

切。超声联合血清 TPO-Ab、Tg-Ab 可提高 HT 临床进程的
诊断准确率。

[参考文献]

[1] 李佩花, 王丽, 赵乃倩. 微量元素诱导桥本甲状腺炎发生发展的研究进展 [J]. 新医学, 2023, 54 (5): 307-311.

[2] 徐娟, 李利, 赵国政, 等. 桥本甲状腺炎超声图像与临床进程的相关性研究 [J]. 中国超声医学杂志, 2019, 35 (12): 1060-1062.

[3] 张锐. 不同临床分期桥本甲状腺炎的超声弹性成像分析 [J]. 辽宁医学杂志, 2023, 37 (1): 63-66.

[4] 李海燕, 刘强, 蒋丽, 等. 桥本甲状腺炎患者血清 Tpo Ab、Tg Ab 水平在诊断和分型中的应用价值 [J]. 中国实验诊断学, 2021, 26 (2): 176-179.

[5] 中华医学会内分泌学分会《中国甲状腺疾病诊治指南》编写组. 中国甲状腺疾病诊治指南: 甲状腺炎 [J]. 中华内科杂志, 2007, 47 (9): 784-788.

[6] 何健. 桥本甲状腺炎临床诊断的现状与进展 [J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 29 (11): 1961-1966.

[7] 赵思童, 胡晓东, 许怀瑾, 等. 桥本甲状腺炎超声与病理

学诊断的一致性分析 [J]. 解放军医学杂志, 2023, 48 (5): 530-536.

[8] 丁丽萍. 超声与血清 Cla-1、Gal-1 联合诊断桥本甲状腺炎合并甲状腺结节的研究 [J]. 辽宁医学杂志, 2023, 37 (1): 60-63.

[9] 王明月, 夏洁生, 施婷婷. 彩色多普勒超声诊断桥本甲状腺炎的价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7 (4): 118-120.

[10] 王波, 孟佳慧. 甲状腺自身抗体对 Graves 病及桥本甲状腺炎诊断的研究 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 22 (2): 207-209.

[11] 谭艳仙, 陈晓青, 黎清风. 血清 Tg-Ab、TPOAb 联合检测诊断桥本甲状腺炎的价值研究 [J]. 中国卫生标准管理, 2021, 13 (17): 115-119.

[12] 刘丽华, 吴斯淳, 李晓静. 桥本甲状腺炎患者血清甲状腺过氧化物酶抗体和甲状腺球蛋白抗体表达水平及诊断意义 [J]. 实用医院临床杂志, 2019, 17 (6): 175-178.

[13] 胡永莲, 李霄, 方海生, 等. 甲状腺相关抗体及高分辨超声对甲状腺功能正常桥本甲状腺炎诊断效能的对比 [J]. 中华医学杂志, 2021, 101 (32): 2537-2543.

[文章编号] 1007-0893(2023)15-0015-05

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.15.005

慢性乙型肝炎治疗后肝脏硬度值变化与纤维化逆转的关系

郭章允 王均蒙 王立民

(山东大学第二医院成武分院 成武县人民医院, 山东 成武 274200)

[摘要] 目的: 探究慢性乙型肝炎 (CHB) 患者治疗后肝脏硬度值 (LSM) 变化与肝纤维化逆转的关系。方法: 选择 2020 年 4 月至 2021 年 8 月期间山东大学第二医院成武分院收治的 CHB 患者 80 例作为研究对象, 患者均接受过抗病毒治疗, 治疗后按照是否肝纤维化逆转分为两组, 分别为逆转组 (38 例) 与非逆转组 (42 例)。收集患者的基线资料 [年龄、性别、饮酒史、吸烟、体质量指数 (BMI)] 及治疗前实验室生化指标, 并行超声检测 LSM, 计算谷草转氨酶与血小板数比值 (APRI)、基于 4 项因素的肝纤维化指数 (FIB-4)。采用多因素 logistic 回归分析纤维化逆转的影响因素, 观察 LSM 是否对肝纤维化逆转产生影响。结果: 逆转组与非逆转组在血小板数 (PLT) > 300 × 10⁹ · L⁻¹、乙型肝炎病毒脱氧核糖核酸 (HBV DNA) 水平、LSM 分级、ΔLSM 方面比较, 差异均具有统计学意义 (P < 0.05)。多因素 logistic 回归分析结果表明, 治疗前 PLT > 300 × 10⁹ · L⁻¹ 及治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa 是肝纤维化逆转的危险因素 (OR > 1, P < 0.05), HBV DNA 4.0 ~ 7.0 lg IU · mL⁻¹、HBV DNA > 7.0 lg IU · mL⁻¹ 不是肝纤维化逆转的独立影响因素 (P > 0.05)。ΔLSM 5 ~ 10 kPa、ΔLSM > 10 kPa 是肝纤维化逆转的保护因素 (OR < 1, P < 0.05)。结论: 治疗前 PLT > 300 × 10⁹ · L⁻¹ 及治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa 是肝纤维化逆转的危险因素, ΔLSM 5 ~ 10 kPa、ΔLSM > 10 kPa 是肝纤维化逆转的保护因素。

[关键词] 慢性乙型肝炎; 肝脏硬度值; 纤维化逆转

[中图分类号] R 512.6⁺2; R 575.2 [文献标识码] B

[收稿日期] 2023 - 06 - 17

[作者简介] 郭章允, 男, 主治医师, 主要从事消化内科工作。

Relationship Between Changes in Liver Stiffness Value and Fibrosis Reversal after Treatment for Chronic Hepatitis B

GUO Zhangyun, WANG Junmeng, WANG Limin

(Chengwu Branch of the Second Hospital of Shandong University, Chengwu County People's Hospital, Shandong Chengwu 274200)

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between the change of liver stiffness measurement (LSM) and the reversal of liver fibrosis in chronic hepatitis B (CHB) patients after treatment. **Methods** A-total of 80 patients with CHB admitted to Chengwu Branch of the Second Hospital of Shandong University between April 2020 and August 2021 were selected as study subjects, all of whom had received antiviral treatment and were divided into two groups according to whether they had reversed liver fibrosis after treatment, namely the reversal group (38 patients) and the non-reversal group (42 patients). Baseline data [age, gender, history of alcohol consumption, smoking, body mass index (BMI)] and pre-treatment laboratory biochemical indexes were collected, and ultrasound was performed to detect the LSM, to calculate the azotransferase to platelet count ratio (APRI), and the liver fibrosis index based on 4 factors (FIB-4). Multifactorial logistic regression was used to analyse the influencing factors of fibrosis reversal and to observe whether LSM had an effect on liver fibrosis reversal. **Results** The differences between the reversal group and the non-reversal group in terms of platelet count (PLT) $> 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$, hepatitis B virus deoxyribonucleic acid (HBV DNA) level, LSM grading, and Δ LSM were statistically significant ($P < 0.05$). The results of multifactorial logistic regression analysis showed that pretreatment PLT $> 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ and pretreatment LSM 9.4 ~ 17.0 kPa, LSM > 17.0 kPa were the risk factors for hepatic fibrosis reversal ($OR > 1, P < 0.05$), HBV DNA 4.0 ~ 7.0 lg IU $\cdot mL^{-1}$, HBV DNA > 7.0 lg IU $\cdot mL^{-1}$ were not independent influencing factors for liver fibrosis reversal ($P > 0.05$). Δ LSM 5 ~ 10 kPa and Δ LSM > 10 kPa were protective factors for liver fiber reversal ($OR < 1, P < 0.05$). **Conclusion** Pre-treatment PLT $> 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ and pre-treatment LSM 9.4 ~ 17.0 kPa and LSM > 17.0 kPa were risk factors for hepatic fibrosis reversal, and Δ LSM 5 ~ 10 kPa and Δ LSM > 10 kPa were protective factors for hepatic fiber reversal.

[Keywords] Chronic Hepatitis B; Liver stiffness measurement; Fibrosis reversal

慢性乙型肝炎 (chronic hepatitis B, CHB) 是一种由乙型肝炎病毒 (hepatitis B virus, HBV) 感染引起的肝脏疾病, 是最常见的慢性病之一。目前, 全球有约 2 亿人感染 HBV, 其中约 2400 万人患有 CHB, 而我国则是乙型肝炎高发地区之一^[1]。随着病情的发展, 该病患者可出现肝细胞广泛性坏死和结缔组织增生的情况, 进而导致肝功能失代偿, 诱发和促进肝纤维化进展, 使其出现肝硬化病变^[2-3]。因此, 了解 CHB 治疗后肝脏硬度值 (liver stiffness measurement, LSM) 变化与纤维化逆转的关系, 对于指导临床治疗和预防并发症具有重要意义。为探究 CHB 患者治疗后 LSM 变化与纤维化逆转的关系, 本研究选择 2020 年 4 月至 2021 年 8 月期间山东大学第二医院成武分院收治的 CHB 患者 80 例作为研究对象, 详细报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2020 年 4 月至 2021 年 8 月期间山东大学第二医院成武分院收治的 CHB 患者 80 例作为研究对象, 入组患者均接受过抗病毒治疗, 治疗后按照是否肝纤维化逆转 (逆转定义为 Ishak 纤维化评分下降 $F \geq 1$ 分) 分为两组, 分别为逆转组 (38 例) 与非逆转组 (42 例)。

1.1.1 纳入标准

(1) 根据《慢性乙型肝炎防治指

南 (2019 年版)》^[4] 中的诊断标准, 确诊为慢性 HBV 感染 [乙型肝炎表面抗原 (hepatitis B surface antigen, HBsAg) 阳性]; (2) 接受过抗病毒治疗 (干扰素、拉米夫定等); (3) 进行过 LSM 测量和纤维化评估, 并以此判定肝纤维化是否逆转; (4) 至少完成 1 次治疗后的随访, 并有 LSM 的数据; (5) 年龄在 18 岁以上。

1.1.2 排除标准 (1) 存在其他类型的肝病 (如丙肝、酒精性肝病等); (2) 其他严重疾病 (如恶性肿瘤、自身免疫性疾病等); (3) 怀孕或哺乳期妇女; (4) 没有完成规定疗程的药物治疗; (5) 肝功能失代偿, Child-Pugh 分级为 C 级及以上; (6) 无法耐受 LSM 测量或纤维化评估。入组全部患者均对本研究知情同意, 签署知情同意书, 通过医院伦理学会审核。

1.2 方法

参考相关文献^[5], 收集可能影响肝纤维化的指标, 包括: (1) 患者基线资料 [年龄、性别、饮酒史、吸烟、体质量指数 (body mass index, BMI)]; (2) 患者治疗前实验室生化指标 [谷丙转氨酶 (alanine aminotransferase, ALT)、总胆红素 (total bilirubin, TBIL)、碱性磷酸酶 (alkaline phosphatase, ALP)、 γ -谷氨酰转移酶 (γ -glutamyl transferase, GGT)、胆碱酯酶 (cholinesterase, CHE)、血小板数 (platelet count, PLT)、谷草转氨酶 (aspartate aminotransferase, AST)、乙型肝炎病毒

脱氧核糖核酸 (hepatitis B virus deoxyribonucleic acid, HBV DNA) 定量、HBsAg、乙型肝炎 e 抗原 (hepatitis B e antigen, HBeAg)] ; (3) 治疗前、治疗 72 周后的无创肝纤维化结果 [基于 4 项因素的肝纤维化指数 (fibrosis-4, FIB-4)、谷草转氨酶与血小板数比值 (aspartate aminotransferase to platelet ratio index, APRI)、LSM] 。

APRI 采用以下公式计算: $APRI = (AST/AST_{\text{上限正常值}}) / \text{血小板数} \times 100$, 其中本研究 $AST_{\text{上限正常值}}$ 为 $40 U \cdot L^{-1}$ [6]。FIB-4 计算公式为: $\text{年龄} \times AST / (PLT \times ALT^{1/2})$ [7]。将患者治疗前的 LSM 水平减去抗病毒后的 LSM 水平, 得到 ΔLSM 值, 若 ΔLSM 值 < 0 , 说明治疗后 LSM 水平降低, 若 ΔLSM 值 ≥ 0 , 说明治疗后 LSM 水平未降低。

1.3 观察指标

(1) 比较两组患者基线资料。(2) 比较两组患者实验室指标及肝纤维化结果。(3) 分析肝纤维化逆转的影响因素。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 软件进行数据处理, ALT、PLT 等计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验; 性别、饮酒史等计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验; 采用 logistic 回归分析肝纤维化逆转的影响因素; $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料、实验室指标及肝纤维化结果比较

两组患者年龄、性别、饮酒史、吸烟、BMI、ALT、CHE、TBIL、ALP、GGT、AST、HBsAg、HBeAg、FIB-4 水平、APRI 比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。逆转组与非逆转组在 $PLT > 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 、HBV DNA 水平、LSM 分级、 ΔLSM 方面比较, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者基线资料、实验室指标及肝纤维化结果比较

项 目	逆转组 (n = 38)	非逆转组 (n = 42)	t/ χ^2	P
年龄 / $\bar{x} \pm s$, 岁	40.76 ± 5.86	41.43 ± 4.76	0.359	0.721
BMI / $\bar{x} \pm s$, $kg \cdot m^{-2}$	23.32 ± 1.54	23.07 ± 1.85	0.653	0.516
ALT / $\bar{x} \pm s$, $U \cdot L^{-1}$	56.65 ± 3.42	55.53 ± 4.54	1.236	0.220
TBIL / $\bar{x} \pm s$, $\mu mol \cdot L^{-1}$	16.66 ± 4.76	17.02 ± 2.63	0.424	0.673
ALP / $\bar{x} \pm s$, $U \cdot L^{-1}$	80.44 ± 8.54	81.33 ± 5.64	0.555	> 0.050
GGT / $\bar{x} \pm s$, $U \cdot L^{-1}$	68.56 ± 6.74	66.65 ± 5.43	1.402	0.165
CHE / $\bar{x} \pm s$, $U \cdot L^{-1}$	6788.43 ± 525.23	6812.64 ± 635.64	0.185	0.854
AST / $\bar{x} \pm s$, $U \cdot L^{-1}$	40.64 ± 4.74	41.54 ± 5.32	0.796	0.429
HBsAg / $\bar{x} \pm s$, $IU \cdot mL^{-1}$	543.43 ± 45.75	553.64 ± 97.42	0.590	0.557
FIB-4 / $\bar{x} \pm s$	9.53 ± 1.20	9.74 ± 2.54	0.465	0.643
APRI / $\bar{x} \pm s$	0.75 ± 0.13	0.79 ± 0.23	1.416	0.161
HBV DNA 水平 / n (%)			8.435	0.015
< 4 lg IU · mL ⁻¹	5(13.16)	3(7.14)		
4.0 ~ 7.0 lg IU · mL ⁻¹	16(42.11)	7(16.67)		
> 7.0 lg IU · mL ⁻¹	17(44.74)	32(76.19)		
LSM 分级 / n (%)			6.913	0.003
< 9.4 kPa	6(15.79)	16(38.10)		
9.4 ~ 17.0 kPa	8(21.05)	11(26.19)		
> 17.0 kPa	24(63.16)	15(35.71)		
ΔLSM / n (%)			9.600	0.008
< 5 kPa	16(42.11)	30(71.43)		
5 ~ 10 kPa	12(31.58)	10(23.81)		
> 10 kPa	10(26.32)	2(4.76)		
性别 / n (%)	28(73.68)	32(76.19)	0.067	0.796
饮酒史 / n (%)	6(15.79)	4(9.52)	0.716	0.397
吸烟 / n (%)	9(23.68)	12(28.57)	0.246	0.620
$PLT > 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ / n (%)	13(34.21)	28(66.67)	8.411	0.004
HBeAg 阳性 / n (%)	20(21.63)	21(50.00)	0.196	0.658

注: BMI — 体质量指数; ALT — 谷丙转氨酶; TBIL — 总胆红素; ALP — 碱性磷酸酶; GGT — γ -谷氨酰转氨酶; CHE — 胆碱酯酶; PLT — 血小板数; AST — 谷草转氨酶; HBsAg — 乙型肝炎表面抗原; FIB-4 — 基于 4 项因素的肝纤维化指数; APRI — 谷草转氨酶与血小板数比值; HBV DNA — 乙型肝炎病毒脱氧核糖核酸; LSM — 肝脏硬度值; HBeAg — 乙型肝炎 e 抗原。

2.2 肝纤维化逆转的影响因素分析

多因素 logistic 回归分析结果表明, 治疗前 $PLT > 300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 及治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa

是肝纤维化逆转的危险因素 ($OR > 1, P < 0.05$), HBV DNA 4.0 ~ 7.0 lg IU · mL⁻¹、HBV DNA > 7.0 lg IU · mL⁻¹ 不是肝纤维化逆转的独立影响因素 ($P > 0.05$)。 ΔLSM

5 ~ 10 kPa、 Δ LSM > 10 kPa 是肝纤维逆转的保护因素 ($OR < 1, P < 0.05$)，见表 2。

表 2 多因素 logistic 回归分析肝纤维化逆转的影响因素

项 目	β	S.E.	Wald	P	OR	95 % CI
PLT > $300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$	0.771	0.324	5.663	0.009	2.162	(1.146, 4.080)
HBV DNA 4.0 ~ 7.0 lg IU · mL ⁻¹	0.619	0.505	1.502	0.110	1.857	(0.690, 4.997)
HBV DNA > 7.0 lg IU · mL ⁻¹	0.145	0.199	0.531	0.233	1.156	(0.783, 1.708)
LSM 9.4 ~ 17.0 kPa	1.387	0.612	5.136	0.012	4.003	(1.206, 13.283)
LSM > 17.0 kPa	0.812	0.236	11.838	0.000	2.252	(1.418, 3.577)
Δ LSM 5 ~ 10 kPa	-0.837	0.252	11.032	0.001	0.433	(0.264, 0.710)
Δ LSM > 10 kPa	-0.692	0.328	4.451	0.035	0.501	(0.263, 0.952)

注：PLT — 血小板数；HBV DNA — 乙型肝炎病毒脱氧核糖核酸；LSM — 肝脏硬度。

3 讨 论

CHB 传播方式主要以母婴传播、血液及体液传播、性传播为主，患者以乏力、食欲减退、厌油、肝区不适、尿黄等为主要症状^[8]。有流行病学调查显示，CHB 呈世界性流行，全球约有 2.57 亿 CHB 感染者，而 77 % 的肝硬化和 84 % 的原发性肝细胞癌由 HBV 所导致^[9-10]。

国内 CHB 治疗后 LSM 变化与纤维化逆转的相关研究已经有一定积累。有的学者^[11]通过对 CHB 患者进行观察性研究发现，CHB 治疗后 LSM 可以显著下降，同时纤维化也有所逆转。有的学者^[12]研究了抗病毒治疗对肝纤维化程度的影响，结果显示抗病毒治疗可以明显改善肝纤维化程度。在国外，也有很多关于 CHB 治疗后 LSM 变化与纤维化逆转的研究。例如，欧洲联合肝脏研究组织和美国肝脏病学会等权威机构都发布了相关的临床实践指南和治疗建议。本研究结果表明，治疗前 PLT > $300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 及治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa 是肝纤维化逆转的危险因素 ($OR > 1, P < 0.05$)，HBV DNA 4.0 ~ 7.0 lg IU · mL⁻¹、HBV DNA > 7.0 lg IU · mL⁻¹ 不是肝纤维化逆转的独立影响因素 ($P > 0.05$)。 Δ LSM 5 ~ 10 kPa、 Δ LSM > 10 kPa 是肝纤维逆转的保护因素 ($OR < 1, P < 0.05$)。笔者对此有如下分析：(1) 治疗前 PLT > $300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 是肝纤维化逆转的危险因素：在肝脏受损时，机体会释放促血小板生成因子，导致血小板计数升高。肝脏炎症和纤维化是慢性肝病的特征，而血小板在这个过程中起着重要的作用。高血小板计数可能意味着机体对炎症和纤维化反应较为强烈，这使得肝纤维化逆转的可能性降低^[13]。因此，治疗前 PLT > $300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 可能意味着肝脏纤维化程度较重，肝脏功能相对较差。(2) 治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa 是肝纤维化逆转的危险因素：LSM 是肝脏弹性模量的测量值，可以非侵入性地评估肝脏组织的硬度或弹性，从而间接反映纤维化的程度。较高的 LSM 值意味着肝脏纤维化程度较重。逆转指的是肝脏纤维化程度的减轻或消退。高 LSM 值可能反映纤维化逆转的困难性，较高的 LSM 值可能意味着纤维化程度较重，肝脏组织的纤维化程度已经较为严重，这使得纤维化逆转的可能性

降低^[14]。另外，慢性肝病患者常伴有肝脏炎症和纤维化，而这些病理过程会导致肝脏组织的硬度增加。因此，高 LSM 值可能反映了肝脏炎症和纤维化的活跃程度，这使得纤维化逆转的可能性降低。(3) Δ LSM 5 ~ 10 kPa、 Δ LSM > 10 kPa 是肝纤维化逆转保护因素： Δ LSM 是指治疗前和治疗后 LSM 的差值。 Δ LSM 5 ~ 10 kPa、 Δ LSM > 10 kPa 都被认为是肝纤维化逆转的保护因素。这意味着在治疗过程中，LSM 的数值发生了较大的变化，肝纤维化程度得到了逆转。较大的 Δ LSM 值通常表示治疗效果较好，肝纤维化程度得到了显著的改善。总体来说，CHB 治疗后 LSM 变化与纤维化逆转的关系是比较密切的。大部分研究表明，抗病毒治疗可以显著降低 LSM，同时促进纤维化的逆转。但是在治疗前，不同患者的肝纤维化程度差异较大，需要根据具体情况制定个体化的治疗方案。

综上所述，治疗前 PLT > $300 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 及治疗前 LSM 9.4 ~ 17.0 kPa、LSM > 17.0 kPa 是肝纤维化逆转的危险因素， Δ LSM 5 ~ 10 kPa、 Δ LSM > 10 kPa 是肝纤维逆转的保护因素。

[参考文献]

- [1] 孔媛媛, 孙亚朦, 周家玲, 等. 慢性乙型肝炎患者肝脏硬度值下降趋势与肝纤维化逆转结局的关系 [J]. 临床肝胆病杂志, 2020, 36 (2): 314-318.
- [2] 王淑清, 龚丽娜, 陈晓倩, 等. FibroTouch 检测慢性乙型肝炎患者肝脏硬度与纤维化指标的相关性研究 [J]. 现代消化及介入诊疗, 2023, 28 (1): 112-116.
- [3] 唐艳芳, 刘旭东, 赵晓芳, 等. 肝脏硬度与慢性乙型肝炎中医证型的关系及联合 APRI、FIB-4、GP 对肝纤维化的诊断价值 [J]. 中西医结合肝病杂志, 2021, 31 (4): 312-315.
- [4] 王贵强, 王福生, 庄辉, 等. 慢性乙型肝炎防治指南 (2019 年版) [J]. 肝脏, 2019, 24 (12): 6-27.
- [5] 张思薇, 孔银, 刘天府, 等. 肝脏硬度检测联合吲哚菁绿滞留率测定对血清转氨酶正常或轻度升高的慢性乙型肝炎患者肝组织学病变进展的预测价值 [J]. 实用肝脏病杂志, 2021, 24 (2): 184-187.
- [6] 朱冬明, 丁洁. 二维剪切波弹性成像测量肝脏硬度对慢性乙型肝炎患者肝脏相关事件的预测价值 [J]. 肝脏, 2021, 26 (9): 990-993.

- [7] 王文玲, 张馨元, 叶松, 等. 丙氨酸氨基转移酶水平对 FibroTouch 检测慢性乙型肝炎患者肝脏硬度值的影响研究 [J]. 中国全科医学, 2021, 24 (30): 3842-3847.
- [8] 刘坤, 王敏燕, 凌琪华, 等. 肝脏硬度值对 HBeAg 阳性的慢性乙型肝炎患者肝组织纤维化的评估价值 [J]. 中西医结合肝病杂志, 2021, 31 (6): 552-554, 557.
- [9] 高伟, 侯勇. 肝脏硬度值检测诊断慢性乙型肝炎患者肝组织纤维化的效能分析 [J]. 实用肝脏病杂志, 2019, 22 (5): 652-655.
- [10] 钟金芝, 李劲. 肝脏硬度值变化在慢性乙型肝炎肝硬化患者抗病毒治疗中的监测评估作用 [J]. 肝脏, 2020, 25 (12): 1303-1305.
- [11] 杜宜衡, 刘欣灵, 钟嘉图, 等. 小苓连汤联合恩替卡韦对慢性乙型肝炎肝纤维化患者肝功能、肝脏硬度值的影响 [J]. 湖北中医药大学学报, 2022, 24 (6): 28-31.
- [12] 谢维宁, 陈声鑫. 克癍胶囊对乙型肝炎肝硬化代偿期肝脏硬度值的疗效及影响因素 [J]. 实用中医内科杂志, 2019, 33 (12): 43-46.
- [13] 王建军, 纪冬, 陈艳, 等. 慢性乙型肝炎患者恩替卡韦治疗后肝纤维化逆转的影响因素分析 [J]. 解放军医学院学报, 2022, 43 (7): 719-723.
- [14] 王冰琼, 吴晓宁, 欧晓娟, 等. 长期抗病毒治疗逆转乙型肝炎肝纤维化和早期肝硬化 [J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50 (10): 1136-1138.

[文章编号] 1007-0893(2023)15-0019-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.15.006

慢性阻塞性肺疾病急性加重期早期 使用低分子肝素的临床疗效

周芮伊 崔嬿嬿

(郑州大学第一附属医院, 河南 郑州 450000)

[摘要] 目的: 分析慢性阻塞性肺疾病急性加重期 (AECOPD) 早期使用低分子肝素的临床疗效。方法: 选取郑州大学第一附属医院 2021 年 6 月至 2022 年 6 月收治的 100 例 AECOPD 患者, 将接受常规方案治疗的 50 例患者纳入对照组, 将早期使用低分子肝素联合常规方案治疗的 50 例患者纳入观察组。比较两组患者呼吸状况、血常规、炎症因子、血管内皮功能和血液流变学相关指标情况及治疗相关不良反应。结果: 治疗后, 观察组患者中性粒细胞/淋巴细胞比率、血小板/淋巴细胞比率均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患者的白细胞介素-6、肿瘤坏死因子- α 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患者内皮素-1 水平低于对照组, 一氧化氮水平高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患者红细胞比容、血浆黏度及全血高切黏度水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组患者呼吸困难评分低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者均无不良反应发生。结论: AECOPD 患者应尽早使用低分子肝素治疗, 有助于缓解高凝血状态, 保护血管内皮功能, 控制机体炎症反应程度。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 低分子肝素

[中图分类号] R 563 **[文献标识码]** B

Clinical Efficacy of Early Use of Low Molecular Weight Heparin in Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

ZHOU Ruiyi, CUI Yanyan

(The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Henan Zhengzhou 450000)

[Abstract] **Objective** To analyze the clinical efficacy of early use of low molecular weight heparin in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** A total of 100 patients with AECOPD admitted to the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from June 2021 to June 2022 were selected, fifty patients receiving conventional treatment were included in the control group, and fifty patients receiving early treatment with low molecular weight heparin combined with conventional treatment were included in the observation group. Respiratory status, blood routine, inflammatory factors, vascular

[收稿日期] 2023-06-26

[作者简介] 周芮伊, 女, 主管护师, 主要研究方向是呼吸内科疾病。