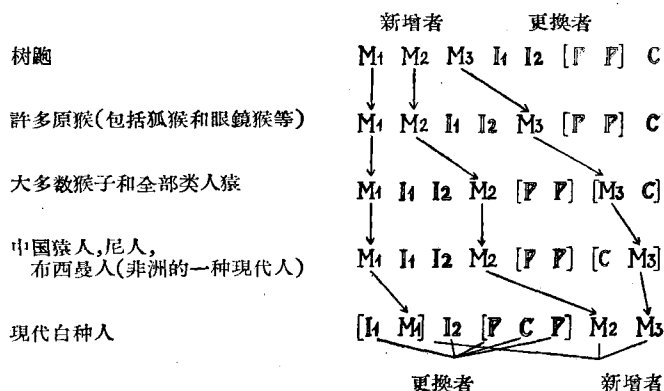


# 灵长类恒齿的出牙顺序

吴新智 毕初珍

(中国科学院古脊椎动物研究所)

灵长类学家舒尔茨(A. H. Schultz)曾提出灵长类中由低级到高级的各种动物恒齿出牙顺序的差别是有规律地发展的。他提出了这样的顺序:



I 代表门齿, C 代表犬齿, P 代表前臼齿, M 代表臼齿。每一字母右下角的数字代表各该齿的顺序, 如 M<sub>1</sub> 代表第一臼齿。单线的字母代表在原来乳齿齿列后面新增加的恒齿; 双线的字母代表替换乳齿的恒齿。括号内的各齿是出牙先后次序可能颠倒的, 放在前面的则是通常长出较早的。

按照上表看来, 总的趋势是新增的恒齿(即恒臼齿)的出牙时间在逐渐推迟。在树鼩中, 所有三枚新增的牙齿出全了之后才开始更换乳齿, 因此就使得这类成熟得很快得原始动物较早地加长齿列的长度, 增大咀嚼器官。在大多数原猴和一些猴子中, 情况有了一些改变, 在第三枚恒臼齿尚未长出以前, 两枚乳门齿就已为恒齿所替代了。而在大多数猴子和所有类人猿中, 情况更进了一步, 两枚门齿的更换不但发生在第三恒臼齿出牙之前, 而且还提早到第二恒臼齿出牙之前, 也就是后者相应地出得更迟了。不但如此, 两枚前臼齿的更换也比第三恒臼齿的出牙发生得更早, 也就是第三恒臼齿的长出时间更加推迟了。他认为根据一些文献的报告看来, 这样的出牙顺序一直保持到化石人类和一些现代人身上, 没有什么大的变化, 只是第三恒臼齿在化石人类比猿类更多地可能出现在犬齿的更换之后。在大多数现代人, 又有了一个大的改变, 就是乳齿的被更换是更加提前了, 三枚恒臼齿中的两枚都是在乳齿全部被替换以后才长出来, 只有第一恒臼齿是例外, 它仍然出现得早, 在恒齿出牙次序上保持着数一数二的地位。

人类的这个特点可能是自然选择的结果, 与其生长成熟期的极大延长有着直接的关系, 由于其生长成熟期很长, 在这样一个长的幼年时期中, 还不能过早地延长上下颌骨齿

槽弓的长度以容納較多的新增恆齿(即恆臼齿),这就要求前面的几枚牙齿(乳齿)延长其使用的时间,但是人类的乳齿并不比其他灵长类的更为經久耐用,前面几个恆齿的提前替換乳齿正好适应于这一要求。

此外还可看出,人类以外的灵长类动物的犬齿一般都是最后才进行替換的。而大多数現代人則其替換時間是大大地提前了。

勃罗姆(R. Broom)和罗宾逊(J. T. Robinson)更进而用  $I_1M_1I_2(CP_1)M_2P_2M_3$  这一順序来作为傍人(南方古猿羣中的一类 *Paranthropus*)的分类标准,以帮助判定其接近人类的程度。

但是加恩(S. M. Garn)和柯斯基(K. Koski)根据他們自己的研究認為中国猿人下頷 B-1 的 X-綫片显示出中国猿人的出牙順序不会是象魏敦瑞(F. Weidenreich)所認為的  $M_2P_2$ , 却可能是  $P_2M_2$ 。其他如克拉皮納, 莫斯特, 埃林多夫, 阿法劳等处的小儿化石也沒有确定的証据可以被認為是  $M_2P_2$  順序, 切舍克-塔施小儿化石倒可能是  $P_2M_2$ 。所以他認為很难說在出牙順序上化石人与現代人有什么重大的差別。

他們还介紹了赫德里虚加(A. Hrdlička)在五十年前測定的一些阿帕切人(Apache)和披馬人(Pima)(属印第安人)儿童中大部分都是  $M_2P_2$  順序, 芬兰儿童也有 16% 具有这种順序, 表明現代人也有不少在第二前臼齿和第二恆臼齿的順序上是和猿类相同的。加恩等对二百名以上美国儿童的研究也发现牙齿的发育过程是非常多变的, 各齿之間的相关程度不大。因此他們認為根据恆齿出牙順序来作为分类标准是很容易导致錯誤結論的。他們主張現代人的出牙順序最好写成  $(M_1I_1)I_2(CP_1P_2M_2)M_3$ , 表明事实上存在着大量的变异。

我們認為虽然用恆齿的出牙順序作为灵长类的分类标准并不完全合适, 但是这一現象还是具有一定的参考价值的。因为从灵长类中由低級到高級的发展来看, 可以看得出有相当明显的趋势: 新增的恆齿在出牙順序上逐步向后推迟, 犬齿的更換則在逐渐提前。

第三恆臼齿从原猴开始即在向后推迟, 第二恆臼齿在猴子阶段也开始向后推移, 到現代人則它們最終地成为最末长出的两枚牙齿。第一恆臼齿也有向后推迟的傾向, 不过是一直到現代人的阶段才看得出这种傾向, 它在現代人中有时退居到出牙順序的第二位, 而在猿类則一般地它都是第一个长出来的。

恆犬齿在原始猴类以下都是最后长出来的, 在大多数猴子和全部类人猿中, 虽然仍旧常常是最后更換, 但已經有提前到倒数第二的情况。在化石人阶段, 它再向前一步, 已經在更多的情况下不是最后更換的了。这以后可以看出它最后已經完全摆脱了最末更換的地位, 甚至还很快地就提前到倒数第四的位置。因此在涉及到猿和人之間的問題时, 至少恆犬齿和第一恆臼齿的出牙情况是可能對我們有一些帮助的。

### 参 考 文 献

- [1] Garn, S. M., Koski, K. and Lewis, A. B., 1957. Problems in determining the tooth eruption sequence in fossil and modern man. *Am. J. Phys. Anthropol.*, n. s., 15, 313—331.
- [2] Koski, K., Garn, S. M. 1957. Tooth eruption sequence in fossil man. *Am. J. Phys. Anthropol.*, n. s. 15, 469—488.
- [3] Schultz, A. H. 1935. Eruption and decay of the permanent teeth in primates. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 19, 489—581.
- [4] Schultz, A. H. 1950. The Physical distinctions of man. *Proc. Am. Phil. Soc.*, 94, 428—449.