علم المناعة

المادة: علوم الحياة والأرض

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

تذكير: (السنة أولى إعدادي)

تنقسم الكائنات الحية إلى:

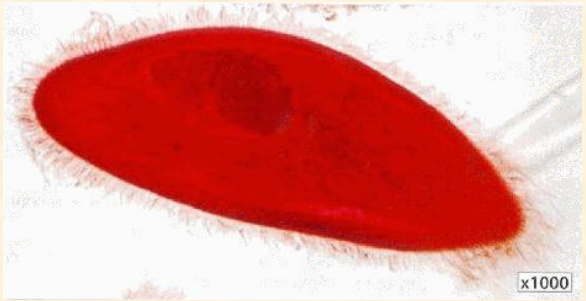
- نباتات.
- حيوانات.
- متعضيات مجهرية.

علم المناعة

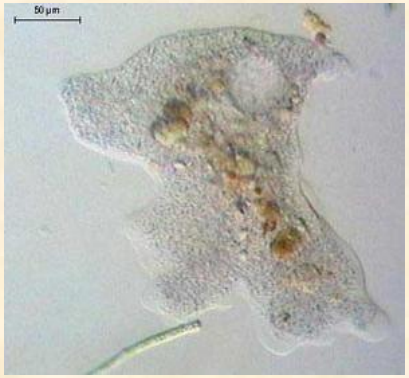
ماهو المتعضي المجهري؟

علم المناعة

ملاحظات:

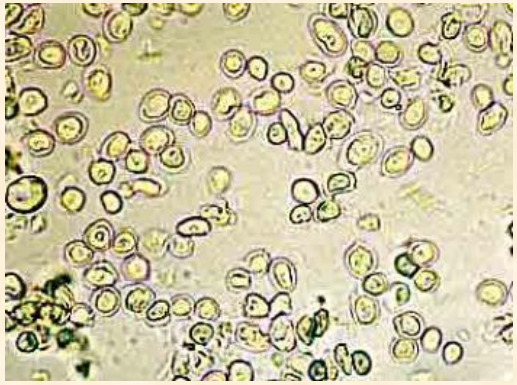


براميسوم

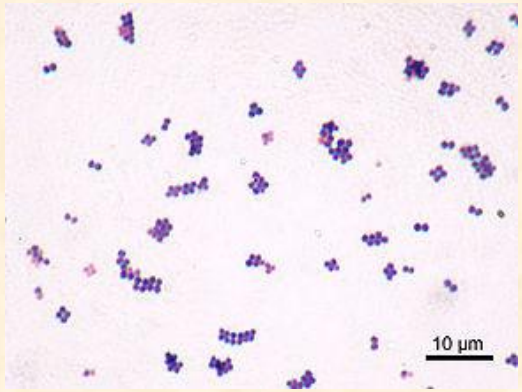


أميبة

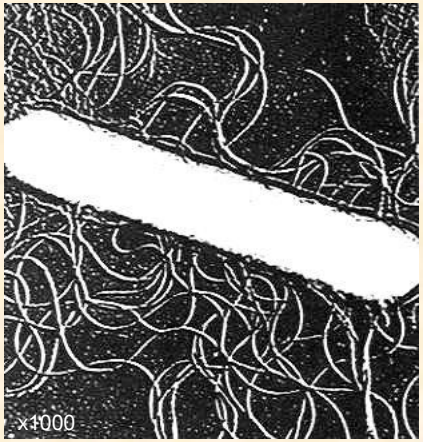
عفن



خميرة البيرة



مكورات ثنائية



عصية الكزاز

استنتاج:

المتعضي مجهري كائن حي يتكون من خلية واحدة لايرى إلا بالمجهر ويوجد في أوساط مختلفة (ماء، هواء، تربة...).

2- ماهي أصناف المتعضيات المجهرية؟

من خلال الوثائق السابقة نستنتج أن هناك أربعة أصناف من المتعضيات المجهرية وهي:

-الحيوانات الأولية: هي حيوانات يتكون جسمها من خلية واحدة كاملة. مثل براميسوم، أميبة.

- البكتريات: هي كائنات حية تتكون من خلية واحدة نواتها ذات بنية ناقصة. مثل مكورات ثنائية، عصية الكزاز.

- الفطريات المجهرية: متعضيات مجهرية نباتية. مثال العفن والخميرة.

- الحمات: وهي أصغر المتعضيات المجهرية حجما ولاتعيش إلزاما إلا داخل الخلايا الحية. مثل حمة فقدان مناعة الإنسان، حمة الزكام.

تنقسم المتعضيات المجهرية إلى نوعين:

- نافعة (يمكن انجاز بحوث في هذا الميدان).

- ممرضة.

علم المناعة

ماهي خصائص الجراثيم الممرضة؟

التكاثر السريع:

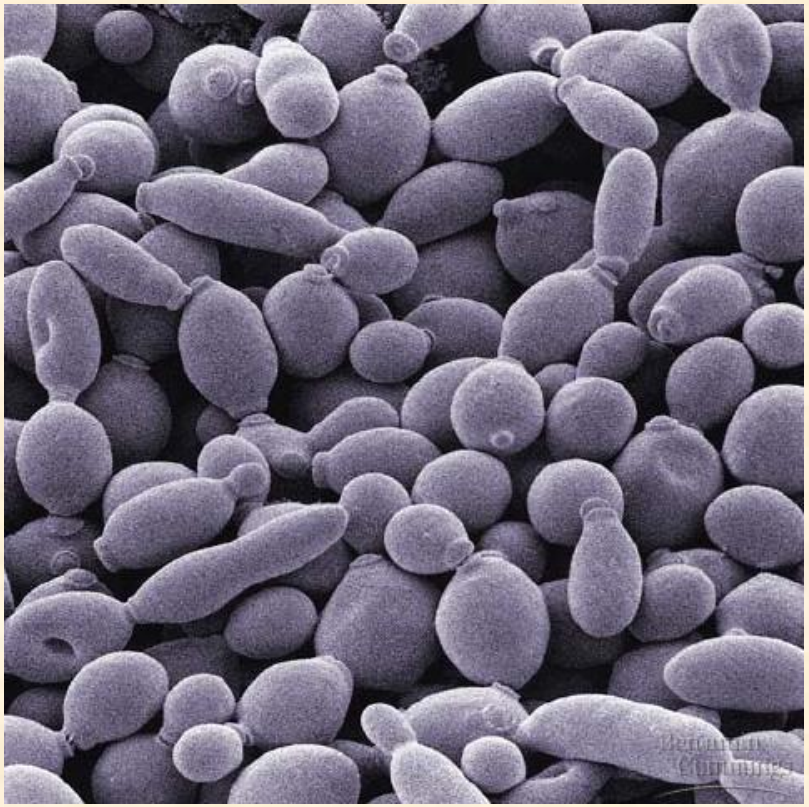
أ- عند الحيوانات الأولية والبكتريا:

صورة لأميبا في طور الإنقسام

تتميز البكتيريات والحيوانات الأولية بقدرتها على التكاثر السريع عن طريق الإنقسام في وجود وسط مقيت، حيث تنقسم كل واحدة إلى اثنين في وقت وجيز.

علم المناعة

ب- التكاثر عند بعض الفطريات:



تبرعم فطر الخميرة

تتكاثر الفطريات المجهرية إما عن طريق الأبواغ (التبوغ) أو عن طريق التبرعم (خمائر).

ب- التكاثر عند الحماة:

انظر محاكاة تحت عنوان:
التكاثر عند حمة الزكام

تتميز بعض الحمات بقدرتها على التغيير السريع في شكلها مما يصعب معه التحكم في علاجها وبالتالي انتشارها على شكل أوبئة (إنفلونزا الطيور، إنفلونزا الخنازير...)

2 – إفراز السمين:

فئران	حقن فئران بـــ	النتيجة
المجموعة 1	$1cm^3$ من زرع عصيات الكزاز	ظهور أعراض مرض الكزاز وموت جميع الفئران
المجموعة 2	$2cm^3$ من رشاحة زرع مغلى لعصيات الكزاز	ظهور أعراض مرض الكزاز وموت جميع الفئران
المجموعة 3	$2cm^3$ من ماء مقطر ومعقم	تبقى فئران هذه المجموعة سليمة

من خلال تحليل الجدول نستنتج أن بعض البكتريات تتميز بقدرتها على إفراز مادة سامة قادرة على إحداث اضطرابات في أعضاء الجسم تسمى السمين.

علم المناعة

ماهو رد فعل الجسم تجاه الجراثيم الممرضة؟

1- المناعة الطبيعية:

أ- الحواجز الطبيعية:

يتوفر الجسم على حواجز طبيعية تمنع تسرب الجراثيم إلى وسطه الداخلي، ويمكن تصنيفها إلى صنفين: حواجز ميكانيكية وأخرى كيميائية.

الجلد حاجز ميكانيكي

الدموع حاجز كيميائي

الالتهاب:

التهاب جرح

عند حدوث جرح نلاحظ في جل الأحيان احمرار المنطقة، ارتفاع محلي لدرجة الحرارة، انتفاخ وحدوث ألم.

فكيف نفسر هذه الظاهرة؟

المادة : علوم الحياة والأرض

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

علم المناعة

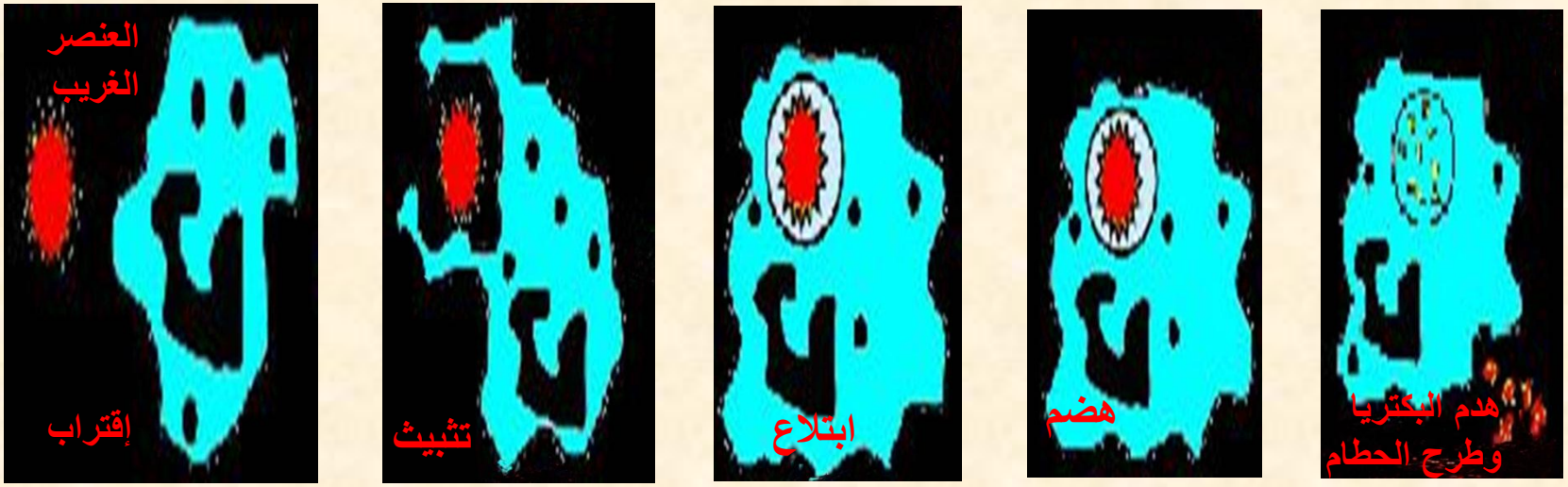
انظر محاكاة تحت عنوان:

الاستجابة الإلتهابية

استنتاج:

أثناء الإصابة بجرح، تتسرب الجراثيم إلى داخل الجسم حيث تجد الظروف ملائمة لتكاثرها مما ينتج عنه إلتهاب محلي يتجلى في تصدي الكريات الدموية البيضاء المفصصة النواة للجراثيم وتسمى الظاهرة بالبلعمة.

دور البلعمة في القضاء على الجراثيم:



رسم تخطيطي لمراحل البلعمة

البلعمة استجابة مناعاتية طبيعية وغير نوعية وتتجلى في انجذاب البلعميات إلى موقع الخمج لتقوم بابتلاع العنصر الأجنبي وتحطيمه.

الاستجابة المناعاتية النوعية الخلطية و الخلوية

الاستجابة المناعاتية النوعية الخلطية:

تجارب	نتائج	استنتاجات
حقن فأر بعصيات الدفتيريا	موت الفأر إثر إصابته بالدفتريا	
حقن فأر بمصل حيوان شفي من الدفتيريا ثم حقنه بعصيات الدفتريا	يبقي الفأر سليما	
حقن فأر بمصل حيوان لم يسبق له أن أصيب بالدفتريا ثم حقنه بعصيات الدفتيريا	موت الفأر إثر إصابته بالدفتيريا	
حقن فأر بمصل حيوان شفي من الدفتريا ثم حقنه بعصيات الكزاز	موت الفأر إثر إصابته بالكزاز	

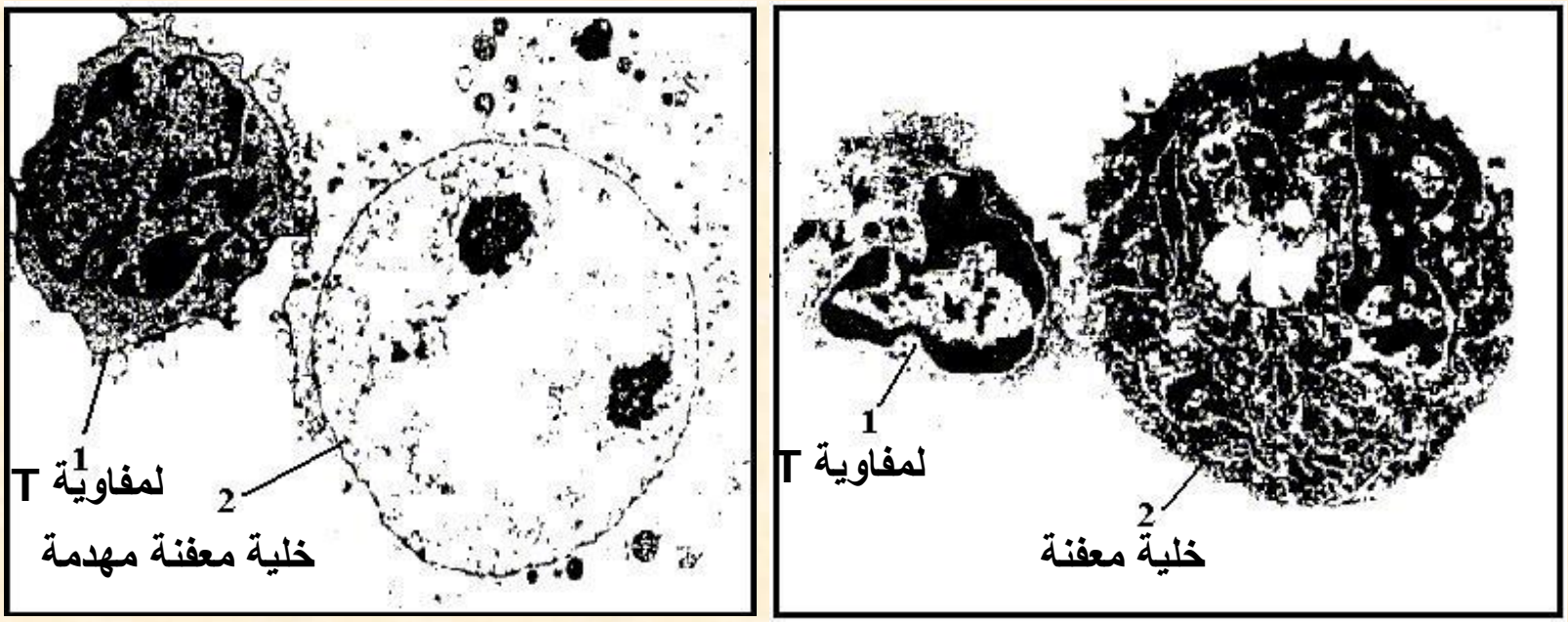
استنتاج:

من خلال تحليل الجدول نستنتج أن:

- الكريات اللمفاوية من نوع B تفرز مضادات أجسام نوعية موجهة ضد مولد مضاد معين وتسمى الظاهرة باستجابة مناعتية خلطية (إنتاج مضادات الأجسام) ونوعية (موجهة لمولد مضاد معين).

- تتميز هذه الكريات بذاكرة (قدرتها التعرف على مولد مضاد سبق لها أن تعرفت عليه).

الاستجابة المناعاتية النوعية الخلوية:



ملاحظة مجهرية لعملية قتل خلية معفنة بحمات

تنتج الاستجابة المناعاتية الخلوية النوعية عن تحسيس و تنشيط الكريات اللمفاوية T إذ يتحول بعضها إلى لمفاويات قاتلة تهدم الخلايا المعفنة و الخلايا السرطانية.
بينما يتحول بعضها إلى لمفاويات T ذاكرة.

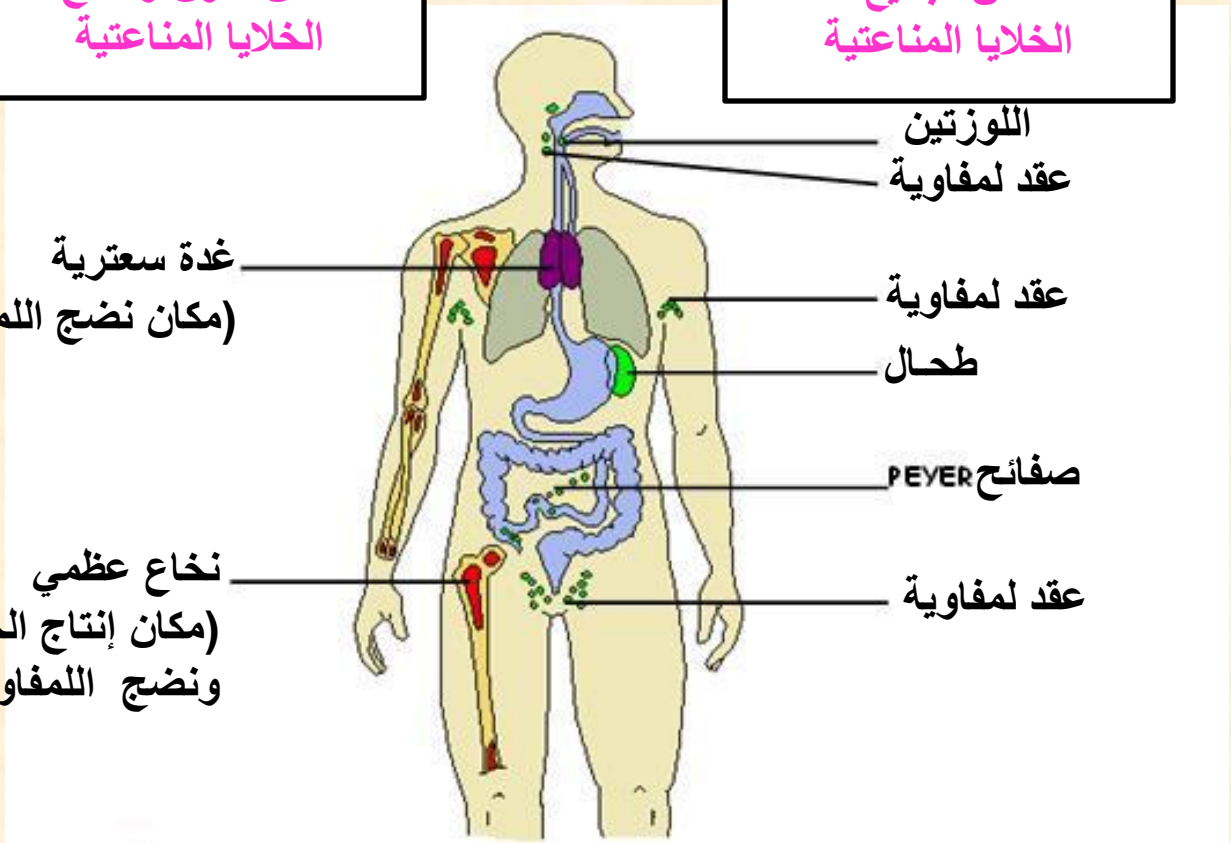
أصل الخلايا المناعتية والتعاون الخلوي

علم المناعة

مصدر الخلايا المناعية:

مكان تكون ونضج الخلايا المناعية

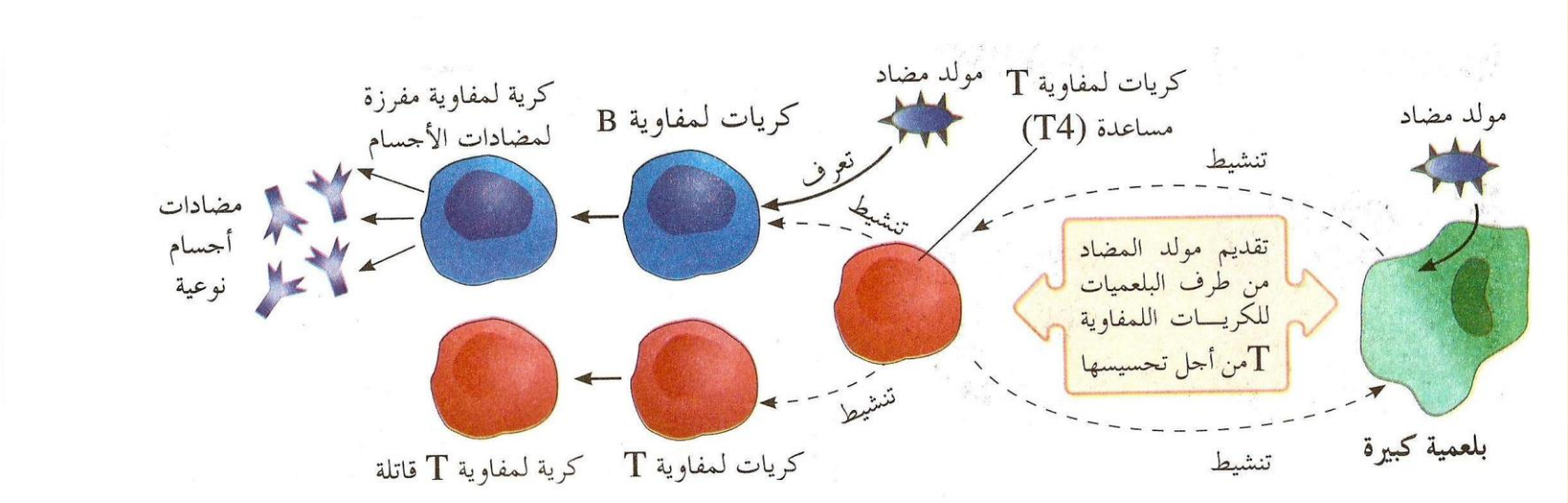
مكان تجميع الخلايا المناعية



رسم تخطيطي للأعضاء اللمفاوية

يتم إنتاج مختلف الخلايا المناعاتية والدموية انطلاقا من خلايا أم توجد بالنخاع العظمي، حيث تنضج اللمفاويات B مباشرة على مستوى النخاع العظمي، بينما تنضج اللمفاويات T على مستوى الغدة السعترية.

التعاون الخلوي:



رسم تخطيطي يبرز التعاون الخلوي بين الخلايا المناعتية

يتطلب حدوث الاستجابة المناعاتية تعاون بين جل الخلايا اللمفاوية (البلعميات، اللمفاويات B و T) وذلك من أجل التعرف على مولد مضاد والقضاء عليه .

طرق تدعيم الاستجابة المناعاتية

الوقاية من العدوى بالجراثيم:

1- الإنقاء والتطهير:

ماء جافيل

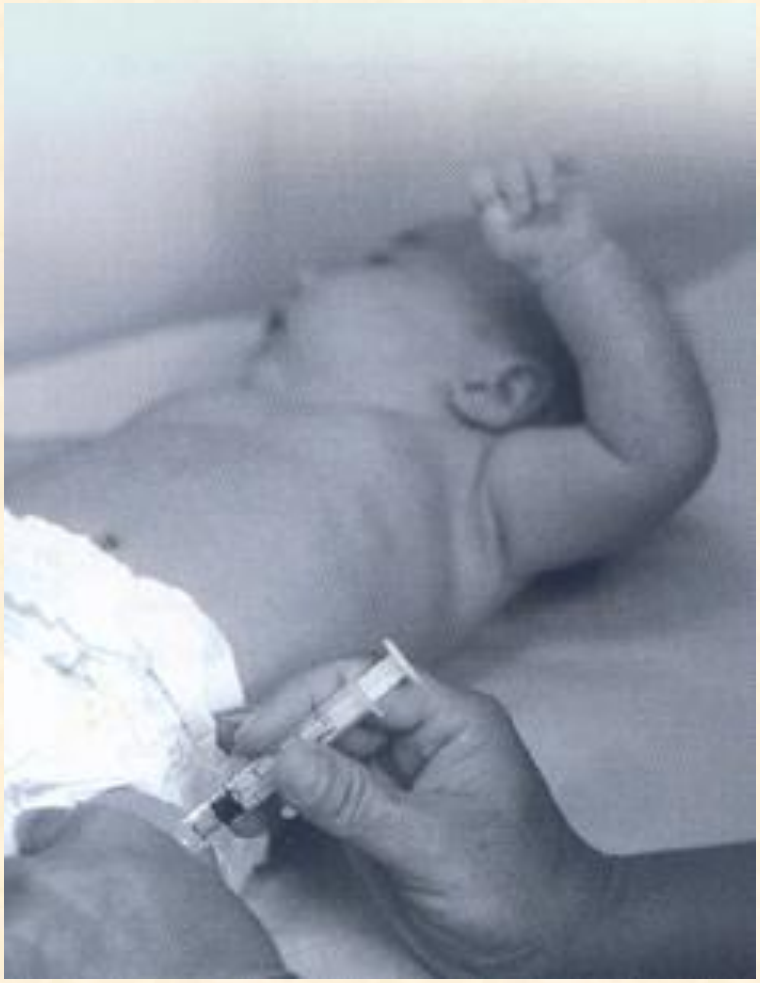
البيتادين

الماء المؤكسجن

للوقاية من العدوى بالجراثيم يجب تطهير الجرح، والتي تتوخى القضاء على الجراثيم كما تتجلى الوقاية أيضا في عملية الإنقاء لمنع الجراثيم من الوصول إلى الأنسجة.

علم المناعة

التلقيح:



هو تحفيز الجسم على إنتاج مضادات الأجسام بكميات كافية لإبطال مفعول الجراثيم.

المادة : علوم الحياة والأرض

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

علم المناعة

برنامج التلقيحات المعمول به في المغرب

السن / التلقيح	كل عشر سنوات	5سنوات	الشهر 18	الشهر 12	الشهر6	الشهر4	الشهر3	الشهر2	الشهر1	الولادة
السل										BCG
الشلل	P	P_5	P_4			P_3	P_2	P_1		P_O
الخناق-الكزاز-السعال الديكي	dT	DTC_5	DTC_4			DTC_3	DTC_2	DTC_1		
التهاب الكبد (الناتج عن فيروس ب)				HB_3			HB_2		HB_1	
التهاب السحايا (الناتج عن فيروس إنفلونزا ب)						Hib_3	Hib_2	Hib_1		
بوحمرون-الذنية-الحميراء		ROR		VAR ou ROR						

علم المناعة

برنامج التلقيحات للمرأة في سن الإنجاب

التلقيح	متـــــــى
الكزاز 1	اللقاء الأول أو أثناء الحمل.
الكزاز 2	أربعة أسابيع على الأقل بعد الحقنى الأولى أو أثناء الحمل.
الكزاز 3	ستة أسابيع على الأقل بعد الحقنى الثانية أو أثناء الحمل.
الكزاز 4	سنة على الأقل بعد الحقنى الثالثة أو أثناء الحمل.
الكزاز 5	سنة على الأقل بعد الحقنى الرابعة أو أثناء الحمل.

علاج الإصابات الجرثومية:

عملية حقن المصل

مضادات الأجسام

يتم العلاج بواسطة عملية الاستمصال، وهي عملية حقن مصل يحتوي على مضادات أجسام جاهزة.أو أخذ المضادات الحيوية، وهي مواد كيميائية توقف تكاثر بعض البكتيريات.

خلاصة:

للوقاية من الأمراض التي تسببها الجراثيم الممرضة:

- تطهير الجرح للقضاء على الجراثيم.
-الإنقاء لمنع الجراثيم من الوصول إلى الأنسجة.
-التلقيح لدفع الجسم إلى إنتاج مضادات الأجسام بكميات كافية لإبطال مفعول الجراثيم.

وللوقاية من الأمراض الجرثومية:

- أخذ مضادات حيوية باستشارة الطبيب.
- الإستمصال: حقن مصل يحتوي على مضادات أجسام جاهزة.

المراجع: REFERENCES

www.futura-sciences.com/.../
www.futura-sciences.com/.../t/vie/d/amibe_4237
georges.dolisi.free.fr/.../Bacille%20subtil.htm
homeopathie.officine.free.fr/.../eberthinum
www.1cheval.com/.../tetanos/tetanos-cheval.htm
http://wiki.univ-paris5.fr/images/a/a5/Sc-data_3419.gif
http://www.didier-pol.net/strepto.jpg
http://david.olivier.name/dir_fr/textes/nerfs/img/Salmonella_typhimurium.jpg
http://accel23.mettre-put-idata.over-blog.com/0/34/92/22/listeria.jpg
http://accel23.mettre-put-idata.over-blog.com/0/34/92/22/listeria.jpg
http://www.jexpoz.com/local/cache-vignettes/L119xH130/arton592-db215-b03c4.jpg
http://www.vulgaris-medical.com/upload/visuel-pneumocoque-ed4.jpg
http://www.hmc.org.qa/hmc/health/35th/salamatkom.htm
bp0.blogger.com/.../s320/eye-crying.jpg
http://www.astrium.com/IMG/furoncle.jpg
http://www.madariss.fr/svt/2eme/belghiti/images/13_7.jpg
http://www.khayma.com/fatsvt/activit/CYTOTOX.GIF
http://membres.lycos.fr/lyceemaroc2/immu/appalym.jpg
www.asharqalawsat.com/.../ksa-local.424238.jpg
http://etablissements.ac-amiens.fr/0601193w/pedagogie/svt/pages_bio/paramecie.gif
http://accel6.mettre-put-idata.over-blog.com/0/34/92/22/amibe.jpg
http://www.microvitis.com/Images/moisissure.jpg