

优化重组技术在冠心病患者心率过快和心率波动中的诊断价值评估

祖孝红

作者单位: 516003 广东, 惠州市第一人民医院放射科

作者简介: 祖孝红(1979-), 女, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 冠状动脉造影及相关问题。E-mail: 19293361@qq.com

[摘要] 目的 探讨优化重组技术在冠心病患者心率过快和心率波动中的诊断价值。方法 选取196例确诊为冠心病的患者, 据心率程度及波动范围分为四组, 均行64层螺旋CT检查, 以优化重组技术评估各组各支冠脉可评价率。结果 四组自动重组后各支血管图像质量比较差异均有统计学意义($P < 0.01$), A组优于其他三组($P < 0.01$); 再次优化重组后各支血管图像质量比较, 左回旋支及右冠状动脉差异有统计学意义($P < 0.01$); 自动重组和再次优化重组后, B、C、D组各支可评价率比较差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论 64层螺旋CT优化重组技术可有效提高影像图像可评价率, 但仍存在一定的局限和不足, 检查前有效控制心率及心率波动可提高可评价率和诊断率。

[关键词] 优化重组技术; 冠心病; 心率过快; 心率波动

[中图分类号] R 445.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)05-0434-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.05.15

Value of restructuring optimization technology in coronary heart disease patients with high heart rate and heart rate fluctuations ZU Xiao-hong. Department of Radiology, Huizhou First People's Hospital, Guangdong 516003, China

[Abstract] **Objective** To study the diagnostic value of restructuring optimization technology in coronary heart disease (CHD) patients with high heart rate and heart rate fluctuations. **Methods** According to the degree of heart rate and the range, 196 CHD patients were divided into 4 groups and examined by 64-slice CT. According to restructuring optimization technology, the valuable rate of each coronary artery between groups were compared. **Results**

After automatic restructuring, there were statistically significant difference in the evascular image quality between 4 groups ($P < 0.01$), the image quality of group A was better than that of the other 3 groups ($P < 0.01$); After again restructuring, the vascular image quality of left circumflex branch and right coronary artery between 4 groups were significant difference ($P < 0.01$). After again restructuring optimization and automatic, the evaluable rates between groups B, C, D were statistically significant difference ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion** 64-slice CT restructuring optimization technology can effectively increase the evaluable rate of video image, but there are still certain limitation and the insufficiency, and the effective control of heart rate and heart rate fluctuations before examination can improve the evaluable rate and the diagnostic rate.

[Key words] Restructuring optimization technology; Coronary heart disease; High heart rate; Heart rate fluctuations

优化重组技术是在扫描结束后, 由计算机自动重组出计算机认为最佳图像后, 再次优化的技术。随着影像检查技术的不断发展和影像机器的不断改进, 64层螺旋CT具有微创、操作简便等优点, 为冠心病诊断和筛查提供了有效方法。心率变化对64层螺旋CT扫描有一定影响, 易产生伪影, 严重影响

图像质量和审阅^[1]。为进一步研究心率过快和心率波动是否对优化重组技术有影响, 我院对冠心病患者采用优化重组技术进行了评估, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本组研究对象共196例, 均为我院

2011-01~2013-01 确诊且愿意接受本研究的冠心病患者。其中男 116 例,女 80 例,年龄 26~88(60.74±8.41)岁。所有患者检查时均可自行配合完成屏气,排除严重心肾功能不全、冠状动脉术后及对造影剂过敏等患者。据心率程度及波动范围分组,心率 70~80 次/min 且心率波动范围在 5~10 次为 A 组

(68 例),心率波动范围在 10 次以上者为 B 组(46 例);心率>80 次/min 且心率波动范围在 5~10 次为 C 组(44 例),心率波动范围在 10 次以上者为 D 组(38 例)。四组性别、年龄、身高和体重等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 四组一般资料比较[$(\bar{x}\pm s)$, $n(\%)$]

组别	例数	性别		年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)
		男	女			
A 组	68	40(58.82)	28(41.18)	59.36±8.21	169.21±8.56	100.13±5.46
B 组	46	27(58.70)	19(41.30)	60.11±8.76	167.78±8.72	101.24±6.72
C 组	44	26(59.09)	18(40.91)	59.45±8.36	168.59±8.54	10.57±5.79
D 组	38	23(60.53)	15(39.47)	59.52±8.61	169.34±8.12	100.49±5.47
χ^2/F	-	0.041		0.732	0.750	0.770
P	-	0.998		0.584	0.463	0.354

1.2 方法

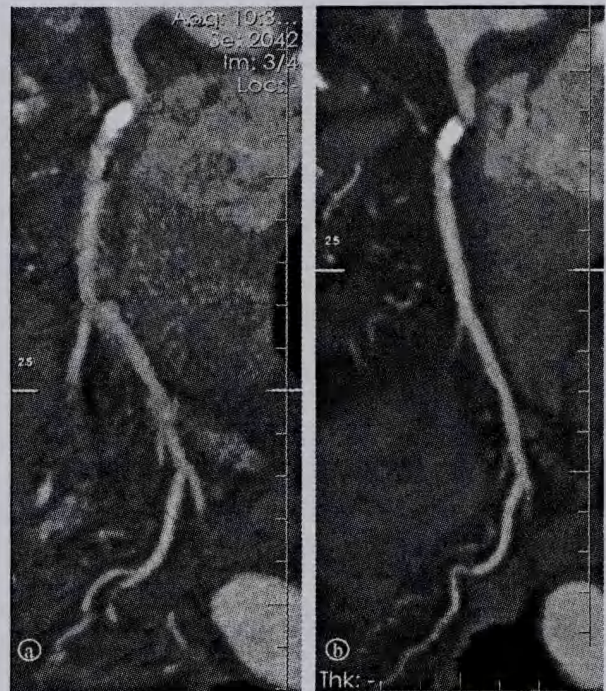
1.2.1 检查方法 所有患者均采用 GE Light Speed VCT 64 层螺旋 CT 机扫描,造影剂为碘海醇 370 mgI/ml,管电压为 130 kV,管电流 350 mAs,螺旋因子 11.2~12.8,视野 250 mm×250 mm,扫描时间 8~12 s。检查前签订知情同意书,常规禁食 4~6 h,训练静息后屏气,设定触发阈值为 160~170 HU 等。就绪后于患者右侧肘前静脉以双筒高压注射器注射造影剂 50~60 ml,速度 3.5~4.0 ml/s,结束后推注 30 ml 生理盐水,以促发人工智能促发系统,所有操作均于一次屏气完成,吸气后屏气扫描。扫描结束后图像上传至工作站进行后续处理。

1.2.2 图像审阅 审阅工作均由我院副主任或以上医师进行,意见不同时,进行会诊讨论,统一后填写诊断报告。

1.3 图像质量评价 据张兆琪教授理论将其分为 3 级标准^[2],图像清晰无伪影,管腔连续完整,管壁清晰为 I 级;有轻度伪影,管腔连续,可进行诊断为 II 级;管腔连续不完整,中断或层次重叠,管壁伪影严重,无法辨别诊断为 III 级。先对计算机自动重组后图像进行分级,再对 III 级图像再次优化重组后进行评价。见图 1,2。



图 1 自动重组后图像



右冠显示良好,影像质量为 II 级

图 2 优化重组后图像

1.4 统计学方法 应用 SPSS18.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两样本均数比较采用 t 检验,多样本均数比较采用单因素方差分析,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 自动重组后图像质量分级比较 四组自动重组后各支血管质量比较差异均有统计学意义($P<0.01$),A 组优于其他三组($P<0.01$)。见表 2。

表2 196例患者自动重组后图像质量分级比较(n)

组别	左前降支			左回旋支			右冠状动脉		
	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
A组	22	46	0	20	48	0	21	47	0
B组	3	33	10	2	32	12	6	27	13
C组	6	29	9	4	30	10	7	24	13
D组	0	28	10	0	24	14	0	19	19
H	35.781			42.772			43.368		
P	0.000			0.000			0.000		

2.2 再次优化重组后图像质量分级比较 四组再次优化重组后各支血管图像质量比较,左前降支差异无统计学意义($P>0.05$);左回旋支及右冠状动脉差异有统计学意义($P<0.01$)。见表3。

表4 优化前后可评价率比较[$n(\%)$]

组别	左前降支		χ^2	P	左回旋支		χ^2	P	右冠状动脉		χ^2	P
	首次优化	再次优化			首次优化	再次优化			首次优化	再次优化		
A组	68(100.0)	68(100.0)	0.00	1.000	68(100.0)	68(100.0)	0.00	1.000	68(100.0)	68(100.0)	0.00	1.000
B组	36(78.3)	43(93.5)	4.39	0.036	34(73.9)	42(91.3)	4.84	0.028	33(71.7)	43(93.5)	7.57	0.006
C组	35(79.5)	42(95.5)	5.09	0.024	34(77.3)	41(93.2)	4.42	0.035	31(70.5)	42(95.5)	9.72	0.002
D组	28(73.7)	35(92.1)	4.55	0.033	24(63.2)	33(86.8)	5.68	0.017	19(50.0)	31(81.6)	8.42	0.004

3 讨论

3.1 冠心病是临床常见疾病,以往诊断常依据临床症状及心电图等检查,而心电图诊断具有明显时限性,仅为症状出现后3~5 min检查才可确诊,而在此期间可进行心电图检查者少之又少。随着影像仪器及技术的不断发展,冠心病患者可通过64层螺旋CT冠脉造影技术进行诊断和筛查。然而临床发现,64层螺旋CT虽具有良好的时间和空间分辨率,但仍受心率和心率波动影响,表现为图像质量下降,严重影响临床诊断^[3]。

3.2 64层螺旋CT扫描心脏所需时间约5 s左右,在此期间,心脏可自身搏动几个周期,因此,难免对心脏影像造成一定影响。据相关文献报道,心率是影响多层螺旋CT冠脉造影图像质量的一个重要因素,心率越快,心动周期相应缩短,重建冠脉造影图像使管腔连续性中断,管壁双边,伪影相对增大,反之则越小^[4]。本组研究也证实心率在80次/min以上患者,均可出现III级图像。心率波动对图像质量影响同样显著,其发生原因为每个心动周期波幅使两个相邻周期期相影像产生差异,不能对应,增加重影或伪影发生,严重影响图像质量。相关文献研究

表3 再次优化重组后图像质量分级比较(n)

组别	左前降支			左回旋支			右冠状动脉		
	I级	II级	III级	I级	II级	III级	I级	II级	III级
A组	28	40	0	27	41	0	27	41	0
B组	13	30	3	11	31	4	18	25	3
C组	13	29	2	11	30	3	15	27	2
D组	8	27	3	3	30	5	6	25	7
H	7.318			17.626			12.549		
P	0.062			0.001			0.006		

2.3 优化前后可评价率比较 自动重组和再次优化重组后,可评价率A组各支比较差异无统计学意义($P>0.05$);B、C、D组各支可评价率比较差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。见表4。

表明,心率波动、心率变异性与总体图像质量及分支血管具有明显负相关性^[5]。本组在心率相同情况下,心率波动范围在10次以上者出现III级图像质量发生率明显增高。

3.3 优化重组技术是在自动重组影像上进行再优化重组,将不同周期上采集的相同信息进行原始数据再重组,从而提高时间分辨率,提高获得图像质量。本组研究发现,优化重组技术后,可评价率比较,B、C、D组各支虽然较高,但仍未达到100%,表明优化重组技术虽可大幅提高可评价率,但仍存在一定局限和不足。据相关文献报道,频发性早搏患者因心率波动范围广、幅度大,使整体全时相质量下降,即使采用优化重组技术,也难以获得满意图像质量^[6]。相关资料也提示,对于心率加快、心率波动严重的患者,检查前给予相应药物控制,可有效提高图像可评价率,从而提高诊断率。

综上所述,64层螺旋CT优化重组技术可有效提高影像图像可评价率,但仍存在一定的局限和不足,检查前有效控制心率及心率波动能提高可评价率,提高诊断率。

参考文献

- 1 马春艳. 多层螺旋 CT 冠脉造影检查在冠心病诊断中的应用价值[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(5): 470-473.
 - 2 刘海芬, 侯启龙, 但桂芬. 优化重组技术在心率过快、心率波动患者 64 层螺旋 CT 冠状动脉成像中的应用价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(5): 721-724.
 - 3 朱玉春, 王建良, 吴志娟, 等. 平均心率、心率波动和心率变异性对 64 层螺旋 CT 冠脉成像质量的相关性分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2012, 10(1): 46-49.
 - 4 朱玉春, 王建良, 吴志娟. 心率因素对 64 层螺旋 CT 冠状动脉成像质量的影响[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(3): 228-231.
 - 5 王作泉, 官晓晖, 李 传. 64 层螺旋 CT 冠状动脉造影扫描技术临床应用效果及影响图像质量的因素分析[J]. 中国临床新医学, 2010, 3(10): 994-996.
 - 6 陈燕浩, 谢元亮, 王 翔, 等. 心率及心率波动对 64 层螺旋 CT 冠状动脉成像质量影响[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(5): 653-657.
- [收稿日期 2013-07-24][本文编辑 杨光和 蓝斯琪]

临床研究·论著

高频振荡通气治疗重症新生儿胎粪吸入综合征的临床疗效探讨

封成芳, 廖沛光

作者单位: 543000 广西, 梧州市人民医院儿科

作者简介: 封成芳(1964-), 女, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 新生儿疾病的诊治。E-mail: 306742257@qq.com

[摘要] 目的 探讨高频振荡通气(HFOV)与常频机械通气(CMV)治疗重症新生儿胎粪吸入综合征(MAS)的临床疗效。方法 将 60 例重症 MAS 患儿随机分为 CMV 组与 HFOV 组各 30 例, 动态监测两组患儿 48 h 内的 pH 值、氧分压(PaO_2)、二氧化碳分压(PaCO_2)、吸入氧浓度(FiO_2)、氧合指数(OI)等变化情况, 比较两组患儿的并发症及临床转归。结果 两组患儿上机前(0 h)的 pH 值、 PaO_2 、 PaCO_2 、 FiO_2 、OI 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 上机后在 2、12、24、48 h 时间点上, 差异均有统计学意义(P 均 < 0.05); 两组患儿在平均上机时间比较差异有统计学意义($t = 3.197, P = 0.002$); 两组患儿上机后的并发症比较差异有统计意义($\chi^2 = 4.043, P = 0.044$); 两组患儿的治愈率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 4.320, P = 0.038$)。结论 HFOV 治疗重症 MAS 安全、有效。

[关键词] 新生儿; 呼吸衰竭; 胎粪吸入综合征; 高频振荡通气; 常频机械通气

[中图分类号] R 722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)05-0437-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.05.16

Application of high-frequency oscillatory ventilation in meconium aspiration syndrome FENG Cheng-fang, LIAO Pei-guang. Department of Pediatrics, the People's Hospital of Wuzhou City, Guangxi 543002, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the efficiency of conventional mechanical ventilation(CMV) and high-frequency oscillatory ventilation(HFOV) in the treatment of neonates meconium aspiration syndrome(MAS). **Methods** Sixty neonates with MAS were randomly divided into CMV group(30 cases) and HFOV group(30 cases). The parameter of pH, PaO_2 , PaCO_2 , FiO_2 (inhaled oxygen concentration), OI(oxygen index) were monitored before and after mechanical ventilation. Complications and clinical outcomes were compared. **Results** The pH, PaO_2 , PaCO_2 , FiO_2 , OI at 0 h between the two groups were not statistically significant difference($P > 0.05$). At 2 hours, 12 hours, 24 hours, 48 hours after ventilation, pH, PaO_2 , PaCO_2 , FiO_2 , OI in the HFOV group improved more quickly than those in the CMV group, with statistically significant difference($P < 0.05$). Mechanical ventilation time in the HFOV group was more shorter than that in the CMV group, with statistically significant difference($t = 3.197, P = 0.002$). The complications of mechanical ventilation had statistically significant difference between two groups($\chi^2 = 4.043, P = 0.044$). The cure rate had statistically significant difference between two groups($\chi^2 = 4.320, P = 0.038$). **Conclu-**