

钙剂联合阿法骨化醇对免疫性肾病患者糖皮质激素治疗后骨密度和骨转换指标的影响

刘晓红¹, 卢文¹, 钱浩¹, 杨洋²

摘要 目的 观察应用钙剂联合阿法骨化醇对免疫性肾病患者初次接受糖皮质激素(GC)治疗后骨密度和骨代谢的影响。方法 将初次接受GC治疗的30例免疫性肾病患者随机均等分为两组,A组应用阿法骨化醇0.25 μg/d和维D钙每片含碳酸钙0.75 g(相当于元素钙300 mg)和维生素D100 IU,每日两次;B组单独应用维D钙每日两次。用药前及用药后3~4个月、6~7个月采用双能量X线骨密度仪测定患者的腰椎L1-L4、股骨颈和股骨三角的骨密度,用ELISA法测定骨转换指标(血I型胶原N端前肽PINP和I型胶原交联C末端肽CTX-I)的浓度,同时测定血钙、磷、血清白蛋白等常规生化指标。结果 ①用药3~4个月时,B组腰椎骨密度较用药前明显下降($P < 0.05$),A、B两组血PINP浓度较用药前均明显下降($P < 0.05$),而血CTX-I浓度无明显变化;②用药6~7个月,A、B两组各部位骨密度、血PINP浓度较用药前均明显下降($P < 0.05$),A组血CTX-I浓度较用药前明显下降($P < 0.05$)。结论 免疫性肾病患者初次接受GC治疗的同时应用阿法骨化醇0.25 μg/d联合口服钙剂,在一定时间内可以维持骨密度。联合测定患者骨转换指标与骨密度,可以更好地监测钙剂联合阿法骨化醇的疗效。

关键词 糖皮质激素;骨质疏松;骨密度;骨转换生化标志物;阿法骨化醇

中图分类号 R 629.6;R 681.4

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)03-0418-05

免疫性肾小球疾病的患者多需要糖皮质激素(glucocorticoid, GC)治疗,GC与骨量流失、骨质疏松性骨折密切相关,其中骨量流失的发生较早,骨折风险的增加在GC治疗的第一年常被发现^[1]。美国风湿病学院(ACR)于2010年更新了糖皮质激素性骨质疏松(glucocorticoid-induced osteoporosis, GIOP)的防治指南^[2],重点强调了在计划使用GC时,即需要采取措施对GIOP进行预防和治疗,提出需补充钙剂和维生素D,并关注活性维生素D在GIOP中的

防治作用。该研究采用前瞻性随机对照的方法观察免疫性肾病患者联合应用钙剂和阿法骨化醇后,骨密度和骨转换指标的变化。

1 材料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 选择与用药 本研究采用前瞻性设计,选取2013年3月~2014年4月在我科住院初治的肾小球疾病患者30例,其中原发性肾病综合征21例,狼疮性肾炎、慢性肾小球肾炎、紫癜性肾炎各3例,男12例,女18例,年龄18~54岁,随机分配到A组和B组,每组15例,A组应用阿法骨化醇0.25 μg/d和维D钙(每片含碳酸钙0.75 g相当于元素钙300 mg和维生素D100 IU)每日两次;B组单独应用维D钙每日两次。

1.1.2 肾活检与抗免疫治疗 11例患者行肾穿刺活检术:4例原发性肾病综合征(中度系膜增生性IgA肾病2例、局灶节段性肾小球硬化症、轻-中度系膜增生性肾小球肾炎各1例),1例狼疮性肾炎(膜性及局灶增生性狼疮狼疮性肾炎),3例慢性肾小球肾炎(轻-中度系膜增生性肾小球硬化、轻-中度系膜增生性IgA肾病、轻中度系膜增生),3例紫癜性肾炎(弥漫系膜及内皮细胞增生性紫癜性肾炎、轻-中度系膜增生性紫癜性肾炎、中度系膜增生性紫癜性肾炎);其中在糖皮质激素治疗的基础上3例狼疮性肾炎患者加用了环磷酰胺冲击治疗,3例紫癜性肾炎患者加用了吗替麦考酚酯抗免疫治疗,3例慢性肾小球肾炎患者在评估了临床表现和病理类型后予以单独应用糖皮质激素抗免疫治疗。

1.1.3 研究对象激素用法与入组标准 所有患者开始的泼尼松剂量为0.8~1.0 mg/(kg·d),持续8~12周后病情均有所缓解,逐渐减量,每两周减5 mg,至剂量25 mg/d时每4周减5 mg,至10 mg/d维持半年。所有患者入组前骨密度测定值均在正常范围内。所有入选者肾小球滤过率 ≥ 60 ml/min,并排除绝经后女性、慢性肝炎、糖尿病、恶性肿瘤、先天性骨病等影响骨密度的疾病,建议患者每日饮用牛

2015-12-21 接收

基金项目:安徽省自然科学基金(编号:1308085MH155)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院¹ 肾内科,² 骨密度室,合肥 230022

作者简介:刘晓红,女,硕士研究生;

卢文,女,副教授,主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail:luwen6630@126.com

奶 250 ml 或食用豆制品 100 g。本研究中所有患者接受 GC 治疗和肾穿刺活检前签署知情同意书,符合我院伦理委员会制定的标准。

1.2 诊断标准 双能 X 线吸收法 (DEXA) 的测定值是目前世界公认的作为诊断骨质疏松症的金标准。按照 1994 年 WHO 推荐的诊断标准:① T 值 $\geq -1.0S$ 为正常;② $-2.5S < T \text{ 值} < -1.0S$ 为骨量减少;③ T 值 $\leq -2.5S$ 为骨质疏松,同时伴有一处或多处骨折时为严重骨质疏松。骨矿化密度 T 值:个体骨密度测量值与同种族、同性别年轻人的骨密度峰值的均值进行比较,S 代表标准差。

1.3 研究方法

1.3.1 一般资料采集 包括年龄、性别、身高、体重、体重指数 (body mass index, BMI) = 体重 (kg)/身高 (m)²、吸烟史、骨痛骨折史、用药史及饮食习惯。

1.3.2 临床资料及血标本采集 所有研究对象的血常规、肝肾功能、血钙、血磷送我院检验科生化检测仪进行测定。采集研究对象用药前、用药 3~4 个月、6~7 个月时的清晨空腹常规肘静脉血,3 000 r/min 离心 10 min,分离血清置于 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存待检。

1.3.3 骨密度测定 由固定专人用双能 X 线骨密度仪对研究对象用药前、用药 3~4 个月、6~7 个月时的腰椎 L1-L4、股骨颈、股骨三角进行骨密度测定。

1.3.4 血清中 PINP 和 CTX-I 的检测: 从室温平衡 20 min 后的 ELISA 试剂盒中的铝箔袋中取出所需板条,往包被单抗的微孔中依次加入待测样与各种试剂,形成抗体-抗原-酶标抗体复合物,经过彻底洗涤、显色后,用酶标仪在 450 nm 波长下测定吸光度 (optical density, OD) 值。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 16.0 进行处理,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组资料比较采用独立样本 *t* 检验,组内治疗前后采用配对 *t* 检验。

2 结果

2.1 用药前一般情况 两组患者性别、年龄、体重指数相比差异无统计学意义,两组有可比性,见表 1。

表 1 两组用药前一般情况比较

项目	A 组	B 组	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
性别(男/女, <i>n</i>)	6/9	6/9	-	-
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	34.65 \pm 11.88	28.99 \pm 9.65	1.431	0.164
BMI(kg/cm ² , $\bar{x} \pm s$)	23.05 \pm 2.97	22.31 \pm 1.99	0.792	0.435

2.2 用药后两组患者各指标的比较 用药前、用药 3~4 个月及 6~7 个月时, A 组与 B 组患者相比,激素累积量、激素累积使用时间、血红蛋白、白蛋白、血钙、血磷差异无统计学意义,见表 2。

2.3 两组患者各部位骨密度与用药前比较 A 组在用药 3~4 个月时,腰椎 L1-L4、股骨颈、股骨三角骨密度与用药前相比无明显变化, B 组腰椎 L1-L4 骨密度与用药前相比明显下降 ($P < 0.05$)、其他部位骨密度与用药前相比无明显变化,见表 2;两组患者在用药 6~7 个月时,各部位骨密度较用药前均明显下降 ($P < 0.05$),且两组的腰椎 L1-L4 骨密度较 3~4 个月时有下降趋势 ($P < 0.05$)。A 组与 B 组同期比较,各部位骨密度差异无统计学意义,见表 3。

2.4 两组患者骨转换指标与用药前比较 A 组与 B 组在用药 3~4 个月、6~7 个月时,血 PINP 浓度较用药前均明显下降 ($P < 0.05$),且两组同期比较无显著差异; A 组与 B 组在用药 3~4 个月时,血 CTX-I 浓度较用药前无明显变化,而在用药 6~7 个月时, A 组的血 CTX-I 较用药前明显下降 ($P < 0.05$),且两组同期比较无显著差异,见表 3、4。

3 讨论

GC 因抗炎、抗免疫作用广泛用于免疫性肾小球疾病的治疗。GIOP 是长期应用 GC 所导致的严重并发症之一,骨折是 GIOP 最严重的并发症。长期应用 GC 后骨折发生率可高达 30%,且在 GC 开始

表 2 用药 3~4 个月、6~7 个月时两组患者各指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

项目	组别	激素使用时间(月)	血红蛋白(g/L)	白蛋白(g/L)	血钙(mmol/L)	血磷(mmol/L)
用药前	A	-	133 \pm 19	25.1 \pm 8.7	2.02 \pm 0.21	1.31 \pm 0.25
	B	-	131 \pm 26	23.3 \pm 8.6	2.02 \pm 0.20	1.33 \pm 0.21
用药 3~4 个月	A	3.4 \pm 0.6	138 \pm 12	37.4 \pm 4.5	2.14 \pm 0.19	1.24 \pm 0.19
	B	3.4 \pm 0.4	128 \pm 19	37.2 \pm 5.0	2.15 \pm 0.13	1.33 \pm 0.19
用药 6~7 个月	A	6.7 \pm 0.7	141 \pm 20	37.3 \pm 5.6	2.15 \pm 0.16	1.37 \pm 0.21
	B	6.5 \pm 0.5	146 \pm 15	39.1 \pm 2.7	2.21 \pm 0.16	1.25 \pm 0.28

表3 用药3~4个月与用药前骨密度(g/cm²)和骨转换指标(ng/ml)比较($\bar{x} \pm s$)

项目	组别	用药前	用药3~4个月	t值	P值
腰椎 L1-L4	A	1.188 ± 0.123	1.149 ± 0.111	2.001	0.065
	B	1.175 ± 0.112	1.166 ± 0.117 *	2.388	0.032
股骨颈	A	1.049 ± 0.141	0.997 ± 0.136	1.928	0.074
	B	1.015 ± 0.095	1.019 ± 0.117	-0.233	0.827
股骨三角	A	0.890 ± 0.147	0.844 ± 0.134	2.076	0.057
	B	0.903 ± 0.113	0.882 ± 0.126	1.384	0.188
PINP	A	48.32 ± 8.31	39.59 ± 9.06 *	2.914	0.011
	B	46.54 ± 5.86	39.02 ± 6.44 *	2.809	0.014
CTX-I	A	4.44 ± 0.63	4.32 ± 0.87	0.427	0.676
	B	4.73 ± 0.76	4.27 ± 0.69	1.574	0.138

与用药前比较: *P < 0.05

表4 用药6~7个月与用药前骨密度(g/cm²)和骨转换指标(ng/ml)比较($\bar{x} \pm s$)

项目	组别	用药前	用药6~7个月	t值	P值
腰椎 L1-L4	A	1.188 ± 0.123	1.025 ± 0.094 *	4.939	<0.001
	B	1.175 ± 0.112	1.059 ± 0.125 *#	4.680	<0.001
股骨颈	A	1.049 ± 0.141	0.903 ± 0.111 *	4.079	0.001
	B	1.015 ± 0.095	0.939 ± 0.122 *	2.360	0.033
股骨三角	A	0.890 ± 0.147	0.762 ± 0.121 *	3.531	0.003
	B	0.903 ± 0.113	0.823 ± 0.120 *	2.606	0.021
PINP	A	48.32 ± 8.31	38.52 ± 9.50 *	4.119	0.001
	B	46.54 ± 5.86	36.82 ± 9.62 *	3.775	0.002
CTX-I	A	4.44 ± 0.63	3.84 ± 0.79	2.547	0.023
	B	4.73 ± 0.76	4.17 ± 0.74	1.917	0.238

与用药前比较: *P < 0.05

治疗后3个月即可发生。椎体骨折风险为正常人的2~5倍^[2]。尽管如此,仍有许多长期接受GC治疗的患者未采取任何预防或治疗GIOP的措施。2006年中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会制定的GIOP防治指南^[3]和美国风湿病学会(ACR)2010年提出的最新关于GIOP防治意见^[2]中,强调了钙与维生素D联合应用作为基础药物治疗的重要性,后者亦提出活性维生素D对GIOP的防治具有一定的作用。

GC可对骨产生直接或间接影响,早期快速发生的破骨细胞骨吸收增加及之后的骨形成减少是GIOP发生的两个过程,其中后者在GIOP的病理生理机制中发挥主要作用。GC通过引起肠道钙吸收减少、尿钙排泄增加来发挥对骨的间接作用^[4]。中国营养学会指定成人摄入800mg/d元素钙^[3]为获得理想骨峰值的合适剂量,维生素D推荐量为200IU。2011年版的《中国膳食指南》指出,中国城乡居民膳食钙每天摄入量不及推荐量(800mg)的1/2。本研究中,给予观察患者维D钙每日两次(总计含元素钙600mg+维生素D200IU)和阿法骨化醇0.

25 μg/d为接受泼尼松治疗后GIOP的预防剂量。

本实验接受GC治疗的肾病患者在用药3~4个月时,未加阿法骨化醇组腰椎骨密度明显下降,其他部位骨密度无变化,表明GC治疗患者的腰椎骨密度最早出现改变,与Natsui et al^[5]报道大剂量GC(至少40mg/d的强的松)应用2个月后,腰椎椎体的骨小梁上骨密度下降最明显相一致。联合应用钙剂和阿法骨化醇组患者,各部位骨密度用药3~4个月后较用药前无明显变化。本研究表明每日600mg元素钙联合0.25 μg/d的阿法骨化醇可以预防早期骨量丢失。在用药6~7个月时,两组患者各部位骨密度均较用药前明显下降,且腰椎骨密度进一步降低。因此,上述剂量的钙和阿法骨化醇尚不能阻止长期应用泼尼松后的骨量流失,可能是由于口服GC所致BMD下降多迅速发生在治疗初始的3个月内、6个月达到高峰^[6],GC治疗的3~6个月内骨量流失速度最快^[7]。

本研究中有3例患者应用了免疫抑制剂环磷酰胺,3例患者应用了免疫抑制剂吗替麦考酚酯。国外有文献^[8]报道,环磷酰胺应用在肿瘤患者化疗后会引引起骨量丢失,国内已建立了多个环磷酰胺导致小鼠或大鼠骨丢失的动物模型^[9-10],但环磷酰胺对人体骨骼的影响尚不清楚。吴隽等^[11]指出除糖皮质激素的其他免疫抑制剂对骨代谢的影响仍存在争论,环孢素、雷帕霉素等存在诱发骨代谢紊乱的不良反应。他克莫司可能导致大鼠骨代谢紊乱^[12],硫唑嘌呤、雷帕霉素、霉酚酸酯(吗替麦考酚酯)并不引起大鼠骨丢失,是否引起人体骨丢失尚不清楚^[13]。

通过双能X线吸收测量法测量骨密度可准确反映骨量流失的程度,是世界上公认的诊断骨质疏松的金标准。骨转换标志物通过衡量骨吸收和骨形成提供了另类的监测骨质疏松防治疗效策略。具有以下优势:无侵略性、更便宜,并能在开始治疗2周后(不超过3~6个月)就能发现骨转换的改变^[14]。国际骨质疏松基金会(IF)已推荐血PINP、血CTX-I作为敏感性较好的反映骨形成、骨吸收的骨转换生化标志物^[15]。本研究观察到,两组患者在用药期间(3~4个月、6~7个月时),反映骨形成的指标血PINP浓度较用药前明显下降。两组患者在用药3~4个月时,其反映骨吸收的指标血CTX-I浓度无明显变化;在用药6~7个月时,钙剂联合阿法骨化醇组的血CTX-I浓度较用药前明显降低,而未加用阿法骨化醇组则无明显变化。该研究表明钙剂联合0.25 μg/d剂量的阿法骨化醇能在一定程度上起到

抗骨吸收的作用,但不能对抗 GC 引起的骨形成的下降,不能阻止骨量的流失^[14-16],血 PINP、血 CTX-I 比骨密度更早地发生改变。

活性维生素 D 的主要副作用是高钙血症。在本研究中尚未发现该类病例。研究表明:钙剂联合 0.25 $\mu\text{g}/\text{d}$ 的阿法骨化醇在一定时间内可以维持骨密度。今后我们将进一步扩大样本量、加大阿法骨化醇用量,通过观察骨密度和骨代谢的变化,来探讨预防 GIOP 的合适剂量和药物安全性。

参考文献

- [1] Kohler M J, Amezaga M, Drozd J, et al. Use of a computerized order set to increase prescription of Calcium and Vitamin D supplementation in patients receiving glucocorticoids[J]. *J Gen Intern Med*, 2013, 28(6):825-9.
- [2] Grossman J M, Gordon R, Ranganath V K, et al. American college of rheumatology 2010 recommendations for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis[J]. *Arthritis Care Res*, 2010, 62:1515-26.
- [3] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南(2011年)[J]. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2011, 4:2-17.
- [4] Maricic M. Update on glucocorticoid-induced osteoporosis[J]. *Rheum Dis Clin North Am*, 2011;37(3):415-31.
- [5] Natsui K, Tanaka K, Suda M, et al. High-dose glucocorticoid treatment induces rapid loss of trabecular bone mineral density and lean body mass[J]. *Osteoporos Int*, 2006, 17(1):105-8.
- [6] Reid D M, Devogelaer J P, Saag K, et al. Zoledronic acid and risedronate in the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis (HORIZON): a multicentre, double-blind, double-dummy, randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2009, 373(9671):1253-63.
- [7] Suzuki Y, Sato S. Secondary osteoporosis UPDATE. Clinical significance of glucocorticoid-induced osteoporosis [J]. *Clin Calcium*, 2010, 20(5):645-53.
- [8] Saarto T, Blomqvist C, Valimake M, et al. Chemical castration induced by adjuvant cyclophosphamide, emethotreyate, and fluorouracil chemotherapy causes rapid bone loss that is reduced by clodronate: a randomized study in premenopausal breast cancer patients [J]. *J Clin Oncol*, 1997, 15(4):1341-7.
- [9] 王永东, 吴铁, 刘晓青, 等. 环磷酰胺对大鼠骨组织形态计量学的影响[J]. *中国药理学通报*, 2001, 17(5):575-8.
- [10] 王永东, 吴铁, 崔燎. 钙剂与维生素 D 联用防治环磷酰胺小鼠骨丢失的研究[J]. *中国药理学通报*, 2002, 18(2):236-7.
- [11] 吴隽, 甘卫东. 肾移植术后免疫抑制剂对骨代谢的影响[J]. *医学综述*, 2013, 19(6):980-3.
- [12] Cvetkovic M, Mann G N, Romero D F, et al. The deleterious effects of long-term cyclosporine A, cyclosporine G, and FK506 on bone mineral metabolism *in vivo* [J]. *Transplantation*, 1994, 57:1231-37.
- [13] Sun L, Peng Y, Zaidi N, et al. Evidence that calcineurin is required for the genesis of bone-resorbing osteoclasts [J]. *Am J Physiol Renal Physiol*, 2010, 292(1):F285-91.
- [14] Burch J, Rice S, Yang H, et al. Systematic review of the use of bone turnover markers for monitoring the response to osteoporosis treatment: the secondary prevention of fractures, and primary prevention of fractures in high-risk group [J]. *Health Technol Assess*, 2014, 18(11):1-180.
- [15] Vasikaran S, Eastell R, Bruyère O, et al. Markers of bone turnover for the prediction of fracture risk and monitoring of osteoporosis treatment: a need for international reference standards [J]. *Osteoporos Int*, 2011, 22(2):391-420.
- [16] Shiraishi A, Takeda S, Masaki T, et al. Alfacalcidol inhibits bone resorption and stimulates formation in an ovariectomized rat model of osteoporosis: distinct actions from estrogen [J]. *J Bone Miner Res*, 2000, 15:770-9.

The effects of calcium and alfacalcidol on bone mineral density and bone turnover markers in patients with glomerulonephritis receiving glucocorticoid treatment

Liu Xiaohong, Lu Wen, Qian Hao, et al

(Dept of Nephrology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the effects of calcium and alfacalcidol on bone mineral density and bone metabolism in patients with glomerulonephritis who receive glucocorticoid (GC) treatment for the first time. **Methods** 30 patients with glomerulonephritis were randomly divided into 2 groups: group A ($n = 15$) treated with alfacalcidol 0.25 $\mu\text{g}/\text{d}$ plus calcium 300 mg bid and vitamin D 100 IU bid, and group B ($n = 15$) treated with calcium 300 mg bid and vitamin D 100 IU bid. The bone mineral density (BMD) at the lumbar spine, femoral neck and femoral triangle was measured by Dual-energy X-ray Absorptiometry (DXA), and the Serum levels of PINP, CTX-I, calcium, phospho-

两种根管充填糊剂去除效果的体外研究

王欢欢¹, 蒋勇², 韩晓兰¹

摘要 目的 探讨不同根管充填糊剂和牙胶联合充填后在不同时间去除的效果。方法 选取单根下颌前磨牙 60 个, 逐步后退法预备根管, AH-plus 组采用 AH-plus 糊剂 + 牙胶尖冷侧压充填, Cortisolomol 组采用 Cortisolomol 糊剂 + 牙胶尖冷侧压充填。分别于 3、7、30 d 后用手工器械联合氯仿去除根管内充填材料, 记录到达工作长度的时间(T1)、预备完成所用总时间(T2); 矢状劈开样本体视显微镜下以 BettiLV 计分法评价根管壁清洁度。结果 3、30 d 时, Cortisolomol 组 T1 和 T2 分别显著小于 AH-plus 组($P < 0.05$); 7 d 时, AH-plus 组和 Cortisolomol 组的 T1、T2 差异不显著; AH-plus 组和 Cortisolomol 组各组分在 3、7、30 d 的比较, T1 和 T2 分别依次增大($P < 0.05$)。根管壁清洁度: AH-plus 组 7 d 时, 根尖 1/3 充填物残留量显著大于根中 1/3 和根冠 1/3($P < 0.05$), 而后两部位根管壁清洁度无显著差异; Cortisolomol 组间根管壁清洁度无显著差异。结论 根管再治疗时, Cortisolomol 组比 AH-plus 组根管充填物去除效率高, 且再治疗距初次根充时间越短去除效率越高, 但不能提高根管壁清洁度; 临床上针对存在再治疗风险的患牙应优先选用 Cortisolomol 糊剂。

关键词 AH-plus 糊剂; Cortisolomol 糊剂; 根管再治疗

中图分类号 R 781.05

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)03-0422-04

2015-12-08 接收

基金项目: 国家级大学生创新创业训练计划(编号: 201310366021)

作者单位: ¹ 安徽医科大学第一附属医院口腔科, 合肥 230022

² 安徽省口腔医院综合科, 合肥 230032

作者简介: 王欢欢, 女, 硕士研究生;

韩晓兰, 女, 副教授, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: CATwhh0313@163.com

根管再治疗是一种常见的临床现象。对 45 颗离体牙的体外研究称, 进行根管再治疗的患牙治愈率约为 90%^[1]。根管再治疗包括: 去除之前的充填材料、重新疏通、清洁和充填根管^[2]。再治疗的关键在于能否完全去除根管中的原有充填材料及感染物, 包括: 牙胶、根管糊剂及坏死感染组织^[3-4], 否则将影响再治疗过程中对根管彻底地清洗、消毒。因此能否将根管内充填物彻底去除很大程度上决定了根管再治疗的成功率^[5]。AH-plus 和 Cortisolomol 是两种常用的根管充填糊剂, 但关于其在牙胶去除过程中对根管清洁效率影响的研究尚少报道。该实验主要对比分析了 AH-plus 和 Cortisolomol 糊剂对牙胶去除和时间变化的影响。

1 材料与方法

1.1 材料 K 锉、H 锉、及 G 钻(马尼, 日本 NSK 公司); AH-plus 糊剂(登士柏国际贸易有限公司); Cortisolomol 糊剂(法国碧兰公司); 牙胶尖(天津达雅鼎医疗器械有限公司); 次氯酸钠溶液(自配分别为 52.5 g/L 与 20 g/L); EDTA(成品 170 g/L); 氯仿; Cavition 暂封材(而至齿科有限公司); 体视显微镜(日本 Olympus 公司); 电热恒温箱(上海精宏实验设备有限公司)。

1.2 样本制备 选取因正畸减数拔除的根管完整无吸收、未经牙髓治疗且根尖完全发育的单根下颌前磨牙 60 个。按照 Schneider 的方法^[6]对根管弯曲度加以评价, 选择根管弯曲度在 5° 以下, 根尖孔直

horus, albumin were examined before and 3~4, 6~7 months after the treatment. **Results** ① At 3~4 months after the treatment, the values of BMD at the lumbar Spine in group B was significantly different from those before the treatment($P < 0.05$), the serum levels of PINP was significantly different from those before the treatment($P < 0.05$), while the serum levels of CTX-I was not in the two groups; ② At 6~7 months after the treatment, the values of BMD of all parts and the serum levels of PINP in group A and B were significantly lower compared with those before the treatment($P < 0.05$), and the serum levels of CTX-I was lower compared with those before the treatment only in group A($P < 0.05$). **Conclusion** Treatment of alfacidol 0.25 $\mu\text{g}/\text{d}$ plus clicium helps maintain the BMD in a period of time, but can not prevent bone loss in the patients with glomerulonephritis for a long time. It is better to monitor the effect of GC on bone combining bone turnover markers and BMD.

Key words glucocorticoids; osteoporosis; bone mineral density; bone turnover makers; alfacidol