

· 现场调查 ·

妊娠高血压综合症的筛检及相关危险因素的研究

赵伟 王建华

【摘要】 目的 探讨一般女性人群中妊娠高血压综合症(PIH)发病的危险因素及各危险因素间的相互作用。方法 共 3205 名孕妇接受筛检,其中 219 例诊断为 PIH,研究数据通过问卷调查和测量得到。用非条件 logistic 回归分析探讨 PIH 发生的危险因素。结果 单因素分析显示:年龄、家庭收入与 PIH 的发生有关联,高血压家族史增加 PIH 发生的危险。经产史、自然流产次数增加了孕妇发生 PIH 的危险,高孕中体重增加了孕妇发生 PIH 的危险。多因素分析表明:年龄($OR = 1.801$, $95\% CI : 1.106 \sim 2.934$),高血压家族史($OR = 3.599$, $95\% CI : 1.862 \sim 6.947$),自然流产次数($OR = 8.955$, $95\% CI : 4.118 \sim 19.427$),孕中体重($OR = 3.062$, $95\% CI : 1.619 \sim 5.905$)是 PIH 发生的危险因素。结论 加强对年龄大、自然流产次数多、有高血压家族史、高孕中体重的孕妇的检查,以预防 PIH 的发生。

【关键词】 妊娠高血压综合症;危险因素;非条件 logistic 回归

Screening program and risk factors on pregnancy-induced hypertension syndrome ZHAO Wei, WANG Jian-hua. Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China

【Abstract】 Objective To study the risk factors of pregnancy-induced hypertension syndrome(PIH) and their interactions and to develop measures to prevent PIH and related obstetrical complications. **Methods** Of 3205 pregnant women, 219 cases were found to have PIH. Data were gathered through questionnaires and measurement. Non-conditional logistic regression was used to identify the risk factors of PIH. **Results** Single-factor logistic showed that age and family income were related to PIH. When family had history of hypertension, an increased incidence was seen. Parity and history of natural abortion increased the incidence of PIH. The risk for PIH increased significantly with factors related to heavier weight during pregnancy. Multi-factors non-conditional logistic regression showed that age($OR = 1.801$, $95\% CI : 1.106-2.934$), number of natural abortion($OR = 8.955$, $95\% CI : 4.118-19.427$), family history of hypertension($OR = 3.599$, $95\% CI : 1.862-6.947$), weight during pregnancy($OR = 3.062$, $95\% CI : 1.619-5.905$) were related to the risks of PIH. **Conclusion** It is necessary to strengthen screening program when women with advanced age, family history of hypertension, the numbers of natural abortion, weight of pregnancy in the PIH prevention strategy.

【Key words】 Pregnancy-induced hypertension syndrome; Risk factor; Non-conditional logistic regression

妊娠高血压综合症(PIH)是一种发生于妊娠 24 周以后,由于全身小动脉痉挛而引起的妊娠期特有的疾病,其主要临床表现为高血压、浮肿、蛋白尿等症状^[1]。特别是重度 PIH,可导致子痫、心功能衰竭、肾功能衰竭、HELLP 综合征、脑血管意外等。据 1998 年国内 25 个省市流行病学调查结果显示 5%~10% 孕妇发生不同程度的 PIH。PIH 已成为威胁母婴健康最常见,也是最严重的一种疾病,它直接影响母婴的生存和生活质量。因此,对于 PIH 的及时观

察、细致护理及正确治疗和预防可有效降低其发病率和后遗症的发生。国外有关 PIH 危险因素的流行病学研究较多^[2],国内研究较少,本调查旨在了解天津市及承德市孕妇 PIH 的发病率,探讨 PIH 发病的危险因素和相互作用及其对孕妇和胎儿的不良影响,为制定预防控制措施提供依据。

对象与方法

1. 研究对象:本研究人群来自天津市、塘沽区及承德地区医院于 2000 年 1 月至 2002 年 12 月间进行产前健康检查的妊娠妇女。研究人群共计

3205 人, 年龄 20~40 岁, 平均 (26.07 ± 3.14) 岁。

2. PIH 的诊断标准和调查方法 :PIH 的诊断标准见表 1。

表1 PIH 的诊断标准

PIH 分类	临床表现
轻度	血压 ≥140/90 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa), <150/100 mm Hg, 或较基础血压升高 30/15 mm Hg, 可伴有轻微蛋白尿 (<0.5 g/24 h) 和(或) 水肿
中度	血压 ≥150/100 mm Hg, <160/110 mm Hg, 蛋白尿 (≥0.5 g/24 h) 和(或) 水肿, 无自觉症状或轻微头晕
重度	先兆子痫 血压 ≥160/110 mm Hg, 蛋白尿 (≥5 g/24 h) 和(或) 水肿, 有头痛、眼花、胸闷等自觉症状; 子痫 在 PIH 基础上有抽搐或昏迷

注:由于 PIH 的分类国内外尚未统一, 为诊断与治疗的需要, 参照 1999 年世界卫生组织和国际高血压学会 (WHO-ISH) 公布的高血压指南。高血压的定义为:非同日多次测定血压, 收缩压 ≥140 mm Hg 和(或) 舒张压 ≥90 mm Hg 结合国内现行的分类加以修订而得。血压如不符合, 则以收缩压或舒张压之高者为标准。例如, 血压为 150/110 mm Hg 或 170/110 mm Hg 均属于重度 PIH

本次研究采用统一的流行病学调查表于首诊时对孕妇进行调查。内容包括:一般性资料、现病史(末次月经时间、阴道或尿道感染、早孕反应、现患疾病、常用药物)、既往史(不孕症、疾病史、初潮年龄、孕产史、初孕年龄)、家族史(糖尿病、高血压、心脑血管疾患)、个人习惯(饮食、体育锻炼、吸烟、饮酒、饮茶、被动吸烟、避孕药使用)、心理社会因素(应激事件、重大不幸事件、曾患或现患重大疾病或受到巨大创伤、性格特征)、父母情况(年龄、身高、是否吸烟、饮酒、饮茶, 是否患有高血压、心脑血管疾患、糖尿病、恶性肿瘤及其他疾病)等, 孕 20 周前有高血压者排除。孕前体重、孕前腰围由孕妇自己报告, 孕中(妊娠 24~28 周)时测量身高、体重、血压、腰围、髌围及股围。腰围取脐腹围, 髌围经髂前上棘的臀围, 股围取大腿根部围。测量时孕妇放松直立。

3. 统计学方法:首先计算研究人群总的 PIH 发病率, 按人口统计学特征、产科因素、疾病家族史、孕妇个人特征、生活习惯性格特征、产科并发症等不同分类, 用非条件 logistic 回归对变量作多因素分析, 拟合主效应模型, 计算相对危险度 (RR) 95% 可信区间 (CI)。全部统计工作用 SPSS 10.0 软件完成。

结 果

本次研究的 3205 人中 219 例诊断为 PIH, 发病率为 6.8%。

1. PIH 的相关因素:

(1) 人口统计学特征与 PIH 的关系:将年龄、职

业、文化程度、家庭收入、婚姻状况分别引入非条件 logistic 回归模型单因素分析显示:年龄、家庭收入与 PIH 的联系有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 2)。

表2 人口统计学特征与 PIH 关系的单因素非条件 logistic 回归分析

变 量	P 值	RR 值(95% CI)
年龄	0.018	1.765(1.612~1.955)
职业	0.947	0.991(0.747~1.314)
文化程度	0.453	1.130(0.821~1.557)
家庭收入	0.000	0.557(0.422~0.734)
婚姻状况	0.077	0.404(0.148~1.103)

(2) 产科因素与 PIH 的关系:将初潮年龄、初孕年龄、双胎妊娠、既往孕次、经产史、自然流产次数、人工流产次数、曾患不孕症及既往 PCOS 分别引入非条件 logistic 回归模型单因素分析显示:经产史、自然流产次数、曾患不孕症与 PIH 有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 3)。

表3 产科因素与 PIH 关系的单因素非条件 logistic 回归分析

变 量	P 值	RR 值(95% CI)
初潮年龄	0.203	0.933(0.838~1.038)
初孕年龄	0.990	1.002(0.784~1.280)
双胎妊娠	0.587	0.625(0.115~3.398)
既往孕次	0.075	1.364(0.969~1.921)
经产史	0.000	3.273(2.105~5.090)
流产次数(自然)	0.000	4.464(3.319~6.003)
流产次数(人工)	0.443	1.159(0.795~1.692)
曾患不孕症	0.000	5.307(2.991~9.418)
既往 PCOS	0.680	1.545(0.195~12.254)

(3) 疾病家族史与 PIH 的关系:将糖尿病家族史、高血压家族史、心血管病家族史和脑血管病家族史分别引入非条件 logistic 回归模型单因素分析显示:高血压家族史与 PIH 有统计学关联 ($P < 0.05$), 未发现其余变量与 PIH 有统计学关联 (表 4)。

表4 疾病家族史与 PIH 关系的单因素非条件 logistic 回归分析

变 量	P 值	RR 值(95% CI)
糖尿病家族史	0.441	0.751(0.363~1.554)
高血压家族史	0.001	1.709(1.235~2.364)
心血管病家族史	0.233	1.277(0.855~1.909)
脑血管病家族史	0.146	1.430(0.883~2.316)

(4) 孕中孕妇身体特征与 PIH 关系:将孕中体重、孕中腰围、孕中髌围、孕中股围及孕中腰髌比分别引入非条件 logistic 回归模型单因素分析显示:孕中体重、孕中腰围及孕中腰髌比均与 PIH 有统计学意义 ($P < 0.05$), 而未发现孕中髌围和孕中股围与 PIH 有统计学关联 ($P > 0.05$) (表 5)。

2. 拟合非条件 logistic 回归模型:将单因素分析

有意义的变量,用强制进入法选择变量,估计多个因素对 PIH 相对危险性的综合效应(表 6)。

表5 孕中孕妇身体特征与 PIH 关系的单因素非条件 logistic 回归分析

变 量	P 值	RR 值(95% CI)
孕中体重	0.004	2.388(1.323~4.310)
孕中腰围	0.000	2.908(1.997~4.234)
孕中髋围	0.592	0.925(0.696~1.230)
孕中股围	0.401	1.128(0.852~1.493)
孕中腰髋比	0.025	1.285(1.033~1.598)

表6 多因素对 PIH 相对危险性的综合效应

变 量	P 值	RR 值(95% CI)
年龄	0.019	1.837(1.107~3.048)
家庭收入	0.308	0.706(0.362~1.379)
经产史	0.554	0.534(0.067~4.279)
自然流产次数	0.000	8.256(3.681~18.519)
高血压家族史	0.000	4.620(2.166~9.851)
既往高血压	0.193	3.357(0.542~20.871)
体育锻炼	0.617	0.892(0.569~1.398)
不良情绪	0.066	0.534(0.274~1.043)
孕中体重	0.001	3.215(1.665~6.206)
油脂摄入	0.387	0.739(0.372~1.468)
肉蛋摄入	0.773	0.910(0.480~1.725)

依次剔除无统计学意义的变量后,进入主效应模型的变量及指标性质见表 7。

表7 进入主效应模型的变量及其意义

变量	意义	β	s_{β}	P 值	RR 值(95% CI)
X_3	年龄(岁): <25=0 ≥25=1	0.589	0.249	0.018	1.800(1.106~2.934)
X_{17}	自然流产次数: 无=0 有=1	2.192	0.396	0.000	8.953(4.118~19.427)
X_{24}	高血压家族史: 无=0 有=1	1.281	0.336	0.000	3.599(1.862~6.947)
X_{91}	孕中体重(kg): <70=0 ≥70=1	1.129	0.330	0.001	3.092(1.619~5.905)

注:主效应模型为 $\ln OR = -0.937 + 0.589X_3 + 2.192X_{17} + 1.281X_{24} + 1.129X_{91}$

讨 论

1. 年龄与 PIH 的关系:本研究中单因素 logistic 回归显示,随着孕妇年龄的增加,患 PIH 的危险性增加,用孕前体重指数、既往孕次、经产史、流产史、流产次数分别对年龄与 PIH 的关系进行调整,年龄与 PIH 的关系没有变化,并在多因素分析中,进入了主效应模型,因此我们认为年龄是 PIH 的高危因素。

2. 自然流产次数与 PIH 的关系:虽未见文献报道,但此次研究结果表明自然流产次数影响 PIH 的发生,随着流产次数的增加,患 PIH 的危险性增加($OR = 4.464, P = 0.000$);用年龄、既往怀孕次数、

孕前体重指数、不良情绪、应激及重大疾病对自然流产次数与 PIH 的关系进行调整后自然流产次数仍与 PIH 有关联。并在多因素分析中进入主效应模型,我们认为自然流产次数可能是 PIH 发生的危险因素。

3. 高血压家族史与 PIH 的关系:据有关文献报道^[3],孕妇患原发性高血压可使 PIH 的发生增加,而高血压家族史又可增加孕妇原发性高血压的发生率,由此可推断出高血压家族史是 PIH 发病的一个危险因素。非条件 logistic 回归单因素分析高血压家族史与 PIH 的发生有关($P = 0.001, OR = 1.709$),经父母现患高血压、父母吸烟和饮酒调整后,高血压家族史与 PIH 的关联仍有统计学联系,并在多因素分析中进入主效应模型,说明高血压家族史是 PIH 发生的一个重要因素。

4. 孕中体重与 PIH 的关系:肥胖增加患 PIH 的危险^[4]。本研究得出:孕中体重与 PIH 的发病率有关($RR = 3.174, P = 0.000$),经孕前体重指数和孕前体重调整后显著性未发生变化,并进入主效应模型。我们认为是 PIH 发生的危险因素。

5. 体育锻炼与 PIH 的关系:虽未见文献报道,但本研究表明,体育锻炼与 PIH 的关联有统计学显著性($P = 0.000, RR = 0.616, 95\% CI: 0.548 \sim 0.794$);锻炼时间与 PIH 的联系有统计学意义($P = 0.000, RR = 0.660, 95\% CI: 0.947 \sim 1.203$),并且经过孕前体重指数调整后仍有统计学关联,但在多因素分析中未进入主效应模型。

综上所述,本研究多因素分析表明,年龄、自然流产次数、高血压家族史、孕中体重是 PIH 的独立危险因素。因此,对于年龄 > 30 岁、有高血压家族史、有自然流产史、孕中体重高的孕妇需加强监测,努力做到早发现,早治疗,尽量减少不良产科后果的发生。

参 考 文 献

- 乐杰. 妇产科学. 第 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2001. 114-123.
- Morris CD, Jacobson SL, Anand R, et al. Nutrient intake and hypertensive disorders of pregnancy: evidence from a large prospective cohort. Am J Obstet Gynecol, 2001, 184: 643-651.
- Samadi A, Mayberry RM, Zaidi AA, et al. Maternal hypertension and associated pregnancy complications among African-American and other women in the United States. Obstet Gynecol, 1996, 87: 557.
- 丁新, 黄醒华. 妊娠高血压综合征与营养的关系. 中华围产医学杂志, 2003, 6: 51.

(收稿日期: 2003-12-04)
(本文编辑: 张林东)