

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

زیست شناسی (۲)

رشته علوم تجربی

پایه یازدهم

فصل ۵

ایمنی

دوره دوم متوسطه



حاجی ولینی
ناحیه یک همدان



نظریه میکروبی بیماری ها

• در قرن نوزدهم نظریه میکروبی بیان شد این نظریه می گوید که :
میکروبها می توانند بیماریزا باشند.



توانایی بدن انسان در بیمار نشدن یا بهبودی یافتن پس از ابتلا به بیماریهای میکروبی نشان دهنده این واقعیت است که :

«بدن می تواند در برابر میکروبها از خوددفاع کند».

حاجی ولیئی - همدان

نخستین خط دفاعی : ورود ممنوع

پوست

لایه های مخاطی

بزاق

اشک

عرق

لیزوزیم موجود در

مخاط مژکدار

استفراغ

سرفه ، عطسه و موهای بینی

مدفوع

ترشحات مخاط (ماده مخاطی)

کمکی خط اول :

دفاع غیر اختصاصی

دفاع در انسان

ادرار
موهای کرک مانند گوش و
ماده تلخ درون مجرای گوش

دومین خط دفاعی : واکنش های عمومی اما سریع

لنفوسیت های B: ایمنی از طریق پادتن

دفاع اختصاصی :

لنفوسیت های T: ایمنی سلولی

پاسخ التهابی

بیگانه خوارها (فاگوسیت ها)

گویچه های سفید

پروتئین ها

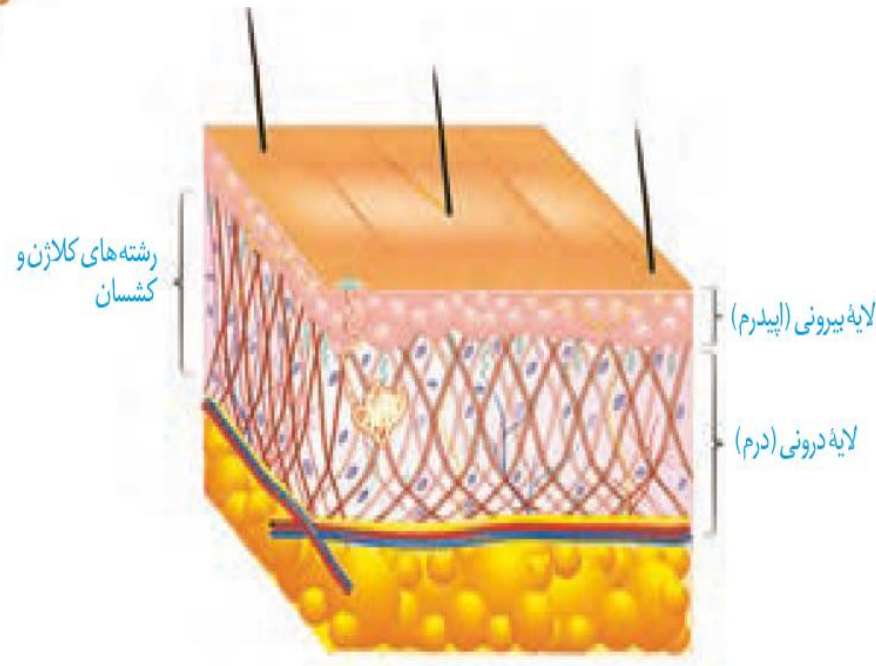
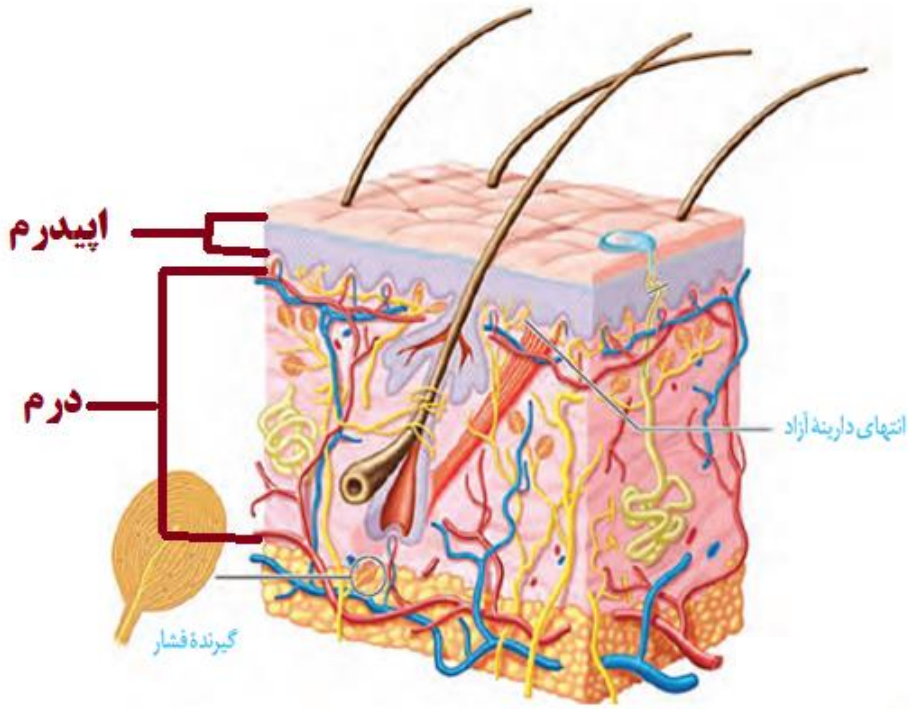
پاسخ دمایی

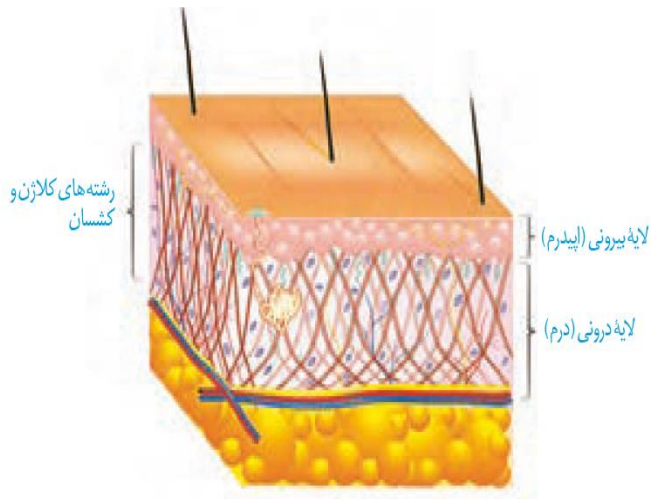
نخستین خط دفاعی: پوست و مخاط

ساختار پوست:

(۱) لایه بیرونی:

(۲) لایه درونی:





□ ساختار پوست:

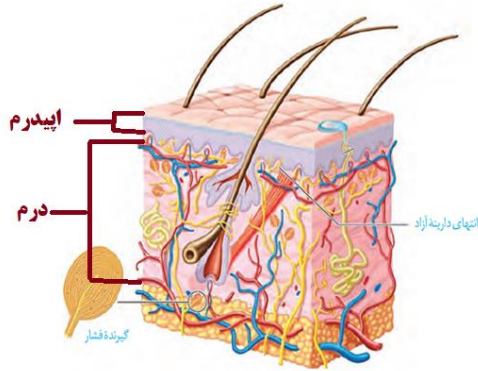
لایه بیرونی: اپیدرم

- شامل چندین لایه یاخته پوششی سنگفرشی
- خارجی ترین یاخته های آن مرده اند که به تدریج می ریزند و اینگونه میکروب هایی را که به آن چسبیده اند، از بدن دور می کنند.

غشای پایه در زیر بخش زنده وجود دارد.

لایه درونی: درم

• در این لایه بافت پیوندی رشته ای وجود دارد که رشته ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده اند. (با دوام است و سد محکمی در برابر میکروب)



• چرم که از پوست جانوران درست می شود مربوط به همین لایه است.

• لایه درونی، عملاً سدی محکم و غیر قابل نفوذ است.

• در این لایه انواع گیرنده های تماسی و دمایی از حواس پیکری وجود دارد.

روش های دفاعی پوست:

الف – سد فیزیکی

□ جلوگیری از نفوذ میکروب ها (لایه بیرونی)

□ سدّی محکم و غیر قابل نفوذ (لایه درونی)

ب – سد شیمیایی

□ **چربی پوست** این ماده به علت داشتن اسیدهای چرب، **خاصیت اسیدی** دارد. محیط اسیدی برای **زندگی** میکروب های بیمار یزا مناسب نیست (جلو گیری از رشد میکروب های بیماری زا)

□ یکی دیگر از ترشحات سطح پوست، **عرق** است که **نمک** دارد. نمک برای **باکتری ها** مناسب نیست.

□ عرق، آنزیم **لیزوزیم (اثر بر باکتری)** دارد (میکروب کش)

❖ در سطح پوست ما میکروب هایی زندگی می کنند که با شرایط پوست، از جمله اسیدی بودن، سازش یافته اند. **این میکروب ها از تکثیر میکروب های بیماری زا جلوگیری می کنند**، چون در رقابت برای کسب غذا بر آنها پیروز می شوند.

لایه های مخاط

• **موقعیت:** دستگاه های تنفس، گوارش و ادراری-تناسلی که با محیط بیرون در ارتباط اند در سطح مجاری خود دارای مخاط هستند.

• **اجزای مخاط (لایه مخاطی):**

1. بافت پوششی

2. آستری از بافت پیوندی (سست)

3. و ماده چسبناکی به نام **ماده مخاطی**

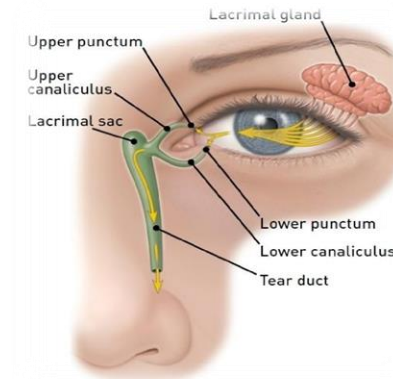
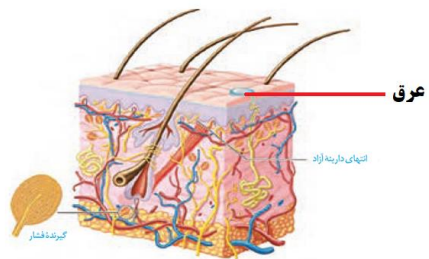
• **نقش:**

1. یاخته های پوششی به هم چسبیده اند و **سدی** را ایجاد می کنند (کمترین فضای بین سلولی).

2. همچنین ماده مخاطی، که **چسبناک** است، میکروب ها را به **دام** می اندازد و از پیشروی آنها جلوگیری می کند.

3. ترشحات مخاط، با داشتن **لیزوزیم** موجب کشته شدن باکتری ها می شود.

ساز و کارهای دیگر دفاعی در نخستین خط دفاعی به جز پوست و مخاط



کیرنه‌فشار

عرق

انتهای درینه‌زاد

بزاق : دهان

اشک : چشم

عرق : پوست

ترشحات مخاط (ماده مخاطی).

لیزوزیم موجود در

گوارش

تنفسی

ادراری - تناسلی

کمکی خط اول :

در دستگاه تنفس

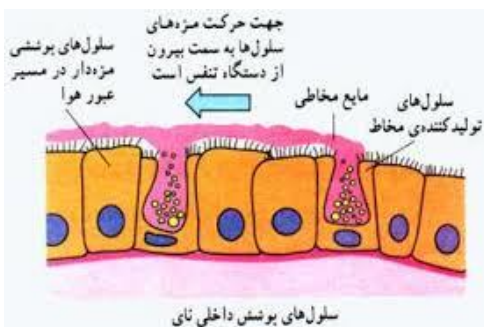
مخاط مزکدار، سرفه، عطسه، موهای ابتدای بینی

در دستگاه گوارش

اسید معده
استفراغ
مدفوع

در دستگاه ادراری - تناسلی

ادرار



سلول‌های پوشش داخلی نای

حاجی ولیئی - همدان

اشک و عرق هر دو از ترشحات غدد برون ریز هستند و در هر دو نمک و لیزوزیم وجود دارد اما اشک از اندام حس ویژه (چشم) و عرق از اندامی که دارای حواس پیکری (پوست) است محافظت می کند.

جمع بندی خط اول دفاع غیر اختصاصی

چگونگی عملکرد		موارد موثر در ایمنی							
چسبیدن میکرب ها به یاخته های مرده و ریختن تدریجی سلول های مرده و میکربها		لایه بیرونی (اپیدرم) : چندین لایه پوششی که خارجی ترین آن مرده اند		پوست (جلوگیری از ورود میکرب ها)					
این لایه عملاً سدّی محکم و غیر قابل نفوذ است و جلوگیری از ورود میکروب ها می کند		درم : در آن بافت پیوندی رشته ای وجود دارد که رشته ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده اند (چرم از این لایه است)							
ایجاد pH اسیدی و نامناسب کردن محیط زیست برای میکربهای بیماری زا		چربی	ترشحات پوست			مخاط			
تخریب دیواره یاخته ای باکتری		لیزوزیم عرق						عرق	
برای باکتری ها مناسب نیست (افزایش فشار اسمزی محیط)		نمک عرق						لوله گوارش مجاری تنفسی مجاری ادراری تناسلی	
رقابت غذایی با میکروب های بیماری زا و جلوگیری از تکثیر میکروب های بیماری زا		وجود میکرب های سازش یافته با شرایط پوست بدن							
ایجاد سد در برابر نفوذ میکرب ها توسط یاخته های به هم چسبیده بافت پوششی		مخاط از یک بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی تشکیل شده است و ماده چسبناکی را به نام ماده مخاطی ترشح می کند.							
چسبناک است و میکرب ها به آن می چسبند	وجود ماده مخاطی		لوله گوارش مجاری تنفسی مجاری ادراری تناسلی						
حاوی لیزوزیم است و باکتری ها را از بین می برد									
نابودی میکروب های غذا	اسید معده				کمکی در نخستین خط دفاعی				
خارج کردن میکروب	استفراغ								
خارج کردن میکروب	مدفوع								
جلوگیری از ورود میکروب ها به بخش های عمیق تر	وجود پوست مودار در ابتدای بینی و بعد از آن لایه مخاطی مژک دار								
خارج کردن میکروب ها	عطسه								
خارج کردن میکروب ها	سرفه								
خارج کردن میکروب ها (کپسول کلیه نیز از نفوذ میکرب جلوگیری می کند)	دفع ادرار		مجاری ادراری تناسلی						
حاوی لیزوزیم و نمک	اشک		چشم						
نقش حفاظتی و جلوگیری از ورود جسم خارجی	پلک ها و قرنیه چشم		گوش ها						
نقش حفاظتی و جلوگیری از ورود جسم خارجی با جلوگیری از ورود اجزای	موهای کرک مانند مجرا								
نقش حفاظتی با ممانعت از رشد میکروب ها قارچ ها و ورود حشرات به داخل	ترشحات غدد مجرا								

نخستین خط دفاع غیر اختصاصی



محمد رسول الله
وآل محمد
عليهم
السلام

ان شالله در پناه خداوند سلامت و موفق باشید.

حاجی ولیی - همدان
التماس دعا