

ESTUDO DIRIGIDO

AYLA YAMAMOTO NUSP: 11882899

1. Quais são as estruturas que compõem a orelha interna?

A orelha interna é composta pela cóclea, no qual é responsável pela audição e pelo labirinto, cujo é responsável pelo equilíbrio.

2. Qual a Importância da Orelha interna na função auditiva?

A orelha interna possui a função de transdução da energia mecânica em elétrica.

3. Qual a importância da teoria das “ondas viajantes”?

As ondas viajantes possuem a função de levar frequências específicas no decorrer de toda membrana basilar.

4. O que é cóclea ativa e qual sua repercussão na audição?

A cóclea ativa é a segunda etapa da transdução que ocorre na orelha interna. Essa etapa é chamada de transdução eletromecânica ativa, no qual ocorre a despolarização da célula ciliada externa (pois teve a entrada de sódio e saída de potássio) isso faz com que a célula se contraia e amplifique a frequência na membrana basilar. Isso será importante para que a célula interna consiga receber um impulso de frequência maior, podendo então perceber a energia.

5. Quais as etapas fisiológicas da cóclea ativa? Descrever.

Etapa 1: chamada de transdução mecano-elétrica, ela tem a função de movimentar a membrana basilar. É quando a vibração mecânica que chegou do estribo se transforma em impulsos elétricos na membrana basilar.

Etapa 2: chamada de transdução eletromecânica ativa: a despolarização da célula ciliada externa e amplificação da frequência na membrana basilar.

Etapa 3: chamada de transdução mecano elétrica é quando finalmente os cílios da membrana interna toca a membrana tectorial, fazendo com que haja a abertura de canais de potássio. O potássio adentra a célula e ela se despolariza. Logo então ocorre as sinapses para os neurônios.

6. Como são integradas as funções das orelhas externa, média e interna para o funcionamento do sistema auditivo?

A orelha externa tem a função de captar e direcionar o som. A orelha média tem a função de amplificar o som. A orelha interna tem a função de transformar a energia mecânica em elétrica.

7. Quais as diferenças entre as células cocleares externas e internas?

- Células ciliares externas: As células ciliadas externas são em maior quantidade em relação às internas, cerca de 10k – 14k de células. Possuem espaço entre si para que possa ocorrer a contração. São divididas em 3 fileiras. Podem amplificar a frequência em até 50dB. Possuem contração rápida e lenta. Tem canais de entrada de sódio e potássio.
- Células ciliadas internas: Possuem apenas 1 fileira. Cerca de 3500 células. Possuem cílios padrão V. Responsáveis pela transdução. Não se contraem.

8. Como ocorre a transdução do sinal acústico para o aferente primário?

É necessário que os cílios da célula ciliada interna entrem em contato com a membrana tectorial. Necessário a entrada suficiente de potássio na célula para que ocorra a despolarização da mesma. Desse modo, irá induzir a liberação de um transmissor da célula ciliada até um neurônio induzindo a sinapse até o nervo auditivo.