

益气活血系列方治疗膜性肾炎 31 例临床观察

陈以平* 唐利群* 胡仲仪* 金亚明* 沈玲妹*

摘要 肾活检诊断为膜性肾炎病人 61 例, 中药组 31 例, 激素组 30 例。分别予益气活血系列方和激素治疗, 同时测定治疗前后 24 小时尿蛋白、血浆白蛋白、血脂、肾功能等。并检测中药组治疗前后 IgG、IgA、IgM、C₃、CD₃、CD₄、CD₈、CD₄/CD₈、TXB₂、6-Keto-PGF_{1α}、TPA、PAI、SOD、LPO。结果: 中药组总有效率为 74.2%, 激素组为 46.6%, 中药组治疗后 24 小时尿蛋白、血浆白蛋白、血脂均明显改善 ($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$), 激素组治疗前后无明显差异 ($P > 0.05$)。中药组治疗后 IgG、CD₈、CD₄/CD₈、TPA、TXB₂、LPO、SOD 均较前有明显改善 ($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。

主题词 肾小球肾炎, 膜性/中医药疗法 益气活血

膜性肾炎为慢性肾小球肾炎中一种治疗比较困难的病理类型, 迄今为止对于激素及免疫抑制剂的疗效尚不能完全肯定^[1]。我科自 1984 年起开始对膜性肾炎进行深入研究, 经多年临床观察, 创立了益气活血系列方, 并从免疫系统、前列腺素、纤溶系统、氧自由基等的变化探讨其作用机理, 现将结果总结如下。

1 一般资料

1.1 病例选择: 共收集经肾穿刺病理诊断为膜性肾炎的住院患者 61 例。中药治疗组 31 例, 其中清热膜肾冲剂组 (I 组) 21 例, 补肾膜肾冲剂组 (II 组) 10 例, 激素组 30 例。I 组男 16 例, 女 5 例; II 组男 7 例, 女 3 例; 激素组男 20 例, 女 10 例。年龄: I 组 6~62 岁, 平均 39.7 岁; II 组 29~51 岁, 平均 38.3 岁; 激素组 5~67 岁, 平均 38.1 岁。病程: I 组平均为 12.2 月, II 组平均 15.7 月, 激素组为 12.8 月。中药治疗组 26 例为特发性膜性肾炎, 3 例属乙肝相关性膜性肾炎, 2 例属狼疮性膜性肾炎; 激素组 28 例为特发性膜性肾炎, 2 例为乙肝相关性膜性肾炎。

1.2 中医辨证分型: I 组: 症见下肢浮肿, 口干咽燥, 纳差, 口苦乏力, 小便短赤, 大便干结, 或见面部痤疮, 或见皮肤湿疹, 舌质红、苔薄黄, 脉濡或濡数, 证属脾虚湿热。II 组: 症见下肢浮肿, 腰酸乏力, 畏寒怕冷, 面色少华, 易感外邪, 小便清长, 纳差腹胀, 大便溏薄, 舌淡、苔白腻, 或边有齿痕, 脉沉细无力, 证属脾肾阳虚。

2 治疗方法

2.1 给药方法: 中药组: I 组用清热利湿、益气活血为主的清热膜肾冲剂。药物组成: 党参、白术、丹参、当归、益母草、白花蛇舌草、黄芩、石韦、茯苓、车前草、苍术。II 组用健脾补肾、益气活血为主的补肾膜肾冲剂。药物组成: 黄芪、党参、白术、山药、淫羊藿、肉苁蓉、红枣、薏苡仁、苍术、丹参、益母草。用法: 成人每次 1 包, 每日 3 次, 小儿每次 1 包, 每日 2 次, 疗程为 1 年。中药组中曾用激素或 CTX 无效而停用者 20 例, 其中 I 组 14 例, II 组 6 例; 其余 11 例激素治疗无效, 已在减激素, 平均激素量为 20mg/日, 加服中药后全部病例半年内激素均停用。两组病例均加用活血通脉胶囊 (药物组成为水蛭粉, 由山西省忻州市云中制药厂生产, 卫药准字 Z-10 号) 4 粒/次, 3 次/日。

激素组: 予强的松每日 1mg/kg, 早晨顿服, 8 周后逐渐减量。维持量为 10~30mg/日, 其中 3 例配合苯丁酸氮芥 (CB1384), 10 例配合潘生丁, 2 例配合硫酸软骨素 A (CsA) 治疗, 疗程为 1 年, 随访 2 年。

2.2 主要观察指标: 测定各组治疗前后 24 小时尿蛋白定量、血浆白蛋白、肾功能 (肌酐、尿素氮)、血脂 (甘油三酯、胆固醇), 中药组治疗前后另加测免疫球蛋白 (IgG、IgA、IgM)、补体 C₃、T 细胞亚群 (CD₃、CD₄、CD₈)、前列腺素 6-Keto-PGF_{1α}、血浆血栓素 B₂ (TXB₂)、血浆纤溶酶原激活物 TPA 及抑制物 PAI 超氧化物歧

* 上海中医药大学附属龙华医院, 上海市宛平南路

725 号 (200032)

收稿日期: 1998-02-24; 修回日期: 1998-07-20

化酶(SOD)、脂质过氧化物(LPO)。

2.3 统计方法:治疗前后进行自身配对资料 t 检验,中药组及激素组进行两组资料比较 t 检验。

3 治疗结果

3.1 疗效判定标准:根据国家中医药管理局 1987 年制定的《临床研究指导原则》制定,分完全缓解、基本缓解、好转、无效四类。

完全缓解:水肿等症状及体征基本消失,尿蛋白持续阴性或 24 小时尿蛋白小于 0.5g,肾功能正常;基本缓解:水肿等症状及体征基本消失,尿蛋白持续减少 50%,肾功能变化不大;好转:水肿等症状及体征明显好转,24 小时尿蛋白定量减少 25%,肾功能无明显变化;无效:临床表现及实验室指标均无改善或加重。

3.2 中药组和激素组疗效比较:中药 I 组 21 例,完全缓解 6 例(28.6%),基本缓解 7 例(33.3%),好转 4 例(19.0%),无效 4 例(19.0%),总有效率为 81.0%。中药 II 组 10 例,完全缓解 1 例(10.0%),基本缓解 4 例(40.0%),好转 1 例(10.0%),无效 4 例(40.0%),总有效率为 60.0%。中药 I 组和 II 组的总有效

率为 74.2%。激素组 30 例,完全缓解 1 例(3.3%),基本缓解 5 例(16.7%),好转 8 例(26.7%),无效 16 例(53.3%),总有效率为 46.7%。中药组总有效率与激素组相比经统计学处理,差异有显著性($P<0.05$)。

3.3 临床症状变化比较:中药组 I 组治疗后下肢浮肿的好转率为 82.4%,乏力的好转率为 76.2%,面部痤疮的好转率为 100%;中药 II 组治疗后下肢浮肿的好转率为 75.0%,腰酸乏力的好转率为 66.6%,畏寒肢冷的好转率为 71.4%。激素组治疗后下肢浮肿的好转率为 48.0%,腰酸乏力的好转率为 46.7%,畏寒肢冷的好转率为 42.6%,面部痤疮的好转率为 0。中药 I 组和 II 组临床症状好转率与激素组相比明显为优,差异有显著性($P<0.01$)。

3.4 中药组和激素组 24 小时尿蛋白和血浆白蛋白、甘油三酯、胆固醇等指标比较:表 1 示,中药 I 组和 II 组 24 小时尿蛋白、血浆白蛋白、甘油三酯、胆固醇 6 项指标治疗前后自身比较差异均有显著性($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。而激素组 4 项指标变化不明显。

3.5 中药组免疫指标比较:中药 I、II 组治疗

表 1 中药组和激素组 24 小时尿蛋白、血浆白蛋白、甘油三酯、胆固醇、肌酐、尿素氮治疗前后比较($\bar{X}\pm S$)

分组	24 小时尿蛋白 g/24h	血浆白蛋白 g/L	甘油三酯 mmol/L	胆固醇 mmol/L	肌酐 μmol/L	尿素氮 mmol/L
I 组疗前	5.0±4.2(21)	24.1±10.4(21)*	2.1±0.4(16)	7.1±1.4(17)	97.4±41.5(21)	5.7±3.1(21)
疗后	1.7±1.0(21)**	34.0±11.0(21)*	1.5±0.2(16)**	6.2±1.2(17)*	91.6±49.1(21)	5.8±3.3(21)
II 组疗前	4.4±3.3(10)	33.6±11.1(10)	3.0±0.9(10)	7.0±2.0(10)	113.0±70.6(10)	6.9±3.4(10)
疗后	1.8±1.4(10)*	43.9±7.3(10)*	2.0±0.6(10)*	5.0±1.7(10)*	112.0±45.2(10)	6.7±3.9(10)
激素组疗前	4.7±2.9(30)	26.8±8.1(30)	2.7±1.1(17)	7.2±3.0(18)	93.7±46.0(28)	6.0±2.0(28)
疗后	4.2±3.9(30)	30.3±7.3(30)	2.8±1.7(17)	6.7±3.4(18)	106.0±72.7(28)	6.2±1.9(28)

治疗前后自身比较 * $P<0.05$, ** $P<0.01$ *

表 2 中药 I 组和 II 组免疫指标治疗前后比较($\bar{X}\pm S$)

分 组	IgG(g/L)	IgA(g/L)	IgM(g/L)	C ₃ (g/L)
I 组疗前	5.3±4.1(14)#	1.7±0.7(14)	1.5±0.8(14)	1.2±0.7(12)
疗后	10.7±3.8(14)**	1.8±0.6(14)	1.5±0.4(14)	1.2±0.3(12)
II 组疗前	6.2±1.9(10)#	1.7±0.5(10)	1.2±0.4(10)	1.4±0.4(10)
疗后	10.5±3.2(10)*	1.5±0.4(10)	1.2±0.3(10)	1.2±0.2(10)
正常值	11.5±4.5(30)	1.5±1.0(30)	1.1±0.6(30)	1.2±0.4(30)

治疗前后比较 * $P<0.05$, ** $P<0.01$;与正常值比较 # $P<0.05$

表 3 中药 I 组和 II 组免疫指标治疗前后比较($\bar{X} \pm S$)

分 组	CD ₃ (%)	CD ₄ (%)	CD ₈ (%)	CD ₄ /CD ₈
I 组疗前	59.2±9.4(14) [#]	43.4±6.7(12)	32.0±8.2(14)	1.5±0.5(14)
疗后	62.5±4.2(14)	44.4±2.3(12)	24.8±4.1(14)**	1.8±0.3(14)*
II 组疗前	66.2±7.0(10)	39.7±6.7(10)	30.7±7.9(10)	1.3±0.4(10)
疗后	67.6±5.3(10)	42.5±5.8(10)	26.0±3.3(10)*	1.6±0.2(10)*
正常值	71.5±6.2(30)	45.7±4.3(30)	27.9±5.0(30)	1.7±0.3(30)

治疗前后比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, 与正常值比较 # $P < 0.05$

表 4 中药 I 组和 II 组纤溶系统、前列腺素等治疗前后比较($\bar{X} \pm S$)

分 组	TPA ($\mu\text{g/ml}$)	PAI ($\mu\text{g/ml}$)	6-Keto-PGF _{1α} (pg/ml)	TXB ₂ (pg/ml)	LPO (nmol/ml)	SOD (nmol/ml)
I 组疗前	0.5±0.2(10) [#]	10.4±4.6(10)	44.4±13.0(9) [#]	174.5±13.5(10) [#]	2.1±0.7(9) [#]	1984.1±441.7(9) [#]
疗后	0.9±0.3(10)**	9.8±2.3(10)	49.4±23.4(9)	158.2±10.9(10)**	1.6±0.4(9)**	2603.3±763.3(9)**
II 组疗前	0.8±0.4(10) [#]	12.9±2.9(10) [#]	42.8±11.9(10) [#]	176.1±8.2(10) [#]	2.1±0.8(10) [#]	1990.0±398.4(10) [#]
疗后	0.8±0.3(10)	10.9±2.6(10)	51.9±9.0(10)*	164.7±14.4(10)	1.6±0.5(10)*	2409.6±413.1(10)*
正常值	1.4±0.8	8.4±3.6	89.5±22.5	71.0±21.4	1.1±0.02	2800.0±400.0

治疗前后比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, 与正常值比较 # $P < 0.05$

前 IgG 值,与正常值比较差异有显著性($P < 0.05$),中药 I 组治疗前 CD₃ 值与正常值比较差异亦有显著性;中药 I、II 组 IgG、CD₈ 值及 CD₄/CD₈ 值自身治疗前后比较差异均有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),见表 2、3。

3.6 中药组纤溶系统、前列腺素等指标治疗前后比较:表 4 示,I、II 组疗前 TPA 值,6-Keto-PGF_{1 α} 值,SOD 值明显低于正常值,而 II 组疗前 PAI 值,I、II 组疗前 TXB₂ 值,I、II 组疗前 LPO 值则明显高于正常值,经统计学处理差异有显著性($P < 0.05$)。I 组疗后 TPA 值,II 组疗后 6-Keto-PGF_{1 α} 值,I、II 组疗后 SOD 值明显高于疗前值,而 I 组 TXB₂ 值,I、II 组 LPO 值明显低于疗前值,经统计学处理差异均有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

随访结果:两年后共随访病人 29 例,其中完全缓解 12 例,基本缓解 7 例,有效 5 例,无效 5 例,失随访 3 例,两年后完全缓解率 41.4%,基本缓解率 24.1%,有效率 17.2%,无效 17.2%,总有效率 82.8%。

4 讨论

膜性肾炎中医属“水肿”的范畴,与脾肾胃三脏功能失调有关,肾炎之发病多由湿热之邪

蕴结,复由脾肾之气亏损,久则伤及肾气,造成脾不敛精,肾不固精,久则又伤及血络,血瘀水停,病势缠绵。我科根据膜性肾炎的不同阶段,不同证型,辨证施治。肾炎的初期阶段,多为湿热蕴结,脾失健运,属邪实正虚,治以驱邪扶正,以清热利湿药白花蛇舌草、黄芩、石韦、车前子、猪苓等,配合健脾活血药党参、白术、山药、丹参、益母草,配伍温补脾肾药淫羊藿、巴戟天、肉苁蓉等。经治疗,可见中药组的总有效率为 74.2%,清热膜肾冲剂组的疗效尤佳,达 89.9%,中药组的疗效比激素组明显提高($P < 0.05$),且从实验室指标可见中药组蛋白尿、血浆白蛋白、血脂均较治疗前明显改善,而激素组治疗前后统计学处理差异无显著性。

膜性肾病病程长,演变缓慢,中药疗程也相应延长,通过随访发现,延长疗程疗效明显提高,两年完全缓解率达 41.3%,总有效率由 74.2%,提高到 82.8%,此疗效在国内处于领先水平。

本次研究发现益气活血系列方的治疗作用是通过以下几个环节实现的。(1)调节免疫:中药治疗后 CD₄/CD₈ 比值有明显提高,IgG 亦上升,说明中药可使膜性肾炎患者细胞免疫和体

液免疫功能获得改善。文献报道白花蛇舌草能刺激网状内皮系统增生,增强吞噬细胞功能,黄芪、党参、肉苁蓉、淫羊藿都有改善免疫状态的功能^[2-4]。(2)减少脂质过氧化物产生:Johnson报道肾脏炎症细胞的髓过氧化物酶,具有阳电荷,与肾小球阴电荷结合并和 H_2O_2 、卤素起反应,形成毒性次氯酸和卤化物,损伤肾小球滤过屏障,膜性肾炎患者 SOD 显著降低, LPO 显著升高,治疗后均得到明显改善。文献报道许多中药如党参能显著抑制乙醇引起的体内 LPO 过氧化反应,黄芪能增加体内谷胱甘肽过氧化物酶,白术、茯苓对大鼠体内的过氧化反应有明显的抑制作用^[5]。因此,中药治疗后 SOD 值升高, LPO 值降低,减轻了氧自由基对肾组织的损害。(3)纠正前列腺素失衡:大量研究表明,肾小球上皮细胞、系膜细胞均有合成 TXA_2 的能力,而血管内皮细胞则合成与此相反的物质 PGI_2 , TXA_2 是血小板聚集剂之一,且能强烈收缩血管, PGI_2 作用与此相反,当两者平衡失调, TXA_2 升高, PGI_2 降低,则血管收缩,血小板聚集,血栓形成,加剧肾小球损害,促使蛋白尿增加。本次临床测定了 TXA_2 和 PGI_2 的衍生物 TXB_2 和 6-Keto-PGF_{1 α} ,发现两组病人存在前列腺素失衡,表现为 TXB_2 升高, 6-Keto-PGF_{1 α} 降低,清热膜肾冲剂有明显降低 TXB_2 的作用,而补肾膜肾冲剂有明显的提高 6-Keto-PGF_{1 α} 的作用,推测清热膜肾冲剂是通过抑制免疫反应,减轻了免疫复合物对系膜细胞和上皮细胞的刺激,使释放 TXA_2 减少,而补益药可促使 PGI 的合成,从而使 6-Keto-PGF_{1 α} 升

高。(4)对纤溶系统作用:正常的血液处于凝血与纤溶平衡之中,膜性肾炎病人存在的高凝状态与纤溶受到抑制有一定关系,本文测定了纤溶酶原激活物 TPA 及其抑制物 PAI,发现两组膜性肾炎患者 PAI 均升高, TPA 均降低,与文献报道一致。TPA 是丝氨酸蛋白酶,主要由血管内皮细胞释放, PAI 是近年发现的一种能快速作用于纤溶酶原抑制物的物质,来源于各种组织,包括血管内皮细胞, PAI 不能直接抑制纤溶酶,但能快速与纤溶酶原抑制物结合,使之失活,二者相互作用,在纤溶调节中起重要作用。有文献报道 TPA 升高与蛋白尿有关^[6],原因可能是高凝状态导致肾小球基底膜损伤,通透性改变所致。中药清热膜肾冲剂有明显升高 TPA 的作有,补肾膜肾冲剂对 TPA 和 PAI 有改善趋势。当归、益母草、丹参的活血化瘀作用出现在文献报道中很多^[7],在膜性肾炎中,它们对纤溶系统的改善得到进一步证实。

5 参考文献

- 1 方国祥. 膜性肾炎是否需要激素或免疫抑制剂治疗. 中华肾脏病杂志, 1991, 7(2):240.
- 2 骆和声. 中药与免疫. 广州: 广州科技出版社, 1982:119.
- 3 刘正才, 尤焕文. 中医免疫. 重庆: 重庆出版社, 1983:46.
- 4 王筠默. 中药药理学. 上海: 上海科学技术出版社, 1984: 109.
- 5 武和平. 中医中药与自由基. 上海中医药杂志, 1992, 4: 41.
- 6 陈恩宏. 肾病综合征患者血浆组织型纤溶酶原激活物及其抑制物活性变化. 中华肾脏病杂志, 1990, 6(4):214.
- 7 章友康. 黄芪当归治疗三种不同病理类型肾炎的实验研究. 中华内科杂志, 1986, 25(4):222.

注:本课题由国家自然科学基金资助(39070988)

• 征 文 •

●1999年是国际老年年,中国中医药学会老年学会定于1999年4月在海南省海口市召开“全国首届老年医药学术研讨会”。

征文内容:近年国内外及港澳台地区中医、中西医结合防治老年常见病、多发病、老年疑难病的理论探讨、临床报道、实验研究以及老年人保健、康复、护理的学术论文;与老龄化有关的基础研究、病理学和未来治疗学的研究进展;与长寿有关的流行病学、人口学及照料老年人的各项措施的研究与应用;中药制剂工艺、质量稳定性、药理药效、临床实验;保健食品、保健药品的研究、开发与应用。稿件必须是未发表过的论文,并清寄1000字论文摘要,并加盖单位公章,请自留底稿,经专家评审入选论文将编印论文集,会议将颁发中国中医药学会论文证书。来稿请于1999年2月28日前寄北京市安贞医院王崇华收,邮编:

100029,并同时汇寄审稿费20元。

●《北京中医》杂志定于1999年5月在浙江省杭州市召开'99全国中药研究暨中药房管理学术研讨会,现将有关事项通知如下。

征文内容为运用中医、中西医结合方法临床用药经验、病例报道;中药房库房管理、经济核算、窗口服务经验;中药房各项责任制的制定实施;对中药的文献整理、实验研究和学术争鸣;中药药理研究;中药剂型改革和中成药使用;中药鉴别、保管和饮片包装;中药栽培技术。征文要求:来稿以3000字以内为限,并附800字以内摘要,要求字迹清楚,临床文章加盖公章,来稿时请寄20元审稿费,请自留底稿;入选论文由中国中医药学会学术部和北京中医杂志共同颁发论文证书。符合《北京中医》杂志用稿要求者,将给予优先刊登。来稿请于1999年2月15日前寄至北京东单三条甲七号(邮编:100005)《北京中医》编辑部高丹枫收,信封上请注明“中药房会”字样。电话:(010)65251389。

ABSTRACTS OF ORIGINAL ARTICLES

Twenty Cases of Acute Hepatoencephalopathy Treated by Western Comprehensive Therapy Concerted with TCM

Liu Shijing, Zhu Qian

Twenty cases of acute hepatoencephalopathy induced by severe hepatitis were treated by western supportive therapy combined with venous drip of Chinese materia medica, enema, umbilical compress and point stimulation, with 12 cases clinically cured, 6 ameliorated, 2 died, the total effective rate being 90%. When compared with western treatment alone as control, the effect was obviously superior. The improvement of the four indexes, VIZ. the graded improvement of encephalopathy, blood ammonia, serum bilirubin and activity of prothrombin, were superior with statistical difference as compared with the control group.

Authors' address: No. 302 Hospital of PLA, Beijing, 100039

Key words: hepato — encephalopathy/therapy of integrated Chinese and western medicine

(Original article on page 728)

Thirty — one Cases of Membranous Nephritis Treated with Serial Recipes of Benefiting — qi Activating — blood

Chen Yiping, Tang Liquan, Hu Zhongyi et al.

61 cases of membranous nephritis diagnosed by biopsy were divided into a 31 — case group of Chinese medicine and a 30 — case hormone group, treated respectively with the serial recipe and hormone. Examinations were made on 24 — hour — urine protein, plasma albumen, blood lipids and renal functions before and after the treatment. At the same time, the IgG, IgA, IgM, C₃, CD₃, CD₄, CD₈, CD₄/CD₈, TXB₂, 6 — Keto — PGF_{1α}, TPA, PAI, SOD, LPD of the Chinese medicine group were also examined before and after the treatment. Results revealed the total effective rates for the Chinese medicine group and hormone group were 74.2% and 46.6% respectively. The urine protein, plasma albumin, blood lipids in the Chinese medicine group 24 hour after treatment were all markedly improved ($P < 0.01$ or $P < 0.05$), while that in the hormone group remained unchanged ($P > 0.05$). Again, IgG, CD₃, CD₄, CD₈, TPA, TXB₂,

LPO, SOD in the former group after treatment were also markedly improved ($P < 0.01$ or $P < 0.05$).

Authors' address: Longhua Hospital, Shanghai University of TCM, Shanghai 200032

Key words: Glomerulo — nephritis, membranous/TCM therapy, benefiting qi — activating blood

(Original article on page 731)

Observation on Therapeutic Effect of Rufukang Tablet on Mammary Hyperplasia

Wang Jianjiu, Xue Xiu an, Sun Qinguo et al.

The treatment group was compared with another group treated by Ruhe Sanjie tablet, with observation made on their changes in liquid crystal thermogram. Results showed that the effective rate of 160 cases in the treatment group was 95.0%, cured rate being 66.3%; for those in the 80 cases of control group the figures were 75.0% and 15.0% respectively, with significant difference ($P < 0.01$). For the treatment group, the improved rate of the liquid crystal thermogram was 71.3%, that for the control group, 27.5%. Experimental results revealed that Rufukang tablet was capable of preventing and treating mammary hyperplasia as well as adjusting hormone secretion and improving hemorrheology.

Authors' address: The Third City Hospital of Wuhan 430060

Key words: Fibrocystic disease/TCM therapy @Rufukang tablet

(Original article on page 738)

Analysis on Changes of Tongue Fur After Radiation on the Tongue. Analysis of 53 Cases

Xia Shi an, Wu Guohua, Wu Min

53 cases of tumor of the head received radiotherapy during 1993 — 1995. Their tongue had received a rather high dosage of radial therapy. 44/53 cases had their tongue for thickened ($P < 0.01$). In 27/53 cases, the tongue fur became yellow ($P > 0.05$). After radiotherapy, 36/53 cases had their tongue fur became scanty or even totally uncoated ($P < 0.01$).

Authors' address: Department of Radiology, Xin Hua Hospital, Shanghai 200092

Key words: Tongue/radiation effect, tongue fur

(Original article on page 745)