

- [13] WU Y, XIAO Y X, HUANG T Y, et al. What makes D-D assays suspicious-heterophilic antibodies[J]. J Clin Lab Anal, 2019, 33(2): e22687.
- [14] 谢春霞. 不同抗干扰能力 STA-LiatestD-Di 试剂盒检测类风湿患者 D-二聚体水平效果比较研究[J]. 标记免疫分析与临床, 2018, 25(1): 130-132.
- [15] 韦维, 戴盛明. 异嗜性抗体在免疫测定中干扰的研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1123-1126.
- [16] ROTMENSCH S, COLE L A. False diagnosis and needless therapy of presumed malignant disease in women with false positive human chorionic gonadotropin concentrations[J]. Lancet, 2001, 355(9205): 712-715.
- [17] JAHAGIRDAR V R, STROUHAL P, HOLDER G, et al. Thyrotoxicosis factitia masquerading as recurrent Graves disease: endogenous antibody immunoassay interference, false positive a pitfall for the unwary[J]. Ann Clin Biochem, 2008, 45(3): 325-327.
- [18] ZHAO Q Y, ZHANG Y, YANG M. Investigation and analysis of false increased D-D results: a case report[J]. Int J Lab Med, 2013, 34(24): 3439-3440.
- [19] 蒋利君, 黎宇, 戴盛明, 等. 异嗜性抗体对免疫测定干扰的研究进展[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2010, 2(1): 68-72.

(收稿日期: 2020-12-15 修回日期: 2021-04-18)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2021.16.036

## 胆源性胰腺炎患者血清 CRP、ET-1、AMY、ALT、AST 等水平及临床意义

梁育岑<sup>1</sup>, 梁育霞<sup>2</sup>, 王洪涛<sup>1</sup>, 张宏龙<sup>1</sup>, 秦文科<sup>1</sup>, 刘虎<sup>1</sup>, 温陈<sup>3△</sup>

1. 甘肃省武威市人民医院普外科, 甘肃武威 733000; 2. 甘肃省武威职业学院护理系, 甘肃武威 733000; 3. 陕西省神木市医院普外科, 陕西榆林 719300

**摘要:**目的 探讨胆源性胰腺炎患者血清 C 反应蛋白(CRP)、内皮素-1(ET-1)、淀粉酶(AMY)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆红素(TBIL)和直接胆红素(DBIL)的水平及临床意义。**方法** 选取 2019 年 3 月至 2020 年 3 月在该院治疗的急性胰腺炎患者 150 例为研究对象, 其中胆源性胰腺炎 71 例(轻症 38 例、重症 33 例), 非胆源性胰腺炎 79 例, 检测血清 CRP、ET-1、AMY、ALT、AST、ALP、TBIL 和 DBIL 水平。**结果** 胆源性胰腺炎患者血清 ALT、AST、ALP、DBIL 和 TBIL 分别为 (80.30±14.45)U/L、(71.15±21.12)U/L、(199.28±45.54)U/L、(52.02±19.22)mmol/L 和 (101.18±31.18)mmol/L, 明显高于非胆源性胰腺炎患者( $P<0.05$ )。ALT、AST、ALP、DBIL 及 TBIL 鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎的受试者工作特征曲线(ROC 曲线)下面积分别为 0.699、0.652、0.859、0.825 和 0.771( $P<0.05$ ), 截断值分别为 77.50 U/L、66.80 U/L、175.80 U/L、44.50 mmol/L 和 77.60 mmol/L, 灵敏度分别为 70.20%、67.80%、83.00%、80.00% 和 75.50%, 特异度分别为 69.50%、62.55%、80.00%、78.80% 和 70.00%。重症胆源性胰腺炎患者血清 CRP、ET-1 和 AMY 分别为 (156.57±42.23)mg/L、(5.77±1.12)ng/L 和 (667.77±105.52)U/L, 明显高于轻症胆源性胰腺炎患者( $P<0.05$ )。CRP、ET-1 及 AMY 鉴别重症胆源性胰腺炎的 ROC 曲线下面积分别为 0.726、0.658 和 0.782( $P<0.05$ ), 截断值分别为 145.50 mg/L、5.30 ng/L 和 620.20 U/L, 灵敏度分别为 72.50%、68.60% 和 80.00%, 特异度分别为 68.50%、63.00% 和 74.50%。**结论** ALT、AST、ALP、DBIL 及 TBIL 在鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎中有较好的应用价值, CRP、ET-1 和 AMY 在鉴别轻症和重症胆源性胰腺炎中有较好的应用价值。

**关键词:** C 反应蛋白; 淀粉酶; 天门冬氨酸氨基转移酶; 碱性磷酸酶; 胆源性胰腺炎

中图分类号: R576

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)16-2427-04

胰腺炎是一种炎症性疾病, 是由于多种刺激因素引起机体分泌多种消化酶和裂解酶, 进而导致胰腺及其周围组织出现异常的自消化等病理过程<sup>[1-2]</sup>。近年来, 随着人们生活方式、饮食方式及习惯的改变, 胰腺炎的患病人数逐年增加。胆源性胰腺炎是胆管远端出现结石所导致的胰腺出现暂时性梗阻, 会引发十二指肠乳头水肿等病变, 胆汁会反流至胰管, 引起胰腺部的炎症反应<sup>[3-4]</sup>。作为一种特殊的胰腺炎, 胆源性胰腺炎以胰黏膜屏障损害及胆总管结石为主要临床

表现, 以往对上述病变的检测主要采用内镜逆行血管造影和磁共振成像, 但较难与其他急腹症如急性阑尾炎、溃疡病急性穿孔、急性肠梗阻等区分开, 给诊断和治疗带来许多困难<sup>[5]</sup>。早期发现或明确诊断对及时控制胆源性胰腺炎的病情程度及改善患者预后具有重要意义。目前, 淀粉酶(AMY)常被用于胆源性胰腺炎的诊断, 但其水平在其他急腹症患者中也有一定的增加, 特异度不强, 影响其具体诊断, AMY 的水平不一定反映疾病的严重程度<sup>[6-7]</sup>。有研究显示, 一些急性

△ 通信作者, E-mail: 942032699@qq.com.

期反应蛋白和细胞因子参与胆源性胰腺炎的发生<sup>[8]</sup>, 本文检测一系列实验室指标, 并分析其对胆源性胰腺炎的诊断效能, 以为临床提供有价值的参考。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2019 年 3 月至 2020 年 3 月在本院治疗的急性胰腺炎患者 150 例为研究对象, 其中胆源性胰腺炎 71 例(轻症 38 例、重症 33 例)为胆源性组, 非胆源性胰腺炎 79 例(轻症 30 例、重症 49 例)为非胆源性组, 2 组患者一般资料比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 1。纳入标准:(1)诊断符合中华医学会消化病分会胰腺疾病学组制定的《中国急性胰腺炎诊治指南》中的标准<sup>[9]</sup>; (2)初次治疗; (3)年龄  $> 18$  岁; (4)患者及家属知情同意。排除标准:(1)合并有恶性肿瘤、血液系统疾病、免疫系统疾病、糖尿病、高血压、肺结核等疾病; (2)有精神疾病史。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	男/女 (n/n)	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	体质量指数 ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	疾病程度[n(%)]	
					轻症	重症
胆源性	71	41/30	51.03±9.28	22.10±2.39	38(53.52)	33(46.48)
非胆源性	79	44/35	50.33±10.12	22.01±2.51	30(37.97)	49(62.03)
$t/\chi^2$		0.064	0.440	0.224		3.647
P		0.800	0.661	0.823		0.056

**1.2 检测方法** 入院当天, 所有患者迅速收集 5 mL 的外周静脉血(弃去溶血), 并置于肝素抗凝管中。按常规方法, 在 30 min 内以 3 000 r/min 的速度离心

5 min, 收集上清液, 分离血清, 并收集血清样本。

采用免疫比浊法检测血清 C 反应蛋白(CRP), 速率法检测 AMY 水平, 试剂盒由尤卡迈舒(上海)生物技术有限公司提供; 采用酶联免疫吸附试验法检测血清内皮素-1(ET-1)水平, 试剂盒由上海圣工公司提供。严格按照说明书进行操作。采用美国贝克曼库尔特 LX-20 自动生化分析仪检测总胆红素(TBIL)、直接胆红素(DBIL)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)水平, 试剂均为美国贝克曼库尔特公司的原始试剂, 并对用于仪器校准和质量控制产品确定的预测试样本及各种室内质量控制确定的结果进行控制, 所有样本和质量控制测试均由同一检验人员进行。

**1.3 统计学处理** 数据统计分析采用 SPSS22.0 软件。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验; 计数资料以频数或百分率表示, 组间比较使用  $\chi^2$  检验; 诊断价值采用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)分析。检验水准  $\alpha$  为 0.05。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 胆源性和非胆源性胰腺炎患者血清指标比较** 胆源性胰腺炎患者血清 ALT、AST、ALP、DBIL 和 TBIL 明显高于非胆源性胰腺炎患者( $P < 0.05$ ); 胆源性和非胆源性胰腺炎患者血清 CRP、ET-1 和 AMY 比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 胆源性和非胆源性胰腺炎患者血清指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	CRP (mg/L)	ET-1 (ng/L)	AMY (U/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)	ALP (U/L)	DBIL (mmol/L)	TBIL (mmol/L)
胆源性	71	143.39±52.21	5.30±1.22	601.15±104.43	80.30±14.45	71.15±21.12	199.28±45.54	52.02±19.22	101.18±31.18
非胆源性	79	150.05±48.82	5.13±1.40	589.29±102.22	68.82±13.32	58.89±18.82	120.43±59.83	30.33±11.18	67.88±20.43
t		-0.807	0.789	0.702	5.063	3.760	9.004	8.551	7.810
P		0.421	0.432	0.484	$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$

**2.2 ALT、AST、ALP、DBIL 及 TBIL 鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎的价值** ALT、AST、ALP、DBIL 及 TBIL 鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎的 ROC 曲线下面积分别为 0.699、0.652、0.859、0.825 和 0.771 ( $P < 0.05$ ), 截断值分别为 77.50 U/L、66.80 U/L、175.80 U/L、44.50 mmol/L 和 77.60 mmol/L, 灵敏度分别为 70.20%、67.80%、83.00%、80.00% 和 75.50%, 特异度分别为 69.50%、62.55%、80.00%、78.80% 和 70.00%。见图 1。

**2.3 轻症和重症胆源性胰腺炎患者血清指标比较** 重症胆源性胰腺炎患者血清 CRP、ET-1 和 AMY 明显高于轻症胆源性胰腺炎患者( $P < 0.05$ ); 轻症和重症胆源性胰腺炎患者血清 ALT、AST、ALP、DBIL 和 TBIL 比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

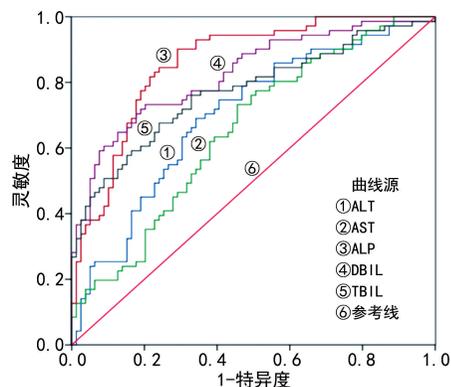


图 1 鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎的 ROC 曲线图

**2.4 CRP、ET-1 和 AMY 鉴别轻症和重症胆源性胰腺炎的价值** CRP、ET-1 及 AMY 鉴别重症胆源性胰腺炎的 ROC 曲线下面积分别为 0.726、0.658 和 0.782

( $P < 0.05$ ), 截断值分别为 145.50 mg/L、5.30 ng/L 和 620.20 U/L, 灵敏度分别为 72.50%、68.60%、和

80.00%, 特异度分别为 68.50%、63.00% 和 74.50%。见图 2。

表 3 轻症和重症胆源性胰腺炎患者血清指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别 n	CRP (mg/L)	ET-1 (ng/L)	AMY (U/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)	ALP (U/L)	DBIL (mmol/L)	TBIL (mmol/L)
轻症 38	133.53±47.54	4.89±1.19	543.30±106.63	78.82±15.52	69.82±20.11	201.17±47.88	51.01±18.27	98.82±28.89
重症 33	156.57±42.23	5.77±1.12	667.77±105.52	82.00±14.43	72.68±19.27	197.10±49.50	53.18±17.50	103.90±32.21
t	-2.144	-3.194	-4.929	-0.890	-0.609	0.352	-0.509	-0.701
P	0.036	0.002	<0.001	0.377	0.544	0.726	0.612	0.486

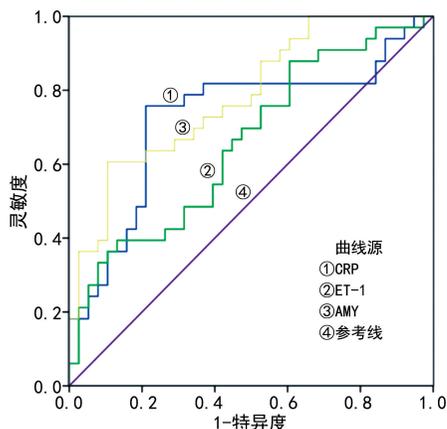


图 2 鉴别轻症和重症胆源性胰腺炎的 ROC 曲线图

### 3 讨论

胆源性胰腺炎与其他胰腺疾病有许多相似性, 与其他类型的胰腺炎有很大程度的同源性, 临床对其诊断较为困难, 目前, 临床致力于对特异性诊断胆源性胰腺炎的靶标进行探寻<sup>[10]</sup>。

CRP 是公认的急性炎症物质, 可以激活单核巨噬细胞, 其水平随着机体炎症程度的加重而增加<sup>[11]</sup>。ET-1 是一种可反映内源性内皮细胞功能的血管活性物质, 对血管内皮细胞收缩具有促进作用, 导致组织内部血液灌注减少<sup>[12]</sup>。AMY 是由胰腺分泌的一种消化酶, 对淀粉和糖原等物质具有分解作用。研究显示, 胆源性胰腺炎患者机体炎症反应显著增强, 大量炎症因子致使 AMY 被大量分泌, 引起胰腺及其周围一些组织发生阻塞<sup>[13-14]</sup>。AMY 升高的程度与患者的状况呈正相关, 表明患者的 AMY 的变化水平可能为胆源性胰腺炎的诊断提供证据<sup>[15]</sup>。

研究显示, CRP、ET-1 和 AMY 水平在重症胆源性胰腺炎患者血清中的水平较轻症者高, ET-1、CRP 水平升高, 可促进胰腺毛细血管的收缩, 减少血液灌注, 并加重胰腺损伤。重症胆源性胰腺炎患者血清中的 ET-1、CRP、AMY 水平较高, 这可能是由炎症引起的。同时, 胰腺受损, 导致毛细血管反射性收缩, 并释放更多的炎症因子, 从而加剧胰腺缺血性损伤<sup>[16]</sup>。

本研究结果显示, ALT、AST、ALP、DBIL 和 TBIL 水平在胆源性胰腺炎患者中较非胆源性胰腺炎患者高; 且诊断的灵敏度和特异度均较好; ALT、

AST、ALP 是反映肝脏功能的重要指标。以上指标发生显著变化时, 肝脏或胆道会出现一定程度的病理改变, 且随着疾病程度的增加, 其水平会有不同程度的改变, 诊断灵敏度较高。当血清 DBIL 和 TBIL 大于临床制订的阳性标准, 可作为胆源性胰腺炎的诊断指标。另一方面, 上述指标的水平发生显著变化, 反应时间很快<sup>[17]</sup>, 通常可以在患者发病后 3~6 h 内检测到, 并且变化很大, 随着炎症反应的持续, 其水平还会升至正常值的几十倍或更多, 这些指标的检测可为早期治疗节省时间, 具有重要的临床意义。

磁共振胆胰成像或内镜逆行胆胰管造影等常规检查方法可对胆源性胰腺炎进行诊断, 但此类技术会对患者造成一定影响, 且重复性不高, 对技术操作者的要求很高, 且我国许多地区没有普及。血清指标, 如 CRP、ET-1、AMY、ALT、AST、ALP、TBIL 和 DBIL 是常规的临床检查, 其操作简便, 检测成本低廉。由于胰腺与肝脏之间相互影响, 在对患者进行检查时, 还需要兼顾肝功能的检查, 但是其中的联系较少有研究证实, 对于哪些指标具有特异性还存在一定争议。本研究也存在局限性: (1) 样本量较少, 实验结果存在一定程度的偏倚; (2) 除了对生化指标的检测外, 还应该关注机制的研究, 对一些因子的研究还不够深入, 在接下来的研究中需要进一步证实。

综上所述, ALT、AST、ALP、DBIL 及 TBIL 在鉴别胆源性和非胆源性胰腺炎中有较好的应用价值, CRP、ET-1 和 AMY 在鉴别轻症和重症胆源性胰腺炎中有较好的应用价值。

### 参考文献

[1] ALLAN S G, BUNDRED N, EREMIN O, et al. Acute pancreatitis in association with small cell lung carcinoma: potential pitfall in diagnosis and management. [J]. Postgrad Med J, 2018, 61 (717): 643-644.  
 [2] MOKA P, GOSWAMI P, KAPIL A, et al. Impact of antibiotic-resistant bacterial and fungal infections in outcome of acute pancreatitis[J]. Pancreas, 2018, 47(4): 489-491.  
 [3] HONG Y P, GUO W Y, WANG W X, et al. 4-Phenylbutyric acid attenuates pancreatic beta-cell injury in rats with experimental severe acute pancreatitis[J]. Int JEndo-

crinol, 2016, 2016:459-460.

[4] ROULIN D, GIRARDET R, DURAN R, et al. Outcome of elderly patients after acute biliary pancreatitis[J]. Biosci Trends, 2018, 12(1):54-59.

[5] PIEIRO L V, RAU E P, DELGADO P A, et al. Predictors of persistent common bile duct stones in mild acute biliary pancreatitis; the role of liver enzyme and dilated CBD on ultrasound[J]. HPB, 2019, 21(8):730-732.

[6] HASHIMOTO S, FUJITA T, IDO A. Emergent endoscopic ultrasonography-guided antegrade treatment for acute biliary pancreatitis in a patient with altered gastrointestinal anatomy[J]. Dig Endosc, 2019, 31(3):e58-e59.

[7] MUANGKAEW P, KAMALAPORN P, MINGPHRUEDHI S, et al. Outcomes of delayed endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with acute biliary pancreatitis with cholangitis[J]. Asian J Surg, 2020, 43(9):913-918.

[8] COUTINHO L M D A, BERNARDO W M, ROCHA R S, et al. Early endoscopic retrograde cholangiopancreatography versus conservative treatment in patients with acute biliary pancreatitis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Pancreas, 2018, 47(4):444-445.

[9] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南[J]. 现代消化及介入诊疗, 2007, 12(3):236-238.

[10] 张毅, 魏志力, 相祎, 等. ERCP 术治疗胆源性胰腺炎的综合效果及对 AMYL、TBIL、ALT、CRP 的影响[J]. 临床医

学, 2018, 11(1):12-13.

[11] PAPAPANAGIOTOU A, SGOURAKIS G, PERISTERAKI S, et al. Potential prediction of acute biliary pancreatitis outcome on admission[J]. Pancreas, 2018, 47(4):454-458.

[12] 胡洪生, 沈丰, 吴红伟, 等. 治疗性内镜辅助下逆行胰胆管造影术治疗胆源性胰腺炎疗效及对患者血清 CRP、ET-1 和 TNF- $\alpha$  的影响[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 6(3):329-332.

[13] 党晓燕, 丁新爱, 孙媛. 重症急性胰腺炎继发感染性胰腺坏死患者细胞间黏附分子-1、降钙素原、血清 C 反应蛋白的表达及临床意义[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(8):54-57.

[14] 张玉亮, 朱宏, 戴洪山. B 超引导下经肝胆囊穿刺引流术在胆源性胰腺炎治疗中的临床意义[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(2):166-168.

[15] 王煜晔, 高飞, 高峰, 等. 内镜下逆行胰胆管造影术治疗急性胆源性胰腺炎的疗效分析[J]. 中华胰腺病杂志, 2019, 19(3):177-180.

[16] 胡洪生, 沈丰, 吴红伟, 等. 治疗性内镜辅助下逆行胰胆管造影术治疗胆源性胰腺炎疗效及对患者血清 CRP、ET-1 和 TNF- $\alpha$  的影响[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27(3):329-332.

[17] 黄深巧, 张少华, 王文静. 重症胆源性胰腺炎预后情况及影响因素分析[J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(5):82-85.

(收稿日期:2020-10-12 修回日期:2021-04-26)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.16.037

## 慢性自发性荨麻疹患者维生素 D 和血小板指标的相关性研究

余高平<sup>1</sup>, 尹小毛<sup>1</sup>, 简惠雯<sup>1</sup>, 余南生<sup>2</sup>, 王治伟<sup>1Δ</sup>

广州医科大学附属顺德医院:1. 检验科;2. 皮肤科, 广东佛山 528315

**摘要:**目的 探讨慢性自发性荨麻疹(CSU)患者维生素 D[25-(OH)D]与血小板指标的相关性。方法 选择 2019 年 5—12 月在广州医科大学附属顺德医院皮肤科就诊的 CSU 患者 46 例为 CSU 组, 选择同期体检健康者 50 例作为对照组。收集研究对象的基本临床资料, 应用 7 日荨麻疹活动度评分(UAS7)对疾病进行严重程度评分, 检测并比较 2 组人群的外周血血清 25-(OH)D 及血小板指标[血小板计数(PLT)、血小板容积比(PCT)、血小板平均体积(MPV)和血小板体积分布宽度(PDW)]的差异, 分析 25-(OH)D 与血小板指标的相关性。结果 CSU 组和对照组 25-(OH)D 水平分别为(21.07±3.10)、(28.31±2.98)ng/mL, 2 组间比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); CSU 组 MPV 和 PDW 高于对照组( $P < 0.01$ ), PLT 和 PCT 2 组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。相关性分析显示, 25-(OH)D 与 MPV、PDW 呈显著负相关( $r = -0.773$ 、 $-0.681$ , 均  $P < 0.01$ ), 与 PLT、PCT 无相关性(均  $P > 0.05$ )。UAS7 评分显示, 中重度组和轻度组 25-(OH)D、MPV 和 PDW 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论 CSU 患者有明显血小板激活现象, MPV、PDW 与维生素 D 呈显著负相关, 维生素 D 可能具有抑制血小板活化的治疗潜力。

**关键词:**慢性自发性荨麻疹; 维生素 D; 血小板指标; 血小板激活

**中图分类号:**R758.24

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2021)16-2430-04

慢性自发性荨麻疹(CSU)是指无明确诱发因素, 病程大于 6 周, 临床表现以风团伴瘙痒、血管性水肿

Δ 通信作者, E-mail: wangzhiwei\_001@sina.com.