

# ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НС

73. Морфологические различия соматической и автономной нервных систем. Локализация сегментарных и надсегментарных отделов автономной нервной системы.

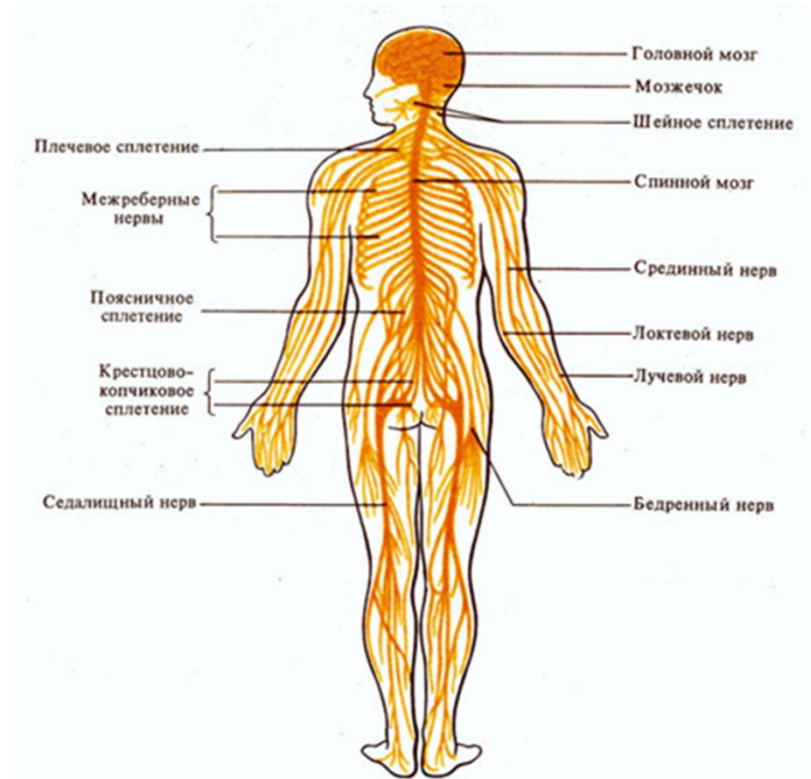
---

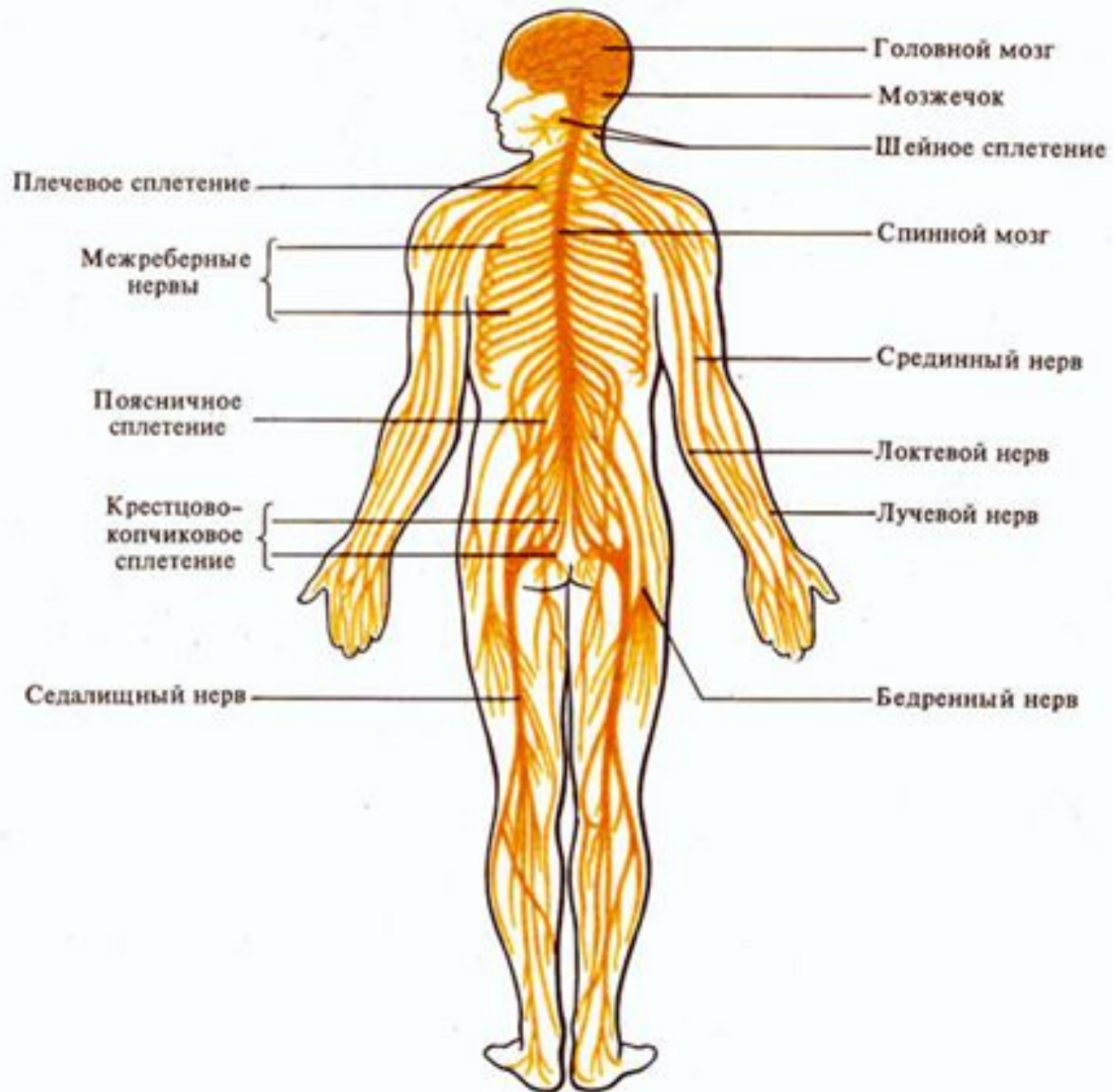
12 пар черепномозговых  
и 31 пара спинномозговых:  
8 пар шейных,  
12 пар грудных,  
5 поясничных,  
5 крестцовых и  
1 пара копчиковая.

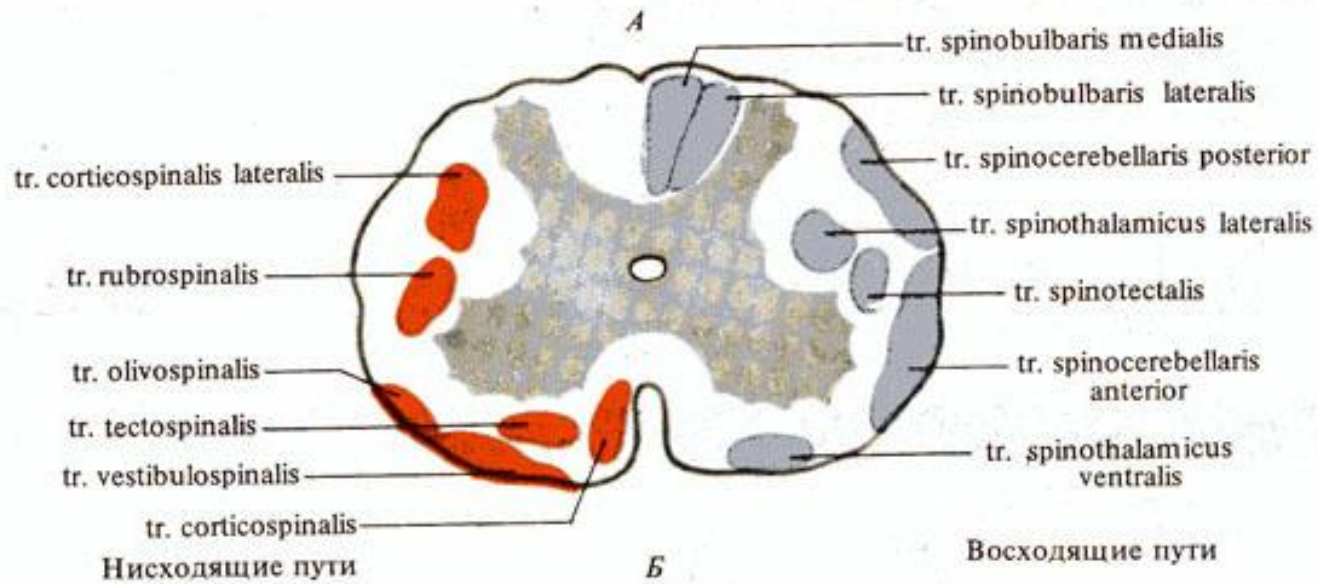
Спинномозговые нервы смешанные.

Каждый нерв делится на

- 1) заднюю;
- 2) переднюю;
- 3) для иннервации внутренностей - симпатический ствол;
- 4) для иннервации оболочек спинного мозга - обратно через межпозвоночное отверстие.







# ШЕЙНОЕ СПЛЕТЕНИЕ

- (C1-C4): ветви, отходящие от сплетения, разделяются на кожные, мышечные и смешанные.

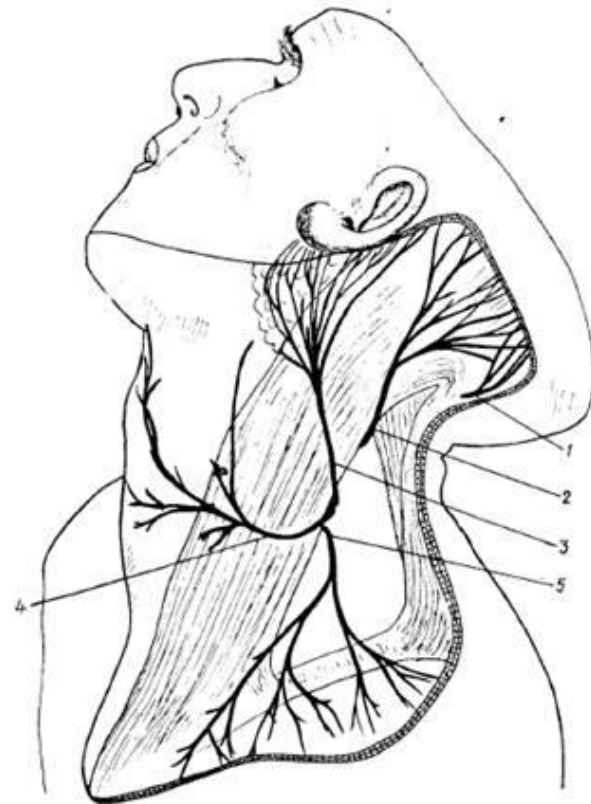
**Кожные** - латеральный затылочный (C2-C3), ушной (C3), поперечный нерв шеи (C2-3), надключичный (C3-C4)

**Мышечные**- мышцы шеи :

**Смешанные ветви:** Диафрагмальный нерв (C3-C4)

## Шейное сплетение

Шейное сплетение образуется из передних ветвей четырех верхних шейных нервов, которые образуют между собой три дугообразные петли, располагаются сбоку от поперечных отростков шейных позвонков на глубоких мышцах шеи между предпозвоночными мышцами медиально и позвоночными латерально. К этому сплетению присоединяются соединительные ветви. Ветви, отходящие от шейного сплетения, разделяются на кожные — большой ушной нерв, — поперечный нерв шеи, малый затылочный нерв, надключичные нервы, мышечные (к глубоким мышцам шеи и груди) и смешанные.



# ПЛЕЧЕВОЕ СПЛЕТЕНИЕ

образуется из шейных нервов (CV-CVIII) и первого грудного (ТН1) между передней и средней лестничными мышцами.

**Надключичная часть** - короткие ветви

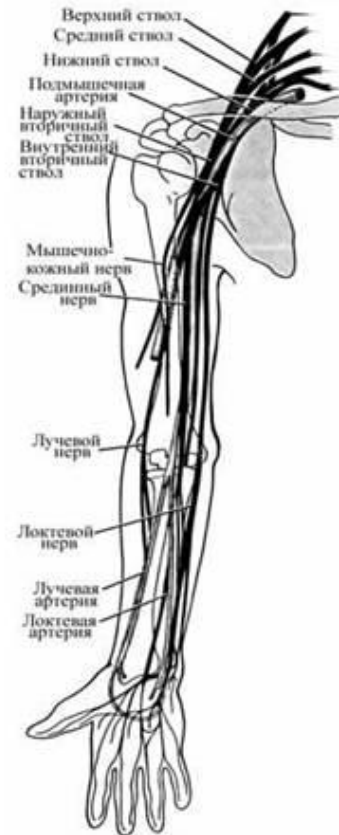
**Подключичная часть:** локтевой, лучевой и срединный.

- **ГРУДНЫЕ НЕРВЫ:** передние ветви - межреберные



# Плечевое сплетение

Плечевое сплетение образуется передними ветвями четырех нижних шейных нервов, части первого грудного нерва, довольно часто к нему присоединяется ветвь от четвертого шейного нерва. Плечевое сплетение располагается между передней и средней лестничными мышцами, где образуются три ствола: верхний, средний, нижний. Эти три ствола проходят в большую надключичную ямку, вместе с отходящими от них ветвями образуют надключичную часть плечевого сплетения. От надключичной части отходят в основном короткие ветви плечевого сплетения, которые иннервируют кости, соединения и мышцы плечевого пояса, частично мышцы шеи. Длинные ветви, расположенные в подключичной области, идут от этих трех пучков и иннервируют мышцы и кожу свободной верхней конечности.





## Срединный нерв

**Проходит вниз до локтевой ямки, затем по предплечью проходит между мышцами, сгибающими кисть и пальцы, и затем переходит на ладонь.**

**Он иннервирует кожу ладонной поверхности кисти и первого, второго, третьего и половины четвертого пальцев. Он иннервирует мышцы-вращатели внутрь (пронаторы) предплечья, а также мышцы-сгибатели кисти и пальцев.**



# ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЕ СПЛЕТЕНИЕ

слагается из передних ветвей поясничных, крестцовых и копчиковых нервов.

Поясничное сплетение - из передних ветвей трех верхних поясничных и XII межреберного: rami musculares N. iliohypogastricus (L1) Проходит между поперечной и внутренней кривой мышцами живота, кожу верхней части ягодицы и пахового канала;

N.femoralis самая толстая ветвь поясничного сплетения (LII, LIII, LIV) иннервирует четырехглавую м.;

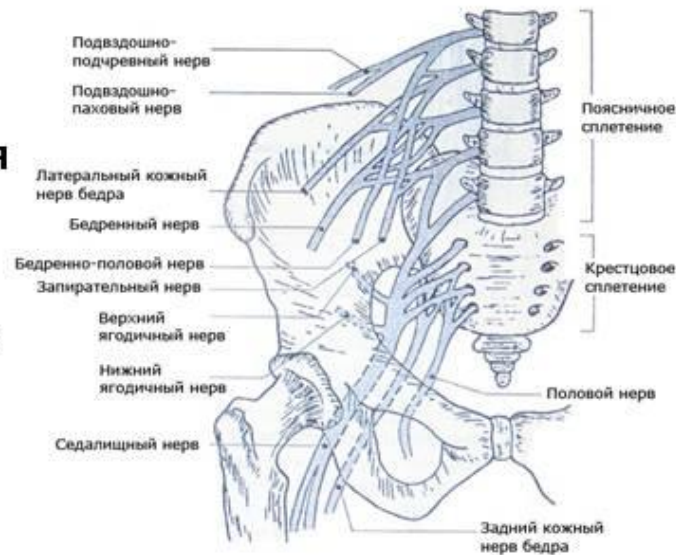
N.obturatorius (LII-LIV) проходит через запирательный канал на бедро и делится на переднюю и заднюю ветви, медиальную группу бедра.

Крестцовое сплетение (IV -V) поясничные ветви (Si-SIV) и крестцовых. Короткие ветви иннервируют мышцы и кожу пояса нижней конечности.

**Седалищный нерв.** Самый крупный нерв тела. Выйдя из тазовой полости через большое седалищное отверстие. Спускается по задней поверхности бедра. В подколенной ямке делится на главные ветви: медиальную и латеральную Копчиковое образуется передними ветвями V крестцового и копчикового нервов. Иннервируют промежность.

## Пояснично-крестцовое сплетение

Образуется передними ветвями поясничных и крестцовых спинномозговых нервов, которые, соединяясь между собой, формируют поясничное и крестцовое сплетения; связующим звеном между ними служит пояснично-крестцовый ствол.



## Поясничное сплетение

**Поясничное сплетение** образовано передними ветвями первых четырех поясничных нервов. Первый поясничный нерв получает ветвь от последнего грудного нерва, и разделяется на верхнюю и нижнюю ветви. Верхняя ветвь делится на подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы. Второй поясничный нерв получает нижнюю ветвь от первого поясничного нерва и дает начало двум нервам: бедренно-половому нерву и кожному нерву бедра. Оставшиеся второй, третий и четвертый нервы делятся на вентральные и дорсальные ветви. Вентральные ветви второго, третьего и четвертого нервов объединяются, формируя запирательный нерв; а дорсальные ветви тех же поясничных нервов соединяются, формируя бедренный нерв.



# ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ИННЕРВАЦИЯ СОМЫ

Каждый нерв распределяется своими волокнами в пределах определенной или мышечной зоны, поэтому вся кожа и вся мускулатура могут быть поделены на зоны.

Однако соответствие неполно. Это зависит от частичного перекрытия данного нерва другими нервами. С этой точки зрения каждую область данного нерва можно разделить на три зоны:

1. Автономная зона, снабжается только данными нервами; при повреждении его наступает полная анестезия.

2. Смешанная зона, снабжаемая данным нервом и отчасти соседними; при повреждении данного нерва наблюдается частичное выпадение чувствительности - гипестезия.

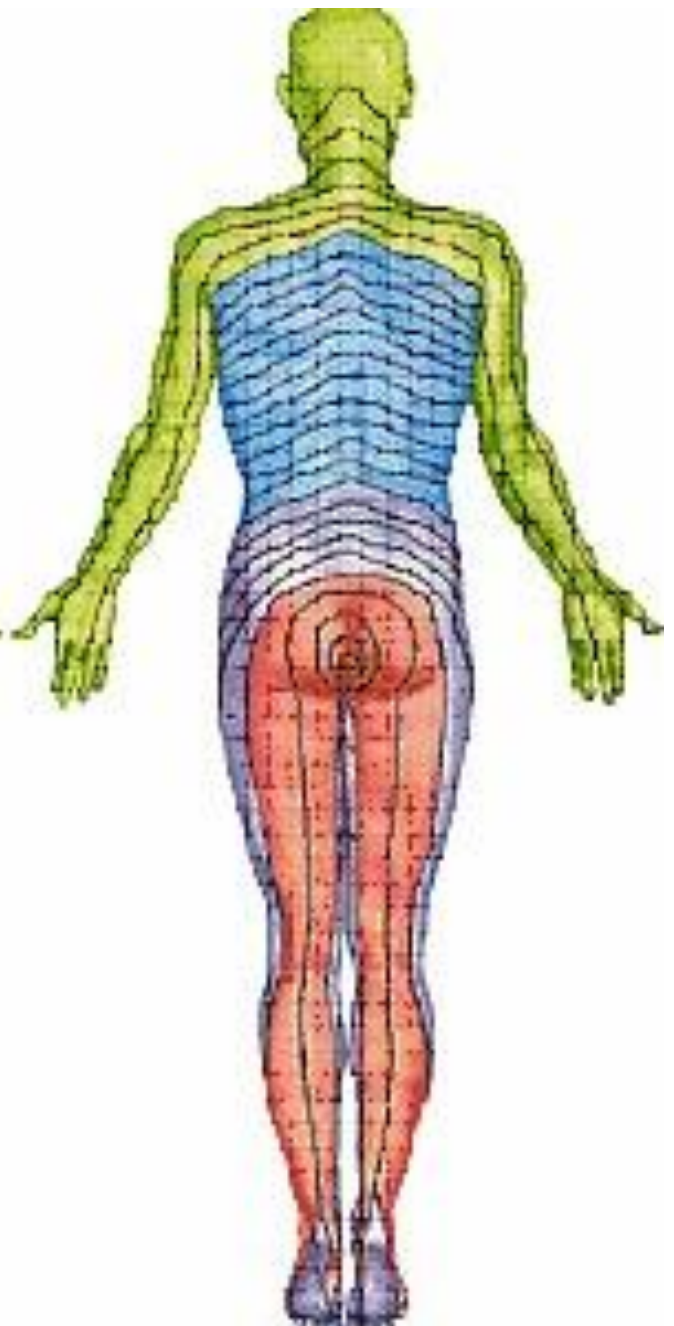
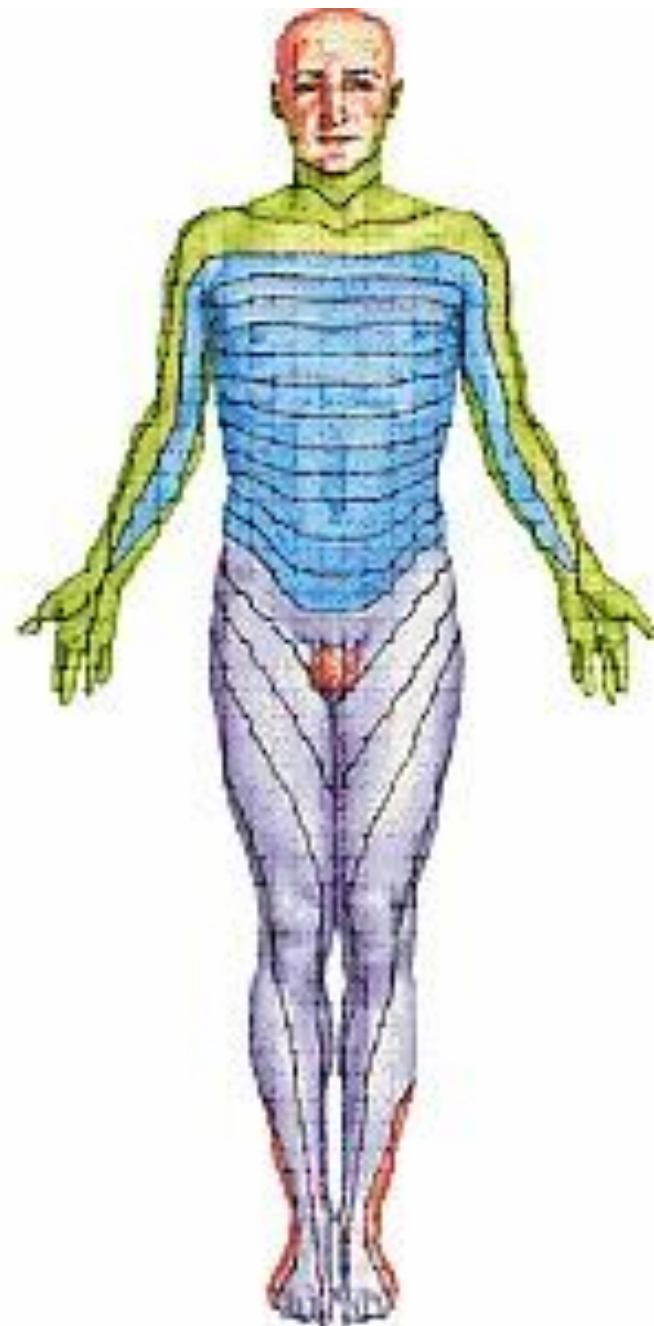
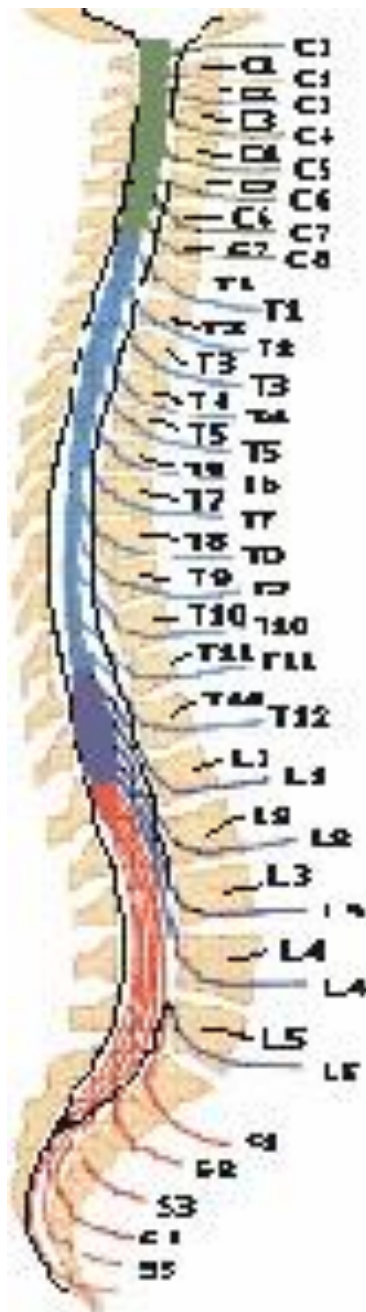
3. Максимальная зона, снабжаемая полностью соседними нервами и лишь частично данными; при повреждении последнего чувствительность совсем не нарушается, так как сохраняется за счет соседних нервов.

- И.П.Павлов в свое время отметил, что чувствительные раздражения сложнее двигательных, поэтому и чувствительные проводники сложнее двигательных.
- Вероятно, самым сложным видом чувствительности является проприоцептивная чувствительность.
- Самое сложное строение имеют нервы, проводящие этот вид чувствительности (лучевой, срединный, седалищный и др.). Самый более просто устроенный вид чувствительности - кожная.



# СЕГМЕНТАРНАЯ, ИЛИ КОРЕШКОВАЯ, ИННЕРВАЦИЯ.

- Сообразно сегментарному строению организма каждый нервный сегмент связан с соответствующим сегментом тела (сомитом). Поэтому каждый задний корешок спинномозгового нерва и каждый спинальный узел имеют отношение к иннервации того сегмента кожи (дерматома), который связан с ним в процессе эмбрионального развития.
- Точно так же и каждый передний корешок иннервирует те мышцы, которые произошли вместе с ним из данного сегмента (миотома) и вместе образуют нервно-мышечный сегмент.
- В результате вся кожа и вся мускулатура могут быть разделены на ряд последовательных корешковых зон, или поясов, иннервируемых соответственными задними или передними нервными корешками. Это составляет корешковую, или сегментарную, иннервацию тела.
- В отличие от зон периферической иннервации отдельных кожных нервов зоны корешковой иннервации имеют ту особенность, что волокна, относящиеся к одному заднему корешку или к одному сегменту, хотя бы они и шли в составе различных нервов, снабжают на коже определенную сплошную область, соответствующую всему данному нервному сегменту, или корешку, и поэтому называемую корешковым поясом.



Корешковые, или сегментарные, зоны чувствительной иннервации идут на коже полосами, поясами. Поэтому в типичных случаях не представляет труда отличить сегментарное расстройство чувствительности от периферического.

Так, при воспалении заднего корешка (радикулите) появляются опоясывающие боли или опоясывающий лишай, точно соответствующие данному корешковому поясу кожи.

В практическом отношении важно знать, что соседние нервные сегменты целиком перекрывают друг друга, так что каждый сегмент кожи иннервируется тремя соседними нервными сегментами. Поэтому при перерезке одного корешка не удастся обнаружить никаких расстройств чувствительности.

Чтобы выпала чувствительность в одном сегменте кожи, надо перерезать три соседних корешка, что следует учитывать при операциях.

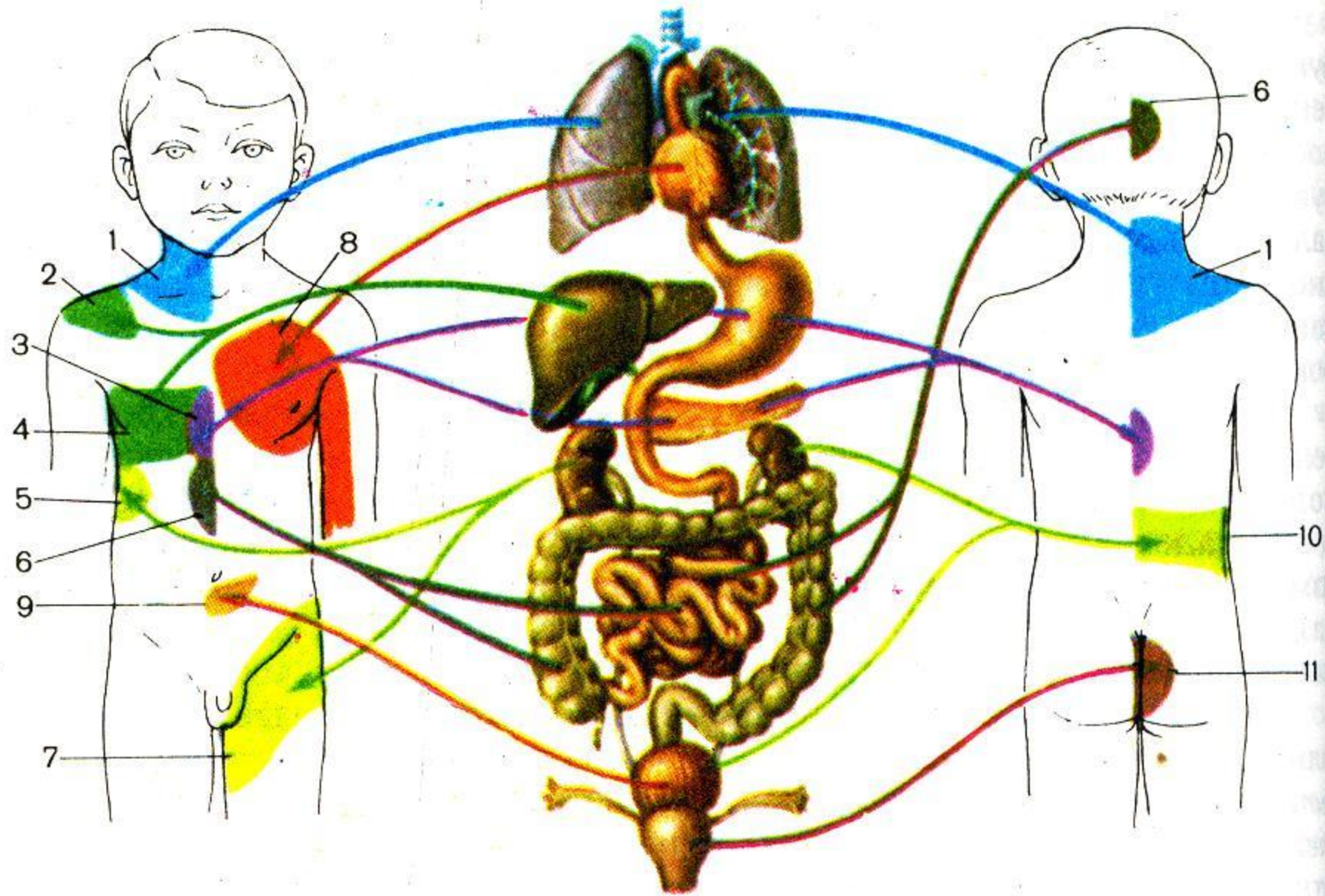
# ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕРВОВ

- 1. Нервы расходятся в стороны от средней линии (от ЦНС)
- 2. Нервы являются парными и идут симметрично.
- 3. Соответственно метамерному строению туловища нервы этой области сохраняют сегментарное строение
- 4. Нервы идут кратчайшим путем от места выхода из спинного или головного мозга к органу. Этим объясняется отхождение коротких ветвей к близлежащим органам и длинных - к отдаленным, идущим, однако, приблизительно по прямой линии. При перемещении органа от места первичной закладки в область окончательного расположения его после рождения нерв растет и следует за органом.
- 5. Нервы мышц отходят от сегментов спинного мозга, соответствующих миотомам, из которых происходит данная мышца. По месту происхождения нерва можно определить область эмбрионального развития органа, ибо существует соответствие между происхождением нерва и местом закладки органа.
- 6. Если мышца представляет собой продукт слияния нескольких миотомов, то она иннервируется несколькими нервами (широкие мышцы живота иннервируются межреберными нервами и ветвями поясничного сплетения). То же наблюдается в отношении висцеральных мышц, развивающихся из материала нескольких висцеральных дуг. Так, переднее брюшко двубрюшной мышцы, возникающее из первой висцеральной дуги, иннервируется тройничным нервом, а заднее брюшко, производное второй висцеральной дуги, - лицевым нервом.
- 7. Поверхностные нервы (кожные) сопровождают подкожные вены, глубокие нервы сопровождают артерии, вены и лимфатические сосуды, образуя вместе с ними сосудисто-нервные пучки.
- 8. Нервы, заложенные в сосудисто-нервных пучках, как и эти последние, располагаются на сгибаемых поверхностях данной области тела в защищенных, укрытых местах.

# Зоны Захарьина-Геда.

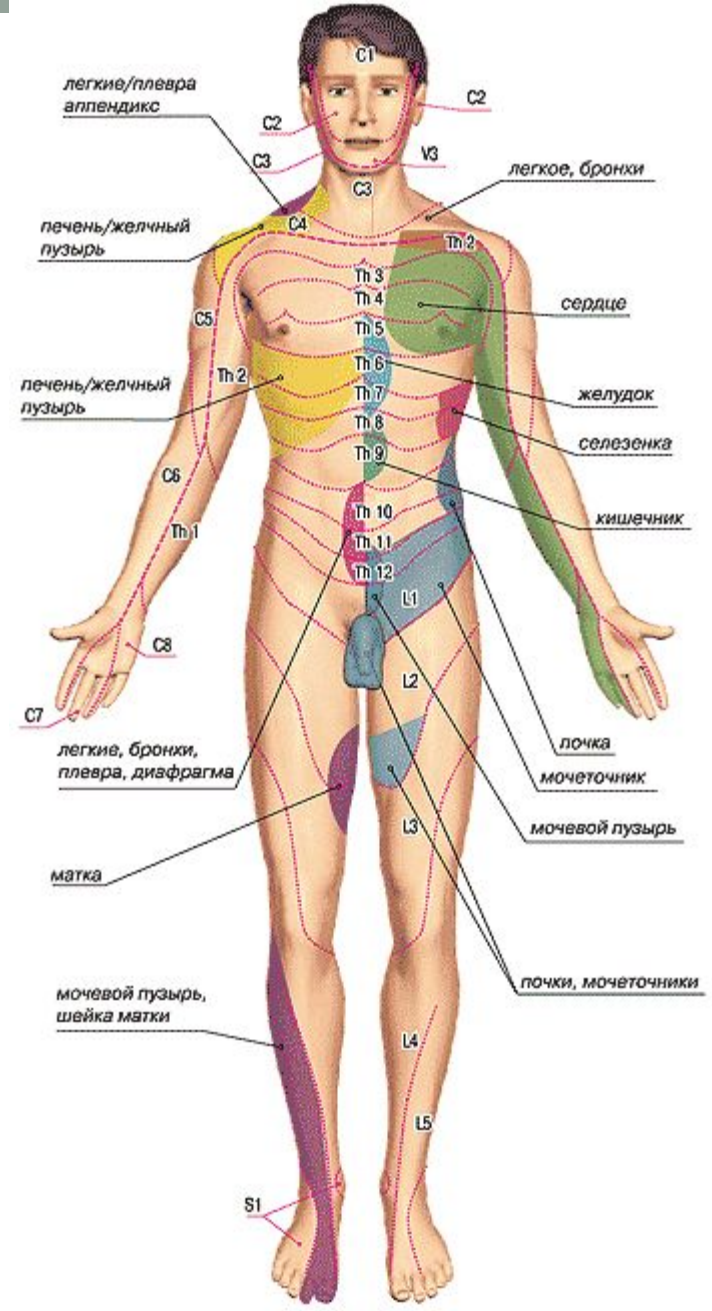
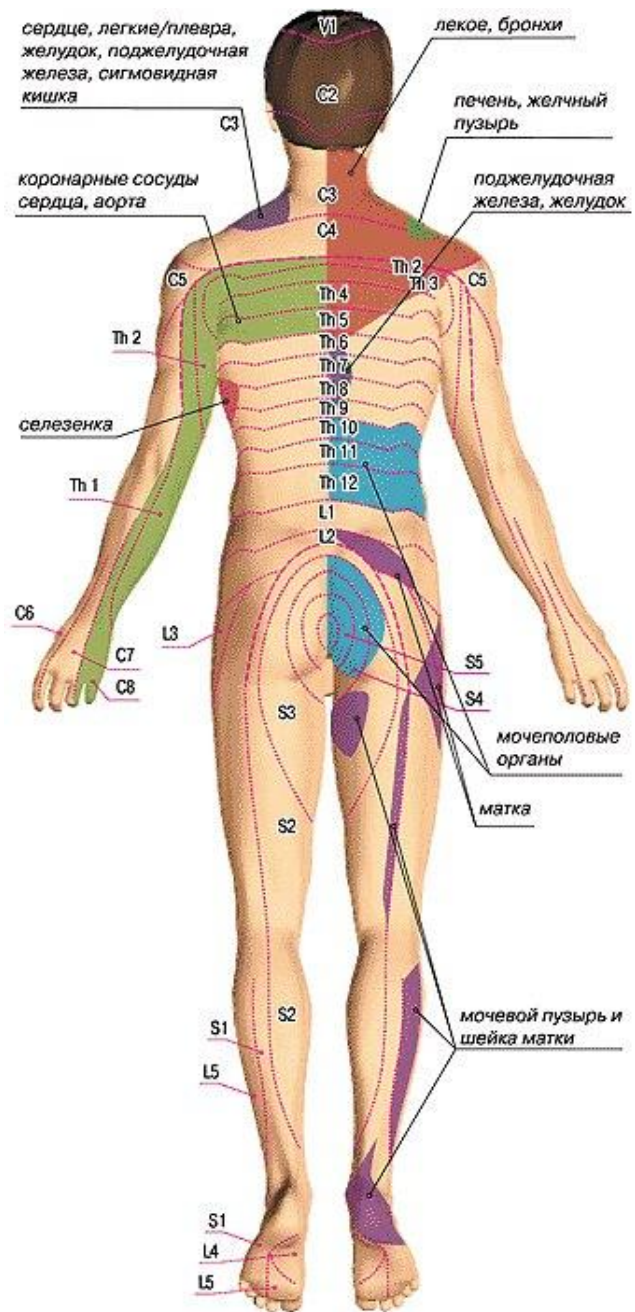
- Заболевания некоторых внутренних органов постоянно сопровождаются отраженными болями в определенных местах кожи.
- Боли в левой лопатке и левой руке при грудной жабе, боли между лопатками при язве желудка, боли в правой подвздошной яме при аппендиците и др.
- Эти боли локализуются в определенных кожных сегментах, соответствующих тем сегментам спинного мозга, куда поступают афферентные (чувствительные) волокна из пораженного внутреннего органа.
- Такие кожные сегменты, или зоны, помогают судить по болям в наружных покровах тела о состоянии органов внутри его полостей.





A







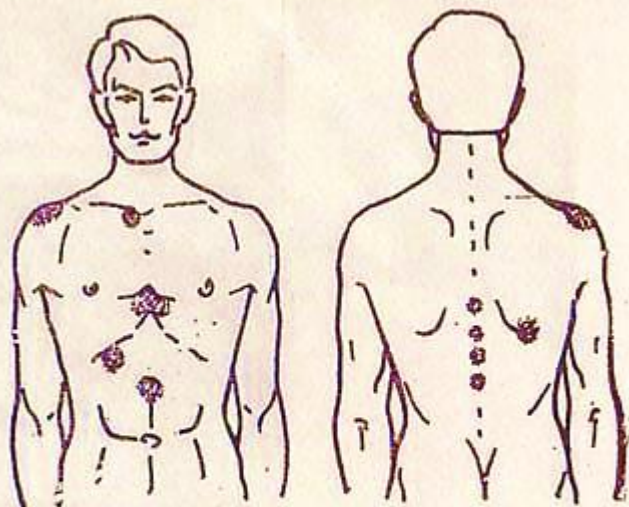


Рис. 61. Болевые точки при заболеваниях желчных путей.

