


[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](#)
[期刊导读](#)

8卷4期 2014年2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

您的位置: [首页](#)>> [文章摘要](#)

[中文](#) [English](#)

## 心脏电-机械耦联与双源CT冠状动脉成像最佳成像时间窗

孙凯, 韩瑞娟, 李坤成

100053 北京, 首都医科大学宣武医院放射科(孙凯、李坤成); 包头市中心医院心血管病研究所(孙凯、韩瑞娟)

李坤成, Email: cjr.likuncheng@vip.163.com

**摘要:** 冠状动脉CT成像已成为检测冠状动脉狭窄的一种有效的无创性手段, 图像质量是影响其诊断的重要因素。在整个心动周期内, 冠状动脉所有节段都有相当大的变化, 运动速度也随着心率加快而加快, 时间分辨率仍不能满足获取冠状动脉在心动周期内任一瞬间清晰影像的需求。根据心脏电-机械耦联率和心律情况下相对低速的心电时相进行数据采集或图像重建, 以减少心脏搏动产生的运动伪影。冠状动脉成像最佳成像时间窗的选择对于不同心率、心律下冠状动脉CT成像有着重要意义, 应用脏CT图像质量及诊断冠状动脉狭窄的准确性。

**关键词:** 体层摄影术; 螺旋计算机; 冠状血管; 心脏电生理学

[评论](#) [收藏](#) [全](#)

文献标引: 孙凯, 韩瑞娟, 李坤成. 心脏电-机械耦联与双源CT冠状动脉成像最佳成像时间窗[J/CD]. 中华临床医药杂志, 2014, 8(4): 10875-10879. [复制](#)

参考文献:

[1] 中华放射学杂志心脏冠状动脉多排CT临床应用协作组. 心脏冠状动脉多排CT临床应用专志, 2011, 45: 9-17.

[2] Westwood ME, Raatz HD, Misso K, et al. Systematic Review of the Accuracy of Dual-Source CT for Detection of Arterial Stenosis in Difficult to Image Patient Groups. Radiology. 2013; 168(3): 395.

[3] 吕滨, 蒋世良. 心血管病CT诊断. 北京: 人民军医出版社, 2012.

[4] Alkadhi H, Stolzmann P, Desbiolles L, et al. Low-dose, 128-slice, dual-source CT angiography: accuracy and radiation dose of the high-pitch and the step-and-shoot mode. Eur J Radiol. 2013; 82(5): 933-938.

[5] Xia Y, Junjie Y, Ying Z, et al. Accuracy of 128-slice dual-source CT using high-pitch mode for the assessment of coronary stents: first in vivo experience. Eur J Radiol. 2013; 82(5): 933-938.

[6] Sun K, Han RJ, Ma LJ, et al. Prospectively electrocardiogram-gated high-pitch CT angiography for the assessment of coronary stents: first in vivo experience. Eur J Radiol. 2013; 82(5): 933-938.

mode dual-source CT coronary angiography in patients with high heart rates: comparison of retrospective electrocardiogram-gated spiral acquisition mode. Korean J Radiol, 2012

[7] Neefjes LA, Rossi A, Genders TS, et al. Diagnostic accuracy of 128-slice dual-source CT coronary angiography: a randomized comparison of different acquisition protocols. Eur Radiol, 2012

[8] 郭继鸿. 心电图学. 北京: 人民卫生出版社, 2002.

[9] 黄宛. 临床心电图学. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 1995.

[10] 黄大显. 现代心电图学. 北京: 人民军医出版社, 1998.

[11] Derek JR. Clinical Electrocardiography. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1997.

[12] Fisch C. Electrocardiography, Braunwald E. Heart disease. 5th ed. W B Saunders Company, Philadelphia, 1997.

[13] Kietis P, Vengris M, Valkunas L. Electrical-to-mechanical coupling in purple membrane as electrostrictive medium. Biophys J, 2001, 80: 1631-1640.

[14] Barry J, Gu C. Coupling mechanical forces to electrical signaling: molecular mechanisms of intracellular transport of ion channels. Neuroscientist, 2013, 19: 145-159.

[15] 郭继鸿. 新概念心电图. 2版. 北京: 北京医科大学出版社, 2002: 49-59.

[16] Takahashi K, Kakimoto Y, Toda K, et al. Mechanobiology in cardiac physiology. Cell Mol Med, 2013, 17: 225-232.

[17] Achenbach S, Ropers D, Holle J, et al. In-plane coronary arterial motion velocity measured with electron-beam CT. Radiology, 2000, 216: 457-463.

[18] Wintersperger BJ, Nikolaou K, von Ziegler F, et al. Image quality, motion artifact, and reconstruction timing of 64-slice coronary computed tomography angiography with 0.33 s rotation speed. Invest Radiol, 2006, 41: 436-442.

[19] 吕滨, 白桦. 冠脉CT成像技术. 多排CT心血管影像临床培训班, 2011: 29-43.

[20] 张龙江, 卢光明, 周长圣, 等. 双源CT自动化最佳期相选择的冠状动脉影像质量评价及临床应用. 临床放射学杂志, 2009, 28: 193-197.

[21] Husmann L, Leschka S, Desbiolles L, et al. Coronary artery motion and cardiac cycle dependency on heart rate -- implications for CT image reconstruction. Radiology, 2008, 127: 1236-1238.

[22] Achenbach S, Manolopoulos M, Schuhback A, et al. Influence of heart rate and cardiac cycle on the occurrence of motion artifact in dual-source CT angiography of coronary arteries. J Cardiovasc Comput Tomogr, 2012, 6: 91-98.

[23] Lu B, Mao SS, Zhuang N, et al. Coronary artery motion during the cardiac cycle and its triggering for coronary artery imaging. Invest Radiol, 2001, 36: 250-256.

[24] 刘侠, 宋云龙, 弥龙, 等. 心率对双源CT自动化最佳期相选择的冠脉图像质量的影响. 临床放射学杂志, 2009, 28: 193-197.

[25] Herzog C, Arning-Erb M, Zangos S, et al. Multi-detector row CT coronary angiography: effect of reconstruction technique and heart rate on image quality. Radiology, 2006, 238: 711-717.

[26] Araoz PA, Kirsch J, Primak AN, et al. Optimal image reconstruction phase at different heart rates in dual-source CT coronary angiography. Int J Cardiovasc Imaging, 2009, 25: 837-844.

[27] Goetti R, Feuchtner G, Stolzmann P, et al. High-pitch dual-source CT coronary angiography: systolic data acquisition at high heart rates. Eur Radiol, 2010, 20: 2565-2571.

[28] Sun K, Han RJ, Cui LF, et al. Feasibility and Diagnostic Accuracy for Assessment of Coronary Artery Stenosis of Prospectively Electrocardiogram-gated High-pitch Spiral Acquisition in Dual-source CT Coronary Angiography in Patients with Relatively Higher Heart Rates: in Comparison with Conventional Coronary Angiography. Chin Med Sci J, 2013, 27: 213-219.

[29] 孙凯, 韩瑞娟, 马利军, 等. 大螺距双源CT前瞻性心电门控冠状动脉成像在高心率患者中的应用. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5: 4962-4967.

[30] 孙凯, 韩瑞娟, 赵瑞平, 等. 不同心率患者采用大螺距双源CT冠状动脉成像的图像质量. 中华放射学杂志, 2012, 46: 773-778.

[31] 黄伟, 周长圣, 何雯雯, 等. 双源CT冠状动脉成像和心电编辑在房颤患者中的应用. 中华放射学杂志, 2011, 45(10): 1381-1384.

[32] 张建军, 牟彩云, 徐晓斌, 等. 心电编辑技术在房颤患者双源CT冠状动脉成像中的应用. 中华放射学杂志, 2011, 45(5): 347-349.

[33] Xu L, Yang L, Zhang Z, et al. Prospectively ECG-triggered sequential dual-source CT coronary angiography in patients with atrial fibrillation: comparison with retrospectively ECG-triggered dual-source CT. Eur Radiol, 2013.

[34] Blanke P, Baumann T, Bulla S, et al. Prospective ECG-triggered CT angiography of the thoracic aorta in patients with atrial fibrillation or accelerated heart rates: feasibility and diagnostic accuracy. AJR Am J Roentgenol, 2010, 194: W111-114.

[35] 王怡宁, 付海鸿, 孔令燕, 等. 双源CT冠状动脉成像在心房纤颤患者中的应用体会. 中华放射学杂志, 2011, 45(8): 831-834.

[36] 孙凯, 韩瑞娟, 马利军, 等. 低剂量、大螺距双源CT前瞻性心电门控冠状动脉成像在心电编辑技术中的应用. 中国心血管病研究杂志, 2011, 9: 651-655.

[37] 孙凯, 韩瑞娟, 马利军, 等. 心房颤动患者的低剂量、大螺距双源CT冠状动脉成像的可行性. [J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5: 6027-6032.

## 综 述

### 胰岛素抵抗评价方法及其干预手段的研究进展

王睿, 魏日胞. 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10836-10838.

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

### Claudin蛋白在紧密连接中的作用机制及与疾病的关系

邢晓辉, 李力仙, 郭天林, 梁里昂, 贾玉龙, 刘龙. 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10839-10841.

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

生长激素-胰岛素样生长因子-1轴在糖尿病肾病发生发展中的作用

宋志霞, 张晓良. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10842-10845.

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

基因转录剪接体: 潜在的病变位点

党万太, 周京国, 谢文光. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10846-10849.

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

长链非编码RNA在消化系统肿瘤中的研究进展

谢海伟, 史卫红, 吕进, 曹秀峰. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10850-10854.

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

消化道内瘘的诊疗现状

王智勇, 孟兴凯, 乔建梁, 张俊晶. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10855-10857.

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

血清胸苷激酶1在恶性肿瘤筛查和复发转移监测中的研究进展

刘鹏飞, 姬舒荣. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10858-10860.

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

室性心律失常的交感神经机制诊疗进展

胡和生, 闫素华. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10861-10863.

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

心脏再同步化治疗无反应的研究进展

郭彩虹, 刘正湘. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10864-10867.

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

新生儿复杂性先天性心脏病镶嵌治疗进展

罗凯, 付炜, 郑景浩. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10868-10871.

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

酒精性心肌病的治疗进展

王莉娜, 井玲. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10872-10874.

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

心脏电-机械耦联与双源CT冠状动脉成像最佳成像时间窗

孙凯, 韩瑞娟, 李坤成. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10875-10879.

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

多种影像学方法在评估脑血流灌注中的价值

张桃, 王城. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10880-10882.

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

膝关节骨性关节炎的MRI诊断进展

王琳, 沈鸿鹄, 刘鹏飞. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10883-10886.

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

磁共振成像新技术在诊断卒中后抑郁方面的应用  
王晓羽, 赵越, 潘永惠. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10887-10889.

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

全面性癫痫持续状态的治疗现状  
黎黎, 张洪. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10890-10893.

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

NLRP1和NLRP3炎性体的研究进展  
原孟, 尚丽新. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10894-10897.

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

雄激素及其雄激素受体在膀胱癌中的研究进展  
钟键, 何军, 侯健全. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10898-10901.

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

乙型肝炎病毒多聚酶区耐药突变位点研究进展  
王莹, 雷君, 许绿叶. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10902-10904.

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

细胞毒性T淋巴细胞相关抗原4及其基因多态性在丙型肝炎中的研究进展  
李邦涛, 肖丽. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10905-10908.

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

HIV阳性育龄妇女的抗病毒治疗及HIV母婴阻断  
王敏. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10909-10911.

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

子宫腺肌病的非手术治疗研究进展  
陈燕, 周洪贵. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10912-10914.

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

孕妇心脏功能变化与妊娠结局的研究进展  
李晓菲, 吴青青, 刘爽, 高凤云, 安园园, 孙丽娟, 马雪松. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10915-10919.

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

无创产前基因检测技术的临床应用价值  
赵晓曦, 苏日娜, 谷孝月, 武艾宁, 于荣鑫. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10920-10922.

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

重症手足口病的早期识别  
王楚, 詹学. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10923-10925.

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

儿童造血干细胞移植后的生存质量研究进展

骆燕辉, 周翊. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10926-10929.

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

结直肠癌肝转移切除术后肝内复发的治疗

王安强, 杜顺达, 万雪帅, 杨晓波, 赵海涛, 桑新亭. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10930-10933.

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

乳腺脓肿的手术治疗进展

江期华, 雷秋模. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10934-10936.

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

保乳术后放疗新技术的应用研究

武霞, 刘学键, 蒋丽华, 盖龙娴, 汪延明. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10937-10939.

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

白内障不同切口影响术后散光原因的分析

霍璐, 张仲臣, 张佳楠. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10940-10943.

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

脂联素基因与非小细胞肺癌相关性研究进展

李盈甫, 马千里, 姚宇峰. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10944-10946.

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

白细胞介素-1在骨关节炎发生机制中作用的研究进展

李智勇, 于占革. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10947-10949.

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

胸椎椎弓根置钉方法的研究与新进展

齐登彬, 张永刚. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10950-10952.

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

益生菌对炎症性肠病的治疗作用及机制

江红艳, 李林静, 李治国, 刘静, 朱丽萍, 冯百岁. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10953-10956.

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

血清胃蛋白酶原在胃部疾病中的研究进展

马亚楠, 李夏雨, 李倩倩, 沈守荣. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10957-10960.

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

胰岛素样生长因子 I 与颅内肿瘤的关系及研究进展

李中振, 战华, 王宁, 田荣振, 梁鹏. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10961-10964.

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

阿尔茨海默病的抗氧化应激治疗

李小华, 宋达琳. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(23):10965-10968.

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

糖尿病低血糖及自主神经病变在其中的作用研究

李晓鹭, 苏恒. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10969-10971.

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

糖尿病状态下影响血脑屏障上P-糖蛋白表达的因素

万奇, 吴水清, 宋冰鑫, 李友元, 刘洋洋. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10972-10975.

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

表皮生长因子受体与乳腺癌关联研究进展

李云, 苏秀兰. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10976-10978.

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

谷胱甘肽S-转移酶基因与复发性流产

宗晨, 向卉芬, 陈大蔚, 曹云霞. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10979-10981.

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

肝细胞癌根治性术后的治疗选择

钟鉴宏, 黎乐群. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10982-10986.

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

血小板平均体积在肝脏疾病病情评估和预后判断中的价值

王莉, 刘祥忠, 李刚. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10987-10989.

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

免疫学应答与慢性乙型肝炎血清学转换的关系

李智彬, 刘永明, 苏何玲, 钟彦伟. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10990-10992.

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

变应性鼻炎与支气管哮喘相关性研究进展

武沛佩, 徐爱晖. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10993-10996.

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

先天性小眼球合并白内障超声乳化手术相关研究进展

叶子, 李朝辉. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):10997-10999.

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

低碱性磷酸酯酶症研究进展

陆伟, 冀堃. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):11000-11003.

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

实时荧光定量PCR技术在病原体快检中的研究进展与应用

陈凤华, 孙建华, 马盈盈, 王岩, 欧红玲, 王欣茹. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):11004-11006.

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

下腰痛的病理机制

严鹏飞, 刘旭, 车路, 孙振, 王海强. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(23):11007-11009.

[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