


[首页](#)
[最新一期](#)
[期刊动态](#)
[过刊浏览](#)
[医学视频](#)
[在线投稿](#)
[期刊检索](#)
[期刊订阅](#)
[合作科室](#)
[注册](#)
[登录](#)

您的位置: [首页](#)>> [文章摘要](#)

[中文](#) [English](#)

滤波反投影的冠状动脉CTA低剂量优化方案初探

黄海波, 黄桂雄, 林莹, 管俊, 曾嵩

530021 南宁, 解放军第303医院医学影像科

黄桂雄, Email: jackie000528@163.com

摘要:目的 探讨滤波反投影(FBP)的冠状动脉CT血管成像(CCTA)低剂量优化方案。方法 100例C三组。A组采用回顾性心电门控、螺旋模式、120 kVp作为对照组;研究组B采用回顾性心电门控、时适应增加管电流;研究组C使用前瞻性心电门控、轴扫模式。由两名经验丰富放射科医师双盲法年龄、BMI、心率(HR)、对比剂量(VOCA)、Z轴扫描长度(LZA)、CT容积剂量指数(CTDIvol)、剂量辐射剂量(ED), 测量和记录主动脉根部(ROA)CT值及噪声指数(IN)、图像主观质量评分(Score)、及其分布, 比较三组间上述变量差异。结果 两医师评分一致性较好, Kappa值为0.62;三组间性VOCA、LZA、Score差异无统计学意义($P>0.05$), 可诊断冠状动脉节段数98.97%(149/161), 三节段分布无统计学差异($P>0.05$);三组间ROA、IN差异有统计学意义, 多重比较显示除A与C组间ROA学差异($P>0.05$)外均有统计学意义($P<0.05$);三组间CTDIvol、DLP、ED差异有统计学意义($P<0.05$)。CTDIvol、DLP、ED差异在各组之间均有统计学意义($P=0.000$), 与A组比较, B组CTDIvol、DLP、ED 30.1%、30.1%, C组CTDIvol、DLP、ED减少56.1%、70.2%、70.2%;与B组比较, C组CTDIvol、DLP、ED 57.3%、57.3%。结论 采用FBP的256 iCT冠状动脉优化方案减少了辐射剂量, 后门控在降低管电压可使ED减少约30.1%, 前门控扫描较常规后门控减少ED约70.2%。

关键词: 冠状血管造影术; 滤波反投影; 低剂量; 优化方案

[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 黄海波, 黄桂雄, 林莹, 管俊, 曾嵩. 滤波反投影的冠状动脉CTA低剂量优化方案初探[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2014, 8(12): 2219-2225. [复制](#)

参考文献:

[1] Naidich DP, Marshall CH, Gribbin C, et al. Low-dose CT of the lungs: preliminary results[J]. Radiology, 1990, 175(3): 729-731.

[2] Udayasankar UK, Braithwaite K, Arvaniti M, et al. Low-dose nonenhanced head CT: a follow-up evaluation of children with ventriculoperitoneal shunt: reduction of radiation dose and image quality[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2008, 29(4): 802-806.

[3] Bulla S, Blanke P, Hassepass F, et al. Reducing the radiation dose for low-dose CT of the paranasal sinuses using iterative reconstruction: feasibility and image quality[J]. Radiology, 2011, 119(9): 2246-2250.

期刊导读

8卷17期 2014年9月 [最新]



期刊存档

期刊存档

[查看目录](#)

期刊订阅



在线订阅



邮件订阅



RSS

作者中心



资质及晋升信息



作者查稿



写作技巧



投稿方式



作者指南

编委会

期刊服务



建议我们



会员服务



广告合作



继续教育

- [4] 胡莹莹, 孙宏亮, 王玉丽, 等. 采用低管电压技术和低剂量对比剂行256层螺旋CT头颈部[J]. 中国影像技术学, 2012, 7: 1396-1399.
- [5] Raff GL. Radiation dose from coronary CT angiography: five years of progress Comput Tomogr, 2010, 4(6): 365-374.
- [6] 范依莎, 侯阳, 赵鹏飞, 等. 低剂量前置门控冠脉CTA结合迭代重建技术在不典型胸痛患者中国临床医学影像杂志, 2013, 3: 169-173.
- [7] Bittencourt MS, Schmidt B, Seltmann M, et al. Iterative reconstruction in myocardial cardiac computed tomography: initial experience[J]. Int J Cardiovasc Imaging, 2011, 26(1): 1-10.
- [8] Hou Y, Liu X, Xu S, et al. Comparisons of image quality and radiation dose between iterative reconstruction and filtered back projection reconstruction algorithms in 256-MDCT coronary angiography[J]. AJR Am J Roentgenol, 2012, 199(3): 588-594.
- [9] Hausleiter J, Meyer TS, Martuscelli E, et al. Image quality and radiation exposure in prospectively ECG-triggered axial scanning for coronary CT angiography: the multicenter randomized PROTECTION-III study[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2012, 5(5): 484-493.
- [10] 崔燕海, 黄美萍, 梁长虹, 等. 64层螺旋CT冠状动脉CTA对比剂浓度选择优化[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(12): 1753-1757.
- [11] 张博, 龚建平. CT检查辐射致癌风险的研究进展[J]. 国际医学放射学杂志, 2009, 32(1): 147-150.
- [12] Brenner DJ, Elliston CD. Estimated radiation risks potentially associated with CT screening[J]. Radiology, 2004, 232(3): 735-738.
- [13] Entrikin DW, Leipsic JA, Carr JJ. Optimization of radiation dose reduction in cardiac CT angiographic angiography[J]. Cardiol Rev, 2011, 19(4): 163-176.
- [14] 苟文静, 刘士远, 于红. 低剂量冠状动脉CT成像的策略及进展[J]. 国际医学放射学杂志, 2011, 34(1): 147-150.
- [15] Moscariello A, Takx RA, Schoepf UJ, et al. Coronary CT angiography: image quality, accuracy, and potential for radiation dose reduction using a novel iterative image reconstruction technique-comparison with traditional filtered back projection[J]. Eur Radiol, 2011, 21(12): 2473-2481.
- [16] Hara AK, Paden RG, Silva AC, et al. Iterative reconstruction technique for low-dose CT: radiation dose at CT: feasibility study[J]. AJR Am J Roentgenol, 2009, 193(3): 764-771.
- [17] Thibault JB, Sauer KD, Bouman CA, et al. A three-dimensional statistical approach to image denoising with projected gradient[J]. Med Phys, 2007, 34(11): 4526-4544.
- [18] Hunold P, Vogt FM, Schmermund A, et al. Radiation exposure during cardiac CT angiography at multi-detector row CT and electron-beam CT[J]. Radiology, 2003, 226(1): 145-152.
- [19] Kido T, Kurata A, Higashino H, et al. Cardiac imaging using 256-detector row CT: preliminary clinical report[J]. Radiat Med, 2007, 25(1): 38-44.
- [20] Huda W, Scalzetti EM, Levin G. Technique factors and image quality as functions of patient size for cardiac CT[J]. Med Phys, 2007, 34(11): 4526-4544.

weight at abdominal CT[J]. Radiology, 2000, 217(2): 430-435.

[21] Hu XH, Ding XF, Wu RZ, et al. Radiation dose of non-enhanced chest CT can be reduced using iterative reconstruction in image space[J]. Clin Radiol, 2011, 66(11): 1023-1028.

[22] Schindera ST, Diedrichsen L, Müller HC, et al. Iterative reconstruction algorithm for multidetector CT at different tube voltages: assessment of diagnostic accuracy, image quality, and radiation dose in a phantom study[J]. Radiology, 2011, 260(2): 454-462.

[23] Winklehner A, Karlo C, Puippe G, et al. Raw data-based iterative reconstruction for CT: evaluation of radiation dose saving potential[J]. Eur Radiol, 2011, 21(12): 2521-2528.

[24] Söderberg M, Gunnarsson M. The effect of different adaptation strengths on radiation dose using Siemens Care Dose 4D[J]. Radiat Prot Dosimetry, 2010, 139(1/3): 1-6.

[25] Husmann L, Valenta I, Gaemperli O, et al. Feasibility of low-dose coronary CT angiography: first experience with prospective ECG-gating[J]. Eur Heart J, 2008, 29(2): 191-197.

临床论著

合并前列腺增生症的膀胱结石的手术方式选择

廖伟强, 罗立旷, 刘创明. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2192-2195.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

个体化三维数字模型在单纯多发性肾囊肿手术治疗中的应用体会

刘晨, 王东文, 原小斌, 张彬. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2196-2199.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

生物反馈电刺激治疗与尿动力学判定的逼尿肌过度活动的关系

康红, 周利梅. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2200-2203.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

PET-CT和SPECT-CT联合在评估颈部淋巴结转移阴性喉鳞癌患者前哨淋巴结微转移中的临床价值

王璟媛, 张春明, 高伟, 武志芳, 温树信, 皇甫辉, 王斌全. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2204-2209.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

结直肠癌术前18F-FDG PET-CT显像与术后病理分期比较分析

张毅勋, 李耀平, 赵铭, 刘海义, 王文渊, 田蓉蓉. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2210-2214.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

应用能谱CT定量尘肺患者肺内二氧化硅沉积量的研究

王英杰, 贺文. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2215-2218.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

滤波反投影的冠状动脉CTA低剂量优化方案初探

黄海波, 黄桂雄, 林莹, 管俊, 曾嵩. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2219-2225.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

颈动脉彩色超声联合经颅多普勒检测早期评估糖耐量异常患者颈部及脑动脉血管的价值

张勇, 陈卓. .中华临床医师杂志: 电子版

2014;8(12):2226-2229.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

有创中心动脉脉压对老年冠状动脉Gensini评分的影响研究

杨锋, 卢竞前, 张洲, 贾永全, 起飞华, 郑松青, 杨兴虎. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2230-2233.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

脑钠肽前体及肌钙蛋白I在老年急性有机磷中毒心肌损伤中的价值

胡鹏, 朱庆祝, 林涛, 程庆荣. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2234-2237.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

帕瑞昔布钠超前镇痛对老年患者应激、炎症反应及术后认知功能的影响

刘海, 陈刚, 王志红, 喻红彪. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2238-2241.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

不同麻醉药预处理对颅脑手术患者的脑保护作用

宋爽, 刘秀娟. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2242-2245.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

重组型组织纤溶酶原激活剂联合他汀扩大时间窗溶栓治疗急性脑梗死研究

王少君, 刘建, 马海, 刘连峰, 霍金莲, 刘永宏, 彭国光. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2246-2249.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

青蒿素对支气管哮喘外周血Treg/Th17的调控机制

刘娟, 吴世满. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2250-2255.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

利塞膦酸钠在骨质疏松性股骨粗隆间骨折中的应用

王军胜, 周晓清, 陈兴礼. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2256-2259.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

三种抗幽门螺杆菌法治疗复发性口腔溃疡的疗效观察

唐金菊, 杨永进, 李广. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2260-2263.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

维持性血液透析患者发生肺动脉高压的风险因素分析

贺艳军, 王玉玲, 李妙根, 罗杏英, 李宓. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2264-2270.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

肝豆状核变性患者角膜K-F环分析

周志华, 胡纪源, 韩咏竹, 叶群荣, 洪铭范, 蔡永亮, 任明山, 潘发明, 王训, 杨任民
志: 电子版
2014;8(12):2271-2274.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

绝经后女性非酒精性脂肪肝患者血清性激素与胰岛素抵抗和肝酶学指标的关系

董彦军, 田玉峰, 翟木绪, 刘丽娟. .中华临床医师杂志: 电子版

2014;8(12):2275-2279.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

双水平正压通气治疗极低出生体重早产儿呼吸窘迫综合征应用价值

吴杰斌 , 周彬 , 蒋红侠, 刘娅 , 金宝, 张艳艳 , 翟敬芳. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2280-2283.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

母体血清可溶性细胞间黏附分子-1与早产关系的探讨

蔡坚 , 李玉洁 , 陈汉青 , 张颖 , 杨建波. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2284-2288.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

儿童再生障碍性贫血及骨髓增生异常综合征体内TCR δ 基因重排的研究

高来龙 , 程翼飞, 张乐萍, 吴珺. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2289-2292.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

婴儿早期睡眠/觉醒状况与气质相关性的研究

张风华 , 廖灿辉, 王绘新, 傅平. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(12):2293-2296.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

| [编委会](#) | [联系我们](#) | [合作伙伴](#) | [友情链接](#) |

© 2014版权声明 中华临床医师杂志(电子版)编辑部
网站建设: 北京华夏世通信息技术有限公司 京ICP备0
北京市公安局西城分局备案编号: 110102000676