



Тема лекции 3:

**«Восприятие пространства и
времени в спортивной
деятельности как фактор
адаптации организма человека
к физическим нагрузкам»**



Вопросы:

- 1. **Восприятие** пространства в спортивной деятельности
- 2. **Восприятие** времени в спортивной деятельности

Восприятие — психический процесс целостного отражения предметов и явлений действительности в совокупности их различных свойств и частей.

В нем участвуют такие понятия, как :

- 1) **смысл,**
- 2) **взаимосвязи,**
- 3) **контекст,**
- 4) **субъективная оценка,**
- 5) **предшествующий опыт**
- 6) **память.**

Виды восприятия:

1. пространства

2. времени

3. движения

4. аправления

Свойства восприятия

```
graph TD; A[Свойства восприятия] --- B[1. Быстрота]; A --- C[2. Ясность и отчетливость]; A --- D[3. Объем]; A --- E[4. Точность]; A --- F[5. Направленность]; A --- G[6. Субъективность];
```

1. Быстрота

2. Ясность и отчетливость

3. Объем

4. Точность

5. Направленность

6. Субъективность

- **1. Ясность восприятия.** Характеризуется тем, насколько различны отдельные мелкие детали объекта. Она определяется как внешними, так и внутренними факторами. К внешним факторам относятся прежде всего интенсивность раздражителя, его контрастность и другие характеристики. Внутренние факторы — острота зрения, слуха, тактильного и мышечного чувства (определяется в значительной степени абсолютной и дифференциальной чувствительностью).

- **2. Объем восприятия** определяется количеством объектов, которые может охватить человек в течении одной фиксации взора или короткого предъявления этих объектов. Он составляет 4-8 объектов. У разных спортсменов объем восприятия разный. Это имеет существенное значение для быстроты и правильности формирования представления о физических упражнениях. Те, у кого объем восприятия больше, формируют такое представление быстрее.

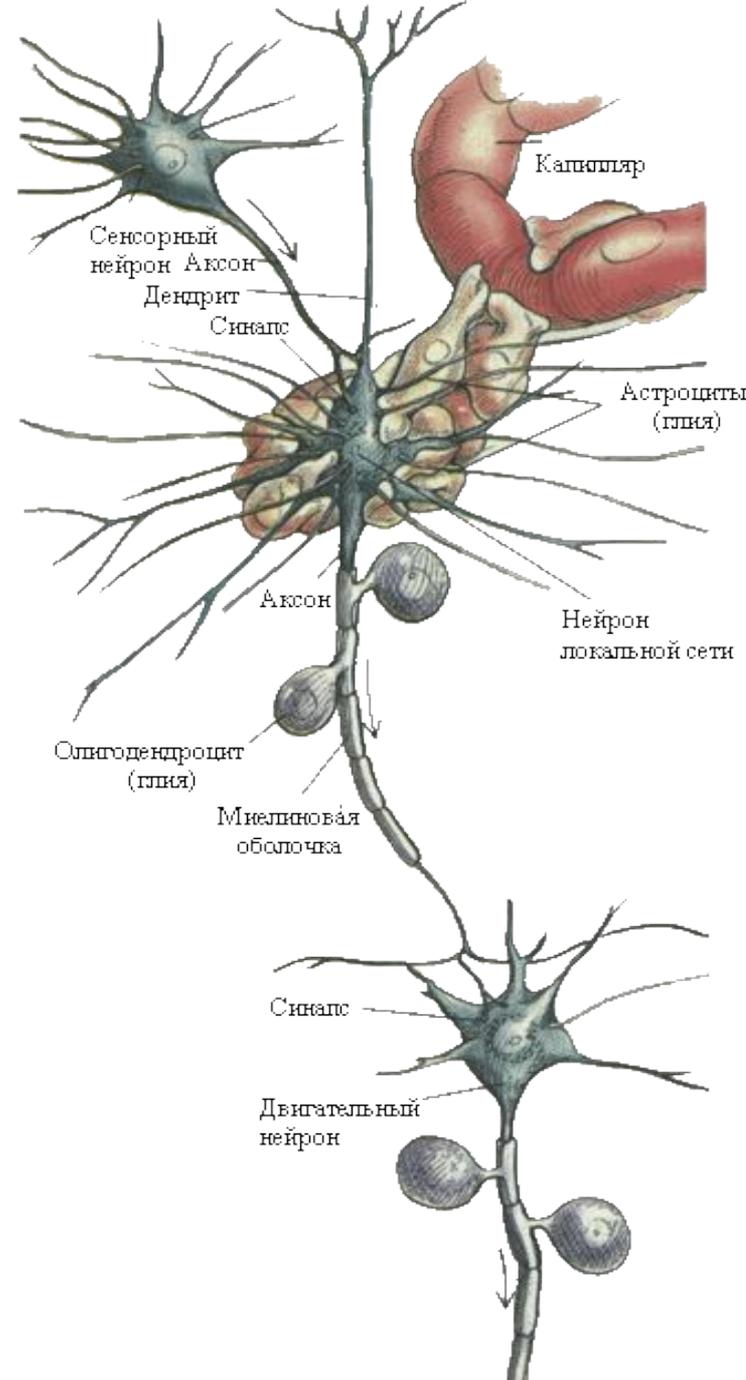
- 3. **Точность восприятия** определяется правильностью формируемого образа, включая не только конфигурацию (форму), но и размерность объекта. В отношениях физических упражнений точность восприятий характеризуется не только общей схемой, но и определением параметров движения: направления, амплитуды, быстроты, степени мышечного напряжения и расслабления. Существенную роль в точности восприятия объектов (их узнавание, различие) играет дифференциальная чувствительность, о которой судят по величине разностных порогов.

- **4. Субъективность восприятия** определяется типологическими особенностями проявления свойств нервной системы, которые влияют на формирование субъективных эталонов, приводящих к постоянным ошибкам восприятия пространства, параметров движений. Например, лица с преобладанием возбуждения недооценивают параметры движений, а лица с преобладанием торможения - переоценивают
- **5. Направленность восприятия (апперцепция)** – это направленность и избирательность восприятия, обусловленная установками, интересами. Она приводит к тому, что один и тот же объект или явление люди воспринимают по-разному, оценивают его с различных позиций.

В основе процессов восприятия лежит передача информации по афферентному пути в виде нервных импульсов по 4 нейронам.

3 отдела:

1. Рецепторный
2. Проводниковый (1-3 нейроны)
3. Центральный (корковый) -4 нейрон.



1. Восприятие пространства в спортивной деятельности

Восприятие пространства — образное отражение пространственных характеристик окружающего мира:

- 1) восприятие **величины и формы** предметов,
- 2) их **взаимного** расположения.

Особенное участие принимают

зрительный зрительный,
двигательный зрительный, двигательный,
кожный и вестибулярный зрительный,
двигательный, кожный и вестибулярный
анализаторы.

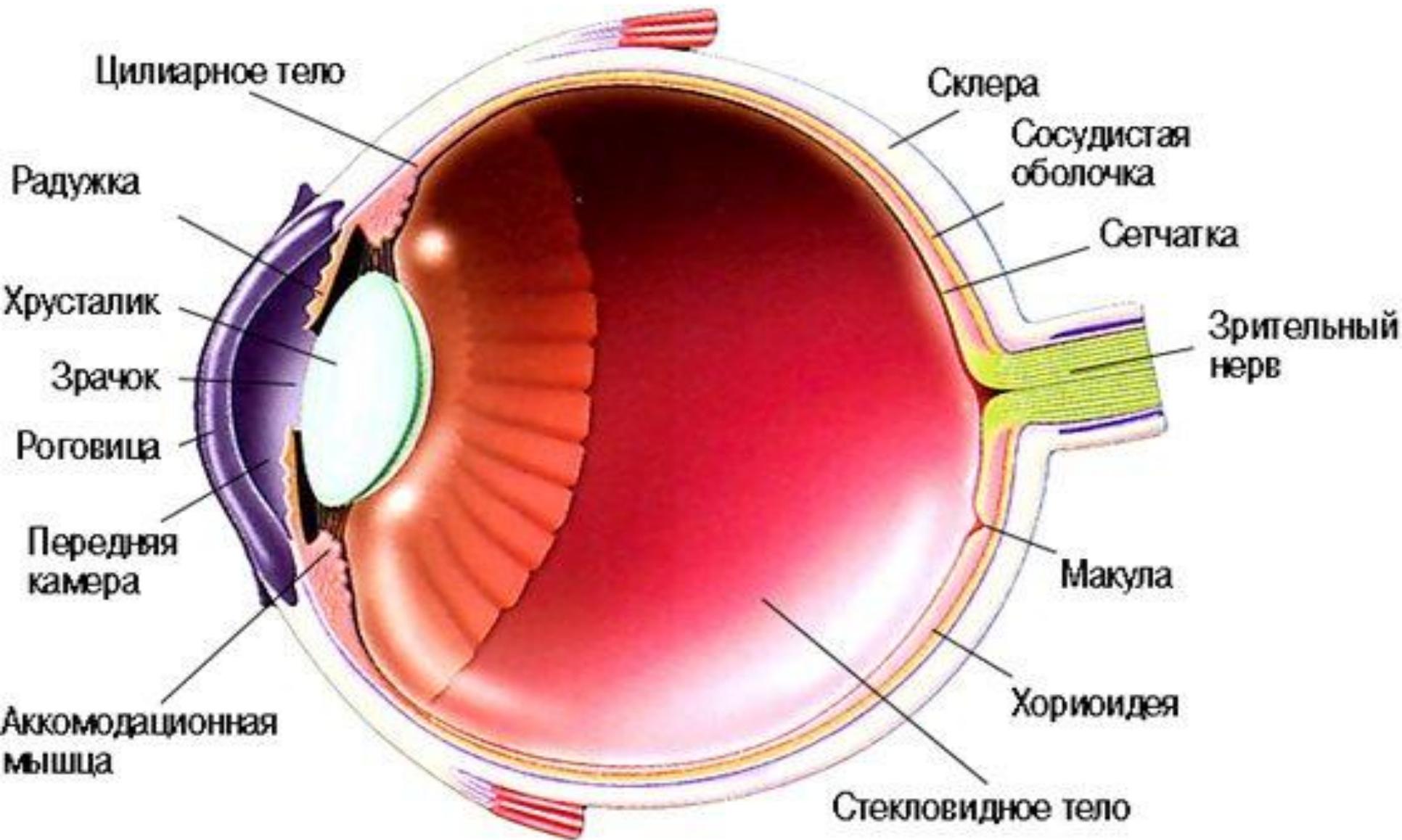
В основе - **измерения расстояний и углов** в окружающем пространстве, осуществляемые активными движениями при контроле



Психофизиологические основы восприятия пространств

Зрительная сенсорная система (кратко о глазе и его параметрах)

Оптическая система глаза обеспечивает фокусировку изображения на рецепторной поверхности сетчатки.



АККОМОДАЦИЯ – четкое видение разно-
удаленных предметов за счет изменения
кривизны хрусталика



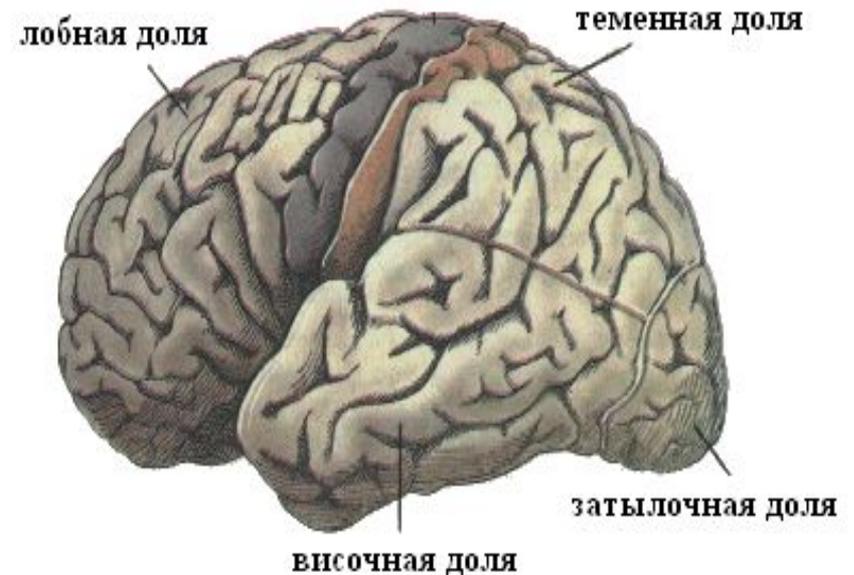
- **Биноккулярное зрение** – участие глаз в формировании зрительного образа – за счет объединения двух **моноккулярных** изображений объектов.
- Это усиливает впечатление пространственной **глубины**.
- Различимое глазом пространство называется **полем зрения**. Наиболее точно определяется расстояние предмета от глаза и его величина при зрении **обоими глазами**.

Корковый центр –
в затылочной
доле.

Две системы
коркового
анализа:

- 1. место** предмета
в пространстве,
- 2. признаки**
предмета.

III) ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ
IV нейрон в первичных
(проекционных) зонах КБП



Различают восприятие:

1. **формы** предметов (зрительное, тактильное, кинестетическое),
2. **величины** предметов (аккомодация и конвергенция),
3. **глубины и удаленности** предметов (бинокулярное зрение),
4. **направления**, в котором находятся объекты по отношению к другим объектам или наблюдателю (зрительное).

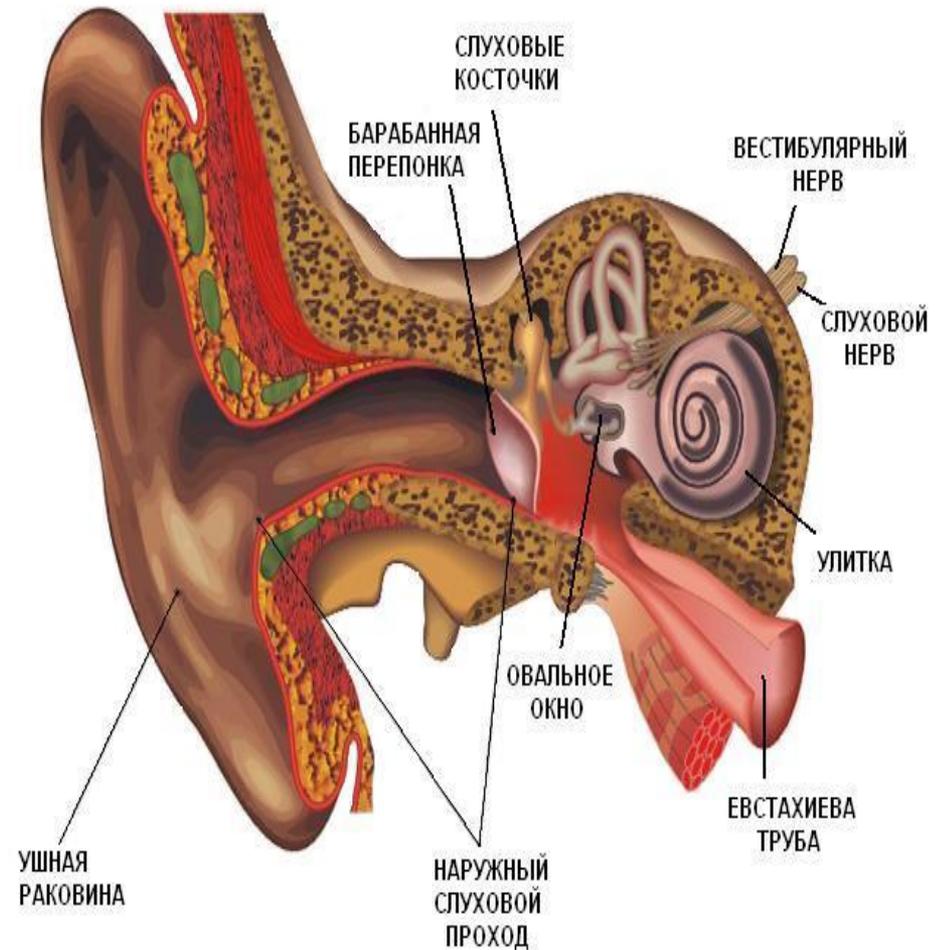
- **Особенности восприятия пространства**
- 1. Восприятие **формы предметов** обычно осуществляется с помощью зрительного, тактильного и кинестезического анализаторов.
- 2. Восприятие величины предметов определяется величиной их изображения на сетчатке глаза и удаленностью от глаз наблюдателя. Приспособление глаза к четкому видению различно удаленных предметов осуществляется с помощью двух механизмов: аккомодации и конвергенции.

- **3. Восприятие глубины и удаленности** предметов осуществляется главным образом благодаря бинокулярному зрению. При бинокулярной фиксации дальних объектов (например, звезд на небе) зрительные линии обоих глаз параллельны. При этом изображения удаленных предметов видятся нами в одних и тех же местах пространства, независимо от того, падают ли эти изображения на сетчатку правого или левого глаза или обоих глаз.
- **4. Восприятие направления**, в котором находятся объекты по отношению к другим объектам или наблюдателю, определяется местом его изображения на сетчатке глаза и положением нашего тела по отношению к окружающим предметам.

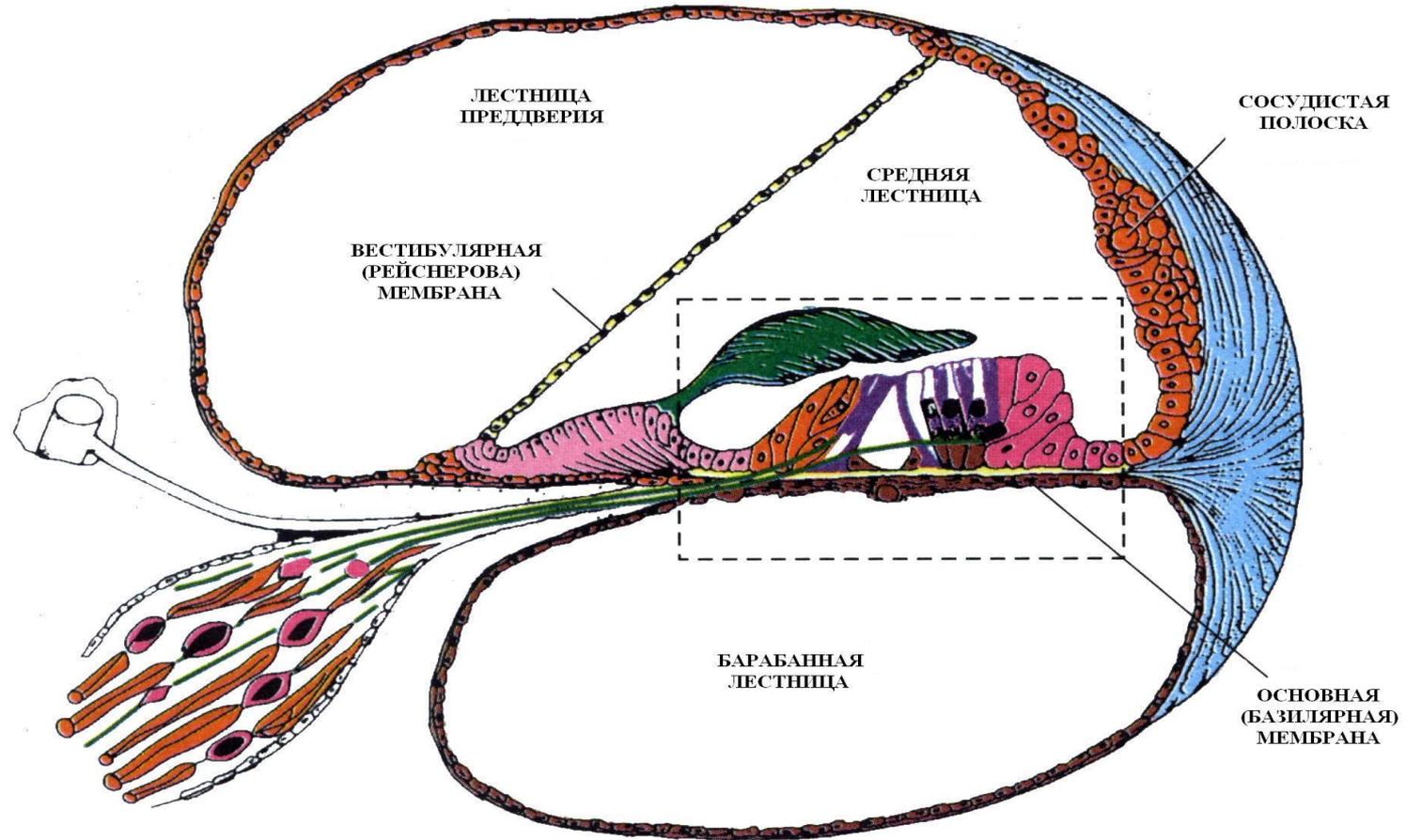
I) ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ – УХО

Системы уха:

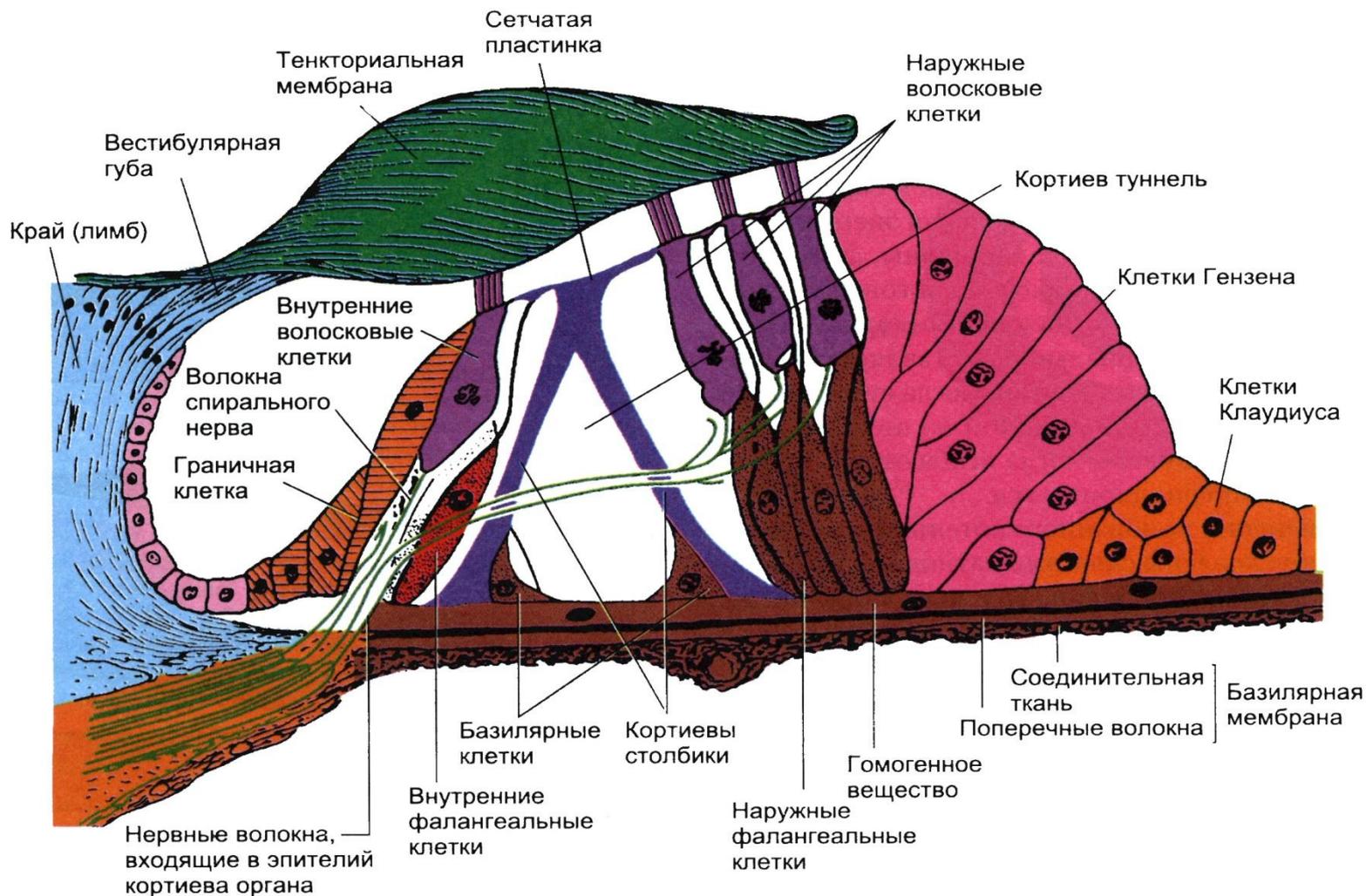
- 1) звукоулавливающий аппарат,
- 2) звуковоспринимающий (рецепторный) аппарат



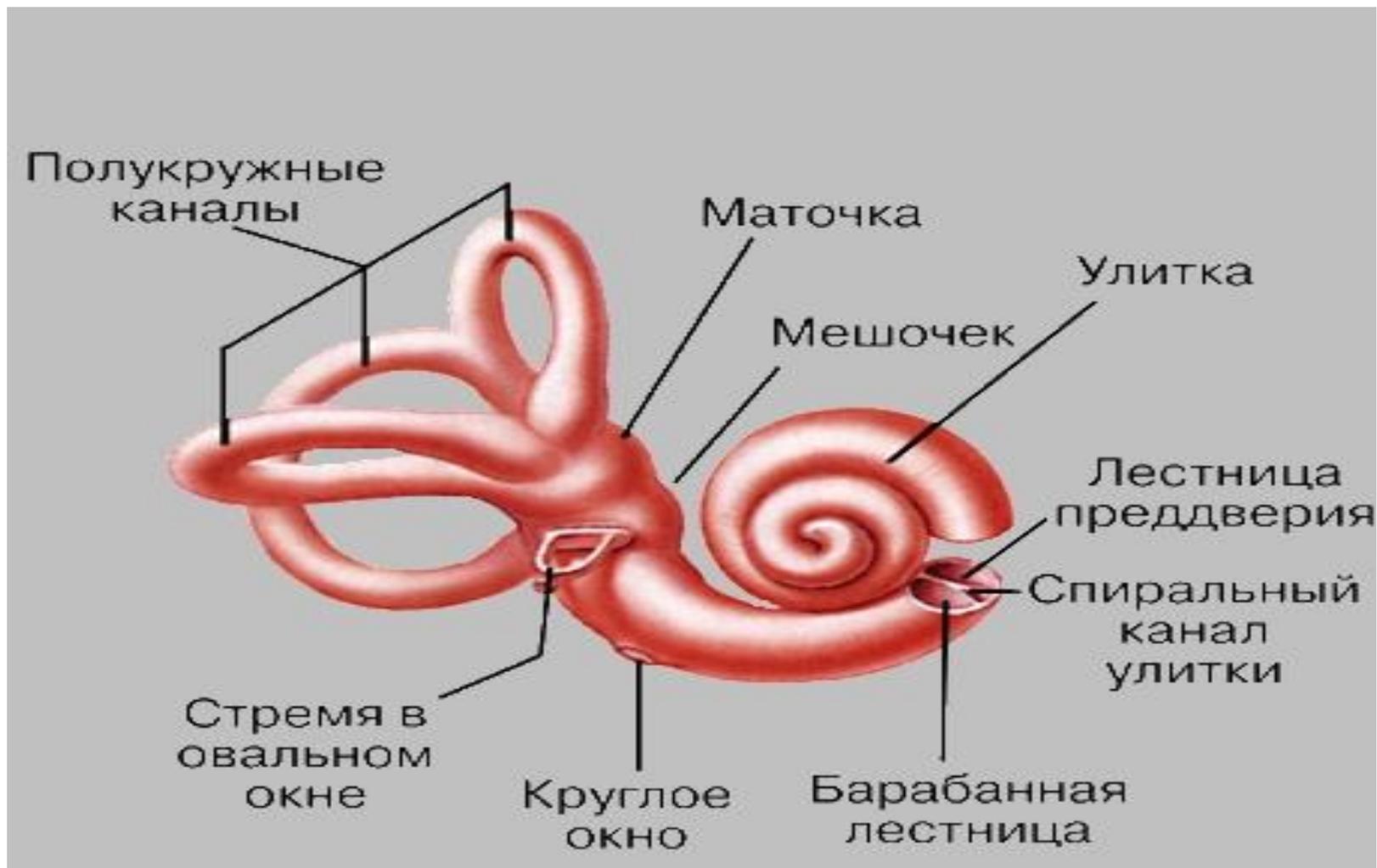
СТРОЕНИЕ УЛИТКИ



СТРОЕНИЕ КОРТИЕВА ОРГАНА



СТРОЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО УХА



Отолитовый аппарат предверия - скопление рецепторных клеток, волоски которых переплетаются и пронизывают отолитовую мембрану, содержащую отолиты (кристаллики карбоната кальция)

МЕМБРАНА

ОТОЛИТЫ

Возникновение рефлексов :

1) **статических**

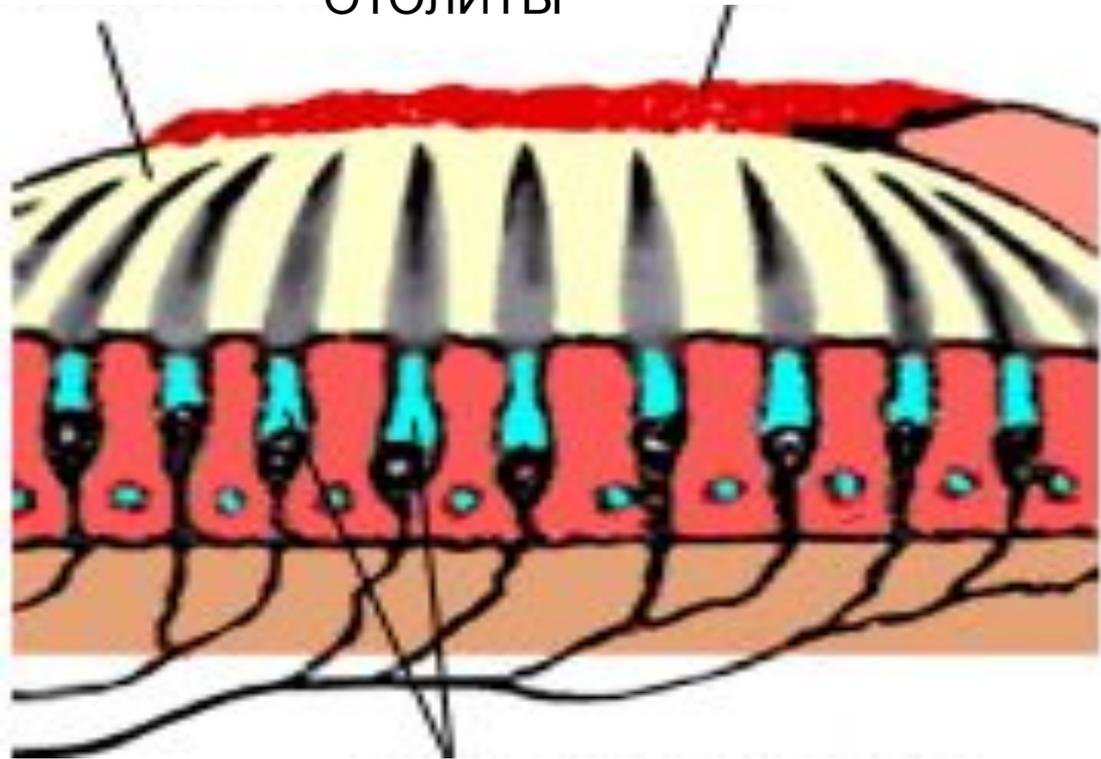
(установочных и

выпрямительных), 2)

статокинетических- на

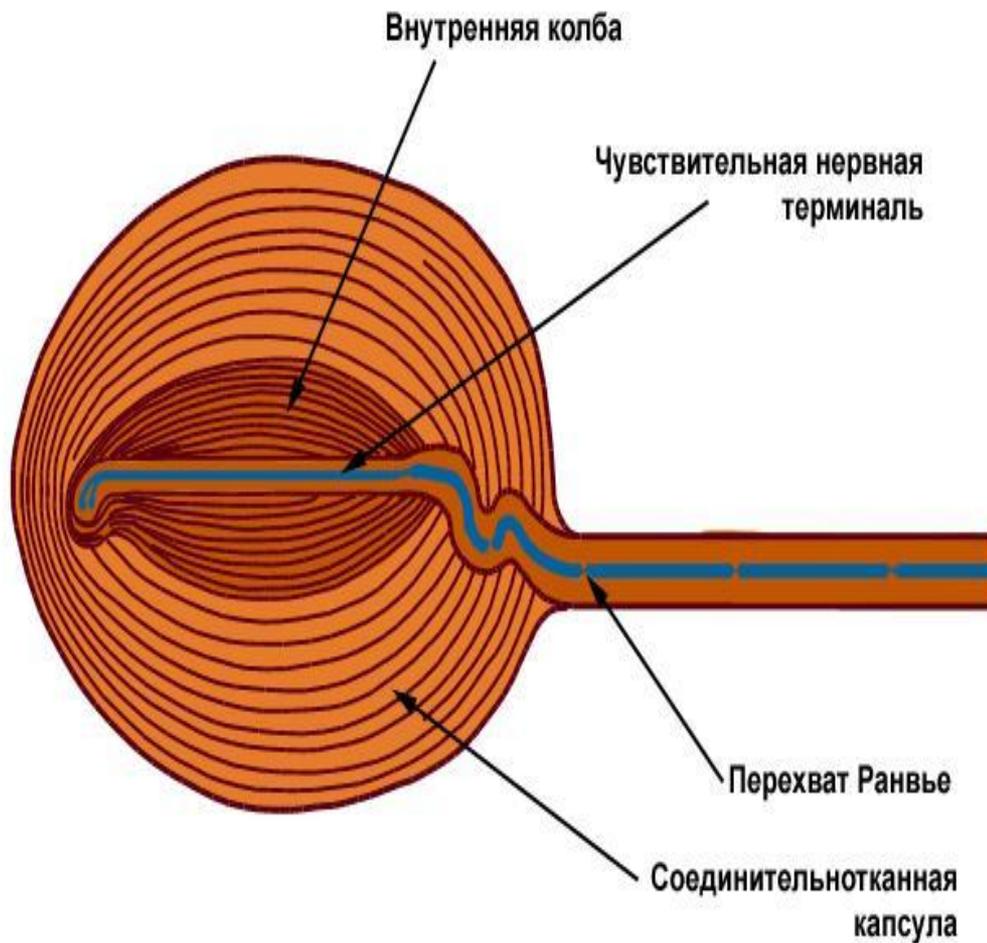
прямолинейное

ускорение

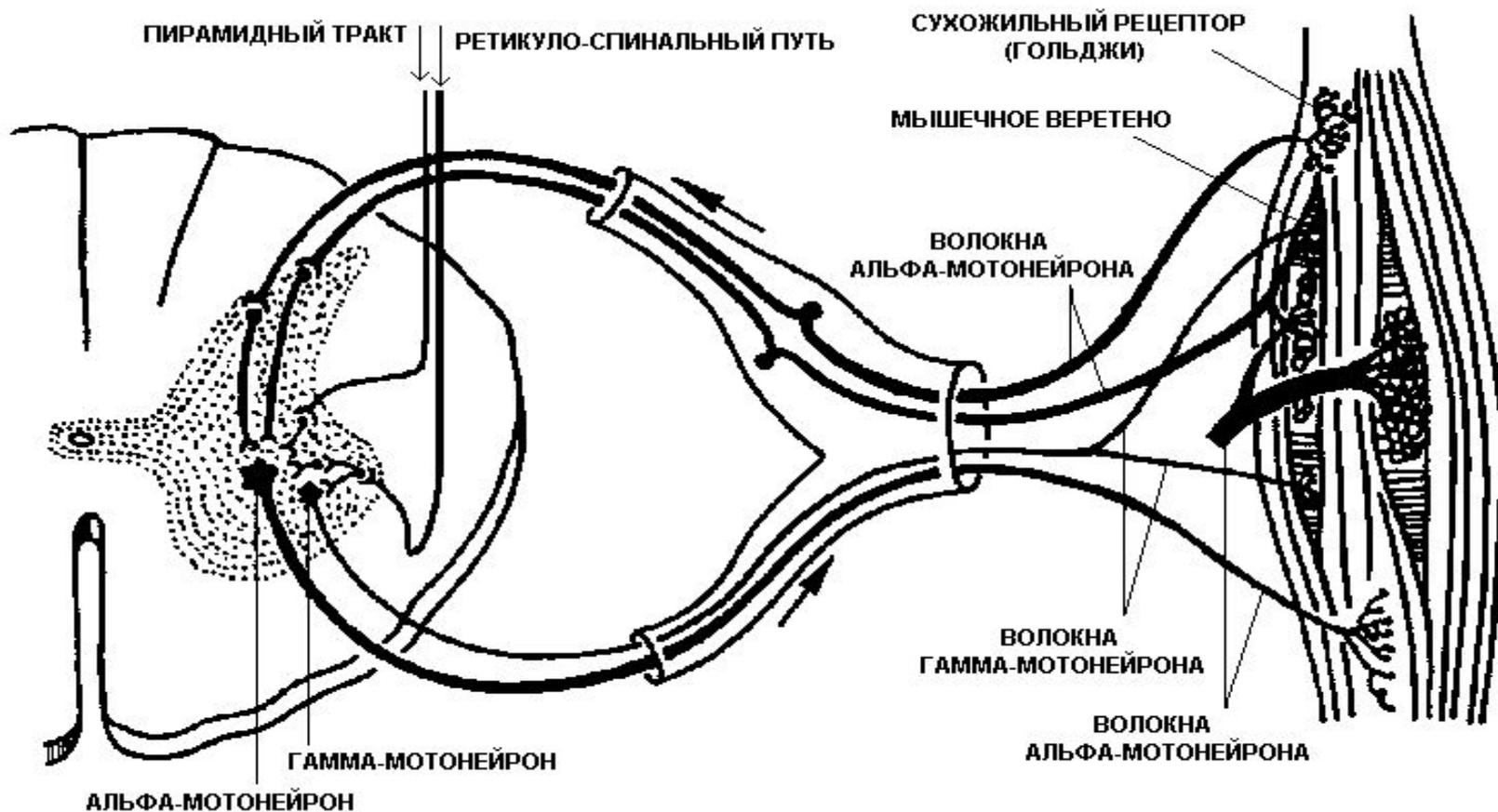


ВОЛОСКОВЫЕ КЛЕТКИ

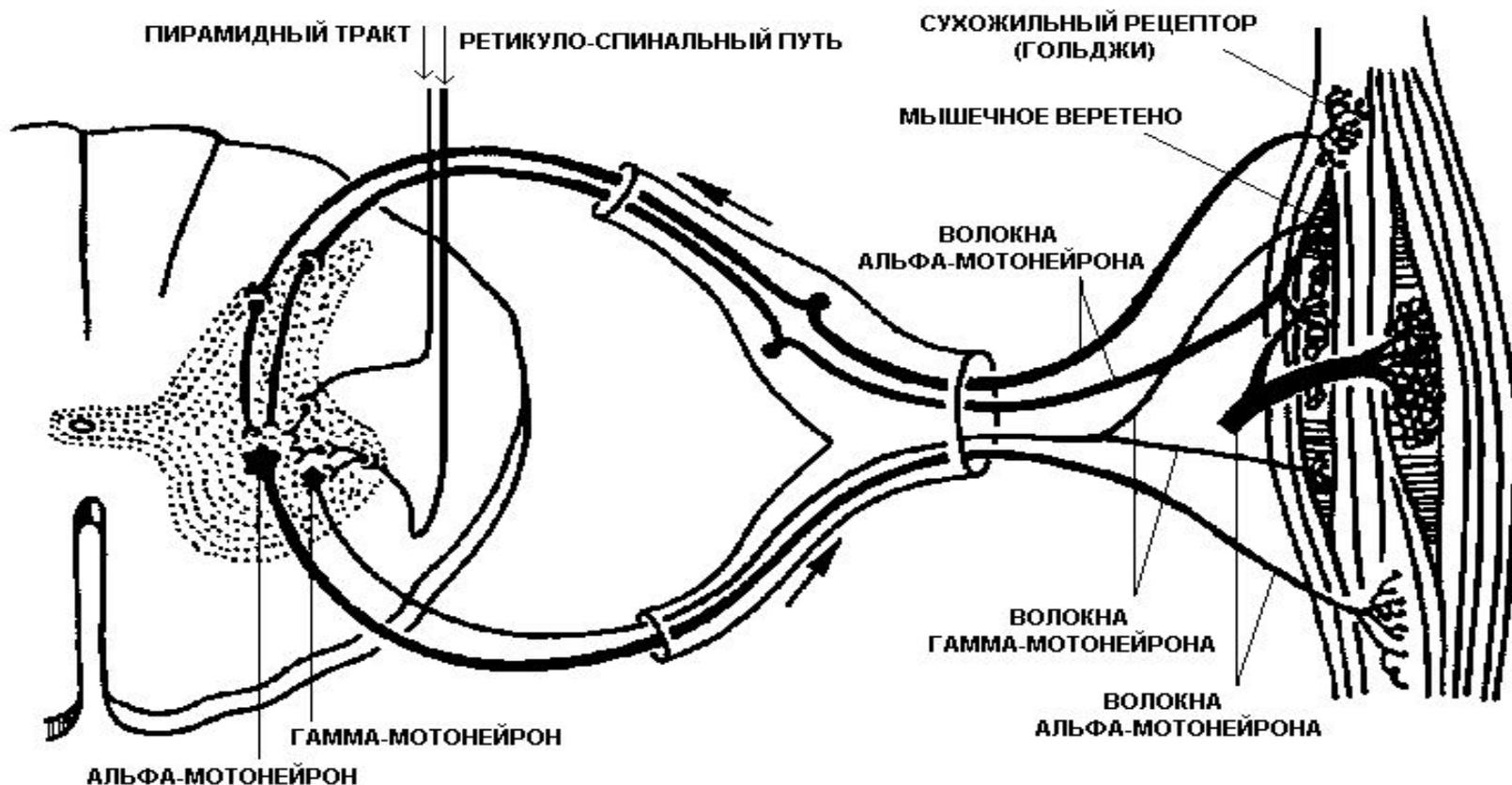
1) **Суставные рецепторы** (тельца Паччини) реагируют на положение сустава



2) **СУХОЖИЛЬНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ (тельца Гольджи)** -- разветвления окончаний дендритов афферентного нерва, свободно лежащие или оплетающие сухожильные волокна. Растягиваются при сокращении мышцы, о чем и сигнализируют.



3) Мышечные веретена - в толще мышцы, покрыты капсулой, при растяжении или расслаблении мышцы окончания растягиваются и информируют об этом ЦНС. Внутри веретена - пучок **интрафузальных** мышечных волокон со спирально расположенными чувствительными окончаниями афферентных волокон, которые иннервированы γ -мотонейронами.



Иллюзии

Всегда ли восприятие дает нам адекватное отражение предметов объективного мира? Описаны **иллюзии** - многочисленные факты и условия ошибок в восприятии, главным образом зрительные иллюзии.

2. Восприятие времени в спортивной деятельности

ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ – одна из форм восприятия - отражение таких характеристик явлений окружающей действительности, как:

- 1) **длительность,**
- 2) **скорость протекания,**
- 3) **последовательность.**

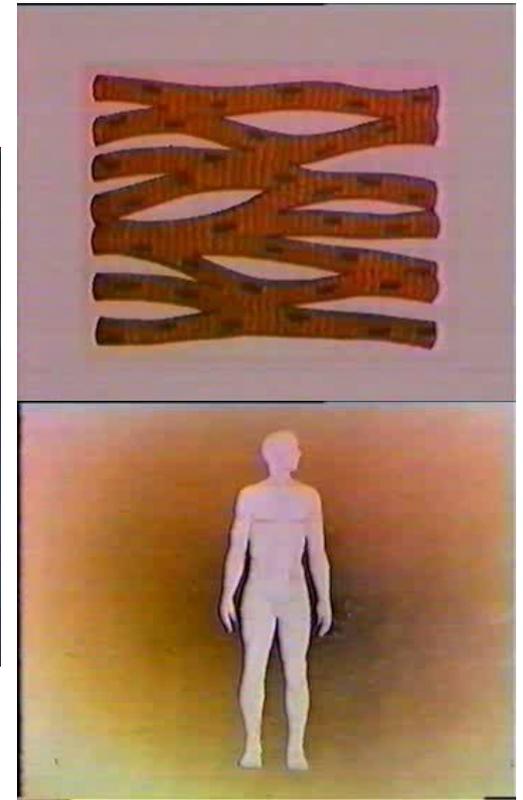
Повторим!!!

**Идут часы, и мы идем,
И в этом наша суть,
И каждый с временем вдвоем:
Проходит весь свой путь.**

А. Дольский



Хронобиология изучает закономерности осуществления процессов жизнедеятельности во времени.

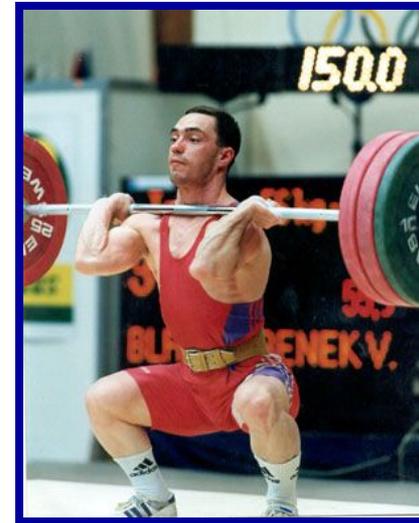


Три формы отражения времени :

- 1. Биологические часы** (в том числе циркадианные ритмы). Эта форма отражения времени наблюдается на всех ступенях эволюционной лестницы, даже на уровне клетки.
- 2. Отсчет коротких интервалов времени** (от долей секунды до нескольких минут). Эта форма становится возможной с появлением нервной системы.
- 3. Восприятие последовательности временных событий.** Данная форма отражения времени возможно только у человека.



Спортивная хронобиология изучает закономерности осуществления процессов жизнедеятельности организма во времени при занятиях физической культурой и спортом.



Различия в представлении о восприятии времени и оценке временных интервалов у спортсменов, специализирующихся в разных видах спорта (длительность индивидуальной минуты)

- 1) где спортсмен **планирует** свои действия во времени (художественная гимнастика, акробатика), равна 59с.,
- 2) где спортсмен **полностью планирует** свое время (стрельба, тяжелая атлетика) - 59,7 с.,
- 3) где спортсмен **не может планировать** свои действия – 60,51 с.
- 4) виды спорта, где действия спортсмена частично регламентированы (плавание, легкая атлетика), – 61,75 с.

- **Анализ особенностей интуитивного восприятия времени юношами и девушками, занимающимися спортом по стандартным факторам восприятия времени.**
- Для реализации этой цели нами использован тест полярного профиля времени , построенный аналогично тесту семантического дифференциала (Ch. E. Osgood et al., 1957).
- Тест полярного профиля времени позволяет выделить **пять факторов (эмоциональность, активность, величину, структурность и ощущаемость).**
- Обследуемый заполняет бланк, содержащий 25 полярных определений, позволяющих дать оценку прошлому, настоящему и будущему времени, отмечая специальным знаком для каждого времени то значение шкалы, которое соответствует его интуитивному представлению о времени. Цифра 1 на шкале обозначает слабую выраженность, а 3 - наиболее сильную.

У спортсменов разных специализаций и у лиц, не занимающихся спортом, наибольшие величины **стандартных факторов времени:**

- 1) **«ЭМОЦИОНАЛЬНОСТЬ»** были у легкоатлетов,
- 2) **«АКТИВНОСТЬ»** – у дельтапланеристов,
- 3) **«ВЕЛИЧИНА»** - у специализирующихся в стрельбе и спортиграх,
- 4) **«ОЩУЩАЕМОСТЬ»** – шахматы, стрельба и легкая атлетика,
- 5) **«СТРУКТУРНОСТЬ»** – единоборства и спортигры.

В целом величина факторов «эмоциональность» и «величина» были выше у не занимающихся спортом, а «активность», «ощущаемость» и «структурность» – у спортсменов..

Использование **анаэробных механизмов** энергообеспечения на занятиях физкультурой **улучшает** возможности дифференцированного восприятия времени.

Снижение уровня двигательной активности или полное прекращение занятий физкультурой **после** бывших ранее значительных физических нагрузок, приводит к значительному **ухудшению** дифференциации представлений о восприятии времени, особенно при **анаэробном механизме** энергообеспечения, по сравнению со смешанным и аэробным механизмами.

Левши (по сравнению с правшами) **лучше** дифференцируют свои представления о времени за счет более высоких оценок стандартного фактора «ощущаемость» в настоящем и будущем времени, «эмоциональность» - в настоящем.

Правши по сравнению с **амбидекстрами** дают более высокие оценки факторов «структурность» в настоящем и будущем.

У лиц, занимающихся разными видами спорта, отмечаются различия в **ИНТУИТИВНОМ ВОСПРИЯТИИ свойств времени, которые могут быть врожденными или развиваться под влиянием занятий определенным видом спорта.**

Подростки-спортсмены отличаются от незанимающихся спортом **более выраженными и дифференцированными представлениями о восприятии времени.**

Представления **подростков** - спортсменов о восприятии времени более выражены у подростков, развивающих **выносливость**, но более дифференцированы - при развитии силы.

Напротив, при развитии силы **в юношеском возрасте**, наблюдаются менее дифференцированные представления о восприятии времени по сравнению с развитием выносливости.

В целом, **у юношей**, по сравнению с подростками, представления о восприятии времени более дифференцированы.

**После прекращения спортивной
тренировки на выносливость**

**представления о восприятии времени
становятся менее выраженными и
дифференцированными.**

**Повышение объема тренировочной
нагрузки у лыжников более 23 км за 1
тренировочное занятие даже **ухудшает**
способность воспринимать и
дифференцировать время.**

Таким образом, понятия пространства и времени относятся к **важнейшим понятиям науки вообще и споривных наук, в частности.**

Оптимальная регуляция деятельности, в том числе и спортивной, может быть достигнута только через ее **единую пространственно-временную организацию.**

Разным представителям спорта присущи особенности психофизиологических характеристик.

- Физиологические особенности пространственно-временного восприятия является **одним из главных факторов,** определяющих успешность спортивной деятельности (Ю.В. Корягина, 2008б).

Время является одним из основных параметров, определяющих формирование **спортивного стереотипа** (К.Д. Чермит, Е.К. Аганянц, 2006).

Аутохронометрия занимает важное место и обладает определенной специфической ролью в физиологических процессах, необходимой для любого вида деятельности и, особенно, спортивной.

Внутренняя хронометрия определяет готовность атлетов к нагрузке, т.е. является важнейшим фактором адаптации.

Аутохронометрические способности изменяются под воздействием **режима** и интенсивности **двигательной активности** и влияют на согласование соматических функций с вегетативным компонентом, что в совокупности обеспечивает высокую результативность спортивной деятельности (Ю.В. Корягина, 2008б).

Время выполнения технических действий в пространстве является одним из основных показателей мастерства спортсмена.

- К спортсменам с наиболее развитыми интуитивными представлениями о структуре и свойствах времени относятся **боксеры, тяжелоатлеты, пловцы, велосипедисты и конькобежцы.**
- Менее развиты представления о структуре и свойствах времени у лиц, не занимающихся спортом (Ю.В. Корягина, 2008б).
- У представителей ситуационных видов спорта - в отличие от представителей циклических видов спорта - механизмы восприятия **пространственно-временных параметров** более совершенны