



· 论 著 ·

造影剂注射速率对 128 层螺旋 CT 冠状动脉血管成像质量的影响探究

江 燕 付春秀 王仕礼 (新津县人民医院 四川成都 611430)

摘要：目的 探究造影剂注射速率对 128 层螺旋 CT 冠状动脉血管成像质量的影响。方法 随机选定本院收治的 150 例冠状动脉粥样硬化患者，2016 年 3 月至 2018 年 3 月为研究时段，以随机数字表法分组，分试验组、对照组，每组样本容量 75 例。对照组造影剂注射速率是 4.5ml/s，试验组造影剂注射速率是 5.0ml/s。比较扫描 CT 衰减值、成像质量合格率、不良反应。**结果** 与对照组右冠脉、回旋支、前降支、左主干、降主动脉、升主动脉 CT 衰减值比较，试验组较低，具统计学差异， $P<0.05$ ；与对照组成像质量合格率比较，试验组较高，具统计学差异， $P<0.05$ ；与对照组不良反应发生率对比，试验组较低，具统计学差异， $P<0.05$ 。**结论** 冠状动脉粥样硬化患者进行 128 层螺旋 CT 扫描时，选取 5.0ml/s 的造影剂注射速率，可明显降低 CT 衰减值，提高成像质量，效果显著，值得借鉴。

关键词：造影剂注射速率 128 层螺旋 CT 冠状动脉血管 成像质量

中图分类号：R541.4 **文献标识码：**A **文章编号：**1009-5187 (2018) 07-042-02

目前，冠状动脉血管病变主要的诊断方法是多层螺旋 CT 扫描，CT 具有操作方便、价格低廉、诊断准确率高等一系列优点，现已被广泛应用于临床，但是在冠状动脉血管病变疾病的诊断中，造影剂的注射速率与血管成像质量之间存在着一一定的联系，不同的注射速率，所获得的图像质量也不同，图像质量的优劣直接影响到患者病情的诊断，对于治疗方案的制定以及预后改善情况具有较大影响^[1]。在上述研究背景下，本文为了分析造影剂不同的注射速率对 128 层螺旋 CT 冠状动脉血管成像质量的影响，特随机选定 2016 年 3 月至 2018 年 3 月本院收治的 150 例冠状动脉粥样硬化患者研究，进行如下汇报：

1 资料与方法

1.1 基线资料

本研究得到医院伦理委员会批准，研究对象：随机选定本院收治的 150 例冠状动脉粥样硬化患者，2016 年 3 月至 2018 年 3 月为研究时段，以随机数字表法分组，分试验组、对照组，每组样本容量 75 例。试验组女性 31 例，男性 44 例，年龄界限在 42-80 岁，平均年龄为 (61.26 ± 9.26) 岁；体质量在 18kg/m^2 - 25kg/m^2 ，平均体质量为 $(21.86 \pm 1.25)\text{kg/m}^2$ 。对照组女性 32 例，男性 43 例，年龄界限在 41-80 岁，平均年龄为 (60.96 ± 8.86) 岁；体质量在 19kg/m^2 - 25kg/m^2 ，平均体质量为 $(22.01 \pm 1.41)\text{kg/m}^2$ 。两组体质量、年龄、性别等基线资料相比， $P>0.05$ ，不具统计学差异，可比较。

纳入标准：①有稳定窦性心律者。②不用药时心率在 70 次 / 分以下。③可以屏气 7-10s。④所有研究对象家属、患者均知情，并对《知情同意书》阅读签字。

排除标准：①存在沟通障碍、精神疾病、意识障碍。②配合度、依从性较差者。③肝、肾功能不健全者。④对造影剂过敏者。⑤呼吸功能异常者。⑥哺乳期、妊娠期的女性。⑦合并心脏瓣膜置换术、冠脉搭桥术者。⑧存在药物过敏禁忌症者^[2]。

1.2 方法

检查前，指导所有研究对象深呼吸，全身性放松，协助

患者采取仰卧位，采用 GE128 层螺旋 CT 扫描机，碘海醇对比剂（国药准字 H10970326；生产企业：扬子江药业集团有限公司；规格：50ml：15g），在所有研究对象肘前静脉高压注射 350mg/ml 碘海醇对比剂，对照组造影剂注射速率是 4.5ml/s，试验组造影剂注射速率是 5.0ml/s，管电压为 40mA，管电流为 120kV，对比剂注射完成之后，用 0.9% 的氯化钠注射液冲洗，展开造影检查。检查参数：管电压 120kV，管电流 500mA，0.16mm-0.22mm 的螺距，0.625mm 的层厚， 512×512 的矩阵，将所获得的图像传入工作站。

1.3 评价指标

1.3.1 CT 衰减值

包括所有研究对象右冠脉、回旋支、前降支、左主干、降主动脉、升主动脉 CT 衰减值。

1.3.2 成像质量合格率

图像质量总分是 5 分，图像不能接受记为 1 分，亚标准记为 2 分，解剖结构清晰显示，边界模糊，存在颗粒感记为 3 分，解剖结构以及边界可清晰显示记为 4 分，解剖结构以及边界可清晰显示，图像存在少许颗粒，并且边界十分锐利，图像质量优记为 5 分，4 分以上（包括 4 分），即合格，分值越高，说明 CT 图像质量越高。

1.3.3 不良反应

统计并计算所有研究对象检查期间皮疹、热感、恶心呕吐、头痛发生率。

1.4 统计学方法

用 SPSS24.0 软件统计本文研究数据，计量资料（CT 衰减值），用 $\bar{x} \pm s$ 表示，行 t 检验；计数资料（成像质量合格率、不良反应），以 n/% 表示，行 χ^2 检验， $P<0.05$ ，具统计学差异。

2 结果

2.1 两组 CT 衰减值对比

右冠脉、回旋支、前降支、左主干、降主动脉、升主动脉 CT 衰减值：试验组的显著较对照组的低， $P<0.05$ ，具统计学差异，见表 1。

表 1：两组 CT 衰减值对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	右冠脉	回旋支	前降支	左主干	降主动脉	升主动脉
试验组 (n=75)	352.06±26.28	312.06±18.26	332.05±25.28	352.62±20.88	382.06±18.37	386.25±16.07
对照组 (n=75)	380.56±28.17	358.28±20.62	369.62±28.52	392.62±28.62	416.28±21.17	441.62±18.62
t	6.4067	14.5328	8.5373	9.7781	10.5371	19.4960
P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

2.2 两组成像质量合格率对比

成像质量合格率：试验组的显著较对照组的高，两组分别是 97.33%、86.67%， $P<0.05$ ，具统计学差异，见表 2。

2.3 两组不良反应发生率对比

不良反应发生率：试验组的显著较对照组的低，两组分别是 2.67%、14.67%， $P<0.05$ ，具统计学差异，见表 3。



表 2: 两组成像质量合格率对比 [n/%]

组别	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	合格率
试验组 (n=75)	0 (0.00)	1 (1.33)	1 (1.33)	43 (57.33)	30 (40.00)	73 (97.33)
对照组 (n=75)	2 (2.67)	4 (5.33)	4 (5.33)	30 (40.00)	35 (46.67)	65 (86.67)
χ^2	--	--	--	--	--	5.7971
P	--	--	--	--	--	0.0161

表 3: 两组不良反应发生率对比 [n/%]

组别	皮疹	热感	恶心呕吐	头痛	不良反应发生率
试验组 (n=75)	0 (0.00)	1 (1.33)	1 (1.33)	0 (0.00)	2 (2.67)
对照组 (n=75)	2 (2.67)	3 (4.00)	4 (5.33)	2 (2.67)	11 (14.67)
χ^2	--	--	--	--	6.8220
P	--	--	--	--	0.0090

3 讨论

CTA (CT 血管造影) 是临床常用的诊断方法, 可有效判断、评价血管病变部位和解剖部位, 具有无创性等一系列优点, 128 层螺旋 CT 与 64 排、16 排、4 排 CT 比较, 诊断准确度更高^[3]。冠状动脉的直径明显比其他血管的小, 血流量也相对较少, 同时受到多种因素的影响, 极易出现钙化, 造成血管腔狭窄, 明显增加了冠状动脉螺旋 CT 诊断的难度, 造影剂注射速率不同, 会导致增强不明显, 延迟时间不当、图像重建技术不当以及扫描技术不当, 在血管中弥散不均匀, 进而降低图像质量, 故 128 层螺旋 CT 扫描期间的注射速率极为重要, 一般扫描理想的模式是, 容易扫描, 并且冠脉完全被填充周围无组织的显影和重叠^[4]。本文研究示: 试验组 CT 衰减度以及不良反应发生率显著较对照组的低, 成像质量合格率显著较对照组的高, $P < 0.05$, 具统计学差异。说明造影剂的注射速率证实了 5.0ml/s 造影剂注射速率在 128 层螺旋 CT 诊断冠状动脉血管扫描中的可行性、有效性, 在临床中具有较高的借鉴、参考价值^[5]。结合自身实践经验, 认为造影剂的注射速率并不是越快越好, 临床医师还应结合患者自身身体状况, 充分考虑到患者的承受能力, 在获得高质量图像的同时, 降低伪影发生率, 保证造影检查的顺利完成, 降低失败率^[6, 7]。本文唯一不足的地方是, 样本研究容量较小, 具有一定的局限性, 仍旧需要临床进一步扩大样本研究容量, 为临床诊

断冠状动脉血管提供更加科学、严谨的参考依据。

综上所述: 128 层螺旋 CT 诊断冠状动脉血管扫描中造影剂注射速率选为 5.0ml/s, 可明显提高成像质量合格率, 且患者不良反应发生率较低, 安全性更高, 临床值得信赖并进一步推广。

参考文献

- [1] 范吉利, 孙步伟, 蒋哲, 等. 冠脉 CTA 与冠脉造影诊断冠心病对比分析 [J]. 安徽医学, 2011, 32(7):911-913.
- [2] 王蕊, 张保翠, 王霄英, 等. 80kVp、低浓度对比剂冠状动脉 CTA 检查的初步研究 [J]. 放射学实践, 2013, 28(5):501-504.
- [3] 费晓璐, 李坤成, 严汉民. 冠状动脉 CTA 成像中高对比剂增强效果对狭窄成像准确度影响的量化评价研究 [J]. 中国医疗设备, 2008, 23(10):144-147.
- [4] 顾欣, 李学文, 郑艳媛, 等. 冠脉 CTA 检查全程的质量控制 [J]. 医疗卫生装备, 2011, 32(6):103-104.
- [5] 曹燕海, 黄美萍, 梁长虹, 等. 64 层螺旋 CT 冠脉 CTA 对比剂注射方案优化 [J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(3):374-377.
- [6] 杨淑梅, 张凤英, 陈耀中. 冠状动脉造影术后发生对比剂肾病的危险因素分析及防治措施探讨 [J]. 临床肾脏病杂志, 2016, 16(5):281-285.
- [7] 马建中, 原杰, 唐笑先. 不同造影剂注射方案在冠状动脉 CTA 中的比较研究 [J]. 中国实用医刊, 2014(17):12-14.

(上接第 40 页)

分成时段的对不同患者的具体情况调整胰岛素的速率, 同时将其不断的向体内输入, 可以防止生成肝糖, 此外还可以对清晨的基础率设定进行增减, 能有效的防止夜间低血糖的发生, 而对夜间和凌晨时间的高血糖也能进行有效的控制^[5]。胰岛素泵的应用不但能够将血糖达标的时间进行明显的降低, 同时还能够有效的减少胰岛素的使用量, 缩短住院日, 为患者节省一笔不小的医疗费用。但是以目前我国的治疗条件来说, 胰岛素泵的使用受到了很大的制约, 无法普及, 因此我国多数的糖尿病患者还是以多次皮下注射为主要的治疗手段。但是使用胰岛素泵对糖尿病患者进行治疗的效果是显而易见的, 在各个方面都要优于常规的治疗方法^[6]。

综上所述, 使用胰岛素泵对糖尿病进行治疗, 对患者的血糖能够进行有效的控制, 将各种不良的反应降至最低, 从而改善患者的生活质量, 在我国的各个医疗机构中都具有着

临床推广的价值。

参考文献

- [1] 张宝芝, 古广莲, 王皓, 等. 胰岛素泵治疗重症糖尿病患者疗效观察 [J]. 海军医学杂志, 2016, 37(5):458-460.
- [2] 赖丽萍, 凤香清, 蒋凤秀, 等. 多次胰岛素注射与胰岛素泵治疗妊娠糖尿病的有效性安全性比较 [J]. 临床内科杂志, 2016, 33(9):601-603.
- [3] 甄燕. 康复新液联合胰岛素泵治疗糖尿病足的疗效及对患者足背动脉血流动力学和 D-二聚体的影响 [J]. 华西药理学杂志, 2016, 31(3):327-328.
- [4] 徐有伟. 胰岛素泵强化治疗不同病程初诊 2 型糖尿病的临床观察及随访研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(18):68-74.
- [5] 梁雪, 陈康, 王安平, 等. 胰岛素泵治疗糖尿病患者血糖控制及影响因素分析 [J]. 中国医药导报, 2016, 13(15):72-76.
- [6] 李利娟, 王勉. 胰岛素泵持续强化治疗妊娠期糖尿病的临床效果研究 [J]. 湖南中医药大学学报, 2016(A01):396-397.

(上接第 41 页)

者的血脂与血压, 还能协调其抗氧化应激酶^[3], 使患者的冠脉流量、心肌供氧量增加的同时使耗氧量降低, 抗动脉硬化疗效明显, 在临床中安全性更高。

综上所述, 对高血压合并冠心病患者行氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗后, 有效降低了患者的血压, 临床效果明显, 值得在临床治疗中大力应用。

参考文献

- [1] 唐昭志. 氨氯地平联合阿托伐他汀钙片治疗高血压合并冠心病的疗效观察 [J]. 现代养生, 2017, 36(18):79-79.
- [2] 韩立波, 汪淑英. 浅析氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗高血压合并冠心病的临床效果 [J]. 中外医疗, 2016, 35(4):156-157.
- [3] 鲍建华. 探讨氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗高血压合并冠心病的临床疗效 [J]. 世界临床医学, 2016, 10(1):62-62.