

紫貂 (*Martes zibellina*) 妊娠期 血清孕酮水平的变化*

佟煜人 宋建华 门陶岩 王国森
李春义 肖永军 郭永佳 谷海军

(中国农业科学院特产研究所, 吉林, 132109)

焦淑贤

(中国农业科学院畜牧研究所, 北京)

摘 要

用放射免疫法测定受配雌紫貂妊娠期间(9月至翌年2月)的血清孕酮水平。结果表明:其中产仔雌貂在9月至翌年1月的血清孕酮呈现相对稳定的较高水平(平均 1.45 ± 0.23 毫微克/毫升), 2月下旬急剧升高至本试验的最高值(平均 3.72 ± 1.67 毫微克/毫升, $P < 0.01$);空怀雌貂在妊娠前期内的血清孕酮水平均为 0.70 ± 0.14 毫微克/毫升的低水平, 与产仔组相比, 差异显著或极显著。作者认为血清孕酮水平的变化与日照和胚泡活动密切相关。

关键词 紫貂; 孕酮; 胚泡; 放射免疫

紫貂(*Martes zibellina*)是胚泡滞育期长的典型动物(佟煜人等, 1990)。在笼养条件下, 其繁殖率低的原因除性成熟、交配等因素影响外, 与胚泡在漫长的滞育期死亡或不附植亦有极大关系(伊林娜, 1955; Павлюченко, 1979)。因此, 研究紫貂胚泡滞育和附植机制, 探讨其影响因素, 是提高笼养紫貂繁殖力的重要课题。

生殖生理的许多研究已确认孕酮是维持多种动物妊娠的重要激素之一(程治平, 1984)。但对紫貂妊娠期血清孕酮水平变化及其与胚泡附植关系的研究, 国内尚没有报道, 国外也缺乏详细报道。为此, 我们于1986年12月至1988年12月进行了此项研究。

材料与方法

1. 动物 1986年12月13日选择当年受配的雌貂15只, 其中翌年产仔的5只, 空怀的10只; 1987年9月8日又选择当年受配雌貂8只, 其中翌年产仔的4只, 空怀的4只。试验貂年龄2—5周岁, 由本所野生经济动物研究室毛皮兽试验场提供。饲养管理条件与非试验貂相同。

2. 采血时间 1986年12月13日至1987年2月21日, 每间隔15天采血一次; 1987年9月8日至1988年12月16日每间隔30天采血一次。为避免激素水平的昼夜变化影响, 每

* 国家自然科学基金资助项目

本文于1991年4月10日收到, 1992年4月20日收到修改稿。

次采血均在上午 9—11 时进行。

3. 血样采集 试验貂用乙醚轻度麻醉, 行心脏采血, 每次采 5 毫升装入 10 毫升离心管内, 室内放置 1 小时后离心 (3000 转/分, 30 分钟), 分离的血清装入 2 毫升小安瓶内密封, 低温 (-25°C) 保存。

4. 血样测定 应用放射免疫法测定血清中的孕酮含量。放免试剂药盒由上海内分泌研究所提供, 按其介绍使用方法略加修改进行。 $^3\text{H}-\text{P}$ 提取回收率 96%, 分析的灵敏度为 50 微微克/毫升, 分析内和分析间的变异系数分别为: 6.9% 和 12%。

5. 分组及数据处理 受配产仔的雌貂列为 I 组, 受配空怀的雌貂列为 II 组。试验数据均采用方差分析处理。

结果与讨论

两年次各组不同妊娠时期血清孕酮水平的测试结果经方差分析表明: 两组间相同月份的血清孕酮水平差异均显著 ($P < 0.05$) 或极显著 ($P < 0.01$); 而同组内相同月份的血清孕酮水平则差异均不显著 ($P > 0.05$)。两年次的测定数据列成表 1。

表 1 不同妊娠时期血清中的孕酮水平(毫微克/毫升)

Table 1 Level of serum Progesterone in different pregnancy period(ng/ml)

组 别 Groups	日期(月、日) Date(m.d)	样 本 数 Samples	变动范围 Range	$\bar{X} \pm S_x$
产 仔 I Calving	8.9	4	1.03—1.57	1.35 ± 0.20
	10.15	3	1.50—2.18	1.74 ± 0.30
	11.17	3	1.75—3.37	2.47 ± 0.67
	12.11—20	7	1.30—2.20	1.74 ± 0.38
	12.21—30	5	1.10—2.58	1.77 ± 0.65
	1.11—20	8	1.10—2.54	1.58 ± 0.51
	1.21—30	4	1.14—3.28	2.11 ± 0.89
	2.21—28	3	1.82—4.95	3.72 ± 1.67
空 怀 II Barren	9.8	4	0.58—1.60	0.85 ± 0.44
	10.11—20	4	0.90—1.28	1.13 ± 0.15
	11.11—20	2	0.50—0.59	0.55 ± 0.05
	12.11—20	13	0.28—1.32	0.62 ± 0.29
	12.21—30	9	0.19—0.63	0.41 ± 0.14
	1.11—20	13	0.24—0.97	0.54 ± 0.22
	1.20—30	10	0.31—0.94	0.55 ± 0.18
	2.21—28	10	0.26—1.36	0.65 ± 0.33

从表 1 中可以看出: 产仔雌貂(I 组)与空怀雌貂(II 组)从妊娠前期(9 月 8 日)开始, 血清孕酮水平即出现明显差异。这种差异不仅持续整个妊娠前、中期, 而且越往后期(2 月 21 日)差异越悬殊。组间仅 10 月 15 日差异显著 ($P < 0.05$), 其余各次差异均极显著 ($P < 0.01$)。

产仔雌貂妊娠期间的 9—1 月, 血清孕酮处于相对稳定的较高水平, 平均 1.45 ± 0.23 毫微克/毫升(组内各日期间差异均不显著 $P > 0.05$), 试验貂个体测试值最低均在 1.0 毫微克/毫升以上, 其中凡有一次低于 1.0 毫微克/毫升者均未产仔(2 只次)。1 月下旬以后, 血清孕酮水平急剧上升, 至 2 月 21 日达本研究的最 高 值 (3.72 ± 1.67 毫微克/毫升)。

空怀雌貂妊娠期间的9—2月,血清孕酮水平始终波动在 0.70 ± 0.14 毫微克/毫升左右的低水平(组内各日期间差异均不显著 $P > 0.05$),显著或极显著地低于产仔雌貂。试验貂个体测试值亦绝大多数(89%)低于1.0毫微克/毫升的水平,超过此水平的仅有11%。

1. 本研究初步明确了受配雌貂妊娠期间血清孕酮变化的规律。这一规律与日照周期的变化和胚泡的活动密切相关(图1)。因为紫貂与其它家畜不同,在妊娠初期形成的黄体活动性很低,待日照增加到一定长度后才活性增强,释放出大量孕酮,促进胚泡附植。因此,产仔组雌貂血清孕酮水平在妊娠中、后期(1月下旬以后)才出现急剧增高的趋势。

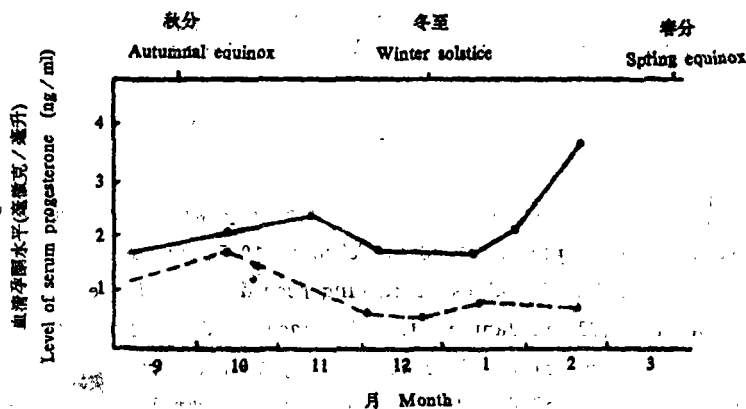


图1 产仔和空怀雌貂血清孕酮的季节性变化
Fig.1 The seasonal changes of serum progesterone in calving and barren of female sables
——产仔组(Ⅰ)Calving;空怀组(Ⅱ)Barren

2. 产仔与空怀雌貂在妊娠期间血清孕酮水平的极显著差异,表明胚泡附植与其有着直接的依赖关系。9—1月稳定和较高的孕酮水平,可能是1月下旬以后孕酮水平急剧增高,从而诱导胚泡附植的基础条件。

3. 受配雌貂的血清孕酮水平测定可作为初期妊娠诊断的较可靠的指标。我们在1987—1989年9—12月份以1.0毫微克/毫升血清的孕酮水平为临界指标,大于这项指标的判为产仔和小于这项指标的判为空怀。其准确率达90%以上。

4. 有关其它生殖激素对紫貂妊娠的影响以及空怀雌貂孕酮水平低下的原因等问题有待深入研究探讨。

参 考 文 献

- 佟煜人, 钱国成. 1990. 中国毛皮兽饲养技术大全. 农业科技出版社: 407—475.
程治平. 1984. 内分泌生理学. 人民卫生出版社: 317—347.
伊林娜 Е Д (吴仲贤译). 1955. 毛皮兽饲养学. 高等教育出版社.
Павлюченко В М. 1979. Клеточное разведение соболей Москва «Колос».

STUDIES ON CHANGES OF SERUM PROGESTERONE LEVEL OF SABLES IN THE PREGNANCY PERIOD

TONG Yuren SONG Jianhua MEN Taoyan WANG Guosen

LI Chunyi XIAO Yongjun GUO Yongjia GU Haijun

(Institute of Special Products, Chinese Academy of Agricultural Science, Jilin, 132109)

JIAO Shuxian

(Institute of Livestock Husbandry, Chinese Academy of Agricultural Science, Beijing)

Abstract

The serum progesterone level of sables in pregnancy were determined by radioimmunoassay (RIA) from September 1986 to February 1987. The results showed that the serum progesterone of female sables of calving kept a stable relatively more high level from September 1986 to January 1987 (average 1.45 ± 0.23 ng/ml), and increased sharply to peak value in last ten days of February 1987 (average 3.72 ± 1.67 ng/ml, $p < 0.01$). The progesterone of female sables of barren were in low level during the pregnancy period (average 0.70 ± 0.14 ng/ml).

There was a significant or the most significant difference of the progesterone between the female sables of calving and barren. Therefore, we considered that the change of serum progesterone level were a close relation to activity of embryo, and photoperiod.

Key words: Sable, Progesterone, Embryo, Radioimmunoassay

(上接10页)

nance between two geographical populations of middle-south Yunnan and India; 2) The significant cranial variation exist also between India and other geographical populations (*vestita* and *lasiotis* in China, and others distributing in Thailand and Vietnam); 3) In 20 alleles of the blood proteins, 8 of them are shared in the four subspecies or populations, which, in turn, represents their synapomorphous or symplesiomorphous features; 4) The population living in middle-south Yunnan could be belong to neither *M.m.mulatta* distributing in India nor *M.m.siamica* living in Thailand. So it seems to be necessary to rename this population; 5) The genetic heterogeneity is more obvious than the genetic homogeneity within these subspecies; 6) The genetic variability might be caused as the result of random genetic drift, and finally; 7) The body size of Yunnan population should be slightly less than that of India population.

Key words: Cranial comparison, Population, Rhesus monkey (*Macaca mulatta*)