

- [4] 中华医学会妇产科学分会, 妊娠期高血压疾病学组. 妊娠期高血压疾病诊治指南(2020)[J]. 中华妇产科杂志, 2020, 55(4): 277-238.
- [5] 周亚婷, 史颜梅, 白琳, 等. 两种血栓风险评估模型在住院患者深静脉血栓形成中的预测价值研究[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(4): 27-31.
- [6] 杜心美. 渐进式肌肉放松训练联合健康教育对肺癌化疗患者消极心理状态、遵医行为及护理满意度的影响[J]. 西部中医药, 2020, 33(3): 130-133.
- [7] 王晓芳, 杨红, 吴蕾. 扁平化责任制护理干预对腹腔镜子宫肌瘤剔除术患者胃肠功能恢复、护理质量及满意度的影响[J]. 中国性科学, 2020, 29(4): 93-96.
- [8] 崔颖娜, 曹祝萍. 产褥期护理模式对剖宫产术后下肢深静脉血栓形成的影响分析[J]. 血栓与止血学, 2020, 26(3): 529-530.
- [9] 李爱红. 认知行为干预联合早期被动四步肢体锻炼对高龄初产剖宫产术后下肢深静脉血栓形成的影响[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(6): 1054-1055.
- [10] 付建玲, 王菊梅, 纪波. 风险护理在预防剖宫产产妇产后下肢深静脉血栓形成中的效果及对产妇不良反应发生的影响[J]. 血栓与止血学, 2019, 25(5): 858-859.
- [11] 刘昕羽. 量化评估策略的预防性护理干预对妊娠期高血压疾病患者剖宫产术后 DVT 风险的影响[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(21): 3684-3685.
- [12] 王艳华. 深静脉血栓形成风险因素评估表结合预防性护理措施在 ICU 患者中的应用效果[J]. 血栓与止血学, 2016, 22(4): 463-465.

(收稿日期: 2021-05-06 修回日期: 2021-11-10)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.05.029

免疫学指标联合检测对类风湿关节炎相关间质性肺病的诊断价值

李桂云

山东省济南市第七人民医院检验科, 山东济南 250101

摘要:目的 探讨免疫学指标对类风湿关节炎相关间质性肺病(RA-ILD)的诊断价值。方法 选择 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在该院接受住院治疗的类风湿关节炎(RA)患者 200 例, 所有患者均进行多项免疫学指标的检测, 包括类风湿因子(RF)-IgM、抗环瓜氨酸(CCP)抗体、抗 RA33 抗体、涎液化糖链抗原-6(KL-6)、基质金属蛋白酶-7(MMPs-7)和层粘连蛋白(LN), 根据是否并发间质性肺病将 200 例患者分为单纯 RA 组(142 例)和 RA-ILD 组(58 例), 再根据是否处于疾病活动期将 RA-ILD 组分为非活动期组(17 例)和活动期组(41 例), 比较单纯 RA 组与 RA-ILD 组、活动期组与非活动期组上述指标水平, 通过受试者工作特征(ROC)曲线分析各指标对 RA-ILD 的诊断价值。结果 RA-ILD 组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 血清水平高于单纯 RA 组($P < 0.05$), 两组抗 RA33 抗体水平差异无统计学意义($P > 0.05$); 活动期组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 血清水平高于非活动期组, 抗 RA33 抗体水平低于非活动期组($P < 0.05$)。RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 诊断 RA-ILD 的曲线下面积分别为 0.701(95%CI: 0.476~0.925)、0.720(95%CI: 0.504~0.940)、0.756(95%CI: 0.566~0.944)、0.788(95%CI: 0.602~0.970)、0.716(95%CI: 0.508~0.918)。该 5 项指标联合检测诊断 RA-ILD 的 AUC 为 0.859(95%CI: 0.743~0.970), 准确度为 85.0%。结论 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 联合检测在 RA-ILD 的诊断中具有较高的应用价值, 能为患者的早期诊断、预后判断和治疗监测提供实验室参考。

关键词: 自身免疫性疾病; 类风湿关节炎; 间质性肺病

中图分类号: R563.1+3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0682-04

临床上常见的全身性自身免疫性疾病有系统性红斑狼疮、干燥综合征、硬皮病、类风湿关节炎(RA)、脊柱关节炎等^[1-3], 其中 RA 最为常见, 其病程往往较长且累及全身, 临床上以骨和关节受累多见, 肺部受累也较为常见, 具有很高的致残率, 目前临床上尚无根治药物, 是导致 RA 患者死亡的主要原因之一, 主要表现为呼吸困难、低氧血症、双肺弥漫性病变、双肺限制性功能障碍等^[4], 其发病机制目前尚未明确。因

此, 早期诊断类风湿关节炎相关间质性肺病(RA-ILD)对患者预后意义重大, 近年来, 随着医学检验技术的发展, 免疫学指标的检测逐渐成熟, 本文通过对 200 例 RA 患者进行部分免疫学指标的联合检测, 以探讨免疫学指标联合检测与 RA-ILD 的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在

本院接受住院治疗的 RA 患者 200 例作为研究对象,根据是否并发间质性肺病将 200 例患者分为单纯 RA 组和 RA-ILD 组。单纯 RA 组 142 例,其中男 52 例,女 90 例,年龄 25~60 岁,平均(39.7±6.5)岁;RA-ILD 组 58 例,其中男 18 例,女 40 例,年龄 24~60 岁,平均(58.1±13.0)岁。再根据 28 个关节计数的疾病活动度(DAS28-CRP)评分、简化的疾病活动度指数(SDAI)和临床疾病活动度指数(CDAI)将 RA-ILD 组分为非活动期组(17 例)和活动期组(41 例)^[4]。纳入标准:(1)年龄 18~60 岁;(2)RA 和 RA-ILD 患者分别符合《2018 中国类风湿关节炎诊疗指南》^[5]诊断标准及美国胸科协会/欧洲呼吸协会 2000 年提出的特发性肺纤维化诊断标准;(3)未合并其他感染,无其他自身免疫性疾病;(4)近 1 月内未服用影响免疫功能的药物;(4)临床资料真实完整。本研究经本院伦理委员会批准,所有患者均知晓同意且自愿参加本研究。

1.2 方法 收集研究对象的临床资料,包括性别、年龄、吸烟史、病程等;免疫学指标检测结果,包括类风湿因子(RF)-IgM、抗环瓜氨酸(CCP)抗体、抗 RA33 抗体、涎液化糖链抗原-6(KL-6)、基质金属蛋白酶-7(MMPs-7)和层粘连蛋白(LN)。患者入院后于次日清晨采集空腹静脉血 5 mL,快速送至检验科,标本凝集 30 min 后离心(3 000 r/min,10 min),采用美国 Thermo Fisher Scientific 公司生产的酶联仪,采用酶联免疫吸附试验检测血清 RF-IgM、抗 CCP 抗体、抗 RA33 抗体、KL-6、MMPs-7、LN 水平,最终结果由同 1 名资深副主任检验师审核后发出,所有标本均在当

天完成检测。

1.3 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析。符合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,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。采用受试者工作特征(ROC)曲线进行诊断效能评价,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 单纯 RA 组与 RA-ILD 组免疫学指标水平比较 RA-ILD 组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 水平高于单纯 RA 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),抗 RA33 抗体水平在两组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 RA-ILD 非活动期组与活动期组免疫学指标水平比较 RA-ILD 活动期组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 水平高于非活动期组,抗 RA33 抗体水平低于非活动期组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 免疫学指标对 RA-ILD 的诊断效能 经 ROC 分析发现,RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 诊断 RA-ILD 的曲线下面积(AUC)分别为 0.701(95%CI:0.476~0.925)、0.720(95%CI:0.504~0.940)、0.756(95%CI:0.566~0.944)、0.788(95%CI:0.602~0.970)、0.716(95%CI:0.508~0.918)。该 5 项指标联合检测诊断 RA-ILD 的 AUC 为 0.859(95%CI:0.743~0.970),均优于各项单独检测。见表 3、图 1。

表 1 单纯 RA 组与 RA-ILD 组免疫学指标水平比较[$\bar{x} \pm s/M(P_{25}, P_{75})$]

组别	<i>n</i>	RF-IgM (U/mL)	抗 CCP 抗体 (U/mL)	抗 RA33 抗体 (U/mL)	KL-6 (U/mL)	MMPs-7 (ng/mL)	LN (ng/mL)
单纯 RA 组	142	308.83(173.50,607.24)	27.75(10.71,51.03)	153.25(67.53,321.80)	343.61(193.43,460.67)	7.01±1.03	143.61±21.64
RA-ILD 组	58	615.12(261.83,1 157.72)	53.44(36.90,102.52)	131.93(84.05,281.90)	1 087.12(548.03,1 654.64)	14.68±2.63	194.65±28.55
<i>t/Z</i>		4.139	3.966	0.231	4.247	21.546	12.253
<i>P</i>		<0.001	<0.001	0.817	<0.001	<0.001	<0.001

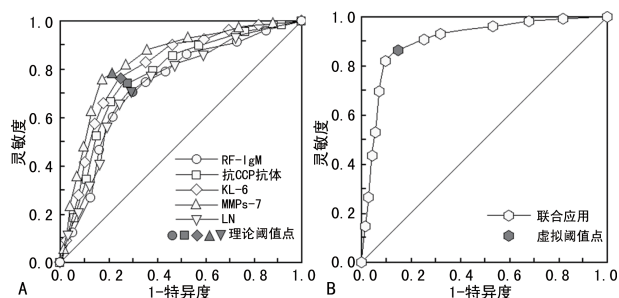
表 2 RA-ILD 非活动期组与活动期组免疫学指标水平比较[$\bar{x} \pm s/M(P_{25}, P_{75})$]

组别	<i>n</i>	RF-IgM (U/mL)	抗 CCP 抗体 (U/mL)	抗 RA33 抗体 (U/mL)	KL-6 (U/mL)	MMPs-7 (ng/mL)	LN (ng/mL)
非活动期组	17	510.65(261.83,769.05)	42.67(36.90,94.68)	142.65(84.05,281.90)	731.20(548.03,808.77)	10.81±1.83	122.50±20.53
活动期组	41	662.66(327.47,1 157.72)	70.94(32.61,102.52)	125.84(74.05,281.90)	1 325.90(658.04,1 654.64)	19.43±3.03	223.13±21.32
<i>t/Z</i>		2.407	2.344	2.412	(3.906)	13.286	16.535
<i>P</i>		0.016	0.019	0.013	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 对 RA-ILD 的诊断效能

项目	AUC(0.95CI)	临界值	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数	准确度(%)
RF-IgM	0.701(0.476~0.925)	420(U/mL)	70.7	69.0	0.397	69.5
抗 CCP 抗体	0.720(0.504~0.940)	45(U/mL)	74.1	71.8	0.459	72.5
KL-6	0.756(0.566~0.944)	700(U/mL)	75.9	75.4	0.513	75.5
MMPs-7	0.788(0.602~0.970)	10(ng/mL)	77.6	78.9	0.565	78.5
LN	0.716(0.508~0.918)	170(ng/mL)	70.7	70.4	0.411	70.5
5 项联合	0.859(0.743~0.970)	—	86.2	84.5	0.707	85.0

注:—表示该项无数据。



注:A为RF-IgM、抗CCP抗体、KL-6、MMPs-7和LN各项指标单独应用;B为5项指标联合应用。

图 1 免疫学指标诊断 RA-ILD 的 ROC 曲线

3 讨 论

目前尚未发现针对 RA-ILD 的特效疗法,早发现、早治疗是缓解患者痛苦、改善预后和延缓病程的主要手段和临床选择。越早诊断 RA-ILD,越能给患者带来好处,节约医疗资源。目前临床上多采用影像学检查和血气分析协助诊断 RA-ILD,但临床应用效果较差,且影像学检查大多具有放射性,因此,临床上将多项免疫学指标引入到 RA-ILD 的诊断中^[6-7],寻找适合的免疫学血清标志物有助于 RA-ILD 的早期诊断和治疗,对疾病的预后和转归具有十分重要的价值^[8]。

本研究结果显示,RA-ILD 组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 水平高于单纯 RA 组,且 RA-ILD 活动期组 RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 水平高于非活动期组,这与既往研究得出的结论基本一致^[9-10]。

RF 是最早应用于诊断 RA 的实验室指标,但其特异度较低,容易受到多种自身免疫性疾病的干扰和混淆,且老年人群 RF 水平随着年龄逐渐升高,导致单项目的临床诊断较困难^[11]。抗 CCP 抗体是近年来 RA 诊断研究的一大进展,经历了 3 代试剂的发展和变革,是 RA-ILD 临床诊断中具有重要价值的免疫学指标^[12]。本研究结果表明,RA-ILD 患者抗 CCP 抗体水平较高,提示抗 CCP 抗体在 RA-ILD 患者中表现出较好的诊断价值^[13],其表达水平相较于单纯 RA 患者更高,且表现出较高的特异度,提高了 RA-ILD

的早期诊断率。秦倩等^[14]指出,RA-ILD 患者抗 CCP 抗体水平高于非 RA-ILD 组,抗 CCP 抗体是 RA-ILD 的独立危险因素。抗 RA33 抗体是一种在患者血清中检测到的自身抗体,其相对分子量为 33×10^3 ,于 1989 年用免疫印迹法检测出。MMPs-7 是一种锌依赖性蛋白酶,能够裂解细胞外基质和细胞表面蛋白,还能够参与伤口的修复、免疫反应和炎症反应等,上皮细胞受损后可迅速诱导 MMPs-7 在肺部合成,本研究表明,无论是否处于活动期,RA-ILD 患者血清 MMPs-7 水平均升高,因此推断 MMPs-7 作为血清学指标,在 RA-ILD 的诊断中具有一定临床价值^[15]。KL-6 是一种表达于细支气管上皮细胞和肺泡细胞的糖类抗原^[16],在 RA-ILD 患者中具有较高的表达水平,本研究中,KL-6 在活动期 RA-ILD 患者中水平高于非活动期 RA-ILD 患者,因此对于疾病的预后监测具有一定的临床价值。有研究发现,RA-ILD 患者血清 KL-6 水平显著高于非 RA-ILD 患者,且 RA-ILD 患者血清 KL-6 水平一般 >500 U/mL,在单纯 RA 患者中则一般 <500 U/mL^[17]。提示血清 KL-6 水平可作为判断 RA 是否并发 ILD 的指标,研究表明,ILD 的严重程度与血清 KL-6 水平呈正相关,严重的 ILD 常伴有高水平的 KL-6,其水平对于评估 RA-ILD 患者的病情发展和预后也有重要价值^[18]。LN 已被证实参与肺间质纤维化的过程,LN 是基底膜的重要结构,能够调节细胞的生长和分化,影响细胞的运动和黏附,当基底膜受损时,上皮细胞无法正常黏附,导致肺泡结构不能修复,正常的组织被纤维化,从而引起 LN 水平的升高,因此 LN 也可作为 RA-ILD 发生发展过程中的重要评价指标。

本研究通过 ROC 分析发现,RF-IgM、抗 CCP 抗体、KL-6、MMPs-7 和 LN 在 RA-ILD 患者的诊断和预后判断中均具有一定的价值,其联合应用的诊断效能更高。但本研究受样本来源、样本量和方法学等方面的限制,有待进一步大样本量研究的验证。

参考文献

[1] 尹创新,侯振江. 调节性 T 细胞及其细胞因子在自身免疫

- 性疾病中的研究进展[J]. 医学综述, 2021, 27(7): 1284-1290.
- [2] 李娜, 连续. IL-12 与 Th17 在自身免疫性甲状腺疾病中的研究进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2020, 41(6): 139-142.
- [3] 王德财, 莫碧文. 14-3-3 蛋白在自身免疫性疾病中的研究进展[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2020, 36(10): 948-952.
- [4] LIU Z, J SHEN, SHEN Z, et al. The clinical efficacy of traditional Chinese medicine in the treatment of rheumatoid arthritis with interstitial lung disease: a protocol of systematic review and meta-analysis[J]. Medicine, 2020, 99(41): e22453.
- [5] 中华医学会风湿病学分会. 2018 中国类风湿关节炎诊疗指南[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(12): 201.
- [6] 杨金良, 郑学军, 任占芬, 等. 血清 KL-6, SP-A 在类风湿关节炎合并肺间质病变患者中的表达及临床意义[J]. 重庆医学, 2020, 49(9): 1442-1445.
- [7] 程瑞娟, 吴春玲, 肖卫国. 类风湿关节炎血清中 CCL19 和 CCL21 的表达水平与肺间质病变的关系[J]. 中国免疫学杂志, 2018, 34(1): 91-94.
- [8] ENGLAND B R, DURYEE M J, ROUL P, et al. Malondialdehyde-acetaldehyde adducts and antibody responses in rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease[J]. Arthritis Rheumatology, 2019, 71(9): 1483-1493.
- [9] MANFREDI A, CASSONE G, FURINI F, et al. Tocilizumab therapy in rheumatoid arthritis with interstitial lung disease: a multicentre retrospective study[J]. Intern Med J, 2020, 50(9): 1085-1090.
- [10] ENGLAND B R, HERSHBERGER D. Management issues in rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease[J]. Curr Opin Rheumatol, 2020, 32(3): 255-263.
- [11] 王唯伟, 时克伟, 杨自力, 等. DCE-MRI 与 DWI 对类风湿性关节炎活动性诊断价值的研究[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(9): 1785-1789.
- [12] 竺红, 赵丽娟, 周艳, 等. 抗氨基甲酰化蛋白抗体在类风湿关节炎合并肺间质病变早期诊断中的价值[J]. 北京大学学报(医学版), 2019, 51(6): 25-29.
- [13] 王春雨, 罗晓红. 改善病情抗风湿药与类风湿关节炎肺间质病变[J]. 中华风湿病学杂志, 2018, 22(6): 426-429.
- [14] 秦倩, 杨小红, 周闻君, 等. 类风湿关节炎相关肺间质病患者临床特征及危险因素分析[J]. 临床荟萃, 2019, 34(12): 1081-1084.
- [15] 周寒松, 沈杰. 类风湿关节炎相关肺间质病变预测因素的研究近况[J]. 风湿病与关节炎, 2018, 7(10): 73-76.
- [16] IBRAHEIM M K, GOVINDU R R. Rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease[J]. Am J Med Sci, 2020, 359(5): 312-313.
- [17] 马芹, 徐建华, 王芬, 等. 结缔组织病间质性肺病血清涎液化糖链抗原-6 肺泡表面活性蛋白 A 和 D 及白细胞介素-6 的变化及意义[J]. 中华风湿病学杂志, 2017, 21(1): 46-49.
- [18] 杨红娇, 董昭兴, 王颖, 等. IL-27、KL-6 在诊断 CTD-ILD 中的价值[J]. 国际呼吸杂志, 2020, 40(12): 911-916.

(收稿日期: 2021-03-16 修回日期: 2021-11-09)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 05. 030

现状-背景-评估-建议沟通模式对冠状动脉搭桥术后低心排量综合征患者 MACE 风险的影响

王 敏

郑州大学第一附属医院心血管外科, 河南郑州 450000

摘要:目的 探讨现状-背景-评估-建议(SBAR)沟通模式对冠状动脉搭桥术(CABG)后低心排量综合征(LCOS)患者心脏不良事件(MACE)风险的影响。方法 回顾性收集该院 114 例 CABG 术后 LCOS 患者的资料, 根据护理方案不同将其分为 A、B 组, 每组 57 例。B 组接受传统交接班模式管理, A 组接受 SBAR 沟通模式管理。比较两组交接班失误率、护理质量、护士对患者病情掌握度、MACE 发生率。结果 A 组忘记签字、书写不合格、交接遗漏、信息传递模糊等交接班失误率均较 B 组低, 护理技术、沟通能力、急救护理能力、责任心与主动性评分较 B 组高, A 组对患者病情、护理重点、异常检查结果、治疗措施等掌握度均较 B 组高, A 组 MACE 总发生率较 B 组低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 SBAR 沟通模式应用于 CABG 术后 LCOS 患者可有效降低 MACE 发生风险, 提升护理质量, 同时还可降低责任护士交接班失误率, 提高责任护士对患者病情掌握度。

关键词: 冠状动脉搭桥术; 现状-背景-评估-建议沟通模式; 心脏不良事件; 低心排量综合征

中图分类号: R541

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0685-04

冠心病属临床常见病, 以中老年群体较为多见, 临床针对冠心病患者多采用冠状动脉搭桥术(CABG)