

冠脉旋磨术联合个性化护理在冠状动脉重度钙化病变患者治疗中的应用价值

李小园, 张彤*, 官友芳

(贺州市人民医院心血管内科二病区, 广西 贺州 542800)

【摘要】目的 探讨冠脉旋磨术联合个性化护理对冠状动脉重度钙化病变患者心功能与疾病相关因子的影响。**方法** 以随机数字表法将贺州市人民医院 2019 年 7 月至 2022 年 8 月收治的 58 例冠状动脉重度钙化病变患者分为对照组 (29 例, 接受球囊预扩张支架植入术) 与观察组 (29 例, 接受冠脉旋磨术后支架植入), 治疗期间均接受个性化护理, 并于术后随访 6 个月。比较两组患者手术情况, 术前、术后 10 d 心功能及血管面积、直径, 疾病相关因子水平, 以及术后并发症发生情况。**结果** 与对照组比, 观察组患者球囊用量、球囊预扩张次数、球囊后扩张次数均减少, 预扩张最大压力及后扩张最大压力降低 (均 $P<0.05$); 与术前比, 术后 10 d 两组患者左室射血分数 (LVEF) 显著升高, 左心室舒张末内径 (LVEDD) 显著降低; 术后 10 d 最小管腔直径及最小管腔面积均显著增大, 观察组显著大于对照组; 术后 10 d 两组患者血清 B 型脑利尿肽 (BNP)、同型半胱氨酸 (Hcy)、心肌肌钙蛋白 I (cTn I) 水平均显著降低, 观察组显著低于对照组 (均 $P<0.05$); 两组患者术后并发症总发生率对比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 冠脉旋磨术及球囊预扩张支架植入术联合个性化护理治疗冠状动脉重度钙化病变均可改善患者心功能水平, 但冠脉旋磨术更能有效扩大血管管腔直径及管腔面积, 进而获得更好的贴壁效果, 安全可靠的同时还能够有效改善各项手术指标, 减轻心肌损伤。

【关键词】 冠状动脉重度钙化病变; 球囊预扩张; 冠脉旋磨术; 支架植入; 个性化护理; 心功能; 心肌损伤

【中图分类号】 R543.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.15.0128.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.15.041

冠状动脉钙化是动脉粥样硬化的表现形式之一, 不仅会降低血管弹性, 还会导致血管发生结构性变化。目前, 国内对于冠状动脉重度钙化病变多以介入手术进行治疗。球囊预扩张支架植入术先以球囊对钙化病变处冠状动脉进行扩张, 再植入支架, 其技术成熟, 已广泛应用于临床, 但对于重度钙化病变患者, 球囊扩张时难以充分扩张, 甚至会发生球囊破裂情况, 影响手术成功率^[1]。冠脉旋磨术后支架植入术先消除血管腔内阻塞钙化斑块, 再进行球囊扩张及支架植入, 不仅利于器械通过, 更有助于成功植入支架, 提高手术成功率^[2]。个性化护理通过患者个体性格特点与病情发展情况制定针对性的护理模式, 对患者进行个体化的心理疏导, 能有效缓解负面情绪, 树立其治疗信心^[3]。本研究旨在探讨冠脉旋磨术联合个性化护理在冠状动脉重度钙化病变患者治疗中的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以随机数字表法将贺州市人民医院 2019 年 7 月至 2022 年 8 月收治的 58 例冠状动脉重度钙化病变患者分为两组, 各 29 例。对照组患者中男性 19 例, 女性 10 例; 年龄 57~82 岁, 平均 (68.54±6.31) 岁; 合并

症: 高血压 20 例, 糖尿病 12 例。观察组患者中男性 17 例, 女性 12 例; 年龄 56~81 岁, 平均 (68.17±6.42) 岁; 合并症: 高血压 19 例, 糖尿病 14 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 可比。纳入标准: 符合《冠状动脉钙化病变诊治中国专家共识》^[4] 中的诊断标准者; 经影像学检查确诊者; 非急性完全闭塞者等。排除标准: 血栓性病变者; 支架内再狭窄者; 桥血管病变者等。研究经院内医学伦理委员会批准, 患者或其家属均签署知情同意书。

1.2 手术与护理方法

1.2.1 手术方法 所有患者术前 3 d 均进行药物治疗, 口服阿司匹林肠溶片 (邯郸滢荣制药有限公司, 国药准字 H13023363, 规格: 25 mg/片) 100 mg/次, 硫酸氢氯吡格雷片 (深圳信立泰药业股份有限公司, 国药准字 H20203616, 规格: 75 mg/片) 75 mg/次, 均 1 次/d, 服用 3 d。之后对照组患者接受球囊预扩张支架植入术, 根据患者血管直径大小选择适宜球囊, 以球囊直径 < 参照管径 0.5 mm 为宜, 对冠状动脉钙化病变部分进行预扩张后置入药物洗脱支架。观察组患者接受冠脉旋磨术后支架植入, 将旋磨导丝送至血管远端, 并沿其将旋磨头送至导

作者简介: 李小园, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 弹力带心脏康复。

通信作者: 张彤, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 心血管内科。E-mail: 1597161589@qq.com

管开口处,选用 1.25~1.50 mm 旋磨头对钙化部分进行旋磨,同时将灌注冲洗液注入灌注管内以对旋磨头进行冷却的同时减少摩擦,旋磨转速:14~16 万 r/min,对冠状动脉钙化病变部分旋磨 3~5 次,每次间隔 10 s,旋磨完成后以预扩球囊扩张病变处,再以 1.5~1.75 mm 旋磨头对钙化严重部位进行再次旋磨后置入药物洗脱支架。

1.2.2 护理方法 两组患者均接受个性化护理:①术前为患者进行针对性心理评估与心理护理,提高手术配合度;②术中严密监测患者的生命体征,及时发现并上报处理;③术后给予针对性的止血措施,并密切关注患者血压、心肌酶及心电图变化,一旦发生痉挛或异常反应及时给予患者硝酸甘油等扩血管药物或针对性治疗;监控患者饮食习惯,并进行适当的体育活动等。术后均持续随访 6 个月。

1.3 观察指标 ①手术情况,包括球囊用量、球囊预扩张次数、预扩张最大压力、球囊后扩张次数、后扩张最大压力。②心功能,采用彩色多普勒超声诊断系统(深圳开立生物医疗科技股份有限公司,型号:P22S)检测术前、术后 10 d 患者左室射血分数(LVEF)、左心室舒张末内径(LVEDD)、最小管腔直径及最小管腔面积。③疾病相关因子,采集患者术前及术后 10 d 清晨空腹静脉血 3 mL,离心(2 500 r/min,12 min)取血清,使用酶联免疫吸附法检测血清 B 型脑利尿肽(BNP)、同型半胱氨酸

(Hcy)、心肌肌钙蛋白 I(cTn I)水平。④并发症,统计慢血流/无复流、严重心动过缓、低血压等发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件进行数据分析,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料符合正态分布且方差齐,以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较 观察组患者球囊用量、球囊预扩张次数、球囊后扩张次数均显著少于对照组,预扩张最大压力及后扩张最大压力均显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组患者心功能及血管面积、直径比较 与术前比,术后 10 d 两组患者 LVEF 水平显著升高,LVEDD 水平显著降低;术后 10 d 两组患者最小管腔直径及最小管腔面积均显著增大,且观察组增大幅度更大,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),但术后 10 d 两组患者 LVEF 与 LVEDD 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)见表 2。

2.3 两组患者疾病相关因子水平比较 与术前比,术后 10 d 两组疾病相关因子均显著降低,观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 3。

2.4 两组患者并发症发生情况比较 随访期间对照组患者中出现慢血流/无复流、严重心动过缓、低血压

表 1 两组患者手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	球囊用量(个)	球囊预扩张次数(次)	预扩张最大压力(atm)	球囊后扩张次数(次)	后扩张最大压力(atm)
对照组	29	2.17±0.36	8.62±4.14	18.36±5.64	8.23±3.77	20.16±3.12
观察组	29	1.45±0.33	4.20±1.22	14.40±1.92	6.38±1.43	18.48±1.68
t 值		7.939	5.515	3.579	2.471	2.553
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者心功能及血管面积、直径比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVEF(%)		LVEDD(mm)		最小管腔直径(mm)		最小管腔面积(mm ²)	
		术前	术后 10 d	术前	术后 10 d	术前	术后 10 d	术前	术后 10 d
对照组	29	43.28±3.32	56.92±4.40*	55.80±6.24	53.04±5.64*	0.89±0.08	1.13±0.12*	3.32±0.25	6.20±0.40*
观察组	29	43.24±3.96	57.44±4.16*	54.96±6.48	51.96±5.40*	0.91±0.10	1.42±0.13*	3.37±0.31	7.09±0.36*
t 值		0.042	0.462	0.503	0.745	0.841	8.827	0.676	8.906
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,* $P < 0.05$ 。LVEF:左室射血分数;LVEDD:左心室舒张末内径。

表 3 两组患者疾病相关因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BNP(pg/mL)		Hcy(μmol/L)		cTn I (ng/mL)	
		术前	术后 10 d	术前	术后 10 d	术前	术后 10 d
对照组	29	132.52±21.69	106.40±12.68*	23.17±3.80	18.38±4.37*	0.59±0.14	0.32±0.08*
观察组	29	132.28±21.67	82.22±12.81*	23.82±3.58	13.31±4.62*	0.58±0.14	0.20±0.03*
t 值		0.042	7.224	0.670	4.293	0.272	7.563
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,* $P < 0.05$ 。BNP: B 型脑利尿肽;Hcy: 同型半胱氨酸;cTn I: 心肌肌钙蛋白 I。

分别为2、1、1例,观察组分别为1、1、2例,总发生率均为13.79%,经比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.145$, $P>0.05$)。

3 讨论

球囊预扩张支架植入术是以球囊扩张为主,通过植入支架,扩张狭窄冠脉管腔,从而恢复心肌供血,但由于冠状动脉钙化病变为高阻力病变,管腔阻力过高常会导致扩张球囊及支架通过困难,需反复扩张,且支架贴壁性不佳。

冠脉旋磨术使用带有超高速旋转的转头将冠状内粥样硬化斑块、钙化组织碾磨成极细的微粒,消除阻塞血管腔的斑块,疏通血管,然后植入球囊扩张狭窄血管支架,改善管腔直径与面积。合理有效的旋磨可以使纤维化和钙化斑块的形态学发生改变,形成较为光滑的通道,更有利于手术器械通过,减轻导丝负担,提高手术效果。钙化斑块经旋磨之后可经血液循环进入肝、脾、肺中,并由吞噬细胞所清除,因此冠脉旋磨术可以改善机体心功能^[5]。个性化护理能够依据患者的临床症状和实际情况给予针对性的护理服务,进而有助于辅助提升治疗效果^[6]。本研究中,与术前比,术后10 d两组患者LVEF显著升高,LVEDD显著降低;观察组最小管腔直径与最小管腔面积显著大于对照组,表明冠状动脉重度钙化病变患者以不同术式联合个性化护理治疗均可改善心功能水平,但冠脉旋磨术更能有效改善血管管腔直径及管腔面积,进而获得更好的贴壁效果。

BNP具有利尿、利钠作用,冠状动脉重度钙化病变时其分泌增加;Hcy可破坏血管内皮细胞结构,损坏凝血机制,促进斑块形成,导致冠状动脉闭塞;心肌细胞中cTn I于心肌受损时能够释放入血液循环,能够反映心肌损伤程度。本研究中,术后10 d观察组患者血清BNP、Hcy、cTn I水平均显著低于对照组,说明冠脉旋磨术联合个性化护理治疗冠状动脉重度钙化病变,可有效降低心肌损伤。与球囊预扩张支架植入术比,冠脉旋磨术利用差异性切割原理,将冠状动脉内钙化组织旋磨成比红细胞还小的微粒,并随血流疏散向冠脉远端,从而清除阻塞钙化斑块,更能有效减轻心肌损伤^[7]。个性化护理能够针对性满足患者的心理需求,疏泄负面情绪,以控制心理应激对机体所造成的损害,从而对心肌损伤产生良性影响^[8]。

冠脉旋磨术先以机械力磨蚀清除冠状动脉内钙化斑块,不仅能够扩大冠脉管腔,还可改变血管顺应性,打断连续的钙化环,更好地输送扩张球囊及支架,且能有效提高血管内膜光滑度,方便扩张,还可降低由于钙化所造成的管腔压力,减少扩张次数与球囊使用量^[9];球囊扩张术可以使药物球囊在病变血管处进行短暂的扩张,而反复高压

球囊扩张效果欠佳,会增加植入支架操作的复杂性。个性化护理方式能够针对患者的不同情况给予针对性护理,能够辅助提升手术效果^[10]。本研究显示,观察组手术效果优于对照组,且两组术后并发症总发生率比较,差异无统计学意义。此外,两组并发症发生风险概率相当可能与均以个性化护理进行干预有关,本次研究更侧重于不同手术方式的临床应用效果,但可于后续进行进一步深入研究,确认个性化护理用于冠状动脉重度钙化病变术后对于患者的影响。

综上,冠脉旋磨术及球囊预扩张支架植入术联合个性化护理治疗冠状动脉重度钙化病变均可改善患者心功能水平,但冠脉旋磨术更能有效扩大血管管腔直径及管腔面积,进而获得更好的贴壁效果,安全可靠的同时还能够有效改善各项手术指标,降低心肌损伤。但本次研究样本量较少,且样本来源较为单一,未来可扩大样本量,进一步完善研究。

参考文献

- [1] 张新勇,艾辉,阙斌,等.棘突球囊在冠状动脉中重度钙化病变患者介入治疗中的应用效果及安全性分析[J].中国医药,2019,14(8):1130-1133.
- [2] 胡昊,吴佳伟,余晓凡,等.冠状动脉严重钙化病变行直接冠状动脉旋磨术和预扩张失败旋磨术的疗效观察[J].中国介入心脏病学杂志,2018,26(12):691-695.
- [3] 喻芳,曹教育,周晓娟,等.个性化护理在冠状动脉钙化病变病人冠脉旋磨术围手术期中的应用[J].实用老年医学,2020,34(1):98-101.
- [4] 王伟民,霍勇,葛均波.冠状动脉钙化病变诊治中国专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2014,22(2):69-73.
- [5] 董昊喆,龚深圳,单迎光,等.冠状动脉旋磨术联合药物涂层球囊治疗冠状动脉严重钙化病变的疗效[J].临床心血管病杂志,2023,39(2):108-113.
- [6] 李艳萍.经皮冠状动脉旋磨术治疗复杂冠状动脉病变的护理[J].护理研究,2013,27(36):4184-4185.
- [7] 何雨峰,李宁侠,李建华,等.冠心病患者血清软骨寡聚基质蛋白水平变化及其与冠状动脉钙化的关系[J].中国医学装备,2018,15(11):87-90.
- [8] 冯立红,杨红,张金楼.个性化护理干预对心脏介入治疗后患者康复的对比研究[J].岭南心血管病杂志,2016,22(4):472-474.
- [9] 吕明智,宁彬.旋磨与球囊预扩张治疗冠状动脉重度钙化病变的疗效分析[J].中国动脉硬化杂志,2020,28(4):344-349.
- [10] 邱杰.冠状动脉旋磨术治疗老年冠状动脉重度钙化病变的围手术期护理[J].天津护理,2018,26(6):728-730.