

Теоретичні передумови до
вивчення периферичної
нервової системи.

Спинномозкові нерви.

План лекції:

1. Загальна характеристика периферичної нервової системи.
2. Загальна характеристика спинномозкових нервів.
3. Будова спинномозкових нервів та сплетень.
4. Клінічні аспекти.

Периферична частина нервової системи представлена сукупністю спинномозкових і черепних нервів. До складу її входять: нервові стовбури, нервові вузли, нервові закінчення та нервові сплетення. Таким чином, периферична частина нервової системи об'єднує всі нервові утворення, які знаходяться поза спинним і головним мозком. Периферичні нерви є сукупністю певної кількості нервових волокон, що мають різну будову і неоднакові у функціональному відношенні, які оточені сполучнотканинними оболонками.

Залежно від наявності або відсутності мієлінової оболонки волокна бувають мієлінові (м'якотні) або безмієлінові (безм'якотні). Як вже було сказано вище, нерви мають систему власних оболонок. Зовнішня оболонка – епіневрій, покриває нервовий стовбур зовні, відмежовуючи його від навколишніх тканин, і складається з рихлої неоформленої сполучної тканини, в якій проходять кровоносні судини, що живлять нерв. Рихла сполучна тканина епіневрію, що заповнює проміжки між окремими пучками нервових волокон, називається внутрішнім епіневрієм. Периневральна оболонка, оточує окремі пучки нервових волокон, і є для них формоутворювальною структурою. Периневральні піхви одного нерва з'єднуються з периневральними піхвами сусідніх нервів, і через ці з'єднання відбувається перехід волокон з одного нерва в інший (на зразок анастомозів між судинами кровоносної системи). Сама внутрішня оболонка, ендоневрій, оточує тонким сполучнотканинним футляром окремі нервові волокна. Ендоневральний простір нервового пучка, виконуючи опосередкову роль в обмінних процесах між кровоносними мікросудинами і нервовими волокнами.

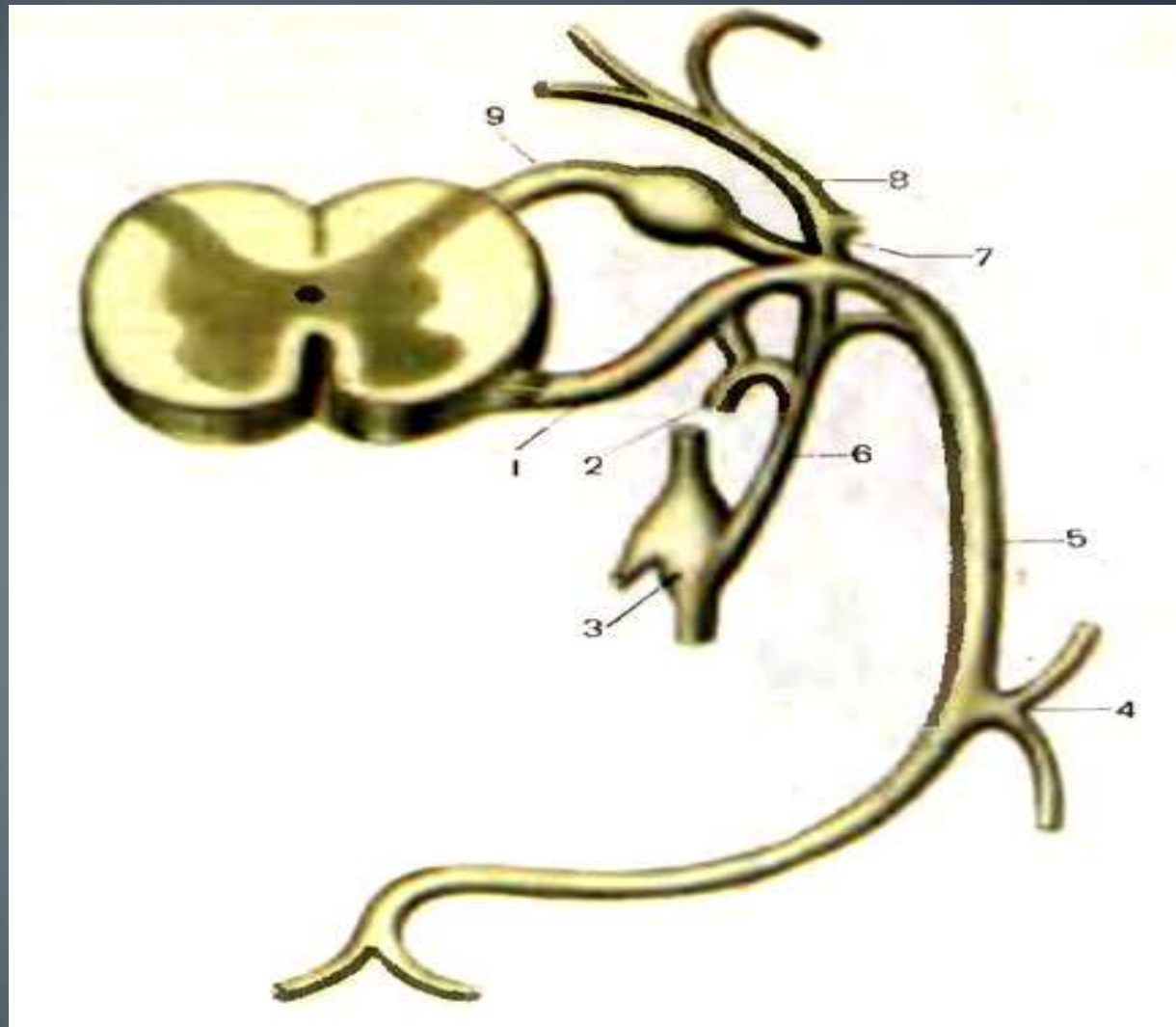
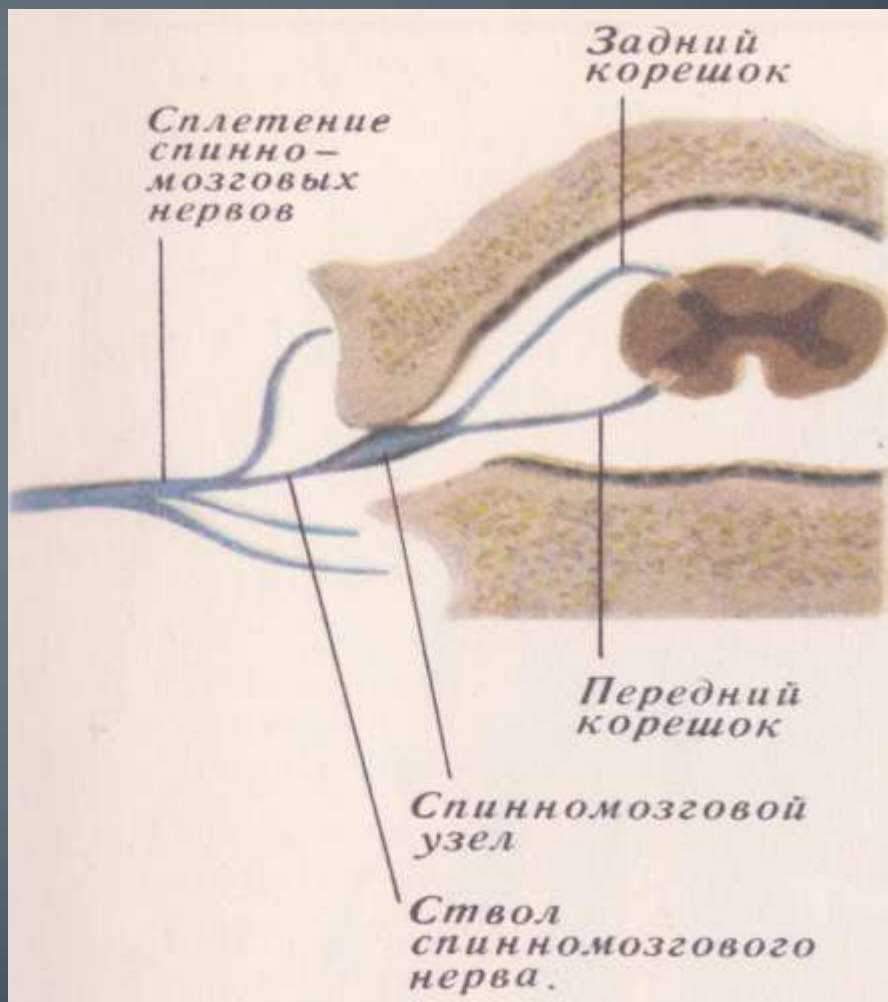


Схема формування спинномозкового нерва



У нервовій системі людини є 31 пара спинномозкових нервів:

- 8 шийних,
- 12 грудних,
- 5 поперекових,
- 5 крижових і 1 куприковий.

Кожен спинномозковий нерв утворюється шляхом з'єднання переднього і заднього спинномозкових корінців.

Передні корінці складаються з еферентних волокон, які є відростками нейроцитів, закладених в сірій речовині передніх рогів спинного мозку. По цих волокнах розповсюджуються сигнали до скелетних м'язів. Тому передні корінці називають також руховими, при їх пошкодженні у хворого спостерігається в першу чергу порушення рухової функції. Передні корінці грудних і поперекових нервів містять також передвузлові вегетативні (симпатичні) волокна, які беруть початок в бічних рогах сірої речовини спинного мозку і також є еферентними.

Задні корінці містять аферентні волокна, що є аксонами псевдоуніполярних клітин спинномозкових вузлів. По цих волокнах надходять у спинний мозок чутливі імпульси від рецепторів шкіри, апарату руху, внутрішніх органів і судин. Таким чином, задні корінці є чутливими, при їх поразці відбуваються розлади, в першу чергу, чутливої сфери. Кожен задній корінець утворює розширення – спинномозковий вузол, в якому розташовуються чутливі псевдоуніполярні нейрони, аксони яких і формують задній корінець, а дендрити є аферентними волокнами спинномозкових нервів. У міжхребцевих отворах відбувається з'єднання переднього корінця із заднім і, таким чином формується стовбур спинномозкового нерва, або власне спинномозковий нерв.

Спинномозковий нерв містить як аферентні, так і еферентні волокна, тобто всі спинномозкові нерви по своєму складу є змішаними. Стовбур спинномозкового нерва має невелику довжину (0,5-1см) і не заповнює цілком міжхребцевий отвір, завдяки чому нерв вільно лежить в міжхребцевому отворі і не здавлюється при рухах хребтового стовпа. З віком або при патології резервні простори навколо спинномозкових нервів зменшуються, і це може привести до здавлення нервових стовбурів і хворобливих явищ.

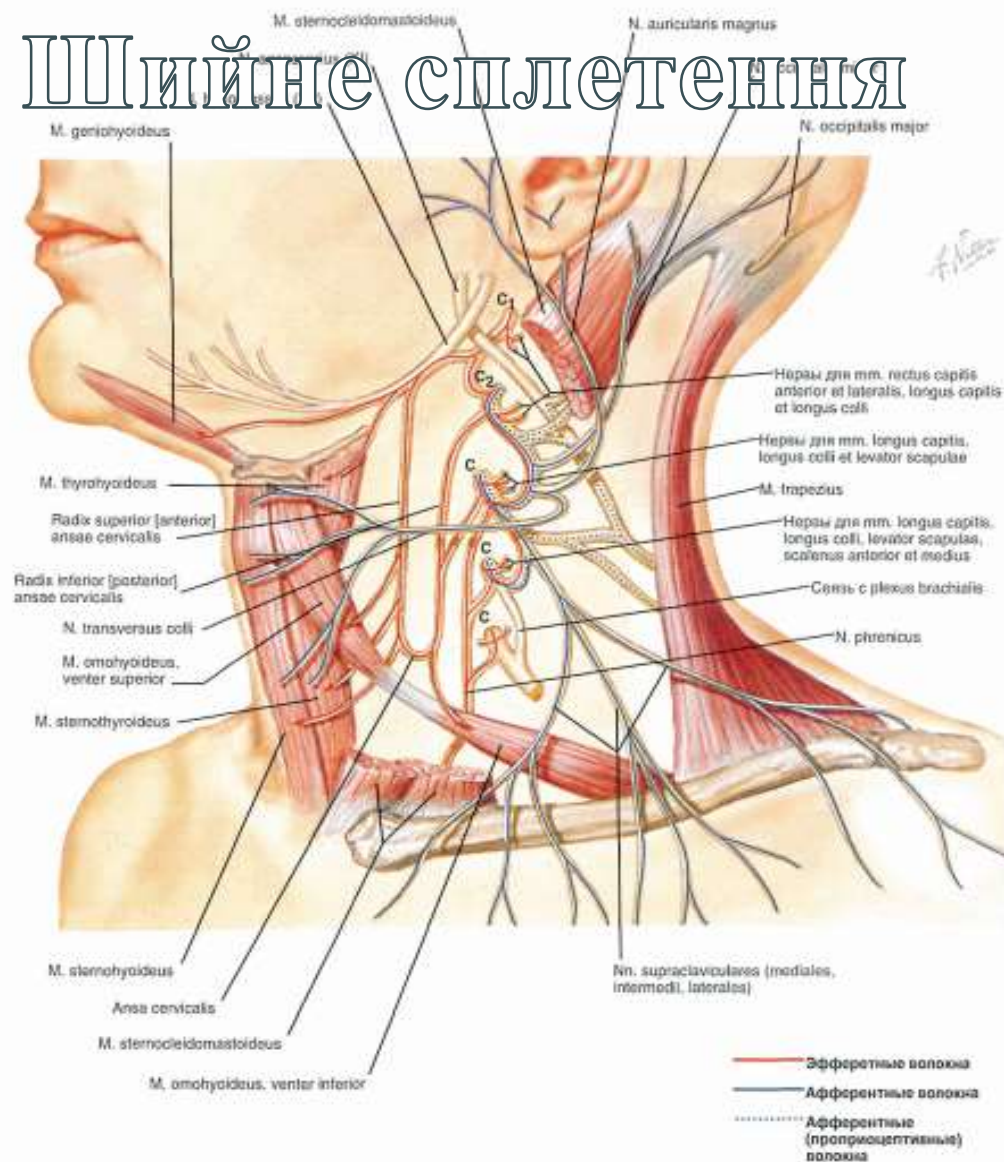
Після виходу з хребтового каналу, спинномозкові нерви розпадаються на чотири гілки:

1. **Оболонкові, менінгеальні гілки** — повертаються в хребтовий канал і іннервують оболонки спинного мозку і судини, що живлять його.
2. **Білі сполучні гілки** — йдуть до вегетативних вузлів симпатичного стовбура. У їх склад входять передвузлові симпатичні волокна.
3. **Задні (дорсальні) гілки** — прямують в ділянку спини. За винятком задньої гілки I шийного, IV і V крижових і куприкового спинномозкових нервів, всі задні гілки діляться на медіальні і латеральні гілки. Задні гілки спинномозкових нервів мають сегментарне розташування і здійснюють іннервацію глибоких м'язів спини і шкіри, на протязі від потилиці до області сідниці.

4. Передні (вентральні) гілки – іннервують передньобічні стінки тулуба і кінцівки. Це – найбільш крупні гілки спинномозкових нервів. Сегментарне розташування зберігають лише передні гілки грудних нервів, що отримали назву – міжреберні нерви, решта нервів з'єднуються за допомогою петель, формуючи, таким чином, нервові сплетення. Від сплетень у свою чергу беруть початок нерви, серед яких по характеру нервових волокон виділяють м'язові (рухові), шкірні (чутливі) і змішані.

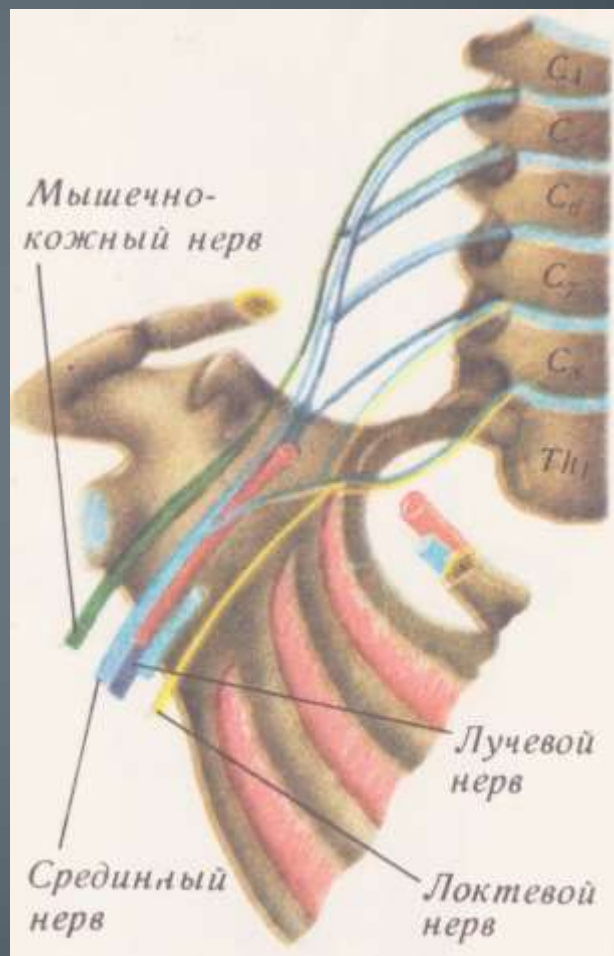
Розрізняють шийне, плечове,
поперекове, крижове і
куприкове сплетення
спинномозкових нервів.
Поперекове, крижове і
куприкове сплетення
об'єднуються в попереково-
крижове сплетення.

Шийне сплетения



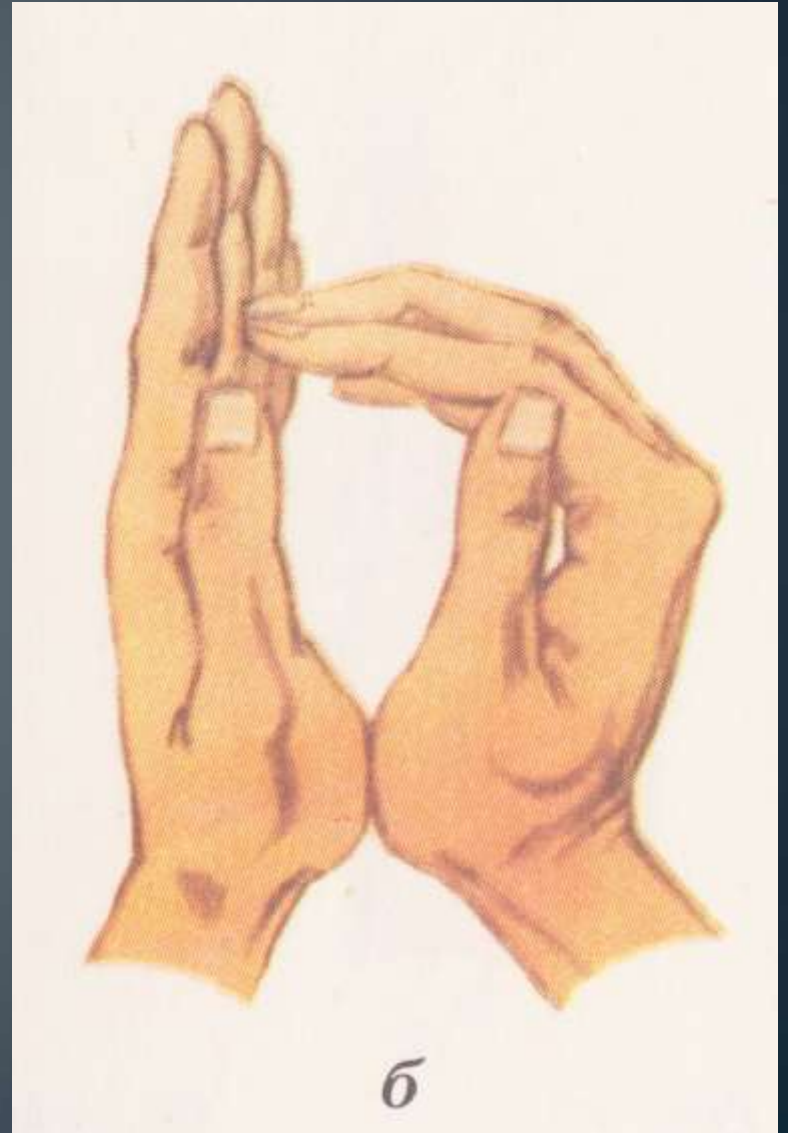
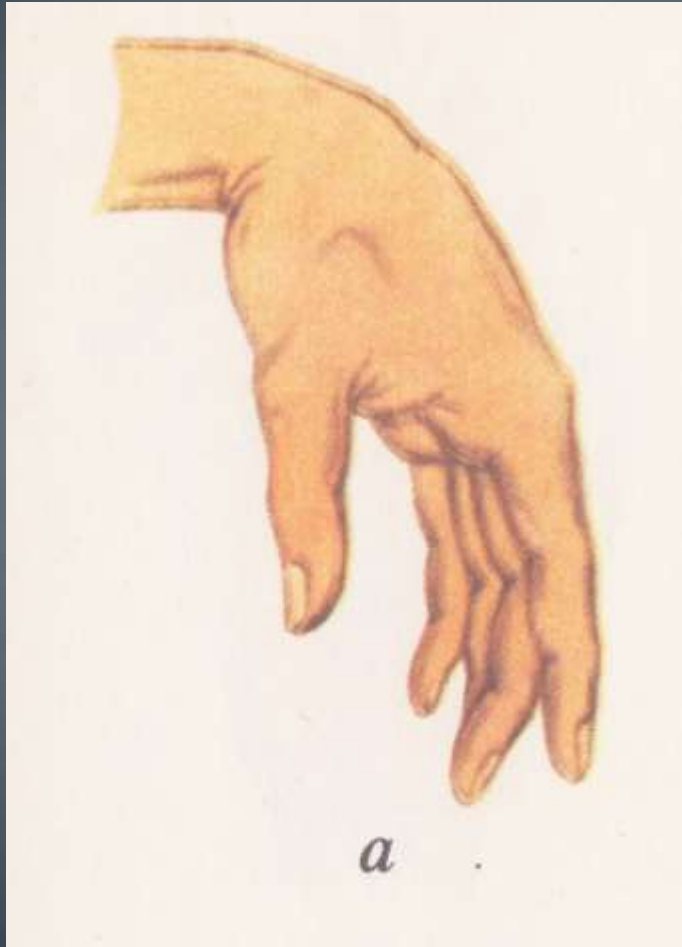
Шийне сплетення утворене передніми гілками 4 верхніх шийних спинномозкових нервів. Сплетення розташовується на рівні 4 верхніх шийних хребців на передньобічній поверхні глибоких м'язів шиї, спереду і збоку прикрито груднино-ключично-соскоподібним м'язом. Серед гілок шийного сплетення розрізняють м'язові, шкірні і змішані нерви.

Плечевое сплетение



Плечове сплетення утворене передніми гілками 4 нижніх шийних, частиною передньої гілки IV шийного і I грудного спинномозкових нервів, знаходиться в міждрабинчастому просторі (у проміжку між переднім і середнім драбинчастими м'язами), вище і назад від підключичної артерії. Гілки плечового сплетення діляться на короткі і довгі. Короткі гілки іннервують м'язи шиї, м'язи плечового поясу (за винятком трапецієподібного м'яза) і м'язів ділянки плечового суглоба. Довгі гілки іннервують м'язи і шкіру верхньої кінцівки.

Ураження променевого нерва



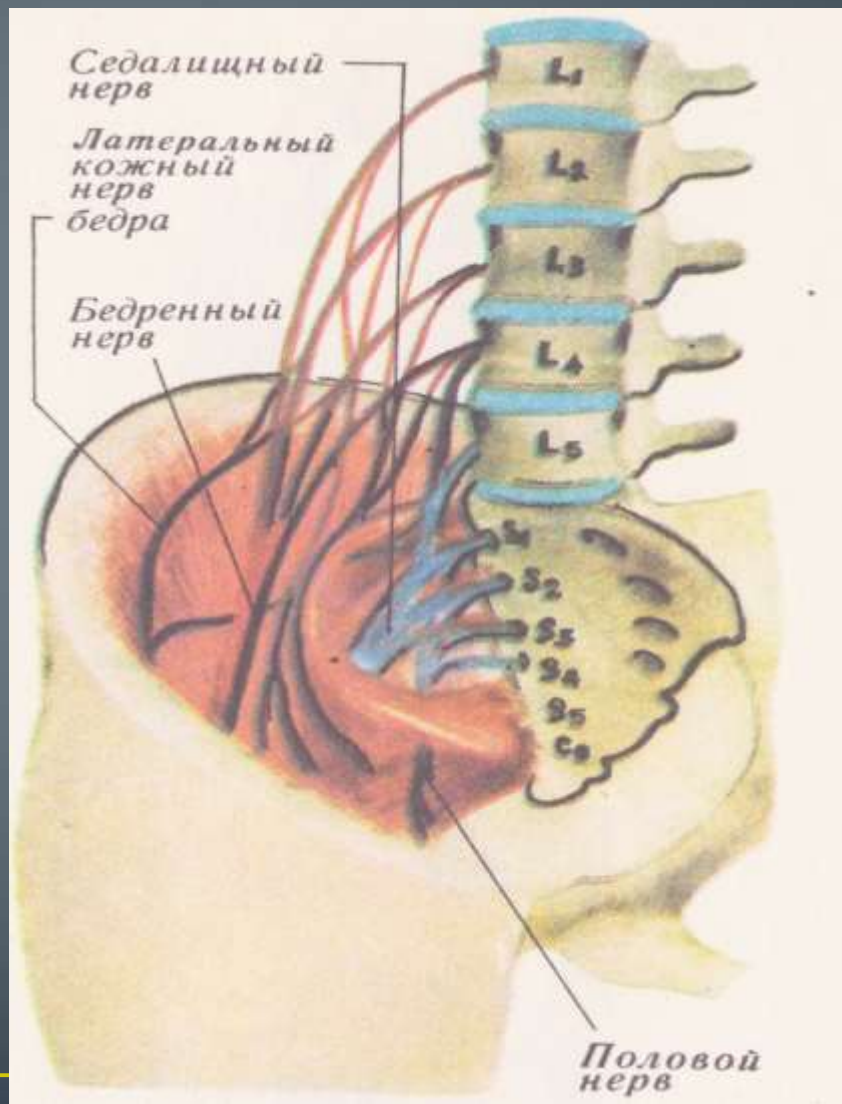
Уражения срединного нерва



Ураження ліктьового нерва



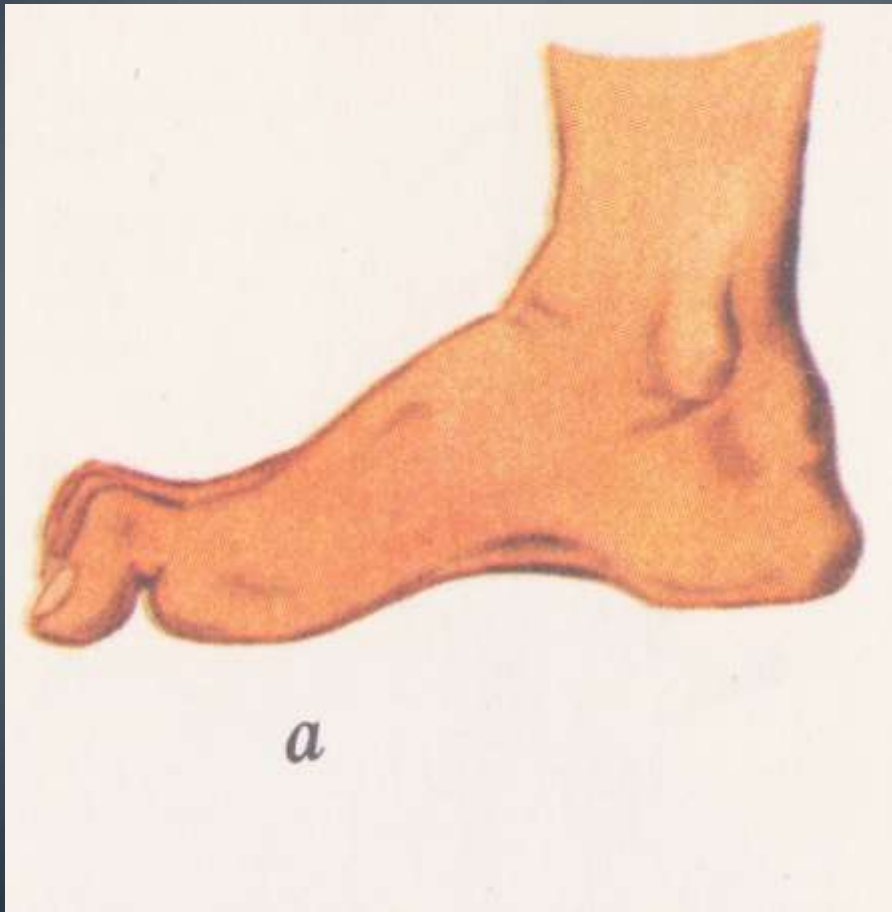
Поперековые сплетения



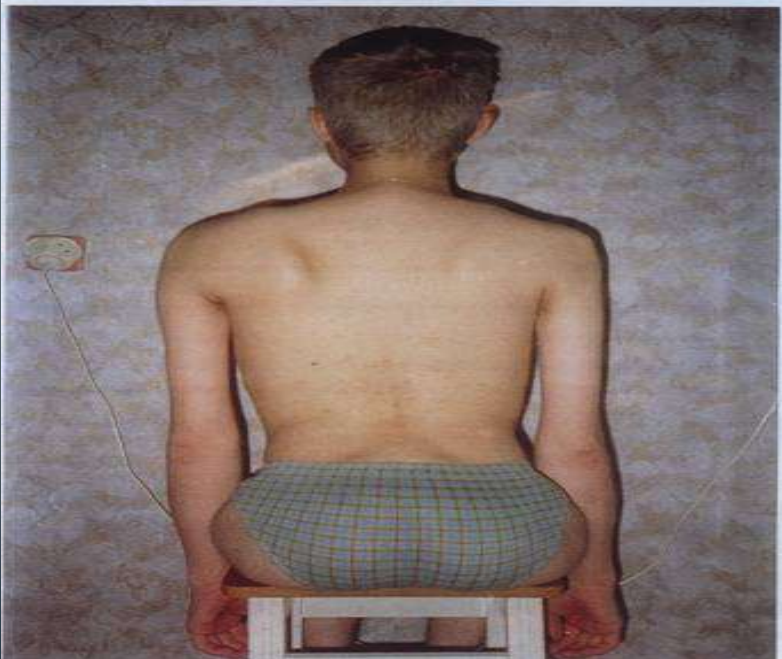
Поперекове сплетення утворене передніми гілками 3 верхніх поперекових, частиною передньої гілки XII грудного і IV поперекового спинномозкових нервів. Розташовується поперекове сплетення наперед від поперечних відростків поперекових хребців під великим поперековим м'язом і на передній поверхні квадратного м'яза попереку. Гілки поперекового сплетення іннервують м'язи поперекової області, м'язи і шкіру передньої черевної стінки, м'язи і шкіру передньої поверхні стегна.

Крижове сплетення утворене передніми гілками V поперекового, верхніх 4 крижових і частиною передньої гілки IV поперекового спинномозкових нервів. Розташовується на тазовій поверхні крижів. Передня гілка V поперекового нерва і частина передньої гілки IV поперекового нерва утворюють попереково-крижовий стовбур. Гілки крижового сплетення діляться на короткі і довгі. Короткі гілки закінчуються в ділянці тазового поясу, а довгі гілки прямують до м'язів і шкіри вільної нижньої кінцівки.

Ураження гілок крижового сплетіння









Куприкове сплетення
утворене передніми гілками V
крижового і куприкового
спинномозкових нервів. Це
сплетення розташовується в
порожнині малого тазу на
куприковому м'язі і крижово-
остистій зв'язці.

Задньопрохідно-куприкові нерви,
що відходять від сплетення,
іннервують шкіру в ділянці
куприка і задньопрохідного
отвору.

Закономірності ходу і розгалуження нервів.

По своєму ходу і розгалуженню нерви мають багато спільного з кровоносними судинами. У стінках тулуба нерви, як і судини, розташовуються сегментарно (міжреберні нерви і артерії). Крупні нервові стовбури розташовуються переважно на згинальних поверхнях суглобів. Виняток становлять на верхній кінцівці – ліктьовий нерв, на нижній – сідничий нерв. Об'єднуючись з артеріями і венами в судинно-нервові пучки, нерви проходять в захищених місцях, м'язових і кістково-м'язових борознах і каналах.



Дякую за увагу!