

- [3] 中国老年学学会心脑血管病专业委员会. 老年高血压的诊断与治疗中国专家共识(2011 版)[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2012, 4(2): 31-39.
- [4] 刘兆平, 曾满萍. 针刺结合心理干预对脑卒中后抑郁状态患者情绪的影响[J]. 中国中医急症, 2014, 23(7): 1339-1340.
- [5] 吴红艳, 戴红梅, 宋春燕. 自我效能干预对门诊老年高血压患者服药依从性的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2015, 21(2): 146-149.
- [6] 赵旻, 姜亚芳. 提高原发性高血压患者用药依从性的行为干预措施研究进展[J]. 中华护理杂志, 2010, 42(7): 50-52.
- [7] Ogedegbe G, Mancuso CA, Allegrante JP, et al. Development and evaluation of a medication adherence self-efficacy scale in hypertensive African-American patients[J]. J Clin Epidemiol, 2003, 56(6): 520-529.
- [8] 宁晓东, 郑翠红, 李华萍. 社区高血压患者自我效能与治疗依从性相关性研究[J]. 中国护理管理, 2011, 11(2): 33-35.
- [9] 赵旻, 姜亚芳. 提高原发性高血压患者用药依从性的行为干预措施研究进展[J]. 中华护理杂志, 2010, 42(7): 50-52.
- [10] 穆荣红, 李荣, 张会敏. 以家庭为中心的健康教育对社区高血压患者自我效能的影响[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(7): 648-650.
- [11] 陈怀颖, 吴航洲. 老年高血压患者服药依从性的影响因素分析[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(7): 798-800.
- (收稿日期: 2016-03-03 修回日期: 2016-05-03)

• 临床探讨 •

2 型糖尿病患者合并感染对血皮质醇的影响及临床分析

罗倩, 张珏, 张斌, 陈建中[△]

(上海中医药大学附属曙光医院检验科 201203)

摘要:目的 探讨 2 型糖尿病(T2DM)患者合并感染时对血皮质醇的影响及临床意义。方法 收集该院 T2DM 患者 87 例, 依据白细胞(WBC)计数将其分为 WBC 升高组 43 例和 WBC 正常组 44 例, 同时以 41 例健康体检者作为健康对照组, 全部研究对象均检测其早 8 点血皮质醇(F8)、空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)。结果 WBC 升高组血清 F8、FBG、HbA1c 均明显高于 WBC 正常组和健康对照组($P < 0.05$), WBC 正常组各指标均高于健康对照组($P < 0.05$); WBC 与 F8、FBG、HbA1c 呈正相关(r 分别为 0.545、0.446、0.466), F8 与 FBG、HbA1c 呈正相关(r 分别为 0.393、0.446)。结论 T2DM 患者合并细菌感染会引起血皮质醇升高, 进而导致血糖水平升高, 积极地预防细菌感染是 T2DM 患者防止血糖波动的重要环节。

关键词: 2 型糖尿病; 白细胞; 血皮质醇; 血糖; 糖化血红蛋白

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.19.035 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2016)19-2789-03

2 型糖尿病(T2DM)是由于胰岛素分泌不足和(或)胰岛素抵抗导致的内分泌紊乱性疾病。近年来, 有研究提出该病存在下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴调节功能改变, 血皮质醇分泌增多的现象^[1-2]。而 HPA 轴在感染、外伤等应激状态下也会被激活, 导致血皮质醇进一步升高, 引起血糖波动加剧^[3]。本研究通过观察 T2DM 患者合并感染后血皮质醇及空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)水平的变化, 探讨感染对血皮质醇的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 1~12 月在本院内分泌科住院的 T2DM 患者 87 例, 糖尿病的诊断参照 1999 年世界卫生组织标准^[4]; FBG 大于或等于 7.0 mmol/L 或餐后 2 h 血糖大于或等于 11.1 mmol/L。参照本院临检室白细胞(WBC)参考范围($3.69 \sim 9.16$) $\times 10^9/L$ 将研究对象分成 2 组: (1) WBC 升高组, 共 43 例, 其中男 26 例, 女 17 例, 年龄 36~80 岁, 平均(59.74 \pm 10.88)岁。所有患者均存在中性粒细胞升高(>70%)和(或)伴有发热及呼吸道或泌尿道感染症状。(2) WBC 正常组, 共 44 例, 其中男 26 例, 女 18 例, 年龄 36~80 岁, 平均(61.43 \pm 10.96)岁。同时收集 41 例健康体检者作为健康对照组, 其中男 21 例, 女 20 例, 年龄 28~80 岁, 平均(55.20 \pm 11.50)岁。健康对照组均无心、肝、肾重要脏器疾病, 近 1 个月

无外伤、感染、发热等应激因素影响, 无糖尿病史。3 组研究对象年龄和性别等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 仪器与试剂 所有研究对象均于早上 8 点空腹抽血, 分装到 4 mL 促凝管和 2 mL 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝管中。采用电化学发光法检测血清早 8 点血皮质醇(F8)水平, 检测仪器为 Roche Cobas E 601, 试剂为 Roche 原装试剂盒; 采用己糖激酶法检测 FBG, 检测仪器为 Beckman Coulter AU5800, 试剂为 Beckman 原装试剂盒。采用离子交换高效液相色谱法检测全血 HbA1c, 检测仪器为 BIO-RAD VARIANT II 糖化血红蛋白分析仪, 试剂为 BIO-RAD 原装试剂; 采用电阻抗法检测 WBC, 检测仪器为 Beckman Coulter LH780, 试剂为 Beckman 原装试剂。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 计数资料采用 χ^2 检验; 计量资料经单样本 K-S 检验均呈正态分布, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 组内两两比较采用 SNK 检验, 相关性分析采用 Pearson 相关。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组相关指标的比较 经单因素方差分析, WBC 升高组、WBC 正常组和健康对照组 F8、FBG、HbA1c 水平比较, 差

[△] 通讯作者, E-mail: CJZ1960@126.com.

异有统计学意义 ($P < 0.05$)。WBC 升高组血清 F8、FBG、HbA1c 水平均明显高于 WBC 正常组和健康对照组 ($P <$

0.05)，WBC 正常组各指标均高于健康对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 3 组相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	WBC ($\times 10^9/L$)	F8 (nmol/L)	FBG (mmol/L)	HbA1c (%)
WBC 升高组	11.01 ± 3.13* Δ	565.64 ± 148.00* Δ	9.31 ± 3.18* Δ	9.10 ± 2.09* Δ
WBC 正常组	6.63 ± 1.40 Δ	392.78 ± 113.48 Δ	7.28 ± 1.78 Δ	7.73 ± 1.84 Δ
健康对照组	5.81 ± 1.20	326.01 ± 77.77	5.18 ± 0.38	5.40 ± 0.19
F	75.37	47.19	39.42	55.50
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与 WBC 正常组比较，* $P < 0.05$ ；与健康对照组比较， $\Delta P < 0.05$ 。

2.2 相关性分析 对 T2DM 组的观察指标进行相关性分析发现，WBC 与 F8、FBG、HbA1c 呈正相关 (r 分别为 0.545、0.446、0.466， $P < 0.05$)，F8 与 FBG、HbA1c 呈正相关 (r 分别为 0.393、0.446， $P < 0.05$)，见表 2。

表 2 各指标相关性分析

观察指标	F8		FBG		HbA1c	
	r	P	r	P	r	P
WBC	0.545	0.000	0.446	0.000	0.466	0.000
F8	—	—	0.393	0.000	0.446	0.000

注：—为无数据。

3 讨论

皮质醇是肾上腺皮质分泌的主要糖皮质激素，在正常生理状态下对 HPA 轴有负反馈调节作用。当机体受到感染时，下丘脑生长激素分泌过量，引起垂体 ACTH 分泌增多，导致皮质醇分泌增加^[5]。过量的血皮质醇使 HPA 轴的负反馈机制失效，导致 HPA 持续亢进，机体处于应激状态^[6]。此时血皮质醇水平的升高对于机体在应激状态下保持内环境的平衡具有十分重要的作用：(1)调节血糖水平参与机体代谢。皮质醇通过促进糖原分解、抑制肝糖原合成来刺激糖异生；同时又可经受体作用引起胰岛素抵抗^[7]；还可通过抑制胰岛素出胞过程中钙离子内流及胰岛素原 mRNA 的表达，从而抑制胰岛 B 细胞分泌胰岛素^[8]，这些作用共同导致血糖升高以满足机体代谢的需要。(2)皮质醇对血管的反应性及对因炎症反应而造成的免疫功能异常发挥了重要的调节作用^[9]。但对于 T2DM 患者，其血糖已处于高水平，感染后血皮质醇虽能保护患者对抗应激状态，但也会引起血糖进一步升高，不利于糖尿病的控制。本研究中 WBC 升高组 F8、FBG、HbA1c 均明显高于 WBC 正常组，且呈正相关，与上述理论一致。

细菌感染会导致血糖波动，而 T2DM 患者长期处于高血糖状态会引起免疫力下降，又可诱发 HPA 轴功能亢进，血糖进一步升高，高血糖有利于细菌的繁殖和生长，容易引起感染，形成恶性循环^[10]。国内外有研究表明，海马为 HPA 轴高位中枢大脑边缘系统的组成部分，T2DM 患者长期血糖控制不佳及弥漫性微血管病变可能造成海马区结构和功能损伤，使 HPA 轴对多种应激原的敏感性增强，导致糖皮质激素水平升高^[11-12]。而以血皮质醇为主的糖皮质激素反过来可直接损伤海马，促进脑中兴奋性氨基酸释放，使 HPA 轴越发亢进^[13]。在 HPA 轴作用下，患者血糖进一步升高，加重了感染的进程。

综上所述，T2DM 患者存在 HPA 轴功能异常，是导致血皮质醇及血糖升高的重要原因之一。而长期处于高血糖状态又容易诱发感染，HPA 轴越发亢进，引起血皮质醇分泌进一步

增加，血糖异常升高。感染与高血糖相互影响，互为因果。因此采取各种措施积极地预防感染是 T2DM 患者防止血糖波动的重要环节。

参考文献

- [1] Taheri N, Aminorroaya A, Ismail-Beigi F, et al. Effect of dexamethasone on FBGcoese homeostasis in normal and prediabetic subjects with a first-degree relative with type 2 diabetes mellitus[J]. Endocrine Practice, 2012, 18(6): 855-863.
- [2] Luppens D, Piette C, Radermecker RP, et al. Depression and type 2 diabetes: etiopathogenic analysis of a frequent comorbidity[J]. Rev Med Liege, 2014, 69(11): 611-617.
- [3] Monoz YC, Gomez GI, Moreno M, et al. Dehydroepiandrosterone prevents the aggregation of platelets obtained from postmenopausal woman with type 2 diabetes mellitus through the activation of the PKC/eNOS/NO pathway[J]. Horm Metab Res, 2012, 44(8): 625-631.
- [4] 陈灏珠. 实用内科学[M]. 11 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 944.
- [5] 孙红爽, 郑文卿, 刘雯, 等. 急性或慢性应激对高热量饲料喂养大鼠 HPA 轴的影响[J]. 安徽医药, 2010, 14(1): 17-19.
- [6] Krarup T, Krarup T, Hagen C. Do patients with type 2 diabetes mellitus have an increased prevalence of Cushing's syndrome[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2012, 28(3): 219-227.
- [7] Kanazawa I, Yamaguchi T, Sugimoto T. Effects of intensive glycemic control on serum levels of insulin-like growth factor-I and dehydroepiandrosteron sulfate in type 2 diabetes mellitus[J]. J Endocrinol Invest, 2012, 35(5): 469-472.
- [8] 曲建梅, 王晓梅. 2 型糖尿病患者高血糖与血皮质醇分泌状况的关系[J]. 中国卫生产业, 2013, 1(18): 80-82.
- [9] 李秀华, 郑曙云, 陈永铭, 等. 感染性休克患者血浆游离血皮质醇浓度的变化分析[J]. 临床荟萃, 2010, 25(2): 105-107.
- [10] 易文, 周琼, 袁志豪. 社区糖尿病患者继发真菌性感染的相关危险因素分析[J]. 海南医学, 2013, 24(9): 1307-1309.
- [11] Alexandra U, William W, Aziz T, et al. Preliminary evidence for obesity and elevations in fasting insulin mediating associations between cortisol awakening response and

hippocampal volumes and frontal atrophy[J]. Psychoneuroendocrinology, 2012, 37(8):1270-1276.

相关性的研究[J]. 湖北中医药大学学报, 2015, 17(1): 113-116.

[12] 古文娟, 张孟仁. HPA 轴功能紊乱与糖尿病认知功能障碍[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(1):187-189.

(收稿日期:2016-03-03 修回日期:2016-05-03)

[13] 高珊, 李瑞, 田环环, 等. HPA 轴与 2 型糖尿病发病机制 · 临床探讨 ·

妊娠期体质量变化的相关研究

叶立

(首都医科大学附属北京妇产医院产科, 北京 100026)

摘要:目的 探讨妊娠期体质量变化的长期因素——孕前体质量指数(BMI)与短期因素与妊娠期增重比例的相互关系, 探索适合我国的妊娠期增重的标准。方法 对 2015 年北京妇产医院收治的 126 例 24~43 岁的孕产妇的临床资料进行回顾性分析。采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。结果 126 例孕产妇妊娠期体质量变化范围为 5%~60%, 孕前 BMI 范围为 15.78~31.85 kg/m², 产前 BMI 范围为 19.57~38.54 kg/m²。孕前 BMI 在妊娠期增重水平 4 个阶段分布的差异有统计学意义($P=0.000$), 孕前 BMI 在增重比例是否过小的分布差异有统计学意义($P=0.000$)。孕产妇年龄在妊娠期增重水平 4 个阶段分布的差异有统计学意义($P=0.026$)。妊娠期增重比例与孕产妇年龄显著相关($P=0.001$)。孕产妇年龄在妊娠期增重第 4 阶段分布的差异有统计学意义($P=0.010$)。结论 孕前 BMI 作为长期因素的指标, 妊娠期增重比例作为短期因素指标, 均为指导妊娠过程中增重水平的重要指标。总体规律为孕前 BMI 越小, 妊娠期增重比例可能越大; 年龄越小, 增重比例可能越大。

关键词: 妊娠期; 体质量; 标准

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.19.036 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)19-2791-03

在妊娠期中, 一般孕产妇的体质量会剧烈变化, 但孕期过度增重与妊娠期糖尿病、高血压、巨大儿、难产、产后出血、新生儿产伤、宫内感染、新生儿高胆红素症、低血糖等多种并发症有关^[1-3]。且孕期增重与新生儿体质量、转 NICU 的发生率有关^[4]。而且除了上述短期不良影响外, 根据大卫贝克的“成人慢性疾病胎儿起源”假说^[5], 妊娠期体质量控制不好还会产生长期的不良后果。在我国现实发展阶段内, 既有少子化矛盾日益突出, 又有物质发展营养过剩的条件, 母婴健康受到了高度重视。帮助孕产妇控制妊娠期体质量是一个十分重要的课题, 控制妊娠期体质量需要一个合适的体质量标准。国外体质量标准较细^[6], 但是以具体的体质量为标准, 无法准确表达孕产妇的个体差异性。国内体质量标准也是以具体的体质量为标准^[7], 且更为粗糙。更为重要的是, 妊娠期体质量变化剧烈的原因既有孕产妇长期体质因素, 又有妊娠期短期体质因素, 两种因素交叉作用下, 形成妊娠期增重的最后结果。为了厘清两种因素的作用, 为了改善现有标准中指标为具体的体质量无法表达孕产妇的个体差异性的现状, 本研究将以孕前体质量指数(BMI)为孕产妇长期体质因素标志, 以妊娠期增重比例为短期体质因素, 以妊娠期增重比例为主线, 通过收集整理 126 例孕产妇的临床资料, 分析孕产妇长期体质因素、短期增重因素及年龄因素对妊娠期孕产妇的影响, 探讨妊娠期体质量变化规律, 以期研究出一套符合我国国情的妊娠期增重标准。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年在北京妇产医院就诊的 126 例年龄在 24~43 岁的孕产妇, 平均(30.71±3.01)岁, 所有孕产妇均在本院完成生产过程。

1.2 方法 对资料中的年龄因素、孕前体质量、产前体质量、BMI 及出血量等进行回顾性分析, 观察体质量变化与是否出血、BMI 与出血量的关系, 统计相关资料数据。其中, BMI 指数是用体质量除以身高米数平方得出的值, 是目前国际上常用来衡量人体胖瘦程度, 以及是否健康的一个标准。采用《中华

人民共和国卫生行业标准: 成年人体质量判定》中的分类: BMI<18.5 kg/m² 为体质量过低; 18.5 kg/m²<BMI<24.0 kg/m² 为体质量正常; 超重的标准为 24.0 kg/m²≤BMI<28.0 kg/m²; BMI≥28.0 kg/m² 即为肥胖^[8]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理及统计学分析, 检验定量资料的独立性、正态性、方差齐性, 对符合者进行 t 检验, 单因素方差分析、相关性分析, 对不符合者进行秩和检验。检验定性资料时, 使用列联表 χ^2 检验、Fisher 精确检验法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊娠期增重比例 本组 126 例中, 以产前体质量及孕前体质量的差值与孕前体质量的比值为妊娠期增重比例。观察本研究数据分布, 结果如下: 126 例孕产妇中, 妊娠期增重比例均值为 27.63%, 标准差为 10.31%, 经 K-S 检验 ($P=0.200$), 故数据分布为正态分布。

2.2 妊娠期增重水平 126 例孕产妇妊娠期体质量变化范围为 5%~60%, 按照妊娠期增重比例百分位数分类, 结果如下: 小于或等于 20.23% (百分位数 25) 为增重水平 1 阶段; 大于 20.23%, 且小于或等于 26.59% (百分位数 50) 为增重水平 2 阶段; 大于 26.59%, 且小于或等于 35.03% (百分位数 75) 为增重水平 3 阶段; 大于 35.03% 为增重水平 4 阶段。另外特别设置小于或等于 11.05% (百分位数 5) 为增重比例过低阶段。

2.3 妊娠期增重水平与孕前 BMI 指数 126 例孕产妇孕前 BMI 范围为 15.78~31.85 kg/m²。按照妊娠期增重水平 4 个阶段分类, 将 126 例孕产妇分为 4 组, 分别统计各组孕前 BMI 指数, 以孕前 BMI 指数为检验变量, 以增重水平阶段为分组变量, 采用非参独立样本 χ^2 检验如下: 增重水平 1 阶段, 秩均值为 81.23; 增重水平 2 阶段, 秩均值为 82.97; 增重水平 3 阶段, 秩均值为 51.56; 增重水平 4 阶段, 秩均值为 38。Kruskal-Wallis 检验渐进显著性为 0.00, 所以孕前 BMI 指数在妊娠期增重水平 4 个阶段分布的差异有统计学意义 ($P=0.000$)。