

การศึกษาเปรียบเทียบความแม่นยำของ Clinical Appendicitis Score ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก ในโรงพยาบาลตราง

ประภัสสร สีนาว.บ.,ว.ว.กุมารศัลยศาสตร์

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลตราง

(วันรับบทความ : 8 ธันวาคม 2566, วันแก้ไขบทความ : 30 เมษายน 2567, วันตอบรับบทความ : 23 พฤษภาคม 2567)

บทคัดย่อ

บทนำ : ไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (Acute appendicitis) เป็นภาวะฉุกเฉินของช่องท้องที่พบบ่อยในเด็ก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน หากวินิจฉัยได้เร็วจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิตลดลง และลดอัตราการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น (negative appendectomy) โดยเฉพาะในผู้ป่วยเด็กซึ่งการวินิจฉัยทำได้ยากในระยะแรก

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความแม่นยำของ Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, Pediatric Appendicitis score (PAS) ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก

วัสดุและวิธีการศึกษา : การศึกษาเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic test) เก็บข้อมูลย้อนหลัง ในผู้ป่วยอายุ 2-15 ปีที่เข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดท้องและสงสัยไส้ติ่งอักเสบ ในโรงพยาบาลตราง ตั้งแต่ 16 กรกฎาคม 2563 - 31 กรกฎาคม 2566 จำนวน 418 ราย เปรียบเทียบความแม่นยำของแต่ละระบบคะแนน โดยอ้างอิงความแม่นยำตาม AUROC ใช้ STATA ในการวิเคราะห์ความแม่นยำของระบบคะแนนแต่ละระบบ

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันจากผลชิ้นเนื้อ 252 ราย ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดไส้ติ่งทั้งหมด 286 ราย (ร้อยละ 88.11) ความไวของ RIPASA $\geq$ 7.5 คะแนน, Lintula $\geq$ 21คะแนน, Alvarado $\geq$ 7คะแนน, PAS $\geq$ 7 คะแนน เท่ากับ 95.63%, 41.27%, 81.75%, 75.79% ตามลำดับ ความจำเพาะ เท่ากับ 40.61%, 93.33%, 64.85%, 77.58% ตามลำดับ การเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC (AUC) เท่ากับ 0.86, 0.85, 0.81, 0.84 ตามลำดับ เมื่อหาค่าจุดตัดคะแนนการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็กที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรในงานวิจัยนี้ ความไว , ความจำเพาะ ของ RIPASA $\geq$ 9.75 คะแนน, Lintula $\geq$ 13.5 คะแนน มีมากขึ้น ส่วน Alvarado $\geq$ 6.5 คะแนน, PAS $\geq$ 6.5 คะแนน ไม่แตกต่างกัน พื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC (AUC) เท่ากับ 0.80 ของ RIPASA ซึ่งยังคงมีค่าความแม่นยำสูงสุดของทั้ง 4 ระบบเมื่อหาจุดตัดใหม่

สรุป : ระบบการให้คะแนนของ RIPASA มีอัตราความแม่นยำสูงสุดในการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบในเด็กจากระบบการให้คะแนนที่มีอยู่ทั้งหมด สามารถใช้เป็นระบบการให้คะแนนทางเลือกสำหรับการวินิจฉัยเบื้องต้นและวางแผนการรักษาผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบในเด็กได้

คำสำคัญ : ไส้ติ่งอักเสบ เด็ก RIPASA Lintula Alvarado Pediatric Alvarado score

Accuracy of Clinical Appendicitis Score in Children with Suspected Acute Appendicitis in Trang Hospital

Prapatsorn Srina ,MD.

Department of Surgery, Trang Hospital

Abstract

Background: Acute appendicitis is a common acute abdomen in children. Patients with appendicitis require urgent treatment. Early diagnosis can help reduce the incidence of disability or death and decrease the rate of negative appendectomy, particularly in children where early-stage diagnosis is challenging.

Objective: This study aims to examine the accuracy of the Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, and Pediatric Appendicitis score in diagnosing acute appendicitis in children.

Materials and Methods: This diagnostic test study collected retrospective data on patients aged 2-15 years admitted with abdominal pain and suspected Acute appendicitis at Trang Hospital from July 2020 to July 2023. The study included 418 cases, comparing the accuracy of each scoring system. Using AUROC for accuracy assessment, STATA was employed to analyze each score system's accuracy.

Results: 252 patients were diagnosed with acute appendicitis by biopsy out of 286 total appendectomies (88.11%). Sensitivity of RIPASA $\geq$ 7.5 points, Lintula $\geq$ 21 points, Alvarado $\geq$ 7 points, PAS $\geq$ 7 points equal 95.63%, 41.27%, 81.75%, and 75.79%, respectively. Specificity equals 40.61%, 93.33%, 64.85%, and 77.58%, respectively. Comparison between areas under the ROC curve (AUC) equals 0.86, 0.85, 0.81, and 0.84, respectively. When looking for cutoff values for the diagnosis of acute appendicitis in children that are appropriate for the population in this research, the sensitivity and specificity of RIPASA $\geq$ 9.75 points, Lintula $\geq$ 13.5 points were increased, while Alvarado $\geq$ 6.5. Score, PAS $\geq$ 6.5 points, which is considered not different. The area under the ROC curve (AUC) was 0.80 for RIPASA, which still had the highest accuracy of the four systems when finding new cutoff points.

Conclusions: The RIPASA scoring system demonstrates the highest accuracy rate for diagnosing Acute appendicitis in children among all available scoring systems. It can be utilized as an alternative scoring system for pediatric appendicitis patients' initial diagnosis and treatment planning.

Keywords: Acute appendicitis, children, RIPASA, Lintula, Alvarado, Pediatric Alvarado score

บทนำ

ไส้ติ่งอักเสบเป็นกระบวนการอักเสบเฉียบพลันของไส้ติ่ง ถือเป็นเหตุฉุกเฉินด้านการผ่าตัดอันดับหนึ่ง และเป็นหนึ่งในสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของอาการปวดท้อง โดยเฉพาะในเด็ก⁽¹⁾ โดยมีอุบัติการณ์ต่อปีโดยประมาณที่ 100 ต่อประชากร 100,000 คน โดยมีความเสี่ยงโดยรวม 8.6% สำหรับเพศชายและ 6.7% สำหรับเพศหญิง พบมากในประชากรที่มีอายุระหว่าง 10-20 ปี^(2,3) ดังนั้นผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน หากวินิจฉัยได้เร็วจะทำให้การเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิตลดลง ปัญหาในการวินิจฉัยของโรคไส้ติ่งอักเสบ พบว่าผู้ป่วยบางรายได้รับการวินิจฉัย แต่เมื่อผ่าตัดไม่พบการอักเสบของไส้ติ่ง ผู้ป่วยบางรายได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่นก่อน จนกระทั่งไส้ติ่งแตกแล้วจึงได้รับการรักษาวินิจฉัยที่ถูกต้อง ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอายุน้อยกว่า 5 ปี มักจะวินิจฉัยโรคและได้รับการรักษาหลังจากไส้ติ่งแตกแล้ว⁽⁴⁾

การวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้การตรวจร่างกายอาศัยลักษณะทางคลินิก (clinical manifestation) คือ อาการและตำแหน่งที่ตรวจพบเป็นหลัก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการและหลายรายต้องใช้การตรวจเพิ่มเติมอัลตราซาวด์ หรือ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์(CT) เพื่อความแม่นยำในการวินิจฉัย⁽⁵⁾ ลดความผิดพลาดในการรักษาและการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น แต่ทำให้ล่าช้าในการรักษา และมีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสูง จึงมีการนำเครื่องมือมาใช้ในการยืนยันการวินิจฉัยที่แม่นยำมากขึ้น โดยการประเมินและให้คะแนน เช่น Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, Pediatric Appendicitis score เป็นต้น ซึ่งสามารถทำได้ง่าย และรวดเร็ว⁽⁶⁾

โรงพยาบาลตรัง มีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดไส้ติ่ง ระหว่างปี 2563-2566 ทั้งหมด 2,455 ราย โดยเด็กอายุระหว่าง 2-15 ปี ที่ได้รับวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ระหว่าง 16 กรกฎาคม 2563 - 31 กรกฎาคม 2566 จำนวน 290 ราย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันของแบบประเมิน Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, Pediatric Appendicitis score ในผู้ป่วยที่มีอาการเข้ากับโรคไส้ติ่งอักเสบ เพื่อช่วยยืนยัน สร้างแนวทางการดูแลรักษาที่เหมาะสม ลดเวลาการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมในห้องฉุกเฉิน ลดความรุนแรงจากโรค รวมไปถึงลดค่าใช้จ่าย และภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความแม่นยำของ Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, Pediatric Appendicitis score ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา diagnostic test รวบรวมข้อมูลย้อนหลัง เพื่อศึกษาความแม่นยำของ Lintula score, RIPASA score, Alvarado score, Pediatric Appendicitis score ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก อายุ 2-15 ปีที่มาเข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดท้องและสงสัยไส้ติ่งอักเสบในโรงพยาบาลตรัง ตั้งแต่ 16 กรกฎาคม 2563 - 31 กรกฎาคม 2566 โดยงานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตรัง เลขที่โครงการวิจัย 044/08-2566

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้คำนวณขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง sample size calculation for diagnosis tests ของ Buderer ซึ่งจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า Mujica-Guevara และคณะ (2561) ได้ พบว่า Pediatric Appendicitis Score (จุดตัดที่ 6)

ความไว ร้อยละ 95.7 ความจำเพาะร้อยละ 75.5 ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการประมาณค่าความไว/ความจำเพาะเป็นค่าคงที่ 0.10 (ไม่เกิน 10%) ($d=0.10$)⁽⁷⁾

ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้เพื่อการประมาณค่าความไวสามารถหาได้ดังนี้

$$n_{se} = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times Se \times (1 - Se)}{d^2 \times P} : \quad = 198 \text{ ราย}$$

และขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้เพื่อการประมาณค่าความจำเพาะสามารถหาได้ดังนี้

$$n_{sp} = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times Sp \times (1 - Sp)}{d^2 \times (1 - P)} \quad = 78 \text{ ราย}$$

จำนวนประชากรที่ศึกษา

เนื่องจาก ความไว (Sensitivity) ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าจำนวนประชากรที่ได้ศึกษาหาความจำเพาะ (Specificity) ดังนั้นการศึกษานี้ต้องใช้ตัวอย่างผู้ป่วยอย่างน้อย 198 รายขึ้นไปเพื่อให้ครอบคลุมทั้ง การศึกษาในการประมาณค่าความไวและความจำเพาะ ดังนั้นในการศึกษานี้ใช้ผู้ป่วยทุกรายที่โรงพยาบาลตรัง ตั้งแต่ 16 กรกฎาคม 2563- 31 กรกฎาคม 2566 ที่ผ่านเข้าเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกของอาสาสมัคร

กลุ่มที่คัดเข้าการศึกษา: ผู้ป่วยที่มีอายุ 2-15 ปีที่มาเข้ารับการรักษาด้วยอาการปวดท้องและสงสัยไส้ติ่งอักเสบ ที่โรงพยาบาลตรังตั้งแต่ 16 กรกฎาคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2566

กลุ่มที่คัดออกจากการศึกษา : มีประวัติผ่าตัดไส้ติ่ง และมีประวัติได้รับการกระทบกระเทือนทางหน้าท้อง (Abdominal trauma) มาก่อน

ผู้ป่วยที่ถูกคัดเข้าทั้งหมด 418 คน ถูกแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 Appendicitis group ซึ่งวินิจฉัยเป็นไส้ติ่งจากการยืนยันทางผลทางพยาธิวิทยา

กลุ่มที่ 2 Non-appendicitis group ประกอบด้วย

- ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งแต่ผลพยาธิวิทยาปกติ
- ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจทางรังสีวิทยา แล้วไม่พบไส้ติ่งอักเสบ
- ผู้ป่วยที่ได้รับสังเกตอาการอย่างน้อย 24 ชั่วโมง แล้วไม่เป็นไส้ติ่งอักเสบ และไม่พบการมาตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลในช่วง 48 ชั่วโมงหลังจากวินิจฉัย

ทั้ง 2 กลุ่มถูกเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก อาการและระยะเวลาปวด การตรวจร่างกาย และการตรวจทางรังสี การผ่าตัด และผลการตรวจทางพยาธิวิทยา แล้วนำข้อมูลมาประมวลคะแนนตามระบบคะแนนทั้ง 4 ระบบ (ตาราง 1) ใช้ค่าความไว ความจำเพาะ positive predictive value (PPV), negative predictive

value (NPV), positive likelihood ratio, negative likelihood ratio และ area under the receiver operating characteristic curve (AUROC) โดย

อ้างอิงความแม่นยำตาม AUROC ใช้ STATA ในการวิเคราะห์ความแม่นยำของระบบคะแนนแต่ละระบบ

ตาราง 1 ระบบการให้คะแนนของ 4 scoring systems และจุดตัดคะแนนมาตรฐาน^(6,18,20,24)

Diagnostic Criteria	Response	RIPASA score	Lintula score	Alvarado score	PAS
Patients	Female	0.5	-	-	-
	male	1.0	2	-	-
	Age < 39.9	1.0	-	-	-
	Age > 40	0.5	-	-	-
Symptoms	RIF pain	0.5	4	-	-
	Pain Migration to RIF	0.5	4	1	1
	Intensity of pain (severe)	-	2	-	-
	Anorexia	1.0	-	1	1
	Nausea & Vomiting	1.0	2	1	1
	Duration of Symptoms < 48 hrs	1.0	-	-	-
	Duration of Symptoms > 48 hrs	0.5	-	-	-
Signs	RIF Tenderness	1.0	-	2	2
	Guarding	2.0	4	-	-
	Rebound Tenderness	1.0	7	1	-
	Cough/percussion/hopping tenderness	-	-	-	2
	Rovsing Sign	2.0	-	-	-
	Abnormal bowel sound	-	4	-	-
	Fever > 37° C < 39° C	1.0	3(≥37.5)	1	1
Investigation	Raised WBC	1.0	-	2	1
	Shift WBC to left (Neutrophil ≥75%)	-	-	1	1
	Negative Urine Analysis	1.0	-	-	-
Additional Score	Foreign NRIC	1.0	-	-	-
Total score		17.5	32	10	10
Cut point to suggest appendectomy		≥7.5	≥21	≥7	≥7

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่มีอายุ 2-15 ปีที่มาตรวจด้วยอาการปวดท้องและสงสัยไส้ติ่งอักเสบ ที่โรงพยาบาลตรัง ตั้งแต่ 16 กรกฎาคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2566 จำนวน 418 ราย และได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งทั้งสิ้น 286 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (Appendicitis group) 252 ราย (60.29%) จากการยืนยันผลชิ้นเนื้อเป็นไส้ติ่งอักเสบ ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 157 ราย (64.61%) อายุเฉลี่ย 9.86 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 37 กิโลกรัม Onset เฉลี่ย 30.25 ชั่วโมง

(sd.±37.13) WBC เฉลี่ย 16,212 cells/cu.mm (sd.±4,411) Neutrophil เฉลี่ย 80.09% (sd. ±8.38) และ ผู้ป่วยกลุ่ม non-appendicitis ประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไส้ติ่งแต่ผลชิ้นเนื้อปกติ (negative appendectomy) 34 คน (11.88%) และวินิจฉัยอื่นๆ เช่น acute gastroenteritis 43.97%, Mesenteric adenitis 10.84%, Gastritis 10.84%, Ovarian cyst/tumor with complications 4.21% เป็นต้น ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม และจำนวนการใช้ภาพรังสีในการวินิจฉัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

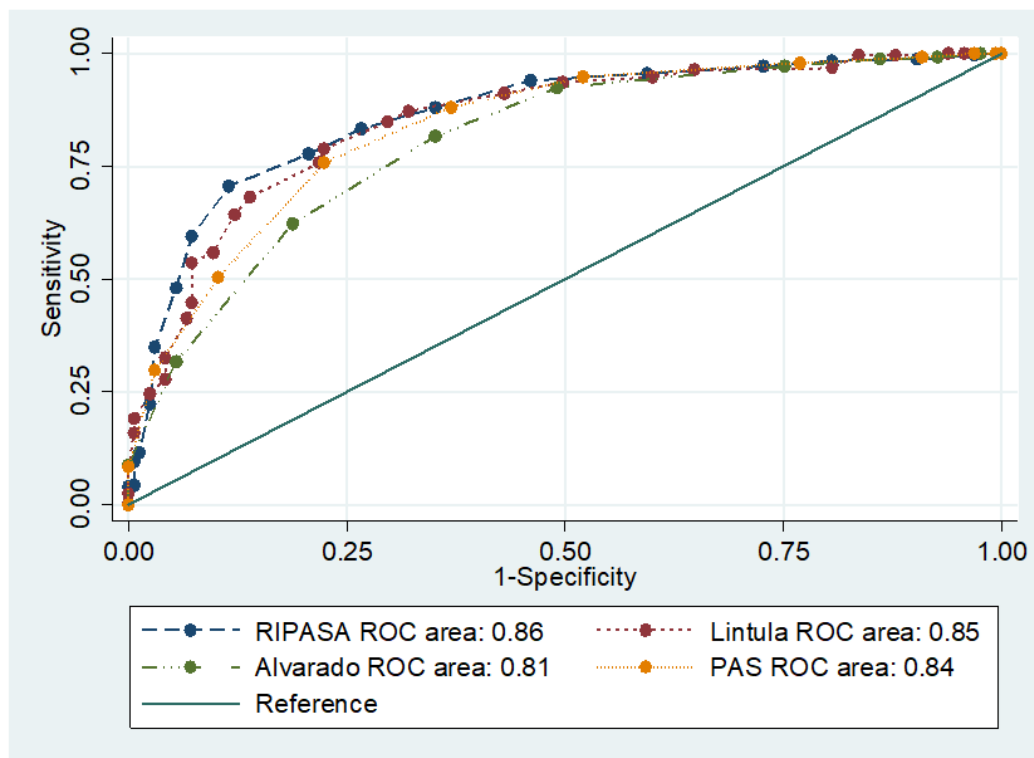
variables	Appendicitis (N=252)	Non-Appendicitis (N=166)	p-value
Sex male	157 (64.61%)	86 (35.39%)	0.03
Age (years), mean (±SD)	9.86 (±3.03)	8.91 (±3.50)	<0.01
BW(kg), mean (±SD)	37.00 (±16.49)	33.12 (±15.17)	0.01
Onset(hour), mean (±SD)	30.25 (±37.13)	28.5 (±34.47)	0.62
WBC, mean (±SD)	16,212 (±4,411)	13,822 (±5,690)	<0.01
Neutrophil, mean (±SD)	80.09 (±8.38)	72.98 (±13.48)	<0.01
Lymphocyte	12.64 (±7.05)	19.33 (±14.87)	<0.01
Ultrasound	15 (5.95%)	8 (4.82%)	0.61
CT	100 (39.68%)	65 (39.16%)	0.91

เปรียบเทียบคะแนน RIPASA Lintula Alvarado และ PAS ในการประเมินค่าพยากรณ์การให้คะแนนสำหรับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็กค่ามาตรฐาน ความไวของ RIPASA ≥ 7.5 คะแนน, Lintula ≥ 21 คะแนน, Alvarado ≥ 7 คะแนน, PAS ≥ 7 คะแนน เท่ากับ 95.6%, 41.3%, 81.7%, 75.8% ตามลำดับ ความจำเพาะ เท่ากับ 40.61%, 93.3%, 64.8%, 77.6% ตามลำดับ

Positive predictive value (PPV) เท่ากับ 71.1%, 90.4%, 78%, 83.8% ตามลำดับ negative predictive value (NPV) เท่ากับ 85.9%, 51%, 69.9%, 67.7% ตามลำดับ เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC (AUC) เท่ากับ 0.86, 0.85, 0.81, 0.84 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบจุดตัดมาตรฐานและ ROC curve เพื่อประเมินค่าพยากรณ์การให้คะแนน สำหรับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก

Scoring system	RIPASA	Lintula	Alvarado	PAS
Cut point	≥ 7.5	≥ 21	≥ 7	≥ 7
Sensitivity	95.6%	41.3%	81.7%	75.8%
Specificity	40.6%	93.3%	64.8%	77.6%
PPV	71.1%	90.4%	78%	83.8%
NPV	85.9%	51%	69.9%	67.7%
AUC	0.86	0.85	0.81	0.84
95%CI	0.83-0.90	0.81-0.89	0.76-0.85	0.80-0.88



รูปที่ 1 แสดงกราฟ ROC คะแนนมาตรฐานของ RIPASA Lintula Alvarado และ PAS ในการให้คะแนน สำหรับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก

เปรียบเทียบคะแนน RIPASA Lintula Alvarado และ PAS ในการประเมินค่าพยากรณ์การให้คะแนนสำหรับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็กที่เหมาะสม ความไวของ RIPASA ≥ 9.75 คะแนน, Lintula ≥ 13.5 คะแนน,

Alvarado ≥ 6.5 คะแนน, PAS ≥ 6.5 คะแนน เท่ากับ 70.6%, 79%, 81.7%, 75.8% ตามลำดับ ความจำเพาะ เท่ากับ 88.5%, 77.6%, 64.8%, 77.6% ตามลำดับ Positive predictive value (PPV) เท่ากับ 90.4%, 84.3%, 78%, 83.8%

ตามลำดับ negative predictive value (NPV)
เท่ากับ 66.4%, 70.7%, 69.9%, 67.7%
ตามลำดับ เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ใต้เส้นโค้ง

ROC (AUC) เท่ากับ 0.80, 0.78, 0.73, 0.77
ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบจุดตัดที่เหมาะสมใหม่ในประชากรของโรงพยาบาลเพื่อประเมินค่าพยากรณ์การให้
คะแนนสำหรับการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเด็ก

Scoring system	RIPASA	Lintula	Alvarado	PAS
Cut point	≥ 9.75	≥ 13.5	≥ 6.5	≥ 6.5
Sensitivity	70.6%	79%	81.7%	75.8%
Specificity	88.5%	77.6%	64.8%	77.6%
PPV	90.4%	84.3%	78%	83.8%
NPV	66.4%	70.7%	78%	69.9%
AUC	0.80	0.78	0.73	0.77
95%CI	0.76-0.83	0.74-0.82	0.69-0.78	0.73-0.81

วิจารณ์

การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบในเด็กเป็นสิ่งที่
ยากและท้าทาย เพราะต้องใช้ความแม่นยำและ
รวดเร็วในการวินิจฉัยและรักษา เพื่อลด
ภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น
(Negative appendectomy) รวมถึงการลดอัตรา
การส่งตรวจทางรังสีวิทยาและการสัมผัสรังสีในเด็ก
ดังนั้นระบบการประเมินคะแนนความน่าจะเป็นไส้
ติ่งอักเสบจึงถูกนำมาใช้เพื่อลดปัญหาดังกล่าว และ
ถูกพัฒนามาเรื่อยๆเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วย

การศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษ
โรงพยาบาลต้ง จังหวัดต้ง จำนวน 418 ราย
ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน 252
ราย (ร้อยละ 60.29) ซึ่งสูงกว่า Anupam และ
คณะ (2548) พบว่า 34% ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น
ไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับ
ผกผันของประชากร รวมถึงขนาดของโรงพยาบาล
ซึ่งอาจทำให้พบความแตกต่างกันได้ ในกลุ่มนี้ส่วน

ใหญ่เป็นเพศชาย 157 ราย (64.61%) ซึ่งสอดคล้อง
กับการศึกษาของ Salö และคณะ(2558) ที่พบไส้
ติ่งอักเสบเฉียบพลันในเพศชายมากกว่าเพศหญิง
^(4,9) อายุเฉลี่ย 9.86 ปี ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ของ
Anupam และคณะ(2548) พบว่า อายุเฉลี่ย 11.6
ปี ⁽⁸⁾ White blood cell เฉลี่ย 16,212
cells/cu.mm. (sd.±4,411) ในการศึกษาครั้งนี้
พบว่า White blood cell ในกลุ่มไส้ติ่งอักเสบ
เฉียบพลันสูงกว่าซึ่งค่าเฉลี่ยประมาณ 16,212
cells/cu.mm.สอดคล้องกับ Khaasteh และคณะ
(2563) พบว่า White blood cell มากกว่า
11,000 cells/cu.mm มีความสามารถในการ
วินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบได้⁽¹⁰⁾ สอดคล้องกับการศึกษา
ในคนไทยของปฐมพน เอกรัตน์ และ สุรศักดิ์ สังข
ทัต ณ อยู่ธยา (2558) พบว่า White blood cell
มากกว่า 10,000 cells/cu.mm มีความไว 80-
89% ความจำเพาะ 29-76%⁽¹¹⁾ ผู้ป่วยที่ได้รับการ
ผ่าตัดไส้ติ่งตั้งแต่ผลชิ้นเนื้อปกติ (negative

appendectomy) 36 คน (14.28%) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yap และคณะ (2558), Dado และคณะ (2543) ซึ่งมีอัตราดังกล่าวในช่วง 6-46%^(12,13) แต่การนำระบบคะแนนมาใช้ประเมินผู้ป่วยทำให้ลดอัตราการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นลง เหลือประมาณ 4.17%⁽¹⁴⁾

คะแนนไส้ติ่งอักเสบในเด็ก Pediatric Appendicitis score (PAS) ถูกกำหนดโดย Samuel ในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งศึกษาในเด็กอายุ 4-15 ปีจำนวน 1,170 คน พบว่าคะแนนความไว (100%) ความจำเพาะ (92%) PPV (96%) และ NPV (99%)⁽¹⁵⁾ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าจุดตัด PAS ที่ 6.5 คะแนน มีความไว 75.8 % และความจำเพาะ 77.6 % พื้นที่ใต้ส่วนโค้ง 0.77 ส่วน และ PAS มากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน มีความไว 75.8% และ 77.6% พื้นที่ภายใต้ส่วนโค้ง 84% ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Raeisi และคณะ (2566) พบว่า จุดตัด PAS ที่ 7.5 คะแนน มีความไว 92.9% และความจำเพาะ 99.3% พื้นที่ใต้ส่วนโค้ง 0.99⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่เปรียบเทียบ PAS ที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มอายุ: ≥ 4 ปี และ < 4 ปี พบว่า PAS ≥ 6 คะแนนมีความไวต่ำในกลุ่มอายุน้อยกว่า 4 ปี⁽⁴⁾ ซึ่งอาจจะเกิดจากผู้ป่วยอายุน้อยไม่สามารถระบุอาการปวดได้ชัดเจนในช่วงแรกจนกระทั่งพบตอนที่เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ไส้ติ่งแตก เป็นต้น

ระบบการให้คะแนน Alvarado เป็นระบบที่เก่าแก่ที่สุดและใช้กันมากที่สุดในผู้ใหญ่⁽¹⁷⁾ แนะนำว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนต่ำกว่า 5 มีโอกาสเป็นไส้ติ่งอักเสบน้อย แต่ผู้ป่วยที่มีคะแนน 7 ขึ้นไป อาจจะต้องได้รับการผ่าตัด⁽¹⁸⁾ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการหาจุดตัด Alvarado มากกว่าหรือเท่ากับ 7 คะแนน พบว่ามีความไว 81.7% และความจำเพาะ 64.8 % ค่า AUC 0.81 แต่หาก Alvarado จุดตัด

มากกว่าหรือเท่ากับ 6.5 มีความไว 81.7% และความจำเพาะ 64.8 % ค่า AUC 0.73 ซึ่งไม่แตกต่างกัน ไกล่เคียงกับการศึกษาของ Iftikhar และคณะ (2564) พบว่าที่จุดตัดที่ 7 คะแนน Alvarado แสดงความไว 85.5% ความจำเพาะ 70%⁽¹⁹⁾

ระบบการให้คะแนน Lintula เป็นอีกระบบหนึ่งที่พัฒนาขึ้นสำหรับเด็ก ซึ่ง Lintula และคณะอธิบายไว้ในปี 2548 ด้วยการศึกษาในเด็ก 131 คน คะแนน Lintula มีตั้งแต่ 0 ถึง 32 คะแนน และคะแนน ≥ 21 คะแนนบ่งชี้ถึงการผ่าตัดไส้ติ่งฉุกเฉิน⁽²⁰⁾ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า Lintula จุดตัดที่ 21 คะแนน มีความไว 41.3% และความจำเพาะ 93.3% ค่า AUC 0.85 และหากพัฒนา Lintula จุดตัดที่ 13.5 คะแนน มีความไว 79% และความจำเพาะ 77.6% ค่า AUC 0.78 ซึ่งต่างจากการศึกษาของ Mujica-Guevara และคณะ(2561) พบว่า จุดตัดที่ 20 คะแนน มีความไว 89.4% และความจำเพาะ 90.6% ค่า AUC 0.94⁽²¹⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่า ระบบ Lintula จุดตัดที่ 21 คะแนน มีความไวต่ำส่งผลให้ทำให้อัตราความน่าเชื่อถือและความแม่นยำลดลง คิดว่าเกิดจากการตรวจร่างกาย rebound tenderness และ guarding ในงานวิจัยนี้ ผู้ป่วยอาจจะมีการเกร็งท้องที่มากกว่าปกติ ทำให้คะแนนที่ได้สูงทั้งๆที่ไม่ได้เป็นไส้ติ่งอักเสบ

ระบบการให้คะแนน Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) เป็นระบบการให้คะแนนการวินิจฉัยแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ในปี 2551 ที่แผนกศัลยศาสตร์ โรงพยาบาล Raja Isteri Pengiran Anak Saleha ดารุสซาลาม ประเทศบรูไน ระบบการให้คะแนนนี้ออกแบบมาเพื่อใช้กับประชากรเอเชีย⁽²²⁾ เพื่อวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน ซึ่งมีพารามิเตอร์มากกว่าระบบ

Alvarado⁽²³⁾ ในการศึกษาพบว่าจุดตัดที่ 7.5 คะแนน มีความไว 95.6% และความจำเพาะ 40.6% ค่า AUC 0.86 และเมื่อหากตัดคะแนน RIPASA ที่จุดตัดใหม่ที่ 9.75 คะแนน มีความไว 70.6% และความจำเพาะ 88.5% ค่า AUC 0.80 จะส่งผลให้มีความไวความจำเพาะที่สูงขึ้น ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของไทย ในจังหวัดชลบุรี และตุรกี^(24,25) พบว่าที่ศึกษาในผู้ใหญ่ เบื้องต้นสามารถนำมาใช้คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยน้อย เพื่อลดอัตราการผ่าตัดที่ไม่จำเป็น (negative appendectomy) และการตรวจเพิ่มเติมทางรังสี

สรุป

ระบบการให้คะแนนของRIPASA มีอัตราความแม่นยำสูงสุดในการวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบในเด็กจากระบบการให้คะแนนทั้ง 4 ระบบ ดังนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นระบบการให้คะแนนทางเลือกในการคัดกรองเบื้องต้น และวางแผนการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Zhang S, Du T, Jiang X, Song C. Laparoscopic Appendectomy in Children With Perforated Appendicitis: A Meta-Analysis. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2017 Aug 1;27(4):262.
2. Alvarado A. How to improve the clinical diagnosis of acute appendicitis in resource limited settings. World J Emerg Surg. 2016 Apr 26;11(1):16.
3. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. Cureus. 2020 Jun 11;12(6):e8562.
4. Salö M, Ohlsson B, Arnbjörnsson E, Stenström P. Appendicitis in children from a gender perspective. Pediatr Surg Int. 2015 Sep;31(9):845–53.

ผู้ป่วยเด็กที่สงสัยไส้ติ่งอักเสบได้ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลจังหวัดได้ควบคุมไปกับการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างละเอียด เพื่อลดการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยา ลดความรุนแรงจากโรคจากการวินิจฉัยล่าช้า รวมไปถึงลดค่าใช้จ่าย และภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดแล้วไม่พบพยาธิสภาพ

ข้อจำกัด

กลุ่มประชากรมีจำนวนน้อย และศึกษาในโรงพยาบาลต้งเพียงแห่งเดียว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ และหัวหน้าแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลต้งที่ให้ความอนุเคราะห์และคำแนะนำในการทำวิจัย รวมทั้งคุณณัฐนันท์ พร้อมมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

5. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020 Apr 15;15(1):27.
6. Sağ S, Basar D, Yurdadoğan F, Pehlivan Y, Elemen L. Comparison of Appendicitis Scoring Systems in Childhood Appendicitis. *Turk Arch Pediatr.* 2022 Sep 1;57(5):532–7.
7. Mujica-Guevara, Jorge Alberto et al. Comparison of PAS and Lintula score in diagnosis suspect of appendicitis in children. *Acta pediatr. Méx* [online]. Jun 2018, vol.39, no.3, p.209-215.
8. Anupam B. Kharbanda, George A. Taylor, Steven J. Fishman, Richard G. Bachur. A clinical decision rule to identify children at low risk for appendicitis. *Pediatrics.* 2005 Sep;116(3):709–16.
9. Pediatric Appendicitis - A SAGES Wiki Article [Internet]. SAGES. 2013 [cited 2023 Nov 7]. Available from: <https://www.sages.org/wiki/pediatric-appendicitis/>
10. Khaasteh M, Heidari F, Motamedi A, Aslani K, Jamshidi M, Amini H. Evaluation of Children's Appendicitis Score Compared With Pediatric Appendicitis Score in Diagnosis of Pediatric Appendicitis. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* 2020; 28(10): 3110-20.
11. Ekkarat P, Sangkhathat S. Evidence-based Practice in Pediatric Appendicitis. *Thai J Surg* [Internet]. 2015 Mar 30 [cited 2023 Nov 7];36(1). Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ThaiJSurg/article/view/226265>
12. Yap TL, Chen Y, Low WW, Ong CC, Nah SA, Jacobsen AS, Shen L, Low Y. A new 2-step risk-stratification clinical score for suspected appendicitis in children. *J Pediatr Surg.* 2015 Dec;50(12):2051-5.
13. Dado G, Anania G, Baccarani U, Marcotti E, Donini A, Risaliti A, et al. Application of a clinical score for the diagnosis of acute appendicitis in childhood: a retrospective analysis of 197 patients. *J Pediatr Surg.* 2000 Sep;35(9):1320–2.

14. Tantemsapya N, Laohapensang M, Udompunturak S. Validation of Clinical Scoring System in the Primary Care of Children with Suspected Acute Appendicitis. *Siriraj Med J*. 2005 Nov 1;57(11):481–5.
15. Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg*. 2002 Jun;37(6):877–81.
16. Raeisi R, Azizi M, Amiri J, Ghorbanpour M, Esna-Ashari F. Accuracy Evaluation of Pediatric Appendicitis Scoring (PAS) Method in Differentiating Nonspecific Abdominal Pain from Appendicitis. *Int J Prev Med*. 2023 Mar 21;14:40.
17. Korkut M, Bedel C, Karancı Y, Avcı A, Duyan M. Accuracy of Alvarado, Eskelinen, Ohmann, RIPASA and Tzanakis Scores in Diagnosis of Acute Appendicitis; a Cross-sectional Study. *Arch Acad Emerg Med*. 2020;8(1):e20.
18. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986 May;15(5):557–64.
19. Iftikhar MA, Dar SH, Rahman UA, Butt MJ, Sajjad M, Hayat U, et al. Comparison of Alvarado score and pediatric appendicitis score for clinical diagnosis of acute appendicitis in children—a prospective study. *Ann Pediatr Surg*. 2021 Apr 15;17(1):10.
20. Lintula H, Pesonen E, Kokki H, Vanamo K, Eskelinen M. A diagnostic score for children with suspected appendicitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2005 Apr;390(2):164–70.
21. Mujica-Guevara JA, Pierdant-Pérez M, Gordillo-Moscoso AA, Martínez-Martínez MU, Ramírez-Meléndez R. Comparison of PAS and Lintula score in diagnosis suspect of appendicitis in children. *Acta Pediátrica México*. 2018 Nov 13;39(3):209–15.
22. Butt MQ, Chatha SS, Ghumman AQ, Farooq M. RIPASA score: a new diagnostic score for diagnosis of acute appendicitis. *J Coll Physicians Surg–Pak JCPSP*. 2014 Dec;24(12):894–7.

23. Chisthi MM, Surendran A, Narayanan JT. RIPASA and air scoring systems are superior to alvarado scoring in acute appendicitis: Diagnostic accuracy study. *Ann Med Surg.* 2020 Nov 1;59:138–42.
24. Lamjitsopa S, Tunsiri V, Durongbhandhu T. การเปรียบเทียบความแม่นยำระหว่าง Lintula score กับ RIPASA score และ Alvarado score ในการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน. *Thai J Emerg Med.* 2020;2(2):37–50.
25. Din SSU, Baig IU, Hussain MT, Sadiq A, Humayun T, Ahmad U, et al. RIPASA versus Alvarado score in the assessment of acute appendicitis: A prospective study. *Turk J Surg.* 2023;39(3):231–6.