



مدارس تقارب التعليمية

التاريخ: / /

تلخيص لمادة العلوم الحياتية

الصف : الأول ثانوي العلمي

الدرس الثاني: الاحساس والاستجابة

- المستقبلات الحسية: هي التراكيب المتخصصة التي تستقبل المنبهات ثم تحولها الى سيالات عصبية

جدول (2) بعض أنواع المستقبلات الحسية في جسم الانسان صفحة 23 ( مهم )

المستقبلات الميكانيكية

مثال عليها: المستقبلات الموجودة في الاذن الداخلية بالخلايا الشعرية وهي مسؤولة عن السمع

تركيب الأذن:

١- الأذن الخارجية :

( أ ) صيوان الاذن ( يقوم بتجميع الموجات الصوتية )

( ب ) القناة السمعية ( ج ) غشاء الطبلة

٢- الأذن الوسطى: تجويف صغير مملوء بالهواء يفصلها عن الاذن الخارجية غشاء الطبلة وعن

الاذن الداخلية حاجز عظمي رقيق يحتوي على فتحتين صغيرتين محاطتين بأغشية رقيقة

وهما ( النافذة البيضوية، النافذة الدائرية )

\*- تتكون من ثلاث عظيمات وهي ١- المطرقة ٢- السندان ٣- الركاب

تتصل الاذن الوسطى بالجزء العلوي من البلعوم عن طريق قناة استاكيوس التي تعمل على

موازنة الضغط الداخلي بضغط الهواء الجوي

٣- الاذن الداخلية: تتكون من سلسلة معقدة من القنوات تسمى التيه ومن مكوناتها:

( أ ) قنوات شبه دائرية ( ب ) القوقعة ( تمتلئ بسائل لمفي )

الشكل (13) تركيب الاذن صفحة 24 ( مهم )

آلية السمع:

١- تدخل الموجات الصوتية التي يجمعها الصيوان في الاذن وتمر بالقناة السمعية

٢- تعمل هذه الموجات على اهتزاز غشاء الطبلة

٣- ينتقل الاهتزاز الى عظيمات الاذن الوسطى كالتالي: المطرقة فالسندان فالركاب

٤- ينتقل الاهتزاز الى القوقعة فيسبب موجات ضغط في السائل الموجود داخلها فتتحرك اهداب الخلايا الشعرية

٥- يتكون جهد فعل ينتقل عن طريق العصب السمعي الى مراكز الادراك في الدماغ فيحدث السمع ويدرك الصوت

الشكل (14) تركيب العين صفحة 25  
(مهم)

المستقبلات الضوئية:

يوجد في شبكية العين نوعين من مستقبلات الضوء العصبي والمخاريط

المخاريط	العصي	من حيث
في الشبكية وتتركز في البقعة المركزية	في الشبكية ما عدا البقعة المركزية	الموقع
رؤية جميع الالوان	الرؤية ليلاً ( الرؤية بالابيض والاسود)	الوظيفة
3 أنواع: نوع يستجيب للضوء الاحمر نوع يستجيب للضوء الاخضر نوع يستجيب للضوء الازرق	نوع واحد	الانواع
الاستجابة للضوء الشديد	الاستجابة للضوء الخافت	الاستجابة للضوء

- البقعة المركزية: جزء من الشبكية تتركز فيه المخاريط

كيف يستطيع الانسان رؤية وتمييز جميع الالوان؟؟

- بسبب التداخل في أطوال الموجات الضوئية التي تمتصها المخاريط الثلاثة

آلية الابصار:

١- يسقط الضوء على المستقبلات الضوئية (العصي والمخاريط في الشبكية) فيتغير شكل

جزيئات الصبغة الموجودة في كل منها

٢- يحدث جهد فعل ينتقل عن طريق العصب البصري الى الدماغ حيث تدرك الصورة

- البقعة العمياء: هي منطقة خروج العصب البصري من العين الى الدماغ وسميت بهذا الاسم لأنها تخلو من المستقبلات الضوئية