

骨密度减低的牙周炎患者下颌骨 X 线片和生化的改变

刘文元 董洁英 薛 延 何玉香

骨质疏松症在全身骨骼的表现特征是骨皮质变薄,而在口腔的表现特征是骨矿丢失^[1,2]。骨矿丢失引起的临床表现为下颌骨萎缩和牙槽突吸收,在 X 线片上则显示为低密度透光区。^[3]我们在临床上对 110 例成年人牙周炎患者进行骨密度测定,其中 40 例骨密度减低。将这 40 例下颌骨曲面断层片与 40 例骨密度正常牙周炎患者 X 线片对照比较,观察两组 X 线片的改变;同时对部分骨密度减低的牙周炎患者作生化测定。其结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 观察对象

从本院口腔科门诊选择成年人牙周炎患者 80 例,男 43 例、女 37 例,年龄 40~79 岁。全部患者牙周袋 > 6mm,牙周附着丧失 > 5mm, X 线片显示牙槽骨水平型或角型吸收超过根长 1/2,有根部病变,牙齿多松动^[4]。但无全身骨代谢性疾病。

1.2 测定方法与诊断标准

(1) 骨密度(BMD)测定:①桡、尺骨骨密度测定:采用国产 FT-64T 型骨密度仪(SPA)测定非优势桡、尺骨下 1/3 的骨密度,其精密度 < 1%,准确性 < 2.5%。②腰椎骨密度测定:应用美国 Norland XR-26 双能 X 线骨密度仪(DXA),测定腰椎(L_{2~4})骨密度,其精密度和准确性均为 1%。

经上述方法测定,尺骨 BMD 及腰椎 BMD 低于同性年轻人的峰值骨密度一个标准差以下者,定为骨密度减低,BMD 在一个标准差之内

者,定为骨密度正常。

下颌骨曲面断层片:采用丹麦 RO-TOGROPH230 机,拍摄下颌骨曲面断层片。采用双盲法,观察下颌体部的上部的牙槽突骨小梁结构、中部松质骨骨小梁结构及下缘骨皮质的改变。①牙槽骨骨密度减低:正常情况下 6-4|4-6 根间骨小梁呈水平方向^[5],清晰可见;若水平方向骨小梁变细变少、模糊不清,定为牙槽骨骨密度减低。②下颌体颌骨松质骨透光区:正常情况下 6-4|4-6 牙槽突下方与骨皮质之间为松质骨区,此区内可见下颌管及网状骨小梁结构,或因个体差异及其他因素,只见骨小梁结构。若下颌管短缺或消失,管周骨小梁结构模糊不清,呈均匀一致的低密度透光区,则为松质骨透光区。③下颌骨皮质哈氏管扩大:6-4|4-6 下颌下缘骨皮质呈高密度条状阴影,若此部位骨皮质内出现纵行透亮线,则为哈氏管扩大^[6]。

生化指标:①血清 Ca 采用 MTB 法,单位用 mmol/L;血清 P 采用钼硫酸法,单位用 mmol/L;AKP 采用对硝基苯磷酸法,单位用 IV/L;肌酐用苦味酸法。②清晨空腹尿羟脯氨酸(HOP),采用氯胺 T 法,用 HOP/Cr 比值(mg/g)表示;空腹尿钙(Ca),用邻甲酚酞合酮法,用 Ca/Cr 比值(mg/mg)表示。③血清 25-羟维生素 D(25-OHD),采用竞争性蛋白结合法测定,单位以 ng/ml 表示。④清晨空腹尿 I 型胶原交联 N 末端肽(NTX),采用酶联免疫法测定,单位用 pmol BCE/ μ mol 表示。

2 结果与讨论

2.1 成年人牙周炎患者骨密度:见表 1。

表 1 成年人牙周炎患者骨密度(g/cm²)($\bar{x} \pm s$)

年龄	性别	部位	骨密度正常		骨密度减低		峰值骨密度(年轻人)	
			例数	数值	例数	数值	例数	数值
40—59	男	尺骨	8	0.756±0.063	11	0.590±0.107 ^{△△}	18	0.72±0.075
40—59	女	尺骨	7	0.6349±0.077	10	0.558±0.066 ^{△△}	30	0.659±0.079
60—79	男	腰椎			10	0.789±0.081 ^{△△}	28	1.04±0.092
60—79	女	腰椎			9	0.648±0.132 ^{△△}	21	0.987±0.108

注:骨密度减低组与骨密度正常组比较,*表示 $P<0.01$
骨密度减低组与峰值骨密度比较,△△表示 $P<0.01$

从表 1 可以看出,成年人牙周炎患者可分为全身骨密度减低和全身骨密度正常两类。从总体上说,男性尺骨及腰椎(L₂₋₄)骨密度都高于女性;成年人牙周炎骨密度减低组,无论男性与女性,尺骨及腰椎骨密度都明显低于同年龄的骨密度正常组和同性别年轻人峰值骨密度($P<0.01$)。

关于骨质疏松症与牙周炎的关系,已引起学者们的关注,但看法不一。一些学者认为,牙

周炎可能继发骨质疏松症^[7,8],也有一些学者则认为,牙周炎与全身骨量之间无明显相关^[9]。根据我们临床 110 例成年人牙周炎骨密度测定,有 40 例出现骨密度减低现象,而这部分牙周炎患者病情均较重,经局部治疗后,症状并无明显改善,这说明全身骨密度与部分牙周炎有关。

2.2 成年人牙周炎下颌骨体曲面断层片上骨质改变;见表 2。

表 2 成年人牙周炎下颌骨体 X 线片的改变

年龄	性别	组别	例数	牙槽骨骨密度 减低的百分比(%)	颌骨松质骨出现 透光区的百分比(%)	下缘骨皮质 哈氏管扩大的百分比(%)
40—79		BMD 正常组	40	5	0	7.5
40—79	混合	BMD 减低组	40	65	8	65
40—59	男		11	72.72	81.81	63.63
60—79	男		10	70	90	60
40—59	女		10	30	60	40
60—79	女		9	88.89	88.89	100

从表 2 可见,牙周炎骨密度减低组牙槽骨骨小梁密度减低与下缘皮质骨出现线样哈氏管扩大都显著高于骨密度正常组;下颌体部颌骨松质骨出现透光区者明显高于骨密度正常组($P<0.01$)。这说明全身骨密度减低与下颌骨体的改变有密切关系。在骨密度减低组中,下颌体随年龄增长,男性无显著改变,女性老年组明显高于老年前期组,说明下颌骨体的改变与绝经后雌性激素水平降低有密切关系。

用下颌骨曲面断层片观察骨密度减低时骨质结构改变的文章并不多,但已有资料表明,用曲面断层片定量研究下颌骨密度及骨矿含量是

有重要价值的。^[10,11]目前虽然我们还没有对此片作定量研究,但从临床上它可以定性。在骨密度减低时,下颌骨体吸收最明显的部位是颌骨的松质骨,其次是牙槽骨和下缘骨皮质。所以我们认为,下颌骨曲面断层片用来筛选人群中骨密度减低者可能有一定意义。

2.3 牙周病骨密度减低患者骨代谢的改变;见表 3。

从表 3 中可以看出,牙周炎组骨密度减低患者血中 Ca、P 及 AKP 的水平均在正常范围内,25(OH)D 水平为 14.3±4.6ng/ml,显著低于健康人($P<0.01$),表明骨密度减低的牙周

炎患者处于 VD 营养低下的状态。而 Ca/Cr 比值与 NTX/Cr 比值分别为 $0.5 \pm 0.09\text{mg/mg}$ 和 $85.4 \pm 26.7\text{pmol BCE}/\mu\text{mol}$ 明显高于正常成年人 ($P < 0.01$)。而 NTX 是反映骨吸收的特异指标,说明骨密度减低的牙周炎患者骨吸收明显增强。

表 3 16 例牙周病骨密度减低患者生化测定结果

指标	牙周炎		参考值	
	例数	数值	例数	数值
血:				
Ca	13	2.4 ± 1.4	592	$2.25 - 2.75$
P	13	1.1 ± 0.12	592	$0.97 - 1.62$
AKP	11	52.3 ± 11.7	592	$34 - 84$
25-(OH)D	15	$14.3 \pm 4.6^{**}$	592	21.7 ± 7.9
尿:				
Ca/Cr	16	$0.5 \pm 0.09^{**}$	72	0.093 ± 0.061
HOP/Cr	16	18.2 ± 11.3	148	16.6 ± 6.6
NTX/Cr	14	$85.4 \pm 26.7^{**}$	75	39.6 ± 3.4

注:两组比较 $^{**}P < 0.01$

3 结论

3.1 成年人牙周炎可分为骨密度减低和骨密度正常两类,全身骨密度与部分成年人牙周炎有关。

3.2 骨密度减低时,下颌骨曲面断层片显示,在下颌体部,牙槽骨、下缘骨皮质及颌骨松质骨均有不同程度的吸收,但以颌骨松质骨吸收最为明显。

3.3 骨密度减低的成年人牙周病患者,全身骨吸收明显增强。

参考文献

1 Bras J, Van Oort CP, Abraham-Impijn L, et al. Radiographic interpretation of the mandibular cortex; a diagnostic tool in metabolic bone loss. Part 1; normal state and postmenopausal osteoporosis. Oral Surg Oral Pathol, 1982; 53: 541.

2 Bras J, Van Oort CP, Abraham-Impijn L, et al. Radiographic interpretation of mandibular angular cortex; a diagnostic tool in metabolic bone loss. Part 1; renal osteodystrophy. J Oral Surg, 1982; 53: 647.

3 朱晓滨综述. 关于下颌骨骨密度检测方法的探讨. 现代口腔医学杂志 1996; 10: 29.

4 郑麟蕃, 张震康主编. 实用口腔医学. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 135.

5 邹兆菊主编. 口腔颌面 X 线诊断学. 人民卫生出版社, 1988: 33.

6 王云钊. 骨质疏松新概念(X 线病理诊断与鉴别). 创伤骨科学报, 1992; 1: 34.

7 Ward VJ, Manson JD. Alveolar bone loss in periodontal disease and the metacarpal index. J Periodontol, 1973; 44: 763.

8 Jeffcoat MK, Cheshut CH. Systemic osteoporosis and oral bone loss; evidence shows increased risk factors. J Am Dent Assoc, 1993; 124: 49.

9 Elders PJM, Habets LLMH, Netelenbos JC, et al. The relation between periodontitis and systems bone loss in women between 46 and 55 years of age. J Clin Periodontol, 1992; 19: 492.

10 Devlin H, Horner K. Measurement of mandibular bone mineral content using the dental panoramic tomography. J Dent, 1991; 19: 116.

11 Horner k, Devlin H. Clinical bone densitometric study of mandibular atrophy using dental panoramic tomography. J Dent, 1992; 20: 33.

(上接第 66 页)

jects and patients with metabolic bone disease correlation between various serum parameters. JPh J Geriat, 1984, 21: 565.

10 罗国春, 李振甲, 陈家炯, 等. 甲状腺功能亢进症患者血清钙、甲状旁腺激素的变化. 中华内分泌代谢杂志, 1988, 4

(1): 24.

11 Ismail AAA. Biochemical investigation in endocrinology. London, Academic Press, 1981, 55.

12 Pavlik MM. The detection of osteoporosis by measuring bone density. Orthopaedic Nursing, 1986, 5(2): 38.