الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق - كلية الطب البشري
قسم الجراحة

تقويم معايير ألفرادو في تشخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد

أطروحة بحث علمي

أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة العامة

إعداد طالب الدراسات العليا

د. محمد يزن محمد زياد فرا

بإشراف

الأستاذ الدكتور عبد الغني الشلبي

رئاسة القسم

الأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان

القسم المعني

قسم الجراحة – كلية الطب البشري – جامعة دمشق

دمشق 2023

تصـريح

أصـرح بأن البحث الموصـوف في الأطروحة بعنوان (تقويم معايير ألفرادو في تشـخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد) لا يوجد أي جزء من هذه الرسـالة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أُنجز للحصـــول على شـــهادة أخرى في هذه الجامعـة أو جامعـة أُخرى أو أي معهـد تعليمي وأن كـافـة الأعمـال والنتائج المذكورة هي نتيجة مجهود شـخصـي وبتوجيه من الأستاذ المشـرف، وأن أي معلومات أو نتائج أخرى ذكرت قد نسـبت إلى مصـادرها ومؤلفيها في النص وفي قائمة المراجع.

الفهرس

فهرس المخططات IV
فهرس الجداول V
فهرس الصور VI
الملخص VII
الجزء التمهيدي ١
مكونات البحث ٦
الجزء الأول: الدراسة النظرية ٧
الباب الأول – المقدمة: (لمحة جنينة وتشريحية ونسيجية): ٨
الباب الثاني – التهاب الزائدة الحاد ١٣
الفصل الأول – لمحة تاريخية، وبائيات وفيزيولوجيا مرضية: ١٣
الفصل الثاني – الزمر الجرثومية[١١]. ١٥
الفصل الثالث – الموجودات السريرية ١٦
الفصل الرابع – الموجودات المخبرية ٢٠
الفصل الخامس – الفحوصات التصويرية: ٢١
الفصل السادس – التشخيص التفريقي ٢٦
الفصل السابع – معالجة التهاب الزائدة الحاد ٢٧
الفصل الثامن – التهاب الزائدة الانثقابي (تمزق الزائدة) ٣٠
الباب الثالث: معايير ألفرادو في تشخيص التهاب الزائدة الحاد ٣١
الجزء الثاني: الدراسة العملية ٣٣
الباب الأول – طرائق البحث وأدواته ٣٤
الباب الثاني– النتائج ٣٨
الدراسة الإحصائية ٣٩
الباب الثالث: المقارنة مع الدراسات السابقة ٤٩

الباب الرابع: المناقشة ٥٤
الجزء الثالث: الخلاصة والتوصيات ٥٦
المراجع ٥٧
Abstract ٥٩

فهرس المخططات

مخطط (1): توزع المرضى حسب الجنس بالمقارنة من محصلة ألفرادو ٤٠
مخطط (2): متوسط العمر بالمقارنة من محصلة ألفرادو ٤١
مخطط (3) توزع المرضى حسب كون الزائدة ملتهبة أو لا ٤٣
مخطط (4) توزع المرضى مع الربط بنتيجة الجراحة والتشريح ٤٥
مخطط (5) مخطط ROC لمجموع ألفرادو باعتبار الزائدة ملتهبة ٤٨
مخطط (5): مقارنة التوزع حسب الجنس بين مجموعات الدراسة ٥٠

فهرس الجداول

جدول 1 : معايير ألفرادو ٣٢

جدول (2): الاستمارة البحثية ٣٧

الجدول (3): توزع المرضى حسب الجنس بالمقارنة من محصلة ألفرادو: ٤٠

الجدول (4): توزع المرضى حسب العمر ٤١

الجدول (5) توزع المرضى مع متوسط محصلة ألفرادو لكل مجموعة ٤٢

الجدول (6) توزع المرضى حسب كون الزائدة ملتهبة أو لا ٤٢

الجدول (7): توزع المرضى مع الربط بنتيجة الجراحة والتشريح المرضي بالمقارنة مع معايير ألفرادو: ٤٤

الجدول (8) علاقة كل معيار من معايير ألفرادو بكون الزائدة ملتهبة أو لا:..... ٤٦

الجدول (9) علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة: ٤٧

جدول (10): مقارنة التوزع حسب الجنس بين مجموعات الدراسة ٥٠

الجدول (11): مقارنة نتائج التشريح المرضي مع الدراسات:..... ٥١

الجدول (12): مقارنة نتائج التشريح المرضي حسب معايير ألفرادو: ٥١

الجدول (13): مقارنة حساسية ونوعية متغيرات مجموع ألفرادو مع الدراسة التركية ٥٢

الجدول (14): علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة..... ٥٣

فهرس الصور

صورة (1): التروية الدموية للزائدة الدودية بالخاصة ٩

صورة (2): توضح تروية الكولون..... ١٠

صورة (3) توضح المواقع المختلفة للزائدة..... ١٢

صورة (4) توضح المواقع المختلفة للزائدة..... ١٢

الصورة (5): تظهر إيكو لزائدة طبيعية ٢٢

الصورة (6): إيكو يظهر زائدة متوسعة غير قابلة للانضغاط..... ٢٢

الصورة (7)" تظهر طبقي محوري لزائدة طبيعية ٢٣

الصورة (8) A تظهر طبقي لزائدة فيها حصاة برازية ٢٤

الصورة (9): تظهر زائدة ملتهبة عند حامل..... ٢٤

صورة (10): صورة بطن بسيطة تظهر حصاة برازية ٢٥

الملخص

الهدف:

إظهار فعالية معايير ألفرادو للتنبؤ بالتشخيص الصحيح لالتهاب الزائدة الدودية الحاد وإيجاد قيمة مثالية لدرجة ألفرادو لتأكيد التشخيص.

المواد والطرائق:

تتضمن الدراسة الحالية إجراء دراسة حشدية تقدمية للمرضى المراجعين لمشافي التعليم العالي (المواساة الجامعي) في الفترة الممتدة من 1/1/2022 وحتى 1/1/2023 وتشتمل كافة الأعمار من كلا الجنسين للمرضى المراجعين بشكوى ألم بطني مع اشتباه التهاب زائدة دودية، وسيتم جمع العينات من قبل طبيب جراحة عامة. تم تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات وفقًا لمحصلة ألفرادو، تم تحديد القيمة المثلى اللازمة لإجراء التشخيص الصحيح لالتهاب الزائدة الدودية الحاد.

النتائج:

تم تضمين 190 مريضاً في الدراسة. متوسط العمر 10±24.6 سنة.

بالتشريح المرضي، تم الكشف عن التهاب الزائدة الدودية الحاد في (76.3%) 145 من المرضى، الزوائد السلبية (23.7%) 45 مريضاً. متوسط مجموع ألفرادو 0.5±6.47.

كان هناك ترابط بين استئصال الزوائد السلبية وانخفاض درجة الفرادو ($p<0.001$)

كان العنصر الرئيسي في نتيجة ألفارادو الذي أحدث الفارق هو ألم نقطة ماك بورني.

كانت الحرارة $\leq$ 37.3°درجة، والألم المرتد، وفقدان الشهية، وهجرة الألم متغيرات هامة إحصائياً.

كان معدل التشخيص الصحيح لالتهاب الزائدة الدودية الحاد هو الحد الأقصى في المجموعة الثالثة (95.3%) والحد الأدنى في المجموعة الأولى .(6.2%) كانت القيمة المثلى لمجموع ألفرادو 8

الخلاصة: يمكن إجراء الجراحة عندما يكون مجموع ألفرادو > 7 دون الحاجة إلى طرق التصويرية.

كلمات مفتاحية: التهاب زائدة حاد، مجموع محصلة ألفرادو.

الجزء التمهيدي

◀ المقدمة Introduction

- يعتبر التهاب الزائدة الدودية أحد أشيع الأسباب للألم البطني الحاد، وأشيع سبب للتداخل الجراحي الإسعافي في العالم[1,2]
- يحدث التهاب الزائدة عموماً في العقد الثاني والثالث من العمر، معدل الوقوع عموماً (233/100,000) من السكان وهو الأعلى في الأعمار بين (19–10) سنة، وهو أعلى بين الذكور مقارنة بالإناث (معدل إناث – الذكور 1.4:1) [3].
- فرط تصنع النسيج اللمفاوي قد يسبب انسداد في لمعة الزائدة وحدوث التهاب، وهذا النسيج اللمفاوي يضمر مع تقدم العمر.[4]
- علاقة الزائدة بقاعدة الأعور متغيرة، حيث يكون رأس الزائدة متغيراً (خلف الأعور، تحت الأعور، أمام الدقاق، خلف الدقاق أو حوضي التوضع)، تؤدي هذه الاختلافات التشريحية في التوضع إلى تعقيد أو صعوبة التشخيص حيث يشير مكان الألم والموجودات السريرية بالفحص إلى التوضع التشريحي عادة.
- يحدث خلال 24 ساعة من تطور الأعراض التهاب وربما تنخر في الزائدة عند 90% من المرضى، لكن ليس انثقاب، ويعد انسداد اللمعة عاملاً هاماً في تحديد حدوث انثقاب في الزوائد الملتهبة.
- عندما يصبح الالتهاب والنخر صريحاً يزداد خطر حدوث الإنثقاب، الذي يقود لتشكل خراج موضع أو التهاب صفاق صريح، ويختلف الوقت اللازم لحدوث الانثقاب، الذي بنسبة أقل من 20% خلال أول 24 ساعة من ظهور الأعراض، 65% من الزوائد المثقوبة كانت الأعراض فيها منذ أكثر من 48 ساعة.[5]
- يعتمد تشخيص التهاب الزائدة الدودية بشكل رئيسي على القصة السريرية والفحص السريري والفحوصات المخبرية (تعداد كريات الدم البيضاء والصيغة)[6] .
- يساهم التصوير الطبقي المحوري للبطن والحوض "مع حقن وشرب مادة ظليلة" في نفي الإمراضيات الأخرى المسببة للألم في الحفرة الحرقفية اليمنى[6] لكنه غير متوافر في كافة المراكز "خاصة في الدول النامية" فضلاً عن التكلفة وخطورة حقن المادة الظليلة.

- يعد دور الإيكو محدوداً في تشـــخيص التهاب الزائدة عدا عن كونه بحاجة لخبرة الفاحص التي قد تكون متباينة في المشافي الجامعية[6].
- التشخيص المؤكد للالتهاب الزائدة يكون بالجراحة مع إجراء تشريح مرضي.[6].
- بهدف إنقاص معدل الزوائد السلبية المستأصلة وتخفيض الاختلاطات الناجمة عن تأخر التداخل الجراحي للحالات المصابة بالتهاب حاد، تم تطوير عدة طرق ومعايير لتشخيص التهاب الزائدة الدودية [7].
- تعد معايير ألفرادو أحد هذه المعايير المتبعة وهو يعتمد معايير سريرية ومخبرية سهلة الإجراء[8] .
- تشمل معايير ألفرادو معلومات من القصة السريرية (هجرة الألم البطني – نقص الشهية –غثيان أو إقياء) ومعايير تحدد بالفحص السريري (المضض في الحفر الحرقفية اليمنى "علامة ماك بورني" – المضض المرتد Rebound Tenderness – الترفع الحروري (>37.5°C)) ومعايير تحدد بالفحوصات المخبرية (تعداد الكريات البيض (>10 x 109/L) – انزياح الصيغة للأيسر"عدلات"").

◄ مشكلة البحث

- يشكل تأخر تشخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد مشكلة من حيث زيادة نسبة المراضة والاختلاطات، كما أن التداخل على زوائد سلبية قد يكون غير ضرورياً، وباعتبار التشخيص المؤكد لا يمكن أن يتم إلا بالجراحة وإجراء تشريح مرضي، لذا فينبغي وجود معايير (سهلة الاستخدام وواضحة النتائج) تساعد الجراح (خاصة المبتدئ أو المقيم) في المشافي الجامعية "خاصة في الدول النامية" لتأكيد التوجه السريري بتشخيص وجود التهاب زائدة حاد أو نفيه، تلافياً لتأخير التداخل أو لإجراء جراحة غير ضرورية.

◄ محدوديات البحث

- التقويم يعتمد على السريريات والمخبريات لذا لا حاجة لتكلفة إضافية.
- جميع متطلبات البحث متوافرة في المشافي الجامعية، لذا لا حاجة لتكاليف إضافية.

◄ تساؤلات البحث

- أهمية تشخيص التهاب الزائدة الدودية باكراً تلافياً لحدوث الاختلاطات (انثقاب – تنخر – خراج – فلغمون).
- أهمية استبعاد حالات الألم البطني المقلدة للالتهاب الزائدة لتجنب إجراء جراحة غير ضرورية.
- هل يمكن اعتماد المعايير السريرية (قصة وفحص سريري) والمخبرية (تعداد عام وصيغة) لتأكيد التشخيص.
- هل يمكن الاســـتغناء عن الإجراءات التصـــويرية في اتخاذ قرار بإجراء جراحة أو مراقبة لمريض مع شـــك بالتهاب زائدة دودية.

◄ الهدف من البحث

- تحديد كفاءة المعايير السريرية (قصة سريرية مع فحص سريري) والمخبرية (تعداد عام وصيغة) في تأكيد أو نفي تشخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد دون الحاجة للإجراءات التصويرية.
- ربط الموجودات بالتشريح المرضي مع مجموع معايير ألفرادو لتأكيد كفاءة هذه المعايير.

◄ أهمية البحث

- يعتبر التهاب الزائدة الدودية أحد أشيع الأسباب للألم البطني الحاد، وأشيع سبب للتداخل الجراحي الإسعافي.
- يشكل تأخر تشخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد مشكلة من حيث زيادة نسبة المراضة والاختلاطات.
- لا يمكن اعتماد الإجراءات التصويرية كوسيلة تشخيصية دوماً (تكلفة عالية – تعرض شعاعي " طبقي لحامل أو طفل" – انخفاض دقة "الإيكو").
- تحديد دور معايير ألفرادو بتشـــخيص وجود التهاب زائدة حاد أو نفيه، تلافياً لتأخير التداخل أو لإجراء جراحة غير ضرورية.

◄ مبررات البحث

- الحاجة لمعايير سهلة الاجراء، قليلة التكلفة، ذات حساسية ونوعية عالية في تأكيد ودعم قرار الجراح بالتداخل الجراحي أو المراقبة دون الحاجة لإجراءات تصويرية.

◀ الدراسات المرجعية

تم مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:

❖ **الدراسة الأولى[9]:**

Evaluation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis

- أجرى هذه الدراســـة التراجعية Mahmoud Musa Al Awayshih وزملائه في الأردن – الكرك 2019 على عينة مرضى مكونة من 100 مريض مجرى لهم استئصال زائدة دودية بين نيسان 2013 وكانون الأول 2014 في مشفى الكرك ونشرت الدراسة في مجلة Pan African Medical Journal في 2019
- حيث وجد أن 80% من المرضى كانت الزائدة ملتهبة لديهم ومفسرة لكن حساسية معايير ألفرادو كانت 54% والنوعية 75%، وبالتالي لم تكن معايير ألفرادو كافية كأداة مساعدة في تأكيد التشخيص [9].

❖ **الدراسة الثانية[10]:**

Evaluation of the Alvarado scoring system in the management of acute appendicitis

- أجرى هذه الدراســـة التراجعية Zeki Ozsoy وزملائه في تركيا على عينة مرضـــى مكونة من 156 مريض مجرى لهم اســـتئصـــال زائدة دودية خلال الفترة بين كانون الثاني 2011 إلى كانون الثاني 2012، ونشـــرت الدراسة في مجلة Turkish Journal Of Surgery عام2017
- كان هناك ترابط واضـح بين انخفاض مجموع معايير ألفرادو وسـلبية التهاب الزائدة، كما أن جميع المرضـــى المشخص لديهم التهاب زائدة مع ألفرادو > 7 كانت التشخيص النسيجي مؤكداً لوجود التهاب، وبالتالي يمكن اعتماد معايير ألفرادو لتأكيد التشخيص دون الحاجة للتصوير [10].

مكونات البحث

يتكون البحث من جزأين :

❖ **الجزء الأول:**

يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا، وعن التعريفات الأساسية؛ ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل بالمصطلحات الواردة في الدراسة العملية كلها.

❖ **الجزء الثاني:**

الإطار العملي للدراسة، والخطط المتبعة خلالها؛ وصولاً إلى النتائج، وهو يتكون من فصلين:

◀ **الفصل الأول:**

يتضمن طرائق البحث وأدواته، وتصميم الدراسة ومدتها مع التطرق لمجموعة الدراسة ومجموعة الاستبعاد، وجمع البيانات وتحليلها، واعتبارات بحثية وأخلاقية.

◀ **الفصل الثاني:**

سنتناول فيه نتائج الدراسة من خصائص المرضى كالعمر والجنس. والأعراض والعلامات السريرية، ودراسة المتغيرات الأخرى ومقارنتها؛ فضلاً عن الموجودات والصعوبات والاختلاطات الجراحية. ومناقشة هذه النتائج بطريقة علمية إحصائية للوصول إلى النتائج.

الخاتمة: تتمثل بجدول تلخيص، ومقارنة نتائج دراستنا مع النتائج العالمية؛ تمهيداً لوضع التوصيات والاستنتاجات المرجوة من دراستنا.

الجزء الأول: الدراسة النظرية

الباب الأول - المقدمة: (لمحة جنينة وتشريحية ونسيجية):

- يعتبر التهاب الزائدة الدودية أحد أشيع الأسباب للألم البطني الحاد، وأشيع سبب للتداخل الجراحي الإسعافي في العالم [1,2] ، حيث تشير التقديرات إلى أن ما يصل إلى ٦- ٧ ٪ من عامة السكان سوف يصابون بالتهاب الزائدة الدودية خلال حياتهم مع ذروة الإصابة في العقد الثاني من العمر[2]، وطيف التهاب الزائدة واسع يبدأ من التهاب نزلي إلى قيحي وحتى درجة الانثقاب وما ينتج عنه من خراج أو هجوم ثربي على الزائدة لمحاولة احتواء الموقف والحد من التلوث الناجم والمسبب لالتهاب البيرتوان[3]

- يبقى استئصال الزائدة حجر الأساس في المعالجة، لكن مع التطور الحديث للصادات وتقنيات النزح عبر الجلد وسبل التشخيص الباكر، قد تعالج بعض الحالات (درع الزائدة – التهاب نزلي حاد) بطريقة غير جراحية مبدئية كمحاولة لإنقاص المراضة والوفيات مع الوقت، وهو ما يخلق تحدياً جدلياً ومتكرراً عن توقيت قرار العمل الجراحي[3] .

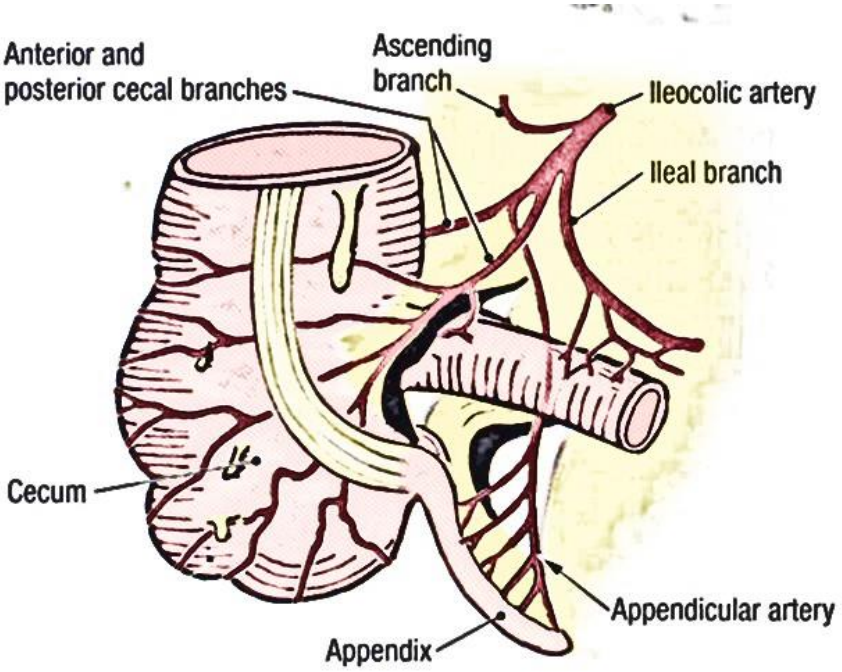
❖ لمحة جنينية:

- اعتُقد سابقاً بأن الزائدة عضو متبقي أثري غير معروف الوظيفة، لكن حالياً تم اعتبارها مرتبطة بتطور النسيج اللمفاوي المعوي GALT وتظاهره والمحافظة على الفلورا المعوية. [1]
- تنشأ الزائدة الدودية من المعي المتوسط وتظهر بالأسبوع الثامن للحمل كتفرع صغير من الأعور، ومع تقدم الحمل تصبح الزائدة أكثر استطالة وأنبوبية، ومع دوران المعي إنسياً يتثبت الأعور في الحفرة الحرقفية اليمنى محدداً بذلك التوضع النهائي للزائدة [4] .

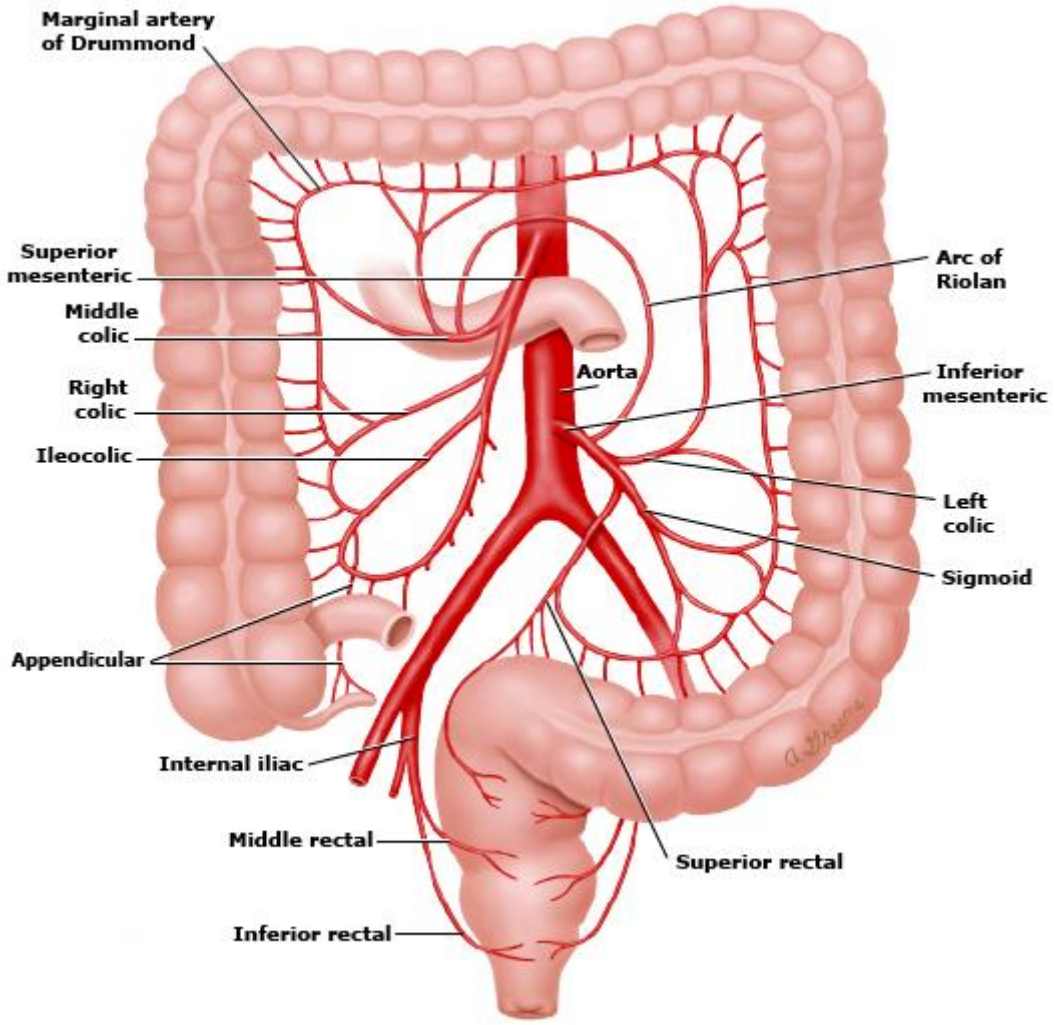
❖ لمحة تشريحية:

- الزائدة بنية عوراء أنبوبية تفتح بلمعة غير منتظمة على الأعور وتعتبر كرتج حقيقي من الأعور.
- يتراوح طولها وسطياً بين ٦ إلى ٩ سم، قطرها غير ثابت من ٢-٥ ملم ويختلف من شخص لآخر حسب العمر والجنس والطول.[4]

- تتروى الزائدة باعتبارها عضــواً مشــتقاً من المعي المتوســط من المســاريقي العلوي الذي يعطي الدقاقي الأعوري وبدوره يتفرع للشريان الزائدي من خلال مساريقا الزائدة التي تنزح بدورها اللمف إلى العقد الدقاقية الأعورية على طول التروية الدموية القادمة من المساريقي العلوي. [3]
- يأتي التعصــيب للزائدة من الجهاز العصــبي الذاتي كما في بقية الأعضــاء الحشــوية [1] متبعةً المنشــأ الجنيني للمعي المتوســط، لا يوجد هنا ألياف ألمية جســمية لذلك يســبب الالتهاب الباكر ألماً ضــعيف التحديد وهو ينعكس إلى المنطقة حول الســـرة التي يبدأ عندها الألم البطني بالتهاب الزائدة، ومع تطور الصورة السريرية يبدأ تخريش البيرتوان الجداري القريب ما يؤدي إلى تنبيه الألياف الجدارية الألمية وهجرة الألم الى الحفرة الحرفقية اليمنى.[3]
- علاقة الزائدة بقاعدة الأعور متغيرة، حيث يكون رأس الزائدة متغيراً (خلف الأعور، تحت الأعور، أمام الدقاق، خلف الدقاق أو حوضــي التوضــع)، تؤدي هذه الاختلافات التشــريحية في التوضــع إلى تعقيد أو صعوبة التشخيص حيث يشير مكان الألم والموجودات السريرية بالفحص إلى التوضع التشريحي عادة.



صورة (1): التروية الدموية للزائدة الدودية بالخاصة



صورة (2): توضح تروية الكولون.

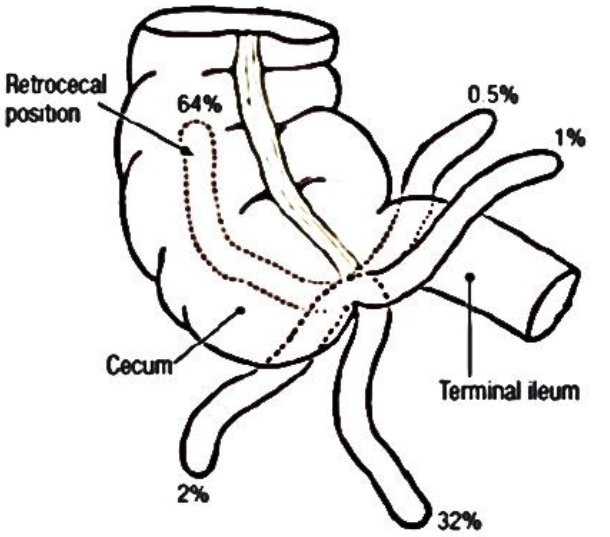
❖ **لمحة نسيجية وظيفية:**

- تتألف الزائدة من ٤ طبقات كالأمعاء، وهي بالترتيب من الداخل للخارج: مخاطية، تحت مخاطية، عضلية ثم مصلية.[1]
- تبطن بمخاطية معوية عمودية من النمط الكولوني، حيث تصـــطف فيها ظهارة عمودية بينها خلايا عصـبية صـماوية وكأسـية منتجة للمخاط.[2] ثم يليها الطبقة العضـلية المؤلفة من طبقتين كاملتين من العضـــلات الملســاء، داخلية دائرية وخارجية طولانية، والأخيرة تتشـكل بانضـمام الشـرائط الكولونية مع بعضها البعض عند قاعدة الزائدة، وأخيراً المصلية المكونة من البيرتوان الحشوي.

- وجود الخلايا اللمفاوية البائية والتائية (B and T lymphoid cells) في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية للصفيحة الخاصة يجعل البنية النسيجية للزائدة مختلفة عن الأعور [4]، حيث تساهم بتشكل لب لمفاوي (lymphoid pulp) يساهم في الوظيفة المناعية بزيادة المنتجات اللمفاوية كالـــ IgA كما يساهم كجزء من الجهاز اللمفاوي المرتبط بالأمعاء (gut–associated lymphoid tissue system) . [3]بالإضـــافة إلى وجود أدلة تقترح بأن الزائدة هي خزان للبكتيريا المعوية المفيدة وتســاعد في المحافظة على فلورا كولونية طبيعية.[3]
- تزداد كمية النسيج اللمفاوي خلال البلوغ وتبقى ثابتة حتى العقد التالي (العشرينيات) لتبدأ بنقصان ثابت مع تقدم العمر، ولا يتبقى فعلياً أي نسيج لمفاوي ضمن الزائدة بعد عمر الستين سنة.[1]
- فرط تصـنع النسـيج اللمفاوي قد يسـبب انسـداد في لمعة الزائدة وحدوث التهاب، وهذا النسـيج اللمفاوي يضمر مع تقدم العمر.[5]

❖ التموضع والتشوهات الخلقية:

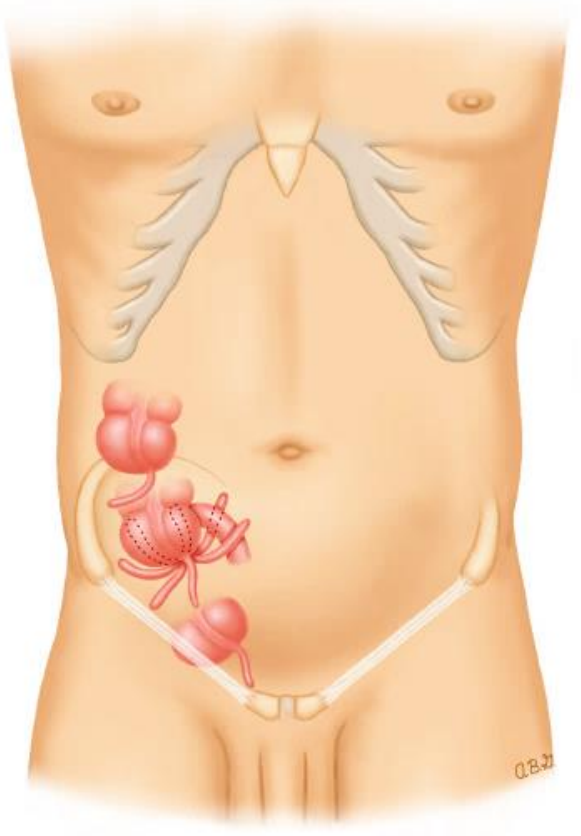
- توجد الزائدة بجانب الدقاق والأعور محدودةً بينهم. [3] بعد إتمام الدوران المعوي ، يصبح الأعور ثابتًا في الربع السفلي الأيمن، وهذا ما يحدد الموقع النهائي للزائدة والعثور على قاعدتها عند التقاء شرائط الأعور وبخاصـــة في أثناء متابعة الشـريط الأمامي،[2] هنا تشـاهد ملاصـقة لجدار الأعور الخلفي بعد تحريك الأعور بالتسليخ اللطيف.
- على الرغم من وجود قاعدة الزائدة في مكان محدد يختلف توضـــع رأســـها الذي يأخذ عدة أماكن ينعكس توضعها على الصورة السريرية ومكان الألم. [2]
- يشـكل التموضـع خلف الأعور أشـيعها بنسـبة ٦٠٪ ثم بالحوض ٣٠٪ ثم خلف البيرتوان بنسـبة ١٠٪. تتشـارك الزائدة مع الأعور في تشـوهات توضـعه والأكثر شـيوعاً في ذلك هو فشـل نزول الأعور، مما يسبب توضع قاعدة الزائدة في الحفرة الحرقفية اليمنى أو المراق الأيمن.
- سُجلت حالات نادرة من تضاعف الزائدة أو غيابها الخلقي أو رتوج في الزائدة.[4]



Variations in the position of the appendix.

صورة (3) توضح المواقع المختلفة للزائدة

Variations in the position of the appendix



صورة (4) توضح المواقع المختلفة للزائدة

الباب الثاني - التهاب الزائدة الحاد

الفصل الأول – لمحة تاريخية، وبائيات وفيزيولوجيا مرضية:

على الرغم من أن استئصال الزائدة الدودية تكاد تكون أول عملية كبرى في حياة كل جراح شاب أثناء فترة تدريبه، إلا أن وضع التشخيص الدقيق لالتهاب الزائدة يحتاج خبرة ودرجة عالية من الشك السريري [2]

◄ لمحة *تاريخية*:

- أول عملية استئصال زائدة سُجلت عام ١٧٣٥ لجراح فرنسي يدعى كلود أمياند الذي استأصل زائدة ملتهبة ومثقوبة لدى طفل عمره ١١ عام وُجدت ضمن كيس فتق إربي.[3]
- جاء أول وصف رسمي للإجراء متضمناً التظاهرات السريرية الشائعة والتوصيات للجراحة الإسعافية في ١٨٨٦من قبل Reginald Heber جامعة هارفرد.
- أتى تشارلز ماكبورني في ١٨٩٤ ليصف الشق وتقنيته الكلاسيكية.

◄ وبائيات:

- يحدث التهاب الزائدة عموماً في العقد الثاني والثالث من العمر، معدل الوقوع عموماً (233/100,000) من السكان وهو الأعلى في الأعمار بين (19–10) سنة، وهو أعلى بين الذكور مقارنة بالإناث (معدل إناث – الذكور 1.4:1) [6].
- وُجد حديثاً أن ٨٤٪ من الزوائد المستأصلة كانت ملتهبة فعلاً بالتشريح المرضي، وذلك يعني أن ١٦٪ من الزوائد المستأصلة كانت طبيعية. حيث تشكل الإناث ٦٨٪ من المرضى الذين كانت زوائدهم طبيعية.[4]

◄ الإمراضية:

- الطبيعة المرضـــية لالتهاب الزائدة الدودية مشـــابهة للآلية الالتهابية للأعضـــاء المجوفة عموماً، يحدث التهاب بدئي في جدار الزائدة يتلوه نقص تروية وإقفار موضع يتطور لانثقاب ثم تشكل خراجي أو التهاب بيرتوان معمم.
- تم افتراض انسداد اللمعة كسبب بدئي لحدوث الالتهاب، لكن لا يكون دوماً موجوداً في الالتهاب.[6]
- قد يحدث الالتهاب بسبب (سدادة برازية – حصاة – فرط تنسج لمفاوي – حدثية خمجية –أورام سليمة أو خبيثة)، بحال كان المسبب حصاة برازية فالتشريح النسيجي يظهر زائدة طبيعية.[7-8]
- عندما يحدث انسـداد بلمعة الزائدة مسـبباً التهاباً فإن الانسـداد يزيد الضـغط ضـمن اللمعة مسـبباً خثاراً وانسـداد في الأوعية الصـغيرة في جدار الزائدة وركوده في الجريان اللمفاوي، تتضـخم الزائدة مما يسـبب تنبيه للألياف العصـبية الواردة التي تدخل النخاع الشـوكي بمسـتوى الصـدرية 8-10 (T8-T10) مما يسبب ألماً بطنياً مبهماً مركزياً أو حول السرة[9] ، يحدث تحدد واضـح للألم لاحقاً عندما يشمل الالتهاب البرتوان المجاور للزائدة.
- آلية انسـداد لمعة الزائدة يتنوع حسـب العمر، حيث يغلب أن يكون فرط التنسـج اللمفاوي الجريبي التالي للإنتان السبب الرئيس عند الشباب، بينما يكون انسداد اللمعة أشيع عند الكبار بسبب التليف أو حصاة برازيه أو تنشؤ (كارسينوئيد – أدينوكارسينوما –قيلة مخاطية). قد تكون الطفيليات سبباً للانسداد في أي عمر في المناطق الموبوءة.
- يحدث النمو الجرثومي في الزائدة المصـــابة، تغلب ســـيطرة الجراثيم الهوائية في المراحل الباكرة، بينما يصبح الانتان المختلط أشيع في المراحل المتقدمة[10] .
- أشيع العوامل الممرضة عند حدوث تنخر أو انثقاب في الزائدة هي الإشيريكيا الكولونية (Escherichia coli)، العقديات الهاضـمة (Peptostreptococcus)، العصـوانيات الهشـة (Bacteroides fragilis) والعصيات الزرق (Pseudomonas species).

- يحدث الغزو الجرثومي للمعة الزائدة ليصل للجدار مسبباً نتحة غنية بالعدلات مما يسبب تقيح بسطح الطبقة المصلية يسبب ألماً في مكان التخريش الصفاقي الملامس للمصلية [4].
- يحدث خلال 24 ساعة من تطور الأعراض التهاب وربما تنخر في الزائدة عند 90% من المرضى، لكن ليس انثقاب، يعد سبب الانسداد باللمعة عاملاً هاماً في تحديد حدوث انثقاب في الزوائد الملتهبة. توارد حدوث السدادة البرازية أكبر بـــــ 6 مرات من الحصيات الحقيقية لكن حدوث الانثقاب أكثر تواردا مع الحصيات.
- عندما يصبح الالتهاب والنخر صريحاً يزداد خطر الانثقاب الذي يقود لتشكل خراج موضع أو التهاب صفاق صريح، يختلف الوقت اللازم لحدوث الانثقاب، تظهر دراسة Temple CL وزملائه أن الانثقاب يحدث بنسبة أقل من 20% خلال أول 24 ساعة من ظهور الأعراض، 65% من الزوائد المثقوبة كانت الأعراض فيها منذ أكثر من 48 ساعة.[11] .

الفصل الثاني – الزمر الجرثومية:

- تم عزل أنواع مختلفة من الجراثيم الهوائية واللاهوائية من ســـائل البيرتوان ومحتويات الخراج الزائدي والزائدة نفسها لدى المرضى المصابين بالتهاب زائدة تنخري أو منثقبة وزرعها وإثبات وجود الـ E-COLI والعصيات الهشة Bacteroides Gragilis في جميع العينات تقريباً.
- أشيع العوامل الممرضة عند حدوث تنخر أو انثقاب في الزائدة هي:

١. الإشيريكيا القولونية (Escherichia coli).

٢. العقديات الهاضمة (Peptostreptococcus).

٣. العصوانيات الهشة (Bacteroides fragilis).

٤. العصيات الزرق (Pseudomonas species) والكلبسيلا.

الفصل الثالث – الموجودات السريرية

A. القصة السريرية:

يبقى التشـخيص المبكر هو الهدف الأكثر أهميةً عند الشـك بالتهاب الزائدة، وعلى الرغم من أن نسـبة الوفيات أقل من ١٪ بشكل كبير فإن المراضـة في انثقاب الزائدة أعلى منها بكثير في التهاب الزائدة غير الانثقابي.[3]

B. الأعراض:

- أشيع عرض هو **الألم البطني** وهو موجود تقريباً في كل المرضى المشخص لهم التهاب زائدة حاد.
- الألم البطني هو العرض البدئي لالتهاب الزائدة الحاد، يبدأ كلاسيكياً حول السرة معتدل الشدة ومستمراً، ومع مرور الوقت من ٤ لـــ ٦ ساعات يتركز الألم ويتوضع في الحفرة الحرقفية اليمنى (تخريش الزائدة للبيرتوان الجداري) [1] في حالات أخرى قد يبدأ الألم في الحفرة الحرقفية اليمنى ويســتمر في نفس المنطقة، وهذا يفسر الملاحظة السريرية القيمة لاختبار السعال حيث يسبب ألماً موضعاً في حالة التهاب الزائدة ولكن ليس عندما تنجم الأعراض عن أسباب بولية (إنتان بولي، حصاة حالب).
- إن اختلاف التوضع التشريحي للزائدة يؤدي إلى اختلاف في الصفات الأساسية للألم البطني الجسدي somatic الناشـــئ عن التهاب الزائدة (أي لا يؤثر اختلاف التموضـــع التشـــريحي على الألم الذاتي (الحشوي) الذي يبدأ حول السرة وأسفل الشرسوف وإنما يؤثر على الألم الجسدي المنقول بالأعصاب الجسدية لا الذاتية)، ومثال ذلك في الزائدة خلف الأعورية فقد لا يتوضع الألم مطلقاً حتى حدوث التهاب بريتوان معمم بعد انثقاب الزائدة، أو مثلاً الزائدة خلف الدقاقية قد تخرش الشـــريان المنوي والحالب ما يؤدي إلى ألم في الخصية.[2]
- يرافق **القهم Anorexia** بشكل دائم تقريباً التهاب الزائدة، وهذا الترافق دائم لدرجة أن التشخيص الأصلي يصبح موضع شك بحال كانت الشهية طبيعية.
- يحدث **الإقياء** في ما يقارب ٧٥٪ من الحالات ولكنه لا يعتبر العرض المسيطر سريرياً.[3]

- لا يُعد **نمط الوظيفة المعوية** من الأمور التي تحمل أهمية تشخيصية، على الرغم من أن المرضى غالباً ما يذكرون قصة إمساك مرافق بخلاف الأطفال الذين يشكون الإسهال.[4]
- بصورة وصفية يشكو المريض من ألم بطني كأول عرض، يكون حول السرة ثم ينتقل للحفرة الحرقفية اليمنى مع تطور الحدثية الالتهابية، رغم اعتبار **هجرة الألم** عرض وصفي ألا انه يحدث بنسبة 50– 60% فقط من مرضى التهاب الزائدة [12] .
- **الغثيان والإقياء** في حال حدوثهما يكونان تاليين لحدوث الألم البطني، بينما تظهر **الحرارة** لاحقاً كعرض في سياق الالتهاب.
- الأعراض الباكرة لالتهاب الزائدة تكون مخاتلة عادة لذا قد تهمل في التشخيص، تتنوع أعراض الزائدة حسب مكان رأس الزائدة، على سبيل المثال فإن التهاب الزائدة أمامية التوضع يسبب ألم موضع صريح في الحفرة الحرقفية اليمنى، بينما التهاب الزائدة المتوضعة خلف الأعور يسبب ألم بطن مبهم، يكون مكان الألم غير نموذجي أيضاً في الزوائد حوضية التوضع ويكون الألم أسفل نقطة ماك–بورني (McBurney's point)، يشكو هؤلاء المرضى من الحاح بولي أو عسر تبول أو أعراض زحير مستقيمي أو اسهال.

C. العلامات:

- تعتمد الموجودات السريرية بشكل أساسي على المكان التشريحي للزائدة الملتهبة بالإضافة إلى اعتمادها على حالة الزائدة من حيث حدوث الانثقاب عند فحص المريض أو عدمه.[3][1]

❖ مظاهر عامة:

- خلال الساعات الستة الأولى نادراً ما يحدث تبدل **بدرجة الحرارة أو معدل النبض**، بعد ذلك يحدث ارتفاع طفيف بدرجة الحرارة (٣٧ – ٣٧.٢) مع ارتفاع موازٍ بالنبض (٨٠ – ٩٠) /د.
- مع تقدم الوقت ترتفع الحرارة إلى ٣٨° لكن من النادر أن ترتفع أكثر من ذلك في ٩٠٪ من الحالات.
- الترفع الحروري (>101.0°F/38.3°C) يحدث كاستجابة لتطور الحدثية الالتهابية أكثر فأكثر.

- التوضع الخلفي للزائدة الملتهبة يسبب **ألماً أو مضضاً حوضياً بالفحص الشرجي** أكثر من حدوث الألم البطني.
- ترتفع **الكريات البيض** لأكثر من ٩٠٪ مع الانتباه أن ارتفاع الحرارة الأكبر والعرواءات تنبه الجراح لتشخيص آخر يتضمن انثقاب الزائدة أو أسباب غير التهاب الزائدة.[4]

❖ **مظاهر نوعية:**

- **ألم بطني مع هجرة**[1]: العرض الأول هو ألم حول السرة، في الشرسوف، أو معمم. وهو ألم حشوي مبهم التوضع سببه تمدد الزائدة، بعد بضعة ساعات يهاجر الألم إلى الموقع الذي تخرش فيه الزائدة البريتوان الجداري الحساس جداً (عادةً الحفرة الحرقفية اليمنى)، يكون هذا الألم موضعاً وثابتاً وهذا يفسر الملاحظة السريرية القيّمة لاختبار السعال حيث يسبب ألماً موضعاً في حالة التهاب الزائدة ولكن ليس عندما تنجم الأعراض عن أسباب بولية كالحصيات. في الزائدة خلف الأعورية قد لا يتوضع الألم مطلقاً حتى حدوث التهاب بريتوان معمم بعد انثقاب الزائدة.
- **اضطراب الوظيفة المعوية**[2]: يحدث تشنج بواب وهذا يتظاهر بقمه، غثيان، إقياء.
- إن التهاب الزائدة ضعيف الاحتمال عند **وجود شهية** طبيعية ويترافق في معظم الحالات مع إمساك لكن قد يحدث الإسهال أحياناً خاصةً في الأعمار الصغيرة أو عند توضع الزائدة قرب اللفائفي أو في الحوض.
- **صلابة في الحفرة الحرقفية اليمنى**[2]: مع مرور الوقت يصبح التحديد الدقيق للتوضع أكثر صعوبةً حيث تحدث الصلابة العضلية إضافةً للمضض.
- يمكن تحريض علامات التخريش البريتواني بالفحص السريري بالاعتماد على القرع أو **الإيلام المرتد** وقد تسبب أي حركة بما فيها السعال ازدياد الألم (علامة Dunfy) [2].
- قد لا يفيد الفحص السريري حتى تتنبه الاعصاب الجدارية، وحين تتطور الحدثية الالتهابية يحدث توضع للألم، بينما يكون الفحص الشرجي غير ضرورياً في أغلب الحالات.

- عند النساء قد تسبب كتلة ملحقات يمنى ألماً حوضياً ويكون التفريق بين المضض الحوضي والتهاب الزائدة عندها صعباً.[2]

❖ **حالات خاصة:**

- عند الحمل ترتفع الزائدة للبطن العلوي، ومع تقدم الحمل يميل الألم أكثر باتجاه الأعلى والوحشي. هنا يجب الانتباه ونفي التهاب الحويضة والكلية دوماً.[3]
- لدى المسنين يحدث النخر والانثقاب بشكل أشيع وذلك بسبب الجهاز المناعي الأضعف.[4]

D. الفحص السريري:

- دقة التشخيص السريري يعتمد على خبرة الفاحص.
- يجب أن يكون الشك عالياً بتشخيص التهاب الزائدة عن كبار السن والمضعفين لأن الأعراض غير وصفية (ألم بطن معمم – عدم ارتفاع تعداد الكريات البيض).
- يوجد عدة موجودات بالفحص السريري لتأكيد حدوث التهاب الزائدة تختلف في حساسيتها ونوعيتها لتشخيص التهاب الزائدة، لكن لا يمكن اعتماد أي منها لوحده في تأكيد أو نفي التهاب الزائدة.
- **أشيع العلامات الموصوفة:**

جدول (0)		حساسية	نوعية
علامة ماك-بورني (McBurney's point tenderness)	• مضض أشده في نقطة ماك-بورني	50-94%	75-86%
علامة روفسينغ (Rovsing's sign)	• ألم RLQ عند الضغط في LLQ	22-68%	58-96%
علامة البسواس (psoas sign)	• ترتبط بالزائدة خلف الأعورية التوضع. • ألم RLQ عند تمطيط العضلة السدادية.	13-42%	79-97%
علامة السدادية (obturator sign)	• ترتبط بالزائدة حوضية التوضع. • ألم RLQ عند الدوران الداخلي لحوض.	8%	94%

الفصل الرابع – الموجودات المخبرية

يشمل التقييم المخبري للاشتباه بالتهاب الزائدة الدودية الحاد:

١. **ارتفاع كريات بيض** خفيف (10,000<) عند غالبية المرضـــى، تقريباً 80% يحدث ارتفاع كريات بيض مع انحراف الصيغة (على حساب العدلات). حساسية (80%)، نوعية (55%). [17-18].

٢. **بروتين C الإرتكاسي** (CRP).

٣. **اختبار الحمل** عند النساء في سن النشاط التناسلي.

- يعتبر التهاب الزائدة غير شـــائعاً بحال تعداد الكريات البيض ضـــمن الطبيعي إلا في المرحلة الباكرة للالتهاب، في حين يرتفع التعداد بشكل ملحوظ في حال التنخر أو الإنثقاب. [19].
- عموماً لا يمكن لكل من تعداد الكريات البيض والبروتين C الرتكاســـي أن تنفي أو تؤكد التهاب الزائدة بشكل مؤكد كافي وآمن.
    - التهاب الزائدة الحاد (14,500±7300 cells/microL)
    - التهاب الزائدة النخري (17,100±3900 cells/microL)
    - التهاب الزائدة المثقوبة (17,900±2100 cells/microL)
- يحدث ارتفاع طفيف في بليروبين المصـــل (total bilirubin >1.0 mg/dL) في حال الانثقاب، حساسية (70%) ونوعية (86%)، ويعتبر اختبار غير مفيد في تشخيص التهاب الزائدة الحاد [20].
- تستطب اختبارات أخرى في مجموعات معينة من المرضـى. حيث يفيد قياس خمائر الكبد والأميلاز في تشـــخيص الأمراض الكبدية والمرارية والبنكرياســـية في حالة ألم الربع العلوي الأيمن أو أوســـط البطن. يجب قياس β–HCG عند النساء في سن النشاط التناسلي لنفي الحمل الهاجر أو المرافق.(4)

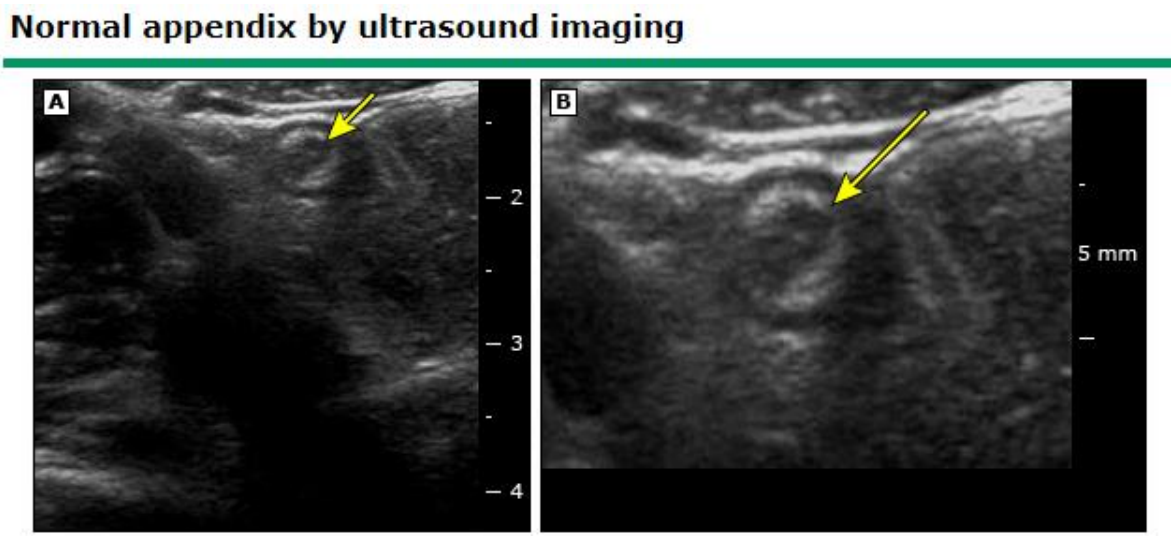
الفصل الخامس – الفحوصات التصويرية:

- يستخدم التصوير الشعاعي[11] لزيادة نوعية التشخيص في التهاب الزائدة وتقليل نسبة استئصال الزائدة غير الملتهبة، يعد الطبقي هي الوسيلة التصويرية الأفضل، ويمكن الاستعانة بالأمواج فوق الصوتية والمرنان لحالات معينة كالحوامل والأطفال.

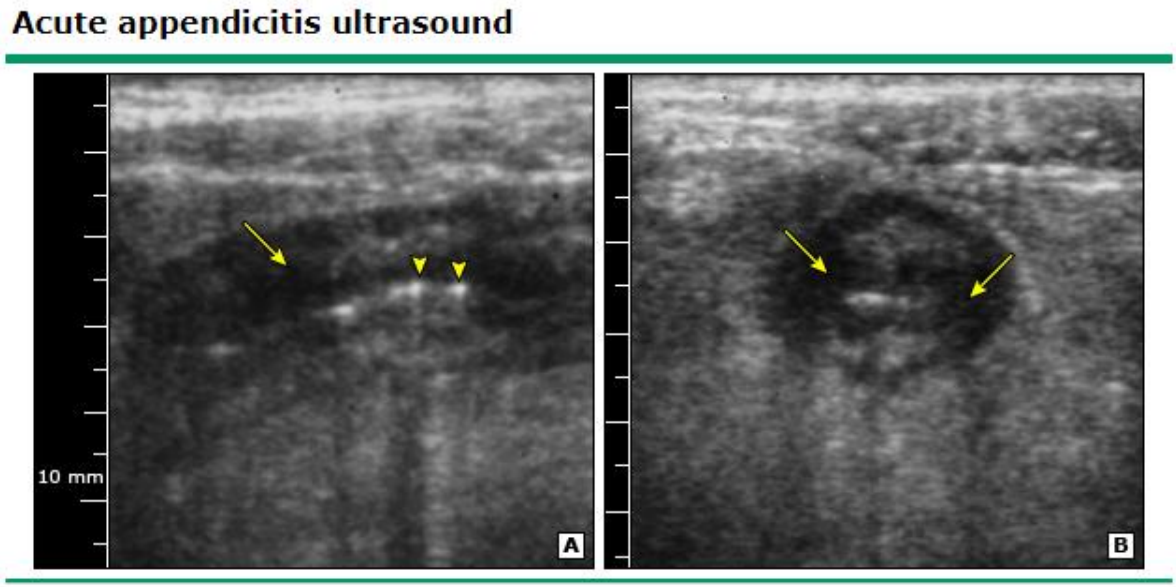
ا. الأمواج فوق الصوتية:

- يعتمد الإيكو بشكل كبير على الفاحص وله فوائد عديدة تتضمن:
  - الانتشار الواسع، تجنب الإشعاعات المؤينة والآثار الجانبية للمواد الظليلة الوريدية كالسمية الكلوية والتفاعلات التحسسية.[5]
  - يفيد الإيكو عبر المهبل في تقييم الأسباب الولادية والنسائية للألم البطني عند النساء في سن النشاط التناسلي مع الانتباه أن كيسات المبيض شائعة وغير عرضية عادةً، لذلك إن وجود كيسة مبيض ليس له قيمةٌ في نفي التهاب الزائدة.[6]
- تتضمن الموجودات التي تقترح تشخيص التهاب الزائدة الحاد[8]:
  ١. ثخانة جدار الزائدة ونقص قدرة الجدار على الانضغاط (علامة الهدف).
  ٢. زيادة صدوية الشحم المحيط بالزائدة تميز الالتهاب.
  ٣. وجود سائل موضع حول الأعور.
  ٤. يتم تحديد الزائدة كعروة معوية ذات نهاية عمياء عديمة الحركات الحوية تنشأ من الأعور، وباستخدام الضغط الأعظمي يقاس قطر الزائدة على الاتجاه الأمامي الخلفي ,
  ٥. يعتبر التصوير ايجابياً في حال كانت الزائدة غير منضغطة وتقيس ٦ ملم أو أكثر في الاتجاه الأمامي الخلفي.
  ٦. وجود الحصاة البرازية يثبت التشخيص أيضاً.[5]

- في حال بدء الألم قد تجاوز الثلاثة أيام فعادةً ما يراجع المرضـــى بكتلة مجســـوســـة.[7] حيث يظهر الإيكو والطبقي المحوري كتلة كبيررة من الشحم غير المنضغط حول الزائدة مع تسمك بجدر العرى المعوية المحيطة والمهاجمة على الحفرة الحرقفية اليمنى .
- في حال وجود تجمع خراجي صريح يُشخص خراج زائدي، وعدا ذلك يدعى بالدرع الزائدي. [8]



الصورة (5): تظهر إيكو لزائدة طبيعية

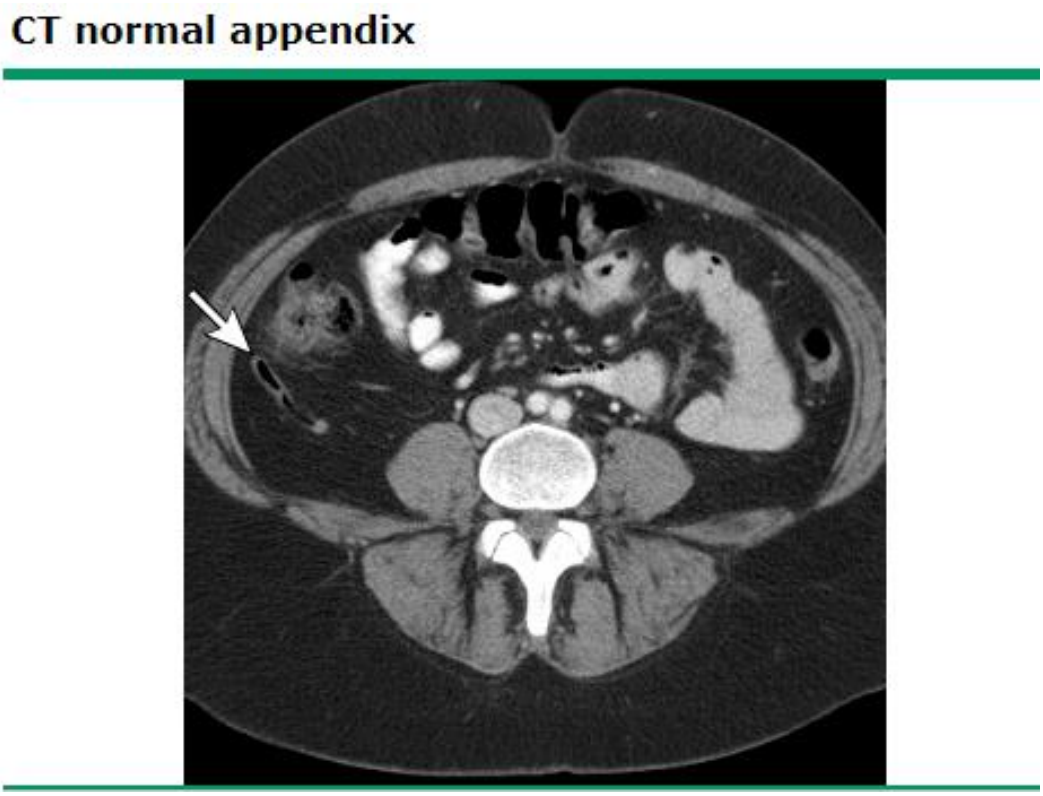


الصورة (6): إيكو يظهر زائدة متوسعة غير قابلة للانضغاط

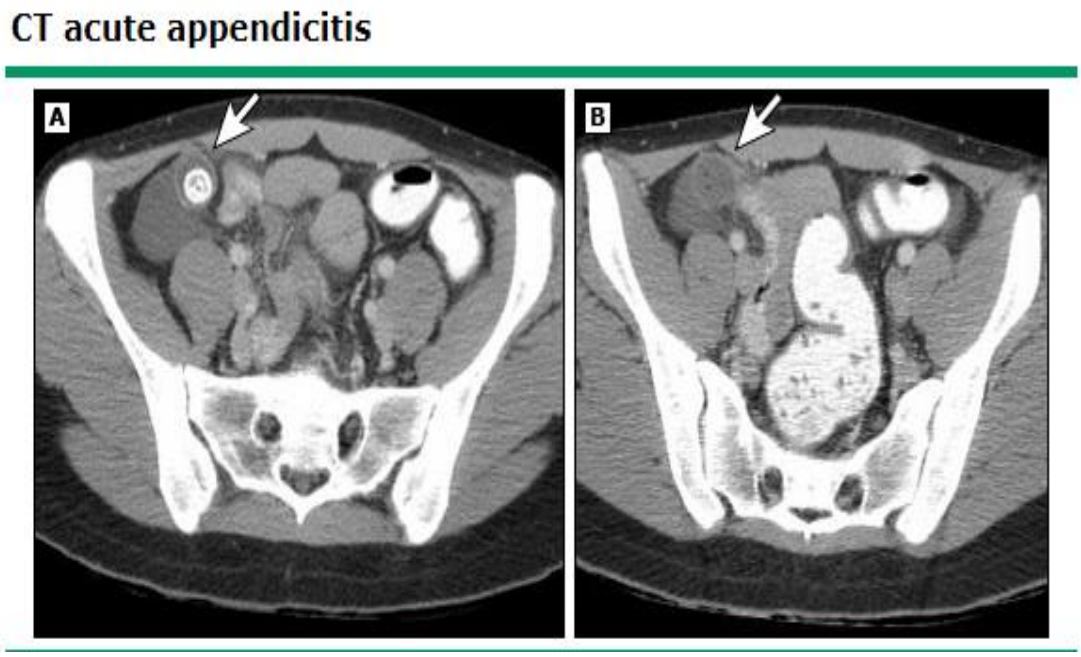
II. الطبقي المحوري CT SCAN :

- يفضـل إجراءه مع حقن مادة ظليلة [8]، وباعتبار الإجراء يشـمل تصـوير البطن والحوض فهو يسـاهم في كشف الإمراضيات الأخرى المسببة والتي قد تقلد التهاب الزائدة الحاد.
- تقترح الموجودات التالية التهاب زائدة دودية حاد على الطبقي:

i. قطر الزائدة (>6 mm) مع انسداد اللمعة.
ii. ثخانة جدار الزائدة (>2 mm)
iii. ارتشاح بالشحم المحيط حول الزائدة.
iv. تعزيز بجدار الزائدة.
v. حصاة زائدية (25% من المرضى).



الصورة (7)" تظهر طبقي محوري لزائدة طبيعية

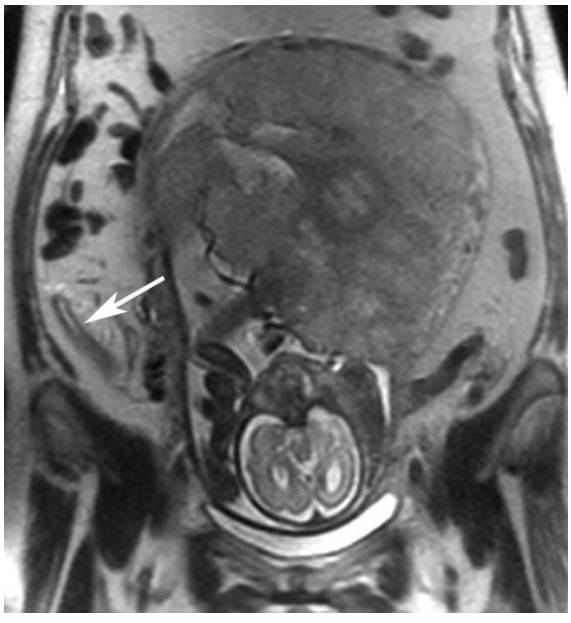


الصورة (8) A تظهر طبقي لزائدة فيها حصاة برازية

B تظهر زائدة ملتهبة حولها سائل

III. **الرنين المغناطيسي** Magnetic resonance imaging:

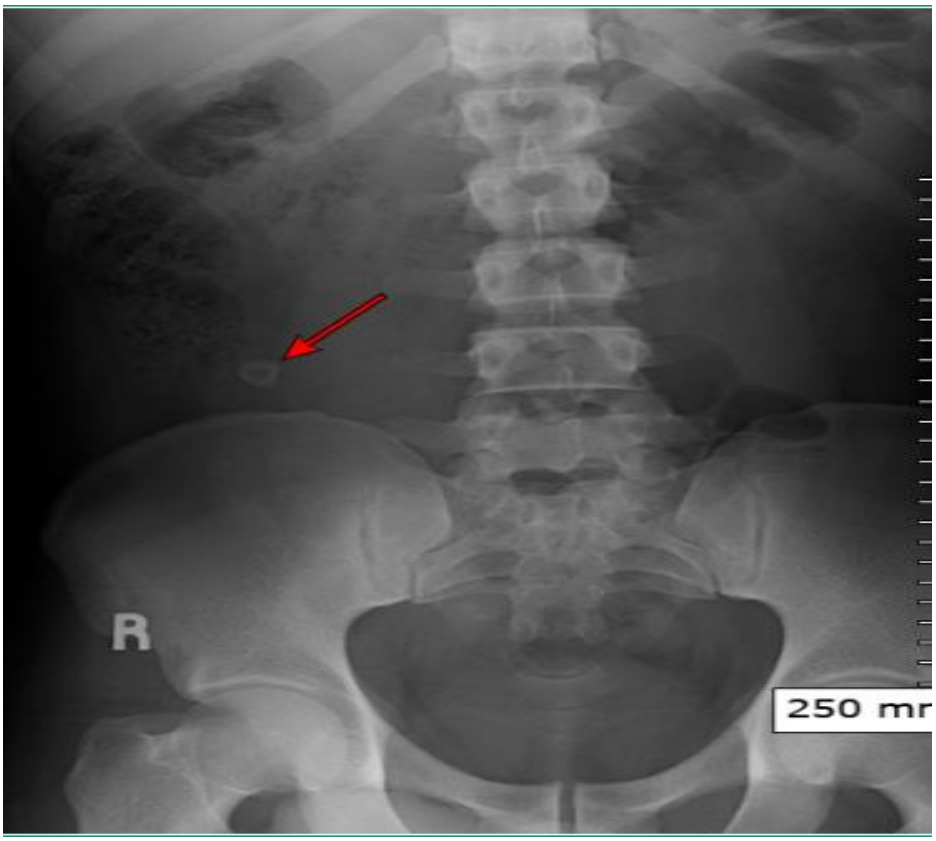
- يفيد بتشخيص التهاب الزائدة أثناء الحمل[4].



الصورة (9): تظهر زائدة ملتهبة عند حامل

IV. موجودات الصورة البسيطة Plain radiograph findings

- تظهر الدراسات أن صورة البطن البسيطة بالوقوف غير كافية لوضع تشخيص التهاب الزائدة بما أن الحصيات البرازية ليست شائعة كفايةً في مرضى التهاب الزائدة، ولكن في حال وجودها فإنها تقترح التشخيص بشدة.[1][4]
- بالتالي من النادر أن تقدم الـ AXR فائدة حقيقية في تشخيص حالات التهاب الزائدة على الرغم من كثرة إجرائها كجزء من التقييم العام للمريض المصاب ببطن حاد، وعلى الرغم من ذلك فإن لهذه الصورة فائدة ملحوظة في نفي وجود مشاكل مرضية إضافية وأهمها نفي انثقاب الحشا الأجوف. على أية حال يشاهد على الصورة الشعاعية البسيطة المجراة لمريض التهاب زائدة توزع غير طبيعي لغازات البطن في أغلب الحالات، وهذا الأمر ليس نوعي.[5]
- تعتبر صورة البطن البسيطة غير مفيدة عادة بتشخيص التهاب الزائدة لكن تفيد في نفي الأسباب الأخرى.



صورة (10): صورة بطن بسيطة تظهر حصاة برازية

الفصل السادس – التشخيص التفريقي

- يتضمن التشخيص التفريقي لالتهاب الزائدة التشخيص التفريقي للبطن الحاد[4] , وذلك لأن التظاهرات السريرية ليست نوعية لمرض معين، وهكذا فإن الصورة السريرية يمكن أن تنتج عن أنواع واسعة من الحدثيات ضمن جوف البيرتوان أو بالقرب منه تعتبر بعض الأسباب أكثر شيوعاً في مجموعات عمرية معينة.[4]
- عند الذكور الشباب بوجود قصة وفحص مرجحين فإن التهاب الزائدة الحاد هو السبب الأكثر شيوعاً للألم البطني في الربع السفلي الأيمن، كما يسبب التهاب رتج ميكل أعراضاً مشابهةً لكنه غير شائع نسبياً.
- دون أن ننسى التهاب العقد المساريقية الحاد الذي كثيراً ما يلتبس مع تشخيص التهاب الزائدة وبخاصة لدى اليفعان تالياً لخمج تنفسي علوي، وهو التهاب مُحدد لنفسه ويتراجع عفوياً لكن استمرار الأعراض تجعل الشك قائماً بالتهاب الزائدة والاتجاه إلى الجراحة.
- التهاب المعدة والأمعاء أكثر شيوعاً ويجب توقعه عندما يُسبق الألم البطني بالغثيان والإقياء، أو عندما يكون الإسهال عرضاً مميزاً.
- داء كرون في الدقاق الانتهائي قد يشابه التهاب الزائدة في تظاهره البدئي ولكن بالاستفسار العميق يصف المريض نموذجياً سيراً تحت حاد يتضمن الحمى ونقص الوزن والألم.
- في الأعمار المتوسطة والكبيرة يجب الانتباه للحالات الالتهابية الأخرى متضمنةً القرحة الهضمية المثقوبة مع سائل متسرب للميزابة جانب الكولونية اليمنى علامة فالنتينو) والتهاب المرارة والتهاب البنكرياس.
- قد يختلط أيضاً مع التهاب رتوج الأعور أو السين حيث يشابه التهاب رتوج الأعور التهاب الزائدة تماماً بالإمراضية والتظاهر لأنها كالزائدة تعتبر رتوجاً حقيقيةً تشمل كل طبقات الجدار المعوي.
- يشابه التهاب السين التهاب الزائدة عند وجود سين ردود مرن ممتد إلى الجانب الأيمن من البطن، لكن مرضى التهاب السين يصفون نموذجياً تطوراً أسرع لألم موضع بالإضافة لتظاهر مبكر لتبدل عادات التغوط.

- قد تتظاهر الخباثات بألم حاد في الربع السفلي الأيمن بسبب انثقاب سرطان الأعور أو التهاب الزائدة بسبب كتلة سـادة لفوهة الزائدة، يتظاهر هؤلاء المرضـى نموذجياً بإيجابية الدم الخفي بالبراز وفقر الدم ونقص الوزن.
- يكون تشخيص ألم الربع السفلي الأيمن أكثر صعوبةً عند النساء في سن النشاط التناسلي[7]، وبالإضافة للأسباب الأخرى عند الرجال الشباب قد يعود الألم عند النساء الشابات للأسباب الولادية النسائية ككيسة مبيض متمزقة، جريب متمزق، انفتال مبيض، حمل هاجر، التهاب ملحقات حاد، وخراج مبيضـي بوقي والداء الحوضـي الالتهابي حيث تفيد القصـة السـريرية الكاملة متضـمنةً تاريخ الطمث الأخير وفحص الحوض في تفريق هذه الأسـباب عن التهاب الزائدة الحاد.[8] وعلى الرغم من ذلك قد يكون التشـخيص الصحيح في هذه المجموعة العمرية صعباً مما يسبب معدلاً عالياً للتشخيص الخاطئ.

الفصل السابع – معالجة التهاب الزائدة الحاد

- العلاج الأساسي لالتهاب الزائدة هو الاستئصال الجراحي.[4] ولذلك من الواجب عدم إهمال أهمية التداخل الجراحي المبكر وخصوصاً بغياب الكتلة الموضعة، فإن الجميع متفق على الاستئصال الإسعافي[16]. لذلك من الواجب تحضير المريض لإدخاله غرفة العمليات.

A. **التحضير قبل الجراحة:**

- قد يكون مريض التهاب الزائدة متجففاً بسبب الحمى ونقص الوارد الفموي لذلك يجب بدء السوائل الوريدية مع مراقبة النبض، الضغط، والصادر البولي. قد تكون الاضطرابات الشاردية واضحةً في حالة الانثقاب ويجب إصلاحها قبل بدء التخدير العام، مع الانتباه إلى السوابق القلبية والرئوية والكلوية قبل الجراحة[16]
- كما أكدت تجارب متعددة على فعالية إعطاء الصـادات قبل الجراحة في إنقاص معدل الاختلاطات الخمجية.[3]

- تنقص الصـادات الوريدية إنتان الجرح بعد الجراحة والخراجات داخل البطن بشكل واضـح[16]، وتعطى قبل الشق الجراحي لتحقيق مستويات نسيجية مناسبة.
- تتضمن الخيارات المقبولة مركبات السيفالوسبورين من الجيل الثاني أو مشاركة صادات موجهة ضد سلبيات الغرام واللاهوائيات. [2][1]
- في حال كانت الزائدة ملتهبة التهاباً حاداً بسـيطاً دون مضـاعفات أخرى. فلا حاجة للاسـتمرار بإعطاء الصـادات أكثر من ٢٤ سـاعة، أما في حال وجود زائدة منثقبة أو متغنغرة فلابد من الاسـتمرار بالصـادات حتى تزول الحمى عن المريض ويصبح تعداد كرياته البيض ضمن الحدود الطبيعية.[4]

B. **التكنيك الجراحي:**

- يجري معظم الجراحين إما شق مك بورني (المائل) أو شق روكي ديفز (المعترض) في الربع السفلي الأيمن من البطن [1] وكلا الشقين يتم فيهما شطر العضلات.
- يجب أن يتمركز الشـق فوق النقطة التي يتوضـع فيها الألم الأكثر شـدة، أو فوق الكتلة المجسـوسـة بحال وجود كتلة.
- في حال الاشتباه بوجود خراج، فمن المفضل إجراء شق متوضع للوحشي أكثر لتجنب التلوث المعمم لجوف البيرتوان.[3] وفي حال التشخيص كان موضـع شك فالبعض ينصـح بإجراء شـق سفلي على الخط الناصـف للسماح بكشف أوسع لجوف البيرتوان.[4]
- تحريك محدود للأعور ليساعد في كشف ملائم، ومتى تم كشف الزائدة فإن مساريقا الزائدة تُربط وتقطع مع أخذ الانتباه لربط الشـريان الزائدي بشـكل آمن. ويتم ربط جذمور الزائدة فقط أو ربطها وطمرها باسـتخدام قطبة صارة (قطبة فم الكيس purse–string) أو قطبة على شكل حرف Z

- في الحالات التي يكون فيها جذمور الزائدة عيوشاً ولا تمتد فيه الحدثية الالتهابية إلى قاعدة الأعور فإنه من الممكن الاكتفاء بربط جذمور الزائدة بخيط غير ممتص، ويتم غالباً إزالة ما تبقى من المخاطية من جذمور الزائدة لمنع تطور القيلة المخاطية. يجرى غسل للجوف البيرتواني ثم إغلاق الجرح على طبقات.[7]
- كما يمكن استئصال الزائدة أيضا عبر التنظير، حيث يقدم التنظير فائدة هامة لدى النساء الشابات اللواتي يكون التشخيص مشتبهاً لديهن.[7] بالإضافة إلى ارجحية إجراء التنظير لدى مرضى البدانة لتجنب الشق الكبير.[11] دون أن ننسى الناحية الجمالية عبر مداخل التنظير، وقلة نسبة انتان الجروح ومدة الاستشفاء، والعودة المبكرة للعمل.

حالات خاصة:

- عندما تكون قاعدة الزائدة متنخرة لا يجب محاولة الهرس أو الربط ويجب هنا وضع قطبتين عبر جدار الأعور قرب قاعدة الزائدة المتنخرة التي تستأصل مع جدار الأعور ثم يتم ربط هذه القطب وطمرها بطبقة ثانية من قطب مصلية عضلية متفرقة.[7]
- استئصال الزائدة بالطريق الراجع: عندما تكون الزائدة خلف أعورية وملتصقة، من المفضل قطع قاعدة الزائدة بين لاقطين ثم ربطها. يلي ذلك ربط أوعية المساريقا ثم تبعيد لطيف على الأعور ليمكِن من توليد الزائدة التي تستأصل من القاعدة إلى الذروة.[8]

تفجير جوف البيرتوان: [8]

- غير ضروري بشكل دائم تقريباً عند إجراء تنشيف البريتوان المناسب.
- إذا وجد سائلٌ قيحي في الميزابة اليمنى أو الحوض فالأفضل وضع مفجر زيكزاك عبر شق طاعن منفصل.

C. اختلاطات استئصال الزائدة:

تتدرج الاختلاطات وفقاً لدرجة تلوث البيرتوان[2] حيث تتضمن:

- **اختلاطات باكرة:** نزف، انتان جرح، تشكل خراج، خزل الأمعاء، وبشكل نادر الناسور البرازي
- **اختلاطات متأخرة:** نادرة كالانسداد المعوي التصاقي، اندحاق الجرح المؤهب بانتانه سابقاً.

الفصل الثامن – التهاب الزائدة الانثقابي (تمزق الزائدة)

- دائماً ما يُنصح بإجراء استئصال الزائدة الإسعافي لعلاج التهابها الحاد بسبب التطور المعروف نحو الانثقاب عندما تترك دون معالجة.[1]
- إن ارتفاع الضغط ضمن اللمعة المتزايد والمؤدي لفرط النمو الجرثومي في اللمعة وعبور الجراثيم عبر جدار الزائدة يفضي إلى تفاقم الالتهاب والوذمة وبالنهاية حدوث النخر الذي يمتد لفروع الشريان الزائدي مما يؤدي لتنخر جدار الزائدة والانثقاب.[4]
- إن أكثر حالات تمزق الزائدة تحدث في القسم الأبعد من نقطة انسداد اللمعة، على الحافة المقابلة للمساريقا في جدار الزائدة. [16]
- يجب أن نشتبه بانثقاب الزائدة في الحالات التي يشكو بها المريض من بدء الألم من يومين مع حمى تزيد عن ٣٩ درجة و ارتفاع بتعداد الكريات البيضاء عن ١٨٠٠٠ كرية/ملم مع إنزياح الصيغة للأيسر بشكل كبير.[7]
- ومن الصعب غالباً تفريق التهاب الزائدة الحاد غير المختلط عن الانثقاب على قاعدة الفحص السريري وحده، ولكن من الأهمية بمكان التفريق بين الحالتين بسبب اختلاف طريقة التدبير، من هنا تأتي أهمية إجراء الطبقي المحوري، حيث يمكن علاج الخراجات الصغيرة والفلغمون بطريقة محافظة من خلال الصادات الوريدية.
- يمكن تدبير الخرجات الموضعة بشكل جيد من خلال التفجير عبر الجلد. أما بالخراجات المختلطة فلا بديل عن التفجير الجراحي.[8]

الباب الثالث: معايير ألفرادو في تشخيص التهاب الزائدة الحاد

طورت عدة معايير لتساعد الطبيب الفاحص على تقييم الألم البطني وتحديد كون المسبب التهاب زائدة دودية أم غيره[17]، تعد معايير ألفرادو أشهر هذه المعايير وهي تتميز بسهولة تطبيقها وحسابها، كما أنها غير مكلفة حيث تعتمد على السريريات والمخبريات فقط دون الحاجة لإجراءات تصويرية قد تكون مكلفة أو غير متوافرة في كافة المراكز الطبية[18] .

حساب معيار ألفرادو Alvarado score calculation:

- يستخدم لتحديد المرضى الذين تكون احتمالية التهاب الزائدة لديهم منخفض لتخبهم وتحديد الأسباب الأخرى للألم البطني الممكنة[19–20]، بينما يجب استقصاء المرضى مع عيار ألفرادو مرتفع بالتصوير الشعاعي قبل الجراحة.
- يعد استخدام معايير ألفرادو واسع الانتشار لتشخيص الزائدة وهو يشمل[21]:
  ١) هجرة الألم البطني (نقطة واحدة).
  ٢) نقص الشهية (نقطة واحدة).
  ٣) غثيان أو إقياء (نقطة واحدة).
  ٤) مضض بالحفرة الحرقفية اليمنى (نقطتان).
  ٥) الألم المرتد بالحفرة الحرقفية اليمنى (نقطة واحدة).
  ٦) ترفع حروري (>37.5°C) (نقطة واحدة).
  ٧) ارتفاع تعداد الكريات البيض ($>10 \times 10^9/L$) (نقطتان).
- يتم حساب المجموع بجمع النقاط، كلما ارتفع المجموع كان احتمال وجود التهاب زائدة حاد أكبر.
- مجموع معايير ألفرادو {0–4} : احتمال التهاب الزائدة منخفض ويجب البحث عن سبب آخر للألم البطني.
- مجموع معايير ألفرادو ≤ 5 : يجب إجراء التقييم لتأكيد التهاب الزائدة وإجراء عمل جراحي.

- دقة معايير ألفرادو في اسـتبعاد التهاب الزائدة مع (Alvarado score < 4) أكبر من دقة نفس المعايير في تأكيد التهاب الزائدة مع (Alvarado score ≥ 7)[22]، كما أن دقة معايير ألفرادو عند تقييم النساء في سن النشاط التناسلي مساوية لباقي الأعمار[23] .

جدول 1 : معايير ألفرادو

معايير ألفرادو لتقييم التهاب الزائدة الدودية		
أعراض	هجرة الألم	1
	غثيان / إقياء	1
	نقص شهية	1
علامات	ألم ماك–بورني	2
	مضض مرتد	1
	↑ حرارة ≥ 37.3	1
مخبريات	↑تعداد البيض≥10 ألف	2
	↑ عدلات≥ 75%	1

الجزء الثاني: الدراسة العملية

الباب الأول - طرائق البحث وأدواته

a. تصميم الدراسة:

- دراسة حشدية مستقبلية Prospective cohort study.

b. مكان وزمان الدراسة:

- المرضـــى المراجعين للمشـــافي التابعة لوزارة التعليم العالي (المواســـاة الجامعي) خلال الفترة الممتدة من 2022/1/1 حتى 2023/1/1.

c. العينة:

- جميع المرضى من كلا الجنسين ومن كافة الأعمار المراجعين لمشفى المواساة الجامعي والذين تم قبولهم بشكوى ألم بطني في الحفرة الحرقفية اليمنى يشتبه بكونه التهاب زائدة دودية حاد.

d. معايير الاشتمال:

- ألم بطني أشده في الحفرة الحرقفية اليمنى، حاد منذ أقل من 24 ساعة.

e. معايير الاستبعاد:

١) المرضى المضعفين مناعياً أو السكريين (تكون صورة الألم البطني غير وصفية).

٢) المرضى الذين لديهم سوابق تداخل جراحي على البطن.

٣) المرضى المشخص لديهم آفة نسائية أو بولية.

٤) قصة تناول مسكن أو صاد حيوي بعد بدء الألم.

٥) المريضات الحوامل.

٦) المرضـــى المشـــخص لديهم ســـبب آخر للألم البطني الحاد (حمى بحر أبيض متوســـط – كرون) وغيرها.

f. الميزانية:

- لا توجد مصـــاريف خاصـــة للدراســـة وتم تأمين المتطلبات عن طريق الإمكانيات الموجودة في مشـــافي جامعة دمشق ولا يوجد متطلبات خارجية.

g. الموارد المتاحة:

- تم توفير جميع متطلبات الدراســـة من قبل مشـــافي جامعة دمشـــق من خلال الأقســـام التالية: جراحة – تشريح مرضي – مخبر – عمليات. وتتوافر هذه الأقسام في مشفى المواساة الجامعي.

◄ خطة العمل بالبحث

- تم فحص المرضى من قبل نفس الفاحص (طبيب جراحة عامة).
- تم ملئ استمارة الكترونية تحدد معايير ألفرادو بدقة وليس فقط مجموع النقاط.
- تم متابعة عينات التشريح المرضـي لكل المرضـى وربط نتيجة التشـريح المرضـي بالمظهر العياني للزائدة مع مجموع ألفرادو.

◄ حجم العينة:

- بلغ عدد المرضـــى المشـــمولين في الدراســـة وذلك بعد اســـتبعاد المرضـــى الذين لم يحققوا المعايير 190 مريضاً.

تم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات:

١. **ALVORADO SCORE ≤ 8**: تشخيص مؤكد، يحول للجراحة مباشرة.

٢. **ALVORADO SCORE [5–7]**: تشخيص مشكوك، يراقب أو يحول للجراحة حسب شدة الأعراض.

٣. **ALVORADO SCORE ≥ 4**: غير مرجح الإصابة، مراقبة أو تخريج من المشفى.

◄ تحليل البيانات: تضمن ما يلي

- تم جمع البيانات التي تم تدوينها وإدراجها في جداول إحصائية مفصلة ومخططات بيانية بالنسبة لكل من المعلومات التي تم جمعها في الدراسة بهدف دراسة توزع المرضى بشكل مفصل، كما تم حساب النسب المئوية لتوزع الحالات بواسطة برنامج Microsoft Excel.
- استخدم التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SSPS وتم اعتبار قيمة إلفا تساوي $\alpha = 0.05$.
- تم استخدام اختبارات t test للمتغيرات الرقمية ذات التوزع الطبيعي، أو مكافئاتها غير المعيارية للمتغيرات الرقمية ذات التوزع غير الطبيعي، واختبار chi-square للمتغيرات الفئوية.
- تم مقارنة النتائج التي توصلنا إليها مع النتائج العالمية المتوفرة ومناقشتها.

◄ اعتبارات أخلاقية:

- تم عرض بروتوكول الدراسة على لجنة الأخلاقيات في كلية الطب البشري _ جامعة دمشق، وتم مراعاة جميع الاعتبارات الأخلاقية مع أخذ موافقة مستنيرة من جميع المرضى.
- تم أخذ الموافقة المسبقة من ادارة المشفى من أجل مراجعة سجلات المرضى مع الحفاظ على السرية التامة للمعلومات الموجودة فيها للحصول على النتائج الإحصائية فيما يخص نتائج العلاج الجراحي.
- لحماية خصوصية الأفراد المشاركين في الدراسة:
  - تم الإشارة إلى المشاركين في الدراسة برموز في جميع الملفات الرقمية، دون تدوين عناوين المشاركين أو أرقام هواتفهم أو أي معلومة تشير للهوية الحقيقية لهم.
  - تم معالجة البيانات وإجراء الاختبارات الإحصائية من قبل الباحث نفسه دون وجود طرف ثالث.

◄ مضامين البحث

- يتوقع من الدراسة تأكيد أو نفي دور معايير ألفرادو في تشخيص التهاب الزائدة الدودية الحاد وبالتالي تجنب حدوث اختلاطات أو عمل جراحي غير ضروري، بالإضافة إلى إمكانية الاستغناء عن الإجراءات التصويرية غير المتاحة بشكل دائم في بلدان العالم النامية.

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty Of Medicine

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الطب البشري

الاستمارة البحثية

جدول (2): الاستمارة البحثية

حالة رقم ( ):							
الاسم:	العمر:		الجنس:				
بدء الألم:	إعادة تقييم		موجودات التشريح المرضي				
	ساعة		ساعة		التهاب +	التهاب −	
معايير ألفرادو							
١. هجرة الألم							
٢. غثيان / إقياء			موجودات جراحية				
٣. نقص شهية							
٤. ألم ماك–بورني			التهاب −	رتج ميكل			
٥. مضض مرتد				كيسة مبيض			
٦. ↑ حرارة ≤ 37.3				أخرى			
٧. ↑ البيض≤10 ألف			التهاب +	حاد			
٨. ↑ عدلات≤ 75%				نخري			
محصلة معايير ألفرادو				انثقاب			

i. ألفرادو {0–4}: احتمال التهاب الزائدة منخفض ويجب البحث عن سبب آخر للألم البطني.

ii. ألفرادو {5–7}: يراقب المريض في المشفى مع إعادة التقييم لتأكيد التهاب الزائدة وإجراء عمل جراحي.

iii. ألفرادو {8–10}: يحول المريض للجراحة.

الباب الثاني- النتائج

الدراسة الإحصائية

بلغ عدد المرضى المشمولين في الدراسة وذلك بعد استبعاد المرضى الذين لم يحققوا المعايير 190مريضاً.

تم تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات:

١. **ALVORADO SCORE ≤ 8:** تشخيص مؤكد، يحول للجراحة مباشرة.

٢. **ALVORADO SCORE [5-7]:** تشخيص مشكوك، يراقب أو يحول للجراحة حسب شدة الأعراض.

٣. **ALVORADO SCORE ≥ 4:** غير مرجح الإصابة، مراقبة أو تخريج من المشفى.

الجدول (1): معايير ألفرادو:

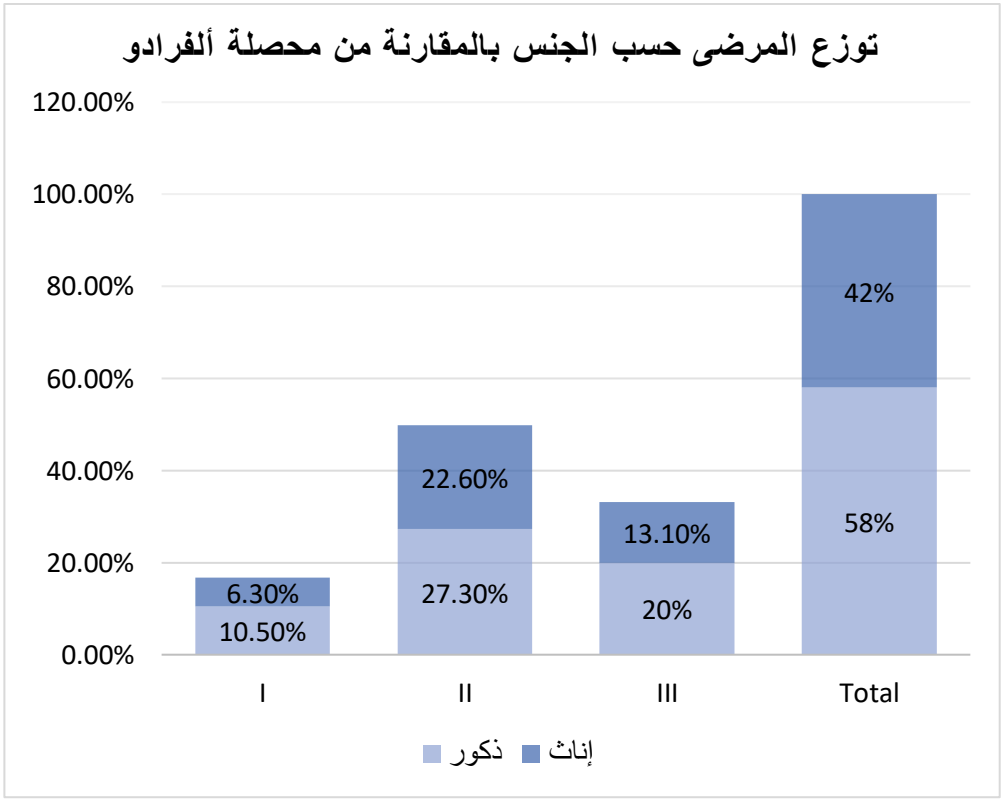
معايير ألفرادو لتقييم التهاب الزائدة الدودية		
أعراض	هجرة الألم	1
	غثيان / إقياء	1
	نقص شهية	1
علامات	ألم ماك-بورني	2
	مضض مرتد	1
	↑ حرارة ≤ 37.3	1
مخبريات	↑تعداد البيض≤10 ألف	2
	↑ عدلات≤ 75%	1

A.توزع المرضى حسب الجنس بالمقارنة من محصلة ألفرادو

الجدول (3): توزع المرضى حسب الجنس بالمقارنة من محصلة ألفرادو:

جدول 3	I	II	III	النسبة	P
العدد	32	96	63	190	0.513
	17%	50%	33%	100%	
ذكور	20	52	38	110	
	10.5%	27.3%	20%	58%	
إناث	12	43	25	80	
	6.3%	22.6%	13.1%	42%	

- عدد الذكور يفوق عدد الإناث في كل مجموعات الدراسة بغض النظر عن مجموع ألفرادو.
- بدراسة العلاقة بين جنس المريض وحدوث الالتهاب لم نجد أي دلالة إحصائية، أي إنه لا علاقة لجنس المريض بحدوث التهاب الزائدة.



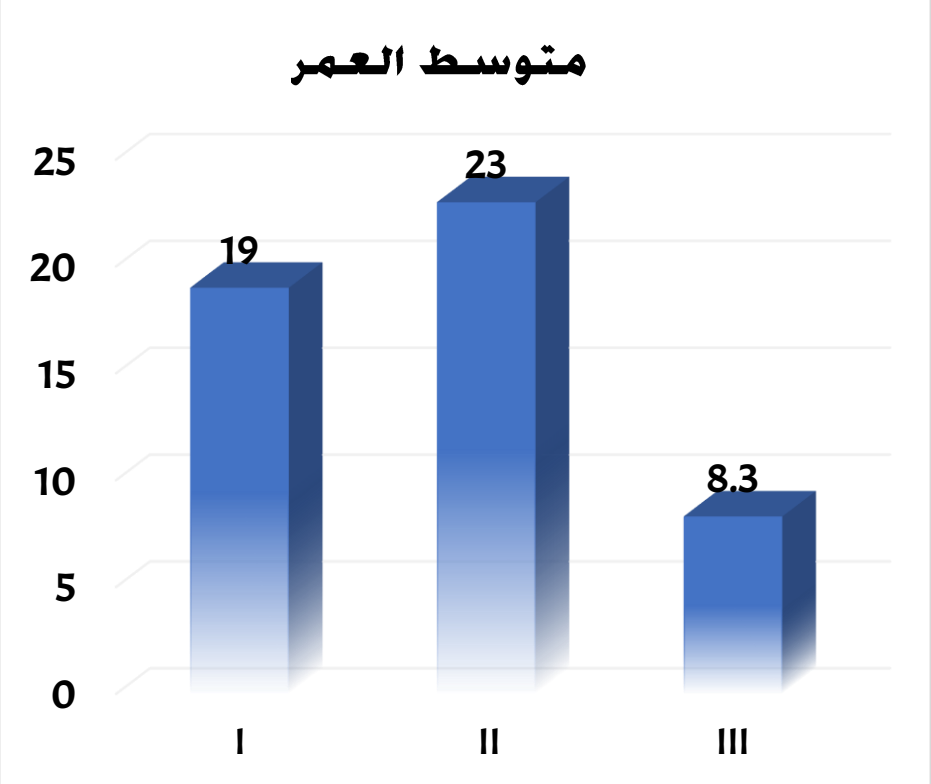
مخطط (1): توزع المرضى حسب الجنس بالمقارنة من محصلة ألفرادو

B. توزع المرضى حسب العمر

الجدول (4): توزع المرضى حسب العمر

مجموع ألفرادو	I		II		III		متوسط
عدد المرضى	32	%17	95	%50	63	%33	العمر	
متوسط العمر	19±7		23±10		30±14		24.6±10	0.001>

- كان متوسط العمر عند المجموعة الثالثة أعلى؛ دون وجود دلالة إحصائية مهمة.
- متوسط العمر 24.6±10 سنة
- بدراســـة العلاقة بين عمر المريض وحدوث الالتهاب وجدت دلالة إحصـــائية، حيث أنه كلما زاد عمر المريض قل احتمال الإصابة، مع زيادة نسبة التحول إلى التهاب قيحي أو نخري (أي زيادة الاختلاطات).
- لم نجد علاقة بين عمر المريض وزيادة مجموع ألفررادو لتأكيد التشخيص.



مخطط (2): متوسط العمر بالمقارنة من محصلة ألفرادو

C. توزع المرضى مع متوسط محصلة ألفرادو لكل مجموعة

الجدول (5) توزع المرضى مع متوسط محصلة ألفرادو لكل مجموعة

مجموع ألفرادو	I		II		III		
عدد المرضى	32	%17	95	%50	63	%33	190
متوسط ألفرادو	3.4±0.4		6.3±0.4		8.3±0.6		6.47±0.5

0.001>	

- كان متوسط مجموع ألفرادو 6.47±0.5.

D. توزع المرضى حسب كون الزائدة ملتهبة أو لا

الجدول (6) توزع المرضى حسب كون الزائدة ملتهبة أو لا

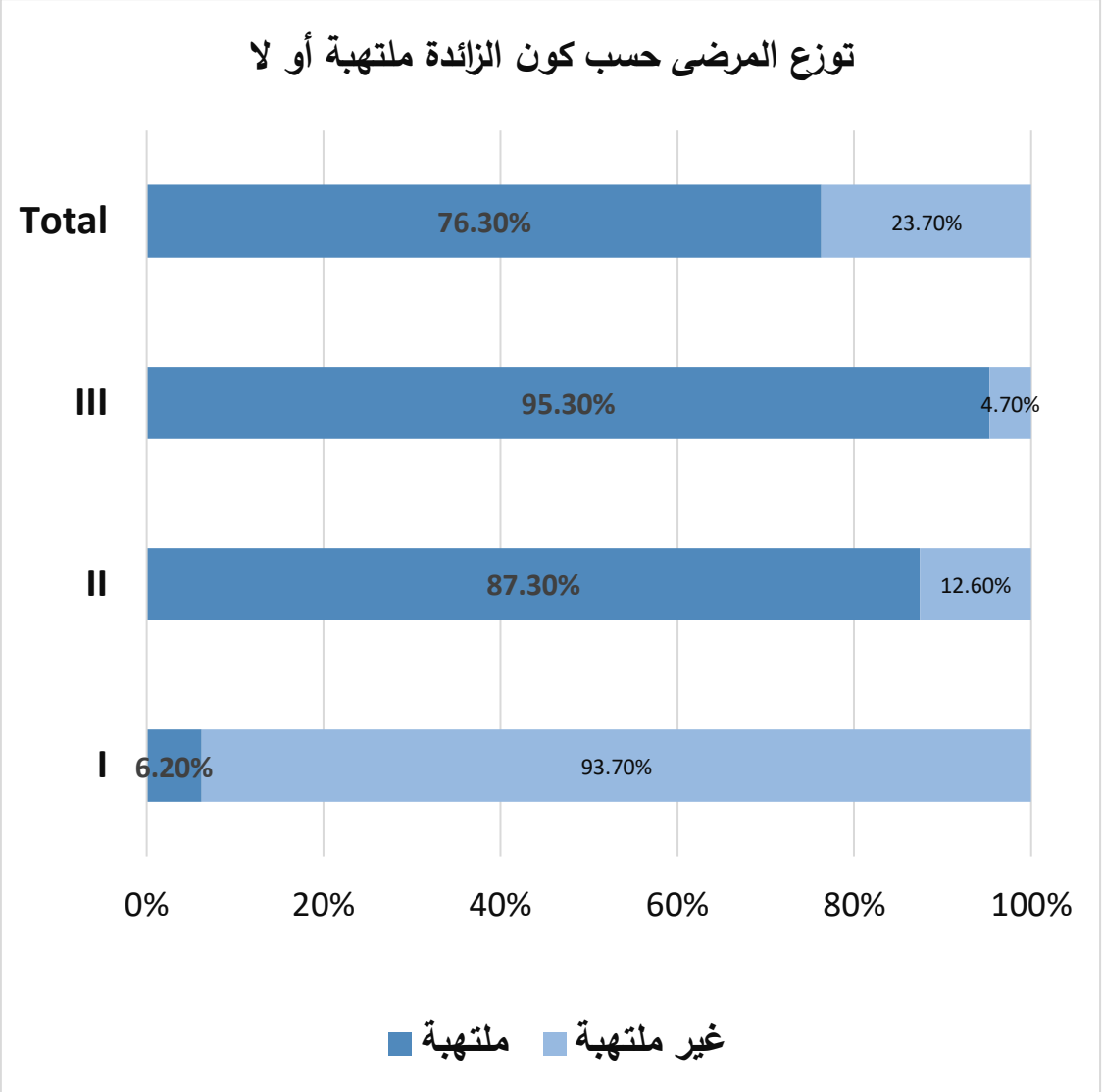
مجموع ألفرادو		I	II	III		
عدد المرضى		32	95	63		P
التشريح المرضي	+	**2**	**83**	**60**	145	<0.001
		6.2%	87.3%	95.3%	76.3%	
	−	**30**	**12**	**3**	45	
		93.7%	12.6%	4.7%	23.7%	

- عزلت زائدة ملتهبة عند 145 مريض (76.3%)، بينما لم تعزل عند 45 مريض (23.7%).

- **المجموعة I:** نسبة الزوائد السلبية (93.7%) فالتداخل الجراحي اجراء غير مبرر دون تأكيد وجود التهاب بوسيلة إضافية، غير القصة والفحص السريري والمخبريات.
- **المجموعة II:** نسبة الزوائد السلبية 12.6% فالتداخل الجراحي قد يكون ضروري لكن بحاجة لمعيار إضافي لتأكيد التشخيص تجنباً لزيادة تداخل غير ضروري.

- **المجموعة III:** نسـبة الزوائد السـلبية 4.7%، فالتداخل الجراحي مسـتطب دوماً دون الحاجة لوسـائل إضافية لتأكيد التشخيص أي أن القصة والفحص السريري والمخبريات كافية لإتخاذ قرار جراحي عندما يكون مجموع ألفرادو 8 نقاط أو أكثر.

- بالنتيجة كان معدل الزوائد غير الملتهبة أعلى كلما كان مجموع ألفرادو أقل (المجموعة الأولى)، مع وجود دلالة إحصـــائية هامة، بينما تظهر المجموعة الثانية بعض الســـلبية الكاذبة، ليزداد معدل الوقوع مع المجموعة الثالثة وبالتالي فهناك علاقة بين تأكيد التهاب الزائدة وزيادة مجموع ألفرادو.



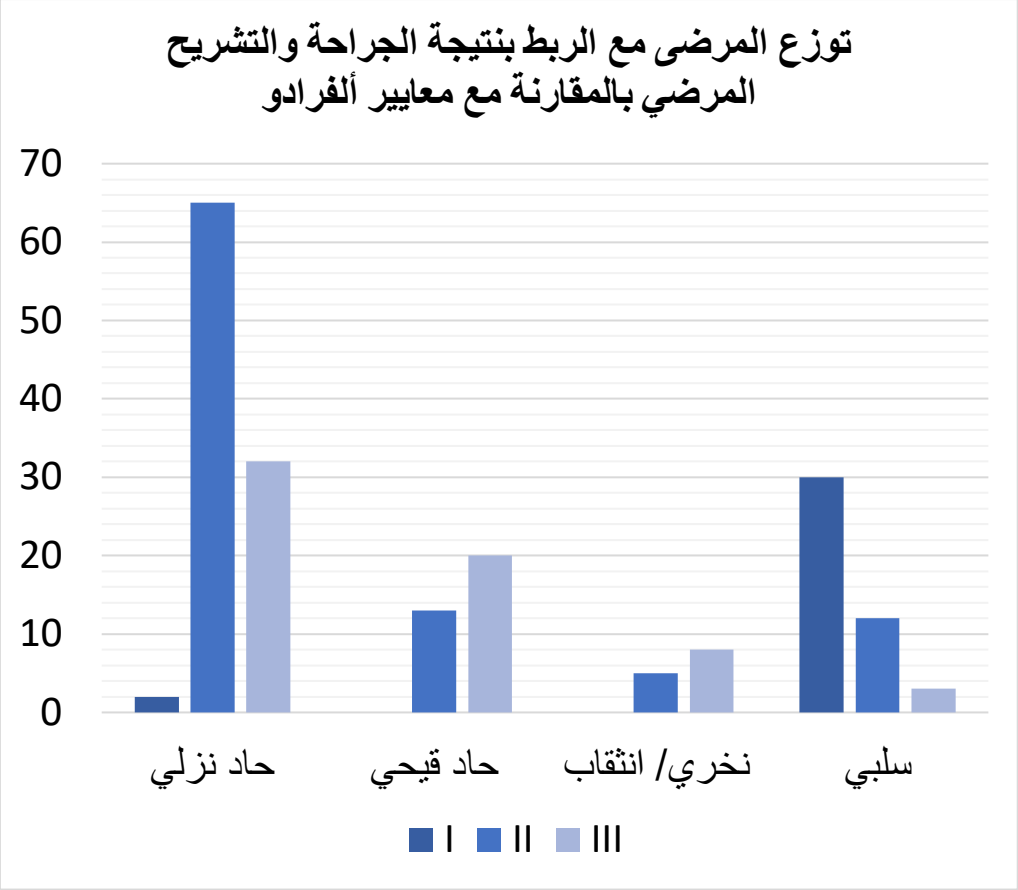
مخطط (3) توزع المرضى حسب كون الزائدة ملتهبة أو لا

E. توزع المرضى مع الربط بنتيجة الجراحة والتشريح المرضي بالمقارنة مع معايير ألفرادو

الجدول (7): توزع المرضى مع الربط بنتيجة الجراحة والتشريح المرضي بالمقارنة مع معايير ألفرادو:

	جدول 7	I	II	III	مجموع	p
زوائد ملتهبة	حاد نزلي	2	(78%)65	(53%)32	**(68%)99**	
	حاد قيحي	0	(15%)13	(33%)20	**(22%)33**	
	نخري/ انثقاب	0	(6%)5	(13%)8	**(9%)13**	
	مجموع	(100%)2	(100%)83	(100%)60	145	<0.05
زوائد سليمة	كيسة مبيض	0	6	0	**6**	
	رتج ميكل	0	2	2	**4**	
	لا إمراضيات	30	4	1	**35**	
	المجموع	30	12	3	45	

- كان النمط الأشيع للالتهاب هو الالتهاب الحاد النزلي، الذي كان مسيطراً في المجموعات الثلاث بمحصلة 99 (68%) مريض من أصل 145 مشخص بالتهاب حاد، بينما كان الالتهاب القيحي أشيع في المجموعة III 20(33%) مريض من المجموعة الثالثة.
- باجراء الدراسة الإحصائية نجد أن احتمال التحول من التهاب حاد نزلي للالتهاب قيحي أو حتى نخري يزداد كلما زاد مجموع ألفرادو، مع وجود دلالة إحصائية هامة P<0.05.



مخطط (4) توزع المرضى مع الربط بنتيجة الجراحة والتشريح

F. علاقة كل معيار من معايير ألفرادو بكون الزائدة ملتهبة أو لا

الجدول (8) علاقة كل معيار من معايير ألفرادو بكون الزائدة ملتهبة أو لا:

معايير ألفرادو	زائدة مفسرة	زائدة سلبية	حساسية %	نوعية %	PPV %	NPV %	p
العدد	145	45					
هجرة الألم	90	10	62	77	90	38	<0.001
غثيان/إقياء	102	30	70	33	77	25	
نقص شهية	120	26	82	42	82	43	0.05
ألم ماك-بورني	142	5	97	88	96	93	
مضض مرتد	126	20	86	55	86	56	<0.001
حرارة > 37.3	43	5	29	88	89	28	
بيض > 10 $\times 10^3/mm3$	103	18	71	60	85	39	<0.05
عدلات ≤ 75%	94	12	64	73	88	39	

من الجدول نجد ما يلي:

- ألم نقطة ماك بورني هو الاختبار الأكثر حساسية من معايير ألفرادو (97%) والأكثر نوعية (88%)، كما تشير القيمة التنبؤية الإيجابية (96%) إلى دقة هذه العلامة في تأكيد التشخيص.
- يعتبر المضض المرتد حساساً في تشخيص التهاب الزائدة 86%، لكن نوعيته متوسطة 55%
- تعتبر حساسية هجرة الألم متوسطة (62%)، لكن نوعيتها جيدة (77%)، وتشير القيمة التنبؤية الإيجابية (90%) إلى دقتها.
- يعتبر نقص الشهية عرض هام في تأكيد التهاب الزائدة ويتمتع بحساسية جيدة (82%)، لكن نوعيته منخفضة (42%).

- الحرارة عرض نوعي لتشخيص الزائدة 88% لكن حساسيته منخفضة 29%.
- حساسية ارتفاع الكريات والعدلات متوسطة، وقد يعزى لتأخر الارتكاس الالتهابي.

G. علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة

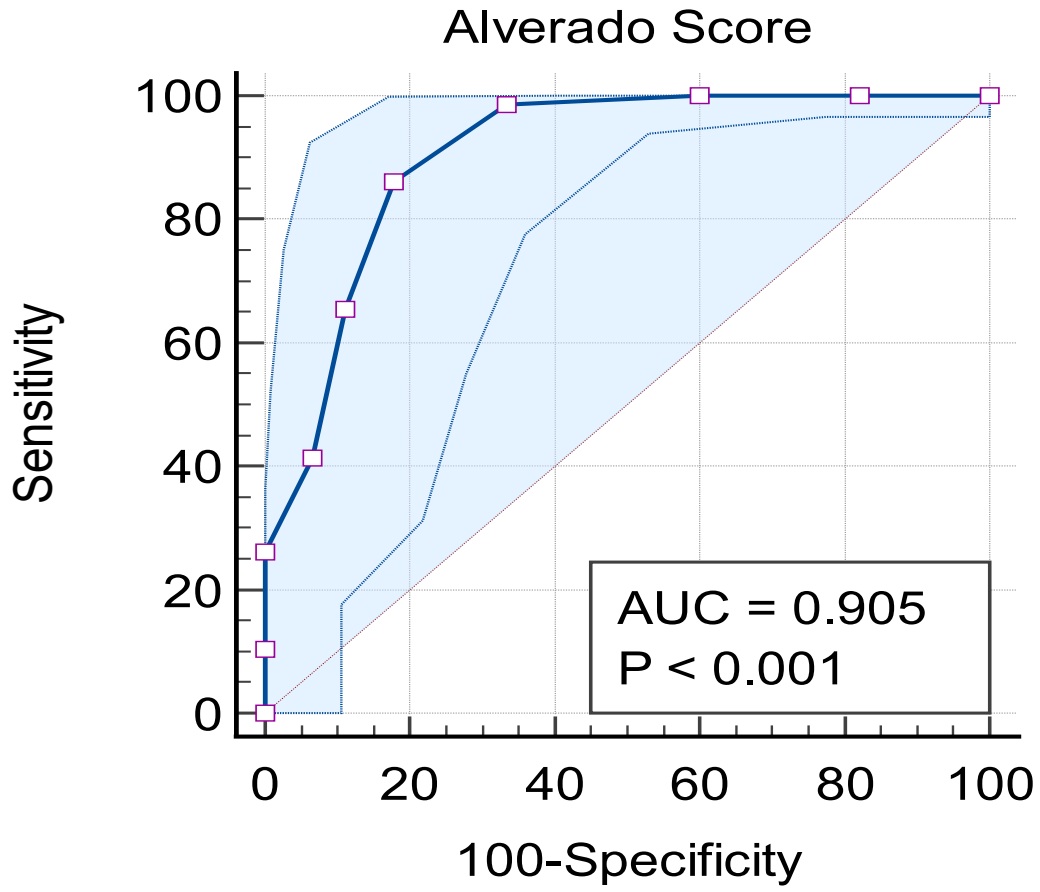
الجدول (9) علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة:

علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة									
إيجابي بحال ≤			+	حساسية%	95% CI	نوعية%	95% CI	PPV	NPV
2	8	8	0	100	97.5 – 100.0	17.78	8.0 – 32.1	79.7	100.0
3	10	10	0	100	97.5 – 100.0	40.00	25.7 – 55.7	84.3	100.0
4	12	14	2	98.62	95.1 – 99.8	66.67	51.0 – 80.0	90.5	93.7
5	7	25	18	86.21	79.5 – 91.4	82.22	67.9 – 92.0	94.0	64.9
6	3	33	30	65.52	57.2 – 73.2	88.89	75.9 – 96.3	95.0	44.4
7	2	37	35	41.38	33.3 – 49.8	93.33	81.7 – 98.6	95.2	33.1
8	3	25	22	26.21	19.3 – 34.2	100	92.1 – 100.0	100.0	29.6
9	0	23	23	10.34	5.9 – 16.5	100	92.1 – 100.0	100.0	25.7
10	0	15	15	0.00	0.0 – 2.5	100	92.1 – 100.0		23.7

I | II | III

من الجدول نجد ما يلي:

- كانت النوعية (17.78%) منخفضة في مجموع الفرادو 2 بينما وصلت النوعية إلى (100%) عندما كان مجموع ألفرادو أكبر من 7 أي أن النوعية في تشخيص الالتهاب تزداد مع زيادة مجموع ألفرادو أو كلما كان مجموع ألفرادو أكبر فاحتمال الإصابة أكبر.
- الحساسية والنوعية منخفضة في مرضى المجموعة الأولى مع مجموع ألفرادو ≥ 4 .



مخطط (5) مخطط ROC لمجموع ألفرادو باعتبار الزائدة ملتهبة

- تم رسم مخطط الـ ROC باعتبار مجموع ألفرادو كمتغير احصائي لتحديد وجود التهاب حاد أو لا باعتبار (P<0.001)
- باجراء الدراسة الإحصائية نجد أن القيمة المثلى لتأكيد تشخيص التهاب الزائدة اعتماداً على ROC Curve (cutoff value) هي عندما يكون مجموع ألفرادو 8 فأكثر.

الباب الثالث: المقارنة مع الدراسات السابقة

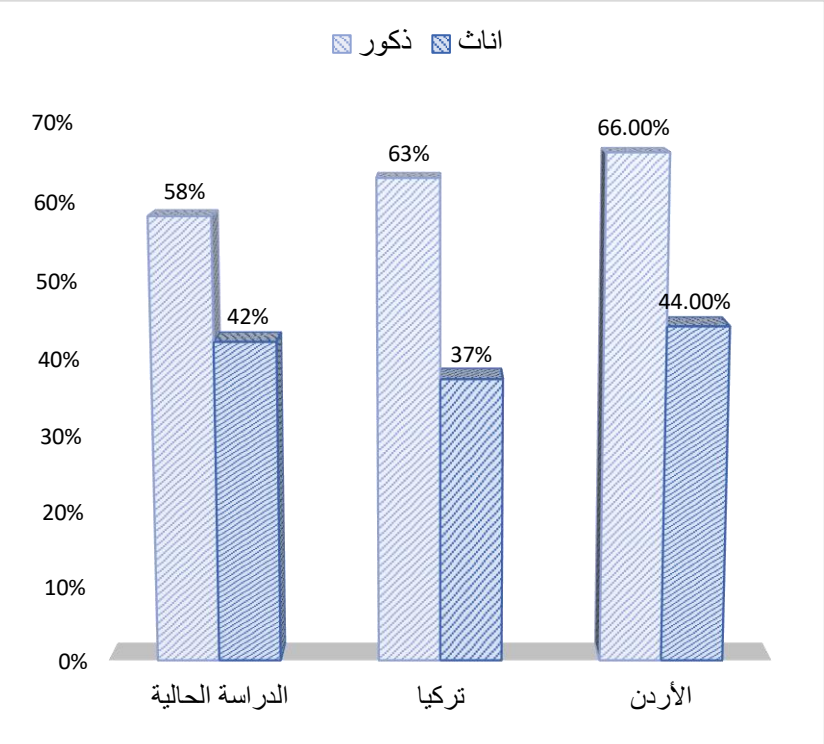
a) مقارنة التوزع حسب الجنس بين مجموعات الدراسة

الجدول (10): مقارنة التوزع حسب الجنس بين مجموعات الدراسة

		دراستنا	تركيا	الأردن
العمر الوسطي		24.6±10	31.41± 13.2	22.9±12.5
الجنس	ذكور	110 /58%	98/62.8%	66/66%
	إناث	80 / 42%	58 /37.2	44/44%
متوسط ألفرادو		6.47±0.5	6.44±1.49	

بالمقارنة نجد:

- متوسط العمر في دراستنا متقارب مع الدراسة الأردنية، لكن مختلف عن الدراسة التركية.
- كان أرجحية الإصابة بالتهاب الزائدة للجنس المذكر وهو ما يتوافق مع الدراسات العالمية، ولم يكن هناك فرق بين المجموعات الثلاث حســـب الجنس عند الربط مع معايير ألفرادو، أي أنه يمكن اعتبار الجنس عامل مستقل لا يؤثر على شدة الالتهاب.
- متوسط مجموع ألفرادو متقارب مع الدراسة التركية.



مخطط (5): مقارنة التوزع حسب الجنس بين مجموعات الدراسة

b) مقارنة نتائج التشريح المرضي مع الدراسات

الجدول (*11*): مقارنة نتائج التشريح المرضي مع الدراسات:

		دراستنا	تركيا	الأردن
التهاب	إيجابي	145 (76.3%)	125 (80.1%)	80(80%)
	سلبي	45 (23.7%)	31 (19.8%)	20(20%)

- كانت نسبة الزوائد السلبية في الدراسة الأردنية (20%) وفي الدراسة التركية (19.8%)، بينما في دراستنا (23.7%) وعند المقارنة مع الدراسات العالمية السابقة نجد أن إجراء عمل جراحي عند الشك الزائدة يقبل سلبيتها حتى 13.8–33% [24].

c) مقارنة نتائج التشريح المرضي حسب معايير ألفرادو

الجدول (*12*): مقارنة نتائج التشريح المرضي حسب معايير ألفرادو:

		مجموع ألفرادو	I	II	III		
الزوائد السلبية	**دراستنا**	93.7%	12.6%	4.7%	145	<0.001	
	التركية	78%	15%	0%	45		

في الدراسة التركية:

- تم إثبات التهاب الزائدة عند 125 مريض (80.1%) بينما كانت سلبية عند (19.8%)
- معدل الزوائد الســـلبية بين المجموعات الثلاث (78%) للأولى، (15%) للثانية، (0%) للثالثة، وكان الفرق بين المجموعات هام احصائياً (p<0.001)
- نجد أنه كلما زاد مجموع ألفرادو كلما كان احتمال السلبية أقل وهو ما يتوافق مع الدراسة الحالية.

d) مقارنة حساسية ونوعية متغيرات مجموع ألفرادو مع الدراسة التركية

الجدول (13): مقارنة حساسية ونوعية متغيرات مجموع ألفرادو مع الدراسة التركية

معايير ألفرادو	حساسية %		نوعية %		PPV %		p
العدد	دراستنا	التركية	دراستنا	التركية	دراستنا	التركية	
هجرة الألم	62	69.6	77	67.7	90	89.6	<0.001
غثيان/إقياء	70	54.4	33	61.2	77	85	
نقص شهية	82	76	42	41.9	82	84	0.05
ألم ماك–بورني	97	100	88	100	96		
مضض مرتد	86	92.8	55	32.2	86	84.6	<0.001
حرارة > 37.3	29	12	88	100	89	100	
بيض > 10 ×10^3/mm3	71	63.2	60	70.9	85	89.7	<0.05
عدلات ≤ 75%	64	56	73	83.8	88	93.3	

- كان الألم بالحفرة الحرقفية إيجابي عند كل المرضى، مع دلالة إحصائية هامة أي أن إيلام ماك بورني علامة أساسية للتشخيص، وهو ما يتوافق مع الدراسة الحالية.
- هجرة الألم عرض نوعي في الدراسة التركية ويتوافق ذلك مع دراستنا.
- كانت الحرارة علامة نوعية للتشخيص لكن حساسيتها منخفضة وهو ما يوافق دراستنا.
- كان وجود الغثيان كعرض نوعي متوسط الأهمية احصائيا في الدراسة التركية بينما كان عرض غير نوعي في دراستنا.
- حساسية الألم المرتد ونقص الشهية عالية لكن نوعيتها منخفضة في كلا الدراستين مع فروق هامة إحصائياً،

e) علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة

الجدول (*14*): علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة

علاقة مجموع ألفرادو بالتهاب الزائدة					
إيجابي بحال ≤		حساسية%	نوعية%	PPV	NPV
دراستنا	7	41.38	93.33	94.5	44.44
التركية		59.2	83.9		
دراستنا	8	26.21	100	100	29.6
التركية		37.6	100		

- حسب الدراسة التركية فإن القيمة المثلى لتحديد التشخيص الصحيح لالتهاب الزائدة اعتمادا على الـ roc curve هي عندما يكون مجموع ألفرادو 7 بينما في دراستنا عندما يكون 8
- بينما وجدت الدراسة الأردنية أن القيمة المثلى عندما يكون مجموع ألفرادو ≤ 7

الباب الرابع: المناقشة

- التهاب الزائدة الحاد أشيع سبب للألم البطني الحاد في كل المجموعات العمرية، ويعتمد التشخيص بشكل رئيسي على القصة والفحص السريري، لكن تشكل الحالات المشكوكة استطباب رئيسي لاجراء تصوير يؤكد التشخيص.
- يشكل عدم توافر الاستقصاءات التصويرية في كافة المراكز والأقسام الاسعافية أو اعتمادها على الأشعة أو تكاليفها الباهظة تحدياً عملياً، لذلك كانت الحاجة للاعتماد على معايير تساعد في حسم القرار الجراحي حاجة ضرورية، وقد طورت عدة معايير ابسطها وأسهلها والأقل تكلفة هي معايير ألفرادو.
- تتون معايير ألفرادو من موجودات سريرية ومخبرية
- تظهر الدراسة الحالية أرجحية لإصابة الذكور بالتهاب الزائدة مقارنة بالإناث، دون تأثير للجنس على سير الأعراض ومجموع ألفرادو، أي أن الجنس عامل مستقل عن شدة الالتهاب ومجموع ألفرادو عند التشخيص ويتوافق ذلك مع الدراسات السابقة.
- كان متوسط العمر متفاوت بين المجموعات الثلاث وأعلى في المجموعة الثالثة، وبدراسة العلاقة بين عمر المريض وحدوث الالتهاب وجدت دلالة إحصائية حيث وجود أنه كلما زاد عمر المريض قل احتمال الإصابة، مع زيادة نسبة التحول إلى التهاب قيحي أو نخري (أي زيادة الاختلاطات).
- بالمقارنة بين المجموعات الثلاث وجد أن معدل الزوائد الملتهبة كان أعلى كلما زاد مجموع ألفرادو مع دلالة إحصائية هامة، فكلما زاد ألفرادو زاد الاحتمال بتأكيد التشخيص ويتوافق ذلك مع الدراسات السابقة.
- كان النمط الأشيع للالتهاب هو الالتهاب الحاد النزلي، الذي كان مسيطراً في المجموعات الثلاث بمحصلة 99 (68%) مريض من أصل 145 مشخص بالتهاب حاد، بينما كان الالتهاب القيحي أشيع في المجموعة III 20(33%) مريض من المجموعة الثالثة، ويتوافق ذلك مع الدراسة الأردنية.

- ألم نقطة ماك بورني هو الاختبار الأكثر حساسية من معايير ألفرادو (97%) والأكثر نوعية (88%)، كما تشير القيمة التنبؤية الإيجابية (96%) إلى دقة هذه العلامة في تأكيد التشخيص، بينما يعتبر الألم المرتد علامة ذات حساسية جيد لكن نوعيتها متوسطة، كذلك الأمر بالنسبة لنقص الشهية.
- تعتبر الحرارة علامة نوعية لكن بحساسية منخفضة عكس نقص الشهية التي تتمتع بحساسية عالية ونوعية منخفضة.
- يزداد احتمالية التهاب الزائدة كلما زاد مجموع ألفراد ليكون نوعياً عندما يكون ≤ 8، حسب الدراسة الحالية بينما تظر الدراسة التركية والأردنية أن مجموع ألفرادو 7 أو أكثر كافي للتشخيص.
- بالنتيجة يمكن اتخاذ قرار باجراء عمل جراحي دون الحاجة لاستقصاءات إضافية أو انتظار أو مراقبة عندما يكون مجموع ألفرادو أكبر من7.
- بالاعتماد على ما سبق يمكن الاعتماد معايير ألفرادو في تحديد حاجة المريض لتداخل جراحي عندما AS >7 أو استقصاءات إضافية عندما AS= 5-7 أو مراقبة فقط عندما AS≤ 4 وتتوافق هذه النيجة مع الدراسة التركية لكن تجد دراسة الأرن أن الاعتماد على معايير ألفرادو غير كافي لاتخاذ قرار جراحي.

الجزء الثالث: الخلاصة والتوصيات

- التهاب الزائدة أشيع سبب للألم البطني الحاد، وقد طورت عدة معايير للتشخيص بعضها معقد وصعب الإجراء، لكن تعد معايير ألفرادو سهلة الجراء والحساب في الأقسام الإسعافية.
- يكون التشخيص غير حاسماً في بعض الحالات لذا يمكن اللجوء للتصوير، حيث يشكل تأخر التشخيص مشكلة في زيادة نسبة الاختلاط والتحول من التهاب نزلي لقيحي أو حتى انثقاب أو تنخر.
- يعد الألم البطني في الحفرة الحرفقية اليمنى أهم معيار في التشخيص.
- ارتفاع الحرارة والألم المرتد ونقص الشهية وهجرة الألم تشكل عوامل هامة للتشخيص.
- يعد مجموع ألفرادو أكبر من7 كافياً لاتخاذ القرار بالجراحة دون الحاجة للتصوير أو الانتظار.
- تساعد معايير ألفرادو في تحديد حاجة المريض لتداخل جراحي عندما AS >7 أو استقصاءات إضافية عندما AS= 5–7 أو مراقبة عندما AS≤ 4

المراجع

1. Williams GR. Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. Ann Surg 1983; 197:495.
2. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix with special reference to its early diagnosis and treatment. Am J Med Sci 1886; 92:321.
3. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol 1990; 132:910.
4. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 7th ed, Saunders Elsevier, Philadelphia 2007
5. Takada T, Inokuchi R, Kim H, et al. Is "pain before vomiting" useful?: Diagnostic per formance of the classic patient history item in acute appendicitis. Am J Emerg Med 2 021; 41:84.
6. Jaffe BM, Berger DH. The appendix. In: Schwartz's Principles of Surgery, 8th ed, Sch wartz SI, Brunicardi CF (Eds), McGraw-Hill Companies, New York 2005.
7. Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. Ann Surg 1995; 221:278.
8. Mulholland MW, Lillemoe KD, Doherty GM, et al.. Greenfield's Surgery: Scientific P rinciples and Practice, 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005
9. Mahmoud Musa Al Awayshih et al.: Evaluation of Alvarado score in diagnosing acut e appendicitis,2019 The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688.
10. Ozsoy Z, Yenidoğan E. Evaluation of the Alvarado scoring system in the management of acute appendicitis. Turk J Surg 2017; 33: 200-204.
11. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 7th e d, Saunders Elsevier, Philadelphia 2007.
12. Podda M, Cillara N, Di Saverio S, et al. Antibiotics-first strategy for uncomplicated a cute appendicitis in adults is associated with increased rates of peritonitis at surgery. A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials comparing ap pendectomy and non-operative management with antibiotics. Surgeon 2017; 15:303.
13. Baird DLH, Simillis C, Kontovounisios C, et al. Acute appendicitis. BMJ 2017; 357:j 1703.
14. Whitley S, Sookur P, McLean A, Power N. The appendix on CT. Clin Radiol 2009; 6 4:190.

15. Pedrosa I, Levine D, Eyvazzadeh AD, et al. MR imaging evaluation of acute appendic itis in pregnancy. Radiology 2006; 238:891.
16. Spalluto LB, Woodfield CA, DeBenedectis CM, Lazarus E. MR imaging evaluation o f abdominal pain during pregnancy: appendicitis and other nonobstetric causes. Radio graphics 2012; 32:317.
17. Haijanen J, Sippola S, Tuominen R, et al. Cost analysis of antibiotic therapy versus ap pendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: 5-year results of the A PPAC randomized clinical trial. PLoS One 2019; 14:e0220202.
18. Dado G, Anania G, Baccarani U et al (2000) Application of a clinical score for the dia gnosis of acute appendicitis in childhood. J Pediatr Surg 35:1320–1322
19. Ohmann C, Franke C, Yang Q (1999) Clinical benefit of diagnostic score for appendi citis: results of a prospective interventional study. German study group of acute abdo minal pain. Arch Surg 134:993–996
20. Jawaid A, Asad A, Motiei A et al (1999) Clinical scoring system: a valuable tool for d ecision making in cases of acute appendicitis. J Pak Med Assoc 49(10):254–259
21. Eshagh Hoseini S J, Vahedian M, Sharifi A. Comparing the Accuracy of Ohmann and Alvarado Scoring Systems in Detection of Acute Appendicitis; a Cross-Sectional Stud y. Arch Acad EmergMed. 2021; 9(1): e37.
22. Kessler N, Cyteval C, Gallix B, et al. Appendicitis: evaluation of sensitivity, specificit y, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. Radiology 2004; 230:472.
23. Toney Jose,2021 MS, DNBAppendicitis Inflammatory Response Score in Compariso n to Alvarado Score in Acute Appendicitis – India
24. Al-Hashemy AM, Seleem MI. Appraisal of the modified Alvarado Score for acute appendicit s in adults. Saudi medical journal. 2004;25(9):1229-1231. PubMed | Google Scholar

Abstract

Objective: In this study, we aimed to show the effectiveness of Alvarado score and its components to predict the correct diagnosis of acute appendicitis and to find an optimum cut-off value for Alvarado score.

Material and Methods: The patients who underwent surgical operation between January 2022 and January 2023 with the suspicion of acute appendicitis were included in the study.

Their clinical features and histopathological results were colected by general surgery resedents. They were divided into three groups according to their Alvarado scores.

With the use of “receiver operating characteristic” curve analysis, the optimum cut-off value needed to make a correct diagnosis of acute appendicitis was determined.

Results: In all, 190 patients were included into the study. The mean age was 24.6±10 years. Histopathologically, acute appendicitis was detected in 145 (76.3%) patients, and negative appendectomy was found in 45 (23.7%) patients. Mean Alvarado score was 6.47±0.5. There was a significant correlation between negative appendectomy and low Alvarado score ($p<0.001$). The main component of Alvarado score that makes the difference was McBurney's point pain

Fever higher than 37.3° C, rebound, loss of appetite, and existence of shifting pain were statistically differential components.

The rate of correct diagnosis of acute appendicitis was maximum in group 3 (95.3%) and minimum in group 1 (6.2%). Optimum cut-off value for Alvarado score was 8.

Conclusion: Patients with an Alvarado score of over 7 can be taken into surgical operation without the need of imaging methods.

Keywords: Acute appendicitis, Alvarado Score.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Damascus university

Faculty of Medicine

Surgery Department

EVALUATION OF ALVORADO SCORE IN DIAGNOSING ACUTE APPENDICTITS

Scientific research prepared to obtain a specialized postgraduate certificate in General Surgery

Supervisor

Prof. Dr.

ABD AL-GHANI AL-SHALABI

Graduate student preparation

MHD YAZAN FARRA

2023