นิพนธ์ต้นฉบับ

การใช้ยาเคตามีนไฮโดรคลอไรด์ในสูติ-นรีเวชวิทยา*

สมภพ ลิ้มพงศานุรักษ์**
ดำรง เหรียญประยูร** เฉลิมพร เจริญวิศาล**
นพดล จันทรเทพเทวัญ** สุพจน์ เจียมบัยรัตน์**

Limpongsanurak S, Reinprayoon D, Charoenvisarn C, Chuntornteptevan N, Cheumpiyarat S. Clinical use of Ketamine HCl in Obstetrics and Gynecology Chula Med J. 983 Jul ; 27 (4) : 197-213

Ketamine HCl is a potent intravenous anesthetic agent. A clinical study on the effect of Ketamine HCl in 3 groups of the patients undergoing curettage, low forceps deliveries and immediate postpartum tubal ligation (60 cases in each group) was carried out at the Department of Obstetrics and Gynecology Chulalongkorn Hospital, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. The patients were given 3 different doses of Ketamine HCL i.e. 0.3 mg/kg, 0.5 mg/kg and 1.0 mg/kg body weight according to obstetrical procedures done.

Good anesthetic effect in the curettage group, low forceps extraction group and immediate postpartum tubal ligation group was 0.3 mg/kg, 0.5 mg/kg and 1.0 mg/kg body weight respec tively The common side effects were rising in blood pressure, pulse rate and respiratory rate. The maximum change was found at 5 minutes after injection. In the 0.3 mg/kg body weight group, the baseline blood pressure, pulse rate and respiratory rate were 118.3 ± 9.1/76.7 ± 7.1 mmHg. 79.7 ± 7.1/min and 19.2 ± 2.9/min. respectively. The result at 5 minutes after injection

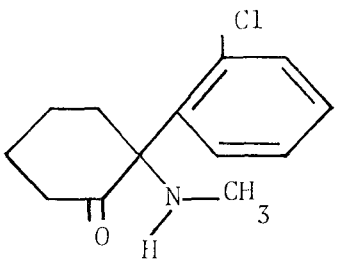
* ได้รับทุนสนับสนุนจาก ไซน่า-เมดิคัลบอร์ด ปีพ.ศ. 2521

** ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

was 131.9 ± 17.0/86.3 ± 9.3 mmHg, 83.3 ± 5.5/min. and 20.3 ± 3.1/min. respectively. Changing of blood pressure and pulse rate were statistically different ($p < 0.01$). There is no statistically different in changing of respiratory rate. Those changes of vital signs in the 0.5 and 1.0 mg/kg body weight group were statistically different ($p < 0.01$). These effects lasted for 10 minutes. However, there were no hallucination effect and no other serious maternal and newborn complications. The total dose of Ketamine HCL used was lower than other reports.

บทนำ

Ketamine HCL (Ketalar) เป็นสารอนุพันธ์ของ Phencyclidine มีสูตรโครงสร้างเป็น 2-(O-chlorophenyl)-2-methylamine-cyclohexanone HCl (ดังรูปที่ 1) มีน้ำหนักโมเลกุลค่อนข้างต่ำ ละลายในไขมันได้ดี และเป็นยาสลบที่ออกฤทธิ์เร็วมาก กลไกในการออกฤทธิ์ของยาโดยกดที่ Thalamoneocortical system



รูปที่ 1 สูตรโครงสร้างของ Ketamine HCl

ในปี พ.ศ. 2508 Domino และพวก[5] ได้ทดลองนำ Ketalar มาใช้ในคน พบว่าสามารถออกฤทธิ์ได้ภายใน 1 นาทีหลังฉีดเข้าหลอดเลือดดำ มีผลระงับอาการปวดได้ดี หลับอย่างตื้น ๆ สามารถฟื้นเป็นปกติได้ในช่วงเวลาอันสั้น เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบการหายใจเล็กน้อย ในปีต่อมา Chodoff และ Stella[3] ได้นำมาใช้ร่วมกับไนตรัสอ๊อกไซด์ในการคลอดทางช่องคลอดซึ่งพบว่าได้ผลเป็นอย่างดี มดลูกหดรัดตัวดี ช่วยลดปริมาณการเสียเลือดลงไม่มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน และไม่มีผลกระทบต่อทารก มารดาฟื้นเร็ว ในระหว่างหลับ รีเฟรกซ์ต่าง ๆ ยังคงอยู่ หลังจากนั้นก็ได้มีผู้นำเอามาใช้ในทางสูติศาสตร์นรีเวชวิทยาอีกมาก[1,2,6,8,10,12] และพบว่าขนาด 0.4-1.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ให้ผลทางวิสัญญีเป็นอย่างดีต่อการคลอดบุตรและทำหมันหลังคลอด มีผลกระทบ

ต่อทารกน้อยมาก อาการข้างเคียงที่พบบ่อยในมารดาคือมีความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างชั่วคราวอยู่ 10-15 นาที ไม่มีผลต่อลักษณะการเต้นของหัวใจและการหายใจ ไม่มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน รีเฟลกซ์ต่างๆ ยังคงอยู่ อาการแทรกซ้อนทางจิตใจพบได้บ้าง ได้แก่ การฝันร้าย เอะอะโวยวาย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ายานี้ทำให้การหดรัดตัวของมดลูกดีขึ้นและช่วยทำให้เสียเลือดน้อยลง[7,11]

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาปริมาณของยา Ketalar ซึ่งเหมาะสมจะใช้กับสตรีไทยในการขูดมดลูก คลอดบุตรและทำหมันทันทีหลังคลอด รวมทั้งศึกษาถึงอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นในมารดาและทารกด้วย

ผู้ป่วยและวิธีการ

ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มารับบริการขูดมดลูก คลอดบุตรและทำหมันทันทีหลังคลอด ที่ภาควิชาสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ป่วยเหล่านี้ไม่มีประวัติหรือตรวจพบว่ามีความดันโลหิตสูง บวม โรคหัวใจ โรคปอด ความผิดปกติทางจิต และติดยาเสพติด นอกจากนี้ต้องไม่ได้รับยาระงับปวดและ/หรือยาระงับประสาทมาก่อนอย่างน้อย 4 ชั่วโมง สำหรับกลุ่มที่คลอดบุตร จะต้องมีอายุครรภ์ครบกำหนด อัตราการเต้นของหัวใจของทารกก่อนคลอดปกติดี และใช้คีมช่วยคลอดทุกราย

ในการศึกษานี้ได้แบ่งผู้ป่วยที่มารับการบริการรักษาออกเป็นกลุ่มละ 60 คน ซึ่งมีอายุ น้ำหนักตัวและจำนวนบุตร ตามตารางที่ 1 แต่ละกลุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยตามขนาดของยาที่ใช้กลุ่มละ 30 คน โดยในกลุ่มที่คลอดบุตรและทำหมันได้ใช้ Ketalar ขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ส่วนกลุ่มที่ขูดมดลูกใช้ Ketalar ขนาด 0.3 และ 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำช้าๆ ในเวลาประมาณ 1 นาทีครั้งเดียว ระหว่างทำการศึกษาได้บันทึก

1. ความดันโลหิต ชีพจร และอัตราการหายใจก่อนการฉีดยาและภายหลังฉีดยา 5, 10, 15, 30 นาที 1 ชั่วโมง และ 2 ชั่วโมง

2. อาการและสัมภาษณ์เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการกระวนกระวาย เอะอะโวยวาย ฝัน ประสาทหลอน ภายในเวลา 2 ชั่วโมงหลังจากเริ่มให้ยา

3. Apgar score ของทารกที่ 1 และ 5 นาทีหลังคลอด ซึ่งค่าเกณฑ์ปกติของ Apgar score เท่ากับ 7-10

ประเมินผลทางวิสัญญีออกเป็น 3 ระดับ คือ ดีมาก ดี และไม่ได้ผล ทั้งนี้โดยอาศัยการวินิจฉัยและตัดสินของผู้ทำการศึกษา ผลทางวิสัญญีดีมากหมายความว่าสามารถทำการขูดมดลูก ทำการคลอดหรือทำหมันได้ดีโดยไม่

ต้องให้ยาเพิ่มหรือไม่ต้องใช้ยาอื่นร่วมด้วย ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวจนกระทั่งขูดมดลูก เย็บแผลผ่าตัดหรือหน้าท้องเสร็จเรียบร้อย ส่วนพวกที่ได้ผลดีหมายความว่าผู้ป่วยรู้สึกตัวก่อนขูดมดลูก หรือเย็บแผลเสร็จเรียบร้อย และต้องใช้ยา Ketamine HCl เพิ่มหรือใช้ Lignocaine HCl (Xylocaine) เป็นยาชาเฉพาะที่ร่วมด้วยขณะเย็บแผล ในผู้ที่ไม่ได้ผลหมายความว่าผู้ป่วยรู้สึกตัว ไม่สามารถขูดมดลูก ทำคลอดหรือทำหมันได้ ต้องให้ยา Ketalar เพิ่ม

ผล

ผลทางวิสัญญีในแต่ละกลุ่ม (ดังตารางที่ 2) พบว่าการขูดมดลูกใช้ยา Ketalar ขนาด 0.3 และ 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. สามารถขูดมดลูกได้ผลดีมากร้อยละ 90.0 และ 96.7 ได้ผลดีร้อยละ 10.0 และ 3.3 ตามลำดับ สำหรับการคลอดบุตรใช้ยา Ketalar ขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ได้ผลดีมากร้อยละ 80.0 และร้อยละ 100 ตามลำดับ และขนาด 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ได้ผลดีร้อยละ 16.7 ซึ่งต้องใช้ Xylocaine เป็นยาชาเฉพาะที่ร่วมด้วย ส่วนการทำหมันหลังคลอดนั้นใช้ยา Ketalar ขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ได้ผลดีมากร้อยละ 73.3 และ 80.0 ได้ผลดีร้อยละ 20.0 และ 16.7 และไม่ได้ผลร้อยละ 6.7 และ 3.3 ตามลำดับ

ภายหลังฉีดยาแล้วพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจในแต่ละกลุ่มดังแสดงในตารางที่ 3, 4 และ 5 ซึ่งจะเห็นว่าความดันโลหิต systolic และ diastolic ชีพจรและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นทันทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และลดลงสู่ระดับปกติภายหลังฉีดยา 15 นาที เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงนี้ตามขนาดของ Ketalar ที่ใช้คือ 0.3, 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. จะได้ผลดังแสดงในตารางที่ 6,7 ซึ่งมีค่าของความดันโลหิตแตกต่างกันที่ 5 และ 10 นาทีภายหลังจากฉีดยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนชีพจรและอัตราการหายใจไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเลย เมื่อพิจารณาเป็นอัตราร้อยละของการเพิ่มขึ้นสูงสุดแล้ว จะได้ผลดังแสดงในตารางที่ 8 ซึ่งความดันโลหิต systolic และ diastolic ชีพจรและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นสูงสุดจากเดิมร้อยละ 11.5–17.8, 12.5–21.1, 4.5–9.2 และ 6.3–12.6 ตามลำดับ

ในตารางที่ 9 แสดงว่าในการศึกษานี้พบว่ามีอาการทางจิต อาการข้างเคียง และ/หรืออาการผิดปกติ ได้แก่ ฝันดี ฝันร้าย กระสับกระส่าย รู้สึกตัว และบ่วดศีรษะ อาการฝันดีพบได้ร้อยละ 6.7–24.5 รู้สึกตัวพบได้ร้อยละ 6.7–16.6 ส่วนมากคือร้อยละ 46.7–70.0 จะ

รู้สึกสบายดี ซึ่งพบว่าอุบัติการของอาการเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันแต่ละกลุ่มและไม่สัมพันธ์กับขนาดของยาที่ใช้ ไม่พบว่ามีอาการคลื่นไส้อาเจียน หรือตกเลือดหลังคลอด

การประเมินผลของทารกโดยอาศัย Apgar score ในกลุ่มที่ใช้ยา Ketalar ขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ได้ค่าเฉลี่ยที่ 1 นาทีเท่ากับ 8 และ 9.3 ที่ 5 นาที เท่ากับ 10 และ 10 ตามลำดับ

บทวิจารณ์

Ketamine HCl (Ketalar) เป็นยาที่ให้ผลทางวิสัญญีได้เป็นอย่างดี นำมาใช้ในทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาได้สะดวก แต่ผลจะดีมากน้อยอย่างไรขึ้นอยู่กับขนาดของยาด้วย ในการศึกษานี้แต่ละกลุ่มของผู้ป่วยมีการกระจายของอายุไม่แตกต่างกัน ส่วนน้ำหนักตัวของกลุ่มผู้คลอดบุตรมากกว่ากลุ่มขูดมดลูกและกลุ่มทำหมันเล็กน้อย จากการศึกษานี้ถ้าใช้ยาขนาด 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. สามารถจะทำคลอดโดยใช้คีมได้ผลสำเร็จดีมากร้อยละ 80.0 และได้ผลสำเร็จดีร้อยละ 16.7 ในรายที่ได้ผลไม่ดีมาก การใช้ Xylocaine เป็นยาชาเฉพาะที่ร่วมด้วย สามารถจะทำคลอดด้วยคีมได้สำเร็จเป็นอย่างดี ผลนี้คล้ายกับการศึกษาของ Akamatsu และพวก[1] ซึ่งใช้ยา Ketalar เพียงอย่างเดียวขนาด 0.2–0.4 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ทำคลอดด้วยคีมได้ผลสำเร็จดีร้อยละ 97.5

จากการศึกษานี้เมื่อเพิ่มขนาดของยา Ketamine HCl เป็น 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. สามารถทำคลอดได้เป็นผลสำเร็จดีมากร้อยละ 100 Moore และพวก[10] ได้ใช้ยาขนาด 2 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ในการให้ครั้งแรกและให้เพิ่มเข้าไปเรื่อยๆ เพื่อรักษาระดับของการระงับความรู้สึกในการทำคลอดทางช่องคลอดพบว่าได้ผลดีมาก แต่ใช้ยาในแต่ละรายปริมาณแตกต่างกันมากคือ 75–800 ม.ก. Ellingson และพวก[6] ได้ใช้ยา Ketamine HCl เพียงอย่างเดียวในขนาด 2 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ในการทำคลอดด้วยคีมได้ผลดีมากร้อยละ 100 ซึ่งขนาดของยานี้มากกว่าในการศึกษานี้ได้ผลเท่ากัน

ในกลุ่มที่ทำการขูดมดลูกการใช้ยา Ketamine HCl ขนาด 0.3 และ 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ได้ผลดีมากร้อยละ 90.0 และ 96.7 ตามลำดับ Vancgas[12] ได้ใช้ยาขนาด 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำในเวลา 30 วินาที สามารถทำการขูดมดลูกได้ดีร้อยละ 89 เท่านั้น

สำหรับการทำหมันหลังคลอดการใช้ยา Ketamine HCl ขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อ

น้ำหนักตัว 1 ก.ก. สามารถทำผ่าตัดได้สำเร็จดีมากร้อยละ 73.3 และ 80.0 ได้ผลดีร้อยละ 20.0 และ 16.7 ตามลำดับ Moore และพวก[10] ใช้ยาในการทำหมันหลังคลอดได้ผลเป็นอย่างดีเช่นกัน แต่ต้องใช้ขนาด 2 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก.

จากการศึกษานี้จะเห็นว่าขนาดของยา Ketalar ที่ใช้ในสตรีไทยนั้นน้อยกว่ารายงานที่กล่าวแล้ว ในขณะที่ได้ผลเท่า ๆ กัน แสดงว่ายานี้มีผลในการระงับความรู้สึกหรือความเจ็บปวดในสตรีไทยได้มากกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมตาโบลิสม และการขับถ่ายของยานี้ในสตรีไทยต่างจากสตรีในรายงานอื่น หรือเนื่องจากสตรีไทยมีระดับของโปรตีนในเลือดต่ำ ทำให้ยานี้ออกฤทธิ์ได้รุนแรงกว่า และอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะสตรีไทยมีความอดทนต่อความเจ็บปวดได้ดีกว่า

ในขณะฉีดหรือภายหลังฉีดยา Ketalar แล้วไม่พบว่ามีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และไม่ได้มีผลต่อ protective reflex ในมารดา ส่วนผลต่อทารกเมื่อพิจารณาจาก Apgar score จะเห็นว่ายาไม่ได้มีผลเสียต่อทารกเลยทั้งในขนาด 0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ของมารดาซึ่งสอดคล้องกับรายงานอื่น ๆ[1,3,6,8]

อาการข้างเคียงที่พบจากการใช้ยา Ketamine HCl ได้แก่การเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต ชีพจร และอัตราการหายใจ ซึ่งจะเห็นได้ว่าภายหลังฉีดยา ความดันโลหิตทั้ง Systolic และ Diastolic ชีพจร และอัตราการหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเวลา 5–15 นาทีภายหลังฉีดยา หลังจากนั้นแล้วก็จะลดลงสู่ระดับปกติ ช่วงเวลาที่มีการเพิ่มของความดันโลหิต ชีพจรและอัตราการหายใจสูงสุดคือ 5–10 นาทีภายหลังฉีดยา ซึ่งเมื่อคิดเป็นอัตราร้อยละของการเพิ่มแล้วจะเห็นได้ว่าความดันโลหิตเพิ่มขึ้นสูงสุดจากเดิมร้อยละ 11.5–21.1 ชีพจรเพิ่มสูงสุดร้อยละ 4.5–9.2 อัตราการหายใจเพิ่มสูงสุดร้อยละ 6.3–12.6 Akamatsu และพวก[1] ได้รายงานว่ายา Ketalar ทำให้ความดันโลหิตทั้ง Systolic และ diastolic เพิ่มขึ้นไปจากเดิมร้อยละ 10–20 ส่วน Chodoff และ Stella[3] รายงานว่าการใช้ยา Ketalar ร้อยละ 52.5 มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นไปร้อยละ 0–10 และร้อยละ 40 มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นไปร้อยละ 10–25 มีเพียงร้อยละ 7.5 เท่านั้นที่มีความดันโลหิตเพิ่มขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 25

เมื่อพิจารณารวมทุกกลุ่มเข้าด้วยกันโดยแบ่งตามขนาดของยา Ketalar คือ 0.3,0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. จะเห็นว่ามีความแตกต่างกันเฉพาะความดันโลหิตเท่านั้น แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตมีความสัมพันธ์ตามขนาดของยาที่ใช้มากขึ้น ส่วน

การเปลี่ยนแปลงของชีพจรและอัตราการหายใจไม่มีความสัมพันธ์กับขนาดของยาเลย

อาการข้างเคียงทางจิตพบว่า ส่วนมากมีอาการฝันดีรองลงไปได้แก่ รู้สึกตัว ฝันร้าย และปวดศีรษะ อาการข้างเคียงเหล่านี้คล้ายกับรายงานของ Moore และพวก[10] ซึ่งพบว่ามีอาการฝันดีมากกว่าฝันร้าย โดยพบอาการฝันดีร้อยละ 38.7 ฝันร้ายร้อยละ 9.3 และรู้สึกตัว 6.7 ส่วน Vanegas และพวก[12] รายงานว่าพบอาการฝันดีร้อยละ 20 ฝันร้ายร้อยละ 19 เจ็บปวดร้อยละ 3 ซึ่งจะเห็นได้ว่าอุบัติการของการฝันดีและเจ็บปวดใกล้เคียงกับรายงานนี้ คือร้อยละ 6.7–24.5 และ 6.7–16.6 ตามลำดับ แต่อุบัติการของการฝันร้ายมากกว่ารายงานนี้ก็คือร้อยละ 1.7–2.2 ในทางตรงข้าม Ellingson และพวก[6] รายงานว่าพบอาการฝันร้ายมากกว่าฝันดี คือ พบอาการฝันร้ายถึงร้อยละ 53.8 ฝันดีร้อยละ 23.1 รู้สึกตัว 30.8 และรู้สึกสบายดีเพียงร้อยละ 23.1 แต่ Ellingson ใช้ยา Ketalar ในขนาดที่มากกว่าคือ 2 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ดังนั้นอาจจะเป็นไปได้ที่ว่าถ้าใช้ยาเกินกว่า 1 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. จะทำให้เกิดอาการทางจิตเพิ่มขึ้นได้ Chodoff และ Stella[8] ได้รายงานว่าอาการฝันจะเพิ่มขึ้นตามอัตราความเร็วของการฉีดยาและขนาดของยาที่มากขึ้น ถ้าฉีดยาเข้าไปอย่างรวดเร็วจะทำให้มีอาการทางจิตมากขึ้นด้วย Coppel และพวก[4] พบว่าการใช้ Diazepam ขนาด 1 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 6 ก.ก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำร่วมไปด้วย สามารถป้องกันอุบัติการของการฝันและประสาทหลอนจากการใช้ยา Ketalar ได้

สรุป

Ketamine HCl (ketalar) เป็นยาซึ่งสามารถนำมาใช้ในทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาได้เป็นอย่างดี ขนาดซึ่งเหมาะสมสำหรับสตรีไทยในการขูดมดลูก ทำคลอดด้วยคีมและผ่าตัดทำหมันหลังคลอดทันทีคือ 0.3,0.5 และ 1.0 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ตามลำดับ ไม่พบว่าทำให้มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน อาการข้างเคียงที่สำคัญได้แก่ การเพิ่มของความดันโลหิต ชีพจรและอัตราการหายใจ อาการทางจิตพบว่ามีทั้งฝันดีและฝันร้าย ไม่พบว่ามีผลกระทบต่อทารกเลย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำวิจัยขอขอบคุณ ไชน่า เมดิคัล บอร์ด ที่ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณแพทย์หญิง จันทน์สุดา วงศ์ศรีชนาลัย คุณบียลัมพร พุ่มสุวรรณ ที่ได้ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งให้คำแนะนำทางสถิติ

ตารางที่ 1 อายุ, น้ำหนักตัว และจำนวนบุตรของสตรีที่ทำการศึกษา

		กลุ่มขูดมดลูก n_1 = 60	กลุ่มคลอดบุตร n = 60	กลุ่มทำหมัน n = 60
อายุ (ปี)	พิสัย	16 - 54	17 - 37	21 - 39
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	25.6 ± 12.7	26.9 ± 4.2	28.4 ± 4.0
น้ำหนักตัว (ก.ก.)	พิสัย	35 - 80	47.0 - 76.0	39.0 - 70.0
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	50.3 ± 8.1	59.3 ± 6.9	52.9 ± 7.6
จำนวนบุตร (คน)	พิสัย	0 - 10	1 - 4	3 - 13
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.0 ± 2.0	1.4 ± 0.7	4.6 ± 2.0

ตารางที่ 2 ผลทางวิสัญญีในแต่ละกลุ่ม

ผลทางวิสัญญี		ขนาดยา Ketalar ที่ใช้กับ					
		กลุ่มขูดมดลูก		กลุ่มคลอดบุตร		กลุ่มทำหมัน	
		0.3 มก./กก.	0.5 มก./กก.	0.5 มก./กก.	1.0 มก./กก.	0.5 มก./กก.	1.0 มก./กก.
ดีมาก	จำนวน	27	29	24	30	22	24
	ร้อยละ	90.0	96.7	80.0	100	73.3	80
ดี	จำนวน	3	1	5	0	6	5
	ร้อยละ	10.0	3.3	16.7	0	20.0	16.7
ไม่ได้ผล	จำนวน	0	0	1	0	2	1
	ร้อยละ	0	0	3.3	0	6.7	3.3

ตารางที่ 3 ความดันโลหิต, ชีพจร และอัตราการหายใจในกลุ่มสตรีทำการขูดมดลูก

เวลาหลังฉีดยา (นาที)	Ketalar 0.3 มก./กก.				Ketalar 0.5 มก./กก.			
	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน							
0 (ก่อนฉีดยา)	118.3 ± 9.1	76.7 ± 7.1	79.7 ± 7.1	19.2 ± 2.9	118.1 ± 13.6	77.7 ± 9.3	83.9 ± 10.7	21.1 ± 2.3
5	131.9 ± 17.0**	86.3 ± 9.3**	83.3 ± 5.5*	20.3 ± 3.1	135.2 ± 20.9**	91.7 ± 17.2**	90.4 ± 9.9**	22.1 ± 2.7
10	126.2 ± 19.4*	82.3 ± 12.5**	81.9 ± 8.3	20.4 ± 4.4	130.1 ± 16.9**	84.5 ± 9.5**	86.3 ± 9.9	23.3 ± 3.9**
15	119.8 ± 14.9	77.6 ± 9.5	80.5 ± 7.3	19.8 ± 2.8	120.9 ± 18.5	77.5 ± 11.6	84.0 ± 8.2	21.4 ± 1.9
30	117.2 ± 10.2	74.6 ± 6.5	79.8 ± 5.1	19.2 ± 2.6	116.9 ± 11.1	76.7 ± 10.9	82.1 ± 7.2	21.0 ± 2.8
60	111.3 ± 6.2	72.7 ± 5.9	79.0 ± 3.5	19.6 ± 2.5	115.8 ± 16.1	73.4 ± 8.6*	81.2 ± 5.1	21.8 ± 4.1
120	110.9 ± 7.2	72.0 ± 6.3	78.6 ± 6.6	20.4 ± 1.8	119.5 ± 8.1	69.2 ± 7.9*	85.6 ± 6.6	20.5 ± 2.3

n = 30 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเทียบกับค่าก่อนฉีดยา

ตารางที่ 4 ความดันโลหิต, ชีพจร และอัตราการหายใจในกลุ่มสตรีคลอดบุตร

เวลาหลังฉีดยา (นาที)	Ketalar 0.5 มก./กก.				Ketalar 1.0 มก./กก.			
	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน							
0 (ก่อนฉีดยา)	121.6±7.3	79.3±6.0	85.0±10.4	22.8±4.8	114.8±8.1	74.3±6.3	81.1±8.0	20.6±3.2
5	143.2±15.7**	90.3±11.3**	91.5±12.5**	24.9±6.2*	132.3±9.3**	89.7±10.3**	86.2±13.3**	23.2±4.1**
10	131.3±13.3**	80.8±14.2	92.8±14.8**	23.2±4.5	135.0±10.4**	90.0±10.2**	85.1±15.1*	23.0±3.6**
15	124.0±12.0	80.0±9.0	90.3±16.2*	22.9±4.3	126.1±9.2**	82.0±8.0**	86.1±16.3*	22.0±3.5
30	120.2±11.5	78.0±7.1	88.3±14.8	22.3±3.8	120.4±9.5**	77.3±7.4	84.1±9.8*	21.1±3.9
60	114.5±11.2**	73.6±8.6**	86.1±12.2	21.5±2.6	114.2±8.5	74.7±7.7	82.5±10.5	20.1±3.8
120	113.3±9.7**	73.9±7.5**	88.2±12.7	20.9±2.7*	111.6±8.7	71.6±5.9	79.5±8.3	19.1±3.5

n = 80 * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเทียบกับค่าก่อนฉีดยา

ตารางที่ 5 ความดันโลหิต, ชีพจร และอัตราการหายใจในกลุ่มสตรีทำหมันหลังคลอด

เวลาหลังฉีดยา (นาที)	Ketalar 0.5 มก./กก.				Ketalar 1.0 มก./กก.			
	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที	ความดันโลหิต Systolic มม.ปรอท	ความดันโลหิต Diastolic มม.ปรอท	ชีพจร ต่อนาที	อัตราการหายใจ ต่อนาที
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน							
0 (ก่อนฉีดยา)	119.0±9.1	77.0±7.1	81.5±10.3	20.1±2.8	117.2±9.2	75.6±6.1	81.7±7.5	20.1±1.9
5	137.7±8.3**	90.3±6.7**	86.3±8.9**	22.2±3.3**	137.0±13.1**	88.8±9.3**	87.1±10.5**	22.1±2.4**
10	131.3±12.7**	86.3±8.8**	84.8±8.0*	22.1±4.1**	133.0±13.4**	87.0±13.1**	87.0±10.5**	21.4±2.2**
15	124.0±12.0	80.4±7.6**	82.5±9.7	21.6±3.1**	125.1±14.1**	80.2±10.0	83.9±9.5	20.8±1.5*
30	120.2±7.4	78.1±6.2	78.4±10.4*	21.3±3.3*	117.9±9.2	75.6±7.3	82.0±8.1	21.3±3.2*
60	116.0±7.5	75.1±6.1	79.2±9.2	22.0±2.7**	115.5±9.7	75.6±8.0	81.6±8.1	20.6±1.9
120	114.2±5.9**	74.3±5.5	79.1±9.6	21.5±2.7*	114.3±8.2	74.5±7.8	80.9±8.9	20.1±1.7

n = 30 * $p < 0.05$ ** $p < 0.05$ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเทียบกับค่าก่อนฉีดยา

ตารางที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในขนาดของยาที่ต่างกัน

เวลาหลังฉีดยา (นาที)	ความดันโลหิต Systolic			ความดันโลหิต Diastolic			
	Ketalar 0.3 มก./กก. n = 30	Ketalar 0.5 มก./กก. n = 90	Ketalar 1.0 มก./กก. n = 60	Ketalar 0.3 มก./กก. n = 30	Ketalar 0.5 มก./กก. n = 90	Ketalar 1.0 มก./กก. n = 60	
	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน						
0 (ก่อนฉีดยา)	118.3 ± 9.1	119.5 ± 10.3	116.1 ± 8.8	76.7 ± 7.1	78.0 ± 7.7	75.0 ± 6.2	NS
5	131.9 ± 17.0	138.8 ± 16.3	135.1 ± 11.6	86.3 ± 9.3	90.8 ± 12.4	89.7 ± 9.8	P<0.01
10	126.2 ± 19.4	130.5 ± 14.4	134.4 ± 11.9	82.3 ± 12.5	84.3 ± 10.0	89.1 ± 11.3	P<0.05
15	119.8 ± 14.9	123.2 ± 13.7	125.7 ± 12.1	77.6 ± 9.5	79.1 ± 9.6	81.2 ± 9.2	NS
30	117.2 ± 10.2	118.2 ± 10.0	119.4 ± 9.4	74.6 ± 6.5	78.0 ± 9.0	76.7 ± 7.4	NS
60	111.3 ± 6.2	115.1 ± 11.9	115.1 ± 9.2	72.7 ± 5.9	73.9 ± 7.9	75.0 ± 7.9	NS
120	110.9 ± 7.2	113.4 ± 8.8	112.8 ± 8.5	72.0 ± 6.3	73.2 ± 7.0	72.9 ± 7.1	NS

ตารางที่ 8 อัตราร้อยละของการเพิ่มสูงสุดของความดันโลหิต ชีพจร และอัตราการหายใจ

	ความดันโลหิต Systolic	ความดันโลหิต Diastolic	ชีพจร	อัตราการหายใจ
พิสัย	11.5 - 17.8	12.5 - 21.1	4.5 - 9.2	6.3 - 12.6
ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	15.7 ± 2.3	16.7 ± 3.0	6.7 ± 1.6	9.8 ± 2.0

ตารางที่ 9 อาการข้างเคียงทางจิต

อาการข้างเคียงทางจิต	Ketalar 0.3 มก./กก. n = 30		Ketalar 0.5 มก./กก. n = 90		Ketalar 1.0 มก./กก. n = 60	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
พอใจ	21	70.0	42	46.7	34	56.7
ฝันดี	2	6.7	22	24.5	12	20.0
ฝันร้าย	0	0.0	2	2.2	1	1.7
เจ็บ กระวนกระวาย	4	13.3	10	11.1	2	3.3
รู้สึกตัว	2	6.7	11	12.2	10	16.6
ปวดศีรษะ	1	3.3	3	3.3	1	1.7

อ้างอิง

1. Akamatsu TJ, Bonica JJ, Rehmet R, Eng M., Ueland K. Experiences with the use of ketamine for parturition : I Primary anesthetic for vaginal delivery, Anesth Analg 1974 Mar-Apr; 53 (2) : 284-287
2. Alcaraz MC. Intravenous infusion of Ketamine Hydrochloride for Obstetric Analgesia. Selected Proceedings of the Sixth World Congress of Anesthesiology, Mexico City. April, 1976
3. Chodoff P, Stella JG. Use of CI-581 a phencyclidine derivative for obstetric anesthesia. Anesth Analg 1966 Sep-Oct ; 45 (5) : 527-530
4. Coppel DL, Bovill JG, Dundee JW. The Taming of ketamine. anaesthesia 1973 May; 28 (5) : 293
5. Domino EF, Chodoff P, Corssen G. Pharmacologic effects of CI-581, a new dissociative anesthetic in man. Clin Pharmacol Ther 1965; 6 : 279
6. Ellingson A, Haram K, Sagen N, Solheim E. Transplacental passage ketamine after intravenous administration. Acta Anaesthesiol scand 1977; 21 (1) : 41
7. Galloon S : Ketamine for obstetric delivery. Anesthesiology 1976 Jun ; 44 (6) : 522-524
8. Hodgkinson R, Marx GF, Kim SS, Miclat NM. Neonatal neurobehavioral tests followings vaginal delivery under ketamine, thiopental and extradural anesthesia. Anesth Analg 1977 Jul-Aug; 56 (4) : 548-553
9. Knox JWD, Bovill JG, Clarke RSJ, Dundee JW. Clinical studies of induction agents. XXXVI : Ketamine. Br J Anaesth 1970 Oct; 42 (10) : 875-885
10. Moore J, McNabb TG, Dundee JW. Preliminary report on ketamine in obstetrics Br J Anaesth 1971 Aug; 43 (8) : 779
11. Oats JN, Vasey DP, Waldron BA. Effects of ketamine on the pregnant uterus. Br J Anaesth 1979 Dec; 51 (12) : 1163
12. Vanegas AA. Analgesia with ketalar (ketamine) for uterine dilatation and curettage, selected proceeding of the Sixth World Congress of Anesthesiology Mexico City, April 1976

จุฬาลงกรณ์เวชสารได้รับต้นฉบับนี้เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2525