



ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им.
академика Н.Н. Бурденко



Неврологический осмотр пациента в отделении нейрореанимации

Соколова Е.Ю.
Москва 7 октября

Диагностика комы

- Исключение других снопоподобных состояний
- Дифференциальная диагностика структурных и метаболических повреждений
- Установление этиологического фактора

Другие снопоподобные состояния

- Смерть мозга
- Вегетативное состояние
- Locked – in syndrom
- Состояние минимального сознания - мутизм
- Сон
- Нейромышечный блок
- Психогенный синдром

Дифференциальная диагностика снаподобных состояний

	Ответы на стимулы	Стволовые рефлексы	Наличие циклов сна	ЭЭГ, ЭНМГ
Кома	Нет/некоординированные	угнетены	нет	Варианты патологии
Смерть мозга	нет	нет	нет	изолиния
Вегетативное состояние	Нет/некоординированные	есть	есть	Варианты патологии
Locked – in syndrom	нет	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Состояние минимального сознания (мутизм)	некоторые	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Сон	есть	есть	есть	норма
Нейромышечный блок	нет	есть	есть	ээг - норма, энмг – нейромышечный блок
Психогенный синдром	Некоторые/измененные	есть	есть	норма

Дифференциальная диагностика сподобных состояний

	Ответы на стимулы	Стволовые рефлексы	Наличие циклов сна	ЭЭГ, ЭНМГ
Кома	Нет/некоординированные	угнетены	нет	Варианты патологии
Смерть мозга	нет	нет	нет	изолиния
Вегетативное состояние	Нет/некоординированные	есть	есть	Варианты патологии
Locked – in syndrom	нет	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Состояние минимального сознания (мутизм)	некоторые	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Сон	есть	есть	есть	норма
Нейромышечный блок	нет	есть	есть	ээг - норма, энмг – нейромышечный блок
Психогенный синдром	Некоторые/измененные	есть	есть	норма

Дифференциальная диагностика снопоподобных состояний

	Ответы на стимулы	Стволовые рефлексы	Наличие циклов сна	ЭЭГ, ЭНМГ
Кома	Нет/некоординированные	угнетены	нет	Варианты патологии
Смерть мозга	нет	нет	нет	изолиния
Вегетативное состояние	Нет/некоординированные	есть	есть	Варианты патологии
Locked – in syndrom	нет	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Состояние минимального сознания (мутизм)	некоторые	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Сон	есть	есть	есть	норма
Нейромышечный блок	нет	есть	есть	ээг - норма, энмг – нейромышечный блок
Психогенный синдром	Некоторые/измененные	есть	есть	норма

Дифференциальная диагностика сподобных состояний

	Ответы на стимулы	Стволовые рефлексы	Наличие циклов сна	ЭЭГ, ЭНМГ
Кома	Нет/некоординированные	угнетены	нет	Варианты патологии
Смерть мозга	нет	нет	нет	изолиния
Вегетативное состояние	Нет/некоординированные	есть	есть	Варианты патологии
Locked – in syndrom	нет	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Состояние минимального сознания (мутизм)	некоторые	есть	есть	Варианты нормы и патологии
Сон	есть	есть	есть	норма
Нейромышечный блок	нет	есть	есть	ээг - норма, энмг – нейромышечный блок
Психогенный синдром	Некоторые/измененные	есть	есть	норма

Определение сознания

- Состояние, при котором субъект отдает себе отчет в том, что происходит с ним самим и в окружающей его среде

(Плам и Познер)

Структура сознания



Количественный
уровень сознания
(бодрствование)

зависит от сохранности
связей ретикулярной формации
ствола, моста и гипоталамуса

Изменение:

Оглушение
Сопор
Кома



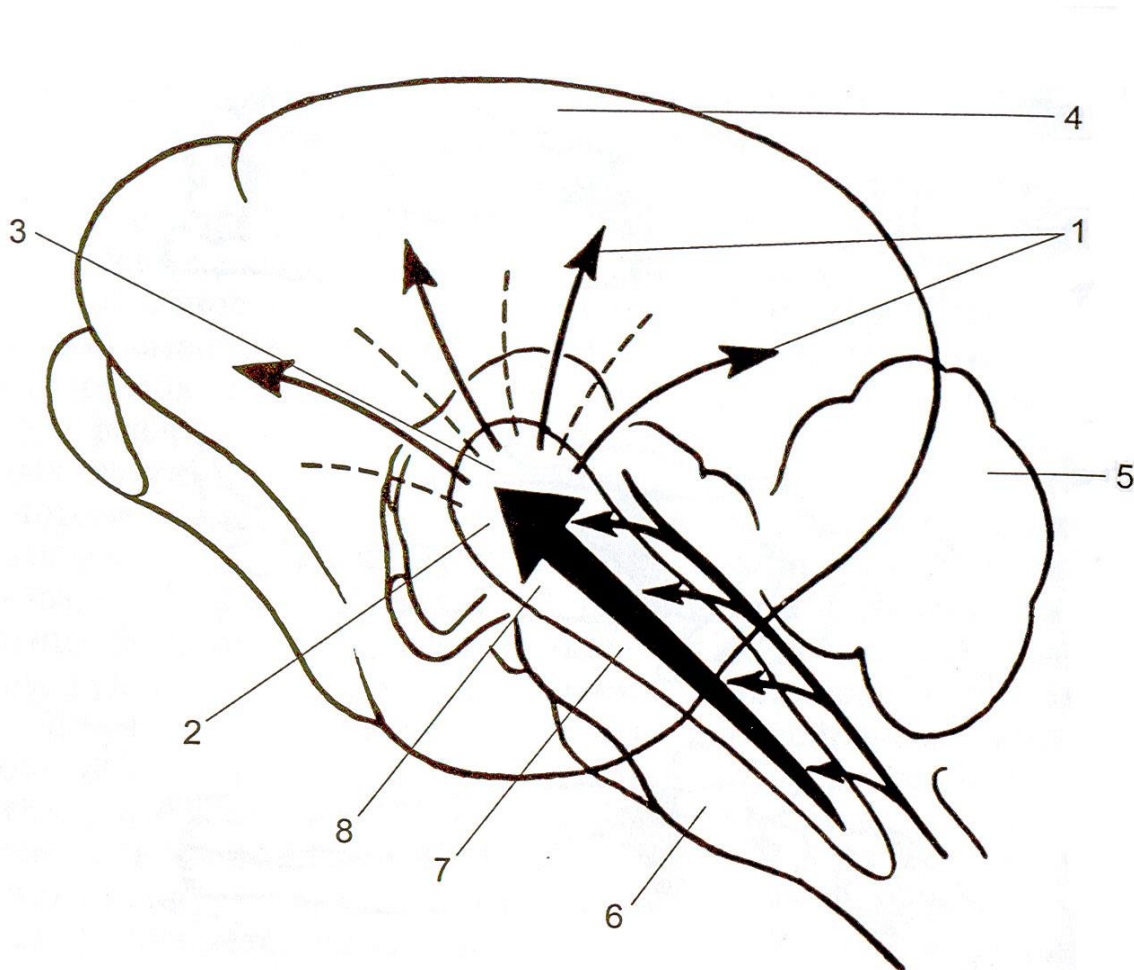
Качественный
уровень сознания
(содержание сознания)

Изменение:

Например
Делирий....

Анатомия сознания

Ретикулярная формация ствола



1-восходящая активизирующая ретикулярная формация

2-гипоталамус

3-таламус

4-кора большого мозга

5-мозжечок

6-продолговатый мозг

7-мост

8-средний мозг

Кома

- Выключение сознания, при котором пациент не способен вступать в речевой контакт, выполнять команды, открывать глаза и координированно реагировать на болевые раздражители
- Осведомленность о себе и окружающем мире полностью отсутствует, даже в условиях действия внешних раздражителей

(Плам и Познер)

Причины комы

- Двустороннее диффузное поражение коры головного мозга (анатомическое и/ или метаболическое)
- Поражение ствола мозга
- Сочетанное нарушение на данных уровнях

Этиологические причины комы

- Метаболические
- Токсические
- Эпилептические
- Инфекционные
- Сосудистые
- Травматические

Первичная диагностика

Анамнез

Имеются ли указания на следующие события?

- инфекция;
- экзогенное отравление, употребление алкоголя или его суррогатов, наркотиков;
- травма;
- остановка сердца с последующей реанимацией;
- рвота с аспирацией;
- асфиксия;
- суицидальные настроения;
- отсутствие больного дома при неизвестных обстоятельствах[1].

[1] Полученная в этот период черепно - мозговая травма может сопровождаться ретроградной амнезией, поэтому больной может отрицать факт получения травмы.

Вторичная диагностика

Инструментальные и лабораторные методы исследования

- КТ, МРТ
- ЭЭГ, ЭНМГ
- Исследование ликвора
- Анализы крови, мочи, токсикологический скрининг...

Неврологический осмотр

План

- Оценка уровня сознания
- Положение больного в постели
- Реакция на обращенную речь
- Реакция на болевые раздражения
- Наличие полушарной симптоматики
- Диэнцефальный синдром
- Оценка стволово - сегментарной симптоматики (подробно по всем уровням ствола)
- Дислокационная и менингеальная симптоматика
- Заключение по осмотру с указанием динамики по сравнению с предыдущим осмотром

Оценка степени нарушения сознания

- Шкала комы Глазго (Teasdale G., Jennet V., 1974)
- Международный конгресс травматологов в г. Глазго (1977 г)
- Количественная, ориентировочная оценка тяжести общего состояния больного с ЧМТ

Шкала комы Глазго

Открытие глаз:

- 4 – произвольное
- 3 – на оклик
- 2 – на боль
- 1 – отсутствует

Двигательные реакции:

- 6 – выполняет по команде
- 5 – дифференцированные (к месту боли)
- 4 – недифференцированные (отдергивание)
- 3 – познотонические сгибательные
- 2 – познотонические разгибательные
- 1 – отсутствуют

Речь:

- 5 – правильная, больной ориентирован
- 4 – спутанная
- 3 – непонятные слова
- 2 – нечленораздельные звуки
- 1 - отсутствует

Классификация состояний сознания

- ясное сознание
- умеренное оглушение
- глубокое оглушение
- сопор
- умеренная кома (1)
- глубокая кома (2)
- запредельная кома (3)

(по А.Н.Коновалову и соавт., 1998)

Сопоставление состояний сознания и оценки в баллах по ШКГ

- 15 баллов – ясное сознание
- 13 - 14 баллов – умеренное оглушение
- 11- 12 баллов – глубокое оглушение
- 9 - 10 баллов – сопор
- 6 - 8 баллов – умеренная кома (1)
- 4 - 5 баллов – глубокая кома (2)
- 3 балла – запредельная кома

Питтсбургская шкала оценки ствола головного мозга Pittsburg Brain Stem Score (PBSS)

ресничный рефлекс	есть на любой стороне	2
	нет с двух сторон	1
роговичный рефлекс	есть на любой стороне	2
	нет с двух сторон	1
Окулоцефалический рефлекс и/или на струйное раздражение	есть с любой стороны	2
	нет с двух сторон	1
Фото-реакция справа	есть	2
	нет	1
Фото-реакция слева	есть	2
	нет	1
глоточный / кашлевой рефлекс	есть	2
	нет	1

- минимальная оценка – 6 баллов
- максимальная оценка – 12 баллов

Ясное сознание

- Больной бодрствует
- Способен к познавательной деятельности
- Полностью ориентирован

Оглушение

Легкое:

- Повышенная сонливость
- Способен воспринимать речь (при отсутствии афазии), выполнять инструкции
 - Нарушена ориентировка (*первой нарушается ориентировка во времени, последней – в собственной личности*)

Глубокое:

- Выраженная сонливость
- Речевой контакт затруднен
- Выраженная дезориентировка

Сопор

- Координированные защитные двигательные реакции на боль
- Открывание глаз в ответ на боль
- Патологическая сонливость, аспонтанность

Кома 1 (умеренная кома)

- Отсутствие открывания глаз и выполнения инструкций
- На боль защитные движения (по типу отдергивания конечностей)
- Зрачковые и роговичные рефлексы обычно сохранены
- Гемодинамика и дыхание относительно стабильны

Кома 2 (глубокая кома)

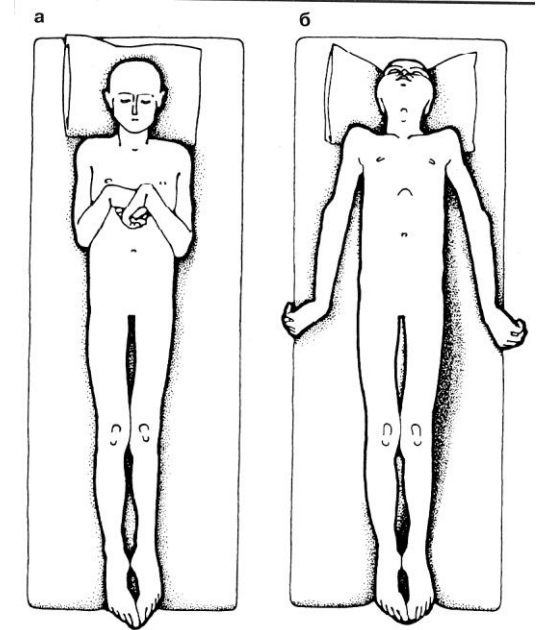
- Отсутствуют защитные реакции на боль
- Патологические разгибательные или сгибательные движения (познотонические)
- Патологический мышечный тонус (от гипертонии до гипотонии)
- Отмечается снижение стволовых рефлексов
- Возможны нарушения гемодинамики, дыхания

Кома 3 (терминальная кома)

- Мышечная атония
- Арефлексия (сухожильные рефлексy могут вызываться со спинального уровня)
- Угнетение всех стволовых рефлексов (отсутствуют зрачковые, роговичные рефлексy, нет окулоцефалического рефлексa)
- Выраженные нарушения гемодинамики, дыхания

Положение больного в постели

- Активное
- Пассивное
- Вынужденное
- Патологические позы



Реакция на обращенную речь

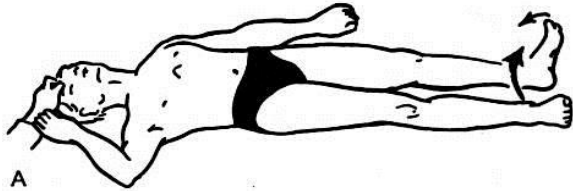
- Нет реакции
- Мимическая реакция лица, повороты головы
- Выполнение инструкций
- Отдельные звуки
- Нечленораздельная речь
- Односложные ответы на вопросы
- Активно общается, нарушена ориентировка
- Полностью ориентирован

Менингеальная симптоматика

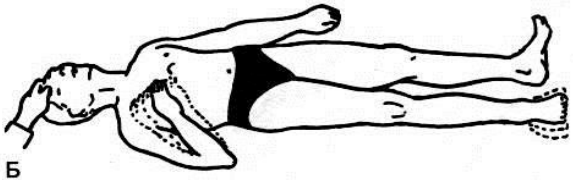
- Ригидность затылочных мышц приблизительно оценивается по числу «поперечных пальцев», помещающихся между подбородком и грудиной больного
- Симптом Кернига – невозможность разогнуть голень больного после поднятия бедра
- Симптом Брудзинского – спонтанное поджимание ног больного при проверке ригидности затылочных мышц

Реакция больного на боль

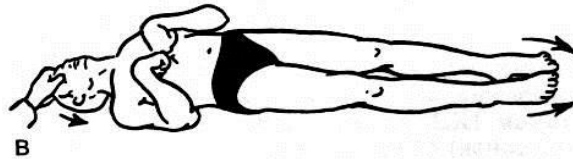
наиболее важная у больного в коме



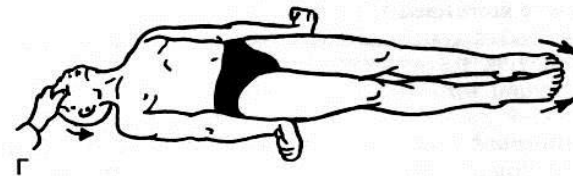
А – дифференцированная реакция



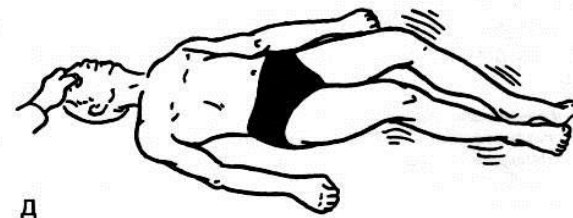
Б – недифференцированная реакция



В – сгибательная познотоническая реакция (декортикационная поза)



Г – разгибательная познотоническая реакция (децеребрационная поза)



Д – подергивание рук и ног (горметонические судороги)

Полушарная симптоматика

- Парез взора в сторону (поражение коркового центра – взор направлен к очагу)
- Гемипарез на противоположной очагу стороне, патологические рефлексy
- Судороги

Симптомы диэнцефальной дисфункции

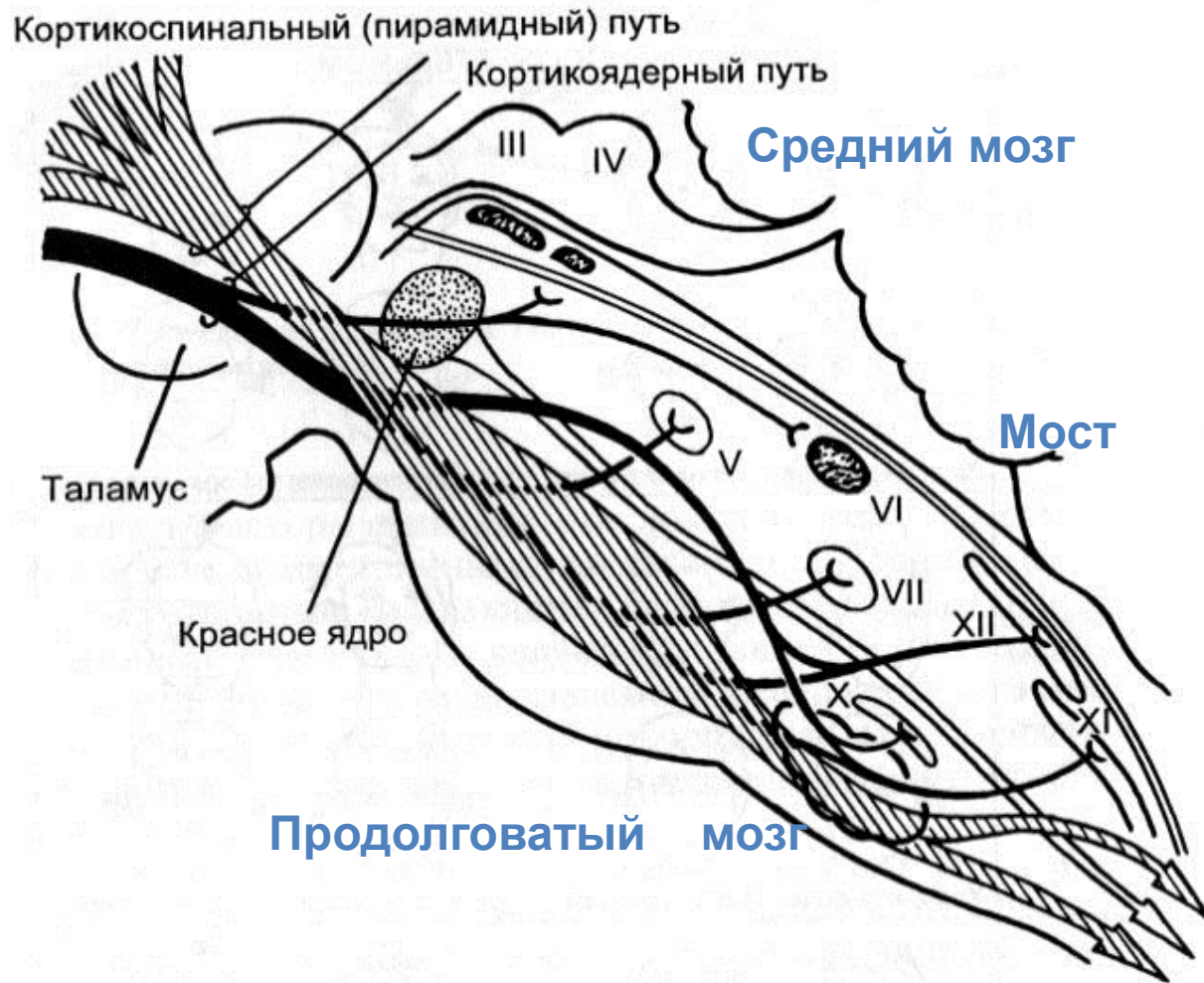
висцерально – вегетативные :

- парез кишечника
- тахипноэ
- тахикардия
- гипергидроз
- неустойчивость температурной реакции (гипо, гипертермия)
- гормональные
- водно – электролитные нарушения (полиурия)

Основной принцип неврологического осмотра пациента в коме

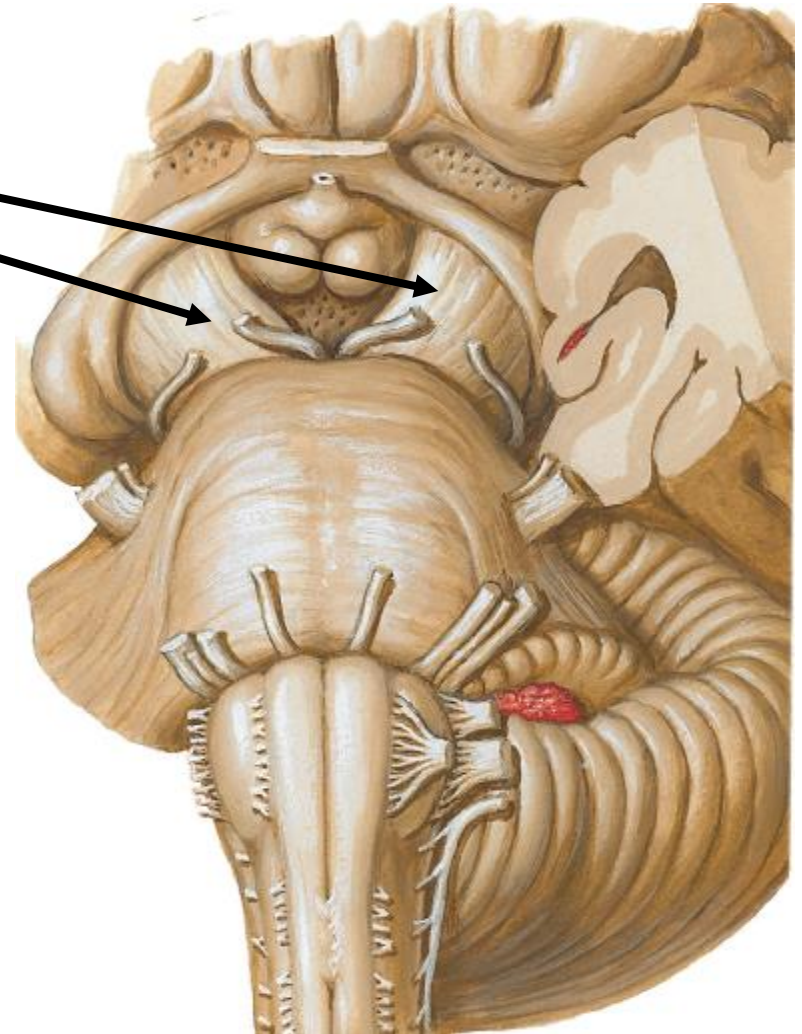
- Подробная оценка стволовых рефлексов является главным индикатором динамики неврологического статуса, эффективности терапии и позволяет прогнозировать исход заболевания

Ствол головного мозга



Средний мозг

- Включает – ножки мозга, покрышка (ядра 3,4 ЧН) и крыша четверохолмия, водопровод мозга, медиальный продольный пучок



Состояние среднего мозга оценивается по:

- Ширина глазных щелей
- Размеру зрачков
- Реакции зрачков на свет
- Положению и движению
глазных яблок
- Сохранности взора вверх
- Окулоцефалическому рефлексу

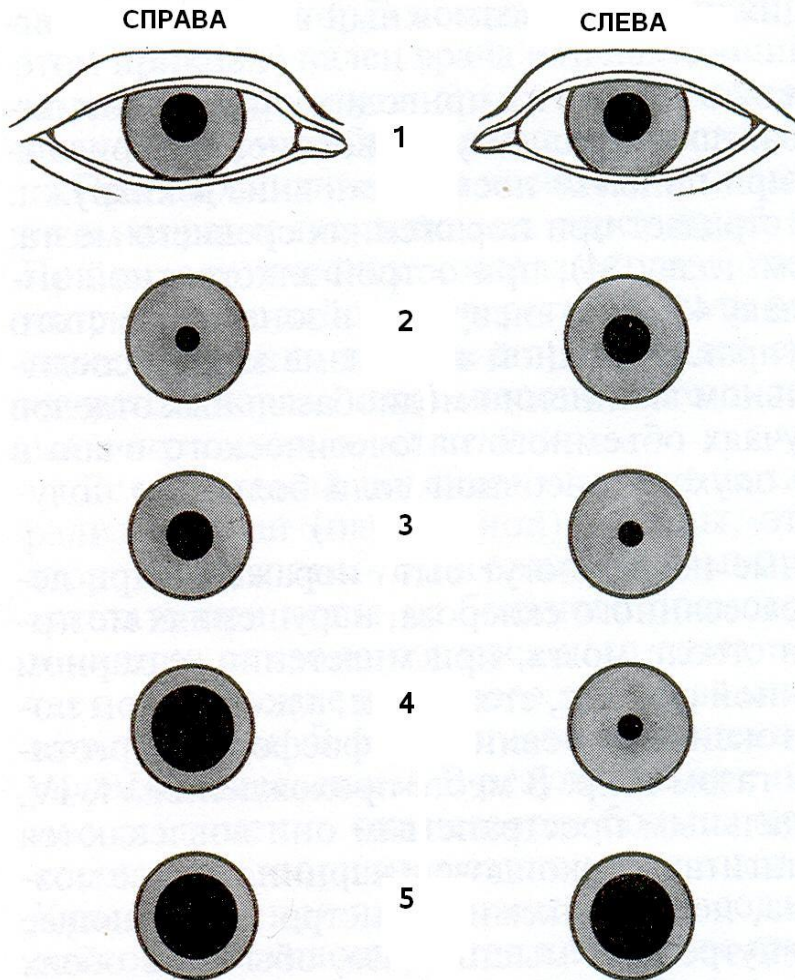
Ширина глазных щелей



Зрачковые нарушения

- Угнетение фотореакции с двух сторон (повреждение среднего мозга)
- Одностороннее расширение зрачка (периферическое повреждение 3 нерва)
- Узкие зрачки: повреждение гипоталамуса, моста, симпатического узла в шейном отделе (синдром Горнера) – на стороне очага

Зрачковые нарушения



1 –НОРМА

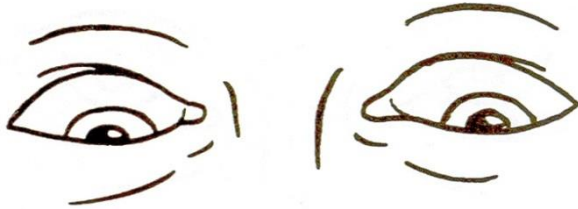
2,3, 4 – АНИЗОКОРИЯ

5 – МИДРИАЗ
(двустороннее поражение глазодвигательного нерва, зрачки на свет на реагируют)

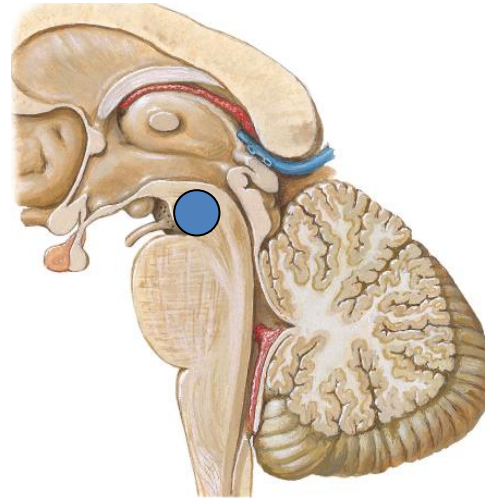
Анизокория



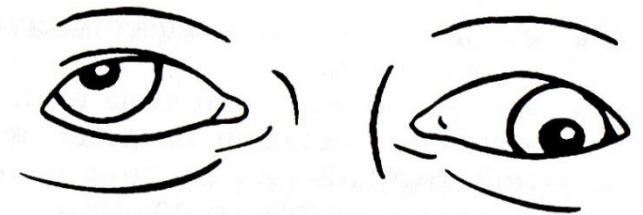
Положение глазных яблок



Ротация взора вниз



Расходящееся
косоглазие



Симптом Гертвига-
Мажанди

Симптом Мажанди



Важные симптомы свидетельствующие о воздействии на средний мозг

- Плавающие движения глазных яблок
- Парез взора вверх (оценивается при проверке роговичных рефлексов)
- Симптом Мажанди
- Окулоцефалический рефлекс

Окулоцефалический рефлекс

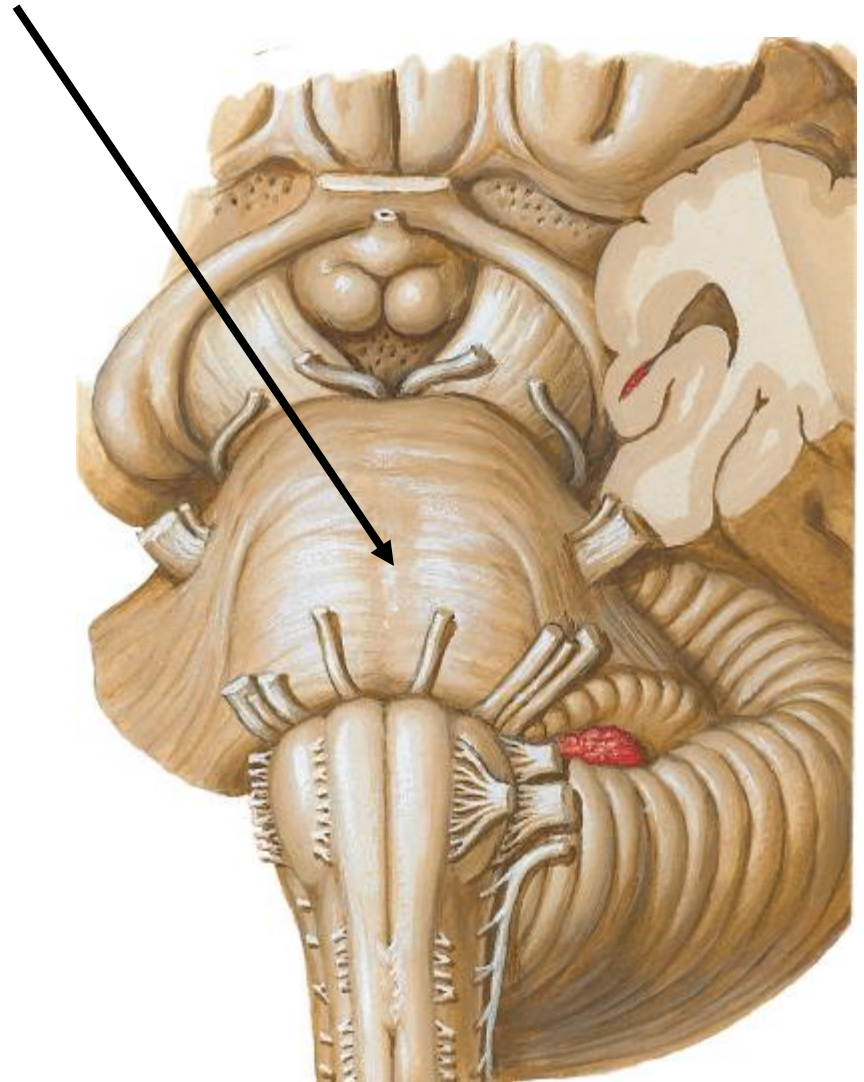
- Феномен «головы и глаз куклы» - рефлекторное отклонение глазных яблок в противоположную сторону при поворотах головы больного в горизонтальной плоскости
- В норме окулоцефалического рефлекса нет
- Выявление окулоцефалического рефлекса

↓
Исчезновение рефлекса в динамике

↓
Ухудшение состояния пациента

Варолиев мост

- Включает проводящие пути, часть ромбовидной ямки (дно 4 желудочка), ядра 5, 6, 7, 8 ЧН



Состояние варолиева моста оцениваем по:

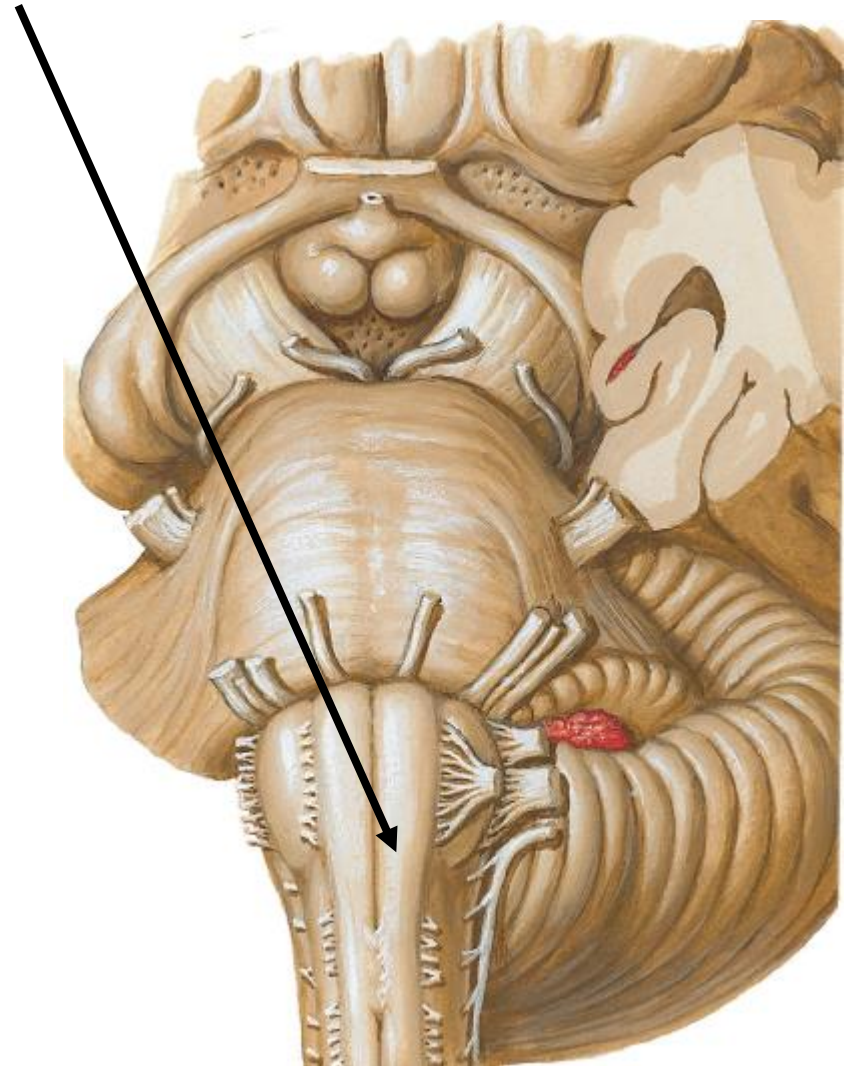
- роговичным рефлексам
- ширине глазных щелей
- размеру зрачков
- мимической реакции
- положению нижней челюсти
- реакции на струйное раздражение роговиц и лица холодной водой (очень важная и чувствительная реакция!)

Повреждение варолиева моста проявляется:

- угнетением роговичных рефлексов
- лагофталмом
- парезом мимической мускулатуры
- миозом
- парезом взора (взор направлен от очага в стволе)
- сходящееся косоглазие
- тризмом / отвисанием нижней челюсти
- отсутствием или снижением реакции на струйное раздражение роговиц и лица

Продолговатый мозг

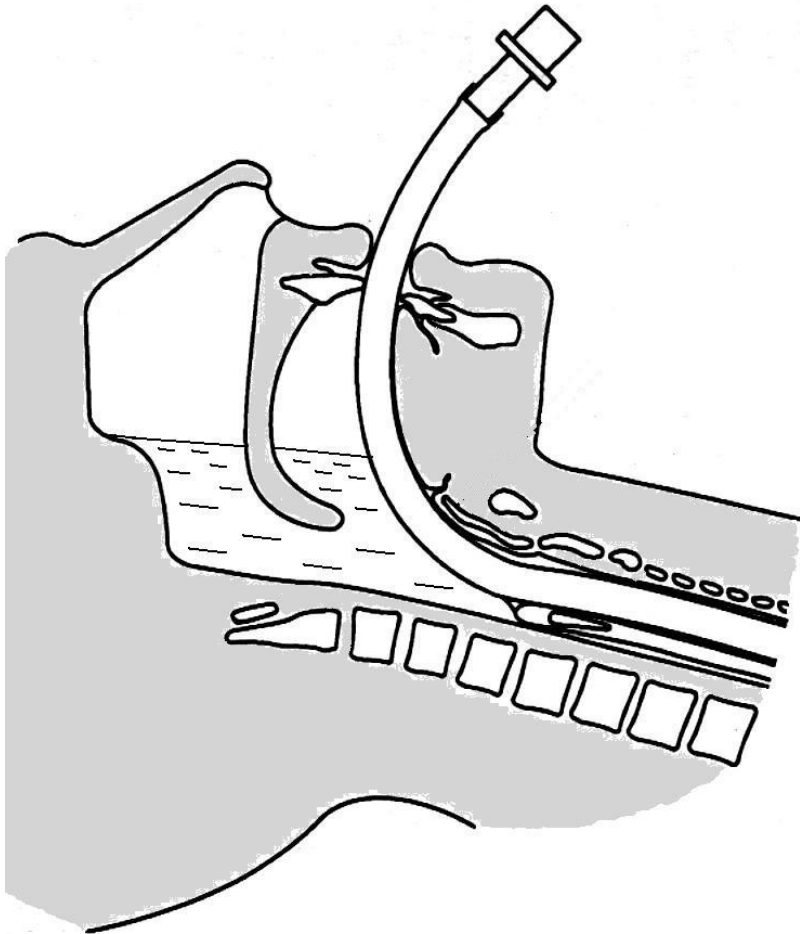
- Включает:
проводящие пути,
ядра 9,10,11,12 ЧН.
Четвертый
желудочек



Состояние продолговатого мозга оцениваем по::

- характеру дыхания
- параметрам гемодинамики
- функции глотания
- кашлевому рефлексу
- реакции на интубационную трубку
(чувствительность слизистой ротоглотки)
- движению языка
- сохранности парасимпатической иннервации

Оценка нарушения глотания у интубированного больного

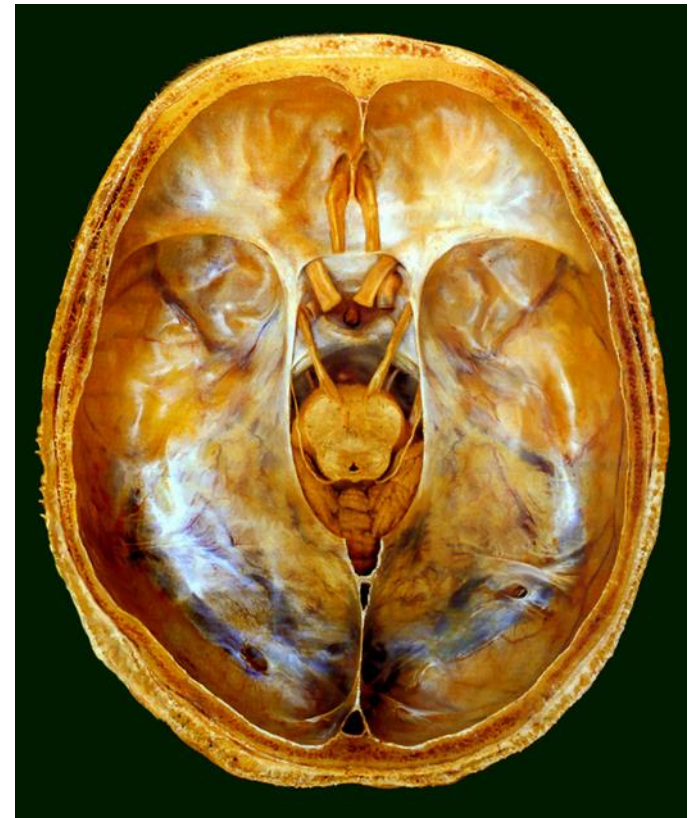


1. Способность больного широко открыть и закрыть рот
2. Способность проглотить слюну
3. Объем движения щитовидного хряща
4. Напряжение диафрагмы рта
5. Полость рта и ротоглотки должна быть свободна от слюны
6. Объем движений языка
7. Реакция больного на интубационную трубку
8. Реакция на санацию трахеи

Дислокационная симптоматика.

Доктрина Монро - Келли

- Внутричерепные объемы заключены в несжимаемом полностью изолированном костном образовании
- Динамическое равновесие:
 - головной мозг - 85%
 - кровь – 8 %
 - ликвор - 7%
- Внутри полости черепа давление распределяется равномерно
- Увеличение объема одного из компонентов уравнивается уменьшением другого



Виды дислокации

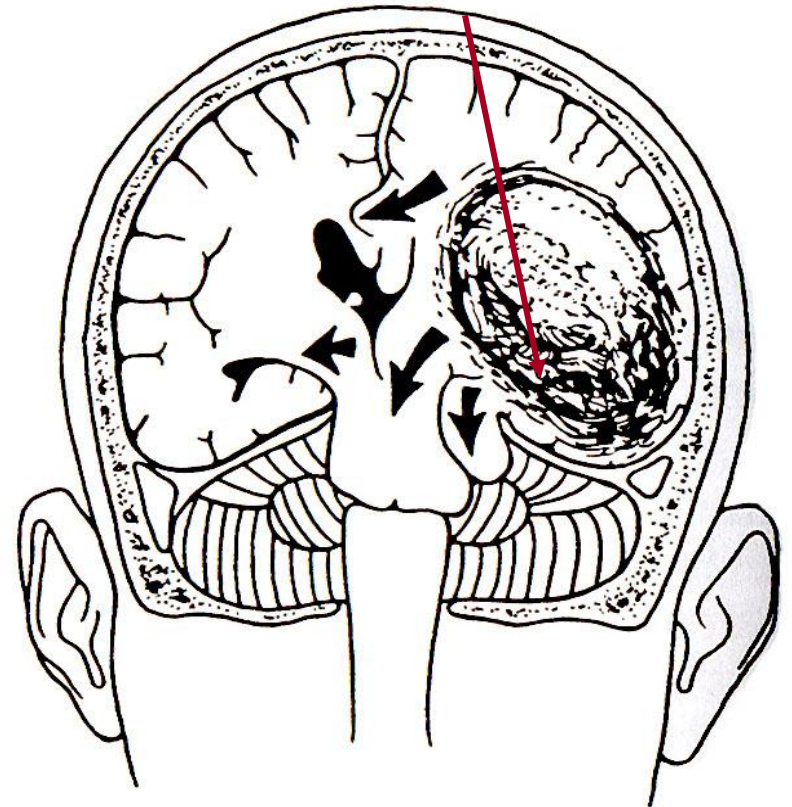
- Смещение полушарий под серповидный отросток
- **Височно-тенториальное смещение**
- **Транстенториальное центральное смещение**
- Мозжечково-тенториальное смещение
- **Смещение миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие**

Височно-тенториальная дислокация

- **Диэнцефальная стадия:**

- Сонливость/ возбуждение
- Сужение зрачка на стороне очага
- Дыхания (Чейна-Стокса), гипертермия
- Плавающие движения глазных яблок
- Повышение мышечного тонуса, декортикация

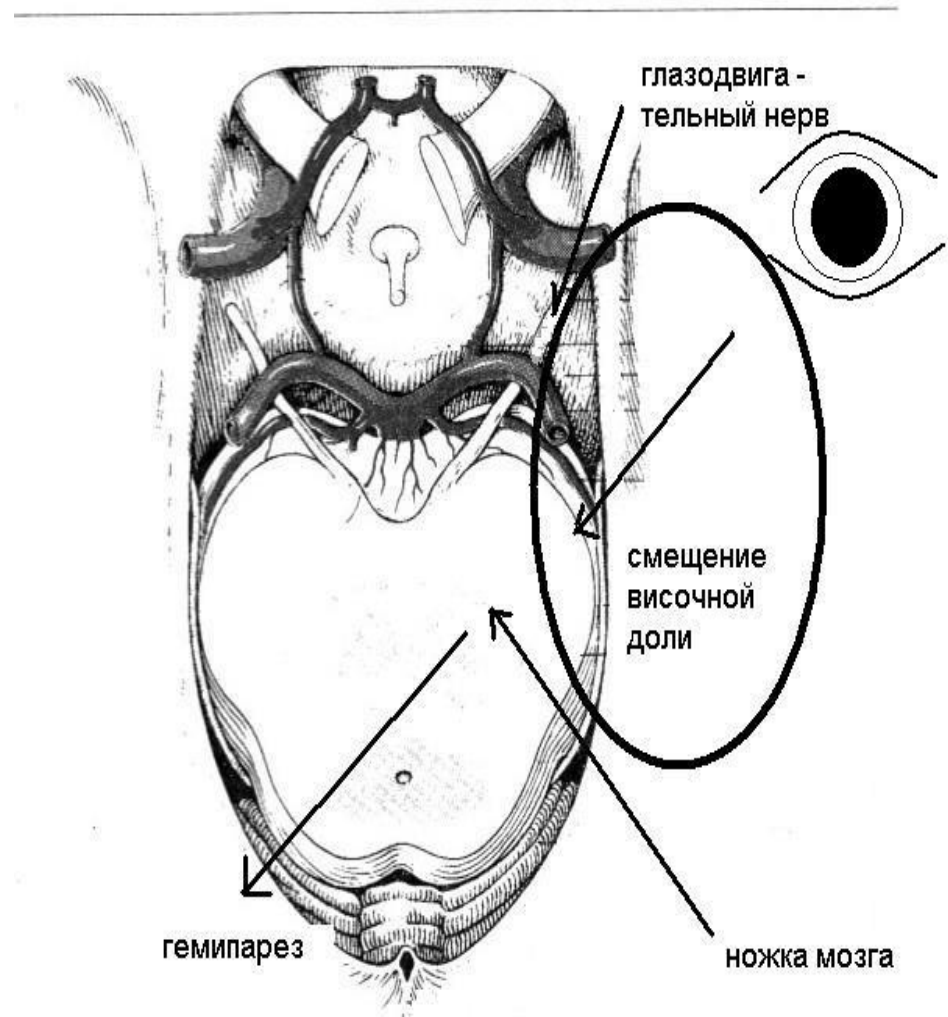
Супратенториальное поражение



Плам и Познер 1986 г

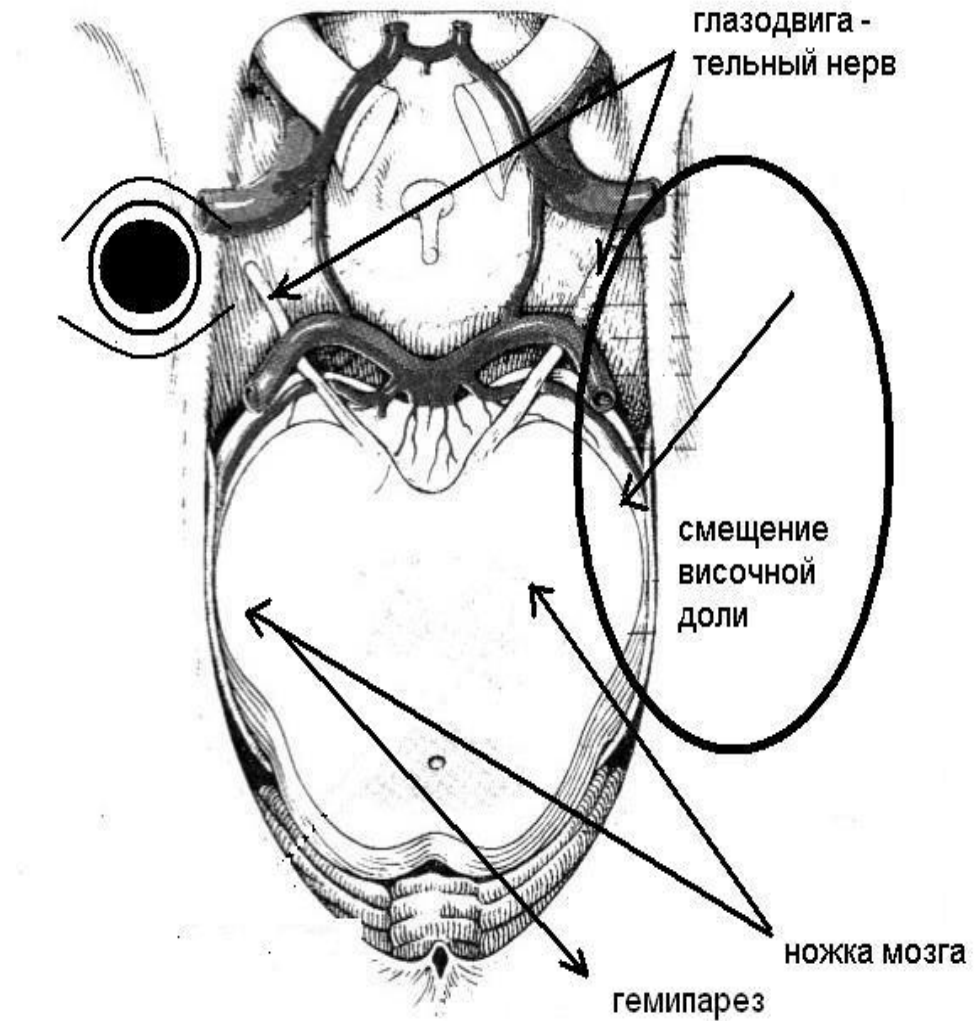
Стадия среднего мозга:

- Зрачки средней величины, не реагируют на свет - Анизокория
- Оculoцефалический рефлекс - выпадает
- Тахипноэ
- Усугубление гемисиндрома на противоположной очагу стороне



Симптом ножки мозга Керногана (20% случаев)

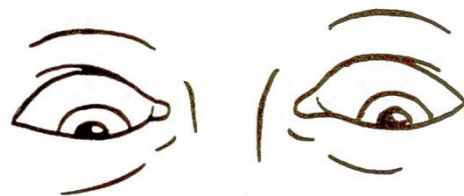
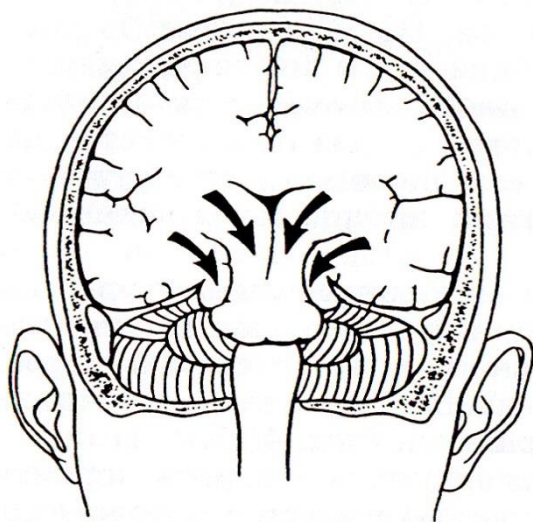
- Сдавление ножки мозга и глазодвигательного нерва на противоположной стороне
- Широкий зрачок на противоположной стороне и гемипарез на стороне очага



Стадия нижних отделов моста и продолговатого мозга

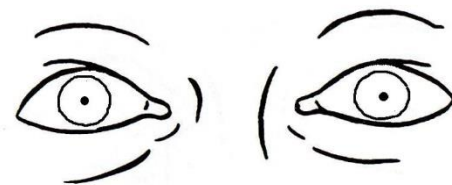
- Устойчивое тахипноэ - апноэ
- Мышечная атония
- Окулоцефалический рефлекс не вызывается
- Артериальная гипертензия/ гипотензия
- Двусторонний мидриаз

Транстенториальная центральная дислокация



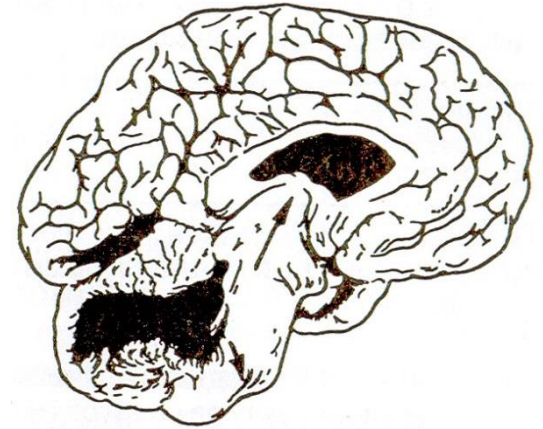
Парез взора вверх

Окулоцефалический рефлекс,
плавающие движения глазных
яблок



Узкие
зрачки

Мозжечково – тенториальное вклинение



- Повышении давления в субтенториальном пространстве (опухоли, гематомы)
- Возможно блокада водопровода мозга
- Угнетение сознания, окклюзионная симптоматика, миоз, парез взора вверх

Вклинение миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие

- Объемные процессы в ЗЧЯ
- Нарастание давление, смещение миндалин мозжечка и вклинение их между краем большого затылочного отверстия продолговатым мозгом
- Сдавление продолговатого мозга - тяжелые дыхательные нарушения

При подозрении на патологию ЗЧЯ, проведение ЛП опасно!

Пример неврологического осмотра больного в отделении нейрореанимации

3 сутки после тяжелой ЧМТ

Седативная терапия (пропофол) прекращена 3 часа назад

Дыхание ИВЛ в режиме SIMV через трахеостомическую трубку

АД 130/80 мм рт ст, ЧСС 86 уд в мин.

Лежит на спине в пассивной позе с закрытыми глазами, правое веко не полностью прикрывает глазную щель, голова ротирована влево.

На обращенную речь не реагирует, инструкции не выполняет.

Спонтанной двигательной активности в конечностях нет.

Правая рука присогнута в локтевом суставе, приведена к туловищу.

Левая рука разогнута. Левая стопа ротирована кнаружи. Пальцы кистей в положении ладонного сгибания.

На болевые раздражения выявляется слабая мимическая реакция лица, преимущественно за счет левой половины лица, сгибание правой руки, приведение к туловищу, намек на сгибание правой ноги в коленном суставе, в левой руке отмечаются разгибательные движения, в левой ноге движений в ответ на боль не получено.

На струйное раздражение роговиц и лица отмечается усиление мимической реакции, оромандибулярная активность, глотательные движения.

При пассивном поднимании век: Расходящееся косоглазие, преимущественно за счет правого глазного яблока. Симптом Гертвига – Мажанди (правое глазное яблоко ротировано книзу, левое кверху и кнаружи). Периодически выявляются произвольные движения глазных яблок небольшого объема в горизонтальной плоскости. Зрачки средней величины, справа чуть шире. Фото-реакции вызываются. Роговичные рефлексы: слева вызывается - низкий, справа угнетен. Парез рефлекторного взора вверх.

Мимическая реакция лица больше выражена слева, Сглажена левая носогубная складка.

Тризм, периодически ороромандибулярная активность, глотательные движения. При санации отмечается кашлевой рефлекс.

Мышечный тонус в руках выше, чем в ногах. В правой руке больше выражен в сгибательной группе, в левой руке – в разгибательной. В ногах выше в разгибательной группе. Пассивно согнутую в коленном суставе правую ногу короткое время удерживает. Левую не удерживает.

Сухожильные рефлексы на руках оживлены, без четкой асимметрии. На ногах высокие с расширенной рефлексогенной зоной, выше, чем на руках.

Выявляются клонусы стоп с двух сторон и симптом Бабинского, больше слева. Ригидности затылочных мышц нет.

Заключение

1. Уровень сознания кома 2 (Шкала комы Глазго – 5 баллов)
2. Стволовый синдром представлен: очагово – сегментарной симптоматикой со стороны глазодвигательного нерва справа (асимметрия зрачков), лицевого нерва справа (асимметрия мимической реакции, выпадение роговичного рефлекса справа); вторично – стволовый синдром (парез взора вверх, симптом Гертвига - Мажанди) обусловленный воздействием на крышу среднего мозга. Однако спонтанные плавающие движения глазных яблок в горизонтальной плоскости свидетельствуют о относительной сохранности медиального продольного пучка. Тризм, оромандибулярная активность, кашель, относительно стабильная гемодинамика, обусловлены раздражением и сохранностью каудальных (нижних) отделов ствола мозга.
3. Тетрапарез пирамидно – экстрапирамидный с левосторонним компонентом и диссацией мышечного тонуса и сухожильных рефлексов по оси тела, свидетельствует о стволовом уровне.

Заключение по неврологическому осмотру

- Оценка уровня бодрствования
- Стволовой синдром (уровень поражения)
- Рефлекторно-двигательная сфера (наличие тетра-, гемипареза)
- Наличие положительной или отрицательной динамики по сравнению с предыдущим осмотром
- Особенности (например, седативная терапия)

Спасибо за внимание!



www.nsicu.ru