

# MSCT 诊断慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病

田红千

(南京市雨花医院放射科 江苏南京 210039)

**摘要:**目的:在慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病诊断过程中应用 MSCT,分析临床价值。方法:选择 30 例慢性阻塞性肺疾病患者,纳入实验组,其中轻中度组 8 例、重度组 12 例、慢性肺源性心脏病合并组 10 例,以上研究对象均实施 MSCT 诊断。结果:对比对照组,重度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低,慢性肺源性心脏病合并组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低,轻中度组的 SV、SV/BMI 均明显更低,  $P < 0.05$ ;对比慢性肺源性心脏病合并组,轻中度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI 均明显更高,重度组的 ESV/BMI 明显更低、SV 明显更高、EF 明显更高,  $P < 0.05$ 。结论:在慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病诊断过程中应用 MSCT,临床应用价值较高。

**关键词:** MSCT 诊断;慢性阻塞性肺疾病;慢性肺源性心脏病

MSCT diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease with chronic cor pulmonale

Tian Hongqian

Department of Radiology, Nanjing Yuhua Hospital, Nanjing, Jiangsu 210039

**【 Abstract 】** Objective: To apply MSCT in the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease combined with chronic cor pulmonale to analyze the clinical value. Methods: Thirty patients with chronic obstructive pulmonary disease were selected and included in the experimental group, including 8 cases in the mild-moderate group, 12 cases in the severe group, and 10 cases in the chronic cor pulmonale combined group. The above subjects were diagnosed with MSCT. Results: Compared with the control group, the severe group had significantly lower EDV, EDV/BMI, SV, SV/BMI, and EF. The chronic cor pulmonale combined group had EDV, EDV/BMI, SV, SV/BMI, and EF. Significantly lower, the SV, SV/BMI of the mild to moderate group were significantly lower,  $P < 0.05$ ; compared with the chronic cor pulmonale combined group, the mild to moderate group of EDV, EDV/BMI, SV, SV/BMI were all Significantly higher, the severe group's ESV/BMI was significantly lower, SV was significantly higher, and EF was significantly higher,  $P < 0.05$ . Conclusion: The application of MSCT in the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease combined with chronic cor pulmonale has a high clinical value.

**[Keywords]** MSCT diagnosis; chronic obstructive pulmonary disease; chronic cor pulmonale

临床研究慢性阻塞性肺疾病,发病率较高,病情危险,各种并发症经常伴随发生,其中包括慢性肺源性心脏病,会增加患者住院次数,导致患者预后效果严重不良。对于慢性阻塞性肺疾病患者来说,早期发现患者减退右心室功能,实施相应治疗之后,可将患者运动耐力明显提高,可促使患者每年住院次数明显减少。目前我国在诊断慢性肺源性心脏病过程中依据《慢性肺源性心脏病诊断标准》<sup>[1]</sup>,但是,不能根据这一标准对慢性阻塞性肺疾病患者是否存在减退右心室功能进行早期识别及判断。本组选择 60 例患者及 20 例健康志愿者,分析了在慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病诊断过程中应用 MSCT 的临床价值。

## 1 资料及方法

### 1.1 资料

于我院 2019 年 1 月至 12 月选择 30 例慢性阻塞性肺疾病患者,知情同意入组之后分组,根据疾病严重程度不同分组,以上所有患者纳入实验组,其中轻中度组 8 例、重度组 12 例、慢性肺源性心脏病合并组 10 例,男女分别是 11 例、19 例,年龄分布是 58 岁至 85 岁,中位 72.5 岁,诊断标准:2013 版 G O L D 诊断标准及 1977 年全国肺心病会议制定标准。

**排除标准:**将患有其他呼吸道疾病者排除,例如支气管扩张、支气管哮喘等;排除急性肺栓塞、原发性心脏病、心房颤动、冠状动脉粥样硬化性心脏病、瓣膜狭窄或者关闭不全者;排除过敏碘对比剂、重度幽闭恐惧症、肾功能异常者。

### 1.2 方法

以上研究对象均实施 MSCT 诊断,检查肺功能:利用肺功能仪测定实验对象 FVC(用力肺活量)、EFV1(第 1 秒用力呼气容积)。利用 6 4 层螺旋 CT、回顾性心电门控技术为实验对象实施扫描处理,将 90ml 非离子型对比剂 300mg/ml 碘必乐注入,随后将 20ml 浓度 25%碘必乐对比剂持续注入,利用对比剂示踪法于实验对象主-肺动脉窗降主动脉位置将 ROI 选择,对 CT 值进行监测。ROI 内 CT 值在达到 120HU 时,告知患者屏气并在等待 3s 之后开始自动扫描,从实验对象主动脉弓顶部至实验对象心尖部<sup>[2]</sup>,管电压、管电流分别是 120kV、400~500mA,探测器单圈旋转时间、准直器宽度、重建层厚、重建间距分别是 330ms、64 × 0.625mm、1mm、2mm。

利用 M S C T 对原始数据进行扫描时,重建标准是 1 0 % R - R 间隔,共计 10 组图像构成整个心动周期,向 P h i l i p s E B W 工作站导入重建图像,全自动法分析实验对象右心室功能时,使用 CCA 软件,对实验对象 EDV(右心室舒张末容积)、EDV/BMI、SV(每搏输出量)、SV/BMI、EF(射血分数)、ESV(右心室收缩末容积)等数据进行计算。

### 1.3 统计学计算

应用 SPSS 25. 0 统计学软件完成计算,计数资料以百分率(%)表示,做卡方检验;计量资料以(  $\bar{x} \pm s$  )表示,做 t 检验,  $P < 0. 05$ ,有统计学意义。

## 2 结果

重度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低, 对比对照组,  $t=18.3802, 2.5432, 14.7449, 4.2231, 3.5039$ , 慢性肺源性心脏病合并组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低, 对比对照组,  $t=43.2886, 3.0083, 17.3373, 7.8101, 10.6063$ , 轻中度组的 SV、SV/BMI 均明显更低, 对比对照组,

$t=26.1819, 2.3125, P < 0.05$ ; 轻中度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI 均明显更高, 对比慢性肺源性心脏病合并组,  $t=7.2415, 2.2313, 9.2242, 5.0303$ , 重度组的 ESV/BMI 明显更低、SV 明显更高、EF 明显更高, 对比慢性肺源性心脏病合并组,  $t=2.7351, 8.0280, 9.2161, P < 0.05$ 。

表 1 各组右心室功能参数差异详情

各组	ESV (ml)	EDV (ml)	ESV/BMI	EDV/BMI	SV (ml)	SV/BMI	EF (%)
轻中度	71.05 ± 3.84	128.51 ± 9.74	3.61 ± 1.41	6.52 ± 1.77	58.22 ± 1.37	2.95 ± 0.66	51.82 ± 4.99
重度	63.51 ± 1.61	121.21 ± 3.52	2.98 ± 0.44	5.66 ± 0.88	57.77 ± 3.92	2.67 ± 0.45	47.15 ± 3.26
慢性肺心病合并	69.65 ± 4.92	112.68 ± 0.84	3.44 ± 0.61	5.61 ± 0.44	42.88 ± 7.31	2.12 ± 0.33	37.95 ± 3.05
对照	66.88 ± 4.77	139.22 ± 2.61	3.17 ± 0.81	6.61 ± 1.42	72.22 ± 1.96	3.44 ± 0.68	51.82 ± 4.99

### 3 讨论

慢性阻塞性肺疾病患者属于常见慢性病患者, 发病率逐年增加, 与吸烟人群增加、环境污染等因素存在关联, 分析这一疾病主要临床特征, 是气流阻塞, 患者主要临床表现为肺气肿、慢性支气管炎等, 随着患者疾病进展, 可发生呼吸衰竭、肺心病, 发病后, 患者容易残疾, 也容易死亡, 相关数据提及, 在全球 40 岁以上人群中, 罹患此病人群占比 9~10%, 因此, 临床对如何诊断这一疾病进行了分析及探讨。另外, 通过临床总结发现, 慢性阻塞性肺疾病患者容易合并慢性肺源性心脏病, 会加重患者病情, 因此, 早期识别以及诊断患者病情, 十分重要, 可避免危及患者生命安全。

在右心室功能评价过程中可以采用多种办法, 例如 MSCT、MR 以及超声等, 分析得出, 由于慢性阻塞性肺疾病患者存在肺气肿, 加之患者右心室解剖形态不规则, 多种因素干扰之下, 利用超声心动图对慢性阻塞性肺疾病患者右心室功能进行评估, 临床存在一定限制, 临床实践总结得出, 虽然利用 MR 可对慢性阻塞性肺疾病患者右心室功能进行准确评价, 但是, 需要较长时间检查<sup>[3]</sup>, 对于受检者来说, 需要反复屏气, 次数在 10 次至 12 次左右, 而利用 MSCT 对慢性阻塞性肺疾病患者右心室功能进行评价, 受检者需要屏气 1 次<sup>[4]</sup>, 可将患者全部心动周期图像数据获得, 既往临床实验证实, 利用 MSCT, 可对慢性阻塞性肺疾病患者心功能进行准确评价, 不会受到肺气肿因素干扰。

本组实验得出: 对比对照组, 重度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低, 慢性肺源性心脏病合并组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI、EF 均明显更低, 轻中度组的 SV、SV/BMI 均明显更低; 对比慢性肺源性心脏病合并组, 轻中度组的 EDV、EDV/BMI、SV、SV/BMI 均明显更高, 重度组的 ESV/BMI 明显更低、SV 明显更高、EF 明显更高。对其原因进行综合分析, 随着慢性阻塞性肺疾病患者加重病情, 增高肺动脉压力, 增加右心室压力负荷, 患者表现为增生增厚右心室代偿性向心性, 对于重度患者来说, 会明显下降患者 ESV 以及 EDV, 确保患者 SV 在相对正常范围维持。随着患者减弱收缩力以及右心室失代偿, 会增加患者 ESV, 导致患者 SV 不能在正常范围内维持<sup>[5]</sup>, 最终导致患者发生慢性肺源性心脏病。对于患者来说, 若右心室出现了离心性肥厚, 提示患者处于疾病晚期, 多数患者不能对增强 CT 检查耐受, 因此, 合并慢性肺源性心脏病患者 SV 明显更低。

对于慢性阻塞性肺疾病患者来说, 常见并发症是慢性肺源性心脏病, 若慢性阻塞性肺疾病患者疾病严重程度处于极重度, 发生心血管系统疾病死亡率较高, 对比轻度患者来说, 约增加 75%。

在诊断慢性阻塞性肺疾病患者过程中, 临床依然沿用 30 多年前诊断标准, 在疾病早期, 难以诊断, 无法为患者提供及时对症治疗, 临床通过探讨, 将 MSCT 诊断方式提出, 敏感度以及特异度均较高<sup>[6]</sup>, 可对患者疾病进行准确诊断, 可尽早发现患者右心室功能减退情况。临床分析 MSCT, 即多层螺旋 CT, 融合了计算机技术以及微电子学, 可同时将多个层面图像数据获得, 是一种成像系统, 将其应用于慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病诊断过程中, 高效可行<sup>[7-8]</sup>, 可以更好、更快以及更大范围检查患者, 临床应用范围较为广泛, 对比单层螺旋 CT, 在几乎所有方面, 均明显更优, 利用 MSCT, 可以实现多层 CT 快速扫描, 可将图像获得时间明显缩短, 可促使空间、对比分辨率均明显提高<sup>[9]</sup>, 可应用于多种疾病诊断, 是新世纪影像技术顶端。

综合以上得出, 在慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病诊断过程中应用 MSCT 的临床应用价值较高, 可将患者右心室功能减退早期发现, 可诊断患者具体病情, 临床值得推广。

### 参考文献:

- [1]赵振, 顾玉海. IL-5、IL-12、MMP-9 和 TIMP-1 在不同海拔地区慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病患者血清中的表达及意义[J]. 国际呼吸杂志, 2018, 38(2):91-95.
- [2]贾乾君. 多层螺旋 CT 对先天性心脏病肺动脉闭锁合并室间隔缺损患者预后研究及形态学评估[D].
- [3]陈晓飞, 应华娟, 李盛, 等. MSCT 诊断慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(10):1504-1508.
- [4]陈晓飞, 应华娟, 李盛, 等. MSCT 诊断慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病[J]. 中国医学影像技术, 2018.
- [5]陈晓飞, 应华娟, 李盛, 等. MSCT 诊断慢性阻塞性肺疾病合并慢性肺源性心脏病[J]. 中国医学影像技术, 2018, 034(010):1504-1508.
- [6]张怡靓, 席晓萍, 丁雪, 等. 超声心动图联合心电图在慢性肺源性心脏病诊断中的价值研究[J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(02):56-59.
- [7]李婉婷. 慢性阻塞性肺疾病的病理基础与影像学改变[J]. 医药界, 2020, 000(005):P.1-1.
- [8]陆旭艳, 胡海华, 包芸. 128 层 MSCT 肺容积测定对诊断慢性阻塞性肺疾病急性加重期的预测价值[J]. 中国现代医生, 2019, v.57(27):121-124.
- [9]程留慧, 张保朋, 周舟, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者肺气肿的 MSCT 定量分析[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2018, 16(06):42-44.