4AM

SNV

ملخصات وتمارين

من إعداد



الأستاذ بلة ياسين

التغذية عند الإنسان

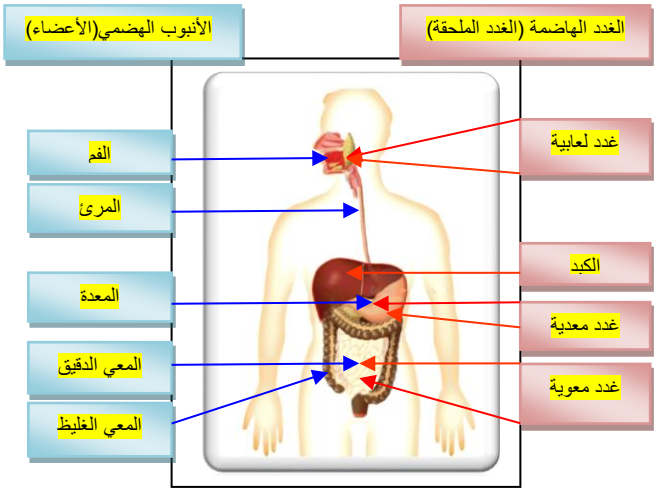
2021

2020

I. تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي :

1- تنظـــيم الجهاز الهضمي

رسومات تخطيطية



مفاهيـــم

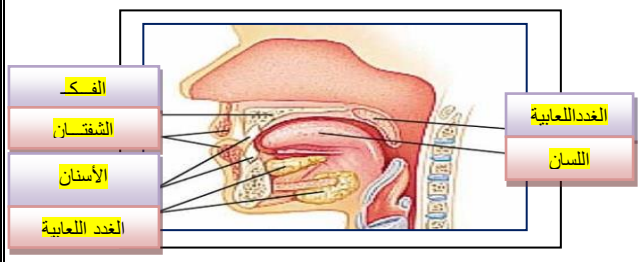
يتكون الجهاز الهضمي من :

1- الأنبوب هضمي: و يتألف من الفم و البلعوم و المريء و المعدة و الأمعاء الدقيقة و الأمعاء الغليظة وينتهي بفتحة الشرج.

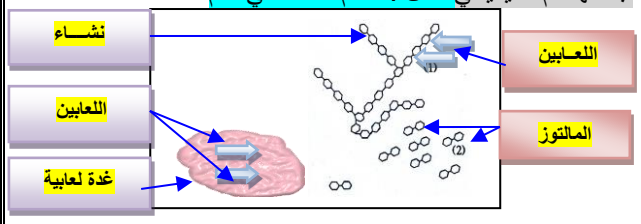
2- الأعضاء الملحقة: متمثلة في الغدد اللعابية و الكبد و البنكرياس ، تفرز عصارتها في الأنبوب الهضمي.

2-الهضم الآلي والكيميائي

أ-الهضم الآلي :



ب-الهضم الكيميائي مثال :هضم النشاء في الفم



يتغير مظهر الأغذية في الأنبوب الهضمي بفعل عملية الهضم ونميز نوعان من الهضم:

1- *الهضم الآلي* يتمثل في خلط وتقطيع الغذاء إلى قطع صغيرة بفعل تقلصات عضلات المعدة والأسنان.

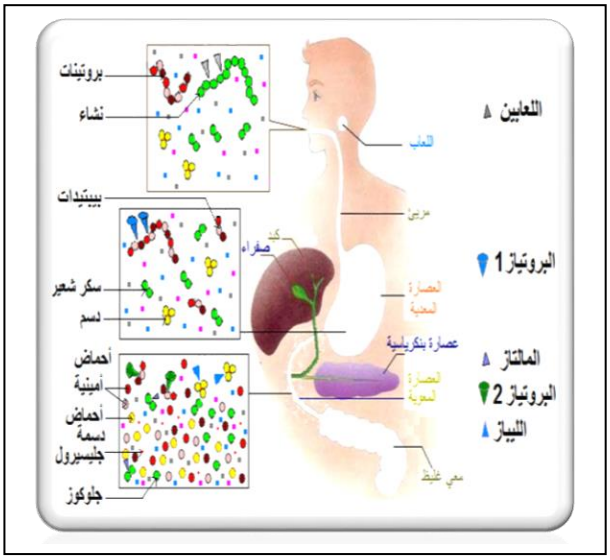
إضافة:(**يدخل الطعام للفم صلبا ويخضع للقطع والتمزيق بواسطة الأسنان، ويمزج باللعاب ويحرك باللسان**)

2- *الهضم الكيميائي* يتمثل في تحليل الغذاء إلى وحدات البناء (المغذيات) بفعل الأنزيمات التي يتم إفرازها من قبل الغدد الهاضمة والهدف منه هو القدرة على امتصاص وحدات البناء.

إضافة:(**عند وضع قطعة من الخبز في الفم وتذوقها قبل المضغ لا نحس بمذاق حلو، لكن وبعد مضغها جيدا نحس بمذاق حلو، كما أن تحليل قطعة خبز قبل وبعد المضغ تبين ظهور عناصر جديدة (مالتوز) مما يدل على حدوث هضم كيميائي في الفم**).

3- التأثيـــر النـــوعي للأنزيمات

رسومات تخطيطية



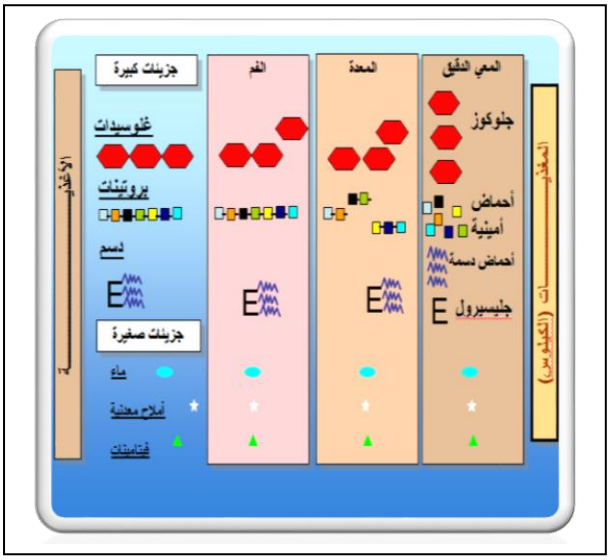
مفاهيـــم

<u>الأنزيمات:</u>

الأنزيم هو مادة بروتينية تنتجها العضوية ، يقوم بدور وسيط حيوي يسرع التفاعل الكميائي لتبسيط الغذاء .

التأثير النوعي للأنزيم : عملها خاص (نوعي) ، كل إنزيم يؤثر على نوع معين من الأغذية أي إنزيم الأميلاز يؤثر على النشويات فقط ، البروتياز يؤثر على البروتينات فقط ، إنزيم الليباز يؤثر على الدسم فقط.

4- نواتـــــج الهضم



مفاهيـــم

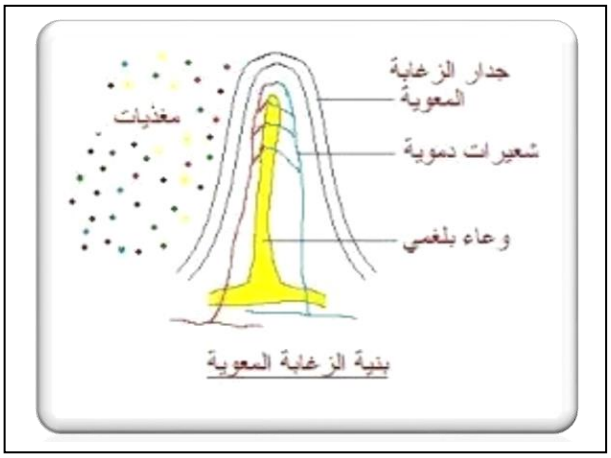
إنّ *عملية الهضـــم: هي تبســـيط تدريجي للأغذية تحت تأثير الأنزيمات التي تحوّلها إلى عناصـــر غذائية بســـيطة (مغذيات)*

يحتوي المعي الدقيق في نهاية الهضم: على المغذيات المتمثلة في السكريات البسيطة الأحماض الأمينية الأحماض الدّهنية و الجليسرول الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات والجزيئات التي لم تهضم كألياف السيليلوز (تساعد في عملية طرح الفضلات).

2- إمتصاص المغذيـــات

1-مقر الإمتصاص

رسومات تخطيطية



مفاهيـــم

*-يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عديدة إصبعية الشّكل يبلغ طولها **0.5** ملم تدعـى بالزغابـــة المعويـــة وهي غنية بالشعيرات الدموية ممّا يشكّل سطح تماس واسع بين الأغذية والدم .

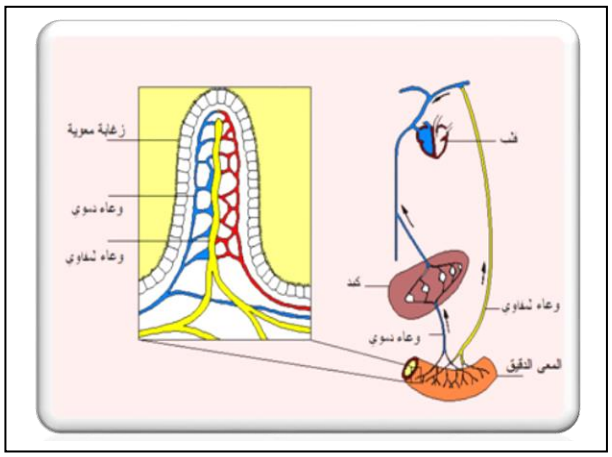
***-أهمية الزغبات المعوية:** تسمح الزغبات المعوية بامتصاص المغذيات.

تعريف ظاهرة الامتصاص المعوي: هو انتقال المغذيات من المعي إلى الدّم و البلغم عبر الزغابة المعوية.

3- نقل المغذيات

1- طريقا الإمتصـــاص

رسومات تخطيطية



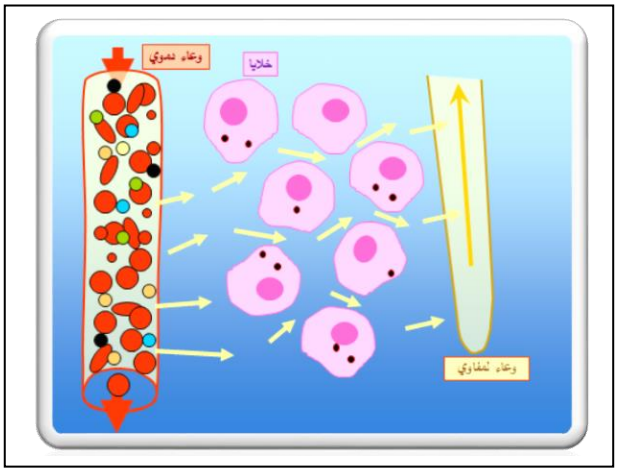
مفاهيـــم

أ- الطريق الدموي : تنقل فيه السكريات البسيطة والأحماض الأمينية،الماء الأيونات والفيتامينات المنحلة في الماء

ب- الطريق البلغمي (اللمفاوي) : تنتقل فيه الأحماض الدسمة و الجليسيرول والفيتامينات الذائبة في الدسم ثم تعود مرة أخرى إلى الدم في مستوى الوريد تحت الترقوي الأيسر وبالتالي تتجمع المغذيات في الدم الذي ينقلها إلى جميع خلايا الجسم.

2-الوسط الداخلي 3-دور الدم في النقل

رسومات تخطيطية



مفاهيـــم

❖ **الوسط الداخلي :** يتكون ن :الدم ،اللمف ،السـائل البيني

تركيب الدم: الدم سائل أحمر يتكون من خلايا دموية كريات حمراء و كريات بيضاء و صفائح دموية تشكل نسبة 46% من حجم الدم ، تسبح كلها في سائل أصفر يدعى البلازما (مصورة) تشكل 54% من حجم الدم.

عناصر الدم الفاعلة في نقل المغذيات : يقوم الدم بعدة أدوار أهمها النقل ، الدفاع وثبات درجة الحرارة .

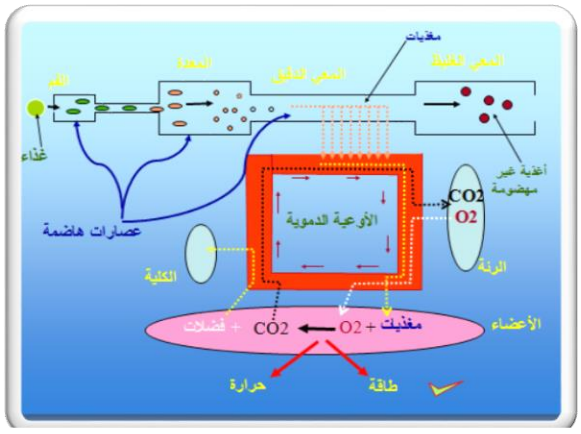
1- البلازما : سائل شفاف لونه أصفر يحتوي على كل المغذيات الناتجة عن عملية الهضم كما يحتوي على الفضلات الناتجة عن نشاط العضوية . يتمثل دورها في نقل المغذيات و الفضلات.

2- كريات الدم الحمراء : خلايا تسبح في البلازما ، تعطي الدم اللون أحمر لاحتوائها على مادة الهيموغلوبين وظيفتها : نقل الأكسجين من الرئتين الى خلايا الجسم و تخليص الجسم من غاز ثاني أوكسيد الكربون .

تركيب البلغم : سائل يشبه الدم في تركيبه لكن لا يحتوي على الكريات الحمراء

السائل البيني : يحيط بجميع خلايا العضوية حتى يقدم لها ما تحتاج من المغذيات ، يتشكل انطلاقا من مصورة الدم بالترشيح عبر جدران الشعيرات الدموية و يعاد امتصاصه في الأوعية اللمفاوية ليتشكل اللمف الذي يعود الى الدم قبل وصوله الى القلب.

4- إستـــعمال المغذيات



استعمال المغذيات(الجلوكوز وغاز الأوكسجين) من طرف العضلة:

1- في وجود الأوكسجين: يتم استعمال الأوكسجين في أكسدة(هدم) المركبات الغنية بالطاقة وخصوصا سكر الجلوكوز من أجل إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية وإنتاج فضلات وغاز الفحم.

تعود مجددا إلى الدّم ليتم طرحها إلى الوسط الخارجي بواسطة أجهزة الإطراح (الجهاز البولي وعملية التعرّق) وتسمّى هذه العملية بعملية التّنفس الخلوي كما هو مبيّن في المعادلة الكيميائية الآتية :

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + (\text{طاقة})$$

جلوكوز

2- في غياب الأوكسجين:

تتحصل الخميرة على الطاقة اللازمة لنشاطها وتكاثرها في غياب غاز الأكسجين،وذلك بتحويل الجلوكوز في غياب الأوكسجين إلى كحول مع انطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون وتدعى هذه العملية بعملية التخمر .

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{خميرة}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 + (\text{طاقة})$$

إيثيلي

3- مقارنة بين عملية التخمر والتنفس (فطر الخميرة)

أوجه المقارنة	عملية التنفس	عملية التخمر
الوسط	هوائي (وجود الـ O_2)	لا هوائي (غياب الـ O_2)
هدم الجلوكوز	كلي	جزئي
الطاقة الناتجة	كبيرة	قليلة
كمية CO_2 المطروحة	كبيرة	قليلة
النواتج	بخار الماء ،غاز الكربون	غاز الكربون وكحول إثيلي

✓ *دور الأحماض الأمينية في الخلايا*

يمكن تلخيص دور الأحماض الأمينية فيما يلي:

- ✓ **تعتبر المغذيات الممتصة في المعي الدقيق والناتجة عن هضم بروتينات الأغذية مصدر الأحماض الأمينية .**
- ✓ تلعب الأحماض الأمينية المستعملة من طرف العضوية ، دورا أساسيا في بناء البروتينات.

5- التـــــــــوازن الغذائي

تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم عن **سلوكات غذائية غير صحية** كنقص الغذاء أو **زيادته** و كذلك التغذية **غير المتوازنة** ، تجعل حياة الفرد في خطر إذ ينجم عن ذلك ما يعرف بأمراض **سوء التغذية** يترتب عنها إصابات في الأنبوب الهضمي.

السلوكات الغذائية الصحية :

التحصن بالنظافة ، احترام **الراتب الغذائي:** يجب أن يكون **كاملا**(يحتوي على كل العناصر الغذائية) **كافيا** في الكمية ، **متنوعا**(البروتينات الحيوانية و النباتية ، الدسم الحيواني و النباتي ..) ، التناسب بين الأغذية .

- ✓ التقيد بالراتب اليومي و توزيعه على وجبات منتظمة.
- ✓ ضرورة بقاء الأسنان جيدة .
- ✓ عدم الإفراط في تناول الغذاء

عواقب التغذية غير المنتظمة وغير المتوازنة

عادات سيئة	عواقبها	سلوكيات سوية
1. الاستغناء عن وجبة واحدة	1. - خطر زيادة الوزن بتخزين المواد أثناء الليل. - الإحساس بالجوع قبل الغذاء.	1. أخذ الوجبات الغذائية بانتظام
2. وجبات غير منتظمة	2. - زيادة خطر السّمنة. - زيادة حموضة اللعاب ونخر الأسنان.	2. أخذ الوجبات الغذائية بانتظام.
3. عدم تنظيف الأسنان	3. نخر الأسنان.	3. تنظيف الأسنان بانتظام.
4. وجبات غنية بالسّكر	4. - هضم بطيء يتعب الأنبوب الهضمي. - زيادة نسبة الكوليسترول في الدّم.	4. عدم الإكثار من السّكر.
5. وجبات فقيرة للألياف وغنية بالبروتين	5. - الإمساك. - خطر الإصابة بسرطان المعي الدّقيق. - خطر الإصابة بالبواسير .	5. تناول وجبات غنية بالألياف النباتية ، تحتوي على كميات مناسبة من البروتينات.

الأستاذ:بله ياسين

التمرين 01

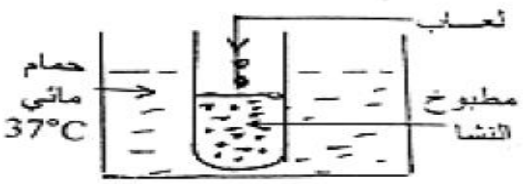
سأل طفل أخاه الأكبر على مسار ومصير قطعة لحم أكلها(بروتين -دسم) فكان جوابه مدعما بالرسم التخطيطي المقابل



1- سم الأعضاء س -ص -ع .
2- ماذا يطرأ على هذه القطعة في مستوى كل عضو من الأعضاء س -ص -ع؟
3- ما مصير نواتج هذه العملية في مستوى العضو ع؟

التمرين 02

تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي مجموعة من التحولات ينتج عنها مغذيات .
1- إليك الأغذية التالية بروتين- دسم
* حدد في جدول الإنزيمات الهاضمة النوعية لهذه الأغذية ،وما ينتج عن هاته الأخيرة في الأنبوب الهضمي .
2- يمكن أن ننجز التحول الطبيعي للنشا في الفم تجريبيا والمبين في الوثيقة التالية



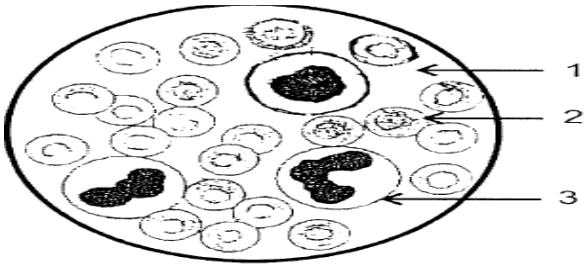
أ- ماذا يحدث لمطبوخ النشا بعد مرور فترة زمنية كافية ؟
ب- نقسم محتوى الأنبوب إلى قسمين (أ)،(ب)

- نضيف للقسم (أ) ماء اليود.
- نضيف للقسم (ب) محلول فهلينج مع التسخين.

ماهي الملاحظات المتوقعة في القسمين (أ)(ب) ماذا نستنتج ؟

التمرين 03

تمثل الوثيقة ادناه رسما تخطيطيا لسحبة دموية ملونة عند الإنسان كما تبدو تحت المجهر.



1- سم العناصر المشار إليها بالأرقام 1 2 3 .
2- حدد دور كل عنصر من هذه العناصر .
3- لم تظهر الوثيقة عنصرا يلعب دورا في تخثر الدم أذكره.
4- أذكر وجه الإختلاف بين اللمف والدم من حيث التركيب.

التمرين 04

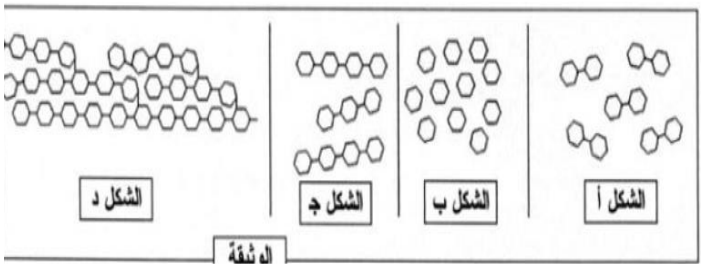
كان داء الحفر منشرا بين البحارة الذين كانوا يقضون أسابيع عديدة في البحرعلى متن مراكبهم مكتفين بتناول أغذية مصبرة فقط (كاللحم المملح والسمك المجفف) ورغم وفرة هذه الأغذية إلا أن البحارة كانوا يعانون من اضطرابات خطيرة تتمثل في :
-ضعف شديد*سقوط الأسنان*نزيف في لثة الفم -.
في سنة 1775 تمكن النقيب كوك من وقاية البحارة الذين كانوا تحت اشرافه وذلك بتزويدهم بالبرتقال والليمون .
1- قدم تفسيرا لانتشار هذا المرض قديما بين البحارة .
2- اعتمادا على مكتسباتك قدم نصيحتين لتفادي الإصابة بأمراض سوء التغذية .

التمرين 05

من بين ما يحتوي عليه الخبز : النشا 54 % نشا و 8 % غلوتين (بروتين نباتي).
1- أين يبدأ هضم الغذائين وأين ينتهي في الأنبوب الهضمي .
2- ماهي النواتج النهائية لهضم هذين الغذائين وما مصيرهما؟
3- فيما تستعمل العضوية المغذيين الناتجين.

التمرين 06

يطرأ على النشا أثناء مروره بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة التالية:



1- رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني ثم سم الظاهرة المعنية .

2- تعرف على ما يمثله الشكلين (ا)و (ب) وفي أي محطات من الهضم يتم الحصول عليهما ؟

3- أذكر الأنزيمات المسؤولة على الظاهرة بالوثيقة .

التمرين 07

تلعب البروتينات دورا مهما في العضوية وتوجد في الأغذية النباتية والحيوانية .

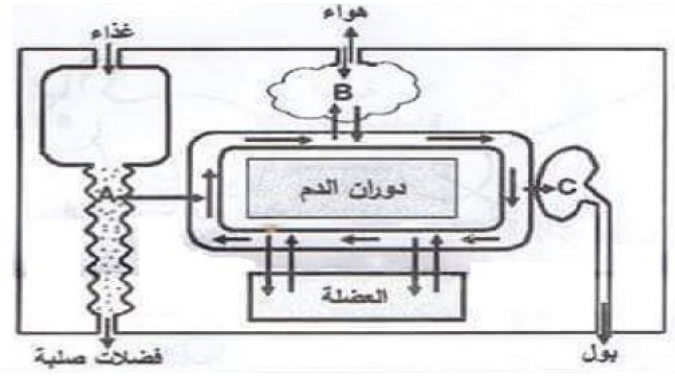
1- حدد أهم الأماكن في الجهاز الهضمي التي يتم فيها تحول البروتينات كيميائيا .

2- وضح ناتج تحولها.

3- بين أهمية هذه النواتج عند كل من المراهق والشخص البالغ.

التمرين 08

يمثل المخطط التالي العلاقة بين الوسط الداخلي والوسط الخارجي في الجسم .



1- أذكر الوظائف التي تتم في المستويات (A.B.C).

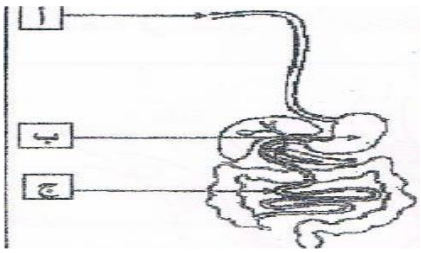
2- فيم تتمثل اسطح التبادل في (A.B).

3- حدد نوع المبادلات التي تتم في المستويين (العضلة والعضوB)

4- يؤدي توقف القلب عن العمل إلى موت الإنسان علل.

التمرين 09

تناول شخص بسرعة ،وجبة غذائية تتكون من طبق اللحم بالزيتون ،قطعة خبز ،ماء ،فشعر باضطرابات هضمية على مستوى المحطة (ب)الموضحة في الوثيقة التالية .



1- سم المحطات (أ.ب-ج).

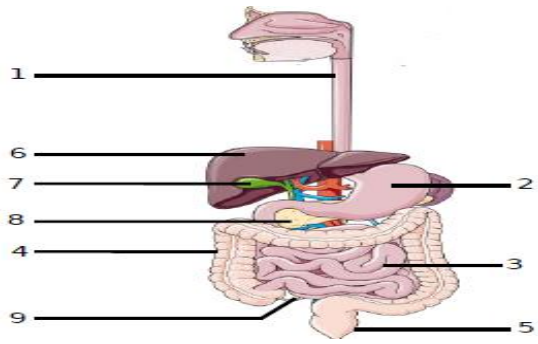
2- اشرح سبب الاضطرابات الهضمية على مستوى المحطة ب

التمرين 10

محمد الأمين تلميذ في السنة الرابعة متوسط يتناول كثيرا شوكولاتة الأرز في المدرسة والبيت وهذا ما أثر سلبا على صحته حيث لاحظت أمه ضعف نمو ابنها رغم قيامه بمختلف الأنشطة التي يقوم بها زملاؤه.

العنصر الغذائي	كميته
• النشويات • البروتينات • الدسم • الماء	54غ • 06غ • 27غ • 01غ •

السند-1- تركيب العناصر الغذائية في 100غ شوكولاتة



السند-2-

1-أ- أتمم الوثيقة المقابلة في السند -2- بوضع البيانات والعنوان المناسب .

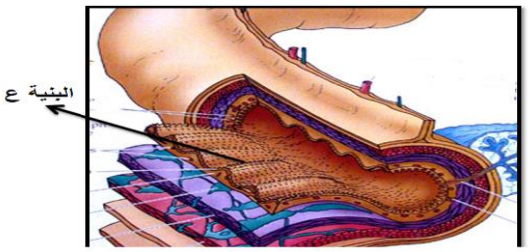
ب- تتبع مسار العناصر الغذائية المكونة للشوكولاتة مبينا ما يطرأ عليها من تحولات في المحطات(2،3،10)

2- فسر ضعف النمو الذي يعاني منه محمد الأمين وقدرته على القيام بمختلف الأنشطة اليومية .

3- قدم نصائح لمحمد الأمين للحفاظ على صحته مستقبلا .

التمرين 11

إن السطح الداخلي لجدار الأمعاء الدقيقة منثني بشدة وتوجد على هذه الانثناءات بروزات كما هو موضح في الوثيقة المقابلة.



1 - علل سبب انثناء الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة .

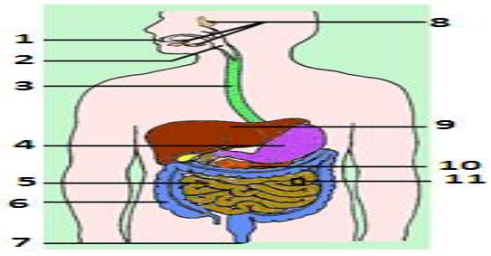
2 - حدد دور الأمعاء الدقيقة في العضوية .

3 - مثل جدار الأمعاء الدقيقة برسم تخطيطي عليه البيانات.

4 - مثل البنية ع (النتوءات) من هذه الوثيقة برسم تخطيطي عليه البيانات بدقة محددا دورها في العضوية

التمرين 12

تستفيد عضوية الإنسان من الغذاء عبر جملة من التحولات تطرأ عليه في جهاز مميز تمثل الوثيقة التالية بنية هذا الجهاز



1- أكتب البيانات الموجودة على الوثيقة . صنفها حسب دورها

2- يمثل العنصر 11 (المؤطر) عنصرا مهما.

أ- ما هي الخصائص البنيوية لهذا العنصر ؟

ب- ما هي وظيفته الأساسية ؟

ج- أوجد العلاقة بين البنية والوظيفة.

التمرين 13

لغرض دراسة تركيب عينة غذائية أخذت من إحدى مستويات الجهاز الهضمي عند الإنسان أنجزت التجارب الواردة في الجدول التالي وفي درجة حرارة 37م° علما أن: A و B عنصران غذائيان من العينة ، A' و B' كاشفان لهاتين العينتين على الترتيب ، C إنزيم متخصص.

بداية التجربة	نتيجة التجربة
A'+A	تفاعل إيجابي (لون أزرق بنفسجي)
A'+C+A	تفاعل سلبي(لون بني)
C+A + محلول فهلنك+تسخين	تفاعل إيجابي(لون أحمر آجوري)
B'+B	تفاعل إيجابي(لون أصفر)

- إذا اعتبرنا ان العينة الغذائية المأخوذة كاملة (أي تحتوي على جميع العناصر الضرورية للجسم):

1 - حدد طبيعة العنصرين الغذائيين A و B ؟

2 - أذكر إسم الكاشفين A' و B' ؟

3- إستنتج إسم الإنزيم C ؟ ما هو الانزيم الخاص بالمادة B ؟

4 - حدد المستوى (المحطة) من الانبوب الهضمي الذي أخذت منه هذه العينة الغذائية مع التعليل؟ ما هي محطات تبسيط المادة B وما هي النواتج؟

التمرين 14

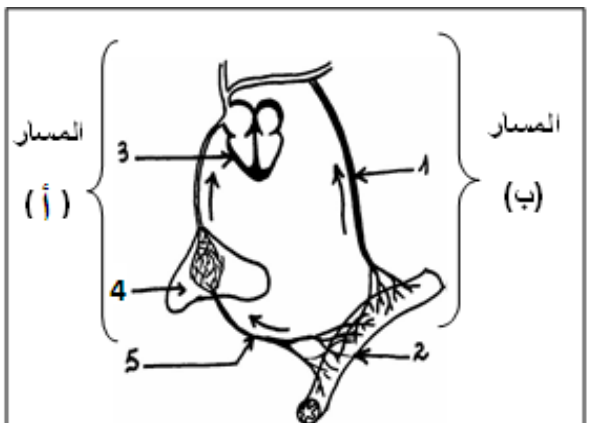
يتضمن الكيلوس المعوي :

أحماض أمينيه – سكر عنب – أحماض دسمة – ماء و أملاح – غليسيرول – فيتامينات – سيليلوز

1- حدد أصل هذه المغذيات ؟

2- ما هو المسار الذي يسلكه كل من هذه المغذيات ؟

3- كيف تفسر سبب غياب السيليلوز في الدم ؟



الجزء الثاني (08ن)

الوضعية الإدماجية :(08ن)

سيف الدين طفل في الرابعة من عمره ، يعاني من اضطرابات في الجهاز الهضمي تتمثل في انتفاخ البطن ، الإسهال وتشنجات بطنية .

أجرى عدة فحوصات طبية للتوصل إلى علاج هذه الاضطرابات .

السندات:

- **يحتوي الحليب على سكر اللاكتوز Lactose – يؤمن هضم هذا السكر إنزيم اللاكتاز Lactase المعوي**
- **يركبه الجهاز الهضمي مند بداية حياة الإنسان ، ويتناقص تدريجيا عند بعض الأشخاص الذين يصبحون لا يتقبلون الحليب في وجباتهم ، وتظهر عليهم اضطرابات في الجهاز الهضمي .**
- **اللاكتوز الغير مهضوم يمنع امتصاص الماء . ويؤدي إلى زيادة عالية في حموضة البراز ، وانطلاق الغازات من الفم .**
- **يتعرض اللاكتوز إلى التخمر بفضل البكتيريا في الأمعاء مما يؤدي إلى إنتاج وفير للغازات تتسبب في تشنجات بطنية .**

السند-1-

سكر ⟵ كحول(إيثانول) $+CO_2$+ طاقة

نشاط بكتيري في غياب O_2 -

السند-2-

الأغذية	الحليب	ياوورت	جبن	زبدة
المقادير	125ml	28ml	15ml	5ml
كمية اللاكتوز	5g	0.6g	0.6g	0.05g

السند-3-

التعليمات:

اعتمادا على السندات المقدمة ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:

1- قدم تفسيرا للاضطرابات التي يعاني منها سيف الدين

2- ماهي الحلول المقترحة لتفادي هذه الاضطرابات ؟

شبكة التقويم				العلامة	
التعليمات	المعيار	المؤشرات		مجزأة	كاملة
التعليمة 1	م1 الوجاهة	*تفسير الاضطرابات التي يعاني منها سيف الدين :		0,5	4ن
	م2 الإستعمال السليم لأدوات المادة	*تتمثل الاضطرابات التي يعاني منها سيف الدين في الإسهال،تشنجات وانتفاخ البطن. هذه الاضطرابات لها علاقة بسكر اللاكتوز الموجود في الحليب ، حيث أن الأنزيم الهاضم له (اللاكتاز) تكون كميته قليلة جدا ، حيث : أ/- تفسير سبب التشنجات وانتفاخ البطن : حسب المعادلة الموضحة في الوثيقة 2 ، يتعرض اللاكتوز (في غياب اللاكتاز) إلى التخمر بفضل نوع من البكتيريا اللاهوائية. وكما نعلم ، أن هذا التخمر ينتج عنه كمية كبيرة من الغازات(CO_2) ، التي تزداد سعتها بالأمعاء مما يؤدي إلى زيادة حجم الأمعاء وبالتالي الضغط على الأعضاء المجاورة وتأثر الأعصاب. ب/- تفسير سبب الإسهال : اعتمادا على الوثيقة 1 ، فإن اللاكتوز الغير مهضوم يمنع امتصاص الماء من طرف الزغابة المعوية. وكما نعلم ، أن الماء الغير ممتص يطرح خارج الجسم ، وهذا ما يؤدي إلى الإسهال.		2×0,25 6×0,25 4×0.25	
	م3 الانسجام	*يربط الاضطرابات الهضمية بسكر اللاكتوز الموجود في الحليب*		0,5	
التعليمة 2	م 1 الوجاهة	*الحلول المقترحة لتفادي الاضطرابات التي يعاني منها سيف الدين :		0,5	3ن
	م2 الإستعمال السليم لأدوات المادة	*الحليب غذاء كامل لايمكن الإستغناء عنه لأنه يحتوي على عناصر ضرورية ، لكن الحل يكمن في : تناول مشتقات الحليب لأنها تحتوي على كمية قليلة من اللاكتوز ، وهذا حسب الوثيقة 3 . يجب أخذ انزيم اللاكتاز الاصطناعي عند تناول الحليب لتعويض النقص .		2×1	
	م3 الانسجام	*يقترح حلول لتفادي الاضطرابات الهضمية بأسلوب علمي بسيط.		0,5	
	الإتقان	مقروئية الخط + تنظيم الإجابة		01	1ن
المجموع					08ن

4AM

SNV

ملخصات وتمارين



من إعداد

الأستاذ بلة ياسين

الشعبة الوظيفي ة

العضوية

2021

2020

1- الإتصـــــــــــال العصبي:

1-الأعضاء الحسية والمنبهات عند الإنســـان :

يستطيع الإنسان الاتصال بمحيطه اعتمادا على حواسه ويساعده في ذلك الأعضاء الحسية التي تلتقط مختلف التنبيهات كالضوء ، الحرارة و البرودة ...

الأعضاء	الحواس	المنبه
العين	الرؤية	الضوء
الأذن	السمع	الصوت
اللسان	الذوق	النكهة
الأنف	الشّم	الرائحة
الجلد	اللمس	الضغط - الألم - الحرارة - البرودة

✓ بنية الجلـــد:

يتركب الجلد من 03 طبقات هي:البـــشرة ،الأدمـــة،تحـــت الأدمـــة.

✓ تحتوي الأدمة على جسيمات حسية تسمح بالتقاط مختلف التنبيهات.

✓ تتصل هذه الجسيمات بنهايات عصبية تتجه نحو المخ ويختلف عددها حسب مناطق الجسم وهي تكثر في نهاية الأطراف.



✓ الإرتباط العضوي بين المستقبـــلات الحسية والمراكز العصبية:

☜ تحتوي الأعضاء الحسية على مستقبلات تلتقط التنبيهات الخاصة بها كالمستقبلات الموجودة في الجلد فهنالك مستقبلات اللمس ومستقبلات الحرارة والبرودة، الألم والضغط...

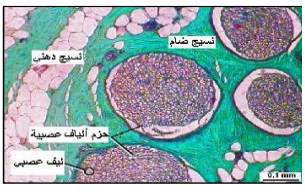
☜ تتولد عن تنبيه المستقبل الحسي رسالة عصبية حسية تنتقل بواسطة الأعصاب الى القشرة المخية ليتم معالجتها وترجمتها الى إحساس ويرفق ذلك بحركة قد تكون إرادية أو لاإرادية.

2-السيـــــــــــالة العصـــبية:

1-مســـــــــار السيالة العصبية:

أ-دور العصـــب:

✓ يعتبر العصب الدّعامة لنقل السّيالة العصبية حيث أن إصابة العصب البصري مثلا ، تتسبب في فقدان البصر.



ب- بنـــية العصب:

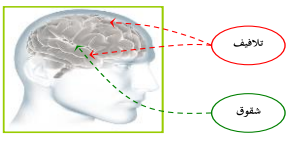
✓ تتولّد السيالة العصبية على مستوى الجسيمات الحسية في النهاية العصبية الموجودة في العضو الحسي.

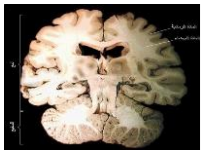
✓ مكن توضيح السيالة العصبية براسم الذبذبات المهبطي.

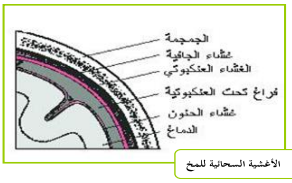
✓ تظهر الرسالة العصبية في شكل إشارات كهربائية وتسمى السيالة العصبية.

3- مقر معالجة الرســـالة العصبية (دور سطوح (ساحات)القشرة المخية):

أ- تعضي المخ:







يسكن دماغ الإنسان في تجويف عظمي يحميه، يسمى الجمجمة كما تغلفه أغشية وتغذّيه تسمّى السّحايا.

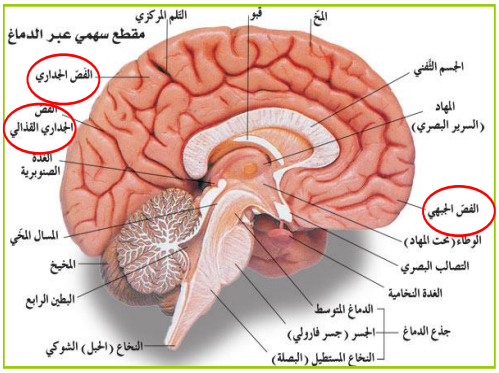
✓يحمل المخ تلافيف تسمح له بأن يشغل مساحة كبيرة في حيّز صغير.

✓يتركب الدّماغ في الخارج من مادة رمادية (خلايا عصبية) ومادة بيضاء في الدّاخل (ألياف عصبية).

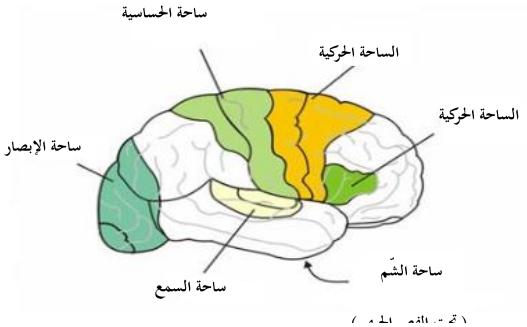
ب-الفصوص المخية:

يحمل سطح المخ شقوقا غائرة ، تحدّد تلافيف مخية بارزة،تحتل مواقع محدّدة على المخ البشري.

✓هذه الفصوص تسمح برسم حدود لخريطة المخ.

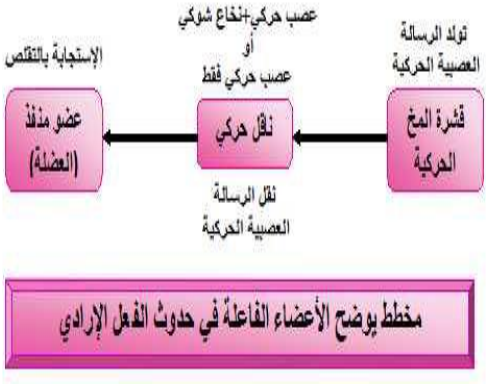
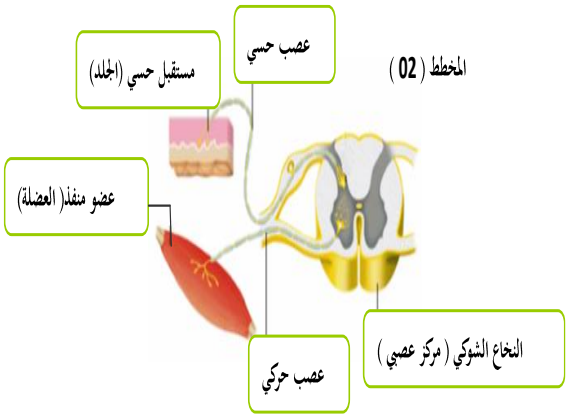


ج-دور ساحات المخ:



تحتوي قشرة المخ على ساحات حسية ، كل واحدة منها تترجم الرّسالة ✓ الواردة من عضو مناسب إلى إحساس.

4-الحركات الإرادية واللا إرادية :

نوع الفعل	الحركة الإرادية (الفعل الإرادي)	الحركة اللاإرادية(الفعل اللاإرادي)
الأعضاء الفاعلة في حدوثه	✓**تتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التالية:** - المخ: تنشأ فيه الرسالة العصبية الحركية . ✓العصب الحركي : ينقل الرسالة العصبية الحركية . ✓العضلة : تستقبل التنبيه و تستجيب له بالحركة- عضو منفذ	- تتدخل في حدوث الفعل المنعكس الأعضاء التالية: 1- عضو حسي: يستقبل التنبيه و تنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية. 2- عصب حسي: ينقل الرسالة العصبية الحسية . 3- النخاع الشوكي: يحول الرسالة العصبية الحسية إلى رسالة عصبية حركية. 4- عصب حركي: ينقل الرسالة العصبية الحركية من النخاع الشوكي إلى العضلة. 5- العضلة :تستقبل الرسالة الحركية و تستجيب لها بالتقلص أو التمدد. - يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية من المستقبل للمنفذ
رسم تخطيطي يوضح آلية حدوثه		

ملاحظات:

✓تتكون قشرة المخ من عدة ساحات تتحكم كل منها في مجموعة من العضلات ، أي تلف على مستواها يؤدي لعدم استجابة لهذه الأعضاء و بالتالي الإصابة بالشلل.

✓يعتبر النخاع الشوكي ممرا تسلكه الرسائل العصبية الصادرة من المخ إلى العضلات .

✓الإصابة على مستوى النخاع الشوكي ينتج عنها شلل للجزء السفلي من الجسم بسب عدم استجابة الأطراف السفلية راجع ذلك لعدم انتقال الرسالة العصبية الصادرة من الدماغ .

5-تاثير المواد الكيميائية على التنسيق الوظيفي في العضوية:

✓ يختل التّنسيق الوظيفي تحت تأثير بعض المواد الكيماوية كالمخدرات بمختلف أنواعها و التبغ والمواد الكحولية.

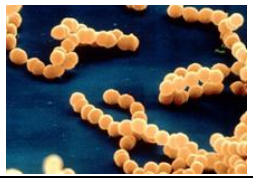
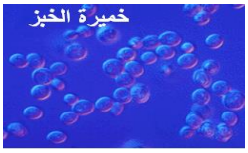
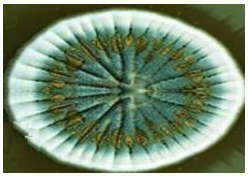
المواد الكيماوية وتأثيرها على التنسيق الوظيفي للعضوية	
المواد	تأثيرها على التنسيق الوظيفي
التبغ	النيكوتين يؤثر على: بعض مناطق الدماغ كتلك المسؤولة عن نبضات القلب. الجهاز التنفسي
الكحول	ارتفاع نسبة السكر في الدم. اضطرابات سلوكية ووظيفية. نقصان قوة الانتباه والحذر. تدني سرعة المنعكسات. التبعية النفسية والجسدية المطلقة. تليف الكبد(تشمّعه)
المخدرات	اضطراب الوظيفة التنسيقية للجملة العصبية. التبعية النفسية والبدنية. شعور كاذب بالسعادة. الشعور بالمرح والجاذبية. اضطرابات الذاكرة وعدم القدرة على التركيز. اضطرابات في الرؤية والسّمع أحيانا. احتمال وقوع حوادث خطيرة تصل إلى حد الموت.

2- الإستجابة المنـــــــــــاعية:

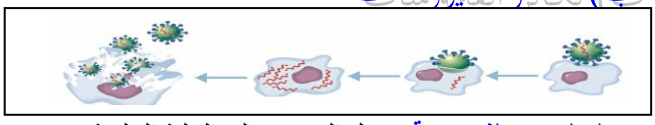
1-الحواجز الطبيعية:

الحواجز الميكانيكية	الحواجز الكيميائية	التضاد البكتيري
تتمثل في: الجلد ، المخاطية ، المخاط ، الشّعيرات . الجلد والمخاطية تغلف وتمنع دخول الجراثيم. الشّعيرات والمخاط توقف وتحبس الجراثيم.	وهي مختلف السّوائل الإفرازية للجسم: تتمثل في الدّموع ،المخاط، العصارات ، ملوحة وحموضة البول، المنين(السبرمين) في المني وافرازات المهبل الدموع: تحتوي على أنزيم الليزوزيم الذي يعمل على تخريب جدار الخلية البكترية ثم موتها البول: يتميز بوجود ملوحة و حموضة عاليتين تحول دون نمو الفطريات وبعض البكتريا(أي أنها تقوم بالقضاء عليها) العصارة المعدية : تعمل العصارة المعدية على قتل الجراثيم الدّاخلة مع الطعام بعل حموضتها.	توجد بكتيريا مفيدة على مستوى الأنبوب الهضمي تقوم بمحاربة العديد من الجراثيم الممرضة وإيقاف نموها (الإيشريشيا كولي) بكتريا القولون.

2-عالم المكروبات:

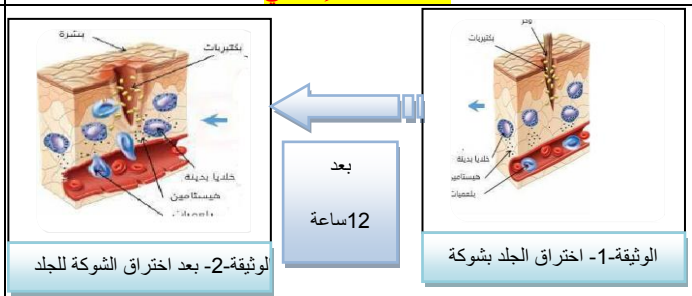
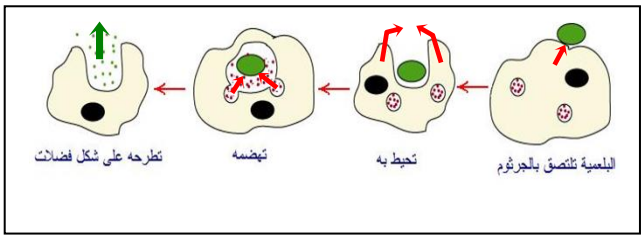
ميكروبات ممرضة		ميكروبات مفيدة	
مكورات سبحية		بكتريا القولون	
فيروسات		خميرة الخبز	
بلازموديوم		عفن البنيسيليوم	

3نشاط الميكروبات:

تكاثر البكتريا	تكاثر الفيروسات
أ) مميزات عدوى البكتيريا تتكاثر بسرعة بعض البكتيريا يغزو كل أعضاء الجسم مثل (المكورات السّبحية) بعضها يستقر في مكان واحد وينتج سموما تنتشر في الجسم مثل (الكزاز)	ب) تكاثر الفيروسات  **مراحل العدوى الفيروسية**: يدخل الفيروس إلى الخلية السّليمة حيث يتكاثر ، ثمّ يغادر الخلية وينتشر لغزو خلايا أخرى.

المميزات العامة للميكروبات: *تتكاثر بسرعة *بعضها يغزوا كل الأعضاء *بعضها ينتج مواد سامة *الفيروسات تتكاثر داخل الخلايا.

4-المناعة اللا نوعية:

التفـــاعل الإلتهابي	البـــلعمة
 الوثيقة-1- اختراق الجلد بشوكة بعد 12ساعة لوثيقة-2- بعد اختراق الشوكة للجلد	 البلعمية تلتصق بالجرثوم — تحيط به — تهضمه — تطرحه على شكل فضلات
التفاعل الالتهابي: تفاعل محلي غير مرتبط بجسم غريب محدد، ينشأ هذا التفاعل نتيجة أذى مشوّش للتّوازن البيولوجي للعضويـة، تكون مسبباته متنوعة كجرح داخلي ، حقن مادة معيّنة (لسعة عقرب أو نوع من الحشرات) ، التّعرض للأشعة، وخز شوكة، يتميز بظهور التهاب تُميزه الأعراض الآتية: **الأعراض المرئية:تتمثل في الآتي:** **احمرار وارتفاع في درجة الحرارة:** نتيجة تمدّد الشّعيرات الدّموية **الانتفاخ:** نتيجة خروج البلازما لتسهيل تسلسل نوع من الكريات الدّموية البيضاء يدعى البلعميات نحو مكان الجرح **الإحساس بالألم** نتيجة تهيج النهايات **الأعراض غير المرئية:** تكاثر البكتيريا في منطقة الإصابة. انسلال نوع من الكريات الدّموية البيضاء تدعى البلعميات إلى منطقة الإصابة. تنشيط عملية البلعمة من قبل البلعميات.	***تعريف البلعمة:*** هي عملية ابتلاع الجسم الغريب من طرف خلايا تسمى البلعميات(هـي نوع من كريات الدّم البيضاء القادرة على التهام الأجسام الغريبة) وتتم عبر المراحل الآتية : 1. **مرحلة الالتصاق والتلامس** : تنجذب الخلية البلعمية نحو الجسم الغريب ليتم في ما بعد التصاق الجسم الغريب بالخلية البلعمية. 2. **مرحلة الإحاطة** : ترسل الخلايا البلعمية أرجلا كاذبة تحيط بالجسم الغريب و تلتحم معه ليصبح محبوسا داخل فجوة تدعى بالفجوة الهاضمة(تحتوي على أنزيم هاضم يسمى (الليزوزيم) 3. **مرحلة الابتلاع والهضم**: تلتحم الخلية البلعمية مع الجسم الغريب ليصبح محبوسا داخل فجوة تدعى بالفجوة الهاضمة أين يتم تحليل الجسم الغريب بفعل الأنزيمات الهاضمة (الليزوزيم) 4. **مرحلة الإطراح** : تطرح بقايا الجسم الغريب (فضلات الهضم) خارج الخلية البلعمية. مميزات الاستجابة المناعية اللانوعية :هي إستجابة فورية وسريعة غير مرتبطة بنوع مولد الضد

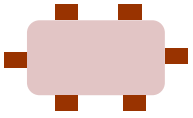
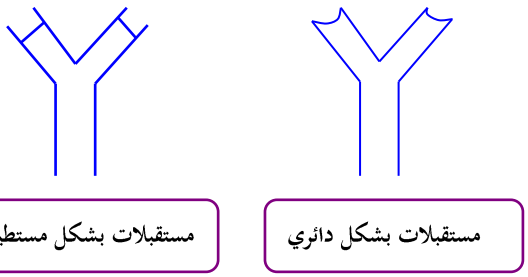
ملاحظة:

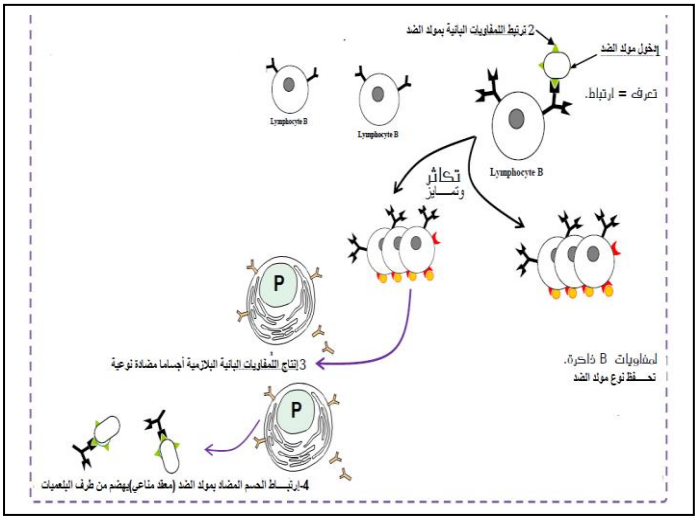
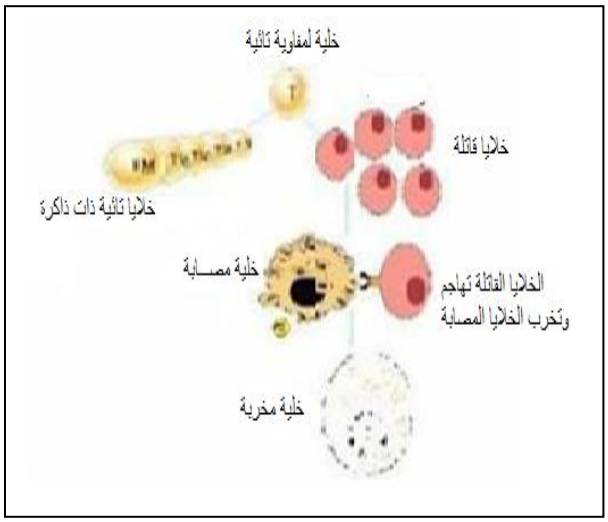
تؤدي البلعمة غالبا إلى القضاء على الجسم الغريب لكن يمكن أن يكون هناك عجز أنزيمي أو بكتيريا مقاومـة فيترتّب عن ذلك:

- بقاء الجسم الغريب سليما.
- تكاثر الجسم الغريب ممّا يؤدي إلى تدمير الخلايا البلعمية وبالتالي تلجأ العضوية إلى خط دفاعي ثالث يدعى بالاستجابة المناعية النوعية

5-المناعة النوعية:

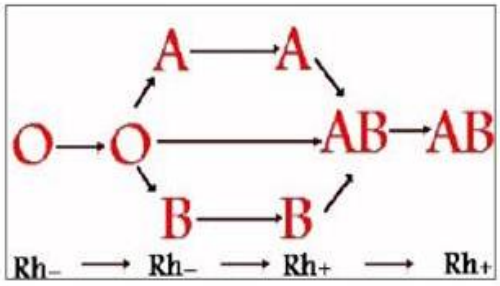
مفاهيم ومصطلحات:

مولد الضد	الجسم المضاد
مولد الضد : هو جسم غريب عن العضوية قادر على توليد استجابة مناعية مثال: فيروس الزكام . فيروس السّيدا ،فيروس أنفلونزا الطيور. تختلف مولدات الضد عن بعضها البعض في المحددات (هي مستقبلات غشائية نوعية تتواجد على السّطح الخارجي لمولد الضد)  مولد الضد الدفتيري  مولد الضد الكزازي	***الجسم المضاد*** : هي جزيئات بروتينية سكرية تصنع من قبل الخلايا البلازمية المنبثقة من اللمفاويات البائية (اللمفاويات B). تكون هذه الجزيئة بشكل حرف Y تحتوي على مستقبلات نوعية دورها تعديل سميّة الجسم المضاد ثم القضاء عليه. تمتاز الأجسام المضادة بخاصية النوعية أي لكل جسم مضاد مولد ضد خاص يعمل على القضاء عليه دون غيره وترجع هذه الخاصة إلى المستقبلات الموجودة على سطح الأجسام المضادة.  مستقبلات بشكل دائري — مستقبلات بشكل مستطيل

الإستجابة المناعية ذات الوساطة الخلطية	الأستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية
	
1- الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلطية: هي الاستجابة التي تتم بواسطة أجسام مضادة تنتجها خلايا لمفاوية تدعى الخلايا البائية (LB) . - تتميز الأجسام المضادة بالنوعية حيث أن كل جسم مضاد لا يؤثر إلا على نوع واحد من مولدات الضد. - تتشكل خلايا بائية ذات ذاكرة تحفظ نوع مولد الضد عند التماس الأول معه لتشكل استجابة مناعية سريعة عند تماس ثان بنفس مولد الضد.	**2- الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية :** هي الاستجابة التي تتم بواسطة نوع من الخلايا اللمفاوية القادرة على تدمير الخلايا المصابة و تدعى : اللمفاويات التائية(LT).تتشكل خلايا تائية ذات ذاكرة تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح باستجابة سريعة و فعالة عند تماس ثان مع نفس الجسم الغريب .

6-الذات واللذات :

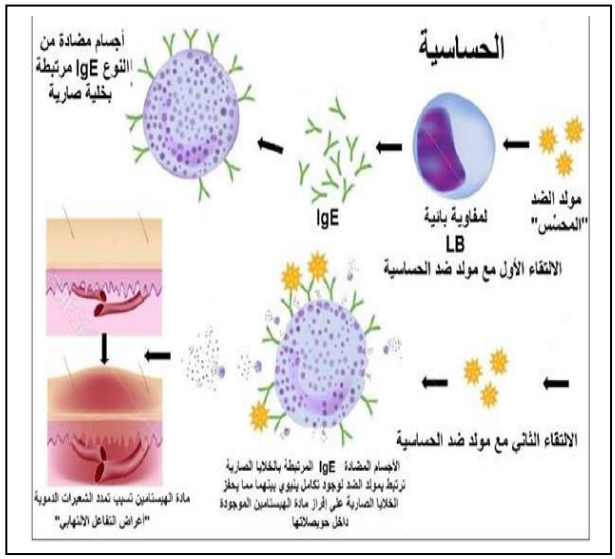
د. ينم نقل الدم من شخص لأخر وفق قواعد نظامي الـ(ABO)و (RH)الريزوس والمخطط التالي يوضح كيفية نقل الدم

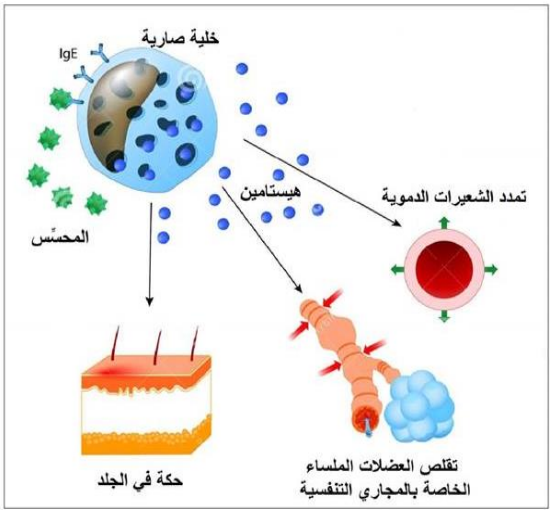


الذات و اللاذات : لجسم الإنسان القدرة على التمييز بين ما هو من الذات و ما هو من اللا ذات حيث يتقبل الخلايا و الأنسجة الذاتية و المتوافقة و يهاجم الخلايا الغريبة و غير المتوافقة و يرفضها.

3-الإعتلالات المناعية:

1- الحساسية:





أ) مثال نوبة الرّبو: تتمثل الأسباب العضوية لنوبة الربو في:

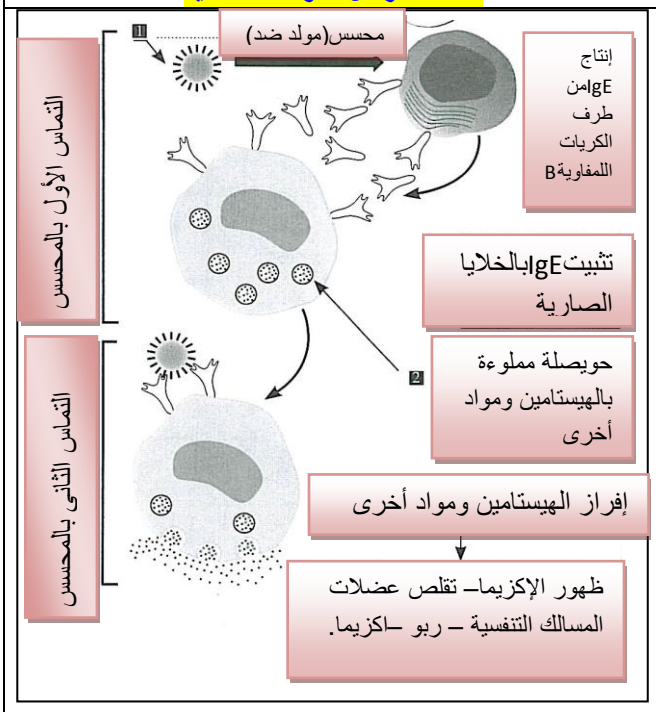
- تمدّد الأوعية الدّموية في الجهاز التنفسي.
- تجمع عدد كبير من الكريات البيضاء في أنسجة الجهاز التنفسي.
- رشح لمصل الدّم في أنسجة الجهاز التنفسي.
- تقلص الألياف العضلية للجهاز التنفسي.

هذه الأعراض التي هي تفاعل التهابي تحدث نتيجة دخول أجسام غريبة إلى الجسم

ب) مسببات الحساسية في المحيط: تتمثل في:

- غبار المنازل
- صوف الخراف
- ريش أو زغب الحيوانات
- حبوب الطلع
- مواد التجميل
- دخان المصانع والسيارات
- بعض الأغذية

جـ:آلية حدوث الحساسيةوالإجراءات الواجب اتخاذها لتفاديها :

آليـــة حدوثها	مخطط لمراحل حدوث الحساسية
أ-) مراحل حدوث الاستجابة المفرطة(الحســاسية): - تثير مسببات الحساسية الجهاز المناعي عند التماس الأول فتنتج الخلايا اللمفاوية **LB** الأجسام المضادة (**IgE**) التي تتثبت على أغشية الخلايا الصارية وتحرضها على إنتاج الهيستامين ومواد أخرى تبقى متجمعة فيها داخل الحويضلات - عند التماس الثاني من نفس المسبب للحساسية الأول، تتحفز الخلايا الصارية وتحرّر محتوى الحويصلات من الهيستامين وغيرها مسببة ظهور اعرض الحساسية . **ب) الإجراءات الوقائية:** ✓ تجنب مسببات الحساسية بالابتعاد عنها(غبار الطلع، دخان المصانع ....) وتنظيف البيت من الغبار والقراديات. ✓ العلاج بتقديم مسبب الحساسية بتركيز ضعيف يتزايد بمرور الزّمن. ✓ تقديم مواد مضادة للهيستامين لإيقاف أزمات الحساسية	

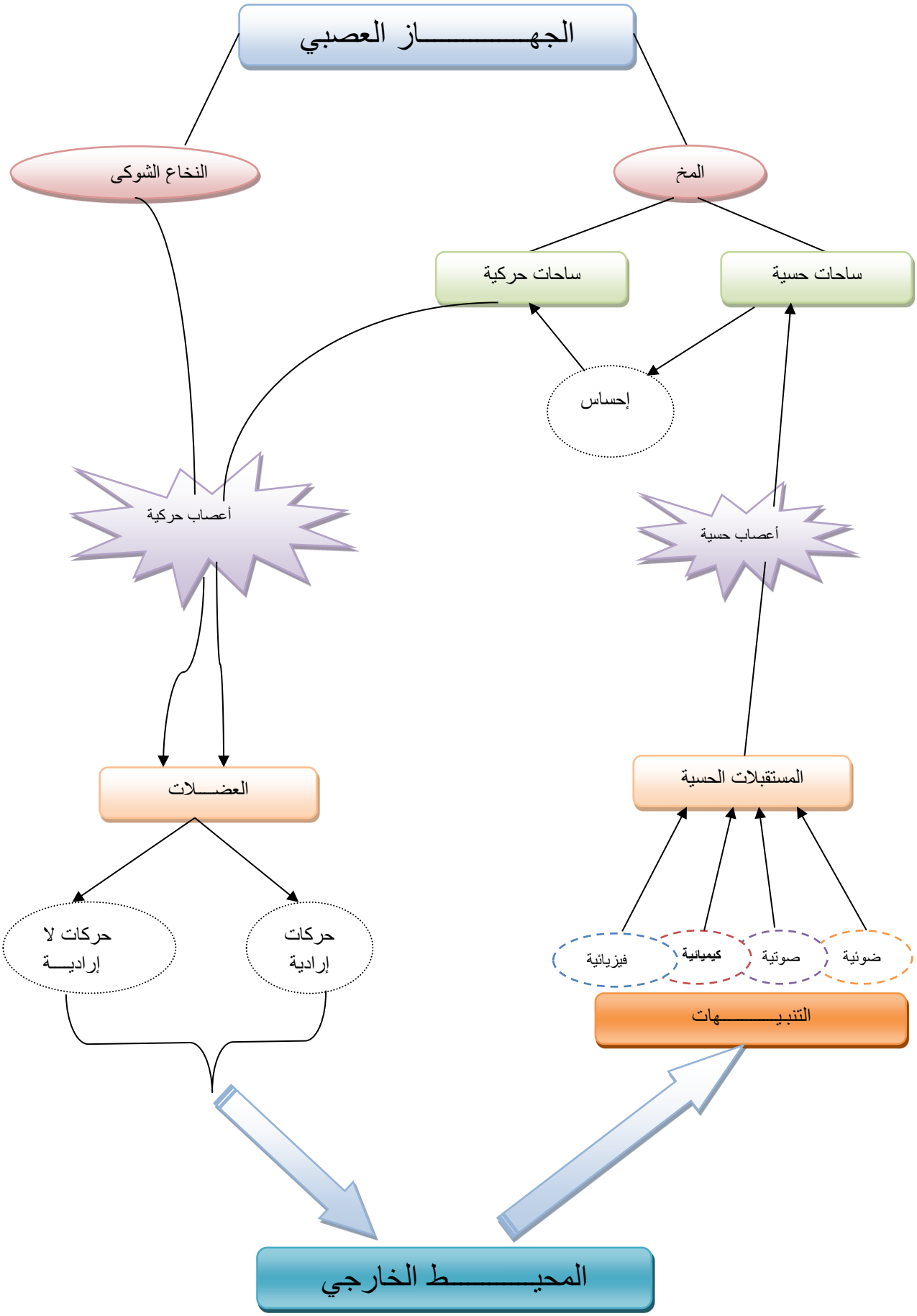
2-اللقـــاحات والأمصال:

- **التلقيح:** **هو حقن شخص بمكروب أو سم غير فعال يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماسي مع الجسم الغريب .**

- **العلاج بالمصل:** **هو حقن مصل يحوي أجساما مضادة نوعية للجسم الغريب تحمي الجسم لمدة قصيرة .**

خصائص اللقاح والمصل:

اللقاح	المصل
مفعول نوعي	مفعول نوعي
اكتساب مناعية نشيطة	نقل مناعة (سليم للجسم)
مناعة مكتسبة ببطء	مناعة منقولة فورا
مفعول دائم (عدة شهور إلى عدة سنوات)	مفعول مؤقت (بضعة أسابيع)
يستعمل للوقاية	يستعمل للعلاج



مخطط تلخيـــــصي لوحدة الإتصـــال العصبي

المناعة أو الإستجابة المناعية هو تصدي وإقصاء الجهاز المناعي للعناصر الأجنبية (ماهو غير ذاتي) التي تغزو الجسم.تعتبر المتعضيات المجهرية من أهم العناصر الأجنبية التي تثير إستجابات مناعية.كـــيف يتصدى الجسم للعناصر الأجنبية؟ ← مجموعة من الوسائل الدفاعية :إستجابات مناعية مناعية متنوعة حسب الوسيلة المستعملـــة.

مناعة طبيعية = غير نوعية

الحواجز الطبيعية

- كيميائية: -الدموع -المخاط -اللعاب العصارا ت - افراز المهبل
- ميكانيكية: -الجلد -الأغشية المخاطية -المخاط - الرموش
- التضاد البكتريا: -مثال دور الإيشير يشيا كولي

تقضي على | تمنع دخول | تقوم بمحاربة وإيقاف نموالعد

الأجسام الغريبة(جراثيم ..)

التفاعل الإلتهابي والبلعمة

التفاعل الإلتهابي:

تسرب الجراثيم الى الجسم:

-إ احمرار وارتفاع في درجة الحرارة
-الانتفاخ
- الإحساس بالألم
- تكاثر البكتيريا في منطقة الإصابة.
- انسلال نوع من الكريات الدموية البيضاء تدعى البلعميات إلى منطقة الإصابة.
- تنشيط عملية البلعمة من قبل البلعميات.

البلعمـــــــــة:

-خروج البلعميات من الشعيرات الدموية (الإنسلال)
-تنجذب نحو موقع الإصابة (الإنجذاب)
-تلتصق بالجسم الغريب (الألتصاق والتثبيت)
-تبتلع الجسم الغريب (البلعمة)
-إفراز أنزيمات تهضم الجسم الغريب (الهضم)
-طرح بقايا الجسم الغريب(فضلات الهضم)(الإطـــــراح)

إستجابة مناعية طبيعية فورية غير نوعية

مناعة مكتسبة =نوعـــية

مناعة نوعية خلطية

هي الاستجابة التي تتم بواسطة أجسام مضادة تنتجها خلايا لمفاوية تدعى الخلايا البائية (LB) .
- تتميز الأجسام المضادة بالنوعية حيث أن كل جسم مضاد لا يؤثر إلا على نوع واحد من مولدات الضد.
- تتشكل خلايا بائية ذات ذاكرة(LBm) تحفظ نوع مولد الضد عند التماس الأول معه لتشكل استجابة مناعية سريعة عند تماس ثان بنفس مولد الضد.

إستجابة مناعية مكتسبة،غير فورية

مناعة نوعية خلوية

هي الاستجابة التي تتم بواسطة نوع من الخلايا اللمفاوية القادرة على تدمير الخلايا المصابة و تدعى : اللمفاويات التائية(LT).تتشكل خلايا تائية ذات ذاكرة (LTm)تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح باستجابة سريعة و فعالة عند تماس ثان مع نفس الجسم الغريب .

إستجابة مناعية مكتسبة،غير فورية

مخطط تلخيـــــصي لوحدة الإستجـــابة المناعية

الحساسية الإستجابة المفرطة

1

دخول المحسس إلى الجسم لأول مرة ← إنتاج أجسام مضادة(IgE) من طرف L B ← تثبيت(IgE)على غشاء الخلايا الصارية(خلايا دموية بيضاء خاصة)

2

دخول مولد الضد (المحسس)إلى الجسم للمرة الثانية ← تثبيت المؤرج على IgEالمتواجد فوق الخلايا الصارية ← تنشيط الخلايا الصارية ← إفراز الهيستامين وموا د أخرى ← ظهور أعراض الحساسية (بمختلف أنواعها)

مخطط تلخيـــــصي لمـــــــراحل حدوث الحساسية(الإستجابة المفرطة)

تمارين للسنة الرابعة متوسط — **سلسلة المقطع الثاني** — **السنة الدراسية: 2020/2019**

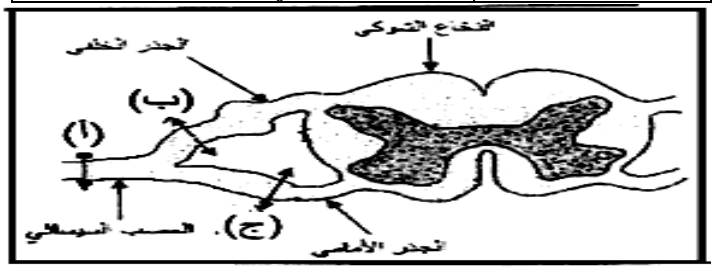
الأستاذ:بلـه ياسين

التمرين 01

يؤدي تنبيه جلد اصابع الطرف الخلفي لضفدعة شوكية إلى حركة ثني هدا الطرف.لمعرفة مسار السيالة العصبية خلال هده الحركة انجزت على ضفادع تجارب مختلفة يلخص الجدول اسفله نتائجها..

كما يمثل الرسم التخطيطي اسفله مقطعا عرضيا للنخاع الشوكي مع جدري العصب السيسائي.

التجارب	النتائج
قطع العصب السيسائي في (أ)	شلل وفقدان حساسية المنطقة المعصوبة بهذا العصب
قطع في (ب)	فقدان حساسية المنطقة المعصوبة بألياف هذاالطرف الخلفي+الاحتفاظ بالحركة
قطع في (ج)	شلل العضلات المعصوبة بهذا الطرف الأمامي+الاحتفاظ بالحساسية



1- استنتج نوع الالياف العصبية المتواجدة في:

أ- العصب السيسائي

ب- الطرف الخلفي

ج- الطرف الأمامي

2-اعتمادا على ما سبق و على مكتسباتك اتمم الرسم التخطيطي التالي الذي يمثل الأعضاء المتدخلة في الحركة التي قامت بها الضفدعة مع تحديد مسار السيالة العصبية الحسية بلون أخضر و لون أحمر للسيالة العصبية الحركية وإسم كل عضو ودوره.

التمرين 02

تعرض شخص لحادثة سير فقد على إثره بصره و أصيب بشلل في رجله اليمنى مع احتفاظ هذه الرجل بحساسية اللمس

1-اقترح فرضيتين تفسر بهما شلل الرجل اليمنى لهذا الشخص لمعرفة حالة النخاع الشوكي لهذا الشخص قام الطبيب بوخز الرجل المصابة بإ برة معقمة فنتج عن ذلك ثني هذا الرجل

2-ماذا تستنتج فيما يخص حالة النخاع ألشوكي؟

3-سم النشاط العصبي الملاحظ على إثر الوخز

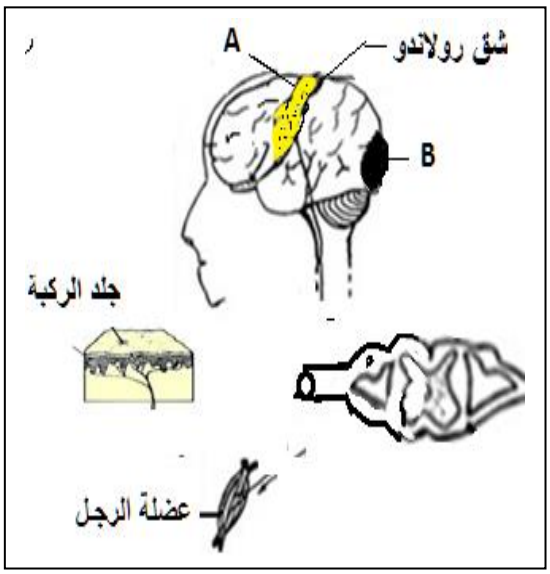
4- -مثل على الرسم مسار السيالة العصبية على إثر هذا النشاط

أثبتت الفحوصات الطبية أجريت لرأس المصاب حدوث تلف بالمنطقتين Aو B المبينتين في الوثيقة

5-إعط الإسم المناسب للمنطقتين:Aو B

6-اعتمادا عاى مكتسباتك وعلى المعطيات السابقة ,فسر سبب إصابة الرجل اليمنى لهذا الشخص

7-كيف تفسر فقدان البصر عند هذا الشخص علما بأن الكشوفات الطبيةأثبتت سلامة العينين و العصبين البصريين



التمرين 03

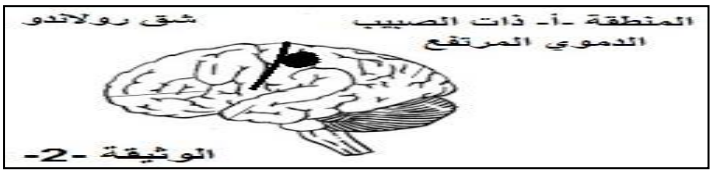
لإبراز بعض مظاهر النشاط العصبي في حالة الإحساس بالألم، نقترح عليك المعطيات التالية:

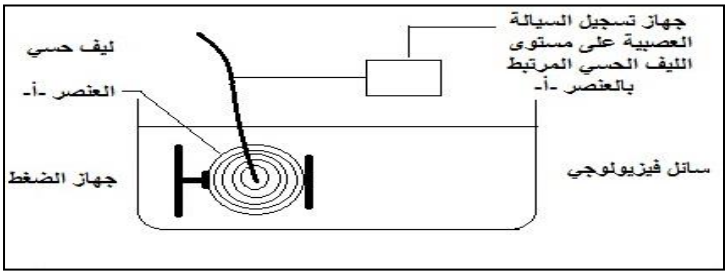
تمثل الوثيقة 1 العدة التجريبية المستعملة في دراسة تولد السيالة العصبية في أحد العناصر الموجودة على مستوى الجلد (العنصر أ) إثر تعريضه لضغوطات ذات شدة متزايدة، ويبين الجدول النتائج المحصل عليها.

1) ماذا يمثل الضغط في هذه التجربة؟ استنتج دور العنصر (أ)

يمكن تعرف نشاط ساحات القشرة المخية بقياس صبيب الدم، حيث يزداد هذاالأخير مع زيادة نشاط الساحة المعنية. تبين الوثيقة 2 نتيجة استكشاف نشاط إحدى مناطق القشرة المخية (المنطقة أ) في حالة ضغط مؤلم للجلد.

2) استنتج ما تمثله المنطقة – أ-





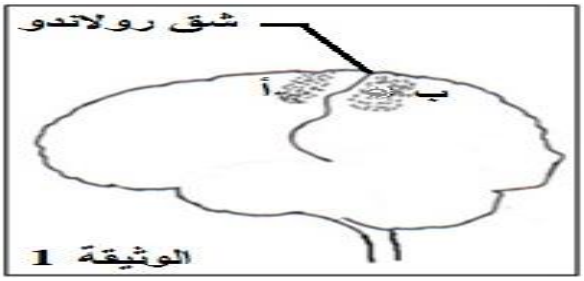
3) اعتمادا على معلوماتك وعلى المعطيات السابقة وباستعمال المصطلحات التالية: النخاع الشوكي، المنطقة أ، عصب سيسائي، العنصر أ، أنجز رسم تخطيطي مبسط تبرز مسار السيالة العصبية المسؤولة عن الإحساس بالألم.

التمرين 04

أدت حادثة سير إلى فقدان نشاطين عصبيين بسبب إتلاف منطقتين بالقشرة المخية ويمثل الجدول التالي نتائج إصابة هاتين المنطقتين. وتبين الوثيقة 1 تموضع المنطقتين (أ) و (ب).

1) سم المنطقتين المصابتين من خلال معطيات الجدول.
المنطقة (أ)والمنطقة (ب)
2) حدد دور المنطقتين المصابتين (أ) و (ب).
3) اذكر النشاطين العصبيين المفقودين عند هذا الشخص اللذين تتدخل فيهما المنطقتين (أ) و (ب).
4) أنجز رسم تخطيطي توضح فيه مسار السيالة العصبية خلال النشاط العصبي الذي تتدخل فيه المنطقة(ب).

المنطقة المصابة	النتيجة
المنطقة (أ)	شلل الرجل اليمنى من الجسم
المنطقة (ب)	فقدان الإحساس بالألم

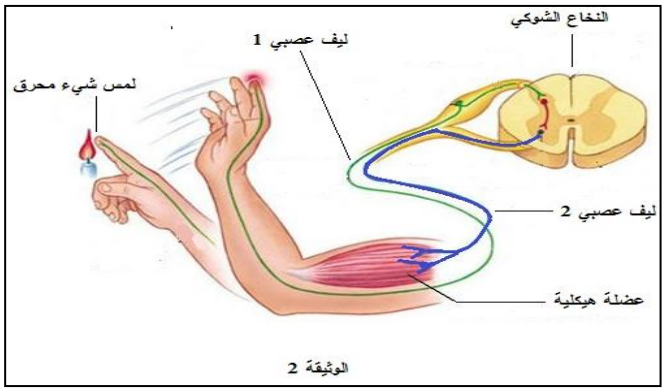


التمرين 05

للكشف عن بعض مظاهر وظائف التنسيق الوظيفي ، نقترح عليك الوثيقة 2 والملاحظات التالية:

* عند لمس شيء محرق بأحد أصابع اليد، يتم سحب الطرف العلوي بسرعة وبشكل خاطف.

1) استخرج من هذه الملاحظة ما يدل على أن سحب الطرف العلوي حركة لا إرادية.
2) يوضح الرسم التخطيطي في الوثيقة 2 جانبه العناصر المتدخلة في مسار السيالة العصبية خلال حدوث هذه الحركة.
حدد طبيعة السيالة العصبية في:
- الليف العصبي 1:
- الليف العصبي 2:
3) ما دور النخاع الشوكي في هذه الحركة؟
4) استنتج نوع النشاط العصبي الذي تدخل في هذه الحركة.
5) أدت هذه الحركة إلى انتفاخ وتصلب العضلة الهيكلية ونقصان طولها، استنتج خاصيتين للعضلة
6) مستعينا بالعبارات الآتية: ليف عصبي1 ، ليف عصبي2، تنبيه، العضلة، أصبع اليد والنخاع الشوكي. أنجز رسم تخطيطي تبرز فيه مسار السيالة العصبية، ومنحاها خلال هذه الحركة.



التمرين 06

يلخص الجدول التالي نتائج بعض التجارب التي أنجزت على كلاب مختلفة قصد دراسة دور كل من العصب والجذرين ، كما يمثل الرسم التخطيطي أسفله مقطعا عرضيا للنخاع الشوكي وبداية العصب السيسائي:

التجارب	النتائج
قطع العصب السيسائي في المنطقة (أ)	شلل وفقدان حساسية المنطقة المعصوبة بهذا العصب
قطع في المنطقة (ب)	فقدان حساسية المنطقة المعصوبة بألياف هذا الطرف الخلفي + الاحتفاظ بالحركة
قطع في المنطقة (ج)	شلل العضلات المعصوبة بهذ الطرف الأمامي + الاحتفاظ بالحساسية

1. كيف يسمى النشاط العصبي الذي يلعب فيه النخاع الشوكي دور المركز العصبي؟
2. استنتج نوع الألياف العصبية المتواجدة في:
- ❖ العصب السيسائي.
- ❖ الطرف الخلفي
- ❖ الطرف الأمامي
3. باعتمادك على النتائج السابقة و باستعمال العناصر الممثلة أسفله، أنجز مخططا تبرز فيها بسهام مسار السيالة العصبية أثناء حركة لا إرادية.

الجذر الخلفي-العضلة-الجذر الأمامي-النخاع الشوكي-مستقبلات حسية -العصب السيسائي.

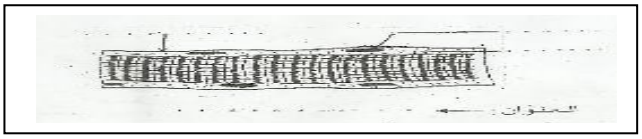
التمرين 07

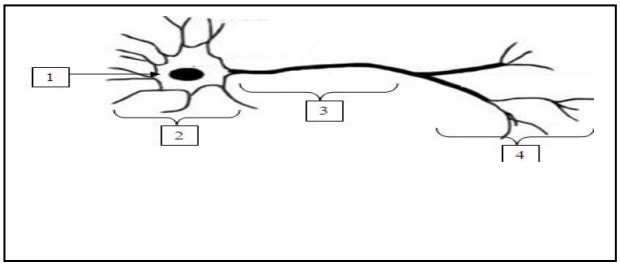
- أجب بصحيح أو خطا أملم العبارات التالية:
- تنشأ السيالة العصبية الحسية على مستوى الساحة الحسية وتنقل بواسطة ألياف حسية نحو العضو المستجيب.
- تنشأ السيالة العصبية الحركية على مستوى الساحة الحركية وتنقل بواسطة ألياف حركية نحو العضو المستجيب.
- يتكون الدماغ من المخ والمخيخ والبصلة السيسائية.
- على مستوى النخاع الشوكي تحيط المادة الرمادية بالمادة البيضاء.
- هدم نصف كرة المخ الأيمن اثر حادثة السير يفقد العين اليمنى حاسة الرؤية
- تتضمن القشرة المخية مركزا عصبيا للحساسية الشعورية.
- يعتبر الليف العضلي خلية أحادية النواة.
- الانعكاس الشوكي حركة لا ارادية مركزها العصبي هو النخاع الشوكي.
- تنقل السيالة العصبية من الجسم الخلوي للخلية العصبية نحو النهاية الحسية لليف العصبي

2عرف مايلي:

الحركة الارادية،الحساسية الشعورية،الحركات الانعكاسية، ،ضفدعة شوكية

3ضع الأسماء المناسبة أمام الأسهم المبينة في الوثيقتين التاليتين:





4-أذكر اجرائين ينبغي القيام بهما للحفاظ على سلامة الجهازين العصبي

5-املأ فراغات النص التالي باستعمال المصطلحات التالية: سيالة عصبية حركية،العضو المستجيب،سيالة عصبية حسية،ناقل حركي،المستقبلات الحسية،ناقل حسي.

الانعكاس هو رد فعل سريع ينتج عن تنبيه.....ويتطلب كل انعكاس شوكي تدخل مستقبل حسي تنشأ على مستواه.....تنقل بواسطة.....الى النخاع الشوكي،الذي يحولها الى.....تنقل بواسطة.....نحو.....

التمرين 08

أثناء سباق في ركوب الخيل سقط أحمد من ظهر فرسه فأصيبت ساقه اليسرى بشلل.

1- اقترح فرضية تفسر بها سبب شلل ساق أحمد.

لمعرفة سبب هذا الشلل قام الطبيب بالفحصين التاليين:

الفحص الأول:ضرب الطبيب بمطرقة على مستوى الداغصة اليسرى لأحمد فاندفعت ساقه اليسرى نحو الأمام.

الفحص الثاني:بواسطة تقنية تم الكشف عن وجود تلف بالمنطقة(أ) من دماغ أحمد(الوثيقة جانبه)

2-ماذا تستنتج من نتيجة الفحص الأول؟

3-مستعينا بالمعطيات السابقة فسر سبب اصابة أحمد بالشلل.

يتطلب كل نشاط ارادي تدخل وسلامة عناصر معينة.

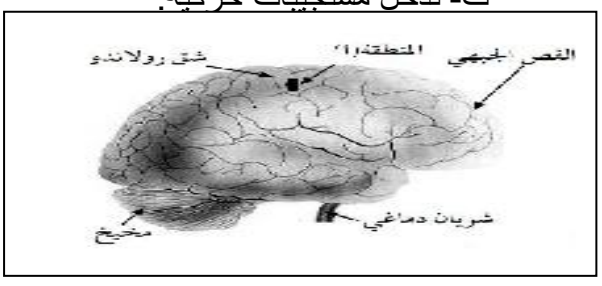
4- رتب العبارات التالية لابراز تسلسل الأحداث أثناء القيام بنشاط ارادي.

أ- نقل السيالة العصبية النابذة.

ب- القيام بالحركة.

ت- نشوء سيالة بالمركز العصبي.

ث- تدخل مستجيبات حركية.



التمرين 09

رأى أحمد برتقالة فمد يده لقطفها لكن سرعان ما سحبها بطريقة جد سريعة ومفاجئة بعد وخزه بشوكة من الشجرة.

1- حدد طبيعة الأنشطة العصبية التالية:

أ - رؤية البرتقالة:

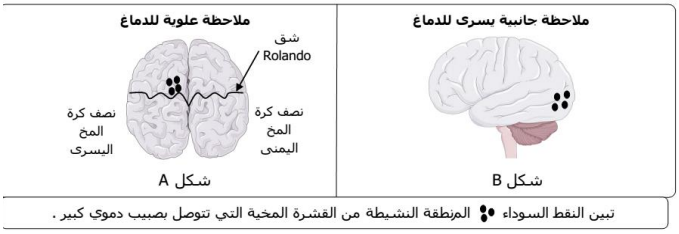
ب - مد اليد لقطف البرتقالة:

ت - سحب اليد بطريقة جد سريعة ومفاجئة بعد وخز الشوكة:

للكشف عن المراكز العصبية المتدخلة في النشاطين العصبيين (أ و ب)،يلجأ الأطباء إلى تقنية قياس الصبيب الدموي في المخ أثناء رؤية الشخص لقلم ومد يده للامساك به ، تبين الوثيقة أسفله النتائج المحصل عليها:

2)- أنسب معللا جوابك لكل شكل(AوB) النشاط العصبي الموافق له من بين النشاطين العصبيين أ و ب.

3- حدد معللا جوابك اليد التي استعملها الشخص للامساك بالقلم.



التمرين 10

-سمع أحمد صوت رنة الهاتف فرفع السماعة.

تشير هذه الجملة الى نشاطين عصبيين مختلفين،للتمييز بينهما املأ الخانات الفارغة في الجدول التالي:

النشاط العصبي	طبيعة النشاط العصبي	مكان تولد السيالة العصبية	طبيعة السيالة العصبية	اتجاه السيالة العصبية
سماع رنة الهاتف	.....	.....	.....	.....
رفع السماعة	.....	.....	.....	.....

التمرين 11

للكشف عن بعض مظاهر التواصل العصبي تم إجراء مجموعة من التجارب على العناصر المتدخلة في حركة ثني الرجل اليسرى لضفدعة سليمة،كما هو مبين على الوثيقة1.

بعد تطبيق تنبيه فعال على مستوى المنطقة E تم تسجيل سيالة عصبية على مستوى المنطقة O ،فلوحظ بعد ذلك تقلص عضلة الساق لنفس الرجل.

1)- حدد خاصيتي العصب اللتين تم الكشف عنهما في هذه التجربة.

تختفي حركة ثني الرجل اليسرى عند هذه الضفدعة رغم تطبيق التنبيه على مستوى المنطقةE في كل من الحالتين التاليتين:

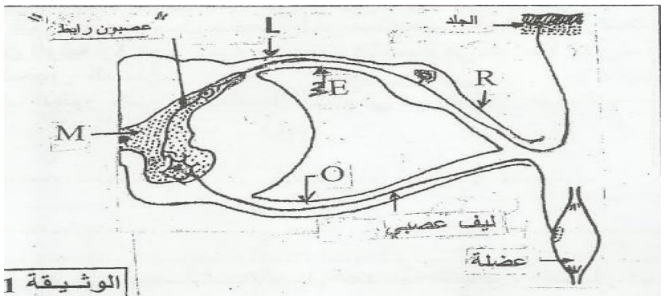
الحالة الأولى:بعد قطع الطرف الخلفيR للعصب السيسائي على مستوى المنطقةL.

الحالة الثانية:بعد تخريب العنصرM.

2)- استخلص دور العنصريين R و M في الانعكاس الشوكي.

3)- اقترح حالة أخرى ستنعدم فيها الاستجابة رغم تطبيق التنبيه

4-أنجز رسم تخطيطي تبين فيه مسار السيالة العصبية خلال الانعكاس.



التمرين 12

تعرض أحمد لحادث سير نتج عنه قطع نخاعه الشوكي على مستوى الجزء العلوي،ورغم ذلك لاحظ أن وخزه بابرة على مستوى أخمص قدمه يؤدي الى ثني الطرف بسرعة،لكنه لا يحس بأي ألم.

1-لماذا لم يحس أحمد بالألم بعد الوخز بقوة بابرة على مستوى أخمص قدمه؟علل جوابك.

للكشف عن العناصر المتدخلة أثناء ثني أحمد لطرفه السفلي نستعين بالمعطيات التالية:

- **يبين الرسم التخطيطي جانبه العلاقة بين بعض عناصر الطرف السفلي عند الانسان.**
- **بعد عزل نفس العصبين الممثلين في الرسم التخطيطي عند قط شوكي (مخرب الدماغ) تم القيام بتجارب القطع والتنبيه بالتوالي على العصب 2 أولا ثم على العصب 1.بأحد الطرفين الخلفيين للقط الشوكي يمثل الجدولان أسفله التجارب المنجزة ونتائجها:**

التجارب	النتائج
تنبيه أسفل الطرف الخلفي بعد قطع العصب 2	غياب ثني الطرف الخلفي
تنبيه الجزء المركزي للعصب 2	ثني الطرف الخلفي
تنبيه الجزء المحيطي للعصب 2	غياب ثني الطرف الخلفي

التجارب	النتائج
تنبيه أسفل الطرف الخلفي بعد قطع العصب 1 المرتبط بالعضلة القابضة.	غياب تقلص العضلة القابضة
تنبيه الجزء المركزي للعصب 1	غياب تقلص العضلة القابضة
تنبيه الجزء المحيطي للعصب 1	تقلص العضلة القابضة

2-حدد اعتمادا على هذه المعطيات مسار السيالة العصبية على مستوى كل من العصبين 1 و2،ثم بين طبيعة كل عصب(حسي أو حركي).

3-استنتج على شكل (رسم تخطيطي) بناء على المعطيات السابقة،العناصر المتدخلة أثناء ثني أحمد لطرفه السفلي اثر وخزه بقوة بابرة مبينا بأسهم مسار السيالة العصبية في هذه الحالة.

التمرين 13

تبيّن الوثيقة التالية رسما مبسطا يجسِّم رد فعل إنسان متمثلا في جذب السّاق بسرعة إثر وخزة دبوس في مستوى القدم.



1. سمّ نوع هذه الحركة.
2. اذكر العناصر التّشريحية الضرورية (المتدخّلة) لحدوث هذه الحركة مبرزا دور كل عنصرمنها
3. إثر الوخز أحسّ المصاب بالألم.

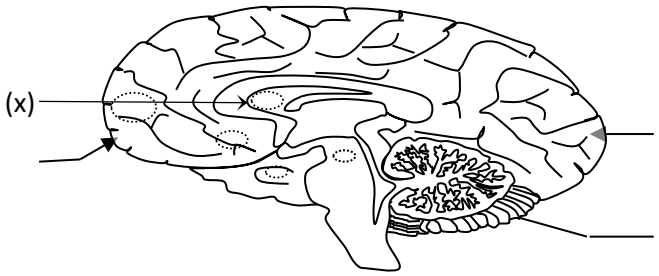
➢ فسّر كيف حدث هذا الإحساس الشّعوري.

التمرين 14

تمثّل الوثيقة التالية رسـمًا تخطيطيا لمقطع طولي في دماغ إنسان.

1. أعد الرّسم مع كتابة البيانات المبيّنة بالأسهم.
2. حدّد على الرّسم ما يلي:
   شق رولاندو ، شق سيلفيوس،الشق القائم
3. المنطقة (x) منطقة مسؤولة عن وظيفة مهمة في العضوية

✧ تعرّف على المنطقة (x) ثمّ حدّد الوظيفة المسؤولة عنها



التمرين 15

☜ أحمد تلميذ، يدرس في السّنة الرابعة متوسط، طلب منه أستاذ علوم الطبيعة والحياة كتابة البيانات على رسم تخطيطي يُجسّد القوس الانعكاسية على السبورة

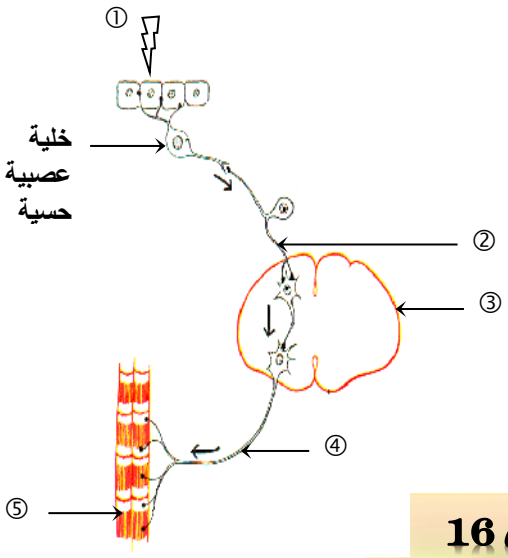
الرّسم ممثّل في الوثيقة المقابلة.

1-ساعد أحمد في كتابة البيانات المرقّمة من ① إلى ⑤.

2-عندما انتهى أحمد من تسمية البيانات على الرّسم، سأل الأستاذ أحد التلاميذ فقال له:

✧ ماذا يحدث إذا قمنا بقطع العضو لممثّل بالعنصر ④؟ علّل إجابتك.

☜ أجب عن هذا السّؤال معتمدًا على ما اكتسبته في القسم.



التمرين 16

☜ إنّ الشّك المرضي أو ما يعرف بالغيرة المرضية ناجم عن تناول الخمور حيث يصل حد الشّك إلى قتل الزوجة لتوهم متناول الخمر بأنّها تخونه أو قد يؤدي إلى الطلاق. كما تزداد نسبة محاولات الانتحار بين مدمني المخدرات، حيث تدّل الإحصاءات على أنّ 08 % من المدمنين الذين عولجوا بمستشفيات الأمراض العصبية والنفسية في بعض الدوّل، انتحروا بعد مرور بضع سنوات من خروجهم من المستشفى.

1. قدّم تعريفًا مناسبا للإدمان.
2. استخلص من النّص وممّا درست، خطر الإدمان على الخمر والمخدرات وعلى المدمن والمجتمع.

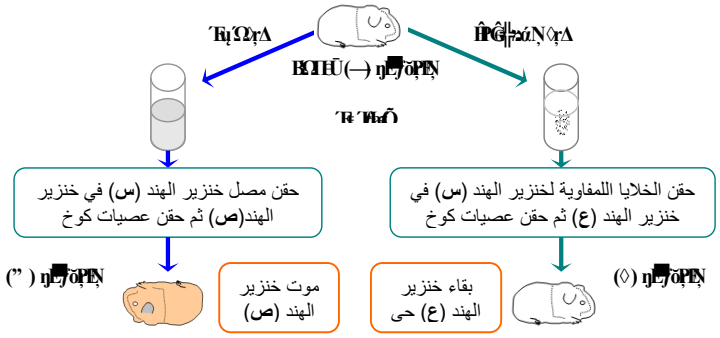
3. إنّ التخلص من الخمر أو المخـدرات والإقلاع عن تناولهما لدى المدمنين، يتســبب في ظهور جملة من الأعراض النفسية والعصبية.
✧ حدّد هذه الأعراض.
4. قدّم بعض النصــائح، تفيد بها الشّــباب الجزائري حتى يقلع و لا يقترب من الخمر
وبقية المواد التي تفسد العقل والجسم والمجتمع، مستدّلاً في ذلك بآيات قرآنية

التمرين 17

☜ أكمل الفراغات في العبارات التالية باســتعمالك للمصطلحات التالية.
المصــطلحات: النّاقل الحسّــي، القوس الانعكاســي، مركز الإبصار، العضو المنفذ
شـبكية، العصـب البصـري، فعل انعكاسـي، سيالة عصبية حسيّة.
1. إنّ حركة ثني السّــاق الخلفية لضــفدعة نخاعية هي ..... تحصل إثر تنبيه
خارجي لجلد القدم، يولّد هذا التنبيه سيالة عصبية تأخذ مسارًا يعرف بـ.....
الذي يشتمل على خمسة عناصر هي المستقبل الحسي و .....
و المركز العصبي والناقل الحركي و .....
2. يُنبّــه الضّــوء الخلايـا الحســيّـة الموجودة في .....العين، فتنشأ .....
ينقلها .....إلى .....بقشــرة المخ حيث يتم تحليلها و إدراك معانيها
ليعطي منها إحساسا شعوريا بالإبصار.

التمرين 18

تسـمح التجارب الممثّلة بالوثيقة التالية، باكتشـاف وسـيلة دفاع تستعملها العضوية ضد عصيات كوخ bacille de koch الممرضة والمسبّبة لمرض السّل tuberculose.



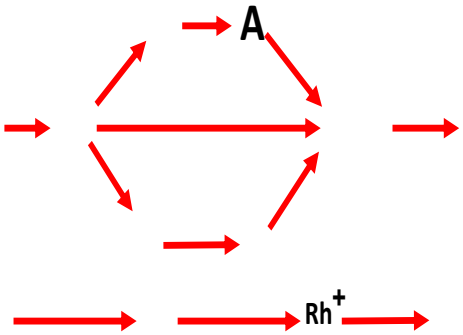
بالرجوع إلى نتائج التجربة: أجب عن الأسئلة التالية:
☜ 1.فسّر النتائج المتحصل عليها في نهاية هذه التجربة. ماذا تستنتج؟
☜ 2.كيف تسـمّى وسـيلة الدّفاع التي تسـتعملها العضـوية في هذه الحالة؟
☜ 3.لتفادي الإصـابة بمرض السّل وخاصـة عند الأطفال، ما هي الإجراءات الطبية المعمول بها على المستوى الوطني؟
☜ 4.بما تنصــح الآباء والأمّهات لحماية أطفالهم من أخطار الأمراض التي تهدّد حياتهم

التمرين 19

☜ يُطلب من المواطن الجزائري، أثناء اســتخراجه لبطاقة التعريف الوطنية أو جواز السّــفر أو أي وثيقة وطنية أخرى، تزويد ملفه ببطاقة زمرت
1- حسب رأيك ما هي أهمية هذه البطاقة؟
2-إنّ الشّخص الحامل للبطاقة المقابلة،يحمل الزّمرة o^+.
☜ كيف تمّ تحديد هذه الزّمرة؟
3-تحمل جميع الزّمر الدّموية الإشارة (-) أو (+)
☜ ماذا تعني هذه الإشارات؟
☜ كيف يسمّى الشّخص الحامل للإشارة (+)؟



4-أكمل مخطط نقل الدّم الآتي:



1. إذا افترضنا أنّ الشّخص المذكور آنفًا يحتاج إلى عملية نقل دم.

حدّد نوع الزّمرة التي يحتاجها في عملية النّقل هذه. علّل إجابتك.

التمرين20

تعرّض صديقنا زيد أثناء مسابقة رياضية مدرسية للدّراجات الهوائية أقيمت في منطقة جبلية إلى حادث خطير نتيجة اصطدامه ببعض الصخور الموجودة على حواف طريق السّباق

فحصل له نزيف شديد على مستوى الفخذ وصل به إلى حد الإغماء مع فقده لكمية معتبرة من الدّم، فنقِلَ إلى المستشفى على جناح السّرعة، أين أجريت له عملية جراحية بعد تزويده بالدّم لتعويض ما فقده.

1- حدّد قواعد نقل الدّم التي تجعل النّقل بين الأشخاص سليمًا ولا يعرّض المتلقي إلى خطر الموت.

2- بعد أن بدأ زيد يتماثل للشفاء خرج من المستشفى، وقد أوصاه الطبيب المعالج بإتباع بعض الإرشادات الطبية لضمان شفائه التّام من الإصابة، لكن لامبالاته بالنصائح والإرشادات جعلت حالتَه تتدهور وظهرت علية الأعراض التالية:

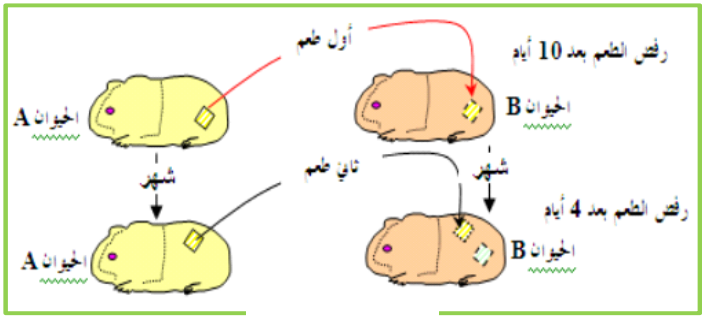
- ارتفاع درجة الحرارة في موضع الإصابة وبقية الجسم.
- أم شديد.
- انتفاخ موضع الإصابة مع تسرّب القيح.

فسّر الأعراض التي ظهرت على صديقنا زيد.

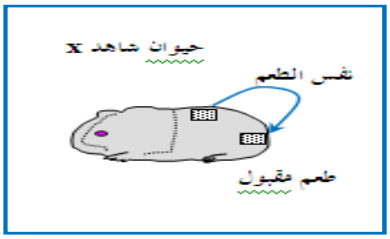
سمّ استجابة العضوية في هذه الحالة.

التمرين21

لفهم قدرة الجسم على تمييز ما هو ذات عمّا هو لا ذات، أنجزت التجربة الممثّلة في الوثيقتين التاليتين واللتان تظهران خطوات زرع طعم، عند سلالة من خنازير الهند.



الوثيقة-1-



الوثيقة-2-

طعوم

طعوم مرفوضة

ملاحظة:

1. فسّر النتائج المتحصل عليها في كل تجربة من الوثيقتين ① و ②.
2. حدّد الآلية المناعية المتدخلة في عملية رفض الطعم.
3. عرّف الطعم الذاتي والطعم غير الذاتي.
4. ما هو الغرض أو الهدف من زراعة الجلد؟

التمرين22

مرض الرّبو، مرض شائع في أنحاء العالم وتشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى تزايد مستمر في إصاباته، إذ يقدّر عدد المرضى ا الآن بما يزيد عن مائة مليون شخص في العالم. وتختلف النسب في البلدان بين 01 إلى 10 % من السّكان

بمعدّل وسطي 04 إلى 05 % ثلثهم من الأطفال، ولوحظ أنّ للرّبو علاقة وطيدة ببعض أمراض التّحسس الأخرى كالتهاب الأنف والملتحمة التّحسسي و الإكزيما؛

إذ يُصاب نحو نصف مرضى التهاب الأنف ا لتّحسسي بالداءين معًا.

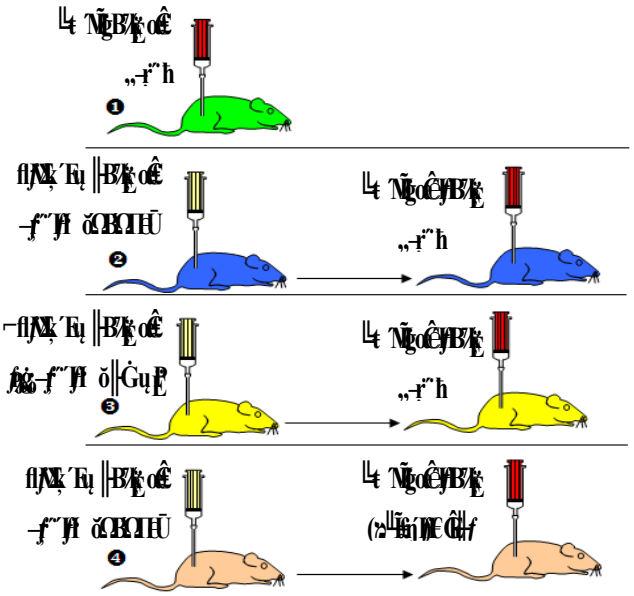
1. عرّف مرض الرّبو.
2. حدّد في جدول مسببات مرض الرّبو وأعراضه.
3. تعتبر الاختبارات الجلدية من الوسائل الأنجع
4. لمعرفة العامل المسبب للمرض. فيمَ تتمثل الاختبارات الجلدية؟ وكيف تتم؟
5. لتفادي الإصابة بمرض الرّبو والأمراض الأخرى التي له علاقة بها؛

ما هي طرق الوقاية منه؟

التمرين23

التجارب الممثلة بالرّسومات الآتية، أنجزت على مجموعة من الفئران لأجل تحديد

فاعلية التلقيح وقدرة العضـــوية على توليد اســـتجابة مناعية ضد الأمراض.



1. قدّم نتائج كل تجربة، معلّلاً إجابتك.
2. عرّف المصطلحات التالية:
الكزاز، الدفتيريا، الأناتوكسين التكززي.
3. اســتخرج نوع الاســتجابة المناعية من خلال نتائج التجارب السابقة.
4. اســتنتج أهمية المصــل واللقاح من خلال ما درســت ثمّ قارن بينهما في جدول.

التمرين24

في حالة الإصابة بتعفن جرثومي ،إثر الإصابة بجرح موضعي ،تتدخل ظاهرة البلعمة للقضاء على الجراثيم .

يمثل الرسم التخطيطي التالي إحدى مراحل هذه الظــاهرة.

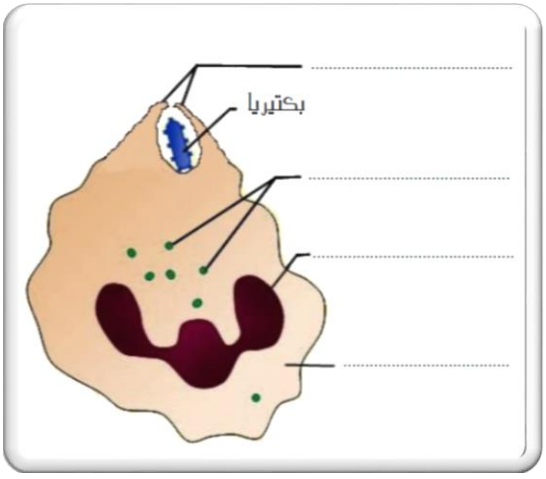
1-أتمـــم الوثيقة التالية (البيانات والعنوان).

2-مانوع الخلايا المناعية التي تؤدي وظيفة البلعمة ؟

3- هل البلعمة وسيلة دفاعية فعّالة دوما في القضاء على الجراثيم؟

علّل جوابـــــــــــــك.

4-ماهي الوسيلة الدفاعية المتدخلة في القضاء على الجراثيم بعد فشل البلعمة ؟ وضح آليـــة عملها بمخطط توضيحي .



العنوان:

التمرين25

ينتج مرض الد فتـــيريا والكزاز عن توكسينات تحررها البكتريا إثر دخولها للجسم ، للكشف عن بعض مظاهر الإستجابة المتدخلة ضد هذه التوكسينات أنجزت بعض التجارب يمثل الجدول التالي ظروف ونتائج هذه التجارب.

مجموعة الفئران	التجـــــــــــــارب	النتيجة
A	حقن سمـــين(توكسين) الكزاز	موت الفئران
B	حقن أناتوكسين (الكزاز)+ حقن توكسين الكزاز بعد أسبـــوع	بقاء الفئران حية
C	حقن مصل فأر محصن ضد الكزاز+توكسين الدفتريا	موت الفئران
D	حقن أناتوكسين (الكزاز) +حقن توكسين الكزاز في نفـس اليوم	موت الفئران

1- ماذا تستنتج من التجربة (1)؟

2- فسر النتيجة الملاحظة عند فئران المجموعة **B** .ماهي الخاصية المناعية التي تكشف عنها هذه التجربة ؟

3- حلل التجربة (3).فسر لماذا تموت فئران المجموعة **C**.

4- أنجز رسما تخطيطيا توضح فيه تأثير الأجسام المضادة الموجودة في مصل الفـــأ ر المحصن ضد توكسين (الكزاز والدفتـــيريا).

5- فسر نتيـــجة التجربة (4).ماهي خاصية الإستجابة المناعية المكتسبة التي تكشف عتها هاته التجربة ؟

6- من أجل وقاية الأطفال من مرض الكزاز يتم تلقيحهم خلال الأشهر الأولـــى من عمرهم بأناتوكسين الكزاز ،يمثل الجدول التالي تركيز الأجسام المضادة المنتجة بعد

كل حقن .

7- حلل الجدول ،إشرح مبدأ التلقيح.

8- بيّن من خلال معطيات الجدول أهمية

	الحقن الأول	الحقن الثاني	الحقن الثالث
تركيز الأجسام المضادة بـ UI/ML	0.025	1	5

التمرين26

سامي من فئة الأطفال المصابين بمرض بروتون (مرض بروتون : مرض وراثي يصيب الذكور فقط , يتمثل هذا المرض بانعدام الأجسام المضادة في مصل دم المريض) من الأمراض التي لا يقاومها جسم المصاب بهذا المرض هو بكتيريا التوكسين التكززي . تعرض سامي إلى حادث نقل على إثره إلى المستشفى مما إستدعى تزويده بالدم . بعد تحديد فصيلة دمه .

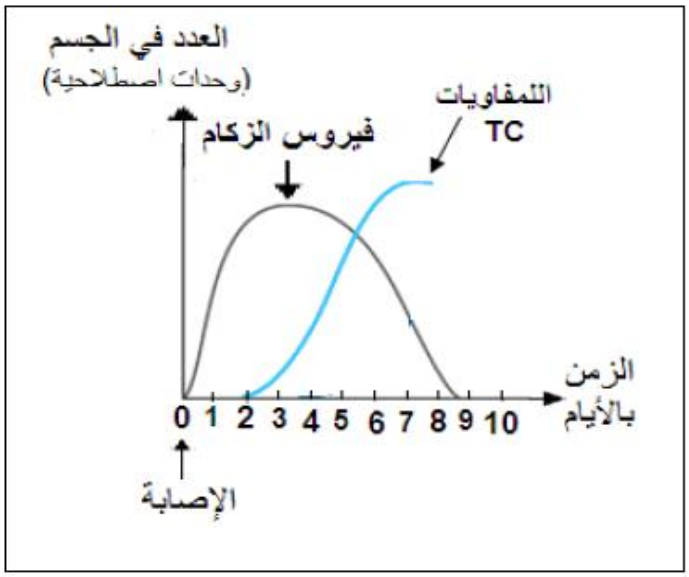
المتبرعون بالدم	متبرع يحمل دم فصيلة A	متبرع يحمل دم فصيلة B	متبرع يحمل دم فصيلة BA	متبرع يحمل دم فصيلة O
سامي دو الفصيلة ...				

	Aمضاد	B مضاد	B-Aمضاد
دم سامي	تختر	توافق	تحتر

التمرين27

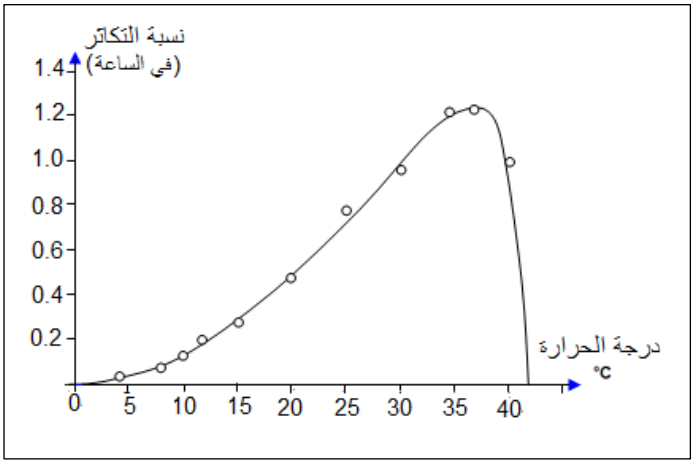
يعتبر الزكام مرضا فيروسيا كثير الانتشار خاصة في فصل الشتاء، ويصيب الإنسان والحيوان على السواء .لفهم بعض آليات الاستجابة المناعية الموجهة ضد فيروس الزكام، نقترح الدراسة التالية:

تم تتبع تطور عدد كل من فيروس الزكام واللمفاويات القاتلة Tc في جسم شخص تعرض للإصابة بهذا الفيروس .تقدم الوثيقة جانبه النتائج المحصل عليها.



التمرين28

الليستيريوز مرض تسببه بكتيري Listeriaتعيش في التربة والمياه والبراز، و من أعراضه الحمى والتشنجات العضلية، إضافة إلى الغثيان والإسهال. يمكن أن يصيب هذا المرض الإنسان نتيجة تناوله غذاء وماء ملوثين بهذه البكتيريا.
لمعرفة بعض خصائص هذه البكتيريا ومظاهر ردود فعل الجسم اتجاهها، نقترح المعطيات التالية:



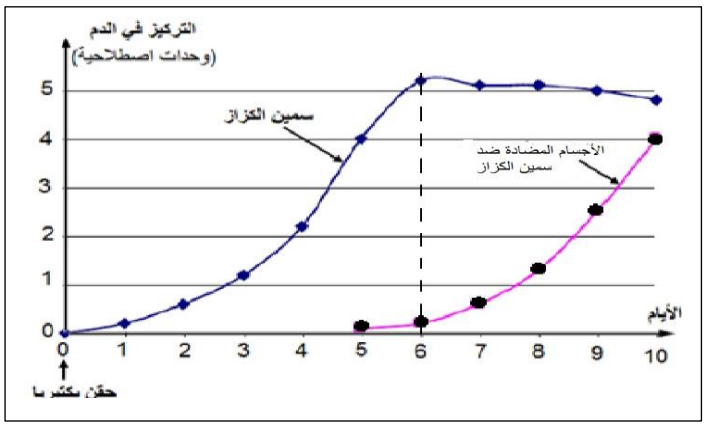
تمثل الوثيقة تأثير درجة الحرارة على تكاثر هذه البكتيريا.
1 -كيف يتطور تكاثر هذه البكتيريا بدلالة درجة الحرارة
2-استنتج الإجراء الوقائي الواجب اتخاذه في تحضير الغذاء وشرب بعض المياه لتجنب الإصابة بهذه البكتيريا.
تعيش بكتيريا Listeria في خلايا الجسم فتتكاثر بداخلها وتعفنها، ولمعرفة نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضدها، أجريت دراسة تجريبية مكنت من الحصول على النتائج الممثلة في الجدول

	التجارب	النتائج
التجربة الأولى	حقن فئران ببكتيريا listeria + مصل فأر ممنع ضد هذه البكتيريا.	تكاثر البكتيريا وتزايد عدد الخلايا المعفنة بها.
التجربة الثانية	حقن فئران ببكتيريا listeria + لمفاويات Tc من طحال فأر ممنع ضد هذه البكتيريا.	انخفاض عدد كل من البكتيريا والخلايا المعفنة بها.

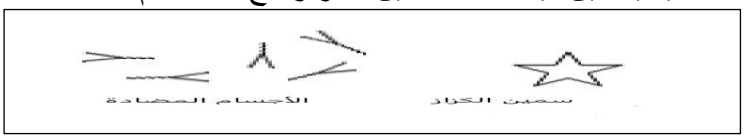
3-كيف تفسر نتائج التجربة الأولى.
4-فسر نتيجة التجربة الثانية محددا نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضد بكتيريا Listeria

التمرين29

قصد الكشف عن رد فعل الجسم إثر إصابته ببكتيريا الكزاز، تم حقن مجموعة من الفئران بالبكتيريا المسؤولة عن هذا المرض، فمات العديد منها وبقي بعضها حيا.
بعد تحليل دم الفئران الميتة، تبين أن سبب الموت راجع إلى وجود عنصر أجنبي في الدم يسمى سمين الكزاز.
1-استخرج من النص كيف تسبب بكتيريا الكزاز موت الفئران.
بعد تحليل دم الفئران التي بقيت حية، حصلنا على النتائج الممثلة في الوثيقة الموالية:



2- كيف يتطور تركيز سمين الكزاز في دم الفئران بعد حقنها ببكتيريا الكزاز؟
3-قارن تطور تركيز سمين الكزاز وتركيز الأجسام المضادة بعد اليوم السادس من الحقن.
4-كيف تفسر هذا التطور؟
5- استنتج نوع المناعة المتدخلة ومسلكها.
6- كيف تفسر غياب الأجسام المضادة قبل اليوم الخامس.
7-مستعملا الأشكال الممثلة في الوثيقة أسفله، أنجز رسما تخطيطيا تبين فيه تفاعل سمين الكزاز مع الأجسام المضادة



بالتوفيق

الجزء الثاني:(08ن)

الوضعية الإدماجية :(08ن)

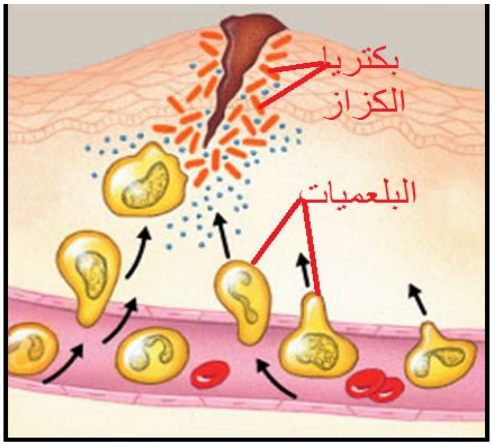
وسيم طفل رضيع يعيش مع والديه في منطقة ريفية كثيرا ما يحبو لخارج البيت دون إنتباه والدته ،ذات يوم إلتقط وسيم شفرة حلاقة صدئة ووضعها في فمه ممّا أدى إلى إصابته بجرح على مستواه، فقامت والدته بتنظيف الجرح فقط .

في البداية ظهرت عليه أعراض في موضع الإصابة تتمثل في (إحمرار وانتفاخ..)، لكن بعد أيام تدهورت الحالة الصحية لوسيم كثيرا، مما اضطر والديه لنقله للمصلحة الإستشفائية الجوارية وبعد فحصه والقيام بالكشوفات الطبية اللازمة، قدّم له الطبيب حقنة فورية وحقن أخرى على فترات محددة، وشرح لوالديه خطورة المرض الذي أصاب إبنهما وكيفية تجنبه مستقبلا مستعينا بالسندات التالية:





السند-1-منعكسات فطرية لدى الرضيع



السند-2-بعد 12 ساعة من الإصابة



بكتيريا الكزاز (التيتانوس) Tétanos

بكتيريا عصوية توجد في التربة والصدأ تدخل الجسم عن طريق الجروح، تصيب بإفرازاتها السامة المراكز العصبية وتتسبب خاصة في تشنج العضلات

السند-3-

رزنامة التلقيح في الجزائر

السن	التلقيح	ضد
عند الولادة	B.C.G POLIO ORAL	السل - الشلل
3 أشهر	D.T.COQ.HIB POLIO ORAL	الخناق – الكزاز – السعال الديكي – الشلل
4 أشهر	D.T.COQ.HIB POLIO ORAL	الخناق – الكزاز – السعال الديكي-
5 أشهر	D.T.COQ.HIB POLIO ORAL	الخناق – الكزاز – السعال الديكي
9 أشهر	ANTIPOUGEOLEUX	الحصبة
18 شهرا	D.T.COQ.HIB POLIO ORAL	الخناق – الكزاز – السعال الديكي – الشلل
6 سنوات	D.T .enfant POLIO ORAL ANTIPOUGEOLEUX	الخناق – الكزاز – الحصبة– الشلل
13/11 سنة	D.T .adulte POLIO ORAL	الكزاز –الشلل – الخناق للبالغين
18/16 سنة	D.T .adulte POLIO ORAL	الكزاز –الشلل – الخناق للبالغين
كل 10 سنوات ابتداء من 18 سنة	D.T .adulte	الكزاز –الشلل – الخناق للبالغين

	عند الولادة	3 أشهر	4 أشهر	5 أشهر	9 أشهر	18 شهرا	6 سنوات	11 سنة	16 سنة
السل	*								
الشلل	*	*	*	*		*	*	*	*
السعال الديكي			*	*		*			
الكزاز		*	*	*		*	*	*	*
الخناق		*	*	*		*	للأطفال *	للبالغين *	*
الحصبة					*				

السند-4-

التعليمات :

إعتمادا على السندات ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي :

1- ضع نفسك مكان الطبيب ووضّح لوالدي وسيم نوع المرض الذي أصيب به إبنهما وسبب الإصابة به .

2- إشرح (باختصار)مختلف آليات الإستجابة المناعية المتدخلة في الدفاع عن عضوية وسيم ضد هذا المرض وبيّن سبب فشلها في الدفاع عن عضويته.

3- قدّم حلا علاجيا و أخر وقائيا للحفاظ على سلامة صحته .

بالتوفيق

محاور الموضوع	شبكة الـــــــتقويم		العـــــــلامة	
التعليمات	المعيار	المؤشرات	مجزأة	كامـــلة
التعليمة 1	الوجاهة	*أن يحدّد نوع المرض الذي أصيب به وسيم وسبب إصابته به*	0.25	02 ن
	الإستعمال السليم لأدوات المادة	*توظيف السندات (1)،(2)، (3) *وسيم طفل رضيع لاحظ وجود شفرة حلاقة صدئة فأمسك بها ووضعها في فمه فجرحته (منعكس المسك والمص (السند-1-)) *يوجد على هاته الشفرة الصدئة بكتريا الكزاز (السند-3-) حيث دخلت إلى عضويته عن طريق الجرح وإستقرت وتكاثرت بداخله (السند-2-) مفرزة سم التوكسين مما أدى لإصابته بتنشجات عضلية للجهاز التنفسي والعصبي (إصابته بمرض الكزاز)	1.5	
	الانسجام	*يربط إصابة وسيم بمرض الكزاز بالبكتريا الموجودة على الشفرة الصدئة بأسلوب علمي بسيط*	0.25	
التعليمة 2	الوجاهة	*أن يشرح مختلف آليات الإستجابة المناعية المتدخلة في الدفاع عن عضويته * * أن يبين سبب فشلها *	0.25	3.5ن
	الإستعمال السليم لأدوات المادة	*توظيف السند(2) * عند إختراق الشفرة الصدئة الحاملة لبكتريا الكزاز للحاجز الأول المتمثل في الجلد تنمو وتتكاثر في موضع الإصابة مفرزة سم التوكسين مما يحفزإنسلال البلعميات نحو موضع الإصابة (السند-2-)غير أن هذه الأخيرة لا تستطيع القضاء على مولد ضد الكزاز(عجزأنزيمي- مولد ضد مقاوم لها) فتحفز الخلايا اللمفاوية البائية التي تتعرف على مولد الضد بواسطة مستقبلاتها الغشائية نتيجة التكامل البنيوي بين مولد الضد والمستقبلات . فترتبط الخلايا اللمفاوية(LB) النوعية بمولد الضد إرتباطا ضعيفا يؤدي إلى إستجابة مناعية نوعية أولية (إنتاج أجسام نوعية مضادة) بطيئة وضعيفة غير قادرة على تثبيط (القضاء) على مولد ضد الكزاز.	03	

	الانسجام	*الربط والتسلسل في الأفكار مع إستعمال المصطلحات العلمية المناسبة*	0.25	
التعليمة 3	الوجاهة	*تقديم حل وقائي وقائي وآخر علاجي للمحافظة على صحة وسيم *	0.25	02 ن
	الإستعمال السليم لأدوات المادة	* توظيف السند -4- *حقن وسيم بمصل يحتوي أجساما مضادة خاصة بمولد ضد الكزاز الذي يقضي عليه *حقن الأم خلال فترة الحمل بمصل يحتوي أجساما مضادة خاصة بمولد ضد الكزاز (حيث تنقل عبر الدم الى الجنين) القيام بالتلقيح (حقن الأناتوكسين) الدوري حسب الرزنامة (السند-4) لتبقى الخلايا المناعية(LB) تحمل ذاكرة تجاه مولد ضد الكزاز	1.5	
	الإنسجام	*عدم الخروج عن منطوق التعليمة * *تقديم حلول علاجية ووقائية بأسلوب علمي بسيط*	0.25	
	الإتقان	*مقروئية الخط+تنظيم الإجابة	0.5	0.5
المجموع				08 ن