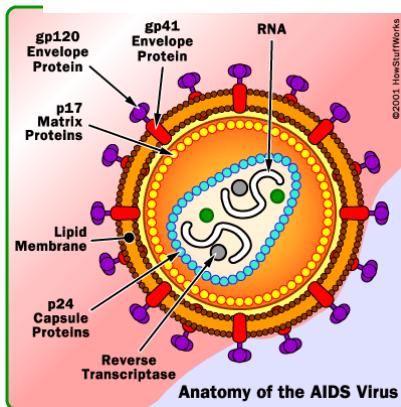


Infectious Tests (HIV Ab)

HIV Ab

رایج ترین آزمایش غربالگری جهت تشخیص بیماری ایدز برای یافتن آنتی بادی های ضد ویروس HIV میباشد.

ویروس HIV چیست؟



HIV (Immunodeficiency Virus Human) به معنی ویروس نقص ایمنی

انسان است. اولین بار در سال ۱۹۸۱ در آمریکا پنومونی ناشی از پنوموسیستیس

کارینی در پنج مرد همجنس باز که قبلا سالم بودند مشاهده شد تا این که در سال

۱۹۸۳ HIV از یک بیمار لنفادنوپاتی جدا شد و در سال ۱۹۸۴ ثابت شد که این

ویروس عامل مسبب AIDS می باشد.

ویروس HIV از خانواده رترو ویروسها و از زیر خانواده لنتی ویروس ها می باشد ویروسهای نقص ایمنی انسان -HIV

1 و HIV-2 که ویروسهای سیتوپاتیک می باشند. در میکروسکوپ الکترونی این ویروس به شکل دوازده وجهی دیده

می شود با خارهای سطحی متعدددارای دوپوشش پروتئینی و اصلی ورای غشایی می باشد. ویرون از سطح سلولهای

آلوده جوانه می زند و به محیط بیرون آزاد می شود. به همین علت است که ویروس HIV بطور مداوم پوشش خود را

عوض می کند و به هنگام جوانه زدن از غشای سلول میزبان انواع متفاوتی پروتئین و گلیکو پروتئین جدا می کند که

ترکیب آن منحصر به فرد می باشد. در شکل شماتیک از ویروس بطور واضح لایه ها و هسته ی ویروس قابل مشاهده

است. دو قطعه RNA که بصورت جدا از هم در مرکز ویروس مستقر هستند. این ویروسها حاوی آنزیم ریورس ترانس

کرپیتاز معکوس هستند و به کمک همین آنزیم است که پس از ورود به داخل سلول می توانند از روی RNA ژنوم دورشتهای DNA را سنتز کنند . پس از این مرحله DNA سنتز شده به هسته سلول میزبان رفته و توسط آنزیم های خود در DNA سلول میزبان رخنه می کنند و سیستم همانند سازی کننده میزبان را وادار به همانند سازی از ژنوم خود کرده و در مراحل بعدی به شدت زیاد اجزای ویروس HIV به سرعت سنتز می شود و با پدیده جوانه زدن از سلول میزبان سبب آسیبهای جدی به غشای سلول میزبان شده و در نهایت سلول لیز می شود. و به این جهت که سلول های میزبان ویروس گلبولهای سفید می باشد سبب کاهش شدید این سلولها شده و در اثر برخورد یک بیماری عفونی بدن نمی تواند از خود دفاع کند . حتی در اثر یک سرماخوردگی ساده احتمال مرگ وجود دارد.

سیستم دفاعی بدن مجموعه ای از سلول ها است که در بدن شما با ویروس ها و عفونت ها مقابله می کند. در انسان، سیستم دفاعی بدن معمولاً ویروس ها را به سرعت یافته و سریع می کشد. اشخاص، آلودگی به HIV را از شخص دیگری که پیش از این آلوده شده است دریافت می کنند. و همینطور می توانند آلودگی به ویروس را به اشخاص دیگر انتقال دهند.

سندروم نقص ایمنی اکتسابی:

سندروم نقص ایمنی اکتسابی به واسطه ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) که دو نوع اصلی آن HIV-1 و HIV-2 نامیده شده است، ایجاد میشود. ویروس از طریق سلولهای CD4⁺T و ماکروفاژهای آلوده منتقل می شود. بنابراین بیماری از طریق جنسی، خون یا محصولات خونی انتقال می یابد، مانند آنچه در معتادان تزریقی دیده می شود . همچنین ممکن است ویروس از مادر آلوده به نوزاد منتقل شود که در این حالت پیشرفت بیماری در نوزادانی که میزان بیشتری از ویروس را دارند سریعتر می باشد.

این بیماری که دوره نهفته طولانی دارد اختلال گسترده در عملکرد ایمنی ایجاد می کند و کاهش پیشرونده CD4 نهایتاً منجر به سرکوب ایمنی شدید سیستم ایمنی سلولی می گردد. هنگامی که تعداد کل سلولهای بیه کمتر از 200 سلول در میلی لیتر می رسد، فرد مستعد ابتلا به عفونتهای فرصت طلب میگردد. شایعترین این عفونتها پنوموسیتیس کارینی، EBV، سیتومگالوویروس، ویروس هرپس سیمپلکس، قارچهایی از قبیل کاندیدا، اسپرژیلوس و کریپتوکوکوس و تک یاخته توکسوپلاسمای بائند. علاوه بر این، یک حساسیت استثنایی نسبت به سارکوما کاپوسی ناشی از هرپس ویروس انسانی نوع 8 (HHV-8) وجود دارد.

آلوده شدن سلولها با ویروس

عفونت هنگامی رخ می دهد که گلیکوپروتئین پوششی gp 120 ویروس HIV با میل ترکیبی زیاد به ملکولهای CD4 بر سطح سلول T کمکی، ماکروفاژها، سلولهای دندریتیک و میکروگلیا متصل شود. سلولهای دندریتیک در مخاط انسان تجمع می یابند و با گسترش پاهای کاذب خود در میان سلولهای اپی تلیال مستقیماً روی سطوح مخاطی قرار می گیرند. با اتصال gp 120 به ملکول CD 4 ادغام gp 41 روی غشاء ویروسی با کمک پذیرنده های کموکلین در سطح سلول میزبان شروع می شود.

ویروس نقص ایمنی انسانی یک رتروویروس است که ماده ژنتیکی آن از RNA تشکیل شده و از آنزیم ترانسکریپتاز معکوس برای تبدیل RNA خود به DNA استفاده می کند. DNA داخل ژنوم میزبان قرار گرفته و خود می تواند در آنجا برای مدت طولانی بصورت نهفته باقی بماند. تحریک سلولهای T یا ماکروفاژهایی که بطور نهفته آلوده هستند، باعث تکثیر HIV می گردد.

تاریخچه طبیعی بیماری

بطور طبیعی ویروس با آلوده کردن سلولهای لانگرهانس مخاط رکتال یا واژن وارد بدن می شود و سپس به محل تکثیر خود یعنی غدد لنفاوی حرکت می نماید. ویروس پس از ورود به خون، منتشر می شود و علائمی نظیر سندروم تب حاد اولیه، درد عضلانی و مفصلی بوجود می آورد. در این دوره می توان آنتی ژن غالب نوکلئوکپسید ویروس، P24 را در خون بیمار تشخیص داد. در نهایت این مرحله با فعال شدن سلولهای TCD8 و آنتی بادیهای گردشی ضد P24 پروتئین های غشایی gp41 و gp120 کنترل می شود.

مراحل اصلی بیماری:

مرحله اول عفونت حاد: در اغلب موارد در صورتی که تعداد کافی ویروس ایدز وارد بدن فردی شود، بعد از چند هفته علائمی نظیر تب، گلودرد، بزرگی غدد لنفاوی، درد مفاصل و عضلات، سر درد، ضعف و بی حالی، بی اشتها، تهوع و استفراغ، کاهش وزن، اسهال و گاهی دانه های جلدی و یا تظاهرات عصبی ظاهر میگردد. این علائم اختصاصی نبوده و شباهت کاملی با نشانه های بسیاری از بیماریهای دیگر دارد. چون خود بخود ظرف یک تا دو هفته بهبودی حاصل میگردد، کمتر اتفاق می افتد که بیماری در این دوره تشخیص داده شود. بعلاوه از هنگام ورود ویروس ایدز تا مثبت شدن نتیجه آزمایشگاهی که نشانگر آلودگی فرد است حدود ۲ تا ۱۲ هفته و گاهی تا ۱۶ ماه طول می کشد. در این فاصله زمانی، فرد، آلوده بوده و ممکن است سایرین را آلوده کند.

مرحله دوم بدون علامت: پس از بهبودی خود بخودی مرحله حاد، بیمار وارد مرحله بدون علامت می شود که بر حسب نوع ویروس آلوده کننده از ۱۰ تا ۱۷ سال طول می کشد. در این مدت شخص آلوده هیچگونه علامتی از بیماری را بروز نمی دهد و به ظاهر کاملاً سالم است ولی برای دیگران آلوده کننده می باشد. این مرحله نزد کودکان کوتاهتر است و

در این مرحله شخص دیگران را مبتلا می کند. در این دوره آزمایش خون مثبت است. کنترل انتشار ویروس در این مرحله مشکل می باشد.

مرحله سوم بزرگی منتشر و پایدار غدد لنفاوی: در این مرحله غدد لنفاوی به صورت بزرگ شده و به شکل قرینه و بدون درد در بیش از دو نقطه بدن بجز ناحیه کشاله ران ظاهر می شود حداقل ۳ ماه باقی می ماند.

مرحله چهارم مرحله قبل از ایدز و حالات وابسته به ایدز: قبل از بروز علائم نهایی ایدز در بیمار، عوارضی ظاهر می شود که به آن علائم مربوط به ایدز می گویند و عبارتند از:

کاهش وزن بیشتر از ۱۰ درصد وزن سابق

اسهال به مدت بیشتر از یک ماه

تب به مدت بیشتر از یک ماه

عرق شبانه

خستگی، بی حالی و ضعف

این علائم را مقدمه استقرار کامل ایدز که پایان طیف بیماری می باشد، به حساب می آورند. در برخی موارد، بی قراری، بی اشتها، دل درد، سردرد وجود دارد و تغییرات عصبی منجر به از دست دادن حافظه و آسیب اعصاب محیطی می شود. این علائم معمولاً متناوب است ولی کاهش وزن در اکثر بیماران وجود دارد و پیشرونده هم می باشد. بسیاری از بیماران در این مرحله دچار ضایعات پوستی، مخاطی و ضایعات دائم و یا عود کننده دهنی و یا ناحیه تناسلی به علت ویروسهای مختلف می شوند.

مرحله پنجم ایدز: ایدز به مرحله نهایی آلودگی ایدز گفته میشود. در این مرحله به علت کاهش شدید قدرت دفاعی بدن، شخص، مستعد ابتلا به بسیاری عفونتهای و سرطانهای می شود که علائم بسیار متنوعی دارند و در نهایت بیمار را از پای در می آورند

علائم اصلی ایدز:

کاهش وزن بیشتر از ۱۰ درصد

اسهال مزمن بیشتر از یک ماه

تبهای متناوب یا ثابت بیش از یک ماه

تشخیص آزمایشگاهی ایدز

در بیماران آلوده به HIV آنتی بادیهای ضد ویروس در چند هفته اول عفونت قابل تشخیص است. در اکثر موارد آزمایش

ELISA که بر روی نمونه خون انجام می پذیرد، شایع ترین آزمایش مورد استفاده غربالگری جهت یافتن آنتی بادی

محسوب میگردد. پاسخ مثبت یا فعال در این آزمایش نیاز به آزمایش تاییدی دیگری به نام وسترن بلات (western

blot) جهت رسیدن به تشخیص نهایی دارد .

رایج ترین آزمایش برای غربالگری HIV آزمایش ELISA است. این آزمایش حساسیتی در حدود ۹۹.۵٪ دارد و در

آزمایشگاه ها غالبا توسط یک کیت انجام می شود و قادر است آنتی بادی های هر دو نوع HIV1 و HIV2 را شناسایی

نماید. ممکن است موارد مثبت کاذب یا غیر واقعی وجود داشته باشد. مواردی که باعث جواب مثبت کاذب می شوند شامل

بیماری های خودایمنی، بیماری های کبدی و واکسیناسیون اخیر علیه آنفلوانزا و عفونت های ویروسی دیگر است. به

همین دلیل در هر فردی که پاسخ الایزا مثبت یا غیر قطعی اعلام شود لازم است پاسخ آن با آزمایش های اختصاصی دیگر تایید گردد. این آزمایش اختصاصی و تایید کننده آزمایش وسترن بلات است.

به طور کلی در یک فرد با نتیجه آزمایش ELISA مثبت یا غیر قطعی در صورتی که نتیجه آزمایش وسترن بلات منفی باشد، می توان نتیجه گرفت که پاسخ آزمایش ELISA اولیه مثبت کاذب بوده است. در بعضی موارد ممکن است لازم باشد برای تایید بیشتر، آزمایش وسترن بلات ۴-۶ هفته بعد تکرار شود. بنابراین فقط به صرف وجود یک آزمایش ELISA مثبت نباید ابتدا به HIV را قطعی دانست. و باید فرد جهت بررسی های بیشتر معرفی گردد. آزمایش الایزا علاوه بر نمونه خون، می تواند روی سایر مایعات بدن مثل مایعات دهانی یا مایع ادراری صورت گیرد که در هر دو مورد می تواند با آزمایش وسترن بلات تایید گردد.

راههای انتقال ویروس HIV:

The most common methods of transmission of HIV are:

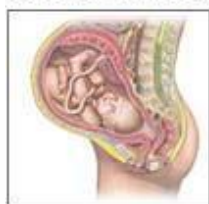


Unprotected sex with an infected partner



Sharing needles with infected person

Almost eliminated as risk factors for HIV transmission are:



Transmission from infected mother to fetus



Infection from blood products

تماس جنسی نا امن

ویروس **HIV** از طریق مایع منی ، ترشحات دستگاه تناسلی زنان و خون افراد مبتلا به آن منتقل می شود و افرادی که با این ترشحات ، چه از طریق همجنس بازی و چه از طریق روش معمول جنسی ، تماس حاصل نمایند دچار عفونت **HIV** می گردند. وجود بیماریهای مقاربتی مثل سوزاک، سفلیس و همچنین زخمهای دستگاه تناسلی خطر آلودگی را چند برابر خواهد کرد.

سرایت از مادر آلوده به جنین در داخل رحم و یا انتقال به کودک در طی دوران شیردهی



ویروس **HIV** از مادر آلوده به کودک ممکن است در دوران حاملگی، هنگام وضع حمل یا کمی بعد از زایمان انتقال یابد. **HIV** می تواند در شیر پستان زن آلوده وجود داشته باشد و به نوزادش منتقل شود. در کودکان آلودگی به **HIV** بسرعت به طرف ایجاد بیماری ایدز پیشرفت می کند و شانس زنده ماندن کودک هم کم است.

استفاده مشترک از سرنگ و سوزن آلوده جهت تزریق



استفاده مشترک از سرنگ آلوده (که این عمل میان افراد معتاد به مواد مخدر تزریقی بسیار معمول می باشد) و یا برخورد تصادفی با سوزن آلوده به عفونت **HIV** (گاهی اوقات این امر در مراکز پزشکی اتفاق می افتد) موجبات ابتلای افراد به عفونت **HIV**

فراهم می آورد. خالکوبی با سوزن آلوده؛ سوراخ کردن گوش بوسیله سوزن و وسایل آلوده؛ استفاده از مسواک و تیغ ریش تراش شخص بیمار؛ درمانهای دندانپزشکی، ختنه و یا جراحی های دیگر با وسایل آلوده از دیگر موارد انتقال HIV می باشد.

سرایت از طریق خون و فرآورده های خونی



در اوایل دهه ۱۹۸۰ عفونت HIV به سرعت میان افرادی که به علت ابتلا به بیماری هموفیلی مجبور به تزریق خون بودند افزایش پیدا نمود. افراد مبتلا به هموفیلی در هنگام خونریزی، خونشان منعقد

نمی شود. به همین علت هنگام آسیب دیدگی مقدار زیادی خون از بدنشان خارج می شود. در اوایل شیوع اپیدمی ایدز بیش از نیمی از ۲۰۰۰۰ فرد مبتلا به هموفیلی دچار عفونت HIV گردیدند. در میان دهه ۱۹۸۰ آزمایش تشخیص آنتی بادی HIV (این آزمایش وجود عفونت HIV را مشخص می نمود) دردسترس عموم قرار گرفت و بانک خون نیز آغاز به شناسایی خونهای اهدایی نمود. از سال ۱۹۸۷ به بعد دیگر هیچ فرد مبتلا به هموفیلی به علت تزریق خون دچار عفونت HIV نگردید.

راه های دیگر سرایت عبارتند از:

پیوند اعضا و یا بافت آلوده به عفونت HIV

شایعترین راه سرایت، تماس جنسی نا امن است.

راههای عدم انتقال ویروس HIV:

این عفونت از طریق تماسهای معمول دست دادن، بغل کردن و درآغوش گرفتن، عطسه و سرفه، تماس داشتن در اتوبوس و یا قطار و وسایط نقلیه انتقال نمی یابد.

HIV از طریق نیش حشرات و یا تماس با حیوانات منتقل نمیشود. (از آنجا که **HIV** در بدن حشرات قادر به زیست نمی باشد بنابراین بر اثر گزش حشرات مانند پشه، فرد به عفونت **HIV** مبتلا نخواهد شد.)

بر اثر پوشیدن لباس در فروشگاهها، لمس دستگیره در پول و یا دیگر اشیائی که افراد مبتلا بدان دست بزنند، عفونت **HIV** منتقل نمی گردد.

استفاده شریکی از تلفن، وسایل حمام، توالت‌های عمومی، نوشیدن آب از شیر آب و یا شنا در استخری که افراد مبتلا به نیز در آن شنا کرده اند نیز باعث مبتلا شدن فرد نمی گردد.

تنفس هوای آلوده خون و غذای آلوده نیز فرد را مبتلا نمیسازد حتی به طور مشترک غذا خوردن، استفاده از لوازم

آشپزخانه یکدیگر وسایل آرایش و حتی مسواک نیز تاکنون موجب ابتلا افراد به عفونت **HIV** نگردیده است

درمان بیماری

با تولید داروهای جدید، راههای درمان **HIV** در حال گسترش است. معذالک بعلت مقاومت دارویی و سمی بودن عوامل ضدرتروویروسها در طولانی مدت، کنترل بیماران بسیار مشکل می گردد. زندگی طولانی مدت به استفاده از داروهای ضد رتروویروسها، ایمن سازی، پیشگیری با مواد شیمیایی و درمان شدید عفونتها و بدخیمیها بستگی دارد. تعداد عوامل ضد

رتروویروسها در حال افزایش است و شامل مهار کننده های نوکلئوزیدی و غیر نوکلئوزیدی آنزیم ترانس کریپتاز معکوس و مهار کننده های پروتئازها می باشد. معمولاً این داروها بصورت سه گانه (HAART) یا درمان با داروی بسیار فعال ضد رتروویروس (جهت کاهش رشد اشکال جهش یافته ویروس استفاده می شود. اگرچه در مورد زمان مناسب شروع این داروها اتفاق نظر وجود ندارد، ولی بهتر است در افرادی که علائم بیماری را نشان می دهند و یا افراد آلوده ای که تعداد سلولهای CD 4 در آنها به کمتر از 500 در میلی لیتر تقلیل می یابد و یا بیش از 50 هزار ویروس در هر میلی لیتر خون آنها وجود دارد، استفاده شود. اشکال اصلی این داروها گران بودن آنهاست که استفاده از آنها را در جوامعی که احتیاج بیشتری به دارو دارند، محدود می کند. راه حل مناسب، تولید واکسنهایی علیه HIV برای پیشگیری و درمان می باشد. اما علیرغم سعی بسیار واکسن مؤثری شناخته نشده است.