

ЗАНЯТИЕ №14

ТЕМА: «НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ.
СИНАПСЫ. РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА».

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

уяснить нейронный состав простой рефлекторной дуги и классификацию нервных окончаний. Изучить особенности строения рецепторных , двигательных нервных окончаний и межнейрональных контактов (синапсов), механизм передачи нервного импульса в двигательных нервных окончаниях . По данным электронной микроскопии рассмотреть на электроннограммах и схемах ультраструктуру электрических и хими-ческих синапсов и понять механизм передачи нервного импульса с помощью нейро-медиаторов .

Контрольные вопросы:

1. Нервные окончания. Классификация. Нейронный состав простой рефлекторной дуги.
2. Рецепторные (афферентные) нервные окончания в различных видах тканей. Свободные чувствительные нервные окончания.
3. Несвободные нервные окончания. Рецепторы скелетных мышц и сухожилий. Особенности строения, локализация.
4. Межнейронные контакты (синапсы). Классификация. Типы синапсов. Ультраструктурная организация химических синапсов.
5. Нейромедиаторы. Биохимическая классификация нейронов. Механизм передачи нервного импульса в химических синапсах.
6. Двигательные (эфферентные) нервные окончания. Классификация. Ультраструктурная организация нервно-мышечного синапса. Особенности передачи нервного импульса в двигательных нервных окончаниях.
7. Регенерация нервных волокон в периферической нервной системе.

МИКРОПРЕПАРАТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Препарат 1. Свободные нервные окончания в эпидермисе кожи. Импрегнация азотнокислым серебром.

Под м/у найти многослойный плоский ороговевающий эпителий и подлежащую соеди-нительную ткань. Под б/у видно, что свободные нервные окончания теряют миелин и рас-полагаются в базальном и шиповатом слоях в виде тонких извивающихся нитей чёрного цвета, на концах которых имеются утолщения. Зарисовать под б/у участок эпителиаль-ного пласта со свободными нервными окончаниями.

Препарат 1. Свободные нервные окончания в эпидермисе кожи. Импрегнация азотнокислым серебром.

Препарат 2. Инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатер-Пачини) в коже пальца человека Окраска г-э.

Под м/у в соединительнотканном слое кожи (сетчатом слое дермы) найти пластинчатое тельце. Рассмотреть наружную капсулу и внутреннюю колбу. Под б/у рассмотреть множество фибробластов и коллагеновые волокна, располагающиеся концентрическими слоями в наружной капсуле. Во внутренней колбе, образованной глиальными клетками, расположен осевой цилиндр без миелиновой оболочки. Зарисовать под б/у пластинчатое тельце.

**Препарат 2. Инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатер-Пачини) в
коже пальца человека. Окраска г-э.**

Препарат 3. Инкапсулированное нервное окончание. Осязательное чувствительное тельце (Мейснера) в коже пальца человека. Импрегнация азотнокислым серебром.

Под м/у сделать общий обзор препарата и найти сосочковый слой дермы, расположенный под эпидермисом. Под б/у в одном из сосочков найти осязательное тельце и рассмотреть в нём тонкую наружную соединительнотканную капсулу, под капсулой - клетки глии, располагающиеся перпендикулярно оси тельца, между которыми лежат веточки дендритов.

Препарат 3. Инкапсулированное нервное окончание. Осязательное чувствительное тельце (Мейснера) в коже пальца человека. Импрегнация азотнокислым серебром.

Препарат 4. Нервно-мышечное окончание (аксо-мышечный синапс, моторная бляшка). Импрегнация азотнокислым серебром.

Под м/у сделать общий обзор препарата. Найти продольно срезанные мышечные волокна и подходящие к ним нервные окончания, образующие нервно-мышечные (аксо-мышечные) синапсы. Под б/у рассмотреть строение нервно-мышечного окончания, состоящего из концевой ветвления аксона двигательного нейрона, образующего пресинаптическую часть, синаптическую щель и постсинаптическую часть (саркоlemma мышечного волокна). В области нервно-мышечного окончания мышечное волокно не имеет исчерченности. Зарисовать ультрамикроскопическое строение моторной бляшки.

Препарат 4. Нервно-мышечное окончание (аксо-мышечный синапс, моторная бляшка). Импрегнация азотнокислым серебром.

**Препрат 5. Инкапсулированное нервное окончание (поджелудочная железа).
Окраска г-э.**

В экзокринной части поджелудочной железы среди ацинусов в прослойках соединительной ткани найти и рассмотреть тельце Фатер-Пачини: наружную соединительно-тканную колбу и внутреннюю колбу из нейроглии.

**Препарат 5. Инкапсулированное нервное окончание (поджелудочная железа).
Окраска г-э.**

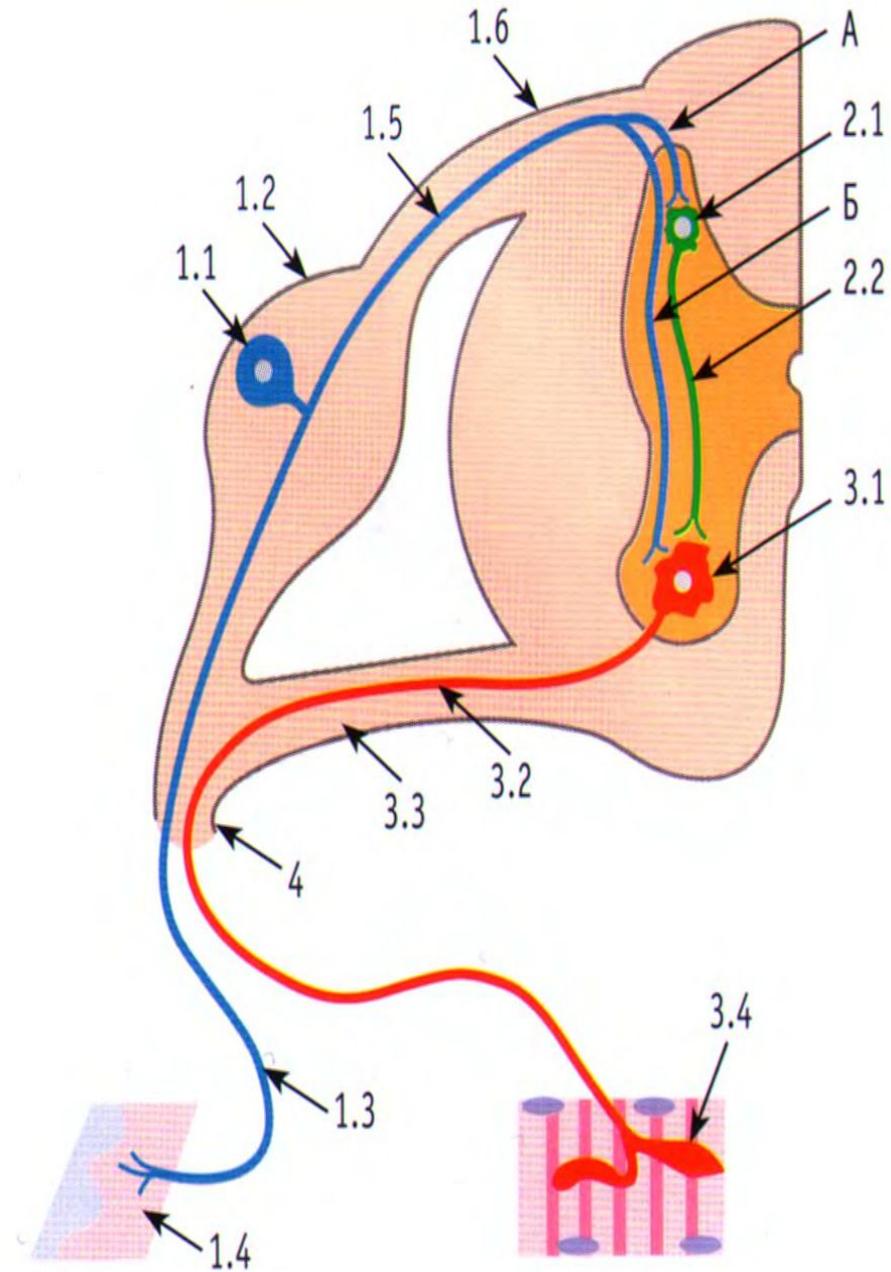
СХЕМЫ ДЛЯ ЗАРИСОВКИ

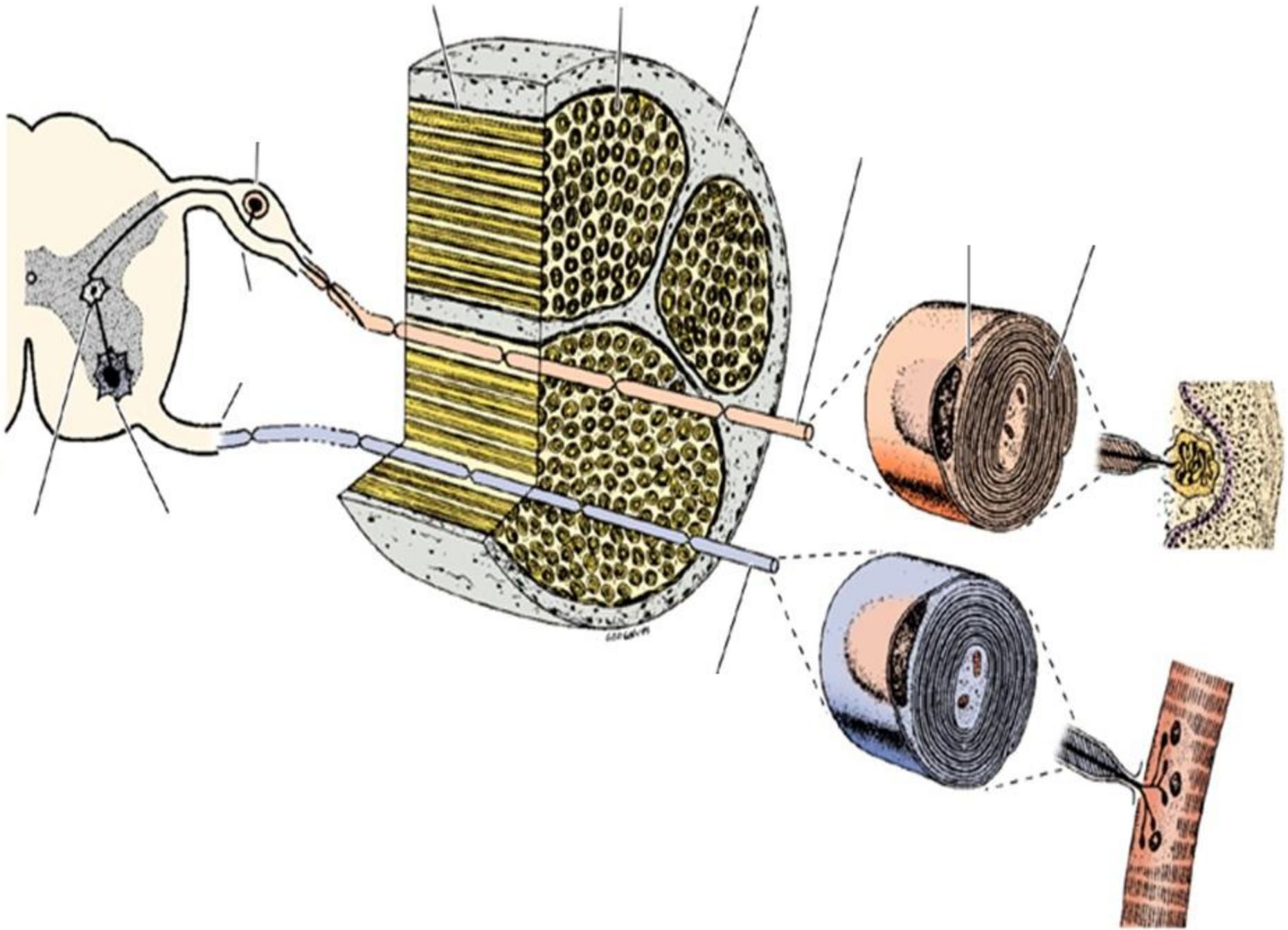
Простая рефлекторная дуга

1. **Рецепторное звено** образовано *афферентными (чувствительными) псевдоуниполярными нейронами* (1.1), тела которых располагаются в спинномозговых узлах (1.2). Дендриты (1.3) этих клеток образуют чувствительные нервные окончания (1.4) в коже или скелетной мышце. Аксоны (1.5) вступают в спинной мозг в составе *задних корешков* (1.6) и направляются в *задние рога серого вещества*, образуя синапсы на телах и дендритах ассоциативных нейронов (трехнейронные рефлекторные дуги, А), или проходят в передние рога к мотонейронам (двухнейронные рефлекторные дуги, Б).

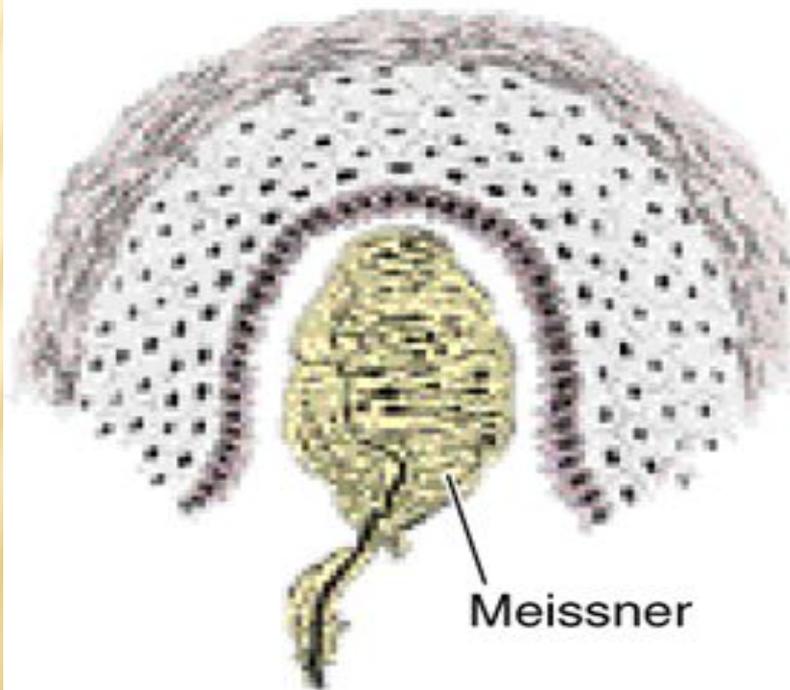
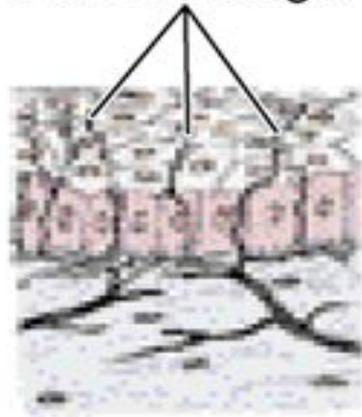
2. **Ассоциативное звено** представлено *мультиполярными вставочными нейронами* (2.1), дендриты и тела которых лежат в задних рогах. Их аксоны (2.2) направляются в *передние рога*, передавая нервные импульсы на тела и дендриты эффекторных нейронов.

3. **Эффекторное звено** образовано *мультиполярными мотонейронами* (3.1). Тела и дендриты этих нейронов лежат в передних рогах, формируя двигательные ядра. Аксоны (3.2) мотонейронов выходят из спинного мозга в составе *передних корешков* (3.3) и далее в составе смешанного нерва (4) направляются к скелетной мышце, где веточки аксона образуют нервно-мышечные синапсы – моторные, или двигательные, бляшки (3.4).

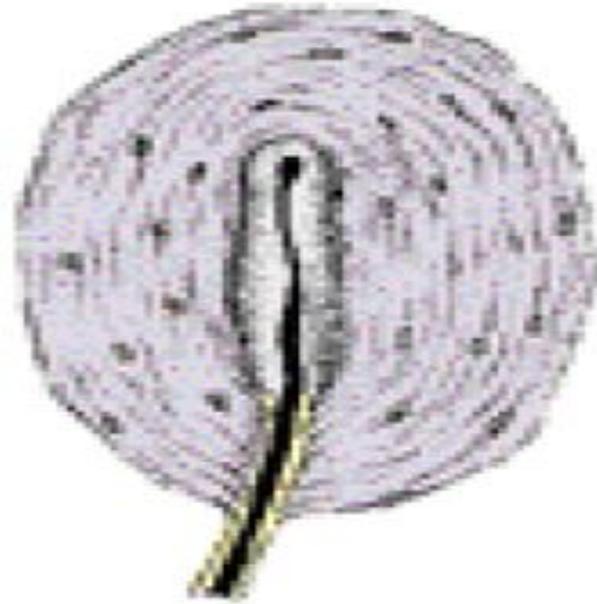




Free endings

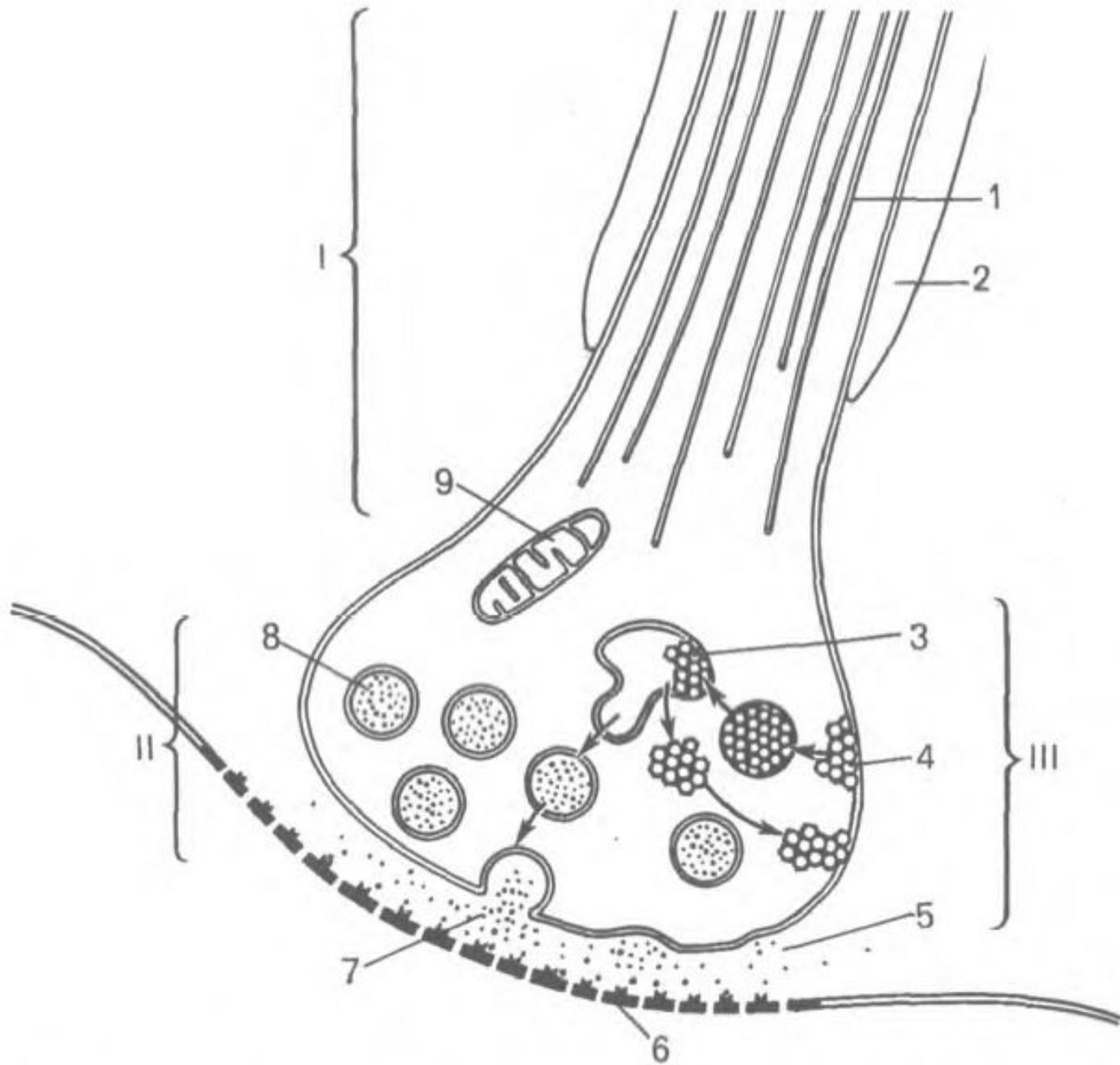


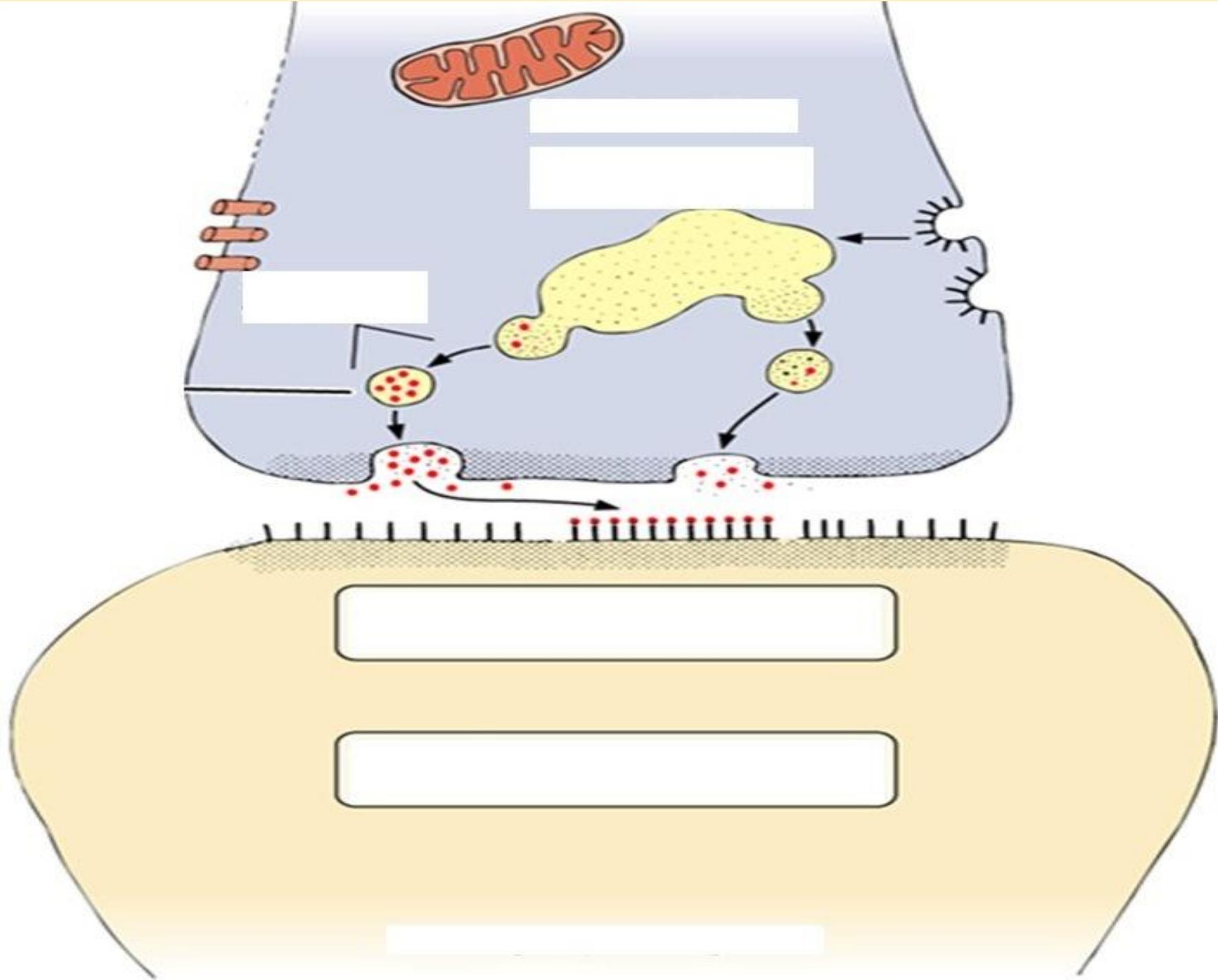
Pacinian

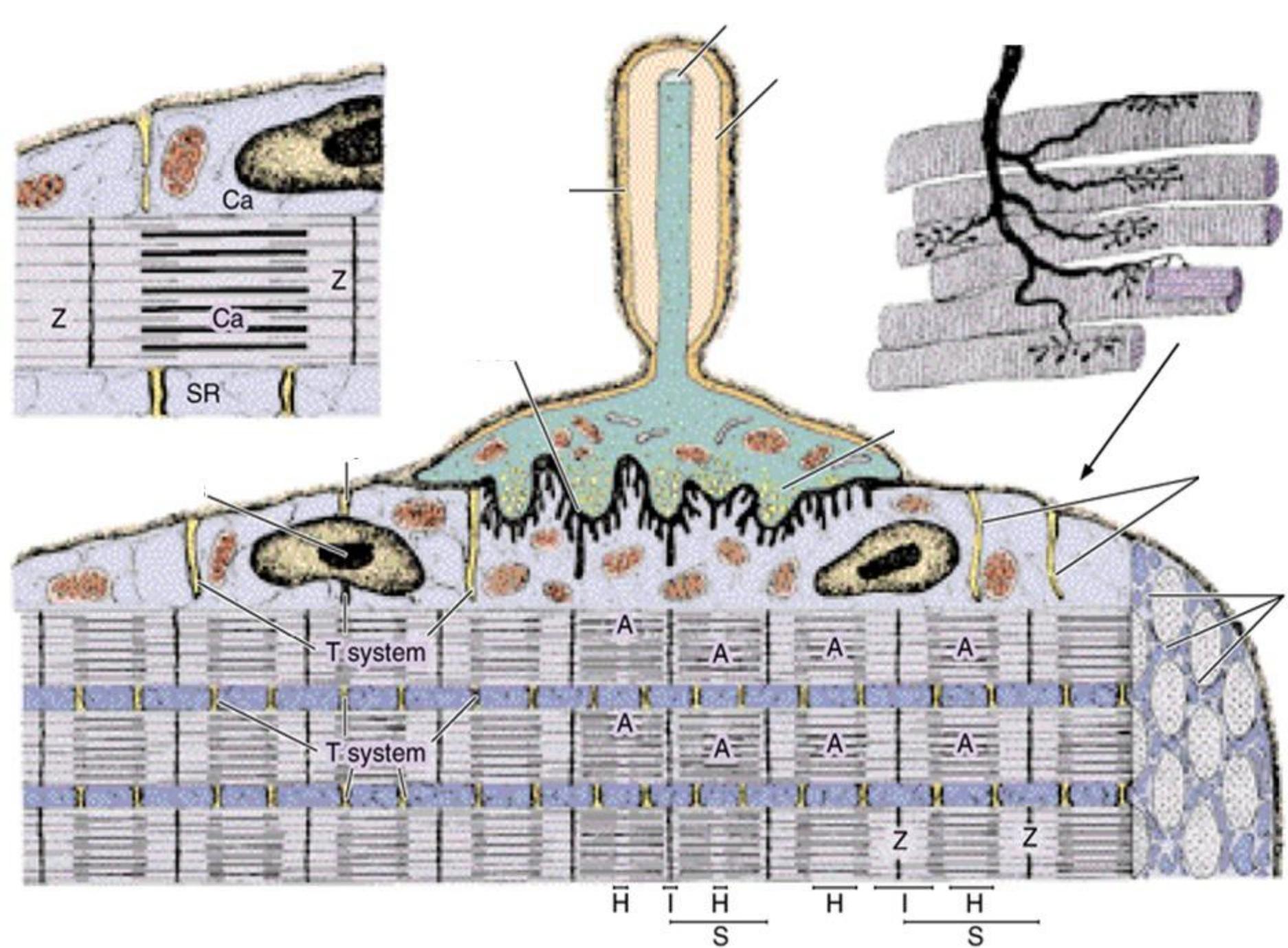


Krause

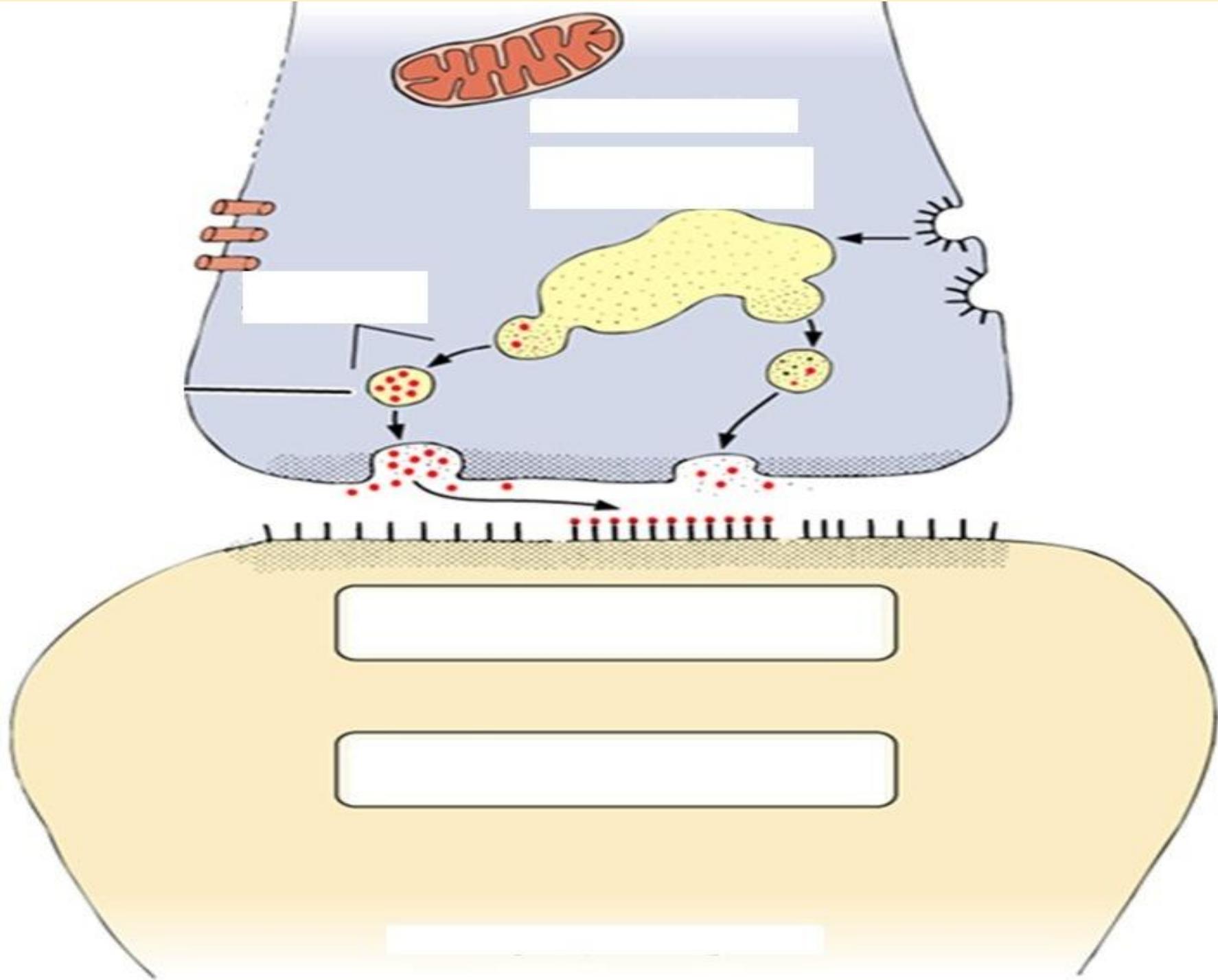








СХЕМЫ ДЛЯ ОПРОСА И САМОКОНТРОЛЯ.



Types of synapses

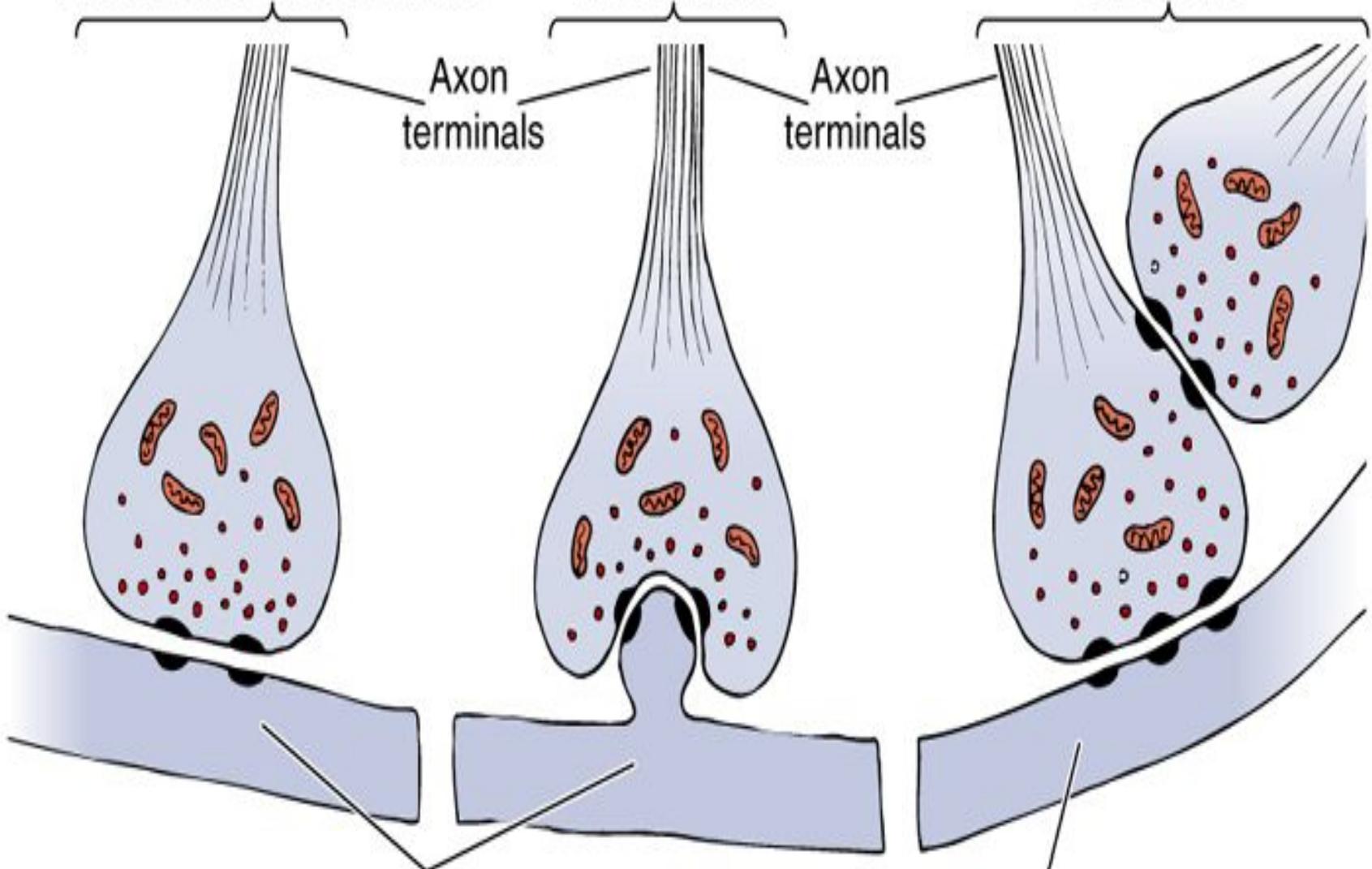
Axosomatic or Axodendritic

Axodendritic

Axoaxonic

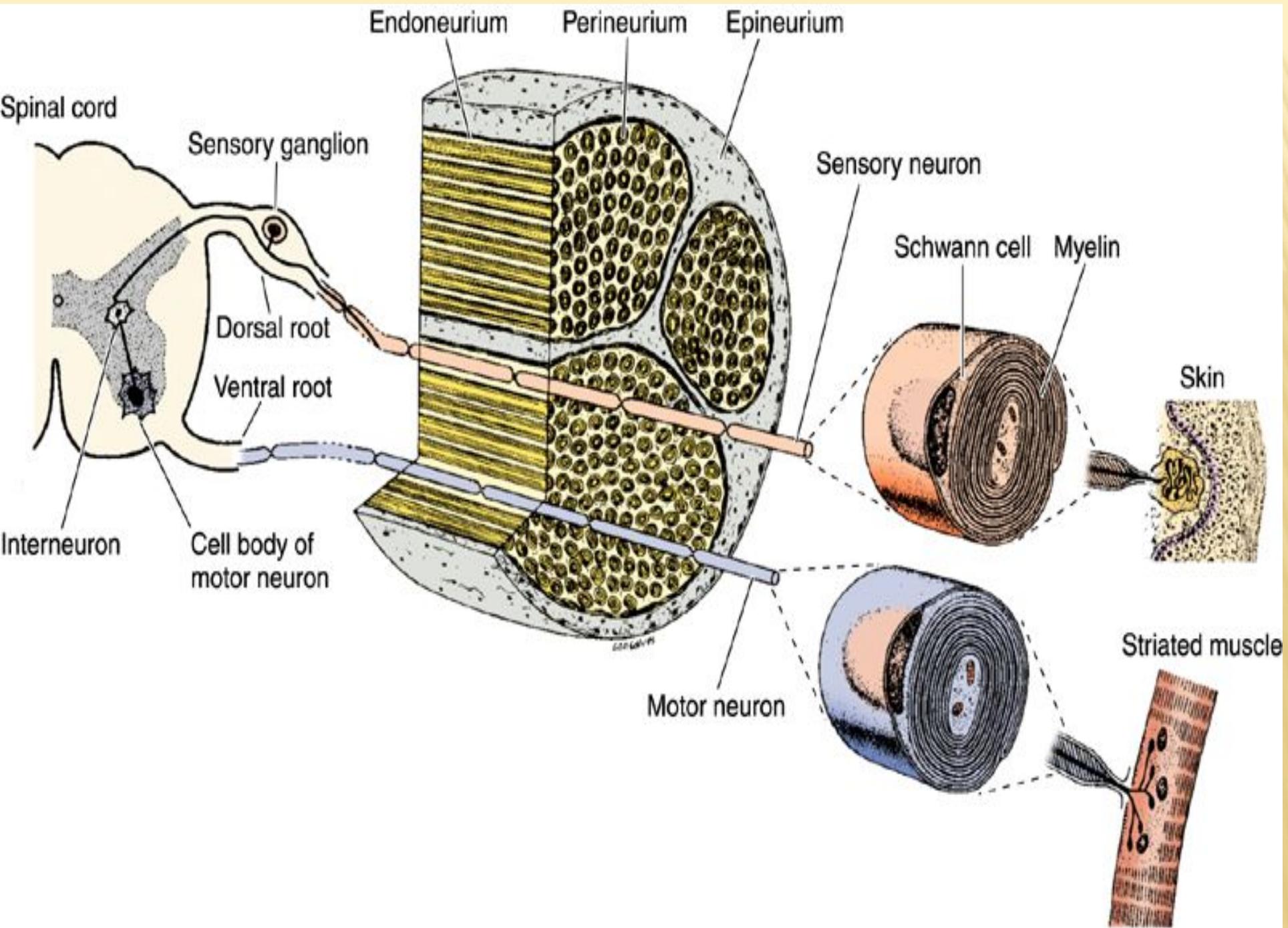
Axon terminals

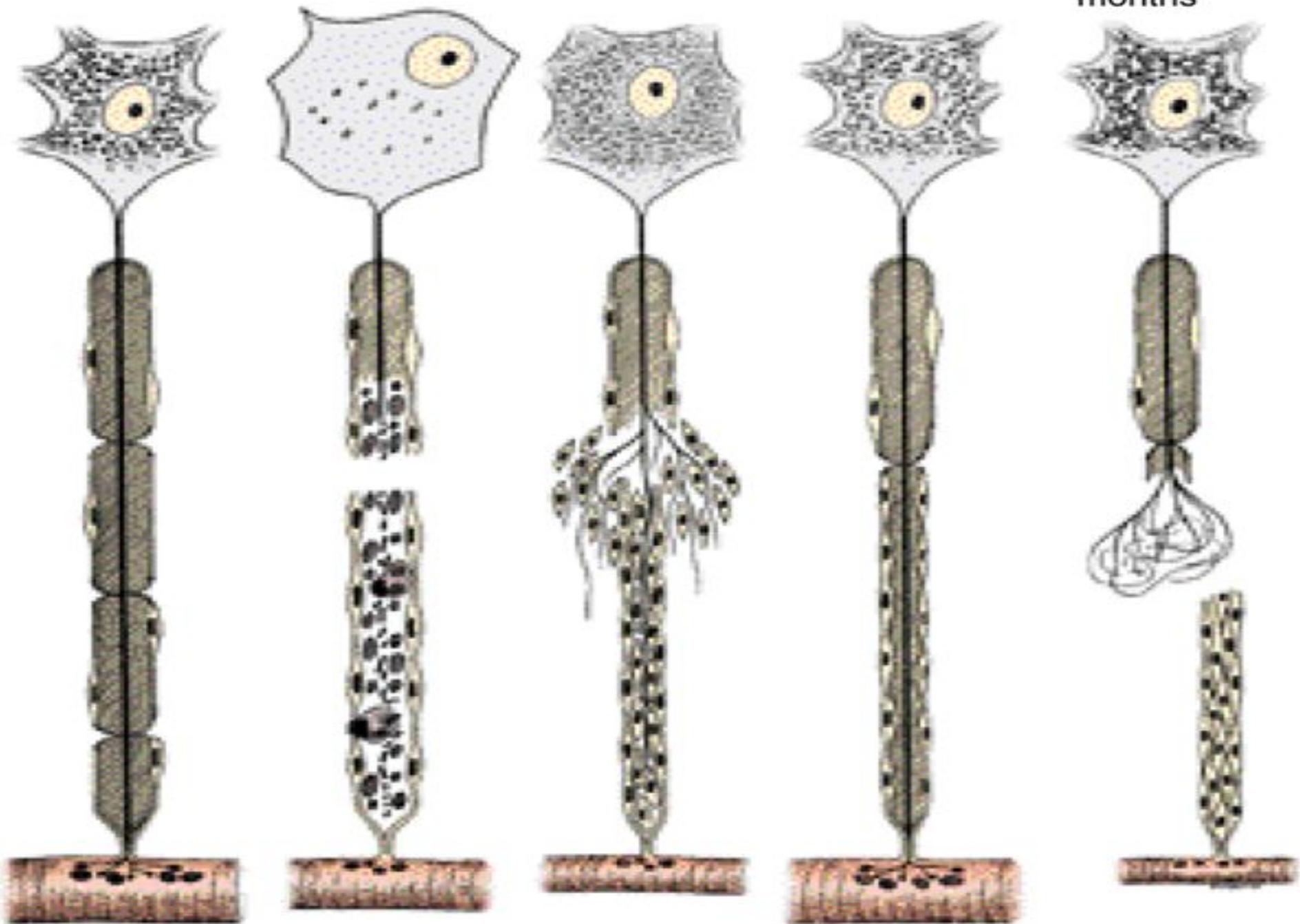
Axon terminals



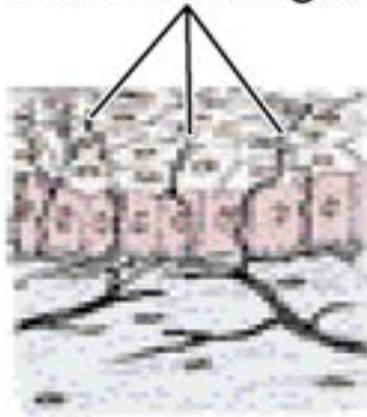
Cell body or dendrite

Dendrite

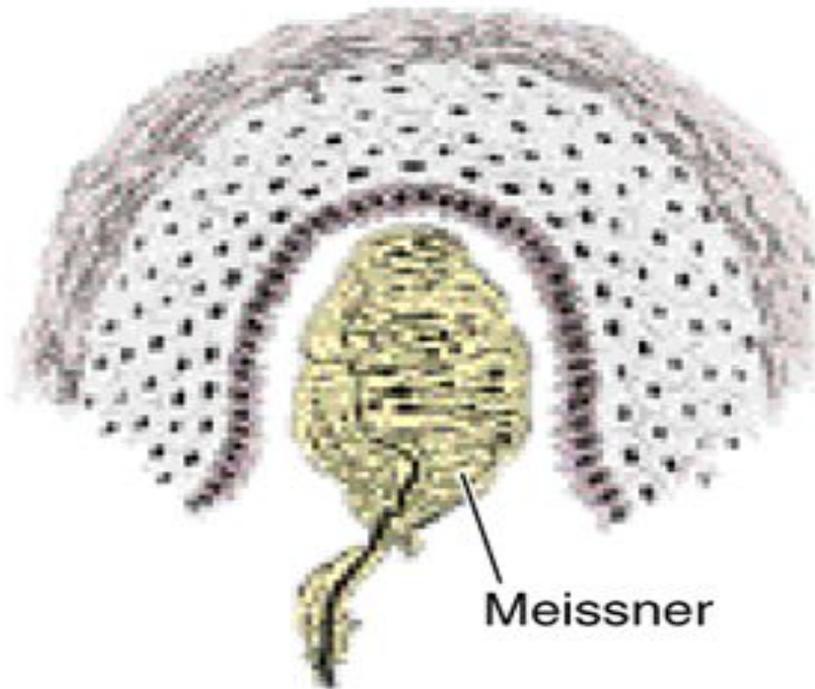
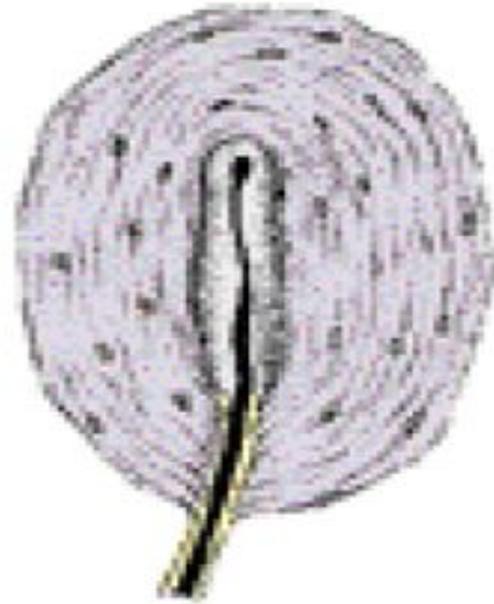


A**B-2 weeks****C-3 weeks****D-3 months****E-Several months**

Free endings



Pacinian



Meissner

Krause



