

学报, 1994, 2(2): 153-160.

[5] 李宁宁. 心理保健-一个亟待发展的领域[J]. 学海, 1992, 4(1): 37-41.

[6] 李强. 论心理健康日益恶化的主要原因及控制[J]. 天津社会科学, 1994, 3(2): 106-110.

[7] 杨宏飞. 我国中小学心理健康研究回顾[J]. 中国心理卫生杂志, 2001, 15(4): 289-290.

[8] 樊玉贤, 王宝安, 苏掌权, 等. 中学生心理卫生状况调查及相关因素分析[J]. 四川精神卫生, 2002, 15(4): 211-213.

基金项目: 广西科学研究与技术开发计划(0472002-10)

作者简介: 方拴锋(1977-), 男, 河南人, 住院医师, 硕士学位, 研究方向为儿童保健。

收稿日期: 2008-03-10

文章编号: 1008-6579(2008)05-0567-03

【临床研究与分析】

0~6 岁儿童乳糖酶缺乏的现状与健康关系的研究

龚群, 张凤玲, 何琳, 张金凤, 张泓, 葛青玮 (上海交通大学附属儿童医院, 上海 200040)

中图分类号: R725.8 文献标识码: A

摘要: 【目的】探讨上海地区 0~6 岁儿童乳糖酶缺乏的现状以及与其生长发育的关系。【方法】采用 JY-po-color Gal 尿半乳糖测定试剂盒进行检测。【结果】0~6 岁儿童乳糖吸收不良的发生率为 47.4%, 乳糖不耐受发生率为 16.5%, 其发生率均随儿童年龄的增加而上升, 各年龄组之间差异有显著性($P < 0.01$), 乳糖酶的缺乏与儿童的体格发育及营养性疾病的发生有一定的关系。【结论】要重视儿童乳糖酶缺乏的高发现状, 必须早期诊断、有效干预, 同时建议伴有钙、铁等营养素缺乏的患儿应适量给予相应的补充, 以促进儿童正常的生长发育。

关键词: 乳糖酶缺乏; 生长发育; 营养性疾病; 干预; 儿童

Relation of health and lactase deficiency situation in children aged 0~6 years. GONG Qun, ZHANG Feng-ling, HE Lin, ZHANG Jin-feng, ZHANG Hong, GE Qing-wei. (Shanghai Children's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200040, China)

Abstract: 【Objective】To investigate the relation of lactase deficiency and growth and development of children aged 0~6 years in Shanghai. 【Method】The JY-po-color Gal of urine galactose determination kit was used to test all of children. 【Results】The incidence of lactase malabsorption in children aged 0~6 years was 47.4% and lactase intolerance was 16.5%, which was increasing with the age of children and the significant difference exist in different age groups. It was the determinate relation between lactase deficiency and not only physical constitution development but also trophonosis. 【Conclusion】High incidence of lactase deficiency and the importance of early diagnosis and efficient intervention must be emphasized, besides it is suggested that reciprocal addition is given to children of absence in nutriment such as calcium and iron.

Key words: lactase deficiency; growth and development; trophonosis; intervention; children

乳糖是乳类中特有的碳水化合物,也是婴幼儿食物中主要的能量来源。乳糖的消化吸收对儿童的生长发育起着重要作用。当人体内乳糖酶缺乏时,进入肠内的乳糖就无法被吸收,产生腹胀、肠鸣、腹泻和腹痛等症状,长期以往将严重危害儿童的身体健康。为了解上海地区儿童乳糖酶缺乏的现状以及与健康的关系,上海交通大学附属儿童医院进行了相关的研究。现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 于 2006 年 3 月~2007 年 3 月,收集本市 0~6 岁健康儿童共 399 名,排除 1 周内服用药史及胃肠道疾病史。其中整群抽取托幼机构 2~6 岁儿童 339 名,随机抽取儿保门诊 0~2 岁儿童 60 名。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 了解小儿基本情况、营养状况、健康状况、以往疾病史、饮奶情况及饮奶后反应等。

1.2.2 实验方法 采用 JY-po-color Gal 尿半乳糖测定方法。研究对象先排空尿液,根据儿童不同年龄分别服用含乳糖的奶粉 6.25~25.00 g,之后收集饮奶后 2~3 h 内的尿液。记录受试者在饮奶后 8 h 以内的乳糖不耐受症状,如腹胀、腹痛、肠鸣、气多、腹泻等。

1.2.3 判断标准 判断结果根据测试标本的样品孔呈色与标准孔呈色比较,如较标准孔色浅为阳性,表示乳糖酶缺乏;较标准孔色深为阴性,表示乳糖酶不缺乏。乳糖酶缺乏无症状者为乳糖吸收不良,如伴有腹胀、腹痛、肠鸣、气多、腹泻等症状中的 2 项或以上者为乳糖不耐受症。

1.3 统计学方法 采用 SPSS11.0 软件包进行数据分析。

2 结果

2.1 儿童乳糖酶缺乏检出率 399 名 0~6 岁儿童乳糖酶缺乏检出人数为 189 名,占 47.4%,其中 151 名女童中检出人数为 75 名,占 49.67%,248 名男童中检出人数为 114 名,

占 46.0%，男女童之间无差异($\chi^2=0.516, P>0.05$)。各年龄组儿童乳糖吸收不良($\chi^2=18.907, P<0.01$)和乳糖不耐受($\chi^2=15.860, P<0.001$)检出率之间差异有显著性。见表 1、表 2。

表 1 各年龄组儿童乳糖吸收不良的检出情况

性别	<2 岁		2 岁~		3 岁~		5~6 岁		合计	
	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)
男童	42	12(28.6)	38	14(36.8)	83	38(45.8)	85	50(58.8)	248	114(46.0)
女童	18	5(27.8)	27	11(40.7)	55	28(50.9)	51	31(60.8)	151	75(49.7)
合计	60	17(28.8)	65	25(38.5)	138	66(47.8)	136	81(59.6)	399	189(47.4)

表 2 各年龄组儿童乳糖不耐受的检出情况

性别	<2 岁		2 岁~		3 岁~		5~6 岁		合计	
	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)	调查人数	阳性人数(%)
男童	42	2(4.8)	38	4(10.5)	83	12(14.5)	85	22(25.9)	248	40(16.1)
女童	18	1(5.6)	27	3(11.1)	55	9(16.4)	51	13(25.5)	151	26(17.2)
合计	60	3(5.0)	65	7(10.8)	138	21(15.2)	136	35(25.7)	399	66(16.5)

2.2 乳糖酶缺乏与小儿体格发育和营养性疾病的关系 调查中发现乳糖酶缺乏与小儿身高、体重和营养性疾病之间存在一定的关系。乳糖酶缺乏者身高、体重明显低于正常儿($\chi^2_{\text{身高}}=17.886, P<0.001; \chi^2_{\text{体重}}=8.908, P<0.01$);乳糖酶缺乏者的佝偻病、贫血患病率显著高于正常儿($\chi^2_{\text{佝偻病}}=22.909, P<0.001; \chi^2_{\text{贫血}}=20.058, P<0.001$)。见表 3、表 4。

表 3 乳糖酶缺乏与小儿体格发育之间的关系(例,%)

乳糖酶	身高			体重		
	<1 s	≥1 s	合计	<1 s	≥1 s	合计
缺乏						
阳性	31(16.4)	158(83.6)	189(100.0)	25(13.2)	164(86.8)	189(100.0)
阴性	8(3.8)	202(96.2)	210(100.0)	10(4.8)	200(95.2)	210(100.0)

表 4 乳糖酶缺乏与小儿营养性疾病之间的关系(例,%)

乳糖酶	佝偻病			贫血		
	患病	正常	合计	患病	正常	合计
缺乏						
阳性	49(74.2)	17(25.8)	66(100.0)	58(69.0)	26(31.0)	84(100.0)
阴性	140(42.0)	193(58.0)	333(100.0)	131(41.6)	184(58.4)	315(100.0)

3 讨论

3.1 儿童乳糖酶缺乏的状况 乳糖是乳类中存在的唯一双糖,是乳制品中存在的主要碳水化合物,也是婴幼儿主要的能量来源及脑发育的必须物质,它与婴幼儿大脑的迅速成长有密切关系。当人体乳糖酶缺乏时,乳糖无法被水解,继而经肠中的细菌发酵产生大量气体,出现腹胀、腹痛和腹泻等症状。医学上称为乳糖不耐受症(lactose intolerance, LI);另一种只引起个体对乳糖的吸收发生障碍而无明显临床症状的,称为乳糖吸收不良(lactose malabsorption, LM)。研究认为乳糖酶缺乏与种族的营养选择及社会模式等因素有关,而并非是一种遗传特征^[1]。有研究报道,乳糖酶缺乏在欧洲发生率是 15%,黑人中 80%,亚洲人高达 95%~100%^[2]。国内报道,成人 LM 为 75%~95%,3~13 岁儿童 LM 为 80%,LI 为 30%^[3],中国人群中乳糖酶缺乏有较高的发生率,而国内婴幼儿的发生率报道少见。本次调查中发现,399 名 0~6 岁儿童中,LM 发生率为 47.4%,LI 为 16.5%,发生率均随小儿年龄的增加而上升,差异有显著性,而男女童之间发生率无差异。

3.2 乳糖酶缺乏对儿童体格发育的影响 本研究发现,乳糖酶缺乏与儿童的生长发育有一定的关系。乳糖酶缺乏的小儿身高、体重值<1 s 的明显高于≥1 s 的小儿,差异有显著性。国内有研究报道,体重偏低的儿童中 LM 检出率高于体重偏高的儿童^[4]。乳糖酶缺乏的小儿临床上虽然没有不耐受症状,也不会刻意避免使用牛奶,但是由于乳糖酶的缺乏,

也会影响牛奶中营养成分的充分吸收^[5]。LI 的患儿,为了避免不耐受的症状出现,不得不减少或避免使用牛奶及奶制品,从而可能产生严重影响儿童机体的营养状况。对正处于生长发育旺盛阶段的儿童而言,钙的营养作用非常关键,人体 99% 的钙存在于骨骼和牙齿中,儿童身高的增长取决于骨骼的生长,而骨骼的生长就是钙、磷等矿物质在骨细胞中的沉积过程。牛奶中的钙是一种有机钙,容易被吸收,它在牛奶中乳糖的帮助下,形成低分子的可溶性物质,从而增加促进钙的消化吸收;再则牛奶中和儿童体内的钙磷比例非常接近,更有利于儿童的吸收。赖建强等^[6]对 3~6 岁儿童调查结果表明,饮奶组儿童身高、体重均高于未饮奶组,提示鼓励小儿多喝牛奶的重要性。通过增加奶量摄入可以明显促进儿童的骨量和身高生长,长期补充强化钙或 VitD 的牛奶在改善儿童体格发育方面发挥着重要的作用^[7-8]。另外,牛奶中含有多种维生素如 VitA 能促进小儿骨骼、牙齿、神经的发育, VitB₂ 可促进身体氧化过程,长期缺乏也会导致小儿生长发育的迟缓。

3.3 乳糖酶缺乏对儿童钙、铁吸收的影响 本次研究还发现,患有营养性维生素 D 缺乏性佝偻病、缺铁性贫血的患儿中,乳糖酶缺乏的发生率高于正常小儿,有统计学意义。国外有研究报道,LI 患者经常限制奶制品和钙的摄入,这类人减少了骨峰值和增加了骨质疏松症和骨折的风险性^[9]。KA Jackson 等^[10]报道,经对亚、非、欧美国家成人进行乳糖吸收不良与钙吸收及骨质疏松的研究表明,乳糖吸收不良与钙吸收障碍有关,并且诱发骨质疏松。乳糖及其代谢产物乳酸等使肠道内的 PH 值降低,提高钙盐的溶解性,同时可促进胃肠蠕动,促进钙的运输,使钙的吸收率提高。试验表明,乳糖饮食可提高钙、镁、磷和其它必需微量元素的吸收,并降低钙缺乏的症状,降低钙从人体内的流失,提高血液中钙的浓度。

3.4 乳糖酶缺乏的干预 奶及奶制品中含有乳糖,而乳糖的消化吸收需要乳糖酶的参与,对于体内乳糖酶含量缺乏的儿童,目前主要采取以下方法进行干预:①减少乳类的摄入量 先要确定患儿每日奶量合适饮用量,再采取每日少量多次饮用牛奶或随餐摄入牛奶的方法;②用酸乳代替鲜乳 可食用酸奶或奶酪,因为这类酸奶等发酵性乳糖食品的活性菌成分能分解乳糖为容易被人体吸收利用的半乳糖、葡萄糖和乳酸等,能显著减轻临床症状^[11];③乳糖酶替代治疗 在饮用奶量

的同时口服乳糖酶替代疗法能很好地促进乳糖的分解,利于肠道吸收,消除乳糖不耐受症的发生。也可饮用来改善临床不适表现;④基因治疗 国外学者报道,口服带有目的基因的腺病毒载体,能成功地使肠上皮细胞持续表达β-半乳糖苷酶,因该方法价格昂贵,又具有潜在全身病毒感染可能,故仅适用于重症难治性乳糖不耐受患者^[12]。

乳糖不耐受不仅造成患儿不能喝乳品,而且由于腹泻等症状的发生造成摄入的奶制品中部分营养素的流失,对儿童的生长发育造成严重的不良影响。因此,重视儿童乳糖酶缺乏的早期诊断、有效干预、减轻症状,是提高我国儿童乳制品摄入量的重要手段。另外建议乳糖酶缺乏的患儿在实施干预措施的同时,需进一步检测微量元素必要时适量补充钙、铁等营养素,以促进儿童健康发展。

【参 考 文 献】

[1] Brines J. Adult lactose tolerance is not an advantageous evolutionary trait[J]. Pediatrics, 2004, 114(5): 1372-1374.
[2] Swagerty DLJ, Walling AD, Klein RM. lactose intolerance [J]. Am Fam Physician, 2002, 65(9): 1855-1856.
[3] 杨月欣, 何梅, 崔红梅, 等. 中国儿童乳糖不耐受发生率的调查研究[J]. 卫生研究, 1999, 28(1): 44-46.
[4] 刘青, 金学源, 魏淑敏, 等. 乳糖吸收不良与小儿急性腹泻、生长发育水平间的相互影响[J]. 卫生研究, 1995, 24(5): 302-303.
[5] Mcbean LD, Miller GD. Allaying fears and fallacies about lac-

tose intolerance[J]. Journal of the American dietetic association, 1998, 98(6): 671-676.
[6] 赖建强, 蒯士安, 马冠生, 等. 3~6 岁儿童的奶类消费量与生长发育关系[J]. 中华预防医学杂志, 2007, 41(3): 169-171.
[7] 杨建军, 陈启众. 合理饮用学生奶对学生体质发育的影响分析[J]. 中国学校卫生, 2002, 23(5): 405-406.
[8] 张倩, 胡小琪, 马冠生, 等. 强化钙与维生素 D 牛奶对 10~12 岁女童体格发育的影响[J]. 中华预防医学杂志, 2003, 37(1): 12-15.
[9] Savaiano D. Lactose intolerance: a self-fulfilling prophecy leading to osteoporosis? [J]. Nutr Rev, 2003, 61(6pt1): 221-223.
[10] Jackson KA, Savaiano DA. Lactose malabsorption, calcium intake and osteoporosis in African-, Asian-, and Hispanic-Americans[J]. J Am Coll Nutr, 2001, 20(2S): 198-207.
[11] NW Solomons. Fermentation: fermented foods and lactose intolerance[J]. Eur J Clin Nutr, 2002, 56(14): 550-552.
[12] During MJ, Xu R, Young D, et al. Peroral gene therapy of lactose intolerance using an adeno-associated virus vector[J]. Nat Med, 1998, 4(10): 1131-1135.

基金项目: 院级科研基金项目(2005002)

作者简介: 龚群(1959-), 女, 教授, 主任医师, 主要从事儿童保健与儿童营养的研究。

收稿日期: 2008-03-03

文章编号: 1008-6579(2008)05-0569-03

【临床研究与分析】

耳声发射未通过的婴幼儿 ABR 听力评估

王枫, 金冬冬, 黄华清 (浙江中医药大学, 浙江 杭州 310053)

中图分类号: R174 文献标识码: A

摘要: 【目的】 了解耳声发射检查未通过的婴幼儿听性脑干反应阈值情况。 【方法】 236 名(472 耳)耳声发射检查未通过的婴幼儿进行听性脑干诱发电位测试, 评估其听力损失情况, 其中, 年龄段在 2~12 月龄, 平均年龄 3.44 月龄。 【结果】 ≤30 dBnHL 的有 85 耳(占 18%), 30~50 dBnHL 的有 213 耳(占 45%), 51~70 dBnHL 的有 102 耳(占 21.6%), 71~90 dBnHL 的有 31 耳(占 6.7%), >90 dBnHL 的有 41 耳(占 8.7%)。 【结论】 耳声发射筛查未通过的婴幼儿很可能有不同程度的听力损失, 其中, 中重度的占 37% 左右。

关键词: 听性脑干反应; 耳声发射; 婴幼儿; 听阈

ABR hearing assessment of the infant not passing the otoacoustic emissions, WANG Feng, JIN Dong-dong, HUANG Hua-qing. (Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou, Zhejiang 310053, China)

Abstract: 【Objective】 To probe the auditory brainstem response (ABR) hearing threshold in the infants without passing the otoacoustic emission inspection(OAE). 【Method】 236 infants (472 ears) without passing the OAE, were selected to have the ABR test, in order to appraise its loss of hearing situation. Age section was from 2 to 12 months, the average age was 3.44 months. 【Result】 Less than or equal to 30 dBnHL had 85 ears to occupy 18%, 30~50 dBnHL had 213 ears to occupy 45%, 51~70 dBnHL had 102 ears to occupy 21.6%, 71~90 dBnHL had 31 ears to occupy 6.7%, greater than the 91dBnHL had 41 ears to occupy 8.7%. 【Conclusion】 The infants without passing otoacoustic emissions may have varying degrees of hearing loss, among them, the hearing loss in moderate or severe accounts for about 37%.

Key words: auditory brainstem response; otoacoustic emission; infants; threshold