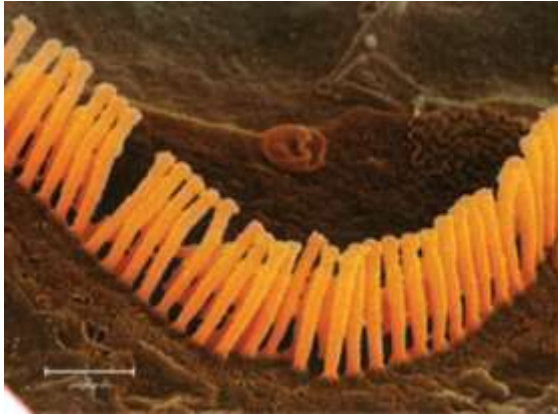
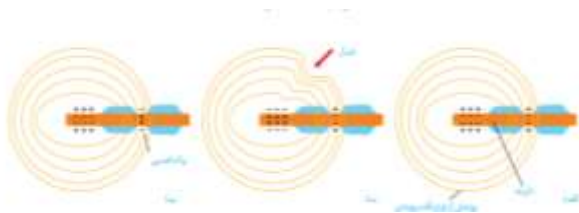


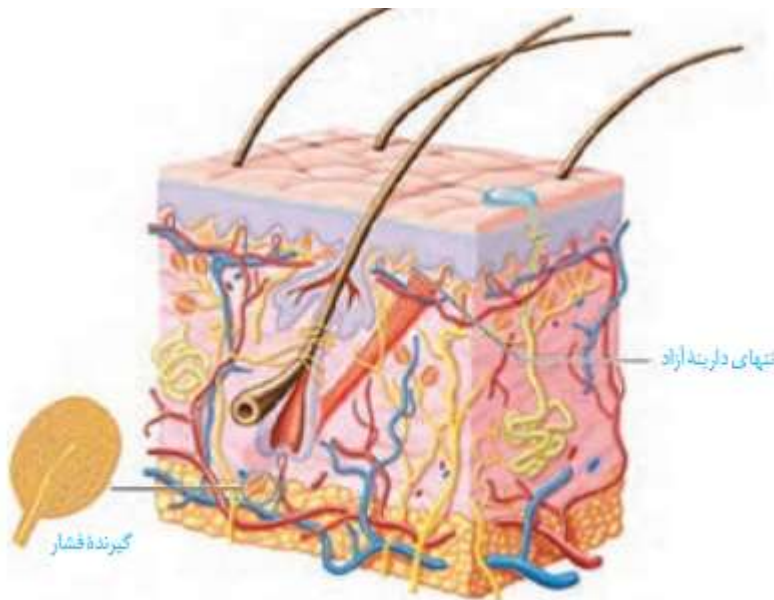
## نکات اشکال و تصاویر فصل ۲ زیست شناسی یازدهم



- در این تصویر مژک های سلول های گیرنده شنوایی با میکروسکوپ الکترونی نشان داده شده اند.
- اندازه این مژک ها بیشتر از یک میکرومتر است.
- این سلول ها و مژک ها در کف مجرای حلزونی در قسمت وسط قرار دارند.
- طول این مژک ها تقریباً باهم برابر است.



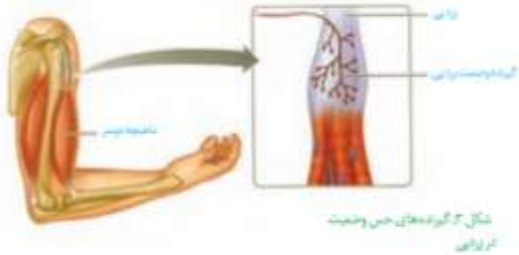
- گیرنده فشار از انتهای دندریت یک نورون و غلاف میلین دور آن تشکیل شده است.
- این گیرنده دارای گره رانویه نیز است.
- با وارد کردن فشار پتانسیل پوشش پیوندی دور گیرنده تغییر حالت داده و به دندریت نیز فشار وارد می شود، سپس به صورت ناگهانی پتانسیل غشای آن تغییر می کند. (داخل غشا از بیرون مثبت تر می شود).
- در اطراف این گیرنده پوششی چند لایه از بافت پوششی قرار دارد.



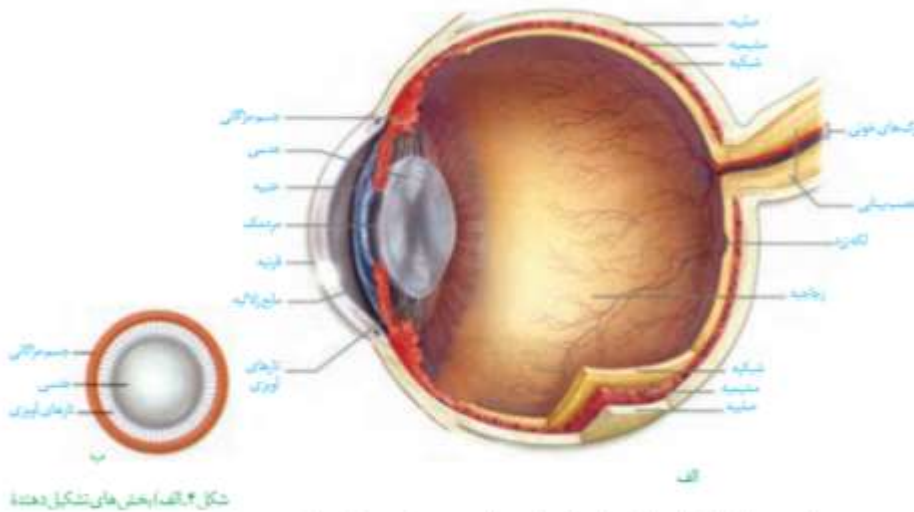
شکل ۲- گیرنده های پوست

- پوست از دو لایه اپی درم (سطحی) و درم (عمقی) تشکیل شده است.
- لایه زیر درم مملو از سلول های چربی است و هایپو درم نامیده می شود. (این لایه جز پوست نیست).
- گیرنده فشار که انتهای دندریت است در زیر درم قرار دارد.
- ریشه مو و پیاز مو در لایه درم قرار دارد.

- انتهای دندریت آزاد به سطح بدن نزدیک است.
- غدد عرق در بخش درم قرار دارند و مجرای آن عرق را به سطح پوست می ریزد. (با نزدیک تر شدن به سطح بدن، این مجرا نازک تر می شود).
- در اطراف پیاز مو گیرنده ها و رگ های خونی وجود دارند.
- غدد چربی پوست از اپی درم منشا می گیرند.
- ماهیچه هایی به مو متصل هستند. (حرکت مو)



- گیرنده های حس وضعیت که از گیرنده های مکانیکی هستند در داخل زرد پی ماهیچه ها قرار دارند.
- گیرنده های حس وضعیت منشعب هستند و دندریت ندارند.
- ماهیچه اسکلتی استوانه ای و مخطط است.



- صلبیه پرده ای محکم و سفید از جنس بافت پیوندی است.
- خارجی ترین لایه کره چشم است و از خارج با ماهیچه های اطراف کره چشم و از داخل با مشیمیه در ارتباط است.
- صلبیه دارای رگ خونی است.
- قرنیه پرده شفاف پیوندی جلوی کره چشم است. (دریافت مواد غذایی: زلالیه)
- مشیمیه لایه نازک رنگدانه دار چشم است که در فاصله صلبیه و شبکیه قرار دارد.
- عنبیه بخش رنگی جلوی چشم است که از دو نوع ماهیچه مژکی و شعاعی و مردمک تشکیل شده است.
- مردمک سلول ندارد و فقط یک سوراخ در عنبیه است.
- عنبیه از مشیمیه ضخیم تر اما از جسم مژگانی نازک تر است.
- در پشت مردمک عدسی قرار دارد، عدسی برجسته است. (عدسی حاوی سلول است و بافتی پیوندی دارد).

- بخشی از عدسی توسط عنبیه در جلو پوشیده می شود.
  - جسم مژگانی دارای ماهیچه های مژگانی است و به وسیله تارهای آویزی به عدسی متصل است.
  - تارهای آویزی عدسی را احاطه کردند.(به شکل دایره)
  - در انتهای مشیمیه جسم مژگانی قرار دارد که ضخیم تر است.
  - شبکیه در انتهای کره چشم قرار دارد،نقطه کور نیز در همین محل واقع است و فاقد گیرنده نوری است اما عصب بینایی دارد.(نقطه کور بالاتر از لکه زرد است).
  - لکه زرد فرو رفته است.
  - شبکیه تنها با مشیمیه از لایه میانی در ارتباط است و با نزدیک شدن به نقطه کور ضخامتش بیشتر می شود.
  - در اطراف عصب خارج شده از چشم صلبیه قرار دارد اما مشیمیه در نقطه کور تمام می شود و از کره خارج نمیشود.
  - عصب چشم به محض ورود به کره چشم منشعب می شود.
  - رگ های خونی نسبت به عصب داخلی ترند.
  - در محل اتصال قرنیه به صلبیه،سوراخی در لایه بیرونی وجود دارد.
  - زلالیه در حد فاصله جلوی عدسی تا پشت قرنیه وجود دارد.
  - زلالیه می تواند از مردمک عبور کند.
  - زلالیه فاقد سلول و مویرگ است.
  - زلالیه با قرنیه،عنبیه،ماهیچه مژگانی،عدسی،بخشی از شبکیه و تارهای آویزی تماس مستقیم دارد.
  - زجاجیه در حد فاصله پشت عدسی تا شبکیه قرار دارد.
  - زجاجیه دارای رگ خونی است.
  - زجاجیه با رگ های خونی،شبکیه،عصب ها و عدسی و تاره های آویزی تماس مستقیم دارد.
  - سطحی که فاصله عصب تا قرنیه بیشتر است بالای چشم است.
  - بخش پهن تر قرنیه به سمت بینی قرار دارد.
  - لکه زرد نسبت به نقطه کور تیره تر است.
- محل قرار گیری ماده حساس به نور در گیرنده مخروطی به شکل مخروط و در گنده های استوانه ای به شکل استوانه است.



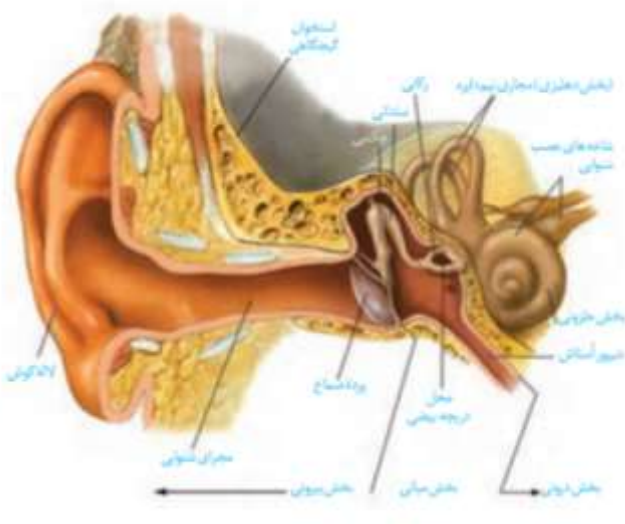
شکل ۳-ب) گیرنده های نوری  
(رنگ های تصاویر واقعی نیستند)

- مقدار ماده حساس به نور در گیرنده استوانه ای بیشتر است.
- در هیچکدام از این دو نوع گیرنده هسته به محل قرار گیری ماده حساس به نور نزدیک نیست.
- هسته ی این گیرنده ها بیضی شکل است.
- تعداد گیرنده های استوانه ای بیشتر از مخروطی است.

- در هنگام مشاهده اجسام نزدیک، ماهیچه های مژگانی منقبض می شوند و تارهای آویزی شل می شوند، در نتیجه عدسی قطور تر می شود.
- در هنگام مشاهده اجسام دور، ماهیچه های مژگانی منبسط می شوند و تارهای آویزی کشیده می شوند، در نتیجه عدسی نازک تر می شود.
- قرنیه در حالت طبیعی انحنای کمی دارد.

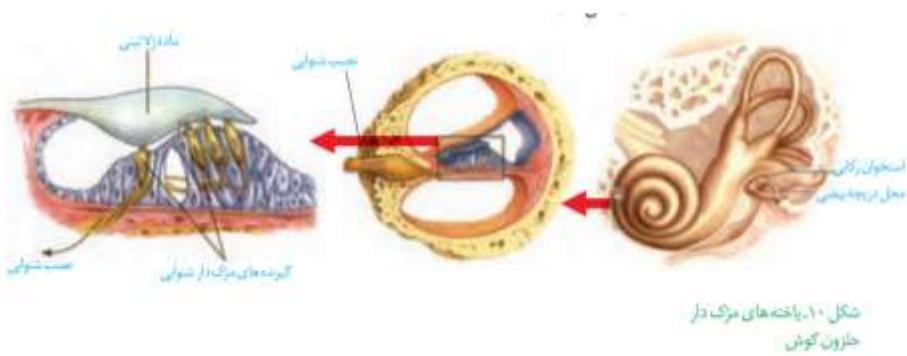


- لاله گوش دارای بافت چربی و غضروفی است.
- مجرای شنوایی دارای موهای کرک مانند و موادی درون خود است.
- پرده صماخ به صورت مایل قرار گرفته است و به همین دلیل طول قسمت پایینی مجرای شنوایی از قسمت بالایی بیشتر است.
- استخوان سندان در قسمت اتصالش با استخوان چکشی ضخیم است و در ادامه نازک تر می شود.



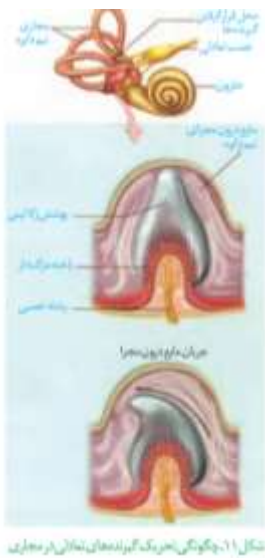
- استخوان رکابی دارای حفره است.
- مجاری نیم دایره از بخش حلزونی و همچنین استخوان های کوچک گوش بالاتر قرار گرفته است.
- شیپور استاش از حلق به قسمت میانی گوش وصل می شود.
- استخوان گیجگاهی در وسط اسفنجی و در کنارها فشرده است.
- بخش انتهایی گوش بیرونی و همه ی بخش های گوش میانی و داخلی و بخش ابتدایی شیپور استاش توسط جمجمه محافظت می شود.

- استخوان گیجگاهی مجمله نزدیک ترین استخوان به بخش حلزونی و مجاری نیم دایره است.
- بخش دهلیزی گوش نسبت به بخش حلزونی بالاتر است.

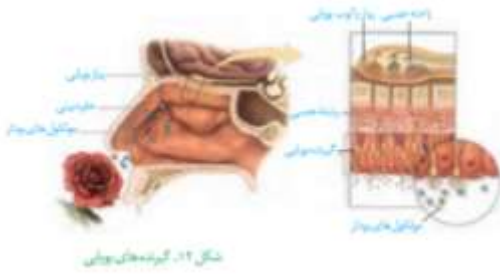


- قسمت حلزونی دارای سه بخش است که گیرنده های مژگدار شنوایی در بخش میانی قرار دارند.
- فضای میانی از دو قسمت دیگر کوچک تر است.

- سلول گیرنده شنوایی لا به لای سلول های پوششی استوانه ای قرار دارد و مژک های با ماده ژلاتینی در تماس هستند.
- عصب شنوایی از بخش میانی حلزون گوش خارج می شود.
- هسته سلول های گیرنده و همچنین پوششی اطراف آن ها، بیضی و کشیده است.

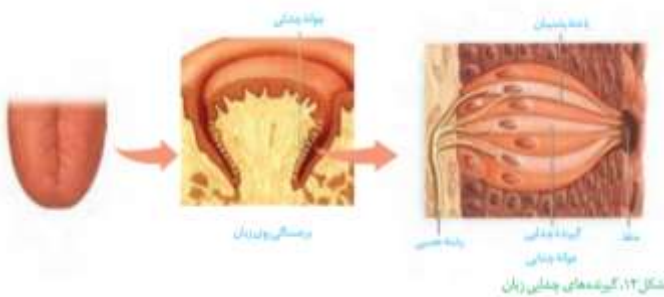


- گیرنده های تعادل مجاری نیم دایره در انتهای نیم دایره ها قرار گرفته اند.
- تعداد بخش های برجسته در این مجاری ۵ عدد است بنابراین ۵ شاخه عصبی از این بخش خارج می شود.
- مژگ گیرنده های تعادل درون ماده ژلاتینی قرار دارد.

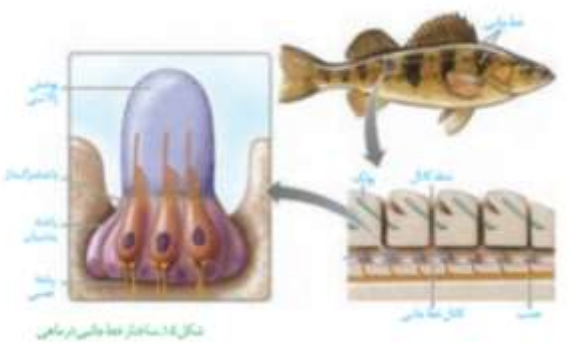


- گیرنده های بویایی سلول های عصبی هستند که دندریتهشان دارای مژک است و در سقف حفره بینی قرار دارند.
- در سقف حفره بینی ۳ نوع سلول وجود دارد: پوششی استوانه ای+گیرنده های بویایی+سلول های قاعده ای کوچک
- پیاز بویایی در زیر مخ قرار دارد.
- ممکن است آکسون های چند گیرنده همزمان از یک منفذ مجموعه عبور کنند.
- هسته سلول های استوانه راسی است.

- جوانه های چشایی در زبان و دهان یافت می شوند.
- در هر جوانه ۳ نوع سلول وجود دارد: سلول های گیرنده چشایی مژکدار+سلول های استوانه پشتیبان+سلول های قاعده ای کوچک
- در اطراف هر گیرنده چشایی ۲ سلول پشتیبان وجود دارد.
- کمترین تعداد سلول های جوانه چشایی: سلول های قاعده ای
- دندریت هر جوانه چشایی فقط به سلول گیرنده متصل می شود .
- ممکن است چند انشعاب از یک عصب به یک جوانه عصب رسانی کنند.
- در اطراف هر جوانه سلول های سنگفرشی چند لایه ای قرار دارند.



- اعصاب چشمی که نزدیک به گوش هستند به نیمکره همان سمت میروند و در کیاسمای بینایی به نیمکره مقابل نمی روند.

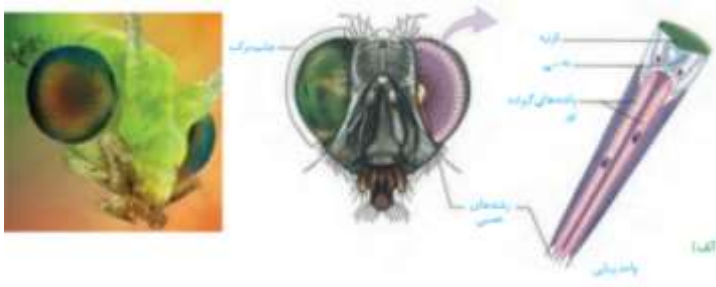


- در دو طرف بدن ماهی ها خط جانبی وجود دارد.
- خط جانبی از باله ی سینه ای بالاتر است.
- به وسیله پولک ها منافذی ایجاد می شود که از طریق آن می تواند وارد خطوط جانبی شود.
- مژک این گیرنده ها داخل پوشش ژلاتینی قرار دارد و قسمت سلولیش بین سلول های پشتیبان قرار دارد.
- ممکن است دو رشته عصبی به یک گیرنده متصل شود.
- هسته سلول گیرنده بزرگتر و بالاتر از هسته سلول پشتیبان است.
- طول مژک های این گیرنده باهم برابر نیست.

- موهای حسی پاهای مگس دارای گیرنده شیمیایی است.
- این گیرنده ها نورون هایی هستند که جسم سلولی دوکی شکل دارند.
- انتهای موی حسی منفذی وجود دارد که دندریت گیرنده از این طریق با بیرون در ارتباط است.
- جسم سلولی و آکسون گیرنده در خارج موی حسی قرار دارد.

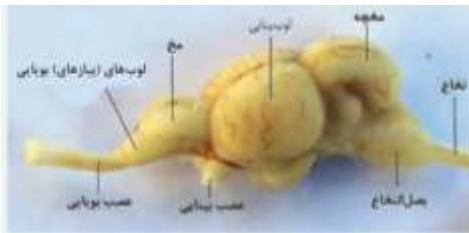


- هر واحد بینایی دارای یک قرنیه در جلو، یک عدسی و دو سلول گیرنده نور است.
- واحد بینایی حشرات مردمک ندارد.
- سلول های گیرنده نور طویل هستند و دارای یک هسته مرکزی هستند.





- فاصله گیرنده های فرو سرخ از فاصله ی چشم های مار از یکدیگر کم تر است.
- گیرنده های فرو سرخ مار در زیر چشم های او واقع است.



- در جلویی ترین قسمت مغز ماهی، لوب های بویایی قرار دارند که عصب به بویایی به آنان متصل است.
- بعد از لوب بویایی مخ قرار دارد که بزرگتر است.
- بزرگ ترین قسمت، لوب بینایی است که بعد از مخ قرار دارد.
- بالا ترین بخش مخچه است که بعد از لوب بینایی قرار دارد.
- بصل النخاع در زیر مخچه قرار دارد.

خسته نباشید 😊  
فاطمه قربانی