مراجعة أحياء الصف الثاني عشر الفترة الأولى (الجزء الأول) 2018

أهم المفاهيم العلمية :

1) الخلايا العصبية : هي الوحدات التركيبية والوظيفية للجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبية .
2) النهايات المحورية : مجموعة نهايات يتشعب إليها محور الخلايا العصبية (الليف العصبي)
3) المستقبلات الحسية : نهايات خلايا عصبية تجمع المعلومات وتحولها الى سيالة عصبية
4) الأعضاء المنفذة : هي الأعضاء التي تستجيب للسيال العصبي (العضلات بالانقباض والغدد بالإفراز)
5) خلايا الغراء العصبي الصغيرة : خلايا بلعمية في الجهاز العصبي المركزي لها دور فى الاستجابة المناعية
6) الليف العصبي : الاستطالة الطويلة للخلية العصبية وما يحيط بها من أغلفة
7) العصب : مجموعة من حزم الألياف العصبية
8) فرق الكمون الكهربائي (الجهد الكهربي) : هو الفرق فى الكمون الكهربائي لغشاء الخلية الحية لوجود تيار كهربائي يتجه من سطح الغشاء الخارجي إلى الداخلي
9) جهد الراحة : هو الفرق الكمون الكهربائي فى حالة الراحة ويساوى(70 mv –) نتيجة الاختلاف في تركيزات الايونات على جانبي غشاء الخلية .
10) استقطاب غشاء الخلية : - هو الفرق فى الشحنات على جانبي الغشاء الخارجي موجب والداخلي سالب .
11) مضخة الصوديوم– والبوتاسيوم: مضخة فى غشاء الخلية تقوم بنقل نشط لأيونات الصوديوم +Na والبوتاسيوم +k .
12) السيال العصبي : هو عبارة عن موجة من التغير الكيميائى والكهربائي تنتقل على طول غشاء الخلية العصبية .
13) جهد العمل : هو انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ومن ثم استعادة غشاء الخلية لجهد الراحة.
14) جهد العمل : هو اسم أخر للسيال العصبي .
15) عتبة الجهد : هو الحد الأدنى من إزالة استقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل وهى تساوى 50 mv - .
16) موجه زوال الاستقطاب : موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية إلى تشكيل السيال العصبي وانتقاله الى نهاية المحاور العصبية
17) المنبه : هو تبدل فى الوسط الخارجي أو الداخلي بسرعة تكفى لإستثارة المستقبلات الحسية .
18) المشتبكات العصبية : هي أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين او بين خلية عصبية وخلية غير عصبية
19) الموصل العضلى العصبي : المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية .
20) السحايا : ثلاثة أغشية تحيط بالجهاز العصبي المركزي وهى الأم (الجافية - العنكبوتية – الحنون)
21) السائل الدماغي الشوكي : سائل شفاف يغمر الدماغ والحبل الشوكى
22) الطبقة السمحاقية : الطبقة الخارجية من الأم الجافية وتبطن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات .
23) الطبقة السحائية : الطبقة الثانية من الأم الجافية وتغلف الدماغ والحبل الشوكى
24) الحبل الشوكى : عضو انبوبى الشكل موجود داخل العمود الفقري الذي يحميه ومغلف بالسحايا
25) الدماغ : الدماغ البشرى عضو معقد التركيب يحتوى على 100 مليار خلية عصبية 900 مليار خلية غراء عصبي (خلية دبقية)
26) الجسم الجاسيء : حزمة من الألياف العصبية تربط بين نصفى الكرة المخية .
27) القشرة المخية : هي الطبقة الخارجية من المادة الرمادية التي يتكون منها المخ .
28) الجهاز العصبي الطرفي : شبكة من الأعصاب الطرفية التي تربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم
29) الفعل الانعكاسي : هو استجابة لإرادية لمنبه ما .
30) القوس الإنعكاسي : مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية التعرض لمنبه ما.
31) الجهاز العصبي الذاتي : يضبط عدة استجابات لإرادية فى الجسم .

32)سلسلة العقد السمبثاوية : عقد الجهاز السمبثاوى تنتظم كسلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري
33) الارتجاج :- اصطدام الدماغ بعظام الجمجمة من الداخل مسببة اصابة برضة .
34) العقاقير :- مواد كميائية غير غذائية تؤثر فى وظائف الجسم .
35) المنشطات (المنبهات) :- العقاقير التى تزيد من نشاط الجهاز العصبى المركزى .
36) المهبطات :- العقاقير التى تبطىء نشاط الجهاز العصبى المركزى .
37) المواد المهلوسة :- العقاقير التى تؤثر فى الادراك الحسى للجهاز العصبى المركزى .
38) المخدرات :- العقاقير التى تسكن او تخفف الألم أو تسبب النعاس .
39) الستيرويدات :- هرومونات ليبيدية تستخدم لتحفيز العضلات ولزيادة قوتها وأدائها .
40) الهرمونات : الرسائل الكيميائية التي تنتجها الغدد الصماء في الجهاز الهرموني .
41) الإنسلاخ في الحشرات : طرح الهيكل القديم وإفراز هيكل آخر جديد تنظمه ثلاث هرمونات
42) الجهاز الهرموني : هو جهاز الغدد الصماء لدى الإنسان [غدد الإفراز الداخلي].
43) الخلايا المستهدفة : هي خلايا الأعضاء التي تتأثر بالهرمونات .

أهم التعليلات :

علل - خلايا الغراء العصبي الصغيرة لها دور فى الإستجابة المناعية ؟
جـ . لأنها تخلص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة من خلال عملية البلعمة
علل- خلايا الغراء العصبي الصغيرة تخلص النسيج العصبي المتضرر من الخلايا التالفة ؟
جـ . لأنها خلايا متحركة
علل : سميت الخلايا النجمية بهذا الاسم ؟
جـ . نسبة إلى شكلها الذي يشبه النجمة
علـل - تسـتطيع الخلايـا النجميـه أن تمـد الخلايـا العصبية بالأكسجين والعناصر الغذائية ؟
جـ - من خلال الأوعية الدموية المجاورة عبر استطالتها السيتوبلازمية .
علل - تنتقل السيالات العصبية فى الألياف عديمة الميلين أبطأ مما تنتقل فى الألياف الميلينية ؟
جـ لأن السيالات العصبية تنتقل فى الألياف الميلينية بالقفز من عقدة رانفيير إلى أخرى وفى الألياف عديمة الميلين تنتقل من النقطة المنبهة إلى النقطة المجاورة لها
علل - اختلاف سرعة انتقال السيالات العصبية في الألياف العصبية ؟
جـ . لإختلاف القطر ووجود غلاف الميلين
علل - بطء استجابة الكائن الحي للمؤثرات مع التقدم في العمر ؟
جـ . بسبب تقدم العمر يؤدى إلى قلة كفاءة الخلايا العصبية من حيث العدد والوظيفة .
علل - اختلاف نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم ؟
جـ . لأن غشاء الخلية يحتوي على قنوات لنقل أيونات الصوديوم بعدد اقل من قنوات البوتاسيوم

علل – فى حالة الراحة الغشاء الخارجي للخلية موجب والداخلي سالب ؟
جـ . نتيجة زيادة انتشار أيونات البوتاسيوم +k خارج الخلية بينما يقل انتشار ايونات الصوديو +Na داخلها
علل – حدوث استقطاب غشاء الخلية في حالة الراحة ؟ **جـ :– وجود قنوات لنقل الأيونات في غشاء الخلية وجود مضخة الصوديوم – البوتاسيوم**
س- علل – عملية نقل الايونات فى مضخة الصوديوم - البوتاسيوم عملية نقل نشط تستهلك طاقة ATP ؟
جـ . لان عملية نقل الايونات تتم عكس منحدر التركيز
علل : يعد الأم الحنون غشاء مغذيا للمراكز العصبية
جـ : لأنه يضم شبكة من الشعيرات الدموية التي تلتصق بالدماغ وتتبع انحناءته .
علل * تبدو المادة البيضاء بيضاء اللون ؟
جـ .لأنها تحتوى محاور مغلفة بغلاف ميلين .
علل * تبدو المادة الرمادية رمادية اللون ؟
جـ . لأنها تحتوى محاور غير مغلفة بغلاف ميلين .
علل * المخيخ يعمل على بقاء الجسم فى حالة من التوازن ؟
جـ . لأنة ينظم دقة الحركة على المستويين الزمانى والمكاني وتنسيق حركة العضلات الإرادية واللاإرادية
علل * مراكز الحركة المتحكمة فى الجانب الأيسر للجسم توجد فى نصف كرة المخ اليمنى ؟
جـ . لأن كل نصف من الكرة المخية يضبط ويتحكم بالأنشطة الخاصة بالجانب المقابل له من الجسم .
علل * ينقسم المخ إلى أربعه فصوص ؟
جـ . بسبب وجود الشقوق العميقة (الثلم) على سطح القشرة المخية

علل * التلافيف ذات أهمية ؟
جـ . لأنها تزيد مساحات المراكز العصبية في المخ .
علل – تنقل الأعصاب الحركية السيالات من الجهاز المركزي الى باقي الجسم ؟
جـ . لإحداث استجابة للسيالات الإرادية أو لاإرادية .
علل - يعتبر الجذر الخلفي للحبل الشوكى جذر حسي
جـ . لأن الرسائل العصبية الحسية تدخل النخاع الشوكي عير الجذر الخلفي .
علل- يعتبر الجذر الأمامي للحبل الشوكي جذرحركي ؟
جـ . لأن الرسائل العصبية الحركية تخرج من الحبل الشوكي عبر الجذر الأمامي .
علل- يسمى الفعل المنعكس بالفعل المنعكس الشوكى ؟
جـ . لأن الخلية العصبية الرابطة تمرر السيال العصبي من الخلية الحسية مباشرة الى الخلية العصبية الحركية دون مرور هذا السيال فى الدماغ .
علل – الجهاز العصبي الذاتي يحافظ على اتزان الجسم الداخلي ويعمل تلقائيا ؟
جـ . لأن الخلايا الحركية في الجهاز الذاتي تشكل تشابكات مع الأعضاء التي تستجيب بطريقة لا إرادية بهدف
ضبط استجاباتها .
علل – نشعر بالألم بعد نهاية الفعل المنعكس ؟
جـ . لأن الدماغ لا يستقبل المعلومات الا بعد نهاية الفعل المنعكس .
علل . الخلايا العصبية تعجز على التجدد ؟
جـ . لأن معظم الخلايا العصبية لاتنقسم ميتوزيا .
علل . الضرر الذى يلحق الاوعية الدموية فى الدماغ يؤدى الى موت خلايا النسيج العصبى ؟
جـ . نتيجة نقص تزويد الخلايا بالأكسجين .
علل . تصلب الشرايين قد يؤدى الى السكتة الدماغية ؟
جـ . لإنسداد الاوعية الدموية فى الدماغ .

علل . مرض التصلب المتعدد يبطىء انتقال السيالات العصبية او يوقفها ؟
جـ . لأنة يسبب تلف الاغلفة الميلينية التى تساعد فى نقل السيالات العصبية
علل: مرض شلل الاطفال يسبب الشلل فى نهاية الامر ؟
جـ . لأنة ينشا عن فيروس يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكى حيث يدمر الخلايا العصبية الحركية مسببا الشلل .
علل : للعناية بالجهاز العصبى يجب التأكد من اخد قسط وافر من النوم ؟
جـ . ليتمكن من تقديم افضل مستوى أدائى ولأن الحرمان من النوم يؤثر على الذاكرة ويبطىء سرعة الاستجابة .
علل:الرخويات كأرنب البحر تفرز هرمونا يثبط التغذية والحركة ؟
جـ . لأن هذه السلوكيات تؤثرسلبا في وضع الحيوان للبيض .
علل : الغدد الصماء غدد لاقنوية ؟
جـ . لأنها تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم .
علل : غدد الإفراز الخارجي غدد قنوية ؟
جـ . لأنها تنقل عصاراتها أو إفرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب [قنوات] مباشرة إلى موقع محدد
علل : يعتبر البنكرياس غدة مختلطة ؟
جـ . البنكرياس يعتبر جزءا من الجهاز الهرموني والجهاز الهضمي في نفس الوقت .
(أ) يعد البنكرياس غدة لاقنوية (صماء) لأنه يفرز الهرمونات مباشرة في الدم .
(ب) يعتبر البنكرياس غدة قنوية(خارجية الإفراز) تفرز إنزيمات لهضم الطعام
س : علل : الجهازان الهرموني والعصبي مرتبطان وظيفيا وتركيبيا ؟
جـ . لأنهما ينظمان أنشطة الجسم ويربطهما جزء من الجهاز العصبي يسمى تحت المهاد .

أهم المقارنات

المقارنة	الهرمونات المحبة للماء	الهرمونات المحبة للدهون
مثال	هرمون النمو [GH]	الثيروكسين [T4]
الإرتباط بالخلية المستهدفة	يرتبط بمستقبل موجود على غشاء الخلية	يرتبط بمستقبلات داخل الخلية
التأثير في الخلية	[cAMP] يعتبر المرسل الثاني وهو يغير عمل الخلية أو ينظمه	يدخل مركب [الهرمون والمستقبل] إلى نواة الخلية ويحدث تغيير في التعبير الجيني

المقارنة	غدد الإفراز الداخلي [الغدد الصماء]	غدد الإفراز الخارجي
المفهوم	غدد لاقنوية	غدد قنوية
الإفراز	تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم	تنقل عصاراتها وإفرازاتها عبر قنوات إلى (أ) خارج الجسم مثل الغدد العرقية (ب) داخلية مثل الغدد اللعابية

المقارنة	الجهاز العصبي	الجهاز الهرموني
طريقة ضبط الجسم	إرسال سيالات عصبية عالية السرعة	إرسال رسائل كيميائية
سرعة الإستجابة	يستجيب بسرعة	يستجيب ببطء
مدة التأثير	قصيرة الأمد	طويلة الأمد

المجموعة	*مثال*	*تأثير الهرمونات*
اللافقاريات	الحيوان اللاسع [الهيدرا]	هرمون واحد لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسي عن طريق التبرعم ويثبط التكاثرالجنسي .
	الرخويات [أرنب البحر]	تفرز هرمون يحث على وضع البيض ويثبط التغذية والحركة
	المفصليات [القشريات]	تنتج هرمونات تنظم عمليات النمو والتكاثر في الحشرات تنظم ثلاث هرمونات نمو جسم الحشرة وإنسلاخها .
الفقاريات	البرمائيات الزواحف الطيور الثدييات	تحفز الهرمونات مراحل التحول من أبو ذنيبة إلى ضفدع - في الثدييات تفرز هرمونات تثبت الحمل وتحدد موعد ولادة الصغار وتحفز الغدد الثديية على إفراز الحليب .

الضرر	السبب	الإعراض
الارتجاج	اصطدام الدماغ بعظام الجمجمة	- دوخة - تشويش فى الرؤية- فقدان الوعي - الارتجاج البسيط لا ينتج عنة ضرر دائم للدماغ - الإصابات الخطرة تسبب شلل دائم- غيبوبة .
السكتة الدماغية	انسداد احد الأوعية الدموية في الدماغ نتيجة1 – جلطة دموية 2 – ضيق الوعاء	الشلل - عدم وضوح الكلام - التنميل - غشاوة الرؤية
الصدمة	نقص فجائي فى كمية الدم التي تصل الى الدماغ	الضعف - الدوخة - الإغماء - قفدان الوعي- الجلد شاحب رطب - التنفس سريع - النبض ضعيف
مرض الزهايمر	يفسد نسيج الدماغ نتيجة ترسبات بروتينية غير طبيعية	- تتلف بعض أجزاء الدماغ - يفقد المصابون بة الذاكرة
مرض التصلب المتعدد	تلف الأغلفة الميلينية التي تحمى الخلايا العصبية	- بطء انتقال السيالات العصبية أو توقفها- ضعف البصر أو فقدانه - ضعف القدرة على الكلام- ضعف العضلات الرجفان – الارتعاش والشلل .

النوع	الأدوية	التأثير
المنشطات (المنبهات)	الكافيين	منبه معتدل التأثير
	الكوكايين	* مادة منشطة* يسبب الإدمان * يستخدم كمسكن - يسبب إجهاد الجهازين العصبي والدوري والتعرض إلى نوبة قلبية أو سكتة دماغية
	الكافيين	منبه معتدل التأثير
	الامفيتامين	منشط قوى يدمر الجسم بطريقة مماثلة للكوكايين
المهبطات	- الباربيتورات والمسكنات	- يصفها الأطباء لتخفيف القلق أو الأرق - الجرعة المفرطة منا تسبب الدخول فى غيبوبة أو الموت
المواد المهلوسة	LSD – PCP والميسكالين	- يتخيل من يتعاطى مواد مهلوسة مناظر وأصوات - الأشخاص متعاطون مادة PCP غالبا ينفذون أعمال عنف
	2- مشتقات الأفيون كالهيروبين	تستخلص من ثمرة الخشخاش الآسيوى* يحقن فى مجرى الدم يسهل انتقال الأمراض مثل الإيدز أو الالتهاب الكبدي B نتيجة استعمال إبرة واحدة ضمن مجموعة أشخاص

عضو الجسم	تأثير الجهاز السمبثاوى	تأثير الجهاز نظير السمبثاوى
بؤبؤ العين	يوسع	يقلص
الغدد اللعابية والدمعية	يثبط الإفراز	يحفز الإفراز
الممرات الهوائية	يوسع	يقلص
نبضات القلب	يسارع	يبطئ
الكبد	يحفز إنتاج وإفراز الجلوكوز	ــــــــــ
نخاع الغدد الكظرية	يحفز إفرازالإبينفرين والنورإبنفرين	ــــــــــ
البنكرياس	ــــــــــ	يحفز إفراز الأنسولين والإنزيمات الهضمية
المعدة	يوقف الهضم	يحفز الهضم
الأمعاء	ــــــــــ	يوسع الأوعية الدموية فى الأمعاء
المثانة	يرخى المثانة	يحفز المثانة على التقلص
الغدد الجنسية	يحفز النشوة	يحفز الإثارة الجنسية

المقارنة	الجهاز السمبثاوى	الجهاز نظير السمبثاوى
الوظيفة	يتحكم بأعضاء الجسم فى حالات الطوارئ	ضبط الأنشطة فى أوقات الراحة
العقد الخارجية	سلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري	تتواجد العقد الخارجية فى عقد طرفية

المقارنة	الأم الجافة	الأم العنكبوتية	الأم الحنون
المكان	غشاء خارجي	بين الأم الجافة والأم الحنون	غشاء داخلي
الوصف	غشاء متين نسيج ضام كثيف	غشاء رقيق رخو يتكون من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنه	غشاء ليفي رفيع قوى
الوظيفة	حماية الجهاز العصبي المركزي	حماية الجهاز العصبي المركزي	غشاء مغذيا للمراكز العصبية

المقارنة	المادة البيضاء	المادة الرمادية
مكانها	منطقة محيطة	منطقة داخلية
الشكل	يخترقها شق خلفي شق امامى	4 قرون - قناة مركزية يمر خلالها السائل الدماغي الشوكى
التكوين	* زوائد شجرية * محاور خلايا عصبية مغلفة بغلاف ميلينى	أجسام خلايا عصبية- خلايا الغراء العصبي - زوائد شجرية محاور غير مغلفة بغلاف ميلينى

المقارنة	الدماغ	الحبل الشوكى
المادة البيضاء	داخلية	محيطة
المادة الرمادية	محيطة	داخلية

التركيب	الوظيفة
1 – جذع الدماغ	(ساق الدماغ) ينظم ضغط الدم – التنفس – معدل ضربات القلب
2- المهاد	يعمل كمركز توزيع يوجه الرسائل القادمة من الحبل الشوكى الى الأجزاء المناسبة فى المخ
3- تحت المهاد	1- المحافظة على اتزان الجسم الداخلى مثل المحتوى المائي ودرجة حرارة الجسم 2 – مراكز التحكم بإدراك الجوع – العطش والعاطفة
4- المخيخ	1 – ضبط تناسق حركة العضلات وتوازن الجسم 2 – تنظم دقة الحركة على المستويين الزماني والمكاني 3 – تنسق حركة العضلات الإرادية واللاإرادية
5- المخ	مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها وعن التعلم والتخيل والتفكير والتذكر

المقارنة	الثلم	التلافيف
المفهوم	شقوق عميقة على سطح القشرة المخية مثل شق رولاندو - شق سلفيوس – الشق الخلفي	طبقات بارزة توجد بين الشقوق وفى فصوص القشرة المخية
الأهمية	تقسم المخ الى أربعة فصوص 1 – الفص الجبهى 2- الفص الصدغي 3 – الفص الجدارى 4- الفص القفوى	تساهم فى زيادة مساحات المراكز العصبية فى المخ

المقارنة	مرحلة زوال الاستقطاب	مرحلة عودة الاستقطاب	مرحلة فرط الاستقطاب	مرحله العودة إلى تثبيت حالة الاستقطاب في مرحله الراحة
المفهوم	انتقال جهد غشاء الخلية من 70mv- إلى +30mv	انتقال جهد غشاء الخلية من30mv + إلى 70mv-	انتقال جهد غشاء الخلية من 70mv- الى 80mv-	إرجاع ايونات الصوديوم والبوتاسيوم الى نسبها الأصلية في حالة مرحله الراحه
السبب	فتح قنوات الصوديوم ودخول ايونات الصوديوم	فتح قنوات البوتاسيوم وخروج ايونات البوتاسيوم	تأخر إنغلاق قنوات البوتاسيوم +k	بسبب عمل مضخات الصوديوم – البوتاسيوم النشطة

المقارنة	(التنبيه غير الفعال) الشدة تحت عتبوية	الشدة العتبوبية	التنبيه الفعال
المفهوم	شده التنبيه غير قادرة على توليد جهد العمل	شده لتنبيه تكفى لتوليد جهد العمل	اى شده أعلى من عتبة التنبيه تكون قادرة على توليد جهد عمل
جهد غشاء العمل	اقل من 50mv-	50mv-	اعلى من 50mv-

المقارنة	المنبهات الكميائية	المنبهات الميكانيكية	الإشعاعات	المنبهات الحرارية
أمثلة للمنبهات	المواد الكميائية كالأيونات	التغير فى الضغط أو وضعية الجسم	الأشعة تحت الحمراء إشعاعات الضوء المرئي المجالات المغناطيسية	الحرارة المرتفعة أو البرودة
نوع المستقبل	الجزيئات الكيميائية الخاصة بمستقبلات الشم ومستقبلات التذوق	مستقبلات ميكانيكية (الألم اللمس السمع التوازن)	مستقبلات الضوء	مستقبلات (الحرارة - الألم)

المقارنة	المشتبكات الكميائية	المشتبكات الكهربائية
طريقة نقل السيال	على شكل مواد كميائية	على شكل تيار كهربائي

المقارنة	المشتبك المنبه	والمشتبك المثبط
الناقل العصبي	الأسيتيل كولين	جابا
الايونات الداخلة	ايونات الصوديوم +Na	ايونات الكلوريد -CL
ألتأثير الحادث (التيار الكهربائي)	زوال الاستقطاب يسمى (الجهد المنبه مابعد المشتبك)	فرط استقطاب يسمى (الجهد المثبط مابعد المشتبك)
توليد جهد العمل	إذا وصل زوال الاستقطاب الى عتبة الجهد 50mv- ولد جهد عمل ينتقل على طول الخلية مابعد المشتبك	يستحيل توليد جهد عمل

المقارنة	الاسفنجيات	اللاسعات	الديدان الحلقية	الحشرات
مثال	الأسفنج	الهيدرا	ديدان العلق الطبي	الجراد
الدماغ	لايملك دماغ	لاتملك منطقة معالجة مركزية مثل الدماغ	مخ يتركب من عقدتين عصبيتين	مخ مكون من عدة عقد عصبيه مندمجة
تركيب الجهاز العصبي	لا تملك خلايا عصبية	خلايا عصبية على شكل شبكة عصبية	عقد عصبية موزعه على طول حبل عصبي بطني	حبل عصبي بطني يربط المخ بباقي اجزأء الجسم بواسطة تفرعات العقد العصبية

المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
التركيب	الدماغ - الحبل الشوكى	شبكة من الأعصاب
الوظيفة	مركز التحكم الرئيسي فى جسم الإنسان يعالج المعلومات ويرسل التعليمات إلى أجزاء الجسم	ينقل المعلومات بين أجزاء الجسم و الجهاز العصبي المركزي

التركيب	الوصف	الوظيفة – والأهمية
جسم الخلية	يحتوى على نواه كبيرة ومعظم السيتوبلازم وجسيمات نيسل	يحدث فيه معظم النشاط الايضى
الزوائد الشجرية	امتدات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة	نقل السيالات العصبية من البيئة المحيطة الى جسم الخلية
الليف العصبي (المحور)	امتداد سيتوبلازمى طويل ينتهي بالنهايات المحورية	- نقل السيالات العصبية من جسم الخلية إلى النهايات الحورية
الغلاف الميلينى	طبقات عازلة من الميلين تحيط بالمحور على شكل قطع متعاقبة	- يساعد فى نقل السيالات العصبية
خلايا شوان	خلايا تحيط بالمحور	تكون طبقات الميلين
عقد رانفيير	يكون فيها غشاء المحور مكشوفا	سرعة نقل السيال العصبي

المقارنة	وحيدة القطب	ثنائية القطب	متعددة الأقطاب
الشكل وعدد الاستطالات	الخلية على شكل T يمتد من جسم الخلية استطالة واحدة تنقسم الى فرعين 1) المحور الطرفي – ينقل السيالات العصبية من الزوائد الشجرية الى جسم الخلية 2) المحور المركزي – ينقل السيالات العصبية بعيدا عن جسم الخلية	يمتد من جسم الخلية استطالتين من قطبين 1) الزوائد الشجرية 2) المحور تتواجد فى الأعضاء الحسية كالأنف والعينين	يمتد من الخلية عدد كبير من الاستطالات القصيرة تشكل الزوائد الشجرية واستطالة طويلة واحدة تشكل المحور

المقارنة	حسية	حركية	رابطة أو موصلة
الوظيفة	تنقل السيالات الحسية من المستقبلات الحسية الى الجهاز المركزي	تنقل السيالات الحركية من الجهاز المركزي إلى الأعضاء المنفذة	تنسق بين السيالات العصبية الحسية والحركية
الشكل	وحيدة القطب - ثنائية القطب	متعددة الأقطاب	متعدد الأقطاب
الوجود	فى الأعضاء الحسية مثل العين – الأنف – الأذن – اللسان	الأعضاء المنفذة العضلات - الغدد	داخل الجهاز العصبي المركزي

المقارنة	خلايا الغراء العصبي الصغيرة	خلايا الغراء العصبي الكبيرة		
مكان الوجود	خلايا بلعيمه في الجهاز العصبي المركز	قليلة التفرعات	الخلايا النجمية	خلايا شوان
		فى الجهاز المركزي	فى الجهاز العصبي المركزي	فى الجهاز العصبي الطرفي
الوظيفة	الاستجابة المناعية تخلص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة والخلايا العصبية التالفة والميتة من خلال عملية البلعمة	مسئولة عن تكوين الغلاف الميليني حول محاور الخلايا العصبية	1) تمد الخلايا العصبية بالأكسجين والعناصر الغذائية 2) تساعد على حفظ ثبات الوسط الكميائى 3) قد تؤدى دورا في نقل إشارات الجهاز العصبي	1)تلتف ها حول محور الخلايا العصبية و تكون غلاف الميلين 2) يتجمع سيتوبلازم الخلية ويشكل مع النواة غلاف الليف العصبي

المقارنة	ألياف عصبية عديمة الميلين	ألياف عصبية ميلينية
التركيب	لا تحاط بطبقة من الميلين	استطالات طويلة مفردة محاطة بالميلين
مكان التواجد	فى المادة الرمادية والأعصاب الطرفية	في المادة البيضاء والأعصاب الطرفية

المقارنة	أعصاب واردة (حسية)	أعصاب صادرة (حركية)	أعصاب مختلطة (حسية حركية)
الوظيفة	تنقل السيالة العصبية الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية	تنقل السيالة العصبية الحركية من المراكز العصبية إلى الأعضاء المنفذة	تنقل السيالة العصبية في الاتجاهين
نوع الألياف	ألياف حسية واردة	ألياف حركية صادرة	ألياف عصبية واردة (حسية) وصادرة (حركية)
مثال	العصب البصري والسمعي	العصب الحركي للعين واللسان	الأعصاب الشوكية

س. اذكر وسائل العناية بجهازك العصبي ؟

1 – اعتمارخوذة عند ركوب الدراجة أو التزلج 2 – إحكام إغلاق حزام الأمان عند ركوب السيارة
3 – تعلم الغطس بأمان 4 – تعلم السقوط بأمان فى الألعاب الرياضية 5 – الغذاء المناسب والراحة والتدريبات الرياضية 6 - تجنب استخدام العقاقير مثل الكحول والنيكوتين 7 – إتباع تعليمات الطبيب فى حالة تناول عقار طبي
8- أخذ قسط وافر من النوم 9- حماية الأعضاء الحسية مثل * حماية الأذن بارتداء سدادات الأذن
*** حماية العينين بارتداء النظارات الشمسية أو النظارات الواقية فى الورش والمعامل**

مراجعة الأحياء الصف الثاني عشرالفترة الأولى (الجزء الثاني) 2018

أهم المصطلحات العلمية :

- **الخلية العصبية الإفرازية /** خلايا أجسامها في منطقة تحت المهاد ومحاورها الفص الخلفي للغدة النخامية .
- **مطلقة الهرومونات الإفرازية /** تفرزمن تحت المهاد في الدم وتنظم إنتاج الفص الأمامي للغدة النخامية .
- **مرض البول السكري /** هو خلل يعجز بسببه الجسم عن ضبط مستويات السكر في الدم .
- **القماءة /** حالة يعانيها الأطفال الذين يعانون نقص اليودوعدم إنتاج الثيروكسين الضروري للنمو الطبيعي .
- **التكاثر/** عملية بيولوجية أساسية لدى الكائنات الحية كلها وتضمن استمرارية النوع
- **البلوغ /** فترة النمو والنضج الجنسي التي يصبح من خلالها الجهاز التناسلي مكتمل الوظيفة .
- **الخصيتان /** الغدد التناسلية لدى الرجل وينتجان الحيوانات المنوية وهرمون التستوستيرون .
- **كيس الصفن /** كيس خارجي تهبط إليه الخصية قبل الولادة .
- **الوعاء الناقل /** أنبوب يندمج مع قناة مجرى البول وتنتقل فيه الحيوانات المنوية ...
- **الحيوانات المنوية /** خلايا تناسلية ذكرية تعرف بالأمشاج تتكون في الخصيتين .
- **البويضات /** خلايا تناسلية أنثوية تعرف بالأمشاج تتكون في المبيضين .
- **شبكة الخصية /** شبكة نبيبات المنى داخل الخصية .
- **خلايا ليديج /** الخلايا بين نبيبات المنى وتفرز هرمونات الأندروجين (التستوستيرون) .
- **أمهات المنى /** خلايا تغطي جدر نبيبات المنى وتنقسم لتكون الحيوانات المنوية .
- **خلايا سرتولي /** خلايا داخل نبيبات المنى تؤدي وظائف الحماية والتغذية ونقل الهرمونات .
- **المبيضان /** هما العضوين الأنثويين في الجهاز التناسلي للأنثى .
- **الإسترادويل /** أحد نماذج الإستروجين النشط بيولوجياً .
- **أمهات البيض /** خلايا الأم في عملية تكوين البويضات .
- **حويصلة جراف /** تتكون بعد نضج الحويصلة الأولية وتحيط بالخلايا البيضية الثانوية .
- **دورة الحيض /** سلسلة معقدة من الأحداث المتعاقبة وتستغرق 28 يوماً وتنظمها الهرمونات .
- **التغذية الراجعة السالبة /** نقص إفراز أي مادة أو زيادته يترتب زيادة إفرازمادة أخرى أو كبحه ..
- **الإخصاب /** إندماج نواة الحيوان المنوي بنواة البويضة .
- **الزيجوت /** هو البويضة المخصبة .
- **التوتية /** كره من الخلايا ناتجة عن إنقسام الخلايا الجنينية .
- **البلاستيولا /** كره مجوفة من الخلايا ناتجة عن إنقسام التوتية .
- **الانغراس الجنيني /** عملية إلتحام البلاستيولا بجدار الرحم .
- **الجاسترولا /** تركيب ينمو من البلاستيولا من ثلاث طبقات من الخلايا (خارجية – وسطى - داخلية) .
- **الأمنيون والكوريون /** غشاءان خارجيان يحيطان بالجنين .
- **المشيمة /** عضو يتم من خلاله تبادل المغذيات والكسجين والفضلات بين الأم والجنين .
- **الحبل السري /** أنبوبة تحتوي أوعية دموية من الجنين ويربط الجنين بالأم .
- **السائل الأمنيوني /** سائل يوجد داخل الكيس الأمينوني ويؤدي دور وسادة واقية حول الجنين .
- **الإجهاض /** إيقاف عملية تكون الجنين قبل أوانها .
- **داء البطانة الرحمية /** حالة مرضية غير سرطانية تتميز بوجود أجزاء من البطانة الرحمية خارج الرحم .
- **الحمل خارج الرحم /** هو انغراس بويضة مخصبة في قناة فالوب بدلاً من الرحم .
- **الالتهابات المنقولة جنسياً /** هي التهابات تنتقل من خلال العلاقات الجنسية المختلفة وتنتقل بالدم .

- **المرض المعدي** / هو أي مرض أو خلل ينتقل من شخص إلى آخر وتسببه الكائنات الحية أوالفيروسات .
- **الكائن الممرض** / هو الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معد .
- **فرضيات كوخ** / أربع خطوات تجريبية تستخدم لدراسة أسباب الإصابة بالأمراض المعدية وتحديدها .
- **المضادات الحيوية** / مركبات تقتل البكتريا وهي أكثر الأدوية نفعاً في مقاومة الأمراض المعدية .
- **الجهاز المناعي** / جهاز متكامل يدافع عن سلامة الجسم ويقاوم الأمراض بواسطة خلايا متخصصة
- **الجهاز المناعي الفطري** / العوامل الكيميائية والميكانيكية التي تمنع الكائنات الممرضة من دخول الجسم .
- **خط الدفاع الأول** / ويتمثل في الجلد والعرق والدموع والمخاط والحمض المعدي وتمنع الكائنات الممرضة.
- **خط الدفاع الثاني** / يستجيب بالالتهاب عندما تنجح الكائنات الممرضة في تخطي خط الدفاع الأول .
- **الاستجابة بالالتهاب** / تفاعل دفاعي غير تخصص رداً على تلف الأنسجة الناتج من التقاط العدوى .
- **الهستامين** / مادة كيميائية تفرز من الخلايا البدينة وتعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالإلتهاب .
- **الخلايا البلعمية** / خلايا الدم البيضاء التي تلتهم الكائنات الممرضة والمواد غير المرغوب فيها .
- **البيروجينات** / مواد كيميائية تطلقها الخلايا البلعمية الكبيرة تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم
- **الإنترفيرونات** / عبارة عن بروتينات تفرزها الخلايا المصابة تعمل على وقاية الخلايا السليمة
- **خلايا الدم البيضاء التخصصية** / خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية اللمفاوية وهي تهاجم أجساماً غريبة
- **الإنتر لوكين** / نوع من السيتوكينات يفرز من الخلايا التائية المساعدة ويقوم بنقل الإشارات ما بين الخلايا فة .
- **الأجسام المضادة** / تسمى الجلوبيولوين المناعي وهي مستقبلات غشائية على سطح الخلايا اللمفاوية البائية .
- **الحاتمة** / هي الجزء السطحي للأنتجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به .
- **مستقبلات الخلايا التائية (TCR)** / هي مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا اللمفاوية .
- **التعرف المزدوج للمستقبل التائي** / يرتبط المستقبل التائي بجزئ HLA والبيتيد المتصل به .
- **جزئ العرض** / هو أنتجين خلايا الدم البيضاء البشرية (HLA) .
- **الاستجابة المناعية** / استجابة الجهاز المناعي بالوسائل الدفاعية التخصصية النوعية وهي خط الدفاع الثالث .
- **الأنتيجينات** / هي المادة التي تظهر الاستجابة المناعية أو تنشطها موجودة على سطوح الكائنات الممرضة .
- **خلية عارضة للأنتيجين** / الخلية البلعمية الكبيرة بعد إتحاد البيتيدات بجزيئات HLA-11 .
- **المناعة الخلوية** / تعتمد على الخلايا اللمفاوية التائية حيث تهاجم الخلاياالقاتلة Tc الخلايا الضارة وتدمرها .
- **قاتل الخلية** / سموم تفرزها الخلايا التائية القاتلة وهي نوعان : 1- البرفورين . 2. الجرانزيم .
- **المناعة الإفرازية (الخلطية)** / تعتمد على الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البائية .
- **الاستجابة المناعية الأولية** / استجابة الجهاز المناعي عند دخول الكائن الممرض للجسم أول مرة .
- **الاستجابة المناعية الثانوية** / هي استجابة الجهاز المناعي عند دخول الكائن الممرض للمرة الثانية .
- **اللقاح** / مركب يحتوي على كائنات ممرضة ميتة أو تم إضعافها يستخدم لزيادة مناعة الجسم .
- **خلايا الذاكرة** / هي الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعية الثانوية وهي تختزن المعلومات عن الأنتيجين
- **الحساسية** / نوع من الاستجابة المناعية للمواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجيناً فينتج أجساماً مضادة لها .
- **الخلايا البدينة** / خلايا الدم البيضاء التي يحتوي سيتوبلازمها على حبيبات ممتلئة بالهيستامين .
- **الصدمة الإستهدافية** / الإصابة بهبوط حاد في ضغط الدم وصعوبة في التنفس عند الإصابة بالحساسية الشديدة
- **اختلالات المناعة الذاتية** / الجهاز المناعي يهاجم أنسجة الجسم معتقداً بأنها من الكائنات الممرضة .
- **الإيدز AIDS** / هو الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات الممرضة .
- **فيروس HIV** / فيروس عوز المناعة البشرية .
- **الشخص الحامل لفيروس HIV** / **هو** الشخص الذي تتواجد الأجسام المضادة للفيروس في دمه .

- **الشخص مريض الإيدز /** هو الشخص الذي يصبح عدد الخلايا التائية المساعدة T4 عنده منخفضاً بصورة كبيرة يعجز الجهاز المناعي عن محاربة الكائنات الممرضة .
- **العدوى الانتهازية /** المصابين بمرض الإيدز عرضة للإصابة بأمراض ناتجة عن كائنات ممرضة لا تسبب المرض للأشخاص السليمين

أهم التعليلات :

علل : تحت المهاد ممتد إلى منطقة الفص الخلفي للغدة النخامية ؟

ج: لأن الفص الخلفي للغدة النخامية عبارة عن محاور تمتد من الخلايا العصبية الإفرازية .

علل : تحت المهاد ينظم بطريقة غير مباشرة إفراز هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية ؟

ج: لأن تحت المهاد يفرز (مطلقة الهرمونات الإفرازية) التي تنظم إنتاج الفص الأمامي للهرمونات .

علل : يطلق على الغدة النخامية اسم الغدة القائد ؟ ج: لأنها تتحكم في عمل عدد كبير من الغدد الصماء في الجسم .

علل : يطلق على هرمونات الفص الخلفي للغدة النخامية الهرمونات العصبية ؟

ج: لأن الفص الخلفي يعتبر موقع تخزين هرمونين ينتجهما تحت المهاد في الخلايا العصبية الإفرازية .

علل : الغدة الدرقية تؤدي دوراً رئيسياً في تنظيم عملية الاستقلاب الخلوي ؟

ج: لأنها تفرز هرمون الثيروكسين الذي ينظم معدلات الاستقلاب الخلوي (الأيض)

علل : هرمون الثيروكسين يؤثر في خلايا الجسم كلها؟ ج: لأنه ينظم معدلات الاستقلاب الخلوي (الأيض) .

علل : في حالة الفرط الدرقي يحدث نقص في الوزن ؟ ج: بسبب زيادة الاستقلاب الخلوي (الأيض) .

علل : في حالة القصور الدرقي يحدث زيادة في الوزن ؟ ج: بسبب نقص الاستقلاب الخلوي (الأيض) .

علل : انتشار خلل النشاط الدرقي في أنحاء العالم ؟ ج: بسبب افتقار الغذاء إلى كميات كافية من اليود .

علل : الأطفال المصابون بنقص اليود يعانون من القماءة ؟ج: بسبب عدم القدرة على إنتاج الثيروكسين

علل : نخاع الغدة الكظرية يضبط استجابات الدفاع أو الهروب ؟

ج: بسبب إفراز كميات كبيرة من هرمونات الابينفرين والنور إبينفرين .

علل : هرمونات الإبينفرين والنور إبينفرين يسببان اتساع ممرات الهواءو تخفيز انتاج الجلوكوز من الكبد إلى الدم؟

ج: 1- للسماح بسحب كمية أكبر من الأكسجين . 2- لتساعد في الإندفاع الفجائي للطاقة .

علل : تعتبر الغدد التناسلية غدد مختلطة ؟

ج: 1- غدد خارجية الإفراز تنتج الأمشاج . 2- غدد صماء تنتج الهرمونات الجنسية .

علل : حليب الأم يحمي الطفل من المرض ؟ ج: لأنه ينقل العوامل المناعية المتكونة في جسم الأم إلى الطفل .

علل : استخدام الإنسولين البشري في علاج مرض البول السكري أفضل من إستخدام الإنسولين الحيواني ؟

ج: لأن الإنسولين البشري المصنع من البكتريا بالهندسة الوراثية يكون مماثل تمام للإنسولين الذي تفرزه خلايا بيتا .

علل : أعراض القماءة التقزم والتخلف العقلي ؟

ج: لأن القماءة تحول دون نمو الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي بشكل طبيعي .

علل : يلجأ بعض الرياضيين إلى استخدام الستيرويدات ؟

ج: لأنها تحفز نمو العضلات وتزيد القوة وتحسن الأداء .

علل : من وسائل المحافظة على صحة الجهاز الهرموني النظام الغذائي المناسب ؟

ج: لأنه يحتوي على بروتينات وليبيدات ملائمة لصنع الهرمونات البروتينية والسيترويدية .

علل : التمارين الرياضية والراحة من وسائل المحافظة على الجهاز الهرموني ؟

ج: لأنها تساعد على التعامل مع التوتر وتمنع الإنتاج الزائد لهرمونات الغدة الكظرية

علل : قبل الولادة تهبط الخصيتين من تجويف البطن إلى كيس الصفن ؟

ج: حتى تقل درجة حرارتهما بدرجتين أو ثلاث عن حرارة الجسم لتؤدي دروا في إتمام نمو الحيوانات المنوية .

علل : عملية القذف ليست إرادية تماماً ؟

ج: لأنها تتم بإنقباض العضلات الملساء في الغدد التناسلية وينظمها الجهاز العصبي الذاتي .

علل : فرص إخصاب حيوان منوي واحد للبويضة كبيرة ؟

ج: لأن القذفة الواحدة من المني تحتوي على 300 إلى 800 مليون حيوان منوي .

علل : لخلايا ليديج أهمية داخل الخصية ؟ ج: لأنها تفرز هرمونات الأندروجين وأبرزها التستوستيرون .

علل : للبربخ أهمية داخل الخصية ؟

ج: لأنه يتألف من أوعية دقيقة تصل الأوعية الناقلة بنبيبات المنى ، وتختزن بداخله الحيوانات المنوية ويكتمل نضجها .

علل : لخلايا سرتولي أهمية داخل الخصية ؟ ج: لأنها تؤدي وظائف الحماية والتغذية ونقل الهرمونات .

علل : الذيل مسؤول عن حركة الحيوان المنوي المستقلة ؟ ج: بفضل حركات الدفع التي يقوم بها الذيل .

علل : يتغذى الحيوان المنوي مباشرة عن عناصر السائل المنوي الغذائية ؟

ج: لأن القطعة الوسطى له تحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم غير كافية لضمان استمرارية حياة مستقلة له .

علل : لتحت المهاد أهمية في عملية البلوغ لدى الذكور والإناث ؟

ج: لأنه ينبه الغدة النخامية لإفراز هرموني FSH و LH

علل : حدوث التغذية الراجعة السالبة خلال دورة الحيض ؟

ج: بسبب إنخفاض معدل الاستروجين في الدم بعد نهاية الحيض فيفرز تحت المهاد هرمون محررGnRH

علل : حدوث التغذية الراجعة الإيجابية خلال دورة الحيض ؟

ج: وذلك بعد نهاية الطور الحويصلي يزاد إنتاج الاستروجين فيفرز تحت المهاد هرمون محررGnRH

علل : حدوث نزف إثناء الحيض ؟

ج: بسبب إنسلاخ الطبقة السطحية من بطانة الرحم وتمزق الأوعية الدموية التي تحتها فيحدث النزيف .

علل : تحاط البويضة بطبقة سميكة واقية تحتوي على مواقع ارتباط ؟ ج: لكي تتثبت بها الحيوانات المنوية .

علل : يستطيع الحيوان المنوي إختراق البويضة ؟

ج: لأن الحيوان المنوي يفرز إنزيمات قوية من الجسيم الطرفي تحطم الطبقة الواقية للبويضة .

علل : تسمى طبقات الجاسترولا بالطبقات الجرثومية ؟ ج: لأنها تنمو وتتطور في ما بعد إلى أنسجة الجسم وأعضاء .

علل : إذا دخلت نواة حيوان منوي البويضة يتغير غشاء البويضة ؟ ج: ليمنع أي حيوان منوي آخر من الدخول .

علل : يتحد الكوريون مع بعض خلايا بطانة الرحم ؟ ج: ليكون المشيمة ليتم من خلالها تبادل المواد بين الجنين والأم .

علل : تكون الحبل السري ؟ ج: ليربط بين الجنين والأم عن طريق المشيمة .

علل : تكون السائل الأمنيوني ؟ ج: ليؤدي دور وسادة واقية حول الجنين .

علل : في الشهر التاسع تفرز الغدة النخامية لدى الأم كمية من هرمون الأوكسيتوسين؟

ج: لكي يحفز بدء عملية الولادة او المخاض .

علل : إتساع عنق الرحم خلال عملية الولادة ؟ ج: ليسمح للجنين بالمرور خلاله

علل : يستمر إنقباض الرحم بعد الولادة نحو 15 دقيقة ؟ ج: لطرد المشيمة .

علل : تحاط البويضة بطبقة سميكة واقية تحتوي على مواقع ارتباط ؟ ج: لكي تتثبت بها الحيوانات المنوية .

علل : يجب فحص البروستاتا بإنتظام في الرجال ؟ ج: وذلك للتشخيص المبكر والعلاج في حالة الإصابة بالسرطان

علل : اختلال التوازن الهرموني من أسباب العقم في المرأة ؟ ج: لأنه يعيق الإباضة .

علل : ظهور الندبات في قناة فالوب من أسباب العقم في المرأة ؟ ج: لأنها تعيق دخول البويضة إلى الرحم .

علل : ضرورة الفحص الطبي للأعضاء التناسلية للمرأة بصفة دورية ؟

ج: للكشف المبكر والعلاج في حالة الإصابة بسرطان الأعضاء التناسلية .

علل : إنتقال بعض الالتهابات الجنسية دون إدراك وجودها ؟ ج: لأن بعض الالتهابات ليس لها عوارض .

علل : من الأنسب استخدام كلمة الالتهابات المنقولة جنسياً بدلاً من الأمراض ؟

ج: لأن بعض الالتهابات ليس لها عوارض فتنتقل دون إدراك وجودها أما الأمراض فتظهر لها عوارض .

علل : لا تعد الأمراض كلها أمراضاً معدية ؟ ج: لأن المرض الذي تسببه لدغة الثعبان ليس مرضاً معدياً .

علل : أهمية استخدام فرضيات كوخ ؟ ج: تستخدم فرضيات كوخ لدراسة أسباب الإصابة بالأمراض المعدية وتحديدها

علل : خطورة مصافحة شخص مصاب بنزلات البرد ؟ ج: لأن المرض قد ينتقل عن طريق اللمس أو الاحتكاك المباشر

علل : يطلق على الزهري والسيلان والإيدز إلتهابات منقولة جنسياً ؟ج: لأنها تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي .

علل : يعتبر العطس من عوامل الأصابة بالمرض ؟

ج: لأن العطس يطلق الرذاذ الذي يحتوي على الكائن الممرض في الهواء والهواء حامل وناقل للكائن الممرض .

علل : خطورة تناول الطعام النيء أو غير المطهو جيداً ؟

ج: بسبب وجود بكتريا السلمونيلا التي تنمو وتتكاثر وتسبب التسمم الغذائي .

علل : خطورة التعرض للعض من أحد الحيوانات الثديية ؟

ج: وذلك لإحتمالية الإصابة بداء الكلب أو السعار الذي يسببه فيروس موجود في لعاب الحيوانات الثديية

علل : يعد جسم الإنسان مرتعاً خصباً لنمو عدة كائنات دقيقة ؟

ج: لأن جسم الإنسان يوفر الظروف الملائمة مثل :درجة الحرارة المناسبة - البيئة الرطبه- المواد الغذائية الوفيرة .

علل: تعتبر المضادات الحيوية اكثر الأدوية نفعاً في مقاومة انتشارالأمراض المعدية ؟

ج: لأنها تقتل البكتريا عن طريق إيقاف العمليات الخلوية فيها دون أن تضر خلايا أجسام البشر والحيوانات .

علل : المضادات الحيوية لا تستخدم في مقاومة الفيروسات ؟

ج: لأن المضات الحيوية ليس لها أي تأثير في الفيروسات .

علل : الكائنات الحية لها القدرة على مقاومة الإصابة بمسببات المرض ؟ ج: وذلك بفضل الجهاز المناعي .

علل : أهمية الجلد بالنسبة للإنسان ؟ ج: الجلد السليم يحجز الكائنات الممرضة خارج الجسم ويمنع دخولها .

علل : أهمية البكتريا غير الضارة التي تعيش على الجلد . ج: تمنع تكاثر الكائنات الممرضة .

علل : للعرق أهمية في الجهاز المناعي ؟

ج: 1. ملوحة وحموضة العرق تمنع تكاثر الجراثيم .2. يحتوي العرق على إنزيمات تقتل بعض الجراثيم الضارة .

علل : المخاط في الأنف له أهمية مناعية ؟ ج: لأن الكائنات الممرضة تعلق به .

علل : أهمية الأهداب داخل الممرات الأنفية ؟ ج: حركة الأهداب تسبب تحريك المخاط وما فيه من جراثيم إلى الحلق ليتم ابتلاعه وإيصاله إلى المعدة حيث يقضي الحمض المعدي على الجراثيم .

علل : تفرز الخلايا البدينة الهستامين ؟ ج: الهستامين يسبب بدء الاستجابة بالالتهاب .

علل : يزيد إنسياب الدم إلى المناطق المصابة ؟ ج: بسبب تمدد الشعيرات الدموية .

علل : تحمر المنطقة المصابة وتتورم ؟ ج: نتيجة تدفق الدم والبلازما إلى المنطقة المصابة .

علل : أهمية وصول البلازما إلى المناطق المصابة ؟

ج: لأنها تحتوي على صفائح دموية تفرز عوامل التخثر في الدم وخلايا بلعمية تلتهم الكائنات الممرضة ا .

علل : في بعض الأحيان تظهر على الشخص المصاب أعراض الحمى ؟

ج: تقوم الخلايا البلعمية الكبيرة بإطلاق البيروجينات التي تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم .

علل : تطلق الخلايا البلعمية الكبيرة البيروجينات ؟

ج: البيروجينات تحث الدماغ على رفع درجة حراة الجسم لتنشيط الخلايا البلعمية وصعوبة تكاثر الكائنات الممرضة

علل : أهمية إفراز الخلايا المصابة للإنترفيرونات ؟ ج: لوقاية الخلايا السليمة المجاورة .

س: علل : تسمى الخلايا التائية القاتلة T8 **؟ج: بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى CD8 .**

س: علل : تستطيع الخلايا القاتلة مهاجمة الخلايا الضارة **؟ج: لأنها تنتج بروتين يمزق غشائها الخلوي .**

س: علل : تسمى الخلايا المساعدة T4 **؟ج: بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى CD4 .**

س: علل : لاقت الخلايا التائية المساعدة T4 اهتماماً كبيراً **؟ج: بسبب الدور الذي تؤديه مع المصابين بمرض الإيدز .**

س: علل : تفرز الخلايا التائية المساعدة (الإنترلوكين) ؟

ج: الإنترلوكين نوع من السيتوكينات ينقل الإشارات والتواصل ما بين الخلايا المناعية .

س: علل : المنطقة المتغيرة لها أهمية بالنسبة للجسم المضاد ؟

ج: لأنها تسمح للجسم المضاد أن يتعرف على أنتيجين محدد ويرتبط به .

س: علل : يستطيع الأنتجين أن يرتبط بعدة أنواع من الأجسام المضادة ؟ **ج: لأن له عدة أنواع من الحاتمات .**
س: علل : تركيب مستقبل الخلية لتائية مشابة لتركيب الجسم المضاد ؟ **ج: لأنه يتكون من منطقة ثابتة ومنطقة متغيرة**
علل : الاستجابة المناعية نوعية أو تخصصية ؟ **ج: لأنها تستهدف كائن ممرض خاص .**
س: علل : الخلايا اللمفاوية هي الركائز الأساسية للإستجابة المناعية ؟ **ج: لأنها تستجيب للأنيجينات .**
س: علل : عندما تهاجر خلايا APC إلى أقرب عقدة لمفاوية ترصدها خلايا (TH)؟
ج: لأن خلايا (TH) تنتقل بصورة متواصلة بين العقد اللمفاوية .
س: علل : تعتمد المناعة الخلوية على الخلايا اللمفاوية التائية ؟**ج: لأنها تهاجم الخلايا الضارة للجسم وتدمرها .**
س: علل : الخلايا القاتلة لها القدرة على تدمير الخلايا الضارة المستهدفة ؟
ج: لأنها تفرز (قاتل الخلية) وهي سموم تفرزها الخلايا القاتلة وهما نوعان : البرفورين - الجرانزيم .
س: علل : عند دخول كائن ممرض تنشط الخلايا البائية الحاملة للأجسام المضادة؟
ج: ذلك استجابة لمادة الأنترولكين – 4 (I L - 4) الذي تفرزه الخلايا التائية المساعدة .
س: علل : لا تستطيع الأجسام المضادة التخلص من الأنتيجينات بنفسها ؟
ج: لأنها يجب أن تتعاون مع خلايا أخرى من خلايا الجهاز المناعي .
س: علل : تستطيع الخلايا البلعمية الكبيرة الإرتباط بالجسم المضاد ؟
ج: لأنه يوجد لديها مستقبل غشائي للمنطقة الثابتة من الجسم المضاد .
س: علل : تستغرق الاستجابة المناعية الأولية ما بين 5 – 10 أيام ؟
ج: حتى تتكاثر الخلايا اللمفاوية وتبلغ أعداد الخلايا البائية والتائية إلى أقصى حد .
س: علل : أثناء الاستجابة المناعية الأولية قد تصبح العدوى واسعة الانتشار ؟
ج: لأن الاستجابة المناعية تستغرق وقت طويل من 5 – 10 أيام .
س: علل : الاستجابة المناعية الثانوية أسرع من الأولية ؟ **ج: لوجود خلايا الذاكرة .**
س: علل : الاستجابة المناعية الثانوية تدمر الكائن الممرض قبل ظهور عوارض المرض ؟**ج: لأنها تحدث بسرعة .**
س: علل : يستخدم في اللقاح كائنات ممرضة ميتة أو ضعيفة ؟**ج: لكي تحفز الجهاز المناعي للاستجابة المناعية .**
س:علل : يستخدم اللقاح لزيادة مناعة الجسم ؟ **ج: لأنه يحتوي على كائنات ممرضة ميتة أو ضعيفة .**
س: علل : خلايا الذاكرة مسؤولة عن الاستجابة المناعية الثانوية ؟
ج: لأنها تختزن المعلومات عن الأنتجينات التي حاربها الجهاز المناعي وتعيش عشرات السنوات .
س: علل : للهستامسن دور هام عند الإصابة بالحساسية ؟
ج: الهستامين يسبب تمدد واتساع الأوعية الدموية وإفراز العينين للدموع والممرات الأنفية للمخاط .
س: علل : الخلايا البدينة لها أهمية عند الإصابة بالحساسية ؟
ج: عندما ترتبط المواد المسببة للحساسية بالأجسام المضادة على الخلايا البدينة تفرز الهستامين .
س: علل : الإصابة بالصدمة الاستهدافية يمكن أن تهدد حياة المصاب ؟
ج: بسبب تتمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة يسبب هبوطاً حاداً في ضغط الدم وصعوبة في التنفس .
س: علل : استخدام الإبينفرين عند الإصابة بالصدمة الاستهدافية ؟
ج: لأن الإبينفرين هي مادة الجهاز العصبي الذاتي التي تعكس أو توقف أثر الصدمة .
س: علل : مرض التصلب المتعدد من أمراض المناعة الذاتية ؟
ج: لأن الخلايا التائية بتدمير الغلاف المايليني الذي يحيط بالخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي .
س: علل: يعتقد العلماء أن مرض البول السكري النمط الأول من أمراض المناعة الذاتية؟
ج: لأنه ينتج عن مهاجمة الجهاز المناعي للخلايا المنتجة للأنسولين في البنكرياس ؟
س: علل : مريض الإيدز يعجز جهازه المناعي عن محاربة الكائنات الممرضة ؟
ج: لأن عدد الخلايا التائية المساعدة T4 يصبح منخفضاً بصورة كبيرة .

المقارنة	التوتر والإجهاد لمدة قصيرة	التوتر والإجهاد لمدة قصيرة
الإفراز	1. الأبينفرين 2- النورإبينرنفرين	(السيترويدات)
التأثير	زيادة اليقظة .-الإمداد بدفعة من الطاقة	ارتفاع ضغط الدم وإضعاف المناعة .

المقارنة	حالة الفرط الدرقي	حالة القصور الدرقي	القماءة
السبب	زيادة انتاج الثيروكسين	نقص كمية الثيروكسين	عدم إنتاج الثيروكسين
الأعراض	- رفع درجة حرارة الجسم . - زيادة الاستقلاب الخلوي . - رفع ضغط الدم - نقص في الوزن .	- انخفاض الاستقلاب لخلوي - خفض درجة حرارة زيادة الوزن	- عدم نمو الجهازين العصبي والهيكلي كما يجب . - التقزم والتخلف العقلي.

الأعراض	النمط الأول	النمط الثاني لمرض البول السكري
السبب	عدم إفراز خلايا بيتا في جزر لانجرهانس هرمون الأنسولين .	عدم استجابة الجسم كما ينبغي لهرمون الأنسولين الذي تفرزه خلايا بيتا
العلاج	1. ضبط النظام الغذائي . 2. الحقن المنتظم بالأنسولين .	1. التمارين الرياضية . 2. ضبط النظام الغذائي .

اسم الغدّة	الهرمون المفرز	مكان الإفراز	مكان التأثير	الوظيفة
تحت المهاد	مطلقة الهرمونات الافرازية RH	مجرى الدم	الفصّ الأمامي للغدّة النخامية	تنظيم إنتاج وإفرازها الهرمونات
	هرمون المضادّ لإدرار البول ADH	الفصّ الخلفي للغدّة النخامية	الكلى	يزيد امتصاص الماء
	هرمون الأوكسيتوسين	الفصّ الخلفي للغدّة النخامية	الثدي والرحم	إفراز الحليب، تنبيه عضلات الرحم الملساء للانقباض
الغدّة النخامية				
الفصّ الخلفي	هرمون مضادّ لإفراز البول ADH (تمّ تصنيع الهرمون في تحت المهاد وتخزينه في الفصّ الخلفي)	مجرى الدم	الكلى	يزيد من امتصاص الماء
	الأوكسيتوسين (تم تصنيع الهرمون في تحت المهاد وتخزينه في الفصّ الخلفي)	مجرى الدم	الثدي والرحم	إفراز الحليب، تنبيه عضلات الرحم الملساء للانقباض
الفصّ الأمامي	هرمون النمو GH	مجرى الدم	العظام، العضلات الغضاريف	نمو الهيكل العظمي والغضاريف
	هرمون الحليب Prolactin	مجرى الدم	الثدي	يحفّز إفراز الحليب
	هرمون المنبّه للحويصلة FSH	مجرى الدم	الغدد التناسلية عند الإناث، خلايا سرتولي عند الذكور	يحفّز نمو الخلايا الجنسية وتطوّرها
	هرمون لوتيني LH	مجرى الدم	الغدد التناسلية عند الإناث، خلايا ليديج عند الذكور	يطلق الإباضة يحفّز إنتاج التستوستيرون
	هرمون منبه للغدّة الدرقية TSH	مجرى الدم	الغدّة الدرقية	يعزز إنتاج هرمون الغدّة الدرقية
	هرمون موجه لقشرة الكظرية ACTH	مجرى الدم	القشرة الكظرية	يعزّز إنتاج هرمون الكورتيزول يشجّع نمو خلايا القشرة الكظرية
	هرمون موجه لإفراز الصباغ MSH	مجرى الدم	الجلد	فحص بإنتاج الصباغ

التركيب	الوظيفة
1) الخصية	تحتوي على نبيبيات المنى التي تنتج الحيوانات المنوي .
2) كيس الصفن	كيس خارجي تهبط إليه الخصية قبل الولادة .
3) البربخ	تخزين وإكمال نضج الحيوانات المنوية .
4) الوعاء الناقل	تتحرك فيه الحيوانات المنوية من البربخ إلى قناة مجرى البول.
5) قناة مجرى البول	أنبوب يصل إلى خارج الجسم
6) القضيب	العضو الذكري الذي ينقل الحيوانات المنوية خلال عملية القذف
7) الغدد التناسلية :	تفرز السائل المنوي الغني بالمغذيات . (الحويصلة المنوية .* غدة البروستاتا . * غدتا كوبر)

تركيب الحيوان المنوي	الوظيفة
1) الرأس	تتكون من : النواة - (الاكروزوم) جسيم طرفي تحتوي بعض الإنزيمات تساعد في عملية إختراق جدار البويضة
2) القطعة الوسطى	تحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم فيتغذى الحيوان المنوي مباشرة من عناصر السائل المنوي .
3) الذيل	- ينتقل الحيوان المنوي بفضل حركات الدفع التي يقوم بها الذيل .

الغدّة الدرقية	الثيروكسين	مجرى الدم	عدّة أنواع من الخلايا	ينظّم عملية الاستقلاب الخلوي
	كالسيتونين	مجرى الدم	العظام والكلى	تنظيم الكالسيوم والفوسفات في البلازما (تخفيض مستوى الكالسيوم)
الغدد جارات الدرقية	الباراثيرويد PTH	مجرى الدم	العظام والكلى	تنظيم الكالسيوم والفوسفات في البلازما (يزيد مستوى الكالسيوم)
الغدّة الكظرية				
القشرة الكظرية	الألدوستيرون	مجرى الدم	الكلى	تنظيم إعادة امتصاص الصوديوم وطرد أيونات البوتاسيوم من الكلية
	الكورتيزول	مجرى الدم	الكبد، العضل، خلايا شحمية	تنظيم عملية الأيض وتنشيط الجسم
النخاع الكظري	الإبينفرين والنورإبينفرين	مجرى الدم	عدّة أنواع من الخلايا	يضبط استجابات الدفاع أو الهروب
البنكرياس				
خلايا بيتا في جزر لانجرهانس	الأنسولين	مجرى الدم	الكبد، العضل، الخلايا الشحمية	ينظّم الأيض والسكّر في الدم (سحب السكّر من الدم)
خلايا ألفا في جزر لانجرهانس	الجلوكاجون	مجرى الدم	الكبد	ينظّم الأيض والسكّر في الدم (طرح السكّر في الدم)
الغدد التناسلية				
المبيضان والبلاستنا	الأستروجين	مجرى الدم	الجهاز التناسلي والثدي	يحفّز نمو الجهاز التناسلي الأنثوي وتطوّره ظهور الخصائص الجنسية الأولية والثانوية
	البروجستيرون	مجرى الدم	الرحم والثدي	يشجّع النمو والحمل المنتظم
الخصيتان	تستوستيرون	مجرى الدم	الجهاز التناسلي	يحفّز نمو الجهاز التناسلي الذكوري وتطوّره

التركيب	الوظيفة
1) نبيبات المنى	تبدأ فيها عملية تكون الحيوانات المنوية .
2) خلايا ليديج	تفرز هرمونات الاندروجين وأبرزها التستوستيرون
3) القنينات الصادرة	تنقل الحيوانات المنوية إلى البربخ
4) البربخ	- تصل الأوعية الناقلة بنبيبات المنى . - تختزن الحيوانات المنوية ويكتمل نضجها .
5) خلايا سرتولي	الحماية والتغذية ونقل الهرمونات .
6) أمهات المنى	تنقسم لتكون الحيوانات المنوية

المقارنة	التغذية الراجعة السالبة	التغذية الراجعة الإيجابية
تحدث خلال	الطور الحويصلي	طور الإباضة
السبب	نقص مستوى الأستروجين في الدم	زيادة مستوى الأستروجين في الدم
التأثير	ينتج هرمون محرر GnRH	يزيد تحت المهاد من إفراز GnRH

المقارنة	الطور الحويصلي	طور الأباضة	طور الجسم الأصفر	الحيض (الطمث)
(1) الهرمونات في الدم	**ينخفض مستوى الاستروجين والبروجسترون (تغذية راجعة سالبة)**	**يزداد إنتاج الاستروجين (تغذية راجعة إيجابية)**	**يفرز الاستروجين من الجسم الأصفر**	**يضعف إفرازالحويصلة للاستروجين والبروجسترون**
(2) تحت المهاد	**ينتج هرمون محرر GnRH يؤثر في الفص الأمامي للغدة النخامية**	**يزيد تحت المهاد إفراز GnRH**		
(3) الغدة النخامية	**يفرز هرمون FSH وهرمون LH**	**إفراز هرمون LH بشكل فجائي**		
(4) المبيضين	**تنضج حويصلة واحدة فقط لتصبح حويصلة جراف**	*** تتمزق الحويصلة وتقذف البوضة الناضجة إلى إحدى قناتي فالوب .**	*** بعد الإباضة تتحول الحويصلة إلى جسم أصفر**	*** يبدأ الجسم الأصفر بالتفتت . *يضعف إفراز الهرمونات**
(5) الرحم	**تصبح بطانة الرحم أكثر سمكاً**	**أكثر سمكاً**	**بطانة الرحم تحمي وتغذي الجنين النامي**	**تبدأ بطانة الرحم بالانفصال**
المدة	**10 أيام**	**3 إلى 4 أيام**	**من 13 إلى 14 يوم**	**من 3 إلى 7 أيام**

المقارنة	عملية تكوين الحيوانات المنوية	عملية تكوين البويضات
1. وقت الحدوث	سن البلوغ	فور تكون الجنين
2. طبيعة الإنتاج	إنتاج متواصل للأمشاج	إنتاج دوري للأمشاج
4) كمية الإنتاج	إنتاج عدد كبير من الحيوانات المنوية	إنتاج عدد محدد من البويضات .

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

الطبقة الجرثومية في الجاستروولا	الأنسجة والأعضاء التي تكونها
الطبقة الخارجية	تكون الجهاز العصبي – الجلد – الغدد العرقية
الطبقة الوسطى	تكون الجهاز التناسلي – الكليتين – العضلات والعظام والقلب والدم والأوعية الدموية
الطبقة الداخلية	الرئتين – الكبد – بطانة أعضاء الجهاز الهضمي – وبعض الغدد الصماء

نوع الالتهاب	الاسم	العوارض	طرق انتقال العدوى	كيفية التشخيص
الالتهابات الفيروسية	فيروس (الإيدز) العوز المناعي البشري المكتسب	لا عوارض له في معظم الأحيان، وأحيانًا له عوارض تشبه عوارض الإنفلونزا	في خلال اللقاء الجنسي، وعبر الدم، ومن الأمّ إلى الجنين (فترة الحمل)، وعبر استعمال الإبر بعد شخص مصاب	أخذ عيّنة من الدم
الالتهابات البكتيرية (الجرثومية)	السيلان	سيلان القيح من القضيب، شعور بحُرقة عند التبوّل، إفرازات مهبلية غير طبيعية	في خلال اللقاء الجنسي	مسحة للعضو التناسلي المصاب بالالتهاب أو المهبل
	الزهري	جرح أو قرح صغير على الأعضاء التناسلية، والشرج، والفم والجلد	تلامس الأغشية المخاطية في خلال اللقاء الجنسي أو لمس الجرح مباشرةً	أخذ عيّنة من الدم

المقارنة	نزلات البرد	الزهري – السيلان - الإيدز	الزحار (الدوسنتاريا الأميبية)	التسمم الغذائي	الطاعون الدملي	داء الكلب
المسبب	اللمس - الهواء الحامل للكائن الممرض .	الاتصال الجنسي مع الشخص المصاب .	كائن ممرض في الماء أو الطعام الملوث .	بكتيريا السلمونيلا التي تنمو وتتكاثر في عدة مواد غذائية .	البراغيث الحاملة للكائن الممرض .	فيروس يوجد في لعاب الحيوانات مثل الكلاب والسناجب .

المقارنة	الاتصال المباشر	الاتصال غير المباشر	تناول الماء أو الطعام الملوث	عضات أو لسعات الحيوان أو الحشرات
طريقة انتقال المرض	اللمس أو الاحتكاك المباشر	وجود حامل أو ناقل للكائن الممرض مثل الهواء .	الماء أو الطعام الملوث	الحيوانات أو الحشرات
أمثلة	1. الإصابة بنزلات البرد عن طريق المصافحة. 2. الإصابة بالزهري أو السيلان أو الإيدز	1. عند العطس يطلق الجهاز التنفسي الرذاذ الذي يحتوي على الكائن الممرض في الهواء .	1. مرض الزحار (الدوسنتاريا الأميبية) عن طريق الماء الملوث. 2. تناول الطعام غير المطهو جيداً والمحتوي على السلمونيلا	1. البراغيث تنقل الطاعون الدملي . 2. البعوض ينقل الملاريا . 3. فيروس داء الكلب

المقارنة	مرض التصلب المتعدد	مرض البول السكري النمط الأول
السبب	الخلايا التائية تدمر الغلاف المايليني المحيط بالخلايا العصبية في الجهاز المركزي	مهاجمة الجهاز المناعي للخلايا المنتجة للإنسولين في البنكرياس .
الأعراض	اختلال وظائف الخلايا العصبية	نقص هرمون الأنسولين في الدم أو انعدامه .

نوع الخلية	الوظيفة
1) خلية متعادلة	تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة .
2) خلية حمضية	تقتل الديدان الطفيلية وتعزز تفاعلات الحساسية ، تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها عن طريق البلعمة .
3) خلية قاعدية	تفرز الهيستامينات التي تسبب الالتهاب والحساسة
4) خلية لمفاوية	تنتج أجساماً مضادة تحارب المرض وتدمر خلايا الجسم المصاب بالسرطان والمصاب بالفيروسات
5) خلية وحيدة النواة	تدمر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء التي وصل أمد حياتها إلى نهايته عن طريقة البلعمة .
6) خلية بدينة	تحتوي على سيتوبلازم غني بحبيبات ممتلئة بالهستامين تلعب دوراً في الاستجابة المناعية وفي تفاعلات تحسسية .

المقارنة	الخلايا اللمفاوية البائية	الخلايا اللمفاوية التائية		
		الخلايا التائية القاتلة Tc	الخلايا التائية المساعدة Th	الخلايا التائية الكابحة
الوظيفة	تتحول إلى خلايا بلازمية وتفرز أجساماً مضادة	* تهاجم الخلايا الضارة في الجسم عن طريق إنتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي .	* تسيطر على نشاط الخلايا التائية القاتلة . * تحفز الخلايا البائية على إنتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الإفرازية	تثبط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم .

المقارنة	الجسم المضاد	مستقبلات الخلايا التائية
التركيب	منطقة ثابتة ومنطقة متغيرة	منطقة ثابتة ومنطقة متغيرة
السلاسل عديد الببتيد	يتكون من 4 سلاسل	يتكون من سلسلتين فقط

المقارنة	الاستجابة المناعية الأولية	الاستجابة المناعية الثانوية
وقت الحدوث	عند الإصابة بالكائن الممرض أول مرة	عند الإصابة بالكائن الممرض في المرة الثانية
مدتها	من 5 – 10 أيام بطيئة	سريعة جداً
التأثير	يمكن أن تصبح العدوى واسعة الانتشار	تدمر الكائن قبل ظهور عوارض المرض