

## 血清淀粉样蛋白A、C反应蛋白和降钙素原联合检测对未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎的早期预测价值

鲁志强\*, 赵莉萍, 吕芳, 张雪芹, 杨雅琴, 张宇杰

包钢集团第三职工医院妇产科, 内蒙古 包头 014010

**【摘要】目的:** 探究SAA、CRP、PCT联合检测对未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎的早期预测价值。**方法:** 通过回顾性分析, 对我院2020年01月~2021年01月妇产科病房收治68例未足月胎膜早破孕妇进行研究, 根据孕妇是否并发绒毛膜羊膜炎分为实验组39例(发生绒毛膜羊膜炎)和对照组29例(未发生绒毛膜羊膜炎), 比较两组患者SAA、CRP、PCT检测水平及三项指标联合检测水平, 并利用受试者工作特征曲线(ROC), 分析联合检测价值。**结果:** 实验组SAA、CRP以及PCT水平均高于对照组, 差异有统计学意义。三个指标联合检测灵敏度、特异度、ROC曲线下面积分别为0.744、0.931、0.802。**结论:** SAA、CRP、PCT联合检测对预测未足月胎膜早破孕妇发生绒毛膜羊膜炎具有一定的临床价值。

**【关键词】** 血清淀粉样蛋白A; C反应蛋白; 降钙素原; 胎膜早破; 绒毛膜羊膜炎

**【基金项目】** 包头市科技计划项目(wjwkj2020064)

### The Value of Combined Detection of Serum Amyloid A, C-reactive Protein and Procalcitonin in The Early Prediction of Preterm Premature Rupture of Membranes with Chorioamnionitis

LU Zhi-qiang\*, ZHAO Li-ping, LV Fang, ZHANG Xue-qin, YANG Ya-qin, ZHANG Yu-jie

Department of Obstetrics and Gynecology, Third Staff Hospital of Baotou Steel Group, Baotou Inner Mongolia 014010, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the early predictive value of combined detection of SAA, CRP, and PCT for preterm premature rupture of membranes in pregnant women with chorioamnionitis. **Methods:** Through retrospective analysis, 68 cases of preterm premature rupture of membranes admitted to the obstetrics and gynecology ward of our hospital from January 2020 to January 2021 were studied. According to whether the pregnant women were complicated by chorioamnionitis, they were divided into experimental group 39 Cases(with chorioamnionitis) and 29 cases in the control group(without chorioamnionitis), compare the detection levels of SAA, CRP, PCT and the combined detection levels of the three indicators between the two groups of patients, and use the receiver operating characteristic curve(ROC), analyze the value of joint detection. **Results:** The levels of SAA, CRP and PCT in the experimental group were higher than those in the control group, and the difference was statistically significant. The sensitivity, specificity, and area under the ROC curve for the combined detection of the three indicators were 0.744, 0.931, and 0.802, respectively. **Conclusion:** The combined detection of SAA, CRP and PCT has certain clinical value in predicting the occurrence of chorioamnionitis in pregnant women with preterm premature rupture of membranes.

**【Key words】** Serum Amyloid A; C-reactive Protein; Procalcitonin; Premature Rupture of Membranes; Chorioamnionitis

胎膜早破是指临产前胎膜破裂, 导致孕产妇及新生儿发生感染, 是孕产妇妊娠期常见的并发症之一<sup>[1]</sup>。胎膜早破根据孕周可进一步分为足月胎膜早破(孕周 $\geq 37$ 周)和未足月胎膜早破(孕周 $< 37$ 周)。绒毛膜羊膜炎是未足月胎膜早破(preterm rupture of membranes, PPRM)主要并发症, 常对孕产妇及新生儿生活质量造成严重影响<sup>[2]</sup>。本研究探讨三项感染指标联合检测对绒毛膜羊膜炎的早期预测及诊断价值, 结果如下。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 一般资料

本次研究对象为我院妇产科病房收治的从2020年01月~2021年01月68例未足月胎膜早破孕妇, 其中孕妇并发绒毛膜羊膜炎为实验组(39例)、未发生绒毛膜羊膜炎为对照组(29例)。胎膜早破和绒毛膜羊膜炎的诊断标准参照《妇产科学》(第9版)<sup>[3]</sup>。实验组年龄22~35岁, 平均年龄(27.2 $\pm$ 2.6)岁。对照组年龄23~32岁, 平均年龄(27.5 $\pm$ 2.5)岁。两组患者一般临床资料比较,  $P > 0.05$ , 具有可比性。

通讯作者: 鲁志强, 男, 主治医师。

表1 两组一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	年龄(岁)	孕周(周)
实验组(n=39)	27.2±2.6	32.1±3.6
对照组(n=29)	27.5±2.5	32.8±3.2
<i>t</i>	0.478	0.831
<i>P</i>	0.634	0.409

1.2 研究方法

两组患者均在入院确诊胎膜早破4h内、分娩前抽血,记录两组患者外周血血清淀粉样蛋白A(serum serum amyloid A, SAA)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和降钙素原(procalcitonin, PCT)水平。通过*t*检验和非参数检验比较两组患者SAA、CRP、PCT水平,通过logistic回归模型对SAA、CRP和PCT进行拟合形成联合预测因子,并绘制SAA、CRP、PCT以及联合预测因子的受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC),比较ROC曲线下面积(area under curve, AUC)评估

预测效能。(1)0.5<AUC<0.7时表示:效能较低;(2)0.7<AUC<0.9时表示:效能一般;(3)AUC>0.9时表示:效能较高。

1.3 统计学分析

应用SPSS25.0软件分析,正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,非正态分布的计量资料以中位数(四分位数间距)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ]表示,绘制受试者工作特征曲线(ROC)评价预测效能。当*P*<0.05时,表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 未足月胎膜早破孕妇SAA、CRP、PCT检测结果比较

实验组胎膜早破4h内外周血SAA、CRP以及PCT水平均高于对照组(*P*<0.05),见表2。

2.2 SAA、CRP、PCT及联合检测对未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎的预测价值比较

联合检测水平ROC曲线下面积大于SAA、CRP和PCT,见表3。见图1。

表2 未足月胎膜早破孕妇SAA、CRP、PCT检测结果比较M( $P_{25}, P_{75}$ )

组别	n	SAA(mg/L)	CRP(mg/L)	PCT(μg/L)
实验组	39	18.25(14.25, 21.49)	18.30(3.23, 30.00)	5.67(0.47, 7.44)
对照组	29	8.23(4.42, 16.32)	4.90(3.00, 10.07)	0.56(0.26, 2.74)
Z值		-3.603	-2.629	-3.993
<i>P</i> 值		<0.001	0.009	<0.001

表3 未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎的预测价值比较

指标	AUC(95%CI)	最大约登指数	灵敏度	特异度	<i>P</i> 值
SAA	0.757(0.642 ~ 0.871)	0.469	0.641	0.828	<0.001
CRP	0.687(0.559 ~ 0.816)	0.477	0.615	0.862	0.009
PCT	0.785(0.670 ~ 0.899)	0.684	0.718	0.966	<0.001
联合检测	0.802(0.676 ~ 0.905)	0.675	0.744	0.931	<0.001

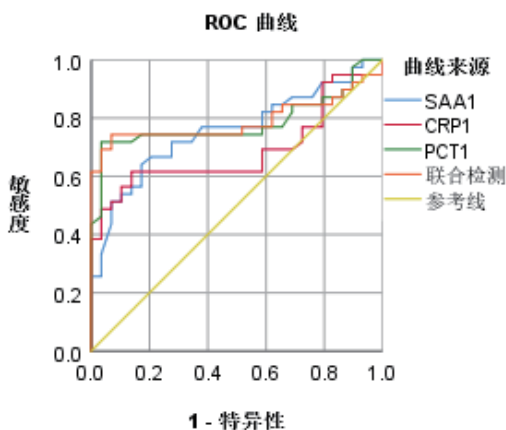


图1 预测未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎ROC曲线

3 讨论

近年来,随着PPROM发生率的增加,孕产妇发生宫内感染的风险也逐年上升,而绒毛膜羊膜炎(histological chorioamnionitis, HCA)是宫内感染最常见的表现方式<sup>[5-6]</sup>。SAA是一种属于急性时相反应蛋白,当病原体感染人体后,肝脏可产生大量的SAA,导致外周血中SAA在5~6h内急速上升,感染减轻时,血液中SAA含量又可迅速下降。CRP是监测机体炎症反应的重要指标,细菌侵犯机体时,外周血中CRP水平可在6~12h时开始迅速增高,灵敏度较低,不适用于单独预测疾病的发生,常用于与其他炎症指标联合使用。PCT是一种结构很稳定的急性

(上接第9页)

反应蛋白,与SAA和CRP相似,监测到体内受到病原体侵袭时,机体内巨噬细胞及单核细胞迅速向外周血中释放大量的PCT,是全身炎症反应的指标之一,特异度及敏感度较高,常用于预测疾病的发生。本研究研究结果表明,联合检测在早期预测HCA的发生时价值良好,值得临床医生进一步探索。

综上所述,SAA、CRP和PCT联合检测对预测未足月胎膜早破孕妇发生绒毛膜羊膜炎具有一定的临床意义。

### 参考文献

- [1] 陈惠娇,李慧,冯少涓等.黄体酮联合地塞米松对胎膜早破孕妇分娩时间及母婴结局的影响[J].中国药业,2021,30(1):35-38.
- [2] 邵阳.IL-1、 $\beta$ 2防御素及CRP联合检测对未足月胎膜早破孕妇绒毛膜羊膜炎的临床诊断价值[J].河北医科大学学报,2018,39(5):586-590.
- [3] 谢幸,孔北华,段涛.妇产科学[M].第9版.北京:人民卫生出版社,2018:154-156.
- [4] 邱晓媛.HMGB1及其受体在绒毛膜羊膜炎相关早产中的意义[D].天津:天津医科大学,2017.
- [5] 苏站勤,刁素,王从素,等.PCT联合CRP的动态监测对未足月胎膜早破孕妇绒毛膜羊膜炎的诊断价值分析[J].四川医学,2020,41(6):596-600.
- [6] 周密.血清CRP、PCT联合检测对未足月胎膜早破合并绒毛膜羊膜炎的诊断价值[D].南昌:南昌大学,2017.

**收稿日期:** 2021年3月2日

**出刊日期:** 2021年3月25日

**引用本文:** 鲁志强,赵莉萍,吕芳,等.血清淀粉样蛋白A、C反应蛋白和降钙素原联合检测对未足月胎膜早破孕妇并发绒毛膜羊膜炎的早期预测价值[J].当代介入医学,2021,1(06):8-9,19. DOI: 10.12208/j.jcim.2021.06.004

**Copyright:** © 2021 by author(s) and Open Access Journal Research Center.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**