دراسة استباقية لتوثيق مصدوقية حرز التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال ودمجه مع موجودات الإيكو

يوسف ميشيل الحلاق* **د. جهاد حكيم****

الملخص:

خلفية البحث وهدفه: يعتبر التهاب الزائدة الدودية أشيع الحالات الإسعافية الجراحية لدى الأطفال. وإن التشخيص المبكر ينقص من نسبة الاختلاطات، كما أنه من المهم وضع التشخيص الدقيق لتجنب التداخل الجراحي غير اللازم. يهدف هذا البحث إلى توثيق مصدوقية حرز التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال ودمجه بموجودات الإيكو في وضع التشخيص.

مواد البحث وطرائقه: دراسة رقابية استباقية للمرضى الذين راجعوا قسم الإسعاف بمستشفى الأطفال الجامعي في دمشق بشكوى ألم بطني مع كون التهاب الزائدة ضمن التشخيص التفريقي الأولي. والذين إما تم استئصال الزائدة الدودية لديهم في شعبة الجراحة، أو تم تخريجهم مع متابعة هاتفية للحالة. في الفترة بين 2018/12/1 و 2019/11/30.

النتائج: تم إدخال 357 طفل ضمن الدراسة منهم 162 طفل (45.38%) لديهم التهاب بالزائدة الدودية مثبت بالتشريح المرضي و195 طفل (54.62%) دون التهاب بالزائدة. بلغ متوسط قيمة الحرز لدى أطفال مجموعة التهاب الزائدة 8.12 بانحراف معياري قدره 1.563 وبمجال بين 3 و10. بالمقابل لدى أطفال مجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة بلغ متوسط قيمة الحرز لديهم 4.74 بانحراف معياري قدره 2.097 ومجال بين 0 و10. وتحسنت نتائج الحرز باستعمال نقطتي قطع كالتالي: ≥ 4 لتخريج المريض دون استقصاءات إضافية بحساسية عالية 98.8% مع إغفال تشخيص حالتين فقط 1.2% وقيمة تنبؤية سلبية 97.8%. ≤ 8 لإجراء استئصال للزائدة دون استقصاءات إضافية مع نوعية 92.3% وإجراء استئصال زائدة سلبي ل 15 طفل بنسبة 12% وقيمة تنبؤية إيجابية 88%. وبالاعتماد على الإيكو لوحده في تشخيص الزائدة فقد كانت الحساسية 81.48% والنوعية 58.46% لكن بعد دمجه مع نتائج الحرز لم يقدم أي فائدة حقيقية في وضع التشخيص.

الخلاصة: حرز التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال أداة جيدة لوضع التشخيص بعد تحديد نقطتي قطع: ≥ 4 لاستبعاد التشخيص و ≤ 8 لوضع التشخيص، كما يمكن الاستغناء عن إجراء الإيكو في هاتين المجموعتين مما يعني انخفاضاً في استعماله بنسبة 60.2%.

كلمات مفتاحية: التهاب الزائدة الدودية، حرز التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال، الإيكو.

* طالب دكتوراه – قسم الجراحة – كلية الطب البشري – جامعة دمشق
** مدرس – قسم الجراحة – كلية الطب البشري – جامعة دمشق

Prospective Validation of the Pediatric Appendicitis Score and Integration of Ultrasound Findings

Yoosef Mishil Alhallak* **Dr.Jihad Hakim****

Abstract:

Background & Objective: Acute appendicitis is the most common surgical emergency during childhood. Accurate early diagnosis is important to avoid complications and unnecessary interventions. The aim of this study is to prospectively validate the Pediatric Appendicitis Score (PAS) and Integrate it with ultrasound findings in making the diagnosis.

Materials & Methods: a prospective observational study for children who presented to the emergency department in University Children's Hospital in Damascus experiencing abdominal pains with suspected appendicitis is in the primary differential diagnosis. They either had an appendectomy in the surgery department or had been discharged with telephone follow up, between 1/12/2018 and 30/11/2019.

Results: 357 children had been included in the study, 162 (45.38%) had pathology-proven appendicitis and 195 (54.62%) did not. Mean PAS for children with appendicitis was 8.12 with standard deviation of 1.563 and range between 3-10, Mean PAS for children without appendicitis was 4.74 with standard deviation of 2.097 and range between 0-10. The score's performance improved when two cut-points were used as: PAS ≤ 4 to discharge patients without further investigation, with high sensitivity 98.8%, 2 missed cases 1.2% and NPV of 97.8%. PAS ≥ 8 to perform appendectomy without further investigation, with specificity of 92.3%, 15 negative appendectomy 12% and PPV of 88%. Depending on ultrasound alone in making the diagnosis had sensitivity of 81.48% and specificity of 58.46%, but after integrate it with PAS it had no actual benefit.

Conclusion: The PAS is a useful tool in making the diagnosis after using two cut-points ≤ 4 to rule out appendicitis, ≥ 8 to diagnose it. It is possible to dispense using ultrasound in these two groups which mean reduction in its use by 60.2%.

Key words: appendicitis, Pediatric Appendicitis Score (Pas), ultrasound.

* PhD student – Department of Surgery – Faculty of Medicine – Damascus University

** Teacher – Department of Surgery – Faculty of Medicine – Damascus University

المقدمة:

يعتبر التهاب الزائدة الدودية أشيع الحالات الإسعافية الجراحية لدى الأطفال، وإن التشخيص المبكر ينقص من نسبة الاختلاطات وأشيعها انثقاب الزائدة، كما أنه من المهم وضع التشخيص الدقيق لتجنب التداخل الجراحي غير اللازم، حيث أن نسبة الزوائد غير المرضية عند دراسة التشريح المرضي لها بعد الجراحة يتراوح بين 10% و23% (Zúñiga RV *et al*, 2012, 489). قد ينجم التهاب الزائدة عن انسداد اللمعة والذي يحصل لعدة أسباب (حصاة برازية، فرط تصنع لمفاوي، انحشار برازي ونادراً ورم زائدي أو أعوري) (Bhangu A *et al*, 2015, 1278) ، هذه الآلية تم إثباتها على نماذج تجريبية منذ 80 عاماً (Wangensteen OH *et al*, 1939, 646)، لكن يبدو أنها غير كافية لشرح كافة الحالات، حيث تركز النظريات الحديثة على العوامل الوراثية، التأثيرات البيئية والانتانات (Bhangu A *et al*, 2015, 1278).

خطر حدوث التهاب الزائدة هو 9% في الذكور و7% في الإناث، وثلث هذه الحالات تقريباً تحدث تحت عمر ال 18 سنة، حيث أن ذروة الحدوث في الأعمار بين 11 و12 سنة (Dunn J, 2012, 1255). وتقدر نسبة الذكور إلى الإناث بين 55% و65% (Brown R, 2014, 614).

الأعراض التقليدية تبدأ عادة بألم بطني مبهم حول السرة ينتقل لاحقاً إلى الربع السفلي الأيمن للبطن يتلوه تطور القهم، الغثيان والإقياء. الحمى شائعة وعادة تكون منخفضة الدرجة. لكن هذه الصورة التقليدية للأعراض تحصل حقيقة عند أقل من نصف المرضى، حيث بينت إحدى الدراسات التي أجريت على الأطفال المصابين بالتهاب الزائدة غياب الألم المنتقل عند 50% منهم، غياب علامة المضض الارتدادي عند 50%، غياب القهم 40% وغياب الغثيان عند 29% من المصابين (Becker T *et al*, 2007, 126-127).

العلامة الأشيع أثناء الفحص السريري هي المضض الموضع في الربع السفلي الأيمن للبطن، حيث أن تطبيق ضغط خفيف عند نقطة ماك بيرني كافي لإحداث رد فعل للألم (Sullins V *et al*, 2014, 569). ومن العلامات الأخرى الدالة على التهاب الزائدة: علامة روفزنغ، علامة السدادية، علامة البسواس، علامة دانفي، علامة ماركل (Peter SH *et al*, 2020, 665).

تستعمل التحاليل المخبرية الروتينية لتقييم الحالة الالتهابية الموجودة وتتضمن عادة تعداد الكريات البيض، الصيغة أو التعداد المطلق للعدلات وCRP، لكنها لا تملك الحساسية أو النوعية الكافية للتشخيص (Peter SH *et al*, 2020, 665).

يمكن استعمال الدراسات الشعاعية للمساعدة في وضع التشخيص وأشيعها الإيكو، كما يمكن استعمال صورة البطن البسيطة، الطبقي المحوري أو المرنان.

بسبب غياب الأعراض أو العلامات أو الفحوص المؤكدة تماماً لتشخيص التهاب الزائدة تم إنشاء عدد من أنظمة حرز النقاط scoring systems. ومن أهمها (PAS) Pediatric Appendicitis Score الذي تم تطويره من قبل Madan Samuel خصيصاً للأطفال واشتمل على ثلاثة أعراض، ثلاث علامات سريرية وقيمتين مخبريتين مع وضع قيمة عددية لها (Samuel M, 2002, 877-881) ، كما هو مبين في الجدول (1)

الجدول (1): نقاط PAS والقيمة العددية لكل منها

Diagnostic Indicants	PAS (10)
Cough/percussion tenderness	2
Hopping tenderness	
Anorexia	1
Pyrexia	1
Nausea/Emesis	1
Tenderness in right lower quadrant	2
Leukocytosis†	1
Polymorphonuclear neutrophilia	1
Migration of pain	1

هدف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى توثيق مصدوقية حرز التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال (PAS) ودمجه بموجودات الإيكو في وضع التشخيص.

مواد البحث وطرائقه:

الاستجواب والفحص السريري والدراسات المخبرية والشعاعية (إيكو بطن) لمجموعة من المرضى المتعاقبين الذين لديهم ألم بطني مع كون التهاب الزائدة الدودية ضمن التشخيص التفريقي الأولي والذين راجعوا قسم الاسعاف في مستشفى الأطفال الجامعي في دمشق بين 2018/12/1 و2019/11/30. ومتابعة السجل الطبي وإجراء الجراحة ثم إجراء التشريح المرضي على الزائدة المستأصلة (الاعتماد عليه لتأكيد التهابها–إيجابي أو نفيه–سلبي) في حال القبول في شعبة جراحة الأطفال في المشفى أو متابعة المرضى خارج المستشفى من خلال التواصل معهم بعد فترة 7 أيام في حال عدم القبول وستتم دراستهم بشكل استباقي.

تم اعتبار نتيجة الايكو إيجابية في حال مشاهدة زائدة ملتهبة أو في حال مشاهدة أي من العلامات الثانوية لالتهابها (بنية أنبوبية غير قابلة للانضغاط، تسمك الجدار أكثر من 2 مم، قطر أكبر من 6 مم، وجود سائل حر حول الزائدة أو الأعور، وجود تسمك مساريقي عند الزائدة، حصاة برازية ضمن الزائدة، تجمع شحمي حول الزائدة أو ازدياد الصدوية بسبب الالتهاب)، وتم اعتبارها سلبية في حال عدم مشاهدة أي مما سبق أو كانت نتيجته طبيعية.

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين: مجموعة التهاب الزائدة acute appendicitis [AA]الذين لديهم التهاب زائدة مثبت بالتشريح المرضي، ومجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة non acute appendicitis [non-AA]وتشمل المرضى الذين خرجوا دون إجراء عمل جراحي مع تحسن حالتهم بعد المتابعة الهاتفية، والذين أجري لهم استئصال للزائدة وكانت نتيجة التشريح المرضي لها سلبية غير ملتهبة.

تم تجميع النتائج بشكل أسبوعي وملء استبيان خاص بكل مريض واستكماله بنتيجة التشريح المرضي أو بنتيجة المتابعة الهاتفية وإجراء دراسة إحصائية للنتائج باستعمال برنامج IBM SPSS Statistics 25 وعرض الرسوم البيانية باستعمال برنامج Microsoft Excel 2013.

النتائج:

تم إدخال 357 طفل ضمن الدراسة والذين كانوا ضمن شروط القبول، توزعوا حسب التالي: 199 طفل (55.74%) تم إجراء استئصال الزائدة الدودية لديهم وقد كانت نتيجة التشريح المرضي للزائدة المستأصلة ملتهبة لدى 162 طفل (نسبة استئصال الزائدة الإيجابية 81.41%) وطبيعية لدى 37 طفل (نسبة استئصال الزائدة السلبية 18.59%). وفي المقابل تم تخريج 158 طفل (44.26%) مع تحسن لاحق بحالتهم خلال المتابعة. ويذكر عدم عودة أي طفل من الذين تم تخريجهم فوراً أو بعد المراقبة إلى مشفانا بأعراض مشابهة خلال فترة 7 أيام لاحقة. مما يجعل مجموعة التهاب الزائدة الدودية AA تتضمن 162 طفل (45.38%) بمقابل مجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة non-AA 195 طفل (54.62%). تكونت عينة الدراسة من 190 طفل ذكر (53.22%) بينما في مجموعة التهاب الزائدة كان عدد الذكور 95 طفل (58.64%). بلغ متوسط أعمار الأطفال 9.56 سنة بانحراف معياري 2.43 وبقيم تتراوح بين 2 و13 سنة، كما أن 75% من الأطفال كانت أعمارهم ضمن المجال 8 ل 12 سنة. بلغ متوسط قيمة PAS لدى أطفال مجموعة التهاب الزائدة AA 8.12 بانحراف معياري قدره 1.56 وبمجال بين 3 و10. بالمقابل لدى أطفال مجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة non-AA بلغ متوسط قيمة PAS 4.74 بانحراف معياري قدره 2.097 ومجال بين 0 و10.

يبين الشكل (1) تكرارات قيم PAS لدى مجموعتي الدراسة:

الشكل (1): تكرارات قيم PAS لدى كل من مجموعتي الدراسة

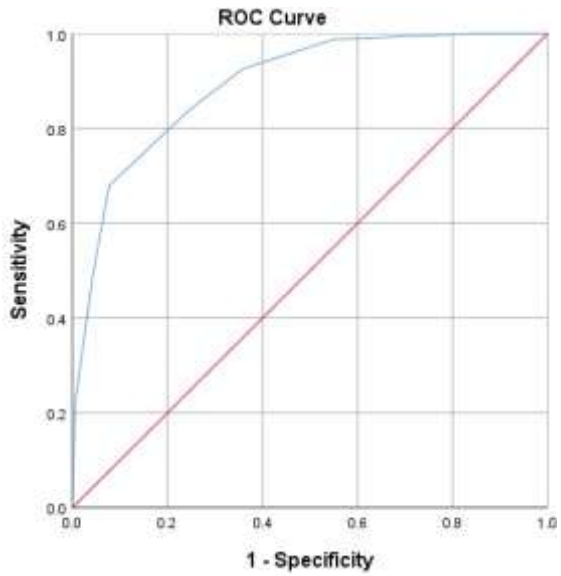
يبين الجدول (2) نتيجة اختبار مربع كاي للمقارنة بين تكرار كل من عناصر PAS بين مجموعتي الدراسة مع حساب نسبة الأرجحية Odds Ratio [OR]:

الجدول (2): مقارنة عناصر PAS بين مجموعتي الدراسة مع حساب OR وP.value

العنصر	AA (162)	non-AA (195)	نسبة الأرجحية OR	قيمة P {القيمة المعنوية P=0.05}
الألم المنتقل	87 (%53.7)	60 (%30.8)	2.61	0.001>
نقص الشهية	149 (%92)	136 (%69.7)	4.97	0.001>
الغثيان/الإقياء	143 (%88.3)	133 (%68.2)	3.5	0.001>
ارتفاع الحرارة	123 (%75.9)	105 (%53.8)	2.7	0.001>
المضض في RLQ	158 (%97.5)	109 (%55.9)	**31.16**	0.001>
الألم المحرض	121 (%74.7)	47 (%24.1)	**9.29**	0.001>
ارتفاع التعداد	126 (%77.8)	89 (%45.6)	4.17	0.001>
ارتفاع العدلات	130 (%80.2)	90 (%46.2)	4.74	0.001>

حيث يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تواجد كل عنصر من عناصر PAS بين مجموعة التهاب الزائدة ومجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة. وبمقارنة نسب الأرجحية نجد أن المضض في الربع السفلي الأيمن هو الأعلى قيمة بنسبة أرجحية OR=31.16 يليه الألم المحرض بالقفز أو بالقرع أو بالسعال OR=9.29، أما أقل قيم نسب الأرجحية فكانت للألم المنتقل OR=2.61 يليه ارتفاع الحرارة OR=2.7.

لتحديد نقطة القطع الأفضل قمنا بإجراء اختبار [Receiver Operating Characteristic Curve] منحنى خصائص تشغيل المستقبل أو اختصاراً ROC Curve وإيضاح المنحنى الناتج عنه في الشكل (2):



الشكل (2): منحنى ROC ل قيمة PAS

مع مساحة تحت المنحنى 0.893 وهي ضمن المجال الجيد (0.8–0.9). وتم حساب الحساسية والنوعية ونسبة استئصال الزائدة السلبية (نسبة حالات الإيجابية الكاذبة إلى الذين يتم ارسالهم إلى الجراحة) ونسبة إغفال تشخيص التهاب الزائدة (نسبة حالات السلبية الكاذبة إلى عدد المصابين بالتهاب الزائدة) عند تحديد نقطة القطع عند كل قيمة من قيم PAS ووضعها بالجدول (3) التالي:

الجدول (3): نتائج تطبيق مشعر PAS عند كل نقطة قطع

قيمة PAS	الحساسية %	النوعية %	الاستئصال السلبي %	إغفال الالتهاب %
≤ 0	100	0	54.6	0
≤ 1	100	0.5	54.5	0
≤ 2	100	5.6	53.2	0
≤ 3	100	15.9	50.3	0
≤ 4	99.4	31.3	45.4	0.6
≤ 5	98.8	45.1	40.1	1.2
≤ 6	92.6	64.1	31.8	7.4
≤ 7	84	75.4	26.1	16
≤ 8	67.9	92.3	12	32.1
≤ 9	48.1	95.9	9.3	51.9
= 10	21.6	99.5	2.8	78.4

لو تم اعتماد نقطة القطع الأصلية التي تم تعيينها من قبل Samuel عند 6 ستكون النتائج كالتالي: الحساسية 92.6%، النوعية 64.1%، الاستئصال السلبي 31.8%، إغفال التشخيص 7.4%. حيث يكون الاختبار ذو حساسية عالية ونوعية جيدة لكن مع نسبة مرتفعة جداً من الاستئصال السلبي. حسب نتائجنا تم تحديد أفضل نقطة قطع عند قيمة PAS تساوي 8 وستكون النتائج كالتالي: الحساسية 67.9%، النوعية 92.3%، الاستئصال السلبي 12%، إغفال التشخيص 32.1%. حيث يكون الاختبار ذو حساسية جيدة ونوعية عالية لكن مع نسبة مرتفعة من المرضى الذين أغفل وضع التشخيص الصحيح لديهم.

لتحسين النتيجة تم تحديد نقطتي قطع: أصغر أو تساوي 4 لاستبعاد تشخيص التهاب الزائدة بحساسية عالية 98.8% مع إغفال تشخيص حالتين فقط 1.2% وقيمة تنبؤية سلبية 97.8%. أكبر أو تساوي 8 لوضع تشخيص التهاب الزائدة مع نوعية 92.3% وإجراء استئصال زائدة سلبي ل 15 طفل بنسبة 12% وقيمة تنبؤية إيجابية 88%.

وبالتالي بحسب هذه النتائج يمكن تقسيم المرضى حسب قيمة PAS إلى ثلاث مجموعات بحسب خطر وجود التهاب بالزائدة وهي: مجموعة الخطر المنخفض PAS [0-4] نسبة AA فيها 2.2%، مجموعة الخطر المتوسط PAS [5-7] نسبة AA فيها 35.2%، مجموعة الخطر المرتفع PAS [8-10] نسبة AA فيها 88%. حسب ما يبين الجدول (4):

الجدول (4): توزع المرضى حسب مجموعات الخطورة

المجموعة	التهاب الزائدة	لا التهاب بالزائدة	المجموع
PAS [0-4]	(%2.2) 2	(%97.8) 88	90
PAS [5-7]	(%35.2) 50	(%64.8) 92	142
PAS [8-10]	(%88) 110	(%12) 15	125

الإيكو:

أجري إيكو بطن لدى كل الأطفال الداخلين ضمن الدراسة وقد كانت نتيجته إيجابية–مرضية لدى 81.5% من مرضى مجموعة التهاب الزائدة AA و41.5% من مرضى عدم وجود التهاب بالزائدة non-AA. وبالاعتماد على الإيكو لوحده في تشخيص الالتهاب فقد كانت الحساسية 81.48%، النوعية 58.46%، القيمة التنبؤية الإيجابية 61.97%، القيمة التنبؤية السلبية 79.16%، دقة الاختبار 68.9%.

بمقارنة كل عنصر من عناصر الإيكو المرضية بين مجموعة التهاب الزائدة ومجموعة عدم وجود التهاب بالزائدة وإجراء اختبار مربع كاي أو Fisher's Exact Test (تمت الإشارة لنتيجته ب *) حسب المناسب، مع قياس نسبة الأرجحية OR (والإشارة ب ×× حيث لايمكن قياسها) تكون النتيجة كما هي موضحة في الجدول (5):

الجدول 5: مقارنة موجودات الإيكو بين مجموعتي الدراسة مع حساب OR وP.value

نتيجة الإيكو	AA (162)	non-AA (195)	نسبة الأرجحية OR	قيمة P {القيمة المعنوية P=0.05}
بنية أنبوبية غير منضغطة	47 (%29)	11 (%5.6)	6.83	0.001>
تسمك الجدار	9 (%5.6)	1 (%0.5)	11.41	* 0.006
ازدياد القطر	81 (%50)	12 (%6.2)	15.25	0.001>
وجود سائل حر	56 (%34.6)	11 (%5.6)	8.83	0.001>
وجود تسمك مساريقي	6 (%3.7)	3 (%1.5)	2.46	* 0.31
وجود حصاة برازية	5 (%3.1)	0 (%0)	××	* 0.019
زيادة الصدوية/ ارتشاح شحمي	106 (%65.4)	66 (%33.8)	3.7	0.001>

وقد كانت كل عناصر الإيكو ذات فروق تملك دلالة إحصائية بين المجموعتين ما عدا وجود تسمك مساريقي. وبمقارنة نسب الأرجحية نجد أن ازدياد القطر هو الأعلى قيمة بنسبة أرجحية OR=15.25 يليه تسمك الجدار OR=11.41 ، أما أقل قيم نسب الأرجحية فكانت وجود تسمك مساريقي OR=2.46 (غير ذو دلالة إحصائية) يليه زيادة الصدوية/ارتشاح شحمي OR=3.7.

دمج نتيجة الإيكو بقيم PAS:

يبين الجدول (6) التالي عدد ونسبة المصابين بالتهاب الزائدة إلى عدد المرضى الموزعين بحسب مجموعات الخطورة حسب PAS مقسمين بحسب نتيجة الإيكو:

الجدول (6): توزع المرضى المصابين بالتهاب الزائدة بحسب مجموعات الخطورة ونتيجة الإيكو

	الإيكو طبيعي	الإيكو مرضي	AA / مجموع المرضى
PAS [0-4]	(%0) 58/0	(%6.3) 32/2	2 / 90
PAS [5-7]	68/16 (%23.5)	74/34 (%45.9)	142 / 50
PAS [8-10]	18/14 (%77.8)	107/96 (%89.7)	125 / 110
AA / مجموع المرضى	30 / 144	213 / 132	

يتبين منه: في المجموعة منخفضة الخطورة فقط 6.3% من الذين كانت نتيجة الإيكو لديهم مرضية عانوا فعلياً من التهاب بالزائدة أي أنه في هذه المجموعة فإن 93.7% من نتيجة الإيكو المرضية هي إيجابية كاذبة. بالمقابل في المجموعة عالية الخطورة فإن 77.8% من المرضى الذين كانت نتيجة الإيكو طبيعية لديهم كانت الزائدة ملتهبة عندهم أي سلبية كاذبة للإيكو الطبيعي مع وجود نسبة 89.7% إيجابية حقيقية للإيكو المرضي في هذه المجموعة وهي مقاربة لنسبة وجود التهاب الزائدة في المجموعة عالية الخطورة (وهي 88% أي أعلى منها ب 1.7%).

أما في مجموعة الخطر المتوسط فإن نسبة الإيجابية الحقيقية للإيكو المرضي كانت 45.9% بمقابل نسبة السلبية الحقيقية للإيكو الطبيعي 76.5%.

المناقشة:

أدى تعديل طريقة تطبيق الحرز والاعتماد على نقطتي قطع بدلاً من نقطة واحدة إلى تحسن ملحوظ في أدائه وهذه النتائج مقاربة لنتائج دراسات عالمية، حيث تمت مقارنتها مع ثلاث دراسات كما هو موضح في الجدول (7)، الأولى دراسة Goldman ورفاقه بين 2003/9 و2005/3 في جامعة كولومبيا البريطانية (Goldman RD *et al*, 2008, 278-282)، الثانية دراسة Bhatt ورفاقه بين 2003/11 و2005/7 في مونتريال (Bhatt M *et al*, 2009, 591-596) والثالثة دراسة Aydin ورفاقه بين 2014/6 و2016/1 في تركيا (Aydin D *et al*, 2017)

الجدول (7): مقارنة بين مواصفات الدراسات

	دراستنا	Goldman	Bhatt	Aydin
عدد المرضى	357	849	246	288
الاعمار (سنة)	13 – 2	17 – 1	18 – 4	17 – 4
التهاب الزائدة	%45.38	%14.5	%34	%44.4
الاستئصال السلبي	%18.59	لم يذكر	%12.6	%4.4
PAS المصابين	± 8.12 1.56	±7 2.2	± 7.5 1.2	± 7.09 1.42
PAS غير المصابين	± 4.74 2.09	1.9 ± 1.9	± 4.3 1.5	± 4.97 2.29

وعند إجراء ROC Curve لحرز PAS فإن المساحة تحت المنحني في دراستنا 0.893 كانت مقاربة لدراسة بات 0.895 وهما ضمن المجال الجيد وأقل من دراسة غولدمان 0.948 وهي ضمن المجال الممتاز.

وللاستفادة القصوى من الحرز تم تحديد نقطتي قطع في كلا الدراستين وتقسيم المرضى لثلاث مجموعات خطورة، وقد كانت نقاط القطع في دراستنا مطابقة لدراسة بات لكنها أعلى من دراسة غولدمان. وبعد تقسيم المرضى إلى هذه المجموعات فقد كانت نسبة إغفال التشخيص لدينا أقل من الدراستين الأخريين بينما بقيت نسبة الاستئصال السلبي أعلى.

كما يبين الجدول (8):

الجدول (8): مقارنة بين نقاط القطع والنتائج بعد تطبيق الحرز

	دراستنا	Goldman	Bhatt
نقاط القطع	4 ≥ 8 ≤	2 ≥ 7 ≤	4 ≥ 8 ≤
اغفال التشخيص	%1.2	%2.4	%2.4
الاستئصال السلبي	%12	%4	%8.8

يبين الجدول (9) مقارنة نتائج الإيكو مع دراسة آيدين. ونلاحظ أن نسبة استعمال الإيكو في التشخيص لدينا هي 100% وهي أعلى من دراسة آيدين وعلى الرغم من ذلك فإن نتائج الإيكو لدينا هي أقل جودة منها، كما أن الإيكو في دراسة آيدين لم يعزز من مصدوقية الحرز بشكل مشابه لنتائج دراستنا:

الجدول (9): مقارنة نتائج الإيكو

	دراستنا	دراسة Aydin
نسبة اجراء الايكو	%100	%73.6
نسبة الإيجابية عند المصابين	%81.48	%88.2
نسبة الإيجابية عند غير المصابين	%41.5	%33.3
الحساسية	%81.5	%88.2
النوعية	%58.46	%66.7
القيمة التنبؤية الإيجابية	%61.97	%77
القيمة التنبؤية السلبية	%79.16	%81

الاستنتاج:

حرز PAS أداة سريرية مفيدة للمساعدة في وضع تشخيص التهاب الزائدة الدودية لدى الأطفال، حيث يمكن الاعتماد على نتيجته لتقييم خطورة الإصابة، من حيث تخريج المرضى ذوي الخطورة المنخفضة $PAS \leq 4$ مع إخبارهم بالمراجعة في حال استمرار الأعراض، وإجراء الجراحة مباشرة للمرضى ذوي الخطورة المرتفعة $PAS \geq 8$ ، أما المرضى في مجموعة الخطورة المتوسطة فلا يمكن للمشعر وضع تشخيص دقيق عندهم لذلك يتطلب إجراء دراسات شعاعية أو مراقبة وإعادة التقييم. كما يمكن الاستغناء عن إجراء الإيكو في المجموعتين المنخفضة والعالية الخطورة، وذلك لقلة أهمية دوره في المساعدة بوضع او استبعاد تشخيص التهاب الزائدة، ولتجنب الوقت اللازم لإجرائه والتأخير الناجم عن ذلك، ولتجنب التضارب بين السريريات ونتيجة الإيكو بسبب ارتفاع قيم الإيجابية والسلبية الكاذبة له في هاتين المجموعتين، مما يعني انخفاضاً في استعماله بنسبة 60.2%. والاقتصار على الحالات في مجموعة الخطر المتوسط أو الحالات التي فيها شك سريري بصحة التشخيص.

References:

1. Aydin D, Turan C, Yurtseven A, et al. Integration of radiological findings and a clinical score in pediatric appendicitis. Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society 2017.
2. Becker T, Kharbanda A, Bachur R. Atypical clinical features of pediatric appendicitis. Acad Emerg Med. 2007; 14:124–129
3. Bhatt M, Joseph L, Ducharme FM, Dougherty G, McGillivray D. Prospective validation of the pediatric appendicitis score in a Canadian pediatric emergency department. Acad Emergency Medicine, 2009. 16: p. 591-6
4. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. Lancet. 2015; 386:1278–1287
5. Brown R (2014) Appendicitis, In: Ziegler M, Azizkhan R, Allmen D, Weber T (ed) Operative Pediatric Surgery. McGraw-Hill Education, pp 613-631
6. Dunn J, (2012) Appendicitis, In: Coran A (ed) Pediatric Surgery. Saunders, Philadelphia, pp 1255-1263
7. Goldman RD, Carter S, Stephens D, Antoon R، Mounstephen W, Langer JC. Prospective validation of the pediatric appendicitis score. J Pediatr. 2008؛ 153:278–82.
8. Peter SH, Wester T (2020) Appendicitis, In: Holcomb G, Murphy P, Peter SH (ed) Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery. Elsevier, pp 664-678
9. Samuel M. Pediatric appendicitis score. J Pediatr Surg. 2002; 37:877– 881.
10. Sullins V, Lee S (2014) Appendicitis, In: Holcomb G, Murphy P, Ostlie D (ed) Ashcraft's Pediatric Surgery. Saunders, pp 568-579
11. Wangensteen OH, Dennis C. Experimental proof of obstructive origin of appendicitis. Ann Surg. 1939; 110:629–647.
12. Zúñiga RV1, Arribas JL, Montes SP, et al. Application of Pediatric Appendicitis Score on the Emergency Department of a Secondary Level Hospital. Pediatr Emerg Care. 2012. 28: p. 489