

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АППАРАТ

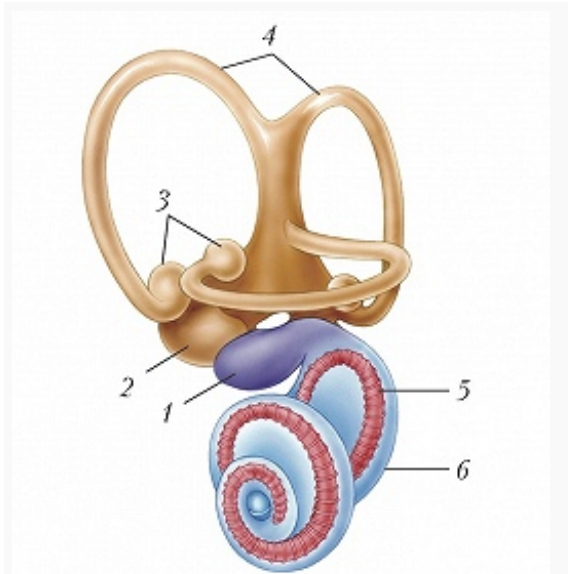


Рис. 1. Строение перепончатого лабиринта млекопитающих. Круглый (1) и овальный (2) мешочки; ампулы (3); полукружные каналы (4); основная перепонка (5); улитка (6).

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АППАРАТ (от лат. vestibulum – преддверие), орган равновесия у позвоночных животных и человека. Реагирует на изменения положения, скорости вращения или поступательного движения тела. В. а. входит в состав [внутреннего уха](#); представляет собой комплекс структур, расположенных в ампулах полукружных каналов и овального и круглого мешочков его перепончатого лабиринта (рис. 1). Внутри этих образований расположены вестибулярные рецепторы, или рецепторы равновесия, – волосковые клетки. В верхней части таких клеток находятся одна длинная ресничка (киноцилия) и многочисл. тонкие волоски (стереоцилии), а с противоположной стороны от них отходят нервные волокна. В каждом из мешочков

имеется слуховое пятно (макула) – скопление волосковых клеток, которые покрыты студенистой массой с включёнными в неё отолитами – кристаллами карбоната кальция. Под воздействием силы тяжести студенистая масса смещается и отолиты раздражают находящиеся под ними рецепторы. Отолитовый аппарат сигнализирует гл. обр. о положении головы, а также о начале и конце прямолинейного движения, его ускорении и/или замедлении. Он крайне чувствителен и реагирует при изменении положения головы даже на $0,5^\circ$. У низших позвоночных отолитовый аппарат воспринимает также механич. вибрации, в т. ч. звуковые волны.

В полукружных каналах рецепторные органы находятся во вздутых (ампулах),

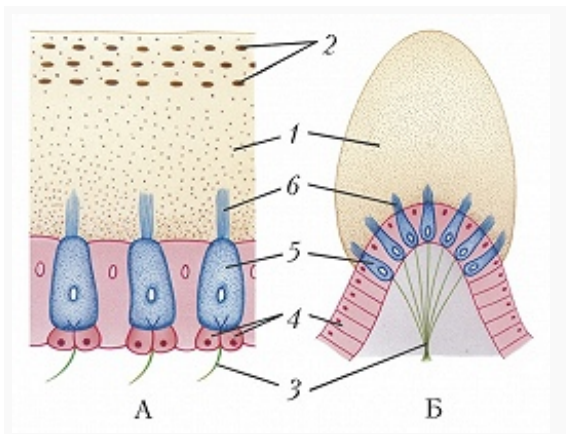


Рис. 2. Вестибулярные рецепторы.

А. Отолитовый аппарат мешочков.

Б. Рецепторы полукружных каналов. Волосковые клетки (5) покрыты студенистой массой (1). В наружной части этой массы расположены отолиты...

расположенных на одном из концов каждого канала. В них волосковые клетки покрыты как колпачком студнеобразной массой – купулой, которая легко смещается при движении эндолимфы в ту или иную сторону в зависимости от направления поворота головы или вращения тела. Смещение ресничек и волосков рецепторных клеток в одном направлении сопровождается возбуждением волосковых клеток, а при смещении в противоположную сторону – их торможением. Передача возбуждения В. а. в мозг осуществляется вестибулярной ветвью слухового нерва (рис. 2). Центры вестибулярного анализатора связаны с

мозжечком, ядрами глазодвигательных нервов и центрами вегетативной нервной системы; его высшие корковые центры находятся в височной области больших полушарий головного мозга. При раздражении рецепторов В. а. возникает ряд рефлексов (изменение тонуса мышц шеи, туловища и конечностей), позволяющих сохранить равновесие при изменениях положения тела. У человека при сильных или длительных раздражениях В. а., напр. при передвижении в транспорте (на самолёте, корабле, в поезде и т. п.), может развиваться синдром «укачивания», или «морская болезнь» (головокружение, тошнота, рвота). Однако при частых вестибулярных раздражениях реакция на них ослабевает. На этом основана тренировка В. а. при подготовке лётчиков, моряков и космонавтов.

Литература

Лит.: Кисляков В. А., Левашов М. М., Орлов И. В. Вестибулярная система // Физиология сенсорных систем. Л., 1972. Ч. 2.