

# 同口牙齿的磨耗级比较

魏 博 源

(广西医学院解剖教研室)

**关键词** 牙齿磨耗

## 内 容 提 要

本文比较和分析了同口同侧牙齿的相应的磨耗级, 提供了除臼齿以外的牙齿磨耗年龄变化依据。同时还对上下对应牙、两侧对称牙的磨耗级作了比较和分析。

## 一、前 言

牙齿磨耗不但是推断个体年龄的依据, 同时还是判断个体的食性爱好, 咀嚼习惯, 牙的钙化程度, 某些与钙磷代谢有关的疾病等的佐证。近二十多年来, 吴汝康等(1965)、Murphy (1959)、Welsch (1967)、Molnar (1971)、莫世泰等(1983)、魏博源等(1984)作了有关研究。吴汝康等(1965)将臼齿分为六级磨耗, 并定出各磨耗级的年龄变化范围, 这个以牙齿判断年龄的方法简单实用, 已在国内有关领域中得到广泛应用。可是该研究仅限于  $M^1$  和  $M^2$ , 未对别的牙齿作研究。正中殆位的个体, 牙齿磨耗会均匀产生, 当  $M1$  出现不同的磨耗程度时, 其它牙齿也会产生相应的磨耗, 各牙齿的磨耗有相应的关系。因此, 根据其它牙齿的磨耗程度可以推断  $M1$  的磨耗程度, 进而估计年龄。本研究除了上述目的外, 还将对同个体的左右对称牙齿、上下对应牙齿的磨耗程度作比较和分析, 以便较深入、全面地了解同口牙齿出现的磨耗情况。

## 二、材料和方法

### (一) 研究材料

依据正常的殆位关系和牙齿排列, 以广西医学院解剖教研室近年来在广西地区收集 70 个男性成年颅骨上的牙齿作为研究对象。牙齿共 1144 颗 ( $M3$  除外), 多数无年龄记载。其中 10 个颅骨缺少上颌牙齿, 5 个颅骨缺少下颌牙齿。

### (二) 磨耗程度的判断

#### 1. 臼齿

磨耗程度依据吴汝康等(1965)报告提出的定级标准来判断。

## 2. 门齿和犬齿

参照吴汝康等(1965)对臼齿的定级标准和前齿磨耗的实际情况,分为六级:

- I. 切嵴或切端微有磨耗;
- II. 切嵴或切端磨平,但牙本质未暴露;
- III. 牙本质呈点状、连续或断续的线状暴露;
- IV. 切齿牙本质全部暴露,犬齿牙本质暴露扩大;
- V. 牙本质全部暴露,齿冠明显变低。
- VI. 齿冠全部磨耗,髓腔暴露。

## 3. 前臼齿

上颌前臼齿分级标准与臼齿的相同,下颌前臼齿的分级标准与犬齿的相同。

# 三、观察结果和讨论

## (一) 与 M1 磨耗级相应的牙齿磨耗统计与分析

### 1. 上颌牙

以 M<sup>1</sup> 各磨耗级为参照,同侧各牙齿产生的相应磨耗级例数统计结果列于表 1。

表 1 结果主要反映当 M<sup>1</sup> 出现不同磨耗级时,上颌同侧牙齿相应出现的磨耗级。研究表明,当 M<sup>1</sup> 为 II 级磨耗时, I<sup>1</sup> 和 C<sup>0</sup> 出现 II 级和 III 级磨耗,其余各齿磨耗均以 II 级为主,这说明此阶段磨耗明显发生于牙冠为楔形,切嵴或切端锐利的牙齿(I<sup>1</sup>、C<sup>0</sup>)上;此外, I<sup>1</sup> 的萌出时间与 M<sup>1</sup> 相近是 I<sup>1</sup> 磨耗明显的又一原因。I<sup>2</sup> 虽为楔形牙,但不是切割食物的主要功能牙,而且其萌出时间比 I<sup>1</sup> 平均迟一年,故磨耗不如 I<sup>1</sup> 明显。当 M<sup>1</sup> 进入 III 级磨耗时,除 I<sup>1</sup> 和 C<sup>0</sup> 出现以 III 级为主的磨耗外, I<sup>2</sup>、PM<sup>2</sup>、M<sup>2</sup> 磨耗仍以 II 级为主,PM<sup>1</sup> 则以 II 和 III 级磨耗为主,这一阶段的磨耗情况仍可以上一阶段的情况来解释,切缘尖锐的牙齿磨耗仍然比其它牙齿明显。此阶段还出现了这种磨耗情况。在磨耗级别上, I<sup>1</sup> > I<sup>2</sup>, PM<sup>1</sup> > PM<sup>2</sup>, M<sup>1</sup> > M<sup>2</sup>。

### 2. 下颌牙

表 2 中,当 M<sub>1</sub> 为 II 级磨耗时, I<sub>1</sub> 和 I<sub>2</sub> 磨耗以 III 级为主,其它牙齿磨耗均以 II 级为主。下门齿的迅速磨耗与其磨耗面小、切缘锐、萌出时间早有关。当 M<sub>1</sub> 为 III 级磨耗时, I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 和 C<sub>0</sub> 的磨耗以 III 级为主, PM<sub>1</sub>、PM<sub>2</sub>、M<sub>2</sub> 以 II 级为主,其原因似与前三者咬合接触面小,后三者萌出时间迟有关。M<sub>1</sub> 为 IV 级时, I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 和 C<sub>0</sub> 以 IV 级为主,前文已述,上颌的 M<sup>1</sup> 为 IV 级磨耗时,上门齿仅为 III 级,为何下门齿在此阶段会出现 IV 级磨耗呢? 作者认为下门齿在全口牙中体积最小,牙冠最薄,更由于它与上门齿的咬合特点(见后),使之咬合面积始终不会增加太多,故磨耗依然较快;此阶段 PM<sub>1</sub> 和 M<sub>2</sub> 以 III 级磨耗为主,PM<sub>2</sub> 则以 II 级为主。此阶段也表明了牙齿的磨耗程度是 PM<sub>1</sub> > PM<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> > M<sub>2</sub>。 V 级



表 2 与 M<sub>1</sub> 各磨耗级相应的同侧下颌牙磨耗级例数及其百分率

	I <sub>1</sub>					I <sub>2</sub>					C <sub>0</sub>					
	I 例数 (%)	II 例数 (%)	III 例数 (%)	IV 例数 (%)	V 例数 (%)	I 例数 (%)	II 例数 (%)	III 例数 (%)	IV 例数 (%)	V 例数 (%)	I 例数 (%)	II 例数 (%)	III 例数 (%)	IV 例数 (%)	V 例数 (%)	
M <sub>1</sub>	I	1				2	10.0	5	25.0	13	65.0					
	II	3	25.0	9	75.0						10	71.4	4	28.6		
	III	2	4.5	36	81.8	6	13.6				19	35.2	32	59.3	3	5.5
	IV			1	25.0	2	50.0	1	25.0				1	16.7	4	66.7
	V					2				2						2
M <sub>1</sub>	I	1				6	28.6	15	71.4							
	II	1	6.3	15	93.8						2	7.1	24	85.7	2	7.1
	III	3	7.3	29	70.7	9	22.0				39	62.9	23	37.1		
	IV		1	14.3	4	57.1	2	28.6			1	14.3	4	57.1	2	28.6
	V					1				1					1	

磨耗例数嫌少,未作百分率统计。

综上所述,作者认为同口牙齿的磨耗程度不尽相同,原因主要有三方面。第一,牙齿的殆面形态:楔形牙冠、咬合面积小、牙尖或切嵴锐利者磨耗比立方形牙冠、咬合面积大,牙尖圆钝者迅速。I<sup>1</sup>、C<sup>0</sup>、I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub>、C<sub>0</sub>的II级、III级磨耗出现较早与此有关。第二,参与咀嚼的期限:萌出早的牙齿参与咀嚼时间较长,磨耗当比萌出迟的牙齿严重。I<sub>1</sub>、M<sub>1</sub>萌出时间比PM<sub>2</sub>、PM<sub>2</sub>和M<sub>2</sub>平均早5—6年,前二者磨耗比后三者重。第三,功能:不同形态的牙齿具有不同的功能,同类牙齿虽然功能相同,但各牙齿在其中所起的作用不同,在同类牙齿中,体积大者为主要功能牙,磨耗较重。

本文牙齿都属成人恒牙,I级磨耗例数少,未能进行观察,但可以推测,由于M<sub>1</sub>萌出最早,M<sub>1</sub>为I级磨耗时,除了I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub>可能会出现部分II级磨耗外,其它牙齿都是I级磨耗。在过去的观察(魏博源等,1984)和本文观察研究中,VI级磨耗极少出现,这可能是由于牙冠全部磨耗的牙齿多伴有牙疾,常于个体生前或埋土后松动脱落掉。

## (二) 上下对应牙、左右对称牙磨耗的比较

### 1. 上下对应牙齿磨耗的比较

将同侧上下颌对应牙齿按相等级磨耗和不等级磨耗进行例数统计,结果列于表3。

表3 上下颌对应牙齿磨耗级的比较

	磨耗级相等		磨 耗 级 不 等			
	例数	(% )	上齿重于下齿		上齿轻于下齿	
			例数	(% )	例数	(% )
I <sub>1</sub>	18	78.3			5	21.7
I <sub>2</sub>	24	64.9			13	35.1
C	39	78.0	6	12.0	5	10.0
PM <sub>1</sub>	28	80.0	7	20.0		
PM <sub>2</sub>	41	93.2	3	6.8		
M <sub>1</sub>	56	65.4	8	9.4	21	24.7
M <sub>2</sub>	61	82.4	5	6.8	8	10.8

一般来说,上下颌对应牙齿功能相同、咬合接触时间均等、磨耗程度应大致相等,表3中磨耗级相等的对应牙有较高的百分率正表明了这一点。但是在表3中,我们还注意到当对应牙磨耗级不等时,下门齿的磨耗级总是大于上门齿,而下前臼齿的磨耗级总是小于上前臼齿。作者认为这并不是偶然现象。正中殆位的个体在咀嚼过程中,首先是下门齿的切缘与上门齿的切缘相对,然后是下门齿的切缘沿着上门齿舌面往上滑行,即沿切道滑行(王毓英,1979;陈安玉等,1979),故上门齿的磨耗接触部位是从倾向于舌侧的切缘开始到舌面,而下门齿的磨耗部位仅仅是倾向于唇面的切缘。十分明显,下门齿的磨耗面积小于上门齿的,故当二者磨耗级不等时,往往是下门齿磨耗重于上门齿。至于前臼齿,上颌者具有较锐利的颊尖和舌尖,下颌者有一较圆钝的颊尖和一较小的舌尖。咀嚼时下牙的舌尖不与上牙接触,颊尖与上牙的颊尖相对后,便沿着上牙颊尖的舌侧斜面往上滑行,

直至其颊尖与上牙的中央窝接触,或者其中央窝边缘与上牙的舌尖接触为止,这样下牙的磨耗部位常在圆钝的颊尖及其颊侧斜面上,而上牙的双尖都较尖锐,故两者磨耗级不一致时,上者常重于下者。根据统计,上下对应牙齿磨耗相差都不超过 1 级。

## 2 左右对称牙齿磨耗级的比较

将两侧对称牙齿按等级和不等级磨耗进行例数统计,结果列于表 4。

表 4 左右对称牙齿磨耗级的比较

	磨耗级相等		磨 耗 级 不 等			
	例数	(%)	左齿重于右齿		左齿轻于右齿	
			例数	(%)	例数	(%)
I1	41	93.1	1	2.3	2	4.5
I2	37	78.7	4	8.5	6	12.8
C	53	82.8	5	7.8	6	9.4
PM1	48	73.8	9	13.8	8	12.3
PM2	44	81.5	4	7.4	6	11.2
M1	71	74.7	12	12.6	12	12.6
M2	77	82.8	7	7.5	9	9.7

从表 4 可看出,左右对称牙齿磨耗级相等的百分率都出现较高,在不等磨耗级的对称牙齿中,哪一侧磨耗较重,似无规律可循。作者认为单侧咀嚼习惯是影响两侧牙齿磨耗不等的主要因素,根据表 4 的百分率统计,估计有 10—20% 的人有单侧咀嚼习惯。

据观察统计,不等磨耗级最大不超过 1 级。

## 四、小 结

1. 以 M1 为参照牙,其同侧牙齿的磨耗情况如下:

(1) 当 M1 为 II 级磨耗时,上牙的 P 和 C<sup>0</sup> 以 II 级和 III 级磨耗为主,其余各齿以 II 级为主;下牙的 I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 以 III 级为主,其余各齿均以 II 级为主。

(2) 当 M1 为 III 级磨耗时,上牙的 P 和 C<sup>0</sup> 以 III 级磨耗为主,PM<sup>1</sup> 以 II 级和 III 级为主,P、PM<sup>2</sup>、M<sup>2</sup> 以 II 级为主;下牙的 I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 和 C<sub>0</sub> 以 III 级为主,PM<sub>1</sub>、PM<sub>2</sub> 和 M<sub>2</sub> 以 II 级为主。

(3) 当 M1 为 IV 级磨耗时,上牙均以 III 级磨耗为主;下牙的 I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 和 C<sub>0</sub> 以 IV 级为主,PM1 和 M<sub>2</sub> 以 III 级为主,PM<sub>2</sub> 以 II 级为主。

2. 上下对应牙的磨耗级多半相等。在磨耗级不等的对应牙中,下门齿磨耗往往比上门齿严重,上前臼齿的磨耗往往比下前臼齿严重。

3. 左右对称牙的磨耗级大多数均等。

(1986 年 8 月 13 日收稿)

## 参 考 文 献

- 王毓英, 1979。口腔解剖生理学。人民卫生出版社, 54—55 页。
- 陈安玉等, 1979。口腔矫形应用解剖生理学。四川人民出版社, 208—211 页。
- 吴汝康、柏惠英, 1965。华北人颅骨臼齿磨耗的年龄变化。古脊椎动物与古人类, 9:217—222。
- 莫世泰、彭书琳, 1983。华南人颅骨臼齿磨耗与年龄的变化关系。人类学学报, 2:72—79。
- 魏博源、冯家骏, 1984。以牙磨耗度和牙指数推算牙齿年龄的多元回归方程式的研究。人类学学报, 3:270—276。
- Molnar, S., 1971. Human tooth wear. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 34: 175—189.
- Murphy, T., 1959. The changing pattern of dentine exposure in human tooth attrition. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 17: 167—178.
- Welsch, U., 1967. Tooth wear in living pongids. *J. Dent. Res.*, 46: 989—992.

## THE DENTAL ATTRITION IN THE ORAL CAVITY

Wei Boyuan

(Department of Anatomy, Guangxi Medical College)

**Key words** Dental wear**Abstract**

The attrition on 1144 permanent teeth (except M3) on 70 crania was investigated. The results show that when M1 presents II scale of attrition, I<sub>1</sub> and I<sub>2</sub> present III, I<sup>1</sup>, C° II or III, the others II; when M1 III, I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub> and C III, the others II; when M1 IV, the others III. According to the results the author thinks that three factors, the form of the occlusal surface, the period of being used and dental function, effectively influence the dental wear. Generally speaking, the smaller the contacting area on the occlusal surface of teeth, the faster the wear; the longer the period of being used, the heavier the wear; the more important the function, the heavier the wear.

In addition, the attrition scale of the relative teeth on the maxilla and the mandible, and of bilateral symmetrical teeth were also observed and compared. The results show that most of the pairs present same attrition scale.