

究,2019,23(24):3780-3785.
[19] ZHANG B, CHENG C K, QU T B, et al. Partial versus intact posterior cruciate ligament-retaining total knee arthroplasty: a comparative study of early clinical outcomes [J]. Orthop Surg, 2016, 8(3): 331-337.
[20] LEE K J, BAE K C, CHO C H, et al. Radiological stability after revision of infected total knee arthroplasty using modular metal augments[J]. Knee Surg Relat Res, 2016, 28(1): 55-61.

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 21. 025

(收稿日期: 2021-11-19 修回日期: 2022-10-01)

重症肺炎患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平变化及其与 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 的相关性分析*

赵媛媛, 王帅力, 高晓莉
宝鸡市妇幼保健院检验科, 陕西宝鸡 721000

摘要:目的 探讨重症肺炎患儿血清降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、淀粉样蛋白 A(SAA)水平变化及其与磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、肌钙蛋白 T(cTnT)的相关性,旨在为临床改善患儿预后提供一定的依据。方法 回顾性选取 2018 年 6 月至 2021 年 10 月该院收治的 303 例肺炎患儿作为肺炎组,包括 201 例重症肺炎患儿(重症肺炎组)、102 例普通肺炎(轻中度肺炎)患儿(普通肺炎组);同时选择同期 91 例在该院体检的健康儿童作为对照组。重症肺炎组按照其是否合并心肌损害分为心肌损害组 122 例,非心肌损害组 79 例。比较肺炎组、对照组血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平,普通肺炎组、重症肺炎组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平,心肌损害组、非心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平及血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平与血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的相关性。结果 与对照组相比,肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高;与普通肺炎组相比,重症肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高;与非心肌损害组相比,心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,差异有统计学意义($P < 0.05$);血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关(均 $P < 0.05$)。结论 重症肺炎合并心肌损害患儿的血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平高于单纯重症肺炎患儿,且血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关,血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平可随着心肌损害严重程度而升高,因此,临床可通过对血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的检测,以评估重症肺炎病情严重程度及心肌损害情况。

关键词:重症肺炎; 心肌损害; 降钙素原; 白细胞介素-6; 淀粉样蛋白 A
中图分类号:R563.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2022)21-2984-04

重症肺炎是一种临床较为常见的呼吸系统炎症性疾病,其主要是以呼吸衰竭、血压下降等症状为临床表现,且多发于儿童。若患儿未能采取及时有效的治疗措施,则可随着病情进行,出现心肌损害等并发症,严重威胁患儿生命安全。因此,临床通过深入分析重症肺炎患儿病情变化及其心肌损害相关的生物学指标,以得出早期诊断结果,在患儿的防治中可发挥重要的指导意义。相关研究表明,在重症肺炎发病及病情进展过程中,患儿机体细胞或组织大多会受免疫低下、感染等因素影响,使得炎症因子大量合成及分泌,以促使炎性反应加剧,病情恶化,从而不利于预后,而降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、淀粉样蛋白 A(SAA)可用于反映机体炎症状态,其可随着病情进展而发生相应的改善^[1-2];磷酸肌酸激酶同工酶(CK-MB)、N-末端脑钠肽前体

(NT-proBNP)、肌钙蛋白 T(cTnT)属于心肌细胞的代谢物,可用于评估机体是否发生心肌受损及心肌损害严重程度^[3]。随着重症肺炎病情进展,可使机体出现循环衰竭表现及其他器官功能障碍,基于此,本研究旨在探讨重症肺炎患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平变化及其与磷酸 CK-MB、NT-proBNP、cTnT 的相关性,旨在为临床改善患儿预后提供一定的依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 基础资料 回顾性选取 2018 年 6 月至 2021 年 10 月本院收治的 303 例肺炎患儿作为肺炎组,包括 201 例重症肺炎患儿(重症肺炎组)、102 例普通肺炎(轻中度肺炎)患儿(普通肺炎组);同时选择同期 91 例在本院体检的健康儿童作为对照组。各组性别、年龄基础资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有

* 基金项目:陕西省重点研发计划项目(2019SF-156)。

可比性。重症肺炎组中男性 105 例,女性 96 例,年龄 7 个月至 11 岁。普通肺炎组中男性 53 例,女性 49 例,年龄 6 个月至 11 岁。对照组中男性 48 例,女性 43 例,年龄 6 个月至 12 岁。诊断标准:重症肺炎组、普通肺炎组患儿参照文献[4]中的诊断标准。纳入标准:(1)重症肺炎组、普通肺炎组患儿均符合以上诊断标准,且经影像学检查确诊;(2)出现心前区不适、胸闷等症状者;(3)临床资料齐全者等。排除标准:(1)心血管功能严重不全者;(2)严重的肝肾功能障碍者;(3)先天性心脏病者;(4)免疫功能障碍者等。本研究方案已通过医学伦理委员会审核,并批准在院内进行相关研究。

1.2 方法 于对照组体检时和重症肺炎组、普通肺炎组患儿入院后,采集研究对象空腹静脉血约 5 mL,待其血液凝固后,进行离心(转速:3 000 r/min,时间:10 min),而后得到血清,血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平检测使用酶联免疫吸附法,血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平检测使用全自动生化分析仪(长春市布拉泽医疗科技有限公司,吉械注准 20202220293,型号:BBA-480)。重症肺炎组按照文献[5]中的相关诊断标准进行判定其是否合并心肌损害,并将其分为心肌损害组 122 例,非心肌损害组 79 例。

1.3 观察指标 (1)肺炎组、对照组血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较。(2)普通肺炎组、重症肺炎组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较。

(3)心肌损害组、非心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB 水平比较。(4)血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平与血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的相关性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据分析。计量资料均符合正态分布(血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB 水平)以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验;相关性分析以 Pearson 相关系数分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 肺炎组、对照组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较 与对照组相比,肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 普通肺炎组、重症肺炎组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较 与普通肺炎组相比,重症肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 心肌损害组、非心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较 与非心肌损害组相比,心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 肺炎组、对照组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PCT ($\mu\text{g/L}$)	IL-6 (pg/mL)	CRP (mg/L)	SAA (ng/mL)	CK-MB (ng/L)	cTnT ($\mu\text{g/L}$)	NT-proBNP (ng/L)
对照组	91	0.36 $\pm$ 0.05	10.21 $\pm$ 2.34	3.42 $\pm$ 0.83	6.81 $\pm$ 1.27	9.32 $\pm$ 2.87	0.35 $\pm$ 0.04	124.47 $\pm$ 27.85
肺炎组	303	4.28 $\pm$ 0.84	80.32 $\pm$ 10.55	58.36 $\pm$ 9.41	22.42 $\pm$ 3.35	46.84 $\pm$ 8.49	2.14 $\pm$ 0.36	285.58 $\pm$ 58.96
<i>t</i>		44.454	62.878	55.581	43.490	41.421	47.303	25.219
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 普通肺炎组、重症肺炎组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PCT ($\mu\text{g/L}$)	IL-6 (pg/mL)	CRP (mg/L)	SAA (ng/mL)	CK-MB (ng/L)	cTnT ($\mu\text{g/L}$)	NT-proBNP (ng/L)
普通肺炎组	102	2.17 $\pm$ 0.48	35.27 $\pm$ 6.35	24.45 $\pm$ 5.86	16.89 $\pm$ 3.25	28.35 $\pm$ 3.88	1.26 $\pm$ 0.21	197.63 $\pm$ 24.76
重症肺炎组	201	6.71 $\pm$ 1.25	136.32 $\pm$ 12.54	88.35 $\pm$ 9.43	42.48 $\pm$ 6.34	66.82 $\pm$ 8.47	2.47 $\pm$ 0.45	347.69 $\pm$ 34.87
<i>t</i>		35.359	76.514	62.553	38.271	43.582	25.755	38.771
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 心肌损害组、非心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PCT ($\mu\text{g/L}$)	IL-6 (pg/mL)	CRP (mg/L)	SAA (ng/mL)	CK-MB (ng/L)	cTnT ($\mu\text{g/L}$)	NT-proBNP (ng/L)
非心肌损害组	79	5.24 $\pm$ 0.85	126.25 $\pm$ 13.38	72.44 $\pm$ 8.87	36.83 $\pm$ 6.24	58.37 $\pm$ 9.83	0.56 $\pm$ 0.08	134.58 $\pm$ 26.58
心肌损害组	122	7.28 $\pm$ 1.13	159.34 $\pm$ 18.53	95.35 $\pm$ 10.44	52.44 $\pm$ 8.37	74.85 $\pm$ 11.42	2.38 $\pm$ 0.36	326.75 $\pm$ 41.37
<i>t</i>		13.723	13.719	16.099	14.211	10.452	50.392	42.641
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平与血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的相关性 血清 CK-

MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关(均 $P<0.05$),见表 4。

表 4 血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平与血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的相关性

指标	PCT		IL-6		CRP		SAA	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
CK-MB	0.356	0.012	0.378	0.023	0.436	0.014	0.448	0.007
cTnT	0.458	0.045	0.471	0.024	0.462	0.002	0.415	0.006
NT-proBNP	0.415	0.025	0.369	0.010	0.475	0.007	0.436	0.001

3 讨 论

肺炎主要是由免疫损伤、病原菌感染等因素导致机体终末气道、肺泡和肺间质发生炎症损伤的一种疾病,其中重症肺炎是肺炎中病情较为严重的一种类型,且以重症肺炎患儿居多。因此,临床通过寻找反映重症肺炎患儿疾病进程的相关生物标志物,可有利于评估患儿病情,以改善其预后。

PCT 属于一种蛋白质,其可用于监测、反映重症感染情况,血清 PCT 在健康者体内水平甚微,但当机体发生显著的细菌感染、炎性反应时,血清 PCT 水平可急剧升高,因此,血清 PCT 水平可用于评估重症肺炎患儿的疾病进程;SAA 属于一种急性时相反应蛋白,主要源于肝脏,当机体发生细菌感染、炎性反应时,血清 SAA 水平可急剧升高,而病情改善时,其水平可迅速下降,因此,血清 SAA 水平可用于评估重症肺炎患儿的疾病进展情况及预后情况;IL-6 作为一种炎症因子,其可参与机体的炎性反应过程,故其水平升高可提示重症肺炎患儿炎性反应加剧,病情恶化;CRP 属于一种非特异性急性时相蛋白,主要源于肝脏,其可用于监测、反映重症感染、炎症损伤情况,血清 CRP 在健康者体内水平较低,但当机体发生显著的组织损伤、细菌感染、炎性反应时,血清 CRP 水平可迅速升高,而当病情被有效控制时,其水平可快速下降,因此,临床将血清 CRP 用于评价重症肺炎患儿疾病进程及预后情况^[6-8]。在重症肺炎发病时,患儿机体多处于异常应激状态,其体内的促炎介质、抗炎介质可大量合成、分泌,以引发体内发生炎性反应,且体内发生的炎性反应越剧烈,则损害心肌细胞、血管内皮细胞程度越严重,进而诱发心肌损害发生,而 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 作心肌损害的标志物,可用于反映机体的心肌状态,故血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平升高可提示重症肺炎患儿心肌损害加重,病情加重。本研究结果显示,与对照组相比,肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,与普通肺炎组相比,重症肺炎组研究对象血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,与非心肌损害组相比,心肌损害组患儿血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平均较高,表明血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平可随着肺炎严重程度而升高,且重症肺炎合并心

肌损害患儿的血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平高于单纯重症肺炎,与陶沛等^[9]研究结果基本一致。因重症肺炎可异常升高患儿的血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 表达水平,以损伤心肌细胞、血管内皮细胞等,并过量合成一氧化氮合成酶,加剧氧化应激反应发生,进而形成心肌损伤,升高 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平,因此血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平可存在着密切关系^[10-11]。本研究结果显示,血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关,表明在重症肺炎患儿中,血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关,与张冉等^[12]研究结果基本一致。

综上所述,重症肺炎合并心肌损害患儿的血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平高于单纯重症肺炎患儿,且血清 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平与血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平呈正相关,血清 PCT、IL-6、CRP、SAA 水平可随着心肌损害严重程度而升高,因此,临床可通过对血清 PCT、IL-6、CRP、SAA、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 水平的检测,以评估重症肺炎病情严重程度及心肌损害情况。

参考文献

[1] 宋义琴. 血清 TNF-α, IL-6, CRP, sICAM-1, PCT 水平变化在评估儿童重症肺炎中的应用价值[J]. 河北医药, 2021, 43(6): 876-878.

[2] 李玉华, 马兵, 胡莹莹, 等. 重症肺炎患儿血清颗粒蛋白前体, 血清淀粉样蛋白 A 水平变化及其与病情和预后的关系[J]. 山东医药, 2021, 61(16): 16-19.

[3] 张恩安, 张现娥, 范满娜. 重症肺炎患儿血清 Cys-C, Hcy, H-FABP 变化及与心肌损害的关系[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(8): 1433-1437.

[4] 赵建平. 呼吸疾病诊疗指南[M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2013: 56-58.

[5] 中华医学会. 临床诊疗指南·心血管分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 45-48.

[6] 肖飞, 张鹏, 王润智. 血清 SAA, HMGB1 对小儿重症肺炎预后的预测价值研究[J]. 临床肺科杂志, 2021, 26(7): 1008-1012.

[7] 谢中界, 杨晓莉. 重症肺炎患儿血清 PCT, hs-CRP, CER 水平与心肌损害发生率的关系探讨[J]. 临床肺科杂志,

2020,25(2):252-257.

- [8] 何作华,张童,肖凯. PCT,CRP,APOC1,SPA 和 YKL-40 在重症肺炎中的检测意义[J]. 标记免疫分析与临床, 2019,26(3):473-476.
- [9] 陶沛,夏万敏,艾涛. 重症肺炎患儿血清 VEGF、ET-1、CK-MB 变化及与心肌损害的关系[J]. 临床肺科杂志, 2019,24(8):1441-1445.
- [10] 彭珊璐,李凤艳,袁小红,等. 同位素标记相对和绝对定量技术筛选的相关差异蛋白在重症肺炎患儿心肌损害和心力衰竭诊断中的临床价值[J]. 中国妇幼保健,2019,34

(7):1560-1563.

- [11] 梁卓信,张森雄,韩咏. 儿童重症肺炎合并心肌损伤的危险因素分析及模型构建[J]. 临床肺科杂志,2021,26(7): 984-987.
- [12] 张冉,张利明,胡豫霖. hs-CRP 与 TNF- α 和 IL-6 在重症肺炎患儿血清中的表达水平及其与心肌损害程度的相关性分析[J]. 国际医药卫生导报,2021,27(7):979-982.

(收稿日期:2022-03-02 修回日期:2022-09-29)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.21.026

循环免疫复合物检测在 3 种自身免疫性疾病诊断中的应用*

吴阿阳,梅序桥,刘惠美,许煜煌,郑杰鹏,林恒杰,杨忠杰
福建医科大学附属漳州市医院检验科,福建漳州 363000

摘要:目的 通过检测类风湿性关节炎(RA)、系统性红斑狼疮(SLE)及弥漫性甲状腺肿(Graves)病患者血清中循环免疫复合物(CIC)浓度并进行比较,探讨其对自身免疫性疾病患者的诊断价值。**方法** 选取 2020 年 4 月至 2021 年 2 月在福建医科大学附属漳州市医院确诊的 RA 患者 108 例(RA 患者组)、SLE 患者 100 例(SLE 患者组)、Graves 病患者 80 例(Graves 病患者组)作为研究对象,另选取同期在该院健康体检中心进行常规体检者 30 例作为健康对照组,采用固相 Clq 酶联免疫吸附试验检测各组患者血清 CIC 浓度,并对其进行分析。**结果** RA 患者组、SLE 患者组、Graves 病患者组血清 CIC 浓度均明显高于健康对照组,两两比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血清 CIC 检测在 RA、SLE、Graves 病患者的疾病进程中均具有一定的诊断价值。

关键词:循环免疫复合物; 类风湿性关节炎; 系统性红斑狼疮; 弥漫性甲状腺肿

中图法分类号:R593.2

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2022)21-2987-03

自身免疫性疾病是以免疫功能异常为主或伴皮肤、关节、血管等多系统损害的一类慢性炎症性疾病,该类疾病一般具有较长的病程,临床常表现为反复发作和慢性迁延,目前临床以类风湿性关节炎(RA)、系统性红斑狼疮(SLE)及弥漫性甲状腺肿(Graves)病等较为常见。其中,RA 是以炎性滑膜炎为主的自身免疫性疾病,患者会出现手关节及足小关节的多关节对称性、侵蚀性的关节炎症,早期确诊率不高,以至于多数患者未能及时得到治疗,造成不可逆损伤^[1]。临床对其血清学检测项目主要为类风湿因子(RF)、抗环瓜氨酸肽抗体(anti-CCP)等。SLE 具有多种多样的临床表现,是一种与全身多种脏器有关的疾病,以大量自身抗体及补体形成为特征,因其临床表现缺乏特异性,病程复杂,有漏诊误诊的可能^[2]。临床对其血清学检测项目主要为抗核抗体、抗 ds-DNA 抗体、抗 Sm 抗体、抗心磷脂抗体。Graves 病是由于自身免疫功能紊乱导致甲状腺功能异常的一种自身免疫性甲状腺疾病,其病情较为隐匿,早期缺乏典型的临床症状和指征较容易造成漏诊或误诊^[3]。临床对其血清学检测项目主要为甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)与抗

甲状腺球蛋白抗体(TGAb)。虽然不同的自身免疫性疾病有着各式各样的临床表现,诊断标准也有着很大的差距,且在疾病早期几乎都没有明显症状^[4],而自身抗体在此时患者的血清中是可以检测出的。正常情况下,机体内的循环免疫复合物(CIC)可被快速降解,因此在血清中检测不到或仅有很低浓度^[5],当机体内的 CIC 无法被快速降解时,将导致 CIC 堆积,最终导致免疫复合物病。CIC 检测对某些疾病的诊断、疗效监测、疾病活动性、预后评估和发病机制研究等具有重要的参考价值。CIC 在自身免疫性疾病中检测的报道并不多。研究表明,多种相关指标的联合检测能够显著提高自身免疫性疾病诊断的准确性,降低疾病的漏诊率和误诊率^[6-8]。因此,本研究拟通过收集临床确诊 RA、SLE 及 Graves 病患者血清,对其血清中 CIC 浓度进行检测,根据检测结果探讨 CIC 在自身免疫性疾病诊断中的价值,从而为临床辅助诊断自身免疫性疾病提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 4 月至 2021 年 2 月在福建医科大学附属漳州市医院确诊的 RA 患者 108

* 基金项目:福建省自然科学基金(2018J01209)。