

猕猴乳齿的发育

曾中兴 白寿昌 钱锐 陈宜峰

(中国科学院昆明动物研究所)

猕猴 (*Macaca mulatta*) 又名恒河猴在一生中有两套齿列,即 20 个乳齿和 32 个恒齿。两套齿列的各类牙齿的生出时间是不同的,而且其齿面可以随同年龄增长而遭受磨损。因此,研究其牙齿状况,可以作为估计其年龄的指标。

国外舒尔策 (Schultz) 等专门研究过恒河猴齿序与其年龄的关系。我们对家养下出生的 44 只恒河猴 (♂24 只,♀20 只) 和 1 只猕猴种间杂种 (即雄 *Macaca mulatta* 与雌 *M. nemestrina* 杂交) 雌猴的乳齿生出时间亦作了研究,今将结果报道如下。

方法 动物自出生当天至 45 天、每间隔 5 天用压舌板张开动物口腔,详细观察口腔内上下颌乳齿生出的情况;自 45 天至一套乳齿完全生出为止,每间隔 15 天检查动物口腔一次。当在齿龈上发现某一个牙齿的齿冠的任何一个顶点时,便作为该牙齿生出的时间。

结果 表 1 列示了受检查的 45 只幼小猴

乳齿生出的时间及其统计学平均值。

从表 1 可以看出,首先出现的乳齿是第一门齿,其次是第二门齿,恒河猴在出生后 40 天左右,其口腔便有了八个门齿,上下颌各四个。

犬齿和第一臼齿出现的时间顺序并不十分规则,一般是上颌先于下颌。赫尔曼 (Hurme) 等 (1956) 指出,在雄性恒河猴中,犬齿通常是以 3.5:1 之比例比第一臼齿先出现;在雌猴则第一臼齿以 2:1 之比例比犬齿先出现。我们的资料则不能看出此趋势 (表 1)。最早出现的犬齿是在出生后第 30 天,最迟的是第 120 天;第一臼齿相应为第 35 天和第 120 天。通常,恒河猴在出生后约 80 天,便大致生出了犬齿和第一臼齿。即是说,到此时,恒河猴口腔便有了十六个牙齿。

第二臼齿通常要在出生后的第四个月才开始出现,生出的时间顺序是下颌先于上颌。最早生出的下颌第二臼齿是在第 105 天,最迟的

表 1 恒河猴乳齿生出的时间*(天)

项 目		$\frac{i_1^*}{i_1}$	$\frac{i_2}{i_2}$	$\frac{c}{c}$	$\frac{m_1}{m_1}$	$\frac{m_2}{m_2}$
雄 猴	606		-/30	60/60	60/60	120/109
	607		-/30	60/60	90/90	165/165
	609			75/75	75/75	135/120
	610			60/60	60/60	140/140
	613		30/30	60/60	60/60	155/140
	615			60/60	75/75	155/155
	616		45/30	75/75	60/75	155/140
	617			60/90	60/60	135/120
	618			60/75	60/60	120/105
	621			60/60	60/60	180/170
	624		75/45	90/90	90/90	180/152
	625	-/30	60/45	90/90	105/105	7260/245
	626	-/15	-/30	60/75	75/75	180/150
	628		-/30	75/75	60/75	170/155
	629	30/30	45/45	75/90	75/75	180/165
	600					155/155
	603			30/30	60/60	155/155
	639	25/25	60/30	75/90	75/75	
	640	25/20	40/30	90/90	75/75	
	642	25/25	45/30	75/90	75/90	
644	15/20	30/35	60/75	60/60	120/105	
645	15/20	40/30	75/75	75/75	180/180	
646	15/20	35/25	60/60	40/60	120/105	
647	25/25	35/30	60/60	60/75	135/-	
	平均值	$\frac{21.9 \pm 2.01}{23.0 \pm 1.45}$	$\frac{45.0 \pm 3.77}{32.8 \pm 1.53}$	$\frac{67.2 \pm 2.75}{72.4 \pm 3.13}$	$\frac{68.9 \pm 2.82}{72.4 \pm 2.54}$	$\frac{151.8 \pm 3.99}{146.6 \pm 22.53}$
雌 猴	608			90/60	90/90	135/120
	612	30/30		75/75	75/75	155/140
	614			60/75	60/60	153/135
	620			75/75	75/75	180/135
	622		45/-	105/120	90/90	7260/228
	623		30/30	75/75	75/75	170/138
	627	30/-	-/30	75/90	75/90	210/195
	630	-/15		60/75	60/60	170/125
	601					180/150
	602					140/140
	604			90/90	90/90	180/150
	605			90/90	90/90	150/150
	631	10/10	20/10	30/35	35/60	120/105
	632	20/20	35/25	60/75	60/60	120/105
	638	15/5	30/20	60/60	60/60	135/135
	634	20/20	35/35	90/90	75/75	165/135
	635	5/5	30/20	60/60	60/60	120/105
	636	15/15	35/25	60/75	60/60	120/120
	641	20/15	40/35	90/105	75/75	165/135
	648	30/25	75/60		90/90	
	平均值	$\frac{19.5 \pm 2.72}{16.0 \pm 2.43}$	$\frac{37.5 \pm 4.43}{29.0 \pm 3.99}$	$\frac{73.2 \pm 4.08}{77.9 \pm 4.54}$	$\frac{71.9 \pm 3.58}{74.5 \pm 3.00}$	$\frac{153.8 \pm 5.95}{139.3 \pm 6.63}$
杂种雌猴	611	30/30	45/30	60/60	60/60	140/124

* 小写英文字母 i_1 、 i_2 、 c 、 m_1 、 m_2 分别表示乳齿的第一门齿、第二门齿、犬齿、第一臼齿和第二臼齿。横(斜)线上的数字表示上颌,横(斜)线下的数字表示下颌。

表 2 恒河猴乳白生出的持续期(天)

项 目		上 颌	下 颌	上 颌	下 颌
		第 一 白 齿		第 二 白 齿	
雄 猴	606			45	30
	607			15	30
	609			30	60
	610			15	30
	613			30	—
	615			15	30
	616			30	30
	617			30	45
	618			15	60
	621	15	15	45	—
	624	15	15	30	30
	626	15	15	45	15
	628	15	15	30	30
	629	15	15	15	30
平均值	15.0±0	15.0±0	27.9±2.97	35.0±3.68	
雌 猴	608			15	15
	612	15	10	45	45
	614			30	15
	620		15	30	
	622	15	15	15	
	623	15	15	15	30
	627	15	15	30	15
	630	15	15	60	60
	平均值	15.0±0	14.2±0.76	30.0±2.53	30.0±7.1

是第 245 天; 上颌第二白齿生出的相应时间为 120 天和大于 260 天。通常, 恒河猴在出生后约 150 天, 便大致出齐了一套乳齿。而此时人类尚未出牙, 婴儿通常要在六个月龄时才开始生出乳齿, 到了第 32 个月龄左右, 才出齐一套乳齿。

恒河猴乳齿的生出, 一般是同类牙齿同时出现在左右颌的齿龈上, 但有些个体则左右颌的牙齿不是同时出现。

白齿生出的时间过程可以分为两个阶段: 首先是出现前面两个小结节的顶尖, 经过一段时间后, 才出现后面两个小结节的顶尖。我们把这两个阶段之间的间隔天数, 称为白齿生出的持续期(表 2)。从表 2 可以看出, 第一白齿生出的持续期平均为 15 天, 第二白齿为 30 天。

从表 1 和表 2 可以看出, 恒河猴乳齿生出的时间, 无明显的性别差异。