

# 含氟喹诺酮类药物方案治疗耐利福平肺结核患者的近期效果和安全性评价

康万里 谢艳光 谭卫国 初乃惠 李亮 游永红 杨应周 王晓萌  
闫兴录 缪梓萍 端木宏谨

**【摘要】** 目的 评价中国结核病控制项目地区以含氟喹诺酮类药物方案治疗耐利福平肺结核患者的近期治疗效果和安全性。方法 对 2004—2006 年黑龙江、浙江、深圳三省(市)结核病控制项目地区结核病耐药监测中发现的耐利福平肺结核患者随机分为试验组(含氟喹诺酮类药物方案组,采用 3RFT AM Ofx Pto PAS-INH/5RFT Ofx Pto PAS-INH 方案治疗)和对照组(复治方案组,采用 3 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>Z<sub>3</sub>E<sub>3</sub>S<sub>3</sub>/5 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>E<sub>3</sub> 方案治疗),采用遵循研究方案分析和意向性分析,比较两组的近期治疗效果并观察不良反应。结果 (1) 共入选 154 例耐利福平肺结核患者,其中单耐利福平 25 例(16.2%),耐多药(耐利福平+异烟肼、耐利福平+异烟肼+链霉素、耐利福平+异烟肼+乙胺丁醇和耐利福平+异烟肼+乙胺丁醇+链霉素)114 例(74.0%),其他(耐利福平+链霉素、耐利福平+乙胺丁醇和耐利福平+乙胺丁醇+链霉素)15 例(9.8%)。114 例耐利福平肺结核患者完成疗程,其中试验组 71 例,对照组 43 例。(2)经遵循研究方案分析试验组和对照组阴转率分别为 78.9% 和 65.1% ( $\chi^2_{CMH}=4.558, P=0.011$ );意向性分析试验组和对照组阴转率分别为 65.9% 和 40.6% ( $\chi^2_{CMH}=0.272, P=0.001$ ),试验组阴转率高于对照组;治疗耐多药的效果试验组阴转率高于对照组。(3)两组各有 3 例因严重不良反应退组;完成疗程的试验组不良反应发生率为 23.9% (17/71),对照组不良反应发生率为 18.6% (8/43),两组不良反应发生率差异无统计学意义( $\chi^2=0.446, P=0.504$ )。结论 含氟喹诺酮类药物治疗方案和复治方案治疗耐利福平/耐多药肺结核都可取得一定疗效,而且含氟喹诺酮类药物治疗方案组的疗效优于复治方案组。

**【关键词】** 结核病,耐多药;耐药;安全性

**Study on the efficacy and safety of short-term treatment including fluoroquinolones anti-tuberculosis drugs for rifampicin resistant pulmonary tuberculosis** KANG Wan-li, XIE Yan-guang, TAN Wei-guo, CHU Nai-hui, LI Liang, YOU Yong-hong, YANG Ying-zhou, WANG Xiao-meng, YAN Xing-lu, MIAO Zi-ping, DUANMU Hong-jin. *Beijing Tuberculosis & Thoracic Tumor Research Institute, Beijing 101149, China*  
Corresponding author: DUANMU Hong-jin, Email: dmhj@tb123.org

**【Abstract】** **Objective** To evaluate the efficacy and safety of short-term treatment including fluoroquinolones anti-tuberculosis drugs for rifampicin resistant pulmonary tuberculosis (TB) in those areas carrying out the 'TB control project'. **Methods** TB cases involved in this study were from TB drug resistance surveillance in Heilongjiang province, Zhejiang province and Shenzhen city from 2004 to 2006. TB cases with rifampicin resistant were randomly divided into the treatment group (including fluoroquinolones anti-tuberculosis drugs group) and the control group (re-treatment regimen group). The treatment group was treated with 3RFT AM Ofx Pto PAS-INH/5RFT Ofx Pto PAS-INH while the control group was treated with 3 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>Z<sub>3</sub>E<sub>3</sub>S<sub>3</sub>/5 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>E<sub>3</sub>. Efficacy of short-term treatment was analyzed by per-protocol analysis (PP analysis) and intention-to-treat analysis (ITT analysis) while drug adverse reactions was also observed. **Results** (1) 154 patients with rifampicin resistant pulmonary tuberculosis were recruited among them, 25 (16.2%) were only resistant to rifampicin, 114 (74.0%) to MDR-TB and 15 (9.8%) to others (resistant R+S, resistant R+E and resistant R+E+S). 114 TB cases completed the full course of treatment, with 71 in the treatment group and 43 in the control group. (2) Sputum negative conversion rate of the treatment group and the control group were 78.9% and 65.1% ( $\chi^2_{CMH}=4.558, P=0.011$ ) respectively, by per-protocol analysis. Sputum negative

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2009.02.020

作者单位: 101149 北京市结核病胸部肿瘤研究所(康万里、初乃惠、李亮、游永红、端木宏谨); 黑龙江省结核病防治研究所(谢艳光、闫兴录); 深圳市慢性病防治院(谭卫国、杨应周); 浙江省疾病预防控制中心结核病防治所(王晓萌、缪梓萍)

通信作者: 端木宏谨, Email: dmhj@tb123.org

conversion rate of the treatment group and the control group were 65.9% and 40.6% ( $\chi^2_{CMH}=0.272, P=0.001$ ) respectively, by intention-to-treat analysis. The sputum negative conversion rate of the treatment group was higher than in the control group when treating rifampicin resistant pulmonary tuberculosis and MDR-TB patients. (3) Three patients withdrew in each of the two groups because of adverse effects to the drugs. Rates of adverse reaction to drugs appeared to be 23.9% (17/71) and 18.6% (8/43) in the treatment and in the control groups, with no statistically significant difference between the two groups. **Conclusion** The efficacy of treatment including fluoroquinolones anti-tuberculosis drugs group seemed better than the re-treatment regimen group in treating patients with rifampicin resistant pulmonary tuberculosis and those MDR-TB patients.

**【Key words】** Multidrug-resistant tuberculosis; Drug resistance; Safety

耐药结核病是对一种或多种抗结核药物耐药的结核病,至少对异烟肼和利福平同时耐药的结核病称为耐多药结核病(multidrug-resistant TB)<sup>[1]</sup>。耐药和耐多药结核病在许多国家已经成为重要的公共卫生问题,阻碍了全球结核病的有效控制<sup>[2]</sup>。耐药结核病的用药和治疗比较复杂,端木宏谨等<sup>[3]</sup>研究表明利福喷汀对部分利福平耐药患者仍有活性;有研究表明利福喷汀体内抗活性均优于利福平,氟喹诺酮类药物(fluoroquinolones)通过抑制回旋酶而达到杀菌作用<sup>[4]</sup>。本研究针对我国结核病控制项目地区耐药结核病的耐药状况,评价应用含利福喷汀、氟喹诺酮类药物方案(含氟喹诺酮类药物方案)的试验组和我国结核病控制项目复治方案的对照组治疗耐利福平肺结核患者的近期治疗效果和安全性,为临床合理用药提供依据。

## 对象与方法

### 1. 研究对象:

(1) 纳入标准:①2004—2006 年我国结核病控制项目地区黑龙江、浙江、深圳三省(市)结核病耐药性监测中的耐药肺结核患者;②年龄 18~70 岁;③痰涂片阳性,结核分枝杆菌培养阳性并获药敏试验结果的患者;④至少耐利福平的肺结核患者;⑤门诊病例;⑥符合伦理学要求,患者和(或)家属签署知情同意书等。

(2) 排除标准:①肝、肾功能不正常者;②有其他可能会影响疗效观察的伴发疾病或并发症如糖尿病患者等;③孕妇;④患各种精神性疾病等。

(3) 退组标准:①用药过程中出现严重不良反应;②研究期间未按规定方案用药者;③未完成疗程和资料不全者;④研究期间同时应用研究方案以外的影响疗效观察药物者等。

(4) 随机分组:应用 SPSS 软件产生随机数字将研究对象随机分为试验组和对照组。

### 2. 治疗方案:我国结核病控制项目的复治方案

疗程为 8 个月,为同步观察,便于比较,本课题总结 8 个月的近期观察结果。

(1) 试验组(含氟喹诺酮类药物方案):采用利福喷汀(RFT)、丁胺卡那霉素(AM)、氧氟沙星(Ofx)、丙硫异烟胺(Pto)、对氨基水杨酸异烟肼(PAS-INH)治疗方案,即 3RFT AM Ofx Pto PAS-INH/5RFT Ofx Pto PAS-INH, 治疗观察时间为 8 个月。

(2) 对照组(结核病控制项目的复治方案组):采用我国结核病控制项目的复治方案治疗[异烟肼(H)、利福平(R)、吡嗪酰胺(P)、乙胺丁醇(E)、链霉素(S)方案],即 3 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>Z<sub>3</sub>E<sub>3</sub>S<sub>3</sub>/5 H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>E<sub>3</sub>, 治疗观察时间为 8 个月。

3. 近期疗效判断标准和不良反应观察:按我国结核病控制项目的复治方案要求,以治疗第 6 个月和第 8 个月连续两次痰涂片阴性为评价标准。不良反应由门诊医生参照不良反应与所服用药物的关系诊断与处理。

4. 质量控制:按 WHO 推荐的药敏观察法,在省级参比实验室管理的耐药监测项目中选择耐药病例;参加研究人员经过统一培训,按要求填写调查表。

5. 临床疗效分析:采用遵循研究方案分析和意向性分析<sup>[5]</sup>。①遵循研究方案分析(per-protocol analysis, PP):是对入组后完全遵循医嘱、完成方案治疗病例的资料进行分析。PP 分析需要剔除失访者的资料,仅计算随访完整的病例。②意向性分析(intention-to-treat analysis, ITT):是对所有纳入随机分配的病例,不管最终接受分配的治疗与否,在最后资料分析时都应该包括在内。ITT 分析可以保证两组具有可比性的随机化分配的优点,使结论更加真实可信。

6. 统计学分析:采用 EpiData 3.1 软件建立数据库,以双人双输的办法进行临床观察数据的录入、校对和数据库的逻辑检查。设  $\alpha=0.05$  为检验水准。应用 SPSS 13.0 软件进行描述性分析、*t* 检验、 $\chi^2$  检验等。

## 结 果

### 1. 病例选择:

(1) 入选病例: 依照病例选择标准, 共纳入 154 例耐利福平肺结核患者。其中试验组 85 例(初治 28 例, 复治 57 例), 对照组 69 例(初治 31 例, 复治 38 例)。男性 107 例(69.5%), 女性 47 例(30.5%)。年龄 19~67 岁, 平均年龄(39.44±12.81)岁。

(2) 退组病例: 本研究所涉及研究对象均为门诊病例, 人员流动性较大且不易随访。因各种原因脱落 40 例, 其中严重不良反应 6 例, 死亡 4 例, 失访或迁出 8 例, 治疗中途不愿意继续治疗 6 例, 违背治疗方案 1 例, 合并其他疾病而住院治疗 2 例, 资料不全 13 例。

(3) 完成疗程的病例: 完成疗程的耐利福平肺结核患者 114 例, 其中试验组 71 例(初治 22 例, 复治 49 例), 对照组 43 例(初治 20 例, 复治 23 例)。年龄 20~67 岁, 平均年龄(39.98±13.05)岁。男 79 例(69.3%), 女 35 例(31.7%)。试验组和对照组在年龄( $t=0.572, P=0.568$ )、性别( $\chi^2=1.799, P=0.180$ )、初复治( $\chi^2=2.774, P=0.096$ )分布中差异无统计学意义, 两组均衡可比。

### 2. 耐利福平肺结核患者的耐药情况:

(1) 全部入选耐利福平肺结核患者的耐药情况: 单耐利福平 25 例(16.2%), 耐多药(耐 R+H, 耐 R+H+S, 耐 R+H+E 和耐 R+H+E+S) 114 例(74.0%), 其他(耐 R+S, 耐 R+E 和耐 R+E+S) 15 例(9.8%)。

(2) 完成疗程的耐利福平肺结核的耐药情况: 单耐利福平 18 例(15.8%), 耐多药(耐 R+H, 耐 R+H+S, 耐 R+H+E 和耐 R+H+E+S) 85 例(74.6%), 其他(耐 R+S, 耐 R+E 和耐 R+E+S) 11 例(9.6%)。

(3) 耐多药情况: 全部入选耐利福平肺结核患者中耐多药 114 例(74.0%)。只耐 R+H 者 27 例(23.7%), 耐 3 药及以上 87 例(76.3%)。耐多药依次为: 耐 R+H+S 者 41 例(36.0%), 耐 R+H+E+S 者 34 例(29.8%), 耐 R+H 者 27 例(23.7%), 耐 R+H+E 者 12 例(10.5%)。

完成疗程的耐利福平肺结核患者中耐多药 85 例(74.6%)。只耐 R+H 者 21 例(24.7%), 耐 3 药及以上 64 例(75.3%)。耐多药依次为: 耐 R+H+S 者 29 例(34.1%), 耐 R+H+E+S 者 24 例(28.3%), 耐 R+H 者 21 例(24.7%), 耐 R+H+E 者 11 例(12.9%)。

(4) 耐药顺位: 全部入选耐利福平肺结核患者

中, 耐药顺位由高到低依次为: H(74.0%)、S(56.5%)、E(32.5%); 完成疗程的耐利福平患者中, 耐药顺位由高到低依次为: H(74.6%)、S(53.5%)、E(34.2%)。说明在耐利福平患者中耐 H、S、E 的比例均较高。

### 3. 试验组和对照组近期疗效的评价:

(1) 分组情况: 本研究依从分组定义见表 1, 试验组中完成治疗 71 例, 未完成治疗或改变治疗 14 例; 对照组中完成治疗 43 例, 未完成治疗或改变治疗 26 例。

表 1 PP 分析和 ITT 分析的定义

分组	PP 分析	ITT 分析
试验组	随机分配纳入的患者中完成疗程的试验组患者	随机分配纳入的患者包括完成或未完成疗程的试验组患者
对照组	随机分配纳入的患者中完成疗程的对照组患者	随机分配纳入的患者包括完成或未完成疗程的对照组患者

(2) PP 分析: 分析比较完成治疗的试验组和对照组的化疗方案下, 以治疗第 6 个月和第 8 个月连续两次痰涂片阴性为评价标准, 试验组阴转率 78.9%, 对照组阴转率 65.1%, 两组阴转率差异无统计学意义( $\chi^2=2.614, P=0.106$ )。考虑到同一方案治疗不同耐药情况的耐药肺结核患者疗效可能不同, 故以耐药情况为分层变量, 试验组和对照组阴转率差异有统计学意义( $\chi^2_{CMH}=2.977, P=0.036$ ), 试验组阴转率高于对照组。

试验组治疗耐多药组阴转率为 76.4%, 治疗非耐多药组阴转率为 87.5%; 对照组治疗耐多药组的阴转率为 56.7%, 治疗非耐多药组的阴转率是 84.6%, 两组阴转率差异无统计学意义( $\chi^2=3.547, P=0.060$ )。以耐药情况为分层变量, 两组治疗耐多药阴转率差异有统计学意义( $\chi^2_{CMH}=4.558, P=0.011$ ), 试验组阴转率高于对照组(表 2)。

表 2 PP 分析治疗耐多药的疗效

分组	耐多药	治疗结果		合计
		阴转	未阴转	
试验组	是	42(76.4)	13(23.6)	55
	否	14(87.5)	2(12.5)	16
	合计	56(78.9)	15(21.1)	71
对照组	是	17(56.7)	13(43.3)	30
	否	11(84.6)	2(15.4)	13
	合计	28(65.1)	15(34.9)	43

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比(%); 以耐药情况为分层变量  $\chi^2_{CMH}=4.558, P=0.011$

(3)ITT分析:分析比较全部入选试验组和对照组的治疗结果(包括完成和未完成的患者)表明,在结核病控制项目地区的化疗方案下,以治疗第6个月和第8个月连续两次痰涂片阴性为评价标准,试验组阴转率65.9%,对照组阴转率40.6%,两组阴转率差异有统计学意义( $\chi^2=9.834, P=0.002$ )。考虑到同一方案治疗不同耐药情况的耐药肺结核患者疗效可能不同,以耐药情况为分层变量,试验组和对照组阴转率差异有统计学意义( $\chi^2_{CMH}=0.272, P=0.001$ ),试验组阴转率高于对照组。

试验组治疗耐多药组阴转率为61.8%,治疗非耐多药组阴转率为82.3%;对照组治疗耐多药组的阴转率为37.0%,治疗非耐多药组的阴转率是47.8%,两组治疗耐多药阴转率差异有统计学意义( $\chi^2=6.763, P=0.009$ )。以耐药情况为分层变量,两组治疗耐多药阴转率差异有统计学意义( $\chi^2_{CMH}=0.316, P=0.001$ ),试验组阴转率高于对照组(表3)。

表3 ITT分析治疗耐多药的疗效

分组	耐多药	治疗结果		合计
		阴转	未阴转或退组	
试验组	是	42(61.8)	26(38.2)	68
	否	14(82.3)	3(17.7)	17
	合计	56(65.9)	29(34.1)	85
对照组	是	17(37.0)	29(63.0)	46
	否	11(47.8)	12(52.2)	23
	合计	28(40.6)	41(59.4)	69

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%);以耐药情况为分层变量 $\chi^2_{CMH}=0.316, P=0.001$

(4)不良反应:试验组和对照组因严重不良反应退组各有3例。完成疗程的试验组不良反应发生率为23.9%(17/71),对照组不良反应发生率为18.6%(8/43)。两组不良反应发生率差异无统计学意义( $\chi^2=0.446, P=0.504$ )。以胃肠反应恶心、呕吐最为突出共10例,其中试验组6例,对照组4例;6例出现食欲不振,两组各有3例;6例出现头痛、头晕,其中试验组5例,对照组1例;4例出现皮疹,其中试验组3例,对照组1例;其他不良反应包括耳鸣、水肿、关节痛等。

### 讨 论

结核病患者排出的结核分枝杆菌对任何一种抗结核药物具有耐药性,即为耐药结核。判断结核病患者是否耐药,需要通过实验室药物敏感试验证实体外对一种或多种抗结核药物耐药。异烟肼和利福平是抗结核药物中最为有效的药物,被称为抗结

核一线药物。若对异烟肼、利福平同时发生耐药,即为耐多药结核。全世界每年新发耐药结核病约80万<sup>[6]</sup>,由于耐药结核病具有治疗费用高、治愈率低、病死率高的特点,目前已受到世界范围内的广泛重视,国内外都进行了耐药结核病的监测<sup>[7,8]</sup>。

本课题利用黑龙江省、浙江省和深圳市进行结核病耐药监测,选取耐利福平的肺结核患者作为研究对象,研究耐利福平肺结核患者耐异烟肼、链霉素、乙胺丁醇的情况。三省(市)共入选154例耐利福平肺结核患者,结果说明耐利福平患者中同时耐异烟肼、耐链霉素和耐乙胺丁醇的比例较高,尤其是同时耐异烟肼和耐链霉素者,分别达到74.0%和56.5%,耐多药结核病患者占74.0%,且耐3药及以上的患者较多,其中耐R+H+S(36.0%)和耐R+H+S+E(29.8%)居多,说明本研究涉及的耐多药结核病患者耐药情况较为严重,给治疗带来较大困难。

1996年WHO推出的“耐药结核病处理指南”把氟喹诺酮类药物作为二线抗结核药物<sup>[9]</sup>,已经成为治疗主选化疗药物之一。但氟喹诺酮类药物同时做为广谱抗生素,广泛的应用于临床各系统的感染中,其耐药性已不容乐观。耐多药结核病应联合氟喹诺酮类药物和多种抗结核药物来治疗。根据我国国情本研究以试验组应用利福喷汀联合丁胺卡那霉素、氧氟沙星、丙硫异烟胺和对氨基水杨酸异烟肼等药物治疗耐药结核病,这些药物可与利福喷汀发生协同作用杀灭结核菌<sup>[10]</sup>。

本研究患者来自医院门诊,由于人员流动性大且不易随访,失访率较高26.0%(40/154),可能对研究结果有影响。为此在疗效分析时使用PP分析和ITT分析。PP分析显示试验组阴转率78.9%,对照组阴转率65.1%;ITT分析试验组阴转率65.9%,对照组阴转率40.6%。考虑到耐药情况可能影响治疗结果,以耐药情况为分层变量,含氟喹诺酮类药物联合多种抗结核药物治疗方案的试验组阴转率高于对照组( $P<0.05$ )。由于本研究仅为含氟喹诺酮类药物方案治疗耐多药肺结核的探索性研究,研究例数较少,其结果有待进行大人群试验予以印证。

WHO推荐应用丁胺卡那霉素、氧氟沙星、对氨基水杨酸钠、丙硫异烟胺、环丝氨酸等二线抗结核药物来治疗耐药结核病<sup>[11]</sup>。耐药结核病的出现主要是由于治疗不当引起的,不合理用药、治疗管理不善、药物供应不足与质量不佳以及间断用药等均是产生耐药结核病例的重要原因<sup>[12]</sup>。因此应该对结核病患者提供正确的诊断和治疗,合理用药,执行DOTS

(directly observed treatment short course)策略,预防耐药结核病的出现。当前我国大多数县级医疗防治机构不具备进行结核分枝杆菌培养和药物敏感试验的条件,不少耐药结核病患者在当地采用复治方案进行治疗。本研究试验组治疗耐药结核病的 8 个月阴转率得到 78.9% (PP 分析)和 65.9% (ITT 分析),且阴转率高于复治方案的对照组,为我国治疗耐药结核病和耐多药结核病患者取得了一定经验,在有条件的地区可以采用 WHO 推荐的耐药治疗方案,条件不具备时可使用含氟喹诺酮类药物方案,但要注意合理使用,防止产生新的耐药结核病,特别要防止产生严重耐多药结核病。

参 考 文 献

[1] 严碧涯,端木宏谨. 结核病学. 北京:北京出版社,2003:1158-1159.

[2] Duggal P, Sarkar M. Audiologic monitoring of multi-drug resistant tuberculosis patients on aminoglycoside treatment with long term follow-up. BMC Ear, Nose and Throat Disorders, 2007, 7(5):1-7.

[3] 端木宏谨,刘宇红,姜广路,等.结核分枝杆菌对利福喷汀与利福平交叉耐药的实验研究.中华结核和呼吸杂志,2005,28(3):192-194.

[4] 王陇德.结核病防治.北京:中国协和医科大学出版社,2004:

205-222.

[5] 黄悦勤.临床流行病学. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2006:253-255.

[6] Mitnick CD, Castro KG, Harrington M, et al. Randomized trials to optimize treatment of multidrug-resistant tuberculosis. PLoS Med, 2007, 4 (11):1730-1734.

[7] 王魁民,王雪静,赵新平,等. 浙江、广东省耐药监测项目中耐药肺结核治疗现状研究. 中国防痨杂志,2005,27(6):370-373.

[8] Robert J, Trystram D, Truffot-Pernot C, et al. Multidrug-resistant tuberculosis: eight years of surveillance in France. Eur Respir J, 2003,22(5): 833-837.

[9] WHO/IUATLD Global Working Group on Antituberculosis Drug Resistance Surveillance. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. Geneva; WHO, 1996.

[10] 朱莉贞,付瑜,初乃惠,等.利福类联合多种药物长疗程方案治疗耐多药结核病肺结核.中华结核和呼吸杂志,2006,29(8):520-523.

[11] World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programs. 3rd ed. Geneva, 2003:39-45.

[12] Sharma SK, Alladi M. Multidrug resistant TB: a menace that threatens to destabilize tuberculosis control. Chest, 2006, 130 (1):261-272.

(收稿日期:2008-09-11)

(本文编辑:张林东)

中华流行病学杂志第五届编辑委员会成员名单

名誉总编辑 魏承毓

总编辑 郑锡文

副总编辑 李立明(北京) 施倡元(湖北) 王滨有(黑龙江) 曲成毅(山西) 乌正赉(北京)

常务编委 庄辉(北京) 汪华(江苏) 贺雄(北京) 姜庆五(上海) 赵仲堂(山东)

梁万年(北京) 曾光(北京)

编辑委员 按姓氏拼音排列

毕振强(山东) 边建超(上海) 曹务春(北京) 陈坤(浙江) 董柏青(广西) 段广才(河南)

郭存三(北京) 何耀(北京) 胡永华(北京) 贾庆良(重庆) 李辉(北京) 刘殿武(河北)

刘光中(江苏) 刘建平(四川) 刘天锡(宁夏) 刘民(北京) 栾荣生(四川) 吕繁(北京)

孟蕾(甘肃) 潘先海(海南) 乔友林(北京) 瞿世和(新疆) 时景璞(辽宁) 谭红专(湖南)

唐耀武(北京) 汪宁(北京) 王建华(天津) 王克安(北京) 王倩(上海) 王声湧(广东)

王擷秀(天津) 王志瑾(广东) 吴秉仁(内蒙古) 吴系科(安徽) 武阳丰(北京) 肖东楼(北京)

徐德忠(陕西) 薛广波(上海) 严延生(福建) 叶冬青(安徽) 于普林(北京) 俞守义(广东)

俞顺章(上海) 詹思延(北京) 张建中(北京) 张孔来(北京) 张顺祥(广东) 赵冬(北京)

秘 书 王 岚(北京)