

· 论著 · 胸部 ·

# 大剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺在扩张型心肌病伴心力衰竭治疗中的应用

刘雪蒙\*

商丘市第一人民医院心内科(河南 商丘 476000)

**【摘要】目的** 研究在扩张型心肌病(DCM)伴心力衰竭(HF)患者中应用大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺的效果。**方法** 回顾性收集医院2022年3月至2023年3月收治的80例DCM伴HF患者临床资料,根据治疗方式不同分为对照组(40例)、观察组(40例)。两组均接受常规治疗,对照组在此基础上应用常规剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺;观察组在常规治疗基础上接受大剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺治疗。对比治疗前、治疗3个月返院复诊时患者心肌损伤[心肌肌钙蛋白T(cTnT)、肌红蛋白(Mb)、肌酸激酶(CK)]、心功能[左心室射血分数(LVEF)、心脏指数(CI)、左心室收缩末期径(LVESD)、左心室收缩末期容积(LVESV)]、生活质量[中国文化改良明尼苏达心力衰竭生存质量评分(C-MLHF)]和药物不良反应[胃痛、消化不良、恶心呕吐、睡眠障碍]发生情况。**结果** 治疗后,两组cTnT、Mb、CK水平下降,且观察组低于对照组( $P<0.05$ );相比于治疗前,两组治疗后的LVEF、CI提升,且观察组相比于对照组更高;两组LVESD、LVESV下降,且观察组相比于对照组更低( $P<0.05$ );相比于治疗前,两组治疗后C-MLHF评分升高,且观察组相比于对照组更高( $P<0.05$ )。比较两组药物不良反应( $P>0.05$ )。**结论** 在DCM伴HF患者中应用大剂量曲美他嗪、环磷腺苷葡胺,可减轻患者心肌损伤,有利于心功能恢复,且能提高生活质量。

**【关键词】** 扩张型心肌病;心力衰竭;曲美他嗪;环磷腺苷葡胺;心肌损伤;心功能

**【中图分类号】** R542.2

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2026.2.023

## Application of High-dose Trimetazidine Combined with Cyclophosphamide and Glucosamine in the Treatment of Dilated Cardiomyopathy with Heart Failure

LIU Xue-meng\*

Department of Cardiology, First People's Hospital of Shangqiu, Shangqiu 476000, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To study the efficacy of high-dose trimetazidine and cyclophosphamide and glucosamine in patients with dilated cardiomyopathy (DCM) and heart failure (HF). **Methods** Clinical data of 80 patients with DCM with HF admitted to the hospital from March 2022 to March 2023 were retrospectively collected and divided into control group (40 cases) and observation group (40 cases) according to different treatment methods. Both groups received conventional treatment, while the control group received conventional doses of trimetazidine combined with cyclophosphamide and glucosamine on this basis. The observation group received high-dose trimetazidine combined with cyclophosphamide and glucosamine treatment on the basis of routine treatment. The myocardial injury [cardiac troponin T (cTnT), myoglobin (Mb), creatine kinase (CK)], cardiac function [left ventricular ejection fraction (LVEF), cardiac index (CI), left ventricular end systolic diameter (LVESD), left ventricular end systolic volume (LVESV)] of patients before treatment and at return to the hospital for follow-up after 3 months of treatment Quality of life [Chinese Cultural Improvement Minnesota Heart Failure Quality of Life Score (C-MLHF)] and occurrence of adverse drug reactions [stomach pain, indigestion, nausea and vomiting, sleep disorders] were compared. **Results** After treatment, the levels of cTnT, Mb, and CK in both groups decreased, and the observation group was lower than the control group ( $P<0.05$ ). Compared with before treatment, the LVEF and CI of both groups improved after treatment, and the observation group had higher values compared to the control group. LVESD and LVESV decreased in both groups, and the observation group had a lower decrease compared to the control group ( $P<0.05$ ). Compared with before treatment, the C-MLHF scores increased in both groups after treatment, and the observation group had a higher score than the control group ( $P<0.05$ ). The adverse reactions of two groups of drugs were compared ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The application of high-dose trimetazidine and cyclophosphamide and glucosamine in patients with DCM and HF can alleviate myocardial injury, promote cardiac function recovery, and improve quality of life.

**Keywords:** Dilated Cardiomyopathy; Heart Failure; Trimetazidine; Cyclophosphamide and Glucosamine; Myocardial Injury; Cardiac Function

扩张型心肌病(dilated cardiomyopathy, DCM)是一种特殊心肌病类型,发病期间患者可出现心脏收缩功能下降,射血分数降低,心肌细胞大量坏死,如不及时干预,可进一步诱发心力衰竭<sup>[1]</sup>(HF)。而HF作为心血管疾病的终末期阶段,可增加DCM治疗难度及治疗复杂程度,降低其生存质量,增加病死率。DCM伴HF患者入院后,临床多根据患者具体症状及实验室检查或影像学检查结果,针对性给予扩张血管、利尿等标准化

治疗可缓解DCM相关不适症状,控制病情,挽救患者生命,但因DCM致病基因的高度异质性,致使整体疗效难达患者或家属需求,及临床控制目标<sup>[2]</sup>。因此需积极探寻其他可联合治疗的方案。环磷腺苷葡胺具有扩张血管、营养心肌等作用,可改善心脏泵血和心肌细胞代谢,有助于心脏功能恢复。曲美他嗪可通过促使心肌细胞在缺血缺氧情况下以更低耗氧量获取能量来维持心肌细胞内环境稳定,可帮助减轻心脏负担<sup>[3]</sup>。且临床有

**【第一作者】** 刘雪蒙,女,住院医师,主要研究方向:心律失常,心脏康复。E-mail: songchunyang2023@163.com

**【通讯作者】** 刘雪蒙

研究指出,大剂量曲美他嗪应用效果更佳,能一定程度降低心血管疾病不良结局发生率<sup>[4]</sup>。但关于大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用相关文献鲜少,鉴于此,本研究选取医院收治的DCM伴HF患者,探讨大剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺在DCM伴HF中的治疗效果,期待可为提高DCM伴HF患者生存质量提供助益。具示如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性收集2022年3月到2023年3月至医院就诊的DCM伴HF患者临床资料。

纳入标准:DCM符合诊断标准<sup>[4]</sup>,且经症状(如呼吸困难、乏力)、影像学检查(如超声心动图、胸部X线、心脏MRI等)、实验室检查(如心肌酶学、血生化)等确诊;HF符合诊断标准<sup>[5]</sup>,且经超声心动图、血清学(如心肌损伤指标、血常规等)等确诊为慢性HF;患者临床资料完整;NYHA分级<sup>[5]</sup>:II~III级。排除标准:合并帕金森、震颤、不宁腿综合征等运动障碍;合并中重度肝肾功能损害;存在可诱发HF的其他疾病;恶性肿瘤患者;合并精神障碍;治疗依从性较差;治疗期间全因病死;病情加重,需接受其他治疗。共收集到符合上述标准的80例DCM伴HF患者临床资料,依据治疗方法不同分为观察组和对照组,各40例。

对照组高血压19例;身体质量指数(body mass index, BMI)18~32kg/m<sup>2</sup>,平均(25.23±2.14)kg/m<sup>2</sup>;男30例,女10例;糖尿病13例;DCM类型:原发性32例,继发性8例;既往吸烟史:21例;NYHA分级:III级12例,II级28例;年龄42~67岁,平均(54.74±5.08)岁;高脂血症12例;既往饮酒史:25例。观察组高血压21例;BMI:17~33kg/m<sup>2</sup>,平均(25.64±2.32)kg/m<sup>2</sup>;既往吸烟史:24例;DCM类型:原发性34例,继发性6例;男32例,女8例;糖尿病10例;NYHA分级:III级9例,II级31例;年龄41~68岁,平均(55.12±4.87)岁;高脂血症11例;既往饮酒史27例。对比两组基线资料(P>0.05),具有可对比性。

**1.2 研究方法** 所有患者均接受吸氧、减慢心率(如伊伐布雷定)、抗血小板聚集(如阿司匹林)、利尿(如螺内酯)、扩张血管(如硝酸异山梨酯)、降压控糖等常规治疗。

**1.2.1 对照组** 对照组在常规治疗基础上,加用常规剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺:取180mg环磷腺苷葡胺(注射用环磷腺苷葡胺,规格:60mg,国药准字:H20060650,厂家:

无锡凯夫制药有限公司)与250mL 5%葡萄糖注射液溶解后静脉滴注,1次/d。于基础治疗4周后,取曲美他嗪(规格:20mg,国药准字:H20083806,厂家:远大医药(中国)有限公司)20mg/次温水送服,3次/d,连续口服2个月。

**1.2.2 观察组** 观察组在常规治疗基础上,加用大剂量曲美他嗪联合环磷腺苷葡胺,其中环磷腺苷葡胺滴注方法同对照组。于基础治疗4周后,取曲美他嗪40mg/次温水送服,3次/d,连续口服2个月。

## 1.3 观察指标

**1.3.1 心肌损伤** 于治疗前、治疗3个月后返院复诊时测定心肌肌钙蛋白T(cTnT)、肌红蛋白(Mb)、肌酸激酶(CK)水平。其中cTnT通过化学发光法测定;Mb通过酶联免疫吸附法测定;CK通过免疫比浊法测定。

**1.3.2 心功能** 于治疗前、治疗3个月后返院复诊时通过超声心动图评定患者心功能,包括左心室射血分数(LVEF)、心脏指数(CI)、左心室收缩末期内径(LVESD)、左心室收缩末期容积(LVESV)。

**1.3.3 生活质量** 于治疗前、治疗3个月后返院复诊时,通过基于中国文化改良明尼苏达心力衰竭生存质量评分<sup>[6]</sup>(C-MLHF)评定:共27个条目,每个条目1~5分,满分135分,分值越高,代表生活质量越好。

**1.3.4 不良反应** 包括胃痛、消化不良、恶心呕吐、睡眠障碍等。

**1.4 统计学方法** 使用统计学软件SPSS 25.0对本研究数据进行处理,将符合正态分布采用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,组间比较用独立样本t检验,组内比较用配对样本t检验,计数资料用%和n表示,采用 $\chi^2$ 检验;P<0.05为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 心肌损伤** 治疗前,两组心肌损伤指标(Mb、cTnT、CK)对比(P>0.05);治疗后,两组cTnT、Mb、CK水平下降,且观察组相比于对照组更低(P<0.05)。见表1。

**2.2 心功能** 治疗前,两组LVEF、CI、LVESD、LVESV水平对比(P>0.05);治疗后,两组LVEF、CI水平升高,且观察组相比于对照组更高;两组LVESD、LVESV水平均下降,且观察组相比于对照组更低(P<0.05)。见表2。

**2.3 生活质量** 治疗前,两组C-MLHF评分对比(P>0.05);治疗后,两组C-MLHF评分上升,且与对照组相比,观察组更高(P<0.05)。见表3。

**2.4 不良反应** 对比两组药物不良反应总发生率(P>0.05)。见表4。

表1 两组心肌损伤指标对比

组别	观察时间	cTnT(mg/L)	Mb(ng/mL)	CK(U/L)
对照组(n=40)	治疗前	24.76±3.53	78.26±7.32	1364.35±56.38
观察组(n=40)	治疗前	25.83±3.62	77.48±7.53	1357.51±65.12
t值	-	1.338	0.470	0.502
P值	-	0.185	0.640	0.617
对照组	治疗后	9.37±2.53 <sup>a</sup>	54.15±3.46 <sup>a</sup>	206.73±15.37 <sup>a</sup>
观察组	治疗后	7.58±2.68 <sup>a</sup>	50.26±4.03 <sup>a</sup>	168.31±18.84 <sup>a</sup>
t值	-	3.072	4.632	9.994
P值	-	0.003	<0.001	<0.001

注:与同组治疗前比较,<sup>a</sup>P<0.05。

表2 两组心功能指标对比

组别	观察时间	LVEF(%)	CI(L/(min·m <sup>2</sup> ))	LVESD(mm)	LVESV(mm)
对照组(n=40)	治疗前	32.53±4.75	2.43±0.41	55.57±3.46	135.46±6.62
观察组(n=40)	治疗前	33.68±4.84	2.45±0.38	55.63±3.75	135.74±7.47
t值	-	1.073	0.226	0.074	0.177
P值	-	0.287	0.822	0.941	0.860
对照组	治疗后	44.65±4.68 <sup>a</sup>	3.52±0.56 <sup>a</sup>	43.54±3.53 <sup>a</sup>	117.52±11.23 <sup>a</sup>
观察组	治疗后	46.87±4.87 <sup>a</sup>	3.75±0.27 <sup>a</sup>	41.74±2.86 <sup>a</sup>	110.26±10.73 <sup>a</sup>
t值	-	2.079	2.340	2.506	2.956
P值	-	0.041	0.022	0.014	0.004

注：与同组治疗前比较，<sup>a</sup>P<0.05。

表3 两组C-MLHF评分对比(分)

组别	治疗前	治疗后	t	P
对照组(n=40)	66.35±5.26	78.58±6.83	8.973	<0.001
观察组(n=40)	65.96±5.38	93.38±7.26	19.192	<0.001
t值	0.328	9.391	-	-
P值	0.744	<0.001	-	-

表4 两组不良反应对比[n(%)]

组别	胃痛	消化不良	恶心呕吐	睡眠障碍	总例数
对照组(n=40)	0	1(2.50)	1(2.50)	0	2(5.00)
观察组(n=40)		1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	3(7.50)
χ <sup>2</sup> 值	-	-	-	-	-
P值	-	-	-	-	1.000 <sup>b</sup>

注：<sup>b</sup>P代表采用Fisher精确检验。

### 3 讨论

近年来有研究发现，心肌细胞能量过度损耗可通过破坏心肌细胞内环境稳定、诱导细胞外基质变性和凋亡等多种机制介导心室重构和心肌纤维化，而心室重构和心肌纤维化又是促使DCM伴HF发生和加重的重要机制<sup>[7]</sup>。因此如何优化心肌细胞能量代谢，促使心脏能量供需平衡是DCM伴HF治疗的重难点所在。有研究指出，大剂量曲美他嗪可通过抑制脂肪酸氧化吸收和葡萄糖过度酵解来提高患者心肌能量代谢效率<sup>[8]</sup>。另有研究发现，环磷腺苷葡胺进入人体后，可增强心肌收缩力，减轻心脏负担，进而改善心肌细胞能量代谢<sup>[9]</sup>。因此推测，将环磷腺苷葡胺与大剂量曲美他嗪联合应用，或可有助于改善DCM伴HF患者心肌细胞能量代谢，进而优化心脏舒张与收缩功能，助力疾病恢复。

DCM伴HF会导致心室腔扩大，心肌变薄，进而致使心脏无法有效泵血，大量血液在心脏内蓄积，诱发不同程度心功能下降和心肌损伤。因此，对于DCM伴HF，应关注治疗前后心肌损伤和心功能恢复情况。据本研究结果所示，观察组治疗后的cTnT、Mb、CK等较对照组显著下降，LVEF、CI、LVESD、LVESV等心功能指标较对照组明显改善，提示将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用时可减轻DCM伴HF患者心肌损伤，促进心功能恢复，证实上述推测的可行性。环磷腺苷葡胺进入人体后可通过氧化磷酸化的解联来降低受损心肌细胞中乳酸脱氢酶活性，降低心肌耗氧量，而这不仅可改善心肌细胞代谢过程，还能增加心肌细胞活性和耐受力，保护心脏免受缺血、氧化应激等损害，进而有助减轻心肌损伤<sup>[10-11]</sup>。此外，环磷腺苷葡胺可稳定心肌细胞膜，减少心肌细胞缺氧或缺血损伤<sup>[12-13]</sup>。研究发现，心肌细胞能量代谢的60%~70%来源于脂肪酸代谢，30%~40%来源于葡萄糖代谢，其中通过葡萄糖氧化代谢所获得能量的耗氧量较低<sup>[14-15]</sup>。曲美他嗪能有效阻止人体内长链脂肪酸的氧化分解，进而促使人体心肌细胞在发生氧化反应时的

底物转变为葡萄糖，这种转变可在心肌细胞缺乏氧气供应时，为其提供能量，进而减轻心肌损伤，促进心功能恢复<sup>[16-17]</sup>。此外，有研究发现，曲美他嗪能提高钙离子的通透性，还能有效阻止钙离子超负荷，而这些有助于维持DCM合并HF患者心肌细胞内的钙离子平衡。而钙离子不仅可促进心肌细胞修复和再生，有助于减轻DCM合并HF患者心肌损伤，还可通过与肌钙蛋白结合来诱导心肌纤维细胞发生收缩和舒张，有助于心功能恢复<sup>[18-19]</sup>。值得关注的是，相关研究已证实，大剂量曲美他嗪可在不增加药物不良反应前提下，提高改善心肌细胞能量代谢和维持钙离子平衡效果，有助于疾病恢复<sup>[20]</sup>。因大剂量曲美他嗪和环磷腺苷葡胺可从转变细胞能量代谢底物和降低心肌耗氧量等不同机制改善心肌细胞能量代谢，降低心室细胞损伤，改善心室功能，故将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用于DCM伴HF患者中，可取得较好治疗效果。

DCM伴HF发病后，患者可出现不同程度的心功能下降或心肌受损症状，如呼吸困难、活动耐量下降、食欲不振、头晕黑矇、乏力等，可影响患者日常生活或工作，导致患者生存质量降低。而由上文可知，将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用于DCM伴HF患者中，有助于心功能改善，且能减轻心肌损害，可帮助缓解呼吸困难、活动耐量下降、食欲不振等临床不适症状，进而提升其生存质量。正如本研究结果中，相比于对照组，观察组C-MLHF评分提升明显，也从侧面证实，将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用于DCM伴HF患者中，可减轻患者心肌损伤，促进心功能恢复和提高生存质量上的效果。最后观察药物不良反应情况，发现两组患者治疗期间不良反应发生例数均较少且总发生率相近，提示将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用于DCM伴HF患者，不会增加药物不良反应，具有一定应用安全性。但因本研究观察时间短，且所纳入样本量有限，故而本研究结果可能与临床应用结果存在偏颇，后续将纳入更多医院的更多DCM伴HF患者开展

大样本量研究，且会进一步延长观察时间，以更科学的论证将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用于DCM伴HF治疗的安全性。

综上所述，将大剂量曲美他嗪与环磷腺苷葡胺联合应用，可有效减轻DCM伴HF患者心肌损伤，促进心功能恢复，且不会增加药物不良反应，有助提高生活质量。

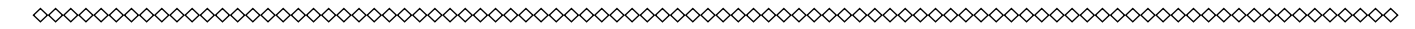
参考文献

[1] 许丽君, 张银妆, 匡圆圆, 等. 血浆TSG-6水平与扩张型心肌病心力衰竭患者心功能、心肌纤维化及预后相关性[J]. 中南大学学报: 医学版, 2021, 46(7): 689-696.  
 [2] 王艳丽, 王艳萍, 马金波, 等. 芪苈强心胶囊辅助扩张型心肌病合并慢性心力衰竭的疗效及对神经内分泌因子、炎症因子及心室重构的影响[J]. 解放军医药杂志, 2021, 33(2): 84-88.  
 [3] 李瑾, 刘江峰, 符赵鑫. 不同剂量曲美他嗪辅助治疗扩张型心肌病心力衰竭患者的疗效比较及血清相关细胞因子水平分析[J]. 岭南心血管病杂志, 2023, 29(2): 180-189.  
 [4] 中华医学会心血管病学分会, 中国心肌炎心肌病协作组. 中国扩张型心肌病诊断和治疗指南[J]. 临床心血管病杂志, 2018, 34(5): 421-434.  
 [5] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.  
 [6] 王贤良, 刘洪伟, 毛静远, 等. 基于中国文化改良明尼苏达心力衰竭生存质量表的测评[J]. 中国中西医结合杂志, 2016, 36(9): 1072-1075.  
 [7] 赵鑫龙, 杨杰孚. 心肌能量代谢与心力衰竭的研究进展[J]. 中华心血管病杂志, 2022, 50(4): 404-409.  
 [8] 马丽, 刘冬梅, 谢艳凤. 曲美他嗪联合尼可地尔治疗缺血性心肌病患者心力衰竭的临床观察[J]. 宁夏医科大学学报, 2020, 42(5): 493-496.  
 [9] 杨美玲, 李红梅, 杨建涛, 等. 注射用益气复脉(冻干)联合环磷腺苷葡胺治疗慢性心力衰竭的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2024, 39(1): 127-131.

[10] 王婷, 王正雨, 薛乐刚, 等. 环磷腺苷葡胺联合单硝酸异山梨酯治疗慢性心力衰竭患者的效果分析[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(10): 73-76.  
 [11] 高敏, 肖明, 周国. 乌司他丁联合环磷腺苷葡胺治疗病毒性心肌炎的临床疗效及对相关凋亡因子的影响[J]. 医学临床研究, 2022, 39(2): 281-283.  
 [12] 黄玲芳, 周松, 刘黎洁, 等. 环磷腺苷葡胺结合磷酸肌酸钠治疗急性心肌梗死伴心力衰竭患者的效果及对cPP、sNEP表达的影响[J]. 河北医科大学学报, 2021, 24(12): 1382-1386.  
 [13] 马凌云, 何世贵, 李和兰. 心脉隆注射液联合环磷腺苷葡胺治疗慢性心力衰竭的疗效及对cTnI, BNP, CRP和心率变异性的影响[J]. 武警后勤学院学报: 医学版, 2021, 30(11): 26-28.  
 [14] 韩卓辰. 重组人脑利钠肽联合盐酸曲美他嗪片治疗扩张型心肌病合并心力衰竭的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(5): 808-811.  
 [15] Min Z, Xuelu L, Ran Z, et al. Effectiveness of trimetazidine in patients with chronic heart failure stratified by the expression of soluble suppression of tumorigenicity-2 (sST2): a prospective cohort study[J]. Adv Ther, 2022, 39(12): 5514-5529.  
 [16] 徐伟丽, 刘勇先, 朱华强. 左卡尼汀联合曲美他嗪治疗老年扩张型心肌病患者的效果观察[J]. 广西医学, 2021, 43(21): 2544-2548.  
 [17] 熊挺淋, 张丽莎, 刘涛, 等. 曲美他嗪片对老年缺血性心肌病心力衰竭患者运动耐量和生活质量的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14(9): 1095-1099.  
 [18] 王志倩, 庞亚平, 董宝琴, 等. 自拟益气活血利水方联合曲美他嗪对扩张型心肌病心力衰竭病人心功能及TNF- $\alpha$ , IL-6, TGF- $\beta$ 水平的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(18): 2857-2860.  
 [19] van de Bovenkamp AA, Geurkink KTJ, Oosterveer FTP, et al. Trimetazidine in heart failure with preserved ejection fraction: a randomized controlled cross-over trial[J]. ESC Heart Fail, 2023, 10(5): 2998-3010.  
 [20] Tong X, Shen L, Zhou X, et al. Comparative efficacy of different drugs for the treatment of dilated cardiomyopathy: a systematic review and network meta-analysis[J]. Drugs R D, 2023, 23(3): 197-210.

(收稿日期: 2023-10-07)

(校对编辑: 赵望淇)



(上接第 66 页)

这可能是由于联合治疗展现出更好的疗效，有效控制了病情，从而提升了生存质量。

总之，吉非替尼联合常规化疗在治疗晚期NSCLC时显示出良好的疗效和安全性，并能改善患者的生存情况。然而，该研究仍有不足之处，例如未研究出吉非替尼的最佳剂量，我们也不清楚所使用的剂量是否能达到最佳疗效。因此，在后续研究中，我们希望添加不同剂量的吉非替尼进行研究，以弥补该研究的不足。

综上所述，吉非替尼联合常规化疗治疗晚期NSCLC表现出较高的疗效和安全性，并且能够改善患者的生存状况，值得在临床上推广应用。

参考文献

[1] 唐聪聪, 陈艾琪, 杜小萌, 等. 基于CT影像组学在非小细胞肺癌表皮生长因子受体突变中的预测价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2023, 21(10): 67-70.  
 [2] 盛丽琴, 马海萍, 艾琼琼, 等. 肺癌患者胸腔镜术后早期活动现状及其相关影响因素分析[J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(11): 43-44.  
 [3] 何亚莉, 强依凡, 常婷婷, 等. 老年非小细胞肺癌应用抗增殖辅助化疗治疗的价值分析[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(23): 3576-3578.  
 [4] 贾思思, 黄普超, 马晓艳, 等. 信迪利单抗联合化疗方案对小细胞肺癌患者生活质量及免疫功能的影响[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(7): 33-35.  
 [5] 魏祯瑶, 皇甫娟, 张慧辉. 吉非替尼联合NP化疗对EGFR敏感突变的非小细胞肺癌患者免疫状态及预后的影响[J]. 锦州医科大学学报, 2023, 44(5): 47-51.  
 [6] Arbour KC, Riely GJ. Systemic therapy for locally advanced and metastatic non-small cell lung cancer: a review[J]. JAMA, 2019, 322(8): 764-774.

[7] 侯宇华, 周肖英, 徐凯等. 蛋白激酶B磷酸化水平在非小细胞肺癌吉非替尼耐药中的临床意义[J]. 中国临床药理学杂志, 2023, 39(15): 2159-2163.  
 [8] Hosomi Y, Morita S, Sugawara S, et al. Gefitinib alone versus gefitinib plus chemotherapy for non-small-cell lung cancer with mutated epidermal growth factor receptor: NEJ009 study[J]. J Clin Oncol, 2020; 38(2): 115-123.  
 [9] 周堂, 刘士远. 美国国立综合癌症网肺癌筛查指南解读(2012)[J]. 肿瘤影像学, 2013(4): 331-335.  
 [10] 赵文云, 谢强. 64排螺旋CT动态增强扫描不同病理类型肺癌患者孤立性肺结节特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2023, 21(7): 56-58.  
 [11] Midha A, Dearden S, McCormack R. EGFR mutation incidence in non-small-cell lung cancer of adenocarcinoma histology: a systematic review and global map by ethnicity (mutMap11)[J]. Am J Cancer Res, 2015, 5: 2892-911.  
 [12] 焦海晶, 李珍, 黄少冰, 等. PAK3通过激活ERK1活性介导非小细胞肺癌对吉非替尼耐药[J]. 现代肿瘤医学, 2023, 31(21): 3901-3907.  
 [13] 董克瑾, 倪荣萍, 刘靖丰. 吉非替尼联合顺铂治疗晚期非小细胞肺癌的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(8): 1964-1970.  
 [14] 姜玉梅, 徐艳艳, 郭小红, 等. 吉非替尼联合PC化疗方案对表皮生长因子受体突变阳性晚期肺癌患者免疫功能、凋亡因子和肿瘤标志物的影响[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(15): 2974-2979.  
 [15] Maemondo M, Inoue A, Kobayashi K, et al. Gefitinib or chemotherapy for non-small-cell lung cancer with mutated EGFR[J]. N Engl J Med, 2010; 362(25): 2380-2388.  
 [16] 王圆美, 邹标. 外周血CA72-4、CA15-3、SCC检测在肺癌患者术前分期和预后评估中的应用价值[J]. 中国医学创新, 2023, 20(19): 141-145.  
 [17] 王志妍, 王超, 冯丽娜. 免疫治疗联合安罗替尼治疗难治性晚期非小细胞肺癌的效果[J]. 临床合理用药, 2023, 16(35): 74-77.  
 [18] 徐俊萍, 张新, 张凤敏, 等. CD4/CD8比值及总B淋巴细胞在中老年肺癌中应用及与放射性肺损伤的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(20): 4929-4932.

(收稿日期: 2024-01-01)

(校对编辑: 姚丽娜)