سلسلة المّخير
في العلوم الطبيعية

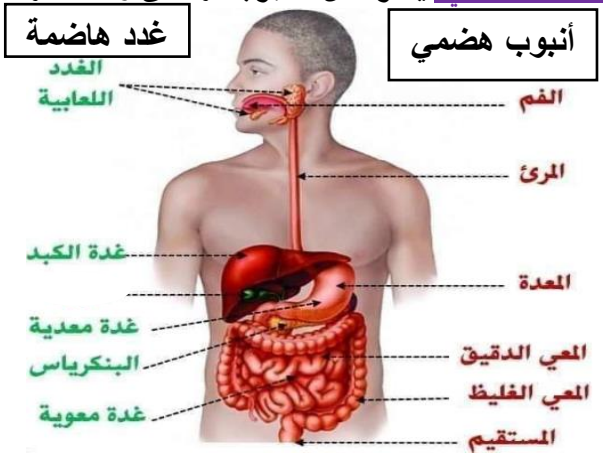
ملخصات

BEM 2023

الأستاذ
جلاط محمد

ملخص التغذية عند الانسان

الجهاز الهضمي: يتكون من الانبوب الهضمي والغدد الهاضمة



تعريف الهضم: هو مجموع التحولات الالية والكيميائية لتبسيط الأغذية المعقدة الى مغذيات قابلة للاستعمال.

الهضم الالي: يتمثل في:

1- الفم: تقطيع وطحن بالاسنان وتبليل باللعاب.
2- المعدة: تقلصات جدار المعدة.
3- المعي الدقيق: تقلصات جدار المعي الدقيق(ح.دودية)

الهضم الكيميائي: يتم بانزيمات تفرزها العصارات الهاضمة.

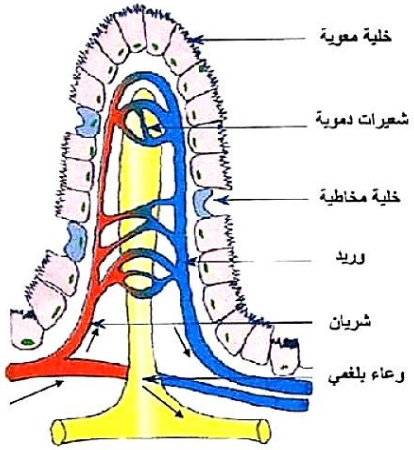
المحطة	العصارة الهاضمة	مصدرها	الانزيم	المادة الغذائية	الناتج
الفم	اللعابية	الغدد اللعابية	الاميلاز اللعابي	النشاء	مالتوز
المعدة	المعدية	غدد جدار المعدة	البروتياز1	البروتين	متعدد الببتيد
المعي الدقيق	الصفراوية	الكبد		الدسم	مستحلب الدسم
	البنكرياسية	البنكرياس (المعثكلة)	الأميلاز البنكرياسي	النشاء المتبقي	مالتوز
			الليباز	مستحلب الدسم	احماض دسمة+ غليسيرول
	المعوية	غدد جدار المعي الدقيق	البروتياز 2	متعدد الببتيد	احماض امينية
			المالتاز	مالتوز	غلوكوز

-لا يتم تفكيك الماء و الاملاح والفيتامينات لانها أغذية بسيطة اما الياف السليلوز لا يتم هضمها لغياب الانزيم الخاص بها.
- كل الاغذية تخضع لهضم الي في الفم، حيث عدم القبام بالهضم الالي بشكل جيد يؤثر على الهضم الكيميائي ويؤدي الى اضطرابات هضمية
-أي اضطراب او استئصال في الغدد الملحقة أو محطات الهضم يؤدي الى مشاكل هضمية.
ناتج الهضم في المعدة يسمى كيموس وفي المعي الدقيق كيلوس

الانزيم: هو مادة كيميائية تعمل على تسريع تفاعلات هضم الأغذية يتميز بـ: _النوعية _يعمل في درجة حرارة مناسبة37°م –يعمل في درجة حموضة مناسبة (مثال: الاميلاز اللعابي يتأثر بحموضة المعدة).

الامتصاص المعوي: انتقال المغذيات من الوسط الخارجي(لمعة المعي الدقيق) الى الوسط الداخلي(الدم و اللمف).
-مقرها: تحدث العملية على مستوى المعي الدقيق الذي يتميز بـ:

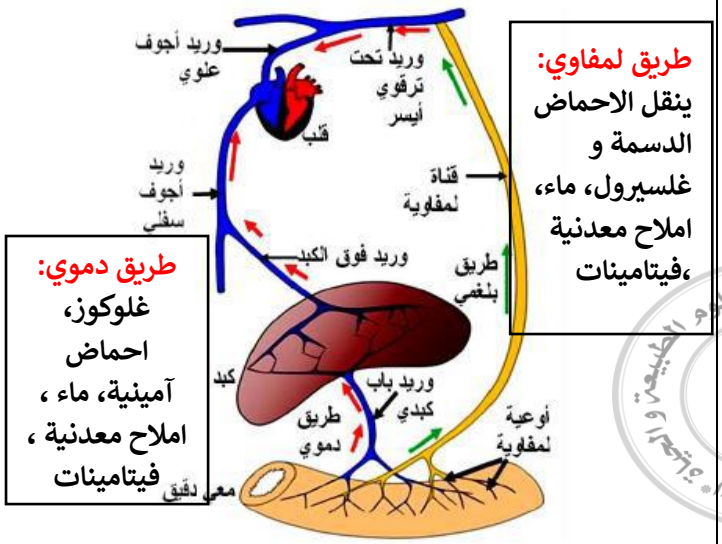
- جدار داخلي به انثناءات تحمل عدد كبير من الزغابات المعوية التي تتميز بـ: - العدد الكبير لزيادة مساحة الامتصاص.
–غنية بالشعيرات الدموية و اللمفاوية لتسهيل نقل المغذيات
-غشاء رقيق و رفيع(صف واحد من الخلايا المعوية) لتسهيل مرور المغذيات.



رسم تخطيطي لزغابة معوية

- الحقن بمحلول مغدي مباشرة في الدم يسمح بتوفير المغذيات للعضوية في حال تعذر الهضم بالطريقة الطبيعية (حادث،غياب محطة هضمية).

نقل المغذيات: تنتقل المغذيات الممتصة عبر الدم و اللمف



طريق لمفاوي: ينقل الاحماض الدسمة و غلسيرول، ماء، املاح معدنية ،فيتامينات

طريق دموي: غلوكوز، احماض آمينية، ماء ، املاح معدنية ، فيتامينات

سؤال: يمر الطريق الدموي بالكبد فما دوره؟
جواب: يقوم الكبد بتخزين الفائض من الغلوكوز على شكل غليكوجين و عند الحاجة(صيام) يعاد تفكيكه الى غلوكوز ينقله الدم الى خلايا الجسم أي ان الكبد عضو ادخاري يسمح بتنظيم نسبة السكر في الدم. (ملاحظة: دور الكبد في الهضم هو افرار العصارة الصفراوية التي تسمح باستحلاب الدسم)

- لا تمر الاحماض الدسمة بالطريق الدموي لانها تؤدي الى تشحيم الكبد و بالتالي تعطيل وظيفتها.
النسيج الدهني: يسمح بتخزين الفائض من الليبيدات وتحريرها عند الحاجة.
سؤال: فسر الامداد المستمر للعضوية بالمغذيات رغم تباعد الوجبات ؟
جواب: لوجود أعضاء ادخارية (الكبد، النسيج الدهني) تسمح بتخزين الفائض من المغذيات و تحريره عند الحاجة.

BEM 2023

الوسط الداخلي: السوائل التي تدور داخل الجسم و التي تحافظ على ثبات توازنه يتكون من : الدم و اللمف والسائل البيني.

1- **الدم:** سائل يدور داخل الجسم لونه احمر يتكون من:

-البلازما(مصورة الدم):سائل مصفر تمثل 55%من الدم تقوم بنقل المغذيات من المعي الدقيق الى جميع خلايا الجسم و نقل الفضلات من الخلايا الى أجهزة الاطراح.

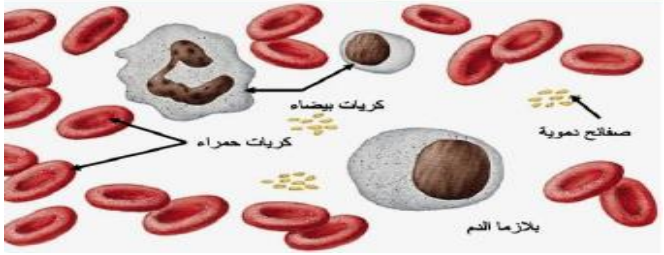
–كريات الدم الحمراء:خلايا لونها احمر نظرا لاحتوائها على الهيموغلوبين(بروتين+حديد) والذي يسمح بنقل الغازات:

-نقل O2من الاسناخ الرئوية الى خلايا الجسم وفق المعادلة Hb+4O2----Hb08 دم مؤكسد (احمر قان-فاتح-)

- نقل C02من خلايا الجسم نحو الاسناخ الرئوية وفق المعادلة Hb+C02-----HbCO2 دم غير مؤكسد (احمر قاتم)

-كريات الدم البيضاء:دور مناعي (بلعميات،لمفاويات BوT)

-الصفائح الدموية: تخثر الدم و سد الجروح.

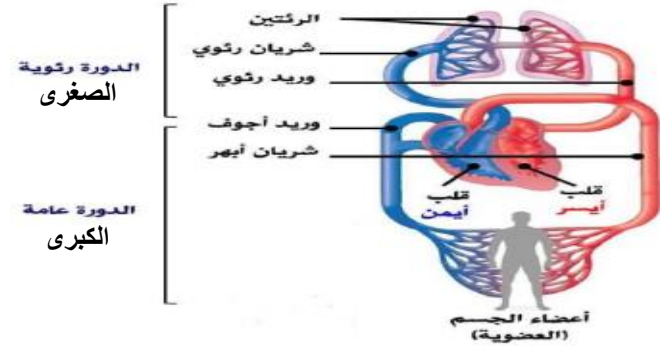


دوران الدم في العضوية : القلب عضوعضلي مجوف يمتص الدم من الأوردة و يصبه (يدفعه) في الشرايين

تتم الدورة الدموية الصغرى بين القلب و الرئتين .والدورة الدموية الكبرى بين القلب و أعضاء الجسم. حيث عند مرور الدم بالأمعاء الدقيقة يتزود بالمغذيات ، وفي باقي الخلايا يمنحها المغذيات و ثنائي الأكسجين وياخد الفضلات و ثاني أكسيد الكربون الى أجهزة الاطراح.

صفحة الفايسبوك: الأستاذ جلاط لعلوم الطبيعة والحياة

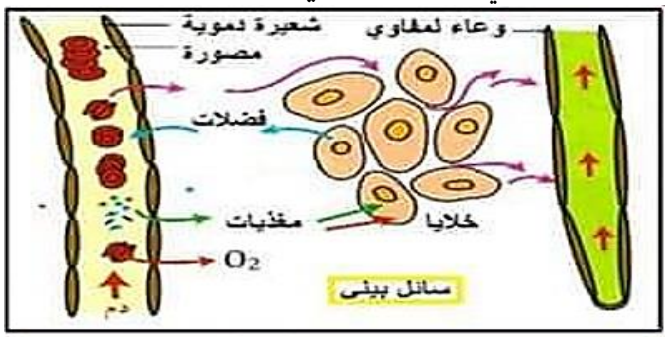
صفحة الانستغرام: djellat.sciences48



2- **اللمف:** سائل يشبه الدم عدا خلوه من كريات الدم الحمراء يقوم بنقل المغذيات.

3- **السائل البيني:** هو اللمف الذي يدور بين خلايا الجسم يزودها بالمغذيات وO2 ويخلصها من الفضلات,CO2

العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي: يتشكل السائل البيني من ترشيح بلازما الدم عبر جدران الشعيرات الدموية و يعاد امتصاصه في الاوعية اللمفاوية مشكلا اللمف.



رسم تخطيطي يوضح مكونات الوسط الداخلي

استعمال المغذيات: الاستعمال الحقيقي للمغذيات يتم على المستوى الخلوي او ما يسمى بالأيض الخلوي

مفهوم الأيض: مجموع التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية باستعمال المغذيات، وهو يشمل نوعين من التفاعلات:

أ-**تفاعلات الهدم:** هدم الغلوكوز والليبيدات لإنتاج الطاقة.

ب- **تفاعلات البناء:** إعادة تركيب الأحماض الأمينية الى بروتينات لتجديد وبناء الأنسجة.

التنفس : هو هدم (أكسدة) الغلوكوز على مستوى الخلية الحية في وجود الأكسجين قصد انتاج الطاقة يرافق ذلك طرح ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء.

$$C6H12O6 + 6\ O2 \longrightarrow ENERGIE + 6CO2 + 6\ H2O$$

التخمر الكحولي : الهدم الجزئي للغلوكوز في غياب O2 لانتاج الطاقة اللازمة للقيام بالوظائف ينتج عنه طرح غاز CO2 و كحول الايثانول.

$$C6H12O6 \longrightarrow ENERGIE + 2CO2 + 2C2H50H$$

أوجه المقارنة	التنفس الخلوي	التخمر الكحولي
الوسط	وجود O2	غياب O2
هدم الجلوكوز	هدم كلي	هدم جزئي
الطاقة الناتجة	كبيرة	قليلة
النواتج	CO2 + بخار الماء	CO2 + كحول ايثيلي

القواعد الصحية للتغذية: لتجنب امراض سوء التغذية يجب:

- تناول راتب غذائي كامل متوازن متنوع نظيف مقسم على وجبات
- تجنب القضم المستمر لانه يزيد حموضة الفم (التسوس)
- تنويع الوجبة حسب القاعدة GPL=421
-المضغ الجيد للغذاء وتناول كمية كافية من الالياف لان الهضم الألي يسهل الهضم الكيميائي (عمل الانزيمات)
-نظافة الغذاء و التأكد من صلاحيته.
– ممارسة الرياضة و القيام بالنشاط لضمان التوازن الطاقوي أي: التزود الطاقوي = الصرف الطاقوي.

* ملاحظات: راجع رسومات الكراس و الكتاب المدرسي وراجع جدول امراض الجهاز الهضمي

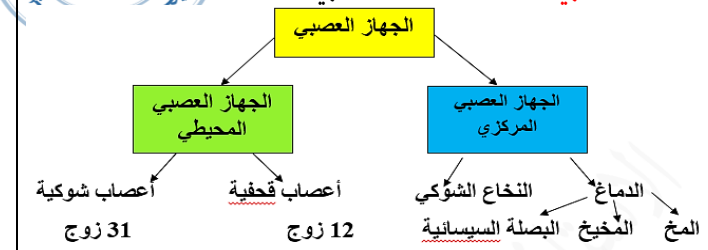
الغذاء	الكاشف	النتيجة
البروتين	حمض الازوت	لون اصفر
النشاء	ماء اليود	لون ازرق بنفسجي
السكر البسيط	م.فهلنغ+تسخين	راسب احمر اجوري

BEM 2023

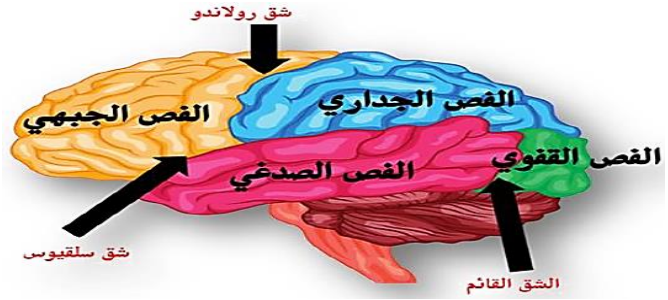
ملخص الاتصال العصبي

BEM 2023

الجهاز العصبي: يتكون الجهاز العصبي من:

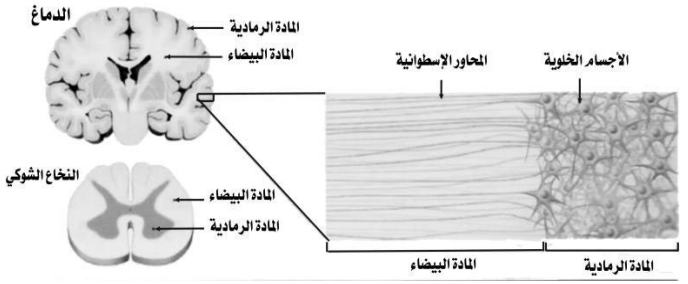


المخ: يعتبر مركزا عصبيا مقسم الى نصفي كرة مخية يتكون من مادة رمادية محيطية ومادة بيضاء مركزية،تسمح الشقوق الغائرة بتقسيميه الى فصوص.

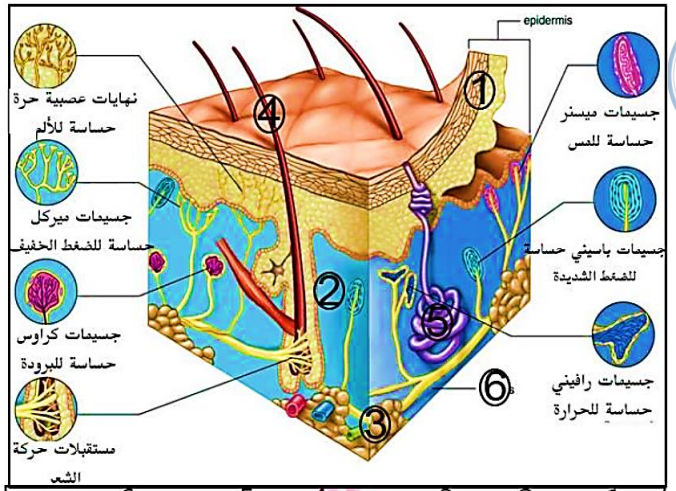


النخاع الشوكي: يحتوي مادة رمادية مركزية و مادة بيضاء محيطية

تموقع المادة الرمادية والبيضاء في الدماغ والنخاع الشوكي



المستقبل الحسي: بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي تلتقط التنبيهات الخارجية يتميز بالنوعية.
الجلد قادر على استقبال عدة تنبيهات لاحتواءه على عدة أنواع من المستقبلات الحسية

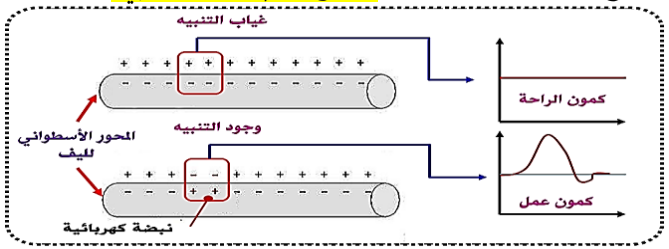


1- البشرة 2-الادمة 3-تحت الادمة 4-شعرة 5- غدة عرقية 6- عصب

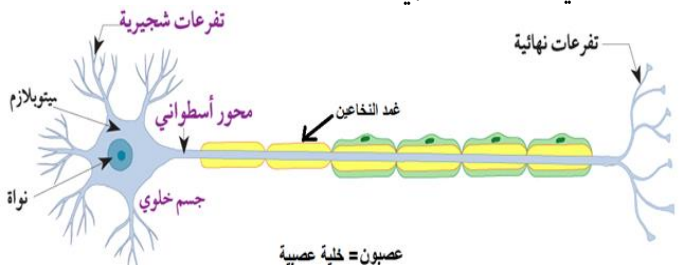
تمثيل تخطيطي لمقطع في جلد الانسان

العصب: حزم من الالياف العصبية بينها نسيج ضام غني بالأوعية الدموية.

الليف العصبي: هو محور اسطواني محاط بغمد النخاعين يكون مستقطبا وظيفيا حيث السطح الخارجي موجب والداخلي سالب عند التنبيه تنتشر موجة زوال استقطاب على طول اليف فيصبح الخارج سالبا و الداخل موجب.(راجع رسم الليف العصبي)



الخلية العصبية(العصبون): الوحدة البنائية الوظيفية الأساسية في الجهاز العصبي



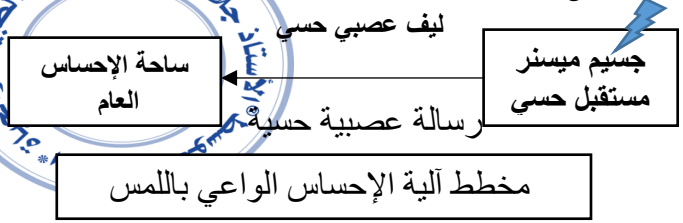
عصبون= خلية عصبية

الرسالة العصبية: هي إشارات كهربائية تنتقل على طول الليف العصبي في شكل موجة زوال استقطاب.و هي نوعان:

-ر.ع.حسية: تنشأ نتيجة تنبيه فعال للمستقبل الحسي وتنتقل عبر الالياف العصبية الحسية في الاتجاه الجابذ نحو المراكز العصبية. حيث يستطيع المخ تمييز الرسائل الواردة اليه رغم تماثلها بفضل التخصص الوظيفي لساحات القشرة المخية و يترجمها الى احساسات واعية (حس شعوري).

-المخطط: مثال عن إحساس واعي باللمس

منبه فعال



مخطط آلية الإحساس الواعي باللمس

المستقبل الحسي: استقبال التنبيه و نشأة رس. عصبية حسية
الليف العصبي الحسي: نقل الرسالة العصبية الحسية الجابذة
الساحة الحسية المتخصصة: ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى إحساس واعي.

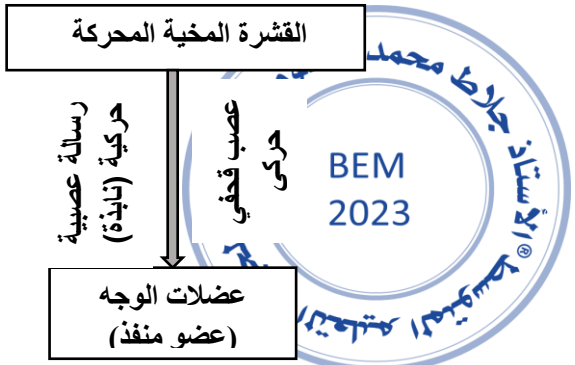
ملاحظة: أي إصابة او خلل في عنصر من العناصر المذكورة في المخطط يؤدي الى اضطراب في الإحساس او ربما فقدانه.
-عند تفسير الإصابة نذكر العنصر التشريحي المصاب مع توضيح دوره.
مثال: سبب العمى هو إصابة العين (المستقبل الحسي) أي عدم التقاط التنبيهات و عدم نشوء رسالة عصبية حسية.

ر.ع, حركية : تتمثل في : 1-**الحركة الارادية:**
نشاط عصبي وفعل منظم يتم بمحض الإرادة لتلبية حاجة الجسم يتميز بعدم التماثل، ويتدخل في حدوثها:

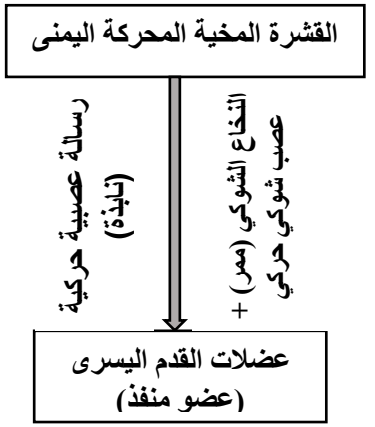
- المركز العصبي: القشرة المخية المحركة لتوليد الرسالة العصبية الحركية(اصدار الامر بالحركة)
- العصب الحركي(ناقل حركي): الياف عصبية حركية تنقل الرسالة العصبية الحركية الى العضو المنفذ
- العضو المنفذ: العضلة الهيكلية التي تستجيب بحركة.

ملاحظة: اذا كانت الحركة اسفل الرأس فانها تمر بالنخاع الشوكي الذي يعتبر ممرا (جسرا) لانتقال الرسالة العصبية الحركية.

- حركة على مستوى الراس و الرقبة : الابتسامة



حركة على مستوى الجذع و الأطراف:ركل كرة بالقدم اليسرى

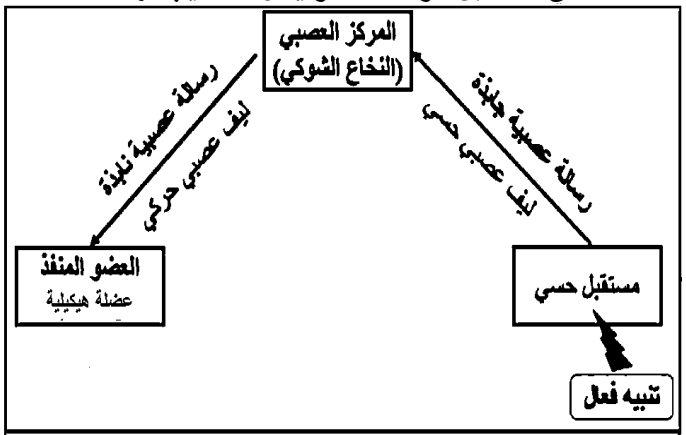


مخطط الية ركل الكرة بالقدم اليسرى

ملاحظة: نصف كرة مخية ايسر يتحكم بالجزء الأيمن من الجسم و العكس صحيح,

2-**الحركة اللاارادية:** هي رد فعل تلقائي استجابة لتنبيه فعال و تسمى أيضا بالمنعكس الفطري تتميز بالتماثل في كل استجابة. تتدخل في حدوثها العناصر التشريحية التالية:

1- مستقبل حسي: يستقبل التنبيه و تنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية.
2- ناقل حسي (ليف عصبي حسي): ينقل الرسالة العصبية الحسية الى المركز العصبي.
3- المركز العصبي(النخاع الشوكي):يحول الرسالة الحسية ويترجمها الى رسالة حركية.
4- ناقل حركي (ليف عصبي حركي):نقل الرسالة الحركية من المركز العصبي الى العضو المنفذ.
5- العضو المنفذ(العضلة الهيكلية):ويتمثل في العضلة التي تستقبل الرسالة الحركية وتستجيب لها.



مخطط الحركة اللاإرادية (القوس الإنعكاسية)

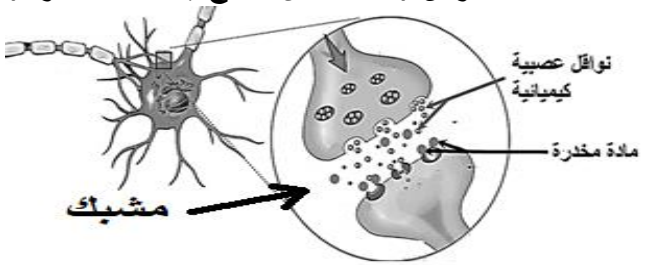
ملاحظات: -عند تفسير الشلل او غياب المنعكسات الفطرية نحدد العضو المصاب ونذكره دوره في الحركة المقصودة
- اذا طلب منك انجاز مخطط لنشاط عصبي ما، لا ننسى اتجاه الأسهم و كتابة العنوان اسفل المخطط.
– العصب الشوكي مزدوج (حسي-حركي) حيث الجذر الخلفي للنخاع الشوكي يحتوي عقدة شوكية يضم الياف عصبية حسية اما الجذر الامامي يحتوي الياف عصبية حركية.

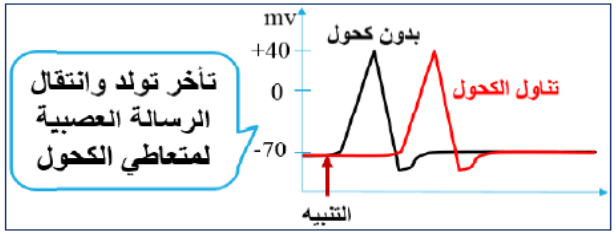
الجهاز العصبي جهاز ضعيف يتأثر بالكثير من المواد الكيميائية الطبيعية والاصطناعية مثل:التبغ الكحول و المخدرات حيث الإدمان عليها يسبب **اختلال التنسيق الوظيفي العصبي .**

تصيب هذه المواد المخ و تعرقل عمله كما تؤثر على عمل المشابك العصبية بحيث تعرقل انتقال الرسائل العصبية من عصبون لاخر لتصل الى المراكز العصبية وبالتالي تؤثر على سلامة الجملة العصبية.

لذلك وجب اتباع قواعد صحية للحفاظ على سلامة الجهاز العصبي ووظيفته:

- تجنب التدخين و المخدرات و الكحول.
- التغذية المتوازنة
- ممارسة الرياضة.
- استخدام العقل و تشغيله في ما يرضى الله من قراءة القرآن و العبادات
- سلامة الحواس (التقليل من سماع بمكبرات الصوت)





المشبك: منطقة اتصال عصبون بعصبون آخر تنتقل الرسالة العصبية على مستواه في شكل وسائط كيميائية.

صفحة الفايسبوك: الأستاذ جلاط لعلوم الطبيعة والحياة

صفحة الانستغرام: djellat.sciences48

ملخص المناعة

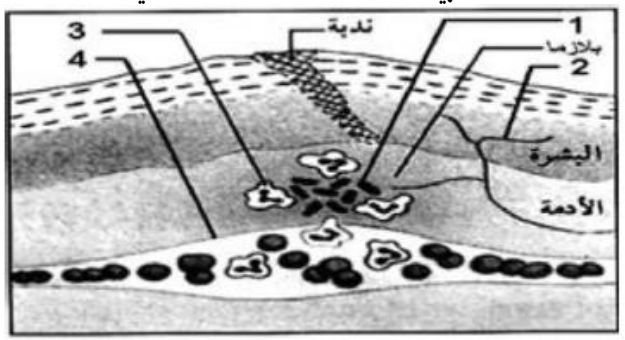
الحواجز الطبيعية للعضوية: تعتبر الحاجز الدفاعي الأول ضد الاجسام الغريبة وتضم:

الحواجز الكيميائية	الحواجز الميكانيكية
اللعاب-العرق-الدموع-افرازات تناسلية-العصارات الهاضمة	الجلد-الرموش-الاهداب
تقتل المكروبات	توقف المكروبات

المكروبات: متعضيات مجهرية منها الضارة والنافعة.
تضم(بيكتريا-فيروسات-طفيليات-فطريات..) تتكاثر بسرعة عند توفر الشروط المناسبة: غذاء-حرارة-رطوبة وذلك ب:
-الاستقرار في موضع الإصابة ونشر السموم (الكزاز) او
- بالانتشار في كل مناطق الجسم(مكورات سبحية).
--اما الفيروسات تغزو الخلايا وتتكاثر داخلها.

الخط الدفاعي الثاني: عند اختراق الميكروبات للخط الدفاعي الأول (الجلد)عبر جرح او حريق يؤدي الى تدخل استجابة مناعية لانوعية تتميز بظهور تفاعل التهابي وحدوث عملية البلعمة

التفاعل الالتهابي:يسمى أيضا الانتان الجرثومي

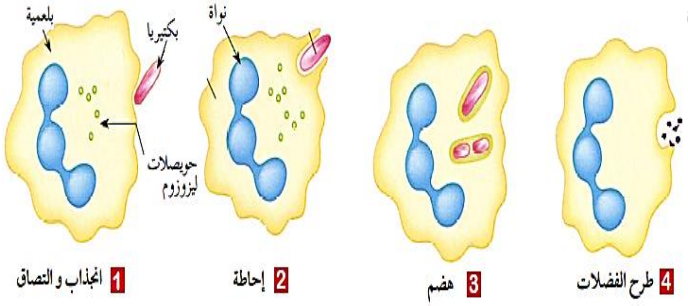


البيانات :
1- ميكروب 2- نهايات عصبية حرة 3- بالعات كبيرة 4- جدار الوعاء الدموي .

مظاهر التهاب الجرح	السبب
الاحمرار	تدفق كمية كبيرة من الدم في المنطقة
ارتفاع درجة الحرارة	نشاط خلايا الدم وتباطؤ حركته
الانتفاخ	خروج البلازما و كريات الدم البيضاء
الالم	تنبيه النهايات العصبية الحرة بالمكروبات
القيح	تراكم البقايا الخلوية الميتة

مراحل حدوث التفاعل الالتهابي: تتمثل في :
-اختراق الميكروب الخط الدفاعي الأول وتكاثره بسرعة
-تمدد الشعيرات الدموية وخروج البلازما
-انسلال الخلايا الدموية البيضاء(البلعميات) ومحاصرتها للميكروبات في منطقة الإصابة للقضاء عليها.

البلعمة: هي عملية حيوية تقوم بها نوع من الكريات الدموية البيضاء(البالعات) تسمح بالتخلص من الجسم الغريب و تتميز هذه الاستجابة المناعية بأنها: لا نوعية – فورية- فطرية – موضعية.

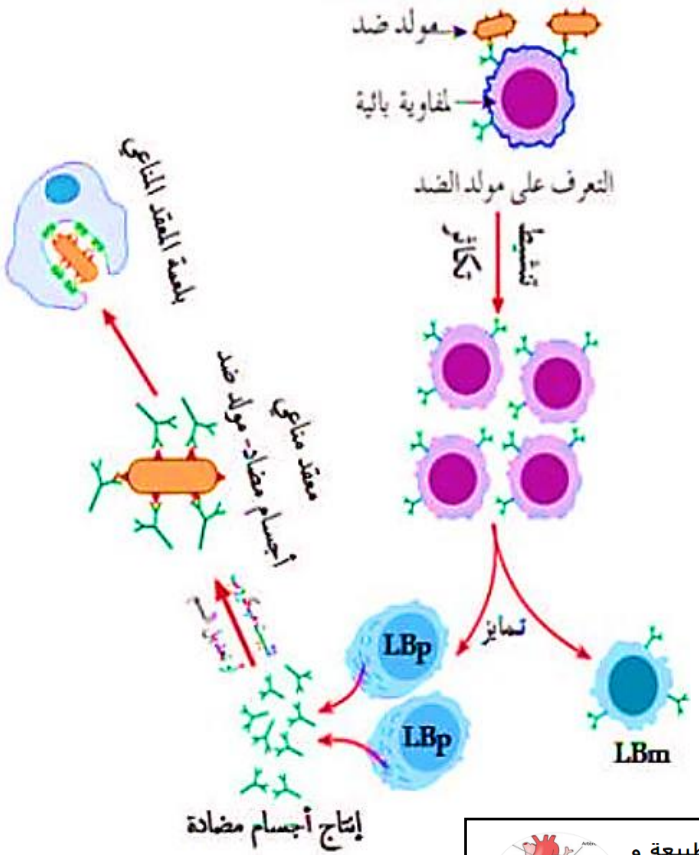


-**الانجذاب والالتصاق:** انجذاب الخلية البالعة نحو الجسم الغريب والالتصاق به.
-**الإحاطة والابتلاع:** بتشكيل البالعة لأرجل كاذبة تحيط بالجسم الغريب وابتلاع الجسم الغريب وتشكيل فجوة بالعة.
-**الهضم:** تتحد الفجوة بالعة مع حويصلات بها مواد هاضمة ليبدأ تحلل الجسم الغريب.
-**الاطراح:** تتخلص البالعات من فضلات هضم الجسم الغريب.

بعض الميكروبات لها القدرة على مقاومة البلعمة مما يستدعي تدخل خط دفاعي ثالث الذي يتمثل في **الاستجابة المناعية النوعية** والتي تضم نوعين :

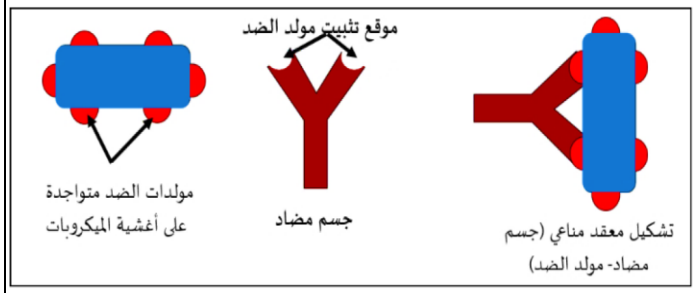
1-الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلطية: تؤمنها الخلايا اللمفاوية LBعن طريق انتاج اجسام مضادة نوعية ضد مولدات الضد تسري في اخلاط الجسم.

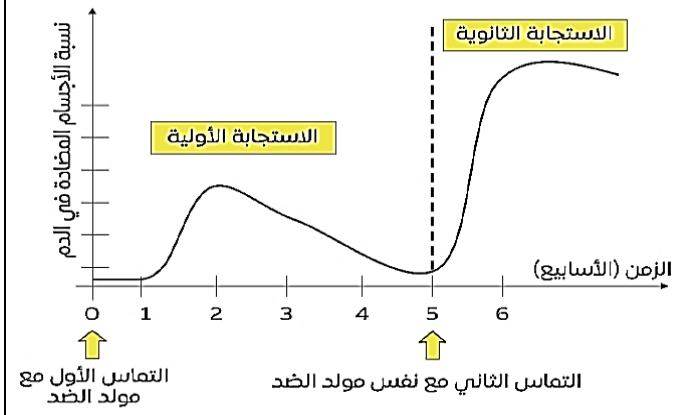
تتعرف LBعلى مولد الضد الحر بواسطة مستقبلاتها الغشائية فتتنشط ثم تتكاثر وتتمايز الى خلايا بلازمية (بلازموسيت) LBp منتجة للاجسام المضادة النوعية وتعمل على تعديل مولد الضد الذي حفز على انتاجها وخلايا لمفاوية بائية ذاكرة LBm تحفظ نوع مولد الضد وتستجيب بسرعة عند دخوله مرة أخرى للعضوية.



BEM 2023
الأستاذ جلاط لعلوم الطبيعة و الحياة
1,2 K J'aime • 1,4 K followers
Promo

الجسم المضاد(الغلوبين المناعي): يعمل على تعديل مولد الضد(جسم غريب) وابطال مفعوله وذلك بتثبيته وتشكيل معقد مناعي نوعي(جسم مضاد-مولد ضد) وهذا نتيجة التوافق البنيوي بين مولد الضد و موقع التفاعل للجسم المضاد،ومنه نستنتج ان أهمية المعقد المناعي هي: -ابطال مفعول مولد – تسهيل عملية البلعمة.

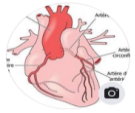




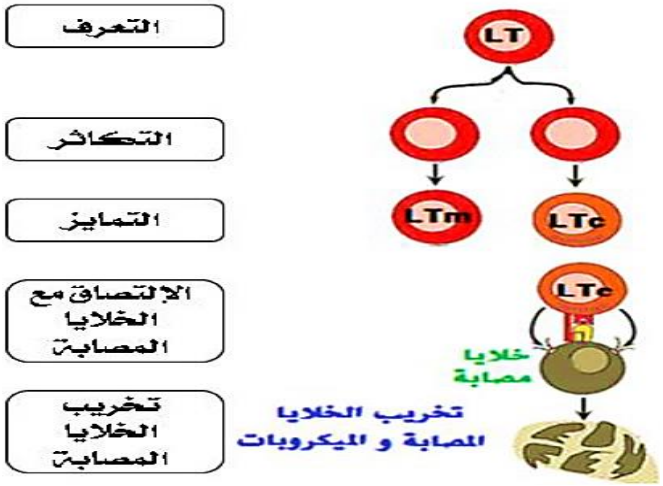
الاستجابة الأولية: بطيئة وكمية اجسام مضادة قليلة هذا لنظرا لتطلب وقت من اجل تعرف اللمفاويات Bعلى مولد الضد وتكاثرها وتمايزها.

الاستجابة الثانوية: سريعة وكمية الاجسام المضادة كبيرة نظرا لتدخل الخلايا المفاوية البائية ذات الذاكرةLBm.

الشخص الموجب المصل: الذي يحتوي دمه (مصله) على اجسام مضادة نتيجة إصابة ميكروبية.


الأستاذ جلاط لعلوم الطبيعة و الحياة
1,2 K J'aime • 1,4 K followers
Promouvoir Gérer Modifier

الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية: تؤمنها اللمفاويات التائية LT التي تتعرف بفضل مستقبلاتها الغشائية على الخلايا المصابة او الخلايا السرطانية وذلك من خلال مولدات الضد المحولة على سطحها فتتنشط ثم تتكاثر وتتمايز الى خلايا LTc سامة والى خلايا LTm بعد ذلك تلتصق LTc بالخلية المصابة و تخربها بتحرير مادة كيميائية. اما LTm فتحفظ نوع مولد الضد وتشكل استجابة مناعية سريعة عند دخوله مرة أخرى.



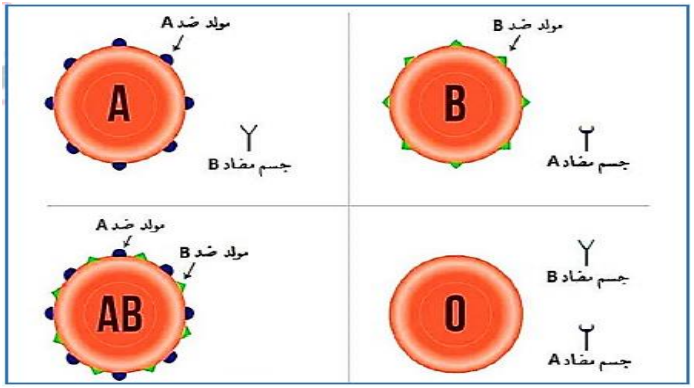
رفض الطعوم: هو استجابة مناعية خلوية تقوم بها اللمفاويات التائية LT حيث تقوم بتخريب الخلايا والأجسام الغريبة، حيث يكون الرفض في الزرع الأول بطيئا بسبب فترة التعرف والتمايز اما الرفض في الزرع الثاني يكون سريعا لتدخل خلايا ذات ذاكرة LTm . تمثل كل من الاستجابة النوعية الخلطية والخلوية الخط الدفاعي الثالث للعضوية ضد المكروبات و تتميز بأنها: **نوعية**(تبطل مفعول مولد ضد معين) **مكتسبة**(تنشأ عند دخول مولد الضد) **قابلة للنقل، غير فورية**(تحتاج وقت للتعرف) **وذات ذاكرة.**

الذات و اللاذات : تستطيع العضوية تمييز الذات عن اللاذات:

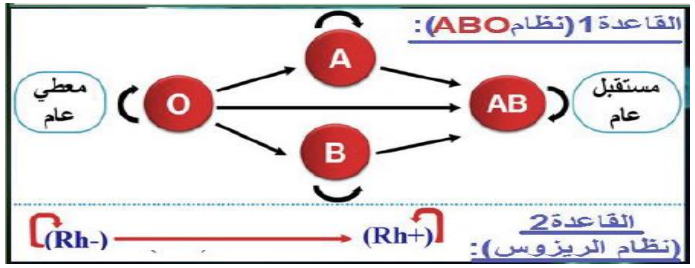
الذات: الخلايا التي لها محددات غشائية مماثلة لمحددات العضوية.

اللاذات: الخلايا التي لها محددات غشائية مختلفة عن محددات العضوية ما يؤدي الى اثارة استجابة مناعية نوعية خلوية لتخريبها ورفضها.

يوجد على اغشية كريات الدم الحمراء مولدات تسمح بتحديد نوع الزمرة الدموية وتخضع لنظامي ABO و الريزوس.



وجود مولد الضدD اذن +RH غياب مولد الضد D اذن -RH



-يجب ان يكون هناك توافق بين دم الشخص المعطي والمستقبل بمراعاة نظامي ABO والريزوس لتجنب حدوث الارتصاص بين مولدات الضد لكريات الدم الحمراء للشخص المعطي مع الاجسام المضادة في مصل الشخص المستقبل. اي حدوث تخثر ما يسبب انسداد الاوعية الدموية وتؤدي الى الموت.

المصل	Anti A	Anti B	Anti AB	Anti D
الزمرة-B				

تأخذ من: -O و-B و تعطي لـ: -AB/+AB/-B/+B

يسمح التبرع بالدم بانقاذ الأرواح ،وتجديد خلايا الدم للمتبرع.

الأستاذ جلاط محمد * تعليم الطور المتوسط * BEM 2022

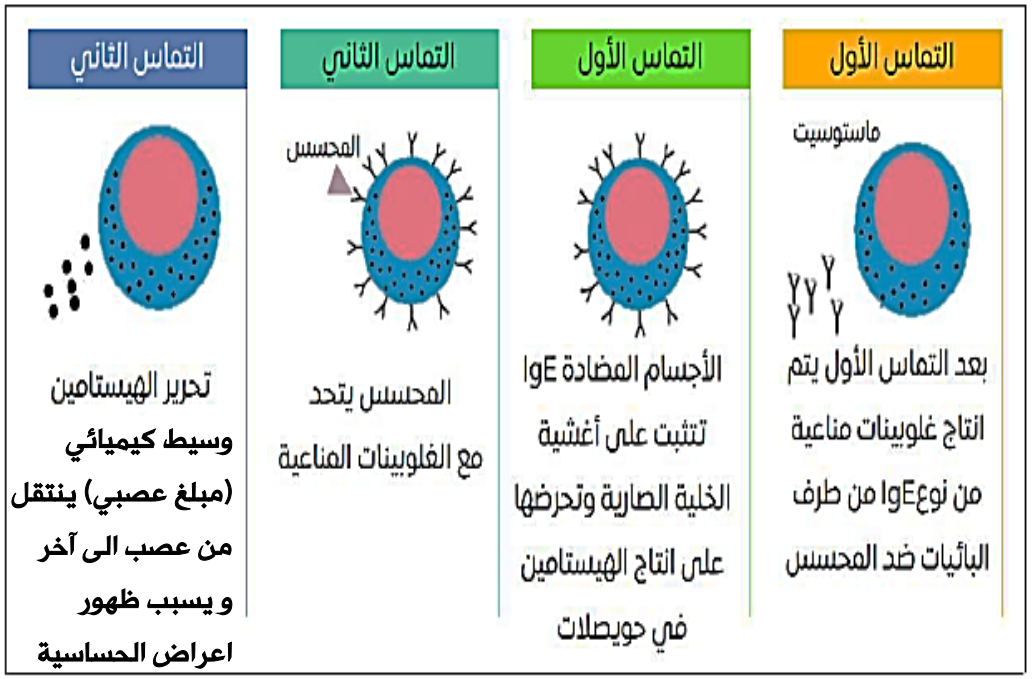
الاعتلالات المناعية

1- الحساسية-الاستجابة المناعية المفرطة-

الحساسية: استجابة مناعية مفرطة اتجاه عناصر غير ضارة توجد في محيط الانسان .

بعض مظاهر الحساسية: الربو-الطفح الجلد-التهاب الأنف التحسسي.
امثلة عن مسببات الحساسية(المحسسات): حبوب الطلع، الغبار، مواد كيميائية، بعض الأغذية والأدوية.

تتم هذه الاستجابة وفق مرحلتين:1-مرحلة التحسيس 2-مرحلة الاستجابة.



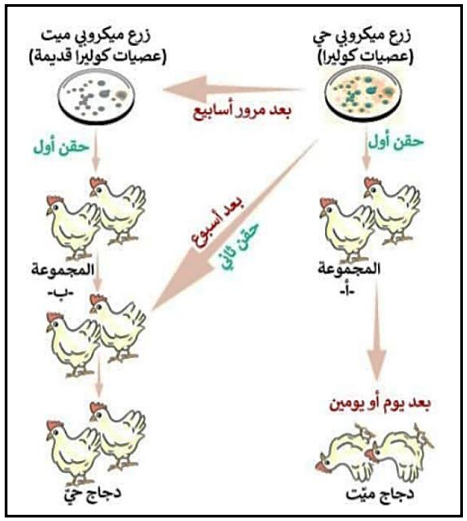
لتفادي الحساسية ينصح ب:_

1- تجنب مسببات الحساسية(غبار الطلع,وبر الحيوانات,موادكيميائية....)
2- تقديم مسبب الحساسية بتركيز ضعيف يتزايد مع مرور الزمن.
3- تقديم مضادات الهيستامين لايقاف أزمات الحساسية.
4- احترام قواعد النظافة

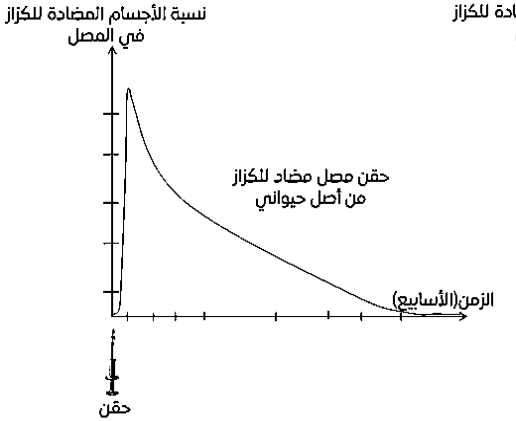
2- التلقيح و الاستمصال:

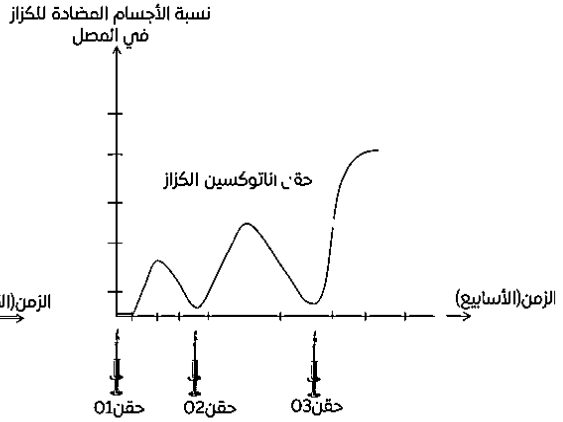
التلقيح: هو حقن شخص بميكروب او سم غير فعال(اناتوكسين) أي:**(مولد الضد)** يكسب العضوية مناعة ضد الامراض لمدة طويلة،قادرة على رد فعل سريع وقوي عند التماس مع الميكروب.

الاستمصال: حقن المريض بمصل يحتوي **اجسام مضادة** نوعية للجسم الغريب فتعدله وتحمي الجسم لمدة قصيرة.



اللقاح	المصل
مفعول نوعي	مفعول نوعي
اكتساب مناعة نشطة	نقل مناعة (سلبية الجسم)
مناعة مكتسبة ببطء	مناعة منقولة فورا
مفعول طويل المدى (عدة شهور أو عدة سنوات)	مفعول مؤقت (بضعة أسابيع)
يستعمل للوقاية	يستعمل للعلاج





-أهمية إعادة اللقاح للحفاظ على فعالية اللقاح وتفادي انخفاض الاجسام المضادة في الجسم. لذلك يجب احترام مواعيد التلقيح.

الأستاذ جلاط محمد يتمنى لكم التوفيق في شهادة التعليم المتوسط 2023

صفحة الفايسبوك: الأستاذ جلاط لعلوم الطبيعة والحياة

صفحة الانستغرام: djellat.sciences48