

أخماج العنقوديات

د. نزار الزاهر

10/03/2016

RB Medicine

الباطنة الخمجية | Infectology

تحية طيبة زملاءنا الأعزاء

بعد التحمية في مادتنا الممتعة مع موضوع الصدمة الإنتانية .. نبدأ اليوم الخوض في خضم هذا البحر الشيق بموضوع الأخماج الجرثومية، مطلقين الحديث عن صديقتنا القديمة : العنقوديات ..
مستهلين الحديث بتذكرة للأساسيات في علم الجراثيم ..

مخطط المحاضرة

- الجراثيم.
- المكورات العنقودية وال MRSA.
- العنقوديات المذهبة والبشرية والرمامة
- أماكن التواجد.
- طرق العدوى.
- الآلية الإمرضية.
- التظاهرات السريرية:
- الجلدية / الصدمة السمية / تجرثم الدم والتهاب الشغاف.
- ذات العظم والنقي / أخماج الجملة العصبية المركزية.
- أخماج السبيل البولي / ذات الرئة وخراجاتها.
- الأخماج العينية / إنتانات أخرى.

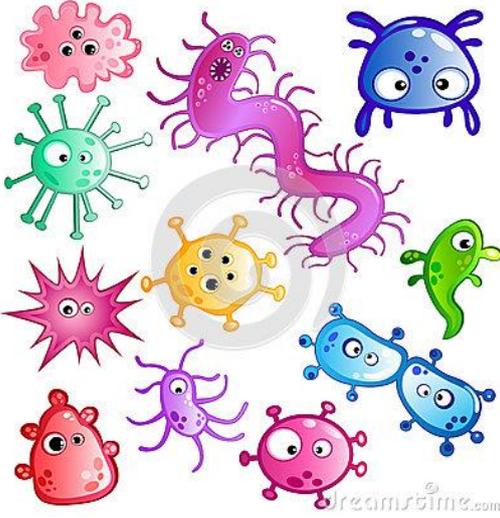


مقدمة

بشكل عام الجراثيم إيجابية الغرام (العنقوديات - العقديات) هي أكثر الجراثيم شيوعاً. والمكورات العنقودية هي أكثر الجراثيم إيجابية الغرام التي نصادفها، ولا شك أنّ العقديات بمجموعاتها المختلفة وإذا ضمنا لها الرئويات هي واسعة الانتشار أيضاً، ولكن في الأخماج الجلدية تكون المكورات العنقودية هي أكثر عامل ممرض موجود.

قبل الحديث عن العنقوديات نضع لكم تذكرة شاملة لتصنيف أهم الجراثيم، لم يذكرها الدكتور بس لما تطلعوا عليها رح تترتاحوا بكذا محاضرة قادمة.

الجراثيم



لنتذكر أشكال الجراثيم :

أولاً: المكورات cocci:

أ. إيجابي الغرام :

a. العنقوديات (تنتج الكاتالاز) :

■ إيجابية المخثرات: العنقوديات المذهبة.

■ سلبية المخثرات: العنقوديات البشروية والرمامة.

b. العقديات (لا تنتج الكاتالاز) : حسب حلها للدم¹:

👉 نمط ألفا : تُغيّر لون الخضاب.

👉 نمط بيتا: حال للدم . نمط غاما: غير حال للدم.

ii. سلبي الغرام : النيسيريات : 1.سحائية 2.بنية

ثانياً: العصيات bacilli :

أ. إيجابي الغرام : أربع أنواع تُقسم لمجموعتين :

a. مبوغة: المطثيات بأنواعها و العصويات : الجمرة والشمعية.

b. غير مبوغة : الوتديات الخناقية و الليسترية.

ii. سلبي الغرام : حسب مكان أو مصدر الإنتاج:

■ سبيل معوي :

a. داخل وخارج السبيل المعوي : الإشريكية ، السالمونيلا.

b. داخل بشكل رئيسي : الشيغيلة ، الضمة ، العطيفية ، الملوية.

c. فقط خارج السبيل: الكلبسيلا، الإمعائية ، مجموعة السراتية ، المتقلبات ،

الزائفة ، العصوانيات ، المورغانيلة.

■ سبيل تنفسي : المستدمية ، الفيلقية ، البورديتيلة.

■ مصدر حيواني : البروسيلة ، الفرانسييسيلة ، الباستوريلا.

ثالثاً : الملتويات spirochetes

(A) اللولبيات: الزهري.

(B) البوريليات: تسبب داء لايم ، الحمى الراجعة. (C) البريميات.

1 إضافة : للانحلال الدموي عدة أنماط ، النمط α يظهر بلون أخضر ويدعى الانحلال غير التام ، أما النمط β يدعى الانحلال التام ويظهر بلون أصفر شفاف، أما الجراثيم غير الحالة للدم فتسمى من النمط غاما γ .

المكورات العنقودية

مقدمة

- العنقوديات هي أشهر الجراثيم إيجابية الغرام.
- **صفتها:** مكورات إيجابية الغرام، غير متحركة، عديمة المحفظة، تصطف كالعناقيد.
- **بيئتها:** توجد العنقوديات في التربة والهواء والماء. سؤال دورة
- وتعد بعض أصناف العنقوديات جزءاً من النبيت الطبيعي للجلد والأغشية المخاطية عند الإنسان.
- **مقاومتها:** تمتاز العنقوديات بمقاومتها للوسط الخارجي، وقدرتها على البقاء لفترة طويلة حية داخل الكرية البالغة. وتشاهد في القيح داخل وخارج الخلايا .
- **زرعها:** تنمو بسهولة على الأوساط العادية، وهي تخمر عدداً كبيراً من السكريات، وتكون النواتج ملونة حيث نلاحظها في أوساط الزرع بألوان بيضاء وذهبية وصفراء²، وتتسم العنقوديات الممرضة جميعها بقدرتها على تخمير المانيتول.
- **ميزاتها:** أغلب العنقوديات الممرضة قادرة على حل الدم و تخثير البلازما. ويفرز بعضها ذيفاناً معويّاً عديم التأثير بالحرارة يسبب انسهماً غذائياً.
- **تنوعها:** معظم العنقوديات تغدو مقاومة للصادات بسرعة، ويُفسر ذلك صعوبة معالجتها والقضاء عليها، ويوجد لها أكثر من 20 نمط أهمها هي: المذهبة، البشرية، الرمامة.
- **أقسامها:** حسب إنتاجها لأنزيم المخثرات:
 - ↳ **إيجابية المخثرات:** العنقوديات المذهبة بشكل رئيسي. سؤال دورة
 - ↳ **سلبية المخثرات:** لها 13 صنفاً، بدأت تكتسب أهمية متزايدة، وهي مسؤولة عن جزء من الأخماج المشفوية، أهمها نوعان هما العنقوديات البشرية والعنقوديات الرمامة.
 - ↳ تسبب المكورات العنقودية عدداً من الإصابات المتباينة تبدأ من إحداث **بثرة Pustule** وحيدة وحتى **إنتان دم sepsis** (أو صدمة انتانية) ينتهي بالوفاة، وتختلف فوعة ذراري العنقوديات اختلافاً كبيراً.
- **انتقالها:** الانتقال من شخص لآخر عن طريق الأيدي الملوثة، وهي الآلية الأكثر أهمية في العدوى خاصة في المشافي (العنقوديات البشرية أساس أخماج المشافي كما سنرى).

2 فالمذهبة سميت كذلك لأن مستعمراتها أظفر ذهبي.. تذكر مزارع عملي الجراثيم ()

انتبه: من المهم جداً التفريق بين الأضماج بالمكورات العنقودية المكتسبة في المجتمع وتلك المكتسبة بالمشفى لاختلاف المقاومة للصادات الحيوية.

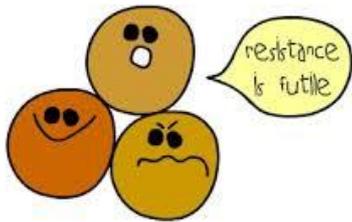
المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين (MRSA)³

كما نعلم الميتسلين methicillin هو أحد الصادات المؤثرة على الجدار الخلوي من مجموعة الـ beta lactam antibiotics، يوجد عنقوديات حساسة على الميتسلين، لذلك نشأ مصطلح العنقودية المذهبة الحساسة على الميتسلين MSSA. بعد ذلك شكّلت العنقوديات مقاومة لهذا الصاد:

١ قد تكون مكتسبة في المجتمع CA-MRSA : Community-acquired MRSA
٢ أو قد تكون مصاحبة للعاملين في المجال الصحي (وهي الأخطر): HA-MRSA: Healthcare-associated

عوامل الخطورة للإصابة بالـ MRSA في أماكن الرعاية الصحية:

- البقاء المطول في المشفى.
- الاستخدام المطول للصادات .
- المكوث في وحدات العناية المشددة والحروق .
- التعرض لأشخاص مستعمرين أو مضموجين بالجراثيم المقاومة.
- الإقامة في دور الرعاية nursing homes ، مثل عدة ممرضات كل واحدة تعمل في قسم (وحدات عناية مشددة، وحدات حروق، مشفى أطفال..) قد يساهم في نقل العوامل الممرضة لغيرهن في أماكن السكن المشترك .
- كبار السن فوق 65
- العمر عامل خطورة مهم ، لأنه في بعض الأعمار تنخفض المناعة (طرفي العمر - تحت الستين وفوق الـ 65) مما يؤهب للإصابة بهذا النوع من الجراثيم.



Methicillin-resistant
Staphylococcus aureus

المشكلة في الـ MRSA أنها قد تطوّر مقاومة لصادات أخرى غير الميتسلين وأقوى منه كالفانكوميسين وتسمى العنقوديات المذهبة المقاومة للفانكوميسين VRSA. ويمكن الحد من هذه المقاومة بتطبيق الإجراءات الوقائية.

قواعد هامة:

- بشكل عام **الفانكوميسين⁴** يُعطى للذراري **الإيجابية المعقدة** على صادات البيتالاكتام ولا تختص بال MRSA.
- المجموعة فانكوميسين و تيكوبلانيين **ليس لها أية فعالية على سلبية الغرام** وكثيراً ما يساء استخدامها ظناً أن غلاءها يجعلها فعالة تجاه كل شيء!
- تأتي بعض سيفالوسبورينات الجيل الأول في تأثيرها على العنقوديات المذهبة الحساسة بنفس خط الميتسيلين.. فكلتاهما تحتويان حلقة البيتالاكتام، أما ال MRSA فكل ما يحتوي هذه الحلقة من الصادات غير فعال تجاهها!، **ونلجأ للمجموعات المحدثّة الغليكوبيتيد كالفانكوميسين والتيكوبلانيين (تارغوسيد) لعلاج ال MRSA.**

المكورات العنقودية المذهبة S.Aureus

- ◆ الجنس الأهم والأكثر إمراساً للبشر.
- ◆ جراثيم إيجابية الغرام، وتأخذ تلوين غرام بشدة.
- ◆ إيجابية الكاتالاز (كغيرها من العنقوديات)، **ومخمرة للمانيتول** (كغيرها من العنقوديات الممرضة)، ولكنها تتميز بأنها **إيجابية المخثرز coagulase** سؤال فحص
- ◆ تتميز بقدرتها الحالة للدم من النمط β عندما تزرع في وسط الآغار الدموي.

أماكن التواجد:

- ✎ **توجد في** الهواء والتراب والماء، وعلى سطح الجلد والأغشية المخاطية للإنسان والحيوان.
- ✎ **ليست من الفلورا** ، ولكنها تستعمر الجلد لفترات مختلفة عند معظم البشر. هام
- ✎ نسب توزع العنقوديات المذهبة **عند البشر عامة والحملة** تكون وفق الجدول التالي (قارن):

◆ عند البشر عامة

- ✓ تستعمر الأنف في حوالي 27 % منهم.
- ✓ اليدين 27 % (بنفس النسبة الأنف).
- ✓ العجان بنسبة 22%.

◆ عند الحملّة

- ✓ المنخر الأمامي تقريباً 100% (عند الكل).
- ✓ الأيدي بنسبة تقارب 90% .
- ✓ العجان 60%.
- ✓ بقية المناطق: الصدر والساعد 45%، البطن 40%، الإبط 19%، الصفاق في 5-20%.

4 أول مقاومة للفانكوميسين اكتشفت كانت من المكورات الرئوية في اليابان..

تستعمر العنقوديات المذهبة المنخر الأمامي مؤقتاً في 70-90% (وسيطياً 80%) من البشر، يستمر هذا الاستعمار لمدة طويلة نسبياً في 20-30% من الحالات. سلايد

ك بالإضافة لذلك بالنسبة للحملة وُجدت العنقويات في :

- المهبل (10% من نساء سن النشاط التناسلي)، وتترافق مع احتمال حدوث صدمة سمية.
- أما الأقدام فتحمل أقل نسبة، ولا تعتبر مجالاً لنقل العدوى (لأنها مغطاة دائماً تقريباً).

تبقى أكثر مناطق نقل هذه العوامل الممرضة في المشافي هي الأيدي رغم انتقالها أيضاً عبر النواقل الأنفية⁵، لأن طريق الأيدي يبقى الأشيع بالاستخدام وبالتالي نقل العدوى.

ك مصادر العدوى : من شخص مصاب أو حامل، بعد أذيات جلدية أو للأغشية المخاطية.

☆ وقد سجلت أعلى معدلات وجود للعنقوديات المذهبة^{هـ} :

- في المستشفيات (لدى المرضى وموظفي المشافي).
- لدى المصابين بالتهاب جلدي.
- المعرضين لوخز الجلد المتكرر (كمرضى السكري المعتمد على الأنسولين، مرضى التحال الدموي، مدمني المخدرات الوريدية).
- الأذيات الجلدية الموضعية (اضطراب الحائل الجلدي): كالحروق^{هـ} والرضوض المفتوحة والقرحات والجروح الجراحية عند الإقامة الطويلة في المشفى والقرحات الاستلقائية، هذه المجموعة هي المستودع الرئيس للخمج المكتسب في المشافي.

طرق العدوى :

❖ أهم أسباب نقل العدوى في المشافي:

- عدم الالتزام بتعليمات التطهير وتجاهل غسل الأيدي، ولاسيما لدى العاملين في الحقل الطبي (الأهم).
- وجود الجراثيم بتواتر أكبر في الأنف لدى العاملين والموظفين الأصحاء في المستشفيات (بشكل أقل).
- تتفاقم المشكلة بظهور ذراري مقاومة جديدة معندة على العلاج، بسبب الاستخدام الواسع غير المدروس للصادات.

5 أرسيف: سبب ارتفاع نسبة تواجدها في الأنف أكثر من اليد هو أن طرق انتقالها بالطريق الهوائي أكثر من طرق الانتقال الأخرى.

6 ذكر الدكتور مثلاً عن المرضى في شعبة الحروق والتي نادراً ما يخرج العصاب منها قبل أن تلده الزوائف الزنجارية. Ⓢ

الفيزيولوجيا المرضية :

- ❖ العوامل الجرثومية التي تزيد إمراضية وفوعة العنقوديات المذهبة:
 - 1) البقاء تحت ظروف قاسية.
 - 2) إنتاج الأنزيمات والذيفانات التي تعزز غزو النسيج.
 - 3) الاستمرار في الحياة داخل الخلايا وخاصة البالعة.
 - 4) اكتساب مقاومة تجاه مضادات الجراثيم.

الآلية المرضية : الأنزيمات والذيفانات

بداية فصل بأهم الأنزيمات: 7

1. الأنزيم (المخثر) / (المخثران) *Coagulase*:

✓ يخثر البلازما المضاف إليها أو كزالات، ولا تفرزه إلا العنقوديات **الممرضة** (أي أن جميع العنقوديات المفرزة لهذا الأنزيم هي عنقوديات ممرضة، إلا أنه يوجد عنقوديات ممرضة سلبية المخثران غير مفرزة للأنزيم).

2. الأنزيم (الحال لليفين) *Fibrinolysine* : يهضم الألياف .

3. (الهيلورونيداز):

✓ أنزيم يؤثر على حمض الهيلورونيك والذي يعد مادة أساسية في النسيج الضام، ويسهل انتشار العنقوديات في هذا النسيج.

أما الذيفانات:

1. (الذيفان العنقودي) *Alpha Toxin*:

له تفرزه العنقوديات الممرضة، وهو ذو طبيعة بروتينية **مولدة للضد** Antigen ، له تأثير قاتل للحيوان وتأثير **منخر للأنسجة** الخلوية تحت الجلد وتأثير **حال للدم**.

2. (الذيفانات المعوية) *Enterotoxin*:

✓ تنتج العنقوديات المذهبة **سبعة ذيفانات** معوية تسمى بالأحرف A, B, C1, C2, C3, D, E.

7 نذكر من مقرر الجراثيم أيضا عامل التلارن و الكاتلاز

- ✓ ال B وال C1 تطور **صدمة سمية** ، ولها **تأثير عصبي** بشكل رئيس وأعراض عامة.
- ✓ تكون هذه الذيفانات خارجية فلا يكون جسم المصاب أضعافاً لها، وتسبب **انساماً غذائياً** (بعد تناول الحلويات والمعجنات واللحوم الملوثة، وخاصة الميونيز والقشطة).
- يتظاهر هذا الانسمام بغثيان وإقياء شديد وتشنجات معوية وإسهال، ويحدث الغثيان والقيء بسبب التأثير العصبي المركزي للذيفانات، وتستمر الأعراض عادةً **عدة ساعات**.
- ✓ **مدة الحضانة:** هي المؤشر المهم على التسمم الغذائي بالعنقوديات المذهبة التي تكون **أقل من 6 ساعات**. هام جداً

KEEP IN MIND



الإسهال هنا أقل مما هو عليه في أمراض خمجية أخرى إذ أننا اتفقنا أن آليات تأثيرات الذيفان عصبية أكثر منها على الأمعاء.

مكونات الجدار الخلوي للمكورات العنقودية المذهبة هي الببتيدوغليكانات، وحمض التيكويك (حموض الجدار الخلوي) التي تفعل شلالات المتممة، ويلعب هذا دوراً في تطور الصدمة الإنتانية والتخثر المنتشر داخل الأوعية.

المكورات العنقودية البشرية S.Epidermidis

تتواجد على الجلد والأغشية المخاطية والقسم السفلي من الأمعاء، ويهمنها منها ما يلي:

مقارنة بالعنقوديات المذهبة:

- جدار الخلية **لبعض ذراري** المكورات العنقودية البشرية قادر على **تفعيل المتممة** (أقل من المكورات المذهبة) وبالتالي احتمال حدوث الصدمة والتخثر المنتشر داخل الأوعية DIC (أقل حدوثاً من المكورات المذهبة).
- **مقاومتها للميتسلين شائعة** أكثر من المذهبة، وهي حساسة على الفانكوميسين.
- قد تمتلك **بلاسميدات**⁸ تعطيها مقاومة متعددة للصادات، وهي أكثر تمتعاً **بالمقاومة المتصالبة** للصادات مقارنة بالمكورات العنقودية المذهبة.
- المكورات العنقودية المذهبة والبشرية حساسة للفانكوميسين.. لذلك إذا علمنا أن الخمج مشفوي وقاربنا السبب بأنه عنقوديات بشرية (قثاطر، مداخلات جراحية..) نبدأ العلاج **فوراً** بالفانكوميسين هام، (ذكر الدكتور أنه حديثاً بدأت تظهر بعض الذراري المقاومة للفانكوميسين (VRSa).

8 تذكر : البلاسميد قطعة مستقلة من الحمض النووي الجرثومي يمكن أن تنتقله جرثومة لأخرى .

الميزة الرئيسية للمكورات العنقودية الظهرية هي إحداث **أخماج الأجسام الأجنبية** (القثاطر الوعائية، البدائل الصناعية Prosthetic كالصمامات)، حيث تتمتع بقدرة خاصة على **الالتصاق** بهذه الأجسام.

المكورات العنقودية البشرية أساس **أخماج المشافي**، حيث تتوضع على رأس قائمة **أخماج المشافي بإيجابية الغرام** (مسؤولة عن جزء مهم من الأخماج المشفوية).

هي العامل الرئيس في تجرثم الدم المرتبط بالتسريب الوريدي والأجسام الأجنبية كالصمامات، والمداخلات الجراحية.

المكورات العنقودية الرمامة S.saprophyticus

سلبية المختراز، وتعد مسؤولة عن أخماج السبيل البولي (تحتل المرتبة الثانية بعد E.coli). هام مقارنة بين العنقوديات المذهبة والعنقوديات البشرية والرمامة :

العنقوديات البشرية والرمامة	العنقوديات المذهبة	
-	+	إنتاج المختراز
أقل إنتاج لها	أكثر إنتاجاً للذيفانات	الذيفانات
أقل إحداثاً لانحلال الدم	أكثر إحداثاً لانحلال الدم	انحلال الدم
أقل	أكثر	تفعيل المتممة
أقل	أكثر	الصدمة DIC&
أكثر	أقل	المقاومة للميتسلين
أكثر	أقل	المقاومة المتصالبة للصادات

بعد هذه المقارنات عن أنواع العنقوديات، نعود لتحدث عنها بشكل عام..

العوامل المؤهبة للإصابة بالعنقوديات

تؤهب جملة من العوامل التي تسبب خللاً في دفاع المضيف للإصابة بأخماج العنقوديات:

- (a) تأذي الحاجز الجلدي أو المخاطي.
- (b) نقص العدلات أو خلل في وظيفتها.
- (c) خلل آليات التخلص من الأجسام الأجنبية.

(d) وجود مرض مستبطن مضعف للمناعة: العضوية بشكل عام لديها وسائل حماية تساعد على مقاومة أي إنتان {كل الإنتانات بشكل عام} مثل الجلد السليم، الأغشية المخاطية السليمة، عدد كافي من العدلات، حالة مناعية سليمة، القدرة على طرد الأجسام الغريبة (الجهاز التنفسي مثلاً أو صماخ السمع الظاهر)، لذلك أكثر الأخمج الخطيرة كالتهاب الشغاف تشاهد في حالات الضعف العام مثل مرض مضعف للمناعة.

- **يكثر لدى البالغين حدوث الخراج الحاد مقارنة بصغار السن، في حين تكون ذات الرئة البدئية أكثر تواتراً لدى الرضع .**
- **الأخمج الخطيرة أكثر ما تصيب الشباب والشيوخ، أو من لديهم مرض مضعف غير ظاهر.**

- ✚ الأخمج الهامة بالمكورات العنقودية للنسج العميقة تظهر من: سؤال فحص
- 1) أكثر من 50% بؤر جلدية (المصدر الرئيسي للأخمج العميقة هو الجلد).
 - 2) عدد قليل مصدره السبيل التنفسي أو المعدي المعوي أو بأقل حدوثاً البولي التناسلي.
 - 3) التلقيح المباشر إلى الدم (قنطرة، حقن وريدية، وخاصة البشرية).

التشخيص Diagnosis

- ✚ **سهولة التشخيص** والزرع والتقييم.
- ✚ إلى جانب إثبات وجود المكورات العنقودية مباشرة بإجراء تلوين غرام.
- ✚ أو **بزرع** الدم أو القيح أو سوائل الجسم المختلفة على وسط الآغار الدموي (الزرع سريع خلال 48 ساعة وأي زرع إيجابي من أي سائل عقيم يعني حدوث إصابة).
- ✚ وقد تبقى الجراثيم في الطور الكامن داخل الكريات البيض (مؤهب للنكس).
- ✚ إضافة المعطيات السريرية والشعاعية مساعدة .
- ✚ ويمكن تحري **إيجابية المخترز** أو إجراء **التميط** الكيميائي الحيوي.

التظاهرات السريرية

- تسبب العنقوديات عدداً من الإصابات في مختلف أجهزة الجسم:
1. الأخمج الجلدية.
 2. متلازمة الصدمة السمية.

3. تجرثم الدم والتهاب الشغاف.
4. ذات العظم والنقي.
5. أخماج الجملة العصبية المركزية.
6. أخماج السبيل البولي.
7. ذات الرئة وخراجات الرئة.
8. الأخماج العينية.
9. إنتانات الجروح الجراحية.
10. إنتانات أخرى.



~ إلى التفاصيل ~

7. الأخماج الجلدية :

- أكثر شيوعاً من غيرها، وغير مؤذية .
- محددة لذاتها (تشفى لوحدها ، حيث في 60% من الحالات تشفى دون علاج).

إذا معظم الأخماج الجلدية لا تحتاج إلى دواء بل تزول فقط بالنظافة العادية.

- تستعمر العنقوديات الجلد ، ويمكن أن تكون متعايشة معه إذا كان الجلد سليماً، ولكن حدوث أي أذية جرح للجلد أو أذية الأغشية المخاطية هو الذي يؤدي إلى تطور الإنتان .
- ممكن أن يكون خراجاً سطحياً موضعاً يزول بالمعالجة الموضعية (دون أن يشكل أي مشكلة) أو ممكن أن يتطور إلى متلازمات خطيرة مثل : التهاب شغاف، صدمة إنتانية، التهاب عظم ونقي، التهاب مفاصل، وذلك حسب مناعة الشخص، فلو كان مضعفاً مناعياً يمكن لالتهاب الجريبات أن يدخله في صدمة إنتانية.

◀ تقسم الأخماج الجلدية الناجمة عن العنقوديات إلى أخماج جلدية مقيحة وأخماج جلدية غير مقيحة:

الأخماج الجلدية المقيحة Pyogenic Cutaneous Infection

- ⚡ إصابة جلدية تنجم عن وجود الجرثوم نفسه.
- ⚡ الآفات الجلدية الشائعة هي: القوباء، الدمامل، التهاب الجريبات، الجمرات، التهاب الغدد العرقية القيحي، الخراجات، التتهكات المصابة بالعدوى، والتهاب الهلل.

التهاب الجريبات *Folliculitis* °



- يأتي بالدرجة الأولى (الأخف من حيث الشدة).
- يشاهد فيه عدد صغير من الحطاطات الحمامية دون التهاب الجلد المحيط أو النسيج الأعمق (أي لا يوجد ارتكاس جلدي)، أي هو إصابة بسيطة دون وجود تفاعل التهابي وبالتالي لا تحتاج للمعالجة الموضعية.
- يظهر على شكل بثرة فيها قيح حول الشعرة مع القليل من الاحمرار حولها، تنبثق تلقائياً ويخرج منها القيح. إضافة

الدمامل *Furuncle*:



- بالدرجة الثانية (أشد من التهاب الجريبات).
- يكون فيه خمج الغدة الجرابية (جراب الشعرة) أكثر شدة وغزواً مع بعض الصلابة في النسيج الجلدية.
- يوجد تفاعل التهابي حول الجريب الشعري (أي ارتكاس موضعي لا يترقى لحدوث استجابة التهابية جهازية).
- ممكن أن يكون مؤلماً.
- يصيب المناطق ذات الكثافة الشعرية كالوجه والرقبة والإبطين والإليتين والفخذين..فلا توجد على الراحيتين أو الأخمصين.
- في بعض الحالات قد يحتاج للمعالجة الموضعية بالتفجير .
- عند كبر حجمه تقل التروية في مركزه فيتنخر ثم ينبثق ويخرج منه القيح. إضافة

الجمرة *Carbuncle*:



- تعد من أشد أشكال الأخماج الجلدية بالعنقوديات.
- تصيب الجلد السميك الليفي الامرن للنقرة والجزء العلوي للظهر. سؤال فحص
- وبما أنها تصيب الجلد السميك الليفي (منطقة كثيفة)، فإنّ الإنتان فيه يؤدي إلى ألم شديد، حيث تكون أعراضه أشد

9 ذكر الدكتور أن هذه التعاريف مهمة وموضع أسئلة امتحانية.

من أعراض الخراج (ذي الأعراض الموضعية) لانتشار العامل الممرض في الجلد بشكل واسع مما يشكل بؤر نزح خمجية متعددة (عدة فوهات للأفة على سطح الجلد).

إذاً الجمرة آفة مؤلمة واسعة جاسئة (قاسية) مع مواضع نزح خمجية متعددة، وضغط للنهايات العصبية.

- أعراض انتان صريحة، حيث تترافق بالحمى وكثرة الكريات البيض وألم مبرح وإعياء (ارتكاس التهابي).
- تجرثم الدم شائع الحدوث وحالة عامة سيئة يحتاج إلى معالجة دوائية بالدرجة الأولى.

Folliculitis	Furuncle (Boil)	Carbuncle
1mm perifollicular red papule or pustule	About 1cm tender red papule or fluctuant nodule	Several cm diam red plaque
Areas of sweat & abrasion	Areas of sweat & abrasion	Nape of neck
Rx: Tetracycline or erythromycin 500 mg 2x/day	1. Incise & curettage. 2. Dicloxicillin 250mg 4x/d for 10 days, or Augmentin 500mg 2x/day for 10+ days	1. Incise and curettage or excise 2. Dicloxicillin 250mg 4x/day for 10+ days or rampin 300mg 2x/day for 10+ days (Orange body fluids)

المعالجة – للأمراض الثلاثة السابقة:

- ✍ **تبقى الوقاية** الوسيلة الأفضل بالاستحمام اليومي بالماء والصابون والاهتمام بالنظافة الشخصية التي تحمي الإنسان من أغلب الحالات الإنتانية.
- ✍ يتم علاج **الأخماج السطحية الموضعية (عدا الجمرة)** بتنظيف الجلد موضعياً بالغسيل بالصابون القاتل للجراثيم والذي يترك ثمالة على الجلد من المطهرات مثل: كلور الهيكسيدين، ومن الممكن وضع **مضاد جرثومي موضعي** ملائم، لكن يجب تجنب الرفادات المبللة التي قد تنشر العدوى (لا يحتاج مضاد حيوي غالباً).
- ✍ أما الحالات التي يكون فيها **المرض أكثر شدة** (جمرة أو دمامل تجمعت وشكلت خراج) أو لدى حدوث **نكس**: تطبيق بيتا لاكتام موضعي **كلوكساسيلين (لمدة 7-10 أيام)** مع تفجير انتقائي (الشق والنزح بشكل متتقن).

▶ تطبق **الصادات وريدياً** لدى وجود أعراض **بنوية مهمة** أو **خمج وجهي** أو **حول الحجاج** أو **مريض سكري** ، وينصح في الأخماج الشديدة بانتقاء **الصادات بناءً** على نتائج اختبارات التحسس الجرثومي.

▶ **التهاب الغدد العرقية القيحي** *Hidradenitis suppurative*: ناكس متكرر

- يعد حالة التهابية **مزمنة تقيحية** .
- أكثر مصادفة لدى النساء ، وتسمى "عروس الإبط".
- يصيب الجلد في أماكن وجود **الغدد العرقية المفترزة** Apocrine (الإبطين والمنطقة المغبئية ومحيط الشرج، وقد يحدث في منطقة تحت الثديين لدى النساء).
- يتظاهر **بحطاطات قاسية التهابية وبثرات وكيسات**.
- يكون لدينا إصابة عميقة (تتوسع في العمق) و **تتنوسر ببطء و تنزح وتميل للنكس والتندب** (دائماً تبقى بؤر قيحية متوضعة ضمن الجريبات، لذلك لا يكون التفجير سليماً أي أن عدم المعالجة والتفجير الجيد ووجودها في أماكن حرجة يؤدي إلى نكسها).
- علاج: **جراحي + صادات**.

▶ **الخراجات:**

- يعد الخراج من الإصابات الشديدة، و**معالجة الخراج الأساسية تكون بالتفجير**، أما المعالجة بالصادات الجهازية فهي تساعد في التخفيف من الجراثيم الموجودة داخل الخراج لذلك نعطيها كمعالجة مؤازرة.

▶ **قوباء الوليد:**

- إصابة شائعة، وهي أكثر أخماج العنقوديات المذهبة المكتسبة حدوثاً **في المحاضن**.
- آفات جلدية مميزة، ثانوية لاستيطان الأنف أو الملتحمة أو السرة أو مواضع الختان أو المستقيم.
- بداية **حويصلية** سرعان ما تتحول إلى **مصلية قيحية** تحيط بها قاعدة حمامية، تنفجر ثم تتشكل **قشور صفراء على سطح حمامي** (وصفية).
- يساعد انفجار البثرات على انتشار الآفات.
- العلاج: **مضادات حيوية وعناية موضعية**.
- **الشفاء هو القاعدة** عند حديثي الولادة والأطفال.

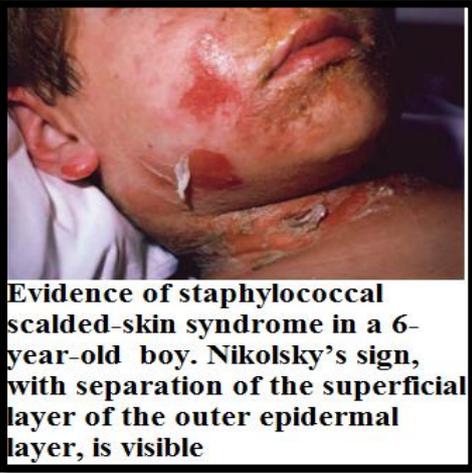


الأخماج الجلدية غير المقيحة

- ◆ هي الإصابات الجلدية الناجمة عن **الذيفانات** المفرزة من قبل الجرثوم (وليس عن وجود الجرثوم نفسه والذي يسبب إصابة مقيحة).
- ◆ تتراوح المظاهر السريرية بين وجود **حمى قرمزية** (طفح حمامي منتشر قرمزي الشكل دون أعراض أخرى، خاصة عند البالغين) و**توسف فقاعي** (يعرف بالقوباء الفقاعية التي تنجم عن ذراري العنقوديات المذهبة من أنماط العاثية 2 التي تنتج ذيفاناً حلاً للبشرة).^{أرشيف}
- ◆ وتحدث العنقوديات المذهبة إصابة جلدية غير مقيحة تعرف بـ متلازمة الجلد المسموط **SSSS**¹⁰ أو **داء رايتز** أو **الفقاع الوليدي** Pemphigus neonatorum.

متلازمة الجلد (السمطي) (SSSS) *Staphylococcal Scalded skin syndrome*:

- تنجم هذه المتلازمة عن **الذيفانات المقشرة** التي تفرزها العنقوديات المذهبة القابضة في خمج موضع غالباً ما يكون جليداً ، أو أن تكون الجراثيم متوضعة في البلعوم الأنفي أو الملتحمة.
- يتطور المظهر السريري من طفح قرمزي **خفيف** حول الفم ← طفح **معمم** على الجذع والأطراف ← **توسف وانسلاخ للجلد**.
- قد يترافق الطفح مع أعراض **جهازية** (حمى وكثرة الكريات البيض) أو يكون موضع.
- عادة تصيب الأطفال تحت عمر 5 سنوات وحديثي الولادة (داء رايتز).
- الإنذار يكون حسناً عادة عند الأطفال.



Evidence of staphylococcal scalded-skin syndrome in a 6-year-old boy. Nikolsky's sign, with separation of the superficial layer of the outer epidermal layer, is visible

تندر إصابة البالغين والمصابين منهم بـ SSSS يكونون **مكبوتين مناعياً** أو لديهم **قصور كلوي**، ويكون زرع الدم **إيجابياً** عادة عند هؤلاء (قد يكون سلبي).

- تترافق إصابة **البالغين** بمعدل **وفيات عالي** (لأن غالبيتهم مرضى مثبطين مناعياً أو مدنفين).
- **العلامة الوصفية: علامة نيكولسكي**. (الصورة)

¹⁰خمج مختلط لالتهاب الجلد المقشر المعمم، يصيب الأطفال دون 5 سنوات (سلايد) Staphylococcal Scalded skin syndrome

بعد الجولة الطويلة في الأضجاع الجلدية، نعود لتتابع مع بقية التظاهرات السريرية ..

2. متلازمة (الصدمة السمية) Toxic Shock Syndrome (TSS)

✚ الفيزيولوجيا المرضية:

- ✦ الذيفان: تنجم هذه المتلازمة عن **ذيفان متلازمة الصدمة السمية 1** (toxic shock toxin-1 syndrome) (TSST-1 اختصاراً) الذي تفرزه بعض ذراري العنقوديات المذهبة. كما أن للذيفانات **المعوية B أو C1** التي تفرزها أيضاً بعض ذراري العنقوديات المذهبة دوراً في متلازمة الصدمة السمية أحياناً.
- ✦ السبب: تحدث 55% من حالات الصدمة السمية **أثناء الحيض** بسبب استعمال **الدحسات tampons¹¹**، وللحالات الباقية علاقة باستخدام **الضمامات الاسفنجية المهبلية** المانعة للحمل أو **الحجاب المانع للحمل**، أو أنها تكون **تالية للولادة أو الإجهاض**.

■ هناك علاقة قوية بين TSS وإيجابية العنقوديات المذهبة في زرع المهبل وعنق الرحم لدى المريضات، حيث أن 90% من المصابات بالـ TSS يظهرن وجود إيجابية المسوحات المأخوذة من المهبل وعنق الرحم للعنقوديات المذهبة، مع العلم أن معظمهن ليس لديهن التهاب ظاهر في هذه المواقع.

- ✦ تصيب بشكل خاص الشابات من **العرق الأبيض**.
- ✦ نادرة المشاهدة حالياً ويمكن أن تشاهد عند الذكور.

✚ المظاهر السريرية :

- ✦ الهجمة حادة، حيث تبدأ الصدمة السمية **فجأة** بحمى **مرتفعة** "تتجاوز 38.8 درجة"، ويحدث **هبوط ضغط انتصابي** (يقال الضغط الانقباضي عن 90 مم/م/ز).
- ✦ كما يظهر **طفح حمامي** شبيه بحروق الشمس، وقد يشاهد توسف في الجلد ولاسيما في الراحيتين والأخمصين (بعد أكثر من 1-2 أسبوع).
- ✦ **تصاب ثلاثة أجهزة عضوية أو أكثر مما يلي:**
 1. إصابة الجهاز المعدي المعوي: تتظاهر بإقياء وإسهال (مائي غزير).
 2. إصابة الجهاز العضلي: تتظاهر بألم عضلي أو ارتفاع مستوى إنزيم فوسفوكيناز الكرياتين CPK (إلى ضعف الحد الأعلى الطبيعي) أو كليهما.

¹¹ سداة قطنية تستخدم لامتصاص دم الحيض.

3. إصابة الجهاز البولي: قصور كلوي (يتظاهر بارتفاع البولة والكرياتينين إلى ضعفي الحد الأعلى الطبيعي أو بيلة قيحية عقيمة أو كليهما).
4. إصابة الجهاز العصبي المركزي: توهان أو تغيرات في الوعي دون علامات عصبية بؤرية، فحص السائل الدماغي الشوكي طبيعي.
5. إصابة الكبد: قصور كبدي (ارتفاع ناقلة الأمين الأستبارتية AST أو ناقلة الأمين الألانينية ALT إلى ضعفي المقدار الطبيعي).
6. الدم: تقل الصفائح عن 100 ألف / مم³.
7. تبيخ (احتقان) في الأغشية المخاطية: الفموية أو المهبلية أو البلعومية.
8. بدء الحيض عند الشابات.



ملاحظات هامة

- تكون زروع الدم سلبية لأن السبب ذيفان العنقوديات وليس العنقوديات بحد ذاتها، ويبيد زرع مفرزات المهبل وجود العنقوديات المذهبة.
- وتحدث العقديات الحالة للدم بيتا زمرة A متلازمة شبيهة بمتلازمة الصدمة السمية التي تحدثها العنقوديات المذهبة.
- نقص البوتاسيوم شائع.
- TSS من الحالات القليلة التي تترافق مع توسفات بالراحتين.

المعالجة: †

- تشمل المعالجة ما يلي:
- ◀ معالجة **الصدمة الإنتانية واختلاطاتها** كالقصور الكلوي، القصور الرئوي، التخثر المنتشر داخل الأوعية.
- ◀ معالجة **الإنتان** بالخاصة:
- ◀ **مضادات حيوية** زرقاً (حقناً) : تتحسس معظم ذراري العنقوديات للبنسلينات المقاومة للبنسليناز: كالميتيسيلين، الديكلوسيكلين، النافسيلين، والسيفالوسبورينات لا سيما الجيل الأول والثاني.
- ◀ **تفجير** المجمعات (الخراجات).

← **الغاماغلوبولين المضاد للذيفان TSS1.****ملاحظة:**

يمكن استخدام الجنتاميسين واللينكومايسين والكلينداميسين ومركبات الغليكوبيبتيد. في حالات وجود ذراري من المكورات العنقودية المقاومة للميتسيلين MRSA فإن الدواء المنتخب هو **الفانكومايسين** تسريباً على مدى **ساعة** من الزمن على الأقل.

الإنذار:

- ◆ 30% من النساء المصابات بـ TSS قد يشفين مع إحاضات لاحقة (ملاحظة: TSS من أسباب انقطاع الطمث إضافة).
- ◆ معدل الوفيات بالـ TSS هو 3% (هبوط الضغط المعند مع أو بدون تخثر منتشر داخل الأوعية).

3. تجرثم الدم والتهاب الشغاف بالعنقوديات المذهبة :**تجرثم الدم**

يحدث انتشار الجراثيم في المجرى الدموي من بؤرة جرثومية أولية:

- ☉ الأخماج الجلدية ☉ ذات العظم والنقي ☉ التهاب الهلل Cellulitis.
- ☉ الحروق ☉ التهاب المفاصل ☉ بؤرة داخل وعائية (قناطر داخل وعائية).

- لا يمكن تحديد البؤرة الأولية لدى ثلث المرضى، ويطلق على ذلك اسم تجرثم الدم البدئي Primary Bacteremia.

- نادراً ما يموت المصابين بتجرثم الدم ويكون خلال 12-24 ساعة.

التظاهرات السريرية:

- ☞ عادة سليم.
- ☞ حمى مرتفعة، تسرع قلب، زرقاء، وهط وعائلي.
- ☞ يتطور ببطء شديد ليعطي خراجات انتقالية.

الاختلاطات:

☞ الاختلاط الأكثر شيوعاً هو **التهاب الشغاف**.

المعالجة:

☞ علاج تجرثم الدم لمدة **أسبوعين** كافٍ.

العلاج سهل ومميز في حال دسامات القلب طبيعية وتوجد بؤرة خمجية بدئية قابلة للإزالة والتدبير.

يستجيب المرضى بسرعة للمعالجة المناسبة.

يعتبر العلاج ناجحاً إذا لم تتطور اختلاطات الانتقالات الإنتانية خلال الأسبوعين التاليين.

التهاب الشغاف

◀ يوجد معايير لالتهاب الشغاف تدعى معايير ديوك المعدلة:

- يتم التشخيص إما بتوفر معيارين كبيرين ، أو معيار كبير وثلاث معايير صغيرة، أو خمسة معايير صغيرة.

- المعايير الظنية (للسك بوجود التهاب الشغاف) هي: معيار كبير ومعيار صغير أو ثلاث معايير صغيرة.

↔ المعايير الصغرى ، وهي خمس:

الحرارة، العوامل المؤهبة (صمام صناعي، إصابة قلبية سابقة)، شحوب، نزوف تحت الأظافر (نزوف شمعية أو شظوية في قاعدة الظفر)، عقيدات أوسلر.

↔ المعايير الكبرى، وهما اثنان:

✓ زرع الدم الإيجابي¹²: زرعين بينهما 12 ساعة على الأقل ، أو عدة زروع "أكثر من 3" الفرق بين أول زرع وآخر زرع ساعة واحدة.

✓ آفات تنبتية صمامية.

- تحتل المكورات العنقودية المركز الثاني في تواتر العوامل الممرضة المسببة لالتهاب الشغاف (بعد العقديات المخضرة)، وتعد المسبب الأول لدى المدمنين على المخدرات الوريدية، والصمام الأكثر إصابة لديهم هو الصمام ثلاثي الشرف.
- قد يحدث التهاب الشغاف على صمامات طبيعية (في 30-60% من الحالات) وذلك على الصمام التاجي أو الأبهري.

⊕ التظاهرات السريرية:

- × يكون السير حاداً مع حمى مرتفعة وتسرع قلب وزرقة ووهط وعائي وفقر دم مترقي^{دورة}
- × خراجات حلقة الصمام والعضلة القلبية شائعة حدوث^{دورة}.

¹² فقط إن حقق أحد الشرطين يعد معيار كبير أما إن كان زرع الدم إيجابي في عينة واحدة يعد معيار صغير ما عدا جرثوم الكوكسيلا بوروتتي فيكفي إيجابية زرع واحد ليعد معيار كبير.

- × قد تحدث صمات رئوية إنتانية تتظاهر بألم صدري ونفث وارتشاح عقيدي.
- × يقود قصور الصمام إلى ظهور **نفخات مميزة بنسبة 90%** ^{دورة}.

تعد نفخة قصور الصمام أحد المعايير التشخيصية في التهاب الشغاف (Duke criteria)، ولكن يشترط أن تكون النفخة حديثة حتى تأخذ بعين الاعتبار أما النفخة القديمة حتى لو ساءت فهي لا تحسب كمعيار.

- × معدل الوفيات 20-30% بسبب قصور القلب الحاصل أو بسبب الاختلاطات.

المعالجة:

- × تتم معالجة التهاب الشغاف الخمجي مع مراقبة اضطرابات الصمامات والتي قد تحتاج إلى علاج جراحي في حال تخربها.
- × مدة العلاج **4 أسابيع على الأقل**، بنفس الصادات المستخدمة لعلاج تجرثم الدم.
- × يجب أن تعالج اضطرابات الدسامات المستبطنة، وتحري الأدلة لوجود النوبات Vegetation والتصرف المناسب حيالها، بالإضافة لتحري أي مرض مكتسب مشترك من دون بؤرة واضحة + بيئة لوقائع صمامية.

التفريق بين تجرثم الدم والتهاب الشغاف:

بالرغم من أن العلاج يكون بنفس نوع الصادات (بحسب الزرع والتحسس)، إلا أنّ التمييز بين التهاب الشغاف وتجرثم الدم مهم للغاية، إذ أنّ مدة العلاج تكون **أطول في التهاب الشغاف** (على الأقل 4 أسابيع)، إضافة إلى إمكانية ضرورة **العمل الجراحي** على الصمامات المصابة في التهاب الشغاف.

التهاب الشغاف	تجرثم الدم	
موجودة	لا يوجد (القلب طبيعي)	النفخات
تنبتات على الصمام	لا يوجد تنبتات (الصمام طبيعي)	إيكو القلب
أطول	أقل	مدة العلاج

تجرثم الدم والتهاب الشغاف بالعنقوديات البشرية :

- عادةً يكون السير السريري **أقل شدة** من العنقوديات المذهبة ، وغالباً يأخذ الشكل تحت الحاد.



تذكر:

- تكثر العنقوديات البشرية في تجرثم الدم لدى مرضى المستشفيات.
- تعد العنقوديات البشرية العامل الأول المحدث للتهاب الشغاف بوجود صمام بديل فهي مسؤولة عن 40% من الحالات.
- أكثر العوامل الخمجية بالوسائل الواصلة لداخل الأوردة، حيث تزداد عند الوليدين عالي الخطورة والذين يُعطون مستحلبات دسمة داخل الوريد.
- أكبر مسبب لتجرثم الدم عند مرضى السرطان + قلة العدلات.

- ولكن .. بما أنها موجودة على الجلد فعند الزرع بحالة عدم مراعاة شروط العقامة قد تؤخذ من الجلد خطأً وتسبب زرعاً إيجابياً (تلوث خارجي):
- في كلا الحالتين قد يكون تفريق الخمج عن التلوث في زرع الدم صعباً، لأنّ المكورات العنقودية سلبية المخثرات كثيراً ما تلوث زرع الدم.
- ويلجأ للتمييز بين تجرثم الدم وتلوث عينة الزرع إلى أخذ عينتين من مكانين مختلفين، فإذا كانت كلتا العينتين إيجابية فهذا يرجح تجرثم الدم، أما في حال كون عينة دم واحدة فقط إيجابية فهذا يرجح تلوث العينة.

4. ذات العظم والنقي OSTEOMYELITIS :

⊕ أكثر شيوعاً تحت الـ 20 سنة وفي الشيخوخة (طرفي العمر)، ولكن عند الصغار تكون الأعراض حادة أما البالغين تكون أقل حدة.



⊕ المسبب: العنقوديات المذهبة عند متعاطي المخدرات

الوريدية، والبشرية عند مرضى المستشفيات:

- تحدث عن طريق الانتشار الدموي غالباً، وأكثر ما تصاب العظام الطويلة وأجسام الفقرات.

- قد تحدث ذات العظم والنقي بانتشار الخمج موضعياً بعد قصة جراحة أو رض، ولكن في كثير من الحالات لا يمكن تعيين مكان دخول بدئي.^{دورة}

⊕ إذا وصل الخمج إلى الحيز تحت السمحاق فإن السمحاق يرتفع ويتشكل الخراج تحت السمحاق (علامة التشظي) على الصورة البسيطة، وهي وصفية لذات العظم والنقي.

⊕ نادراً ما تعبر محفظة المفصل حيث تنتج التهاب مفصل مقيح (قد تصاب محفظة المفصل ولكن انتقال الإصابة من العظم الطويل لمحفظة المفصل هو الأمر النادر).

ذات العظم والنقي الفقري عند البالغين :

- × الهجمة **أقل حدة** (تأخذ الطابع المزمن).
- × ميل كبير للاندماج (الالتحام) العظمي مع إحماء الحيز القرصي، تخريب لجسم الفقرات وتؤدي لانهدام (عادة تصاب الفقرات **الصدرية** يليها الرقبية ونادراً ما تصاب القطنية).
- × عند المعالجة يجب تنضير العظام المصابة بشكل جيد تجنباً للنكس.

ذات العظم والنقي عند الأطفال :

- ✓ **حاد** ، يبدأ فجأة ب :
- 1. **نوافض**.
- 2. **حمى مرتفعة**.
- 3. **غثيان وإقياء**.
- 4. **ألم ومضض مترقي** في موضع الإصابة العظمية.
- 5. **التشنج العضلي** حول العظم المتأثر هو علامة **باكرة شائعة**.
- 6. النسيج المغطية للعظم المصاب **متوذمة ودافئة**، والجلد يصبح حمامياً.

خراج برودي Brodie Abscess : خمج عظمي غير مؤلم بالمكورات العنقودية ويستمر سنوات عديدة ويتألف من نسيج حبيبي كثيف يحيط بجوف مركزي نخري.

5. إنتانات الجملة العصبية (المركزية) **CNS INFECTIONS** :

- ☑ خاصة منها الإنتانات **التالية للرضوض**، ممكن أن تحدث الإصابة من بؤرة إنتانية **خارجية** :
 - تعتبر العنقوديات **المذهبية** هي أكثر ما يسبب الانتان في هذه الحالة، حيث تنتشر من بؤرة خارج الجملة العصبية أو تنتقل بالتلوث أثناء وبعد العمل الجراحي.
 - بينما تكون المستدميات **النزلية** بالمرتبة الأولى عند **الأطفال**.
 - A. تشكل 1-9% من حالات التهاب السحايا الجرثومي.
 - أشيع مسبب لالتهاب السحايا عند الذكور العقديات الرئوية ثم السحائيات والهييموفيلس.
 - B. تشكل 10-15% من خراجات الدماغ ، وتنتقل من بؤرة تتوضع خارج الـ CNS.
 - C. تشكل أكثر من 50% من خراجات فوق الجافية.
- نصف هذه الحالات قد تتشارك مع ذات عظم ونقي فقري (الشوك الصدري والشوك القطني).

✚ **الأعراض:**

- ✚ ثلاثي التهاب السحايا (إقياء وحرارة وصداع).
- ✚ نقص الإحساس العام وعلامات عصبية بؤرية وتصلب النقرة وعلامة كيرنغ وبرودزنسكي وكلها تتبع لمكان توضع الخمج والالتهاب والوذمة المرافقين والتخريش الحاصل.
- ✚ هجمة الألم الجذري (ذات إنذار سيء) حيث يضغط الخراج على النخاع الشوكي ويكون القيح قد تغلغل في النخاع ويصبح العمل الجراحي خطيراً.

✚ **أساس التشخيص:**

- قصة مرضية وفحص فيزيائي وبزل قطني والتصوير العصبي.
- زرع الدم إيجابية (سليته لا تنفي الإصابة).

6. إنتانات الطريق البولي URINARY TRACT INFECTIONS

- بعد العصيات الكولونية ، تعد المكورات العنقودية الرميّة أكثر سبب شائع لخمج السبيل البولي غير الانسدادي البدني عند شابة نشيطة جنسياً (إنتان صاعد).
- 10-20% من الأخماج عند المرضى الخارجيين الأصحاء (مرضى العيادات الخارجية).

7. ذات الرئة وخراجات الرئة : «إضافة من الأرشيف»

- ⊕ تسبب العنقوديات المذهبة 3% من ذوات الرئة الجرثومية المكتسبة في المجتمع.
- ⊕ وتكون الإصابات فردية تبدأ فجأة بنوافض وحمى وزلة تنفسية وسعال وألم جنبي وزراق وإعياء، ويكون القشع مدمى أو قيحياً.
- ⊕ أما ذات الرئة بالمكورات العنقودية في المستشفيات فتحدث لدى مرضى التهوية الآلية في العناية المشددة والمضعفين، وتكون زرع الدم إيجابية في 20-30% من الحالات.
- ⊕ يكثر استعمار المكورات العنقودية للطرق الهوائية المتوسعة لدى الأطفال المصابين بالتليف الكيسي، وقد تتسبب في تكرر حدوث ذات الرئة القصبية.

8. Other infection :

- ⊙ العنقودية البشرية هي السبب الشائع لالتهاب داخل العين كاختلاط لجراحة عينية.
- ⊙ المكورات العنقودية المذهبة تشكل سبباً لالتهاب الثدي بين الممرضات (لأنه قد تكون الجراثيم استعمرت أيديهن من خلال التعامل الطبي).

تمت بعونه تعالى ^_^ إلى النظرة البانورامية . . .



نظرة بانورامية

المكورات العنقودية

العنقوديات هي أشهر الجراثيم إيجابية الغرام ، غير متحركة، عديمة المحفظة ، تشكل بعض أصناف العنقوديات جزءاً من النبيت الطبيعي وبعضها مرضي ، معظم العنقوديات تغدو مقاومة للصادات بسرعة. تقسم حسب إنتاجها لأنزيم المخثر:

- إيجابية المخثر: العنقوديات المذهبة بشكل رئيسي.
- سلبية المخثر: أهمها نوعان هما العنقوديات البشرية والعنقوديات الرمامة.

: MRSA

- يشير مصطلح MSSA إلى العنقودية المذهبة الحساسة على الميتسيلين .
- بسبب عدة عوامل (البقاء المطول في المشفى/الاستخدام المطول للصادات / المكوث في وحدات العناية المشددة والحروق /التعرض لأشخاص مستعمرين أو مخموجين بالجراثيم المقاومة/ الإقامة في دور الرعاية/ كبار السن فوق 65) ← شكّلت العنقوديات مقاومة لهذا الصاد وسمّيت: MRSA يمكن لبعض ذراري الـ MRSA أن تتطوّر مقاومة لصادات أخرى غير الميتسلين وأقوى منه كالفانكوميسين وتسمى العنقوديات المذهبة المقاومة للفانكوميسين VRSA.
- الفانكوميسين يستخدم لإيجابيات الغرام المعندة على الميتسيلين بمختلف أنواعها.. ومنها MRSA كما ذكرنا

المكورات العنقودية المذهبة S.Aureus

- إيجابية الكاتالاز (كغيرها من العنقوديات)، ومخمرة للمانيتول (كغيرها من العنقوديات الممرضة)، ولكنها تتميز بأنها إيجابية المخثر.
- تتواجد عند الحملة في: المنخر الأمامي عند كل الحملة أما الأيدي بنسبة 90٪ و العجان 60٪.
- بينما لدى الناس العاديين: تكون بالأنف في 27٪ منهم، اليدين بنفس النسبة الأنف، العجان بنسبة 22٪
- أعلى معدلات وجود للعنقوديات المذهبة هام :
- في المستشفيات (مرضى وموظفين) و لدى المصابين بالتهاب جلدي.و المعرضين لوخز الجلد المتكرر (كمرضى السكري المعتمد على الأنسولين، مرضى التحال الدموي، مدمني المخدرات الوريدية) والأذيات الجلدية الموضعية.
- أهم أسباب نقل العدوى في المشافي:
- عدم الالتزام بتعليمات التطهير وتجاهل غسل الأيدي.
- العوامل الجرثومية التي تزيد إمراضية وفوعة العنقوديات المذهبة:
- البقاء تحت ظروف قاسية/ إنتاج الأنظيمات والذيفانات التي تعزز غزو النسيج/ الاستمرار في الحياة داخل الخلايا وخاصة البالعة/ اكتساب مقاومة.

الآلية المرضية :

عن طريق إنتاجها لعدة أنزيمات وذيوانات:
 الأنزيمات : المخثرات / الأنزيم الحال لليفين / الهيالورونيداز / الكاتلاز .
 الذيفانات: Alpha Toxin، الذيفانات المعوية ، ذيفان متلازمة الصدمة السمية TSST1 والذيفان الحال للبشرة.

المكورات العنقودية البشرية S.Epidermidis

الميزة الرئيسية هي إحداث أخماج الأجسام الأجنبية، وتعد البشرية أساس أخماج المشافي، كما أنها قادرة على تفعيل المتممة وبالتالي احتمال حدوث الصدمة و DIC
 ▪ مقاومتها للميتسلين شائعة أكثر من المذهبة، وهي حساسة على الفانكوميسين.

المكورات العنقودية الرمامة S.saprophyticus

▪ سلبية المخثرات، وتعد مسؤولة عن أخماج السبيل البولي (تحتل المرتبة الثانية بعد E.coli).
جدول المقارنة بين العنقوديات المذهبة البشرية والرمامة مهم.

العوامل المؤهبة للإصابة بالعنقوديات :

- تأذي الحاجز الجلدي أو المخاطي.
- نقص العدلات أو خلل في وظيفتها.
- خلل آليات التخلص من الأجسام الأجنبية.
- وجود مرض مستبطن مضعف للمناعة
- الأخماج الهامة بالمكورات العنقودية للنسج العميقة تظهر من:
 1. أكثر من 50% بؤر جلدية (المصدر الرئيسي).
 2. أعداد قليلة من السبيل التنفسي أو المعدي المعوي أو بأقل حدوثاً البولي
 3. التلقيح المباشر إلى الدم (قناطر، حقن وريدية، وخاصة البشرية).
- ✎ المكورات العنقودية سهلة التشخيص والزرع والتقييم.

التظاهرات السريرية- الأخماج الجلدية :

أكثر شيوعاً من غيرها، وغير مؤذية ، محددة لذاتها وتشفى لوحدها ، في 60% من الحالات. أي معظم الأخماج الجلدية تزول فقط بالنظافة العادية.
 تحدث بسبب أي جرح للجلد أو الأغشية مما يؤدي إلى تطور الإنتان

الأخماج الجلدية المقيحة Pyogenic Cutaneous Infection

- ✎ إصابة جلدية تنجم عن وجود الجرثوم نفسه.
- ✎ الآفات الجلدية الشائعة هي:

1- القوباء :

إصابة شائعة ، وهي أكثر أخماج المذهبة حدوثاً في المحاضن.

- بداية حويصلية ← مصلية قيحية ← تحيط بها قاعدة حمامية ← تنفجر ← تتشكل قشور صفراء على سطح حمامي (وصفية).
- العلاج: مضادات حيوية وعناية موضعية، الشفاء هو القاعدة عند حديثي الولادة.
- 2. **التهاب الجريبات:** الأخف من حيث الشدة ، عدد صغير من الحطاطات الحمامية دون التهاب الجلد المحيط أو النسيج الأعمق
- 3. **الدمامل:** أشد من التهاب الجريبات، وهي خمج الغدة الجرابية، أكثر شدة وغزواً مع بعض الصلابة يوجد تفاعل التهابي حول الجريب مؤلم أحياناً ، يصيب مناطق الكثافة الشعرية أحياناً يحتاج للمعالجة الموضعية بالتفجير.
- 4. **الجمرات :** آفة مؤلمة واسعة قاسية تترافق بالحمى وكثرة الكريات البيض وألم مبرح وإعياء تعد من أشد أشكال الأخماج الجلدية بالعنقوديات.
- تصيب الجلد السميك الليفي اللامر للنفرة والجزء العلوي للظهر
- 5. **التهاب الغدد العرقية القيحية**
- حالة التهابية مزمنة تقيحية.. أكثر مصادفة لدى النساء ، وتسمى عروس الإبط. يصيب الجلد في أماكن وجود الغدد العرقية المفترزة (الإبطين) ، يتظاهر بحطاطات قاسية التهابية وبثرات وكيسات.
- علاج جراحي + صادات.
- 6. **الخراجات:** يعد الخراج من الإصابات الشديدة، ومعالجة الخراج الأساسية تكون بالتفجير، بالصادات الجهازية نعطيهها كمعالجة مؤازرة
- 7. **التتكتات المصابة بالعدوى**
- 8. **التهاب الهلل.**

الأخماج الجلدية غير المقيحة:

- * ناجمة عن الذيفانات، العنقوديات المذهبة تسبب : متلازمة الجلد المسموط وداء رايتز والفقاع الوليدي،
- * تتظاهر من حمى قرمزية إلى توسف فقاعي.
- * متلازمة الجلد السمطي العنقودي SSSS: تنجم عن الذيفانات المقشرة للعنقوديات المذهبة.
- طفح قرمزي خفيف حول الفم ← طفح معمم على الجذع والأطراف ← **توسف وانسلاخ للجلد.** - قد تترافق مع أعراض جهازية.
- البالغين المصابين يكون لديهم كبت مناعي أو قصور كلوي وغالبا زرع الدم إيجابي ومعدل وفيات عالي. - **علامة ليكولسكي هامة.**

متلازمة الصدمة السمية TSS:

- * سببها ذيفان متلازمة الصدمة السمية TSST-1 أو أحيانا الذيفانات المعوية B و C1.
- * تحدث : - أثناء الحيض بسبب الدحاسات او الضمادات الاسفنجية المهبلية او الحواجز المانعة للحمل.
- او تكون تالية للولادة او الإجهاض.
- * إيجابية المسوحات المأخوذة من المهبل وعنق الرحم للعنقوديات المذهبة.
- * تصيب بشكل خاص الشبابات من العرق الأبيض ويمكن أن تشاهد عند الذكور.

-سريريا: هجمة حادة، فجأة حمى مرتفعة فوق 38.8 وهبوط ضغط انتصابي، طفح حمامي وتوسف في الجلد لاسيما **الراحتين والأخمصين**.

*تصاب الأجهزة التالية(تذكر أعراض كل جهاز):

المعدي المعوي والعضلي والبولي والعصبي المركزي ويصاب الكبد والدم والأغشية المخاطية.
*المعالجة: معالجة الصدمة واختلاطاتها ومعالجة الإنتان : مضادات حيوية وتفجير الخراجات والغاماغلوبولين.

* في حال ال MRSA الصاد المنتخب هو الفانكومايسين مدة ساعة على الأقل.

تجرثم الدم والتهاب الشغاف بالعنقوديات المذهبة:

تجرثم الدم:

-سريريا: حمى مرتفعة، تسرع قلب، زراق، وهط وعائي يتطور ببطء شديد ليعطي خراجات انتقالية.
*الاختلاط الأكثر شيوعا هو التهاب الشغاف. *علاج تجرثم الدم كافي لمدة أسبوعين.

التهاب الشغاف:

*تحتل المكورات العنقودية المركز **الثاني** كمسبب **والأول** لدى المدمنين على المخدرات الوريدية.
*الصمام الأكثر إصابة هو **ثلاثي الشرف**.

* **حمى مرتفعة وتسرع قلب وزراق وهط وعائي وفقر دم مترقي**.

* **نفخات قصور الصمام مميزة بنسبة 90%.**

* **خراجات حلقة الصمام والعضلة القلبية شائعة حدوث.**

- **المعالجة:** معالجة التهاب الشغاف الخمجي مع مراقبة اضطرابات الصمامات، 4 أسابيع على الأقل.

- تذكر مقارنة تجرثم الدم والتهاب الشغاف. هامة

تجرثم الدم والتهاب الشغاف بالعنقوديات البشرية:

*أقل شدة، يأخذ الشكل تحت الحاد، لدى مرضى المستشفيات.

*العنقوديات البشرية هي العامل الأول لالتهاب الشغاف بوجود صمام بديل.

*موجودة على الجلد لذلك عند الزرع يجب مراعاة شروط العقامة وللتفريق بين الخمج من التلوث عن تجرثم الدم نقوم بزرع عينتين من مكانين مختلفين فعند إيجابية كليهما نرجح تجرثم الدم.

ذات العظم والنقي:

*طرفي العمر، عن الانتشار الدموي. العظام الطويلة وأجسام الفقرات أكثر إصابة، الأعراض أشد حدة عند الصغار. المسبب : **المذهبة** عند **متعاطي المخدرات الوريدية** ، **والبشرية** عند مرضى **المستشفيات**.

* إذا وصل الخمج إلى الحيز تحت السمحاقى فإن السمحاق يرتفع ويتشكل الخراج تحت السمحاقى (علامة **التشظي** على الصورة البسيطة، و**صفية** لذات العظم والنقي).

* **نادراً** ما تعبر محفظة المفصل حيث تنتج التهاب مفصل مقيح(قد تصاب محفظة المفصل ولكن انتقال الإصابة من العظم الطويل لمحفظة المفصل هي الأمر النادر). كثيراً لا يمكن تعيين مكان دخول بدني.

- عند البالغين : أقل حدة، ميل للاندماج وامحاء الحيز القرصي، تخريب لجسم الفقرات وانهدام.
- عند الأطفال: حاد يبدأ فجأة ب: نوافض، حمى مرتفع، غثيان واقياء، أم ومضض مترقي، التشنج العضلي حول العظم المتأثر علامة شائعة باكراً والنسج المغطية للعظم متوذمة ودافئة.

إنتانات الجملة العصبية المركزية – السبيل البولي – أخرى

*تالية للرضوض أو من بؤرة خارجية. المذهبة هي أكثر ما يسبب الإنتان فيها من بؤرة خارج الجملة العصبية أو بالتلوث أثناء وبعد العمل الجراحي بينما **المستدميات النزلية** عند الأطفال.
*الأعراض: إقياء حرارة صداع، نقص الإحساس العام وعلامات عصبية بؤرية وتصلب النقرة.
*سلبية زرع الدم لاتنفي الإصابة.

إنتانات الطريق البولي: المكورات العنقودية الرميّة أكثر سبب شائع لخمج السبيل البولي غير الانسدادي البدني عند شابة نشيطة جنسياً.

المكورات العنقودية الظهرية (البشرية) هي السبب الشائع لالتهاب داخل العين كاختلاط لجراحة عينية.



نماذج امتحانية

2- في أخماج المكورات العنقودية واحد خطأ:

- جراثيم إيجابية الغرام بشدة.
- الرمية تسبب أخماج السبيل التنفسي.
- العنقودية المذهبة الجنس الأكثر إمراضاً للبشر.
- تفرز ذيفانات تسبب الطفوح الجلدية.
- المكورات الظهرية تسبب أخماج القشاطر الوريدية وأدوات المداخلات الجراحية.

مع الحل:

2	1
B	E

1- في أخماج المكورات العنقودية واحد خطأ:

- الانتقال عن طريق الأيدي الملوثة هو الأكثر أهمية في العدوى.
- الدمامل تصيب الغدة الجرابية مع بعض الصلابة في النسج الجلدية في الوجه والرقبة والابطين والاليتين.
- التهاب الجريبات تجمع عدد من الحمامات الحطاطية دون التهاب الجلد المحيط.
- الجمرة تصيب الجلد السميك الليفي غير المرن للنقرة والجزء العلوي للظهر.
- المكورات العنقودية الظهرية حساسة للميتسلين.

يا واعظ الناس عما أنت فاعله ، يا من يعدُّ عليه العُمُر بالنفسِ
احفظ لشيبك من عيب يدنسه ، إنَّ البياض قليل الحمل للدنسِ
كحامل لثياب الناس يغسلها ، وثوبه غارق في الرجس والنَّجسِ
تبغي النجاة ولم تسلك طريقتها ، إنَّ السفينة لا تجري على اليبسِ

تم بحمد الله ..