

أخماج الجهاز العصبي



د. عبد الناصر صليحي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

صح منظر الفهرس مرعب بس المحاضرة ظريفة لا تخافوا 😊

مخطّط المحاضرة

الصفحة	الموضوع	
3	التهاب السّحايا الفيروسيّ	التهاب السّحايا Meningitis
4	التهاب السّحايا الجرثوميّ	
6	التهاب السّحايا الدّرنيّ	
7	التهاب الدّماغ الفيروسيّ	أخماج المتن الفيروسيّة Parenchymal Viral Infections
8	التهاب جذع الدّماغ	
8	الكلب	
9	التهاب سنجايّة النّخاع (شلل الأطفال)	
10	التهاب الدّماغ الشّامل المصلّب تحت الحادّ	
10	اعتلال الدّماغ الأبيض متعدّد البؤر المترقيّ	أخماج المتن الجرثوميّة Parenchymal Bacterial Infection
11	الخراج الدّماغيّ	
12	الخراج الشّوكيّ فوق الجافية	
13	الإفرنجي العصبيّ	
14	الكراز	
15	التّسمّم الوشيقيّ	اعتلالات الدّماغ اسفنجيّة الشّكل السّارية
16	داء كريتزيلد-جاكوب CJD	
16	الشّكل المختلف من CJD	

أخماج الجهاز العصبي Infections of The Nervous System

التهاب السحايا Meningitis

- يتظاهر التهاب السحايا الحاد بالثلاثي المكوّن من: الحمى والصّداع والحالة السّحائية.
- تتكوّن الحالة السّحائية Meningism التي يمكن أن تحدث في حالات أخرى (مثلاً بعد النزف تحت العنكبوتية) من صلابة النقرة مع العلامات الأخرى للتخريش السّحائي.
- الشذوذات في فحص CSF مفيدة في تمييز سبب التهاب السحايا.

موجودات CSF في التهاب السحايا والنزف تحت العنكبوتية

التهاب السحايا الدرني	التهاب السحايا الفيروسي	التهاب السحايا الجرثومي	النزف تحت العنكبوتية	الطبيعي	الحالة
مرتفع / طبيعي	طبيعي	مرتفع / طبيعي	مرتفع	250-50 mmH2O	الضغط
عكر / صافي	صافي	عكر	مدمّى، مصفرّ Xathochromic	صافي	اللون
طبيعي	طبيعي	طبيعي	مرتفعة	3\4-0 ملم	تعداد الخلايا الحمراء
5000-50 لمفاويات	2000-10 لمفاويات	5000-1000 معتدلات	طبيعية / مرتفعة قليلاً	3\4-0 ملم	تعداد الخلايا البيضاء
منخفض	طبيعي	منخفض	طبيعي	أكثر من 60% من غلوكوز الدم	الغلوكوز
مرتفع	طبيعي / مرتفع	مرتفع	مرتفع	حتى 0.45 غ\ل	البروتين
إيجابية تلوين تسيل-نيلسن وزرع TB	عقيم / كشف الفيروس	إيجابية تلوين غرام و/أو الزرع	عقيم	عقيم	ميكروبيولوجيا
قد تكون إيجابية	قد تكون إيجابية	قد تكون إيجابية	سلبية	سلبية	الأشرطة قليلة النسائل



أسباب التهاب السحايا

الخمجي Infective	
الجراثيم	البالغون: النيسريّات السحائية، العقديّات الرئوية، الليسترية المستوحدة، المتفطرة الذرية، العنقوديّات المذهّبة. الأطفال الصغار: المستدميّات النزلية، النيسريّات السحائية، العقديّات الرئوية. حديثي الولادة: العصيّات سلبية الغرام، المكورات العقدية المجموعة B، الليسترية المستوحدة.
الفيروسات	الفيروسات المعويّة (الإيكو، كوكسكاي)، النكاف، HIV، الحماق النطاقي (داء المنطقة)، الإنفلونزا، إيبشتاين-بار، الهربس البسيط.
الأوالي والطفيليات	المقوّسات، الكيسة المذنّبة، الأميبة.
الفطور	المستخفية المورمة، المبيضات، النوسجات، الفطور البرعمية، الفطور الكروانية، الشعرية المبوّعة.
غير الخمجي (العقيم)	
المرض الخبيث	سرطان الثدي، اللابيضاض، سرطان القصبات، اللمفوما.
المرض الالتهابي (قد يكون ناكساً)	السااركويد، داء بهجت، الذئبة الحمامية الجهازية.

التهاب السحايا الفيروسي Viral Meningitis

● إنّ الخمج الفيروسيّ هو أشيع سبب لالتهاب السحايا.

المظاهر السريريّة:

- ✦ تحدث الحالة بشكل رئيسيّ عند الأطفال أو البالغين الشباب، وتكون البداية حادّة بحدوث الصداع والتهيج والتطوّر السريع للحالة السحائيّة.
- ✦ قد تحدث حمى عالية لكن العلامات العصبيّة البؤريّة لا تحدث، عادةً ما يكون الصداع هو أهمّ ميزة.

الاستقصاءات:

- ✦ يكون محتوى السائل الدماغيّ الشوكيّ من اللمفاويات مرتفعاً، لكن مستويات الغلوكوز والبروتين تكون سوّيّة، قد يرتفع البروتين قليلاً.
- ✦ هذه الصّورة يمكن أن تلاحظ أيضاً في التهاب السحايا الجرثوميّ المعالج جزئياً.

التدبير:

- ✦ لا توجد معالجة نوعيّة، وتكون الحالة سليمة عادةً وإنذارها جيد.
- ✦ يجب معالجة المريض عرضياً في بيئة هادئة، يحدث الشفاء عادةً خلال أيام، رغم أنّ كثرة اللمفاويات قد تستمرّ في السائل الدماغيّ الشوكيّ.

- قد يحدث التهاب سحايا أيضاً **كاختلاط للخمج الفيروسي** الذي يصيب بشكل أساسي أعضاء أخرى: على سبيل المثال في النكاف والحصبة وداء وحيدات النوى الخمجي والهربس النطاقي والتهاب الكبد. إنَّ الشفاء التام دون معالجة نوعيّة هو القاعدة.

التهاب السّحايا الجرثوميّ Bacterial Meningitis

- يمكن للعديد من الجراثيم أن تسبّب التهاب السّحايا، لكن بعضها يفعل ذلك بشكل أكثر تواتراً من البعض الآخر.
- يكون التهاب السّحايا الجرثوميّ ثانويّاً عادةً بعد تجرثم الدّم، رغم أنّ الخمج قد ينجم عن الانتشار المباشر من بؤرة مجاورة مثل خمج في الأذن أو كسر في الجمجمة أو الجيوب.
- لقد أصبح التهاب السّحايا الجرثوميّ أقل شيوعاً، لكن الأمراض والوفيات الناجمين عنه مازالتا هامتين.
- رغم تواتر أعداد متزايدة من المضادّات الحيوية فإنّ العقديّات الرئويّة Streptococcus Pneumonia والنيشريّة السّحائيّة (Meningococcus) Neisseria Meningitidis هي أشيع سبب لالتهاب السّحايا الجرثوميّ في أوروبا والولايات المتحدة، في حين تعتبر المستدمية النزليّة Hemophilus Influenza والعقديّات الرئويّة هي الأكثر شيوعاً في الهند.
- تحدث أوبئة التهاب السّحايا بالمكورات السّحائيّة في مناطق مزدحمة أو حيث المناخ حار وجاف.

المظاهر السريريّة:

- ✦ إنّ الصداع والنّعاس والحّمى وصلابة النّقرة هي المظاهر السريريّة المعتادة.
- ✦ حوالي 90٪ من مرضى التهاب السّحايا بالمكورات السّحائيّة لديهم اثنين ممّا يلي:

طفح فروري
على الجلد

اضطراب
في الوعي

صلابة النقرة

الحّمى

- ✦ في حالة حدوث إنتان دم Septicemia يتطوّر المرض بشكل سريع جداً مع تبدّل الإحساس (نقص في التيقّظ Obtundation) النّاجم عن الوذمة الدّماغية والوهط الدّورانيّ.
- ✦ قد يترافق التهاب السّحايا بالمكورات الرئويّة مع ذات الرئة ويحدث بشكل خاص عند المرضى المسنين والكحوليين والمرضى بعد استئصال الطحال.
- ✦ تعتبر الليستيرية المستوحدة Listeria Monocytogenes مؤخراً كسبب متزايد لالتهاب السّحايا والتهاب الدّماغ (التهاب جذع الدّماغ Rhombencephalitis) عند مثبّطي المناعة والسّكريين والكحوليين والنساء الحوامل.

الاستقصاءات:

- ✦ **CT للدّماغ:** من الحكمة إجراء CT للدّماغ لنفي وجود آفة كتليّة (مثل الخراج الدّماغيّ) قبل إجراء البزل القطنيّ، خاصّة إذا كان المريض مصاباً بالنّعاس Drowsy مع وجود علامات عصبية بؤريّة أو اختلاجات، وذلك تحفّزاً من خطر الانفتاق (Coning).

- ✦ **البزل القطني LP:** يكون CSF في التهاب السحايا الجرثومي غيمياً (عكراً Turbid) بسبب وجود العديد من المعتدلات، ويكون محتوى البروتين مرتفعاً بشكل هام والغلوكوز ناقصاً. إنَّ تلوين غرام والزَّرْع قد يسمحان بالتَّعرّف على المتعضية المسببة.
- ✦ **أخري:** قد يكون زرع الدم إيجابياً ويمكن استخدام تقنيّات تفاعل سلسلة البوليميراز PCR على كل من الدّم والـ CSF لكشف الـ DNA الجرثوميّ.

التدبير:

- ✦ إذا اشتبه في التهاب السحايا الجرثوميّ يجب إعطاء المريض المعالجة التجريبية بالمضادّات الحيوية مباشرة وإدخاله إلى المشفى قبل معرفة سبب التهاب السحايا، يجب أن يتلقّى المرضى سيفوتاكسيم Cefotaxime (2 غرام 4 مرات يومياً) أو سفترياكسون Ceftriaxone (2 غرام مرتين يومياً)، يمكن تعديل نظام المعالجة بالمضادّات الحيوية بعد فحص السائل الدماغيّ الشوكي اعتماداً على الجرثومة المسببة للخمج.

المعالجة الدوائية للتهاب السحايا الجرثومي عندما يكون السبب معروفاً

الجرثوم	نظام المعالجة المختار	الأدوية البديلة
النايسريّات السحائية	بنزيل بنسلين 2.4 غ وريدياً كل 4 ساعات لمدة 5-7 أيام.	سيفوروكسيم، أميسلين كلورامفينكول*
العقديات الرئوية (الحساسية للبيتالاكتام)	سيفوتاكسيم 2 غ وريدياً كل 6 ساعات أو سفترياكسون 2 غ وريدياً كل 12 ساعة لمدة 10-14 يوماً.	كلورامفينكول*
العقديات الرئوية (المقاومة للبيتالاكتام)	كما هو الحال بالنسبة للحساسية لكن يضاف: فانكوميسين 1 غ وريدياً كل 12 ساعة أو ريفاميسين 600 ملغ وريدياً كل 12 ساعة.	فانكوميسين إضافة لـ ريفاميسين*
المستدميات النزلية	سيفوتاكسيم 2 غ وريدياً كل 6 ساعات أو سفترياكسون 2 غ وريدياً كل 12 ساعة لمدة 10-14 يوماً.	كلورامفينكول*
الليستيرية المستوحدة	أميسلين 2 غ وريدياً كل 4 ساعات إضافة لـ جنتاميسين 5 ملغ/كغ وريدياً يومياً.	أميسلين 2 غ وريدياً كل 4 ساعات إضافة لـ كوتريموكسازول 50 ملغ/كغ يومياً مقسمة على جرعتين.

* عند المرضى الذين لديهم قصة تأق للمضادّات الحيوية من نوع البيتا-لاكتام.

- ✦ يعتقد أنّ المعالجة المساعدة بالستيروئيدات مفيدة عند الأطفال والبالغين للوقاية من الالتصاقات والمضاعفات.

الوقاية من خمج المكورات السحائية:

- ✦ يجب أن يعطى أفراد أسرة المريض المصاب بخمج المكورات السحائية والأشخاص المخالطين له خاصة الأطفال الريفامبسين الفموي لمدة يومين، وعند البالغين يمكن بشكل بديل إعطاء السيبروفلوكساسين كجرعة وحيدة.
- ✦ إن اللقاحات متوافرة للوقاية من المرض الناتج عن المكورات السحائية من المجموعة A و C أما المجموعة B التي تعتبر أشيع نمط مصلي معزول فليس لها لقاح.

التهاب السحايا الدرني Tuberculous Meningitis

- يعتبر التهاب السحايا الدرني نادراً حالياً في العالم الغربي ولكنه مازال شائعاً في الدول النامية.
- يشاهد كخمج ثانوي عند مرضى نقص المناعة (الإيدز).
- يحدث التهاب السحايا الدرني بشكل شائع بعد فترة قصيرة من الخمج البدئي في الطفولة أو كجزء من التدرن الدخني Miliary.
- إن المصدر الموضعي المعتاد للخمج هو بؤرة جبنية Caseous Focus في السحايا أو الدماغ.

المظاهر السريرية:

- ✦ بداية بطيئة من الصداع - الحمى الخفيفة - الإقياء - الإنهاك Lassitude - التثبيط أو الاكتئاب Depression - وذمة الحليمة - انخفاض مستوى الوعي - علامات نصف الكرة الدماغية البؤرية.

الاستقصاءات:

- ✦ يكون ضغط السائل الدماغي الشوكي مرتفعاً، ويكون السائل الدماغي الشوكي صافياً عادةً، يحتوي السائل على حوالي 500 خلية/ملم³ مع سيطرة اللمفاويات، كما يكون البروتين مرتفعاً مع هبوط واضح في الغلوكوز.
- ✦ يجب زرع CSF لكن لما كانت نتيجة هذا الزرع لن تعرف إلا بعد حوالي 6 أسابيع فإن المعالجة يجب أن تبدأ دون انتظار النتائج.
- ✦ قد يُظهر تصوير الدماغ وجود موه رأس و/أو وجود ورم درني Tuberculoma داخل القحف، ويظهر التهاب السحايا النشط Brisk Meningeal على CT المعزز.

التدبير والإنذار:

- ✦ يجب البدء بالمعالجة حالما يتم وضع التشخيص أو الاشتباه به بقوة، وتكون المعالجة باستخدام أحد أنظمة العلاج المشتتة على البيرازيناميد والموصوفة في فصل الأمراض التنفسية.
- ✦ إن استخدام السيتروليكتات قد يزيد معدل الوفيات دون تحسين الأذية البؤرية.
- ✦ قد يكون النزح الجراحي البطني ضرورياً إذا تطوّر موه الرأس الانسدادية.
- ✦ إن التهاب السحايا الدرني غير المعالج مميت لكن الشفاء التام هو القاعدة إذا تمّ البدء بالمعالجة قبل ظهور العلامات البؤرية أو اضطراب الوعي.
- ✦ في حالة التأخر في العلاج يكون خطر الوفاة أو العجز العصبي المهم هو بنسبة 30%.

أخماج العتِن الفيروسيّة Parenchymal Viral Infections

التهاب الدّماغ الفيروسيّ Viral Encephalitis

- يتظاهر التهاب الدّماغ الفيروسيّ بعلامات حمّى عامّة وعلامات عصبية بؤريّة (نقص وظيفة و/أو اختلاجات)، فقط أقلية من المرضى لديهم قصة عدوى فيروسية حديثة.
- إنّ الفيروس الأكثر شيوعاً كمسبّب لالتهاب الدّماغ هو فيروس الهربس البسيط نوع 1 (Herps Simplex 1) في أوروبا.
- توجد فيروسات أخرى مهمة كمسببة لالتهاب الدّماغ في بعض أجزاء من العالم ومنها الفيروسات التي تنتقل عن طريق البعوض والقزاد (Arboviruses)، قد يحدث التهاب الدّماغ الحاد عند مرضى الإيدز.

المظاهر السريريّة:

- ✦ يتظاهر التهاب الدّماغ الفيروسيّ بصداع ذو بداية حادة مع الحمّى والعلامات العصبية البؤريّة (الحبسة و/أو الشلل النصفيّ) واضطراب الوعي والاختلاجات.
- ✦ تتراوح اضطرابات الوعي من النعاس إلى السبات العميق الذي يحدث باكراً وقد يتطوّر بشكل مأساوي.
- ✦ تتطوّر الحالة السحائية عند العديد من المرضى.

الاستقصاءات:

- ✦ إجراء CT أو MRI الأكثر دقّة (حصرياً قبل البزل القطنيّ) وقد تظهر آفات منخفضة الكثافة في الفصين الصّدغيين.
- ✦ في البزل القطنيّ يكون السائل الدّماغيّ الشوكيّ عادةً مزداد الخلوية على حساب اللمفاويات ولكن قد يكون سوياً أحياناً.
- ✦ قد يكون محتوى السائل من البروتين مرتفعاً لكن الغلوكوز يكون سوياً.
- ✦ يكون مخطّط كهربية الدّماغ شاذاً عادةً في المراحل البكرة خاصّة في حالة التهاب الدّماغ بالهربس البسيط، مع وجود نشاط بطيء الموجة دوري مميز في الفصين الصّدغيين.
- ✦ إنّ الاستقصاءات الفيروسيّة قد تظهر المتعضية المسببة، لكن البدء بالمعالجة يجب ألاّ ينتظر هذا الإجراء.

التدبير:

- ✦ يستجيب التهاب الدّماغ بالهربس البسيط لـ أسيكلوفير Acyclovir 10 ملغ/كغ وريدياً كل 8 ساعات لمدّة 2-3 أسابيع، وقد أدى ذلك إلى انخفاض معدل الوفيات من 70% إلى 10%، وهذه المعالجة يجب أن تعطى بشكل باكّر لكلّ المرضى الذين يشتهب بإصابتهم.
- ✦ المعالجة المضادّة للاختلاج ضرورية غالباً ويتم معالجة ارتفاع التوتّر داخل القحف بالـ ديكساميثازون.



التهاب جذع الدماغ Brainstem Encephalitis

- تتظاهر هذه الحالة بالرنح أو الرتة أو الشفغ أو باقي شلول الأعصاب القحفية.
- يكون السائل الدماغي الشوكي لمفاوياً مع غلوكوز سوي.
- يفترض أن العامل المسبب فيروسي، لكن الليسترية المستوحدة *Listeria Monocytogenes* قد تسبب متلازمة مشابهة وتحتاج إلى معالجة نوعية بالأمبيسلين 500 ملغ كل 6 ساعات.

الكب RABIES

- ينجم الكب عن **الفيروس الريدي Rhabdovirus** الذي يخمج النسيج العصبي المركزي والغدد اللعابية عند عدد كبير من الحيوانات الثديية، وهو ينتقل عادةً باللعب عند العض.
- كثيراً ما يصاب البشر بالعدوى من الكلاب.
- الحضنة عند الإنسان تختلف، لكنها تكون عادةً بين 4-8 أسابيع.

المظاهر السريرية:

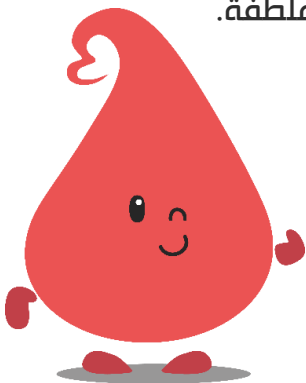
- ★ يستمرّ الطور البادري من 1-10 أيام، وخلال هذه الفترة يكون المريض قلقاً بشكل متزايد ممّا يؤدي إلى رهاب الماء Hydrophobia المميز، ورغم شعور المريض بالعطش فإنّ محاولات الشرب تحرّض تقلصات عنيفة في الحجاب الحاجز وعضلات الشهيقي الأخرى.
- ★ قد تتطور الهلوسات والتوهّمات مع فترات من الصفاء.
- ★ تتطور آفات الأعصاب القحفية، كما يتطور فرط الحمى Hyperpyrexia، وفي نهاية المطاف يحدث الموت عادةً خلال أسبوع من الأعراض.

الاستقصاءات:

- ★ يتم التشخيص أثناء الحياة اعتماداً على المظاهر السريرية، لكن تقنيات التألق المناعي السريع Immunofluorescence يمكن أن تتحرى المستضد في مسحات القرنية Corneal Smears أو خزعات الجلد.

التدبير:

- ★ إنّ قلة من المرضى المصابين بالكب يظلّون على قيد الحياة، وهؤلاء تلقوا بعض الوقاية التالية للتعرّض ثم أتيحت لهم ظروف العناية المشدّدة مع تجهيزات مناسبة للسيطرة على القصور التنفسي والقلبي.
- ★ من جهة أخرى فإنّ كل ما يمكن فعله حالما تظهر الأعراض هو المعالجة الملطفة.
- ★ يجب تهدئة المريض بالديازيبام Diazepam أو إضافة الكلوربرومازين Chlorpromazine عند الضرورة.



"The BEST doctor gives the LEAST medicines."
-Benjamin Franklin-

الوقاية:

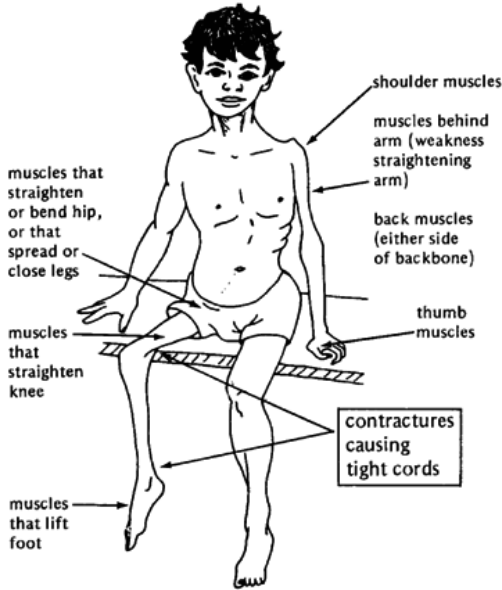
- ✦ **الوقاية قبل التعرض:** ضرورة للأشخاص الذين يقتضي عملهم التعامل مع حيوانات قد تكون مضموجة، كذلك للأشخاص الذين يتعاملون مع فيروس الكلب في المخابر والأشخاص الذين يعيشون في مناطق معينة مستوطنة بالكلب. تتم الوقاية عن طريق إعطاء جرعتين من لقاح ذرية الخلية الضعفانية البشرية Human Diploid Cell Rabies Vaccine كل 4 أسابيع يليهما جرعات داعمة سنوية.
- ✦ **الوقاية بعد التعرض:** يجب تنظيف الجروح بشكل جيد، ويجب استئصال النسيج المتأذية، ويترك الجرح دون خياطة. يمكن الوقاية من الكلب عادةً إذا تمّ البدء بالمعالجة خلال يوم أو يومين من العَض. ومن أجل الحصول على الحماية العظمى لا بدّ من استخدام الغلوبولين المناعي الإنسانيّ المضاد للكلب Human Rabies Immunoglobulin ولقاح ذرية الخلية الضعفانية البشرية Human Diploid Cell Strain Vaccine.

التهاب سنجابية النخاع (شلل الأطفال Polio)

- ✦ ينجم هذا المرض عن واحد من الفيروسات السنجابية Polioviruses الثلاثة.
- ✦ في الدول المتطورة أصبح التهاب سنجابية النخاع أقل شيوعاً نتيجة الاستخدام الواسع للقاحات الفموية.
- ✦ يحدث الخمج عادةً عبر البلعوم الأنفي.
- ✦ يسبب الفيروس التهاب سحايا لمفاويّ ويؤدّي إلى خمج المادة الرمادية في الجملة العصبية، وهناك ميل لأذية خلايا القرن الأمامي في النخاع الشوكي.

المظاهر السريرية:

MUSCLES COMMONLY WEAKENED BY POLIO



- ✦ تبلغ فترة الحضانة 7-14 يوماً.
- ✦ يشفى العديد من المرضى بشكل تام بعد الطور الأولي والذي يستمرّ عدّة أيام ويحدث فيه حمى خفيفة مع الصداع، وفي بعض الحالات يحدث نكس للحمى والصداع والحالة السحائية بعد فترة أسبوع من التحسّن.
- ✦ قد يبدأ الضعف لاحقاً في مجموعة عضلية واحدة ويمكن أن يترقّى إلى شلل كامل (غالباً غير متناظر).
- ✦ قد يحدث قصور تنفسيّ إذا أصيبت العضلات الوريبة بالشلل أو أصيبت النوى الحركية في البصلة.

الاستقصاءات:

- ✦ يظهر السائل الدماغيّ الشوكيّ كثرة الخلايا للمفاوية مع ارتفاع البروتين، ويكون السكر سوياً.
- ✦ قد يكون بالإمكان زرع الفيروس من السائل الدماغيّ الشوكيّ والبراز.

التدبير والإنذار:

- ✦ إنّ الرّاحة في الفراش إلزاميّة في المراحل الباكرة لأنّ الجهد قد يسيء إلى الشلل أو يثير حدوثه، وعند بدء الصعوبات التّنفسية يصبح فغر الرّغامى Tracheostomy والتّهوية أمراً ضرورياً.
- ✦ تكون المعالجة اللاحقة بالعلاج الفيزيائيّ والوسائل التّقويمة.
- ✦ تختلف الأوبئة بشكل واسع في نسبة حدوث الحالات غير الشّلليّة ومعدّل الوفيات. يحدث الموت نتيجة للشلل التّنفسيّ.
- ✦ يصل الضّعف العضليّ إلى حدّه الأعظميّ في نهاية الأسبوع الأول، وقد يحدث الشفاء التّدرجيّ بعد ذلك على مدى عدّة أشهر.
- ✦ إنّ العضلات التي لا تظهر أي علامات للشفاء في نهاية الشهر الأول لن تستعيد على الأرجح وظيفتها المفيدة.
- ✦ إنّ الهجمة الثانية نادرة جداً، والتي يظهر فيها تدهور متأخر في الكتلة العضليّة والقوّة بعد عدّة سنوات من الخمج البدئيّ.
- ✦ تتمّ الوقاية من التهاب سنجابية النّخاع عن طريق التمنيع باللّقاح الحيّ (سابين).
- ✦ يستخدم اللّقاح المقتول Killed Vaccine بشكل متزايد في البلدان التي يندر فيها شلل الأطفال.

التهاب الدّماغ الشّامل المصلّب تحت الحادّ Subacute Sclerosing Panencephalitis

- هو مرض عصبيّ نادر مزمن مترقّ يؤدي في النهاية إلى الموت وينجم عن فيروس الحصبة.
- يحدث المرض عند الأطفال والمراهقين بعد سنوات عديدة عادةً من الخمج الفيروسيّ الأوّل.
- تكون البداية بتدهور الذكاء والخمول والخرق Clumsiness، ثمّ تحدث نفضات عضليّة رمعيّة وصمل وخرق.
- يكون مخطّط كهربية الدماغ EEG مميّزاً حيث تحدث هبّات دورية ثلاثيّة الطّور.
- المعالجة المضادّة للفيروسات غير فعّالة ويحدث الموت خلال سنوات.

اعتلال الدّماغ الأبيض متعدّد البؤر المترقّي

Progressive Multifocal Leucoencephalopathy

- ينجم المرض عن خمج الخلايا الدبقيّة قليلة التّغصّن Oligodendrocytes بالفيروس التورامي Polyomavirus البشريّ JC الذي يؤدي إلى زوال النخاعين في المادّة البيضاء لنصفي الكرة المخيّة.
- وهو يحدث في الوقت الحاضر بشكل أكثر تواتراً كمظهر من مظاهر الإيدز وكاختلاط نادر للمفوما Lymphoma وابتياض الدّم Leukaemia.
- تشمل العلامات السريريّة الخرف والخلل الشقيّ والحبسة التي تترقى بسرعة مما يؤدي إلى الموت خلال أسابيع أو أشهر.
- يكشف التصوير بالرّنين المغناطيسيّ إشارة عالية منتشرة في المادّة البيضاء الدماغيّة.
- قد يكون تحفيز النظام المناعيّ مفيداً.

أخماج العتت الجرثومية Parenchymal Bacterial Infection

الخزاج الدماغي Cerebral Abscess

قد تدخل الجراثيم إلى المادة الدماغية بطرق مختلفة، إن مكان الخزاج المتشكل والجرثومة المسببة المحتملة يعتمدان على مصدر الخمج.

سبببات ومعالجة الخزاج الدماغي الجرثومي

مكان الخزاج	مصدر الخمج	المتعصبات المحتملة	المعالجة الموصى بها
الفص الجبهي	الجيوب الأنفية، الأسنان	العقديات، اللا هوائيات	السيفوروكسيم 1.5 غ وريدياً كل 8 ساعات إضافة للميترونيدازول 500 ملغ وريدياً كل 8 ساعات.
الفص الصدغي	الأذن الوسطى	العقديات، الأمعائيات	الأمبيسلين 2-3 غ وريدياً كل 8 ساعات إضافة للميترونيدازول 500 ملغ وريدياً كل 8 ساعات إضافة إلى السفتازيديم 2 غ وريدياً كل 8 ساعات أو الجنتاميسين 5 ملغ\كغ وريدياً يومياً.
المخيخ	الجيب الوتدي	الزوائف، اللا هوائيات	الأمبيسلين 2-3 غ وريدياً كل 8 ساعات إضافة للميترونيدازول 500 ملغ وريدياً كل 8 ساعات إضافة إلى السفتازيديم 2 غ وريدياً كل 8 ساعات أو الجنتاميسين 5 ملغ\كغ وريدياً يومياً.
أي مكان	الرض النافذ	العنقوديات	الفلوكلوكساسلين 2-3 غ وريدياً كل 6 ساعات أو السيفوروكسيم 1.5 غ وريدياً كل 8 ساعات.
متعدد	نقائلي ومجهول السبب	العقديات، اللا هوائيات	البنزيل بنسلين 1.8-2.4 غ وريدياً كل 6 ساعات في حال وجود التهاب الشغاف أو مرض قلبي وإلا فيعطى السيفوروكسيم 1.5 غ وريدياً كل 8 ساعات إضافة للميترونيدازول 500 ملغ وريدياً كل 8 ساعات.



المظاهر السريرية:

- ✦ قد يتظاهر الخراج الدماغى بشكل حادّ بالحّمى والصداع والحالة السّحائية والنعاس، لكن الأشيع أن يتظاهر على مدى عدّة أيام أو أسابيع على شكل كتلة دماغية مع دلائل قليلة على الخمج أو دون وجود أي دلائل، وقد يكون تفريقه عن الورم الدماغى صعباً.
- ✦ تحدث الاختلاجات وارتفاع التوتّر داخل القحف وعلامات نصف الكرة الدماغية البؤرية لوحدها أو مجتمعة.

الاستقصاءات:

- ✦ إنّ البزل القطنيّ خطر مع وجود ارتفاع الضّغط داخل القحف، ولذلك يجب إجراء CT دوماً قبل إجراء البزل القطنيّ.
- ✦ يظهر الـ CT مناطق منخفضة الكثافة وحيدة أو متعدّدة، تظهر حلقة تعزيز عند استخدام التّصوير المتباين مع وذمة دماغية محيطة بها.
- ✦ قد يكون هناك ارتفاع في WBC و ESR بوجود خمج نشط.
- ✦ وينبغي دائماً النظر في داء المقوسات Toxoplasmosis الدماغى أو المرض السّليّ الثانويّ كاختلاط ثانويّ عند مرضى الإيدز.

التّدبير:

- ✦ تستطب المعالجة بالمضادّات الحيويةّ حالما يتم وضع التّشخيص، ويتم اختيار المضادّ الحيوي بناءً على مصدر الخمج المحتمل.
- ✦ قد تكون المعالجة جراحية عن طريق الرّشف عبر ثقب الجمجمة Burr-Hole Aspiration أو الاستئصال الجراحيّ.
- ✦ إنّ مضادّات الاختلاج ضرورية غالباً لأنّ الصّرع كثيراً ما يتطور بشكل حادّ أو في طور الشّفاء. يبقى معدّل الوفيات بحدود (10-20)% رغم التّحسّن في المعالجة الجراحية والطّبية المتوافرة.

الخراج الشوكي فوق الجافية Spinal Epidural Abscess

- ✦ إنّ المظاهر السريرية المميزة لهذه الحالة هي الألم بتوزع جذريّ، ومتلازمة النّخاع الشوكيّ المستعرض المترقيّة، مع الخزل السّفليّ، والضعف الحسيّ، وخلل وظيفة المصّرات.
- ✦ يكون الخمج عادةً من مصدر دمويّ، وقد ساهمت عدوى المكورات العنقودية Staphylococcal في زيادة ملحوظة في معدّل الإصابة والتي ترتبط في كثير من الأحيان بسوء استخدام المخدرات الوريدية.
- ✦ يجب إجراء الـ MRI أو تصوير النّخاع قبل أي مداخلّة جراحية عصبية عاجلة.
- ✦ إنّ تخفيف الضّغط عن طريق استئصال الصفيحة الفقرية مع نزع الخراج يؤدّي إلى إزالة الضّغط عن الجافية، وهذا الإجراء إضافةً للمضادّات الحيويةّ المناسبة قد يمنع الشلل النصفّي الكامل غير العكوس.

الإفرنجي العصبي Neurosyphilis

- قد يتظاهر الإفرنجي العصبي بشكل حاد أو مزمن، وقد يشمل السحايا والأوعية الدموية و/أو متن الدماغ والنخاع الشوكي.
- حالياً في البلدان المتقدمة يعتبر مرض الزهري أكثر شيوعاً عند مرضى الإيدز.
- رغم ندرة حدوث المرض، يبقى التشخيص المبكر والعلاج مهماً.

المظاهر السريرية:

- ✦ يلخص الجدول التالي المظاهر السريرية والباثولوجية لأشيع ثلاث تظاهرات للإفرنجي العصبي.
- ✦ يظهر الفحص العصبي علامات تتناسب مع المكان التشريحي للآفات.
- ✦ ترافق أي متلازمة عصبية الشذوذات الحرقية التي وصفها أرجيل روبرتسون حيث تكون الحدقتان صغيرتين وغير منتظمتين وترتكسان للتقارب Convergence، لكن لا ترتكسان مباشرة للضوء.

المظاهر السريرية والباثولوجية للإفرنجي العصبي

النمط	الباثولوجيا	المظاهر السريرية
السحائي الوعائي (5 سنوات)*	- التهاب باطنة الشريان الطامس في الشرايين السحائية الرقيقة. - ورم حبيبي (Gumma).	- السكتة. - شلول الأعصاب القحفية. - الاختلاجات/آفة كتلية.
الشلل العام عند الغير طبيعي Insane (5-15 سنة)*	- تنكس في القشر الدماغي/الضمور الدماغي. - تسمك السحايا (Thickened Meninges).	- الخرف. - الرعاش. - علامات العصبون المحرك العلوي ثنائية الجانب.
التابس الظهرية (5-20 سنة)*	- تنكس العصبونات الحسية. - هزال الحبلين الظهرين. - الضمور البصري.	- الألام البارقة Lightning. - الرنج الحسي. - القصور البصري. - السلس البولوي. - تغيرات اغذائية.

* الفترة الزمنية بعد الخمج الأولي.

الاستقصاءات:

- ✦ إنَّ التَّقْصِي الرُّوتِينِيَّ عن الإفرنجيِّ مطلوب عند الغالبية العظمى من المرضى العصبيين.
- ✦ تكون الاختبارات المصلية إيجابية في مصل معظم المرضى، لكن فحص السائل الدماغي الشوكي ضروري إذا اشتبه بالإصابة العصبية.
- ✦ إنَّ ارتفاع تعداد اللمفاويات مع زيادة البروتين تقترح وجود مرض نشط.

التدبير:

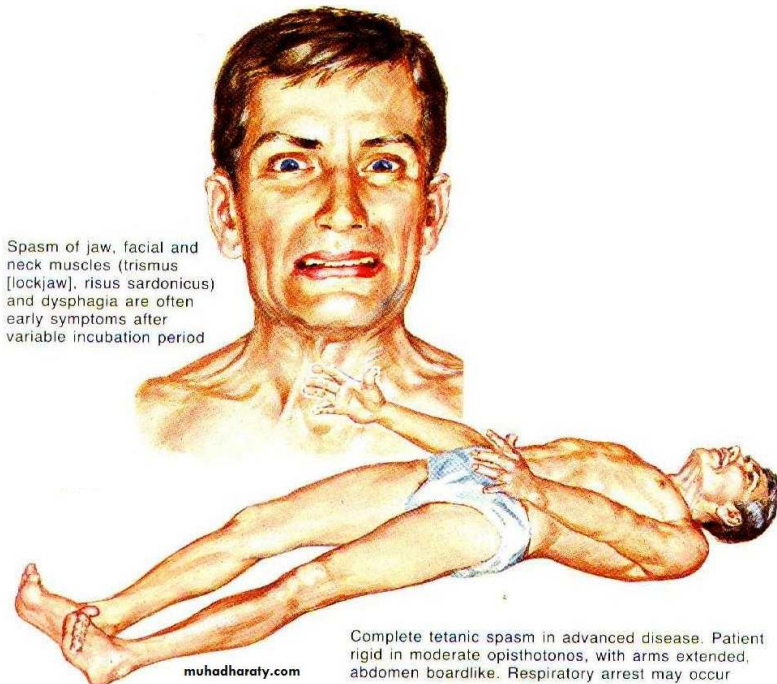
- ✦ إنّ الجزء الأساسي في معالجة الإفرنجي العصبى من كل الأنماط هو حقن البروكائين بنزول بنسلين (البروكائين بنسلين Procaine Penicillin والبروبنيسيد Probenecid) لمدة 17 يوماً.
- ✦ ولا بدّ من إعطاء أشواط علاجية إضافية من البنسلين في حال استمرت الأعراض/تكررت أو إذا استمرّ السائل الدماغيّ الشوكيّ بإظهار علامات المرض الفعّال.

الكزاز Tetanus

- ✦ ينجم الكزاز عن الخمج بالمطثيات الكزازية Clostridium Tetani التي تكون متعايشة في معي الإنسان والحيوانات المنزلية، كما أنها توجد في التربة.
- ✦ يدخل الخمج إلى الجسم عن طريق الجروح.
- ✦ المرض نادر في بريطانيا ولكنه قاتل كبير في الدول النامية.
- ✦ تنبت الأبواغ وتتكاثر العصيات في مناطق النخر النسيجي، وتبقى العصيات في مكانها لكنها تنتج ذيفاناً خارجياً Exotoxin له ألفة Affinity للنهايات العصبية والخلايا العصبية الحركية.
- ✦ تتأثر خلايا القرن الأمامي بعد أن يعبر الذيفان الخارجي إلى المجرى الدموي وتؤدي إصابتها إلى الصمل والاختلاجات.
- ✦ تظهر أول الأعراض خلال يومين إلى عدة أسابيع من الأذية، وكلما كانت فترة الحضانة أقصر كانت الهجمة أشدّ.

المظاهر السريرية:

- ✦ إنّ أكثر الأعراض الباكرة أهمية هي الصّرز Trismus وهو تشنج العضلات الماضفة مما يؤدي إلى صعوبة فتح الفم والمضغ.
- ✦ ينتشر الصمل المقوي ليشمل عضلات الوجه والعنق والجذع، وإنّ تقلص العضلات الجبهية والعضلات عند زاويتي الفم يؤدي لحدوث ما يدعى التكشيرة الساردونية Risus Sardonius.
- ✦ يكون الظهر عادة مقوساً بشكل خفيف (التشنج الظهرى Opisthotonus)، أمّا جدار البطن فيكون قاسياً كاللوح.
- ✦ في الحالات الأكثر شدة تحدث تشنجات عنيفة بشكل عفوي وتستمرّ لعدة ثوان وحتى 3-4 دقائق وترداد شدة وتواتراً، وتؤدي إلى الإنهاك أو الاختناق أو ذات الرئة الاستنشاقية.
- ✦ قد تؤدي إصابة الجملة المستقلة إلى مضاعفات في القلب والأوعية الدموية مثل ارتفاع ضغط الدم.



الاستقصاءات:

✦ يتم التشخيص اعتماداً على المظاهر السريرية.

التدبير:

يشمل علاج الحالة ما يلي:

- ✦ حقن 3000 وحدة دولية وريدياً من مضاد ذيفان الكزاز البشري.
- ✦ تنضير الجرح.
- ✦ إعطاء بنزيل بنسلين وريدياً كل 6 ساعات (أو إعطاء المترونيدازول إذا كان المريض متحسساً للبنسلين).
- ✦ العناية بالمريض في غرفة هادئة.
- ✦ إعطاء الديازيبام وريدياً وإذا استمرت التشنجات فيمكن إحداث الشلل عند المريض ووضعه على المنفسة.
- ✦ المحافظة على الإماهة والتغذية.

الوقاية:

تشمل:

- ✦ تنضير Debridement الإصابات الملوثة.
- ✦ حقن (1.2 غ) من البنسلين يليها إعطاء شوط علاجي من البنسلين الفموي لمدة 7 أيام.
- ✦ حقن عضلي (250 وحدة) من مضاد ذيفان الكزاز البشري Human Tetanus Antitoxin مع جرعة من الذيفان المعطل Toxoid، ويجب تكرارها بعد شهر واحد، ثم بعد 6 أشهر.
- ✦ للممّنين سابقاً تعطى جرعة داعمة من الذيفان المعطل Toxoid.

التسمم الوشيقي Botulism

- حالة خطيرة على الحياة تنجم عن ذيفان Toxin تفرزه جراثيم المطثية الوشيقيّة Clostridium Botulinum، الذي يؤدي إلى الشلل والاضطرابات العصبية.
- من المصادر الشائعة له الأطعمة المعبأة أو المخمرة أو المحفوظة بطريقة غير مناسبة والعلس.
- يعدّ التسمم الوشيقي عبر الجروح مشكلة متنامية في تعاطي المخدرات بالحقن.
- حتى تناول بيكو غرام واحد من الذيفان يؤدي إلى شلل بصليّ وعينيّ (صعوبة بلع، ازدواجية الرؤية، إطراق الجفون) ويمتدّ الضعف بعد ذلك إلى الأطراف الأربعة ثم إلى العضلات التنفسية.
- العلاج بدعم الوظائف الحيوية والتغذية والتهوية لعدة أسابيع حتى نهاية سمية الذيفان (6-8 أسابيع بعد الإصابة)، يتوفر المصل المضاد Antitoxin فقط ضدّ بعض أنواع الذيفانات.



اعتلالات الدماغ اسفنجية الشكل السارية

Transmissible Spongiform Encephalopathies

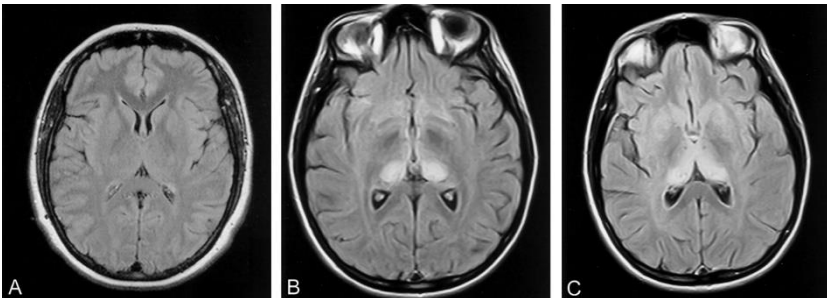
- تشمل اعتلالات الدماغ اسفنجية الشكل السارية TSEs عدداً من الحالات التي تصيب كلاً من الحيوانات والبشر، وتتميز بالثلاثي الباثولوجي النسيجي المكون من: (التبدل اسفنجي الشكل) وفقد الخلايا العصبونية والدبق *Gliosis* في المادة الرمادية للدماغ.
- إضافة لهذه التبدلات يحدث ترسب لمادة نشوانية مكونة من شكل متبدل لأحد البروتينات الموجودة في الحالة الطبيعية وهو بروتين البريون Prion Protein.
- تنتقل هذه الأمراض عن طريق التلقيح Inoculation ويمكن أن تحدث فرادياً أو كاضطراب موروث.
- تشمل الأمراض التي تصيب الحيوانات اعتلالات الدماغ اسفنجية الشكل عند البقر BSE، أما عند البشر فإن أشيع شكل من ال TSE هو كريتزيلد-جاكوب CJD Creutzfeldt-Jakob Disease.

داء كريتزيلد-جاكوب CJD Creutzfeldt-Jakob Disease

- مرض كريتزيلد-جاكوب CJD هو ممثل TSE عند البشر.
- تنشأ حوالي 10٪ من الحالات من طفرة في ترميز الجينات لبروتين البريون.
- إن الشكل الفردي هو الأكثر شيوعاً، حيث يظهر عند المرضى متوسطي العمر والمرضى الكهول وتشمل المظاهر السريرية عادةً الخرف المترقي بسرعة مع الرمع العضلي والنموذج المميز لمخطط كهربية الدماغ EEG (مركبات متكررة من الأمواج البطيئة).
- يحدث الموت بعد 4-6 شهور وسطياً ولا توجد حتى الآن معالجة معروفة.

الشكل المختلف من CJD (VCJD) Variant CJD

- تم وصف شكل مختلف من ال CJD هو (VCJD) عند قليل من المرضى معظمهم في المملكة المتحدة.
- ويبدو أن العامل المسبب لهذا الشكل متطابق مع العامل المسبب للـ BSE عند الأبقار، وقد اقترح أن المرض ظهر عند البشر نتيجة لوباء الـ BSE في المملكة المتحدة الذي بدأ في أواخر الثمانينات.
- يكون المرضى المصابون بـ VCJD بشكل وصفي أصغر سناً من أولئك المصابين بـ CJD الفردي ويتظاهرون بتبدلات عصبية نفسية مع أعراض حسية في الأطراف يليها حدوث الرنح والخرف والموت.
- كما أنه يترقى بمعدل أبطأ قليلاً من ترقى المرض عند المرضى المصابين بـ CJD الفردي (الزمن الوسطي لحدوث الوفاة أكثر من سنة).



- إن تبدلات الـ EEG المميّزة لا تكون موجودة، لكن تفريسات الرأس بالـ MRI تظهر تبدلات مميّزة عالية الإشارة في الوسادة Pulvinar في نسبة عالية من الحالات.