



بسته نرم افزاری تتاک

تفسیر تست های آزمایشگاهی کلینیکی

آنالیز مایعات بدن

مایع آسیت، پریتون یا صفاق (Ascitis):

کاربردهای بالینی:

۱. بررسی عامل پریتونیت که می‌تواند التهابی و عفونی باشد. پریتون (صفاق) در حالت طبیعی استریل و فاقد میکروارگانیسم می‌باشد. مهم‌ترین عامل ایجادکننده پریتونیت باکتریایی عبارت‌اند از: اشریشیاکلی، کلسترییدیوم، استافیلوکوک اورئوس، استرپتوکوک پنومونیه و سایر باسیل‌های گرم منفی می‌باشد. همچنین توبرکلوز نیز از عوامل غیر رایج پریتونیت می‌باشد.
۲. آنالیز مایع صفاق برای بیماران مبتلا به آسیت بدون علت مشخص، جهت تعیین علت آن انجام می‌شود. این آزمایش بخش مهمی از ارزیابی بیماران مبتلا به تروماهای متعدد جهت رد نمودن وجود ترومای شکمی می‌باشد.
۳. همچنین پاراسنتز به‌منظور تخفیف فشار داخل شکمی ناشی از آسیت های حاوی حجم فراوان مایع نیز استفاده می‌شود.

شرایط و ملاحظات نمونه‌گیری:

- حجم نمونه موردنیاز ۵ تا ۱۰ میلی لیتر
- نیاز به ناشتایی نمی‌باشد
- بیمار را در وضعیت فاولر (Fowler's position) روی تخت قرار دهید. وضعیتی که در آن سر تخت به اندازه حدود ۵۰ سانتیمتر بالاتر از سطح تراز است.
- محل ورود سوزن به روش آسپتیک تمیز شده و به‌طور موضعی بی‌حس می‌گردد. توسط اسکالپل یک بریدگی در فاصله تقریبی ۱-۲ اینچی زیر ناف به درون حفره صفاقی به وجود می‌آورند.
- یک تروکار، کانولا یا سوزن به درون برش وارد می‌نمایید. یک لوله پلاستیکی به کانولا متصل است. انتهای دیگر لوله در ظرف مخصوص جمع‌آوری قرار دارد.
- نام بیمار، تاریخ، منبع مایع و تشخیص را روی برچسب نمونه بنویسید.
- نمونه را فوراً به آزمایشگاه بفرستید.

جمع‌آوری، انتقال و آماده‌سازی نمونه:

- شرایط انتقال به آزمایشگاه: به‌سرعت/دمای اتاق
- شرایط نگهداری پیش از انجام آزمایش: به‌محض دریافت کشت داده شود.
- محیط‌های اصلی کشت: بلاد آگار، شکلات آگار، مک کانکی و محیط‌های کشت بی‌هوازی
- آزمایش میکروسکوپی: رنگ‌آمیزی گرم
- توضیحات: ممکن است نیاز به تغلیظ از طریق سانتریفیوژ و فیلتر کردن باشد- از رسوب برای انجام کشت و رنگ‌آمیزی استفاده می‌شود.

بررسی ماکروسکوپی:

- مایع صفاقی ترانسودایی ممکن است شفاف، سروزی و به رنگ زرد روشن، به ویژه در بیماران مبتلابه سیروز کبدی باشد.
- مایع صفاق شیری رنگ می‌تواند ناشی از خروج شیل از مجاری لنفاوی مسدود شده شکمی، یا سینه پی باشد.
- مایع کدر یا ابری ممکن است به علت وضعیت های عفونی یا التهابی همانند پریتونیت، پانکراتیت، آپاندیسیت با منشأ باکتریایی و حضور WBC باشد.
- مایع خونی ممکن است ناشی از خونریزی داخل شکمی، تومور یا پانکراتیت خونریزی دهنده باشد.
- مایع سبز رنگ ممکن است به علت پارگی کیسه صفرا، پانکراتیت حاد، یا سوراخ شدگی روده پدید آید.

شمارش سلولی:

به‌طور طبیعی هیچ گونه گلبول قرمزی نباید در مایع صفاق وجود داشته باشد. وجود RBC ممکن است نشانه نئوپلاسم، سل یا خونریزی داخل شکمی باشد. افزایش شمارش WBC ممکن است در پریتونیت، سیروز و سل مشاهده گردد. در افراد مبتلابه پریتونیت باکتریایی در ۹۰ درصد موارد بیش از ۵۰۰ عدد WBC در هر میکرولیتر مایع آسیت وجود دارد.

بررسی بیوشیمی:

پروتئین:

چنانچه سطح پروتئین کل بیش از 3 gr/dl باشد نشانه آگزودا است، در حالی که مقدار پروتئین ترانسودا معمولاً کمتر از 3 gr/dl می‌باشد.

گلوکز:

معمولاً سطح گلوکز مایع صفاقی در حدود سطح گلوکز سرم است. کاهش سطح آن ممکن است نشانه سل یا پریتونیت باکتریایی، یا کارسینوماتوز صفاق باشد.

آمیلاز:

افزایش سطح آمیلاز ممکن است در بیماران مبتلابه ترومای پانکراس، کیست کاذب پانکراس، پانکراتیت حاد و نکروز، سوراخ شدگی، یا اختناق روده مشاهده گردد. در این بیماری ها معمولاً سطح آمیلاز کمتر از ۱.۵ برابر سطح سرم افزایش می‌یابد.

فسفاتاز قلیایی (ALP):

سطح فسفاتاز قلیایی تا حد چشمگیری در انفارکتوس یا اختناق روده افزایش می‌یابد.

مقادیر طبیعی:

مشخصات ظاهری: شفاف، سروزی، زرد کاهی

گلبول قرمز: ندارد

گلبول سفید: کمتر از در ۱ میلی لیتر

گلوکز: ۷۰ - ۱۰۰ (mg/dl)

پروتئین: کمتر از ۴.۱ (g/dl)

آمیلاز: ۱۳۸ - ۴۰۴ (U/L)

آمونیاک: کمتر از ۵۰ (μg/dl)

فسفاتاز قلیایی:

مردان بزرگسال: ۹۰ - ۲۴۰ (U/L)

زنان کمتر از ۴۵ سال: ۷۶ - ۱۹۶ (U/L)

زنان بیش از ۴۵ سال: ۸۷ - ۲۵۰ (U/L)

لاکتات دهیدروژناز (LDH): همانند LDH سرم

تفسیر:

مایع صفاق را برای اهداف تشخیصی و درمانی آسپیره می‌کنند. پاراسنتز تشخیصی به‌منظور به دست آوردن مایع و تجزیه آن جهت تعیین علت افیوژن صفاقی انجام می‌گیرد. مایع صفاقی به ترانسودا و اگزودا طبقه‌بندی می‌شود که در تعیین علت افیوژن و افتراق علل آن بسیار مفید و حائز اهمیت است. ترانسوداها غالباً در اثر نارسایی احتقانی قلب، سیروز، سندروم نفروتیک، دیالیز صفاقی، هیپوپروتئینمی و گلومرولونفریت حاد به وجود می‌آیند.

مایع مغزی-نخاعی (cerebral spinal fluid)

کاربردهای بالینی:

۱. تشخیص مننژیت و آبسه مغزی
۲. تشخیص نئوپلاسم اولیه و یا متاستاز داده به مغز یا نخاع
۳. خونریزی مغزی و زیر عنکبوتیه
۴. آنسفالیت، میلیت و بیماری‌های دژنراتیو مغز
۵. بیماری‌های خود ایمن درگیر کننده CNS

شرایط و ملاحظات نمونه‌گیری:

- نوع نمونه قابل‌اندازه‌گیری مایع مغزی نخاعی (CSF)، نمونه بیوپسی و آبسه مغزی
- حجم نمونه موردنیاز: ۳ لوله هر کدام ۲ ml
- نیاز به ناشتایی نمی‌باشد.
- عمل نمونه‌گیری بایستی قبل از تجویز آنتی‌بیوتیک انجام شود.
- بیمار می‌بایست قبل از نمونه‌برداری مثانه و روده‌هایش را تخلیه نماید.
- نمونه‌برداری از مایع مغزی نخاعی از فضای بین مهره‌های ۴ و ۵ کمری به‌وسیله سوزن LP توسط پزشک صورت می‌گیرد.

- ۵ تا ۶ میلی‌لیتر از مایع نخاع را در سه لوله استریل جمع‌آوری کرده و از نظر رنگ و ویسکوزیته و شفافیت مورد بررسی قرار می‌دهیم. معمولاً اولین لوله برای آزمایش‌های شیمیایی و ایمونولوژیک فرستاده می‌شود، زیرا در صورت وقوع پونکسیون تروماتیک نتایج این آزمون‌ها تحت تأثیر وجود خون قرار نخواهد گرفت. دومین نمونه را می‌توان برای آزمایش‌ها میکروبیولوژی نظیر کشت و حساسیت و نمونه سوم را برای آزمایش میکروسکوپی یعنی شمارش و افتراق سلولی فرستاد.
- کلیه آزمایش‌های درخواستی CSF باید فوراً انجام شوند تا احتمال نتایج کاذب ناشی از تجزیه سلولی و نظایر آن کاهش یابد.

- برچسب و شماره نمونه‌ها را به طریقه مناسب روی ظرف می‌چسبانیم و بلافاصله پس از نمونه‌گیری به آزمایشگاه می‌فرستیم.

- محل نمونه‌گیری و زمان نمونه‌گیری را یادداشت نمایید.

- ظرف جمع‌آوری: لوله در پیچ‌دار استریل

شرایط نگهداری پیش از انجام آزمایش:

- لازم است نمونه‌ها هر چه سریع‌تر به آزمایشگاه رسیده و تحت آزمایش قرار گیرند تا انهدام سلولی که باگذشت یک ساعت از جمع‌آوری آغاز می‌شود به حداقل برسد. به‌غیر از نمونه‌های کشت، قرار دادن سایر نمونه‌ها در یخچال توصیه می‌شود زیرا ارگانیزم‌های حساس مانند هموفیلوس آنفلوآنزا و نایسریا مننژیتیدیس زنده نخواهند ماند.
- در مورد کشت، نمونه‌ها هرگز نباید در یخچال نگهداری شوند. بهترین زمان نگهداری پیش از کشت، ۶ ساعت در ۳۷ درجه می‌باشد.

بررسی ماکروسکوپی:

۱. مایع CSF طبیعی شفاف و بی‌رنگ بوده و میزان چسبندگی آن مانند آب است. ایجاد کدورت در CSF می‌تواند به دلایل افزایش شمار WBC بیش از ۲۰۰ عدد در میکرو لیتر، وجود RBC بیش از ۴۰۰ عدد در میکرو لیتر، وجود میکروارگانیزم‌هایی نظیر باکتری‌ها، قارچ‌ها و آمیب‌ها و افزایش سطح پروتئین در CSF باشد. رنگ قرمز کم‌رنگ CSF نشانه وجود خون می‌باشد.
۲. معمولاً از اصطلاح گزانتوکرومی (غالباً به معنی ته رنگ زرد یا نارنجی) برای ذکر رنگ غیرطبیعی CSF استفاده می‌شود. در اثر هیپر بیلیروبینمی، هیپرکاروتنمی، ملانوم یا افزایش سطح

پروتئین تغییر رنگ پدید می‌آید. ماندن CSF خون‌آلود در خارج از یخچال بیشتر از یک ساعت نیز ممکن است به پدیده گزانتوکرومی بینجامد.

بررسی میکروسکوپی:

پس از بررسی مایع نخاع از نظر شفافیت، رنگ و ویسکوزیته، نمونه را مستقیماً به لام شمارش منتقل نموده و گلبول‌های قرمز و سفید آن را شمارش می‌نماییم. با شمارش گلبول‌های قرمز می‌توانیم به میزان آلوده شدن مایع نخاع با خون پی ببریم و در نتیجه لکوسیت‌های مایع نخاع را تصحیح نماییم. وجود گلبول‌های سفید در CSF، به‌استثنای تعداد کمی لنفوسیت، غیرطبیعی به شمار می‌رود.

جهت شمارش افتراقی سلول‌ها نمونه را با دور کم (۲۰۰۰) به مدت ۵-۳ دقیقه سانتریفیوژ کرده و از رسوب آن اسمیر تهیه نموده و رنگ‌آمیزی گیمسا یا رایت بر روی آن انجام می‌دهیم. برای بررسی میکروسکوپی CSF از نظر میکروبی از رسوب مایع نخاعی اسمیر تهیه‌کرده و رنگ‌آمیزی گرم از آن به عمل می‌آوریم. وجود لکوسیت‌های پلی مورفونوکلئر (به‌ویژه نوتروفیل‌ها) نشان‌دهنده مننژیت باکتریایی و یا آبسه مغزی می‌باشد.

بررسی بیوشیمی:

پروتئین:

به‌طور طبیعی مقدار پروتئین CSF در حدود ۱۵-۴۵ (mg/dl) که در نوزادان به ۱۵۰ mg/dl هم می‌رسد، زیرا پروتئین مولکول بزرگی است که نمی‌تواند از سد خونی - مغزی عبور نماید نسبت آلبومین به گلوبولین در CSF به‌طور طبیعی بالاتر از پلاسمای خون می‌باشد، زیرا آلبومین کوچک‌تر از گلوبولین بوده و می‌تواند آسان‌تر از میان سد خونی - مغزی بگذرد. بیماری‌هایی که ممکن است سبب افزایش نفوذپذیری سد خونی - مغزی گردند عبارت‌اند از عفونت‌ها یا فرایندهای التهابی از قبیل مننژیت، آنسفالیت یا میلایت می‌باشند.

گلوکز:

هنگامی‌که تعداد باکتری‌ها یا سلول‌های درون CSF افزایش یابد، گلوکز را تجزیه می‌نمایند و سطح آن کاهش پیدا می‌کند. این سلول‌ها ممکن است سلول‌های التهابی پاسخگو به عفونت یا التهاب باشند و یا سلول‌هایی که از تومورها جدا شده‌اند. میزان گلوکز مایع نخاع در حدود دوسوم مقدار گلوکز خون است. معمولاً نمونه‌ای برای تعیین گلوکز خون قبل از کشیدن مایع نخاع می‌گیرند. اگر سطح گلوکز CSF کمتر از ۶۰٪ گلوکز خون باشد ممکن است نشانه عفونت یا نئوپلاسم باشد.

کلرید:

غلظت کلرید CSF ممکن است در بیماران دچار عفونت‌های مننژیت سلی و بیماری‌های توأم با سطح کلرید پایین خون، کاهش یابد. افزایش سطح کلرید در CSF فاقد اهمیت عصبی می‌باشد و با سطح کلرید خون هماهنگی دارد. به‌طور معمول CSF را از نظر کلرید بررسی نمی‌نمایند و تنها هنگامی می‌سنجند که به‌طور اختصاصی درخواست گردد.

لاکتات دهیدروژناز (LDH):

تعیین مقدار LDH (به‌ویژه LDH5 و LDH4) برای تشخیص مننژیت باکتریایی مفید است. منشأ LDH، نوتروفیل‌ها می‌باشند که علیه باکتری‌های مهاجم مبارزه می‌کنند. هنگامی که سطح LDH بالا رود، احتمال عفونت یا التهاب وجود دارد. افزایش شمارش WBC به علت لوسمی، منجر به افزایش LDH در CSF می‌گردد. بافت عصبی CNS نیز سرشار از LDH است، بنابراین بیماری‌هایی مانند سکته مغزی که مستقیماً مغز یا نخاع را مبتلا می‌سازند با سطوح بالای LDH همراه می‌باشند.

اسیدلاکتیک (لاکتات):

افزایش سطح آن نشانه متابولیسم بی‌هوازی به علت کاهش اکسیژن‌رسانی به مغز است. سطح لاکتات CSF در مننژیت‌های باکتریایی و قارچی افزایش می‌یابد، اما در مننژیت ویروسی بالا نمی‌رود. همچنین هنگامی که گلوکز CSF بسیار پایین باشد و یا شمارش WBC افزایش یافته باشد، سطح لاکتات نیز افزایش می‌یابد. لاکتات CSF در انفارکتوس مغزی، خونریزی مغزی، دیابت شیرین و کمای هیپوگلیسمیک افزایش می‌یابد.

گلوتامین:

مایع CSF را می‌توان از نظر وجود گلوتامین بررسی نمود. افزایش سطح گلوتامین به تشخیص و ارزیابی آنسفالوپاتی کبدی و اغمای کبدی کمک می‌نماید. گلوتامین در اثر افزایش سطح آمونیاک که معمولاً مرتبط با نارسایی کبدی یا نقصان در چرخه اوره است، افزایش می‌یابد.

گلیسین:

سطوح بالای گلیسین پلاسما و CSF برای هیپرگلیسمی غیرکتوتیک تشخیصی است. اعتقاد بر این است که اگر نسبت گلیسین CSF به پلاسما بیشتر یا مساوی ۰.۰۸ باشد حائز اهمیت بالینی خواهد بود.

بررسی سرولوژی:

پروتئین واکنشی - C

پروتئین واکنشی - C یک پروتئین واکنشی فاز حاد و غیراختصاصی است که به منظور تشخیص عفونت‌های باکتریایی و حالات التهابی مورد استفاده قرار می‌گیرد. افزایش سطح CRP در CSF به تشخیص مننژیت باکتریایی کمک می‌نماید. عدم افزایش سطح آن در CSF، به‌عنوان یک شاخص قوی دال بر عدم وجود مننژیت باکتریایی در نظر گرفته می‌شود.

سرولوژی از نظر سیفلیس:

سیفلیس نهفته را می‌توان با انجام یکی از چندین آزمون سرولوژی بر روی CSF تشخیص داد. این آزمایش‌ها عبارت‌اند از: آزمایش واسرمن، VDRL و آزمایش آنتی‌بادی تروپومی فلورسنت (FTA). آزمون FTA حساس‌ترین و اختصاصی‌ترین روش به شمار می‌رود. در صورت مثبت بودن نتایج آن، تشخیص نوروسیفیلیس داده می‌شود و درمان آنتی‌بیوتیکی مناسب را آغاز می‌نمایند.

کشت و حساسیت:

ارگانسیم‌هایی که موجب مننژیت و یا آبسه مغزی می‌گردند را می‌توان از کشت CSF به دست آورد. همچنین ارگانسیم‌های به‌دست‌آمده شامل باکتری‌های آتیپیک، قارچ‌ها یا مایکوباکتریوم توبرکلوزیس نیز می‌باشند. انجام رنگ‌آمیزی گرم برای CSF می‌تواند اطلاعات بالینی مقدماتی در مورد عامل عفونت فراهم آورد. بدین ترتیب شاید بتوان درمان آنتی‌بیوتیکی مناسب را قبل از مدت‌زمان ۷۲-۲۴ ساعت لازم برای تکمیل گزارش کشت و حساسیت، آغاز نمود.

شایع‌ترین علل مننژیت، هموفیلوس آنفولانزا تیپ b و استرپتوکوک آگالاکتیا در کودکان و نایسریا مننژیتیدیس و استرپتوکوک پنومونیه در بزرگسالان می‌باشد.

کشت در محیط‌های بلاد آگار، شکلات آگار در حضور ۵ - ۱۰ درصد CO₂ و تایوگلیکولات انجام می‌شود.

مقادیر طبیعی:

رنگ: شفاف و بی‌رنگ

گلبول قرمز: CSF

گلبول سفید:

نوزادان: ۰-۳۰ (cells/ μ l)

۱ تا ۵ سال: ۰-۲۰ (cells/ μ l)

۶ تا ۱۸ سال: ۰-۱۰ (cells/ μ l)

بزرگسالان: ۰-۵ (cells/ μ l)

کشت و حساسیت آنتی‌بیوتیکی:

عدم وجود هرگونه ارگانسیم (استریل)

بیوشیمی:

گلوکز: ۴۰ - ۸۰ (mg/dl) یا ۶۰ - ۷۰ درصد سطح گلوکز خون

پروتئین: ۱۵ - ۴۵ (mg/dl) (در افراد سالمند و کودکان مقادیر طبیعی پروتئین CSF تا ۷۰ mg/dl می‌باشد).

کلرید: ۷۰۰ - ۷۵۰ (mg/dl)

لاکتات دهیدروژن (DH): ناز (L) تا ۷.۲ (U/ml)

لاکتات: کودکان و بزرگسالان: ۱۰ - ۲۵ (mg/dl)

گلوتامین:

بزرگسالان: ۶ - ۱۵ (mg/dl)

کودکان و اطفال: ۵.۵ - ۸.۵ (mg/dl)

نوزادان: ۶.۵ – ۱۴ (mg/dl)

گلیسین: ۳ – ۱۰ (μmol/L)

سرولوژی از نظر سیفلیس: منفی

تفسیر:

آزمایش CSF شامل ارزیابی وجود خون، باکتری و سلول‌های بدخیم و همچنین تعیین کمی مقدار گلوکز و پروتئین موجود می‌باشد. بعلاوه به رنگ آن نیز توجه می‌شود و انواعی از سایر آزمون‌ها نظیر آزمایش سرولوژی از نظر سیفلیس نیز انجام می‌شود.

مایع پلور یا مایع جنب (Pleural):

کاربردهای بالینی:

آنالیز مایع پلور در بررسی علت التهاب پرده جنب و تجمع مایع در جنب، مفید است.

التهاب پرده جنب به دلیل عفونی و غیر عفونی می‌باشد که هر دو حالت موجب افزایش مایع جنب در فضای جنبی می‌شود. مایع تجمع یافته می‌تواند خون، مایع لنفی و یا یک آگزودای التهابی باشد. مایع پلور به دو نوع ترانسوداتیو و آگزوداتیو تقسیم‌بندی می‌شود. مایع پلور در حالت طبیعی استریل است و مهم‌ترین عواملی که باعث عفونت مایع پلور می‌شود عبارت‌اند از:

استافیلوکوکوس اورئوس، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، هموفیلوس آنفولانزا، مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، استرپتوکوک پنومونیه، اشریشیاکلی، کلبسیلا پنومونیه و...

شرایط و ملاحظات نمونه‌گیری:

• نوع نمونه قابل‌اندازه‌گیری مایع جنب (پلور)

• حجم نمونه موردنیاز ml۲

- نیازی به ناشتایی یا مصرف آرامبخش نمی‌باشد.
- چنانچه بیمار دچار سرفه‌های مزاحم می‌باشد، قبل از انجام گرفتن نمونه به وی داروی ضد سرفه بدهید.
- معمولاً بیمار را در وضعیت عمودی قرار می‌گیرد، به طوری که دست‌ها و شانه‌ها بالا و بر بالشی که روی یک میز قرار گرفته، تکیه می‌کند. در این وضعیت دنده‌ها از یکدیگر باز و فضای بین دنده‌ای برای ورود سوزن وسیع‌تر می‌گردد.
- سوزن در فضای جنب قرار گرفته و مایع با یک سرنگ از یک شیر سهراهی کشیده می‌شود.
- پس از انجام کار پانسمان کوچکی روی محل سوزن ببندید. معمولاً بیمار را به مدت یک ساعت روی پهلوئی غیر مبتلا برمی‌گردانند تا محل سوراخ پلور بهبود یابد.
- روی نمونه، نام بیمار، تاریخ، منشأ مایع و تشخیص را برجسب بنویسید. نمونه را بلافاصله به آزمایشگاه بفرستید. کلیه آزمایش‌های مایع پلور باید بلافاصله انجام شود تا از نتایج کاذب ناشی از تخریب شیمیایی یا سلولی اجتناب شود.
- بیمار را از نظر سرفه یا دفع ترشحات خونی (هموپتزی) تحت نظر بگیرید، زیرا ممکن است نشانه وارد آمدن تروما به ریه باشد. همچنین بیمار را از نظر نشانه‌ها و علائم پنوموتوراکس،
- صداهای ریه بیمار را از نظر کاهش صداهای تنفسی موردبررسی قرار دهید؛ زیرا می‌توانند نشانه پنوموتوراکس باشد. اگر بیمار دچار تنگی نفس نبود می‌تواند فعالیت طبیعی خود را معمولاً یک ساعت پس از پایان این روش از سر گیرد.

شرایط نگهداری:

پس از نمونه‌گیری، در کوتاه‌ترین زمان ممکن، نمونه باید آنالیز گردد. نمونه را می‌توان تا پیش از آزمایش در دمای یخچال نگاه داشت.

بررسی ماکروسکوپی:

مایه پلور طبیعی ترانسودا است که معمولاً شفاف، زرد کم‌رنگ، بدون لخته و بی‌بو می‌باشد. ولی در اکثر موارد دارای کدورت بوده و اگر با ماده ضد انعقاد گرفته نشود لخته می‌شود. هنگامی که مایع پلور به درون سرنگ کشیده شد، آن را از نظر رنگ، دانسیته نوری و ویسکوزیته بررسی می‌نمایند. مایع

ترانسودای پلور ممکن است شفاف، سروزی و زرد روشن باشد (به‌ویژه در مبتلایان به سیروز کبدی). وجود مایع شیری و مروارید رنگ مشخصه شیلوتوراکس (وجود شیل در حفره پلور) است. مایع کدر یا ابری ممکن است به سبب التهاب یا حالات عفونی از قبیل آمپیم پدید آید. ویژگی آمپیم، وجود بوی متعفن و مایعی چرکی و غلیظ می‌باشد. مایع خون‌آلود می‌تواند به علت آسیب‌رسانیون تروماتیک، خونریزی درون قفسه سینه، یا تومور پدید آید.

بررسی میکروسکوپی:

در شمارش سلولی تعداد لکوسیت کمتر از ۱۰۰۰ عدد در هر میکرو لیتر نشانه ترانسودا و بیشتر از ۱۰۰۰ عدد نیز نشانه آگزودا بودن مایع پلور است. غالب بودن لکوسیت های نوع پلی مورفونوکلئر معمولاً نشانه یک وضعیت حاد التهابی می‌باشد. هنگامی‌که بیش از ۵۰ درصد گلبول‌های سفید از نوع لنفوسیت باشند، معمولاً عامل افیوژن، سل یا تومور است. به‌طور طبیعی گلبول‌های قرمز نبایستی وجود داشته باشد. وجود RBC بیشتر از ۱۰,۰۰۰ در هر میکرو لیتر ممکن است نشانه نئوپلاسم، سل یا خونریزی داخل قفسه سینه باشد.

بررسی بیوشیمی:

پروتئین:

سطح پروتئین کل بیشتر از g/dl^3 نشانه آگزودا است، درحالی‌که مقدار پروتئین ترانسودا معمولاً کمتر از g/dl^3 است. امروزه تصور بر آن است که چنانچه مقدار نسبت پروتئین کل مایع پلور به سرم بیش از ۰.۵ باشد، مایع را آگزودا در نظر می‌گیرند.

لاکتات دهیدروژناز:

چنانچه نسبت LDH مایع پلور به سرم بیشتر از ۰.۶ باشد، حاکی از یک آگزوداست. در صورتی‌که این نسبت پروتئین مایع پلور به سرم بیشتر از ۰.۵ بوده و نسبت LDH مایع پلور به سرم بیش از ۰.۶ باشد، وجود آگزودا با دقت بسیار بالایی تشخیص داده خواهد شد.

گلوکز:

معمولاً سطح گلوکز پلور در حدود سطح سرمی آن است. به نظر می‌رسد که مقدار پایین آن به علت گلیکولیز ناشی از وجود سلول‌های اضافی در اگزودا به همراه اختلال انتشار گلوکز به سبب آسیب وارده بر پرده جنب باشد. کاهش گلوکز مایع پلور در پلوریت روماتوئید دیده می‌شود. همچنین مقادیر کمتر از $mg/dl 60$ نشانگر وجود اگزودا است.

آمیلاز:

غلظت آمیلاز در افیوژن بدخیم اندکی افزایش می‌یابد. هنگامی که افیوژن به علت پانکراتیت یا پارگی مری همراه با نشت آمیلاز به داخل حفره قفسه سینه باشد، سطح آمیلاز بالاتر از دامنه طبیعی در سرم یا دو برابر سطح سرمی خواهد بود.

تری گلیسیرید:

اندازه‌گیری سطح تری گلیسیرید نقش مهمی در تشخیص افیوژن حاوی شیل دارد. این افیوژن معمولاً در اثر انسداد یا قطع مسیر سیستم لنفاوی به علت لنفوم، نئوپلاسم، تروما یا به دنبال جراحی به وجود می‌آیند. مقدار تری گلیسیرید در افیوژن حاوی شیل بیش از $mg/dl 110$ می‌باشد.

رنگ‌آمیزی و کشت:

کشت و رنگ‌آمیزی گرم هنگامی که علت احتمالی افیوژن، پنومونی باکتریایی یا آمپیم باشد به‌طور روتین انجام می‌شود. به کمک این آزمون‌ها می‌توان ارگانسیم عامل عفونت را شناسایی و اطلاعات مفیدی در ارتباط با حساسیت آنتی‌بیوتیکی به دست آورد. در صورت امکان، این آزمایش باید پیش از آغاز درمان آنتی‌بیوتیکی انجام‌پذیرند.

مقادیر طبیعی:

وضع ظاهری: شفاف، سروزی، زرد روشن

گلبول قرمز: ندارد

گلبول سفید: کمتر از ۳۰۰ بر میلی‌لیتر

پروتئین: کمتر از ۴.۱ (g/dl)

گلوکز: ۷۰-۱۱۰ (mg/dl)

آمیلاز: ۱۳۸ - ۴۰۴ (U/L)

لاکتات دهیدروژناز (LDH): مشابه با LDH سرم است.

مایع مفصلی (Synovial)

کاربردهای بالینی:

- ۱- آنالیز مایع مفصل، برای اثبات تشخیص عفونت مفصلی، آرتریت تروماتیک، سینوویت یا نئوپلاسم مبتلا کننده مفصل انجام می‌شود.
- ۲- همچنین از این روش جهت شناخت علت التهاب مفصلی یا افیوژن، پایش بیماری‌های مزمن مفصلی و تزریق داروهای ضدالتهاب به داخل فضای مفصلی نیز استفاده می‌شود.

شرایط و ملاحظات نمونه‌گیری:

- نوع نمونه قابل اندازه‌گیری مایع مفصل، خون، چرک، سروز یا تجمع مایع چرکی می‌باشد.
- حجم نمونه موردنیاز ۲ ml
- از بیمار بخواهید تا قبل از آزمایش ادرار نماید یا مثانه‌اش را تخلیه کند تا مثانه طی آسپیراسیون مفصل سر ران، سهواً سوراخ نشود.
- می‌بایست نمونه‌برداری توسط یک پزشک مجرب با استفاده از تکنیک استریل، آرتروسنتز انجام گردد.
- سرنگ درب پوش‌دار یا سه لوله استریل، یکی با ضد انعقاد هپارین سدیم یا EDTA مایع و دو لوله درب قرمز برای مایع مفصل و یک تا دو لوله درب قرمز برای خون وریدی.
- از ضد انعقادهای EDTA کریستالی، هپارین اگزالات یا هپارین لیتیم استفاده نکنید.

- در صورت شک به عفونت گنوکوکی بهترین راه، تلقیح مایع مفصلی به محیط تایر – مارتین آگار در بالای سر مریض است.
- جهت نمونه‌گیری از بیمار، او را به پشت بخوابانید، جهت به حداقل رساندن درد، پوست بیمار به‌طور موضعی بی‌حس می‌گردد.
- ناحیه به طریقه آسپتیک تمیز شده و سوزن از پوست به داخل فضای مفصلی وارد می‌شود. سپس مایع جهت آنالیز پانکسیون می‌شود.
- پس از نمونه‌گیری مفصل را از نظر وجود درد، تورم یا تب که می‌تواند نشانه عفونت باشد بررسی نمایید.
- نمونه‌ها باید بلافاصله به آزمایشگاه رسانده شوند و در دسترس تکنیسین آزمایشگاه قرار گیرند.

بررسی ماکروسکوپی:

مایع سینه‌ویال شفاف و دارای رنگ زردرنگ پریده (Pale yellow) است و همچنین مایع سینه‌ویال طبیعی خودبه‌خود منعقد نمی‌گردد چراکه فاقد فیبرینوژن است. تشکیل لخته فیبرینی دلالتی بر خونریزی داخل مفصلی (در اثر ضربه یا آسیب) است.

بررسی میکروسکوپی:

یکی از مهم‌ترین آزمایش‌هایی که به‌طور معمول روی مایع مفصل انجام می‌شود، بررسی میکروسکوپی از نظر وجود کریستال است. دو مورد از شایع‌ترین کریستال‌های مایع مفصلی، کریستال‌های منوسدیم اورات و کلسیم پیروفسفات دی هیدرات می‌باشند. کریستال‌های کلسیم پیروفسفات دی هیدرات در نقرس کاذب، مشاهده می‌شوند. هم کریستال‌های منوسدیم اورات و هم کلسیم پیروفسفات دی هیدرات، در زیر میکروسکوپ نور پلاریزه دارای انکسار دوگانه هستند؛ یعنی به رنگ آبی در زمینه قرمز رنگ مشاهده می‌شوند. همچنین وجود کریستال‌های اورات نشان‌دهنده آرتريت نقرسی و کریستال‌های کلسترول دال بر آرتريت روماتوئید می‌باشد.

شمارش سلولی:

شمارش سلولی نیز برای مایع سینه‌ویال انجام می‌شود. معمولاً مایع مفصلی طبیعی حاوی کمتر از ۲۰۰ گلبول سفید در میلی‌متر مکعب و ۲۰۰۰ گلبول قرمز در میلی‌لیتر است. افزایش شمارش WBC به همراه

درصد بالای نوتروفیل‌ها (بیشتر از ۷۵٪) تشخیص آرتريت عفونی باکتریال حاد را تأیید می‌نماید. در سایر وضعیت‌ها نیز مثل آرتريت نقرسی حاد و آرتريت روماتوئید، لکوسیتوز ممکن است پدید آید. هنگامی که شمارش گلبول سفید در مایع مفصلی بیشتر از ۱۰۰,۰۰۰ بر میلی لیتر باشد و عمدتاً هم نوتروفیل، آنگاه کشت خون تا ۵۰٪ موارد مثبت خواهد شد.

کشت و رنگ‌آمیزی:

جهت کشت از محیط‌های بلاد آگار، شکلات آگار و در صورت درخواست پزشک برای بررسی باسیل سل از محیط کشت لوین اشتاین جانسون استفاده می‌شود. رنگ‌آمیزی گرم و در صورت لزوم اسید-فاست (زیل- نلسون) انجام می‌شود.

مقادیر طبیعی:

وضع ظاهری: شفاف و به رنگ زردرنگ پریده.

گلبول سفید: مایع مفصلی طبیعی کمتر از ۲۰۰ گلبول سفید در هر میلی‌متر مکعب و شامل حداکثر ۲۵٪ گلبول سفید چند هسته‌ای (PMN) می‌باشد.

گلبول قرمز: ندارد

پروتئین: پروتئین آن کمتر از ۳ g/dl

آلبومین: ۵۵-۷۰٪

اسید اوریک: اسید اوریک آن کمتر از ۸ mg/dl می‌باشد.

لاکتات دهیدروژناز: مقدار LDH مایع مفصل باید مشابه LDH سرم یا کمی کمتر از آن می‌باشد.

گلوکز: میزان گلوکز تقریباً مشابه مقادیر خونی می‌باشد. گلوکز کمتر از ۴۰ mg/dl در افرادی که ناشتا نیستند غیرطبیعی محسوب می‌شود.

اسید هیالورونیک: حداکثر ۰.۴ g/dl

تفسیر:

مقدار گلوکز مایع مفصلی معمولاً به اندازه ۱۰ mg/dl با مقدار گلوکز سرم فاصله دارد. برای تفسیر بهتر نتایج نمونه گلوکز مایع مفصلی و گلوکز سرم را باید به‌طور همزمان پس از ۶ ساعت ناشتایی اندازه‌گیری نمود. با افزایش یافتن شدت التهاب از سطح گلوکز مایع مفصلی کاسته می‌شود. کمترین مقدار آن در آرتريت مشاهده می‌گردد. همچنین مایع مفصلی را می‌توان از نظر سطح پروتئینی، اسید اوریک و لاکتات نیز بررسی نمود. افزایش سطح اسید اوریک نشانه نقرس است و افزایش سطح پروتئین و لاکتات نشان‌دهنده عفونت باکتریایی می‌باشد.

مایع اسپرم (seminal):

آنالیز اسپرم مرد از این جهت که بخش عمده‌ای از علل ناباروری ناشی از ناهنجاری‌های اسپرم در مردان می‌باشد آزمایش مهمی به شمار می‌رود. از طریق آنالیز اسپرم، تعداد، میزان تحرک، شکل سلول‌های جنسی مرد و سایر عواملی که می‌توانند توانایی اسپرم را در بارورسازی تخمک تحت تأثیر قرار دهند مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

شرایط و ملاحظات نمونه‌گیری:

- پس از ۳ تا ۵ روز پرهیز جنسی نمونه را در یک ظرف شیشه‌ای جمع‌آوری کنید. اگر زمان پرهیز از ۵ روز تجاوز کند تعداد اسپرم افزایش یافته و تحرک کاهش می‌آید. استفاده از ظرف پلاستیکی به جهت کاهش تحرک اسپرم‌ها و نیز کاندوم به جهت وجود احتمالی مواد ضد اسپرم در آن برای جمع‌آوری اسپرم مناسب نمی‌باشد.

- نمونه حداکثر در عرض ۱ ساعت می‌بایست به آزمایشگاه برسد. در این مدت در مجاورت بدن یعنی دمای ۳۷ درجه باشد. تکنسین آزمایشگاه زمان نمونه‌گیری (و نه زمان دریافت نمونه را) باید بروی نمونه یادداشت کرده و آن را در انکوباتور ۳۷ درجه قرار دهد. نمونه تازه به حالت لخته بوده و نیم ساعت طول می‌کشد تا به‌صورت مایع تبدیل شود.

بررسی ماکروسکوپی:

حجم (volume):

حجم متوسط مایع منی ۲ تا ۵ میلی‌لیتر است و به‌وسیلهٔ پبیپت مقدار آن مشخص می‌شود.

رنگ (color):

رنگ آن به‌طور طبیعی شیری‌رنگ است (milky) که گاهی اندکی به زرد متمایل است. افزایش بیش‌ازحد رنگ زرد نشانهٔ عفونت است.

چسبندگی (Viscosity):

با ریختن مایع منی به درون لولهٔ آزمایش می‌توان میزان چسبندگی آن را تعیین کرد. نمونه طبیعی به‌صورت قطره‌قطره ریخته می‌شود.

پی اچ (PH):

نرمال آن بین ۲/۷ تا ۸/۷ است. اگر بالاتر از ۸ باشد احتمال عفونت پروستات کیسهٔ منی و یا اپیدیدیم و اگر پایین‌تر از ۷ باشد احتمال انسداد مجاری وجود دارد.

زمان مایع شدن:

در حالت نرمال پس از خروج از بدن و قرار گرفتن در ۳۷ درجه بین ۲۰ تا ۶۰ دقیقه به طول می‌انجامد تا مایع شود.

بررسی میکروسکوپی:

شمارش اسپرم:

پس از مایع شدن اسپرم آن را به نسبت ۱ به ۲۰ رقیق و با لام نئوبار اصلاح‌شده شمارش می‌کنند. در خانه WBC شمارش کرده و بعد آن را در ۲۰۰۰۰۰ ضرب کرده تعداد اسپرم در میلی‌لیتر به دست می‌آید. حد طبیعی ۲۰ تا ۱۵۰ میلیون در میلی‌لیتر است.

تحرک (motility):

بعد از مایع شدن یک قطره از آن را روی لام گذاشته و روی آن لامل قرار داده و آن را با عدسی ۴۰ مورد بررسی قرار می‌دهیم اسپرم‌های متحرک و غیر متحرک را در چندین شان شمارش کرده و درصد اشکال متحرک را گزارش می‌کنیم برای بررسی حداقل باید ۲۰۰ اسپرم دیده شود. فقط آن اسپرم‌هایی که بطور فعالانه روبه‌جلو حرکت می‌کنند رو متحرک به حساب آورده و به‌طور طبیعی تحرک باید بیش از ۵۰٪ باشد.

مرفولوژی (morphology):

نمونه‌ای که دارای کمتر از ۳۰٪ اشکال غیرطبیعی است را نرمال در نظر می‌گیریم. اسپرم طبیعی دارای یکسر بیضی دارای ۳*۵ میکرون است و دمی بلند دارد که به‌تدریج باریک می‌شود.

کشت مایع اسپرم:

مایع منی هنگام عبور معمولاً با باکتری‌های مجرا آلوده‌شده بنابراین کشت مایع منی به‌صورت روتین انجام‌نشده. ولی در صورت شک به عفونت مجاری تناسلی می‌توان از این روش استفاده کرد.

در موارد زیر می‌توانیم از کشت استفاده کنیم:

- سابقه عفونت مجاری تناسلی
- ترشح غیرطبیعی پروستات

مقادیر نرمال:

نتیجه	% Motility	% Morphology	Concentration	FSC	MSC	SMI
خوب	بالاتر از ۵۰	بالاتر از ۳۰	بالاتر از ۶۰	بالاتر از ۱۳	بالاتر از ۲۶	بالاتر از ۱۶۰
نرمال	۳۰ - ۵۰	۲۰ - ۳۰	۲۰ - ۶۰	۳ - ۱۳	۱۰ - ۲۶	۸۰ - ۱۶۰
ضعیف	۳۰ - صفر	۲۰ - صفر	۲۰ - صفر	۳ - صفر	۱۰ - صفر	۸۰ کمتر از

اصطلاحات:

- ۱- غلظت اسپرم های زنده در واحد حجم – میلی لیتر (Concentration)
- ۲- غلظت اسپرم های دارای مورفولوژی نرمال و حرکت پیشرونده (FSC)
- ۳- غلظت اسپرم های دارای حرکت پیشرونده (MSC)
- ۴- اندکس کیفیت تمام نمونه با در نظر گرفتن تعداد و حرکت و مورفولوژی و میزان فضای آکروزومی اسپرم (SMI)

تفسیر:

معمولاً حجم استاندارد بین ۶-۲ سی سی بوده که بر اساس آن می توان به نتایج ارزشمندی دست یافت. از نظر تعداد معمولاً تعداد زیر ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ دلیل بر ناتوانی مرد در بارور نمودن می باشد همچنین از نظر حرکت میزان حرکت بالای ۵۰٪ و مورفولوژی نرمال در حد ۶۰٪ با بالا مطلوب می باشد.

لینک دانلود بسته نرم افزاری تتاک در بازار

<https://cafebazaar.ir/app/ir.darabi.tatak/?l=fa>

لینک دانلود نسخه نمایشی بسته نرم افزاری تتاک

http://s6.picofile.com/file/8215684792/%D8%AA%D8%AA%D8%A7%DA%A9_%D8%AF%D9%85%D9%88.apk.html

با تشکر بسته نرم افزاری
تتاک