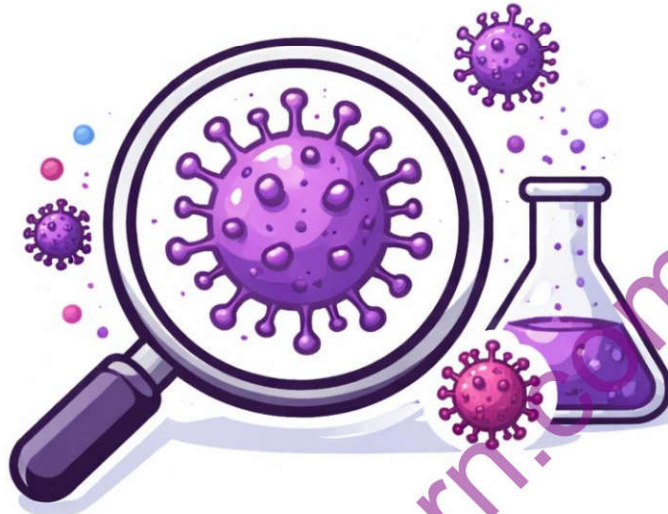


به نام خدا

# ویروس شناسی



## VIROLOGY

درسنامه و تست های آزمون های ۴۰۴-۴۰۱ + تمام ادوار قبل لحاظ شده

گروه آموزشی

مِدوِی لِرِن

شما میتوانید جزوات تمام دروس علوم پایه را از وب سایت گروه آموزشی مِدوِی تهیه کنید



@medwaylearn

www.medwaylearn.com



☎09173554252

## فهرست

فصل اول : ویژگی های کلی ویروس ها..... ۳	فصل نهم : رتو ویروس ها، روتا ویروس ها..... ۴۴
فصل دوم : پاتوژنز و کنترل و واکسن برای بیماری های ویروسی..... ۸	فصل دهم : بیماری های ویروسی منتقله از بندریان و پوندگان..... ۴۸
فصل سوم : پارو ویروس ها..... ۱۲	فصل یازدهم : اورتومیکسو ویروس ها (ویروسهای آنفولانزا-پارا آنفولانزا و ..)..... ۵۱
فصل چهارم : آرتو ویروس ها..... ۱۴	فصل دوازدهم : پارامیکسو ویروس ها (سربک ) و ویروس سرفه و سین سیسیال تنفسی (RSV)..... ۵۶
فصل پنجم : هریس ویروس ها (تب فال- زونا و سایتومگالوویروس.....)..... ۱۸	فصل سیزدهم : کورونا ویروس ها..... ۶۳
فصل ششم : باکس ویروس ها..... ۲۶	فصل چهاردهم : هاری، عفونت های ویروسی آهسته و بیماری های پریونی..... ۶۶
فصل هفتم : ویروس های هپاتیت..... ۲۸	فصل پانزدهم : ویروسهای سرطان زا در انسان (HIV-HPV-BK-JC و ..)..... ۶۸
فصل هشتم : پیکورنا ویروس (فلج اطفال و ....)..... ۴۰	فصل شانزدهم : ایز و لتی ویروس ها..... ۷۳

## ساختار، برون و روشن مطالعه

این جزوه یک ساختار دو قسمتی هوشمندانه دارد که هم برای یادگیری عمیق طراحی شده، هم برای مرورهای سریع و جمع بندی. در ادامه هم ساختارش رو توضیح می دم، هم روش استفاده ازش رو برای هر دو حالت.

یک نگاه کلی به ساختار جزوه:

۱. بخش اول: جدول درسنامه

- این بخش به صورت جدولی طراحی شده.
- هر ردیف از جدول، به یک مبحث اصلی اختصاص دارد.
- توضیحات داخل جدول بسیار خلاصه، مفید و کلیدی هستند. اینجا خبری از زیاده گویی نیست.
- هدف این جدول، ارائه دادن یک نقشه راه خلاصه از کل مطلب و ایجاد یک مرجع سریع برای دوره کردن نکات است.

۲. بخش دوم: تست های طبقه بندی شده

- بعد از جدول هر فصل، تست های مربوط به اون فصل اومده.
- یک ویژگی خیلی مهم: برای هر تست مشخص شده که به کدام ردیف از **جدول درسنامه مربوط** میشه. این کار به شما کمک می کنه اگر سوالی رو بلد نبودید، سریع به مبحث اصلی اش رجوع کنید.

۳. بخش سوم: پاسخ نامه تشریحی برای سوالات

- این بخش شامل توضیحات کامل و مفصل برای هر تست هست.

حالا سوال اصلی: چرا با وجود اینکه مثل نکتہ هر تست رو تو جدول مشخص کردیم، باز هم پاسخ تشریحی آوردیم؟

این یک طراحی هدفمند برای پاسخگویی به دو دسته از دانشجویان با دو هدف متفاوت است:

- دانشجویان با هدف یادگیری عمیق و دقیق و رنکی ◀◀◀ این دانشجویان باید حتماً پاسخ تشریحی رو بخونن تا به عمق مطلب و ریزه کاری ها مسلط بشن.
- دانشجویان با هدف پاسی و جمع بندی سریع ◀◀◀ این دانشجویان نیازی به خوندن پاسخ تشریحی ندارن و فقط با مراجعه به همون ردیف مشخص شده در جدول درسنامه و مرور نکات خلاصه اش، می تونن به هدفشون برسن.

چطور از جزوه برای آموزش (یادگیری اولیه) استفاده کنیم؟

برای یادگیری یک مبحث جدید، بهترین روش استفاده از جزوه به این صورته:

1. گام اول: یادگیری جدول: اول از همه، سعی کنید ردیف های مربوط به مبحث مورد نظر رو از جدول درسنامه به خوبی یاد بگیرید و بفهمید.
2. گام دوم: حل تست و بازگشت دوباره به جدول: حالا برید سراغ حل تست های همون مبحث. بعد از اینکه یک تست رو حل کردید، به پاسخ تشریحی مراجعه کنید. اونجا توضیحات کامل و دقیق داده شده. بعد از خوندن توضیحات کامل، یک بار دیگه به همون ردیف از جدول درسنامه که اول کار خوندید، برگردید. حالا که تست رو حل کردید و توضیح کاملش رو خوندید، با دید عمیق تری به اون نکات خلاصه نگاه می کنید و براتون کاملاً جا میفته.

چرا توضیحات کامل رو نیاریم تو فور جدول؟

چون قرار نیست جدول درسنامه تبدیل به یه کتاب حجیم بشه. هدف از جدول، مرور سریع هست. اگر توضیحات زیاد باشه، دیگه مرور کردن با جدول زمان بر میشه و عملاً کارایی خودش رو از دست میده.

چطور از جزوه برای جمع بندی (مرور نهایی) استفاده کنیم؟

تو دوران جمع بندی، زمان محدوده و باید هوشمندانه عمل کرد. روش استفاده بستگی به میزان وقتی داره که می تونید اختصاص بدید:

- اگر وقت کافی دارید: بهتره اول جدول درسنامه رو یه دور کامل بخونید و بعدش تست ها رو بزیند. حالا اینکه وقت کنید پاسخ تشریحی رو هم بخونید یا نه، به زمان باقی مونده بستگی داره. اگه وقت داشتید، حتماً یه نگاهی بهش بندازید تا نکات ریز رو هم دوره کنید.
- اگر وقت محدود یا کم دارید: اصلاً نیازی به خوندن پاسخ تشریحی نیست. فقط روی خوندن جدول درسنامه تمرکز کنید. ما تمام نکات کلیدی تست ها رو به صورت خیلی خلاصه و مفید در جدول آوردیم. با خوندن جدول، کار شما راه میفته و می تونید اکثر تست ها رو جواب بدید. یادتون باشه، کنار هر تست هم مشخص کردیم که نکته اش تو کدوم ردیف جدول، پس اگر سوالی رو اشتباه زدید یا یادتون نبود، می تونید سریع به همون ردیف مراجعه کنید.

خلاصه و تاکید نهایی:

- برای یادگیری عمیق: جدول رو یاد بگیر + تست بزنی + پاسخ تشریحی رو با دقت بخون و دوباره به جدول برگرد.
- برای جمع بندی (اگر وقت کم داری): فقط جدول درسنامه رو بخون. خوندن پاسخ تشریحی در این شرایط لازم نیست. تمام نکات لازم برای پاسخگویی به تست ها، به صورت خلاصه در جدول وجود داره.

## فصل اول: ویژگی های کلی ویروس ها

ردیف	موضوع	درسنامه
------	-------	---------

۱	ویروس و ساختار ویروس	<p>ویروس به معنی پار تیکل ویروسی کامل خارج سلولی است که قابلیت عفونت زایی دارد.</p> <p>ویروس شامل <b>اسید نوکلئیک (DNA یا RNA)</b> و <b>کپسید</b> (پوسته پروتئینی) است و گاهی دارای <b>انولوپ</b> (پوشش لیپیدی) نیز می باشد.</p> <p>ویروس <b>موتانت نیست</b> و فقط شامل نوکلئوکپسید نیست؛ ساختار کامل تری دارد.</p>
۲	ویژگی های ویروس و تکثیر	<p>ویروس ها <b>درون سلول زنده</b> تکثیر می شوند و خودشان زنده نیستند، اما داخل سلول ویژگی های شبه زنده دارند. قطر ویروس ها: ۲۰-۳۰۰ نانومتر</p> <p><b>ناقل بودن (وکتور شدن)</b> به معنی امکان مهندسی ژنتیک ویروس ها است.</p> <p>ویروس ها فاقد سیستم ترجمه (<b>Translation system</b>) هستند و به <b>ریبوزوم سلول میزبان</b> وابسته اند.</p> <p>آرنا ویروس ها در ساختمان خود بقایای ریبوزوم های سلول میزبان را حمل می کنند</p>
۳	طبقه بندی ویروس ها	<p>معیارهای اصلی طبقه بندی ویروس ها عبارتند از:</p> <p>◀ نوع ژنوم (DNA یا RNA)    ▶ شکل کپسید (مارپیچی یا ۲۰ وجهی)</p> <p>◀ روش همانندسازی (<b>Replication</b>)</p> <p>دوره نهفتگی معیار طبقه بندی ویروس نیست.</p>
۴	روش های تشخیص ویروس	<p><b>PCR</b> روشی بسیار حساس برای تشخیص ژنوم ویروسی است.</p> <p>روش هایی مثل <b>ELISA, IF, WB</b> برای تشخیص پروتئین ها و آنتی ژن ها به کار می روند و برای ژنوم کاربرد ندارند.</p>
۵	تهیه واکسن و غیرفعال سازی ویروس	<p>برای تهیه واکسن از <b>فرمالدهید</b> برای غیرفعال سازی ویروس ها استفاده می شود.</p> <p>این روش باعث غیرفعال شدن ویروس بدون تخریب کامل ساختار آنتی ژنی می شود.</p>
۶	تأثیر اشعه بر ویروس	<p>هدف اصلی اشعه در درمان ها و ضد عفونی، آسیب به <b>ژنوم ویروسی (DNA/RNA)</b> است.</p> <p>آسیب به ژنوم مانع همانندسازی ویروس می شود.</p>
۷	ضد عفونی و استریل کردن	<p>وسایل حساس به گرما با <b>کلراتر آلرئیر</b> ضد عفونی می شوند که خاصیت استریل کننده سطح بالا دارد.</p> <p>ضد عفونی پوست آلوده به ویروس با <b>کلر هگزیرین</b> انجام می شود که آنتی سپتیک مؤثر و ایمن است.</p> <p>همچنین <b>آیرو فور</b> (ترکیب یددار) برای ضد عفونی سریع و کم تحریک پوست کاربرد دارد.</p> <p>بهترین ماده برای ضد عفونی سطوح آلوده به ویروس، <b>هیپوکلریت سدیم</b> است که روی ویروس های پوشش دار و بدون پوشش مؤثر است.</p>
۸	حساسیت ویروس ها به اتر	<p>ویروس های دارای <b>انولوپ (پوشش پرپی)</b> به اتر حساس هستند، مانند <b>HSV</b>، آنفلوآنزا، <b>هپاتیت B</b> و کرونا</p> <p>ویروس های <b>بدون انولوپ</b> (مثل <b>Polio, Adeno, Papilloma</b>) مقاوم به اتر هستند.</p> <p>ویروس های <b>Enveloped</b> با اتر غیرفعال می شوند ولی فاقد انولوپ ها مقاوم هستند.</p>
۹	پریون ها و غیرفعال سازی	<p>پریون ها پروتئین های طبیعی بدن هستند که در اثر تغییر ساختاری (<b>misfolding</b>) بیماری زا می شوند.</p> <p>عامل بیماری جنون گاوی (پریون) تنها با <b>هیپوکلریت سدیم ۵٪</b> غیرفعال می شود.</p> <p>پریون ها در مقابل فرمالین، اشعه <b>UV</b> و حرارت مقاوم اند.</p>
۱۰	دسته بندی بر اساس تقارن و ژنوم	<p>ویروس های <b>با تقارن مارپیچی (Helical)</b>: آنفلوآنزا، اوریون، سرخک</p> <p>ویروس های <b>با تقارن ۲۰ وجهی (ایزومتریک)</b>: آدنو، پاروو، هرپس</p> <p>ویروس های <b>با ژنوم Segmented</b>:</p> <p>◀ <b>Arena, Bunya, Reo, Orthomyxo</b></p> <p>ویروس هایی مثل کرونا ویروس، <b>Segment</b> ندارند.</p>

سوالات مرتبط با ردیف ۱: ویروئین و ساختار ویروس

۱) ویروئین (Virion) چیست؟ (پزشکی اسفند ۹۴ قطب اصفهان)

- (الف) اسید نوکلئیک عفونت‌زا است. (ب) پارتیکل ویروسی خارج سلولی است.  
(ج) تنها از نوکلئوکپسید تشکیل شده است. (د) شکل موتانت ویروس است.

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ویروئین به ذره کامل و عفونی ویروس در خارج از سلول میزبان گفته می‌شود. این ذره می‌تواند شامل ژنوم ویروسی، کپسید پروتئینی و گاهی انولوپ باشد و قادر است سلول میزبان را آلوده کند.

سوالات مرتبط با ردیف ۲: ویژگی‌های ویروس و تکثیر

۲) کدام جمله در مورد ویروس صحیح نیست؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۳ قطب اهواز)

- (الف) از ویروس‌ها می‌توان به عنوان ناقل (Vector) استفاده کرد. (ب) ویروس‌ها به عنوان یک موجود زنده در داخل سلول تکثیر دارند.  
(ج) ویروس توانایی آلوده کردن باکتری را دارد. (د) ویروس‌ها دارای سیستم ترجمه (Translation system) نیستند.

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ویروس‌ها در خارج سلول غیرفعال و غیرزنده‌اند و فقط درون سلول تکثیر می‌شوند. اما خودشان سیستم زنده مستقل محسوب نمی‌شوند.

۳) سوال ۲۲: قطر ویروس‌ها در چه حدودی است؟ (پزشکی اردیبهشت ۹۷ میان دوره کشوری)

- (الف) ۲۰-۳۰۰ نانومتر (ب) ۴۰۰-۱۰۰۰ نانومتر (ج) ۲-۱۰ نانومتر (د) ۱۰۰۰-۲۰۰۰ نانومتر

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: اندازه‌ی ویروس‌ها معمولاً بین ۲۰ تا ۳۰۰ نانومتر است. کوچک‌ترین ویروس‌ها مانند پاروو ویروس‌ها حدود ۲۰ نانومتر و بزرگ‌ترین‌ها مانند پُکس ویروس‌ها حدود ۳۰۰ نانومتر قطر دارند. این اندازه بسیار کوچک‌تر از قدرت تفکیک میکروسکوپ نوری است.

۴) سوال ۳۷: در ساختمان کدامیک از ویروس‌های زیر بقایایی از ریبوزوم‌های سلول میزبان وجود دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۷ قطب آزاد)

- (الف) رترو ویروس‌ها (ب) آرنا ویروس‌ها (ج) کرونا ویروس‌ها (د) فلاوی ویروس‌ها

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: آرنا ویروس‌ها در ساختمان خود بقایای ریبوزوم‌های سلول میزبان را حمل می‌کنند که به صورت ذرات ریبوزومی دیده می‌شوند. این ویژگی از شاخصه‌های بارز این خانواده است.

سوالات مرتبط با ردیف ۳: طبقه‌بندی ویروس‌ها

۵) کدامیک از موارد زیر از معیارهای مورد استفاده در طبقه‌بندی ویروس‌ها محسوب نمی‌گردد؟ (پزشکی شهریور ۹۴ قطب زنجان)

- (الف) ساختار ژنوم (ب) شکل کپسید (ج) روش همانندسازی (د) دوره نهفتگی

پاسخ صحیح: د پاسخ تشریحی: ویروس‌ها بر اساس ژنوم (DNA/RNA، تک‌رشته‌ای/دورشته‌ای)، شکل کپسید و روش همانندسازی طبقه‌بندی می‌شوند. دوره نهفتگی (Latent period) معیار طبقه‌بندی نیست.

سوالات مرتبط با ردیف ۴: روش‌های تشخیص ویروس

۶) کدامیک از روش‌های زیر جهت تشخیص تعداد نسخه‌ی ژنوم ویروسی بکار می‌رود؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۷ قطب اصفهان، تهران و کرمان)

- (الف) PCR (ب) IFA (ج) HA (د) ELISA

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: PCR (Polymerase Chain Reaction) با تکثیر ناحیه‌ی اختصاصی از ژنوم، امکان شناسایی و شمارش نسخه‌های ژنوم و ویروس را فراهم می‌کند ELISA و IFA روش‌های ایمنولوژیک برای شناسایی آنتی‌ژن یا آنتی‌بادی هستند، نه تعیین تعداد ژنوم.

سوالات مرتبط با ردیف ۵ : تهیه واکسن و غیرفعال‌سازی ویروس

۷) جهت غیر فعال کردن ویروس‌ها به منظور تهیه واکسن کدامیک از موارد زیر توصیه می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۳ قطب شهید بهشتی)  
الف) اشعه فرابنفش (ب) هیپوکلریت سدیم (ج) اتانول (د) فرمالدهید

پاسخ صحیح: د پاسخ تشریحی: برای ساخت واکسن‌های کشته از فرمالدهید استفاده می‌شود زیرا ژنوم ویروس را غیرفعال می‌کند ولی آنتی‌ژنیسته آن را تا حد زیادی حفظ می‌نماید.

۸) فرمالدئید عفونت‌زایی ویروس را توسط واکنش با ..... از بین می‌برد؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب همدان و مشهد)  
الف) کپسید (ب) انولوپ (ج) ژنوم (د) کپسومر

پاسخ صحیح: ج پاسخ تشریحی: در تهیه واکسن‌ها، ویروس‌ها با فرمالدئید غیرفعال می‌شوند. این ماده با واکنش به ژنوم ویروس (DNA یا RNA) فعالیت ژنتیکی ویروس را از بین می‌برد و تکثیر آن را غیرممکن می‌سازد.

سوالات مرتبط با ردیف ۶ : تأثیر اشعه بر ویروس

۹) کدامیک از اجزای ساختمانی ویروس‌ها هدف اصلی اشعه‌ها هستند؟ (پزشکی شهریور ۹۴ قطب اصفهان)  
الف) کپسید (ب) انولوپ (ج) پیلوس (د) ژنوم

پاسخ صحیح: د پاسخ تشریحی: اشعه به‌ویژه فرابنفش بیشتر بر اسید نوکلئیک ویروس اثر می‌گذارد و باعث ایجاد جهش یا تخریب ژنوم می‌شود.

۱۰) اشعه ماوراء بنفش کدام یک از ترکیبات ویروس را غیر فعال می‌نماید؟ (پزشکی شهریور ۴۰۲)  
الف) پروتئین (ب) گلیکو پروتئین (ج) لیپید (د) ژنوم

پاسخ صحیح: د پاسخ تشریحی: اشعه UV با تخریب اسیدهای نوکلئیک، ژنوم ویروس را غیرفعال می‌کند.

سوالات مرتبط با ردیف ۷ : ضدعفونی و استریل کردن

۱۱) برای ضدعفونی وسایل حساس به گرما در دندانپزشکی چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب زنجان)  
الف) گلو تار آلدئید (ب) دتول (ج) ساوین (د) کلرگزیدین

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: گلو تار آلدئید یک ضدعفونی کننده سطح بالا است که برای وسایل پزشکی حساس به حرارت استفاده می‌شود.

۱۲) برای ضدعفونی پوست آلوده به ویروس از کدام ماده استفاده می‌شود؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۵ قطب اهواز)  
الف) کلرگزیدین (ب) فرمالین ۱۰٪ (ج) کلروفرم (د) کلرالدئید ۳٪

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: کلرگزیدین یک ماده ضدعفونی کننده مناسب برای پوست و مخاط است و علیه ویروس‌ها نیز موثر می‌باشد.

۱۳) برای ضدعفونی پوست از چه ترکیبی استفاده می‌شود؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب شیراز)  
الف) هیپوکلریت سدیم (ب) گلو تار آلدئید (ج) فرمالدهید (د) آیدوفور

پاسخ صحیح: د پاسخ تشریحی: آیدوفورها (ترکیبات یددار) ضدعفونی کننده‌های موثر و ایمن برای پوست هستند.

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: آدنووایروس‌های نوع ۳ و ۷ عامل تب حلقی ملتحمه هستند و به راحتی از طریق تماس مستقیم و آب آلوده منتقل می‌شوند.

۱۶) کدام بیماری توسط آدنووایروس‌ها ایجاد نمی‌شود؟ (شهریور ۹۷ همدان)

الف) گاستروآنتریت (ب) کراتوکونژونکتیویت (ج) التهاب مژگانه هموراژیک (د) تومورهای انسانی

پاسخ صحیح: د  
پاسخ تشریحی: آدنووایروس‌ها قادر به ایجاد عفونت‌های تنفسی، چشمی، گوارشی و ادراری هستند ولی تومور انسانی ایجاد نمی‌کنند.

۱۷) پسر بچه‌ای در اردوی تابستانی مبتلا به **Swimming pool conjunctivitis** شده است. ابتلا به کدام ویروس محتمل است؟ (اسفند ۴۰۳ - پزشکی)

الف) هرپس سیمپلکس ویروس تایپ ۱ (ب) انتروویروس (ج) آدنووایروس (د) پولیوماویروس

پاسخ صحیح: ج  
پاسخ تشریحی: آدنووایروس عامل شایع کنژونکتیویت مرتبط با استخرهای شنا است.

### فصل پنجم: هرپس ویروس‌ها (تب قال - زونا و سایتومگالوویروس...)

ردیف	موضوع	درسنامه												
۱	معرفی کلی خانواده هرپس ویریده	<p>ویروس‌های خانواده <b>Herpesviridae</b> دارای ژنوم <b>DNA</b> دو رشته‌ای، کپسید <b>ایکونوزاهرال (۲۰ وجهی)</b> پوشش چربی <b>(Envelope)</b> و لایه‌ای به نام <b>Tegument</b> بین کپسید و پوشش هستند.</p> <p>در هسته و به روش جوانه زدن تکثیر می‌کند.</p> <p>نیاز به <b>RNA</b> پلیمراز ۲ برای تکثیر در سلول هدف و برای ورود به سلول به کمک انولوپ خودش عمل فیوزن را با غشای سلولی انجام می‌دهد. و همچنین در طول ژنوم خودش دارای توالی‌های تکرار شونده است</p> <p>لایه <b>Tegument</b> حاوی آنزیم‌ها و پروتئین‌هایی است که در شروع تکثیر ویروس نقش دارند.</p> <p>ویروس‌های این خانواده توانایی ایجاد <b>عفونت نهفته (Latency)</b> را دارند؛ یعنی ویروس پس از عفونت اولیه، در سلول میزبان به حالت غیرفعال باقی می‌ماند و در شرایط خاص (ضعف سیستم ایمنی، استرس) فعال می‌شود.</p>												
۲	مهم‌ترین اعضای خانواده هرپس ویریده و بیماری‌های مرتبط	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ویروس</th> <th>محل نهفتگی / سلول هدف</th> <th>بیماری‌ها</th> <th>نکات تکمیلی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HSV-1</td> <td>گانگلیون عصبی تری ژمینال (عصب سه شاخه)</td> <td> <p>تبخال لب (<b>Herpes labialis</b>): ایجاد ضایعات تاولی اطراف لب‌ها.</p> <p>التهاب لثه و دهان (<b>Gingivostomatitis</b>): التهاب لثه و مخاط دهان، شایع‌تر در کودکان.</p> <p>انسفالیت هرپسی: التهاب مغز با علائم شدید و نیازمند اقدام اورژانسی، درمان اصلی با آسیکلوویر.</p> <p>کوربورتینیت: التهاب همزمان مشیمیه و شبکیه چشم.</p> <p><b>Herpetic Whitlow</b>: عفونت ویروسی دست، شایع در افرادی مانند دندان‌پزشکان و پرستاران که با بزاق یا ضایعات آلوده در تماسند.</p> </td> <td>از طریق بزاق منتقل می‌شود؛ عفونت نهفته در گانگلیون‌های حسی</td> </tr> <tr> <td>HSV-2</td> <td>گانگلیون عصبی خاجی (sacral)</td> <td> <p>تبخال تناسلی: ضایعات تاولی در ناحیه تناسلی و اطراف آن</p> <p>عفونت‌های تناسلی: شایع‌ترین عامل زخم‌های ناحیه تناسلی</p> </td> <td>انتقال جنسی؛ عامل شایع زخم‌های تناسلی</td> </tr> </tbody> </table>	ویروس	محل نهفتگی / سلول هدف	بیماری‌ها	نکات تکمیلی	HSV-1	گانگلیون عصبی تری ژمینال (عصب سه شاخه)	<p>تبخال لب (<b>Herpes labialis</b>): ایجاد ضایعات تاولی اطراف لب‌ها.</p> <p>التهاب لثه و دهان (<b>Gingivostomatitis</b>): التهاب لثه و مخاط دهان، شایع‌تر در کودکان.</p> <p>انسفالیت هرپسی: التهاب مغز با علائم شدید و نیازمند اقدام اورژانسی، درمان اصلی با آسیکلوویر.</p> <p>کوربورتینیت: التهاب همزمان مشیمیه و شبکیه چشم.</p> <p><b>Herpetic Whitlow</b>: عفونت ویروسی دست، شایع در افرادی مانند دندان‌پزشکان و پرستاران که با بزاق یا ضایعات آلوده در تماسند.</p>	از طریق بزاق منتقل می‌شود؛ عفونت نهفته در گانگلیون‌های حسی	HSV-2	گانگلیون عصبی خاجی (sacral)	<p>تبخال تناسلی: ضایعات تاولی در ناحیه تناسلی و اطراف آن</p> <p>عفونت‌های تناسلی: شایع‌ترین عامل زخم‌های ناحیه تناسلی</p>	انتقال جنسی؛ عامل شایع زخم‌های تناسلی
ویروس	محل نهفتگی / سلول هدف	بیماری‌ها	نکات تکمیلی											
HSV-1	گانگلیون عصبی تری ژمینال (عصب سه شاخه)	<p>تبخال لب (<b>Herpes labialis</b>): ایجاد ضایعات تاولی اطراف لب‌ها.</p> <p>التهاب لثه و دهان (<b>Gingivostomatitis</b>): التهاب لثه و مخاط دهان، شایع‌تر در کودکان.</p> <p>انسفالیت هرپسی: التهاب مغز با علائم شدید و نیازمند اقدام اورژانسی، درمان اصلی با آسیکلوویر.</p> <p>کوربورتینیت: التهاب همزمان مشیمیه و شبکیه چشم.</p> <p><b>Herpetic Whitlow</b>: عفونت ویروسی دست، شایع در افرادی مانند دندان‌پزشکان و پرستاران که با بزاق یا ضایعات آلوده در تماسند.</p>	از طریق بزاق منتقل می‌شود؛ عفونت نهفته در گانگلیون‌های حسی											
HSV-2	گانگلیون عصبی خاجی (sacral)	<p>تبخال تناسلی: ضایعات تاولی در ناحیه تناسلی و اطراف آن</p> <p>عفونت‌های تناسلی: شایع‌ترین عامل زخم‌های ناحیه تناسلی</p>	انتقال جنسی؛ عامل شایع زخم‌های تناسلی											

		<p><b>VZV (Varicella Zoster Virus)</b></p> <p>گانگلیون های عصبی</p>	<p><b>آبله مرغان</b>: بیماری اولیه با ضایعات پوستی وسیع و ویریمی</p> <p><b>زونا (Shingles)</b>: فعال شدن مجدد ویروس در نورون ها؛ ضایعات دردناک محدود به یک سمت بدن و در مسیر یک عصب حسی</p> <p><b>بیشتر بزرگسالان را درگیر میکند</b></p> <p>واکسن زنده ضعیف شده موجود است - انتقال با تماس با مایعات و ترشحات بینی</p>	<p>انتقال از راه قطرات تنفسی؛ زونا ناشی از فعال شدن مجدد ویروس نهفته است؛ واکسن زنده ضعیف شده دارد</p>
	<p><b>EBV (Epstein-Barr Virus)</b></p> <p>لنفوسیت های B</p>	<p><b>مونونوکلئوز عفونی</b>: تب، گلودرد، بزرگی کبد و طحال، آنتی بادی هتروفیل مثبت</p> <p><b>لنفوم بورکیت</b>: لنفوم بدخیم، بیشتر در کودکان آفریقایی</p> <p><b>سرطان نازوفارنکس</b>: ارتباط با EBV اثبات شده است</p> <p><b>لکوپنی موئی leukoplakia</b>: شایع در بیماران ایدزی</p>	<p>انتقال از طریق بزاق؛ ایجاد آنتی بادی هتروفیل؛ عامل سرطان های خاص؛ عفونت نهفته</p>	
	<p><b>CMV (Cytomegalovirus)</b></p> <p>سلول های مختلف، به ویژه اندوتلیال و لنفوسیت ها</p>	<p>شایع ترین ناهنجاری های مادرزادی: سندرم TORCH که شامل توکسوپلازما، روبلا، سایتومگالوویروس و هرپس سیمپلکس است.</p> <p>عفونت های مادرزادی: می توانند باعث ناهنجاری های شدید جنینی و عقب ماندگی ذهنی شوند.</p> <p>عفونت در بیماران ایمنوساپرس: مانند افراد مبتلا به ایدز که سیستم ایمنی ضعیفی دارند، هرپس می تواند شبکیه (رتینیت) را درگیر کند.</p> <p>راه های انتقال ویروس: شامل خون، بزاق، شیر مادر، مایع منی و ادرار است.</p> <p>تاثیر بر عصب: ویروس هرپس عصب تریژمینال را درگیر می کند.</p> <p>تشخیص: روش PCR به ویژه در موارد انسفالیت کاربردی و مفید است.</p>	<p>انتقال از طریق مایعات بدن و شیر مادر؛ DNA دو رشته ای؛ فاقد واکسن مؤثر؛ درمان با گانسیکلوویر</p>	
	<p><b>HHV-6</b></p> <p>لنفوسیت های T</p>	<p>بیماری روزئولا ایفانتوم (تب سه روزه)</p>	<p>عفونت نهفته در لنفوسیت های T</p>	
	<p><b>HHV-8</b></p> <p>نامشخص</p>	<p>سارکوم کاپوزی (Kaposi's sarcoma)</p>	<p>ویروس سرطان زا؛ مرتبط با سرطان های خاص</p>	
<p>۳</p>	<p>نکات مهم درباره ساختار ویروس های هرپس</p>	<p>ویروس های هرپس دارای <b>تگومنت (Tegument)</b> هستند، لایه ای بین کپسید و پوشش چربی که حاوی آنزیم ها و پروتئین های لازم برای شروع تکثیر ویروس می باشد.</p> <p>ویروس های غیر هرپسی مانند آدنووirus، روتاویروس و واکسینیا <b>تگومنت ندارند</b>.</p> <p>پوشش چربی ویروس هرپس باعث می شود ویروس نسبت به خشک شدن و شوینده ها حساس باشد.</p>		

۴	<p>عفونت نهفته (Latency) در ویروس‌های هرپس</p>	<p>ویروس‌ها پس از عفونت اولیه، در سلول‌های خاص (عموماً سلول‌های عصبی یا لنفوسیت‌ها) به صورت نهفته باقی می‌مانند.  در شرایط ضعف سیستم ایمنی، ویروس فعال شده و بیماری عود می‌کند.  <b>مثال:</b>  <b>HSV</b> در گانگلیون‌های عصبی (تری‌ژمینال برای HSV-1، خاجی برای HSV-2)  <b>VZV</b> در گانگلیون‌های عصبی نوروئی  <b>EBV</b> در لنفوسیت‌های B  <b>CMV</b> در سلول‌های مختلف میزبان</p>
۵	<p>درمان و پیشگیری</p>	<p><b>آسیکلوویر:</b>      مهار DNA پلیمرز ویروس‌های خانواده هرپس (VZV, HSV)      درمان انتخابی آنسفالیت ناشی از HSV      اثربخش بر روی HSV و VZV، اما نه روی HIV، HPV یا BK ویروس</p> <p><b>گانسیکلوویر و والکان سیکلوویر:</b>      برای درمان عفونت CMV در بیماران ایمنوساپرس</p> <p><b>واکسن‌ها:</b>      واکسن زنده ضعیف‌شده برای VZV (آبله‌مرغان) رمز: <b>زوستر واکسن زرزنده</b>      واکسن زنده تخفیف حدت یافته HSV-1 (در حال تحقیق و توسعه)      واکسن MMR (سرخک، اوریون، سرخچه) ربطی به هرپس ویوس‌ها ندارد</p>
۶	<p>مهم‌ترین نکات مروری</p>	<p><b>ممل نوفنگی HSV-1:</b> گانگلیون تری‌ژمینال (عصب سه‌شاخه)  <b>ممل نوفنگی HSV-2:</b> گانگلیون عصبی خاجی (sacral)  <b>عامل بیماری تبال تناسلی: HSV-2</b>  <b>عامل تبال لب و آنسفالیت: HSV-1</b>  <b>عامل منونوکلتوز عفونی و لنفوم بورکیت: EBV</b>  <b>عامل زونا و آبله‌مرغان: VZV</b>  <b>عامل ناهنجاری‌های مادرزادی: CMV</b>  <b>آسیکلوویر:</b> داروی انتخابی برای درمان عفونت‌های هرپس (HSV و VZV)  <b>ویروس HHV-8:</b> مرتبط با سارکوم کاپوزی (سرطان)  <b>واکسیناسیون:</b> واکسن زنده ضعیف‌شده VZV وجود دارد؛ واکسن فعال EBV فعلاً موجود نیست.  <b>انتقال EBV:</b> از طریق بزاق  <b>Herpetic Whitlow:</b> عفونت دست دندانپزشکان و پرستاران، ناشی از HSV-1</p>

سوالات مرتبط با ردیف ۱: معرفی کلی خانواده هرپس‌ویریده

۱) ژنوم سائتومگالوویروس به چه صورت است؟ (شهریور ۹۴ قطب شمال)  
 الف) DNA دو رشته‌ای      ب) DNA تک رشته‌ای      ج) RNA دو رشته‌ای      د) RNA تک رشته‌ای

پاسخ صحیح: الف      پاسخ تشریحی: سائتومگالوویروس دارای DNA دو رشته‌ای و پوشش لیپیدی (چربی) است.

۲) کدام گزینه در مورد خانواده هرپس‌ویریده صحیح است؟ (علوم پایه پزشکی اسفند ۹۹ کشوری)  
 الف) ژنوم DNA دو زنجیره حلقوی دارند.  
 ب) پوشش ویروس مستقیماً بر روی کپسید قرار گرفته است.  
 ج) در ساختمان ویروس آنزیم پلیمرز وجود دارد.  
 د) در طول ژنوم توالی‌های تکراری دیده می‌شود.

پاسخ صحیح: د      پاسخ تشریحی: هرپس ویروس‌ها دارای ژنوم DNA دو رشته‌ای خطی هستند، نه حلقوی. ساختار آن‌ها شامل کپسید ۲۰ وجهی، تگومنت و پوشش لیپیدی است. یکی از ویژگی‌های مهم آن‌ها وجود توالی‌های تکراری در ژنوم است که در چرخه نهفتگی و فعال شدن نقش دارند.

۳) کدام گزینه در مورد خانواده هرپس ویریده صحیح است؟  
 (پزشکی اسفند ۹۹)  
 الف) ژنوم DNA دو زنجیره حلقوی دارند.  
 ب) پوشش ویروس مستقیماً بر روی کپسید قرار گرفته است.  
 ج) در ساختمان ویروس آنزیم پلیمرز وجود دارد.  
 د) در طول ژنوم توالی‌های تکراری دیده می‌شود.

پاسخ صحیح: د  
 پاسخ تشریحی: ژنوم هرپس ویروس‌ها DNA دو رشته‌ای خطی است که دارای توالی‌های تکراری در ابتدا و انتهای ژنوم می‌باشد.

۴) کدام عبارت در مورد هرپس ویریده صحیح است؟  
 (پزشکی شهریور ۴۰۱)  
 الف) ژنوم ویروس، DNA دو زنجیره حلقوی است.  
 ب) ویروس از راه اندوسیتوز وارد سلول می‌شود.  
 ج) تکثیر ژنوم ویروس در هسته سلول انجام می‌شود.  
 د) از RNA پلیمرز سلولی استفاده نمی‌کند.

پاسخ صحیح: ج  
 پاسخ تشریحی: همانند دیگر DNA ویروس‌ها، هرپس ویریده‌ها در هسته تکثیر می‌شوند.

سوالات مرتبط با ردیف ۲: مهم‌ترین اعضای خانواده هرپس ویریده و بیماری‌های مرتبط

۵) کدام یک از عفونت‌های ویروسی زیر باعث ایجاد التهاب شبکیه چشم (Retinitis) در بیماران مبتلا به HIV با سطح سلول‌های CD4 T زیر ۲۰۰ سلول در هر میکرولیتر می‌شود؟  
 (اسفند ۴۰۲ پزشکی)  
 الف) HHV-8      ب) CMV      ج) EBV      د) HHV-6

پاسخ صحیح: ب  
 پاسخ تشریحی: CMV شایع‌ترین علت رتینیت در بیماران HIV با ایمنی ضعیف است.

۶) کدام عبارت در مورد ویروس اپشتین بار (EBV) درست است؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۵ قطب آزاد)  
 الف) دارای ژنوم RNA تک رشته‌ای است      ب) اریتروبلاست‌های مغز استخوان هدف اصلی آن هستند  
 ج) در ارتباط با لنفوم بورکیت است      د) واکسن غیر فعال برای آن وجود دارد

پاسخ صحیح: ج  
 پاسخ تشریحی: EBV یک DNA ویروس است، در لنفوسیت‌های B نهفته می‌ماند و با بیماری‌هایی مثل لنفوم بورکیت و کارسینوم نازوفارنکس مرتبط است. هیچ واکسنی علیه آن وجود ندارد.

۷) آنتی‌بادی هتروفیل در عفونت کدام ویروس در خون پدید می‌آید؟ (پزشکی اسفند ۹۳ قطب تبریز / شهریور ۹۸ قطب همدان و مشهد)  
 الف) EBV      ب) CMV      ج) آدنو      د) پولیو

پاسخ صحیح: الف  
 پاسخ تشریحی: تست هتروفیل مثبت ویژگی بارز منونوکلئوز ناشی از EBV است. در CMV منونوکلئوز رخ می‌دهد ولی تست هتروفیل منفی است.

۸) رایج‌ترین نوع بیماری عودکننده هرپس ویروس‌ها کدام است؟ (پزشکی اسفند ۹۶ قطب تبریز)  
 الف) Eczema herpeticum      ب) Herpes labialis      ج) Keratoconjunctivitis      د) Encephalitis

پاسخ صحیح: ب  
 پاسخ تشریحی: تبخال لب (Herpes labialis) شایع‌ترین عود ناشی از HSV-1 است. سایر اشکال مثل آنسفالیت یا کراتیت کمتر شایع هستند.

۹) کدام بیماری با ویروس HSV-1 ارتباط ندارد؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۶ قطب تبریز)  
 الف) زخم‌های دندریتیک قرنیه      ب) آنسفالیت      ج) گاستروانتریت      د) تبخال

۳۱) کدامیک از ویروس های زیر قادر است در گانگلیون عصبی خاجی (sacral) عفونت نهفته ایجاد کند؟ (پزشکی اسفند ۹۷ قطب آزاد)

الف) HSV-2 (ب) EBV (ج) CMV (د) HHV-6

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: ویروس HSV-2 پس از عفونت اولیه تناسلی به حالت نهفته در گانگلیون های عصبی خاجی (Sacral ganglia) باقی می ماند و می تواند باعث عودهای مکرر تبخال تناسلی شود.

۳۲) مکان پنهان شدن (Latency) کدام ویروس سلول عصبی است؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۷ قطب همدان)

الف) CMV (ب) VZV (ج) EBV (د) HHV-8

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: ویروس VZV پس از ابتلا به آبله مرغان، در نورون های حسی (به ویژه گانگلیون های ریشه خلفی) نهفته می ماند. HSV-1 و HSV-2 نیز در نورون ها نهفته می شوند، ولی EBV و CMV در سلول های دیگر (B لنفوسیت یا ماکروفاژها) پنهان می شوند.

۳۳) کدامیک از ویروس های زیر درون گانگلیون های عصبی مخفی می گردد؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۸ قطب شیراز)

الف) پورتا (ب) هپاتیت C (ج) سیتومگالو ویروس (د) آبله مرغان

پاسخ صحیح: د  
پاسخ تشریحی: ویروس واریسلا-زوستر (VZV) پس از ایجاد عفونت اولیه (آبله مرغان) به حالت نهفته در نورون های گانگلیونی باقی می ماند. در شرایط ضعف ایمنی یا افزایش سن، ویروس فعال شده و به صورت زونا (Shingles) بروز می کند.

۳۴) به دنبال کدام عفونت زیر، ویروس در بدن پایدار باقی می ماند؟ (علوم پایه دندانپزشکی اسفند ۹۹ کشوری)

الف) ویروس اپشتین بار (EBV) (ب) اوریون (Mumps) (ج) ECHO II (د) پارائفلوانزا

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: EBV پس از عفونت اولیه، توانایی ایجاد عفونت نهفته و پایدار در لنفوسیت های B را دارد. در حالی که اوریون، اکو ویروس و پارائفلوانزا چنین توانایی ای ندارند و معمولاً عفونت های حاد و محدود به خود ایجاد می کنند.

۳۵) کدامیک از ویروس های زیر در بدن می تواند عفونت نهفته ایجاد کند؟ (علوم پایه دندانپزشکی دی ۹۹ میان دوره کشوری)

الف) HHV-6 (ب) Norwalk (ج) Echo (د) Molluscum contagiosum

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: HHV-6 از خانواده هرپس ویروس ها است و می تواند در لنفوسیت های T به صورت نهفته باقی بماند. سایر ویروس های نام برده معمولاً عفونت حاد ایجاد کرده و قابلیت نهفتگی ندارند.

۳۶) نهفتگی و مزمن شدن در کدامیک از عفونت های ویروسی زیر انجام می گیرد؟ (پزشکی اسفند ۹۷ قطب اصفهان، تهران و کرمان)

الف) Epstein-Barr virus (HHV-4) (ب) Noroviruses (ج) Astroviruses (د) Influenza virus

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: ویروس های خانواده هرپس ویریده (از جمله EBV) می توانند وارد حالت نهفتگی شوند و در سلول های عصبی یا لنفوسیت ها باقی بمانند. سایر گزینه ها چنین خاصیتی ندارند.

سوالات مرتبط با ردیف ۵ : درمان و پیشگیری

۳۷) کدامیک از ویروس های زیر با سرطان نازوفارنکس انسان مرتبط است؟ (پزشکی شهریور ۹۷ آزاد)

الف) ویروس آنفلوانزا (ب) پاروویروس B19 (ج) ویروس اپشتین بار (EBV) (د) واریسلا زوستر

پاسخ صحیح: ج  
پاسخ تشریحی: EBV با بروز لنفوم بورکیت و سرطان نازوفارنکس در ارتباط است.

۳۸) کدامیک از داروهای زیر آنزیم DNA پلیمرز و ویروس هرپس سیمپلکس را مهار می‌کند؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب شیراز)

الف) آمانتادین      ب) آسیکلوویر      ج) لامی‌وودین      د) اسلتاویر

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: آسیکلوویر به شکل فعال در داخل سلول ویروسی تبدیل به آسیکلوویر تری فسفات شده و DNA پلیمرز HSV را مهار می‌کند، بنابراین مانع تکثیر ویروس می‌شود. سایر داروها مانند آمانتادین برای آنفلوانزا و لامی‌وودین برای HIV کاربرد دارند.

۳۹) کدام عبارت زیر در مورد ویروس واریسلا زوستر (VZV) درست است؟ (پزشکی شهر یور ۹۵ قطب آزاد)

الف) دارای ژنومی از نوع RNA تک رشته است      ب) واکنشی از نوع ویروس زنده ضعیف شده برای پیشگیری از آن وجود دارد  
ج) هیچ داروی ضد ویروسی برای درمان آن وجود ندارد      د) راه انتقال این ویروس گوارشی است

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: VZV دارای ژنوم DNA تک رشته‌ای است و واکنش ضعیف شده زنده برای پیشگیری از واریسلا وجود دارد. داروهای مانند آسیکلوویر برای درمان فعال آن استفاده می‌شوند و انتقال عمدتاً تنفسی است.

۴۰) واکنش MMR ایمنی علیه کدامیک از ویروس‌های زیر را ایجاد می‌کند؟ (پزشکی / دندانپزشکی اسفند ۹۵ و ۹۶)

الف) پولیو-سرخک-هاری      ب) پولیو-سرخک-سرخچه      ج) سرخک-سرخچه-هاری      د) سرخک-اوربیون-سرخچه

پاسخ صحیح: د  
پاسخ تشریحی: واکنش MMR شامل سرخک، اوربیون و سرخچه است و ایمنی فعال علیه این سه بیماری ایجاد می‌کند.

۴۱) کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد واکنش واریسلا-زوستر (VZV) صحیح است؟ (دندانپزشکی شهر یور ۹۷ - قطب تبریز)

الف) ویروس زنده ضعیف شده      ب) ویروس کشته شده      ج) واکنش نوترکیب      د) DNA Vaccine

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: واکنش واریسلا (آبله‌مرغان) از نوع ویروس زنده ضعیف شده است که ایمنی فعال و پایدار در بدن ایجاد می‌کند. این واکنش در پیشگیری از ابتلا به واریسلا و کاهش شدت بیماری مؤثر است.

۴۲) آسیکلوویر (Acyclovir) در درمان کدام عفونت ویروسی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (دندانپزشکی شهر یور ۹۸ قطب زنجان)

الف) تبخال      ب) هاری      ج) اوربیون      د) اریتم عفونی

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: آسیکلوویر یک داروی ضد ویروسی است که به‌طور اختصاصی در درمان عفونت‌های ناشی از هرپس ویروس‌ها مثل HSV-1 (تبخال دهانی)، HSV-2 (تبخال تناسلی) و VZV (آبله‌مرغان و زونا) به کار می‌رود. این دارو با مهار DNA پلیمرز ویروسی از همانندسازی ژنوم جلوگیری کرده و چرخه تکثیر ویروس را متوقف می‌کند.

۴۳) بر علیه کدام بیماری زیر واکنش وجود دارد؟ (شهر یور ۹۹ پزشکی)

الف) هپاتیت C      ب) ایدز      ج) هپاتیت E      د) اوربیون

پاسخ صحیح: د  
پاسخ تشریحی: واکنش اوربیون (جزو واکنش MMR) به طور گسترده استفاده می‌شود.

## فصل ششم: پاکس ویروس‌ها

ردیف	موضوع	درسنامه
۱	خانواده‌ی Poxviridae در یک نگاه	ویروس‌های این خانواده دارای DNA دو رشته‌ای (دو رشته‌ای قطبی) هستند.

	<p>بر خلاف اغلب ویروس های DNA دار که در هسته سلول میزبان تکثیر می شوند، ویروس های خانواده ی پاکس در سیتوپلاسم تکثیر می کنند .</p> <p>◀ استثنا مهم: پاکس ویروس ها تنها ویروس های DNA داری هستند که در سیتوپلاسم فعال اند .</p>	
۲	<p>مهم ترین اعضای خانواده ی Poxviridae</p> <p>1 . ویروس واکسینیا (Vaccinia virus) :</p> <p>◀ از خانواده ی پاکس ویروس ها است .                  ◀ در واکسن آبله استفاده می شده .                  ◀ در سیتوپلاسم تکثیر می شود .</p> <p>2 . مولوسکوم کونتاجیوزوم (Molluscum Contagiosum) :</p> <p>◀ از خانواده ی Poxviridae است .                  ◀ دارای DNA دو رشته ای                  ◀ در سیتوپلاسم سلول میزبان فعالیت و تکثیر دارد .                  ◀ بر خلاف بسیاری از ویروس ها، شکل ساقماتی اش بیست و هفتی نیست .                  ◀ دارای شکل بیضی شکل و اندازه ی بزرگ است .                  ◀ افتراق با سایر ویروس ها: ویروس EBV عامل مونونوکلئوز عفونی است، نه مولوسکوم .</p>	
۳	<p>علائم و تظاهرات بالینی مولوسکوم کونتاجیوزوم</p> <p>◀ پاپول های نافه دار صورتی رنگ مشخصه ی اصلی بیماری هستند .                  ◀ ضایعات پوستی شبیه زگیل ایجاد می کند .                  ◀ ضایعات معمولاً در نواحی:</p> <p>◀ تناسلی ◀ ران ◀ باسن ◀ شکم دیده می شوند .</p>	
۴	<p>نحوه ی انتقال مولوسکوم کونتاجیوزوم</p> <p>◀ تماس مستقیم پوستی (شایع در کودکان)                  ◀ تماس فنی (بوژه در بزرگسالان)                  ◀ مولوسکوم کونتاجیوزوم تنها ویروس خانواده ی پاکس است که از راه جنسی هم منتقل می شود .</p>	

سوالات مرتبط با ردیف ۱ : خانواده ی Poxviridae در یک نگاه

۱) مراحل تکثیر کدام خانواده ویروس DNA دار در سیتوپلاسم انجام می شود؟ (دندانپزشکی اسفند و شهریور ۹۵ قطب مشهد / پزشکی شهریور ۹۳ قطب همدان / پزشکی و دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب اصفهان)

الف) آدنو ویروس      ب) هرپس ویروس      ج) پولیوما ویروس      د) پاکس ویروس

پاسخ صحیح: د      پاسخ تشریحی: تقریباً همه ویروس های DNA دار برای همانندسازی نیازمند ورود به هسته سلول هستند. اما پاکس ویروس ها (مانند ویروس آبله و واکسینیا) استثنا هستند و کل چرخه تکثیرشان در سیتوپلاسم صورت می گیرد. به همین دلیل زن های لازم برای سنتز DNA پلیمراز و سایر آنزیم های همانندسازی را به همراه دارند.

۲) در تمام ویروس های زیر ژنوم ویروس به داخل هسته ی سلول میزبان وارد می شود بجز: (پزشکی شهریور ۹۳ قطب مشهد)

الف) ویروس آبله      ب) ویروس آنفلوانزا      ج) ویروس هپاتیت B      د) ویروس HTLV-1

پاسخ صحیح: الف      پاسخ تشریحی: بیشتر ویروس ها برای تکثیر نیاز به ورود ژنوم به هسته دارند (مثل آنفلوانزا، هپاتیت B و HTLV-1). اما ویروس آبله (Poxvirus) در سیتوپلاسم تکثیر می شود زیرا آنزیم های لازم برای رونویسی را در خود دارد.

سوالات مرتبط با ردیف ۲ : مهم ترین اعضای خانواده ی Poxviridae

۳) ویروس مولوسکوم کونتاجیوزوم جزء کدام خانواده ویروسی قرار دارد؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب کرمان / پزشکی کلاسیک شهریور ۹۸ قطب مشهد)

الف) هرپس      ب) پاکس      ج) رابدو      د) پارو

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: مولوسکوم کونتاژیوزوم یک ویروس DNA دار از خانواده پاکس ویروس‌ها است. این ویروس موجب ضایعات پوستی خوش خیم نافدار می‌شود و بیشتر در کودکان و نیز از طریق تماس جنسی در بزرگسالان منتقل می‌شود.

سوالات مرتبط با ردیف ۳: علائم و تظاهرات بالینی مولوسکوم کونتاژیوزوم

- ۴) کدام عبارت زیر در مورد ویروس مولوسکوم کونتاژیوزوم (Molluscum Contagiosum) درست است؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۸ قطب آزاد)
- (الف) دارای ژنوم RNA قطعه‌قطعه است. (ب) دارای ساختمان بیست وجهی است.  
(ج) منجر به بروز ضایعات پوستی شبیه زگیل در انسان می‌شود. (د) عامل بیماری مونونوکلئوز عفونی است.

پاسخ صحیح: ج  
پاسخ تشریحی: مولوسکوم کونتاژیوزوم از خانواده پاکس ویروس‌ها است و باعث ایجاد ضایعات پوستی نافدار و شبیه زگیل می‌شود. این ویروس از طریق تماس مستقیم پوستی یا جنسی منتقل شده و ضایعات معمولاً خوش خیم و محدود به اپیدرم هستند.

- ۵) بیمار نوجوانی با ضایعات پوستی به صورت پاپول‌های متعدد نافدار، صورتی‌رنگ و شبیه زگیل (wart-like tumors) بر روی صورت، تنه و اندام‌ها مراجعه کرده است. کدام ارگانیزم مسئول این ضایعه پوستی است؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب تبریز)
- (الف) HPV (پاپیلوما ویروس انسانی) (ب) Molluscum Contagiosum  
(ج) Herpes Simplex Virus (د) Chicken Pox (آبله‌مرغان)

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: ظاهر بالینی ضایعات نافدار به رنگ صورتی که روی صورت و تنه ایجاد می‌شوند، بسیار اختصاصی برای مولوسکوم کونتاژیوزوم است. این ضایعات معمولاً بدون درد و خوش خیم‌اند و در کودکان شایع‌تر هستند. در بالغین انتقال بیشتر از طریق تماس جنسی رخ می‌دهد.

سوالات مرتبط با ردیف ۴: نحوه‌ی انتقال مولوسکوم کونتاژیوزوم

- ۶) کدامیک از ویروس‌های زیر از طریق جنسی منتقل می‌شود؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب تهران / پزشکی شهریور ۹۸ قطب اصفهان)
- (الف) آدنو ویروس (ب) مولوسکوم کونتاژیوزوم (ج) آسترو ویروس (د) پارو ویروس

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: مولوسکوم کونتاژیوزوم از خانواده پاکس ویروس‌ها است. در کودکان بیشتر از طریق تماس عادی منتقل می‌شود، ولی در بزرگسالان یکی از راه‌های مهم انتقال آن تماس جنسی است. این ویروس موجب ایجاد تومورهای خوش خیم اپیدرمی به صورت ضایعات نافدار می‌شود.

فصل هفتم: ویروس‌های هپاتیت

موضوع	درسنامه			
۱ مقایسه کلی ویژگی‌های ویروس‌ها	ویژگی‌ها			
	خانواده			
	نوع ژنوم			
	پوشش (Envelope)			
	مقاومت محیطی			
HEV	HDV	HCV	HBV	HAV
Hepeviridae	Satellite (وابسته به HBV)	Flaviviridae	Hepadnaviridae	Picornaviridae
ssRNA+	ssRNA- (ناقص)	ssRNA+	DNA ناقص حلقوی	ssRNA+
ندارد	دارد (از HBV)	دارد	دارد	ندارد
بالا	کم (به تنهایی زنده نمی‌ماند)	کم	متوسط تا بالا	بالا

راه انتقال	مدفوعی-دهانی	خون، جنسی، مادر-جنین	خون، جنسی	فقط با HBV	مدفوعی-دهانی
مزمین می شود؟	-	بله	بله	بله (با HBV)	-
واکسن دارد؟	بله (غیرفعال)	(نوترکیب HBsAg)		(با واکسن HBV پیشگیری می شود)	-
سرطان زا	-	بله	بله	بله (با HBV)	-
۲	HAV	<p><b>راه انتقال:</b> مدفوعی-دهانی (آب، غذای آلوده، تماس با فرد آلوده)</p> <p><b>مقاوم به:</b> اسید، حرارت، عوامل فیزیکی-شیمیایی (به دلیل non-enveloped بودن)</p> <p><b>بیماری:</b> حاد، خودمحدودشونده، بدون مزمین شدن</p> <p><b>تشخیص:</b> IgM ضد HAV (عفونت فعال)، IgG (ایمنی قبلی)</p> <p><b>پیشگیری:</b> واکسن غیرفعال، ایمونوگلوبولین اختصاصی</p> <p><b>نکته مهم:</b> ژنوم ssRNA+ به تنهایی عفونت زا است.</p>			
۳	HBV	<p><b>راه انتقال:</b> خون، جنسی، مادر-جنین، بزاق (کمتر شایع)</p> <p><b>ویژگی ژنوم:</b> DNA دو رشته‌ای ناقص حلقوی، تنها DNA ویروس با Reverse Transcriptase</p> <p><b>مارکرها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HBsAg ← عفونت فعال (حاد یا مزمن) به عنوان واکسن استفاده - نقش اتصال به گیرنده‌های سطح هپاتوسیت را دارد.</li> <li>HBeAg ← تکثیر فعال، واگیری بالا</li> <li>Anti-HBs ← ایمنی رمز: S system imun</li> <li>Anti-HBc ← تماس قبلی (IgM = حاد، IgG = گذشته)</li> <li>HBcAg ← فقط داخل سلولی cellular</li> </ul> <p><b>مزمین شدن:</b> شایع در نوزادان، نادر در بالغین (۹۰٪ بهبود کامل)</p> <p><b>علائم:</b> پلی آرتريت ندوزا (التهاب و آسیب به دیواره عروق خونی کوچک و متوسط)</p> <p><b>پیشگیری:</b> واکسن نوترکیب (Subunit, HBsAg)، ایمونوگلوبولین (HBIG) در مواجهه</p> <p><b>درمان:</b> انتکاویر (مهار RT)، لامیوودین (مهار آنزیم پلیمراز)، تنوفویر (مهار کننده آنزیم نسخه برداری معکوس)</p> <p>رمز: هیپاتیت آدم <b>انتر</b> منتر همیشه و <b>تنو</b> بدنش لاجون و <b>بی همانند</b> (RT) همیشه همیشه</p> <p>رمز: <b>لامین دید</b> ترس کریسرونالدو رو</p>			
۴	HCV	<p><b>راه انتقال:</b> خون، فرآورده‌های خونی، جنسی</p> <p><b>مزمین شدن:</b> بسیار شایع، مستقل از سن</p> <p><b>سرطان زایی:</b> سیروز ← HCC</p> <p><b>تشخیص:</b> Anti-HCV (تماس)، HCV-RNA (عفونت فعال) برای عفونت حاد از RT_PCR برای ردیابی ژنوم از PCR</p> <p><b>درمان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قریم: اینترفرون آلفا + ریباویرین</li> <li>رمز: قدیم عینک <b>ریبن</b> زده وو بی سواد بودن <b>اینترفرون</b> رو میشناختن</li> <li>پهیر: <b>DAAs</b> مثل Sofosbuvir (مهار NS5B)، Boceprevir (مهار پروتئاز NS3/4A)</li> <li>رمز: <b>داس</b> به دست تو صف بوس</li> </ul> <p><b>واکسن:</b> ندارد</p>			
۵	HDV	<p><b>ویروس ناقص:</b> نیاز به HBsAg برای تکثیر</p> <p><b>عفونت:</b> فقط با HBV (Coinfection یا Superinfection)</p> <p><b>پیشگیری:</b> واکسیناسیون HBV</p>			

۶	HEV	<p><b>راه انتقال:</b> مدفوعی-دهانی (آب آلوده)</p> <p><b>ویژگی:</b> غیرمحاط، مقاوم محیطی</p> <p><b>بیماری:</b> حاد، هیپاتیت برق آسا با مرگ و میر بالا در زنان باردار، خود محدودشونده، مزمن نمی شود</p> <p><b>استثنا:</b> در زنان باردار ← خطر Fulminant Hepatitis بالا</p> <p><b>هواکسن:</b> ندارد (در برخی کشورها در حال توسعه)</p>					
۷	راه انتقال	ویروس	مدفوعی-دهانی	خون	جنسی	مادر-جنین	تزریقی
		HAV	دارد	-	-	-	-
		HBV	-	دارد	دارد	دارد	دارد
		HCV	-	دارد	دارد	گاهی	دارد
		HDV	-	دارد	دارد	دارد	دارد
		HEV	دارد	-	-	-	-
۸	مزمن شدن	ویروس	مزمن می شود؟	احتمال سرطان			
		HAV					
		HBV	دارد	دارد			
		HCV	دارد	دارد			
		HDV	دارد (با HBV)	دارد			
		HEV					

سوالات مرتبط با ردیف ۱: مقایسه کلی ویژگی های ویروس ها

۱) ژنوم کدامیک از ویروس های زیر DNA دو رشته ای ناقص است؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۸ قطب زنجان)  
الف) آدنو (ب) پولیو (ج) هیپاتیت B (د) پاپیلو

پاسخ صحیح: ج  
پاسخ تشریحی: ویروس هیپاتیت B از خانواده Hepadnaviridae است و دارای DNA دو رشته ای ناقص می باشد. پس از ورود به هیپاتوسیت، رشته ناقص با استفاده از DNA پلیمرز خود ویروس تکمیل می شود.

۲) ویروس هیپاتیت E جزء کدام خانواده ویروسی است؟ (دندانپزشکی شهریور ۹۵ قطب اهواز)

الف) Hepeviruses (ب) Calicivirus (ج) Parvovirus (د) Adenovirus

پاسخ صحیح: الف  
پاسخ تشریحی: ویروس هیپاتیت E عضو خانواده Hepeviridae است و عمدتاً از راه مدفوعی - دهانی منتقل می شود.

۳) کدامیک از خانواده های RNA ویروسی زیر سرطان زا است؟ (دندانپزشکی اسفند ۹۵ قطب زنجان)

الف) کروناویریده (ب) هپادناویریده (ج) فلاوی ویریده (د) آنلو ویریده

پاسخ صحیح: ج  
پاسخ تشریحی: خانواده فلاوی ویریده شامل HCV است که با سرطان کبد (HCC) ارتباط دارد.

۴) ویروس هیپاتیت C جزء کدام خانواده ویروسی است؟ (پزشکی اسفند ۹۴ قطب اهواز / دندانپزشکی اسفند ۹۳ قطب شمال)

الف) رابدو (ب) فلاوی (ج) هپادنا (د) پولیو

پاسخ صحیح: ب  
پاسخ تشریحی: ویروس هیپاتیت C از خانواده Flaviviridae است. این خانواده شامل ویروس های مهم دیگری مانند ویروس تب زرد و ویروس دانگ نیز می باشد.

۵) کدام مورد در مورد ژنوم HBV درست است؟ (پزشکی اسفند ۹۵ شمال)

الف) DNA دو رشته ای (ب) DNA تک رشته ای (ج) RNA دو رشته ای (د) RNA تک رشته ای

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: ژنوم HBV یک DNA دو رشته‌ای ناقص و حلقوی است. بنابراین جزو DNA ویروس‌ها طبقه‌بندی می‌شود.

چندین ویروس گوناگون باعث هپاتیت می‌شوند. کدام جمله در مورد هر چهار ویروس HAV، HCV، HDV و HEV درست است؟ (پزشکی اسفند ۹۵ قطب مشهد)

(الف) همه‌ی آنها دارای ژنوم ssRNA می‌باشند. (ب) همه‌ی آنها از طریق راه تزریقی منتقل می‌شوند.  
(ج) همه‌ی آنها از طریق راه دهانی-مدفوعی منتقل می‌شوند. (د) همه‌ی آنها با هپاتیت برقی آسا همراه هستند.

پاسخ صحیح: الف پاسخ تشریحی: HAV، HDV، HCV و HEV همگی ویروس‌های RNA دار تک‌رشته‌ای (ssRNA) هستند. مسیر انتقال آنها متفاوت است: HAV و HEV معمولاً از راه دهانی-مدفوعی و HCV و HDV بیشتر از طریق خون و تزریق منتقل می‌شوند. بنابراین تنها ویژگی مشترک آنها ssRNA بودن ژنوم است.

سوالات مرتبط با ردیف ۲: HAV

کدام عبارت زیر در مورد هپاتیت B صحیح است؟ (پزشکی اسفند ۹۹)

(الف) ژنوم ویروس DNA دو زنجیره حلقوی کامل است. (ب) ژنوم ویروس DNA دو زنجیره حلقوی ناقص است.  
(ج) انواع ذرات ویروسی حاوی DNA ویروسی هستند. (د) تکثیر ویروس در سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ویروس هپاتیت B ژنوم DNA دو رشته‌ای ناقص و حلقوی دارد و همانندسازی آن به کمک ترانسکریپتاز معکوس صورت می‌گیرد.

کدام ویروس هپاتیت دارای ژنوم DNA است؟ (علوم پایه دندانپزشکی خرداد ۱۴۰۰ میان دوره کشوری)

(الف) A (ب) B (ج) C (د) E

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ویروس‌های B و D دارای ژنوم DNA هستند. در حالی که A، C و E RNA ویروس‌اند.

کدام گزینه در مورد هپاتیت B صحیح است؟ (علوم پایه دندانپزشکی اسفند ۹۹ کشوری)

(الف) آنزیم پلیمرراز جزء ساختمان ژنوم ویروس نمی‌باشد  
(ب) فنوتیپ‌های مختلف دارد  
(ج) همه ذرات یا پارتیکل‌های ویروسی حاوی DNA ویروس هستند  
(د) ویروس طی نیم ساعت در حرارت ۵۶ درجه سانتی‌گراد از بین می‌رود

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ویروس هپاتیت B دارای فنوتیپ‌های مختلف سرمی است و بسته به ژنوتیپ، توزیع جغرافیایی و پاسخ ایمنی متفاوت است.

کدام عبارت در مورد هپاتیت B صحیح است؟ (علوم پایه پزشکی اسفند ۹۹ کشوری)

(الف) ژنوم ویروس DNA دو رشته حلقوی کامل است (ب) ژنوم ویروس DNA دو رشته حلقوی ناقص است  
(ج) انواع ذرات ویروسی حاوی DNA ویروسی هستند (د) تکثیر ویروس در سیتوپلاسم صورت می‌گیرد

پاسخ صحیح: ب پاسخ تشریحی: ژنوم هپاتیت B دو رشته‌ای حلقوی است که یک رشته ناقص دارد و پس از ورود به هپاتوسیت توسط DNA پلیمرراز خود ویروس تکمیل می‌شود. تکثیر DNA ویروس در هسته سلول میزبان رخ می‌دهد.

شناسایی اسید نوکلئیک ویروس در نمونه‌ی مدفوع جهت تشخیص کدامیک از عوامل هپاتیت کاربرد دارد؟ (پزشکی شهریور ۹۸ قطب آزاد)

(الف) HAV (ب) HBV (ج) HCV (د) HDV