

# Неврологический осмотр. Нейроанатомическая локализация поражения НС.



Шпиньков Д.В.  
СВЦ МЕДВЕТ

# Цель

- Есть ли неврологические расстройства?
- Если есть – локализация и степень

Давайте определимся, а есть ли  
неврологический дефицит?

**НЕВРОЛОГ!!!**  
**НЕ ПОЛЕНИСЬ**  
**ПРОВЕСТИ**  
**КЛИНИЧЕСКИЙ**  
**ОСМОТР!!!**

Ведь бывает и так 😊

**В ЛЮБОЙ НЕПОНЯТНОЙ  
СИТУАЦИИ**



**ОТПРАВЛЮ ТЕБЯ К ДРУГОМУ  
ВРАЧУ**



Сеть ветеринарных  
центров

# Исключаем...

- ХСН\ОСН
- ХПН\ОПН
- Гепатоэнцефалопатия&СПВШ
- Сепсис
- Метаболические\электролитные нарушения
- Эндокринные патологии
- Анемия
- Паранеопластический синдром
- .....

# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



# Методы

- НАБЛЮДЕНИЕ
- Физикальный осмотр

# Наблюдение

- **Ментальный статус** – уровень сознания (формируется ретикулярной формацией ствола ГМ (средний мозг), корой больших полушарий)
  - Ясный
  - Оглушение
  - Сопор
  - Ступор
  - Кома

	Нормальная походка, норм. спинальные рефлексy	6
<b>Двигательная</b>	Гемипарез, тетрапарез	5
<b>активность</b>	Лежачее положение, переменная ригидность разгибателей	4
	Лежачее положение, постоянная ригидность разгибателей	3
	Лежачее положение, пост. ригидность разгибателей, опистотонус	2
	Лежачее положение; мышечный гипотонус; снижение спин. рефлексов	1
	Нормальная фотореакция, нормальные черепные рефлексy	6
<b>Стволовые</b>	Замедленная фотореакция; сниженные или нормальные ЧМ-рефлексy	5
<b>рефлексy</b>	Билатеральный миоз; нормальные или сниженные ЧМ-рефлексy	4
	Точечные зрачки; ЧМ-рефлексy снижены или отсутствуют	3
	Унилатеральный мидриаз; ЧМ-рефлексy снижены или отсутствуют	2
	Билатеральный мидриаз; ЧМ-рефлексy снижены или отсутствуют	1
	Норма или Оглушение	6
<b>Уровень</b>	Сопор (способность реагировать на окружающую обстановку)	5
<b>сознания</b>	Ступор (реакция на зрительные стимулы сохранена)	4
	Сон	3
	Смерть	2

# Оценка пациента по шкале Глазго

Общий балл	Вероятный прогноз
3-8	Летальный исход
9-14	Осторожный или плохой
15-18	Хороший

# Наблюдение

- **Походка**
- Ориентация в пространстве
- Моно-, геми-, пара-, тетра-парез\плегия
- Манежные движения
- Генерализованная атаксия
- Гипер\гипометрия
- Безудержное\бесцельное движение
- «Стопохождение»

# Наблюдение

- **Поза в покое**
  - Прием корма, воды
  - Поза упирания головой
  - Наклон\поворот головы
  - Плеврототонус
  - Вентро\дорсо флексия шеи
  - Поза Шифф-Шерингтона
  - Децеребеллярная\децеребральная ригидность

# Физикальный осмотр

- Пальпация (боль, атрофия\гипертонус)
- Постуральные реакции
- Черепно-мозговые рефлексy
- Спинальные рефлексy

# Пальпация

- Боль при пальпации позвоночного столба (отдел)
- Боль при движениях шеи
- Атрофия\снижение тонуса мышц (периферия, НМН)
- Гипертонус\клонус (ЦНС, ВМН)

# Постуральные рефлексы

- Точно не локализуют место поражения!
- Сознательная проприцепция
- Реакция экстензоров
- Wheelbarrow
- Hemiwalking
- Hopping
- ИТД

# Постуральные реакции

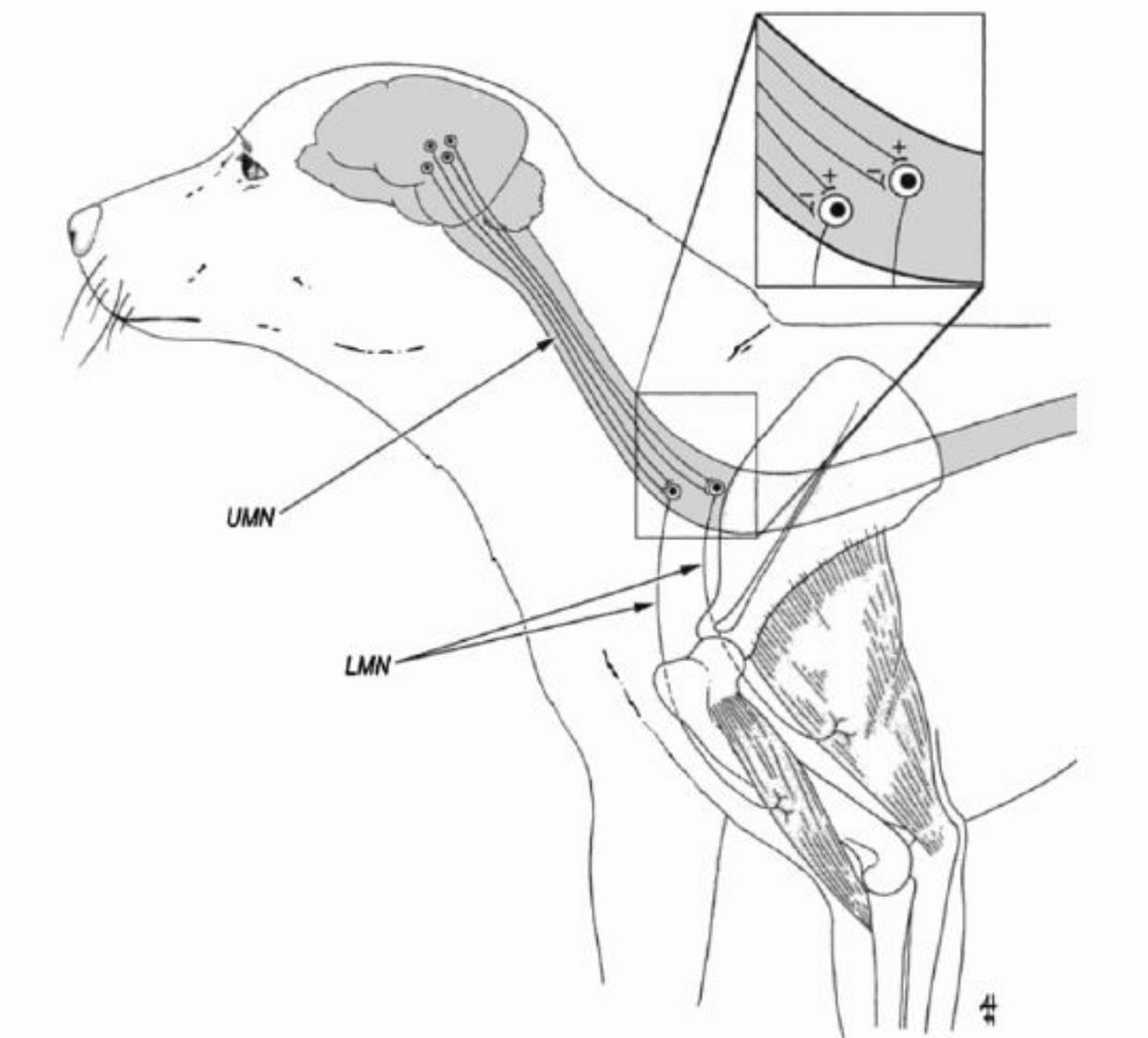


# Постуральные реакции

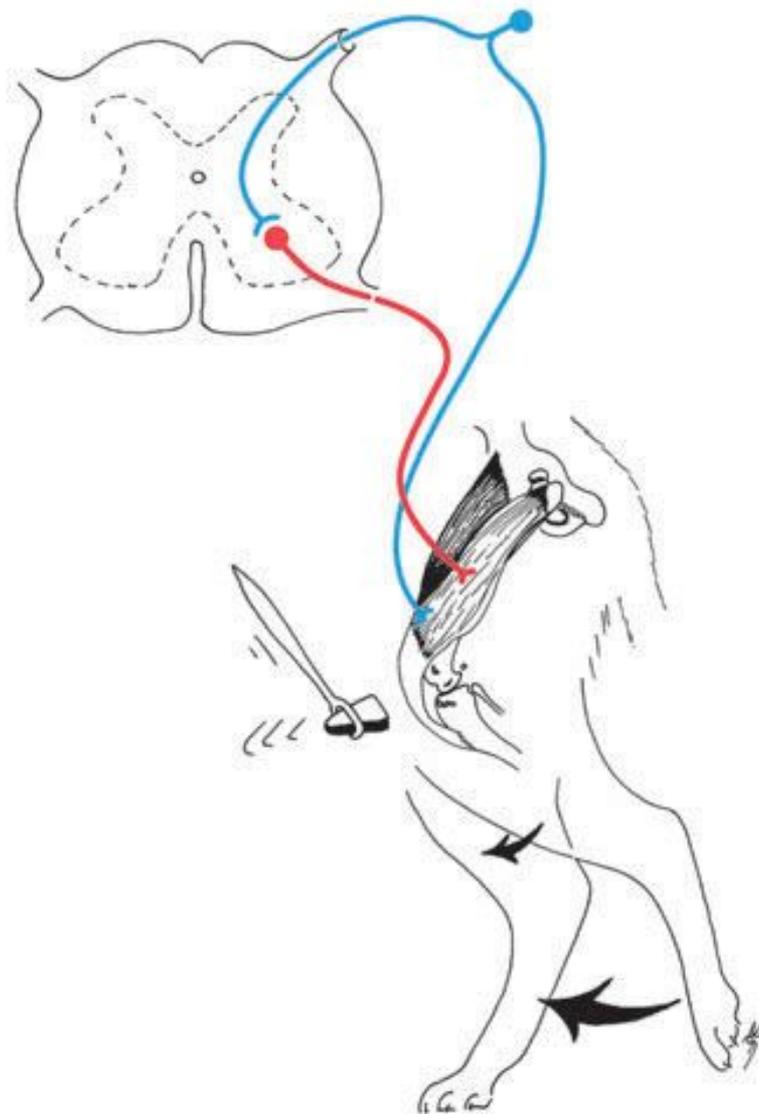


Wheelbarrow

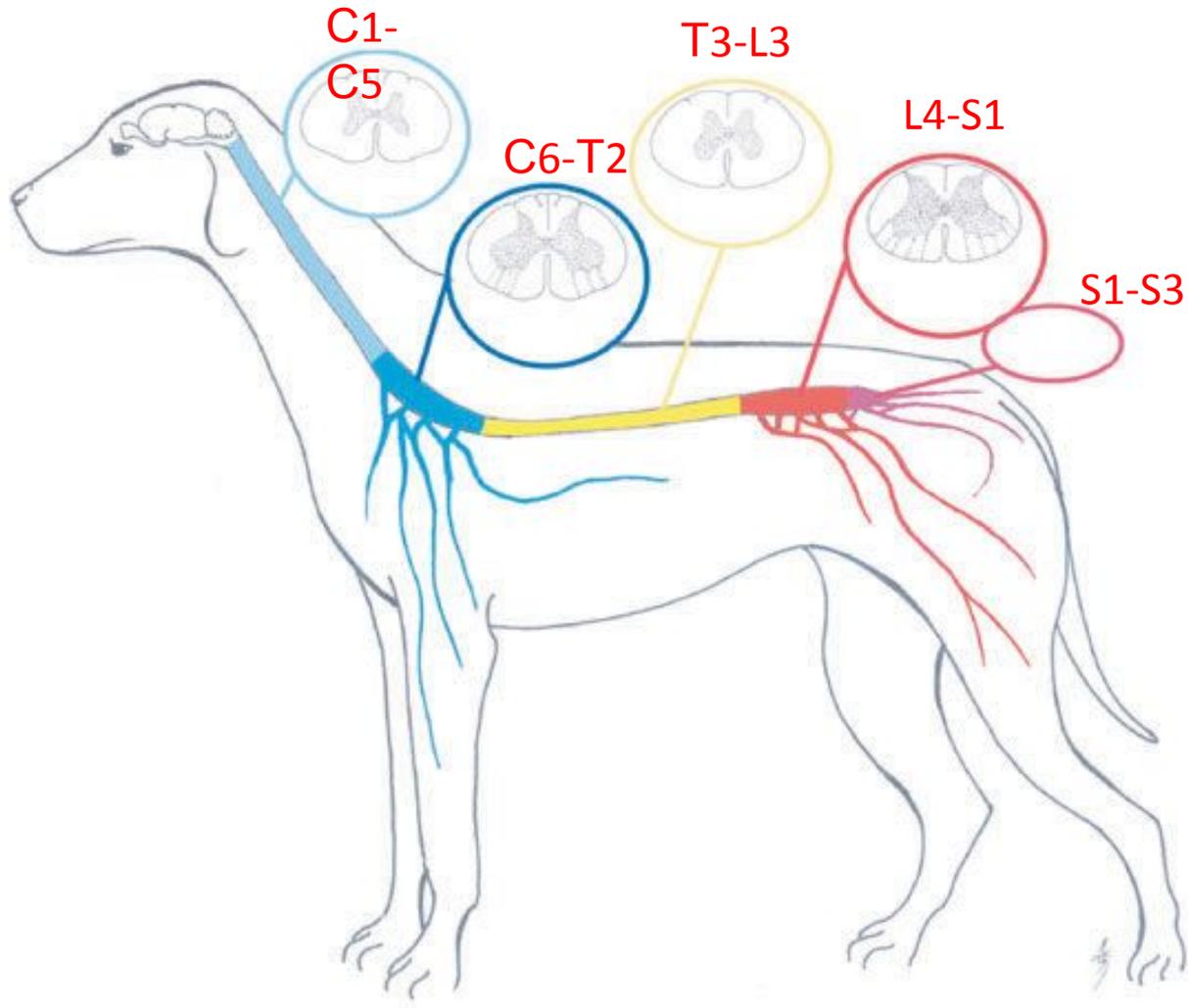
# Понятие ВМН



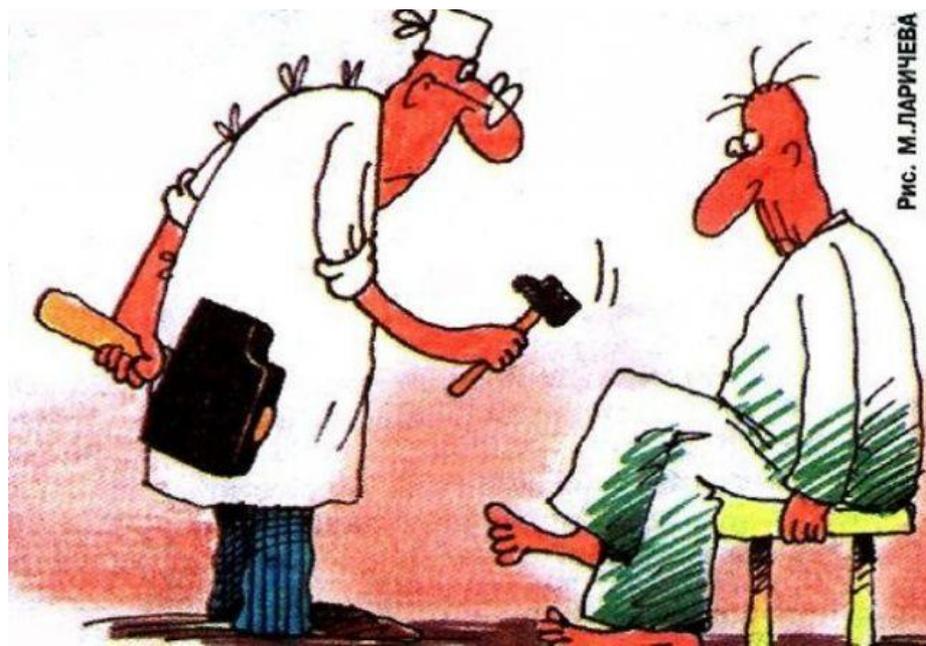
# НМН ( $\alpha$ -мотонейрон)



# Спина́льный мозг



# Рефлексы



# Спинальные сегментарные рефлексы

- Надежные рефлексы ГК
  - Сгибательный рефлекс (центр рефлекса С5-Т2)
  - Рефлекс общего разгибателя пальцев Т1
- Не надежные рефлексы ГК
  - Бицепса С6-С8
  - Трицепса С7-Т1

# Сегментарные рефлексы ГК



# Спинальные сегментарные рефлексы ТК

- Надежные рефлексы ТК
  - Сгибательный рефлекс (центр рефлекса L6-S1)
  - Коленный рефлекс L4-L6
  - Кранио-тибиальный рефлекс L4-L6
- Не надежные рефлексы
  - На седалищном нерве (L6-S1)
  - На ахилловом сухожилии (L7)

# Сегментарные рефлексы ТК



# Сегментарные рефлексы ТК



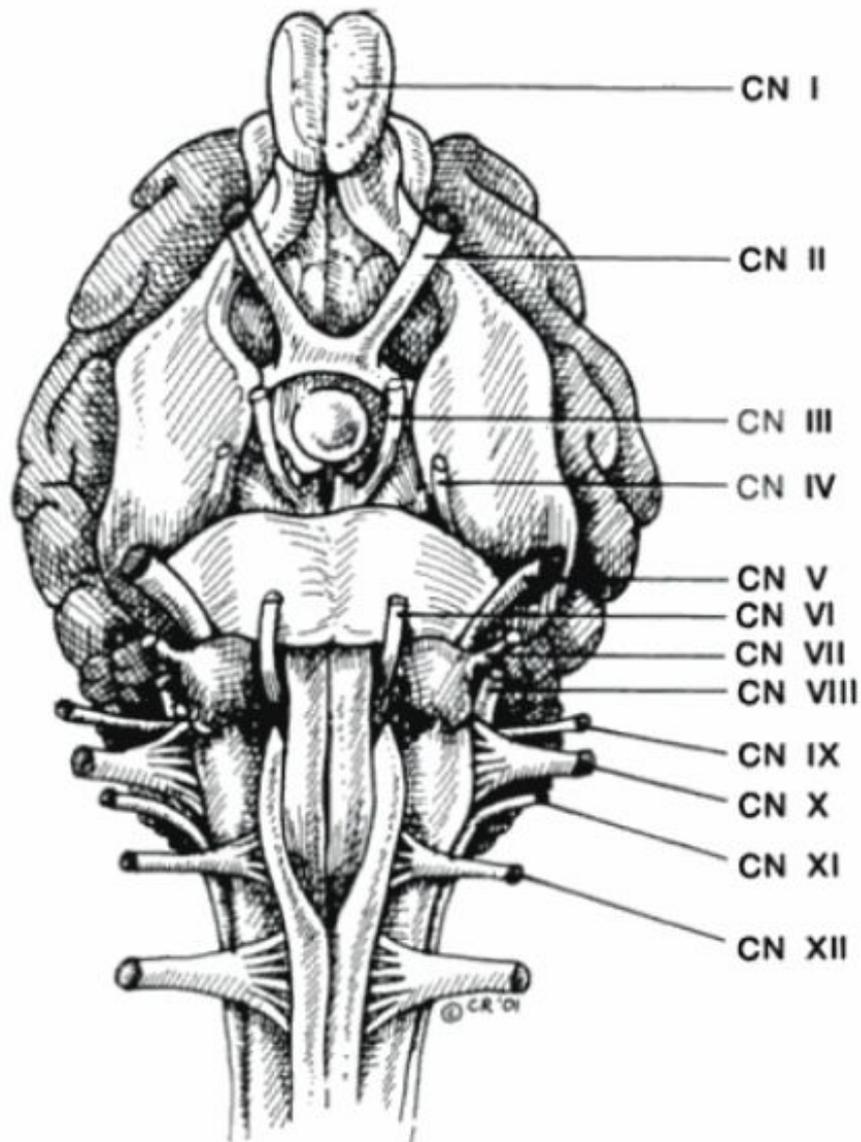
# Спинальные рефлекссы

- Absent (0)
- Low (+1)
- Normal (+2)
- Exaggerated (+3)
- Clonus (+4)

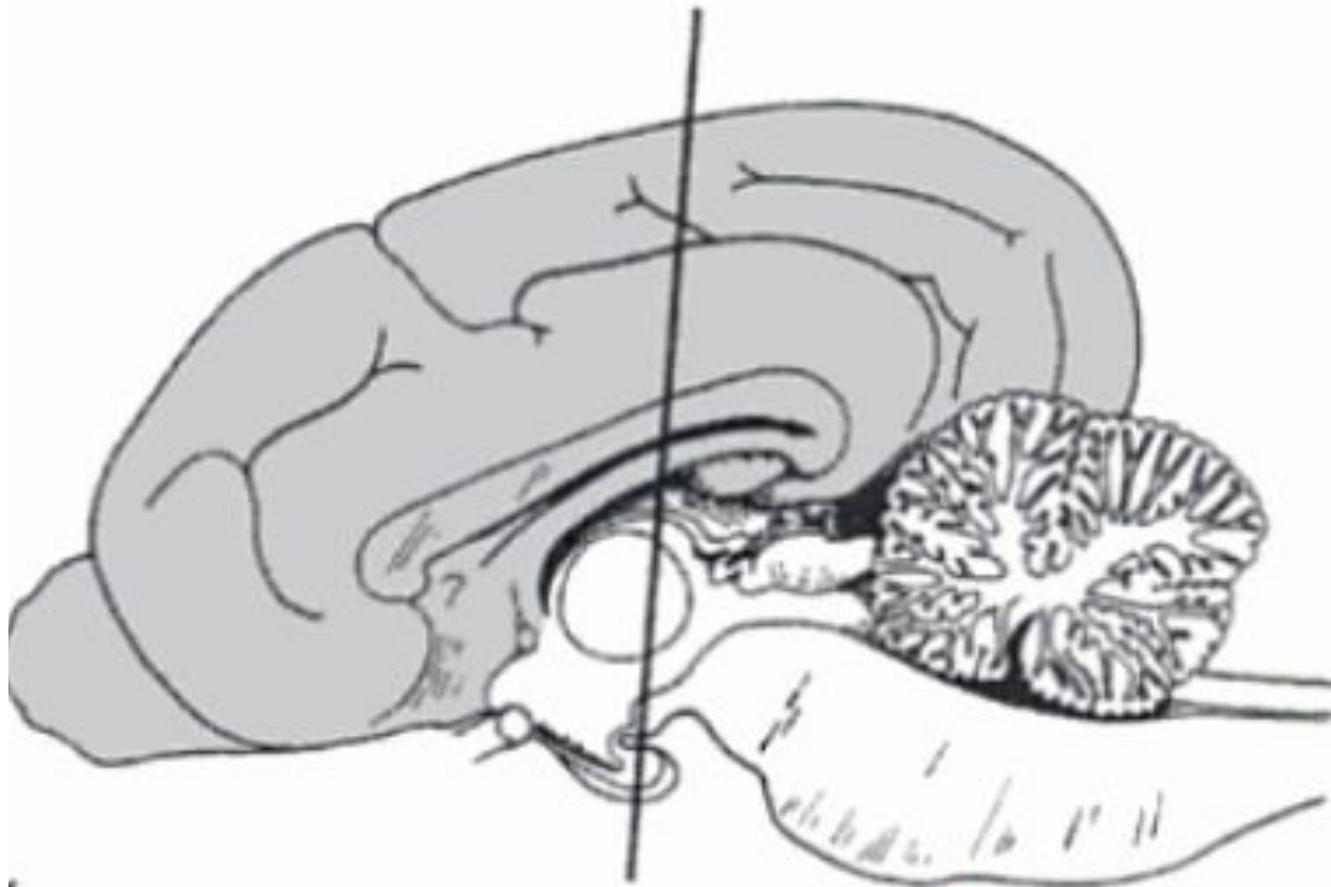
# Рефлексы ЧМН

- Передний мозг – I пара Olfactorius и II-Orphthalmic
- Ствол – все остальные ЧМН

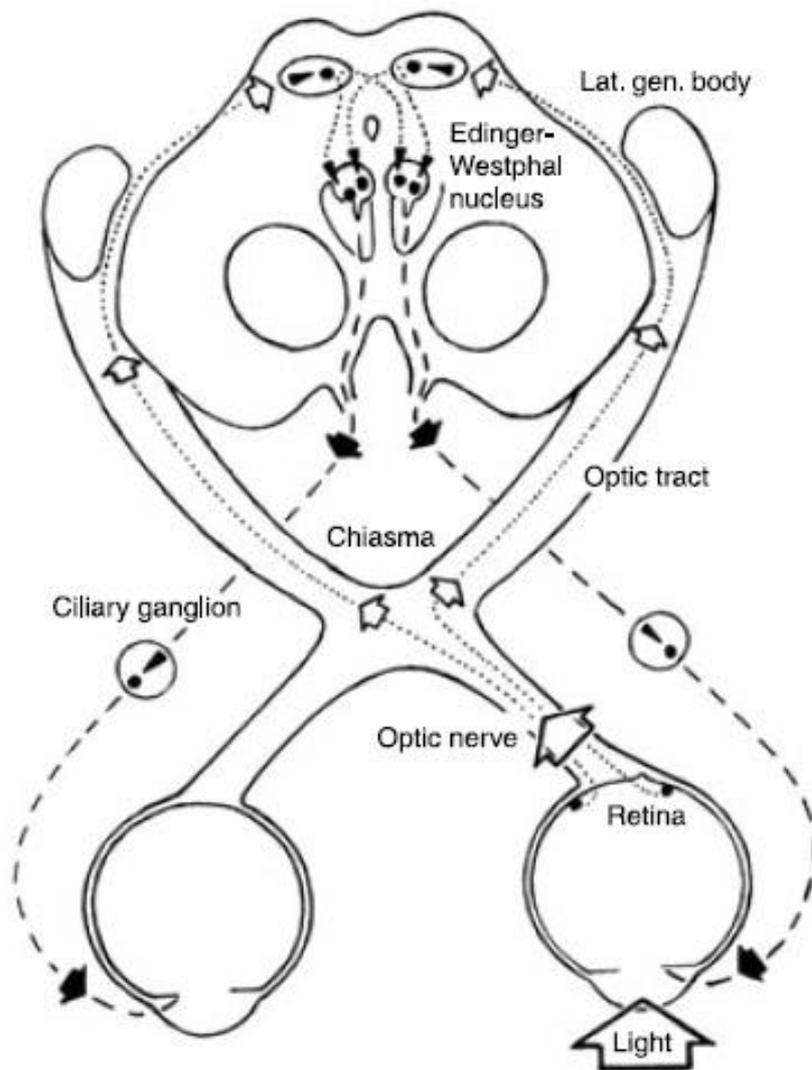
# Рефлексы ЧМН



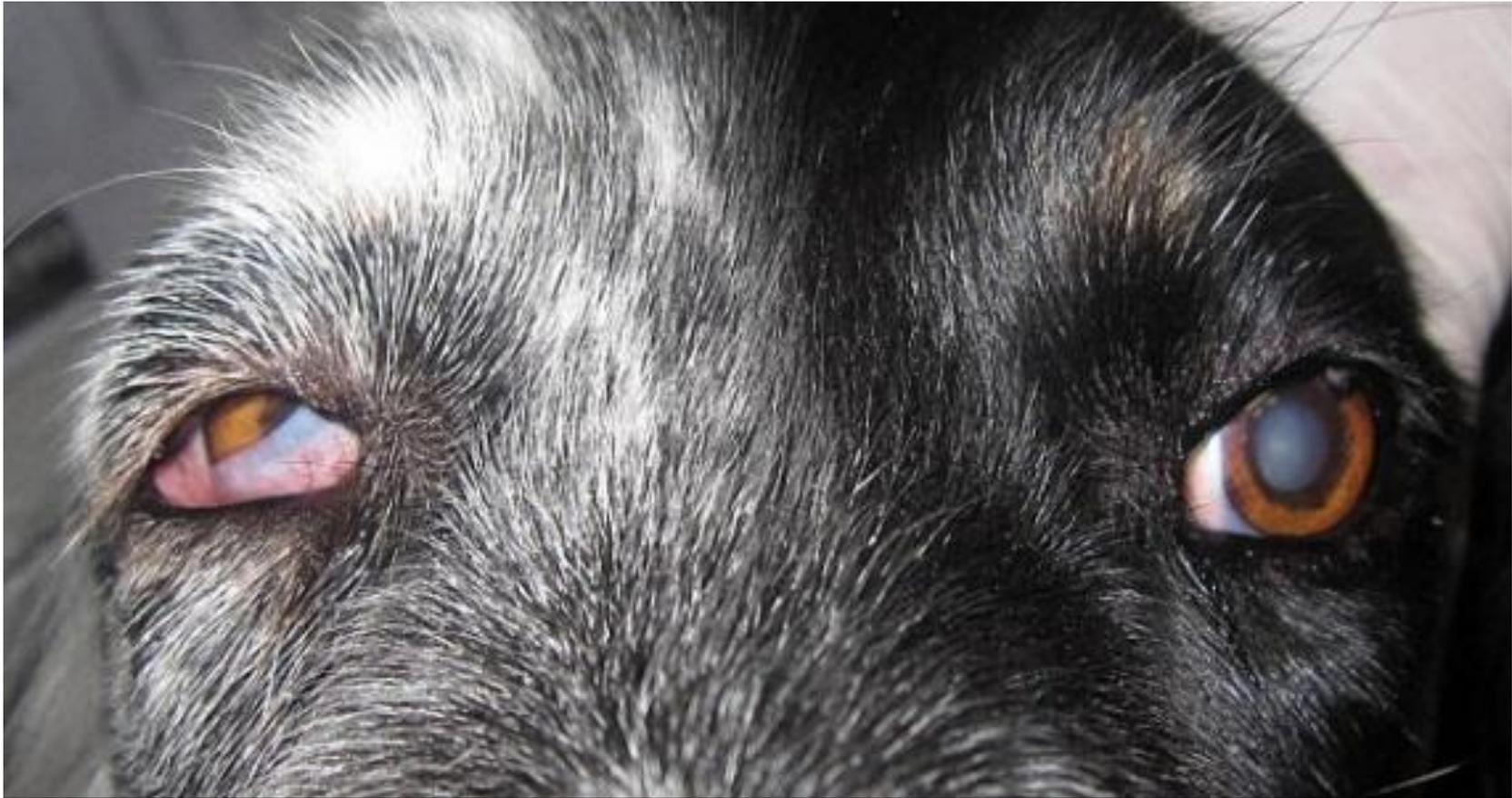
# Рефлексы ЧМН



# Фотореакция

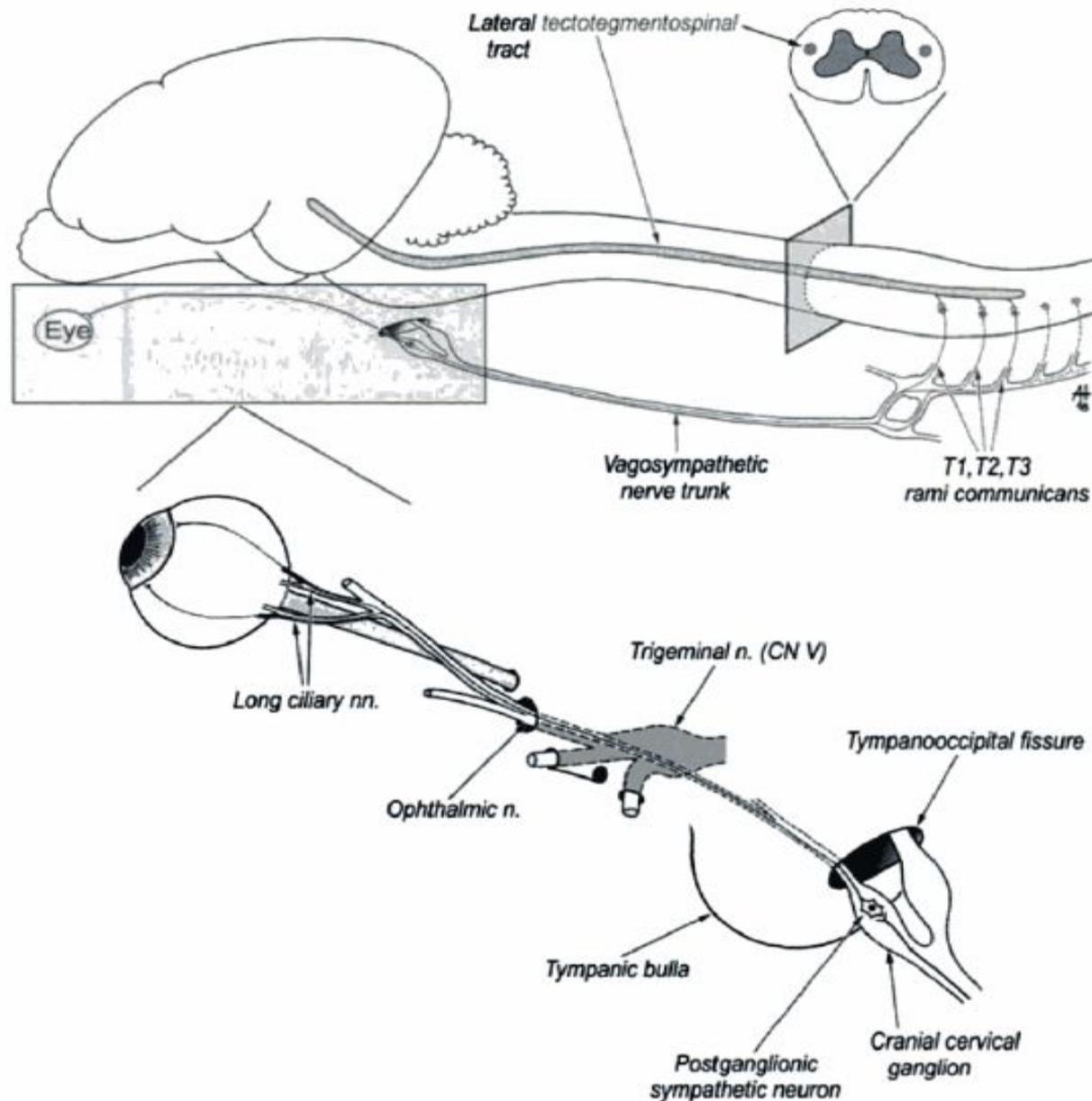


# Синдром Горнера

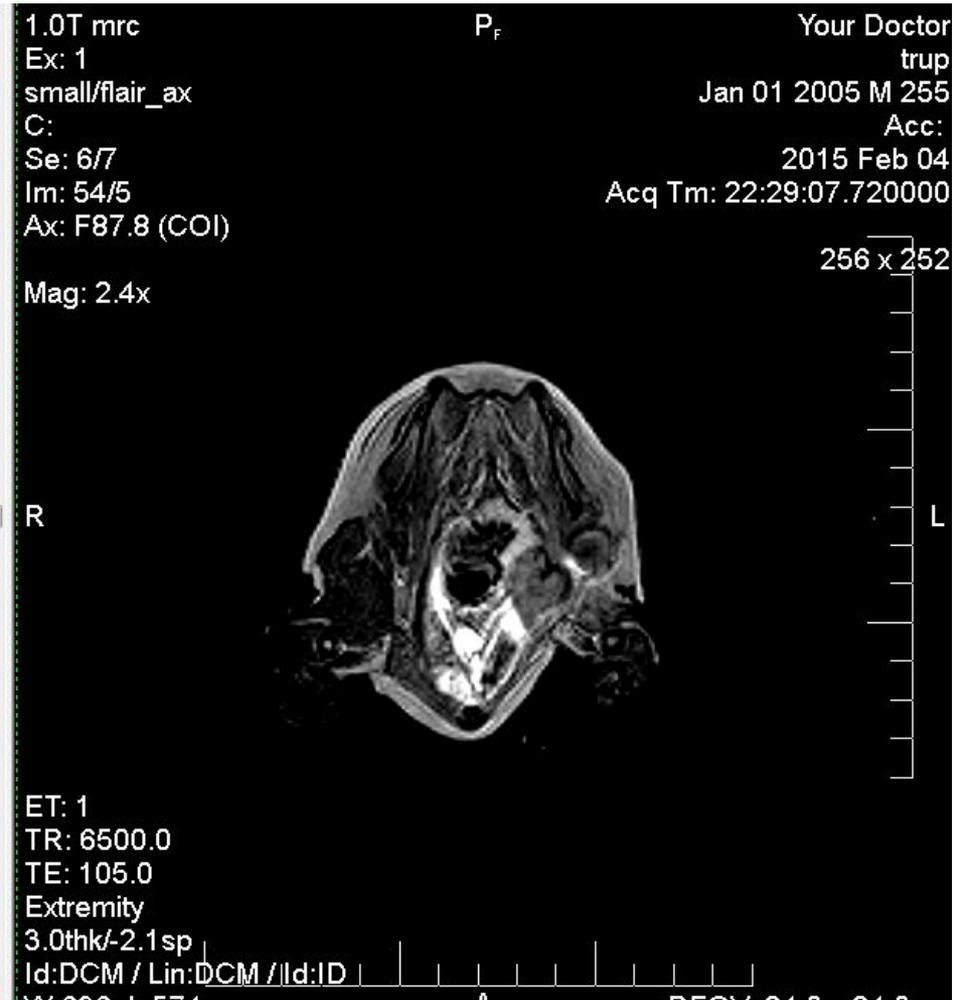


# Симпатическая иннервация

## ГЛАЗА



# MPT (H\o c\m корешков C7-T1)

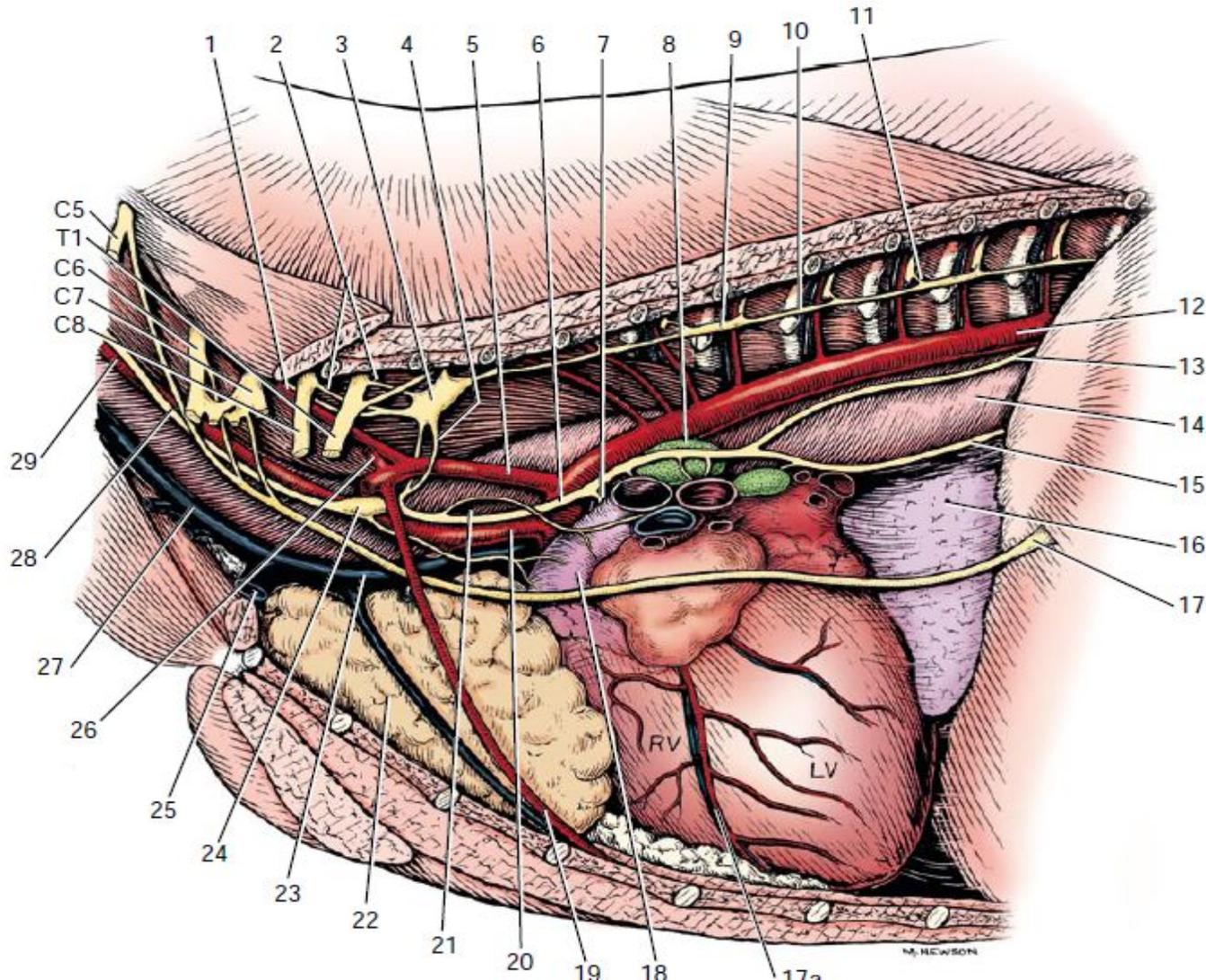


# Новообразование корешков



# Симпатический ствол

VETERINARY NEUROANATOMY AND CLINICAL NEUROLOGY



# Рефлексы ЧМН

Menace Response



# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



# Периферическая НС

- Корешки спинно-мозговых нервов
- Периферические нервы
- Концевые пластины (синапсы)
- Мышцы

# Периферическая НС

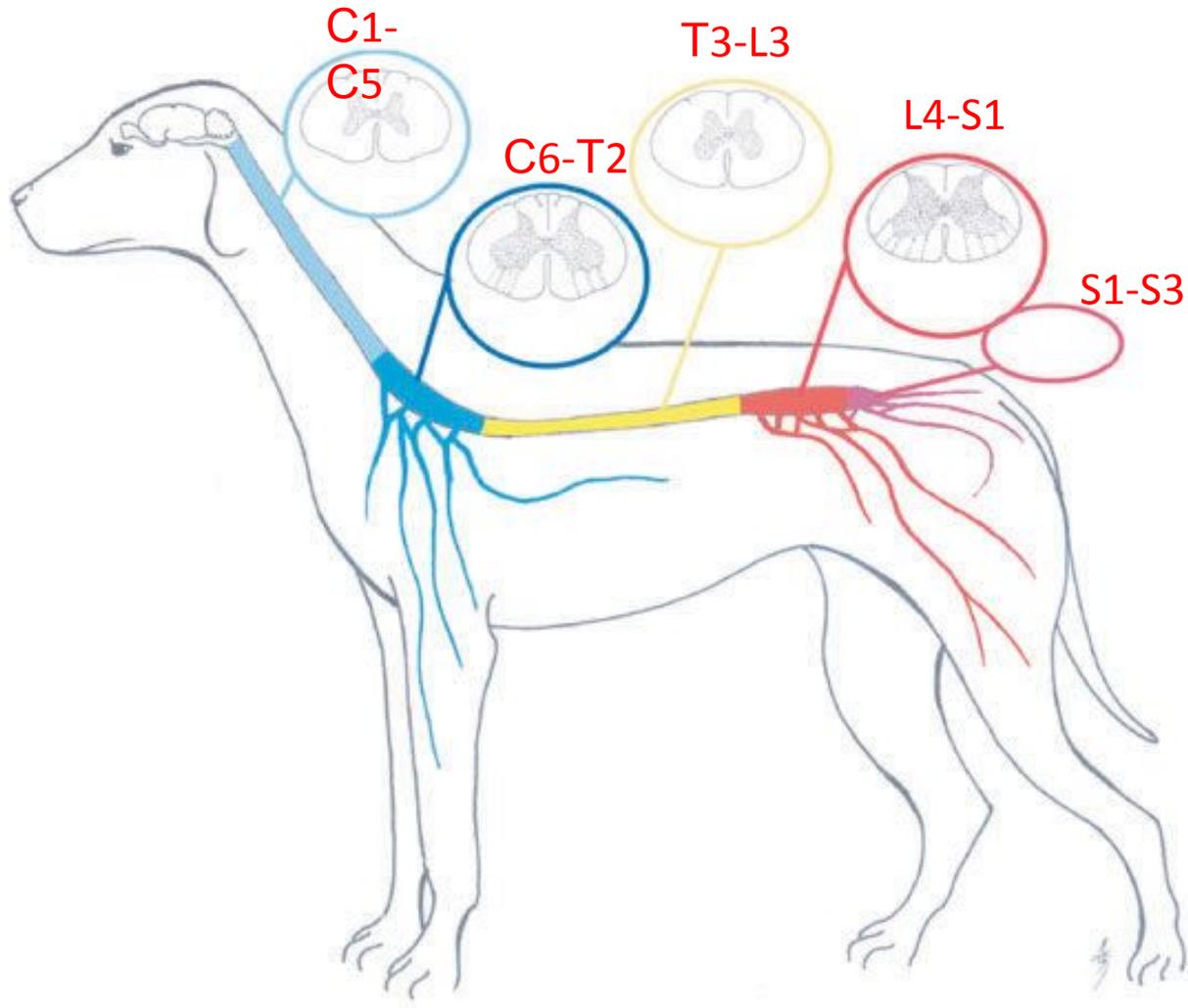
- **МОНО-** или **ТЕТРА-**парез\плегия с **утратой спинальных сегментарных рефлексов**
- Возможные причины одна конечность – поражение корешка, нерва (отрыв, разрыв, опухоль, абсцесс итп)
- Все конечности – идиопатическая полирадикулоневропатия, токсическая полиневропатия, миастения, миопатии

# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



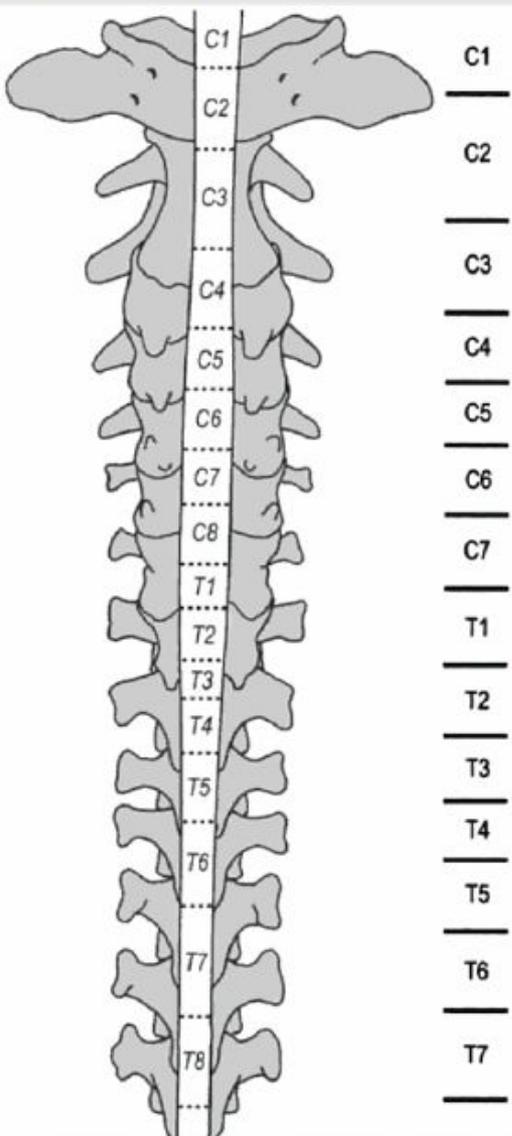
# Спина́льный мозг



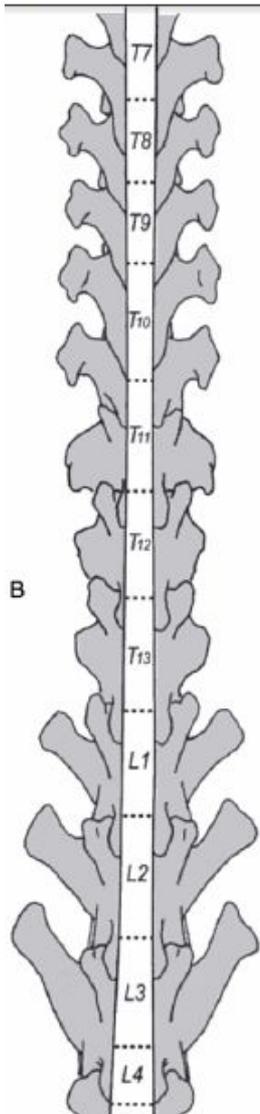
# Спинной мозг

- C1-C5 – тетра- парез\плегия с сохранением или усилением сегментарных рефлексов ГК и ТК
- C6-T2 – тетра- парез\плегия с утратой сегментарных рефлексов ГК, сохранением или усилением рефлексов ТК
- T3-L3 – пара- парез\плегия ТК с сохранением или усилением сегментарных рефлексов ТК
- L4-S1 – пара- парез\плегия ТК с утратой рефлексов
- S1-S3 – моторная функция конечностей N, pudendal, parasympathetic to bladder

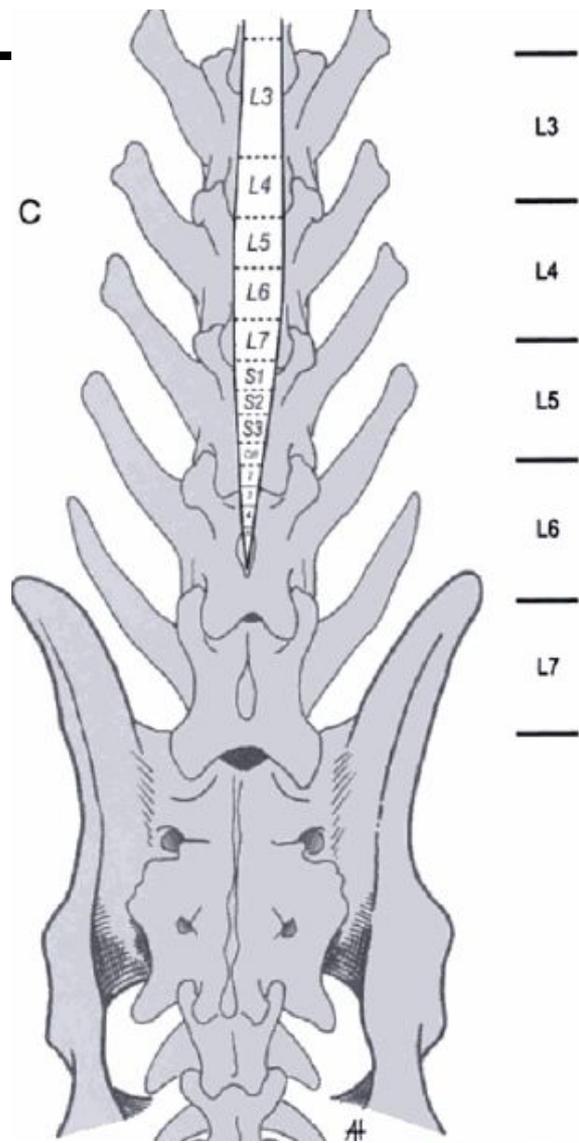
# Спинной мозг



- C1
- C2
- C3
- C4
- C5
- C6
- C7
- C8
- T1
- T2
- T3
- T4
- T5
- T6
- T7



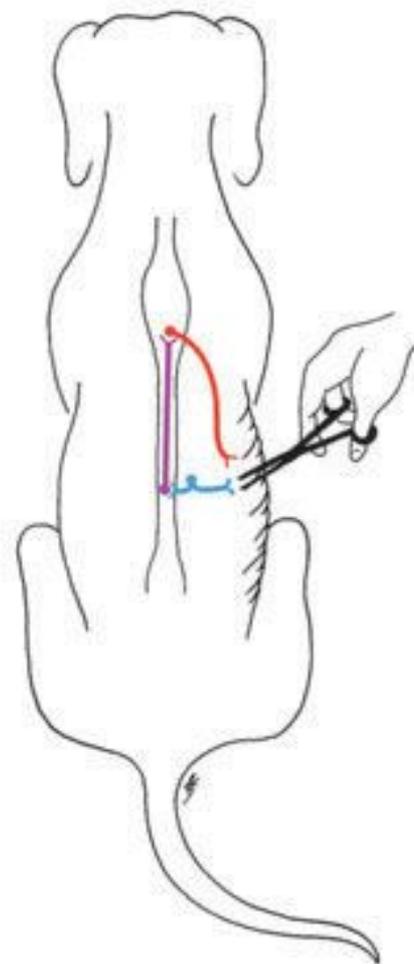
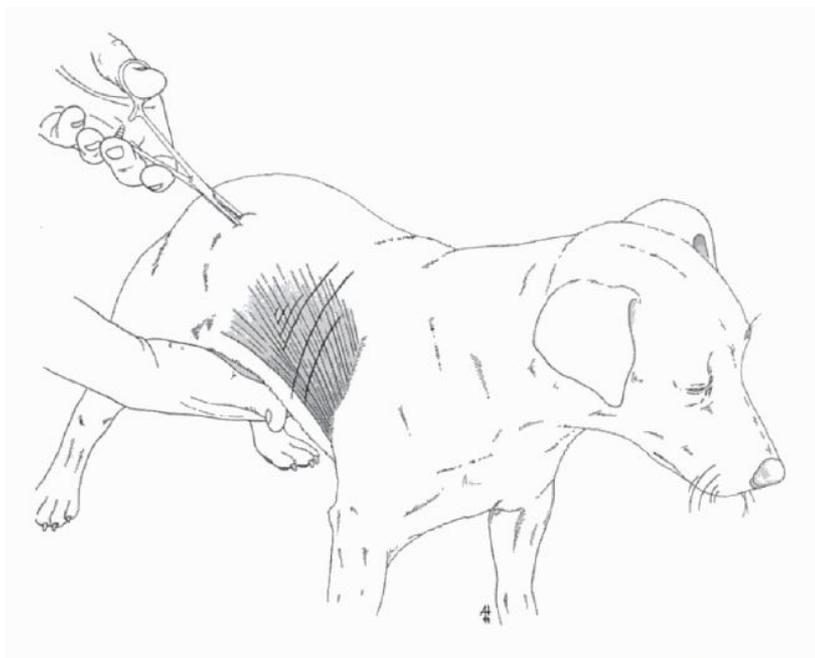
- T6
- T7
- T8
- T9
- T10
- T11
- T12
- T13
- L1
- L2
- L3



- L3
- L4
- L5
- L6
- L7

# Спинной мозг

Панникулярный рефлекс – эфферентная  
ветвь T1, афферентная L4-T1



# Степень неврологических расстройств

- 1 – боль
- 2 – боль, нарушение постуральных реакций
- 3 – амбулаторный парез
- 4 – не амбулаторный парез\плегия
- 5 – не амбулаторный парез\плегия с утратой ГБЧ
- 6 – не амбулаторный парез\плегия с утратой ГБЧ более 24 часов

# Тактика лечения

- 1 и 2 (+\-) степени – ограничение подвижности, стероиды или НПВС, габапентин. В случае рецидива, ухудшения степени неврологических расстройств см. ниже
- 3-5 степень – нейровизуализация, при компрессионной патологии - хирургия

# Прогноз с IVDD Hansen type 1

- 1-3 степень – хирургия 85-90%
  - спонтанно до 70%
- 4 степень – хирургия 85-90%
  - спонтанно до 40%
- 5 степень – хирургия до 40 %
  - спонтанно менее 5 %

При дисфиксационных болезнях –  
0,00001%

# Проводящие пути и ГБЧ

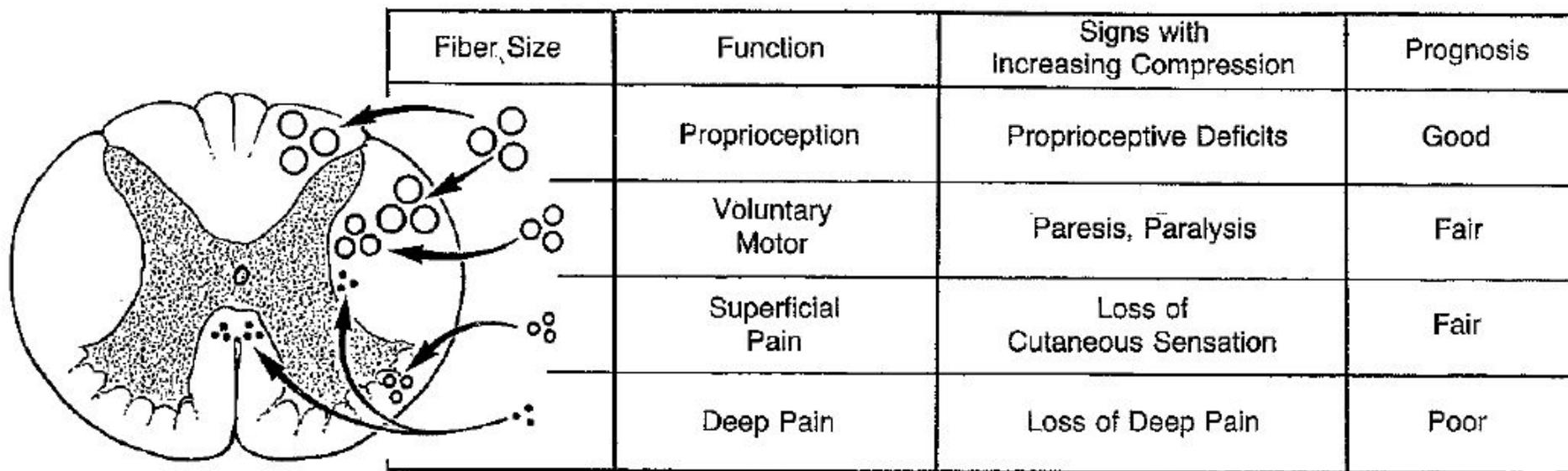
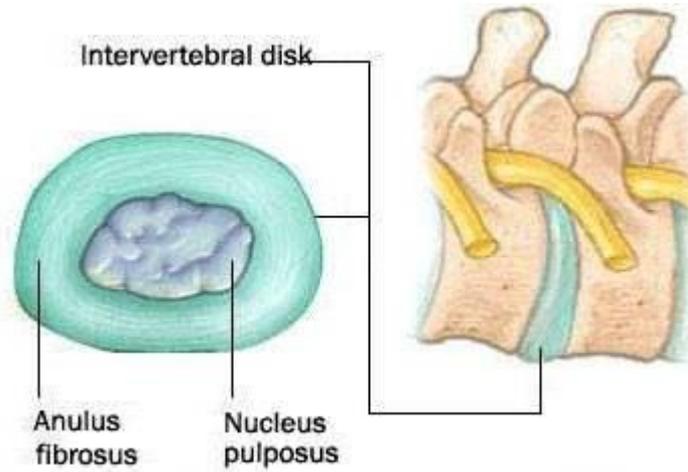


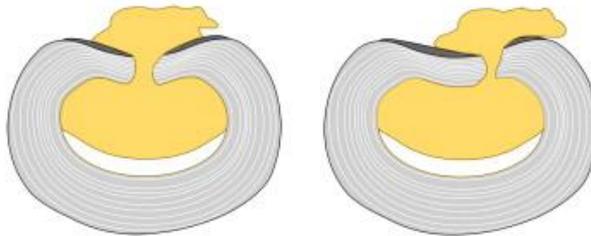
Figure 1-3 Progression of signs in spinal cord compression.

# IVDD

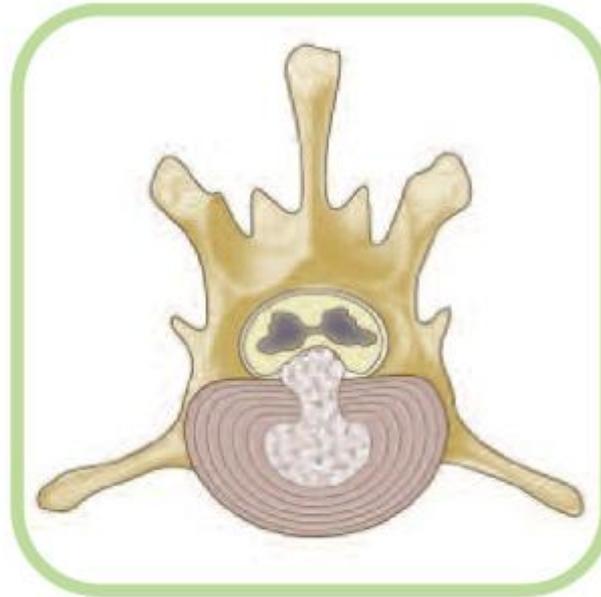
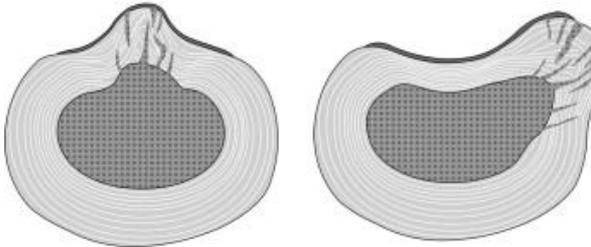


# IVDD

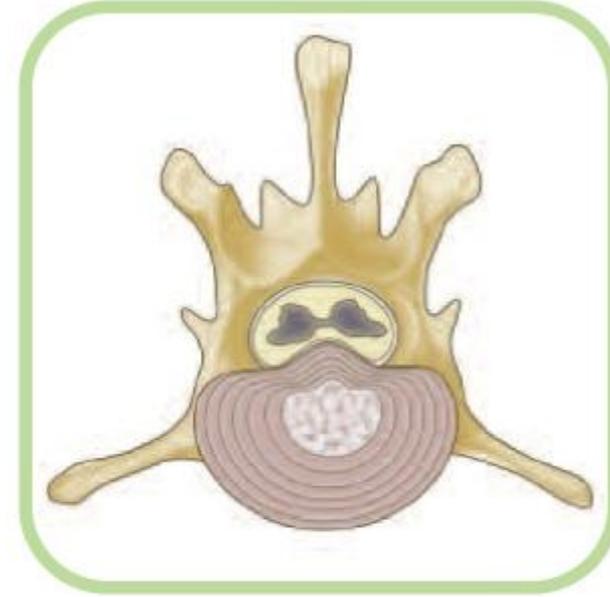
Hansen Type 1



Hansen Type 2



*Fig 1. Type I IVDD – Extrusion of degenerate disc material through the dorsal annulus*



*Fig 2. Type II IVDD – Protrusion of intact dorsal annulus following collapse of the intervertebral disc space*

# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



# Головной мозг

- Передний мозг
  - Ствол
  - Мозжечок
- 
- Вестибулярная система
    - периферический компонент
    - центральный компонент

# Передний мозг

- Изменение поведения (лимбическая система)
- «Упираание головой»
- Безудержное, бесцельное движение
- Нарушение сознания (кора полушарий)
- Нарушение проприоцепции, геми\тетра – парез
- Судороги
- Нарушение зрения (только 2 пара ЧМН)
- Нарушение обоняния? (1 пара ЧМН субъективно)

# СТВОЛ

- Нарушения рефлексов ЧМН (III-XII)  
(локализация ядер)
- Нарушение ментального статуса  
(ретикулярная формация)
- Нарушение проприоцепции, тетрапарез

# Мозжечок

- Генерализованная атаксия (без пареза)
- Тремор
- Дизметрия (чаще гиперметрия)
- Снижение реакции на угрозу при нормальном зрении, нормальной функции VII-пары ЧМН лицевой нерв, нормальной проприоцепции и ясным ментальным статусом

# Мозжечковая атаксия

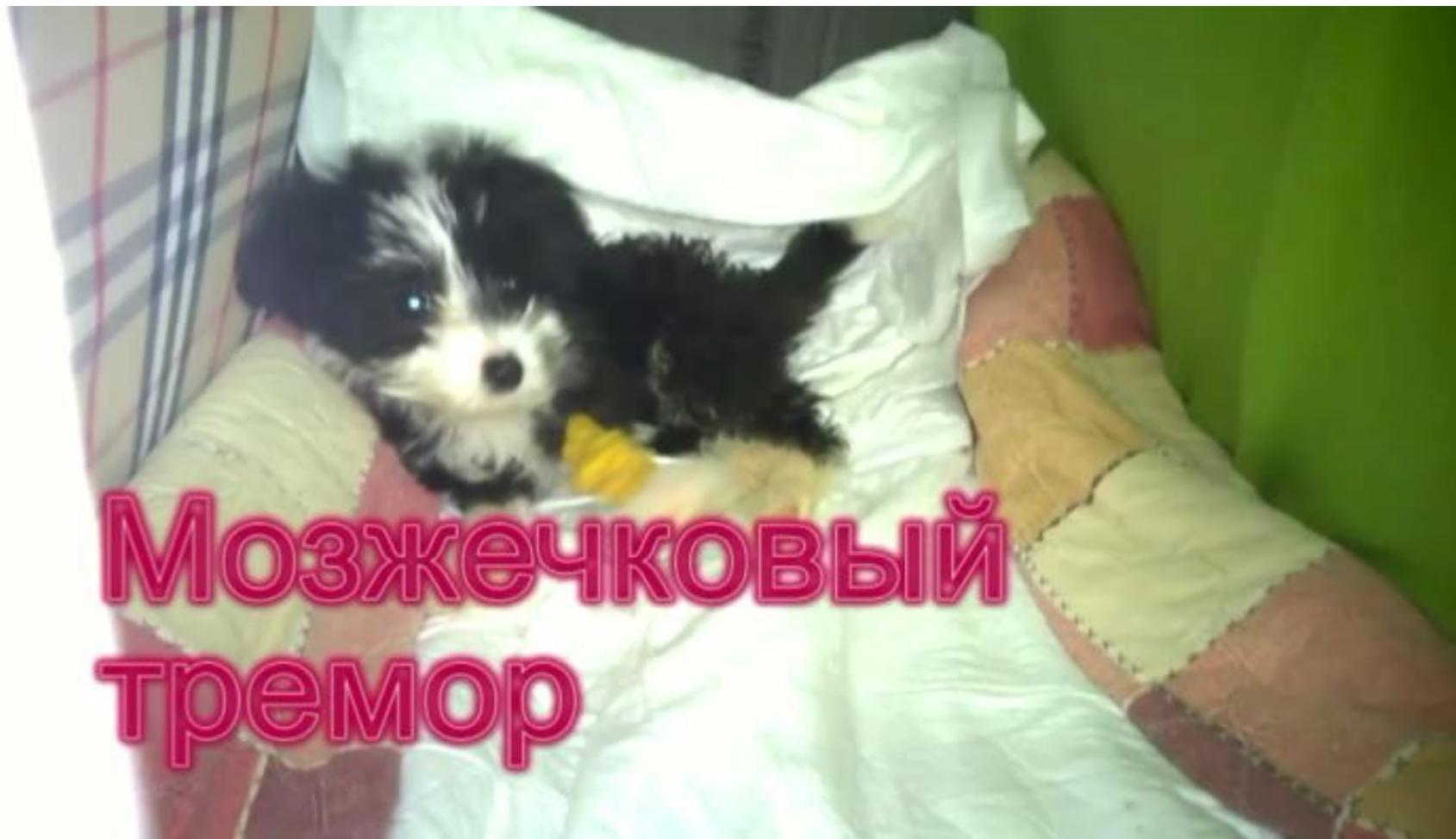


Сеть ветеринарных  
центров

# И еще...



# Тремор



Мозжечковый  
тремор

# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



# Вестибулярный аппарат

- ✓ наклон поворот головы (в сторону поражения)
- ✓ генерализованная атаксия
- ✓ нистагм

• **Центральный**  
(кочковато-узелковая  
доля мозжечка, ствол,  
таламус)

• **Периферический**  
(внутреннее ухо, VIII-  
пара ЧМН)

# Центральный вестибулярный синдром VS периферический

СИМПТОМ	периферический	центральный
Изменение ментального статуса	нет	+/-
Изменение поведения	нет	+/-
Нистагм	горизонтальный, ротационный	<b>вертикальный</b> , горизонтальный, ротационный
Дефицит ЧМН	только VII	несколько пар
Синдром Горнера	да	нет
Проприоцепция	в норме	+/-
Нистагм частота движений в минуту	более 60	менее 60

Thomas Flegel, PD, Dr. vet. med., MVSci, Dipl. ECVN, Dipl. ACVIM (Neurology)

Vestibular syndrome in dogs\ Veterinary Focus vol 24 n2\2014

# Локализация

<p><b>Периферическая я НС</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-с\м корешок</li><li>-периферический нерв</li><li>-синапсы</li><li>-мышцы</li></ul>	<p><b>Головной Мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-передний мозг</li><li>-ствол</li><li>-мозжечок</li></ul>
<p><b>Спинной мозг</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-C1-C5</li><li>-C6-T2</li><li>-T3-L3</li><li>-L4-S1</li><li>-S1-S3</li></ul>	<p><b>Вестибулярный аппарат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-периферический ВС</li><li>-центральный ВС</li></ul>



# Дифференциальный диагноз

- V - vascular
- I - idiopathic
- T – traumatic, toxic
- A - anomalies
- M - methabolic
- I – inflammatory, infectious
- N - neoplastic
- D - degenerative



# Разберем примеры

Лабрадор 7 лет.  
Амбулаторный  
тетрапарез.

**Спинальные  
сухожильные рефлексy  
снижены или нет?**

V-vascular  
I-idiopathic  
T-traumatic, toxic  
A-anomalies  
M-metabolic  
I-inflammatory  
N-neoplastic  
D-degenerative

# Разберем примеры

Такса 5 лет.  
Неамбулаторный  
парапарез ТК.  
Спинальные  
сухожильные рефлексy  
на ТК в норме.

V-vascular  
I-idiopathic  
T-traumatic, toxic  
A-anomalies  
M-metabolic  
I-inflammatory  
N-neoplastic  
D-degenerative

# Разберем примеры

Мопс 7 лет. Наклон  
головой влево,  
позиционный  
ротационный нистагм с  
быстрой фазой влево.

Генерализованная  
атаксия. Рефлексы ЧМН -  
снижен пальпебральный  
слева. Спинальные  
сухожильные рефлексы  
на ГК и ТК в норме.

V-vascular  
I-idiopathic  
T-traumatic, toxic  
A-anomalies  
M-metabolic  
I-inflammatory  
N-neoplastic  
D-degenerative

# Разберем примеры

Кошка 1 год.  
Генерализованная  
атаксия - постуральные  
реакции не нарушены.  
Спинальные  
сухожильные рефлекссы  
на ГК и ТК в норме.  
Снижение реакции на  
угрозу билатерально.  
Фотореакция в норме.  
Зрение в норме.

V-vascular  
I-idiopathic  
T-traumatic, toxic  
A-anomalies  
M-metabolic  
I-inflammatory  
N-neoplastic  
D-degenerative

# Кто дослушал - молодец!!!



Сеть ветеринарных  
центров