

## • 论 著 •

## 健康妊娠女性不同孕期血脂水平的研究

王玉洁<sup>1</sup>, 王晓飞<sup>2△</sup>

(青岛市市立医院:1. 检验科;2. 肿瘤科, 山东青岛 266011)

**摘要: 目的** 对健康妊娠女性不同孕期血脂水平进行研究, 为孕期保健及防止妊娠并发症的发生提供参考数据。方法 选取该院常规产检健康孕妇 1 200 例纳入妊娠组, 分别于不同孕期检测血脂水平, 同时选取健康体检未孕育龄期女性 400 例纳入对照组, 比较妊娠组各孕期与对照组的血脂水平。结果 早孕期血清三酰甘油(TG)升高, 与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。中孕期、晚孕期血清 TG、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、载脂蛋白 A1(Apo-A1)、载脂蛋白 B100(Apo-B100)水平均升高, 与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 脂蛋白 a(LPa)差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 健康妊娠期女性血脂水平较非妊娠期女性高, 并随孕周增加呈逐渐增高趋势。

**关键词:** 妊娠; 血脂; 并发症**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.22.022**文献标识码:**A**文章编号:** 1673-4130(2015)22-3275-02

## The research of blood lipid in women with different stage of pregnant

Wang Yujie<sup>1</sup>, Wang Xiaofei<sup>2△</sup>

(Qingdao Municipal Hospital: 1. Department of Clinical Laboratory 2. Department of Oncology, Qingdao, Shandong 266011, China)

**Abstract: Objective** To investigate lipid profile in different stage of pregnant women and provide reference data for health care and complications during pregnancy. **Methods** A total of 1 200 healthy pregnant women were selected into pregnant women, and detected the blood lipid levels in different stage of pregnant, and other 400 healthy women without pregnant were selected into the control group. Lipid profile was compared between the women in the control group and different stage of pregnant women in different stage of pregnancy. **Results** Compared with healthy controls, triacylglycerol(TG) was increased significantly in early pregnancy ( $P < 0.05$ ), the levels of TG, total cholesterol(TC), low density lipoprotein cholesterol(LDL-C), high density lipoprotein cholesterol(HDL-C), apoprotein a(Apo-A1) and apolipoprotein B100(Apo-B100) were increased significantly in middle and late pregnancy ( $P < 0.05$ ), but no difference was detected in lipoprotein a(Lpa) level( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Compared with healthy controls, pregnant women has high lipid levels, which gradually increased with gestational weeks.

**Key words:** pregnancy; blood lipid; complications

妊娠期女性由于生理上的变化及孕期营养的补充, 血脂水平明显升高。异常升高的三酰甘油(TG)水平与妊娠期糖尿病等妊娠期并发症的发生呈正相关<sup>[1]</sup>; 血浆中高水平的低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、TG、低水平的高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、载脂蛋白 A1(Apo-A1)也是发生子痫前期的危险因素<sup>[2]</sup>。本研究通过对本院 1 200 例健康妊娠女性不同孕期血脂的检测, 以探讨妊娠期女性在不同孕期的血脂变化。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 2013 年 1 月至 2014 年 12 月本院进行定期产科检查, 并计划分娩的健康孕妇 1 200 例纳入妊娠组。既往身体健康, 排除高血压、心脑血管疾病、糖尿病、肾病和内分泌疾病等患者, 年龄 20~42 岁, 平均(31.7±5.3)岁, 按照孕龄分为早孕期(孕 8~<13 周)、中孕期(13~<28 周), 晚孕期(≥28 周)。同期选择本院参与健康体检的育龄期女性 400 例纳入对照组, 排除有嗜烟、嗜酒等不良习惯者, 排除器质性病变患者, 年龄 20~36 岁, 平均(28.6±4.8)岁。

**1.2 仪器与试剂** 检测仪器为美国 Becaman AU5800 全自动

生化分析仪。总胆固醇(TC)、TG 和脂蛋白 a(LPa)用酶法测定, 试剂盒由宁波瑞源生物制剂有限公司生产; HDL-C、LDL-C、Apo-A1 和载脂蛋白 B100(Apo-B100)用酶比色法测定, 试剂盒为美国 Beckman 有限公司生产。

**1.3 方法** 所有受试者均于采血前 3 d 禁止高脂饮食, 清晨空腹抽取静脉血 3 mL, 2 h 内 3 000 r/min 离心 5 min, 分离血清, 排除乳糜血和溶血标本。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理及统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

妊娠组早孕期与对照组比较, TG 水平差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), TC、HDL-C、LDL-C、Apo-A1、Apo-B100、LPa 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。中孕期、晚孕期与对照组比较, LPa 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), HDL-C、LDL-C、Apo-A1、Apo-B100、TG、TC 水平差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 不同孕期妊娠女性与对照组血脂水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	Apo-A1(g/L)	Apo-B100(g/L)	LPA(mg/dL)
妊娠组							
早孕期	1.65±0.55*	4.48±0.67	1.31±0.32	2.45±0.54	1.06±0.15	0.74±0.15	10.8±8.1
中孕期	2.42±0.85*	5.63±0.95*	2.01±0.48*	2.89±0.88*	1.57±0.25*	1.11±0.30*	12.6±10.2
晚孕期	3.02±0.96*	6.15±1.05*	1.88±0.52*	3.01±1.02*	1.45±0.33*	1.28±0.35*	13.2±8.2
对照组	1.10±0.32	4.42±0.62	1.31±0.29	2.31±0.45	1.20±0.20	0.66±0.21	11.1±10.3

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

### 3 讨 论

孕妇由于受雌激素和孕酮水平升高的影响,脂肪组织降解能力增强、肝脏合成 TG 能力增强;脂肪组织脂蛋白酶降低,对内源性脂质代谢减弱<sup>[3]</sup>;同时孕妇对脂质的摄入量增加,容易导致孕妇血脂水平升高。孕期血脂的升高并非病理现象,而是一种生理适应性反应,特别是妊娠末期的血脂升高,有利于脂肪蓄积,为妊娠晚期、分娩期及产褥期储备必要的能量。有研究证明,孕妇分娩后血脂浓度又回到基础水平<sup>[4]</sup>。本研究显示随着孕妇孕周的增加,血脂呈逐渐升高的趋势。早孕期血脂升高主要以 TG 为主,与对照组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与虞斌等<sup>[5]</sup>研究结果一致。中、晚孕期,TG、TC、HDL-C、LDL-C、Apo-A1、Apo-B100 水平均升高,与对照组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。中、晚孕期 LPA 水平无变化。

孕妇中、晚孕期血清血脂水平明显升高,虽然血脂的升高在一定程度上有着积极的意义,但升高到一定程度,就属于病理现象。Ferrara 等<sup>[6]</sup>研究发现,妊娠期增高的 TG 可能会诱发胎盘血管发生特征性改变,出现慢性炎性反应、血液高凝状态、血管内皮功能失调等,最终表现为胎盘缺氧、缺血,引起子痫前期等不良围生期结局。谢爱兰等<sup>[7]</sup>报道,孕妇血清中的 TG 水平与胎儿的出生体质量呈正相关,控制 TG 水平可减少巨大儿的出生率。而巨大儿成年后出现肥胖、高血压、心脏病、糖尿病的概率比一般人高。侯萌等<sup>[8]</sup>也认为,胎儿出生体质量与孕妇孕期血清 TG 水平呈正相关。HDL-C 是血液中胆固醇及磷脂的运输形式<sup>[9]</sup>,经过胆固醇的逆转运,阻止游离胆固醇在动脉壁和其他组织的聚集,其水平升高在一定程度上表明抗动脉粥样硬化作用增强,降低了冠心病的危险性。但当孕妇食高脂、高碳水化合物饮食时,可引起极低密度脂蛋白(VLDL)升高,HDL-C 下降,从而促进动脉硬化的发生。本研究显示 HDL-C 水平晚孕期略低于中孕期,较早孕期升高,表明孕妇晚孕期有发生血管疾病的危险性。王丽等<sup>[10]</sup>研究发现在妊娠晚期,HDL-C 并未增加,反而低于早孕期与中孕期,认为虽然保护血管的能力可能下降,但仍处于代偿期。田立慧等<sup>[11]</sup>研究认为中孕期比孕中、晚期 HDL-C 水平有所上升,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),发生血管病的概率较小。LDL-C 是动脉粥样硬化的重要指标,孕期过高的 LDL-C 易沉积于胎盘的血管壁,引起胎盘血流受阻,导致脐血血流阻力增高,胎儿在母体内反而得不到足够的血液供应,从而诱发胚胎缺血、缺氧,最终会导致流产或胎儿死亡<sup>[12]</sup>。

综上所述,妊娠期女性血脂的升高虽然是一种生理适应性措施,但由于高血脂引起的高血压、子痫等妊娠并发症,以及与胎儿体质量增加、幼儿肥胖与高血脂等的关系<sup>[13-16]</sup>,已经引起临床极大的重视。本研究通过对本院 1 200 例孕妇不同孕期

血脂水平的检测,发现妊娠期女性不同孕期血脂变化规律,目的是对超过参考值上限的标本及时做出警示,临床可积极地给予饮食或药物干预,以对孕期保健及优生优育提供参考。

### 参考文献

- 宋锐敏,陈森鑫,袁艳,等.妊娠期糖尿病孕妇血脂代谢的特点[J].贵阳医学院学报,2004,29(2):134-136.
- Bayhan G, Kocyigit Y, Atamer A, et al. Potential atherogenic roles of lipids, lipoprotein(a) and lipid peroxidation in preeclampsia[J]. Gynecol Endocrinol, 2005, 21(1):1-6.
- 黄旭珊,匡芳梅.正常妊娠妇女血脂水平分析和临床意义[J].社区医学杂志,2009,7(17):31-32.
- 刘芳兰,吴时耕,张忠平.妊娠期孕妇血脂和脂蛋白水平变化的观察[J].江西医学检验,2004,22(5):421-422.
- 虞斌,朱自强,黄瑞萍,等.妊娠期血脂变化及其特异性参考区间的建立[J].山东医药,2013,53(10):52-53.
- Ferrara A, Peng T, Kim C. Trends in postpartum diabetes screening and subsequent diabetes and impaired fasting glucose among women with histories of gestational diabetes mellitus: A report from the Translating Research Into Action for Diabetes(TRIAD) Study[J]. Diabetes Care, 2009, 32(2):269-274.
- 谢爱兰,李笑天.160 例孕妇血脂水平与胎儿出生体重[J].中国生育健康杂志,2005,16(3):163-164.
- 侯萌,谷晔红,付玉静,等.妊娠期孕妇血脂等水平变化与胎儿出生体重的相关性[J].解放军医学院学报,2013,34(8):811-813.
- 王丽,邱瑞霞,温穗文,等.子痫前期孕妇血清脂蛋白酯酶与血脂相关性研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,34(2):157-159.
- 王丽,邱瑞霞,温穗文,等.妊娠妇女脂蛋白酯酶与血脂变化的相关性研究[J].中国优生与遗传杂志,2013,21(1):46-47.
- 田立慧,孙文翠,于德亮.子痫前期孕妇血脂变化的临床意义[J].中国现代医学杂志,2013,23(6):58-61.
- 宫向荣,杜涛.妊娠妇女血脂检测的临床意义[J].首都医药,2007,6(12):29.
- Thérien I, Bousquet D, Manjunath P, et al. Effect of seminal phospholipid-binding proteins and follicular fluid on bovine sperm capacitation[J]. Bio Rep, 2009, 65(1):41-51.
- 何廷德,刘武林.妊娠期血脂生理性变化趋势及正常参考值研究[J].检验医学与临床,2015,12(9):1271-1272.
- 李志武,王秀明,韩忠厚,等.妊娠糖尿病患者血脂水平及其与体质量变化的关系[J].医学临床研究,2015,32(4):731-733.
- 王泓,刘小娟,屈锡林,等.妊娠期妇女血脂代谢变化及临床意义[J].四川医学,2007,28(8):834-835.

(收稿日期:2015-07-28)