รายการอ้างอิง

Aherne, F.X. and Dial, G.D. 1993. Lactation feed influences return to estrus. International Pigletter. 12(11):41-42.

Armstrong, J.D., Britt, J.H. and Kraeling, R.R. 1986. Effect of restrictionofenergy during lactation on body condition, energy metabolism, endocrine changes and reproductive performances in primiparous sows. Journal of Animal Science. 63:1915-1925.

Brendemuhl, J.H., Lewis, A.J. and Peo, E.R. 1987. Effect of protein and energy intake by primiparous sows during lactation on sow and litter performance and sow serum, thyroxine and urea concentrations. JournalofAnimal Science. 64:1060-1069.

Britt J.H., Armstrong, J.D., Cox, N.M. and Esbenshade, K. I. 1985. Control of follicular development in the postpartum sow. Journal of Reproduction and Fertility. Supplement. 33:37-54.

Brooks, P.H. 1982. The gilt for breeding and for meat. In: Control of Pig Reproduction, eds, D.J. A. Cole and G.R. Foxcroft, Butterworths : London, p. 211-224.

Cox, N., Barb, C., Kesner, J., Kraeling, R., Matamoros, I.A. and Rampacek, G. 1989. Effects of intracerebro-ventricular (ICV) administration of insulin on luteinizing hormone (LH) in gilts. Proceeding of the 3th International Conference of Pig Reproduction. Nottingham, England, Abstract No. 7.

_____., Miller, H.W., Ramirez, J.L. and Tubbs, R.C. 1992. Administration of insulin to gilts and sows : Effects on ovulation rate and litter size. 1992 Research Investment Report. National Pork Producers Council. p. 75-78.

_____., Stuart, M.J., Althen, T.G. Bennett, W.A. and Mille, H.W. 1987. Enhancement of ovulation rate in gilts by increasing dietary energy and administering insulin during follicular growth. Journal of Animal Science. 64:507-516.

Den Hartog, L.A. and Van Kempen, G.J.M. 1980. Relation between nutrition and fertility in pigs. Netherlands Journal of Agricultural Science. 28:211-227.

Dusza, L. and Tilton, J.E., 1990. Role of prolactin in the regulation of ovarian function in pigs. Journal of Reproduction and Fertility. Supplement. 40:33-45.

Dyck, G.W., Palmer, W.M. and Simaraks, S. 1979. Postweaning plasma concentrations of luteinizing hormone and estrogens in sows: Effect of treatment with pregnant mare's serum gonadotropin or estradiol-17α plus progesterone. Canadian Journal of Animal Science. 59:159.

Flowers, B., Martin, M.J. Cantley, T.C. and Day, B.N. 1989. Endocrine changes associated with a dietary-induced increase in ovulation rate (flushing) in gilts. Journal of Animal Science. 67:771-778.

Henry, R.W. Pickard, D.W. and Hughes, P.E. 1984. The effects of lactation length and food level on subsequent reproductive performance in the sow. Animal Production. 38:527.

Holness, D.H. and Hunter, R.H.F. 1975. Post-partum oestrus in the sow in relation to the concentration of plasma oestrogens. Journal of Reproduction and Fertility. 45:15-20.

Hovell, F.D. DeB., MacPherson, R.M., Crofts, R.M.J. and Pennie, K. 1977. The effect of energy intake and mating weight on growth, carcas yield and litter size of female pigs. Animal Production. 25:233-245.

Hughes, P.E. and Pearce, G.P. 1989. The endocrine basis of nutrition-reproduction interaction. In J.L. Barnett and D.P. Hennessy (eds)., Manipulating Pig Production II : Proceeding of the Biennial Conference of The Australasian Pig Science Association (A.P.S.A.). Melbourne : S.R. Frankland Pty. Ltd. Nov. 27-29, p. 290-295.

Hulten, F., Neil, M., Einarsson, S. and Hakansson, J. 1993. Energy metabolism during late gestation and lactation in multiparous sows in relation to backfat thickness and the interval from weaning to first oestrus. Acta Vet. Scand. 34:9-20.

King, R.H. 1989. Effects of body weight and body composition of gilts at 24 weeks of age on subsequent reproductive performance. Animal Production. 49:420-435

_____. and Dunkin, A.C. 1986. The effect of nutrition on the reproductive performance of first-litter sows 4.The relative effects of energy and protein intakes during lactationor the performance of sows and their piglets. Animal Production. 43:319-325.

_____. and Williams, I.H. 1984. The effect of nutrition on reproductive performance of first-litter sows. 1. Feeding level during lactation, and between weaning to mating. Animal Production. 38:241-247.

_____., Cleary, G.V., Maughan, N. and Power, C. 1984. The effect of initial fat reserves of gilts on their subsequent reproductive performance. Proceedings Australian Society of Animal Production. 15:702.

Kirkwood, R.N., and Thacker, P.A. 1991. The influence of premating feeding level and exogenous insulin on the reproductive performance of sows. Canadian Journal of Animal Science. 71:249-251.

_____., Baidoo, S.K. Aherne, F.X. and Sather, A.P. 1987. The influence of feeding level during lactation on the occurence and endocrinology of the post weaning estrus in sows. Canadian Journal of Animal Science. 67:405-415.

_____., Beltranena, E. and Aherne, F.X. 1986. The influence of plan of feeding on the onset of puberty and ovulation rate at first and second estrus in gilts. Canadian Journal of Animal Science. 66:1178-1179.

Kunavongkrit, A. 1984. Clinical and endocrinological studies in primiparous post partum sows : Effects of lactation length and litter size. Acta Vet. Scand. 25:260-279.

_____. and Lohachit, C. 1987. Laparoscopic examination and chronical venous catheterization in pig in Thailand. Thai J. Hlth Resch. 1(2):17-22.

_____., Einarsson, S. and Settergren, I. 1982. Follicular development in primiparous lactating sows. Animal Reproduction Science. 5:47-56.

_____., Kindhal, H. and Andersson, A.M. 1983. Laparoscopy in post partum sows with special emphasis on the effects of uterine manipulation on the release of PGF 2 alpha. Res. Vet. Sci. 36:66-70.

Matamoros, I.A., Cox, N.M. and Moore, A.B. 1990. Exogenous insulin and additional energy affect follicular distribution, follicular steroid concentrations, and granulosa cell human chorionic gonadotropin binding in swine. Biology of Reproduction. 43:1-7.

Matamoros, I.A., Cox N.M. and Moore, A.B. 1991. Effects of exogenous insulin and body condition on metabolic hormones and gonadotropin-induced follicular development in prepuberal gilts. Journal of Animal Science. 69:2081-2091.

Mullan, B.P., Close, W.H. and Foxcroft, G.R. 1991. Metabolic state of the lactating sow influences plasma LH and FSH before and after weaning. In E. S. Batterham (ed)., Manipulating pig production III : Proceeding of the Third Biennial Conference of the Australasian Pig Science Association (A.P.S.A.). Nov. 24-27, p. 31.

Paterson, A.M. 1989. Age at mating and productivity of gilts. In J.L. Barnett and D.P. Hennessy (eds)., Manipulating Pig Production II : Proceeding of the Biennial Conference of The Australasian Pig Science Association (A.P.S.A.). Melbourne : S.R. Frankland Pty. Ltd. Nov. 27-29, p. 310-314.

Poretsky, L. and Kalin, M.F. 1987. The gonadotropic function of insulin. Endocrine Review. 8:132-141.

Rojanasthien, S. 1988. Clinical, morphological and endocrinological studies in lactation and post-weaning sows. Ph.D. Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.

Rojkittikhun, T., Einarsson, S., Zilinskas, H., Edqvist, L.E., Uvnas-Moberg, K. and Lundeheim, N. 1992. Effects of insulin administration at weaning on hormonal patterns and reproductive performance in primiparous sows. Ph.D. Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.

Tokach, M., Pettigrew, J., Dial, G., Wheaton, J., Crooker, B. and Johnston, L. 1991. Characterization of luteinizing hormone secretion in the primiparous lactating sow : Relation to blood metabolites and return-to-estrus interval. In : Recent Advances in Swine Production and Health. University of Minnesota Swine Center. 1:101-114.

Walker, I.J. 1982. Reproductive targets and problems in commercial pigs. Proceedings of the Australian Society of Animal Production. 14:238-241.

Yang, H., Eastham, P.R., Phillips, P. and Whittemore, C.T. 1989. Reproductive performance body weight and body condition of breeding sows with different body fatness at parturition differing nutrition during lactation, and differing litter size. Animal Production. 48:181-201.

ภาคผนวก

การตรวจโดยใช้ลาพาโรสโคป

ขั้นตอนการตรวจรังไข่โดยใช้ลาพาโรสโคป

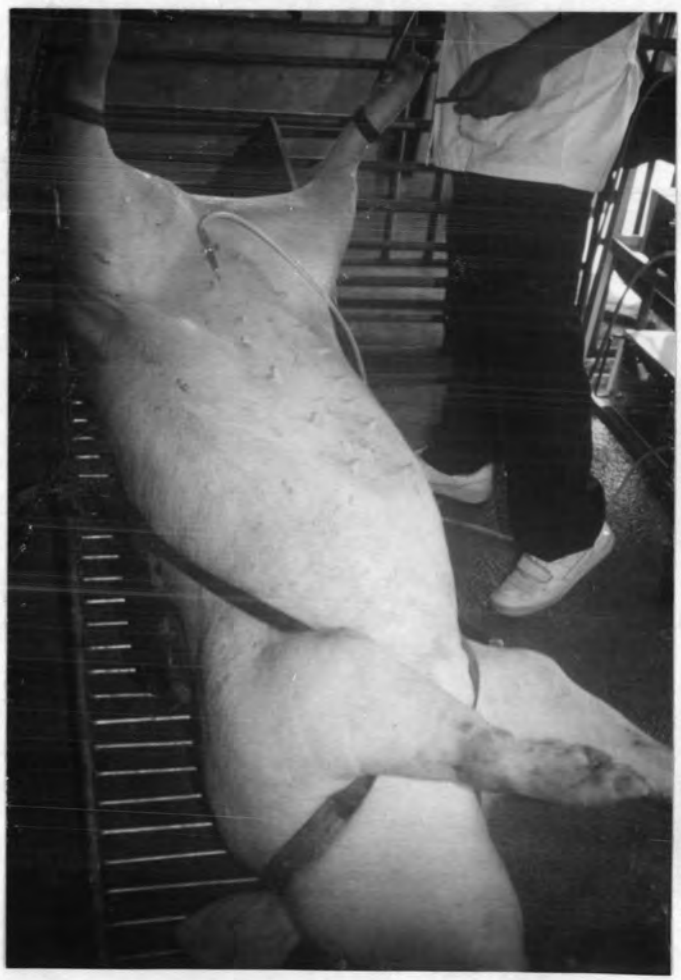
1. เตรียมบริเวณผ่าตัดให้ปลอดเชื้อ โดยล้างทำความสะอาดหน้าท้องด้วยสบู่และน้ำจนสะอาด ไล่น้ำที่ขังบริเวณซอกขาออกให้หมด ทาด้วยทิงเจอร์ไอโอดีนและแอลกอฮอล์บริเวณหน้าท้องระหว่างเต้านมตั้งแต่สะดือลงไปจนถึงขาหนีบ

2. เปิดวาล์วท่อบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตรวจสอบความดันโดยดูจากมิเตอร์ "CO_2-pressure in bottle" เข็มจะชี้ในพื้นที่สีเขียว แสดงว่าปริมาณก๊าซเพียงพอสำหรับใช้งาน

3. ทำการบรรจุก๊าซเข้าสู่ตัวเครื่องจ่ายก๊าซโดยปิดปุ่ม "FILL" จนกระทั่งมิเตอร์ "CO_2 - FILL - QUANTITY" ถอยหลังจาก 10 ไปที่ 0 แสดงว่ามีการบรรจุก๊าซเข้าไปในเครื่องเพื่อการใช้งานจำนวน 10 ลิตร

4. แทงเข็มนำก๊าซบริเวณช่องระหว่างเต้านมที่ 1 และ 2 จากท้าย (ราวนมข้างซ้ายของสุกร) และค่อนไปทางด้านข้างของลำตัวเล็กน้อย ก่อนแทงทำการดึงที่โคนเข็มเพื่อให้ปลายเข็มแหลมซึ่งซ่อนอยู่โผล่ออก เมื่อแทงเข้าไปทะลุเลยชั้น peritoneum (ลึกประมาณ 6-8 เซ็นติเมตร) ปล่อยมือที่ดึงแล้วใช้นิ้วกดโคนเข็มให้แทงเข้าไปจนสุด ใช้กระบอกฉีดยาต่อกับเข็มแล้วดูดเพื่อตรวจสอบว่าปลายเข็มแทงเข้าไปในอวัยวะภายในหรือไม่ โดยดูจากลักษณะของของเหลวที่ดูดได้ เมื่อแน่ใจว่าปลายเข็มอยู่ในช่องท้องต่อท่อนำก๊าซกับเข็มนำก๊าซ (ภาพที่ 1) หมุนปุ่ม "INSUFFLATE" จาก 0 ไปที่ "Hand" สังเกตการไหลผ่านของก๊าซโดยดูจากลูกลอยที่เครื่องถ้าลูกลอยลอยอยู่ในระดับกึ่งกลางแสดงว่าก๊าซเข้าสู่ช่องท้องอย่างปกติ ถ้าลูกลอยตกลงล่างสุดแสดงว่าก๊าซไม่เข้า อาจเกิดจากปลายเข็มไปแนบอยู่กับอวัยวะภายในปริมาณก๊าซที่เติมเข้าไปขึ้นอยู่กับขนาดของสุกร ความเต่งของกระเพาะปัสสาวะ (ขึ้นอยู่กับการ

อดน้ำหรือการกระตุ้นให้ขับถ่ายปัสสาวะก่อนวางยาสลบ) และความสะดวกในการเขี่ยดูอวัยวะภายในโดยปกติจะไม่น้อยกว่า 2 ลิตร และไม่มากจนทำให้ความดันภายในช่องท้องเกินกว่า 30 มิลลิเมตรปรอท ค่าความดันภายในช่องท้องควรอยู่ระหว่าง 10-20 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งจะไม่รบกวนกดการหายใจของสุกร นอกจากดูจากเครื่องวัดแล้วยังสามารถคะเนปริมาณก๊าซที่เข้าไป โดยดูและ/หรือเคาะการโป่งพองและความตึงของผนังช่องท้องก็ได้ เมื่อช่องท้องขยายได้ขนาดพอสมควรหมุนปุ่ม "INSUFFLATE" ไปที่ "Automatic" ซึ่งจะ จ่ายก๊าซเข้าไปโดยอัตโนมัติตามปริมาณก๊าซที่รั่วออกไป



ภาพที่ 1 การทำ Pneumoperitoneum

5. การสอด Telescope

กรีดผิวหนังตามแนวกึ่งกลางตัวต่ำจากสะดือลงมา 4-5 นิ้ว หรือระหว่างเต้านมคู่ที่สองจากท้ายให้เป็นแผลยาวประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร ลึกถึงชั้นใต้ผิวหนังจากนั้นแทงด้วย trocar-cannular ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 11 มิลลิเมตร โดยจ่อปลายแหลมเข้ากับแผลที่กรีดไว้ แล้วตีด้วยอุ้งมืออย่างแรงแล้วยั้งไว้เพื่อให้ trocar ทะลุผนังหน้าท้องโดยผนังหน้าท้องไม่ยุบตัวลงมากเกินไป เป็นเหตุให้ปลายแหลมของ trocar ลงไปทำอันตรายต่ออวัยวะภายในดึง trocar ออก ปล่อยให้ cannular คาไว้ แล้วจึงสอด telescope เข้าไปใน cannular ประกอบสายใยแก้วนำแสงเข้ากับ telescope เปิดสวิตช์เครื่องกำเนิดแสง ส่องดูว่าปลาย telescope อยู่ในช่องท้องเป็นอย่างดีแล้ว (ไม่ได้อยู่ในกระเพาะปัสสาวะหรือลำไส้) แล้วถอนเข็มนำก๊าซออกย้ายท่อนำก๊าซมาต่อกับ telescope

6. การสอดแท่งเหล็กเขี่ยอวัยวะภายใน

ใช้ trocar-cannular ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร แทงเข้าช่องท้องตามรอยเดิมที่แทงเข็มนำก๊าซ ดึงเอา tracar ออก แล้วสอดแท่งเขี่ยเข้าไปแทนที่ ส่วนปลายของแท่งเขี่ยมนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร มีขีดอยู่บนแท่งเขี่ยแต่ละขีดห่างกัน 1 เซ็นติเมตร ซึ่งใช้สำหรับวัดขนาดของอวัยวะภายใน

7. การตรวจหารังไข่และนับจำนวนก้อนเหลือง

ส่องดูภายในช่องท้องผ่านทาง Telescope หาตำแหน่งของปีกมดลูก ถ้าพบลำไส้ขวางอยู่ให้เขี่ยไปข้างหน้า ถ้ากระเพาะปัสสาวะบังอยู่ให้เขี่ยไปด้านข้างตรงข้ามกับรังไข่ข้างที่ต้องการตรวจ เขี่ยไล่ไปตามปีกมดลูกเพื่อหารังไข่ ซึ่งจะอยู่ปลายปีกมดลูกในตำแหน่งด้านข้างของแนวสันหลัง (dorsolateral wall) จนกระทั่งพบรังไข่ซึ่งจะถูกหุ้มอยู่ด้วยถุงหุ้มรังไข่ (mesovarium) ใช้แท่งเหล็กเขี่ยเปิดถุงหุ้มรังไข่ออกทำให้เห็นรังไข่อย่างชัดเจน ทำการนับก้อนเหลืองบนรังไข่ แบ่งรังไข่ออกเป็น 4 ด้าน โดยการคาดคะเน เขี่ยรังไข่ให้พลิกไปมาทุกด้าน เมื่อนับครบแล้วทำการบันทึกและตรวจนับรังไข่อีกข้างหนึ่งด้วยวิธีเดียวกัน (ภาพที่ 2)

8. หลังจากการตรวจนับก้อนเหลืองเสร็จแล้ว ถอนแท่งเขี่ยกับ cannular ออก จากนั้นดึง telescope ออก ให้ cannular คาไว้ ปิดก๊าซและเครื่องกำเนิดแสง จากนั้นใช้แท่งเขี่ยดันลิ้นภายใน cannular เพื่อระบายก๊าซภายในช่องท้องออกให้มากที่สุด เมื่อ

ช่องท้องแฟบลงสู่ลักษณะปกติแล้ว ถอน cannular ออก ทำการเย็บปิดแผลทั้ง 2 แผล โดยเย็บเฉพาะชั้นผิวหนังเท่านั้น แล้วทาทิงเจอร์ไอโอดีน และโรยแผลด้วยยาผงกันแมลงฉีดยาปฏิชีวนะเพ็นนิซิลิน–สเตร็ปโตมัยซินเข้ากล้ามเนื้อ ขนาด 20,000 ไอ.ยู. ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ภาพที่ 2 การตรวจหารังไข่และนับจำนวนก้อนเหลือง

ประวัติผู้เขียน

นายวิชัย ทันตศุภารักษ์ เกิดวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2506 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2531 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อพ.ศ. 2534 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งอาจารย์ระดับ 4 ภาควิชาสูติศาสตร์ เธนุเวชวิทยาและวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย