

· 临床研究 ·

妊娠期甘油三酯异常与妊娠期并发症及妊娠结局之间的关系

杨雪, 田静, 王欣, 丁虹娟, 范裕如*

南京医科大学附属妇产医院(南京市妇幼保健院)产科, 江苏 南京 210004

[摘要] 目的:明确妊娠期甘油三酯(triglyceride, TG)水平与妊娠期并发症及妊娠结局的关系。方法:从符合纳入标准的孕妇中随机抽取434例纳入研究。根据孕妇TG异常发生孕周分为A组(妊娠中期开始TG异常持续至分娩, $n=224$)、B组(妊娠晚期开始TG异常持续至分娩, $n=110$)和C组(TG正常组, $n=100$);同时根据TG水平将A、B组分为A1、B1组($5.64 \text{ mmol/L} \leq \text{TG} < 8.00 \text{ mmol/L}$)及A2、B2组($\text{TG} \geq 8 \text{ mmol/L}$),进行组间妊娠并发症、新生儿出生体重及妊娠结局的比较。结果:A1、A2、B2组孕妇妊娠期糖尿病及巨大儿发生率高于C组,差异有统计学意义($P < 0.05$);A1、A2、B1、B2组新生儿出生体重和巨大儿出生体重均高于C组,差异有统计学意义($P < 0.05$);A1、A2、B1、B2组剖宫产率也高于C组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:妊娠期TG水平可用于预测妊娠期糖尿病、巨大儿及剖宫产的发生风险, TG异常持续时间越长,妊娠风险越大。

[关键词] 妊娠中期;妊娠晚期;TG;妊娠期并发症;妊娠结局

[中图分类号] R714.256

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2020)02-269-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20200225

随着时代发展,人们越来越重视孕妇孕期营养的补充,在改善孕妇体质的过程中也带来了各种问题,严重威胁母婴健康,例如妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等并发症^[1]。甘油三酯(triglyceride, TG)是身体储能和供能的重要物质,也是生物膜的重要结构成分。同时还具有调节生理机能的作用以及溶解营养素的作用^[2]。进入妊娠期后,随着孕周的增加,多数孕妇均存在血脂不同程度的升高。若是血脂水平持续升高,势必会导致孕妇三大代谢紊乱,影响脏器血液灌注,更容易发生产后出血、妊娠期高血压、巨大儿、新生儿窒息等不良妊娠结局^[3-6]。以往研究着重关注妊娠晚期孕妇TG与妊娠结局之间的关系,本文关注妊娠中期与妊娠晚期TG异常升高对于妊娠期并发症及妊娠结局的影响,同时寻找一种常见的、便利的检验指标用以预测妊娠期并发症发生风险,针对性地预防妊娠期并发症的发生,提升生育质量。

1 对象和方法

1.1 对象

随机收集2015年9月—2018年1月于南京医科大学附属妇产医院建围产期保健卡定期产检并

[基金项目] 国家自然科学基金(8170060827);南京市重点项目(ZKX16063)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: 1653128391@qq.com

分娩的孕妇434例做为研究对象,纳入标准如下:年龄 ≥ 18 岁且 < 35 岁单胎初产妊娠、既往无基础疾病,无传染病,无吸烟、嗜酒等不良嗜好,无农药、放射性物质接触史,采血前近1个月无服药史。本研究经院伦理委员会批准,并知情同意。

1.2 方法

收集孕妇本院首次建卡时(20~24周)TG以及孕晚期多次产检(孕32周、36周、38周,分娩前)抽血检测TG。抽血前所有孕妇均空腹8h后采集静脉血3 mL。通过回顾病例收集其年龄、身高、孕前体重指数(BMI)等相关临床资料,并记录妊娠期并发症、分娩方式及新生儿出生体重等资料。由于进入妊娠期后,多数孕妇均存在血脂不同程度的升高,因此本研究将孕妇TG高于正常值2倍以上视为异常增高,即 $\text{TG} \geq 5.64 \text{ mmol/L}$ 。根据不同时期TG水平将孕妇分为5组:A1组:首次产检开始TG异常持续至分娩($\text{TG} 5.64 \sim 8.00 \text{ mmol/L}$, $n=135$),A2组:首次产检开始TG异常,并且至分娩时任意1次TG值 $\geq 8.00 \text{ mmol/L}$ ($n=89$),B1组:妊娠晚期开始TG异常持续至分娩($\text{TG} 5.64 \sim 8.00 \text{ mmol/L}$, $n=59$),B2组:妊娠晚期开始TG异常持续至分娩($\text{TG} \geq 8 \text{ mmol/L}$, $n=51$)及C组:妊娠期TG正常组($\text{TG} < 5.64 \text{ mmol/L}$, $n=100$)。孕妇一经发现TG值异常,均至本院营养门诊行营养咨询及运动指导。予饮食控制及运动指

导后复测TG指标。通过组间比较研究妊娠期并发症与妊娠结局之间的差异,得出妊娠期TG水平以及TG异常持续时间与妊娠期并发症及妊娠结局之间的关系。

1.3 统计学方法

所有数据均采用SPSS19.0软件进行统计学分析。计数资料均行卡方检验。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 TG在妊娠期间的变化

本研究中C组(正常组)孕妇孕期多次产检TG值始终 < 5.64 mmol/L, A1组孕妇首次产检TG平均值为 (6.89 ± 0.25) mmol/L, 妊娠晚期产检(孕32周、36周、38周和分娩前)TG值水平稍高于正常组,持续至分娩($P < 0.05$)。A2组孕妇首次产检TG平均值为 (8.37 ± 0.27) mmol/L, 妊娠晚期各次产检TG均显著高于正常组,并持续至分娩($P < 0.01$)。B组孕妇首次产检时测量TG水平平均正常。B1组孕妇孕晚期TG水平稍高于正常组($P < 0.05$), B2组孕妇孕晚期TG显著高于正常组($P < 0.01$, 图1)。

2.2 妊娠期TG水平与妊娠期并发症之间的关系

各组孕妇的年龄、身高、妊娠前BMI差异无统计学意义($P > 0.05$, 表1)。结果表明, A1组、A2组和B2组孕妇妊娠期糖尿病及巨大儿的发生率均高于C组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表1); B1组孕妇妊娠期糖尿病及巨大儿(体重 > 4000 g)的发生率也高于C组, 但差异无统计学意义($P > 0.05$); 其他并发症发生率比较, A组、B组与C组间无显著差异。

2.3 妊娠期TG水平与妊娠期糖尿病之间的关系

本研究收集到各组发生妊娠期糖尿病的孕妇

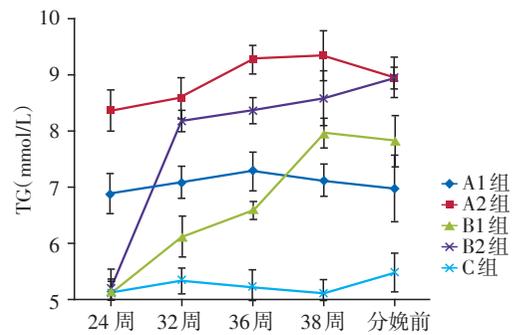


图1 各组孕妇产检时检测甘油三酯平均值变化趋势

其首次血糖异常发生的时间及血糖值。统计发现A1组和A2组妊娠期糖尿病孕妇其首次血糖异常发生时间大多发生在首次产检时, 分别占A1组及A2组患者总数的63%及75%, 并且A2组首次产检血糖平均值 $[(7.49 \pm 0.3)$ mmol/L]明显高于A1组 $[(6.44 \pm 0.2)$ mmol/L], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B1组和B2组妊娠期糖尿病孕妇其首次血糖异常发生时间大多发生在28~32周, 分别占B1组及B2组患者总数的59%及67%, 并且B2组首次产检血糖平均值 $[(7.34 \pm 0.7)$ mmol/L]明显高于B1组 $[(5.45 \pm 0.5)$ mmol/L], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 妊娠期TG水平与新生儿出生体重的关系

本研究收集到各组新生儿出生体重数据, 比较发现A1、A2、B1、B2两组新生儿出生平均体重均显著高于正常组($P < 0.05$)。收集巨大儿出生体重平均值, 其中A1、A2组巨大儿出生体重平均值均显著高于C组($P < 0.01$), B1、B2组巨大儿出生体重平均值高于C组($P < 0.05$, 表1)。

2.5 妊娠期TG水平与妊娠结局的关系

本研究统计各组妊娠结局, 将剖宫产指征分为计划性剖宫产与非计划性剖宫产。其中计划性剖宫产

表1 各组孕妇基本情况、妊娠期并发症发生率及新生儿巨大儿出生体重比较

组别	A1组(n=135)	A2组(n=89)	B1组(n=59)	B2组(n=51)	C组(n=100)
年龄(岁)	26.50 ± 0.03	26.90 ± 0.12	25.90 ± 0.15	26.70 ± 0.08	25.60 ± 0.06
身高(cm)	163.5 ± 2.5	165.9 ± 2.9	164.8 ± 2.7	165.8 ± 2.9	163.5 ± 1.8
妊娠前体质指数(kg/m ²)	23.8 ± 0.5	23.5 ± 0.2	23.8 ± 0.5	22.9 ± 0.6	23.9 ± 0.5
妊娠期糖尿病[n(%)]	46(34%)*	36(40%)*	17(29%)	18(35%)*	18(18%)
巨大儿[n(%)]	25(19%)*	24(27%)*	9(15%)	11(22%)*	7(7%)
胎膜早破[n(%)]	9(6%)	5(6%)	3(5%)	2(4%)	4(4%)
臀位[n(%)]	8(6%)	5(6%)	3(5%)	3(6%)	5(5%)
妊娠期高血压[n(%)]	7(5%)	6(7%)	4(7%)	4(8%)	5(5%)
甲状腺功能异常[n(%)]	6(4%)	5(6%)	4(5%)	3(6%)	4(4%)
羊水异常[n(%)]	9(7%)	5(6%)	4(7%)	4(8%)	7(7%)
新生儿出生体重(g)	3 787.73 ± 252.35*	3 898.36 ± 254.64*	3 681.30 ± 249.53*	3 714.50 ± 302.56*	3 102.59 ± 210.36
巨大儿出生体重(g)	4 234.50 ± 294.63**	4 298.69 ± 309.35**	4 165.98 ± 278.35*	4 205.95 ± 256.14*	4 056.46 ± 231.59

与C组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

原因包括巨大儿、臀位、瘢痕子宫、社会因素等,非计划性剖宫产包括胎儿窘迫、持续性枕横/后位等。研究发现,A2组剖宫产率最高,高达60%,其中计划性剖宫产率为50%,A1组剖宫产率为53%,计划性剖宫产率为41%,两组均显著高于正常组($P < 0.01$)。B1组剖宫产率为50%,计划性剖宫产率为41%;B2组剖宫产率为54%,计划性剖宫产率为44%;两组均高于正常组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

妊娠期间母体为了满足胎儿的生长发育会发生各种适应性的改变,其中消化系统的改变可以增加营养物质的吸收^[7]。随着脂类物质的吸收,孕妇的血脂水平会升高。而作为血脂重要组成成分的TG也会升高。本研究发现随着妊娠时间的延长,TG水平不断升高,这与李丽等^[8]的研究报道是一致的。本研究显示妊娠中期TG水平显著高于未孕健康育龄女性(5.12 mmol/L vs. 2.25 mmol/L)^[9],正常程度的TG水平升高有助于胎儿从母体内获取,从而促进神经系统的发育及肺泡表面物质的合成。孕妇体内TG水平升高有助于胎儿的生长发育,但是当TG水平过度升高时就会对母儿产生一系列的不利影响^[10]。TG水平过高会造成孕妇血液黏稠度增加,血流阻力增加,使孕妇动脉粥样硬化的风险增加。尤其是当子宫螺旋动脉发生粥样硬化时会造成其狭窄及血流动力学改变,增加妊娠期高血压发生的风险^[11]。孕妇血脂及脂代谢异常会导致胰岛素抵抗,增加妊娠期糖尿病发生的风险。而孕妇体内持续高血糖状态可影响胎儿体内胰岛素水平,从而加速胎儿体重的增加^[12]。本研究显示,妊娠期TG水平过高及持续时间长会增加妊娠期糖尿病及巨大儿的发病率。由于TG升高的孕妇妊娠合并症发生的风险更大,所以该人群剖宫产率也更高。

回顾既往研究,多是关注妊娠晚期TG水平与妊娠期并发症及妊娠结局之间的关系^[13]。而本研究则根据妊娠分期,分别研究不同时期TG升高及持续时间与妊娠期并发症及妊娠结局之间的关系,并发现妊娠期TG升高及异常持续时间与妊娠期糖尿病及巨大儿的发生风险相关。本研究有助于提

示临床医生应注重妊娠期TG指标的变化趋势,做好妊娠期并发症的防治工作。

总之,妊娠期适当的TG升高是妊娠所必需的,有利于胎儿的生长发育。但是当其过度升高或升高持续时间过长时可以增加孕妇合并妊娠期并发症发生的机率并增加新生儿出生体重及剖宫产率。

[参考文献]

- [1] SHI A, WEN J, LIU G, et al. Genetic variants in vitamin D signaling pathways and risk of gestational diabetes mellitus[J]. *Oncotarget*, 2016, 7(42):67788-67795
- [2] 狄英波. 血清胆固醇、总胆红素、尿酸和尿微量蛋白在妊娠期糖尿病中的临床意义[J]. *中国妇幼保健*, 2015, 29:1180-1181
- [3] 周玲,王莉,张妍,等. 孕妇血脂水平与巨儿的关系[J]. *中国妇幼健康研究*, 2018, 6(1):23-27
- [4] 金晶,芮璨,陈敏,等. 妊娠期糖尿病合并巨大儿100例临床分析[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2017, 37(4):492-494
- [5] 周小钰. 妊娠期血脂水平与GDM及巨大儿分娩率的相关性分析[J]. *中国妇幼健康研究*, 2018, 2(1):38-41
- [6] 方玉萍,龚明霞. 妊娠早期甘油三酯与妊娠并发症及妊娠结局之间的关系[J]. *中国妇幼健康研究*, 2017, 12(2):179-181
- [7] 范玲,吴连方. 妊娠期各重要系统的生理变化[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2004, 20(6):341-342
- [8] 李丽,黎曼依,张倩. 妊娠中晚期血脂检测及临床意义[J]. *检验医学与临床*, 2010, 7(15):1613-1614
- [9] 张丽娜,吕时铭. 育龄妇女正常月经周期中部分脂代谢指标的变化研究[J]. *放射免疫学杂志*, 2006, 19(3):235-237
- [10] 刘文兵. 妊娠期高血压疾病临床特点分析[J]. *心脑血管病防治*, 2017, 17(1):35-38
- [11] ARAUJO JUNIOR E, PEIXOTO A B, ZAMARIAN A C, et al. Macrosomia[J]. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2017, 38(1):83-96
- [12] 庄晶,王慧艳,戴岭,等. 妊娠中期糖化血红蛋白对正常空腹血糖妊娠期糖尿病的诊断价值[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2019, 39(4):559-562
- [13] 张丽,周新灵,田玉,等. 高胆固醇血症与妊娠期糖尿病关系的研究[J]. *国际检验医学杂志*, 2011, 32(16):1888-1889

[收稿日期] 2019-05-13