

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2016.01.008

· 论著 ·

## 41 例学龄儿童非酒精性脂肪性肝病代谢综合征分析

王小燕<sup>1</sup>, 刘志峰<sup>2</sup>, 金玉<sup>2</sup>, 李玫<sup>2</sup> (1. 南京大学医学院, 江苏南京 210008; 2. 南京医科大学附属南京儿童医院, 江苏南京 210008)

**[摘要]** 目的: 研究学龄期非酒精性脂肪性肝病 (NAFLD) 患儿中代谢综合征 (MS) 的发病情况, 探讨学龄儿童 NAFLD 与 MS 的关系。方法: 选取在我院就诊的 NAFLD 患儿 41 例作为 NAFLD 组, 同期住院的 60 例单纯性肥胖患儿作为对照组, 检测患儿体重、身高、血压、腹围、血生化、空腹血糖, 进行肝脏彩色多普勒超声检查, 分析两组患儿代谢综合征发生率及生化改变。结果: NAFLD 组和对照组比较, 除甘油三酯 (TG) 外 NAFLD 组丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)、ALT/AST 及总胆固醇 (TC) 均较对照组升高, 而 NAFLD 组高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 低于对照组; NAFLD 组 MS 发生率为 41.46%, 高于对照组的 21.67%, 两组比较差异有统计学意义 ( $\chi^2=4.57, P=0.03$ )。结论: 肥胖儿童若合并 NAFLD, 则其发生 MS 的风险明显增加。NAFLD 早期应当积极地改变生活方式, 减轻体重、调节血脂、控制血糖, 使肝脏损害早期逆转, 防止或减缓其进一步发展。

**[关键词]** 非酒精性脂肪性肝病; 代谢综合征; 肥胖; 儿童

**[中图分类号]** R725

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-108X(2016)01-0020-03

### Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Metabolic Syndrome in 41 Cases of Obese School Children

Wang Xiaoyan<sup>1</sup>, Liu Zhifeng<sup>2</sup>, Jin Yu<sup>2</sup>, Li Mei<sup>2</sup> (1. Medical School of Nanjing University, Jiangsu Nanjing 210008, China; 2. Nanjing Children's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Jiangsu Nanjing 210008, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the relationship between non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and metabolic syndrome (MS) in obese school children. **Methods:** Forty-one children with NAFLD were studied, and 60 children with simple obesity as control group. Body weight, height, blood pressure, abdominal circumference, blood biochemistry, fasting plasma glucose and ultrasound scanning of liver were measured, and incidence of metabolic syndrome and biochemical change were analyzed. **Results:** Compared with the control group, NAFLD group showed a higher degree of alanine aminotransferase (ALT), aspartate amino transferase (AST), total cholesterol (TC), but a lower degree of high density lipoprotein cholesterol (HDL). The incidence of MS was more common in NAFLD group (41.46%) than that in the control group (21.67%). **Conclusion:** There is a high prevalence of MS in NAFLD individuals among overweight or obesity children. NAFLD children should change lifestyle, reduce body mass, regulate blood lipids and control diabetes, in order to reverse the liver damage earlier, and prevent further development.

**[Key words]** non-alcoholic fatty liver disease; metabolic syndrome; obesity; children

非酒精性脂肪性肝病 (NAFLD) 是指肝脏病理改变类似于酒精性脂肪肝炎而又无饮酒史的一类慢性肝脏疾病, 临床主要表现为肝酶升高及肝脏 B 超显示弥漫性脂肪病变<sup>[1,2]</sup>。NAFLD 是重要的公共健康问题之一, 亦是我国愈来愈重要的慢性肝病问题, 而且 NAFLD 和代谢综合征 (MS) 的关系近年来受到越来越多的关注<sup>[3]</sup>。本研究选取 41 例 NAFLD 住院患儿作为 NAFLD 组, 同时选取同期住院的 60 例单纯性肥胖患儿作为对照组, 旨在探讨学龄儿童 NAFLD 和 MS 的关系。

### 1 资料和方法

#### 1.1 一般资料

2009 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日在我院就诊的 NAFLD 患儿 41 例作为 NAFLD 组, 其中男 32 例, 女 9 例, 年龄 6 ~ 14 (8.9 ± 3.2) 岁。NAFLD 诊断依据 2010 年中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病

学组公布的 NAFLD 诊断标准<sup>[3]</sup>。选取同期住院的 60 例单纯性肥胖患儿作为对照组, 采用中国肥胖问题工作组推荐的“中国儿童青少年超重肥胖筛查体质量指数值分类标准”判别超重和肥胖<sup>[4]</sup>。对照组患儿不伴脂肪肝影像学改变及肝转氨酶升高。常规检查排除常见病毒性肝炎、药物性肝损伤、自身免疫性肝病及可能引起肝脂肪变性的代谢性疾病。对照组共 60 例, 其中男 47 例, 女 13 例, 年龄 6 ~ 14 (8.2 ± 3.4) 岁。两组儿童年龄比较差异无统计学意义 ( $t=0.89, P>0.05$ )。

所有患儿均测体质量、身高, 体质量精确到 0.1 kg, 身高精确到 0.1 cm, 计算体质量指数 (BMI), 所有患儿 BMI 均大于 23。同时检测血压、腹围 (WC)。取患儿空腹静脉抗凝血 4 mL, 采用日本制造日立 7060 型全自动生化分析仪检测丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)、甘油三酯 (TG)、总胆固醇 (TC)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL) 及空腹血糖 (FPG)。对所有

作者简介: 王小燕 (1982.04 ~), 女, 硕士, 主治医师, 主要从事儿童消化内科疾病研究, E-mail: liu8917@163.com。

通讯作者: 刘志峰 (1972.04 ~), 男, 博士, 主任医师, 主要从事儿童消化内科疾病研究, E-mail: liu8917@163.com。

入组者应用美国百胜 Du6 彩色多普勒超声诊断仪检查肝脏脂肪沉积情况。

1.2 代谢综合征(MS)诊断

诊断标准依据美国儿童 MS 诊断标准<sup>[5]</sup>。符合下列 5 项指标中的 3 项或 3 项以上者诊断为 MS:腹型肥胖,WC 大于或等于同性别同年龄第 90 百分位数;高血压、收缩压和/或舒张压大于同性别同年龄第 90 百分位数;高 TG 血症, TG  $\geq 1.24$  mmol/L;低 HDL-C 血症, HDL-C  $\leq 1.03$  mmol/L;高血糖, FPG  $\geq 5.6$  mmol/L。

1.3 统计学方法

应用 SPSS13.0 软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 BMI 检测

在 NAFLD 组中, BMI  $> 30$  者 13 例, BMI 26 ~ 30 者 18 例, BMI 24 ~ 25 者 10 例;对照组中 BMI  $> 30$  者 18 例, BMI 26 ~ 30 者 26 例, BMI 24 ~ 25 者 16 例,两组 BMI 情况比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.074, P > 0.05$ )。

2.2 生化指标检测

结果见表 1。NAFLD 组和对照组比较,除 TG 外 NAFLD 组 ALT、AST、ALT/AST 及 TC 均较对照组升高,而 NAFLD 组 HDL 低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 1 NAFLD 组和对照组血生化指标比较

| 组别       | 例数 | ALT(U/L)          | AST(U/L)          | ALT/AST         | TG(mmol/L)      | TC(mmol/L)      | HDL(mmol/L)     |
|----------|----|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| NAFLD 组  | 41 | 90.63 $\pm$ 27.87 | 80.02 $\pm$ 25.32 | 1.15 $\pm$ 0.19 | 2.25 $\pm$ 0.41 | 4.42 $\pm$ 0.83 | 1.20 $\pm$ 0.30 |
| 对照组      | 60 | 27.38 $\pm$ 12.21 | 40.07 $\pm$ 15.49 | 0.71 $\pm$ 0.28 | 2.18 $\pm$ 0.34 | 3.85 $\pm$ 0.57 | 1.42 $\pm$ 0.24 |
| <i>t</i> |    | 15.55             | 9.83              | 9.01            | 1.37            | 4.11            | 4.19            |
| <i>P</i> |    | <0.01             | <0.01             | <0.01           | >0.05           | <0.01           | <0.01           |

2.3 NAFLD 组和对照组 MS 诊断

结果见表 2。NAFLD 组和对照组比较,在 NAFLD 组患儿中,腹型肥胖、脂类代谢紊乱、高血压比例及 MS 发生率明显升高,两组比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组高血糖发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 2 NAFLD 组和对照组 MS 诊断 [例(%)]

| 组别       | 例数 | 腹型肥胖     | 高血糖      | 高 TG 血症   | 低 HDL 血症  | 高血压       | MS        |
|----------|----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| NAFLD    | 41 | 41(100)  | 7(17.07) | 21(51.22) | 18(43.90) | 17(41.46) | 17(41.46) |
| 对照组      | 60 | 54(90.0) | 4(6.67)  | 16(26.67) | 14(23.33) | 13(21.67) | 13(21.67) |
| $\chi^2$ |    | 4.36     | 2.78     | 6.33      | 4.76      | 4.57      | 4.57      |
| <i>P</i> |    | <0.05    | >0.05    | <0.01     | <0.05     | <0.05     | <0.05     |

3 讨论

随着肥胖症和代谢综合征日益增多,近 20 年亚洲国家 NAFLD 发生率迅速增高且呈低龄化发病趋势,中

国的上海、广州和香港等发达地区成人 NAFLD 患病率在 15% 左右<sup>[6]</sup>。在最近对 659 例 7 ~ 18 岁肥胖儿童的调查表明,其脂肪肝和 NAFLD 的检出率分别为 28.0% 和 10.2%,明显高于体质量正常儿童的 0.3% 和 0.2%。国外的类似研究也得到同样结果<sup>[7]</sup>。本研究中 41 例 NAFLD 住院患儿作为 NAFLD 组,同时选取同期住院的 60 例单纯性肥胖患儿作为对照组,比较两组患儿 MS 的发生率。

NAFLD 除可导致肝脏纤维化、肝硬化外,还与 II 型糖尿病、代谢综合征及其相关心脑血管疾病密切相关<sup>[8-10]</sup>。与成年患者相比,儿童肝门管区炎症较重,门管区及其四周纤维化明显,发生肝硬化的进程可能更快。NAFLD 的治疗已成为当代儿童肝病领域的新挑战。儿童 NAFLD 主要与肥胖症和胰岛素抵抗有关。肥胖、血脂紊乱、糖代谢异常、高血压和胰岛素抵抗既是 MS 的组成成分,也是 NAFLD 发病的危险因素,而在 NAFLD 人群中 MS 的患病率也明显高于单纯肥胖人群<sup>[11,12]</sup>。本研究中单纯肥胖的对照组中 MS 检出率为 21.67%,而在 NAFLD 组患儿中 MS 检出率为 41.46%,明显高于单纯肥胖的对照组,和国内外报道结果一致<sup>[13]</sup>,说明肥胖儿童若合并 NAFLD,则其发生 MS 的风险明显增加。

许多研究证实,儿童期肥胖存在明显的脂质代谢紊乱,主要表现为 TG、TC 增高及 HDL 降低,预示着肥胖儿童发生动脉粥样硬化的危险性明显增加<sup>[10]</sup>。本研究显示,NAFLD 组 TC 高于正常对照组( $P < 0.05$ ),HDL 低于正常对照组( $P < 0.05$ ),同时 NAFLD 组患儿腹型肥胖和高血压比例均高于对照组( $P < 0.05$ )。以上结果提示,脂质代谢紊乱和高血压的控制应从儿童开始。本组资料显示,NAFLD 组高血糖比例高于对照组,但两组比较差异无统计学意义,和文献<sup>[14,15]</sup>有所差别,可能和本研究中高血糖例数过少有关。

对 NAFLD 的早期治疗主要是改变生活方式,通过健康宣教纠正不良生活方式和行为,控制体质量,减少腰围和纠正代谢紊乱<sup>[16]</sup>。儿童罹患 NAFLD 的时间短,脂肪肝的损伤也相对较轻。对早期 NAFLD 的发现和干预可减少 MS 的发生,从而减少 NAFLD 儿童发展为肝硬化和需要肝移植的终末期肝病。已有研究表明,简单的生活方式的改变就可以显著改善肝功能<sup>[17]</sup>,故应当积极地改变生活方式、减轻体质量、调节血脂、控制血糖,使肝脏损害早期逆转,防止或减缓肝功能损害进一步发展。

参考文献:

[1] Brunt E M. Nonalcoholic steatohepatitis: definition and pathology [J]. Semin Liver Dis, 2001, 21(1): 3-16.  
[2] Mencil A A, Lavine J E. Advances in pediatric nonalcoholic fatty liver disease [J]. Pediatr Clin North Am, 2011, 58(6): 1375-1392.  
[3] 中华医学会肝病病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组. 非酒精性脂肪性肝病诊疗指南(2010 年 1 月修订)[J]. 中华内科杂志, 2010, 49(3): 275-278.

- [4] 季成叶. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数分类标准[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(2): 97-102.
- [5] Kranz S, Mahood L J, Wagstaff D A. Diagnostic criteria patterns of U. S. children with Metabolic Syndrome; NHANES 1999-2002 [J]. Nutr J, 2007, 6: 38.
- [6] Fan J G, Farrell G C. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease in China [J]. J Hepatol, 2009, 50(1): 204-210.
- [7] Jang M, Berly D. Overweight, obesity and metabolic syndrome in adults and children in South Korea: a review of the literature [J]. Clin Nurs Res, 2011, 20(3): 276-291.
- [8] Gupta R, Bhangoo A, Matthews N A, et al. The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease and metabolic syndrome in obese children [J]. J Pediatr Endocrinol Metab, 2011, 24(11-12): 907-911.
- [9] El-Koory N M, Anwar G M, El-Raziky M S, et al. The association of metabolic syndrome, insulin resistance and non-alcoholic fatty liver disease in overweight/obese children [J]. Saudi J Gastroenterol, 2012, 18(1): 44-49.
- [10] Alkhoury N, Carter-Kent C, Elias M, et al. Atherogenic dyslipidemia and cardiovascular risk in children with nonalcoholic fatty liver disease [J]. Clin Lipidol, 2011, 6(3): 305-314.
- [11] Messiah S E, Arheart K L, Luke B, et al. Relationship between body mass index and metabolic syndrome risk factors among US 8- to 14-year-old, 1999 to 2002 [J]. J Pediatr, 2008, 153(2): 215-221.
- [12] Calcatera V, Muratori T, Klersy C, et al. Early-onset metabolic syndrome in prepubertal obese children and the possible role of alanine aminotransferase as marker of metabolic syndrome [J]. Ann Nutr Metab, 2011, 58(4): 307-314.
- [13] Pacifico L, Nobili V, Anania C, et al. Pediatric nonalcoholic fatty liver disease, metabolic syndrome and cardiovascular risk [J]. World J Gastroenterol, 2011, 17(26): 3082-3091.
- [14] 盛秋明, 李卫国, 张海涛. 超重肥胖儿童非酒精性脂肪肝病与代谢综合征相关性研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(6): 457-458.
- [15] 罗纳, 孟玲慧, 米杰, 等. 学龄儿童肥胖相关性脂肪肝及脂代谢紊乱的病例对照研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2008, 3(2): 103-109.
- [16] Gossard A A, Lindor K D. Current therapies for nonalcoholic fatty liver disease [J]. Drugs Today (Barc), 2011, 47(12): 915-922.
- [17] Hattar L N, Wilson T A, Tabotabbo L A, et al. Physical activity and nutrition attitudes in obese Hispanic children with non-alcoholic steatohepatitis [J]. World J Gastroenterol, 2011, 17(39): 4396-4403.

(编辑:曾敏莉)

(收稿日期:2015-01-08 修回日期:2015-05-02)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2016.01.009

• 论著 •

## 呼吸道合胞病毒和人类偏肺病毒致儿童急性毛细支气管炎临床分析

杨滔<sup>1</sup>, 陈正荣<sup>2</sup> (1. 成都市第五人民医院, 四川成都 611130; 2. 苏州大学附属儿童医院, 江苏苏州 215003)

**[摘要]** 目的: 探讨呼吸道合胞病毒(RSV)和人类偏肺病毒(hMPV)所致婴幼儿急性毛细支气管炎的临床表现、住院时间、肺功能的差异。方法: 收集苏州大学附属儿童医院 2011-2012 年收治住院的急性呼吸道感染患儿, 无菌负压吸引法吸取新鲜痰液 1~2 mL, 采用直接免疫荧光法(DFA)检测常见病毒抗原, 逆转录-聚合酶链反应(RT-PCR)扩增 hMPV 的 N 基因, 以明确诊断。选取其中 RSV 急性毛细支气管炎 155 例(RSV 组)、hMPV 急性毛细支气管炎 46 例(hMPV 组)进行临床分析, 对部分 RSV (50 例)、hMPV (31 例)感染患儿进行肺功能检测, 并选取同龄健康儿童 49 例作为正常对照组。结果: 确诊为儿童急性毛细支气管炎的住院患儿共计 653 例, 其中 RSV 感染占 23.74% (155/653), hMPV 感染占 7.04% (46/653), 二者主要临床表现均为低氧血症、发热、咳嗽、喘息、鼻塞、流涕、气促, 但 hMPV 组低氧血症、发热、喘息、气促的发生率比 RSV 组低, 住院时间比 RSV 组短 ( $P$  均  $< 0.05$ )。RSV 和 hMPV 急性毛细支气管炎患儿肺功能均有不同程度受损, 主要表现为小气道功能障碍, 但两组肺功能各项指标比较差异均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ )。结论: hMPV 和 RSV 都是儿童急性毛细支气管炎常见病原之一。RSV、hMPV 急性毛细支气管炎患儿临床表现、肺功能相似, 但后者症状较轻、住院时间较短。潮气呼吸肺功能检测有利于评估 RSV、hMPV 感染后肺功能损害程度, 可为临床诊治提供客观依据。

**[关键词]** 婴幼儿; 呼吸道合胞病毒; 人类偏肺病毒; 急性; 毛细支气管炎

**[中图分类号]** R725.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-108X(2016)01-0022-04

### Clinical Analysis of Respiratory Syncytial Virus and Human Metapneumovirus in Children with Acute Bronchiolitis

Yang Tao<sup>1</sup>, Chen Zhengrong<sup>2</sup> (1. The Fifth People's Hospital of Chengdu, Sichuan Chengdu 611130, China; 2. Children's Hospital Affiliated to Suzhou University, Jiangsu Suzhou 215003, China)

**作者简介:** 杨滔 (1980.04 ~), 男, 大学本科, 主治医师, 主要从事儿童呼吸系统疾病临床工作, E-mail: 31350073@qq.com。

**通讯作者:** 陈正荣, 男, 硕士, 副主任医师, 主要从事儿童呼吸系统疾病研究, E-mail: Chen\_zheng\_rong@163.com。