

中医基础理论研究

肺气虚与肺功能变化规律的初步探讨

浙江省中医院肺功能研究室 王会仍 王效亚 沈崇芳 封敏君

(指导: 刘锺盐)

祖国医学中的肺气与现化医学中的肺功能, 两者在认识上是较相接近的。但如何客观地阐明两者之间的关系, 进一步研究肺气的生理作用与病理变化的实质, 目前则报道尚少。本文拟就祖国医学理论, 联系肺功能测验指标, 将所观察的慢性阻塞性肺疾患的患者分为肺气未虚及肺气已虚两组, 同时并以健康成人作为对照, 探讨肺气虚与肺功能变化的规律, 以期能获得一些具有意义的结果。

资料与方法

一、研究对象与分组

1. 正常对照组: 共 31 例, 均为经详询病史、体检及胸透证实无心肺疾患, 中医辨证也无心、肺气虚症候的健康成人。其中男 29 例, 女 2 例; 年龄最小为 32 岁, 最大为 55 岁, 平均年龄为 44.1 ± 7.7 岁。

2. 慢性阻塞性肺疾患 106 例, 按 1972 年全国慢性气管炎会议修订标准, 符合慢性支气管炎及慢性支气管炎合并不同程度肺气肿诊断者各 53 例。病程 3 ~ 35 年, 平均 9 年。根据中医辨证分为两组。

(1) 肺气未虚组: 共 53 例。咳嗽, 咯痰, 无明显气急表现, 咳声爽朗, 精神尚佳, 纳食及二便基本正常, 脉弦滑, 苔薄白。其中男 45 例, 女 8 例; 最

小年龄为 28 岁, 最大为 68 岁, 平均年龄为 50.7 ± 9.2 岁。

(2) 肺气已虚组: 共 53 例。咳嗽, 咯痰, 气急明显, 动则更甚, 神倦懒言, 咳声低怯, 自汗, 畏寒喜暖, 小便清长, 大便或溏, 或咳剧遗尿, 面色晦暗, 舌质胖白、苔多白腻, 脉弦细或弱。其中男 48 例, 女 5 例; 年龄最小为 33 岁, 最大为 72 岁, 平均年龄为 58.5 ± 9.41 岁。

二、检测指标与方法

所有研究对象均进行肺功能测定, 包括肺活量实测值及占预计值百分比、最大通气量实测值及占预计值百分比、第一秒时间肺活量及其百分比、最大呼气中期流速 (以下简称中期流速)、残气/肺总量百分比、流速—容量曲线以及气道阻力等指标, 作为肺气未虚与已虚的主要观察内容。使用西德 Erich—Jaeger 呼吸实验台和呼吸流速仪以及美国 Collins 压力容量补偿式体积描记仪。

上述肺功能指标的测定方法及其计算均见另文报道^(1~3)。所有数据均用单因素方差分析处理。

结果与分析

一、各组肺功能测定结果(见附表)

附表 各组肺功能测定结果(均值±标准差)

分 组	例 数	肺 活 量		最大通气量		第一秒时间肺活量		中期流速 (升/秒)	$\dot{V}_{50}$ /身长 (升/秒)	$\dot{V}_{25}$ /身长 (升/秒)	气道阻力 (厘米水柱/升/秒)	残气/肺总 量(%)
		实测值 (毫升)	占预计 值(%)	实测值 (毫升)	占预计 值(%)	实测值 (毫升)	(%)					
正常人	31	3,873 ±608	105.2 ±12.9	105,767 ±15,363	116.9 ±13.5	3,162 ±508	81.3 ±6.4	3.588 ±0.814	3.30 ±0.79	1.56 ±0.52	1.059 ±0.243	30.9 ±7.3
肺 气 未 虚	53	3,086 ±657	86.4 ±15.4	81,513 ±15,583	90.5 ±16.2	2,347 ±528	76.3 ±11.1	2.423 ±0.92	2.52 ±0.95	1.08 ±0.48	1.159 ±0.32	38.6 ±9.74
肺 气 已 虚	53	2,239 ±503	63.4 ±11.3	44,777 ±10,127	51.2 ±11.0	1,109 ±349	50.1 ±12.1	0.714 ±0.31	0.664 ±0.325	0.343 ±0.146	2.056 ±0.639	56.4 ±10.2

1. 肺活量的变化:测定结果表明,三组间有非常显著性差异($P<0.01$)。肺气未虚组肺活量虽显著低于正常人组($P<0.01$),但其均值仍在正常值范围内。肺气已虚组与肺气未虚组及正常人组比较,均有非常显著性差别(P 均 <0.01)。若以日本学者小坂氏⁽⁴⁾所报告肺活量低于1升及其占预计值百分比低于50%为重度肺功能损害的标准,则肺气已虚组约有40%左右的患者接近或符合于这一标准;肺气未虚组仅少数患者有轻度异常。

2. 最大通气量的变化:测定结果表明,三组间有非常显著性差异($P<0.01$)。肺气未虚组与正常人组比较虽存在明显差别($P<0.01$),但其均值在正常范围以内。而肺气已虚组较肺气未虚组有非常显著性下降($P<0.01$),绝大多数患者有中重度的通气功能损害。

3. 第一秒时间肺活量的变化:测试结果表明,三组间有非常显著差异($P<0.01$)。同时,尽管肺气未虚组与正常人组之间有明显差别($P<0.01$),但其均值在正常范围;而肺气已虚组明显低于肺气未虚组,其均值显著下降至中重度通气功能损害的水平。

4. 中期流速的变化:测定结果表明,三组间有非常显著性差异($P<0.01$)。肺气未虚组虽显著低于正常人组($P<0.01$),但其均值在正常范围;而肺气已虚组明显低于肺气未虚组($P<0.01$),其均值更明显低于正常。

5. 流速—容量曲线的变化:近年已认识到被称为“寂静区”,即所谓小于2毫米以下的小气道,因其病变隐蔽,且多无明显临床症状,故常不易较早发现。目前认为,流速—容量曲线是最能反映出慢性阻塞性肺疾患中早期小气道病变的重要指标之一⁽⁶⁾。显然,在中医临床上这种无明显证候可供辨证的疾病,流速—容量曲线的测定也同样具有极其重要的价值。表中三组的流速—容量曲线,不论呼气时50%或25%肺活量的流速—容量曲线(以下简称 $\dot{V}_{50}$ /身长或 $\dot{V}_{25}$ /身长),其均值间均有非常显著性差异($P<0.01$),肺气已虚组明显低于肺气未虚组(P 均 <0.01)。若以张氏⁽⁶⁾报告 $\dot{V}_{50}$ /身长低于2.2升/秒及 $\dot{V}_{25}$ /身长低于1升/秒为异常值,则肺气未虚组 $\dot{V}_{50}$ /身长及 $\dot{V}_{25}$ /身长的异常率分别为37%及49%;肺气已虚组则全为异常。这一结果表明,肺气未虚组中不少患者已存在有肺气失调的早期表现。

6. 气道阻力的变化:测试结果表明,三组间有非常显著性差异($P<0.01$)。肺气未虚组与正常人组无显著差异,肺气已虚组明显高于肺气未虚组及正

常人组(P 均 <0.01)。若以文献报告为准⁽⁴⁾,高于2.0厘米水柱/升/秒为异常值,肺气已虚组的异常率约为34%;肺气未虚组则全在正常值以内。

7. 残气/肺总量百分比的变化:测定结果表明,三组间有非常显著性差异($P<0.01$)。肺气未虚组虽显著高于正常人组($P<0.01$),但较肺气已虚组明显降低($P<0.01$)。大多数报告认为残气/肺总量百分比如大于35%者为肺气肿,但此值可随年龄的增高而有所变动,年龄在50岁以上者以大于40%为异常标准。据此,肺气已虚组约70%患者属于中重度肺气肿范畴;肺气未虚组仅个别病例略有轻度增高。

二、肺气未虚及肺气已虚两组肺功能改变的类型经全面考核评比,肺气未虚组53例中,仅10例肺功能异常(阻塞型7例,混合型3例),而肺气已虚组53例中,肺功能全部异常(阻塞型9例,混合型44例)。两组肺功能异常率比较,有非常显著性差异($\chi^2=69$, $P<0.001$),肺气已虚组混合型比率亦较肺气未虚组明显增高($\chi^2=9.84$, $P<0.01$)。

讨论与设想

祖国医学中的“气”,一般系指其功能而言。因而所谓“肺气”,显然与肺的功能有关。可以认为,肺气的盛衰对人体与外界进行气体交换的呼吸生理作用必然产生直接的影响。在中医临床中,人们习惯以“肺气失宣”、“肺气壅滞”、“肺气不足”等来形容肺气的病理变化,但何为“失宣”?何为“不足”?“不足”的程度有没有一个有据可循的客观指标予以衡量?所有这些前人未能解决的问题,均留待我们去加以阐述和解决。为此,我们特选择了较能反映肺气作用的肺功能试验这一直接指标,从肺的通气功能方面进行了观察和研究。初步的结果是,在慢性阻塞性肺疾患中,肺气已虚组的肺功能均为异常,肺气未虚组的肺功能仅少数表现为轻度异常,两组比较其差异非常显著。在异常者中,肺气已虚组大多数患者均属于中、重度的通气功能损害;而饶有兴趣的是,这些损害的类型多表现为混合型,并且明显高于肺气未虚组。

吸烟与环境因素在慢性阻塞性肺疾患,特别是小于2毫米以下的细支气管领域中的影响,已越来越受到广泛的注意。目前极大数目的文献报告均认为,闭合气量、流速—容量曲线、肺顺应性等是对由上述外因引起的小气道疾病进行早期诊断较为敏锐的重要指标^(6,7)。在中医临床上这种无明显证候可供辨证的疾病,这些指标的测定也同样具有极其重要的意义,特别是其早期肺气的病理性变化,可以由此而得到充分

的了解。本文 53 例肺气未虚者所测得的流速—容量曲线的结果表明,约有半数左右的患者已有肺气失调的早期表现。因此,中医治疗在强调机体内在因素的同时,对于上述外因的不良作用也应该予以足够的重视。

肺功能测定不但对肺部疾病的诊断与治疗提供依据,而且对其预后也同样有着重要的作用。近年已有报告认为,慢性阻塞性肺疾患的存活率与肺通气功能损害的程度有密切的关系⁽⁸⁾。现代医学评定通气功能损害的标准分为正常(最大通气量占预计值百分比 $>80\%$)、轻度损害(65~79%)、中度损害(60~64%)、重度损害(35~49%)及极重损害($<35\%$)等五级。为了使肺气的盛衰也同样有所依据,我们认为可参照上述分级的内容,相应地将其分为尚盛、轻度虚损、中度虚损、重度虚损和极虚等五类。只有在临床中建立起祖国医学自身的正常与异常的客观标准,才能够进一步促进其发展与提高。

本间氏指出⁽⁹⁾,现代肺功能概念的三大标志是呼吸、代谢和防御。从广义上说,祖国医学中的肺气也同样含有上述相似的内容,其盛衰直接影响到“司呼吸”、“主治节”及“卫外”等作用,而临床了解肺气变化最实用而且最具有特异性者,无疑是肺功能测定。

小 结

本文对肺气虚与肺功能变化的规律进行了初步探

讨。在肺气未虚及肺气已虚的两组中,肺功能的改变有非常显著性差异。前者肺功能仅少数表现为轻度异常;后者则全为异常,且多数为中、重度的通气功能损害。同时,在肺气未虚者中,流速—容量曲线测定的结果表明,有半数患者表现为肺气失调的早期变化,从而为中医临床早期防治提供依据。根据研究所获得的结果,初步提出了肺气盛衰的分级问题。认为只有这样,才能有利于祖国医学的发展和提高。

参 考 文 献

- (1) 浙江省中医院气管炎小组:肺功能测定与慢性气管炎中西医结合分型关系的探讨。浙江中医药 4(1):11, 1978。
- (2) 刘锺盐等:用力呼气后期流速测定对诊断慢性阻塞性肺疾患的临床意义探讨。内部资料, 1981。
- (3) 马孔阜等:体积描记法测定老年及非老年慢性阻塞性肺疾患 107 例结果比较。内部资料, 1981。
- (4) 小坂树德:内科学分册 5(呼吸器疾患)。第一版, 23~32 页, 南江堂, 日本东京, 1980。
- (5) 刘锺盐:气道的呼吸生理与有关呼吸功能检查。浙江医学 2(6):43, 1980。
- (6) 张有为:流速—容量曲线测验。内部资料, 1980。
- (7) 万黛:小气道疾病及其早期诊断方法。中华结核和呼吸系疾病杂志 2(2):113, 1979。
- (8) 原沢道美ほか:慢性閉塞性肺疾患の経過と予後。日本胸部臨床 39(1):18, 1980。
- (9) 本间日臣:呼吸器病学の展望 1980。日本胸部臨床 39(1):1, 1980。

新书出版消息

古今图书集成医部全录, (清)陈梦雷等编, 分 12 册出版, 精装共定价 58.80 元, 1983 年 3 月~9 月分册出版, 人民卫生出版社。

本书是我国历代以来最大的一部医学类书, 是《古今图书集成》的一部分。刊于公元 1726 年, 共五百二十卷, 约 950 万言。全书内容包括医经注释, 脉诊、外诊法, 脏腑身形, 诸疾, 外科, 妇科, 儿科, 总论、列传、艺文、纪事、杂论、外编等。全书所收文献, 自《内经》以下至清朝止, 共 120 余种, 内容极为丰富, 对研究学习中医价值很大。

普济方, (明)朱橚等编, 分 10 册出版, 精装共定价 55.30 元, 1983 年 3~9 月出版, 人民卫生出版社。

本书共 426 卷, 刊于 1406 年, 是我国历代以来最大的一部方书。辑录资料极为广泛, 除博引明以前各家方书外, 并兼收其它传记、杂说等有关资料编纂

而成。1959 年人民卫生出版社以《四库全书》本为主本, 参照明永乐刻本残卷、明抄本残卷, 进行校勘排印。

神农本草经读, (清)陈修园著, 估价 0.28 元, 1983 年 3 月出版, 人民卫生出版社。

本书为作者研读《神农本草经》所写的心得体会。本书共分四卷, 从《神农本草经》所列上、中、下三品 360 种药物中, 选常用药 119 种, 另从附录中选出 48 种, 根据原文, 结合历代医家经验, 加以阐述, 并提出自己见解。

本草纲目附方分类选编, 陕西省中医研究院编著, 估价 5.00 元, 1983 年 3 月出版, 人民卫生出版社。

《本草纲目》原书中的附方系在每药之后, 不利于临症查索, 为此作者将原书的附方, 重新分类和编纂分为内、外、妇、儿、五官等五部分, 包括 95 个病种, 近一万个具体病证。便于读者执简驭繁, 按证查方, 是临床工作的常用参考书。

本刊不办理购书业务, 欲购书者请与有关出版社联系。人民卫生出版社门市部地址: 北京市东单北大街 92 号。