



เวชสารแพทย์ทหารบก

เมษายน-มิถุนายน 2547

ปีที่ 57

Royal Thai Army Medical Journal

ฉบับที่ 2

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประเมิน Alvarado Score ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ ฉบับพลันเพื่อการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน

วิริยะ แก้วกังสดาล และ ปิยะ เตียวประเสริฐ

กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพฯ

ความเป็นมา: ภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (acute appendicitis) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยทั้งในหญิงและชายและในทุกๆช่วงอายุ การวินิจฉัยยังคงเป็นปัญหาสำคัญ อันจะส่งผลกระทบต่อผลในการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น การวินิจฉัยที่ล่าช้าทำให้เกิดมี morbidity และ mortality การวินิจฉัยที่คลาดเคลื่อนนำไปสู่การผ่าตัดที่ไม่จำเป็น Alvarado score เป็น Diagnostic test โดยอาศัยการให้คะแนนตาม parameters ต่างๆ 8 อย่างคือ migration of pain to RLQ (มีอาการปวดท้องบริเวณรอบสะดือ และต่อมาย้ายมาปวดที่บริเวณท้องน้อยข้างขวา) anorexia, nausea-vomiting, RLQ tenderness, rebound pain, fever, WBC count >10,000, left shift of WBC (>75%) น่าจะสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น **จุดประสงค์:** เพื่อประเมิน sensitivity และ specificity ของ Alvarado score ในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (acute appendicitis) ในประชากรไทย **วัสดุและวิธีการ:** ศึกษาไปข้างหน้าในผู้ป่วย 69 ราย ที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่รับตัวเข้ารักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท้องที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ โดยผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการเก็บข้อมูลและคำนวณค่า Alvarado score ซึ่งค่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ถือเป็นผล positive เปรียบเทียบกับผลจาก operative finding และ ผลตรวจทางพยาธิ **ผลการศึกษา:** ในจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งสิ้น 69 ราย ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน 54 ราย, และไม่ใช้ภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน 15 ราย ในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน 54 รายนั้นมีค่า Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 จำนวน 46 ราย และน้อยกว่า 7 จำนวน 8 ราย ส่วนในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ใช่ภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน 15 รายนั้น มีค่า Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 จำนวน 2 ราย และน้อยกว่า 7 จำนวน 13 ราย ค่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มีความไวในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (sensitivity) 85% และความจำเพาะในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (specificity) 87% **สรุป:** จากการศึกษาที่เราพบว่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มี sensitivity และ specificity ที่สูง มีความถูกต้อง และใช้ช่วยในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบได้ และอีกทั้งยังง่ายต่อการนำไปใช้ ราคาถูก สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริง และผู้ศึกษาเห็นว่าเราควร admit ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลันที่มีค่า Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ทุกรายไว้ในโรงพยาบาล

Key Words: • Alvarado score • Acute appendicitis

เวชสารแพทย์ทหารบก 2547;57:59-68.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 13 มีนาคม 2547 ได้ให้ตีพิมพ์เมื่อ 28 มีนาคม 2547 ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ วิริยะ แก้วกังสดาล กองศัลยกรรม
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

ภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (Acute appendicitis) ถือเป็นภาวะเร่งด่วนทางศัลยกรรมที่พบได้มากที่สุดโรคหนึ่งที่ปัจจุบันนี้การวินิจฉัยยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ก่อให้เกิดการวินิจฉัยล่าช้าหรือก่อให้เกิดการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น นำไปสู่ผลเสียต่อผู้ป่วยและสิ้นเปลืองในค่ารักษาพยาบาล ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบันนี้จะได้มีการนำเอาการตรวจด้วยเครื่องมืออันทันสมัยต่างๆ เช่น ultrasound, CT scan มาใช้เพื่อเพิ่มความถูกต้องและแม่นยำในการวินิจฉัย แต่ก็ยังคงพบปัญหา และความเหมาะสมในเรื่องของ cost - benefits และ available ของการตรวจเหล่านี้อยู่มาก ซึ่งในประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาและมีความขาดแคลนงบประมาณและเครื่องมือเหล่านี้ การนำเครื่องมือที่ง่ายต่อการใช้ สะดวก ไม่เป็นอันตราย และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย คือ Alvarado score มาใช้ในการเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบจึงน่าจะเป็นประโยชน์ และสามารถนำมาใช้แบบ routine ได้โดยทั่วไปแล้วการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันนั้นอาศัยจากการซักประวัติและตรวจร่างกายเป็นสำคัญอยู่แล้ว ซึ่งประวัติและการตรวจร่างกายนั้นก็เป็นส่วนประกอบสำคัญใน Alvarado score

Alvarado score โดย Alvarado A.² 1986 เป็น diagnostic test ที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน โดยอาศัยค่า parameter ต่างๆ 8 อย่างคือ migration of pain to RLQ (มีอาการปวดท้องบริเวณรอบสะดือ และต่อมาย้ายมาปวดที่บริเวณท้องน้อยข้างขวา), anorexia, nausea-vomiting, RLQ tenderness rebound pain, fever, WBC count >10,000, left shift of WBC (>75%) โดยแต่ละ parameter จะให้ 1 คะแนน ยกเว้น RUQ tenderness และ WBC count > 10,000 จะให้ 2 คะแนน โดยที่คะแนนตั้งแต่ 0-10 แบ่งเป็นคะแนน 0-4 appendicitis less likely คะแนน 5-6 possible appendicitis คะแนน 7-8 probably appendicitis คะแนน 9-10 very probably appendicitis

ต่อมาเมื่อมีการศึกษาของ Chan MY3 และ Cmogorac S4 ในปี 2001 พบว่าค่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มี sensitivity และ specificity สูง มีความถูกต้องในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน

ในการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน sensitivity และ specificity ของ Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในประเทศไทย

Alvarado appendicitis score

Score	Interpretation
under 5	Appendicitis less likely
5-6	Possible appendicitis
7-8	Probably appendicitis
over 8	Very probably appendicitis

วัตถุประสงค์และวิธีการ :

ทำการศึกษาในผู้ป่วยทั้งชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท้องที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน จำนวน 69 ราย โดยมี criteria ดังนี้

Inclusion criteria

- 1) Thai patients, age > 15 years
- 2) Clinical suspected acute appendicitis
- 3) Admission in hospital

Exclusion Criteria

- 1) Have underlying disease or on medication that affect WBC count

Underlying disease : - Leukemia

- Lymphoma

- Aplastic anemia

- Symptomatic HIV

Medication :

- systemic steroid

- chemotherapy

- 2) Previous analgesic drug at time of admission

ผู้ป่วยที่มีการชักประวัติและตรวจร่างกายโดยแพทย์ผู้รักษาแล้วสงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน ที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่รับเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล จะได้รับการเก็บข้อมูลและคำนวณ Alvarado score โดยผู้ดำเนินการวิจัย โดยผลที่ได้จากการทำ Alvarado score จะไม่มีผลในการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการรักษาผู้ป่วย ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหรือการสังเกตอาการหรืออื่นๆ ขึ้นกับแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยรายนั้นๆ แล้วเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการคำนวณตาม Alvarado score เทียบกับ Gold standard คือ ผลการตรวจทางพยาธิ และ operative finding โดยผล positive ของ Alvarado score ใช้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 (Cmogorac S.¹³ และ Chan MY¹²)

และการศึกษาที่ใช้การเก็บข้อมูลจากประวัติ ตรวจร่างกายและผลตรวจเลือดเบื้องต้น (CBC) ร่วมกับผลการผ่าตัดและผลทางพยาธิวิทยา มิได้มีการกระทำโดยตรงใดๆกับผู้ป่วย และไม่มี ความเกี่ยวข้องกับการรักษาแต่อย่างใด โดยผู้ป่วยที่ได้รับการ ศึกษาได้รับการ Informed consent ทุกราย

ผลการศึกษา :

มีผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษาคั้งนี้ทั้งสิ้น 69 ราย ระยะเวลา

ตั้งแต่ ตุลาคม 2546 - มกราคม 2547 มีอายุตั้งแต่ 16 - 82 ปี (เฉลี่ย 32.85 ปี) แบ่งออกเป็นชาย 42 ราย หญิง 27 ราย ในผู้ป่วยทั้ง 69 รายนี้ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (appendectomy และอื่นๆ) จำนวน 63 ราย และไม่ได้รับการผ่าตัด 6 ราย ในจำนวน 6 รายที่ไม่ได้รับการผ่าตัดนั้น ได้รับการวินิจฉัยเป็น non-specific abdominal pain และ dyspepsia ส่วนในผู้ป่วยจำนวน 63 รายที่ได้รับการผ่าตัด ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน(acute appendicitis)โดย operative finding และผลตรวจทางพยาธิ (histo-pathology)จำนวนทั้งสิ้น 54 ราย - แยกเป็น acute inflamed จำนวน 28 ราย, suppurative & gangrenous จำนวน 16 ราย, perforated & phlegmon จำนวน 10 ราย - ส่วนในผู้ป่วยที่เหลืออีก 9 รายที่ได้รับการผ่าตัดแล้วไม่ได้วินิจฉัยเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน แยกเป็น Ruptured corpus luteal cyst จำนวน 2 ราย, Acute PID จำนวน 1 ราย, Acute mesenteric lymphadenitis จำนวน 1 ราย, UTI จำนวน 1 ราย, Appendiceal mass (adenocarcinoma) จำนวน 1 ราย และ normal appendix(จากผลตรวจทางพยาธิ) จำนวน 3 ราย

ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (จำนวน 54 ราย) มีค่า Alvarado score ต่างๆกัน ตั้งแต่ 4 - 10 คะแนน โดยมีผู้ที่มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 จำนวน 46 ราย (positive test) และน้อยกว่า 7 จำนวน 8 ราย

ในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน (จำนวน 15 ราย) มีค่า Alvarado score ต่างๆกันตั้งแต่ 3 - 8 คะแนน โดยมีผู้ที่มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 7 จำนวน 2 ราย และน้อยกว่า 7 จำนวน 13 ราย

จากข้อมูลข้างต้นสามารถหาค่า sensitivity และ specificity ของ Alvarado score โดยได้ค่า sensitivity = 85% และ specificity = 87% และค่า prevalence = 78% (ความชุกของการเกิดโรคไส้ติ่งอักเสบฉบับพลันในผู้ป่วยที่สงสัยโรคไส้ติ่งอักเสบฉบับพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า = 78%)

วิจารณ์ :

การวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลันใช้ประวัติและการตรวจร่างกายเป็นสิ่งสำคัญ การวินิจฉัยให้ถูกต้องและแม่นยำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลด morbidity และ mortality จากภาวะไส้ติ่งอักเสบฉบับพลัน และยังช่วยลดการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นลง ซึ่งอาการและ

ตารางที่ 1 Demographics data

Sex	M:F	42:27
Age (Mean±SD)		32.89±15.77 (years)
Presenting symptoms		
- Abdominal pain		62/69 (89.85%)
- Nausea/vomiting		2/69 (2.89%)
- Fever		1/69 (1.44%)
- Diarrhea		4/69 (5.79%)
Diagnosis acute appendicitis/all patients		54/69 (78.26%)
Underwent appendectomy/all patients		63/69 (91.30%)
Hospital stay (Mean±SD)		3.40±1.20 (days)
Complication :		
- Morbidity (wound infection, post-operative bowel ileus)		5/63 (7.93%)
- Mortality		0/63 (0%)

อาการแสดงของภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันระยะเริ่มแรก อาจไม่จำเพาะเจาะจงและยังอาจคล้ายกับภาวะปวดท้องเฉียบพลัน (acute abdomen) จากโรคอื่น ๆ ตั้งแต่ปี 1983 Teicher I⁶ และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่ใช้แยกภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันออกจากภาวะปวดท้องจากโรคอื่น ๆ จนกระทั่งในปี 1986 Alvarado A จึงได้เสนอ Alvarado score ขึ้น ซึ่งอาศัยค่าคะแนนที่ให้จากประวัติและการตรวจร่างกายเป็นสำคัญ หลังจากนั้นได้มีผู้ที่ศึกษาถึงความถูกต้อง แม่นยำและการนำไปใช้ได้จริงทางคลินิกของค่าคะแนนนี้เรื่อยมา ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาของ Owen TD⁶, Kalan M⁷, Saidi RF⁸ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Fenyó G⁹ และ Bhattacharjee PK¹⁰ ที่พบว่า scoring system นี้สามารถลดอัตราการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นลงได้ (negative appendectomy)

การศึกษาส่วนใหญ่ในยังคงเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทย การศึกษาถึงความถูกต้องของค่า Alvarado score ยังมีน้อย และในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการนำเอาค่า score นี้ มาใช้จริงในทางคลินิก ซึ่งการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าค่า Alvarado score ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 7 มีความไวและ

ความจำเพาะสูงพอที่จะนำมาใช้ช่วยในการวินิจฉัยในทางคลินิกได้ อีกทั้งยังมีความง่าย สะดวก รวดเร็ว ราคาถูก และ non-invasive เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับผู้ป่วยที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในประเทศไทยเป็นอย่างดี เพื่อเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการวินิจฉัย

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า false negative จากการทดสอบมีแนวโน้มลดลงเมื่อความรุนแรงของภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันเพิ่มขึ้น

ค่า sensitivity และ specificity ที่ได้จากการศึกษานี้ มีความใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากการศึกษาอื่นๆ ในต่างประเทศ ดังนั้น Alvarado score นี้จึงสามารถนำมาใช้ในประเทศไทยได้, ค่า positive predictive value ที่ได้สูงมากทำให้มีมั่นใจในการวินิจฉัยภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ได้ positive test (Alvarado score ≥ 7) แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังมีผู้ป่วย 2 รายที่ได้ positive test แต่ไม่ได้วินิจฉัยเป็นภาวะไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เมื่อมาพิจารณาดูในรายละเอียดพบว่าผู้ป่วยทั้งสองรายนี้เป็นผู้หญิงและได้รับการวินิจฉัยเป็น acute PID และ UTI ซึ่งโรคทั้งสองดังกล่าวนี้อาจทำให้มีอาการและอาการแสดง

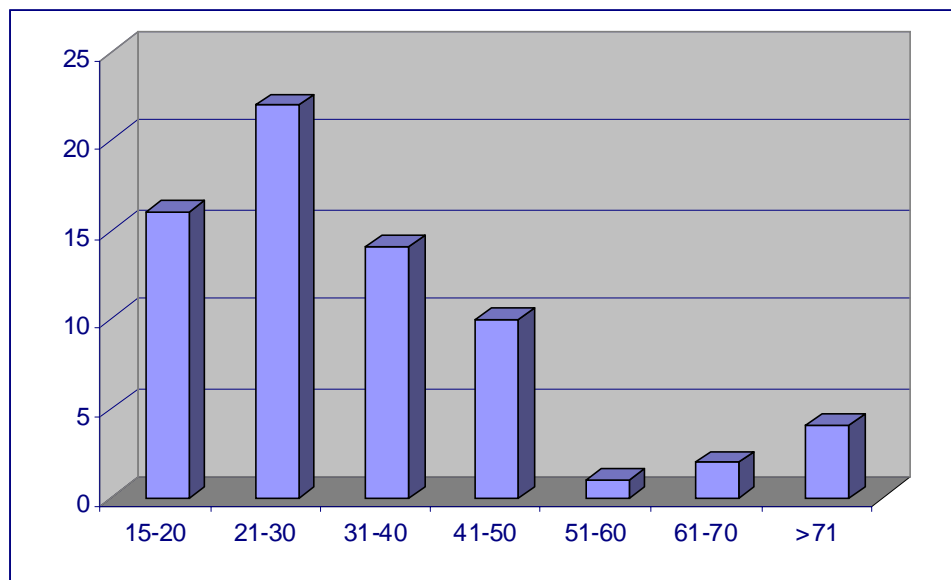
การประเมิน Alvarado score ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ

63

ตารางที่ 2 Pathological stage of appendicitis

Stage	No. (Patients)	⊕ Test (Score \geq 7)	⊖ Test (Score $<$ 7)
Inflammation (mild, moderate, severe)	28	21	7
Suppurative & gangrene	16	15	1
Perforation & Phlegmon	10	10	0
Total	54	46	8

No. of patient



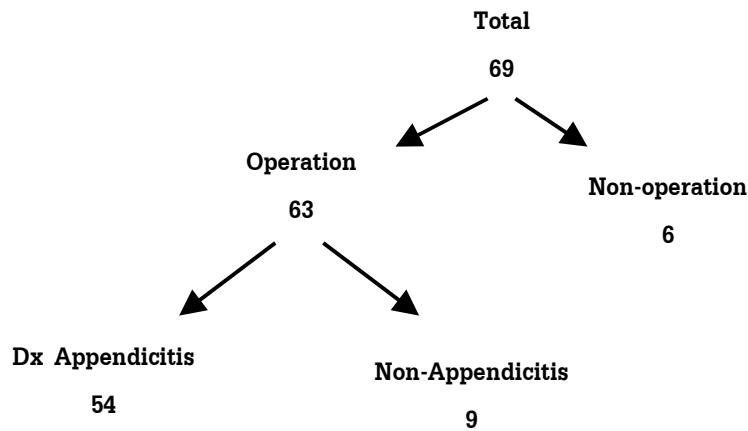
Age (years)

รูปที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงการกระจายอายุของผู้ป่วย

ตารางที่ 3 Alvarado score & perforation

Alvarado score	Ruptured appendicitis
≤ 6	-
7	4
8	3
9	3
10	-

(10 patients with ruptured appendicitis)



รูปที่ 2 การแบ่งผู้ป่วย

ตารางที่ 4 Result of study

Alvarado score	Operative and pathological results		Totals
	Positive (Appendicitis)	Negative (Non-appendicitis)	
Positive ≥ 7	46	2	48
Negative < 7	8	13	21
Totals	54	15	69

Sensitivity	: (46/54) X 100	= 85%
Specificity	: (13/15) X 100	= 87%
Positive predictive value	: (46/48) X 100	= 96%
Negative predictive value	: (13/21) X 100	= 62%
Prevalence	: (54/69) X 100	= 78%
Accuracy	: (59/69) X 100	= 89%

คล้ายภาวะไส้ติ่งอักเสบจับพลงันได้ จะต้องอยู่ใน differential ต่อไป ส่วนค่า negative predictive value ที่ได้ไม่สูงนักซึ่งเมื่อมาพิจารณาในรายละเอียดแล้วพบว่าผู้ป่วย 8 รายที่ negative test (Alvarado score < 7) แล้วได้รับการวินิจฉัยเป็นไส้ติ่งอักเสบ จับพลงันพบว่า ผู้ป่วย 2 ใน 8 รายมีอาการอ้วน (ค่า BMI > 30 , ค่า BMI > 35) และผู้ป่วย 5 ใน 8 ราย มีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการ จนมารับการรักษา (onset of symptoms) < 8 hours (5.6 ± 1.8 hours) ซึ่งน่าจะเป็น limitation ของ Alvarado score ในผู้ป่วย

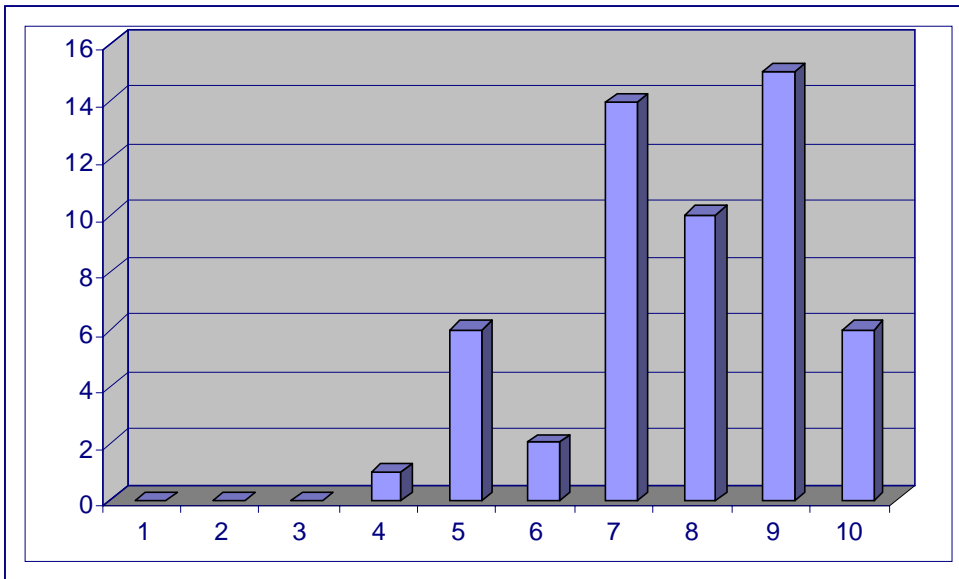
ประเภทนี้

สรุป :

Alvarado score เป็น diagnostic test ที่ยอมรับได้ นำมาใช้ได้จริง ผู้ป่วยที่ positive test สามารถวินิจฉัย acute appendicitis ได้อย่างมั่นใจ แต่ยังมีข้อพึงระวังในการนำมาใช้กับผู้ป่วยที่มีอาการอ้วน มีระยะเวลาที่เริ่มมีอาการไม่นาน (< 8 hours) ส่วนผู้ป่วยที่ negative test ยังมีโอกาสที่จะเป็น acute appendicitis

การประเมิน Alvarado score ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบ

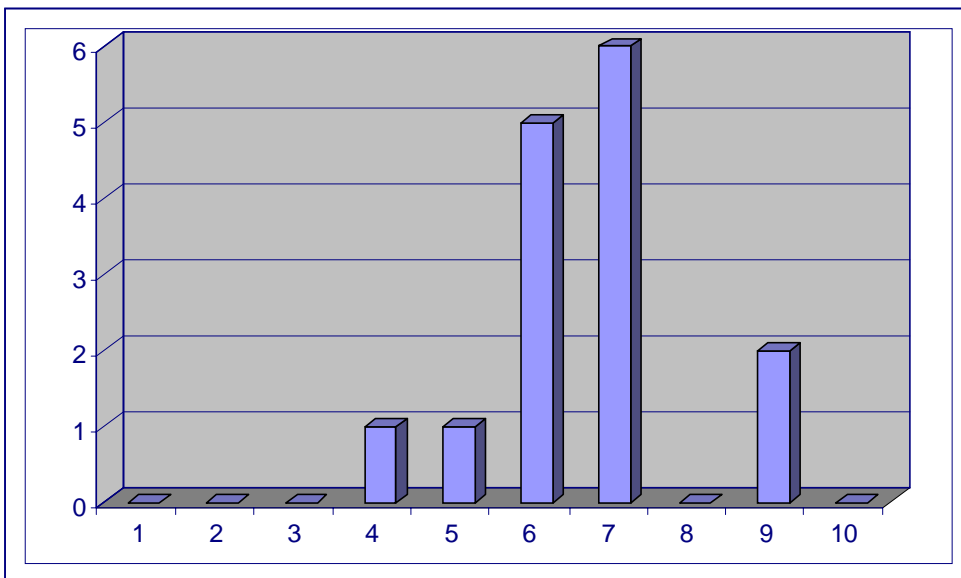
No. of patient



Alvarado score

Dx acute appendicitis

No. of patient



Alvarado score

Non-Dx acute appendicitis

รูปที่ 3 Distribution of Alvarado Score

แผนภูมิแท่งแสดงการกระจายของค่าคะแนน Alvarado ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย และไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นไส้ติ่งอักเสบซ้ำพลัน

ได้พอสมควร จึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยเครื่องมืออื่นๆ

นอกจากนี้ทางผู้ศึกษามีความเห็นผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องและสงสัยภาวะไส้ติ่งอักเสบที่มีค่า Alvarado score มากกว่าหรือเท่ากับ 7 อย่างน้อยควรได้รับการ admit เข้าไว้ในโรงพยาบาลทุกรายและเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิดหรือส่งตรวจ investigation เพิ่มเติมหากยังไม่ได้รับการวินิจฉัย

เอกสารอ้างอิง

1. Seymour I Schwartz, G. Tom Shires, Frank C. Spencer. Principle of Surgery Seventh edition. New york. McGraw-Hill 1999:1383-94.
2. Alvarado A. A practical score for early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1986;15:557-64.
3. Chan MY, Teo BS, Ng BL. The Alvarado score and acute appendicitis. *Ann Acad Med Singapore* 2001;30:510-2.
4. Crnogorac S, Lovrenski J. Validation of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Med Pregl* 2001;54:557-61.
5. Teicher I, Landa B, Cohen M, Kabnick LS, Wise L. Scoring system to aid in diagnoses of appendicitis. *Ann Surg* 1983; 198:753-9.
6. Owen TD, Williams H, Stiff G, Jenkinson LR, Rees BI. Evaluation of the Alvarado score in acute appendicitis. *J R Soc Med* 1992;85:87-8.
7. Kalan M, Talbot D, Cunliff WJ, Rich AJ. Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 1994;76:418-9.
8. Saidi RF, Ghasemi M. Role of Alvarado score in diagnosis and treatment of suspected acute appendicitis. *Am J Emerg Med* 2000;18:230-1.
9. Fenyo G, Lindberg G, Blind P, Enochsson L, Oberg A. Diagnostic decision support in suspected acute appendicitis : validation of a simplified scoring system. *Eur J Surg* 1997;163: 831-8
10. Bhattacharjee PK, Chowdhury T, Roy D. Prospective evaluation of modified Alvarado score for diagnosis of acute appendicitis. *Indian Med Assoc* 2002;100:310-1.

Evaluation of Alvarado score in patient with suspected acute appendicitis for diagnosis acute appendicitis

Viriya Kaewkungsadan and Piya Teoaprasert

Department of Surgery, Phramongkutkloa Army Hospital, Bangkok, Thailand

Background: Acute appendicitis can be found frequently from both man and woman of all ages. Diagnosis is still a significant problem which always affects treatment and Complications. Delayed diagnosis may results in high morbidity and mortality while over diagnosis leads to unnecessary operation. To narrow and rid of such problem, attention is paid to "Alvarado score", it is Diagnostic Test by scoring 8 different parameters, which are "Migration of pain to RLO", "Anorexia", "Nausea-vomiting", "RLO tenderness", "Rebound pain", "Fever", "WBC count >10,000" and "Left shift of WBC (>75%)". According to the test, Alvarado score might be useful to help diagnose of Acute appendicitis to be more correctly and accuracy. **Objective:** For evaluating sensitivity and specificity of Alvarado score for diagnosis of Acute Appendicitis in Thai population. **Methods:** Study forward of 69 patients whose ages are more than 15 years old and admitted to the hospital with symptoms of abdominal pain with suspected Acute appendicitis. Each patient will be recorded his data and computed Alvarado score. We regard as the positive result in case of Alvarado score equals or more than 7 in comparison to the result of operative finding and histopathology. **Results:** 54 of 69 patients have been diagnosed finally of Acute appendicitis while the other 15 have been diagnosed in other diseases. From the record, a group of 54 patients of Acute Appendicitis presented Alvarado score of 7 or more in an amount of 46 patients and 8 patients presented the Alvarado score less than 7. In comparison, a group of diagnosis in other diseases presented the Alvarado score of 7 or more in an amount of 2 and less than 7 in an amount of 13. The result reveals that Alvarado score at 7 or more has sensitivity 85% and specificity 87%. **Conclusions:** We can conclude from this study that Alvarado score at 7 or more possesses high and correct sensitivity and specificity, also can be assisted for diagnosis of Acute appendicitis. Measuring of Alvarado score is easy to use, cheap and practical. We are of the view that any patient with symptoms suspected of Acute Appendicitis whose Alvarado score is at 7 or more shall be admitted in the hospital.

Key Words: • Alvarado score • Acute appendicitis

RTA Med J 2004;57:59-68.

