

DOI:10.16781/j.0258-879x.2018.02.0159

· 论 著 ·

高龄孕妇妊娠合并症和并发症临床分析

俞晓敏, 古航*

第二军医大学长海医院妇产科, 上海 200433

[摘要] **目的** 研究高龄孕妇妊娠期合并症和并发症的发生情况与其分娩方式和妊娠结局。**方法** 收集 2010 年 1 月至 2016 年 12 月第二军医大学长海医院产科住院分娩的 10 508 例孕产妇的病历资料, 根据分娩年龄分为高龄组 (≥ 35 岁, 1 130 例) 和非高龄组 (< 35 岁, 9 378 例)。应用 χ^2 检验比较 2 组妊娠期合并症和并发症的发生率、剖宫产率、剖宫产指征构成比、孕产妇与围生儿的结局。**结果** 2010 年至 2016 年高龄孕妇的比例呈持续上升趋势, 由 2010 年的 6.75% (89/1 319) 上升至 2016 年的 15.82% (267/1 688)。高龄组剖宫产率为 67.08% (758/1 130), 剖宫产指征中社会因素的比例为 42.88% (325/758), 均高于非高龄组 [48.51% (4 549/9 378)、10.07% (458/4 549), P 均 < 0.01]。高龄组妊娠期糖尿病、胎膜早破、前置胎盘、胎盘植入异常和产后出血的发生率均高于非高龄组 (P 均 < 0.05)。高龄组孕妇妊娠期高血压、子痫前期、慢性高血压合并妊娠的发病率均高于非高龄组 (P 均 < 0.05)。高龄组妊娠期合并肝脏疾病、泌尿系统疾病、甲状腺功能异常、血栓性疾病和恶性肿瘤的发生率均高于非高龄组 (P 均 < 0.05)。围生儿结局中, 高龄组新生儿窒息、围生儿死亡和早产儿的发生率均高于非高龄组 (P 均 < 0.05)。**结论** 高龄孕妇妊娠期合并症和并发症、不良妊娠结局发生风险升高, 应提倡适龄妊娠并加强高龄妊娠围产期监护。

[关键词] 高龄孕妇; 妊娠合并症; 剖宫产指征; 妊娠结局

[中图分类号] R 715.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2018)02-0159-06

Clinical analysis on pregnancy complications of senile pregnant women

YU Xiao-min, GU Hang*

Department of Obstetrics and Gynecology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To study the pregnancy complication incidences, delivery manners and pregnancy outcomes of senile pregnant women. **Methods** The medical records of 10 508 cases of pregnant and delivery women, who were hospitalized for delivery in Obstetrical Department of Changhai Hospital of Second Military Medical University from Jan. 2010 to Dec. 2016, were collected and analyzed. According to delivery age, they were divided into the senile group (≥ 35 years old, $n=1 130$) and the non-senile group (< 35 years old, $n=9 378$). Chi-square test was used to compare the incidences of pregnancy complications, cesarean section rate, ratio of cesarean section indications and outcomes of maternal and perinatal infants between the two groups. **Results** The proportion of senile pregnant women increased from 6.75% (89/1 319) in 2010 to 15.82% (267/1 688) in 2016. The cesarean section rate and the ratio of social factors in the senile group were higher than those in the non-senile group (67.08% [758/1 130] vs 48.51% [4 549/9 378], 42.88% [325/758] vs 10.07% [458/4 549], both $P < 0.01$). The incidences of gestational diabetes mellitus, premature rupture of membrane, placenta praevia, placental implantation abnormality and postpartum hemorrhage of the senile group were significantly higher than those of the non-senile group (all $P < 0.05$). The incidences of pregnancy-induced hypertension syndrome, pre-eclampsia, chronic hypertension complicating pregnancy of the senile group were significantly higher than those of the non-senile group (all $P < 0.05$). The incidences of liver diseases, diseases of urinary system, abnormal thyroid function, thrombotic diseases and malignant tumor complicated with pregnancy were significantly higher in the senile group than those in the non-senile group (all $P < 0.05$). For outcome of perinatal infants, the onset rates of asphyxia neonatorum, death of perinatal infants and premature infants were significantly higher in the senile group than those in the non-senile group (all $P < 0.05$). **Conclusion** The risks of pregnancy complications and adverse pregnancy outcomes are increased in senile pregnant women. Appropriate-age pregnancy and

[收稿日期] 2017-08-31 **[接受日期]** 2017-10-17

[作者简介] 俞晓敏, 硕士生, 住院医师. E-mail: yuxiaomin0211@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31162044, E-mail: guhh@sina.com

perinatal care of senile pregnancy should be advocated in clinic.

[Key words] elderly gravida; pregnancy complication; cesarean section indication; pregnancy outcome

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39(2): 159-164]

国际妇产科联盟 (International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO) 将分娩年龄 ≥ 35 周岁的妊娠定义为高龄妊娠。研究表明, 女性 35 周岁以后生育能力和身体机能处于逐渐下降的状态, 受环境、社会中多种危险因素长期影响, 高龄孕妇发生不良妊娠结局的风险增加。高龄孕妇逐年增多目前已成为全球性问题, 而我国由于生育政策调整致使高龄孕妇的问题尤为突出。本研究旨在通过回顾性分析高龄孕妇的妊娠合并症、并发症以及妊娠结局, 指导高龄孕妇围产期管理。

1 资料和方法

1.1 患者资料与分组设计 2010 年 1 月至 2016 年 12 月于第二军医大学长海医院产科住院分娩的孕产妇 10 508 例, 其中双胎或多胎妊娠 201 例, 臀位或横位 268 例, 其余为单胎、头位妊娠。将分娩年龄 ≥ 35 周岁的 1 130 例孕妇设为高龄组, 同期分娩年龄 < 35 周岁的 9 378 例孕妇设为非高龄组。本研究经第二军医大学长海医院医学伦理委员会审批。

1.2 妊娠期合并症与并发症的诊断标准 (1) 妊娠年龄定义为孕妇分娩时的实际周岁年龄, 35 岁及以上定义为高龄孕妇。(2) 妊娠期高血压疾病根据美国妇产科医师学会 (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) 2013 年发表的指南^[1]进行分类, 包括妊娠期高血压、子痫前期 (无严重表现子痫前期、伴严重表现子痫前期)、子痫、慢性高血压合并妊娠和慢性高血压并发子痫前期。(3) 妊娠期糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 诊断标准参考中华医学会《妊娠合并糖尿病诊治指南 (2014)》^[2]。(4) 妊娠期肝内胆汁淤积症 (intrahepatic cholestasis of pregnancy, ICP)、胎膜早破、前置胎盘、胎盘植入异常的诊断参考八年制《妇产科学》(第 3 版) 的诊断标准^[3]。(5) 早产指分娩时孕周为 28~36⁺⁶ 周, 产后出血指胎儿娩出后 24 h 内失血量超过 500 mL 或剖宫产时超过 1 000 mL。(6) 妊娠合并症包括

妊娠合并心脏疾病 (先天性心脏病、风湿性心脏病、心律失常)、肝脏疾病 (病毒性肝炎、脂肪肝、肝硬化)、血液系统疾病 (缺铁性贫血、巨细胞性贫血、地中海贫血、再生障碍性贫血、血小板减少症)、泌尿系统疾病 (肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾结石或输尿管结石)、风湿免疫性疾病 (系统性红斑狼疮、抗磷脂抗体综合征)、消化系统疾病 (急慢性阑尾炎、胰腺炎、胆石症、胆囊炎、肠梗阻)、甲状腺功能异常 (甲状腺功能减退或亢进)、血栓性疾病 (下肢静脉血栓、脑血栓)、恶性肿瘤。

1.3 剖宫产指征 本研究中剖宫产指征包括母体因素 (妊娠合并症和并发症、头盆不称、产程异常、瘢痕子宫、前置胎盘或胎盘早剥)、胎儿因素 (胎位异常、胎儿窘迫、巨大儿、多胎、珍贵儿)、社会因素 (无指征的剖宫产)。

1.4 新生儿结局 根据出生后 1 min 和 5 min Apgar 评分, 7 分以下为新生儿窒息, 8~10 分为正常; 围生儿死亡包括死胎、死产、新生儿死亡。胎儿畸形包括胎儿唇裂、腭裂、胎儿指 (趾) 畸形、足内翻、外耳畸形等。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 17.0 进行数据分析。将高龄组和非高龄组的妊娠期合并症和并发症、孕产妇结局、围生儿结局进行回顾性对照研究, 数据以例数和百分数描述, 组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 (α) 为 0.05。

2 结果

2.1 我院高龄孕妇数量变化和孕产妇年龄分布情况 2010 年至 2016 年第二军医大学长海医院高龄孕妇所占比例呈持续上升趋势, 2016 年高龄孕妇的比例为 15.82% (267/1 688), 是 2010 年的 2.3 倍。孕产妇年龄 14~47 岁, 其中 25~29 岁年龄组所占比例最高, 为 46.50% (4 886/10 508), 其次为 30~34 岁组, 为 33.49% (3 519/10 508), 高龄孕妇 (35~39 岁和 40~47 岁) 占 10.75% (1 130/10 508)。见表 1 和图 1。

表 1 2010 年至 2016 年高龄孕妇数量变化
Tab 1 Changes in the number of senile pregnant women from 2010 to 2016

Year	N	Senile pregnant woman n (%)
2010	1 319	89 (6.75)
2011	1 274	126 (9.89)
2012	1 780	117 (6.57)
2013	1 354	140 (10.34)
2014	1 585	187 (11.80)
2015	1 508	204 (13.53)
2016	1 688	267 (15.82)
Total	10 508	1 130 (10.75)

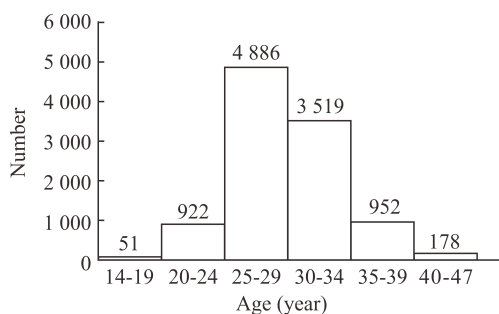


图 1 孕产妇年龄分布

Fig 1 Maternal age distribution

2.2 2 组剖宫产率和剖宫产指征的比较 2010 年至 2016 年高龄组剖宫产率为 67.08% (758/1 130), 高于平均剖宫产率 (50.50%, 5 307/10 508), 与非高龄组的 48.51% (4 549/9 378) 相比差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。在剖宫产指征方面, 高龄组以社会因素为指征的剖宫产构成比高于非高龄组, 且差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5 661, P < 0.01$)。高龄组以母体因素和胎儿因素为指征的剖宫产率均低于非高龄组, 且差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 4.76、219.71, P < 0.05、P < 0.01$)。见表 2。

2.3 2 组妊娠期并发症和孕产妇结局的比较 与非高龄组比较, 高龄组的 GDM、胎膜早破、前置胎盘和胎盘植入异常的发生率增加, 且差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05), 2 组 ICP 发生率的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。高龄组孕产妇产后出血的发生率较非高龄组增加且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 高龄组和非高龄组的剖宫产率与剖宫产指征比较

Tab 2 Comparison of cesarean section rate and cesarean section indication between senile group and non-senile group

Group	N	Cesarean section rate	Cesarean section indication ^a		
			Maternal factor	Fetal factor	Social factor
Senile	1 130	758 (67.08)	311 (41.03)	122 (16.09)	325 (42.88)
Non-senile	9 378	4 549 (48.51)	2 060 (45.28)	2 031 (44.65)	458 (10.07)
χ^2 value		139.21	4.76	219.71	5 661
P value		< 0.01	< 0.05	< 0.01	< 0.01

^a: N is the number of cesarean section cases

表 3 高龄组和非高龄组妊娠期并发症、孕产妇结局比较

Tab 3 Comparison of gestational complications and maternal outcomes between senile group and non-senile group

Group	N	GDM	PROM	Placenta praevia	PIA	ICP	Postpartum hemorrhage
Senile	1 130	65 (5.75)	56 (4.96)	13 (1.15)	10 (0.88)	6 (0.53)	12 (1.06)
Non-senile	9 378	278 (2.96)	225 (2.40)	57 (0.61)	38 (0.41)	76 (0.81)	50 (0.53)
χ^2 value		24.821	25.331	4.488	5.105	1.017	4.447
P value		< 0.001	< 0.001	0.034	0.024	0.313	0.035

GDM: Gestational diabetes mellitus; PROM: Premature rupture of membrane; PIA: Placental implantation abnormality; ICP: Intrahepatic cholestasis of pregnancy

2.4 2 组妊娠期高血压疾病发生情况的比较 对不同类型的妊娠期高血压疾病进一步分析, 高龄组

妊娠期高血压、子痫前期 (无严重表现子痫前期和伴严重表现子痫前期)、慢性高血压合并妊娠

的发生率均高于非高龄组,差异均有统计学意义 (P 均 <0.05), 而 2 组慢性高血压并发子痫前期、子痫的发生率差异无统计学意义 (P 均 >0.05)。见表 4。

表 4 高龄组与非高龄组妊娠期高血压疾病比较

Tab 4 Comparison of hypertensive disorder complicating pregnancy between senile group and non-senile group

Group	N	PIH	Mild pre-eclampsia	Severe pre-eclampsia	CHCP	CHPE	Eclampsia
Senile	1 130	59 (5.22)	23 (2.04)	12 (1.06)	24 (2.12)	5 (0.44)	6 (0.53)
Non-senile	9 378	217 (2.31)	51 (0.54)	38 (0.41)	38 (0.41)	34 (0.36)	46 (0.49)
χ^2 value		33.331	32.091	9.185	50.791	0.174	0.034
P value		<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.676	0.855

PIH: Pregnancy-induced hypertension syndrome; CHCP: Chronic hypertension complicating pregnancy; CHPE: Chronic hypertension with superimposed pre-eclampsia

2.5 2 组妊娠期合并内外科疾病发生情况的比较 高龄组孕妇妊娠期合并肝脏疾病、泌尿系统疾病、甲状腺功能异常、消化系统血栓性疾病、恶性肿瘤的发生率均较非高龄组高,差异均有统计学意义 (P 均 <0.05)。妊娠合并心脏疾病、血液系统疾病、风湿免疫病的发生率在 2 组间差异

均无统计学意义 (P 均 >0.05)。见表 5。

2.6 2 组围生儿结局的比较 高龄组新生儿窒息、围生儿死亡和早产儿的发生率均高于非高龄组,差异均有统计学意义 (P 均 <0.05), 两组间胎儿畸形发生率的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 6。

表 5 高龄组与非高龄组妊娠合并症比较

Tab 5 Comparison of internal and external diseases combined with pregnancy among senile group and non-senile group

Group	N	Heart disease	Liver disease	Hematologic disease	Urologic disease	Abnormal thyroid function	RID	GID	Thrombus disease	Malignant tumor
Senile	1 130	7 (0.62)	8 (0.71)	22 (1.94)	4 (0.35)	22 (1.94)	4 (0.35)	8 (0.71)	3 (0.27)	4 (0.35)
Non-senile	9 378	46 (0.49)	26 (0.28)	175 (1.87)	7 (0.07)	75 (0.80)	14 (0.15)	21 (0.22)	3 (0.03)	9 (0.10)
χ^2 value		0.334	5.801	0.036	7.525	14.511	2.471	8.585	9.635	5.433
P value		0.563	0.016	0.844	0.006	0.000	0.116	0.003	0.002	0.020

RID: Rheumatic immune disease; GID: Gastrointestinal disease

表 6 高龄组与非高龄组围生儿结局的比较

Tab 6 Comparison of perinatal outcomes between senile group and non-senile group

Group	N	Asphyxia neonatorum	Perinatal death	Fetal malformation	Premature infant
Senile	1 130	48 (4.25)	13 (1.15)	2 (0.18)	22 (1.95)
Non-senile	9 378	123 (1.31)	31 (0.33)	13 (0.14)	115 (1.23)
χ^2 value		54.311	16.261	0.104	4.070
P value		<0.001	<0.001	0.747	0.044

3 讨论

3.1 高龄孕妇的分娩方式 本研究中高龄孕妇剖宫产率高达 67.08% (758/1 130), 远高于非高龄组的 48.51% (4 549/9 378), 并且高龄孕妇剖宫

产的指征中以社会因素最高。这可能是因为高龄孕妇妊娠合并症和并发症发生率高, 更主要的是因为高龄孕妇精神心理压力较大、经阴道分娩信心不足、胎儿相对珍贵等导致其更倾向选择剖宫产终止妊娠。虽然高龄妊娠并不是剖宫产绝对手术指征,

但高龄孕妇由于体力欠佳、盆底肌肉和会阴组织弹性减退、宫颈扩张缓慢,易出现产程停滞造成产程中胎儿窘迫、软产道裂伤等,产科医师多对高龄初产孕妇放宽剖宫产指征。

3.2 高龄孕妇围产期面临的风险 随着年龄增长女性的内分泌生殖功能逐渐减退。文献报道35岁以下自然流产的发生率为14%,40岁以上则高达40%^[4],高龄女性胚胎染色体异常的概率增加是主要原因,复发性流产者胚胎染色体异常率高达67%^[5]。

年龄与GDM发生情况密切相关,高龄孕妇GDM发生率是25岁以下孕妇的3倍^[6]。本研究中高龄孕妇GDM的发生率是非高龄孕妇的2倍。这可能与高龄孕妇的胰岛素与胰岛素受体亲和力下降、胰腺动脉硬化等因素有关。一项针对GDM危险因素的对照研究指出流产次数 ≥ 2 次、孕24周前体质量增长超过10 kg、糖尿病家族史是GDM发病的危险因素^[7]。相对而言,高龄孕妇自然流产或人工流产次数较多,通过辅助生殖技术受孕的比例较高,在早孕期易出现先兆流产症状且胎儿珍贵,往往长期卧床保胎或饮食摄入过多、缺乏活动导致早孕期间体质量增长过快,故高龄孕妇尤其是有糖尿病家族史的孕妇GDM的发生率较高。

孕产妇高龄是妊娠期高血压疾病的危险因素^[3]。一项多中心调查研究显示, ≥ 35 岁高龄孕妇的各种类型妊娠期高血压疾病发生率显著升高,在 ≥ 40 岁的超高龄孕妇中更加明显^[8]。本研究中高龄组孕妇妊娠期高血压、子痫前期、慢性高血压合并妊娠的发生率均高于非高龄组,这可能与高龄孕妇年龄增长、血管内皮损伤进行性加重、内源性舒张因子分泌减少引起外周血管痉挛有关。

前置胎盘和胎盘粘连或植入是导致产时、产后大出血以及围生儿不良结局的主要原因之一。由本组资料可见,与非高龄组相比高龄组孕妇前置胎盘、胎盘植入异常的发生率均增加,可能是由于高龄孕妇常有多次流产、宫腔手术史,导致子宫内膜受损或病变,并且高龄孕妇中通过辅助生殖技术受孕比例高,受精卵与子宫内膜发育不同步。高龄孕妇正是由于上述胎盘因素的风险增加,以及子宫肌纤维受损、缩复功能降低、精神紧张等因素导致产后出血风险增加。本组资料中高龄孕妇产后出血的发生率是非高龄孕妇的2倍。

妊娠期由于子宫增大和胎盘循环形成、孕妇

血容量增加、心脏负荷加重,并且高龄孕妇的心脏储备功能明显低于非高龄孕妇,易引起心血管系统疾病^[9]。本组资料中高龄组妊娠合并肝脏疾病的发生率较高,由于高龄孕妇通过辅助生殖技术受孕的比例较高、孕早期先兆流产服用较多保胎药物、子痫前期发生率较高等因素在一定程度上引起肝脏损伤。一项流行病学调查显示,20~29岁和30~39岁年龄段乙型肝炎感染率无明显差异^[10],也有文献报道高龄是妊娠期急性脂肪肝不良预后的危险因素^[11]。在本研究中高龄组甲状腺功能异常发生率高于非高龄组。2011年美国甲状腺学会的指南中强调高龄是妊娠期甲状腺疾病的危险因素^[12],另一项回顾性对照研究也指出,孕妇年龄和甲状腺激素水平相关,高龄孕妇孕中晚期更容易出现甲状腺功能减退^[13]。在本项研究中高龄组孕期血栓性疾病的发生率高于非高龄组,高龄孕妇一方面由于年龄增长所致的“血栓前状态”,另一方面其卧床保胎、肥胖、自然流产史、妊娠期高血压疾病、GDM等的发生风险均高于正常孕妇,从而增加了血栓形成的风险。本研究中妊娠合并消化系统疾病包括阑尾炎、胆囊炎、胰腺炎、肠梗阻等外科疾病,高龄组合并消化系统疾病的发生率较高。高龄、妊娠次数、高脂血症是妊娠期发生胆囊炎的危险因素^[14],故在高龄孕妇中发生率更高。

3.3 高龄孕妇的围生儿结局 高龄孕妇由于妊娠期高血压疾病和GDM等的发生风险高于非高龄孕妇,同时合并内外科疾病的发生率也较高,故其胎盘早剥、医源性早产、胎儿窘迫、新生儿窒息发生率均升高。本组资料显示,高龄组新生儿窒息、围生儿死亡和早产儿的发生率均高于非高龄组,但2组在胎儿畸形的发生率上无明显差异,虽然高龄妊娠胎儿染色体异常的发生率较高,但现在大多数高龄孕妇更重视产前畸形筛查,大部分严重的胎儿畸形如无脑儿、脊柱裂、肠道闭锁和心脏畸形能在产检中发现并在出生前干预。另外一项回顾性研究指出,高龄妊娠单胎新生儿中巨大儿和低出生体质量儿的发生率也明显升高^[15]。

3.4 高龄孕妇围产期保健 年龄 ≥ 35 岁的妇女孕前应进行全面检查并评估生育能力,充分了解孕产史、不良生育史、既往疾病史和用药情况、夫妻双方家族病史,并进行针对性检查。高龄孕妇孕期加强产前检查,及早发现并积极治疗妊娠并发症和合

并症。对高龄孕妇进行个体化超声、血清学筛查、细胞遗传学检查,并通过产前诊断和遗传咨询以提高胎儿染色体异常尤其是唐氏综合征的检出率,必要时进行产前干预。高龄孕妇孕晚期注意监测胎儿生长发育和成熟度,避免巨大儿和胎儿生长受限,预防生殖道感染和胎膜早破、早产的发生。加强胎儿宫内监护,指导做好分娩前准备并合理选择分娩方式,保障高龄孕妇母婴安全。

[参考文献]

[1] American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy[J]. *Obstet Gynecol*, 2013, 122: 1122-1131.

[2] 中华医学会妇产科学分会产科学组,中华医学会围产医学分会妊娠合并糖尿病协作组. 妊娠合并糖尿病诊治指南(2014)[J]. *中华围产医学杂志*,2014,17:537-545.

[3] 沈铿,马丁. 妇产科学[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社,2015:113-139.

[4] KROON B, HARRISON K, MARTIN N, WONG B, YAZDANI A. Miscarriage karyotype and its relationship with maternal body mass index, age, and mode of conception[J]. *Fertil Steril*, 2011, 95: 1827-1829.

[5] 刘玉昆,陈欣,刘颖琳,陈慧,谭剑平,张建平. 高龄早期复发性流产患者流产原因分析[J]. *中山大学学报(医学科学版)*,2013,34:646-650.

[6] YANG H, WEI Y, GAO X, XU X, FAN L, HE J, et al. Risk factors for gestational diabetes mellitus in Chinese women: a prospective study of 16,286 pregnant women

in China[J]. *Diabet Med*, 2009, 26: 1099-1104.

[7] 范岩峰,蔡李倩,黄秋云,许榕仙. 妊娠期糖尿病危险因素病例对照研究[J]. *中华围产医学杂志*,2014,17: 531-533.

[8] 刘晓莉,阮炎,刘亚君,张为远. 14省、市、自治区妇女妊娠年龄与妊娠期高血压疾病关系的探讨[J]. *中华医学杂志*,2015,95:19-22.

[9] 翁玲玲,有凤芝,程国梅,刘芙蓉. 高龄孕妇心脏储备功能评估[J]. *中国妇幼保健*,2013,28:5150-5151.

[10] 陈志英,孟和. 妊娠妇女乙型肝炎流行病学调查[J]. *中国妇幼保健*,2008,23:3460-3461.

[11] DEY M, REEMA K. Acute fatty liver of pregnancy[J]. *N Am J Med Sci*, 2012, 4: 611-612.

[12] STAGNARO-GREEN A, ABALOVICH M, ALEXANDER E, AZIZI F, MESTMAN J, NEGRO R, et al; American Thyroid Association Taskforce on Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum. Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum[J]. *Thyroid*, 2011, 21: 1081-1125.

[13] KHALIL A, SYNGELAKI A, MAIZ N, ZINEVICH Y, NICOLAIDES K H. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2013, 42: 634-643.

[14] PEARL J, PRICE R, RICHARDSON W, FANELLI R; Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Guidelines for diagnosis, treatment, and use of laparoscopy for surgical problems during pregnancy[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25: 3479-3492.

[15] VERMA S. Advanced maternal age and obstetric performance[J]. *Apollo Medicine*, 2009, 6: 258-263.

[本文编辑] 杨亚红