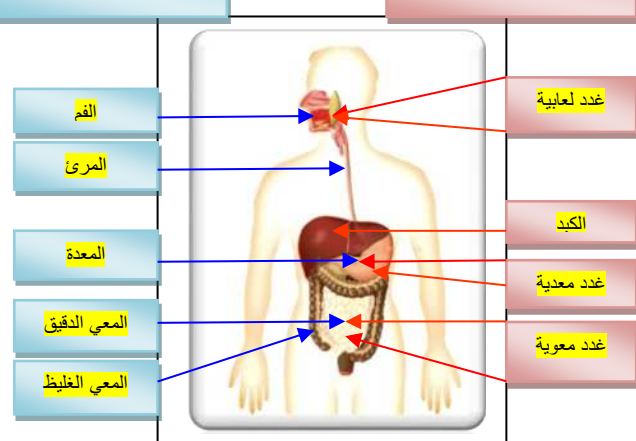


## 2-الهضم الآلي والكيميائي

الأنبوب الهضمي (الأعضاء)

الغدد الهاضمة (الغدد الملحقة)



رسومات تخطيطية

**نشاء**

## اللعابين

## المالية:

**غدة لعابية**

**1- الأنوب هضمي:** ويتألف من الفم والبصم والبرعم والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة وينتهي بفتحة الشرج.

**2- الأعضاء الملحقة:** متمثلة في الغدة اللعابية والكبد والبنكرياس ، تفرز عصارتها في الأنوب الهضمي.

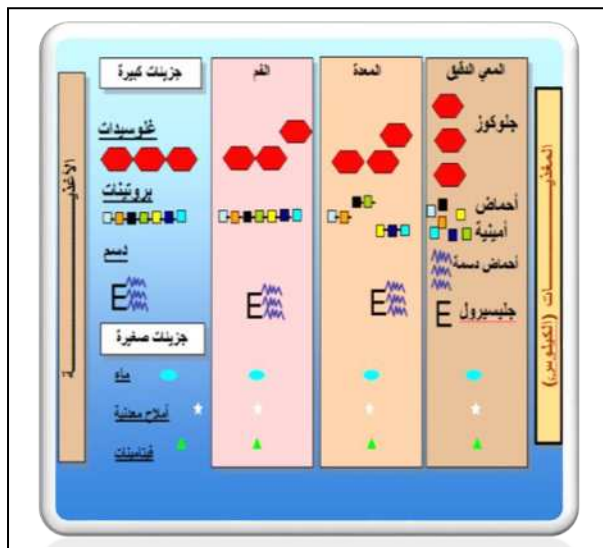
३३

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

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

**للإضافة:** 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 ( المالتوز ) مما يدل على حدوث **هضم كيميائي** في الفم).

#### 4- نواتج الهضم



## رسومات تخطيطية

**الأنزيم** هو مادة بروتينية تنتجها العضوية ، يقوم بدور وسيط حيوي يسرع التفاعل الكيميائي 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 **الدهن** فقط.

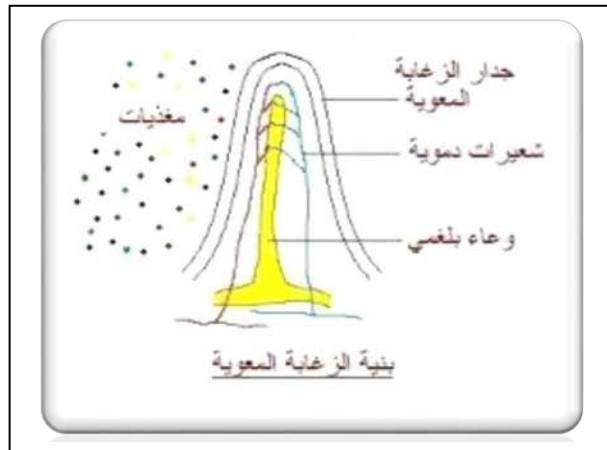
३३

٤٤ **إن عملية الهضم:** هي تبسيط تدريجي للأغذية تحت تأثير الأنزيمات التي تحوّلها إلى عناصر غذائية بسيطة (مغذيات)

✍ **يحتوي المعى الدقيق في نهاية الهضم:** على المغذيات  
المتماثلة في السكريات البسيطة الأحماض الأمينية  
الأحماض الدهنية والجليسرول الماء والأملاح المعدنية  
والفيتامينات والجزئيات التي لم تهضم كألبياف السيليولوز  
(تساعد في عملية طرح الفضلات).

## 2- امتصاص المغذيات

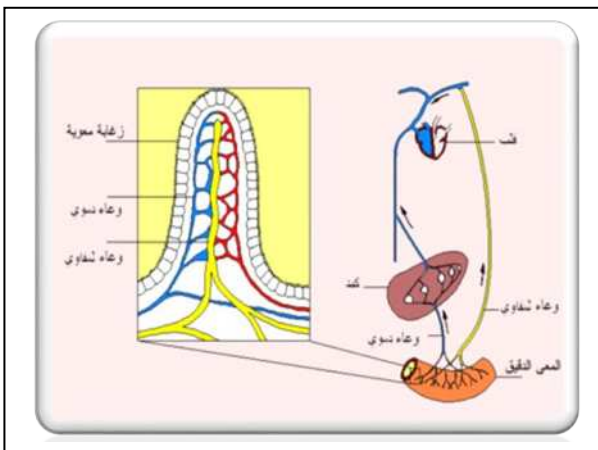
### 1- مقر الإمتصاص



### رسومات تخطيطية

### 3- نقل المغذيات

#### 1- طريقا الإمتصاص

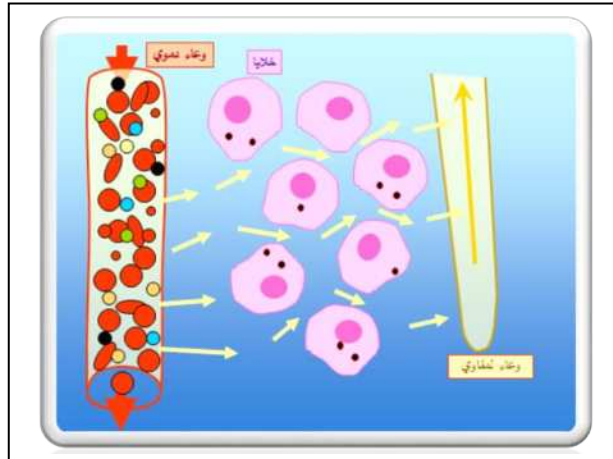


\* يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انتشاءات عديدة إصبعية الشكل يبلغ طولها 0.5 ملم تدعى **بالزغابة المعوية** وهي غنية بالشعيرات الدموية مما يشكل سطح تماس واسع بين الأغذية والدم .  
\* **أهمية الزغبات المعوية:** تسمح الزغبات المعوية بامتصاص المغذيات.  
**تعريف ظاهرة الامتصاص المعوي:** هو انتقال المغذيات من المعى إلى الدم و البلغم عبر الزغابة المعوية.

### مفاهيم

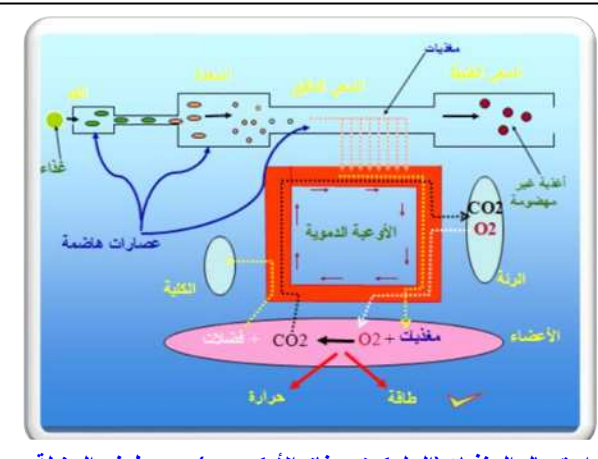
**أ- الطريق الدموي :** تنقل فيه السكريات البسيطة والأحماض الأمينية، الماء الأيونات والفيتامينات المنحلة في الماء  
**ب- الطريق البلغمي (اللمفاوي) :** تنتقل فيه الأحماض الدسمة و الجليسيرول والفيتامينات الذائبة في الدسم ثم تعود مرة أخرى إلى الدم في مستوى الوريد تحت الترقوي الأيسر وبالتالي تتجمع المغذيات في الدم الذي ينقلها إلى جميع خلايا الجسم.

### 2- الوسط الداخلي 3- دور الدم في النقل



### رسومات تخطيطية

### 4- استعمال 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 الدم ليتم طرحها إلى الوسط الخارجي بواسطة أجهزة الإطراح ( الجهاز البولي وعملية التعرق ) وتسمى هذه العملية بعملية التنفس الخلوي كما هو مبين في المعادلة الكيميائية الآتية :



جلوكوز

**2- في غياب الأوكسجين:**

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



إيثانول

❖ **الوسط الداخلي :** يتكون ن : الدم ، اللمف ، السائل 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 الأحمر لاحتوائها على مادة الهيموغلوبين وظيفتها : **نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم و تخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد 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 إلى الدم قبل وصوله إلى القلب.

### مفاهيم

## 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 المعى الدقيق والناتجة عن هضم بروتينات الأغذية مصدر الأحماض الأمينية .

✓ تلعب الأحماض الأمينية المستعملة من طرف العضوية ، دورا أساسيا في بناء البروتينات.

## 5- التيسوازن الغذائى

تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم عن سلوكيات 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.

## السلوكيات 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 .. ) ، التنااسب 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

## سلوكيات سوية

1. أخذ الوجبات الغذائية بانتظام
2. أخذ الوجبات الغذائية بانتظام.
3. تنظيف الأسنان بانتظام.
4. عدم الإكثار من الدسم.
5. تناول وجبات غنية بالألياف النباتية ، تحتوي على كميات مناسبة من البروتينات.

## عواقبها

1. - خطر زيادة الوزن بتخزين المواد أثناء الليل.
- الإحساس بالجوع قبل الغذاء.
2. - زيادة خطر التسنة.
- زيادة حموضة اللعاب ونخر الأسنان.
3. نخر الأسنان.
4. - هضم بطيء يتعب الأنبوب الهضمي.
- زيادة نسبة الكوليسترول في الدم.
5. - الإمساك.
- خطر الإصابة بسرطان المعى الدقيق.
- خطر الإصابة بالبواسير .

## عادات سيئة

1. الاستغناء عن وجبة واحدة
2. وجبات غير منتظمة
3. عدم تنظيف الأسنان
4. وجبات غنية بالدسم
5. وجبات فقيرة للألياف وغنية بالبروتين

## 1- الاتصال العصبى:

### 1-الأعضاء الحسية والمنبهات عند الإنسان :

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	الشم	الرائحة
الجلد	اللمس	الضغط - الألم - الحرارة - البرودة

### ✓ بنية الجلد:

يتكون الجلد من 03 طبقات هي: البشرة ،الأدمة،تحت الأدمة.

✓ تحتوي الأدمة على جسيمات حسية تسمح بالتقاط مختلف التنبيهات.

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



### ✓ الارتباط العضوي بين المستقبلات الحسية والمراكز العصبية:

✎ تحتوي الأعضاء الحسية على مستقبلات تلتقط التنبيهات الخاصة بها كالمستقبلات الموجودة في الجلد فهناك 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-السيالة العصبية:

### 1-مسار السيالة العصبية:

#### أ-دور العصب:

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

#### ب- بنية العصب:

✓ تتولد 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.

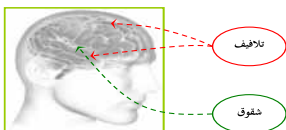
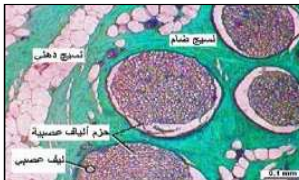
### 3- مقرر معالجة الرسالة العصبية (دور سطوح (ساحات) القشرة المخية):

#### أ-عضو المخ:

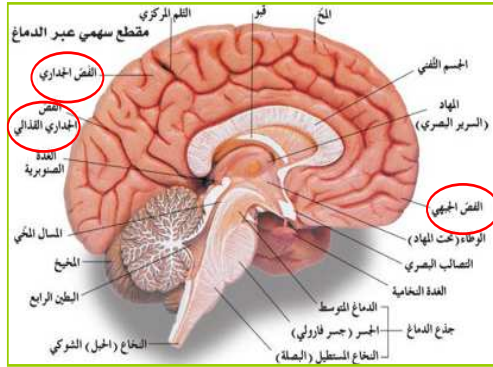
يسكن دماغ الإنسان في تجويف عظمي يحميه، يسمى الجمجمة كما تغلفه أغشية وتغذيه تسمى السحايا.

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

✓ يتكون الدماغ في الخارج من مادة رمادية ( خلايا عصبية ) ومادة بيضاء في الداخل ( ألياف عصبية ).





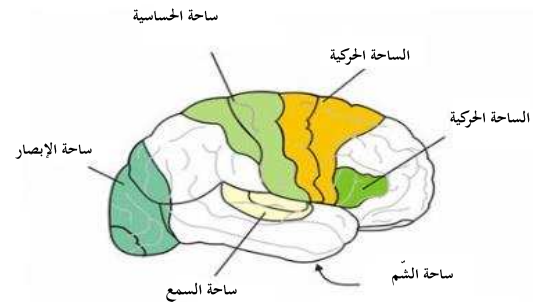


#### ب- الفصوص المخية:

يحمل سطح المخ شقوقا غائرة ، تحدد تلافيف مخية بارزة، تحتل مواقع محددة على المخ البشري.

✓ هذه الفصوص تسمح برسم حدود لخريطة المخ.

#### ج- دور ساحات المخ:



تحتوي قشرة المخ على ساحات حسية ، كل واحدة منها تترجم الرسالة 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	<p>✓ تتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التالية:</p> <p>- المخ: تنشأ فيه الرسالة العصبية الحركية .</p> <p>✓ العصب الحركي : ينقل الرسالة العصبية الحركية .</p> <p>✓ العضلة : تستقبل التنبيه و تستجيب له بالحركة- عضو منفذ</p>	<p>- تتدخل في حدوث الفعل اللاإرادي الأعضاء التالية:</p> <p>1- عضو حسي: يستقبل التنبيه و تنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية.</p> <p>2- عصب حسي: ينقل الرسالة العصبية الحسية .</p> <p>3- النخاع الشوكي: يحول الرسالة العصبية الحسية إلى رسالة عصبية حركية.</p> <p>4- عصب حركي: ينقل الرسالة العصبية الحركية من النخاع الشوكي إلى العضلة.</p> <p>5- العضلة: تستقبل الرسالة الحركية و تستجيب لها بالتقلص أو التمدد.</p> <p>- يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية من المستقبل للمنفذ</p>
رسم تخطيطي يوضح آلية حدوثه	<p>مخطط يوضح الأعضاء الفاعلة في حدوث الفعل الإرادي</p>	<p>المخطط (02)</p>

#### 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 بسبب عدم استجابة الأطراف السفلية راجع ذلك لعدم انتقال الرسالة

العصبية الصادرة من الدماغ .

## 5- تأثير المواد الكيميائية على التنسيق الوظيفي في العضوية:

✓ يختل التنسيق الوظيفي تحت تأثير بعض المواد الكيميائية كالمخدرات بأنواعها و التبغ و المواد الكحولية.







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

## 2- الإستجابة المناعية:

### 1- الحواجز الطبيعية:

الحواجز الميكانيكية	الحواجز الكيميائية	التضاد البكتيري
تتمثل في: الجلد ، المخاطية ، المخاط ، الشعيرات . الجلد والمخاطية تغلف وتمنع دخول الجراثيم. الشعيرات والمخاط توقف وتحبس الجراثيم.	وهي مختلف السوائل الإفرازية للجسم: تتمثل في الدموع ، المخاط ، العصارات ، ملوحة وحموضة البول ، المنين(البرمين) فيمني وإفرازات المهبل الدموع: تحتوي على أنزيم الليزوزيم الذي يعمل على تخريب جدار الخلية البكتيرية ثم موتها البول: يتميز بوجود ملوحة وحموضة عاليتين تحول دون نمو الفطريات وبعض البكتيريا(أي أنها تقوم بالقضاء عليها) العصارة المعدية: تعمل العصارة المعدية على قتل الجراثيم الداخلة مع الطعام بعل حموضتها.	توجد بكتيريا مفيدة على مستوى الأنبوب الهضمي تقوم بمحاربة العديد من الجراثيم الممرضة وإيقاف نموها (الإشريشيا كولي) بكتيريا القولون.

### 2- عالم المكروبات:


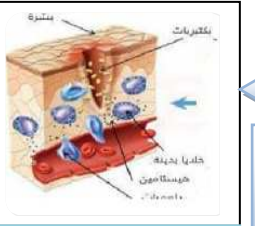
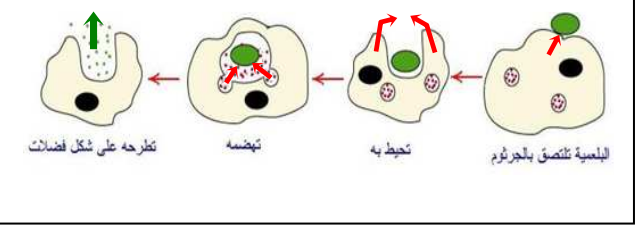
ميكروبات ممرضة	ميكروبات مفيدة		
مكورات سبجية	بكتيريا القولون		
فيروسات	خميرة الخبز		
بلازموديوم	عفن البنيسيليوم		

### 3- نشاط الميكروبات:

تكاثر البكتيريا	تكاثر الفيروسات
<p>(أ) مميزات عدوى البكتيريا</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تتكاثر بسرعة</li> <li>بعض البكتيريا يغزو كل أعضاء الجسم مثل ( المكورات السبحية )</li> <li>بعضها يستقر في مكان واحد وينتج سموما تنتشر في الجسم مثل ( الكزاز )</li> </ul>	<p>(ب) تكاثر الفيروسات</p>  <p>مراحل العدوى الفيروسية: يدخل الفيروس إلى الخلية السليمة حيث يتكاثر ، ثم يغادر الخلية وينتشر لغزو خلايا أخرى.</p>

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

### 4- المناعة اللا نوعية:

التفاعل الإلتهابي	البلمعة
<p>الوثيقة-1- اختراق الجلد بشوكه</p>  <p>بعد 12 ساعة</p> <p>الوثيقة-2- بعد اختراق الشوكه للجلد</p> 	 <p>البلمعة تلتصق بالجراثيم تحيط به تهضم تطرحه على شكل فضلات</p> <p><b>تعريف البلمعة:</b> هي عملية ابتلاع الجسم الغريب من طرف خلايا تسمى البلمعات (هي نوع من كريات الدم البيضاء القادرة على التهام الأجسام الغريبة) وتتم عبر المراحل الآتية:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. مرحلة الالتصاق والتلاصق:</b> تتجذب الخلية البلمعية نحو الجسم الغريب ليتم في ما بعد التصاق الجسم الغريب بالخلية البلمعية.</li> <li><b>2. مرحلة الإحاطة:</b> ترسل الخلايا البلمعية أرجلا كاذبة تحيط بالجسم الغريب و تلتحم معه ليصبح محبوسا داخل فجوة تدعى <b>بالفجوة الهاضمة</b> ( تحتوي على أنزيم هاضم يسمى (الليزوزيم) )</li> <li><b>3. مرحلة الابتلاع والهضم:</b> تلتحم الخلية البلمعية مع الجسم الغريب ليصبح محبوسا داخل فجوة تدعى بالفجوة الهاضمة أين يتم تحليل الجسم الغريب بفعل الأنزيمات الهاضمة (الليزوزيم)</li> <li><b>4. مرحلة الإطراح:</b> تطرح بقايا الجسم الغريب (فضلات الهضم) خارج الخلية البلمعية.</li> </ol> <p>مميزات الاستجابة المناعية اللا نوعية: هي إستجابة فورية وسريعة غير مرتبطة بنوع مولد الضد</p>

### ملاحظة:

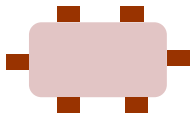

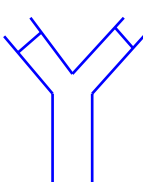
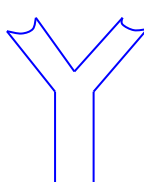
تؤدي البلمعة غالبا إلى القضاء على الجسم الغريب لكن يمكن أن يكون هناك عجز أنزيمي أو بكتيريا مقاومة فيترتب عن ذلك:

بقاء الجسم الغريب سليما.

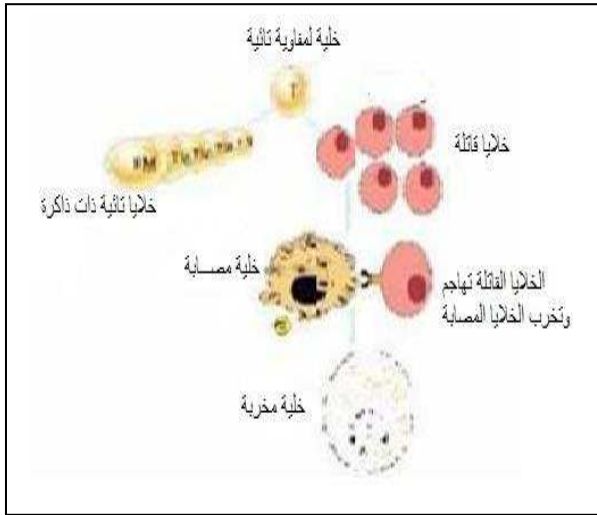
تكاثر الجسم الغريب مما يؤدي إلى تدمير الخلايا البلمعية وبالتالي تلجأ العضوية إلى خط دفاعي ثالث يدعى **بالاستجابة المناعية النوعية**

### 5- المناعة النوعية:

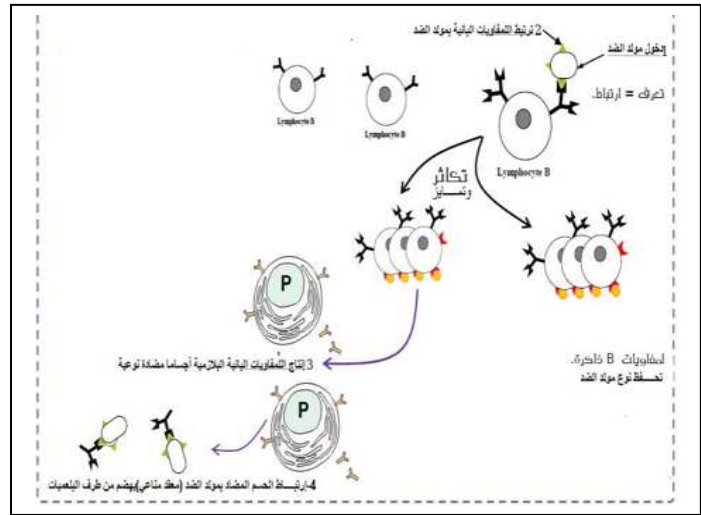
#### مفاهيم ومصطلحات:

مولد الضد	الجسم المضاد
<p>مولد الضد: هو جسم غريب عن العضوية قادر على توليد استجابة مناعية مثال: فيروس الزكام . فيروس السيدا ،فيروس أنفلونزا الطيور .</p> <p>تختلف مولدات الضد عن بعضها البعض في المحددات ( هي مستقبلات غشائية نوعية تتواجد على السطح الخارجي لمولد الضد )</p>  <p>مولد الضد الكزازي</p>  <p>مولد الضد الدفتيري</p>	<p>الجسم المضاد: هي جزيئات بروتينية سكرية تصنع من قبل الخلايا البلازمية المنبثقة من اللغافويات البائية ( <b>اللمفاويات B</b> ).</p> <p>تكون هذه الجزيئة بشكل حرف Y تحتوي على مستقبلات نوعية دورها تعديل سمية الجسم المضاد ثم القضاء عليه.</p> <p>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 <b>الأجسام المضادة</b>.</p>  <p>مستقبلات بشكل مستطيل</p>  <p>مستقبلات بشكل دائري</p>

### الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية



### الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية

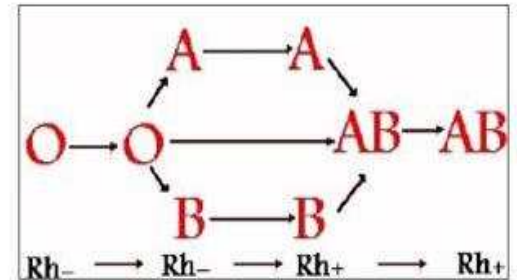


**2- الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية :** هي الاستجابة التي تتم بواسطة نوع من الخلايا للمفاوية القادرة على تدمير الخلايا المصابة و تدعى : **اللمفاويات التائية (LT)**. تتشكل خلايا **تائية ذات ذاكرة** تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح باستجابة سريعة و فعالة عند تماس ثان مع نفس الجسم الغريب .

**1- الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية:** 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.

### 6-الذات و اللذات :

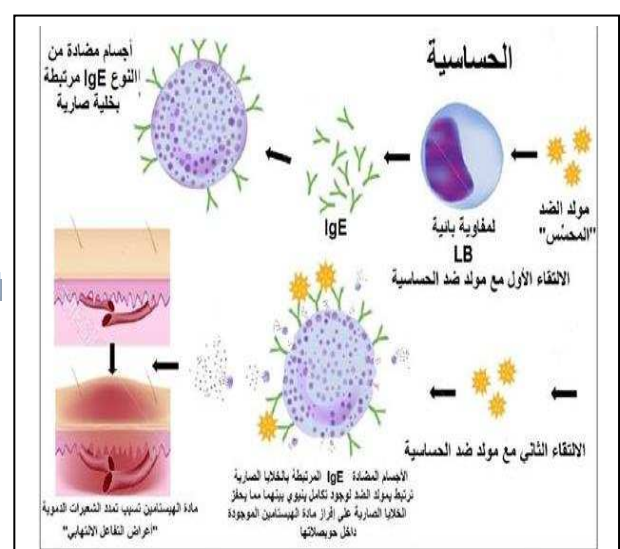
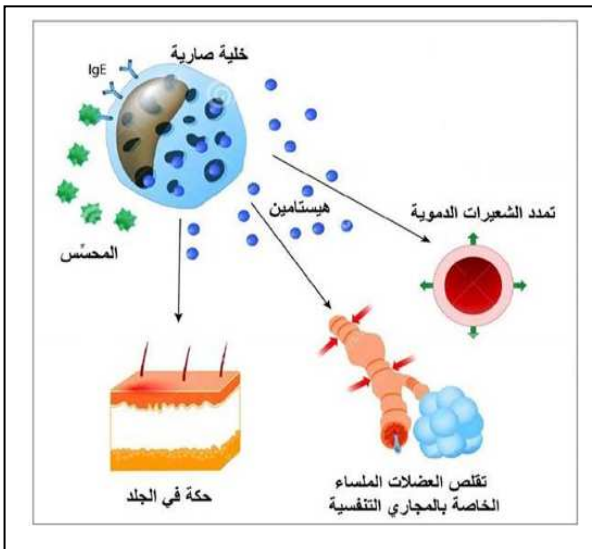
د. ينم نقل الدم من شخص لآخر وفق قواعد نظامي الـ (ABO) و (RH) الريزوس والمخطط التالي يوضح كيفية نقل الدم



**الذات و اللذات :** لجسم الإنسان القدرة على التمييز بين ما هو من الذات و ما هو من اللذات 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 الربو: تتمثل الأسباب العضوية لنوبة الربو في:

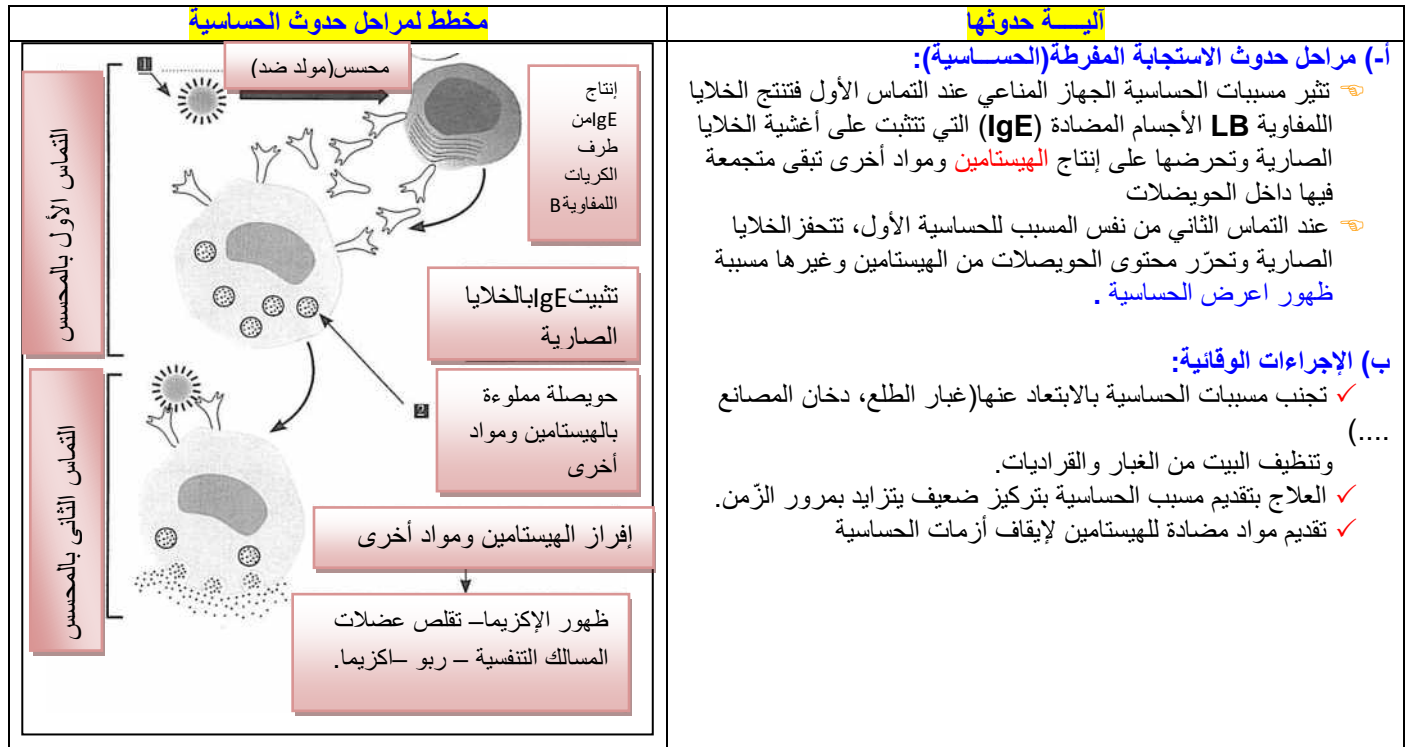
- ☞ تمدد الأوعية الدموية في الجهاز التنفسي.
- ☞ تجمع عدد كبير من الكريات البيضاء في أنسجة الجهاز التنفسي.
- ☞ رشح لمصل الدم في أنسجة الجهاز التنفسي.
- ☞ تقلص الألياف العضلية للجهاز التنفسي.

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

(ب) مسببات الحساسية في المحيط: تتمثل في:

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

جد: آلية حدوث الحساسية والإجراءات الواجب اتخاذها لتفاديها :



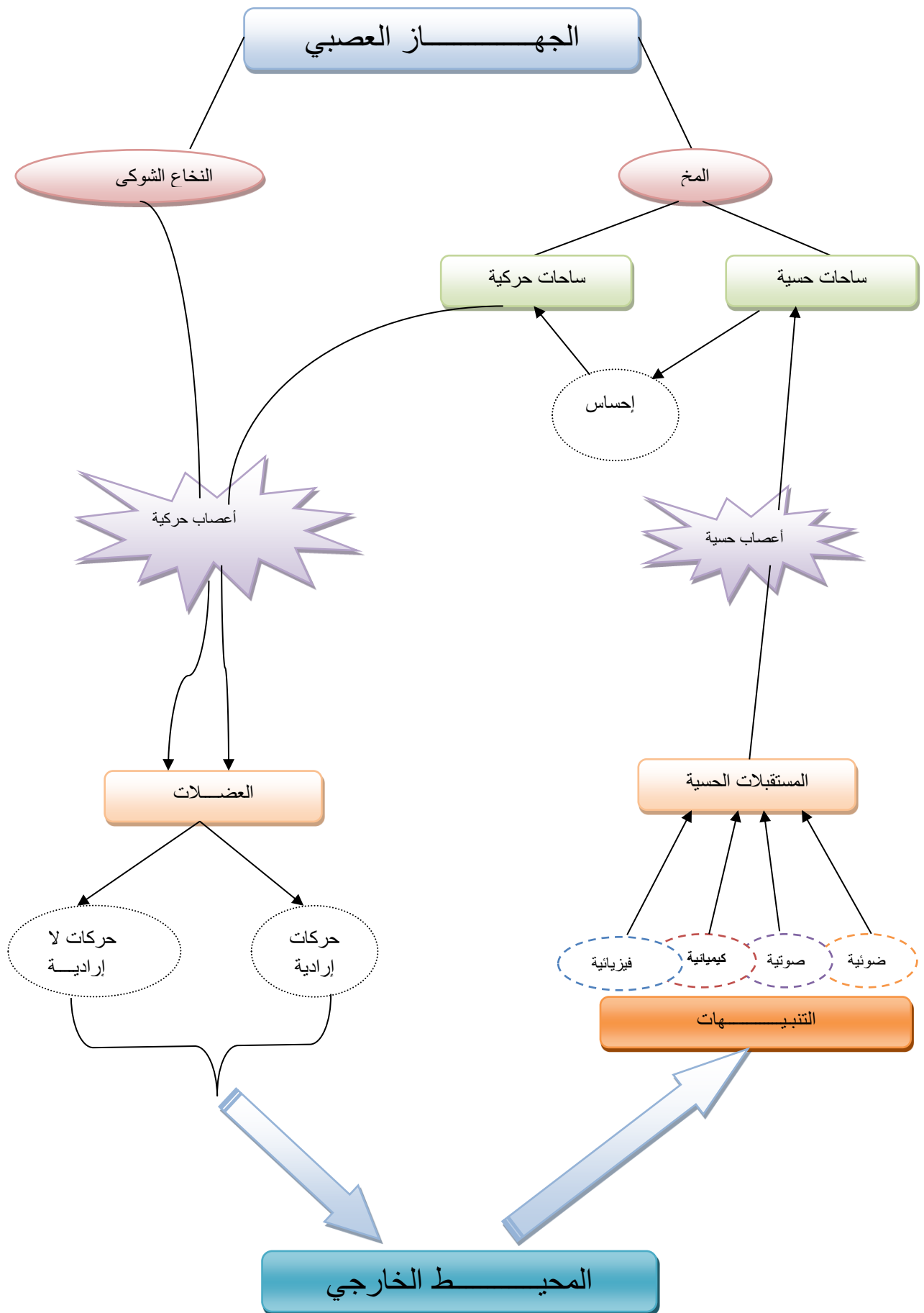
2- اللقاحات والأمصال:

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

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

خصائص اللقاح والمصل:

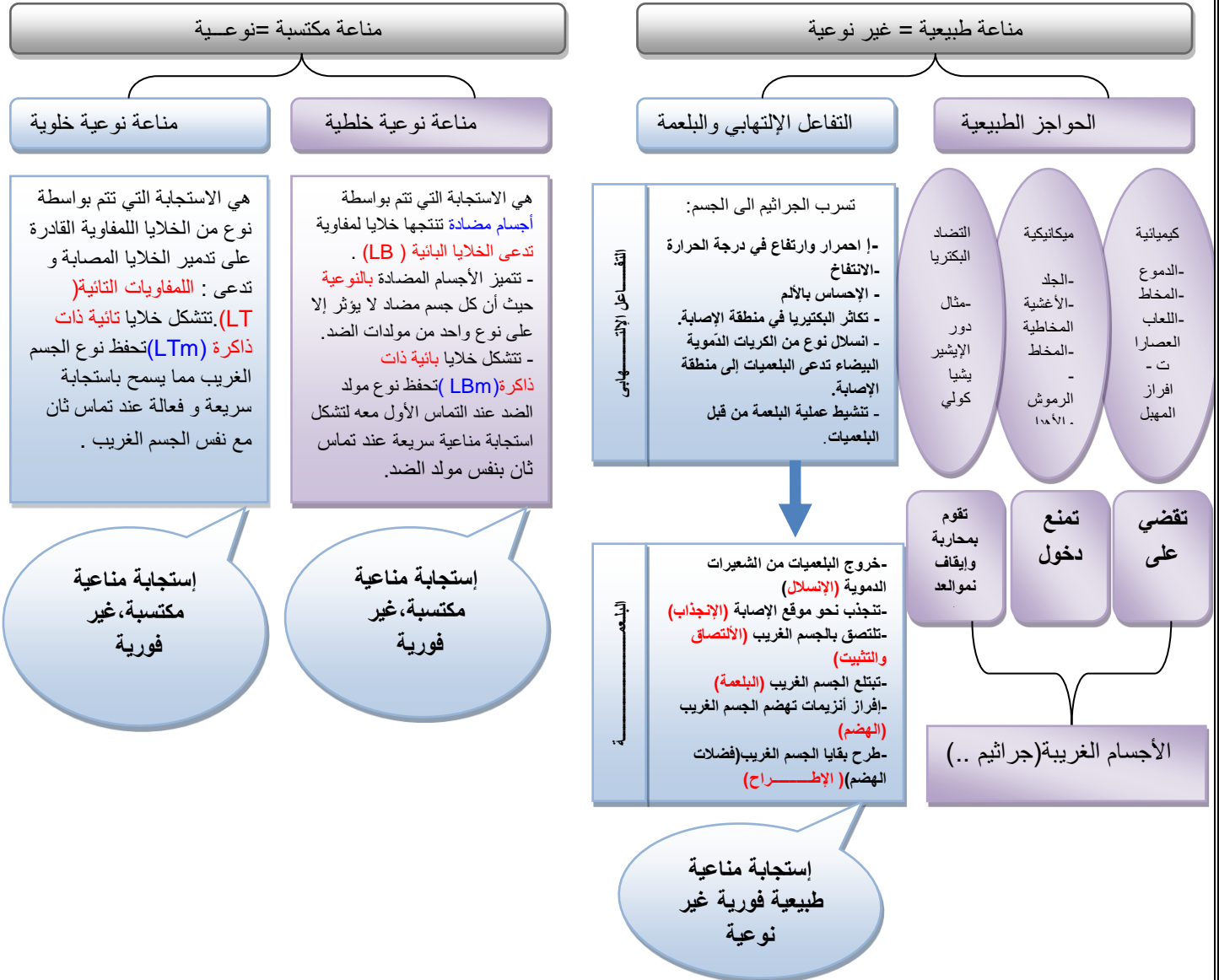
المصل	اللقاح
مفعول نوعي	مفعول نوعي
نقل مناعة (سليم للجسم)	اكتساب مناعة نشيطة
مناعة منقولة فورا	مناعة مكتسبة ببطء
مفعول مؤقت (بضعة أسابيع)	مفعول دائم (عدة شهور إلى عدة سنوات)
يستعمل للعلاج	يستعمل للوقاية



مخطط تلخيصي لوحدة الإتصال العصبي

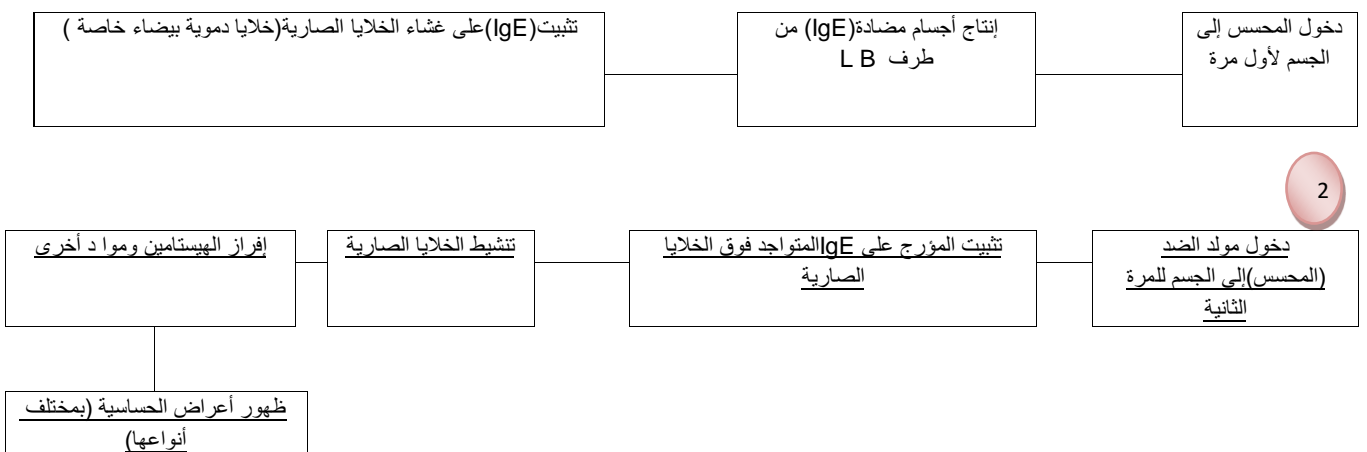
# ملخصات العلوم: ممتوه الرابعة متوسط المقطع التاسع: التنمية الوظيفية في المنصوية الأمتاع: بله يامين

**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. **كيف يتصدى الجسم للعناصر الأجنبية؟** ← مجموعة من الوسائل الدفاعية: إستجابات مناعية مناعية متنوعة حسب الوسيلة المستعملة.



## مخطط تلخيصي لوحد الإستجابة المناعية

### الحساسية الإستجابة المفرطة



### مخطط تلخيصي لمراحل حدوث الحساسية (الإستجابة المفرطة)





**1-التكاثر 2-النمو 3-النضج 4-التمايز**

خلية بيضية أصلية (2ن)  
خلية بيضية أصلية (2ن)  
خلية بيضية (2ن)  
خلية بيضية (2ن)  
الإنقسام النصف (اختزالي) —  
أول ك ق (ن)  
ثاني ك ق (ن)  
خلية بيضية (2ن)  
خلية بيضية (2ن)  
الإنقسام النصف (متساوي)  
بويضة (ن)  
بويضة (ن)  
تشكل البويضات

**1-التكاثر 2-النمو 3-النضج 4-التمايز**

خلية عوية أصلية (2ن)  
خلية عوية أصلية (2ن)  
خلية عوية (2ن)  
خلية عوية (2ن)  
مصلحية (2ن)  
الإنقسام النصف (اختزالي) —  
مصلحية (2ن)  
الإنقسام النصف (متساوي)  
خلية عوية (ن)  
خلية عوية (ن)  
خلية عوية (ن)  
خلية عوية (ن)  
نطفة (ن)  
الإنقسام النصف الثاني  
الحفظ العام ثم بعد تنقسم الحفلات

❖ ملاحظات:

- ✓ هناك نوعان من الإنقسامات الخيطي المتساوي (2ن ← 2ن) و المنصف الإختزالي (2ن ← 1ن).
- ✓ أهمية الإنقسام المنصف الإختزالي هو إختزال العدد الصبغي من (2ن=46صبغي) إلى (ن=23صبغي) من أجل الحصول على أمشاج ناضجة للإلقاح .
- ✓ تحمل كل البويضات الصبغي الجنسي X بينما تحمل نصف النطاف الصبغي الجنسي X والنصف الآخر الصبغي الجنسي Y.

## 2-الإلقاء:

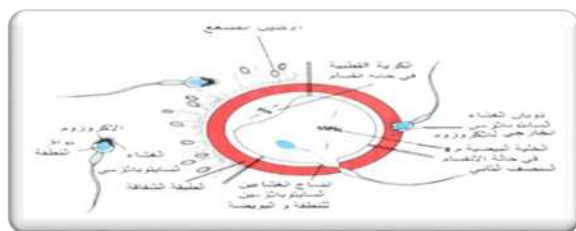
✓ يتم في الجزء الأول من قناة فالـوب.

**1- الإلحاق:** هو اتحاد نواة النطفة (ن=23 صبغي) مع نواة البويضة (ن=23 صبغي) وتشكل خلايا ثنائية الصيغة الصبغية (2ن =46 صبغي) وهي البويضة الملقحة التي تعتبر منطلقا لتكون فرد جديد.

## 2- أهمية الإلقاح:

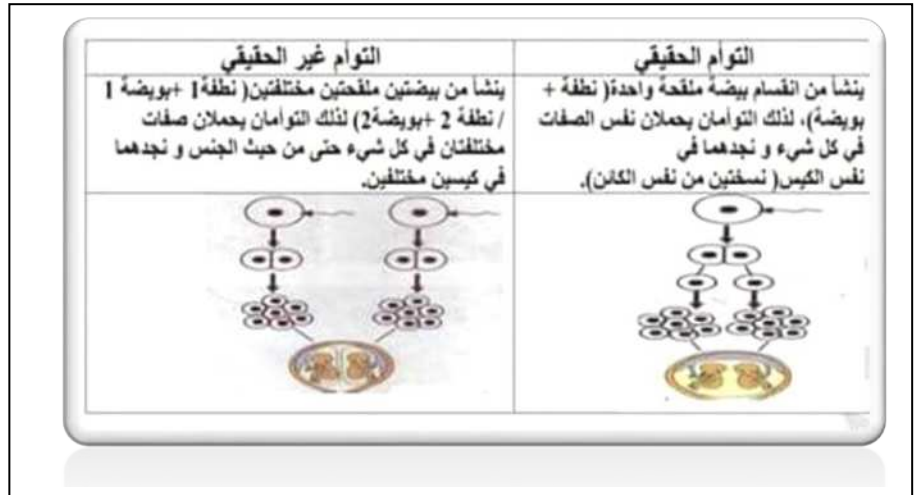
- تكوين فرد جديد .
- تحديد جنس الجنين (النطاف هي التي تحدد جنس الجنين حيث أن إتحاد نطفة حاملة للصبغي الجنسي X مع بويضة يعطي لنا  $X_2=X+X$  أنثى ) و إتحاد نطفة حاملة للصبغي الجنسي Y مع بويضة يعطي لنا  $XY=X+Y$  ذكر ) .
- إعادة تجميع الصبغيات المتماثلة.
- الحفاظ على النـوع.

### 3- مراحل الإلقاح :



1. إنجذاب النطفة نحو البويضة
2. دخول رأس النطفة في البويضة.
3. إتحاد نواتي المَشيجين (بويضة ملقحة)
4. انقسامات متتالية للخلية البَيضية لتشكّل الجنين .

#### 4- التوائم الحقيقية والغير حقيقية:



#### 3- الصبغيات:

**1-تعريفها:**هي خيوط رفيعة قابلة للتلون بالأصبغة متواجدة في أنوية خلايا الكائنات الحية على شكل أزواج متماثلة تكون ملففة حول نفسها، لكن تظهر بوضوح أثناء الانقسامات الخلوية .

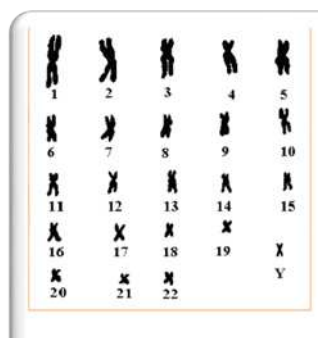
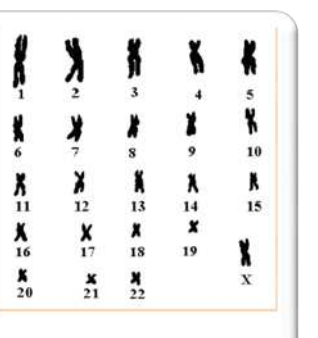
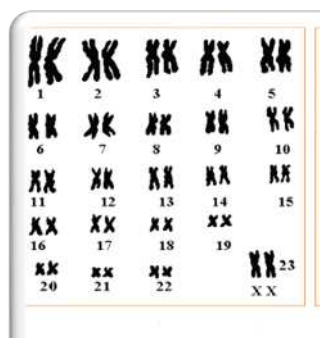
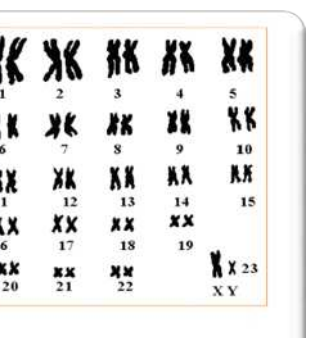
- لكل نوع من الكائنات الحية عدد ثابت من الصبغيات فعند الإنسان مثلا نجد 46 صبغيا.

#### 2- أنواع الصبغيات:

✓ تحمل المعلومات الوراثية المسؤولة عن مختلف الصفات وتكون متماثلة عند كل من الذكر والأنثى. ✓ عددها عند الإنسان 44 صبغيا أي 22 زوجا متماثل	الصبغيات الجسمية
✓ تظهر الاختلافات بين الذكر والأنثى (مختلفة عند كل جنس) ✓ عددها صبغيان (2صبغي) أي زوج واحد . ✓ تكون عند الأنثى (XX) وعند الذكر (XY).	الصبغيات الجنسية

#### 3- النمط النووي:

✓ تعريفه: هو ترتيب مجموع الصبغيات في شكل أزواج متماثلة وذلك حسب (الطول ،الشكل،وتوضع الجزء المركزي)

			
النمط النووي لنطفة	النمط النووي لبويضة او نطفة	النمط النووي لخلية جسمية أنثوية	النمط النووي لخلية جسمية ذكورية

#### 4- الشذوذ الصبغي والتناذر:

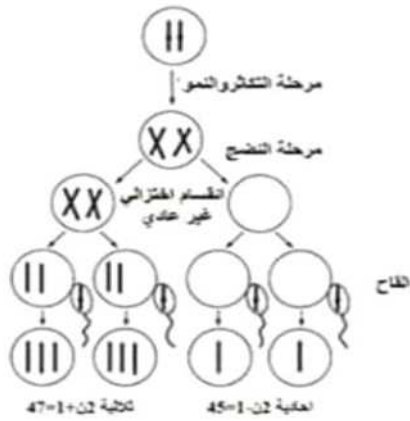
**تعريف الشذوذ:** الشذوذ الصبغي هو خطأ في عدد الصبغيات على مستوى النمط النووي. قد يكون هذا الشذوذ بالزيادة (2ن+1=47صبغي \*ثلاثية\*) أو بالنقصان (2ن-1=45\*أحادية\*). ولا يعتبر مرضا وراثيا.

**سبب الشذوذ:** يحدث الشذوذ الصبغي نتيجة إنقسام إختزالي غير عادي في مرحلة النضج أثناء تشكل الأمشاج، ويعود ذلك بصفة عامة إلى السن المتقدم للأم.

هذا الشذوذ الصبغي يؤدي إلى ظهور صفات مختلفة (أعراض مرضية) على الأفراد تدعى **بالتناذر** .

✓ أهم الشذوذ الصبغية والتناثرات(الأعراض) الناتجة عنها :

الاعراض	الشذوذ	الصفات الوراثية
- بدانة- خشونة الشفاه - رطوبة الشعر- جحوظ العينين- وجه مستدير - صعوبة الكلام- تأخر عقلي- عدم التوازن.	T21 (المنغولي)	تأخر داون
- صفات غير عادية على مجموع العضوية: عيوب في الأذن- تنحني عظام الفك- نقص عقلي- حوالي 90 % يموتون خلال 6 أشهر الأولى.	T18	تأخر غروشي
- تشوه في العيون ، الدماغ ، جهاز الدوران- شفة مشقوقة.	T13	تأخر
انثى ذات اعضاء انثوية عادية- خصوبة محدودة- تخلف عقلي بسيط	(XXX) TX	تأخر
رجل عظيم - ضمور الاعضاء التناسلية- نمو غير عادي للثديين- صوت مثل الاناث- ذكاء دون المتوسط	(XXY)	تأخر
امراة عقيمة- لا تظهر عليها صفات جنسية انثوية- قصيرة القامة اقل من 1م50- مشاكل في القلب و السمع- ذكاء عادي.	(X)	تأخر



#### 4- انتقال الصفات الوراثية

- الصفات النوعية : صفات جسمية تميز أفراد النوع الواحد كالقامة المنتصبية وقلة الشعر على الجسم عند الإنسان و التي تميزه عن باقي الأنواع.
- الصفات الوراثية : صفات تظهر عند الأبناء تشبه الأبوين أو إحداهما وتنقل من جيل إلى آخر تدعى النمط الظاهري.
- الصفات الفردية : صفات جسمية تميز الفرد في نفس النوع كالزمرة الدموية , لون العين , طول القامة , تقاطيع الوجه....
- الصفات المكتسبة (غير وراثية) : صفات جسمية تظهر عند الفرد تحت تأثير عوامل الوسط كالعضلات المفتولة للرياضي , إسمرار البشرة بتأثير المناخ....
- الجيل : هو مجموع الأشخاص الذين يعيشون خلال فترة معينة (حوالي 33سنة بين جيل واخر) ولهم أعمار متقاربة .
- النمط الظاهري : مجموع الصفات التي تظهر على الجسم .
- شجرة النسب : تمثيل كشجرة لمختلف أجيال عائلة ما .
- العامل الوراثي : جزء مادي محمول على الصبغي مسؤول عن إظهار صفة معينة.
- البرنامج الوراثي : هو مجموع المعلومات التي يورثها الآباء لأبنائهم التي تضمن بناء العضوية , وتحدد الصفات الفردية التي تنتقل عبر الأجيال .
- تعتبر النواة مقر الدعامة الوراثية المتمثلة في الصبغيات الحاملة للمعلومات الوراثية المسؤولة عن ظهور الصفات الوراثية.
- يرث الفرد نصف عدد صبغياته(وبالتالي صفاته ) من أمه والنصف الآخر من أبيه .
- إن الصفات الوراثية تنتقل وفق السيادة حيث هناك صفات قاهرة (سائدة ) تقهر(تخفي)الصفات المقهورة (المتحثة) والتي يمكن أن تظهر من جديد في الأجيال القادمة مثل (صفة لون العيون البنية والزرقاء ) .

## 5- أمراض منتقلة وراثيا:

- ✓ **المرض الوراثي:** خلل يصيب بنية الصبغيات متسببا في ظهور أعراض مرضية وتكمن خطورته في إنتقاله من جيل لآخر .
- ✓ **مرض الهيموفيليا (الناعور ):** مرض متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الخلل الوراثي هو مصدر إنعدام أحد البروتينات المكونة للصفائح المسؤولة عن تخثر الدم مما يسبب حدوث نزيف دموي حاد مهما كانت الإصابة (الجرح) طفيفة.
- ✓ **عمى الألوان (الدالتونية):**مرض متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الخلل الوراثي هو مصدر نقص أو غياب في إحدى أنواع الخلايا في شبكية العينين مما يؤدي إلى عدم القدرة على رؤية بعض الألوان (الأحمر والأخضر خاصة) أو التمييز بينها.

### أسباب الأمراض الوراثية:

- الإشعاعات، زواج الأقارب، إستعمال أدوية دون استشارة الطبيب، تأثير بعض المواد الكيميائية الضارة.

### الوقاية من الأمراض الوراثية:

- الابتعاد عن الإشعاعات النووية .
- تجنب زواج الأقارب.
- إجراء تحاليل طبية قبل الزواج
- عدم تناول أدوية دون إستشارة طبية بالنسبة للأم الحامل.
- الابتعاد عن المواد الكيميائية الضارة.

### مميزات الأمراض الوراثية:

- ✓ **المحمولة على الصبغي الجنسي X:**
- ✓ مرض وراثي متنحي ومتعلق بالجنس.
- ✓ الذكور أكثر إصابة لأنهم حاملون لصبغي جنسي X واحد.
- ✓ الإناث أقل إصابة ومعظمهن حاملات للمرض لأنهن حاملات لنسختين من الصبغي X.
- ✓ أبناء الرجل المصاب:الذكر السليم يرث (Y)والأنثى الحاملة للمرض ترث (X مصاب)(يمكن أن تكون مصابة إذا ورثت X اخر مصاب من الأم .
- ✓ **المحمولة على الصبغي الجنسي Y:**
- ✓ مرض وراثي متنحي ومتعلق بالجنس.
- ✓ يصيب الذكور فقط دون الإناث لأن الإناث لا تحمل الصبغي الجنسي Y.
- ✓ **المحمولة على الصبغيات الجسمية:**
- ✓ مرض وراثي متنحي أو سائد غير متعلق بالجنس.
- ✓ يصيب الذكور كما يصيب الإناث.
- ✓ يتوارث مثل أي صفة وراثية أخرى وفق السيادة .