



泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂对肺间质纤维化病人肺功能、血清学指标和运动耐力的影响

黄焰

引用本文:

黄焰. 泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂对肺间质纤维化病人肺功能、血清学指标和运动耐力的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(12): 1651-1654.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.12.015>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

乙酰半胱氨酸联合低分子肝素对特发性间质性肺炎病人肺功能及血气的影响

Effect of acetylcysteine combined with low-molecular-weight heparin on pulmonary function and blood gas in patients with idiopathic interstitial pneumonia

蚌埠医学院学报. 2020, 45(12): 1668-1670,1673 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.12.019>

噻托溴铵联合布地奈德吸入剂对AECOPD病人胱抑素C、降钙素原及血气分析的影响

Effect of tiotropium bromide combined with budesonide inhalation on the Cys-C, PCT and blood gas analysis in patients with AECOPD

蚌埠医学院学报. 2020, 45(6): 788-791 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.06.024>

基于微信平台6 min步行运动训练在慢性阻塞性肺疾病病人康复护理中应用

蚌埠医学院学报. 2020, 45(6): 840-841 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.06.038>

肺康复训练对肺癌化疗病人肺功能、癌因性疲乏及生活质量的影响

Effect of pulmonary rehabilitation training on lung function, cancer-related fatigue and quality of life of lung cancer patients treated with chemotherapy

蚌埠医学院学报. 2019, 44(8): 1123-1126 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.08.040>

噻托溴铵吸入剂治疗稳定期D组慢性阻塞性肺疾病疗效分析

Efficacy analysis of tiotropium bromide inhalant in the treatment of COPD in stable period D group

蚌埠医学院学报. 2020, 45(4): 489-492 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.04.018>

泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂对肺间质纤维化病人肺功能、血清学指标和运动耐力的影响

黄 焰

[摘要] **目的:**探究泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂对肺间质纤维化病人肺功能、血清学指标和运动耐力的影响。**方法:**选取 70 例肺间质纤维化病人,采用随机数字表法随机分为对照组和观察组,各 35 例。对照组采用醋酸泼尼松治疗,观察组采用醋酸泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂治疗。观察 2 组肺功能、血清炎症因子、血清纤维化指标、运动耐力等指标。**结果:**治疗后,观察组病人测定用力肺活量、第 1 秒用力呼气量、第 1 秒用力呼气量/用力肺活量大于对照组($P < 0.05 \sim P < 0.01$);观察组病人磨玻璃密度影、小叶间隔增厚、胸膜下弧线影、小叶内间质增厚、蜂窝肺、支气管血管束增粗比例低于对照组($P < 0.05$);观察组病人肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素 1β 、血浆纤维蛋白原、D-二聚体水平低于对照组($P < 0.01$);观察组病人透明质酸、Ⅲ型前胶原、Ⅳ型胶原、层黏蛋白低于对照组($P < 0.01$);观察组病人 6 min 步行距离大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂能够改善病人肺功能、下调血清炎症因子及血清纤维化指标,增强病人运动耐力。

[关键词] 肺间质纤维化;泼尼松;自拟抗肺纤合方剂;肺功能;运动耐力

[中图分类号] R 563.9 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.12.015

Effect of prednisone combined with self-designed anti-pulmonary fibrosis prescription on pulmonary function,serological index and exercise endurance in patients with pulmonary interstitial fibrosis

HUANG Yan

(Department of Respiratory, Xuzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuzhou Jiangsu 221000, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the effects of prednisone combined with self-made anti-pulmonary fibrosis prescription on pulmonary function,serological indexes and exercise endurance in patients with pulmonary interstitial fibrosis. **Methods:** Seventy patients with pulmonary interstitial fibrosis were randomly divided into the control group and observation group using random number table method(35 cases in each group). The control group was treated with prednisone acetate, while the observation group was treated with prednisone acetate combined with self-made anti-pulmonary fibrosis prescription. The lung function, serum inflammatory factors, serum fibrosis indexes, exercise endurance and other indexes were observed in two groups. **Results:** After treatment, the FVC, FEV1 and FEV1/FVC in observation group were significantly higher than those in control group($P < 0.05$ to $P < 0.01$). The proportion of ground glass density shadow, interlobular septal thickening, subpleural arc shadow, interlobular interstitial thickening, beehive lung and bronchovascular bundle thickening in observation group was lower than those in control group($P < 0.05$). The levels of tumor necrosis factor α (TNF- α), IL-1 β , FIB and D-dimer in observation group were lower than those in control group($P < 0.01$). The levels of hyaluronic acid, procollagen type III, type IV collagen and layer mucins in observation group were lower than those in control group($P < 0.01$). The 6-minute walking distance(6 MWD) in observation group was significantly higher than that in control group($P < 0.05$). **Conclusions:** Prednisone combined with self-made anti-pulmonary fibrosis prescription can improve the patients' lung function, reduce serum inflammatory factors and serum fibrosis indexes, and enhance patients' exercise endurance.

[Key words] pulmonary interstitial fibrosis; prednisone; self-made anti-pulmonary fibrosis prescription; pulmonary function; exercise endurance

肺间质纤维化是以中性粒细胞、单核/巨噬细胞、淋巴细胞等肺泡间质炎细胞浸润、纤维母细胞增生和细胞外基质进行性沉积,导致纤维化发生的疾病。其初期发病症状隐匿,以进行性呼吸困难、刺激性干咳为主要特征^[1];随着影像学和细胞学在临床

的应用及发展,肺间质纤维化的诊断率呈增长态势。糖皮质激素常用于临床治疗,但其疗效欠佳且不良反应大。近年来,随着中医药在肺间质纤维化的研究,本文观察了泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂对肺间质纤维化病人肺功能、血清学指标和运动耐力的影响。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2018 年 10 月

[收稿日期] 2020-04-04 [修回日期] 2020-07-09

[作者单位] 江苏省徐州市中医院 呼吸科,221000

[作者简介] 黄 焰(1974-),女,副主任中医师。

在我院接受治疗的 70 例肺间质纤维化病人。纳入标准:(1)符合中华医学会呼吸病学分会《特发性肺(间质)纤维化诊断和治疗指南(草案)》^[2]标准,且通过高分辨率 CT(HRCT)检查或病理组织学证实;(2)年龄 30~70 岁;(3)病人及其家属签署知情同意书。排除标准:(1)依赖激素治疗;(2)对泼尼松有过敏史者或对抗肺纤合方剂组成成分过敏;(3)凝血功能障碍;(4)合并严重心、肺、肾功能不全;(5)精神病、妊娠或哺乳期妇女;(6)不同意接受观察。采用随机数字表法随机分为对照组和观察组,各 35 例。观察组男 17 例,女 18 例;年龄 30~70 岁;病程 3~10 年;并发 2 型糖尿病 8 例、高脂血症 3 例、冠心病 2 例、反流性食管炎 1 例。对照组男 19 例,女 16 例;年龄 32~69 岁;病程 2~10 年;并发 2 型糖尿病 7 例、高脂血症 1 例、冠心病 3 例、反流性食管炎 2 例。2 组病人一般资料均具有可比性。本研究通过本院医学伦理委员会批准。

1.2 治疗方法 对照组:醋酸泼尼松片(批准文号:国药准字 H12020689,生产厂家:天津天药药业股份有限公司)30 mg,口服每天 1 次,连续服用 4 周,第 5 周开始 15 mg 口服每天 1 次。观察组在对照组治疗的基础上服用自拟抗肺纤合方剂。组方:黄芪 15 g,太子参 18 g,炒白术 12 g,茯苓 15 g,地龙 15 g,丹参 30 g,川芎 10 g,仙鹤草 30 g,白花蛇舌草 30 g,浙贝母 15 g,郁金 15 g,益母草 15 g,黄芩 15 g,夏枯草 15 g,蛤壳 15 g。每天 1 剂煎水,分早晚 2 次分服。疗程 6 个月^[3]。

1.3 观察指标

1.3.1 肺功能 在用药前、用药后分别进行呼吸功能测试,测定用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气量(FEV1)、第 1 秒用力呼气量/用力肺活量(FEV1/FVC),采用 Oxycon Pro 型号的肺功能检测仪(德国耶格)进行呼吸功能的测定。

1.3.2 胸部 HRCT 积分评定 采用 GE Lightspeed Ultra64 排 iCT 机进行平扫和高分辨显像,观测病人磨玻璃密度影、小叶间隔增厚、胸膜下弧线影、小叶内间质增厚、蜂窝肺、支气管血管束增粗等异常病理现象发生情况,HRCT 结果由本院影像学医生双复核。

1.3.3 炎症因子 于治疗前与治疗后进行测定,双抗夹心酶联免疫法测定肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(D-D)水平,试剂盒购自中国上海西塘生物技术有限公司,具体按照分析测定盒说明书进行。

1.3.4 血清纤维化指标 2 组病人于治疗前、后测定透明质酸(HA)、Ⅲ型前胶原(PC Ⅲ)、Ⅳ型胶原(ⅣC)、层粘连蛋白(LN)。所有试剂盒均由上海酶联生物科技有限公司提供。

1.3.5 运动耐力测试 记录 2 组治疗前、治疗后 6 min 步行距离(6MWT),1 级 < 300 m;2 级 300~374.9 m;3 级为 375~450 m;4 级 > 450 m。等级越低表示病人运动耐量越差^[4]。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 2 组肺功能比较 治疗前 2 组病人 FVC、FEV1、FEV1/FVC 等肺功能指标差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组各指标显著高于治疗前($P < 0.01$),且观察组高于对照组($P < 0.05 \sim P < 0.01$)(见表 1)。

表 1 2 组治疗前后肺功能相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	FVC/L	FEV1/L	(FEV1/FVC)/%
治疗前				
观察组	35	2.49 ± 0.81	1.66 ± 0.33	67.89 ± 4.21
对照组	35	2.48 ± 0.74	1.68 ± 0.36	67.74 ± 4.34
<i>t</i>	—	0.05	0.24	0.15
<i>P</i>	—	> 0.05	> 0.05	> 0.05
治疗后				
观察组	35	3.66 ± 1.22**	2.89 ± 0.37**	80.14 ± 5.12**
对照组	35	3.04 ± 1.17**	2.17 ± 0.41**	72.31 ± 4.87**
<i>t</i>	—	2.17	7.71	6.56
<i>P</i>	—	< 0.05	< 0.01	< 0.01

组内比较;与治疗前比较 * $P < 0.01$

2.2 2 组 HRCT 检查情况比较 治疗前,2 组病人磨玻璃密度影、小叶间隔增厚、胸膜下弧线影、小叶内间质增厚、蜂窝肺、支气管血管束增粗比较差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察病人磨玻璃密度影、小叶间隔增厚、胸膜下弧线影、小叶内间质增厚、蜂窝肺、支气管血管束增粗比例小于对照组($P < 0.05$)(见表 2)。

2.3 2 组血清炎症因子比较 治疗前,2 组病人 TNF- α 、IL-1 β 、FIB、D-D 水平差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察组病人 TNF- α 、IL-1 β 、FIB、D-D 水平明显低于对照组($P < 0.01$)(见表 3)。

2.4 2 组血清纤维化指标比较 治疗前,2 组病人 HA、PC Ⅲ、ⅣC、LN 差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后 2 组 HA、PC Ⅲ、ⅣC、LN 均明显降低($P <$

0.01),且观察组明显低于对照组($P < 0.01$)(见表 4)。

表 2 2 组病人治疗前、后 HRCT 检查情况比较[n ;百分率(%)]

分组	n	磨玻璃 密度影	小叶 间隔增厚	胸膜 下弧线影	小叶内 间质增厚	蜂窝肺	支气管 血管束增粗
治疗前							
观察组	35	26(74.29)	30(85.71)	27(77.14)	27(77.14)	28(80.00)	12(34.29)
对照组	35	27(77.14)	31(88.57)	28(80.00)	26(74.29)	27(77.14)	11(31.43)
χ^2	—	0.08	0.13	0.09	0.08	0.09	0.07
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
治疗后							
观察组	35	5(14.29)**	6(17.14)**	6(17.14)**	8(22.86)**	5(14.29)**	2(5.71)**
对照组	35	13(37.14)*	14(40.00)**	14(40.00)*	16(45.71)*	13(37.14)*	9(25.71)
χ^2	—	4.79	4.48	4.48	4.06	4.79	5.29
P	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组内比较;与治疗前比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表 3 2 组病人治疗前、后血清炎症因子比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	TNF- α /(ng/L)	IL-1 β /(ng/L)	FIB/(g/L)	D-D/(μ g/L)
治疗前					
观察组	35	21.94 \pm 3.42	18.41 \pm 2.34	59.37 \pm 3.74	13.78 \pm 2.37
对照组	35	21.89 \pm 3.55	18.52 \pm 2.52	60.14 \pm 3.29	14.05 \pm 3.09
t	—	0.06	0.19	0.91	0.41
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
治疗后					
观察组	35	15.10 \pm 3.41**	11.52 \pm 2.04**	27.56 \pm 2.41**	7.89 \pm 1.52**
对照组	35	19.14 \pm 3.47**	15.74 \pm 2.24**	44.24 \pm 2.33**	10.87 \pm 1.55**
t	—	4.091	8.24	29.44	8.12
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

组内比较;与治疗前比较 ** $P < 0.01$

表 4 2 组病人治疗前、后血清纤维化指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	HA	PC III	IVC	LN
治疗前					
观察组	35	169.26 \pm 37.96	143.27 \pm 15.82	105.33 \pm 9.01	138.21 \pm 18.07
对照组	35	170.07 \pm 36.22	141.33 \pm 14.68	103.14 \pm 9.41	140.55 \pm 18.27
t	—	0.09	0.53	0.99	0.54
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
治疗后					
观察组	35	83.21 \pm 12.38**	98.54 \pm 11.29**	70.25 \pm 7.23**	108.74 \pm 17.48
对照组	35	96.37 \pm 11.85**	120.04 \pm 17.36**	83.27 \pm 8.21**	124.66 \pm 19.74**
t	—	4.54	6.14	7.04	3.57
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

组内比较;与治疗前比较 ** $P < 0.01$

2.5 2 组运动耐力比较 2 组病人治疗前 6MWD 差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察组 6MWD 大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)(见表 5)。

表 5 2 组病人治疗前、后 6 MWD 比较

分组	n	1~2 级 [n ;百分率(%)]	3~4 级 [n ;百分率(%)]	平均值 ($\bar{x} \pm s$)/m
治疗前				
观察组	35	19(54.29)	16(45.71)	320.14 \pm 32.24
对照组	35	20(57.14)	15(42.86)	316.02 \pm 35.66
χ^2	—	—	0.06	0.51
P	—	—	>0.05	>0.05
治疗后				
观察组	35	6(17.14)**	29(82.86)**	442.37 \pm 43.15**
对照组	35	14(40.00)	21(60.00)	417.88 \pm 45.33**
χ^2	—	—	4.48	2.32 [#]
P	—	—	<0.05	<0.05

组内比较;与治疗前比较 ** $P < 0.01$;#示 t 值

3 讨论

随着影像学诊断技术在临床的应用不断发展,肺间质纤维化的诊断率呈增长态势,HRCT 能够清晰地观察到肺组织的细微结构,主要表现为胸膜下弧线影及增厚、支气管呈囊状性扩张、肺下叶蜂窝状肺气肿、小叶内间质增厚等特性的改变^[5]。现代药理学研究发现,石棉、煤或棉尘、二氧化硫、病毒、细菌等异物入侵肺组织,导致血管内皮细胞和肺上皮细胞受损,巨噬细胞和间质细胞趁机进入肺泡腔中增殖,分泌多种炎症因子,进一步促进肺成纤维细胞(LF)增殖,在肺泡腔中分泌大量的胶原,过量沉积的胶质使肺泡塌陷^[6],导致肺组织纤维化。炎症因子的上升反映了 LF 快速增殖,进而表现为病情的加重,临床上有助于 PE 的辅助诊断^[7]。泼尼松是临床常用的糖皮质激素,吸入用糖皮质激素可减少炎症引起的肺损伤,但单纯长期应用该药会出现诱

发加重感染或溃疡,因此寻求一种更加行之有效的办法迫在眉睫^[8]。经查古代医学相关著作,发现没有与肺间质纤维化相对应的名词,患病症状属于古代医学文献中的“肺痿(萎)”“肺痹”等病的范畴。中医认为,肺间质纤维化的发病机制复杂,难以用单一病机阐释,通常认为六淫之邪是其发病的主要病因,多为本虚标实证,主要与肺、脾、肾三脏相关,痰、瘀、毒既是肺间质纤维化主要的病理产物,也是病情加重的主要因素^[9]。本方以丹参活血、浙贝母化痰为君药,兼以清热散结、化痰止咳;以川芎、地龙、益母草、郁金、助丹参活血行气;同时郁金止痛、益母草抗血小板聚集,仙鹤草、川芎兼以行气,地龙通络兼平喘,共为臣药;蛤壳清化热痰,夏枯草、黄芩、白花蛇舌草以助清热燥湿、泻火解毒,为臣药;太子参、黄芪、炒白术、茯苓利水渗湿、健脾宁心,仙鹤草收敛止血,为佐药。本方诸药相合,活血化瘀、止咳化痰、活血行气,驱邪扶正。

本研究结果表明,治疗后2组FVC、FEV₁、FEV₁/FVC显著高于治疗前($P < 0.01$),且观察组高于对照组($P < 0.05 \sim P < 0.01$);说明泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂能够显著改善病人的呼吸功能,提高病人生活质量。治疗后观察组病人TNF- α 、IL-1 β 、FIB、D-D水平明显低于对照组($P < 0.01$);这可能由于泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂能够抑制内皮细胞释放多TNF- α 、IL-1 β 、FIB、D-D等多种炎症因子,使巨噬细胞、中性粒细胞和淋巴细胞在肺泡壁和肺泡腔的水平降低,减缓炎症过程的进展,降低肺纤维化反应,增强肺细胞愈合能力^[10]。治疗后2组HA、PCⅢ、IVC、LN均明显降低($P < 0.01$),且观察组明显低于对照组($P < 0.01$);这可能由于泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂能够降低细胞因子及其形成的网络对成纤维细胞的刺激性,增强基质修复,使PCⅢ、IVC不易沉积,破坏纤维化的形成^[11]。

综上所述,泼尼松联合自拟抗肺纤合方剂能够

改善病人肺功能、下调血清炎症因子及血清纤维化指标,增强病人运动耐力。由于本样品量小,缺乏长期跟踪研究,有待随访观察,为中医药治疗肺间质纤维化提供新思路。

[参 考 文 献]

- [1] SGALLA G, IOVENE B, CALVELLO M, *et al.* Idiopathic pulmonary fibrosis: pathogenesis and management [J]. *Respir Res*, 2018, 19(1):32.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会. 特发性肺(间质)纤维化诊断和治疗指南(草案) [J]. *中国结核和呼吸杂志*, 2002, 25(7):387.
- [3] 李文靖, 刘敏, 王以新. 培元活血汤联合泼尼松治疗特发性间质性肺纤维化疗效及对凝血功能和血清SP-A、MMP-9、VCAM-1表达的影响 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2017, 26(34):3789.
- [4] 张玉龙. 平肺化痰汤联合阿司匹林对COPD合并继发性红细胞增多症患者凝血功能、呼吸功能和运动耐量的影响 [J]. *陕西中医*, 2018, 39(1):53.
- [5] 余世勇, 李新伟, 彭燕. HRCT在间质性肺疾病诊断中的应用价值 [J/CD]. *中华肺部疾病杂志(电子版)*, 2018, 11(3):86.
- [6] LI D, JI H, ZHAO B, *et al.* Therapeutic effect of ulinastatin on pulmonary fibrosis via downregulation of TGF- β 1, TNF- α and NF- κ B [J]. *Mol Med Rep*, 2018, 17(1):1717.
- [7] 顾红艳, 葛娟, 何鲜, 等. 联合检测Ⅲ型前胶原、层粘连蛋白、IV型胶原及透明质酸在间质性肺疾病诊断中的临床意义 [J]. *东南大学学报(医学版)*, 2017, 36(6):938.
- [8] 高卫星. 补阳还五汤联合泼尼松对肺间质纤维化患者血浆TNF- α 、IL-1 β 水平的影响 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2016, 25(12):1328.
- [9] 肖娜, 曹爱玲, 井梦昕, 等. 肺间质纤维化中医证候及临床特征分析 [J]. *陕西中医*, 2017, 38(3):289.
- [10] DAI WJ, QIU J, SUN J, *et al.* Downregulation of microRNA-9 reduces inflammatory response and fibroblast proliferation in mice with idiopathic pulmonary fibrosis through the ANO1-mediated TGF- β -Smad3 pathway [J]. *J Cell Physiol*, 2019, 234(3):2552.
- [11] 陈子秋. 补肾益肺化纤方联合泼尼松对特发性肺纤维化患者血清纤维化相关指标及生命质量的影响 [J]. *四川中医*, 2017, 35(6):70.

(本文编辑 刘梦楠)

(上接第1650页)

- [17] HE X, GAO Z, XU H, *et al.* A meta-analysis of randomized control trials of surgical methods with osteosarcoma outcomes [J]. *J Orthop Surg Res*, 2017, 12(1):5.
- [18] TAN Y, GE G, PAN T, *et al.* A serum microRNA panel as potential biomarkers for hepatocellular carcinoma related with hepatitis B virus [J]. *PLoS One*, 2014, 9(9):e107986.
- [19] CHENG D, QIU X, ZHUANG M, *et al.* MicroRNAs with prognostic significance in osteosarcoma: a systemic review and meta-analysis [J]. *Oncotarget*, 2017, 8(46):81062.
- [20] TAKAHASHI K, SETOGUCHI T, TSURU A, *et al.* Inhibition of casein kinase 2 prevents growth of human osteosarcoma [J]. *Oncol*

Rep, 2017, 37(2):1141.

- [21] WANG S, ZHANG D, HAN S, *et al.* Fibulin-3 promotes osteosarcoma invasion and metastasis by inducing epithelial to mesenchymal transition and activating the Wnt/ β -catenin signaling pathway [J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1):6215.
- [22] LEONARDO L, LAURA P, SERENA BM. miR-1 and miR-133b expression in canine osteosarcoma [J]. *Res Vet Sci*, 2018, 117:133.
- [23] LI BH, ZHOU JS, YE F, *et al.* Reduced miR-100 expression in cervical cancer and precursors and its carcinogenic effect through targeting PLK1 protein [J]. *Eur J Cancer*, 2011, 47(14):2166.

(本文编辑 刘璐)