

冻干重组人脑利钠肽联合无创正压通气治疗老年心力衰竭的疗效

王佃刚 杨健

海南省琼海市博鳌一龄生命养护中心

DOI:10.12238/ffcr.v3i4.15381

[摘要] 目的：探究在老年心力衰竭患者的临床干预中应用冻干重组人脑利钠肽联合无创正压通气治疗方案的实际效果；方法：以前瞻性研究为手段，选取2023年1月—2024年12月我院收治的112例老年心力衰竭患者，按照数字随机抽签法进行分组，观察组与对照组各56例。对照组采用无创正压通气治疗，观察组联合冻干重组人脑利钠肽；结果：观察组的各项心功能指标及血气指标均优于对照组 ($P < 0.05$)，且两组在不良反应发生率上基本一致 ($P > 0.05$)；结论：对老年心力衰竭患者采用冻干重组人脑利钠肽联合无创正压通气的干预方案，能够促进患者心功能改善，纠正血气指标，且治疗安全性较高，可广泛应用。

[关键词] 老年心力衰竭；无创正压通气；冻干重组人脑利钠肽；心功能指标；安全性

中图分类号：R541.6+1 文献标识码：A

Efficacy of Freeze-dried Recombinant Human Brain Natriuretic Peptide Combined with Noninvasive Positive Pressure Ventilation in the Treatment of Elderly Heart Failure

Diangang Wang, Jian Yang

Boao Yiling Life Care Center

Abstract: Objective: To explore the practical effect of freeze-dried recombinant human brain natriuretic peptide combined with noninvasive positive pressure ventilation in the clinical intervention of elderly patients with heart failure; Methods: By means of prospective study, 112 elderly patients with heart failure admitted to our hospital from January, 2023 to December, 2024 were randomly divided into observation group and control group with 56 cases in each group. The control group was treated with noninvasive positive pressure ventilation, and the observation group was combined with freeze-dried recombinant human brain natriuretic peptide. Results: The indexes of cardiac function and blood gas in the observation group were better than those in the control group ($P < 0.05$), and the incidence of adverse reactions in the two groups was basically the same ($P > 0.05$). Conclusion: The intervention scheme of freeze-dried recombinant brain natriuretic peptide combined with noninvasive positive pressure ventilation in elderly patients with heart failure can promote the improvement of cardiac function and correct blood gas indexes, and the treatment safety is high, so it can be widely used.

Keywords: senile heart failure; Noninvasive positive pressure ventilation; Freeze-dried recombinant human brain natriuretic peptide; Cardiac function index; security

引言

慢性心力衰竭 (CHF) 作为常见的心脏疾病，在老年人群中较为常见。随着病情进展，可能导致患者的心脏搏出血量明显减少，无法满足人体正常代谢需求，引发体液潴留、心律失常等问题^[1]。近年来，我国人口老龄化程度不断加深，这也使得老年慢性心力衰竭的发病率逐年上升，成为影响老年人生命健康的重要因素。有关数据调查结果显示，65岁以上人群中 CHF 发病率 $> 10\%$ ，而80岁以上人群则扩大到 $10\% \sim 20\%$ ，需要在临床治疗中给予重视^[2]。纠正患者缺氧

状态是临床治疗的重要目标，无创正压通气 (NIPPV) 作为一种常用治疗手段，其利用面罩、鼻罩等对患者开展正压通气支持，相较于传统气管插管等形式，具有无创、非侵入性的优势。而冻干重组人脑利钠肽 (rhBNP) 作为一种 RAAS 抑制剂，能够对患者的心肌功能起到良好的保护作用^[3]。本次研究以提升对老年 CHF 患者治疗效果为目的，将 rhBNP 联合 NIPPV 应用，探究其实际价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以前瞻性研究为手段,选取2023年1月—2024年12月我院收治的112例老年心力衰竭患者,按照数字随机抽签法进行分组,观察组与对照组各56例。基础资料比较中,观察组男女比例为30:26,年龄最小者为60岁,最大者为84岁,均值为(70.12±4.83)岁,病程最短者为3年,最长者为7年,均值为(5.12±1.20)年,NYHA分级中,II级4例,III级31例,IV级21例;对照组中男女比为31:25,年龄最小者为61岁,最大者为85岁,均值为(69.89±4.78)岁,病程最短者为2年,最长者为7年,均值为(5.09±1.19)年,NYHA分级中II级5例,III级32例,IV级19例。两组患者在年龄、性别等基础资料指标上差异不大($P>0.05$)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①符合临床上对慢性心力衰竭的诊断标准;②年龄≥60岁;③意识清楚,能够配合研究开展;④患者对本次研究知情同意。

排除标准:①对研究选用药物存在过敏等禁忌症的患者;②伴有无创呼吸机使用风险者;③伴有感染性疾病;④中途退出研究者。

1.3 方法

对两组患者均采用常规对症治疗方案。如纠正水电解质紊乱、保持卧床休息、坚持低盐低脂饮食等,稳定患者病情。持续监测患者各项生命体征,完善用药指导以保障临床治疗效果。选用厄贝沙坦氢氯噻嗪片(生产厂家:浙江京新药业股份有限公司;批准文号:国药准字H20244074)联合琥珀酸美托洛尔缓释片(生产厂家:广西厚德药业有限公司;批准文号:国药准字H20233458)进行常规药物治疗。厄贝沙坦氢氯噻嗪片以1片/d、1次/d的频率给药。琥珀酸美托洛尔缓释片则根据用药进程调整用量,初始计量为23.75mg/次,温水吞服。连续用药1周后观察疗效,合理增加药量,最大剂量不得超过90mg。

对照组在常规用药基础上,选用NIPPV进行治疗。采用面罩加压呼吸机来进行干预,初始气压控制在10cmH₂O,观察患者耐受情况,逐步增大吸入气压,直至达到25cmH₂O即可保持稳定。呼气末压在开始时调整为4cmH₂O,同样根据患者耐受逐步增加,直至达到10cmH₂O即可停止。根据患者实际呼吸状况调整氧浓度,控制在5~10L/min,呼吸频率限制为15~20次/min,完成通气治疗。观察组则在对照组治疗方案基础上,联合冻干注射用重组人脑利钠肽(生产厂家:成都诺迪康生物制药有限公司;批准文号:国药准字S20050033)进行干预。根据患者体质量调整给药剂量,控制在1.5 μg/kg,以静脉滴注的形式给药,泵注速度控制在0.0075 μg/(kg·min)。连续治疗3d为1个疗程,均治疗3个疗程后评估治疗效果。

1.4 观察指标

1.4.1 临床效果

采集患者空腹静脉血5ml,分离处理后监测血清中的N-端脑利钠肽前体(NT-proBNP)水平,并选用超声诊断仪对患者的左心室收缩末期内径(LVESD)、左室射血分数(LVEF)进行检测,分析临床治疗效果。

1.4.2 血气指标

利用血气分析仪对患儿的动脉血氧分压(PaO₂)、血氧饱和度(SaO₂)及动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)进行测量。

1.4.3 安全性

比较两组患者治疗后出现电解质紊乱、低血压、感染等不良反应的发生情况。

1.5 统计学方法

采用统计学软件SPSS(22.0版本)对本次研究结果进行分析,其中计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,选用t进行检验,计数数据以[例(%)]表示,选用X²进行检验。当 $P<0.05$ 则表示组间数据差异化明显,具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较

观察组各项心功能指标与对照组相比较均更优($P<0.05$)。见表1:

表1 比较两组患者的心功能指标($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NT-proBNP (μg/L)	LVESD (mm)	LVEF (%)
观察组	56	1.69±0.35	45.67±2.70	49.68±3.56
对照组	56	2.22±0.18	47.98±2.59	47.81±3.44
t		10.077	4.620	2.826
P		<0.001	<0.001	0.005

2.2 血气指标比较

观察组的各项血气指标优于对照组($P<0.05$)。见表2:

表2 比较两组患者的血气指标($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	SaO ₂ (%)
观察组	56	84.99±9.02	47.17±6.04	95.63±4.66
对照组	56	80.43±8.12	52.29±5.42	91.49±4.53
t		2.811	4.721	4.767
P		0.005	<0.001	<0.001

2.3 安全性比较

观察组中发生1例胃肠道反应,1例电解质紊乱,1例低血压及1例感染,总发生率为7.14(4/56),对照组中发生2例胃肠道紊乱,2例电解质紊乱,1例低血压,1例感染,

总发生率为10.71%(6/56), 组间比较 $X^2=0.784$, $P=0.375$ 。

3 讨论

当人体在多种因素影响下导致机体血流状况出现异常变化, 伴有缺血、缺氧等症状时, 就会引发心力衰竭。随着病情进展可引发心率加快、呼吸困难等症状, 威胁到患者的生命安全。老年人由于机体抵抗力下降, 加之多伴有基础心血管疾病, 使心肌细胞受损而影响代偿能力, 增加患者的心脏负荷, 影响到心肌细胞重塑, 使得心力衰竭在老年人中多发且易进展, 需要注重对老年心力衰竭患者的治疗与干预^[4]。

无创正压通气 (NIPPV) 作为心衰患者的常用治疗手段, 其能够对患者的胸内压进行调节, 改善肺水肿症状, 提升机体血氧饱和度, 从而纠正缺氧的问题, 让患者呼吸功能得到改善, 抑制呼吸困难等症状的进展。其次, NIPPV 还能够对肾素-血管紧张素系统起到良好的抑制效果, 防止人体交感神经系统被过度激活, 从而缓解心脏负荷, 在纠正心功能状态及水平上具有积极作用^[5]。但单一治疗的效果有限, 本次研究将冻干 rhBNP 应用于无创正压通气治疗中, 分析联合应用的实际效果。BNP 作为人体心功能检查的重要指标, 伴随着心室增加, BNP 水平会不断提升, 实现对心衰严重程度的准确反映。冻干 rhBNP 与人体自然生成的 BNP 具有相同的氨基酸结构, 在服药后能够实现对外周动脉、静脉的有效扩张, 从而控制患者的血压水平, 将其遏制在正常范围内以减轻心脏负担, 同时还能够对 RAAS 系统起到拮抗作用, 防止血管平滑肌的过度收缩, 并改善钠潴留等症状^[6]。研究结果显示, 观察组的各项心功能指标及血气指标均优于对照组 ($P<0.05$), 这表明联合治疗能够促进患者心功能的有效改善, 并改善气体交换功能, 促进心衰症状的改善。分析其原因在于, NIPPV 以正压通气的形式, 促进患者肺泡内气量的增加, 抑制肺静脉回流, 能够降低 LVESD 及 LVEF 指标水平, 促进心脏前后负荷维持在一个相对平衡的状态。同时, NIPPV 还能够增加患者尿量, 促进体液排除以减轻水肿症状, 优化体循环。冻干 rhBNP 则通过利用 BNP 相似结构来发挥出类似调节作用, 抑制 RAAS 系统以控制血管收缩, 减少患者静脉血流淤积的问题, 增加动脉血流灌注, 实现对血流状态的有效改善。当血流恢复正常后, 患者的心肌细胞受损程度明显降低, 心脏负荷降低, 心室功能改善, 心排量增加, 有效纠正患者呼吸困难等临床症状。其次, 冻干 rhBNP 还能够对心肌细胞起到一定激活效果, 促进心肌细胞收缩以强化心泵血功能, 进一步改善血流异常状况, 为心室重塑性的发展提供条件^[7]。联合治疗下, 共同发挥出改善老年心衰患者心功能及血流状态, 降低心脏负荷的效果, 遏制心衰进展以改善患者预后。除此之外, 在两组治疗安全性评价中, 其不良反应总发生率

无明显差异, 这表明联合治疗并不会增加老年心力衰竭患者的治疗风险, 整体安全性较为理想。究其原因, 本身 NIPPV 作为一种无创治疗方案, 其在为患者提供充足氧气的同时, 能够纠正呼吸状态及频率, 减轻心衰带来的呼吸困难等症状。NIPPV 以面罩吸氧的形式治疗, 并不会对患者造成侵入性或机械性损伤, 整体安全性较高。而冻干 rhBNP 联合 NIPPV 治疗并不会增加患者不良反应, 这主要是因为该药物代谢主要是通过与人体的血管内皮细胞中的 C 型受体进行结合, 从而分解以降低其活性, 大部分药物并不会经过肾脏, 因此对人体肾功能影响较小, 安全性较为理想。但考虑到本次研究中选取的样本量有限, 可能存在一定实验误差而影响结果, 后期需通过进一步扩大样本量、增加研究指标以及延长研究周期等形式, 以期获得更加精准的数据结果。

综上所述, 对老年心力衰竭患者采用冻干 rhBNP 联合 NIPPV 的治疗方案, 能够改善患者的血气功能及心功能, 安全性较高。

[参考文献]

- [1]黄锡明.重组人脑利钠肽联合尼可地尔治疗老年急性心肌梗死合并心力衰竭的临床研究[J].中国处方药,2025,23(8):73-76.
- [2]张新贵,王长虹,王进.重组人脑利钠肽联合瑞舒伐他汀治疗老年缺血性心脏病伴心力衰竭患者的效果[J].中国康复医学,2025,37(7):19-22.
- [3]江慧楠,栾剑威.冻干重组人脑利钠肽联合通心络胶囊治疗老年慢性心力衰竭的疗效观察[J].中国处方药,2025,23(6):64-67.
- [4]张蓉,颜志婷,吴超.冻干重组人脑利钠肽联合无创正压通气治疗老年心力衰竭的疗效及其对动脉血气分析与心功能的影响[J].天津药学,2025,37(1):20-23.
- [5]林基表,刘国兴,张忠金,等.无创正压通气治疗老年急性左心衰竭的效果及对生物标志物的影响[J].中国临床保健杂志,2023,26(6):814-818.
- [6]高颖,孟蕾.双水平无创正压通气对老年中晚期肺癌并心力衰竭患者心肺功能及心肌损伤标志物的影响[J].陕西医学杂志,2023,52(4):428-432.
- [7]辛秋平,曲忠慧,高志旭.无创正压通气辅助重组人脑利钠肽对老年心力衰竭患者心功能及血气状态的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(6):1285-1290.

作者简介:

王佃刚 (1975.09-), 男, 汉族, 河南潢川县人, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向为心血管疾病诊治和康复。