

19

S.P

240

16

b

تصوير المرارة

د. سامر علوش

8/7/2020

RB Medicine

الأشعة 1 | Radiology

السلام عليكم

نتابع معكم أصدقائي الأعضاء بمحاضرة جديدة بعنوان الأعضاء الملحقة بجهاز الهضم سنتحدث في هذه المحاضرة عن الآفات التي تصيب المرارة والطرق الصفراوية ونستعرض بضع الصورة عنها وسنتقل بعد ذلك إلى الحديث عن البوليبيات وبعض الأورام الخبيثة التي تصيب المرارة

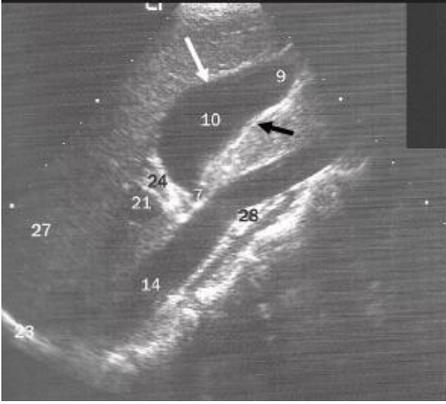
فهرس المحتويات

الصفحة	الفقرة
2	المرارة والطرق الصفراوية
4	الحصيات الصفراوية Biliary stones
13	البوليبيات المرارية
14	كارسينوما المرارة

عندما يتراكم عليك كل شيء وتصل إلى نقطة لا تتحمل بعدها أي شيء احذر أن تستسلم ففي هذه النقطة سيتم تغيير قدرك إلى الأبد



المرارة والطرق الصفراوية

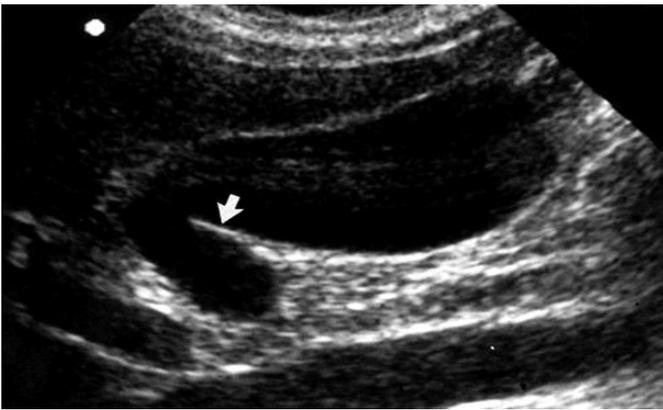


إيكو لمرارة طبيعية

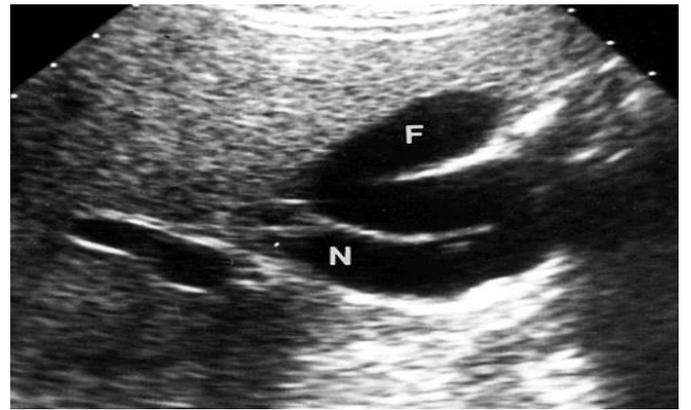
- المرارة هي كيس على الوجه السفلي للكبد حدوده واضحة.
- الشكل: إحصي، وقد تأخذ أشكالاً متعددة، وقد تكون ملتوية، وقد تحوي طيات.
- **الأبعاد مهمة جداً:** الطول 10 سم، العرض 4 سم، ثخانة الجدار أقل من 3 ملم.
- المحتوى: سائل رائق على الريق.

التحضير والمناورة بالفحص

- **يشترط** عند استقصاء المرارة أن يكون المريض على الريق لكيلا يحدث خطأ بالتشخيص حيث تتقلص ويتسمك جدارها عند تناول الطعام، فيجب أن تكون ممتلئة بشكل جيد ودون تحريض لمدة 8 ساعات على الأقل.
- يجب اجراء الفحص بوضعية مختلفة لتحري ثبات محتويات اللمعة ودراسة كافة المناطق التشريحية والابتعاد عن اعاقه البنى المجاورة (الغازات والأضلاع).
- نضع المريض مستلقياً على ظهره ونطلب منه أخذ شهيق عميق ثم نضع البروب موازياً للضلع الأخير، قد نحتاج عدة مناورات للحصول على صورة جيدة كالطلب من المريض الاضطجاع الجانبي الايسر وقد نحتاج أن ندخل للمسافات بين الأوراب.
- الإيكو هو الوسيلة الأهم والأفضل لاستقصاء المرارة.



إيكو للمرارة يظهر:
طية في المرارة بين الجسم والعنق.
وهي من التنوعات التشريحية الطبيعية.

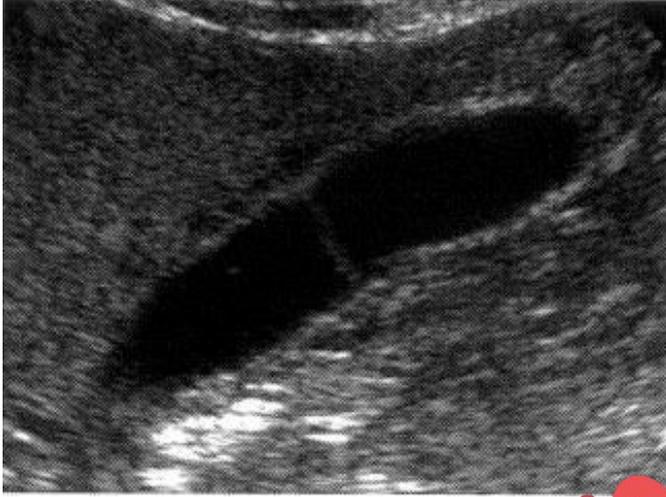


إيكو للمرارة يظهر:
طيات مرارية تعطي ظلالاً صدوية وبالتالي قد تقلد البوليبيات المرارية أو الحصيات الصفراوية.

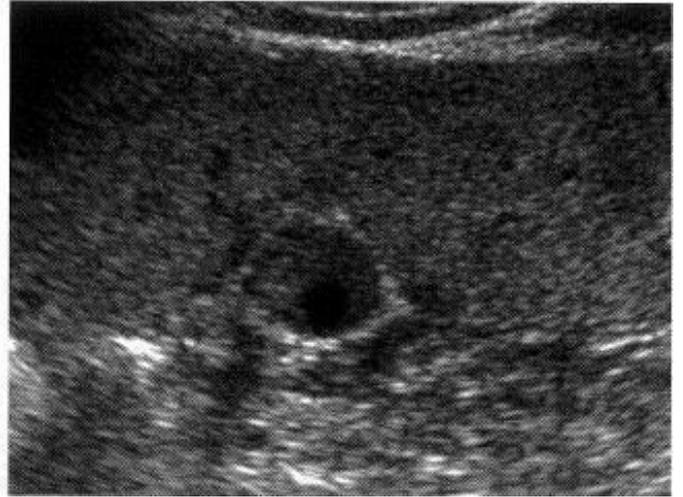
التبدلات التشريحية للمرارة وتوضعها

أولاً: الحجاب المراري

خط أبيض يصل بين الجدار الأمامي والخلفي.



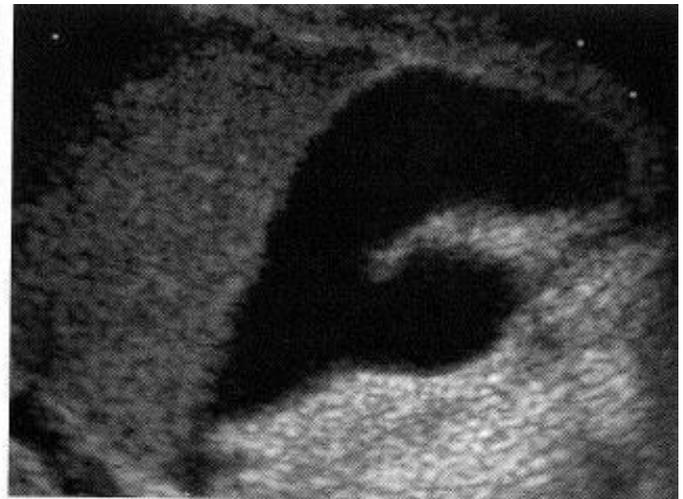
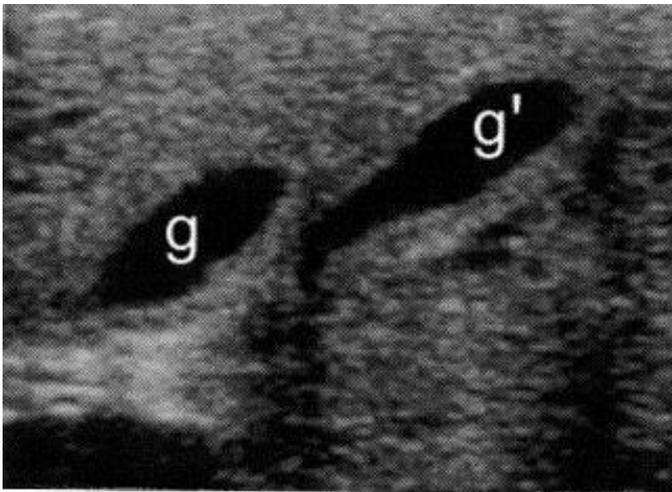
مقطع طولوي لحجاب
في الجسم مترافق مع
عدم انتظام بالحدود



مقطع معترض يظهر
فجوة مدورة بمحيط
الحجاب بين اللمعتين

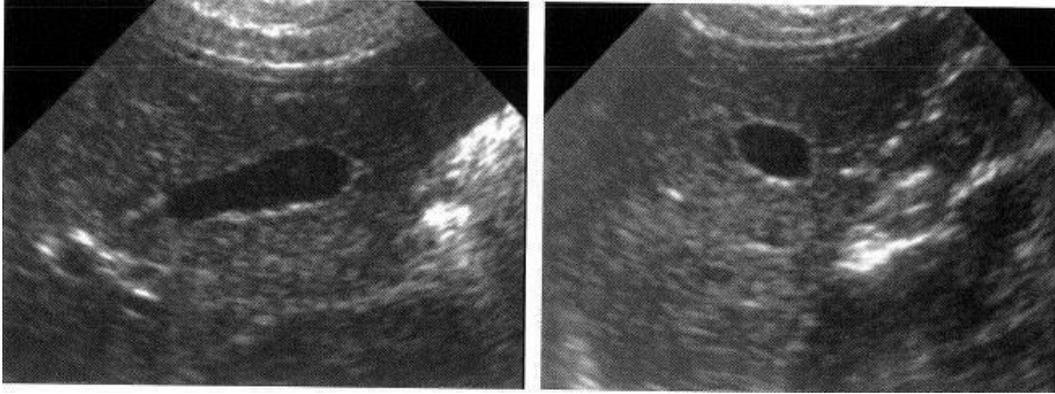
ثانياً: تضاعف المرارة

1. **كامل أو تام:** تضاعف كامل المركب المراري (بصير عنا مرارتين).
2. **جزئي:** تضاعف القاع فقط (يصبح لدينا قاعين وجسم واحد وعنق واحد).



ثالثاً: المرارة ضمن الكبد

تظهر بشكل كيس، جداره ذو صدوية ضعيفة. للتفريق بينها وبين الكيسة الصفراوية مثلاً: نطلب من المريض تغيير وضعيته ف المرارة بشكل طبيعي يتغير مكانها بتغير وضعية المريض، أما إذا بقيت مرتشحة ضمن النسيج الكبدي فهي ليست مرارة وإنما لا بد من البحث عن تشخيص آخر.



رابعاً: غياب المرارة

الحصيات الصفراوية Biliary stones

تتواجد الحصيات المرارية بنسبة ١٠٪ وتكون كوليسترولية بنسبة 75٪ ومختلطة بنسبة 25٪ ومعظمها صامتة سريرياً.

المنظر الوصفي للحصاة الصفراوية غير المختلطة



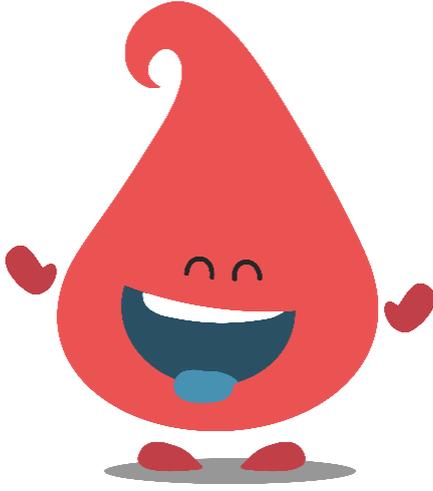
- ↙ حصاة مولدة للصدى بيضوية أو مدورة.
- ↙ متحركة داخل لمعة المرارة.
- ↙ مع وجود ظل خفي ضمن المرارة ذات المحتوى السائل عديم الصدى.



إيكون المرارة يظهر الحصيات المرارية والظل خلفها.

الحصيات الصغيرة أخطر من الكبيرة لدخولها القناة الجامعة وبالتالي تحتاج لعمل جراحي.

تظهر الصور التالية أشكال حصوية متعددة



A. ملساء مع شدو صريح.

B. مفصصة.

C. حصيات صغيرة متعددة تشكل طبقة في القسم المنخفض للمرارة

D. حصيات ناعمة مع شدو خفيف في القسم المنخفض للمرارة.

E. مقارنة بين شدو الحصاة وشدو الغاز ضمن لمعة معوية مجاورة

F. منظر غير نموذجي: حصاة غير نموذجية مع شدو وسخ.



A



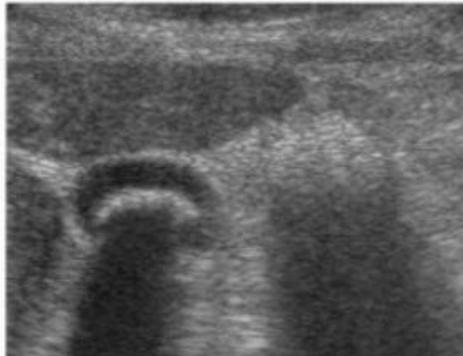
B



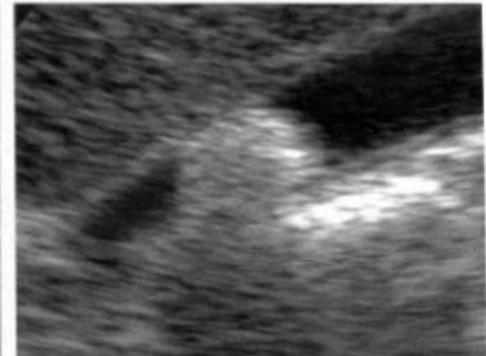
C



D



E



F

الحصيات الطافية

✦ هو وجود حصيات بعيدة عن القسم المنخفض للمرارة وتكون سابحة على سطح الصفراء.

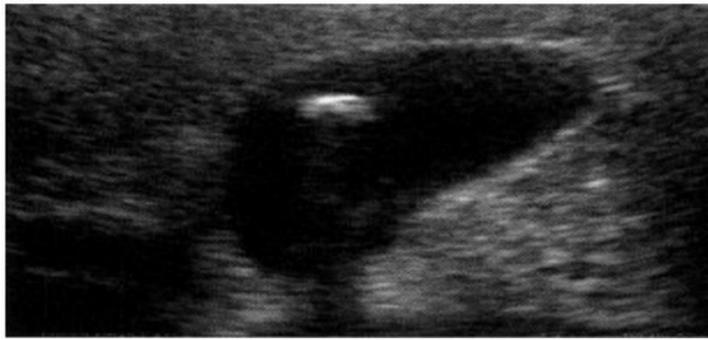
✦ الألية تكون الحصيات طافية عندما يكون وزنها الجزيئي أقل من الوزن الجزيئي للصفراء.

✦ أنتيع سبب لزيادة الوزن الجزيئي للصفراء هو بعد حقن مادة ظليلة ذات الإطراح

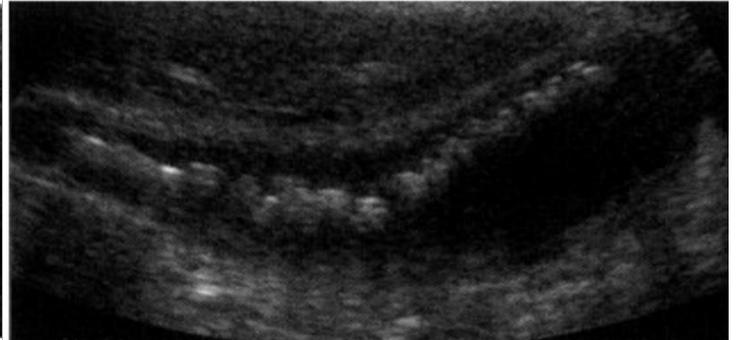
الصفراوي.



مقارنة بين طبقة
حصيات صغيرة في
القسم المنخفض
للمرارة وحصاة وحيدة
سابقة في الصفراء.

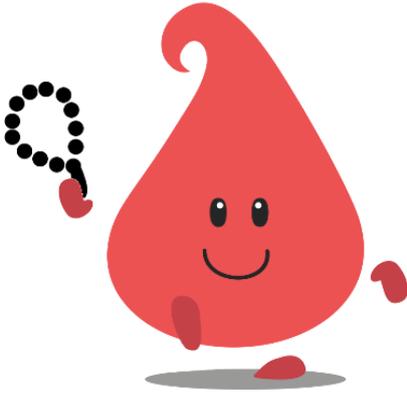


حصاة وحيدة طافية فى الصفراء

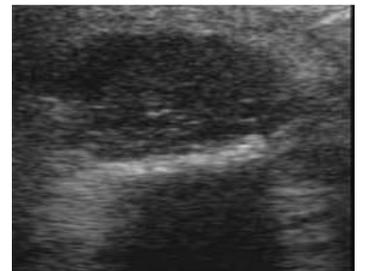
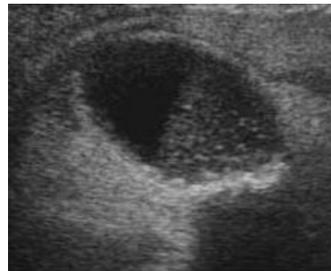
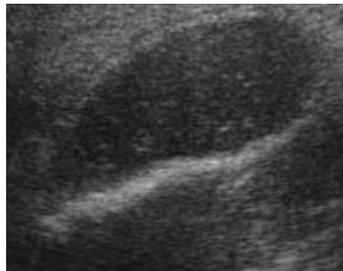
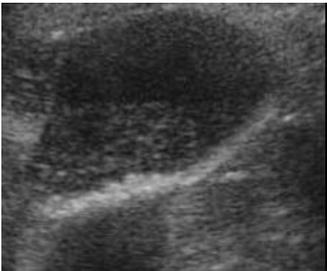


طبقة حصيات طافية

المظاهر الأخرى للحصاة الصفراوية غير المختلطة

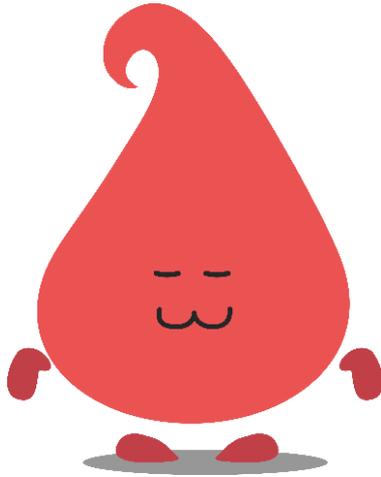


- ✦ المرارة المرصوفة: مرارة ممتلئة بالحصيات ومنقبضة عليها.
- ✦ الطحل المراري Biliary Sludge عبارة عن تجمع بيلروبين الكالسيوم مع بلورات الكوليسترول ضمن الصفراء اللزجة ويكون اما شامل لكل المرارة او لجزء منها.
- ✦ اي هو عبارة عن سائل صفراوي لزج مخلوط بحصيات ناعمة.



إيكون للطحل المراري (الطين) المراري.
الظل خلفه ضعيف وغير واضح، لاحظ تغيره بتغير وضعية المريض.

المظهر الصدوي



انعكاسات عالية الصدى او منخفضة الصدى مع أشكال متعددة:

1. صدى بشكل سوية يكون الطين في القسم السفلي.
2. صدى شامل لللمعة المرارية (تكبد).
3. صدى شبه كتلي (كرة طينية)
4. بقع لماعة منتشرة بالصفراء تشير إلى الكريستالات (النجوم والشهب).
5. أشرطة ناقصة الصدى تختلط بالتسلخ البطاني.

نلاحظ في الصور المجاورة

- A. طبقة طين نموذجية في القسم السفلي للمرارة.
- B. طين اقل صدى مترافق بحصاة.
- C. طين يشغل اللمعة.
- D. طين يشغل لمعة المرارة مع حصيات.
- E. كرة طينية تحتل معظم اللمعة.
- F. طين مع كريستالات مميزة، معظمها لها ذيل الفاصلة.

ملاحظة

ما يميز الطين المراري عن الحصيات هو أن صدوية الحصيات أكثر ولها shadow.

التمييز بين الآفات عند إجراء إيكو للمرارة

الآفة	تحرك الآفة	وجود ظل للآفة
غالباً حصاة مرارية.	متحركة	يوجد
طين مراري أو حصيات أقل من 3 ملم.	متحركة	لا يوجد
طين مراري أو بوليب.	غير متحركة	لا يوجد

اختلالات الحصيات المرارية

1. **استسقاء المرارة الحاد:** هو توسع المرارة بشدة مع جدار رقيق لها.
2. **التهاب المرارة الحاد:** هو التهاب الجدار المراري بانسداد القناة المرارية أو العنق بالحصاة في 80 ل 95% من الحالات.

التدبير: جراحياً في حال وجود أعراض خلال أول 48 ل 72 ساعة فيما بعد ذلك يكون العلاج محافظ حتى هواده الأعراض وتكون الجراحة انتقائية.

3. **التهاب المرارة المزمن المحصّي:** تبدلات التهابية جدارية مع تصلب الجدار على الحصيات وانكماشه.
4. **الأشكال الخطرة من التهاب المرارة الحاد:**
 - ☞ التهاب المرارة الاستهوائي: هو وجود الغاز في الجدار المراري، وهو مرتبط بنقص التروية الشريانية عند السكريين.
 - ☞ التهاب المرارة النخري: عند ناقصي المناعة والمسنين.
5. **انثقاب المرارة.**



6. **المرارة البورسلانية:** تكلسات شديدة لجدار المرارة تعطي جدار لماع. تتترافق بالالتهاب المرارة المزمن أو للحصيات 95% وتأتي أهميتها من كونها قبل سرطانية.¹ المظهر الصدوي لها يختلف حسب امتداد وشدة التكلس:
 - شديد وشامل جدار صدوي مع شدة يحجب الجدار الخلفي.
 - خفيف موضع جدار صدوي مع شدة خفيف يمر من خلاله الجدار الخلفي واللمعة جزئياً.

التشخيص التفريقي (التهاب المرارة) (النفاذي) (المرارة المليئة بالحصيات) وفي حال الصعوبة بالتفريق الصدوي يأتي دور الأشعة البسيطة للبطن والطبقي المحوري.²

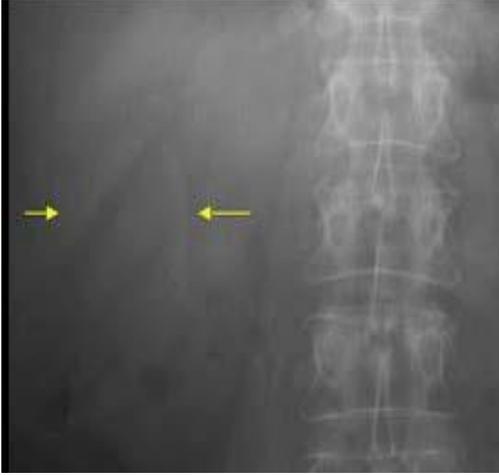
7. **سرطان المرارة:** يحدث بنسبة 80% من الحالات على مرارة محصاة أو بورسلانية.
8. **ناسور صفراوي - هضمي.**
9. **تناذر Mirizzi:**
 - يحدث نادراً بانضغاط أو انسداد القناة الكبدية.
 - بسبب تبدلات التهابية موضعة تالية لانحشار حصاة بعنق المرارة أو القناة المرارية، فيسبب يرقان ورمي كاذب.

¹ بالدراسات الحديثة لم تعد تصنف كافة قبل سرطانية.

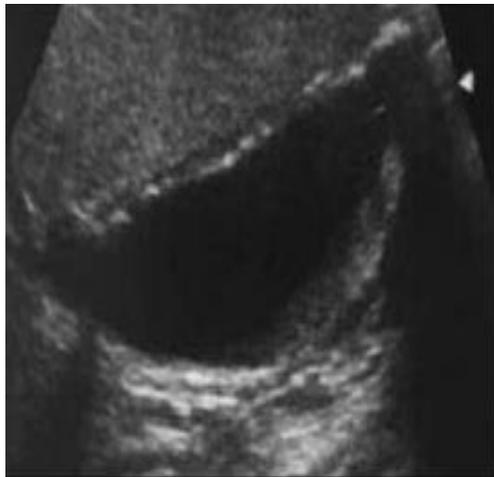
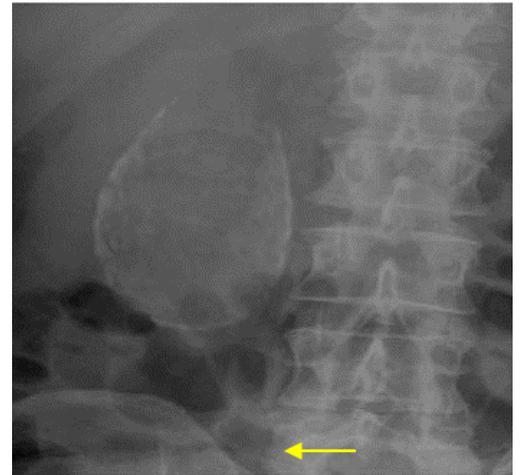
² نقيع الكيسة المائية المتكلسة من ضمن التشخيص التفريقي للمرارة البورسلانية.



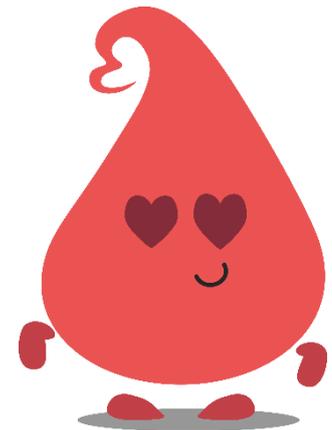
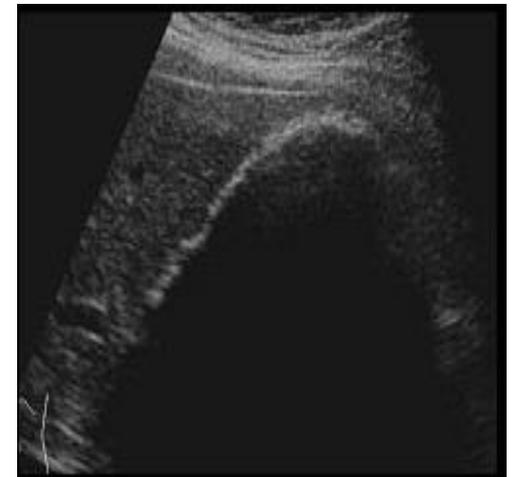
الصورة الأولى (اليمين): المرارة البورسلانية
الصورتين الثانية والثالثة: التهاب المرارة النفاخي
الصورة الرابعة: المرارة المليئة بالحصى



صور بسيطة
توضح المرارة
البورسلانية لأن
جدارها متكلس.



إيكون المرارة
بورسلانية
متوسعة (على
جدارها تكلسات
واضحة جداً).

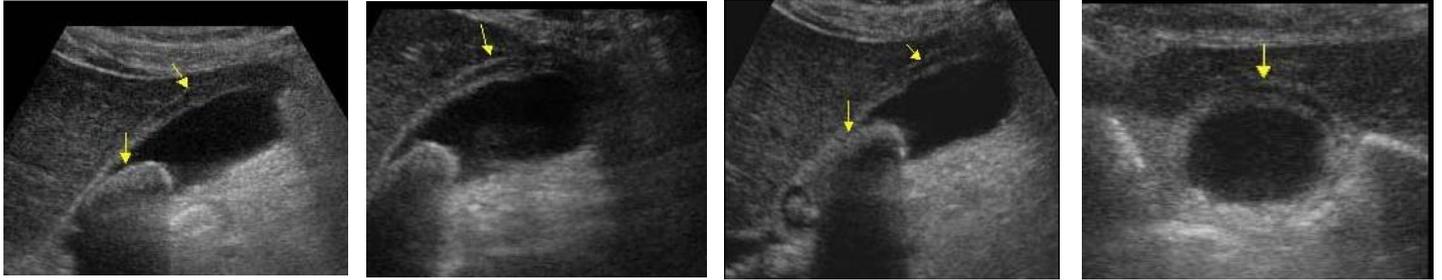


علامات التهاب المرارة الحاد الحصى

تبرد قهوتك إذا
غفلت عنها..
فما بالك بمن تحب!؟



1. حصيات مرارية (غالباً منحشرة بالعنق).
2. تثخن بالجدار أكثر من 3 ملم.
3. ضخامة المرارة لتصبح أكثر من 10 سم.
4. وذمة حول الكيس المراري.
5. انسداد القناة المرارية بحصاة.
6. علامة مورفي بالإيكو (أي يتألم المريض عند فحص مرارته بالإيكو).

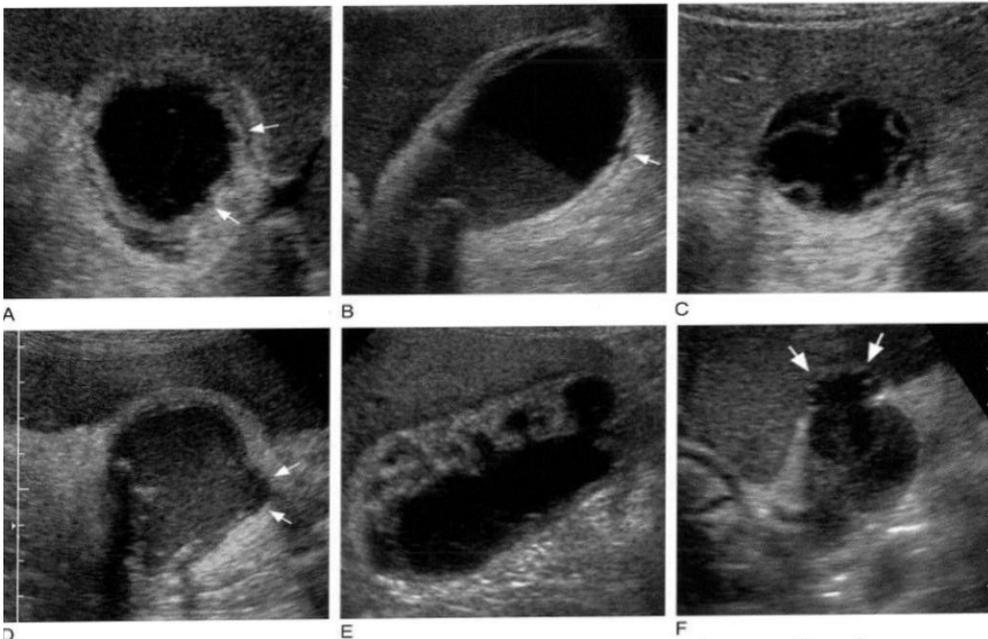


إيكو للمرارة يظهر التهاب المرارة الحاد. لاحظ:

- 1 وجود حصاة كبيرة منحشرة بعنق المرارة والظل خلفها. 2 ثخانة جدار المرارة. 3 تضخم المرارة. 4 الوذمة.

العلامات الصدى لالتهاب المرارة الحاد المتقدم

تقرح الجدار	الانتباج الموضع للجدار	الخطوط ناقصة الصدى غير منتظمة الجدار	تمزق الجدار	انسلاخ الأغشية البطينية	السائل حول المرارة
-------------	------------------------	--------------------------------------	-------------	-------------------------	--------------------



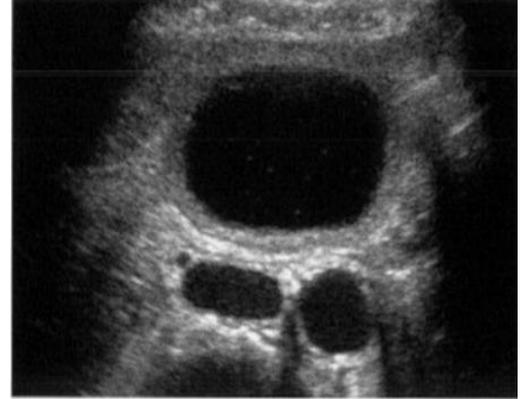
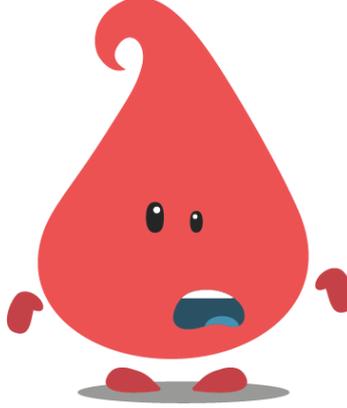
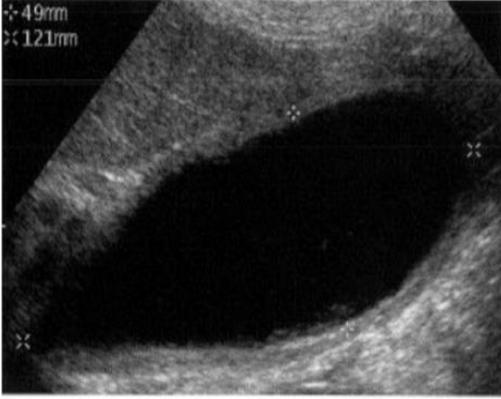
(A-B): تقرح غشاء مخاطي متعدد ووحيد.
(C): انسلاخ غشاء مخاطي.
(D): إنتباج جداري موضع.
(E): خراجات ضمن الجدار.
(F): إنتقاب موضع بالقاع المراري.

التهاب المرارة الاحصوي

يشكل 5 ل 15٪ من حالات التهاب المرارة.

الأسباب: نقص التروية، إنتان جدار المرارة، الانسمام الكيماوي لجدار المرارة، انسداد قناة المرارة ويحدث عادة بالمرضى الضعيفين جدا وخاصة بعد الجراحة أو الرضوض الكبيرة أو الحروق الواسعة.

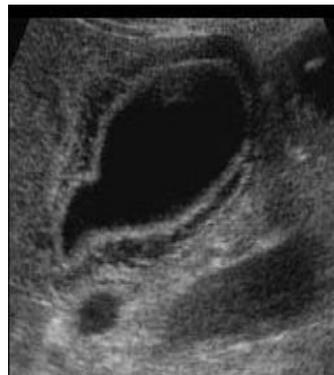
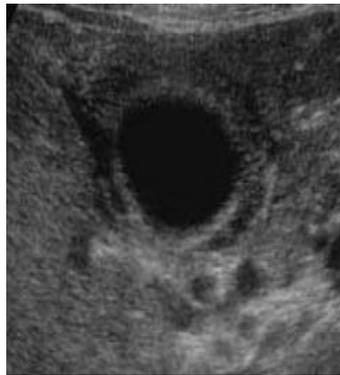
العلامات: هي نفسها تلك المشاهدة بالتهاب الحاد الحصوي باستثناء وجود الحصاة.



أسباب ثخانة جدار المرارة

الأسباب غير المتعلقة بالمرارة	الأسباب المتعلقة بالمرارة
التهاب الكبد	التهاب المرارة
التهاب البنكرياس	ورام عضلي غدي
قصور القلب	ورم (سرطان بالمرارة)
ارتفاع توتر وريد الباب	التهاب الطرق الصفراوية المصلب
نقص ألبومين الدم	🤔

إيكون للكبد والمرارة يظهر:
ثخانة جدار المرارة.
توسع الأوردة فوق الكبد.
مما يرجح قصور القلب.



حصيات القناة الجامعة BILE DUCT STONES

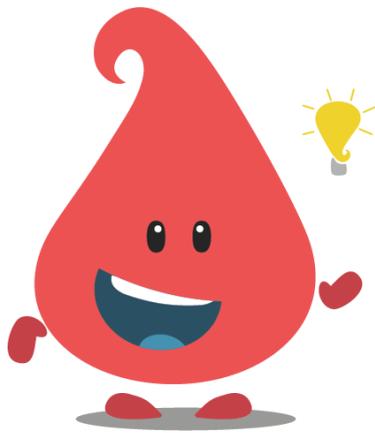
☒ تأتي الحصاة إما من المرارة (أصغر من 3 ملم)، أو تتشكل قبل انسداد ما على مسار القناة.

☒ أهم اختلاطاتها التهاب البنكرياس **الحاد** الصفراوي.

☒ قطر حصاة القناة الجامعة 3 ملم أو أقل، وتحدث بنسبة 25٪ من الحصيات المرارية.

☒ قطر القناة الجامعة في الحالة الطبيعية 6 ل 6.5 ملم، وقطر وريد الباب portal vein المجاور للقناة في الحالة الطبيعية يكون 12 ل 13 ملم.

☒ توسع قطر القناة الجامعة لقطر وريد الباب بسبب اليرقان الانسدادي يسمى **علامة الجفت** (أي تصبح القناة الجامعة والوريد الباب كلاهما بقطر 13 ملم).



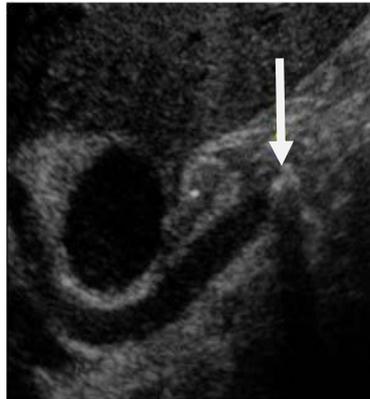
Echo

توسع القناة الجامعة لأكثر من 7 ملم.

CT

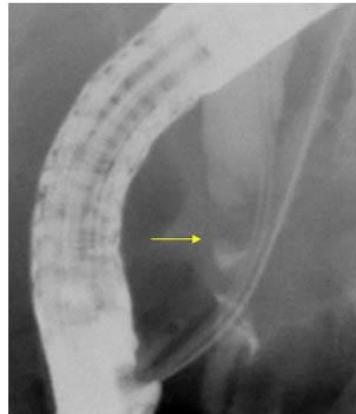
أكثر حساسية من الإيكو.

مقطع معترض بالمرارة
تظهر فيه:
← القناة الجامعة
متوسعة ووريد الباب
موازي لها.
← السهم يشير للحصاة
التي سببت التوسع.



إيكو لسرة الكبد.
لاحظ:
أن قطر وريد الباب
تقريباً نفس قطر
القناة الجامعة
(علامة الجفت).

ERCP يظهر ارتسام
الشجرة الصفراوية
والقناة الجامعة
المتوسعة بسبب
حصاة.



ERCP مع حقن
مادة ظليلة لرؤية
حصيات القناة
الجامعة.

- الحصيات المرارية ← تعطي ظلاً واضحاً ونظيفاً.
- المرارة البورسلانية (التكلسات) ← تعطي ظلاً مشوهاً غير واضح ومتغير.
- الغاز (الهواء) في جدار المرارة ← يعطي ظلاً مشوهاً غير واضح.
- الطين المراري ← قد لا يعطي ظلاً أو يعطي ظلاً خفيفاً.

صورة تظهر:

- ← الأنبوب t عبر القناة الجامعة.
- ← ارتسام الشجرة الصفراوية وكذلك العفج.
- ✎ تظليل الطرق الصفراوية يتم إما عبر الأنبوب t بعد العمليات الجراحية أو بواسطة .ERCP.



البوليبيات المرارية

هي تشكيلات نسيجية أكثر مشاهدة على الجدار الأمامي، قطرها لا يتجاوز 5 ملم ومتعددة.

البوليبيات الكوليسترولية Cholesterolis

ترسب استرات الكوليسترول في البالعات ضمن الصفيحة الخاصة والظهارة البطانية، وتأخذ شكلين:

- Strawberry GB تسمك بالزغابات السطحية لا تحجج شعاعيا بل عيانياً وليس لها علاقة بـستوى كوليسترول المصل، تترافق مع الحصيات بنسبة ٥٠ ل ٧٥٪.
- Cholesterol polyp تأخذ شكل بوليبي (٩٠٪ من بوليبيات المرارة) ليست ورم حقيقي وليس لها سويقة وتكون عادة ملاصقة للجدار وتعطي مظهر ball in the wall

البوليبيات الاخرى

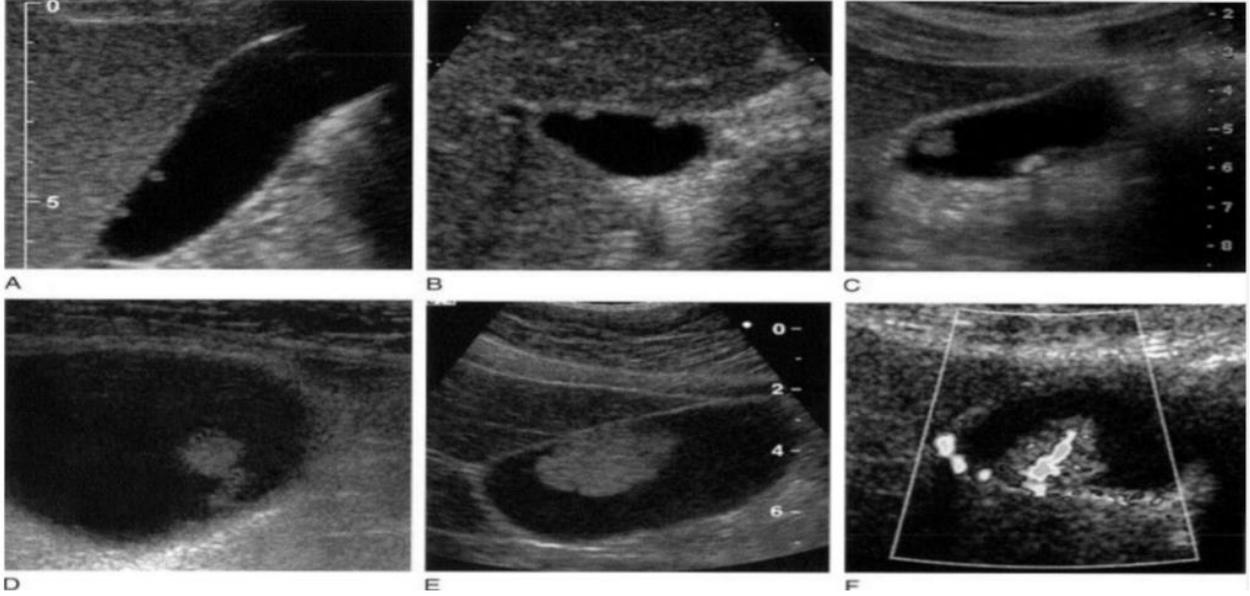
غدية، شحمية، عصبية، عضلية ملساء

أورام حقيقية أكبر من الكوليسترولية ويمكن تمييز تروية ضمنها على دوبلر

الفرق بين البوليبيد والحصاة

● الحصاة صدويتها أعلى ولها شدو.

● الحصاة متحركة أما البوليبيد ثابت.



(A-B): بوليبيدات على الجدار الأمامي (بوليبيدات كوليسترونية).

(C): مقارنة للشدو والتوضع لكل من البوليبيد والحصاة مع بوليبيد أكبر نسبياً من الشكل الكوليستروني مع علامة in wall ball.

(D): سويقة بوليبيد كوليستروني.

(E): بوليبيد كبير.

(F): دوبلر يظهر السويقة الوعائية للبوليبيد وتميزه عن الكرة الطيلية.

■ ملاحظة: للتمييز بين الورم والبوليبيد نجري ايكو دوبلر الذي يظهر سويقة وعائية في حال البوليبيد، أما في حالة الورم نلاحظ زيادة بالتوعية والاحمرار.

كارسينوما المرارة

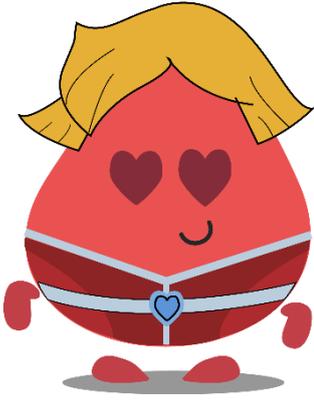
خامس اشيع خباثة من الجهاز المعوي المعوي.

الالية: نقص الاماهة المزمن في جدار المرارة بواسطة الحصيات مما يفسر ترافق معظم سرطانات المرارة مع الحصيات.

اصابة النساء اشيع.

وهي عبارة عن كتلة غير متجانسة غير واضحة الحواف، من الممكن ان ترتشح بالجوار (بالنسيج الكبدي).

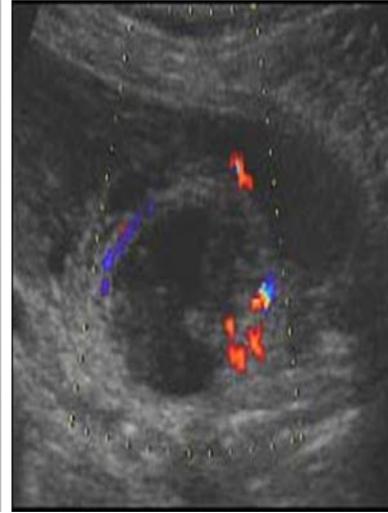
العلامات الصدوية على الإيكو



1. كتلة نسيج رخو متركزة بالحفرة مترافقة مع حصاة، تشمل كامل اللمعة أو جزء منها.
2. تسمك جداري غير منتظم.
3. كتلة بوليبيدية عرطلة داخل اللمعة.
4. الارتشاح بالنسيج الكبدي أو الأوعية المجاورة.
5. اعتلال عقد لمفاوية حول بابية وحول بنكرياسية.
6. انسداد قناة صفراوية.



إيكو للمرارة يظهر:
 ← آفة متبرعمة
 كبيرة ليس لها ظل
 من المحتمل أن
 تكون بوليبياً أو ورماً.
 ← بالإضافة لوجود
 حصيات لها ظل
 خلفها.



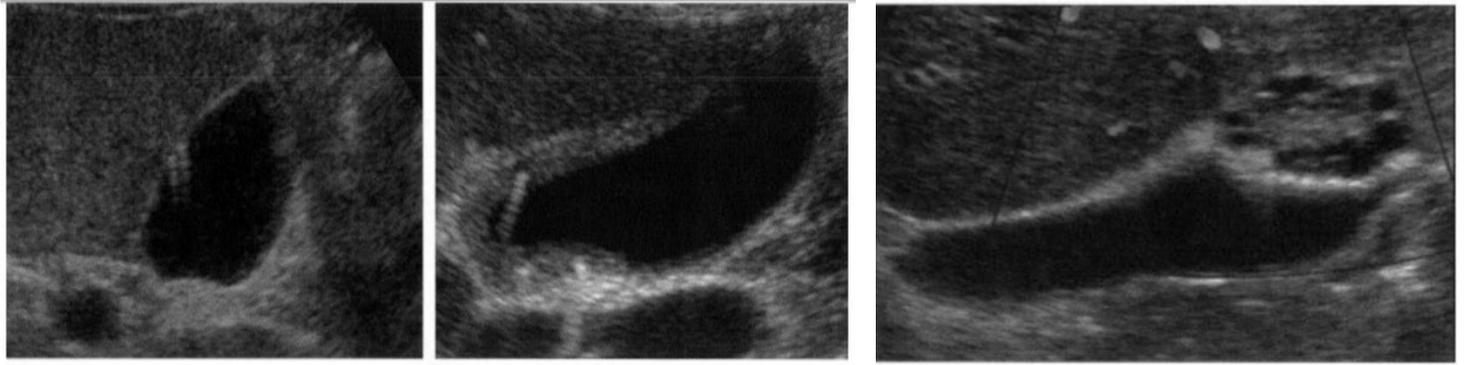
إيكو دوبلر
 للمرارة يُجرى
 لتحري تروية
 الآفة ففي حال
 وجودها ترجح
 الخباثة.

الداء العضلي الغدي المراري adenomyomatosis

- ثاني أشيع شكل من فرط تصنع الكيس المراري، تتميز بفرط تصنع بطاني وتسمك الطبقة العضلية لجدار المرارة.
- انفتاق البطانة ضمن الجدار العضلي يدعى Rokitansky-aschoff sinuses وهي تحوي كريستالات الكوليسترول
- متساوي بالجنسين
- ليس له علاقة بالحصيات.

العلامات الصدوية على الايكو

1. **المظهر الصدوي الأنتييع** تظهر الكريستالات كبؤر لامعة مع شذو **على تتكل ذيل الفاصلة** ضمن جدار المرارة القريب الجدار الأمامي (بسبب محتوى المرارة السائل) أما على الجدار الخلفي فلا تظهر علامة ذيل الفاصلة (لغياب الوسط السائل).
2. الرتج الكبير يظهر بشكل كيسي.
3. تسمك جداري منتشر او حلقي قطعي موضع.
4. كتلة موضوعة.



أسباب الكتل المرارية



سلة الضيافة: إليكم تجميعاً لأهم الأرقام التي مرت معنا

الطول الطبيعي للطحال: 12 سم.	ثخانة جدار المرارة: 3 ملم.
قطر الفص الأيمن للكبد عند الكهل أقل من 15 سم.	قطر الوريد الباب: لا يتجاوز 13 ملم (وليس سم ٨-٨).
قطر الأوردة فوق الكبد قبل أن تصب بالأجوف: 6 ملم.	قطر الفص الأيسر للكبد عند الكهل بين 5 - 7 سم.
الأقنية الصفراوية داخل الكبد قطرها 2 ملم وقطر القناة الجامعة 6 ملم وإذا استأصلنا المرارة يصبح 9 ملم.	
أبعاد المرارة: الطول 10 سم، العرض 4 سم، ثخانة الجدار أقل من 3 ملم.	