

# هو الشافى

## مولتے ویتامین باکتری شناسے

درسنامہ تعاملے  
ویتامین



مولتے مدياے  
باکتری شناسے



 **دکترآباد**  
سرزمین علوم پزشکی کشور

بهار ۱۴۰۳



## تشکر ویژه از:

تیم مولتی‌مدیا دکترآباد  
خانم ثمین صدیقی  
دکتر صباسادات نقیبی

تشکر فراوان از همه عزیزانی که در مسیر تهیه این مجموعه  
با کمک‌های فراوانشان از ما حمایت کردن:

خانم فریبا رئیسی  
دکتر محمدرضا عزیزخانی  
دکتر رضا طهورایی  
دکتر احمدرضا روشن  
دکتر حامد جوکار  
آقای امیر باقری  
خانم فاطمه طهورایی  
آقای میثم باقری  
دکتر سما تابع جماعت  
دکتر فاطمه اکبری  
خانم زهرا رضایی  
دکتر مهدی روحانی  
دکتر صادق نیکوکار

عنوان و نام پدید آورنده  
مشخصات نشر  
مشخصات ظاهری  
شابک  
وضعیت فهرست نویسی  
یادداشت  
موضوع

شناسه افزوده  
رده بندی کنگره  
رده بندی دیویی  
شماره کتابشناسی ملی  
اطلاعات رکورد کتابشناسی  
تاریخ درخواست  
تاریخ پاسخگویی  
کد پیگیری

## مولتے ویتامین باکتری شناسے

درستامه تعاملی  
باکترے شناسے



مولتے مدیاء  
باکتری شناسے



مولف: میلاد نیکخو - حمیدرضا جمشیدی

ویراستار: ثمین صدیقی

مدیر تولید: محمدرضا عزیزخانی

مدیر هنری: زهرا رضایی

مدیر چندرسانه ای: صبا سادات نقیبی

طراح جلد و تصویرگر: مرتضی مهاجری

صفحه آرایی: حانیه پیرزادیان

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۴۰۳

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۴۵۰ هزار تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۰۷۷-۱۲-۳

نشانی: تهران، خیابان جمهوری اسلامی، بعد از تقاطع سعدی، کوچه مظفری، بن بست اول،

پلاک ۵ و ۲ تلفن: ۰۲۱۶۶۱۷۴۹۲۱ - ۰۹۹۹۹۹۷۲۷۵۰

تارنما: [www.doctorabad.com](http://www.doctorabad.com)



## مقدمه

حس خوب مسیر پزشک شدن، سختی‌های خودشم داره! از حجم زیاد و غیرقابل انتظار دروس بگیر تا سر و کله زدن در آینده با رزیدنت و اتند و کشیک‌های بی‌وقفه و ... اما هنوز خیلی مونده تا به مراحل آخر برسیم. فعلا درگیر یادگیری دروس علوم پایه هستیم و خشکی و گستردگی مطالب هست که داره اذیت می‌کنه. مخصوصا اگه بخوایم درست یاد بگیریم که احتمالا راهی جز خوندن دقیق رفرنس تا الان به گوشمون نرسیده.

این جا بود که سعی کردیم برای حل این موضوع، دنبال یه راهکار مناسب بگردیم. بین منابع آموزشی روز دنیا جست و جو کردیم و با اهل فن صحبت کردیم. ساعت‌ها جست‌وجو و آزمون و خطا به تألیف مجموعه کتبی منجر شد که ادعا می‌کنه مهم‌ترین منبع هر درس یینی رفرنس رو به زبان ساده، روان و قابل تحمل تبدیل کنه.

چندتا از ویژگی‌های کتاب رو بررسی کنیم:

- ۱ لحن این کتاب با هر کتابی که تا الان خوندی متفاوته. سعی کردیم مفاهیم رو با ساده‌ترین و گاهی عامیانه‌ترین کلمات بیان کنیم. امیدواریم به دلت بنشینه.
- ۲ این کتاب، خلاصه‌ای از نکات میکروبی شناسی مورای نیست. بلکه تمام مطالب مهم و کاربردی میکروبی شناسی مورای هست که وزارت محترم بهداشت، به‌عنوان رفرنس درس میکروبی شناسی معرفی کرده. پس اگه دنبال تمام مطالب رفرنس هستی، کتاب مناسبی رو برای خوندن انتخاب کردی.
- ۳ از نظر ما بهترین نوع خلاصه‌نویسی، طبقه‌بندی تمام مطالبه. این طبقه‌بندی با یه نمودار درختی مختصر و جمع و جور در ابتدای فصل شروع میشه و در ادامه، مباحث فصل رو دونه‌به‌دونه طبق همون نمودار درختی توضیح میدیم. حالا اگه دنبال یه منبع خلاصه‌ای که هممهمی مطالب مهم رو به‌صورت طبقه‌بندی داشته باشه، ما تک‌تک فصل‌های این کتاب رو طبق همون نمودار ابتدای فصل، اما با کلی شاخ و برگ بیشتر طبقه‌بندی کردیم. ولی برای اینکه حجم کتاب بیشتر از این نشه، این نمودارها رو توی یه جای کوچیک‌تر در کنار مولتی‌ویتامین میکروبی شناسی عرضه کردیم. استفاده از این نمودارها به شدت برای مرور مباحثی که خوندی مفید و کمک‌کننده است.

۴ تمام مرور و جمع‌بندی ما به نمودارهای درختی خلاصه همیشه. برخی از مباحث مهم و طولانی کتاب در کادرهایی با تیتیر **لپ کلام** - که عامیانه لوب کلامه - جمع‌بندی شده.

۵ اما تنها کادر ویژه ما کادر لوب کلام نیست. کادر حاشیه با نماد نشان دهنده مطالبیه که خوندنش مستحب و جالبه ولی حالا ضروری هم نیست. کادر مقایسه و تشابه با نماد هم کمک می‌کنه با مقایسه چند تا چیز مختلف به یادگیری کامل برسی. کادر **خودآزمایی** که با مشخص کردیم، تست‌هایی رو از آزمون های جامع آورده تا شما خودتون رو بهتر محک بزنین! کادر **رمز** با نماد هم فراموش نکنید که براتون رمزهای ویژه در نظر گرفتیم 😊

۶ و اما شاه کلید یادگیری، یعنی ترکیب یادگیری متنی و یادگیری تصویری! لابد فکر می‌کنی می‌خوام درباره‌ی تصاویر اعجاب انگیز داخل کتاب کلی تعریف و تمجید کنم. اما باید بگم که کتاب ما علاوه بر تصاویر، پر از ویدئوهای آموزشی هر مبحثه! یه نگاه به کتاب بنداز. یک سری **QR-code** توی هر صفحه میبینی. فقط کافیه اپلیکیشن دکترآباد رو باز کنی، تصویر بارکدخوان واقع در ضلع شمال شرقی اپلیکیشن رو لمس کنی و با وارد کردن کدی که در انتهای این کتاب برات قرار داده شده، وارد دنیای جدیدی از آموزش ترکیبی مولتی مدیا بشی!

۷ پس هر وقت به این نماد رسیدی، حواست باشه مدیاها رو یادت نره... کتاب مولتی ویتامین باکتری‌شناسی در ۲ بخش کلی باکتری‌شناسی عمومی (فصل ۱ تا ۷) و اختصاصی (فصل ۸ تا ۲۴) نگارش شده. باکتری درسیه که جزئیات زیادی داره و حالت نموداری درسنامه کمک می‌کنه ذهنت سازماندهی بشه.

بهتره دیگه وقتت رو نگیرم تا سریعتر به دنیای جدیدی که برات ساختیم، سلام کنی...

سرپرست پروژه  
دکتر محمدرضا عزیزخانی

# فصل یازدهم

## استریتوکوک‌ها و انتروکوک‌ها









**الف همولیز بتا یا همولیز کامل:** به نوعی از همولیز گفته می‌شود که اطراف کلنی باکتری‌ها خالی از گلبول قرمز می‌شود.

**ب همولیز آلفا یا همولیز ناقص یا همولیز سبز:** به نوعی از همولیز گفته می‌شود که لیز اریتروسیت‌ها ناقص صورت می‌گیرد. در همولیز آلفا هموگلوبین اریتروسیت‌ها آزاد و اکسید می‌شود در نتیجه پیگمان (هاله) سبز رنگی اطراف کلنی باکتری ایجاد می‌شود.

**ج همولیز گاما یا فاقد همولیز:** اگر باکتری توانایی ایجاد همولیز رو نداشته باشد و گلبول‌های قرمز اطراف کلنی باکتری تغییر نکنند، می‌گویم همولیز از نوع گاما هست.

### ۳ آنتی‌ژن اختصاصی گروه (آنتی ژن لنسفیلد)

این طبقه‌بندی براساس کربوهیدرات دیواره سلولی باکتری‌ها یا آنتی‌ژن لنسفیلد صورت می‌گیرد. اختصاصیت سرولوژیک کربوهیدرات هر گروه هم به قند آمینو اون کربوهیدرات بستگی دارد. این قند در هر گروه به این شکله:

**الف گروه A استرپتوکوک:** رامنوز N استیل گلوکز آمین

**ب گروه B استرپتوکوک:** رامنوز گلوکز آمین پلی ساکارید

**ج گروه C استرپتوکوک:** رامنوز N استیل گالاکتوز آمین

**د گروه D استرپتوکوک:** گلیسرول تائیکوئیک اسید دارای D آلانین و گلوکز

**ه گروه F استرپتوکوک:** گلوکوپیرانوزیل N استیل گالاکتوز آمین

### ۴ پلی ساکاریدهای کیسولی

از پلی ساکاریدهای کیسولی که خاصیت آنتی‌ژنیک دارند هم برای طبقه‌بندی استرپ‌ها استفاده می‌شود، مخصوصاً برای طبقه‌بندی استرپ نومونیه و استرپ گروه B (آگالاکتیه).

### خصوصیات استرپتوکوک‌هایی که از نظر پزشکی اهمیت دارند

نام	ماده اختصاصی گروه	همولیز	جایگاه	معیارهای مهم آزمایشگاهی	بیماری‌های معمول و مهم
استرپتوکوک‌های چرک زا استرپتوکوک پیوژنز	A	بتا	گلو و پوست	کلنی‌های بزرگ ( $5\text{mm}/0<$ ) تست PYR مثبت و مهار با باسیتراسین	فارتزیت، زرد زخم، عفونت‌های عمقی بافت‌های نرم، باکتری، تب روماتیسمی، گلو مرونفریت
استرپتوکوک آگالاکتیه	B	بتا	دستگاه تناسلی زنان	تست هیدرولیز هیپورات و CAMP مثبت	مننژیت و سپتی سمی نوزادان، باکتری، UTI و مننژیت بالغین
استرپتوکوک دیس گالاکتیه زیرگونه اکوئی سیلیس	C,G	بتا (انسان)، آلفا و بدون همولیز	گلو	کلنی‌های بزرگ ( $5\text{mm}/0<$ )	فارتزیت، عفونت‌های چرکی مشابه استرپتوکوک گروه A

اندوکاردیت، ایزولاسیون از خون در موارد سرطان	رشد در حضور صفرا، هیدرولیز اسکولین، عدم رشد در ۷۵٪ درصد نمک، تجزیه نشسته	روده بزرگ	بدون همولیز	D	استرپتوکوک‌های ویریدانس گروه استرپتوکوک بوویس
عفونت‌های چرکی نظیر آبسه‌های مغزی، کبدی و ریوی	انواع کلنی‌های کوچک (mm 5/0>) گونه‌های بتا همولیتیک، گروه A به صورت حساس به باسیتراکسین و PYR منفی. الگوی تخمیری کربوهیدراتی	گلو، روده بزرگ، دستگاه تناسلی زنان	آلفا، بتا، بدون همولیز	A, C, G F و غیر قابل تیپ بندی	گروه استرپتوکوک آنزینوسوس (S)، آنزینوسوس، S. اینترمدیوس، S. کنستلاتوس)
پوسیدگی دندان (استرپتوکوک موتانس)، اندوکاردیت، آبسه (همراه با بسیاری از گونه‌های باکتریایی دیگر)	الگوی تخمیر کربوهیدرات، هیدرولیز اسکولین و VP مثبت	حفره دهانی	آلفا و بدون همولیز	معمولا تیپ بندی نشده است	گروه موتانس
پنومونی، مننژیت، باکتریمی، عفونت گوش میانی و سینوزیت اندوکاردیت، باکتریمی و سپسیس در افراد دچار ضعف ایمنی، مقاومت سطح بالا به پنی سیلین	حساس به اپتوچین، کلنی‌ها در صفرا حل میشوند، واکنش کوالانگ	نازوفارنکس	آلفا	ندارد	استرپتوکوک پنومونیه



ساختار آنتی‌ژنی



استرپتوکوک پیوژنز

## استرپتوکوک پیوژنز (*Streptococcus pyogenes*)

### معرفی

- الف** اکثر استرپتوکوک‌هایی که آنتی‌ژن گروه A رو دارن، استرپتوکوک پیوژنز هستن. این باکتری‌ها همولیز بتا هستن.
- ب** این باکتری‌ها پاتوژن انسان هستن و باعث ایجاد عفونت‌های موضعی و سیستمیک میشه.
- ج** استرپتوکوک پیوژنز نسبت به باسیتراسین حساسه.
- د** به‌عنوان مهم‌ترین عضو استرپتوکوک‌های بتا همولیتیک گروه A شناخته میشه.

### خصوصیات رشد

#### الف ارگانسیم شاخص

- I** اکثر سویه‌های استرپتوکوک پیوژنز، کپسولی از جنس هیالورونیک اسید دارن. این کپسول مانع از فاگوسیت باکتری میشه.
- II** دیواره سلولی این باکتری حاوی پروتئین‌ها (آنتی‌ژن‌های M و R و T)، کربوهیدرات مختص گروه A لئسفیلد و پیتیدوگلیکانه.
- III** این باکتری پیلی داره، پیلی قسمتی از آنتی‌ژن M به حساب میاد که به‌وسیله لیپوتایکوئیک اسید پوشیده شده.
- IV** لیپوتایکوئیک اسید در اتصال باکتری به سلول‌های اپی‌تلیال نقش مهمی داره.

#### ج تغییرات کلنی

- سویه‌های استرپتوکوک پیوژنز، هم میتونن کلنی مات داشته باشن و هم کلنی براق:
- I** کلنی‌های مات، سویه‌هایی هستن که میزان پروتئین M بالایی داشته باشن و بیماری‌زا باشن.
- II** کلنی‌های براق، سویه‌هایی هستن که میزان پروتئین M کمی دارن و معمولا بیماری‌زانیستن.

### ساختار آنتی‌ژنی

#### الف پروتئین M

- I** یک ساختار فیلامنتیه که به غشاء سلولی متصله و به دیواره سلولی استرپتوکوک‌ها نفوذ پیدا کرده.
- II** اصلی‌ترین فاکتور بیماری‌زایی استرپتوکوک پیوژنزه، اصلا استرپتوکوک پیوژنزی که این پروتئین رو نداشته باشه، غیربیماری‌زاست!
- III** پروتئین M، تولید آنتی‌بادی‌ای رو تحریک میکنه که میتونه با سلول‌های بافت قلبی هم واکنش متقاطع بده، پس در تب روماتیسمی که جلوتر توضیح میدیم نقش مهمی داره.
- IV** این پروتئین دو کلاس I و II داره. به‌نظر میرسه پروتئین M کلاس I عامل اصلی ایجاد تب روماتیسمی در اثر واکنش متقاطع آنتی‌بادی تولید شده با بافت قلبی باشه.

### یادداشت

۱

۲

۳

## توکسین‌ها و آنزیم‌ها

### الف استرپتوکیناز (فیبرینولیزین)

- I این ماده پلاسمینوژن رو به پلاسمین تبدیل میکنه.
- II پلاسمین باعث هضم فیبرین میشه و امکان فرار باکتری رو از لخته خون فراهم میکنه.
- III از استرپتوکینازهای داخل وریدی در درمان آمبولی ریوی، ترومبوزهای وریدی و شریانی عروق کرونر قلب استفاده میشه.

### ب دئوکسی ریبونوکلازها (DNase)

- I دئوکسی ریبونوکلازهای A, B, C, D میتونن DNA رو تجزیه کنن و مثل استرپتوکیناز با رقیق کردن چرک، انتشار استرپتوکوک رو در بافت آسون‌تر میکنن.
- II مخلوط استرپتوکیناز و DNase به آبکی کردن آگزودا و تسهیل برداشت عفونت از بافت نکروزه کمک میکنه، ولی کاربردش هیچ جوره به پای استرپتوکیناز نمیرسه. 😊

### ج هیالورونیداز

- I باعث از بین رفتن هیالورونیک اسید میشه، همونطوی که تو بافت‌شناسی خوندید اسید هیالورونیک ماده زمینه‌ای بافت هم‌بنده، در نتیجه از بین بردنش خیلیییی به انتشار ارگانیزم و عفونت کمک میکنه.
- II به‌خاطر کمک‌های شایان این آنزیم در گسترش عفونت، بهش فاکتور انتشار هم گفته میشه!

### د اگزوتوکسین‌های تب‌زا (توکسین‌های اریتروزن یا Spe)

- اگزوتوکسین‌های تب‌زا به‌عنوان سوپر آنتی‌ژن عمل میکنن و در ایجاد بیماری سندروم شوک سمی استرپتوکوکی و تب مخملک (scarlet fever) نقش مهمی رو ایفا میکنن. سه نوع اگزوتوکسین تب‌زا وجود داره:

#### I نوع A

- A به‌وسیله استرپتوکوک گروه A حامل فازلینوزنیک تولید میشه.
- B نقش مهمی در ایجاد سندروم شوک سمی استرپتوکوکی داره.

#### II نوع B

- A یک پروتئاز قویه که از فاگوسیتوز شدن باکتری جلوگیری میکنه.

#### III نوع C

- A به‌وسیله یک فاژ کد میشه.
- B ممکنه در ایجاد سندروم شوک سمی استرپتوکوکی نقش داشته باشه.

### ه همولیزین‌ها (استرپتولیزین‌ها)

- استرپتوکوک‌های پیوژنز دو نوع همولیزین تولید میکنن که علاوه بر گلبول‌های قرمز، بقیه سلول‌ها رو هم میتونه لیز کنه:

#### I استرپتولیزین O

- A در حضور اکسیژن به سرعت فعال میشه.



باد سرخ



سلولیت

### یادداشت

**B** مسئول همولیز در کشت‌های عمیق در آگار خونداره.

**C** همیشه به‌وسیله آنتی استرپتولیزین (ASO) (O)، مقدار این پروتئین رو در خون اندازه‌گیری کرد. این آنتی بادی با مهار استرپتولیزین O، مانع همولیز همیشه.

### II استرپتولیزین S

**A** چون این ماده در حضور سرم ترشح همیشه، استرپتولیزین S نامیده همیشه.  
**B** مسئول ایجاد همولیز در کلنی‌هایی که روی سطح آگار خوندار رشد کردن ولی هیچ نقش آنتی‌ژنیکی نداره.

### بیماری‌زی و یافته‌های بالینی

۵

**الف بیماری‌های مربوط به تهاجم استرپتوکوک پیوژنز بتا همولیتیک گروه A**

#### I **باد سرخ (erysipelas)**

**A** آگه ورود باکتری از راه پوست باشه، این عارضه ایجاد همیشه.  
**B** در این بیماری، زخم‌ها برجسته هستن و رنگ قرمز مشخصی دارن.  
**C** ادم وسیع قهوه‌ای رنگی در این بیماری مشاهده میشه که سریعاً پیش‌رونده است.

#### II **سلولیت**

**A** سلولیت استرپتوکوکی، عفونت پیش‌رونده پوست و بافت زیرجلدیه.  
**B** این بیماری به دنبال ضربات خفیف، سوختگی‌ها، زخم‌ها و برش‌های جراحی ایجاد میشه.  
**C** در این عارضه، حالت درد، حساسیت، تورم و اریتما دیده میشه.  
**D** برخلاف باد سرخ، در سلولیت ضایعات برجسته نیستن و مرز مشخصی برای بافت‌های آلوده وجود نداره.

#### III **فاشئیت نکروزدهنده (گانگرن استرپتوکوکی)**

**A** در این عارضه، نکروز وسیع و پیش‌رونده پوست، بافت‌ها و فاسیایا وجود داره.  
**B** این عارضه مختص استرپ پیوژنز نیست.  
**C** به باکتری‌های استرپ گروه A ای که میتونن فاسیت نکروز دهنده ایجاد کنن، باکتری گوشت‌خوار (flesh-eating bacteria) گفته میشه.

#### IV **تب پس از زایمان (puerperal fever)**

**A** آگه استرپتوکوک‌ها بعد از زایمان وارد رحم شن، تب زایمانی بروز میکنه.  
**B** این عفونت در واقع سپتی‌سمی ای هست که از عفونت رحم منشاء گرفته.

#### V **باکتری می یا سپسیس**

**A** باکتری می استرپتوکوک پیوژنز میتونه به دنبال سلولیت یا در موارد نادری متعاقب فارنژیت ایجاد شه.



سندروم شوک سمی استرپتوکوکی



عفونت چرکی پوست استرپتوکوکی



فارنژیت استرپتوکوکی



تب مخرمک

### یادداشت

B به سرعت کشنده‌ست.

## ب بیماری‌های مربوط به عفونت موضعی با استرپتوکوک‌های پیوژنز

### I گلودرد چرکی (فارنژیت) استرپتوکوکی

A شایع‌ترین عفونتیه که به‌وسیله استرپ پیوژنز ایجاد میشه.

B در این بیماری، استرپ پیوژنز به‌وسیله لیپوتایکوئیک اسید پوشاننده سطح پیلی به اپی‌تلیوم سطح گلو متصل میشه.

C این بیماری در نوزادان و کودکان به شکل نازوفارنژیت همراه با ترشحات سروزی و تب خفیف بروز میکنه و به‌شدت تمایل داره تا به گوش میانی و ماستوئید گسترش پیدا کنه. در نتیجه بیماری‌زایی غدد لنفی سرویکال بزرگ میشه.

D در افراد بزرگسال، این بیماری بسیار حاده و با نازوفارنژیت وسیع، التهاب لوزه‌ها، قرمزی شدید و تورم غشاهای مخاطی همراه با آگزوداهای چرکی، بزرگی غدد لنفاوی سرویکال و تب بالا مشخص میشه.

### II عفونت چرکی پوست استرپتوکوکی

A عفونت موضعی و سطحی لایه‌های پوست رو زرد زخم (impetigo) میگن که بصورت وزیکول‌های سطحی‌ای هستن که باز شده، مناطق مجاور رو درگیر کرده و با چرک پوشونده.

## ج عفونت تهاجمی استرپتوکوک گروه A، سندروم شوک سمی استرپتوکوکی و تب مخرمک

### I سندروم شوک سمی استرپتوکوکی (STSS)

A عفونت‌های تهاجمی استرپتوکوک پیوژنز به شکل سندروم شوک سمی استرپتوکوکی بروز میکنه که خودش رو با علائمی مثل شوک، باکتریمی، نارسایی تنفسی و نارسایی چند تا اورگان نشون میده.

B تقریباً ۳۰٪ از بیماران مبتلا به این عارضه فوت میکنن.

### II تب مخرمک (scarlet fever)

A آگزوتوکسین‌های اریتروژنیک میتونن علاوه بر فانژیت یا عفونت پوست و بافت‌های نرم بدن، بیماری تب مخرمک رو هم ایجاد کنن.

B فانژیت ایجادشده ممکنه خیلی شدید باشه.

C تقریباً ۲۴ ساعت بعد از بیماری، راش‌هایی در تنه ایجاد میشه که کم‌کم به اندام‌ها هم گسترش پیدا میکنه. علائم دیگه این بیماری شامل زبون توت‌فرزگی و تبه.

## د بیماری‌های بعد استرپتوکوکی

بعد از این‌که عفونت حاد با استرپتوکوک پیوژنز ایجاد شد، یک دوره ۱-۴ هفته‌ای نهفتگی وجود داره. بعد از این دوره نهفتگی ممکنه نفریت یا تب روماتیسمی





اجسام آشوف



تب روماتیسمی



کره سیدنهام

## یادداشت

ایجاد بشه. این بیماری‌ها در اثر عملکرد خود باکتری‌ها نیستن و در اثر پاسخ ازدیاد حساسیت ایجاد میشن. معمولا نفریت به دنبال عفونت‌های پوستی و تب روماتیسمی به دنبال عفونت‌های تنفسی ایجاد میشه.

## I گلومرولونفریت حاد

- A** این بیماری معمولا ۱-۵ هفته بعد از عفونت پوستی استرپتوکوک پیوژنز (مثل پیودرما یا زرد زخم) یا فارتزیت اتفاق میفته.
- B** گلومرولونفریت با تشکیل کمپلکس آنتی‌بادی-آنتی‌ژن روی غشا پایه گلومرولی شروع میشه.
- C** مهم‌ترین آنتی‌ژن باکتریایی درگیر در این بیماری، آگزوتوکسین تب‌زا نوع B (SpeB) و رسپتور پلاسمین مرتبط با نفریت هست.
- D** در یک گلومرولونفریت حاد، بیمار دارای علائمی مثل هماچوری (وجود خون در ادرار)، پروتئینوری (وجود پروتئین در ادرار)، ادم، افزایش فشار خون، افزایش نیتروژن اوره و کاهش کمپلمان سرم هست.
- F** افراد خیلی کمی در اثر ابتلا به این بیماری جونشون روز از دست میدن.

## II تب روماتیسمی

- A** عارضه شدید عفونت استرپتوکوک پیوژنزه که باعث آسیب عضله قلبی و دریچه‌های قلب میشه.
- B** بعضی از سویه‌های استرپ گروه A، روی غشا سلولیشن آنتی‌ژن‌هایی دارن که خیلی شبیه آنتی‌ژن‌های بافت قلبیه، در نتیجه آنتی‌بادی‌هایی که ضد آنتی‌ژن باکتری تولید میشه با آنتی‌ژن‌های بافت قلب هم واکنش متقاطع میده.
- C** تب روماتیسمی حاد معمولا ۱ تا ۵ هفته بعد از عفونت استرپتوکوک پیوژنز ایجاد میشه.
- D** در حالت کلی، بیماری که گلودرد شدید استرپتوکوکی رو تجربه میکنن، شانس بیشتری برای ابتلا به تب روماتیسمی دارن.
- E** علائم تب روماتیسمی به این شکله: تب، بی‌حالی، پلی‌آرتریت غیرچرکی مهاجر، التهاب تمام لایه‌های قلب.
- F** التهاب قلب با کاردیت باعث ضخیم شدن و تغییر شکل دریچه‌های قلبی میشه و گرانولوم‌های کوچیکی به نام اجسام آشوف (Aschoff bodies) رو ایجاد میکنه.
- G** کره سیدنهام (Sydenham's chorea): نشونه دیگه‌ای از تب روماتیسمی حاده مشخصه‌ش حرکات ناهماهنگ و غیرعادی عضلاته.
- I** برای بررسی فعالیت روماتیسمی از تست‌هایی مثل میزان رسوب ارتروسیت‌ها، سطح ترنس آمینازهای سرمی و الکتروکاردیوگرام استفاده میشه.

**J** برخلاف گلومرولونفریت، تب روماتیسمی میل زیادی به عود مجدد دارد.  
در افرادی که دچار عفونت‌های مکرر با استرپ پیوژنز میشن، پیشگیری از  
عود مجدد تب روماتیسمی با استفاده از پنی‌سیلین الزامیه.

### تست‌های تشخیصی آزمایشگاهی

**الف** نمونه‌ها

**ب** اسمیرها

**ج** کشت

**د** تست شناسایی آنتی‌ژن

**هـ** تست‌های سرولوژی

افزایش تیتراژ آنتی‌بادی‌هایی که بر علیه آنتی‌ژن‌های استرپ گروه A رو میشه اندازه‌گیری  
کرد. این آنتی‌بادی‌ها عبارتند از:

**I** آنتی استرپتولیزین (ASO): در تشخیص عفونت‌های تنفسی و تب  
روماتیسمی استفاده میشه.

**II** آنتی DNase-B: در تشخیص عفونت‌های پوستی و گلومرولونفریت حاد  
استفاده میشه.

**III** آنتی هیالورونیداز: تشخیص عفونت‌های پوستی

**IV** آنتی استرپتوکیناز

**V** آنتی بادی ضد پروتئین M

### درمان

**الف** تمام استرپتوکوک‌های پیوژنز نسبت به پنی‌سیلین G حساسن.

**ب** استفاده از ماکرولیدها مثل اریترومايسن در افرادی که به پنی‌سیلین حساسیت  
دارن توصیه میشه.

**ج** داروهای ضد میکروبی در درمان گلومرولونفریت حاد و تب روماتیسمی کاربردی  
ندارن ولی استفاده از پنی‌سیلین در پیشگیری از این بیماری‌ها، خصوصا پیشگیری  
از تب روماتیسمی کاربرد داره.

### خود آزمایی



■ پروتئین M در پاتوژنز کدامیک از  
استرپتوکوک‌های زیر نقش مهمی  
دارد؟  
الف) آگالاکتیه  
ب) پایوژنز  
ج) پنومونیه  
د) موتانس  
پاسخ) گزینه ب - "پایوژنز همون  
پیوژنزه در کله!"

### خود آزمایی



■ در تشخیص عفونت‌های اخیر  
استرپتوکوکی و ابتلای به تب  
روماتیسمی حاد، کدام تست  
کاربرد دارد؟  
الف) ASO  
ب) رایت  
ج) PPD  
د) CRP  
پاسخ) گزینه الف - "اینم نکته  
مهمیه!"

### خود آزمایی



■ فاسیت نکروز دهنده  
(necrotizing fasciitis) توسط  
کدامیک از باکتری‌های زیر ایجاد  
می‌گردد؟  
الف) استرپتوکوکوس پایوژنز  
ب) استرپتوکوکوس آنجینوسوس  
ج) استرپتوکوکوس آگالاکتیه  
د) استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس  
پاسخ) گزینه الف



استرپتوکوک آگالاکتیه

## استرپتوکوک آگالاکتیه (streptococcus agalactiae)

### معرفی

۱

**الف** استرپتوکوک آگالاکتیه، گروه B استرپتوکوک هاست. استرپتوکوک های گروه B میتونن سدیم هیپورات رو هیدرولیز کنن، در نتیجه تست CAMP تو این باکتری ها مثبته!

**ب** این باکتری ها بتا همولیتیک هستن.

**ج** در ۳۰ تا ۵۰٪ زنان، بخشی از فلور طبیعی واژن هستن.

**د** عفونت های این باکتری معمولا در ماه اول زندگی و بصورت سپتی سمی برق آسا، مننژیت یا سندروم زجر تنفسی خودش رو نشون میده.

**هـ** آزمایش کشت ترشحات واژینال مادران باردار در هفته های ۳۵ تا ۳۷ بارداری، جهت تشخیص این باکتری انجام میشه.

**و** مادرائی که این باکتری در بدنشون کلونیزه شده، برای جلوگیری از انتقال این باکتری به نوزاد در هنگام زایمان، آمپی سیلین داخل وریدی استفاده میکنن.

## استرپتوکوک های گروه G و C

### معرفی

۱

**الف** این دسته از باکتری ها بعضی اوقات تو نازوفارنکس پیداشون میشه و باعث ایجاد فارنژیت، سینوزیت، باکتری می یا اندوکاردیت میشن.

**ب** این باکتری ها بتا همولیتیک هستن.

**ج** برای شناساییشون از آنتی سرم های اختصاصی گروه های C و G استفاده میشه.

**د** استرپ های گروه G دارای پروتئین های M و همولیزین شبیه استرپ پیوژنز هستن، با این حال گلومرولونفریت حاد یا تب روماتیسمی به ندرت توسط این باکتری ایجاد میشه.

## استرپتوکوک های گروه D

### معرفی

۱

**الف** ۸ گونه باکتری تو این گروه قرار دارن، البته اکثرشون در انسان بیماریزایی ندارن.

**ب** همه اعضاء گروه D، غیرهمولیتیک هستن و در حضور املاح صفرای رشد میکنن و اسکولین رو هیدرولیز میکنن، بنابراین در محیط بایل-اسکولین قابلیت رشد دارن.

**ج** این باکتری ها در NaCl ۶/۵٪ رشد نمیکنن و همین موضوع این باکتری ها رو از انتروکوک ها تفکیک میکنه.

**د** گروه استرپتوکوکوس بوویس، دسته مهمی از این گروهه که باعث بیماریزایی در انسان میشه.

**هـ** باکتری های استرپ بوویس بر اساس ساختار DNA شون به ۴ دسته تقسیم میشن.

**و** در تقسیم بندی استرپ بوویس بر اساس DNA، دسته دوم از باکتری هایی به نام استرپتوکوک گالولیتیکوس تشکیل شده که در انسان باعث اندوکاردیت میشه و

### خودآزمایی



- پنسیلین به عنوان آنتی بیوتیک انتخابی در درمان عفونت های ناشی از کدامیک از ارگانیزم های زیر استفاده می شود؟
  - الف) استافیلوکوک اورئوس
  - ب) انتروکوک فکالیس
  - ج) استرپتوکوک پیوژنز
  - د) نایسریا گنوره
- پاسخ: گزینه ج - سوال راحت علوم پایه زنگنه اسفند ۱۴۰۲.

### خودآزمایی



- در حال حاضر، تشخیص استرپتوکوکوس گروه B (آگالاکتیه) در زنان باردار در چه زمانی توسط CDC توصیه شده است؟
  - الف) هفته ۱۵-۱۷
  - ب) هفته ۲۵-۲۷
  - ج) هفته ۳۰-۳۴
  - د) هفته ۳۵-۳۷
- پاسخ: گزینه د

### خودآزمایی



- کدامیک از استرپتوکوک های زیر از شایعترین علل مننژیت نوزادان محسوب می شود؟
  - الف) استرپتوکوکوس موتانس
  - ب) استرپتوکوکوس آگالاکتیه
  - ج) انتروکوکوس فکالیس
  - د) استرپتوکوکوس بوویس
- پاسخ: گزینه ب - سوال علوم پایه پزشکی اسفند ۱۴۰۲ که با پرولی که صفات قبل برات گذاشتیم هم میتونستی جواب ببری





پیتواستریتوکوک‌ها



استرپتوکوک  
نومونیه



عفونت‌های همراه  
با باکتری‌های  
بی‌هوازی

یادداشت

استرپتوکوک‌های متغیر از نظر تغذیه‌ای

معرفی ۱

**الف** استرپتوکوک‌های متغیر از نظر تغذیه‌ای یا (NVS) nutritionally variant streptococci به دو جنس *Granulicatella* و *Abiotrophia* تقسیم بندی میشه. این باکتری‌ها، به‌عنوان استرپتوکوک‌های معیوب تغذیه‌ای یا استرپتوکوک‌های **ب** وابسته به پیریدوکسسال هم شناخته میشن. **ج** از نظر بالینی شباهت زیادی به استرپ‌های ویریدانس دارن.

استرپتوکوک‌های متغیر از نظر تغذیه‌ای و پیتواستریتوکوک‌ها

استرپتوکوک‌های متغیر از نظر تغذیه‌ای

۱

**الف** این استرپتوکوک‌ها فقط در شرایط بی‌هوازی یا میکروآئروفیلیک رشد میکنن متغیر از نظر تغذیه‌ای یا (NVS) nutritionally variant streptococci به دو جنس *Granulicatella* و *Abiotrophia* تقسیم بندی میشه. این باکتری‌ها، به‌عنوان استرپتوکوک‌های معیوب تغذیه‌ای یا استرپتوکوک‌های **ب** وابسته به پیریدوکسسال هم شناخته میشن.

پیتواستریتوکوک‌ها (*Peptostreptococcus*)

۲

**الف** این استرپتوکوک‌ها فقط در شرایط بی‌هوازی یا میکروآئروفیلیک رشد میکنن. بخشی از میکروبیوتای طبیعی دهان، دستگاه تنفسی فوقانی، روده و دستگاه تناسلی زنان هستن. **ب** عفونت‌های این باکتری معمولاً همراه سایر باکتری‌های بی‌هوازی دیده میشه. **ج** عفونت‌هاش در زخم‌ها، پستان‌ها، عفونت رحم بعد از زایمان، به دنبال پارگی احشا شکمی، مغز یا تجمع چرک در ریه اتفاق میفته. **د** چرک این باکتری خیلی بوی بدی میده!!!!

استرپتوکوک نومونیه (*Streptococcus pneumoniae*)

معرفی ۱

**الف** استرپتوکوک نومونیه یا پنوموکوک، عضوی از گروه استرپتوکوک میتیس با کیسولی پلی‌ساکاریدیه. **ب** پنوموکوک‌ها، دیپلوکوک‌های گرم مثبت و لانست شکلی هستن که آرایش زنجیره‌ای دارن. **ج** این باکتری به‌طور طبیعی در دستگاه تنفسی فوقانی ۵-۴۰ درصد افراد وجود داره ولی میتونه باعث پنومونی، سینوزیت، اوتیت، برونشیت، باکتریمی، مننژیت و سایر عفونت‌ها بشه.

الف ارگانسیم‌های شاخص

**I** پنوموکوک، دیپلوکوک‌هایی گرم مثبت و لانستی شکله.

**II** در محیط رشد جامد، رشد پنوموکوک‌ها در مجاورت دیستک اپتوچین (optochin) متوقف میشه.





آتلکنازی

### خودآزمایی



نمونه تست علوم پایه:

- آزمایش اپتوجین optochin در شناسایی کدام باکتری زیر کاربرد دارد؟
  - الف) استرپتوکوکوس پنومونیه
  - ب) اشرشیا کولای
  - ج) لژیونلا پنوموفیلا
  - د) لیستریا مونوسیتوژنز
- پاسخ) گزینه الف - "مسلسیت استرپتومونیه به اپتومین رو متما یارتون باشه"

### خودآزمایی



نمونه تست علوم پایه:

- شایع‌ترین عامل عفونت گوش میانی در کودکان کمتر از دو سال کدام باکتری است؟
  - الف) اشرشیا کولای
  - ب) برانهاملا کاتارالیس
  - ج) استرپتوکوکوس پنومونیه
  - د) استرپتوکوکوس مننژیتیدیس
- پاسخ) گزینه ج - "بین ۵ سال و ۲ سالش بین علما افتلاغه! 😊" شما یارتون باشه
- مهمترین عامل عفونت گوش میانی یا اوتیت میانی در کودکان، پنوموکوک است.

**A** عفونت‌های ویروسی و بقیه عفونت‌هایی که باعث آسیب به سلول‌های سطحی بدن می‌شوند، تجمع غیرطبیعی مخاط درشرایطی مثل آلرژی که از فاگوسیتوز باکتری جلوگیری می‌کند، انسداد برونش‌ها در مواردی مثل آتلکتازی، آسیب دستگاه تنفسی به دلیل محرک‌هایی که عملکرد مژک‌های مخاطی رو از بین می‌برند. ❏

**B** الکل یا سمیت دارویی از طرق سرکوب فعالیت فاگوسیت‌ها، سرکوب فلکس سرفه و تسهیل آسپیراسیون مواد خارجی.

**C** حرکت غیرطبیعی جریان خون درشرایطی مثل احتقان ریوی و نارسای قلبی.

**D** بقیه مکانیزم‌ها مثل سوءتغذیه، ضعف، آئمی داسی شکل، کاهش فعالیت طحال، نفروز یا نقص سیستم کمپلمان

### علائم بالینی

۵

**الف** حمله پنومونی پنوموکوکی بصورت ناگهانی و همراه تب، لرز و درد شدید در پرده جنب بروز می‌کند.

**ب** خلط به رنگ خونی یا آجری رنگ دیده می‌شود.

**ج** در اوایل بیماری و زمانی که تب بالاست، در ۱۰ تا ۲۰ درصد موارد باکتری می‌افتد.

**د** پنوموکوک میتونه از دستگاه تنفسی فوقانی به بقیه قسمت‌ها وارد بشه.

**هـ** بیش‌ترین قسمت‌هایی که توسط پنوموکوک درگیر می‌شود، سینوس‌ها و گوش میانی، به همین دلیل این باکتری شایع‌ترین عامل عفونت گوش میانی در کودکان زیر ۵ ساله.

**و** گاهی اوقات عفونت‌ها از ماستوئید به مننژها انتقال پیدا می‌کند و باعث مننژیت می‌شود.

### تست‌های تشخیصی آزمایشگاهی

۵

**الف** اسمیرهای رنگ‌آمیزی شده

**ب** تست‌های تورم کپسولی (واکنش کوالانگ)

**ج** کشت

**د** تست‌های مبتنی بر تکثیر نوکلئیک اسید

**هـ** ایمنی

### درمان

۶

**الف** مقاومت آنتی بیوتیکی این باکتری به شدت افزایش پیدا کرده، طوری که دیگه نمیشه از پنی‌سیلین G برای پنوموکوک استفاده کرد.

**ب** استفاده از دوزهای بالای پنی‌سیلین میتونه در درمان پنومونی پنوموکوکی مفید باشه.

**ج** پنوموکوک‌ها به شدت نسبت به ونکومایسین‌ها حساسن.

**د** واکسن‌های پلی‌ساکاریدی علیه این باکتری ساخته شده که تا ۹۰٪ باعث محافظت از فرد می‌شود.

۶

## انتروکوک‌ها (enterococcus) ■■

### معرفی

۱



انتروکوک



انتروکوک فکالیس

### یادداشت

**الف** این باکتری جزو فلور طبیعی روده‌ست.

**ب** این باکتری‌ها معمولا غیر همولیتیکن.

**ج** «این باکتری واقعا سگ جون»، اینم دلاییش :

**I** در حضور صفرا رشد میکنند.

**II** اسکولین رو هیدرولیز میکنند.

**III** برخلاف باکتری‌های گروه D میتونن در حضور NaCl ۶/۵٪ هم رشد کنن.

**IV** برخلاف بقیه استریتوکوک‌ها که دمای رشد محدودی دارن، انتروکوک‌ها

میتونن تو ۱۰ تا ۴۵ درجه رشد کنن. نسبت به بقیه استرپ‌ها مقاومت

بیشتری به پنی‌سیلین G دارن.

**V** بسیاری از سوبه‌هاشون به ونکوماپسین هم مقاومن.

**د** کمتر از یک سوم انتروکوک‌ها در انسان بیماریزایی میکنند.

**هـ** شایع‌ترین گونه بیماری‌زا در انسان، انتروکوک فکالیس ■■ هست. بعد از این

باکتری انتروکوک فاسیوم در درجه دوم قرار داره.

**و** انتروکوک‌ها یکی از شایع‌ترین عوامل عفونت در بیمارستان‌ها، به‌خصوص در

بخش ICU هستن، چون تو این بخش‌ها از سفالوسپورین‌ها استفاده میشه که

این باکتری نسبت بهش مقاومه.

**ز** این باکتری در درجه اول از طریق تماس کادر درمان و بیماران و در موارد نادری از

طریق تجهیزات پزشکی هم منتقل میشه.

**ح** در بیماران مهم‌ترین محل عفونت، دستگاه ادراری و سپس، زخم‌ها، سیستم

صفراوی و خونه.

**ط** انتروکوک در بالغین میتونه باعث اندوکاردیت بشه.

### مقاومت آنتی‌بیوتیکی

۲

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که با انتروکوک‌ها داریم، مقاومت آنتی‌بیوتیک‌شونه.

انتروکوک‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های زیر مقاومن :

#### الف مقاومت ذاتی

انتروکوک‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های زیر، مقاومت ذاتی دارن:

**I** سفالوسپورین‌ها

**II** پنی‌سیلین‌های مقاوم به پنی‌سیلیناز

**III** مونوباکتام‌ها

**ب** مقاومت به آمینوگلیکوزیدها

**ج** مقاومت به ونکوماپسین

**د** مقاومت به تری‌متوپریم-سولفومتاکسازول





سلام دکتر چون خدا قوت  
حتماً تا حالا برات پیش اومده که خرید یه کتاب درسی کلی وقتتو بگیره،  
یا برای پیدا کردن یه کادو باحال برای رفیق دکترت مجبور باشی کل بازارو  
زیر و رو کنی 😓  
اینجا میخوام یه بازارچه جامع آنلاین که مشکلتو حل کنه معرفی کنم: 😊

دکترمارکت یا همون مرکز خرید دکترآباد 😊

توی دکترمارکت هر چیزی به عنوان یه دانشجوی پزشکی لازم داری رو میتونی  
پیدا کنی:

- 📖 انواع کتاب (رفرنس، تالیفی، ترجمه و بانک آزمون)
- 📖 لوح‌های فشرده
- 📖 ابزار کمک آموزش (بروشور، پوستر، فلش کارت)
- 📖 تجهیزات پزشکی
- 📖 انواع اکسسوری پزشکی (زیورآلات، قاب گوشی، ماگ، بوک مارک،  
عروسک، جاسوئیچی)

حالا چرا دکترمارکت؟

- ✅ چون همیشه خدا تخفیف داره 😊
- ✅ میتونی هزینه خریدتو آنلاین یا جلوی در خونت پرداخت کنی 📍
- ✅ این امکانو داری تا قبل از خرید از کارشناسان ما مشاوره بگیري و انتخاب  
بهتری داشته باشی
- ✅ بعد از خرید میتونی با پشتیبانی در ارتباط باشی
- ✅ برای خریدای گروهی تخفیف ویژه در نظر میگیره
- ✅ اگه سبد خریدت بالای ۳۰۰ هزار تومان باشه برات رایگان ارسال میکنه

[shop.DoctorAbad.com](http://shop.DoctorAbad.com)

پس بیا که اینجا منتظرتیم: 😊

