

วิธีการวัดระดับของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนจากอุจจาระในสุกรสาววัยเจริญพันธุ์ โดยใช้ชุดทดสอบ ^{125}I -Radioimmunoassay (Coat-A-Count[®])

เผด็จ ธรรมรักษ์* จันเพ็ญ สุวิมลธีรบุตร จินดา สิงห์ลือ
วิชัย ทันทศุภารักษ์ มงคล เตชะกำพู อรรถพร คุณาวงษ์กฤต

ภาควิชาสัตวศาสตร์ เชนเวชวิทยา และวิทยาการสืบพันธุ์
คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

* ผู้เสนอผลงาน โทรสาร 662 2520738 e-mail: Padet.T@chula.ac.th

ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน (P4) สามารถถูกขับออกมาทางอุจจาระได้ การตรวจระดับของ P4 ในอุจจาระมีประโยชน์ในการประเมินถึงอายุเมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ในสุกรสาว วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้านี้เพื่อต้องการหาวิธีการตรวจวัด P4 metabolite ในอุจจาระ และศึกษาความสัมพันธ์ของระดับ P4 metabolite ในอุจจาระและ P4 ในพลาสมา สุกรสาวพันธุ์ผสม (แลนด์เรซ × ยอร์กเชียร์) จำนวน 4 ตัว เก็บอุจจาระและเลือดทุกๆ 3 วัน เริ่มจากวันแรกที่เริ่มแสดงอาการเป็นสัดจนครบ 1 รอบการเป็นสัด เลือดที่ได้นำมาทำการปั่นแยกพลาสมา อุจจาระจะถูกเก็บโดยตรงจากก้นของสุกร ในเวลาเดียวกับการเก็บเลือดแล้วเก็บไว้ที่อุณหภูมิ -20°C จนกว่าจะนำมาวิเคราะห์ฮอร์โมน สกัดแยก P4 metabolite จากอุจจาระโดยนำอุจจาระมาละลายในสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ ระดับของทั้ง P4 และ P4 metabolite ถูกวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบ ^{125}I -Radioimmunoassay (Coat-A-Count[®]) ความสัมพันธ์ของระดับฮอร์โมนในเลือดและในอุจจาระถูกวิเคราะห์โดยวิธี Spearman's correlation

จากการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยของ P4 metabolite ในอุจจาระในวันที่ 1, 4, 7, 10, 13, 16 และ 19 ของวงรอบการเป็นสัดเท่ากับ 10.7, 20.0, 63.0, 241.0, 774.3, 302.9 และ 62.2 นาโนโมลต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ระดับของ P4 ในพลาสมา ซึ่งเก็บในเวลาเดียวกันเท่ากับ 1.7, 36.6, 78.5, 114.7, 81.8, 9.2 และ 0.4 นาโนโมลต่อลิตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ระดับของทั้ง P4 และ P4 metabolite มีความแปรปรวนค่อนข้างสูงระหว่างสัตว์แต่ละตัว โดยเฉลี่ยระดับของ P4 metabolite ต่ำสุดในวันที่ 1 และสูงสุดในวันที่ 13 ของวงรอบการเป็นสัด ในขณะที่ระดับของ P4 ในพลาสมาต่ำสุดในวันที่ 19 และสูงสุดในวันที่ 10 ของวงรอบการเป็นสัด ในสุกรสาวทุกตัว ระดับของ P4 metabolite อยู่ในระดับสูงตลอดในช่วงวันที่ 7-16 ของวงรอบการเป็นสัด ระดับของ P4 และ P4 metabolite มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.53$; $P<0.01$, $n=27$) การศึกษาค้นคว้านี้สามารถสรุปได้ว่า P4 metabolite สามารถตรวจได้จากอุจจาระของสุกร และสอดคล้องกับระดับของ P4 ในพลาสมา

คำสำคัญ: โปรเจสเตอโรน สุกรสาว วงรอบการเป็นสัด

A Simple Method to Determine Progesterone Metabolite Concentration in Feces of Cycling Gilts Using A Solid Phase ^{125}I -Radioimmunoassay Kit (coat-A-count[®])

Padet Tummaruk* Junpen Suwimonteerabutr Jinda Singlor

Wichai Tantasuparuk Mongkol Techakumphu Annop Kunavongkrit

Department of Obstetrics, Gynaecology and Reproduction,

Faculty of Veterinary Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

*Presentation person, Fax 662 2520738, e-mail: Padet.T@chula.ac.th

It is known that progesterone (P4) is excreted in feces. The development of a simple method to detect its level will be useful for determining the age of puberty in gilts. The objectives of the present study were to develop a simple assay to determine level of P4 in fecal samples during normal oestrous cycle and to determine a correlation between plasma and fecal P4 metabolite in gilts. Four cyclic crossbred gilts (L × Y), obtained from a breeding herd were used. About 10 grams of feces and blood from a jugular vein were collected every 3 days starting from day 1 (standing heat) until day 19. The separated plasma and fecal samples were kept at -20°C until assay. P4 metabolite in feces was extracted by using phosphate buffer solution. The measurement of P4 level in blood (plasma) and feces were performed by a solid-phase ^{125}I -radioimmunoassay (Coat-A-Count[®], USA) and its correlation was calculated by Spearman's correlation.

It was found that means fecal P4 metabolite concentration on day 1, 4, 7, 10, 13, 16 and 19 of oestrous cycle were 10.7, 20.0, 63.0, 241.0, 774.3, 302.9 and 62.2 nmol/kg, respectively. The levels of P4 in plasma collected at the same time as feces were 1.7, 36.6, 78.5, 114.7, 81.8, 9.2 and 0.4 nmol/l, respectively. However, variations in the levels of P4 metabolite in feces as well as P4 in plasma were relatively highly among the gilts. On average, fecal P4 metabolite was lowest on day 1 and highest on day 13 and plasma P4 was lowest on day 19 and highest on day 10 of oestrous cycle. In all gilts, fecal P4 metabolite remained in a high level from day 7 to day 16 of oestrous cycle. Level of plasma P4 and fecal P4 metabolite was significantly correlated ($r=0.53$, $P<0.01$, $n=27$). It is concluded that P4 metabolite in feces can be measured in cycling gilts and well correlated to that in plasmas.

Keywords: Progesterone, gilt, oestrous cycles