50例肺癌患者中西医结合治疗后舌脉象参数的变化

燕海霞, 王忆勤, 朱惠荣, 赵丽红, 林恩斌, 秦其森, 刘彩年

1. 上海中医药大学基础医学学院，上海 201203
2. 上海中医药大学曙光医院肿瘤科，上海 201203
3. 上海中医药大学龙华医院肿瘤科，上海 200032

目的：观察肺癌患者中西医结合治疗后的舌脉象参数变化，探讨舌脉象客观化参数在中西医结合治疗肺癌临床疗效评价中的作用。

方法：采用TP-I型舌脉象数字化分析仪检测50例肺癌患者入组脉图及舌象图片，观察患者应用益肺抗瘤饮加化治疗前及治疗1.2个月后的舌象参数和脉象参数。舌象参数包括润燥指数、厚薄指数、裂纹指数、脉象参数包括功率谱能比1(PSR1)，PSR2，PSR3，CPR1，CPR2，CPR3，CPR4。比较治疗前后舌、脉象客观指标的变化。

结果：治疗1.2个月后，患者的舌脉象参数PSR1升高，PSR2降低，与治疗前比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；治疗2个月后PSR1降低，PSR2升高，与治疗1个月后比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗1个月后PSR1升高，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗1.2个月后，患者的舌象润燥指数升高，裂纹指数升高，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗1个月后，舌象厚薄指数降低，裂纹指数升高，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：舌脉象客观检测参数可作为中西医结合治疗肺癌临床疗效评价的参考指标之一。

关键词：舌色；舌苔；脉象图；肺癌；治疗效果；结果评价

Changes of tongue and pulse parameters in 50 lung cancer patients treated with integrated traditional Chinese and Western medicine

Hai-xia YANG1, Yi-qin WANG1, Hui-rong ZHU1, Li-hong ZHAO1, Ci-bin LIN1, Qi-miao GONG1, Peng-nian LIU1
1. School of Basic Medical Sciences, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China
2. Department of Oncology, Shuguang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China
3. Department of Oncology, Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China

Objective: To observe the changes of tongue and pulse parameters in lung cancer patients after combined treatment with integrated traditional Chinese and Western medicine, and to probe into the application of the tongue and pulse parameters in evaluation of integrated traditional Chinese and Western medicine therapy on lung cancer patients.

Methods: ElectropulsoGRAMs and tongue pictures of 50 lung cancer patients were examined by TP-I digital electropulsoigraphy. The tongue and pulse parameters of the patients, including the indexes of moistness and dryness, thinness and thickness, fissure, swellingness and emaciation, greasiness and likeness of curd, and power spectral ratios (PSRs), 1, 2, 3, 4 and cepstrum spectral ratios (CSRs), 1, 2, 3, 4, were observed...

基金项目：上海高校选拔培养优秀青年教师科研专项基金资助项目（No. Szy05009）；上海市重点学科（第3期）建设经费资助项目（No. Szy0302）

Correspondence: Hai-xia YANG, MD; Tel: 021-51322143; E-mail: yhxcm@yahoo.com.cn
after 1- and 2-month treatment with Yifei Kangliu Oral Liquid (a compound traditional Chinese herbal medicine) plus chemotherapy, respectively. The above parameters of the lung cancer patients were compared before and after the treatment.

**Results:** PSR increased, while PSR decreased significantly after 1- and 2-month treatment as compared with before treatment \( (P < 0.05) \). PSR decreased, while PSR increased after 2-month treatment as compared with after 1-month treatment \( (P < 0.05) \). PSR after 1-month treatment was lower than before treatment \( (P < 0.05) \). The tongue parameters including the indexes of moistness and dryness, and greasiness and likeness of curd increased significantly after 1- and 2-month treatment as compared with before treatment \( (P < 0.05) \). The index of thinness and thickness decreased, while the index of fissure increased significantly after 1-month treatment as compared with before treatment \( (P < 0.05) \).

**Conclusion:** Tongue and pulse parameters can be regarded as one of reference indexes in evaluation of integrated traditional Chinese and Western medicine therapy on lung cancer patients.

**Keywords:** tongue color; tongue coating; sphygmogram; lung cancer; treatment outcome; outcome assessment

原发性支气管肺癌是指原发于支气管黏膜和肺泡壁的恶性肿瘤。现代西医治疗手段总的治愈率低，中医药及中西医结合疗法在改善肺癌患者症状，延长生存期和提高生存质量方面有独特优势。数据库检索发现，中西医结合疗效评价体系，对于建立能充分体现中西医结合疗效特征的评价体系有重要意义。

本研究观察了运用肺抗肿瘤药物化治疗的原发性肺肿瘤患者治疗前后舌象变化情况的舌象指标的变化。将舌质的客观化检测指标应用于中西医结合治疗肺癌的疗效评价中，旨在充分反映中西医结合疗法的临床疗效优势，最终为建立中西医结合疗效系统评价体系奠定基础。

1 资料和方法

1.1 临床资料

1.1.1 一般资料 从2006年3月开始，至2007年9月，在上海中医药大学龙华医院门诊及病房采集病例。纳入研究的病例共68例，除去刷切或脱落病例，最后完成且有舌象采集数据的合格病例为50例。收集的50例肺癌患者中男性27例，女性23例，平均年龄(53.16±11.01)岁。

1.1.2 病例选择标准

1.1.2.1 诊断标准 肺癌诊断参照中华人民共和国卫生部编写《中国常见恶性肿瘤诊治规范》\(^{[2]}\) 原发性支气管肺癌的诊断标准。肺癌气阴两虚证诊断标准参照《中医虚证辨证参考标准》\(^{[3]}\)。气虚证：(1)神疲乏力；(2)少气或懒言；(3)自汗；(4)舌胖或有齿印；(5)脉虚无力(弱、软、濡等)。具备3项可诊断为气虚证。气虚证：主症(1)五心烦热；(2)口燥咽干；(3)舌红或少苔；(4)脉细数；次症(1)午后升火；(2)便结而尿短赤；(3)盗汗。具备主症3项，次症1项可诊断为阴虚证。气虚证与阴虚证同时存在，为肺阴虚证。气虚证，气虚，气少带血，低热及胸痛等，可诊断为肺癌气阴两虚证。

1.2.2.2 治疗方法 益肺抗肿瘤药物（水煎液）联合化疗。益肺抗肿瘤药物（水煎液）主要包括生黄芪、北沙参、麦冬、女贞子、石上柏、重楼等中药组成，为上海中医药大学内制剂，生药含量为3.22 g/mL，口服，每次30 mL，3次/d，30 d为1疗程。
1.2.2.2 舌脉象参数 提取脉图的参数有功率谱比1（power spectral ratio 1，PSR₁）、PSR₂、PSR₃、PSR₄和幅谱比1（cepstrum spectral ratio 1，CSR₁）、CSR₂、CSR₃、CSR₄。舌象参数主要包括湿润指数、厚薄指数、裂纹指数、厚薄指数等。润燥指数指舌图像上白斑占整个舌面区域的比值，如果指数越大则偏燥，反之偏润。白斑指的是那些白色花斑。裂纹指数指经分割的舌图像中裂纹区域像素点个数与整个舌面积的比值，指数越大，裂纹越明显，反之少量裂纹或无裂纹。厚薄指数指按照拟合出的抛物线的二次项的指数，并将其规整为0~1之间进行判断，系数越大，舌象偏厚，反之偏薄。厚薄指数指根据舌苔区域内红色像素点占全舌苔面积的比例大小判断，比例大则偏厚，反之为薄。腐腻指数指计算出待测舌苔的纹理特征向量，求该特征向量与各个标准腐腻样本的特征向量之间的距离，然后根据实际设定阈值判定个像素，得出列位腐苔像素点占舌苔面积的比例大小。

1.3 统计学方法 将全部数据录入电脑，采用Excel进行数据管理，双侧t检验法分析。统计学软件采用SPSS11.5，采用方差分析比较治疗前后舌脉象参数的变化。

2 结果

2.1 治疗前后脉象参数 治疗1,2个月后，脉象参数PSR₁，PSR₂升高，而PSR₃；PSR₄降低，与治疗前比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；治疗2个月后PSR₀降低，而PSR₂升高，与治疗1个月后比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗1,2个月后PSR₀降低，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）。治疗后CSR₀与治疗前相比，差异无统计学意义（P>0.05）。见表1和表2。

2.2 治疗前后舌象参数 治疗1,2个月后，患者舌象润燥指数升高，厚薄指数升高，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗1个月后，舌象厚薄指数降低，裂纹指数升高，与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）。见表3。

### 表1 治疗前后脉象的功率谱比

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observation time</th>
<th>n</th>
<th>PSR₁</th>
<th>PSR₂</th>
<th>PSR₃</th>
<th>PSR₄</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Before treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.49±0.05</td>
<td>0.31±0.04</td>
<td>0.11±0.02</td>
<td>0.10±0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>After 1-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.58±0.06*</td>
<td>0.23±0.05*</td>
<td>0.10±0.03</td>
<td>0.08±0.02*</td>
</tr>
<tr>
<td>After 2-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.54±0.07*</td>
<td>0.26±0.08*</td>
<td>0.26±0.06</td>
<td>0.09±0.03*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* P<0.05, vs before treatment; ▲ P<0.05, vs after 1-month treatment.

### 表2 治疗前后脉象的幅谱比

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observation time</th>
<th>n</th>
<th>CSR₁</th>
<th>CSR₂</th>
<th>CSR₃</th>
<th>CSR₄</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Before treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.208±0.010</td>
<td>0.199±0.004</td>
<td>0.198±0.005</td>
<td>0.396±0.005</td>
</tr>
<tr>
<td>After 1-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.211±0.016</td>
<td>0.198±0.005</td>
<td>0.197±0.006</td>
<td>0.395±0.007</td>
</tr>
<tr>
<td>After 2-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.207±0.007</td>
<td>0.200±0.002</td>
<td>0.200±0.003</td>
<td>0.397±0.005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 表3 治疗前后舌象参数

<table>
<thead>
<tr>
<th>Observation time</th>
<th>n</th>
<th>Moistness and dryness</th>
<th>Fissure</th>
<th>Thinness and thickness</th>
<th>Swollenness and emaciation</th>
<th>Greasiness and likeness of curd</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Before treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.77±0.26</td>
<td>0.47±0.26</td>
<td>0.34±0.32</td>
<td>0.82±0.16</td>
<td>0.54±0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>After 1-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.96±0.20*</td>
<td>0.52±0.22*</td>
<td>0.21±0.30*</td>
<td>0.84±0.12</td>
<td>0.67±0.22*</td>
</tr>
<tr>
<td>After 2-month treatment</td>
<td>50</td>
<td>0.92±0.27*</td>
<td>0.47±0.23</td>
<td>0.28±0.26</td>
<td>0.83±0.15</td>
<td>0.67±0.24*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* P<0.05, vs before treatment.
3 讨论

中医药和中西医结合疗法在改善肺癌患者症状、延长生存期、提高生存质量方面有独特优势。但中医药的疗效评价更多地加入叙述性的判断与分析，缺乏直观的原始数据，能充分体现中医、中西医结合疗效评价体系的不完善。近年来，国内外对舌象的客观化研究日益深入，为中医、中西医结合的疗效评价奠定了基础。有研究显示肿瘤患者发生猝死前1个月左右即出现舌质青紫、脉涩、面色晦暗、胸闷等症状，且随着病情的进展而加重。近年来，上海中医药大学基础医学院在承担四诊客观化学化研究中观察了肺癌、胃癌、乳腺癌等肿瘤的舌象、脉象，发现肿瘤舌象多呈青紫舌、瘀斑舌、光剥苔、厚腻苔等，舌象多见弦、涩、弱、细等，且随病情的不同时期而有明显改变，常与病情严重程度相关。从文献检索中还发现，目前将舌象的客观指标应用于中西医结合的疗效评价中的相关报道较少，而舌象是中医临床疗效评价中较敏感的重要指标。根据中医特色，结合现代医学肿瘤疗效评价研究进展，建立充分体现中西医结合疗效评价的评价体系是一项十分有意义的研究。

3.1 舌脉象客观化研究在疗效评价中的应用情况

已有研究者利用舌象测色仪对肺癌患者进行舌色客观量化的测量。有研究发现舌象的客观指标可以反映肿瘤患者治疗前后的变化，以便及时准确地掌握疾病的预后和转归。

本研究组在以往的研究中曾证实舌脉图小波分析参数PSR，PSR，PSR对区分平、弦、滑脉脉图有参考价值。用PSR，PSR，PSR作为平、弦、滑脉脉图的判断依据是以血流动力学变化为基础。小波分析是指出不同频率脉图中最为敏感的参数。因此截取小波分析法得到的PSR，PSR，PSR，CSR，CSR，CSR等参数数据，建立基于此基础上的中西结合临床疗效评价。

3.2 肺癌患者治疗前舌脉象参数的变化

舌象是临床常见的恶性肿瘤之一，属于中医“肺岩”、“息贲”范畴。其病机多为本虚标实，虚实夹杂。初起病源于肺、咳喘不已，肺病及脾，久病及肾，脾肿大，肺气虚，复感外邪，正虚邪盛，病情恶化，可致痰浊或痰瘀蒙蔽心窍，或引动肝风，最后可致心肾不交，肺气欲绝和阴阳两虚。

治疗1.2个月后，肺癌患者的舌象参数较治疗前有明显变化。根据已有的研究结果，舌脉图小波分析参数PSR，PSR，PSR，PSR与脉图中PSR，PSR呈正相关，PSR，PSR与PSR呈负相关，其变化以血流动力学变化为基础。目前对于肺癌脉象研究不多，本研究的结果提示治疗前后脉象参数有变化，脉象参数可作为评价肺癌中西医结合疗法临床疗效的参考指标。

舌象参数中，润燥指数越高，反映舌苔偏燥，脉络指数越高，反映脉络少或无脉络。一般认为气不足为肺癌发生与发展的根本原因，而邪毒则是重要的条件。气虚则免疫力下降，阴虚则邪气乘虚而入，发为肺癌患者以气阴两虚及阴虚阳亢。本研究收集的肺癌病人以气阴两虚为主，其舌象特征多表现为舌质偏红，有裂纹，舌苔薄或无，且偏干。益肺抗癌饮为上海龙华医院肿瘤科内制剂，是益气养阴补脾扶正为主，佐以清热解毒中药制成的中药制剂。益肺抗癌饮治疗后，患者临床症状有改善，舌象也有变化。本研究结果提示，治疗后2.2个月后润燥指数均较治疗前显著升高，说明舌苔出现逐渐消退，与患者症状体征改善基本一致。治疗1个月后脉络指数较治疗前显著升高，治疗1.2个月后气虚指数均较治疗前显著升高，提示治疗后舌质变实，气虚增多，考虑可能与化疗有关。舌象参数在一定程度上可作为判断中西医结合治疗肺癌临床疗效的参考指标之一。

REFERENCES


11 Wang YQ, Yan HX, Li FF, He JC, Fu JJ, Yao D, Wang HF. Application of wavelet analysis on pulse figure characters of normal pulse, taut pulse and slippery pulse. Shanghai Zhong Yi Yao Da Xue Xue Bao. 2007; 21(2); 54-56. Chinese with abstract in English.