وحدة العصبية

الدرس الأول: الجهاز العصبي

1- تتكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها:

لأن جهازها العصبي يتكوّن من شبكة من خلايا عصبية أوليّة توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات.

2- انجذاب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة:

بسبب التعقد النسبي في جهازها العصبي الذي يتكوّن من حبل عصبي بطني وعقد وأعصاب.

3- تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة:

لأنها تمتلك جهاز عصبي مركزي معقّد نسبياً يتكوّن من حبل عصبي بطني، وعقد عصبية وأعصاب، وجهاز عصبي حشوي.

4- يُعد الجهاز العصبي لدى دودة الأرض أكثر تطوراً من الجهاز العصبي لدى هيدرية الماء العذب:

لأن دودة الأرض تمتلك جهاز عصبي معقد نسبياً مكون من حبل عصبي بطني وعقد عصبية وأعصاب بينما نجد في الهيدرية شبكة من خلايا عصبية أولية تتوضع على جانبي الهلامة المتوسطة.

5- صعوبة وصول مواد خطرة قد توجد في الدم إلى خلايا الدماغ:

بسبب وجود الحاجز الدماغي الدموي.

6- اتساع سطح القشرة الرمادية (السنجابية) للمخ:

لوجود الكثير من التلافيف والشقوق فيها.

7- الفص المتوسط في المخيخ دودي الشكل:

لوجود أثلام عرضية على سطحه.

8- تدعى المادة البيضاء في المخيخ بشجرة الحياة:

لأن تغصناتها تأخذ شكلاً شجيرياً.

9- تبدو المادة البيضاء مقسومة إلى قسمين متناظرين:

لوجود الثلمين الأمامي والخلفي.

الدرس الثاني: النسيج العصبي

1- عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر:

لأن التالف منها لا يعوّض إذ إنها فقدت قدرتها على الانقسام لغياب الجسيم المركزي.

2- الخلية العصبية غير قادرة على الانقسام:

لأنها لا تملك جسيم مركزي.

3- يُعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية:

لأنه يتم بجهة واحدة من الاستطالات الهيولية باتجاه جسم الخلية ثم إلى المحور بعيداً عن جسم الخلية.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

4- الاستطالات الهيولية كثيرة العدد:

لتحقق أكبر قدر من إمكانية الالتقاء بالعصبونات الأخرى.

5- يعد غمد شوان بمثابة خلايا:

لأنه يحوي نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقية.

6- عدد الخلايا العصبية في دماغ الإنسان في تناقص مستمر:

لأن التالف منها لا يعوّض إذا إنها فقدت قدرتها على الانقسام لغياب الجسيم المركزي.

7- لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي:

لأنه يتقطع على أبعاد متساوية مشكلاً اختناقات رانفييه التي تسمح بانتقال السيالة العصبية على طول الليف العصبي.

الدرس الثالث: الجهاز العصبي الطرفي (المحيطي)

1- الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي:

لأن العقد الودية تقع في سلسلتان على جانبي العمود الفقري (قريبة من المراكز العصبية) أما العقد نظيرة الودية تقع قرب الأحشاء أو في جدارها (بعيدة عن المراكز العصبية).

2- تكون الألياف العصبية بعد العقدة طويلة بالقسم الودي وقصيرة في القسم نظير الودي:

لأن العقد الودية تقع في سلسلتان على جانبي العمود الفقري (قريبة من المراكز العصبية) أما العقد نظيرة الودية تقع قرب الأحشاء أو في جدارها (بعيدة عن المراكز العصبية).

3- يُعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النورأدرينالين:

من أجل توسيع الطرق الهوائية التنفسية.

الدرس الرابع: خواص الأعصاب

1- عدم ظهور تقلص في العضلة الساقية البطنية للضفدع عندما نؤثر على العصب الوركي بمنبه دون عتبوي:

لأن التنبيهات الضعيفة لا تقوى على توليد دفعة عصبية (سيالة).

2- تعد المنبهات الكهربائية أفضل أنواع المنبهات وأكثرها استخداماً في التجارب المخبرية:

لسهولة الحصول عليها وسهولة استخدامها، وإمكانية التحكم في شدتها وزمن تأثيرها، وأقلّها ضرراً على الخلية.

3- لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه:

لأنها ذات وظيفة واحدة متكاملة.

4- ملامسة جسم ساخن بسرعة لا تجعلنا نشعر بسخونته:

لأن زمن التنبيه أقل من زمن الاستنفاد.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

جميع التفسيرات الموجودة بهاد الملف متوفرة أيضاً على تطبيق سين.

يتوفر داخل التطبيق:

1- أسئلة أتمتة.

2- تفاسير.

3- حدد موقع.

4- اذكر وظيفة.

وكمان كتير أسئلة..

لتحميل التطبيق اضغط على الرابط:

https://t.me/seen_app_sy/12

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس الخامس: الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية

1- نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة:

لأن عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد القنوات الخاصة بشوارد الصوديوم.

2- عدم قدرة المواد العضوية المشحونة بشحنة سالبة (الشرسبات A^-) على النفاذ عبر الغشاء:

لأنها كبيرة الحجم.

3- يعد غشاء الليف مستقطباً كهربائياً في أثناء الراحة:

لأنه يفصل بين نوعين من الشحنات موجبة في الخارج وسالبة في الداخل.

4- زيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا لا تسبب زيادة في استجابة الليف (مبدأ الكل أو اللاشيء):

لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه.

5- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي ولا ينطبق على العصب:

لأنه في الليف العصبي الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه، وفي العصب تزداد الاستجابة بزيادة عدد الألياف العصبية المنبهة.

6- لا ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على العصب:

لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة عدد الألياف العصبية المنبهة فيه، مما يؤدي لازدياد شدة الاستجابة.

7- تزداد شدة الاستجابة في العصب بزيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا:

لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة عدد الألياف العصبية المنبهة فيه، مما يؤدي لازدياد شدة الاستجابة.

8- يؤدي تنبيه الليف العصبي بشدة كافية إلى زوال جزئي للاستقطاب:

نتيجة دخول شوارد الصوديوم إلى داخل الليف بكميات قليلة جداً في البدء.

9- لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق:

بسبب عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة.

10- لا تستجيب الخلية العصبية لمنبهات جديدة في زمن الاستعصاء النسبي:

بسبب بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة، مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي.

11- يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول عدة منبهات إليه:

لأنها تكون غير قادرة على إيصال كمون الغشاء إلى حد العتبة.

12- تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر:

لأن قيمة التغيّر في الكمون للوصول إلى حد العتبة في الألياف صغيرة القطر أكبر من قيمته في الألياف ثخينة القطر.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس السادس: النقل في الأعصاب

1- تعد القطعة الأولية من المحور مكان لانطلاق كمونات العمل:

يعود ذلك لاحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية.

2- عدم تشكل كمونات العمل في جسم الخلية والاستطالات الهيولية القصيرة غالباً:

لأن عدد قنوات التبويب الفولطية فيها قليل.

3- لا يحيط غمد النخاعين بالمحور في القطعة الأولية:

لإطلاق كمونات العمل.

4- لا يحيط غمد النخاعين بالمحور في اختناقات رانفييه:

لانتقال التيارات المحلية وكمونات العمل.

5- لا يحيط غمد النخاعين بالمحور في نهاية المحور:

لنقل السيالة إلى العصبونات التالية.

6- يقتصر نشوء التيارات المحلية (كمونات العمل) على اختناقات رانفييه في الألياف المغمدة بالنخاعين:

لأن قنوات التبويب الفولطية للصوديوم يقتصر وجودها على اختناقات رانفييه، كما يبدي الغشاء مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في المناطق التي يغطيها غمد النخاعين.

7- يدعى النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين بالقفزي أو الوثاب:

لأن كمون العمل ينتقل من اختناق رانفييه إلى آخر قافزاً فوق قطع غمد النخاعين.

8- النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع من النقل في الألياف المجردة من النخاعين:

لأن كمون العمل في الألياف المغمدة ينتقل من اختناق رانفييه إلى آخر قافزاً فوق قطع غمد النخاعين أما في الألياف المجردة من النخاعين يتم النقل من المنطقة المنبهة إلى المجاورة مباشرةً.

9- يوفر (يقلل) النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم:

لأن الضخ يحدث في اختناقات رانفييه فقط.

10- يوفر (يقلل) النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة:

لأن الضخ يحدث في اختناقات رانفييه فقط مما يوفر الطاقة اللازمة لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.

11- يمكن أن يكون الكمون بعد المشبكي تنبيهياً أو تثبيطياً:

لأنه يتحدد نوع الكمون بعد المشبكي المتشكل بنوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية.

12- يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبّطاً في مشابك أخرى:

حسب طبيعة المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي.

13- تسمية الكمون المتشكل في مشابك التنبيه بالكمون بعد المشبكي التنبيهي:

لأنه يوجّه كمون الغشاء إلى حد العتبة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

14- تسمية الكمون المتشكل في مشابك التنبيه بالكمون بعد المشبكي التثبيطي:

لأنه يُبعد كمون الغشاء عن حد العتبة.

15- تنخفض سرعة السيالة عند مرورها بالمشبك الكيميائي أو (يتصف المشبك الكيميائي بالإبطاء):

بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن لتثبته على المستقبلات وتشكيل كمون بعد مشبكي.

16- تُعد القطبية من خواص المشبك الكيميائي أو يتصف المشبك الكيميائي بالقطبية أو النقل مستقطب في المشبك الكيميائي:

لأن السيالة العصبية تجتاز المشبك باتجاه وحيد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي.

17- يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة:

لأنه يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية وبالعكس.

18- يكون تأثير الناقل الكيميائي مؤقتاً في المشبك:

بسبب زوالها بعد أن تؤدي دورها إما بحلمهتها بأنظيمات نوعية أو بإعادة امتصاصها من الغشاء قبل المشبكي وخلايا الدبق أو بانتشارها خارج الفالق المشبكي.

19- يكون مفعول الأستيل كولين مؤقتاً في منطقة المشبك:

لأنه بعد أداء دوره يتحمله بوساطة أنظيم الأستيل كولين أستيراز إذ يفككه إلى كولين وحمض الخل.

20- يسبب البوتوكس المستخدم في عمليات التجميل لازالة تجاعيد الوجه إلى ارتخاء العضلات:

لأنه يؤدي إلى تثبيط تأثير الأستيل كولين.

21- يمكن أن يمنع الدماغ وصول السيالات الألمية إليه:

لأن الدماغ يقوم بإفراز الأنكيفالينات والأندورفينات التي تثبط تحرير المادة (P) من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم من الغشاء قبل المشبكي.

22- النقل في المشبك الكهربائي أسرع من النقل في المشبك الكيميائي:

لأن المشبك الكهربائي لا يحتاج إلى ناقل كيميائي وبالتالي لا يتمتع بالإبطاء.

الدرس السابع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (1)

1- تحديد وظائف مناطق معينة من الدماغ باستخدام التصوير الرنيني المغناطيسي الوظيفي:

لأنه ضمن هذا التصوير يتم وضع المريض في حقل مغناطيسي كبير ويتم الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة من خلال التغيرات في تراكيز الأوكسجين في تلك المنطقة.

2- تستقبل الباحة الحسية الجسمية الأولية السيالات العصبية من قطاع جسمي محدد من الجانب المعاكس من الجسم:

بسبب التصالب الحسّي الجسمي.

3- استئصال الباحة الحسية الجسمية الأولية يؤدي إلى الخدر في الجهة المعاكسة:

بسبب التصالب الحسّي الجسمي.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

4- يبقى حس الألم بالرغم من تخريب الباحات الحسية الجسمية في نصفي الكرة المخية:

لأن مراكز الشعور بالألم تتوضع في التشكيل الشبكي لجذع الدماغ والمهاد بينما يقتصر دور القشرة المخية (الباحات الحسية الجسمية) على تحديد مكان الألم وصفته.

5- شخص لا يعاني من الخدر ولكنه عاجز عن تحديد ماهية ما يلمس:

بسبب تخريب الباحة الحسية الجسمية الثانوية.

6- شخص يعاني من السبات الدائم:

بسبب تخريب التشكيل الشبكي.

7- تشرف كل باحة أولية على تعصيب عضلات الجانب المقابل (المعاكس) من الجسم:

بسبب التصالب الحركي.

8- شخص يعاني من خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم:

بسبب تخريب الباحات المحركة الأولية.

9- شخص يعاني من عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة:

بسبب تخريب باحة فيرنكه.

10- شخص يعاني من عجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها (حبسة حركية):

بسبب تخريب باحة بروكه.

الدرس الثامن: وظائف الجهاز العصبي المركزي (2)

1- تعد العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي محركة:

لأنها تنقل السيالة المحركة عبر محاويرها إلى العضلات المستجيبة.

2- أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي:

يُكسب الحركات السرعة والمهارة.

3- تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات:

لأن الذاكرتين طويلة الأمد وقصيرة الأمد تنشآن عند المشابك، إذ تتشكل مشابك مؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة قصيرة الأمد، وتتحول إلى مشابك دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد.

4- أهمية النوم في تشكيل الذكريات:

لأن النوم يحوّل المشابك المؤقتة في الحصين في أثناء الذاكرة قصيرة الأمد إلى مشابك دائمة في قشرة المخ في أثناء الذاكرة طويلة الأمد.

الدرس التاسع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (3)

لا يوجد تعاليل 🙄

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس العاشر: الفعل المنعكس

1- الفعل المنعكس العصبي لا إرادي:

لأنه يحدث دون تدخل قشرة المخ.

2- يقوم العصبون البيني في المنعكس الداغصي بتثبيط انتقال السيالة العصبية في العصبون الحركي:

لتثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية.

3- المنعكس غرضي هادف:

لأنه يهدف لإبعاد الأذى عن جسم الكائن الحي غالباً.

4- يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة:

لأنه يستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته.

5- المنعكسات عرضة للتعب:

بسبب نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها.

6- تترافق المنعكسات أحياناً بإحساسات شعورية:

لأن قسماً من السيالات الحسية يصل إلى قشرة المخ.

7- للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي:

لأن المخ كوّن رابطة بين المنبه الشرطي (الثانوي) والاستجابة.

8- المنعكس الشرطي سلوك متعلّم:

لأن المخ كوّن رابطة بين المنبه الشرطي (الثانوي) والاستجابة.

الدرس الحادي عشر: بعض أمراض الجهاز العصبي

1- يصيب داء باركنسون (الشلل الرعاشي) المتقدمين في العمر:

نتيجة تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء مع تقدم العمر أو بسبب نقص المركبات الكيميائية أو لسبب وراثي.

2- يعالج داء باركنسون بإعطاء المصاب طليعة الدوبامين بدلاً من الدوبامين:

لأن الدوبامين لا يمر من الحاجز الدماغي الدموي.

3- فقدان عصبونات في القشرة المخية والحصين القدرة على التواصل مع العصبونات الأخرى في مرض ألزهايمر:

نتيجة تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلوئيد) حولها.

4- ضمور الخلايا العصبية وموتها في المخ في حالة الاصابة بألزهايمر:

بسبب تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلوئيد) حولها.

5- الاصابة بمرض الشقيقة أو الصداع الوعائي أو صداع وحيد الجانب:

بسبب توسع فرع أو أكثر من الشريان يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

6- الإصابة بمرض التصلب اللويحي المتعدد:

بسبب فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات، وتفككها إلى صفائح متصلّبة نتيجة مرض مناعي ذاتي.

7- يشعر مريض التصلب اللويحي المتعدد بصدمة كهربائية عند تحريك العنق:

بسبب زوال غمد النخاعين في مناطق متعددة من المادة البيضاء للجهاز العصبي المركزي.

وحدة المستقبلات

الدرس الأول: مفهوم المستقبلات الحسية

1- تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية:

لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص.

2- تتميز المستقبلات الحسية بالنوعية:

لأن كل نوع منها تكيف لاستقبال منبه نوعي خاص.

3- تزداد شدة الاحساس بزيادة شدة التنبيه:

بسبب:

أ- زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل.

ب- زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة.

الدرس الثاني: المستقبلات الحسية في الجلد

1- أكثر مناطق الجسم حساسية للبرودة أسفل القدمين:

بسبب غزارة جسيمات كراوس فيها.

2- توصف الحساسية الجلدية بأنها نقطية:

لأن المستقبلات الحسية تتوزع بشكل غير متجانس في الجلد.

3- لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى:

لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسج فتولد حس الألم.

4- السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني:

لأن الليف العصبي الذي يدخل إلى المحفظة ثخين ومغمد بالنخاعين.

5- يتركز الإحساس اللمسي في رؤوس الأصابع والشفاه وراحة اليد:

بسبب غزارة جسيمات مايسنر فيها.

6- عندما تمسك قطعة من الجليد بيدك فإنك تشعر بالبرودة أولاً ثم الألم بعد مدة زمنية:

لأن مستقبلات البرودة (جسيمات كراوس) تتميز بعتبة تنبيه منخفضة بينما تتميز مستقبلات الألم (نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين) بعتبة تنبيه مرتفعة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس الثالث: المستقبلات الكيميائية

1- تعد الخلايا الحسية الشمية مستقبلات أولية:

لأنها من منشأ عصبي.

2- تعد الخلايا الحسية الذوقية مستقبلات ثانوية:

لأنها من منشأ غير عصبي.

3- تعوّض الخلايا الحسية الشمية باستمرار:

لأن عمر الخلايا الحسية الشمية قصير.

4- تقوم الخلايا القاعدية بتعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار:

لأن عمر الخلايا الحسية الشمية قصير.

5- ضرورة الاستنشاق للإحساس الشمي بالرائحة:

لأن الاستنشاق يشكل مجرى هوائي يؤمن وصول المادة ذات الرائحة إلى البطانة الشمية وتنبيه أهداب خلايا شولتز.

6- يتم تعويض الخلايا الحسية الذوقية باستمرار:

لأن عمر الخلايا الحسية الذوقية قصير 10 أيام فقط.

7- تقوم الخلايا القاعدية بتعويض الخلايا الحسية الذوقية باستمرار:

لأن عمر الخلايا الحسية الذوقية قصير 10 أيام فقط.

الدرس الرابع: المستقبلات الذوقية ومستقبلات التوازن

1- زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية السمعية وتشكيل كمون المستقبل:

لأنه عند تبدل العلاقة اللمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر تنثني الأهداب فتفتح بوابات قنوات البوتاسيوم وتنتشر شوارد البوتاسيوم إلى الداخل.

2- يسبب انثناء أهداب الخلية الحسية السمعية زوال استقطاب غشائها:

بسبب فتح بوابات قنوات البوتاسيوم وانتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل.

3- انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح بوابات قنواتها في أهداب الخلية الحسية السمعية:

لأن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم بخلاف اللمف الخارجي.

4- تنبيه الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات عند الحركة الدورانية للرأس:

نتيجة حركة اللمف الداخلي فيها.

5- إصابة بعض الأفراد لا سيما كبار السن بدرجات من فقدان السمع (الصمم التوصيلي):

بسبب تناقص في مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع أو غشاء النافذة البيضية.

6- إصابة بعض الأفراد بالصمم العصبي:

بسبب أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون أو في العصب القوقعي أو المراكز العصبية.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس الخامس: المستقبلات الضوئية (1)

1- تقوم المشيمية بدور مغذٍ للخلايا البصرية في شبكية العين:

لأنها غنية بالأوعية الدموية.

2- تعد العصي والمخاريط (الخلايا البصرية) مستقبلات أولية:

لأنها من منشأ عصبي.

3- العصي مسؤولة عن رؤية البيئة المحيطة في شروط الاضاءة الضعيفة:

لأنه يتفكك صباغ الرودوبسين في الضوء الضعيف فيصبح فعلاً.

4- المخاريط مسؤولة عن رؤية البيئة المحيطة في شروط الاضاءة القوية:

لأنه تتفكك أصبغتها في الضوء القوي فتصبح فعالة.

5- المخاريط لها دور في تمييز الألوان (أو قادرة على تمييز الألوان):

لأنها تمتلك ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.

6- العصي ليس لها دور في تمييز الألوان (أو العصي لا تميّز الألوان):

لأنها تحتوي صباغ الرودوبسين فهي متساوية الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.

7- اختلاف حدة الابصار في مناطق الشبكية المختلفة:

بسبب التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية (العصي والمخاريط) في الشبكية.

8- حدة الابصار العالية في الحفيرة المركزية (النقرة):

لأنها تحتوي مخاريط فقط وكل مخروط يتقابل مع ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري.

9- حدة الابصار المنخفضة في مناطق الشبكية الأكثر محيطية:

لأنها تحوي عصياً فقط وكل 200 عصية تتقابل مع ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري.

10- ينعدم الابصار في منطقة النقطة العمياء (القرص البصري):

لخلوّها من العصي والمخاريط.

الدرس السادس: المستقبلات الضوئية (2)

1- تبقى قنوات الصوديوم مفتوحة في غشاء القطعة الخارجية للعصية في أثناء الظلام (الراحة):

بسبب ارتباط مركب cGMP (الغوانوزين أحادي الفوسفات الحلقي) بها.

2- يبلغ استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية في حالة الظلام -40 mV:

بسبب دخول شوارد الصوديوم Na^+ إلى القطعة الخارجية عن طريق قنواتها المبوبة وخروج شوارد الصوديوم Na^+ من القطعة الداخلية بعمل مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

3- تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب في حالة الراحة:

بسبب تحرير الناقل العصبي المثبط (الغلوتامات) من الجسيم المشبكي.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

4- تغلق قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف:

لأنه في حالة الضوء الضعيف يصبح الرودوبسين فعالاً فينشط مركب ترانسديوسين الذي ينشط أنظيم فوسفو دي استيراز الذي يحول بدوره المركب cGMP إلى GMP.

5- فرط استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف:

بسبب توقف دخول شوارد الصوديوم Na^+ إلى القطعة الخارجية ويستمر خروج شوارد الصوديوم Na^+ من القطعة الداخلية بعمل مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

6- تختلف آلية عمل المستقبلات الضوئية عن آلية عمل باقي المستقبلات:

لأن كمون المستقبل الذي يتشكل في الخلايا البصرية ينتج عن فرط الاستقطاب وليس عن زوال الاستقطاب كبقية المستقبلات الحسية.

7- اختلاف حساسية أنواع المخاريط في شبكية العين لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة:

لوجود ثلاثة أنواع من المخاريط تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين.

8- يصيب مرض عمى الألوان الذكور أكثر من الإناث:

لأن أليل المرض متنحي ومحمول على الصبغي الجنسي X، وليس له مقابل على الصبغي Y.

9- يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية:

لأن الجسم البلوري عدسة محدبة الوجهين.

10- لعدسة العين الدور الرئيس في مطابقة الخيال على الشبكية:

لأنه يتغير تحدبها من ثمَّ يتغير قوة كسرها للضوء عندما يقترب الجسم المرئي من العين أو يبتعد عنها.

11- رؤية صورة واحدة للجسم بأبعاده الثلاثة (الرؤية المجسمة):

لأنه يتشكل للجسم الواحد خيالان على منطقتين متناظرتين من الشبكيتين، يصلان عبر المسالك البصرية إلى المخ، الذي يقوم بدمجهما معاً.

12- إصابة الإنسان بمرض الساد (الماء الأبيض) أو تصبح عدسة العين غير نفوذة للضوء عند الإصابة بمرض الساد:

بسبب تخثر الألياف البروتينية في عدسة العين.

13- إصابة الإنسان باعتلال الشبكية السكري:

بسبب نمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكلٍ مفرط، لتمتدّ إلى المسافة بين وريقتيها، ويتسرب الدم منها؛ ممّا يسبب تضرر الخلايا البصرية، وتناقصاً تدريجياً في حدة الرؤية.

14- تضرر الخلايا البصرية والتناقص التدريجي في حدة الرؤية في حالة انفصال الشبكية:

بسبب نمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكلٍ مفرط، لتمتدّ إلى المسافة بين وريقتيها، ويتسرب الدم منها.

15- إصابة الانسان بانفصال الشبكية:

بسبب فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما نتيجة الرضّ القوي المفاجئ، أو نقص كمية الخلط الزجاجي ممّا يسبب العمى.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

وحدة الغدد

الدرس الأول: التنسيق الهرموني عند الإنسان

1- تعد (هرمونات الغدة الدّرقية) إشارة صماوية:

لأنها تنتقل عن طريق الدم واللمف إلى الخلايا الهدف.

2- يعد (هرمون الغاسترين والأنسولين والغلوكاغون) إشارة نظير صماوية:

لأنه يؤثر في الخلايا القريبة جداً من مصدر الإشارة.

3- يعد الناقل العصبي الأستيل كولين إشارة مشبكية:

لأنه يؤثر في الخلايا المجاورة من خلال مشابك لتحفز استجابات في الخلايا الهدف (عصبونات – عضلات – غدد).

4- يعد هرمون (الاستروجين) إشارة ذاتية:

لأنه يرتبط مع مستقبلات على الخلية ذاتها أو خلايا من النوع ذاته لتحفز استجابة بها.

5- يعد الناقل العصبي النورأدرينالين إشارة عصبية صماوية:

لأن الهرمونات العصبية تنتشر إلى مجرى الدم وتحفز استجابات في الخلايا الهدف في أي مكان من الجسم.

6- تعد الغدة النخامية من أهم الغدد الصم:

لأنها تسيطر على عمل معظم الغدد الصم الأخرى.

7- يرتبط 90٪ من الهرمونات مع بروتينات بلازما الدم:

لتشكّل مخزناً للهرمون في الدم يتفكك عند الحاجة، كما أنه لا تستطيع الهرمونات ذات الطبيعة الدسمة (ستيروئيدات) الانتقال في الدم إلا بارتباطها مع بروتين ناقل.

8- للكبد دور في نموّ الغضاريف والعظام:

لأن الكبد يحرر عوامل النمو (السوماتوميدين) والتي تحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام.

9- زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخماً غير متناسق في عظام الوجه والأطراف:

لأن عظام الوجه والأطراف تنمو عرضاً أكثر من نموها طولاً.

10- حدوث تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف ونمو العظام عرضاً بعد سن البلوغ:

بسبب زيادة إفراز هرمون النمو.

11- يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة اتصالاً عصبياً:

لأن النخامة الخلفية تحتوي على محاوير لعصبونات توجد أجسامها في الوطاء، وتفرز أجسام العصبونات هرمونات تنتقل عبر محاويرها إلى النخامة الخلفية.

12- تعد هرمونات الأوكسيتوسين OXT والهرمون المانع لإدرار البول ADH هرمونات عصبية:

لأنها تفرز من خلايا عصبية توجد أجسامها في الوطاء.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

13- يسهم الهرمون المانع لإدرار البول ADH في ضبط تركيز الماء في سوائل الجسم:

لأنه يؤثر في نهاية الأنابيب البولية في الكلية إذ ينشطها على إعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخل الأنبوب البولي إلى الدم.

14- يفرز هرمون ADH استجابة لحالات انخفاض ضغط الدم:

لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم.

15- يؤدي إفراز هرمون ADH إلى ارتفاع ضغط الدم:

لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية.

16- نقص الـ ADH يسبب الإصابة بالسكري الكاذب:

لأن نقصه يؤدي إلى زيادة كمية الماء المطروحة مع البول.

17- يسبب نقص إفراز الـ ADH زيادة كمية الماء المطروحة مع البول:

لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية.

18- يعمل هرمون الأوكسيتوسين OXT على تسهيل الولادة:

لأنه مسؤول عن تقلّص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة كما يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة.

19- يعمل هرمون الأوكسيتوسين OXT على إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع:

عن طريق تقلّص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي.

20- يعمل هرمون الأوكسيتوسين OXT على دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف:

لأنه يسبب تقلّص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات.

الدرس الثاني: دراسة بعض الغدد الصم وآلية تأثير الهرمونات

1- تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية غزيرة جداً:

لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم.

2- تزيد الغدة الدرقية من إفراز المادة الغروية في حال نقص اليود في الغذاء:

بسبب استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH.

3- تتجمع المادة الغروية في الغدة الدرقية:

لعدم وجود اليود.

4- زيادة حجم الغدة الدرقية أو الاصابة بمرض تضخم الغدة الدرقية:

لأن الغد الدرقية تزيد من إفراز المادة الغروية والتي تتجمع في حويصلات الغدة لعدم وجود اليود.

5- تقوم الهرمونات T_3وT_4 بتنشيط المورثات:

لتركيب كم أكبر من المورثات.

6- زيادة إنتاج ATP والحرارة بتأثير الهرمونات T_3وT_4:

لأنها تنشط تفاعلات الاستقلاب بالإضافة إلى زيادة عدد الجسيمات الكوندرية.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

7- طفل يعاني من تأخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي وقماءة في الشكل:

بسبب نقص إفراز الغدة الدرقية لهرمونات T_4وT_3.

8- زيادة الوزن والخمول وحساسية مفرطة تجاه البرد لدى البالغين:

بسبب نقص إفراز الغدة الدرقية لهرمونات T_4وT_3.

9- الإصابة بمرض غريفز لدى البالغين:

بسبب زيادة إفراز الغدة الدرقية لهرمونات T_4وT_3.

10- زيادة إفراز هرموني T_4وT_3 لدى البالغ تؤدي إلى جحوظ العينين:

بسبب حدوث الوذمة الالتهابية في الأنسجة خلف كرة العين.

11- جحوظ العينين في مرض غريفز:

بسبب حدوث الوذمة الالتهابية في الأنسجة خلف كرة العين.

12- ضبط الدورة الإيقاعية اليومية للجسم من مثل دورات النوم والاستيقاظ:

لأنه يزداد إفراز الغدة الصنوبرية للميلاتونين في الظلام ويقل بوجود الضوء.

13- تتميز الهرمونات بتأثيرات خلوية نوعية:

لأن الخلايا الهدف للهرمون تمتلك مستقبلات بروتينية نوعية تتعرف إلى الهرمون دون غيره.

14- لا تستطيع الهرمونات البروتينية والببتيدية عبور الغشاء الهيولي:

بسبب أوزانها الجزيئية الكبيرة.

15- تستطيع الهرمونات الستيروئيدية عبور الغشاء الهيولي:

لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بذلك.

16- يتحول معظم التيروكسين T_4 إلى تيرونين T_3 في الخلايا الهدف:

لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف فعالية التيروكسين.

الدرس الثالث: آليات السيطرة على إفراز الغدد الصم

1- توجد حاجة لتنظيم إفراز الهرمونات من الغدد الصم:

لأن درجة تأثير الهرمون تعتمد بشكل أساسي على كميته في الدم، وتحدد الكمية حسب حاجة الجسم لتنفيذ الوظائف المختلفة، والمحافظة على اتزان الوسط الداخلي للجسم.

2- يحتفظ كل هرمون بمستوى ثابت في الدم (الحد الطبيعي أو الفيزيولوجي):

يتم ذلك بواسطة التلقيم الراجع السلبي.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

1- أجرى العلماء التجارب على بادرات الفصيلة النجيلية:

لسهولة العمل.

2- تنتقل مواد التنسيق النباتية أماكن أخرى من النبات غالباً:

لتقوم بتأثيرات فيزيولوجية (وظيفية) ومورفولوجية (شكلية).

3- تستجيب بادرة النبات للضوء عند وصوله إلى قمتها النامية:

نتيجة لتكوّن إشارة في القمة النامية.

4- تستجيب بادرة النبات للضوء الجانبي عند استخدام مادة جيلاتينية (الآغار):

لأن الإشارة الكيميائية (العامل المحرض على النمو) المتكونة في القمة النامية تنفذ إلى الأسفل خلال مواد معينة كالجيلاتين (الآغار) لتسرع من نمو الساق فيستجيب النبات للضوء.

5- لا تستجيب بادرة النبات للضوء الجانبي عند استخدام صفيحة الميكا:

لأن الإشارة الكيميائية لا تستطيع النفاذ من خلال صفيحة الميكا.

6- عند تثبيت قطعة آغار محتوية على الأوكسين على إحدى جانبي الساق العليا زادت سرعة نموها مقارنة بالجانب الآخر من الساق:

لأن الأوكسين ينتقل من القمة إلى المنطقة التي تليها بتأثير عاملي الجاذبية الأرضية والانتشار ويسبب نموها واستطالتها.

7- استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأوكسينات غير قابلة للعكس:

بسبب ترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة.

8- يدعى انتقال الأوكسينات في النبات بالانتقال القطبي:

لأن الأوكسينات تنتقل داخل النبات في اتجاه واحد من القمة إلى القاعدة.

9- لا تتراكم الأوكسينات ضمن النبات:

لأنها تتحلل بواسطة الهدم الضوئي والهدم الأنظيمي.

10- نمو النبات المزروع في المنزل باتجاه مصدر الضوء:

بسبب نمو واستطالة الطرف المظلل أكثر من نمو واستطالة الخلايا في الطرف المضاء.

11- تعريض ساق نبات أو كوليوبتيل إلى ضوء جانبي لأيام عدة يؤدي إلى نمو الساق باتجاه الضوء:

نتيجة لزيادة تركيز الأوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء.

12- يختلف تركيز الأوكسين بين طرفي الكوليوبتيل المعرض لضوء جانبي:

لأن الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء، وينتج عن ذلك مركبات تثبط النمو.

13- الساق الموضوعة أفقياً تنمو نحو الأعلى:

بسبب تجمع الأوكسين بتركيز مرتفع في الجهة السفلية للساق بتأثير الجاذبية الأرضية والتركيز المرتفع للأوكسين في الساق منشط نمو فتنمو الجهة السفلية ذات التركيز المرتفع أكثر من الجهة العلوية.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

14- الجذر الموضوع أفقياً ينمو نحو الأسفل:

بسبب تجمع الأوكسين بتركيز مرتفع في الجهة السفلية للجذر بتأثير الجاذبية الأرضية والتركيز المرتفع للأوكسين في الجذر مثبط نمو فتنمو الجهة العلوية ذات التركيز المنخفض أكثر من الجهة السفلية.

15- تنتقل الأوكسينات نحو الأسفل بتأثير الجاذبية الأرضية:

لأنها ذات وزن جزيئي مرتفع.

16- تعرّض بعض النباتات لعملية التربيع يدفعها للازهار:

بسبب ازدياد معدل الجبريلينات.

17- إن وجود براعم ساقية على العقل النباتية ينشط تكوين الجذور العرضية في قواعدها:

بسبب انتقال الأوكسين من البراعم إلى الأجزاء السفلى لهذه العقل.

18- تُغمس قواعد العقل النباتية لا سيما صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسين:

لتنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها.

19- تَشكّل ثمار بدون بذور بشكل طبيعي (تكون بكري طبيعي):

لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة.

20- لا تحوي ثمار (الموز – الأناناس – العنب) بذوراً:

لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة.

21- يمكن تشكيل ثمار بلا بذور بشكل صناعي (تكون بكرى صناعي):

بسبب رش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات.

22- نمو ثمار العنب بشكل أكبر عند رشّها بالأوكسينات:

لأن رشها بالأوكسينات يزيد طول السلاميات (المسافات بين الأزهار).

وحدة التكاثر

الدرس الأول: تكاثر الفيروسات

1- تعد الفيروسات مجبرة على التطفل الداخلي:

لخلوها من الأنظيمات الاستقلابية.

2- لا تتكاثر الفيروسات إلا داخل الخلايا الحية:

لخلوها من الأنظيمات الاستقلابية.

3- تُعد الفيروسات طفيليات نوعية:

لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا غالباً.

4- يسيطر الفيروس على الخلية المضيفة:

لتصطنع نسخاً فيروسية عنه.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

5- قدرة فيروس آكل الجراثيم على التعرف على جراثيم العصية القولونية:

بسبب وجود نقاط استقبال نوعية موجودة في جدار الخلية الجرثومية.

6- استعصاء بعض أنواع الجراثيم على بعض الفيروسات:

لعدم وجود نقاط استقبال نوعية لهذه الفيروسات على السطح الخارجي للخلية الجرثومية.

7- قدرة فيروس الإيدز على التعرف على الخلايا التائية المساعدة (اللمفيات التائية):

لوجود مستقبلات بروتينية على سطح اللمفيات التائية.

الدرس الثاني: التكاثر عند الأحياء

1- اختلاف الأفراد الناتجة بالتكاثر الجنسي عن آبائها ببعض الصفات:

لأن مادتها الوراثية نصفها من الأب والنصف الآخر من الأم.

2- تطابق الأفراد الناتجة مع الأصل في التكاثر اللاجنسي:

لأن الأفراد الناتجة تحمل نسخة طبق الأصل عن مورثات الأصل (التعليمات الوراثية نفسها).

3- زيادة كتلة المادة الحية في أثناء عملية النمو:

بسبب تركيب المواد التي تتركب منها المادة الحية ولا سيما البروتين.

4- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء عملية الانشطار الثنائي:

لكي تحصل كل خلية بنت ناتجة على نفس الكمية من الـ DNA.

5- لا يعد التكاثر البكري تكاثراً جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس:

لأنه يحدث دون إلقاح، أي إن البيوض لا تتلقّح.

6- تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة 2n عند أنثى برغوث الماء:

بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف.

الدرس الثالث: التقانات الحيوية في التكاثر – الخلايا الجذعية

1- تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين في أثناء إنتاج نباتات الأنابيب:

لمضاعفة الصيغة الصبغية لخلاياها وتصبح 2n.

2- تُعالَج الخلايا المتمايزة أنظيمياً في نباتات الأنابيب:

لإزالة جدارها الخلوي مع الاحتفاظ بنشاطها الحيوي.

3- تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لانتاج نباتات الأنابيب:

لإزالة جدارها الخلوي مع الاحتفاظ بنشاطها الحيوي.

4- تسمية نباتات الأنابيب بهذا الاسم:

لأنها نمت في أوساط مركبة معينة وداخل الأوعية الزجاجية وضمن المخبر.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

5- الكائن الناتج في عمليات الاستنساخ يشابه الكائن مصدر النواة دائماً:

لأن النواة تحمل التعليمات الوراثية المسؤولة عن ظهور الصّفات كاملة.

6- أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية:

لأن النواة أُخذت من خلية الضرع المتمايزة 2n.

7- تجارب الاستنساخ لها نتائج إيجابية:

لأنها تمكننا من الحصول على نباتات وحيوانات عالية الجودة، وتقديم خدمات طبية مهمة للإنسان.

8- تجارب الاستنساخ لها نتائج سلبية:

بسبب الجانب الأخلاقي لا سيما في حال استنساخ أجنة بشرية.

9- الخلايا الجذعية كاملة الإمكانات تعطي أي نوع من الخلايا:

لأنها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملةً.

10- تعد خلايا التوتية كاملة الإمكانات:

لأنها تعطي أي نوع من الخلايا، فهي تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملةً.

11- الخلايا الجذعية متعددة الإمكانات لها القدرة على إعطاء أي نوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيماء:

لأنه تم تثبيط بعض مورثاتها.

12- تعد خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية من الخلايا الجذعية متعددة الإمكانات:

لأنه تم تثبيط بعض مورثاتها، فهي لها القدرة على إعطاء أي نوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيماء.

13- لا تستطيع الخلايا الأرومية إعطاء إلّا عدد محدود من الخلايا:

لأنّها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ تم تثبيط العديد من مورثاتها.

14- استخدام الخلايا الجذعية للبالغين أفضل من الخلايا الجذعية المستخلصة من المرحلة الجنينيّة:

لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي)، بعكس خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق؛ لأنّ المعقد التوافقي النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد.

15- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية:

لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي)، بعكس خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق؛ لأنّ المعقد التوافقي النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد.

16- خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي):

لأنّ المعقد التوافقي النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس الرابع: التكاثر لدى الجراثيم والفطريات

1- للجسيم الوسيط دور مهم في عملية الانشطار الثنائي:

لأنه يحتوي على أنظيمات تضاعف الـ DNA ويعطي الخيوط البروتينية التي لها دور في هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف.

2- الخلايا الناتجة عن الانشطار الثنائي مطابقة تماماً للأصل:

لأن لها المادة الوراثية ذاتها للخلية الأصل.

3- تعد عملية الانشطار الثنائي نوع من التكاثر اللاجنسي:

لعدم تشكل أعراس وعدم حدوث إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل.

4- يمكن أن تنشأ سلالات جديدة لدى الجراثيم:

بتكاثرها جنسياً (عبر الاقتران) في الظروف البيئية غير المناسبة.

5- بعد عملية الاقتران تصبح الخلية المتقبلة خلية مانحة:

لأنها أصبحت تمتلك بلاسميد الإخصاب.

6- تستطيع البيضة الملقحة لدى فطر العفن مقاومة الظروف غير المناسبة:

لأنها تحاط بغلاف ثخين أسود اللون مقاوم للظروف البيئية غير المناسبة.

7- تحاط البيضة الملقحة لدى فطر العفن بغلاف ثخين أسود اللون:

لحمايتها من الظروف البيئية غير المناسبة.

8- تتابع الخيوط الفطرية الناتجة عن إنتاش الأبواغ الجنسية تكاثرها بالأبواغ في فطر العفن:

بسبب تحسن الظروف البيئية.

الدرس الخامس: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (الزهرية) أولاً: (عاريات البذور)

1- تسمية عاريات البذور بهذا الاسم:

لأن المبيض مفتوح والبذيرات عارية.

2- تسمية مغلفات البذور بهذا الاسم:

لأن المبيض مغلق والبذيرات بداخله.

3- تعد نباتات الصنوبر دائمة الخضرة:

لأن أوراقها لا تتساقط دفعة واحدة، بل تتساقط تدريجياً على مدار السنة.

4- تسمية نباتات الصنوبر بالمخروطيات:

لأن التكاثر الجنسي في الصنوبر يتم عن طريق تشكيل البذور ضمن أعضاء تكاثرية بشكل مخاريط.

5- الصنوبر نبات منفصل الجنس أحادي المسكن:

لوجود المخاريط المذكرة في قواعد الفروع الفتية والمخاريط المؤنثة في نهاية الفروع الفتية وذلك على النبات نفسه.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

6- يعد المخروط المذكر زهرة واحدة:

لوجود قنابة واحدة في قاعدته.

7- يعد المخروط المؤنث مجموعة أزهار:

لأنه يتألف من محور مركزي يرتكز عليه عدد من الحراشف، وتتألف كل زهرة أنثوية من حرشفة على وجهها العلوي بذيرتان عاريتان وأسفلها قنابة.

8- توقف الأنبوب الطلعي عن النمو لمدة عام في عاريات البذور:

حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام.

9- يزول النوسيل في أثناء تشكل بذرة الصنوبر:

لأن الإندوسبرم يهضمه ويحتل مكانه.

10- تضخم نسيج الإندوسبرم بعد أن يهضم النوسيل في بذرة الصنوبر:

نتيجة تراكم المدخرات الغذائية (نشاء، بروتينات، زيوت) في خلاياه.

11- تدخل بذرة الصنوبر في حياة بطيئة بعد تشكلها:

لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها.

12- تفقد بذرة الصنوبر الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها:

لأنها تدخل في حياة بطيئة بعد تشكلها.

13- يعد المخروط المؤنث الناضج المتفتح مجموعة من الثمار:

لأن الثمرة تتكون من حرشفة (خباء مفتوح متخشب)، تحمل في أعلاها بذرتين مجنحتين عاريتين.

14- يُعد إنتاش بذرة الصنوبر هوائياً (فوق أرضي):

لأن السويقة تتطاول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق سطح التربة.

الدرس السادس: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (الزهرية) ثانياً: (مغلفات البذور)

1- تكون بعض الأسدية عقيمة:

بسبب عدم وجود خلايا أم لحبات الطلع 2n فيها وبالتالي لا تتشكل حبات طلع 1n فيها.

2- وجود فجوات صغيرة تُملأ عادة بمواد غليكوبروتينية في حبة الطلع الناضجة للزهرة:

لأن لهذه المواد دور مهم للتوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها.

3- لحبات الطلع أهمية تصنيفية:

لأنها تختلف عن بعضها بالشكل والحجم والتزيينات النوعية لغلافها الخارجي.

4- وجود فتحات إنتاش على سطح حبات الطلع:

لكي يخرج منها الأنبوب الطلعي.

5- تعد بذيرة الجوز والقراص مستقيمة:

لأن حبلها السري قصير، والكوة والنقير على استقامة واحدة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

6- تعد بذيرة الفاصولياء والقرنفل منحنية:

لأن حبلها السري قصير، واقتربت الكوة من النقير.

7- تعد بذيرة الورد والخروع مقلوبة:

لأن حبلها السري طويل والتحمت به اللحافة الخارجية، واقتربت الكوة كثيراً من النقير الظاهري.

8- خطورة الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية على النبات:

لأن المبيدات الحشرية لا تميز بين الكائنات النافعة والضارة وتؤدي إلى موت الحشرات النافعة التي لها دور في تأبير الأزهار بالإضافة إلى تأثيرها على كافة العمليات الحيوية في النبات.

9- عدم إنتاش حبات طلع من نوع معين على مياسم أزهار نوع آخر:

لعدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع.

10- عدم إمكانية حدوث تأبير ذاتي في أزهار نبات الشوندر السكري والجزر:

بسبب اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية (مبكرة الذكورة).

11- عدم إمكانية حدوث تأبير ذاتي في أزهار نبات الأفوكادو:

بسبب اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية (مبكرة الأنوثة).

12- عدم إمكانية حدوث التأبير الذاتي في أزهار نبات الهرجاية:

بسبب اختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة.

13- يُعد الإخصاب مضاعفاً في مغلفات البذور:

لأن النطفتين النباتيتين تقومان بالإخصاب حيث تتحد النطفة النباتية الأولى 1n مع البويضة الكروية 1n فتعطي بيضة أصلية 2n، وتتحد النطفة النباتية الثانية 1n مع النواة الثانوية 2n فتعطي بيضة إضافية 3n.

14- تعد بذرة الفاصولياء والفول عديمة السويداء:

لأن الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة يقوم بهضم السويداء.

15- تعد بذرة الخروع والقمح والذرة ذات سويداء:

بسبب استمرار انقسام خلايا السويداء حتى يمتلئ الكيس الرشيمي غالباً بنسيج خاص غني بالمدخرات الغذائية هو السويداء.

16- احتواء بذرة جوز الهند على جوف فيه سائل حلو:

بسبب توقف انقسام خلايا السويداء عند حد معين فيبقى في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو.

17- يكون للبذرة غلاف مفرد في حبة الحمص:

لأن اللحافة الداخلية تزول وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتصلب متحولة إلى غلاف مفرد.

18- يكون للبذرة غلافين في حبة الخروع والمشمش:

لأن اللحافة الداخلية تزول وتبقى الخارجية التي تتضاعف إلى غلافين: سطحي متخشب قاسٍ وداخلي سللوزي ليّن.

19- يعد غلاف حبة القمح كاذباً:

لأن النوسيل هضم اللحافتين معاً فقامت الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

20- زوال النوسيل عند مغلفات البذور:

لأن البيضة الأصلية والإضافية يهضمانه في أثناء نموّهما.

21- تعد ثمرة الكرز والمشمش والبرتقال حقيقية:

بسبب نمو جدار المبيض وتضخمه وتحوله إلى ثمرة حقيقية دون اشتراك أجزاء زهرية أخرى في تكوين الثمرة.

22- تعد ثمرة التفاح والإجاص والرمان كاذبة:

بسبب اشتراك أجزاء زهرية (كرسي الزهرة أو قواعد السبلات أو قواعد البتلات أو الأسدية) مع المبيض في تشكيل الثمرة.

23- تعد ثمرة المشمش والكرز بسيطة:

لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد.

24- تعد ثمرة التفاح والبرتقال بسيطة:

لأنها تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على أخبية عدة ملتحمة.

25- تعد ثمرة التوت والتين مركبة:

لأنها تنشأ من أزهار عدة (نورة)، تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة (على الأغلب كاذبة).

26- تعد ثمرة الفريز متجمعة:

لأنها تنشأ من أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة؛ ترتكز جميعها على كرسي الزهرة.

27- أهمية تناول الفواكه الطازجة:

لما تحتويه من مواد مغذية، وغناها بالفيتامينات، ودورها في تعزيز مناعة الجسم.

28- زيادة الأكسدة التنفسية أثناء إنتاش البذور:

بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم.

29- انتشار حرارة من البذور المنتشة:

لأن قسماً من الطاقة اللازمة لنمو الرشيم لا تُستخدم في النمو ولكن تنتشر على شكل حرارة.

30- الإنتاش في بذرة الفاصولياء هوائي:

لأن السويقة تتطاول فوق التربة حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة.

31- يعد إنتاش القمح أرضياً:

لأن السويقة لا تتطاول فوق التربة ومن ثم لا تخرج الفلقة فوق التربة.

32- يعد إنتاش البازلاء والفول والكستناء أرضياً:

لأن السويقة لا تتطاول فوق التربة ومن ثم لا تخرج الفلقتان فوق التربة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس السابع: منشأ جهاز التكاثر لدى الإنسان

1- نمو أنبوبيّ وولف إلى أقنية تناسلية ذكرية:

بسبب تأثير التستوسترون.

2- ضمور أنبوبيّ مولر:

بسبب تأثير الـ AMH.

3- نمو أنبوبيّ مولر إلى أقنية تناسلية أنثوية:

بسبب غياب الـ AMH.

4- ضمور أنبوبيّ وولف:

بسبب غياب التستوسترون.

الدرس الثامن: الجهاز التكاثري الذكري

1- تعد الخصية غدة مضاعفة الافراز:

لأنها ذات إفراز داخلي فهي تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية إلى الدم وذات إفراز خارجي فهي تنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة إلى الوسط الخارجي.

2- الرجال الذين يستحمون بماء ساخن جداً بشكل دائم يكون عدد نطافهم في الغالب قليل:

لأن درجات الحرارة المرتفعة تعيق تشكل النطاف.

3- ضرورة هجرة الخصيتين إلى تجويف كيس الصفن قبل الولادة:

لتأمين درجة الحرارة المناسبة لإنتاج النطاف (أقل من درجة حرارة الجسم 35^{o}).

4- تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور:

لأن الحبل المنوي يمر من القناة الإربية مما يخلق نقاط ضعف في جدار البطن فقد تهاجر بعض الأنسجة الأحشائية عبر هذه القناة.

5- تعد حالة الفتق الإربي نادرة لدى الإناث:

لأن القناة الإربية صغيرة جداً لدى الإناث.

6- تحث مادة البروستاغلاندين على تقلص عضلات المجرى التكاثري الذكري والأنثوي في أثناء الاقتران:

لتأمين وصول النطاف إلى أعلى الرحم.

7- تكون مفرزات الحويصلين المنويين أساسية (قلوية):

لتخفيف حموضة المهبل لدى الأنثى عند الاقتران وحموضة البول المتبقي في الإحليل لدى الذكر؛ لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة الـ pH (6 – 6.5).

8- يجب تعديل حموضة المهبل وحموضة البول المتبقي في الإحليل لدى الذكر:

لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة الـ pH (6 – 6.5).

9- تفرز غدة البروستات سائلاً حليبياً:

ليخفف من لزوجة السائل المنوي.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

10- تفرز غدة البروستات سائلاً يحتوي على شوارد الكالسيوم:

لتنشيط حركة النطاف.

11- تفرز غدة البروستات البلاسمين المنوي:

لمنع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

12- ضرورة إجراء اختبارات فحص البروستات لدى الذكور بعد سن الخمسين:

لأن البروستات تتضخم تلقائياً لدى معظم الرجال بعد سن الخمسين وقد سبب التضخم في بعض الأحيان ورماً حميداً أو خبيثاً.

13- يسبب قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر:

لأن البروستات تفرز بروتيناً مضاداً للجراثيم (بلاسمين منوي) يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

14- تفرز غدتا كوبر مادة أساسية:

لتخفف حموضة البول المتبقي في الإحليل.

الدرس التاسع: تشكل النطاف وأهميتها

1- أهمية حدوث الانقسام المنصف الثاني على الخلية المنوية الثانوية 1n مع العلم أن العدد الصبغي قد اختزل إلى النصف بعد حدوث الانقسام المنصف الأول:

لاختزال كمية الـ DNA المتضاعفة في الطور البيني.

2- تتطور وتتمايز المنويات الأربعة المتشكلة من منسلية واحدة إلى نطاف في آنٍ معاً:

لأنها تكون مترابطة من خلال جسور من السيتوبلاسما، مما يساعد على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها.

3- تبقى المنويات الأربعة المتشكلة من منسلية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلاسما:

لأنه يساعد على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف في آنٍ معاً.

4- تتخلص المنوية من معظم هيولاها عند تمايزها إلى نطفة وتفقد النطفة الناضجة العديد من العضيات الهيولية:

لتسهيل حركة النطفة.

5- تحوي القطعة المتوسطة في النطفة كميات كبيرة من الجسيمات الكوندرية:

لأن الجسيمات الكوندرية تزود النطفة بالطاقة الضرورية لأداء عملياتها الحيوية.

6- يمنع الحاجز الدموي الخصيوي خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف:

لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى، لذلك يتم التعرف إليها على أنها مواد غريبة.

7- عدم وصول المواد الضارة إلى الخصية (أو) عدم وصول مواد ضارة إلى المنويات والنطاف:

بسبب وجود الحاجز الدموي الخصيوي.

8- لا تهاجم خلايا جهاز المناعة النطاف بالرغم من تعرفها عليها على أنها مواد غريبة:

لأن الحاجز الدموي الخصيوي يمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

9- قدرة النطاف على التقدم في المجاري التناسلية الأنثوية:

لأن حركة النطاف تكون ذاتية لولبية كحركة البرغي.

10- العمر الأعظمي للنطاف يتراوح في الأقنية التناسلية الأنثوية بين 24-48 ساعة فقط:

لأن ذلك يتوقف على pH الأقنية التناسلية الأنثوية والمدخرات الغذائية للنطفة.

11- تكون المنويات أقل تأثراً بالأشعة من المنسليات والخلايا المنوية الأولية والثانوية:

لأن المنويات تكون في مرحلة التمايز.

12- تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات:

لأن المنويات تكون في مرحلة التمايز.

13- أهمية الرياضة لدى الذكور البالغين:

تنشيط الدوران الدموي مما ينشط إنتاج النطاف.

14- أهمية عدم ارتداء الملابس الضيقة:

لأن ذلك يمنع ركود الدم في الأوعية الدموية.

15- لا تتشكل النطاف في الأنابيب المنوية إذا بقيت الخصيتان داخل تجويف البطن:

لأن الدرجة المثلى لإنتاج النطاف هي 35 درجة مئوية أي أقل بدرجتين من حرارة الجسم الطبيعية.

16- يصبح ذكر الإنسان عقيماً في حالة عدم الهبوط الخصيوي:

لأن النطاف لا تتشكل في الأنابيب المنوية إذا بقيت الخصيتان داخل تجويف البطن.

17- عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية:

بسبب عدم إفراز التستوسترون بكميات كافية في نهاية المرحلة الجنينية.

18- لا تتأثر الصفات الجنسية الثانوية في حالة عدم الهبوط الخصيوي:

لأنه لا يتأثر إفراز التستوسترون من الخلايا البينية في حالة عدم الهبوط الخصيوي.

19- تكون الحمية الغذائية التي تمنع تناول الدسم ذات تأثير سلبي على القدرة الإخصابية للذكور:

لأن الهرمونات الجنسية الذكرية ذات طبيعة كيميائية ستيروئيدية.

20- يكون تركيز التستوسترون مرتفعاً عند حديث الولادة:

من أجل نمو الأعضاء الجنسية للمولود.

21- أهمية التركيز المرتفع نسبياً للتستوسترون في الجنين خلال الثلث الأخير من الحمل:

من أجل هجرة الخصيتين.

22- ظهور صفات جنسية ثانوية عديدة لدى الذكر في مرحلة البلوغ:

بسبب إفراز التستوسترون في مرحلة البلوغ.

23- يقلّ إنتاج النطاف بعد سن السبعين:

بسبب انخفاض تركيز التستوسترون.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

24- زيادة الكتلة العضلية للذكور بنسبة تفوق مثيلتها لدى الإناث بـ 50٪:

لأن هرمون التستوسترون يحث على تركيب البروتينات.

25- زيادة الكتلة العظمية للذكور بنسبة تفوق مثيلتها لدى الإناث بـ 50٪:

لأن هرمون التستوسترون يحث على زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام.

26- يستخدم التستوسترون لدى المسنين في معالجة هشاشة العظام، ولدى الرياضيين لتحسين الأداء الرياضي:

لأنه يسبب زيادة الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور، إذ يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسيب الكالسيوم في العظام.

27- تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث:

لأن التستوسترون يحثّ على تركيب البروتينات وزيادة ترسيب الكالسيوم في العظام.

28- ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر:

من خلال تأثيره على خلايا سرتولي لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون.

29- ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على خلايا سرتولي:

لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون.

30- منع الاتحاد الأولمبي العالمي الرياضيين من استخدام أندروجين DHEA:

لأنه تبين ارتباط المستويات العالية من DHEA لدى النساء بزيادة خطر الإصابة بسرطان المبيض وزيادة الصفات الذكورية عندهن لأن DHEA يتحول إلى تستوسترون وكذلك تأثيراته السلبية على عضلة القلب.

الدرس العاشر: جهاز التكاثر الأنثوي

1- أهمية أوعية المبيض:

تغذية المبيض.

2- وجود أهداب في القناة الناقلة للبيوض لدى أنثى الإنسان:

لتحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم.

3- أهمية البوق في بداية القناة الناقلة للبيوض:

التقاط الخلية البيضية الثانوية حين خروجها من المبيض.

4- أهمية الكتلة الكبيرة لعضلة الرحم:

من أجل تأمين وحماية الحمل وتتقلص في أثناء الولادة لتسهيل خروج الجنين.

5- بطانة الرحم الداخلية غنية بالأوعية الدموية والغدد المخاطية:

لتأمين متطلبات الجنين في أثناء تشكله.

6- أهمية المهبل في أثناء الولادة:

يشكل طريقاً لخروج الجنين في الولادة الطبيعية.

7- الصيغة الصبغية للخلية البيضية الأولية 2n:

لأنها تنتج عن نمو المنسلية البيضية 2n.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

8- الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية 1n:

بسبب الانقسام المنصف الأول الذي يطرأ على الخلية البيضية الأولية 2n في أثناء تحول الجريب الثانوي إلى ناضج.

9- يعد المبيض غدة مضاعفة الوظيفة:

لأنه يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم وينتج الأعراس الأنثوية ويلقي بها في الوسط الخارجي.

10- يعد الجريب الناضج غدة صماء:

لأنه يحوي خلايا غدية صمّاء أهمها الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية تفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية.

11- يكون عمر الخلية البيضية الثانوية مطابقاً لعمر الأنثى الصادرة عنها:

لأن المنسلية البيضية تتشكل في المرحلة الجنينية.

12- لا يتم إنتاج خلايا بيضية ثانوية بعد سن الإياس:

لأن مخزون المبيض قد نفد من الجريبات.

13- يُعمد إلى الجراحة لإزالة الكيسات المبيضية:

لأنها قد تنفجر وتسبب ضرراً.

الدرس الحادي عشر: الدورة الجنسية والآليات الهرمونية المنظمة لها

1- ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحوّلاً إلى جريب ناضج:

لأنه يفرز هرمون الإنهيبين الذي يثبّط نمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه.

2- أهمية وجود الكوليسترول في الصباغ اللوتئيني في الجسم الأصفر:

لأن الهرمونات الجنسية الأنثوية المفرزة من الجسم الأصفر ذات طبيعة ستيروئيدية تشتق من الكوليسترول.

3- تزداد ثخانة البطانة الرحمية رغم تخربها أثناء الطمث:

لأن خلايا المنطقة القاعدية في البطانة الرحمية لا تتعرّض للتخرب.

4- ارتفاع تركيز الهرمون المثبط إنهيبين في اليوم العاشر تقريباً من الدورة الجنسية:

لأن الجريب المسيطر يقوم بإفرازه.

5- زيادة تركيز الاستروجين عند تشكل الجريب الناضج، ثم انخفاض تركيزه عند تمزقه:

لأنه يُفرز من خلايا الجريب الناضج في الطور الجريبي.

6- زيادة تركيز الاستروجين حين تشكل الجسم الأصفر:

لأنه يُفرز من الجسم الأصفر في الطور الأصفري.

7- يزداد تركيز البروجسترون بعد الإباضة وتشكل الجسم الأصفر:

لأنه يُفرز من الجسم الأصفر في الطور الأصفري.

8- الاحتمال الأكبر للإخصاب لدى المرأة في منتصف الدورة الجنسية عادةً:

بسبب حدوث الإباضة في منتصف الدورة الجنسية.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

9- يصل تركيز هرمون الإستروجين حداً أعظمياً في الأيام الثلاثة التي تسبق الإباضة:

لأن الجريب الناضج يقوم بإفرازه.

10- يمكن أن تقل الدورة الجنسية حتى عشرين يوماً أو تزيد حتى 45 يوماً:

لأسباب متعددة كالإجهاد، والصدمات العاطفية القوية.

11- غياب الدورة الجنسية عند أنثى الإنسان:

بسبب إصابة الغدة النخامية بورم.

12- تبدأ الدورة الجنسية بالاضطراب في سن 45 تقريباً:

بسبب انخفاض تركيز الحاثات الجنسية الأنثوية.

13- انخفاض تركيز الحاثات الجنسية يسبب ارتفاع في تركيز الحاثات النخامية:

بسبب التلقيم الراجع السلبي.

14- حدوث اضطرابات جسمية ونفسية أحياناً لدى الأنثى في سنّ الإياس:

بسبب انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية مما يسبب ارتفاع في تركيز الهرمونات النخامية مما يرافق ذلك اضطرابات نفسية في بعض الأحيان.

15- ظهور صفات جنسية ثانوية عديدة لدى الأنثى في مرحلة البلوغ:

بسبب إفراز الإستروجينات (الإستراديول) في مرحلة البلوغ.

16- يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سنّ أقل من توقفه لدى الذكور:

لأن الإستراديول يسبب نمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر.

17- يدعى هرمون البروجسترون بالمهيء للحمل:

لأنه يتعاون مع الإستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل.

18- يُنقص البروجسترون من تواتر التقلصات الرحمية:

من أجل استقبال الكيسة الأرومية والتهيئة للحمل.

19- ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري:

بسبب ارتفاع تركيز هرمون البروجسترون مما يزيد من الأكسدة التنفسية.

20- توقّف الدورة الجنسية خلال الحمل:

لأن ارتفاع تركيز البروجسترون يثبط إفراز هرمون FSH النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة.

21- توقف تطور جريبات جديدة لدى الأنثى الحامل:

لأن ارتفاع تركيز البروجسترون يثبط إفراز هرمون FSH النخامي.

22- يُستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل:

لأنه يثبط إفراز هرمون FSH النخامي فيمنع تطوّر جريبات جديدة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

الدرس الثاني عشر: التنامي الجنيني: الإلقاح

1- وصول النطاف إلى ذروة نفير فالوب في غضون نصف ساعة إلى ساعتين:

بفضل تقلصات الرحم والقناة الناقلة للبيوض.

2- سهولة دخول الخلية البيضية الثانوية في القناة الناقلة للبيوض:

لوجود ظهارة مهدبة للصيوان وتيار من السائل الجريبي يخرج في أثناء الإباضة.

3- لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه:

لوجود مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة.

4- تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية:

بسبب انفجار الحبيبات القشرية نحو الخارج في المجال حول الخلية البيضية الثانوية وتشكل غشاء الإخصاب.

5- لا يتم الإخصاب إلا بنطفة واحدة فقط (أو) لا تدخل الخلية البيضية الثانوية إلا نطفة واحدة فقط:

يوجد لذلك سببين:

1) إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -60 mV إلى +20 mV نتيجة دخول شوارد الصوديوم.
2) التفاعل القشري الذي يتضمن إخراج محتويات الحبيبات القشرية من الأنظيمات التي تسمى: البروتينات المثبطة النطاقية، والتي تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية؛ مما يمنع دخول أية نطفة أخرى.

6- إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -60 mV إلى +20 mV:

نتيجة دخول شوارد الصوديوم.

7- ضرورة وصول (1000 – 3000) نطفة إلى موقع الإخصاب مع العلم أن نطفة واحدة فقط تلقح الخلية البيضية الثانوية:

لأن النطفة الواحدة لا تحوي أنظيمات كافية؛ فتقوم النطاف التي تصل إلى جوار الخلية البيضية الثانوية بإطلاق دفعات من الأنظيمات تفكك الإكليل المشعّ؛ فتسمح لإحدى النطاف بالدخول.

الدرس الثالث عشر: التنامي الجنيني: التعشيش والحمل

1- لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة:

لأنه لا يرافق الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة أي زيادة في الحجم.

2- تحتوي خلايا الكيسة الأرومية على أنظيم الهيالورونيداز:

لأنه يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم مما يسمح للكيسة الأرومية بالانغراس والتعشيش.

3- نمو الجوف الأمينوسي وتطوره، وضمور الكيس المحّي:

لأن الجوف الأمينوسي يحتوي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات، ويحمي الجنين من الصدمات في المراحل اللاحقة؛ أما الكيس المحي فيصبح مركزاً لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأولى من الحمل ثم تتراجع أهميته بعد ذلك.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

4- يكون لون الدم في الوريد في الحبل السري أحمر قانئ:

لأنه دم محمل بالأكسجين.

5- تقوم المشيمة بدور جهاز تنفس وجهاز هضم وجهاز إطراح:

لأنه تتم من خلالها المبادلات التنفسية بين دم الأم ودم الجنين، ونقل المواد المغذية إلى الجنين، وطرح فضلاته النتروجينية.

6- أهمية السطح الواسع للزغابات الكوريونية للمشيمة:

لتسهيل المبادلات بين دم الأم ودم الجنين.

7- يتمكّن هيموغلوبين الجنين من نزع الأكسجين من هيموغلوبين الأم:

لأنه ذا انجذاب أكبر للأكسجين من هيموغلوبين الأم.

8- لا يتم الاختلاط بين دم الأم ودم الجنين:

لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما.

9- تعد المشيمة غدة صماء:

لأنها تنتج هرمونات الإستروجينات والبروجسترونات منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل وتلقي بها في الدم مباشرة.

10- عدم ضمور الجسم الأصفر في الأشهر الأولى من الحمل:

بسبب إفراز هرمون HCG الذي يقوم بعمل مشابه لهرمون LH؛ إذ يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والإستراديول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل.

11- يبدأ تراجع تركيز HCG بعد الأسبوع 12 أي بعد الشهر الثالث من الحمل:

بسبب تشكل المشيمة التي تقوم بإفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية.

12- لا يؤثر توقف إنتاج هرمون HCG بعد نهاية الشهر الثالث من الحمل:

لأن المشيمة تصبح قادرة على إفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية التي تؤمن استمرار الحمل.

13- يتمدد حوض المرأة ويتوسع عنق الرحم في أثناء الولادة:

بسبب هرمون الريلاكسين الذي تفرزه المشيمة ويزيد من مرونة الارتفاق العاني.

14- تشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع من الحمل:

بسبب تشكل الجهاز العصبي.

15- يصبح الجنين في نهاية الشهر السادس قادراً على الحياة مستقلاً عن أمه:

لأنه تصبح غالبية أجهزة الجنين جاهزة لأداء وظائفها.

16- يزداد لدى المرأة الحامل معدل التنفس والسعة الحياتية للرئتين:

لمواجهة متطلبات الجنين التنفسية التي تزداد بنموه وزيادة حجمه.

17- يزداد حجم الدم لدى المرأة الحامل:

نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة؛ ولأن الجنين ينقص ضغط O_2 ويزيد ضغط CO_2 في الدم؛ مما يحفّز إنتاج هرمون الايروثروبوتين.

18- لا يؤثر خروج كمية من دم الأم مع المشيمة في أثناء الولادة:

لأن حجم دم الام يزداد خلال الحمل نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

19- تكون شهية النساء الحوامل للطعام عالية:

بسبب ازدياد المتطلبات الغذائية الضرورية لنمو الجنين.

20- تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر:

بسبب ازدياد عدل الترشيح الكبيبي في الكلية بنسبة 50%.

21- إنتاج هرمون الايروثروبوتين لدى الأم الحامل:

لأن الجنين ينقص ضغط O_2 ويزيد ضغط CO_2 في الدم.

الدرس الرابع عشر: الولادة والإرضاع

1- بدء الجنين بالتحرك نحو عنق الرحم أثناء حدوث المخاض:

بسبب تأثير انقباضات الرحم التي تحدث بمعدل مرة كل حوالي نصف ساعة (مغص الولادة).

2- تمزق الروابط بين بطانة الرحم والمشيمة في أثناء الولادة:

بسبب زيادة تقلّصات الرحم.

3- تحمّل الأم فقدان كمية من الدم في نهاية الولادة دون صعوبة:

بسبب ازدياد حجم دم الأم خلال مدة الحمل.

4- موت المولود الذي يكون وزنه أقل من 1 كغ غالباً:

لأن أجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تأمين بقائه.

5- يلجأ الأطباء أحياناً إلى عملية الولادة القيصرية لإخراج الجنين:

بسبب تعذر خروج الجنين في أثناء الولادة الطبيعية أو إذا كان الجنين مقعداً.

6- زيادة تواتر التقلصات الرحمية أثناء المخاض:

بسبب تحرر الأوكسيتوسين (OXT) من النخامة الخلفية والذي يقوم بتحريض إفراز البروستاغلاندين من المشيمة.

7- تلجأ بعض السيدات إلى الرضاعة غير الطبيعية:

بسبب مرض الأم وعدم قدرتها على الإرضاع أو عدم إنتاج كمية كافية من الحليب أو وجود سبب عضوي يمنع الرضاعة.

8- أهمية اللبأ (الصمغة) للرضيع:

لأنه يحتوي على تراكيز عالية من الأضداد تؤمّن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض خلال الأشهر الأولى من عمره.

9- توقّف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال مدة الارضاع:

لأن زيادة تركيز البرولاكتين في الدم يثبط إفراز GnRH مما يثبط إفراز FSH مما يمنع تطور جريبات جديدة.

10- إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع عند مص الرضيع حلمة الثدي:

لأن هرمون الأوكسيتوسين يعمل على تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي مما يسبب إفراغ الحليب.

11- إصابة بعض المواليد خلال الأيام الأولى من ولادتهم باليرقان الوليدي:

لأن كبد المولود غير مهيّأ للعمل بصورة كافية عند الولادة فيرتفع تركيز البليروبين في دمه.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام

1- لا يستخدم اللولب إلا من نساء سبق أن أنجبن:

لأن استخدامه قبل الإنجاب قد يسبب العقم.

2- يتشابه التركيب المورثي للتوائم الحقيقية:

لأنها تنشأ من بيضة ملقحة واحدة.

3- لا يُشترط أن تكون التوائم غير الحقيقية من الجنس نفسه:

لأنها تنشأ من بيضتين ملقحتين منفصلتين أو أكثر.

4- تزداد فرصة ولادة التوائم في تقانة الاخصاب المساعد:

لأنه يتم زراعة أكثر من بويضة عادة.

5- لماذا يعد المولود الناتج عن تقانة الاخصاب المساعد طفلاً شرعياً من الناحية الأخلاقية:

لأن النطفة من الأب والخلية البيضية الثانوية من الأم والزراعة تمت في رحم الأم في مرحلة التويضة.

6- تجنّب الحمل إذا كانت المرأة مصابة بالايدز:

لأن فيروس الإيدز ينتقل من دم الأم إلى دم الجنين عبر المشيمة في أثناء الحمل أو مباشرة في أثناء الولادة.

7- يُطلب الفحص الطبي كشرط لتسجيل الزواج في المحاكم الشرعية:

للتأكد من سلامة الشاب والشابة المقبلين على الزواج من أيّ عوامل مرضية يمكن أن تنتقل عبر الاتصال الجنسي، أو أمراض وراثية تنتقل إلى الأولاد.

8- يُعتبر الايدز المرض الأكثر أهمية في اختبارات فحص الزواج:

لأنه الأكثر خطورة إذ ينتقل فيروس الإيدز عن طريق الاتصال الجنسي مع مصاب، وينتقل من الأم إلى جنينها في أثناء الولادة ولا يمكن علاجه، علماً أنّ الشخص قد يكون حاملاً للفيروس دون أن تظهر عليه أعراض الإصابة.

9- من أهم وسائل الوقاية من مرض الايدز التحلي بالفضيلة ومكارم الأخلاق:

لأن فيروس الإيدز ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي في أغلب الحالات.

انقر هنا لزيارة قناتنا على التلغرام