

ジャイアントパンダにおける糞中 E1G および尿中細胞診による排卵日の予測

○太田宜伯¹、浜夏樹²、下川英子²、兼光秀泰²、大山裕二郎²、梅本良次²、山田亜紀子³、河野隆²、楠比呂志¹

¹神戸大・院・農・動物多様性、²神戸市立王子動物園、³神戸市西衛生監視事務所

【目的】 ジャイアントパンダ (*Ailuropoda melanoleuca*) では、排卵日の予測に、非侵襲的な尿中エストロジェンとその代謝物の測定や膣細胞診が主に用いられており、これらによって得られる非常に精度の高い情報が、近年の本種の飼育下繁殖数の順調な増加に大きく貢献している。排泄物中のホルモン測定材料には、尿以外にも糞が使用可能で、固形物の糞では、測定前にホルモン抽出という余分な手順が必要となるものの、水を吸収しない床材の施設でなければ採取できない尿に比べて採材が容易であるうえ、本種は排便頻度が高いことから、検査材料として尿よりも好適と考えられる。そこで本研究では、糞と尿中のエストロングルクロニド (E1G) 含量を比較して、糞中 E1G 動態のモニタリングによる排卵日予測の有効性を検討した。一方、膣細胞診の実施に当たっては、採材のための個体の馴致が不可欠であり、馴致できた個体でも、採材に伴うストレスを少なからず受け、採材者にも全く危険がないわけではない。そこでより汎用性が高く低侵襲的で安全な方法として、排尿中に脱落した細胞を用いて、診断が可能か否かについても検討した。

【材料と方法】 神戸市立王子動物園で飼育・展示中の 1 頭の雌個体の 2008 年度の発情季における糞と尿を、連日採取して -30℃以下で保存した。尿は遠心した上清をそのまま、糞は 100℃で 2 時間熱乾燥させた後に 80%メタノールを用いてステロイドホルモンを抽出して測定した。E1G 含量の測定は、二抗体エンザイムイムノアッセイ法により行った。また、尿を遠心に掛けて得られた細胞を含む沈殿物を綿棒で採取してスライドガラスに塗抹し、95%エタノールで 30 分以上固定した後に、変法パバニコロウ染色法 (Durrant *et al*, 2002) を用いて染色した。核の有無と細胞の染色性から、表層細胞を好塩基性細胞、好酸性細胞および角化細胞の 3 種に分類して百分率を算出した。

【結果と考察】 糞中 E1G は尿中のもと同日にピークを示し、排卵日の予測に有効であると考えられた。糞を材料とした場合には、尿で必須となる補正用の Creatinine の測定が不要であり、乾燥抽出作業の簡略化や測定時間の短縮が図れば、十分に実用的な排卵日予測法になるものと期待される。本研究で用いた 2008 年度分の尿中細胞診の結果は、2006 年度と 2007 年度の膣細胞診の結果とよく一致し、ホルモンから推測した排卵予測日の 7 日前に占有細胞が好塩基性細胞から好酸性細胞へと移行変わる 1st shift、そして排卵予想日の 3 日前に好酸性細胞から角化細胞へと移行変わる 2nd shift を捉えることができた。このことから、より低侵襲的で安全な尿中細胞診で、本種の排卵日の予測が十分に可能であることが示唆された。