



Волгоградский государственный  
медицинский университет  
Кафедра нормальной анатомии человека

# Иннервация нижней конечности



Бирюков Михаил Валерьевич  
Студент 2 курса 12 группы  
Лечебного факультета

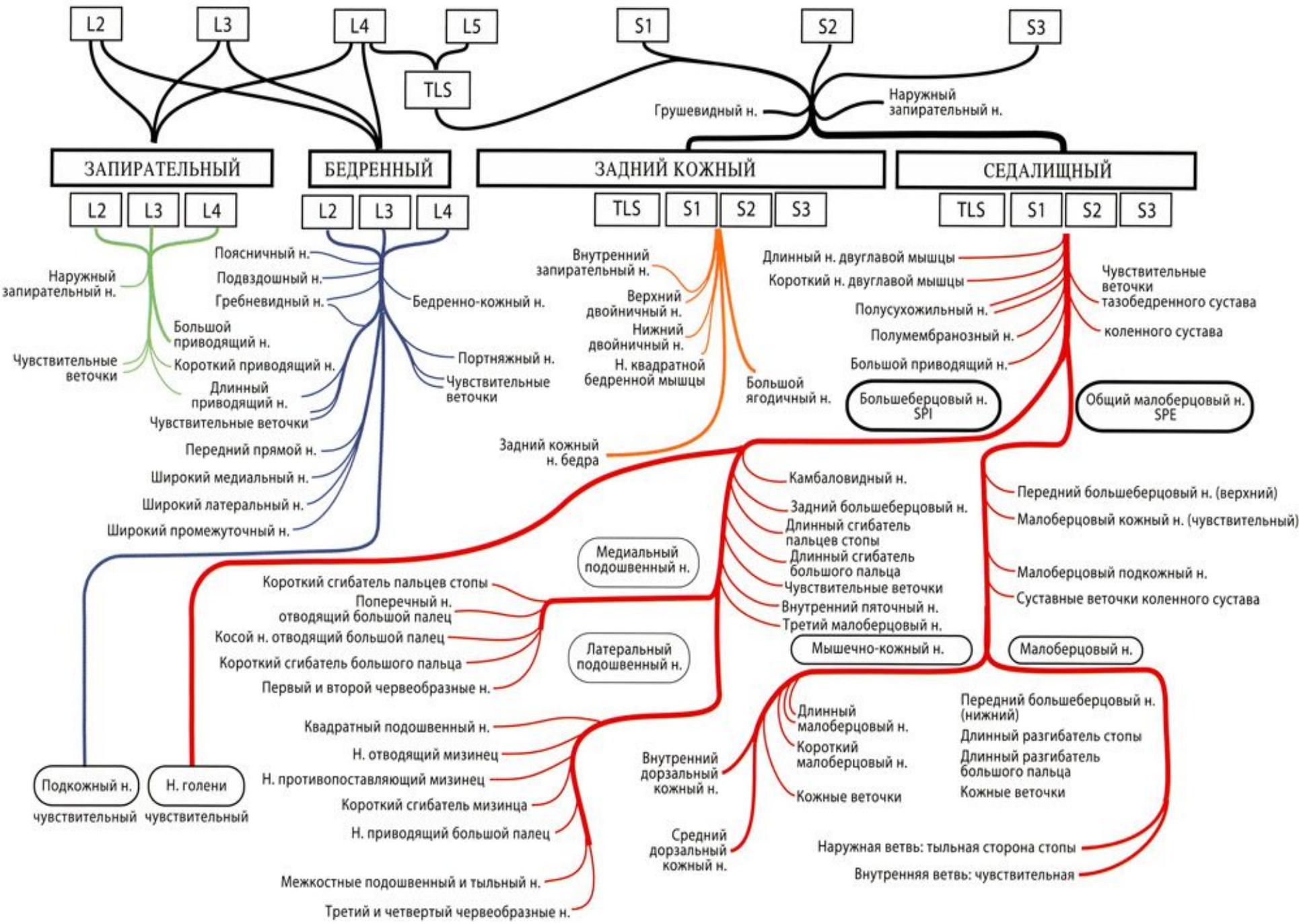
## Темы для обсуждения:

- 1) Основные элементы иннервации нижней конечности
- 2) Поясничное сплетение и его составляющие
- 3) Крестцовое сплетение

### Клиническая область:

- 1) Облитерирующий эндоартериит
- 2) Рассеянный склероз

# СВОДНАЯ ТАБЛИЦА НЕРВОВ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ



- Иннервация – это совокупность нервов, связующих тот или иной орган с ЦНС.
- Иннервация ног (в том числе иннервация кожи нижней конечности) происходит у человека посредством нервов седалищного и бедренного стволов.
- Они происходят соответственно из крестцового и поясничного сплетений
- Кожа на ноге иннервируется пучками нервов из крестцового и поясничного сплетений, а также непосредственно нервами кожи.

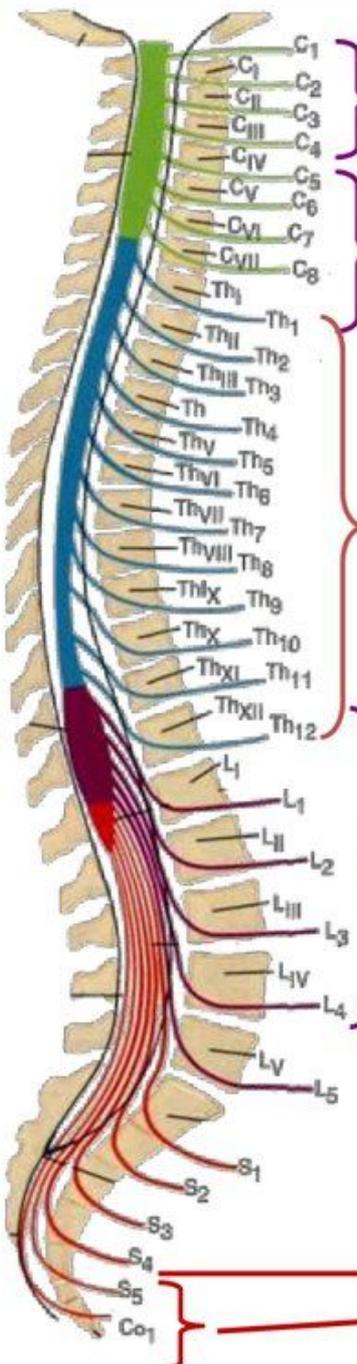
Шейные нервы (С)

Грудные нервы (Th)

Поясничные нервы (L)

Крестцовые нервы (S)

Копчиковые нервы (Co)



Шейное сплетение

Плечевое сплетение

Поясничное сплетение

Крестцовое сплетение

Копчиковое сплетение

1. Кожа затылочной части головы и шеи
2. Наружное ухо
3. Диафрагма

1. Кожа и мышцы плечевого пояса
2. Плечевой сустав
3. Кожа и мышцы рук
4. Слюнные, слезные железы; мышца, расширяющая зрачок; трахея, бронхи, легкие; сердце (симп. C<sub>VIII</sub>)

1. Кожа и мышцы спины и груди
2. Слюнные, слезные железы; мышца, расширяющая зрачок; трахея, бронхи, легкие; пищевод; сердце (симп. Th<sub>I</sub>-Th<sub>IV</sub>)
3. ЖКТ, печень, поджелудочная жел.; почки; селезенка (симп. Th<sub>I</sub>-Th<sub>XII</sub>)
4. Прямая кишка, мочевого пузырь, половые железы (симп. Th<sub>IV</sub>-Th<sub>XII</sub>); надпочечники (симп. Th<sub>VI</sub>-Th<sub>XII</sub>)

1. Кожа и мышцы живота
2. Кожа и мышцы бедра (част.)
3. Кожа промежности (част.)
4. Кожа голени и стопы (част.)
5. Надпочечники (симп. L<sub>I</sub>-L<sub>II</sub>)

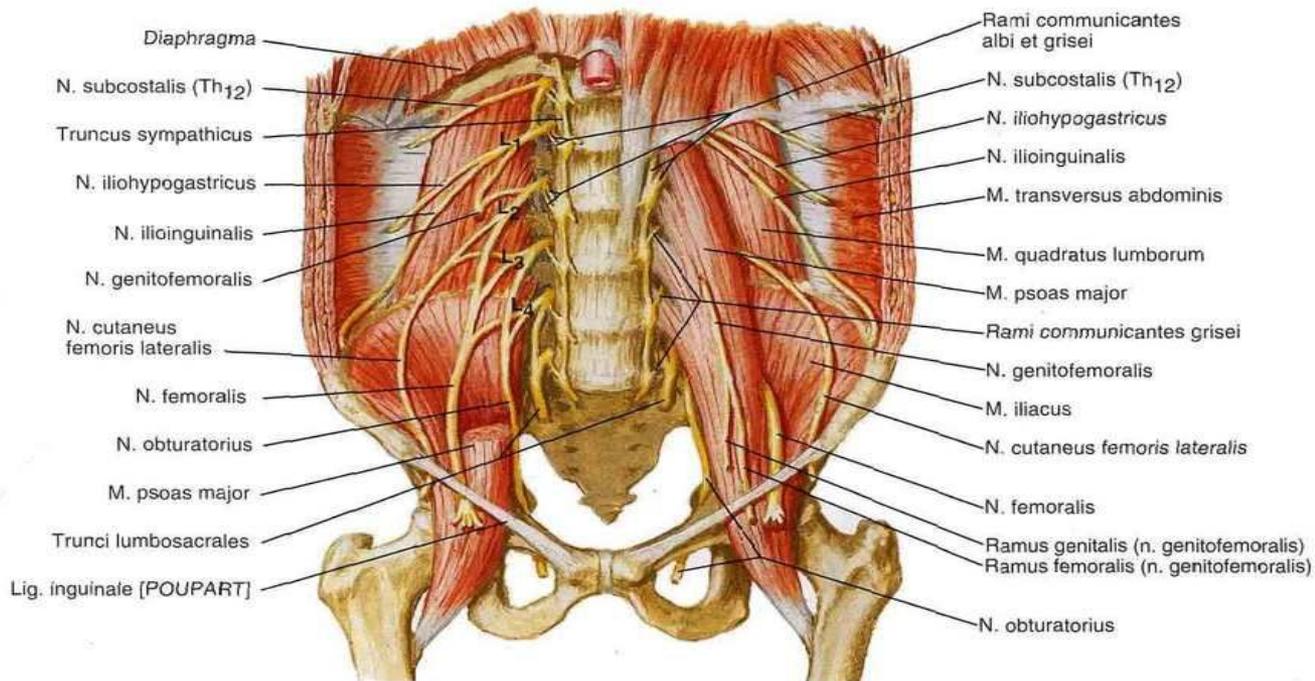
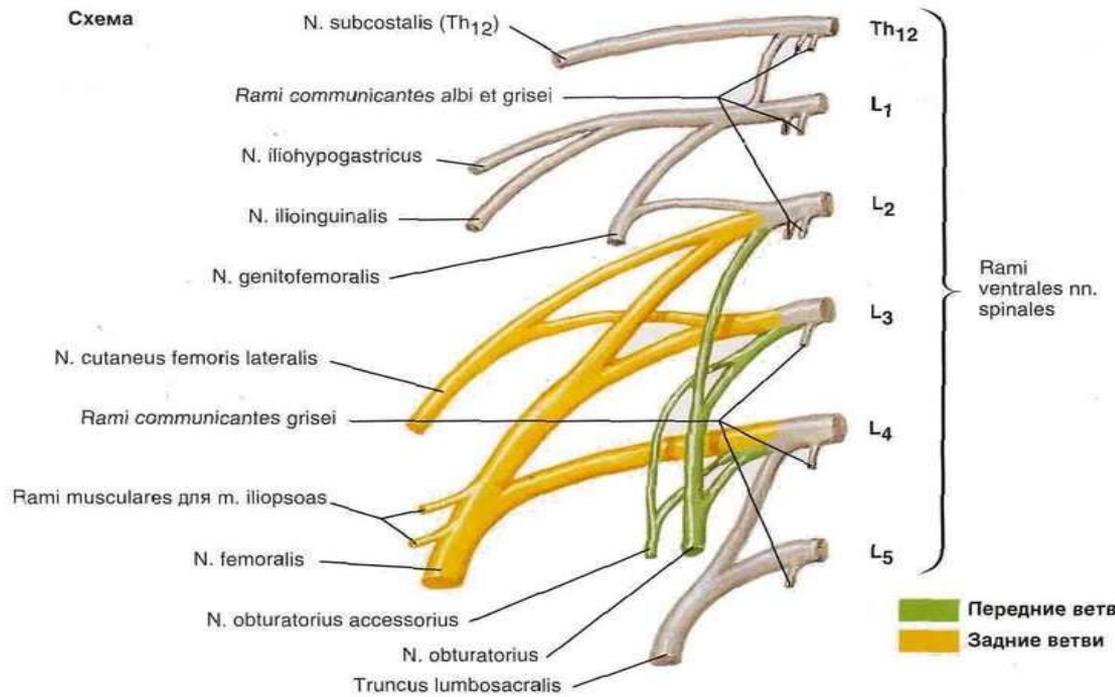
1. Мышцы и кожа (част.) ягодиц и промежности
2. Кожа и мышцы зад. поверхности бедра
3. Мышцы и кожа (част.) голени и стопы
4. Прямая кишка, мочевого пузырь, половые железы, наружные половые органы (парасимп. S<sub>II</sub>-S<sub>IV</sub>)

Кожа в области заднего прохода

# Поясничное сплетение

Пояснично-крестцовое сплетение представлено такими нервами, как:

- бедренный;
- запираательный;
- латеральный кожный нерв бедра;
- седалищный нерв.



Подвздошно-подчревной нерв

Подвздошно-паховый нерв

Латеральный кожный нерв бедра

Бедренный нерв

Бедренно-половой нерв

Запирательный нерв

Верхний ягодичный нерв

Нижний ягодичный нерв

Седалищный нерв



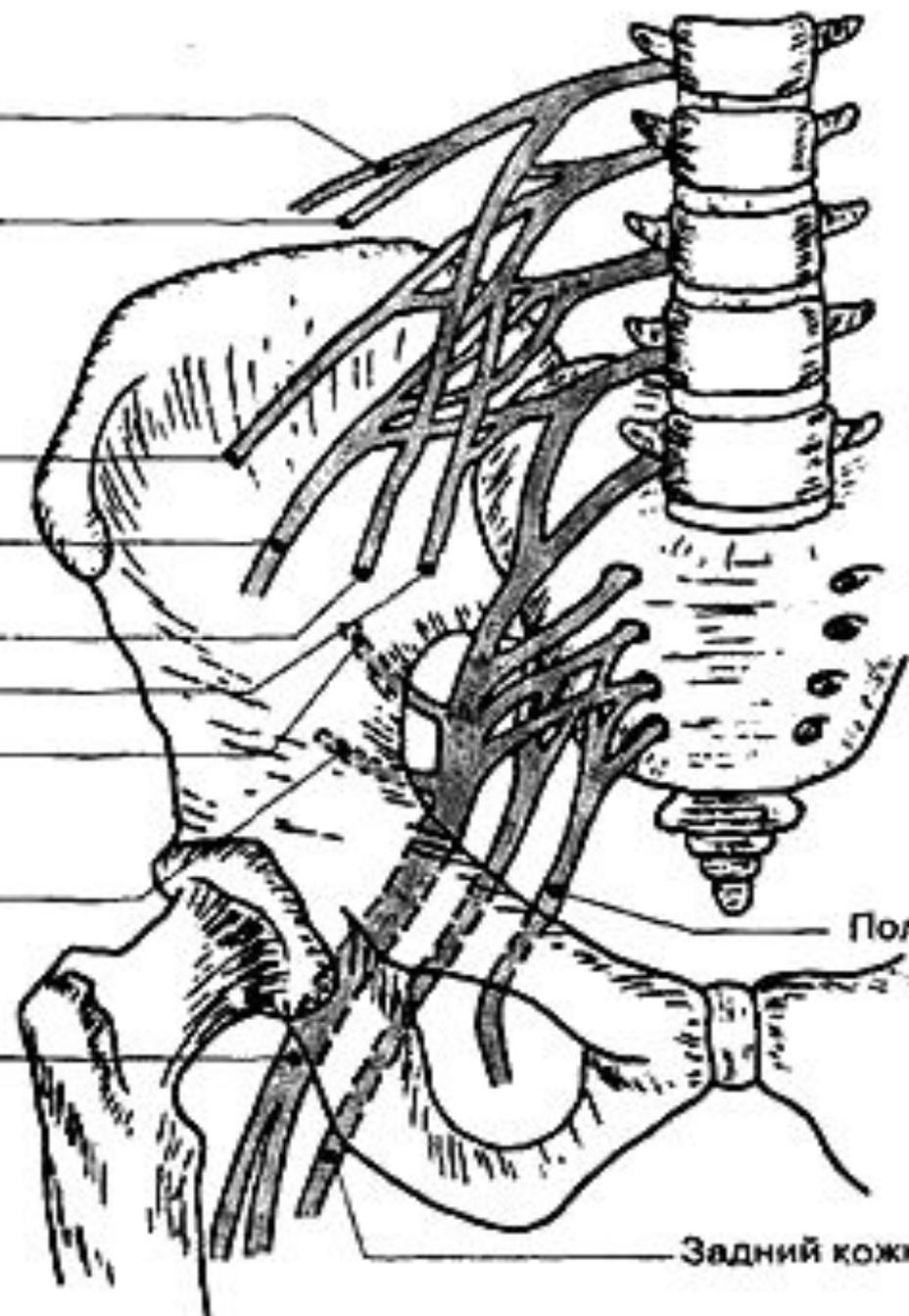
Поясничное сплетение



Крестцовое сплетение

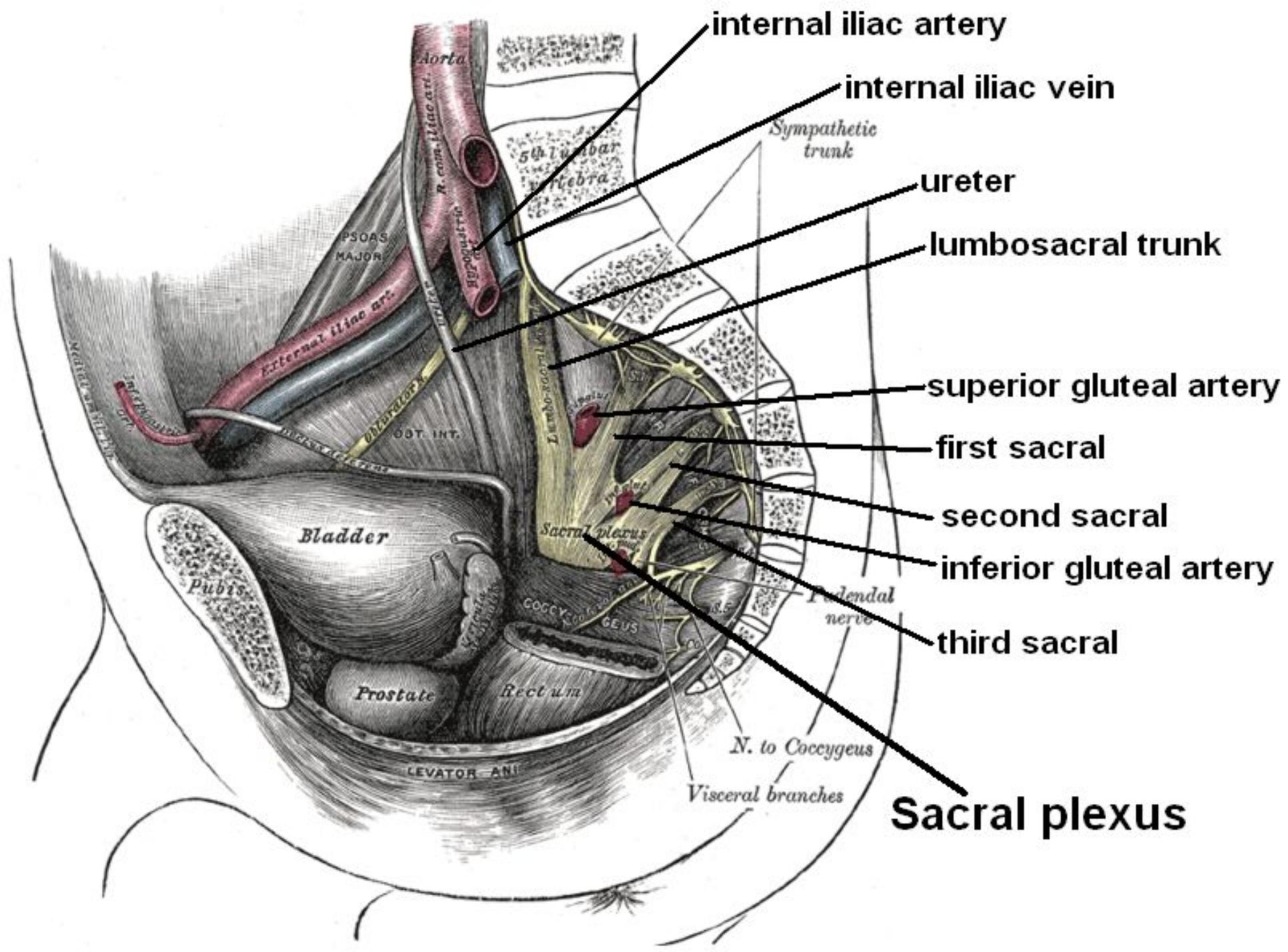
Половой нерв

Задний кожный нерв бедра



# Крестцовое сплетение

- Крестцовое сплетение, *plexus sacralis*, образовано передними ветвями V поясничного (L<sub>v</sub>), верхних четырех крестцовых (S<sub>i</sub>—S<sub>iv</sub>) и части передней ветви IV поясничного (L<sub>fv</sub>) спинномозговых нервов. Передняя ветвь V поясничного спинномозгового нерва, а также присоединяющаяся к нему часть передней ветви IV поясничного нерва образует пояснично-крестцовый ствол, *truncus lumbosacralis*. Он спускается в полость малого таза и на передней поверхности грушевидной мышцы соединяется с передними ветвями I, II, III и IV крестцовых спинномозговых нервов
- по форме напоминает треугольник;
- крестцовое сплетение находится между двумя соединительнотканными пластинками. Сзади от сплетения лежит фасция грушевидной мышцы, а впереди — верхняя тазовая фасция.



internal iliac artery

internal iliac vein

Sympathetic trunk

ureter

lumbosacral trunk

superior gluteal artery

first sacral

second sacral

inferior gluteal artery

third sacral

Sacral plexus

Aorta

R. common iliac art.

Internal iliac art.

PSOAS MAJOR

External iliac art.

Obturator for.

OST. INT.

Lumbo-sacral tr.

Sacral plexus

Bladder

Pubis

Prostate

Rectum

LEVATOR ANI

COCCYGEUS

Peroneal nerve

N. to Coccygeus

Visceral branches

# Отдельные важнейшие ветви нервов

## ■ Бедренный нерв:

-иннервирует практически все мышцы таза и особенно - мышцы передней поверхности бедра: четырехглавую, портняжную, одну из приводящих мышц - длинную приводящую мышцу.

-нерв, разгибающий коленный сустав. Он также содержит чувствительные волокна - очень длинный подкожный нерв (*nervus saphenus*), обеспечивающий чувствительность передневнутренней поверхности нижней конечности, вплоть до стопы.

**Седалищный нерв**

**Бедренный нерв**

**Седалищный нерв**

**Большеберцовый нерв**

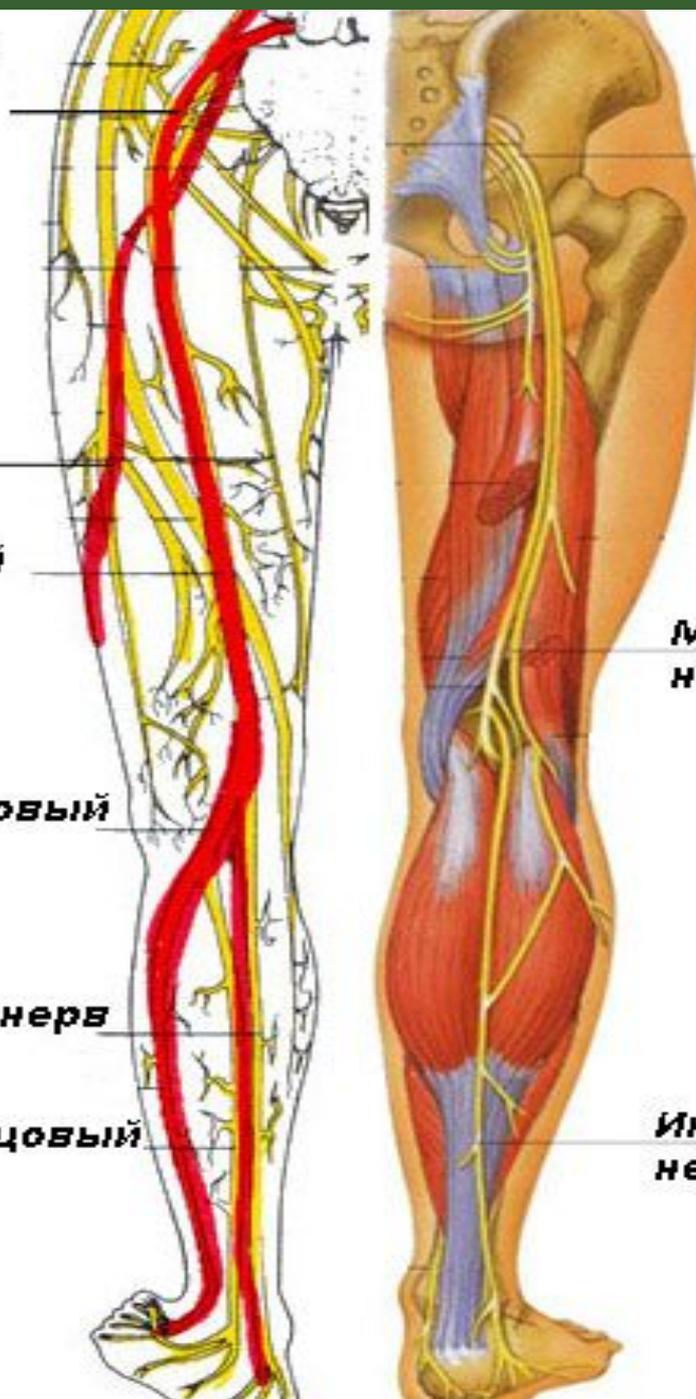
**Икроножный нерв**

**Большеберцовый нерв**

**Седалищный нерв**

**Малоберцовый нерв**

**Икроножный нерв**



## ■ Запирательный нерв:

-иннервирует одну-единственную мышцу таза - наружную запирательную мышцу.

Однако очень значимо его участие в иннервации приводящих мышц, т.е. это приводящий нерв. Он обеспечивает чувствительность внутренней поверхности бедра.

## Задний кожный нерв бедра:

-дополняет двигательную иннервацию таза, в частности воздействуя на большую ягодичную мышцу.

-является нервом, разгибающим тазобедренный сустав;

-обеспечивает чувствительность задней поверхности бедра и верхней половины голени;

## ■ Седалищный нерв

-благодаря своим коллатеральным ответвлениям иннервирует мышцы задней поверхности бедра, т.е. является нервом, сгибающим коленный сустав;

-иннервирует мышцы внутреннего анатомического отделения бедра, что делает его участником приведения.

-оканчивается двумя большими нервами - большеберцовым и общим малоберцовым.

Ущемление седалищного нерва  
отдаётся болью по его ходу,  
которая может доходить до  
пальцев ноги

Седалищный  
нерв



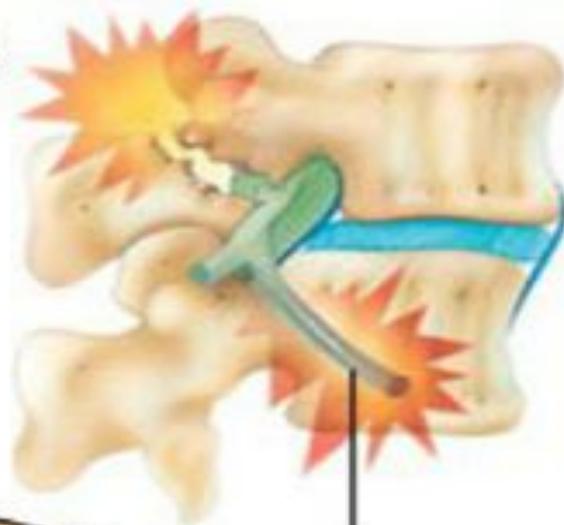


Грыжа диска

Седалищный нерв

Болевые зоны (красный цвет)

Воспаленный сустав

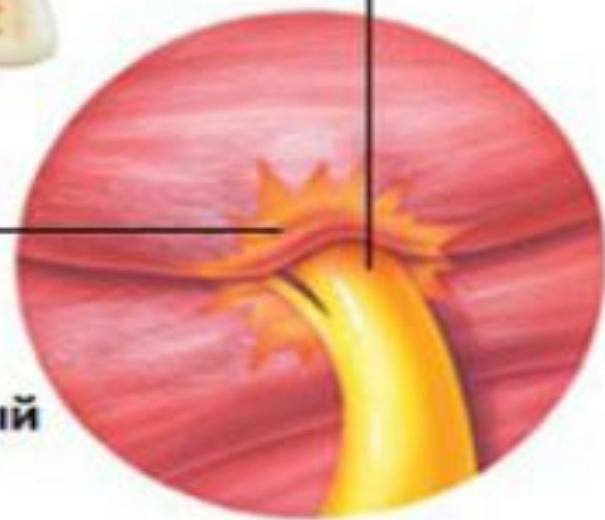


Раздражение нерва

Грыжа диска

Воспаленная мышца

Мышечный спазм



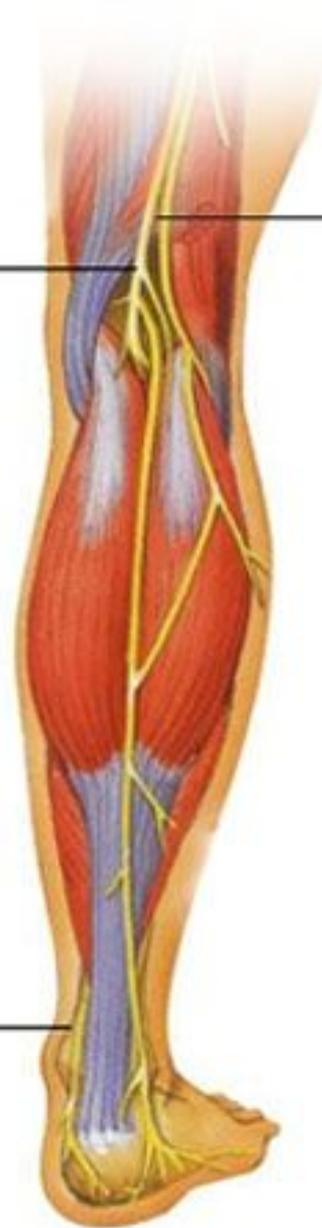
dolgo-zivi.ru

**Большеберцовый нерв** (или внутренний подколенный седалищный нерв, SPI) своими коллатеральными ветками обеспечивает двигательную иннервацию мышц заднего отдела голени.

является разгибателем голеностопного сустава и сгибателем пальцев стопы.

-оканчивается : медиальный подошвенный нерв; латеральный подошвенный нерв; которые делят между собой иннервацию подошвенных мышц для осуществления сгибания и бокового смещения пальцев стопы.

-отходящий от него нерв голени обеспечивает чувствительность задней поверхности голени и подошвы стопы.



Общий малоберцовый нерв

**Большеберцовый нерв**

Одна из двух конечных ветвей  
седалищного нерва

**Большеберцовый нерв**

После того как большеберцовый  
нерв проходит медиальную  
лодыжку, он делится на  
медиальный и латеральный  
подошвенные нервы

**Общий малоберцовый нерв** (наружный подколенный седалищный нерв, SPE)

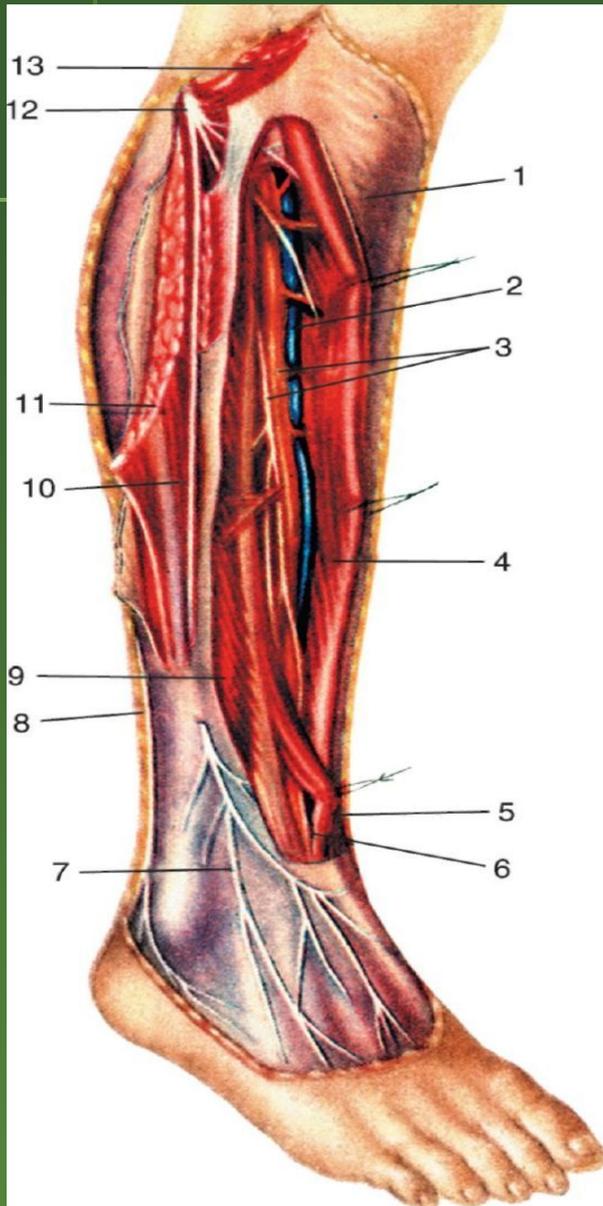
-обеспечивает иннервацию мышц передней и передненаружной поверхности голени и малоберцовых мышц.

-под его влиянием происходит сгибание и боковое смещение голеностопного сустава, а также разгибание пальцев стопы

-оканчивается ножным нервом (нервом мышцы, разгибающей пальцы стопы). Это единственная мышца тыльной стороны стопы. **Общий малоберцовый нерв**

-обеспечивает чувствительность передней и наружной поверхностей голени. А также тыльной стороны стопы.

# КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ



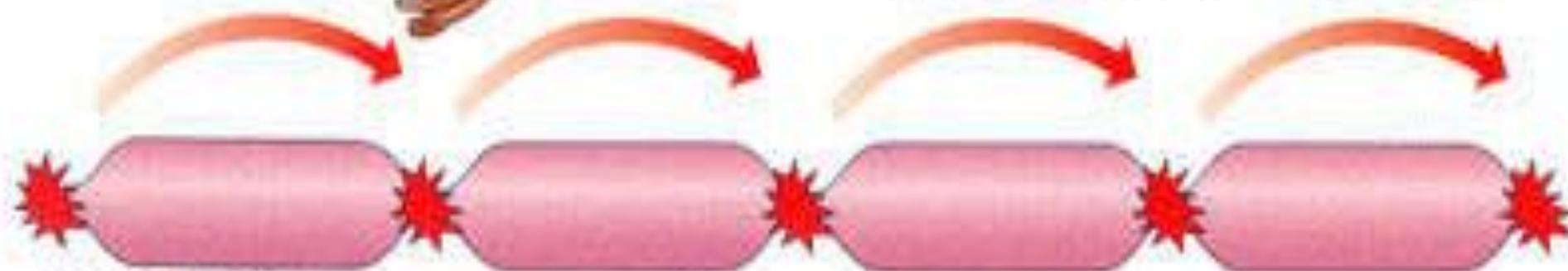
- 1) Рассеянный склероз
- 2) Облитерирующий  
эндоартериит
- 3) Синдром Броун-Секара

# РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ

Хроническое аутоиммунное заболевание, при котором поражается миелиновая оболочка нервных волокон головного и спинного мозга. Хотя в разговорной речи «склерозом» часто называют нарушение памяти в пожилом возрасте, название «рассеянный склероз» не имеет отношения ни к старческому «склерозу», ни к рассеянности внимания. «Склероз» в данном случае означает «рубец», а «рассеянный» означает «множественный», поскольку отличительная особенность болезни при патологоанатомическом исследовании — наличие рассеянных по всей центральной нервной системе без определённой локализации очагов склероза — замены нормальной нервной ткани на соединительную.



Сообщение передается очень быстро  
(со скоростью около 400 км/час)



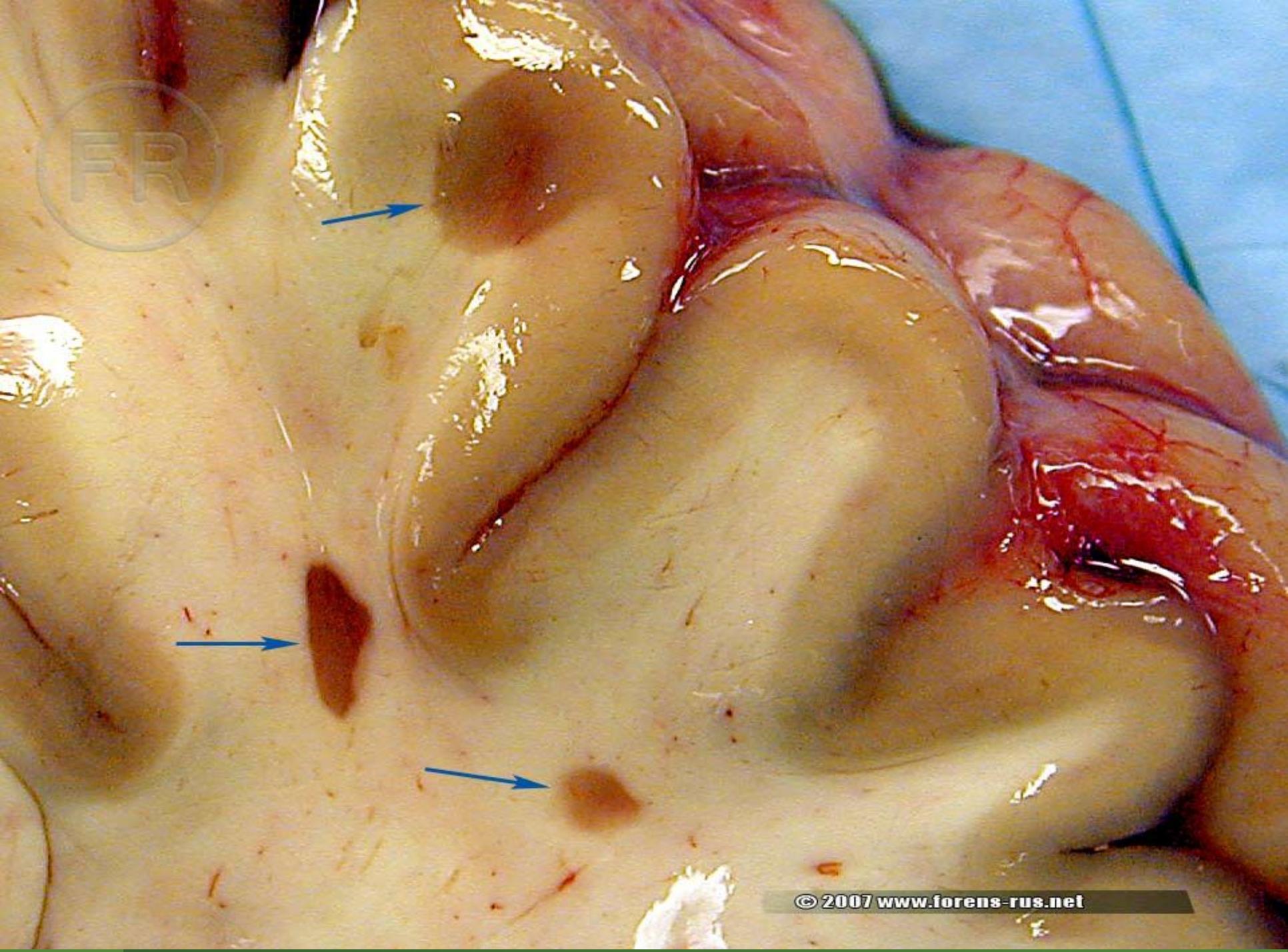
Нормальный нерв – миелиновая оболочка не повреждена



Сообщение передается медленно (скорость около 4 км/час)



Поврежденный нерв – миелиновая оболочка повреждена или разрушена



**Нарушения зрения**  
(затуманенность, искажение  
цветов, потеря зрения в одном  
из глаз, резь в глазах)

**Психические изменения**  
(снижение концентрации,  
дефицит внимания,  
потеря памяти)

**Потеря чувствительности,**  
дефект речи, тремор,  
головокружение

**Депрессия**  
**Паранойя**  
**Неконтролируемый**  
**смех и плач**

**Слабость конечностей,**  
потеря координации и  
баланса

**Мышечные**  
**спазмы,**  
**усталость,**  
**онемение,**  
**покальвание**  
**боли**

**Нарушение**  
**мочеиспускания**  
**кишечная**  
**дисфункция**



# ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ ЭНДОАРТЕРИИТ

Это заболевание, поражающее сосуды преимущественно нижних конечностей, приводящее к прогрессирующему нарушению кровообращения, заканчивающееся нередко гангреной. Заболевание это поражает в большей степени мужчин среднего и молодого возраста.

Этиология облитерирующего эндартериита до конца не выяснена, но определены факторы, воздействие которых способствует развитию заболевания.

-Курение

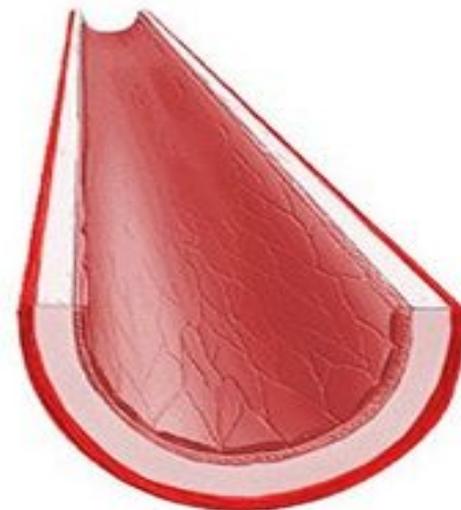
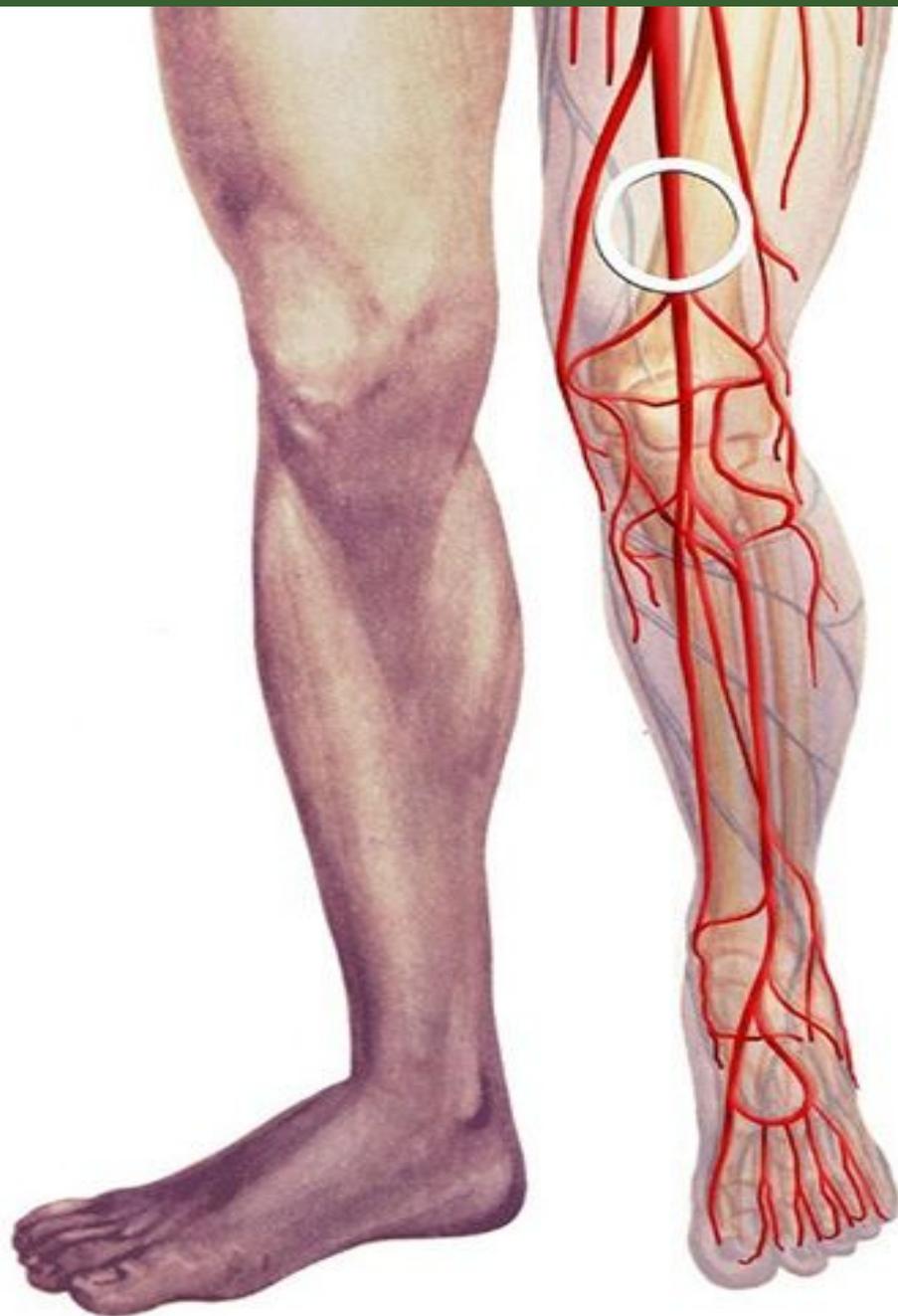
-Частое длительное переохлаждение ног

-Нервно-психическое напряжение, стрессы.

-Хроническое отравление некоторыми ядами

-Злоупотребление алкоголем

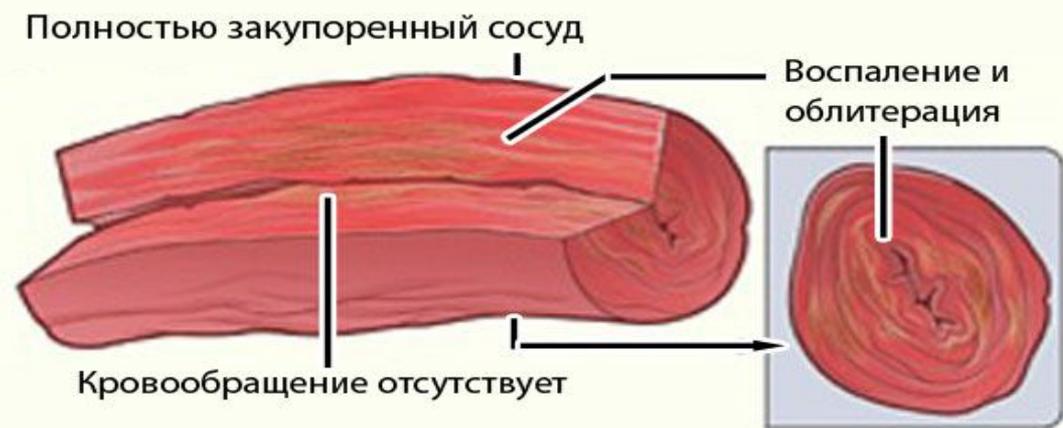
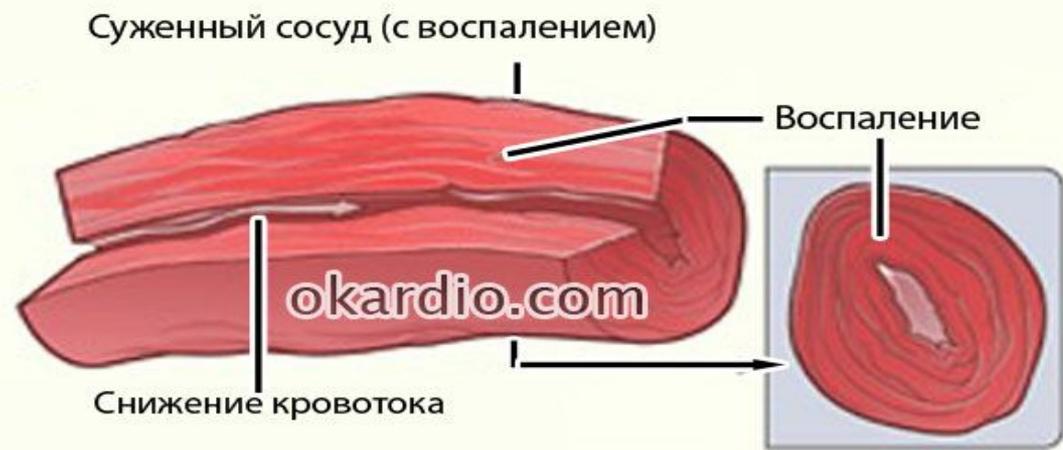
-Обилие жирной пищи в рационе



**здоровый сосуд**



**поврежденный  
сосуд**



**Стадия 1**  
(бессимптомная)



**Стадия 2**  
(перемежающаяся хромота)



**Стадия 2а**  
(перемежающаяся хромота при ходьбе >200 метров)

**Стадия 3**  
(боль ночью или при отдыхе)



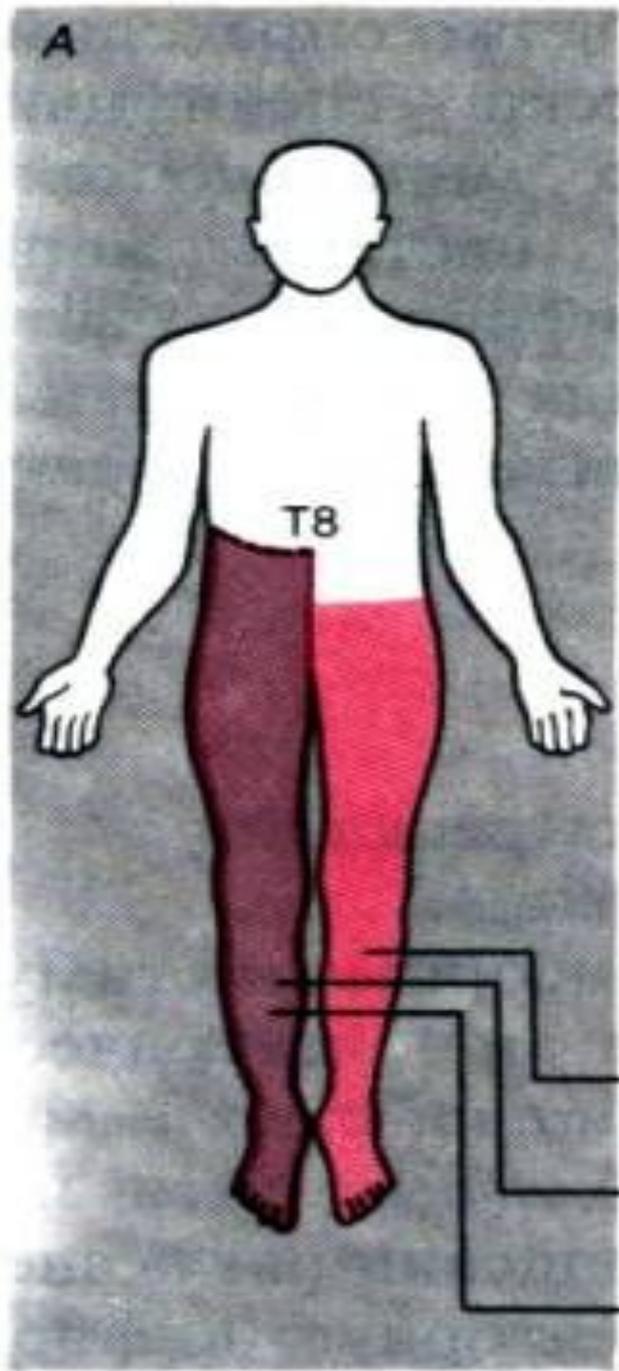
При отсутствии  
лечения угроза  
ампутации  
конечности

**Стадия 2б**  
(перемежающаяся хромота при ходьбе <200 метров)



# СИНДРОМ БРОУН-СЕКАРА





- Потеря болевой и температурной чувствительности
- Двигательный паралич
- Нарушение осязания (двухточечного порога)

- **СИНДРОМ БРОУН-СЕКАРА** - (Brown-Sequard syndrome) - неврологическое заболевание, связанное с нарушением функции ряда сегментов спинного мозга.
- В тех областях тела, которые иннервируются нервами, отходящими от пораженного участка, наблюдается выраженная мышечная слабость и потеря кожной чувствительности.
- Ниже места поражения на той же самой стороне тела обычно развивается спастический паралич, а на противоположной наблюдается потеря болевой и температурной чувствительности.

**Презентация окончена**



**Спасибо за внимание**





