

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.10.017

妊娠期糖尿病与血硒水平及谷胱甘肽过氧化酶活性的研究*

彭方亮,殷溶,周晓[△]

(重庆市急救医疗中心妇产科,重庆 400014)

[摘要] 目的 研究血硒水平及谷胱甘肽过氧化酶(GSH-Px)与妊娠期糖尿病(GDM)发生的关系。方法 选择 2011 年 1 月至 2012 年 12 月就诊于该院的孕妇共 1 360 例,其中 68 例为 GDM 患者(观察组),另随机抽取非 GDM 孕妇 113 例作为对照组,对比两组患者血清中的血硒水平及 GSH-Px 活性。结果 对照组血硒水平及 GSH-Px 活性均高于观察组,对照组与观察组血硒水平分别为(3.07±0.51)、(2.06±0.41)mmol/L,GSH-Px 活性分别为(197.23±18.73)、(151.35±19.67)U,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血硒水平及抗过氧化酶活性降低可能是 GDM 的发病原因之一。

[关键词] 糖尿病;妊娠;硒;谷胱甘肽过氧化酶;生物医学研究

[中图分类号] R714.2,R969

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)10-1345-02

Study on blood selenium level and glutathione peroxidase activity in gestational diabetes mellitus*

Peng Fangliang, Yin Rong, Zhou Xiao[△]

(Department of Gynecology and Obstetrics, Chongqing Medical Emergency Center, Chongqing 400014, China)

[Abstract] **Objective** To study the correlation between the blood selenium level and glutathione peroxidase(GSH-Px) with the occurrence of gestational diabetes mellitus(GDM). **Methods** Among 1 360 pregnant women in our hospital from January 2011 to December 2012, 68 cases GDM were diagnosed as GDM (observation group) and other 113 non-GDM pregnant women were randomly selected from these 1360 pregnant women as the control group. The serum selenium level and GSH-Px activity were compared between the two groups. **Results** The selenium level and GSH-Px activity in the control group were higher than those in the observation group. The selenium level was (3.07±0.51) mmol/L in the control group and (2.06±0.41) mmol/L in the observation group, respectively; the GSH-Px activity was (197.23±18.73) U in the control group and (151.35±19.67) U in the observation group, the differences between the two groups were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The decrease of serum selenium level and GSH-Px activity may be one of the pathogenic causes of GDM.

[Key words] diabetes, gestational; selenium; glutathione peroxidase; biomedical research

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是指妊娠期首次出现或发生的糖代谢异常,是一种多基因遗传、内分泌代谢性疾病。GDM 如在妊娠期未得到早期诊断及合理治疗,对母婴健康危害较大,其发病机制尚不清楚,占妊娠者的 5%~6%,是一种常见的妊娠并发症^[1]。近年来有研究表明,GDM 患者体内谷胱甘肽过氧化酶(glutathione peroxidase, GSH-Px)及硒水平与 GDM 的发生、发展有密切关系。本研究对 GDM 及非 GDM 孕妇体内血硒水平及 GSH-Px 水平进行对比分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月至 2012 年 12 月共 1 360 例孕产妇就诊于本院,其中 68 例孕产妇为 GDM 患者(观察组),均符合 GDM 诊断标准。GDM 诊断标准:妊娠 24~28 周行口服 75 g 葡萄糖耐量试验,空腹及服糖后 1、2 h 的血糖分别为 5.1、10.0、8.5 mmol/L。任何一点血糖值达到或超过上述标准即诊断为 GDM^[2]。另 1 292 例为非 GDM 孕妇,从 1 292 例非 GDM 孕妇中随机抽取 113 例作为对照组。观察组患者年龄 21~49 岁,平均(29.3±3.2)岁,其中 45 例患者为初产妇,23 例患者为经产妇,孕周为 24⁺³~27⁺⁴周,平均为(25.4±0.7)周。对照组孕妇年龄 18~42 岁,平均(26.6±2.8)岁,其中 82 例患者为初产妇,31 例患者为经产妇,孕周为 24⁺⁵~27⁺⁵周,平均为(25.6±0.5)周。两组对象的年龄、孕周、是否初产等指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组对象均无其他妊娠并发症及合并症,均为单胎妊娠。

1.2 方法 受检者均抽取空腹血 5 mL,用日本岛津 RF-540 荧光分光光度计采用 2,3-二氨基萘(DAN)荧光法测定硒水平,另用 Biorad 蛋白测定血清中的 GSH-Px 水平。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 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

观察组血硒水平为(2.06±0.41)mmol/L,GSH-Px 为(151.35±19.67)U;对照组血硒水平为(3.07±0.51)mmol/L,GSH-Px 为(197.23±18.73)U,观察组患者血硒水平及 GSH-Px 活性明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组对象血硒水平及 GSH-Px 活性比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	血硒(mmol/L)	GSH-Px(U)
对照组	113	3.07±0.51	197.23±18.73
观察组	68	2.06±0.41 ^a	151.35±19.67 ^a

^a: $P<0.05$,与对照组比较。

3 讨论

GDM 是指妊娠期首次出现或发生的糖代谢异常,是一种多基因遗传、内分泌代谢性疾病。随着中国的经济快速发展,人们饮食结构的改变,GDM 发病率逐年上升,目前世界各国报道为 1%~14%,成为一种“时尚病”。GDM 对孕妇、胎儿和新生儿的健康影响极大,可并发巨大儿、死胎、羊水过多、流产、早

产、妊娠期高血压等,尤其在妊娠晚期及分娩期易并发酮症酸中毒。因此,临床上早期筛查和确诊非常重要。但其机制至今尚未完全清楚^[1]。

现有较多研究证明,GDM 的发生、发展与氧化应激密切相关^[2-5],人体内重要的抗氧化物酶是 GSH-Px^[6-8],而 GSH-Px 的活性成分是硒,孕妇血硒水平与 GSH-Px 成正比,GSH-Px 活性随血硒水平的增加而增加^[9]。硒是硒依赖性 GSH-Px 的重要组成部分,GSH-Px 能够促进氧化脂质的分解和去除,还能保护机体免受氧化损伤,能将还原性谷胱甘肽催化成氧化性谷胱甘肽。Celi 等^[10]通过动物实验研究发现,通过食物中补充硒元素,可显著提高 GSH-Px 的活性。Molnar 等^[11]也通过实验证实,硒水平与 GSH-Px 呈正比。本研究结果显示,观察组血硒为(2.06±0.41)mmol/L,GSH-Px 为(151.35±19.67)U;对照组血硒为(3.07±0.51)mmol/L,GSH-Px 为(197.23±18.73)U,两组对象血硒水平与 GSH-Px 活性比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。Rayman 等^[12]发现硒对于机体过氧化物的清除有着至关重要的作用,随着血硒水平的降低,机体过氧化物随之增加。另有研究表明,硒可减少抗氧化自由基对胰岛素 β 细胞的损害,从而增加胰岛素的分泌,保护胰岛的 β 细胞。缺硒时,体内的胰岛 β 细胞受到氧化损伤,自由基清除受阻,胰岛素功能及分子结构受到影响。Araujo 等^[6]研究证明,当硒存在时,脂肪组织胰岛受体底物-1(IRS-1)和一类胰岛受体(Ins-R)的 β 亚单位这两种参与胰岛素信号传导的蛋白成分的酪氨酸磷酸化反应加强。硒可提高一类作为第二信使的环状核苷酸(cAMP)磷酸二酯酶的活性,刺激脂肪细胞膜上葡萄糖载体转运过程。当硒缺乏时,脂肪细胞内葡萄糖氧化作用也随着胰岛素的减少而减慢。

本研究对 GDM 患者及健康孕妇的血硒水平及 GSH-Px 活性进行对比,发现 GDM 孕产妇血硒水平及 GSH-Px 活性明显低于健康孕妇,硒是抗过氧化物酶-GSH-Px 的重要活性成分,GDM 患者血硒水平的降低可导致 GSH-Px 活性下降,进而导致机体发生脂质过氧化反应,破坏机体正常新陈代谢。国内相关文献报道,GDM 与硒缺乏有关^[13-14],而硒的缺乏进而导致 GSH-Px 活性的降低。

参考文献

[1] 蔡李倩,范岩峰,许榕仙,等. 孕期营养及糖尿病筛查对妊娠期糖尿病发病的预测[J]. 中国妇幼保健,2011,26

(11),1616-1619.

- [2] 张利萍. 妊娠期糖尿病的病理生理分析[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(5):562-566.
- [3] 杨琼,谢玉妍. 脂质过氧化作用与妊娠期糖尿病[J]. 卫生职业教育,2010,28(22):153-155.
- [4] 李宁,尹倩. 氧化应激在妊娠期糖尿病发病机制中的研究进展[J]. 中国妇幼保健,2014,29(13):2134-2136.
- [5] 刘培艳,吴莉莉,肖小敏,等. 孕期脂质过氧化作用与妊娠期糖尿病的相关性探讨[J]. 新医学,2012,43(8):545-548.
- [6] Araujo JR,Ramvalho C,Correia-Branco A,et al. A parallel increase in placental oxidative stress and antioxidant defenses occurs in pre-gestational type 1 but not gestational diabetes[J]. Placenta,2013,34(11):1095-1098.
- [7] 刘伟,宋晓勇,金莉萍. 妊娠期糖尿病发病相关因素的研究进展[J]. 现代妇产科进展,2014,23(4):308-310.
- [8] 杨帆,刘哲,程波,等. 血清中 γ -谷氨酰转肽酶及谷胱甘肽与妊娠期高血压疾病的相关性及意义[J]. 医学综述,2014,20(13):2329-2331.
- [9] 杨海澜,韩方,孙晓玲,等. 妊娠期糖尿病与患者血硒水平及谷胱甘肽过氧化物酶活性的关系[J]. 中国妇幼保健,2009,24(27):3788-3789.
- [10] Celi P,Selle PH,Cowieson AJ. Effects of organic selenium supplementation on growth performance, nutrient utilisation, oxidative stress and selenium tissue concentrations in broiler chickens[J]. Anim Prod Sci,2014,54(7):966-971.
- [11] Mirone M,Giannetta E. Selenium and reproductive function. A systematic review[J]. J Endocrinol Invest,2013,36(10):28-36.
- [12] Rayman MP. Selenium and human health[J]. Lancet,2012,379(9822):1256-1268.
- [13] 费蓓蓓,钱志红,凌莉. 妊娠期糖尿病孕妇与正常孕妇膳食对照研究[J]. 中国妇幼保健,2012,27(34):5480-5482.
- [14] 韩方,杨海澜,王玉贤,等. 妊娠期糖尿病患者硒水平的变化[J]. 中国妇幼保健,2009,24(4):462-463.

(收稿日期:2014-08-25 修回日期:2014-12-16)

(上接第 1344 页)

神经水肿,缓解面瘫相关急性伴随症状,促进面神经尽早恢复。该方补充了传统中医药对“口喎”的认识,提供了一种分期论治面瘫的思路和方法,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 李梦. 王毅刚老师治疗面瘫经验[J]. 成都中医药大学学报,2013,4(36):83-84.
- [2] 王维治. 神经病学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2004.
- [3] 国家中医药管理局. ZY/T001. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,1994.
- [4] 王文涛. 牵正散加减治疗面神经麻痹 160 例[J]. 河南中医,2008,28(8):87-88.
- [5] 杨加顺. 加味牵正散配合隔姜灸治疗风寒面瘫 45 例[J]. 中国医药导报,2010,7(8):71-73.
- [6] 苏辅仁. 牵正散合芍药甘草汤治疗周围性面瘫 46 例[J].

广西中医药,2006,29(3):44-45.

- [7] 李伟,吴鸿霞. 补阳还五汤加味配合温针治疗面神经炎 38 例疗效分析[J]. 医药学刊,2008,5(1):79-80.
- [8] 吴振成. 附子理中汤重用附子治疗急性面神经炎 120 例效果观察[J]. 山东医药,2009,49(23):53-54.
- [9] 吴绍彬. 桑菊饮加减配合针灸治疗面神经炎[J]. 广西中医药,2009,32(4):46.
- [10] 刘华宝,李应宏. 和血祛风通络法治疗周围性面瘫 34 例[J]. 陕西中医,2005,26(11):1181-1182.
- [11] 张宏,尹景慧. 扶正、祛邪交替用药治疗周围性面瘫 36 例[J]. 国医论坛,2000,15(3):27-28.
- [12] 杨新营. 中医药分期治疗周围性面神经麻痹的体会[J]. 光明中医,2010,2(10):1904-1905.
- [13] 李艳萍,朱文元. 面神经麻痹中医分型辨治验案举隅[J]. 光明中医,2009,5(9):1775-1776.

(收稿日期:2014-09-14 修回日期:2014-12-03)