

[文章编号] 1007-0893(2024)09-0028-05

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.09.008

# 肝功能异常患者自身免疫抗体检测的临床意义

杨青 仝海燕

(三门峡市中心医院, 河南 三门峡 472000)

**[摘要]** 目的: 探索自身免疫抗体检测对肝功能异常患者的临床意义。方法: 选取2019年1月1日至2021年12月31日于三门峡市中心医院因肝功能异常就诊的患者478例为研究对象, 予以所有患者肝功能相关指标检查, 并应用免疫印迹法检测抗核抗体(ANA)、抗双链脱氧核糖核酸抗体(dsDNA)、抗U1RNP/Sm抗体(U1RNP/Sm)、抗SSA/Ro抗体(SSA/Ro)、抗SSB/La抗体(SSB/La)、抗Jo-1抗体(Jo-1)、抗Sci-70抗体(Sci-70)、抗rRNP抗体(rRNP)、抗CENP抗体(CENP)、抗磷脂抗体(APL)、抗中性粒细胞胞浆抗体(ANCA)、类风湿因子(RA)、抗环瓜氨酸多肽抗体(CCP)、抗角蛋白抗体(AKA)及人类白细胞抗原B27(HLA-B27)在内的抗体的表达情况, 分析患者的自身抗体在不同肝脏疾病中的检出情况, 探讨有明确病因时患者的阳性自身抗体数量与肝功能异常的关系, 及无明确病因时患者的自身抗体与肝功能的关系。结果: 存在明显病因的肝功能异常患者的自身免疫抗体以ANA为主; 3种及以上自身免疫抗体阳性患者的ALT、AST、TBIL及ALP水平明显高于无自身抗体及1种自身抗体阳性的患者, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 无明确病因患者自身抗体阳性数目与ALT、AST水平呈正相关( $r_{ALT} = 0.321$ ,  $r_{AST} = 0.347$ ,  $P$ 均 $< 0.001$ ), 与TBIL、ALP水平无明显相关性( $r_{TBIL} = 0.301$ ,  $r_{ALP} = 0.298$ ,  $P$ 均 $> 0.05$ )。结论: 存在肝功能异常的患者仍有可能存在自身免疫性抗体的阳性, 而无论有无明确病因, 患者的自身抗体阳性数量均与肝功能指标存在相关性。

**[关键词]** 肝功能异常; 自身免疫抗体; 抗核抗体**[中图分类号]** R 575; R 446.6 **[文献标识码]** B

## Clinical Significance of Autoimmune Antibody Detection in Patients with Abnormal Liver Function

YANG Qing, TONG Haiyan

(Sanmenxia Central Hospital, Henan Sanmenxia 472000)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical significance of autoimmune antibody detection in patients with abnormal liver function. **Methods** A total of 478 patients with abnormal liver function who were admitted to Sanmenxia Central Hospital from January 1, 2019 to December 31, 2021 were selected as the study objects, and liver function related indexes of all patients were examined. Anti-nuclear antibody (ANA), anti-double-stranded deoxyribonucleic acid antibody (dsDNA), anti-U1RNP /Sm antibody (U1RNP/Sm), anti-SSA /Ro antibody (SSA/Ro), anti-SSB /La antibody (SSB/La), anti-Jo-1 antibody (Jo-1) and anti-Sci-70 antibody (Sci-70), anti-rRNP antibody (rRNP), anti-CENP antibody (CENP), anti-phospholipid antibody (APL), anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA), rheumatoid factor (RA), anti-cyclic citrulline polypeptide antibody (CCP), anti-keratin antibody (AKA), and human leukocyte antigen B27 (HLA-B27) were detected by Western blot. To analyze the detection of autoantibodies in patients with different liver diseases, and explore the relationship between the number of positive autoantibodies and liver function abnormalities in patients with a clear cause, and the relationship between the number of autoantibodies and liver function in patients with no clear cause. **Results** ANA was the main autoimmune antibody in patients with liver dysfunction with obvious etiology. The levels of ALT, AST, TBIL and ALP in patients with three or more autoimmune positive antibodies were significantly higher than those in patients with no autoantibodies and one positive autoantibody, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The number of positive autoantibodies in patients with no clear cause was positively correlated with ALT and AST levels ( $r_{ALT} = 0.321$ ,  $r_{AST} = 0.347$ ,  $P < 0.001$ ), but had no significant correlation with TBIL and ALP levels ( $r_{TBIL} = 0.301$ ,  $r_{ALP} = 0.298$ ,  $P > 0.05$ ). **Conclusion** Patients with abnormal liver function may still have positive autoimmune antibodies, and the number of positive autoantibodies in patients is correlated with liver function indicators regardless of whether there is a clear cause.

**[Keywords]** Abnormal liver function; Autoimmune antibodies; Antinuclear antibody**[收稿日期]** 2024 - 03 - 10**[作者简介]** 杨青, 女, 主管技师, 主要从事检验科工作。

肝功能异常指的是由各种原因引起的肝脏的炎症性改变,以肝脏实质细胞破坏为主要的病理变化特征,临床上则表现为各种类型的肝酶和胆红素的异常升高<sup>[1]</sup>,尽管当前已存在有多种化验指标和检查手段可证明患者的肝功能存在异常,但可导致肝功能出现异常的因素错综复杂,不同患者的病理生理改变也不尽相同<sup>[2-3]</sup>。但在实际的临床工作中,仅在患者表现为无明确病因的持续肝酶升高时,临床医师才会考虑到自身免疫性肝病的可能并进行相关自身抗体检测,而对于大部分存在可能导致肝功能异常的患者,常未进行自身免疫性抗体的检测即予以该病因确诊,其中潜在的自身免疫性因素未被发现,一定程度上导致了病情的进展。因此对于肝功能异常的患者,自身免疫性抗体的检测并未体现其临床意义,本研究从这个角度出发,探索肝功能异常患者进行自身免疫性检测的临床意义,旨在为进一步优化肝功能异常患者的临床诊疗方案提供基础。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日于三门峡市中心医院因肝功能异常就诊的患者 478 例为研究对象。患者中,男性 302 例(63.18%),女性 176 例(36.82%);年龄 22~78 岁,平均(47.29±14.22)岁;体质指数(body mass index, BMI) 17.32~32.74 kg·m<sup>-2</sup>,平均(24.32±4.23) kg·m<sup>-2</sup>;明确病因包括:乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)感染 127 例(26.57%)、丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)感染 48 例(10.04%)、药物性肝损伤(drug induced liver injury, DILI) 53 例(11.08%)、酒精性肝炎(alcoholic liver disease, ALD) 61 例(12.76%)、非酒精性肝炎(non-alcoholic liver disease, NALD) 123 例(25.73%)、胆源性肝损伤 46 例(9.62%)、其他 42 例(8.79%)、不明原因肝损伤 28 例(5.86%),某些患者存在一种以上的明确病因。本研究获得三门峡市中心医院伦理委员会的批准(审批编号:201801)。

### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 年龄 18~80 岁;(2) 血清谷氨酸转移酶(alanine a minotransferase, ALT)超过正常值上限 2 倍以上,伴或不伴有天冬氨酸氨基转移酶(aspartate a mino transferase, AST)、血清总胆红素(total bilirubin, TBIL)、碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)等指标的升高;(3) 存在或不存在明确的可能导致肝细胞损伤的因素,包括药物性、病毒性、酒精性、脂肪肝性、胆源性或混杂原因;(4) 上述相关的临床资料的基本信息完善;(5) 对本研究知情并同意参与。

1.2.2 排除标准 (1) 合并心、脑、肾等重要脏器明显障碍的患者;(2) 恶性肿瘤的患者;(3) 明确存在自身免疫性疾病的患者,如系统性红斑狼疮、强直型脊柱炎、类风湿性关节炎等;(4) 妊娠或哺乳期的患者;(5) 参与本研究前的 3 个月内有服用糖皮质激素和/或免疫抑制剂的患者。

### 1.3 方法

患者入院至第 2 天清晨化验前暂不予以相关药物对症治疗,仅完善相关检验、检查,待抽血完毕后进行相关保肝等对症治疗。患者入院后第 2 天清晨空腹抽取肘静脉血 5 mL,抽取血液分为两部分,一部分采用日本东芝公司全自动生化检测仪进行血清 ALT、AST、TBIL 及 ALP 的检测,记录具体数值。另一部分以 1000 r·min<sup>-1</sup> 的转速离心 10 min,取上清液保存至 -80 °C 冰箱,待所有患者样本收集完毕后统一检测。

对患者血清中的自身免疫性抗体进行检测,均为临床常见的自身免疫性抗体,包括:抗核抗体(antinuclear antibodies, ANA)、抗双链脱氧核糖核酸抗体(anti double stranded DNA antibody, dsDNA)、抗 U1RNP/Sm 抗体(anti U1RNP/Sm antibody, U1RNP/Sm)、抗 SSA/Ro 抗体(anti-roantibodies, SSA/Ro)、抗 SSB/La 抗体(anti SSB/La antibodies, SSB/La)、抗 Jo-1 抗体(anti Jo-1 antibody, Jo-1)、抗 Scl-70 抗体(anti Scl-70 antibody, Scl-70)、抗 rRNP 抗体(anti rRNP antibody, rRNP)、抗 CENP 抗体(anti CENP antibodies, CENP)、抗磷脂抗体(anti-phospholipid antibody, APL)、抗中性粒细胞胞浆抗体(antineutrophil cytoplasmic antibodies, ANCA)、类风湿因子(rheumatoid factor, RA)、抗环瓜氨酸多肽抗体(anti-cyclic peptide containing citrulline, anti-CCP)、抗角蛋白抗体(anti keratin antibodies, AKA)及人类白细胞抗原 B27(human leukocyte antigen-B27, HLA-B27)。均采用免疫印迹法检测上述抗体的表达情况:所需试剂均购自武汉博士德生物有限公司,将基因重组的上述抗体对应的抗原包被于硝酸纤维薄膜上,将待测血清按照 1:50 的比例稀释,取 50 μL 加入 1.5 mL 稀释液中与硝酸纤维膜反应,室温下水平摇晃孵育 60 min,洗膜后加入显色后反应 10 min,采用蒸馏水终止反应,用标准对照条带进行比较,观察特定区域的条带,着色带清晰可见即为阳性。统计每份血清样本的对应阳性自身免疫抗体的名称及数目。

### 1.4 观察指标

(1) 比较不同自身免疫抗体阳性数患者的肝功能指标,包括 ALT、AST、TBIL 及 ALP;(2) 分析不同原因肝功能异常患者自身免疫抗体的检出情况;(3) 分

析不明原因肝功能异常患者自身抗体检测结果与 ALT、AST、TBIL 及 ALP 等肝功能指标相关性。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用方差分析，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，相关性分析采用 Spearman 相关系数分析， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同自身免疫抗体阳性数患者的肝功能指标比较

478 例患者中，共 389 例患者无自身免疫抗体阳性 (81.38%)，52 例患者存在 1 种自身抗体阳性 (10.88%)，

27 例患者存在 2 种自身抗体阳性 (5.65%)，10 例患者存在 3 种以上自身抗体阳性 (2.09%)。3 种及以上自身免疫抗体阳性患者的 ALT、AST、TBIL 及 ALP 水平明显高于无自身抗体及 1 种自身抗体阳性的患者，差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 1。

### 2.2 不同原因肝功能异常患者自身免疫抗体的检出情况

多数存在明显病因的肝功能异常患者的自身免疫抗体以 ANA 为主，以不明原因者检出率最高，占比达 50%；其次是 APL，以不明原因者检出率最高，占比达 14.28%；不明原因肝功能异常患者出现自身抗体阳性的比例普遍高于其他肝功能异常患者，见表 2。

表 1 不同自身免疫抗体阳性数患者的肝功能指标比较

( $\bar{x} \pm s$ )

阳性数	n	ALT/U · L <sup>-1</sup>	AST/U · L <sup>-1</sup>	TBIL/μmol · L <sup>-1</sup>	ALP/U · L <sup>-1</sup>
无阳性	389	132.12 ± 19.42	94.32 ± 10.39	24.23 ± 4.93	50.23 ± 15.29
1 种阳性	52	129.32 ± 20.34	89.21 ± 13.29	27.38 ± 6.04	48.20 ± 14.23
2 种阳性	27	158.22 ± 24.32	148.29 ± 20.32	38.49 ± 7.32	67.32 ± 17.32
3 种及以上阳性	10	149.42 ± 25.37	153.42 ± 42.46	51.45 ± 6.39	68.21 ± 16.29
F		17.322	16.934	10.424	13.126
P		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注：ALT — 谷氨酸转移酶；AST — 天冬氨酸氨基转移酶；TBIL — 总胆红素；ALP — 碱性磷酸酶。

表 2 不同原因肝功能异常患者自身免疫抗体的检出情况

[n(%)]

病因	n	ANA	dsDNA	U1RNP/Sm	SSA/Ro	SSB/La	Jo-1	Sci-70
HBV	127	13(10.24)	2( 1.57)	4( 3.15)	2(1.57)	1(0.79)	0(0.00)	0(0.00)
HCV	48	7(14.58)	1( 2.08)	2( 4.16)	3(6.25)	1(2.08)	0(0.00)	0(0.00)
DILI	53	3( 5.66)	3( 5.66)	2( 3.77)	1(1.89)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
ALD	61	8(13.11)	0( 0.00)	1( 1.64)	1(1.64)	0(0.00)	2(3.28)	1(1.64)
NALD	123	17(10.82)	4( 3.25)	5( 4.07)	4(3.25)	3(2.44)	0(0.00)	1(0.81)
胆源性	46	15(32.61)	4( 8.70)	3( 6.52)	2(4.35)	1(2.17)	1(2.17)	3(6.52)
其他	42	3( 7.14)	2( 4.76)	2( 4.76)	0(0.00)	1(2.38)	1(2.38)	0(0.00)
不明原因	28	14(50.00)	5(17.86)	4(14.28)	2(7.14)	1(3.57)	0(0.00)	0(0.00)

  

病因	n	rRNP	CENP	APL	ANCA	RA	CCP	AKA	HLA-B27
HBV	127	0(0.00)	0( 0.00)	7( 5.51)	1( 0.79)	1( 0.79)	0(0.00)	1(0.79)	0(0.00)
HCV	48	0(0.00)	0( 0.00)	5(10.42)	0( 0.00)	1( 2.08)	2(4.16)	0(0.00)	0(0.00)
DILI	53	0(0.00)	0( 0.00)	1( 1.89)	1( 1.89)	0( 0.00)	0(0.00)	1(1.89)	0(0.00)
ALD	61	0(0.00)	0( 0.00)	0( 0.00)	0( 0.00)	1( 1.64)	1(1.64)	0(0.00)	0(0.00)
NALD	123	2(1.63)	3( 2.44)	7( 5.69)	2( 1.63)	1( 0.81)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
胆源性	46	2(4.35)	1( 2.17)	6(13.04)	2( 4.35)	2( 4.35)	1(2.17)	0(0.00)	1(2.17)
其他	42	0(0.00)	1( 2.38)	1( 2.38)	1( 2.38)	0( 0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
不明原因	28	1(3.57)	3(10.71)	4(14.28)	3(10.71)	4(14.28)	1(3.57)	1(3.57)	1(3.57)

注：HBV — 乙型肝炎病毒；HCV — 丙型肝炎病毒；DILI — 药物性肝损伤；ALD — 酒精性肝炎；NALD — 非酒精性肝炎；ANA — 抗核抗体；dsDNA — 抗双链脱氧核糖核酸抗体；U1RNP/Sm — 抗 U1RNP/Sm 抗体；SSA/Ro — 抗 SSA/Ro 抗体；SSB/La — 抗 SSB/La 抗体；Jo-1 — 抗 Jo-1 抗体；Sci-70 — 抗 Sci-70 抗体；rRNP — 抗 rRNP 抗体；CENP — 抗 CENP 抗体；APL — 抗磷脂抗体；ANCA — 抗中性粒细胞胞浆抗体；RA — 类风湿因子；CCP — 抗环瓜氨酸多肽抗体；AKA — 抗角蛋白抗体；HLA-B27 — 人类白细胞抗原 B27。

### 2.3 不明原因肝功能异常患者自身抗体检测结果与肝功能指标相关性

28 例不明原因肝功能异常患者中，1 种自身免疫抗体阳性的患者 15 例 (53.57%)，2 种自身免疫性抗体阳性的患者 7 例 (25.00%)，3 种及以上自身抗体阳性的

患者 6 例 (21.43%)。随着自身免疫抗体阳性数目的增加，患者的 ALT、AST 及 ALP 水平呈升高趋势，阳性数目与 ALT、AST 水平呈正相关 ( $r_{ALT} = 0.321$ ,  $r_{AST} = 0.347$ ,  $P$  均  $< 0.001$ )，与 TBIL、ALP 水平无明显相关性 ( $r_{TBIL} = 0.301$ ,  $r_{ALP} = 0.298$ ,  $P$  均  $> 0.05$ )。

### 3 讨论

自身免疫性抗体是针对人体自身细胞内或细胞表面一种或多种成分的免疫球蛋白,通过形成自身抗体攻击这些自身功能性组成成分,从而引起自身免疫性疾病,自身免疫性抗体对肝脏自身组分的破坏而引起自身免疫性肝病,包括自身免疫性肝炎(autoimmune liver disease, AIH),原发性胆汁性肝硬化(primary biliary cirrhosis, PBC)和原发性硬化性胆管炎(primary sclerosing cholangitis, PSC)<sup>[4]</sup>。不同患者表现形式存在较大差异,部分患者可表现为较为严重的肝功能异常甚至是肝硬化、肝癌,也有部分患者无明显不适感<sup>[5]</sup>。由于发病率较低,临床上针对此类疾病的考虑多在经过多种检查后未见明确病因,但有研究表明<sup>[6]</sup>,某些疾病状态下外来抗原物质的入侵会导致机体形成自身抗体,或增强原有自身抗体的杀伤力。在肝功能异常上则表现为无明确肝细胞损伤病因时造成肝细胞损伤,有明显肝细胞损伤病因时加重肝细胞损伤。因此对于存在肝功能异常的患者,无论是否存在明确病因,对自身免疫性抗体的筛查均有助于准确评估患者的实际病情。如药物性肝损伤、病毒性肝炎患者中均可表现为一种或多种自身免疫性抗体的阳性。

既往对于自身抗体的认识不足,检出的手段也有限,随着当前科学技术的提高,自身免疫性肝损伤的检出率逐步提高,科学技术带来生活节奏的加快也会导致人们生活压力的增大,各类病原体的入侵也导致了自身免疫性疾病的发病率逐步提高<sup>[7]</sup>。对于临床所判定的某个或多个自身抗体阴性的患者,其体内并非完全没有此类抗体的存在,而是其滴度尚未达到可以引起疾病的程度,每一种有生物活性的外部因素均可以在某种程度上改变抗体的免疫原性和免疫力,到其免疫原性和免疫力均超过一定的程度时,才会引起自身免疫性疾病,由于受到免疫性和免疫原性两种因素的影响,因此人体自身免疫性抗体的抗体滴度往往并不与实际的免疫力呈正比。人体内多种自身免疫抗体的存在则多与患者的病情具有正相关性,具有活动的自身免疫性抗体数量越多,所造成的“杀伤力”越大,但值得一提的是,不少自身抗体的激活途径相似,因此其所造成的免疫损伤也较为相似,受限于成本的影响,临床上很难对普通患者实行多抗体谱的检测,对自身免疫性疾病的评估也存在一定的缺陷<sup>[8-9]</sup>。

本研究结果表明,胆源性肝损伤和病毒型肝炎患者的自身免疫性抗体的表达增强,以 ANA 为主,同时此部分患者的自身抗体检出率也高于其他肝功能异常的患者。ANA 是 I 型自身免疫性肝炎的重要标志物之一,对多种细胞核组分均具有识别并破坏的功能,对 AIH 的活动性和预后具有良好的评估价值,推测其原因可能为病

毒蛋白及 DNA 的介入可促进某些抗原性成分的生成,如 ANA、抗可溶性肝抗原/肝胰抗原抗体(soluble liver antigen-liver pancreas antigen, SLA/LP)、抗线粒体亚型-丙酮酸脱氢酶复合体(antimitochondrial antibodies-M2 subtype, AMA-M2)等,从而对自身成分进行攻击,而胆源性肝损伤的患者合并有 PBC 及 PSC 的概率高于正常人 5 倍以上,PBC 和 PSC 阳性患者常合并有其他自身抗体的存在,因此该两类患者的自身免疫性抗体的检出率较高<sup>[10]</sup>。自身抗体检出数目结果表明对于合并 1 种自身抗体阳性的患者出现明显肝功能异常时,可能合并另外一种自身免疫性抗体,在治疗上应兼顾考虑。对于病因不明的肝功能异常患者,其自身免疫抗体阳性数目与其肝功能损伤指标具有明显的正相关性,对于已经确诊为自身免疫性肝病的患者,再次或扩大抗体谱的筛查也有可能对患者的疾病治疗提供一定的参考<sup>[11]</sup>。

综上所述,存在肝功能异常的患者仍有可能存在自身免疫性抗体的阳性,单纯考虑已知病因存在片面性,而无论有无明确病因,患者的自身抗体阳性数量与患者的肝功能指标均存在相关,表现为存在明确病因的患者,抗体阳性种类 > 2 种时需密切注意肝功能,而无明确病因的患者,随着抗体种类数目的增加,患者的肝功能也会受到影响,对肝功能异常患者进行自身抗体筛查具有一定的参考意义。

### [参考文献]

- [1] AGRAWAL S, DHIMAN R K, LIMDI J K. Evaluation of abnormal liver function tests [J]. *Postgraduate Medical Journal*, 2016, 92 (1086): 223-234.
- [2] NEWSOME P N, CRAMB R, DAVISON S M, et al. Guidelines on the management of abnormal liver blood tests [J]. *Gut*, 2018, 67 (1): 6-19.
- [3] DELLA CORTE C, SARTORELLI M R, COMPARCOLA D, et al. Autoimmune liver diseases [J]. *Minerva Pediatrica*, 2012, 64 (6): 595-606.
- [4] HSU M, JU J Y, PEARSON M M, et al. IgG and IgM Immunohistochemistry in Primary Biliary Cholangitis (PBC) and Autoimmune Hepatitis (AIH) Liver Explants [J]. *American Journal of Clinical Pathology*, 2022, 158 (6): 770-773.
- [5] LOHSE A W, SEBODE M, BHATHAL P S, et al. Consensus recommendations for histological criteria of autoimmune hepatitis from the International AIH Pathology Group: Results of a workshop on AIH histology hosted by the European Reference Network on Hepatological Diseases and the European Society of Pathology: Results of a workshop on AIH histology hosted by the European Reference Network on Hepatological Diseases and the European Society of Pathology [J]. *Liver*

- International, 2022, 42 (5) : 1058-1069.
- [6] SUCHER E, SUCHER R, GRADISTANAC T, et al. Autoimmune Hepatitis-Immunologically Triggered Liver Pathogenesis-Diagnostic and Therapeutic Strategies [J]. Journal of Immunology Research, 2019, 2019: 9437043.
- [7] KWO P Y, COHEN S M, LIM J K. ACG Clinical Guideline: Evaluation of Abnormal Liver Chemistries [J]. The American Journal of Gastroenterology, 2017, 112 (1) : 18-35.
- [8] AGBIM U, ASRANI S K. Non-invasive assessment of liver fibrosis and prognosis: an update on serum and elastography markers [J]. Expert Review of Gastroenterology & Hepatology, 2019, 13 (4) : 361-374.
- [9] BIEWENGA M, FARINA SARASQUETA A, TUSHUIZEN M E, et al. The role of complement activation in autoimmune liver disease [J]. Autoimmunity Reviews, 2020, 19 (6) : 102534.
- [10] MATTNER J. Impact of Microbes on the Pathogenesis of Primary Biliary Cirrhosis (PBC) and Primary Sclerosing Cholangitis (PSC) [J]. International Journal of Molecular Sciences, 2016, 17 (11) : 1864
- [11] FLOREANI A, FRANCESCHET I, CAZZAGON N. Primary biliary cirrhosis: overlaps with other autoimmune disorders [J]. Seminars in Liver Disease, 2014, 34 (3) : 352-360.

[文章编号] 1007-0893(2024)09-0032-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.09.009

## 冠心病患者经皮冠状动脉介入术后 支架内再狭窄的影响因素分析

张琛涛 王 结

(东莞南城医院, 广东 东莞 523000)

**[摘要]** 目的: 分析冠心病(CHD)患者经皮冠状动脉介入(PCI)术后支架内再狭窄(ISR)的影响因素。方法: 回顾性分析2021年1月至2022年12月东莞南城医院收治的386例CHD患者资料, 所有患者均由同一手术组进行PCI治疗。术后1年, 根据复查结果将患者分为ISR组与对照组, 比较两组患者相关资料, 包括性别、年龄、病变部位、CHD家族史、吸烟史、合并高血压、血尿酸(SUA)水平、超敏C反应蛋白(hs-CRP)水平、动脉病变支数、合并糖尿病、支架直径, 分析PCI后发生ISR的危险因素。结果: 所有患者均随访1年后, 发现有60例发生ISR, 发生率为15.54%。ISR组吸烟史、合并高血压、SUA水平 $\geq 380 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、hs-CRP水平 $\geq 8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、合并糖尿病、支架直径 $< 3 \text{ mm}$ 的占比均高于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患者性别、年龄、病变部位、CHD家族史、动脉病变支数等指标比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。多因素logistic回归分析显示: 吸烟史、合并高血压、SUA水平 $\geq 380 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、hs-CRP水平 $\geq 8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、合并糖尿病、支架直径 $< 3 \text{ mm}$ 是患者PCI术后发生ISR的独立危险因素( $P < 0.05$ )。结论: 受吸烟史、合并高血压、SUA水平 $\geq 380 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、hs-CRP水平 $\geq 8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、合并糖尿病、支架直径 $< 3 \text{ mm}$ 等因素影响, 患者PCI术后ISR的发生率较高, 临床可针对上述指标积极制定预防措施, 降低ISR发生率。

**[关键词]** 冠心病; 经皮冠状动脉介入; 支架内再狭窄

**[中图分类号]** R 541.4 **[文献标识码]** B

### Analysis of Influencing Factors of In-stent Restenosis after Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Coronary Heart Disease

ZHANG Chentao, WANG Jie

(Dongguan Nancheng Hospital, Guangdong Dongguan 523000)

**[Abstract]** Objective To analyze the influencing factors of in-stent restenosis (ISR) in patients with coronary heart disease (CHD)

**[收稿日期]** 2024-03-01

**[作者简介]** 张琛涛, 男, 主治医师, 主要从事心血管内科工作。