1_**شبكة من الخلايا الحسية الأولية**: توصل السيالة العصبية في كافة الاتجاهات.

2_**خلايا العرف العصبي**: تشكل العقد العصبية.

3_**عظام القحف**: تحمي الدماغ.

4_**السحايا**: تحمي الدماغ والنخاع الشوكي.

5_**السائل الدماغي الشوكي**: يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميها من الصدمات.

6_**الحاجز الدماغي الدموي**: يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ.

7_**الجسم الثفني** ومثلث المخ: يصلان بين نصفي الكرة المخية.

8_**قناة سيليفيوس**: تصل بين البطين الثالث بالبطين الرابع.

9_**فرجتي مونرو**: تصلان البطين الثالث مع البطينين الجانبيين.

10_**ثقب ماجندي وثقبا لوشكا**: يمر منها السائل الدماغي الشوكي على الحيز تحت العنكبوتي.[i]

11_**الخيط الانتهائي**: رباط ضام يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية.

12_**جسيمات نيسل** : لها دور في تركيب بروتينات الخلية.

13_ **الأزرار**: يختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية.

14_**غمد النخاعين** : يعزل الألياف العصبية كيميائياً ويزيد من سرعة السيالة العصبية.

15_**خلايا شوان**: تشكل غمد النخاعين حول بعض الألياف العصبية وتساهم في تجددها بعض تعرضها للأذية.

16_**الخلايا التابعة الساتلة**: تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة وتقوم بدعم العصبونات وحمايتها.

17_**خلايا الدبق الصغيرة**: خلايا مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة.

18_**خلايا الدبقية النجمية**: تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي وتعمل على تنظيم التوزان الشاردي حول العصبونات وتقوم بتغذيتها وإعادة امتصاص النواقل العصبية.

19_**خلايا البطانة العصبية**: تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ وتغطي سطوح الضفائر المشيمية وتفرز السائل الدماغي الشوكي.

20_**الاستطالات الهيولية**: تستقبل التنبيه وتنقله إلى جسم الخلية.

21_**المحوار**: ينقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية.

22_**العصبونات الحسية**: تنقل السيالة العصبية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية.

32_**العصبونات الحركية**: تنقل السيالة العصبية من المراكز العصبية إلى العضلات.

24_**عصبونات واصلة بينية**: تصل وظيفياً بين العصبونات الحسية والمحركة.

25_**الجملة الودية**: يعَد الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية.

26_**الجملة نظيرة الودية**: يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة.

27_**مضخة الصوديوم والبوتاسيوم**: تنقل كل مضخة ثالث شوارد صوديوم نحو الخارج مقابل نقلها لشاردتي بوتاسيوم نحو الداخل يتم ذلك بصرف طاقة ATP بعملية التنشيط والحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء.

28_**قنوات التبويب الكمونية(الفولطية)** : قنوات بروتينية توجد في غشاء الليف تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء.

29_**قنوات التبويب الكيميائية**: قنوات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية التي تتحكم بمرور الشوارد المختلفة عبرها.

30_**الكمون بعد مشبكي تنبيهي** : يثير كمون عمل في الغشاء بعد المشبكي

31_**الكمون بعد مشبكي تثبيطي** : يثبط نشوء كمون عمل في الغشاء بعد المشبكي

32_**الاستيل كولين**: تأثير منبه للعضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب وله دور مهم في الذاكرة.

33_**الدوبامين**: له تأثير مثبط ومنشط في الحالات النفسية والعصبية.

34_**الغلوتات**: يفرز من المسالك الحسية وقشرة المخ وله تأثير منبه غالباً.

35.**المادة P** :له تأثير منبه وناقل للألم.

36_**النواة المتكئة**: مركز الشعور بالفرح.

37_**اللوزة**: مركز الشعور بالحزن.

38_**الباحة الحسية الجسمية الأولية**: تستقبل السيلات الحسية من قطاع جسمي محدد وتحديد مكان الألم وصفته.

39_**الباحة الحسية الجسمية الثانوية**: الإدراك الحسي

40_**الباحة البصرية الأولية**: تصل اليها الألياف العصبية البصرية القادمة من الشبكيتين ويتم فيها الإحساس البصري

41_**الباحة البصرية الثانوية**: الإدراك البصري.

42_**الباحة السمعية الأولية**: تصل اليها الألياف السمعية ويتم فيها الإحساس السمعي.

43_**الباحة السمعية الثانوية**: يتم فيها إدراك الأصوات المسموعة.

44_**التشكيل الشبكي**: يعتقد بأن له دور في النوم واليقظة ويؤدي تخريبها إلى السبات الدائم وتتوضع فيها مراكز الشعور بالألم.

45_**الباحة المحركة الاولية**: تعصيب عضلات الجانب المعاكس.

46_**الباحة المحركة الثانوية**: بتنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفه.

47_**الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية**: تعمل هذه الباحة على إدراك معاني السيالات القادمة من الباحة الحسية الثانوية.

48_**باحة فيرنكا**: الإدراك اللغوي.

49_باحة الفراسة: يتم فيها إدراك معاني الموسيقا , والفن ,والرسم والرياضة.

50_**باحة بروكا**: تتلقى الفكر فيرنكه وتقوم بتحويلها إلى كلمات أي النطق والتصويت.

51_**الباحة الترابطية أمام الجبهية**: لها عالقة بالسلوك الشخص وانفعالاته ودوافعه نحو عملية التعلم.

52_**الحصين**: ضروري لتخزين الذكريات الجديدة طويلة الأمد لكن ليس للاحتفاظ بها.

53_**المهاد**: له دور أساسي في تنظيم فعاليات القشرة الحسية وذلك بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة اليها.

54_**الوطاء**: له دور في تنظيم حرارة الجسم وفعالية الجهاز الهضمي ومراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف كما يتحكم بالنخامية الأمامية وذلك من خلال إفراز عوامل الإطلاق ويتحكم بالجهاز العصبي الذاتي.

55_**النوى القاعدية**: تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة.

56_**الجسمان المخططان**: مرحلة لمرور الحزم المحركة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط وهما ضروريان لحفظ توازن الجسم والحركات التلقائية.

57_**الحدبات التوءمية الأربعة**: مركز تنظيم المنعكسات السمعية (دوران الرأس نحو الصوت والبصرية دوران كرتي العين نحو الضوء)

58_**المادة الرمادية للحدبة الحلقية**: مركز عصبي انعكاسي يعمل بالتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه.

59_**المادة البيضاء للحدبة الحلقية**: طريقا لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ.

60_**المادة الرمادية للبصلة السيسائية**: مركز عصبي انعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية مثل حركة القلب والتنفس والبلع والسعال والضغط الدموي.

61_**المادة البيضاء**: طريقاً لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ.

62_**خلايا بوركنج** : تتلقى السيالات العصبية الحركية القادمة من القشرة المخية المحركة وتقوم بمقارنتها مع السيالات العصبية القادمة اليها من المستقبلات الحسية حيث تعمل على تكامل المعلومات وتحدث فعالية عضلية

تؤدي إلى حركة دقيقة مما يؤمن توزان الجسم في أثناء الحركة والسكون وضبط الفعاليات العضلية السريعة انعكاسياً مثل السباحة وقيادة الدراجة

63_**المادة الرمادية للنخاع الشوكي**: مركزا عصبياً انعكاسياً بمادته الرمادية مثل التعرق والمشي اللاشعوري والأخمصي.

64_**المادة البيضاء للنخاع الشوكي**: طريقاً لنقل السيالات العصبية الحسية الصاعدة والحركية الصادرة عن الدماغ بمادته البيضاء.

65_**المستقبل الحسي**: يعمل كمحول بيولوجي يحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص.

66_**جسميات مايسنر**: مستقبلات للمس الدقيق.

67_**جسيمات باشيني**: مستقبلات ألية للضغط.

68_**جسيمات روفيني**: مستقبلات تحدد جهة التنبيه لها الدور في حس السخونة ولها دور كمستقبل في الضغط.

69_**جسميات كراوس** : مستقبلات للبرودة.

70_**أقراص ميركل**: مستقبل آلي لـ اللمس يتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد والتي تغير من شكل هذا السطح.

71_**نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين**: مستقبلات للمس والحرارة والألم وتنبه بحركة الأشعار.

72_**خلايا شولتز**: مستقبلات حسية شمية توجد في البطانة الشمية

73_**غدة بومان**: غدد مخاطية تنتشر بين الخلايا الحسية الشمية تفرز مادة مخاطية.

74_**الخلايا القاعدية في البطانة الشمية**: تقوم بتعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار.

75_**أنظيم أدينيل سيكلاز**: يحول المركب أدينوزين ثالثي الفوسفات ATP إلى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي(cAMP)

76_**الخلايا القاعدية في البرعم الذوقي**: تعطي خلايا انتقالية تقوم بدورها كخلايا استناديه قبل أن تتحول إلى خاليا حسية ذوقية.

77_**عضو كورتي**: يعد مستقبل صوتي دخل القناة القوقعيه.

78_**اللمف الداخلي في القناة القوقعية**: يحتوي على تراكيز عالية مرتفعة من شوارد الكالسيوم وتنتشر شوارد البوتاسيوم نحو الداخل مسببة زوال الاستقطاب غشاء الخلية الحسية وتشكيل كمون المستقبل.

79_**العضلة الشادة الطبلية والعضلة الشادة الركابية**: حماية الأذن من الأصوات عالية الشدة.

80_**اللطخة الموجودة في القريبة**: حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية.

81_**اللطخة الموجودة في الكيس**: حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية.

82_**مستقبلات التوازن الموجودة في القنوات الهلالية الثالث**: الحركات الدورانية للرأس.

83_**الوريقة الخارجية الصباغية**: تختزن كميات كبيرة من الفيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية وتحتوي صباغ الميلانين الذي يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها مما يسهم في وضوح الرؤية.

84_**الطبقة الداخلية في الوريقة الداخلية العصبية**: تحوي عصبونات عقدية متعددة الأقطاب تشكل محاويرها ألياف العصب البصري.

85_**الخلايا الأفقية**: تؤمن اتصالات مشبكية أفقية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب في طبقة المشابك الخارجية

86_**الخلايا المقرنية**: تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل أن تغادر الشبكية إلى الفص القفوي للمخ

87_**الجسميات الكوندرية في القطعة الداخلية** : تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية

88_**الجسيم المشبكي في العصي والمخاريط** : يؤمن اتصال المشبكي بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب

89_**العصي** : مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة اذ يتفكك الرودوبسين في الضوء الضعيف فيصبح فعالاً

90_**المخاريط** : مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية اذ تتفكك أصبغتها في الضوء القوي فتصبح فعالة

91_**مركب ترانسديوسين**: ينشط انظيم فوسفو دي استيراز الذي يحول بدوره المركب cGMP إلىGMP

92_**الفيرمونات**: مواد كيميائية تفرز من كائن وتنتقل بواسط البيئة لتؤثر في كائن أخر

93_**الفص الأمامي للغدة النخامية**: تفرز مجموعة من الهرمونات يسيطر بعضها على عمل الغدد الصم الأخرى ويؤثر بعضها الأخر في أنسجة مختلفة من الجسم مثل GH,MSH , البرولاكتين TSH,ACTH,

94_**هرمون GH** :ينظم نمو العظام والأنسجة الأخرى

95_**هرمون MSH** :ينشط خاليا الجلد إنتاج الميالين

96_**البروالكيتن**: ينشط انتاج الحليب في الغدد الثديية

97_**ACT**: ينشط قشرة الكظر إفراز هرموناتها

98_**TSH**: ينشط الدرقية إفراز هرموناتها

99_**الفص الخلفي للغدة النخامية**: يخزن ويحرر حاثات تنتجها الخلايا العصبية في الوطاء وهي الأوكسيتوسين والهرمون المانع لإدرار البول ADH.

100_**الهرمون المانع لإدرار البول ADH**: يؤثر على نهاية الأنابيب البولية في الكلية إذ ينشطها على إعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخل الأنبوب البولي إلى الدم.

101_**تأثير الاوكسيتوسين لدى الأنثى**: مسؤول عن تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الوالدة كما يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الوالدة ويعمل على إفراغ الحليب من ثدي الألم المرضع عن طريق تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي.

102_**تأثير الاوكسيتوسين لدى الذكر**: يسبب تقلص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف.

103_**التيروكسين والتيرونين**: تقوم هرمونات T4, T3 بتنشيط المورثات لتركيب كم أكبر من البروتينات وهي نوعين بنائية تستخدم لبناء الخلايا في عملية النمو وخاصة الجملة العصبية في المرحلة الجنينية وفي مرحلة الطفولة ووظيفية(أنظيمات) تنشط تفاعلات الاستقلاب بالإضافة إلى زيادة عدد الجسميات الكوندرية وبالتالي زيادة إنتاج ATPوالحرارة

104_**خاليا C في الغدة الدرقية**: تفرز الكالسيتونين CT: يثبط إخراج الكالسيوم من العظام وزيادة طرح الكالسيوم مع البول.

105_**الغدد جارات الدرقية**: تفرز هرمون الباراثومون: الذي يزيد إخراج الكالسيوم من العظام ويعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها للدم.

106_**قشرة غدة الكظر** : تفرز الألدسترون- الكورتيزول- الهرمونات الجنسية

107_**لب الكظر**: تفرز الأدرينالين -النور أدرينالين –قليل من الدوبامين

108_**الميالتونين**: يقوم بتفتيح البشرة اذ يعاكس بعمله عمل هرمونMSH وينظم الساعة البيولوجية للجسم.

109_**الأوكسينات** : -تنشيط استطالة خلايا النبات -سيادة القمة النامية (السيطرة القمية للبرعم الانتهائي) -الانجذاب الضوئي والأرضي.

110_**السايتوكينينات**: 1-تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز2- تأخير الشيخوخة

111_**الجبريلينات**: 1-تنشيط إنتاش البذور 2-تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق 3-تنشيط عمليات الإزهار ونمو النبات

112_**حمض الابسيسيك**: 1-تثبيط نمو البراعم والبذور 2-غلاق المسام خلال الجفاف

113_**حمض الإيثلين** : 1-تسريع نضج الثمار وتساقطها 2-تساقط الأوراق الهرمة

قد يكون هناك وظائف اخرى بالكتاب لكن اتمنى ان يكون هذا الملف شاملاً
اي شخص يجد وظائف اخرى بالكتاب يرجى التواصل معي عبر تيلغرام لتعديل الملف واضافتها
bashardayoub@