

多烯磷脂酰胆碱对乙肝肝硬化肝纤维化进程 及预后的影响研究*

温晨旭, 祁冉

(河南科技大学第一附属医院 消化内科, 河南 洛阳 471003)

摘要: **目的** 观察多烯磷脂酰胆碱对乙肝肝硬化患者肝纤维化进程及预后情况的影响。**方法** 该研究为前瞻性研究, 选择河南科技大学第一附属医院 2021 年 6 月至 2023 年 7 月收治的 101 例乙肝肝硬化患者为研究对象, 采用计算机随机分组法将其列为常规组 (50 例) 和试验组 (51 例), 常规组实施常规药物治疗, 试验组采用多烯磷脂酰胆碱配合治疗, 比较两组患者的病毒载量水平、肝纤维化指标、肝功能指标、炎症指标改善情况, 及预后情况。**结果** 试验组治疗 1 个月、2 个月、3 个月后的病毒载量水平分别为 $(5.25 \pm 1.36) \times 10^5$ copies/mL、 $(3.36 \pm 0.42) \times 10^5$ copies/mL、 $(1.04 \pm 0.35) \times 10^5$ copies/mL, 均低于常规组 [$(6.33 \pm 1.75) \times 10^5$ copies/mL、 $(4.15 \pm 1.77) \times 10^5$ copies/mL、 $(2.24 \pm 0.82) \times 10^5$ copies/mL] ($P < 0.05$); 试验组治疗后的透明质酸 (HA)、层黏连蛋白 (LN)、Ⅲ前胶原 (PCⅢ) 分别为 (90.25 ± 10.65) ng/mL、 (75.22 ± 10.36) ng/mL、 (105.35 ± 20.71) ng/mL, 均低于常规组 [(95.44 ± 10.28) ng/mL、 (80.33 ± 10.49) ng/mL、 (120.36 ± 20.57) ng/mL] ($P < 0.05$); 试验组治疗后的总胆红素 (TbIL)、谷丙转氨酶 (GPT)、谷草转氨酶 (GOT) 分别为 (40.46 ± 10.25) μ mol/L、 (50.25 ± 10.61) U/L、 (51.48 ± 10.37) U/L, 均低于常规组 [(45.61 ± 10.23) μ mol/L、 (55.82 ± 10.31) U/L、 (56.72 ± 10.24) U/L] ($P < 0.05$); 试验组治疗后的白细胞计数 (WBC)、中性粒细胞计数 (NE)、淋巴细胞计数 (LYM) 分别为 $(8.44 \pm 1.27) \times 10^9$ /L、 $(7.65 \pm 1.38) \times 10^9$ /L、 $(3.44 \pm 0.52) \times 10^9$ /L, 均低于常规组 [$(10.62 \pm 2.35) \times 10^9$ /L、 $(8.77 \pm 1.95) \times 10^9$ /L、 $(4.24 \pm 1.79) \times 10^9$ /L] ($P < 0.05$); 试验组的不良预后发生率 [9.80% (5/51)] 低于常规组 [24.00% (12/50)] ($P < 0.05$)。**结论** 多烯磷脂酰胆碱能有效降低乙肝肝硬化患者的病毒载量水平, 对抑制其肝纤维化进程、减轻肝功能损伤、缓解炎症反应并改善预后情况均有积极意义。

关键词: 乙肝; 肝硬化; 多烯磷脂酰胆碱; 病毒载量水平; 肝纤维化进程; 预后情况

中图分类号: R512.6+2; R657.3+1

Effects of polyene phosphatidylcholine on the progression and prognosis of hepatic fibrosis in hepatitis B cirrhosis*

WEN Chenxu, QI Ran

(Department of Gastroenterology, First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology,
Luoyang, Henan 471003, China)

Abstract: **[Objective]** To observe the effect of polyene phosphatidylcholine on the progression and prognosis of liver fibrosis in patients with hepatitis B cirrhosis. **[Methods]** This study is a prospective study. A total of 101 patients with hepatitis B cirrhosis who were admitted from June 2021 to July 2023 were selected as the study objects. They were randomly divided into the conventional group (50 cases) and the experimental group (51 cases) by computer. The conventional group was treated with conventional drugs, and the experimental group was treated with polyene phosphatidylcholine. The improvement of viral load level, liver fibrosis indicators, liver function indicators, inflammatory indicators and prognosis were compared between the two groups. **[Results]** Under different treatment plans, the viral load levels of the experimental group after 1 month, 2 months, and 3 months of treatment were $(5.25 \pm 1.36) \times 10^5$ copies/mL, $(3.36 \pm 0.42) \times 10^5$ copies/mL, $(1.04 \pm 0.35) \times 10^5$ copies/mL, lower than the conventional group [$(6.33 \pm 1.75) \times 10^5$ copies/mL, $(4.15 \pm 1.77) \times 10^5$ copies/mL, $(2.24 \pm 0.82) \times 10^5$ copies/mL] ($P < 0.05$). After treatment the HA, LN,

收稿日期: 2024-01-29

* 基金项目: 河南省医学科技攻关项目 (LHGJ20201432)

and PC III of the experimental group were 90.25 ± 10.65 ng/mL, 75.22 ± 10.36 ng/mL, and 105.35 ± 20.71 ng/mL, lower than the conventional group (95.44 ± 10.28 ng/mL, 80.33 ± 10.49 ng/mL, and 120.36 ± 20.57 ng/mL) ($P < 0.05$). After treatment, the TBI_L, GPT, and GOT of the experimental group (40.46 ± 10.25 μmol/L, 50.25 ± 10.61 U/L, and 51.48 ± 10.37 U/L) were all lower than those in the conventional group (45.61 ± 10.23 μmol/L, 55.82 ± 10.31 U/L, 56.72 ± 10.24 U/L) ($P < 0.05$). After treatment, the WBC, NE, and LYM of the experimental group were $(8.44 \pm 1.27) \times 10^9/L$, $(7.65 \pm 1.38) \times 10^9/L$, $(3.44 \pm 0.52) \times 10^9/L$, lower than the conventional group [$(10.62 \pm 2.35) \times 10^9/L$, $(8.77 \pm 1.95) \times 10^9/L$, $(4.24 \pm 1.79) \times 10^9/L$] ($P < 0.05$). The incidence of poor prognosis in the experimental group was 9.80% (5/51), lower than that in the conventional group [24.00% (12/50)] ($P < 0.05$). **【Conclusion】** Polyene phosphatidylcholine can effectively reduce the level of viral load in patients with hepatitis B cirrhosis, which has positive significance in inhibiting the process of liver fibrosis, alleviating liver function damage, alleviating inflammatory reaction and improving the prognosis.

Keywords: hepatitis B; cirrhosis; polyene phosphatidylcholine; virus load level; the progression of liver fibrosis; prognostic situation

乙型肝炎（简称“乙肝”）为一种乙型肝炎病毒（HBV）持续感染后所致传染性疾病，此病发病缓慢但传染率较高，通常可经血液、精液等途径传播，若未及时进行干预可能发展为肝硬化。肝硬化为肝衰竭或肝癌前重要阶段，近年其患病率正呈逐步上升趋势，此类患者临床多伴有不同程度恶心、乏力、腹胀、肝痛等症状表现^[1-2]。依据病情严重程度不同，肝硬化主要被分为代偿期和失代偿期两个阶段，代偿期肝脏尚保留一定正常功能，一旦进展至失代偿期，肝硬化患者多会出现肝肾综合征、肝性脑病甚至食管胃底静脉曲张破裂出血（EGVB）等多种不良预后，故针对代偿期患者，临床多以保肝、护肝、抗纤维化、避免肝脏失代偿为主要治疗原则，以恩替卡韦为代表的核苷类药为其常见抗纤维化治疗药物^[3-4]。但实践表明，传统抗病毒、抗纤维化的治疗周期较长，或无法充分适应代偿期肝硬化的治疗需求，寻找新型药物尽早抑制肝纤维化进程是改善乙肝肝硬化患者预后的重要手段^[5]。目前认为，全身炎症反应可释放大量炎症因子并损伤组织细胞，与肝硬化患者病情进展有着密切联系，多烯磷脂酰胆碱是一种具有抗炎效果的保肝药，可通过稳定膜功能并加速膜再生而改善脏器功能^[6]。本研究旨在观察多烯磷脂酰胆碱对乙肝肝硬化患者肝纤维化进程及预后情况的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为前瞻性研究，选择河南科技大学第一附属医院 2021 年 6 月至 2023 年 7 月收治的 101 例乙肝肝硬化患者为研究对象，采用计算机随机分组法将其列为常规组（50 例）和试验组

（51 例）。常规组中男 35 例，女 15 例；年龄 35~65 岁，平均 (55.27 ± 5.18) 岁；乙肝病程 5~10 年，平均 (7.52 ± 1.36) 年；肝硬化病程 1~4 年，平均 (2.52 ± 0.36) 年。试验组中男 37 例，女 14 例；年龄 37~63 岁，平均 (56.15 ± 5.24) 岁；乙肝病程 6~9 年，平均 (7.61 ± 1.45) 年；肝硬化病程 2~3 年，平均 (2.55 ± 0.41) 年。两组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。本次研究已获得医院伦理委员会批准（Q221-2021）。

纳入标准：①入组患者均诊断为乙型病毒性肝炎^[7]；②均确诊为肝硬化^[8]；③参与本次研究前一周内已停止其他抗病毒或免疫治疗；④已由医护人员告知此次研究主要目的及具体试验内容，已签署同意书。排除标准：①目前病情已进展至失代偿期肝硬化者；②合并其他器质性疾病者；③合并严重心脑血管病者；④合并恶性肿瘤者；⑤合并精神疾病或认知障碍性疾病者。

1.2 方法

常规组实施常规药物治疗，具体如下：入院后统一实施养肝、护肝、抗纤维化等基础治疗，嘱患者戒烟酒，保持规律作息，合理规划个人饮食；予以口服恩替卡韦片（中美上海施贵宝制药有限公司，国药准字 H20052237，0.5 mg），每次服用 0.5 mg，每日服用 1 次，本组连续治疗 3 个月。试验组采用多烯磷脂酰胆碱（成都天台山制药有限公司，国药准字 H20057684，5 mL : 232.5 mg）配合治疗，具体如下：取 10 mL 本品加入至 250 mL 浓度为 0.5% 的葡萄糖溶液中稀释后经静脉缓慢滴注，每日用药 1 次，其余药物治疗方法同常规组，本组连续治疗 3 个月。

1.3 观察指标

①比较两组患者的病毒载量水平，评估方法：采用宏石 SLAN-96S 型全自动荧光定量 PCR 仪（北京宏达恒业科技有限公司，国械注准 20183401659）检测两组治疗 1 个月、2 个月、3 个月后的病毒载量水平，HBV DNA 检测试剂盒由派克生物有限公司提供，治疗后病毒载量水平越低越好。②比较两组患者的肝纤维化指标，评估方法：以 2 mL 外周静脉血为检测样本，按 3 000 r/min、半径 0.5 cm 离心 5 min 后，经酶免法检测透明质酸（HA）、层粘连蛋白（LN）、Ⅲ前胶原（PCⅢ）等肝纤维化指标，检测设备为 ELX800 型酶标仪 [上海寰熙医疗器械有限公司，国食药监械（进）字 2009 第 3401424 号]，治疗后 HA、LN、PCⅢ越低越好。③比较两组患者的肝功能指标，评估方法：检测样本、设备及方法同上，治疗后总胆红素（TbIL）、谷丙转氨酶（GPT）、谷草转氨酶（GOT）等肝功能指标越低越好。④比较两组患者的炎症指标，评估方法：检测样本同上，采用 Cytomics FC 500 流式细胞仪 [美国贝克曼库尔特有限公司，国食药监械（进）字 2012 第 2401546 号]，经流式细胞术检测白细胞计数（WBC）、中性粒细胞计数（NE）、淋巴细胞计数（LYM）等炎症细胞，治疗后 WBC、NE、LYM 越低越好。⑤比较两组患者的预后情况，评估方法：统计两组肝硬化失代偿、肝肾综合征、肝性脑病、

EGVB 等不良预后发生情况。

1.4 统计学方法

数据均采用 SPSS 22.0 软件处理。计数资料以百分率（%）表示，用 χ^2 检验；计量资料以均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的病毒载量水平比较

两组治疗前的病毒载量水平差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；试验组治疗 1 个月、2 个月、3 个月后的病毒载量水平均低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 1。

表 1 两组患者的病毒载量水平比较
($\bar{x} \pm s$, $\times 10^5$ copies/mL)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗 1 个月	治疗 2 个月	治疗 3 个月
试验组	51	10.72 $\pm$ 2.35	5.25 $\pm$ 1.36 [†]	3.36 $\pm$ 0.42 [†]	1.04 $\pm$ 0.35 [†]
常规组	50	10.46 $\pm$ 2.33	6.33 $\pm$ 1.75 [†]	4.15 $\pm$ 1.77 [†]	2.24 $\pm$ 0.82 [†]
<i>t</i>		0.558	3.467	3.100	9.598
<i>P</i>		0.578	0.001	0.003	<0.001

注：†与同组治疗前比较， $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者的肝纤维化指标比较

两组治疗前的肝纤维化指标差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；试验组治疗后的 HA、LN、PCⅢ均低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

表 2 两组患者的肝纤维化指标比较
($\bar{x} \pm s$, ng/mL)

组别	<i>n</i>	HA		LN		PCⅢ	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	51	156.77 $\pm$ 20.41	90.25 $\pm$ 10.65 [†]	133.45 $\pm$ 20.41	75.22 $\pm$ 10.36 [†]	182.33 $\pm$ 20.35	105.35 $\pm$ 20.71 [†]
常规组	50	156.82 $\pm$ 20.32	95.44 $\pm$ 10.28 [†]	132.25 $\pm$ 20.55	80.33 $\pm$ 10.49 [†]	183.18 $\pm$ 20.47	120.36 $\pm$ 20.57 [†]
<i>t</i>		0.012	2.491	0.294	2.463	0.209	3.654
<i>P</i>		0.990	0.014	0.769	0.016	0.835	<0.001

注：†与同组治疗前比较， $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者的肝功能指标比较

两组治疗前的肝功能指标差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；试验组治疗后的 TbIL、GPT、GOT 均低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 3。

2.4 两组患者的炎症指标比较

两组治疗前的炎症指标差异无统计学意义

（ $P > 0.05$ ）；试验组治疗后的 WBC、NE、LYM 均低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 4。

2.5 两组患者的预后情况比较

试验组的不良预后发生率 [9.80%（5/51）] 低于常规组 [24.00%（12/50）]，差异有统计学意义（ $\chi^2 = 7.179$, $P = 0.007$ ），见表 5。

表 3 两组患者的肝功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TbIL/(μ mol/L)		GPT/(U/L)		GOT/(U/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	51	120.45 $\pm$ 20.36	40.46 $\pm$ 10.25 [†]	153.46 $\pm$ 20.61	50.25 $\pm$ 10.61 [†]	96.62 $\pm$ 10.29	51.48 $\pm$ 10.37 [†]
常规组	50	120.23 $\pm$ 20.52	45.61 $\pm$ 10.23 [†]	155.25 $\pm$ 20.12	55.82 $\pm$ 10.31 [†]	96.77 $\pm$ 10.46	56.72 $\pm$ 10.24 [†]
t		0.054	2.527	0.442	2.675	0.073	2.555
P		0.957	0.013	0.660	0.009	0.942	0.012

注：†与同组治疗前比较，P<0.05。

表 4 两组患者的炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s, \times 10^9/L$)

组别	n	WBC		NE		LYM	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	51	21.32 $\pm$ 5.31	8.44 $\pm$ 1.27 [†]	19.77 $\pm$ 3.36	7.65 $\pm$ 1.38 [†]	17.44 $\pm$ 3.17	3.44 $\pm$ 0.52 [†]
常规组	50	21.45 $\pm$ 5.16	10.62 $\pm$ 2.35 [†]	19.48 $\pm$ 3.25	8.77 $\pm$ 1.95 [†]	17.35 $\pm$ 3.23	4.24 $\pm$ 1.79 [†]
t		0.125	5.815	0.441	3.337	0.141	3.063
P		0.901	<0.001	0.660	0.001	0.888	0.003

注：†与同组治疗前比较，P<0.05。

表 5 两组患者的不良预后发生率比较 [n(%)]

组别	n	肝硬化失代偿	肝肾综合征	肝性脑病	EGVB	合计
试验组	51	3(5.88)	1(1.96)	1(1.96)	0(0.00)	5(9.80)
常规组	50	5(10.00)	3(6.00)	2(4.00)	2(4.00)	12(24.00)

3 讨论

HBV 感染在世界范围内均呈流行趋势，相关数据显示，全球每年有超 80 万人食欲 HBV 感染，其中有 30%~45% 不等患者死因与 HBV 感染的肝硬化及肝细胞癌相关。乙肝为 HBV 持续感染所致肝脏慢性疾病，此病可经血液、母婴、性传播，针对 HBV 感染者，临床一般会实施抗病毒、保肝、抗纤维化及免疫调节治疗^[9-10]。肝硬化为乙肝常见并发症，也是乙肝病情发展为肝衰竭甚至肝癌的关键阶段，依据病情发展情况不同，临床主要将其分为代偿期、失代偿期两个阶段，对代偿期肝硬化患者进行积极治疗是防止其进入失代偿期，并发生多种不良预后的重要手段，综合性治疗为肝硬化的总体治疗原则，但对于不同分期患者来说，临床所采取的具体治疗措施也有一定差异^[11-12]。抗病毒治疗为改善早期肝硬化患者临床症状，并逆转肝纤维化进程的重要方法，以恩替卡韦为代表的核苷类药均有较强抗病毒能力及较低耐药性，为治疗代偿期肝硬化的常见药物之一，但在漫长治疗周期中，部分患者可因服药依从性欠佳而难以获得满意的治疗效果^[13]。

患者体内的 HBV 病毒载量水平为反映其病毒复制能力及病情严重程度的重要指标，本研究结

果显示，试验组治疗后不同时间点的病毒载量水平平均低于常规组，提示在常规药物治疗基础上，联合应用多烯磷脂酰胆碱能一定程度上增强抗病毒效果。多烯磷脂酰胆碱是一种可抑制脂肪变性的保肝药，其活性成分中约有 52% 的二亚酰磷脂胆碱（DLPC），DLPC 是一种可修复细胞膜、细胞膜器损伤、恢复膜功能并补充人体所需营养的内源性磷脂，可通过进入生物膜，增强膜生物流动性及稳定性后改善多种细胞器功能，对促进肝细胞再生、修复受损肝细胞并改善肝病患者的肝脏功能均有积极意义，此前常被用于各类酒精性、脂肪性肝病患者的保肝治疗^[6,14]。肝纤维化为多肝组织持续遭受多种致病因素刺激，导致细胞外基质稳态失衡且过度积聚的病理过程，除会加重患者病情外，肝纤维化加剧也是加重患者肝脏功能损伤的重要原因^[15]。本研究结果显示，试验组治疗后的肝纤维化指标均低于常规组，对应的肝功能指标也低于常规组，提示在常规抗病毒治疗基础上，联合应用多烯磷脂酰胆碱还可产生一定抗纤维化效果，对保护肝功能也有一定积极意义。已有的研究证实，多烯磷脂酰胆碱能通过抑制细胞色素 p450 含量，下调 p450 活性而有效减少氧自由基，并抑制脂质过氧化反应，可调节氧化应

激平衡,并减轻肝脏炎症反应^[16]。故试验组治疗后的各炎症细胞水平均低于常规组。慢性炎症与肝脏损伤及肝纤维化进程均有密切关联,多烯磷脂酰胆碱虽无直接抗纤维化效果,但作为一种免疫调节剂,却能通过增强机体免疫力,并减轻肝脏炎症而有效抑制肝硬化患者的肝纤维化进程,此药不能直接抑制 HBV 病毒,但也能通过缓解患者炎症反应而增加其抗病毒药物的治疗效果^[17]。郭良生等^[18]采用多烯磷脂酰胆碱联合恩替卡韦治疗乙肝肝硬化后结果显示,研究组的肝纤维化指标及肝功能指标水平均低于对照组,与本研究结果一致。与代偿期患者相比,肝硬化失代偿期患者可出现明显的肝细胞功能减退及门静脉高压表现,此类患者预后较差,多可并发肝性脑病、肝肾综合征甚至 EGVB 等多种症状^[19]。但本研究中试验组上述不良预后发生率较常规组更低,提示多烯磷脂酰胆碱联合常规药物治疗还可预防肝硬化患者病情进入失代偿阶段,并改善其预后。

综上所述,多烯磷脂酰胆碱辅助常规药物治疗能一定程度上增强抗病毒效果,对抑制肝纤维化进程、保护肝功能、缓解炎症反应并改善患者预后均有积极意义。

参 考 文 献

- [1] 王丽萍. ECLIA 与 ELISA 用于乙肝病毒血清学检验效能对比分析[J]. 淮海医药, 2021, 39(6): 591-594.
- [2] 赖建茵, 邝翠琼, 钟文, 等. 恩替卡韦联合双歧三联活菌治疗乙型肝炎肝硬化疗效与安全性分析[J]. 华夏医学, 2020, 33(1): 77-80.
- [3] GRGUREVIC I, TRKULJA V, BOZIN T, et al. Infection as a predictor of mortality in decompensated liver cirrhosis: exploring the relationship to severity of liver failure[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2020, 32(11): 1458-1465.
- [4] 方阳阳. 恩替卡韦与替比夫定对乙型肝炎肝硬化代偿期患者肾功能的影响[J]. 国际医药卫生导报, 2019, 25(16): 2759-2761.
- [5] SANAI FM, ALHOUTHALI AH, ALGHAMDI HS, et al. Lower prevalence of hepatic fibrosis in low viremic hepatitis B patients with fluctuating HBV DNA levels[J]. Saudi J Gastroenterol, 2022, 28(5): 341-347.
- [6] 刘忠鑫. 多烯磷脂酰胆碱与非诺贝特联用对非酒精性脂肪性肝病患者肝纤维化的影响及作用机制[J]. 吉林医学, 2023, 44(8): 2270-2273.
- [7] 中华医学会感染病学分会, 中华医学会肝病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2019 年版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2019, 27(12): 938-961.
- [8] 中华医学会肝病学分会. 肝硬化诊治指南[J]. 中华肝脏病杂志, 2019, 27(11): 846-865.
- [9] LANINI S, USTIANOWSKI A, PISAPIA R, et al. Viral hepatitis: etiology, epidemiology, transmission, diagnostics, treatment, and prevention[J]. Infect Dis Clin North Am, 2019, 33(4): 1045-1062.
- [10] PAN YL, XIA HY, HE YW, et al. The progress of molecules and strategies for the treatment of HBV infection[J]. Front Cell Infect Microbiol, 2023, 13: 1128807.
- [11] 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.
- [12] 王慧慧, 刘晓辉. 彩色多普勒超声评估 HBV 肝硬化失代偿期患者抗病毒治疗效果的研究[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2023, 29(7): 1194-1196, 1203.
- [13] 安宝燕, 郭清, 冯明洋, 等. 恩替卡韦联合卡维地洛治疗乙型肝炎肝硬化合并食管胃底静脉曲张的疗效[J]. 肝脏, 2023, 28(6): 646-648.
- [14] 王卓雅, 吴洋鹏, 黄益桃. 多烯磷脂酰胆碱联合脂必泰治疗非酒精性脂肪性肝病患者疗效研究[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(4): 496-499.
- [15] 李明芳, 李曹飞, 左东泽, 等. 肝纤维化的发病机理及相关信号转导机制研究进展[J]. 中国比较医学杂志, 2023, 33(8): 147-152.
- [16] FAN JG, LI Y, YU Z, et al. Effectiveness and economic evaluation of polyene phosphatidyl choline in patients with liver diseases based on real-world research[J]. Front Pharmacol, 2022, 13: 806787.
- [17] 葛苒苒, 林秀芳, 杜学峰. 多烯磷脂酰胆碱联合双歧杆菌乳杆菌三联活菌片对慢性乙型肝炎肝硬化患者免疫功能的影响[J]. 中国现代医生, 2022, 60(18): 145-148, 152.
- [18] 郭良生, 苏友福. 多烯磷脂酰胆碱联合恩替卡韦治疗乙型肝炎并肝硬化的临床疗效及其对患者肝纤维化的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(21): 89-91.
- [19] BOLLERUP S, ENGSIG F, HALLAGER S, et al. Incidence of hepatocellular carcinoma and decompensated liver cirrhosis and prognostic accuracy of the PAGE-B HCC risk score in a low endemic hepatitis B virus infected population[J]. J Hepatocell Carcinoma, 2022, 9: 1093-1104.

(张咏 编辑)