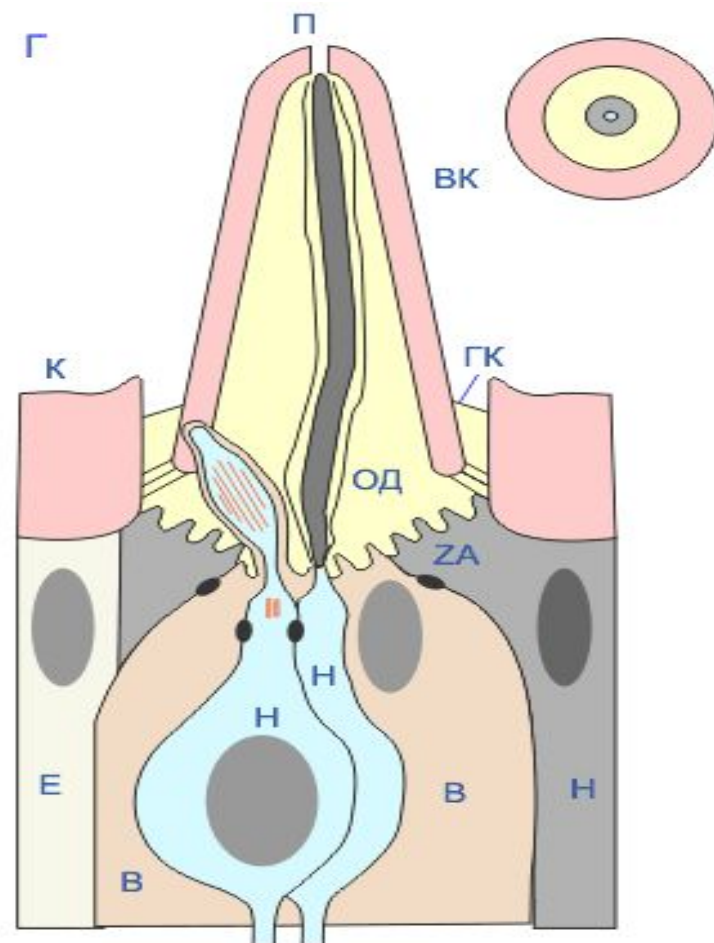
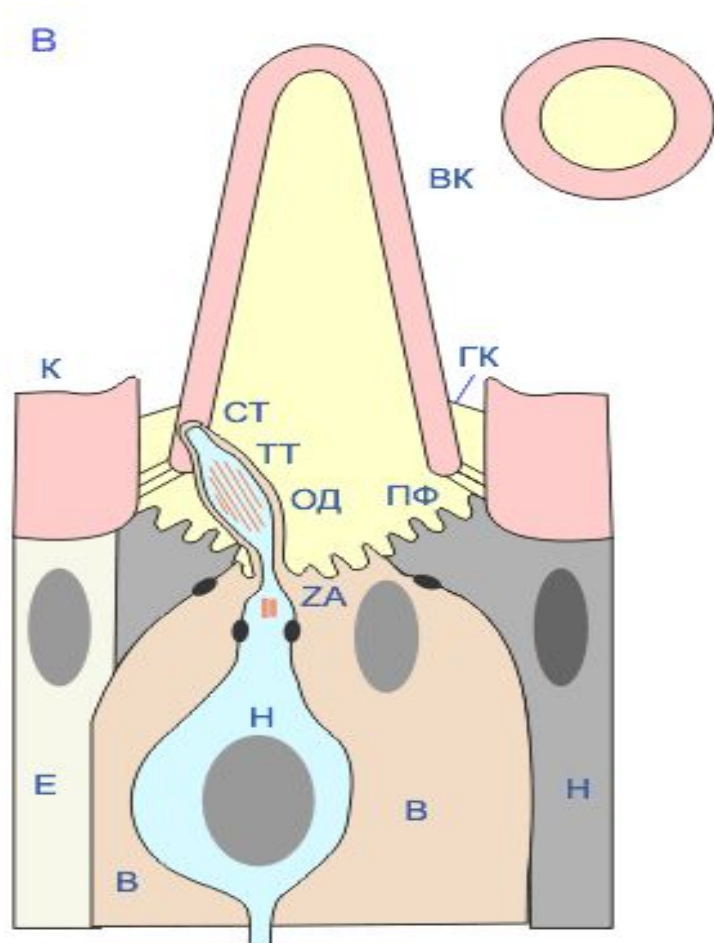


Механочувствительная сенсилла в гибком сочленении



По данным электронной микроскопии, тельце состоит из 50 - 100 плотно упакованных микротрубочек, чувствительных к искривлению, вызываемому движением сенсиллы.

Порог искривления составляет 3 - 5 нм.

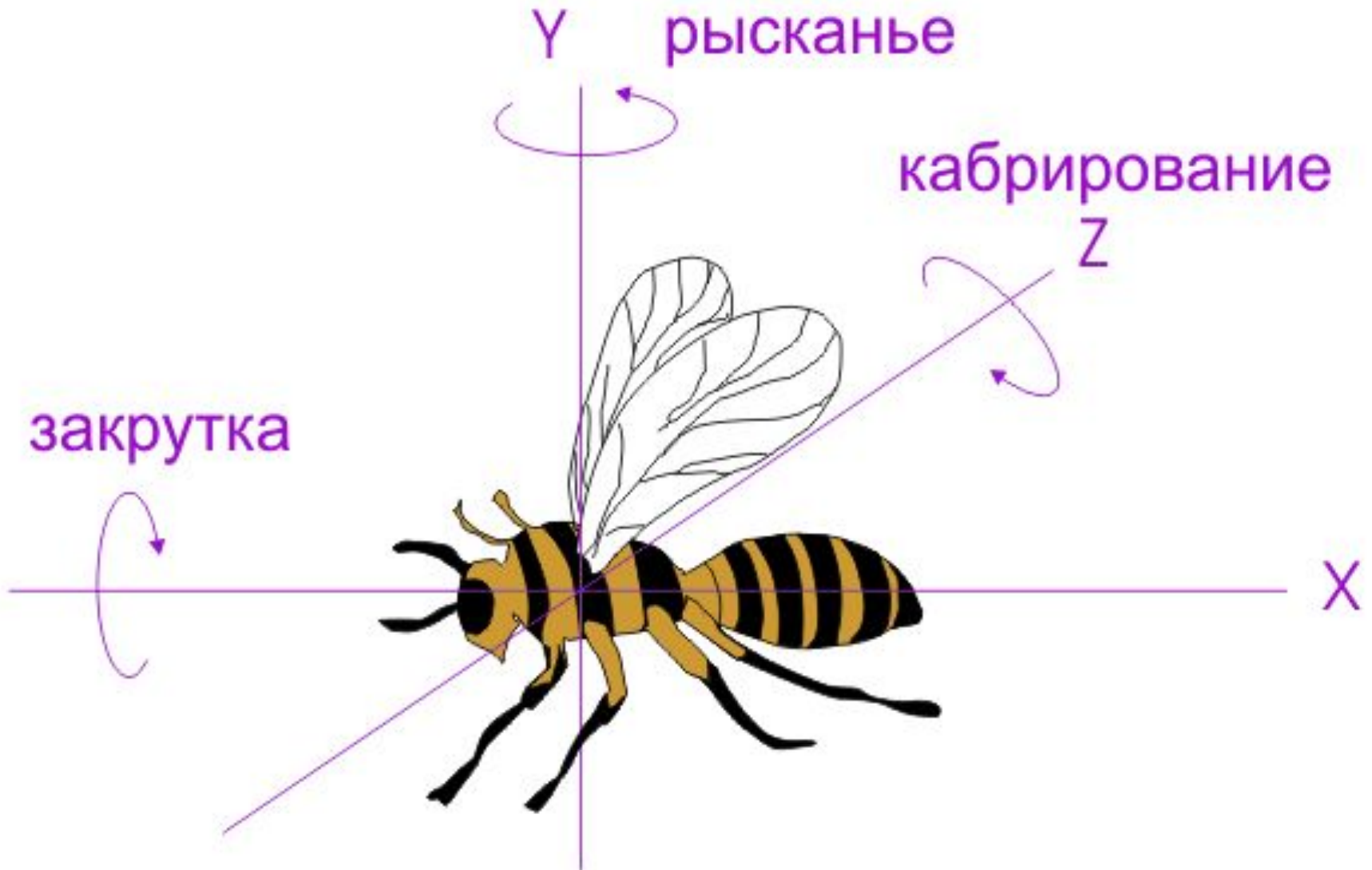
Изгиб волоска сенсиллы в одну сторону приводит к **деполяризации**, а в другую - к **гиперполяризации**.

Изменения потенциала на мембране происходят за 100 мкс после включения искривляющего стимула. Следовательно, они являются результатом открывания или закрывания ионных каналов в мембране.

Волосковые клетки позвоночных, отвечающие за равновесие с слух, имеют сходную биофизику. Исходя из этой аналогии, можно сделать вывод о том, что открывание и закрывание ионных воротных механизмов (K⁺-каналов) активируется напряжением. Подвешивающие филаменты, которые присоединяют основание волоска сенсиллы к кутикуле, вместе с кутикулярной "оправой" и соединением тубулярного тельца обеспечивают **оптимальную плоскость движения сенсиллы**.

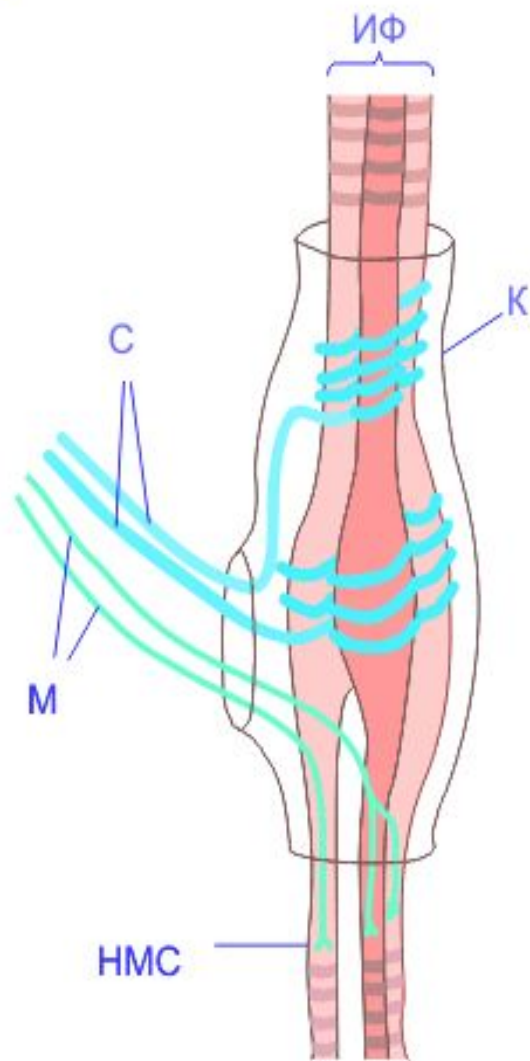
Чувствительность рецептора определяется направлением движения частей тела, воздуха или субстрата.

Кабрирование, рысканье и закрутка в полёте насекомого

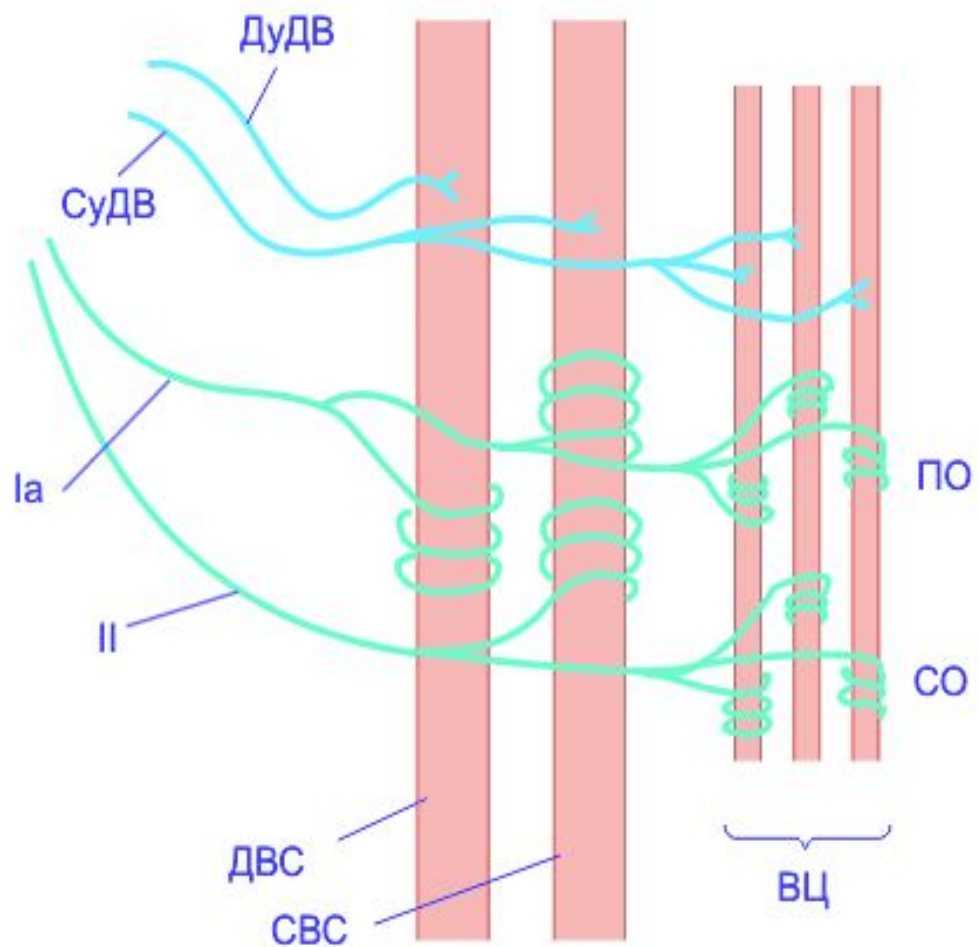


Мышечное веретено млекопитающих

А



Б



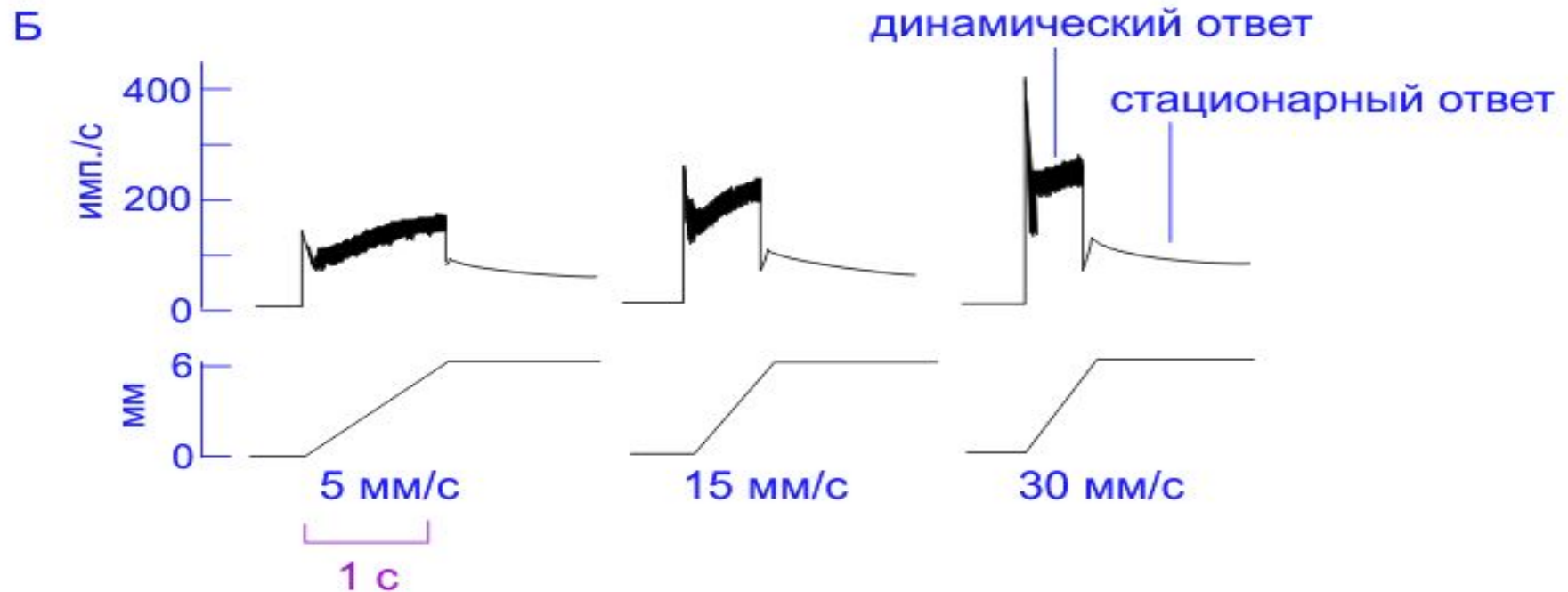
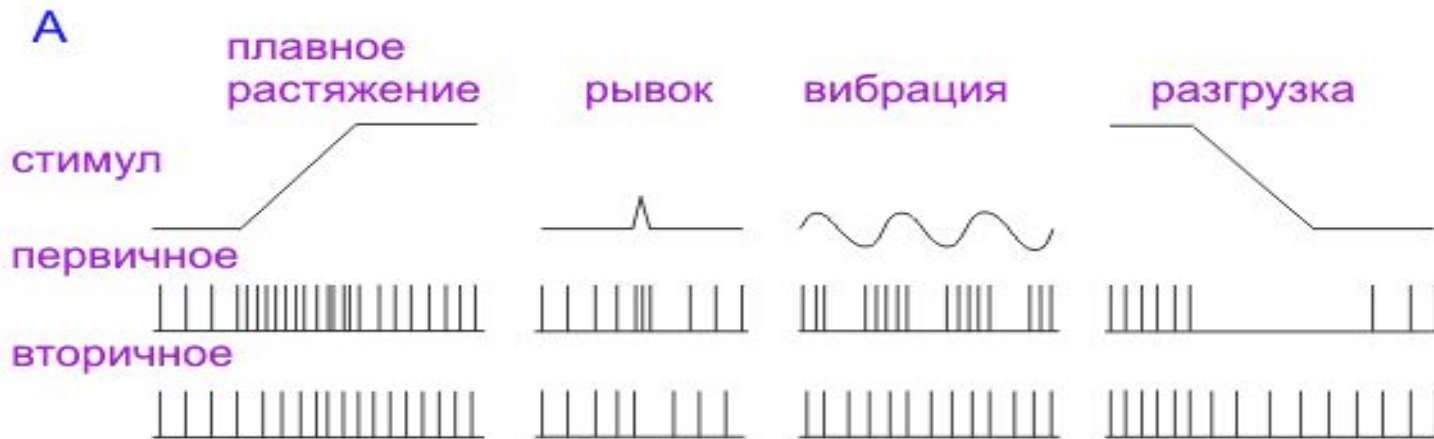
Мышечное веретено

Группа мышечных волокон и иннервирующий их *мотонейрон* определяются как [моторная единица](#) - минимальная функциональная единица мышечной системы. Число мышечных волокон, составляющих моторную единицу варьирует от мышцы к мышце. Там, где требуется тонкий контроль движений (в пальцах, мышцах глаз) моторные единицы малы (5 - 20 волокон); там, где тонкий контроль не требуется - в мышцах спины и бедра, моторные единицы намного крупнее и состоят из 1000 волокон. Типы мышечных волокон млекопитающих

[экстрафузальные](#) – выполняют всю работу сокращения мышцы, [интрафузальные](#) - специализированные для [детектирования натяжения](#) . И те, и другие развиваются в эмбриогенезе одинаково. Экстрафузальные волокна приобретают полный комплект сократительных белков - актина, миозина и др.; в интрафузальных волокнах сократительный механизм развивается только в окончаниях волокон. Интрафузальные мышечные волокна получают спиральные окончания чувствительных нервных волокон групп 1a и II, образуя [рецептор натяжения](#) - [мышечное веретено](#) .

Отзывы первичных и вторичных окончаний

мышечных работ



Волноморецепторы (рецепторы растяжения и объёма)

