

Уральский государственный университет физической культуры

Екатеринбургский филиал

Центральная нервная система

Часть 1

УрГУФК



В презентации используются эффекты анимации

Для продолжения просмотра каждого последующего эффекта нажимать левую клавишу мыши (или другую управляющую кнопку) не раньше, чем через 4-5 секунд

Будем приветствовать желающих принять участие в совершенствовании предлагаемой презентации

С уважением, авторы проекта.



В презентации рассмотрены вопросы

- Структура нервной системы
- Строение нейронов
- Структура и развитие центральной Н.С.
- Спинной мозг
- Спинномозговые нервы
- Внутреннее строение спинного мозга



С помощью этой кнопки,
расположенной в верхнем левом углу каждого кадра
Вы сможете вернуться в этот кадр и выбрать
интересующий Вас раздел



В презентации рассмотрены вопросы

- Структура нервной системы
- Строение нейронов
- Структура и развитие центральной Н.С.
- Спинной мозг
- Спинномозговые нервы
- Внутреннее строение спинного мозга

Организм человека,
как совокупность систем органов, управляется
двумя системами:



Эндокринной

Представлена
железами
внутренней
секреции

Нервной

Представлена
нервной
системой
состоящей из
центрального и
периферического
отделов

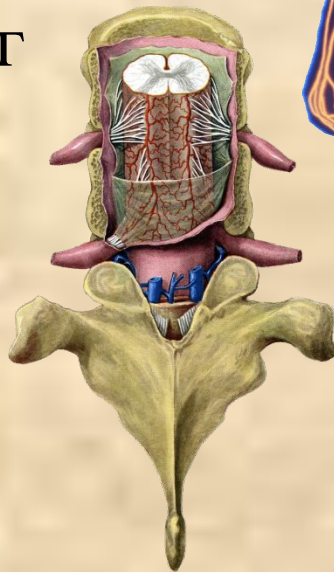


Топографически в нервной системе

выделяют

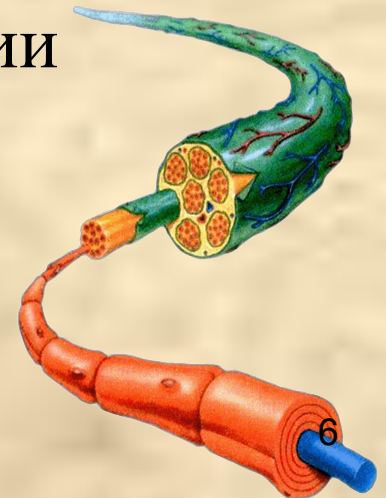
Центральная
нервная система

ГОЛОВНОЙ МОЗГ
СПИННОЙ МОЗГ



Периферическая
часть нервной
системы

Нервы, стволы,
сплетения,
ганглии



Нервная система представлена (функционально)

Соматический отдел

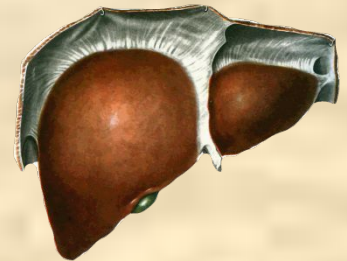
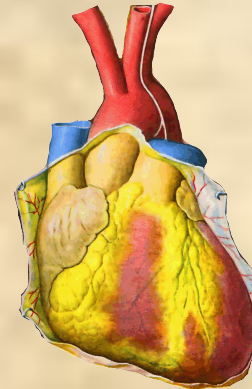
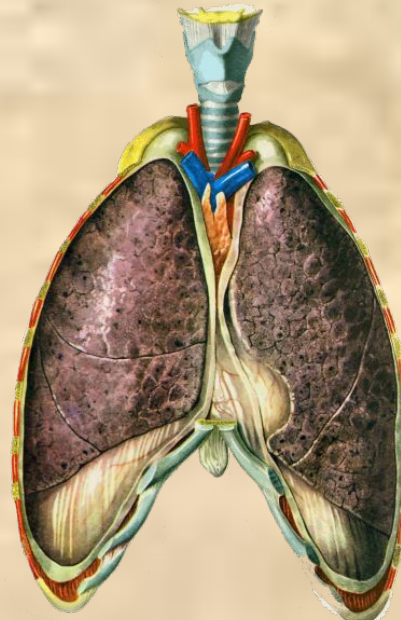
Управляет опорно-двигательным аппаратом, скелетно-полосатыми мышцами.

Контролируется сознанием.



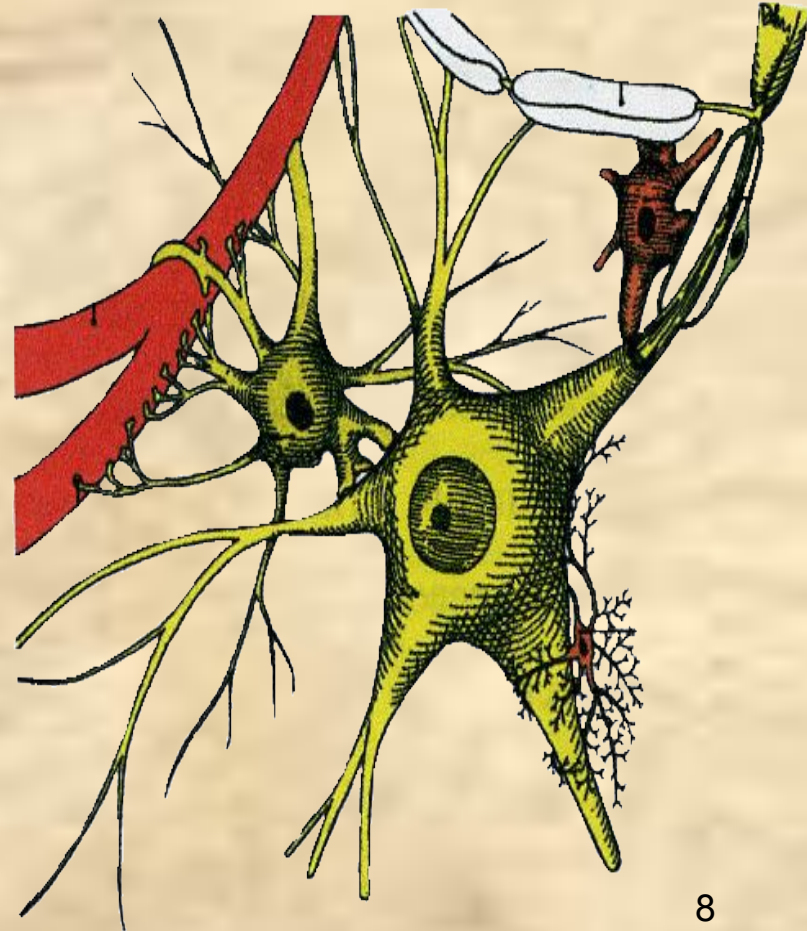
Вегетативный отдел

Управляет внутренними органами (гладкими мышцами, железами).



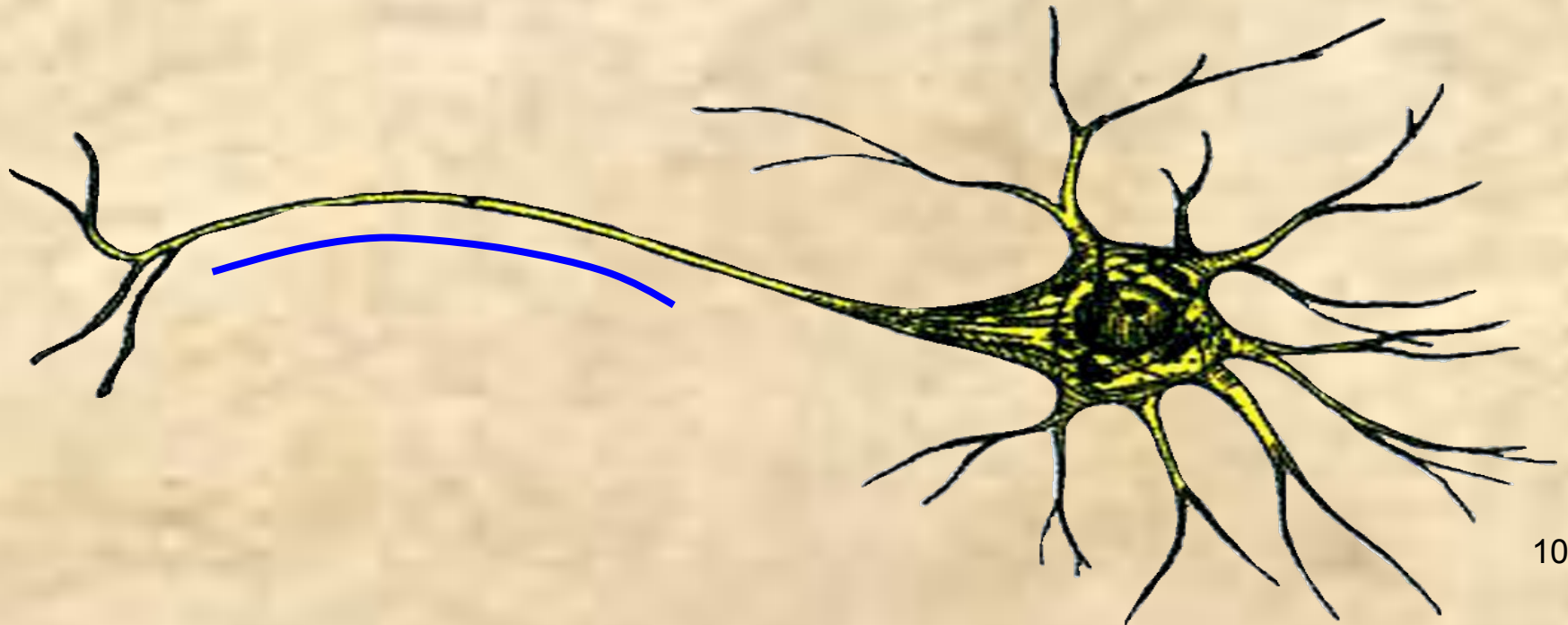
Сознанием не контролируется.

Нервная система построена из нервных
клеток – нейронов (нейроцитов)
и опорных клеток соединительной ткани.





Нейроны состоят из тела с ядром и отростков. Наиболее длинный отросток – аксон, по которому импульс идет по направлению от клетки. К телу нейрона подходят короткие ветвящиеся отростки – дендриты.

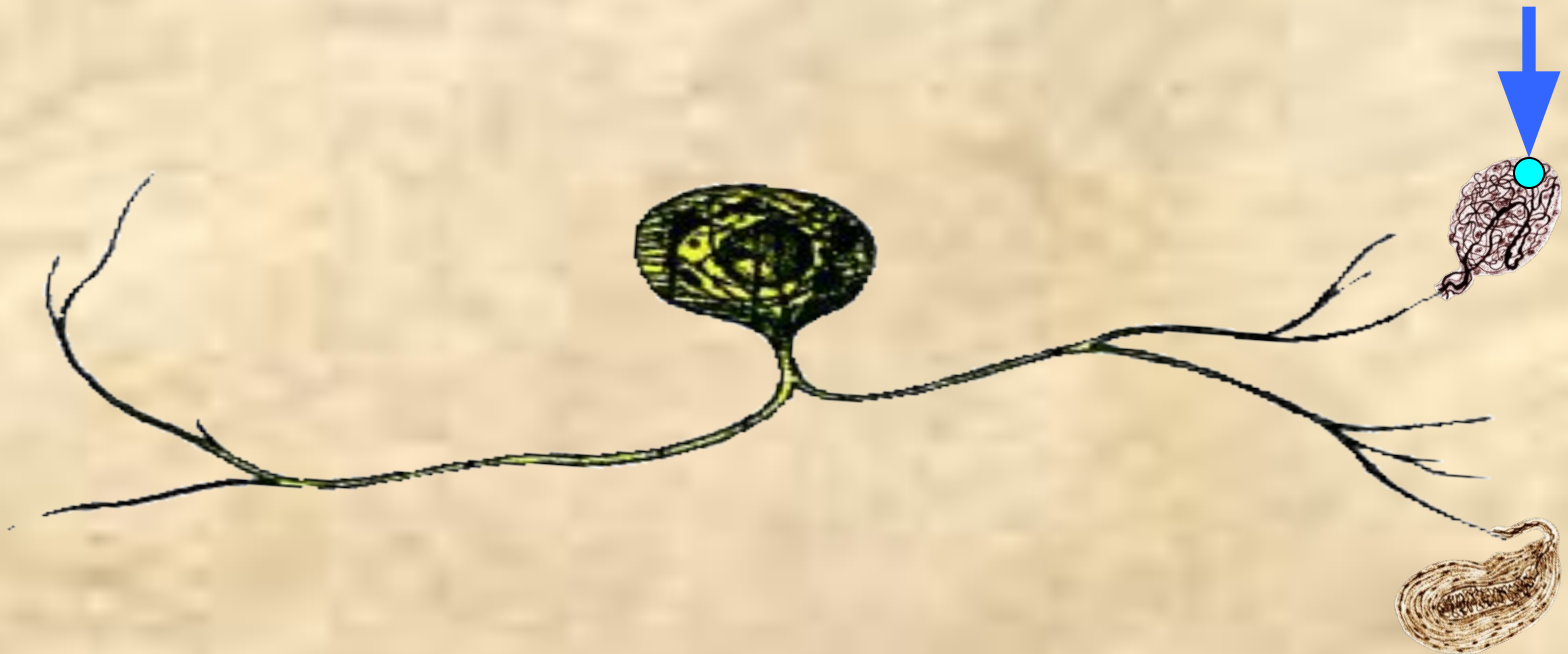


Все нервные клетки можно разделить на три группы:

- ✓ Чувствительные;
- ✓ Двигательные;
- ✓ Вставочные;



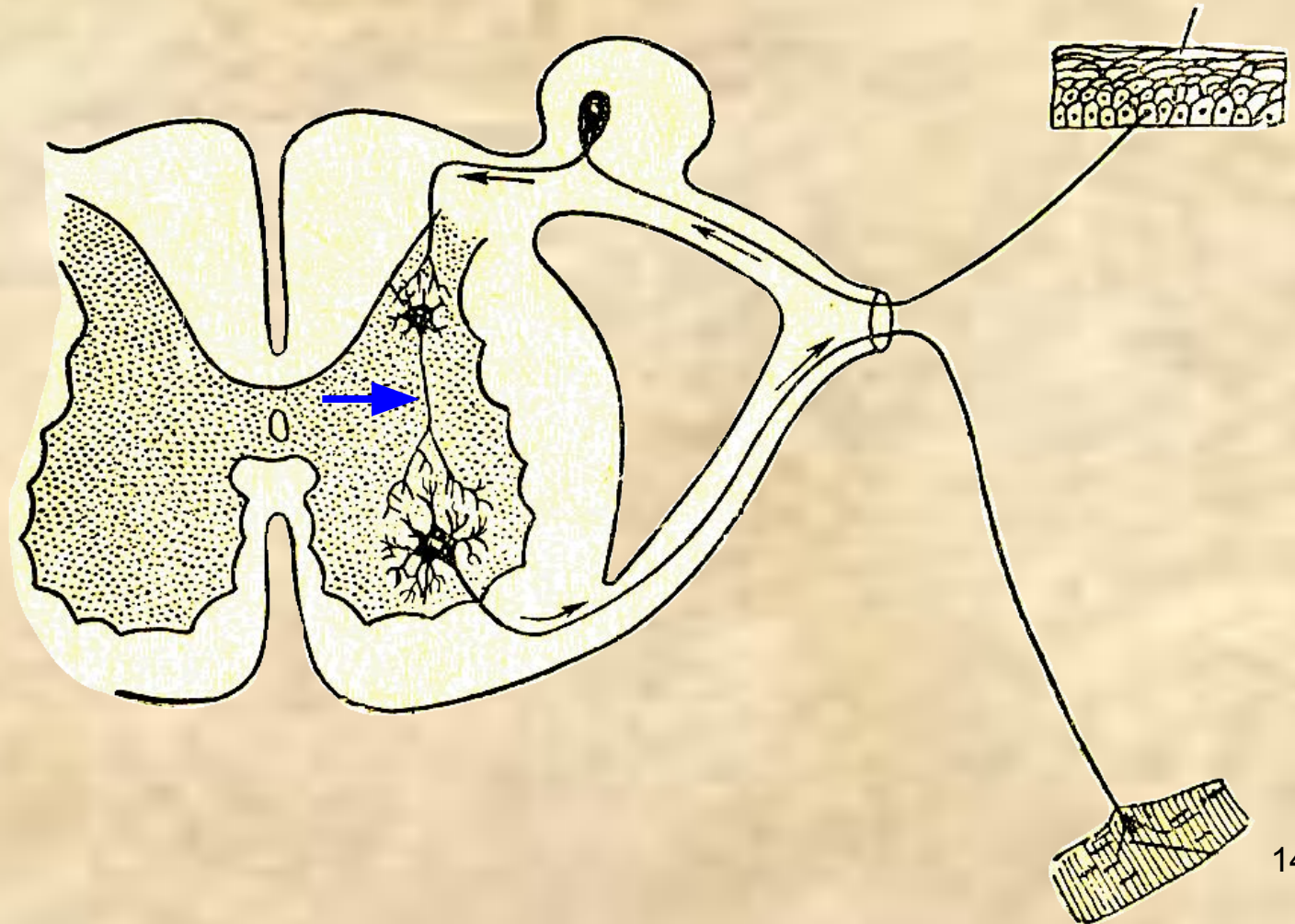
Чувствительные нейроны
такие нейроны, которые имеют в своем составе
специфическое приспособление в виде
рецептора,
трансформирующее энергию внешнего
раздражителя в энергию нервного импульса.



■ Двигательные нейроны – такие нейроны, которые передают нервный импульс не на нервную ткань, способную отреагировать на него (мышечная, железистая).

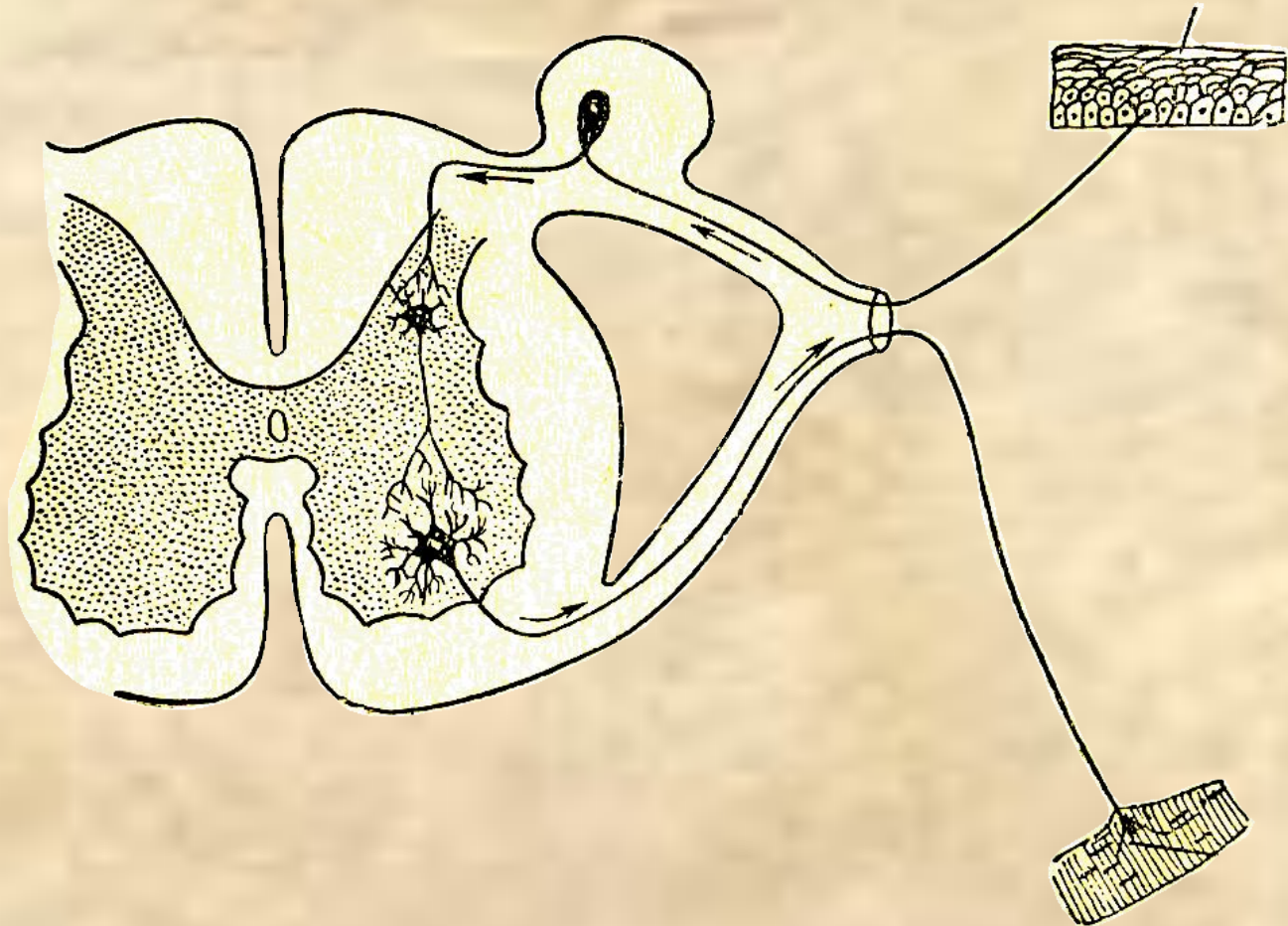


Вставочные нейроны – такие нейроны, которые воспринимают нервный импульс с одного нейрона и передают его другому нейрону.

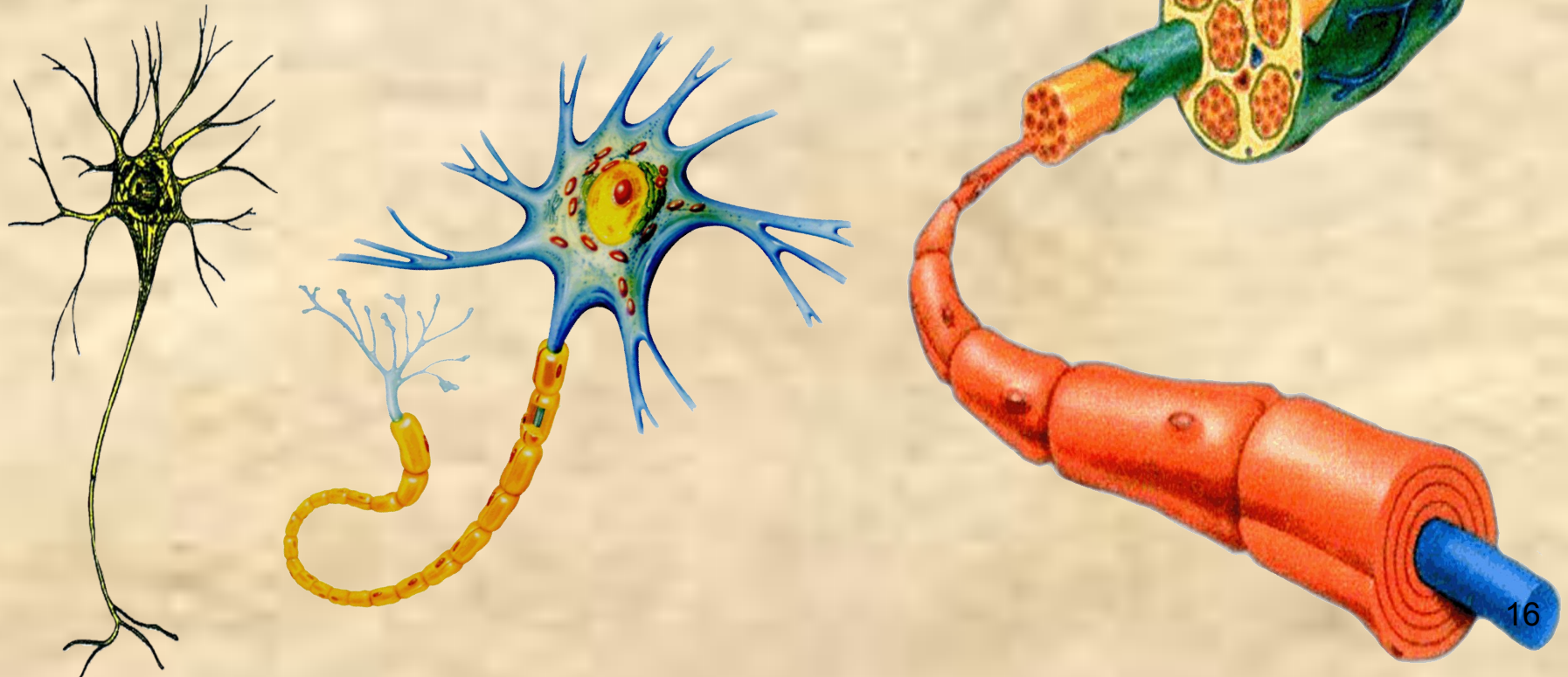


В основе деятельности нервной системы лежит
рефлекс

Морфологическим субстратом рефлекса
является рефлекторная дуга



Для улучшения проводимости
нервного импульса по отросткам
нейронов,
они покрыты миелиновой оболочкой.
Миелиновая оболочка увеличивает
скорость прохождения импульса.

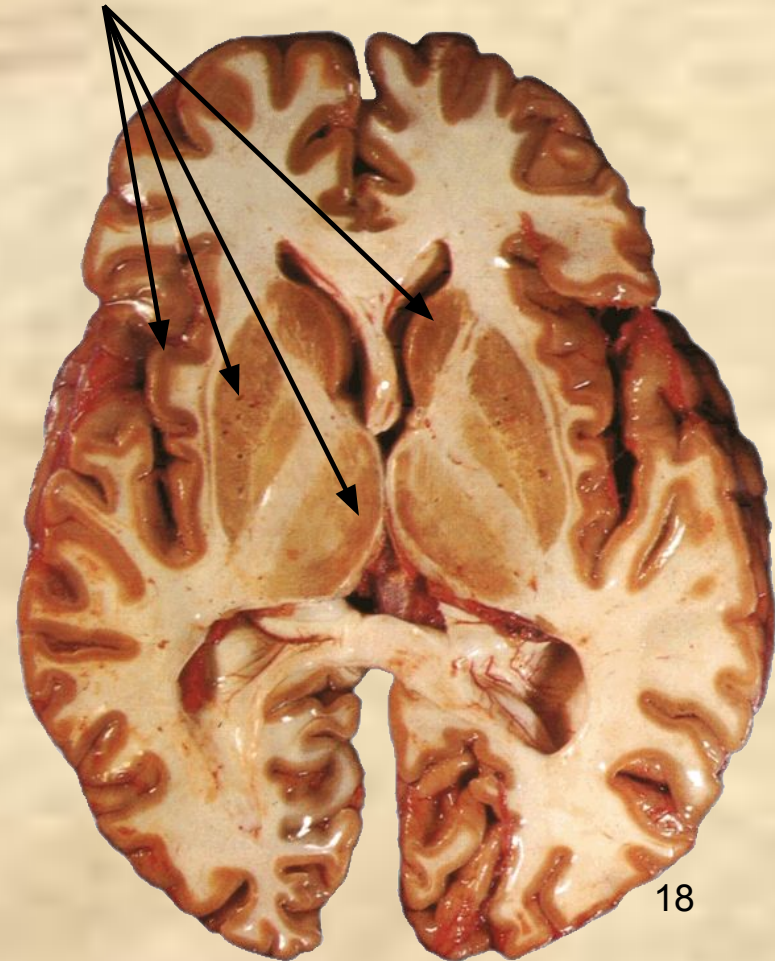
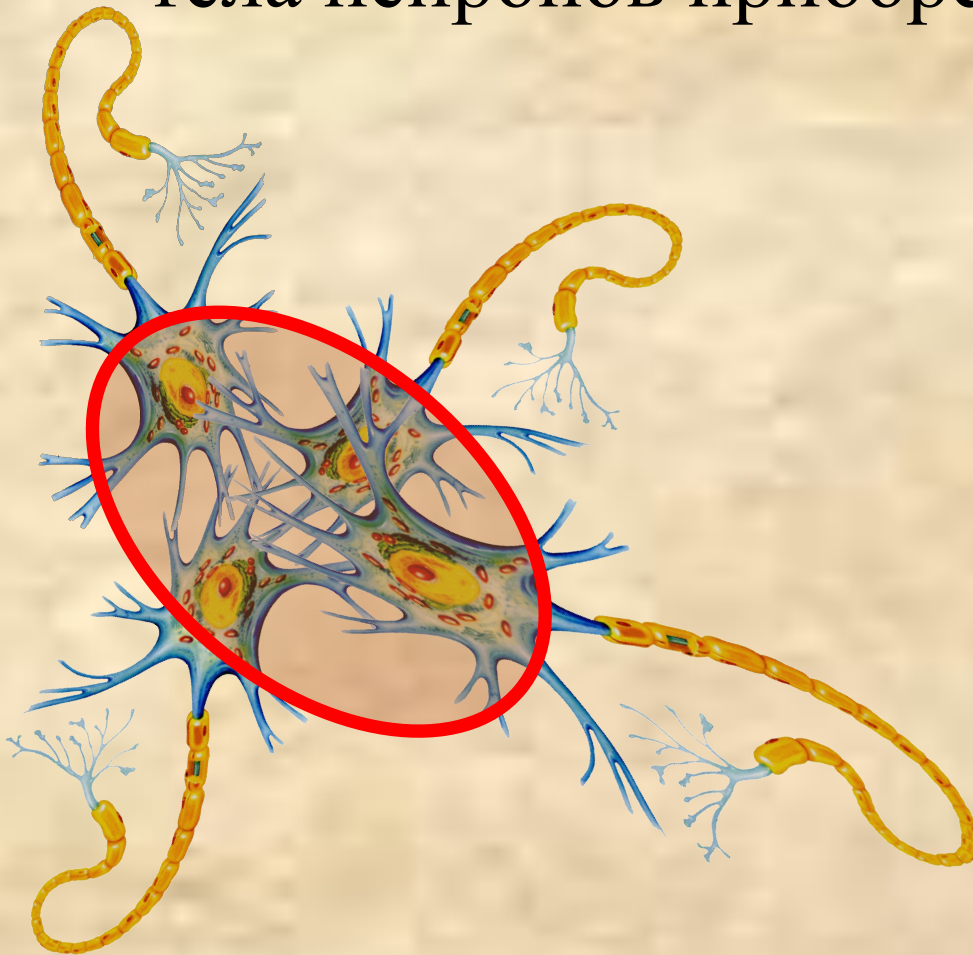


■ Миелиновая оболочка придает отросткам
нейронов,
собранных в пучки
белый цвет



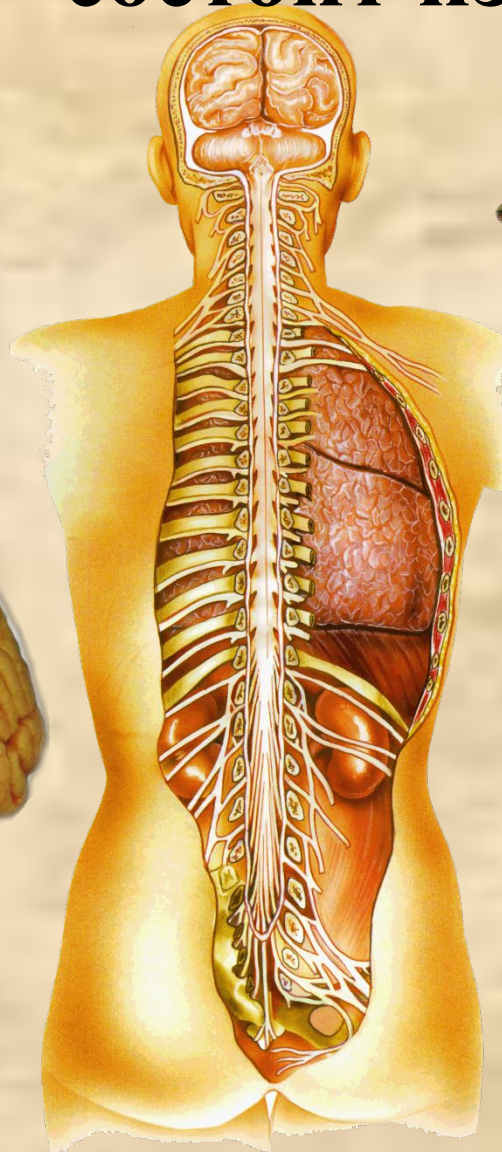
■ Тела нейронов не покрыты миелиновой оболочкой

Сосредоточившись в определенных местах тела нейронов приобретают серый цвет.

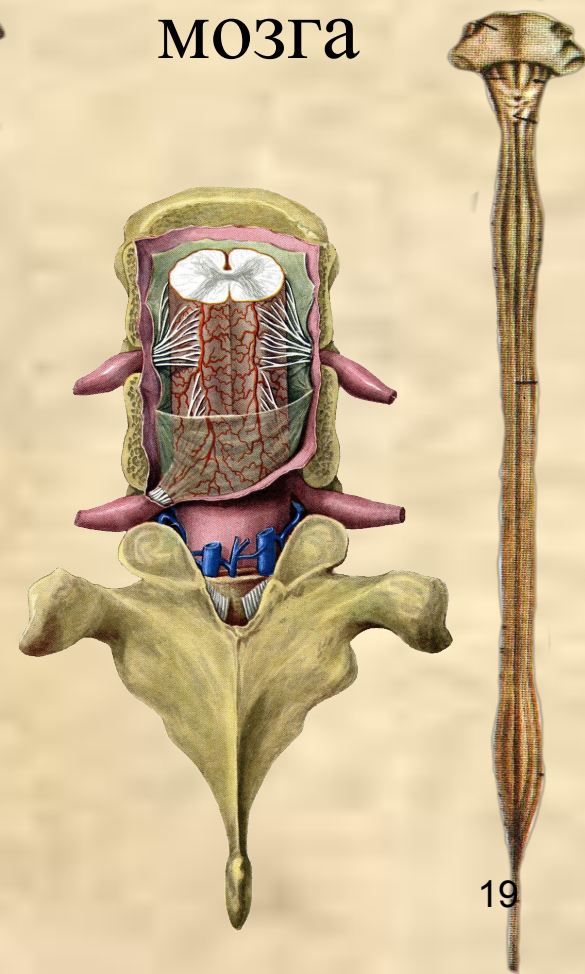


Центральная нервная система состоит из:

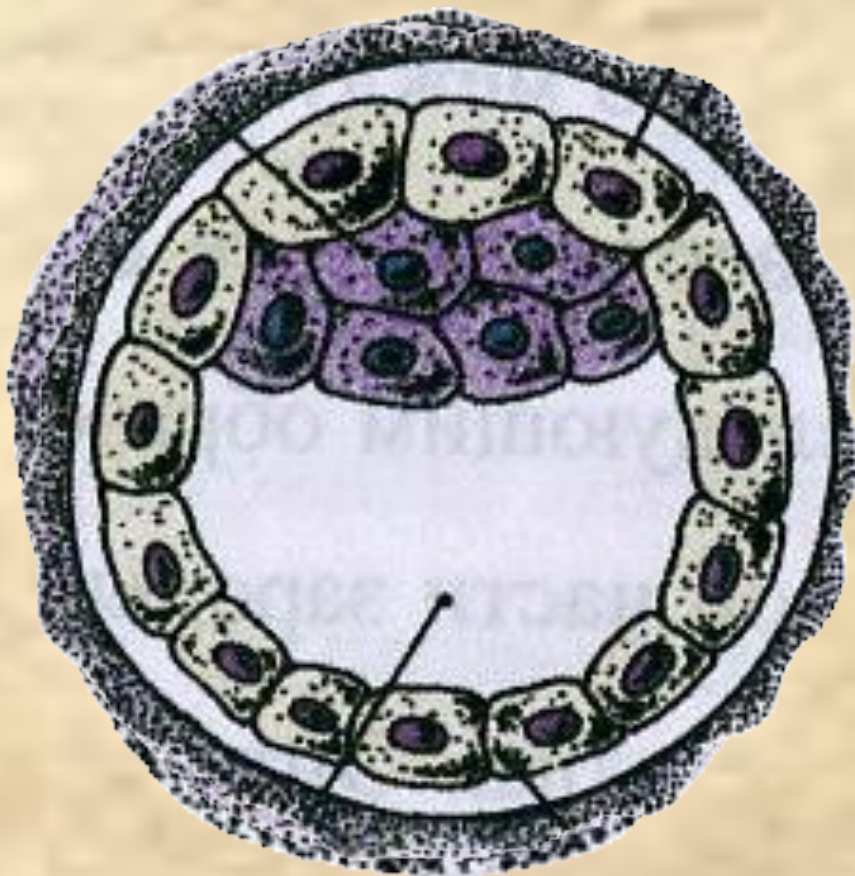
ГОЛОВНОГО
МОЗГА



СПИННОГО
МОЗГА



Развитие новой жизни начинается с момента соединения яйцеклетки и сперматозоида.
Клетки начинают делиться.



Нервная система развивается из наружного
зародышевого листка .

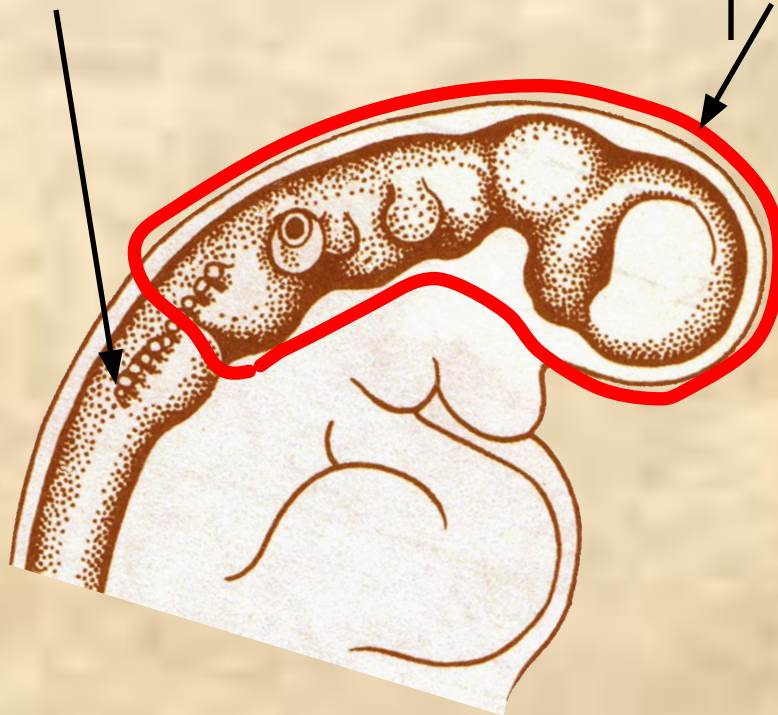


Общая нервная трубка располагается в
Нервная трубка располагается в
голового конца эмбриона к
д.

Нервная трубка в процессе развития
разделяется на спинной и головной мозг

Спинной мозг

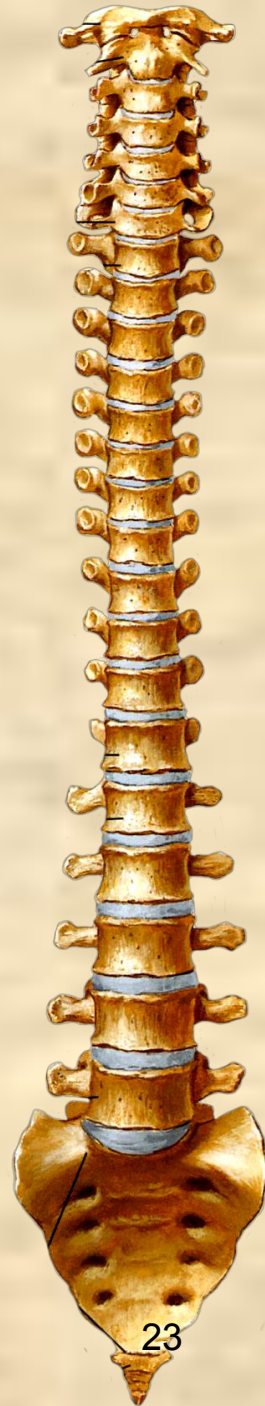
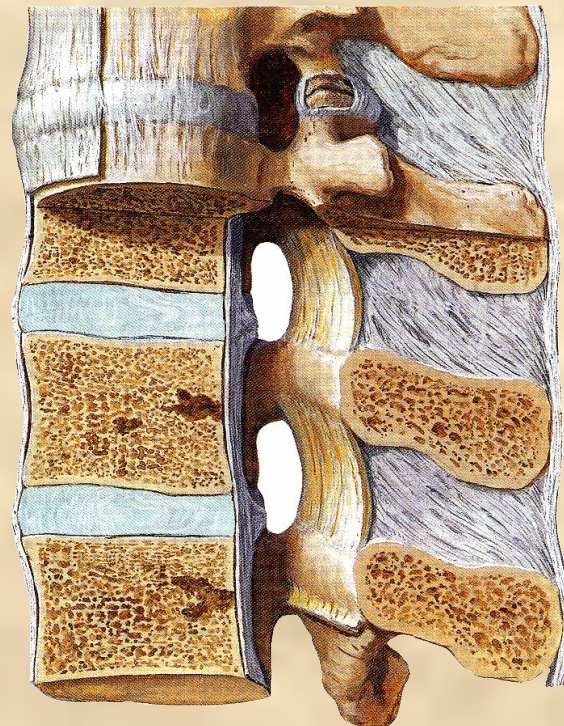
Головной мозг



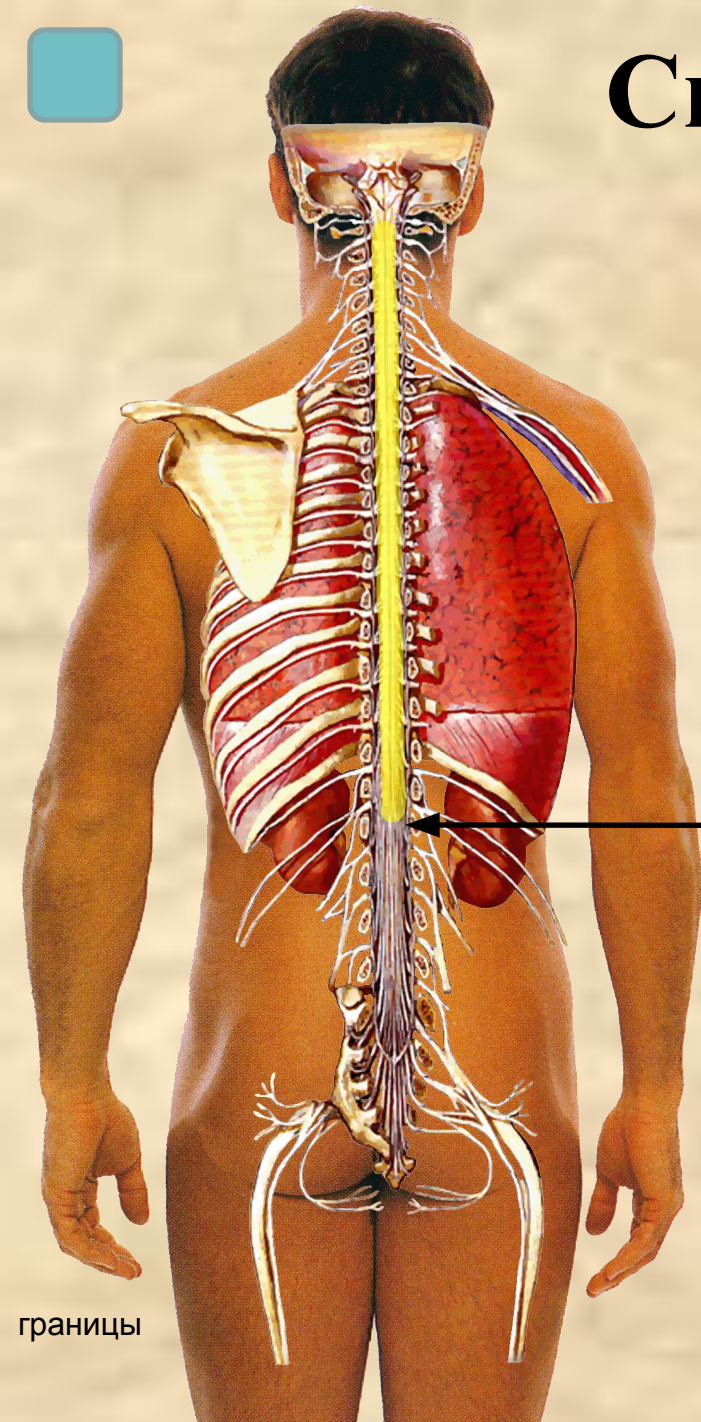
Спинной мозг

Располагается в позвоночном
канале

Длина около 43 см



Спинной мозг

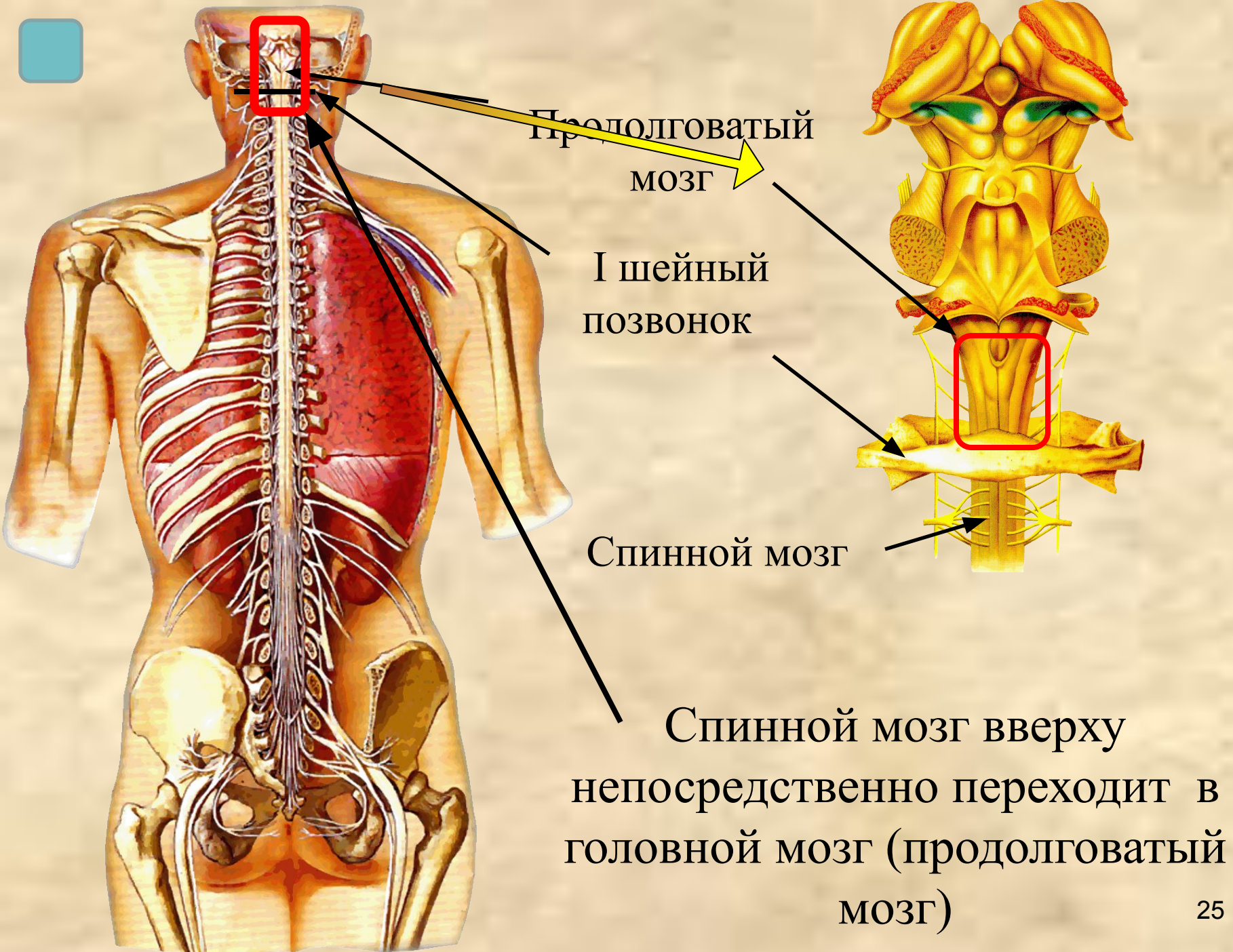


II
ПОЯСНИЧНЫЙ
ПОЗВОНОК

Шейное
утолщение

Поясничное
утолщение

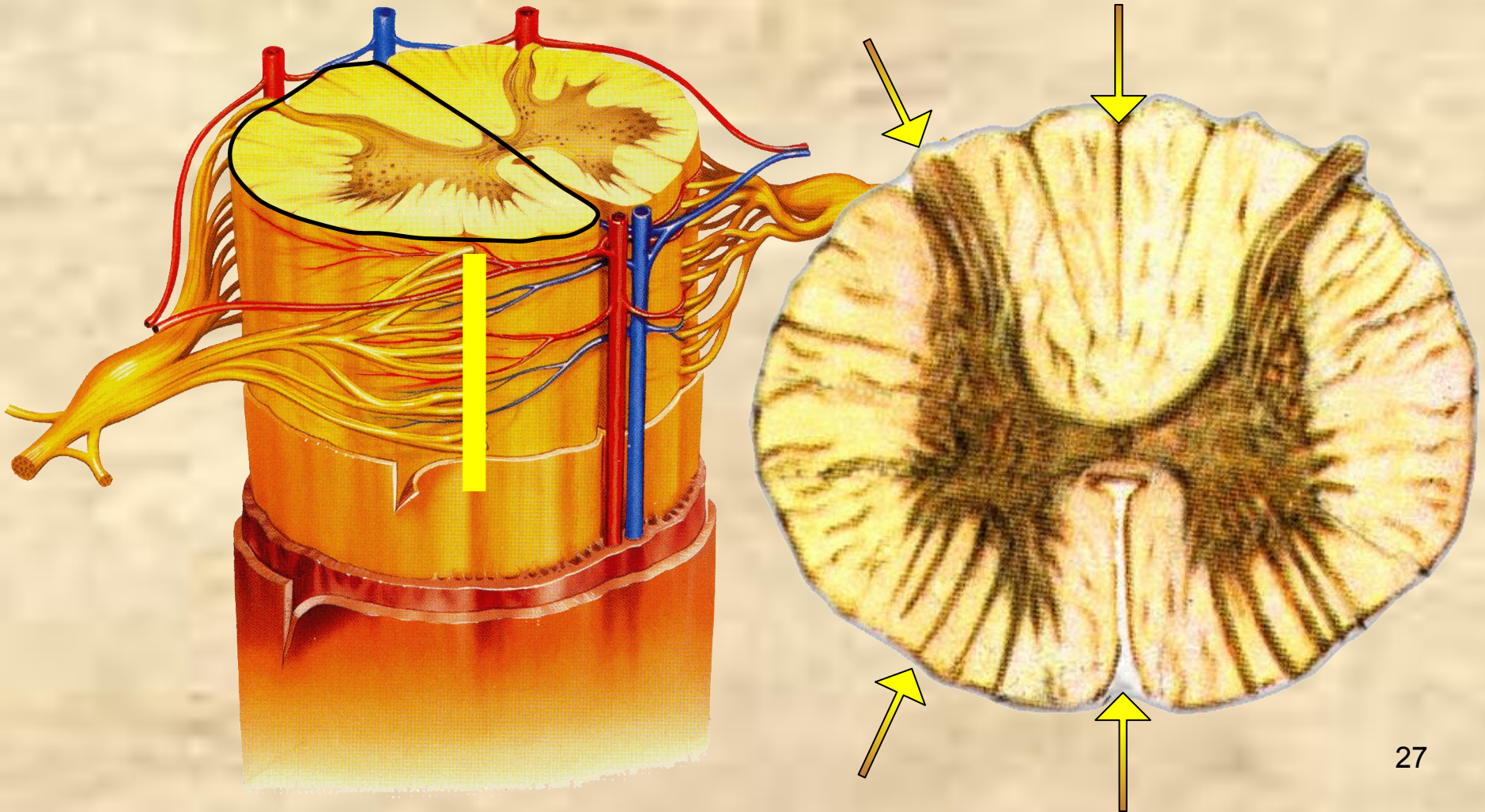
утолщения



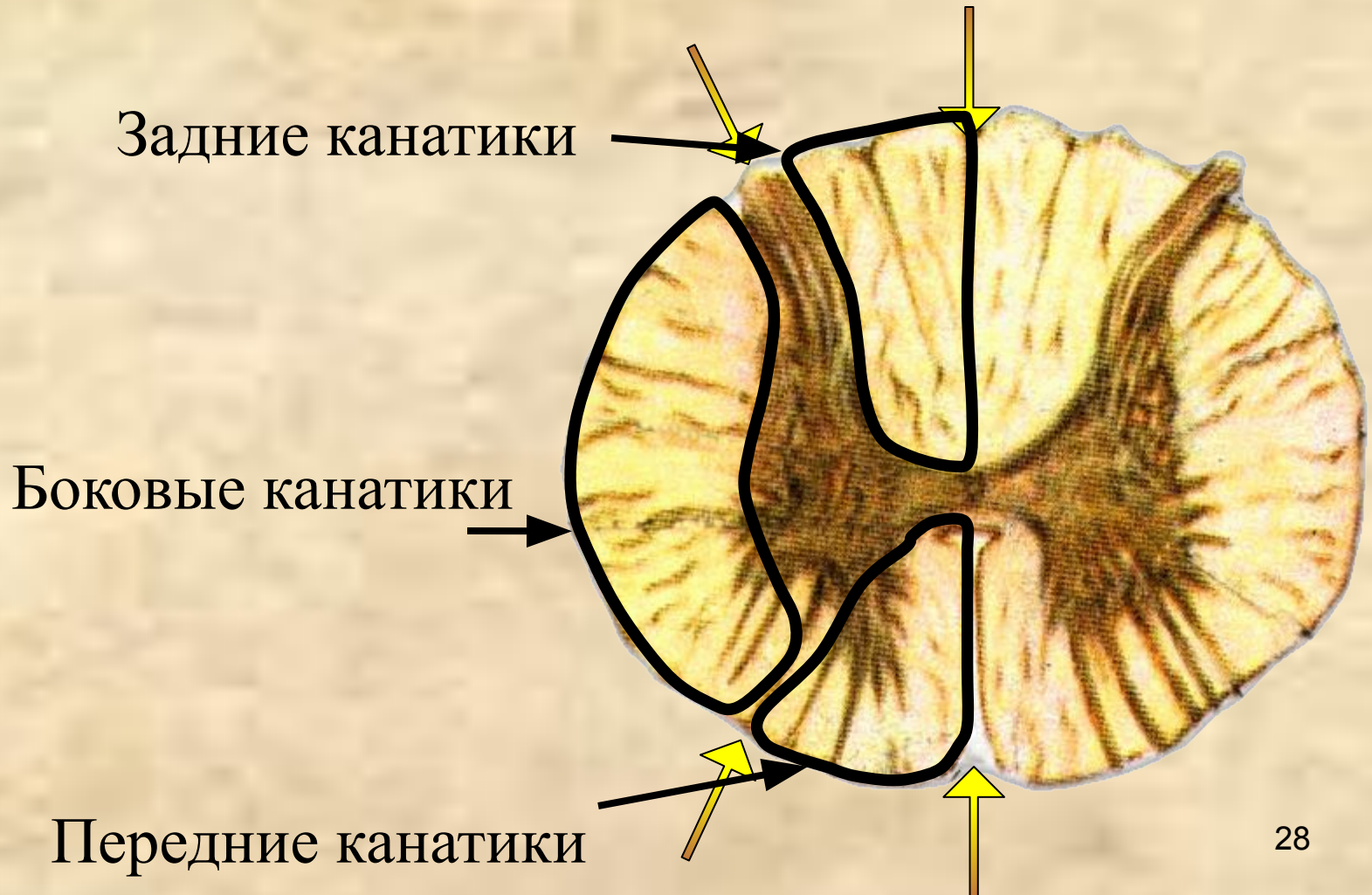
Вдоль мест выхода задних корешков
Образуется задняя боковая борозда



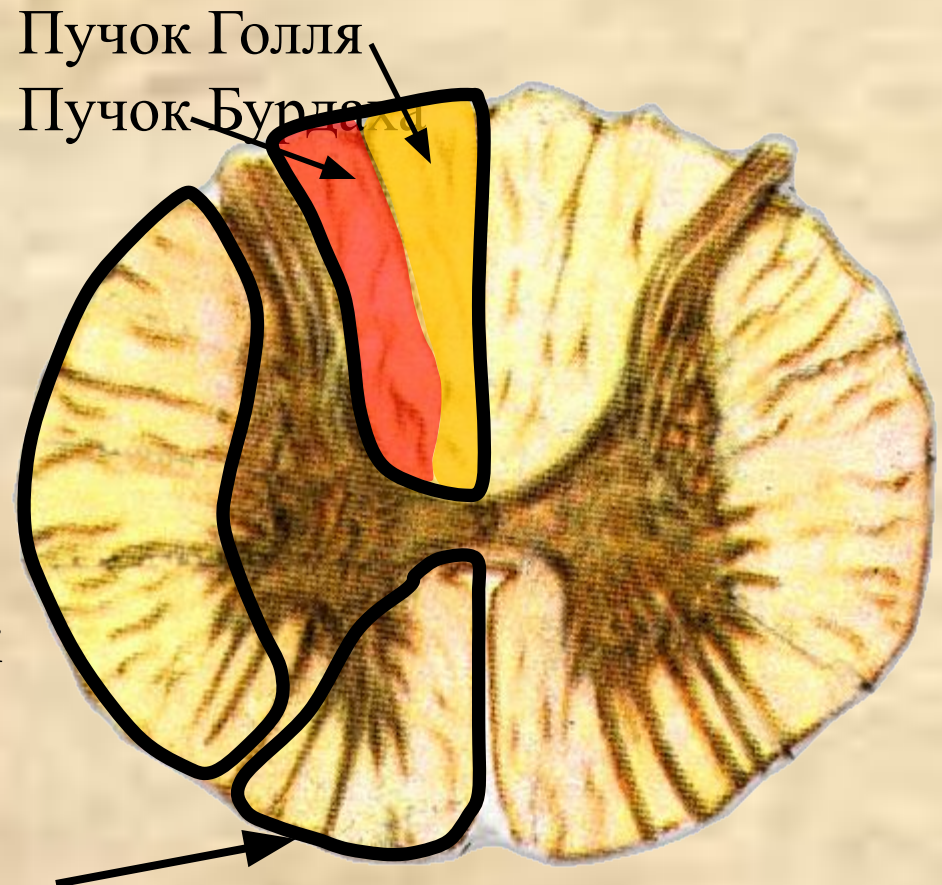
Продольные борозды
и места выходов передних корешков
подразделяют спинной мозг (белое вещество)
на три продольные канатика



Продольные борозды
и места выходов передних корешков
подразделяют спинной мозг (белое вещество)
на три продольные канатика



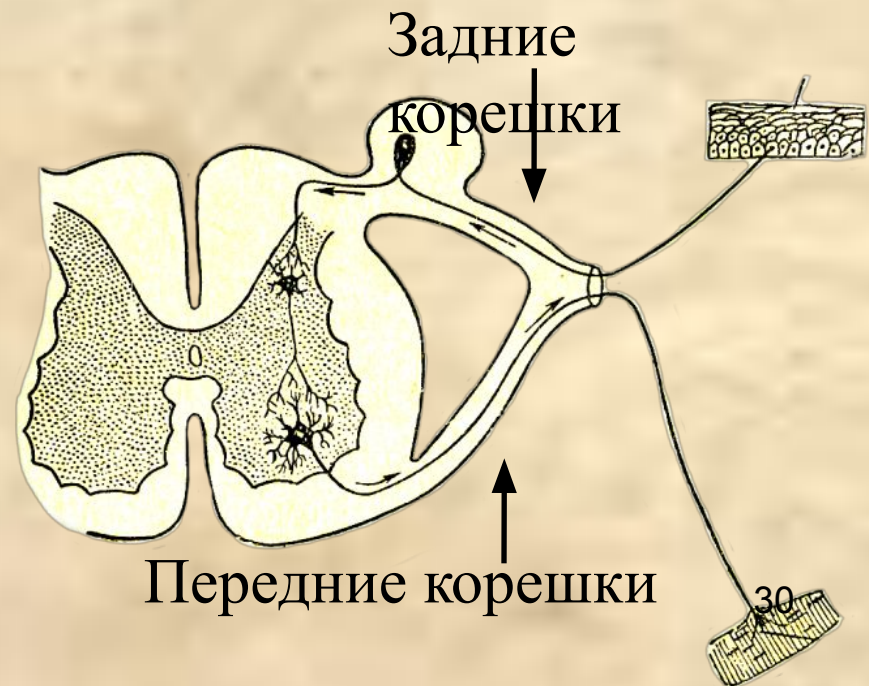
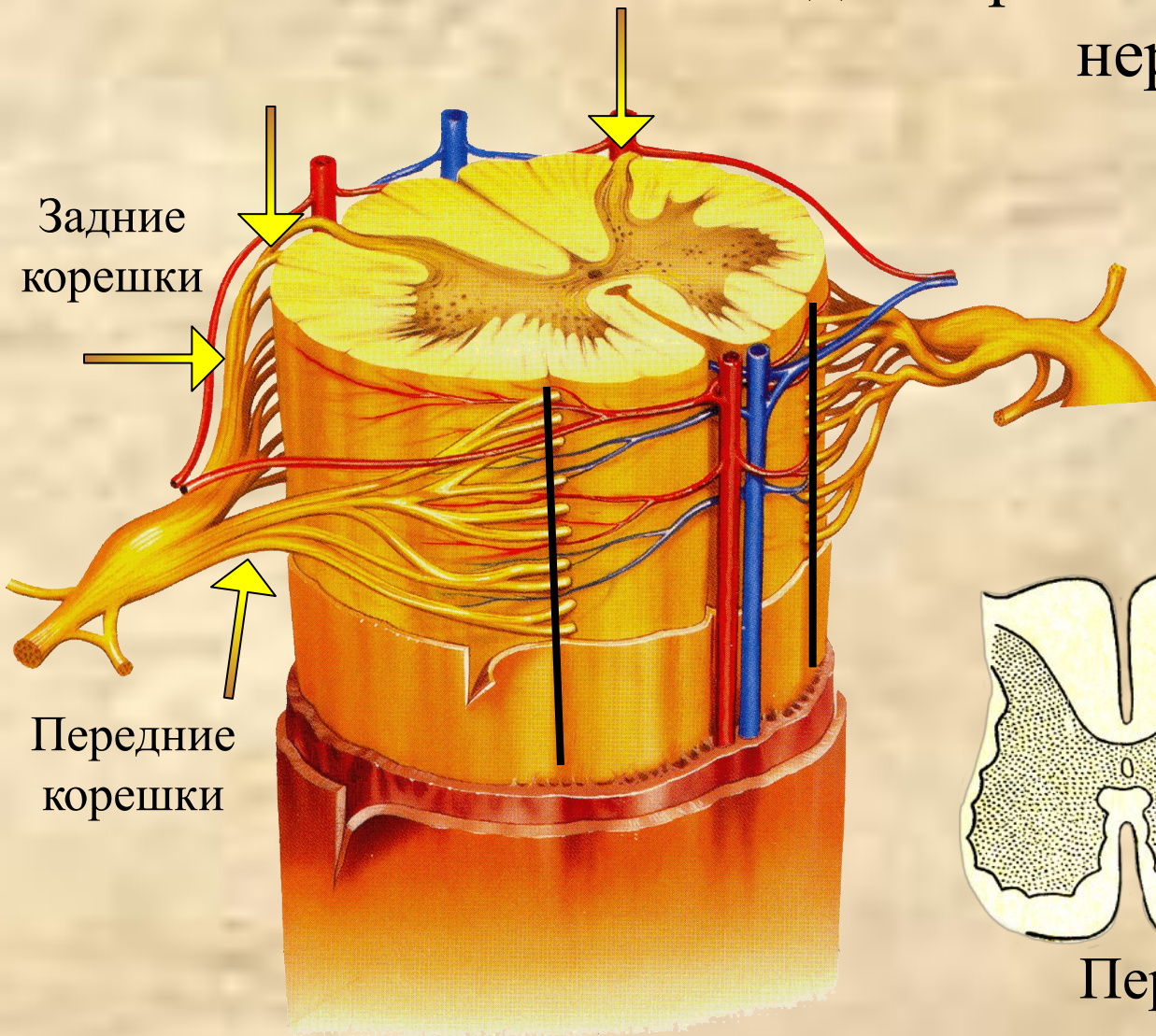
Продольные борозды
и места выходов передних корешков
подразделяют спинной мозг (белое вещество)
на три продольные канатика



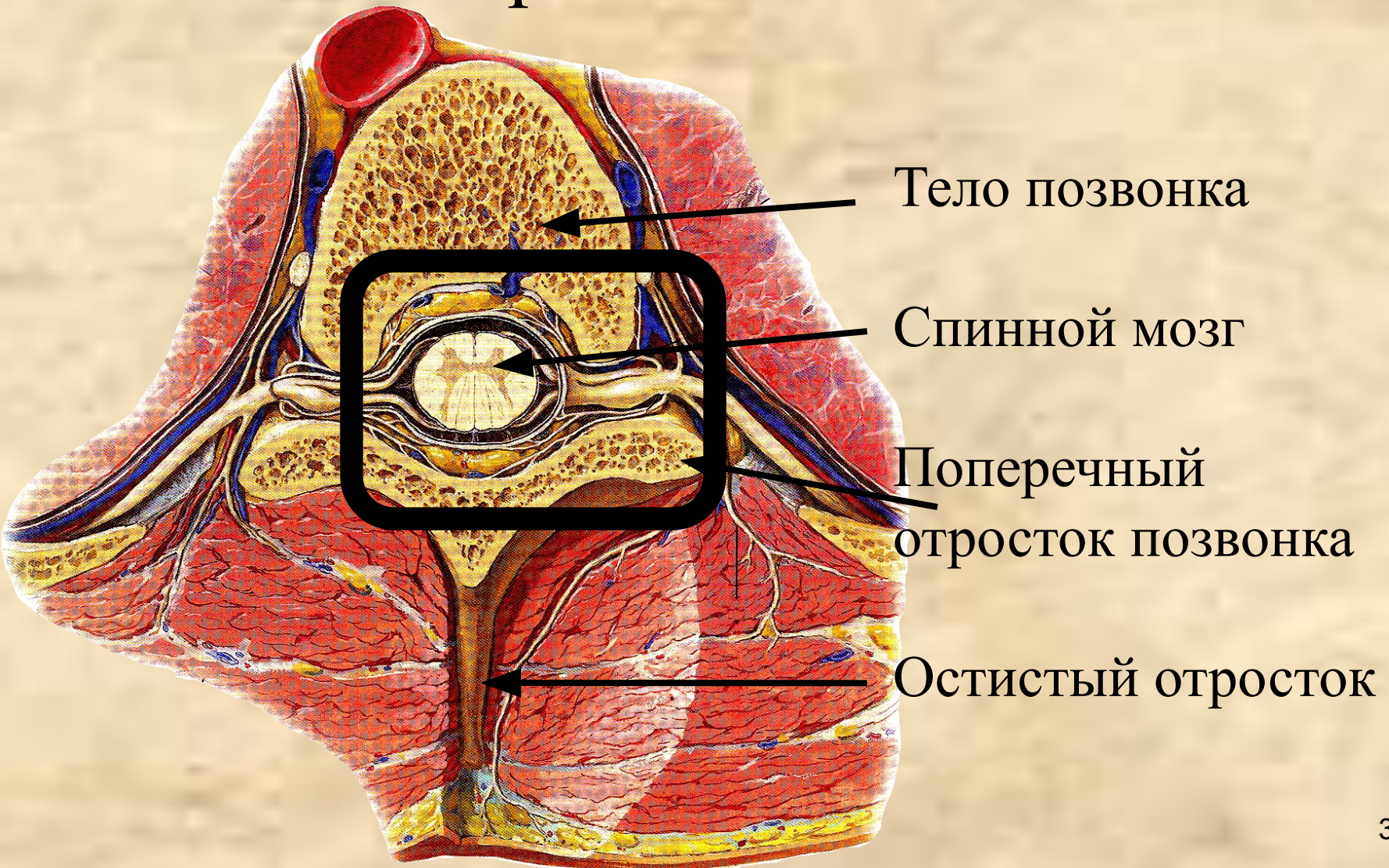
В верхнегрудном и
шейном отделах
спинного мозга
задние канатики
подразделяются на пучок
Голля и пучок Бурдаха

Передние канатики

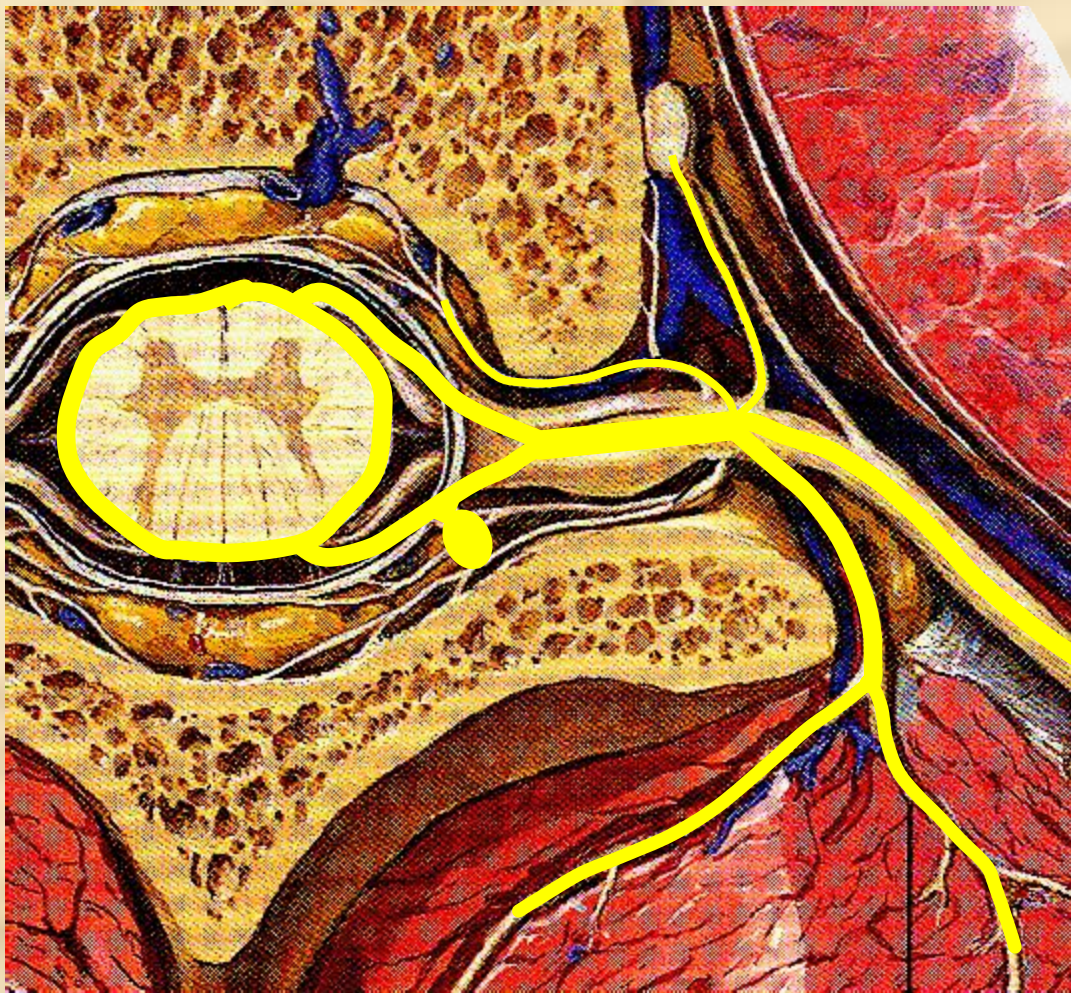
По сторонам спинного мозга,
продольными рядами,
отходят корешки спинномозговых
нервов



Образование спинномозговых нервов и их ветвей



Рисуем

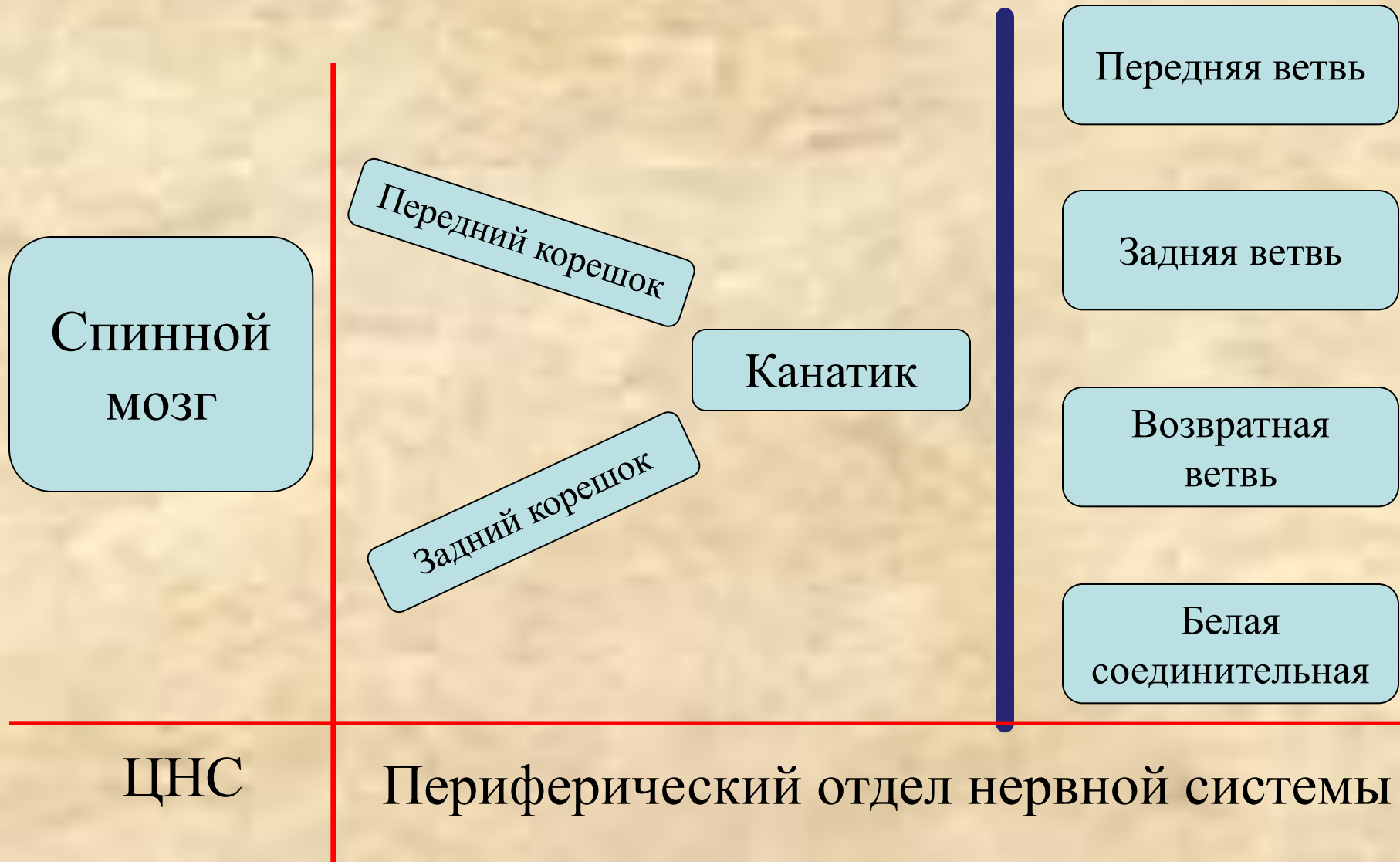


Рисуем

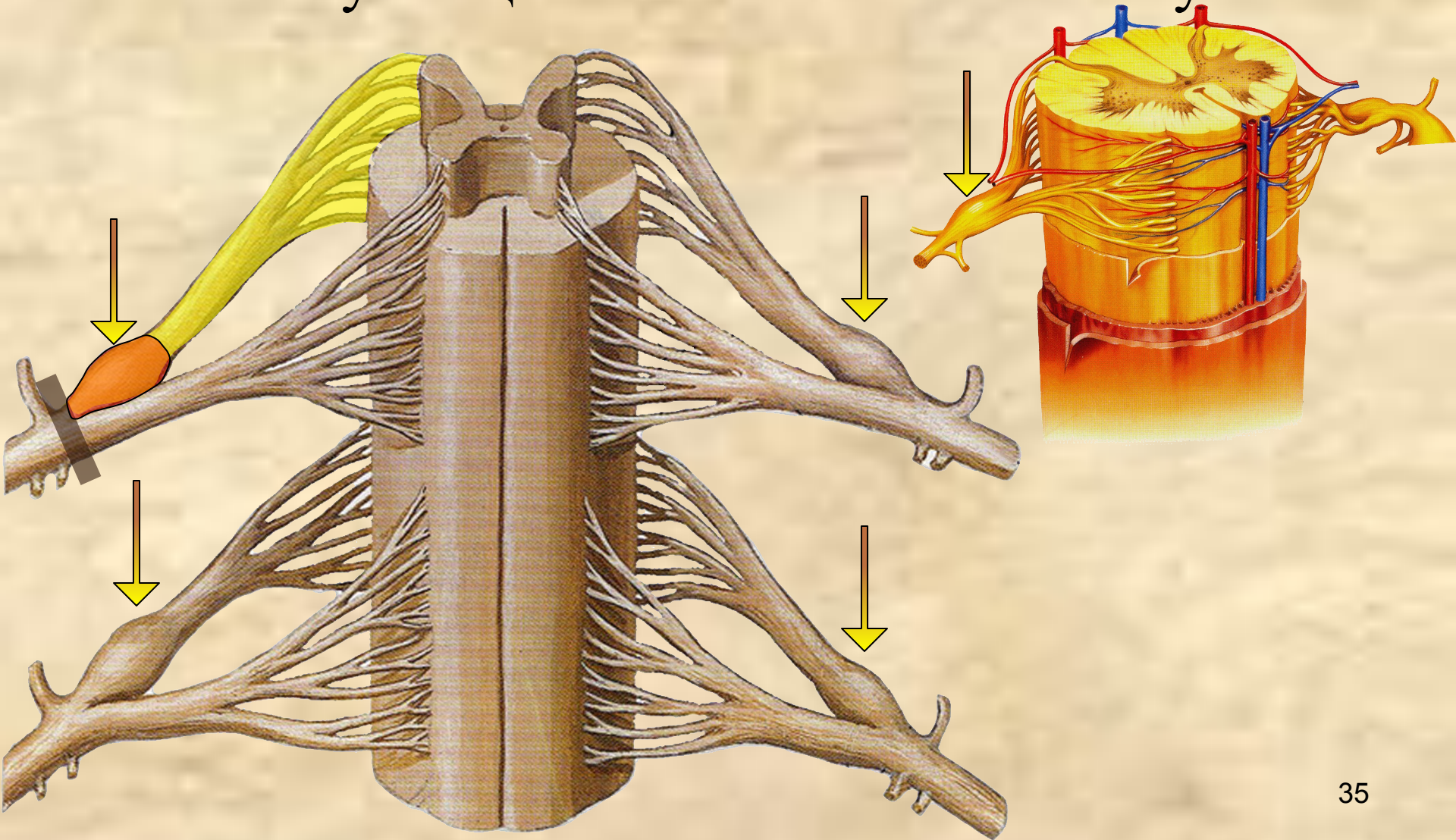


Схема

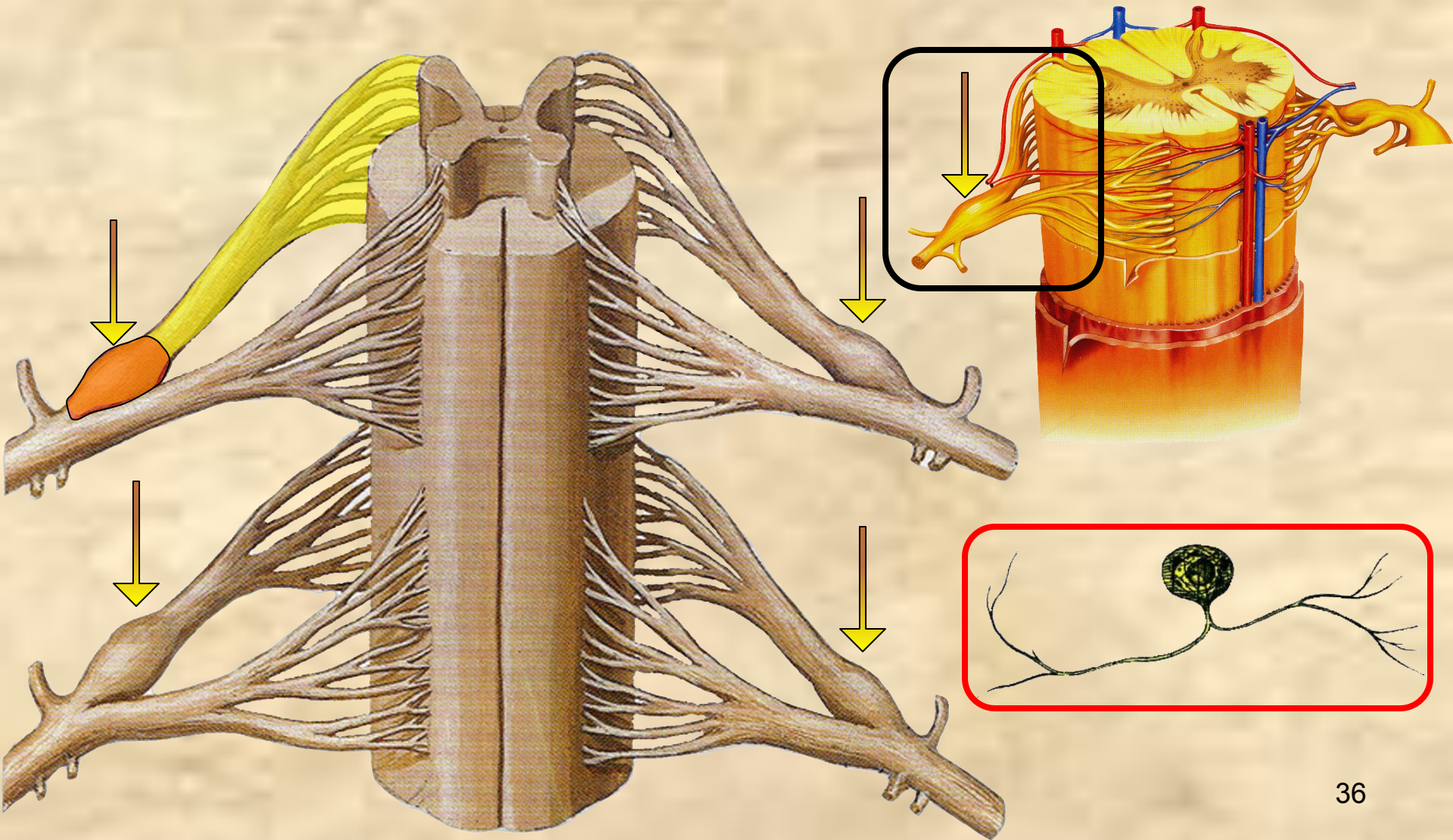
спинной мозг, корешки, канатик,
ветви спинномозговых нервов



Задний корешок спинномозгового нерва
у места слияния с передним корешком
имеет утолщение – спинномозговой узел



В спинномозговом узле
содержатся ложно-униполярные нейроны



В спинномозговом узле содержатся ложно-униполярные нейроны



Центральный отросток нейрона
в составе заднего корешка
направляется в спинной мозг

Периферический отросток
продолжается в
спинномозговой нерв



В спинномозговом узле
содержатся ложно-униполярные нейроны



Спинальный ганглий
это - скопление тел
чувствительных нейронов

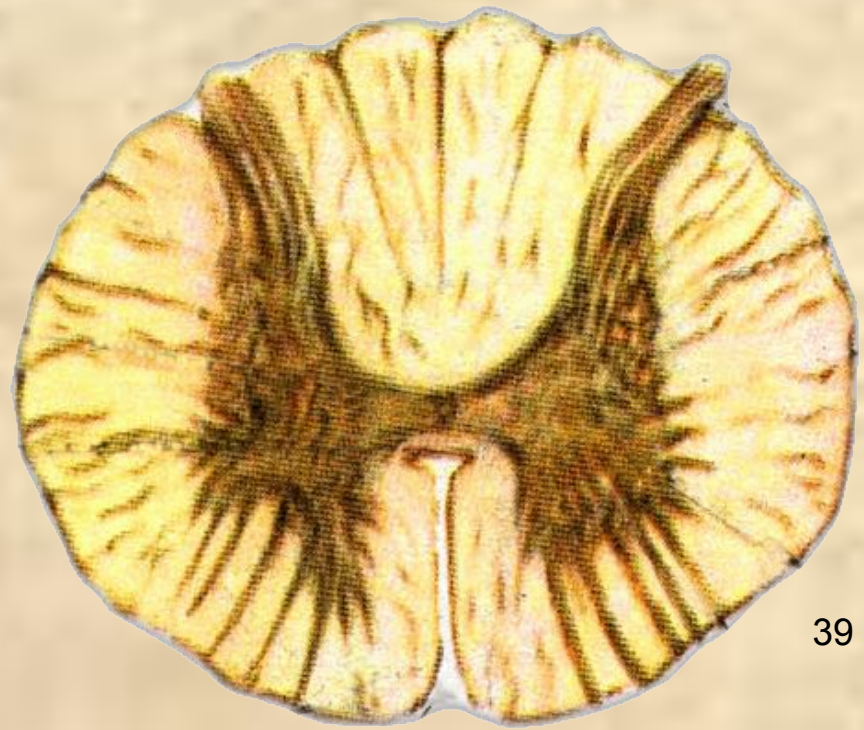
В спинальных ганглиях
отсутствуют синапсы



Спинной мозг

Состоит из серого и белого вещества

- Серое вещество – скопление тел нейронов
- Белое вещество – миелиновые нервные волокна



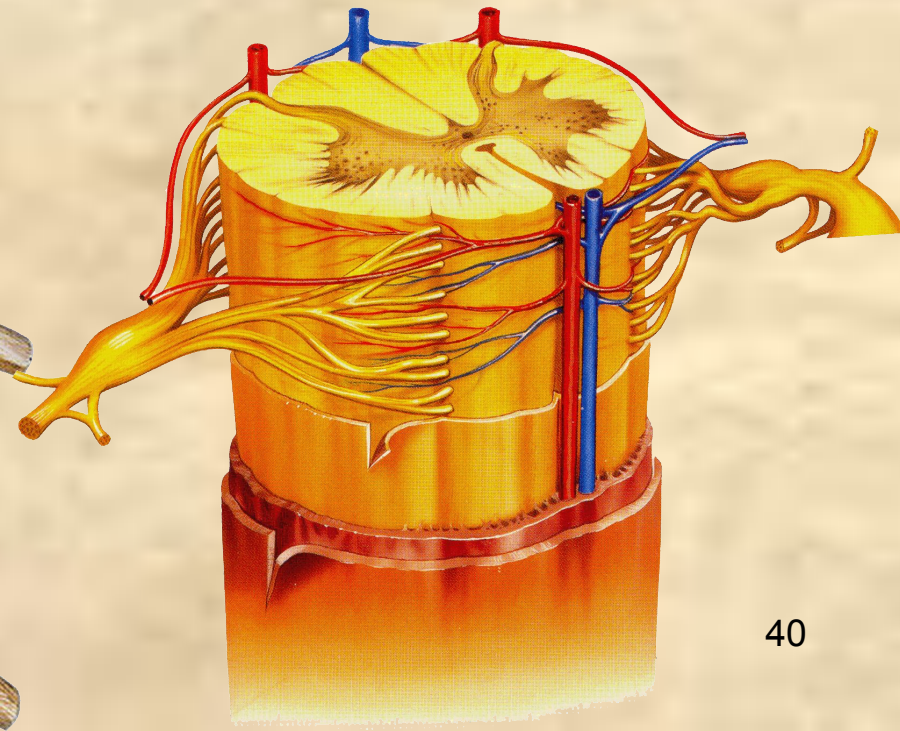
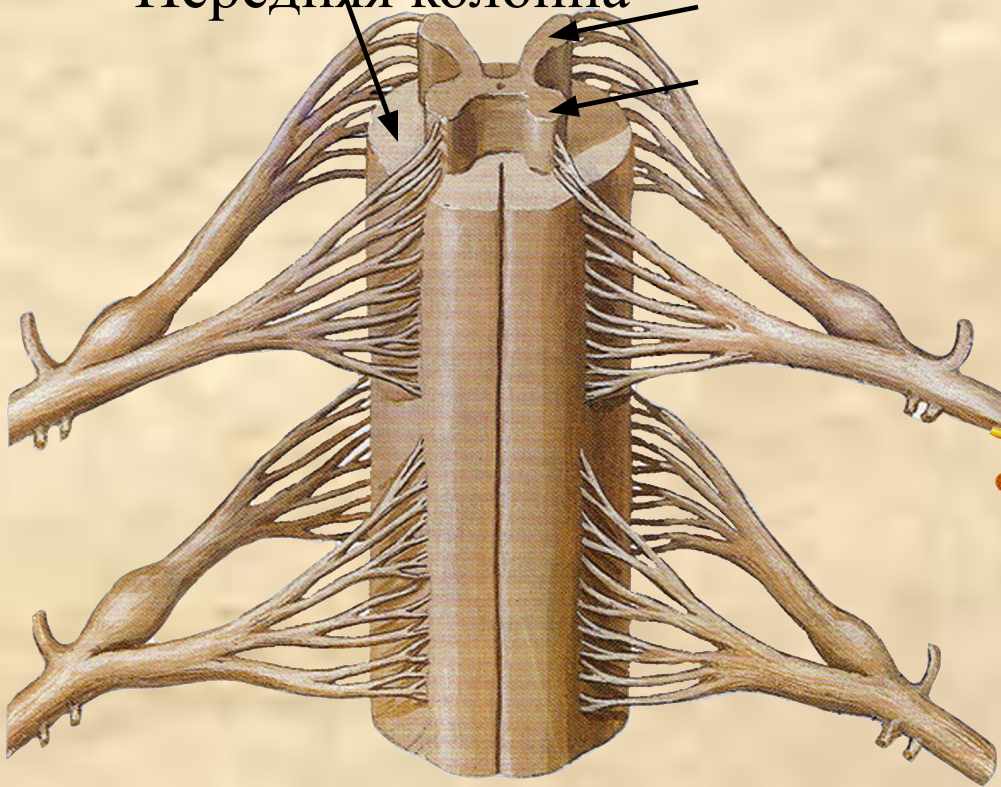
Серое вещество заложено в центре спинного мозга

Окружено со всех сторон белым веществом

Серое вещество образует две вертикальные колонны, помещенные в каждой половине СМ

Задняя колонна

Передняя колонна



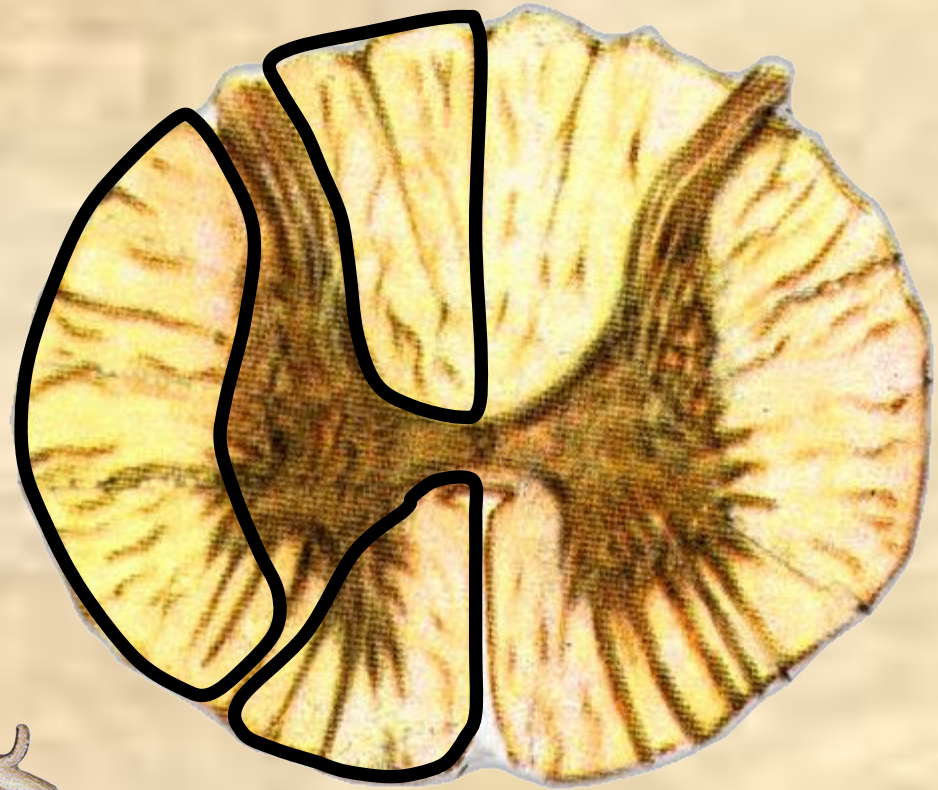
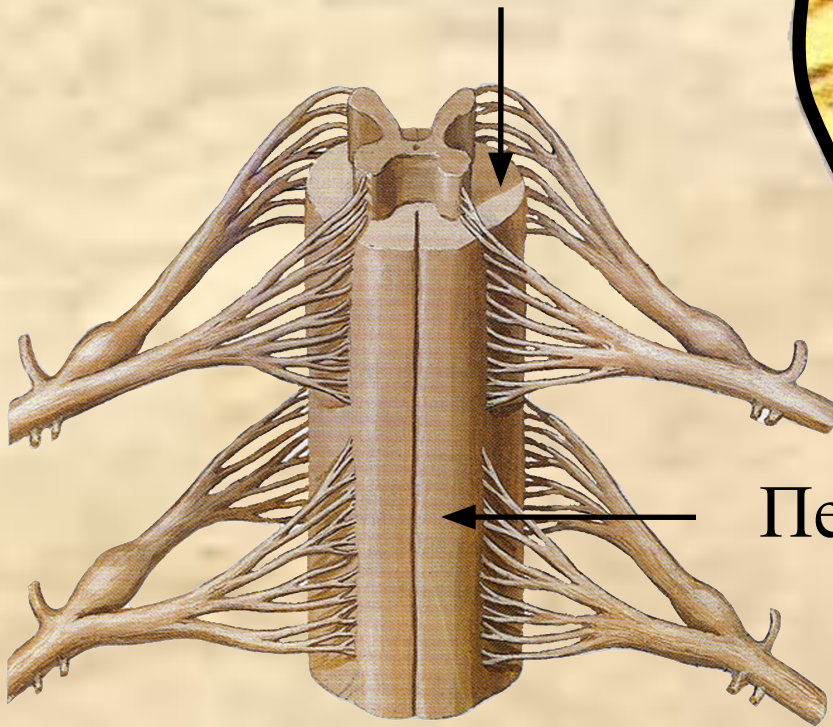
На поперечных срезах серое вещество
имеет вид рогов



Белое вещество спинного мозга формирует вокруг серого вещества канатики

Задние канатики

Боковые канатики

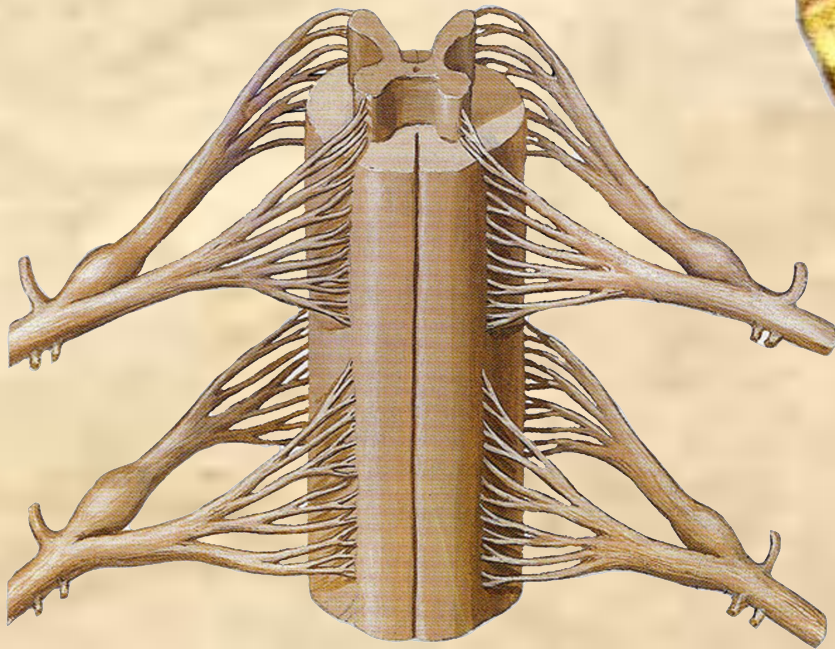


Передние канатики

Задние канатики

Здесь располагаются восходящие (чувствительные, центrostремительные) пути

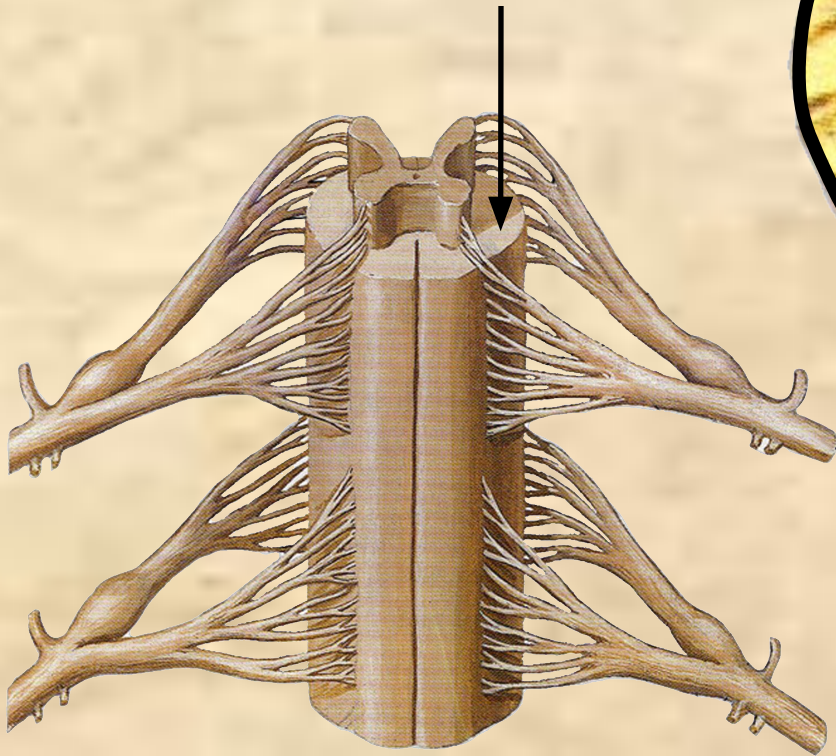
Пути проприоцептивной чувствительности
(ощущение тела в пространстве)



Пути кожной чувствительности
(чувство стереогноза)

Боковые канатики

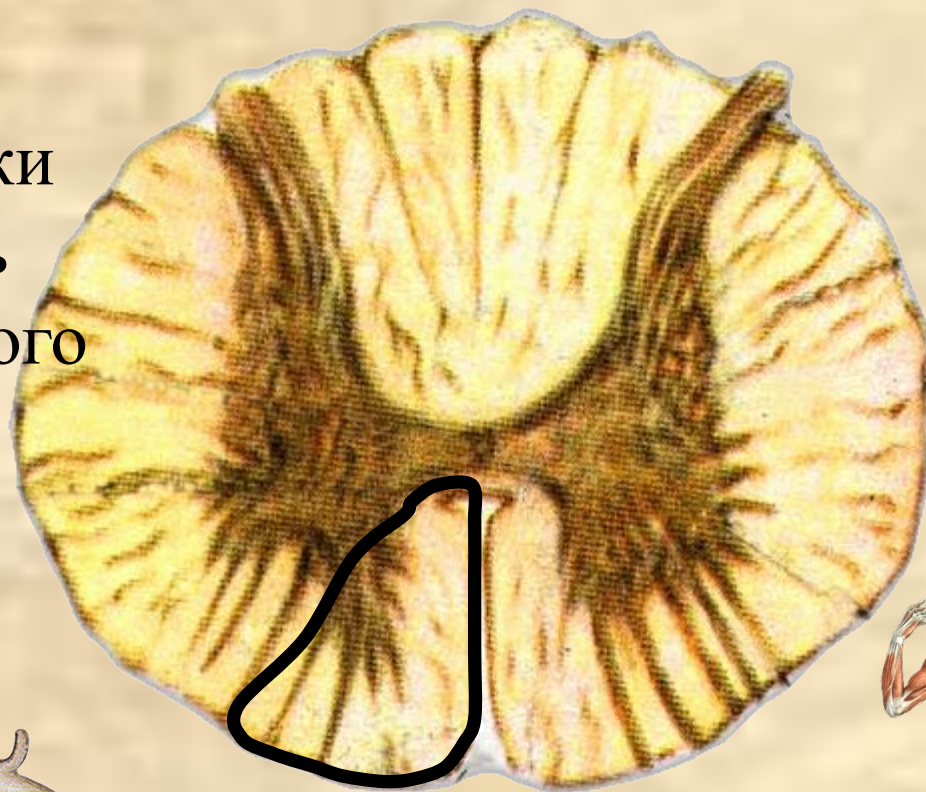
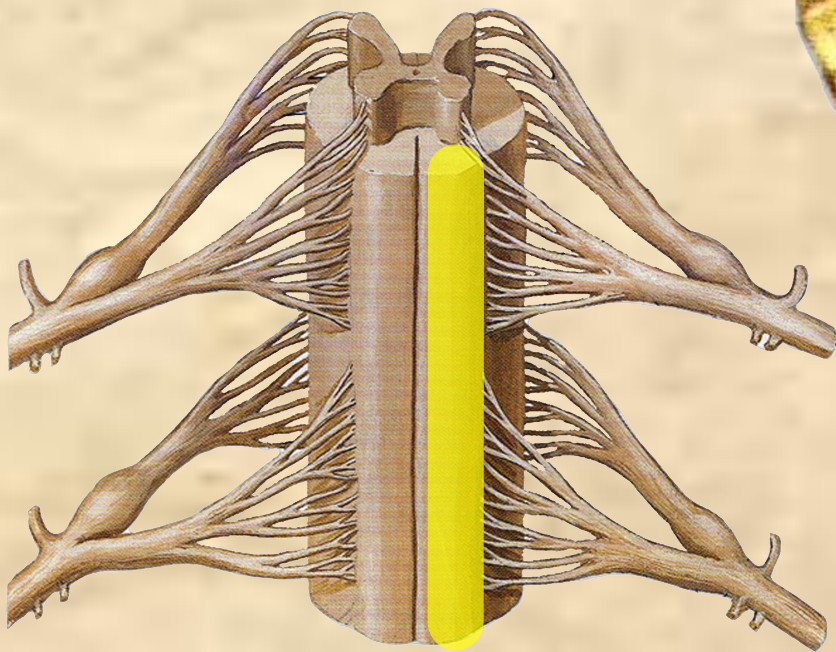
Здесь располагаются восходящие и нисходящие проводящие пути



Передние канатики

Здесь располагаются нисходящие (двигательные)
проводящие пути

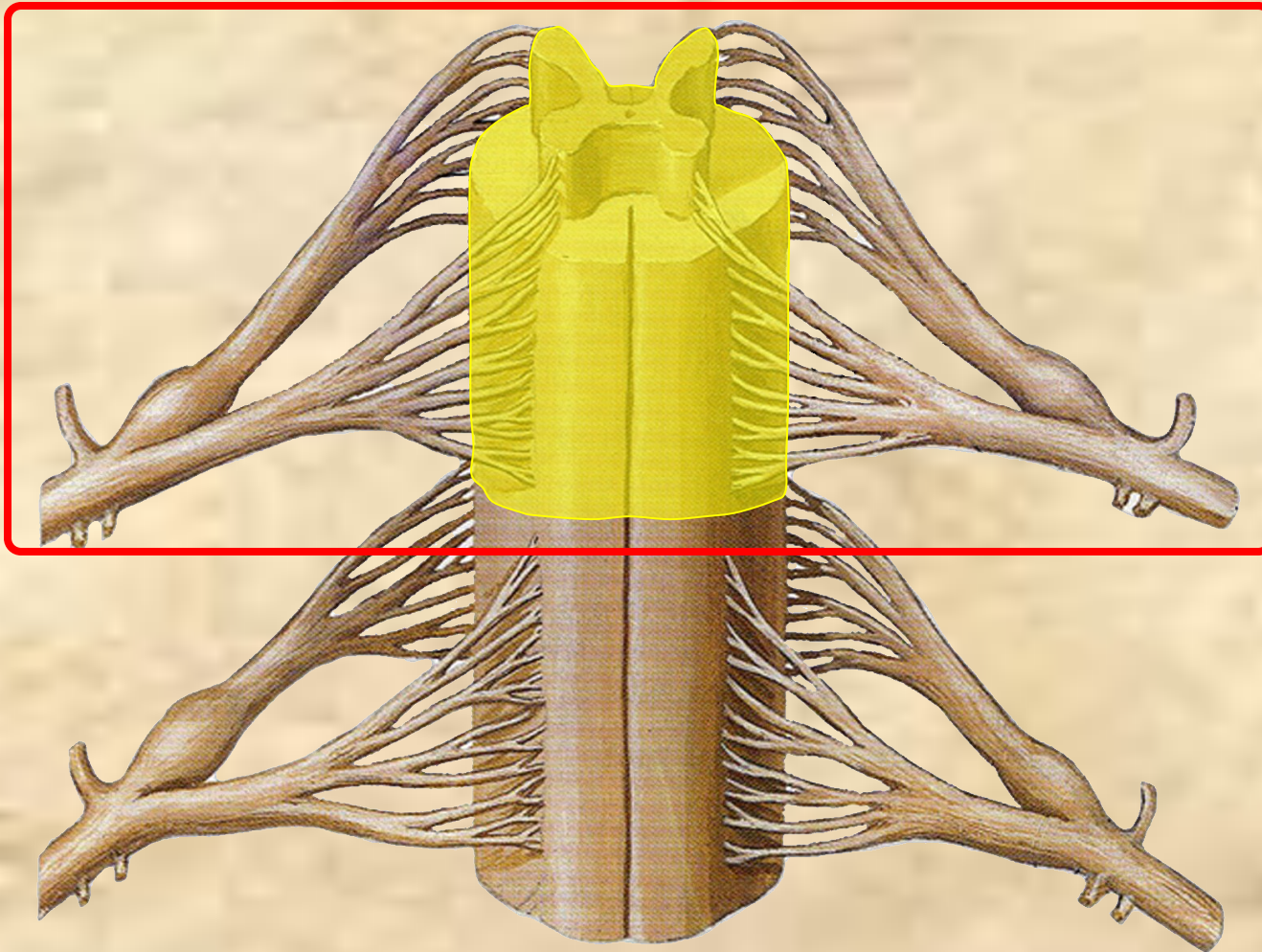
Через передние канатики
осуществляется связь
между центрами головного
мозга



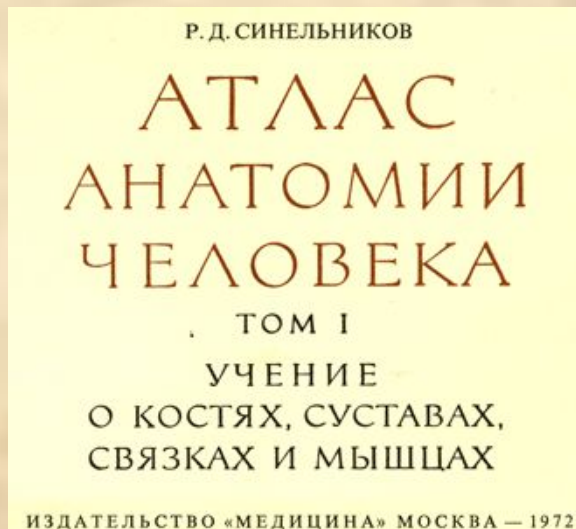
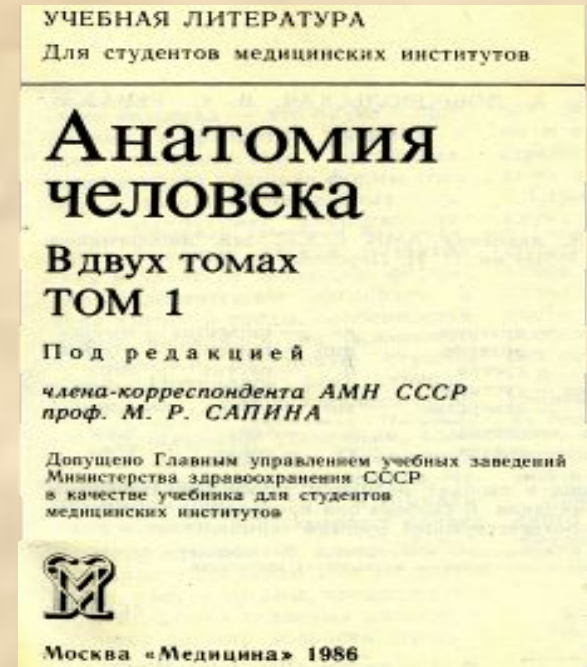
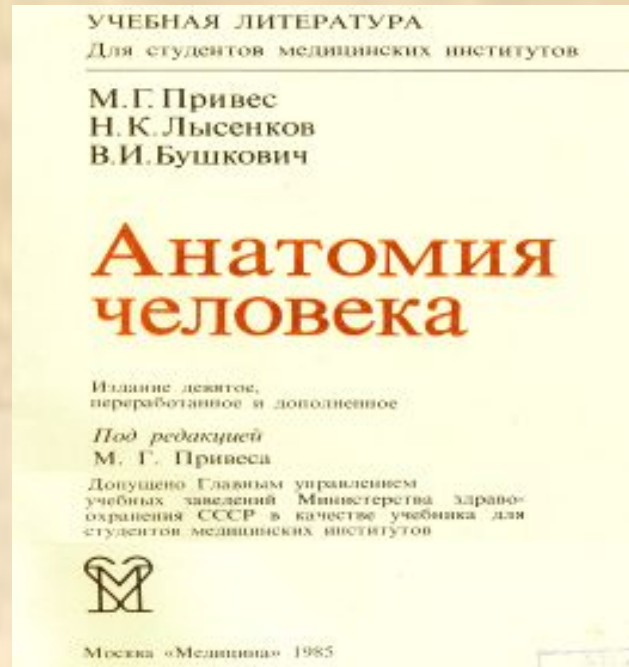
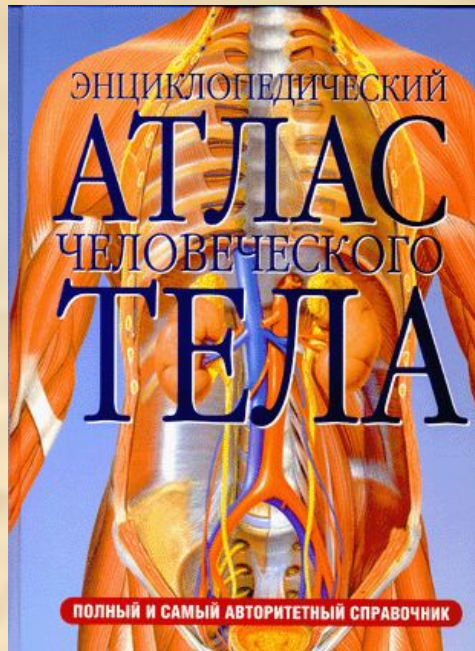
и опорно-двигательным
аппаратом



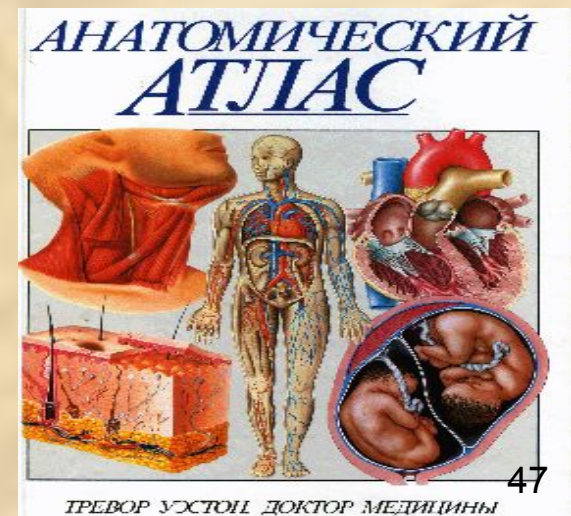
Участок спинного мозга,
соответствующего одной паре спинномозговых
нервов называется сегментом спинного мозга



При подготовке темы была использована литература:



Пищеварительная система



*Мультимедийное
сопровождение
темы подготовил –
Самсонов С.А.*



*Руководитель проекта, заведующий
кафедрой естественнонаучных
дисциплин УГУФК, к.м.н., доцент
А. И. Доронин*