

Telegram :>>[https://t.me/Khu\\_medical](https://t.me/Khu_medical)

دانشکده طب معالجوی

# Medical Virology

داکتر حسین رحیمی

## وایرولوژی طبی

ویروسها عبارت از کوچکترین ذره انتانی ( دارای ابعاد ۲۰ - ۳۰۰ نانومتر) و دارای ساختمان غیر حجروی است که دارای متابولیزم مستقل نبوده و در تمام فعالیت های حیاتی خود از متابولیزم حجره میزبان ( انسان، حیوان، باکتری، پرازیت، فنجی و ...) استفاده می نمایند. ویروس ها توسط میکروسکوپ های عادی قابل دید نبوده بلکه توسط میکروسکوپ های الکترونی که قدرت بزرگنمایی این ها فوق العاده است زیاد می باشد، قابل دید می باشند.

### ساختمان ویروس ها

ویروس ها از نظر اندازه خیلی کوچک می باشند و از اجزای زیر تشکیل شده اند:

هسته : جین ویروس در آن موقعیت گرفته است و از DNA و RNA ساخته شده اند و فقط کد کننده پروتئین های محدود و ضروری برای تکثیر ویروس می باشد، که به اشکال زنجیر منفرد (single stranded) و زنجیر مضاعف (Double stranded) موجود اند.

### کاپسید (Capsid)

ساختمان پروتئین داشته و هسته را می پوشاند و همراه با هسته جمعاً به نام نوکلئوکاپسید یاد می گردد.

پوش ویروس (Envelope) : بعضی ویروس ها یک محفظه لیپوپروتئین ( پروتئین و فسفولیپید ) را در هنگام جوانه زدن از غشاهای حجروی ( غشای سایتوپلازمیک و یا غشای هستوی) میزبان

کسب می نمایند و بدین لحاظ به نام ویروسهای پوش دار ( Enveloped viruses ) یاد می شوند. این پوشش ارتباطی به اطلاعات جنیتیک ویروس ندارند. اما برجستگی کوچکی که در سطح این پوشش وجود دارد از جنس گلیکوپروتئین بوده و با استفاده از اطلاعات جنیتیک ویروس ساخته شده اند. این زواید به سادگی با میکروسکوپ الکترونی قابل دیده بوده و به نام آخذه های سطحی ( spike ) یا خارها یاد می شوند. گاهی سطح داخلی پوشش ویروس توسط پروتئین های غشایی یا متریکس فرش شده اند. که این پروتئین ها نیز به وسیله ویروس ها ساخته شده می تواند.

#### طبقه بندی ویروس ها

ویروس ها عمدتاً به اساس مورفولوژی ، ساختمان جینوم ( نوع اسید هستوی ) و روش تکثیر به گروه های بزرگی تحت نام خانواده ( Family ) تقسیم شده ان. نام خانواده ویروسی دارای پسوند – Viridae است. در هر خانواده تقسیمات کوچکتری به نام جنس بر اساس تفاوت های فزیکوشیمیک یا سیرولوژیک وجود دارد. معیارهای مورد استفاده برای تعریف جنس ها در هر خانواده متفاوت است. نام جنس ویروسها پسوند virus – دارد. تصنیف بیشتر این ها به اساس تعداد زنجیر های اسید هستوی ( یعنی زنجیر مضاعف DNA ، زنجیر مضاعف RNA و یا زنجیر منفرد RNA ) و شکل کاپسید و داشتن محفظه صورت می گیرد.

#### رترو ویروسها:

ویروس پسگرد یا رتروویروس (Retrovirus) یک ویروس RNA است که خود را با استفاده از آنزیم ریورس ترانسکریپتاز سنتتاز در سلول میزبان بازتولید می کند تا DNA خود را از روی ژنوم

RNA بسازد. DNA ساخته شده در ژنوم سلول میزبان یکپارچه می‌شود. از این به بعد ویروس بعنوان بخشی از DNA میزبان نسخه‌برداری می‌شود. از مهم‌ترین رتروویروس‌ها می‌توان به ویروس HIV اشاره کرد که باعث ایدز می‌شود.

سوشهای دیگر ویروس که از موقعیت‌های مختلف تجرید گردیده (از نظر جغرافیایی) از نظر تسلسل Nucleotides از همدیگر فرق دارند. در چنین حالت ویروس‌ها را به strain های همان انواع می‌نامند.

#### تکثر ویروس‌ها

تکثر ویروسها در داخل حجرات میزبان صورت گرفته، که ممکن سبب مرگ حجره میزبان گردیده (virulent viruses) یا بدون تخریب حجره میزبان (moderate virus) در بدن سر نماید. ویروس‌ها جهت تکثر خود ضرورت به انرژی، آنزیم‌ها و مواد پیش‌ساز با وزن مالکولی کم برای ساختن اسید هستوی و پروتئین‌ها دارد. که توسط حجره میزبان تامین می‌گردد. اسید هستوی ویروس تمام اطلاعات جنتیکی لازم را برای ساختن ماکرومولیکول‌های ویروسی دارا می‌باشد. پروتئین‌های ویروسی با سیستم تولید پروتئین حجره میزبان تولید می‌شوند.

مراحل مختلف تکثر ویروس‌ها به طور ذیل خلاصه می‌گردد.

در ابتدا ویروس‌ها در قسمت‌های مناسب سطح حجره، به واسطه آخذه‌های خود را تثبیت می‌نمایند.

ویروس از طریق غشای حجروی داخل حجره می‌گردد

مواد هستوی از داخل کاپسید خارج می شود و کاپسید مذکور تحت تاثیر آنزیم ها تجزیه می شود مواد هستوی ( جینوم) مذکور به شکل مواد فعال عمل نموده و حجره را تنبیه می کند تا تمام انرژی خود را صرف ترکیب مواد پروتینی و مواد هستوی مشابه ویروس بسازد و این مرحله در تمام ویروس ها مشترک است و مراحل بعدی نظر به ترکیب مواد هستوی DNA یا RNA در هر دو گروپ با هم فرق می کند و به ترتیب ذیل می باشد.

الف : ویروس هایی که دارای ترکیب RNA می باشند: این ویروس ها به سایتوپلازم حجره جا گرفته و به شکل فعال مواد مشابه خود را کود می کنند و به شکل mRNA عمل می نمایند که از یک طرف قالب برای ترکیب مواد هستوی و مواد پروتئین مشابه کاپسید رامی سازد، مواد ساخته شده داخل هسته رفته و مواد هستوی مذکور داخل کاپسید می شود و ویروس بالغ بعد از لایز حجره آزاد می شود. اگر ویروس حاوی محفظه باشد، در وقت خارج شدن از حجره، با استفاده از غشای حجروی به شکل جوانه زدن آزاد می شود.

طریقه های سرایت ویروس ها

در اثر تماس مستقیم مانند ویروس عامل آنفولانزا، ریزش ، سرخکان و کله چرک و غیره از طریق جهاز هضمی توسط مواد غذایی مثل پولیو، هیپاتیت و غیره.

انتقال توسط دندان گرفتن مثل ویروس سگ دیوانه

انتقال توسط گزش حشرات مثل تب زرد

انتقال از طریق سرنج؛ سوزن و تیغ ریش آلوده مانند HCV، HBS و HIV و غیره

انتقال از طریق مقاربت جنسی مانند مرض ایدز و زردی سیاه و غیره

### پتوجنیزس انتانات ویروسی

اساس پتوجنیزس عوامل وایرسی را سیکل تکثری ویروس در حجره میزبان تشکیل می دهد. عکس العمل حجره میزبان به مقابل انتان ویروسی ممکن است ناچیز باشد و یا منجر به سایتوپتالوژی شود که با مرگ حجروی هایپرپلازی یا سرطان همراه است. مرض ویروسی شامل اختلالاتی است که به علت آلودگی ارگانیزم میزبان با ویروس به وجود می آید. برای ایجاد یک مرض باید ویروس داخل بدن میزبان شود و با حجرات حساس به تماس شود، تکثیر یابد و باعث ایجاد آسیب حجروی شود. اکثر اطلاعات مادر ما در پتوجنسیتی ویروس ها بر اساس مودل های حیوانی بنا شده است. زیر مطالعه و عمل روی این سیستم ها آسان تر است.

### منشا انتانات ویروسی

انتانات بامنشا داخلی (endogenous) : بعضی از ویروس ها که به شکل مخفی در بدن وجود دارند در شرایط مناسب و کاهش فعالیت سیستم دفاعی میزبان باعث ایجاد بیماری ویروسی می شود. مثلا ویروس آبله مرغان ، زونا و سایتومیگالو ویروس

انتانات با منشا خارجی (exogenous) اکثر انتانات ویروسی به تعقب تماس با ویروس هایی که از طریق مختلف وارد بدن می شوند، کسب می گردد.

توانایی ویروس ها به منظور تولید امراض در دو سطح مجزا ترسیم شده می تواند:

- تغییراتی که در بین حجرات منفرد واقع می گردد
- پروسه هایی که نزد مریض منتن واقع می شود.

یک انتان ویروسی چهارتاثیر عمده ذیل را بالای حجره میزبان وارد می کند

- مرگ حجره
  - ادغام حجرات و تشکیل حجرات چندین هستوی
  - تبدیل شدن به حجرات خبیثه
  - تغییر وظیفوی یا ساختمانی غیر واضح
- پتوجنیزس نزد مریض مصاب ، شامل موارد ذیل می باشد.

- انتقال ویروس و دخول آن به میزبان
- تکثر ویروس و صدمه آن به حجرات
- انتقال ویروس به سایر حجرات و اعضا
- عکس العمل معافیت (هم به قسم دفاع میزبان و هم سهیم در تولید بعضی امراض)
- تداوم ویروس در بعضی موارد

**عواقب احتمالی یک حجره مصاب شده توسط یک ویروس**

Lytic infections توسط ویروس های ویرولانته به وجود آمده و منجر به تخریب حجره میزبان

می گردد. این ویروس ها به صورت ارثی قادر به تخریب و مرگ حجره میزبان می باشند.

هنگامی که ویروس های حاوی محفظه توسط جوانه زدن تشکیل می نمایند. رهایی این حجرات

ویروس ممکن آهسته بوده و بنا حجره میزبان ممکن تخریب نگردد. چنین انتانات طی مدت طولانی

واقع شده و از همین لحاظ به نام persistent infections (انتانات طولانی مدت) یاد می شوند.

ویروس ها همچنان باعث انتانات مخفی (latent infection) شده می توانند. تاثیرات انتانات

مخفی عبارت از تاخیر در ایجاد بیماری توسط ویروس و تظاهر علایم کلینیکی آن می باشد.

بعضی از ویروس های حیوانی قادر به تغییر یک حجره نارمل به حجرات توموری (tumor cell)

می باشند که نشانه انکشاف بیش از حد این حجرات می باشد. این پروسه به نام transformation

یاد می شود.

## معرفی ویروس های مرضی نزد انسان

اکثر ویروس های مرضی نظر به خصوصیات ساختمانی خویش به چهار گروه تقسیم می شوند.

ویروس های حاوی DNA پوش دار

ویروس های حاوی DNA بدون پوش

ویروس های حاوی RNA پوش دار

ویروس های حاوی RNA بدون پوش



## ویروس های حاوی DNA پوش دار

ویروس هرپس سمپلکس : دو نوع ویروس هرپس سمپلکس شناخته شده است.

Herpes simplex virus type ۱ (HSV۱)

Herpes simplex virus type ۲ (HSV۲)

هرپس ویروس های تیپ ۱ و ۲ حشرات اپیتلیال را منتن می سازند و در نوروں ها باعث ایجاد انتان مخفی می شوند. ویروس های فوق باعث تولید آبله (vesicle) های دردناک در جلد در محل تلقیح، می شوند. HSV۱ معمولا باعث قرحات در قسمت وجه و دهن می گردد و باعث تب خال می شود. HSV۲ معمولا باعث قرحات آلات تناسلی می گردد. هر دو ویروس قادر به ایجاد مرض در سیستم عصبی می باشند. هر دو ویروس در کودکان انتان شدید را تولید نموده می تواند، اما از نظر روش انتقال با هم تفاوت دارند. HSV۱ از طریق لعاب دهن و HSV۲ از طریق تماس جنسی یا از طریق دستگاه تناسلی مادر به نوزاد منتقل می شود. ویروس هرپس سمپلکس انتانات سایتولایتیک ایجاد می کند که با نکروز حشرات منتن همراه است. ضایعاتی که در جلد و مخاط توسط HSV۱ و HSV۲ ایجاد می شود. در انتان اولیه و عود کننده مشابه و شدت متفاوت دارد. روش Fusion ( یکجا شدن حشرات برای انتقال به حشرات مجاور یک روش موثر بوده که حتی با وجود آنتی بادی های خنثی کننده انجام می گیرد.

منظره کلینیکی

منظره کلینیک مرض به دو شکل دیده می شود:

۱. انتانات اولیه

۲. انتانات عود کننده

HSV از طریق تماس فرد حساس با افراد منتن در اثر تماس مخاط یا سطح جلد تخریب شده به وجود می آید. تکثیر ویروس ابتدا در محل انتان رخ می دهد، سپس ویروس به نهایت اعصاب محیطی مهاجم می کند و از طریق جریان معکوس اکسونی به گانگلیون ها منتقل می شود و در آنجا پس از تکثیر بیشتر، انتان مخفی را ایجاد می نماید. ایجاد وایرمی در انتان اولیه از HSV۱ شایع تر است. اکثرا انتانات اولیه مخفی می باشد. در دوره کمون ویروس به صورت مخفی و بدون تکثیر باقی می ماند. تعداد کمی از جن های ویروسی بیان می شوند و ویروس تا پایان عمر در گانگلیون میزبان باقی می ماند و در بین دوره های عود مرض هیچ ویروسی را در محل معمول ضایعات نمیتوان یافت. تحریک کننده های مناسب ( آسیب های اکسون، تب، استرس جسمی یا هیجان و قرار گرفتن در شعاع ماورای بنفش) می تواند. ویروس را از حالت مخفی به حالت عمل در آورند. ویروس در این حالت از طریق اکسون ها در صورت بروز علائم کلینیکی، vesicle ۱ تا ۳ روز بعد از تماس انکشاف نموده و به قسم موضعی باقی می مانند. در حالیکه در مریضان با سیستم معافیت ضعیف ممکن به سایر قسمت ها انتشار نمایند. طبیعت مرض نظر به محل تلقیح متفاوت است.

**Gingiva-stomatitis** معمول ترین شکل انتان اولیه برده و تلقیح آن اکثرا از طریق بوسه نمودن صورت می گیرد. دوره تفریح آن اکثرا کوتاه ( ۳ تا ۵ روز) بوده و مدت بیماری دو یا سه هفته طول

می کشد. شدت مرض از خفیف تا شدید در تحول می باشد. آبله های دردناک در مخاط دهن، لب و اطراف دهن انکشاف می یابد. این قرحات در سایر قسمت های سر و گردن نیز انکشاف نموده می توانند. این انتان معمولا با تب و ضخامه عقدات لمفاوی گردن همراه می باشد. علایم معمول آن تب، گلو دردی، ضایعات آبله دار و همراه با زخم التهاب حاد و بی حالی است.

مرض مذکور موقت بوده و زخم های آن معمولا در مدت ۱۴ روز بهبود می یابد.

Keratoconjunctivitis این مرض با قرحات قرنیه و زخم های اپتلیوم ملتحمه چشم مشخ می گردد. عود آن منجر به زخم و کوری شده می تواند.

Encephalitis ناشی از HSV۱ که با تولید یک زخم نکروتیک در یک temporal lobe دماغ تولید گردیده و با علایم تب، سردردی، استفراغ و تغییر حالت دماغی مشخص می شود. این مرض یا به صورت ابتدایی یا به صورت ثانوی به میان آمده می تواند.

Herpetic whitlow عبارت از یک زخم پاستول مانند پوست انگشتان و دست ها می باشد. این آفت نزد پرسونل طبی در اثر تماس با زخم های مریضان واقع شده می تواند.

Herpes labialis بعد از تحریک توسط عواملی همچون تب، استرس و ضعیف شدن سیستم معافیتی آبله ها در قسمت جلدی مخاطی دهن و بینی ظاهر می شوند. این آبله ها نسبت به انتان ابتدایی زودتر بهبود می یابند. ۷ تا ۱۰ روز تظاهر این آبله ها معمولا با paraesthesia ساحات مصاب همراه می باشد.

Genital herpes ناشی از HSV<sub>2</sub> بوده و با زخم های دردناک اعضای تناسلی و سازه مقعد مشخص می شود. شدت و وخامت انتان اولیه بیشتر از عود مجدد آن می باشد.

Neonatal herpes عمدتاً در اثر تماس با زخم های وزیکولر در امتداد کانال تولد کسب می گردد. در برخی موارد، هر چند کدام زخم واضح موجود نمی باشد ولی طفل را اثنای تولد منتن ساخته می تواند. انتانات نوزادی هرپس از شدید (مثلاً زخم های منتشر و انسیفالیت) تا به زخم های خفیف موضعی (جلد، چشم، دهن) و انتانات غیر عرضی در تحول می باشند. امراض نوزادی را می توان با اجرای cesarean section نزد مادر حاوی قرحات فعال و یا کشت مثبت جلوگیری نمود.

#### تشخیص

تشخیص آن به اساس اعراض کلینیکی، کشت، آزمایش های سیرولوژی صورت می گیرد.

#### تداوی

تداوی ضد ویروسی شامل ادویه ذیل می باشد که بشکل سیستمیک و موضعی استفاده می گردد.

Decosanal, penciclovir, famciclovir, valacyclovir, Acyclovir

ویروس واریسیلا – زوستر (Varicella Zoster Virus)

ویروس واریسیلا – زوستر از لحاظ مورفولوژی کاملاً مشابه به هرپس سمپلکس می باشد. منبع حیوانی نداشته و در کشت های نسجی حاصله از نسج جنین انسان تکثیر می کند و اجسام انکلوژنی

داخل هسته ای خاصی را به وجود می آورد. عامل مرض آبله مرغان و زونا یک ویروس است. این ویروس به دو شکل انتان اولیه و انتان ثانوی آن موجود می باشد:

**Varicella (chickenpox)**

**Zoster (shingles)**

### راه انتقال

انتقال ویروس به واسطه قطرات تنفسی و تماس مستقیم با زخم ها صورت می گیرد. انتان همچنان به چشم افراد در اثر تماس مستقیم ایجاد می گردد. واریسلا یک مرض فوق العاده ساری زمان طفولیت به شمار می رود. در صورت انتقال آن به اشخاص دارای سیستم معافیت ضعیف منجر به انتانات شدید تهدید کننده حیات شده می تواند.

### پتوجنیزس و معافیت

این ویروس مخاط قسمت علوی سیستم تنفسی را مصاب ساخته و بعدا از طریق جریان خون به طرف جلد رفته و در آنجا موجب تولید زخم های وزیکولر می گردد. به تعقیب بهبودی مریض ویروس به شکل خفی در آ مده و بعدا در طی مراحل زندگی، در صورتیکه سیستم معافیتی تضعیف گردد و یا در اثر ورود دوباره ویروس فعال می گردد و تولید زخم های وزیکولر جلدی و دردهای عضبی زوستر می شود. به تعقیب مرض واریسلا معافیت دوامدار به وجود می آید.

**آب چیچک (Varicella)**

آب چیچک مرض خفیف و بسیاری ساری است که اکثرا در کودکان دیده می شود و با ایجاد اندفاعات منتشر ابله دار در جلد و غشاهای مخاطی مشخص می شود. این مرض در افراد دارای سیستم معافیتی ضعیف دیده می شود.

این بیماری به شکل یک مرض تب دار متوسط ظاهر می شود. دوره تفریح آن طولانی بوده در حدود ۱۴ الی ۲۱ روز می باشد. نزد اطفال این مرض معمولا گذری بوده و بدون اختلالات بهبود می یابد. در صورتیکه انتان در دوران کهولت ظاهر شود، مرض شدیدتر بوده می تواند و اختلالات آن نیز زیادتر معمول می باشد. اختلالات عمده و نادر آن معمولا *varicella pneumonia* و انسفالیت بوده که زیادتر نزد کاهلان واقع شده می تواند.

## **Zoster (shingles)**

مانند ویروس هرپس سمپلکس ویروس *Zoster* یک انتان مخفی را در گانگلیون های حسی تاسس می نمایند. دوباره فعال شدن آن چندین سال بعد از انتان اولیه واقع شده و اکثرا در ارتباط با تضعیف سیستم معافیتی میزبان می باشد.

در این مرض التهاب حاد گانگلیون ها و اعصاب حسی نیز دیده شده و اکثرا یک گانگلیون گرفتار می شود. به عنوان یک قانون کلی توزیع ضایعات جلدی کاملا منطبق بر ساحاتی است که توسط یک گانگلیون عصب دهی شده است. عامل محرک فعالیت مجدد ویروس واریسیلا زوستر مشخص نیست، اما اعتقاد بر آن است که ضعف سیستم معافیتی باعث می شود که ویروس در گانگلیون تکثر

کند و موجب التهاب و درد شدید شود. سپس ویروس از طریق عصب محیطی به جلد انتقال یافته و باعث ایجاد ویزیکل می گردد. معافیت حجروی در کنترل آن نقش مهم دارد.

محلات معمول شامل جلد ناحیه صدری می باشد. یکی از اختلالات معمول آن post herpetic neuralgia می باشد. علائم شایع آن درد شدید در ناحیه ای از جلد که توسط یک یا چند عصب و گانگلیون حسی تعصیب می شود، آغاز می گردد.

### تشخیص لابراتواری

هر چند تشخیص آن اکثرا به صورت کلینیکی صورت می گیرد، اما آزمایش های لابراتواری متعددی موجود است، مانند آزمایش Tzanck smear ، کشت و آزمایش سرولوژیک

### تداوی

نزد اطفال دارای سیستم معافیتی نارمل، در مرض واریسلا و یا زوستر هیچ نوع تداوی ضد ویروسی ضروری نمی باشد. اما در موارد امراض نزد کاهلان چه به صورت متوسط و چه به صورت شدید، استفاده اسیکلوویر از تداوم و وخامت مرض می کاهد.

### وقایه

مهمترین راه وقایه، عبارت از تطبیق واکسین دارای ویروس های زنده ضعیف شده واریسلا زوستر می باشد که در سال ۱۹۹۵ توسط FDA قبول گردید. یک دوز آن برای اطفال ۱ تا ۱۲ ساله توصیه می شود. جوانان و کاهلانی که سابقه این مرض رانداشته اند، باید دو دوز واکسین را اخذ نمایند، اما

چون واکسین های زنده اند، نباید نزد مادران حامله و یا افراد دارای سیستم معافیتی ضعیف تطبیق گردد. دواهای موثر در واقعات سیستمیک عبارت اند از آسیکلوویر، فام سیکلوویر و فوسکارنت که از پیشرفت زونا در افراد با معافیت ضعیف جلوگیری نموده است.

آسیکلوویر و Varicella zoster immune globulin همچنان به قسم وقایوی در صورت تماس با ویروس تطبیق شده می توانند.

### سایتومگالو وایرس (Cytomegalovirus)

از جمله ویروس های مربوط خانواده herpesviridae یک نوع آن سیتومگالو ویروس می باشد. نام این ویروس به دلیل بزرگ شدن شدید حجرات منتن با ویروس است. این ویروس نادرا باعث تولید مرض نزد اشخاص صحتمند می شود. نوعی سایتومگالو ویروس که باعث تولید مرض نزد انسان ها می گردد. به نام سایتومگالو وایرس انسانی یا هرپس ویروس انسانی -۵ نام گرفته می شود. این ویروس اکثرا عامل سوء تشکلات ولادی نزد اطفال نوزاد می باشد. مانند سایر هرپس ویروس ها به تعقیب انتان اولیه ویروس مخفی گردیده و در هر مرحله زندگی خصوصا نزد اشخاص با سیستم معافیت ضعیف و نوزادان دوباره فعال شده می تواند.

### ویروس های حاوی DNA بدون پوش

آدنو ویروس ها (Adenoviruses) این ویروس ها فاقد محفظه، حاوی زنجیر خطی مضاعف DNA و یک نکلیوکاپسید ۲۰ وجهی می باشد. در حدود ۴۱ سیروتیپ آن شناخته شده است. نظر



به اینکه باری بار اول در نمونه به دست آورده شده از Adenoid انسان ها کشف گردیده بود به نام آدنو ویروس یاد می گردد.

## پتوجنیزس و انتقال

این ویروس ها زمانیکه توسط قطرات تنفسی پخش می گردند. در خارج عضویت مقاوم بوده. انتقال این ویروس به واسطه قطرات تنفسی و انتقال دهانی – مدفوعی سوش های معایی صورت می گیرد. آدینو ویروس ها حجرات اپیتلیال مجازی تنفسی، چشم، گوش، مثانه و کبد را آلوده می نمایند. آدنو وایرس ها باعث تولید امراض سیستم تنفسی خصوصا التهاب بلعوم و سینه و بغل می شوند. این ویروس ها در قسمت های دیگر عضویت نیز باعث تولید مرض می گردد. سوش های معایی آن مسوول اسهالات اند. یک تعداد دیگر این ها باعث التهاب چشم (که به نام Pinkeye یاد گردیده) می گردد.

## تشخیص لابراتواری و تداوی

تشخیص آن به اساس کشت و آزمایش های سیرولوژیک اجرا می شود. اعراض ناشی از این ویروس ها در مراحل ابتدایی توسط انترفرون تداوی می گردد. واکسین زنده ضعیف شده آن موجود بوده و بیشتر در اشخاص نظامی استفاده می گردد.

وقایه

شستشوی دقیق دستها آسانترین راه برای جلوگیری از انتقال است. سطوح محیط را می توان با سودیم هیپوکلوریت ضد عفونی کرد. جهت جلوگیری از انتقال انتان درمحللات زندگی جمعی از دستمال های کاغذی یکبار مصرف برای خشک نمودن دستان می توان استفاده کرد. کلر زدن آب حوض های آب بازی جهت جلوگیری از التهاب منضمه چشم مفید می باشد.

### **پاپیلوما و ویروسها (papillomaviruses)**

پاپیلوما ویروس ها تمایل زیادی به حجرات اپیتلیال جلد و غشاهای مخاطی دارند. پاپیلوما ویروس انسانی باعث پاپیلوما در جلد می شوند. بعضی پاپیلوما وایرس ها مانند HPV-۱۶ به حیث عوامل کارسینوما خصوصا کارسینومای عنق رحم شناخته شده اند.

### **انتقال و اپیدمیولوژی**

پاپیلوما وایرس ها عمدتا توسط تماس مستقیم جلدی و یا تماس جنسی انتقال می نمایند و در خارج از عضویت مقاوم اند. دانه چرکی آلات تناسلی ناشی از این ویروس معمول ترین امراض مقاربت جنسی را تشکیل می دهد. دانه چرکی جلدی زیادتز نزد اطفال و نوجوانان دیده می شود. یک تعداد پاپیلوما ویروس ها باعث تولید زخ ها نزد حیوانات می شوند، اما این حیوانات مصاب، برای انسان ها منبع انتقال شمرده نمی شوند.

### **یافته های کلینیکی**

پاپیلوما های اعضای متعدد از جمله علایم متبازز به شمار می رود. التهاب های جلدی توسط هرپس وایرس ۱ الی نوع ۴ و زخ های تناسلی (condylomata acuminata) عمدتاً توسط نوع ۶ و ۱۱ تولید می شوند. کارسینومای عنق رحم ، مقعد ، همچنان زخم های پیش قدم کارسینوما ( که به نام interaepithelial neoplasia یاد می شوند در ارتباط به انتانات توسط نوع ۱۶ و ۱۸ به وجود می آید.

### تشخیص لابراتواری

تشخیص اکثراً به صورت کلینیکی صورت می گیرد. آزمایشات سرولوژیک استفاده نمی شود.

### تداوی و وقایه

تداوی معمول برای زخ های تناسلی عبارت از podophlin می باشد. انترفرون آلفا نیز مفید بوده در جلوگیری از عود مجدد موثر واقع می شود. در تداوی زخ های جلدی از نایتروجن مایع استفاده می شود. زخ های کف پا را به واسطه عمل جراحی لایزر، مواد کیمیایی ، cauterization ، Freezing بر طرف نموده و یا به صورت موضعی با سلیسلیک اسید تداوی می نمایند. استفاده از Cidofovir در تداوی انتانات وخیم پاپیلوما ویروس مفید خواهد بود.

موثریت تداوی ارتباط به تشخیص مرض درمراحل ابتدایی می گیرد و در تداوی از تشعشعات و شیموتراپی استفاده می گردد. در واقعات پیشرفته برطرف نمودن عضو مصاب شده ضروری می باشد.

یک نوع واکسن که حاوی پروتئین L۱ کاپسید نوع ۱۶ و ۱۸ پاپیلوما ویرس می باشد، در کاهش  
واقعات سرطان عنق رحم نزد خانم ها نقش قبال ملاحظه را ایفا کرده است. استفاده از کاندوم ۲۵  
الی ۵۰ فیصد واقعات کسب مرض را از طریق مقاربت جنسی کاهش می دهد.

## ویروس های حاوی RNA پوش دار

### ویروس های آنفلوانزا (Influenza Viruses)

ویروس های عمده شامل در این خانواده را ویروس های آنفلوانزا تشکیل می دهد . دو نوع A و B  
آن باعث واقعات شدید می گردد. ویروس آنفلوانزای نوع A باعث اپیدمی های آنفلوانزا ( ذکام یا  
گریپ) به صورت جهانی می شود. درجه دوم ویروس آنفلوانزای نوع B سبب شیوع واقعات آنفلوانزا  
شده و نوع C آن باعث انتانات خفیف طرق تنفسی گردیده اما مسئول اپیدمی آنفلوانزا نمی باشد.  
سوش های آنفلوانزای تیپ A در پرندگان آبی، خوک، اسب، مرغابی ها، مرغ و خوک آبی شناسایی  
شده است. بعضی از نژاد های ویروس حیوانی از لحاظ آنتی جنیک مشابه به نژاد های هستند که در  
جوامع انسانی دیده می شود.

### انتقال و اپیدمیولوژی

انتقال این ویروس ها توسط قطرات تنفسی صورت می گیرد. زمانیکه خواص آنتی جنیک ویروس  
تغییر نمود معافیت قبلی در مقابل این ویروس ها دیگر موثر نمی باشد. خاصیت آنتی جنیک  
آنفلوانزای B نیز در تحول می باشد، اما نه به پیمانه ویروس آنفلوانزای نوع A ، آنفلوانزا خصوصا در

موسم زمستان واقع گردد، که به صورت ثانوی توام با پنومونیای باکتریایی خصوصا نزد افراد مسن، موجب مرگ و میز قابل ملاحظه ای شده می تواند.

## یافته های کلینیکی

دوره تفریح میکروب معمولا وابسته به دوز ویروس وارد شده و وضعیت معافیت میزبان از ۱ تا ۴ روز در تحول است. دفع ویروس ۲۴ ساعت قبل از شروع علائم آغاز شده و طی ۲۴ ساعت به حداکثر می رسد. بعد از یک دوره تفریح ۲۴ الی ۴۸ ساعت، نزد مریض تب، دردهای عضلی، سردردی، گلودردی و سرفه به صورت حاد انکشاف می نماید. این اعراض بعد از ۴ الی ۷ روز بعد به صورت خود به خودی بهبود می یابند، اما پنومونیای ناشی از ویروس و یا باکتری باعث اختلاط مرض شده می تواند. این ویروس به قسمت فوقانی مجرای تنفسی حمله می کند و باعث جدا شدن مخاط مجرای تنفسی می شود.

تشخیص لابراتواری: هر چند اکثر واقعات آنفلوانزا به صورت کلینیکی تشخیص می شود، اما آزمایش های متعدد لابراتواری موجود است که شامل PCR، تلوین فلوروسنت، کشت حجروی و آزمایشات سیرولوژیک می باشد.

## تداوی و وقایه

Aminatidine و Rimantadine در تداوی و وقایه آنفلوانزای A استفاده می شود. اما در مقابل آنفلوانزای نوع B بی اثر است. Zanamivir و Oseltamivir نیز در تداوی آنفلوانزا استفاده می شوند که بر روی نوع A و B موثر می باشد.

بهترین روش وقایه عبارت از تطبیق واکسن است، که شامل ویروس های نوع A و B می باشد این واکسین هر سال تغییر می نماید تا با سوش های جدید ویروس آنفلوانزا تطبیق داشته باشد. این واکسین نزد افراد بالاتر از ۵۰ سال، اطفال بین ۶ تا ۲۳ ماهگی، افراد مصاب به امراض مزمن خصوصا امراض طرق تنفسی و قلبی وعایی و اشخاص در معرض خطر (مانند پرسونل طبی) توصیه می شود. همچنان از دواهای ضد ویروسی به قسم وقایوی نیز استفاده می شود. اما با واکسین تعویض شده نمی تواند، زیرا معافیت یک راه بهتر وقایه است.

### پارامیکسو ویروس (Paramyxoviruse)

پارامیکسو ویروس ها شامل مهمترین عوامل انتانات طرق تنفسی در شیرخواران و کودکان بوده و عاملین دو مرض ساری و بسیار شایع دوران طفولیت یعنی ( کله چرک و سرخکان) می باشند. چهار پتوجن عمده انسانی شامل در این خانواده قرار ذیل اند:

۱. Measles virus

۲. Mumps virus

۳. Respiratory syncital (RSV)

۴. Parainfluenza viruses

### ویروس عامل مرض سرخکان (Measles virus)

این ویروس عامل مرض سرخکان ( یکی از پنج مرض مهم دوران طفولیت ) می باشد، که یک مرض شدید می باشد، سرخکان یک مرض حاد و بسیاری ساری است که با ایجاد راشهای جلدی ماکیولوپاپیولار، تب و علایم تنفسی مشخص می شود.

## انتقال و پتوجنیزیس

ویروس سرخکان توسط قطرات تنفسی، در جریان سرفه نمودن و عطسه زدن در مراحل ابتدایی مرض و تا چند روز بعد از تظاهر التهابات جلدی انتقال می یابند. انسان تنها میزبان این ویروس بوده و مرض سرخکان به صورت جهانی واقع شده و خصوصا شیوع آن هر ۲ تا ۳ سال بعد دیده می شود. افرادی که به این مرض مصاب شده باشند بعد از صحت یافتن دارای معافیت دوام دار خواهند شد. در ابتدای حیات طفل آنتی بادی های مادری ای که جنین از مادر گرفته است باعث معافیت نوزاد در ۶ ماه اول زندگی می شود.

## یافته های کلینیکی

بعد از یک دوره تفریح ۱۰ الی ۱۴ روز، یک مرحله prodromal (مقدماتی) آغاز می شود که همراه با تب، التهاب چشم، ریزش آب بینی و سرفه های خشک می باشد. بعد از مدت دو روز kaplik spots که عبارت از زخم های سرخ روشن با مرکز سفید می باشند. در جوف دهن ظاهر می گردد و از علایم وصفی تشخیصی به شمار می رود. اعراض و نشانه های ماکیولوپاپیولر در وجه ظاهر شده و تدریجا به سایر قسمت های بدن و نهایت به شمول کف دست ها و پاها انتشار می نماید. این اعراض چند روز بعد به رنگ نسواری مبدل می شوند.

## تشخیص لابراتواری

اکثر تشخیص به صورت کلینیکی صورت می گیرد، موجودیت koplik spot در تشخیص نقش عمده را دارا می باشد. تست های سیرولوژیک جهت تشخیص آنتی جن های ویروسی در نمونه های

به دست آورده شده از سیستم تنفسی و خون صورت می گیرد. همچنان می توان ویروس را از کشت حجروی نیز جدا نمود.

## وقایه

وقایه مربوط به معاف ساختن اطفال با واکسین های زنده ضعیف شده می باشد. این واکسین موثر بوده و عوارض جانبی آن کم است. این واکسین عموماً به شکل یکجایی با روبیلا و مامپس (MMR) موجود بوده و در ۱۵ ماهگی از طریق تحت جلدی نیز طفل تطبیق می گردد. این واکسین نباید قبل از ۱۵ ماهگی نزد اطفال تطبق شود، زیرا موجودیت آنتی بادی های مادری موجب خنثا ساختن ویروس ها و تخفیف معافیت به مقابل واکسین شده می تواند.

## ویروس کله چرک (Mumps virus)

ویروس کله چرک به واسطه قطرات تنفسی از یک فرد به فرد دیگر منتقل می شود. کله چرک به صورت جهانی دیده شده و شیوع واقعات آن زیادتر در فصل زمستان دیده شده است. کله چرک یک مرض جلدی و ساری است که با ایجاد تورم بدون چرک در یک یا هر دو غده پاروتید مشخص می شود. ویروس اکثراً باعث مریضی خفیف در کودکی می شود. اما عوارض آن شامل مننجیت و التهاب خصیه ها در بزرگسالان نسبتاً شایع است. بیش از ۱/۳ موارد انتان بدون علایم کلینیکی اند.

## یافته های کلینیکی



بعد از یک دوره تفریح ۱۸ الی ۲۱ روز، یک مرحله مقدماتی تب ، بی قراری و بی اشتهاپی شروع می شود و با ضخامه غدوات پاروتید ( یکجانبه و یا دوجانبه) می انجامد. این مرض سلیم بوده و بعد از یک هفته خود به خود بهبود می یابد. تورم غدوات پاروتید اختصاصی ترین علامت کله چرک است. اختلالات مهم آن عبارت از التهاب خصیه ها ( نزد مردان بعد از بلوغ، که در صورت دوجانبه منجر به عقامت شده می تواند) مننجیت، التهاب پانکراس، ناشنوایی دایمی در یک گوش ممکن است دیده شود.

### تشخیص و تداوی

تشخیص کله چرک عموماً کلینیک صورت می گیرد، اما آزمایش های لابراتواری به منظور تایید وجود این ویروس را می توان در کشت حجروی در نمونه های لعاب دهن، مایع نخاع شوکی و یا ادرار تجرید نمود. دواي ضد ویروسی برای کله چرک وجود ندارد.

### وقایه

استفاده از واکسین زنده ضعیف شده که با تزریق یکباره وجود دارد. به خاطر زنده بودن ویروس در واکسین نباید به خانم های حامله و افراد دارای سیستم معافیتی ضعیف تجویز گردد.

### ویروس پاراآنفلونزا (Parainfluenza viruses)

ویروس های پاراآنفلونزا در همه جا پراکنده هستند و در تمام سنین باعث ایجاد امراض تنفسی شایع می شوند. این ویروس ها عوامل امراض شدید مجرای تنفسی در نوزادان و کودکان کم سن می

باشند. انتقال این ها به واسطه قطرات تنفسی صورت می گیرد. این ویروس به صورت جهانی سبب انتان شده و شیوع آن خصوصا در فصل زمستان دیده می شود. بیماری در افراد با معافیت سالم محدود به اپیتلیوم تنفسی است. انتان ممکن است تنها بینی و گلو رامصاب سازد و یک سندروم سرماخوردگی معمولی و بی ضرر را ایجاد کند. نوع ۱ و ۲ این ویروس باعث Croup یا خروسک می گردد که با یک سرفه خشن صدای گرفته مشخص می شود. همچنان laryngitis و Bronchiolitis پنومونی نزد اطفال و امراض مشابه به ریزش نزد کاهلان را این ویروس سبب می گردد. یک تعداد زیاد انتانات فاقد علائم واضح کلینیکی می باشند.

اکثرا تشخیص به صورت کلینیکی صورت می گیرد. تشخیص ویروس در لابراتوار به واسطه کشت حجروی و یا سیرولوژی صورت گرفته می تواند. کدام تداوی ضد ویروسی و یا واکسین وجود ندارد.

### **ویروس مرض سگ دیوانه (Rabies virus)**

مرض سگ دیوانه یک انتان حاد سیستم عصب مرکزی می باشد که تقریبا همیشه منجر به مرگ می گردد ویروس از طریق دندان گرفتن سگ منتن به انسان منتقل می شود. اگر چه موارد انسانی این مرض اندک است اما در منابع حیوانی پراکنده بوده و یک مشکل عمده صحت عامه به شمار می رود.

این ویروس دارای شکل گلوله مانند و حاوی یک RNA منفرد می باشد. ربیز یک مرض ساری حیوانات بوده و انسان ها بعضا منتن شده و وقتی که انتان در CNS تاسس کرد عاقبت آن به طور حتمی کشنده است.

## تظاهرات کلینیکی

ربیز خشمناک (Furious Rabies) وقتیکه عامل مرض، CNS را مصاب می سازد نزد مریض یک سلسله اعراضی از قبیل افرازات لعاب دهن و استفراغات پیش می رود. بعد از چند روز تا یک هفته مریض ممکن مرحله تهییج (Excitement) را تجربه کند که توام با Spasm دردناک عضلات می باشد. این تشنجات بعضا با بلعیدن لعاب دهن و نوشیدن اب آغاز می گردد. بنا این مریضان ترس از آب و مایعات را از قبل می آموزند. (Hydrophobia). همچنان این مریضان به مقابل وزش شدید هوا به وجه شان حساسیت نشان می دهند. مرحله تهییجات فقط برای چندین روز محدود قبل از رفتن مریض به طرف کوما و مرگ باقی می ماند. زمانیکه تظاهرات کلینیکی مرض ظاهر گردید، پیشرفت مرض خیلی سریع بوده و با وجود همه تداوی و تلاش به مرگ منتهی می گردد.

## ربیز گنگ (Dumb Rabies)

این مرحله نیز مانند مرحله قبلی آغاز شده، اما به عوض پیشرفت به تهییج مرض به طور ثابت و آرام به سمت بدتر شدن می شود و بالاخره مریض در اثر Paralysis به طرف مرگ می رود. تشخیص ربیز در همچو موارد به آسانی اشتباه می گردد.

**ربیز نزد حیوانات:** ربیز حیوانات یک منظره مشابه به ربیز انسان ها دارد که معمولا حیوانات مصاب به این مرض در مرحله تهییج به هر چیز حمله نموده و آنرا دندان می گیرند مانند چوب، سنگ، علف، خس و خاشاک و حتا به انسان ها و حیوانات نیز بدون کدام انگیزه حمله می نمایند.

## تشخیص

منظره کلینیکی و اعراض سیستم عصبی ناشی از این ویروس در تشخیص رول عمده را بازی می نماید. اجرا تست های بعد از مرگ حیوان و انسان معمولاً مغز حیوان و انسان مرده به لابراتوار جهت تحقیق ربیز فرستاده می شود.

## تداوی

زخم هر چه زودتر با آب صابون و یا دترجنت خوب شستشو گردد. همچنان پاک نمودن زخم توسط آنتی سیرم ربیز نیز پیشنهاد شده است.

### معافیت غیر فعال: زرق ایمنوگلوبولین های انسانی ضد ربیز

**معافیت فعال:** واکسین نمودن اشخاص جهت تداوی موثر می باشد البته تا زمانیکه ویروس خود را به سیستم عصب مرکزی نرسانیده باشد.

### ویروس نقص معافیت انسانی (Human immunodeficiency Virus)

این ویروس از جمله ویروس های پوش دار با دو کاپی زنجیر منفرد RNA می باشد.

HIV به صورت انتخابی موجب مصاب ساختن و از بین بردن helper T lymphocytes می شود که در نتیجه به معافیت حجروی تضعیف شده و زمینه را برای انکشاف انتانات فرصت طلب مساعد می سازد. سایر حجرات مثلاً ماکروفاژ ها و مونوسیت ها، حجرات دندریتیک و حجرات عضلات را مصاب می سازند.

انتقال و اپیدمیولوژی

انتقال HIV عمدتاً از طریق مقاربت جنسی و انتقال خون صورت می‌گیرد. انتقال perinatal از مادر مصاب به نوزاد صورت گرفته می‌تواند (از طریق پلاسنتا، در هنگام تولد و یا از طریق شیردادن انتقال می‌یابد). هر چند مقادیر جزئی ویروس در لعاب دهن و اشک چشم نیز دریافت می‌شود، اما شواهدی موجود نیست که در انتقال این ویروس رول عمده را بازی نمایند. به صورت جهانی تخمین زده شده است که در حدود ۴۰ میلیون تن به این ویروس مصاب اند، که از جمله ۳/۲ حصه اینها در آفریقا زندگی می‌نمایند.

### یافته های کلینیکی

مرحله حاد اولیه: در این مرحله که معمولاً بعد از ۳ تا ۴ هفته منتن شدن واقع می‌شود، یک منظره مونونکلیوزس توام با تب، بی حالی، گلودردی و لمفادنوپاتی عمومی واقع می‌گردد. یک اندفاع ماکیولوپاپیولار در جلد قسمت صدر و عقب، بازوها و پاها نیز دیده می‌شود. لیوکوپینی واقع شده، اما تعداد حجرات CD۴ معمولاً نارمل می‌باشند. یک وایریمی با سطح بلند واقع شده و در این مرحله انتان بسیار به آسانی به سایرین قابل سرایت می‌باشد. این مرحله به زودی بعد از ۳ هفته بهبود می‌یابد.

آنتی بادی‌ها به مقابل HIV معمولاً ۱۰ تا ۱۴ روز بعد از انتان ظاهر می‌شود و اکثراً در مدت ۳ تا ۴ هفته انتان seropositive می‌شوند. لهذا بخاطر باید داشت که ممکن است آزمایش‌های سیرولوژیک با وجود منتن بودن مریض منفی باشد.

Middle latent stage این مرحله یک دوره خفاء طولانی و اکثرا چندین سال را در بر داشته می تواند. نزد مریضان تداوی نشده، دورن خفا برای ۷ تا ۱۱ سال باقی خواهد ماند. یک سندروم به نام AIDS – related complex در جریان خفا واقع شده می تواند. تبارزات کلینیکی بسیار معمول آن عبارت از تب دوامدار، کسالت، باختن وزن بدن و ضخامه عقدات لمفاوی می باشد. ARC معمولا به طرف ایدز پیشرفت می نماید.

Late immunodeficiency stage مرحله موخر انتان HIV عبارت از ایدز می باشد. ایدز با تنزیل تعداد حجات CD۴ تحت ۴۰۰ میکرولیتر و افزایش شیوع انتانات فرصت طلب مشخص می شود. بعضی از انتانات فرصت طلب و عوامل این ها که در مراحل موخر مرض ایدز دیده می شود توضیح گردیده است.

### تشخیص لابراتواری

تشخیص اکثرا با تعیین آنتی بادی ها توسط آزمایش ELISA و آزمایش تاییدی توسط western blot صورت می گیرد. به منظور تعیین viral load یعنی مقدار HIV RNA، از آزمایش PCR استفاده می شود. دوز بلند ویروس دلالت به پیشرفت سریع مرض به طرف ایدز، نسبت به دوز پایین ویروسی می نماید. آزمایش های PCR همچنان جهت تشخیص RNA ویروسی در حجات مصاب انجام شده می تواند، که در تشخیص مرض قبل از تشکل آنتی بادی ها مفید می باشد.

### تداوی

تداوی انتخابی در حال حاضر عبارت از یک رژیم شامل دو nucleoside inhibitors (zidovudine, lamivudine) و یک protease inhibitor (indinavir) می باشد. این ترکیب تحت نام HAART یاد می شود که دلالت به highly active anti retroviral therapy می نماید. این تداوی در طولانی ساختن عمر و بهتر ساختن کیفیت تداوی موثر است.

## وقایه

کدام واکسین برای استفاده انسانی تا به حال موجود نیست. یک واکسین حاوی recombinant gp120 باعث محافظه حیوانات لابراتواری در مقابل ویروس HIV شده است.

وقایه شامل، جلوگیری از خطر منتن شدن به ویروس، مثلا استفاده از کاندوم، عدم استفاده سوزن های اشتراکی و هدر ساختن خون اهدا شده که با HIV منتن شده باشد، می باشد. وقایه بعد از تماس شامل استفاده lamivudine, zidovudine و یکی نهی کننده پروتياز نظیر indinavir است.

ویروس های حاوی RNA بدون پوش

ویروس عامل فلج اطفال (poliovirus): این ویروس باعث aseptic meningitis , paralytic poliomyelitis می گردد.

این ویروس دارای نوکلئوکاپسید بدون پوش است با زنجیر منفرد RNA و پولاریتی مثبت می باشد. انتقال این ویروس از طریق فمی مدفوعی صورت گرفته و انسان ها منابع طبیعی انتان به شمار می روند.

## تشخیص لابراتواری و تداوی

جداسازی وایرس از مایع نخاع شوکی دلالت بر انتان سیستم عصب مرکزی می نماید. همچنان جداسازی وایرس از مواد غایطه نشان دهنده انتان است اما برای اثبات باید تست سیرولوژیک هم انجام شود. تداوی مشخص وجود ندارد.

### وقایه

این مرض را می توان توسط واکسین غیر فعال شده (salk) و واکسین زنده ضعیف شده (sabin) وقایه نمود. هر دو باعث معافیت می شوند، که ویروس را در عضویت خنثا می سازد. چون واکسین فمی باعث معافیت دوامدارتر را به میان می آورد و همچنان تجویز آن آسان می باشد، از همین لحاظ واکسین Sabin یک واکسین ترجیحی بوده و از سال های متمادی مورد استفاده می باشد. هر چند بعضی موارد پولیوی فلجی در ارتباط با استفاده واکسین زنده ضعیف شده گزارش شده است، نظر به این استراتیژی واکسین پولیوی در ممالک فرق می نماید. مثلا در امریکا فعلا واکسین کشته شده استفاده می شود.

## راینو ویروس ها (Rhinoviruses)

این ویروس ها باعث سرماخوردگی (Common cold) می شود. این ها شایع ترین ویروس هایی اند که از افراد مبتلا به بیماری خفیف مجرای تنفسی فوقانی به دست می آیند. این ویروس ها در ترشحات بینی بیشتر و گاهی در ترشحات حلق و دهانی نیز یافت می شوند. ویروس ها از قبیل کرونا ویروس ها، آدینو ویروس ها، انترو ویروس ها، ویروسهای پارا انفلونزا و ویروس ها انفلونزا به همراه



رینو ویروس ها عامل عفونت های مجرای تنفسی فوقانی از جمله سرما خوردگی معمولی. این ویروس بر خلاف سایر پیکورنا ویروس در کانال هضمی مقاومت نداشته و تخریب می شوند. انتقال اینها از طریق قطرات ایزوزول و تماس دست به بینی صورت می گیرد.

### تشخیص لابراتواری و تداوی

آزمایش های لابراتواری به صورت نادر صورت می گیرد. این ویروس را میتوان با نمونه های گرفته شده از بینی یا گلو در کشت حجروی جدا نمود. آزمایش های سیرولوژیک ارزش تشخیصی ندارند. تداوی ضد ویروسی و واکسین آن به دسترس نیست. چون سروتیپ های متعدد آن وجود دارد.

### نورواک ویروس (Norwalk virus)

ویروس بدون محفظه، با نوکلئوکاپسید بیست وجهی و یک زنجیر منفرد RNA می باشد. انتقال آن از فمی - مدفوعی صورت می گیرد. این ویروس باعث التهاب معدی معایی یا گاستروانتریت ( اسهال آبگین) می شود.

### تشخیص لابراتواری و تداوی

تشخیص به صورت اولیه توسط اعراض کلینیکی صورت می گیرد. یک آزمایش PCR موجود بوده، اما اکثرا اجرا نمی شود.

کدام دواي ضد ویروس و واکسین موثر وجود ندارد. تداوی اسهال با اعاده مایعات صورت می گیرد.

### روتا ویروس (Rotavirus)

این ویروس حاوی کاپسید برهنه دارای ۱۰ تا ۱۱ قطعه زنجیر مضاعف RNA می باشد. این ویروس در مقابل اسید معده، مقاوم بوده و به امعای رقیقه رسیده می تواند. انتقال آن از طریق فمی - مدفوعی صورت می گیرد و باعث گاستروانتیریت خصوصا نزد اطفال خردسال می شود.

قسمت عمده اسهال در شیرخواران و کودکان در سطح جهان مربوط به روتا ویروس است. اما در بالغین چنین نیست. دوره تفریح یک تا سه روز است. علایم وصفی عبارت است از اسهال آبگین، تب، درد بطن و استفراغ که منجر به دیهیدریشن بدن می شود. کم آب شدن و از دست دادن الکترولیت ها در صورتی که درمان نشود، می تواند کشنده باشد.

### تشخیص لابراتواری و تداوی

تشخیص روتا ویروس در مواد غایطه به واسطه آزمایش الایزا صورت می گیرد. کدام دواى ضد ویروسی موجود نیست. یک واکسین حاوی ویروس زنده ضعیف شده موجود بوده، اما نظر به عوارض جانبی آن دیگر استفاده نمی شود.

### ویروس های عامل هپاتیت (Hepatitis Viruses)

تعداد کثیری از ویروس ها باعث التهاب کبد می گردد، اما ۵ ویروس مهم از نگاهت طبابت به نام ویروس های عامل هپاتیت یاد می شوند، زیرا برای این ها محل اصلی تولید انتان کبد می باشد. این ویروس ها متعلق به فامیل های جداگانه می باشد که در ۵ نوع A,B,C,D,E می باشد.

هپاتیت Hepatitis: به معنی التهاب در کبد است و به دلایل مختلفی می‌تواند ایجاد شود که بعضی از آنها قابل سرایت هستند و برخی مسری نیستند. از عواملی که ایجاد هپاتیت می‌کنند می‌توان به افراط در مصرف الکل، اثر برخی داروها، آلودگی به باکتری و هم‌چنین ویروس اشاره نمود. هپاتیت ویروسی منجر به انتان کبدی می‌گردد.

عامل بیماری هپاتیت ویرال (ویروسی) یک ویروس است و در ابتدا می‌تواند مثل یک ذکام بروز نماید؛ ولی بیماری مزمن هپاتیت "C" بر عکس ذکام معمولی به دلیل از کار افتادن کبد و مشکل بودن تداوی می‌تواند حیات بیمار را تهدید کند. بیشتر مبتلایان به هپاتیت از نوع C و B علائمی ندارد. برخی از این بیماران علائم عفونت ویروسی را نشان می‌دهند از قبیل خستگی، دل درد، لاغری شدید، درد عضلانی و تهوع و بی‌اشتهایی، ولی در موارد پیشرفته علائم اختلالات کبدی بروز می‌کند که شامل تورم شکم، اندامها، یرقان و خونریزی‌های امعایی و ... است.

از بین افراد حدود ۵ الی ۲۰ درصد به سیروز کبدی مبتلا شده و ۱ الی ۵ درصد آنان بر اثر بیماری سیروز کبدی یا سرطان کبد می‌میرند. لازم است به نوع دیگری از هپاتیت اشاره شود که بر اثر تخریب سلولهای کبدی توسط سیستم دفاعی بدن صورت می‌پذیرد و به آن هپاتیت خودایمنی یا اتو ایمیون گفته می‌شود. هپاتیت اتو ایمیون یا خود ایمنی بیماری است که در آن سیستم ایمنی بدن، سلولهای کبدی را دچار التهاب می‌کند. از علل التهاب کبد می‌توان به هپاتیت‌های ویروسی، استفاده از برخی داروها و تجمع چربی در کبد، هپاتیت اتو ایمیون یا خود ایمنی اشاره کرد. در صورتی

که این بیماری مزمن به موقع تشخیص و درمان نشود، کبد فرد دچار عدم کفایه شدید در عملکرد یا سیروز خواهد شد. علت ایجاد این بیماری هنوز کاملاً شناخته نشده است اما زنان و دختران جوان بیشتر در معرض این بیماری قرار دارند به طوریکه حدود ۷۰ درصد این بیماری در زنان دیده می شود و کودکان نیز از این بیماری مصون نیستند. هپاتیت اتو ایمیون یا خود ایمنی مسری نیست، برخی از بیماران علائم این بیماری را مانند سرما خوردگی شدید یا آنفلوانزا گزارش داده اند و همچنین بسیاری از بیماران از علائمی مانند ضعف و خستگی شدید شکایت داشتند و حتی بعد از مدت طولانی دچار زردی یا یرقان می شوند.

در حال حاضر ۸ نوع از این ویروس شناخته شده است.

هپاتیت نوع A، هپاتیت نوع B، هپاتیت نوع C، هپاتیت نوع D همیشه همراه با نوع B

هپاتیت نوع E، هپاتیت نوع F، هپاتیت نوع G

در حال حاضر ۱۰ تا ۱۵ درصد مبتلایان در هیچ کدام از این دسته ها قرار نمی گیرند به همین دلیل می شود انتظار ویروس نوع H را نیز داشت.

روش های انتقال هپاتیت B و C

این ویروس عمدتاً از طریق تماس با خون افراد آلوده منتقل می شود.

همچنین روش های زیر می تواند باعث انتقال این ویروس گردد:

## ارتباط جنسی با افراد آلوده

استفاده از سوزن‌های آلوده که به عنوان سرنگ استفاده می‌شود، به ویژه در افراد معتاد به مواد مخدر تزریقی و همچنین سوراخ شدن بدن با هر وسیله تیز یا سوزن آلوده (مثل خالکوبی غیر بهداشتی) استفاده از لوازم شخصی به صورت اشتراکی

دریافت فرآورده‌های خون و پلاسمای آلوده که اکثراً در بیماران تالاسمی و هموفیلی دیده می‌شود. زخمی شدن پوست بدن در یک بخش آلوده بیمارستانی.

## آزمایش‌ها

از دیگر نکات مهم در مورد این ویروس این است که به تدریج به کبد آسیب می‌رساند. یک کبد سالم مواد شیمیایی مورد نیاز بدن را می‌سازد و مواد سمی را از خون خارج می‌کند. وقتی شما به این بیماری مبتلا می‌شوید کبد شما ملتهب می‌شود و بافت طبیعی تخریب شده به جای آن بافت فیبری و فرسوده می‌ماند.

پس از تشخیص طبیب آزمایش کبد انجام می‌گیرد. این کار از طریق آزمایش‌های خون، سونوگرافی و نمونه برداری از کبد کار بسیار آسانی است و از طریق بی‌حسی موضعی و از طریق یک سوزن نمونه‌گیری انجام می‌شود

وقایه:

در هپاتیت، پیشگیری بهترین راه است. برای جلوگیری از انتشار این ویروس کارهای زیر ضروری به نظر می‌رسد:

زخم و بریدگی‌های پوست را خودتان پانسمان کنید. در صورت نیاز به کمک برای پانسمان زخم از دستکش استریل استفاده شود.

در صورتی که به این بیماری مبتلا هستید، خون، پلاسما و اعضای بدن و بافت اهداء نکنید. از ریش تراش، مسواک، و لوازم آرایشی با لوازم شخصی دیگران به‌طور مشترک استفاده نکنید. به یاد داشته باشید غیر از واکسن نوع B این بیماری، این بیماری واکسن و درمان کامل ندارد. از این رو پیشگیری از آلودگی دیگران با عمل به توصیه‌های بهداشتی بر عهده شماست.

روش‌های درمان

در هپاتیت A استراحت در بستر در طی دوران حاد، مصرف غذاهای مغذی، تجویز سرم قندی و دادن مایعات کافی، رعایت اصول بهداشتی از شدت مرض می‌کاهد.

تجویز ایمنوگلوبولین B در هپاتیت B بلافاصله پس از تماس خونی با فرد هپاتیت+ می‌تواند مؤثر باشد

هپاتیت C درمان قطعی ندارد، واکسن ندارد، و خطرناکترین نوع هپاتیت است

طریقه‌های مؤثر در از بین بردن ویروس‌ها

تعقیم و ضد عفونی کردن: ویروسها خصوصا آنهایی که پوش دار هستند. در محیط خارج از بدن میزبان مقاومت کم داشته و به زودی از بین می روند. گرچه یک تعداد این ها در مقابل غیر فعال شدن مقاوم بوده و در چنین موارد کارمندان سعی باشد اقدامات ویژه از جهت جلوگیری از انتقال چنین انتانات اتخاذ نمایند.

**حرارت:** حرارت مرطوب ( اتوکلاو کردن در حرارت ۱۲۰ درجه سنتیگراد به مدت ۲۰ دقیقه ) یا حرارت خشک در حرارت داش ، ۱۸۰ درجه سنتیگراد به مدت یک ساعت. در مقابل تمام ویروس ها موثر بوده و همچنان درجات پایین تر حرارت بین ۵۰ تا ۶۰ درجه به مدت ۳۰ دقیقه هم بسیاری از وایرس ها را غیر فعال می سازد. اما در حصه غیر فعال ساختن ویروس های مقاوم نمی توان به آن اتکا کرد خصوصا در صورتیکه مدت زمان آن کوتاه باشد.

مواد کیمیایی:

هلوجن ها، خصوصا کلورین به شکل نمک hypochlorite بالای ویروس ها موثر بوده، اما به دلیل خاصیت تخریبی نمی توان آن را در ضد عفونی کردن سامان آلات استفاده کرد.

دیترجنت ها و حلال های لیپیدی:

به صورت سریع ویروس های پوش دار را که جهت جذب خویش به حجره میزبان به یک پوش سالم ضرورت دارند، غیر فعال می سازد.

ضد عفونی کننده های فینولیک پروتئین ها را تخریب کرده بنا باکتری ها را غیر فعال می سازند، اما اسید های هستوی را متاثر نمی سازند. ضد عفونی های فینولیک برای از بین بردن ویروس ها توصیه نمی شوند.

تداوی و وقایه ویروس ها

شیمو تراپی ضد ویروسی:

دوای ضد ویروسی که قابل دسترس اند، فقط در تداوی یک تعداد محدود امراض ویروسی موثر می باشند. دلیل آن این است که تکثر ویروسی چنان در پیوند نزدیک با حجره میزبان می باشد که هر دوایی که به طور قابل ملاحظه در تکثر ویروسی دخالت نماید احتمالا به حجره میزبان سمی میباشد. دلیل دیگر محدودیت دوای ضد ویروسی عبارت از عدم موثریت اینها در بعضی موارد است، زیرا سیکل های تکثری ویروس ها در جریان مرحله خفا واقع می شود، که در آن زمان مریض ظاهرا صحتمند می باشد و زمانیکه تشخیص گردید، به منظور تداوی خیلی نا وقت خواهد بود. زیرا ویرس قبلا به سایر قسمت های عضویت سرایت نموده است. علاوه بر آن بعضی ویرس ها نظیر هرپس وایرس ، در بین حجرا به صورت مخفی در یم آیند که هیچ یک از دوای ضد ویروسی موجود قارد به حذف این ها نمی باشد. دلیل دیگر محدودیت دوای ضد ویروسی عبارت از بروز سوش های مقاوم به دواوی ضد ویروسی است، اما در حال حاضر، از نگاه کلینیک حاوی اهمیت فوق العاده نیست

انترفیرون ها



انترفیرونها، پروتئین های ح جره میزبان بوده و از خانواده بزرگ سایتوکین ها هستند که تکثیر ویرو  
سها را غیر ممکن می کنند. این ترکیبات در ظرف چند ساعت در پاسخ به انتانات وایرسی یا سایر  
عوامل تنبیه کننده تولید می شوند و از اولین پاسخ های بدن علیه انتانات ویروسی هستند. انترفیرون  
ها فعالیت های گسترده ای تنظیم یبر رشد حجروی دارند، اما در اینجا راجع به اثرات ضد ویروسی  
این ها بحث می شود. انواع متعدد انترفیرون ها وجود دارند که به طور کلی به سه کلاس عمده (   
آلفا، بتا، و گاما ) طبقه بندی می شوند.

طرز عمل انترفیرون ها: تسریع عکس العمل های مشخص معافیت توسط افزایش بیان مالیکو های  
کلاس ۱ MHC در سطح حجرات منتن می باشد. انترفیرون ها فرصت شناسایی و تخریب حجرات  
مصا را توسط حجرات مشخص cytotoxic T cell افزایش می دهند.

تأثیرات مستقیم ضد ویروسی انترفیرون ها:

از هم پاشیدگی mRNA (degradation)

نهی سنتیز پروتئین

جلوگیری از ماب شدن حجرات جدید

واکسین های امراض ویروسی

چون تعداد محدود دواها در مقابل انتانات ویروسی مفید اند و قایه انتان با استفاده از واکسین خیلی مهم می باشد. و قایه امراض ویروسی با استفاده از واکسین ها ( معافیت فعال ) و یا با تجویز آنتی بادی های قابلا تولید شده ( معافیت غیر فعال ) ت امین شده می تواند.

واکسین نمودن عبارت از به وجود آوردن یک حالت اولی نزد شخص واکسین شده می باشد، که به تعقیب تماس با یک پتوجن یک عکس العمل سریع ثانوی را به میان آورد و منجر به حذف سریع ارگانیزم و محافظه از مرض کلینیکی گردد. موفقیت آن وابسته به تولید حجرات حافظه T و B (memory T,B cell) در سرم می باشد.

Passive- active immunity با استفاده هر دو، ایمونوگلوبولین ها جهت محافظت آنی و واکسین جهت محافظه طولانی مدت، صورت می گیرد، مثال های آن قرار ذیل اند. مثل واکسن مرض هیپاتیت، یا فلج اطفال

### خصوصیات یک واکسین خوب

- ۱ - توانایی تحریک پاسخ مناسب معافیتی در برابر پتوجن
- ۲ - محافظه دراز مدت
- ۳ - مصونیت: قدرت تولید مرض را نداشته باشد.
- ۴ - مقاومت : قدرت تحریک معافیتی خود را در شرایط نگهداری حفظ نموده و خاصیت خود را در شرایط نامساعد از دست ندهد.

