

میکروبی شناسی

پانزدهم شهری ۹۲



جلسه	۲۴
استاد	دکتر اخعی
چیزوه نویس	نعیمه نجار

قیمت : ۳۰۰

دکتر اخنی

میکروب - جلسه 24

Mycoplasma :

اوین بار Nocard & Roux این باکتری ها را از منابع "پلور" b جدا کردند ← در ابتدا نام این باکتریها رو *Asterococcus mycoid* گذاشتند ولی بعداً این باکتری ها تغییر اسم دادن ، شدن : ↓

mycoplasma mycoids

بعدها اِرتا بیم های مشابه دیگری رواج حیوانات واسان جدا کردند ، نام عمومی *pleuropneumonia like organism* رو روی اِینا گذاشتن !

خصوصیات :

این باکتری ها صفات مخصوصی دارند و هر اِرتا بینی نمی تونه در این رده قرار بگیره !

اندازه این باکتری ها بسیار کوچیکه ← $125 - 250 \text{ nm}$

به سُرَت پُلی مورفیک هستند ← چون دیواره سلولی ندارند ، اشکال مختلفی می تونند داشته باشن .

به جای دیواره سلولی ، دارای یک غشای سه لایه ای استرول دار هستند .

چون دیواره سلولی ندارند ، نسبت به بی سلیس حساس نیستند ولی نسبت به تتراسایکلین و اریتروماسین

حساسند چون اِینا به سُرَت پروتئین اثر میزنن

علی رغم اینکه اندازه کوچکی دارند ، در محیط کشت آروغشطا همی قابل کشت هستند و نیازی به کشت ورشد داخل سلولی ندارند .

فایده ی اینها به واسطه آنتی بادی های که بدن سون تولید میشه متوقف میشن .

کدرایش : زیادگی به غشای سیترولاسمی سلول های یوکاریوت دارند .

150 گونه از این باکتری ها در حیوانات ، گیاهان و انسان یافت می شه ← 5 گونه در انسان به خوبی

سنا سازی شده اند که بعضی از این گونه ها بزرگاً بیماری های انسان هستند مثل :

¹ *m. pneumoniae* , ² *m. hominis* , ³ *m. ureaplasma urealyticum* , ⁴ *m. parvum* , ⁵ *m. genitalium*

بین بینی می شود که بافتویلا سماها طی تغییرات بیولوژیکی از کپسول پریموم ها منشأ گرفته اند .

پریموم این باکتری ها بسیار کوچک است مثلاً در *m. pneumoniae* اندازه پریموم هشت صد جفت *base pair*

هست و 687 ژن داره ، در حالی که *E. coli* چهار میلیون و ششصد هزار *b.p* و 4300 ژن داره

← با این وجود این باکتری می توند به صورت آزاد زندگی کنه .

Subject:

Year . Month . Date . ()

تقسیم این باکتری مثل سایر باکتری ها بصورت binary fission تقسیم دوتایی است ← یا خوش به دو بخش تقسیم میشه و یا تبدیل به فیلامنت شده و دوباره تقسیم میشه.

رشد مایکوپلازماها در محیط مایع و جامد متفاوت ← در مایع بصورت حلقه ، باسیل یا اسپیرال دیده شوند ، در محیط جامد بصورت یک پیرونیلاست توده مانند که کجا جمع شده اند (از اندازه 30-50nm) رشدی کنند.

این باکتری ها معمولاً سخت رشد هستند و به محیط گسست اختصاصی نیاز دارند.

از مهمترین خصوصیات این باکتری مقاومت به تا لیم استات و عبور از فیلتر 450 نانومتری است ← موفق می خوان مایکوپلازما رو از مایعی جدا کنند که دارای باکتری های دیگر هم هست (مثل ترشحات واژن) از فیلتر 450nm عبور مین ، باکتری های دیگر در فیلتر گیر می انن ، ولی مایکوپلازما سما عبور میکنه و وارد محیط گسست میشه ← اگر محیط گسست حلری تا نیم استات باشه هم بقیه باکتری های مین و فقط مایکوپلازما سما که مقاوم رشدی کنه.

*مهمترین مایکوپلازماهای که در بدن انسان وجود دارند:

M. orale, M. salivarium, M. hominis ← تقریباً غیر پاتوژن هستند

M. pneumoniae ← ایجاد بیماری در دستگاه تنفس انسان

M. Ureaplasma Urealyticum & M. genitalium ← ایجاد بیماری در دستگاه تناسلی انسان

این باکتری ها را می توان بر اساس خواص سرولوژیکی و بیوشیمیایی طبقه بندی کرد . این ها مخصوص مینان هستند و در مینان خاصی ایجاد بیماری میکنند مثلاً M. pneumoniae که در انسان ایجاد می کند ابتدا درگاه هم باعث بیماری می شود و سرعکس .

مهمترین بیماری هایی که انسان را درگیر می کند:

M. pneumoniae ← در ریه انسان - عفونت تنفسی

M. hominis ← در 1-5٪ مردان بدون علائم و 30-70٪ در زنان بدون علائم (یعنی بصورت فلور طبیعی)

وجود داره ولی در امزادی که بیماری های مقاربتی دارند ، 20٪ مردان و 90٪ زنان این باکتری را بصورت

symptomatic دارند ← علائم بیماری های مقاربتی

M. ureaplasma urealyticum ← 20٪ - 5٪ مردان و 40-80٪ زنانی که از نظر جنسی فعال هستند ،

این باکتری وجود دارد و ممکن است ایجاد بیماری کنه .

Subject :

Year . Month . Date . ()

M.genitalium ← در 20٪ از زنان در مجاری تناسلی وجود دارند.

اجاب بیماری توسط این باکتری ها به طور قطعی مشخص نشده، ولی در دسترس بیماری های مقاربتی می توان این باکتری ها را یافت (مخصوصاً در مردان؛ چون در زنان تشخیص باکتری سخت تره)
 ← خصوصاً باکتری M. Ureaplasma urealyticum ← این باکتری می تواند به اسپرم مرد ها چسبیده و زنجیر این باکتری ها را در سینه یاری به سلول های یوکاریوت دارند) ← ولی هنوز ثابت نشده این چسبندگی می تواند باعث نازکی مردان شده باشد یا نه؟

M. pneumoniae ← راه ورود و خروج باکتری به بدن: دستگاه تنفسی، بیماری های که ایجاد میکند: فارنژیت، برونکو نومونیا و lobar پنومونیا

Ureaplasma Urealyticum ← راه ورود و خروج: دستگاه تناسلی، عفونتی که ایجاد میکند:

Urethritis (عفونت مجرای پسیا ساهی) - چه در خانم ها و چه در آقایان

تشخیص ← نمونه برداری از ترشحات گلو (در M. pneumoniae) و یا ترشحات مجاری تناسلی
 تست مکبر و سکوی ارزینی نزاره - همین دلیل از هلیکس و کلویا استفاده نمی کنند ← باکتری دیده نمیشه
 کشت در شرایط ویژه امکان پذیر است ← مثل محیط کشت دارای تا ایم اسانت و 5٪ CO2 محیطی fried egg ایجاد می کنند.

تست های سرو لوژی هم برای این باکتری ها وجود دارند ولی فایده زیادی ندارند.
 * در افرادی که بیماری مقاربتی گنوکوک دارند، معمولاً کلامیدیا یا مایکوپلازما هم در بیماری شرکت می کنند، در نتیجه بیمار باید علاوه بر درمان گنوکوک، درمان مایکوپلازما یا باکتری ساکپین یا اریترو-عاسین) هم صورت بگیرد.

درمان ← M. pneumoniae و M. UU از طریق آنتی بیوتیک های که بر سنتز پروتئین اثر می دارند، درمان میشن به مثل تتراساکپین و اریترومایسین، سایر آنتی بیوتیک ها مثل آمینو گلیکوزیدها هم بر سنتز p2 تأثیر ندارند، ولی داروی انتخابی این دو هستند.

M. UU ها که بیماری مقاربتی ایجاد می کنند ممکن است نسبت به تتراساکپین هم مقاوم باشند.

اپیدمیولوژی ← حیوانی که مایکوپلازما سعی تنفسی دارند باید از سایر حیوانات جدا بشن، چون بیماری از راه تنفسی منتقل میشه، واکنسن مخصوصی هم ندارند.

هتترین راه پیشگیری از بیماری های مقاربتی هم safe sex است! از رواج به موقع مایکوپلازما سمارو کاهش میدهد!

Subject :

Year . Month . Date . ()

از لحاظ اسپریٹوری ہا این باکٹری ہا در کل دنیا شایع ہستند۔

Bacillus :

جنس باسیلوں ے باکٹری ہاں گرم مٹی ہستند۔ در شرایط شوری قادر بہ تولید اسپورند۔ این باسیل ہا سرورہ بزرگی، در طبیعت شیلی رہند علت range وسیع توانن + سٹورن در

ترنوم این باکٹری ہا

سیستم باسیلوں ہا در طبیعت بہ صورت سپروئیت زنجری ہا ہستند۔ در مطالعہ شناسایی صنعتی اہمیت بزرگی دارند۔

بعضی از این باکٹری ہا مثل B. cereus مسمومیت غذای ایجاد میکنہ و یا B. subtilis در انزادینہ یک طرح مصنوعی (مثل درجہ فلکی مصنوعی) در بدن خود دارند ی تواند عفونت ایجاد کند۔ بعضی شون در حسرات عفونت ایجاد می کنند۔ بعضی شون در انزادینہ سیستم ایمنی ضعیف دارند؛ عفونت ہاں مرصت طلب ایجاد می کنند۔

اما ہترین نمونہ در پزشکی B. anthracis ہست بہ بیماری سیاد زخمی و موجود صیادہ۔ در یک طبقہ بزرگی در جنس باسیلوں 34 نمونہ وجود راو ے در بین این 34 نمونہ، باکٹری سائبروفیل، مزوفیل و ترموفیل - اسید دوست، فلایدوست، جنی دوست وجود دارہ۔

بعضی از این باکٹری ہا تولید آنتی بیوتیک مثل پلی مکتسین و باسیتراسین می کنند۔ بعضی دیگر تولید جلال ہا مثل البٹ، و تولید آتیم، و بیامین و... می کنند ے بہ همین دلیل در میکروب شناسی صنعتی اہمیت سیتری دارند تا پزشکی۔

اصول کخ در طی مطالعہ این باکٹری ہا مطح شدہ و این سازی یا ستور روی جنس باکٹری ہا انجام شدہ است۔

انزادہ این باکٹری ہا بزرگہ !

B. anthracis ← در 1877 توسط کخ کشف شدہ است۔

باسیل بزرگ بہ طول 10-4 / دارای انتہا ہاں تخت مثل آجر ے و گوشہ دار ی حرکت است / کسپول استثنائی دارہ ے کسپول پلی پییدی دی طو تا میک اسید ے این کسپول در شرایط آزمایشگاهی معمولاً دیدہ نمیشہ مگر اینکہ ی برنات و 20 در محیطش استریش پیدا کنہ۔ اسپور این باکٹری ممکنہ انتہایی یا subterminal باشہ۔

از خصوصیات مهم لست این باکتری ← سرو وارونه !!^۸ ← به این شکل دیده میشه .
صفت مهم دیده شدن این باکتری ← طغی خاص مثل موشای سر درین میشن ←^{دچی} بنا به medusa head
B. anthracis هیچ گونه همولیزی ایجاد نمیکند .

فاکتور ویرولانس این باکتری ← کپسول باکتری + توکسین
توکسین این باکتری سه بخش داره ← 1- edema factor 2- lethal factor 3-
سه بخش وقتی از هم جدا هستند غیر فعالند . از نظر سرولوژیکی و ایمونولوژیکی :
edema factor فعاله ولی غیر ایمن زاست .

protective ag هم از نظر سرولوژیکی فعاله ولی ایمنی ایجاد نمیکند .

lethal factor از نظر سرولوژیکی فعاله و کتی می تونه ایمن زاسته .

وقتی این 3 بخش رو با هم برسی می کنیم ← edema factor و protective Ag از سنین بوجود میان
و به شدت ایمن زاست .

lethal f و edema f با هم غیر فعالند و این زای ضعیفه .

protective ag و lethal f کشته و ایمن زاست .

سه بخش با هم ← از هم ایجاد می کنند ، کشته و این زای بسیار قدرتمندی است .

protective ag نقش اصلی رو ایفا میکنه ← وقتی همراه edema factor هست ، باعث میشه

edema factor داخل سلول بکاربوت منتقل شه . با مولکولی به نام کالمودولین ترکیب میشه و آنزیم

آدنیل سیکلاز و فعال میکنه ، ATP رو به cAMP تبدیل میکنه ← این AMP طعمی باعث از هم میشه .

* ژن کپسول در بلازمیری PXO₂ و ژن توکسین در بلازمید PXO₁ نوشته زاست .

protective ag باعث ورود lethal factor هم داخل سلول میشه ولی مکشیم هائی که توسط ایمن

فاکتور داخل سلول ایجاد میشه ، مشخص نیست ! (چه هست ؟)

بیماریزای ← منبع ذخیره ای این باکتری خانه (از بین جانورانی که می میرن وارد خاک میشه) ، عمدتاً در

چهارپایان از طریق غذا ، خاک و یا زخمی که در با ایجاد میشه بوجود میاد ← به طر صورتی که باکتری از بدن شه

و زخم ایجاد کنه . معمولاً جریان خون منتقل و سپس کلسیم رو به مفر حمله بور میشه و مرگ حیوان (رو یا اندر در

انسان میشه ← مرگ انسان) پیش میاد ! عفونت در انسان از طریق تماس با حیوانات یا محصولات


آن ها بوجود میاد ← کپسول های استخوانی پیاورد باطل هائی ← از پوست حیوانات ساخته میشن ، ممکنه
حوری اسپور باشتن ۵۰ ← اسپور این باکتری تا 40 سال هم میتونه زنده بمونه !

Subject :

Year . Month . Date . ()

این باکتری در انسان 4 نوع عفونت شایع ایجاد میکند: پوستی، تنفسی، روده ای و اوروفارنژیال.
باکتری از هر طریقی که وارد بدن بشه، مهاجم به خون، توکمسیه، عفونت مناسکاتیک، مننژیت و مگرب رو پیش خواهد آورد.


فم پوستی ← در فم پوستی به بیش از 95٪ فم بیماری ها رو تشکیل میدهد. دوره کمون 5 روز هست ← در ابتدا یک papule خارش دار بوجود میاد (macule ← که papule ← چرکست) بعد از چند روز این papule تبدیل به وزیکول میشه ← به چرکست که داخلش ماده ای پاتوژیک وجود داره ← این ماده بعد از گذر سیاه رنگ میشه! زخم معمولاً در دست، صورت، گردن که می تون در تماس با حیوانات باشه و یا لباس ها پوستی موجود میاد.

علامت ← لنفاژیت، لنفاژوپاتی، تب، بیحالی، سردرد ← در کل، بیماری می تونه با سینه سی، مننژیت و مگرب همراه باشه! 

زخم تنبک سیاه زخم ← اطراف زخم قرمز، وسط: زخم سیاه مایل به آبی.

فم تنفسی ← آنتراکس تنفسی یا Woolsorters disease ← پشم حیوانات رو در کارخونه تغییر مکنن، اسپور با سرد و غیره میاد بالا، کارگر تنفس میکنه. شته پس از طریق استنشاق وارد دستگاه تنفسی میشه ← همون زحنی که در پوست ایجاد شده بود. درد دستگاه تنفسی ایجاد میشه ← دنبالش سینه سی، مننژیت و مگرب مکنه پیش میاد.

فم نورشی ← آلودگی از طریق غذا پیش میاد ← این زخم ها در دستگاه نورشی ایجاد شده و به علایق مثل درد شکم، استفراغ، تهوع، اسهال خوبی، ضعف شدید و... منتهی میشه.

* از نظر فیزیولوژی پاتولوژی ← مکن باکتری باعث اختلال در permeability عنبای سلول هامیشه ← عبور و مرور مواد حمل و آزار میشه ← در نتیجه مگرب مرض پیش میاد و یا اینکه بیچاره نمیشه به خوبی نفس کمشه و در نتیجه می میره. همه با این فیزیولوژی پاتولوژی باکتری هنوز جای بحث داره 

تشخیص آزمایشگاهی ← سه ویژگی مهم آنتراکسیس در تشخیص آزمایشگاهی: (هم)

- 1- لیز شدن با مارگافا 2- بی حرکت بودن 3- حساسیت به پنی سیلین

از نظر مورفولوژی سایر باکتری های گروه باسیلوس مثل سرکوس، مگتریوم... شبیه آنتراکسیس هستند.

درمان ← عفونت های پوستی با پنی سیلین و در صورت آنزری نسبت پنی سیلین، الاسترپتوماسین، کلرامفنیکل، اریتروما سین و تتراسایکلین درمان می شوند. سرم ضد زخم هم معمولاً لازمه.

در عفونت های تنفسی پنی سیلین و الاسترپتوماسین داروی انتخابی هستند ← آنتراکس پتوماسین نشد.

از اینویطیلوزید دیرگی مثل جنیاماسین استفاده می شه. این بیچار خوب نشد و سیر میبوردی میاندرد، چ جای بی سلین از سیپونلوکسین، اریتروماسین واکسی ساکپین استفاده می کنم، استرپتوماسین یا جنیاماسین سر جای خودتون می مونه! -

با سلولس آنتراکسین گاهی به عنوان سلاح میکروبی هم استفاده می شه.

ایمنی ← برای ایمن سازی حیوانات از واکسنی به نام اشترن استفاده میشه.

برای انسان واکسن مناسبی تا به حال ساخته نشده ولی از protective ag دارن سعی میکنن واکسن

مناسبی بسازن.

پیشگیری و فنترن ← سوزاندن حیوانات و دفع آن با کسیم کلراید ← اگر بدون کسیم کلراید دفع کنیم معده با باکتریهای حیوان تبدیل به اسپور میشن و به سطح زمین میرسن، در اثر تماس حیوان یا انسان آنتراکس به طور وسیعی پخش میشه.

2- ضد عفونی کردن، استفاده از دستکش، ایمن سازی و استفاده از واکسن.

B. cereus ← از نظر مورفولوژی بسیار مشابه آنتراکسین است. معنای آنرا از آنتراکسین

معنای کلید ← 1- کرب 2- مقاوم به بی سلین 3- مقاوم به نازک اما

این باکتری عامل مسروسیته غذایی است و در نوع مسروسیته غذایی ایجاد میکند.

فرم تی ت، فرم اسپالی ت ← که بسیار مشابهند.

دوره لئون در فرم تی کمتر از 6 ساعت و در فرم اسپالی بیشتر از 6 ساعت هست.

در فرم تی اولین علامت باقی و در فرم اسپالی با اسهال شروع میشه! پس ت

مورد مهم ← آنتروتوکسین تولید شده در فرم تی مقاوم به حرارت و آنتروتوکسین حالت اسپالی حساس به

حرارت است!

B. subtilis ← در امرزادیه طرح های مثل درجیم ملنی مصنوعی دارند ایجاد عفونت می کنن هم چنین

این باکتری بیشترین آلودگی روز را در ناسیگاه ایجاد میکنه. در استرپتولیزاسیون با اسید آنتین، اگر

بخوان کیفیت اسید آنتین رو بررسی کننار B. subtilis به عنوان سونه فنترن استفاده میکنن.

B. stearothermophilus ← بررسی کیفیت اوتوگاو

B. pumilus ← بررسی کیفیت اشعه

B. thuringiensis ← کشته حشری Lepidoptera

The End of microbiology