

免疫检验与常规检验在孕妇产前检查中的临床应用

曲清 宋丹丹

作者单位: 265711 山东烟台, 龙口市人民医院检验科

通信作者: 曲清, Email: qingad9307@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2023.02.009

【摘要】目的 研究免疫检验与常规检验在孕妇产前检查中的临床应用。**方法** 选择 2021 年 7 月—2022 年 7 月在龙口市人民医院就诊的 98 例孕妇作为研究对象, 根据双色球法分为对照组和观察组, 每组 49 例。对照组实施常规检验, 观察组在常规检验基础上加用免疫检验。比较两组的检查结果、并发症发生情况、分娩结局和分娩方式。**结果** 观察组的高危妊娠因素检出率和并发症发生率均明显低于对照组〔高危妊娠因素检出率: 6.12% (3/49) 比 22.45% (11/49), 并发症发生率: 8.16% (4/49) 比 24.49% (12/49)〕, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 观察组的流产率、早产率以及新生儿窒息发生率、死胎发生率均明显低于对照组〔流产率: 2.04% (1/49) 比 14.29% (7/49), 早产率: 4.08% (2/49) 比 18.37% (9/49), 新生儿窒息发生率: 0.00% (0/49) 比 8.16% (4/49), 死胎发生率: 0.00% (0/49) 比 8.16% (4/49)〕, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 观察组的阴道分娩率明显高于对照组, 剖宫产率明显低于对照组, 差异均有统计学意义〔阴道分娩率: 73.47% (36/49) 比 40.82% (20/49), 剖宫产率: 16.33% (8/49) 比 34.69% (17/49), 均 $P < 0.05$ 〕。**结论** 与常规检验比较, 免疫检验能更有效地检出孕妇的高危妊娠因素, 有助于尽早实施有针对性的治疗, 从而优化妊娠结局, 保障母婴安全。

【关键词】 孕妇; 产前检查; 免疫检验; 常规检验

Clinical application of immunoassay and routine test in prenatal examination of pregnant women

Qu Qing, Song Dandan. Department of Clinical Laboratory, Longkou People's Hospital, Yantai 265711, Shandong, China

Corresponding author: Qu Qing, Email: qingad9307@163.com

【Abstract】Objective To study the clinical application of immunoassay and routine test in the prenatal examination of pregnant women. **Methods** The 98 pregnant women treated in Longkou People's Hospital from July 2021 to July 2022 were selected as research objects. The pregnant women were divided into control group and observation group according to the dual color sphere method, with 49 cases in each group. The pregnant women in control group were subjected to routine test, while the pregnant women in observation group were supplemented with immunoassay on the basis of routine test. The examination results, incidence of complications, delivery outcomes and delivery methods between the two groups were compared. **Results** The detectable rate of high-risk pregnancy factors and incidence of complications in observation group were significantly lower than those in control group [detectable rate of high-risk pregnancy factors: 6.12% (3/49) vs. 22.45% (11/49), incidence of complications: 8.16% (4/49) vs. 24.49% (12/49)], and the differences were statistically significant (both $P < 0.05$). The abortion rate, premature birth rate, incidence of neonatal asphyxia and stillbirth rate in observation group were significantly lower than those in control group [abortion rate: 2.04% (1/49) vs. 14.29% (7/49), premature birth rate: 4.08% (2/49) vs. 18.37% (9/49), incidence of neonatal asphyxia: 0.00% (0/49) vs. 8.16% (4/49), stillbirth rate: 0.00% (0/49) vs. 8.16% (4/49)], and the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). The vaginal delivery rate in observation group was significantly higher than that in control group, the cesarean section rate was significantly lower than that in control group, and the differences were statistically significant [vaginal delivery rate: 73.47% (36/49) vs. 40.82% (20/49), cesarean section rate: 16.33% (8/49) vs. 34.69% (17/49), both $P < 0.05$]. **Conclusion** Compared with routine test, immunoassay could more effectively detect high-risk pregnancy factors in pregnant women, which could help to implement targeted treatment as soon as possible, thereby optimize pregnancy outcomes and ensure the safety of maternity and newborns.

【Key words】 Pregnant woman; Antenatal examination; Immunoassay; Routine test

产前检查通过对孕妇及胎儿进行监护,对孕妇妊娠期病理变化进行明确,有助于尽早预防以及发现和处理并发症,避免延误诊治时机,并为孕妇提供科学的医学建议,对于实现优生优育、提高出生人口质量十分重要^[1-2]。产前检查是一种孕妇的常规保健手段,随着人们健康意识的提高,对产前检查的重视度也随之增高^[3],但较多医院仅为孕妇安排常规检查,免疫检验项目并未在临床中广泛开展,因此不能详细、全面地了解孕妇全身情况,因此新生儿先天性缺陷的发生情况仍较多^[4]。免疫检验的项目比较广泛,包括血尿常规、凝血功能指标、生化检验指标、炎症指标、自身抗体等。本研究对免疫检验在孕妇产检中所起到的作用展开分析,并以常规检验作为对照,遴选 2021 年 7 月—2022 年 7 月在本院定期产检的 98 例孕妇进行对比研究,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象及分组 研究对象为 2021 年 7 月—2022 年 7 月本院接收的 98 例孕妇,按照双色球法分为对照组和观察组,每组 49 例。

1.1.1 纳入标准 ① 本院定期产检孕妇;② 经检查为单胎妊娠;③ 孕期末出现并发症者;④ 认知功能正常,精神状态良好者;⑤ 未合并高危病症。

1.1.2 排除标准 ① 存在血液系统疾病者;② 孕妇计划终止妊娠;③ 不愿接受随访者。

1.1.3 伦理学 本研究符合医学伦理学标准,并经本院伦理审批(审批号:20230410),所有检查均获得过受检者的知情同意。

1.2 仪器与试剂 LXJ-10 离心机购自天津普瑞仪器有限公司, BK-600 全自动生化分析仪购自山东博科生物产业有限公司;人类优生优育病毒(TORCH)检测试剂盒由德国维润赛润研发有限公司生产。

1.3 检验方法

1.3.1 对照组 采用常规检验方法。根据孕妇的年龄、体质量、孕周、身心状况等设计有针对性的孕期保健计划,提醒孕妇定期产检,并根据结果对保健计划做出适当调整。孕 32 周前每个月进行 1 次产前检查,观察胎儿发育情况;孕 32 周及以后每半个月进行 1 次产前检查;孕 36 周后每周进行 1 次产前检查,直至分娩前。

1.3.2 观察组 在常规检验基础上加用免疫检验。检查前,叮嘱孕妇保持积极乐观的心态,必要时予以有针对性的心理疏导,使孕妇以最佳的心理状态配

合检查。在清晨采集孕妇空腹状态下 10 mL 肘正中静脉血,以 3 000 r/min 进行离心处理,时间为 5 min,分离血清和血浆。检查内容包括血尿常规、肝肾功能、乙肝六项、梅毒抗体、人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)抗体等,使用全自动生化分析仪对上述指标进行检测。应用 TORCH 检验对刚地弓形虫(*Toxoplasma gondii*, TOX)、风疹病毒(rubella virus, RV)、巨细胞病毒(cytomegalovirus, CMV)、单纯疱疹病毒(herpes simplex virus, HSV)等微生物感染情况进行检查,采用雅培化学发光法,当免疫球蛋白 G(immunoglobulin, IgG) < 1.6 kU/L、< 4.9 kU/L、< 6.0 kU/L 时分别判定为 TOX、RV、CMV 阳性。

1.4 评价指标 ① 观察两组孕妇的检查结果,统计妊娠期并发症发生率;② 观察两组孕妇的分娩方式,记录妊娠结局。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析。所涉及的计数资料和计量资料分别采用 χ^2 检验和 t 检验,表现形式分别为例(%)和均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)。差异有统计学意义,则 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料 对照组和观察组孕妇的年龄、孕周、体质量、产次等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),有可比性。见表 1。

表 1 对照组和观察组的一般资料比较

组别	例数 (例)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	体质量 (kg, $\bar{x} \pm s$)	产次(例)	
					初产妇	经产妇
对照组	49	29.54 $\pm$ 1.16	26.24 $\pm$ 2.17	62.42 $\pm$ 3.18	31	18
观察组	49	29.65 $\pm$ 1.25	26.42 $\pm$ 2.33	62.60 $\pm$ 3.30	33	16

2.2 两组高危妊娠发生原因及发生率比较 观察组孕妇的各项高危妊娠因素检出率均明显低于对照组(均 $P < 0.05$)。见表 2。

表 2 对照组与观察组高危妊娠发生率比较

组别	例数(例)	高危妊娠[例(%)]		
		微生物感染	病毒性肝炎	梅毒
对照组	49	3(6.12)	4(8.16)	2(4.08)
观察组	49	0(0.00) ^a	1(2.04) ^a	1(2.04) ^a
组别	例数(例)	高危妊娠[例(%)]		总发生率 [例(%)]
		艾滋病	其他	
对照组	49	0(0.00)	2(4.08)	11(22.45)
观察组	49	0(0.00)	1(2.04) ^a	3(6.12) ^a

注:与对照组比较, ^a $P < 0.05$

2.3 两组并发症发生率比较 观察组孕妇的并发症总发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 对照组和观察组的并发症发生率比较

组别	例数 (例)	并发症〔例(%)〕			总发生率 〔%(例)〕
		妊娠期高血压	静脉血栓	产后异常出血	
对照组	49	5(10.20)	3(6.12)	4(8.16)	24.49(12)
观察组	49	2(4.08)	1(2.04)	1(2.04)	8.16(4)
χ^2 值					4.781
P 值					0.029

2.4 两组妊娠结局比较 观察组的流产率、早产率、新生儿窒息和死胎发生率均明显低于对照组(均 $P < 0.05$); 两组胎儿畸形的发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 对照组和观察组的妊娠结局比较

组别	例数 (例)	流产 〔例(%)〕	早产 〔例(%)〕	胎儿畸形 〔例(%)〕	新生儿窒息 〔例(%)〕	死胎 〔例(%)〕
对照组	49	7(14.29)	9(18.37)	2(4.08)	4(8.16)	4(8.16)
观察组	49	1(2.04)	2(4.08)	1(2.04)	0(0.00)	0(0.00)
χ^2 值		4.900	5.018	0.344	4.170	4.170
P 值		0.027	0.025	0.558	0.041	0.041

2.5 两组分娩方式比较 除外流产孕妇后, 观察组的阴道分娩率明显高于对照组, 剖宫产率明显低于对照组(均 $P < 0.05$)。见表 5。

表 5 对照组和观察组的分娩方式比较

组别	例数 (例)	分娩方式〔例(%)〕		
		阴道分娩	阴道助产	剖宫产
对照组	49	20(40.82)	5(10.20)	17(34.69)
观察组	49	36(73.47)	4(8.16)	8(16.33)
χ^2 值		10.667	0.122	4.350
P 值		0.000	0.727	0.037

3 讨论

产前检查是指孕妇从妊娠期至临产前定期接受的检查。进行系统、规范的检查能够帮助临床了解胎儿的生长发育情况, 评估胎儿的胎盘成熟度、胎位, 还可对孕妇和胎儿的心、肝、肺功能进行检测, 明确妊娠期高危因素, 进而有助于尽早进行相应的干预, 以降低剖宫产率, 优化母婴结局^[5-6]。常规的孕前检查项目不够全面, 因此可能会出现漏诊、误诊等情况, 从而促使高危妊娠发生风险增高, 进而对母婴健康造成严重危害^[7]。基于此, 需要联合其他检查对孕妇和胎儿进行综合评估。

免疫检验近年来已成为临床检验中的重要项目之一, 应用于孕妇产前检查中能够对孕妇、胎儿的实际情况进行更加全面、更多层次的掌握, 有助于对母婴各种身体指标以及病理生理变化进行综合评估, 为提高其健康水平提供参考^[8-9]。另外借助

免疫检验结果能够对孕妇是否适合阴道分娩进行评估, 通过及时的干预可促进阴道分娩率的提升^[10]。将免疫检验融入产前检查环节中, 并充分告知孕妇及家属孕期产前检查的注意事项和要点, 有助于督促其定期进行产检, 便于了解孕期各阶段母体和胎儿的情况, 能够提升孕妇的配合度, 从而尽早发现高危妊娠因素并予以处置^[11-12]。

产前免疫检验通过对孕妇的血液标本进行检测, 能够进一步判断孕妇是否存在传染病或其他疾病^[13]。免疫检验能对多种病毒、微生物等进行检测。病毒性肝炎中包括甲肝、乙肝、丙肝等, 其中孕妇以乙肝最为常见。病毒性肝炎能够通过治疗治愈, 但是若未及时治疗, 会导致孕妇出现流产、死胎等不良结局^[14]。另外乙肝的传染性强, 会损伤孕妇的肝脏功能, 引起其疲劳、乏力、体力不支。乙肝病毒可经血液传播, 会通过妊娠途径传染给胎儿, 因此在孕期产前检查中一旦检出乙肝病毒, 则应及时进行阻断治疗, 避免胎儿感染^[15]。通过产前免疫检验能够对孕妇是否存在肝炎病毒进行明确, 并可通过检查结果的变化对治疗效果及预后进行判断。

梅毒与性行为紧密相关, 会危害到各器官。当孕妇感染梅毒时, 在孕 4 个月左右会出现流产、早产或死胎, 少数携带梅毒病毒的孕妇能够坚持完成分娩, 但胎儿在娩出后便携带梅毒病毒^[16]。产前免疫检验能够通过检测梅毒血清来判断孕妇是否存在梅毒感染, 通过快速血浆反应素环状卡片试验(rapid plasma regain circle card test, PRP)、甲苯胺红不加热血清试验(tolulized red unheated serum test, TRUST)进行初筛, 完成非特异性检验, 再通过梅毒螺旋体明胶凝集试验(treponema pallidum particle agglutination test, TPPA)进行特异性抗体检查, 从而促进检查准确性的提高。梅毒螺旋体 IgM 的变化能够对胎儿是否存在梅毒感染进行判断, 当 TP-IgM 为阳性时, 表明胎儿存在梅毒感染^[17]。

TORCH 检验即为优生四项检查, 是孕妇妊娠期生殖道感染的常规检查项目^[18]。弓形虫后天感染轻症者常无明显症状, 通过检测血清能够检出抗体, 病情严重者会出现高热、淋巴结肿大等症状, 并可经胎盘传染给胎儿, 导致早产、死胎等严重并发症。同时胎儿在出生后还会出现中枢神经系统症状。孕妇感染 RV 的常见时间段为孕早期(约 6 周), 易引起流产或胎儿死亡, 胎儿若携带 RV, 则在娩出后会形成先天性风疹综合征^[19]。CMV 感染后一般为隐

性感染,多无症状,出现症状者以发热、气急、咳嗽、发绀等为主要表现,孕妇若感染 CMV 会导致新生儿出现先天性畸形、发育迟缓、智力低下等情况^[20]。80%~90% 的 HSV 初次感染者为阴性感染,以黏膜、皮肤局部疱疹为主要临床表现,从而导致疱疹性口腔炎、新生儿疱疹等^[21]。IgM 抗体阳性表明近期存在 HSV 感染。产前免疫检验中的 TORCH 检验能够促进优生优育率的提升。

艾滋病是由感染 HIV 所致的传染性较强的一种传染病,会对人体免疫系统进行攻击,导致 CD4 T 淋巴细胞被大量破坏,造成人体免疫功能丧失^[22]。HIV 病毒可经母婴传播途径感染胎儿,孕期还可能会发生流产、死胎等不良妊娠结局,因此孕妇一旦确诊 HIV 感染,则应尽早接受抗病毒治疗并终身用药,以促进机体免疫功能改善,同时降低母婴传播风险^[23]。通过产前免疫检验能够对上述病毒及微生物感染进行准确判断,从而有助于消除或减轻高危妊娠因素对妊娠结局造成的不良影响。

本研究结果显示,观察组的高危妊娠因素检出率和并发症发生率均更低,妊娠结局优于对照组,且具有更高的阴道分娩率,表明了通过在产前检查中增加免疫检验项目对于改善母婴结局具有重要作用。分析原因是由于免疫检验能更全面地判断孕妇及胎儿情况,从而能够及时采取针对性的措施对高危妊娠进行纠正,因此能够获得良好的妊娠结局,有助于生育质量的提高^[24]。

综上所述,产前检查中免疫检验的实施有助于尽早发现并处理孕妇高危妊娠因素,减少孕妇并发症的发生,能够提升妊娠安全性以及保障母婴安全。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 张智龙,孟令玉,郎中瑜,等.妊娠晚期孕妇生殖道 B 族链球菌带菌状况及其对妊娠结局和新生儿的影响[J].实用检验医师杂志,2022,14(4):399-402. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2022.04.016.
- 2 奚晶晶,任会芳,张华,等.不同 ICU 入院方式危重孕产妇临床特征研究[J].中华危重病急救医学,2021,33(10):1249-1254. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20210106-00013
- 3 王广荣.某院孕产妇感染性病原体血清标志物的检测结果分析[J].实用检验医师杂志,2019,11(2):88-90. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2019.02.008.
- 4 黄莹.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床意义分析[J].中国现代药物应用,2022,16(5):86-88. DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2022.05.031.
- 5 吴杰儒.免疫检验与常规检测在孕妇产前检查中的临床价值对比分析[J].中国当代医药,2018,25(3):123-125. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2018.03.040.
- 6 聂海玲.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床意义[J].系统医学,2021,6(15):35-37. DOI: 10.19368/j.cnki.2096-1782.2021.15.035.
- 7 李薇.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床价值分析[J].医学检验与临床,2019,30(12):49-50. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5013.2019.12.014.
- 8 亓敏,石庆芬.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床价值分析[J].中外医疗,2019,38(21):170-172. DOI: 10.16662/j.cnki.1674-0742.2019.21.170.
- 9 王菲菲,房丹丹,何宁,等.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床意义探讨[J].中国保健营养,2019,29(19):82.
- 10 吴艳梅.产前检查免疫检验项目的价值[J].中国当代医药,2020,27(3):168-170. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2020.03.050.
- 11 贾馨兰.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床价值分析[J].中国保健营养,2019,29(25):286.
- 12 王建芳.产前检查免疫检验项目的临床意义分析[J].首都食品与医药,2019,26(13):72-73. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8257.2019.13.059.
- 13 吕继荣.产前检查免疫检验项目的临床价值[J].智慧健康,2019,5(11):1-2. DOI: 10.19335/j.cnki.2096-1219.2019.11.001.
- 14 金刚.产前检查免疫检验项目的临床意义[J].深圳中西医结合杂志,2019,29(16):72-73. DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2019.16.036.
- 15 刘兰星,曾钊宇,惠强.产前检查免疫学检验项目的临床价值分析[J].深圳中西医结合杂志,2019,29(11):70-71. DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2019.11.034.
- 16 杨泽华,胡敏,许建萍,等.孕妇血清中妊娠相关蛋白-A 同型半胱氨酸超敏 C 反应蛋白和补体 C1q 水平联合检测在预测子痫前期中的价值[J].中国药物与临床,2019,19(12):1952-1956. DOI: 10.11655/zgywylc.2019.12.002.
- 17 陈静,石玮.免疫检验在对孕产妇进行产前检查中的应用价值[J].当代医药论丛,2020,18(16):160-161. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7629.2020.16.124.
- 18 张勤敏,颜海希.产前检查免疫检验项目的价值与检验结果分析[J].当代医学,2018,24(30):144-146. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2018.30.060.
- 19 郑素贞.产前检查免疫检验项目对孕妇和胎儿的临床价值分析[J].基层医学论坛,2020,24(17):2455-2456. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2020.17.056.
- 20 朱传新.产前检查免疫检验项目的临床应用价值[J].中国卫生标准管理,2018,9(10):114-116. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2018.10.057.
- 21 丁友辉.产前检查免疫检验项目应用的价值评估[J].中国现代医生,2018,56(27):132-134. DOI: CNKI:SUN:ZDYS.0.2018-27-037.
- 22 宋妍.免疫检验在产前检查中的应用价值分析[J].中国民康医学,2018,30(22):102-103. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0369.2018.22.048.
- 23 罗冠彬,陈柳青,林珠,等.免疫检验联合常规检测在孕妇产前检查中的临床价值[J].婚育与健康,2022,28(7):13-14.
- 24 侯晓燕,刘艳辉.孕妇产前联合免疫学检测的临床应用[J].实用检验医师杂志,2021,13(1):28-30. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2021.01.010.

(收稿日期:2023-03-31)

(本文编辑:邵文)