الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية الطب البشري

التقييم الشعاعي لحالات التهاب الكولون لدى عينة من السوريين في مشفى المواساة (دراسة حشدية راجعة)

Radiological Evaluation of Colitis Cases Among a Sample of Syrian Patients at Al-Mouwasat Hospital (A Retrospective Cohort Study)

بحث علمي أُعد لنيل درجة دكتور في الطب البشري M.D

إعداد الطالبتان

رغد فريد الأصفر لمى محمد عدنان حربه

بإشراف

الأُستاذ الدكتور أيمن علي

إشراف مساعد: الدكتور خالد خطاب

٢٠٢٥-٢٠٢٦

كلمة الشكر والتقدير والعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات،

نتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أساتذتنا المشرفين، لما قدماه من دعم علمي وإشراف دقيق وإرشاد متواصل، والذي كان له الأثر الكبير في إخراج هذا البحث بهذا الشكل الأكاديمي المتميز.

كما نتوجه بالشكر لكل أعضاء هيئة التدريس في كلية الطب البشري – الجامعة السورية الخاصة على ما قدموه لنا من علم وخبرة، ولجميع القائمين على مشفى المواساة لتعاونهم وتوفيرهم الظروف المناسبة لجمع البيانات وإتمام الدراسة.

ولا يسعنا إلا أن نقدم الشكر لعائلتنا وأصدقائنا على دعمهم المعنوي وتشجيعهم المستمر طوال فترة إعداد هذه الدراسة.

الفهرس

الملخص ---------- 8

Abstract ---------- 9

القسم النظري ---------- 11

١..مقدمة تشريحية وفيزيولوجية ---------- 12

التشريح العام للقولون ---------- 12

أ.الموقع والمجاورات التشريحية ---------- 13

ب. الخصائص التشريحية النوعية للقولون ---------- 13

ج. البنية الجدارية التفصيلية ---------- 14

د. التروية الدموية والمفاغرات ---------- 15

هـ. التصريف الوريدي واللمفاوي ---------- 16

و. الأهمية التشريحية في السياق الشعاعي ---------- 16

فيزيولوجيا الكولون ---------- 16

أ. الوظيفة الامتصاصية وتنظيم السوائل ---------- 16

ب. الوظيفة الحركية(Motility) ---------- 17

ج. الدور الإفرازي والحاجز المخاطي ---------- 18

د. الفلورا الجرثومية والدور الاستقلابي ---------- 18

هـ. الدور المناعي للقولون ---------- 19

و. التنظيم العصبي والهرموني ---------- 19

ز. الأهمية الفيزيولوجية في تفسير التهاب الكولون ---------- 19

٢.تصنيف التهابات الكولون ---------- 20

أ. التهاب الكولون الإنتاني (Infectious Colitis) ---------- 21

1. التعريف والمفهوم العام ---------- 21

2.الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 21

3. المظاهر السريرية ---------- 22

4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 22

5. الاختلاطات الشعاعية المحتملة ---------- 24

6. التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 24
7.الربط الشعاعي–السريري ---------- 24

ب. التهاب الكولون التدرني (Tuberculous Colitis)---------- 25
1. التعريف والمفهوم العام ---------- 25
2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 25
3. المظاهر السريرية ---------- 26
٤.المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 26
5. الاختلاطات الشعاعية ---------- 28
6. التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 28
7. الربط الشعاعي–السريري ---------- 29

ج. التهاب الكولون النخري (الإقفاري) (Ischemic Colitis)---------- 29
1.التعريف والمفهوم العام---------- 29
2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 29
3. المظاهر السريرية ---------- 30
4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 31
5. الاختلاطات الشعاعية ---------- 32
6. التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 33
7. الربط الشعاعي–السريري ---------- 33

د. التهاب الكولون السُمّي (Toxic Colitis / Toxic Megacolon)---------- 34
1. التعريف والمفهوم العام ---------- 34
2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 34
3. المظاهر السريرية ---------- 35
4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 35
5. الاختلاطات الشعاعية ---------- 36
6.التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 37
7.الربط الشعاعي–السريري ---------- 37

هـ. التهاب الكولون القرحي (Ulcerative Colitis, UC)---------- 38
1. التعريف والمفهوم العام ---------- 38
2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 38
3. المظاهر السريرية ---------- 39
4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 39

5. الاختلاطات الشعاعية ---------- 40
6. التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 41
7.الربط الشعاعي–السريري ---------- 41
و. داء كرون (Crohn's Disease, CD)---------- 42
1. التعريف والمفهوم العام ---------- 42
2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology) ---------- 42
3.المظاهر السريرية---------- 43
4.المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings) ---------- 43
5. الاختلاطات الشعاعية ---------- 44
6. التشخيص التفريقي الشعاعي ---------- 45
7.الربط الشعاعي–السريري ---------- 45
٣. الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص حالات التهاب الكولون ---------- 47
١. الصور الشعاعية البسيطة (Plain Abdominal Radiography)---------- 48
٢. تصوير القولون بالظليل (Contrast Enema / Barium Enema)---------- 50
٣. الإيكوغرافي أو التصوير بالأمواج فوق الصوتية (Ultrasonography) ---------- 52
٤. التصوير المقطعي المحوسب (Computed Tomography – CT)---------- 53
الدراسة العملية ---------- 57
هدف الدراسة---------- 58
مكان الدراسة ---------- 58
زمن الدراسة ---------- 58
عدد الحالات ---------- 58
نمط الدراسة ---------- 58
معايير الاشتمال---------- 58
معايير الاستبعاد ---------- 58
الموافقة الأخلاقية---------- 58
الدراسة الإحصائية---------- 58
النتائج ---------- 59

الصور البسيطة للبطن---------- 63
الإيكوغرافي في آفات الكولون---------- 64
تصوير الكولونات الظليل---------- 66
التصوير الطبقي المحوري ---------- 67
معايير الاشتمال والتشخيص بالطبقي المحوري متعدد الشرائح مع حقن المادة الظليلة ---------- 68
المظاهر الشعاعية التي شوهدت على الطبقي المحوري ---------- 69
علامة الهدف بالطبقي المحوري ---------- 72
المناقشة---------- 73
الخلاصة والتوصيات---------- 75
المراجع ---------- 77

قائمة الأشكال

الشكل ١ : التشريح العام للقولون 12

الشكل ٢ : التروية الشريانية للقولون 15

الشكل ٣ : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب كولون إنتاني، تُظهر تثخن جدار القولون مع تعزز مخاطي ووذمة تحت مخاطية (علامة الهدف) إضافة إلى ارتشاح الشحم المحيط بالقولون. 23

الشكل ٤ : صورة طبقي محوري للبطن مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب قولون تدرني، تُظهر تثخن جدار المنطقة اللفائفية الأعورية مع تضيق اللمعة المعوية وضخامة العقد اللمفاوية المساريقية..... 28

الشكل ٥ : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب قولون إقفاري شديد، تُظهر تثخن جدار القولون مع وذمة تحت مخاطية وارتشاح الشحم المحيط، بالإضافة إلى توسع العرى المعوية 32

الشكل ٦ : صورة طبقي محوري للبطن مع حقن المادة الظليلة تُظهر التهاب كولون سمي مترافق مع توسع شديد في القولون وتثخن جداره مع علامات التهاب محيطية. 36

الشكل ٧ : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب القولون القرحي، تُظهر تثخناً مستمراً ومتجانساً في جدار القولون مع تعزز مخاطي واضح وارتشاح التهابي محيط. .. 40

الشكل ٨ : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بداء كرون، تُظهر تثخن جدار اللفائفي النهائي مع تعزز جداري واضح واحتقان الأوعية المساريقية المجاورة. 44

الشكل ٩ : التوزع النسبي للمرضى حسب الجنس 59

الشكل ١٠ : التوزع النسبي للمرضى حسب العمر 60

الشكل ١١ : التوزع النسبي للمرضى حسب التدخين 61

الشكل ١٢ : التوزع النسبي حسب نوع الالتهاب 62

الشكل ١٣ : التوزع النسبي حسب نوع التصوير 63

الشكل ١٤ : نسب المظاهر الشعاعية في الصور البسيطة للبطن 64

الشكل ١٥ : نسب المظاهر الشعاعية في الإيكوغرافي 65

الشكل ١٦ : نسب سماكة جدر العرى الكولونية..... 65

الشكل ١٧ : يوضح نسب التوعية الدموية في الدوبلر 66

الشكل ١٨ : نسب العلامات الشعاعية في التصوير الظليل 67

الشكل ١٩ : نسب العلامات الشعاعية في الالتهاب الحاد 69

الشكل ٢٠ : نسب العلامات الشعاعية في الالتهاب المزمن 69

الشكل ٢١ : نسب المظاهر الشعاعية في الطبقي المحوري 70
الشكل ٢٢: نسب مظاهر العقد اللمفية على الطبقي المحوري 71
الشكل ٢٣ : مظاهر تعزيز جدر الكولونات بعد الحقن 71
الشكل ٢٤ : نسب الاختلاطات على الطبقي المحوري 72
الشكل ٢٥ : نسب وجود علامة الهدف المائية في الحالات التالية 73

قائمة الجداول

الجدول ١ : مقارنة شاملة لكل أنواع التهابات الكولون 46
الجدول ٢ : مقارنة بين الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص التهاب القولون 56
الجدول ٣ : يوضح توزيع المرضى حسب الجنس 59
الجدول ٤ : يوضح توزيع المرضى حسب العمر 59
الجدول ٥ : يوضح توزيع المرضى حسب حالة التدخين 60
الجدول ٦ : يوضح توزيع المرضى حسب نوع الالتهاب 60
الجدول ٧ : يوضح توزيع المرضى حسب نوع التصوير 62
الجدول ٨ : يوضح إيجابيات وسلبيات الإيكو 74

الملخص:

الخلفية: يُعد التهاب الكولون من الأمراض الالتهابية الشائعة التي تصيب الكولون، وتتراوح أسبابه بين الإنتانية والالتهابية والإقفارية، مما يجعل تشخيصه الدقيق أمراً ضرورياً لتحديد الخطة العلاجية المناسبة. وقد أدى التطور الكبير في وسائل التصوير الطبي، ولا سيما التصوير الطبقي المحوري، إلى تحسين القدرة على تقييم التغيرات الالتهابية وتحديد مدى انتشار المرض واختلاطاته. ومع ذلك، لا تزال الخصائص الشعاعية لالتهاب الكولون ودور وسائل التصوير المختلفة في تقييمه بحاجة إلى مزيد من الدراسة ضمن المجتمع السوري.

الأهداف: تقييم الدور الشعاعي في تشخيص حالات التهاب الكولون لدى عينة من المرضى السوريين في مشفى المواساة الجامعي، ودراسة توزع الحالات حسب العمر والجنس وحالة التدخين، وتقييم فعالية الوسائل التصويرية المختلفة، مع التركيز على التصوير الطبقي المحوري والموجودات الشعاعية الأكثر شيوعاً.

المنهجية: أُجريت دراسة حشدية راجعة شملت ٢١٥ مريضاً مشخصين شعاعياً بالتهاب الكولون في مشفى المواساة الجامعي خلال الفترة الممتدة بين عامي ٢٠٢٢ و٢٠٢٥. جُمعت البيانات من الأضابير الطبية والتقارير الشعاعية باستخدام استمارة منظمة شملت الخصائص الديموغرافية، ونوع الالتهاب، وحالة التدخين، ونتائج الوسائل التصويرية المختلفة. تضمنت وسائل التصوير المستخدمة: التصوير الطبقي المحوري، والإيكوغرافي، والصور الشعاعية البسيطة، والتصوير الظليل للقولون. جرى تحليل النتائج باستخدام الإحصاء الوصفي، مع التعبير عن المتغيرات النوعية بالتكرارات والنسب المئوية.

النتائج: ظهرت الدراسة predominance للفئة العمرية الأكبر من ٤٠ عاماً، حيث بلغت نسبتهم ٦٩.٨٪ من الحالات، بينما شكّل الذكور ٦٠٪ من مجموع المرضى. بلغت نسبة المدخنين ٤٦.٥٪ مقابل ٥٣.٥٪ لغير المدخنين. كما تبين أن الالتهاب المزمن كان أكثر شيوعاً من الالتهاب الحاد بنسبة ٧٦.٧٪ مقابل ٢٣.٣٪.

أظهر التصوير الطبقي المحوري فعالية عالية في تقييم التهاب الكولون، حيث كشف عن تثخن جدار الكولون في معظم الحالات، إضافة إلى الوذمة والتعزيز المخاطي والتبدلات الالتهابية المحيطة والاختلاطات المرافقة. كما ساهم الإيكوغرافي في تقييم عدد من الحالات، إلا أن فعاليته كانت محدودة مقارنة بالتصوير الطبقي المحوري، في حين أظهرت الصور الشعاعية البسيطة حساسية أقل في كشف التبدلات الالتهابية الدقيقة.

الخاتمة: يُعد التصوير الطبقي المحوري الوسيلة الشعاعية الأكثر دقة وفعالية في تقييم حالات التهاب الكولون، لما يوفره من قدرة عالية على كشف التغيرات الالتهابية وتحديد مدى انتشار المرض واختلاطاته. كما تُبرز نتائج الدراسة أهمية التكامل بين المعطيات السريرية والشعاعية في الوصول إلى تشخيص دقيق، وتؤكد الحاجة إلى دراسات مستقبلية أوسع ومدعومة بتحليل إحصائي متقدم لتعزيز فهم الخصائص الشعاعية لالتهاب الكولون ضمن المجتمع السوري.

الكلمات المفتاحية: التهاب الكولون، التقييم الشعاعي، التصوير الطبقي المحوري، الإيكوغرافي، التهاب الكولون الحاد، التهاب الكولون المزمن، دراسة حشدية راجعة.

Abstract:

Background: Colonic inflammatory diseases, including ulcerative colitis (UC), Crohn’s disease (CD), ischemic colitis, and diverticular disease, represent a clinically and radiologically heterogeneous group of conditions. Accurate, timely radiological characterization is essential for guiding therapeutic decisions and preventing complications. This study aimed to evaluate the comparative diagnostic utility of multi-slice computed tomography (MSCT) with intravenous contrast, ultrasonography (US) with doppler, plain abdominal radiography, and contrast barium enema in patients with histopathologically confirmed colonic inflammation.

Methods: A retrospective cohort study was conducted at Al-Mouwasat University Hospital (2022-2025). Of 443 reviewed cases, 215 fulfilled inclusion criteria. All patients underwent plain X-ray, MSCT (128-slice Toshiba), and US; 60% additionally received barium enema. Final diagnoses were confirmed by colonoscopy and biopsy.

Results: The cohort comprised 215 patients (60% male; 69.8% aged <40 years; 76.7% chronic inflammation). Diverticular disease was the most prevalent diagnosis (43%), followed by UC (18.5%) and Crohn's colitis (15.7%). MSCT achieved the highest diagnostic detail: colonic wall assessment 97%, wall thickness quantification 92%, enhancement pattern analysis 90%, and pericolonic tissue assessment 95%. US detected wall thickening in 94% of cases; mild thickening (3-4 mm) predominated (52%), followed by moderate (4-6 mm, 42%) and severe (>6 mm, 6%). CT enhancement patterns included water halo (56%), fat halo (40%), and pneumatosis (4%). All findings were broadly concordant with international benchmarks.

Conclusion: MSCT with intravenous contrast is the gold standard modality for comprehensive evaluation of colonic inflammation. Ultrasonography provides a valuable, radiation-free complement for initial assessment and follow-up monitoring. Structured integration of clinical, radiological, and histopathological data is essential for accurate diagnosis and complication prevention.

Keywords: Colitis; Crohn's disease; diverticular disease; mural stratification; ulcerative colitis; ischemic colitis

القسم النظري

المقدمة:

يشكّل التهاب الكولون أحد أكثر أمراض الجهاز الهضمي شيوعاً وتنوّعاً في مظاهره السريرية، إذ تتداخل أعراضه بين طيف واسع من الاضطرابات الالتهابية والإنتانية والمناعية، الأمر الذي يجعل التشخيص الدقيق تحدياً حقيقياً في الممارسة الطبية اليومية. وفي هذا السياق، لم يعد التصوير الشعاعي مجرد أداة مساعدة، بل أصبح ركيزة أساسية في توجيه التشخيص، وتحديد نمط الالتهاب وشدته، وتقدير المضاعفات المحتملة، بما ينعكس مباشرة على القرار العلاجي والإنذار المرضي.

من هنا تبرز أهمية الربط الشعاعي–السريري كعنصر حاسم لفهم أعمق لأشكال التهاب الكولون المختلفة. تأتي هذه الدراسة الراجعة في مشفى المواساة لتسلّط الضوء على الأشكال الشعاعية لالتهاب الكولون لدى عينة من السوريين، وتربطها بالمظاهر السريرية، ساعيةً إلى تعزيز دقة التشخيص، ودعم الممارسة الطبية المبنية على التكامل بين المعطيات السريرية والشعاعية.

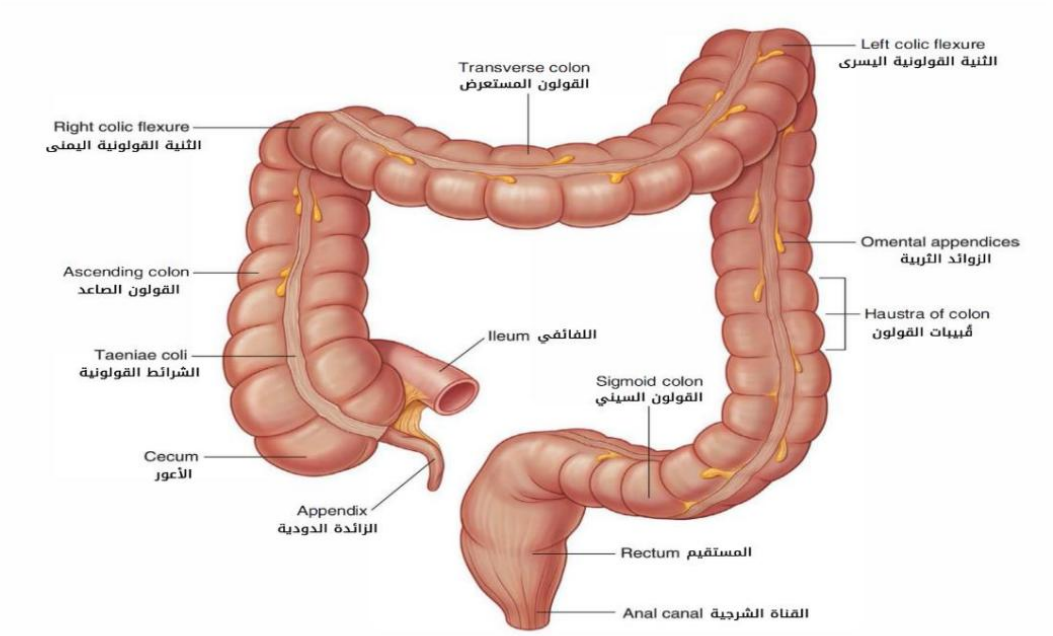
وتكتسب هذه الدراسة أهمية إضافية كونها تُجرى على عينة من المرضى السوريين، في ظل ظروف صحية وبيئية ومعيشية خاصة قد تؤثر على نمط انتشار أمراض الجهاز الهضمي وأسبابها الإنتانية والالتهابية. كما أن محدودية الدراسات المحلية التي تناولت الأشكال الشعاعية لالتهاب الكولون وربطها بالمعطيات السريرية تجعل من هذه العينة مرجعاً مهماً لفهم الخصائص الشعاعية ضمن السياق الطبي المحلي. ويسهم تحليل الحالات الموثقة في مشفى المواساة، باعتباره أحد المشافي المركزية، في تقديم نتائج قابلة للتطبيق السريري وذات قيمة عملية للأطباء في سوريا.

١..مقدمة تشريحية وفيزيولوجية

التشريح العام للقولون

يُعدّ القولون (Colon) الجزء الأطول من الأمعاء الغليظة، ويمتد من الأعور حتى المستقيم، بطول يقارب ١٥٠ سم، ويشكّل الحلقة النهائية من الجهاز الهضمي. يتموضع القولون ضمن جوف البطن والحوض، ويتكوّن تشريحياً من أربعة أقسام رئيسية: القولون الصاعد، والقولون المستعرض، والقولون النازل، والقولون السيني، يليها المستقيم كجزء نهائي وظيفي وتشريحي. يتميز القولون بوجود الحزم العضلية الطولانية المعروفة باسم الشرائط القولونية (Taeniae coli)، والتي تسهم في تشكيل الجيوب القولونية(Haustra) ، وهي سمة تشريحية نوعية تساعد في الحركات التمعجية وتخزين المحتوى البرازي. (١)

الشكل ١ : التشريح العام للقولون



أ.الموقع والمجاورات التشريحية

يمتد القولون من الدسام اللفائفي الأعوري حتى الوصل المستقيمي السيني، ويشغل أجزاء واسعة من جوف البطن والحوض، متخذاً مساراً يشبه الإطار المحيط بالأمعاء الدقيقة.

- القولون الصاعد :يقع في الجهة اليمنى من البطن، خلف بريتواني جزئياً، ويرتبط تشريحياً بالكبد عبر الثنية الكبدية.
- القولون المستعرض :أكثر أجزاء القولون حركة، ومعلّق بالمسراق المستعرض، ما يجعله عرضة للتبدلات الوضعية والالتوائية.
- القولون النازل :يتموضع في الجهة اليسرى، خلف بريتواني، ويمتد حتى الثنية الطحالية.
- القولون السيني :يتميز بمسراق طويل نسبياً، وتنوع كبير في الشكل والطول، وهو أكثر الأقسام عرضة للانفتال والتغيرات الالتهابية المزمنة.

إن هذه العلاقات التشريحية المتباينة تفسّر اختلاف المظاهر الشعاعية والاختلاطات بحسب موضع الإصابة.(١)

ب. الخصائص التشريحية النوعية للقولون

ينفرد القولون بعدة سمات تشريحية تميّزه عن بقية الأمعاء، أبرزها:

- الشرائط القولونية الثلاث(Taeniae coli) ، والتي تمتد على طول القولون، وتؤدي إلى تقصير الجدار الطولي مقارنة بالدائري.

- الجيوب القولونية(Haustra) ، الناتجة عن عدم انتظام التقلص العضلي، وتُعد علامة شعاعية مهمة لتقييم سلامة الجدار القولوني.
- الزوائد الثُرَبية(Appendices epiploicae) ، وهي تراكيب دهنية صغيرة مغطاة بالبريتوان، تكثر في القولون السيني والمستعرض، وقد تكون مصدراً لآلام بطنية تُشابه الالتهاب. (٢)

ج. البنية الجدارية التفصيلية

يتكوّن جدار القولون من طبقات متخصصة تعكس وظيفته الامتصاصية والحركية:

- المخاطية القولونية:

تفتقر إلى الزغابات، خلافاً للأمعاء الدقيقة، وتحتوي على غدد أنبوبية مستقيمة (Crypts of Lieberkühn) غنية بالخلايا الكأسية، ما يجعلها أكثر عرضة للتبدلات الالتهابية والوذمية التي تظهر شعاعياً على شكل تثخّن مخاطي أو فقدان التعرّج الطبيعي.

- الطبقة تحت المخاطية:

غنية بالأوعية الدموية واللمفاوية، وتشكل المسار الأساسي لانتشار الالتهاب، وهو ما يفسّر ظهور علامات مثل الـ "Target sign" في التصوير الطبقي المحوري.

- الطبقة العضلية:

تُظهر تنظيماً خاصاً، حيث تكون الطبقة الدائرية مستمرة، بينما تتجزأ الطبقة الطولانية إلى شرائط، ما يجعل اضطرابات الحركة أحد المظاهر المبكرة للالتهاب.

- الطبقة المصلية:

تلعب دوراً في امتداد العملية الالتهابية إلى النسج المجاورة، وهو أمر بالغ الأهمية في تقييم الاختلاطات.(١)

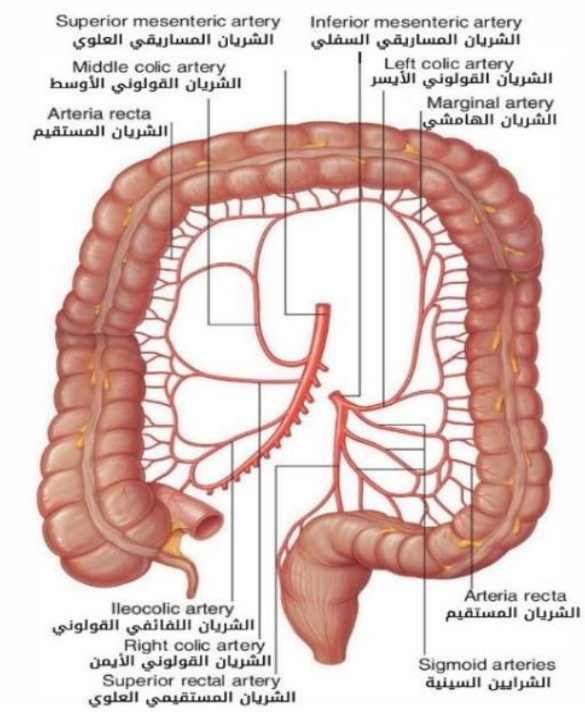
د. التروية الدموية والمفاغرات

يحصل القولون على ترويته من مصدرين رئيسيين:

- الشريان المساريقي العلوي
- الشريان المساريقي السفلي

وتربط بينهما مفاغرات شريانية مهمة، أبرزها قوس دروموند، إضافة إلى مناطق حدودية ضعيفة التروية مثل الثنية الطحالية، ما يجعلها أكثر عرضة للالتهاب الإقفاري، وهي نقطة محورية في التفسير الشعاعي. (١,٢)

الشكل ٢ : التروية الشريانية للقولون



هـ. التصريف الوريدي واللمفاوي

يتبع التصريف الوريدي المسار الشرياني ويصب في الجهاز البابي، في حين يشكّل الجهاز اللمفاوي شبكة كثيفة داخل الجدار وتحت المخاطية، ما يفسّر سرعة انتشار الالتهاب وظهور العقد اللمفاوية المتضخمة في التصوير. (١)

و. الأهمية التشريحية في السياق الشعاعي

إن الفهم الدقيق للتشريح القولوني، وخاصة التبدلات الطبيعية في سماكة الجدار، توزع الجيوب، وطبيعة المسراق، يُعد أساساً لا غنى عنه للتمييز بين الأشكال المختلفة لالتهاب الكولون، سواء الإنتاني أو الالتهابي المزمن أو الإقفاري، ولتفسير العلامات الشعاعية وربطها بالحالة السريرية.

فيزيولوجيا الكولون

تتمثل الوظيفة الأساسية للقولون في امتصاص الماء والشوارد، وتحويل المحتوى السائل القادم من الأمعاء الدقيقة إلى براز متماسك. كما يلعب القولون دوراً مهماً في تخمير بقايا الطعام غير المهضومة بواسطة الفلورا الجرثومية الطبيعية، منتجاً الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة التي تساهم في تغذية الخلايا الظهارية والحفاظ على سلامة الغشاء المخاطي.

تنظم الحركات القولونية من خلال تقلصات قطاعية بطيئة وحركات كتلية(Mass movements)تسهم في دفع البراز باتجاه المستقيم، ويؤدي أي خلل في هذه الآليات إلى اضطرابات سريرية متعددة، من الإمساك إلى الإسهال.

أ. الوظيفة الامتصاصية وتنظيم السوائل

تتمثل إحدى أهم وظائف القولون في **امتصاص الماء والشوارد**، حيث يستقبل يومياً ما يقارب ١.٥–٢ ليتر من المحتوى السائل القادم من الأمعاء الدقيقة، ولا يُطرح مع

البراز سوى ١٠٠–٢٠٠ مل فقط.

يتم الامتصاص بشكل رئيسي عبر:

- امتصاص الصوديوم الفعّال، والذي يتبعه امتصاص الماء أسموزياً
- امتصاص الكلوريد عبر آليات تبادل أيوني
- إعادة امتصاص البيكربونات، ما يساهم في الحفاظ على التوازن الحمضي–القاعدي

وأي اضطراب التهابي في الغشاء المخاطي يؤدي إلى نقص الامتصاص وزيادة الإفراز، وهو ما يفسّر حدوث الإسهال في حالات التهاب الكولون، إضافة إلى التبدلات الشعاعية الناتجة عن احتباس السوائل داخل الجدار.(٣)

ب. الوظيفة الحركية(Motility)

تتميّز الحركة القولونية بنمط خاص يختلف عن الأمعاء الدقيقة، ويشمل:

- **التقلصات القطاعية:**

وهي تقلصات بطيئة غير دافعة، تسهم في خلط المحتوى وزيادة زمن التماس مع المخاطية لتعزيز الامتصاص.

- **الحركات الكتلية:(Mass movements)**

وهي تقلصات قوية، قليلة التواتر، تدفع المحتوى لمسافات طويلة باتجاه المستقيم، وغالباً ما تُحفَّز بعد الوجبات (المنعكس المعدي القولوني).

تُضبط هذه الحركات عبر تفاعل معقّد بين الجهاز العصبي المعوي، والجهاز العصبي الذاتي، والوسائط الكيميائية، ويؤدي الالتهاب إلى اضطراب هذا التوازن، ما

ينعكس سريرياً على شكل إسهال، أو مغص، أو شعور بالإلحاح، وشعاعياً على شكل تبدلات في قطر القولون أو فقدان التعرّج الطبيعي. (٣)

ج. الدور الإفرازي والحاجز المخاطي

يمتلك القولون جهازاً إفرازياً فعّالاً، يتمثل بإفراز المخاط الغني بالميوسين من الخلايا الكأسية، والذي يشكّل:

- طبقة واقية تمنع الاحتكاك الميكانيكي
- حاجزاً مناعياً أولياً ضد الجراثيم والسموم

في الحالات الالتهابية، يختل هذا الحاجز، ما يسمح بتغلغل العوامل الممرضة والوسائط الالتهابية إلى الطبقات الأعمق، وهو ما يشكّل الأساس الفيزيولوجي لتثخّن الجدار والوذمة الظاهرة في التصوير الشعاعي.(٤)

د. الفلورا الجرثومية والدور الاستقلابي

يحتوي القولون على كثافة عالية من الجراثيم المتعايشة، والتي تلعب دوراً أساسياً في:

- تخمير السكريات غير المهضومة
- إنتاج الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة (خصوصًا البوتيرات)، الضرورية لتغذية الخلايا الظهارية
- تنظيم المناعة الموضعية

ويؤدي أي خلل في التوازن الجرثومي (Dysbiosis) إلى تنشيط الاستجابة الالتهابية، وهو عامل رئيسي في العديد من أنماط التهاب الكولون، خاصة الإنتاني والالتهابي المزمن. (٤)

هـ. الدور المناعي للقولون

يُعد القولون عضواً مناعياً بامتياز، لاحتوائه على:

- نسيج لمفاوي مرتبط بالغشاء المخاطي(GALT)
- خلايا مناعية متعددة (لمفاويات، بلاعم، خلايا متغصنة)

تسهم هذه البنية في التمييز بين الجراثيم النافعة والضارة، إلا أن فرط تنشيطها يؤدي إلى استجابة التهابية مفرطة، تتظاهر سريرياً وشعاعياً بتبدلات جدارية منتشرة أو موضعية. (٣,٤)

و. التنظيم العصبي والهرموني

يخضع القولون لتنظيم دقيق عبر:

- **الجهاز العصبي المعوي** (ضفيرتا ميسنر وأورباخ)
- **التعصيب نظير الودي** (محفّز للحركة والإفراز)
- **التعصيب الودي** (مثبّط للحركة)

كما تؤثر وسائط كيميائية مثل السيروتونين والبروستاغلاندينات في النشاط الحركي والإفرازي، ويؤدي الالتهاب إلى زيادة هذه الوسائط، ما يفسّر التقلصات المؤلمة وزيادة الإفرازات.(٤)

ز. الأهمية الفيزيولوجية في تفسير التهاب الكولون

إن أي خلل في الوظائف الامتصاصية أو الحركية أو المناعية للقولون ينعكس مباشرة على بنيته الجدارية، محدثًا تغيرات قابلة للكشف بالتصوير الشعاعي مثل تثخّن الجدار، الوذمة، التبدلات في اللمعة، واضطراب الحركة، مما يجعل الفهم الفيزيولوجي حجر الأساس في الربط بين الصورة الشعاعية والمظاهر السريرية.(٥)

٢.تصنيف التهابات الكولون

يُعدّ التهاب الكولون مصطلحاً شاملاً يضم طيفاً واسعاً من الاضطرابات الالتهابية التي تصيب القولون، وتختلف في مسبباتها، وآلياتها المرضية، ومظاهرها السريرية والشعاعية. وعلى الرغم من تشابه الأعراض السريرية في كثير من الأحيان، فإن أنماط التهاب الكولون تتباين بشكل ملحوظ من حيث توزّع الإصابة، وعمق التبدلات الجدارية، وشدة الالتهاب، ووجود المضاعفات، الأمر الذي يفرض ضرورة التمييز الدقيق بينها للوصول إلى تشخيص صحيح وتدبير علاجي مناسب. ويكتسب هذا التمييز أهمية خاصة في الممارسة السريرية والشعاعية، إذ تُعد بعض الأنماط حالات إسعافية مهدِّدة للحياة، في حين يتخذ بعضها الآخر مساراً مزمناً ناكساً يتطلب متابعة طويلة الأمد.(٦)

وانطلاقاً من هذا التنوع الكبير في المسببات والآليات المرضية، يصبح من الضروري اعتماد تصنيف منهجي لالتهاب الكولون يسهّل فهم الاختلافات السريرية والشعاعية بين أنماطه المختلفة، ويشكّل أساساً لتحليل النتائج ومقارنتها ضمن هذه الدراسة.

يُصنّف التهاب الكولون، اعتماداً على المسبب والآلية المرضية، إلى الأنماط التالية:

أ. **التهاب الكولون الإنتاني**

ب. **التهاب الكولون التدرني**

ج. **التهاب الكولون النخري**

د. **التهاب الكولون السمي**

هـ. **داء كرون(Crohn’s disease)**

و. **التهاب الكولون القرحي(Ulcerative colitis)**

وسيتم في الفقرات التالية تناول كل نمط من هذه الأنماط بشكل مستقل، مع تسليط الضوء على خصائصه السريرية ومظاهره الشعاعية المميزة.

أ. التهاب الكولون الإنتاني (Infectious Colitis)

1. التعريف والمفهوم العام

يُعرَّف التهاب الكولون الإنتاني بأنه التهاب حاد أو تحت حاد في مخاطية القولون ينجم عن إصابة بعامل ممرض، قد يكون جرثومياً أو فيروسياً أو طفيلياً، ويُعد من أكثر أسباب التهاب القولون شيوعاً على مستوى الممارسة السريرية. يتميز هذا النوع من الالتهاب بتباين كبير في شدة الأعراض والمظاهر الشعاعية، تبعاً لنوع العامل المسبب، وحمولة الجراثيم، والحالة المناعية للمريض. يمثل التهاب الكولون الإنتاني سبباً مهماً للدخول إلى المشافي، ويُعد من التشاخيص التفريقية الأساسية عند تقييم مريض يعاني من إسهال حاد وألم بطني، ما يجعل دور التصوير الشعاعي، ولاسيما التصوير الطبقي المحوري(CT) ، محورياً في تقييم شدة الإصابة، ونفي المضاعفات، والمساعدة في التفريق عن الأنواع الأخرى من التهابات القولون. (٧)

2.الآلية الإمراضية(Pathophysiology)

تختلف الآلية الإمراضية باختلاف العامل المسبب، إلا أنها تشترك عموماً بحدوث أذية التهابية في مخاطية القولون تؤدي إلى:

- وذمة مخاطية وتحت مخاطية
- توسع الأوعية وزيادة النفوذية الوعائية
- ارتشاح الخلايا الالتهابية

بعض الجراثيم مثل المطثيات الصعبة تُنتج ذيفانات تسبب أذية مباشرة في الظهارة المخاطية، في حين تؤدي عوامل أخرى إلى غزو جدار القولون أو تحريض استجابة التهابية مفرطة. تنعكس هذه التغيرات النسيجية بشكل مباشر على المظاهر الشعاعية

3. المظاهر السريرية

يتظاهر التهاب الكولون الإنتاني عادةً بشكل حاد، وتشمل الأعراض:

- إسهال حاد مائي أو مدمى
- ألم بطني مغصي
- حمى
- غثيان وإقياء
- علامات تجفاف في الحالات الشديدة

وقد تتداخل هذه الأعراض مع أمراض التهابية أخرى في القولون، ما يزيد من أهمية التصوير في التقييم الأولي، خاصة عند المرضى ذوي الخطورة العالية أو عند الاشتباه بالمضاعفات.

4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

يُعد الـ CT الوسيلة الشعاعية الأهم في تقييم التهاب الكولون الإنتاني، وتتمثل المظاهر الرئيسية بما يلي:

4.1 سماكة جدار القولون

- تُلاحظ سماكة منتظمة أو غير منتظمة في جدار القولون
- غالبًا تكون السماكة معتدلة إلى شديدة

- قد تكون الإصابة **قطعية أو شاملة** حسب العامل المسبب

4.2 نمط التعزيز الجداري

- يُظهر الجدار تعزيزاً واضحاً بعد حقن المادة الظليلة
- يُشاهد في كثير من الحالات نمط التعزيز الطبقي(Target sign) ، الناتج عن وذمة تحت مخاطية مع تعزيز مخاطي وتحت مصلي

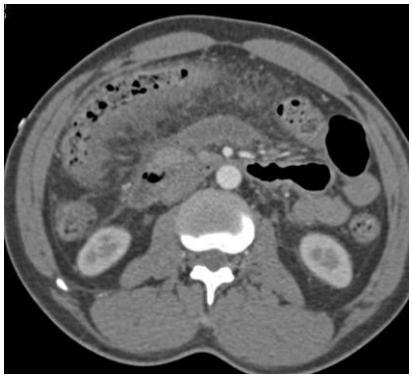
4.3 التغيرات المحيطة بالقولون

- ارتشاح دهني حول القولون(Pericolic fat stranding)
- وجود سائل حر بسيط في جوف البطن، خاصة في الحالات الشديدة
- تضخم عقد لمفية مجاورة، لا سيما في الالتهابات الجرثومية

4.4 توزع الإصابة

يُعد توزع الإصابة من النقاط المهمة في التشخيص التفريقي:

- إصابة القولون الأيمن شائعة في بعض الأخماج
- إصابة القولون بشكل شامل قد تُشاهد في حالات أخرى
- نادراً ما تكون الإصابة مستمرة من المستقيم كما في التهاب القولون القرحي



الشكل 3 : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب كولون إنتاني، تُظهر تثخن جدار القولون مع تعزز مخاطي ووذمة تحت مخاطية (علامة الهدف) إضافة إلى ارتشاح الشحم المحيط بالقولون.

5. الاختلاطات الشعاعية المحتملة

في الحالات الشديدة أو غير المعالجة، قد يُظهر الـ:CT

- توسع قولوني ملحوظ
- علامات انثقاب وشيك
- خراجات موضعية (نادراً)

وجود هذه العلامات يستدعي تدخلاً علاجياً عاجلاً، ويُبرز أهمية التصوير الشعاعي في تقييم خطورة الحالة.

6. التشخيص التفريقي الشعاعي

يُعد التهاب الكولون الإنتاني من أكثر الأنواع التي تتداخل شعاعياً مع غيرها، ويجب التفريق عنه:

- التهاب الكولون الإقفاري (نقص التعزيز الجداري)
- التهاب الكولون القرحي (إصابة مستمرة تبدأ من المستقيم)
- داء كرون (إصابة قطعية مع علامات عابرة للجدار)

يعتمد التفريق على نمط الإصابة، التوزع، شدة التغيرات المحيطة، وربط المعطيات الشعاعية بالسياق السريري.

7.الربط الشعاعي–السريري

يساعد التصوير الطبقي المحوري في:

- تأكيد وجود التهاب قولوني حاد
- تقدير شدة الإصابة

- كشف المضاعفات
- دعم القرار العلاجي (علاج محافظ مقابل تدخل)

وبذلك يشكل CT أداة أساسية في تدبير المرضى المصابين بالتهاب الكولون الإنتاني، وخاصة ضمن الدراسات الراجعة التي تهدف لربط المظاهر الشعاعية بالمعطيات السريرية.

ب. التهاب الكولون التدرني (Tuberculous Colitis)

1. التعريف والمفهوم العام

يُعد التهاب الكولون التدرني أحد أشكال السل المعوي، وهو إصابة التهابية مزمنة ناتجة عن العصيات السلية، ويُعتبر من الأسباب الأقل شيوعاً لالتهاب القولون، إلا أنه ذو أهمية خاصة في الدول النامية والمناطق التي ما يزال فيها داء السل منتشراً. غالبًا ما يترافق مع إصابة معوية أخرى، خاصة في اللفائفي النهائي، وقد يكون جزءاً من سل منتشر أو إصابة موضعية.

تكمن أهمية هذا النوع من التهاب القولون في تشابهه السريري والشعاعي مع داء كرون، ما يجعل التشخيص التفريقي تحدياً حقيقياً، خاصة في غياب دلائل رئوية واضحة.

2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology)

تحدث الإصابة نتيجة دخول العصيات السلية أو انتقالها دموياً أو لمفياً من بؤرة أولية. تؤدي العدوى إلى:

- تشكل ارتكاس التهابي حبيبومي
- تقرحات مخاطية عميقة
- تليف تدريجي في جدار القولون

- تشكل تضيقات معوية في المراحل المتقدمة

غالباً ما تكون الإصابة غير متناظرة، وتميل لإحداث أذية عميقة تشمل كامل سماكة الجدار، ما ينعكس بوضوح على المظاهر الشعاعية.

3. المظاهر السريرية

يتميز التهاب الكولون التدرني بسير مزمن وتظاهرات غير نوعية، تشمل:

- ألم بطني مزمن
- نقص وزن
- حمى خفيفة أو تعرق ليلي
- إسهال مزمن، وقد يترافق بنزف
- أحياناً أعراض انسداد معوي

هذا الطابع غير النوعي يؤدي في كثير من الحالات إلى تأخر التشخيص، ما يزيد من أهمية التصوير الشعاعي في التقييم.

٤.المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

4.1 توضع الإصابة

- يُعد الأعور والقولون الصاعد أكثر المناطق إصابة
- غالباً ما تترافق الإصابة مع اللفائفي النهائي
- نادراً ما تكون الإصابة منتشرة بشكل متناظر على كامل القولون

هذا التوضع يُعد من النقاط المهمة التي تساعد في التفريق عن التهاب القولون القرحي.

4.2 سماكة جدار القولون

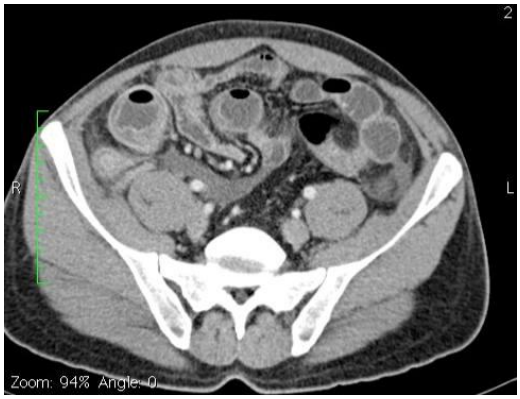
- سماكة غير منتظمة وغير متناظرة
- قد تكون موضعية أو قطعية
- تترافق أحياناً مع تضيقات لمعية واضحة

4.3 نمط التعزيز

- تعزيز جداري غير متجانس بعد حقن المادة الظليلة
- قد يُشاهد تقرحات عميقة وانقطاعات في المخاطية
- غياب نمط "Target sign" النموذجي لبعض الالتهابات الحادة

4.4 التغيرات المحيطة والاختلاطات

- ارتشاح دهني مساريقي متوسط
- عقد لمفية متضخمة، وغالباً ما تُظهر **تنخراً مركزياً Caseating) (necrosis**، وهي علامة شعاعية داعمة بقوة للتشخيص
- قد يُلاحظ وجود تجمعات سائلة أو خراجات
- علامات انسداد معوي في الحالات المتقدمة



الشكل ٤ : صورة طبقي محوري للبطن مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب قولون تدرني، تُظهر تثخن جدار المنطقة اللفائفية الأعورية مع تضيق اللمعة المعوية وضخامة العقد اللمفاوية المساريقية.

5. الاختلاطات الشعاعية

في المراحل المتقدمة، قد يُظهر التصوير:

- تضيقات قولونية متعددة
- توسع معوي قبل التضيق
- نادراً انثقاب معوي

وجود هذه العلامات يدل على مرض مزمن ومتقدم، وقد يستدعي تدخلاً جراحياً.

6. التشخيص التفريقي الشعاعي

أهم تشخيص تفريقي هو **داء كرون**، ويُفرّق بينهما شعاعياً من خلال:

- توضع الإصابة (الأعور واللفائفي النهائي في السل)
- وجود عقد لمفية متنخرة
- شدة التليف والتضيقات
- السياق الوبائي والسريري

7. الربط الشعاعي–السريري

يلعب التصوير الطبقي المحوري دوراً أساسياً في:

- الاشتباه الأولي بالمرض
- تقييم امتداد الإصابة
- كشف المضاعفات
- توجيه القرار نحو العلاج الدوائي أو الجراحي

ويُعد الربط بين المظاهر الشعاعية والسياق السريري والوبائي ضرورياً للوصول إلى التشخيص الصحيح.

ج. التهاب الكولون النخري (الإقفاري) (Ischemic Colitis)

1.التعريف والمفهوم العام

يُعرَّف التهاب الكولون الإقفاري بأنه أذية التهابية في جدار القولون ناتجة عن نقص مؤقت أو دائم في التروية الدموية، ويُعد الشكل الأكثر شيوعاً من الإقفار المعوي. يتراوح الطيف السريري والشعاعي لهذا المرض بين إصابة خفيفة عابرة في المخاطية إلى نخر عميق شامل لكامل سماكة الجدار قد يؤدي إلى انثقاب معوي. تنبع أهمية هذا النوع من التهاب القولون من كونه حالة قد تكون مهددة للحياة، وتحتاج إلى تشخيص سريع ودقيق، حيث يلعب التصوير الطبقي المحوري دوراً محورياً في الكشف المبكر وتحديد شدة الإصابة. (٨)

2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology)

ينجم التهاب الكولون الإقفاري عن نقص الجريان الدموي الشرياني أو الوريدي، وقد يكون ذلك بسبب:

- انخفاض الضغط الشرياني العام
- أمراض تصلب الشرايين
- الصمات أو الخثرات
- تشنج وعائي
- حالات صدمة أو تجفاف شديد

يؤدي نقص التروية إلى:

- أذية مخاطية مبكرة
- وذمة تحت مخاطية
- نخر تدريجي في جدار القولون في الحالات الشديدة

تتأثر بشكل خاص مناطق التروية الحدّية(Watershed areas) ، حيث تكون التروية الدموية أفقر نسبياً. (٨)

3. المظاهر السريرية

يتميز التهاب الكولون الإقفاري ببداية مفاجئة للأعراض، وتشمل:

- ألم بطني حاد، غالباً في الربع الأيسر السفلي
- إسهال مدمى أو نزف شرجي
- غثيان وإقياء
- أحياناً علامات صدمة في الحالات الشديدة

يشيع هذا المرض عند كبار السن، إلا أنه قد يُشاهد أيضاً لدى مرضى أصغر سناً في سياق حالات مهيئة معينة. (٧,٨)

4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

4.1 توزع الإصابة

- إصابة قطعية للقولون
- شيوع الإصابة في:
  - الثنية الطحالية
  - القولون النازل
  - القولون السيني
- نادراً ما تكون الإصابة شاملة أو مستمرة

يُعد هذا التوزع من العلامات المهمة التي تميز التهاب الكولون الإقفاري عن غيره.(٨)

4.2 سماكة جدار القولون

- سماكة جدارية واضحة، غالباً متناظرة
- قد تكون السماكة شديدة في المراحل الحادة
- في بعض الحالات المتقدمة قد يُلاحظ ترقق الجدار بدلاً من سماكته، مما يدل على نخر شديد

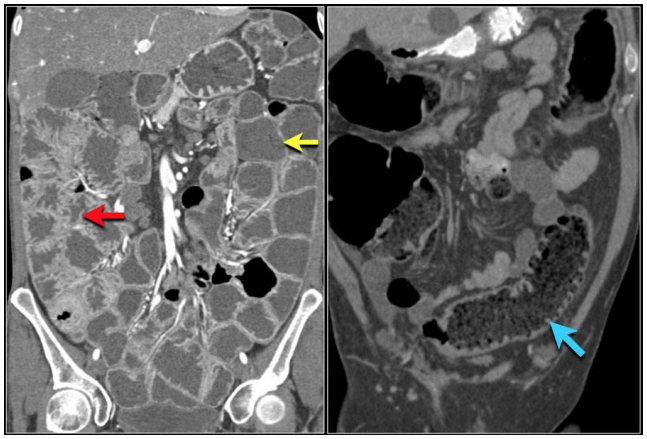
4.3 نمط التعزيز الجداري

- **نقص أو غياب التعزيز** بعد حقن المادة الظليلة، وهي علامة شعاعية مهمة تدل على نقص التروية
- في الحالات الأخف قد يُشاهد تعزيز خفيف غير متجانس
- قد يظهر نمط "Target sign" في المراحل الباكرة نتيجة الوذمة

4.4 التغيرات المحيطة والعلامات الخطرة

- ارتشاح دهني حول القولون
- وجود سائل حر
- هواء ضمن جدار القولون(Pneumatosis intestinalis)
- هواء ضمن الوريد البابي

تُعد هذه العلامات مؤشرات على نخر متقدم، وترتبط بإنذار سيئ.



الشكل 5 : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب قولون إقفاري شديد، تُظهر تثخن جدار القولون مع وذمة تحت مخاطية وارتشاح الشحم المحيط، بالإضافة إلى توسع العرى المعوية

5. الاختلاطات الشعاعية

قد يتطور التهاب الكولون الإقفاري إلى:

- نخر جداري كامل
- انثقاب معوي
- التهاب بريتوان
- تضيقات قولونية لاحقة نتيجة التليف

وجود هذه الاختلاطات يستدعي تدخلاً جراحياً عاجلاً في كثير من الأحيان.

6. التشخيص التفريقي الشعاعي

يشمل التشخيص التفريقي:

- التهاب الكولون الإنتاني (تعزيز جداري محفوظ)
- التهاب الكولون السمي
- التهاب القولون القرحي الشديد

ويُعد **نقص التعزيز الجداري** مع التوزع النموذجي عاملاً حاسماً في التفريق.

7. الربط الشعاعي–السريري

يساعد التصوير الطبقي المحوري في:

- تأكيد التشخيص
- تحديد شدة نقص التروية
- كشف العلامات المنذرة
- توجيه القرار العلاجي (محافظ مقابل جراحي)

ويُعد الربط بين الأعراض الحادة والمظاهر الشعاعية أمراً أساسياً في تدبير هذا المرض.

د. التهاب الكولون السُمّي (Toxic Colitis / Toxic Megacolon)

1. التعريف والمفهوم العام

يُعد التهاب الكولون السُمّي من أخطر أشكال التهابات القولون، وهو حالة حادة مهدِّدة للحياة، تنجم عن التهاب شديد في جدار القولون يؤدي إلى توسع حاد في اللمعة وفقدان التوتر العضلي الطبيعي للقولون. غالباً ما يحدث هذا الاضطراب كاختلاط لالتهاب قولون شديد سابق، ولاسيما التهاب القولون القرحي، أو التهاب الكولون الإنتاني، خاصة المرتبط بالمطثيات الصعبة

تكمن خطورة هذه الحالة في إمكانية تطورها السريعة نحو الانثقاب المعوي، الإنتان، والصدمة، ما يجعل التشخيص الشعاعي المبكر والتقييم الدقيق لشدة الإصابة أمراً بالغ الأهمية.

2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology)

ينتج التهاب الكولون السمي عن:

- ارتكاس التهابي شديد في جدار القولون
- أذية عميقة تشمل الطبقات المخاطية وتحت المخاطية والعضلية
- شلل عضلي قولوني يؤدي إلى توسع اللمعة

تؤدي هذه التغيرات إلى تراكم الغازات والسوائل ضمن القولون، مع زيادة خطر النخر والانثقاب. تترافق العملية الالتهابية غالباً بإطلاق واسع للوسائط الالتهابية، ما يفسر التظاهرات الجهازية الشديدة.

3. المظاهر السريرية

يتظاهر المرضى عادةً بحالة عامة سيئة، وتشمل الأعراض والعلامات:

- ألم بطني شديد ومتزايد
- انتفاخ بطني واضح
- حمى مرتفعة
- تسرع قلب
- إسهال قد يكون مدمى
- اضطرابات شوارد
- علامات تسمم دموي(Sepsis)

وجود هذه التظاهرات السريرية مع توسع قولوني واضح يُعد مؤشراً إسعافياً.

4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

4.1 توسع القولون

- توسع شديد في لمعة القولون، غالباً في القولون المستعرض
- قطر القولون قد يتجاوز ٦ سم
- فقدان التعرجات القولونية الطبيعية(Haustral markings)

4.2 سماكة جدار القولون

- سماكة جدارية واضحة وغير منتظمة
- قد تكون منتشرة أو أشد في مناطق معينة

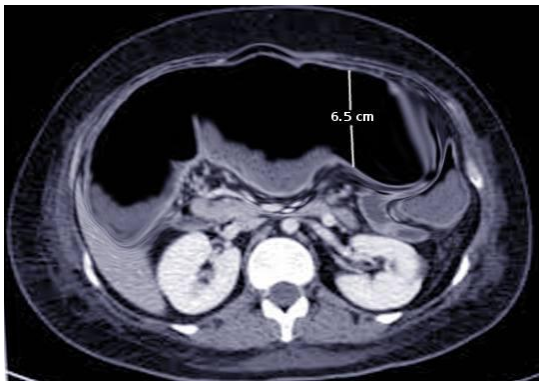
- تعكس وذمة والتهاباً عميقاً في الجدار

4.3 نمط التعزيز الجداري

- تعزيز جداري غير متجانس بعد حقن المادة الظليلة
- قد يُلاحظ نقص تعزيز موضعي يدل على نخر جداري
- في بعض الحالات يظهر نمط طبقي بسبب الوذمة الشديدة

4.4 التغيرات المحيطة والمضاعفات

- ارتشاح دهني شديد حول القولون
- سائل حر في جوف البطن
- تقرحات عميقة
- علامات انثقاب وشيك أو فعلي
- أحيانًا هواء حر داخل البطن



الشكل 6: صورة طبقي محوري للبطن مع حقن المادة الظليلة تُظهر التهاب كولون سمي مترافق مع توسع شديد في القولون وتثخن جداره مع علامات التهاب محيطية.

5. الاختلاطات الشعاعية

يُعد التهاب الكولون السمي من الحالات ذات الاختلاطات الخطيرة، وتشمل:

- انثقاب القولون
- التهاب بريتوان
- نزف هضمي شديد
- صدمة إنتانية

وجود أي من هذه العلامات يستدعي تدخلاً علاجياً عاجلاً، وغالباً جراحياً.

6.التشخيص التفريقي الشعاعي

يجب التفريق بين التهاب الكولون السمي وكل من:

- التهاب الكولون الإقفاري الشديد
- التهاب القولون القرحي المتفاقم دون توسع
- الانسداد المعوي الميكانيكي

ويُعد التوسع القولوني الكبير مع سياق التسمم الجهازي علامة مميزة لهذا التشخيص.

7.الربط الشعاعي–السريري

يساعد التصوير الطبقي المحوري في:

- تأكيد وجود توسع قولوني سمي
- تقييم شدة الإصابة
- كشف المضاعفات المهددة للحياة
- دعم القرار العلاجي السريع

ويُعتبر الربط بين التدهور السريري السريع والمظاهر الشعاعية الواسعة أساساً في تدبير هذه الحالة.

هـ. التهاب الكولون القرحي (Ulcerative Colitis, UC)

1. التعريف والمفهوم العام

التهاب الكولون القرحي هو مرض التهابي مزمن مجهول السبب يصيب القولون ويبدأ عادة من المستقيم ويمتد بشكل تصاعدي إلى أجزاء متباينة من القولون. يتميز هذا المرض بإصابة مستمرة دون فواصل، ويؤثر غالباً على المخاطية وتحت المخاطية دون اختراق كامل الجدار. يعد UC من أكثر أشكال التهاب القولون المزمن شيوعاً، ويتميز بمراحل من النشاط والهدوء (Remission–Exacerbation) .

أهمية هذا النوع تكمن في شيوعه، تأثيره المزمن على جودة حياة المرضى، وخطورته في التفاقم الحاد الذي قد يؤدي إلى توسع قولوني سمي.

2. الآلية الإمراضية (Pathophysiology)

يعتقد أن UC ينشأ نتيجة اختلال في الاستجابة المناعية للفلورا المعوية عند أشخاص مؤهبين وراثياً. يؤدي الالتهاب إلى:

- أذية المخاطية مع تقرحات سطحية
- وذمة تحت المخاطية
- فقدان البنى الطبيعية للقولون (Haustral markings) مع مرور الوقت
- في الحالات المزمنة، قد تتشكل ندبات ضاغطة على جدار القولون

الآلية الالتهابية محدودة عادةً بالمخاطية وتحت المخاطية، ما يميزها شعاعياً عن داء كرون.

3. المظاهر السريرية

تتراوح الأعراض حسب شدة المرض، وتشمل:

- إسهال دموي متكرر
- ألم بطني متقطع، غالباً في أسفل البطن
- إلحاح تغوطي(Tenesmus)
- التعب العام ونقص الوزن في الحالات المزمنة
- الحمى قد تظهر خلال النكسات الحادة

يتميز المرض بتتابع النكسات والهجوع، مما يتطلب تقييماً شعاعياً دورياً.

4. المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

4.1 توزع الإصابة

- الإصابة عادة مستمرة من المستقيم صعوداً نحو القولون السيني أو الأعظم
- نادراً ما تتجاوز الزاوية الطحالية(Right-sided extension)

4.2 سماكة جدار القولون

- سماكة منتظمة ومتجانسة
- غالباً تكون محدودة إلى متوسطة
- قد يلاحظ فقدان التعرجات الطبيعية مع مرور الزمن

4.3 نمط التعزيز

- تعزيز مخاطي منتظم بعد المادة الظليلة
- لا يظهر نمط "Target sign" المميز للالتهابات الحادة
- في الهجمات الحادة قد يُلاحظ تعزيز غير منتظم بسبب الوذمة

4.4 التغيرات المحيطة

- ارتشاح دهني طفيف، أقل من الالتهابات الحادة الأخرى
- قد توجد تجمعات سائلة محدودة في الحالات الشديدة
- غياب العقيدات اللمفاوية الكبيرة أو النخر المركزي (مما يميزها عن التهاب الكولون التدرني)



الشكل 7 : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بالتهاب القولون القرحي، تُظهر تثخناً مستمراً ومتجانساً في جدار القولون مع تعزز مخاطي واضح وارتشاح التهابي محيط.

5. الاختلاطات الشعاعية

تشمل:

- توسع قولوني سمي في الهجمات الحادة
- نزف أو تقرحات عميقة
- فقدان بنية القولون الطبيعية في الحالات المزمنة
- ندوب وتليف لاحق يؤدي إلى تقصير القولون

6. التشخيص التفريقي الشعاعي

يجب التفريق بين UC وكل من:

- داء كرون (وجودSkip lesions ، سماكة غير متناظرة، نواسير)
- التهاب الكولون الإنتاني أو التدرني (وجود تضخم عقد لمفية، توزيع متفاوت)
- التهاب الكولون السمي (توسع قولوني كبير مع علامات Systemic toxicity)

7.الربط الشعاعي–السريري

يساعد CT في:

- تقييم امتداد الإصابة
- كشف علامات النشاط الشديد أو المضاعفات
- متابعة التغيرات المزمنة
- التمييز بين الهجمات الحادة والنكسات

ويشكل الربط بين المظاهر الشعاعية والسياق السريري أساساً لتخطيط العلاج الدوائي والجراحي.

و. داء كرون (Crohn’s Disease, CD)

1. التعريف والمفهوم العام

داء كرون هو مرض التهابي مزمن متعدد البؤر يمكن أن يصيب أي جزء من السبيل الهضمي، من الفم حتى الشرج، مع ميل قوي للإصابة باللفائفي النهائي والقولون الصاعد. يتميز بوجود **إصابات قطعية(Skip lesions)** ، مع إمكانية اختراق كامل لجدار الأمعاء، مما يؤدي إلى مضاعفات مثل النواسير والخراجات.

يمثل داء كرون تحدياً تشخيصياً كبيراً، خصوصًا عند التفريق بينه وبين التهاب القولون القرحي والتهاب الكولون التدرني، ويُعد التصوير الطبقي المحوري CT أداة حاسمة لتقييم الامتداد، شدة الإصابة، والمضاعفات.

2. الآلية الإمراضية(Pathophysiology)

ينشأ داء كرون نتيجة تفاعل معقد بين:

- استعداد وراثي
- خلل في الاستجابة المناعية للمستضدات المعوية
- ميكروبيوم معوي غير متوازن

تؤدي العملية الالتهابية إلى:

- أذية كاملة لجدار الأمعاء(Transmural inflammation)
- وذمة وسماكة غير متجانسة
- تليف معوي تدريجي
- تشكل نواسير وخراجات بين الأمعاء والأعضاء المجاورة

هذه الآلية تفسر التنوع الشعاعي الكبير بين الحالات المختلفة.

3.المظاهر السريرية

تتنوع حسب الموقع وشدة المرض، وتشمل:

- ألم بطني مزمن، غالباً في أسفل البطن الأيمن
- إسهال متكرر، أحياناً دموي
- فقدان وزن وتعب مزمن
- أعراض نواسير أو خراجات(Perianal disease)
- نوبات تهيج حادة تتطلب تدخلاً عاجلاً في بعض الحالات

4.المظاهر الشعاعية في التصوير الطبقي المحوري(CT Findings)

4.1 توزع الإصابة

- إصابات **قطعية(Skip lesions)**
- غالباً تصيب اللفائفي النهائي والقولون الصاعد
- يمكن أن تصيب مناطق متعددة غير متصلة

4.2 سماكة جدار القولون

- سماكة غير منتظمة وغير متناظرة
- قد تكون موضعية أو ممتدة على طول عدة مناطق
- ترافقها وذمة تحت المخاطية أحياناً

4.3 نمط التعزيز الجداري

- تعزيز جداري غير متجانس بعد حقن المادة الظليلة

- يُلاحظ في بعض الحالات نمط "Target sign" بسبب الوذمة تحت المخاطية
- وجود مناطق تقرحية أو تقطعات في المخاطية

4.4 التغيرات المحيطة والمضاعفات

- ارتشاح دهني مساريقي واضح(Creeping fat)
- نواسير وخراجات بين الأمعاء أو إلى جدار البطن
- تضيقات معوية
- تجمعات سائلة أو هواء ضمن الخراجات

تعد هذه العلامات مميزة لداء كرون وتساعد بشكل كبير في التفريق عنUC



الشكل ٨ : صورة طبقي محوري مع حقن المادة الظليلة لمريض مصاب بداء كرون، تُظهر تثخن جدار اللفائفي النهائي مع تعزز جداري واضح واحتقان الأوعية المساريقية المجاورة.

5. الاختلاطات الشعاعية

تشمل:

- انسداد معوي بسبب التضيقات
- خراجات ونواسير
- اختلاطات قولونية متعددة
- في الحالات المزمنة: ندوب وتليف يؤدي إلى قصر أو تشوه القولون

6. التشخيص التفريقي الشعاعي

يجب التفريق بين:

- التهاب القولون القرحي (إصابة مستمرة، عدم وجود إصابة قطعية)
- التهاب الكولون التدرني (عقد لمفية متنخرة، توزع محدد)
- الالتهابات الإنتانية أو السمية (سياق حاد، علامات سمية جهازية)

ويُعد وجود إصابات قطعية، وذمة مساريقية، وخراجات ونواسير من العلامات المميزة لداء كرون.

7.الربط الشعاعي–السريري

يساعد التصوير الطبقي المحوري على:

- تقييم الامتداد وشدة الإصابة
- كشف المضاعفات المعقدة
- دعم القرار العلاجي (دوائي مقابل جراحي)
- متابعة النشاط المزمن للمرض

ويُعد الربط بين التوزع الشعاعي والمظاهر السريرية والمضاعفات أساساً لتخطيط العلاج الفردي.

الجدول ١: مقارنة شاملة لكل أنواع التهابات الكولون

الاختلافات السريرية الرئيسية	التغيرات المحيطة / العلامات المميزة	نمط التعزيز الجداري	سماكة جدار القولون	التوزع	نوع الالتهاب
إسهال حاد مائي أو دموي، ألم بطني، حمى	ارتشاح دهني حول القولون، عقد لمفية صغيرة، سائل حر بسيط	تعزيز جداري واضح، أحياناً نمط Target sign	معتدلة إلى شديدة، منتظمة أو غير منتظمة	غالباً القولون الأيمن أو شامل أحياناً	التهاب الكولون الإنتاني
ألم بطني مزمن، نقص وزن، حمى منخفضة، إسهال مزمن	ارتشاح مساريقي، عقد لمفية متنخرة، خراجات، تضييقات	تعزيز غير متجانس، تقرحات عميقة	غير منتظمة، موضعية أو قطعية	الأعور والقولون الصاعد، غالباً مع اللفائفي النهائي	التهاب الكولون التدرني
ألم بطني مفاجئ، إسهال دموي، علامات صدمة في الحالات الشديدة	ارتشاح دهني، سائل حر، هواء ضمن الجدار أو الوريد البابي	نقص أو غياب التعزيز، أحياناً Target sign مبكر	واضحة، غالباً متناظرة، قد ترقق في النخر الشديد	مناطق حدودية (Watershed) مثل الثنية الطحالية والقولون النازل	التهاب الكولون النخري / الإقفاري
ألم بطني شديد، إسهال دموي، حمى مرتفعة،	توسع قولوني شديد، فقدان Haustral markings،	تعزيز غير متجانس، نقص تعزيز	واضحة وغير منتظمة	غالباً القولون المستعرض، قد يشمل القولون بالكامل	التهاب الكولون السمي

علامات تسمم دموي	ارتشاح دهني، سائل حر	موضعي مع نخر			
إسهال دموي متكرر، ألم أسفل البطن، إلحاح تغوطي، نكسات وهجوع	ارتشاح دهني طفيف، تغييرات مزمنة: فقدان Haustral markings	تعزيز مخاطي منتظم	منتظمة ومتجانسة، معتدلة	مستمر من المستقيم صعوداً، غالبًا القولون السيني	**التهاب الكولون القرحي**
ألم بطني مزمن، إسهال متكرر، فقدان وزن، نواسير وخراجات	ارتشاح مساريقي (Creeping fat)، نواسير، خراجات، تضيقات	تعزيز جداري غير متجانس، أحياناً Target sign	غير منتظمة، موضعية أو ممتدة	إصابات قطعية (Skip lesions)، غالباً اللفائفي النهائي والقولون الصاعد	**داء كرون**

٣. الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص حالات التهاب الكولون

تلعب الوسائل الشعاعية دوراً محورياً في تشخيص التهاب القولون وتقييم شدته، وذلك كجزء من التقييم التشخيصي الشامل الذي يشمل القصة السريرية, الفحص السريري، والمناظير المعوية. تمتاز كل تقنية تصويرية بقدراتها الخاصة في إظهار خصائص المرض المختلفة، والتي تساعد في تحديد الموقع، درجة الالتهاب، وتفادي المضاعفات المحتملة.(١٢)

وفقاً للمراجعات العلمية الحديثة، فإن تقنيات التصوير المختلفة تمتلك خصائص وإمكانات مختلفة تُساهم في تشخيص المرض وتقدير شدته. فالإيكوغرافي

(Ultrasonography)يوفر تقييماً مباشراً لسماكة الجدار وتركيبته ودرجة التوعية الدموية، مما يعكس النشاط الالتهابي في الوقت الحقيقي دون تعريض المريض للإشعاع. بينما يوفر التصوير المقطعي المحوسب (CT Enterography) والتصوير بالرنين المغناطيسي (Magnetic Resonance Enterography – MRE) صورة أكثر تفصيلاً للبنى الداخلية للأمعاء وللأنسجة المحيطة، ويُستخدمان لتقييم الامتداد الكامل للأمراض وتحديد المضاعفات المعقدة. وقد أظهرت المراجعات أن هذه التقنيات تظهر حساسية ونوعية عالية في تقدير شدة المرض ونشاطه، خاصة عند مقارنتها بالمعايير المرجعية مثل تنظير القولون والخزعات النسيجية.

علاوة على ذلك، تكشف الوسائل الشعاعية الحديثة عن مؤشرات غير ظاهرة سريرياً مثل التغير في سماكة الجدار، النمط الطبقي لتعزيز الجدار، توسع الأمعاء قبل التضييق (prestenotic dilatation)، أو التورّم في الدهون المحيطة، وكلها مؤشرات على امتداد الالتهاب وتطوره .هذه المعلومات التشخيصية لا تُعد فقط مفيدة في التمييز بين أشكال التهاب القولون المختلفة، بل أيضًا في وضع استراتيجيات علاجية شخصية تعتمد على درجة نشاط المرض واستجابة المريض للعلاج.(١٣) سنناقش في الفقرات التالية أنواع متعددة من الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص حالات التهاب الكولون بأنواعه المختلفة ونبين دور كل منها في المساعدة على اكمال الصورة السريرية للمرض وتحديد شدته.

١. الصور الشعاعية البسيطة (Plain Abdominal Radiography)

تُعد الصور الشعاعية البسيطة للبطن من أقدم وأبسط الوسائل التصويرية المستخدمة في تقييم أمراض الجهاز الهضمي، ولا تزال تحتفظ بقيمتها السريرية، ولا سيما في الحالات الإسعافية والمضاعفات الحادة لالتهاب القولون. وعلى الرغم من محدودية حساسيتها في الكشف المباشر عن التغيرات الالتهابية في الغشاء المخاطي، إلا أنها

تمثل أداة تشخيصية أولية مهمة تساعد في توجيه القرار السريري السريع، خاصة في المرضى المصابين بأمراض الأمعاء الالتهابية الحادة أو المعقدة.(١٣)

من الناحية السريرية، تُستخدم الصور الشعاعية البسيطة بشكل رئيسي لتقييم المضاعفات الخطيرة المرتبطة بالتهاب القولون، مثل التوسع السمي للقولون (Toxic Megacolon)، الانثقاب المعوي، أو الانسداد. يظهر التوسع السمي للقولون على الصورة الشعاعية بشكل توسع واضح في قطر القولون، غالباً أكثر من ٦ سم، خاصة في القولون المستعرض، مع فقدان التمعجات الطبيعية (Haustration)، وهي علامة شعاعية مرتبطة بارتفاع معدل المراضة والوفيات إذا لم تُشخّص وتُعالج بشكل مبكر. (١٣,١٤)

كما تُظهر الصور البسيطة علامات غير نوعية تدل على شدة الالتهاب، مثل توسع الأمعاء المملوءة بالغاز، أو مستويات سائلة–غازية في حال وجود شلل معوي مرافق. وفي الحالات المتقدمة، قد يُلاحظ وجود هواء حر تحت قبة الحجاب الحاجز، وهو مؤشر شعاعي على حدوث انثقاب معوي، ما يستدعي تدخلاً جراحياً إسعافياً.

من الناحية الشعاعية، لا تُظهر الصور البسيطة تفاصيل دقيقة عن سماكة جدار القولون أو التغيرات المخاطية السطحية، ولذلك فهي غير كافية لتشخيص التهاب القولون بحد ذاته أو لتحديد نمطه (التقرحي، الحبيبومي، الإنتاني...). إلا أن قيمتها تكمن في كونها وسيلة سريعة، متوفرة، قليلة التكلفة، وقابلة للتكرار دون تحضير معقد، مما يجعلها خياراً أولياً في التقييم الإسعافي، خاصة لدى المرضى غير المستقرين سريرياً. يرتبط استخدام الصور الشعاعية البسيطة أيضاً بتقييم سير المرض والمتابعة، حيث يمكن استخدامها لرصد تطور التوسع القولوني أو تحسن الحالة بعد العلاج الدوائي أو الجراحي. كما تلعب دوراً مهماً في استبعاد الأسباب الأخرى للألم البطني الحاد، مثل الانسداد الميكانيكي أو الانثقاب غير المرتبط مباشرة بالتهاب القولون.(١٣)

رغم التقدم الكبير في تقنيات التصوير المقطعي والرنين المغناطيسي، لا تزال الصور الشعاعية البسيطة تحتفظ بمكانتها في الخوارزمية التشخيصية لالتهاب القولون، خاصة كوسيلة مساعدة في اتخاذ القرار العلاجي السريع. ويُنظر إليها اليوم كجزء مكمل وليس بديلاً للوسائل التصويرية المتقدمة، حيث تساهم في توفير نظرة أولية عن حالة القولون والمضاعفات المحتملة، بما يدعم الربط الشعاعي–السريري في تقييم المرضى.(١٤)

٢. تصوير القولون بالظليل (Contrast Enema / Barium Enema)

يُعد تصوير القولون بالظليل من الوسائل الشعاعية الكلاسيكية التي لعبت دوراً أساسياً في تشخيص أمراض القولون قبل التطور الواسع للتصوير المقطعي المحوسب والتنظير الهضمي. ورغم تراجع استخدامه في الممارسة السريرية الحديثة، إلا أنه لا يزال يحتفظ بأهمية تشخيصية في حالات محددة، خاصة في تقييم التغيرات المخاطية والبنيوية لجدار القولون، وفي التفريق بين أنماط التهاب القولون المختلفة. ويعتمد هذا الفحص على إدخال مادة ظليلة (غالباً الباريوم أو مادة مائية ظليلة في الحالات الحادة) إلى القولون، مما يسمح بتصوير التجويف الداخلي وتفاصيل الغشاء المخاطي. (١٥)

من الناحية الشعاعية، يتيح تصوير القولون الظليل تقييم شكل اللمعة القولونية، انتظام الجدار، ونمط التغيرات المخاطية، وهي عناصر أساسية في تشخيص أمراض الأمعاء الالتهابية. في التهاب القولون التقرحي، تُظهر الصور الشعاعية عادة فقدان التعرجات القولونية الطبيعية (Loss of Haustration)، ما يؤدي إلى ما يُعرف بمظهر "الأنبوب الرصاصي" (Lead–pipe appearance)، وهو مظهر شعاعي نموذجي يعكس الالتهاب المزمن والتليف في جدار القولون. كما يمكن ملاحظة تقرحات سطحية، عدم انتظام الحواف، وتضيق تدريجي في اللمعة في الحالات المتقدمة.

أما في داء كرون أو الالتهابات الحبيبومية، فيتميز تصوير القولون بالظليل بمظاهر مختلفة، تشمل التوزع القطعي للآفات (Skip lesions)، وجود تقرحات عميقة غير منتظمة، وتضيقات موضعية قد تترافق مع توسعات قبلها. كما قد يظهر ما يُعرف بمظهر "الحبل" (String sign) في المناطق شديدة التضيق، وهو مظهر يعكس شدة الالتهاب والتليف. هذه السمات تساعد في التفريق الشعاعي بين داء كرون والتهاب القولون التقرحي، وهو أمر بالغ الأهمية في التخطيط العلاجي.

من الناحية السريرية، يساهم تصوير القولون بالظليل في تقييم مدى انتشار المرض على طول القولون، وتحديد المناطق الأكثر تأثراً، مما يساعد في تصنيف شدة المرض ومراقبة تطوره. كما يُستخدم أحياناً في الحالات التي يتعذر فيها إجراء التنظير بسبب خطر الانثقاب أو سوء الحالة العامة للمريض، مع التنويه إلى ضرورة استخدام مواد ظليلة مائية بدل الباريوم في الحالات الحادة لتجنب حدوث التهاب بريتواني في حال الانثقاب.

رغم مزاياه، يملك هذا الفحص عدة محدوديات، أهمها عدم قدرته على تقييم سماكة جدار القولون أو الأنسجة خارج اللمعة، إضافة إلى تعرض المريض للإشعاع واحتمال حدوث اختلاطات في الحالات الشديدة. لذلك، أصبح استخدامه مقتصراً على حالات منتقاة، وغالباً ما يُستبدل بالتصوير المقطعي أو التنظير الهضمي، خاصة في التقييم الأولي لمرضى التهاب القولون النشط.

بشكل عام، يُنظر إلى تصوير القولون الظليل اليوم كوسيلة مكملة في تقييم التهاب القولون، خاصة في الدراسات المقارنة أو في الحالات التي تتطلب توثيقاً دقيقاً للتغيرات المخاطية. وتبرز أهميته بشكل خاص في الربط الشعاعي–السريري، حيث تساعد المظاهر الشعاعية النموذجية في دعم التشخيص السريري وتوجيه الخطة العلاجية المناسبة(١٥)

٣. الإيكوغرافي أو التصوير بالأمواج فوق الصوتية (Ultrasonography)

يُعد التصوير بالأمواج فوق الصوتية (الإيكوغرافي) من الوسائل الشعاعية غير الغازية ذات الأهمية المتزايدة في تشخيص ومتابعة حالات التهاب القولون، خاصة في ظل تطور التقنيات الحديثة وتحسن دقة الأجهزة. يتميز هذا الفحص بكونه خالياً من التعرض للإشعاع المؤين، وقابلًا للتكرار، وسهل التطبيق، مما يجعله خياراً مناسباً للتقييم الأولي والمتابعة طويلة الأمد، ولا سيما لدى المرضى الشباب أو الذين يحتاجون إلى فحوص متكررة. (١٦)

من الناحية الشعاعية، يسمح الإيكوغرافي بتقييم سماكة جدار القولون، والتي تُعد من أهم المؤشرات غير المباشرة على وجود التهاب نشط. في الحالات الطبيعية، يكون سمك جدار القولون أقل من ٣ مم، بينما يؤدي الالتهاب إلى زيادة واضحة في السماكة نتيجة الوذمة والاحتقان. كما يمكن تمييز طبقات الجدار المختلفة، ويُلاحظ في حالات الالتهاب فقدان التمايز الطبقي الطبيعي، وهو مؤشر على شدة الإصابة.

كما يُظهر الإيكوغرافي تغيّرات في الصدى الداخلي للجدار القولوني، حيث يصبح ناقص الصدى (Hypoechoic) في حالات الالتهاب الحاد بسبب الوذمة، في حين قد تزداد الصدى في الحالات المزمنة نتيجة التليف. ويُعد هذا التمييز ذا أهمية سريرية في التفريق بين النشاط الالتهابي الحاد والمراحل المزمنة للمرض.

يُضاف إلى ذلك دور الإيكوغرافي دوبلر الملون، الذي يسمح بتقييم التوعية الدموية لجدار القولون. يزداد الجريان الدموي في الجدار المصاب خلال النشاط الالتهابي الحاد، وهو ما يُعد مؤشراً مهماً على شدة المرض واستجابته للعلاج. وقد أظهرت الدراسات وجود علاقة إيجابية بين زيادة الإرواء الدموي على دوبلر وارتفاع النشاط السريري والمخبري للمرض.

من الناحية السريرية، يتميز الإيكوغرافي بقدرته على تقييم الأنسجة المحيطة بالقولون، مثل المساريقا والعقد اللمفية، حيث يمكن ملاحظة ضخامة عقدية تفاعلية

أو زيادة سماكة المساريقا في بعض أنماط التهاب القولون، خاصة الالتهابات الحبيبومية أو الإنتانية. كما يمكن استخدامه للكشف عن المضاعفات الموضعية مثل الخراجات أو تجمع السوائل، وإن كانت هذه المظاهر تُشخّص بدقة أعلى باستخدام التصوير المقطعي المحوسب.(١٦)

يُعد الإيكوغرافي ذا فائدة خاصة في التقييم الأولي للمرضى في البيئات محدودة الموارد، أو في الحالات التي يُراد فيها تجنب التعرض للإشعاع، مثل الحوامل أو المرضى صغار السن. كما أنه أداة فعالة في المتابعة الدورية لتقييم الاستجابة العلاجية، حيث يمكن ملاحظة تناقص سماكة الجدار وانخفاض التوعية الدموية مع تحسن الحالة السريرية.(١٦,١٧)

رغم مزاياه العديدة، يبقى الإيكوغرافي فحصاً معتمداً بشكل كبير على خبرة الفاحص، كما قد تحد السمنة، الغازات المعوية، أو عدم تعاون المريض من جودة الصور. إضافة إلى ذلك، فإن تقييم القولون بكامله قد يكون صعباً في بعض الحالات، مما يستدعي استخدام وسائل تصويرية أخرى مكملة. بصورة عامة، يُعتبر الإيكوغرافي وسيلة تصويرية فعالة وآمنة في تشخيص ومتابعة التهاب القولون، ويحتل مكانة مهمة ضمن الخوارزمية التشخيصية الحديثة. ويُنظر إليه كأداة مكملة للتصوير المقطعي والتنظير، حيث يساهم في تعزيز الربط الشعاعي–السريري وتقييم نشاط المرض دون تعريض المريض لمخاطر إضافية.(١٧)

٤. التصوير المقطعي المحوسب (Computed Tomography – CT)

يُعد التصوير المقطعي المحوسب (CT) من أهم وأدق الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص وتقييم التهاب القولون بمختلف أنواعه، وقد أصبح في الوقت الحالي حجر الأساس في التقييم الشعاعي للمرضى، خاصة في الحالات الحادة أو المعقدة. يتميز هذا الفحص بقدرته العالية على إظهار التغيرات البنيوية في جدار القولون،

تقييم الأنسجة المحيطة، والكشف المبكر عن المضاعفات، مما يجعله أداة تشخيصية وعلاجية في آنٍ واحد، وذات أهمية كبيرة في الربط بين الموجودات الشعاعية والحالة السريرية للمريض.

من الناحية التقنية، يعتمد التصوير المقطعي المحوري في تقييم التهاب القولون على استخدام المادة الظليلة الوريدية، وأحياناً الفموية، بهدف تحسين تمييز جدار القولون وتحديد درجة الالتهاب بدقة. يسمح ذلك بتقييم سماكة الجدار القولوني، نمط تعززه بعد الحقن، ومدى امتداد الإصابة على طول القولون. ويُعتبر ازدياد سماكة الجدار القولوني من العلامات الشعاعية الأساسية، حيث تعكس الوذمة، الاحتقان، أو التليف بحسب مرحلة المرض.

تشمل المظاهر الشعاعية النموذجية لالتهاب القولون على التصوير المقطعي المحوري تعزز الجدار القولوني بشكل طبقي (Target sign أو Double halo sign)، والذي ينتج عن وذمة الطبقة تحت المخاطية مع احتقان الطبقة المخاطية. كما يُلاحظ عدم انتظام الجدار، فقدان التعرجات الطبيعية، وتضيق اللمعة في الحالات المزمنة. وتُعد هذه العلامات ذات أهمية كبيرة في تقييم شدة المرض وتحديد نشاطه الالتهابي.

يسمح التصوير المقطعي المحوري أيضاً بتقييم الأنسجة خارج اللمعة، وهو ما لا يمكن تحقيقه بالتصوير بالظليل أو الصور البسيطة. إذ يمكن ملاحظة زيادة كثافة الدهون المحيطة بالقولون (Fat stranding)، والتي تُعد مؤشراً على امتداد الالتهاب إلى الأنسجة المجاورة. كما يمكن كشف ضخامة العقد اللمفية، التبدلات المساريقية، أو تشكل خراجات، خاصة في الالتهابات الحبيبومية أو الإنتانية، مثل السل اللفائفي الأعوري، والذي يتميز بمظاهر شعاعية مميزة تشمل سماكة غير متناظرة للجدار، ضخامة عقدية مع تنخر مركزي، وتبدلات واضحة في الأعور واللفائفي النهائي.

من الناحية السريرية، يلعب التصوير المقطعي المحوسب دوراً أساسياً في تشخيص المضاعفات الخطيرة لالتهاب القولون، مثل الانثقاب، النزف، الخراجات، والتوسع السمي للقولون. ففي حالات التوسع السمي، يُظهر CT توسعاً شديداً في القولون مع ترقق الجدار وغياب التعرجات، إضافة إلى علامات التسمم الجهازي، وهي حالة إسعافية تتطلب تدخلاً فورياً. كما يمكن كشف وجود هواء حر داخل البطن أو خلف الصفاق، مما يدل على حدوث انثقاب معوي.

تزداد أهمية التصوير المقطعي في التشخيص التفريقي بين أنماط التهاب القولون المختلفة. فبينما يتميز التهاب القولون التقرحي بإصابة مستمرة تبدأ من المستقيم وتمتد بشكل متصل، يُظهر داء كرون توزعاً قطعياً للإصابة مع إصابة شاملة لجدار الأمعاء وامتدادها إلى الأنسجة المجاورة. كما يساعد CT في التفريق بين التهاب القولون الالتهابي، الإنتاني، الإقفاري، أو الورمي، وذلك بالاعتماد على نمط الإصابة، توزعها، والمظاهر المرافقة.

رغم الفوائد الكبيرة للتصوير المقطعي المحوسب، إلا أن استخدامه يرتبط بالتعرض للإشعاع المؤين، مما يستدعي استخدامه بحذر، خاصة لدى المرضى صغار السن أو الذين يحتاجون إلى فحوص متكررة. ومع ذلك، فإن دقته العالية وسرعته في توفير معلومات شاملة تجعله الخيار الأمثل في الحالات الحادة، أو عند الاشتباه بوجود مضاعفات تهدد الحياة.

بشكل عام، يُعد التصوير المقطعي المحوسب الوسيلة الشعاعية الأكثر شمولية في تقييم التهاب القولون، حيث يجمع بين تقييم الجدار القولوني، اللمعة، والأنسجة المحيطة في فحص واحد. ويساهم بشكل فعّال في تعزيز الربط الشعاعي–السريري، دعم القرار العلاجي، وتحديد الحاجة للتدخل الجراحي أو المتابعة المحافظة، مما يجعله عنصراً أساسياً في الخوارزمية التشخيصية الحديثة لالتهاب القولون. (١٨)

جدول ٢ : مقارنة بين الوسائل الشعاعية المستخدمة في تشخيص التهاب القولون

الوسيلة الشعاعية	الدور التشخيصي الأساسي	المزايا	المحددات
الصور الشعاعية البسيطة	كشف المضاعفات الحادة (توسع سمي، انثقاب، انسداد)	سريعة، متوفرة، قليلة التكلفة	حساسية منخفضة، لا تُظهر التغيرات المخاطية
تصوير القولون بالظليل	تقييم الغشاء المخاطي وشكل اللمعة	يُظهر التغيرات السطحية ونمط الإصابة	تعرض للإشعاع، محدود في الحالات الحادة
الإيكوغرافي	تقييم سماكة الجدار ونشاط الالتهاب	غير غازي، بلا إشعاع، مناسب للمتابعة	يعتمد على خبرة الفاحص، محدود بالغازات
الطبقي المحوري(CT)	تقييم شامل للجدار والمضاعفات	دقة عالية، يكشف المضاعفات والانتشار	تعرض للإشعاع، تكلفة أعلى

الدراسة العملية

في زمنٍ تتسارع فيه التقنيات الطبية، لم يعد التصوير الطبقي المحوري مجرد وسيلة لكشف المرض، بل تحوّل إلى أداة تفسيرية عميقة تُعيد صياغة فهمنا للعمليات الالتهابية، وتمنح الصورة الشعاعية بُعداً يتجاوز الرؤية نحو الإدراك والتحليل. وفي هذا السياق، يبرز التهاب الكولون كنموذج معقّد تتقاطع فيه التغيرات البنيوية مع الديناميكيات الفيزيولوجية، مما يجعل من تقييمه تحدياً تشخيصياً يستدعي مقاربة تكاملية تتجاوز الوصف إلى الفهم

هدف الدراسة:

تقييم استخدام الوسائل الشعاعية لتشخيص حالات التهاب الكولون المختلفة

مكان الدراسة: مشفى المواساة الجامعي

زمن الدراسة: من شهر أيار عام ٢٠٢٢ حتى شهر تموز ٢٠٢٥.

عدد الحالات المُسجّلة في أضابير المشفى من ٢٠٢٢ حتى ٢٠٢٥:

٤٤٣ حالة تحت الدراسة.

٢١٥ حالة مستوفاة للشروط.

نمط الدراسة:

دراسة حشدية راجعة Retrospective cohort study.

معايير الاشتمال:

جميع حالات التهاب الكولون المُشخّصة بوسائل التشخيص الشعاعي التي تتضمن الطبقي المحوري والإيكو والتصوير الظليل.

معايير الاستبعاد:

الحالات المقبولة سريرياً بأعراض كولونية ولم يتم اكتشاف موجودات شعاعية..

الموافقة الأخلاقية: تمت الموافقة على بروتوكول الدراسة من قبل لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة السورية الخاصة.

الدراسة الإحصائية:

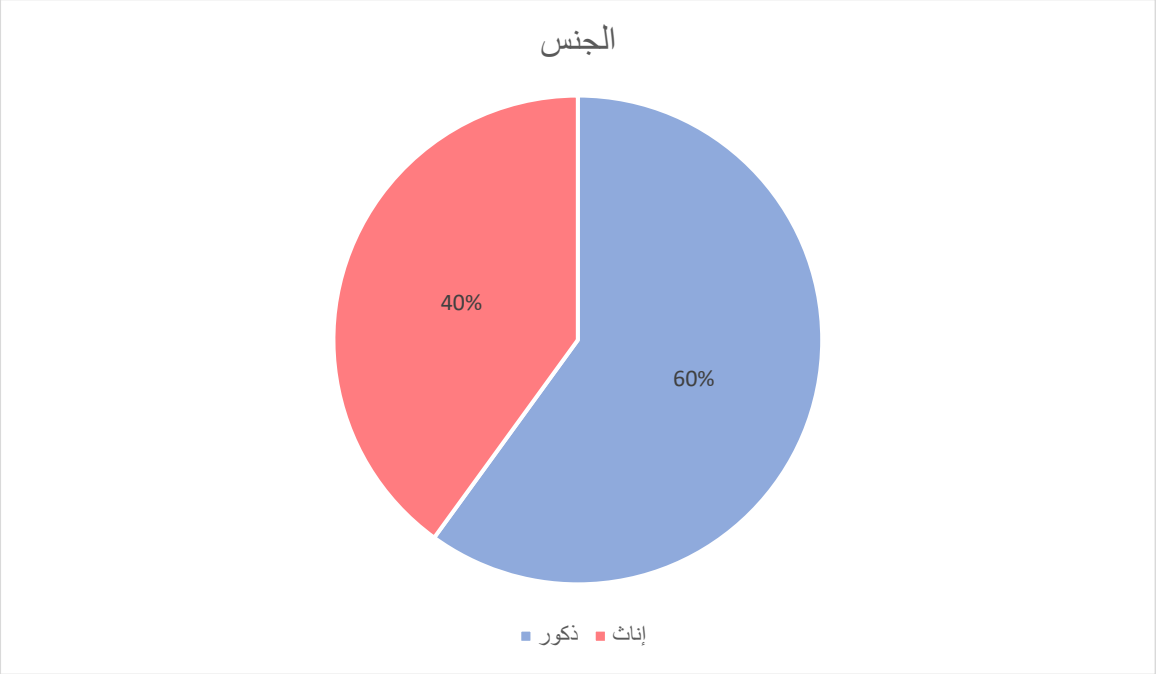
جمعت البيانات وتم تفريغها عن طريق Microsoft Exel ، وتم تحليلها باستخدام البرنامج الاحصائي spss-26بالاعتماد على النسب المئوية والأشكال البيانية.

النتائج:

بلغ حجم العينة المستوفاة للشروط ٢١٥ حالة وكانت نسبة الذكور ٦٠٪ وكانت نسبة الإناث ٤٠٪

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	١٢٩	٦٠٪
أنثى	٨٦	٤٠٪

الجدول ٣ : يوضح توزيع المرضى حسب الجنس

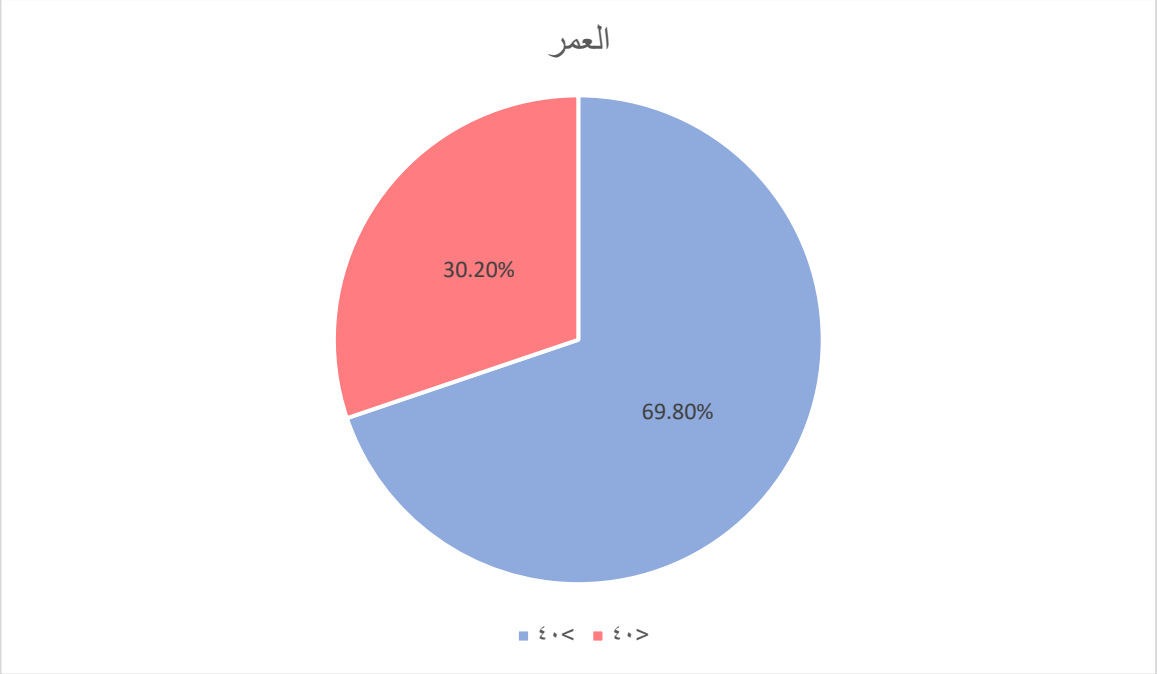


الشكل ٩ : التوزع النسبي للمرضى حسب الجنس

كانت غالبية المرضى من الأعمار ٤٠< سنة في الدراسة ونسبتهم ٦٩,٨٪

العمر	٤٠<	٤٠>
عدد المرضى	١٥٠	٦٥
النسبة	٦٩,٨٪	٣٠,٢٪

الجدول ٤ : يوضح توزيع المرضى حسب العمر

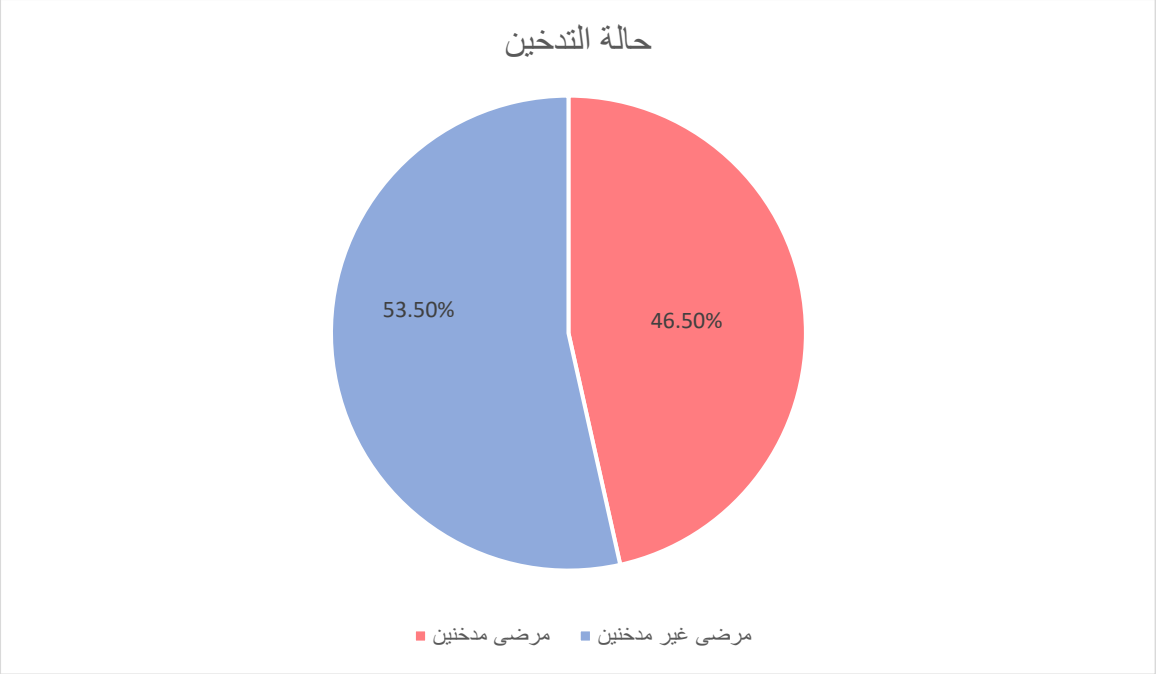


الشكل ١٠ : التوزع النسبي للمرضى حسب العمر

بلغت نسبة المدخنين ضمن العينة ٤٦,٥٪

التدخين	مدخن	غير مدخن
العدد	١٠٠	١١٥
النسبة	٤٦,٥٪	٥٣,٥٪

الجدول ٥ : يوضح توزيع المرضى حسب حالة التدخين

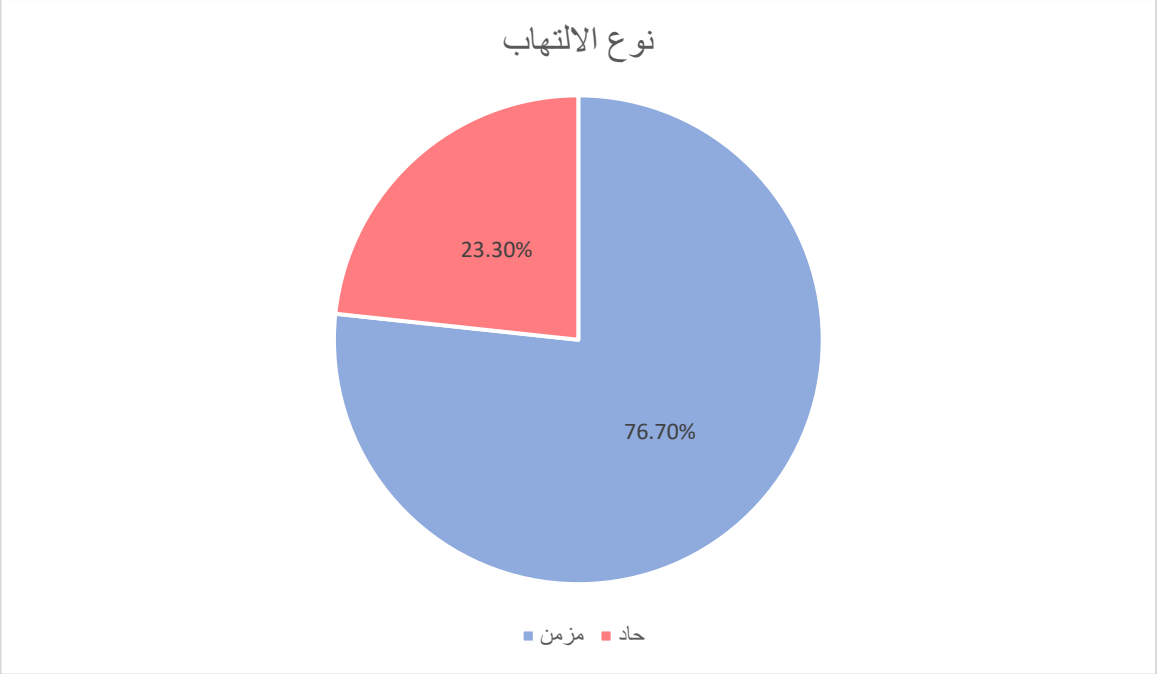


الشكل ١١ : التوزع النسبي للمرضى حسب التدخين

نوع الالتهاب:

نوع الالتهاب	حاد	مزمن
العدد	٥٠	١٦٥
النسبة	٪٢٣,٣	٪٧٦,٧

الجدول ٦ : يوضح توزيع المرضى حسب نوع الالتهاب

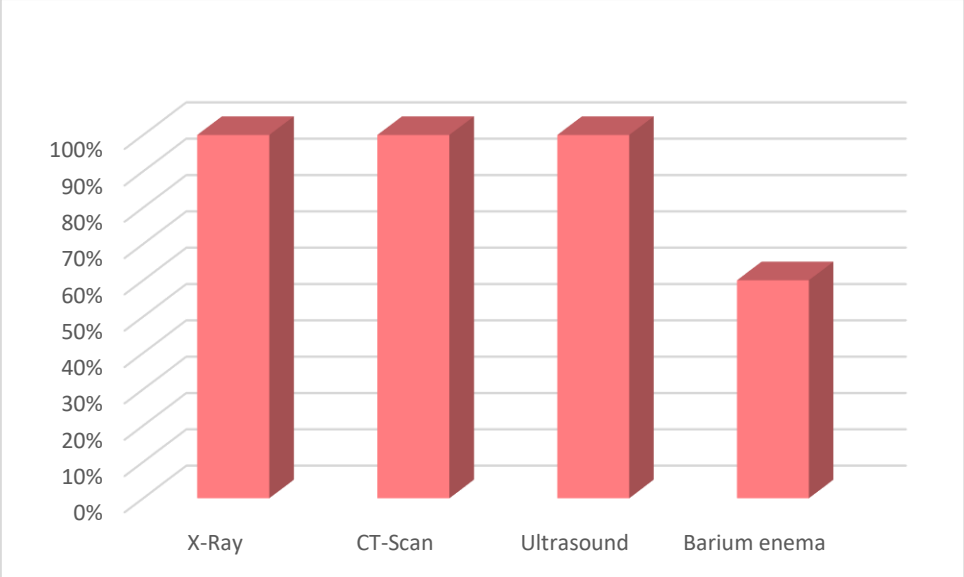


الشكل ١٢ : التوزع النسبي حسب نوع الالتهاب

نسبة التصوير حسب الوسائل الشعاعية المستخدمة:

الوسائل الشعاعية	العدد	النسبة المئوية
X-Ray	215	100%
CT-Scan	215	100%
Ultrasound	215	100%
Barium	129	60%

الجدول ٧ : يوضح توزيع المرضى حسب نوع التصوير



الشكل ١٣ : التوزع النسبي حسب نوع التصوير

الصور البسيطة للبطن:

كانت الوضعيات: الاضطجاع الظهري ٩٧٪ – الاضطجاع البطني ٣٪ – الوقوف (عند الشك بالانسداد) ٢٠٪.

توسع العرى الغليظة (القطر الأعظمي ٦ سم): بسيط ٣٠٪ – متوسط (٨ سم) ٤٠٪ – شديد ٣٠٪.

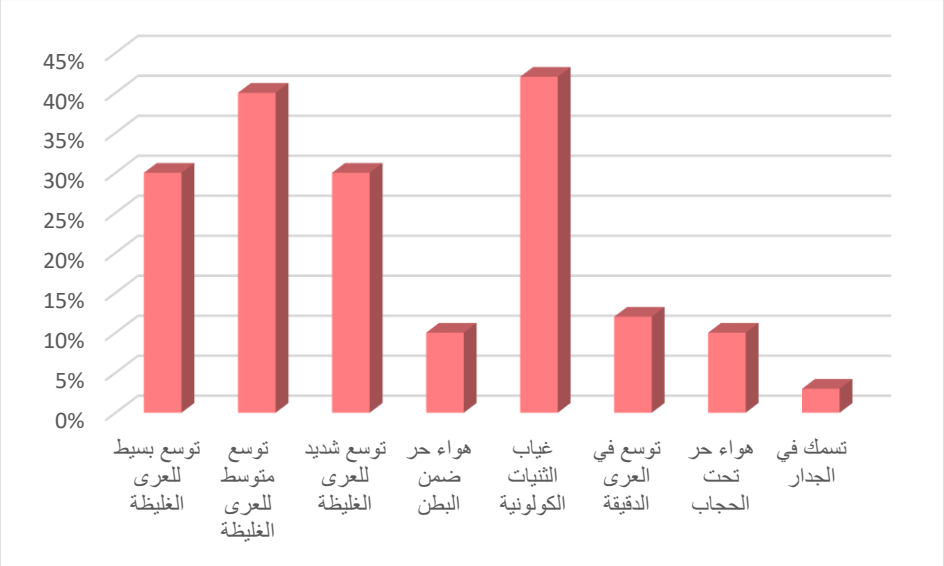
حالات ظهور هواء حر ضمن البطن (ريح بريتوانية) ١٠٪.

غياب الثنيات الكولونية ٤٢٪.

ترافق الإصابة الكولونية مع توسع العرى الدقيقة ١٢٪.

مشاهدة هواء حر تحت الحجاب ١٠٪.

اكتشاف التسمك في الجدار ٣٪



الشكل ١٤ : نسب المظاهر الشعاعية في الصور البسيطة للبطن

الإيكوغرافي في آفات الكولون:

تم اعتماد أجهزة الإيكو في شعبة الأشعة وذلك باستخدام المجس السطحي والعميق، وتطبيق الدوبلر لدراسة التروية.

كانت المظاهر الشعاعية كالتالي:

سماكة جدر العرى الكولونية ٩٤٪.

تسمك بسيط (٣-٤ ملم) ٥٢٪ - (٤-٦ ملم) ٤٢٪ - (أكثر من ٦ ملم) ٤٪.

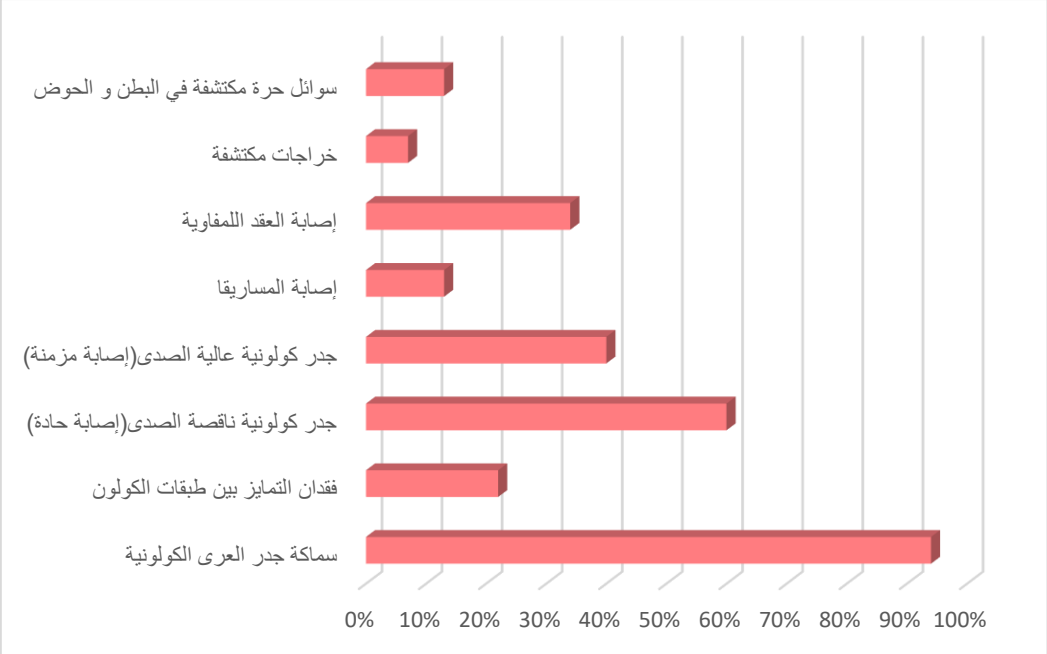
فقدان التمايز بين طبقات الكولون ٢٢٪.

تقييم الصدى الداخلي للجدار الكولوني: ناقصة الصدى ٦٠٪ (إصابة حادة) – عالية الصدى ٤٠٪ (إصابة مزمنة).

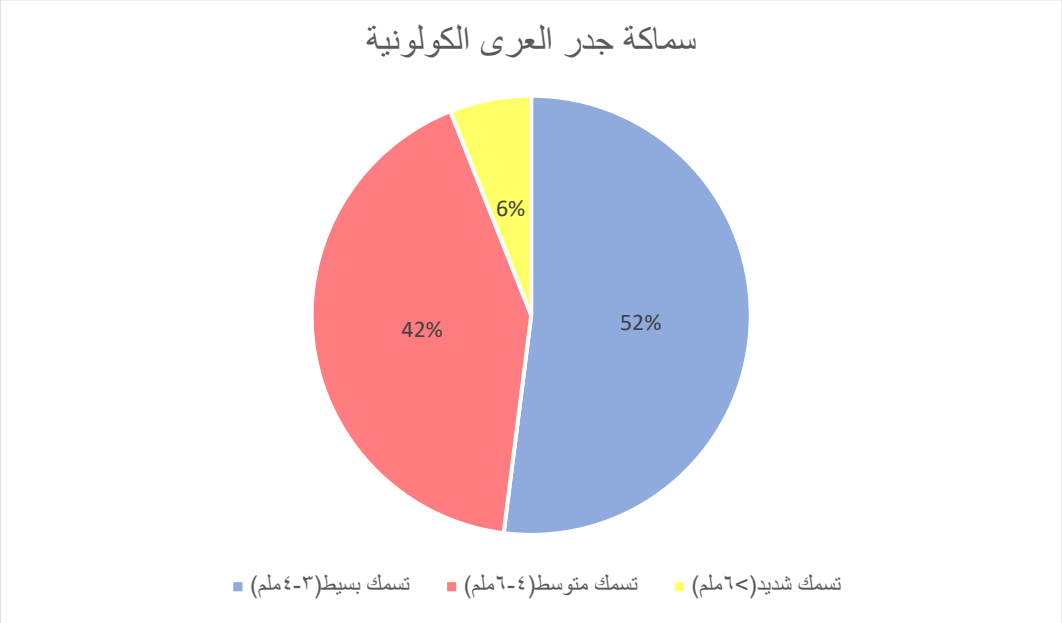
تقييم النسج المحيطة بالكولون ٢٧٪: إصابة المساريقا ١٣٪ - إصابة العقد اللمفاوية ٣٤٪.

اكتشاف الخراجات كاختلاط لالتهاب الكولون ٧٪.

اكتشاف السوائل الحرة في البطن والحوض ١٣٪.



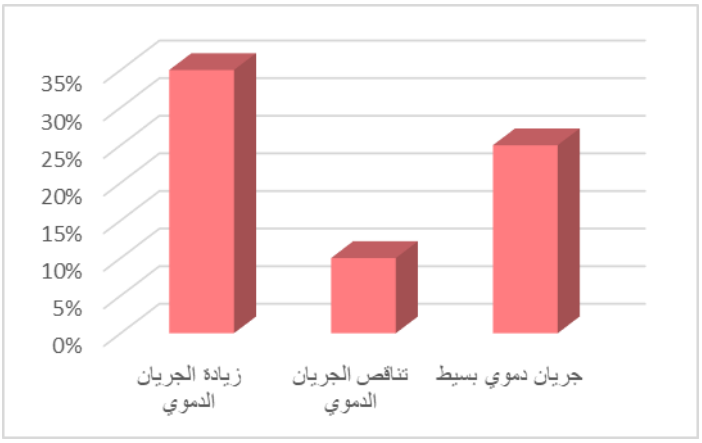
الشكل ١٥ : نسب المظاهر الشعاعية في الإيكوغرافي



الشكل ١٦ : نسب سماكة جدر العرى الكولونية

دراسة التوعية الدموية في الدوبلر:

زيادة الجريان الدموي في الجدار المصلي ٣٥٪ – جريان بسيط ٢٥٪ – تناقص الجريان ١٠٪.



الشكل ١٧ : يوضح نسب التوعية الدموية في الدوبلر

تصوير الكولونات الظليل:

إعطاء الباريوم الممدد بالسيروم الفيزيولوجي عن طريق الحقنة الشرجية وتؤخذ وضعيات حتى تظليل كافة أقسام الكولونات (تظليل تباين مفرد)، مع المتابعة بالتباين المزدوج (باريوم + هواء).

كانت نسب ظهور العلامات الشعاعية كالتالي:

توسع الكولون ٣٥٪.

شكل اللمعة الكولونية: ٦٠٪ طبيعي – ٤٠٪ تضيق.

انتظام الكبد ٦٦٪.

نمط التغيرات في المخاطية ٢٣٪.

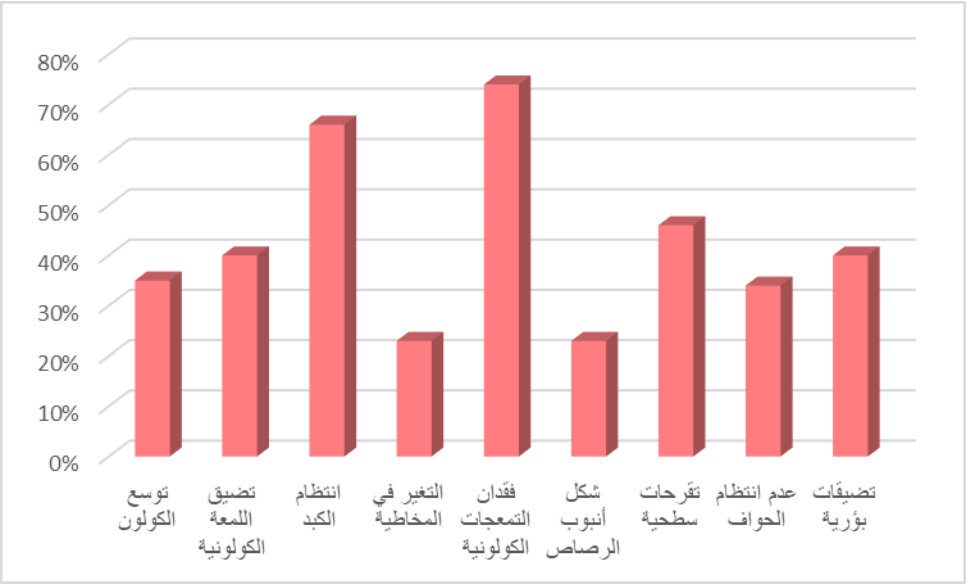
فقدان التمعجات الكولونية ٧٤٪.

الكولون بشكل أنبوب الرصاص ٢٣٪: علامة تشاهد في المراحل المتأخرة من التهاب الكولون القرحي.

مشاهدة التقرحات السطحية ٤٦٪: نسبة مشاهدتها في التباين المفرد ١٠٪ وفي التباين المزدوج %.

عدم انتظام الحواف ٣٤٪.

تضيقات بؤرية في الكولون ٤٠٪.



الشكل ١٨ : نسب العلامات الشعاعية في التصوير الظليل

بلغت نسبة التصوير الظليل للكولونات ٦٠٪ والسبب هو موضوع التحضير واللجوء للوسائل السريعة والسهلة مثل الإيكو والمتابعة بالطبقي.

التصوير الطبقي المحوري:

كان الجهاز متعدد الشرائح (١٢٨) شريحة ماركة توشيبا.

جميع الحالات أجُريت لدراسة البطن من أسفل الصدر حتى العجان قبل وبعد الحقن، مع شرب المادة الظليلة المحلولة بالماء.

المادة الظليلة (Ultravist): ١.٥ مل/ كغ من وزن جسم المريض مع التأكد من الوظيفة الكلوية بمعايرة الكرياتينين.

المادة اليودية غير منتشرة: ٣٠ غ/ ١٥ مل سائل مُعطى عبر الفم، الحقن بواسطة قثطرة وريدية قياس ١٨ خلال دقيقة ونصف.

ثم تُقيّم الصور بدراسة المقاطع المجراة قبل وبعد الحقن ومراجعة جميع صور الحالات عن طريق شبكة الباكس (picture archiving and communication system).

تمت دراسة جميع أقسام الكولون التشريحية "الكولون السيني، الكولون النازل، الكولون المعترض، الكولون الصاعد، الأعور".

معايير الاشتمال والتشخيص بالطبقي المحوري متعدد الشرائح مع حقن المادة الظليلة:

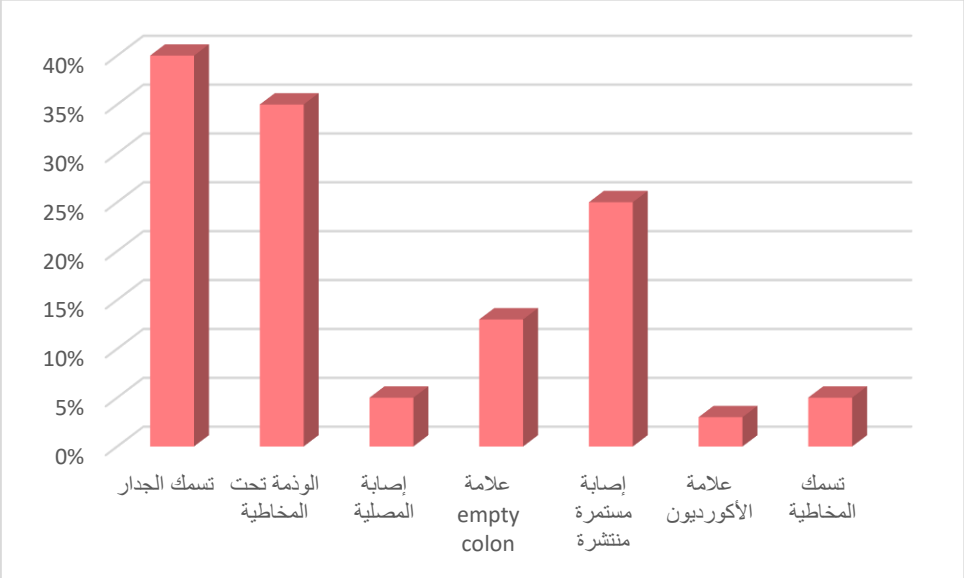
١. تسمك جدار الكولون.
٢. علامة comb.
٣. تعزيز المادة الظليلة.
٤. علامة الأوكورديون.
٥. وذمة تحت المخاطية.
٦. تقرحات.
٧. تضيقات.

تم تصنيف التهابات الكولون حسب موجودات الطبقي إلى التهاب حاد والتهاب مزمن.

تسمّك الجدار المُشخّص بالطبقي في الحالات الحادة لالتهاب الكولون يشاهد في ٩٠٪ من الحالات الحادة وفي ٤٠٪ من الحالات المزمنة.
الوذمة تحت المخاطية تشاهد بنسبة ٩٣٪ من الحالات الحادة و٣٥٪ من الحالات المزمنة.
إصابة المصلية في ٤٦٪ من الحالات الحادة و٥٪ من الحالات المزمنة.
علامة empty colon في ٤٩٪ من الحالات الحادة و١٣٪ من الحالات المزمنة.
الإصابات المستمرة المنتشرة في ٨٥٪ من الحالات الحادة و٢٥٪ من الحالات المزمنة.
علامة الأكورديون في ١٧٪ من الحالات الحادة و٣٪ من الحالات المزمنة.
تسمك المخاطية في ٦٧٪ من الحالات الحادة و٥٪ من الحالات المزمنة.



الشكل ١٩ : نسب العلامات الشعاعية في الالتهاب الحاد



الشكل ٢٠ : نسب العلامات الشعاعية في الالتهاب المزمن

المظاهر الشعاعية التي شوهدت على الطبقي المحوري:

نمط تعزيز جدر الكولون بعد الحقن ٩٠٪.

امتداد الإصابة على طول الكولون ١٤٪.

تعزيز جدر الكولون بشكل علامة الهدف أو علامة الهالة المُضاعفة ٤٠٪.

عدم انتظام جدر الكولون ٦١٪.

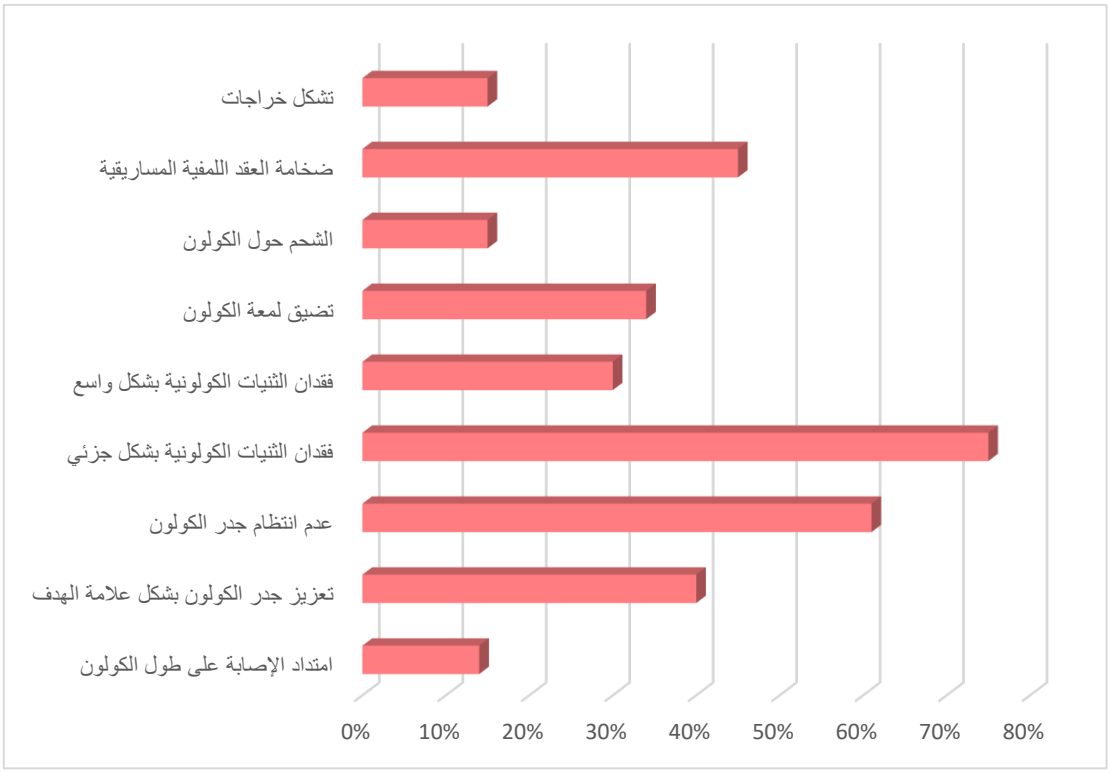
فقدان التعرجات (الثنيات الكولونية): بشكل جزئي ٧٥٪ – بشكل واسع ٣٠٪.

تضيق لمعة الكولون ٣٤٪.

دراسة الشحم حول الكولون (fat stranding) ١٥٪.

ضخامة العقد اللمفية المساريقية ٤٥٪.

تشكل خراجات ١٥٪.



الشكل ٢١ : نسب المظاهر الشعاعية في الطبقي المحوري

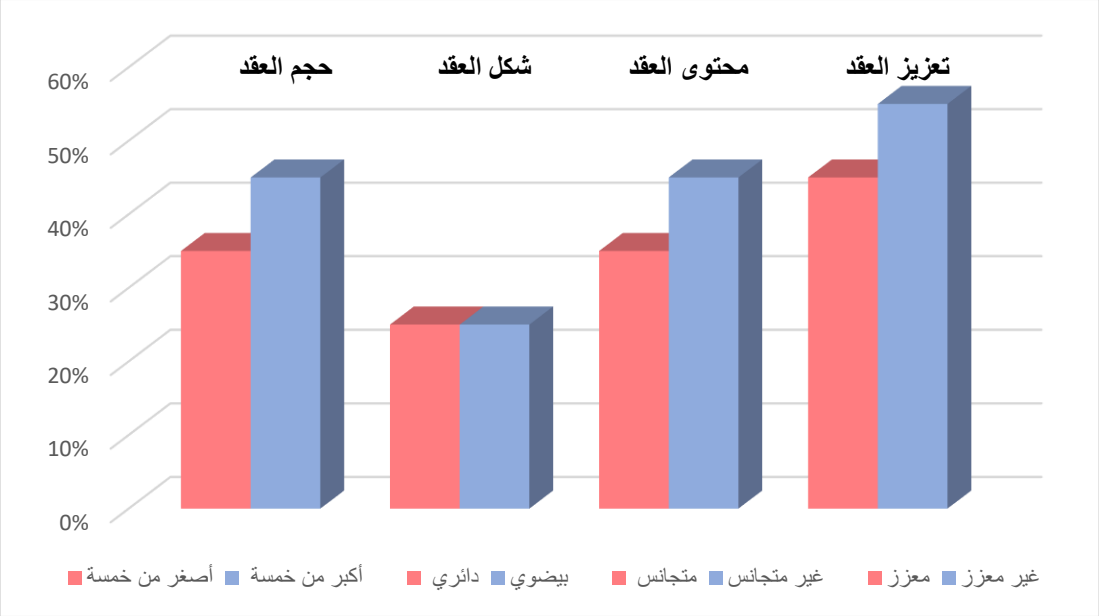
كما تبين لدينا:

ضخامة العقد اللمفية: أقل من خمسة ٣٥٪ – أكثر من خمسة ٤٥٪.

شكل العقد اللمفية: دائري ٢٥٪ – بيضوي ٢٥٪.

محتوى العقد اللمفية: متجانس ٣٥٪ – غير متجانس ٤٥٪.

التعزيز ضمن العقد: معزز ٤٥٪ – غير معزز ٥٥٪.



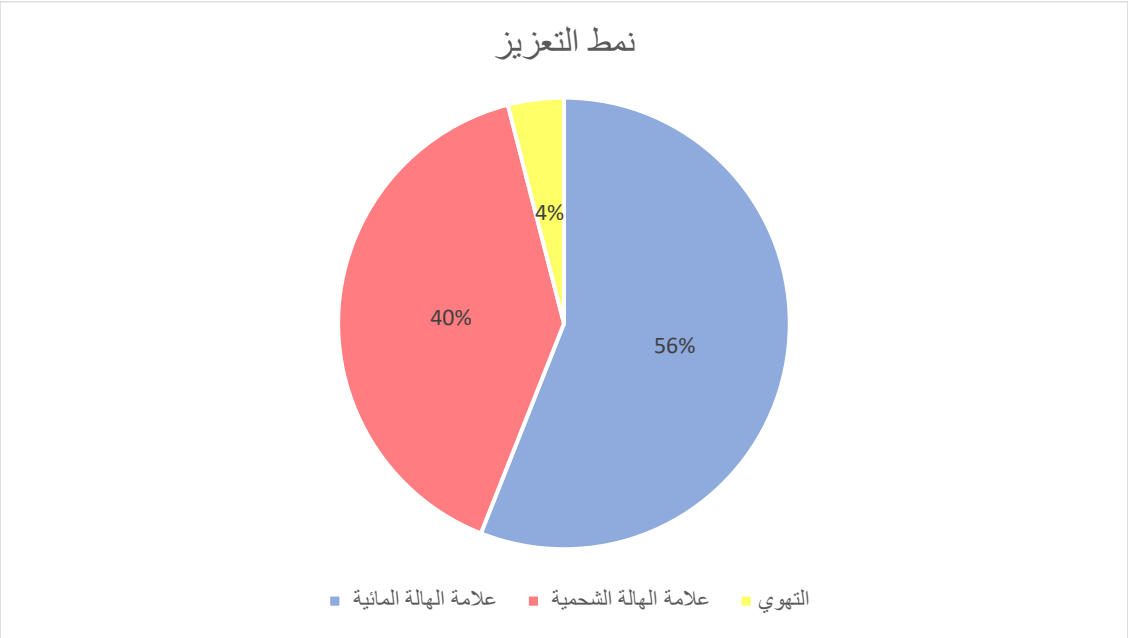
الشكل ٢٢ : نسب مظاهر العقد اللمفية على الطبقي المحوري

دراسة التعزيز في جدر الكولونات بعد الحقن:

نمط تعزيز (الخط الأبيض) علامة الهالة المائية ٥٦٪.

نمط تعزيز (الخط الأسود) علامة الهالة الشحمية ٤٠٪.

نمط التعزيز الأسود (التهوي) ٤٪.



الشكل ٢٣ : مظاهر تعزيز جدر الكولونات بعد الحقن

الطبقي مهم جداً في تقييم اختلاطات التهاب الكولون بكافة أشكاله:

الانتقالات ٥٪.

النزف ٣٪.

الخراجات ١٥٪.

السوائل ٢٠٪.

التوسع السمي ١٨٪.



الشكل ٢٤ : نسب الاختلاطات على الطبقي المحوري

علامة الهدف بالطبقي المحوري:

علامة الهدف المائية شوهدت في الحالات التالية في مراجعة سجلات المرضى:

فرط توتر وريد الباب ٥٪.

حالات التهاب الكولون الإنتانية ١٠٪.

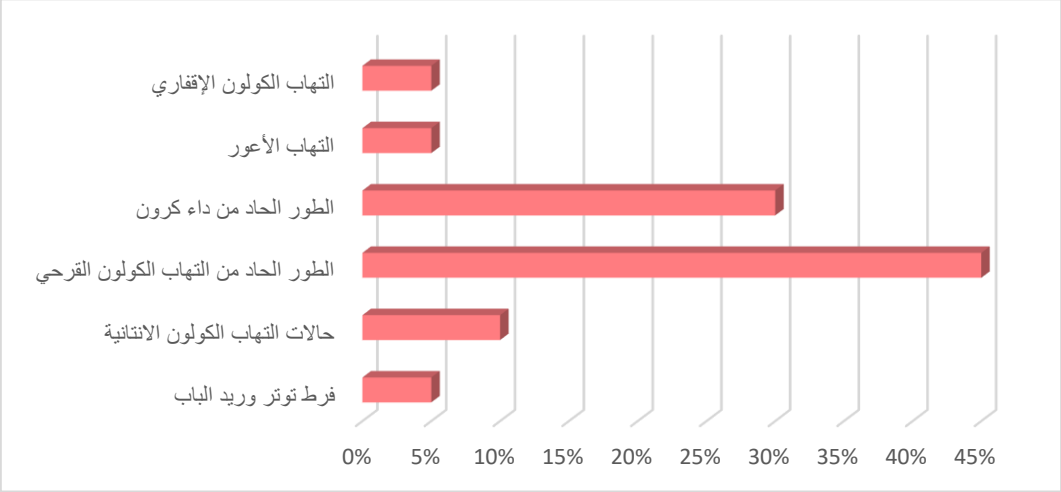
الطور الحاد من التهاب الكولون القرحي ٤٥٪.

الطور الحاد من داء كرون ٣٠٪.

التهاب الأعور ٥٪.

التهاب الكولون الإقفاري ٥٪.

شوهدت علامة الهدف المائية في الحالات الخاصة التالية عند مراجعة سجلات المرضى:



الشكل ٢٥ : نسب وجود علامة الهدف المائية في الحالات التالية

المناقشة

تُظهر نتائج هذه الدراسة توافقاً ملحوظاً مع ما ورد في الأدبيات الشعاعية العالمية فيما يتعلق بدور التصوير الطبقي المحوري في تقييم التهاب الكولون، ولا سيما من حيث القدرة العالية على كشف التبدلات البنيوية في جدار القولون وتحديد امتداد العملية الالتهابية.
أظهرت دراستنا مجالاً واضحاً للأعمار فوق ٤٠ سنة (٦٩.٨٪)، وهو ما يتوافق مع العديد من الدراسات الوبائية التي تشير إلى زيادة شيوع الأمراض القولونية المزمنة، مثل داء الرتوج والتهاب الكولون الإقفاري، في الفئات العمرية المتقدمة.

ويُعزى ذلك إلى التغيرات التنكسية المرتبطة بالعمر، إضافة إلى تراكم العوامل البيئية والغذائية المؤهبة.

كانت نسبة اكتشاف التسمك في الجدار ٣٪ فقط بما يفسر سلبية الصور البسيطة في اكتشاف التسمك.
كما كانت نسب تكرار إجراء الصور الشعاعية البسيطة خلال متابعة حالات التهاب الكولون ٣٥٪.
ونسبة توافق الموجودات على الصور البسيطة مع المتابعة بالوسائل الشعاعية الأخرى ٦٦٪.

تبين من خلال دراستنا أهم محاسن ومحددات الإيكوغرافي في تقييم حالات التهاب الكولون عند المرضى المدروسين

إيجابيات الإيكو	سلبيات الإيكو
• لا يوجد تعريض شعاعي. • متوفر وغير مكلف. • سهل التطبيق. • يفيد في وضع التشخيص والمتابعة.	• البدانة تُعيق اكتشاف الموجودات ٣٦٪. • وجود تشويش الغازات المعوية ٤٠٪. • عدم تعاون المريض ١٣٪. • عدم إمكانية تقييم جميع أقسام الكولون ١٤٪.

الجدول ٨ : يوضح إيجابيات وسلبيات الإيكو

تنسجم نتائج دراستنا في الطبقي المحوري للتمييز بين الالتهاب الحاد والمزمن مع ما ورد في الأدبيات الشعاعية الطبية Pub-Med.

وتوافقت بشكل كبير مع منشورات الجمعية الشعاعية الأميركية R.S.N.A.

كما توافقت مع دراسات ومنشورات الجمعية الشعاعية الأميركية حسب نسب إصابات الكولون:

داء الرتوج الكولونية ٤٣٪: المختلط ٣٣٪ – غير المختلط ٦٧٪.

التهاب الكولون القرحي ١٨.٥٪ وحسب الدراسات العالمية ٢٥٪.

داء كرون الكولوني ١٥.٧٪ وحسب الدراسات العالمية ٢٢٪.

التهاب الكولون الإقفاري ٥.٧٪.

التهاب كولون غير نوعي ٢.٨٪

حسب دراستنا فإن الطبقي المحوري يعطي تفاصيل تشخيصية عديدة ودقيقة أفضل من الإيكو وذلك من حيث:

تقييم جدر الكولون ٩٧٪.

سماكة الجدر ٩٢٪.

نمط تعزيز جدر الكولون بعد الحقن ٩٠٪.

فحص ودراسة النسج حول الكولون ٩٥٪.

اكتشاف الاختلاطات ٢٥٪.

النسب في دراستنا تبدو قريبة من دراسة قام بها Kiraak. Maddu وجماعته منشورة في المجلة الشعاعية الأميركية AJR /2014.

مع فروقات بسيطة في النسب مع دراسة أُجريت في مجلة Radiology سنة ٢٠٢٠ قامت بها مجموعة من الباحثين في مستشفى Mycliwk.

دراسة علامة الهدف متوافقة مع بحث منشور في مجلة World journal of clinical cases قام بها Jun Seung في قسم الهضمية في جامعة سيؤول/ كوريا.

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن نتائج هذه الدراسة:
تتوافق بدرجة كبيرة مع الأدبيات الشعاعية العالمية.
تعكس الواقع السريري في بيئة المشافي الجامعية.
تؤكد الدور المحوري للتصوير الطبقي المحوري في تشخيص وتقييم التهاب الكولون.

الخلاصة والتوصيات

يعتبر التهاب الكولون من الحالات الشائعة بالممارسة السريرية ومعظم الحالات تُشخّص سريرياً بسهولة القول (تشنج كولون) دون إجراء فحوصات شعاعية، ولمسنا من خلال دراستنا دور الإيكو الكبير في تشخيص وتأكيد التهاب الكولون حيث أن جهاز الإيكو مهم لكشف درجة سماكة جدر الكولون ودرجة التوعية إضافة لتقييم السوائل والخراجات، والمعيار الذهبي في تقييم العلامات الشعاعية المذكورة هو التصوير بالطبقي المحوري متعدد الشرائح مع الحقن.

التوصيات:

- عدم إهمال حالات الشكاية الكولونية.
- التوسع في الاستقصاءات الشعاعية، فالتشخيص الباكر هام وضروري ويقلل من الاختلاطات الشديدة والسيئة مثل حالات داء كرون والتهاب الكولون القرحي.

- ضرورة أخذ قراءة شعاعية مفصلة ودقيقة من خبراء الأشعة وهذا موضوع مهم جداً في وضع التشخيص.
- الربط بين السريري والشعاعي مهم جداً في الوصول للتشخيص الأكيد وحماية المريض من الاختلاطات.

المراجع:

1. Standring, S. (Ed.). (2021). *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice* (42nd ed.). Elsevier.
2. Standring, S., Ellis, H., Healy, J. C., Johnson, D., Williams, A., Collins, P., & Wigley, C. (2020). *Gray's anatomy for students* (4th ed.). Elsevier.
3. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2023). *Clinically oriented anatomy* (9th ed.). Wolters Kluwer.
4. Ganong, W. F. (2023). *Ganong's review of medical physiology* (27th ed.). McGraw-Hill Education.
5. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
6. Radiopaedia. (n.d.). *Infectious colitis*. Retrieved January 18, 2026, from https://radiopaedia.org/articles/infectious-colitis
7. Radiology Assistant. (n.d.). *Bowel wall thickening: CT pattern recognition*. Retrieved January 18, 2026,
8. Balthazar, E. J., & Gordon, R. L. (2014). *CT of colitis: Infectious, inflammatory, and ischemic*. *World Journal of Radiology, 6*(6), 373–388.
9. Fenlon, H., & Dray, X. (2017). *Ulcerative and granulomatous colitis: Idiopathic inflammatory bowel disease*.
10. Heye, T., & Gryspeerdt, S. (2014). *CT imaging of colitis: Patterns, causes, and differential diagnosis*. *Clinical Imaging, 38*(5), 651–659.
11. Life in the Fast Lane. (n.d.). *Abdominal CT: Enteritis and colitis*. Retrieved January 18, 2026,
12. Deepak P, Bruining DH. Radiographical evaluation of ulcerative colitis. Gastroenterol Rep (Oxf). 2014 Aug;2(3):169-77. doi: 10.1093/gastro/gou026. Epub 2014 May 19. PMID: 24843072; PMCID: PMC4124269.
13. Kumar R, Melmed GY, Gu P. Imaging in Inflammatory Bowel Disease. Rheum Dis Clin North Am. 2024 Nov;50(4):721-733. doi: 10.1016/j.rdc.2024.07.009. Epub 2024 Aug 26. PMID: 39415376.
14. Lavalle, S., Vitello, A., Masiello, E., Dell'Anna, G., Romeo, P., Montana, A., Privitera, G., Cosenza, M., Santangelo, D., Russo, T., Bonomo, F., Sinagra, E., Pal, P., Facciorusso, A., Macaluso, F. S., Orlando, A., & Maida, M. (2025). The Role of Imaging in Inflammatory Bowel Diseases: From Diagnosis to Individualized Therapy. *Diagnostics, 15*(19), 2457. https://doi.org/10.3390/diagnostics15192457
15. [Guideline] American Gastroenterological Association. New guideline provides recommendations for the treatment of mild-to-moderate ulcerative colitis. AGA. Available at https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(18)35407-6/fulltext. January 9, 2019; Accessed: February 23, 2019.
16. Murthy SK, Shukla T, Antonova L, Belair MA, Ramsay T, Gallinger Z, et al. Predictive models of disease burden at diagnosis in persons with adult-onset ulcerative colitis using health administrative data. *BMC Gastroenterol*. 2019 Jan 21. 19 (1):13.
17. Nancey S, Fumery M, Faure M, Boschetti G, Gay C, Milot L, Roblin X. Use of imaging modalities for decision-making in inflammatory bowel disease. Therap Adv Gastroenterol. 2023 Feb 9;16:17562848231151293. doi: 10.1177/17562848231151293. PMID: 36777362; PMCID: PMC9912556.
18. Biernacka KB, Barańska D, Grzelak P, Czkwianianc E, Szabelska-Zakrzewska K. Up-to-date overview of imaging techniques in the diagnosis and management of

inflammatory bowel diseases. Prz Gastroenterol. 2019;14(1):19-25. doi: 10.5114/pg.2019.83423. Epub 2019 Mar 12. PMID: 30944674; PMCID: PMC6444107.
19. CTisus. (n.d.). Crohn's disease. Retrieved January 18, 2026, from https://ctisus.com/teachingfiles/cases/colon/257397
20. Radiopaedia. (n.d.). Ileocecal tuberculosis. Retrieved January 18, 2026, from https://radiopaedia.org/articles/ileocaecal-tuberculosis-1
21. Radiology Assistant. (n.d.). Bowel wall thickening: CT pattern recognition. Retrieved January 18, 2026, from https://radiologyassistant.nl/abdomen/bowel/bowel-wall-thickening-ct-pattern
22. Fakhoury, M., & Negrulj, R. (2025). Ulcerative Colitis. StatPearls Publishing. Retrieved January 18, 2026, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547679 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547679/)/
23. Radiopaedia. (n.d.). Ulcerative colitis. Retrieved January 18, 2026, from https://nccommons.org/wiki/Radiopaedia_case_Ulcerative_colitis_id:_83013_study:_97371
24. PACS. (n.d.). Crohn disease. Retrieved January 18, 2026, from https://pacs.de/term/crohn-diseas (https://pacs.de/term/crohn-disease)
25. Yu SJ, Heo JH, Choi EJ, Kim JH, Lee HS, Kim SY, et al. Role of multidetector computed tomography in patients with acute infectious colitis. World J Clin Cases. 2022 Apr 16;10(12):3737-3749. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9100710 (https://www.google.com/url?sa=i&source=web&rct=j&url=https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9100710/&ved=2ahUKEwi_qo33_4WVAxVcZmwGHZxyCJwQy_kOegoIAggACAAICRAD&opi=89978449&cd&psig=AOvVaw1gYx8hJ8nQNhwCb-RF7eHR&ust=1781501376771000)
26. Thoeni RF, Cello JP. CT imaging of colitis. Radiology. 2006 Sep;240(3):623-638. doi: 10.1148/radiol.2403050818. PMID: 16926320. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16926320/?utm_source=chatgpt.com
27. Maddu, K. K., Mittal, P., Shuaib, W., Tewari, A., Ibraheem, O., & Khosa, F. (2014). Colorectal emergencies and related complications: A comprehensive imaging review—imaging of colitis and complications. AJR. American Journal of Roentgenology, 203(6), 1205–1216 https://ajronline.org/doi/10.2214/AJR.13.12250
28. Hansford, B. G., Albert, M., & Fletcher, J. G. (2020). CT imaging features of acute colitis: A pictorial review from the Mayo Clinic. Radiology, 295(2), 260–272 https://mayoclinic.elsevierpure.com/en/publications/colitis-use-of-ct-findings-in-differential-diagnosis/
29. Yu SJ, Heo JH, Choi EJ, Kim JH, Lee HS, Kim SY, et al. Role of multidetector computed tomography in patients with acute infectious colitis. World J Clin Cases. 2022 Apr 16;10(12):3737-3749. https://www.wjgnet.com/2307-8960/figures/v10/i12/3686.htm