

· 疾病控制 ·

广西壮族自治区2009—2011年先天性甲状腺功能减低症调查

钱家乐 陈少科 罗静思 范歆 陈荣誉 林彩娟 俸诗瀚 李旺

【关键词】 先天性甲状腺功能减低症; 新生儿疾病筛查; 患病率

An epidemiological survey on neonatal congenital hypothyroidism in Guangxi, China, 2009–2011 QIAN Jia-le, CHEN Shao-ke, LUO Jing-si, FAN Xin, CHEN Rong-yu, LIN Cai-juan, FENG Shi-han, LI Wang. Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530003, China

Corresponding author: CHEN Shao-ke, Email: chenshaoke123@163.com

This work was supported by a grant from the Health Key Research Projects of Guangxi (No. 2011060).

【Key words】 Congenital hypothyroidism; Neonatal screening; Prevalence

先天性甲状腺功能减低症(CH)是我国新生儿出生缺陷中高发病种之一。我国1985—2001年筛查580万新生儿检出CH患儿1836例,患病率为1/3009^[1],但存在地区差异。广西壮族自治区是出生缺陷高发地区,目前尚无大规模CH患病率的报道,为此本研究对该地区近两年CH筛查情况及新生儿促甲状腺激素(TSH)水平进行分析。

1. 对象与方法:调查对象来自2009年6月至2011年12月在广西新生儿疾病筛查中心(筛查网络辖7个市县)进行筛查的427 402名新生儿。新生儿出生72 h后,采足跟末梢血,应用荧光免疫分析仪检测干滤纸片血斑TSH值,如检测值大于筛查切值($\geq 8 \mu\text{IU/ml}$),再抽取静脉血,检测血清游离甲状腺素(FT₄)以及TSH水平进行确诊(正常参考值:TSH 0.27~4.2 $\mu\text{IU/ml}$, FT₄ 12~22 pmol/L)。本研究诊断标准定为血TSH增高、FT₄降低者,诊断为CH;血TSH增高、FT₄正常,诊断为高TSH血症^[2]。采用SPSS 13.0软件进行统计分析。多个样本率间比较采用 χ^2 检验;各地患病率间的比较采用Poisson分布。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果:共筛查新生儿427 402人,男性235 903人,女性191 499人,男女性比为1.23:1,筛查阳性4504例,确诊512例,其中CH 221例,高TSH血症291例,筛查阳性率为1:95,确诊与筛查阳性病例之比为1:9,CH患病率为1/835,高于全国平均水平(1/3009)及其他地区(表1)。

表1 广西与其他地区筛查CH患病率比较

筛查地区及时间(年)	筛查人数	确诊CH例数	患病率	μ 值
广西(2009—2011)	427 402	512	1/835	
成都(1992—2004)	203 403	79	1/2574	29.58
湖南(1997—2003)	106 224	68	1/1562	44.51
浙江(1999—2004)	1 195 683	833	1/1435	35.26
武汉(1996—2005)	271 221	125	1/2170	26.01
海南(2007—2010)	158 212	62	1/2552	43.71
广州(2000—2008)	914 658	354	1/2584	7.12
深圳(1998—2008)	782 630	458	1/1709	9.19

注:广西与其他地区CH患病率比较, $P < 0.05$

427 402名新生儿中初筛TSH $\leq 5 \mu\text{IU/ml}$ 有400 155人,TSH $> 5 \mu\text{IU/ml}$ 有27 247人(发生率为6.4%)。确诊患儿中有110例CH和60例高TSH血症患儿行甲状腺B超检查,甲状腺体积正常者116例(CH 69例和高TSH血症47例);甲状腺腺体小20例(CH 13例和高TSH血症7例);腺体发育不良4例(CH 3例和高TSH血症1例);甲状腺肿大15例(CH 13例和高TSH血症2例);甲状腺呈“火海征”9例(CH 6例和高TSH血症3例)。甲状腺各形态间比例的差异无统计学意义($\chi^2 = 5.759, P = 0.218$)。

3. 讨论:CH患病率在世界各地为1/1500~1/4000。Harris和Pass^[3]报道1987—2002年美国CH发生率从1/4094上升至1/2372。广西新生儿疾病筛查中心自2009年6月至2011年12月共筛查427 402名新生儿,确诊病例512例,其中CH 221例,高TSH血症291例,CH患病率为1/835,高于全国平均水平及全国其他省市。

原发性CH病因主要有甲状腺发育异常(甲状腺缺如、甲状腺异位、甲状腺发育不良、单叶甲状腺等)和甲状腺激素合成障碍,绝大部分病例为散发,部分发现与基因突变有关;暂时性CH病因中包括母亲或新生儿缺碘或碘过量。尿碘浓度和新生儿疾病筛查中TSH水平 $> 5 \mu\text{IU/ml}$ 是评价碘缺乏的常用指标。新生儿不仅是碘缺乏的最敏感人群,也是监测碘缺乏与否的重要人群,在缺碘程度尚未影响到甲状腺功能时,TSH即可轻度升高,因此,测定新生儿TSH水平即能间接反映该地区碘缺乏的程度。根据WHO/UNICEF/ICCIDD联合建议^[4],本研究调查的427 402名新生儿中TSH $> 5 \mu\text{IU/ml}$ 发生率为6.4%,提示存在轻度碘缺乏。既往报道广西是碘缺乏病中度流行省份之一。2009年全国碘缺乏高危地区调查工作显示广西地区儿童甲状腺肿发病率为12.3%(全球消除碘缺乏病的指标:学龄儿童或一般人尿碘水平 $< 100 \mu\text{g/L}$ 者 $< 5\%$ ^[5]),居11个省份首位。因此,碘缺乏可能是造成广

西 CH 高发的主要原因之一。高 TSH 血症的临床转归可能为 TSH 恢复正常、高 TSH 血症持续以及 TSH 进一步升高, FT₄ 水平下降, 发展至 CH。本研究确诊的 CH 患儿中高 TSH 血症者的比例 (56.84%) 高于 CH 患儿 (43.16%), 对 CH、高 TSH 血症的甲状腺形态进行比较, 差异无统计学意义。高 TSH 血症患儿中大部分甲状腺形态及位置均正常。本研究发现 9 例 CH 患者甲状腺多普勒超声表现为血流丰富呈“火海征”, 考虑与患儿甲状腺功能减弱, 分泌不足, 反应性引起 TSH 水平升高, 血流增多所致。

综上所述, 广西 CH 患病率位居全国首位, 对筛查 TSH 水平分析, 提示广西存在轻度碘缺乏, CH 高发与缺碘密切相关, 应适量补充碘盐。

(感谢上海新华医院顾学范教授在本文撰写过程中给予的指导)

参 考 文 献

[1] Gu XF, Wang ZG. Screening for phenylketonuria and congenital hypothyroidism in 5.8 million neonates in China. *Chin J Prev Med*. 2004, 38(2):98-102. (in Chinese)
顾学范, 王治国. 中国 580 万新生儿苯丙酮尿症和先天性甲状腺功能减低症的筛查. *中华预防医学杂志*, 2004, 38(2):99-102.

[2] The Subspecialty Group of Endocrinologic, Hereditary and Metabolic Diseases, The Society of Pediatrics, Chinese Medical Association, Group for Newborn Screening, Society of Child

Health, Chinese Preventive Medicine Association. Consensus statement on the diagnosis and management of congenital hypothyroidism. *Chin J Pediatr*, 2011, 49 (6) : 421-423. (in Chinese)
中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组, 中华预防医学会儿童保健分会新生儿疾病筛查学组. 先天性甲状腺功能减低症诊疗共识. *中华儿科杂志*, 2011, 49(6):421-423.

[3] Harris KB, Pass KA. Increase in congenital hypothyroidism in New York State and in the United States. *Mol Genet Metab*, 2007, 91(3):268-277.

[4] World Health Organization/United Nations' Children's Fund/International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders Joint Consultation. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and Their Control Through Salt Iodization. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1994. WHO/NUT/94.6.

[5] Chinese Preventive Medicine Association. The latest progress of the China disease prevention control and public health supervision and management of the utility. Beijing: Democracy and Construction Press, 1999:725. (in Chinese)
中华预防医学学会. 中国卫生防病实用大全——疾病预防控制与公共卫生监督管理最新进展. 北京:民主与建设出版社, 1999 : 725.

(收稿日期:2012-02-09)
(本文编辑:张林东)

广州市 2001—2010 年婴儿死亡率趋势分析及预测

邱琇 沈松英 冯琼 刘裕 夏晓燕 夏慧敏

【关键词】 婴儿死亡率; 曲线拟合; 预测

Analysis and forecasting of infant mortality rate in Guangzhou, 2001-2010 QIU Xiu, SHEN Song-ying, FENG Qiong, LIU Yu, XIA Xiao-yan, XIA Hui-min. *Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou 510623, China*

Corresponding author: XIA Hui-min, Email: huiminxia@hotmail.com

This work was supported by grants from the Reduce Guangzhou Maternal and Infant Mortality Ratio Research Project of Guangzhou Health Bureau Control (No. SWJ [2010] 16) and Guangzhou Major Science and Technology Program (No. 201041-E00741).

【Key words】 Infant mortality rate; Curve fitting; Forecasting

婴儿死亡率(IMR)是衡量一个国家或地区国民健康和经济发展水平的重要指标。本文通过趋势分析探讨广州市 2001—2010 年 IMR 的变化趋势并预测未来 10 年的水平, 旨在为制定进一步降低 IMR 的政策措施提供依据。

1. 资料与方法:

(1)资料来源:①广州市婴儿死亡资料来自全市社区卫生服务中心/镇医院填写的本辖区儿童死亡报告卡, 通过妇幼保健三级网络报告市妇女儿童医疗中心。②从 2010 年 WDI 数据库获得各国/地区 2008 年 IMR 数据和国民人均收入数据, 共获得 157 个国家/地区的数据, 广州市人均生产总值(美元)来源于广州市统计局 2010 年宏观经济数据库的统计资料年报表。③欧美各国各年 IMR 和死因构成来源于 WHO 统计数据。

(2)分析方法:采用时间趋势 χ^2 检验分析 2001—2010 年广州市 IMR 的时间变化趋势。出生缺陷发生率的预测采用①对 IMR 与国民人均收入做散点图, 两者可能存在幂函数关系^[1], 因此拟合幂函数预测模型: $Y = \beta_0 X^{\beta_1}$, 式中 Y 为 IMR, X 为国民人均收入。②对广州市人均生产总值(美元)和年份做散点图, 两者可能存线性关系, 因此拟合直线函数模型: $Y = \beta_0 + \beta_1 (t - 2000)$ (式中 Y 为人均生产总值, t 为年份) 预测广州市 2015 年和 2020 年人均生产总值。③将广州市 2015 年和 2020 年人均生产总值预测数据代入幂函数, 预测 2015 年和 2020 年 IMR。本研究借鉴欧洲发达地区死因构成数据对幂函数预测方法进行修正。研究中采用 SAS 8.1 和 SPSS 13.0 软件进行统计分析。