

## المتعضيات المجهرية

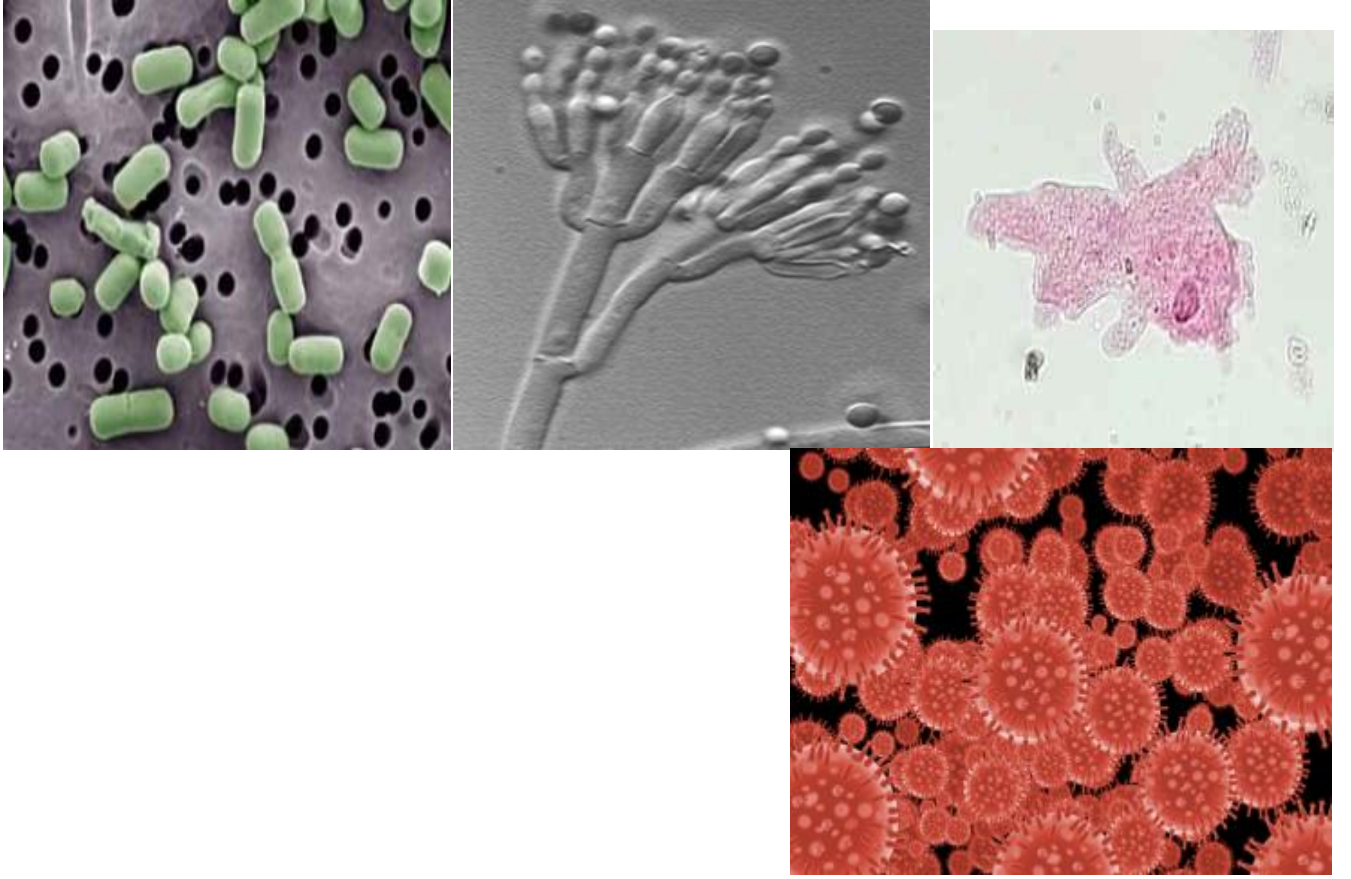
---

يوجد الإنسان باستمرار في أوساط تعج بالمتعضيات المجهرية إلا انه نادرا ما يصاب بأمراض جرثومية تستدعي تدخل الطبيب.

- + ما هي المتعضيات المجهرية و ما نوعها؟
- + ما هي عوامل المتعضيات المجهرية الممرضة؟
- + كيف يتصدى لها الجسم؟
- + كيف تساعد الجسم على التصدي لها؟

أ. تنوع المتعضيات المجهرية:

1. التعريف



عصيات الحليب

البنسليوم

أميب  
حمة الزكام

يوجد في أوساط المحيط (الماء، الهواء، التربة، جسم الإنسان....) كائنات حية مجهرية وحيدة الخلية كالبرامسيوم، فطر العفن، حمة الزكام....، وتسمى هذه الكائنات ب:

المتعضيات المجهرية

**MICRO-ORGANISMES**

2. أصناف المتعضيات المجهرية:

يبين الجدول تصنيف بسيط للمتعضيات المجهرية يعتمد على الخصائص الخلوية المميزة لكل صنف:

تصنيف المتعضيات المجهرية	كيفية ملاحظتها	أمثلة	بعض خصائصها
حيوانات أولية	المجهر الضوئي	البراميسيوم	- تعيش في المياه الراكدة على بقايا النباتات التي تتفسخ في الماء
		أميبية	- تعيش في المياه الراكدة وبعض الأنواع تسبب أمراضا عند الإنسان مثل الزحار الأميبي .
بكتيريا	المجهر الضوئي	عصيات حمى التفويد	- تعيش في المياه الراكدة – تسبب مرض حمى التفويد
		مكورات عقدية	* حسب عدد وشكل تجمع المكورات يمكن أن نميز بين: - مكورات أحادية مثل :مكورات البولة - مكورات ثنائية مثل المكورات الرئوية - مكورات عنقودية .
فطريات	المجهر الضوئي	عفن الليمون	- كائنات عديدة الخلايا تسبب عفن الفواكه
		خميرة البيرة	تسعمل في بعض الصناعات الغذائية كالخبز والحلويات - مشروبات كحولية .
حمات	المجهر الاليكتروني	حمة الكبد	تسبب للإنسان مرض التهاب الكبد الحموي hépatite B
		حمة السيدا VIH	تسبب للإنسان مرض السيدا حيث تغزو اللمفاويات t4 وتقضي عليها

تنقسم المتعضيات المجهرية إلى نوعين:

\* نافعة

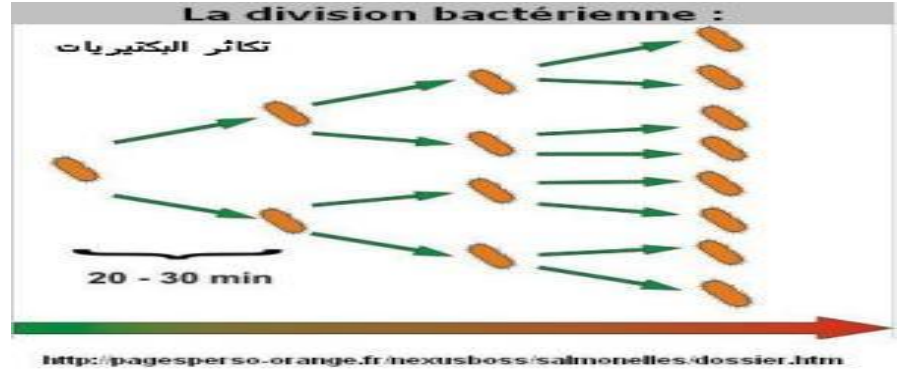
\* ممرضة

ا. ما هي العوامل الممرضة للجراثيم؟

1. التكاثر السريع للجراثيم:

أ. تكاثر البكتيريا:

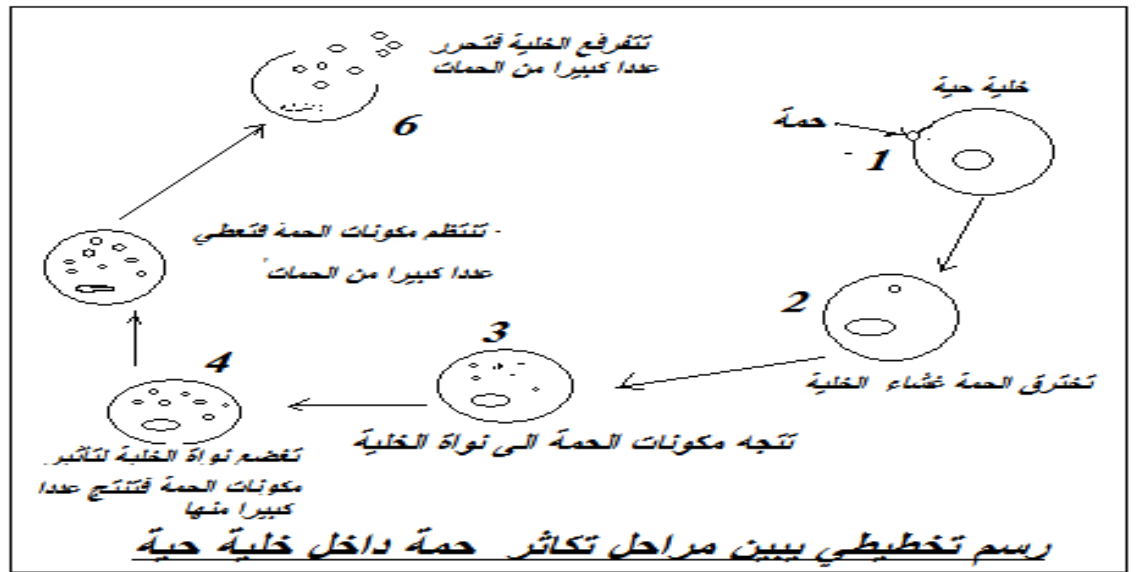
تتكاثر البكتيريا عن طريق الانقسام ، فبعد كل 20 دقيقة في المتوسط تنقسم البكتيريا إلى بكتيريتان، فالبكتيريا إذن تتميز بتكاثرها السريع، مما يبين خطورتها عند اقتحامها لجسم الإنسان. تحدث ثلاث انقسامات على رأس كل ساعة



في 24 ساعة يحدث 72 انقسام هذا يعني أن عدد البكتيريا يساوي

$$2^{72} = 4722366482869645213696$$

**ب. تكاثر الحمات:**



تتكاثر الحمة داخل الخلية ( الخلية العائلة ) ، ويتم تحرير الحمات الناتجة عن التكاثر عن طريق التبرعم خارج الخلية المعفنة، وبذلك تتمكن من التطفل على خلايا أخرى. إذا كانت باقي الجراثيم تتكاثر في وسط زرع يحتوي على مواد مقبلة ( الخميرات بواسطة التبرعم، العفن بواسطة التبوغ ...) فإن الحمات تعتبر طفيلية الزاميا ( أي بالضرورة ) و لا تتكاثر إلا داخل خلايا حية.

## 2. السمين:

فئران	حقن الفئران ب	النتيجة	استنتاج
المجموعة 1	1cm <sup>3</sup> من زرع عصيات الكزاز	- ظهور أعراض مرض الكزاز وموت جميع الفئران	- عصيت الكزاز هي السبب في موت الفئران
المجموعة 2	2cm <sup>3</sup> من رشاحة زرع مغلى لعصيات الكزاز	- ظهور أعراض مرض الكزاز وموت جميع الفئران	- الرشاحة لا تحتوي على عصيات إذن موت الفئران راجع إلى مادة سامة تفرزها عصيات الكزاز ونجدها في الرشاحة: <u>السمين</u>
المجموعة 3	2cm <sup>3</sup> من ماء مقطر ومعقم	تبقى فئران هذه المجموعة سليمة	- تجربة شاهدة استعملت من أجل المقارنة .

تفرز عصيات الكزاز مادة سامة تسمى:

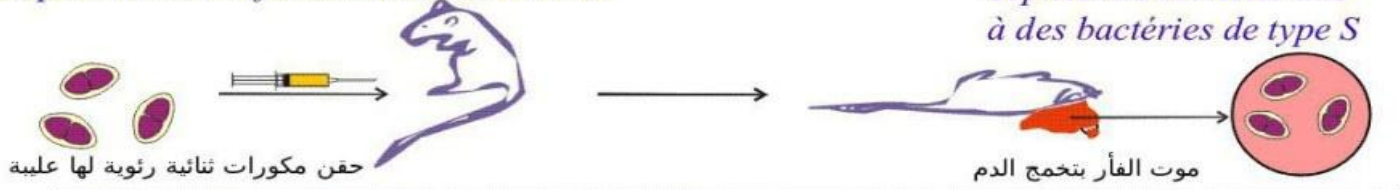
**السمين.**

**TOXINE**

ينتشر السمين في الجسم بواسطة الدم فيسبب اضطرابات خطيرة على مستوى الخلايا العصبية الشيء الذي يؤدي إلى تقلصات موجعة و مستمرة في مناطق كثيرة من الجسم و ينتهي المريض بالموت في حالة غياب العلاج.

## 3. العلية:

*Expérience 1 : injection de la "souche S"*



*Expérience 2 : injection de la "souche S tuée"*



*Expérience 3 : injection de la "souche R"*



## تجارب كريفيث

تتواجد في الطبيعة بعض البكتيريا على شكلين: شكل يتوفر على عليبة ويكون ممرضاً، وشكل لا يتوفر على عليبة وهو غير ممرض ، وفي حالة توفر البكتيريا على عليبة فان هذه الأخيرة تمنع الجسم من مقاومة البكتيريا مما يسبب الإصابة بالمرض.

4. حمة الزكام:

تتميز حمة الزكام بتغيرها وتطورها السريع من سنة إلى أخرى مما يفسر اللقاحات السنوية المتجددة كل سنة للوقاية من هذا المرض.

## 5. خلاصة:

تتميز الجراثيم الممرضة بقدرتها على إحداث المرض وذلك بسبب مجموعة من الخصائص أهمها:

**التكاثر السريع**

**افراز السممين**

قدرة بعض البكتيريات على الانفلات من آليات دفاع الجسم نتيجة احتوائها على **العلبية**.

قدرة بعض الحماة على **التغير و التطور السريع**.

من إعداد الأستاذ:

لميموني محمد جمال الدين