

· 论著 ·

维生素B₆治疗PCI术后高同型半胱氨酸血症的疗效及对心脏功能的影响

史金辉*

濮阳市油田总医院康复医学科 (河南 濮阳 457001)

【摘要】目的 分析维生素B₆治疗经皮冠状动脉介入术(PCI)术后高同型半胱氨酸血症(HHcy)的疗效及对心脏功能的影响。**方法** 本次研究对象是2019年1月至2021年1月本院160例住院治疗的PCI术后HHcy患者, 分组依照随机法(每组n=80), 对比组予以叶酸治疗, 观察组在对比组基础上予以维生素B₆治疗, 比较两组血清Hcy水平、心脏功能指标、不良反应总发生率。**结果** 观察组治疗后血清Hcy水平低于对比组, 观察组治疗后LVPWT、IVST、LVEDD、LVESD均低于对比组, 观察组治疗后LVEF高于对比组, $P<0.05$ (差异均具有统计学意义)。观察组不良反应总发生率(3.75%)与对比组(2.50%)比较, $P>0.05$ (差异不具有统计学意义)。**结论** 维生素B₆可有效降低PCI术后HHcy患者机体血清Hcy水平, 同时逆转左室肥厚, 改善心功能, 且不良反应发生率较低。

【关键词】 维生素B₆; 经皮冠状动脉介入术; 高同型半胱氨酸血症; 心脏功能

【中图分类号】 R543.7

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.05.020

Vitamin B₆ in the Treatment of Post-PCI Efficacy of Hyperhomocysteinemia and Its Influence on Cardiac Function

SHI Jin-hui*

Department of Rehabilitation Medicine, Puyang City Oilfield General Hospital, Puyang 457001, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the efficacy of vitamin B₆ in the treatment of hyperhomocysteinemia (HHcy) after percutaneous coronary intervention (PCI) and its effect on cardiac function. **Methods** The subjects of this study are 160 hospitalized patients with high Hcy after PCI in our hospital from January 2019 to January 2021. They were grouped according to the random method (n=80 per group), the control group was treated with folic acid, and the observation group Vitamin B₆ treatment was given on the basis of the comparison group, and the serum Hcy levels, cardiac function indexes, and the total incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** Serum Hcy levels in the observation group were lower than those in the comparison group after treatment, LVPWT, IVST, LVEDD, and LVESD in the observation group were lower than those in the comparison group after treatment, and LVEF in the observation group was higher than the comparison group after treatment, $P<0.05$ (significance). The total incidence of adverse reactions in the observation group (3.75%) was compared with that in the control group (2.50%), $P>0.05$ (the difference was not statistically significant). **Conclusion** Vitamin B₆ can effectively reduce the serum Hcy level of patients with high Hcy after PCI, at the same time reverse left ventricular hypertrophy, improve heart function, and have a lower incidence of adverse reactions.

Keywords: Vitamin B₆; Percutaneous Coronary Intervention; Hyperhomocysteinemia; Cardiac Function

经皮冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention, PCI)术是目前临床治疗急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)的主要手段, 可及时开通梗死的血管, 降低死亡率^[1]。近年来, 有研究显示: 高同型半胱氨酸血症(hyperhomocysteinemia, HHcy)异常表达参与了AMI发生、发展中, 会引发血液高凝状态, 促使血小板聚集, 形成血栓, 最终诱发心肌梗死^[2]。大部分AMI患者年龄较大, 合并较多基础病, 机体各项功能减退, PCI术后极易出现HHcy, 不利于心脏功能恢复^[3]。有研究表明, 当机体维生素B₆缺乏, 会释放更多的Hcy, 增加动脉粥样硬化、心肌梗死等心脑血管疾病发生风险^[4]。基于此, 为探究维生素B₆对PCI术后HHcy患者心脏功能的影响, 本文对2019年1月至2021年1月本院160例住院治疗的PCI术后HHcy患者展开研究, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次研究对象是2019年1月至2021年1月本

院160例住院治疗的PCI术后HHcy患者, 分组依照随机法(每组80例), 观察组: 43例男性、37例女性; 年龄43~79岁, 平均年龄(61.52±3.46)岁; 发病时间23~59min, 平均时间(41.62±5.08)min; 梗死部位: 29例侧壁、21例前壁、30例下壁; 吸烟史: 62例有、18例无; Killip分级: 44例II级、36例III级; 体质指数(BMI)19~27kg/m², 平均BMI(23.62±1.04)kg/m²。对比组: 41例男性、39例女性; 年龄在45~76岁, 平均年龄(61.58±3.41)岁; 发病时间在26~54min, 平均时间(41.65±5.01)min; 梗死部位: 30例侧壁、25例前壁、25例下壁; 吸烟史: 65例有、15例无; Killip分级: 48例II级、32例III级; BMI20~26kg/m², 平均BMI(23.69±1.01)kg/m²。两组相比 $P>0.05$, 可比较。

纳入标准: 均符合《急性心肌梗死中西医结合诊疗指南》^[5]中对AMI诊断标准; 年龄>18周岁, 不限性别; Killip分级在II~III级; PCI术后血清Hcy>10μmol/L; 均为首次接受PCI手术; 病历资料无缺失; 家属均知情, 已签署同意书并参与此研究。排除标准: 合并免疫、传染性疾病者; PCI术前

【第一作者】史金辉, 男, 主治医师, 主要研究方向: 康复医学相关。E-mail: 18839367927@163.com

【通讯作者】史金辉

服用维生素B₁₂、叶酸者；中途退出此研究者；哺乳及妊娠期女性；合并甲亢、贫血等疾病者；合并风湿性瓣膜病等疾病者；重大脏器(肝、肾)功能障碍者；合并艾滋病、梅毒等疾病者；合并急性肺水肿、支气管哮喘等疾病者。

1.2 方法 两组PCI术后均予以瑞舒伐他汀，口服，每次20mg，每日1次；氯吡格雷，口服，每次75mg，每日1次；阿司匹林，口服，每次100mg，每日1次。

对比组：予以叶酸，口服，每次5mg，每日1次，连续用药2周。

观察组：叶酸具体使用方法同对比组，予以维生素B₆，口服，每次20mg，每日1次，连续用药2周。

1.3 观察指标及评价标准 治疗效果均在用药2周后评价。观察指标包括：(1)血清Hcy水平：抽取患者3mL空腹静脉血，以2800r/min离心速率、10cm离心半径，离心处理10min，分离血清，置于-28℃待检，以酶循环法检测Hcy，试剂均由北京康思润业生物技术有限公司提供，一切操作谨遵相关说明书完成。(2)心脏功能指标：采用彩色多普勒超声诊断仪(型号：AU-4)，探头频率2.25~3.75MHz，协助患者采取平卧位或左侧卧位，获得心室段轴M型图像，测量左心室后壁厚度(left ventricular posterior wall thickness, LVPWT)、室间隔厚度(interventricular septal thickness, IVST)、左心室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic dimension,

LVEDD)、左心室收缩末期内径(left ventricular end-systolic dimension, LVESD)、左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)。(3)不良反应总发生率：统计腹泻、恶心、腹胀总发生率。

1.4 统计学方法 以SPSS 26.0软件检验，正态分布计量资料(血清Hcy水平、心脏功能指标)同组组内比较以配对样本t检验为主，不同组间比较以独立样本t检验为主，通过“ $\bar{x} \pm s$ ”表示，计数资料(不良反应总发生率)采用连续校正检验，单元格期望频数<5，以“[n(%)”表示， $P < 0.05$ ，差异存在统计学意义。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 血清Hcy水平对比 治疗前观察组血清Hcy水平与对比组比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；观察组治疗后比对比组低，差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表1。

2.2 心脏功能指标对比 治疗前观察组心脏功能指标与对比组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)；观察组治疗后LVPWT、LVST、LVEDD、LVESD均低于对比组，观察组治疗后LVEF高于对比组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

2.3 不良反应总发生率对比 观察组不良反应总发生率(3.75%)与对比组(2.50%)比较， $P > 0.05$ ，见表3。

表1 血清Hcy水平对比($\mu\text{mol/L}$)

组别	治疗前	治疗后	t	P
观察组(n=80)	25.62±4.62	11.06±1.52	26.776	0.000
对比组(n=80)	25.71±4.59	19.62±3.16	9.775	0.000
t	0.124	21.834		
P	0.902	0.000		

表3 不良反应总发生率对比[n(%)]

组别	腹泻	恶心	腹胀	不良反应总发生率
观察组(n=80)	1(1.25)	1(1.25)	1(1.25)	3(3.75)
对比组(n=80)	0(0.00)	1(1.25)	1(1.25)	2(2.50)
χ^2				0.207
P				0.650

表2 心脏功能指标对比

组别	LVPWT(mm)		LVST(mm)		LVEDD(mm)		LVESD(mm)		LVEF(%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组(n=80)	8.59±1.32	8.26±0.62	8.62±1.62	8.26±0.55	51.92±6.26	45.26±3.06	50.26±5.32	42.16±2.06	55.26±3.62	60.62±6.85
对比组(n=80)	8.62±1.29	8.52±0.85	8.67±1.59	8.52±0.63	51.89±6.22	49.26±5.06	50.33±5.29	48.62±4.11	55.33±3.59	58.26±4.17
t	0.145	2.210	0.197	2.781	0.030	5.960	0.083	12.568	0.123	2.632
P	0.885	0.029	0.844	0.006	0.976	0.000	0.934	0.000	0.902	0.009

3 讨论

AMI患者多为老年人群，此类人群由于身体各项机能下降，合并高血压、糖尿病等较多基础病，以上因素均会影响AMI患者PCI预后^[6]。有研究表明：高Hcy是导致PCI手术患者预后不良的重要因素之一^[7]。血清Hcy高表达对于心血管疾病的发生具有一定的预测价值^[8]。血清Hcy增高会破坏血管内皮细胞，释放大量的氧自由基，增加阿司匹林抵抗风险，加快血栓形成^[9]。高浓度的Hcy还会促使动脉血管平滑肌细胞大量增生，增加闭塞性心血管疾病发生率，不利于心脏功能恢复^[10]。

故如何抑制PCI手术患者术后Hcy高表达及减轻对心脏功能的影响，是当前临床高度关注的内容。

本研究结果显示，观察组治疗后血清Hcy水平低于对比组($P < 0.05$)，表明维生素B₆可有效降低PCI术后高Hcy患者血清Hcy水平。分析如下：既往有研究表明：维生素B₆的浓度与血清Hcy水平的高低有着极为密切的联系^[11]。高Hcy血症表明患者机体缺乏维生素B₆^[12]。本研究对PCI术后Hcy患者通过补充维生素B₆，发挥了降低Hcy的作用，维生素B₆是一种重要的辅酶，在Hcy代谢中发挥着重要作用，及时补充维生素

B6,可维持Hcy的正常代谢途径,防止Hcy在体内大量蓄积,最终达到降低血清Hcy的作用。在徐炳欣等^[13]研究中,叶酸+维生素B6治疗的观察组治疗后血清Hcy水平(13.32 ± 4.26) $\mu\text{mol/L}$ 低于单独叶酸治疗的对照组(16.25 ± 3.98) $\mu\text{mol/L}$, $P < 0.05$,与本研究结果接近,证实了叶酸+维生素B6降低Hcy的效果更为显著。

有研究表明:Hcy水平增高与冠心病患者PCI术后MACE(不良心血管事件)风险呈正相关性^[14]。由此可知,通过抑制Hcy表达,在改善心脏功能方面具有重要意义。本研究显示:观察组治疗后LVPWT、LVST、LVEDD、LVESD均低于对照组,观察组治疗后LVEF高于对照组, $P < 0.05$ 。表明维生素B6可有效改善PCI术后高Hcy患者心脏功能。分析如下:在叶酸治疗的基础上予以维生素B₆,可有效逆转左室重构,增强左室收缩以及舒张功能,还对机体氧化应激反应具有一定的抑制作用,可防止由于压力超负荷引发心肌病。Hcy通过抑制 β -肾上腺素受体信号、调节miRNA,参与病理性心肌重构,损伤心脏功能^[15]。而维生素B₆通过及时、有效的降低血清Hcy水平,及时恢复心肌的血液灌注,避免心肌细胞遭受到持续性损伤,及时修复受损的心肌细胞,最终达到改善心脏功能的作用。

本研究显示,观察组不良反应总发生率(3.75%)与对照组(2.50%)比较, $P > 0.05$ 。表明PCI术后高Hcy患者接受维生素B6治疗后,不良反应较少。PCI术后高Hcy患者通过叶酸、维生素B6治疗的过程中,部分患者会出现腹泻、恶心、腹胀等不适,医师可通过调整药物剂量或停药缓解患者不适,整体而言,维生素B6的安全性相对较高。

综上所述,PCI术后高Hcy患者采纳维生素B6治疗,不仅可以降低血清Hcy水平,还可以改善心功能,逆转左心室肥厚,且给药后患者无明显不良反应出现,安全性更高。

参考文献

[1]Mlcab C,Yhwd E,Yfcef G,et al.Anemia, hematinic deficiencies, and hyperhomocysteinemia in gastric parietal cell antibody-positive and-negative burning mouth syndrome patients[J].J

Form Med Associat,2021,120(2): 819- 826.
 [2]艾民,颜昌福,夏福纯,等.冠心病患者PCI术前血清同型半胱氨酸水平与术后对比剂肾病的相关性分析[J].江苏医药,2018,44(4): 426-428,431.
 [3]幸世峰,张颖,张岳,等.心脏腔注射液对心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后狭窄和肺部感染的疗效以及对同型半胱氨酸和超敏C反应蛋白水平的影响[J].中国心血管病研究,2020,18(2): 141-145.
 [4]俞敏,黄庆梅,覃鹏飞.叶酸、VB₆、VB₁₂对高血压合并急性脑梗死患者血管内皮功能、血清同型半胱氨酸水平及生活质量的影响[J].心血管康复医学杂志,2019,28(5): 631-634.
 [5]中国医师协会中西医结合医师分会,中国中西医结合学会心血管病专业委员会,中国中西医结合学会重症医学专业委员会,等.急性心肌梗死中西医结合诊疗指南[J].中国中西医结合杂志,2018,38(3): 272-284.
 [6]黄帅,周静,孙敏洁,等.血同型半胱氨酸水平与急性心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入术后发生主要心脑血管事件的相关性[J].广西医学,2020,42(8): 972-975.
 [7]杨淑娟,杨丽霞,石燕昆,等.高同型半胱氨酸血症和H型高血压对急性ST段抬高型心肌梗死患者行直接经皮冠状动脉介入治疗预后的影响[J].中国介入心脏病学杂志,2018,26(11): 606-612.
 [8]孙建琦,章锡林,汪靖,等.同型半胱氨酸水平与急性心肌梗死经皮冠脉介入治疗术中再灌注心律失常相关性研究[J].安徽医药,2018,22(9): 1763-1766.
 [9]Cpcabc D,Yhwa B,Ycwe F,et al.Anemia, hematinic deficiencies, hyperhomocysteinemia, and serum gastric parietal cell antibody positivity in 884 patients with burning mouth syndrome-ScienceDirect[J].J Form Med Associat,, 2020,119(4): 813-820.
 [10]段玮丽,宋佳,何东旭,等.血清同型半胱氨酸水平对急性ST段抬高型心肌梗死患者预后的影响[J].中国医科大学学报,2019,48(10): 905-909.
 [11]张泽丹,曾莉,谭平.叶酸联合维生素B₁₂治疗老年冠心病慢性心力衰竭伴高同型半胱氨酸血症的疗效分析[J].河北医学,2018,24(2): 313-317.
 [12]于泓,李云革,李佳艳.叶酸、维生素B₆和甲钴胺治疗伴高同型半胱氨酸血症青年脑卒中的临床效果研究[J].神经损伤与功能重建,2019,14(7): 367-368.
 [13]徐炳欣,鲁燕,张云飞,等.叶酸联合维生素B₆及甲钴胺治疗老年冠状动脉介入术后患者高同型半胱氨酸血症的临床观察[J].中华老年心脑血管病杂志,2019,21(3): 91-93.
 [14]杨蓉,刘裴,张小琳,等.血清Omentin-1,Hcy水平对急性心肌梗死患者心室重构及预后的预测价值[J].山东医药,2020,60(31): 36-40.
 [15]Mlcab C,Ytjd E,Cpcfgh I,et al.Anemia, hematinic deficiencies, hyperhomocysteinemia, and gastric parietal cell antibody positivity in burning mouth syndrome patients with vitamin B₁₂ deficiency[J].J Dent Sci,, 2020,15(1): 34-41.

(收稿日期: 2021-08-06)