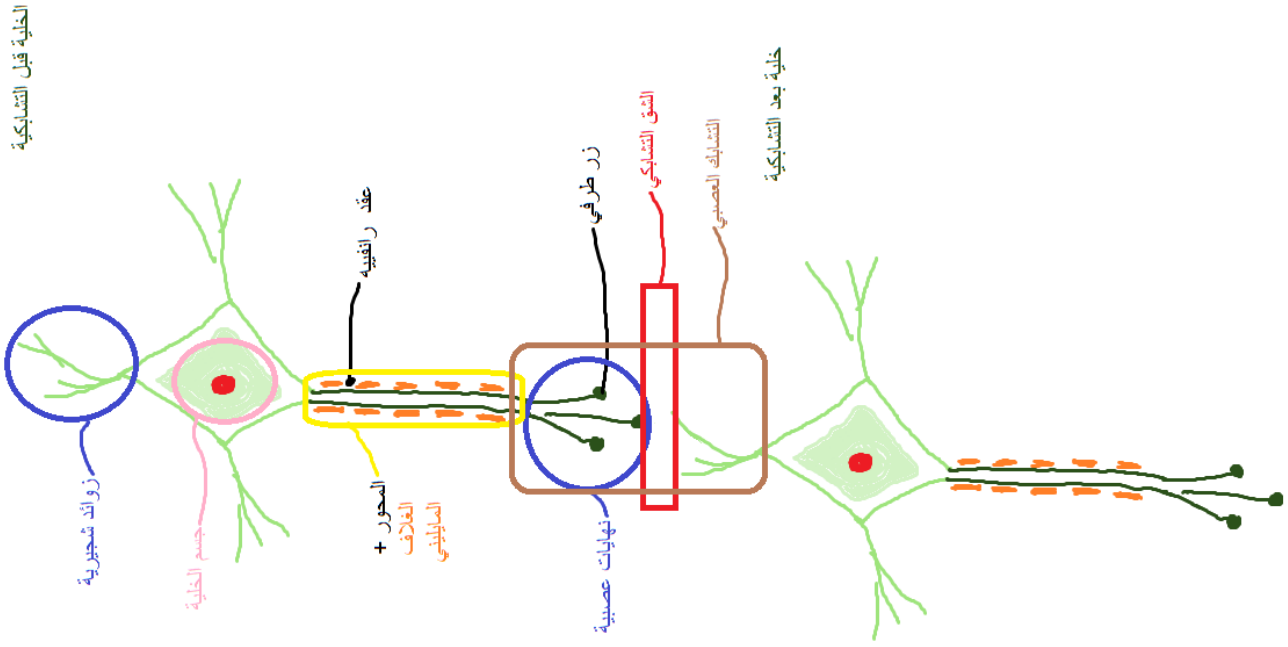
الجهاز العصبي

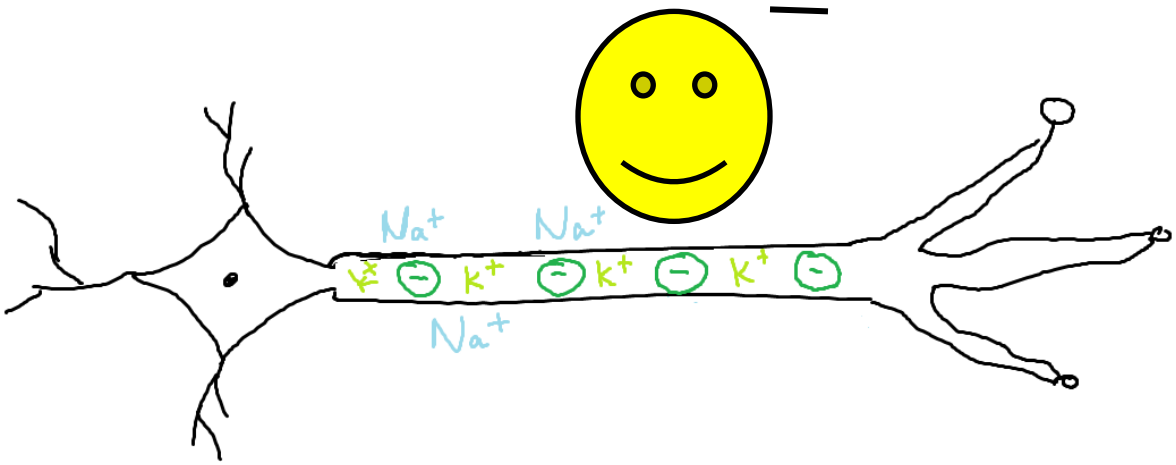
1. الجهاز العصبي: شبكة معقدة من الخلايا التي تتواصل فيما بينها بواسطة نقل سيالات في خلية عصبية
2. الخلية العصبية تتركب من:

اجزاء الداخلية	3. جسم الخلية	4. زائد شجيرية	5. المحور	6. الغلاف المايليني
التركيب	- النواة - العضيات	- امتدادات خلوية (سيتوبلازم) تغطى بأغشية تمتد من جسم الخلية.	- امتداد خلوي مغطى بغشاء - يحتوي على نهايات عصبية (تحتوي النهايات العصبية على نواقل عصبية)	- طبقة دهنية تغطي محاور الخلايا العصبية في الجسم ** خلايا شنفان: تحيط بمحاور الخلايا التي لا توجد في الدماغ والحبل الشوكي.
الوظيفة	- مركز الخلية - توصيل السيال الى المحور	- استقبال المؤثرات من الخلايا العصبية و نقلها الى جسم الخلية	- ينقل السيال العصبي بعيدا عن جسم الخلية	- تعزل المحور - تسرع انتقال جهد الفعل ** خلايا شنفان: تنتج المايلين

7. العقد الرانفيه: نقاط تقطع الغلاف المايليني على طول المحور.
8. التشابك العصبي: الفاصل حيث تلتقي نهاية المور مع الزوائد الشجيرية أو الخلايا العصبية الاخرى أو خلايا اخرى
9. الشق التشابكي: مسافة صغير فاصلة بين محور الخلية العصبية و الزوائد الشجيرية في الخلية العصبية التي تليها.
10. الخلية قبل التشابكية (1): هي الخلية العصبية التي تنقل السيال نحو التشابك العصبي
11. الخلية بعد التشابكية (2): هي الخلية التي تستقبل السيال – خلية مستقبلة.
12. النواقل العصبية: مواد كيميائية حُرِرَت بسبب نشاط كهربائي في الخلية العصبية في الشق التشابكي
13. الجهاز العصبي يتنبه للنشاط عن طريق نشاط كهربائي داخل الخلية العصبية وعن طريق سيال كيميائي بين الخلايا العصبية.

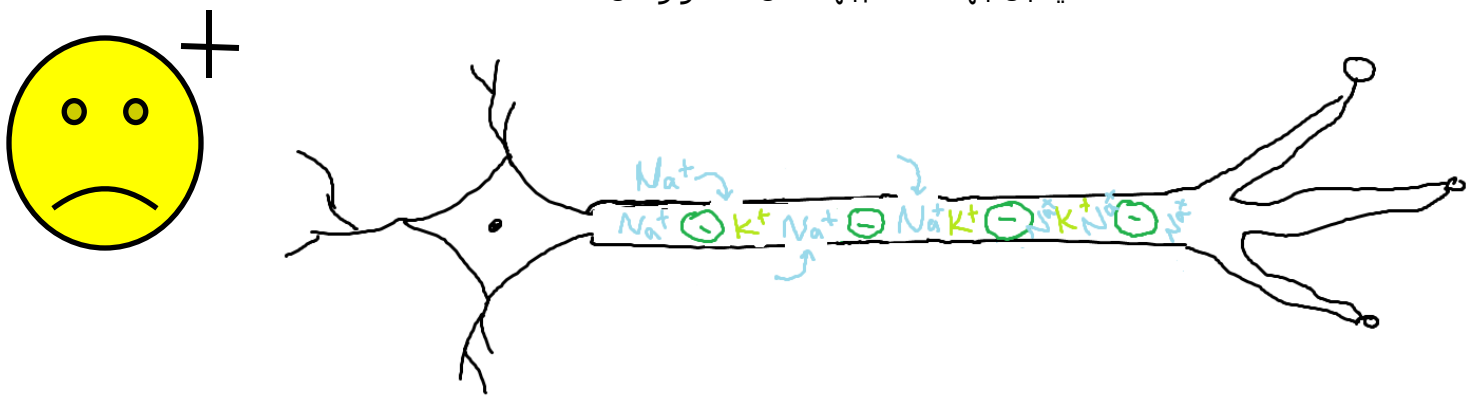


1. اكتشاف السيال العصبي: عضلة حيوان ميت + تيار كهربائي = انقباض العضلة الميتة مثل انقباض العضلة الحية.
2. وظيفة الخلايا العصبية تعتمد على الشحنات (النشاط الكهربائي)
3. جهد الغشاء: اختلاف الشحنة الكهربائية بين طرفي الغشاء ويعتمد على اختلاف الايونات.
4. اختلاف اليونات: 1) حركة انتقالها 2) قدرة الايونات على الانتشار 3) الشحنة الكهربائية التي تتصف بها.
5. تنتشر الايونات عن طريق مرورها عبر بروتينات (قنوات ايونية)
6. تغير جهد الغشاء يؤثر في نفاذية الغشاء <=> دخول وخروج الايونات يؤثر في جهد الغشاء
7. حالة الاستقطاب (جهد الراحة \ قبل المؤثر)
   - 1- تركيز شحنات موجبة لوجود +Na (ايونات الصوديوم وهي اقل عددا) => خارج الغشاء
   - 2- تركيز ايونات سالبة (كبيرة الحجم) وشحنات موجبة +K (ايونات البوتاسيوم) => داخل الغشاء
   - 3- جهد الغشاء= -70 ملي فولت = جهد الراحة



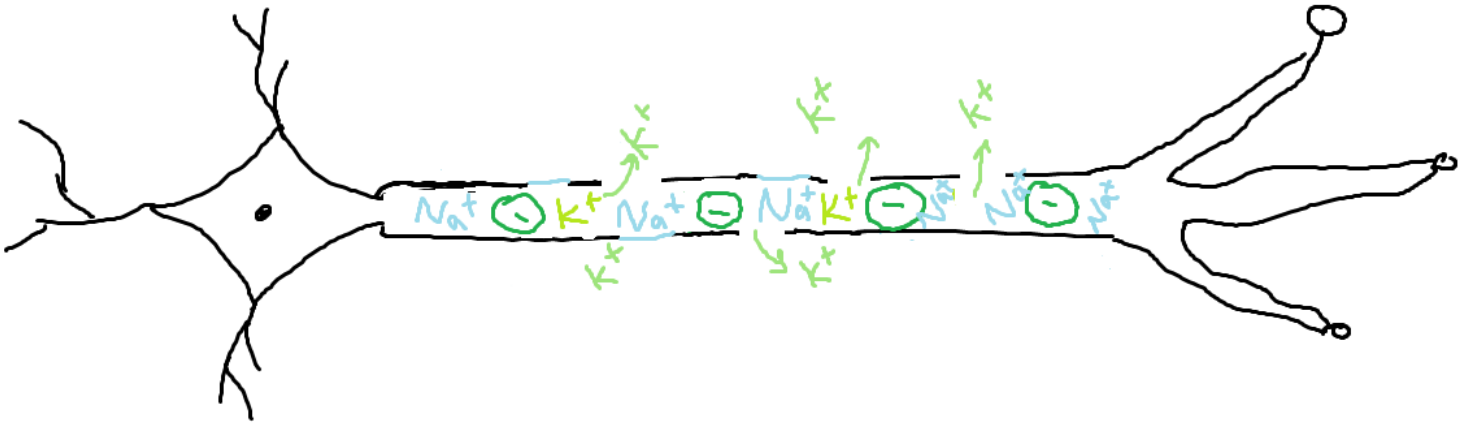
نعكاس الاستقطاب (جهد الفعل\ بعد المؤثر) : يبدأ عند نقطة الاتصال بين جسم الخلية العصبية وبداية محورها

- 1- تغير نفاذية الغشاء بسبب المؤثر
- 2- وجود مؤثر يفتح قناة +Na فيدخل +Na الى داخل الغشاء
- 3- يتغير تركيز الشحنة في داخل الغشاء من السالب الى الموجب و خارج الغشاء من الموجب الى السالب
- 4- يسجل جهد الغشاء بجهد الفعل = الموثر فعل فعلته



8. اعادة الاستقطاب (انتهاء جهد الفعل)

1- انغلاق قنوات الصوديوم وفتح قنوات البوتاسيوم فيصبح خارجها موجبا بالنسبة لداخلها



9. سؤال: لماذا ينتقل السيال بإتجاه واحد فقط؟ عند تنبيه الخلية العصبية يصبح داخلها موجب في القطعة من المحور التي تم تنبيهها ويؤدي تغير فرق الجهد الى فتح قنوات في غشاء قطعة المحور التي تلي لذا ينتقل السيال على طول المحور باتجاه واحد بعيدا عن جسم الخلية.
10. فترة الامتناع: هي الفترة التي فيها الخلية لا تمرر السيال العصبي
11. مضخة الصوديوم-بوتاسيوم تعيد تركيز ايونات الصوديوم و ايونات البوتاسيوم الى ما كانا عليه في حالة جهد الراحة. (يحتاج الى ATP)
12. انتقال السيال العصبي عند التشابك العصبي: محور > نهايات عصبية > زر طرفي > حويصلات تشابكية تخزن نواقل العصبية

1- وصول جهد الفعل
2- تنبه (تحرك) الحويصلات
3- التصاق الحويصلات مع غشاء الزر الطرفي
4- تحلل الحويصلة
5- تحرر النواقل العصبية وانتشارها في الشق التشابكي
6- استقبال المستقبلات الناقل العصبي وارتباط الناقل مع المستقبل (منبه\مؤثر)
7- تكوين سيال عصبي (جهد الفعل)
8- تدخل ال+Na و تخرج +K (حالة انعكاس الاستقطاب)
9- امتصاص الخلية العصبية الاولى النواقل العصبية (حالة اعادة الاستقطاب)
9"- تفكك النواقل العصبية عن طريق الانزيمات (حالة اعادة الاستقطاب)

---

1. الجهاز العصبي المركزي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي
2. الدماغ هو مركز التحكم في الجهاز العصبي
3. الحبل الشوكي ينقل السيالات العصبية ما بين الدماغ والجسم.
4. يفسر الدماغ السيالات العصبية القادمة من الجسم ويرسل سيالات استجابة لها
5. الجهاز العصبي الطرفي يتكون من خلايا عصبية طرفية وهي نوعان: 1) الخلايا العصبية الواردة وهي تجمع المعلومات من الجسم وتنقلها الى الجهاو العصبي المركزي. 2) الخلايا العصبية الصادرة وهي تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى الجسم
6. وزن الدماغ عند الشخص البالغ 1.4 kg ويحتوي على 100 بليون خلية عصبية

7. يتكون الدماغ من المخ (السيالات والاستجابات الحركية الآتية من الجسم) – الدماغ البيني (الاتزان الداخلي) – جذع الدماغ – المخيخ (الحركة) (ص74)
8. المخ (ص73)
   1- القشرة الخارجية:
   -طبقة خارجية (قشرة المخ) كثيرة التلافيف.
   -تتكون قشرة المخ من المادة الرمادية ومحاور غير مايلينية
   -المادة الرمادية: اجسام خلايا عصبية
   -تزيد التلافيف من المساحة السطحية للقشرة
   -تتحكم قشرة المخ بالسيالات والاستجابات الحركية الاتية من الجسم
   2- الجسم الجاسى:
   - يربط بين نصفي الكرة المخية الجسم الجاسى
   - الجسم الجاسى :هو حزمة مكونة من محاور الخلايا العصبية
   - يقع الجسم الجاسى في الاخدود المركزي العميق الذي يفصل بين نصفي الكرة المخية
   - تقسم اخاديد نصفي الكرة المخية الى اربع فصوص (الفص الجبهي (الجبهة) – الفص الجداري (اعلى الرأس)– الفص الصدغي (اسفل الفص الجداري)– الفص القفوي (اسفل الرأس اعلى الرقبة))
     - الفص الجبهي = فكر-نطق-شم
     - الفص الجداري = تذوق-الوضائف الحسية
     - الفص الصدغي = السمع
     - الفص القفوي = البصر
   3- نصف الكرة المخية السيرى تتحكم بالنطق واللغة
   4- نصف الكرة المخية الايمن يتحم بالتفكير العقلاني و معالجة الحيز المكاني و فهمه
   5- تختلف المناطق عند الشخص الاسير عن الشخص الايمن
   6- المادة البيضاء:
   - تقع تحت سطح القشرة المخية
   - تتكون من محاور مايلينية
   - تربط المحاور مناطق معينة من القشرة بعضها ببعض وبمراكز عصبية اخرى
   - تتقاطع المحاور اثناء معالجة السيالات التي تنشأ في <u>النصف الايمن من الجسم</u> في <u>النصف الايسر من الدماغ</u>
9. الدماغ البيني
   1- هو الجزء الواقع بين المخ وجذع الدماغ
   2- يتكون من المهاد وتحت المهاد
   3- يحتوي على مراكز موصلة للسيالات القادمة من الدماغ والسيالات التي تغادره
   4- المهاد: يوجه السيالات العصبية الحسية في اتجاه المنطقة المختصة من قشرة المخ
   5- تحت المهاد: يساعد على حفظ الاتزان الداخلي ويتحكم بالافرازات الهرمونية
10. جذع الدماغ
   1- يربط المخ بالحبل الشوكي
   2- وهو منطقة ضيقة تقع تحت الدماغ البيني
   3- يتكون من الدماغ الاوسط و القنطرة و النخاع المستطيل
   4- الدماغ الاوسط: يوصل السيالات البصرية والسمعية الى المراكز المختصة
   5- القنطرة: توفر التواصل بين نصفي الكرة المخية والمخيخ
   6- النخاع المستطيل: مركز تحكم في معدل نبضات القلب وحركة التنفس و الاتزان الداخلة
11. المخيخ

1- يقع في اسفل المخ من الجهة الخلفية
2- له سطح ذو تلافيف
3- يساعد على تنسيق عمل العضلات (الحركة)
4- يستقبل السيالات العصبية الحسية القادمة من الاوتار العضلية والعضلات والمفاصل والاذن والعين ومراكز اخرى في الدماغ
5- يعالج السيالات المتعلقة بوضع الجسم
6- يتحكم في شكل الجسم وفي ابقاء العضلات الهيكلية في حالة انقباض جزئي دائم
7- ينسق الحركات المستمرة والسريعة
8- يعمل بالتوافق مع جذع الدماغ وقشرة المخ في تنسيق حركة العضلات الهيكلية

12. الحبل الشوكي
1- هو عبارة عن عمود من نسيج عصبي يبدأ من النخاع المستطيل وعبر العمود الفقري
2- ينقل السيالات بين الدماغ والجسم
3- يتكون من طبقة خارجية من المادة البيضاء
4- يتكون من طبقة داخلية مكونة من المادة الرمادية
5- المادة الرمادية: التي تتكون من زوائد شجيرية ومحاور غير مايلينية و اجسام خلايا عصبية
6- خلايا عصبية بينية: توصل السيالات ما بين خلايا عصبية و وأخرى

13. الجهاز العصبي الطرفي
1- يتفاعل مع الجهاز العصبي المركز عبر 12 زوج من الاعصاب الدماغية (24 عصب دماغي) التي تربط الدماغ بالرأس والعنق
2- _____ عبر 31 زوج من الاعصاب الشوكية (62 عصب شوكي) التي تربط الجهاز العصبي بالجسم
3- تتكون الاعصاب من محاور الخلايا العصبية وزوائدها الشجيرية الموجودة خارج الجهاز العصبي المركزي
4- يبدأ كل عصب شوكي بجذر ظهري (خلايا حسية) وجذر بطني (خلايا حركية)
5- ينقل الجذر الظهري السيالات من المستقبلات الحسية (اي مكان التنبيه) الى الجهاز العصبي المركزي
6- خلايا الجذر الظهري مختصة لاتقاط مؤثرات كالضوء-حرارة-ضغط
7- الجذر البطني يتكون من محاور الخلايا العصبية الحركية التي تنقل السيال من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات والغدد
8- منبه (مؤثر) > سيال حسي > حبل شوكي(جذر ظهري) > دماغ > سيال عصبي > الحبل الشوكي(جذر بطني) > تحرك العضلة

14. يحتوي القسم الحسي للجهاز العصبي على 1) مستقبلات حسية 2) خلايا عصبية بينية
15. توفر الخلايا العصبية البينية الاتصال بين المستقبلات الحسية والجهاز العصبي المركزي.
16. المستقبلات الحسية: هي الخلايا التي تتلقي المؤثرات من المحيط البيئي الداخلي والخارجي للحسم
17. القسم الحركي من الجهاز العصبي الطرفي يجعل الجسم يتفاعل مع السيالات الحسية
18. يتكن القسم الحركي من الجهاز العصبي الجسمي (إرادي) والجهاز العصبي الذاتي (غير إرادي)
19. يحتوي الجهاز العصبي الجسمي على خلايا عصبية حركية تتحكم في حركة العضلات الهيكلية
20. يوصل الجهاز العصبي الاشارات بالافعال المنعكسة
21. الافعال المنعكسة: استجابة حركية مفاجئة لا إرادية وتكون لحماية الذات.
22. الفعل المنعكس للركبة: مطرقة (منبه) + عضلة رباعية الرؤوس (مستقبلات حسية) > خلية حسية > خلية حركية > انقباض عضلة رباعية الرؤوس ..... وبنفس الوقت خلية حسية > خلية بينية مثبطة (تجعل العضلة تنبسط) > خلية حركية > انبساط عضلة باطن الفخذ
23. الجهاز العصبي الذاتي يتحكم في الظروف الداخلية السائدة في الجسم عن طريق ضبط عمل العضلات الملساء في الاوعية الدموية والاعضاء. (حركة التنفس – نبض القلب – الهضم – الاتزان الداخلي)
24. يتكون الجهاز العصبي الذاتي من القسم الودي و القسم نظير الودي
25. القسم الودي:
1- ينشطه الاجهاد العاطفي والجسمي

2- الطوارئ > القسم الودي > تحويل مسار الدم نحو القلب والعضلات الهيكلية و بعيدا عن الاعضاء الهضمية
3- هو منبه

26. القسم نظير الودي:
1- مثبط
2- يتحكم في المحيط الداخلي في ظل الظروف الاعتيادية
3- يحفز الاعضاء للعودة الى نشاطها الطبيعي

العضو	تأثير القسم الودي (فعال في حالات الحب xD)	تأثير القسم نظير الودي
العينان	توسيع الحدقة	ضيق في الحدقة
القلب	زيادة معدل النبض	انخفاض معدل بنض القلب
الاوعية الدموية	اتساع الاوعية المتجهة الى العضلات الهيكلية	تأثير ضئيل ما ينحسب
الغدد الكظرية	افراز الهرومونات (الادرنالين)	وقف نشاط الغدد
الامعاء	انخفاض افراز المعدي	ارتفاع افراز المعدي

اعضاء الحس

1. اعضاء الحس: هي التي تحتوي على مستقبلات حس تستقبل المؤثرات وتترجمها الى سيالات عصبية (عينين – فم – اذنين – انف – الجلد)
2. لا يستطيع الكائن الحي البقاء على قيد الحياة بدون اعضاء الحس
3. مستقبل الحس: خلية عصبية تتعرف على المؤثرات.
4. مستقبلات الحس:
   1- المستقبلات الآلية > حركة – ضغط – شد (آلية)
   2- المستقبلات الحرارية > تغيرات درجة الحرارة (آلية)
   3- مستقبلات الالم > تلف الانسجة (آلية)
   4- المستقبلات الضوئية > تغيرات الضوء > العينين
   5- المستقبلات الكيميائية > المواد الكيميائية > الشم (الانف) والتذوق (الفم+اللسان)
5. تتركز مستقبلات الحس في اعضاء الحس
6. تستقبل المستقبلات الحس المؤثر > ترجمته الى سيالات عصبية\ جهد فعل > تنقل الخلايا العصبية الحسية السيالات الى مناطق معينة من الدماغ
7. سؤال: كيف يستطيع الانسان التعرف على مؤثر معين؟ المناطق التي تفسر جهد الفعل في الدماغ تتنوع بحسب نوع المؤثرات
8. الابصار > الفص القفوي > صور (لكمة العين=ضغط > صورة > نجوم)
9. وظيفة الاذن هي التعرف على الاصوات والحفاظ على التوازن.
10. تنقسم الاذن الى اذن خارجية ووسطى وداخلية.
11. يبن الاذن الخارجية والاذن الوسطى غشاء الطبلة
12. بين الاذن الوسطى والاذن الداخلية عشاء الكوة البيضوية
13. تركيب الاذن:

العضو	الموقع	التركيب (التعريف)	الوظيفة
صيوان الاذن	الاذن الخارجية	-	توجية الاهتزازات الصوتية الى داخل الاذن
القناة السمعية	الاذن الخارجية	قناة يمر عبرها الهواء الى داخل الاذن	-
غشاء الطبلة (الطبلة)	بين الاذن الخارجية و الوسطى	-	-

قناة استاكيوس	بين الاذن الوسطى و البلعوم	قناة تصل الاذن الوسطى بتجويف الفم	- تنظيم ضغط الهواء خلف غشاء الطبلة (إدخال كمية المناسبة من الهواء الى الاذن الوسطى) - تحقق تساوي الضغط عند جانبي غشاء الطبلة خلال حدوث تغير مفاجئ في الضغط الجوي
العظيمات الوسطى السندان – المطرقة – الركاب	الاذن الوسطى	-	نقل الاهتزازات الى غشاء الكوة
الكوة البيضوية	بين الاذن الوسطى والاذن الداخلية	-	فصل الاذن الوسطى عن الاذن الداخلية
منطقة الدهليز	الاذن الداخلية	قسم من الاذن الداخلية يؤدي دورا في التوازن	التوازن
القنوات الهلالية	الاذن الداخلية	قنوات في الاذن الداخلية مملوة بالسائل مبطنة بخلايا شعرية تتركز فوقها حبيبات من كربونات الكالسيوم	الحفاظ على التوازن والتحكم في الحركة
القوقعة	الاذن الداخلية	قناة حلزونية توجد في الاذن الداخلية وهي ضرورية للسمع تحتوي على ثلاثة قنوات (العليا والسفلى والوسطى) مملوة بالسائل وتفصل بينها الاغشية	هو عضو السمع
عضو كورتي	الاذن الداخلية	يرتكز على الغشاء السفلي للقناة الوسطى ويحتوي على مستقبلات آلية (خلايا شعرية)	-
الخلايا الشعرية	الاذن الداخلية	مستقبلات آلية	ينشط انحناءها قنوات ايونية (+Na)

14. كيف نسمع؟

1- ينقل صيوان الاذن الاهتزازات الصوتية الى داخل الاذن
2- تمر الاهتزازات في الهواء الموجود في القناة السمعية التي تهز طبلة الاذن
3- تتحرك العظيمات الاذن الوسطى (المطرقة > السندان> الركاب)
4- ينقل الركاب الاهتزازات الى الكوة البيضاء
5- اهتزاز الكوة البيضاء
6- اهتزاز السائل في القوقعة
7- تحرك الغشاء السفلي للقناة الوسطى
8- الخلايا الشعرية المرتكزة على الغشاء السفلى تلامس الغشاء الذي يغطيها
9- ينشط انحناء الخلايا الشعرية قنوات ايونية
10-احداث تغير في الجهد الكهربائي
11-تحرر الخلايا الشعرية النواقل العصبية
12-تنشط النواقل العصبية خلايا عصبية في العصب السمعي (فتح قنوات ايونية +Na)
13-ينقل جهد الفعل\السيال العصبي عبر العصب السمعي الى منطقة السمع في جذع الدماغ ثم المهاد ثم مركز السمع على قشرة المخ

15. كيف نحقق التوازن؟

1- ميل الرأس او الحركة
2- تحريك القصور الذاتي (الجاذبية) حبيبات كربونات الكالسيوم
3- ضغط الحبيبات يؤدي الى انحناء الخلايا الشعرية في اتجاه معين
4- تفتح قنوات ايونية وتكوين سيال عصبي
5- يصل السيال الى الدماغ فيفسر حركة الرأس واتجاهه
6- يرسل اوامر مناسبة لاعادة التوزان للجسم

16. العينان: عضوان مختصصان في تعرف الضوء ونقل السيالات الى مناطق الدماغ التي تعالج الابصار.
17. شكل العين شبيه الكرة الجوفاء المملوءة بالسائل.
18. الشبكية : هي الطبقة الداخلية في العين التي تتأثر بالضوء وتحتوي على مستقبلات ضوئية (خلايا عصوية وخلايا مخروطية) تترجم المئثرات الضوئية الى سيالات عصبية
19. القرنية: طبقة واقية شفافة
20. الحدقة: الفتح التي تؤدي الى داخل العين تتسع في الضوء الخافت وتضيق في الضوء الساطع والاستجابة للضوء لاأرادية .
21. القزحية: تعطي العين لونها وتتكم بالاستجابة للضوء في الحدقة
22. العدسة: تركيب بلوري محدب الوجهين
23. المستقبلات الضؤية: تقع في الشبكية تحتوي على خلايا عصوية وخلايا مخروطية
24. وظيفة المستقبلات الضؤية هي ترجمة المؤثرات الضؤية الى سيالات عصبية يمكن للدماغ ترجمتها
25. الخلايا العصوية: تحتوي على صبغ الرودوبسين وهي تستجيب للضوء الخافت (ابيض و اسود)
26. صبغ الرودوبسين: صبغ يتأثر بالضوء
27. الخلايا المخروطية: تتأثر بالضوء الساطع وهي التي تنتج صورة دقيقة و هي التي تستيجيب للألوان المختلفة (ملون)
28. هناك 3 انواع للخلايا المخروطية تستجيب لأطوال امواج الالوان المختلفة
29. بإمكان الانسان التعرف على الالوان الموجود في الطيف المرئي
30. عمى الالوان: هو خلل لغياب احد انواع الخلايا المخروطية وهو مرض لا يكمن لصاحبه تمييز الالوان
31. العصب البصري: ملايين من محاور الخلايا العصبية التي تخرج من العين
32. يعرف الانسان مذاقات وروائح مختلفة عن طريق مستقبلات كيميائية
33. براعم التذوع : مستقبلات كيميائية توجد على اللسان وتتكون من الحلمات (عددها 10,000)
34. الحلمات: نتوءات توجد على اللسان
35. طعام> يذاب في اللعاب>برعم التذوق>مستقبلات كيميائية>تنبيه الخلايا العصبية التي تبطن سطوح براعم التذوق>تتجه السيالات العصبية للتذوق الى جذع الدماغ > المهاد> منطقة التذوق في قشرة المخ
36. مستقبلات الشم توجد في الغشاء الطلائي المخاطي الذي يغلف تجاويف الانف.
37. ارتباط الرائحة مع المستقبلات> تنبه المستقبلات > سيال عصبي > البصيلة الشمية (تركيب في الجهاز الطرفي) > منطقة الشم في قشرة المخ
38. يحتوي الجلد على المستقبلات الآلية (حرارة + ضغط)
39. تتركز مستقبلات اللمس في الوجه و اللسان واطراف الاصابع
40. يسهم شعر الجسم في الاحساس باللمس
41. انحناء الشعرة > تنبيه المستقبلات الآلية عند قاعدة بصلة الشعر في الجلد
42. يوجد في الجلد مستقبلات حرارية متخصصة في مراقبة درجات الحرارة
43. مستقبلات البرودة: اكثر حساسية لدرجات الحرارة اقل من 20
44. مستقبلات السخونة: اكثر حساسية لدرجات الحرارة التي تتراوح بين 30 و40
45. يتركز في الجلد مستقبلات الالم التي تتالف من خلايا حسيو تقع عند قاعدة البشرة
46. الطاقة الالية والحرارية والكهربائية والكيميائية تنبه مستقبلات الالم
47. يختلف نوع مستقبلات الالم حسب مواقعا في الجسم
48. اكثر مستقبلات الالم توجد في الفم واليدين
49. مستقبلات في الجلد > سيالات عصبية > الحبل الشوكي >جدع الدماغ > المهاد > مركز الوظيف الحسية في الفص الجداري من قشرة المخ

1. العقاقير: مواد تسبب تغيرا في حالة الشخص الجسمية أو النفسية
2. العقار المؤثر نفسيا: عقاد يعدل في وظيفة الجهاز العصبي المركزي (كوكايين)
3. الاعتماد: اتكال الانسان على عقار كي يقوم باعماله
4. الادمان: حل يعجز الانسان معها عن التحكم في استخدامه للعقار
5. التحمل: صفة للادمان على العقار حيث يصبح المدمن محتاج لاستخدام كميات كبيرة للوصول الى الاحساس المرغوب
6. الجرعة الفعالة: الكمية التي توفر الشعور المرغوب فيه
7. ازدياد الجرعة الفاعلة يؤدي الى التقرب من الجرعة المميتة
8. الجرعة المميتة: كمية العقار التي تقتل مستخدمها
9. الانقطاع: استجابة نفسية وجسمية لغياب العقار
10. اعراض الانقطاع: التقيؤ – الصداع – الارق – الصعوبة في التنفس – الاكتئاب – الاضطراب الذهني – نوبات عصبية – تهديد حياة المستهلك
11. عقار منبه: يتسبب في درجة عالية من الادمان وهو يزيد من نشاط الجهاز العصبي والشعور بالاثارة
12. يوقف الكوكايين الخلية العصبية من اعادة امتصاص مادة الدوباميين (ناقل عصبي)
13. خلايا عصبية مفرطة التنبيه: تنخفض عدد المستقبلات البروتينية عند غشاء الخلية بعد التشابكية
14. الكحول: عقار مثبط يخفض نشاط الجهاز العصبي المركزي
15. آثار الكحول: يخفض نشاط الجهاز العصبي - يزيد تدفق الدم الى الجلد وبعيدا عن الاعضاء الداخلية - يخفض درجة حرارة الجسم - جعل الكلى اخراج المزيد من الماء – الجفاف – اعاقة الحركة واصدار الاحكام – التلعثم والتأخر في الاجابة – نقص معدل التنفس بعد ارتفاعه - قد يؤدي الى الموت بسبب القصور النفسي -
16. نسبة تركيز الكحول في الدم تؤثر في شدة آثار الكحول
17. نسبة التركيز 0.30 > فقدان الوعي
18. نسبة التركيز 0.50> الموت
19. عند دمج الكحول مع عقاقير مثبطة يؤدي الى بطء عمل الاجهزة التنفسية
20. متلازمة الكحول الجينية : حادثة تحدث نتيجة تعاطي الكحول اثناء الحمل
21. النيكوتين: العقار الرئيس الموجود في التبغ وهو منبه ذو درجة عالية من الادمان
22. يحاكي تأثير النيكوتين تأثير الناقل العصبي الاسيتيل كولين
23. آثار النيكوتين: يرفع ضغط الدم – يرفع معدل نبضات القلب – يخفض تزويد الانسجة بالاكسجين – يخفض تزويد الاقدام والايادي بالدم
24. النيكوتين سام > 30 مج = جرعة قاتلة
25. ينتج عن احرتق التبغ مادة القطران
26. القطران: مزيج معقد من المواد الكيميائية ورقائق الدخان
27. آثار القطران: يمنع الاهداب من القيام بعملها >يغطيها فيشل حركتها – آلام الحنجرة – السعال
28. آثار التدخين: 25% من حالات نوبات القلب - يسبب التدخين السرطان – التهاب الشعب الهوائية المزمن – الانتفاخ الرئوي

1. التشابه بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء هو ان كلاهما يساعدان على الحفاظ على الاتزان الداخلي ويستعملان رسل كيميائية لتقوم بوظائفها
2. التشابه بين الهورمونات والنواقل العصبية: كلاهما رسل كيميائية (تحمل معلومات) تنظم انشطة الجسم
3. الهورمونات: مواد تفرزها خلايا متخصصة تعمل على تنظيم نشاط خلايا اخرى في الجسم تفرزها الغدد الصماء. تتميز بكونها بطيئة و تستمر لفترات اطول.

	4. غدد القنوية	5. الغدد اللاقنوية
مناطق الافراز (الاختلاف)	تفرز مواد كيميائية (الماء – الانزيمات – المخاط) عبر قنوات	تفرز الهورمونات او السوائل حول الخلايا مباشرة في الدم او في السائل المحيط بالخلايا
امثلة	الغدد العرقية – الغدد المخاطية – الغدد اللعابية – الغدد الهضمية	الغدد الصماء
	البنكرياس غدة صماء وقنوية > مواد كيميائية تنتقل الى القنوات وهورمونات الى الدم	

6. وظائف الهورمون: تنظم النوم و التطور والسلوك والتكاثر – يحافظ على الاتزان الداخلي – تنظيم عمليات الايض وتوازن الماء والاملاح – تستجيب لمؤثرات الخارجية

7. الهورمونات البيتيدية	8. الهورمونات الستيرويدية
مكونة من حمض اميني محور او من ببتيد مكون من 3 الى 200 حمض اميني - قابلية الذوبان: قابل للذوبان في الماء - مواقع المستقبلات: على غشاء الخلية	هورمونات دهنية ينتجها الجسم من الكوليسترول - قابلية الذوبان: في الدهون - مواقع المستقبلات: في السيتوبلازم والنواة
1. يوجد على البنكرياس اوعية دموية والخلية الهدف في الاوعية الدموية هورمون ببتيدي. 2. يعمل الهورمون كرسول اول 3. الهورمون الببتيدي (الجلوكاجون) يرتبط مع مستقبل بروتيني على غشاء الخلية مكونا مركب هورمون ببتيدي-مستقبل . 4. ينشط الارتباط انزيم 5. يحول الانزيم الATP الى AMPحلقي 6. يعمل الAMP الحلقي كرسول ثاني 7. يبدأ الAPM الحلقي سلسلة من التفاعلات الانزيمية وانتاج الجلايكوجين 8. يتفكك الجلايكوجين ويكون الجلوكوز	1. يوجد على الكلية غدة كرظية. تحتوي الغدة على اوعية بدموية فيها هورمون ستيرويدي (كورتيزول) و الخلية الهدف. 2. ينتشر الهورمون الستيرويدي عبر الخلية (لانه دهني) 3. يرتبط الهورمون مع المستقبلات الموجودة في السيتوبلازم 4. يتكون مركب هورمون-مستقبل 5. يدخل المركب النواة ويرتبط مع الDNA 6. يتنشط نسخ الشيفرة الوراثية لبناء mRNA 7. ينبه انتاج بوتينات جديدة 8. تسبب البروتينات الجديدة تغير في الخلية الهدف

9. الرسول الثاني: الجزيء الذي يسبب ببدء التغيرات داخل الخلية بسبب مادة معينة بمستقبل على سطح الخلية
10. الخلية الهدف: الخلية التي ينتقل اليها الهورمون لاحداث تغيير
11. يؤثر الرسول الاول على الخلايا الهدف عند ارتباطه مع المستقبل مما سينشط عمل الرسول الثاني.
12. البيتيدات العصبية: هورمونات يفرزها الجهاز العصبي وهي تختلف عن النواقل العصبية
13. الاندروفينات: هي بيتيدات عصبية وهي تنظم العواطف و الالم والتكاثر
14. البروستاجلاندينات: هي احماض دهنية محورة تفرزها معظم الخلايا وتتجمع عند الانسجة المصابة
15. وظائف البروستاجلاندينات: تسبب انبساط العضلات الملساء وانقباضها – الحمى

16. يخفف الاسبرين والاسيتامينوفين الحمى عبر تثبيط بناء البروستاجلاندين
17. تحت المهاد: منطقة دماغية تنظم انشطة جهاز الغدد الصماء حيث يستجيب لتركيز الهورمزنات في الدم
18. وظيفة تحت المهاد: اصدار مؤثرات هورمونية الى الغدة النخامية فينتج هورمونات.
19. تتخزن الهورمونات التي ينتجها تحت المهاد في الفص الخلفي للغدة النخامية
20. يتصل تحت المهاد بالفص الامامي للغدة النخامية بواسطة شبكة من الاوعية الدموية
21. الخلايا العصبية التي تفرز هورمونات تسمى خلايا عصبية افرازية
22.

23. الفص الخلفي للغدة النخامية	24. الفص الامامي للغدة النخامية
- ترتبط بتحت المهاد عن سويقة قصيرة ومحاور الخلايا العصبية الافرازية - يخزن فيها تحت المهاد الهورمونات - تنتج الخلايا العصبية الافرازية هورمونين هما... - هورمون الاكسيتوسين: انقباض عضلات الرحم اثناء الولادة وتدفق الحليب اثناء الرضاعة - هورمون المضاد للتبول ADH: ينبه اعادة امتصاص الكلى للماء	- ترتبط بتحت المهاد عن طريق اوعية دموية - يرسل اليها تحت المهاد هورمونين (الاطلاق (منبه) ومثبطة الاطلاق) - هرمون النمو(نمو العظام) و البرولاكين(انتاج الحليب في الثدي اثناء الارضاع) - هرمون منبه للحوصلة FSH (انتاج البويضات والحيوانات المنوية) - هرمون المنه للغدة الدرقية TSH (ينظم افراز هورمونات الدرقية والثايروكسين والثايرونين ثلاثي اليود) - هورمون المنشط لقشرة الغدة الكظرية

25.

	الهورمون	الهدف	الوظيفة	ملاحظات
26. الغدة النخامية	منبه للقشرة الكظرية ACTH	القشرة الكظرية	تنبيه الهدف لافراز الكورتيزول والالدوسترون	ينظم بواسطة هورمون اطلاق الفص الامامي
	مضاد للتبول (ADH)	الكلية	اعادة امتصاص الماء في الكلى	تفرزه خلايا عصبية افرازية الفص الخلفي
	المنبه للحوصلة FSH	مبايض و خصي	انتاج بويضات وحيوانات منوية	ينظم بواسطة هورمون اطلاق

				فص امامي
	هورمون النمو TSH	العضلات والعظام	نمو الهدف	ينظم بواسطة هومون اطلاق وهورمون مثبط الاطلاق الفص الامامي
	المنبه للجسم الاصفر	المباضي والخصي	انتاج البروجسترون والاستروجين (الاناث) و التستسترون (الذكور)	ينظم بواسطة هورمون الاطلاق الفص الامامي
	الاكسيتوسين	عضلات الرحم والثدي	انقباض عضلات الرحم اثناء الولادة وتدفق الحليب اثناء الرضاعة	تفرزه خلايا عصبية افرازية الفص الخلفي
	البرولاكتين	الغدد الثديية	انتاج الحليب في الثدي اثناء الارضاع	ينظم بواسطة هومون اطلاق وهورمون مثبط الاطلاق الفص الامامي
	المنبه للغدة الدرقية	الغدة الدرقية	تنظيم افراز هورمون الغدة الدرقية والثايركسين والثايرونين ثلاثي اليود	ينظم بواسطة هورمون الاطلاق الفص الامامي
27. الغدة الدرقية	الثايروكسين الثايرونين ثلاثي اليود	-	تنظيم الايض والنمو	الافراط في الانتاج> مرض النقص في الانتاج> مرض + حالة الكثم + تضخم الغدة
	كالسيتونين	ايونات الكالسيوم	نقل ايونات الكالسيوم من الدم الى العظام خفض مستويات الكالسيوم في الدم	-
28. الغدة الكظرية (النخاع)	الايبينفرين (الادرنالين) النورإيبينفرين (النورادرنالين)	القلب – ضغط الدم – الشعب - الحدقة	- يحرك رد فعل الجسم على الاجهاد ورد فعل الكر او الفر عند الخطر - يزيد من سرعة معدل القلب وضغط الدم وتركيز الجلوكوز في الدم واتساع الشعب الهووائية وحدقة العين	-هي اللب الداخلي للغدة الكظرية -تعمل كغدة صماء مستقلة -يتحكم بها الجهاز العصبي -يفرز بسبب الاجهاد
29. الغدة الكظرية (القشرة)ACTH	كورتيزول	البروتينات	انتاج الجلوكوز من البروتينات لتوفير طاقة	الطبقة الخارجية من الغدة الكظرية
	الالدوسترون	الدم + الكلى	رفع ضغط الدم وحجمه واحتفاظ الكلى بالماء	يفرز بسبب الاجهاد الهورمونات ستيرويدية

30. الغدد التناسلية	هورمونات ستيرويدية	-	تنظم هورمونات الجنس التغيرات التي تبدأ في سن البلوغ	المبايض والخصي سن البلوغ هو مرحلة المراهقة التي تنضج خلالها الاعضاء التناسلية وتظهر الصفات الجنسية الثانوية
31. البنكرياس (جزر لانجرهانس)	الانسولين	العضلات	يخفض تركيز السكر في الدم من خلال تنبيه العضلات لأمتصاص الجلوكوز او استخدامه	هورمون ببتيدي عكس الجلوكاجون يسبب نقصه مرض السكري يسبب افراطه مرض نقص السكر
	الجلوكاجون	الكبد	رفع مستوى تركيز السكر في الدم عن طريق تنبه الكبد لافرازالجلوكوز ودفعه الى الدم	هورمون ببتيدي عكس الانسولين
32. الغدة الزعترية	الثايموسين	خلايا T	ينبه نضج خلايا T التي تساعد في الدفاع عن الجسم	تقع الغدة خلف عظمة القص تطور جهاز المناعة هورمونها ببتيدي
33. الغدة الصنوبرية	الميلاتونين	النوم	تنظيم انماط النوم	تقع قرب قاعدة الدماغ يتزايد الهورمون في الليل ويقل في الصباح
34. الغدد جارات الدرقية	هورمون جارات الدرقية	ايونات الكالسيوم	نقل الكالسيوم من العظام الى الدم	تقع في الجانب الخلفي من الغدد الدرقية (2 لكل فص) عكس الكالسيتوسين ضروري لانقسام الخلية - وتقلص العضلات- وتخثر الدم - وتكوين سيال عصبي
35. الخلايا الهضمية	جاسترين (المعدة)	المعدة	ينبه اطلاق انزيمات هاضمة وحمض الهيدروكلوريك	هورمونات تسيطر على عملية الهضم
	السكرتين	الامعاء الدقيقة	ينبه افراز العصارات الهاضمة من البنكرياس	
37. المبيض	الاستروجين	-	تنظيم صفات الجنسية الثانوية	ينبه LH و FSH افراز الهورمونات في المبيض
	البروجسترون	الرحم	الحفاظ على نمو بطانة الرحم	

38. الخصية	الاندروجينات (تستسترون)	-	هو هورمون الذكورة ينظم الصفات الجنسية الثانوية انتاج حيوانات منوية	بنبه FSH افراز الهورمونات في الخصية

39. وظيفة الغدة الدرقية: ابقاء معدل القلب وضغط الدم ودرجة الحرارة على مستوياتها الطبيعية

40. تنبه الغدة الدرقية انزيمات الجلوكوز واستهلاك الاكسجين للزيادة من الحرارة ومعدلات الايض وللتأكيد من استخدام الكربوهيدرات للحصول على الطاقة.

41. يؤدي الافراط في نشاط الغدة الدرقية الى زيادة في عمليات الايض ونقص في الوزن وارتفاع ضغط الدم ونبضات القلب ودرجة حرارة الجسم

42. يعالج الافراط عن طريق الادوية او الجراحة

43. يؤدي النقص في نشاط الغدة الدرقية الى التأخر في النمو وخمول وزيادة الوزن وانخفاض معدل نبضات القلب ودرجة حرارة الجسم
44. يعالج عن طريق اعطاء هورمون الثايروكسين
45. يؤدي حدوث النقص في نشاط الغدة الدرقية اثناء تطور الجنين الى حالة الكثم وهو شكل من الاعاقة العقلية
46. يؤدي نقص اليود الى انتفاخ الغدة الدرقية مكونا تضخم في الغدة
47. يعالج نقص اليود عن طريق تناول اليود
48. سن البلوغ: هو مرحلة المراهقة التي تنضج خلالها الاعضاء التناسلية وتظهر الصفات الجنسية الثانوية
49. البلوغ عند الذكور: بدء انتاج الحيوانات المنوية – خشن الصوت – اتساع الصدر – نمو الشعر على الوجه والجسد
50. البلوغ عند الاناث: بدء دورة الحيض – نمو الثدي – اتساع الحوض
51. تسبب الهورمونات الجنسية تحرير بويضة واحدة شهريا من البيض استعداداً للحمل
52. جزر لانجرهانس: خلايا متخصصة موجودة في البنكرياس وتعمل كغدة صماء
53. مرض السكري: نقص الانسلين في الجسم وهي حالة تكون فيها الخلايا غير قادرة على الحصول على الجلوكوز مما يؤدي الى تركيز الجلوكوز في الدم
54. اعراض السكري : الغثيان – التنفس السريع – اضطرابات في القلب – انحطاط في الجهاز العصبي – الغيبوبة – الموت
55. آثار السكري على الجسم: منع الكلى من امتصاص الماء > كميات كبيرة من البول > الجفاف وتلف في الكلى + اختلال توازن المواد الذائبة الحمضية والقلوية
56. سبب سكري 1: هجوم جهاز المناعة على خلايا جزر لانجرهانس المنتجة للانسولين فتموت
57. علاج سكري 1: زراعة جزر لانجرهانس > انتاج الانسولين مثل خلايا الجزر الطبيعية – حقن الانسولين في الدم
58. سكري 2 اكثر شيوعا ويحدث بعد سن 40 وهو وراثي وقد يحدث بسبب السمنة والخمول
59. سبب سكري 2: الانسولين غير كاف او قلة استجابة الخلايا الهدف
60. علاج سكري 2: الرياضة والحمية
61. نقص السكر: الافراط في افراز الانسولين وهو اضطراب يحصل فيه تخزين الجلوكوز بدل من من نقله الى خلايا الجسم
62. آثار نقص السكر في الجسم: خفض تركيز الجلوكوز في الدم – تحرير هورموني للجلوكاجون والاييينفرين
63. اعراض نقص السكر: الخمول – الدوخة – العصبية – الحركة المفرطة – الغيبوبة – الموت
64. تتحكم اليات الراجعة في افراز الهورمونات
65. تتحكم الخطوة الاخيرة في سلسلة الاحداث باخطوة الاخيرة
66. التغذية الراجعة السلبية اكثر شيوعا من الراجعة الايجابية
67. التغذية الراجعة السلبية: هي تثبيط الخطوة النهائية في سلسلة الاحداث المحفز الاولي في السلسلة
68. مثال: تنظيم تركيز هورمونات الغدة الدرقية
    1. هورمونات الغدة الدرقية قليلة >

2. يتنبه تحت المهاد <
3. افراز هورمون الاطلاق المنبه للغدة الدرقية TRH <
4. يصل الهورمون الى الفص الامامي من الغدة النخامية <
5. يفرز هورمون TSH <
6. ينبه TSH الغدة لافراز هوموناتها <
7. يزداد تركيز هورمونات الغدة الدرقية <
8. [صار عندنا واااايد هورمونات غدة الدرقية] <
9. تعمل الهورمونات الدرقية على: تحت المهاد لتثبيط (وقف) افراز TRH + على الغدة النخامية لتثبيط افراز TSH <
10. نقص تركيز هورمونات الغدة الدرقية من جديد

69. التغذية الراجعة الايجابية: ينبه تحرير هورمون اولي تحرير هورمونات اخرى مما ينبه تحرير المزيد من الهورمون الاولي (زاد الاول فزاد الثاني ولما زاد الثاني زاد الاول فزاد الثاني مرة ثانية فزاد الاول بعد مرة والخ)
70. مثال: تركيز الاستروجين: تركيز الاستروجين المرتفع ينبه افراز الهورمون المنبه للجسم الاصفر قبل الاباضة.
71. الهورمونات المتضادة: ازواج من الهورمونات تعمل لتنظيم تركيز المواد الحرجة وتسمى هكذا لان اعمالها متعاكسة.
72. الجلوكاجون + الاناسلين = تركيز الجلوكوز في الدم
73. الكالسيتوسين + هورمون غدد جارات الدرقية = تركيز الكالسيوم في الدم والعظام

الجهاز التناسلي

---

1. عملية التكاثر الجنسي: عبارة عن تكوين لاحقة ثنائية العدد الكروموسومي (2n) من مشيجين احديي الكروموسوم (حيوان منوي 1n + 1nبويضة)عن طريق الاخصاب
2. ينتج الذكر حيوانات منوية
3. تنتج الانثى بويضة
4. يتكون الجهاز التناسلي الذكري من

-الحيوان المنوي: خلية تتكون من رأس – القطعة الوسط = ذيل\سوط

- ينتج بتعاون من الهورمون المنبه للجسم الاصفر (التستسترون) والهورمون المنبه للحوصلة
- تستسترون: هورمون الجنسي الذكري الرئيس الذي تفرزه الانيبيبات المنوية في الخصيتين
- تتكاثر عن طريق الانقسام المنصف>اربع حيوانات منوية من كل خلية دخلت الانقسام
- الرأس: انزيمات تساعد الحيوان المنوية على اختراق جدار البويضة + 23 كروموسوم (n1)
- القطعة الوسط: اعداد كبيرة من الميتوكوندريا > تمد الحيوان المنوي بالطاقة اللازمة للحركة
- الذيل: سوط واحد قوي يحرك الحيوان المنوي

-الخصى (خصية) : الاعضاء التي تنتج الامشاج. يوجد في الخصية الواحدة 250 حجرة.

- الانيبيبات المنوية: انيبيبات ملتفة في احكام توجد داخل الحجر. طول الانبيب الواحد 80سم.
- تتكون الحيوانات المنوية في جدران الانيبيبات المختصة عن طريق الانقسام المنصف
- تتكون الخصية في التجويف البطني قبل الولادة
- تهبط الخصية الى كيس الصفن بعد الولادة
- عللي: لماذا توجد الخصية خارج الجسم؟ لان الحيوانات المنوية غير قادرة على اكمال تكوينها في درجة حرارة الجسم العادية, لابد ان تكون الدرجة اقل.

- البربخ: انبوب طويل ملتف متصل بالخصية
  - تنضج الحيوانات المنوية في البربخ حيث يكتمل نمو السوط والقدرة على الحركة

- الوعاء الناقل: قناة تمتد من البربخ.
  - انقباض العضلات المساء في القناة يساهم في نقل الحيوانات المنوية خارج الجسم
  - التجويف البطني > يلتف حول المثانة > يندمج مع الاحليل

- الاحليل: قناة يغادر منها البول والحيوانات المنوية, ولكن ليس في الوقت نفسه
  - يوجد ثلاث غدد افرازية
    - الحويصلات المنوية: تقع بين المثانة والمستقيم – تنتج سائل غني بالسكريات (طاقة)
    - غدة الروستات: تقع تحت المثانة – تفرز سائل قوي يعادل الاحماض في الجهاز التناسلي الانثوي
    - غدتا كوبر (2): تفرز سائل قلوي يعادل بقايا البول الحمضي في الاحليل
  - تفرز الغدد السائل المنوي الذي يساعد الحيوان المنوي على التحك عبر الجهاز التناسلي الانثوي + بروستاجلاندين.
  - يحفو البروستاجلاندين تقلصات العضلات الملساء في المسالك التناسلية الانثوية.

- القضيب: العضو الذي يوصل الحيوانات المنوية الى داخل الجهاز التناسلي الانثوي
-

5. القذف: دفع السائل المنوي بقوة من القضيب بواسطة تقلص العضلات المساء التي تحيط بالاحليل. (3-4 مل = 300-400 مليون حيوان منوي)
6. مسار الحيوان المنوي: الانيبيبات الملتفة > الخصية > البربـــــخ > الوعاء الناقل > الاحلـــيل > القضيب > القذف.
   تتـــــكون اكتمال نموها سائل منوي
7. يبدأ انتاجها عند سن البلوغ ولا يتوقف انتاجها الا اذا قل تركيز التستسرون
8. يتكون الجهاز التناسلي الانثوي من:
   - مبيضين: لوزيي الشكل – يقعا في التجويف البطني – العضوان المنتجان للأمشاج
   - قناة فالوب: انبوب تنتقل عبره البويضة الى الرحم
   - الرحم: عضو عضلي مجوف يقارب حجمه حجم قبضة يد صغيرة
   - عنق الرحم: الفتحة السفلية للرحم
     - تتحكم في الفتحة العضلة العاصرة
   - المهبل: انبوب عضلي يؤدي الى خارج الجسم – يتلقى الحيوانات المنوية – يخرج عبرها الوليد
9. لدى الانثى 400000 بويضة غير ناضجة
10. من سن البلوغ والى سن اليأس (50)
11. 300-400 بويضة ناضجة (مكتملة النمو) في السنة = 1 كل 28 يوم = اقل عن 1%
12. تتكون البويضات عبر الانقسام المنصف > لكنها تنتج بويضة 1 فاعلة
13. تبدأ جميع البويضات الغير الناضجة الانقسام المنصف ولكنها لا تكتمل حتى سن البلوغ
14. تنبه الهورمونات بعد سن البلوغ البويضات الغير الناضجة لتنضج (تنبه من 10-20 بويضة)
15. انقسام منصف > n1: معظم السيتوبلازم=ممكن ان تصبح بويضة ناضجة – n1: الجسم القطبي الاول = كمية قليلة من السيتوبلازم = موت
16. لا يتم الانقسام المنصف الثاني مالم يتم اخصاب البويضة
17. بعد ما يتم الاخصاب تنقسم البويضة المخصبة الانقسام المنصف الثاني فتنتج بويضة مخصبة(تحتفظ بأغلب السيتوبلازم الذي يوفر الغذاء للبويضة)+الجسم القطبي الثاني=موت
18. طريقة تحضير الجسم للحمل:
    - دورة المبيض: تحضير الجهاز التناسلي الانثوي بويضة واحدة شهريا وتحريرها عبر سلسلة من الاحداث
    - تنتدمج البويضة مع الحيوان المنوي في قناة فالوب.

- تتحلل البوضية ان لم تخصب
- دورة الحيض:الدورة التكاثرية الانثوية التي تتصف بتغير شهري في بطانة الرحم وبالمحيض.

1) طور الحوصلة:
   1. يفرز تحت المهاد الهورمون المنبه للحوصلة
   2. يبنبه الهورمون الانقسام الخلوي في الحوصلة

• الحوصلة: طبقة من الخلايا المحيطة بالبويضة الغير ناضجة + تزودها بمواد غذائية

   3. تفرز الحوصلة هورمون الاستروجين
   4. بنبه الاستروجين الانقسامات المتساوية لخلايا بطانة الرحم = سبب ازدياد سمك البطانة
   5. يدوم الطور لمدة 14
   6. تنتقل البويضة الى سطح المبيض
   7. يواصل الاستروجين ارتفاع تركيزه في الدم > تغذية راجعة موجبة > افراز الفص الامامي للغدة النخامية هورمون المنبه للجسم الاصفر
   8. يبدأ هورمون المنبه للجسم الاصفر الطور الثاني

2) طور الاباضة (الاباضة)
   1. ارتفاع حاد في الهورمون المنبه للجسم الاصفر
   2. انفجار الحوصلة وتحرير البويضة (الاباضة)
   3. انتقال البويضة الى قناة فالوب عبر الاهداب
   4. تنتظر البويضة في قناة فالوب للأخصاب
      - تحتوي البويضة على مواد غذائية تكفيها للبقاء حية لمدة 24ساعة.
      - تستمر لفترة 3 ايام تقريبا

3) طور الجسم الاصفر
   1. تنمو خلايا الحوصلة المنفجرة فتملأ تجويف الحوصلة (الجسم الاصفر)
   2. يفرز الجسم الاصفر كميات كبيرة من البروجسترون والاستروجين
   3. ينبه البروجسترون نمو الاوعية الدموية وتخزين السوائل والمواد الغذائية في بطانة الرحم
   4. يزداد سمك بطانة الرحم
   5. ازدياد تركيز الاستروجين والبروجسترون = تغذية راجعة سلبية
   6. توقف افراز الغدة النخامية الامامية هورموني المنبه للجسم الاصفر والمنبه للحوصلة
      - تتدوم لفترة 14 يوم
      - يرتفع فيها تركيز الاستروجين والبروجسترون
      - يتخفض تركيز المنبه للجسم الاصفر والمنبه للحوصلة

4) المحيض
   1. لم يتحقق اخصاب البويضة الناضجة
   2. يتوقف الجسم الاصفر عن انتاج هورمونات جنسية
   3. توقف دورة المبيض
   4. غياب الاستروجين والبروجسترون = تحلل بطانة الرحم
   5. تطرد بطانة الرحم مع الدم من الاوعية الدموية المتفجرة عبر المهبل
      - يستمر المحيض فترة 5-7 ايام تقريبا وهي الايام الاولى من طور الحوصلة

19. سن اليأس: توقف جسم المرأة عن الاباضة \ مرحلة توقف المبايض عن افراز تركيز كاف من الاستروجين والبروجسترون لمواصلة دورة الحيض. تكون بعد السن 50 تقريبا
20. اللاقحة: عبارة عن بويضة ناضجة مخصبة بحيوان منوي
21. الجماع: قذف> تسبح الحيوانات المنوية عبر المهبل> عنق الرحم > الرحم > قناة فالوب حيث قد تلتقي ببويضة فتخصبها = اللاقحة

22. الحمل: فترة نمو وتطور جنين الانسان وهي تستمر ل9 اشهر
23. الاخصـــــــــاب:

1. تكون البويضة مغلفة بمادة شبه هلامية ومحاطة بطبقة من خلايا الحوصلة في قناة فالوب
2. تلتصق عدة حيوانات منوية بالبويضة وتحاول اختراق طبقاتها الخارجية
3. الانزيمات الهضمية الموجودة في رأس الحيوان المنوي تحلل الطبقات الخارجية للبويضة
4. يخترق رأس حيوان منوي واحد فقط جدار البويضة ويبقى السوط في الخارج
5. اختراق الحيوان المنوي لجدار البيوضة يبدأ سلسلة من التغيرات في البويضة يمنع الحيوانات المنوية الاخرى من اختراقها
6. دخول الحيوان المنوي الى البويضة = بدء الانقسام المنصف الثاني
7. يندمج الاثنان معا مكونين اللاقحة (بويضة مخصبة) > n1 (بويضة) + 1n (الحيوان المنوي) = n2 (اللاقحة)

24. التفلج والانغراس
1. بعد الاخصاب مباشر تبقى اللاقحة في قناة فالوب وتبدأ سلسلة انقسامات متساوية (الفلج)
   - الفلج: سلسلة انقسامات متساوية
2. لا يزيد حجم الخلايا ولكن ينتج عن التفلج كرة من الخلايا (التوتة)
   - التوتة: كرة من الخلايا الناتجة عن الفلج
3. تنقسم خلايا التوتة وتحرر سائل لتصبح حوصلة بلاستيولية
   - حوصلة بلاستيولية : كرة من الخلايا ذات تجويف كبير مليئ بالسائل
4. تلتصق الحوصلة ببطانة الرحم
5. تحرر الحوصلة انزيم يدمر النسيج الطلائي للبطانة
6. تنطمر(تنغرس) الحوصلة في البطانة السميكة
   - الانغراس: انطمار \انغراس الحوصلة البلاستيولية في بطانة الرحم السميكة
7. يبدأ الحمل بعد اسبوع من الاخصاب

25. الحمـــــــــــل

1. الثلث الاول (1-3)

1- تشكل طبقات الخلايا المولدة الاولية (الطبقة الخارجية – الطبقة الوسطى –الطبقة الداخلية)
2- تتكون 4 اغشية تسهم في نمو الجنين
1) الغشاء الرهلي: يشكل الكيس الرهلي المملوء بالسائل والمحيط بالجنين النامي
   - ♦ فوائد السائل: يحمي الجنين ويحيط به ويبقيه رطبا
2) كيس المح: لا يحتوي على المح – تنشأ فيه خلايا الدم الاولى
3) الممبار: ينشأ منها الاوعية الدموية
4) الكورين : غشاء يحيط بجميع الاغشية
   - ♦ الخملات الكوريونية: تنوءات على هيئة اصابع صغيرة توجد على جدار الكورين
   - ♦ تمتد الخملات الكوريونية الى بطانة الرحم
3- المشيمة: تركيب متماسك من مجموع الخملات الكوريونية والجزء الذي تمتد فيه منه بطانة الرحم – من خلاله توصل الغازات والمواد الغذائية والعقاقير الى الجنين
   - ♦ يتم تبادل المواد (غذاء – فضلات) عبر المشيمة
4- يرتبط الجنين بالمشيمة بواسطة الحبل السري
   - ♦ الحبل السري: يحتوي على الاوردة والشرايين التي تنقل الدم بين الجنين و المشيمة <u>دون اختلاطه</u>
5- تفرز المشيمة النامية الهورمون الكوريوني المنبه للغدد التناسلية(HCG) (المشيمة : غدة صماء)
6- ينبه الهورمون الكوريوني المنبه للغذ التناسلية الجسم الاصفر باستمرار اتناج هورمونات جنسية (البروجسترون والاستروجين) وعدم تحرير البويضات طوال فترة الحمل

♦ علل: الهورمون الكوريوني المنبه للغذ التناسلية مهم لنجاح الحمل: لانه ينبة الجسم الاصفر باستمرارية انتاج هورمونات وبالتالي الحفاظ على بطانة الرحم وعلى الجنين

7- تغيرات اجهزة الجنين

1) تكون الجهاز العصبي (الاسبوع الثالث)
2) بدء نبض القلب (اليوم 21)
3) تكون الذراعان والساقان والعينان والاذنان (الاسبوع الخامس)
4) بدء تحرك الجنين (لا تحس الام) + عمل الدماغ (6 اسابيع)
5) تكون الاجهزة العضوية
6) يبلغ طول الجنين 5سم

2. الثلث الثاني (4-6)

1- يكبر رحم الام
2- يمكن سماع نبض قلب الجنين
3- تكون الهيكل العظمي
4- نمو الزغب (طبقة من الشعر الناعم) على جلد الجنين
5- ينام الجنين ويستيقظ
6- تحس الام بحركة الجنين
7- مص الجنين لابهامه
8- الجنين قادر على تشكيل قبضة
9- و قادر على الرفس وطي اصابع قدميه
10-يبلغ طوله 34 سم
11-يبلغ وزنه 900جرام

3. الثلث الثالث(7-9)

1- ينمو الجنين بسرعة
2- يمر بتغيرات ستمكنه من العيش
3- الاستجابة للاصوات
4- ترسب مواد دهنية تحت الجلد > تجعل الجلد يبدو اقل تجعدا
5- طبقة عازلة تمكن الجسم من المحافظة على درجة حرارة ثابتة

26. الولادة

1- تحدث الولادة بعد 38 اسبوع
2- البروستاجلاندين (اغشية الجنين) و هورمونات (الام و الجنين) = بدء عملية الولادة
3- تركيز عالي للاستروجين والبروجستاجلاندين والاكسيتوسين و الهورمون النخامي
4- تقلص العضلات الملساء للرحم
5- نزول ماء الرأس: تدمير الكيس الرهلي و تدفق السائل الى خارج المهبل
6- ارتخاء عضلات عنق الرحم والمهبل
7- يتسع الرحم ليمر الجنين
8- المخاض: تقلصات عضلية واحداث اخرى مرافقة التي تؤدي الى الولادة
9- خروج الجنين عبر فتحة المهبل
10-تطرد الخلاص بعد فترة الولادة

- الخلاص: المشيمة والغشاء الرهلي وبطانة الرحم

11-ربط الحبل السري وقطعه
12-تلتئم الشرايين والاوردة السرية بعد 30 دقيقة

13-اكمال الدورة القلبية الرئوية والكلوية
14-تصبح اجهزة الطفل التنفسية والاخراجية فاعلة.