

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.06.020

# 大熊猫的真假妊娠试验

周星宇, 吉礼鸿

(成都七中, 四川 成都 610041)

**摘要:**大熊猫(*Ailuropodamelanoleuca*)授配后是否怀孕一直没有方法准确检测,因为大熊猫的婴儿平均体重只有100多克,在妊娠期腹部与平常基本无异,再加上其生殖系统构造的特殊性,很难探测到胎儿的情况,并且大熊猫还存在假孕现象。通过大熊猫尿液中的孕酮含量变化也不能判断大熊猫是否为真孕。2016年6月至7月以核桃坪野化培训基地的5只不同妊娠类型的大熊猫为研究对象,从采食情况、妊娠表现天数及妊娠行为3个方面来探究真孕与假孕大熊猫的差异性,试图解决这一科学问题。结果表明:在采食情况和妊娠表现天数上,真孕比假孕大熊猫的减食时间长8.33 d;在妊娠行为上,具有明显差异。

**关键词:**大熊猫;妊娠;行为;采食情况

**中图分类号:**Q959

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5508(2016)06-0091-03

大熊猫作为我国特有珍稀濒危物种,对其繁殖研究已进行多年。近年来,已逐步攻克了大熊猫繁殖的“配种难、受孕难、幼崽成活难”3大难题(张和民等,2003)。由于大熊猫是国宝级保护物种,生殖系统又极其特殊,目前并没有对大熊猫在妊娠期中生殖系统的变化进行过监测。对大熊猫在妊娠期的研究多集中于妊娠生理激素方面。根据以往记录,大熊猫的妊娠期一般为144 d(张志和,魏辅文,2006)。可以通过个体采食情况、外阴和乳房的外观变化以及整体活动量等方面来进行经验性判断大熊猫妊娠期(黄祥明等,1999)。在妊娠期,大熊猫的采食量会显著减少并出现明显的妊娠行为(黄祥明等,2005)。但,大熊猫还存在假孕现象。假孕的大熊猫在激素变化和行为表现上都和真孕大熊猫表现得较为相似(张志和,魏辅文,2006)。

大熊猫是否怀孕,通常采取激素变化监测(刘维新,1990)和行为来判断(黄祥明等,2005)。由于激素检测具有滞后性(刘娟等,2005),往往导致对大熊猫怀孕状态的误判。本文拟通过对比真孕(已产仔)大熊猫、受精假孕大熊猫及未受精假孕大熊猫在妊娠期的采食变化情况,以及妊娠期行为来阐明大熊猫的妊娠反应。尝试在大熊猫妊娠早期通过

采食变化和妊娠行为来判断大熊猫的怀孕情况。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

本研究以中国大熊猫保护研究中心核桃坪野化培训基地的5只成年雌性大熊猫为研究对象。研究对象个体信息见表1。整个研究过程中所有个体健康状况良好。

表1 研究个体基本信息

| 猫名 | 谱系号 | 妊娠类别  |
|----|-----|-------|
| 草草 | 581 | 受精真孕  |
| 壮妹 | 712 | 受精真孕  |
| 苏琳 | 666 | 受精假孕  |
| 晴晴 | 479 | 未受精假孕 |
| 娜娜 | 568 | 未受精假孕 |

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 仪器和设备

电子台秤,秒表,数据记录表等。

#### 1.2.2 采食情况的记录方法

每日早晨,收集实验个体在昨日24小时所排的粪便量来作为昨日该个体1d的采食量数据。连续记录从配种大熊猫受精后两个月(6月与7月)的排便量数据。

收稿日期:2016-10-28

作者简介:周星宇,(1999-),男,学生,从事大熊猫繁殖研究社会实践。  
指导老师:中国保护大熊猫研究中心,黄炎教授。

### 1.2.3 行为的观察与定义

在实验个体出现减食显著(排便量大幅减少)并有妊娠行为表现时,开始在每日上午9点及晚上8点,采用连续记录,焦点取样的方法记录实验个体的妊娠行为频次。早晚观察记录时长均为15 min,连续观察记录15 d。根据饲养繁殖人员经验,将妊娠行为的类型定义如下:

类机械行为的走动:大熊猫进行类似机械行为的来回走动,持续时间在10 s以上。

短时间舔阴部或乳头:大熊猫舔舐阴部或乳头,但时间不超过10 s。

怀抱窝头或竹笋:大熊猫将窝头或竹笋当幼崽一样抱住一段时间,但不会进食窝头或竹笋。

玩耍竹子或竹笋:大熊猫将竹子或竹笋进行玩耍或用嘴叼住表现出做巢行为,不会食用玩耍的竹子和竹笋。

持续站立或抓墙:大熊猫站立,时间持续在5秒以上或出现扣抓圈舍墙壁的行为。

### 1.2.4 数据处理

排便量数据采用Excel2013进行统计绘图处理。行为数据用SPSS 16.0进行统计处理,以每只大熊猫做为一组,采用One-Way ANOVA进行方差分析,多重比较LSD分析每组大熊猫妊娠行为频次的差异性,以 $P < 0.05$ 作为差异显著的标准, $P < 0.01$ 作为极显著差异的标准。

## 2 结果

### 2.1 采食情况

从图1上可以看出:有妊娠反应的大熊猫都表现出了食欲显著下降后,又缓慢恢复一定食欲(无法恢复到原来水平),然后再下降的波浪形趋势。产仔个体的食欲减退会持续到产仔以后,而假孕个体在一段时间后食欲开始逐渐上升并向正常值恢复。

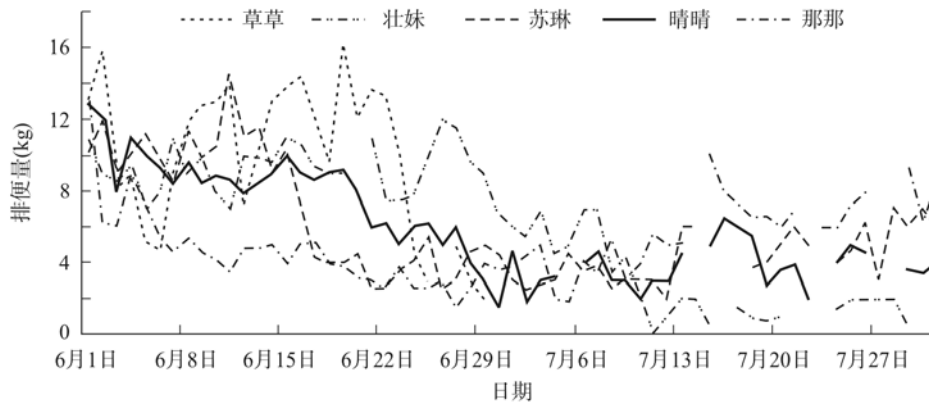


图1 5只大熊猫在6月、7月的排便量比较

### 2.2 产仔或食欲恢复情况

以大熊猫当天排便量低于前1 d的百分之八十,认为该猫在当日开始出现了减食并开始记录(排粘的情况除外)。从该表可以看出,真孕大熊猫与假孕大熊猫在妊娠表现天数上并无明显差异性。

表2 五只大熊猫产仔或食欲恢复情况表

| 猫名 | 开始减食日期 | 产仔或食欲恢复日期 | 持续天数(d) |
|----|--------|-----------|---------|
| 草草 | 6月22日  | 7月22日产仔   | 30      |
| 壮妹 | 6月30日  | 7月30日产仔   | 30      |
| 苏琳 | 6月16日  | 7月28日食欲恢复 | 42      |
| 晴晴 | 6月21日  | 7月25日食欲恢复 | 34      |
| 娜娜 | 6月2日   | 7月11日食欲恢复 | 39      |

五只大熊猫真孕的减食时间平均为30 d,假孕的减食时间平均为38.33 d。假孕的大熊猫平均减食时间要长8.33 d。

### 2.3 妊娠行为

每组之间妊娠行为频次具有极显著差异(ANOVA:  $F_4 = 55.002$ , LSD:  $P = 0.000 < 0.01$ ),表明这5只大熊猫所表现的妊娠行为频次都不一样。比较草草组与壮妹组发现这两组行为频次无显著性差别( $P = 1.000 > 0.05$ );草草组与苏琳组具有显著性差异( $P = 0.01 < 0.05$ );草草组与晴晴组具有极显著性差异( $P = 0.00 < 0.01$ );草草组与娜娜组具有极显著性差异( $P = 0.00 < 0.01$ )。壮妹组与苏琳组有显著性差异( $P = 0.01 < 0.05$ ),与晴晴组和娜娜组有极显著性差异( $P = 0.00 < 0.01$ ,  $P = 0.00 < 0.01$ )。苏琳组与晴晴组和娜娜组比较有极显著性差异( $P = 0.00 < 0.01$ ,  $P = 0.00 < 0.01$ )。晴晴组与

娜娜组无显著性差异( $P=0.415 > 0.05$ )。

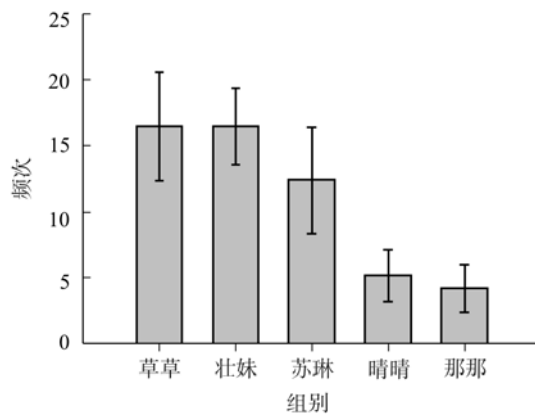


图2 5只大熊猫妊娠行为频次比较图

### 3 讨论

无论真孕假孕大熊猫在处于妊娠期时,其食欲会大幅度降低(主要体现在排便量显著减少)。随着妊娠过程的进行,大熊猫的食欲会缓慢恢复一定量,又下降一定幅度,然后又恢复呈现出一种波浪状的起伏趋势。在妊娠期的动物会分泌大量孕激素和雌激素,这两种激素一起能抑制胃酸的分泌(霍立军,杨增明,2002),因此大熊猫在妊娠期食欲会显著性的下降。大熊猫采食情况无法区别出大熊猫是真孕还是假孕。这是因为大熊猫存在个体差异,减食量并无固定规律,无法对真孕与假孕个体进行具体数据对比。但真孕个体会一直处于食欲低下的状态一直持续到产仔以后,而假孕个体的食欲会逐渐上升恢复到假妊娠期之前的状态。在减食持续天数上,真孕大熊猫与假孕大熊猫也有差异。

对妊娠期行为的比较可以看出:真孕大熊猫(草草与壮妹)的妊娠行为频次显著性多于假孕大熊猫(苏琳、晴晴和娜娜)。动物个体的行为反应受到激素变化的影响(孟惠平,1998)。又有研究发现,真孕大熊猫和假孕大熊猫在雌激素上的变化存在显著性差异(张志和,魏辅文,2006)。因此,这种妊娠行为上的差异来源于大熊猫本身的激素变化。对于苏琳与晴晴及娜娜在妊娠行为频次上表现出极显著性差异,有可能是因为苏琳是经过受精配对的个体,受精过程影响了大熊猫体内整个生殖系统,使得苏琳所分泌的激素量远多于晴晴和娜娜,从而导致了在行为上表现出极显著性差异。这一解释有待于进一步实验验证。

### 参考文献:

- [1] 张和民,等. 大熊猫繁殖研究[M]. 北京:中国林业出版社,2003.
- [2] 张志和,魏辅文. 大熊猫迁地保护理论与实践[M]. 北京:科学出版社,2006.
- [3] 黄翔明,余建秋,刘选珍,等. 大熊猫妊娠及产仔行为观察[J]. 四川动物,1999,18(4):179~181.
- [4] 黄翔明,张志和,余建秋,等. 圈养大熊猫受配后的行为研究[J]. 兽类学报,2005,25(2):131~137.
- [5] 刘维新,刘农林,谢钟. 大熊猫的早期妊娠诊断[J]. 兽类学报,1990,10(2):81~87.
- [6] 刘娟,陈玥,郭丽然,等. 圈养大熊猫刻板行为观察及其激素水平测定[J]. 北京师范大学学报:自然科学版,2005,41(1):75~78.
- [7] 霍立军,杨增明. 孕酮调节的胚胎着床相关分子及其作用[J]. 中华妇产科杂志,2002,37(8):505~507.
- [8] 孟惠平. 激素对动物行为的影响[J]. 吉林师范学院学报:自然科学版,1998,19(5):38~43.