

冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素

李志芳

(河南省南阳市中心医院综合 ICU 南阳 473000)

摘要:目的:探讨冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后并发心律失常的影响因素。方法:采用前瞻性随机试验方法,选择 2020 年 1~12 月行 PCI 的 80 例冠心病患者作为研究对象,观察患者术后并发心律失常情况,并调查患者基线资料,分析可能导致冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素。结果:80 例患者中并发心律失常 23 例,占 28.75%,未并发心律失常 57 例,占 71.25%;并发心律失常患者合并糖尿病、右冠状动脉病变占比均高于未并发心律失常患者,血清超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、尿酸(UA)水平平均高于未并发心律失常患者,脂联素(APN)水平低于未并发心律失常患者,差异有统计学意义($P<0.05$);经卡方检验 Cramer's V 相关性分析,结果显示,合并糖尿病、病变部位均与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常有关(V 均 >0 , P 均 <0.05);经点二列相关性分析,结果显示,hs-CRP、UA、APN 水平与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常有关(r 均 >0 , P 均 <0.05);经 Logistic 回归分析结果显示,合并糖尿病、右冠状动脉病变、血清 hs-CRP 水平过高、尿酸水平高均为冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的危险因素(OR 均 >1 , $P<0.05$),脂联素水平高是其保护因素(OR 均 <1 , P 均 <0.05)。结论:合并糖尿病、右冠状动脉病变、血清 hs-CRP 与尿酸水平过高、脂联素水平低均为冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素。

关键词:冠心病;心律失常;经皮冠状动脉介入治疗;右冠状动脉病

中图分类号:R541.4

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.07.005

经皮冠状动脉介入治疗(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)是解除冠心病患者心肌缺血的主要手段,可有效控制患者病情,缓解其临床症状^[1]。但部分患者 PCI 后可能会并发心律失常,而心律失常又会导致患者出现室性期前收缩、心室颤动、室性心动过速、心源性猝死等严重不良心血管事件,不利于患者预后^[2]。在万艳波等^[3]研究的 173 例急性冠脉综合征患者 PCI 术后心律失常发生率为 36.42%,说明 PCI 术后心律失常发生风险较高。因此,积极了解冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素并采取有效措施进行干预,对改善患者预后具有重要意义。鉴于此,本研究旨在探讨冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经医院医学伦理委员会批准[伦理批号:2019 审(122)号]。采用前瞻性随机试验方法,选择 2020 年 1~12 月于医院行 PCI 治疗的 80 例冠心病患者作为研究对象,患者家属均签署知情同意书。男 50 例,女 30 例;年龄 46~68 岁,平均年龄(52.75 ± 3.21)岁;合并糖尿病 25 例,合并高血压 17 例。

1.2 入组标准 (1)纳入标准:冠心病符合《冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断标准 2010》^[4]中相关诊断标准。符合 PCI 适应证,左主干直径狭窄 $>50\%$,或前降支近段直径狭窄 $>70\%$;大面积缺血,且缺血面积 $>$ 左心室 10%;单支通常冠状动脉直径狭窄 $>50\%$;任一冠状动脉直径狭窄 $>70\%$,表现为活动诱发的心绞痛或等同症状,并对药物治疗反应欠佳。单支病变。首次接受 PCI。手术成功,且术后生命体征稳定。(2)排除标准:既往存在心脏手术史的患者;术前即存在心律失常的患者;合并凝血功能障碍的患者;合并严重感染性疾病的患者;合并心肌炎、风湿性心脏病的患者。

1.3 研究方法

1.3.1 心律失常判定方法 符合《内科学》^[5]中室性心律失常相关诊断标准,且经心电图或动态心电图检查确诊。

1.3.2 血清指标检测方法 患者入院后,取其静脉血 3~4 ml,以 3 000 r/min 离心 10 min,取上层血清,采用全自动生化分析仪(珠海森龙生物科技有限公司,型号:SL240C)测定超敏 C 反应蛋白(Hypersensitive C-Reactive Protein, hs-CRP)、心肌肌

钙蛋白 T(Cardiac Troponin T, cTnT)水平;采用酶联免疫吸附法测定血清尿酸(Uric Acid, UA)、脂联素(Adiponectin, APN)水平,试剂盒购自武汉赛培生物科技有限公司。

1.3.3 基线资料调查方法 设计基线资料调查表,调查患者年龄、性别(男、女)、吸烟史(吸烟指数>0.5)、大量饮酒史(乙醇量男性>40 g/d,女性>20 g/d)、体质量指数(体质量/身高²)、合并高血压(是、否)、合并糖尿病(是、否)、病变部位(右冠状动脉、左冠状动脉)、支架直径(≥2.8 mm、<2.8 mm)、血清CRP、cTnT、UA、APN水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件处理数据,采用 Shapiro-Wilk 法对计量资料进行正态性检验,符合正态分布的数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间用独立样本 *t* 检验,计数资料用%表示,用 χ^2 检验;经卡方检

验 Cramer's *V* 相关或点二列相关性分析各主要变量与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的关系;冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素用 Logistic 回归分析,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 冠心病患者 PCI 治疗后心律失常发生情况 80 例患者中并发心律失常 23 例,占 28.75%,未并发心律失常 57 例,占 71.25%。

2.2 PCI 治疗后并发心律失常与未并发心律失常的冠心病患者基线资料比较 并发心律失常患者合并糖尿病、右冠状动脉病变占比均高于未并发心律失常患者,血清 hs-CRP、UA 水平均高于未并发心律失常患者,APN 水平低于未并发心律失常患者,差异有统计学意义(*P*<0.05);其他资料组间对比,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 PCI 治疗后并发心律失常与未并发心律失常的冠心病患者基线资料比较($\bar{x} \pm s$)

基础资料		并发心律失常(n=23)	未并发心律失常(n=57)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)		53.07± 3.11	52.29± 3.15	0.995	0.323
性别[例(%)]	男	14(60.87)	36(63.16)	0.037	0.848
	女	9(39.13)	21(36.84)		
吸烟史[例(%)]	是	13(56.52)	23(40.35)	1.731	0.188
	否	10(43.48)	34(59.65)		
大量饮酒史[例(%)]	是	9(39.13)	21(36.84)	0.037	0.848
	否	14(60.87)	36(63.16)		
体质量指数(kg/m ²)		22.48± 1.25	22.32± 1.18	0.540	0.591
合并糖尿病[例(%)]	是	13(56.52)	12(21.05)	9.596	0.002
	否	10(43.48)	45(78.95)		
合并高血压[例(%)]	是	6(26.09)	11(19.30)	0.137	0.502
	否	17(73.91)	46(80.70)		
病变部位[例(%)]	左冠状动脉	8(34.78)	41(71.93)	9.528	0.002
	右冠状动脉	15(65.22)	16(28.07)		
支架直径[例(%)]	≥2.8 mm	14(60.87)	34(59.65)	0.010	0.920
	<2.8 mm	9(39.13)	23(40.35)		
hs-CRP(g/L)		6.96± 0.72	6.41± 0.65	3.356	0.001
cTnT(μg/L)		4.86± 1.13	4.72± 1.05	0.525	0.601
UA(μmol/L)		416.58± 25.86	387.52± 21.33	5.325	0.000
APN(mg/L)		3.86± 1.04	5.73± 1.25	6.396	0.000

2.3 各主要变量与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的关系 经卡方检验 Cramer's *V* 相关性分析,结果显示,合并糖尿病、病变部位与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常有关(*V*均>0,*P*均<0.05);经点二列相关性分析,结果显示,hs-CRP、UA、APN 水平与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常有关(*r*均>0,*P*<0.05)。见表 2。

表 2 各主要变量与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的关系

变量	<i>V</i> / <i>r</i>	<i>P</i>
合并糖尿病	0.346	0.002
病变部位	0.345	0.002
hs-CRP	0.355	0.001
UA	0.516	0.000
APN	0.587	0.000

2.4 PCI 治疗后并发心律失常影响因素的 Logistic 回归分析结果 将冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常情况作为因变量(1= 并发心律失常,0= 未并发心律失常),将基线资料中差异有统计学意义的二分类变量与连续变量作为自变量并赋值。经 Logistic 回归分析结果显示, 合并糖尿病、右冠状动脉、hs-CRP 水平过高、UA 水平高均为冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的危险因素(OR 均>1,P 均<0.05),APN 水平高是其保护因素 (OR <1,P <0.05)。见表 3、表 4。

表 3 赋值说明

因素	变量说明	赋值情况
合并糖尿病	分类变量	是 =“1”,否 =“0”
病变部位	分类变量	右冠状动脉 =“1”,左冠状动脉 =“0”
hs-CRP	连续变量	-
UA	连续变量	-
APN	连续变量	-

表 4 PCI 治疗后并发心律失常影响因素的 Logistic 回归分析结果

因素	β	SE	Waldχ ² 值	P	OR	95%CI
合并糖尿病	1.584	0.531	8.884	0.003	4.875	1.720~13.816
病变部位	1.570	0.528	8.844	0.003	4.805	1.708~13.518
hs-CRP	2.062	0.638	10.454	0.001	7.860	2.252~27.427
UA	0.038	0.015	12.854	0.000	1.046	1.021~1.083
APN	0.725	0.246	7.256	0.005	2.121	1.476~3.243

3 讨论

PCI 是冠心病患者首选治疗方法,可降低患者死亡率,提高其生存质量。但部分患者治疗后由于大量钙离子进入心肌细胞,导致钙超载,对心肌机械收缩耦联产生干扰,进而增强了缺血部位的心肌收缩力,导致心律失常的发生^[6]。若 PCI 后心律失常未得到及时救治,会加重患者病情,延长住院时间,还会增加不良心血管事件发生风险,严重威胁患者生命安全^[7]。因此,为有效减少并预防心律失常的发生,提高患者生存率,积极探讨冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素十分必要。

本研究数据经卡方检验 Cramer's V 相关性 & 点二列相关性分析,结果显示,合并糖尿病、病变部位、hs-CRP、UA、APN 水平均与冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常有关, 且经 Logistic 回归分析结果显示,合并糖尿病、右冠状动脉病变、hs-CRP、UA、APN 水平均为冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影

响因素。分析原因在于:(1)糖尿病患者大多存在胰岛素受体缺失或胰岛素抵抗,导致机体心肌细胞中线粒体解耦联,从而促进活性氧的形成,而活性氧的生成又会促进钙离子向心肌细胞内转移,造成心肌细胞钙离子超载,从而降低心肌细胞动作电位阈值,使心肌细胞兴奋收缩-耦联活动出现异常,引发心律失常^[8-9]。此外,糖尿病会引起血管病变,使血管内皮功能出现障碍,造成一氧化氮(NO)生物学效应发生异常,并会增加血管内皮素及血管紧张素 II 的表达,降低前列环素的生物活性,从而导致冠状动脉血流灌注出现异常,增加心肌损伤范围及程度,进而增加心律失常发生风险^[10]。因此,临床在行 PCI 前应加强对糖尿病患者血糖监测,并积极采用降糖药物将血糖值控制在正常水平,从而降低 PCI 治疗后心律失常发生风险。(2)右冠状动脉是窦房结、房室结的主要供血血管,当其出现阻塞时会引起窦房结、房室结供血不足,导致心脏电传导功能障碍,引发心律失常^[11]。右冠状动脉供血区含有丰富的迷走神经纤维,再灌注会增强机体副交感神经兴奋性,降低交感神经兴奋性,激活 Bezold-jarisch 反射,引发再灌注心律失常^[12]。因此,在为右冠状动脉堵塞患者行 PCI 时应严密监测患者各项指标,并备好阿托品、除颤仪、临时起搏器等急救物品,一旦患者出现心动过缓或心脏骤停等症状,可针对性注射阿托品或安装临时起搏器进行治疗,从而降低心律失常发生风险。(3)hs-CRP 是肝脏分泌的急性时相蛋白,可诱导内皮细胞黏附分子表达,加速动脉粥样硬化进程,还会诱导多种炎症介质及细胞因子的合成与分泌,增加血管内皮损伤程度,降低动脉粥样斑块稳定性,从而增加心肌缺血性坏死程度和术后心律失常发生风险^[13]。因此,对于 PCI 前 hs-CRP 较高的患者,临床应密切监测其血清 hs-CRP 水平,并及时给予抗炎药物降低机体炎症反应程度,从而降低心律失常发生风险。(4)血清中的 UA 主要由机体黄嘌呤氧化酶系统生成。UA 水平升高提示机体黄嘌呤氧化酶含量较高,而过量的黄嘌呤氧化酶可在 PCI 术后患者冠状动脉内引导大量氧自由基生成,引起氧化应激反应,并促进肿瘤坏死因子、有丝分裂活化蛋白激酶等炎症介质的合成与分泌,引起炎症反应,从而损伤心肌细胞、组织,导致心律失常的发生^[14]。(下转第 30 页)

[2]郭琳.复方 α 酮酸联合尿毒清治疗糖尿病肾病Ⅳ期患者的临床疗效[J].中国药物与临床,2019,19(23):4132-4134.

[3]郑焱,於松达.不同剂量复方 α- 酮酸治疗早期 2 型糖尿病肾病的疗效及安全性分析[J].中国医院药学杂志,2015,35(11):1030-1032,1056.

[4]中华医学会糖尿病学分会微血管并发症学组.中国糖尿病肾脏疾病防治临床指南[J].中华糖尿病杂志,2019,11(1):15-28.

[5]杨霓芝,刘旭生.糖尿病肾病诊断、辨证分型及疗效评定标准(试行方案)[J].上海中医药杂志,2007,41(7):7-8.

[6]肖遥,赵进喜.赵进喜治疗糖尿病肾病经验[J].中华中医药杂志,2018,33(1):159-162.

[7]Issar T,Arnold R,Kwai NCG,et al.Relative contributions of diabetes and chronic kidney disease to neuropathy development in diabetic nephropathy patients[J].Clin Neurophysiol,2019,130(11):2088-2095.

[8]朱佳,李志辉.金水宝胶囊联合缬沙坦对 2 型糖尿病肾病患者炎症因子、血压及肾功能影响的研究[J].现代中西医结合杂志,2017,26(23):2549-2552.

(上接第 23 页)此外,UA 水平过高也可直接通过核转录因子-κB 信号通路促进 C 反应蛋白合成。纤维蛋白原等炎症物质的生成,进一步增加了机体炎症反应程度,导致内皮细胞损伤及血小板活化,引起 PCI 术后患者心肌细胞电重构及结构重构,增加心律失常发生风险^[15]。因此,临床应密切监测冠心病 PCI 患者血清 UA 水平,当 UA 水平异常升高时,可给予苯溴马隆、磺吡酮等增加尿酸排泄药物以降低机体尿酸水平,从而减轻 UA 水平过高引起的氧化应激反应及炎症反应,降低心肌细胞损伤程度,进而减少心律失常情况的发生。(5)APN 水平升高可抑制冠状动脉血管内膜增厚,对冠状动脉粥样硬化具有一定的抑制作用。而 APN 水平降低可导致冠状动脉狭窄程度加重,进而在 PCI 术中清除斑块时对血管内皮造成损伤^[16]。同时 APN 水平降低引起的冠脉狭窄也会诱导 PCI 术中炎症反应加重,进而损伤心肌细胞,增加心律失常风险^[17]。因此临床应早期检测冠心病患者 APN 水平,对表达异常患者可使用瑞舒伐他汀、阿托伐他汀等他汀类药物,或联合使用益心舒胶囊、麝香保心丸等中药制剂,有利于降低心律失常发生风险。

综上所述,合并糖尿病、右冠状动脉病变、hs-CRP、UA、APN 水平均为冠心病患者 PCI 治疗后并发心律失常的影响因素,临床应针对上述因素采取有效的治疗措施,减少冠心病患者 PCI 术后心律失常的发生,有利于改善患者预后。

参考文献

[1]陈强,陈丽珠,张娟,等.冠心病患者 PCI 术后 24 h 血清 hs-CRP、

[9]邹顺,班立丽,冯莉娟,等.复方 α- 酮酸片治疗 2 型糖尿病合并早期糖尿病肾病的临床观察[J].中国药房,2017,28(35):4981-4983.

[10]刘畅,李桂芳,王英南,等.雷公藤多苷联合复方 α- 酮酸对糖尿病肾病学纤维化及氧化应激的影响[J].中国药业,2018,27(21):73-76.

[11]郭菲,刘斌,刘珊珊,等.渴络欣胶囊联合复方 α- 酮酸治疗糖尿病肾病的临床研究[J].现代药物与临床,2019,34(11):3413-3416.

[12]李玫.金水宝胶囊治疗糖尿病肾病的临床观察[J].临床肾脏病杂志,2018,18(7):425-428.

[13]蔡文娟.金水宝联合奥美沙坦酯治疗早期 2 型糖尿病肾病疗效观察[J].临床检验杂志(电子版),2017,6(4):759-760.

[14]徐赛亚.金水宝治疗糖尿病肾病患者 65 例疗效评价[J].中国中医药科技,2016,23(3):336-337.

[15]胡志欢,李燕春,蔡振宇,等.金水宝胶囊联合阿托伐他汀钙片对糖尿病肾病患者炎症因子水平和肾功能的影响[J].中国医院用药评价与分析,2018,18(7):901-903.

(收稿日期:2021-12-17)

SAA 水平对支架内再狭窄的预测价值[J].山东医药,2018,58(4):48-50.

[2]陆卫红,杨传高,张涛,等.急性冠脉综合征 PCI 术后静息心率与室性心律失常的相关性研究[J].实用临床医药杂志,2017,21(21):201-202.

[3]万艳波,刘明,贾银明,等.急性冠脉综合征患者 PCI 后心律失常与血清 miR-1、miR-17-5p 表达的相关性分析[J].中国循证心血管医学杂志,2020,12(12):1526-1529.

[4]中华人民共和国卫生部.冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断标准 2010[S].北京:中国标准出版社,2010.1-14.

[5]葛均波,徐永健,王辰,等.内科学[M].第 9 版.北京:人民卫生出版社,2018.177-212.

[6]屈洁,王竹青,张晓英,等.血清脑钠肽水平与冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后心律失常的关系研究[J].实用心脑血管病杂志,2017,25(7):28-31.

[7]李瑞琼,罗建强.益气活血方配合葛根素注射液对冠心病 PCI 术后并发心律失常的疗效及心功能的影响[J].中医药导报,2017,23(22):80-83.

[8]刘晓明,刘晓莹,韩全乐,等.血糖控制对冠心病 PCI 患者远期临床结局的影响[J].山东医药,2018,58(9):74-75.

[9]李文.曲美他嗪治疗合并糖尿病的冠心病患者室性心律失常的疗效观察[J].中国慢性病预防与控制,2017,25(7):538-540.

[10]谭顺林,张胜,张全慧.急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后再灌注心律失常的影响因素研究[J].实用心脑血管病杂志,2018,26(2):13-16.

[11]赵喜兰,黎明,刘继峰,等.急性心肌梗死患者 PCI 治疗发生再灌注心律失常影响因素的 Meta 分析[J].中华现代护理杂志,2018,24(17):2045-2051.

[12]安俊凤,王磊,李智,等.老年冠心病并发 2 型糖尿病病人经皮冠状动脉介入治疗后主要不良心血管事件的影响因素[J].实用老年医学,2018,32(7):71-74.

[13]林晶.老年冠心病病人发生心律失常的多因素 Logistic 回归分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(10):1215-1218.

[14]Jiang HJ,Li J,Yu K,et al.Associations of estimated glomerular filtration rate and blood urea nitrogen with incident coronary heart disease: the dongfeng-tongji cohort study[J].Sci Rep,2017,7(1):9987.

[15]路瑞娟,吴永全.高尿酸血症与心律失常关系的研究进展[J].心血管病学进展,2019,40(3):355-358.

[16]杜雅彦,刘洋,卢沐,等.冠心病患者心外膜脂肪组织和血浆中脂联素相关 miR-371b-5p 表达及其对脂肪细胞因子分泌的影响[J].吉林大学学报(医学版),2019,45(3):643-650.

[17]Kajikawa Y,Ikeda M,Takemoto S,et al.Association of circulating levels of leptin and adiponectin with metabolic syndrome and coronary heart disease in patients with various coronary risk factors[J].Int Heart J,2011,52(1):17-22.

(收稿日期:2021-12-15)