

3-е занятие

1. Двухнейронный кортико-мускулярный путь.

Клетки Беца и пирамидный путь, двигательные ядра мозгового ствола и клетки переднего рога спинного мозга — начало периферического двигательного нейрона.

В процессе работы с учебником не забывайте составлять словарик. Далее проведите самоконтроль по карте №16. Ответы должны быть быстрыми и безошибочными.

2. Параличи центрального и периферического происхождения.

Признаки. Особенности повышения мышечного тонуса при поражении пирамидного пути (спастический мышечный гипертонус). Классификация параличей и парезов в зависимости от их распространения.

Контрольные карты №17 и №18.

3. Признаки нарушения функций тазовых органов по центральному и периферическому типу.

Контрольная карта №19.

Читайте об этом в рекомендованной литературе.

● Произвольные движения

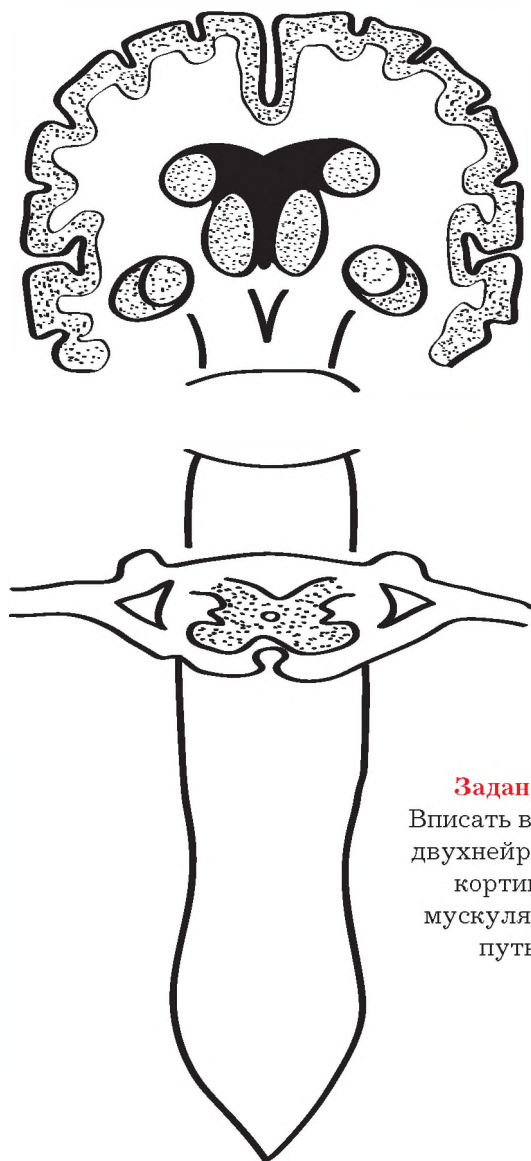
Обязательный материал для составления словарика

1. Атрофия мышц
2. Локальная атрофия мышц
3. Диффузная атрофия мышц
4. Атония мышц
5. Спастичность
6. Статическая сила мышц
7. Нemi – половина (греч.)
8. Plesso – поражаю (греч.)
9. Гемиплегия
10. Paralio – расслабляю (греч.)
11. Паралич
12. Парез
13. Поза Вернике-Манна
14. Свисающая стопа
15. «Когтистая лапа»
16. «Обезьянья лапа»
17. Гемиплегическая походка
18. Спастическая походка
19. Паретическая походка
20. «Петушинная» походка
21. Фибриллярные подергивания мышц
22. Эпилептические приступы

Схема составления истории болезни

Вопросы к описанию неврологического статуса	Как описывать	
	норму	патологию
Положение туловища, головы, конечностей	Свободное	Вынужденное (описать)
Объем активных движений во всех суставах	Полный	Ограничено активное сгибание, разгибание, пронация, супинация и т.п. В каком суставе? С какой стороны? На сколько: на 1/2, на 1/3? Не резко? Или активные движения отсутствуют? (указать: из-за слабости мышц)
Объем пассивных движений (исследуются пораженные мышцы)	Полный	Ограничено пассивное сгибание, разгибание, супинация и т.п. В каком суставе? С какой стороны? На сколько: на 1/2, на 1/3? Не резко? Или пассивные движения невозможны?
Статическая сила мышц шеи, конечностей (сгибателей и разгибате- лей, приводящих и отводя- щих, мышц дистальных и проксимальных отделов)	5 баллов	Оценить силу по пятибалльной системе в каждой из мышечных групп
Атрофии мышц	Нет	Имеется диффузная атрофия мышц (где?), локальная атрофия (каких мышц?)
Тонус мышц	Нормальный	Имеется атония, гипотония (каких мышц?). Повышен (понижен) в сгибателях/ разгибателях (руки? ноги?); в конце или в начале движения; по пластическому типу
Походка	Нормальная	Назвать
Гиперкинезы	Нет	Назвать, указать локализацию

Кортико-мускулярный путь



Задание:

Вписать в схему двухнейронный кортико-мускулярный путь.

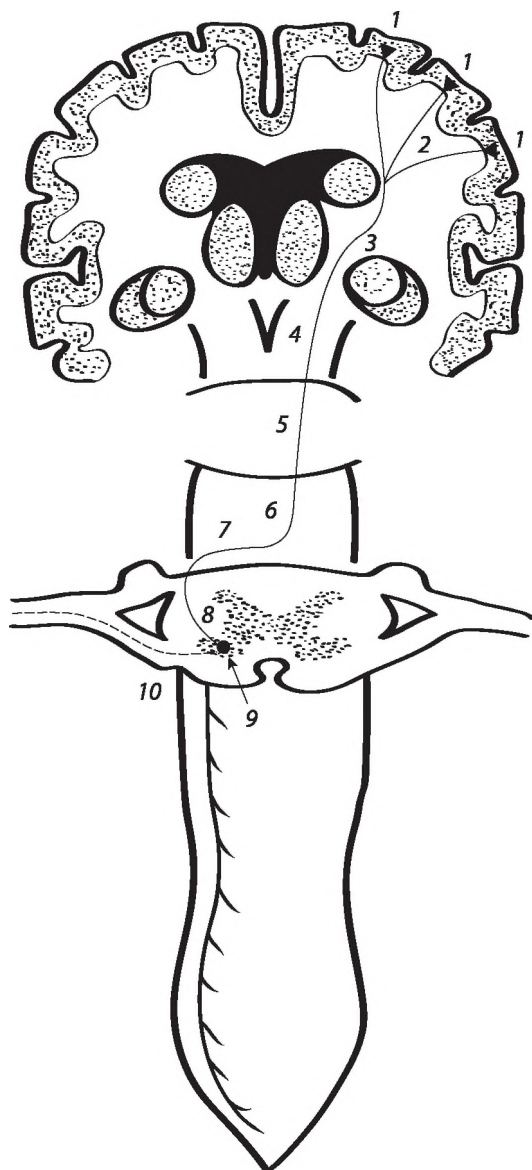
Инструкция

Внимание!

Выполнять эту работу нужно на прозрачной бумаге (кальке), которой покрывается схема, начинать рисовать от коры – вниз.

Для контроля перенесите кальку с рисунком на следующую страницу.

Кортико-мускулярный путь



I. Центральный мотонейрон – пирамидный путь (перекрещенный пучок)

1. Клетки Беца в передней центральной извилине
2. Лучистый венец
3. Внутренняя капсула
4. Ножка мозга
5. Варолиев мост
6. Продолговатый мозг
7. Перекрест пирамидных путей
8. Боковой столб спинного мозга
9. Передний рог спинного мозга

II. Периферический мотонейрон

1. Клетка переднего рога
2. Передний корешок
3. Периферический нерв

Дополнительное задание:

Закройте текст непрозрачной бумагой и опишите этапы кортико-мускулярного пути самостоятельно.

Признаки параличей (парезов)

- Отсутствие активных движений
(или ограничение объема активных движений)

- Снижение мышечной силы
- Арефлексия (гипорефлексия)
 - Гиперрефлексия
- Патологические рефлексy
- Локальная атрофия мышц
- Диффузная атрофия мышц
- Атония мышц (гипотония)
 - Гипертонус мышц

Задание:

выпишите отдельно симптомы, характерные для:

Периферического паралича (пареза)	Центрального паралича (пареза)

Инструкция

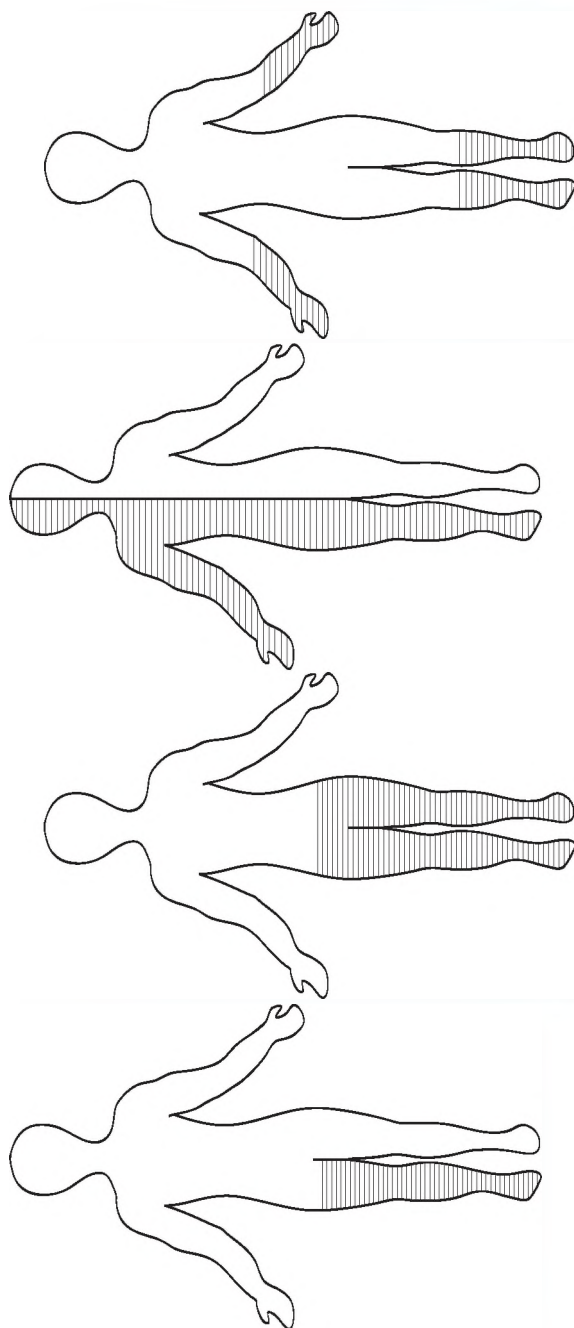
К пунктирной
линии приложите
чистый лист
и пишите ответ.

Признаки параличей (парезов)

Периферического паралича (пареза)	Центрального паралича (пареза)
<ul style="list-style-type: none">• Отсутствие активных движений (или ограничение объема активных движений)• Снижение мышечной силы• Локальная атрофия мышц• Атония мышц (гипотония)• Арефлексия (гипорефлексия)	<ul style="list-style-type: none">• Отсутствие активных движений (или ограничение объема активных движений)• Снижение мышечной силы• Диффузная атрофия мышц<ul style="list-style-type: none">• Гипертонус мышц• Гиперрефлексия• Патологические рефлексы

Вам нужно научиться отвечать на эти вопросы быстро и точно.

Параличи в зависимости от их распространенности



Задание:

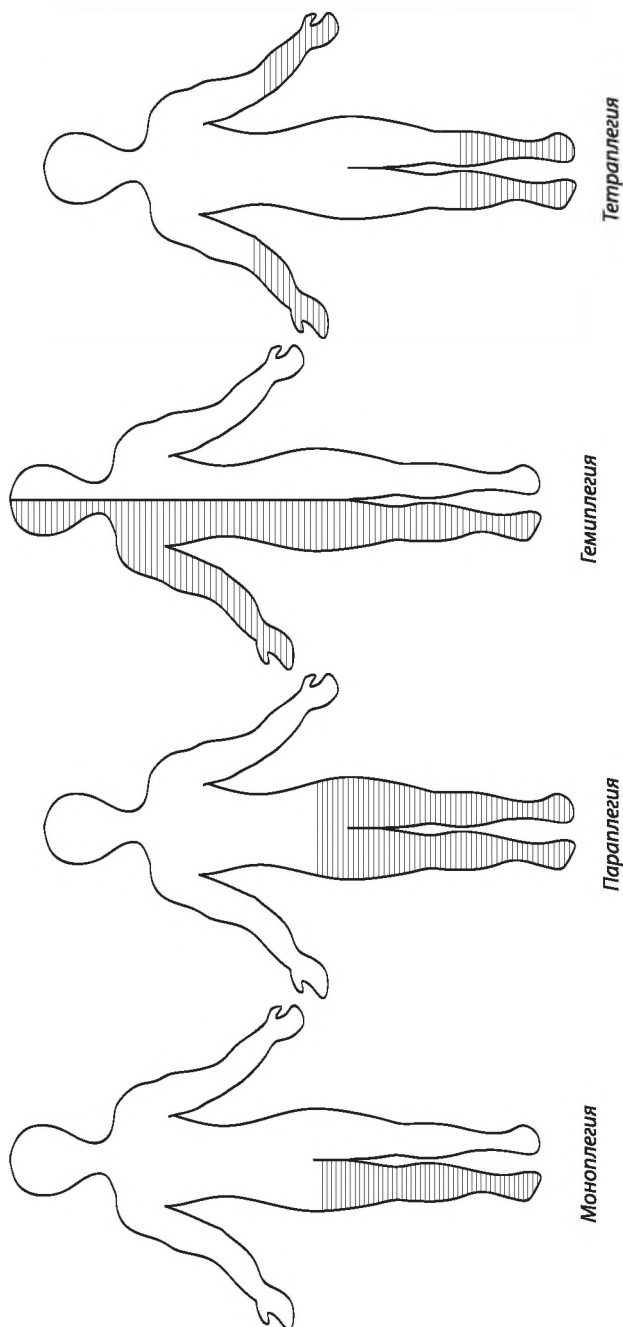
Подпишите наименования параличей в зависимости от их распространенности.

КАРТА 18

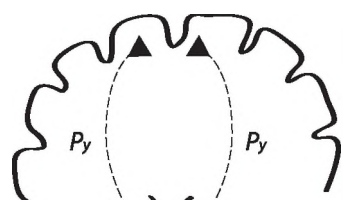
Инструкция

Ответ пишите
на чистом листе
бумаги под каждой
фигурой.

Параличи в зависимости от их распространенности



Иннервация наружного (поперечно-полосатого) сфинктера мочевого пузыря и прямой кишки



Задача

Дано:
у больного поражена
правая половина
спинного мозга
на уровне Th3.

Укажите,
будет ли нарушено
мочеиспускание
(дефекация).

Th3

Конус спинного мозга

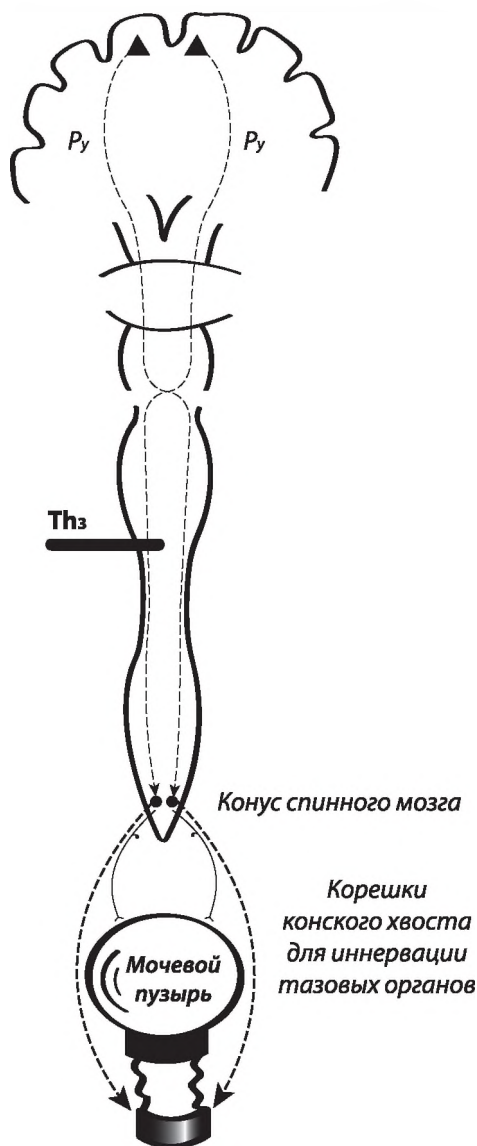


Корешки
конского хвоста
для иннервации
наружного сфинктера
(поперечно-полосатая
мышца)

Инструкция

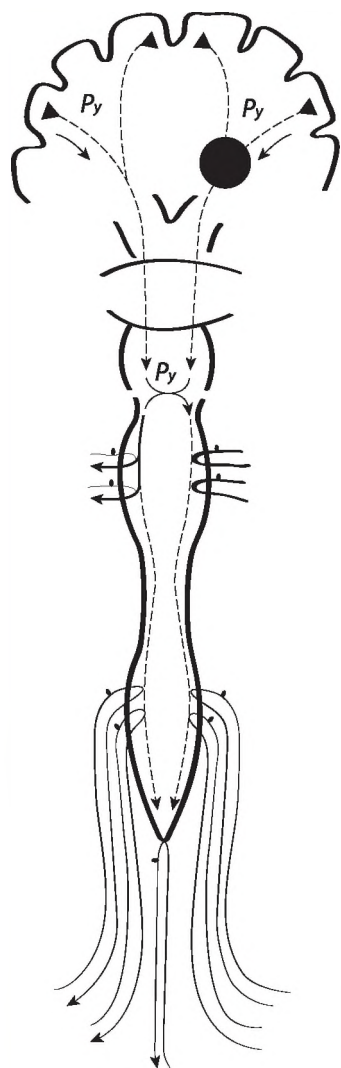
Чтобы решить
задачу,
рассмотрите схему:
мочевой пузырь
(прямая кишка) –
непарный орган,
имеет
двустороннюю
корковую
иннервацию.

Иннервация наружного (поперечно-полосатого) сфинктера мочевыводящего пузыря и прямой кишки



При одностороннем разрушении пирамидного пути произвольная иннервация мочевого пузыря (и прямой кишки) осуществляется за счет другого пирамидного пути.

Нарушения мочеиспускания и дефекации при этом не отмечается.



к тазовым органам

Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:

в левом полушарии
головного мозга имеется
патологический очаг.
Поражен пирамидный путь.

Определите,
у кого из больных
эта патология.

Сформулируйте синдром
с указанием характера
паралича
и его распространенности.

Укажите ваше мнение
относительно нарушений
функций мочеиспускания
и дефекации
у этого больного.

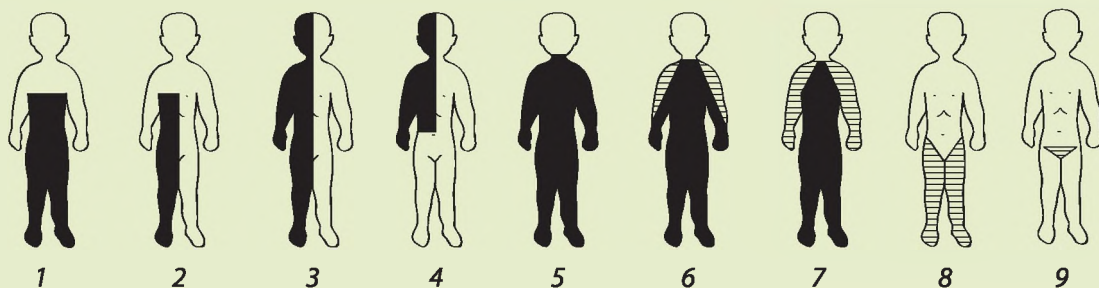
Условные обозначения:



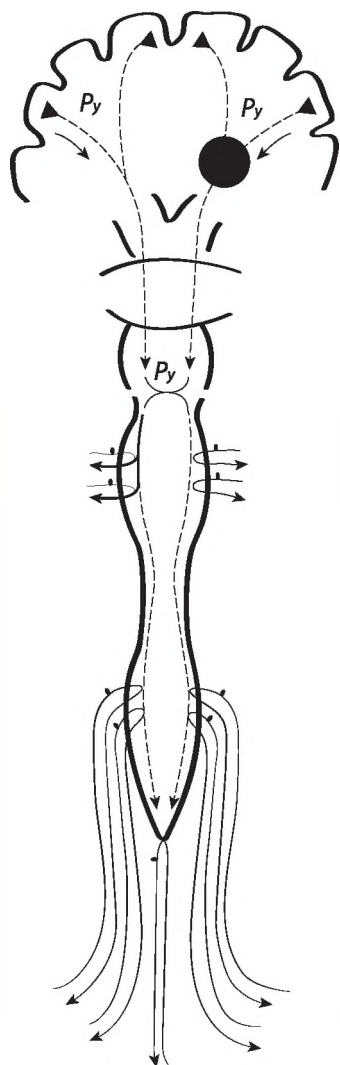
центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике



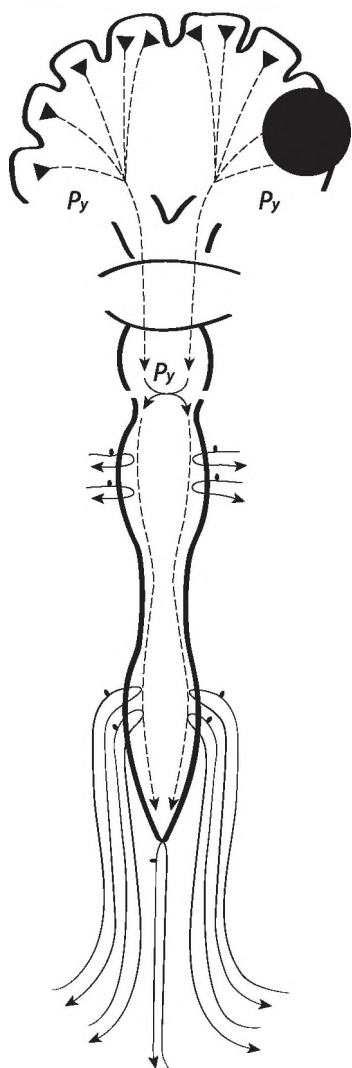
Если в левом полушарии
головного мозга
пострадал пирамидный путь,
то у больного развивается
*центральный паралич
правых конечностей.*

При одностороннем поражении
пирамидного пути
тазовых нарушений не бывает.



3

**Центральная правосторонняя
гемиплегия, или центральный
правосторонний гемипарез.
Тазовые функции сохранены.**



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:
патологический процесс
локализован в нижних
отделах передней
центральной извилины.

Определите,
у кого из больных
эта патология.

Назовите синдром.

Нарушена ли функция
тазовых органов?

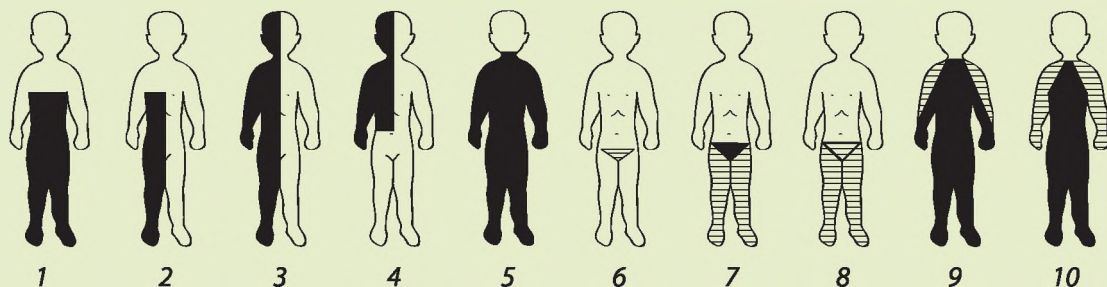
Условные обозначения:



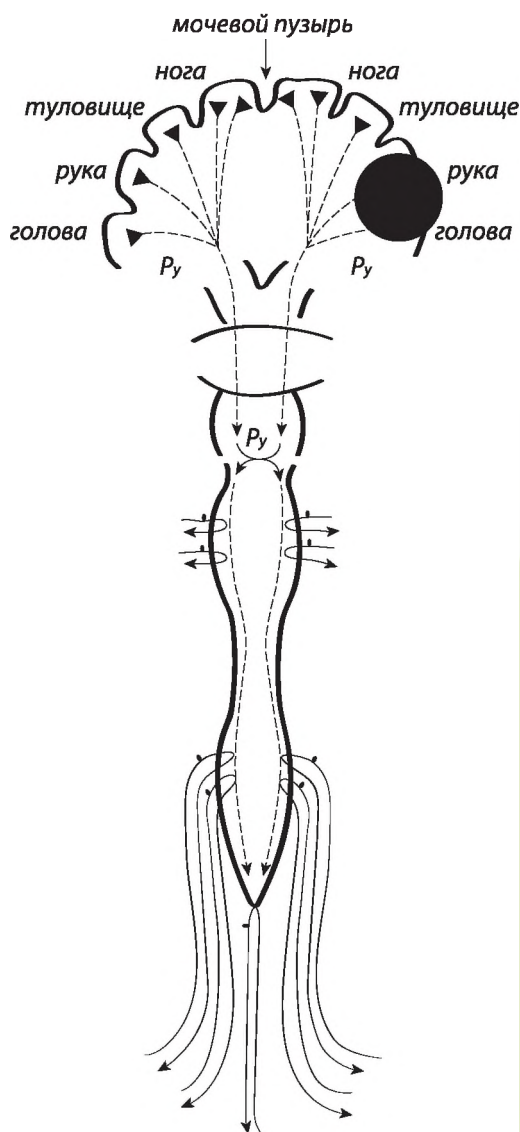
центральный
паралич



периферический
паралич



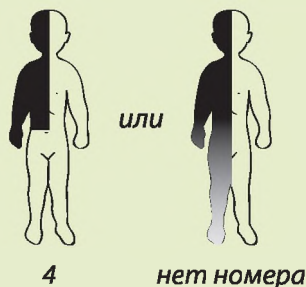
Упражнение в топической диагностике



В нижних отделах передней центральной извилины расположены центры иннервации для мышц головы, руки (конечно, противоположной половины тела).

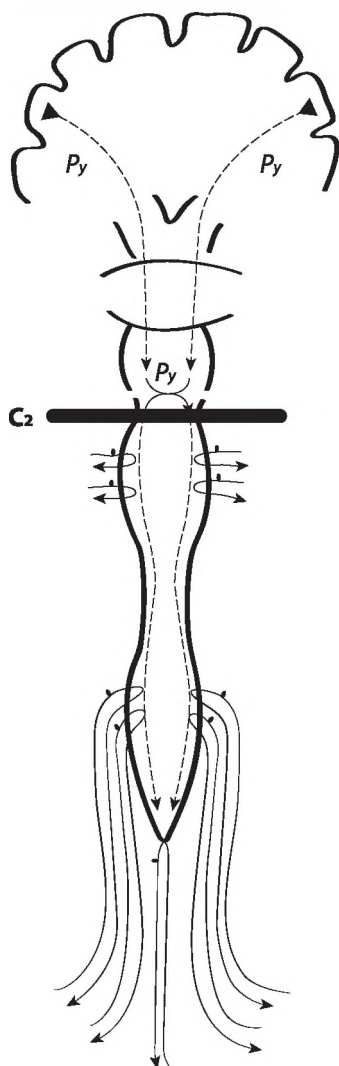
Поэтому при разрушениях этой области развивается *монопарез руки на противоположной очагу стороне*.

Нередко при этом слегка страдают пирамидные пути и для ноги. Тогда развивается *неравномерный гемипарез (больше в руке)*.



Синдром центральной моноплегии правой руки, или синдром неравномерного центрального правостороннего гемипареза (с пlegией в руке).

Функция тазовых органов не нарушается, так как пирамидные пути для их иннервации не поражены.



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:

у больного имеется полное
поперечное поражение
спинного мозга на уровне C2.

Определите,

у кого из больных
эта патология
произвольных движений.

Сформулируйте синдром
нарушений произвольных
движений.

Укажите характер
нарушения функций
тазовых органов.

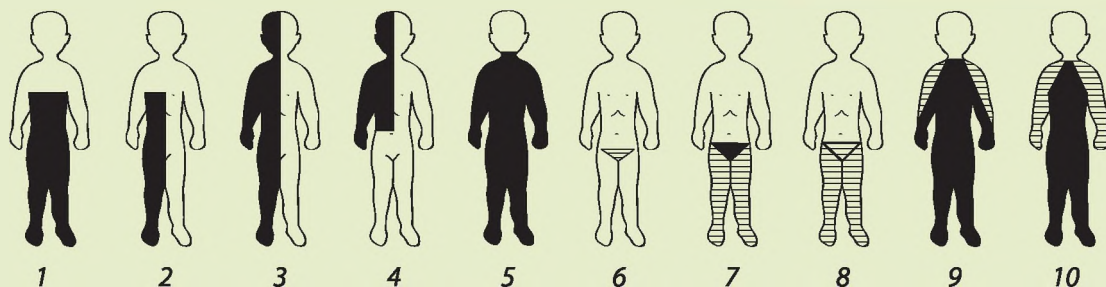
Условные обозначения:



центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике

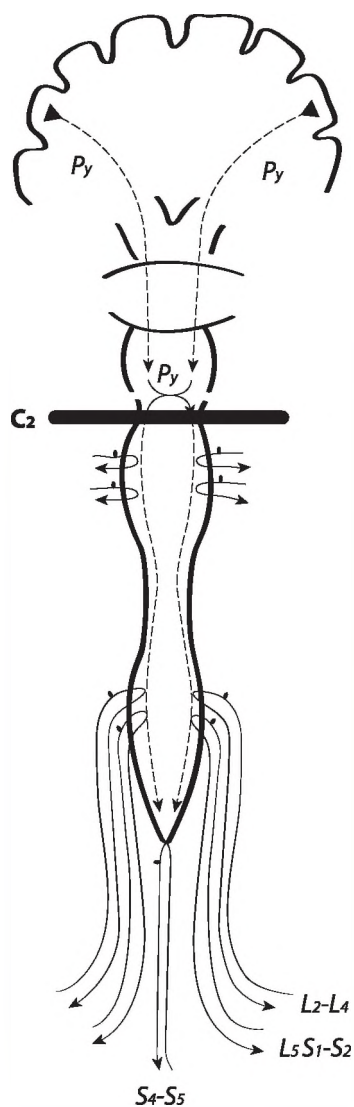
При разрушении пирамидных путей на уровне C_2 становятся невозможны произвольные движения рук и ног.

Обратите внимание, что сухожильные рефлексы парализованных конечностей повышаются, потому что их рефлекторные дуги потеряли связь с корой, а это – признак центрального паралича.

Произвольное мочеиспускание у этого больного также невозможно.

Рассмотрите схему:

дуга S_4 - S_5 рефлекса сохранена, но тоже потеряна связь с корой. Рефлексы: анальный, наружного сфинктера мочевого пузыря – *повышаются*. *Повышается* тонус сфинктеров. Развивается *задержка* мочи и кала (нарушения функций тазовых органов по центральному типу).

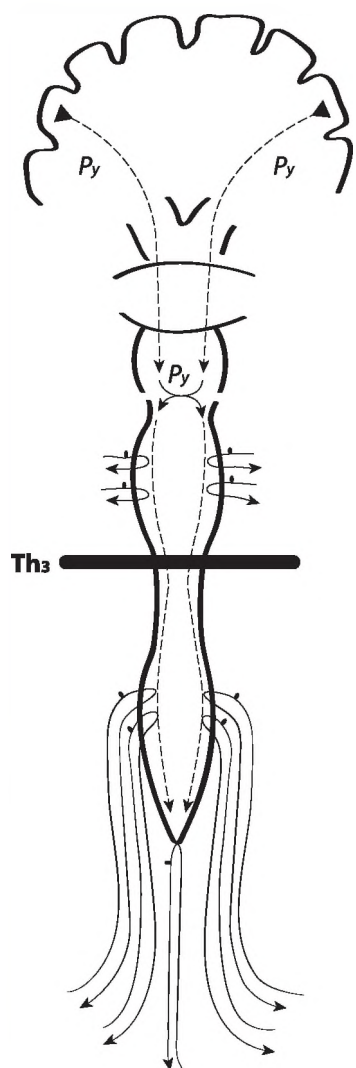


5

Центральная тетраплегия
с нарушением функций
тазовых органов
по центральному типу.

Обратите внимание!

Центральная тетраплегия с нарушением функций тазовых органов по центральному типу развивается при двусторонних разрушениях пирамидных путей.



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:
у больного имеется полное
поперечное поражение
спинного мозга на уровне Th3.

Определите,
у кого из больных
такая патология
произвольных движений.

Сформулируйте синдром
параличей конечностей
и нарушения функций
тазовых органов.

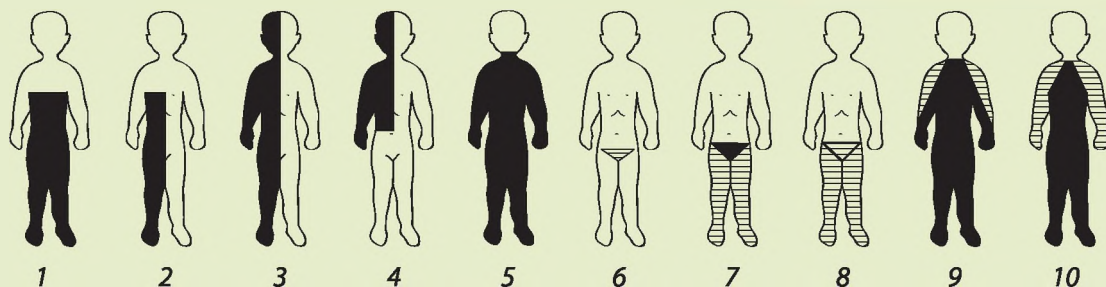
Условные обозначения:



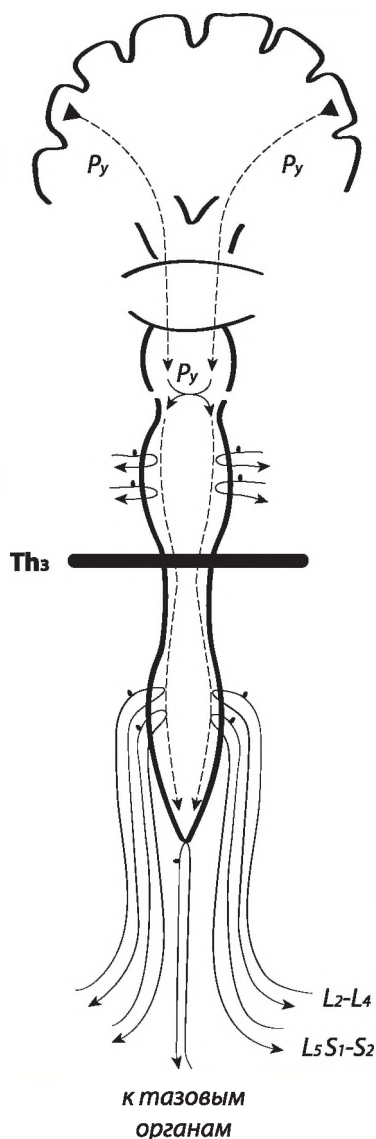
центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике



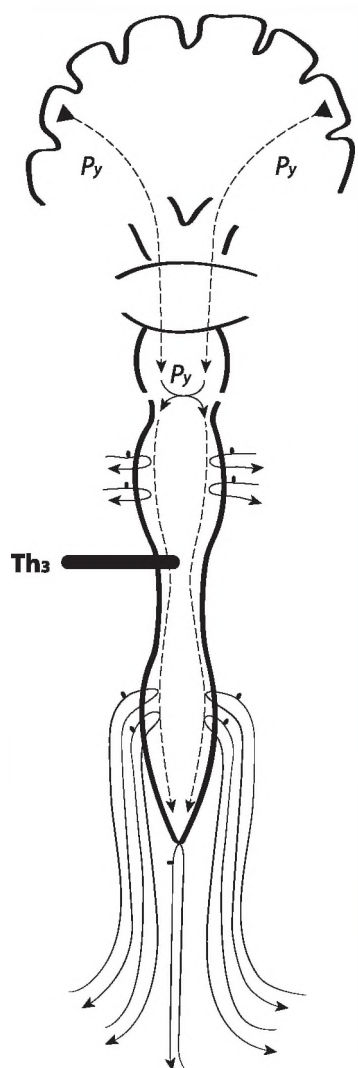
Разрушение обоих пирамидных путей приведет к нарушению центральной иннервации мышц нижних конечностей.

Рассмотрите схему: рефлекторные дуги на нижних конечностях потеряли связь с корой, коленные и ахилловы рефлексы будут повышены, а повышение рефлексов свидетельствует о *центральном* характере паралича (пареза).



1

Нижний центральный парепарез (параплегия) с нарушением функций тазовых органов по центральному типу.



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:
у больного на уровне Th3
имеется поражение правой
половины спинного мозга.

Определите,
у кого из больных
такая патология.

Сформулируйте
синдром нарушения
произвольных движений.
Что происходит
с тазовыми органами?

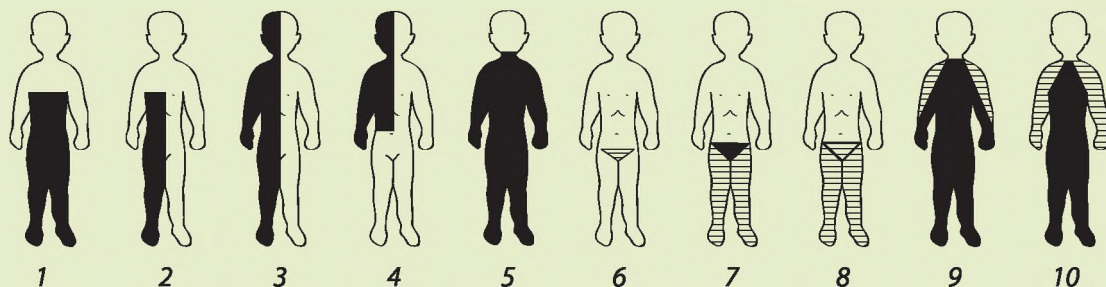
Условные обозначения:



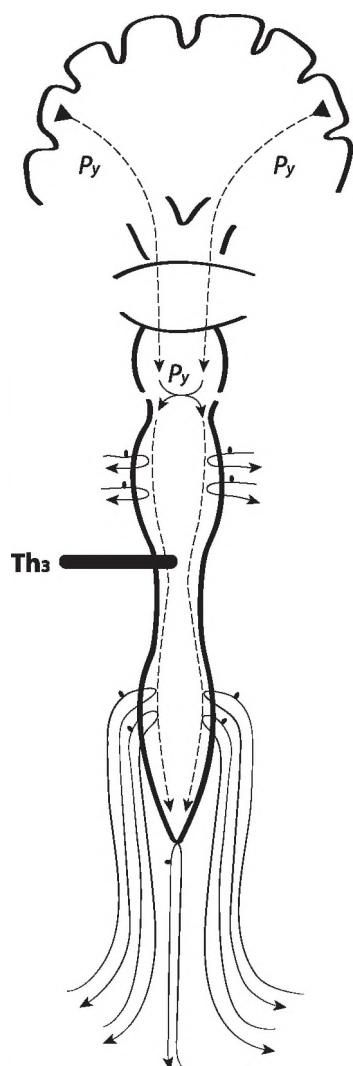
центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике



Патологический очаг на уровне Th3 справа разрушает пирамидный путь для иннервации мышц правой ноги, поэтому развивается *центральный паралич* правой ноги.

Тазовые органы при одностороннем поражении пирамидных путей не страдают.



Нижний центральный монопарез справа (моноплегия).
Функция тазовых органов сохранена.

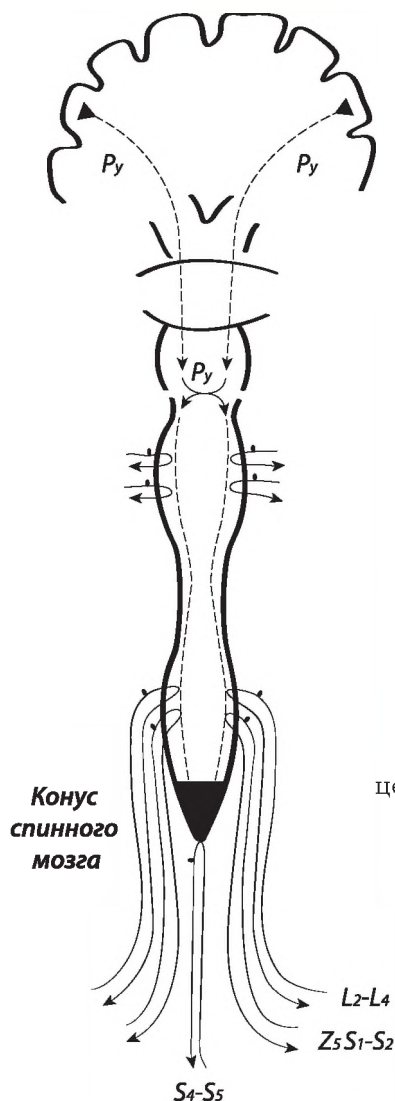
Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:
поражен конус
спинного мозга.

Определите,
у кого из больных
такая патология
произвольных движений
и тазовых функций.

Советую внимательно
рассмотреть схему:
целы ли рефлекторные дуги
и их связь с корой?
Какой вывод следует
сделать?



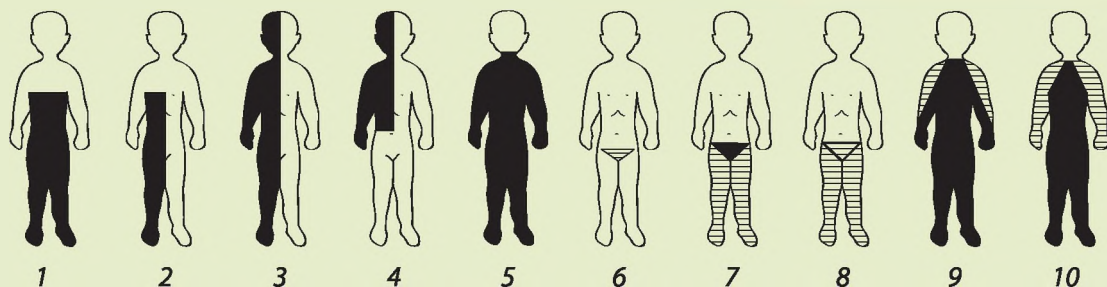
Условные обозначения:



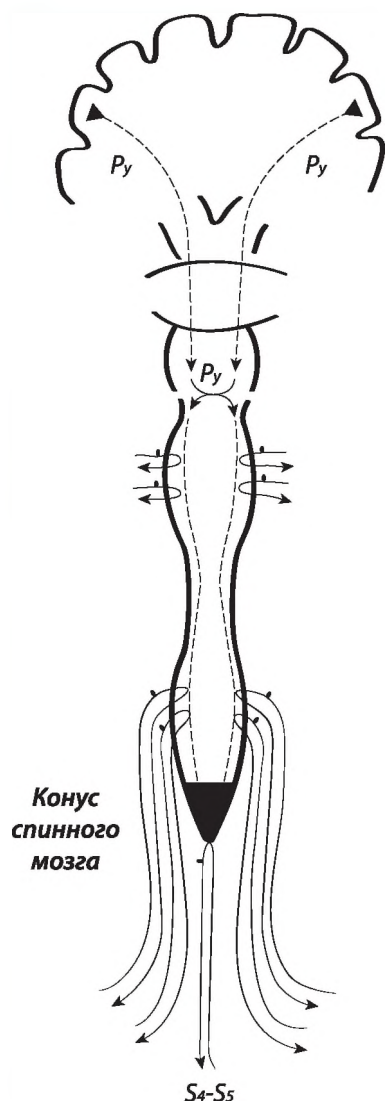
центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике



При поражении медуллярного конуса *разрушаются спинальные центры мочеиспускания и дефекации*, расположенные в S4-S5. На схеме видно, что дуга рефлекса, замыкающегося в S4-S5, разрушена.

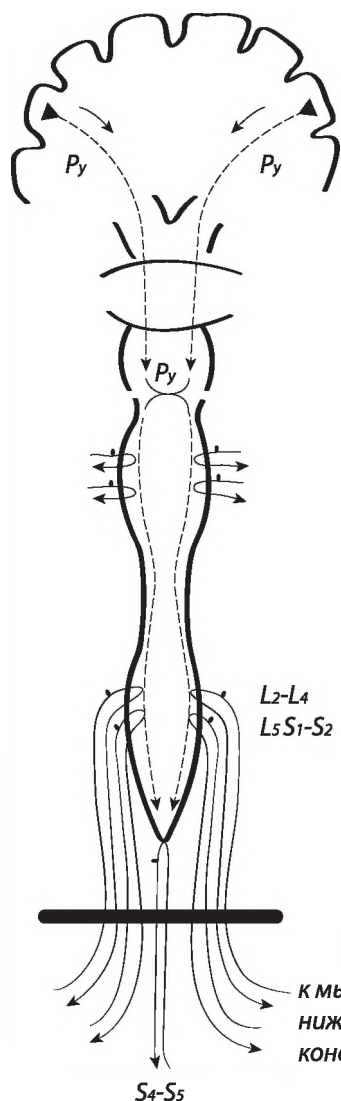
Развивается *арефлексия анального рефлекса* (то же для произвольного наружного сфинктера мочевого пузыря).

А вам известно, что арефлексия – это признак периферического паралича? Следовательно, при поражении медуллярного конуса развивается *периферический паралич сфинктеров прямой кишки и мочевого пузыря*.



6

Произвольные движения конечностей сохранены.
Нарушения функций тазовых органов по периферическому типу.



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:
поражен конский хвост
(cauda equina) L2-S5.

Определите,
что произойдет
с рефлексами на ногах.

Это поможет вам определить:

1. Характер паралича ног.
(В том, что в ногах
разовьется паралич, вы,
конечно, не сомневаетесь?)
2. В каком состоянии
функция тазовых органов.
3. У кого из больных
такая патология.

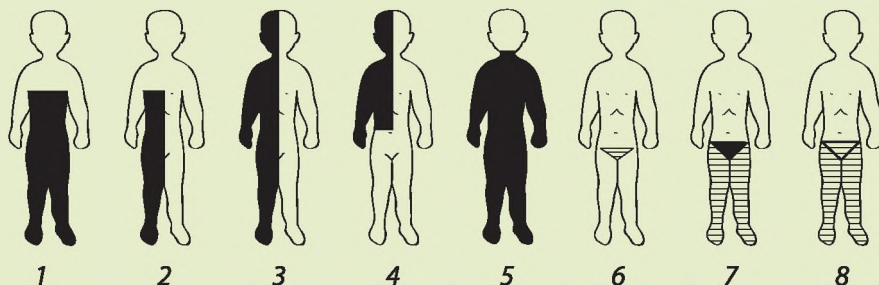
Условные обозначения:



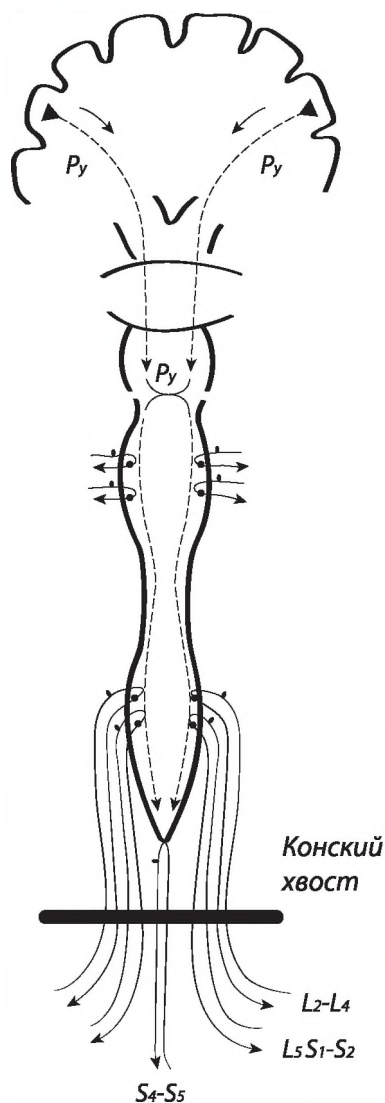
центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике



При поражении корешков L_2-S_5 (конского хвоста) нарушается иннервация мышц нижних конечностей, развиваются параличи.

При этом рефлексы на ногах исчезают, так как их рефлекторные дуги повреждаются (L_2-L_4 – дуга коленного рефлекса, L_5, S_1-S_2 – дуга ахиллова рефлекса).

Таким образом, паралич ног носит периферический характер.

Можно установить характер параличей и другим методом.

Рассмотрите схему поражения конского хвоста: видно, что поврежден не пирамидный путь (P_y), то есть не центральный двигательный нейрон, а корешки, где проходят от клеток передних рогов спинного мозга к мышцам нижних конечностей периферические двигательные нейроны.

Паралич, вызываемый повреждением периферического двигательного нейрона, называют периферическим, или вялым.



Нижняя периферическая параплегия.
Периферический паралич тазовых органов.

Упражнение в топической диагностике

Задача

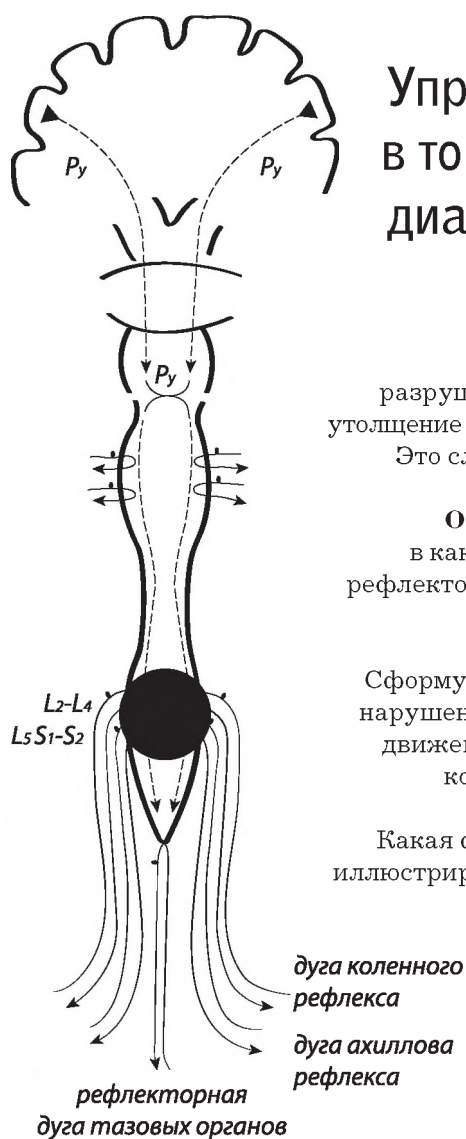
Дано:

разрушено поясничное
утолщение спинного мозга L2-S2.
Это сложная задача.

Определите,
в каком состоянии
рефлекторная деятельность
на ногах.

Сформулируйте синдром
нарушения произвольных
движений для нижних
конечностей.

Какая фигура человека
иллюстрирует эту патологию?



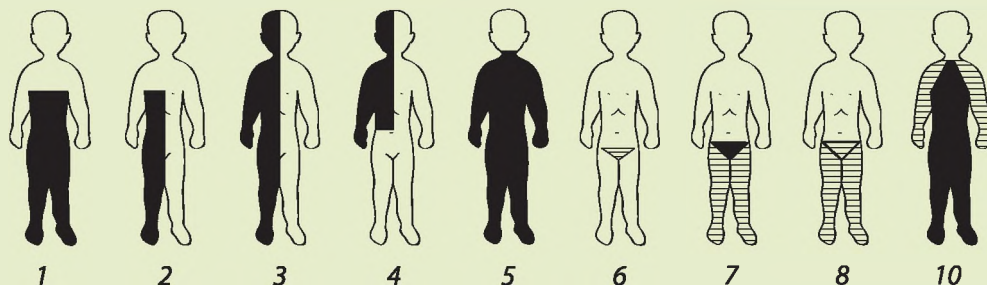
Условные обозначения:



центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике

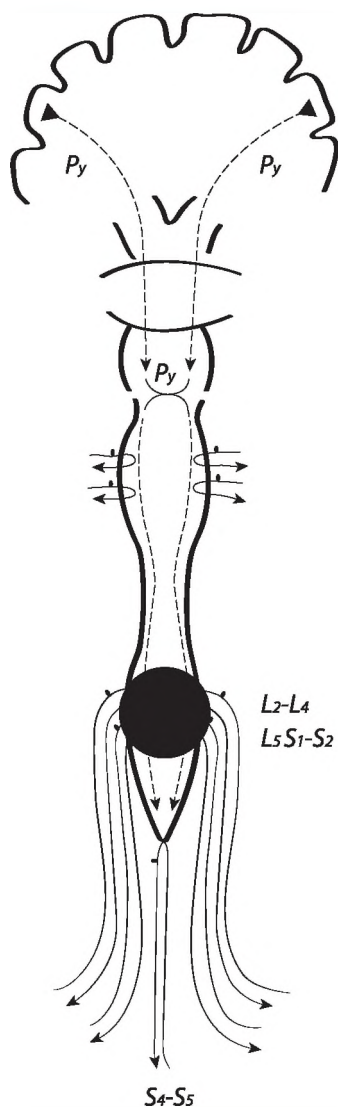
При поражении поясничного утолщения спинного мозга, где начинаются периферические двигательные нейроны для мышц ног, развиваются *периферические параличи нижних конечностей*.

Заметьте, что дуги коленных и ахилловых рефлексов нарушаются (см. схему), следовательно, эти рефлексы *исчезают* (признак периферического паралича).

А что же с тазовыми органами?

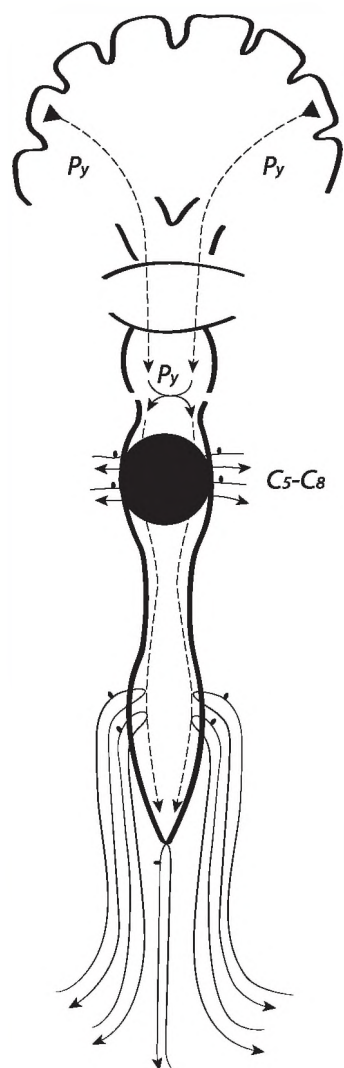
Глядя на схему, где дуга рефлекса S4-S5 сохранена, но потеряла тормозные влияния центральной нервной системы, следует говорить о *центральном характере паралича сфинктеров прямой кишки и мочевого пузыря* (центральное нарушение функций тазовых органов).

На самом же деле при поражении поясничного утолщения наблюдаются *смешанные параличи мышц стенки пузыря и его сфинктеров*. В этом вы сумеете разобраться позже, изучив патологию вегетативной нервной системы (карта 95).



7

**Нижняя периферическая параплегия.
Парадоксальное недержание мочи.**



Упражнение в топической диагностике

Задача

Дано:

поражение шейного
утолщения (C5-C8).
Это также сложная задача.

Определите,

будут ли нарушены
произвольные движения
рук, ног.

А что происходит
с тазовыми органами?

Сформулируйте синдромы
параличей.

Укажите фигуру
человека, иллюстрирующую
эту патологию.

КАРТА 28

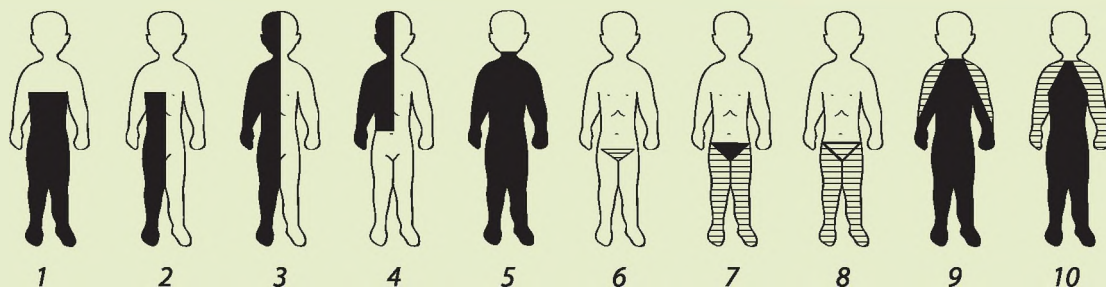
Условные обозначения:



центральный
паралич



периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике

При поражении шейного утолщения спинного мозга, из которого начинаются периферические двигательные нейроны для верхних конечностей, развиваются *периферические параличи рук*.

Но посмотрите на схему:

наш больной не может произвольно двигать ногами, поскольку пирамидные пути, которые несли волевые импульсы из коры больших полушарий, теперь разрушены патологическим очагом в шейном утолщении.

Еще раз посмотрите схему:

периферические двигательные нейроны для ног сохранены.

Разрушены центральные нейроны – пирамидные пути.

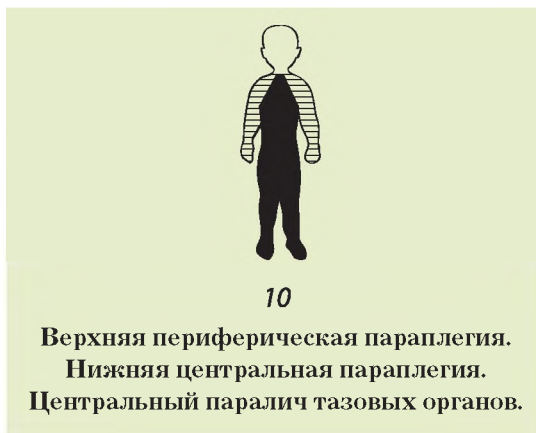
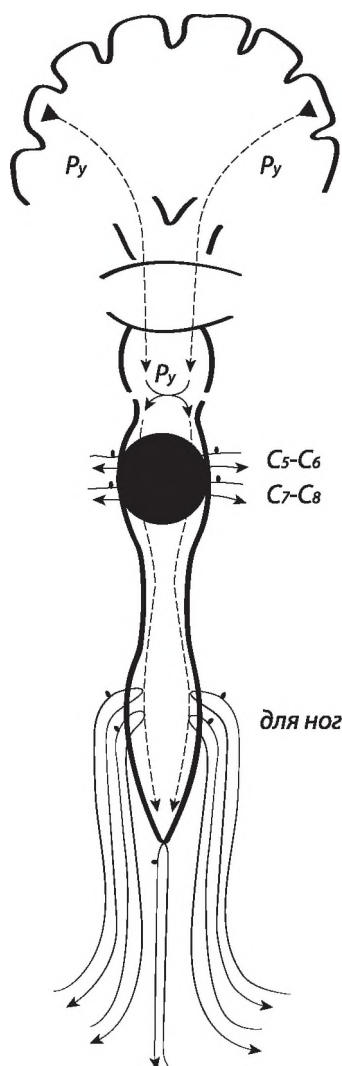
Следовательно, *параличи в ногах – центрального характера*.

Судя по рефлексам, это тоже так:

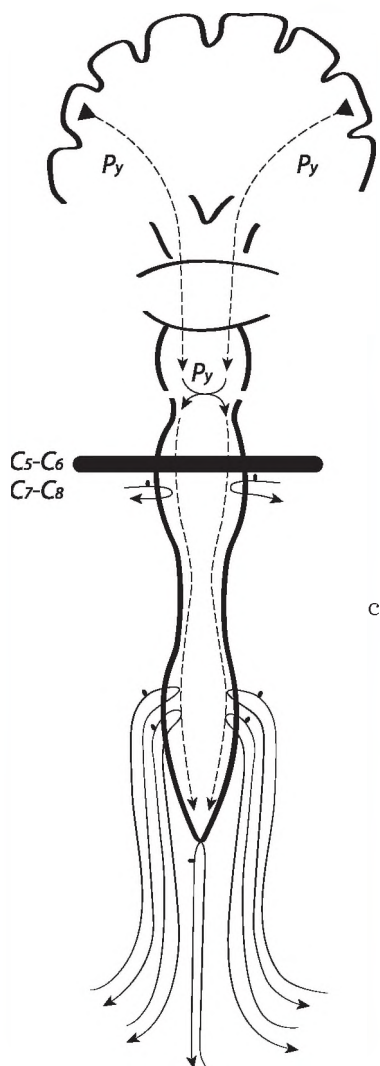
дуги коленных и ахилловых рефлексов сохранены, но потеряли связь с корой.

Следовательно, эти рефлексы повышены.

Следовательно, в ногах *центральные параличи*.



Упражнение в топической диагностике



Задача

Дано:

полное поперечное
поражение спинного мозга
на уровне C5-C6.

Определите:

сначала патологию рефлексов,
а затем на этой основе
сформулируйте
синдромы параличей
верхних конечностей,
нижних конечностей,
тазовых органов.

У кого из этих больных
такие нарушения?

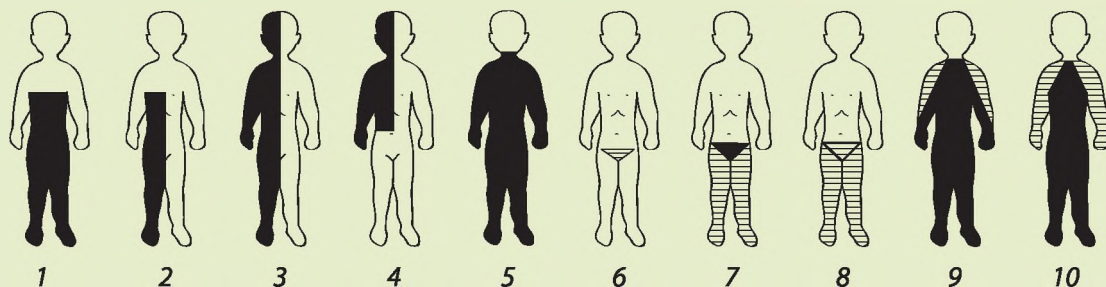
Условные обозначения:



центральный
паралич

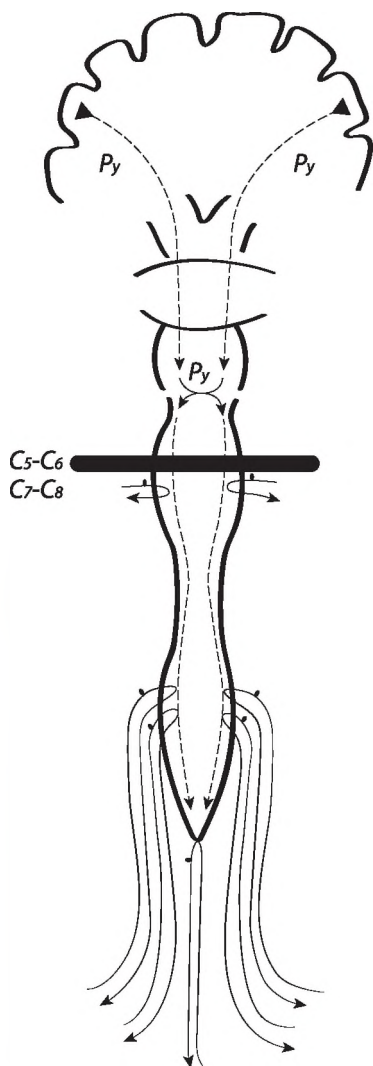


периферический
паралич



Упражнение в топической диагностике

Если разрушить спинной мозг в области сегментов C5–C6, то в руках разовьются *сложные, или смешанные параличи*.



Рассмотрите на схеме, что произойдет с рефлексам на руках. Дуги обоих рефлексов двуглавых мышц разрушены. Бицепс-рефлексы исчезли. М. biceps – в состоянии периферического паралича. Дуги трицепс-рефлексов целы, но потеряли связь с корой. Трицепс-рефлексы повышены. М. triceps – в состоянии центрального паралича.

Таким образом, паралич мышц верхних конечностей носит характер *смешанного*.

А что с ногами? Произвольно-двигательные импульсы из коры туда не доходят (разрушены пирамидные пути), следовательно, в ногах – *центральные параличи*.



9

Верхняя смешанная параплегия.
Нижняя центральная параплегия.
Центральный паралич
органов малого таза,
или нарушение функций
тазовых органов по центральному типу.