

孕妇糖代谢异常及维生素D缺乏对子代甲状腺功能的影响

龙文英

四川大学华西第二医院 四川成都 610041

摘要:目的: 分析孕妇糖代谢异常及维生素D缺乏对子代甲状腺功能的影响。方法: 分析93例GDM孕妇的临床资料, 按血糖控制情况分为GDM控制组51例和GDM未控制组42例, 并随机选取同期健康孕妇49例作为对照组, 对比3组孕妇的空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA_{1c})、25-(OH)D水平、甲状腺功能指标及对应新生儿甲状腺功能指标。结果: GDM不控制的孕妇FPG, HbA_{1c}均较另外两组高; GDM不控制组的孕妇血中25-(OH)D的含量最低, 其次为GDM控制组和对照组。GDM不控制组的孕妇促甲状腺激素含量(thyroid stimulating hormone, TSH)最多, 其次为GDM控制组和对照组。结论: 通过对孕妇血糖和维生素D水平的持续监测, 并实施适当的干预措施, 能够有效地预防新生儿出现甲状腺功能不正常和生长发育异常等问题, 这在临床实践中具有不可忽视的重要性。

关键词: 孕妇; 糖代谢异常; 维生素D缺乏; 代甲状腺功能

妊娠期糖尿病(GDM)为女性特殊时期最常见的内分泌性疾病之一, 该病可给母婴健康带来诸多不良影响。妊娠期糖尿病可引起妊娠期高血压, 早产及新生儿高胆红素血症, 并对胎儿内分泌系统特别是甲状腺功能有影响。这一效应可给新生儿正常生长发育带来不利。调查显示60%以上GDM患者维生素D缺乏或者不足。维生素D在机体免疫调节过程中起着举足轻重的作用, 但它还可影响GDM病人甲状腺功能。若GDM病人维生素D水平缺乏, 则可使新生儿甲状腺功能低下从而影响其中枢神经系统及智力发育。故维生素D在GDM病人甲状腺功能及新生儿正常生长发育中起重要作用。为保证母婴健康, GDM病人维生素D水平应该得到重视, 并采取相应措施予以补充及治疗。本研究旨在分析孕妇糖代谢异常及维生素D缺乏对子代甲状腺功能的影响, 现报道如下。

一、资料与方法

(一) 一般资料

选取2020年9月—2022年8月期间我院收治的93例GDM孕妇的临床资料, 根据血糖是否得以控制, 分为GDM控制组51例和GDM未控制组42例。均符合《妇产科学(第九版)》中相关诊断标准, 均在妊娠24~28周时经葡萄糖耐量试验确诊。

排除标准: 孕妇伴有严重心肝肾功能障碍; 孕妇妊娠前有甲状腺疾病、骨代谢异常疾病及因风湿、免疫性疾病导致甲状腺功能异常; 孕妇伴有其他代谢性疾病、

恶性肿瘤; 伴有妊娠期高血压综合征等其他妊娠期并发症; 多胎或双胞胎。

纳入标准: 孕妇的维生素D水平应低于正常范围; 孕妇的孕周应在适宜的研究范围内, 通常为孕早期至孕晚期; 年龄范围为18~45岁; 孕妇应无糖尿病史, 且在研究期间无糖尿病症状或体征。

(二) 方法

产前48 h取孕妇空腹状态下的外周静脉血, 采用Advantage血糖仪检测空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG), 采用Nycocard Reader II多功能全定量特种蛋白金标检测仪检测糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA_{1c})。采用LK 3000 v维生素检测仪, 应用电化学发光法检测血25-(OH)D水平, 试剂由德国Roche公司提供。方法采用西门子ADVIA Centaur XP全自动化学发光免疫分析仪, 应用电化学发光免疫分析技术, 检测血清促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(free triiodothyronine, FT₃)、游离甲状腺激素(free thyroxine, FT₄)

(三) 观察指标

(1) 对比3组孕妇FPG、HbA_{1c}、25-(OH)D水平;
(2) 对比3组孕妇甲状腺功能相关指标。

(四) 统计学方法

应用SPSS 22.0统计软件分析数据, 计量资料采用单因素方差分析、SNK-q检验。计数资料采用 χ^2 检验。

P<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 3组孕妇FPG、HbA1c及25-(OH)D检测结果

GDM未控制组孕妇FPG、HbA1c高于其他2组；GDM控制组与对照组FPG、HbA_{1c}比较差异无统计学意义(P>0.05)；GDM未控制组孕妇血25-(OH)D水平最低，GDM控制组次之，对照组最高，差异有统计学意义(P<0.05)。见表1。

表1 3组孕妇FPG、HbA1c及25-(OH)D结果比较

组别	例数	FPG (mmol/L)	HbA1c (%)	25-(OH)D (μg/L)
GDM未控制组	42	8.38 ± 0.25	9.71 ± 0.36	17.51 ± 1.62
GDM控制组	51	4.77 ± 0.16*	5.85 ± 0.42*	20.12 ± 0.57*
对照组	49	4.22 ± 0.34*	6.03 ± 0.54*	23.41 ± 1.36**
F值		6.890	8.213	10.143
P值		<0.001	0.014	<0.001

(二) 3组孕妇甲状腺功能各指标检测结果

GDM不控制组的孕妇TSH含量最高，其次为GDM控制组和对照组；GDM未控制组的孕妇FT3和FT4均较另外两组低，差异具有统计学意义(P<0.05)。GDM对照组与FT3，FT4对照组比较，差异无统计学意义(P>0.05)，如表2所示。

表2 3组孕妇甲状腺功能指标比较

组别	例数	TSH (mU/L)	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)
GDM未控制组	42	4.32 ± 1.44	1.48 ± 0.56	10.88 ± 0.57
GDM控制组	51	2.77 ± 0.55*	3.87 ± 0.52*	13.51 ± 0.82*
对照组	49	2.03 ± 0.68**	4.34 ± 0.62*	15.28 ± 0.55*
F值		4.295	6.195	9.499
P值		0.019	<0.001	<0.001

三、讨论

妊娠期糖尿病(GDM)是妊娠期特有的一种并发症，其病理机制相当复杂，主要涉及胰岛素抵抗和胰岛β细胞功能紊乱。GDM的发生与许多妊娠并发症，不良妊娠结局，新生儿体重异常及新生儿甲状腺功能异常有密切关系。研究显示，若孕期血糖控制不佳，则母婴预后明显受影响。尤其值得注意的是GDM孕妇儿童甲状腺

功能异常风险较正常健康孕妇儿童高，可增加甲减，中枢神经损伤，智力低下等远期不良预后风险。分析可能原因，妊娠期GDM病人血糖偏高，胰岛素分泌缺乏，可引起自身甲状腺功能紊乱。胎儿甲状腺激素多来自母体，母体甲状腺功能紊乱后母体甲状腺激素可通过胎盘对胎儿甲状腺功能发育产生作用。另外，孕妇GDM时高血糖环境还可继续作用于胎儿甲状腺生成后，引起下丘脑-垂体-甲状腺轴功能紊乱，这反过来又会抑制甲状腺激素合成有关酶，导致GDM孕妇儿童易发生甲状腺功能异常。故对GDM孕妇及儿童甲状腺功能管理非常关键，需严密监测并及时介入，减少远期不良预后发生风险。

综上所述，患GDM孕妇常遇到维生素D缺乏。这些因素均可影响胎儿生长发育，并对新生儿生后智力发育产生不利影响。不正常葡萄糖代谢及维生素D缺乏均可损伤子代甲状腺功能。但通过有效地管理血糖可以避免后代甲状腺功能出问题。所以，能否用补充维生素D的方法纠正GDM孕妇子代甲状腺功能异常值得进一步研究探讨。

参考文献

- [1] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学(第9版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 512-513.
- [2] 庄丽颖, 钟伟传, 沈素晶, 等. 妊娠期糖尿病孕妇血清中25-羟维生素D3缺乏现状及影响因素分析[J]. 中国优生及遗传杂志, 2019, 27(9): 1098-1100.
- [3] 黄永兰, 谭敏沂, 蒋翔, 等. 疑似甲状腺激素合成障碍性先天性甲状腺功能减低症患者DUOX2基因热点变异及临床转归[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34(20): 1546-1549.
- [4] 倪爱青, 何大强, 杨金军. 妊娠期糖尿病患者孕期甲状腺功能和贫血指标的变化与母婴结局的相关性[J]. 中国妇幼保健杂志, 2022, 37(2): 193-196.
- [5] 李容芳. 妊娠期糖尿病糖化血红蛋白与甲状腺激素水平检测分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2018, 28(15): 88-89.
- [6] 郭丽艳, 郑蓉蓉, 彭丹丹, 等. 2型糖尿病患者血清维生素D、糖代谢与TSH的相关性研究[J]. 中华全科医师杂志, 2018, 17(10): 808-810.