

• 论 著 •

# 珠海地区 2013 年孕妇尿碘检测结果分析

凌文辉

(暨南大学附属珠海市人民医院检验科, 广东珠海 519000)

**摘要:**目的 调查珠海地区 2013 年度不同孕期的孕妇碘营养状况。方法 采用碘催化砷铈反应的原理,使用日立 7600-020 全自动生化分析仪测定尿碘浓度。结果 对符合条件的 2 214 例孕妇尿碘进行检测,发现碘缺乏者高达 1 421 例,占 64.19%;碘合格者 767 例,占 34.64%;碘过量者为 26 例,占 1.17%。结论 珠海地区孕妇缺碘情况比较严重,应当加大宣传力度的同时应将孕妇尿碘水平监测纳入常规防治工作。对孕妇尿碘水平监测异常者,应给予碘营养健康处方指导,从而不断提高孕妇尿碘水平合格率。

**关键词:**孕妇尿碘; 碘缺乏; 碘营养

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.12.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)12-1680-02

## The results of pregnant women urinary iodine of Zhuhai area in 2013 year

Ling Wenhui

(Department of Clinical Laboratory, the Zhuhai People's Hospital Affiliated to Jinan University, Zhuhai, Guangdong 519000, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the iodine nutritional status of pregnant women during different pregnancy of Zhuhai area in 2013. **Methods** Adoption iodine arsenic cerium catalytic reaction principle, Hitachi 7600-020 automatic biochemical analyzer was used to detect the concentration of urinary iodine. **Results** To detect the urine iodine of 2 214 cases of pregnant women whose conform the conditions, iodine deficiency were found up to 1 421 cases, accounting for 64.19%; Iodine qualifiers were found up to 767 cases, accounting for 34.64%; Excess iodine people were found up to 26 cases, accounting for 1.17%. **Conclusion** The iodine deficiency situation is more severe of pregnant women in Zhuhai area, we should intensify propaganda it and it should be included in the routine monitoring of prevention. When a pregnant woman was abnormal urine iodine level in monitoring, we should give the iodine nutrition health prescription guidance to them, so as to continuously improve the qualification rate of pregnant women urine iodine level.

**Key words:** pregnant women urinary iodine; iodine deficiency; iodine nutrition

碘是人体生长、发育必不可少的微量元素之一,它不能在人体内自身合成,唯一来源与人体对外界事物的摄取。孕妇是一个特殊的群体,在怀孕期间甲状腺素生理性增加 50%,因此对碘的每日需求量也增加 50%<sup>[1]</sup>,且随着妊娠时间的延长和胎儿的生长发育对碘的需求量逐渐增加;另外孕妇肾脏对碘的清除率较高,能够排泄较多的碘而发生内源性碘丢失,因此是缺碘的敏感人群。孕妇缺碘对胎儿的神经母细胞增殖、发育、形成脑组织具有严重影响,能导致胎儿智力不同程度的降低。孕妇缺碘还会造成胎儿生长停滞、早产、流产、先天畸形等不可逆的损害,因此加强监测孕妇尿碘量对于促进优生优育以及预防由于碘缺乏引起对胎儿、新生儿的损害均有重要意义。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2013 年 1~12 月来本院产科门诊健康体检的 2 214 例孕妇尿碘结果,孕妇年龄为 17~43 岁,平均年龄为 28 岁。孕妇尿碘入选与排除标准:(1)身体健康且留取晨尿至少 10 mL,达不到要求者不计入。(2)留尿前 1 d 不得食用海带紫菜等高碘食品和含碘的药品,否则剔除。(3)尿碘复查者不计入在内。(4)非妊娠者尿碘检测结果不计入在内。

**1.2 仪器与试剂** 尿碘检测试剂盒购自武汉众生化技术有

限公司,生产批号为 03201310,日立 7600-020 全自动生化分析仪购自株式会社日立高新技术公司,电热鼓风干燥箱购自上海一恒科学仪器有限公司。

**1.3 方法** 严格按照实际说明书步骤将消解液加入尿液中,混匀后置于电热干燥箱中 100 ℃ 消化 1 h,冷却至室温后上日立 7600-020 生化分析仪测定。尿碘检测采用碘催化砷铈反应的原理,使用生化分析仪测定其吸光度,吸光度与尿碘量呈定量关系,采用标准曲线计算尿碘浓度。另外,孕期按孕周分为早中晚期,孕早期 0~12 周,孕中期 13~27 周,孕晚期 28~40 周。

**1.4 评价标准** 根据国际控制碘缺乏病理事会 (ICCIDD) 及国内相关文献推荐孕妇尿碘小于 150 μg/L 为不足, >500 μg/L 为过量, 150~500 μg/L 为适量<sup>[2-3]</sup>。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS17.0 软件对数据进行分析,计数资料用百分数 (%) 表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 不同孕期孕妇尿碘结果** 孕早期尿碘正常孕妇 243 例,

碘缺乏孕妇 354 例,碘过量孕妇 8 例;孕中期尿碘正常孕妇 412 例,碘缺乏孕妇 798 例,碘过量孕妇 13 例;孕晚期尿碘正常孕妇 112 例,碘缺乏孕妇 269 例,碘过量孕妇 5 例。孕早期、孕中期、孕晚期碘缺乏分别是 58.51%、65.25%、69.69%,说明孕妇随着孕周增加缺碘率增加。见表 1。

表 1 2 214 例孕妇尿碘检测统计结果[n(%)]

孕期	正常例数	碘缺乏例数	碘过量例数	合计
孕早期	243(40.17)	354(58.51)	8(1.32)	605(27.33)
孕中期	412(33.69)	798(65.25)▲	13(1.06)	1 223(55.24)
孕晚期	112(29.01)	269(69.69)▲	5(1.30)	386(17.43)
合计	767(34.64)	1 421(64.19)	26(1.17)	2 214(100.00)

▲:  $P < 0.01$ , 与孕早期比较。

2.2 孕妇尿碘分布结果 2 214 例孕妇尿碘检测中,碘缺乏者 1 421 例,碘营养合格者 767 例,碘过量者 26 例,分别占检测人数的 64.19%、34.64%、1.17%。说明受监测孕妇缺碘率较严重,见表 2。

表 2 2 214 例孕妇尿碘值分布状况

尿碘值( $\mu\text{g/L}$ )	n	比例(%)
<150	1 421	64.19
150~500	767	34.64
>500	26	1.17

### 3 讨论

碘是甲状腺激素合成的必需元素,尤其是大脑发育,它对胎儿和出生后早期大多数器官的生长发育起着至关重要的作用<sup>[4]</sup>。健康人群的尿碘水平为 100~300  $\mu\text{g/L}$ ,人体对碘的安全耐受量是 1 000  $\mu\text{g/L}$ ,根据 2007 年世界卫生组织对怀孕和哺乳期女性碘营养制定的标准:尿碘小于 150  $\mu\text{g/L}$  为碘缺乏,大于 500  $\mu\text{g/L}$  则为碘过量。本调查对符合条件的 2 214 例孕妇尿碘进行检测,发现碘缺乏者高达 1 421 例,占 64.19%;碘合格者 767 例,占 34.64%;碘过量者为 26 例,占 1.17%。另外,孕早期、孕中期、孕晚期碘缺乏分别是 58.51%、65.25%、69.69%,二者说明孕妇的缺碘率较高且随着孕周增加缺碘率增加,另外,孕中期、孕晚期与孕早期比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),说明孕中期、孕晚期与孕早期比较孕妇尿碘缺碘率有明显差异,孕妇随着孕周增加缺碘率明显增加;但孕晚期与孕中期比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),这与相关文献<sup>[5]</sup>研究结果一致。国外也有研究表明,尤其是育龄妇女碘消耗增加导致体内碘不足<sup>[6-7]</sup>。

人类脑发育有两个临界期,一是第 3 个月开始到出生前,这是神经母细胞增殖、发育、形成脑组织的时期;二是分娩至生后 2 岁,即脑发育成熟的主要阶段。这两个时期碘和甲状腺激素对脑细胞的发育和增生起着决定性的作用,是一生中补碘的最有效时期。但从脑发育的程度和重要性来讲,出生前比生后期更重要,因为一个正常、成熟、健全的脑组织主要是在胚胎期

发育完成的。胎儿的碘来自母体,如果孕妇一旦缺碘母体的甲状腺与胎儿竞争碘的能力增强,使胎儿缺碘加重,造成胎儿智力未发育达到最佳水平,智商处于正常范围的边缘或偏低,严重时会导致胎儿以后全身脏器及骨骼系统的发育停滞,造成死胎、流产、早产以及先天性畸形。调查显示,补碘后出生的儿童,智商明显高于未补碘的儿童<sup>[8]</sup>,可见孕妇补碘可明显改善儿童的智力发育。但是孕妇补碘过度,会造成孕妇碘致甲状腺肿和甲亢。高碘会造成胎儿脑重量减轻,大脑记忆力下降,同时可能会影响孩子今后的身高。因此孕妇一定要定期检测尿碘水平,发现缺碘应及时补充,不断提高孕妇尿碘水平合格率,从而促进优生优育<sup>[9-12]</sup>。

### 参考文献

- [1] van Mil NH, Tiemeier H, Bongers-Schokking JJ, et al. Low urinary iodine excretion during early pregnancy is associated with alterations in executive functioning in children [J]. J Nutr, 2012, 142(12):2167-2174.
- [2] World Health Organization/International Council for the Control of the Iodine Deficiency Disorders/United Nations Children's Fund WHO/ICCIDD/UNICEF). Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination[M]. 3rd ed. Geneva: World Health Organization, 2007:6-34.
- [3] 刘列钧, 阎玉芹, 郑朝晖, 等. ADA 冷消化尿样铈催化计时测定尿碘[J]. 中国地方病学杂志, 1999, 18(1):62-64.
- [4] Kester MH, Martinez de Mena R, Obregon MJ et al. Iodothyronine levels in the human developing brain: major regulatory roles of iodothyronine deiodinases in different areas[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(7):3117-3128.
- [5] 周德梅, 李晓松, 姚仲英, 等. 不同孕期妊娠妇女尿碘水平调查[J]. 环境与健康杂志, 2010, 27(5):441-442.
- [6] Vanderpump MP, Lazarus JH, Smyth PP, et al. British Thyroid Association UKISG. Iodine status of UK school girls: a cross-sectional survey[J]. Lancet, 2011, 377(2):2007-2012.
- [7] Hollowell JG, Haddow JE. The prevalence of iodine deficiency in women of reproductive age in the United States of America[J]. Public Health Nutr, 2007, 10(12):1532-1539.
- [8] 滕瑞涛, 王久春, 张恩仁, 等. 辽宁省碘缺乏病区不同补碘时期出生儿童智力水平调查[J]. 中国地方病学杂志, 2010, 29(3):299-302.
- [9] 仲晓慧, 李艳, 葛环. 939 例孕妇尿碘监测及分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 20(5):497-498.
- [10] 林娟, 朱志平. 尿碘检测对孕妇及婴幼儿的重要意义[J]. 现代妇女:医学前沿, 2014, 22(12):37-38.
- [11] 蒋冯霞, 孙建方. 孕妇尿碘水平监测及结果分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 20(5):680-681.
- [12] 乔瑞, 王英, 贺俊, 等. 孕妇尿碘影响因素分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2012, 20(1):25-26.

(收稿日期:2015-01-16)