

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.01.017

## 不同 BMI 的成人胸部 CT 定量参数与中医体质分型的相关性研究\*

姜 阳<sup>1,2,3</sup>, 唐文韬<sup>2,3</sup>, 胡勤勤<sup>2,3</sup>, 方 玉<sup>2,3</sup>, 余万军<sup>2,3</sup>, 张德川<sup>1,2,3△</sup>

(1. 湖南中医药大学, 长沙 410208; 2. 重庆市中医院, 重庆 400021; 3. 成都中医药大学, 成都 610075)

**[摘要]** **目的** 探讨不同 BMI 的成人胸部 CT 定量参数与中医体质分型的相关性。**方法** 收集在该院行胸部 CT 检查的 205 例成人受检者的基本信息(性别、年龄、身高、体重、BMI 等), 根据 BMI 分为 BMI 偏低组( $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ )、BMI 正常组( $BMI 18.5 \sim < 24.0 \text{ kg/m}^2$ )、超重/肥胖组( $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ )。对所有受检者进行中医体质分型, 分析 3 组不同 BMI 人群的中医体质分型情况; 采集胸部 CT 的定量参数, 包括脂肪含量, 肌肉含量, 横断位图像中间层面的面积、横径、前后径、扫描长度等。比较不同中医体质、基本信息、胸部 CT 定量参数之间的差异。**结果** 在 BMI 偏低组以气郁质比例最高; BMI 正常组以平和质比例最高; 超重/肥胖组以痰湿质比例最高。性别、年龄、身高、体重、BMI 与中医体质有明显相关性( $P < 0.05$ ); 脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积、横断面 ROI 面积( $A_{ROI}$ )、横断位图像中间层面横径、前后径、扫描长度/横径与中医体质有明显相关性( $P < 0.05$ )。痰湿质、气郁质与其他中医体质的 BMI 及脂肪含量差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积与 BMI 有明显相关性( $P < 0.01$ ); 肌肉含量与 BMI 无明显相关性( $P > 0.05$ ); 肌肉含量、扫描长度、横断面图像横径/前后径与中医体质无明显相关性( $P > 0.05$ )。**结论** 不同 BMI 的成人中医体质分型分布有差异, 胸部 CT 定量参数与中医体质分型密切相关。

**[关键词]** 中医体质; 身体质量指数; 胸部 CT; 脂肪含量; 肌肉含量

**[中图分类号]** R241 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)01-0091-05

## Study on correlation between chest CT quantitative parameters and TCM constitution classification in adult persons with different BMI\*

JIANG Yang<sup>1,2,3</sup>, TANG Wentao<sup>2,3</sup>, HU Qinqin<sup>2,3</sup>, FANG Yu<sup>2,3</sup>, YU Wanjun<sup>2,3</sup>, ZHANG Dechuan<sup>1,2,3△</sup>

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Chongqing Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400021, China; 3. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, Sichuan 610075, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the correlation between adult chest CT quantitative parameters and traditional Chinese medicine (TCM) constitution classification in adult persons with different body mass index (BMI). **Methods** The basic information of 205 adult subjects in the hospital was collected, including gender, age, height, weight, BMI, etc. They were divided into the low body mass group ( $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ ), normal body mass group ( $BMI 18.5 \sim < 24.0 \text{ kg/m}^2$ ) and overweight/obese group ( $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ ) according to BMI. All subjects underwent the TCM constitution classification. The distribution of TCM constitutions among the three groups with different BMI was analyzed. The quantitative chest CT parameters were collected, including fat content, muscle content, area of the middle slice of the transverse section image, transverse diameter, anteroposterior diameter, scan length, etc. The differences were compared among different TCM constitutions, individual basic information and chest CT quantitative parameters. **Results** In the low BMI group, the Qi-stagnation constitution was the highest; in the BMI normal group, the gentler constitution was the highest, while in the overweight/obese group, the phlegm-damp constitution was the highest. The gender, age, height, weight and BMI had significant correlation with the TCM constitution ( $P < 0.05$ ). The fat content, fat volume, muscle volume, area of transverse section ROI ( $A_{ROI}$ ), transverse diameter, anteroposterior diameter and scan length/transverse diameter had significant correlation with the TCM constitution ( $P < 0.05$ ). The differences in BMI and fat content had statistical difference among the phlegm-damp constitution, Qi-stagnation

\* 基金项目: 成都中医药大学“杏林学者”医院专项(YYZX2022136); 重庆市科卫联合医学科研重点项目(2024ZDXM001); 重庆市自然科学基金面上项目(cstc2021jcyj-msxmX0727, CSTB2023NSCQ-MSX0295)。△ 通信作者, E-mail: cqggzdc@163.com。

constitution and the other Chinese medicine constitutions ( $P < 0.01$ ). The fat content, fat volume and muscle volume had significant correlation with BMI ( $P < 0.01$ ). The muscle content had no significant correlation with BMI ( $P > 0.05$ ). The muscle content, scan length and transverse diameter/anteroposterior diameter had no significant correlation with the TCM constitution ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The distribution difference of TCM constitution in adult persons with different BMI has the statistical significance. The chest CT quantitative parameters are closely correlated with TCM constitution classification.

[Key words] TCM constitution; BMI; chest CT; fat content; muscle content

流行病学调查数据显示,肺癌发病率和死亡率在恶性肿瘤中居首位<sup>[1-2]</sup>,肺癌防治成为临床需要解决的重要问题。近年来有大量研究显示肺癌的发生、发展与中医体质分型具有一定相关性<sup>[3-4]</sup>,越来越多的学者提出进行中医体质干预的健康管理理念<sup>[5]</sup>。中医体质是指人体生命过程中在先天和后天基础上形成的生理和心理方面相对稳定的特质,它决定了个体的特异性。体质类型决定发病与否及发病的倾向性<sup>[6]</sup>,具有预测疾病发生发展、指导疾病治疗的作用<sup>[7-8]</sup>,然而中医体质分型多基于调查量表及医生的望、闻、问、切来判定,对体质的“形体特征”的描述不够客观,缺乏定量的依据,理论的信效度、精确度可能不高<sup>[9]</sup>,以至被认为缺乏一定的科学性<sup>[10]</sup>。胸部 CT 检查作为肺癌疾病筛查的常用手段<sup>[11]</sup>,通过一次扫描可获取病灶的图像特征,还获得诸多的定量参数,如脂肪含量、肌肉含量、横断位图像中间层面及扫描长度/横径等。因此,本研究拟分析不同 BMI 的成人胸部 CT 定量参数、基本信息与中医体质分型的相关性,以期对中医体质分型提供更全面、客观、定量的理论依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2022 年 6—12 月于重庆市中医院行胸部 CT 平扫的成人受检者 205 例,其中男 104 例,女 101 例,年龄 18~93 岁,平均(56.45±16.64)岁。纳入标准:(1)年龄≥18 岁;(2)年龄≥60 岁者(年龄偏大者)<sup>[12]</sup>需具备清晰的语言表达能力;(3)能进行呼吸配合;(4)能配合完成中医体质辨识分型;(5)中医体质判定为单纯体质。排除标准:(1)不能配合或无法完成检查;(2)年龄偏大,语言表达不清,或不能配合完成中医体质辨识分型;(3)中医体质判定为兼杂体质;(4)体内有金属异物或体表金属类异物无法去除。本研究经过重庆市中医院伦理委员会批准(审批号:2021-ky-73)。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 BMI 的测定

采用 SK-V7 型超声波电子人体秤测量身高、体重、BMI。测试时,嘱受检者赤足,双脚站稳并保持平衡,躯干自然挺直,头部正直,双目平视前方。根据《中国成人超重和肥胖症预防控制指南 2021》,将所有受检者根据 BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) 分为 3 组, BMI < 18.5

$\text{kg}/\text{m}^2$  为 BMI 偏低组, BMI 18.5~<24.0  $\text{kg}/\text{m}^2$  为 BMI 正常组, BMI ≥24.0  $\text{kg}/\text{m}^2$  为超重/肥胖组<sup>[13-14]</sup>。

#### 1.2.2 中医体质分型

借助中医体质辨识软件 TUUN-1 型中医体质经络检测仪进行体质调查,以国家标准《中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)》<sup>[15]</sup>和国医大师王琦所著《中医体质学》<sup>[16]</sup>为标准,采用自我评价结合医生访谈的形式采集信息。调查对象根据年龄选择相应量表并回答全部条目,每个条目从“没有、偶尔、有时、经常、总是”5 个 Likert 尺度分级中选择合适的答案,完成回答后软件会根据 9 种体质分值进行计算并得出体质类型。

#### 1.2.3 CT 检查方法

使用 GE CT660 进行扫描,受检者取仰卧位,头先进,深吸气后屏气,扫描范围为胸腔入口至肺下界。扫描条件:管电压 120 kV,采用智能 mA 技术,180~400 mA,螺距 0.984:1,转速 0.5 s/r,准直器宽度 0.625×64 mm,矩阵 512×512,层厚 5 mm,层间隔 5 mm,重建层 0.625 mm,层距 0.625 mm。

#### 1.2.4 数据采集与测量

将胸部 CT 原始数据传输到 GE AW4.7 后处理工作站,选取原始扫描序列的物理中间层面横断位图像,在横断位图像中勾画包含整个横断面(不包含床板)的 ROI 面积( $A_{\text{ROI}}$ )、横径、前后径,根据扫描范围的起始位置,计算扫描范围的长度;根据脂肪 CT 值范围(-150~-50 HU)和肌肉 CT 值范围(35~50 HU)<sup>[17]</sup>,测量整个扫描范围的脂肪含量、肌肉含量及脂肪体积、肌肉体积,见图 1。

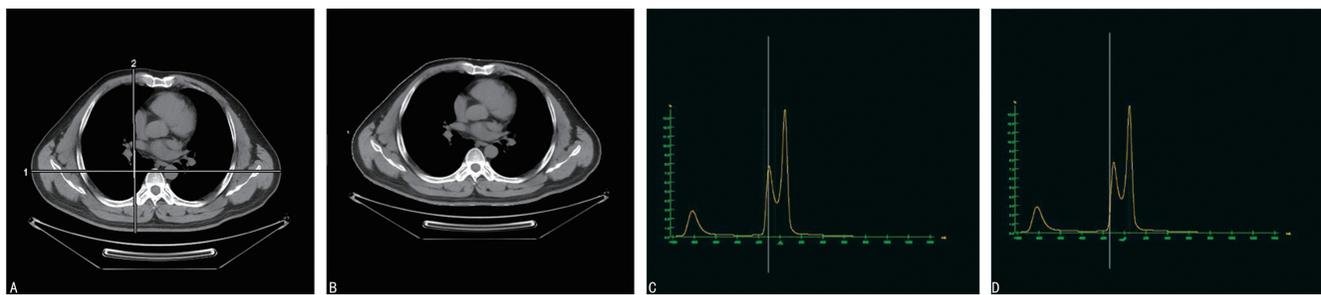
### 1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件分析数据。计数资料用例数和百分比表示,计量资料均进行 K-S 正态性检验,符合正态分布者以  $\bar{x} \pm s$  表示,比较采用  $t$  检验,否则采用 Mann-Whitney 秩和检验。多组间比较采用方差分析,符合正态分布的变量相关性采用 Pearson 分析,不符合正态分布的变量相关性采用 Kruskal-Wallis  $H$  非参数检验方法分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

本研究受检者 205 例,临床资料见表 1。



A: 选取的中间层面原始横断位图像; B: 勾画不含床面板的 ROI; C: 脂肪含量测定; D: 肌肉含量测定。

图 1 胸部 CT 定量参数的测量

表 1 受检者一般资料 (n = 205)

项目	数值	项目	数值
性别[n(%)]		脂肪体积( $\bar{x} \pm s, cc$ )	3 243.19 ± 3 243.19
男	104(50.7)	肌肉体积( $\bar{x} \pm s, cc$ )	1 751.33 ± 507.79
女	10(49.3)	$A_{ROI}(\bar{x} \pm s, mm^2)$	63 299.66 ± 9 965.31
年龄( $\bar{x} \pm s, 岁$ )	56.45 ± 16.64	横径( $\bar{x} \pm s, mm$ )	336.07 ± 27.74
身高( $\bar{x} \pm s, mm$ )	162.56 ± 7.91	前后径( $\bar{x} \pm s, mm$ )	226.51 ± 23.42
体重( $\bar{x} \pm s, kg$ )	63.53 ± 12.42	扫描长度( $\bar{x} \pm s, mm$ )	302.41 ± 30.67
BMI( $\bar{x} \pm s, kg/m^2$ )	23.90 ± 3.46	横径/前后径( $\bar{x} \pm s, mm$ )	0.67 ± 0.05
脂肪含量( $\bar{x} \pm s, %$ )	16.41 ± 3.37	扫描长度/横径( $\bar{x} \pm s, mm$ )	0.91 ± 0.12
肌肉含量( $\bar{x} \pm s, %$ )	9.10 ± 1.79		

### 2.2 按 BMI 分组的中医体质分型

BMI 偏低组以气郁质比例最高(60.0%), BMI 正常组以平和质比例最高(24.7%); 超重/肥胖组以痰湿质比例最高(48.4%), 组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 见表 2。

### 2.3 基本信息与中医体质的相关性

采用 Spearman 分析中医体质与性别、年龄、身高、体重、BMI 的相关性, 结果显示均与中医体质有明显相关性 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 2 按 BMI 分组分析 9 种中医体质分型情况 [n(%)]

项目	BMI 偏低组 (n = 10)	BMI 正常组 (n = 93)	超重/肥胖组 (n = 102)
痰湿质	0	2(2.2)	45(48.4)
特禀质	0	8(8.6)	3(3.2)
气郁质	6(60.0)	8(8.6)	0
平和质	1(10.0)	23(24.7)	17(18.3)
湿热质	0	7(7.5)	13(14.0)
阴虚质	2(20.0)	9(9.7)	1(1.1)
阳虚质	0	9(9.7)	6(6.5)
血瘀质	0	12(12.9)	11(11.8)
气虚质	1(10.0)	15(16.1)	6(6.5)

### 2.4 CT 定量参数与中医体质的相关性

采用 Spearman 分析中医体质与 CT 定量参数的相关性。结果显示脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积、

$A_{ROI}$ 、横径、前后径、扫描长度/横径与中医体质有明显相关性 ( $P < 0.05$ ), 肌肉含量, 扫描长度、横径/前后径与中医体质无明显相关性 ( $P > 0.05$ ), 见表 4。

表 3 中医体质与基本信息的相关性

项目	性别	年龄	身高	体重	BMI
r	0.231	0.161	-0.331	-0.434	-0.389
P	<0.01	0.021	<0.01	<0.01	<0.01

表 4 中医体质与 CT 定量参数的相关性

项目	r	P	项目	r	P
脂肪含量	-0.171	0.014	横径	-0.374	<0.010
肌肉含量	-0.049	0.481	前后径	-0.290	<0.010
脂肪体积	-0.364	<0.010	扫描长度	-0.102	0.147
肌肉体积	-0.326	<0.010	横径/前后径	0.009	0.898
$A_{ROI}$	-0.396	<0.010	扫描长度/横径	0.138	0.048

### 2.5 痰湿质、气郁质与其他中医体质的 BMI 比较

采用 Kruskal-Wallis H 非参数检验方法分析不同中医体质的 BMI 差异性, 气郁质与阴虚质的 BMI 比较差异无统计学意义 ( $P = 0.249$ ); 痰湿质、气郁质与其他中医体质的 BMI 比较差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 见表 5。

### 2.6 痰湿质、气郁质与其他中医体质的脂肪含量比较

采用 Kruskal-Wallis H 非参数检验方法分析不

同中医体质的脂肪含量差异性,气郁质与阴虚质的脂肪含量比较差异无统计学意义( $P=0.095$ ),痰湿质与湿热质的脂肪含量比较差异无统计学意义( $P=0.224$ ),痰湿质、气郁质与其他中医体质的脂肪含量比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),见表 6。

表 5 痰湿质、气郁质与其他中医体质的 BMI 的差异性

中医体质比较	检验统计	标准误差	标准检验统计	P
气郁质-阴虚质	-26.899	23.337	-1.153	0.249
气郁质-气虚质	-57.971	20.281	-2.858	<0.010
气郁质-特禀质	58.971	23.901	2.467	<0.010
气郁质-平和质	-60.557	18.421	-3.287	<0.010
气郁质-阳虚质	-64.674	22.044	-2.934	<0.010
气郁质-血瘀质	-70.020	20.108	-3.482	<0.010
气郁质-湿热质	-88.232	20.671	-4.268	<0.010
气郁质-痰湿质	146.979	18.062	8.138	<0.010
痰湿质-阴虚质	120.081	19.186	6.259	<0.010
痰湿质-特禀质	88.009	19.869	4.429	<0.010
痰湿质-平和质	86.422	12.761	6.772	<0.010
痰湿质-气虚质	89.009	15.324	5.808	<0.010
痰湿质-阳虚质	82.306	17.592	4.679	<0.010
痰湿质-血瘀质	76.959	15.095	5.098	<0.010
痰湿质-湿热质	58.747	15.837	3.709	<0.010

表 6 痰湿质、气郁质与其他中医体质的脂肪含量的差异性

中医体质比较	检验统计	标准误差	标准检验统计	P
气郁质-阴虚质	-38.905	23.335	-1.667	0.095
气郁质-平和质	-51.309	18.419	-2.786	<0.010
气郁质-特禀质	61.708	23.899	2.582	<0.010
气郁质-气虚质	-71.981	20.279	-3.550	<0.010
气郁质-阳虚质	-82.738	22.042	-3.754	<0.010
气郁质-血瘀质	-89.441	20.107	-4.448	<0.010
气郁质-湿热质	-108.521	20.669	-5.250	<0.010
气郁质-痰湿质	127.763	18.060	7.074	<0.010
痰湿质-阴虚质	88.858	19.185	4.632	<0.010
痰湿质-平和质	76.454	12.760	5.992	<0.010
痰湿质-特禀质	66.055	19.867	3.325	<0.010
痰湿质-气虚质	55.782	15.323	3.641	<0.010
痰湿质-阳虚质	45.025	17.590	2.560	<0.010
痰湿质-血瘀质	38.322	15.094	2.539	<0.010
痰湿质-湿热质	19.241	15.836	1.215	0.224

## 2.7 BMI 与脂肪含量、肌肉含量、脂肪体积、肌肉体积的相关性

采用 Spearman 分析 BMI 与 CT 定量参数的相

关性,脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积与 BMI 有明显相关性( $P<0.01$ ),肌肉含量与 BMI 无明显相关性( $P>0.05$ ),见表 7。

表 7 BMI 与脂肪含量、肌肉含量、脂肪体积、肌肉体积的相关性

项目	脂肪含量	肌肉含量	脂肪体积	肌肉体积
r	0.565	0.058	0.764	0.451
P	<0.010	0.407	<0.010	<0.010

## 3 讨论

中医体质学从形体特征、生理特征、心理特征、发病倾向、对外界环境适应能力 5 个方面形成了人类个体差异的描述,提出了平和质、痰湿质、湿热质、阴虚质、阳虚质、气虚质、特禀质、气郁质、血瘀质 9 种基本体质类型。国医大师王琦院士根据体质学说提出的“辨体-辨病-辨证”诊疗模式,充分肯定了体质在疾病发生中的作用<sup>[18]</sup>。由于中医体质分型主要是根据调查量表和临床医师的主观判断,缺乏定量评价和循证证据,可信度有限<sup>[19]</sup>,因此,利用 CT 定量参数对中医体质分型量化具有重要的临床意义。本研究利用成人胸部 CT 的定量参数,探讨中医体质分型与基本信息(性别、年龄、身高、体重、BMI)、胸部 CT 定量参数(脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积、横断面图像中间层面 A<sub>ROI</sub>、横径、前后径、扫描长度/横径)之间的关系,为中医体质的科学化、定量化分型提供新思路。

本研究验证了 BMI 对中医体质分型有一定的参考意义,但不细化。有研究发现超重/肥胖人群(BMI $\geq 24.0$  kg/m<sup>2</sup>)与 BMI 正常人群(BMI 18.5~<24.0 kg/m<sup>2</sup>)相比,阳虚质、血瘀质较少,而痰湿质、湿热质较多<sup>[20-22]</sup>;以不同肥胖程度的中医体质分布研究发现,痰湿质和湿热质者 BMI 高于平和质者,平和质者 BMI 高于气郁质者<sup>[23]</sup>,表明痰湿质和湿热质者多超重/肥胖,而气郁质者的体型多以偏瘦为多见。王翰林等<sup>[24]</sup>研究表明,BMI 和气郁质严重程度呈反比,即气郁质越严重,BMI 越低,同时气郁质患者随着年龄的增长,其 BMI 逐渐增高,对超重和肥胖症的影响可能进一步增加。本研究发现,BMI 偏低组、BMI 正常组、超重/肥胖组中医体质分型分别以气郁质、平和质、痰湿质比例最高,与上述研究结果吻合;痰湿质、气郁质与其他中医体质的 BMI 有差异性( $P<0.01$ ),并且 BMI 与中医体质密切相关( $r=-0.389$ , $P<0.01$ )。

本研究验证了不同性别的中医体质分型差异有统计学意义,同时随着年龄的变化、身体机能的改变,中医体质分型也会发生变化。有研究表明男性痰湿质较多,女性气虚质、阳虚质、血瘀质、气郁质较多<sup>[23,25]</sup>,随着年龄的增长,平和质逐渐减少,偏颇质逐渐增多<sup>[25]</sup>;本研究结果也表明不同性别、年龄人群的中医体质差异有统计学意义( $P<0.05$ )。有研究表明

痰湿质、气虚质与肥胖、超重之间呈正相关,与 BMI 偏轻呈负相关,气郁质、阳虚质与超重、肥胖呈负相关,与 BMI 偏轻呈正相关<sup>[26]</sup>,本研究结果也表明身高、体重、BMI 与中医体质之间存在密切相关性( $P < 0.001$ )。

脂肪是人体不可或缺的一种成分,其主要分为白色脂肪组织(white adipose tissue, WAT)和棕色脂肪组织(brown adipose tissue, BAT),其中 WAT 主要储存能量, BAT 主要消耗能量,产生热量,还可通过自分泌、旁分泌和内分泌等方式调节机体代谢,影响机体代谢综合征的发生、发展<sup>[27-28]</sup>。适量的内脏脂肪对人体的内脏起着支撑、稳定和保护的作,而过量的内脏脂肪则会引起肥胖、冠心病、糖尿病、高脂血症等<sup>[29]</sup>。胸部 CT 可以获得扫描范围内的脂肪体积、脂肪含量等定量参数,随着脂肪水平的变化,会影响横断位图像中间层面的  $A_{ROI}$ 、横径、前后径、扫描长度/横径等参数,比如超重/肥胖的本质是由于人体的脂肪含量相对过多,过多堆积的脂肪使横断位图像中间层面  $A_{ROI}$  增大,进而影响中医体质的分型。本研究中,脂肪含量与中医体质明显相关( $r = -0.171, P = 0.014$ ),同时,脂肪体积、 $A_{ROI}$ 、横径、前后径、扫描长度/横径与中医体质明显相关( $P < 0.05$ ),表明了 CT 定量参数对中医体质分型的定量化具有重要意义。

本研究也存在一定局限性:(1)样本量相对较少;(2)年龄偏大者可能语言表达欠清晰,导致体质信息的采集有一定的误差;(3)脂肪和肌肉含量测定时手动调节 CT 值阈值可能存在一定的误差;(4)只纳入单纯的中医体质,未纳入多种兼杂体质。今后将继续扩充样本量,避免年龄范围跨度过大,选取多种兼杂体质来研究 CT 定量参数与中医体质的相关性,进一步作出更加客观的评价。

综上所述,本研究验证了不同 BMI 人群的中医体质分型存在差异,基本信息中性别、年龄、身高、BMI 与中医体质分型密切相关,还发现了 CT 定量参数中的脂肪含量、脂肪体积、肌肉体积、横断位图像中间层  $A_{ROI}$ 、横径、前后径/横径、扫描长度/横径与中医体质之间的相关性,因此,成人胸部 CT 定量参数能够为中医体质分型提供全面、客观的定量依据。

## 参考文献

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] CAO W, CHEN H D, YU Y W, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7): 783-791.
- [3] 林月洁, 张培彤. 原发性支气管肺癌与中医体质的相关性研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(3): 416-419.
- [4] 郑婷婷, 张宝昕, 倪盼盼, 等. 肺癌与中医体质辨识的相关性研究进展[J]. 中外医疗, 2023, 42(11): 189-194.
- [5] 姚晓秋, 叶振森, 包佳佳. 基于中医体质学说的健康管理模式研究[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(4): 205-206.
- [6] 罗辉, 王琦. 中医体质与疾病相关性临床研究的方法学挑战和设计实施建议[J]. 中医杂志, 2020, 61(1): 20-26.
- [7] 中华中医药学会《中医体重管理临床指南》专家组, 广东省针灸学会肥胖专病联盟. 肥胖症中医减重体质膳食模式临床诊疗专家共识[J]. 北京中医药大学学报, 2022, 45(11): 1124-1129.
- [8] 张潞潞, 苏晓鹏, 朱玲慧, 等. 肥胖与中医体质相关研究进展[J]. 世界中医药, 2022, 17(17): 2512-2516.
- [9] 管树桃, 李红岩, 郎许锋, 等. 基于遗传算法与 KNN 融合的中医体质量表简化研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2023, 25(10): 3364-3369.
- [10] 郑曙琴, 梁茂新. 《中医体质分类和判定》标准质疑[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2015, 17(6): 1305-1309.
- [11] DICKSON J L, HORST C, NAIR A, et al. Hesitancy around low-dose CT screening for lung cancer[J]. Ann Oncol, 2022, 33(1): 34-41.
- [12] 于普林, 王建业, 胡建中, 等. 中国健康老年人标准(WS/T 802-2022)[J]. 中华老年医学杂志, 2022, 41(11): 1263.
- [13] 王艳娜, 魏同, 席亚明, 等. 体质量指数与成人急性髓系白血病关系的分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2021, 29(3): 677-684.
- [14] 王凤丽, 刘瑶瑶, 中国成人超重和肥胖症预防控制指南修订委员会, 等. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- [15] 中华中医药学会. 中医体质分类与判定(ZYYXH/T157-2009)[J]. 世界中西医结合杂志, 2009, 4(4): 303-304.
- [16] 王琦. 中医体质学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [17] NGUYEN G K, MELLNICK V M, YIM A K, et al. Synergy of sex differences in visceral fat measured with CT and tumor (下转第 100 页)