

Comparative Research on Single-center Coronary Lesions and Interventional Therapy in Recent Two Years

Yukun Li¹ Xi Liu^{2*} Xiaopeng Song³

1. Graduate School of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science & Technology, Baotou, Inner Mongolia, 014060, China

2. Inner Mongolia Ordos Central Hospital, Ordos, Inner Mongolia, 017000, China

3. Department of Cardiovascular Medicine, Heart Center, People's Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

Objective: To analyze the gender, age, number of coronary lesions, stenosis, number of stents and drug balloons (DCB) of patients undergoing coronary angiography or PCI intervention in the past two years. **Methods:** 226 patients who underwent intracardiac coronary angiography (CAG) and interventional therapy (PCI) at the People's Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region from January 2020 to December 2022 were selected as the subjects, and were divided into two groups according to the admission time. Analyze the gender, age, number of coronary lesions, degree of stenosis, implantation of stents, and medication balloons of patients who have undergone coronary angiography or PCI intervention in the past two years through statistical analysis of data. **Results:** The age of patients, number of patients with moderate stenosis, and number of metal stents used were significantly higher than those in 2022. However, there was no significant difference in gender, mild and severe stenosis, number of lesion branches, and number of drug balloon used.

Keywords

coronary atherosclerotic heart disease; percutaneous coronary intervention; drug balloon

近两年单中心冠脉病变特点及介入治疗的对比研究

李玉鲲¹ 刘喜^{2*} 宋晓鹏³

1. 内蒙古科技大学包头医学院研究生院, 中国·内蒙古 包头 014060

2. 内蒙古鄂尔多斯市中心医院, 中国·内蒙古 鄂尔多斯 017000

3. 内蒙古自治区人民医院心脏中心心血管内科, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

目的: 分析近两年行冠脉造影或行PCI介入治疗的患者的性别、年龄、冠脉病变支数、狭窄程度、植入支架、药物球囊(DCB)的数量有无明显变化。**方法:** 选取2020年1月至2022年12月就诊于内蒙古自治区人民医院心内行冠脉造影(CAG)及介入治疗(PCI)的患者226例为对象,按照入院时间分为两组。通过数据统计分析近两年行冠脉造影或行PCI介入治疗的患者的性别、年龄、冠脉病变支数、狭窄程度、植入支架、药物球囊有无明显变化。**结果:** 2021年患者年龄、中度狭窄的患者人数、使用金属支架数量显著高于2022年。而性别、狭窄程度轻度和重度、病变支数、药物球囊使用数量在组别上不存在显著差异。

关键词

冠状动脉粥样硬化性心脏病; 经皮冠状动脉介入术; 药物球囊

1 引言

冠心病即冠状动脉粥样硬化性心脏病(Coronary heart disease, CHD)是指由于冠状动脉粥样硬化致使血管管腔发

生狭窄或闭塞导致心肌细胞缺血、缺氧、坏死而产生的心脏病。随着社会经济的发展,心血管病的发病率持续增高,对居民健康的影响越加显著。据估计,中国现阶段每年新发冠心病事件(包括急性心肌梗死、冠心病猝死和慢性冠心病死亡)约130万例次,成为中国患者致死的主要原因之一^[1]。

目前,冠状动脉造影术(Coronary arteriography, CAG)是诊断冠状动脉粥样硬化性心脏病的金标准。而经皮冠状动脉介入术(Percutaneous coronary intervention, PCI)则是治疗冠心病改善心肌灌注的重要手段,且PCI已经成为治疗

【作者简介】李玉鲲(1996-),男,中国山东青岛人,硕士,从事冠心病研究。

【通讯作者】刘喜(1974-),男,蒙古族,中国内蒙古赤峰人,博士,主任医师,从事心血管内科研究。

冠心病、心肌梗死的一种快速、有效的方法，在临床已广泛应用。其中金属支架和药物涂层球囊是介入手术中的常用选择^[2]。传统的金属支架无法取出，只能作为异物永久滞留于血管腔内，通过炎症介导等反应，引起支架内再狭窄、支架内血栓形成等问题。而药物涂层球囊是通过在传统球囊表面均匀喷涂药物，再通过球囊将药物送达冠脉病变部位的器械。目前临床上技术较为成熟并且应用量比较大的是以紫杉醇和碘普罗胺为混合基质的药物球囊。其中紫杉醇是药物活性成分，它通过稳定微管蛋白抑制细胞有丝分裂来达到其抑制增殖的作用。紫杉醇作为涂层相较于其他种类涂层的优势主要体现在以下三个方面：首先，即使在低剂量浓度下，紫杉醇也具有抗新生内膜增殖的强效性能。其次，一旦被释放出来，紫杉醇可以在血管壁上停留数月时间。最后，紫杉醇具有高生物可溶性和稳定性，可以持续地作用于血管内皮细胞，以最大程度发挥其抑制增殖的作用。

本研究通过对内蒙古自治区人民医院冠心病患者性别、年龄、狭窄程度、病变支数，支架、药物球囊使用的数量进行统计。为内蒙古地区冠心病患者的诊断治疗及冠脉介入术中支架等耗材的选择提供数据支持。以期提高患者住院期间治疗质量及远期生存率，降低心血管不良事件。结果报告如下。

2 资料与研究方法

2.1 临床资料与分组

选取2020年1月至2022年12月就诊于内蒙古自治区人民医院心内行冠脉造影（CAG）及介入治疗（PCI）的患者234例为对象。按照入院时间分为两组：2021年组为A组，111例，男69例，女42例，年龄36~80岁，平均年龄（63.09±8.64）岁；其中经此次造影初次确诊冠心病患者67例，男45例，女22例，年龄36~80岁，平均年龄（64.2±9.12）岁。2022年组，为B组115例，男77例，女38例，年龄33~88岁，平均年龄（61.71±10.92）岁；其中经此次造影初次确诊冠心病患者60例，男47例，女13例，年龄38~80岁，平均年龄（59.51±11.29）岁。

表1 两组间性别、年龄及冠脉病变临床特征的比较

组别	例数	性别		年龄	狭窄程度			病变支数		
		男	女		轻	中	重	单支	双支	三支
A组	67	45 (67.2)	22 (32.8)	64.2±9.12	6 (9.0)	48 (71.6)	13 (19.4)	25 (37.3)	27 (40.3)	15 (22.4)
B组	60	47 (78.3)	13 (21.7)	59.51±11.29	9 (15.0)	32 (53.3)	18 (30.0)	24 (40.0)	19 (31.7)	17 (28.3)
X ² /t		1.978		2.586	1.110	4.551	1.926	0.096	1.021	0.594
P值		> 0.05		< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

表2 两组间使用金属支架及药物球囊数量的比较

组别	造影人数	金属支架	药物球囊
A组	111	93 (83.8)	10 (9.0)
B组	115	73 (63.5)	31 (13.9)
X ²		11.943	12.251
P值		< 0.05	< 0.05

2.2 方法

回顾近两年行冠脉造影或行PCI介入治疗的患者，每例患者列表进行统计性别、年龄、冠脉病变位置、狭窄程度、病变支数，支架、药物球囊使用的数量。冠状动脉造影观察指标：①根据冠状动脉病变受累部位分为左前降支（LAD），左回旋支（LCX），右冠状动脉（RCA），大的分支血管对角支，钝缘支，右室支分别计入左前降支，左回旋支，右冠状动脉。②病变血管狭窄程度判断：小于50为轻度狭窄；50%~74%为中度狭窄；75%~99%为重度狭窄；100%为完全闭塞（以狭窄最严重的一支血管计算）。③根据病变冠脉支数分为单支、双支和三支病变，左主干者记为双支病变。由两名高年资心内科医师依据术中CAG判断所需支架、球囊、可降解支架参数。术后通过病历系统记录患者冠脉病变特点、PCI术放置支架、球囊等的数目。

2.3 统计学方法

使用SPSS 23.0软件进行数据分析。计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用两独立样本t检验。计数资料比较采用卡方检验。以P < 0.05为差异有统计学意义。

2.4 观察指标

观察两组患者的性别、年龄、冠脉病变支数、狭窄程度、植入支架或药物球囊数量。

3 结果

由表1可知，2021年和2022年患者在年龄上存在显著差异（P < 0.05），具体表现为2022年的患者年龄显著低于2021年；2021年和2022年患者在狭窄程度上存在显著差异（P < 0.05），具体表现为2021年中度狭窄的患者人数显著高于2022年。而性别、狭窄程度轻度和重度、病变支数在组别上不存在显著差异（P > 0.05）。

由表2可知，2021年和2022年患者在使用金属支架上存在显著差异（P < 0.05），具体表现为2021年使用金属支架的患者人数显著高于2022年。而2021年和2022年患者在使用药物球囊上存在显著性差异（P < 0.05），具体表现为2022年使用药物球囊的患者人数显著高于2021年。

4 讨论

冠心病是当今世界上影响人类健康的疾病之一^[3]，不同时期的患者基本情况、冠脉病变特点及介入治疗的方式方法也不尽相同。因此探讨不同时期冠脉病变特点及介入治疗的差异有着非常重要的意义。

性别和年龄因素在冠心病的发生发展过程中发挥着极为重要的作用。年龄是冠心病的重要危险因素，部分原因是较长的寿命允许更长的时间暴露在其他危险因素中^[4]。随着年龄增长，冠心病的发生率也随之增加。这可能与冠状动脉的壁结构和功能的变化有关。研究表明，随着年龄的增长，冠状动脉壁内膜纤维维会呈增生性增厚的趋势。此外，细胞外基质也会增多，内皮细胞密度下降，并且多核内皮细胞会增加。这些变化可能会导致冠状动脉管腔狭窄和血流受阻，增加冠心病的发生风险。值得注意的是，年龄的增加会加重危险因素对动脉壁结构和代谢的影响。年龄是一个独立的冠心病危险因素，可以与其他传统危险因素（如高血压、高血脂、吸烟等）相互作用，进一步增加冠心病的发生风险。综上所述，年龄与冠心病的发生具有关联。年龄的增加可能通过影响冠状动脉的壁结构和功能，增加冠心病的风险。此外，年龄还可以加重其他危险因素对动脉的影响，进一步增加冠心病的发生风险。因此，在预防和治疗冠心病时，年龄因素应该被充分考虑。

但有研究显示，近年来中国冠心病新发患者年轻化趋势。在本次研究中2021年初次确诊冠心病患者平均年龄（64.2±9.12）岁，2022年初次确诊冠心病患者平均年龄（59.51±11.29）岁，两组相比差异有统计学意义，这可能与不良生活习惯及其他基础疾病相关。雌激素在血管内皮细胞和平滑肌细胞中扮演重要角色。它通过与雌激素受体的结合，改善了动脉壁的反应能力，助力血管内皮化进程，并抑制了血管损伤后平滑肌细胞的增殖和基质沉积。此外，雌激素还可以通过血管舒张作用阻止冠状动脉的痉挛。这个作用主要是通过增加一氧化氮（NO）的水平和诱导NO基因来介导的。雌激素还对心肌细胞发挥影响，有能力防止心肌细胞凋亡和抑制心肌细胞肥大反应。综上所述，雌激素在血管内皮细胞、平滑肌细胞和心肌细胞中的作用是十分重要的。它们对于促进血管和心脏的健康发挥着积极的作用。女性雌激素有抗动脉粥样硬化的作用，故雌激素可降低冠心病的风险^[5]。在本次研究中，2021年及2022年女性患者人数皆低于男性患者人数，且两年性别比例对比无明显差异。

经皮冠脉介入术是治疗冠状动脉粥样硬化的最主要治疗方法，从第一例腔内成形术发展至今的药物洗脱支架，较之前金属支架（DES）的并发症明显减少，但术后长期双联抗血小板治疗（DAPT），术后支架内再狭窄等并发症仍不容忽视。且药物洗脱支架在分叉病变、小血管病变、支架内再狭窄（ISR）等病变中的使用受到极大限制。并且冠状动脉支架植入术的治疗效果与支架材料密切相关，传统的裸金

属支架存在对血管损伤大，出现支架内再狭窄的概率高的诸多限制，现在已经被药物洗脱支架所代替。药物涂层球囊作为一种较新的冠脉介入治疗手段，对于支架内再狭窄、小血管病变，药物涂层球囊已被专家共识及指南作为替代药物洗脱支架的选择。并且研究发现DCB在治疗分叉病变、慢性闭塞病变等体现出了较金属支架所没有的优势。DCB“介入无植入”的治疗方式与DES不同，DCB是一种不使用永久植入物的治疗方法，通过亲脂性基质，在球囊膨胀过程中将抗增殖药物快速、均匀地输送到血管壁，以阻断细胞分裂进程，从而抑制内膜增生，DCB表面无任何金属网格，能够避免金属与血管产生的炎症反应，减少动脉粥样硬化的形成，降低了长期炎症刺激引起的血管内膜增生，避免了支架内再狭窄的发生，为患者的后续治疗保存了机会。最后DCB可加速病变愈合和血管内皮化，减少了DAPT时间。目前，在ISR领域DCB已经成为首选治疗方案。本研究也显示2022年金属支架使用较2021年明显减少，药物球囊使用显著增多。尽管大量的实验证明了DCB各方面的优势，但其依然存在不容忽视的局限与不足，首先，DCB可能会造成血管撕裂、夹层的风险。其次，DCB虽然可以抑制血管内膜增生，但不能抑制血管的弹性回缩。并且DCB在价格上仍高于金属支架，使患者存在经济压力。

综上所述，近两年冠状动脉患者年龄较之前更具年轻化，而药物涂层球囊其本身具有较金属支架所没有的优势，使得其在冠脉许多病变方面应用更多，为患者提供了更多的选择。但目前针对DCB的研究相当一部分都是小样本实验，仍缺乏大规模试验为DCB提供有力证据。但可以预见的是，随着科技的不断进步，DCB将在冠心病治疗领域中占有重要的地位。

参考文献

- [1] Bashore AC, Liu M, Key CC, et al. Targeted Deletion of Hepatocyte Abca1 Increases Plasma HDL (High-Density Lipoprotein) Reverse Cholesterol Transport via the LDL (Low-Density Lipoprotein) Receptor[J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2019(9):1747-1761.
- [2] Sun Y, Huang S, Wan C, et al. Knockdown of lncRNA ENST00000609755.1 Confers Protection Against Early oxLDL-Induced Coronary Heart Disease[J]. *Front Cardiovasc Med*, 2021(8):650212.
- [3] Qiao L, Ding S, Zhong Z, et al. Association Between Social Support and Medication Literacy in Chinese Patients With Coronary Heart Disease[J]. *Front Cardiovasc Med*, 2021(8):705783.
- [4] Yuan L, Wang D, Wu C. Protective effect of liquiritin on coronary heart disease through regulating the proliferation of human vascular smooth muscle cells via upregulation of sirtuin1[J]. *Bioengineered*, 2022, 13(2):2840-2850.
- [5] 梁万宁, 吴赛珠, 刘伊丽, 等. 绝经后妇女冠心病患者性激素变化的研究[J]. *中华心血管病杂志*, 1998(26):181.