

#ملاحظات هامة الجسيمات الحسية

- مايسنر للمس الدقيق (تتصالب سيالته العصبية في البصلة).



- مستقبلات تحدد جهة التنبيه: روفيني

- كراوس مستقبلات البرودة أما روفيني مستقبلات للسخونة (وطبعاً التنتين حرارة) .

- المستقبلات المحفظية عتبة تنبيهها منخفضة كجسيمات كراوس وجسيمات باشيني.

- المستقبلات الغير محفظية عتبة تنبيهها مرتفعة كالنهايات العصبية الحرة المسؤولة عن الألم.

- التخدير الموضعي يستهدف النهايات العصبية الحرة إذ يعطل انفتاح قنوات الصوديوم.

- تغزر اسفل القدمين (كراوس) أما في الشفاه ورؤوس الاصابع وراحة اليد (مايسنر)

#ملاحظات هامة المستقبلات الكمائية

- خلايا شولتز هي مستقبلات شمّية ثنائية القطب (منشأ عصبي) أهدابها تنغرس في المادة المخاطية ومحاورها يذهب إلى الكبيبة.



- الكبيبة هي منطقة تشابك محوار خلايا شولتز مع الخلايا التاجية وتقع في الفص الشمّي.

- الخلايا التاجية تشكل محاورها ألياف العصب الشمّي.

- ملطفات الجو تعتمد على الحجب الشمّي.

- الخلايا الانتقالية تقوم بدور خلايا استنادية قبل ان تتحول الى خلايا ذوقية.

- مستقبلات الماء تقع في البلعوم وترسل السيالة العصبية إلى الوطاء الذي يفرز ADH.

- اجتماع الاحساس الشمّي بالاحساس الذوقي لمادة ما يؤدي إلى النكهة.

- مستقبلات الحلو والمر ترتبط بمستقبل نوعي في الغشاء يؤدي إلى تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية.

- مستقبلات الحامض (H) والمالح (Na) تنتشر شواردها الموجبة الى داخل الخلية الحسية الذوقية يؤدي الى زوال استقطاب غشائها.



- مستقبلات المواد الحامضة (الليمون) والمواد المرة (الشوكولا الخالية من السكر) سريعة الاستجابة لأنها قد تحوي مواد سمية (المرة) او تسبب اذية المستقبلات الحسية الذوقية (حامضة) .

- مستقبلات المواد المالحة والحلوة بطيئة الاستجابة.

#ملاحظات هامة المستقبلات الضوئية 1

- ترتيب الاوساط الشفافة من الخارج القرنية الشفافة، الخلط المائي، الجسم البلوري، الخلط الزجاجي.

-وظيفة الخلط المائي: تغذية القرنية الشفافة - وظيفة الزوائد الهدبية: افراز الخلط المائي.

- القرنية الشفافة أحد اقسام الصلبة أما الجسم الهدبي والقزحية من أقسام المشيمية.

- الوريقة الخارجية الصباغية للشبكية تحوي كميات كبيرة من فيتامين A وصباغ الميلانين.

- الرودوبسين حساس للضوء الضعيف (غلط نقول السكوتوبسين انتبهوا)



لذلك يوجد في العصي غير قادرة على تمييز الالوان.

- المخاريط تحوي 3 انواع من الالصبغة الحساسة للضوء القوي قادرة على تمييز الالوان.

- الجسيمات الكوندرية تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلايا البصرية وتوجد في القطعة الداخلية.

-توجد الالصبغة البصرية في اغشية اقراص القطعة الخارجية بالنسبة للعصي والمخاريط.

- حدة الابصار عالية جداً في النقرة (اللثة الصفراء) لأنها تحوي مخاريط فقط أما الشبكية الاكثر محيطية تحوي عصي فقط لذلك حدة الابصار فيها منخفضة (كل 200 عضية تقابل ليف عصبي واحد).

#ملاحظات هامة المستقبلات

الضوئية 2

- قنوات التبويب الفولطية للصدويوم توجد في القطعة الخارجية وتكون مفتوحة دوماً بسبب ارتباط مركب cGMP بها بينما مضخة الصوديوم والبوتاسيوم توجد في القطعة الداخلية.



- تعتمد الية المستقبلات الضوئية في عملها على فرط الاستقطاب (-mv70) وليس على زوال الاستقطاب كما في باقي المستقبلات.

- العصبون العقدي يكون مثبط في حالة الراحة بسبب تحرير الغلوتامات.

- الاحساس برؤية لون معين يتولد عندما يتنبه نوع واحد او نوعين او ثلاثة انواع بنسب متفاوتة.

- الاحساس برؤية اللون الابيض تتولد عندما يتنبه الانواع الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية.

- حالة اللابؤرية يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وجزء امامها وجزء خلفها.

- الماء الابيض (الساد) تصبح عدسة العين معتمة نتيجة تخثر الالياف البروتينية فيها.

- تتغذى القرنية الشفافة من الخلط المائي

- الاصابة بداء السكري تؤدي الى الاصابة باعتلال الشبكية السكري (انتبهوا اذا اجا دراسة حالة).



#ملاحظات هامة المستقبلات الدرس الأول

- المستقبل الحسي نوعي اذ تكيف كل نوع لاستقبال منبه نوعي كاف ومحول بيولوجي لأنه يحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد احساس خاص في المركز العصبي المختص.

- المستقبلات الأولية منشأها عصبي لا تحوي مشبك كالخلايا البصرية والخلايا الشمية وجسيم باشيني.

- المستقبلات الثانوية منشأها غير عصبي تحوي مشبك كالخلايا السمعية في عضو كورتي والخلايا الذوقية.

- ينشأ كمون المستقبل (الكمون المولد) في غشاء الخلية الحسية ويزداد بزيادة شدة المنبه مما يؤدي الى زيادة كمونات العمل وبالتالي زيادة شدة الاحساس او بسبب زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة.

- نوع المنبه الذي ينبه المستقبلات الذوقية والشمية كيميائي.

- نوع المنبه الذي ينبه المستقبلات البصرية والسمعية فيزيائي (بصرية الضوء والسمعية الصوت)

- نوع المنبه الذي ينبه الجلد آلي أو حراري



#ملاحظات هامة المستقبلات

الصوتية

- تواترات الاصوات المسموعة تتراوح بين 20 _ 20000 HZ (لا يتم سماع الاصوات خارج هذا النطاق) .

- يوجد عضو كورتي في القناة القوقعية (التي تمتلأ باللمف الداخلي) مرتبط بالغشاء القاعدي.

- الخلية الحسية السمعية تعتمد على انتشار شوارد البوتاسيوم الى الداخل في كمن العمل.

- خلايا كورتي تشكل نفق كورتي.

- قاعدة الحلزون حساس للتواترات الصوتية المرتفعة أما المنطقة القريبة من ذروته حساسة للتواترات الصوتية المنخفضة.

- الكوة القوقعية ترتبط القناة الدهليزية بالقناة الطبلية في ذروة الحزنون.

- العضلة الشادة الطبلية ترتبط بالمطرقة (تسحب للداخل) والعضلة الشادة



الركابية ارتبط بالركاب (تسحب للخارج) دورها حماية الاذن الداخلية من الاصوات عالية الشدة.

- اللطخة الموجودة في الكيس حساسة لتغيرات الحركة الشاقولية (المصعد).

- اللطخة الموجودة في القريبة حساسة لتغيرات الحركة الأفقية (سيارة).

- الخلايا الحسية المهدبة في أمبولات القنوات الهلالية تستجيب للحركات الدورانية للرأس.

- العصب الدهليزي ينقل السيالة العصبية الخاصة بالتوازن إلى الدماغ (المخيخ).

ملاحظة هامة

في المسالك الحسية (اللمس - الالم - الحرارة - الاهتزاز - الحس العميق)
(تمر الألياف الحسية من جميع حبال النخاع الشوكي.

في السبيل القشري النخاعي تمر الالياف من الحبلان الاماميان والجانبين
(مافي خلفيان)

**ختاماً : لا تنسوني من صالح دعائكم
فقد تطلب مني هذا العمل ساعات من الجهد حتى يصلكم**



تابعونا ...

اخوكم بشار ديوب ...