抗体半定量检测试剂盒购自美国 Biomerica 公司。

were selected. JTc and Tp-ec from the lead which had the longest JTc of each patient and the number of J wave-positive cases were recorded. All patients were completed follow-up. Intraelectrocardiogram was determined based on routine and directed device interrogations and 12-lead electrocardiogram was made. **Results** 44 patients received triggered treatment( triggered group) and other 148 patients did not( non-triggered group) in the end of 1 year follow-up. The result showed that triggered group the J wave positive( $P < 0.05$ ) , JTc( $P < 0.05$ ) , Tp-ec( $P < 0.001$ ) were significantly higher than non-triggered group. After adjustment for other related factors, like left ventricular ejection fraction( LVEF) , left ventricular end diastolic diameter( LVEDD) , history of malignant arrhythmia , the result showed that patients received triggered treatment had increased JTc , Tp-ec than those who did not receive triggered treatment , especially when JTc  $\geq 358.50$  ms , Tp-ec  $\geq 116.47$  ms. They were associated with malignant arrhythmia and prognosis. But J wave positive had no significant difference between the two groups. **Conclusion** In the indicators from preoperative ECG representated ventricular repolarization , JTc , Tp-ec are positively related to malignant arrhythmia. Especially when JTc  $\geq 358.50$  ms , Tp-ec  $\geq 116.47$  ms , patients with CRT-D have higher risks for malignant arrhythmia and these two indicators could be used to predict triggered treatment.

**Key words** heart failure; cardiac resynchronization therapy; triggered treatment; J wave; corrected JT interval; corrected Tp-e interval

**1.2.2 方法与结果判读** 体检者均分别抽取静脉血,分离血清待测。采用 ELISA 半定量间接法检测 14 种食物的特异性 IgG 抗体的浓度。测定步骤:①制作标准曲线(50、100、200、400 U/ml);②将 100 倍稀释的每份血清 100 μl 加入每个反应孔;③封闭微孔板后室温孵育 1 h;④洗板并拍干;⑤每孔加入 100 μl 抗人 IgG 抗体辣根过氧化物酶结合液;⑥封闭微孔板后室温孵育 0.5 h;⑦洗板并拍干;⑧每孔加入 100 μl 工作底物混合液;⑨封闭微孔板后室温孵育 10 min;⑩每孔加入 50 μl 终止液混匀后 450 nm 测定吸光度。按照试剂盒说明书的检验结果分级标准分为 4 级:0 级(<50 U/ml)为阴性;1+(50~100 U/ml)为轻度敏感;2+(100~200 U/ml)为中度敏感;3+(>200 U/ml)为高度敏感。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS 19.0 软件进行分析。率的比较采用  $\chi^2$  检验或者 Fisher 确切概率法,等级资料采用秩和检验。

## 2 结果

**2.1 132 例儿童食物不耐受情况性别组间分析** 在日常食用的 14 种食物中,儿童食物不耐受率为 0%(虾)~63.64%(蛋黄/蛋清);儿童对日常食用的 14 种食物不耐受性别差异无统计学意义,见表 1。

表 1 132 例儿童中不同性别间食物不耐受阳性率检测分析[n(%)]

食物种类	总体 (n=132)	男童 (n=84)	女童 (n=48)	P 值
大豆	4 (3.03)	2 (2.38)	2 (4.17)	0.621
大米	4 (3.03)	2 (2.38)	2 (4.17)	0.621
蛋黄/蛋清	84 (63.64)	49 (58.33)	35 (72.92)	0.132
鸡肉	2 (1.52)	2 (2.38)	0	0.534
蘑菇	2 (1.52)	1 (1.19)	1 (2.08)	1.000
牛奶	55 (41.67)	33 (39.29)	21 (43.75)	0.713
牛肉	1 (0.76)	1 (1.19)	0	1.000
西红柿	4 (3.03)	4 (4.76)	0	0.296
虾	0	0	0	-
小麦	3 (2.27)	2 (2.38)	1 (2.08)	1.000
蟹	1 (0.76)	1 (1.19)	0	1.000
鳕鱼	11 (8.33)	7 (8.33)	4 (8.33)	1.000
玉米	2 (1.52)	2 (2.38)	0	0.534
猪肉	1 (0.76)	1 (1.19)	0	1.000

**2.2 132 例儿童食物不耐受情况不同年龄组分析** 本文调查了 0~14 岁儿童的食物不耐受情况,按照年龄分为 3 组:婴儿组(0~1 岁)、幼儿组(1~3 岁)、童年组(3~14 岁)。3 组之间对蛋黄/蛋清、牛奶、西红柿、小麦不耐受整体比较差异有统计学意义

( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 132 例儿童中不同年龄组食物不耐受检测结果分析[n(%)]

食物种类	婴儿组 (n=29)	幼儿组 (n=10)	童年组 (n=93)	P 值
大豆	2 (6.90)	0	2 (2.15)	0.447
大米	3 (10.34)	0	1 (1.08)	0.062
蛋黄/蛋清	10 (34.48)	7 (70.00)	67 (72.04) #	0.000
鸡肉	1 (3.45)	0	1 (1.08)	0.050
蘑菇	1 (3.45)	0	1 (1.08)	0.050
牛奶	21 (72.41)	9 (90.00)	24 (25.81) * #	0.000
牛肉	1 (3.45)	0	0	0.184
西红柿	3 (10.34)	1 (10.00)	0*	0.008
虾	0	0	0	-
小麦	0	2 (20.00)	1 (1.08) #	0.005
蟹	0	0	1 (1.08)	1.000
鳕鱼	0	0	11 (11.83)	0.129
玉米	2 (6.90)	0	0	0.102
猪肉	0	0	1 (1.08)	1.000

与婴儿组比较: \*  $P < 0.05$ ; 与幼儿组比较: #  $P < 0.05$

**2.3 132 例儿童食物不耐受强度分级检测结果分析** 在日常食用的 14 种食物中,儿童只对蛋黄/蛋清不耐受强度分级差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 132 例儿童食物不耐受强度分级检测结果分析表(n)

项目	1+(n=65)	2+(n=51)	3+(n=58)	P 值
大豆	2	2	0	0.461
大米	2	2	0	0.461
蛋黄/蛋清	23	25	36*	0.012
鸡肉	1	1	0	0.750
蘑菇	2	0	0	0.333
牛奶	22	14	19	0.769
牛肉	1	0	0	1.000
西红柿	2	1	1	1.000
虾	0	0	0	-
小麦	1	2	0	0.292
蟹	1	0	0	1.000
鳕鱼	7	3	1	0.120
玉米	1	0	1	1.000
猪肉	0	1	0	0.293

与 1+ 比较: \*  $P < 0.05$

## 3 讨论

食物不耐受虽然不像食物过敏一样威胁人们的生命,但由于其隐匿性和长期性的特点,给人们健康带来了严重的影响,尤其是对处在生长发育期的儿童构成了极大威胁<sup>[1]</sup>。如果长期不被发现而没有采取有效的措施,可能会影响到消化免疫系统,甚至

会影响到儿童的发育<sup>[3]</sup>。研究<sup>[4]</sup>显示,食物不耐受在儿童功能性胃肠疾病中扮演一定的角色。如果能够及时发现不耐受的食物,就可以采取相应的措施缓解症状,从而减少药物治疗和外科干预的必要<sup>[5]</sup>。

本研究 132 例儿童对 14 种食物不耐受率最高的是蛋黄/蛋清(63.64%),其次是牛奶和鳕鱼,原因可能是这几种食物摄入的频率比较多,且免疫原性比较强,容易引发食物不耐受;研究<sup>[6]</sup>显示成人女性的不耐受率较男性略高,推测是由于成人男女激素分泌水平不同,机体神经内分泌调节不同而造成女性独特的免疫环境,使女性综合免疫反应强于男性,造成男女食物耐受能力的差异。本研究显示儿童对日常食用的 14 种食物不耐受性别差异均无统计学意义,可能是由于儿童激素分泌差异不明显;婴儿组、幼儿组和童年组对蛋黄/蛋清、牛奶、西红柿、小麦不耐受整体比较差异有统计学意义,且本研究显示,童年组与幼儿组对鸡蛋、牛奶及小麦的不耐受差异有统计学意义,可能是儿童随着年龄的增长免疫系统逐渐完善,各年龄段的儿童食物结构也不同;对食物不耐受的强度分级进行分析,显示儿童对蛋黄/蛋清不耐受主要表现为重度,而对其他 13 种食物不耐受强度差异无统计学意义,其原因可能是鸡蛋作为一种动物源性蛋白,常能耐受食品加工,并能够抵御肠道的消化作用,而儿童消化功能还不完善,容易对肠道内的异物蛋白产生 IgG 抗体,且蛋黄/蛋清具有比较强的免疫原性,可能也是重要影响

因素之一。

如今人们对健康的认识不断深入,日常的健康饮食也逐渐被大众接受。由于食物不耐受所引起的疾病起病较慢,往往被人们忽视。虽然食物不耐受死亡率较低,疾病症状不明显,但对儿童健康成长构成潜在威胁。因此必须合理搭配膳食,针对病因制定合理的饮食计划,尽量少食或忌食不耐受食物,避免让不适宜的食物持续对机体造成不良影响,从而保障儿童健康成长。

### 参考文献

- [1] Gibson P R. Food intolerance in functional bowel disorders[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2011, 26 Suppl 3: 128-31.
- [2] Carlson M J, Moore C E, Tsai C M, et al. Child and parent perceived food-induced gastrointestinal symptoms and quality of life in children with functional gastrointestinal disorders[J]. *J Acad Nutr Diet*, 2014, 114(3): 403-13.
- [3] Zugasti Murillo A. Food intolerance[J]. *Endocrinol Nutr*, 2009, 56(5): 241-50.
- [4] Wilson K, Hill R J. The role of food intolerance in functional gastrointestinal disorders in children[J]. *Aust Fam Physician*, 2014, 43(10): 686-9.
- [5] Rajendran N, Kumar D. Role of diet in the management of inflammatory bowel disease[J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(12): 1442-8.
- [6] Devonshire V, Duquette P, Dwosh E, et al. The immune system and hormones: review and relevance to pregnancy and contraception in women with MS[J]. *Int MS J*, 2003, 10(2): 44-50.

## Analysis of the food intolerance in 132 children

Liu Yating, Li Tao, Xu Enjun, et al

(Dept of Clinical Laboratory, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract Objective** To analyze fourteen foods intolerance in 132 children. **Methods** The specific IgG antibodies of 14 foods in serum of 132 children were measured by enzyme linked immunosorbent assay. **Results** The highest rates of 14 foods intolerance in 132 children is egg yolk/egg white (63.64%), second is milk (41.67%) and the lowest is shrimp (0%). There are significant differences of egg yolk/egg white, milk, tomato and wheat among infants group, children group and youngs group ( $P < 0.05$ ). The grades of egg yolk/egg white in children has significant difference only ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The children foods intolerances are mainly caused by egg yolk/egg white and milk. The effects of children foods intolerance include food kinds and children's age.

**Key words** food intolerance; children; enzyme linked immunosorbent assay