إنتانات الجهاز العصبي المركزي

6 د. وردان المير تامر

محتوى مجاني غير مخصص للبيع التجاري

7/11/2020

RB Medicine

الجراحة العصبية | Neurosurgery

السلام عليكم

نرحب بكم أصدقاءنا في محاضرة جديدة من محاضرات الجراحة العصبية الممتعة ^_^ واليوم سنتناول موضوعاً مهماً وواسعاً وهو إنتانات الجهاز العصبي المركزي، وسنركز في محاضرتنا هذه على الجوانب الجراحية فقط، إذ أن قسماً كبيراً من تلك الإنتانات تعالج دوائياً من قبل أطباء الداخلية العصبية (كحالات التهاب السحايا والتهاب الدماغ وغيرها)، بينما سيكون محور حديثنا عن الخراجات والكيسات المائية الدماغية، بالإضافة إلى تقيح تحت الجافية والتهاب السحايا التالي للرض...فلنبدأ...

الفقرة	الصفحة
أولاً: الخراجات الدماغية Cerebral Abscess	2
ثانياً: التقيح تحت الجافية Subdural empyema	15
ثالثاً: الكيسات المائية العدارية في الدماغ Brain hydatid cyst	17
رابعاً: التهاب السحايا التالي للرضوض Posttraumatic meningitis	22

أولاً: الخراجات الدماغية Cerebral Abscess

التعريف والوبائيات والانتشار Definition & Epidemiology

☑ **تعريف الخراجة abscess:** هي **تجمع قيحي موضّع** يمكن أن يتواجد في أي مكان في الجسم، ويحاط هذا التجمع **بمحفظة capsule**، **والقيح** هو سائل لزج أصفر أو أبيض مصفر أو مخضر، وهو عبارة عن عدلات ميتة وخلايا النسيج المتأذية (ناتج المعركة التي حصلت بين الكريات البيض والعوامل الممرضة).

☑ **والخراجة الدماغية** هي وجود هذا التجمع **ضمن البرانشيم الدماغي**، وإن وجودها عندئذ سوف يأخذ حيّزاً وبالتالي ستسلك **سلوك الكتلة الشاغلة للحيز** (مثل أي كتلة ورمية)، مما يمكن أن يؤدي إلى **ارتفاع التوتر داخل القحف**.

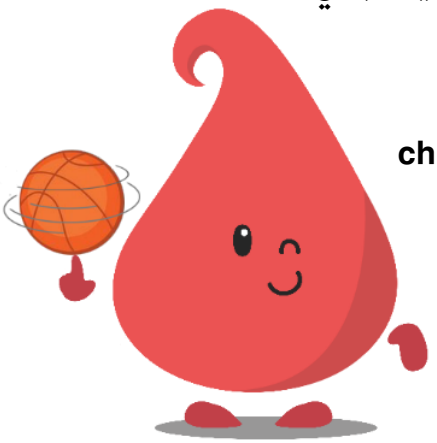
ملاحظة:

ارتفاع التوتر داخل القحف سواء كان بسبب كتلة ورمية أو خراجة فالتدبير يكون واحداً بإزالة الضغط عبر التفجير أو غيره من التداخلات.

☑ تسجل في الولايات المتحدة الأمريكية سنوياً حوالي 1500-2500 إصابة بالخراجات الدماغية، ويزداد هذا المعدل في الدول النامية والفقيرة.

عوامل الخطر[1] Risk Factors

A. الاضطرابات الرئوية pulmonary abnormalities:
   - الانتانات التنفسية infections
   - النواسير الشريانية الوريدية AV[2]-fistulas
   - توسع القصبات bronchiectasis
B. أمراض القلب الولادية المزرقة congenital cyanotic heart disease (لاسيما رباعي فالو)
C. التهاب الشغاف الإنتاني bacterial endocarditis
D. رضوض الرأس النافذة penetrating head trauma
E. التهاب الجيوب أو الأذن الوسطى المزمن chronic sinusitis or otitis media
F. متلازمة نقص المناعة المكتسب AIDS (والمثبطين مناعياً بشكل عام)

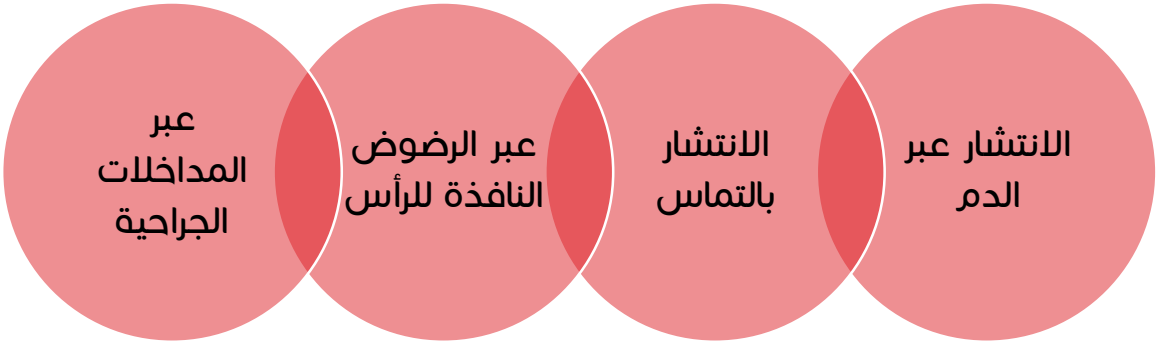


[1] ستتوضح علاقة عوامل الخطر هذه في الفقرة التالية.
[2] arteriovenous

إن وجود خراجة في الدماغ يعني أنه قبل تشكلها كان يوجد التهاب في المكان الذي تشكلت فيه، وبؤرة الالتهاب هذه تطورت حتى تكونت الخراجة.

لكن! من أين سيأتي الالتهاب للنسيج الدماغي؟ الجواب في الفقرة التالية...

مصدر الإنتان



الانتشار عبر الدم Hematogenous spread

- أي **انتقال الجراثيم** (أو ما يدعى بالعلقة الجرثومية) من مكان ما في الجسم مصاب بالإنتان.
- عادة تكون الخراجات التي تنشأ بالانتقال الدموي **متعددة** **في 10-50٪ من الحالات**، كما أنه **في 25٪ من الحالات** لا يمكن تحديد مصدر الإنتان.
- يعتبر **الصدر** هو **المصدر الأكثر شيوعاً لانتقال الإنتان عبر الدم** (من خراج رئوي غالباً)، وحدوث ذلك يدل على مشكلة سببت دخول القيح وانتقال الجراثيم للدم الشرياني (ناسور شرياني وريدي رئوي مثلاً).
- كما أن مرضى القلب المصابين **بالآفات الولادية المزرقة** (لديهم فتحة بين الأذينتين أو البطينين) معرضون أكثر لحدوث خراجات الدماغ.
- ويعد أيضاً مرضى **متلازمة نقص المناعة المكتسبة AIDS** مؤهبين لتشكل خراجات الدماغ بسبب المناعة ضعيفة، إذ أن نقص المناعة **يؤهب لتشكل خراجات** بأماكن مختلفة من الجسم ومنها الدماغ.

توضيح خارجي للآلية الحاصلة:

ما علاقة الآفات الولادية المزرقة والنواسير الوعائية الرئوية بالخراجات الدماغية؟

إن الرئة لها تأثير ترشيحي ***filtering*** للدم من العوامل الممرضة عند مرور الدم بها، لذلك عند وجود ناسور شرياني وريدي رئوي أو تشوهات قلبية مزرقة (تمرر الدم من الأيمن إلى الأيسر)، فإن الدم الذي يعبر هذه المسالك الشاذة لا يمر عبر الرئة وبالتالي لا يتم ترشيحه من الجراثيم، فتنتقل عندئذ عبر الدم إلى أعضاء الجسم -ولاسيما الدماغ- وتؤدي لحدوث الخراجات الدماغية فيه.

الانتشار بالتماس Contiguous spread

وهو **المصدر الأشيع** (أشيع من الانتقال عبر الدم)[3]، ويكون بانتقال الإنتان **من بؤرة مجاورة متقيحة** مثل:

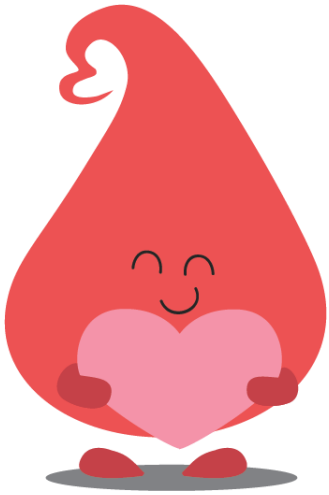
1) التهاب الجيوب الهوائية القيحي purulent sinusitis:

- **كالتهاب الجيوب الجبهية والخلايا الغربالية** ethmoidal and frontal sinusitis الذي يؤدي إلى تشكل **خراجات جبهية** frontal lobe abscess.
- **والتهاب الجيب الوتدي** sphenoid sinusitis الذي يؤدي إلى تشكل خثار جيب كهفي **وخراجة فص صدغي** temporal lobe abscess (وهذا الإنتان في الجيب أقل تواتراً منه في الجيوب الأخرى[4])
- والإنتان هنا ينتشر من ذات العظم والنقي osteomyelitis المجاورة أو بسبب التهاب الأوردة المشبرية phlebitis of emissary veins.
- حيث أن الإصابة بالتهاب أحد الجيوب (الجبهي مثلاً) وبسبب وجود القيح والحالة الالتهابية ضمن الجيب ستؤدي لحدوث التهاب في العظم (ذات عظم ونقي) وهذا ينخر العظم تدريجياً ليحدث بعدها التماس مع النسيج الدماغي عبر الجافية والنزح الوريدي الذي يساعد في انتقال الإنتان.

2) إنتانات الأذن الوسطى أو الخلايا الخشائية middle-ear and mastoid air sinus infections:

- حيث قد يؤدي **التهاب الأذن الوسطى** (لاسيما المزمن) والخلايا الخشائية إلى تشكل **خراجات في الفص الصدغي والمخيخ** temporal lobe and cerebellar abscess.

3) المثلث الخطر في الوجه:



- حيث أن النزح الوريدي لهذه المنطقة يصب **في الجيب الكهفي** cavernous sinus، وبالتالي قد ينتقل الإنتان عبر هذا الطريق إلى الدماغ.

4) الخراجات السنية:

- نادرة، إلا أنها أحياناً تكون **أحد العوامل المؤهبة** لحدوث خراج الدماغ، وقد تنتقل أيضاً عبر الدم.

---

[3] هذا حسب كلام الدكتور، إلا أن المراجع تذكر أن الانتشار بالتماس كان المصدر الأشيع قبل عام 1980، أما الآن فالمصدر الأشيع هو الانتشار عبر الدم.
@Handbook of neurosurgery 9th ed p.377:
Prior to 1980, the most common source of cerebral abscess was from contiguous spread. Now, hematogenous dissemination is the most common vector. (In 10–60% no source can be identified).

[4] أي أنه أقل شيوعاً

الانتشار التالي لأذية دماغية نافذة (Posttraumatic) Penetrating Cranial Trauma:

- مثل **الإصابات بالمرامي النارية** (طلقات – شظايا)، أو الإصابة بأدوات حادة ← تلوث مباشر.

الانتشار التالي للمداخلات الجراحية على الدماغ (postsurgical) neurosurgical procedure:

- وهو **اختلاط** يمكن أن يحدث بسبب التماس مع مصدر إنتاني، قد يكون من الجلد.
- تزداد نسبة الحدوث كلما كان **العمل الجراحي طويلاً**.

العوامل الممرضة Pathogens

- ✓ تكون الزروعات من الخراجات الدماغية **سلبية في 25٪ من الحالات** (أي لا نستطيع تحديد الجراثيم المسببة في ربع الحالات)، كما يمكن أحياناً أن تكون الزروعات متعددة البكتريا.
- ✓ لكن بشكل عام تكون **المكورات العقدية Streptococcus** هي البكتريا المسببة **الأشيع عند البالغين**، كما يمكن أن تسببها اللاهوائيات Anaerobes.
- ✓ في **حالات الخراجات التالية للرض الدماغي النافذ أو المداخلات الجراحية** فإن العامل الممرض الشائع هو **العنقوديات المذهبة Staph. Aureus** أو **الجراثيم المعوية (الأمعائيات)** Enterobacteriaceae.
- ✓ تكون **الإنتانات الفطرية Fungal infection شائعة عند المثبطين مناعياً**.
- ✓ عند **الرضيع أو الوليد infant** تكون **الجراثيم سلبية الغرام** هي الأشيع.

المظاهر السريرية clinical presentation

- ❖ **لا يوجد تظاهرات سريرية خاصة** بالخراجات الدماغية، وإنما تكون معظم التظاهرات بسبب **الوذمة الدماغية** المحيطة بالخراجة.
- ❖ إضافة لذلك، فإن خراج الدماغ **آفة شاغلة للحيز** كما قلنا (والتي لها تظاهراتها المعروفة)، إلا أن **تطور السير السريري لها سريع** عادة (في غضون أيام)، أسرع من الورم الدماغي، **لأنها حالة التهابية** وكل يوم تتطور وتعطي أعراضاً مختلفة حسب مراحل تطور الخراجة.
- ❖ إذاً فإن أهم المظاهر السريرية هي:

1. **أعراض ارتفاع التوتر داخل القحف increased ICP:**

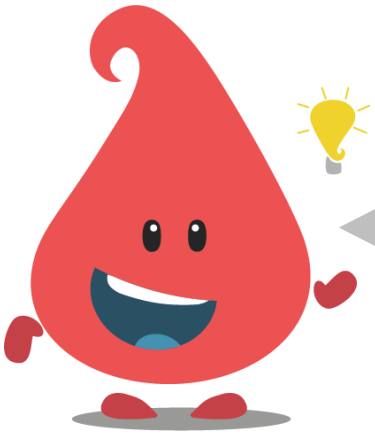
وتعد **من التظاهرات المهمة** ومنها الصداع - الغثيان والإقياء - الميل للنوم.

2. العلامات العصبية الموضعة:

- ✓ وترتبط **بمكان توضع الخراجة** (مثلاً جبهية، صدغية)، وأهم العلامات هي **الخزل الشقي** أو الشلل.
- ✓ كما أن **النوب الاختلاجية** يمكن أن تكون من العلامات المميزة للخراج، **وتظهر في 30-50٪** من الحالات وتكون بؤرية في معظم هذه الحالات.
- ✓ أما **عند الرضع وحديثي الولادة** فالتظاهرات تختلف قليلاً، إذ يظهر عندهم " كبر حجم الرأس - الاختلاجات - الهياج - رفض الرضاعة - التهاب السحايا...".

لكن! بما أن الخراجات حالة إنتانية فأين هي الأعراض والعلامات الإنتانية والالتهابية المعتادة كالحرارة وغيرها؟

- ✓ للأسف في خراجات الدماغ **قد لا نلاحظ وجود تظاهرات إنتانية صارخة**، لأن سبب تشكل الخراج عادة ما يكون **مزمناً** (إذ يكون المريض لديه قصة إنتان صدري أو إنتان بالأذن الوسطى ويعاني من سيلان قيحي مزمن من الأذن أو غير ذلك) وفجأة حدث ارتفاع خفيف بحرارته وبدأ يتظاهر بمظاهر عصبية أو صداع شديد.
- ✓ لذا قد لا نلاحظ وجود حرارة عالية كالتي تظهر في الإنتانات الحادة، إنما **يقتصر الأمر على الحرارة الخفيفة**[5]، بالإضافة للأعراض التي ذكرناها آنفاً.



ملاحظة

يمكن أن نرى الحرارة واضحة في حال كانت الخراجة اختلاطاً للالتهاب السحايا.

مراحل تشكل الخراجة الدماغية Stages of cerebral abscess

وهي المراحل التي **تظهر نسيجياً بالتشريح المرضي**، وتتألف من أربعة مراحل هي:

المرحلة 1: التهاب الدماغ الباكر *early cerebritis* (اليوم 1 ← 3)

تبدأ من وصول العامل الممرض للدماغ، إذ يحدث **إنتان باكر وتفاعل التهابي** في المنطقة التي سيتشكل فيها الخراج مستقبلاً، مع تغيرات سمية في العصبونات وارتشاحات حول الأوعية.

لذلك إذا قمنا بتصوير المريض في هذه المرحلة بالصدفة **فلا نرى المحفظة لعدم تشكلها**، وإنما نرى **منطقة ناقصة الكثافة**، أو قد تكون الصورة طبيعية ولا نلاحظ شيئاً، إذ يكون التمييز عن الدماغ الطبيعي صعباً.

[5] وتظهر الحرارة في حوالي 50٪ من الحالات فقط.

المرحلة 2: التهاب الدماغ المتأخر late cerebritis (اليوم 4 ← 9)

يزداد التفاعل الالتهابي **ويحدث نخر مركزي** مع تراكم لشبكة من الكولاجين.

المرحلة 3: تشكل المحفظة الباكر early capsule (اليوم 10 ← 13)

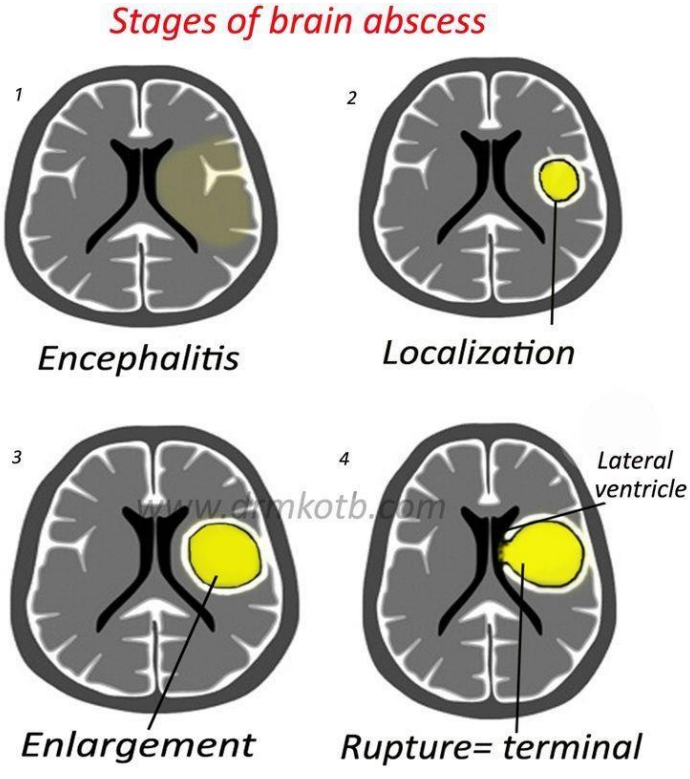
يبدأ تشكل المحفظة ويحدث توعّي جديد محيطي، **ويكون مركز الخراجة متنخراً**، مع تشكل شبكي محيطي.

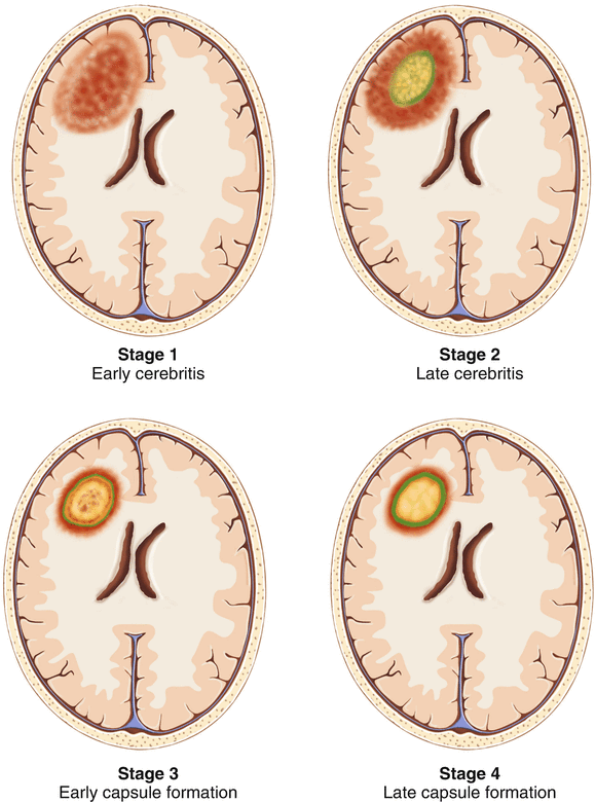
المرحلة 4: تشكل المحفظة المتأخر late capsule (بعد 14 يوم)

يكتمل تشكل المحفظة المحيطية، وتصبح قاسية، صعبة الاختراق، **وملتصقة بشدة** بالنسيج الدماغي، ومركزها متنخر متقيح، كما **يحدث تفاعل دبقي Gliosis حول المحفظة**.

ملاحظة خارجية: ما هو التفاعل الدبقي أو الدباق ***gliosis***[6]؟

هو استجابة الجهاز العصبي المركزي للأذية، وتكون الخلايا الدبقية هي المسؤولة عن هذه الاستجابة، إذ أنها الخلايا الرئيسية المسؤولة عن الإصلاح وتكوين الندبات في الدماغ، حيث تخضع هذه الخلايا للتضخم ***hypertrophy*** وفرط التنسج ***hyperplasia*** لترميم الأذية.





[6] Robbin's Basic Pathology 10th ed p.850

التقييم والتشخيص Evaluation & Diagnosis

الاستقصاءات المخبرية Lab Investigation

1. **تعداد الكريات البيض المحيطي WBC**: قد تكون **طبيعية أو مرتفعة قليلاً** في 60-70٪ من الحالات (عادة > 10,000).
2. **زرع الدم Blood cultures**: يجب أن يُجرى في حال الشك بالخراجة الدماغية.
3. **سرعة التثفل ESR**: يمكن أن تكون **طبيعية**، وخاصة في الآفات القلبية المزرقة حيث أن احمرار الدم يخفض سرعة التثفل.
4. **الـ CRP**: يكون **مرتفعاً** بحساسية حوالي 90٪ ونوعية 77٪.

ملاحظة عامة حول سرعة التثفل *ESR*:

يجب الانتباه إلى سرعة التثفل عند المرضى الذين يعانون من **فقر دم** أو **احمرار دم** (إذ تكون النتائج مضللة أحياناً).

حيث أن المريض الذي لديه فقر دم، فإن قيمة *ESR* ستكون لديه **عالية** وهذا الارتفاع ليس بسبب وجود تفاعل التهابي بالجسم إنما **بسبب نقص الكريات الحمر**.

بينما تكون بالعكس عند وجود احمرار دم (كما عند مرضى الآفات القلبية المزرقة بسبب نقص الأكسجة المزمن)، إذ تظهر قيمة ESR لديه **منخفضة بسبب كثرة الكريات الحمر**.

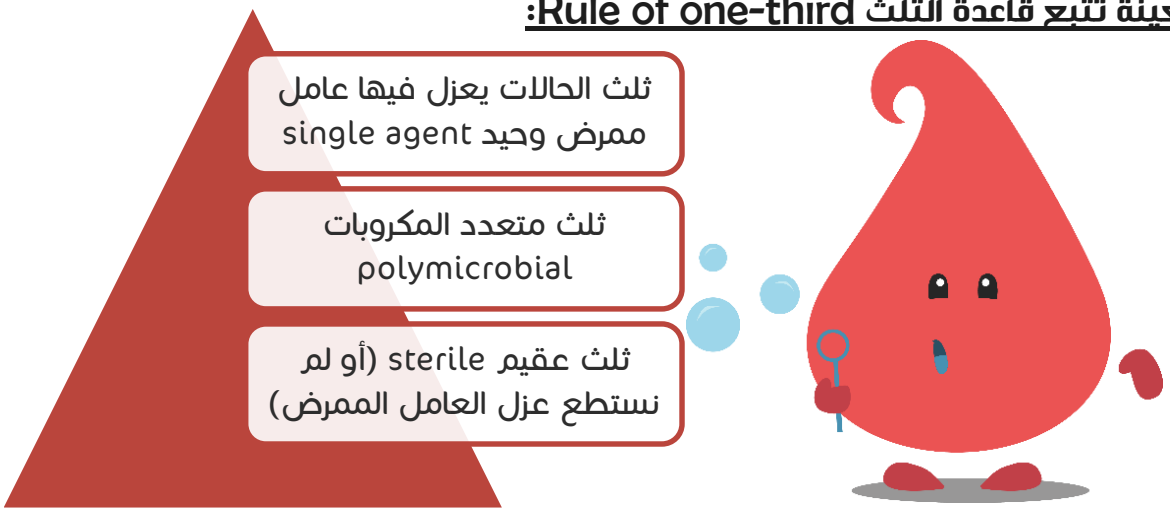
لذلك فإن مرضى الآفات القلبية المزرقة **الذين لديهم خراجات دماغية** ستكون قيمة ESR لديهم **طبيعية** عندئذ، حيث أن الحالة الالتهابية سترفع قيمة ESR التي كانت منخفضة، فتظهر طبيعية عند التحليل.

في حال تم بزل الخراجة فيجب إرسال عينة لدراستها مخبرياً حيث يمكن أن يجرى عليها:

- التلوين بصبغة غرام Gram stain
- التلوين بالصبغة الصادة للحمض (لكشف Acid-fast stain النوكارديا Nocardia- والمتفطرات Mycobacterium)
- الزرع الهوائي واللاهوائي Aerobic and anaerobic culture
- دراسة التشريح المرضي للعينة Pathology (لاستبعاد الأورام)
- الزرع الفطري Fungal culture
- الزرع في أوساط السل TB culture
- إجراء فحص تفاعل سلسلة البوليميراز PCR[7]

[7] Polymerase chain reaction

نتائج العينة تتبع قاعدة الثُّلث Rule of one-third:



ملاحظة: البزل القطني lumbar puncture ليس له دور كإجراء تشخيصي لخراجات الدماغ.

الاستقصاءات الشعاعية للدماغ Brain Imaging

الطبقي المحوري CT مع الحقن:

- تظهر الخراجة على الطبقي المحوري كتجمع سائل قيحي ضمن المادة الدماغية، ويأخذ المنظر الشعاعي **شكل الخاتم Ring** الذي يكون مؤلفاً من قسمين محفظة ومحتويات المحفظة.
- حيث تشاهد **المحفظة كحلقة** تأخذ المادة الظليلة في المحيط، وفي **المركز التجمع القيحي** الذي يكون منخفض الكثافة.
- بالإضافة لذلك، **ونتيجة التفاعل الالتهابي الشديد** حول **الخراجة الدماغية** نلاحظ على الصور **وذمة دماغية شديدة** (زيادة تراكم الماء حول الخراج)، كما قد تسبب هذه الوذمة **ارتفاع التوتر داخل القحف** وانحراف الخط المتوسط وانضغاط البطينات.

تصوير طبقي محوري مع الحقن يظهر خراجة مكتملة النمو، لاحظ المحفظة التي تأخذ المادة الظليلة وتعطي مظهر الخاتم ring، كما تظهر الوذمة الشديدة حول الخراجة مع انحراف للخط المتوسط.

ملاحظة للربط:

التشخيص التفريقي لمظهر الخاتم ring على الطبقي المحوري هي الخراجات أو الأورام الدماغية.

تذكر

من الأورام الدبقية التي يمكن أن تشكل علامة الخاتم ring **الورم النجمي الحلقي، والورم الأرومي الدبقي متعدد الأشكال GBM**.

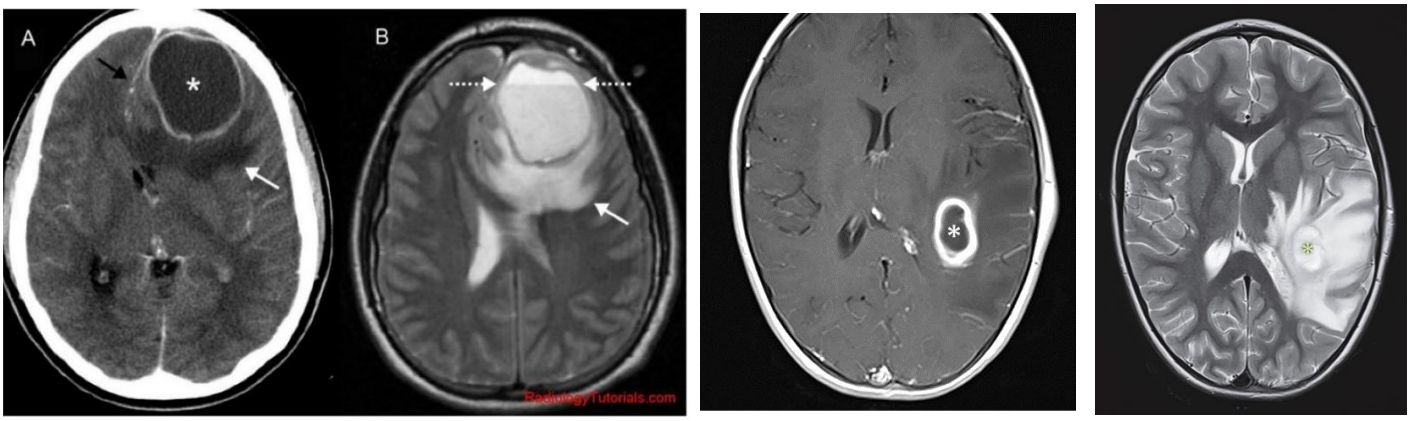
الرنين المغناطيسي MRI مع الحقن:

- تختلف المظاهر حسب المرحلة:

☜ **في مرحلة التهاب الدماغ:** تظهر منطقة الخراجة ناقصة الإشارة في الزمن الأول T1 ومرتفعة الإشارة في الزمن الثاني T2.

☜ أما **في مرحلة تشكل المحفظة** يكون[8]:

	T1	T2
مركز الخراجة	منخفض الإشارة	عالية الإشارة
المحفظة	عالية الإشارة	منخفضة الإشارة
المنطقة حول الإصابة	وذمة شديدة منخفضة الإشارة	عالية الإشارة



العلاج Treatment

- عادة يتضمن العلاج **التفجير الجراحي Drainage** أو **استئصال الخراجة Excision** مع إصلاح المصدر الأساسي.
- ويتلو ذلك **علاج طويل الأمد[9] بالصادات وريدياً** لمدة 6-8 أسابيع ، **ثم فموياً** لمدة 4-8 أسابيع.
- حيث عندما يتم تشخيص الخراج وتقييم مرحلته وضغطه على البنى المجاورة، يتم بناء على ذلك التخطيط للجراحة الإسعافية لتفجير الخراج أو استئصاله بشكل كامل، بعدها تستكمل المعالجة بإعطاء علاج متمم للجراحة من الصادات ومضادات الالتهاب والستيروئيدات.

[8] المظاهر المذكورة هنا هي التي تشاهد على الزمن الأول T1

[9] حتى أنه مرهق ومعل للمريض للأسف

ملاحظة

المريض الذي يتم تشخيصه بخراج دماغي، **نعطيه ديكساميتازون** قبل أن ندخله للعمليات من أجل **تخفيف الوذمة الدماغية**، لأن ارتفاع التوتر داخل القحف له الأهمية الأولى بالعلاج حتى قبل البدء بالصادات الحيوية؛ لأنه **بتخفيف الوذمة الدماغية نقلل خطورة انفتاق الدماغ** مما يمكننا من أن نكسب وقتاً بينما يُدخل المريض إلى العمليات (لأنه بانفتاق الدماغ نكون قد تأخرنا بالتدخل).

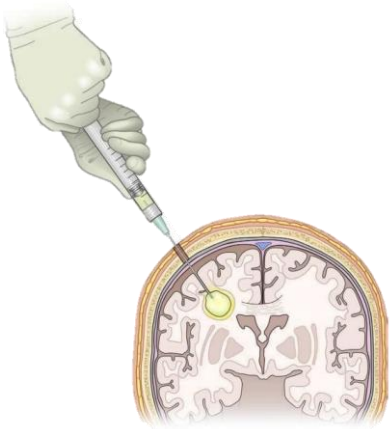
العلاج الجراحي Surgical treatment

- **من الحالات التي يتم فيها اللجوء للجراحة:**

الخراجات الفطرية Fungal abscess	فشل العلاج الدوائي	الخراجة لها تأثير كتلي Mass effect	وجود علامات ارتفاع توتر داخل القحف increased ICP	تمزق محتمل إلى داخل البطينات

- ويكون العلاج الجراحي بأحد نمطين، إما **التفجير الجراحي**، أو **الاستئصال**.

التفجير الجراحي *Draining*

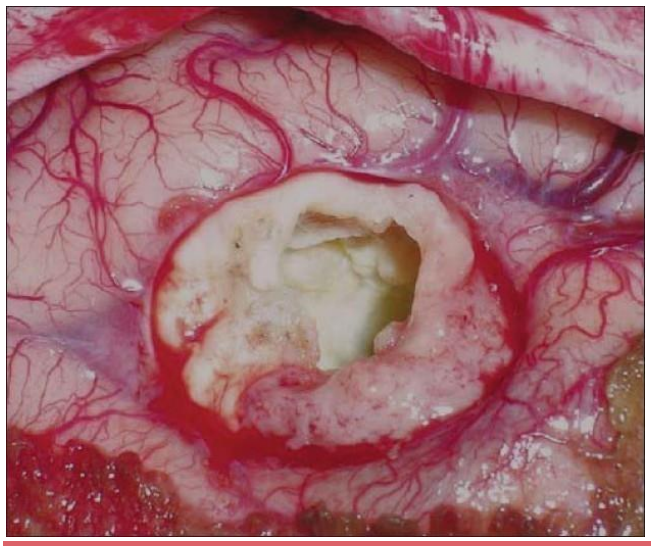


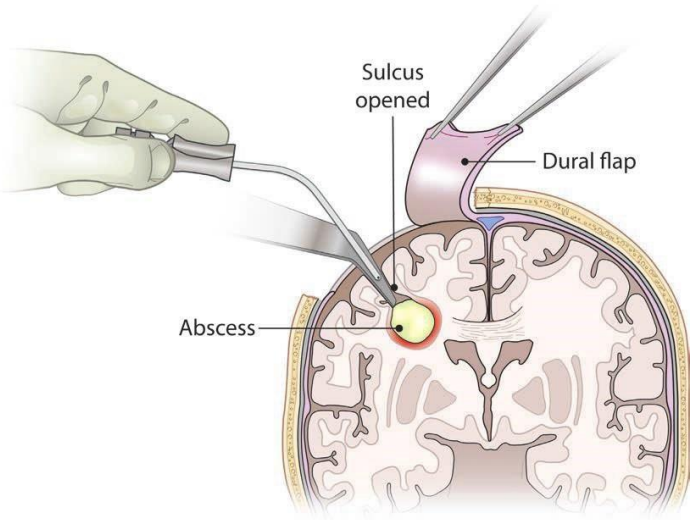
- يتم **بزل الخراج بواسطة الإبرة needle aspiration**، وذلك لتخفيف التوتر داخل القحف.
- وهو **إجراء إسعافي** يجرى عندما يكون وضع المريض **متدهوراً ولا يحتمل الجراحة**، فنقوم مباشرة بإجراء ثقبة في منطقة الخراج وإجراء بزل لمحتوى الخراج لتخفيف الضغط الحاصل، ولاحقاً إذا تحسن المريض نقوم بإجراء جراحة لاستئصال المحفظة.

ملاحظة: يوجد حالات تكون الخراجات فيها متوضعة بمناطق عميقة في الدماغ لا يمكن الوصول إليها بالإبرة العادية فنضطر إلى البزل باستخدام جهاز التصويب المجسم ***Stereotaxy*** وهو جهاز يوجه إبرة البزل الخاصة به نحو الخراجة بشكل دقيق بعد أن يُعطى إحداثيات مكانها.

الاستئصال الجراحي *Excision*

- يمكن اللجوء إليه إذا كان وضع المريض لا يتدهور بشكل سريع، **وحالته تحتمل إجراء عمل جراحي** طويل نسبياً.
- إذ يتم **استئصال الخراج الكامل** (أي القيح مع المحفظة) وهنا الشفاء والنتائج تكون أفضل.





العلاج الدوائي Medical treatment

- **يتلو العلاج الجراحي**، كما يمكن اللجوء للعلاج بالصادات الحيوية واسعة الطيف في المراحل 1-2 التي لم تتشكل فيها المحفظة بعد.
- **ومن الحالات التي نلجأ فيها لعلاج الخراجات الدماغية دوائياً بدون الجراحة (Nonsurgical management):**

عندما يكون العامل المسبب محدداً Causative agent has been identified	الخراجة صغيرة (< ٢ سم)	وجود خراجات عديدة Multiple abscesses	الخراجات التي يصعب الوصول إليها كخراجات جذع الدماغ Brain stem abscess	حالة المريض سيئة لا يمكن ترشيحها للجراحة Poor surgical Candidates

- **يشمل العلاج الدوائي:**

الصادات الحيوية — مضادات الاختلاج — الستيروئيدات

الصادات الحيوية antibiotics:

- ويتم اختيار الصاد **حسب العامل المسبب المتوقع** تبعاً لتوضع الخراج وعمر المريض وسبب الإنتان.
- مثلاً: في حال خراج تالٍ لأذية دماغية نافذة، أو تالٍ لعمل جراحي (كمريض أجرى استئصالاً لورم دماغي ثم بعد أسبوعين تم تشخيصه بخراج دماغي)، فالعامل الممرض المفترض في هذه الحالات هو العنقوديات المذهبة وهنا يكون اختيار الـ Vancomycin جيداً.
- فيما بعد يمكن **تغيير الصاد** الحيوي المستخدم **تبعاً لنتيجة الزرع** والاستجابة للصاد المستخدم.
- تستخدم الصادات لمدة **6-8 أسابيع وريدياً**، ثم **4-8 أسابيع عبر الفم**.

بشكل عام[10] إن الصادات المقترحة لعلاج الإنتانات الجرثومية هي كالتالي:

العامل الممرض	الصاد الحيوي المقترح
إيجابيات الغرام Gram-positive (باستثناء العنقوديات)	Ampicillin ± Gentamicin
العنقوديات Staphylococcus	Nafcillin
عند الخمج بالعنقوديات المذهبة المقاومة للميثيسلين MRSA[11]	Vancomycin
سلبيات الغرام Gram-negative (باستثناء الزوائف)	Ceftriaxone
الزوائف Pseudomonas	Cefepime أو Ceftazidime
اللاهوائيات Anaerobes	Metronidazole
الخمج الفطري بالمستخفيات Cryptococcus أو بالرشاشيات Aspergillus أو بالمبيضات Candida	amphotericin B + flucytosine
عند العلاج التجريبي Empiric therapy (أي لم يتم عزل العامل الممرض) يتم العلاج بالمشاركة التالية:	Vancomycin + Cefepime ± metronidazole

مضادات الاختلاج anticonvulsants:

تستخدم في حال **وجود نوب صرعية** إذ أن هؤلاء المرضى مؤهبون لذلك، **وإعطاءها وقائياً مختلف عليه** (اختياري).

الستيروئيدات القشرية steroids:

يمكن إعطاء الديكساميتازون حيث أن الستيروئيدات **تنقص الوذمة الدماغية المحيطة** بالخراجة.

[10] أي في حالات الخراجات الدماغية أو غيرها من إنتانات الجهاز العصبي المركزي الأخرى.
[11] Methicillin-resistant Staphylococcus aureus

خراجات داء النوكارديا Nocardiosis abscess سلايدات (لم يذكرها الدكتور)

- داء النوكارديا Nocardiosis هو مرض تسببه جراثيم النوكارديا النجمية N. asteroides أو النوكارديا البرازيلية N. brasiliensis.
- قد تشكل خراجات abscesses أو تتظاهر كخمج منتشر diffuse Infection

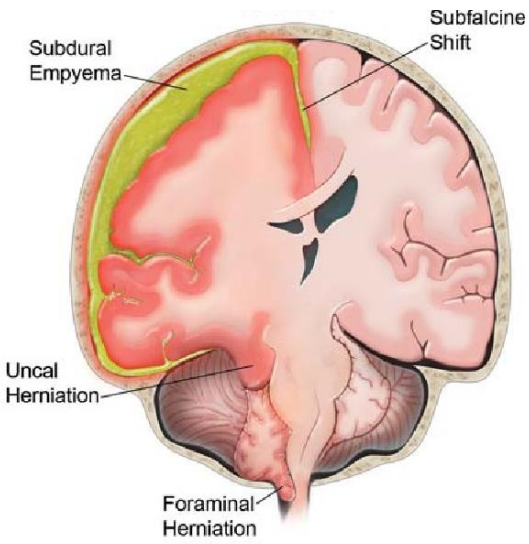
- توضيح خارجي: مين هي النوكارديا بلا صغرة؟
- النوكارديا Nocardia هي جراثيم من عائلة الشعيات Actinomycetes، وهي جراثيم إيجابية الغرام هوائية تعيش في التربة، تصيب المضعفين مناعياً وتسبب داء النوكارديا Nocardiosis وهو داء يصيب الرئتين بشكل أساسي ويشكل فيها خراجات رئوية، وينتشر الإنتان إلى الدماغ أيضاً ليشكل خراجات النوكارديا الدماغية، تسبب النوكارديا 2% فقط من كل الخراجات الدماغية.

- تؤثر النوكارديا في المرضى المزمنين chronic conditions مثل:
  1. مرضى السرطان Cancer
  2. المرضى الذين يتناولون الستيروئيدات لمدة طويلة أو مرضى داء كوشينغ Cushing's disease
  3. مرضى الإيدز AIDS
  4. مرضى زرع الأعضاء Transplant patients

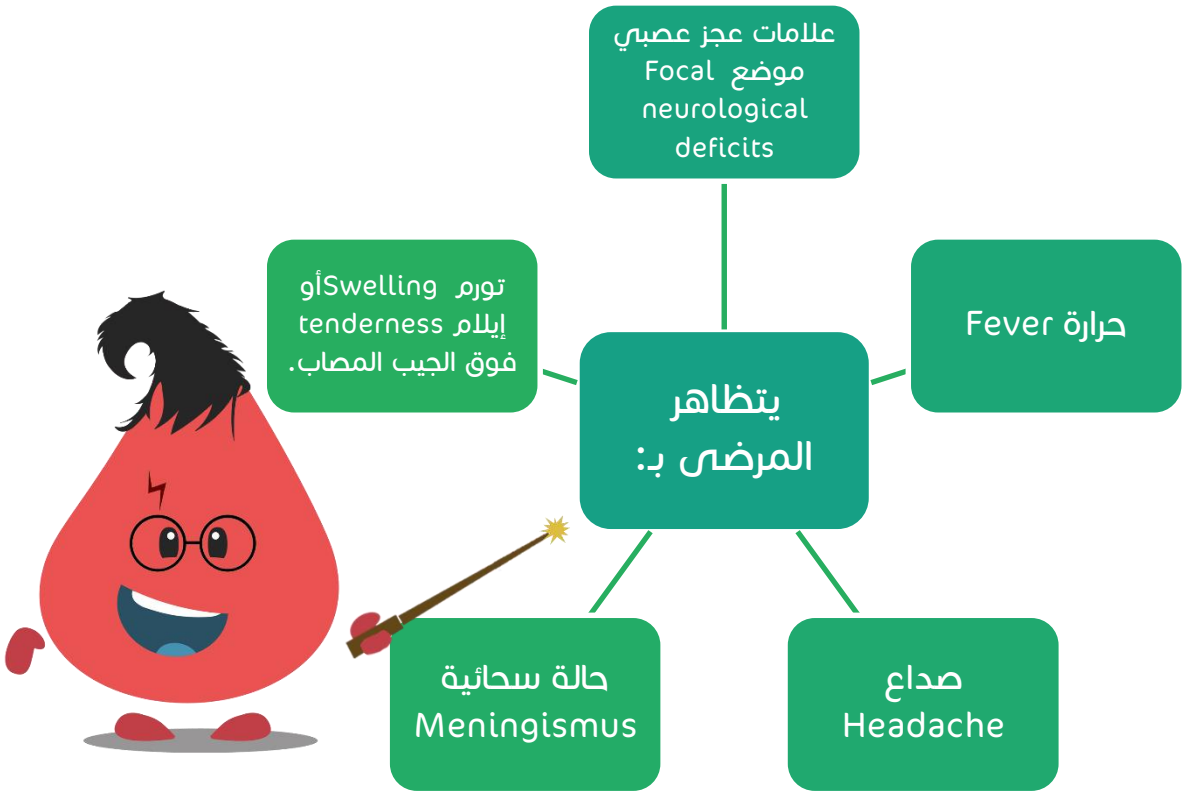
- العلاج Treatment:
  1. الجراحة كباقي خراجات الدماغ
  2. دوائياً Trimethoprim-sulfamethoxazole أو Imipenem كبديل.

ثانياً: التقيح تحت الجافية Subdural empyema

- هو خمج قيحي يتشكل في **المسافة تحت الجافية** حيث يتجمع القيح في تلك المسافة **ممتداً فوق التحدب الدماغي** (كما في النزف تحت الجافية؛ إذ لا تحده الدروز).
- غالباً يحدث **بسبب امتداد مباشر للإنتان** من الجوار، **كالتهاب الجيوب الأنفية sinusitis** إذ يتخرب الجدار الخلفي للجيب نتيجة الالتهاب ويمتد القيح خارجه ليخرب الجافية بعد ذلك ويصل الالتهاب للمسافة تحت الجافية، فيؤدي لحدوث التقيح تحت الجافية[12].
- كما يعد التقيح تحت الجافية أحد الاختلاطات النادرة **للالتهابات الأذن otitis**.
- يشاهد التقيح تحت الجافية **عند المتقدمين بالسن** أكثر لأن الجافية تكون ملتصقة أكثر مع العظم (فيسهل تخربها).



التظاهرات السريرية



[12] يمكن أحياناً أن يكون التقيح فوق الجافية (لكن ذلك نادر في الدماغ)

التشخيص Diagnosis

الإجراء الأول للتشخيص هو إجراء **تصوير طبقي محوري CT أو مرنان MRI للدماغ مع الحقن**، حيث نشاهد **علامات تأثير كتلي mass effect** بشكل شائع.

ملاحظة

أحياناً يكون التشخيص صعباً بسبب أن الموجودات الشعاعية تبدو سليمة للغاية بالمقارنة مع خطورة الحالة المرضية للمريض، لذلك في حال الشك يجب إعادة التصوير.

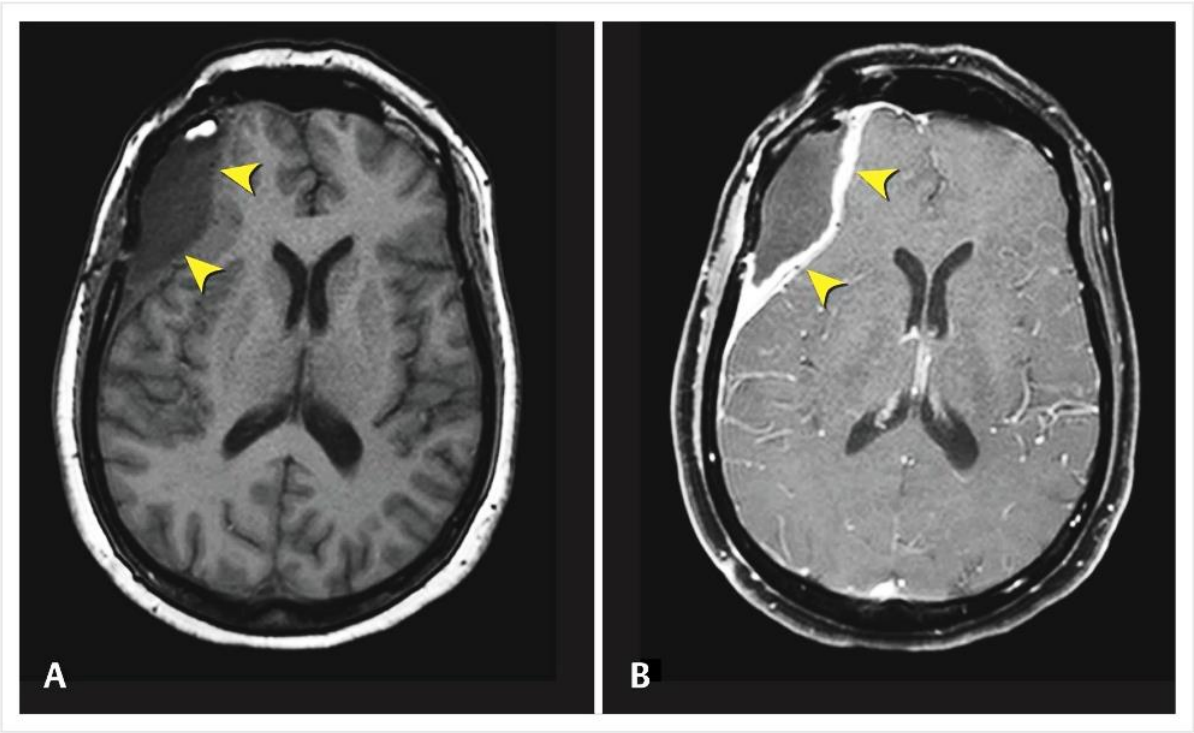


Fig. 20.1 Subdural empyema (*arrowheads*).
Axial T1 MRI. A: without contrast. B: with contrast.

المعالجة Treatment

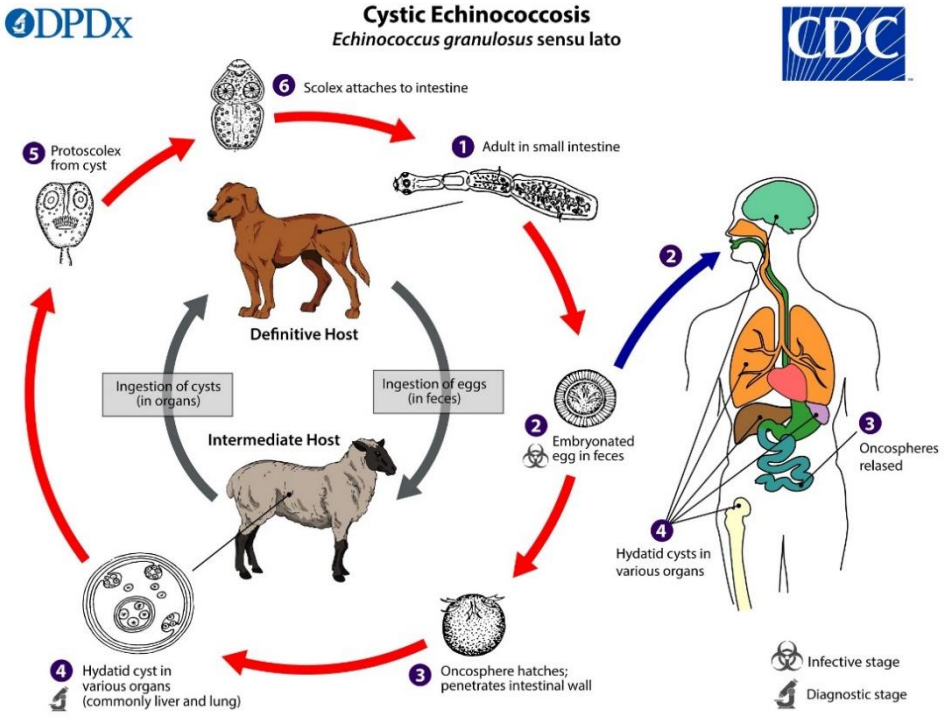
العلاج المختار هو **التفجير الجراحي Surgical drainage**، يلي ذلك إعطاء **مضادات الاختلاج** للوقاية من الاختلاجات، **وإعطاء الصادات الحيوية Antibiotics** كما في علاج الخراجات الدماغية المذكورة آنفاً.

تنبيه: إن إجراء **البزل القطني** *lumbar puncture* قد يكون **خطيراً** بسبب خطر **الانفتاق الدماغي** لاحتمال وجود ارتفاع التوتر داخل القحف، لذلك نجري فحصاً لقعر العين حيث أن وذمة حليمة العصب البصري تعد من العلامات الباكرة لارتفاع التوتر داخل القحف، وفي حال وجودها لا نجري البزل مطلقاً.

ثالثاً: الكيسات المائية العدارية في الدماغ Brain hydatid cyst

مقدمة وتعريف

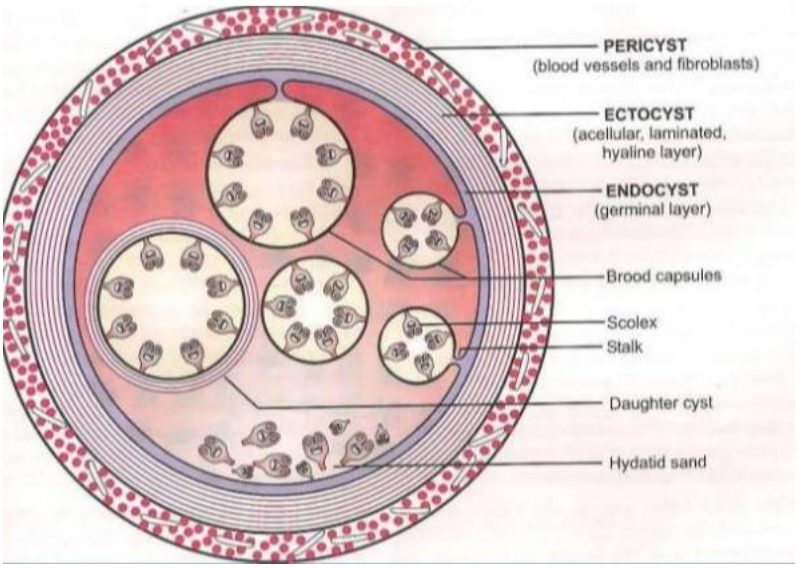
- هي مرض إنتاني طفيلي تسببه المشوكة الحبيبية Echinococcus Granulosus، أو المشوكة السنخية Echinococcus alveolaris[13]، اللتان تتطفلان بشكلهما النهائي في أمعاء الكلاب والقطط والجرذان (ثوي نهائي)، أما الإنسان فيعتبر ثوياً متوسطاً (مضيفاً للطفيلي في مرحلة متوسطة من دورة حياته).
- وهي حالة شائعة في بلادنا، بسبب التعامل والتماس مع الحيوانات، كما أنها تعد مرضاً مستوطناً في أستراليا ونيوزيلاندا، رغم أنها غير شائعة في كثير من الدول الأخرى.
- تحدث العدوى للإنسان نتيجة تناوله لبيوض الطفيلي عبر الغذاء الملوث بالبيوض، تفقس البيوض بعد ذلك في الأمعاء لتتحرر اليرقة (الجنين مسدس الأشواك)، الذي يخترق الأمعاء ويمر إلى الدوران الدموي ليستقر في أعضاء الجسم كالكبد، والرئة، والدماغ وغيرها.
- أشيع الأماكن لتوضع الكيسات هي الكبد ثم الرئة ثم الدماغ (بالترتيب)، لذلك عندما نشخص كيسة مائية في الدماغ يجب أن نستقصي الكبد والرئة لإمكانية وجود إصابة في أكثر من عضو.
- كما يوجد حالات تتوضع فيها الكيسات في الكلية أو الطحال أو العظام أو العضلات، أو ضمن النخاع الشوكي أو ضمن الحجاج أو ضمن العضلة تحت الجفن...

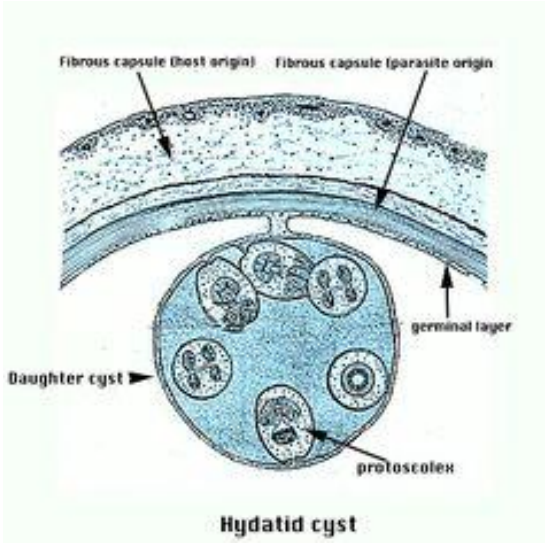


[13] هي الطور اليرقي الخامج للمشوكة متعددة المساكن Echinococcus multilocularis

التشريح المرضي للكيسة العدارية

- تكون الكيسة المائية **وحيدة الجوف**، **تنمو ببطء**، ويمكن أن تصل لحجوم كبيرة (ذكُرت حالة كانت الكيسة بقطر 12.5 سم!).
- **ويتركب جدار الكيسة من:**
  1. طبقة خارجية رقيقة
  2. طبقة متوسطة صفيحية
  3. طبقة داخلية منتشة (وهي مصدر الرؤيسات والسائل داخل الكيسة)
- ينشأ من الطبقة الداخلية **محافظ نسلية** تحتوي على **الرؤيسات Scolices** وهي الرؤوس الجنينية للدودة.
- يكون السائل داخل الكيسة **مائياً رائقاً** لا لون له، يحتوي على المحافظ النسلية والرؤيسات، وأحياناً على كيسات بنات.





Hydatid cyst

الصورة السريرية Clinical Feature

- تكون الإصابة بالكيسات المائية الدماغية **شائعة عند الأطفال والشباب**، لأنهم الفئة العمرية الأكثر تماساً مع الحيوانات.
- تكون التظاهرات السريرية **مختلطة** بين:

تغيرات عقلية (أكثر وضوحاً عند البالغين)	علامات بؤرية عصبية Focal deficits (حسب مكان توضع الكيسة)	علامات ارتفاع التوتر داخل القحف Increased ICP	نوب اختلاجية Seizures (تكثر عند الأطفال)

الاستقصاءات والتشخيص

التحاليل المخبرية

1) **التعداد الدموي CBC:** ترتفع نسبة الكريات البيض الحمضة Eosiphil WBC (كما في أي إصابة طفيلية).

2) إيجابية **اختبار كازوني** (اختبار جلدي).

3) **اختبار تثبيت المتممة** لواينبرغ Weinberg's Complement Fixation Test.

توضيحات خارجية

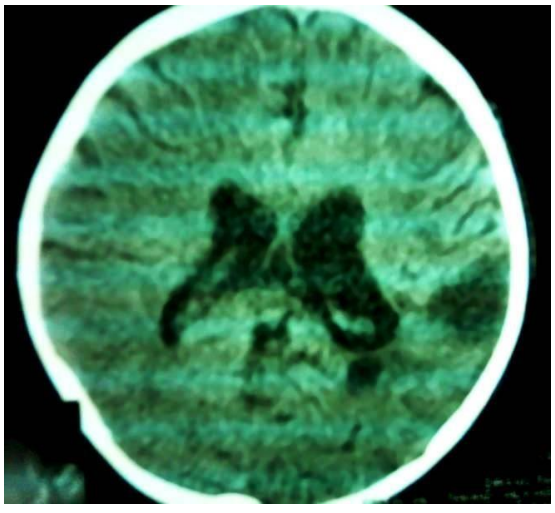
اختبار كازوني داخل الأدمة Casoni's Intradermal Test: هو اختبار فرط حساسية جلدي آني تجاه مستضدات السائل العداري، يتم باستخدام سائل عداري عقيم، حيث يتم حقن 0.2 مل منه داخل الأدمة intradermally في أحد الذراعين، ويكون التفاعل إيجابياً إذا حدث انتبار جلدي كبير (بقطر حوالي 5 سم) في غضون نصف ساعة، قل استخدام هذا الاختبار لأنه غير نوعي للكيسات العدارية وبسبب تطور الاختبارات المصلية.

اختبار تثبيت المتممة لواينبرغ: هو اختبار مناعي مصلي لكشف وجود أضداد الدموية تجاه مستضدات معينة من السائل العداري.

الاستقصاءات الشعاعية (المشخصة)

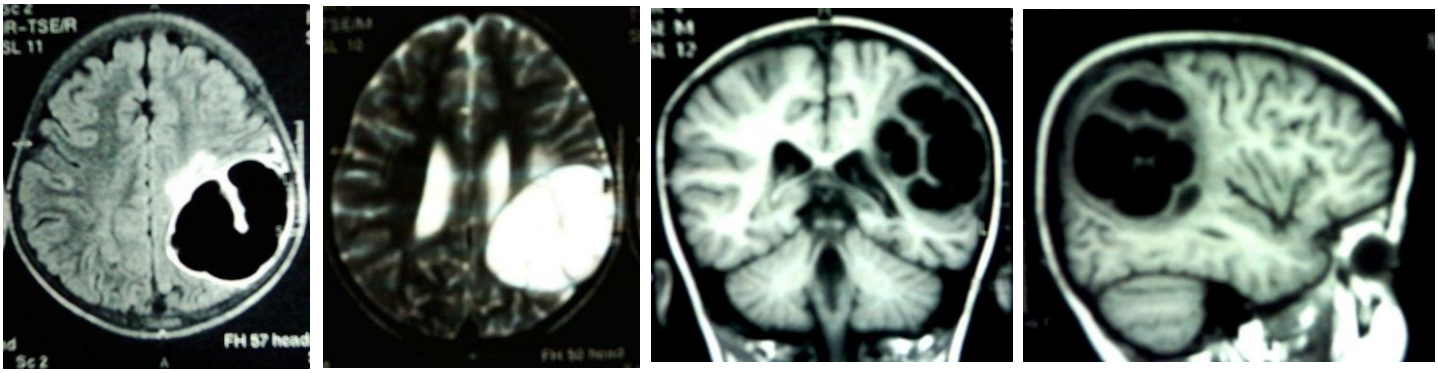
1) الطبقي المحوري CT للدماغ:

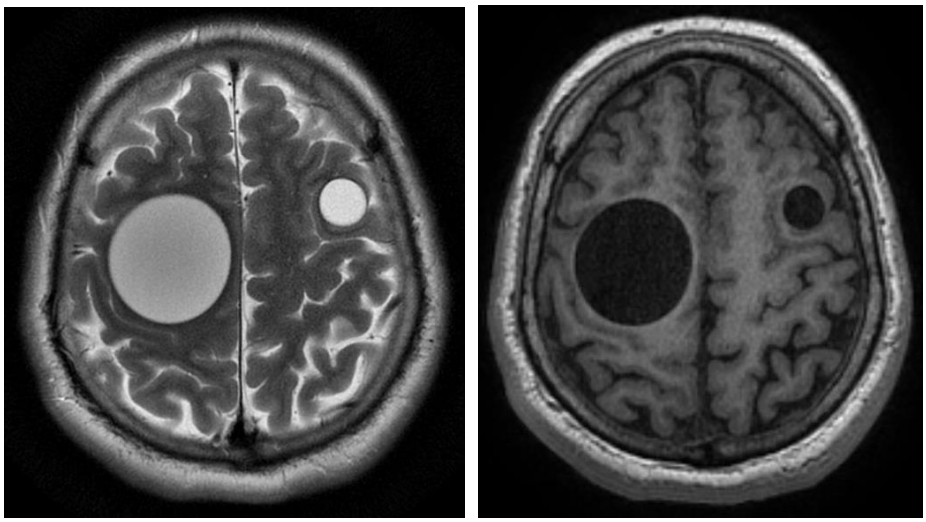
نشاهد آفة دائرية الشكل تحوي سائلاً مائياً بكثافة تشبه كثافة السائل الدماغي الشوكي CSF وموازية لها، لا تعزز الآفة المادة الظليلة.



2) الرنين المغناطيسي MRI للدماغ:

نشاهد آفات ذات حجرة وحيدة دائرية الشكل ذات محتوى سائل **ناقص الإشارة على T1 وزائد الإشارة على T2**، يشبه إشارة السائل الدماغي الشوكي CSF، بعد الحقن قد نشاهد تعزيزاً للمادة الظليلة بشكل خفيف في المحيط أو قد لا نشاهد تعزيزاً.

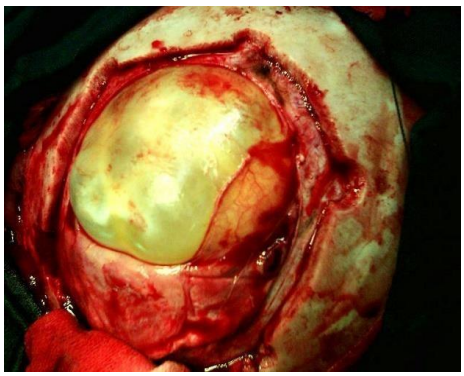




ملاحظة: تتميز الكيسة المائية أنها **لا تسبب حولها تفاعلاً التهابياً** مثل الخراجات، لذلك **لا نشاهد عادة وذمة دماغية** تحيط بالكيسة.

العلاج

- العلاج **جراحي بامتياز**، حيث يكون الهدف دوماً **توليد الكيسة سليمة** دون تمزق.
- وفي حال **حدوث التمزق** يتم غسل ساحة العمل الجراحي بوساطة **محلول ملحي عالي التركيز 30٪** لمدة 5 دقائق (كان الماء الأوكسجيني يستخدم سابقاً لكن لم يعد يستخدم الآن) وذلك بعد سحب محتويات الكيسة المتمزقة بالممص وإزالة المحفظة.
- في حال مشاهدة المريض **بحالة تدهور وعي مترقي**، فإنه لا يوجد وقت لإجراء مداخلة واسعة للاستئصال التام، عندها نلجأ **لبزل الكيسة المائية** بواسطة ثقبة وبواسطة الإبرة لتخفيف الأعراض.



ملاحظة

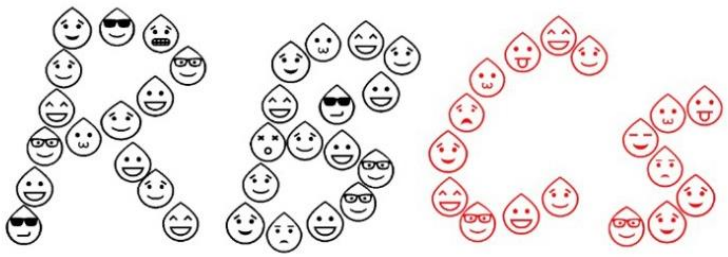
لوحظ أنه في حال حدوث **انثقاق للكيسة** فإن المريض قد يتعرض **لصدمة تآقية**، والتي يجب علاجها إسعافياً بالوسائل المعتادة لمثل هذه الحالات (الستيروئيدات – مضادات الهيستامين – وأحياناً مشتقات الأدرينالين).

في حال **توقع النكس** بعد التمزق، أو في حال الكيسات متعددة وصغيرة يصعب الوصول إليها جراحياً، عندها نضع المريض على **العلاج الدوائي** باستخدام الألبيندازول، أو استخدام المشاركة التالية (تبين أنها تعطي نتائج جيدة):

Praziquantel (40mg\kg) + Albendazole

مرة واحدة أسبوعياً

وتستمر المعالجة **لمدة ستة أشهر** مع **المراقبة المستمرة** السريرية والشعاعية، ويكمن الاستمرار في العلاج أكثر من تلك المدة (حتى سنتين) في حال الحاجة لذلك.



رابعاً: التهاب السحايا التالي للرضوض Posttraumatic meningitis

- يحدث التهاب السحايا التالي للرضوض **بعد أذيات الرأس المتوسطة إلى الشديدة** (بنسبة 1-20٪، لاسيما بوجود كسور قاعدة الجمجمة ونز سائل دماغي شوكي)، كما تحدث أحياناً في **كسور الجمجمة المفتوحة** عند وجود تماس بين الجافية والدماغ مع الوسط الخارجي، وتحدث معظم الحالات خلال أسبوعين من الرض.
- عامل الخطر الوحيد هو وجود **تسريب سائل دماغي شوكي CSF leak** بعد الرض، سواء من الأنف أو الأذن أو من جرح نافذ...
- **العوامل الممرضة Pathogens:**

1. **المكورات إيجابية الغرام Gram-positive cocci**: العنقوديات Staphylococcus بالدرجة الأولى، والعقديات Streptococcus بالدرجة الثانية.
2. **العصيات سلبية الغرام Gram-negative bacilli**: مثل العصية الكولونية Escherichia coli، الكليبسيلا Klebsiella، الأسينتوباكتر أو الراكدة Acinetobacter.

الاستقصاءات

- الوسيلة التشخيصية هي إجراء **البزل القطني Lumbar puncture**، لكن قبل ذلك **يجب أولاً إجراء تصوير طبقي محوري CT للدماغ** لنفي وجود أي آفة شاغلة للحيز وارتفاع التوتر داخل القحف.
- في حال البزل تؤخذ عينة السائل الدماغي الشوكي ويجرى علها الفحوص التالية:

تعداد خلايا مع الصيغة	الغلوكوز	البروتين	الفحص بتلوين غرام \الزرع cultures

- كما يجرى **تصوير تشخيصي Diagnostic imaging** لتحديد مكان **ومصدر تسرب السائل الدماغي الشوكي CSF** من أجل إغلاقه.

العلاج Treatment

- بإعطاء الصادات وريدياً، ويتم اختيار الصاد المناسب بناء على نتائج الزرع والتحسس لعينة السائل الدماغي الشوكي.
- ونستمر بالمعالجة بالصادات الوريدية **لأسبوع على الأقل** بعد الحصول على **زرع عقيم** للسائل الدماغي الشوكي.

ملاحظة ختامية: في حال التسريب المستمر أو المتكرر للسائل الدماغي الشوكي CSF فيجب التداخل جراحياً لكشف مصدر التسريب وإغلاقه.

نعتذر عن بعض الأخطاء الواردة في المحاضرات السابقة:

رقم المحاضرة	موضع الخطأ	الخطأ	الصواب
1	ص4 ← السطر الأول ← الملاحظة الإثرائية	يوجد نوع آخر من الحالات الارتجاج...	يوجد نوع آخر من حالات أذيات الدماغ الرضية TPI...
	ص12 ← الجدول ← الوبائيات	حالة نادرة عند الرياضيين	حالة نادرة، توصف بشكل أساسي عند الرياضيين
	ص9 ← الوذمة الإقفارية المتأخرة ← الأسباب	الأمراض المتواسطة بالسموم (الترجمة غير دقيقة هنا)	الأمراض المتواسطة بالذيفانات (الترجمة الأدق)
	ص13 ← الجدول الثاني ← القيم الطبيعية	الرضع مكتملي النمو (الترجمة غير دقيقة هنا)	طفل تام الحمل (الترجمة الأدق)
	ص14 ← سطر 14	CBF الوسطي العالمي (الترجمة غير دقيقة هنا)	CBF الوسطي الشامل (الترجمة الأدق)
	ص17 ← سطر 6	PaCO2 (نقص CO2) ↑	PaCO2 (نقص CO2) ↓
	ص17 ← السطر قبل الأخير	من أجل PaO2 < 60 mm Hg	من أجل PaO2 > 60 mm Hg
2	ص12 ← سطر 5	كما يجب إفراغ الورم تحت الجافية الحاد	كما يجب إفراغ الورم فوق الجافية الحاد
	ص14 ← سطر 15 (الأخير)	وتعد أكثر شيوعاً من الأورام الدموية تحت الجافية EDH	وتعد أكثر شيوعاً من الأورام الدموية فوق الجافية EDH
4	ص1 مربع الـ QR	يوجد خطأ في رابط الـQR عند مسحه عن طريق الموبايل	يرجى العودة إلى ملف الـPdf والنقر على مربع الـQR لمشاهدة الفيديو

دوّن ملاحظاتك:

محتوى مجاني غير مخصص للبيع التجاري