



سرشناسه	نجفی، محمدامین، ۱۳۷۲-
عنوان و نام پدیدآور	عفونت‌های مغزی / ترجمه و خلاصه به همراه سوالات ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ ارتقا و مورد تخصصی ترجمه و تلخیص: دکتر محمدامین نجفی، دکتر راضیه نوروزی
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۴۸۸ ص. : مصور، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی).
شابک	978-622-404-046-6
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر برگرفته از کتاب: Adam's 2023, Merritt's 2021, DeMyer's 2017, Preston & Shapiro /2020, Karl E . Misulii/ 2022 عصب‌شناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها. Neurology -- Examinations, questions, etc. پزشکی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها. Medicine -- Examinations, questions, etc.
موضوع	روپر، آلن، ۱۹۵۰ - م. Ropper, Allan H. ساموئلز، مارتین ا.، ۱۹۴۵ - م. Samuels, Martin A. کلاین، جاشوا Klein, Joshua
شناسه افزوده	RC۳۵۶
شناسه افزوده	۸۰۰۷۶/۶۱۶
شناسه افزوده	۹۱۳۴۸۰۹
رده بندی کنگره	فیبا
رده بندی دیوبی	
شماره کتابشناسی ملی	
اطلاعات رکورد کتابشناسی	

عفونت‌های مغزی (ترجمه و خلاصه به همراه سوالات ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ ارتقا و مورد تخصصی) چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار	ترجمه و تلخیص: دکتر محمدامین نجفی، دکتر راضیه نوروزی
نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳	ناشر: انتشارات کاردیا
تیراژ: ۲۰	صفحه آرا: رزیدنت یار - منیره امیری مقدم
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۰۴۶-۶	طراح و گرافیکست: رزیدنت یار
بهاء: ۱,۰۵۰,۰۰۰ تومان	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱ / www.residenttyar.com

هر گونه کپی‌برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

عفونتهای مغزی

خلاصه درس به همراه مجموعه سؤالات آزمون ارتقاء و بوردهای ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳

ترجمه و تلخیص

دکتر محمدامین نجفی

رتبه برتر آزمون بوردهای تخصصی نورولوژی ۱۴۰۲

دکتر راضیه نوروزی

بوردهای تخصصی نورولوژی ۱۴۰۳



فهرست مطالب

فصل ۳۱ آدامز: عفونت‌های باکتریال، فونگال، اسپروکتال، پارازیتی	۹
فصل ۶۶ مریت: سایر عفونت‌های باکتریال CNS و toxin ها	۱۴۵
فصل ۶۷ مریت: Chronic meningitis	۱۶۹
فصل ۶۸ مریت: عفونت‌های انگلی CNS	۱۹۱
فصل ۳۲ آدامز: عفونت‌های ویروسی سیستم عصبی و بیماری‌های پریون	۲۰۷
فصل ۶۹ مریت: عفونت‌های ویرال	۳۰۷
فصل ۷۰ مریت: HIV-AIDS	۳۵۷
ادامه فصل ۶۵ مریت: Brain, Spinal, and Epidural Abscess and Other Parameningeal	
Infections	۴۰۵
فصل ۱۸ مریت: Focal mass lesion	۴۱۱
تصاویر و جداول	۴۳۵
سوالات و پاسخنامه ارتقا و مورد	۴۷۳

عفونت‌های باکتریال، فونگال، اسپیروکتال، پارازیتی

فصل ۳۱ آدامز

Adam's 31

- در انسان، تزریق مستقیم باکتری به داخل مغز کمتر ایجاد آبرسه می‌کند، جهت این اتفاق نیاز به محیط کشت و یا ایجاد نکروز دارد ←
انفارکت و یا نیدوس نکروتیک حادثه اولیه لازم است.

— شریانی - وریدی

- عفونت‌های فضاهای اپیدورال اسپاینال همیشه از مسیر هماتوژن و نیز استئومیلیت مجاور است. ولی فضاهای اپیدورال و ساب دورال کرانیال هرگز از طریق مسیر blood-borne (هماتوژن) درگیر نمی‌شوند.

- مننژیت حاد باکتریال به سرعت ← ادم منتشر / \uparrow ICP / هیدروسفالی / استروک / تشنج / کوما

ایسکمیک
هموراژیک

- عوارض همراه با مننژیت حاد باکتریال، آن را از مننژیت حاد متمایز می‌کند.
- **استخوان‌های کرانیال و دورامتر** از حفره کرانیال درمقابل ورود باکتری‌ها محافظت می‌کنند. ممکن است این مکانیسم دفاعی در صورت رخداد عفونت‌های گوش میانی و ماستوئید و... مختل می‌شود ←
۱- ترومبوزهای عفونی در وریدهای diploic تشکیل می‌شود به سینوس‌های دورا گسترش می‌یابد و به صورت رترو گرید همراه با وریدهای مننژیال به داخل مغز راه می‌یابد.



۲- کانون استئومیلیت با روزهیون لایه داخلی استخوان و تهاجم دورا، فضای ساب دورال پیا آراکتوئید وحتى مغز عمل کند.

اسپاینال: می شود.
کرنیال: نمی شود.
فضای ساب دورال و اپیدورال به صورت هماتوژن

ارگانیسیم های شایع:

- بالغین ← پنوموکوک / مننگوکوک / LM / GBS / استاف
- نوزادان ← GBS / E. coli
- شیرخواران ← H.I
- بچه های واکسن نزده ← H.I

* (a) آمبولی سپتیک از ریه، فیستول های شریانی وریدی ریه، ضایعات قلبی مادرزادی
(b) منشأ گرفتن عفونت مستقیماً از گوش یا سینوس ها
عفونت ها در این موارد میکس هستند (چند نوع باکتری).

- نوروسرجری - تعبیه شانت ← استاف / بی هوازی گرم منفی / گاهی میکس
ارگانیسیم های روده ای

* در مشخص کردن ارگانیسیم مهاجم چه چیزهایی را در نظر بگیریم:

- (۱) سن بیمار
- (۲) زمینه کلینیکی
- (۳) ایمنی بیمار
- (۴) شواهد بیماری سیستمیک یا لوکال کرنیال

سایر عفونت‌های باکتریال CNS و toxinsها

فصل ۶۶ مریت

Merrit 66

عفونت‌های ریکتزایی:

(spotted fever rickettsiosis) SFR (۱)

← کنه ehrlichiosis (۲)

anaplasmosis (۳)

← murine typhus (۴) کک (اندمیک) موش به انسان توسط کک

← epidemic typhus (۵) شپش: شپش به انسان و شخص به شخص

← scrub typhus (۶) کنه

• تب Q ← توسط کنه / استنشاق گرد و غبار و نیز لمس اجسام آلوده

— به استثنای تب Q تظاهرات بالینی و اثرات پاتولوژیک بیماری‌های ریکتزیا مشابه‌اند.

(۱) SFR: RMSF (کوه‌های راکی)

• باکتری: گرم منفی - درون سلولی اجباری

انتقال توسط کنه سگ

اواخر بهار و اوایل تابستان

میزبان ← آهو - سگ - دام - جوندگان

• اپیدمیولوژی: M=2F سن: ۶۰-۶۹

مرگ و میر: مرگ و میر در کودکان زیر ۱۰ y بیشترین

• ترجیح فصلی دارد ← بهار و تابستان



• پاتوفیزیولوژی:

- انتشار هماتوژن
- اتصال به ← اندوتلیوم عروق ← التهاب عروق و ایجاد تظاهرات بالینی
- ارگان‌های درگیر: پوست: شایع‌ترین

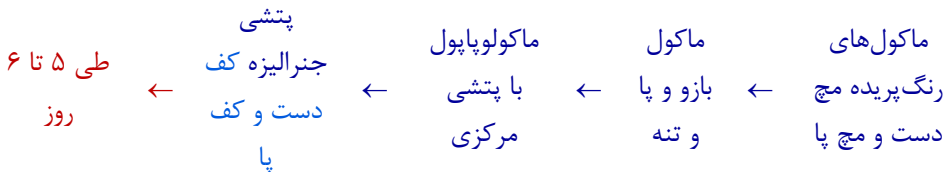
بقیه ← قلب - ریه - کلیه - طحال - CNS

CNS ← | - ادم مغزی - خونریزی پتشیال
- انسداد آرتریول‌ها که منجر به میکروانفارکت می‌شود.

علائم بالینی:

- علائم ۳ تا ۱۲ روز بعد از گزش کنه ظاهر می‌شود.
 - شروع علائم: ناگهانی - غیراختصاصی است.
- تب - لرز - سردرد - درد شکم - تهوع - استفراغ - دلیریوم

- بشورات پوستی: ۲-۴ روز بعد از تب ظاهر می‌شوند.



- صورت راش نمی‌زند (اما درگیری نورولوژیک پیدا می‌کند).

- علائم CNS: به استثنای سردرد: به ۴۰٪ می‌رسد.

- شایع‌ترین علامت عصبی: سردرد

- تغییر هوشیاری

خفیف و گذرا

FND • } فلج صورت یک طرفه - فلج اعصاب کرانیال - همی پارزی - آتاکسی در موارد شدید ← ترمور - ریجیدیتی - ناشنوایی - تشنج

- ترسناک‌ترین عارضه نورولوژیک: انسفالیت: ۲ درصد موارد رخ می‌دهد.

Chronic meningitis

فصل ۶۷ مریت

Merrit 67

• **مننژیت مزمن:** التهاب مننژ اغلب همراه با WBC در CSF < 5 برای بیش از ۱ ماه ادامه پیدا کند و خودبه‌خود بهبود نیابد

• **علائم اصلی** ← ICP ↑ + سردرد + N/V + FND

• **۳ اتیولوژی** ← (۱ عفونی (۲ اتوایمیون (۳ نئوپلاستیک

- رویکرد کلی: شرح حال دقیق بررسی عوامل خطر و ریسک فاکتورها. ارزیابی وضعیت ایمنی بیمار (مصرف مواد مخدر تزریقی و سابقه تماس جنسی)
- معاینه فیزیکی: علائم فوکل نورولوژیک درگیری اعصاب کرانیال و علائم افزایش ICP
- تست‌های تشخیصی: MRI: نوع مننژیت (پاکی یا لپتومننژیت) و نتریکولیت. درگیری مننژ بازیلار
- آزمایشات خون و سرولوژی ارزیابی‌های روماتولوژیک توکسیکولوژی و شواهد نیوپلاسم و بررسی CSF (کشت و اسمیر)

• اگر با تست‌هایی که انجام می‌شود، نتوانیم تشخیص بدهیم ←

(۱) ارزیابی سطح گالاتومانان، ۳ و ۱ گلوکان (BDG) در CSF ↑ ← عفونت قارچی

(۲) RNA PCR ریبوزومی 16s و 18s

باکتری | قارچی

(۳) NGS متاژنومیک CSF (mNGS) ← RNA و DNA ویروس، قارچ، باکتری و انگل

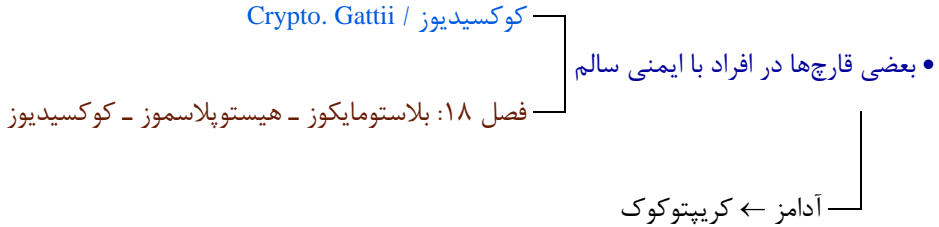
(۴) در نهایت ← بیوپسی مننژ

مننژیت‌های قارچی

• همه قارچ‌ها می‌توانند وارد CNS شوند.



• عفونت‌های قارچی CNS عمدتاً در نقص ایمنی ایجاد می‌شود.



(۱) مننژیت کریپتوکوکی:

- شایع‌ترین علت: کریپتوکوکوس نئوفورمنس ← نقص ایمنی
- آدامز: هم در میزبان نرمال و هم نقص ایمنی ایجاد عفونت می‌کند.
- علت دیگر: کریپتوکوک gattii ← افراد با ایمنی سالم راهم می‌توانند درگیر کنند.
- انتقال عفونت از طریق تنفس (به صورت اولیه در مدفوع پرندگان پوست مرکبات و خاک وجود دارد، نوع گاتی در پوست درختان وجود دارد).
- در نقص ایمنی ناشی از ایدز، کریپتوکوک نئوفورمنس شایع‌ترین عفونت CNS است.

• علائم C. نئوفورمنس:

- بستگی به سیستم ایمنی میزبان دارد.
- $CD4 > 50$ ← مستعد عفونت منتشر و مننژیت هستند.
- شروع مننژیت کریپتوکوکی آهسته است.
- ۷۵ درصد بیماران طی ۲ تا ۴ هفته سردرد و تب پیدا می‌کنند.
- با پیشرفت بیماری ۵۰ درصد بیماران تهوع، استفراغ، LOC
- علائم بینایی و تشنج شایع است.
- افزایش ICP ← هم در کسانی که ایمنی سالم است و هم ایمنی مختل رخ می‌دهد. اگر درمان نشود
- هرنی مغزی رخ می‌دهد
- علائم کریپتوکوک gattii ← کریپتوکوکوما در گاتی شایع‌تر از نئوفورمنس

عفونت‌های انگلی

CNS

فصل ۶۸ مریت

Merrit 68

- پروتوزوئا ← انگل‌های تک سلولی هستند. (مالایا؛ آمیبیازیس، تریپانوزومیا)
- ۲ دسته
- متازوئن ← به وسیله کرم‌ها بوجود می‌آیند.

مالاریا مغزی ←

• شایع‌ترین عفونت انگلی در جهان

- مالاریا مغزی
- یک انسفالوپاتی حاد است ← علائم نورولوژیک در هفته ۲ و ۳ رخ می‌دهد.
- توط ارگانیزم پلاسمودیوم فالسی پاروم ایجاد می‌شود.

• علائم بالینی:

- تب متناوب + لرزشدید + آنمی
- زنان باردار در معرض افزایش خطر مالاریا هستند.
- سردرد - استفراغ ← بعد ← تابلوی انسفالوپاتی در عرض چند روز ← بعد: خواب‌آلودگی - کاهش پاسخ‌دهی - confusion ← استیوپور - کوما
- تشنج - سکسکه - بروکسیسم - رتینوپاتی
- پرخاشگری و علائم روانی ← (توهم و ... در تیفوس اسپورادیک هم ذکر شد)



- **علائم فوکال نورولوژیک نداریم مگر استروک رخ دهد.**
- **کودکان ← تشنج جنرالیزه + عدم پاسخ دهی پست ایکتال رخ می دهد.**
- **سایر علائم:** دیسترس تنفسی - ادم ریه - AKI - هموگلوبینوری (**black water fever**)
زردی - نارسایی کبد - آنمی - PLT ↓ - DIC - عوارض خونریزی
- **کودکان ← هایپوگلیسمی**
- **خونریزی شبکیه و اگزودا ←** نشان دهنده ی واسکولوپاتی عروق کوچک مغزی است.
- **علائم تحریک مننژ نداریم.**
- **CSF نرمال است.**
- **LP باید برای R/O سایر علل انسفالوپاتی انجام شود.**
- **Imaging ←** شواهد ادم مغزی - هرنی - خونریزی کوچک را نشان دهد.

تشخیص:

- اورژانس پزشکی است. تشخیص و درمان سریع پیش آگهی را بهبود می بخشد.
- پاتولوژی اسمیر

مفید اما نیاز به رنگ آمیزی باز هم هست چون نوع انگل را میکروسکوپ می گوید.

Binax Now •

تست تشخیصی سریع است.

در دوره نقاهت ⊕ می شود.

• Ab فلورسنت غیرمستقیم مالاریا

در فاز حاد مفید نیست .

درمان:

- artesunate atovaquone artemesinin (درمان انتخابی)
- mefloquine lumefantrine quinine (درمان جایگزین)

عفونت‌های ویروسی سیستم عصبی و بیماری‌های پریون

فصل ۳۲ آدامز

Adam's 32

• انسفالیت وایرال و مننژیت:

• کدام ویروس‌ها به سیستم عصبی علاقه دارند؟

arthropod	فصلی	های	ویروس‌های	CMV	EBV	VZV	HSV	HIV1, 2
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
فلاوی	نورون‌های	موتور	نورون	پولیو	های	نورون‌های	حسی	کانون‌های
	BS	نورون				پریفرال		متعدد از
								نکروز بافتی

• راه‌های عفونت:

- ← اورپون، سرخک، VZV ← تنفسی
- ← پولیو، انتروویروس‌ها ← دهانی - روده‌ای
- ← HSV ← دهانی یا مخاط ژنیتال
- ← گزش حیوانات ← هاری
- ← نیش کنه و پشه ← آرپوویروس‌ها - arthropod born
- ← روبلا، CMV، HIV و HTLV1 در جنین از طریق جفت

• حرکت centripetal ویروس:

حرکت رتروگرید با سیستم انتقال اکسوپلاسمیک در طول اعصاب پریفرال - کدام ویروس‌ها: VZV / HSV / هاری



• HSV شاید از طریق | نورون‌های olfactory نازال به CNS برود.

عصب تریژمینال و گانگلیون Gasser

• VZV در گانگلیون حسی مستقر بوده و بعداً فعال می‌شود.

• JC در بافت‌ها نهفته بوده و در شرایط IS فعال می‌شود.

کلیه و مغز استخوان

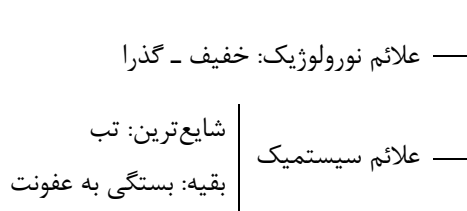
• مکانیزم‌های عفونت ویروسی:

• انتروویروس‌ها ← شایع‌ترین ویروس‌هایی که ایجاد مننژیت آسپتیک می‌کنند.

به ترتیب:

اکو و کوکساکسی (۸۰ درصد) < HSV2 < بقیه

* شایع‌ترین علامت مننژیت آسپتیک حاد ← سردرد



سندرم‌های بالینی:

هفت مورد اصلی: (۱) aseptic meningitis

(۲) recurrent meningitis

(۳) acute encephalitis and meningoencephalitis

(۴) گانگلیونیت (هرپس زوستر)

(۵) تهاجم مزمن بافت عصبی: HIV و HTLV

(۶) acute anterior poliomyelitis

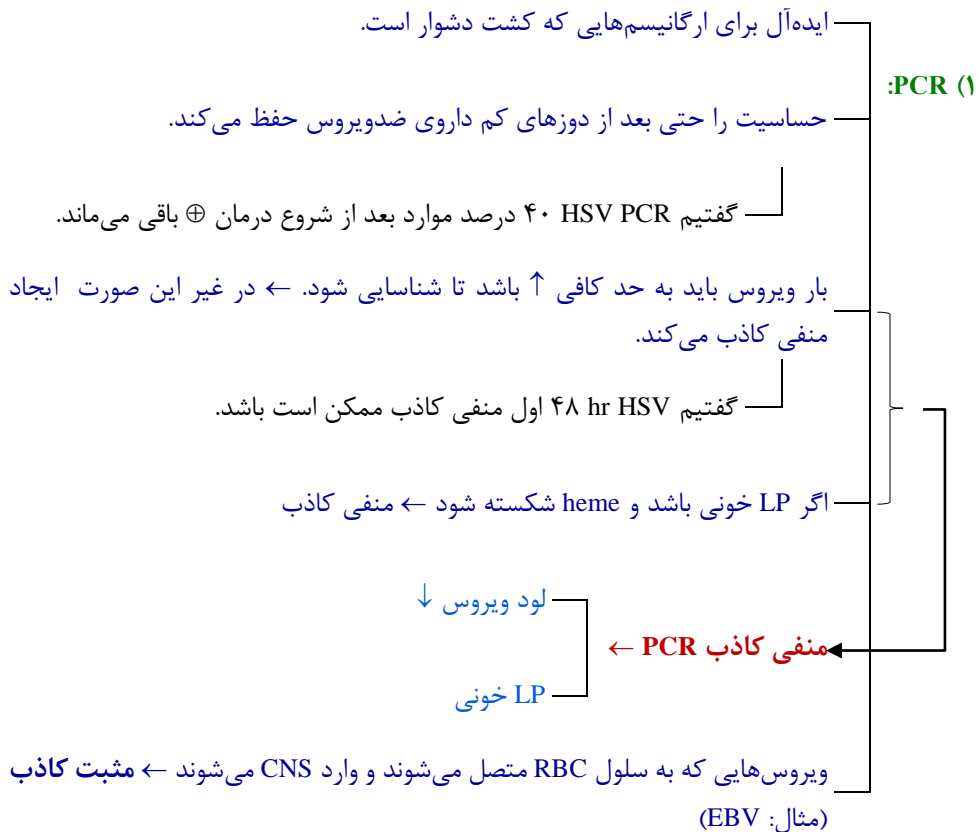
(۷) عفونت‌های ویروسی مزمن SSPE / PML

(۱) مننژیت ASEPTIC

(۱) مننژیت آسپتیک حاد

• ورود ویروس نوروتروپیک ← (۱) عصبی (۲) همانوزن

روش‌های تشخیصی:





۲) ایمنوگلوبولین اختصاصی ویروس (IgM)

- تولید Ab نیاز به پاسخ ایمنی و زمان کافی برای تولید دارد.
- بعضی Abها تا سالها بعد از عفونت باقی میمانند ←
الزاماً بیانگر عفونت حاد نیست (مثال: نیل غربی).
- واکنش متقابل Ab ← ⊕ کاذب
- برخلاف سرم، وجود IgM اختصاصی در CSF تشخیصی است.
- ✓ در مورد آنژیوتیت واریسلا گفتیم CSF IgM با ارزش تر از PCR.

۳) IgG:

- افزایش تیتراژ بین فاز حاد و نقاهت
- معمولاً کاربرد محدودی دارد.

۴) multiple PCR-NGS

۵) پاتولوژی:

- مننژیتها: انفیلتراسیون لنفوسیت مونونوکلئار در فضای SA و پری واسکولار (ویرشو - رایین)
- انسفالیتها: انفیلتراسیون مولتی فوکال پری و اسکولار و لنفوسیتی پارانشیما به طور معمول سلول T غالب است.
- ندولهای میکروگلیال
- نورونوفاژی
- JCV، CMV ← ابنورمالیتی در سلول آلوده به نام viral cytopathic change به صورت انکلوژیونهای داخل هسته‌ای
- انسفالیت نکروران ← عفونت با HSV
- پیکورنا ویروسها: ← اینها به ویژه انتروویروسها عامل اکثر مننژیتهای ویروسی و فلج شل حاد هستند ←
۱) انتروویروس ۲) رینوویروس ۳) هپاتوویروس ۴) پارکوویروس
۱) انتروویروس ← (پولیو - کوکساکسی - اکو)
۱. پولیومیلیت ← ذکر شد.

HIV-AIDS

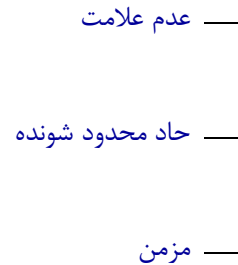
فصل ۷۰ مریت

Merrit 70

• پاتوژنز درگیری CNS ← ۷۰ درصد درگیری نورولوژیک دارند (آدامز: $\frac{1}{3}$ ایدزی‌های درمان نشده علائم نورولوژیک دارند).

در اتوپسی همه بیماران ایدزی درگیری عصبی دارند.

• HIV در زمان عفونت اولیه وارد CNS می‌شود.



• ۱۰-۲۰ درصد بیماران اختلال نورولوژیک اولین علامت ایدز است.

— به طور ناشایع می‌تواند تنها علامت باشد.

• مهم‌ترین سندرم کلینیکی مربوط به HIV ← اختلال شناختی (HIV-associated HAND neurocognitive disorder)

• شواهد اولیه درگیری CNS:

(۱) جدا شدن ویروس از CSF



(۲) جدا شدن ویروس از بافت نورونی

(۳) Ab علیه HIV در CSF

• راه‌های ورود HIV به CNS: نمی‌دانیم.

کموکاین CCL2
MMP2-MMP9

(۱) از داخل ماکروفاژها از طریق BBB (به هم ریختن BBB)

(۲) سیدینگ آزاد ویروس در لپتومنژ

(۳) تکثیر ویروس در شبکه کورویید یا اپی تلیوم واسکولار

• در مغز عفونت ویروسی در کدام سلول‌هاست؟ (۱) ماکروفاژ (۲) میکروگلیال

• در نورون‌ها دیده نمی‌شود.

• در سلول‌های گلیال نادر

در مرگ نورونی gp120 نقش دارد.
این آنزیم در دمانس HIV ↑ می‌شود.

• آنزیم RNAs پروتئین کیناز فعال شده

• CSF escape ← وقتی HIV RNA در CSF وجود دارد اما در پلاسما قابل تشخیص نیست یا در CSF نسبت به پلاسما بیشتر است.

• در ۵-۱۰ درصد افراد HIV ⊕ دریافت کنند CART

• تشخیص:

• ایمونوسورینت ← ⊕ وسترن بلات

منژیوت
آسپتیک
میلیت عرضی

• در سندرم‌های ویروسی تیپیک مثل

• حتی در صورت نبود رفتار پرخطر باید به HIV شک کرد.

• فقدان Ab در بیماری حاد تشخیص را رد نمی‌کند (به علت seroconversion).

• در صورت شک به سروکانورژن ← سطح پلاسمایی لود ویروس

• سایر تست‌های مفید ←

Focal mass lesion

فصل ۱۸ مریت

Merrit 18

• مدیریت اورژانس توده اینتراکرانیاال علامتدار:

• قدم اول ← ارزیابی ICP و هرنی

ICP ↑ ← head elevation ۳۰ درجه

اسموتراپی با (مانیتول ۲۰٪ / ۱ gr/kg و سالین هایپرتون ۲۳٪ / ۳۰ cc ← از طریق راه

وریدی سنترال تزریق شود).

PCO₂ ← ۳۰ (هایپرونتیله کردن)

(۱) **تومورهای مغزی:** موارد مربوط به جدول ها ۱۸-۲ و ۱۸-۱ در جزوه آدامز اضافه شد.

اطفال:

پیلوسیتیک آستروسیتوم ۴۰٪
امبریونال ← مدولوبلاستوم ۱۵٪
اپاندیموم ۵٪

بالغین:

شایع ترین: مننژیوم ۳۵٪
گلیوم ۳۰٪
آستروسیتوم آنابلاستیک
الیگودندروگلیوم



(۲) سربریت و آبه: شکل ۱۰-۱۸ مریت

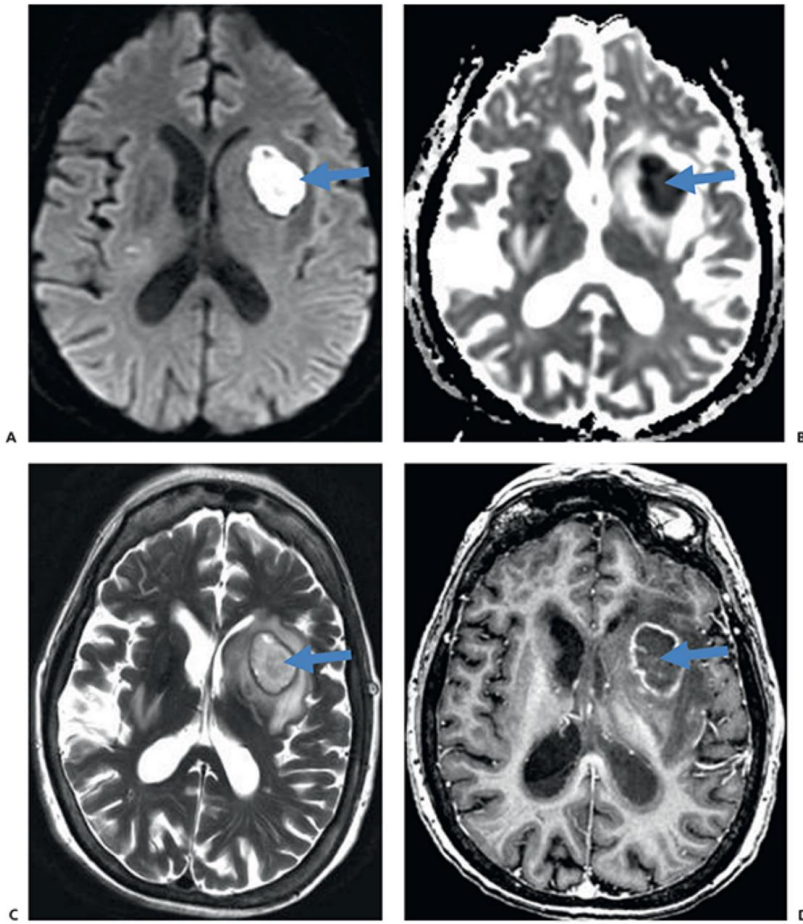


FIGURE 18.10 Left basal ganglia abscess. Bright on diffusion-weighted imaging (A) with restricted apparent diffusion coefficient (B) which appears dark, consistent with central necrosis. T2 images show hyperintense core and a hypointense ring (C) and postcontrast T1 image shows sharply demarcated thin rim enhancement postcontrast (D).

استرپتوکوک
استاف
گرم منفی رودهای
سودوموناس
بی هوازی
در بچه‌ها: گرم منفی بی هوازی

استاف
استرپ

• شایع‌ترین علت آبسه مغزی ← باکتریال