

hamkelasi.ir

حفظ شمال یازدهم

اصبعی : میکروب ها موجودات زنده ای هستند که می توانند بیماریزا باشند

توانایی بیخ انسان در بیماری زنده یا میموردن از بیماری ها میسر نیست نشان دهنده دفاع بدن است

غشای مخاطی دفاعی : ورود ممنوع ذرات غیر اختصاصی در برابر اغلب میکروب ها بلایان عمل می کنند

سخت ترین راه در امان ماندن از میکروب ها - جلوگیری از ورود آنها به بدن است

پوست و مخاط - سد اصلی در برابر ورود میکروب ها ایجاد می کنند

پوست می از اندامها بدن است

لایه بیرونی و لایه درونی آن در جلوگیری از ورود میکروب ها به بدن نقش دارد

لایه بیرونی شامل حیدر لایه فول پویشی

(اسیرم) خارجی ترین سد لایه آن مرده اند

سد لایه مرده به تدریج می ریزند و به این ترتیب میکروب هایی را که به آن حسیسه اند از بدن دور می کنند

لایه درونی از بافت پیوسته تشکیل شده است - سد محکم و غیر قابل نفوذ

(ادم) که رسته ها به طرز محکمی بهم تابیده اند

این لایه محکم دایر دام است

صیوم - پوست حیوانات - لایه درونی پوست

پوست یک سازه نیت - سد محکمی است اما همه جای بدن را پوشش داده است

ترشحات مختلفی دارد

۱ - سطح پوست را ماده ای چرب می پوشاند

این ماده به علت داشتن اسیدها چرب خاصیت اسید دارد

محیط اسیدین برابر میکروب ها را بسیار مناسب نیت

۲ - عرق - می از ترشحات سطح پوست که غدد دارد

غدد بزرگی با ترشحات مناسب نیت

عرق آنزیم لنیزوزیم دارد

غدد و لنیزوزیم داشت نیز وجود دارد

در سطح پوست ما میکروب های تنزی می کنند که با رسته ای پوست از جمله اسید بودن سازش یافته اند

این میکروب ها از نظر میکروب ها بسیار از جلوگیری می کنند چون در نهایت برای لب غذا برآورد می شود

ham kelasi.ir  
 فصل ۵ سال یازدهم  
 دستاهایی که با محیط بیرون هستند  
 ۲  
 امکان نفوذ میکروب ها از طریق آنها وجود دارد  
 سطح مجاری این دستها را مخاط پوشانده است  
 دستاهای تقفین  
 دستاهای لوله‌ای  
 دستاهای اداری  
 دستاهای تناسلی

مخاط = آب بافت پوششی با استر از بافت پیوسته تشکیل شده است  
 ماده چسبالی را به تمام ماده مخاطی ترشح می‌کنند  
 سلولهای پوششی به هم چسبیده اند و در برابر ایجاد می‌کنند  
 ماده مخاطی که چسبناک است = میکروب ها را به دام می‌اندازد و از رسیدن آنها جلوگیری می‌کند  
 لیزوزیم هم دارد که با کتریها را می‌کشد

مخاط در کنار دستاهای تقفین مانع نفوذ میکروب ها به بخش های عمیق تر می‌شود  
 دستاهای لوله‌ای =  
 لیزوزیم دارد لیزوزیم نیز آن تخمیر دهنده باکتری می‌شود  
 اسید معده میکروب ها را موجود در روده را نابود می‌کند

باعث بیرون آمدن میکروب ها از مجاری می‌شود  
 عصب  
 صورت  
 استخوان  
 زنجیر مری  
 زنجیر ادرار

خفا اول دفاعی  
 دفاع غیر اختصاصی  
 پوست  
 مخاط  
 دفاع غیر اختصاصی = در برابر عفونت وسیعی از میکروب ها موثر است  
 دفاع اختصاصی  
 پاسخ دستاهای یعنی فقط بزرگ نوع میکروب موثر است بزرگ و میان دانه اش ندارد

دومین خفا دفاعی  
 واکنشهای عمومی اما سریع  
 ایلیامینو = جانورشناسی  
 مطالعه کار دستاره درایی که شناخت است  
 اسهالهای آسیب مانند که حرکت می‌کند و مواد اطراف را می‌خوردند  
 در دفاع نقش دارند که به بیانه خفا

hanke kasi.ir ۳

مفرد ۵ سال یا زودتر  
خوردی و غیر خوردی  
قبل از آنکه بیاید بخوابد  
باید بیاید خوردن را تشخیص دهد

در تله امعنی هر فردی که در این زمانه متغیر غیر خوردی باشد  
نوع خواجهاجی شامل سازه های است که غیر خوردی ها را بر اساس ویژگی های عمومی آنها نامگذاری میکنند  
انواع خواجهاجی غیر احصا صحیح است زیرا در ویژگی عمومی را نامگذاری میکنند

شامل  
بیانات خواجها  
مغولها سفید  
پروتن ها  
پایخ التهای  
تب

بیانات خواجها | در انسان انواع مختلفی نامگذاری کرده اند

در معجزه بدن انسان وجود دارند

درشت خوارهای از بیانات خواجهاست

۱ → وظایف ماکروژنرها  
(درشت خوار) | این بردن مغولها مرده بافتها یا بقایای آنهاست

درشت خوارهای حیوانی مسکن ها

کبد و کمال با نانو مستوز شده ها نوعی ها غیر مرده را با این نام نامگذاری میکنند

۲ → سلول دنیتری ← این دلیل داشتن انقباض دنیتری مانند بیان نام خواننده سلول  
(دانیای)

در غشای از بیانات که با محیط بیرون در ارتباط اند مثل پوست  
بیفراینی یافت می شوند | لوله لوله

این مغولها خود را به نره ها تقارن نزدیک می مانند تا میکروبی

۳ → ماستوسیت ← مانند باخته های دنیتری در غشای از بیانات که با محیط بیرون در ارتباط اند فراوانی می شوند  
ماده این نام مستامن تر می شود






۴ → آنزیمها  
هیستامین رگ ها را استاد و نفوذ نوری آنها را زیاد می کند هر نوعی های مفیدی بود  
لشاد شدن رگها باعث افزایش چیزی که خون و صفوی می شود

فصل ۵ سال یازدهم hamkelas.ir

هسته‌ها از ما ستودیت‌ها ترشح می‌شوند  
 ترشح ما را می‌تواند نفوذپذیر آنها را از ما می‌کنند  
 گشادگی رگ‌ها باعث افزایش جریان خون  
 حفره بیشتر تولید می‌شود  
 نفوذپذیر بیشتر رگ‌ها موجب می‌شود بلافاصله حلال پروتئین‌ها را ذرات بی‌خارج از دست ندهند  
 نفوذپذیر ← پلانته خوار دیگر است انواع لیبولها سفید

لیبولها سفید در هنگام بیماری می‌توانند → نفوذ لیبولها سفید افزایش می‌یابد  
 در نتیجه سیرویا و لیبولها سفید ارتباطی وجود دارد  
 لیبولها سفید در خون چگونه با سیرویا خارج از خون مبارز می‌کنند؟  
 لیبولها سفید علاوه بر خون در بافتها هم یافت می‌شوند  
 در نتیجه توانایی خروج از خون را دارند  
 دیابیز : متراکم‌ترین لیبولها سفید از دیواره مویرگ‌ها ← نفوذپذیر و نفوذ  
 ترانسپورت

لیبولها سفید انواع مختلفی دارند ← بعضی در درون خود ذراتی نفوذ دارند

- نفوذپذیر  ← تیره‌ها و انس می‌ساز
- انفوذپذیر 
- بازوئیل 
- لقوس 
- مفوسیت 


hamkelasi.ir

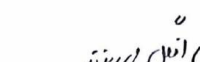
نوتروپن ها - نیز در سنتز مسطح با لیس آنزیم های فراوان میسر و به عبارتی از این مورد

انواعی که بیماری را دریافت دارد مورد نوتروپن با بارهای خود را به آن می رساند  
با سیلان ضرایب آن را تا بود می کند

دانه های زیاد در ندرت به همین دلیل جایگزین اند

همه عوامل بیماری را می توان با  می سازند خواص این مورد

مانند فاکتورهای دانه های لنتی -  احتمال و این دانه های لنتی می شود  
بجای سیلان خواص


معدنیات دانه ها خود را به بری این مورد  
در سایر آنها  است از این می یابند  
در اسم برای مقابله با هیپوتانسیز می شود  
از خون خارج می شوند  
موتورست

این از خروج تغییر می کنند و به درخت خوار و در سطح درختی تبدیل می شوند

انواع مختلفی دارند  
لنفوسیت های  
لنفوسیت های در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد - سلول کشته می شود  
که معمولاً سرطانی و آلوده به ویروس را تا بود می کنند  
لنفوسیت دفاع اختصاصی - A و B

پرورشی ها - علاوه بر سلولها پرورشی ها هم در این نقش دارند

پرورشی های مملول - گروهی از پرورشی های خون (مملول در پلاسما)

این پرورشی ها در خرد سلول به صورت غیر فعال اند  
اما اگر میکروبی ببینند نفوذ کنند - فعال می شوند  


بازری در مینو - می فعال می شود دشمن را قتل می کند  
پرورشی ها فعال شده به کمک لیسوزیم ساختارها را حلقت می کنند  
پرورشی های مملول با لیسوزیم

دری غشای میکروب ایجاد می کنند که می تواند روزنه عمل می کند  
پرورشی های مملول درون سلول به سیرتت می کنند بر اجسام سلول می اندازند  
پرورشی های مملول برای میکروب باعث می شود سیلان خود را تا بود می کنند

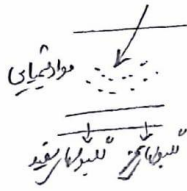
1 - به این ترتیب مواد درون سلول به سیرتت می کنند بر اجسام سلول می اندازند  
2 - قرار می دهند پرورشی های مملول برای میکروب باعث می شود سیلان خود را تا بود می کنند

انترفرون ← ترشح پرده‌شین انترفرون نوع ۱ از سلول آلوده به پرده‌شین ترشح می‌شود  
عده پرده‌شول آلوده به سلول سالم مجاور تاثیر می‌گذارد  
سلولها را در برابر پرده‌شین مقاوم می‌کند

انترفرون نوع ۲ ← از بافته‌ها رکنده طبیعی  
ترشح می‌شود  
درست خوارها را فعال می‌کند  
لقفوسیت آ

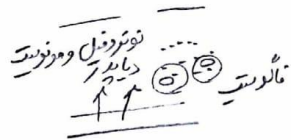
پایخ السحابی ← خزان سلول دوست با آسیب بافت  
سلولها با فرسی بهر تقوز می‌کنند  
نورم گرما درد ← در موقع آسیب دیده نشانه‌ها السحاب هستند  
قهرزی

السحاب ← پایخ موضوع به دنبال آسیب بافتی بروز می‌کند  
این پایخ به ازین پرده‌شولها  
جلوتیتر از انتا رکنده‌ها  
ترشح می‌شود



مواجهه

از ماستوسیت های آسیب دیده هیستامین رها می‌شود  
در نتیجه گلبولها سفید بیشتر به موقع آسیب وارد می‌شوند  
پلاسمای بیشتر به پرده‌شولها منتقل می‌گردد



پلاسمای خوارها را بافتی با تولید سیک‌ها رها می‌کند  
تورم و ریزش و موزوسیت که در درون اند با دیواره از خون خارج می‌شوند  
تورم و ریزش ما پلاسمای خوارها می‌کنند  
موزوسیت ها به ماکروفاژ تبدیل می‌شوند

ماستوسیت سلولهای در بافت هستند که هیستامین و سایرین ترشح می‌کنند  
سلولها در خون هستند که هیستامین و سایرین ترشح می‌کنند  
ماستوسیت سلولها را آسیب دیده ترشح می‌شود  
باز درون

ham ke kasi - ir

مفصل ۹ سال یازدهم

تب ← این از تنوعها بیاریم مکرر است  
 فعالیت مکرر در دما بالا آهسته برآید  
 با ورود مکرر به بین بعضی از ترکیبات آن از طریق خون به زیر نفخ (هیپوتالاموس) میرود  
 هیپوتالاموس (دما یون را بالا میبرد)

دفاع اختصاصی ← به نوع عامل غیر خودرستی دار و تغییر همان عامل موثر است  
 پاسخ علیه آنزیمها و سایر میکروبها اثری ندارد

لنفوسیتها | دفاع اختصاصی به رسیده لنفوسیتها و آ انجام شود  
 هر دو نوع در مفر استخوان تولید شوند  
 در ابتدا نابالغانه ← یعنی توانایی شناسایی عامل غیر خودرستی ندارند

لنفوسیت B در مفر استخوان  
 لنفوسیت A در تیموس  
 انتقال لنفوسیت A نابالغ به تیموس از طریق جریان خون  
 تیموس ← در دوران نوزاد و کودکی فعالیت زیاد دارد ← غده این در استخوان جنین صغیر نابالغ  
 به تدریج از فعالیت آن کاهش می شود و اندازه آن کمترین می شود  
 مولکولهایی که این لنفوسیتها شناسایی می کنند به آنتی ژن نام دارد

لنفوسیت B یا A در سطح خود گیرنده آنتی ژن دارد  
 هر گیرنده اختصاصی عمل می کند  
 یعنی فقط می تواند به یک نوع آنتی ژن متصل شود ← به این ترتیب آنتی ژن شناسایی می شود  
 هر لنفوسیت فقط یک نوع آنتی ژن را می تواند شناسایی کند

نحوه عمل لنفوسیت B  
 آنتی ژن که لنفوسیت B  
 یاد آن → پلاسما سیت  
 آنتی ژن سطح میکروبها یا آنتی ژنهای محلول سلولها  
 از میان لنفوسیتها با گیرندهها مختلف ← لنفوسیت متصل آنتی ژن به  
 سرعت تکثیر می شود  
 سلولهایی به نام پادتن ساز یا پلاسما سیت را پدید می آورد





9 ham kelasii.ir

هفتم - سال نهم

به سول هفت مقل فرمود

ماده ان به نام پر فورین ترشح می کند

پر فورین حفره ان در سول ایجاد می کند

سین آنزیم از طریق حفره به درون بافت وارد می شود

مترک برنامه ریزی شده سول - اچ پی

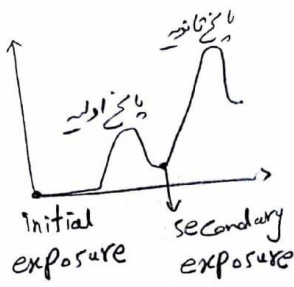
انقلو آنتن پرینتان را در بدن ایجاد می کند

که می تواند سایر گونه ها از جمله انسان را آلوده کند

این در بدن برش ها حمله می کند - مسبب سودرستاه یعنی پس از حمله اول در نتیجه بیش از اندازه انقباض سول

اولین برخورد شناسایی آنتی تن توسط لنفوسیت B - ایجاد پلاسما سول و ضاوه دومین برخورد شناسایی توسط B خاطره - تقسیم B خاطره - ایجاد پلاسما سول و ضاوه

پانچ اولیه و ثانویه در این ضاوه در برخورد اول و دوم | نوع سول تولید شده در این ضاوه | انتقال بافتی به این سول | ترشح آنتی تن در زمان تا زیاد تر از در گذشته بافت



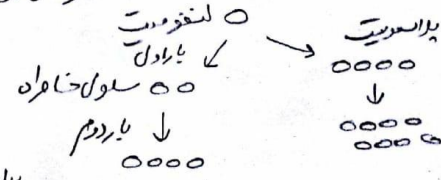
دفاع ضاوه فراتر است که میزان شناسایی آنتی تن | تکثیر لنفوسیت ها |

بیرضات دفاع غیر ضاوه سریع است | اگر آنتی تن که قبلاً در بدن سول دوباره به بدن وارد شود پانچ دومین و قوی تر پانچ اولیه جهت زمان طولانی تر با بدن کمتر پانچ ثانویه مدت زمان کوتاه تر با بدن بیشتر

دسته ای دایر حافظه است - بعد از برخورد با آنتی تن خاطره ان پر فورین را حفظ می کند

در نتیجه آنتی تن که میزان دفاع پیدا در بدن سول سریعتر شناسایی می کند - تکثیر سول

سول ها خاطره ایجاد می شود تا مدت در خون باقی می ماند وجود تعداد زیاد سول خاطره در خون کل بدن را پر می کند برای برخورد های بعدی تعداد بیشتری یافته قابل پیوستن



عضل ۱۵ سال با زدهم

والسینوسیت | از خاصیت حافظه در برون دفاع اختصاصی ← دالکیناسینون  
آنزیم با مکتوب بیماری در شکرها کنترل شده به دستاها یعنی معرزی لیم  
مدول خاطره ایلامی شود

آنزیم با مردم همان مکتوب به بیخ وارد شود قبل از آنکه فرودت عمل برانند دستاها یعنی آن از این کاربرد

با وارد کردن آنها می بین مدولنا خاطره ایلامی شود  
به همین علت اینی حاصل از والسین را یعنی فعال می نامند

اینی حاصل از سرم اینی غیر فعال چون با بدن در برخورد  
تولید شده و مدولنا خاطره آن نیز ایلامی شده

والسین | مکتوب صغیف شده  
مکتوب گشته شده  
آنتی ژن مکتوب  
سم خنثی شده

Acquired immune deficiency syndrome  
AIDS

عامل آن ویروس است ← باعث اینی هو مو را می شود  
نقص یعنی استایی

دستگاه یعنی خرد دچار اختلال شده ← به همین علت صتی ابتداء کم خنترین بیماری را والبر  
معن است مقیم برت شود

Human immunodeficiency virus HIV

ویروس بین از ورود به بدن سن است بین ۶ تا ۱۵ سال خفقه باشد و بیماری ایلامی  
آلوده به ویروس ← هیچ علامتی ندارد و بیماریست

تقارن تشخیص انجام آزمایشی نیز می است

فرد آلوده یا بیماری می تواند ویروس را به دیگران منتقل کند ← انتشار ویروس  
آزمایش اولیه ← سنجین با آنتی است که علیه ویروس تولید می شود

بنا بر این زمان انجام می شود که با بدن علیه آن ساخته شده باشد  
صد اول که هفته طول می کشد تا مقدار با آنتی بیان تازه قابل شناسایی می رسد  
۳ هفته بعد از زمان احتمال آنتی می توان آزمایشی را انجام داد  
چون معلوم است در این مدت ساخته شده باشد باید ۶ تا ۷ ماه بعد دوباره انجام داد

از طریق | رانیه جنسی  
صفحه استفاده اشیا های حاوی خون آلوده ← شیر یا تنغ مشترک | خانگی  
مایعات بدن | مادر باردار در جریان بارداری زایمان شیردهی | سوراخ کردن

HIV از طریق خون  
تنوع در انتقال

مابیات جن در زمان بارداری - زایمان شیردهی منتقل می شود

از طریق آب - غذا - حشرات منتقل نمی شود  
ترشحات بینی - بزاق - خلف - عرق و اشک با ایدز در مریزوع به مابیت شده

آسیب بویخ در برابر ایدز علت بیماری این حمله ویروس به لنفوسیت آوازین بریدن انعقاد به لنفوسیت A حمله می کند در نتیجه اینسترون ترشح می شود ویروس H1V1 به نوع خاصی از لنفوسیتها حمله می کند در واقع فعالیت لنفوسیت B و سایر لنفوسیتها را به کمک این نوع خاص از ایدز ویروس لنفوسیت A مکتب کننده در اثر حمله ویروس ایدز از بین می رود لنفوسیت A کمتر از ۴۰۰ عدد در ۱ میلی لیتر خون

حساسیت دستگاه ایمنی به همه مواد خارجی پاسخ نمی دهد به خصوص سلولهای جان بقید در دستگاه گوارش پاسخ نمی دهد به عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عامل های خارجی تحمل ایمنی می شوند در افراد مادماد گوارش وجود دارند که می خطرند و دستگاه ایمنی نسبت به آنها تحمل دارد اما فردی مبتل است دستگاه ایمنی به این مواد بی خطر و آنتی گن ها و پاسخ ایمنی ایجاد نمی شود در چنین حالتی می توانیم این فرضیه را در آن ماده حساسیت دارد ماده ای که باعث حساسیت شود ← حساسیت ترا (آکسون) می نامند پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت ترا ← ترشح آنتی بادی از بافت های حاوی در نتیجه ترشح آنتی بادی علیه ماده حساسیت ← قویتر و آب زینتی ایجاد می شود

بیماری خود ایمنی دستگاه ایمنی سلول خود را به عنوان غیر خود شناسایی می کند، این اتفاق می افتد  
دایات نوع I ← دستگاه ایمنی به سلولها توله کننده آنتی بادی حمله می کند  
مالتیپل اسکلروزیس ← MS ← میلین اعصاب را در طول حمله در مریزوع مورد حمله دستگاه ایمنی  
ارتداد دستگاه عصبی مرکزی با بافتی بدن اختلال ایجاد می شود

فصل ۳ سال ناز دهم

اینی درجا نوزان | همچنان نوزان اینی غیر اختصاصی دارند ← آنزیم های لیزوزیم دارند  
 مهره داران اینی اختصاصی دارند

این مهره داران سازوکارهایی مشابه اینی اختصاصی دارند ←  
 مولکولهای گلیکولیک گسترده شده دارند  
 به صفتها مثل درجه بندی و نامگذاری  
 ابرها نامهای گسترده

خفاول ← پوست رطوبت

خط دوم ← بیلابنه خوارها ← از جمله ماکروفیلاها

گلبولهای سفید

پریشین ها

پایخ السحابی

اختصاصی ← لئوسیت B

T

پوست ← لایه بیرونی ← مولکول مرده ← عرق - غش - لیزوزیم

لایه درونی ← بافت بیرونی

خفاول ← دشته تنفس | دشته لوارش | دشته ادار | دشته تناسلی

دشته لوارش | نبراق | لیزوزیم | اسید مله

راههای دفع سدیبا ← عظم - رفته - استفراغ - ادار - مدفوع  
 خط دوم :

۱- ماکروفیلاها ۲- سلولهای درونی ۳- ماستوسیت ها ۴- نوزوزیم

گلبولهای سفید ← نوزوزیم ۲- نوزوزیم ۳- بازوفیل ۴- لئوسیت ۵- مونوسیت

مونوسیت و نوزوزیم با دارا بودن از خون خارج میشوند

لئوسیت در ذراع غیر اختصاصی ← سلول گسترده طبیعی

پریشین ها | پریشین ها مملع ← به مولکولهای دروغ شیرین متفاوتی دارند  
 اینتروزون ← از سلول آلوده به ویروس ترشح می شود

II از سلول | لئوسیت A | سلول گسترده طبیعی | ترشح می شود

سحاب ← از ماستوسیت آسیب دیده میسازند ترشح می شود  
 گلبولهای سفید به موضوع آلوده → توکوزیم و مولکول خارج می شوند → با بیلابنه خون شیرین با این مولکول  
 سحاب ← هیپوناگوسون دانه بین ایالات می برد سدیبا غیر فعال می شود.

فصل ۵ سال یازدهم ham kelasii.17 ۱۳

دفاع اخصافی ← | لفقوت ۵  
لفقوت ۲

در برخی استخوانهای دراز معقل بیفته  
در مغز استخوان بالغ ← مغز مغز استخوان بزرگ ← استخوان لگن

در هنگام بروز در با آنتی ژن | مغز مغز استخوان بزرگ | مغز مغز استخوان بزرگ  
۱- بلاستوسیت | ۲- سلول خاخره

پارتی | خون  
لنف | مغز مغز استخوان بزرگ  
۲- نوع از - | معقل به مغز لفقوت لفرزه آنتی ژن  
ترسیمی

در همان نابود کردن آنتی ژن | انتقال آنتی ژن به آنتی بدن ← | انتقال به دربرین و بالترین و غیره

۱- سلول خاخره  
۲- سلول دربرین  
۳- سلول دربرین  
۴- سلول دربرین

دفاع اخصافی ← | لفقوت ۲ لفرزه ← انتقال به هدف ← بروز درین ترسیمی لفرزه آنتی ژن

یعنی در جافوران | همه جافوران ← دفاع اخصافی  
صهرو لگن ← اخصافی

سلولها پرورش داده | در حفا اول ← ترسیمی با دفاعی  
در دفاع غیر اخصافی | در حفا دوم ← بروز درین ها در حلال

پارتی و بروز درین در دفاع اخصافی نفس دارند

در خون انسان لفقوت ۵ نابالغ وجود ندارد

تمام لفرزه ها در آنتی ژن پرورشی هستند

بلاستوسیت | از سلول ۵ خاخره تولید می شود ←

توانایی ترسیمی پارتی دارد

توانایی تقسیم ندارد

سلول ۵ خاخره | از بلاستوسیت نمی تواند تولید شود  
از لفقوت ۵ تولید می شود

صبح فصل ۱ سال سفر

han kelasi ۱۴

میکروب های بیماریزا ← باکتری - ویروس - قارچ  
اینها معارف مختلف دارد تکثیر می شوند

رشته ایستی ← جلد کثیر از فعالیت میکروبها و بروز بیماری  
اجزای بدن دهنده در برابر میکروب به طور مداوم در حال دفاع مولکولها در سلولها بیایند رانندگی می کنند

ملاسم ها زخمی ← اختصالی  
اختصاصی ← خطا اول ← پوست و لایه های خارجی پوست در اثر این میکروب + عفونت  
اختلال دوم ← با زخم التهابی - دمای - لایه ها سفید می شود  
لایه تحامل ← رشته تنفس - لوزیس - اناز - تناسلی  
رشته تنفس ← لایه قاطعی + سلولها مکرر از راه مخاط به سمت حلق

✓ التهاب ← سلولها رسیده است این زخم التهابی جریانی خون افزایش می دهد → تو تر و تریل و مونوسیت بیایند از خون خارج می شود  
تو تر و تریل + مونوسیت که به مالوفها تبدیل شده ← عفونت را از بین می برند  
افزایش جریان خون قهقرز + موزم + گرم  
حیرت ← لایه ها سفید + سلولها و میکروبها کشته شده

✓ با زخم دمای ← افزایش دما بدن توسط هیپوتالاموس از بین می رود

✓ لایه ها سفید تو تر و تریل ها + مونوسیت ها

✓ پروتئین مملی در ماکرو تارها سلولها پر شده و لایه ساخته می شوند

اشترکوز → از سلول آلوده می برد و ترشح می شود

دفاع اختصاصی  
B → در مقابل خون ساخته شده در همانجا با قلع شود → با دین تو تر و تریل  
T → در مقابل خون ساخته شده در تنوع با قلع شود → به طور مستقیم بر سلولها تاثیر دارد  
بهره ها لنفی - طحال - لوزه - آدنویس می لاند

اینی مولکول پروتئینی با اینها کار می کند  
گیرنده آنتی ژن → در سطح لنفوسیت

لنفوسیت B + آنتی ژن → تکثیر | سلول خاصه

لنفوسیت T + سلول | سلول → تکثیر | سلول آلوده

بیماریها در آب → هوا → غذا + حشرات + تماس فرد  
دوره کسول → از زمان ورود میکروب تا زمان بروز بیماریها

