

# 百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征疗效及对凝血和免疫功能的影响

陈岳尧, 周仕群, 符妹丽

(儋州市人民医院肾内科, 海南省儋州市 571742)

[关键词] 百令胶囊; 环孢素 A; 肾病综合征; 凝血功能; 免疫功能

[摘要] **目的** 探讨百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征疗效及对凝血和免疫功能的影响。**方法** 随机将 84 例肾病综合征患者分为两组, 对照组 42 例采用环孢素 A 治疗, 联合组 42 例采用百令胶囊联合环孢素 A 治疗。比较两组疗效、凝血功能[纤维蛋白原(FIB)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)]、T 淋巴细胞亚群(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>)、肾功能[血尿素氮(BUN)、血清肌酐(SCr)、白蛋白(ALB)、24 h 尿蛋白定量]及不良反应发生率。**结果** 联合组总有效率显著高于对照组( $P < 0.05$ )。联合组治疗后 PT、APTT 均较对照组明显延长, FIB 较对照组降低( $P < 0.05$ )。联合组治疗后 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 均明显高于对照组, CD8<sup>+</sup> 显著低于对照组( $P < 0.05$ )。联合组治疗后 BUN、SCr、24h 尿蛋白定量均明显低于对照组, ALB 水平明显高于对照组( $P < 0.05$ )。两组不良反应发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 百令胶囊联合环孢素 A 治疗, 肾病综合征患者的凝血功能和免疫功能均得到显著改善, 疗效明显, 且联合治疗未增加不良反应发生风险, 值得临床推广。

[中图分类号] R692

[文献标识码] A

## Effect of Bailing capsule combined with cyclosporine A on coagulation function and immune function in patients with nephrotic syndrome

CHEN Yueyao, ZHOU Shiqun, FU Meili

(Department of Nephrology, Danzhou People's Hospital, Danzhou, Hainan 571742, China)

[KEY WORDS] Bailing capsule; cyclosporine A; nephrotic syndrome; coagulation function; immune function

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the effect of Bailing capsule combined with cyclosporine A in the treatment of nephrotic syndrome and its influence on coagulation and immune function. **Methods** 84 cases of nephrotic syndrome were randomly divided into two groups, 42 cases in the control group were treated with cyclosporine A, 42 cases in the combined group were treated with Bailing capsule combined with cyclosporine A. The curative effect, coagulation function (fibrinogen (FIB), prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT)), T lymphocyte subsets (CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>), renal function (blood urea nitrogen (BUN), serum creatinine (SCr), serum albumin (ALB), 24 h urinary protein) and the incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the combined group was significantly higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, PT and APTT in the combined group were significantly longer than those in the control group, while FIB was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> ratio of the combined group were significantly higher than those of the control group, while CD8<sup>+</sup> was significantly lower than that of the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, BUN, SCr and 24h urinary protein in the combined group were significantly lower than those in the control group, and ALB level was significantly higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Bailing capsule combined with cyclosporine A can significantly improve the coagulation function and immune function of patients with nephrotic syndrome, and the combined treatment does not increase the risk of adverse reactions, which is worthy of clinical promotion.

[收稿日期] 2021-01-31

[修回日期] 2021-03-11

[作者简介] 陈岳尧, 主治医师, 研究方向为泌尿系统疾病的诊治, E-mail 为 juzi44566@163.com。

肾病综合征是肾内科常见疾病,临床上主要表现为低蛋白血症、大量蛋白尿、高血脂、水肿等,如不及时予以有效治疗,一旦出现血栓等并发症,会导致患者处于高凝状态,加重肾脏损伤,甚至诱发肾衰竭,增加治疗难度<sup>[1]</sup>。早期研究报道,肾病综合征患者主要采用糖皮质激素与免疫制剂治疗,环孢素 A 是目前临床上常用的免疫制剂,用于治疗肾病综合征患者效果较好,但单独使用复发率较高<sup>[2]</sup>。百令胶囊作为一种中药制剂,不仅能增强机体免疫力,还能保护肾小球电荷屏障,防止蛋白质的流失<sup>[3]</sup>,但现有报道并未进一步观察百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征患者的疗效及安全性。本研究旨在探讨百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征患者疗效及对凝血和免疫功能的影响,现报道如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取 2019 年 8 月—2020 年 8 月本院住院的肾病综合征患者 84 例,根据随机数字表法将其均分为对照组和联合组。对照组 42 例,其中男 24 例,女 18 例,年龄 22~70 岁,平均(51.43±9.81)岁;病程 4~28 月,平均(13.24±5.49)月;病理类型:膜性肾病 19 例,局灶节段硬化性肾病 9 例,微小病变性肾病 8 例,系膜增生性肾炎 6 例。联合组 42 例,其中男 23 例,女 19 例,年龄 24~70 岁,平均(50.52±9.83)岁;病程 5~28 月,平均(13.28±5.73)月;病理类型:膜性肾病 17 例,局灶节段硬化性肾病 10 例,微小病变性肾病 8 例,系膜增生性肾炎 7 例。两组患者一般资料比较差异无显著性( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经过本院医疗伦理会审核批准。

### 1.2 病例选择标准

纳入标准:①符合肾病综合征中、西医诊断标准;②年龄 22~70 岁;③检查、治疗及随访资料完整;④患者及家属知情并签署书面同意书。

排除标准:①继发性肾病综合征,如肿瘤相关性肾病、狼疮性肾炎等;②正在参与其他临床试验;③合并免疫系统、血液系统、神经系统等严重疾病;④恶性肿瘤;⑤严重创伤及药物导致的高脂血症;⑥对本研究用药禁忌;⑦治疗依从性差,未遵医嘱服药;⑧哺乳期或妊娠期女性。

### 1.3 原发性肾病综合征诊断标准

西医诊断根据《中华医学会肾脏病学分会》诊

断标准<sup>[4]</sup>:①低血白蛋白(albumin, ALB) $<30.0$  g/L,尿蛋白定量 $>3.5$  g/24 h;②出现高脂血症、水肿;③排除继发性肾病综合征。

中医诊断依据《中药新药临床研究指导原则》<sup>[5]</sup>:①主证:乏力腰酸,水肿,尿少,纳差,腹胀;②次证:面色晦暗,肢体麻木,大便溏;③舌质淡,苔白腻,脉细或涩滑。

### 1.4 治疗方法

两组均予以调脂、利尿、护肝、抗感染等支持治疗及低蛋白饮食。对照组加用环孢素 A(华北制药股份有限公司)口服治疗,初始剂量为 100 mg/天,两次服用;连续用药 2~3 月后根据患者血药水平酌情减少用药剂量,每间隔 2~4 周在初始剂量上减少 10%,6 月后停药。联合组在对照组基础上予以百令胶囊(杭州中美华东制药有限公司)口服给药,1 g/次,每日 3 次,维持服用 6 月。

### 1.5 疗效判断标准

比较两组临床疗效,判断标准参考文献<sup>[6]</sup>。①治愈:临床症状完全消失,实验室检查血 ALB $\geq 35$  g/L,尿蛋白定量 $<0.3$  g/24 h;②显效:临床症状较治疗前明显缓解,实验室检查显示 30 g/L $\leq$ 血 ALB $<35$  g/L,尿蛋白定量 $<1.0$  g/24 h;③有效:临床症状较治疗前有所好转,血 ALB 轻度升高,尿蛋白定量 $<3.0$  g/24 h;④无效:实验室检查结果均较治疗前未发生变化,临床症状未见好转甚至恶化。总有效为治愈、显效、有效之和。

### 1.6 凝血功能的检测

比较两组治疗前、后凝血功能,包括纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)和活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)。抽取患者治疗前、后空腹静脉血 4 mL,静置 45 min 凝结后,置于离心半径 10 cm 离心机中,3 000 r/min 离心 15 min 分离血浆,得到血清。采用 XL1000c 全自动血凝仪(济南来宝医疗器械有限公司)测定 PT、APTT、FIB 水平,检测由同一组检验人员规范操作。

### 1.7 免疫功能的检测

比较两组治疗前、后 T 淋巴细胞亚群指标。于治疗前、治疗后采空腹静脉血离心后,采用单克隆抗体免疫荧光法检测 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>,并计算 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>。试剂盒由长春白求恩医科大学免疫教研室提供,检测由同一组检验人员规范操作。

### 1.8 肾功能的检测

比较两组治疗前、后肾功能指标,包括血尿素

氮(blood urea nitrogen, BUN)、血清肌酐(serum creatinine, SCr)、24h尿蛋白定量、血ALB水平。采集患者治疗前、后清晨空腹静脉血,离心处理后,血清待测。采用直接化学发光法,利用德国西门子ADVIA CentaurXP全自动生化分析仪测定BUN、SCr、ALB水平;采集患者24h尿液10 mL,半径3 cm 1 500 r/min离心10 min,去除尿液中的颗粒杂质,采用德国西门子ADVIA CentaurXP全自动生化分析仪测定24h尿蛋白定量;操作由同一组技术人员根据说明书执行。

### 1.9 不良反应的观察

观察并比较两组不良反应发生情况,包括腹泻、呕吐、肝功能异常、感染、白细胞下降等症状。

### 1.10 统计学方法

采用SPSS23.0软件对本研究中符合正态分布规律的数据进行统计学分析,其中计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述,采用 $t$ 检验;计数资料以例(%)描述,采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效的比较

联合组总有效率为95.24%,对照组总有效率为76.19%,联合组总有效率明显高于对照组( $P < 0.05$ ;表1)。

表1 两组患者临床疗效的比较( $n=42$ ) 单位:例(%)

分组	对照组	联合组
治愈	7(16.67)	17(40.48)
显效	13(30.95)	14(33.33)
有效	12(28.57)	7(16.67)
无效	10(23.81)	2(4.76)
总有效	32(76.19)	40(95.24) <sup>a</sup>

注:a为 $P < 0.05$ ,与对照组比较。

### 2.2 两组凝血功能的比较

两组治疗后PT、APTT均较治疗前延长,FIB较治疗前降低( $P < 0.05$ )。与对照组治疗后比较,联合组治疗后PT、APTT均明显延长,FIB降低( $P < 0.05$ ;表2)。

表2 两组患者凝血功能的比较( $n=42$ )

分组	PT/s	APTT/s	FIB/(g/L)
对照组			
治疗前	9.83±1.91	29.27±6.57	6.29±1.84
治疗后	12.21±2.18 <sup>a</sup>	32.02±6.75 <sup>a</sup>	5.11±1.06 <sup>a</sup>
联合组			
治疗前	9.71±1.72	27.25±6.85	6.28±1.73
治疗后	15.31±2.68 <sup>ab</sup>	36.33±7.29 <sup>ab</sup>	3.78±1.02 <sup>ab</sup>

注:a为 $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较;b为 $P < 0.05$ ,与对照组治疗后比较。

### 2.3 两组T淋巴细胞亚群的比较

与治疗前比较,两组患者治疗后CD3<sup>+</sup>水平、CD4<sup>+</sup>水平、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>明显升高,CD8<sup>+</sup>水平明显降低( $P < 0.05$ )。与对照组治疗后比较,联合组治疗后CD3<sup>+</sup>水平、CD4<sup>+</sup>水平、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>明显升高,CD8<sup>+</sup>水平显著低于对照组( $P < 0.05$ ;表3)。

### 2.4 两组肾功能的比较

与治疗前比较,两组治疗后BUN、SCr、24h尿蛋白定量均明显降低,ALB水平明显升高( $P < 0.05$ )。与对照组治疗后比较,联合组治疗后BUN、SCr、24h尿蛋白定量均明显降低,ALB水平明显升高( $P < 0.05$ ;表4)。

### 2.5 两组不良反应发生情况的比较

联合组和对照组不良反应发生率比较差异无显著性( $P > 0.05$ ;表5)。

表3 两组患者T淋巴细胞亚群的比较( $n=42$ )

分组		CD4 <sup>+</sup> /%	CD8 <sup>+</sup> /%	CD3 <sup>+</sup> /%	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>
对照组					
	治疗前	36.56±10.52	40.14±11.05	54.33±12.85	0.82±0.36
	治疗后	40.29±10.43 <sup>a</sup>	35.37±10.48 <sup>a</sup>	59.94±12.57 <sup>a</sup>	1.21±0.39 <sup>a</sup>
联合组					
	治疗前	36.46±10.03	40.12±11.06	53.91±12.87	0.84±0.34
	治疗后	48.14±11.04 <sup>ab</sup>	30.19±10.10 <sup>ab</sup>	64.65±10.99 <sup>ab</sup>	1.63±0.35 <sup>ab</sup>

注:a为 $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较;b为 $P < 0.05$ ,与对照组治疗后比较。

表 4 两组患者肾功能指标的比较 ( $n=42$ )

分组		BUN/(mmol/L)	SCr/( $\mu$ mol/L)	ALB/(g/L)	24h 尿蛋白定量/g
对照组	治疗前	8.73 $\pm$ 0.52	94.98 $\pm$ 9.55	20.52 $\pm$ 7.66	6.24 $\pm$ 1.11
	治疗后	7.28 $\pm$ 0.39 <sup>a</sup>	87.30 $\pm$ 6.98 <sup>a</sup>	28.81 $\pm$ 6.91 <sup>a</sup>	1.89 $\pm$ 0.25 <sup>a</sup>
联合组	治疗前	8.74 $\pm$ 0.63	94.97 $\pm$ 9.54	20.39 $\pm$ 7.27	6.15 $\pm$ 1.17
	治疗后	6.21 $\pm$ 0.25 <sup>ab</sup>	71.99 $\pm$ 6.14 <sup>ab</sup>	36.95 $\pm$ 4.69 <sup>ab</sup>	0.81 $\pm$ 0.24 <sup>ab</sup>

注:a 为  $P<0.05$ , 与同组治疗前比较;b 为  $P<0.05$ , 与对照组治疗后比较。

表 5 两组患者不良反应发生情况的比较 ( $n=42$ )

单位:例(%)

分组	腹泻	呕吐	肝功能异常	感染	白细胞下降	总发生
对照组	2(4.76)	2(4.76)	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	7(16.67)
联合组	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	2(4.76)	6(14.29)

### 3 讨论

肾病综合征发病机制目前尚未明确,可以确定的是机体免疫功能紊乱参与了其发生过程,免疫球蛋白随着尿液大量流失,导致机体免疫力下降;同时治疗期间糖皮质激素的应用可造成免疫力进一步下降<sup>[7]</sup>。环孢素 A 作为临床常用强效、高选择性免疫抑制剂,可通过抑制 T 淋巴细胞,减少致病的淋巴因子释放,从而改善机体免疫功能紊乱状态<sup>[8]</sup>;另外环孢素 A 还具有非免疫抑制剂作用,可通过抑制肾小球系膜细胞的增殖,从而降低尿蛋白定量<sup>[9]</sup>;但单一环孢素 A 治疗无法满足临床需要,且长疗程应用不良反应明显,因而如何减少药物所引起的不良反应,更好地发挥其治疗作用是治疗成功的关键,目前临床多主张采用中西医结合治疗方案,二者可优势互补,相须作用<sup>[10]</sup>。

从中医角度分析,肾病综合征由饮食不节、脾肾素虚、外邪入侵、情志失调等多因素所致,尤其以外邪入侵、先天体质不足为主要致病诱因,致使身体出现经络瘀阻、水肿等症状,中医将肾病综合征归属于“虚劳”、“水肿”、“腰痛”等范畴<sup>[11]</sup>。中医学认为肾病综合征在诸多诱因作用下,病程缠绵、久病不愈,发病初期与湿热瘀毒、经络瘀阻有关,后期是以肾虚为主要辨证特征,故而,肾病综合征的治疗以补气养阴、活血化瘀、益肾补肝为主,固本培元,补益患者从尿液中泄漏的精血<sup>[12-13]</sup>。中医学表明,百令胶囊是利用生物技术提取冬虫夏草菌丝干粉研制而成,含有氨基酸、腺苷、维生素 E、糖、锌等多种成分,具有补肾益气、利尿脱水等功效<sup>[14]</sup>。郑志方等<sup>[15]</sup>采用百令胶囊联合他克莫司治疗儿童肾病综合征,患儿凝血功能、血脂指标及免疫功能

均较对照组改善更为明显( $P<0.05$ ),表明中西药联合治疗效果更佳。王晓霞<sup>[16]</sup>研究发现,百令胶囊辅助西药治疗效果要明显好于常规西药治疗者。现代药理学研究表明,腺苷可调节机体免疫功能,对 T 淋巴细胞具有刺激活化作用,故具有双向免疫调节作用;其次,腺苷可调节肾素释放、肾小球滤过率,缓解尿潴留、水肿等临床症状,从而达到降低机体内 BUN、SCr 水平的目的<sup>[17]</sup>。微量元素可降低肾血管的收缩作用,扩张血管,增加肾脏血流量,抑制血小板聚集,缓解血液的高凝状态,从而改善肾脏损伤<sup>[18]</sup>。氨基酸对蛋白质的合成起促进作用,从而改善低蛋白血症<sup>[19]</sup>。其次,冬虫夏草的有效成分可能通过提高 T 辅助淋巴细胞活性,提高 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>水平,从而提高机体免疫力,降低感染发生风险,降低肾病综合征复发率<sup>[20]</sup>。本研究采用百令胶囊联合环孢素 A 治疗,治疗后发现联合组总有效率更为显著,同时凝血功能、免疫功能及肾功能均较对照组改善更明显,且未增加不良反应发生率,证实百令胶囊治疗肾病综合征患者疗效确切。

综上所述,百令胶囊联合环孢素 A 治疗肾病综合征,患者的凝血功能和免疫功能均得到显著改善,疗效明显,且联合治疗未增加不良反应发生风险,值得临床推荐。

#### [参考文献]

- [1] LAMBA P, NAM K H, CONTRACTOR J, et al. Nephritic syndrome [J]. Prim Care, 2020, 47(4): 615-629.
- [2] AHN W, HOGAN J J, GHARAVI A G. Primary nephritic syndromes [J]. Neph SAP, 2020, 19(2): 77-87.
- [3] 陈红, 陈志忠, 黄玉平, 等. 百令胶囊辅助治疗肾病综合征的效果及对肾功能的影响 [J]. 慢性病学杂志, 2018, 19(3): 321-322, 325.
- [4] 陈香美, 谢院生. 正确认识慢性肾脏病, 提高患者生活质

- 量——中华医学会肾脏病学分会 2006 年学术年会简介[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(48): 3453.
- [5] 梁茂新, 高天舒. 《中药新药临床研究指导原则》脏腑诸证考察与分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2008, 14(5): 330-331.
- [6] 宋金雁. 百令胶囊联合糖皮质激素治疗原发性肾病综合征临床研究[J]. 新中医, 2019, 51(6): 178-180.
- [7] HUSAIN H M, RAGHEB S G, MIKKY S F. Mother's care for children with nephritic syndrome at home[J]. Egyptian J Health Care, 2018, 9(4): 141-158.
- [8] 彭湘玲, 李庆军, 张林. 姜黄素对阿霉素肾病大鼠 NADPH 氧化酶和 nephrin 表达的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2013, 41(5): 460-464.
- [9] WATANABE T. Clinical features of acute kidney injury in patients with Kawasaki disease[J]. World J Clin Pediatr, 2018, 7(3): 83-88.
- [10] 彭琳, 李萌, 黄映红, 等. 环孢素 A 联合激素治疗肾病综合征后致肾毒性的临床观察[J]. 中国医师杂志, 2020, 22(1): 127-129.
- [11] 郭亚平, 郭补林, 赵亚峰, 等. 自拟中药汤剂联合百令胶囊对慢性肾脏病大鼠肾脏炎症及 p38 MAPK 信号通路的影响[J]. 贵州医科大学学报, 2020, 45(4): 444-450.
- [12] 徐雪峰, 张国胜, 侯小静. 百令胶囊联合低分子肝素治疗原发性肾病综合征的疗效评价[J]. 海峡药学, 2017, 29(3): 128-129.
- [13] 宗晓佳. 百令胶囊治疗原发性肾病综合征的临床效果观察[J]. 海峡药学, 2018, 30(10): 170-171.
- [14] 靳敬伟, 张丽敏, 张亚静, 等. 百令胶囊、前列地尔联合腹膜透析治疗慢性肾衰竭的效果及对残余肾功能、炎症因子及营养状况的影响[J]. 解放军医药杂志, 2020, 32(12): 81-85.
- [15] 郑志方, 任榕娜, 余自华. 他克莫司在治疗儿童原发性肾病综合征中的应用[J]. 中国实用儿科杂志, 2011, 26(2): 151-153.
- [16] 王晓霞. 百令胶囊辅助治疗肾病综合征的效果及对肾功能、外周血 11-DH-TXB2 和 HMGB-1 水平的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(4): 128-129.
- [17] 陈娣, 吴甫民. 百令胶囊辅助治疗原发性肾病综合征疗效及对细胞免疫功能、微炎症状态的影响[J]. 陕西中医, 2017, 38(12): 1670-1672.
- [18] 芳草, 符茂雄, 琚枫. 百令胶囊联合依那普利片对老年糖尿病肾病血糖水平及肾功能的影响[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(2): 446-450.
- [19] 施磊. 百令胶囊联合醋酸泼尼松对肾病综合征患者肾功能及脂质代谢紊乱的影响[J]. 药物评价研究, 2019, 42(5): 936-939.
- [20] 臧传飞, 刘大军, 刘嫦石, 等. 槐杞黄颗粒与百令胶囊对特发性膜性肾病中肾病综合征的疗效比较[J]. 实用药物与临床, 2018, 21(12): 1376-1381.
- (此文编辑 朱雯霞)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 更正启事

芮璐发表在《中南医学科学杂志》2019 年 5 月第 47 卷第 3 期 245 ~ 249 页, 论文题目《MAD1 基因在主动脉夹层中的表达及对主动脉平滑肌细胞的影响》一文, 由于作者疏忽, 原作者单位信息修改如下: (1. 中国医学科学院阜外医院 北京协和医学院 国家心血管病中心 心血管病国家重点实验室 心脏外科, 北京 100037; 2. 中国医学科学院阜外医院胸心外科, 北京 1000037)

(1. Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Science, Peking Union Medical College, National Center for Cardiovascular Diseases, National Key Laboratory of Cardiovascular Diseases, Cardiac Surgery, Beijing 100037, China; 2. Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Science, Cardiothoracic Surgery, Beijing 100037, China)  
特此更正!

《中南医学科学杂志》编辑部