

(1):18-26.

[12] 汤晓琦. 基于链置换触发 G 四联体/RCA 的外泌体源性 microRNAs 电化学传感技术的构建[D]. 重庆: 中国人民解放军陆军军医大学, 2020.

[13] 赵建华, 何军, 夏欣一, 等. 新型冠状病毒核酸全自动 PCR 检测系统临床应用江苏专家共识[J]. 临床检验杂志, 2022, 40(11): 801-807.

[14] 罗明, 王雪, 罗琴, 等. 核酸检测自动化工作站的污染风险

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.13.031

及检测性能评估[J]. 现代预防医学, 2021, 48(15): 2802-2807.

[15] 于河山, 任峰, 张艺凡, 等. 六种新型冠状病毒核酸检测试剂的性能评价及其与核酸提取试剂匹配性分析[J]. 中华检验医学杂志, 2021, 44(9): 841-848.

(收稿日期: 2022-12-16 修回日期: 2023-02-08)

432 例妊娠合并心律失常患者临床资料分析*

张丽敏, 吴秋平, 李 丽[△]

中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院心血管内科, 重庆 400037

摘要:目的 探讨妊娠合并心律失常对母儿结局的影响。方法 选择 2007 年 2 月至 2021 年 8 月该院收治的 58 728 例孕妇中 432 例妊娠合并心律失常患者(心律失常组)的临床资料, 对心律失常类型、妊娠结局进行分析。根据年龄和妊娠年份 1:1 匹配同期 432 例健康妊娠女性作为对照组。分析两组研究对象的一般资料、孕期并发症、妊娠结局情况。结果 58728 例孕妇妊娠合并心律失常发生率为 0.74%, 其中室性期前收缩(24.31%)及窦性心动过速(24.07%)构成比较高, 88.19% 的患者能顺利通过妊娠期和分娩期。与对照组比较, 心律失常组住院天数更长, 剖宫产率更高, 新生儿体质量更低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组流产、早产发生率, 孕周比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。对恶性心律失常患者及时进行介入手术干预后, 患者基本平稳度过围生期。结论 近年来, 妊娠合并心律失常发生率有升高的趋势, 可导致不良妊娠结局, 通过多学科联合管理, 对符合适应证的患者及时采取介入手术干预可改善妊娠结局。

关键词:妊娠; 心律失常; 介入治疗; 妊娠结局

中图分类号: R714.252

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2023)13-1957-04

妊娠合并心律失常是导致孕产妇围生期因心血管疾病死亡的重要原因之一, 国外研究证实, 妊娠合并心血管疾病占美国妊娠女性相关死亡的 26.5%^[1]。心律失常作为妊娠最常见的心血管不良事件, 其发病率已升至妊娠合并心血管疾病的首位^[2]。因此, 本研究对妊娠合并心律失常患者的基本情况和影响因素进行了分析, 借此寻求降低妊娠合并心律失常不良预后发生率。回顾性分析本院 432 例妊娠合并心律失常患者的临床资料, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2007 年 2 月至 2021 年 8 月本院收治的 58 728 例孕妇中合并心律失常患者 432 例, 患者年龄 17~46 岁、平均(28.64±5.19)岁, 平均孕周(37.24±5.12)周。妊娠合并心律失常的诊断标准依据《妇产科学》(第 9 版), 根据患者病史、症状、体征、辅助检查相关结果诊断, 同时按年龄和妊娠年份 1:1 匹配, 纳入健康孕妇(对照组)分析心律失常对孕妇及胎儿的影响。本研究通过医院伦理委员会审查(2021-研第 070-01)。

1.2 方法 利用医院病案统计系统收集 2007 年 2

月至 2021 年 8 月妊娠合并心律失常 432 例住院分娩患者病历资料, 登记患者一般情况、心律失常类型、心功能、分娩方式、预后及新生儿情况等。围生儿结局包括早产(分娩孕周 28~<37 周)、小于胎龄儿(新生儿出生体质量<相同孕龄第 10 个百分点孕周体质量)、新生儿窒息(出生后 5 min Apgar 评分<7 分)等。按照纽约心脏病协会分级方案对患者心功能进行分级。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用两独立样本 t 检验; 不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示, 组间比较采用秩和检验。计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊娠合并心律失常患者基本情况 2007 年 2 月至 2021 年 8 月, 本院收治的 58 728 例孕妇中妊娠合并心律失常 432 例, 发生率为 0.74%。不同年份发生率见表 1。

* 基金项目: 重庆市科卫联合医学科研项目(2020FYYX085)。

[△] 通信作者, E-mail: 104802470@qq.com。

表 1 不同年份妊娠合并心律失常发生率

年份(年)	n	心律失常(n)	发生率(%)
2007	1 515	15	0.99
2008	1 691	6	0.35
2009	1 891	17	0.90
2010	2 913	17	0.58
2011	3 426	22	0.64
2012	4 755	28	0.59
2013	4 454	33	0.74
2014	5 210	22	0.42
2015	5 184	25	0.48
2016	6 070	36	0.59
2017	5 412	35	0.65
2018	4 947	41	0.83
2019	5 129	61	1.19
2020	3 795	39	1.03
2021	2 336	35	1.50
合计	58 728	432	0.74

2.2 妊娠合并心律失常类型及心功能分级情况

432 例妊娠合并心律失常患者中室性期前收缩及窦性心动过速构成比较高,分别为 105 例(24.31%)及 104 例(24.07%)。心功能处于 I 级 295 例(68.29%)、II 级 97 例(22.45%)、III 级 28 例(6.48%)、IV 级 12 例(2.78%)。见表 2。

2.3 妊娠合并心律失常患者母儿结局 与对照组比较,心律失常组住院天数更长,剖宫产率更高,新生儿体质量更低,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组

流产、早产发生率,孕周等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。合并心律失常患者中 20 例(排除流产 1 例)采用介入手术治疗心律失常,361 例未采用介入手术治疗。介入手术干预对母儿结局的影响比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3~5。

表 2 妊娠合并心律失常类型及心功能分级情况(n=432)

心律失常类型	心功能分级(n)				合计[n(%)]
	I	II	III	IV	
室性期前收缩	73	24	7	1	105(24.31)
窦性心动过速	82	17	4	1	104(24.07)
预激综合征	53	12	1	2	68(15.74)
束支传导阻滞	20	15	6	0	41(9.49)
房室传导阻滞	14	9	5	2	30(6.94)
房性期前收缩	18	7	2	0	27(6.25)
室上性心动过速	12	5	2	4	23(5.32)
心房颤动	5	3	1	2	11(2.55)
窦性心动过缓	6	1	0	0	7(1.62)
房性心动过速	4	1	0	0	5(1.16)
窦性心律不齐	3	1	0	0	4(0.93)
交界性期前收缩	4	0	0	0	4(0.93)
交界性心动过速	1	2	0	0	3(0.69)
合计	295	97	28	12	432(100.00)

表 3 心律失常对流产及住院天数的影响

组别	n	流产[n(%)]	住院天数[M(P ₂₅ , P ₇₅), d]
心律失常组	432	51(11.81)	4(3,5)
对照组	432	36(8.33)	3(2,5)
χ^2/Z		2.876	-5.416
P		0.090	<0.001

表 4 心律失常对母儿结局的影响

组别	n	早产[n(%)]	剖宫产[n(%)]	孕周[M(P ₂₅ , P ₇₅), 周]	胎儿窘迫[n(%)]	新生儿体质量($\bar{x} \pm s, g$)
心律失常组	381	55(14.44)	284(74.54)	39(37,39)	6(1.57)	3 201.75 ± 438.30
对照组	396	42(10.61)	200(50.51)	39(38,40)	8(2.02)	3 276.45 ± 464.66
Z/ χ^2		2.607	47.757	-1.625	0.248	2.303
P		0.106	<0.001	0.104	0.641	0.022

注:因流产影响早产、剖宫产的选择、孕周、新生儿体质量等计算的准确性,未将流产病例纳入比较。

表 5 介入手术对母儿结局的影响

项目	n	早产[n(%)]	剖宫产[n(%)]	孕周[M(P ₂₅ , P ₇₅), 周]	胎儿窘迫[n(%)]	新生儿体质量($\bar{x} \pm s, g$)
手术	20	1(5.00)	18(90.0)	39(38,39)	0(0.00)	3 296.50 ± 297.09
未手术	361	54(14.96)	266(73.68)	39(37,39)	6(1.66)	3 213.40 ± 429.61
Fisher/ $\chi^2/Z/t$		—	2.658	-0.231	—	-0.853
P		0.106	0.120	0.817	1.000	0.394

注:是否手术根据患者病情、意愿决策,因为是回顾性研究,仅作如实的病例统计与分析,同时排除流产病例;—表示 Fisher 确切概率法。

3 讨 论

3.1 妊娠合并心律失常患者的一般情况 对本院 2007 年 2 月至 2021 年 8 月收治的 58 728 例孕妇的临

床资料进行分析,妊娠合并心律失常发生率为 0.74%,低于国内相关研究的发生率(1.20%)^[3]。其中以室性期前收缩及窦性心动过速为主,与 VAIDYA

等^[4]研究结果一致,可能与妊娠期血容量调节失衡、激素水平、妊娠期代谢状态、心理情绪等改变有关^[5]。心律失常发病率近年来呈增加趋势。432 例妊娠合并心律失常患者中心功能 I 级和 II 级 392 例(90.74%),心功能 III 级和 IV 级共 40 例(9.26%),以室性期前收缩、窦性心动过速、预激综合征为主。

妊娠合并心律失常患者与无心律失常孕妇流产、早产发生率和孕周比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。这表明妊娠合并心律失常以良性心律失常为主,不会明显导致流产、早产发生率的增加和孕周的缩短。而合并心律失常患者剖宫产率更高($P < 0.05$)、住院天数更多($P < 0.05$)、新生儿体质量更轻($P < 0.05$)。分析原因:随着孕期进入中晚期,合并心律失常患者血流动力学及症状改变,不良事件风险增加,可能导致住院天数更长。

本研究合并心律失常患者分娩方式大部分选择剖宫产术(74.54%),高于赵卫秀等^[6]的研究结果(30%~40%),与王妍等^[7]的研究结果相近(83.3%)。妊娠合并心律失常患者若无严重器质性心脏病,一般可采取阴道分娩,若合并心功能不全、严重心律失常及器质性心脏病可选择剖宫产。20 世纪 80 年代以来剖宫产技术和相关麻醉技术的发展使手术时间缩短、并发症减少、安全性大幅度提升,妊娠合并症的患者可不承担阴道试产的风险^[8]。同时因患者及家属主动要求以及临床医生对于妊娠合并心律失常放宽剖宫产指征,使剖宫产率较高。需根据原发疾病种类和严重程度、患者的心脏功能、孕周等综合考虑,选择合适的分娩方式和时机,早期发现、及时治疗,积极控制孕期症状,88.19%(381/432)的患者都可以实现安全妊娠、分娩。

3.2 介入手术干预对妊娠结局的影响 大多数妊娠期心律失常多为良性,不需要干预,但有研究表明,任何心律失常都有可能增加母体和胎儿不良事件的风险^[4],部分病情控制不佳的患者有可能发展为恶性心律失常、心搏骤停等^[9]。介入治疗安全性良好,能有效改善孕妇和胎儿的预后,但任何剂量的辐射照射均可能导致孕妇和新生儿的不良结局^[10]。三维标测术可降低辐射危害,并提高介入治疗的安全性与有效率^[11]。

本研究对 21 例心律失常导致不良事件风险较高且具备手术指征的患者采用三维标测术指导下的介入手术干预,其中 1 例发生流产,该患者孕 9 周无诱因出现发作性晕厥,诊断为急性重症病毒性心肌炎、多器官衰竭、急性肝功能损伤等,发展为难免性流产。其余 20 例患者术后继续妊娠过程中无心血管不良事件发生,顺利度过围生期,分娩孕周为 39(38,39)周,母子结局良好。其中 18 例行剖宫产分娩,剖宫产率较高(90.00%),干预术后患者均无心律失常发作。新生儿足月产 19 例,早产 1 例,出生平均体质量

(3 296.50±297.09)g,未出现小于胎龄儿、胎儿窘迫、围生儿死亡等情况。《2020 室性心律失常中国专家共识(2016 共识升级版)》^[12]指出,妊娠期患者出现持续性室性心动过速,无论血流动力学是否稳定均推荐心律电转复,建议在三维标测系统指导下进行介入手术。因此,在诊治妊娠合并心律失常患者时,需把控好干预的指征,做好胎儿保护,并告知患者和家属相关风险,根据患者的实际问题实施适当的干预,帮助其平稳度过妊娠期。

3.3 妊娠合并心律失常的多学科管理 妊娠期心律失常多为良性,当母体发生心律失常后,可在短时间内引起血流动力学急剧恶化,从而影响母儿结局。早期发现、正确诊断、及时治疗是避免此类患者发生严重后果的关键手段^[9]。本院近年来形成以产科、心血管内科、麻醉科、新生儿科以及重症医学科等多学科联合会诊团队。其主要职责是综合评估孕妇发生恶性心律失常的风险、制订治疗方案、平衡治疗利弊以及评估终止妊娠时机和方式等,并维持患者生命体征平稳、监测生命体征变化、使其安全度过围生期,降低孕产妇及围生儿病死率。

产科医生对于术中母婴健康潜在风险以及心血管专科医生对于心律失常的综合管理具有丰富的经验,因此采取产科医生和心血管专科医生共同管理的模式,建立合理、完善的妊娠合并心律失常患者的救治体系。并尽早制订分娩计划,通常在妊娠 20~28 周^[1],对于中高风险患者需严密监测分娩时血流动力学变化^[13],如介入治疗需综合考虑介入手术的时机,麻醉科医生及重症监护室医生为围术期患者选择合理麻醉方式、加强监护及液体管理等,保证孕妇和胎儿的安全,改善妊娠结局^[14]。

参考文献

- [1] American College of Obstetricians and Gynecologists' Presidential Task Force on Pregnancy and Heart Disease and Committee on Practice Bulletins Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 212: pregnancy and heart disease [J]. *Obstet Gynecol*, 2019, 133(5): e320-e356.
- [2] LINDLEY K J, BAIREY M C N, ASGAR A W, et al. Management of women with congenital or inherited cardiovascular disease from pre-conception through pregnancy and postpartum: JACC focus seminar 2/5 [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2021, 77(14): 1778-1798.
- [3] 桑才华, 李梦梦, 龙德勇, 等. 妊娠期快速心律失常零射线导管消融的可行性分析 [J]. *中国医药*, 2020, 15(3): 321-325.
- [4] VAIDYA V R, ARORA S, PATEL N, et al. Burden of Arrhythmia in Pregnancy [J]. *Circulation*, 2017, 135(6): 619-621.
- [5] RAMLAKHAN K P, JOHNSON M R, ROOS-HESSELINK J W. Pregnancy and cardiovascular disease [J].

Nat Rev Cardiol, 2020, 17(11):718-731.

[6] 赵卫秀, 林建华. 妊娠合并心律失常 236 例临床分析[J]. 上海第二医科大学学报, 2004, 24(12):1045-1046.

[7] 王妍, 张龔, 赵扬玉等. 妊娠合并心律失常 275 例临床分析[J]. 中国生育健康杂志, 2009, 20(5):273-277.

[8] 刘兴会, 马宏伟, 张彦. 控制剖宫产率从减少阴道分娩并发症做起[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(8):769-772.

[9] 王军, 尚丽新. 妊娠合并心律失常患者临床管理[J]. 人民军医, 2020, 63(9):916-922.

[10] HIRSHFELD J W J R, FERRARI V A, BENDEL F M, et al. 2018 ACC/HRS/NASCI/SCAI/SCCT expert consensus document on optimal use of ionizing radiation in cardiovascular imaging: best practices for safety and effectiveness: a report of the american college of cardiology task force on expert consensus decision pathways[J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 71(24):e283-e351.

[11] GAITA F, GUERRA P G, BATTAGLIA A, et al. The dream of near-zero X-rays ablation comes true[J]. Eur Heart J, 2016, 37(36):2749-2755.

[12] 曹克将, 陈柯萍, 陈明龙, 等. 2020 室性心律失常中国专家共识(2016 共识升级版)[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2020, 34(3):189-253.

[13] REGITZ-ZAGROSEK V, ROOS-HESELINK J W, BAUERSACHS J, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy [J] Eur Heart J, 2018, 39(34):3165-3241.

[14] 林建华, 缪慧娟. 加强妊娠合并心脏病多学科协作治疗模式管理, 降低孕产妇死亡率[J]中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(11):1185-1188.

(收稿日期:2022-09-20 修回日期:2023-01-19)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.13.032

酸放散稀释法在类同种特异性自身抗体检测中的应用价值*

杨红梅, 邹 昕, 马思飞, 虞 茜, 许 飞, 徐 立[△]

江苏省常州市中心血站/常州市临床输血重点专科实验室, 江苏常州 213000

摘要:目的 探讨酸放散稀释法在类同种特异性自身抗体检测中的应用价值。方法 选取 2020 年 4 月至 2021 年 12 月江苏省常州市各医疗机构送该站输血研究室进行疑难配血的 45 例直接抗人球蛋白试验阳性且血清抗体特异性鉴定谱细胞呈泛反应性的患者为研究对象, 对红细胞吸附的抗体进行特异性鉴定, 进一步采用酸放散液稀释法鉴别同种抗体、类同种特异性自身抗体和无特异性自身抗体。结果 45 例患者红细胞酸放散原液中检出 1 例抗-Jka 抗体, 1 例抗-E 同种抗体, 1 例类抗-C 抗体, 3 例为阴性, 其余患者(39 例)经酸放散液稀释后检出类同种特异性抗体伴自身抗体 14 例, 占 35.9%(14/39); 其中多为抗-C 和抗-e 类自身抗体, 分别占 35.7%(5/14)和 50%(7/14); 酸放散液稀释比例与原液反应强度有关。结论 采用酸放散液稀释法寻找最佳稀释比例, 可以更好地鉴定患者红细胞上同种抗体及自身抗体特异性, 更有效地制订适宜的输血方案, 保障临床精准输血治疗的安全性和准确性。

关键词:稀释法; 同种抗体; 类同种特异性自身抗体

中图分类号:R392.7

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)13-1960-03

自身免疫性溶血性贫血、肿瘤患者体内的自身抗体和同种抗体往往同时存在且呈泛反应现象。而此类患者大多数直接抗人球蛋白试验(简称直抗)呈阳性。而直抗阳性的自身抗体或输血引起的同种抗体大部分被吸附在红细胞上, 其特异性需通过特殊细胞或吸收放散试验来鉴别^[1-2]。因自身抗体干扰, 直抗阳性患者同种抗体可能会被泛反应现象所掩盖, 存在急性或迟发性输血反应风险。因此区分出同种抗体、自身抗体、类同种特异性自身抗体(类抗体)就显得非常关键。类抗体是在同种抗体和自身抗体之间存在的一种兼有二者特征的抗体, 其具有同种抗体特异性, 又可以被相应抗原阴性红细胞吸收放散^[3-4]。大部分类抗体伴自身抗体产生的患者可以有或没有抗

体对应的抗原。本研究对直抗阳性患者采用酸放散稀释技术对红细胞放散液进行抗体特异性鉴定, 结果显示该方法在类抗体鉴定中具有一定可操作性及实用性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 4 月至 2021 年 12 月江苏省常州市各医疗机构送本站输血研究室进行疑难配血标本 342 例, 其中直抗阳性 109 例。排除 14 d 内采用抗生素或靶向药物治疗及半年有输血史情况者, 选取血清经抗体特异性鉴定谱细胞呈泛反应性的 45 例患者为研究对象。

1.2 仪器与试剂 久保田 KA-2200 血型血清学专用离心机、贝索 2020-2 低速离心机、37℃ 恒温水浴箱、

* 基金项目:江苏省常州市科技局项目(CJ20220240);江苏省常州市卫生健康委员会青年人才项目(QN202133)。

[△] 通信作者, E-mail: xulion@126.com。