

عفونت‌های قارچی دستگاه عصبی مرکزی

بخش اول

• دکتر محمد قهری

دکترای علوم آزمایشگاهی، Ph.D قارچ شناسی

استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

ghahri14@gmail.com



خلاصه

سیستم اعصاب مرکزی در آن‌ها بیشتر است. به جز کاندیدا آلیکنس گونه‌های دیگر نظیر پاراسیلوزیس، تروپیکالپس و گلابراتا به عنوان عوامل نادر عفونت‌های CNS شناخته شده‌اند.

کریپتوکوکوس نئوفرمس فراوان‌ترین عامل مننژیت قارچی است. بیماری هودجکین، لنفوم، سارکوئیدوز و لنفونی CD4 ایدیوپاتیک از جمله شرایطی هستند که استعداد به کریپتوکوکوزیس را ایجاد می‌نمایند. کورتیکواستروئیدها و درمان برای پیوند بافت‌های جامد نیز فرد را مستعد به این عفونت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: مننژیت، آبسه مغزی، عفونت سیستم اعصاب مرکزی، کاندیدایازیس، کریپتوکوکوزیس

مقدمه

آبسه مغزی یک مشکل جدی پزشکی است که علی‌رغم پیشرفت‌های زیادی که در روش‌های تشخیصی و درمانی (جراحی) به عمل آمده و نیز با توجه به معرفی آنتی بیوتیک‌های جدید، متأسفانه انسیدانس آن رو به افزایش است. این مسئله با افزایش جمعیت افرادی که سیستم ایمنی سرکوب شده دارند، پاتوژن‌های فرصت طلب که بر لیست آن‌ها همچنان افزوده می‌شود و مقاومت برخی از گونه‌های قارچی نسبت به آنتی فونگال‌ها در ارتباط است. شناسایی میکروارگانیسم‌ها در مواد آسپیره شده یا در مواد برداشت شده (excised) به تصمیم‌گیری مناسب برای درمان آنتی میکروبیال مطلوب کمک می‌کند. آزمایش سریع و فوری اس‌میر و تکنیک‌های دقیق کشت برای شناسایی باکتری‌های هوازی، بی‌هوازی‌ها، مایکوباکتریوم‌ها،

گونه‌های کاندیدا اگر چه از پاتوژن‌های نادر سیستم اعصاب مرکزی هستند، می‌توانند در مننژها و بافت پارانشیمال مغز ایجاد عفونت کنند. اکثر موارد کاندیدایازیس سیستم اعصاب مرکزی با کاندیدایازیس تهاجمی یا منتشره در ارتباط است. فرم دیگر عفونت کاندیدایی سیستم اعصاب مرکزی به صورت عوارض بعد از عمل روش‌های نوروسرجیکال به ویژه قرار دادن شانت و نتریکولوپریتونئال است. حدود نیمی از بیمارانی که در اثر کاندیدایازیس تهاجمی می‌میرند مدارکی دال بر گرفتاری CNS دارند. اغلب اوقات عفونت‌های کاندیدا مننژها را مبتلا می‌سازد، هر چند که آبسه‌های داخل جمجمه‌ای می‌تواند به صورت ایزوله و یا مرتبط با مننژیت نیز رخ بدهد. آبسه‌ها معمولاً به صورت میکرو آبسه‌های کوچک متعدد هستند و در افراد با سیستم ایمنی مختل که به عفونت منتشره مبتلا شده‌اند دیده می‌شوند. مننژیت کاندیدایی به صورت تظاهراتی از کاندیدایازیس منتشره اغلب در نوزادان نارس در حضور دستگاه‌های درناژ و نتریکولار و نیز به صورت یک مننژیت مزمن ایزوله دیده می‌شود. علاوه بر انتشار از طریق جریان خون کاندیدا می‌تواند در زمان انجام کرانیوتومی و یا از طریق یک شانت و نتریکولار وارد CNS شود. مننژیت کاندیدایی اغلب اوقات در نوزادان نارس به دنبال روش‌های جراحی اعصاب پدید می‌آیند، علاوه بر این بیمارانی که به عفونت‌های سیستم اعصاب مرکزی دچار می‌شوند اغلب اختلال سیستم ایمنی دارند. بیمارانی که در مولکول آداپتور گیرنده لکتین CARD9 نقص یا کمبود دارند به ویژه نوزادان و اطفال ریسک ابتلا به کاندیدایازیس





قبلاً به دلیل عفونت‌های ویروسی یا باکتریال تلف می‌شدند، امروزه به دلیل پیشرفت‌های عمده در تشخیص و درمان این عوارض زنده می‌مانند و در معرض برخورد با عفونت‌های قارچی قرار می‌گیرند. حتی در میزبان‌های نرمال یا به ظاهر نرمال، گونه‌های قارچی مثل کوکسیدیوئیدس ایمیتیس (C.immitis) یا کلادوفیالوفورابانتیانا می‌توانند سیستم اعصاب مرکزی را آلوده کنند.

به عنوان یک پیامد مربوط به افزایش در تعداد و تنوع قارچ‌های مسئول عفونت‌های منتشره، گونه‌های جدید یا نادر نیز اغلب اوقات جدا می‌شوند. در بسیاری از موارد در مورد اپیدمیولوژی، پاتوژنیسیته و حساسیت این پاتوژن‌های جدید نسبت به عوامل ضد قارچی دانسته‌های کمی وجود دارد.

□ عوامل قارچی مسبب بیماری

الف - مخمرها

۱ - کریپتوکوکوس نئوفرمنس

کریپتوکوکوس نئوفرمنس فراوان‌ترین عامل مننژیت قارچی است. گونه نئوفرمنس به صورت دو سروتایپ وجود دارد که بر طبق ویژگی آنتی ژنیک کپسول پلی ساکاریدی آن تعریف شده است: سروتایپ A که در همه جا دیده می‌شود و سروتایپ D که در اروپا با یک انتشار ناهمگون وجود دارد. واریته گاتی (gattii) دو سروتایپ دارد: B و C. سروتایپ B در نزدیکی و مجاورت درختان اوکالیپتوس (E.tericormis و E.camaldulensis) در استرالیا، کالیفرنیا و برخی جاهای دیگر وجود دارد. آشیانه اکولوژیک سروتایپ C معلوم نیست. سروتایپ‌های A و B در فضولات کبوتر و دیگر پرندگان و نیز در خاک وجود دارد. سروتایپ‌های A، B و D معمولاً از عفونت‌های انسان یا حیوان جدا شده‌اند. در اکثر موارد، کریپتوکوکوس نئوفرمنس مسئول مننژیت مزمن است. سروتایپ B در بیماران مبتلا به ایدز کمیاب است حتی در نواحی که این سروتایپ در بیماران غیر ایدزی دیده می‌شود. ایدز اکنون یک فاکتور مستعد کننده برای عفونت کریپتوکوکال است که نشان دهنده اهمیت ایمنی سلولی به عنوان یک مکانیزم حفاظتی در برابر این قارچ است. عفونت اولیه عموماً ریوی است و به وسیله استنشاق مخمرهای

اکتینومیست‌ها، انگل‌ها و بالاخره قارچ‌ها در انتخاب مواد ضد میکروبی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. آزمایش‌های هیستولوژی مکمل کشت بوده و یک نقش کلیدی به ویژه در مورد عفونت‌های اختصاصی بازی می‌کنند، مشاهده ویژگی‌های مورفولوژیک میکروارگانیسم، استفاده از رنگ‌های هیستوشیمی مناسب و نوع واکنش بافتی به تشخیص کمک می‌کنند.

عفونت‌های قارچی که سیستم اعصاب مرکزی را درگیر می‌کنند بیماری‌های تهدید کننده حیات هستند. وقوع این گونه عفونت‌ها به موازات افزایش تعداد و پراکندگی عفونت‌های قارچی در حال افزایش است. دو وضعیت مهم در سیستم اعصاب مرکزی وجود دارد: گرفتاری مننژیال که موجب مننژیت می‌شود و آبسه مغزی که موجب بروز علائم و نشانه‌های مربوط به لژیون‌های فضاگیر می‌گردد. علی رغم افزایش دانش و آگاهی در مورد این بیماری‌ها و پیشرفت‌های بیشتر در روش‌های تشخیص و درمان آن‌ها، اما پیش آگهی این عفونت‌ها همچنان ضعیف مانده است.

□ اپیدمیولوژی - فاکتورهای مستعد کننده

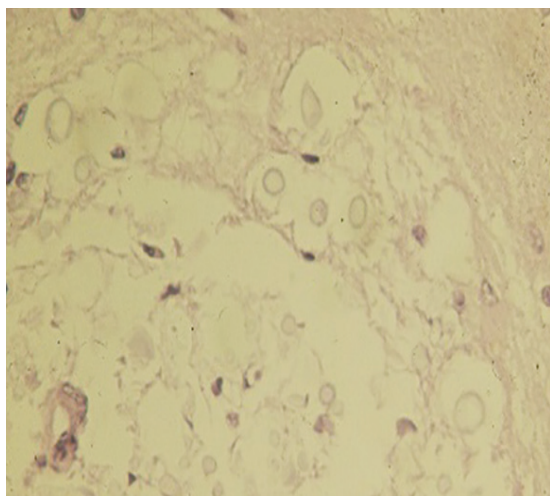
امروزه بسیاری از بیماران با رژیم‌های دارویی سرکوبگر سیستم ایمنی به مدت طولانی و نیز درمان‌های تهاجمی برای بدخیمی‌های خونی، تومورهای توپر (solid tumors)، پیوند بافت یا پیوند مغز استخوان مواجه می‌شوند. ایمنی سلولی و فاگوسیتوز به وسیله سلول‌های پلی مورفونوکلئر و منوسیت‌ها یا ماکروفاژها - که دو مکانیزم مهم دفاعی بر علیه قارچ‌ها هستند - توسط داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی، کورتیکواستروئیدها و بیماری‌های زمینه‌ای به مخاطره می‌افتد.

غیر از سرطان و بیماری‌هایی که نیاز به پیوند بافت یا عضو دارند، شرایط مختلف دیگری می‌توانند بیمار را در معرض خطر برای بیماری‌های قارچی قرار دهند. به عنوان مثال جراحی شکم، جراحی‌های قلب باز، سوختگی‌ها، بستری شدن در ICU، دیابت، حضور اجسام خارجی مثل کاتترهای IV یا پروتزها و بیماری‌هایی مانند AIDS، (عمدتاً به علت نقص ایمنی سلولی) جزو فاکتورهای مستعد کننده عمده‌ای در این رابطه هستند. بسیاری از بیماران که

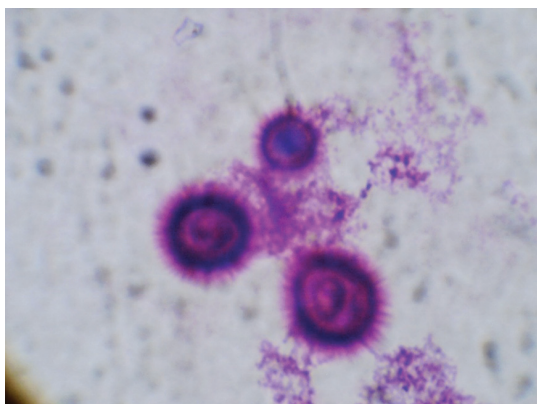




ضایعات ماکروسکوپی کاملاً زلاتینوس هستند
سطح مغز به صورت کم و بیش لیز و لغزنده است



در تصویر میکروسکوپی تقریباً هیچ گونه پاسخ
میزبان دیده نمی‌شود

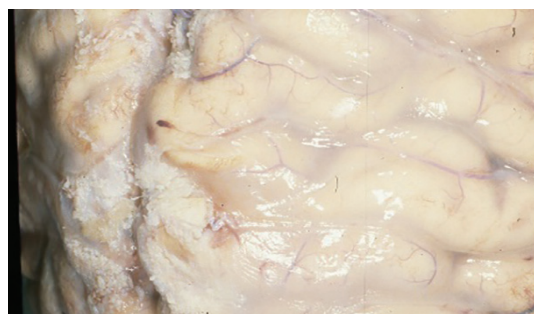


کریپتوکوکوس نئوفرمنس: رنگ آمیزی گیمسا

حاضر در محیط پدید می‌آید. انتشار از طریق خونی در طول عفونت اولیه می‌تواند واقع شود. قارچ گرایش قابل توجهی به مننژها دارد. مننژیت در طول عفونت اولیه یا سال‌ها بعد از آن مشاهده می‌شود. بیماری هودجکین، لنفوم، سار کوئیدوز و لنفونی CD4 ایدئوپاتیک دیگر شرایطی هستند که استعداد به کریپتوکوکوزیس را ایجاد می‌نمایند.

کورتیکواستروئیدها و درمان برای پیوند بافت‌های جامد نیز فرد را مستعد به این عفونت می‌کند. قبل از اپیدمی ایدز ۳۰٪ تا ۴۰٪ بیماران با کریپتوکوکوزیس کمبود ایمنی آشکاری نداشته‌اند. شیوع کریپتوکوکوزیس در ایدز که ۶٪ تا ۱۰٪ و در تایلند تا ۱۷٪ و در آفریقای مرکزی بالاتر از این نسبت‌ها بوده است، در بیمارانی که به درمان ضد رتروویروس پاسخ داده‌اند به طور قابل توجهی کاهش یافته است. در برخی موارد نادر شیوع بیماری حاد است. تب، سردرد، تهوع و سفتی پشت گردن که دلالت کننده بر مننژیت است وجود دارد و آزمایش مایع مغزی نخاعی میکرو ارگانیسم‌های مسئول را نشان می‌دهد. در اکثر موارد بیماری دوره ملایم تا مزمن با تب طولانی یا سردرد یا هر دو برای هفته‌ها قبل از وقوع تهوع یا استفراغ یا درجاتی از منگی (Obtundation) یا فلج اعصاب جمجمه‌ای دارد. در بیماران مبتلا به ایدز با تعداد لنفوسیت CD4 کمتر از $100/mm^3$ ، تب بدون علت ممکن است تنها علامت اولیه باشد.

این نوع از عفونت بعد از پاندمی ایدز نسبتاً فراوان گردید. تصاویر زیر یافته‌های ماکروسکوپی و میکروسکوپی را در چنین مواردی نشان می‌دهد.



مننژیت کریپتوکوکال در بیمار مبتلا به اختلال
سیستم ایمنی



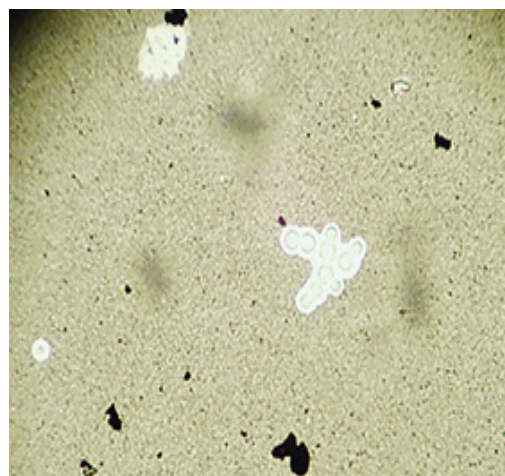
مننژیت می تواند بدون علامت باشد و به کمک آزمایش LP تشخیص داده شود که با مدارک و شواهد دیگر مثل کشت خون مثبت یا بیوپسی پوستی، کشت ادرار یا لاوزبرونکوالوئالار (BAL) تأیید گردد. مایع مغزی نخاعی شفاف است و در بیمارانی که نقص ایمنی سلولی شدید دارند واکنش سلولی و تغییرات بیوشیمیایی می تواند حداقل یا غایب باشد.

حضور کریپتوکوکوس نئوفرمنس به وسیله آزمایش مستقیم میکروسکوپی با مرکب هندی و کشت تشخیص را تأیید می کند. سنجش آنتی ژن پلی ساکاریدی کریپتوکوکال در CFS یا سرم بسیار اختصاصی و حساس است. لزیون های مغزی مربوط به کریپتوکوکوس نئوفرمنس کمتر از مننژیت برای سروتایپ های A و D شایع است. بر عکس سروتایپ B که در بیماران غیر ایمونوکامپروما یزد فراوان است. اغلب یک توده تومور مانند (تومور کاذب) در ریه و در مغز ایجاد می کند، در موارد کمی لزیون های توده ای می تواند بدون مننژیت دیده شود. لزیون ها در فضای Virchow-Robin یا در بافت مغز قرار می گیرند. این کریپتوکوکوماها یا لزیون های گرانولوماتوز کریپتوکوکال به صورت کیست های ژلاتینه یا لزیون های گرانولوماتوز جامد هستند، دوره بیماری اغلب به صورت تحت حاد است. در یک مطالعه گذشته نگر مربوط به ۱۳۳ مورد کریپتوکوکوزیس در ویکتوریا (استرالیا)، تمام موارد عفونت های کریپتوکوکس نئوفرمنس واریته گاتی در افراد سالم دیده شد و ۹۰٪ موارد کریپتوکوکوس نئوفرمنس واریته نئوفرمنس در میزبانان ایمونوکامپروما یزد دیده شدند.

هیچیک از ۲۰ نفری که با واریته گاتی آلوده شدند فوت نکردند اگر چه آنها اغلب عوارض باقیمانده نورولوژیک را که نیاز به جراحی و درمان طولانی داشتند تجربه کرده بودند. مننژیت شایع ترین تظاهر برای هر دو واریته بوده است اما لزیون های موضعی یا کانونی CNS (۷ مورد از ۲۰ بیمار) و ریوی (۱۱ مورد از ۲۰ بیمار) بدو در میزبانان سالم عفونی شده با واریته گاتی اتفاق افتاد.



کریپتوکوکوس نئوفرمنس: آزمایش مرکب چین



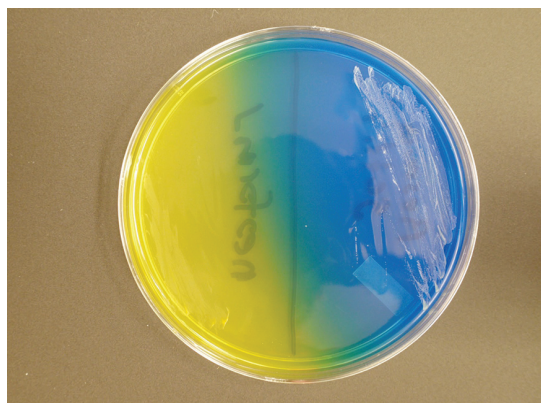
کریپتوکوکوس نئوفرمنس: آزمایش مرکب چین



کریپتوکوکوس نئوفرمنس: آزمایش مرکب چین



کلنی‌های موکوئیدی کریپتوکوکوس نئوفرمس بر روی محیط سابورودکستروز آگار

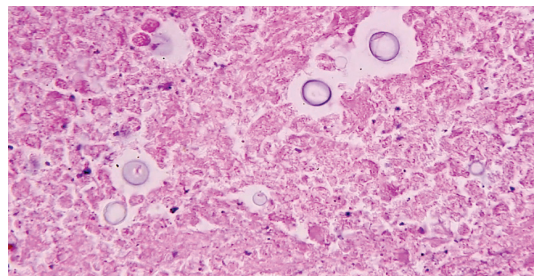


محیط CGB - سمت چپ: کلنی‌های کریپتوکوکوس نئوفرمس، سمت راست: پیگمانتاسیون آبی رنگ مشخصه کریپتوکوکوس گتی

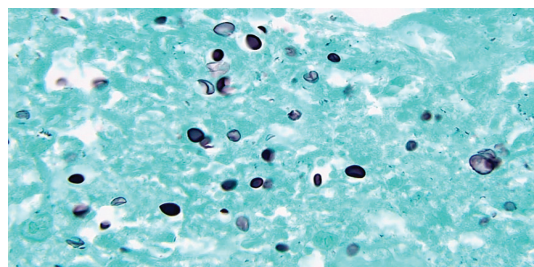
محیط CGB: محیط کشت جامدی است که به عنوان محیط کشت انتخابی و افتراقی برای تشخیص کریپتوکوکوس گتی (سروتایپ‌های B و C) از سایر گونه‌های کریپتوکوک به کار می‌رود. (Canavanine- glycine- bromthymol blue agar)

۲- کاندیدا

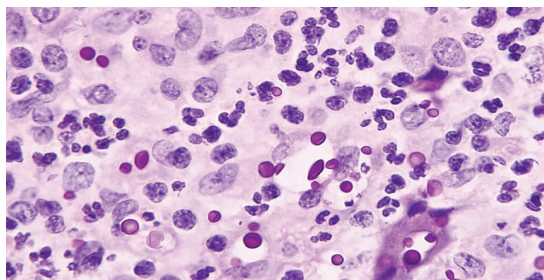
گونه‌های کاندیدا به صورت کومنسال در پوست و مخاطها وجود دارند. کاندیدایازیس سیستم اعصاب مرکزی معمولاً از طریق انتشار عفونت از کانون‌های معدی-روده‌ای، دستگاه تنفسی یا آمبولی سپتیک حاصل از عفونت دریچه‌های قلبی ایجاد می‌گردد. اغلب بیماران دارای بیماری زمینه‌ای بوده و یا سابقه درمان با



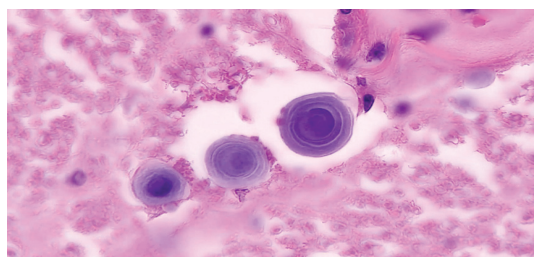
مخمرهای کپسول دار در اندازه‌های مختلف با دیواره‌های نازک (رنگ آمیزی H&E)



مخمرهای کپسول دار در اندازه‌های مختلف با دیواره‌های نازک (رنگ آمیزی GMS)



مخمرهای کپسول دار در اندازه‌های مختلف با دیواره‌های نازک (رنگ آمیزی PAS)



به ورقه‌های متحد المركز اجسام آمیلوئیدی، آرتیفکت تقلید کننده کریپتوکوکوس در بافت عصبی توجه کنید





آنتی بیوتیک ها، سیتوتوکسین ها و کورتیکواستروئیدها را دارند. اکثر موارد مننژیت و آبسه های مغزی مربوط به کاندیدا آلبیکنس است. گونه های دیگر مثل کاندیدا گیلرموندی، کاندیدا ویزواناتی، کاندیدا تروپیکالیس (*C. tropicalis*)، کاندیدا پاراپسیلوزیس (*C. parapsilosis*)، کاندیدا کروزی (*C. krusei*)، کاندیدا لوزیتانیه (*C. lusitaniae*) یا کاندیدا گلابراتا (*C. glabrata*) پاتوژن های کمتر شایع هستند. مننژیت در اطفال نسبت به بالغین بیشتر دیده می شود. معمولاً مایع مغزی نخاعی در چنین افرادی صاف و زلال بوده و افزایش اندکی در لکوسیت های موجود در آن دیده می شود. پروتئین مایع نخاع عموماً بالا و میزان قند آن کاهش یافته و یا طبیعی است. تهاجم کاندیدا به عروق خونی سیستم اعصاب مرکزی سبب ایجاد ترومبوز و در نتیجه انفارکتوس مغزی می شود. معمولاً سیر آن بی سر و صدا بوده و در موارد نادری سیر سریعی دارد.

مننژیت کاندیدیال و مننگوآنسفالیت کاندیدایی ناشایع هستند. عفونت می تواند ثانویه به انتشار هماتوژن یا در اثر تلقیح مستقیم باشد. جراحی مغز و اعصاب، آنتی بیوتیک های وسیع الطیف و کورتیکواستروئیدها عوامل مستعد کننده هستند. تب، مننژیسم، افزایش فشار CSF و علائم عصبی موضعی معمولاً مشاهده می شود. تأخیر در تشخیص، هیپوگلیکوراکیا، فشار داخل جمجمه و نقایص عصبی کانونی با پیش آگهی ضعیف همراه است.

تظاهرات بالینی کاندیدایزیس مرتبط با شنت بطنی شامل هیدروسفالی، تب، مننگوآنسفالیت و علائم شکمی است. مایع مغزی نخاعی ممکن است پلئوسیتوز نوتروفیلیک را نشان دهد که از مننژیت باکتریایی یا غلبه لنفوسیت ها قابل تشخیص نیست. گاهی اوقات ارزیابی اهمیت بالینی وجود کاندیدا در CSF بیماران مبتلا به شانت دشوار است. تشخیص عفونت با کشت های مکرر از دستگاه مربوطه و پونکسیون کمری حاصل می شود.

با این حال، نباید از درمان بالقوه نجات دهنده در زمان انتظار برای کشت تاییدی CSF خودداری شود. مننژیت کاندیدایی ممکن است تحت حاد باشد و با تب و سردرد چند هفته ای و پلئوسیتوز لنفوسیتی ظاهر کند. تظاهرات عصبی می تواند از معاینه طبیعی تا علائم انفارکتوس مغزی یا هیدروسفالی متغیر باشد. عفونت ممکن است به صورت مننژیت پایه گرانولوماتوز و

نکروزان شدید همراه با نوروپاتی های جمجمه یا ترومبوز شریان بازیلار و ساقه مغز و انفارکتوس گیجگاهی-اکسیپیتال ظاهر شود. مننگوآنسفالیت هماتوژن کاندیدا اغلب با کاندیدایزیس سیستمیک در نوزادان با وزن کم هنگام تولد همراه است. CSF معمولاً هیپوگلیکوراکیا را نشان می دهد، اما پلئوسیتوز ناسازگار است و رنگ آمیزی گرم عموماً آشکار نیست. بنابراین، پارامترهای طبیعی CSF مننژیت را رد نمی کند.

در سیستم اعصاب مرکزی، کاندیدا به عروق خونی کوچک حمله می کند و باعث ترومبوز و انفارکتوس می شود. ضایعات گرانولوماتوز منتشر ممکن است در سراسر مننژها و مغز پراکنده شده و باعث مننژیت یا آنسفالیت کانونی شود. مننژیت کاندیدایی می تواند به صورت خود به خود، به عنوان یک عارضه کاندیدایزیس منتشر، یا به عنوان عارضه یک زخم عفونی یا بطنی از طریق تلقیح مستقیم ارگانیسم به CNS رخ دهد. در کالبد شکافی، ضایعات درشت ممکن است آشکار نباشد. از نظر میکروسکوپی، میکروآبسه های متعدد، ماکروآبسه های کوچک و میکروگرانولوم ها در توزیع عروق قدامی و میانی مغز یافت می شوند. آبسه ها از نوتروفیل ها، لنفوسیت ها و ماکروفاژها تشکیل شده اند که پس از یک هفته به گرانولوم تبدیل می شوند. در بافت شناسی، هنگامی که با هماتوکسیلین-انوزین رنگ آمیزی می شوند، به شدت بازوفیل هستند، اما به شدت با PAS و متانمین نقره رنگ آمیزی می شوند.

اتوپسی از بیماران فوت شده در اثر کاندیدایزیس منتشره وفور بالای از آبسه های مغزی را تا ۵۰٪ موارد نشان می دهد. در یک سری از ۸۹۷۵ مورد اتوپسی که انجام شد، عفونت های مربوط به گونه های کاندیدا با ۳۹ مورد در ردیف اول قرار گرفت و سپس کریپتوکوکوزیس با ۹ مورد، زایگومایکوزیس با ۵ مورد، هیستوپلاسموز و آسپرژیلوزیس هر کدام با ۲ مورد در مراتب بعدی قرار داشتند. در اکثر این موارد آبسه های CNS قبل از مرگ تشخیص داده نشده بودند. عفونت سیستمیک کاندیدا نیاز به رشد زیاد از حد روی سطوح مخاطی و عبور از راه هماتوژنوس دارد. در موارد دیگر پارگی و آسیب سدهای آناتومیک مانند آنچه که در اولسراسیون مخاط معدی روده ای اتفاق می افتد، جراحی معدی شکمی یا به وسیله کاتتر داخل وریدی، مخمر دسترسی مستقیم به جریان خون یا حفره پریتون را پیدا می کند. در مطالعه دیگری روی ۲۶۱۶ نمونه اتوپسی در مرکز پزشکی



دانشگاه کنتاکی در یک دوره ۱۲ ساله، ۴۶ بیمار در آزمایش‌های کامل بعد از مرگ کاندیدیازیس تأیید شده بافتی داشته و فراوان‌ترین مخمر کشت شده کاندیدا آلبیکنس بوده است. تمام این بیماران به علت مشکلات بدخیمی یا خوش خیم در بیمارستان بستری شده و برای سپسیس باکتریال تحت درمان با آنتی بیوتیک‌ها به مدت ۷ روز یا بیشتر قرار گرفته بودند. تهاجم عروقی در ۸ بیمار (۳۲٪) دیده شد، کاترهای داخل عروقی در ۱۳ بیمار (۵۲٪) و اعمال جراحی بزرگ در ۱۶ بیمار (۶۴٪) انجام شده بود.

به دلایل گفته شده فاکتور مستعد کننده اصلی نوتروپنی، استعمال آنتی بیوتیک‌های وسیع الطیف، کورتیکواستروئیدها، کاتترهای IV، جراحی‌های بزرگ شکمی، التهاب مخاط مربوط به داروهای سایتوتوکسیک و سوختگی‌ها می‌باشند. موارد تلقیح تروماتیک به داخل فضای ساب‌دورال (Subdural) به عنوان یک پیامد جراحی یا جراحات گزارش شده است.

مننژیت ناشی از کاندیدا ممکن است حاد و از نظر اشکال کلینیکی مشابه مننژیت باکتریال باشد. اکثر بیماران مبتلا به مننژیت کاندیدیایی، یک کاندیدیازیس منتشره دارند و شدیداً ایمنووکامپرومایزد هستند. بیماری نادر است، در نوزادان نارس با یک کاتتر مرکزی یا تغذیه تزریقی (Hyperalimentation) و استعمال آنتی بیوتیک‌ها شایع‌تر می‌باشد. مننژیت کاندیدیایی در بیماران ایدزی و نیز در بیماران مبتلا به CMC نادر است. مننژیت مزمن که می‌تواند یک تظاهر غیر شایع کاندیدیازیس باشد، علائم توبرکلوزیس یا کریپتوکوکوزیس را تقلید می‌کند.

مننژیت کاندیدیایی مرتبط با جراحی اعصاب توسط Nguyen و Yu مرور شده است. در بین ۱۸ مورد تلقیح مستقیم به داخل CNS در طول جراحی از راه یک زخم آلوده شده یا باز شدن بطن مغزی (Ventriculostomy) در ۱۳ نفر از ۱۸ مورد (۷۲٪) پدید آمد. زمان بین درجا گذاشتن دستگاه‌های Ventriculostomy و عفونت ۱۳ تا ۳۶ روز بوده است. اغلب بیماران به تازگی عوامل آنتی باکتریال دریافت کرده بودند. آنالیز CSF پلئوسیتوز (Pleocytosis) نوتروفیلی را نشان می‌دهد که

از مننژیت باکتریال غیر قابل تشخیص است. مرگ و میر کلی ۱۱٪ بوده است. در یک مرور تازه از مننژیت کاندیدیایی بعد از جراحی اعصاب در ۲۱ بیمار، ۸۶٪ یک شانت و نتریکولار داشته‌اند. گونه‌های کاندیدا از نمونه‌های متعدد CSF از ۱۰ بیمار که درمان شده بودند جدا شده است (۷ مورد از ۱۰ مورد به وسیله دستگاه‌های Indwelling و ۹ مورد از ۱۰ به وسیله LP).

در ۱۱ مورد، کاندیدا تنها ایزوله جدا شده از نمونه CSF بود. نمونه‌های CSF که از LP به دست آمده بودند در ۱۰ نفر از ۱۱ بیمار منفی بوده است. ۲ بیمار به صورت سمپتوماتیک درمان شدند، هیچ یک از ۹ بیمار درمان نشده از عفونت تلف نشدند.



مغز یک کودک با آبسه‌های هموراژیک فراوان و میکرو آبسه‌ها که در اثر کاندیدیازیس منتشره از راه همتوزنوس ایجاد شده است

آبسه‌های مغزی مربوط به کاندیدا اغلب میکروآبسه‌های کوچک و متعدد هستند اگر چه آبسه‌های کامل می‌تواند پدید آید، میکروآبسه‌های مغز در گزارش‌های اتوپسی در بیماران با کاندیدیازیس منتشره شایع است. تب، گیجی (confusion) یا خواب‌آلودگی (drowsiness) باید خطر عفونت کاندیدیایی را خاطر نشان سازد. سردرد، سفتی پشت گردن یا نقص‌های موضعی عصبی در بیماران با آبسه بزرگ عفونت سربال را حکایت می‌کنند. مایع مغزی نخاعی ممکن است آب‌رنمال باشد اگر چه یک کشت CSF مثبت نادر است اشکال مشخص آبسه مغزی کاندیدیایی در آزمایش رادیولوژیک وجود ندارد.

References:

- ۱- زینی، دکتر فریده، دکتر مهبد، دکتر امامی. "قارچ شناسی پزشکی جامع"، انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم. ۱۳۸۳
- 2- Anaissie, E.J., M.R. McGinnis, M.A. Pfaller, "Clinical Mycology", Churchill Livingstone, 2003, ch.26.
- 3- Parker, J C; J J McCloskey; K A Knauer. "Pathobiologic features of human candidiasis: A common deep mycosis of the brain, heart and kidney in the altered host"; Am J Clin Pathol.; 1976 Jun; 65(6): 991-1000.
- 4- Sundaram, C.; V Lakshmi. "Pathogenesis and pathology of brain abscess". Indian J Pathol Microbiol. 2006 Jul; 49(3):317-26.

