

P

(مدرسة السيف الأهلية)**سؤال وجواب لمادة الاحياء (الثاني عشر)****الفصل الدراسي الاول (الجزء الثاني المعدل)****دار للبيع****اسم الدار : الجنة****عدد ابوابها : ثمانية****مفتاحها : لا اله الا الله****الموقع : الفردوس الاعلى****نوع البناء : لبنة من ذهب ولبنة من فضة****المساحة : كعرض السماء والارض****الثلث : ألا تشرك بالله****موعد الاستلام : يوم القيامة****اللهم اجعلنا من سكانها****خاص : للمتقين****كل ما في هذه الدنيا اما ان تتركه او يتركك الا الله سبحانه وتعالى****اذا قربت منه حماك واذا سألته اعطاك واذا استغفرتة غفر لك**

اللهم اجعل ابنائي من صالح عبادك ، وحفظة كتابك واحسن الناس خلقا ودينا ، ومن اسعدهم حياة
ومن ارغدهم عيشه يارب اهدي اولادي وخذ بايديهم إليك ولا تريني فيهم ما يبكيني ومتعني برهم في
حياتي وبعد مماتي يا الله

**(اللهم اني اتوسل بك اليك ، واقسم بك عليك ، فكما كنت دليلي اليك ، فكن اللهم شفيعي
لديك ، وعاملني بالاحسان لا بالميزان ، وبالفضل لا بالعدل، فأن حسناتي منك وسيناتي مني
، فجد اللهم بما هو منك على ما هو مني)**

اعداد : (الر) الحل) العموي

(يا من هواه اعزه وذني) الإحساس والضبط (كيف الوصال اليك ؟ ذني)

علل تحتاج الكائنات الحية الى القدرة على استشعار و إدراك التغيرات التي حولها؟

- وذلك لكي تضبط استجاباتها وتبقى بالتالي على قيد الحياة.

ماهي اهمية الجهاز العصبي والهرموني لدى الكائن الحي ؟

- بسرعه للمتغيرات - ضبط الأجهزة الجسمية والتنسيق بينهما

- التحكم في وظائف عديدة معقدة ومتراصة مثل (الحركة – الإحساس - المعرفة).

علل بطء الاستجابة في الكائن الحي بتقدم العمر ؟

- بسبب قلة كفاءة الخلايا العصبية وقلة عددها ووظيفتها بتقدم العمر

ما هي اهمية الجهاز العصبي في الكائن الحي؟ (اختبار)

1- استقبال المعلومات من داخل الجسم وخارجه

2- نقل المعلومات عبر خلايا عصبية متخصصة الى مناطق معالجة المعلومات (الدماغ).

3- يعالج المعلومات ويحولها الى استجابات ممكنة.

4- يعيد إرسال المعلومات بعد معالجتها الى العضلات والغدد للاستجابة

(الدماغ) احد أجزاء الجهاز العصبي الذي يقوم بمعالجة المعلومات الواردة إليه.

(العضلات والغدد) احد التراكيب الجسمية التي تنتقل إليها المعلومات بعد معالجتها في الدماغ.

(√) حيوان الإسفنج لا يملك خلايا عصبية. (X) جميع الحيوانات تملك خلايا عصبية

مما يتكون الجهاز العصبي في الالاسعات؟ مثل (الهيدرا) ؟ من خلايا عصبية منظمة على

شكل شبكة عصبية بسيطة تحيط جسم الحيوان بمستقبلات حسية ولا يوجد منطقة معالجة مركزية

ما هي اهمية الشبكة العصبية في الالاسعات؟

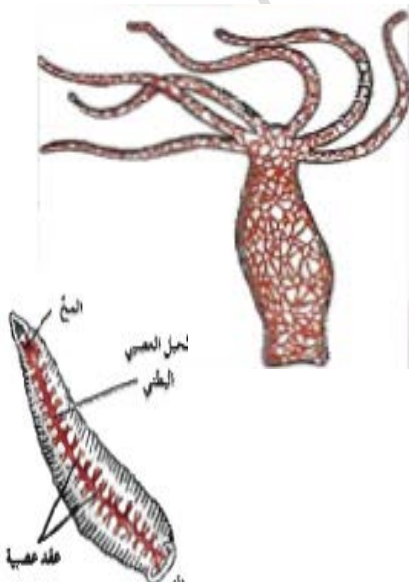
(- استكشاف التغيرات حولها بهدف الاستجابة.)

(√) لا تملك الهيدرا منطقة معالجة مركزية للمعلومات.

علل يوصف الجهاز العصبي في الهيدرا بالبساطة؟ لأنه يتكون من خلايا

عصبية منظمة على شكل شبكة عصبية بسيطة تحيط جسم الحيوان

بمستقبلات حسية ولا يوجد منطقة معالجة مركزية

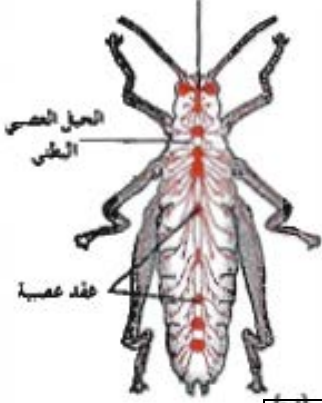


مما يتكون الجهاز العصبي في الديدان الحلقية؟ مثل (العلق الطبي) ؟ يتكون من :-

- مخ يتكون من عقدتين عصبيتين.
- عدة عقد عصبية موزعة على طول الحبل العصبي
- حبل عصبي بطني متصل بالمخ وعلى طول الجسم.
- (**العقدة العصبية**) تركيب في الجهاز العصبي يتكون من تجمعات من الخلايا العصبية 0

ما هي أهمية الحبل العصبي في الديدان الحلقية؟ يربط المخ بأجزاء الجسم كلها 0

مما يتكون الجهاز العصبي في الحشرات؟ مثل (الجرادة)



- 1- مخ يتكون من عدة عقد عصبية مندمجة.
- 2- حبل عصبي بطني.
- 3- تفرعات لعقد عصبية موزعة في الجسم.
- 4- عيون متطورة وقرون استشعار وأعضاء حس.

قارن بين كل من بحسب ما هو موضح بالجدول التالي :

المقارنة	المخ في الديدان الحلقية	المخ في الحشرات
التركيب	عقدتين عصبيتين	عدة عقد عصبية مندمجة مع بعضها

وجود مخ يتكون من

ما هي اوجه الشبه بين الجهاز العصبي في العلق الطبي والجرادة ؟

عقد عصبية ووجود حبل عصبي بطني وعقد عصبية متصلة به

مما يتكون الجهاز العصبي عند الإنسان؟



1- **جهاز عصبي مركزي:** (الدماغ والحبل الشوكي) وظيفته :

- يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات الى الأجزاء الأخرى من الجسم.

2- **جهاز عصبي طرفي:** (شبكة من الأعصاب تمتد في أجزاء الجسم كله) وظيفته :

- يجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه ويوصلها الى الجهاز العصبي المركزي

- ينقل التعليمات الصادرة من الجهاز العصبي المركزي الى أجزاء الجسم.

ما هي أهمية المستقبلات الحسية المتخصصة في الجهاز العصبي لدى الانسان ؟

تستقبل المؤثرات الحسية من البيئة الخارجية

والداخلية وترسل اشارات الى الدماغ

ما هي أهمية الدماغ كجزء من الجهاز العصبي في الانسان ؟

يستقبل الاشارات العصبية الحسية من المستقبلات الحسية ثم يعالج

تلك الاشارات ويبعث برسائل عبر الاعصاب لضبط اجزاء الجسم جميعا

قارن بين الجهاز العصبي المركزي والطرفي بحسب الجدول التالي:

(لو نزلت صاعقة من السماء ما أصابت مستغفر)

المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
التركيب	الدماغ والحبل الشوكي	شبكة من الأعصاب تمتد في أجزاء الجسم كله
الأهمية	يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات الى الأجزاء الأخرى من الجسم	يجمع المعلومات من داخل وخارج الجسم ويوصلها الى الدماغ والحبل الشوكي و الى الجسم (أعضاء الاستجابة) ينقل التعليمات الصادرة من الدماغ والحبل الشوكي الى أجزاء الجسم الأخرى

اكمل: يتكون الجهاز العصبي من نوعين من الخلايا هما: (الخلايا العصبية و خلايا الغراء العصبي).

(الخلايا العصبية): الوحدات التركيبية والوظيفة للجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبية عبر الجسم.

مما تتكون جسيمات نيسل ؟

من أجزاء الشبكة الاندوبلازمية الخشنة و الرايبوسومات الموجودة عليها.

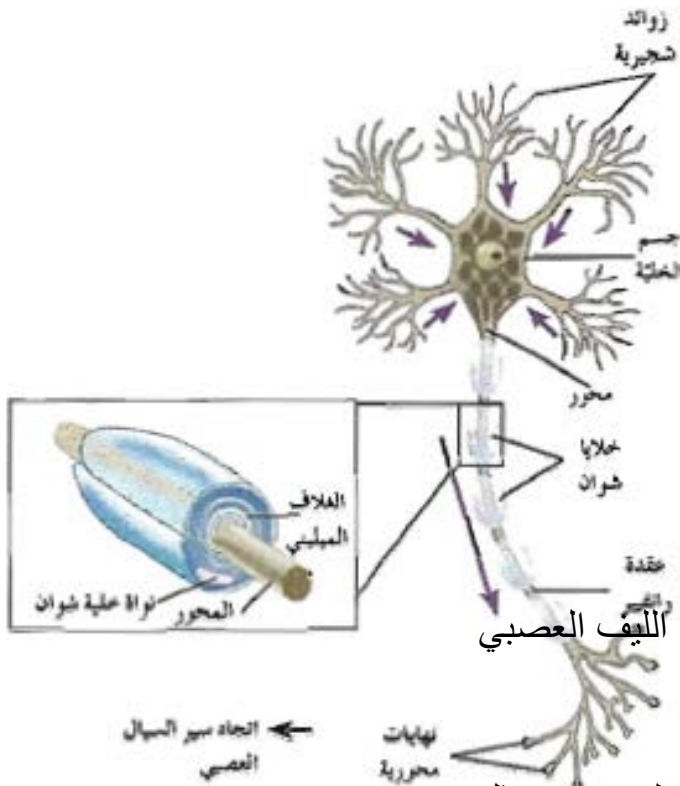
ما هي اهمية جسيمات نيسل؟

تؤدي دور في تصنيع البروتينات.

ما هي الأجزاء الرئيسية المكونة للخلية العصبية؟

1 -جسم الخلية (نواة وسيتوبلازم)

2- امتدادات سيتوبلازمية مثل الزوائد الشجرية - الألياف العصبية



اكمل: يتوزع في سيتوبلازم الخلية العصبية بعض العضيات مثل :

1- الميتوكوندريا 2- جهاز جولجي 3- حبيبات نيسل.

(الزوائد الشجرية) امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة تتصل بجسم الخلية العصبية.

(المحور) امتداد سيتوبلازمي طويل يمتد من جسم الخلية العصبية.

(√) لكل جسم خلية عصبية محور واحد تنتشعب نهايته الى نهايات محورية.

(الأعصاب) تراكيب تشبه الاحبال تتكون من تجمع الألياف العصبية في الجهاز العصبي الطرفي .

(من يعمل مثقال ذرة خير يره / ومن يعمل مثقال ذرة شر يره)

قارن بين كل من الزوائد الشجرية والمحور بحسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الزوائد الشجرية	المحور
الأهمية	تنقل السيالات العصبية من البيئة المحيطة بها الى جسم الخلية	ينقل المحور السيالات العصبية من جسم الخلية باتجاه النهايات المحورية

(الميلين) طبقات عازله تحيط بالمحور في الخلايا العصبية تكونها خلايا شوان

(عقد رانفيير) عقد تفصل بين قطع غلاف الميلين يكون فيها غشاء محور الخلية مكشوفاً.

(يوجد ثلاثة أنواع من الخلايا العصبية حسب الشكل وعدد الاستطالات الغشائية) قارن بينهما.

عدد الاستطالات جسم الخلية	خلية عصبية وحيدة القطب	خلية عصبية ثنائية القطب	خلايا متعددة الأقطاب
وجود استطالة واحدة تمتد من جسم الخلية تنقسم الى فرعين بعيدا عنها احدهما محور طرفي والأخر مركزي	وجود استطالتين لجسم الخلية احدهما زوائد شجرية والأخرى محور. توجد في الأعضاء الحسية كالأنف والعين	وجود عدد كبير من الاستطالات القصيرة من جسم الخلية تشكل الزوائد الشجرية و واحدة طويلة تشكل المحور	
الرسم			

قارن بين الخلايا العصبية التالية بحسب الوظيفة

الوظيفة	الخلايا العصبية الحسية	الخلايا العصبية الحركية	الخلايا العصبية الرابطة
تنقل السيالات الحسية من المستقبلات الحسية الى الجهاز العصبي المركزي . تجمع المعلومات وتحولها الى سيالة عصبية	تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي الى الأعضاء المنفذة مثل العضلات والغدد	توجد بين خليتين عصبيتين وتوجد في الدماغ والحبل الشوكي	
النوع	وحيدة او ثنائية القطب	متعددة الأقطاب	متعددة الأقطاب

(المستقبلات الحسية) نهايات خلايا عصبية وخلايا متخصصة تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتحولها الى سيالة عصبية.

(الخلايا العصبية الرابطة) خلايا عصبية تنسق بين السيالات العصبية الحسية والحركية.

إذا كتب الله لك السعادة فلن يسرقها منك احد (لاتحقد ولا تحسد وكن مع الله لن يظلمك احد)



ما هي أهمية كل من الخلايا التي في الرسم أمامك؟

أ - تجمع المعلومات وتحولها الى سيالات عصبية.

ب- تنسق بين السيالات العصبية الحسية والحركية.

ج- توصل السيالات الحركية من الجهاز العصبي المركزي الى الأعضاء المنفذة (العضلات والغدد)

(√) خلايا الغراء العصبي تمثل حوالي 90% من الخلايا التي تكون الجهاز العصبي.

(خلايا الغراء العصبي) اسم يطلق على الخلايا التي تحيط بالخلايا العصبية في الجهاز العصبي.

اكتب البيانات على الرسم الذي أمامك :

(خلايا الغراء العصبي الصغيرة) خلايا متحركة

يمكن ان تتجه الى النسيج العصبي المتضرر لتخليصه من الخلايا التالفة والمتهاكلة.

ما هي أهمية خلايا الغراء العصبي الصغيرة؟

أ- تقوم بتخليص النسيج العصبي من الكائنات

المرضة والأجسام الغريبة والتالفة والميتة

ب- تتجه الى النسيج العصبي المتضرر

لتخليصه من الخلايا التالفة والمتهاكلة.

علل خلايا الغراء العصبي الصغيرة تلعب دورا هاما في الاستجابة المناعية ؟ لأنها :-

أ-تقوم بتخليص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة والتالفة والميتة

ب- تتجه الى النسيج العصبي المتضرر لتخليصه من الخلايا التالفة والمتهاكلة.

- ما هي أهمية اتصال الخلايا النجمية بالوعاء الدموي ؟

لأنها تنقل منه العناصر والغذاء والاكسيجين الي خلايا النسيج العصبي_ ولها دور في نقل

الاشارات _ وتحافظ على ثبات الوسط الكيميائي للخلايا المجاورة

ما الخاصية التي تضمن للكائن الحي حماية نفسه والبقاء حي ؟

القدرة على جميع المعلومات من البيئة المحيطة والاستجابة السريعة لها لاخذ القرار وردة الفعل المناسبة

(لا تضع مفتاح سعادتك في جيب اي احدا اطلاقا)

انواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة

خلايا قليلة التفرعات	خلايا نجمية.	خلايا شوان
<p>-- تتواجد في الجهاز العصبي المركزي. مسئولة عن تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية.</p>	<p>- تتواجد في الجهاز العصبي المركزي. - أكثرها وفرة - تمد الخلايا العصبية بالعناصر الغذائية من الأوعية الدموية المجاورة والأكسجين - تؤدي دور في نقل الإشارات في الجهاز العصبي المركزي- حفظ الوسط الكيميائي للخلايا المجاورة</p>	<p>- تتواجد في الجهاز العصبي الطرفي - تلتف حول محاور الخلية العصبية - مشكلة طبقات من الميلين.</p>

قارن بين خلايا شوان وخلايا الغراء العصبي بحسب الجدول التالي :

المقارنه	خلايا شوان	خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات
دورها في تكوين خلايا الميلين	تلتف خلال نموها حول المحور مكونة طبقات من الميلين حيث يتجمع السيتوبلازم ويشكل مع النواة غلاف الليف العصبي.	هي المسؤولة عن تكوين غلاف حول محاور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي.

ما الفرق بين خلايا شوان وخلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات في تكوين اغلفة الميلين ؟ تكون خلايا

شوان واحدة غلاف ميليني واحد على محور خلية عصبية واحدة بين عقدتي رانفيير- اما خلايا الغراء قليلة التفرعات تكون اكثر من غلاف واحد وعلى اكثر من محور لأكثر من خلية عصبية واحدة



علل يصاب الدماغ بالسرطان رغم ان الخلايا العصبية لا تنقسم ؟

لأن الورم لا يحدث في الخلايا العصبية وانما يحدث في خلايا الغراء العصبي المساندة للجهاز العصبي حيث يحدث فيها انقسام ميتوزي

كيف تتشابه الاجهزة العصبية ؟ وكيف تختلف ؟ جميع الاجهزة

العصبية تتكون من خلايا عصبية ووظيفتها تمكين الكائن من جمع المعلومات والاستجابة وتختلف في مستوى التعضي و درجة التعقيد

(√) تؤدي بعض الخلايا العصبية متعددة الأقطاب دور الخلايا العصبية الرابطة

- الرسم التالي يبين مراحل تكوين غلاف الميلين : اكتب البيانات على الرسم.

ا- خلية شوان تغلف محور الخلية العصبية.

ب- تلتف خلية شوان حول المحور مشكلة طبقات من الميلين حوله.

ج- يتجمع السيتوبلازم في خلية شوان ويشكل مع النواة غلاف الليف العصبي أما طبقات الميلين المترابطة فتشكل غلاف الميلين.

علل تسمية بعض خلايا الغراء العصبية الكبيرة بالخلايا أنجمية ؟ بسبب شكلها الذي يشبه النجمة.

(√) تعتبر خلايا الغراء العصبية النجمية من أكثر خلايا الغراء العصبي وفرة.

(√) خلايا الغراء العصبية النجمية قد تؤدي دورا في نقل إشارات الجهاز العصبي.

(الليف العصبي) الاستطالة الطويلة للخلية العصبية وما يحيط بها من أغلفة.

وجه المقارنة	الألياف العصبية الميلينية	الألياف العصبية غير الميلينية
وجود الميلين	توجد طبقة من الميلين	لا يحاط بطبقة من الميلين
مكان وجودها	يتواجد في المادة البيضاء(التي تتألف من الألياف عصبية ميلينية)وفي الأعصاب الطرفية	يتواجد في المادة الرمادية التي تتألف من الألياف غير الميلينية وأجسام الخلايا العصبية
نقل السيالات	تنقل السيالات العصبية بصورة أسرع	تنقل السيالات العصبية بصورة بطيئة
السبب	لأنها تنتقل بالقفز من عقدة رانفيير الى أخرى	لأنها تنتقل من النقطة المنبهة الى النقطة المجاورة لها

علل تنتقل السيالات العصبية في الألياف الميلينية بصورة أسرع من انتقالها في الألياف غير الميلينية ؟

لأنها تنتقل بالقفز من عقدة رانفيير الى أخرى في الألياف الميلينية أما في الألياف غير الميلينية تنتقل من النقطة المنبهة الى النقطة المجاورة لها .

حدد بالاسهم كيفية نقل السيالة في كل خلية امامك في الرسم؟

(أ) انتقال السيل العصبي في ليف عصبي عديمة الميلين

ماذا تتوقع أن يحدث إذا قطع الليف العصبي ؟

1- يظل الطرف المركزي للليف العصبي الذي



يزال مرتبط بجسم الخلية حيث يكون قادر على التجدد

والنمو لقدرته على الحصول على احتياجاته من مواد تصنع في جسم الخلية العصبية..

2- يتلف الجزء الطرفي لأنه فقد الاتصال بجسم الخلية العصبية.

علل يظل الطرف المركزي للليف العصبي قادرا على النمو إذا قطع الليف العصبي ؟

لقدرته على الحصول على احتياجاته من مواد تصنع في جسم الخلية العصبية..

ما هي العوامل التي يتوقف عليها انتقال السيالات العصبية في الألياف العصبية ؟

العوامل هي قطر الليف العصبي وجود او عدم وجود الغلاف الميليني

(اللهم انك اعطيتنا الاسلام من غير ان نسألك فلا تحرمنا الجنة ونحن نسألك)

(اللهم هب لنا من الامل أجمله و من التفاؤل أكمله)

المقارنة	الغلاف الميليني	غلاف الليف العصبي
التركيب	عدة طبقات من الميلين	من سيتوبلازم ونواة خلايا شوان
المفهوم	الخلايا العصبية الحسية	المستقبلات الحسية
	خلايا تنقل السيالات الحسية من المستقبلات الحسية الى الجهاز العصبي المركزي وتجمع المعلومات وتحولها الى سيالة عصبية	نهايات خلايا عصبية وخلايا متخصصة تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتحولها الى سيالة عصبية.

(√) توجد الخلايا العصبية الرابطة في المادة الرمادية بالحبل الشوكي

علل الخلية العصبية تنقل النبضة العصبية في اتجاه واحد فقط ؟

لان الزوائد الشجرية بها مستقبلات للسيالة العصبية وليس بها مواد ناقلة للنبضة العصبية .

اما تفرعات نهايات المحور بها مواد ناقلة للنبضة العصبية وليس بها مستقبلات للسيالة العصبية .

المقارنة	اعصاب حسية	اعصاب حركية
مثال	العصب البصري / السمعي / الشمي	الحركي للعين واللسان

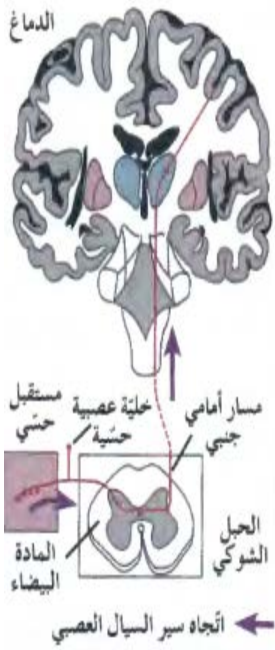
ما أهمية المسار الامامي الجنبى ؟ وما يتكون ؟

مسؤول عن نقل الاحساسات بالألم والحرارة واللمس الواردة من الاعصاب الحسية الطرفية الى الدماغ لمعالجتها ويتكون من مجموعة من الالياف العصبية في الجهاز العصبي المركزي

عدد اوجه الاختلاف بين الالياف العصبية ؟

القطر - وجود الميلين او عدم وجوده - الوظيفة .

(خلايا وحيدة القطب) خلايا عصبية تتميز بوجود محور طرفي و اخر مركزي



وجه المقارنة	الغلاف الميليني	غلاف الليف العصبي
التركيب	عدة طبقات من الميلين	من تجمع سيتوبلازم خلايا شوان مع النواة

اهمية عقد رانفيير : تفصل بين القطع الميلينية في المحور الميليني /

سرعة نقل السيالة بالقفز عبر الليف العصبي

(لا تسألوا الطيور لماذا غادرت اوطانها بل اسألوا الظروف التي اجبرتها على الرحيل)

(يا مهموم / يا حزين / يا محتاج / يا سعيد استغفر)



الرسم الذي أمامك يمثل تركيب العصب ثم اكتب البيانات على الرسم:

(√) غلاف الحزمة يكون اقل كثافة من غلاف العصب.

مما يتكون العصب؟ من حزم ألياف عصبية تتكون كل حزمة من

مجموعة من الألياف العصبية يحيط بها نسيج ضام تتخلله شبكة من الأوعية الدموية الشعيرية ويحيط بكل ليف عصبي غلاف ويحيط بكل عصب غلاف يسمى غلاف الحزمة.

(/) تختلف الاعصاب عن بعضها من حيث وظيفتها وانواع الالياف العصبية الموجودة فيها

قارن بين انواع الاعصاب التالية حسب الجدول التالي :

أعصاب حسية (وارده)	أعصاب حركية (صادره)	أعصاب مختلطة (حسية حركية)	الأهمية
تنقل السيالة العصبية الحسية من أعضاء الحس الى المراكز العصبية	تنقل السيالة العصبية الحركية من المراكز العصبية الى الأعضاء المنفذة	تنقل السياله العصبية بالاتجاهين وتتكون من ألياف حسية وحركية	
العصب البصري والسمعي والشمي	العصب الحركي للعين واللسان	مثل الأعصاب الشوكية	أمثلة

في الرسم الذي أمامك حدد كل من الاعصاب التالية ؟

ا- الوارد ب- الصادر ج- المختلط



في الرسم المقابل : حدد اتجاه مسار السيالة العصبية في الأعصاب الموضحة بالشكل بالأسهم

- وضح كيف تتم الاستجابة لمؤثر الضوء في هذا الرسم؟

ينقل العصب البصري (الوارد) السيالات العصبية من مركز الحس

(العين) الى المركز العصبي البصري في الدماغ الذي يرسل

بدوره الاستجابة الحركية الى الجسم الهدبي (العضلة) خلال

العصب الحركي للعين (العصب الصادر).

حدد على الرسم 1- عصب حسي 2- عصب حركي



ما هي أوجه الاختلاف بين الجهاز العصبي للإنسان عن الجهاز العصبي لدى الجرادة ؟

- إن الجهاز العصبي في الإنسان أكثر تعقيدا وله دماغ متطور بدرجة كبيرة.

فسيولوجيا الجهاز العصبي



في الشكل الذي امامك آلية تستخدم في التقليل من الشعور بالألم

ما اسم هذه التقنية ؟ (الوخز الابري) وكيف تعمل ؟

تعمل من خلال انها تحفز الاعصاب التي ترسل رسائل الى الدماغ

ليطلق الاندورفينات التي تقلل من الشعور بالألم لتعطي إحساسا بالتحسن

ما هو تأثير الوخز الابري على الدماغ في الإنسان؟ لأنها تعمل من خلال انها تحفز الاعصاب

التي ترسل رسائل الى الدماغ ليطلق الاندورفينات التي تقلل من الشعور بالألم لتعطي إحساسا

بالتحسن / علل يفضل استخدام الوخز الابري بدلا عن العلاج الدوائي لتسكين الألم ؟

(الاندورفينات) مواد يطلقها الدماغ تقلل من الشعور بالألم.

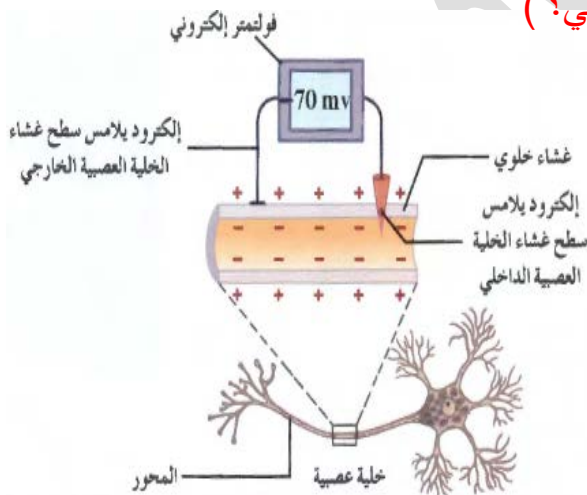
(الاندورفينات) مواد يطلقها الدماغ تعمل على مستقبلات متخصصة في خلايا الدماغ العصبية

لتعطي إحساسا بالتحسن.

علل وجود تيار كهربائي يتجه من سطح غشاء الخلية الخارجي باتجاه سطح غشاء الخلية الداخلي ؟

لان سطح غشاء الخلية الخارجي يحمل شحنات موجبة بينما الداخلي يحمل شحنات سالبة.

في الشكل المقابل (الى ماذا يشير قراءة الفولتميتر الالكتروني؟)



يشير الى وجود فرق جهد لغشاء الخلية العصبية

يعرف بجهد الراحة ويساوي - 70 مللي فولت

ما المقصود بفرق الكمون الكهربائي لغشاء الخلية ؟

(الجهد الكهربائي عبر غشاء الخلية)

هو الفرق في الكمون الكهربائي لغشاء الخلية الحية

ما هو سبب وجود هذا الجهد ؟

والخارجي (موجبة) لغشاء الخلية

ما المقصود بجهد الراحة ؟

هو اختلاف نوع الشحنات بين السطحين الداخلي (سالبة)

هو الجهد الكهربائي لغشاء الخلية نتيجة الاختلاف في تركيز الايونات على جانبي غشاء الخلية

(اللهم لا تحرمني من تلاوة القرآن وتدبر معانيه)

(√) فرق الكمون الكهربائي للغشاء الخلوي يساوي (- 70) مللي فولت

ماهي أسباب جهد الراحة؟ -ا- تركيب غشاء الخلية ومكوناته ب- الاختلاف في كثافة الايونات على جانبي الغشاء. ج- حركة هذه الايونات داخل وخارج الخلية بطريقة منتظمة.

ما هي أسباب استمرارية جهد الراحة؟

ا- الفروقات في تركيز الايونات على جانبي الغشاء واختلاف نفاذية الغشاء للايونات
أ- وجود مضخة (الصوديوم - البوتاسيوم).

ما المقصود مضخة $K^+ - Na^+$ ؟ جزيئات بروتينية تعمل بالنقل النشط في غشاء الخلية لاستمرارية جهد الراحة إنها تقوم بضخ 3 (Na^+) خارج الخلية مقابل 2 (K^+) الى داخل الخلية مما يسبب زيادة الشحنات الموجبة على السطح الخارجي عن السطح الداخلي.

(مضخة $K^+ - Na^+$) جزيئات بروتينية تعمل بالنقل النشط في غشاء الخلية لاستمرارية جهد الراحة.

ما هو دور مضخة ($k^+ - Na^+$) في استمرارية جهد الراحة؟ (أ / العموي)

إنها تقوم بضخ 3 (Na^+) خارج الخلية مقابل 2 (K^+) الى داخل الخلية مما يسبب زيادة الشحنات الموجبة على السطح الخارجي عن السطح الداخلي.

بسبب

علل يزيد انتشار ايونات البوتاسيوم داخل الخلية بينما يقل انتشار ايونات الصوديوم داخل الخلية ؟ وجود قنوات لنقل ايونات البوتاسيوم خارج الخلية بعدد اكبر من وجود قنوات لنقل ايونات الصوديوم داخل الخلية

هل جهد الراحة موجود في جميع الخلايا الحية ؟ نعم ولكنه يختلف من خلية لأخرى في المقدار

علل تعمل مضخة الصوديوم البوتاسيوم بالنقل النشط ؟ تحتاج الى طاقة (ATP)؟

لأنها تضخ الايونات في اتجاه عكس منحدر تراكيزها

(√) توجد قنوات البوتاسيوم في الغشاء الخلوي اكثر من قنوات الصوديوم . علل

وذلك لجعل كثافة ايونات الصوديوم على السطح الخارجي اكبر من السطح الداخلي بعكس البوتاسيوم

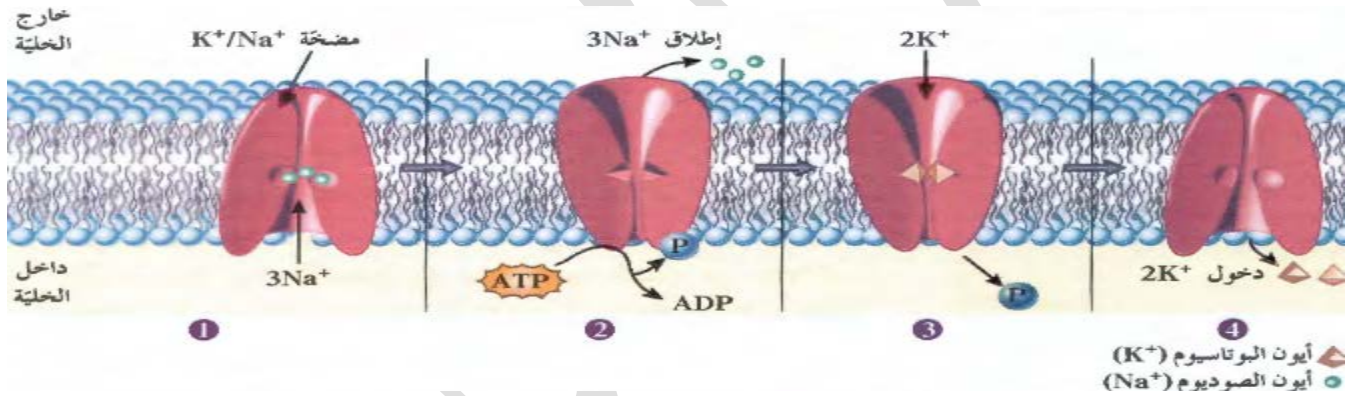
ما هو دور نفاذية الغشاء الخلوي في الحفاظ على استمرارية جهد الراحة؟

به قنوات خاصة بأيونات الصوديوم بعدد اقل من القنوات الخاصة لنفاذ ايونات البوتاسيوم مفتوحة دائما تسمح بنفاذ الايونات حسب منحدر تركيزها فيقل انتشار ايونات البوتاسيوم وهذا الاختلاف يجعل السطح الخارجي للغشاء موجب والداخلي سالب.

(**استقطاب الغشاء**) هو وجود شحنات (+) على السطح الخارجي للغشاء وشحنات سالبة على السطح الداخلي للغشاء بينهم فرق جهد.

ما هي الية عمل المضخة ؟ وضح بشرح مبسط ؟

- 1- ترتبط المضخة بثلاث ايونات صوديوم في الجهة الداخلية للخلية
- 2- عندما يتفكك ATP الى ADP + P يطلق الطاقة اللازمة ثم يرتبط Pi بالمضخة مما يؤدي الى تغير في شكلها فيسبب اطلاق ايونات الصوديوم الى البيئة الخارجية للخلية
- 3- يرتبط ايوني بوتاسيوم من البيئة الخارجية للخلية بالمضخة وعندما يتحرر Pi المرتبط بها يؤدي الى اعادة تغير شكلها مسببا اطلاق ايونات البوتاسيوم الى داخل الخلية



علل ضرورة ارتباط الفوسفات بمضخة الصوديوم - البوتاسيوم اثناء عملها ؟

حتى يؤدي الى تغير في شكلها فيسبب اطلاق ايونات الصوديوم الى البيئة الخارجية للخلية

علل ضرورة تحرر الفوسفات المرتبط بالمضخة اثناء عملها ؟

حتى يؤدي الى اعادة تغير في شكلها فيسبب اطلاق ايونات البوتاسيوم الى البيئة الداخلية للخلية

(مضخة الصوديوم والبوتاسيوم) جزيئات بروتينية تعمل بالنقل النشط في غشاء الخلية لأستمرارية جهد الراحة

(**استقطاب الغشاء**) هو وجود شحنات موجبة على السطح الخارجي للغشاء وشحنات سالبة على السطح الداخلي للغشاء بينهم فرق جهد

ما هو دور نفاذية الغشاء الخلوي في الحفاظ على استمرارية جهد الراحة ؟ توجد قنوات البوتاسيوم في

الغشاء الخلوي اكثر من قنوات الصوديوم تسمح بنفاذ الايونات حسب منحدر تركيزها فيقل انتشار ايونات الصوديوم عن البوتاسيوم وهذا الاختلاف يجعل السطح الخارجي موجب والداخلي سالب

ماذا تتوقع أن يحدث عند توقف عمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم في الغشاء الخلوي عن العمل؟

يقول فرق الجهد تدريجياً حتى ينعدم ويحدث إزالة الاستقطاب للغشاء الخلوي حيث أنها تحافظ على هذا الاستقطاب بضح ثلاث أيونات $3Na$ - للخارج مقابل أيونات $2K$ - للداخل.

(السيال العصبي) عبارة عن موجة من التغيرات الكيميائية والكهربائية تنتقل على طول غشاء الخلية العصبية.

(√) يعتبر جهد العمل اسماً آخر للسيال العصبي. أو زوال الاستقطاب

ماذا يحدث عند استثارة الخلية العصبية بمؤثر فعال؟ يستجيب الليف العصبي بظاهرة كهربائية تسمى جهد العمل حيث يحدث انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ومن ثم استعادة غشاء الخلية لحالة جهد الراحة.

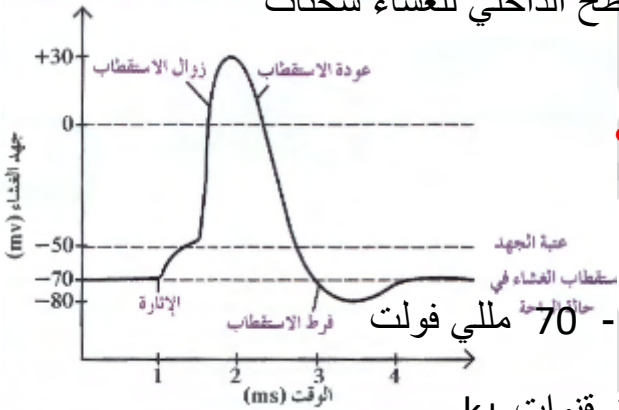
ما هي المراحل التي يمر بها غشاء الخلية أثناء جهد العمل؟ دون شرح؟ (اختبار)

ا- زوال الاستقطاب ب- عودة الاستقطاب ج - فرط الاستقطاب
د- العودة الى تثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة.

كيف يحدث زوال الاستقطاب لغشاء الخلية؟ المنبه يسبب فتح قنوات الصوديوم ودخوله من خارج الى داخل الخلية او الليف العصبي فيتغير فرق الجهد من (- 70 الى + 30) مللي فولت.

علل يعتبر غشاء الخلية في حالة الراحة مستقطباً كهربائياً؟

لوجود فرق جهد كهربائي عبر غشاء الخلية حيث يحمل السطح الداخلي للغشاء شحنات كهربائية سالبة بالنسبة للسطح الخارجي



كيف يتم استعادة الاستقطاب لغشاء الخلية العصبية؟

تفتح قنوات K وخروج أيونات K من داخل الليف العصبي

الى البيئة الخارجية فينتقل جهد غشاء الخلية من + 30 الى - 70 مللي فولت
ما هو سبب حدوث فرط الاستقطاب؟ بسبب تأخر انغلاق قنوات K^+ .

كيف يتم تثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة؟

تقوم مضخات الصوديوم والبوتاسيوم النشطة بإرجاع تركيز الصوديوم و البوتاسيوم الى نسبها الاصلية في خلال مرحلة الراحة لان في مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل جهد الغشاء من 70mv-80mv.(عتبة الجهد).

في المنحنى السابق **ماذا يحدث في الفترات الزمنية التالية؟**

(2-1) **ثانية:** يحدث زوال استقطاب بسبب فتح قنوات صوديوم اضافية ودخول ايونات الصوديوم

(3-2) ثانية: يحدث استعادة استقطاب بسبب فتح قنوات بوتاسيوم وخروج البوتاسيوم للخارج

(4-3) ثانية: يحدث فرط استقطاب بسبب تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم وتحول الجهد من -70 الى -80

بعد اربعة ثانية: تثبيت الاستقطاب بسبب عمل المضخة فيتغير الجهد من -80 الى -70

ماذا يمثل فرق الجهد (- 50) علي المنحنى امامك؟ يمثل عتبة الجهد للغشاء الخلوي وهو الحد الأدنى من إزالة الاستقطاب لجهد الغشاء لتوليد جهد العمل

(عتبة الجهد) هو الحد الأدنى من إزالة الاستقطاب لجهد الغشاء لتوليد جهد العمل ويعادل -50 mv

(√) أي إثارة لا توصل غشاء الخلية الى عتبة الجهد لا تولد جهد عمل (لا تحدث ازالة استقطاب)

ماذا يحدث عند استثارة العصب الوركي بسلسلة من الصدمات الكهربائية المتزايدة في شدتها والمتساوية من حيث زمن تأثيرها؟

أ - التنبيه غير الفعال غير قادر على توليد جهد عمل لأنها تحت عتوية.

ب- بزيادة الشدة تدريجيا تصل الى شدة تكفي لتوليد جهد عمل (عتبة التنبيه)

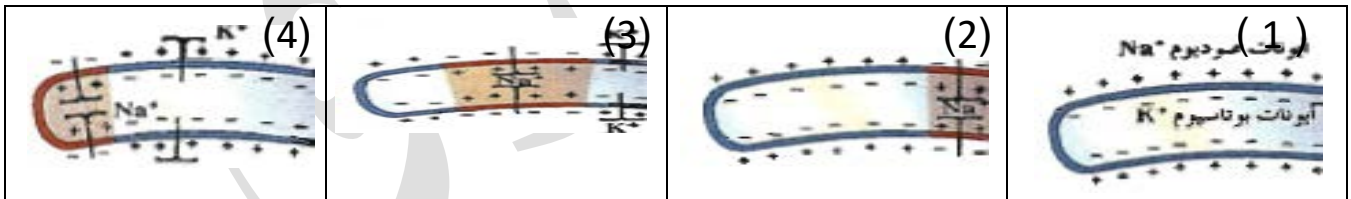
ج- أي شدة اعلي من عتبة التنبيه تكون قادرة على توليد جهد عمل (التنبيه الفعال)

د - بوصول الغشاء إلى عتبة التنبيه يولد موجة زوال الاستقطاب تنتقل على طول الليف العصبي مشكلة سيال ينتقل الى نهاية المحاور العصبية.

ما المقصود بموجة زوال الاستقطاب؟

هي موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية الى تشكل السيل العصبي وانتقاله الى نهاية المحاور العصبية.

- ماذا يحدث للغشاء الخلوي في الحالات التالية؟



- ما هو سبب تحول الغشاء رقم (1) الى رقم (2)؟ عند حدوث الاستثارة او التنبيه تفتح قنوات في الغشاء الواقع في المنطقة الأولى (الاستثارة) تنساب ايونات الصوديوم الى داخل الخلية.

ما سبب تحول الغشاء الخلوي من الحالة رقم (2) الى رقم (3)؟

-بعد دخول الصوديوم الى المنطقة الأولى وزوال الاستقطاب وتنساب ايونات البوتاسيوم الى خارج الخلية فتستعيد المنطقة الأولى جهد الراحة الخاص بها .

-بسبب انعكاس الشحنة الكهربائية على جانبي الغشاء تفتح قنوات في المنطقة التالية لغشاء الخلية في المنطقة المجاورة لمنطقة الاستشارة لان هذه النقطة تكون في حالة من الاستقطاب المفرط .

مصادر التعاسة خمسة (البعد عن الصلاة - عصيان الوالدين - البعد عن القرآن - اصدقاء السوء)

ما سبب تحول الغشاء من الحالة رقم (3) الى الحالة رقم (4)؟ انعكاس الاستقطاب (الشحنة الكهربائية) على جانبي الغشاء في المنطقة الثابتة بسبب بداية انعكاس الشحنة الكهربائية في المنطقة الثالثة . **ما أهمية فرط الاستقطاب؟** يتسبب في فتح قنوات صوديوم اضافية في المنطقة التالية للمنطقة المثارة وليس في المنطقة التي كانت مستثارة وهذا يجعل السيالة تنتقل في اتجاه واحد

(المنبه) هو تبدل في الوسط الخارجي او الداخلي بسرعة تكفي لاستشارة المستقبلات الحسية والخلايا العصبية وبالتالي توليد استجابة ملائمة له .

ما هو التنبيه الفعال؟ هو شدة التنبيه الذي يصل الى عتبة التنبيه او يزيد عنها ويكون قادرا على توليد جهد عمل

ماذا يحدث في غشاء الخلية العصبية عند استثارة الخلية او تنبيهها؟

تتفتح قنوات الصوديوم الموجودة في الغشاء وتنساب ايونات الصوديوم من خارج الخلية الى داخلها

- **كيف تتشكل موجة زوال الاستقطاب؟** عندما تنفتح قنوات الصوديوم كاستشارة لتصل شدتها على عتبة التنبيه تدخل ايونات الصوديوم الى داخل الليف العصبي ما يؤدي الى ارتفاع جهد الراحة الى -50 يسبب ذلك فتح عدد أكبر من قنوات الصوديوم ما يؤدي الى توليد جهد العمل الذي تصل قيمته الى +30mv هكذا تنعكس الشحنة الكهربائية على جانبي الغشاء ما يسبب فتح قنوات جديدة للصوديوم في المنطقة المجاورة لمنطقة الاستشارة وهكذا تنتقل موجة من زوال الاستقطاب أي موجة كهربائية سالبة على طول الغشاء الخارجي للخلية العصبية

بما تفسر انتقال السيالة في الليف العصبي في اتجاه واحد؟ لأن فتح قنوات صوديوم في المنطقة المثارة يحفز فتح قنوات صوديوم اضافية في المنطقة التالية وليس في المنطقة التي كانت مستثارة لأنها تكون في نفس اللحظة في حالة من الاستقطاب المفرط فلا تولد جهد عمل

علل فتح قنوات صوديوم في المنطقة المثارة يحفز فتح قنوات صوديوم في المنطقة التالية لها وليس في المنطقة التي كانت مستثارة؟

لان المنطقة التي كانت مستثارة تكون في نفس اللحظة في حالة من الاستقطاب المفرط

كيف يستجيب الجهاز العصبي للمنبهات المختلفة؟ عن طريق المستقبلات الحسية المنتشرة في كافة انحاء الجسم (بعضها يستقبل منبهات خارجية وبعضها يستقبل منبهات داخلية ويتصل بكل منها ليف عصبي لنقل السيالات باتجاه الجهاز العصبي المركزي

ما هي أهمية المستقبلات الحسية في جسم الكائن الحي ؟

يستخدمها الحيوان في الحصول على معلومات من بيئته وكل مستقبل خاص بنوع من التنبيه.

(هل تصدق أنك ستموت وتذوق سكرات الموت وتسكن ظلمة القبر وحده؟ هل أعدت لهذا اليوم؟

المقارنة	أيونات الصوديوم	أيونات البوتاسيوم
اتجاه انتشارها عبر الغشاء	داخل الخلية	خارج الخلية
اتجاه نفاذها عبر المضخة	الى خارج الخلية	الى داخل الخلية

ما هي أنواع المنبهات المختلفة التي يتعرض لها جسم الكائن الحي صنفها وقارن بينها ؟

وجه المقارنة	المنبهات الكيميائية	المنبهات الميكانيكية	المنبهات الحرارية	الإشعاعات
مثال	الايونات والجزيئات الكيميائية	التغير في الضغط او وضعية الجسم	الحرارة او البرودة المرتفعة	تحت الحمراء - الضوء المجالات المغناطيسية
نوع المستقبلات	تتحسسها مستقبلات الشم والتذوق	تتحسسها المستقبلات الميكانيكية (الألم-اللمس-السمع والتوازن)	تتحسسها مستقبلات الحرارة والألم	تتحسسها مستقبلات الضوء

(٧) لا تلامس معظم الخلايا العصبية بعضها بعضا ولا تلامس الأعضاء المنفذة . علل

لأنه يفصلها عن بعضها مشبكات عصبية .

ما المقصود بالمشبكات العصبية ؟ هي أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين او بين خلية عصبية

وخلية غير عصبية وتسمح بنقل السيل العصبى من

خلية عصبية وخلية غير عصبية لأخرى

مجاورة

أنواع المشبكات العصبية

الرسم المقابل يوضح مواقع المشبكات العصبية

واتجاه انتقال الرسائل العصبية بين الخلايا 0

حدد على الرسم ثلاثة أنواع من المشبكات واذكر نوعها.

(مشبك محوري - زوائد شجيرية) - (مشبك محوري جسم خلية عصبية) - (مشبك محوري - محوري)

حدد بالأسهم على الرسم اتجاه سير السيل العصبى

وجه المقارنة	مشبكات عصبية كيميائية	مشبكات عصبية كهربائية
كيفية نقل السيل	تنقل سيل بينها على شكل مواد كيميائية	تنقل السيل العصبى على شكل تيار كهربائي
مكان تواجدها	توجد بين النهايات المحورية للخلية عصبية	

وزوائد شجيرية للخلية التالية او جسم الخلية
او محور خلية عصبية أخرى

(الموصل العضلي العصبي) اسم يطلق على المشتبك بين خلية عصبية و خلية عضلية.

(وسيعلم الذين ظلموا اي منقلب ينقلبون)

(√) تنتقل الرسائل العصبية باتجاه واحد عبر المشتبك الكيميائي من تفرعات المحور لخلايا عصبية ما قبل المشتبك باتجاه خلية ما بعد المشتبك. **علل؟**

لان المواد الكيميائية التي تنقل السيال العصبي تتحرر فقط من تفرعات نهاية المحور وليس به مستقبلات للمواد الناقلة.

الرسم يوضح مراحل انتقال الرسائل عبر المشتبك الكيميائي (اكتب البيانات على الرسم)



(الأزرار) انتفاخات في نهايات تفرعات المحور

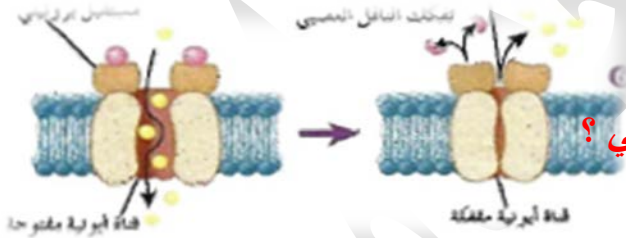
العصبي تحوي حويصلات دقيقة مشبكية.

ما هي اهمية الأزرار الموجودة في نهايات

تفرعات المحور العصبي؟

تحوي حويصلات مشبكية بها مواد كيميائية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية

بعد حدوث تنبيه للخلية العصبية قبل المشتبك.



-تتبع خطوات انتقال النبضة عبر المشتبك الكيميائي؟

- وصول جهد العمل الى الازرار المشبكية

- دخول شوارد الكالسيوم الى الازرار - الاطراح الخلوي للنواقل العصبية من الحويصلات

المشبكية -التصاق النواقل بالمستقبلات النوعية بالغشاء ما بعد المشتبك

- توليد جهد العمل بعد المشبكي - تفتيت الناقل العصبي بانزيم خاص او اعادة الى الازرار ما قبل المشبكية

علل يفرز نوعين من الانزيمات في المشتبك العصبي ؟

لان احد الانزيمات يفرز في الازرار ليعمل على فتح الحويصلات المشبكية لتطلق المواد الناقلة الكيميائية تجاه الشق المشبكي - كما تفرز انزيمات في الفالق لتعمل على تفكيك المواد الناقلة مثل الاستيل كولين بعد اداء عملها وهو انزيم الكولين استريز

متي تفتح القنوات الايونية المتصلة بمستقبلات الايونات التالية (Ca - Na - Cl) ؟

(Cl⁻) عندما يرتبط الناقل العصبي جابا بالمستقبل الخاص به المرتبط بقنوات ايونات الكلور

(Na^+) عندما يرتبط الناقل العصبي الاستيل كولين بالمستقبل الخاص به

(Ca^{++}) عندما تصل السيالة العصبية الى الازرار أو للغشاء ما قبل المشتباك

(وجاءت سكرة الموت بالحق ذلك ما كنت منه تحيد)

كيف يتم انتقال الرسائل العصبية عبر المشبكات الكيميائية ؟

- ا- عند وصول زوال استقطاب الغشاء ما قبل المشتباك في منطقة الأزرار ينتج فتح قنوات الكالسيوم فتدخل الايونات من الخارج الى داخل الأزرار المشبكية .
- ب- تلتحم الحويصلات المشبكية بالغشاء ما قبل المشتباك.
- ج- عن طريق الانزيمات تنفتح الحويصلات المشبكية للخارج لتطلق النواقل باتجاه الشق المشبكي
- د- يلتصق الناقل بمستقبل له في غشاء ما بعد المشتباك لمدة قصيرة فتفتح القناة الأيونية فيحدث ظهور جهد ما بعد المشتباك .
- هـ- تنفتحت النواقل او تعود الى الأزرار ما قبل المشتباك فتغلق القنوات الأيونية.

ماذا يحدث للخلية ما بعد المشتباك عندما يرتبط الاستيل كولين بمستقبله الغشائي؟ تنفتح قناة أيونية مرتبطة بهذا المستقبل لتدخل عبرها ايونات الصوديوم الى الخلية ما بعد المشتباك فيحدث تبدل كهربائي (زوال الاستقطاب) ثم يقوم إنزيم كولين استيريز بتحطيم المادة الناقلة للاستيل كولين.

ما المقصود بالجهد المنبه ما بعد المشتباك؟

هو التبدل الكهربائي (زوال الاستقطاب) الذي يحدث للخلايا ما بعد المشتباك عندما تدخل الصوديوم الى داخلها وذلك عندما تنفتح قناة أيونية مرتبطة بمستقبل لمادة ناقلة عصبية .

(الكولين استيريز) إنزيم يختص بتفكيك الاستيل كولين المرتبط بمستقبل لوقف مفعوله.

(جابا) ناقل عصبي مثبط للخلية ما بعد المشتباك.

ماذا يحدث عندما يرتبط ناقل عصبي جابا بمستقبله الغشائي؟ تنفتح قناة أيونية لهذا المستقبل لتدخل عبرها Cl^- الى الخلية ما بعد المشتباك فيحدث تبدل كهربائي يظهر بفرط استقطاب يسمى الجهد المثبط ما بعد المشتباك كما في حالة المشتباك المنبه وهذا فرط الاستقطاب لا يولد جهد العمل.

ما الذي يميز الخلية العصبية عن الخلية الجلدية؟

- إن الخلية العصبية لها قابلية للاستثارة وقادرة على توليد سيال عصبي او رسالة عصبية ونقلها.
- أما الخلية الجلدية ليس لها وهذا يرجع بسبب الاختلاف في تركيب غشاء الخليتين ومكوناته.

ما هو جهد العمل؟ وما الذي يسببه؟

جهد العمل هو انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ثم استعادة غشاء الخلية للوضع السابق. سببه استثارة فعالة للخلية العصبية او للمستقبلات الحسية بمؤثر فعال شدته تتخطى عتبة الجهد.

كيف يحدث السيل العصبي؟ (يحدث نتيجة التغيرات الكهربائية والكيميائية في غشاء الخلية)

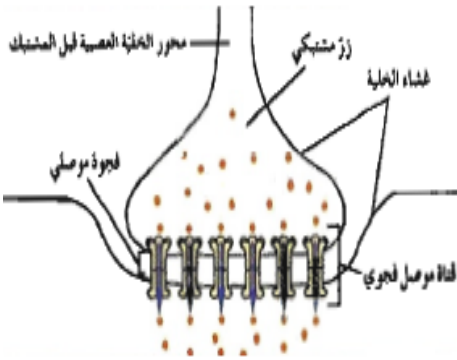
إن التغيرات الكهربائية والكيميائية التي تحدث في غشاء الخلية تسبب توليد السيل العصبي.

-علل إطلاق الاستيل كولين في المشبك الكيميائي يعمل كمثبط وفي آخر يعمل كمحفز؟

لان العامل الذي يحدد ما إذا كان المشبك منبها او مثبطا ليس الناقل العصبي ولكن القناة المرتبطة كيميائيا بمستقبل الناقل العصبي النوعي.

ماذا يحدث للناقل العصبي عبر المشبك بعد توليد جهد العمل بعد المشبكي؟

يتم تفتيته بإنزيم مخصص له او يتم إعادته الى داخل الأزرار قبل المشبكية وذلك ليستعيد الغشاء بعد المشبك جهد الراحة

**علل يستحيل توليد جهد عمل في المشبك المثبط؟**

بسبب دخول ايونات الكلوريد التي تسبب فرط استقطاب

(عجت لرجل يجري وراء المال والمال تاركه ويبنى القصور والقبر مسكنه)

(من ابتغى حبيبا بلا مشاكل 0 عاش باحث)

الجهاز العصبي المركزي

علل يفضل تناول الطعام قبل إجراء الاختبار مباشرة ؟

-لان الزيادة المؤقتة للسكر في الدم بعد تناول الطعام تساعد الدماغ على العمل بصورة أفضل وأسرع قليلا.

- (السحايا) ثلاثة أغشية تحيط بالجهاز العصبي المركزي.

قارن بين الأغشية الثلاثة المكونة للسحايا بحسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الأم الجافية	الأم العنكبوتية	الأم الحنون
المفهوم	غشاء خارجي متين من نسيج ضام غير منتظم يتكون من طبقتين ملتحمتين.	غشاء رقيق رخو كالإسفنج يتكون من ألياف الكولاجين وألياف مرنة أخرى.	غشاء ليفي رفيع قوي به شبكة من الشعيرات الدموية تلتصق بالدماغ ويعتبر مغذيا للمراكز العصبية.
الوظيفة	السمحاقية: تبطن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات.	-يوجد بين الأم الجافية وإلام الحنون.	
التركيب	السحائية التي تحيط بالأم العنكبوتية		

- (الحيز تحت العنكبوتي) المنطقة التي تحتوي علي السائل الدماغي الشوكي في الدماغ

ما اهمية السائل الدماغي الشوكي؟ - يغمر الدماغ والحبل الشوكي ليحميها ويمتص الصدمات وتقليل تأثيرها. - يزود الخلايا العصبية بالمغذيات والأكسجين.

- يحمي الدماغ من ضغط القوى الميكانيكية المطبقة على الجمجمة.

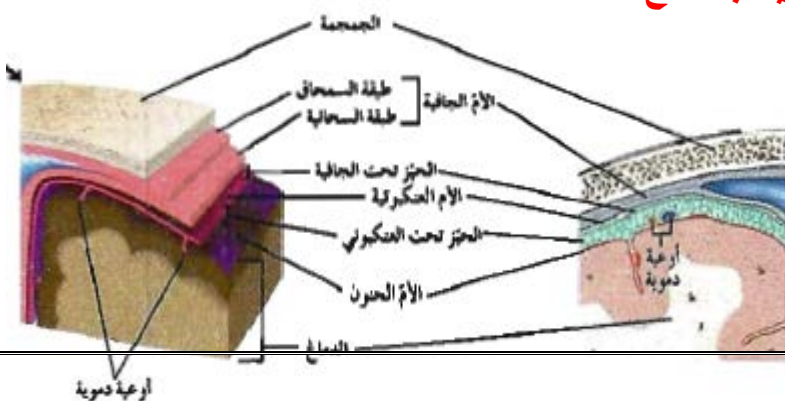
(الأم الحنون) غشاء ليفي رفيع ولكنه قوي يلتصق بالدماغ ويحوي شبكة من الشعيرات الدموية ويعتبر مغذيا للمراكز العصبية.

(الأم الجافية) الغشاء الخارجي المتين الذي يتكون من طبقتين ملتحمتين يبطن سطح الجمجمة الداخلي.

الرسم المقابل يبين الأغشية السحائية التي تحيط بالدماغ

اكتب البيانات على الرسم؟

(حيز تحت عنكبوتي) تركيب يفصل بين



(**حيز تحت الجافية**) تركيب يفصل بين الأم العنكبوتية والام الجافية في السحايا.

(**السائل الدماغي الشوكي**) سائل يغمر الدماغ والحبل الشوكي ليحميها ويمتص الصدمات وتقليل تأثيرها و يزود الخلايا العصبية بالمغذيات والأكسجين

ما المقصود بالسائل الدماغي الشوكي ؟ سائل يغمر الدماغ والحبل الشوكي ليحميها ويمتص الصدمات وتقليل تأثيرها و يزود الخلايا العصبية بالمغذيات والأكسجين ويمنح الدماغ قابلية الطفويحميه من ضغط القوى الميكانيكية المطبقة على الجمجمه

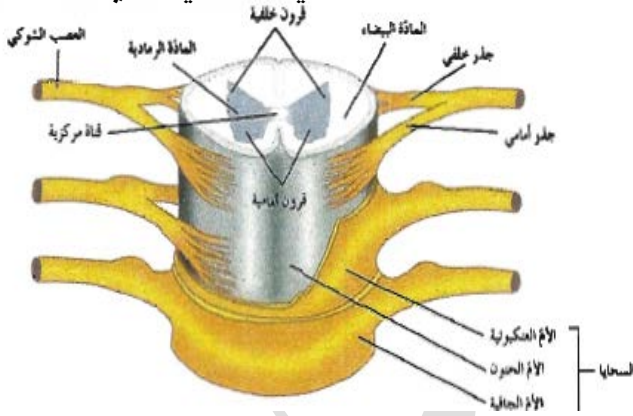
علي يختلف الشق الخلفي للحبل الشوكي عن الشق الامامي ؟

لأن الاول ضيق و عميق والثاني متسع و اقل عمقا

ما المقصود بالحبل الشوكي ؟ هو عضو أنبوبي الشكل داخل العمود الفقري ومغلف بالسحايا (**الحبل الشوكي**) عضو أنبوبي الشكل داخل العمود الفقري ومغلف بالسحايا.

مما يتكون الحبل الشوكي؟ يتكون من خلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي وأوعية دموية.

ما هي أهمية القناة المركزية بالحبل الشوكي ؟ يمر من خلالها السائل الدماغي الشوكي الذي ينقل المغذيات والاكسيجين الى النسيج العصبي



الرسم المقابل يمثل قطاع في تركيب النخاع الشوكي

تفحصه ثم اكتب البيانات على الرسم؟

ثم قارن بين المادة الرمادية والمادة البيضاء من

حيث التركيب وسبب اللون التي تظهر به؟

وحدد أغشية السحايا على الرسم؟

مكانها	المادة الرمادية بالحبل الشوكي	المادة البيضاء بالحبل الشوكي
مكوناتها	تحتوي على أجسام خلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي وزوائد شجيرية غير مغلفة بغلاف ميليني ولذلك تظهر بلون رمادي.	تحتوي على زوائد شجيرية ومحاور خلايا عصبية مغلفة بغلاف ميليني ولذلك تظهر باللون الأبيض
وسبب اللون		

ما أهم وظائف الحبل الشوكي؟ ١- ينقل السيالات العصبية الحركية من الدماغ الى الأعصاب الحركية.

ب- ينقل السيالات العصبية الحسية من المستقبلات الى الدماغ. ج- الأفعال الانعكاسية الشوكية. (اللارادية)

(قل أعوذ برب الفلق لترتاح من شر ما خلق)

الرسم المقابل مقطع طولي جانبي في الدماغ.

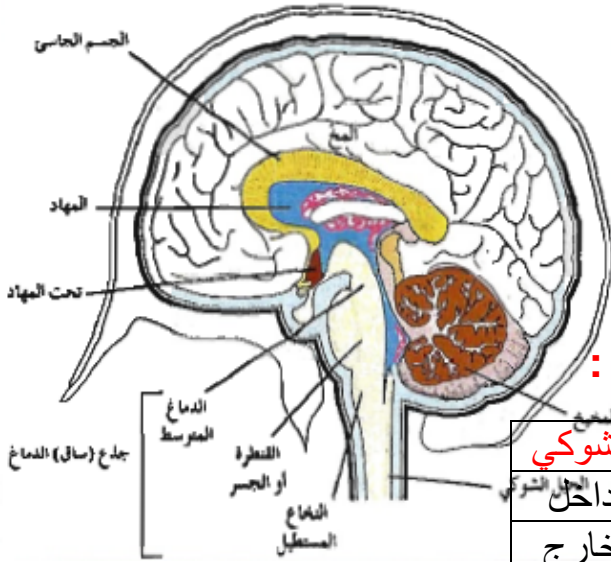
اكتب البيانات على الرسم

ما هي الأجزاء الرئيسية في الدماغ؟

ا- الجذع (ساق الدماغ)

ب- المخ ج - المخيخ

قارن بين الدماغ والحبل الشوكي بحسب الجدول التالي :



وجه المقارنة	الدماغ	الحبل الشوكي
مكان المادة الرمادية	جهة الخارج	جهة الداخل
مكان المادة البيضاء	جهة الداخل	جهة الخارج

ماهي الأجزاء الرئيسية لساق الدماغ؟

- الدماغ المتوسط
- الجسر أو القنطرة
- النخاع المستطيل
- ما هي أهمية جذع او ساق الدماغ؟ ا- يصل الدماغ بالحبل الشوكي. ب- ينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل (ضغط الدم - معدل ضربات القلب- التنفس)

(الجذع) المنطقة التي تقع امام المخيخ ويحتوي الدماغ المتوسط والجسر و النخاع المستطيل

اين تقع التراكيب ذات الوظيفة الافرازية الصماء في الدماغ ؟ فوق جذع الدماغ

ماذا يحدث اذا اصيب جذع الدماغ بصدمة قوية ؟

- قد تتوقف عملية التنفس ويتوقف القلب عن ضخ الدم وقد يؤدي الى الوفاة

(يوجد على جذع الدماغ مباشرة تركيبان مهمان) اذكرهما وقارن بينهما من حيث الاهمية؟

المهاد	تحت المهاد	الوظيفة
يعمل كمركز توزيع للمخ. علل. لأنه يوجه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي الى الأجزاء المناسبة في المخ.	المحافظة على اتزان الجسم الداخلي مثل المحتوى المائي ودرجة الحرارة. مركز تحكم بادراك الجوع والعطش والعاطفة. حلقة وصل بين جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي.	

(تحت المهاد) تركيب الدماغ المسئول عن المحافظة على اتزان الجسم الداخلي.

المادة الرمادية
المادة البيضاء

(تحت المهاد) مركز تحكم بإدراك الجوع والعطش والعاطفة.

(تحت المهاد) حلقة وصل بين جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي.

(المهاد) تركيب في الدماغ يعمل كمركز توزيع للرسائل القادمة من الحبل الشوكي الى الاجزاء المناسبة في المخ.

(المخيخ): احد أجزاء الدماغ يحتوي على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات وتوازن الجسم خلال الحركة والجلوس.

ما اهمية المخيخ؟ يحتوي على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات وتوازن الجسم خلال الحركة والجلوس والوقوف.

علل تتلقى المراكز العصبية في المخيخ الرسائل العصبية من المخ والنخاع المستطيل والحبل الشوكي؟

لكي تعالجها من اجل تنظيم دقة الحركة على المستويين الزماني والمكاني لتنسيق حركة العضلات الإرادية و اللاإرادية ليبقى الجسم في حالة من التوازن.

ما اهمية المخ؟ مسئول عن الأنشطة الإرادية جميعها وعن التعلم والتخيل والتفكير والتذكر.

يستقبل المخيخ الرسائل العصبية من جميع المراكز الموجودة في كل مما يلي عدا من:

() المخ (√) الجلد () النخاع المستطيل () الحبل الشوكي.

(الجسم الجاسيء) حزمة من الألياف العصبية تربط بين نصفي كرة المخ.

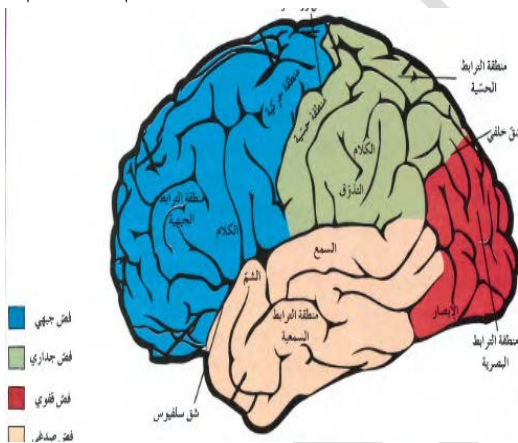
ما اهمية نصفي كرة المخ؟ يقوم كل نصف منها بضبط الأنشطة الخاصة بالجانب المقابل له من الجسم والتحكم بها.

(الثلم) شقوق عميقة تظهر على سطح القشرة الخارجية.

شقوق قشرة المخ تنقسم الى أربعة

فصوص. اذكرها.

ا-الجبهي ب- القفوي ج-الصدغي د- ألداري



المقارنة	الفص القفوي	الفص الجداري	الفص الصدغي	الفص الجبهي
المناطق الحسية	الترابط البصري	الكلام والتذوق والحس	السمع والشم	الكلام والحركة

ما اهمية التلافيف الموجودة بين الشقوق في قشرة المخ؟

تساهم في زيادة مساحات المراكز العصبية في المخ.

المقارنة	شق سلفيوس	شق رولاند	شق خلفي
----------	-----------	-----------	---------

الاهمية	يفصل الفص الصدغي عن الجبهي والجداري	يفصل الشق الجبهي عن الجداري	يفصل الفص القفوي عن الجداري والصدغي
---------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

(التلايف) طيات بارزة توجد بين الشقوق وضمن الفصوص في قشرة المخ.

(القشرة المخية) الطبقة الخارجية من المادة الرمادية في المخ

ما اهمية المناطق المختلفة من القشرة المخية ؟ بها المناطق الحسية تؤدي دورا في الحس الشعوري والإدراك / و المناطق الحركية تؤدي دورا في ضبط الحركة الإرادية

(المخ) تركيب يشكل حوالي 85% من الدماغ البشري مسئول عن الأنشطة الإرادية جميعها.

(✓) إذا تعرض احد فصوص المخ للتدمير لا تتعطل الا الوظائف الخاصة به من دون أن تتأثر وظائف أخرى.

ما هو دور المخ في الحس والشعور والإدراك؟ إن الحس الشعوري يتولد في القشرة المخية بعد استقبالها سيالات عصبية أتية من المستقبلات الطرفية حيث تعمل الفصوص في قشرة المخ بشكل مستقل.

(القشرة قبل الجبهية) تركيب يتصل في منطقة من الدماغ يستخدم في التفكير المعقد.

ما هي اهمية الجهاز العصبي المركزي؟

يتحكم في انفعالات الإنسان مثل الغضب والحب والبهجة.

1 - التفكير المعقد 2- تكوين الذاكرة 3- ترجمة الأفكار الى كلام.

4- التنسيق بين العضلات المستخدمة في عملية التحدث.

الجهاز العصبي الطرفي

ما اهمية الجهاز العصبي الطرفي؟ يضبط الأفعال الإرادية و الافعال اللاإرادية والتوتر المتمثل بخفقان القلب. يربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها.

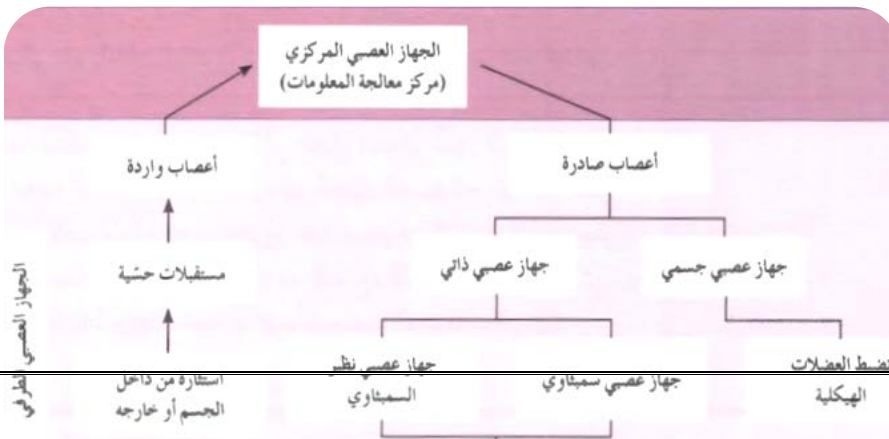
يتكون الجهاز العصبي الطرفي من

المقارنة	جهاز عصبي جسدي	جهاز عصبي ذاتي
الأهمية	يضبط الأفعال الارادية و يضبط الأفعال الانعكاسية اللاارادية	يضبط العضلات الملساء والهيكلية والغدد
العضلات التي يتصل بها	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء

الشكل المقابل يوضح مسارات

السيالات العصبية الحسية والحركية

داخل مكونات الجهاز العصبي

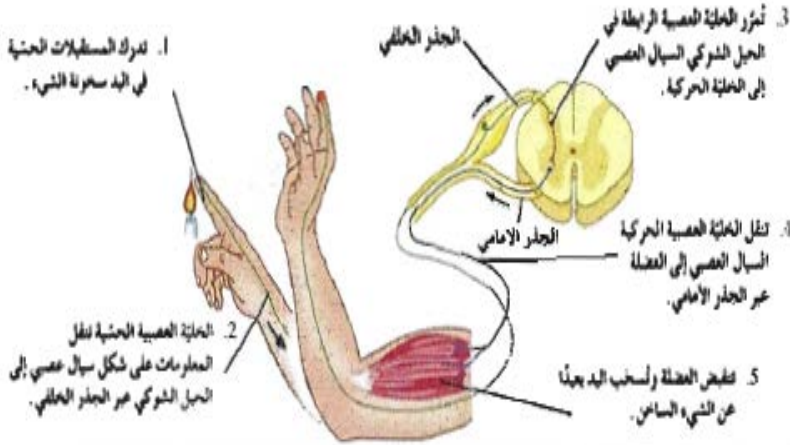


(/) تنقسم الاعصاب المكونة للجهاز العصبي الطرفي الى 12 زوج أعصاب دماغية 31 زوج من الاعصاب الشوكية

ما المقصود بالفعل الانعكاسي؟ هو استجابة لاإرادية لمنبه ما .

ما المقصود بالقوس الانعكاسي؟ هو مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية التعرض لمنبه ما حتى حدوث استجابة أليه لا إرادية او فعل انعكاسي.

مما يتكون القوس الانعكاسي؟ ا- عضو حس ب- خلايا عصبية حسية ج- خلايا عصبية رابطة



د- خلية عصبية حركية

هـ - عضو تنفيذ (عضلات او غدد)

الرسم المقابل يمثل القوس الانعكاسي.

تفحصه جيداً ثم اجب؟

ماذا يحدث عند (1-2-3-4-5) ؟

1 - تدرک المستقبلات الحسية في اليد سخونة الشيء

2- الخلية العصبية تنقل المعلومات على شكل سيال عصبي إلى الحبل الشوكي عبر الجذر الخلفي

3- الخلية العصبية الرابطة في الحبل الشوكي تمرر السيال العصبي الى الخلية العصبية الحركية

4 - الخلية العصبية الحركية تنقل السيال العصبي الناعضة عبر الجذر الامامي

5 -تنقبض العضلة وتسحب اليد بعيداً .

(✓) تتصل الخلايا العصبية الحسية بالقرن الظهرى في الحبل الشوكي بالمادة الرمادية

(✓) تتصل الخلية العصبية الحركية بالقرن البطني بالمادة الرمادية بالحبل الشوكي

(✓) توجد الخلايا العصبية الرابطة بالمادة الرمادية بالحبل الشوكي

ما سبب تسمية الفعل المنعكس ؟ لأن الخلايا العصبية الرابطة في الحبل الشوكي تمرر السيال

العصبي من الخلية الحسية الى الخلية الحركية مباشرة دون (قبل) المرور الى الدماغ

(X) الخلايا العصبية الرابطة في الحبل الشوكي تمرر جميع السيل العصبي من الخلية الحسية الى الخلية الحركية مباشرة دون (قبل) المرور الى الدماغ

ما هي خطوات حدوث الفعل الانعكاسي ؟

- تدرك المستقبلات الحسية في اليد سخونة الشيء. - تقوم الخلية العصبية الحسية بنقل المعلومات على شكل سيال عصبي الى الحبل الشوكي عبر الجذر الخلفي. - تقوم الخلية العصبية الرابطة في الحبل الشوكي بإمرار السيل العصبي الى الخلية الحركية. -تقوم الخلية العصبية الحركية بنقل السيل العصبي الى العضلة عبر الجذر الأمامي - تنقبض العضلة وتسحب اليد بعيدا عن الشيء الساخن المؤثر.

علل تتجه محاور الخلايا العصبية الحركية الى الاعضاء المنفذة ؟

لتشكل تشابك عصبي معها لتتولى ضبط استجاباتها

(/) تعمل الاعضاء المنفذة التي يسيطر عليها الجهاز العصبي الجسمي بشكل ارادي

(الاعضاء المنفذة) الاعضاء التي تستجيب للسيل العصبي اما بالانقباض اذا كانت عضلة او بالافراز اذا كانت غدة

هل يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإرادية فقط ؟

كلا- بل يضبط ويتحكم أيضا بالأفعال اللاارادية الانعكاسية.

ما هي اهمية الأعصاب الطرفية الدماغية والشوكية في الجهاز العصبي ؟

1- تقوم بنقل الرسائل العصبية في أثناء الفعل المنعكس اللاارادي.

2-تنقل الرسائل العصبية الى الاعضاء المنفذة خلال الأفعال اللاارادية

قارن بين كلا مما يلي بحسب الجدول التالي :

وجه المقارنه	الجهاز العصبي الطرفي	جهاز الغدد الصماء
طرق المحافظة على اتزان الجسم الداخلي	يستجيب التنبيه للأعضاء المستقبلية الحسية	يستخدم نظام التغذية الراجعة.

(قمة القسوة بحق ذاتك ان تعيش على ارضاء من هم حولك ليعيشوا هم على كسر كل ما هو جميل فيك)

العدل قليل والظلم أكثر لكن الامل كبير والله أكبر

الجهاز العصبي الذاتي

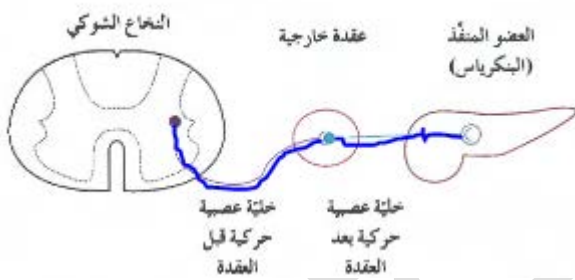
(√) الجهاز العصبي الذاتي يعمل تلقائياً من دون أي تفكير او طلب إرادي.

-علل يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركتين بدلا من خلية عصبية حركية واحدة؟

ليربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء الطرفية المنفذة.

(يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين). اذكرهما وقارن بينهما.

مكان وجودها	خلية عصبية قبل العقدة	خلية عصبية بعد العقدة
يوجد جسمها وزوائدها الشجرية داخل الجهاز العصبي المركزي ومحورها يشكل جزء من العصب الطرفي وينتهي طرفها بالعقدة الخارجية ليتشابك مع الخلية العصبية الثانية	يوجد جسمها وزوائد شجرية في العقدة الخارجية خارج الجهاز العصبي المركزي ومحورها ينتهي بتشابكات عصبية مع العضو المنفذ في الجسم.	
المادة الناقلة	الاستيل كولين في نظير السمبثاوي والسمبثاوي	الاستيل كولين في نظير السمبثاوي وتفرز النورابنفرين في السمبثاوي



أكتب البيانات على الرسم الذي امامك

كم خلية عصبية حركية في الرسم ؟ وقارن بينهما ؟

الأهمية	الجهاز السمبثاوي	نظير السمبثاوي
يتم عمل على تحضير الجسم لتنفيذ أي نشاط يتطلب طاقة (كما في حالة الخوف)	يضيبط الأنشطة الروتينية التي يقوم بها الجسم في أوقات الراحة.	
النواقل التي يفرزها وجودها	الاستيل كولين و النورابنفرين	الاستيل كولين
تأثيره على القلب والقناة الهضمية	يزيد نبض القلب يخفض نشاط القناة الهضمية	توجد العقد المكونة بمحاذاة الاعضاء المنفذة يبطئ نبضات القلب ينشط القناة الهضمية
تأثيره على البؤبؤ الممرات الهوائية	يوسع البؤبؤ يوسع	يضيق الاتساع يقلص

المثانة	يرخي عضلات المثانة	يحفزها على النقلص
الاعضاء التناسلية	يحفز النشوة	يحفز الاثارة الجنسية
البنكرياس	ليس له تأثير	يحفز على افراز الانسولين والانزيمات الهضمية
الغدة الكظرية	يحفز افراز الابينفرين والنورابنفرين	لايؤثر

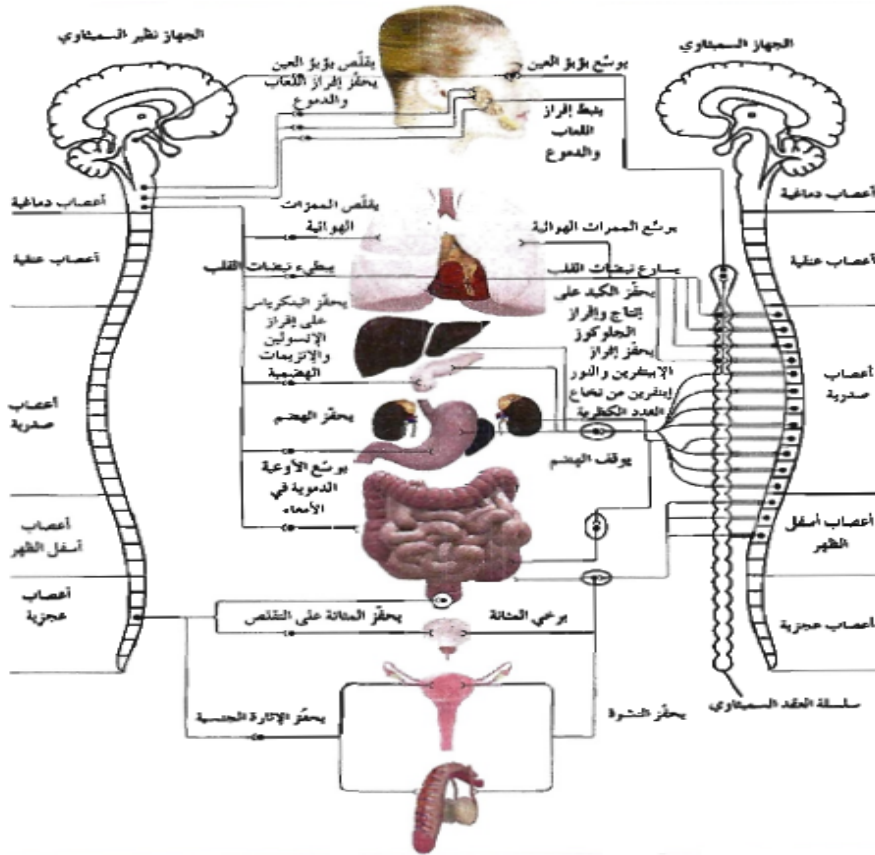
(إذا اردت ان تحيا سعيدا اربط حياتك باهداف وليس باشخاص)

علل الجهاز العصبي الذاتي يتكون من جهازين متضادين في التأثير ؟

لان الجهاز السمبثاوي يحضر الجسم لاي افعال تتطلب طاقة تلزم لمواجهة الطوارئ كما في حالة الخوف و الهرب اما نظير السمبثاوي يضبط الانشطة الارادية الروتينية للجسم وقت الراحة.

علل يزداد نبض القلب والتنفس في حالة الخوف والفرع ويقل افراز اللعاب ؟

بسبب تأثير الجهاز السمبثاوي وذلك لتحضير الجسم للأنشطة التي تتطلب طاقة



(لو نزلت صاعقة من السماء لن تمس المستغفرين)

صحة الجهاز العصبي **

علل للكافين تأثيرات باليقظة في الجهاز العصبي ؟

لأن التوقف فجاء عن تناول فناجين من القهوة أو ثلاثة أكواب من المشروبات الغازية يصيب الشخص بالصداع

علل : الاضطرابات التي تصيب الجهاز العصبي تكون خطيرة للغاية ؟

- لأن أجزاء الجهاز العصبي المصابة لا يمكن أن تشفي مثلما تشفي أجزاء الجسم الأخرى بسبب فقدان الخلايا العصبية القدرة على الانقسام فتعجز عن التجدد

(√) إذا أصيب جسم الخلية العصبية بضرر تموت الخلية ولكن تظل حية إذا تلف محورها

علل : الخلايا العصبية تعجز عن التجدد إذا أصابها التلف ؟

- لأن معظم الخلايا العصبية لا تنقسم ميتوزيا

(√) يمكن أن تتجدد المحاور للخلية العصبية المتضررة التي تكون الأعصاب الطرفية

(√) يمكن للخلايا العصبية إقامة روابط مشتبكية جديدة مع خلايا عصبية أخرى

(√) يستحيل تجدد المحاور التي تكون المسارات في الجهاز العصبي المركزي في ظروف عادية

ما هو اثر الضربة التي تصيب الرأس عند السقوط على الارض ؟

يمكن تسبب ارتجاج لأنها تسبب اصطدام الدماغ بعظام الرأس فتصيبه برضة ينتج عنها (الشعور بالدوخة أو تشويش الرؤية أو فقدان الوعي) ولو كانت خطيرة تسبب شللاً دائماً أو غيبوبة مستمرة أو عمى وصمم

(الارتجاج) حالة مرضية تحدث نتيجة اصطدام الدماغ بعظام الجمجمة بسبب ضربة

ما هي الإصابات التي قد تنجم عن الإصابات الأكثر خطورة في الرأس ؟

- شلل دائم - غيبوبة مستمرة - عمى - صمم

ماذا يحدث عند حدوث ضيق أو تصلب للشرايين في الدماغ ؟

- يحدث سكتة دماغية تؤدي بدورها إلى شلل وعدم وضوح الكلام والتنميل وغشاوة الرؤية

ما المقصود بالصدمة التي تحدث نتيجة نقص فجائي في كمية الدم إلى الأعضاء الحيوية في الجسم مثل الدماغ ؟

هو حدوث دوخة وضعف وإغماء أو فقدان وعي ويصبح لون الجلد شاحبا رطبا وتنفسه سريع وغير عميق ونبضة ضعيف وسريع

(**الزهايمر**) مرض يفسد فيه نسيج الدماغ حيث تتراكم فيه ترسبات بروتينية غير طبيعية وتتلف بعض أجزاء الدماغ فيصاب الشخص بالتوهان وفقدان الذاكرة

ما هي الأسباب المسؤولة عن حدوث الزهايمر ؟

هو تراكم ترسبات بروتينية غير طبيعية فتسبب تلف أجزاء من الدماغ



ما المقصود بالتصلب المتعدد ؟ هو مرض ينتج عنه تلف

غلاف المييلين مما قد يبطئ انتقال السيالات العصبية أو يوقفها

فيعاني الشخص من ضعف البصر أو فقدانه وضعف القدرة على

الكلام. ضعف العضلات والرجفان والارتعاش والشلل

(هل لك حبيب ؟ انا حبيبي المصطفى ﷺ)

(√) لا يوجد سبيل للوقاية من التصلب المتعدد

ما اسم المرض الناتج عن تلف الغلاف المييليني ؟ التصلب المتعدد

ما هي أضراره على الخلية كما هو بالرسم السابق؟

يبطي انتقال السيالات العصبية أو يوقفها فيسبب ضعف البصر أو ضعف القدرة على الكلام أو الشلل

(**شلل الأطفال**) مرض فيروسي يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي ويدمر الخلايا العصبية الحركية

ماذا يحدث عند إصابة المادة الرمادية في الحبل الشوكي للأطفال بفيروس ؟ فإنه يدمر الخلايا العصبية

الحركية فيسبب مرض شلل الأطفال

(**المنشطات**) العقاقير التي تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي

ما هو تأثير المنشطات على الجسم ؟ تزيد معدل ضربات القلب وتسرع انتقال السيالات العصبية وترفع

ضغط الدم

(**الكافيين**) مادة منبه معتدلة التأثير

(**الكوكايين**) مادة منشطة مشتقة من نبات الكوكا تسبب الإدمان وتستخدم كمسكن خلال الجراحات الانفية

ما هي آثار تعاطي الكوكايين على الجسم ؟ يسبب أجهاد الجهازين العصبي والدوري وتعرض لنوبة قلبية او سكتة دماغية حتى عند المعافي

(**الامفيتامين**) منشط قوى يدمر الجسم بطريقة مماثلة للكوكايين

(**المهبطات**) العقاقير التي تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي مثل الباربيتورات والمسكنات

ما هو أثر الافراط في تناول المواد المهبطة ؟ تسبب الدخول في غيبوبة أو الموت

(**المواد المهلوسة**) عقاقير تؤثر في الادراك الحسي للجهاز العصبي المركزي مثل LSD و PCP

ما هي آثار تعاطي المواد المهلوسة على من يتعاطيها ؟

يتخيل مناظر وأصوات ويتفاعل بصورة غير متوقعة مع الأشياء في البيئة المحيطة وأعمال العنف

(/) يعتبر الهيروين من مشتقات الافيون المستخلص من ثمرة الخشخاش لأنه ويحقن في الدم

علل تعاطي الافيون بسبب الاصابة بالايذ أو الالتهاب الكبدى ؟

لأنه يحقن في الدم فيسبب انتقال العدوي وقد يستخدم عدة اشخاص ابرة واحدة

(**المخدرات**) عقاقير تخفف أو تسكن الألم أو تسبب النعاس وتشمل مهبطا عديدة مثل مشتقات الافيون و الكوكايين

ما هو اثر الافراط في تعاطي المخدرات ؟ تسبب الادمان وارتكاب الجرائم للحصول على المال

قارن بين كل من المنبهات والمهبطات بحسب الجدول التالي:

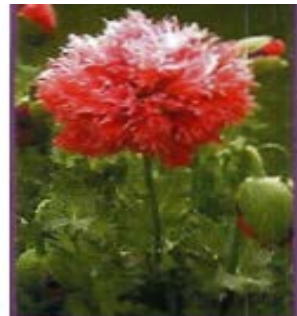
المنشطات (المنبهات)	المهبطات
تأثيرها	تزيد نشاط الجهاز العصبي المركزي - تزيد معدل ضربات القلب - وانتقال السيالات العصبية وترفع ضغط الدم
أمثلة	الكوكايين - الكافيين - الامفيتامينات

(√) LSD و pcp والميسكالين من المواد المهلوسة

(√) الهيروين من مشتقات الأفيون الذي يستخلص من ثمرة الخشخاش ويحقن في الدم



شكل (45)



شكل (44)



شكل (43)



شكل (42)

الأوراق الجافة لنباتات القمار يجرى بها يتم تصنيعها في العليون والمخازن.

زهرة الخشخاش الاسوي.

أنواع نبات المتار.

يستخرج مخدر الكوكايين من نبات الكوكا.

(الماريجوانا) أكثر مادة يساء استخدامها عبارة عن اوراق نبات القنب الهندي وازهاره المجففة

ما هي التأثيرات السلبية لتعاطي الماريجوانا ؟

حدوث تبديل إحساس الفرد بالواقع وارتبائه عقليا وفقدانه للذاكرة لا مد قصير وتدمير الرنتين وانخفاض عدد الحيوانات المنوية عند الرجال وانخفاض مستوى الهرمونات الجنسية عند الرجال والنساء

(الستيرويدات) هرمونات لبيديه تستخدم لتحفيز نمو العضلات وزيادة قوتها وأدائها ولتخفيف الأم مرض المفاصل

ما هو أثر الإفراط في تناول الستيرويدات ؟ يسبب أضرار في القلب والكبد والجهاز الهرموني

كيف يمكن العناية بالجهاز العصبي ؟

الأغذية المناسبة والراحة والتدريبات الرياضية - تجنب استخدام العقاقير وأخذ قسط نوم وافر

حماية الدماغ والأعضاء الحسية بوسائل مناسبة - حماية العين بالنظارات الواقية في الورش والمعامل

ما هو اثر الحرمان من النوم على الجهاز العصبي ؟ يؤثر في الذاكرة يبطيء سرعة الاستجابة وهذا يسبب الكثير من الحوادث

اذكر ثلاثة اضطرابات تصيب الجهاز العصبي ؟

السكتة الدماغية - الصدمة - مرض الزهايمر - التصلب المتعدد - شلل الاطفال - تلف اعضاء الحس

(المورفين) عقار لايصرف الا بوصفة طبية ويستخرج من الافيون

(/) الى اي نوع من العقاقير ينتمي الافيون ؟ وما تأثيراته على الجسم ؟

هو احد المستحضرات الافيونية او مخدر - يسكن الالم - يستميل للنوم - يسبب الادمان بصورة عاليه

ما وظائف الجسم التي قد تتأثر بتلف الكبد بالتشمع او التليف ؟ الجهاز الهضمي والعمليات الايضية والجهاز الدوري

(اللهم ارزقنا الاخلاص في النية والتوفيق في القول والعمل)

الجهاز الهرموني



(البرولاكتين) هرمون يحفز إنتاج الحليب لدى إناث الثدييات

(البرولاكتين) هرمون يحث الطيور على رعاية البيض وتأمين

الغذاء لصغار الطيور

علل تختلف أهمية البرولاكتين في الثدييات عن الطيور ؟

لأنه يحفز إنتاج الحليب لدى إناث الثدييات

اما في الطيور يحث الطيور على رعاية البيض وتأمين الغذاء لصغار الطيور

علل يوجد لدى اغلب الحيوانات جهازان لتنظيم والضبظ (عصبي و هرموني) ؟

لأن الخلايا والأنسجة والاعضاء تحتاج الى اجهزة تنظيم وتنسيق انشطتها الكثيرة وضبطها وهذا يتم عن طريق الجهازين السابقين

ما هي أهمية الجهازين العصبي والهرموني في جسم الكائن الحي ؟

تضبط أجهزة الجسم جميعها من أجل الاستجابة للتغيرات وحفظ التوازن الحيوي

علل يشترك الجهازين العصبي والهرموني في حفظ التوازن الحيوي في الجسم إلا أنها يختلفان في الأسلوب ؟

- لأن الجهاز العصبي يضبط عن طريق إرسال سيالات عصبية عالية السرعة ويستجيب بسرعة للتغيرات الآنية في داخل الجسم وخارجه وتكون لمدة قصيرة الأمد
- أما الجهاز الهرموني يضبط عن طريق إرسال رسائل كيميائية وهو يستجيب ببطء للتغيرات الآنية والمزمنة ويكون تأثيره طويل الأمد لساعات أو سنوات

الجهاز الهرموني(جهاز الغدد الصماء)	الجهاز العصبي	
عن طريق إرسال رسائل كيميائية تنقل عن طريق الدم مما يبطيء سرعتها	عن طريق ارسال سيالات عصبية عالية السرعة تنقل عن طريق الاعصاب	كيف العمل
بطيئة	سريعة	سرعة الاستجابة

طويلة الأمد التي تحدث للحيوان اثناء البلوغ (ساعات / سنوات) وقصيرة الامد مثل الهلع	قصيرة الأمد	مدة التأثير
---	-------------	-------------



(الهرمونات) رسائل كيميائية تنتجها الغدد الصماء في الجهاز الهرموني

(√) تؤثر الهرمونات ليس في أماكن إفرازها وإنما تؤثر في جزء آخر من الجسم

(√) تستخدم الالاسعات هرمون واحد لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسي بالتبرعم

(يعد التنظيم الهرموني للتكاثر اوضح مثال على دور الاجهزة الهرمونية في اللافقاريات)

وضح بمثال في ما درست ؟ ان الالاسعات تستخدم هرمون واحد لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسي بالتبرعم و يثبط التكاثر الجنسي / و الهرمون الذي يحث على وضع البيض في أرنب البحر يثبط سلوكيات التغذية والحركة

(علل تستخدم الالاسعات هرمون واحد لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسي بالتبرعم ؟

لأن الهرمون الذي يحفز التكاثر اللاجنسي في الهيدرا يثبط التكاثر الجنسي

علل عند حدوث التبرعم في الهيدرا فأنها لاتستطيع ان تتكاثر جنسيا ؟

لأنها تستخدم هرمون واحد لتحفيز التبرعم وفي نفس الوقت يثبط التكاثر الجنسي

(√) الهرمون الذي يحث على وضع البيض في أرنب البحر يثبط سلوكيات التغذية والحركة (علل)



- لأن هذه السلوكيات تؤثر سلبا في وضع الحيوان للبيض

(√) عملية الانسلاخ والنمو في الحشرات تنظمها ثلاثة هرمونات

وضح بإيجاز تأثير الهرمونات في الحيوانات التالية :

الالاسعات (الهيدرا) تستخدم هرمون واحد يحفز النمو والتكاثر اللاجنسي بالتبرعم و يثبط التكاثر الجنسي

الرخويات (ارنب البحر) : تفرز هرمون يحث على وضع البيض و يثبط التغذية والحركة التي تؤثر سلبا على وضع البيض

القشريات : تنتج هرمونات متنوعة تنظم عمليات النمو والتكاثر والتوازن الداخلي والايض والتلون بلون البيئة للتمويه

الحشرات : تفرز ثلاث هرمونات لتنظيم النمو والانسلاخ

(الانسلاخ) نمو جسم الحشرة بطرحها هيكلها القديم وافرازها هيكلها آخر جديد



علل يتنوع الجهاز الهرموني ويتعدد في المفصليات مثل القشريات (السلطعون والكرند)؟

لأنه ينتج هرمونات متنوعة تنظم عمليات النمو والتكاثر والتوازن الداخلي والايض والتلون بلون البيئة للتمويه

(اللهم حرم جسدنا على النار وثبتنا عند دخول القبر وعند السؤال)

ما وظائف الجهاز الهرموني ؟

ضبط أجهزة الجسم والاستجابة للتغيرات التي تحصل داخل الجسم وخارجة وضبط التوازن الحيوي

علل تأثير الجهاز العصبي في الجسم قصير الامد اما الهرموني طويل الامد ؟

لأن العصبي يعمل عن طريق ارسال سيالات عصبية عالية السرعة اما الهرموني يعمل عن طريق الرسائل الكيميائية فيستجيب ببطء للتغيرات مما قد يستغرق ساعات أو سنوات

ما هي أهمية امتلاك الحيوان لجهاز عصبي وجهاز هرموني ؟

- الجهازان ينتجان استجابات ملائمة للمؤثرات قصيرة الأمد والتغيرات طويلة الأمد

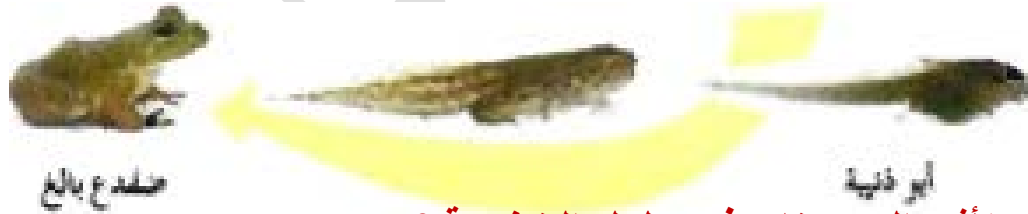
كيف ينقل الجهاز الدوري الهرمونات إلى أجهزة الجسم ؟ (عن طريق الدم)

أذكر أمثله على تأثيرات الهرمونات في ثلاث مجموعات من الحيوانات ؟

- الانسلاخ في الحشرات - إفراز الحليب في الثدييات - التحول في البرمائيات

(بدراسة مراحل التحول من أبوذنبية إلى ضفدع بالغ) . ما هي التغيرات التركيبية

التي تلاحظها ؟ يتكون للضفدعة رنتان وأرجل



• ما هو تأثير الهرمونات في سلوك الضفدعة ؟

تؤدي إلى تغيرات في تركيب الجسم وفي السلوك والى نمو الأرجل والرنتين فتصبح قادرة على القفز

ما هي وظائف الهرمونات النباتية ؟ تنظيم نمو النبات والتكاثر ونمو الساق وتكوين الازهار والثمار

ما هي العمليات الحيوية للحيوان التي تنظم بالهرمونات ؟ (النمو - التطور - التكاثر - الهضم)

عدد أمثلة لدور الهرمونات المتخصصة في الثدييات ؟

تثبيت الحمل / موعد ولادة الصغار / تحفيز الغدد الثديية على افراز الحليب

(اذا جرحت انسانا وطال صمته تأكد بأنه يعاقبك عقابا اقسى من عقاب الكلام)

(جهاز الإنسان الهرموني)

علل : الاحبال الصوتية لدى الإناث تصدر أصواتا أكثر حدة من الأصوات التي تصدرها الحبال الصوتية لدى الذكور ؟

لأن تدفق الهرمونات في جسم الذكر البالغ يزيد سماكة حباله الصوتية والحبال الصوتية الرفيعة تهتز بسرعة أكبر من تلك الأكثر سماكة

(الغدد الصماء) غدد لا قنويه موزعة في الجسم وتفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم

ما سبب تسمية الغدد الصماء ؟

لأنها لا قنوية ولا تستطيع خزن مفرزاتها فتصبها مباشرة في الدم

علل ضرورة اتصال الغدد الصماء بالاعوية الدموية ؟

لان الاعوية الدموية هي اتصالها الوحيد بجميع مناطق الجسم

(√) بعض الهرمونات تؤثر في الجسم كله وبعضها في عدة أعضاء أو بعضها أو في عضو واحد فقط

(الخلايا المستهدفة) خلايا الأعضاء التي تتأثر بالهرمونات المفرزة بالجسم

علل : يعتبر البنكرياس غدة صماء وغدة خارجية (مختلطة)؟

غدة صماء : لأن به خلايا جزر لانجرهانز التي تفرز هرموني الأنسولين والجلوكاجون وتصبها مباشرة في الدم

غدة خارجية : لأن البنكرياس يفرز بيكربونات الصوديوم وإنزيمات هاضمة في قنوات تصب في مجرى الهضم

علل : الجهاز الهرموني والعصبي مرتبطان وظيفيا وتركيبيا ؟

وظيفيا : لأنهما ينظمان أنشطة الجسم تركيبيا : لأنهما ترتبطان بتحت المهاد

(تحت المهاد) منطقة من الدماغ تضبط ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم والعواطف

(تحت المهاد) منطقة من الدماغ ترتبط بالغدة النخامية وتضبط إفرازها للهرمونات

ما هي أهم وظائف تحت المهاد ؟ ضبط ضغط الدم ودرجة الحرارة والعواطف - تنتج هرمونات

وتفرزها - ترتبط بالغدة النخامية وتضبط إفرازها للهرمونات

علل يربط تحت المهاد بين الجهازين العصبي والهرموني أو فسر ذلك ؟ لأنه يمثل منطقة من الدماغ تضبط ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم والعواطف وايضا تنتج هرمونات وتفرزها وترتبط بالغدة النخامية وتضبط افرازها للهرمونات

علل تعمل منطقة تحت المهاد في الدماغ على تنظيم هرمونات الفص الامامي للغدة النخامية ؟

لأنها تقوم بافراز مواد كيميائية تسمى مطلقة الهرمونات الافرازية مباشرة في الدم حيث تنتقل الى الفص الامامي للغدة النخامية لتنظيم انتاجها وافرازها للهرمونات

قارن بين الغدة القنوية والغدة الصماء في الجسم بحسب الجدول التالي :

المفهوم	الغدة القنوية (الخارجية)	الغدة الصماء (الداخلية)
الأمثلة	الغدة اللعابية – الغدة العرقية	الغدة النخامية - الدرقية
الأهمية	تفرز عصارات أو مواد (العرق –الدهون)	تفرز هرمونات
	هي غدد لها قنوات لنقل مفرزاتها إلى داخل الجسم أو خارجه	غدد لا قنوية تصب مفرزاتها مباشرة في الدم

(**الغدة الصنوبرية**) غدة لا قنوية تفرز هرمون الميلاتونين الذي يساعد في تنظيم دورة النوم في حياتنا

(**الميلاتونين**) هرمون يفرز من الغدة الصنوبرية يساعد في تنظيم دورة النوم في حياتنا

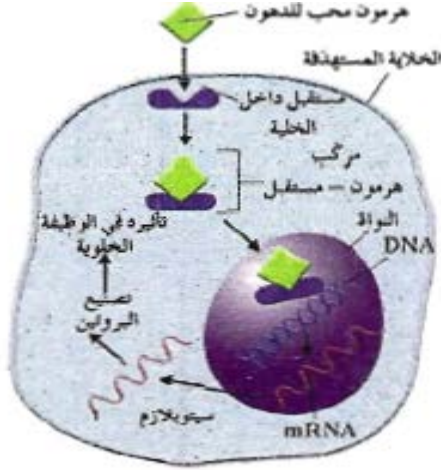
آلية عمل الهرمون

ماذا يحدث عندما يصل الهرمون الى العضو المستهدف ؟

فأنه يرتبط بجزيئات محددة على سطح الخلايا المستهدفة كما يرتبط القفل بالمفتاح

آلية عمل الهرمونات المحبة للماء	آلية عمل الهرمونات المحبة للدهون
---------------------------------	----------------------------------

تستعملها الهرمونات المحبة للدهون حيث ترتبط الهرمونات بمستقبلات داخل الخلية ويدخل هذا المركب (الهرمون والمستقبل) إلى نواة الخلية ليحدث تغيراً في التعبير الجيني لجينات معينة داخلها ويبدأ إنتاج بروتينات جديدة في الخلية



تستعملها الهرمونات المحبة للماء حيث ترتبط الهرمونات بمستقبلات غشاء الخلية ويحفز هذا الارتباط انزيم سيكليز الذي يحول ATP الى cAMP الذي يعتبر مرسل ثاني يغير عمل الخلية أو يضبطه



ماذا يحدث عندما يرتبط احد الهرمونات المحبة للماء (هرمون النمو) بالمستقبل الخاص به في غشاء الخلية ؟

يحفز هذا الارتباط انزيم سيكليز الذي يحول ATP الى ادينوزين احادي الفوسفات الحلقي cAMP الذي يعتبر المرسل الثاني والذي يغير عمل الخلية او ينظمه (تولد اشارة داخل الخلية عبر مرسل ثان لتغير البروتينات الموجودة اصلا داخ الخلية أو تفعيلها)

ماذا يحدث عندما يرتبط احد الهرمونات المحبة للدهون (هرمون الثيروكسين) بالمستقبل الخاص به داخل الخلية ؟

يكون مركب من الهرمون والمستقبل ويدخل هذا المركب الى نواة الخلية ليحدث تغيراً في التعبير الجيني لجينات الخلية داخلها ويبدأ إنتاج بروتينات جديدة في الخلية

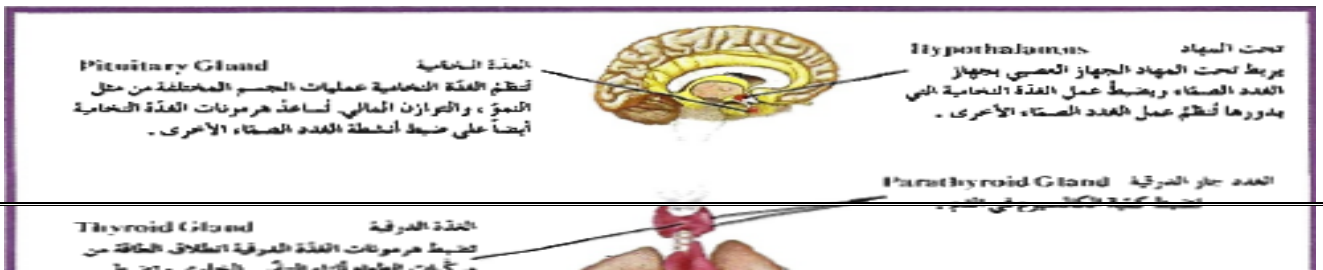
علل تختلف الية عمل الهرمون بحسب نوع الهرمون ؟

لأن الهرمونات المحبة للماء مثل هرمون النمو ترتبط بالمستقبل الموجود على غشاء الخلية المستهدفة ولا يعبر غشاء الخلية / اما الهرمونات المحبة للدهون مثل الثيروكسين ترتبط بالمستقبلات داخل الخلية لأنها تستطيع العبور داخل الخلية

(√) يقتصر تأثير الهرمونات في خلية ما علي نوع الهرمون

(تحت المهاد) جزء من المخ يعلو الفص الخلفي للغدة النخامية ويتصل بها ويضبط افرازها

ما هي أهمية كل من الغدد التالية والموضحة بالرسم التالي



ماهى أهمية تحت المهاد ؟ 1- يتصل بالغدة النخامية ويضبط إفرازاتها و ينظم إفراز هرمونات الفص الامامى **2-** يتأثر نشاطه بمستويات الهرمونات في الدم والمعلومات الحسية التي تتجمع في أجزاء أخرى من الجهاز العصبي المركزي **3-** تحدث عنده التفاعلات بين الجهاز العصبي والهرموني

ما هي العوامل التي تؤثر في نشاط تحت المهاد ؟ يتأثر نشاطه ب 1- بمستويات الهرمونات في الدم **2-**المعلومات الحسية التي تتجمع في أجزاء أخرى من الجهاز العصبي المركزي **(الفص الخلفي للغدة النخامية)** تركيب غدي يتكون من محاور تمتد من خلايا عصبية افرازية و توجد اجسامها في تحت المهاد

(الخلايا العصبية الإفرازية) خلايا تكون أجسامها موجودة في منطقة تحت المهاد وتفرز محاورها الهرمونات في الفص الخلفي للغدة النخامية في مجرى الدم.

ماذا تتوقع أن يحدث عندما تستثار أجسام الخلايا العصبية الإفرازية في تحت المهاد ؟

فان محاور هذه الخلايا تفرز هرموناتها في مجرى الدم وهما هرمون ADH والاكسيتوسين

(مطلقة الهرمونات الإفرازية) مواد كيميائية يفرزها تحت المهاد لينظم افراز هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية

كيف ينظم تحت المهاد نشاط الغدة النخامية ؟ عن طريق افراز مواد كيميائية تسمى مطلقة الهرمونات

الافرازية التي تنظم افرازات الفص الامامي للنخامية

ماذا يعني الارتباط الوثيق بين تحت المهاد والغدة النخامية ؟ أن الجهازين العصبي والهرموني يعملان معا علي تنسيق أنشطة الجسم والتحكم بإفراز هرمونات الغدة النخامية

ماهي العلاقة التي تربط بين منطقة تحت المهاد والغدة النخامية ؟

أن تحت المهاد يتصل بالفص الأمامي للغدة النخامية بإرسالها هرمونات الإفرازية عبر الجهاز الدوري ويتصل بالفص الخلفي بواسطة محاور الخلايا العصبية الإفرازية الموجودة في تحت المهاد والتي تفرز محاورها هرموني ADH والاكسيتوسين

الرسم الذي أمامك يوضح العلاقة بين تحت المهاد

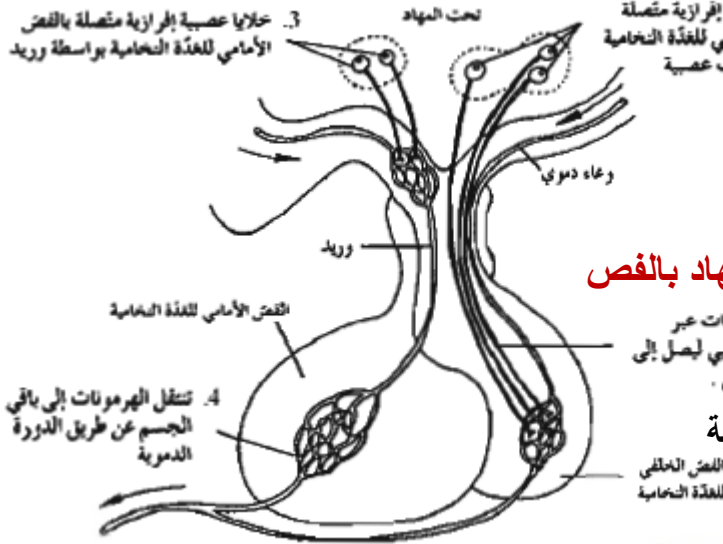
والغدة النخامية . أكتب ماتدل عليه الأرقام

كيف تتصل الخلايا العصبية الإفرازية في تحت المهاد بالفص

الخلفي للغدة النخامية ؟

بواسطة الياف عصبية (عن طريق محاور الخلايا العصبية

الإفرازية التي توجد اجسامها في تحت المهاد



تتكون الغدة النخامية من ثلاثة فصوص (فص أمامي - فص خلفي) يفصلهما فص متوسط

الفص الخلفي للنخامية	الفص الأمامي للنخامية	
اصغر حجما - هرمونين ينتجها تحت المهاد وهما - الهرمون المضاد لإدرار البول (الفازوبريسين) ADH - هرمون الاوكسيتوسين	اكبر حجما - هرمون النمو - هرمون الحليب - الهرمونات المنبه للحويصلات FSH - الهرمونات المنبه للغدة الدرقية TSH - الهرمون اللوتيني LH - الهرمون الموجة لإفراز الميلانين - الهرمون الموجة لقشرة الكظر	الحجم الإفرازات
هرمون الاوكسيتوسين	هرمون الفازوبريسين ADH	
يسبب تقلص عضلات الرحم الملساء عند الولادة - يوثر في إنتاج هرمون البرولاكتين الذي ينظم افراز الثدي للحليب	يزيد من نفاذية الأنابيب الكلوية للماء - فيسبب ارتفاع تركيز البول داخل الأنابيب الكلوية	الأهمية تأثيرة

علل يطلق علي الغدة النخامية اسم الغدة القائد ؟ لأنها تتحكم بعمل عدد كبير من الغدد الصماء في الجسم

علل تعمل منطقة تحت المهاد في الدماغ على تنظيم هرمونات الفص الامامي للغدة النخامية ؟

لأنها تقوم بافراز مواد كيميائية تسمى مطلقة الهرمونات الإفرازية مباشرة في الدم حيث تنتقل الى الفص الامامي للغدة النخامية لتنظيم انتاجها وافرازها للهرمونات

(/) الهرمونات التي تفرزها الدرقية وجارات الدرقية تحافظ على مستوى الكالسيوم في الدم

اكمل الجدول التالي لتقارن بين أثر زيادة او نقص افراز هرمون الثيروكسين

نقص إفراز الثيروكسين	زيادة إفراز الثيروكسين	أثره في الجسم
انخفاض معدل الاستقلاب الخلوي	زيادة معدل الاستقلاب الخلوي	
انخفاض درجة الحرارة وزيادة الوزن تورم درقي	الفرط الدرقي التي تؤثر في الحالة العصبية وارتفاع الحرارة ومعدل نبض القلب والضغط ونقص في الوزن	

ماهي أعراض الإصابة بكل ما يلي :-

أ- **الفرط الدرقي** : يؤثر في الحالة العصبية وارتفاع درجة الحرارة وضغط الدم ونقص الوزن

ب- **القصور الدرقي** : انخفاض الحرارة وزيادة الوزن التورم الدرقي

(**التورم الدرقي**) حالة مرضية تصيب الغدة الدرقية نتيجة نقص إفراز الثيروكسين

(**القماءة**) حالة تصيب الأطفال بسبب عدم القدرة علي إنتاج الثيروكسين اللازم للنمو الطبيعي

(اللهم انت حسبي في من ظلمني ومن اذاني ومن خذلني وانت حسبي في جميع اموري)

(**من اراد ان يحيا بستر الله فلا يكشف ستر احد**)

ماهو اثر نقص اليود علي نشاط الغدة الدرقية ونمو الجسم في الإنسان ؟ أو علل يعاني بعض الاطفال من الاصابة بالقماءة

يؤدي إلي (بسبب) عدم قدرة الغدة الدرقية علي إنتاج الثيروكسين اللازم للنمو الطبيعي للجسم مما يحول دون نمو الجهازين العصبي والهيكل فيسبب التقزم- التخلف العقلي وما يعرف بالقماءة

علل ينصح بإضافة اليود الى ملح الطعام ومياه الشرب ؟

لأن اليود يلزم لإنتاج هرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية حيث أن نقصه يسبب أعراض مرضية خطيرة وقزامة او قماءة عند الأطفال

تركيب الثيروكسين : من حمض اميني التيروسين واملاح اليود

كيف يمكن تلاشي الاصابة بالقماءة ؟ اذا اضيف اليود الى ملح المائدة أو الوجبات الغذائية

علل انتشار خلل النشاط الدرقي في انحاء العالم ؟ بسبب افتقار الغذاء الى كميات كافية من اليود الذي تستخدمه الغدة الدرقية لانتج الثيروكسين

(**الغدد جارات الدرقية**) أربعة غدد علي السطح الخلفي للغدة الدرقية

(**الباراثيرويد PTH**) هرمون تفرزه الغدد جارات الدرقية يعزز الوظيفة العصبية والعضلية

ماهي أهمية هرمون الباراثيرويد الذي تفرزه الغدد جارات الدرقية ؟

1- يزيد مستويات الكالسيوم في الدم ، بتنشيط كل من :

- إعادة امتصاص الكالسيوم من الرشح في الوحدة الكلوية
 - امتصاص الكالسيوم في القناة الهضمية
 - تحرير الكالسيوم من العظم ، لإضافة أيونات الكالسيوم والفوسفات إلي الدم
- 2 يعزز الوظيفة العصبية العضلية

كيف يزيد هرمون الباراثيرويد من مستويات الكالسيوم في الدم ؟

- **عن طريق** إعادة امتصاص الكالسيوم من الرشح في الوحدة الكلوية
 - امتصاص الكالسيوم في القناة الهضمية
- تحرير الكالسيوم من العظم ، لإضافة أيونات الكالسيوم والفوسفات إلي الدم
- (**الغدتان الكظريتان**) غدتان هرميتان تقع كل واحدة فوق كلية

عدد نوعين من الكورتيكوستيرويدات التي تفرز من قشرة الغدة الكظرية ؟

اللدوستيرون والكورتيزول

قارن بين الغدتان الكظريتان بحسب ما هو موضح بالجدول التالي :

غدة النخاع الكظري	غدة القشرة الكظرية	
- يفرز هرمونين - هرمون الأبينفرين (الأدرينالين) 80% - هرمون النورإبينفرين (النورادرينالين)	تنتج كورتيكوستيرويدات مثل - اللدوستيرون - الكورتيزول	مفرزاته
الكورتيزول	اللدوستيرون	
يساعد في تنظيم معدل ايض الكربوهيدرات والبروتين والدهون وينشط الجسم في حالات الإجهاد المزمن	ينظم إعادة امتصاص ايونات الصوديوم وطرده ايونات البوتاسيوم من الكلية	التأثير

علل للنخاع الكظري أهمية في الجهاز العصبي ؟

لأنه يفرز هرمونات تضبط استجابات الدفاع او الهروب الذي تدركه عندما

يستثار او يخاف الفرد ويثار هذا النخاع بالسيالات العصبية في الجهاز العصبي السمبثاوى

ماهي أهمية هرمونات النخاع الكظري ؟ تسرع نبض القلب

- ترفع ضغط الدم وانسياب الدم الى العضلات تسبب اتساع ممرات الهواء

- تحفز انتشار الجلوكوز من الكبد للدم لزيادة الاندفاع الفجائي في الطاقة



اذكر بعض الهرمونات التي تفرزها قشرة الغدة الكظرية ؟ (الألدوستيرون والكورتيزول)

اذكر بعض الهرمونات التي تفرزها نخاع الغدة الكظرية ؟ (الابينفرين والنورابنفرين)

ما أهمية النخاع في الغدة الكظرية ؟ يضبط استجابات الدفاع أو الهروب

لماذا يزداد إفراز النخاع الكظري عندما يستثار الفرد أو يخاف ؟ لان هرموناتها تسبب تسرع نبض القلب وترفع ضغط الدم وتزيد انسياب الدم الى العضلات وتسبب اتساع ممرات الهواء وتحفز انتشار الجلوكوز من الكبد للدم وذلك لزيادة الاندفاع الفجائي في الطاقة اللازمة للفرار او الهجوم

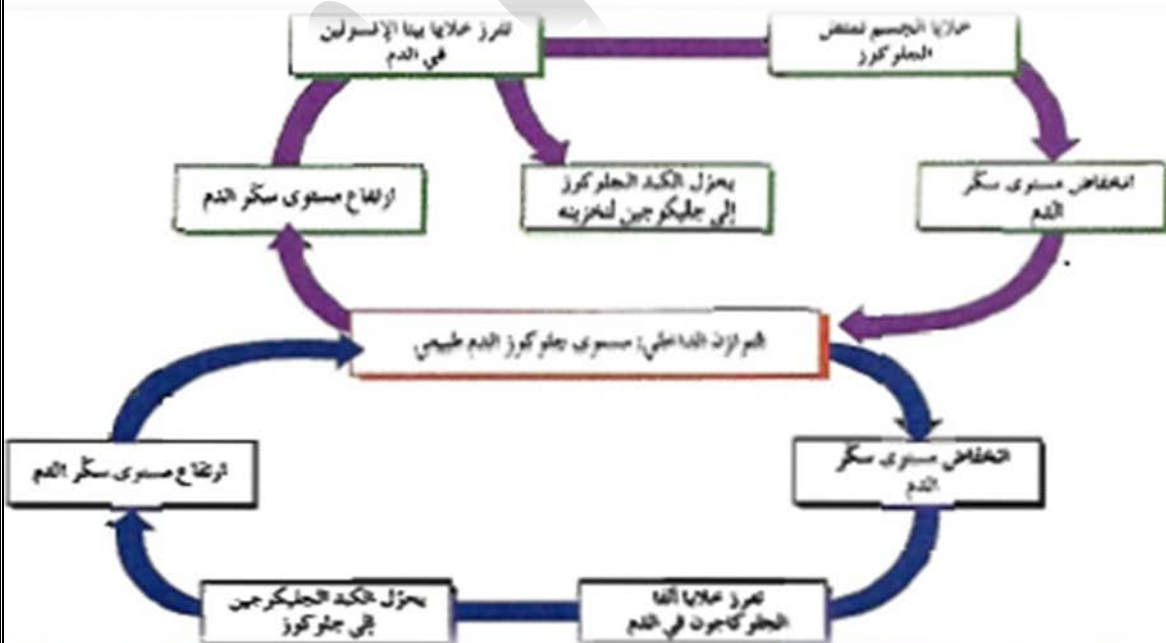
(/) يفرز الادريناين أو الابينفرين بنسبة اكثر من النورادرينالين

الجلوكاجون	الأنسولين	مكان إفرازه
خلايا ألفا	خلايا بيتا	دورة في ضبط كمية الجلوكوز في الدم
يحفز الكبد علي تكسير الجليكوجين وطرح الجلوكوز في الدم	- يحفز خلايا في الكبد والعضلات لسحب السكر من الدم وتخزينه في صورة جليكوجين - يحفز انسجه في الجسم لسحب السكر و استخدامه - يزيد امتصاص الخلايا الشحمية للسكر	سؤال علل
علل لهرمون الجلوكاجون عمل يضاد الأنسولين	- يعالج مرضي البول السكري بحقنهم أنسولين ؟	

لهرمونات البنكرياس اهمية بالغه في ضبط كمية الجلوكوز في الدم

وضح ذلك بمخطط يبين دور كل من الأنسولين والجلوكوز ؟

من المخطط نلاحظ أن الأنسولين يخفض كمية السكر في الدم في حين أن الجلوكاجون يعمل علي رفع نسبة الجلوكوز في الدم



(**الخلايا الشحمية**) خلايا تخزن الدهون من النشويات أو السكريات الفائضة التي تستعمل لإنتاج الطاقة

كيف يستجيب الجسم للتغيرات التالية ؟

ارتفاع الجلوكوز في الدم : انه يفرز الانسولين ليعمل على تخفيق خلايا في الكبد والعضلات لسحب السكر من الدم وتخزينه في صورة جليكوجين

يحفز انسجه في الجسم لسحب السكر و استخدامه - يزيد امتصاص الخلايا الشحمية للسكر

انخفاض الجلوكوز في الدم : يفرز الجلوكاجون ليعزز الكبد علي تكسير الجليكوجين و طرح الجلوكوز في الدم

(**الغدة التناسلية**) غدد تؤدي دورا في إفراز الهرمونات الجنسية والتحكم في إنتاج الامشاج

علل يعتبر كل من الخصية والمبيض غدد مختلطة ؟

لأنها تتحكم في إنتاج الامشاج (غده خارجيه) بالإضافة إلي إفراز الهرمونات الجنسية (غده صماء)

(لا خير في ود امريء متلون)

(اللهم اني اسألك ان تجبر بخاطر كل روح مكسورة وان تسعد كل قلب حزين)

يقوم المهاد التحتاني (تحت المهاد) بإفرازات هامة في الجسم اذكر ثلاثة من هذه الإفرازات ومكان إفراز وتأثير وأهمية كل منها من خلال الجدول التالي :

اسم الغدة	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
تحت المهاد	مطلقه الهرمونات الافرازيه	مجري الدم	الفص الأمامي للغدة النخامية	تنظيم إنتاج وإفرازها للهرمونات الفص الامامي
	هرمون المضاد لإدرار البول ADH	الفص الخلفي للغدة النخامية	الكلي	يزيد امتصاص الماء
	هرمون الاوكسيتوسين	الفص الخلفي للغدة النخامية	الثدي والرحم	إفراز الحليب - تنبيه عضلات الرحم الملساء للانقباض

قارن بين إفرازات كل منها حسب الجدول التالي

الغدة النخامية	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
الفص الخلفي	هرمون مضاد لإفراز البول ADH (تم تصنيع الهرمون في تحت المهاد وتخزينه في الفص الخلفي)	مجري الدم	الكلي	يزيد من امتصاص الماء

إفراز الحليب ، تنبيه عضلات الرحم الملساء للانقباض	الثدي والرحم	مجري الدم	الاوكتوسين (تم تصنيع الهرمون في تحت المهاد وتخزينه في الفص الخلفي)	
نمو الهيكل العظمي والغضاريف	العظام - العضلات الغضاريف	مجري الدم	هرمون النمو GH	الفص الأمامي
يحفز إفراز الحليب	الثدي	مجري الدم	هرمون الحليب	
يحفز نمو الخلايا الجنسية وتطورها	الغدد التناسلية عند الإناث خلايا سرتولي عند الذكور	مجري الدم	هرمون المنبه للحويصلات FSH	
يطلق الإباضة يحفز إنتاج التستوستيرون	الغدد التناسلية عند الإناث و خلايا ليديج عند الذكور	مجري الدم	هرمون لوتيني LH	
يعزز إنتاج هرمون الغدة الدرقية	الغدة الدرقية	مجري الدم	هرمون منبه للغدة الدرقية TSH	
يعزز إنتاج هرمون الكورتيزول - يشجع نمو خلايا القشرة الكظرية	القشرة الكظرية	مجري الدم	هرمون موجه لقشرة الكظرية	

مقارنة بين هرمونات الغدة الدرقية والغدد جارات الدرقية

الغدة	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
الغدة الدرقية	الثيروكسين	مجري الدم	عدة أنواع من الخلايا	ينظم عملية الاستقلاب الخلوي
	كالستونين	مجري الدم	العظام والكلبي	تنظيم الكالسيوم والفوسفات في البلازما (تخفيض مستوى الكالسيوم)
الغدد جارات الدرقية	الهاراثيروي	مجري الدم	العظام والكلبي	تنظيم الكالسيوم والفوسفات في البلازما (يزيد مستوى الكالسيوم)
البنكرياس	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
خلايا بيتا	الأنسولين	مجري الدم	الكبد ، العضلات ، الخلايا الشحمية	ينظم الايض والسكر في الدم (سحب السكر من الدم)
خلايا ألفا في جزر لانجر هانز	الجلوكاجون	مجري الدم	الكبد	ينظم الايض والسكر في الدم (طرح السكر في الدم)

الغدة التناسلية	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
المبيضان والبلاستنا (المشيمة)	الاستروجين	مجري الدم	الجهاز التناسلي والثدي	يحفز نمو الجهاز التناسلي الأنثوي وتطوره ظهور الخصائص الجنسية الأولية والثانوية
	البروجستيرون	مجري الدم	الرحم الثدي	يشجع النمو والحمل المنتظم
الخصيتان	التستوستيرون	مجري الدم	الجهاز التناسلي	يحفز نمو الجهاز التناسلي الذكري وتطوره
الغدة الكظرية	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة

تنظيم إعادة امتصاص الصوديوم وطررد أيونات البوتاسيوم من الكلية	الكلبي	مجري الدم	الألدوستيرون	القشرة الكظرية
تنظيم عملية الايض وتنشيط الجسم	الكبد العضلات	مجري الدم	الكورتيزول	
يضببط استجابات الدفاع أو الهروب	عدة أنواع من الخلايا	مجري الدم	الابينفرين والنور إبينفرين	النخاع الكظري

ما المقصود بالية التغذية الراجعة السالبة ؟

هي آلية تستدعى تثبيط إنتاج أي مادة يفوق تركيزها الحد المطلوب للحفاظ علي التوازن الحيوي مثل الثومستات .

كيف يتم تنظيم نشاط الغدة الدرقية ؟

يتم ذلك عن طريق بالية التغذية الراجعة - فعند انخفاض مستوي الثيروكسين يقوم تحت المهاد بإفراز هرمون مطلق موجه الدرقية (TRH) الذي يحث الفص الأمامي للنخامية علي إفراز الهرمون المنبه للغدة الدرقية (TSH) الذي يجعلها تفرز الثيروكسين وعند زيادة هرمون الثيروكسين يحدث العكس وهذا يحدث أيضا عن انخفاض درجة الحرارة

وجه المقارنه	TRH) الهرمون المحرر لهرمونات الدرقية	TSH الهرمون المحفز للدرقية
الغدة التي تفرزه	تحت المهاد	الفص الأمامي للنخامية
الغدة المستهدفه	النخامية الأماميه (الفص الأمامي)	الدرقيه
التأثير	يحفز الغده النخاميه الاماميه على اطلاق هرمون ال TSH	يحفز الغدة الدرقية على افراز هرمون الثيروكسين

(افعل ما شئت فأنتك كما تدين تدان)

(هناك كلام لايقول شيء وهناك صمت يقول كل شيء)

(لا دار للمرء بعد الموت يسكنها الا التي كان قبل الموت يبنيها)

صحة الغدد الصماء

علل تفضل الرضاعة الطبيعية عن الحليب الصناعي ؟

- لان حليب الأم يحمي الطفل من المرض بنقله العوامل المناعية المتكونة في جسمها إلي مع كل قطرة حليب بالإضافة إلي محتوياته الأخرى
- لمسة الأم لطفلها تحافظ علي صحته
- الحركة النظامية للطفل تحدث سلسلة رسائل هرمونية تساعد علي امتصاص الغذاء



ماذا يحدث عندما لا يتم استلام الرسائل التي يحملها الجهاز الهرموني او عدم إرسالها ؟

فان الجسم يعجز عن أداء وظائفه كما يجب فيعقب ذلك اضطرابات مؤدية لظهور أمراض متنوعة

(البول السكري) خلل يعجز بسببه الجسم عن ضبط مستويات السكر في الدم

هناك نمطان من مرض البول السكري عن ضبط مستويات السكر في الدم

النمط الأول	النمط الثاني	
عدم إفراز خلايا بيتا هرمون الأنسولين	عدم استجابة الجسم لهرمون الأنسولين كما ينبغي	السبب
عن طريق الحقن المنتظم بالأنسولين الحيواني أو البكتيري	بممارسة التمارين الرياضية وضبط النظام الغذائي	كيفية العلاج

(√) يعتبر استخدام الأنسولين البكتيري أفضل من الحيواني

(جزر لانجرهانز) الخلايا الصماء بالبنكرياس تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم

(غدد الإفراز الداخلي) غدد لا قنوية موزعة بالجسم تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم

(الجهاز الهرموني) جهاز يضبط الجسم عن طريق ارسال رسائل كيميائية ويستجيب للتغيرا الانية والمزمنة

(القماءة) من اضطرابات الجهاز الهرموني يعانيتها الأطفال نتيجة نقص اليود في غذائهم

(القماءة) اضطرابات تصيب الأطفال نتيجة نقص الثيروكسين

ما هي اعراض الاصابة بالقماءة ؟ التقرم والتخلف العقلي

كيف يعالج الأطفال المصابون بالقماءة ؟

عن طريق تناول جرعات يومية محدودة بدقة من الثيروكسين

(√) القماءة تحول دون نمو الجهاز العصبي والهيكلية بشكل طبيعي

ماذا تتوقع أن يحدث في الجسم عند استمرار التوتر والإجهاد لمدة طويلة ؟

يؤدي ذلك الى أن الغدتان الكظريتان تفرزا الستيرويدات بدلا من هرموني (ابينفرين ونور ابنفرين) اللذان يساعدان الجسم في مواجهة الطوارئ

بزيادة الطاقة ولكن **استمرار التوتر** يؤدي الى افراز الستيرويدات بدلا من هرمون ابينفرين ونور ابنفرين اللذان يؤدي في النهاية الى ارتفاع ضغط الدم وإضعاف جهاز المناعة

علل استمرار التوتر بسبب ارتفاع ضغط الدم؟ لأن الغدتان الكظريتان تفرز الستيرويدات بدلا من هرمون ابينفرين ونور ابنفرين اللذان يؤدي في النهاية إلي ارتفاع ضغط الدم وإضعاف جهاز المناعة

(يحاول الصغار احيانا تنشيط نموهم بأساءة استخدام الستيرويدات التي تحفز نمو العضلات وتزيد قوة الجسم وتحسن الاداء) من خلال هذه الفقرة 0 اجب

عدد بعض الإضرار الجانبية لاستخدام الستيرويدات ؟

فان هذا يعطل أجهزة في الجسم فيسبب (أمراض الكبد والقلب - ضمور الخصيتين)

- مشاكل صحية تؤدي للموت المبكر - توقف الدورة الشهرية

- نمو خصائص ذكورية ثانوية لدي الإناث (غلظة الصوت - شعر)

س- كيف يمكن المحافظة علي صحة الجهاز الهرموني ؟ باتباع الاتي :

- نظام غذائي مناسب - تمارين رياضية وراحة

- احتواء الغذاء علي بروتينات ملائمة لصنع الهرمونات البروتينية والستيرويدية

علل ممارسة التمارين الرياضية من وسائل العناية بالجهاز الهرموني ؟

لانها تساعد على التعامل مع التوتر وتمنع الانتاج الزائد لهرمونات الغدة الكظرية

(ماذا تقول لربك عندما يسألك عن الامانة التي ضيعتها) (الصلاة)

(يعجبني اشخاص سلاحهم العقل وليس اللسان وضربتهم القاضية الصمت وليس كثرة الكلام)

(التكاثر في الإنسان)

(التكاثر) عملية بيولوجية أساسية لضمان استمرارية النوع

(البلوغ) فترة النمو والنضج الجنسي التي يصبح في خلالها الجهاز التناسلي مكتمل الوظيفة

(√) تبدأ مرحلة البلوغ الجنسي لدي الإناث قبل الذكور

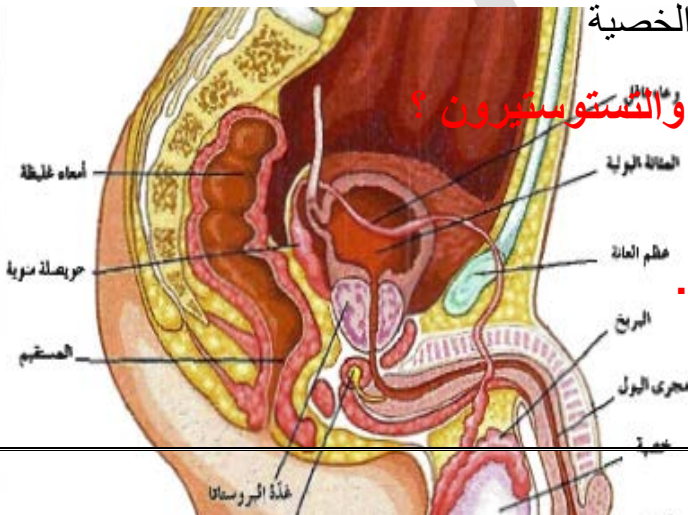
(L.H –F.S.H) هرمونين تفرزهما الغدة النخامية لبدء مرحلة البلوغ

(التستوستيرون) هرمون جنسي ذكري رئيسي تنتجه الخصية

س- ما هي أهمية كل من هرموني F . S . H والتستوستيرون ؟

تنبيه تكوين وإنتاج الحيوانات المنوية واكمال البلوغ

الرسم الذي أمامك يمثل تركيب الجهاز التناسلي للذكر .



اكتب البيانات علي الرسم .متى تهبط الخصية من تجويف

البطن إلي كيس الصفن ؟قبل الولادة (ولماذا ؟)

حتى تكون عند درجة حرارة اقل من درجة حرارة

الجسم درجة واحدة أو درجتين أو ثلاث لأن هذا يناسب في إتمام نمو الحيوانات المنوية

متى تكتمل مرحلة التحضير للبلوغ ؟ عندما ينتج الذكر عدد كبير من الحيوانات المنوية في الخصيتين ويمكن الجهاز التناسلي من اداء وظيفته

(نبيبات المنى) تركيب في الخصية يختص بإنتاج الحيوانات المنوية

(البربخ) تركيب في الخصية تخزن فيه الحيوانات المنوية ويكتمل نضجها

علل الحيوانات المنوية التي تتكون في الخصية لاتكون قادرة علي إخصاب البيضة مباشرة ؟

لا نها لا بد أن تخزن في البربخ حتى يكتمل نضجها

ماذا تتوقع ان يحدث للذكر اذا لم تهبط كل خصية من تجويف البطن الي كيس الصفن ؟

يصبح الشخص عقيم لأن ذلك يؤدي الي عدم تكون حيوانات منوية ناضجة

(الوعاء الناقل) أنبوب يمتد من البربخ إلي التجويف البطني ثم يندمج في النهاية مع قناة مجري البول

(القضيب) عضو ذكري ينقل الحيوانات المنوية خلال عملية القذف

يتصل بالجهاز التناسلي ثلاث غدد اذكرها مع أهميتها للجهاز التناسلي ؟

الغدد هي – الحويصلة المنوية – غدة البروستاتا – غدتا كوبر

الأهمية : إفراز سائل غني بالمغذيات للحيوانات المنوية والحفاظ عليها

(المنى) اسم يطلق علي السائل المنوي وما تسبح فيه من حيوانات منوية

(عملية القذف) عملية يتم فيها انقباض العضلات الملساء المبطنة للغدد في الجهاز التناسلي لخروج الحيوانات المنوية

علل عملية القذف ليست إرادية تماما ؟

لأنها تخضع لتأثير الجهاز العصبي الذاتي الذي يسبب انقباض العضلات الملساء المبطنة للغدد في الجهاز التناسلي

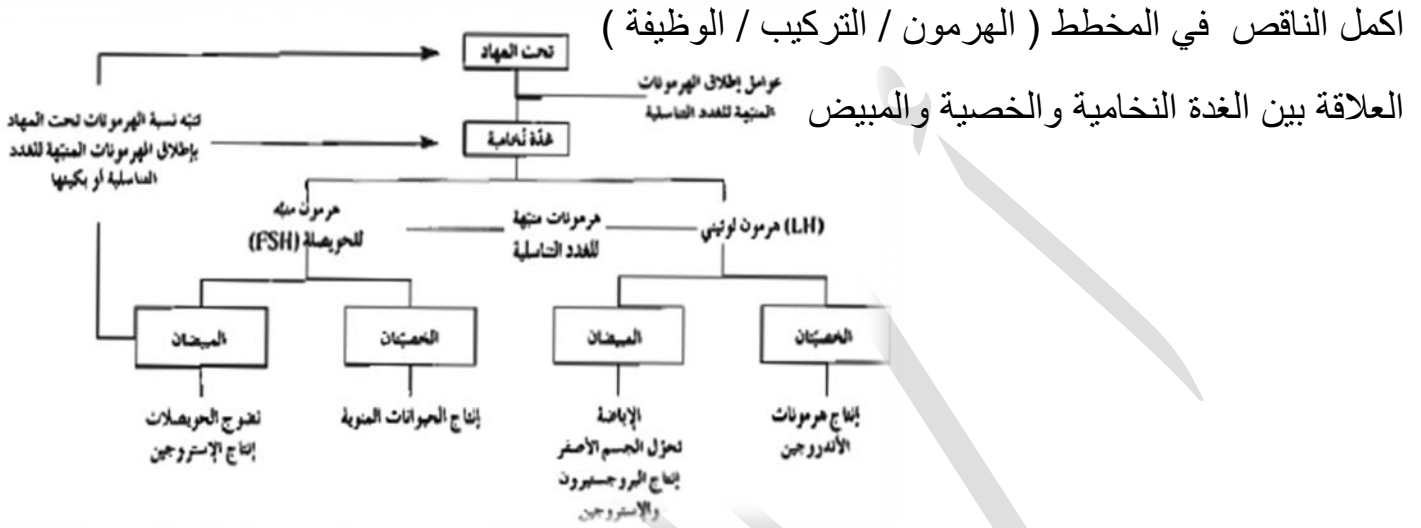
علل تعتبر فرص إخصاب الحيوان المنوي للبيضة كبيرة ؟

لأن عدد الحيوانات المنوية في القذفة الواحدة تتراوح من (300 – 800) مليون حيوان منوي

(✓) تتكون الامشاج بالطريقة نفسها لدي الجنسين في الإنسان رغم أنها تنتج خلايا مختلفة

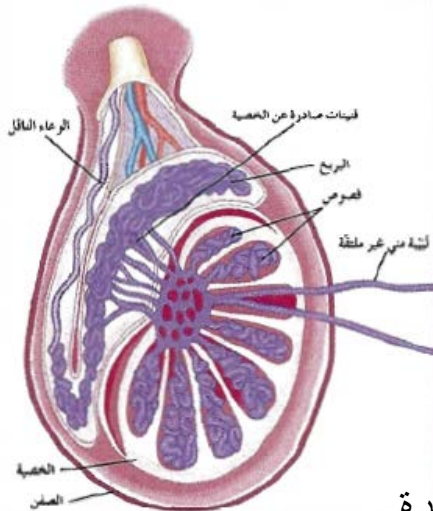
(**الحيوانات المنوية**) خلايا تناسلية ذكرية تعرف بالامشاج تتكون في الخصيتين

المخطط التالي يوضح تأثير الهرمونات علي الخصيتين والمبيضين التي تؤثر في عملية تكوين الامشاج



(هنيئا لمن لا يظلم احدا ولا يغتاب احدا ولا يجرح احدا ولا يرى نفسه فوق احد)

من الرسم المقابل اجب (ما هي التراكيب الأساسية للخصية ؟)



1- بربخ : لخزن ونضج الحيوانات المنوية

2- انبيبات مني : لتكوين الحيوانات المنوية

3- خلايا ليديج : تفرز الاندروجينات واهما التستوستيرون

4- أوعية ناقلة : لنقل الحيوانات المنوية لقناه

4- مجري البول

علل - تعمل خلايا ليديج كغدة صماء ؟

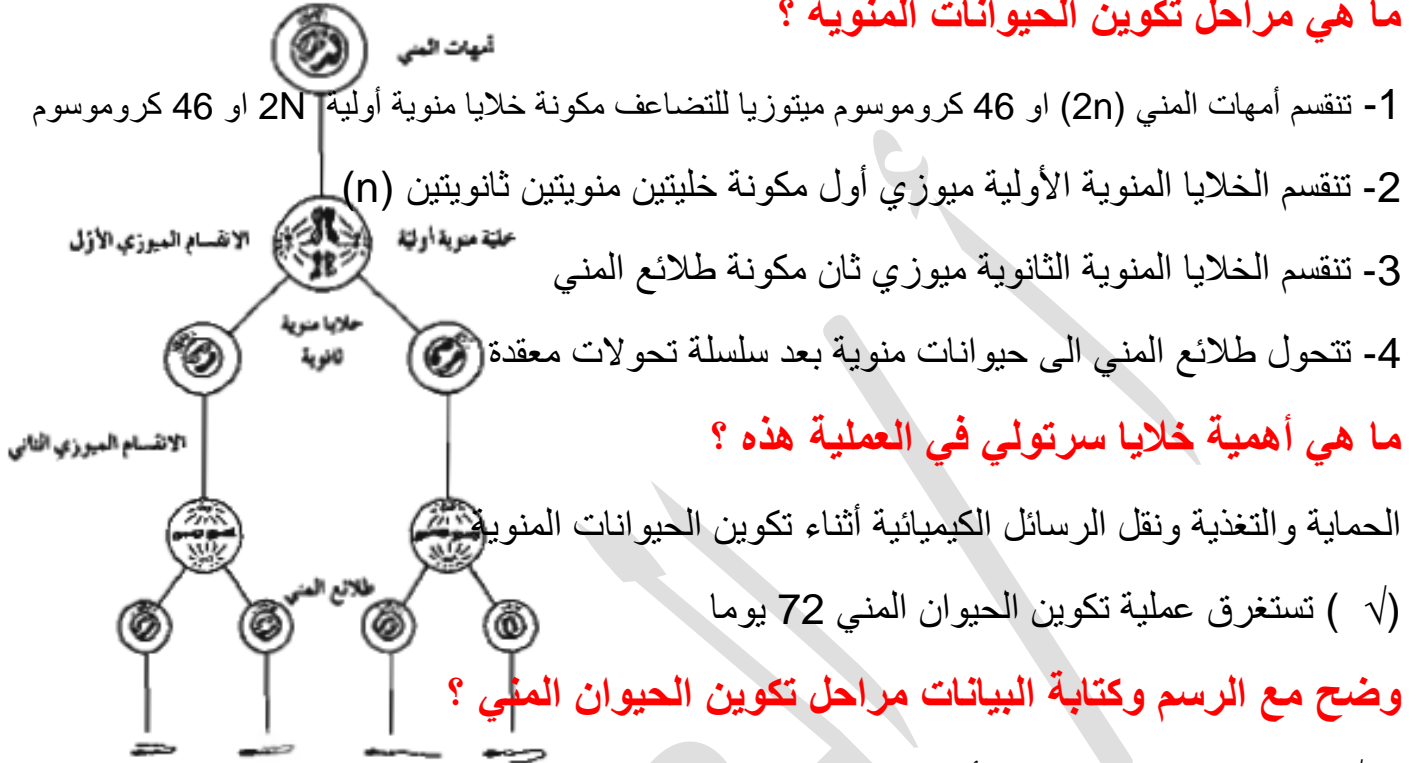
لانها تفرز الاندروجين واهما التستوستيرون و تصبها في الدم مباشرة

(**أمهات المنى**) خلايا تبطن الجدر الداخلية للانبيبات المنوية تنقسم ميتوزيا للتضاعف وتكوين الحيوانات المنوية

(فصوص الخصية) مجموعات من مئات النبيتات الدقيقة والمشدودة والملتفة داخل كل خصية

ما المقصود بالقنيتات في الخصية ؟ أو عية ناقلة تتشكل من تلاقي النبيتات المنوية

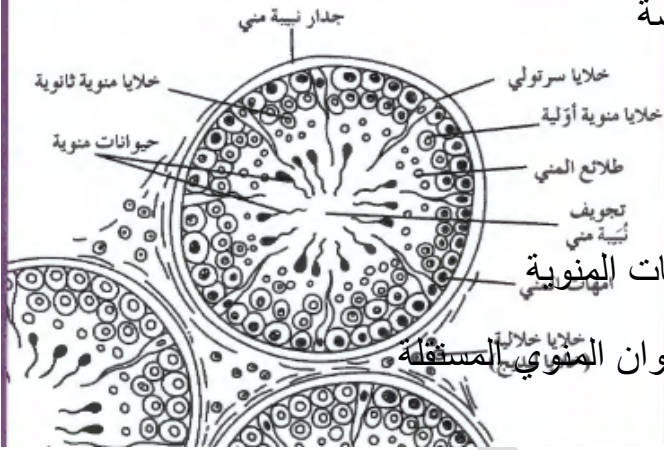
ما هي مراحل تكوين الحيوانات المنوية ؟



ماذا يحدث أن لم تقذف الحيوانات المنوية خلال 30 – 60 يوما ؟ فانه تتحل لإعادة تصنيعها

ماذا تتوقع أن يحدث اذا فقد الحيوان المنوي الجسم الطرفي ؟ فإنه يعجز عن اخصاب البيضة لأن به

انزيمات تساعد الحيوان المنوي على اختراق جدار البيضة



الرسم المقابل يمثل قطاع عرض لبعض نبيتات المني

ماهي اهمية كل من : أمهات المني ؟ تكوين الحيوانات المنوية

ما أهمية الذيل للحيوان المنوي ؟ مسؤل عن حركة الحيوان المنوي المستقلة

(√) طلائع المني لا تنقسم ولكن تتحول تدريجيا إلى

حيوانات منوية بعد سلسلة تحولات معقدة

(الحيوان المنوي) خلية سوطية مؤلفة من ثلاثة اجزاء هي الراس والقطعة الوسطية والذيل

مما يتركب الحيوان المنوي ؟ الرأس : بها نواة تحتوي عل المادة الكروموسومية وجسيم طرفي به

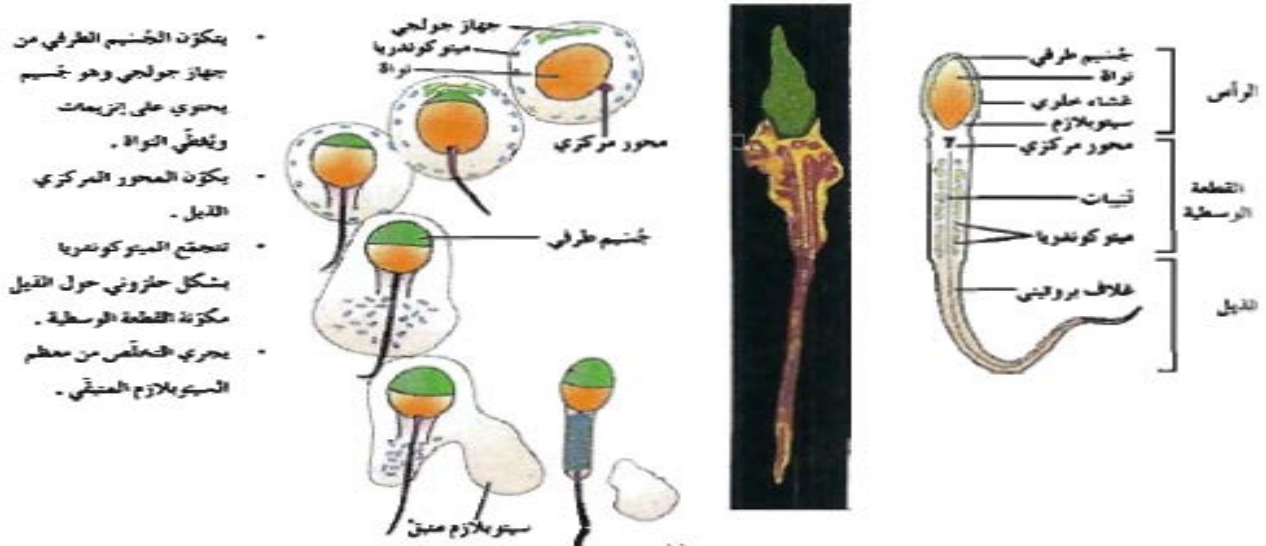
انزيمات تساعده في اختراق غلاف البويضة تتكون من تجمع عضيات جهاز جولجي

قطعة وسطية: تتكون من تجمع الميتوكوندريا التي تترتب حلزونياً حول الذيل وبها قليل من السيتوبلازم غير الكافية لضمان استمرارية حياة مستقلة للحيوان المنوي

الذيل ينشأ من نمو محور الراس المركزي وهو المسؤول عن الحركة المستقلة للحيوان المنوي

علل يجبر الحيوان المنوي على التغذية مباشرة من عناصر السائل المنوي الغذائية ؟

لأن به قليل من السيتوبلازم غير الكافي لضمان استمرارية حياة مستقلة للحيوان المنوي



(/) طلائع المنى لا تنقسم ولكنها تتحول إلى حيوانات منوية بعد سلسلة من التحولات

كيف تتحول طلائع المنى إلى حيوانات منوية ؟

يتكون الجسم الطرفي من جهاز جولجي ويغطي النواة - ينمو المحور المركزي ويكون الذيل - تتجمع الميتوكوندريا بشكل حلزوني حول الذيل مكونة القطعة الوسطية - يتم التخلص من السيتوبلازم المتبقي

علل تحتوي القطعة الوسطية على العديد من الميتوكوندريا ؟

إنتاج ATP اللازم لتحريك السوط أثناء رحلة الحيوان المنوي في قناة فالوب

ماذا ينتج عند انقسام الخلايا النطفية الأولية ميوزياً ؟ ينتج خليتين منويتين ثانويتين بكل منها 23 كروموسوم (تملك احدهما 22 كروموسوم جسمي وكروموسوم جنسي X) والآخرى (22 كروموسوم جسمي وكروموسوم جنسي Y)

ماذا ينتج عن انقسام الخلايا النطفية الثانوية ؟ يتشكل عن كل خلية خليتين من طلائع المنى ويخضع كل منهما إلى سلسلة تحولات معقدة لتصبح حيواناً منوياً

قد يبطل تحوّل طلائع المنى إلى حيوانات منوية أحياناً ؟ بسبب الاجهاد وبعض الامراض والشيخوخة

(الجهاز التناسلي الأنثوي)

س- كيف يحدث البلوغ عند الإناث ؟

يبدأ البلوغ عندما يرسل تحت المهاد إشارات إلي الغدة النخامية لتفرز هرموني F.S.H و L.H حيث أن

- F.S.H يحث الخلايا في المبيض علي إفراز الاستروجين الأنثوي بسبب مظاهر الأنوثة
- L.H يسبب تمزق حويصلة جراف لتتدفق البويضة خارج المبيض

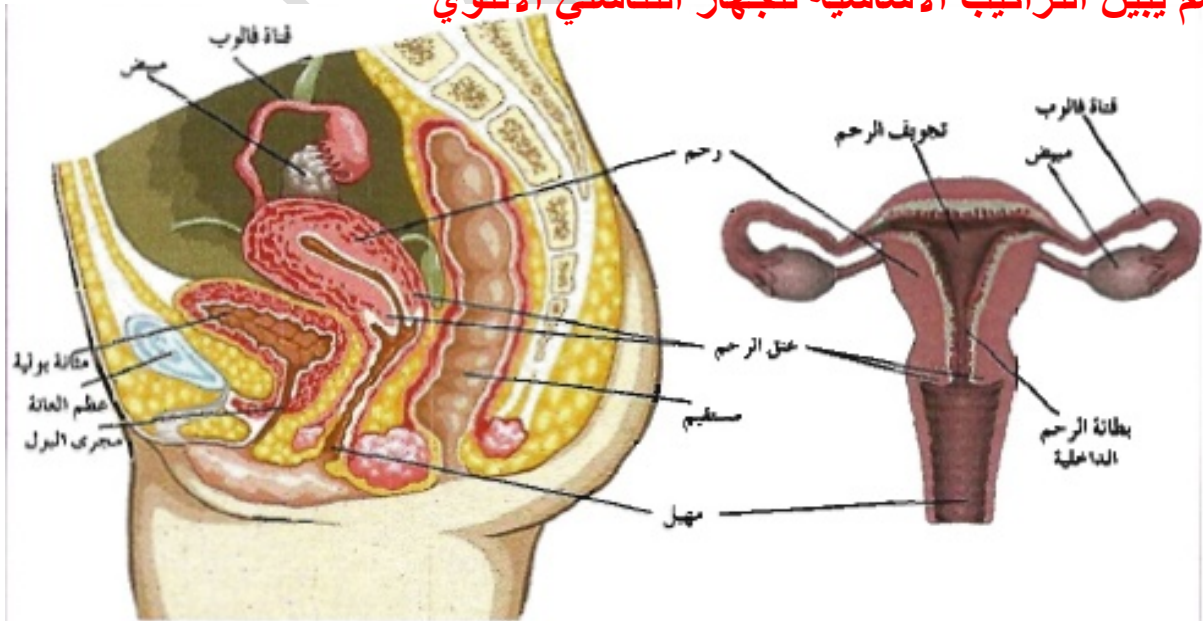
علل - تسمى الاستروجينات بهرمونات الأنوثة ؟

لأنها تؤثر في الخلايا المستهدفة لتسبب ظهور الخصائص الجنسية الثانوية لدي الانثي مثل

- نمو الجهاز التناسلي واتساع الإرداف - نمو الثديين وإنتاج البويضات
- يهيئ جسم الأنثى لتغذية الجنين النامي

(√) يتناوب المبيضات علي إنتاج بويضة واحدة كل شهر في الانثي

(علمتي الحياة الآ أسأل الكاذب لم كذبت لأنه حتما سيجيبني بكذبة أخرى)

الرسم يبين التراكيب الأساسية للجهاز التناسلي الأنثوي

ما هي التراكيب الأساسية للجهاز التناسلي الانثوي ؟ المبيضان / قناة فالوب / الرحم / المهبل

(√) تحدث الإباضة قبل يوم 14 من الحيض التالي

(√) تظل البويضة حية ما بين 12 و 24 و 48 ساعة

ماذا يحدث للخلية البيضية الاولى قبل الإباضة ؟ تنقسم الخلايا البيضية الاولى ميوزي اول فتكون خلايا بيضية ثانوية 23 كروموسوم وجسم قطبي اول وتتجمد البويضة في الطور الاستوائي الثاني

قارن بين عملية تكوين الحيوانات المنوية وعملية تكوين البويضات

عملية تكوين الحيوانات المنوية	عملية تكوين البويضات
سن البلوغ	فور تكون الجنين
إنتاج متواصل للأمشاج	إنتاج دوري للأمشاج
ترجع أداء الأعضاء التناسلية تدريجيا مع التقدم في السن	توقف سريع لأداء الأعضاء التناسلية عند بلوغ مرحلة انقطاع الحيض
إنتاج عدد كبير من الحيوانات المنوية	إنتاج عدد محدد من البويضات

قارن بين الحيوانات المنوية والبويضات بحسب الجدول التالي

وجه المقارنة	البويضة	الحيوان المنوي
الحجم	كبيرة	صغيرة
الشكل	دائرية	طولي
الحركة	ثابتة	متحرك

(الهى خاب ظني بالكثير والظن بك لاخييب)

دورة الحيض (الدورة الشهرية)

(**الدورة الشهرية**) سلسلة معقدة من الأحداث المتعاقبة بسبب تفاعل الجهاز التناسلي والهرموني لدي الإناث

تقسم الدورة الشهرية الى اربعة اطوار هي (الطور الحويصلي / طور الإباضة / طور الجسم الأصفر

مخطط الدورة الشهرية (دورة الحيض)

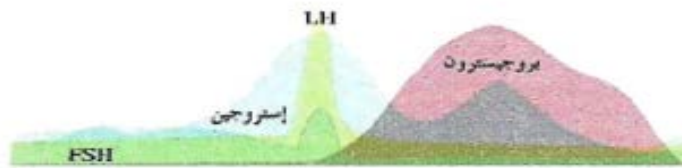
(طور الحيض)



الرسم التالي يوضح مخطط ل

الدورة الشهرية ادرسه جيدا ثم اجب

مستوى الهرمونات في الدم



نمو الحويصلة



ماذا يحدث خلال الفترة من يوم 1- 10 يوم ؟

يبدأ نزول الطمث ويقوم تحت المهاد بإنتاج هرمون GnRH الذي يحث الفص الامامي من النخامية علي إفراز هرمون F.S.H وهرمون L.H بنسبة اقل
تعمل الهرمونات علي نمو الحويصلة ونضجها / تتضخم الخلايا حول البويضة في الحويصلة وتنتج إستروجين بكميات كبيرة لتزداد سماكة بطانة الرحم
/ تحدث تغيرات في المهبل لتسهيل مرور الحيوانات المنوية و الإخصاب وتتغير درجة حرارة الأنثى

ماذا يحدث في منتصف الدورة الشهرية ؟

يزيد تحت المهاد إفراز GnRH فيزداد إفراز هرمون LH أما F.S.H بنسبة اقل فتتمزق الحويصلة وتُقذف البويضة إلي قناة فالوب
(الخلايا حول البويضة في الحويصلة) خلايا في حويصلة جراف تقوم بأفراز الاستروجين خلال الطور الحويصلي

ما أهمية حدوث تغيرات في المهبل وعنق الرحم وقناة فالوب خلال الطور الحويصلي ؟

لتسهيل مرور الحيوانات المنوية و حدوث الإخصاب
(هرمون LH) الهرمون المسبب الرئيسي لعملية تمزق حويصلة جراف وقذف البويضة الناضجة
(هرمون GnRH) هرمون يفرزه تحت المهاد لحث الغدة النخامية الامامية علي إفراز هرمون F.S.H و LH
ما هي أهمية هرمون F.S.H و LH ؟ يعمل علي نضج حويصلة جراف - حدوث الإباضة
(الإباضة) تمزق حويصلة جراف وقذفها للخلية البيضية الثانوية الناضجة
(طور الإباضة) أقصر اطوار الدورة الشهرية ويستمر 3 أو اربعة ايام

ماذا يحدث في نهاية الطور الحويصلي اثناء الدورة الشهرية ؟

يزداد إنتاج الاستروجين بشكل كبير مايسبب وصول تغذية راجعة ايجابية الى محور تحت المهاد فيزيد افراز GnRH مما يحث الغدة النخامية الامامية على افراز LH بشكل فجائي وFSH بنسبة اقل فتمزق حويصلة جراف الناضجة وقذفها للخلية البيضية الثانوية الناضجة

ماذا يحدث للبويضة عندما تخصب بعد عملية الإباضة ؟

- تبدأ بالانقسام عدة انقسامات حيث تتكون كرة مصمته من الخلايا (التوتية) تنمو الى كرة مجوفة تسمى البلاستيولا تنغرس في بطانة الرحم وتنمو الى الجاسترولا التي تتشكل الى الطبقات الجرثومية الثلاثة التي يتشكل منها اجهزة الجسم
- بعد أيام قليلة من الانغراس تفرز المشيمة هرمونات تحافظ علي أداء الجسم الأصفر لعدة أسابيع وزيادة نمو بطانة الرحم

ماذا تتوقع أن يحدث إن لم تخصب البويضة بعد الإباضة ؟

- يبدأ الجسم الاصفر بالتفتت - يقل إفراز الاستروجين والبروجسترون
- تبدأ بطانة الرحم بالانفصال عن جدار الرحم
- تطرد البطانة ومعها الدم والبويضة غير المخصبة من خلال المهبل تستمر العملية (3- 7) ايام

ما هو اثر الطمث (نزول الدم) علي افرازات تحت المهاد ؟

- يحدث ذلك تحت المهاد علي افراز GnRH مجددا لحث النخامية علي إفراز LH وFSH .
- (√) إذا خصبت البويضة بعد الإباضة تنغرس في بطانة الرحم ويبدأ النمو الجنيني
- (√) إذا لم تخصب البويضة تطرد الي خارج الجسم مع بطانة الرحم وحدوث الحيض

متي تنخفض كمية هرمون البروجسترون ؟ في اليوم 24 تقريبا نحو نهاية طور الجسم الاصفر

متي يكون هرمون الاستروجين عند اعلي مستوياته ؟ في اليوم 12 قبل الإباضة مباشرة

ماذا يحدث لبطانة الرحم في اليوم الخامس والرابع والعشرين ؟ تزداد سمكا

في أي ايام الدورة يحدث الحيض في اليوم (1- 5) تقريبا

متي يبلغ مستوي البروجسترون الذروة ؟ في خلال مرحلة الجسم الاصفر

ماهي الهرمونات المتواجدان في اعلي مستويات قبل الإباضة ؟ (الاستوجين وL . H)

المقارنة	الطور الحويصلي	طور الجسم الاصفر
مستوى الاستروجين	عالي	يستمر وجوده وينخفض قليلا

مرتفع	منخفض جدا	مستوى البروجسترون
37,5-37,2	حوالي 36.5	درجة الحرارة
يزداد السمك اكثر	يزداد السمك	سمك بطانة الرحم
عند عدم حدوث الاخصاب	في حالة حدوث الاخصاب	
يتحلل تدريجيا ويتحول الى الجسم الابيض	يبقى ويستمر في افراز البروجسترون	مصير الجسم الأصفر

ما المقصود بحويصلة جراف ؟

اسم يطلق على الحويصلة الاولى بعد نضجها والذي يستغرق من 10 الى 14 يوم

ما المقصود بالجسم الاصفر ؟ هو جسم غدي يتكون من حويصلة جراف الخالية من البيضة ويقوم بأراز هرموني البروجسترون والاستروجين

علل تتكرر الدورة الشهرية بصفة ثابتة ؟

لاعطاء فرص اكثر لحصول الاخصاب والتكاثر - لتجديد بطانة الرحم الدموية بصفه ثابتة

علل البويضة والحيوان المنوي وحيد المجموعة الكروموسومية ؟ لكي تنتج عن اتحادهما معا عند الاخصاب خلايا تحتوي العدد الزوجي الاصلي الكروموسومات



علل لا تخصب البويضة إلا بحيوان منوي واحد ؟

لانه بمجرد أن يخترق حيوان منوي غطاء البويضة فاتها تقوم بإفراز مادة تمنع الحيوانات المنوية الاخرى من الدخول اليها

(√) الحيوانات المنوية تخصب البويضة في قناة فالوب في اعلي منطقة منها

(√) تحاط البويضة بطبقة سمكية واقية تحتوي علي مواقع ارتباط يمكن تثبيت بها الحيوانات المنوية

المقارنة	التوائم المتماثلة	التوائم المتأخية
المنشأ	من بويضة واحدة مخصبة	من بويضتين مخصبتين
الخصائص	تحمل جينات وراثية متماثلة	لكل منها خصائص وراثية معينة

علل تتمزق حويصلة جراف وتقفذ البويضة الناضجة الى احدى قناتي فالوب في طور الاباضة ؟

بسبب ازدياد كمية هرمون الاستروجين في نهاية الطور الحويصلي وهذا يسبب تغذية راجعة ايجابية تؤثر في تحت المهاد ثم الغدة النخامية لزيادة افراز هرمون LH بشكل فجائي الذي له تأثير قوي على الحويصلة الناضجة فيسبب تموقها وقذف البويضة منها

ماذا يحدث عندما ترتبط احد الحيوانات المنوية بالبويضة في اعلي قناه فالوب ؟

يتمزق الكيس الموجود في راس الحيوان المنوي وتفرز إنزيمات قوية تحطم الطبقة الواقية للبويضة

تتمزق الأغشية المحيطة بنواتي الحيوان المنوي والبويضة وتتحدان معا

ما هي الانقسامات التي تحدث للبيضة الثانوية بعد الاخصاب في قناة فالوب ؟ ينقسم الجسم القطبي الى جسمين قطبيين اخرين وتنقسم الخلية البيضية الثانوية الى لية اكبر حجما تسمى البويضة وجسما قطبيا

كيف تتم عملية الاخصاب في اعلي قناة فالوب ؟ ماذا يحدث للبويضة بعد عملية الاخصاب ؟

تنقسم لتكوين الزيجوت لتنتج خليتين جنيتين ثم تنقسم عدة مرات لتكون كرة من الخلايا التي تنمو وتصبح كرة مجوفة تسمى البلاستيولا تلتحم بجدار الرحم

(التوتيه) كرة مصمته من الخلايا تتكون من انقسامات ميتوزية متتالية للاقحه

(البلاستيولا) كرة مجوفة من الخلايا تنشأ من التوتية

(الانغراس) عملية التحام البلاستيولا بجدار الرحم

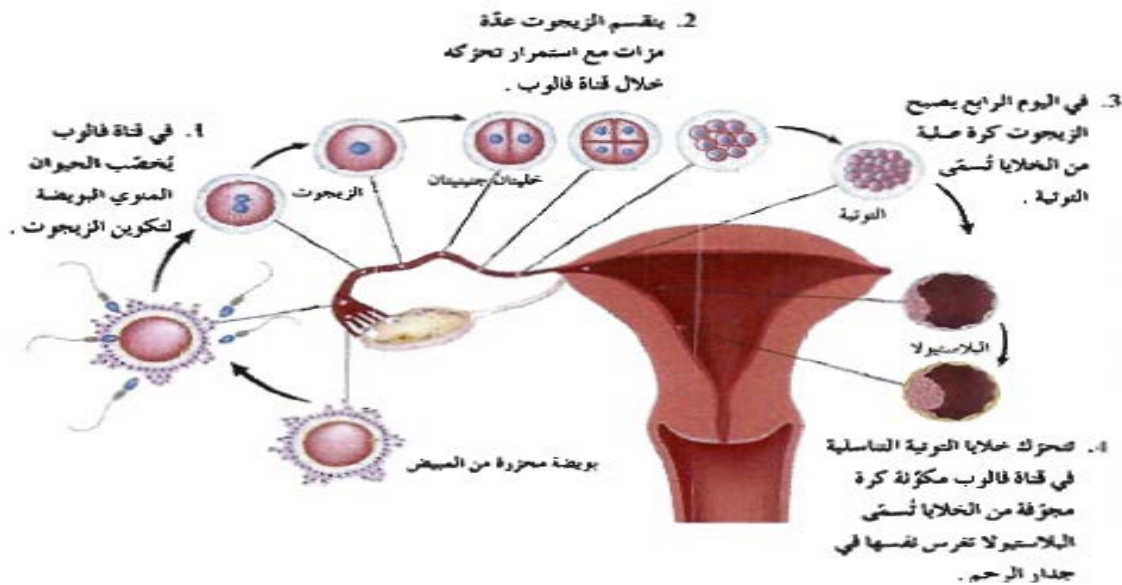
ماذا يحدث إذا لم تنجح عملية الانغراس ؟ تتحطم البلاستيولا في خلال دورة الحيض التالية ولا يحدث حمل

ما المقصود بالتغذية الراجعة ؟ آلية تستدعي تثبيط افراز او زيادة افراز مادة او هرمون لزيادة افراز او نقص افراز مادة زاد تركيزها في الدم عن الحد الطبيعي

نوع التغذية الراجعة	التغذية الراجعة الايجابية	التغذية الراجعة السالبة
متى تحدث في اثناء الدورة	عند ارتفاع مستوى الاستروجين المرز من حويصلة جراف وقبل الاباضة	عند انخفاض مستوى الاستروجين في طور الجسم الاصفر
تأثيرها على تحت المهاد	تسبب زيادة افرازه لهرمون GnRH	تسبب زيادة افرازه لهرمون GnRH
تأثيرها على النخامية الامامية	تفرز هرمون FSH و هرمون LH ولكن بنسبة اقل	تفرز هرمون LH و هرمون FSH ولكن بنسبة اقل

(معرفة الناس لاتقاس بالسنين, لكن بطيبة وجمال الاسلوب)

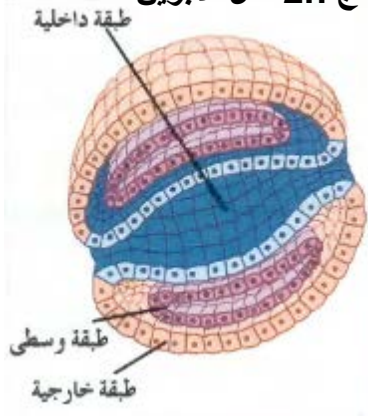
الرسم التالي يوضح المراحل من الاخصاب الي الانغراس



اكتب ماتدل عليا الارقام في الرسم من عمليات تحدث للبويضة في هذه المراحل

علل يتغير غشاء البويضة اذا دخلت نواة الحيوان المنوي الى داخل البيضة ؟

ليمنع اي حيوان منوي آخر من الدخول وذلك حتي يبقي العدد الكروموسومي للفرد الناتج $2n$ مثل الابوين



ماذا يحدث للبلاستيولا اذا نجحت عملية الانغراس في الرحم ؟

تنمو البلاستيولا لتكون الجاسترولا التي تتألف من ثلاث طبقات جرثومية

تنمو وتتطور فيما بعد الى انسجه الجسم واعضاه كافة

علل تسمى طبقات الجاسترولا بالطبقات الجرثومي ؟

لأنها تنمو وتتطور فيما بعد الى اعضاء الجسم واجهزته كافة

قارن بين الطبقات الجرثومية الثلاث من حيث التراكيب التي تنشأ عن نموها بحسب الجدول التالي :

الطبقة الخارجية	الطبقة الوسطى	الطبقة الداخلية
الجهاز العصبي - الجلد - الغدد العرقية	الجهاز التناسلي - الكليتان - العضلات - العظام - القلب - الدم - الاوعية الدموية	الرئتين - الكبد - بطانة اعضاء الجهاز الهضمي - بعض الغدد الصماء

(المشيمة) عضو يتكون من الكوريون مع بعض خلايا بطانة الرحم

(المشيمة) عضو يتم خلاله تبادل المغذيات والاكسجين والفضلات بين الام والجنين النامي

(الحبل السري) انبويه تحتوي اوعية دموية من الجنين تربط الجنين بالام

ما هي أهمية السائل الامنيوني للجنين ؟ يؤدي دور الوسادة الواقية حول الجنين النامي

(الكوريون والامينون) غشائين خارجيين مدعمين بحيطان بالجنين داخل الرحم

متي يبدأ ملامح الانسان بالظهور لدي الجنين ؟ بعد مرور ثلاثة اشهر علي نموه

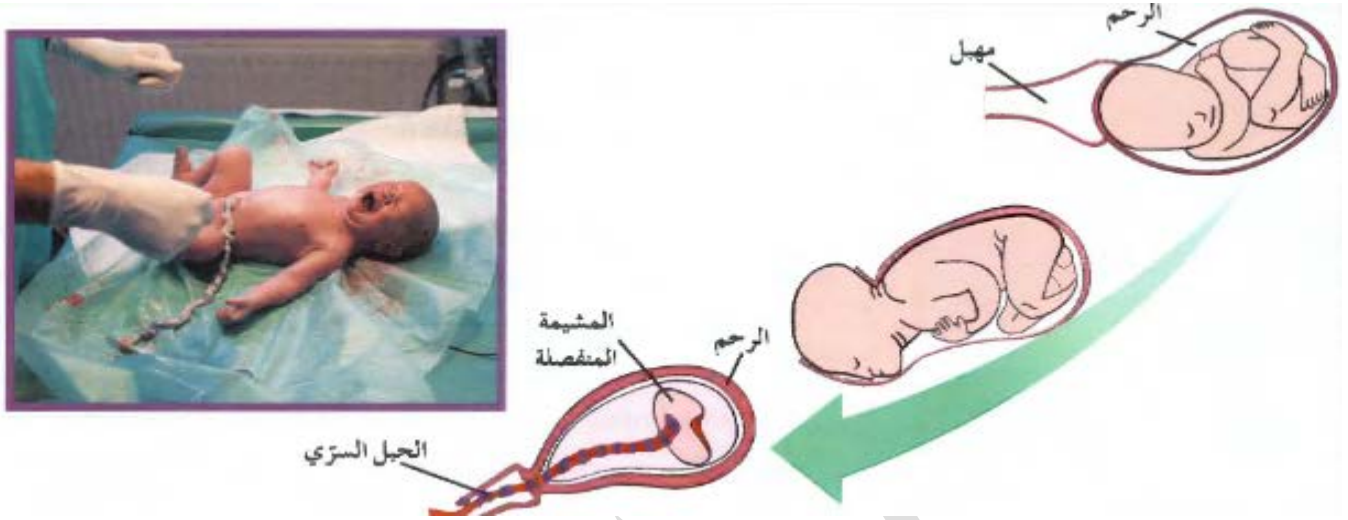
(✓) يحدث النمو السريع للجنين من الشهر الرابع حتى الولادة

ماذا يحدث بعد تسعة اشهر من النمو للجنين اثناء الحمل ؟

تفرز النخامية لدي الام كمية من هرمون الاوكسيتوسين تحفز عملية المخاض



ينقبض الرحم بقوة وبايقاع - ينشق الكيس الامنيوسي ويخرج ما فيه من سائل ويتسع عنق الرحم - تزداد الانقباضات الي حين تتم الولادة - عندما يبدا الطفل بالتنفس بنفسه يقطع الحبل السري



(يا ابن آدم ولدت باكيا والناس من حولك يضحكون / فكن ضاحكا ان هم يوما عليك يبكون)

علل يستمر انقباض الرحم 15 دقيقة بعد الولادة ؟ لطرده المشيمة

علل يوصف هرمون الاوكستوسين بهرمون الولادة ؟ لأنه يزيد انقباض الرحم قوة وانتظام

متى يكتمل نمو الجنين داخل الرحم ؟ بعدد 32 اسبوعا

متى ينتظم نوم الجنين داخل الرحم ؟ بعدد 22 اسبوع من النمو

متى تنمو ايدي واذرع وارجل وقدم الجنين ؟ بعد 14 اسبوع

اكتب البيانات علي الرسم التالي

ما المقصود بالاجهاض ؟

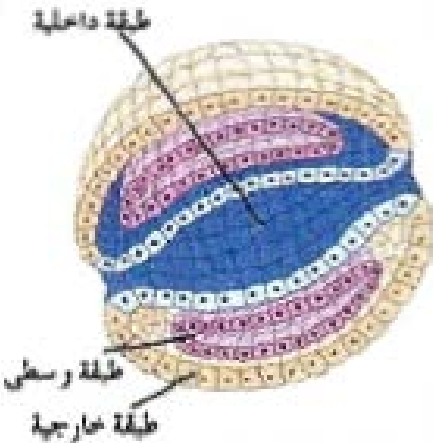
هو ايقاف عملية تكوين الجنين قبل اوانها

وما هي انواع الاجهاض ؟

انواعه- اجهاض عفوي - اجهاض متعمد ويوجد منه عدة انواع هي

(اجهاض علاجي - اجهاض اختياري)

علل قد يلجأ الاطباء احيانا الي الاجهاض المتعمد ؟ بسبب وجود مشاكل صحية



صحة الجهاز التناسلي

ما المقصود بالإخصاب الخارجي؟ هو عملية يتم فيها نقل بويضات وحيوانات منوية سليمة من زوجين يعانيان العقم ويتحد حيوان منوي مع بويضة في المختبر ثم ينغرس الجنين المؤلف من 8 خلايا في رحم الزوجة



ما هي اسباب العقم عند الرجال؟

1- انتاج عدد قليل من الحيوانات المنوية

2- انتاج حيوانات منوية ناقصة النمو او بها عيوب

3- تضخم غدة البروستاتا فتسبب اغلاق مجري البول 4- الاصابه بسرطان البروستاتا

ما هي اسباب العقم عند الاناث؟ الحمل خارج الرحم - سرطان الاعضاء التناسلية

- خلل هرموني يعيق الاباضة - ظهور ندبات في قناة فالوب بسبب داء البطانة الرحمية

(داء البطانة الرحمية) حالة مرضية غير سرطانية تتميز بوجود اجزاء من البطانة الرحمية خارج الرحم

ما هي الاضرار الناجمة عن داء البطانة الرحمية؟

- يسبب العقم - تسبب أوجاع في البطن عندما ترتفع اثناء الدورة الشهرية

(الحمل خارج الرحم) إنغراس بويضة مخصبة في قناة فالوب بدلا من الرحم

ماذا يحدث عند انغراس بويضة مخصبة في قناة فالوب؟

فانها تنمو ويؤدي ذلك الى تمزق قناة فالوب مسببة نزيف داخلي حاد

(لا تبحث عن قيمتك في عيون الناس ابحث عنها في ضميرك فإذا ارتاح الضمير ارتفع المقام)

علل ضرورة الفحص الدوري للمرأة لعنق الرحم والثدي؟

لاكتشاف اي نتوءات أو كتل قد تكون اورام سرطانية او سرطان المبيض

علل ضرورة الفحص عند ملاحظة أي نزيف بين فترتي دورة الحيض أو أي آلام بطنية غير طبيعية أو كتل في البطن؟

للكشف عن سرطان المبيض خصوصا اذا كان مرضا وراثيا

ما المقصود بالالتهابات المنقولة جنسيا؟ هي التهابات تنتقل في خلال العلاقات الجنسية المختلفة

وتنتقل عن طريق الدم

علل - يستخدم مصطلح الالتهابات المنقولة جنسيا عن مصطلح الامراض المنقولة جنسيا؟

لان بعض الالتهابات لا عوارض لها ما يزيد من فرص انتقالها من شخص لا خر من دون ادراك أما الأمراض فجميعها تظهر عوارض

كيف يمكن تجنب الالتهابات المنقولة جنسيا ؟ 1- التوعية الجنسية 2- الاعتناء بالنظافة الشخصية مثل (غسل الاعضاء التناسلية والتبول)

ما هي الالتهابات التي تسببها كل من :-

نوع الالتهاب	الاسم	العوارض	طرق انتقال العدوى	كيفية التشخيص
التهابات الفيروسية	فيروس الايدز العوز المناعي البشري المكتسب	لا عوارض له في معظم الحالات واحيانا له عوارض تشبه عوارض الإنفلونزا	في حالة اللقاء الجنسي وعبر الدم ومن الام الي الجنين اثناء الحمل وعبر استعمال الابر بعد شخص مصاب	أخذ عينه دم
التهابات البكتيرية	السيلان	سيلان القيح من القضيب وشعور بحرقة عند التبول إفرازات مهبلية غير طبيعية	في خلال اللقاء الجنسي	مسحة للعضو التناسلي المصاب بالالتهاب او المهبل
البكتيريا	الزهري	جرح أو قرح صغير على الأعضاء التناسلية والشرج والفم والجلد	تلامس الأغشية المخاطية في خلال اللقاء الجنسي أو لمس الجرح مباشرة	أخذ عينة من الدم

صف ثلاثة اضطرابات تؤثر في جهاز الإنسان التناسلي ؟

مرض انتبذ بطني رحمي (ورم بطانة الرحم) تبرز فيه بطانة الرحم خارجة ما قد يسبب ظهور حويصلات مؤلمة بالدم - **تضخم البروستاتا** : يؤدي الى مشاكل في القدرة علي التبول

السرطان : يؤثر في الأعضاء التناسلية لدي الجنسين

علل ضرورة المحافظة علي صحة جهازك التناسلي ؟ لتجنب الإصابة بالعقم أو الموت

ماذا يحدث عند أهمل معالجة الالتهابات المنقولة جنسيا ؟

يؤدي الي مضاعفات خطيرة كمشاكل القلب ، التهابات السحايا والكبد والشلل والعقم وامراض عقلية

(اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك)

(جهاز المناعة لدي الإنسان)

(جهاز المناعة) جهاز يتولى ادارة المعارك الهادفة الى الدفاع عن سلامة الجسم وصحته

كيف يقاوم جهاز المناعة الامراض ؟ بواسطة خلايا متخصصة ومواد بروتينية مضادة تقضي على كثير من الجراثيم والمواد الغريبة التي تنجح في غزو الجسم

علل الجسم يحرك جيشا من الخلايا التي تبحث عن الكائنات الممرضة التي دخلت اليه ؟

لتتعرفها وتقاتلها وتذكرها في حال صادفتها مرة ثانية

(جهاز المناعة) جهاز متكامل خارجي يقاوم الامراض بواسطة خلايا متخصصة ومواد مضادة

(الرسم الذي امامك يوضح احد مكونات الجهاز المناعي) ما هو ؟

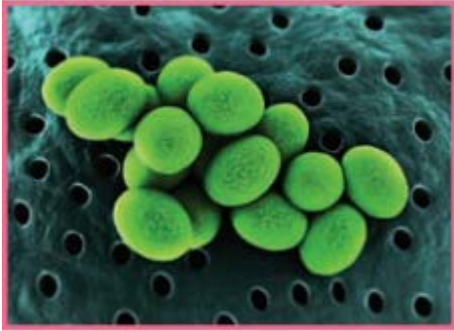


خلايا بعلمية ما هي أهميتها ؟

تقوم بالتهام أحد الكائنات الطفيلية

علل يوجد نوع من انواع البكتريا له دور مهم في المناعة الطبيعية ؟ لأنها تعمل على هضم الافرازات الدهنية المتكونة على سطح الجلد الى احماض تثبط العديد من مسببات الامراض

(المرض المعدي) اي مرض او اي خلل ينتقل من شخص الى اخر وتسببه بعض الكائنات الحية او الفيروسات التي تدخل جسم الانسان وتتكاثر في داخله



(√) ليس الامراض أو الاختلالات كلها امراض معدية

(الكائن الممرض) الكائن الذي يسبب الاصابة بمرض معد

ما المقصود بالكائن الممرض ؟ هو الكائن الذي يسبب الاصابة بمعرض معد

تختلف طريقة عمل كل كائن ممرض في الاصابة بالمرض فسر ذلك ؟ لأن البكتريا المسببة لمرض الكزاز تسبب المرض من خلال افرازها مادة سامة اما الفيروسات تستخدم خلايا الجسم السليمة لتتكاثر فيها ثم تحطمها مسببة بذلك مرض معد

(أستخدم روبرت كوخ اربع خطوات تجريبية ليبين أن مرض الجمره الخبيثة التي تصيب الماشية تسببها جرثومة معينة أطلق عليها فرضيات كوخ)

ما هي أهمية فرضيات كوخ ؟ لتحديد الكائنات الممرضة التي تسبب امراضا معينة

ما هي طرق انتقال المرض المعدي ؟

- 1- الاتصال المباشر : باللمس أو الاحتكاك (نزلات البرد - الزهري والسيلان - الايدز)
- 2- الاتصال غير المباشر : في وجود ناقل (مثل الهواء - الزداز) تعمل كناقيل
- 3- تناول الماء او الطعام الملوث : (مرض الزحار أو الدوسنتاريا الاميبية) وبكتريا السالمونيلا المسببة للتسمم
- 4- عضات او لسعات الحيوانات او الحشرات : مثل (- البراغيث : تنقل الطاعون الدملي)
- 5- (البعوض ينقل الملاريا) - (الكلاب تنقل داء الكلب)

طريقة انتقال المرض | امثلة

الاتصال المباشر	نزلات البرد -الزهري السيلان – الايدز
تناول الماء أو الطعام الملوث	الزحار (الدوسنتاريا) – التسمم الغذائي -
عضات او لسعات الحيوانات	المالريا – داء الكلب أو السعار- الطاعون

تعد الحيوانات والحشرات ناقلات لكثير من الامراض المعدية أكد صحة العبارة وبذكر أمثلة

اسم الكائن	نوع المرض الذي ينقله
البعوض	المالريا
البراغيث	الطاعون الدملي
الكلاب والسناجب	داء الكلب

(**داء الكلب**) مرض يسببه فيروس موجود في لعاب الحيوانات الثديية المصابة من مثل السناجب

علل يعتبر الانسان مرتعا للكائنات الدقيقة ؟ بسبب تميزه بظروف ملائمة لهذه الكائنات من حيث درجة الحرارة – البيئة الرطبة – مواد غذائية وفيرة

(**المضادات الحيوية**) أكثر الادوية نفعا في مقاومة انتشار الامراض المعدية

المضادات الحيوية : مركبات تقتل البكتريا من دون ان تضر خلايا اجسام البشر أو الحيوانات بايقاف العمليات الحيوية بالكائن الممرض

ملاحظة : المضادات الحيوية صناعية او طبيعية (مثل البنسلين)

(المضادات الحيوية الطبيعية لا تملك أي تأثير في الفيروسات ولكن يوجد مضادات خاصة تثبط مقدرة الفيروسات على غزو الخلايا والتضاعف داخلها)

(**الابتسامة كلمة طيبة بدون حروف**)

(**الجهاز المناعي**)

مما يتكون الجهاز المناعي لدى الانسان ؟ يتكون من قسمين هما

جهاز مناعي فطري (غير تخصصي) ويمثل خط الدفاع الاول والثاني

جهاز مناعي تكيفي (متخصص) ويمثل خط الدفاع الثالث

المخطط يوضح مكونات الجهاز المناعي

وظائف الجهاز المناعي

تنقسم إلى

الجهاز المناعي التكيفي

الجهاز المناعي الفطري

- (√) يستخدم الجهاز المناعي في الدفاع عن الجسم خطوط دفاع غير تخصصية ثم وسائل دفاع تخصصية
- (√) يعتبر خط الدفاع الاول والثاني في جهاز المناعة وسائل غير تخصصية
- (√) خط الدفاع الثالث في جهاز المناعة التخصصي

أولا - الجهاز المناعي الفطري (غير المتخصص)

(يتمثل في العوامل الكيميائية والعوامل الميكانيكية (خطوط الدفاع) الاول - الثاني - الثالث)

مما يتكون خط الدفاع الاول في جهاز المناعة ؟ وما هي أهميته ؟

تعمل على منع الكائنات الممرضة من الدخول الى الجسم وهي عبارة عن ما يلي :

الجلد : يمنع الكائنات الممرضة من دخول الجسم

- المخاط : تعلق به الجراثيم ثم يطرد للخارج او يهضم في القناة الهضمية
 - الدموع : بها انزيمات لقتل الجراثيم
 - العرق : يمنع تكاثر الجراثيم الضارة وبه انزيمات لقتل بعضها - حموضة المعدة
- ما هو دور الجلد في المناعة الفطرية ؟** انه يحجز معظم الكائنات خارج الجسم - ويوجد عليه بكتريا غير ضارة تمنع تكاثر الكائنات الممرضة - وبه غدد عرقية تفرز العرق الذي تساعد ملوحته وحموضته في منع تكاثر الجراثيم - وبه انزيمات قاتلة - يفرز مخاط تعلق به الجراثيم لحين طردها
- **علل يعتبر كل من العرق والدموع من مكونات الجهاز المناعي ؟** لأن العرق يمنع تكاثر الجراثيم الضارة بسبب حموضته وملوحته وبه انزيمات لقتل بعضها والدموع بها انزيمات لقتل الجراثيم

كيف يستجيب خط الدفاع الثاني لغزو الميكروبات انسجه الجسم ؟

عن طريق الالتهابات - الانترفيرونات - الخلايا القاتلة الطبيعية

ماذا يحدث عندما تغزو الكائنات الممرضة الجسم اذا تخطت خط الدفاع الاول ؟

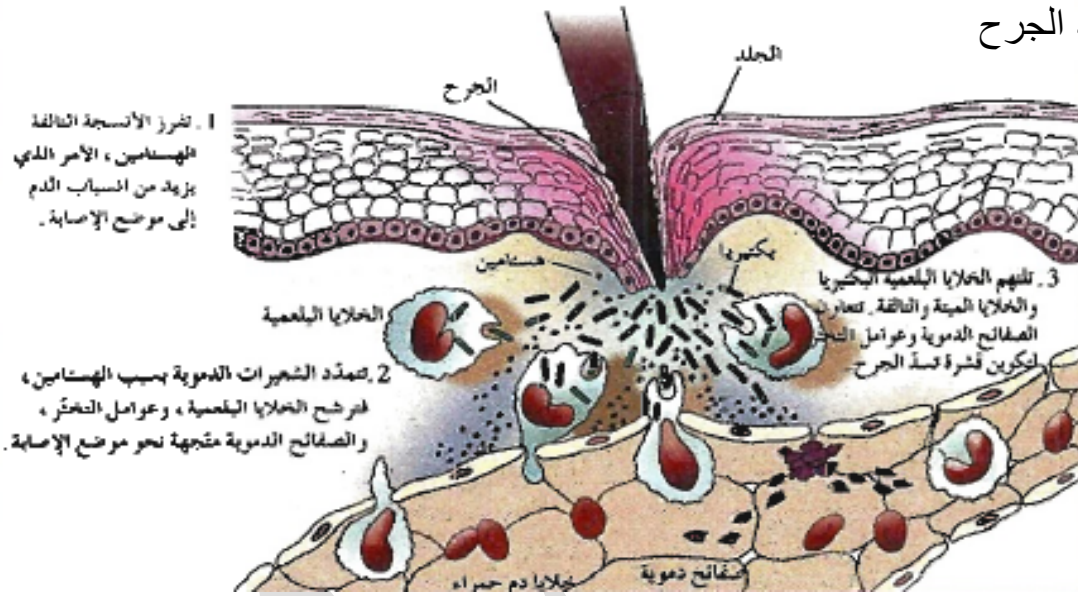
يستجيب الجسم عن طريق الالتهاب حيث تفرز الخلايا البدينة مادة الهستامين الذي يعطي اشارة لبدء الاستجابة وتتمدد الشعيرات الدموية في المنطقة ليزيد تدفق الدم وما به من بلازما وصفائح دموية تساعد على التخثر وخلايا بلعمية تلتهم البكتريا

ما المقصود بالاستجابة بالالتهابات ؟

تفاعل دفاعي غير تخصصي يأتي ردا علي تلف الانسجه الناتج من التقاط العدوى

ما هي اهمية وصول عوامل التخثر من الجهاز الدوري الي المنطقة المصابة ؟

لتكوين قشرة لسد الجرح



وضح خطوات الاستجابة بالالتهاب ؟ أو ماذا يحدث في منطقة الجرح عند إصابة الجلد بجرح ؟

تفرز الانسجة التالفة الهستامين مما يزيد انسياب الدم في هذا الجزء

تتمدد الشعيرات الدموية فترشح البلازما وعوامل التخثر و الخلايا البلعمية والصفائح الدموية نحو موضع الإصابة -تلتهم الخلايا البلعمية البكتريا والخلايا التالفة والمصابة اما عوامل التخثر تكون قشرة لسد الجرح - تقوم البلاعم بأفراز البيروجينات لتحث الدماغ لرفع درجة الحرارة ليجعل تكاثر الكائن الممرض امرا صعبا وتنشيط البلاعم -تقوم الخلايا المصابة بافراز الانترفيرونات لوقاية الخلايا السليمة المجاورة

(الهستامين) مادة كيميائية تفرزها الخلايا الممزقة لتعطي اشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب

ما أهمية افراز الخلايا الممزقة في منطقة الجرح أو العدوى لمادة الهستامين ؟ لتعطي اشارة ببء

الاستجابة بالا لتهاب ليزيد تدفق الدم ومابه من بلازما وخلايا بلعميه ترشح من الشعيرات الدموية لتلتهم الكائنات الممرضة وغير المرغوب فيها وتفرز البيروجينات التي تحث الدماغ لرفع درجة حرارة الجسم ليجعل تكاثر الكائن الممرض امر صعبا

علل احمرار المنطقة المصابة في الجلد وتورم ؟ لان الخلايا الممزقة تفرز الهستامين مما يزيد انسياب الدم في هذا الجزء وكمية البلازما التي ترشح من الشعيرات الدموية

ملاحظه : الالتهاب هو خط الدفاع الثاني ضد الكائنات الممرضة

علل ظهور أعراض الحمى علي الشخص المصاب بعدوي ؟ لان الخلايا البلعميه الكبيرة تطلق بيروجينات تحث الدماغ علي رفع درجة حرارة الجسم و لتنشيط الخلايا البلعميه وإعاقه تكاثر الكائن الممرض

علل أحمرار المنطقة المصابة بعدوي وتورمها ؟

لأن الخلايا الممزقة تفرز الهستامين مما يزيد من انسياب الدم في هذا الجزء فيبدو محمرا وتزداد كمية البلازما التي ترشح من الشعيرات الدموية فتتورم المنطقة المصابة وتنتفخ







(**الانترفيرونات**) بروتينات تفرزها الخلايا المصابة (**علل**) لوقاية الخلايا السليمة المجاورة

(\sqrt) تعجز الانترفيرونات عن إنقاذ الخلايا المصابة وتعمل علي وقاية الخلايا السليمة

الهستامين	الانترفيرون	البيروجينات
الخلايا المصابة / الخلايا البدينة / الخلايا القاعدية	الخلايا المصابة	البلاعم في منطقة الإصابة
مثابة اشارة لبء الاستجابة بالالتهاب	لوقاية الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة	لتحث الدماغ علي رفع درجة حرارة الجسم لجعل تكاثر الكائن الممرض امرا صعبا

(انواع خلايا الدم البيضاء)



نوع الخلية	المظهر	الوظيفة
خلية متعادلة Neutrophil		تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة
خلية حمضية Eosinophil		تقتل الديدان الطفيلية وتعزز تفاعلات الحساسية تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها عن طريق البلعمة
خلية قاعدية Basophil		تفرز الهيستامينات التي تسبب الالتهاب والحساسية
خلية لمفاوية Lymphocyte		تنتج أجسامًا مضادة تحارب المرض وتدمر خلايا الجسم المصاب بالسرطان وتلك المصابة بالفيروسات
خلية وحيدة النواة Monocyte		تدمر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء التي وصل أمد حياتها إلى نهايتها عن طريق البلعمة
خلية بدينة Mast Cell		تحتوي على سيتوبلازم غني بحبيبات ممتلئة بالهستامين تلعب دورًا في الاستجابة المناعية وفي تفاعلات تحسسية

(حين اكتشفت ان الصدق يغضب الاخرين تعلمت ان الصمت في بعض الاحيان حكمة)

- (الخلايا المتعادلة) الخلايا التي تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة
- (الخلايا الحمضية) خلايا تقتل الديدان وتعزز تفاعلات الحساسية وتلتهم الخلايا غير المرغوب فيها
- (الخلايا وحيدة النواة) خلايا تدمر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء الهرمة
- (الخلايا البدينة) الخلايا التي تحتوي على سيتوبلازم غني بحبيبات ممتلئة بالهستامين وتلع دور في الاستجابة المناعية وتفاعلات الحساسية
- (الخلايا القاعدية) الخلايا التي تفرز الهستامين التي تسبب الالتهابات والحساسية
- (الخلايا اللمفية) الخلايا التي تنتج الاجسام المضادة وتدمر خلايا الجسم المصابة بالسرطان والمصابة

(أنشطة الجهاز المناعي التكيفي أو المتخصص)

(الخلايا البلعمية) نوع من خلايا الدم البيضاء تحيط بالاجسام الغريبة من اجل ابتلاعها وهضمها

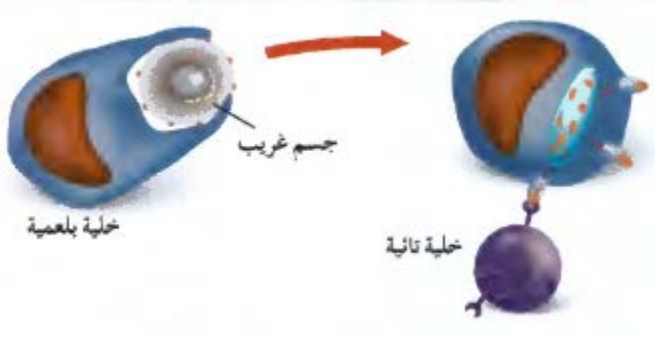
ماذا يحدث للخلايا البلعمية عندما تخرج من ثقب الشعيرات الدموية ؟

تتحرك تجاه الكائن الغريب وتنمو وتسمى بلاعم ثم تحيطه بأفرازها ثم ترتبط بها الخلايا التائية بشكل متخصص مما يسبب إطلاق أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (الاستجابة المناعية التخصصية)

ما هو دور الخلايا البلعمية في أنشطة الجهاز المناعي التكيفي أو المتخصص ؟ انها تخرج من ثقب جدر الشعيرات الدموية وتتحرك باتجاه الكائن الغريب فتتم وتصبح بلاعم كبيرة ثم تحيطه بأفرازها - ترتبط بالخلايا التائية بشكل متخصص وهذا يحفز إطلاق أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (خلايا الدم البيضاء التخصصية) خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية للمفاوية وتهاجم اجساما غريبة معينة فقط

المقصود بخلايا الدم البيضاء التخصصية ؟ هي خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية للمفاوية وهي تهاجم اجسام غريبة معينة

عدد نوعين من خلايا الدم البيضاء التي امامك مع ذكر وظيفة كل منها ؟



الخلايا وحيدة النواة (البلعمية) تلتهم الانتيجينات
الخلايا التائية المساعدة : تتعرف على الانتيجين
المعروض بواسطة البلاعم وتنشط وتتكاثر
وتحت على انتاج خلايا تائية قاتلة وخلايا بائية

ما هي انواع خلايا الدم البيضاء التخصصية ؟ نوعان هما (البائية و التائية)

قارن بين الخلايا البائية والتائية حسب الجدول التالي :-

الخلايا اللمفاوية البائية	الخلايا اللمفاوية التائية	
تتميز بوجود اجسام مضادة علي سطح الخلية تنشط وتتحول الي خلايا بلازمية تفرز اجسام مضادة أثناء الاستجابة المناعية	تتميز بوجود مستقبلات انتيجينات تسمى مستقبلات الخلايا التائية TCR منها ثلاث انواع (قاتله - مساعدة - كابحة)	المميزات

علل تسمى الخلايا التائية القاتلة أو السامة بـ T8 ؟

بسبب وجود بروتينات متخصصة علي سطحها تسمى CD8

علل للخلايا التائية القاتلة أو السامة دور في المناعة رغم إنها لاتهاجم الفيروسات ؟

لان الخلايا القاتلة تعزو الخلايا المصابة بالفيروسات وتقتلها حتى لا يتكاثر الفيروس بداخلها (أي إنها تمنع تكاثر الفيروس بقتلها للخلايا المصابة)

ما هي أهمية الخلايا التائية القاتلة ؟

تهاجم الخلايا الضارة في الجسم عن طريق انتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي

(/) تهاجم كل خلية تائية نوعا خاصا واحدا من الاجسام الغريبة

علل تسمى الخلايا التائية المساعدة بـ T4 ؟ بسبب وجود بروتينات متخصصة علي سطحها CD4

- **علل الخلايا التائية المساعدة لاقت حديثا اهتماما بالغا ؟** بسبب الدور الذي تؤديه لدى المصابين بمرض الايدز حيث انها تساعد الخلايا الاخرى في الدفاع - تسيطر علي نشاط الخلايا التائية القاتلة
- تحفز الخلايا البائية علي انتاج اجسام مضادة
- تفرز السيتوكينات التي تؤدي دورا محوريا في الاستجابة المناعية

(√) تهاجم كل خلية تائية قاتلة نوعا خاصا واحد من الخلايا الضارة بالجسم

ما هي أهم وظائف الخلايا التائية المساعدة ؟

- تساعد الخلايا الاخرى في الدفاع - تسيطر علي نشاط الخلايا التائية القاتلة
- تحفز الخلايا البائية علي انتاج اجسام مضادة
- تفرز السيتوكينات (الانترلوكين) التي تؤدي دورا محوريا في الاستجابة المناعية

علل الخلايا التائية المساعدة تطلق الانترلوكين ؟ لأنه يؤدي دورا محوريا في الاستجابة المناعية من خلال نقل الاشارات والتواصل بين الخلايا

(أنقى الناس هو احسنهم ظنا بالناس واتقاهم هو اكثرهم سعيا في خدمة الناس)

علل الخلايا التائية المساعدة تسيطر على نشاط الخلايا التائية القاتلة ؟

لانها تحفزها كي تنقسم مكونة جيشا كبيرا من الخلايا التائية القاتلة النشطة وخلايا ذاكرة تائية

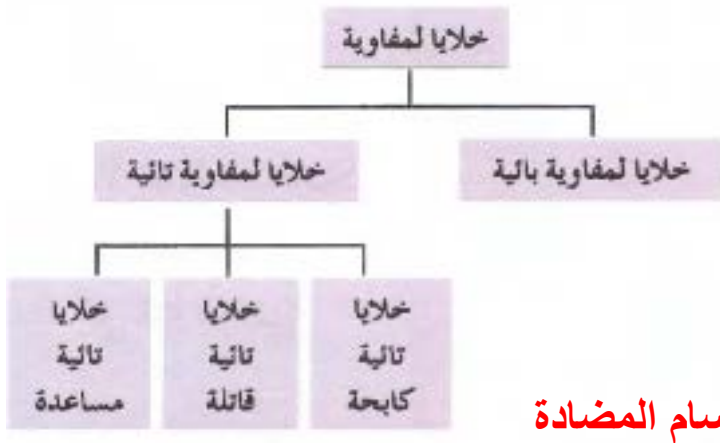
علل الخلايا التائية المساعدة تنشط الخلايا البائية ؟

لتحثها على انتاج اجسام مضادة وذلك من خلال المناعة الافرازية

علل الخلايا التائية المساعدة تفرز نوعين من السيتوكينات (الانترلوكين) ؟ لكي يؤدي دورا محوريا في عملية الاستجابة المناعية من خلال نقل الاشارات والتواصل بين الخلايا المناعية

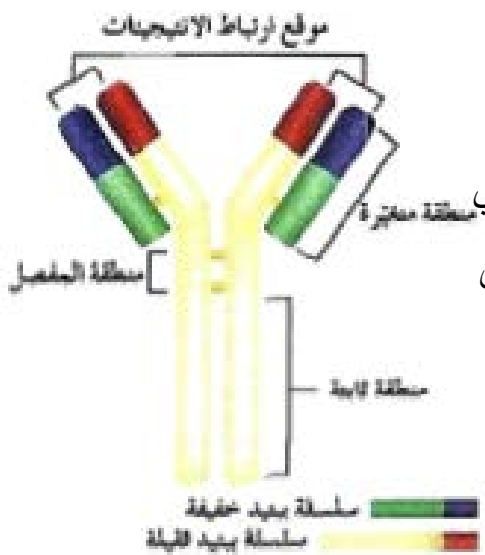
(**انترلوكين**) مادة تفرزها الخلايا T4 لتؤدي دورا محوريا في عملية الاستجابة المناعية

(**خلايا كابحة**) خلايا تثبط نشاط الخلايا التائية الاخرى عندما لا تكون الحاجة اليها ملحة في الجسم



(**الجلوبيولين المناعي**) مستقبلات غشائية تظهر علي سطح الخلايا البائية او حرة في الدم

(**الجسم المضاد**) جزيء بروتيني يشبه شكل حرف Y يتكون من اربع سلاسل من عديد الببتيد



من الرسم المقابل أوصف تركيب الجسم المضاد ؟

يتكون من اربع سلاسل من عديد الببتيد سلسلتان ثقيلتان

وسلسلتان خفيفتان تنتظم علي شكل Y تتصل سلسلة خفيفة بأخرى ثقيلة بمفصل مرن يتضمن منطقة ثابتة واخرى متغيرة كما بالشكل

(**الحاتمه**) الجزء السطحي للانتجين الذي يتم

التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ويرتبط به

ماهي أهمية المنطقة المتغيرة في الجسم المضاد؟

تسمح للجسم المضاد ان يتعرف على انتجين محدد ويرتبط به

بما تفسر اختلاف الاجسام المضادة عن بعضها ؟

بسبب اختلاف تركيب المنطقة المتغيرة التي يرتبط بها الانتجين مع الجسم المضاد

علل يوصف عمل الجسم المضاد مع الانتجين مثل القفل والمفتاح ؟ لان لموقع ارتباط الانتجين علي الجسم المضاد والحاتمه الموجودة على الانتجين شكلان متكاملان مثل القفل والمفتاح

علل لا يرتبط الجسم المضاد الا بالانتجين الخاص به ؟

لان لموقع ارتباط الانتجين علي الجسم المضاد والحاتمه شكلان متكاملان مثل القفل والمفتاح

(√) الانتيجين الذي له اكثر من حاتميه يستطيع ان يرتبط بعده انواع من الاجسام المضادة

علل تختلف مستقبلات الخلايا التائية عن الاجسام المضادة ؟



لان المستقبل التائي له سلسلتان فقط من عديد البيبتيد تشكلان معا موقع ارتباط

واحد للانتيجين اما الجسم المضاد به موقعين للارتباط واربع سلاسل

(مستقبلات الخلايا التائية) مستقبلات غشائية توجد علي سطح الخلايا للمفاوية

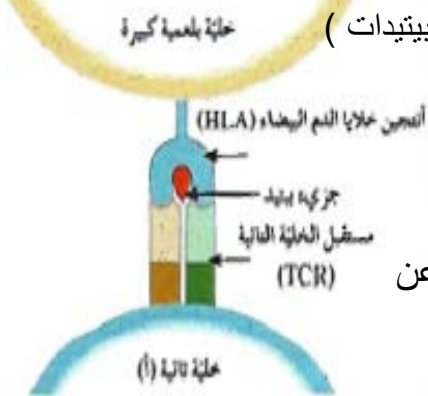
(√) المنطقة الثابتة في المستقبل التائي هي نفسها عند جميع الخلايا التائية في الجسم

(√) لا يستطيع المستقبل التائي التعرف علي انتيجين قابلة للذوبان أو انتيجين موجودة علي سطح خلية غريبة

مستقبلات الخلايا التائية	مستقبلات الخلايا البائية	عدد السلاسل المكونة
سلسلتين ثقيلتين	اربع سلاسل ببتيدية (2) ثقيلتين و (2) خفيفتين	نوع الانتيجينات التي يتعرف عليها
انتيجين خلوي واحد	انتيجين سائل او خلوي اثنان	عدد المستقبلات الموجودة
على سطح الخلايا التائية	على سطح الخلايا البائية	مكان وجوده

ما المقصود بالتعرف المزدوج للمستقبل التائي ؟ أن المستقبل التائي يرتبط بجزي HLA انتيجين خلايا الدم

البيضاء والبيبتيد غير الذاتي المرتبط به (الناتج عن هضم البلاعم الانتيجينات الي بيبتيدات)



الرسم المقابل يمثل التعرف المزدوج لمستقبل الخلايا التائية

اكتب البيانات علي الرسم ؟ مع توضيح مفهوم التعرف المزدوج ؟

هو ارتباط المستقبل التائي بكل من HLA وجزيء عديد بيبتيد الناتج عن

هضم الانتيجين

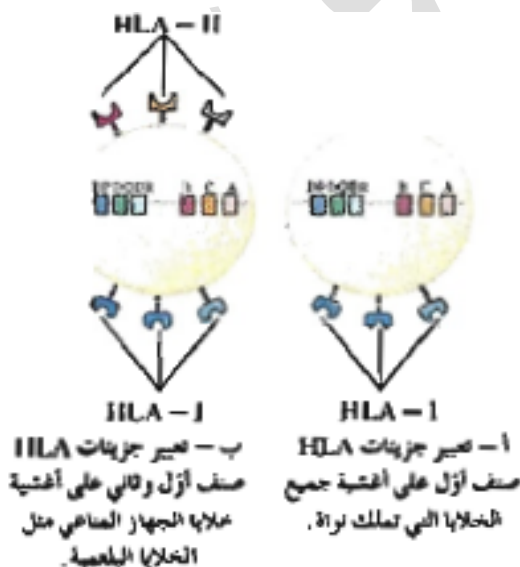
ما هو انتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية ؟ وما هي انواعه ؟

هما نوعين من بروتينات الغشاء الخلوي

الصف الاول يوجد على سطح جميع خلايا الجسم التي لديها نواة

الصف الثاني: يوجد على سطح بعض خلايا الجهاز

المناعي خاصة البلعمية



	المستقبل HLA-1	المستقبل HLA-11
وجودة	يوجد على سطح جميع الخلايا التي بها نواة	يوجد على سطح بعض خلايا الدم البلعمية
الاهمية	يميز خلايا الفرد الواحد	يميز الانتيجينات ويفيد في التعرف المزدوج

(أسوء من الجرح من يسيء الظن بك , وهو لايعلم ما الذي فعلته من اجله)

الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص)

ماذا تتوقع ان يحدث اذا استطاع احد الكائنات الممرضة تخطي الوسائل الدفاعية غير المتخصصة النوعية ؟

فإن الجهاز المناعي يستجيب لذلك بسلسلة من الوسائل الدفاعية المتخصصة النوعية تسمى الاستجابة المناعية

(/) تعتبر الاستجابة المناعية التخصصي هيخط الدفاع الثالث وتحدث اولاً في الاعضاء للمفاوية الثانوية

ما هي خصائص الاستجابة المناعية ؟

1 – النوعية والتخصصية (**علل**) (كل دفاع للجهاز المناعي يستهدف كائن ممرض خاص) .

2 – تكون اكثر فعالية في حالة العدوى بنفس الكائن الممرض للمرء الثانية . 3 – تعمل من خلال الجسم بأكمله .

(√) تعتبر الخلايا للمفاوية هي الركائز الاساسية للاستجابة المناعية .

علل تعتبر الخلايا للمفاوية هي الركائز الاساسية للاستجابة المناعية ؟ لأنها تستجيب للانتيجينات التي

تظهر الاستجابة المناعية أو تنشطها

ما المقصود بالانتيجينات ؟ المادة التي تظهر الاستجابة المناعية أو تنشطها من مثل المواد السامة

أو المركبات الموجودة على سطوح الكائنات الممرضة .

ما هو الدور الذي تقوم به الخلايا البلعمية في الاستجابة المناعية ؟

أنها تعرف الخلايا للمفاوية على الانتيجينات كمكون غريب عن الجسم وذلك لأنها عندما تبتلع الانتيجين وتهضمه

ترتبط الانتيجينات الناتجة بجزئيات HLA-II وتهاجر الى سطح الخلية البلعمية الكبيرة وتسمى الخلية عارضة للانتيجين

ماذا يحدث للبلاعم عندما تصبح خلايا عارضة للانتيجين ؟ فأنها تهاجر لأقرب غدة لمفاوية حيث ترصدها خلايا

لمفاوية تائيةمساعدة فترتبط باللببتيد المحمول بواسطة HLA-II والظاهر على الخلية البلعمية الكبيرة فتنشط وتتكاثر

ويصبح بعضها خلايا ذاكرة(تعمر طويلاً واخرى تفرز الانترلوكين تعيش لبضعة ايام

(تفرز الخلايا التائية المساعدة نوعين من الانترلوكين) اذكرهم ووظيفة كل منها ؟

1 - 2 (IL-2) يؤدي دور في المناعة الخلوية 2 - 4 (IL-4) تؤدي دور في المناعة الافرازية

(الصبر هو أن تهمس في أذن الحياة ، لن انحنى ما دام الله معي ،)

المناعة الخلوية

(√) تعتمد المناعة الخلوية على الخلايا للمفاوية التائية ذاتها (علل) . لأن الخلايا التائية القاتلة تهاجم مباشرة الخلايا الضارة للجسم مثل الخلايا السرطانية او خلايا الجسم المصابة لتدميره

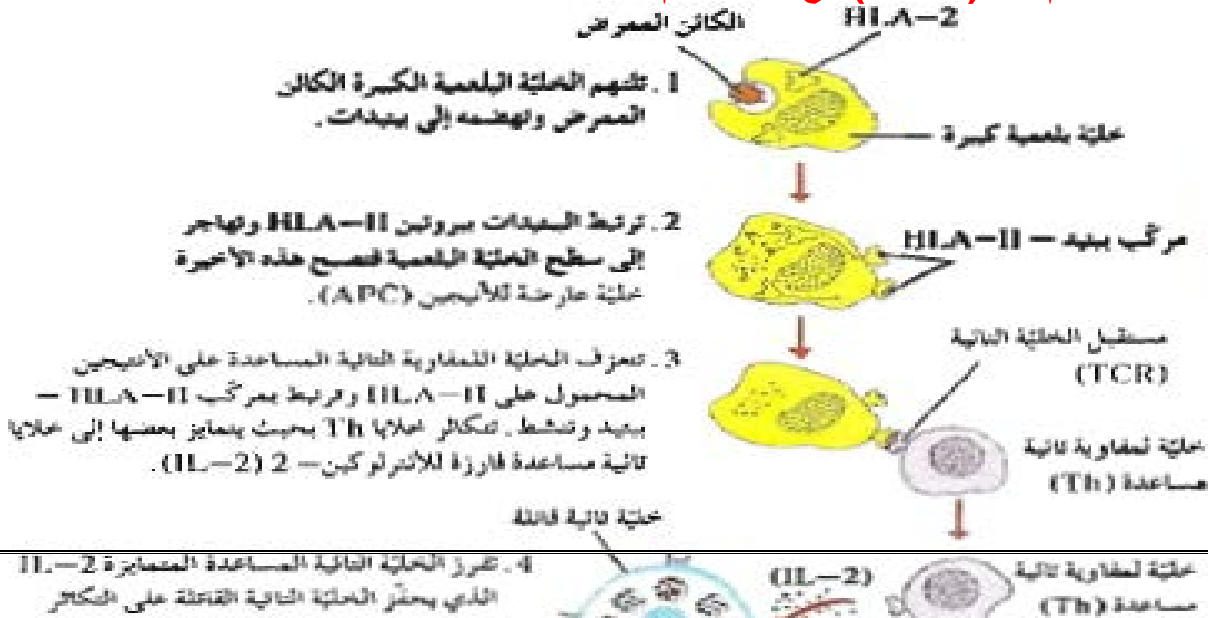
ماذا يحدث بعد ان تنشط الخلايا التائية المساعدة وتتمايز؟

تفرز الانترولوكين 2-(IL-2) لينشط الخلايا التائية القاتلة وتجعلها تتكاثر ويكون لها مستقبل (TCR)

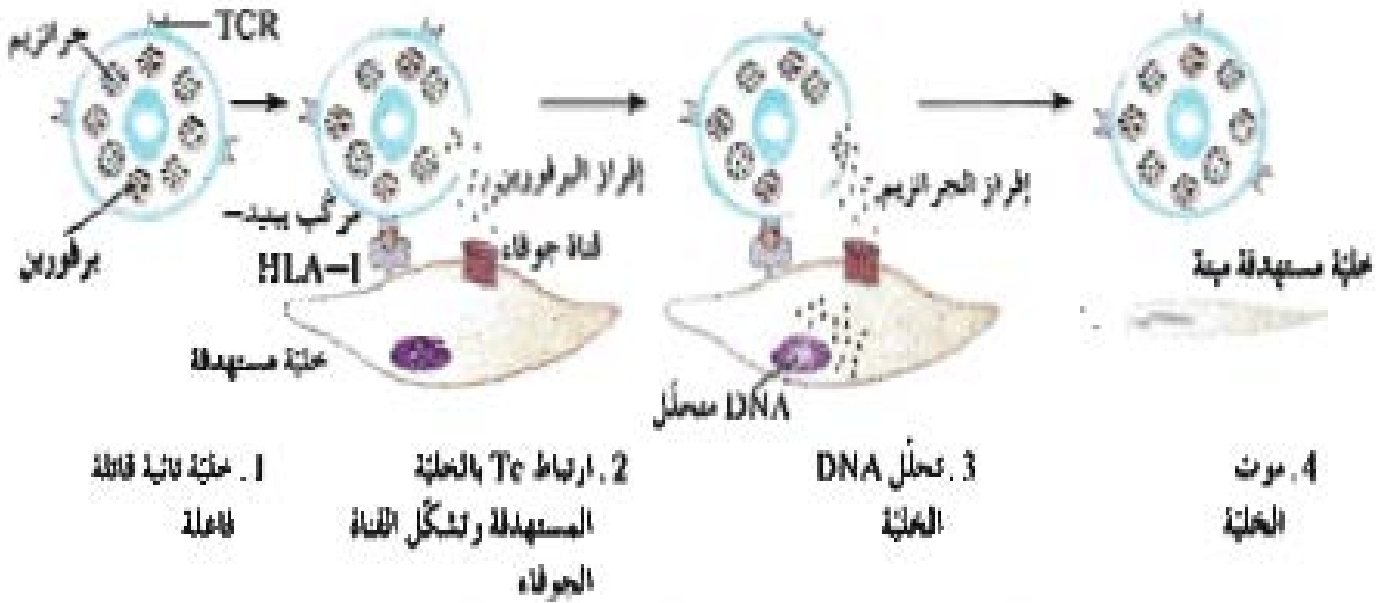
- تتعرف هذه الخلايا على البروتينات المحمولة على HLA-II للخلايا للخلايا العارضة للنتيجين APC
- بعض الخلايا القاتلة يتحول لخلايا ذاكره وبعضها يقتل الخلايا المستهدفه

أجعل شعارك دائما (لا لعصيان الله ابدا - لا لأكل الحرام - لا لشهادة الزور وكتمان الحق)
المخطط التالي يوضح إليه عمل المناعة الخلوية .

اكتب ما تدل عليه الارقام من (1 - 6) مع كتابة اسم كل خليه من الخلايا ؟



- 1- تلتهم البلاعم الكائن الممرض وتهضمه الى ببتيدات 2- ترتبط الببتيدات ببروتين HLA-II وتهاجر الى سطح خلية عارضة للانتيجين APC 3- تتعرف الخلايا للمفاوية التائية المساعدة على الانتيجين المحمول على HLA-II وترتبط بمركب HLA-II بببتيد وتنشط وتتمايز الخلايا الى ذاكره وفارزه للانترلوكين .
- 4- تفرز الخلية التائية المساعدة IL-2 الذي يحفز الخلية التائية القاتلة على التكاثر والتمايز .
- 5- تفرز الخلايا التائية القاتلة سموم لقتل الخلية الجسمية .
- 6- بعض الخلايا التائية القاتلة تصبح خلايا ذاكره مماثلة للخلية الام وذلك لحماية الجسم في حال تعرضه للكائن الممرض نفسه مرة ثانية
- (IL-2) مادة تفرزها الخلية التائية المساعدة المتمايضة لتحفز الخلية التائية القاتلة على التكاثر والتمايز .
- علل تتحول بعض الخلايا التائية القاتلة الى خلايا ذاكره ؟**
- لحماية الجسم في حالة تعرضه للكائن الممرض نفسه مرة ثانية .
- ما هي اهم نوعان من القاتل للخلايا التي تفرزها الخلية التائية الفاعله ؟**
- هما – **البرفورين** : الذي يشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفه .
- **الجرانزيم** : الذي يمر من خلال القناة الى داخل الخلية فيحدث تفاعل انزيمي يؤدي الى للخلية المستهدفه وموتها تحلل DNA وموتها
- الرسم التالي يبين مراحل تعرف الخلية التائية القاتلة على الانتيجينات وافرازها للسموم .**



(لماذا احزن والله غفور رحيم ؟ لماذا احزن والله مع الذين اتقوا والذين هم محسنون ؟)

ماذا يحدث عندما تتعرف خلية TC (تائية قاتلة) على خلية مصابة ؟

فإنها ترتبط بمركب ببنتيد (HLA-I) الخاص بها ثم تفرز البرفورين الذي يشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة ثم تفرز TC ماده الجرانزيم خلال هذه القناة الى داخل الخلية فيحدث تفاعل انزيمي يؤدي الى تحلل (DNA) للخلية ومن ثم موتها

(اذا ضاقت بك الارض وشعرت بالحزن فلا تيأس وتذكر ان الله معك)

(المناعه الافرازية (الخلطية)

(المناعه الإفرازية) هي المناعه ضد الكائنات الممرضة مثل سم الثعبان والفطر السام وسموم

الميكروبات الموجوده في سوائل الجسم والدم واللمف .

(√) تعتمد المناعه الإفرازية على الاجسام المضاده التي تنتجها الخلايا البائية .

(الجسم المضاد) بروتين تفرزه الخلايا للمفاوية البائية يساعد في تدمير الكائنات الممرضة .

(الانترولوكين 4-(IL-4)) ماده تفرزها الخلية التائية المساعده المنشطة لتنشيط الخلايا البائية الحاملة

للاجسام المضاده .

ماذا يحدث للخلايا البائية الحاملة للاجسام المضاده عندما تنشط بتأثير الانترولوكين 4-(IL-4) الذي افرزته

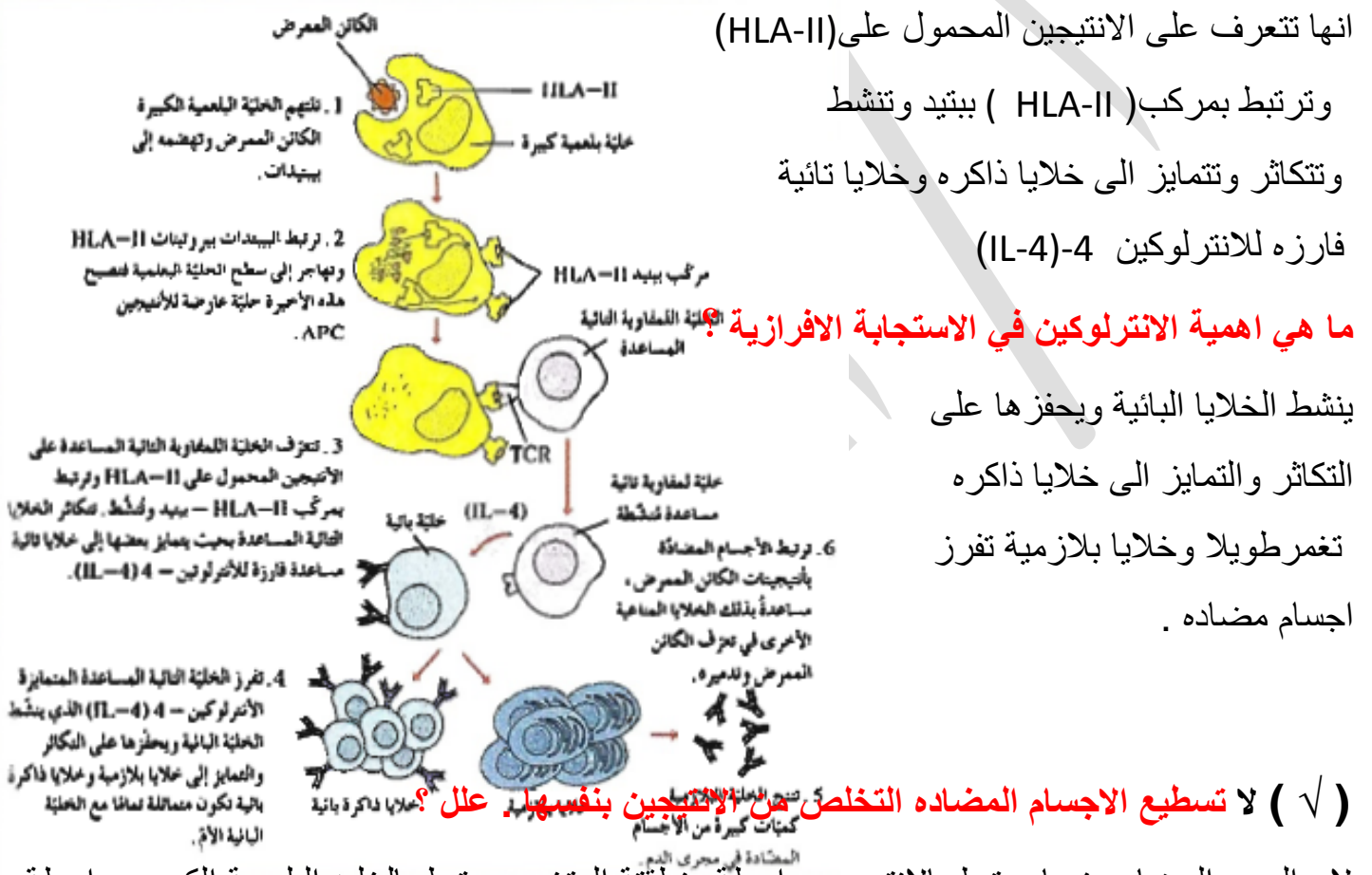
الخلايا التائية المساعدة المنشطة ؟

فإنها تتكاثر وبعضها يصبح خلايا ذاكرة وبعضها يتميز ليصبح خلايا بلازمية التي تعيش لفترة قصيرة وتفرز اجسام مضادة .

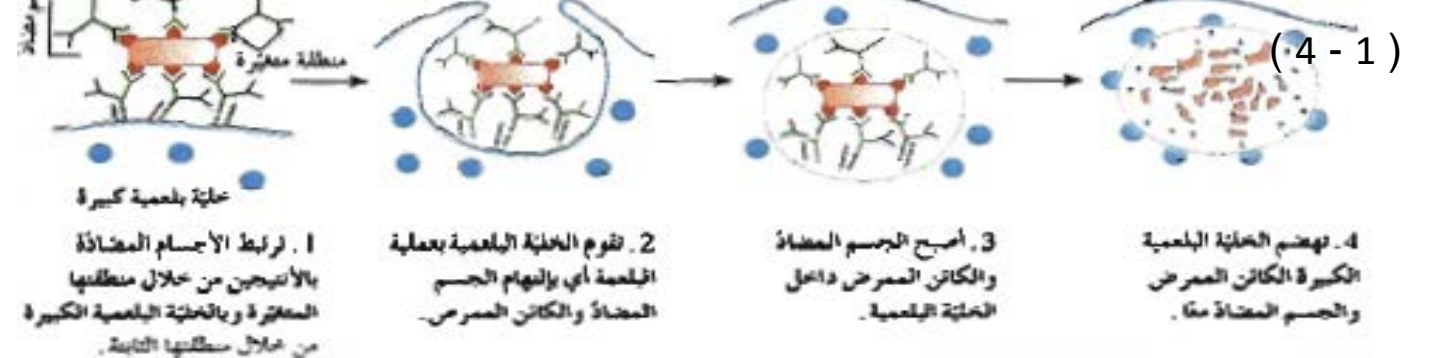
(√) خلايا الذاكرة تعيش لفترة طويلة على عكس الخلايا البلازمية التي تعيش لوقت قصير .

(ينتج الجهاز المناعي الاجسام المضادة المتخصصة التي تربط بالانتيجينات على سطح الكائنات الممرضة

كما بالرسم) - ما دور الخلايا التائية المساعدة في الاستجابة المناعية الافرزية ؟



الرسم التالي يوضح تعاون الخلية البلعمية مع الجسم المضاد لتدمير الانتيجين اكتب ما تدل عليه الارقام من (4 - 1)



1- ترتبط الاجسام المضادة بالانتيجين من خلال منطقتها المتغيرة وبالخلية البلعمية من خلال منطقتها الثابتة

2- تقوم الخلية البلعمية بعملية البلعمه (التهام الجسم المضاد والكائن الممرض)

3 - يصبح الكائن الممرض والجسم المضاد داخل الخلية البلعمية

4-تقوم الخلية البلعمية بهضم الجسم المضاد والكائن الممرض معا

في الجدول التالي وسائل الجهاز المناعي الدفاعية لدى الانسان يتضمن وسائل تخصصية واخرى غير تخصصية : ماهي اوجه الاختلاف بينهما ؟

نوع الوسيلة الدفاعية	الخط الدفاع	الخصائص المميزه
غير تخصصية	الاول	حواجز أساسية مثل الجلد
	الثاني	الاستجابة بالالتهاب
تخصصية	الثالث	الاستجابة المناعية الخلطية - الافرازية والاستجابة بالمناعة الخلوية

(**المناعه المكتسبه**) مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الاصابة بها مثل الجدري والنكاف

علل أكتساب الاستجابة المناعية الاولية تستغرق ما بين خمسة الى عشرة ايام ؟

حتى تتكاثر الخلايا للمفاوية ويبلغ اعداد الخلايا البائية والتائية المتخصصة في الاستجابة لانتيجينات

الكائن الممرض اقصى حد ممكن

(اصعب شعور انك تمثل دور الراحة وقلبك مليء بالوجع)

علل يمكن ان تصبح العدوى واسعة الانتشار وتسبب مرضا خطيرا عد الاصابة بالكائن الممرض للمرة الأولى ؟

لأن أكتساب الاستجابة المناعية الاولية تستغرق ما بين خمسة الى عشرة ايام حتى تتكاثر الخلايا للمفاوية ويبلغ اعداد الخلايا البائية والتائية المتخصصة في الاستجابة لانتيجينات الكائن الممرض اقصى حد ممكن

علل في الاستجابة المناعية الثانوية تكون قادرة على تدمير الكائن الممرض قل ظهور اعراض المرض ؟

لأنها تكون قوية و سريعة جدا

(اللقاح) مركب يحتوي على كائنات ممرضة ميتة أو تم اضعافها يستخدم لزياده مناعه الجسم .

ما هو المبدأ الذي يركز عليه اللقاح ؟ أن جسم الكائن يتعرف الكائن الممرض بحالة اضعف من أن يسبب

المرض ولكن يكفي وجوده ليحفز الجهاز المناعي على الاستجابة المناعية فيتمكن في المرة القادمة التي

يعرض اليها الجسم للكائن الممرض من ان يهاجمه بطريقة أسرع واقوى وحتى قبل ظهور الرض أحيانا

ما هي اهمية اللقاح ؟ ولماذا ؟ يستخدم لزياده مناعه الجسم .لان وجوده يحفز الجهاز المناعي على

الاستجابته المناعيه ليتمكن ان يهاجم الكائن الممرض في حاله الاصابة به فيها جمه بسرعه قبل ظهور

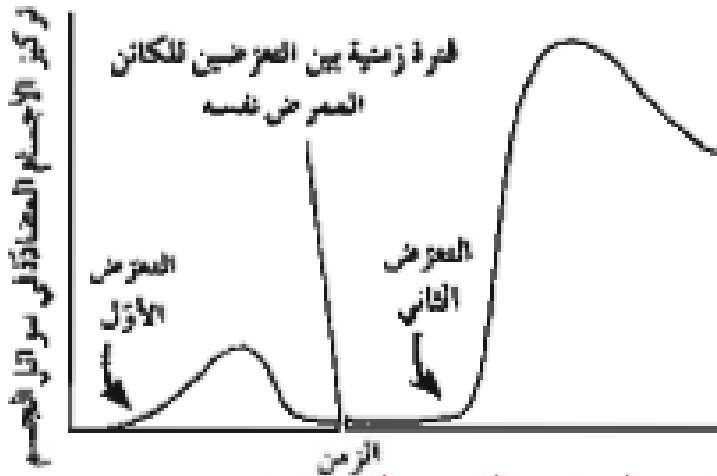
اعراض المرض .

(**خلايا الذاكره**) الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعيه الثانويه

المناعه المكتسبه تتم على مرحلتين من الاستجابته المناعيه (اوليه و ثانويه) قارن بينهم بحسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الاستجابة المناعيه الاولى	الاستجابة المناعيه الثانويه
متى تحدث	عند دخول الكائن الممرض للمره	عند دخول الكائن الممرض نفسه للمره
مدته حدوثها	الاولى تستغرق وقت اكبر (5-10) يوم	الثانية سريعه جدا .
عوارض المرض	تظهر عوارض المرض	لا تظهر عوارض المرض
الاجسام المضاده	يزداد ببطء ويهبط بسرعه	يزداد بسرعه ويهبط ببطء

الاستجابة المناعية الأولية والثانوية



الرسم البياني في المقابل يمثل الفرق

بين الاستجابة المناعيه الاولى والثانويه 0

ما هي اوجه الاختلاف بينهما ؟.

ما هي أوجه الاختلاف بين المناعه الافرازية والخلطية والمناعه الخلوية ؟

وجه المقارنة	المناعة الافرازية	المناعة الخلوية
كيفية حدوثها	تفرز الخلايا البائية الاجسام المضاده تبرتبب بالانتيجينات	الخلايا التائية القاتلة تقوم بقتل الخلايا المصابه او تمزقها

ما هي وظيفة الخلايا للمفاوية التائية المساعده والقاتلة في الاستجابه المناعيه التخصصية ؟

الخلايا التائية القاتلة : تتعرف على خلايا الجسم المصابه فتهاجمها وتدمرها

الخلايا التائية المساعده : تقوم بما يلي :

- تتعرف على بروتينات الكائنات الممرضة المحموله على بروتينات HLA-II للخلايا البلعمية APC
- تحفز تكاثر الخلايا التائية القاتلة وتمايزها عن طريق افرازها للانترلوكين 2-(IL_2)
- تحفز تكاثر الخلايا البائية وتمايزها عن طريق افرازها للانتروكلين 4-(IL_4)
- تكبح الخلايا الكابحه انتاج الخلايا التائية القاتلة والبائية

كيف تستجيب مكونات الجهاز المناعي المختلفه لدخول الكائنات الممرضة الجسم ؟

- تبدأ بوسائل الدفاع غير التخصصية (خط الجفاع الاول) الجلد والمخاط ثم خط الدفاع الثاني (الالتهاب) عن طريق الخلايا البلعمية
- خط الدفاع الثالث تقوم به الخلايا للمفاوية بعد ان تعرف نوع الاجسام الغريبية

اختلالات الجهاز المناعي

ما هو اسم الكائن الذي أمامك؟ عثة الغبار

اين يعيش؟ في الفراش والوسائد والسجاد

ما هي أضرارها؟ يأكل مايتساقط من البشرة وينتج كرات براز تتطاير مع اجسام العثة الميتة في الهواء وتثير حساسية العطس المتكرر لدى كثير من الناس

علل الجهاز المناعي في الجسم سلاح ذو حدين؟

لانه يلعب دور هام في المحافظة على سلامة الجسم من الامراض ولكنه قد يحدث فيه اختلالات نتيجة



فرط في تفاعله او انعدام هذا التفاعل او قد تتأثر وظائفه العادية وتختل اذا هاجمته فيروسات معينة فيسبب مشاكل صحية

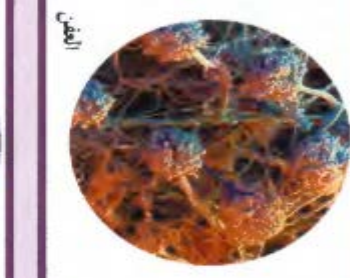
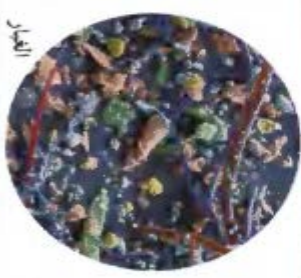
تهدد الحياة مثل الحمى التي اذا اشتدت تسبب تلف الدماغ / كما انه يمكن ان يهاجم الجسم نفسه فتختل وظائف معينة

ما هو اثر ارتفاع الحمى بشدة التي يستخدمها الجهاز المناعي لمحاربة المرض ؟ تسبب تلف الدماغ

ماذا يحدث اذا هاجمت الفيروسات الجهاز المناعي نفسه ؟ تتأثر وظائفه العادية او تختل

ما المقصود بالاختلالات في الجهاز المناعي ؟ مع ذكر امثله

هو فرط في تفاعل او انعدام تفاعل الجهاز المناعي مما يؤثر على وظائفه العادية مثل (الحساسية /



اختلالات المناعية الذاتية)

ما هي أضرار الجزيئات

الموجودة على سطح

الكائنات التي امامك ؟

تحدث لدى الشخص المصاب بالحساسية استجابة مناعية

ما المقصود بالحساسية ؟ هي تفاعل جهاز المناعة في الجسم مع مواد غير ضاره كما لو كانت انتيجينا

فينتج اجسام مضاده لها ترتبط بمولدات الحساسه الموجوده على نوع معين من خلايا الدم البيضاء (البدينة)

مما يحثها على افراز الهستامين الذي يسبب امراض الحساسية

ما هو اثر افراز الهستامين من الخلايا البدينة في الجهاز المناعة ؟

يسبب اتساع الاوعية الدموية وافراز الدموع والمخاط من الممرات الانفية

ما اهمية استخدام العقاقير المضادة للهستامين ؟ تقلل من استجابات اعضاء الجسم للهستامين

عدد بعض المواد التي تسبب الحساسية ؟

- حبوب اللقاح والغبار وجراثيم الاعفان والمواد الكيميائية والموز والمنجا

ما هي اعراض الحساسية ؟- احمرار الجلد والحكة والورم واذا كانت شديدة تسبب صدمة استهدافية

ما هي اعراض حدوث التفاعلات التحسسية (الصدمة الاستهدافية) ؟

تتمدد الاوعية الدموية بدرجة كبيرة بسبب هبوط حاد في ضغط الدم وصعوبة في التنفس يمكنها ان تهدد الحياه

ما المقصود بالصدمة الاستهدافية ؟- هو ما يحدث عند حدوث حساسيه شديده تتمدد فيها الاوعية الدموية

بدرجة كبيرة ما قد يسبب هبوط حاد في ضغط الدم وصعوبة في التنفس ما يهدد الحياه .

(**الهستامين**) ماده تفرزها الخلايا البدينة في جهاز المناعة تسبب تمدد واتساع الاوعيه الدمويه .

(**الابينفرين**) ماده الجهاز العصبي الذاتي الكيميائيه التي تعكس او توقف أثر الصدمة الاستهدافية



ماذا يمكن ان تسببه لدغة النحل لدى بعض الاشخاص ؟ تسبب تفاعلا تحسسيا

ما الذي يحدث في اثناء الإصابة بالحساسية ؟

ما المقصود بالاختلالات المناعة الذاتية ؟

هو ان جهاز المناعة يبدأ بمهاجمة انسجة الجسم معتقدا انها كائنات ممرضة مسببا بذلك احد أمراض المناعة

الذاتية مثل مرض التصلب المتعدد والنمط الاول من مرض البول السكري

عدد بعض الامراض الناجمة عن اختلالات المناعة الذاتية؟ التصلب المتعدد ومرض البول السكري من النمط الأول

ما هي اسباب مرض التصلب المتعدد؟ هو مرض يحدث بسبب قيام الخلايا التائية بتدمير الغلاف المايليني

الذي يحيط بالخلية العصبية في الجهاز العصبي المركزي فيسبب خلل في وظائف الخلايا العصبية .

ما هو دور الجهاز المناعة في الإصابة بمرض البول السكري من النمط الاول ؟

ان جهاز المناعة يهاجم الخلايا المنتجة للانسولين في البنكرياس فيسبب نقص الانسولين في الدم او انعدامه

(/) لم يستطع العلماء فهم كيف تحول الجهاز المناعي احيانا ضد الجسم أو سبب هذا التحول

ما المقصود بالايديز في مدلوله اللفظي ؟

هو اختصار اربع كلمات انجليزية معناها متلازمة عوز او نقص المناعة المكتسبة

(√) الايديز ليس مرضا نوعيا وانما هو الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات الممرضة

(√) فيروس الايديز يهاجم جهاز المناعة ويدمر قدره الجسم على مقاومة العدوى

علل يعمل فيروس الايديز على عوز مناعي بشري ؟ لأنه يهاجم الخلايا التائية المساعدة ثم يدمرها

فلا يحدث تحفيز للخلايا البائية والتائية

علل نشر الوعي حول كيفية انتقال مرض الايديز امرا ضروريا ؟ لانه العدوى بفيروس الايديز من اسرع

الامراض الوبائية انتشارا فلا بد من نشر الوعي بهدف تقليل فرض الاصابه به وتحسين نظرة الناس للمصابين

ماهي طرق التي لا ينتقل خلالها مرض الايديز ؟

- التصافح اليدوي - استخدام الاطباق - لدغه حشرات

- ارتداء الثياب - الحيوانات الاليفة - استخدام النقل العام نفسه

ما هي حالات نقل مرض الايديز بصورة مباشرة ؟

الاتصال الجنسي - نقل الدم - من ام حامل الى الجنين ومن خلال الرضاعة - استخدام الابره نفسها

متى يوصف الشخص بأنه حامل لفيروس الايديز ؟ عندما تتواجد في دمه اجسام مضادة لهذا الفيروس

(تتطور العدوى بفيروس الايديز في سياق متوقع فكل مرحلة توأكبها اعراض معينة) من هذه العبارة اجب

ماهي اعراض كل مرحلة من مراحل الايدز ؟

المرحلة الاولى : حمى فقدان الوزن تورم العقد اللمفاوية

المرحلة الثانية : ينخفض تركيز الخلايا التائية المساعدة وتصبح الاستجابة المناعية اقل فاعلية

المرحلة الثالثة : ينخفض تركيز الخلايا التائية المساعدة بدرجة كبيرة ويعجز الجهاز المناعي عن محاربة المرض

ماذا يحدث عندما ينخفض عدد الخلايا التائية المساعدة (T4) بصورة كبيرة ؟

فإن الجهاز المناعي يعجز عن محاربة الكائنات الممرضة ويكون الإصابة قد تطور به الى مرحلة الايدز

علل يعمل فيروس الايدز على اعاقه المناعتين الافرازية والخلوية ؟ لأنه يهاجم الخلايا التائية المساعدة

ثم يدمرها تدريجيا وحيث ان الخلايا التائية المساعدة تحفز البائية والتائية والقاتلة

وتنشطها لذا يحدث اعاقه في المناعتين الخلوية والافرازية فيتدمر جهاز المناعة

ما المقصود بالعدوى الانتهازية ؟ توصف الامراض التي تصاحب الإصابة بالايديز بالعدوى الانتهازية؟

(لأنها) كائنات غير ممرضة للأشخاص السليمين ولكنها تنتهز فرصة ضعف اجهزه المناعه لبعض الاشخاص

لكي تصيبهم بامراض لاتصيب الاشخاص المتمتعين بهذه مناعية سليمة

عد بعض الامراض المتنوعه التي قد تصيب مرضى الايدز ؟

سرطان كابوزيس - المتكيسة الرئوية الجؤجؤية

(**المتكيسة الرئوية الجؤجؤية**) كائن أولي يسبب نوع من الالتهاب الرئوي لمرضى الايدز

(**سرطان كابوزيس**) نوع نادر من السرطان يصيب الاوعية الدموية لمرضى الايدز

متى يموتون الاشخاص المصابون بالايديز ؟

عندما لاتستطيع اجهزتهم المناعية المنهكة محاربة العدوى التي تسببها الكائنات الممرضة

كيف تحافظ على جهازك المناعي ؟ - تناول غذاء متوازنا صحيا . - حافظ على نظافة بيتك

- نظف اسنانك واستحم باستمرار - تجنب العلاقات الجنسية المحرمة

- ممارسة التمارين الرياضية واخذ قسط من الراحة تجنب التدخين والمحدرات والمشروبات الكحولية

- التحصين باللقاحات الواقيه من الامراض

فسر دور الغذاء والرياضة واللقاحات في الحفاظ على صحة الجهاز المناعي ؟

الغذاء والرياضة واللقاحات تساهم في بقاء الجهاز المناعي سليما معافى وتزيد قدرته المناعية

كيف يساعد تمدد الاوعية الدموية في شفاء الانسجة المتضررة ؟

انها تزيد تدفق الدم حيث يرشح من جدارها البلازما وما تحملة من صفائح دموية وعوامل التخثر لسد الجرح وكذلك البلاعم التي تقوم بالتهام الكائنات الممرضة وافراز البيروجينات

علل ينصح بعدم تناول الطعام النيء أو غير المطهو جيدا ؟ لتفادي الاصابة بالتسمم الغذائي الناتج من احتواء الغذاء على بكتريا السالمونيلا والذي من أعراضه القيء وتقلصات المعدة والحمى

علل لا يصاب الإنسان بأمراض من البكتريا الموجودة في الامعاء الغليظة والحلق والفم ؟

لأنها غير ضارة بل مفيدة للإنسان

مصادر التعاسة خمسة (البعد عن الصلاة - عصين الوالدين - البعد عن القرآن - اصدقاء السوء)

اعتذر عن كل خطأ بقصد او غير قصد واعوذ بالله من اي رياء لهذا العمل أ / ابراهيم العمادي

