

免疫性不孕症。进一步探讨 FSH、LH 水平与自身抗体的相关性,阐明其中的确切机制,可为研究免疫性不孕症的发生机制、诊断、治疗提供理论基础。

参考文献

[1] CHEN X, MO M L, HUANG C Y, et al. Association of serum autoantibodies with pregnancy outcome of patients undergoing first IVF/ICSI treatment: a prospective cohort study[J]. J Reprod Immunol, 2017, 122: 14-20.  
 [2] 曹雪涛, 田志刚, 何伟, 等. 免疫学前沿进展[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 53.  
 [3] 刘帅妹, 周青, 张瑞金, 等. 孕前及孕期各种因素对妊娠结局影响的研究进展[J]. 中国医药导报, 2020, 33(17): 61-64.  
 [4] 安利峰, 胜利, 赵霏, 等. 不孕症患者外周血中 Th1、Th2 细胞因子与自身抗体产生的相关性[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2014, 30(5): 527-529.  
 [5] PARADISI R, NATALI F, FABBRI R, et al. Evidence for a stimulatory role of high doses of recombinant human follicle-stimulating hormone in the treatment of male-factor infertility[J]. Andrologia, 2014, 46(9): 1067-1072.  
 [6] BUSCH A S, KLIESCH S, TÜTTELMANN F, et al. FSHB-211G>T stratification for follicle-stimulating hormone treatment of male infertility patients: making the case for a phar-

macogenetic approach in genetic functional secondary hypogonadism[J]. Andrology, 2015, 3(6): 1050-1053.  
 [7] GUPTA K, SIROHI V K, KUMARI S, et al. Sorcin is involved during embryo implantation via activating VEGF/PI3K/Akt pathway in mice[J]. J Mol Endocrinol, 2018, 60(2): 119-132.  
 [8] HAFNER D, ZIVKOVIC S V, BAUMAN R, et al. Follicular fluid vascular endothelial growth factor is associated with type of infertility and interferon alpha correlates with endometrial thickness in natural cycle in vitro fertilization[J]. Reprod Biol, 2018, 18(3): 289-294.  
 [9] YIN L, TANG Y, CHEN X, et al. Measurement differences between two immunoassay systems for LH and FSH: a comparison of Roche Cobas e601 vs. Abbott Architect i2000sr[J]. Clin Lab, 2018, 64(3): 295-301.  
 [10] 王力, 周雪源, 姜洁思, 等. 高孕激素促排卵方案在 FSH 水平升高的卵巢低反应患者助孕治疗中的应用[J]. 生殖医学杂志, 2020, 29(9): 1192-1197.  
 [11] 岳艳, 马亚琳, 张毅, 等. 不孕症女性血清免疫抗体、AMH、FSH 水平表达及其临床意义[J]. 中国妇产科临床杂志, 2020, 21(5): 537-538.

(收稿日期: 2020-07-16 修回日期: 2020-12-27)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 09. 029

## PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断价值\*

潘艳娜<sup>1</sup>, 唐秀文<sup>1△</sup>, 张 勇<sup>2</sup>

广西壮族自治区龙潭医院: 1. 中心实验室; 2. 感染科二病区, 广西柳州 545005

**摘要:**目的 探讨血小板/淋巴细胞比值(PLR)和血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对获得性免疫缺陷综合征(AIDS)合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断价值。方法 回顾性分析 2016 年 6 月至 2018 年 6 月在该院住院、有血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测结果的 AIDS 患者共 76 例。将 46 例 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染患者纳入观察组, 将 30 例 AIDS 无机会感染患者纳入对照组。比较两组 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖水平, 采用受试者工作特征(ROC)曲线分析 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独及联合检测的诊断效能。结果 观察组的 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖水平较对照组高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独检测诊断 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的临界值、曲线下面积、灵敏度、特异度分别是 270.00、0.739、54.30%、86.70% 和 84.86 pg/mL、0.704、43.50%、93.30%。PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测诊断 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的曲线下面积、灵敏度、特异度分别是 0.848、80.40%、76.70%。结论 PLR 与血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对诊断 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染具有更高的灵敏度, 提高了检出率, 降低了漏诊率, 其价值高于 PLR、(1-3)-β-D 葡聚糖单独检测。

**关键词:** 血小板/淋巴细胞计数比值; (1-3)-β-D 葡聚糖; 获得性免疫缺陷综合征; 马尔尼菲篮状菌

**中图分类号:** R446.5

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2021)09-1291-04

人类免疫缺陷病毒(HIV)是获得性免疫缺陷综合征(AIDS)的病原体。HIV 感染的主要靶细胞为

\* 基金项目: 广西壮族自治区医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目(S2017072); 广西壮族自治区柳州市科学研究与技术开发计划(2016G020222)。

△ 通信作者, E-mail: 973585788@qq.com。

本文引用格式: 潘艳娜, 唐秀文, 张勇. PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(9): 1291-1294.

CD4<sup>+</sup>T 细胞,可引起 CD4<sup>+</sup>T 细胞的不断减少,导致感染者细胞免疫功能缺失,并继发体液免疫功能缺损,最终进入 AIDS 期,因各种机会性感染及肿瘤而死亡。在东南亚一带及我国南方地区如广东、广西等地,马尔尼菲篮状菌是 AIDS 患者机会性感染的主要病原体<sup>[1-2]</sup>。该病起病隐匿,极易误诊、漏诊,大多数患者病情重,进展快,是 AIDS 患者死亡的主要原因之一。马尔尼菲篮状菌病的传统实验室诊断方法为马尔尼菲篮状菌培养,因培养耗时长,难以实现早期诊断、早期治疗。而对 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染患者的早期诊断和治疗能降低患者的病死率。血小板/淋巴细胞比值(PLR)是血常规结果中的血小板与淋巴细胞计数的比值,有研究者发现 PLR 的增加与代谢综合征的存在和严重程度明显相关<sup>[3]</sup>,此外 PLR 还可作为急性缺血性脑卒中机械性血栓切除术患者的预后指标<sup>[4]</sup>。于艳华等<sup>[5]</sup>发现血浆(1-3)-β-D 葡聚糖可能有助于马尔尼菲篮状菌病的早期诊断。本文旨在探讨 PLR 与血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2016 年 6 月至 2018 年 6 月在本院住院、有血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测结果的 AIDS 患者共 76 例。将 46 例 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染患者纳入观察组,其中男 34 例,女 12 例;年龄 19~75 岁,平均(51.1±13.6)岁。将 30 例 AIDS 无机会感染患者纳入对照组,其中男 15 例,女 15 例;年龄 33~78 岁,平均(54.2±12.5)岁。两组年龄比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 诊断与排除标准** AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染诊断:参照《艾滋病诊疗指南》<sup>[6]</sup>中相关疾病的诊断标准。AIDS 无机会感染:HIV-1 抗体阳性但无机会性感染相关症状<sup>[6]</sup>。排除标准:患者的相关病历资料不齐全,HIV 感染合并病毒性肝炎、肝癌,其他肿瘤,血液病,代谢综合征。

## 1.3 方法

**1.3.1 马尔尼菲篮状菌的培养与鉴定** 各类标本均接种于 2 支沙保罗斜面培养基,1 支置于 35℃ 培养,另 1 支置于 25℃ 培养。在 35℃ 环境中培养出乳白

色酵母样菌落,涂片染色镜检呈圆形、椭圆形,中间有横隔孢子;在 25℃ 培养出多色性的菌丝状菌落,产生溶入培养基的玫瑰红色素。出现以上特征则鉴定为培养出马尔尼菲篮状菌。涂片染色法镜检可见典型的帚状枝。

**1.3.2 血常规项目检测** 采用希森美康 xn1000 及配套试剂对患者空腹静脉血标本进行检测。

**1.3.3 血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测** (1)采用一次性无菌无热源真空采血管采集患者静脉血 4 mL,3 000 r/min 离心 10 min;(2)取 100 μL 血清(富含血小板)加入标本处理液中,加热 10 min,冷却 5 min;(3)取(2)中的上清液 200 μL 加入反应主剂,轻摇溶解 20 s,全部转移到平底试管,上机检测。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计软件对数据进行统计处理和分析。正态分布且方差齐性的计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;非正态分布的计量资料以  $M(IQR)$  表示,组间比较采用 Mann-Whitney  $U$  检验;采用受试者工作特征(ROC)曲线用于确定 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖的诊断界值,并计算灵敏度和特异度。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1** 两组的 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖水平比较 观察组的 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖水平较对照组高,差异有统计学意义。见表 1。

表 1 两组 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测结果比较[M(IQR)]

组别	n	PLR	血浆(1-3)-β-D 葡聚糖(pg/mL)
观察组	46	274.8(305.0)	37.8(250.4)
对照组	30	166.1(163.3)	10.0(2.26)
Z		-3.502	-3.397
P		<0.001	0.001

**2.2** PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独和联合检测对 AIDS 合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断效能 各项指标的曲线下面积(AUC)由大到小依次为 PLR 联合血浆(1-3)-β-D 葡聚糖、PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖。见表 2、图 1。

表 2 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独和联合检测的 ROC 曲线分析结果

项目	临界值	灵敏度(%)	特异度(%)	AUC	95%CI	P
PLR	270.00	54.30	86.70	0.739	0.624~0.853	<0.001
血浆(1-3)-β-D 葡聚糖	84.86 pg/mL	43.50	93.30	0.704	0.590~0.819	0.003
PLR 联合血浆(1-3)-β-D 葡聚糖	—	80.40	76.70	0.848	0.764~0.932	<0.001

注:—表示无数据。

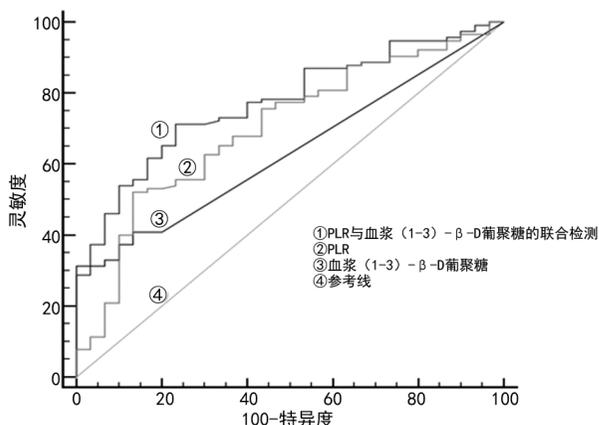


图1 PLR、血浆(1-3)-β-D葡聚糖单独及联合检测诊断 AIDS合并马尔尼菲篮状菌感染的 ROC 曲线

### 3 讨论

马尔尼菲篮状菌病起病隐匿,可侵及多个系统,发展迅速,是引起 AIDS 患者死亡的主要机会性感染之一。因此,早期、快速诊断和治疗马尔尼菲篮状菌病,是临床需要解决的问题。PLR 是一种简单易得、检测价格低廉的炎症指标,它很容易受获得性免疫反应和自然免疫反应的影响。PLR 可成为急性阑尾炎临床病理分型的指标。于强宗<sup>[7]</sup>指出,PLR>81.63、>131.78、>184.54 可分别用于鉴别诊断急性单纯性阑尾炎、急性蜂窝组织性阑尾炎、急性坏疽性阑尾炎。淋巴细胞是人体主要的免疫细胞,淋巴细胞计数是生理应激和全身炎性反应的早期标志物。血小板由骨髓造血组织中的巨核细胞产生,其促炎活性是通过与循环中其他白细胞的相互作用介导的,随后释放细胞因子和趋化因子,从而达到促进炎症的作用<sup>[8]</sup>。活化的血小板可增强淋巴细胞对内皮的黏附,从而促进淋巴细胞在高内皮静脉中归巢并迁移到炎症部位<sup>[9]</sup>。PLR 的优点是同时反映了细胞聚集和炎症通路的情况,在预测各种炎症方面可能比单纯的血小板或者淋巴细胞计数更有价值。有研究表明,PLR 与 HIV 感染者/AIDS 患者病死率有关,当 PLR 大于或者小于 120 时死亡风险增加,呈 U 型曲线<sup>[10]</sup>。这是因为 PLR 升高和降低分别是由血小板的增多和减少决定的。

(1-3)-β-D 葡聚糖广泛存在于除接合菌以外的真菌细胞壁中,是细胞壁的多糖成分,占真菌细胞壁成分的 50%以上,作为真菌抗原具有较高的特异性。人体发生深部真菌感染时,真菌经吞噬细胞吞噬处理后,(1-3)-β-D 葡聚糖持续释放,从而使人体血液或体液的(1-3)-β-D 葡聚糖水平升高<sup>[11]</sup>。多项研究表明,(1-3)-β-D 葡聚糖检测对深部真菌感染的早期诊断具有一定价值<sup>[11-12]</sup>。本研究结果显示,观察组血浆(1-3)-β-D 葡聚糖判定马尔尼菲篮状菌感染的 AUC、临界值、灵敏度、特异度分别为 0.704、84.86 pg/mL、43.50%、93.30%,AUC、临界值与胡家光等<sup>[11]</sup>的研

究结果相接近,但是灵敏度较其低。分析原因:(1-3)-β-D 葡聚糖在检测过程中存在假阴性,可能是有些标本的马尔尼菲篮状菌数量太少,经过吞噬细胞吞噬、消化后,(1-3)-β-D 葡聚糖从细胞壁释放得太少<sup>[13]</sup>。PLR 联合血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测的 AUC、灵敏度、特异度分别是 0.848、80.40%、76.70%。联合检测的特异度较 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独检测的特异度低,可能是因为本文中 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测属于并联试验,提高了灵敏度,但是特异度有所降低<sup>[13]</sup>。PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖并联检测,可增大 AUC,提高检出率,降低漏诊率,其诊断价值高于 PLR、血浆(1-3)-β-D 葡聚糖单独检测。

综上所述,PLR 与(1-3)-β-D 葡聚糖联合检测对于分析 AIDS 患者是否合并马尔尼菲篮状菌感染具有一定的价值,在使用时应密切结合患者临床表现、病原学检查结果等,给临床提供早期治疗依据,降低病死率,改善预后。

### 参考文献

- [1] 沈银忠,卢洪洲,张永信. HIV/AIDS 合并深部真菌感染[J]. 中国艾滋病性病,2006,12(4):379-381.
- [2] 唐秀文,张晶. 2 350 例艾滋病患者血液培养病原体和药敏结果分析[J]. 广西医学,2010,32(7):782-785.
- [3] AKBOGA M K,CANPOLAT U,YUKSEL M,et al. Platelet to lymphocyte ratio as a novel indicator of inflammation is correlated with the severity of metabolic syndrome: a single center large-scale study[J]. Platelets,2016,27(2):178-183.
- [4] INANC Y,INANC Y. The effects of neutrophil to lymphocyte and platelet to lymphocyte ratios on prognosis in patients undergoing mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke[J]. Ann Ital Chiv,2018,89:367-373.
- [5] 于艳华,陈铭,丁秀荣,等. 艾滋病合并马尔尼菲青霉菌病 16 例临床回顾分析[J]. 安徽医药,2018,22(4):659-662.
- [6] 孙建军,卢洪洲.《艾滋病诊疗指南第三版(2015 版)》更新解读[J]. 浙江大学学报(医学版),2015,44(6):597-602.
- [7] 于强宗. NLR 与 PLR 对成人急性阑尾炎临床病理分型诊断价值的研究[D]. 延吉:延边大学,2016.
- [8] FREEDMAN J E,LOSCALZO J. Platelet-monocyte aggregates,bridging thrombosis and inflammation[J]. Circulation,2002,105(18):2130-2132.
- [9] DIACOVO T G,CATALINA M D,SIEGELMAN M H, et al. Circulating activated platelets reconstitute lymphocyte homing and immunity in L-selectin-deficient mice [J]. J Exp Med,1998,187(2):197-204.
- [10] RAFFETTI E,DONATO F,CASARI S,et al. Systemic inflammation-based scores and mortality for all causes in HIV-infected patients: a master cohort study[J]. BMC Infect Dis,2017,17(1):193.
- [11] 胡家光,蒋忠胜,温小凤,等. 血浆(1-3)-β-D 葡聚糖检测诊断艾滋病患者合并播散性马尔尼菲青霉菌病的临床价值[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(22):5128-5130.
- [12] 肖晓辉,刘华,蔡曦光,等. 52 例肺部真菌感染患者血清

降钙素原、1,3-β-D 葡聚糖水平观察[J]. 山东医药, 2015, 55(19):75-76. 378.

[13] 陈峰, 夏结来. 药物临床试验设计与实施丛书: 临床试验统计学[M]. 2018 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 377-

(收稿日期: 2020-09-16 修回日期: 2021-01-23)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 09. 030

## 卵巢癌患者凝血功能指标检测结果分析\*

夏兰兰<sup>1</sup>, 颜丙芳<sup>1</sup>, 赵红梅<sup>1</sup>, 王 涛<sup>1</sup>, 宿振国<sup>2△</sup>

1. 滨州医学院附属医院检验科, 山东滨州 256600; 2. 滨州医学院烟台附属医院检验科, 山东烟台 264000

**摘要:**目的 探讨凝血功能指标检测对卵巢癌的诊断价值。方法 采用全自动凝血分析仪 STAG02 检测 52 例卵巢良性肿瘤患者和 52 例卵巢癌患者凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(Fib)水平。结果 卵巢癌患者 Fib 水平明显高于卵巢良性肿瘤患者, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 卵巢癌患者 PT、APTT、TT 与卵巢良性肿瘤患者比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。Ⅲ~Ⅳ期卵巢癌患者 Fib 水平高于Ⅰ~Ⅱ期患者, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); Ⅲ~Ⅳ期卵巢癌患者的 TT 明显短于Ⅰ~Ⅱ期患者, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。不同病理分期患者 APTT、PT 比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 凝血功能测定对卵巢良恶性肿瘤的鉴别诊断有一定价值, 其中 Fib 水平升高对卵巢癌有一定的预测作用, TT 较短可能是晚期卵巢癌的指征。

**关键词:** 卵巢癌; 凝血功能; 纤维蛋白原

中图分类号: R466.11

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)09-1294-03

有研究报道, 肿瘤患者发生静脉血栓的风险增加<sup>[1]</sup>。由高凝状态引起的凝血倾向可能是遗传因素导致的, 也可能是后天形成的<sup>[2]</sup>。全身高凝状态被认为是一个关键的致病特征<sup>[3]</sup>, 这归因于肿瘤组织因子和其他促凝剂的表达、肿瘤源性细胞因子激活血管细胞以及肿瘤细胞与宿主细胞之间的黏附作用。纤维蛋白原(Fib)是一种重要的止血因子, 通过活化的凝血酶转化为纤维蛋白<sup>[4]</sup>。有研究报道, 血浆 Fib 水平与肿瘤大小、肿瘤侵袭及肿瘤浸润深度有关<sup>[5]</sup>。

卵巢癌是女性生殖系统常见肿瘤<sup>[6]</sup>, 因为肿瘤定位较深, 且缺乏筛查方法, 对非转移期卵巢癌的早期诊断是比较困难的。早期腹膜转移伴腹水形成是卵巢肿瘤的特点。高凝状态被认为与卵巢癌预后不良有关。本研究旨在评估卵巢癌患者的凝血功能变化情况及其临床意义, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择滨州医学院附属医院 2019 年 6 月至 2020 年 7 月收治的经病理确诊的 52 例卵巢癌患者纳入卵巢癌组。因为 Fib 受炎症和静脉血栓形成的影响, 将有明显急性炎症性疾病和治疗前有静脉血栓形成史的患者排除。卵巢癌患者中恶性上皮性肿瘤 40 例, 恶性生殖细胞肿瘤 3 例, 性索间质肿瘤 9 例; 按国际妇产科联盟标准分为Ⅰ~Ⅱ期 26 例, Ⅲ~Ⅳ期 26 例。选择同期 52 例卵巢良性肿瘤患者纳入卵巢良性肿瘤组, 其中卵巢巧克力囊肿 15 例, 良性囊

性畸胎瘤 17 例, 上皮性肿瘤 20 例。两组均排除合并其他恶性肿瘤、全身感染, 以及伴有心血管疾病、糖尿病等并发症患者。以上研究对象近 2 周均未使用抗凝血及预防出血药物。

**1.2 方法** 所有患者均在入院后、治疗前采集静脉血标本, 采用全自动凝血分析仪 STAG02 检测凝血功能指标[凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、Fib]。指标正常范围: Fib 2~4 g/L; PT 11~15 s; APTT 28~44 s; TT 14~21 s。

**1.3 Logistic 回归分析模型建立** 为明确 Fib 对卵巢良恶性肿瘤、晚期卵巢癌的预测价值及 TT 对晚期卵巢癌的预测价值, 建立以下 Logistic 回归分析模型:

$$y(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\theta_1 + \theta_2 x)}}$$

当 Fib 为自变量时, 卵巢良恶性肿瘤及卵巢癌病理分期分别为因变量(卵巢良性肿瘤=0, 卵巢癌=1; Ⅰ~Ⅱ期卵巢癌=0, Ⅲ~Ⅳ期卵巢癌=1); 当 TT 为自变量时, 卵巢癌病理分期为因变量(Ⅰ~Ⅱ期卵巢癌=0, Ⅲ~Ⅳ期卵巢癌=1)。使用 Matlab 的广义线性回归函数 glmfit 完成对 Logistic 回归分析模型的拟合。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理和分析。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验; 非正态分布的计量资料以 *M*

\* 基金项目: 滨州医学院附属医院基金项目(201710440056)。

△ 通信作者, E-mail: szg68@126.com。

本文引用格式: 夏兰兰, 颜丙芳, 赵红梅, 等. 卵巢癌患者凝血功能指标检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(9): 1294-1296.