

# KHON KAEN MEDICAL JOURNAL

Volume 35 No.1 January - April 2011

## ขอนแก่นเวชสาร



K

K

M

J

### บทความวิชาการ

#### Section I ก้าวทันโลกกับขอนแก่นเวชสาร

การลดความยุ่งยากในการทำ clinical research ในประเทศ  
กำลังพัฒนา

#### Section II แพทยศาสตรศึกษา

Modified Essay Question (MEQ)

### นิพนธ์ต้นฉบับ

- ❖ โรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดสิส
- ❖ อัตราตายและผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Elevation Myocardial Infarction ภายหลังการพัฒนาระบบการใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน
- ❖ การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในมารดาวัยรุ่นและมารดาในช่วงอายุปกติ
- ❖ ความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันของ Alvarado score
- ❖ ความถูกต้องของ RIPASA และ Modified RIPASA score เปรียบเทียบกับ Alvarado score ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบ

# ขอนแก่นเวชสาร



ปีที่ 35 ฉบับที่ 1

เดือน มกราคม - เมษายน 2554

ISSN 0125 - 7501

ผู้อำนวยการ

วีระพันธ์ สุพรรณไชยมาตย์

ที่ปรึกษา

วัฒน์ชัย สุแสงรัตน

ประสิทธิ์ หาญพิณิจศักดิ์

เบญจพร จารุพูนผล

สุนิตย์ โพลีจันทร์

คมเนตร เตียงพิทยากร

สุรัชย์ สราญฤทธิชัย

วีระศักดิ์ อนุตรอังกูร

สมศักดิ์ ประภูณานวัตร

รุจิราลักษณ์ พรหมเมือง

อัญชลี ริชัยพิชิตกุล

บรรณาธิการ

ธรรมสรณ์ พิริยสุพงศ์

บรรณาธิการจัดการ

เบญจพร ศิลารักษ์

ธานี ประสิทธิ์เก

กองบรรณาธิการ

นายยา มิลล์

ธนชัย พนาพุมิ

ปานใจ อินพุ่ม

กนกวรรณ ศรีรักษา

อนนิตย์ สังคมกำแหง

อุษณีย์ สังคมกำแหง

โพธิพงษ์ เรืองจ้อย

จุรีพร บวรผดุงกิตติ

มันทนา มิตรชัย

นิชิต เสนโสภา

เดือนงาม ภัคดี

ผนิกแก้ว คลังคา

## บรรณาธิการแถลง

ในฉบับนี้เป็นปฐมฉบับของปี 2554 ทางกองบรรณาธิการได้ปรับปรุงความรวดเร็วสำหรับการลงตีพิมพ์โดยที่หากท่านใดที่มีความประสงค์ที่จะลงตีพิมพ์ในขอนแก่นเวชสารสามารถส่งบทความมาได้ที่ [info@kk-mj.com](mailto:info@kk-mj.com) โดยจะได้รับการตอบกลับภายในหนึ่งสัปดาห์ และขอประชาสัมพันธ์ท่านที่มีความประสงค์ที่จะลงตีพิมพ์บทความภาษาอังกฤษที่ต้องการเผยแพร่ให้กว้างขวางมากขึ้น ท่านสามารถส่งบทความเพื่อขอลงตีพิมพ์ไปที่ [info@jmre.org](mailto:info@jmre.org) เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการทำงานร่วมมือกันระหว่างขอนแก่นเวชสารกับวารสารการแพทย์ฉบับใหม่ที่เป็นภาษาอังกฤษที่ใช้ชื่อว่า Journal of Medical Research and Education (JMRE) โดยกองบรรณาธิการบางส่วนของขอนแก่นเวชสารได้มีส่วนร่วมในการทำงานอย่างใกล้ชิดกับกองบรรณาธิการชาวต่างประเทศซึ่งส่วนมากเป็นแพทย์ที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ในงานวิจัยและการตีพิมพ์บทความอย่างมาก เพื่อทำให้บทความวิชาการที่มีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ในภาพกว้างได้ผ่านการทบทวนที่เป็นมาตรฐานสากลมากขึ้น ในขณะที่ท่านสามารถที่จะเข้าไปเยี่ยมชม และ download เนื้อหาในฉบับปัจจุบันและย้อนหลังได้ รวมทั้งเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลของขอนแก่นเวชสารที่อยู่ใน World Health Organization (WHO) ได้ด้วยที่ [www.kk-mj.com](http://www.kk-mj.com)

ธรรมสรณ์ พิริยสุพงศ์

Editor in Chief

Khon Kaen Medical Journal

## สารบัญ

	หน้า
ก้าวทันโลกกับขอนแก่นเวชสาร	
❖ การลดความยุ่งยากในการทำ clinical research ในประเทศกำลังพัฒนา	1
แพทยศาสตรศึกษา	
❖ Modified Essay Question (MEQ)	5
นิพนธ์ต้นฉบับ	
❖ โรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดสิส	10
❖ อัตราตายและผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Elevation Myocardial Infarction ภายหลังการพัฒนาระบบการใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน	16
❖ การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในมารดาวัยรุ่นและมารดาในช่วงอายุปกติ	24
❖ ความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันของ Alvarado score	32
❖ ความถูกต้องของ RIPASA และ Modified RIPASA score เปรียบเทียบกับ Alvarado score ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบ	41



**WORLD UPDATE**

ก้าวทันโลกกับขอนแก่นเวชสาร

**SECTION I**



## การลดความยุ่งยากในการทำ clinical research ในประเทศกำลังพัฒนา

ธรรมสรณ์ พิริยสุพงษ์ศ M.D., Ph.D.

Editor in Chief of Khon Kaen Medical Journal

**W**orld Health Organization (WHO) และ Public Library of Science (PLOS) Medicine กล่าวถึงการทำงานวิจัยโดยเฉพาะในรูปแบบที่เป็น clinical trial ในประเทศที่กำลังพัฒนาในปัจจุบันนั้นโดยได้ระบุถึงความแตกต่างในหลายประเด็นกับที่ได้มีการประพฤติปฏิบัติกันในประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่างเช่นกลุ่มประชากรที่เป็น vulnerable group เช่นเด็กอายุจนเข้าการศึกษาได้ เน้นในเรื่อง infectious disease มากกว่าเรื่องอื่น และมี severe endpoint เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในฝั่งตะวันตก นอกจากนี้การทำงานวิจัยในประเทศที่กำลังพัฒนายังมีข้อจำกัดด้านการเงินที่ทำให้ศักยภาพในการที่จะมี independent clinical research program เป็นไปได้ยากลำบาก เพราะไม่เพียงงานวิจัยที่เกี่ยวกับการรักษาใหม่ๆ จะมุ่งเน้นเพียงแค่ intervention เท่านั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างยิ่งคือ ทักษะในการทำให้งานวิจัยให้ผ่านลุล่วงไปได้ โดยรวมถึงการกำหนด protocol, design, operational planning และ data management ซึ่งโดยส่วนใหญ่ผู้ให้ทุนวิจัยจะเป็นผู้จัดการในส่วนนี้ ในข้อจำกัดในส่วนนี้เอง ทำให้ แม้จะมีโรคที่จำเป็นที่ต้องศึกษามากมาย แต่หากขาดซึ่งทักษะดังได้กล่าวไป งานวิจัยก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้

### Trials in resource-limited settings

การทำวิจัยที่เรียกว่า clinical trial ที่มุ่งเน้นเพื่อหาหลักฐานต่อประสิทธิผลของการรักษาและป้องกันยังเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งเป็นแหล่งที่มี disease burden ที่สูงมากแต่ยังมีความเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรของการศึกษาที่น้อยเมื่อเทียบกับจำนวนการศึกษามีอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากความล่าช้าและข้อจำกัดดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น แม้จะมีเรื่องที่ทำทนายในการทำงานวิจัยที่ไม่แตกต่างกันระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่ยังไม่พัฒนา ยังมีบางประเด็นที่มีความแตกต่างกันอย่างมากในรายละเอียดที่ควรเน้น เช่น จากการสุ่มตัวอย่างจาก 100 trials ที่ register กับ ClinicalTrials.gov ในห้าประเทศใน

ยุโรป และแอฟริกา ในประเทศที่กำลังพัฒนา endpoint ของการศึกษามักเป็น severe endpoint เช่น การเสียชีวิต ในบางครั้งเป็นการศึกษาในเด็กซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่ต้องการการปกป้องในเรื่องจริยธรรมการวิจัย โดยมากเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ และได้รับการสนับสนุนโดย not-for-profit organizations

ปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศที่กำลังพัฒนานั้นมีความจำเป็นอย่างรีบด่วนที่จะต้องได้รับการแก้ไขและต้องอาศัยผลการศึกษาจากงานวิจัยซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการให้ความคิดเห็นด้านนโยบายแก่ผู้กำหนดนโยบาย ทั้งในเรื่องโรคระบาดที่อาจมีลักษณะ pandemic เช่นในกรณีของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 และบางครั้งเป็นเหตุที่เกิดในกลุ่มประชากรที่มีความไม่มั่นคง เช่นกลุ่มผู้ลี้ภัยในค่ายผู้อพยพ เป็นต้น ฉะนั้นการศึกษาที่สามารถทำได้ในข้อจำกัดเช่นนี้ควรมีความยืดหยุ่นที่มากขึ้นด้วย

### Guidelines and regulations

ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาได้เกิดข้อบังคับต่างๆ มากมายในการทำงานวิจัยที่เรียกว่า clinical trial จากการเกิดความผิดพลาดครั้งใหญ่ในการใช้ยา thalidomide ซึ่งก่อให้เกิดความพิการในทารกแรกเกิดอย่างมากในช่วงปี 1960 สืบเนื่องจากนั้นได้กำหนดให้มี the Declaration of Helsinki ในปี 1964 โดย World Medical Association (WMA) และผลจากการประกาศปฏิญญาสากลนี้ทำให้ US Food and Drug Administration (FDA) ปฏิเสธการยอมรับผลการวิจัยที่มาจากต่างประเทศที่มีระเบียบปฏิบัติที่แตกต่างจากประเทศสหรัฐอเมริกา นำไปสู่การเสนอโดย regulators ของอุตสาหกรรมยาทั้งประเทศญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา ให้มีการประชุมในปี 1996 และเกิดข้อกำหนดเกี่ยวกับการผลิตยาตามาที่เรียกว่า the International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use Good Clinical Practice guidelines (ICH-CPG)<sup>1</sup> แม้ว่า

ก่อนหน้านั้น the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) ได้สร้างสิ่งที่เรียกว่า International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects ในปี 1982<sup>2</sup> และได้แก้ไขในปี 2002 โดยเน้นการให้ความสำคัญแก่ประเทศที่ยากจน และยังมี international clinical trial guidelines ที่จัดทำโดย World Health Organization (WHO) ในปี 1995<sup>3</sup> เรียกว่า The WHO Guidelines for good clinical practice (GCP) for trials on pharmaceutical products ซึ่งจัดทำเพื่อให้เกิดเอกภาพในการผลิตที่เป็นแบบเดียวกันทั่วทั้งโลก อย่างไรก็ตาม ทั้ง CIOMS และ WHO guidelines ต่างไม่มีอำนาจทางกฎหมาย ทำให้ในปัจจุบัน ICH-GCP เป็นมาตรฐานเดียวที่ถือปฏิบัติได้ในหลายประเทศ แม้ว่าจะมีข้อตำหนิเรื่องความล้าสมัยของ ICH-GCP อีกทั้งยังมีประเทศที่เข้าร่วมไม่มากนัก และยังมีได้มุ่งเน้นต่อการให้ความสำคัญแก่ภาคการศึกษาและ noncommercial organizations มากเท่าที่ควร<sup>4,7</sup> นอกจากนี้การใช้ ICH-GCP ยังมีข้อจำกัดอีกหลายอย่างเช่น การที่ WMA กำหนดให้มีแพทย์เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบต่อการขอ informed consent ในขณะที่ในทางปฏิบัตินั้นกระทำได้ค่อนข้างยากในหลายๆ แห่ง เพราะการดูแลรักษาทำโดยเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์อื่นๆ เช่น พยาบาล เป็นต้น ฉะนั้นการให้มีแพทย์เพียงเพื่อต้องให้มีการทำการวิจัยเท่านั้นอาจทำให้เกิดความยุ่งยากได้ ในสหรัฐอเมริกาและยุโรปปัญหาดังกล่าวก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน เช่น ในประเทศอังกฤษ ได้มีการก่อตั้งกลุ่มที่เรียกว่า The Medicines for Children Research Network<sup>8</sup> ซึ่งได้รับการสนับสนุนโดย the UK's Department of Health เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายและจริยธรรม และนับแต่ปี 2004, the UK's Medical Research Council (MRC) ได้ก่อตั้ง website เพื่อช่วยให้ผู้ทำวิจัยที่ไม่ใช่เพื่อการค้า สามารถทำการศึกษได้อย่างถูกต้องตามจริยธรรมและมหาวิทยาลัยหลายแห่งในอังกฤษเอง ได้จัดตั้ง clinical trials offices เพื่อทำให้มั่นใจได้ว่าการศึกษาที่มีอยู่มหาวิทยาลัยเหล่านั้นจะไม่ผิดกฎหมายและจริยธรรม ใน

อเมริกา FDA ร่วมกับ Duke University ก่อตั้ง the Clinical Trial Transformation Initiative<sup>9</sup> เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยและดึงดูดนักวิจัยให้มีการทำการวิจัยต่อไป สิ่งเหล่านี้ควรที่จะก่อให้เกิดในประเทศที่กำลังพัฒนาแล้วด้วยเช่นกันเพื่อให้เกิดความถูกต้องและเป็นไปได้ต่อการทำการศึกษาในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งหลายๆ งานวิจัยได้รับการสนับสนุนจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้มีการกำหนดใช้ข้อปฏิบัติตาม ICH-GCP ของประเทศเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับอนุญาตจาก US FDA หรือ European Medicines Agency (EMA) licensure ซึ่งโดยมากเกินกว่าที่จะสามารถปฏิบัติได้ในประเทศที่กำลังพัฒนา การกำหนดให้มี ICH-GCP ที่เหมาะสมกับบริบทแต่ละประเทศจึงมีความสำคัญ

### The need for a research-led, developing country-specific clinical trial program

ข้อตำหนิที่สำคัญโดยมากของ ICH-GCP คือไม่ได้เกิดจากข้อเสนอแนะของนักวิจัยเองซึ่งแตกต่างจาก Duke-FDA Clinical Trials Transformation Initiative ที่แสวงหาความร่วมมือในการทำการศึกษเพื่อให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยกลุ่มนักวิจัย การก่อให้เกิดความร่วมมือดังกล่าวหากมีในประเทศที่กำลังพัฒนาจะทำให้เกิดประโยชน์อย่างสูงและจะดีมากหากเป็นไปในรูปแบบขององค์กรที่ไม่หวังผลกำไร โดยให้สามารถเข้าถึงได้ทั้ง template documents ข้อเสนอแนะต่างๆ ในการทำ operating procedures รวมถึง guidelines ต่างๆ และกระตุ้นให้มีการทำงานอย่างมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีการโต้ตอบ (interactive) ระหว่างนักวิจัยด้วยกันเอง สรุปว่า การทำการใดเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น ไม่ได้หมายความว่าการศึกษาทำให้มาตรฐานด้อยลง โดยแท้จริงแล้วความจำเป็นในเรื่องคุณภาพและจริยธรรมยังต้องมีอยู่และอาจมากกว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว หากแต่ต้องทำให้การพัฒนาที่มีความถูกต้องและตรงไปตรงมา และเหมาะสมกับความเป็นจริงในบริบทของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

### References

1. International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (1996) Guideline for Good Clinical Practice E6(R1).
2. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) (2002) International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects.
3. World Health Organization (1995) Guidelines for good clinical practice (GCP) for trials on pharmaceutical products. World Health Organization. pp. 97-137.

4. Grimes DA, Hubacher D, Nanda K, Schulz KF, Moher D, et al. (2005) The Good Clinical Practice guideline: a bronze standard for clinical research. *Lancet* 366: 172-174. FIND THIS ARTICLE ONLINE
5. White NJ (2006) Editorial: clinical trials in tropical diseases: a politically incorrect view. *Trop Med Int Health* 11: 1483-1484. FIND THIS ARTICLE ONLINE
6. World Health Organization (2002) The Impact of Implementation of ICH Guidelines in Non-ICH Countries. Geneva.
7. Gajic A, Herrmann R, Salzberg M (2004) The international quality requirements for the conduct of clinical studies and the challenges for study centers to implement them. *Ann Oncol* 15: 1305-1309. FIND THIS ARTICLE ONLINE
8. Medicines for Children Research Network. Available: <http://www.mcrn.org.uk/>. Accessed June 7th 2010.
9. Clinical Trials Transformation Initiative: Available: <https://www.trialstransformation.org/>. Accessed June 7th 2010.





**MEDICAL EDUCATION**

แพทยศาสตรศึกษา

**SECTION II**



## Modified Essay Question (MEQ)

กนกวรรณ ศรีรักษา M.D., DiploMedEd

Editorial Board of Khon Kaen Medical Journal

**ก** การประเมินผลมีขึ้นเพื่อประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียน การสอบข้อเขียน (written examination) เป็นรูปแบบการประเมินผลด้านองค์ความรู้ที่ใช้กันแพร่หลายในบทความก่อนหน้านี้ได้นำเสนอการออกข้อสอบแบบปรนัย หรือ Multiple Choice Question (MCQ) ไปแล้ว บทความในฉบับนี้จะกล่าวถึงการออกข้อสอบแบบอัตนัยรูปแบบหนึ่งซึ่งเรียกว่า Modified Essay Question (MEQ) ซึ่งเป็นรูปแบบที่นำมาใช้แทนการออกข้อสอบแบบอัตนัยดั้งเดิม (Essay Question) เนื่องจากข้อสอบอัตนัยนั้นแม้จะมีข้อดีในแง่ที่สามารถประเมินระดับความรู้ที่สูงกว่าการท่องจำแต่ก็มีข้อจำกัดในด้าน reliability ของการให้คะแนน เนื่องจากไม่มีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจนขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้ตรวจซึ่งอาจมีความเห็นแตกต่างกันได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้พัฒนาข้อสอบแบบ MEQ ขึ้นมา

ข้อสอบ MEQ ต้องการวัดความรู้ความเข้าใจที่มากกว่าการท่องจำ เน้นการประเมินความรู้ระดับการตัดสินใจแก้ปัญหา (problem solving and decision making) ลักษณะข้อสอบในแต่ละข้อจะเป็นชุดคำถาม 8-10 คำถามต่อ 1 ข้อ จะค่อยๆเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย หรือสถานการณ์ออกมาทีละน้อย ใช้เวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อ 30-45 นาที แต่ละชุดอาจมีข้อสอบ 4-5 ข้อ แนวทางการสร้างคำถามสำหรับข้อสอบ MEQ มักจะเลียนแบบกระบวนการแก้ปัญหาทางคลินิก กล่าวคือจะเริ่มต้นด้วยตัวอย่างผู้ป่วย อาจมีอาการสำคัญ คำถามชุดแรกมักจะเป็นการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้สอบตั้งสมมุติฐานเบื้องต้น (hypothesis generation) ก่อนจะให้ข้อมูลเพิ่มเติม จากนั้นอาจมีการปรับเปลี่ยนสมมุติฐาน (hypothesis refinement) เพื่อให้การวินิจฉัยแยกโรคที่แคบลงเมื่อได้ข้อมูลเพิ่มเติมเพิ่มขึ้น ก่อนจะนำไปสู่การวินิจฉัยโรค การตัดสินใจเพื่อการรักษา หรือการส่งตรวจเพิ่มเติม หรือการให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย (decision making and patient management) การให้คะแนนมักจะมีเกณฑ์ที่กำหนดล่วงหน้าอย่างชัดเจนในรูปแบบ check list เพื่อให้มีมาตรฐาน โดยไม่ขึ้นอยู่กับผู้ตรวจข้อสอบ เป็นการเพิ่ม reliability ของ

การให้คะแนน

โครงสร้างข้อสอบ MEQ ประกอบด้วย

1. Brief scenario
2. Hypothesis generation
3. Data gathering
4. Feedback
5. Hypothesis refinement
6. Management
7. Pathophysiology or mechanism of disease

### การสร้างข้อสอบ MEQ

#### Brief scenario

ข้อสอบมักจะเริ่มต้นด้วยการให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ป่วย รวมทั้งสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น อาการสำคัญของผู้ป่วย การตรวจร่างกายสั้นๆ ซึ่งมักจะคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริงที่พบได้ในเวชปฏิบัติทั่วไป โดยข้อมูลต้องมากพอที่ผู้สอบสามารถตั้งสมมุติฐานเบื้องต้นได้ เนื่องจากข้อสอบ MEQ เน้นการประเมิน การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ดังนั้นคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่นำมาอาจรวมถึงการให้ผู้สอบตัดสินใจให้การรักษาเพื่อแก้ไขภาวะฉุกเฉินให้กับผู้ป่วยก่อนก็เป็นได้

#### Feedback

ก่อนจะเริ่มคำถามต่อไป มักจะต้องมีการให้ข้อมูลที่สำคัญเพิ่มเติม เพื่อช่วยในการตัดสินใจในขั้นตอนต่อไป

#### Hypothesis refinement

เป็นการตั้งคำถามถัดไปหลังจากที่ผู้สอบได้ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้สอบให้การวินิจฉัยแยกโรคที่แคบลง หรือสามารถให้การวินิจฉัยเพื่อวางแผนการดูแลในขั้นตอนต่อไป ซึ่งคำถามในขั้นตอนนี้อาจโยงไปถึงกลไกการเกิดโรคด้วย เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้สอบ หรือการเลือกการส่งตรวจเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ออกข้อสอบ

### Management

มักจะเป็นคำถามท้าย ๆ เพื่อให้ผู้สอบได้ตัดสินใจแก้ปัญหา เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนพอสมควรแล้ว ทั้งนี้การดูแลรักษาอาจหมายรวมถึงการให้คำปรึกษาหรือการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยด้วย

จะเห็นได้ว่าข้อสอบ MEQ 1 ข้อ สามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้สอบได้หลากหลาย โดยผู้ออก

ข้อสอบจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ตั้งแต่ต้นว่าต้องการประเมินอะไร ทั้งนี้ข้อสอบ 1 ข้อไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยโครงสร้างทั้งหมด ผู้ออกข้อสอบสามารถเลือกมาเฉพาะส่วนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของข้อสอบได้ตามความเหมาะสม การทำ table of specification จะช่วยในการวางแผนออกข้อสอบได้

#### ตัวอย่างคำถาม

ผู้ป่วยเด็กอายุ 7 ปี

อาการสำคัญ

ไข้ ไอ หายใจเร็ว 5 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติปัจจุบัน 5 วันก่อนเริ่มมีไข้ต่ำ ๆ ไอมีเสมหะ เจ็บคอเล็กน้อย น้ำมูกใส มารดา

ซื้อยาให้กิน อาการไม่ดีขึ้น

ประวัติอดีต

1 วันก่อนมามีไข้สูง ไอมากขึ้น สังเกตว่าหายใจแรง จึงพามา ร.พ.

ตรวจร่างกาย

สุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว ชับถ่ายปกติ

Vital signs: BT 39°C RR 40 /min PR 100 /min BP 100/60 mmHg

GA: Good consciousness, not pale, no jaundice

HEENT: No injected pharynx and tonsils, intact tympanic membrane, no nasal

discharge, no palpable lymph node

CVS: regular S1S2, no murmur

Chest: Tachypnea, fine crepitations at RLL with occasional rhonchi

Abdomen: Soft, not tender, no organomegaly

1. จงให้การวินิจฉัยแยกโรคเบื้องต้น (hypothesis generation)
2. จะถามประวัติและตรวจร่างกายเพิ่มเติมอะไรบ้าง (data gathering)
3. จงให้การรักษาเบื้องต้น (patient management)

สิ่งที่สำคัญอย่างมากของการออกข้อสอบแบบ MEQ คือการเตรียมคำตอบที่ถูกต้อง เพราะส่วนใหญ่คำตอบที่ถูกต้องอาจมีได้มากกว่า 1 ข้อ ซึ่งผู้ออกข้อสอบต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า และพยายามรวบรวมคำตอบที่อาจเป็นไปได้

ได้ให้มากที่สุด รวมทั้งมีการกำหนดน้ำหนักคะแนนสำหรับคำตอบแต่ละข้อแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ซึ่งขั้นตอนนี้อาจจะต้องอาศัยความเห็นจากคณะกรรมการออกข้อสอบเพื่อช่วยกันระดมสมอง

#### ตัวอย่าง table & specification

หัวข้อ.....

คะแนนเต็ม.....คะแนน เวลา.....นาที

รายละเอียดคำถามย่อย

คำถามที่	เวลา (นาที)	คะแนน	competency
1.....			hypothesis generation
2.....			emergency management
3.....			data gathering
4.....			clinical reasoning





ORIGINAL ARTICLE

นิพนธ์ต้นฉบับ

SECTION III





## Melioidosis Septicemia

*Suthep Chantharamethikun, M.D.*

*Department of Internal Medicine, Mukdahan Hospital, Mukdahan*

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Melioidosis is prevalent in Northeastern Thailand. Melioidosis septicemia has the highest mortality rate than other groups of melioidosis. This study aims to explore the characteristics and outcome of those diagnosed with melioidosis septicemia.

#### METHODS

This study is a retrospective analysis. The data was collected to identify basic data and risk factors. We conducted a chart review of patients with diagnosed with melioidosis by hemoculture admitted at Mukdahan Hospital between January 2009 and October 2010.

#### RESULTS

Eighty-five samples were collected with the similar proportion of male and female. Their average age of male and female were 49 and 55 years respectively. The most common occupation and associated disease were farmers (65%) and diabetes (65.9%) respectively. The mortality rate was 37.6%. The most common diagnosis when admitted were sepsis (37.6%) and community acquired pneumonia (27%). The mean duration of having normal temperature after treatment was 9.5 days. The mean incubation period of hemoculture was 29.7 hours. The high mortality rate were significantly associated with disseminated septicemia and high creatinine level (OR 49.8; 95% CI, 3.0 to 837.9 and OR 2.3; 95%, 1.3 to 4.0) respectively. A non renal disease associated with a low mortality rate ( $p < 0.05$ ).

#### CONCLUSION

The case fatality of melioidosis rate was high, particularly in disseminated septicemia melioidosis and high creatinine level. Early detection was important and could lead to the successful treatment.

## โรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดซิส

สุเทพ จันทรมณีกุล, พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร

### บทคัดย่อ

#### บทนำ

โรคเมลิออยโดซิสเป็นโรคติดเชื้อที่พบความชุกสูงมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดซิส มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มอาการอื่น จึงนับว่าเป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข

#### วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน และปัจจัยเสี่ยง ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเมลิออยโดซิสจากการเพาะเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมุกดาหาร ระหว่างเดือนมกราคม 2552 ถึงเดือนตุลาคม 2553

#### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 85 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.8 อายุเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง 52 ปี อาชีพที่พบมากที่สุดคืออาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 88.2) โรคร่วมที่พบมากที่สุดคือโรคเบาหวาน (ร้อยละ 65.9) อาการที่มาพบแพทย์ส่วนใหญ่คือกลุ่มอาการเซพซิส (sepsis) (ร้อยละ 37.6) และโรคปอดอักเสบชุมชน (ร้อยละ 27.1) ถ้าอาการดีขึ้นระยะเวลาเฉลี่ยที่ไข้ลด 9.5 วัน ระยะเวลาเฉลี่ยที่เพาะเชื้อขึ้น 29.7 ชั่วโมง อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 37.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงพบว่าการแบ่งกลุ่มอาการของโรคแบบ disseminated septicemia และการมีค่าเฉลี่ยทางห้องปฏิบัติการครีเอตินินที่สูงทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงมากขึ้น (OR 49.8; 95% CI, 3.0 to 837.9 ; OR 2.3; 95%, 1.3 to 4.0 ตามลำดับ) และพบว่าการไม่มีโรคไตวาย/นิ่วไตร่วมด้วยทำให้อัตราการเสียชีวิตลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

#### สรุป

โรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดซิสเป็นโรคติดเชื้อที่พบได้บ่อยและมีอัตราการเสียชีวิตสูง โดยเฉพาะในกลุ่ม Disseminated septicemia และกลุ่มที่มีการทำงานของไตผิดปกติ การวินิจฉัยและให้การรักษาอย่างรวดเร็วช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้

**โ** รคเมลิออยโดสิสมีสาเหตุการติดเชื้อมาจากแบคทีเรียชนิดแกรมลบ โดยก่อนปี พ.ศ. 2535 แบคทีเรียชนิดแกรมลบนี้นี้มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น *Bacillus pseudomallei*, *Bacillus whitmorii* (หรือ *Bacille de Whitmore*), *Malleomyces pseudomallei*, *Pseudomonas pseudomallei*, จนกระทั่งในปี พ.ศ.2535 จึงเปลี่ยนชื่อเรียกเป็น *Burkholderia pseudomallei*<sup>1</sup> ในประเทศไทยมีการศึกษาที่จังหวัดอุบลราชธานีพบว่า เชื้อเมลิออยโดสิสเป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบชุมชน (community acquired pneumonia) ถึงร้อยละ 20<sup>2</sup> บางรายงานพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมีอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 50<sup>3</sup> ในปี พ.ศ.2550 จากรายงานของกองระบาดวิทยากระทรวงสาธารณสุข<sup>4</sup> จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดต่อประชากรแสนคน 5 อันดับแรก ได้แก่จังหวัดมุกดาหาร (22.6 ต่อแสนประชากร) รองลงมา คือ อานาจเจริญ (15.9 ต่อแสนประชากร) ศรีสะเกษ (9.5 ต่อแสนประชากร) อุบลราชธานี (6.0 ต่อแสนประชากร) ร้อยเอ็ด (5.5 ต่อแสนประชากร) ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคคือ โรคเบาหวานชนิดที่ 2<sup>5</sup> เพศชาย โรคไตเสื่อมหรือไตวาย ประวัติดื่มเหล้าจัด โรคปอดเรื้อรัง<sup>6</sup> โรคธาลัสซีเมีย ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีประวัติใช้ยาสเตอรอยด์<sup>7</sup> มีรายงานการศึกษา เรื่องการให้ยาปฏิชีวนะโดยเฉพาะการให้ในช่วง 48 ชั่วโมงแรกทำให้อัตราการรอดชีวิตดีขึ้น<sup>8</sup> อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาน้อยในเรื่องปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งปัจจุบันสามารถเพาะเชื้อในกระแสเลือดขึ้นได้เร็วกว่าวิธีเดิม (0.5 วันกับ 3.4 วัน ตามลำดับ)<sup>9</sup> วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ต้องการศึกษาธรรมชาติของโรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดสิสและปัจจัยการเสียชีวิตของกลุ่มศึกษาในสภาวะที่วินิจฉัยโรคได้เร็วขึ้นจากการเพาะเชื้อในกระแสเลือดด้วยวิธีการใหม่และการให้ยาปฏิชีวนะตามเกณฑ์มาตรฐานภายใน 24 ชั่วโมงแรกที่รับไว้ในโรงพยาบาล

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาคั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงวิเคราะห์ (retrospective analytic study) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสที่อายุมากกว่า 14 ปีที่มีผลการเพาะเชื้อในกระแสเลือดด้วยวิธี automatic BacT/Alert system ขึ้นเชื้อเมลิออยโดสิส (*Burkholderia pseudomallei*) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมุกดาหารในช่วงระหว่างเดือนมกราคม

พ.ศ. 2552 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 ใช้แบบเก็บข้อมูลที่ทำการศึกษาสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน (1) ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ (2) ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย เช่น โรคประจำตัวที่พบร่วมด้วยเช่น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคไตวาย นิ่วในไต โรคธาลัสซีเมีย (thalassemia) โรคปอดเรื้อรัง ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ การได้รับยาสเตอรอยด์ (steroid) (3) ข้อมูลการวินิจฉัยและรักษาโรค ได้แก่ การแบ่งระยะของโรค กลุ่มอาการของโรค เวลาการเพาะเชื้อขึ้น และชนิดการได้รับยาปฏิชีวนะ โดยระยะของโรค แบ่งได้ดังนี้ (1) แบบเฉียบพลัน (acute) หมายถึงมาพบแพทย์ภายใน 7 วันที่เริ่มมีอาการ (2) แบบกึ่งเฉียบพลัน (subacute) หมายถึง มาพบแพทย์ภายใน 7-30 วันที่เริ่มมีอาการ (3) แบบเรื้อรัง (chronic) หมายถึง มาพบแพทย์เกิน 30 วันที่เริ่มมีอาการ กลุ่มอาการของโรค<sup>10</sup> แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ (1) disseminated septicemic หมายถึงมีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับการติดเชื้อในอวัยวะอื่นมากกว่า 1 ตำแหน่ง (2) non disseminated septicemic infection หมายถึงมีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับการติดเชื้อ ในอวัยวะอื่นร่วมด้วย 1 ตำแหน่ง การวิเคราะห์ทางสถิติใช้ค่าสถิติแบบ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงแบบวิเคราะห์ ความถดถอยโลจิสติก (multiple logistic regression analysis) และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.05 ประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ

**ผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 85 ราย อายุโดยเฉลี่ย 52 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 51.8) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 88.2) มีโรคประจำตัวคือโรคเบาหวาน (ร้อยละ 65.9) ระยะของโรคคือระยะเฉียบพลัน (acute phase) พบมากที่สุด (ร้อยละ 68.2) กลุ่มอาการ non disseminated septicemia พบมากที่สุด (ร้อยละ 62.4) ส่วนใหญ่สามารถเพาะเชื้อขึ้นใน 24-48 ชั่วโมง (ร้อยละ 54.1) แพทย์ให้ยาปฏิชีวนะ ceftazidime ในการรักษามากที่สุด (ร้อยละ 94.1) และให้ยาปฏิชีวนะภายใน 24 ชั่วโมงหลังนอน โรงพยาบาล (ร้อยละ 73.8) อาการที่มาแพทย์พบเมื่อแรกวินิจฉัยคือ กลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) (ร้อยละ 37.6) โรคปอดอักเสบในชุมชน (community acquired pneumonia) (ร้อยละ 27.1) เดือนกันยายนเป็นเดือนที่พบผู้ป่วยมากที่สุด (ร้อยละ 24.7) อวัยวะอื่นที่ติดเชื้อ

ร่วมด้วยมากที่สุดคือปอด (ร้อยละ 49.4) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาการดีขึ้นหลังให้การรักษา (ร้อยละ 62.4) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ไข้ลดคือ 9.5 วัน ระยะเวลาเฉลี่ยนอนโรงพยาบาลคือ 10.5 วัน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เสียชีวิตร้อยละ 51 เสียชีวิตหลังการรักษารายใน 48 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ blood urea nitrogen / creatinine (BUN/Cr) คือ 38.6/2.8 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าเฉลี่ยเวลาในการ

เพาะเชื้อขึ้น 29.7 ชั่วโมงและอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 37.6 จากการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (multiple logistic regression analysis) ระหว่างผลการรักษากับปัจจัยที่ศึกษาพบว่า การเสียชีวิตมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับ กลุ่มอาการของโรค การมีโรคไต/นิวไตร่วมด้วย และค่าเฉลี่ยทางห้องปฏิบัติการ ครีเอตินิน (ตาราง 1)

ตาราง 1. ในกลุ่มตัวอย่างโรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดซิส ที่เสียชีวิตและอาการดีขึ้นหลังการรักษา				
ปัจจัยเสี่ยง	เสียชีวิต	อาการดีขึ้น	Crude Odds ratio	adjusted Odds ratio
	no (%) n=32	no (%) n=53	(95% CI)	(95% CI)
<b>ระยะของโรค</b>				
ระยะเฉียบพลัน	27 (84.4)	31 (58.5)	2.81 (1.21-6.56)	56.74 (0.62-5175.51)
ระยะกึ่งเฉียบพลัน	4 (12.5)	13 (24.5)		43.52 (0.29-6337.74)
ระยะเรื้อรัง	1 (3.1)	9 (17)		1
<b>กลุ่มอาการ</b>				
Disseminated septicemia	23 (71.9)	9 (17)	12.50 (4.36-35.80)	49.81** (2.96-837.87)
Non disseminated septicemia	9 (28.1)	44 (83)		1
<b>โรคร่วม</b>				
มีโรคเบาหวาน	15 (46.9)	41 (71.4)	0.26 (0.10-0.67)	0.29 (0.04-1.97)
มีโรคไตวาย/นิวไต	5 (15.6)	8 (15.1)	1.04 (0.31-3.51)	0.01** (0.00-0.35)
<b>อวัยวะที่ติดเชื้อร่วม</b>				
ที่ปอด	23 (71.9)	19 (35.8)	4.57 (1.76-11.87)	3.53 (0.36-34.34)
ที่ตับ	16 (50)	20 (37.7)	1.65 (0.68-4.01)	0.29 (0.02-4.70)
ผิวหนัง	8 (25)	9 (17)	1.63 (0.55-4.77)	13.35 (0.70-257.50)
มีการให้ยา ceftazidime	28 (87.5)	52 (98.1)	0.14 (0.01-1.26)	0.11 (0.00-1419.64)
Blood urea nitrogen: มก./ดล (SD)	60.1 (43.7)	25.7 (21.3)	0.97 (0.95-0.99)	1.04 (0.10-1.08)
Creatinine: มก./ดล (SD)	4.6 (4.3)	1.7 (2.0)	0.67 (0.51-0.88)	2.28** (1.31-3.97)
จำนวนชั่วโมงที่เพาะเชื้อขึ้น (SD)	25.8 (11.8)	32.1(17.3)	1.05 (0.99-1.11)	1.01 (0.95-1.07)

\*\*Statistic significance at  $p < 0.05$  , SD = Standerd deviation

## วิจารณ์และสรุปผล

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานกลุ่มที่ทำการศึกษาพบผู้ป่วยเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 51.8) ซึ่งใกล้เคียงการศึกษาที่โรงพยาบาลสกลนคร<sup>11</sup> แต่น้อยกว่าการศึกษาที่โรงพยาบาลชลบุรี<sup>12</sup> ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 88.2) เหมือนสามการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>11-13</sup> อายุเฉลี่ย 52.0 ปี ใกล้เคียงกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>12-13</sup> การศึกษานี้ยังพบโรค

เบาหวานเป็นโรคร่วมมากที่สุด (ร้อยละ 65.9) เหมือนสามการศึกษาก่อนหน้านี้เช่นกัน<sup>11-13</sup> จากการศึกษาพบกลุ่มอาการ non disseminated septicemia มากที่สุด (ร้อยละ 68.2) ซึ่งต่างจากการศึกษาที่โรงพยาบาลเชียงใหม่และโรงพยาบาลชลบุรี ที่พบน้อยกว่าอาจอธิบายได้จากเกณฑ์การวินิจฉัยที่แตกต่างกันโดยเฉพาะการติดเชื้ออวัยวะอื่นที่เกณฑ์มาตรฐานการวินิจฉัยไม่ชัดเจน เช่นการติดเชื้อที่ตับไม่ได้กำหนดมาตรฐานไว้ ในการศึกษาที่ใช้การวินิจฉัยด้วยการทำ

อัลตราซาวด์ในกลุ่มศึกษาทุกราย ในขณะที่ถ้าให้การวินิจฉัยด้วยการตรวจเลือดจะทำให้มีจำนวนกลุ่มศึกษาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อที่ตีบร่วมด้วยมากกว่ากลุ่มที่วินิจฉัยจากการทำอัลตราซาวด์อย่างเดียว โรคไข้ไม่ทราบสาเหตุและปอดอักเสบชุมชน (fever of unknown origin and community acquired pneumonia) เป็นโรคที่วินิจฉัยมากที่สุดก่อนเข้าอนในโรงพยาบาล (ร้อยละ 37.6 และ 27.1) และอวัยวะที่มีการติดเชื้อร่วมมากที่สุดคือปอด (ร้อยละ 49.4) เหมือนการศึกษาที่โรงพยาบาลชลบุรีแต่การศึกษานี้พบในสัดส่วนที่น้อยกว่า เดือนที่พบผู้ป่วยมากคือช่วงฤดูฝนเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม เหมือนการศึกษาที่โรงพยาบาลสกจนครแต่ต่างจากการศึกษาที่สิงคโปร์<sup>14</sup> ที่พบเดือนมีนาคม-เมษายนเนื่องจากฤดูกาลที่ต่างจากประเทศไทย แต่เป็นช่วงที่มีฝนตกมากเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษาด้านผลการรักษาพบว่ากลุ่มอาการ disseminated septicemia มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 71.9) เหมือนการศึกษาที่เชียงใหม่ ในการศึกษาที่พบว่าจำนวนวันเฉลี่ยที่ไข้ลด 9.5 วันใกล้เคียงกับการศึกษาที่จังหวัดขอนแก่น<sup>15</sup> อัตราการเสียชีวิตสูงมากที่สุดถ้าสามารถเพาะเชื้อขึ้นใน 48 ชั่วโมงแรก (ร้อยละ 93.8) และมีอาการก่อนมาพบแพทย์ภายใน 7 วัน (acute phase) (ร้อยละ 84.4) อัตราการเสียชีวิตทั้งหมดร้อยละ 37.6 ใกล้เคียงกับการศึกษาที่เชียงใหม่ ชลบุรี สกจนคร และอุบลราชธานีและดีกว่าการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะแบบเดิม<sup>10</sup>

ผลการศึกษาด้านปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้กลุ่มศึกษาเสียชีวิตพบว่าปัจจัยที่ทำให้การเสียชีวิตสูงกว่ปกติคือ กลุ่มอาการของโรคแบบ disseminated septicemia และการมีค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ครีเอตินินที่ต่างกันทำให้ อัตราการเสียชีวิตสูงมากขึ้น 49.8 เท่า และ 2.3 เท่า ตามลำดับ พบว่าการไม่มีโรคไตวาย/นิ่วไตร่วมด้วยทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่โรงพยาบาล

สกจนครที่พบว่าการมีโรคไตวายร่วมด้วยทำให้การเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอาจมีสาเหตุจากการใช้สถิติวิเคราะห์แตกต่างกัน

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการเช่น การสืบค้นข้อมูลบางอย่างจากเวชระเบียนอาจทำได้ไม่ครบถ้วนและถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยเฉพาะประวัติการเจ็บป่วยและผลการตรวจร่างกายบางอย่าง แต่ผู้ทำการศึกษาได้ทำการสืบค้นข้อมูลของกลุ่มศึกษาจากแหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อชดเชยข้อมูลที่ขาดไปบางส่วนเช่นข้อมูลจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่บันทึกโดยนักเทคนิคการแพทย์ ข้อมูลทางรังสีวิทยาที่บันทึกโดยรังสีแพทย์ ข้อมูลจากแบบบันทึกการเขียนประกันชีวิต ข้อมูลจากกลุ่มศึกษาที่มาติดตามการรักษาหลังจากอาการดีขึ้นและข้อมูลจากการโทรศัพท์ไปสอบถามญาติกลุ่มที่ทำการศึกษาที่เสียชีวิตทำให้ข้อมูลที่ต้องการศึกษามีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น

โดยสรุปแล้วโรคติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อเมลิออยโดสิสเป็นโรคติดเชื้อที่พบได้บ่อยและมีอัตราการเสียชีวิตสูง โดยเฉพาะในกลุ่ม Disseminated septicemia และกลุ่มที่มีการทำงานของไตผิดปกติ การวินิจฉัยและให้การรักษาอย่างรวดเร็วช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณ ดร.สมหมาย คชนาม ที่กรุณาชี้แนะเนื้อหา ปรับแก้ไขเครื่องมือ แปลผลทางสถิติ ในการศึกษาที่จนครบถ้วนสมบูรณ์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมุกดาหารที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ พ.ต.นายแพทย์ ชล กาญจนบัตร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมุกดาหาร ที่อนุญาตให้เผยแพร่ผลงานวิจัย ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

### References

- 1) Yabuuchi E, Kosako Y, Oyaizu H, et al. Proposal of Burkholderia gen. nov. and transfer of seven species of the genus Pseudomonas homology group II to the new genus, with the type species Burkholderia cepacia (Palleroni and Holmes 1981) comb. nov. Microbiol. Immunol 1992; 36(12):1251-1275.
- 2) Chaowagul W, White NJ, Dance DA, et al. Melioidosis: a major cause of community-acquired septicemia in northeastern Thailand. J. Infect. Dis 1989; 159(5):890-899.
- 3) White NJ. Melioidosis. Lancet 2003; 361:1715-1722.
- 4) Epidemiology. Department of Disease Control Ministry of Public Health . Summary reports of monitoring diseases 2550. Nonthaburi;1-39.
- 5) Currie BJ, Fisher DA, Howard DM, et al. Endemic 408 CHENG AND CURRIE CLIN. MICROBIOL. REV. melioidosis in tropical northern Australia: a 10-year prospective study and review of the literature 2000. Clin. Infect. Dis; 31:981-986.
- 6) Currie B J, Jacups SP, Cheng A C, et al. Melioidosis epidemiology and risk factors from a prospective whole-population study in northern Australia. Trop. Med. Int. Health 2004; 9:1167-1174.
- 7) Suputtamongkol Y, Chaowagul W, Chetchotisakd P, et al. Risk factors for melioidosis and bacteremic melioidosis. Clin. Infect. Dis 1999; 29:408-413.
- 8) White NJ, Dance DA, Chaowagul W,

et al. Halving of mortality of severe melioidosis by ceftazidime. *Lancet* ii1989; 697-701.

9) Chokephaibulkit K., Sitthitrai P., Wanprapa N., et al. Comparison of BACTEC automated blood culture system and conventional system in hospitalized pediatric patients. *J Med Assoc Thai*.1999 ; 82(10): 1010-15.

10) Punyagupta S. Melioidosis: review of 686 cases and presentation of a new clinical classification. In: Punyagupta S, Sirisanthana T, Stapatayavong B, eds. *Melioidosis. Proceedings of National Workshop on Melioidosis*. Bangkok:

Bangkok Medical Publisher,1989:217-29.

11) Pramualcharoenkij c . The Risk Factors Related to High Mortality Rate in Patient with Melioidosis at Sakon nakhon Hospital . *Khon Kaen Hospital Medical Journal* 2008; 32 (supple7):93-100.

12) Waiwarawooth J, Jutiworakul K, Joraka W. Epidemiology and Clinical Outcome of Melioidosis at Chonburi Hospital, Thailand. *J Infect Dis Antimicrob Agents* 2008;25:1-11.

13) Chaiwarith R, Patiwetwitoon P, Supparatpinyo K, Sirisanthana T. Melioidosis at

Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital,Thailand.*J Infect Dis Antimicrob Agents* 2005;22:45-51.

14) Lo TJ, Ang LW,James L, et al.Melioidosis in a Tropical City State, Singapore.*Emerg Infect Dis* 2009 ;15(10):1645-47.

15) Chetchotisakd P, Porramatikul S, Mootsikapun P,et al. Randomized, double-blind, controlled study of cefoperazone-sulbactam plus cotrimoxazole verses ceftazidime plus cotrimoxazole for the treatment of severe melioidosis. *Clin. Infect. Dis* 2001;33: 29-34.

# Mortality and Outcomes of the Treatment for Acute ST Elevation Myocardial Infarction Patients after Development of Fast Track Acute Coronary Syndrome

*Boonyong Jirasuwankul, M.D.*

*Busaba Wongpimoln, R.N.*

*Jutamas Prajunpol, R.N.*

Department of Internal Medicine, Roi-Et Hospital, Roi-Et

## ABSTRACT

### BACKGROUND

This study aimed to identify the mortality rate and other outcomes of the treatment for acute ST elevation myocardial infarction (STEMI) patients after developing Fast Track Acute Coronary Syndrome system in Roi-Et Hospital.

### METHODS

This was a retrospective descriptive study of all acute STEMI patients admitted to Roi-Et Hospital from October 2007 to September 2009. The samples were 247 patients with diagnosis of STEMI. Data were collected from medical record and patients and family interviews and analyzed by using statistics software package.

### RESULTS

Almost of the participants were male. Seventy two percent were elderly and the mean age was 65.4 years. The risk factors were 31.6% with diabetes mellitus, 28.4% hypertension, 34% current cigarette smokers, 10.5% dyslipidemia and 8.1% positive familial history of ischemic heart disease. In-hospital mortality rate was 17.8%. Only 26.7% of the STEMI patients received reperfusion therapy by streptokinase which had mortality rate only 15.9%. In the cases that did not receive streptokinase treatment due to contraindication mortality rate can be up to 77.3%. When compared to a previous study, the Fast Track ACS system could decrease mortality rate. The mortality rate of STEMI patients was decrease from 33.3% in 2006 to 14.7%, 19.6% and 14.6% in 2007, 2008 and 2009 respectively, and door to needle time was decrease from 129 minute in 2006 to 50, 45, and 49 minutes in 2007, 2008, and 2009 respectively.

### CONCLUSION

The mortality rate was 17.8% after developing Fast Track ACS and door to needle time was decreased.



# อัตราการตายและผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Elevation Myocardial Infarction ภายหลังจากพัฒนาระบบการใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน

บุญยงค์ จิรสวรรณกุล, M.D.

บุษบา วงศ์พิมล, R.N.

จุฑามาส ประจันพล, R.N.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

## บทคัดย่อ

### บทนำ

การศึกษานี้จัดทำเพื่อศึกษาอัตราการตายและผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI) ภายหลังจากพัฒนาระบบ การใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน (Fast Track Acute Coronary Syndrome (ACS))

### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ retrospective descriptive study กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วย STEMI ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงกันยายน 2552 จำนวน 247 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนและจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.1 เป็นผู้สูงอายุ โดยอายุเฉลี่ยเท่ากับ 65.4 ปี พบปัจจัยเสี่ยงเป็นเบาหวาน ร้อยละ 31.6 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 28.4 สูบบุหรี่ร้อยละ 34 ภาวะไขมันในเลือดสูงร้อยละ 10.5 และมีประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือดย้อยละ 8.1 พบอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 17.8 ส่วนผลลัพธ์การรักษาพบว่า ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (streptokinase) ร้อยละ 26.7 ซึ่งมีอัตราการตายเพียงร้อยละ 15.9 ส่วนรายที่ไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเนื่องจากมีข้อห้ามใช้พบ ร้อยละ 46.6 และมีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 77.3 เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การดูแลรักษาภายหลังจากพัฒนาระบบ พบว่าอัตราการตายลดลงจากร้อยละ 33.3 ก่อนการพัฒนาระบบ Fast Track ACS ใน พ.ศ. 2549 เป็น 14.7, 19.61 และ 14.6 ใน พ.ศ. 2550, 2551 และ 2552 ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาการรับยาละลายลิ่มเลือดเฉลี่ยพบว่าลดลงจาก 129 นาทีใน พ.ศ. 2549 เป็น 50, 45 และ 49 นาที ใน พ.ศ. 2550, 2551 และ 2552 ตามลำดับ

### สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราการตายผู้ป่วย STEMI เฉลี่ยร้อยละ 17.8 ภายหลังจากการพัฒนาระบบ Fast Track ACS ส่งผลให้มีผลลัพธ์การดูแลรักษาดีขึ้น โดยพบว่าระยะเวลาการรับยาละลายลิ่มเลือดและอัตราการตายลดลง

**ใ** รคหวัใจขาคเล็ดเจียบพลันชนิด STEMI เกิดจากการ อุดตันอย่างเจียบพลันของหลอดเลือดแดงที่หวัใจ เป็น สาเหตุการตายที่สำคัญของโรคหวัใจขาคเล็ด (Coronary artery disease: CAD) ซึ่งระบาควิทยาของโรค CAD ใน ประเทศอังกฤษมีประชากรป่วยประมาณ 16 ล้านคนในปี 2548<sup>1</sup> และในประเทศสหรัฐอเมริกามีผู้ป่วยเกิดอาการหวัใจ ขาคเล็ดเจียบพลันปีละกว่า 1.1 ล้านคน<sup>2</sup> ส่วนการศึกษา อัตราตายในปัจจุบัน พบว่าจากรายงานการศึกษาของ GRACE (Global Registry of Acute Coronary Event) ที่ บันทีกข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มโรคหวัใจขาคเล็ดเจียบพลัน (Acute coronary syndrome: ACS) หวัโลกพบอัตราตายผู้ป่วย STEMI ร้อยละ 7 สอดคล้องกับรายงานของ The European Heart Association for Cardiothoracic Surgery (UHS) ที่ พบว่าอัตราตายผู้ป่วยกลุ่มนี้ร้อยละ 7 เช่นกัน<sup>3</sup> ในปัจจุบัน หลักการรักษาผู้ป่วย STEMI ที่สำคัญ ได้แก่การเปิดหลอดเลือดหวัใจที่อุดตันให้เร็วที่สุด เพราะการเปิดหลอดเลือด หวัใจได้เร็วมีความสัมพันธ์กับอัตราการรอดชีวิตโดยตรง จาก การศึกษาโดยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic therapy) สามารถลดอัตราตายได้ร้อยละ 30 ถ้าให้ภายใน 1 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ สามารถลดอัตราตายได้ร้อยละ 25 ถ้าให้ภายใน 2-3 ชั่วโมง และสามารถลดอัตราการตายได้ เพียงร้อยละ 18 ถ้าให้ใน 4-6 ชั่วโมง<sup>4</sup> การรักษาผู้ป่วย STEMI ด้วยการเปิดหลอดเลือดหวัใจที่อุดตันอย่างรวดเร็ว ใน ปัจจุบันมี 2 วิธี ได้แก่ การใช้ยาละลายลิ่มเลือด และการ ขยายหลอดเลือดแดงที่หวัใจด้วยบอลลูน (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty: PTCA) ดังนั้น แนวทางเวชปฏิบัติในการรักษาโรคนี้ของ American College of Cardiology (ACC) และ American Heart Association (AHA) จึงแนะนำควรให้ยาละลายลิ่มเลือด ภายใน 30 นาที และควรให้การรักษาด้วยบอลลูนภายใน 90 นาที<sup>4,6</sup> ซึ่งหากการเริ่มการรักษาช้ามากขึ้นเท่าไรจะยิ่ง เพิ่มอัตราตายมากขึ้น<sup>7</sup>

จากการศึกษาอัตราตายผู้ป่วยกลุ่มโรค ACS ใน ประเทศไทย ของสมาคมแพทย์โรคหวัใจแห่งประเทศไทย พบว่า ผู้ป่วยในไทยมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 12.6 ในขณะที่ ผู้ป่วยในต่างประเทศมีอัตราตายเพียงร้อยละ 4.9 เท่านั้น<sup>3</sup> ซึ่งจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีความรุนแรงของกลุ่มโรค ACS มากกว่าต่างประเทศถึง 2 เท่า<sup>3</sup> และจากการทบทวน เวชระเบียนอัตราตายของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวในโรงพยาบาล ร้อยเอ็ดใน พ.ศ. 2549 และ 2550 เท่ากับร้อยละ 47 และ 43 ตามลำดับ และเมื่อจำแนกเป็นชนิด STEMI ก่อนการ

พัฒนาระบบ การใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน พบว่ามีอัตราตายร้อยละ 33.3 ใน พ.ศ. 2549 จะเห็นได้ว่า ผู้ป่วย STEMI ที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลร้อยเอ็ดเป็นกลุ่มที่มี อัตราตายสูงและยังสูงกว่ามาตรฐานในประเทศไทยและต่าง ประเทศอยู่มาก คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาอัตรา ตายที่แท้จริงของผู้ป่วย STEMI รวมถึงต้องการศึกษาผลลัพธ์ การดูแลรักษา ภายหลังจากพัฒนาระบบ การใช้แบบแผน การดูแลรักษาแบบช่องทางด่วน (Fast Track ACS)

### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ retrospective descriptive study เก็บ ข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2550 – กันยายน 2552 ภาย หลังการพัฒนาระบบ การใช้แบบแผนการดูแลรักษาแบบช่องทางด่วนในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต ่ปี 2549 เป็นต้นมา โดยนำ Clinical Practice Guideline (CPG) และมาตรฐานการปฏิบัติมาใช้ เปิดช่องทางด่วน สำหรับดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวไว้ที่ Cardiac Care Unit (CCU) มีการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องโดยใช้กระบวนการ Plan-Do-Check-Act มีการทบทวนกระบวนการดูแลรักษา อย่างสม่ำเสมอ มีการทบทวนการตาย (dead case conference) พัฒนาระบบการบันทีกเวชระเบียนผู้ป่วยกลุ่ม โรค ACS มีการ empowerment และพัฒนาศีกยภาพของ ทีมผู้ให้บริการอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามระบบและรายงาน ผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องชัดเจน มี Nurse Case Manager รวมถึงการปรับปรุงระบบการสื่อสาร ระบบการ รับค่าปรึกษาและการรายงานแพทย์ ควบคู่ไปกับการพัฒนา ระบบส่งต่อภายในเครือข่ายระดับจังหวัดและระดับเขตตรวจ ราชการเขต 12

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้ รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ว่าเป็น STEMI ที่เข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ในช่วงที่ทำการศึกษา inclusion criteria ได้แก่ผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยโรคหลักครั้ง สุดท้ายว่าเป็น STEMI โดยไม่รวมถึงผู้ป่วยที่เป็น STEMI ที่เกิด ภายหลังจากรับไว้รักษาในโรงพยาบาล จำนวนตัวอย่างรวม 247 ราย

**เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** เครื่องมือที่ ใช้ได้แก่ แบบบันทีกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ข้อมูล 4 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลประวัติและการตรวจ ร่างกาย ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูล การวินิจฉัยโรคครั้งสุดท้ายและผลลัพธ์การรักษา และเก็บ

รวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติ และจากบันทึกในเวชระเบียนผู้ป่วย ผู้เก็บและบันทึกข้อมูลคือพยาบาลวิชาชีพที่ผ่านการอบรมการเก็บและบันทึกข้อมูล มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ ตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่รักษาในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 64.4 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 72.1 โดยอายุเฉลี่ยเท่ากับ 65.4 มาโรงพยาบาลด้วยอาการเจ็บหน้าอกที่มีลักษณะเฉพาะของ myocardium ischemia (typical angina) ร้อยละ 57.1 และมีลักษณะการเจ็บที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ใช่ลักษณะชัดเจนของ angina (atypical angina) ร้อยละ 38.1 พบระดับ CK-MB สูงขึ้นร้อยละ 60.3 cardiac troponin T สูงขึ้นร้อยละ 64.8 รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย STEMI	
ข้อมูลทั่วไป	
เพศ: no (%)	
ชาย	159 ( 64.4)
หญิง	88 (35.6)
อายุ (ปี): no (%)	
< 40	6 (2.4)
40- 49	19 (7.7)
50 - 59	44 (17.8)
≥ 60	178 (72.1)
อายุเฉลี่ย: (SD)	
	65.4 (12.04)
อาการนำมาโรงพยาบาล: no (%)	
Atypical Angina	94 (38.1)
No chest Pain	8 (3.2)
Typical Angina	141 (57.1)
Unknown	4 (1.6)
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ: no (%)	
CKMB	
Elevated	149 (60.3)
Normal	85 (34.4)
Not done	8 (3.2)
Unknown	5 (2.0)
Cardiac Troponin T: no (%)	
Elevate	160 (64.8)
Normal	62 (25.1)
Not done	22 (8.9)
Unknown	3 (1.2)

SD = Standard deviation



รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (เกิน 12 ชั่วโมง) ซึ่งพบมากถึงร้อยละ 17 ส่วนสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาได้แก่ญาติและผู้ป่วยไม่ยินยอม ร้อยละ 1.6 ไม่ได้รับยาเนื่องจากไม่ทราบเวลาเริ่มเจ็บทรวงอกที่ชัดเจนร้อยละ 1.2 และไม่ได้รับยาเนื่องจากได้รับยาจากโรงพยาบาลอื่นมาแล้วร้อยละ 0.4 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายของผู้ป่วย STEMI กับข้อบ่งชี้ด้านการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด พบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเนื่องจากมีข้อห้ามการใช้ยามีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 77.3 ส่วนกลุ่มที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดมีอัตราการตายเพียงร้อยละ 15.9

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การดูแลรักษาภายหลังการพัฒนาระบบ พบว่าอัตราการตายของผู้ป่วย STEMI ลดลงจากร้อยละ 33.3 ก่อนการพัฒนาระบบ Fast Track ACS ใน พ.ศ. 2549 เป็น 14.7, 19.61 และ 14.6 ใน พ.ศ. 2550, 2551 และ 2552 ตามลำดับ เทียบกับอัตราการตายผู้ป่วยกลุ่มโรค ACS ซึ่งลดลงเช่นกันจากร้อยละ 26.8 ก่อนการพัฒนาระบบใน พ.ศ. 2549 เป็นร้อยละ 18.41, 14.4 และ 11.0 ใน พ.ศ. 2550, 2551 และ 2552 ตามลำดับ ส่วนระยะเวลารอรับยาละลายลิ่มเลือดเฉลี่ยพบว่า ลดลงจาก 129 นาที ใน พ.ศ. 2549 เป็น 50, 45 และ 49 นาที ใน พ.ศ. 2550, 2551 และ 2552 ตามลำดับ ดังตาราง 3

ปีงบประมาณ	อัตราการตาย		ระยะเวลารอรับยา Streptokinase (นาที)
	ACS	STEMI	
2549	26.8	33.3	129
2550	18.4	14.7	50
2551	14.4	19.6	45
2552	11.0	14.6	49

## วิจารณ์และสรุปผล

คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 64.4 มีอายุเฉลี่ย 65.4 ปี โดยผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีมากถึงร้อยละ 72.1 ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นไปตามอุบัติการณ์ของโรคหัวใจขาดเลือดที่พบในกลุ่มประชากรทั่วโลก โดยอุบัติการณ์การเกิดโรคนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ และตามสภาพร่างกายที่เสื่อมลง อากาศของโรคมักเกิดชัดเจนหลังอายุ 40 ปี จากการศึกษาวิจัยยังพบอีกว่าคนที่เริ่มเป็นก่อนอายุ 40 ปี พบในเพศชายมากถึงร้อยละ 85.7 แต่พบในเพศหญิงเพียงร้อยละ 14.3 และเมื่ออายุมากขึ้นตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไปพบว่า สัดส่วนที่พบในเพศชายและเพศหญิงกลับใกล้เคียงกันคือร้อยละ 58.7 และ 41.3 ตามลำดับ โดยทั่วไปแล้ว อายุที่เริ่มเป็นในเพศชายมักพบเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป ส่วนเพศหญิงมักเกิดเมื่ออายุเกิน 55 ปี สาเหตุเนื่องจากเพศชายเสี่ยงต่อการมีความดันโลหิตสูงและไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าเพศหญิง และเพศหญิงจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้มากขึ้นในวัยหมดประจำเดือน<sup>9</sup>

จากการศึกษาด้านปัจจัยเสี่ยงที่พบร่วมกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นโรคเบาหวานร่วมด้วยร้อยละ 31.6 ผลการศึกษาค้นคว้านี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Thai ACS Registry (2004) ซึ่งพบใกล้เคียงกันคือร้อยละ 45.6<sup>3</sup> และการศึกษาของ GRACE (Global registry of acute Coronary event) พบร้อยละ 25<sup>3</sup> นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวิทย์ คหวัฒน์ธรรานุกร และคณะ (2548)<sup>9</sup> ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วย STEMI ในโรงพยาบาลลำพูน และการศึกษาของวิวัฒน์ ภาณุวัฒน์วงศ์ ที่ศึกษาผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วย STEMI ภายหลังการใช้แบบแผนการรักษาในโรงพยาบาลปทุมธานี<sup>10</sup> ซึ่งทั้งสองการศึกษานี้พบโรคเบาหวานร่วมด้วยร้อยละ 30.6 และ 35.7 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยเสี่ยงด้านความดันโลหิตสูงพบเพียงร้อยละ 28.4 ซึ่งแตกต่างจากหลายๆ การศึกษา เช่นการศึกษาของ Charoenpanichkit et al. (2008)<sup>11</sup> ที่พบร้อยละ 75.9 การศึกษาของ Thai ACS Registry (2004) พบร้อยละ 63.4<sup>3</sup> และ GRACE พบร้อยละ 60<sup>3</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา บางส่วนไม่เคยตรวจสุขภาพ หรือตรวจแต่ไม่



ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction - executive summary. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol 2004; 44: 671-719.

6. Armstrong PW, Collen D, Antman E. Fibrinolysis for acute myocardial infarction: the future is here and now. Circulation 2003; 107: 2533-7.

7. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events.

Arch Intern Med 2003; 163: 2345-53.

8. Arunsang P. Cardiovascular nursing.(3rd ed.) Khonkaen. Klungnanawitaya Press. 2007.

9. Kahawatrangkul N., Nontree P., Tammapook A., Matra V., Puanmarai S., Patumanon C., et al. The characteristics associated with motility in patients with acute myocardial infarction in Lamphun Hospital. (Serial online ). Source : <http://researchers.in.th/blog/medlpnhabs/2161,abstract>. 2005. (17 November 2009).

10. Prajummaum J. Editor. Conference for Cardiac Network Forum. (No.1): Huajai Yim dai network. 22 January 2009 ; Pullman Hotel Khon Kaen : Khon Kaen Printing. 2009.

11. Charoenpanichkit C, Sritara P,

Yamwong S, and Vanavanan S. Comparison between Cardiac Troponin I and Troponin T in the Diagnosis of Acute Myocardial Infarction. Thai Heart Journal 2008; 21: 1-7

12. Chongsuvivatwong V, Yipintsoi T, Suriyawongpaisal P, Cheepudomwit S, Aekplakorn W, Faramnuayphol P, Tatsanavivat P, et al. Comparison of Cardiovascular Risk Factors in Five Regions of Thailand : InterASIA Data. InterASIA. J Med Assoc Thai 2010; 93(1): 17-26

13. Chartbanchachai V, Peumjit-mongkoln P, Prapatpong V, Aimpool T, Thaweangsuksakhon P, Pavakoln K. Khon Kaen Motorway for Trauma and Emergency Fast Track. Khon Khaen. 2010.

## Complications of Pregnancy in the Youth and Normal Age Mothers

*Kotchakarn Supachavalit<sup>1</sup>*

*Nattapon Udomdachawate<sup>1</sup>*

*Marisa Sukabut<sup>1</sup>*

*Anocha Duangkumjan<sup>1</sup>*

*Thammasorn Piriyaupong<sup>2</sup> M.D., Ph.D.*

<sup>1</sup> Medical student, Department of Social Medicine, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen

<sup>2</sup> Department of Social Medicine, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Pregnancy in the youth is common and complications of both mother and child are still high. This study aimed to ascertain the risks for complication of pregnancy in mother age 19 or younger and those between 20 and 34 years old.

#### METHODS

This was a retrospective cohort study using the electronic database of pregnant women of those whose deliveries were done at Khon Kaen Hospital between January and March 2010

#### RESULTS

There were 486 pregnant women included. of these, 172 (35.4%) were age 19 or younger and 314 (64.6%) were in normal age range. Pregnancy in the youth was associated with pre-rupture of the membrane (adjusted odds ratio, 2.5; 95% confident interval (CI), 1.1-6.1), anemia (adjusted odds ratio, 1.9; 95% CI, 1.1-3.2), vaginal delivery (adjusted odds ratio, 2.0; 95% CI, 1.4-3.1), preterm labor (adjusted odds ratio, 3.2; 95% CI, 1.9-5.4) birth weight  $\leq$  1,500 grams (adjusted odds ratio, 7.6; 95% CI, 1.6-36.0) and birth weight 1,501-2,500 grams (adjusted odds ratio, 1.8; 95% CI, 1.0-3.0). However, mother in normal age range had higher risk for cesarean section (adjusted odds ratio, 0.4; 95% CI, 0.3-0.6), cephalo-pelvic disproportion (adjusted odds ratio, 0.3; 95% CI, 0.2-0.6), and infant stress syndrome (adjusted odds ratio, 0.1; 95% CI, 0.0-0.5)

#### CONCLUSION

Pregnancy in the youth was associated with higher risk for complication of pre-natal, post-natal and during delivery.



## การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในมารดาวัยรุ่นและมารดาในช่วงอายุปกติ

กชกานต์ สุขขวลิต<sup>1</sup>

ณัฐพล อุดมเดชาเวทย์<sup>1</sup>

มาริสสา สุขขันธ์<sup>1</sup>

อโนชา ดั่งคำจันทร์<sup>1</sup>

ธรรมสรณ์ พิริยสุพงษ์<sup>2</sup> M.D., Ph.D.

<sup>1</sup>นักศึกษาแพทย์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

<sup>2</sup>กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

### บทคัดย่อ

#### บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันมีการตั้งครรภ์ในมารดาวัยรุ่นเป็นจำนวนมาก พบว่าการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระหว่างตั้งครรภ์ ระยะคลอด ระยะหลังคลอด และต่อทารกแรกเกิด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนทางมารดาและทารกระหว่างสตรีตั้งครรภ์วัยรุ่นอายุ 19 ปีหรือน้อยกว่า และสตรีอายุระหว่าง 20-34 ปี

#### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบ retrospective cohort study โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เวชระเบียนในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุ 19 ปีหรือน้อยกว่าครรภ์แรกที่มาคลอด ณ โรงพยาบาลขอนแก่น กลุ่มเปรียบเทียบประกอบด้วยสตรีตั้งครรภ์ ครรภ์แรกอายุระหว่าง 20-34 ปี ศึกษาในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 มีนาคม 2553

#### ผลการศึกษา

ได้ทำการศึกษาข้อมูลมารดาทั้งหมด 486 ราย โดยแบ่งเป็นมารดาวัยรุ่น 172 รายคิดเป็นร้อยละ 35.4 และมารดาอายุปกติ 314 รายคิดเป็นร้อยละ 64.6 เปรียบเทียบผลการคลอดกับมารดาอายุปกติพบว่ามารดาวัยรุ่นมีอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดภาวะน้ำเดินก่อนเจ็บครรภ์คลอดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (adjusted odds ratio, 2.5; 95% confident interval (CI), 1.1-6.1) ภาวะโลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ (adjusted odds ratio, 1.9; 95% CI, 1.1-3.2) การคลอดทางช่องคลอด (adjusted odds ratio, 2.0; 95% CI, 1.4-3.1) ภาวะคลอดก่อนกำหนด (adjusted odds ratio, 3.2; 95% CI, 1.9-5.4) ภาวะน้ำหนักทารกแรกคลอดน้อยกว่าปกติทั้งช่วงน้ำหนัก  $\leq 1,500$  กรัม (adjusted odds ratio, 7.6; 95% CI, 1.6-36.0) และระหว่าง 1,501-2,500 กรัม (adjusted odds ratio, 1.8; 95% CI, 1.0-3.0) ส่วนมารดาอายุปกติมีอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (adjusted odds ratio, 0.4; 95% CI, 0.3-0.6) ภาวะผิคล้ำส่วนของทารกกับอุ้งเชิงกราน (adjusted odds ratio, 0.3; 95% CI, 0.2-0.6) ภาวะทารกเครียด (adjusted odds ratio, 0.1; 95% CI, 0.0-0.5)

#### สรุป

มารดาวัยรุ่นเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตั้งครรภ์ในหลายๆ กรณีทั้งก่อน ขณะคลอดและหลังคลอด



มากกว่าหรือเท่ากับ 24 ชั่วโมง (prolong premature rupture of membranes) ภาวะน้ำเดินก่อนเจ็บครรภ์คลอดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (premature rupture of membranes) โรค เบาหวานระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ การเกิดอุบัติเหตุกระทบกระเทือนระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะรกเกาะต่ำ ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะน้ำคร่ำมากกว่าปกติ ภาวะน้ำคร่ำน้อยกว่าปกติจนถึงไม่มีน้ำคร่ำ และภาวะครรภ์มีขนาดเล็กกว่าอายุครรภ์ ข้อมูลประเภทของการคลอด ซึ่งมี 4 วิธีได้แก่ การคลอดทางช่องคลอด การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง การใช้คีมิคัล และการคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศช่วย ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการคลอดได้แก่ ภาวะคลอดก่อนกำหนด ภาวะคลอดหลังกำหนด ภาวะทารกอยู่ในท่าผิดปกติได้แก่ ทารกที่อยู่ในท่าก้นและท่าขวาง ภาวะผิดปกติส่วนของทารกกับอุ้งเชิงกรานและภาวะซีเทาปนกับน้ำคร่ำ ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนหลังการคลอดได้แก่ ภาวะตกเลือดหลังคลอด ภาวะรกค้างและมดลูกไม่หดตัวหลังคลอด ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนของทารกแรกเกิดได้แก่ น้ำหนักทารกแรกคลอด โดยแบ่งเป็นน้ำหนัก  $\leq 1,500$  กรัม น้ำหนัก ระหว่าง 1,500-2,500 กรัม และน้ำหนักมากกว่า 2,500 กรัม ภาวะทารกต้องการความช่วยเหลือและภาวะทารกแรกเกิดขาดออกซิเจน โดยใช้ APGAR score แยกเป็นค่าคะแนนน้อยกว่า 7 ใน 1 นาทีและค่าคะแนนน้อยกว่า 7 ใน 5 นาที ภาวะครรภ์แฝด ภาวะทารกพิการแต่กำเนิด และภาวะทารกเครียด

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ ในการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปและสถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุมารดา กับผลของการคลอด คำนวณ odds ratio มีช่วงเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ 95 ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายตัวแปร (multivariable analysis) ใช้สถิติ logistic regression analysis

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลมารดาทั้งหมดจำนวน 486 ราย โดยแบ่งเป็นมารดาวัยรุ่นจำนวน 172 รายคิดเป็นร้อยละ 35.4 และมารดาอายุปกติจำนวน 314 รายคิดเป็นร้อยละ 64.6 เมื่อเทียบกับมารดาอายุปกติพบว่ามารดาวัยรุ่นมีแนวโน้มที่จะมีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่า โดยมารดาวัยรุ่นส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในช่วงมัธยมศึกษาและไม่ได้จดทะเบียนสมรส มีการคุมกำเนิดและฝากครรภ์น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่าการติดเชื้อ HIV ในมารดาวัยรุ่นมีมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับผลการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) และการติดเชื้อซิฟิลิส ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปรียบเทียบผลการคลอดกับมารดาปกติพบว่ามารดาวัยรุ่นมีอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดภาวะน้ำเดินก่อนเจ็บครรภ์คลอดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง (adjusted odds ratio, 2.5; 95% confident interval (CI), 1.1-6.1) (ตาราง 2) ภาวะโลหิตจางระหว่างตั้งครรภ์ (adjusted odds ratio, 1.9; 95% CI, 1.1-3.2) การคลอดทางช่องคลอด (adjusted odds ratio, 2.0; 95% CI, 1.4-3.1) ภาวะคลอดก่อนกำหนด (adjusted odds ratio, 3.2; 95% CI, 1.9-5.4) ภาวะน้ำหนักทารกแรกคลอดน้อยกว่าปกติทั้งช่วงน้ำหนัก  $\leq 1,500$  กรัม (adjusted odds ratio, 7.6; 95% CI, 1.6-36.0) และระหว่าง 1,501-2,500 กรัม (adjusted odds ratio, 1.8; 95% CI, 1.0-3.0) ส่วนมารดาอายุปกติมีอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง (adjusted odds ratio, 0.4; 95% CI, 0.3-0.6) ภาวะผิดปกติส่วนของทารกกับอุ้งเชิงกราน (adjusted odds ratio, 0.3; 95% CI, 0.2-0.6) ภาวะทารกเครียด (adjusted odds ratio, 0.1; 95% CI, 0.0-0.5) แต่จากการศึกษาในมารดาวัยรุ่นครั้งนี้ไม่พบมีความสัมพันธ์กับภาวะ low APGAR score และ congenital anomaly อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 1. Characteristics of mothers			
Variable	Maternal age-Yr		P Value
	19 or younger (n=172)	20 – 34 (n=314)	
Age-Yr			
Median	17	25	0.000
Range	16-19	22-28	
Maternal education-no.(%)			0.000
No education	1 (0.6)	5 (1.6)	
Primary school	19 (11.0)	14 (4.5)	
Secondary school	139 (80.8)	167 (53.2)	
Diploma	13 (7.6)	69 (22.0)	
Bachelor degree	0	59 (18.8)	
Married-no.(%)	17 (9.9)	156 (49.7)	0.000
Contraception-no.(%)	43 (25)	159 (50.6)	0.000
Antenatal care-no.(%)	0.000		
No	12 (7.0)	4 (1.3)	
1-3 times	22 (12.8)	16 (5.1)	
4 times or more	138 (80.2)	294 (93.6)	
HBsAg positive-no.(%)	0	5 (1.6)	0.096
VDRL test positive-no.(%)	0	2 (0.6)	0.294
HIV positive-no.(%)	7 (4.1)	4 (1.3)	0.048

HBsAg=Hepatitis B surface antigen, VDRL= Venereal Disease Research Laboratory,  
HIV=Human Immunodeficiency Virus

ตาราง 2. Adverse outcome between teenage pregnancy and normal age pregnancy					
Variable	Maternal age-Yr		Crude analysis Odds Ratio (95%CI)	Adjusted analysis Odds Ratio (95%CI)	
	≤ 19 (n=172)	20 – 34 (n=314)		Odds Ratio (95%CI)	P Value
Antepartum complication: N (%)					
PPROM	9 (5.2)	8 (2.5)	2.1 (0.8-5.5)	2.4 (0.9-6.6)	0.086
PROM	12 (7.0)	11 (3.5)	2.1 (0.9-4.7)	2.5 (1.0-6.1)	0.040
GDM	0	8 (2.5)			
Trauma	1 (0.6)	0			
Anemia	35 (20.3)	36 (11.5)	2.0 (1.2-3.2)	1.9 (1.1-3.2)	0.016
IUGR	4 (2.3)	8 (2.5)	0.9 (0.3-3.0)	0.8 (0.2-3.0)	0.713
Preeclampsia	16 (9.3)	32 (10.2)	0.9 (0.5-1.7)	0.8 (0.4-1.5)	0.448
Placenta previa	1 (0.6)	2 (0.6)	0.9 (0.1-9.9)	0.9 (0.1-10.1)	0.937
Placenta abruption	5 (3.0)	1 (2.9)	9.3 (1.1-80.0)	7.4 (0.8-66.0)	0.074
Oligohydramios	3 (1.7)	9 (2.9)	0.6 (0.2-2.2)	0.6 (0.2-2.2)	0.445
Polyhydramios	0	1 (2.9)			
Antepartum hemorrhage	4 (2.3)	1 (2.9)	7.4 (0.8-67.0)	5.5 (0.6-54.0)	0.140

Variable	Maternal age-Yr		Crude analysis Odds Ratio (95%CI)	Adjusted analysis Odds Ratio (95%CI)      P Value	
	≤ 19 (n=172)	20 – 34 (n=314)			
Route of delivery: N (%)					
Normal labor	122 (70.1)	171 (54.5)	2.0 (1.4-3.0)	2.0 (1.4-3.1)	0.001
Cesarean section	32 (18.6)	116 (36.9)	0.4 (0.2-0.6)	0.4 (0.3-0.6)	0.000
Forceps	2 (1.2)	1 (2.9)	3.7 (0.3-40.0)	3.7 (0.3-40.0)	0.290
Vacuum	11 (6.4)	24 (7.6)	0.6 (0.3-1.3)	1.1 (0.5-2.1)	0.859
During partum complication: N (%)					
Preterm	45 (26.2)	29 (9.2)	3.4 (2.1-5.8)	3.2 (1.9-5.4)	0.000
Postterm	1 (0.6)	1 (2.9)	1.8 (0.1-29.0)	1.8 (0.1-29.0)	0.673
CPD	10 (5.9)	56 (17.8)	0.3 (0.1-0.6)	0.3 (0.2-0.6)	0.001
Meconium	22 (12.8)	37 (11.8)	1.1 (0.6-1.9)	1.2 (0.7-2.1)	0.531
Abnormal presentation	9 (5.2)	17 (5.4)	1.0 (0.4-2.2)	1.0 (0.4-2.2)	0.920
Neonatal mortality: N (%)					
Congenital anomaly	1 (0.6)	2 (0.6)	0.9 (0.1-10.0)	0.9 (0.1-10.0)	0.937
Birth weight					
≤ 1,500 g	8 (4.6)	2 (0.6)	7.6 (1.6-36.0)	5.6 (1.1-28.1)	0.036
1501–2500 g	28 (16.2)	33 (10.5)	1.8 (1.0-3.0)	1.8 (1.1-3.2)	0.032
APGAR					
< 7 in 1 min	8 (4.6)	16 (5.1)	0.9 (0.3-2.2)	0.8 (0.3-1.9)	0.601
< 7 in 5 min	3 (1.7)	2 (0.6)	2.8 (0.5-16.0)	1.8 (0.3-13)	0.549
Twin	5 (3.0)	3 (1.0)	3.1 (0.7-13.0)	2.5 (0.5-11.0)	0.243
Fetal distress	2 (1.2)	31 (6.4)	0.1 (0.0-0.4)	0.1 (0.0-0.5)	0.003
Fetal death in utero	0	3 (0.6)			
Still birth	0	0			
Postpartum complication: N (%)					
Retained placenta	1 (0.6)	5 (1.6)	0.4 (0.0-3.1)	0.6 (0.1-5.8)	0.662
Uterine atony	10 (5.8)	10 (3.2)	1.9 (0.8-4.6)	2.1 (0.8-5.6)	0.134
Postpartum hemorrhage	7 (4.1)	11 (3.5)	1.2 (0.4-3.0)	1.6 (0.6-4.5)	0.363

PPROM prolong premature rupture of membranes, PROM premature rupture of membranes, GDM gestational diabetes mellitus, IUGR intrauterine growth Retardation, CPD cephalopelvic disproportion, CI confident interval

## วิจารณ์และสรุปผล

จากการศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนระหว่างมารดา วัยรุ่นและมารดาอายุปกติ กลุ่มตัวอย่างทั้งสองแสดงให้เห็นว่าปัจจัยพื้นฐานของมารดาวัยรุ่นมีแนวโน้มที่จะได้รับ

การศึกษาน้อยกว่า ไม่ได้จดทะเบียนสมรส และการฝากครรภ์ไม่ครบตามเกณฑ์มากกว่า อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในมารดาวัยรุ่นได้มากกว่าอายุปกติ ภาวะแทรกซ้อนในมารดาวัยรุ่นที่พบได้แก่ anemia, preterm delivery, premature rupture of membrane<sup>2,3</sup>



22. Konje JC, Palmer A, Watson A, Hay DM, Imrie A. Early teenage pregnancies in Hull. Br J Obstet Gynaecol 1992; 99: 969-973.
23. Hemminki E, Gissler M. Births by younger and older mothers in a population with late and regulated childbearing: Finland 1991. Acta Obstet Gynecol Scand 1996; 75: 19-27.
24. McNamee ER. Young maternal age and adverse neonatal outcome. Am J Dis Child 1987; 141: 1053-1059.
25. †Petra Otterblad Olausson, † Ssven Cnattingius, \*Ben% Haglund
- \*Centre for Epidemiology, National Board of Health and Welfare, Stockholm; ?Department of Social Medicine, University Hospital,Uppsala; \$Department of Medical Epidemiology, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden

## Diagnostic Accuracy of Alvarado score in Diagnosis of Acute Appendicitis

*Pairat Srasom M.D.*

*Department of Surgery, Amnatcharoen Hospital, Amnatcharoen*

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Appendicitis is an important differential diagnosis in patient with right iliac fossa pain. It is impractical to have definitive diagnosis using histopathology before surgery. Alvarado scoring system provides an accurate guide for its diagnosis. This study was conducted to determine the diagnostic accuracy of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis.

#### METHODS

This was a diagnostic study of 721 consecutive patients with suspected acute appendicitis attending the Emergency Department, Amnatcharoen Hospital. Duration of study was 13 months from 1 July 2009 to 31 July 2010. In each patient, signs, symptoms and laboratory values were collected and evaluated and given the Alvarado score before admission. There were 686 patients underwent surgery according to clinical judgment of the surgeons. Post operative diagnosis was confirmed by operative and histopathological findings. Validity of scoring system was assessed by calculating sensitivity, specificity, predictive values and likelihood ratios and its accuracy.

#### RESULTS

Total 721 patients were included in this study 322 patients (43.1%) were male and 410 patients (56.9%) were female. Thirty-five patients were discharged after 24 to 48 hours of observation while 686 patients underwent surgery. At Alvarado score 7 to 10, appendicitis was confirmed in 602 patients, while at score 0 to 6, appendicitis was confirmed in 52 patients. Alvarado score at 7 to 10 had sensitivity 92.0%, specificity 71.6%, positive predictive value 96.9%, positive likelihood ratio 3.24, negative likelihood ratio 0.11 and accuracy 90.2%.

#### CONCLUSION

Alvarado score at 7 or more had high sensitivity, positive predictive value and accuracy. It was suggested to use the score for the preliminary non-invasive diagnosis.



## ความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันของ Alvarado score

ไพรัตน์ สระโสม พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลอานาจเจริญ จังหวัดอานาจเจริญ

### บทคัดย่อ

#### บทนำ

โรคไส้ติ่งอักเสบ เป็นการวินิจฉัยแยกโรคที่สำคัญในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดท้องน้อยข้างขวา การวินิจฉัยที่แน่นอนก่อนผ่าตัดเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก Alvarado scoring system เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะวินิจฉัยโรคนี้ การศึกษาในครั้งนี้ เพื่อที่จะยืนยันความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันของ Alvarado score

#### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ diagnostic study ในผู้ป่วยที่สงสัยเป็นไส้ติ่งอักเสบ 721 ราย ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลอานาจเจริญ ระยะเวลาในการศึกษา 13 เดือน ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2552 ถึง 31 กรกฎาคม 2553 ในผู้ป่วยแต่ละราย อาการ อาการแสดง และผลการตรวจเลือดจากห้องทดลอง จะถูกรวบรวมและประเมิน คำนวณเป็น Alvarado score ก่อนจะรับผู้ป่วยเข้ารักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรม มีผู้ป่วย 686 คน ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด การวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบหลังผ่าตัด ถูกยืนยันด้วยลักษณะไส้ติ่งที่พบ และผลการตรวจไส้ติ่งทางพยาธิวิทยา คะแนนที่ได้จากการคำนวณ Alvarado score และผลการวินิจฉัยหลังผ่าตัด ถูกนำมาหาค่า sensitivity, specificity, predictive values, likelihood ratios และ accuracy

#### ผลการศึกษา

จากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ 721 ราย เป็นชาย 311 ราย (43.1%) และเป็นหญิง 410 ราย (56.9%) มีผู้ป่วย 35 ราย ที่มีอาการดีขึ้น หลังจากรับตัวไว้รักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม และสามารถกลับบ้านได้หลังจากเฝ้าสังเกตอาการ 24 ถึง 48 ชั่วโมง ขณะที่ผู้ป่วย 686 รายได้รับการผ่าตัดไส้ติ่ง ที่ Alvarado score ตั้งแต่ 7 ถึง 10 มีผู้ป่วยถูกยืนยันว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบจริง 602 ราย จากที่ถูกวินิจฉัยไว้ก่อนผ่าตัด 621 ราย ขณะที่ Alvarado score 0 ถึง 6 มีผู้ป่วยถูกยืนยันว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบ 52 ราย จากที่ถูกวินิจฉัยไว้ก่อนผ่าตัดว่าไม่ใช่ไส้ติ่งอักเสบ 100 ราย เมื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า Alvarado score ที่ 7 ถึง 10 คะแนน มีค่า sensitivity 92.0%, accuracy 90.2%, specificity 71.6%, positive predictive value 96.9%, positive likelihood ratio 3.24 และ negative likelihood ratio 0.11 และค่า accuracy 90.2%.

#### สรุป

ค่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มีค่า sensitivity, accuracy, positive predictive value ในระดับสูง ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบ และสามารถประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดท้องน้อยด้านขวา และสงสัยเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้



โอกาสสูงที่จะเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ และคะแนน 9-10 หมายถึง มีโอกาสเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบสูงมาก<sup>5, 12</sup>

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบประเมิน Alvarado score ลักษณะไส้ติ่งที่พบจากการผ่าตัด และผลการตรวจทางพยาธิวิทยาของไส้ติ่ง ถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติหา sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value accuracy และ likelihood ratio ด้วยโปรแกรม SPSS for windows version 17.0 (SPSS, Inc. Chicaco, IL, USA) โดยผู้ป่วยที่มีค่า Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 และผลการวินิจฉัยหลังผ่าตัด

พบว่า เป็นไส้ติ่งอักเสบจริง ถือว่าเป็น true positive แต่ถ้าโรคไส้ติ่งไม่ได้อักเสบจริง ถือว่าเป็น false positive และผู้ป่วยที่มีค่า alvarado score น้อยกว่า 7 แต่ผลการวินิจฉัยหลังผ่าตัดพบว่า เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ ให้ถือว่าเป็น false negative แต่ถ้าผลการวินิจฉัยหลังผ่าตัดพบว่า ไม่ใช่โรคไส้ติ่งอักเสบจริง ให้ถือว่าเป็น true negative และนอกจากนี้ยังได้ทำ receiver operator characteristic curve (ROC) ของ Alvarado score เพื่อประเมิน accuracy ของ Alvarado scoring system ในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

ตาราง 1. แบบประเมิน Alvarado score <sup>12-15</sup>	
Parameters	คะแนน
<b>Symptoms</b>	
Migratory right iliac fossa pain	(1)
Nausea / vomiting	(1)
Anorexia	(1)
<b>Signs</b>	
Right iliac fossa tenderness	(2)
Fever > 37.3°C	(1)
Rebound pain in right iliac fossa	(1)
<b>Laboratory test</b>	
Leucocytosis ( $\geq 10,000 / \text{mm}^3$ )	(2)
Neutrophilic shift to the left ( > 75% )	(1)
Total score	(10)

ให้ลงคะแนนตามที่วงเล็บไว้ ถ้าพบว่ามีอาการ อาการแสดง หรือผลการตรวจทางห้องทดลองในผู้ป่วยจริง แต่ถ้าไม่มีให้ลงคะแนน 0 ในช่องให้คะแนน แล้วรวมคะแนนทั้งหมด ซึ่งจะเป็นค่า Alvarado score<sup>2</sup>

## ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ทั้งสิ้น 721 ราย ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2552 ถึง 31 กรกฎาคม 2553 เป็นเพศชาย 311 ราย เป็นเพศหญิง 410 ราย ในกลุ่มที่ป่วยเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ มีอายุเฉลี่ย 36.1 ปี และกลุ่มที่ไม่ใช่โรคไส้ติ่งอักเสบมีอายุเฉลี่ย 38.4 ปี พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีตัวชี้วัดใน Alvarado score ที่พบมากที่สุดคือ right iliac fossa tenderness รองลงมาคือ rebound pain at right iliac fossa และผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จะมีค่า Alvarado

score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ พบว่า เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเช่นเดียวกัน มีตัวชี้วัดที่พบมากที่สุดคือ Alvarado score คือ right iliac fossa tenderness รองลงมาคือ rebound pain at right iliac fossa เช่นกัน ส่วนค่า Alvarado score ในผู้ป่วยกลุ่มหลังนี้ พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ จะมีค่า Alvarado score อยู่ที่ 0-6 (ตาราง 2) มีผู้ป่วยจำนวน 35 ราย เมื่อ Admit และสังเกตอาการต่อ พบว่าอาการดีขึ้น และจำหน่ายกลับบ้านได้ใน 1-2 วันผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้นัดตรวจอีกครั้งภายใน 3-4 วันหลังจำหน่าย พบว่าทุกรายมีอาการปวดท้องลดลงจนเกือบปกติ และบางรายหายเป็นปกติ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ เป็นเพศ



ตาราง 3. Results of Explorations (Operative Findings and Histopathologies) (n = 686)		
Findings	No of patients	%
Inflammatory appendix		
Acute appendicitis	44	6.4
Gangrenous appendix	75	10.9
Suppurative appendix	474	69.1
Ruptured appendix	61	8.9
Non-inflammatory appendix		
Salphingitis	1	0.1
Cecal diverticulitis	4	0.6
Right ovarian abscess	2	0.3
Dysmenorrhea	1	0.1
Segmental enteritis	1	0.1
Right perinephric abscess	1	0.1
Small bowel tumor	1	0.1
Colonic abscess	1	0.1
Colitis	1	0.1
Ruptured corpus luteum	2	0.3
Peptic perforation	2	0.3
Acute pelvic inflammatory disease	1	0.1
Ruptured right ovarian cyst	2	0.3
Intussusception of small bowel	1	0.1
Ileal vulvulus with gangrene small bowel	1	0.1
No pathology found	10	1.5

ตาราง 4. Frequency distribution of patients according to Alvarado scoring system		
Score	No. of appendicitis patients (%)	No. of non – appendicitis patients (%)
	(n = 654)	(n = 67)
1	0	0
2	0	0
3	0	2 (3.0)
4	0	7 (10.4)
5	14 (2.2)	17 (25.4)
6	38 (5.8)	22 (32.8)
7	125 (19.1)	10 (15.0)
8	235 (35.9)	9 (13.4)
9	203 (31.0)	0
10	39 (6.0)	0

ตาราง 5. Validity of Alvarado score for Diagnosis of Acute Appendicitis (n = 721)

Cut-off value	True negative	False negative	True positive	False positive	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive predictive value(%)	Negative Predictive value(%)
≥ 1	0	0	654	67	100	0	90.7	0
≥ 2	0	0	654	67	100	0	90.7	0
≥ 3	0	0	654	67	100	0	90.7	0
≥ 4	2	0	654	65	100	3.0	90.9	100
≥ 5	9	0	654	58	100	13.4	91.9	100
≥ 6	26	14	640	41	97.9	38.8	94.0	65.0
≥ 7	48	52	602	19	92.0	71.6	96.9	48.0
≥ 8	58	177	477	9	72.9	86.6	98.1	24.7
≥ 9	67	412	242	0	37.0	100	100	14.0
≥ 10	67	615	39	0	5.9	100	100	9.8

### วิจารณ์และสรุปผล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า Alvarado scoring system มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยที่เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ กับผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบได้เป็นอย่างดี สังเกตได้จาก (ROC curve) มีพื้นที่ใต้กราฟ 0.894 นอกจากนี้การใช้ Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 เป็น cut-off point ที่เหมาะสม เพราะจะได้ sensitivity สูงถึง 92.0 % ในขณะเดียวกัน specificity 71.6% ซึ่งก็ไม่ต่ำจนเกินไป และเมื่อดูค่า positive likelihood ratio พบว่ามีโอกาสที่จะเป็นผลบวกจริงมากถึง 3.24 เท่าของผลบวกเท็จ และค่า negative likelihood ratio ที่แสดงถึงโอกาสที่จะเป็นผลลบเท็จแค่ 0.11 เท่าของผลลบจริง และนอกจากนี้ยังพบว่าค่า positive predictive value สูงถึง 96.9% ที่ Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 หมายความว่า ผู้ป่วยที่มีคะแนน Alvarado 7-10 บ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบจริง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่พบว่าการใช้คะแนน Alvarado ร่วมด้วยจะทำให้การวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้นและลดการรับผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาลได้<sup>5,13</sup>

อย่างไรก็ตามค่า specificity ของการใช้คะแนน Alvarado ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มีค่าเท่ากับ 71.6 % ซึ่งหมายความว่ามีโอกาสถึง 28.4 % ที่ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบจะไม่ป่วยจริง ซึ่งการวินิจฉัยผิดเช่น

นี้อาจทำให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดโดยไม่จำเป็น สาเหตุที่ค่า specificity ต่ำส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะในการวิจัยนี้ใช้เกณฑ์คะแนนที่ 7 ในการคำนวณ ทั้งนี้ Al Qahtani พบว่าถ้าใช้เกณฑ์ที่ค่าคะแนนสูงขึ้นจะมี specificity สูงขึ้น<sup>16</sup> นอกจากนี้ Al Qahtani และ Owen ให้ข้อสังเกตว่าการวินิจฉัยด้วยคะแนน Alvarado อาจใช้ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรในเพศหญิง<sup>5,16</sup> และ Owen ยังให้ข้อแนะนำเพิ่มเติมว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนน้อยกว่า 6 ควรได้รับการสังเกตอาการเพิ่มเติมอีก 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาการวินิจฉัยผิดในผู้ป่วยจริง<sup>5</sup>

ผลการศึกษายังพบว่า มีผู้ป่วยที่ไม่ได้ป่วยเป็นไส้ติ่งอักเสบ ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นไส้ติ่งอักเสบและได้รับการผ่าตัด 32 ราย (4.4%) ดังนั้นการใช้คะแนน Alvarado ร่วมในการวินิจฉัย อาจจะช่วยให้การวินิจฉัยผิดเช่นนี้ลดลงได้<sup>2,5,9,17,18</sup> นอกจากนี้ ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ไม่พบว่า มีผู้ป่วยที่มี Alvarado score 0-4 แล้วได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบหลังผ่าตัดเลย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Chan และคณะ ที่ศึกษาไว้ที่ประเทศสิงคโปร์ และได้แนะนำว่า ถ้าผู้ป่วยมี Alvarado score 0-4 ที่ห้องฉุกเฉิน และไม่มี condition อื่นที่จะต้อง Admit ให้จำหน่ายกลับบ้านได้ แล้วนัดมาตรวจซ้ำในวันถัดไป หรือให้ผู้ป่วยโทรศัพท์บอกอาการกับแพทย์ว่าดีขึ้นหรือแย่ลง ถ้าอาการดีขึ้นอาจไม่ต้องมาพบแพทย์ แต่ถ้าอาการแย่ลงให้รีบกลับมาพบแพทย์ แต่ถ้าประเมิน Alvarado score มากกว่า 4 ตั้ง

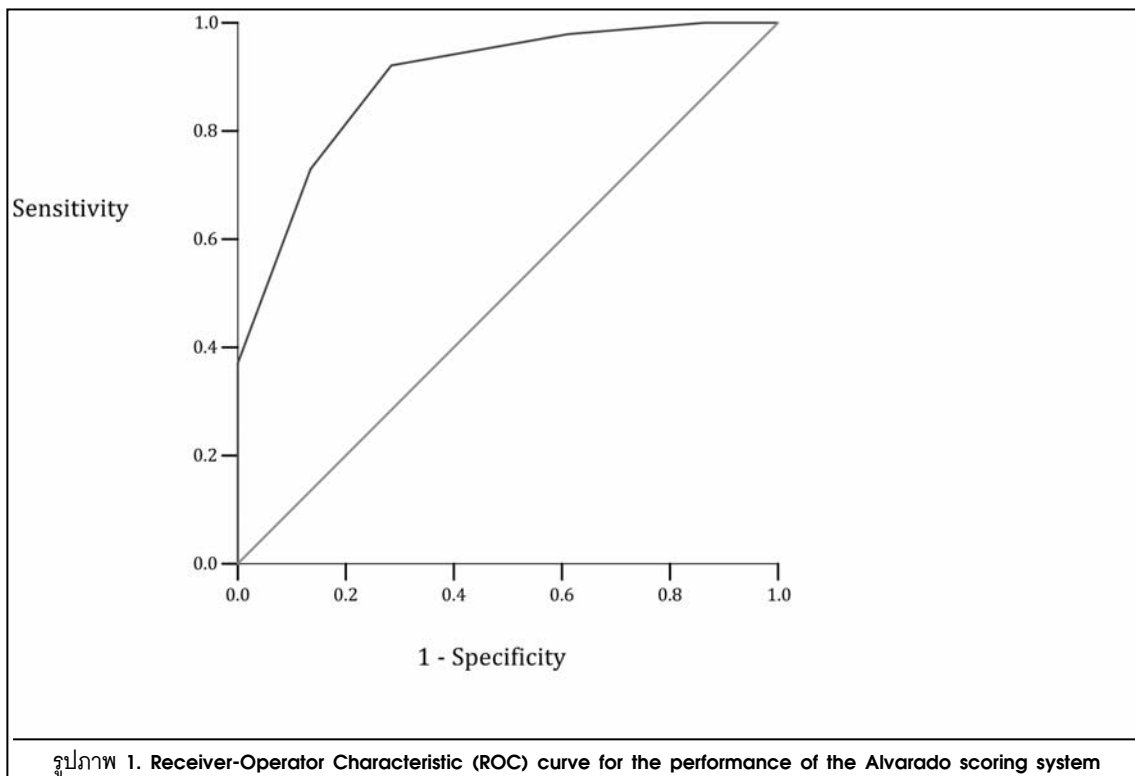
แต่แรกก็ให้ Admit ได้เลย<sup>13</sup> นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยที่มี Alvarado score 5-6 ก็ยังมีโอกาสเป็นไส้ติ่งอักเสบได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Khan และคณะ ที่ศึกษาไว้ที่ประเทศปากีสถานและได้แนะนำว่า ถ้า Alvarado score เท่ากับ 5-6 ให้ Admit และสังเกตอาการและประเมิน Alvarado score ของผู้ป่วยอยู่บ่อยๆ ใน 24 ชั่วโมง ถ้า score ลดลงเหลือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 และ clinical ดีมาก ก็สามารถให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ แต่ถ้า Alvarado score สูงขึ้นจนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ก็สมควรที่จะนำผู้ป่วยไปรักษาด้วยการผ่าตัดต่อไป<sup>2</sup>

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า Alvarado scoring system สามารถนำมาช่วยวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้จริง สามารถใช้ร่วมกับเกณฑ์อื่นในการ Admit ผู้ป่วยเพื่อ

ลดการ Admit ผู้ป่วยโดยไม่จำเป็นลงได้ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องข้างขวา และสงสัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในหอผู้ป่วยศัลยกรรมได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์ชวลิต ลิ้มปวิทยากุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอำนาจเจริญ และรองศาสตราจารย์ ดร.สัมมนา มูลสาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ได้อนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล รวมทั้งให้คำปรึกษา จนทำให้การศึกษาครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์



### References

- 1 Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis. JAMA.1996; 276(19) : 1589-1594
- 2 Khan I, Rehman AU. Application of Alvarado scoring system in diagnosis of acute appendicitis. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2005;17(13) : 41-44
- 3 Sanei B, Mahmoodieh M, Hosseipour M. Evaluation of validity of Alvarado scoring system for diagnosis of acute appendicitis. Pak J Med Sci. 2009; 25 (2) : 298 -301.
- 4 Chatbanchachai W, Hedley AJ, Ebrahim SB, Areemit S, Hoskyns EW, de Dombal FT. Acute abdominal pain and appendicitis in north east Thailand. Paediatr Perinat Epidemiol. 1989; 3(4): 448-459
- 5 Owen TD, Williams H, Stiff G, Jenkinson LR, Ree BI. Evaluation of the Alvarado score in acute appendicitis. J R Soc Med. 1992;85:87-88.
- 6 Kaewkungsdarn V, Tiewprasert P.

- Evaluation of Alvarado score in Acute appendicitis for Acute appendicitis diagnosis. J asso Gen Surg Thailand.2004;1(1): 8-16.
- 7 Arian GM, Sohu KM, Ahmed E, Hamer W, Naqi SA. Role of Alvarado score in diagnosis of Acute appendicitis. Pak J Surg. Sep 2001;17(3):41-46.
- 8 Yang ES, Yoon SK, Kim EY, R ho YI, Park SK, Park YB, Moon KR. Usefulness of a Alvarado scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. Korean J Pediatric Gastroenterol Nutr. 2004;7(1):1-7.
- 9 Memon AA, Vohra LM, Khaliq T, Lehri AA. Diagnostic Accuracy of Alvarado score in the Diagnosis of acute appendicitis: Pak J Med Sci. 2009;31(1) : 118-121
- 10 Jaffe BM, Berge r DH. The appendix. In : Brunicaardi FC, Anderson DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter TG, Pollock RE, editors. Principle of Surgery. 8th ed. New York : Mc Graw-Hill.2005;1125.
- 11 O Connell P.R. The vermiform appendix. In : Russell R.CG, Williams NS, Bulstrode CJK, editors. Short practice of surgery. 24th ed. New York : Oxford University Press Inc.2004;1210-1211.
- 12 Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emerg Med. 1986; 15: 557-564.
- 13 Chan MYP, Tan C, Chu MT, Ng YY. Alvarado score : an admission criterion in patients with right iliac fossa pain. Surg JR coll Surg Edinb Irel. 1 February 2003;39-41.
- 14 Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, Gani JS. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. BMJ. 2000; 321 (7266) : 1-6.
- 15 Ebell MH. Diagnosis of Appendicitis ; Part 1. History and Examination. Am Fam physician. 2008 ; 77(6) : 828-830
- 16 Al Qahtani HH, Muhammad AA. Alvarado score as an admission criterion for suspected appendicitis in adults. Saudi J Gastroenterol. 2004; 10:86-91.
- 17 Alamgir, Munir A, Qadir S. Acute appendicitis : Role of Alvarado scoring in the diagnosis. G J Med sci. 2009; 7(2):89-91
- 18 Singh K, Gupta S, Pargal P. Application of Alvarado scoring System in Diagnosis of Acute appendicitis. JK sci. 2008;10(2):84-86



## Accuracy of RIPASA and Modified RIPASA score Comparing with Alvarado score for Diagnosis of Acute Appendicitis and Complication of Acute Appendicitis

*Witoo Klabtawee<sup>1</sup>*

*Wipawee Saensak<sup>1</sup>*

*Ajjana Khetsoongnern<sup>1</sup>*

*Thammasorn Piriyasupong<sup>2</sup> M.D., Ph.D.*

<sup>1</sup> Medical student, Department of Social Medicine, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen

<sup>2</sup> Department of Social Medicine, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Many score such as Alvarado score and RIPASA score have been invented for the early diagnosis of acute appendicitis.

#### METHODS

This is a cross-sectional diagnostic study in people with preliminary diagnosis of acute appendicitis at Khon Kaen Hospital during 2010. The item for both Alvarado and RIPASA score was collected on the admission and calculated for the accuracy comparing with operative findings

#### RESULTS

There were 110 participants with the definite diagnosis of acute appendicitis 41 people, its complications 53 people and other disease 16 people. Alvarado score had higher accuracy for diagnosis of acute appendicitis and its complication than RIPASA and Modified RIPASA score with the best cut off point equal to eight for diagnosis of acute appendicitis (sensitivity 62.2%, specificity 66.7, positive likelihood ratio 1.38) and nine for diagnosis of its complication (sensitivity 45.1%, specificity 80%, positive likelihood ratio 2.25). Moreover, it found that being male, with guarding, raised in temperature, WBC count and neutrophil count were associated with complications of acute appendicitis

#### CONCLUSION

Alvarado score had higher accuracy compared with RIPASA and Modified RIPASA score

## ความถูกต้องของ RIPASA และ Modified RIPASA score เปรียบเทียบกับ Alvarado score ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็น โรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบ

วิฑู กล้วยทวี<sup>1</sup>

วิภาวี แสนศักดิ์<sup>1</sup>

อรรจนา เขตสูงเนิน<sup>1</sup>

ธรรมสรณ์ พิริยสุพงศ์<sup>2</sup> M.D. , Ph.D.

<sup>1</sup> นักศึกษาแพทย์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

<sup>2</sup> กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

### บทคัดย่อ

#### บทนำ

ปัจจุบันมีการคิดวิธีการที่จะช่วยในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อทราบผลการใช้ RIPASA score และ Modified RIPASA score เปรียบเทียบกับการใช้ Alvarado score ในแง่ของความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน

#### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบ cross-sectional diagnostic study โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ที่โรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่วันที่ 2 ตุลาคม 2553 จนถึงวันที่ 20 ตุลาคม 2553 แล้วนำมาคำนวณคะแนนตามเกณฑ์ของ Alvarado score, RIPASA score และ Modified RIPASA score จากนั้นนำมาประเมินความถูกต้องโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ

#### ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 110 คน และมีผลการวินิจฉัยสุดท้ายเป็น primary outcome ได้แก่ โรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน 41 คน, ภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน 53 คน และโรคอื่นๆ ที่ไส้ติ่งปกติ 16 คน พบว่าการใช้ Alvarado score มีความถูกต้องในการวินิจฉัยทั้งผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับ RIPASA และ Modified RIPASA score โดยคะแนนที่ดีที่สุดเท่ากับ 8 ในการวินิจฉัยผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (sensitivity 62.2%, specificity 66.7%, positive likelihood ratio 1.38) และคะแนนที่ดีที่สุดเท่ากับ 9 ในการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (sensitivity 45.1%, specificity 80%, positive likelihood ratio 2.25) แต่พบว่า RIPASA และ Modified RIPASA score มี specificity ที่สูงกว่า Alvarado score ที่คะแนนที่มี positive likelihood ratio มากที่สุด (specificity 90-96%) นอกจากนี้ จากผลการศึกษาพบว่าตัวแปรสำคัญคือ เพศชาย, guarding, raised in temperature, WBC count และ Neutrophils count มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ดังนั้นหากผู้ป่วยมีตัวแปรดังกล่าวควรมีการรักษาเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เช่น การให้ยาปฏิชีวนะร่วมกับการผ่าตัด เป็นต้น

#### สรุป

การใช้ Alvarado score มีความถูกต้องในการวินิจฉัยผู้ป่วยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับ RIPASA และ Modified RIPASA score

**โร**คไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันเป็นโรคทางศัลยกรรมที่พบได้บ่อยในท้องฉุกเฉิน<sup>1</sup> ซึ่งเป็นโรคที่ต้องได้รับการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน การวินิจฉัยโรคนี้อย่างถูกต้องจึงเป็นสิ่งจำเป็น แต่การวินิจฉัยส่วนมากมักเป็นการวินิจฉัยจากอาการและอาการแสดงของ ผู้ป่วย ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดในการวินิจฉัยได้สูง เป็นผลให้มีความรุนแรงของโรคมมากขึ้นและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที<sup>2</sup> รวมถึงหากมีการวินิจฉัยที่ล่าช้าก็อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ทั้งก่อนและหลังผ่าตัดได้<sup>3</sup> เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอาการและอาการแสดงที่คล้ายคลึงกับโรคอื่นๆ หลายโรค เช่น acute gastroenteritis, pelvic inflammatory disease, acute diverticulitis เป็นต้น<sup>4</sup> ซึ่งบางโรคไม่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด แต่เนื่องจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน อาจไม่มีอาการหรืออาการแสดง รวมทั้งยังไม่มีเครื่องมือในการวินิจฉัยอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อจะยืนยันโรคนี้ได้ อย่างแน่ชัดในผู้ป่วยทุกราย ดังนั้น ในปี 1986 จึงมีการคิดวิธีการที่ช่วยในการวินิจฉัยโดยใช้การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และผลทางห้องปฏิบัติการเป็นการประเมินคะแนนที่เรียกว่า alvarado score<sup>5</sup> พบว่ามี sensitivity และ specificity คือ 53% และ 88% ตามลำดับ แต่เนื่องจากยังมีการประเมินที่ผิดพลาดสูงถึง 20-44 % จึงได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการประเมิน เพื่อลดการผ่าตัดไส้ติ่งในกรณีที่ไม่ได้เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ (negative appendectomy) โดยที่ไม่เพิ่มภาวะแทรกซ้อนหรืออัตราการเสียชีวิตให้มากขึ้น เรียกว่า Modified Alvarado score<sup>6</sup> ซึ่งพบว่ามีค่าความถูกต้องมากกว่าแบบเดิมคือ มี sensitivity และ specificity เท่ากับ 75 % และ 80 % อย่างไรก็ตาม การศึกษาต่อมาชี้ให้เห็นว่า ในผู้ป่วยที่มีเชื้อชาติต่างกัน และลักษณะของอาการอาการต่างกัน มี Sensitivity และ specificity ที่น้อยลง<sup>7,8</sup> นอกจากนี้ยังได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ Alvarado score และ Modified Alvarado score ในผู้ป่วยที่มีเชื้อชาติเอเชียถึงในแง่ของความถูกต้องแม่นยำในการประเมินผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน พบว่า Alvarado และ Modified Alvarado score มีความถูกต้องในผู้ป่วยที่มีเชื้อชาติเอเชียน้อยกว่าผู้ป่วยในยุโรปหรืออเมริกา จึงได้มีการคิดค้นวิธีการประเมินสำหรับใช้ในผู้ป่วยชาวเอเชียขึ้น เรียกว่า RIPASA score<sup>9</sup> ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนตัววัดให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น พบว่า sensitivity และ specificity คือ 97.5% และ 81.8% รวมถึงพบว่าสามารถลดอัตราการวินิจฉัยผิดพลาดได้มากถึง 13.5%<sup>10</sup> แต่เนื่องจาก RIPASA Score นั้นเป็นการใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นตัววัด จึง

จำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือในกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมา มีเพียงกลุ่มผู้ป่วยเพียงกลุ่มเดียว ร่วมกับยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบอย่างชัดเจนในผู้ป่วยคนเดียวกันนั้นว่าการใช้ Alvarado score เทียบกับ RIPASA score วิธีการประเมินแบบใดมีความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันมากกว่ากันในผู้ป่วยชาวเอเชีย ฉะนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าในผู้ป่วยคนเดียวกันการใช้ Alvarado score และ RIPASA score ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันนั้นมีความถูกต้องแตกต่างกันหรือไม่

## วิธีการศึกษา

### รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional diagnostic study โดยศึกษาในช่วงตั้งแต่วันที่ 2 ตุลาคม 2553 จนถึงวันที่ 20 ตุลาคม 2553

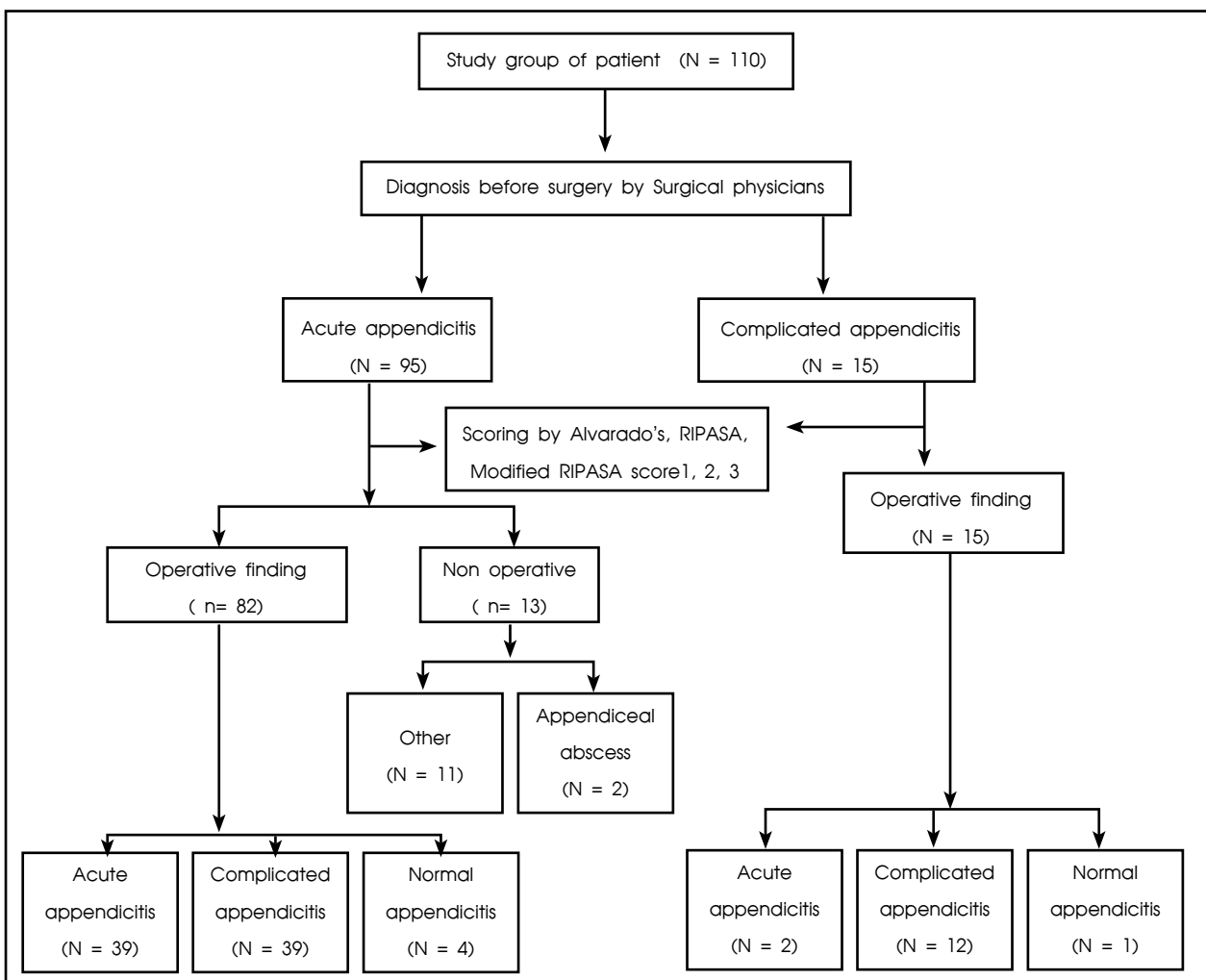
### ผู้เข้าร่วมการศึกษา

ได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยโดยศัลยแพทย์ หรือได้รับการส่งตัวมาทำการรักษาต่อที่แผนกศัลยกรรมโรงพยาบาลขอนแก่น โดยที่ทั้งหมดได้รับการวินิจฉัยในขั้นต้น (provisional diagnosis) ว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ได้แก่ ruptured appendicitis, acute suppurative appendicitis และ gangrene appendicitis โดยทั้งหมดไม่คำนึงถึงผลการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย (definite diagnosis) และวิธีการรักษาสุดท้ายก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล และไม่ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่ตั้งครรภ์อยู่ และผู้ป่วยที่มีการวางแผนจะทำการผ่าตัดอื่น ๆ ที่ในการผ่าตัดนั้นมีการผ่าตัดไส้ติ่งเป็นการผ่าตัดเสริม หลังจากแพทย์หรือนักศึกษาแพทย์ (โดยการควบคุมของอาจารย์แพทย์) ที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานศัลยกรรมโรงพยาบาลขอนแก่นได้ซักประวัติ ตรวจร่างกาย และบันทึกในแฟ้มประวัติของผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว จะรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันเข้ารักษาในหอผู้ป่วยแผนกศัลยกรรมเพื่อรอเข้ารับการรักษาต่อไป



ซึ่งผลภายหลังการผ่าตัดรักษา (post operative findings) ได้แก่ เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน 41 คน และมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบ 51 คน ได้แก่ rupture appendicitis (29 คน) suppurative appendicitis (15 คน) และ gangrene appendicitis (7 คน) ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการเหมือนไส้ติ่งอักเสบแต่ภายหลังการผ่าตัดรักษาพบว่าไส้ติ่งปกติแต่มีพยาธิสภาพอื่น ๆ 5 คน ได้แก่ โรคลำไส้อักเสบเฉียบพลัน (acute enteritis) 2 คน, โรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน (acute cholecystitis) 1 คน, ภาวะฝีในช่องท้อง (intra-abdominal abscess) 1 คน และ

โรคถุงน้ำรังไข่บิดทวนด้านขวา (right twisted ovarian cyst) 1 คน และไม่ได้รับการผ่าตัดรักษาทั้งหมด 13 คน เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหลังเข้าพักรักษาที่หอผู้ป่วย แพทย์จึงให้การรักษาด้วยการสังเกตอาการปวดท้องและยาแก้ปวดบรรเทาอาการปวดก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล และในจำนวนนี้มี 2 คนที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นฝีจากไส้ติ่งอักเสบ (appendiceal abscess) โดยได้รับยาปฏิชีวนะและนัดมาผ่าตัดในภายหลัง ซึ่งข้อมูลทั้งหมดแสดงไว้ในรูปภาพ 1.



รูปภาพ 1. Design of the Study

จากข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (ตาราง 1) ทั้งสิ้น 110 คน มีผู้ป่วย 1 คนไม่สามารถตรวจร่างกายได้เนื่องจากได้รับยากลุ่ม Benzodiazepine เพื่อระงับอาการสับสน และจากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยก่อนการผ่าตัดว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน แต่ผลการวินิจฉัยหลังการผ่าตัดพบว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบ

เฉียบพลัน (รูปภาพ 1) ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของระยะเวลาตั้งแต่เข้าพักรักษาในหอผู้ป่วยจนถึงเวลาผ่าตัดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มี Primary outcome เป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระยะเวลาที่ศึกษาระหว่างกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มนั้น (P-value = 0.52)



และได้หาคะแนนที่ดีที่สุดจาก Positive likelihood ratio และได้คำนวณหา sensitivity specificity และ positive likelihood ratio ตาม ตาราง 2. และตาราง 3. โดยคะแนนที่ดีที่สุด ในการวินิจฉัยผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่ใช้ของ Alvarado score เท่ากับ 8 (sensitivity 62.2%, specificity 66.7%, positive likelihood ratio 1.38) ในการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และคะแนนที่ดีที่สุดที่ใช้ของ Alvarado score เท่ากับ 9 (sensitivity 45.1%, specificity 80%, positive likelihood ratio 2.25)

จากผลการศึกษาพบว่า การใช้ Alvarado score

ในการวินิจฉัย primary outcome ในกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่เป็นเพศชายมีความถูกต้องมากกว่าเพศหญิง ส่วนในเพศหญิง พบว่าการใช้ RIPASA score และ Modified RIPASA score 1 2 และ 3 มีความถูกต้องในการใช้วินิจฉัย primary outcome ในกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันมีความถูกต้องมากกว่าเพศชาย

ตาราง 2. Optimal Score for Diagnosis Acute Appendicitis

	Score	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive likelihood ratio
Alvarado	8	62.2	66.7	1.86
RIPASA	12.5	41.7	90.8	4.58
Modified RIPASA 1	11	30.9	91.7	3.72
Modified RIPASA 2	11.5	36.5	91.7	4.39
Modified RIPASA 3	10	31.1	93.3	2.65

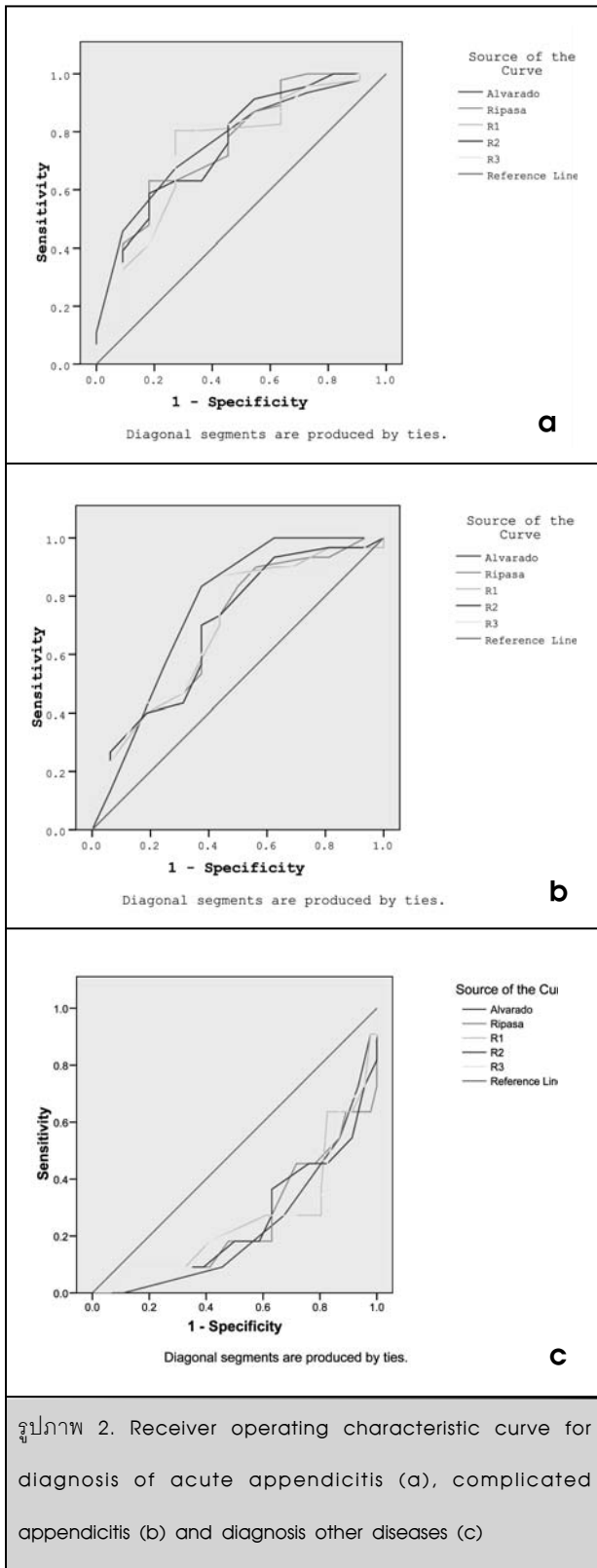
ตาราง 3. Optimal Score for Diagnosis Complicated Appendicitis

	Score	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive likelihood ratio
Alvarado	9	45.1	80	2.25
RIPASA	13	40.6	90.9	4.46
Modified RIPASA 1	11	39.5	91.7	4.73
Modified RIPASA 2	11.5	42.5	91.7	5.1
Modified RIPASA 3	10	39.2	93.3	5.88

เมื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของการใช้ Alvarado score, RIPASA score, Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 ในการวินิจฉัยโรคอื่นที่ไม่ใช่โรคไส้ติ่งอักเสบ จากการศึกษาครั้งนี้ ได้นำ Alvarado score, RIPASA score และ Modified RIPASA 1 2 และ 3 มาคำนวณคะแนนในกลุ่มผู้ป่วยที่มี primary outcome ในกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคไส้ติ่งอักเสบด้วยและนำคะแนนมาประเมินหาค่าความถูกต้องในการวินิจฉัยโดยใช้ ROC curve ผลการศึกษาพบว่า

ค่าความถูกต้องในการวินิจฉัยโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคไส้ติ่งอักเสบ มีค่าต่ำกว่า diagnosis reference line ทั้ง Alvarado score, RIPASA score และ Modified RIPASA 1, 2 และ 3 ดังแสดงไว้ใน รูปภาพ 2 c.

ในผลการศึกษานี้ หลังจากใช้ descriptive statistics เพื่อวิเคราะห์หาว่าตัวแปรใดมีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน พบว่า เพศชาย, guarding, raised in temperature, WBC count และ



neutrophils count มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} \leq 0.05$ ) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และกลุ่มภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เช่น ไส้ติ่งแตก, ฝีที่บริเวณไส้ติ่ง เป็นต้น โดยพบว่าเพศชาย, guarding, raised in temperature ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), white blood cell (WBC) ( $>15,500 \text{ cell/mm}^3$ ) และ Neutrophils count ( $> 80.9\%$ ) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ดังแสดงในตาราง 4.

### วิจารณ์และสรุปผล

จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การใช้ Alvarado score มีความถูกต้องในการวินิจฉัย ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงสงสัยเป็นไส้ติ่งอักเสบทั้งในผู้ป่วยกลุ่มไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และผู้ป่วยกลุ่มภาวะแทรกซ้อนจากไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน มากกว่าการใช้ RIPASA score และ Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 โดยค่าความถูกต้อง ในการวินิจฉัยผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน พิจารณาจาก ROC curve และค่าคะแนนที่ดีที่สุดเท่ากับ 8 (Sensitivity 62.2%, Specificity 66.7%, Positive likelihood ratio 1.38) สำหรับผู้ป่วยที่วินิจฉัยได้แล้วว่าเป็นโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันแต่ยังไม่แน่ใจว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนแล้วหรือไม่ ให้ประเมินโดยการใช้ Alvarado score ที่มีคะแนนที่ดีที่สุด เท่ากับ 9 (Sensitivity 45.1%, Specificity 80%, Positive likelihood ratio 2.25) แต่จากผลการศึกษาหากพิจารณา RIPASA score และ Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 จะพบว่า มี specificity และ positive likelihood ratio สูงกว่า Alvarado score แต่ sensitivity ต่ำกว่า Alvarado score ดังนั้นการประเมินด้วย RIPASA score และ Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 จึงสามารถใช้เพื่อยืนยันการวินิจฉัยทั้งในผู้ป่วยกลุ่มไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและผู้ป่วยกลุ่มภาวะแทรกซ้อนจากไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน และจาก ROC curve จะพบว่า RIPASA score มี accuracy ดีที่สุดเมื่อเทียบกับ Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 และ Modified RIPASA 1 มี accuracy ต่ำที่สุด ดังนั้นผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบแต่ยังไม่วินิจฉัยไม่ได้ควรตรวจ Rovsing's sign ทุกราย แต่อย่างไรก็ตามควรส่งตรวจบัสสภาวะด้วย เพื่อให้ได้ความแม่นยำ และประเมินได้ถูกต้องมากที่สุด จากผลการศึกษาพบว่า การใช้ Alvarado score มีความถูกต้องในการวินิจฉัยผู้ป่วยเพศชายมากกว่าและการ



ตาราง 4. Univariate Analysis of Patient with Acute Appendicitis and Complication			
	Acute appendicitis	Complication	P-value
Age—(yr)	37±20	44±20	0.118
Male sex—no. (%)	15 (28.8)	32 (61.5)	0.028
Right lower quadrant pain—no. (%)	41 (37.3)	53 (48.2)	1
Duration of abdominal pain before admit (hr)			0.221
Median	24	24	
Interquartile range	7.5-48	15-44.5	
Migration of pain to right iliac fossa—no. (%)	33 (41.3)	38 (47.5)	0.326
Anorexia—no. (%)	16 (31.4)	26 (51.0)	0.348
Nausea/vomiting—no. (%)	21 (35.6)	35 (59.3)	0.147
Guarding—no. (%)	16 (27.6)	37 (63.8)	0.003
Positive Rovsing's sign—no. (%)	14 (29.8)	28 (59.1)	0.374
Rebound tenderness—no. (%)	35 (36.8)	48 (50.5)	0.437
Tender at right lower quadrant—no. (%)	41 (37.6)	53 (48.6)	1.000
White blood cell count—(1,000 cell/mm <sup>3</sup> )	12.9±5	15.9±4	0.003
Leukocytosis—no. (%)	31 (39.7)	40 (51.3)	0.225
Temperature— (°C)	37.3±0.6	38±1	<0.001
Fever—no. (%)	24 (58.5)	13 (31.7)	0.015
Neutrophil —(1,000 cell/mm <sup>3</sup> )			<0.001
Median	78	86.3	
Interquartile range	63-87.5	80.9-89.3	
Normal urine analysis—no. (%)	28 (37.8)	36 (48.6)	0.506

ใช้ RIPASA score และ Modified RIPASA score มีความถูกต้องในการวินิจฉัยผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ดังนั้นหากเป็นผู้ป่วยเพศชายแนะนำให้ประเมินด้วย Alvarado score โดยไม่จำเป็นต้องใช้ RIPASA score หรือ Modified RIPASA score เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัย แต่ในผู้ป่วยเพศหญิง ควรใช้ RIPASA score หรือ Modified RIPASA score เพื่อช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้ตั้งอีกเสบเฉียบพลันเสมอ และจากการศึกษาเมื่อนำ Alvarado score, RIPASA และ Modified RIPASA มาใช้ในการวินิจฉัยโรคอื่นมีความถูกต้องน้อย ดังนั้น เกณฑ์การประเมินดังกล่าวมีความจำเพาะในการวินิจฉัยกับโรคได้ตั้งอีกเสบเฉียบพลันมากที่สุด ถึงแม้ระยะเวลาที่ประเมินคะแนนกับเวลาเริ่มการผ่าตัดจนได้ผลของ primary outcome โดยเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างนี้ประมาณ 11±7.5 ชั่วโมง จากตาราง 1. แต่จากการหาความ

สัมพันธ์ของระยะเวลาตั้งแต่เข้าพักในหอพักผู้ป่วยจนถึงเวลาผ่าตัดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มี Primary outcome เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนจากไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value =0.52) ดังนั้นค่าคะแนนที่สามารถประเมินได้จาก Alvarado score, RIPASA score, Modified RIPASA score 1, 2 และ 3 ก่อนการผ่าตัด จึงสามารถนำค่าคะแนนมาประเมินความถูกต้องกับ primary outcome ได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีการควบคุมตัวแปรอื่นๆ ที่สามารถเป็นตัวแปรกวนได้ให้เหมือนกันในผู้ป่วยทุกกลุ่มด้วย

จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า RIPASA score สามารถใช้ในผู้ป่วยที่เป็นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้ดี ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในครั้งใหม่ที่พบว่า Alvarado score



51(3):220-5.

10. Sheu BF, Chiu TF, Chen JC, Tung MS, Chang MW, Young YR. Risk factors associated with perforated appendicitis in elderly patients presenting with signs and symptoms of acute appendicitis. ANZ J Surg 2007;77(8):662-6.

