

福州猕猴性周期初步观察及其影响因素分析

黄秀兰 魏振年

(福建医学院计划生育研究室)

研究猕猴 (*Macaca mulatta*) 性周期并分析其影响因素将为科学饲养管理、计划生育等工作顺利进行而提供重要参考。自 1983 年 1 月至 1985 年 12 月曾观察过笼养猕猴 542 次性周期, 现将结果报道如下。

(一) 材料与方法

1. 健康猕猴, 体重 4—7 公斤, 年龄 7 岁以上。
2. 单笼饲养, 笼底装金属盘或镶有白色瓷砖便于肉眼观察。
3. 喂养每日 4 次, 上、下午各 1 次动物饼干和瓜果。
4. 周期计算以阴道出血第 1 天至下次阴道

出血前 1 天计为一个周期。

5. 每日上午清洗工作前观察 1 次, 必要时下午增加 1 次。

6. 停经 3 个月以上以闭经计, 周期第 14—18 天阴道少量出血作间期出血计, 另行统计。

(二) 观察结果

1. 性周期及行经期 经统计学处理性周期平均值 \pm 标准误 ($\bar{X} \pm SE$) = 33.18 ± 12.65 天 ($n = 517$); 行经期 $\bar{X} \pm SE = 2.7 \pm 1.35$ 天 ($n = 529$)。间期出血 63 次, 闭经 80 次(见表 1—3)。

2. 1984 和 1985 年 7、8、9 三个月有月经现象(见表 4)。

表 1 福州猕猴行经期观察

时 间	1—2 天	3—6 天	7—10 天
观察次数	267	235	15
百分比%	51.64	45.45	2.9

表 3 福州猕猴性周期与国内外文献比较

作 者	阿列克赛	田嶋嘉雄	曾中兴	本文作者
性周期 $\bar{x} \pm SE$ (天)	27	28	28.4 \pm 2.11	33.18 \pm 12.65
行经期(天)	1—7	2—11	1—10	1—10

表 2 昆明、上海、福州猕猴性周期比较

时间	<21天	21—35 天	>35 天	准 28 天
昆 明	6%	46%	46%	8%
上 海	0.5%	97.5%	2%	12.3%
福 州	6.37%	68.10%	25.50%	10.60%

(三) 讨论

1. 从表 1 和表 3 可知福州猕猴行经期 1—10 天, 其中 1—2 天占 51.64%, 这与国内外文献值近似^[5-6]。间期出血情况曾有人报告^[5-6], 可能与激素波动有关, 需进一步探讨。月经比

表 4 性周期与干扰因素关系

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1983 年观察总数(只)	17	16	16	16	58	53	51	50	48	45	44	44
月经次数	11	12	10	11	5	11	0	1	1	9	19	26
比 率%	64.71	75.0	62.5	68.75	8.62	20.75	0	2	2.08	20.0	43.18	59.09
干扰因素					新猴入园	迁入新居	发霉饼干致成批腹泻					
1984 年观察总数(只)	43	43	47	40	39	39	44	44	44	43	30	29
月经次数	28	25	30	6	11	7	11	19	8	17	18	26
比 率%	65.12	58.12	63.83	15.0	28.21	17.95	25.0	43.18	18.18	39.53	60	89.66
干扰因素				喂食不足		调整猴笼			50% 肠炎	调整猴笼		
1985 年观察总数(只)	28	37	37	37	37	37	36	32	32	32	32	33
月经次数	24	32	26	29	24	23	20	8	12	23	31	32
比 率%	85.71	86.49	70.27	78.38	64.86	62.16	55.56	25.0	37.5	71.88	96.88	96.97
干扰因素		新猴入园						处死一批实验猴				

率与月份的关系(见图 1)。

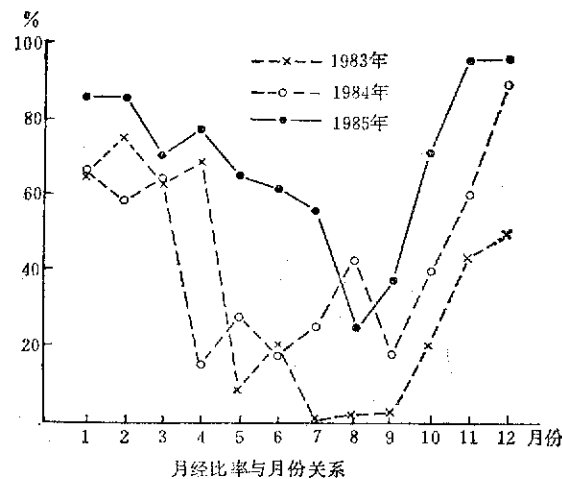


图 1 月经比率与月份关系

2. 表 2 可见福州报告值介乎上海与昆明之间, 为地区差异。性周期 $\bar{x} \pm SE = 33.18 \pm 12.65$ 天, 大于中外学者观察值, 原因是周期 > 35 天者有 25.53%。闭经 80 次, 均出现夏季。从表 4 及月经比率与月份关系图看出下列关系。

(1) 月经与营养关系 月经是机体健康协调标志之一, 影响因素多种, 营养、疾病为其中之一^[4]。1983 年 7、8、9 三个月几乎无月经现象, 原因是喂了一批发霉变质饼干引起成批猴群腹泻、厌食, 继而陆续出现部分死亡, 健康状况普遍下降。经努力抢救于 10 月份渐渐恢复月经。1984 年 4 月由于喂食食量不足, 与 1983 和 1985 年同期比较月经频率显著下降。1984 年 8 月经比率 43.18%, 而同年 9 月则降至

18.18%，因为喂饲一批未经 0.1% 高锰酸钾液浸泡的蕃薯引致 50% 雌猴轻度腹泻而影响了月经(个别病例死亡)。

(2) 月经与猴笼搬动关系 国内外学者认为继发性闭经可能由于下丘脑的、营养的和应激的因素引起，如搬动、捕捉和蛋白质缺乏等^[5-6]。据苏联学者的研究，正常群间关系经常被破坏的动物，会患神经官能症，产生自发性高血压和冠状血管机能不全，雌性动物发生月经失调^[3]。从连续三年观察月经情况与猴笼搬迁改变室内群体组成有密切关系。1983 年 5 月大批新猴入园，6 月又全部迁入新居，1984 年 6、10 月调整猴笼，1985 年 8 月处死一批实验猴均影响该月份月经比率明显下降。

(3) 月经与气候、地区关系 据报道苏联、印尼、昆明等地区猕猴全年有月经^[4,5]，而日本、上海每年 7—9 月份则无月经现象^[4,5]。我们观察三个夏天，除 1983 年夏天明显因疾病所致 7、8、9 三月几乎无月经出现，后两年该时期由于饲养管理质量提高，都有月经现象。所以初步认为福州猕猴全年有月经现象。性周期可因气候、季节变化而变化^[4-6]，1984、1985 年夏季虽然有月经，但是比率均低于其它月份。新猴入园若在冬春季影响月经不大，为 1985 年 2 月

新猴入园，月经比率为 86.49%。若在其它季节入园则影响月经明显，如 1983 年 5 月的比率 8.62%。然而福州猕猴夏季月经现象与激素变化、排卵与否尚待研究。

(四) 小结

本文以近三年观察福州地区笼养猕猴月经情况的材料，经统计学处理得出月经周期值 $\bar{X} \pm SE = 33.18 \pm 12.65$ (天)。行经期 1—10 天。近二年观察夏季 7、8、9 月份有月经现象。文章并着重分析了观察结果，可认为疾病、营养、群体改变及季节气候等因素干扰，改变了雌猴神经内分泌状况而影响性周期。为今后更好地饲养管理猕猴，提供重要参考资料。

参 考 文 献

- [1] 军事医学科学院实验动物场 1984 实验动物饲养与繁殖。科学出版社 169—201。
- [2] 贵昆龙 1978 实验猕猴的疾病防治。科学出版社。
- [3] 曾中兴等 1983 关于猕猴的性周期。野生动物(2): 20。
- [4] 钟品仁等 1983 哺乳类实验动物。人民卫生出版社 329—332。
- [5] Asanot S. S. 1972 The use of non-human primates in research on human reproduction WHO 458—472。
- [6] Tatsuji Nonoura et al. 1972 The use of non-human primates in research on human reproduction WHO 473—482。