孕妇尿碘水平监测及结果分析

蒋冯霞, 孙建方(江苏省张家港市妇幼保健所 215600)

【摘要】 目的 通过监测孕妇孕早期及孕晚期尿碘水平, 分析孕妇碘营养状况, 为孕妇补碘提供依据。方法 检测并分析 2011~2012 年在张家港市妇幼保健所建立保健登记卡的 2 104 例孕妇孕早期及孕晚期尿碘水平。结果 2012 年孕妇孕早期及孕晚期缺碘发生率分别为 22.5%、34.3%, 显著高于 2011 年孕妇孕早期及孕晚期缺碘发生率(14.4%、23.0%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2011、2012 年孕早期尿碘水平正常的孕妇孕晚期缺碘发生率分别为 22.7%、34.1%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 孕早期缺碘孕妇经饮食干预后孕晚期控制有效率分别为 69.3%、65.4%, 比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 孕早期高碘孕妇孕晚期缺碘发生率分别为 20.5%、34.4%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 该地区孕妇孕早期及孕晚期缺碘发生率有升高的趋势; 饮食干预对改善缺碘孕妇碘代谢水平有一定的效果; 除孕早期、孕晚期尿碘检测外, 孕中期尿碘检测也十分重要。

【关键词】 孕妇; 碘营养; 尿碘; 孕期

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.05.047 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)05-0680-02

孕妇缺碘的主要原因是妊娠期间胎儿大脑、甲状腺发育均从孕妇体内获取大量的碘, 导致孕妇的需碘量增加, 同时孕妇自身也需合成大量的甲状腺素, 也增加了对碘的需求^[1]。尿碘能够基本反映孕妇每日的碘摄入量。为了科学补碘, 提高人口素质, 本所从 2009 年 10 月起对孕早期及孕晚期的孕妇行尿碘常规检测, 并对孕早期缺碘及高碘的孕妇进行饮食干预, 取得良好效果。本文对 2011~2012 年在本所建立保健登记卡的 2 104 例孕妇孕早期及孕晚期尿碘检测结果进行了分析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011~2012 年在本所建立保健登记卡的孕妇 2 104 例, 2011 年及 2012 年孕妇分别为 974 例、1 130 例, 年龄 20~41 岁, 均由围产门诊进行营养指导。根据孕妇孕早期尿碘检测结果分为缺碘组(尿碘小于 150 $\mu\text{g/L}$)、正常组(尿碘 150~249 $\mu\text{g/L}$)、高碘组(尿碘大于或等于 250 $\mu\text{g/L}$)。孕早期正常组孕妇不进行饮食干预, 低碘组、高碘组孕妇均进行饮食干预。

1.2 主要试剂 尿碘快速定量检测试剂盒购自武汉众生化技术公司。

1.3 方法

1.3.1 尿碘检测 收集孕妇空腹晨尿标本 5~10 mL, 及时送检。尿碘检测方法参照试剂盒说明书。

1.3.2 诊断标准 根据世界卫生组织/联合国儿童基金会/国际控制碘缺乏病理学会(WHO/UNICEF/ICCIDD)推荐的碘营养状况评价标准, 孕妇尿碘小于 150 $\mu\text{g/L}$ 判为碘不足, 适宜范围为 150~249 $\mu\text{g/L}$, 250~499 $\mu\text{g/L}$ 判为超过适宜量, ≥ 500 $\mu\text{g/L}$ 判为过量^[2]。

1.4 统计学处理 采用 Microsoft Excel 2003 软件进行数据处理, 采用 SPSS17.0 软件进行数据统计学分析。计数资料以百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 缺碘总发生率分析 2011 年孕妇 974 例、2012 年孕妇 1 130 例缺碘发生率分析结果见表 1。结果显示, 孕早期缺碘发生率两年间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 22.574, P < 0.05$), 孕晚期缺碘发生率两年之间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 32.603, P < 0.05$)。

2.2 孕早期正常组孕妇孕晚期缺碘发生率 孕早期尿碘检测结果在适宜范围内的孕妇纳入正常组, 未进行饮食干预, 该组

孕晚期尿碘缺碘发生率见表 2。2011 年与 2012 年孕早期尿碘检测结果正常孕妇孕晚期缺碘发生率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 15.511, P < 0.05$)。

表 1 孕早期及孕晚期孕妇尿碘水平分析[n(%)]

年度	n	孕早期缺碘	孕晚期缺碘	孕早期碘正常	孕早期高碘
2011	974	140(14.4)	224(23.0)	453(46.51)	381(39.12)
2012	1 130	254(22.5)	388(34.3)	533(47.17)	343(30.35)

表 2 孕早期尿碘检测结果正常孕妇孕晚期缺碘发生率分析[n(%)]

年度	n	缺碘孕妇	非缺碘孕妇
2011	453	103(22.7)	350(77.3)
2012	533	182(34.1)	351(65.9)

2.3 孕早期缺碘组孕妇补碘有效率分析 孕早期尿碘检测结果小于 150 $\mu\text{g/L}$ 的孕妇纳入缺碘组, 对其进行饮食干预后孕晚期不同尿碘水平孕妇构成比分析见表 3。2011 年与 2012 年孕早期缺碘组孕妇饮食干预后孕晚期碘缺乏率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.629, P > 0.05$)。

表 3 孕早期缺碘组孕妇饮食干预后孕晚期缺碘发生率分析[n(%)]

年度	n	缺碘孕妇	非缺碘孕妇
2011	140	43(30.7)	97(69.3)
2012	254	88(34.6)	166(65.4)

2.4 孕早期高碘组孕妇孕晚期高碘发生率分析 孕早期尿碘检测结果超过 250 $\mu\text{g/L}$ 的孕妇纳入高碘组, 对其进行饮食干预后孕晚期不同尿碘水平孕妇构成比分析见表 4。2011 年与 2012 年孕早期高碘组孕妇饮食干预后孕晚期缺碘发生率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 17.740, P < 0.05$)。

表 4 孕早期高碘组孕妇饮食干预后孕晚期缺碘发生率分析[n(%)]

年度	n	缺碘孕妇	非缺碘孕妇
2011	381	78(20.5)	303(79.5)
2012	343	118(34.4)	225(65.6)

3 讨论

妊娠过程中, 由于母体的甲状腺发生了一系列的生理变

化,导致妊娠妇女甲状腺激素的产生和代谢发生了一定程度的改变,同时也导致碘的需求量发生了改变。妊娠妇女碘营养水平不仅直接影响其自身的甲状腺功能,同时对胎儿的生长发育也产生一定的影响。血浆中无机碘浓度降低并且甲状腺对碘的清除率升高可导致临界状态碘缺乏。临界状态碘缺乏不影响孕妇碘的摄入和代谢,但是对胎儿的影响较大。当孕妇处于临界状态碘缺乏时,可导致胎儿甲状腺对碘的吸收减少 50%,极易导致胎儿甲状腺激素生成减少,从而对胎儿的发育产生极为不良的影响^[3]。

人体从食物中吸收的碘约有 90% 经肾脏随尿液排出。一般而言,当碘摄入充足时,摄入量大于生理需要量,多余的碘经肾脏随尿液排出^[4]。人体每日排出的尿液中的碘浓度能够反映体内碘的营养水平,摄入的碘多,尿碘浓度高,摄入的碘少,尿碘浓度低。因此,尿碘浓度是判断体内碘营养水平的最敏感指标。尿碘浓度能较好地反映机体碘的摄入状况,是评价人群或个体碘营养状况的重要指标^[5]。尿碘标本的采集具有无创性,且采集方法简便,临床操作中的可行性比较大,受试者的接受程度也较高。然而,影响尿碘浓度检测结果的因素也比较多,如受试者的饮食条件以及尿液标本采集时间、保存时间、保存方式等。因此,为了保证尿碘检测结果的准确性,应尽可能用洁净的一次性尿杯采集晨尿标本,并尽快进行标本检测。

在胎儿甲状腺功能完全建立之前,胎儿体内的甲状腺激素完全(妊娠 12 周前)或主要(妊娠 12~20 周)来源于母体,母体碘缺乏可能导致胎儿神经、智力等发育障碍。本研究调查结果显示,2011 年孕妇孕早期缺碘发生率为 14.4%,孕晚期缺碘发生率为 23.0%,2012 年孕妇孕早期缺碘发生率为 22.5%,孕晚期缺碘发生率为 34.3%,孕早期缺碘发生率两年之间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 22.574, P < 0.05$),孕晚期缺碘发生率两年之间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 32.603, P < 0.05$)。由此可见,本地区孕妇孕早期及孕晚期缺碘发生率有逐年升高的趋势。因此,在整个妊娠期间进行孕妇尿碘水平监测是非常必要的。

碘摄入不足可导致机体合成促甲状腺激素不足,进而引发脑发育障碍和生长发育滞后,该类综合征又称为碘缺乏病。碘缺乏对人体的最大危害是损伤大脑的发育,严重时可导致智力发育障碍。孕妇是碘缺乏的高发人群,而孕妇体内的碘营养水平直接影响着胎儿的智力发育^[6]。妊娠期间孕妇缺碘在影响胎儿发育的同时,也可导致死胎、流产、先天畸形等。如果缺碘孕妇未能得以及时发现和有效治疗,将影响胎儿和新生儿的发育,造成神经、智力发育障碍等不可逆转的损害。早期发现并有效治疗,能将危害程度降到最低。有研究显示,对碘水平低下的孕妇给予补碘治疗,有 2/3 的患者能得到纠正^[7]。本研究调查结果显示,2011 年孕早期缺碘孕妇 140 例中,有 97 例在孕晚期得到了纠正,饮食控制有效率为 69.3%,2012 年孕早期缺碘孕妇 254 例中,有 166 例在孕晚期得到了纠正,饮食控制有效率为 65.4%;2011 年与 2012 年有效率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),说明如孕妇在孕早期及时发现碘不足,并及时进行饮食干预,大部分的孕妇孕晚期尿碘水平能够恢复正常。

本所从 2009 年 10 月开展了孕早期及孕晚期孕妇尿碘监测工作,并通过饮食调整,使一部分孕早期缺碘的孕妇在恢复到了正常水平,但忽略了孕早期尿碘检测结果在适宜范围内的孕妇及孕早期尿碘处于较高水平的孕妇。本研究显示,2011 年未进行饮食干预的正常组孕妇孕晚期缺碘发生率为 22.7%,该数字在 2012 年孕妇中达到了 34.1%,且此类孕妇孕晚期缺

碘发生率两年间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 15.511, P < 0.05$),说明孕早期尿碘检测结果在适宜范围的孕妇孕晚期缺碘率有所上升。由此可见,对于孕早期尿碘检测结果在适宜范围内的孕妇,有必要在孕中期再次进行尿碘检测,并对出现碘缺乏的孕妇及早进行饮食干预,从而预防孕晚期碘缺乏的发生。

本研究结果显示,2011 年孕早期尿碘水平超过适宜范围的孕妇孕晚期缺碘发生率为 20.5%,2012 年为 34.4%,且此类孕妇孕晚期缺碘发生率两年间比较差异有统计学意义($\chi^2 = 17.740, P < 0.05$),说明孕早期尿碘处于较高水平的孕妇孕晚期缺碘发生率也有所上升。导致该现象的原因主要可能是经过饮食干预后,部分高碘孕妇尿碘很快恢复到正常水平,但由于没有进行孕中期尿碘检测,加之该部分孕妇可能过分注意饮食结构,减少了碘的摄入量,导致孕晚期缺碘发生率有所升高。因此,对于孕早期即处于高碘状态的孕妇,必须在孕中期进行尿碘水平检测,从而及时对孕妇的碘营养状况进行评估,并通过合理的饮食干预使其尿碘水平保持在适宜范围内。笔者认为,对于孕早期尿碘检测结果低于 100 $\mu\text{g/L}$ 或者高于 500 $\mu\text{g/L}$ 的孕妇,应在妊娠期间进行多次尿碘检测,动态评估孕妇碘代谢水平,从而有助于更好地通过各种干预措施使其碘代谢水平处于最佳状态。

综上所述,孕妇适当补充碘的摄入是必须的,但孕妇长期处于高碘状态有可能导致高碘性甲状腺肿大、高碘性甲状腺功能亢进及自身免疫性甲状腺疾病,从而影响胎儿的发育^[8]。此外,碘摄入量超量的人群外周血三酰甘油水平普遍高于正常值,而三酰甘油水平升高是导致动脉粥样硬化、冠心病、脑卒中等疾病的主要诱因。因此,孕妇在日常生活中也应避免盲目补碘。正确的补碘方式是通过定期的尿碘水平监测,了解体内的碘代谢水平,在有必要补碘时,采取合适的方法增加碘的摄入。此外,除孕早期、孕晚期外,对孕妇进行孕中期尿碘水平检测是非常必要的。

参考文献

- [1] 黄晓玲,张海军,王荫红. 淄博市 2008~2009 年儿童及孕妇碘营养状况调查[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(1): 80-82.
- [2] WHO/UNICEF/ICCIDD. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers [M]. 3rd ed. Geneva, Switzerland: WHO Press, 2007: 32-34.
- [3] 毛亚飞. 海岛孕妇碘营养状况以及与新生儿 TSH 的关系[J]. 浙江预防医学, 2013, 25(6): 74.
- [4] 苏会璇,钟宇华,韦慈,等. 不同孕期孕妇尿碘水平监测及分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2010, 11(6): 432.
- [5] 韩丽君,常哲. 2389 例孕中期孕妇的碘营养状况调查[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(18): 2969.
- [6] 张名旭,董李钧. 不同孕期妊娠妇女尿碘水平调查分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 32(8): 894.
- [7] 高巍,王醒华. 不同程度碘缺乏孕妇甲低的发生率及围产结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(20): 2783-2787.
- [8] 刘鸿春,黄国香,盖玉萍. 2425 例孕妇尿碘测定与分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2010, 18(10): 55.