

3.4 产后出血是主要分娩并发症 5 年来,产后出血是渝中区分娩主要并发症,呈波动性缓慢下降趋势。产后出血是产科最常见和最危险的并发症,也是导致产妇死亡的主要原因之一。影响产后出血的高危因素主要有子宫收缩乏力、前置胎盘、胎盘因素(粘连、植入、残留)、产道损伤等^[10]。加强围生保健,建立危重孕产妇急救转诊通道,对有可能发生产后出血的高危人群做好转诊。密切观察产程进展,正确处理第 2、3 产程,尽早使用催产素。产后 2 h 内严密监测产妇生命体征,子宫收缩及阴道出血量,及早发现出血和休克。鼓励产妇与新生儿早接触、早吸吮,反射性引起子宫收缩,减少出血量。

3.5 新生儿出生窒息逐年下降 5 年内新生儿出生窒息率呈逐年下降趋势,这与本区 7 家助产机构中 6 家为三级医院有关,通过建立新生儿科或儿科医生进产房等措施,提高了综合抢救能力,有效地降低了新生儿出生窒息的发生。产科质量是提高人口素质的重要环节,是新时期我国生育政策“单独二胎”政策执行的重要保障。为全面保护母婴安全,在妇幼卫生工作中,要不断加强产科建设与规范化管理,强化队伍建设,开展优质服务,提高产科服务质量与能力;开展围生期保健,及时发现诊断治疗妊娠及分娩并发症,降低发病率;开展孕妇及家属健康教育,提高孕妇自我保健意识,提高母婴健康水平。

参考文献

[1] 赵志玲. 10 年剖宫产率及剖宫产指针的变化分析[J]. 中

国临床医生杂志, 2014, 42(11): 77-79.

[2] 刘巍, 刘馨, 洪梅. 剖宫产指针分析及降低剖宫产率对策[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(1): 1272.

[3] 韩欢, 秦敏, 许厚琴, 等. 上海市剖宫产率及其影响因素[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(22): 3077-3079.

[4] 李玲, 罗晓航, 张立英, 等. 北京市朝阳区剖宫产现状及指针分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(30): 4981-4982.

[5] 黄利兰, 邹清如, 蔡芬兰, 等. 剖宫产同时行子宫肌瘤切除手术的临床效果观察[J]. 中国临床医生, 2013, 41(5): 53-55.

[6] 廖予妹, 耿正惠. 中国剖宫产现状及其远期影响[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2010, 26(8): 630-632.

[7] 刘晔, 赵亚娟, 王琴, 等. 妊娠期糖代谢异常对新生儿出生结局的影响[J]. 现代生物医学进展, 2011, 11(5): 932-934.

[8] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 75-78.

[9] 宋成秋, 赵亚田, 王静, 等. 200 例妊娠期糖尿病临床分析[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(27): 5267-5269.

[10] 顾玮, 苏琦枫, 黄咏梅, 等. 产后出血相关因素分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2004, 20(11): 677-679.

(收稿日期: 2015-03-25 修回日期: 2015-05-15)

• 临床探讨 •

三维 CT 定量评估慢性阻塞性肺病患者肺功能的临床价值研究

吴家东(广东省深圳市宝安区中心医院后瑞社区健康服务中心 518108)

【摘要】 目的 探讨三维 CT 定量评估慢性阻塞性肺病(COPD)患者肺功能的临床价值。**方法** 选取 2013 年 7 月至 2014 年 9 月该中心收治的 COPD 患者 60 例作为观察组,另选取同期健康体检者 60 例作为对照组,比较 2 组最大吸气末平均密度(MLD_{in})和最大呼气末平均密度(MLD_{ex})均值、肺段支气管开口处壁面积与截面总面积比(WA%)、气道壁厚度与截面半径比(TDR)均值,各肺区 MLD_{ex}、MLD_{in}、WA%及 TDR,比较肺气肿区占全肺百分率、WA%及 TDR 与第 1 秒用力呼气量与用力肺活量百分比(FEV₁/FVC)、FEV₁%、用力呼气流量(FEF)25%~75%、残气量与肺总量百分比(RV/TLC)的相关性。**结果** (1)观察组 COPD 患者 MLD_{ex} 和 MLD_{in} 均值、WA%及 TDR 均值明显高于对照组,二者差值 MLD_{in}-MLD_{ex} 明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(2)观察组上肺区、中肺区、下肺区 MLD_{ex}、MLD_{in}、WA%及 TDR 间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)COPD 患者肺气肿区占全肺百分率与 FEV₁/FVC、FEV₁%、FEF25%~75%呈负相关($P<0.05$)。COPD 患者 WA%、TDR 与 FEV₁/FVC、FEV₁%、FEF25%~75%、RV/TLC 呈负相关($P<0.05$)。**结论** 多层螺旋 CT 测量肺功能指标准确、快捷,通过肺密度可对 COPD 患者进行筛查及预测,COPD 患者肺气肿区占全肺百分率、WA%、TDR 值与肺功能指标有良好的相关性,对气道重构、气道直径与气流受限关系的评估更准确、直观,具有较高的临床应用价值。

【关键词】 慢性阻塞性肺病; 肺功能; CT; 定量

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 16. 065 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)16-2456-03

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是全球范围内最常见的呼吸系统慢性疾病之一,气流受限呈不完全可逆并进行性发展,主要临床表现为咳嗽、咳痰、气促等^[1]。COPD 是呼吸系统中致死和致残的第一大原因,该病具有易反复发作的特点,并且病情逐渐加重,冬季由于气温低、气候干燥而表现尤为明显,严重影响患者的身体健康及劳动能力,使患者生存时间明显缩短,肺功能检查对确定 COPD 气流受限具有重要意义^[2]。临床多以常规肺功能检查评估 COPD 患者的肺功能,但患者耐受性

及依从性较差,此外,常规肺功能检查对肺组织破坏、气管病变或两者共同作用不能做到准确区分,常规肺功能检查不足之处还包括不能对病变进行局部分析^[3]。随着医学的进步及医学设备的不断发展,CT 在临床广泛应用,不仅可以使肺的形态、组织学结构等得到精确的反映,而且可以通过无创的方法间接评价 COPD 患者的肺功能,从而为 COPD 患者提供准确的诊断信息,有助于临床治疗方案的制订,在患者预后的改善、生活质量提高等方面均具有重要的作用^[4]。现将研究结果报道

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 7 月至 2014 年 9 月本中心收治的 COPD 患者 60 例作为观察组,其中男 33 例,女 27 例;年龄 55~81 岁,平均(69.2±11.7)岁;病程 9 个月~5 年,平均病程(3.1±0.5)年。该组患者均符合以下条件:(1)符合 2007 年 COPD 诊治指南相关诊断标准^[5];(2)无胸廓畸形、大面积肺部感染、大量胸腔积液;(3)无心脏功能、肝脏功能及肾脏功能衰竭;(4)排除分泌物过多、黏稠,不易咳出者;(5)排除不能配合研究及临床资料不完整者。另取同期健康体检者 60 例作为对照组,其中男 35 例,女 25 例;年龄 56~80 岁,平均(68.7±11.2)岁。2 组研究对象在年龄、性别、病程等方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 本次研究中共包括多层螺旋 CT(MSCT)检查及肺功能检测,具体方法如下。(1)MSCT 检查方法:影像学设备选择飞利浦公司 Briliance6 螺旋 CT,受试者取仰卧位,头先进。于深吸气末进行 CT 扫描,扫描范围自肺尖以上至肺底以下。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 240 mA,层厚 2 mm,间距 2 mm,矩阵 512×512。检查结束后对 CT 数据进行分析,采用阈值对图像进行分割,设定为-1 024~-300 HU,分析技术采用表面遮盖显示(SSD),观察肺组织三维图像,对图像进行切割校正后测量各数据,包括平均肺密度(MLD),最大吸气末平均密度(MLDin),最大呼气末平均密度(MLDex),平均肺密度差(VD),肺密度差(MLDin-MLDex)。测量并计算肺段支气管开口处壁面积与截面总截面积比(WA%),多次测量并计算其平均 WA%;测量并计算肺段支气管腔直径(d)及截面外环直径(D),计算气道壁厚度与截面半径比(TDR)及平均 TDR。(2)肺功能检测:肺功能检查时间与 CT 扫描间隔不超过 1 周,检测时受检者取坐位,采用 carefusion 康尔福盛 MS-10S 型肺功能仪测定肺功能。测定的主要指标是肺总量(TLC)、残气量(RV)、用力肺活量(FVC)、残气量与肺总量百分比(RV/TLC)、第 1 秒用力呼气量与用力肺活量百分比(FEV1/FVC)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据处理及统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间计量资料的比较采用单因素方差分析,两组计量资料的比较采用 t 检验,计数资料以百分率表示,两组计数资料的比较采用卡方检验,相关性检验采用 Pearson 相关分析,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组平均 MLDex、MLDin、MLDin-MLDex 值比较 观察组 COPD 患者 MLDex 和 MLDin 均值明显高于对照组,二者差值 MLDin-MLDex 明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组 MLDex、MLDin、MLDin-MLDex 值比较($\bar{x} \pm s$, HU)

组别	<i>n</i>	MLDex	MLDin	MLDin-MLDex
观察组	60	-795±112	-851±125	-57±9
对照组	60	-703±108	-820±117	-126±21
<i>t</i>		11.31	7.49	10.85
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 2 组 WA%及 TDR 比较 观察组 COPD 患者 WA%及 TDR 均值明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 观察组各肺区 MLDex、MLDin、WA%及 TDR 比较 上肺区、中肺区、下肺区 MLDex、MLDin、WA%及 TDR 间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 2 2 组 WA%及 TDR 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	WA%	TDR
观察组	60	77.23±12.85	0.27±0.05
对照组	60	58.01±9.74	0.18±0.03
<i>t</i>		9.35	3.16
<i>P</i>		<0.05	<0.05

表 3 观察组各肺区 MLDex、MLDin、WA%及 TDR 比较($\bar{x} \pm s$)

肺区	MLDex(HU)	MLDin(HU)	WA%	TDR
上肺区	-806±135	-849±156	75.11±12.18	0.24±0.04
中肺区	-810±139	-862±143	84.07±14.65	0.31±0.06
下肺区	-782±121	-847±148	71.33±11.94	0.22±0.03
<i>F</i>	9.36	7.51	6.80	3.27
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.4 Pearson 相关分析 COPD 患者肺气肿区占全肺百分率与 FEV1/FVC、FEV1%、FEF25%~75%呈负相关($P<0.05$)。COPD 患者 WA%与 FEV1/FVC、FEV1%、FEF25%~75%、RV/TLC 呈负相关($P<0.05$)。TDR 与 FEV1/FVC、FEV1%、FEF25%~75%、RV/TLC 呈负相关,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 Pearson 相关分析(*r*)

参数	FEV1/FVC	FEV1%	FEF25%~75%	RV/TLC
肺气肿区占全肺百分率	-0.78	-0.75	-0.82	-0.17
TDR	-0.93	-0.82	-0.91	-0.69
WA%	-0.89	-0.81	-0.86	-0.74

3 讨 论

COPD 是一个全球性的健康问题,已成为呼吸系统的常见疾病,COPD 在年龄高于 40 岁的人群中患病率约为 8.2%^[6]。其特征为不完全可逆的气流受限,由阻塞性细支气管炎等小气道病变和肺气肿等肺实质损害组成,患者不同所表现出的临床症状体征也有较大的差别,本病因尚未完全阐明,一般认为其与空气污染、吸烟、粉尘和化学物质及感染等因素有关,中心环节为气道、肺实质和肺血管的慢性炎症反应^[7]。COPD 患者可能会由于各种原因引起严重并发症,迁延难愈,该病有较高的发病率及病死率^[8]。

目前,患者的临床症状、实验室、影像学及常规肺功能检查为临床诊断 COPD 的主要依据,但是上述诊断方法均缺乏明显诊断特异性,多种因素均会对诊断造成一定的干扰,导致出现较大的误差,对诊断结果造成严重影响^[9]。比如依据临床症状及体征评价具有一定的误差和主观性,虽然肺功能检查一直被认为是诊断 COPD 的金标准,包括测量 FEV1、FVC 及 FEV1/FVC,以及一氧化碳弥散量(DLCO),但患者的年龄及健康等因素会使检查结果受到限制,在进展期患者中尤为明

显,导致肺功能结果重复性较差。随着 CT 技术的不断进步,尤其是近年来临床上多层螺旋 CT 肺功能成像技术的应用,其在 COPD 诊断方面优势显著,CT 扫描规范,具有无创、直观、精确等优点,可使气道壁厚度及有效通气腔体积测量的更为准确,从而推断出患者气道状态^[10]。此外,多层螺旋 CT 有较高的重复性,可定性和定量评估患者肺实质的破坏^[11]。

近年来,关于应用二维图像分析法评估 CT 肺功能的报道较多,但该种分析方法对肺功能的评估多是通过主动脉弓上缘、隆突下、右下肺静脉开口处等几个固定层面的相关参数进行测量完成,不能完全反映 COPD 患者的全肺功能^[12]。笔者采用三维 CT 定量评估 COPD 患者的肺功能,三维后处理软件定量分析不仅具有后处理过程简单的优点,而且可以将气管及食管造成的影响自动去除,相关参数的测量在极短时间内即可完成。本次研究结果表明,观察组 COPD 患者 MLDex 和 ML-Din 均值明显高于对照组,两者差值 MLDin-MLDex 明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。肺密度是指研究肺野内的平均 CT 值,利用 CT 数字成像的特点进行测定,相关的软件自动对采集的图像进行评估,将肺密度值计算出来,肺组织的 CT 值取决于肺组织、血液及气体的含量,血液量、通气情况、肺组织综合密度及血管外液量等均可通过肺密度的变化进行了解^[13]。对 COPD 患者肺密度各指标的测定有利于疾病的诊断,对肺组织气体滞留及呼气性通气功能障碍等的判断具有重要的意义,气体滞留的存在、范围、程度等可以通过呼气相扫描得到更明确的判断,使临床更好地了解疾病的严重程度,有助于对预后的评价^[14]。本次研究结果表明,观察组 COPD 患者 WA% 及 TDR 均值明显高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。提示相对于健康对象,COPD 患者的肺段支气管开口处壁面积与截面总截面积比及气道壁厚度与截面半径比均较高,房宾等^[15]的研究中将 COPD 患者分为 1~4 级,比较各级 COPD 患者、健康对象组成的对照组 TDR 及 WA%,结果表明,2 级与 3 级 COPD 患者的 WA% 比较差异无统计学意义,此外 1 级、4 级 COPD 患者、对照组的 WA% 比较差异均具有统计学意义($P<0.05$)。各级 COPD 患者、对照组 TDR 比较差异均具有统计学意义($P<0.05$),该作者认为 COPD 患者右肺上叶尖段支气管的管壁在患病初期开始出现增厚,病情越严重,增厚程度也越严重,管腔随着病情的进展变窄。该结果与本次研究具有一致性。研究中发现,上肺区、中肺区、下肺区 MLDex、MLDin、WA% 及 TDR 间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。结果提示中肺区的 MLDex、MLDin 与上肺区、下肺区比较明显较低,中肺区则与全肺的 CT 值比较接近。COPD 患者肺气肿区占全肺百分率与 FEV1/FVC、FEV1%、FEF 25%~75% 呈负相关($P<0.05$)。COPD 患者 WA%、TDR 与 FEV1/FVC、FEV1%、FEF 25%~75%、RV/TLC 呈负相关($P<0.05$)。提示 COPD 患者气流受限程度随着支气管壁的增厚而加重,说明不仅周围小气道存在着支气管结构的改变,而且累及中央气道,FEV1/FVC、FEV1%、FEF25%~75%、RV/TLC 的变化可能会影响到气道对有害颗粒或气体的异常炎症反应、纤维化及管腔的渗出。

综上所述,既往临床诊断 COPD 依据临床症状及肺功能检查,但均存在明显的不足。如当病变位于肺上叶时对肺功能造成的影响不大,临床症状不明显,但此时已有早期 COPD 形态学上的改变。多层螺旋 CT 测量肺功能指标准确、快捷,利用 CT 及 CT 定量测量肺密度指标、段支气管相关参数,能够

在一定程度上反应肺组织形态及功能的变化,可为早期诊断提供依据,并且可指导 COPD 的临床诊断、分型、分级及治疗。MSCT 可从影像学角度反映 COPD 的病理改变,与肺功能检查相结合对 COPD 病程的发展了解的更准确,有助于临床制订有效的治疗方案。

参考文献

- [1] 张平. 慢性阻塞性肺病诊疗新进展[J]. 中国卫生产业, 2014,11(8):191-192.
- [2] 陈淮,郑劲平,周洁,等. 低剂量多层螺旋 CT 扫描对慢性阻塞性肺病患者肺功能的定量分析价值[J]. 中华结核和呼吸杂志,2012,35(4):291-292.
- [3] 隋昕,宋伟,薛华丹,等. CT 双相扫描三维定量分析慢性阻塞性肺疾病 CT 肺功能与常规肺功能的关系[J]. 中华放射学杂志,2013,47(5):405-409.
- [4] 张利华,王云华,蒋中标,等. 多层螺旋 CT 低剂量双相扫描像素指数对慢性阻塞性肺病肺功能的评价研究[J]. 中华放射学杂志,2012,46(9):784-788.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志,2007,30(1):8-10.
- [6] 齐志民,贺松,邹殿俊. 螺旋 CT 对慢性阻塞性肺疾病急性加重期的诊断价值[J]. 河北北方学院学报:自然科学版,2013,29(2):86-89.
- [7] Sethi S, Murphy TF. Infection in the pathogenesis and course of chronic obstructive pulmonary disease[J]. N Engl J Med,2008,359(22):2355-2365.
- [8] 张洁,于铁链,吴琦,等. 多层螺旋 CT 对慢性阻塞性肺疾病气道改变的定量研究[J]. 放射学实践,2008,23(11):1204-1208.
- [9] 李杰,易星航. 64 层螺旋 CT 肺容积成像在慢性阻塞性肺疾病中的诊断价值[J]. 临床肺科杂志,2014,19(3):476-478.
- [10] 于寰,江海林,范丽,等. 慢性阻塞性肺疾病与正常志愿者的气道 HRCT 定量分析的对照研究[J]. 实用放射学杂志,2013,29(5):726-729.
- [11] 夏艺,管宇,范丽,等. 高分辨率 CT 容积定量技术在慢性阻塞性肺疾病中的应用研究[J]. 医学影像学杂志,2013,23(8):1219-1222.
- [12] 隋昕,宋伟,薛华丹,等. 吸气呼气双相 CT 扫描三维定量分析肺容积在慢性阻塞性肺疾病患者中的应用[J]. 中华放射学杂志,2013,47(9):796-800.
- [13] 周蓓. 多层螺旋 CT 肺密度测定与阻塞性肺病患者肺功能的相关性分析[J]. 中国伤残医学,2012,20(8):33-35.
- [14] 张利华,王云华. 64 层螺旋 CT 低剂量双相扫描肺密度在 COPD 患者肺功能评价中的应用研究[J]. 中南大学学报:医学版,2012,37(11):1156-1162.
- [15] 房宾,武志峰. 慢性阻塞性肺病患者支气管壁厚度与肺功能的相关性[J]. 中国医学影像技术,2011,27(4):751-755.