

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.08.014
文章编号: 1005-8982 (2022) 08-0074-05

临床研究·论著

原发性高血压伴左心室肥厚患者常规 治疗效果的影响因素分析*

张文婷, 李方江, 白雪琴, 要彤, 刘玉玉, 张爱婷, 任淑珍, 房志琴, 程佳媛
(河北北方学院附属第一医院 1.心脏功能检查科, 2.心血管内科, 河北 张家口 075000)

摘要: **目的** 探讨原发性高血压(EH)伴左心室肥厚(LVH)患者常规治疗效果的影响因素。**方法** 选取2018年1月—2020年1月在河北北方学院附属第一医院接受厄贝沙坦治疗的400例EH伴LVH患者为研究对象,根据治疗效果将其分为有效组(359例)、无效组(41例),比较两组患者一般资料、治疗前间歇性左束支传导阻滞(LBBB)发生率及心率变异性(HRV)指标,采用多因素Logistics回归分析EH伴LVH患者治疗效果不佳的影响因素。**结果** 治疗后,有显著、有效、无效患者分别为269例、90例、41例,有效率为89.75%。两组患者性别及入院时极低频、低频(LF)/高频(HF)比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者年龄、高血压病程、入院时血压、入院时LVH、入院时间歇性LBBB发生率,以及入院时正常RR间期标准差(SDNN)、相邻RR间期之差的均方根(RMSSD)、相邻RR间期差值 >50 ms的RR间期所占百分数、HF、LF比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示:年龄 ≥ 65 岁、高血压病程 ≥ 10 年、入院时舒张压较高、收缩压较高、入院时LVH重度肥大、入院时发生间歇性LBBB,以及入院时SDNN、RMSSD、HF、LF是EH伴LVH患者常规治疗无效的危险因素($P<0.05$)。**结论** EH伴LVH患者常规治疗效果受多种因素影响,其中合并间歇性LBBB、HRV降低与EH伴LVH患者常规治疗后疗效不佳有关。

关键词: 原发性高血压; 间歇性完全性左束支传导阻滞; 心率变异性; 左心室肥厚; 危险因素
中图分类号: R544.1 **文献标识码:** A

Analysis of factors affecting the therapeutic efficacy of conventional treatment for essential hypertension patients with left ventricular hypertrophy*

Wen-ting Zhang, Fang-jiang Li, Xue-qin Bai, Tong Yao, Yu-yu Liu, Ai-ting Zhang,
Shu-zhen Ren, Zhi-qin Fang, Jia-yuan Cheng

(1. Department of Cardiac Function Test, 2. Department of Cardiovascular Medicine, The First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China)

Abstract: Objective To investigate the factors affecting the therapeutic efficacy of conventional treatment for essential hypertension (EH) patients with left ventricular hypertrophy (LVH). **Methods** Four hundred patients with EH and LVH who received irbesartan treatment in our hospital from January 2018 to January 2020 were selected and divided into effective group ($n = 359$) and ineffective group ($n = 41$) according to the therapeutic efficacy. The general data, the incidence of intermittent left bundle branch block (LBBB) and heart rate variability (HRV) indexes before treatment were compared between the two groups. The factors potentially contributing to poor curative effects in EH patients with LVH were analyzed by multivariable Logistic regression. **Results** The treatment was markedly effective in 269 cases, effective in 90 cases, and ineffective in 41 cases, with the overall effective rate

收稿日期: 2021-11-29

* 基金项目: 河北省医学科学研究课题计划(No:20190912); 张家口市2020年市级科技计划自筹经费项目(No:2021039D)

being 89.75%. There was no significant difference in gender or VLF and LF / HF at admission between the two groups ($P > 0.05$). However, there were significant differences in age, course of hypertension, blood pressure, the degree of LVH, the incidence of intermittent LBBB, SDNN, RMSSD, pNN50, HF and LF at admission between the two groups ($P < 0.05$). The multivariable Logistic regression showed that age ≥ 65 years, course of hypertension ≥ 10 years, high diastolic and systolic blood pressure at admission, severe LVH at admission, the presence of intermittent LBBB at admission and SDNN, RMSSD, HF and LF at admission were the risk factors for the failure of conventional treatment in EH patients with LVH ($P < 0.05$). **Conclusions** The therapeutic efficacy of conventional treatment for EH patients with LVH is affected by a myriad of factors, among which the combination of intermittent LBBB and reduced HRV are related to the poor effect.

Keywords: intermittent left bundle branch block; heart rate variability; essential hypertension; left ventricular hypertrophy; risk factors

原发性高血压(essential hypertension, EH)是一种与遗传、生活习惯、神经体液等多因素相关的慢性疾病,具有病程长、并发症多等特点。左心室肥厚(left ventricular hypertrophy, LVH)是EH的常见并发症,一般来说由于EH患者心脏后负荷压力增强,引起神经内分泌及血流动力学等代偿作用,患者心肌增厚;当心脏处于失代偿期时会发生离心性肥厚,从而导致心律失常、冠状动脉粥样硬化性心脏病等疾病的发生,造成心力衰竭,增加患者的死亡风险,尽早诊断与治疗左心室肥厚十分必要^[1-2]。LVH患者随着病情发展可出现不同程度的左心室肥厚伴劳损、间歇性左束支传导阻滞(left bundle-branch block, LBBB)、永久性LBBB的心电图表现,LBBB的预后与基础心脏疾病密切相关。心率变异性(heart rate variability, HRV)是目前评价心血管系统自主神经系统活性及其调节功能的定量指标,可反映交感神经及副交感神经的交互作用^[3]。有研究发现,EH患者HRV明显低于体检健康者,且心率加快、交感神经活性升高是EH发生、发展的危险因素^[4]。鉴于此,本研究通过随访EH伴LVH患者的常规治疗效果,并通过多因素Logistic回归分析相关危险因素,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月—2020年1月河北北方学院附属第一医院收治的EH伴LVH患者400例作为研究对象。其中,男性247例,女性153例;年龄45~85岁,平均(64.17 \pm 15.20)岁。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者自愿参加试验并签署知情

同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 入组标准 ①符合EH诊断标准,伴LVH;②接受厄贝沙坦治疗;③临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①继发性高血压;②厄贝沙坦过敏者;③采取其他方式治疗者;④合并先天性心脏病、风湿性心脏病、心律失常、心房颤动患者。

1.3 常规治疗方案

全部患者给予厄贝沙坦片(吉林长春修正药业集团股份有限公司,国药准字H20053912,规格:0.15 g \times 28片)1片/d,1次/d,晨起口服,连续治疗3个月。

1.4 疗效评估及分组

疗效评估参照参考文献[5]。显效:收缩压降低 ≥ 20 mmHg或舒张压降低 ≥ 10 mmHg或血压降至正常水平;有效:收缩压降低10~20 mmHg或舒张压降低5~10 mmHg;无效:未达上述标准。根据治疗效果进行分组,显效、有效患者纳入有效组,无效患者纳入无效组。

1.5 调查方法

调查问卷内容包括患者年龄、性别、高血压病程、入院时舒张压及收缩压、入院时LVH水平、间歇性LBBB及HRV。LVH程度根据患者心电图QRS波群电压情况将分为轻度肥大、中度肥大、重度肥大;采用Myocardial Scan动态心电分析系统(美国DMS公司)检测两组患者24 h动态心电图,统计间歇性LBBB发生率;HRV采用DMS-P4软件分析,检测正常RR间期标准差(standard deviation of all normal RR interval, SDNN)、相邻RR间期之差的均方根(square root of the mean of the squares of successive RR interval differences, RMSSD)、相邻RR间期差值 $>$

50 ms 的 RR 间期所占百分数 (the percentage of intervals > 50 ms different from preceding interval, PNN50)、高频 (high frequency, HF)、低频 (low frequency, LF)、极低频 (verification of low-frequency, VLF) 及 LF/HF 值。

1.6 统计学方法

所有数据采用 EpiData 3.1 双录入, 数据分析采用 SPSS 23.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验; 计数资料以率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验; 采用多因素 Logistics 回归模型分析 EH 伴 LVH 患者常规治疗效果的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效分析

400 例患者治疗后, 显效、有效、无效患者分别为 269 例、90 例、41 例, 有效率为 89.75%。

2.2 EH 伴 LVH 患者常规治疗效果的单因素分析

两组患者性别及入院时 VLF、LF/HF 比较, 经 t 或 χ^2 检验, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者年龄、高血压病程、入院时血压、入院时 LVH、入院时间歇性 LBBB 发生率, 以及入院时 SDNN、RMSSD、PNN50、HF、LF 比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 EH 伴 LVH 患者常规治疗效果的单因素分析

组别	n	年龄 例 (%)		性别 例 (%)		高血压病程 例 (%)	
		≥ 65 岁	< 65 岁	男性	女性	≥ 10 年	< 10 年
有效组	359	185(51.53)	174(48.47)	221(61.56)	138(38.44)	117(32.59)	242(67.41)
无效组	41	32(78.05)	9(21.95)	26(63.41)	15(36.59)	22(53.66)	19(46.34)
t/χ^2 值		10.425		0.054		7.203	
P 值		0.001		0.817		0.007	

组别	入院时血压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)		入院时 LVH 例 (%)			入院时间歇性 LBBB 例 (%)	
	收缩压	舒张压	轻度肥大	中度肥大	重度肥大	是	否
有效组	165.31 ± 19.19	97.24 ± 6.98	137(38.16)	164(45.68)	58(16.16)	49(13.65)	310(86.35)
无效组	187.10 ± 20.27	103.61 ± 7.12	11(26.83)	15(36.59)	15(36.59)	14(34.15)	27(65.85)
t/χ^2 值	6.848	5.525	10.373			11.651	
P 值	0.000	0.000	0.003			0.001	

组别	入院时 HRV ($\bar{x} \pm s$)						
	SDNN/ms	RMSSD/ms	PNN50	HF/Hz	LF/Hz	VLF/Hz	LF/HF
有效组	146.28 ± 23.69	29.04 ± 6.88	7.30 ± 3.57	136.79 ± 27.86	494.26 ± 80.35	1920.88 ± 456.10	3.78 ± 0.72
无效组	135.37 ± 21.38	26.16 ± 5.20	6.17 ± 1.77	124.37 ± 20.58	460.17 ± 69.17	1904.03 ± 448.19	3.85 ± 0.89
t/χ^2 值	2.820	2.596	1.997	2.768	2.608	0.224	0.575
P 值	0.005	0.010	0.046	0.006	0.009	0.822	0.566

2.3 EH 伴 LVH 患者常规治疗效果的多因素分析

以是治疗效果作为因变量 (无效=1, 有效=0), 以单因素分析中差异有统计学意义的指标 [年龄 (≥ 65 岁=1, < 65 岁=0)、高血压病程 (≥ 10 年=1, < 10 年=0)、入院时舒张压 (实际值) 及收缩压 (实际值)、入院时 LVH (重度肥大=1, 轻度/中度肥大=0)、入院时间歇性 LBBB (是=1, 否=0)、入院时 SDNN (实际值)、入院时 RMSSD (实际值)、入院时 PNN50 (实际值)、

入院时 HF (实际值)、入院时 LF (实际值)] 作为自变量, 建立多因素 Logistic 回归模型。结果显示: 年龄 ≥ 65 岁、高血压病程 ≥ 10 年、入院时舒张压较高、收缩压较高、入院时 LVH 重度肥大、入院时发生间歇性 LBBB, 以及入院时 SDNN、RMSSD、HF、LF 是 EH 伴 LVH 患者常规治疗无效的危险因素 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 影响 EH 伴 LVH 患者常规治疗效果的多因素 Logistic 回归分析参数

自变量	b	S_b	Wald χ^2	P 值	\hat{OR}	95% CI	
						下限	上限
常数项	1.949	0.402	18.991	0.000	2.564	-	-
年龄 ≥ 65 岁	2.125	0.680	13.465	0.000	10.264	4.865	17.210
高血压病程 ≥ 10 年	1.701	0.555	8.194	0.003	6.244	1.911	13.101
入院时舒张压	2.203	0.712	20.072	0.000	22.145	5.718	41.596
入院时收缩压	3.697	0.748	33.148	0.000	37.120	9.230	60.122
入院时 LVH 重度肥大	1.735	0.629	10.018	0.001	8.101	1.943	14.123
入院时发生间歇性 LBBB	1.886	0.641	10.220	0.000	8.155	2.766	16.335
入院时 SDNN	1.478	0.450	6.112	0.010	4.120	1.668	8.902
入院时 RMSSD	1.525	0.513	6.365	0.006	4.356	1.805	10.237
入院时 HF	1.644	0.528	7.067	0.006	5.892	1.894	12.330
入院时 LF	1.340	0.438	5.848	0.018	3.987	1.510	8.753

3 讨论

高血压属于慢性非传染疾病, 随着人口老龄化、生活压力增大以及饮食习惯的改变, 我国高血压患病率呈上升趋势^[6-7]。LVH 是 EH 的主要并发症之一, 随着 LVH 病情进展, 冠状动脉储备能力逐渐下降, 心肌缺血、心力衰竭等发生率升高, LVH 是心血管事件的一个独立危险因素^[8]。ABDEL GHAFAR 等^[9]报道, 合并 LVH 患者心率加快比单纯 EH 患者更加明显, 且心肌缺血、心力衰竭等发生率也比单纯 EH 患者高, 心脏性猝死发生风险增加 30%~40%。所以 EH 合并 LVH 患者发病期间, 为了更好地控制疾病的发生、发展, 需要密切关注靶器官的情况, 积极采取有效措施, 分析影响治疗效果的影响因素, 以预防心脑血管事件发生。本研究采用多因素 Logistic 回归分析发现, 除年龄(≥ 65 岁)、高血压病(≥ 10 年)、入院时舒张压、收缩压较高、入院时 LVH 程度(重度肥大)等已被证实的影响因素外, 入院时发生间歇性 LBBB 及入院时 SDNN、RMSSD、HF、LF 也是 EH 伴 LVH 患者常规治疗无效的危险因素。

间歇性 LBBB 在临床少见, 是永久性 LBBB 的前期, 可表现为胸闷、胸痛、心悸、气促、呼吸困难、发绀等, 无明显特异性, 与基础心脏疾病密切相关, 血流动力学一般无明显异常。本研究结果显示, 无效组间歇性 LBBB 发生率较高, 治疗后效果与有效组差异较大, 提示合并间歇性 LBBB

与疗效较差相关。分析其原因如下: 当心肌缺血、心脏瓣膜病等疾病程度加重时, 冠状动脉左束发生供血不足^[10], 心脏的传导系统受损, 导致有效不应期及相对不应期发生病理性延长, 当危险因素经治疗及临床症状缓解改善后, 阻滞程度相应减轻, 心电图恢复正常, 表现为间歇性完全性 LBBB 的心电图改变。随着患者病情加重, 间歇性 LBBB 可能发展成为永久性 LBBB^[11]。间歇性 LBBB 为永久性 LBBB 的前期表现, 且高血压所致间歇性 LBBB 不可逆转, 因此治疗难度较大, 疗效较差。

有研究表明, 心脏不良事件的发生多与心脏功能及心肌电活动的稳定性有关, 心血管患者多存在自主神经功能紊乱, 而自主神经调控功能又影响心脏泵血功能及心肌电活动的稳定性, 造成恶性心律失常、心力衰竭等^[12]。交感神经激活在 EH 发病中起着重要作用。有研究表明, HRV 降低后, EH 的发病率很可能上升, 分析原因可能与患者交感神经活性增强、副交感神经活性降低有关, 自主神经的紊乱引起 HRV 异常, 从而增加了 EH 的发生风险, 同时长期的交感神经过度兴奋会造成心血管系统多种并发症的发生^[13-14]。HRV 主要反映心脏自主神经调节的动态平衡状态, 可用于评价自主神经功能障碍, 量化各种心脏和非心脏疾病的相关风险^[15]。对患者的 HRV 进行检测能够了解患者的血压是否保持在稳定状态, 及时监测患者的心脏自主神经功能是否发生异常改变, 从而采取有效的治疗及预防措施, 有效降低 EH 患者并发

症的发生概率。HRV 指标中 SDNN 主要反映交感神经和副交感神经的活性^[16], RMSSD、PNN50 反映迷走神经活性, LF 反映交感神经和迷走神经的双重影响, LF/HF 反映交感神经和迷走神经张力的平衡^[17], VLF 反映交感神经活性^[18]。本研究中, 治疗后无效组 SDNN、RMSSD、PNN50、LF、HF 较低, 提示治疗后无效组的自主神经系统恢复较有效组较差, 与王晶等^[19]原发性高血压伴靶器官损伤组 SDNN、SDANN、PNN50 明显低于高血压组结果相似。其作用机制可能与交感神经活性降低和/或迷走神经活性增强时 HRV 发生率升高, 而切断迷走神经后 HRV 消失有关, EH 会导致心脏交感和迷走神经功能失调, 进而发生自主神经功能紊乱。且 EH 合并 LVH 患者多伴有心肌肥大和间质纤维化, 由于心肌排列出现异常, 同时交感神经活性增强可导致血管强烈收缩和血压持续上升, 从而加重心脏的负荷, 发生心肌重构^[20], 加重心肌缺血及心功能损害, 使迷走神经功能进一步减弱、心脏应激性增强、心脏电生理紊乱, 治疗难以取得较好的效果。

综上所述, 合并间歇性 LBBB、HRV 降低与 EH 伴 LVH 患者常规治疗后疗效不佳有关。

参 考 文 献 :

- [1] 余其徽, 俞霏, 马雨琴, 等. 超声影像组学助力左心室肥厚病因鉴别[J]. 自动化仪表, 2021, 42(5): 80-83.
- [2] 谈小余, 陈晓琳, 王慧, 等. 血清自噬相关蛋白 9a、褪黑素水平与高血压患者并发左心室肥厚的关系[J]. 山东医药, 2021, 61(7): 10-14.
- [3] 赵欢, 段立楠, 王鹏, 等. 阵发性房颤射频消融术后心率变异性和心率减速度变化与早期复发的关系[J]. 川北医学院学报, 2020, 35(2): 232-235.
- [4] ESLER M, LAMBERT G, ESLER D, et al. Evaluation of elevated heart rate as a sympathetic nervous system biomarker in essential hypertension[J]. J Hypertens, 2020, 38(8): 1488-1495.
- [5] 高兰兰, 冯威, 武文君, 等. 左旋氨氯地平与坎地沙坦治疗原发性高血压伴左心室肥厚临床疗效及对心率变异性的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2020, 17(6): 21-25.
- [6] 杜晓秋, 陈刚, 宋媛姝, 等. 三级医院下沉社区医院对社区高血压和糖尿病患者管理效果的影响[J]. 川北医学院学报, 2021, 36(4): 541-544.
- [7] 王奇. 老年高血压患者尿酸、炎症介质水平与颈动脉中层厚度的相关性分析[J]. 健康研究, 2019, 39(5): 534-536.
- [8] 刘禹欣. 天麻钩藤饮对 H 型高血压左室肥厚患者心功能及心血管事件的影响[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(10): 98, 102.
- [9] ABDEL GHAFAR M T. Association of aldosterone synthase CYP11B2 (-344C/T) gene polymorphism with essential hypertension and left ventricular hypertrophy in the Egyptian population[J]. Clin Exp Hypertens, 2019, 41(8): 779-786.
- [10] 谷珊珊, 卢洁, 陈刚. 心肌灌注显像半定量分析对不同缺血程度老年冠状动脉粥样硬化性心脏病的诊断价值[J]. 首都医科大学学报, 2021, 42(1): 26-30.
- [11] 陈文静, 董小康, 王永成, 等. 老年高血压病人血压变异性与左心室肥厚、左室舒张功能相关性研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(22): 3457-3460.
- [12] 王元芬, 詹鹏, 黄青, 等. 老年心力衰竭患者心电异常活动程度与左心室心肌收缩功能的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(4): 696-698.
- [13] 梁美琴, 李小梅, 廖仍照. 肾性高血压与原发高血压应用 HRV 与 ABPM 的临床价值分析[J]. 现代医用影像学, 2019, 28(8): 1916-1917.
- [14] 殷铭, 江洪. 肾交感神经在心血管疾病中的作用和干预研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2021, 23(5): 547-549.
- [15] 陈菊萍, 秦丽娜, 韩漾, 等. 心率变异性对原发性震颤和早期震颤型帕金森病的诊断价值[J]. 临床神经病学杂志, 2021, 34(4): 293-296.
- [16] 蔡清香, 吴财能, 张志权, 等. 经皮穴位电刺激辅助麻醉对腰椎内固定术后患者心率变异性的影响[J]. 广东医学, 2021, 42(8): 940-944.
- [17] 段金利. 原发性高血压并发肾病患者尿微量清蛋白/尿肌酐比值与心率变异性的相关性研究[J]. 现代检验医学杂志, 2021, 36(3): 122-127.
- [18] 张承舜, 张寒潇, 曹新, 等. 针灸内关或足三里对载脂蛋白 E 基因敲除小鼠心率变异性的影响[J]. 成都中医药大学学报, 2021, 44(3): 8-14.
- [19] 王晶, 刘艳丽, 王雅静, 等. 心率变异性分析在青年高血压靶器官损伤患者的诊疗意义[J]. 河北医学, 2017, 23(8): 1257-1260.
- [20] 闫永红, 张超, 徐俊蛟, 等. 原发性高血压患者动态脉压与心率减速度和心率变异性的相关性[J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(1): 76-78.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 张文婷, 李方江, 白雪琴, 等. 原发性高血压伴左心室肥厚患者常规治疗效果的影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(8): 74-78.

Cite this article as: ZHANG W T, LI F J, BAI X Q, et al. Analysis of factors affecting the therapeutic efficacy of conventional treatment for essential hypertension patients with left ventricular hypertrophy[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(8): 74-78.