

大型 C 臂血管造影 X 线机行冠脉介入诊疗的效果观察[▲]

石林 吕永成 赖敏 洪泽文 苏赞瑞 赖国勇 廖周国 姚人银 陈璇 张丽君

(广西医科大学第十附属医院暨钦州市第一人民医院心内科,钦州市 535000, E-mail: shilin777@126.com)

【摘要】目的 探讨大型 C 臂血管造影 X 线机(简称大 C 臂)行冠脉介入诊疗的安全性、可行性。

方法 选择我院 1 000 例有冠脉造影指征的患者为研究对象,应用大 C 臂行冠脉介入诊治,观察冠脉介入术的诊疗效果及医护人员安全性。结果 阳性检查率达到 78.6%,图像显影质量高,评分 7 分以上达 91.1%,治疗成功率达 96.75%,医护人员个人 X 线剂量当量、血红蛋白、白细胞总数、血小板数均在正常范围。结论 应用大 C 臂行冠脉介入诊治是安全可行的,且优势明显,值得在有条件的医院推广应用。

【关键词】冠心病;大 C 臂;冠脉介入诊治

【中图分类号】R 541.4 【文献标识码】A 【文章编号】0253-4304(2013)12-1655-03

DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2013.12.25

2011 年底我院在北部湾地区率先引进了进口大 C 臂全数字式心血管造影机,具有数字减影、数字电影、脉冲透视等多种功能,主要用于心、脑及外周血管的造影诊断及介入治疗,是心血管造影诊断及介入治疗的专门血管造影机。大 C 臂冠脉介入诊疗技术的应用,大大提高了冠心病的检出率及冠脉介入诊疗技术水平,图像显影质量高,医护人员使用安全性高,取得了满意的临床疗效。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2012 年 1~12 月在我院住院有行冠脉造影(CAG)指征^[1]患者 1 000 例,其中男性 608 例,女性 392 例;年龄 36~86(66.2±9.7)岁。临床诊断稳定型心绞痛 232 例,不稳定型心绞痛 349 例,急性心肌梗死 68 例,陈旧性心肌梗死 73 例,胸痛查因 256 例,既往行冠状动脉介入术 22 例。

1.2 方法 患者取平卧位,选择桡动脉或股动脉途径穿刺成功后置入 5~6 F 动脉鞘管,鞘内常规注入硝酸甘油 200 μg、肝素 2 000 U。应用进口大 C 臂(型号: Artis zee ceiling;生产厂家:德国 SIEMENS AG)常规投照体位进行冠状动脉造影。根据造影结果如主支血管面积狭窄程度≥70%,有行冠脉介入植入支架(PCI)治疗指征^[1],即考虑行 PCI。根据病变部位选择不同的指引导管、引导丝、球囊、支架。术后即拔除动脉鞘,以加厚无菌纱布覆盖,弹力绷带加压包扎后制动,包扎期间密切观察指端血运情况。对 2012 年行冠脉介入诊疗的 10 个医务人员每季度检

测个人 X 线剂量当量、血红蛋白、白细胞总数、血小板数,其中 X 线剂量当量送广西壮族自治区疾病预防控制中心检测,其余指标在本院检测。

1.3 观察指标 (1)阳性检查率:即符合冠心病 CAG 诊断标准^[1];(2)图像质量:根据杨会军评分标准^[2]对图像进行质量评分;(3)冠脉介入治疗成功率:判断标准^[1]:使狭窄的管腔减少至 20% 以下,血流达到 TIMI III 级,心绞痛消除或显著减轻,心电图变化改善;(4)医护人员使用安全性:个人 X 线剂量当量、血红蛋白、白细胞总数、血小板数。

1.5 统计学分析 应用 SPSS 13.0 软件进行统计学处理,计数资料以率(%)表示,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料比较用卡方检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 冠状动脉造影(CAG)结果 1 000 例完成 CAG 患者中,符合冠心病诊断标准有 786 例,阳性检查率达到 78.6%。结果见表 1。

2.2 图像质量 根据评分标准进行评分,分值越高图像质量越高,反之质量越低。见表 2。

2.3 PCI 治疗结果 对主支血管面积狭窄程度≥70%的 308 例患者行 PCI 治疗,成功置入支架 486 枚,成功治疗患者 298 例。308 例行 PCI 患者中,A 型 47 例,B 型 135 例,C 型 126 例,各型病变患者支架置入成功率分别为 A 型 100%,B 型 98.52%,C 型 93.65%,3 种病变类型支架置入成功率比较,差异均

▲基金项目:广西钦州市科学研究与技术开发计划项目(钦科发[2013]35号文件)

无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 医护人员使用安全性结果 对2012年全年使用大C臂行冠脉诊治的10个医护人员进行每季度个人X线剂量当量(1.92 ± 0.44)、血红蛋白(144 ± 8.2)g/L、白细胞计数(5.28 ± 1.44) $\times 10^9$ 个/L、血小板计数数(177 ± 8.6) $\times 10^9$ 个/L测定均在正常范围。

表1 1 000例冠状动脉造影结果

项目	例数	百分比
病种		
稳定型心绞痛	198	19.80
不稳定型心绞痛	290	29.00
急性心肌梗死	67	6.7
陈旧性心肌梗死	58	5.8
胸痛查因	176	17.6
冠脉病变类型		
A型	314	39.85
B型	345	43.89
C型	127	16.16
靶血管部位		
左主干	43	5.47
前降支	283	36.01
回旋支	220	27.99
右冠脉	240	30.53
病变血管数		
单支	291	37.02
2支	354	45.04
3支	141	17.94

表2 图像质量评分

分值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
例数(n)	0	0	0	11	7	19	52	71	65	80	149	374	172	1 000
百分比(%)	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7	1.9	5.2	7.1	6.5	8.0	14.9	37.4	17.2	100

3 讨论

冠心病是心血管内科常见病、多发病,诊断金标准是冠脉造影,而C臂是冠脉造影必需的设备,目前基层医院大部分为传统心血管造影机如国产或进口中小型C臂,对冠脉介入的诊疗有一定的局限性,容易对部分疑难或不典型病例造成漏诊或误诊,制约了冠脉介入诊疗技术的发展及延误患者诊治,且X线辐射剂量对医务人员虽安全,但仍偏大。本组研究为在基层三级医院应用进口大C臂行冠脉介入诊疗,较好地解决了应用传统血管造影机行冠脉介入诊疗所造成的不足。从表1可见,应用大C臂行CAG阳性率可达78.6%,明显高于宋明才等^[3]报告的62.4%,虽然与张庆芳等^[4]报告的79.48%相差不多,但究其原因在于后者病例数偏少,仅39例,而本

组研究了1000例,可见,大C臂可抬高CAG阳性检查率。高质量的造影图像能清晰地显示冠状动脉病变的范围、位置、程度、形态特征,对冠脉疾病的准确诊断和有效的治疗起到重要的作用。本组研究采用杨会军^[2]评分标准,由于国内尚缺乏统一的图像质量评分标准,与其他学者^[5]所用图像质量评分标准相比,该标准更加科学。由表2可见,7分以上有911例,达到91.1%,10分达到69.5%,图像质量满意,大C臂图像质量高,从而提高了冠脉介入的诊治率,当然,图像质量的影响因素是多方面的,包括X线放射量、造影剂、技术操作水平等,但本组均获得了满意的图像质量。介入治疗方面,谢兵等^[6]报告的传统心血管造影机均有较高的治疗成功率,本组研究显示治疗成功率达到96.75%,两者无明显差别,但对于复杂C型病变,传统心血管造影机或小C臂难以完成,需依靠高清晰图像及操作方便的进口大C臂完成治疗,应用小C臂对冠脉介入诊疗进行研究的宋明才^[3]、张庆芳^[4]等学者均建议对C型病变不用或慎用小C臂行PCI治疗,可见进口大C臂在复杂病变如C型病变的冠脉介入治疗中具有明显优势。对于医务人员使用安全性方面,笔者通过2012年每季度监测个人X线剂量当量、血红蛋白、白细胞总数、血小板数测定均在正常范围,表明即使是在1年内对大宗病例(本组研究达1000例)行CAG或PCI,应用大C臂也是安全的,特别是X线剂量当量,由表4可见,均在国家标准要求的范围内^[7,8],而后三者检测指标如白细胞发生异常,均与X线剂量有关,本组检测均正常。以上高质量的图像、较高的阳性检查率及高治疗成功率等,均得益于大C臂的以下优势:①机架(C臂):是心血管造影机标志性部件,通过C臂的转动满足了心血管造影时对各种复杂投照角度的需要,多角度投照中充分显示了C臂转动的灵活性,使分叉病变、开口病变充分显露。手术中导管、导丝走向立体感强,显示了拟真解剖位置。②导管床:具有纵向移动、水平移动、上下升降及床边控制的功能,能实时、灵活地控制图像收集范围,监视导管走向,并使病者卧位舒适,术者操作方便。③高压发生器:大C臂功率可达100KW,具有高频逆变(将50HZ的交流电逆变为20KHZ以上的超高频交流电),有栅栏脉冲,自动曝光、自动调节最大电流1000mA以上。④X线球管:大C臂可产生高品质的X线,采用阳极

(下转第1665页)

大毋小的原则,在不引起食管肌层裂开的前提下应尽可能选择较大口径的吻合器,能有助于降低吻合口狭窄的发生率^[11]。(3)其他:胃食管反流、吻合口局部炎症等也可增加术后吻合口狭窄的概率。

颈部机械吻合法操作简便、创伤小、安全可靠,能明显降低术后并发症尤其是吻合口狭窄的发生率,促进食管癌患者术后的早期恢复、减少住院时间。

参 考 文 献

- [1] Gagner M. Experience of 15 years using the 25-mm flexed end to end anastomosis anvil for safe transoral passage during intracorporeal circular-stapling gastrojejunostomy, esophagogastronomy, and esophagojejunostomy [J]. Surg Endosc, 2011, 25(4): 1 339 - 1 340.
- [2] 柯孙葵,林若柏,段红兵,等. 胸段食管癌三野根治术颈部吻合 2 种方法效果对比[J]. 海南医学院学报, 2009, 15(2): 143 - 145.
- [3] Greene FL, Compton CC, Winchester DP. AJCC Cancer Staging Atlas [M]. New York: Springer, 2006: 77 - 88.
- [4] Pines G, Buyeviz V, Machlenkin S, et al. The use of circular stapler for cervical esophagogastric anastomosis after esophagectomy: surgical technique and early postoperative out-

come [J]. Dis Esophagus, 2009, 22(3): 274 - 278.

- [5] 蔡瑞君,李梅,熊刚,等. 机械吻合和手工吻合两种食管癌切除术的比较[J]. 南方医科大学学报, 2012, 32(6): 908 - 909, 912.
- [6] 孔小四,张双平,王春利,等. 消化道吻合器在颈部食管胃吻合术中的应用[J]. 山西职工医学院学报, 2011, 21(2): 21 - 22.
- [7] 黄韬,洪文娟,张璟,等. 半机械吻合与手工吻合对食管癌术后颈部吻合口狭窄的影响[J]. 中国癌症杂志, 2012, 22(12): 920 - 923.
- [8] 朱伟宏,张胜辉,王明松,等. 两种消化道吻合器在食管癌及贲门癌手术中的应用[J]. 同济大学学报(医学版), 2010, 31(2): 74 - 77.
- [9] 杨小平,韦恺,莫绍雄,等. 食管癌切除术后颈部不同方法食管胃吻合比较分析[J]. 医学与哲学(临床决策论坛版), 2011, 32(4): 42 - 43.
- [10] 樊长胜,崔刘宝,齐拥军. 管状吻合器用于胸腔内食管胃吻合 138 例体会[J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(14): 1 765 - 1 766.
- [11] 刘绪军,王洪雷,毕伟. 机械吻合与手工吻合治疗中上段食管癌的临床疗效观察[J]. 徐州医学院学报, 2010, 30(11): 749 - 750.

(收稿日期:2013-06-15 修回日期:2013-07-27)

(上接第 1656 页)

旋转 X 线管的方式,功率大、焦点小。阳极热容量高,散热功率高(以油和水循环方式),阳极转速高。

⑤ 影像增强器:将不可见的 X 线信号转变成可见图像,并将图像亮度提高数千倍,大大减低 X 线剂量。其采用与传统增强器不同的增强材料及模式,大大增加了图像的清晰度,减少辐射剂量并增加了视野范围。

⑥ 电视摄像系统:将来自影像增强器的可见信号转换成电信号,再由模拟信号转换成数字信号;其中包括记录影像、阅读影像、检查影像,经处理后很弱的 X 线可转变为具有 100 万像素以上的清晰信号。

⑦ 影像数字处理系统:可进行实时图像处理及图像后处理,如有图像放大、电子光栅、动态回放、数字减影。血管容量分析(QCA):测定血管狭窄程度;心室容量分析:测定心功能(EF)等等。其他特有功能可根据不同的软件而不同,如三维立体回放、数字模拟等等。

⑧ 图像显示和外部数据存储:操作间内利用双显示器,一个为实时,另一个为参考屏,外部数据存储系统:可刻录和存储全部影像资料。通过本研究表明,基层三级医院应用进口大 C 臂行冠脉介入诊疗安全可行,值得在有条件的基层三级医院推广应用,不足的是进口大 C 臂造价高,限制了使用。

参 考 文 献

- [1] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 300 - 302.
- [2] 杨会军,胡永胜,高斌. 冠状动脉 DSA 图像质量影响因素的探讨[J]. 安徽医学, 2011, 32(2): 216 - 218.
- [3] 宋明才,麦子杰,林转娣,等. 应用小 C 臂 X 光机在基层医院进行冠脉介入性诊疗的体会[J]. 实用临床医学, 2002, 3(5): 61 - 62, 64.
- [4] 张庆芳,李新明. 应用数字化移动式小 C 臂 X 线影像系统进行 38 例冠状动脉造影临床探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2000, 21(3): 262 - 263.
- [5] 黄健,朱纪吾,朱小庆. OEC9600 数字减影机在介入放射学中的应用及评价[J]. 南通医学报, 1999, 19(1): 18.
- [6] 谢兵. GE ADVANTX-DLX 血管造影机的使用体会[J]. 第三军医大学学报, 2002, 24(1): 11.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 中华人民共和国国家职业卫生标准. 职业性外照射个人监测规范. (GBZ128-2002) [S]. 中华人民共和国卫生部. 2002.
- [8] 中华人民共和国国家标准. 电离辐射防护与辐射源安全基本标准(GB18871-2002) [S]. 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 2002.

(收稿日期:2013-07-15 修回日期:2013-08-18)