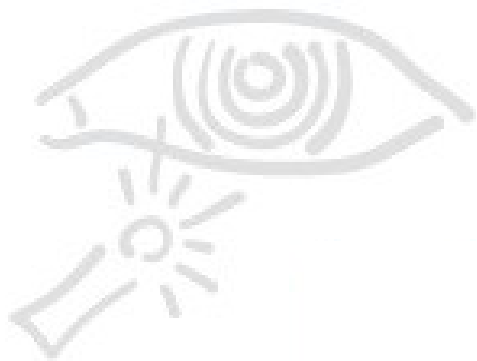
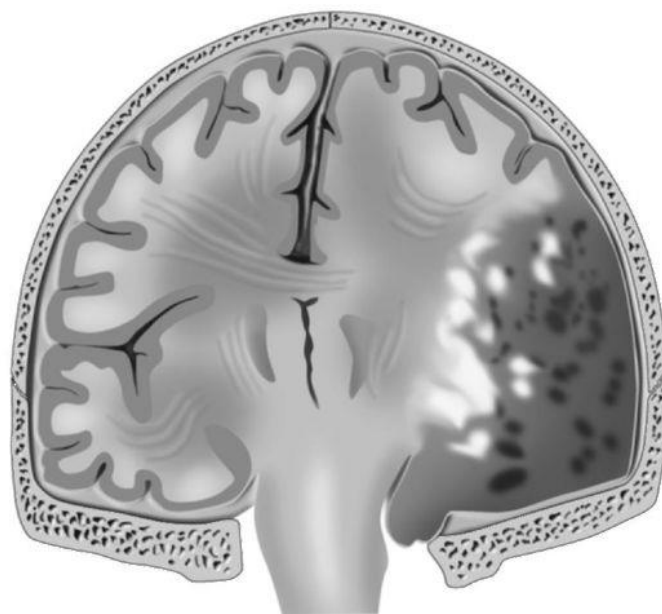


Дислокационные синдромы в практике нейрохирургии и нейроинтенсивной терапии



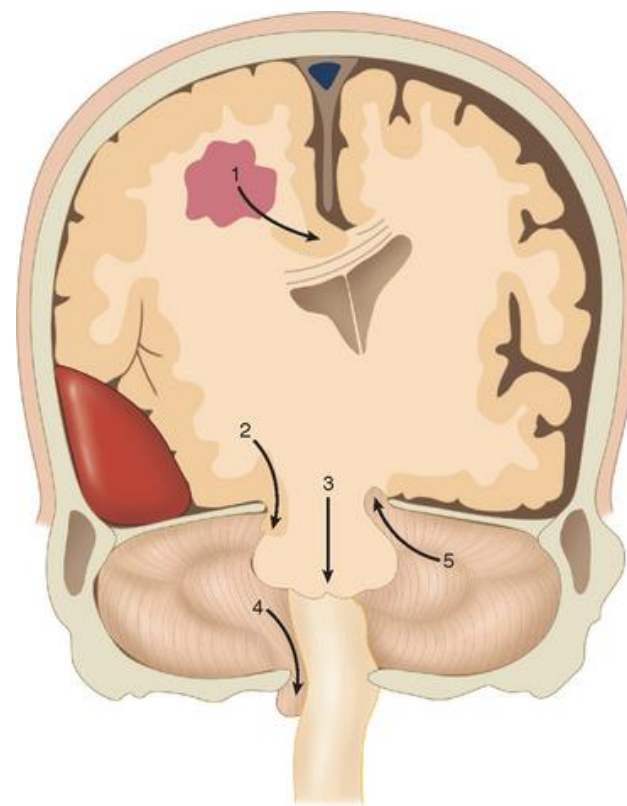
врач-невролог отделения нейротравмы
НИИ нейрохирургии имени Н.Н.Бурденко РАМН
к.м.н. Александрова Е.В.

ПЛАН

1. Анатомические предпосылки дислокационных синдромов и основных клинических проявлений
2. Виды дислокационных синдромов
3. Неврологическая оценка пациентов с подозрением на дислокацию мозга
4. Патофизиология глазодвигательных и зрачковых расстройств

СИНДРОМЫ ВКЛИНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

1. Латеральное вклинение под серповидный отросток
2. Синдром крючка гиппокампа
3. Центральное (транстенториальное) вклинение
4. Синдром затылочно-шейной дуральной воронки
5. Транстенториальное вклинение вверх



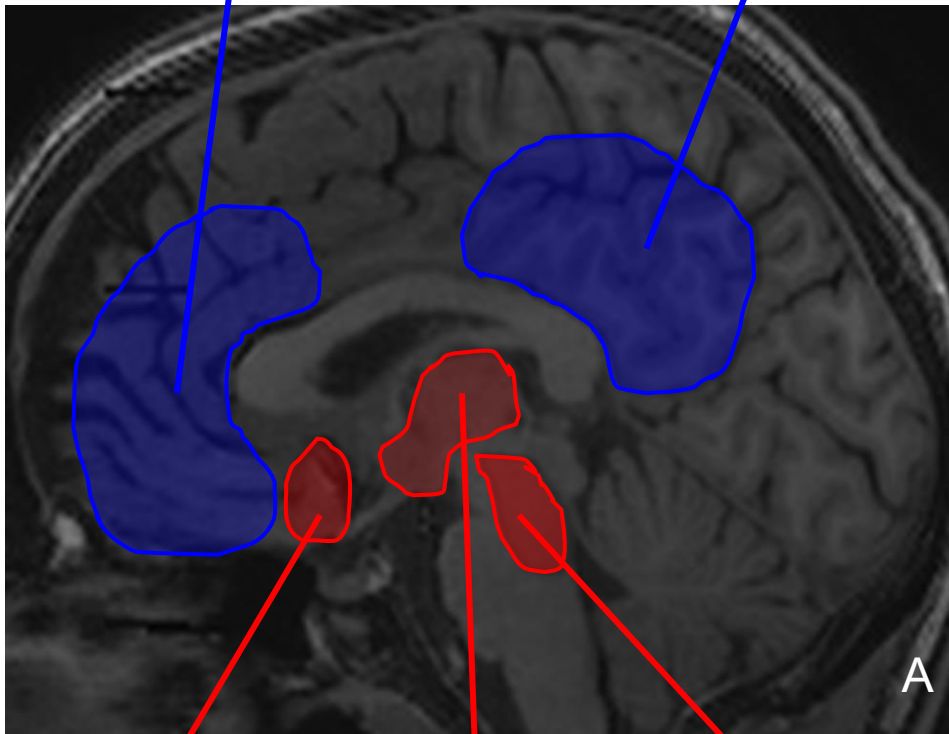
АНАТОМИЯ НАРУШЕНИЙ СОЗНАНИЯ

Передняя часть поясной,
медиальная часть
лобной коры

Прекинлье, задняя часть
поясной извилины,
ретроспленальная кора

Лобная
ассоциативная
кора

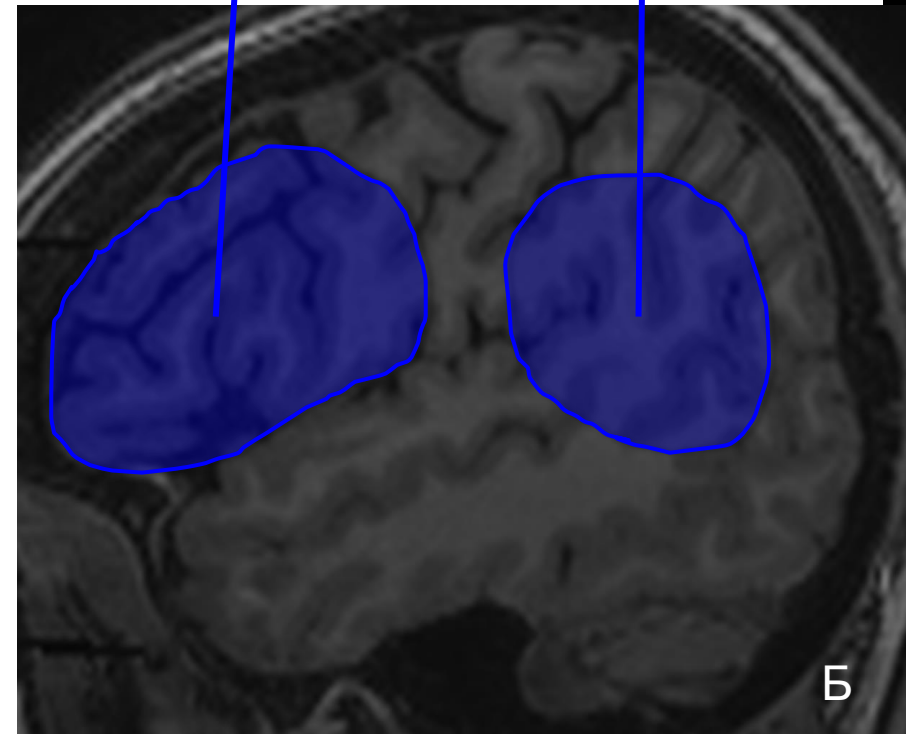
Теменная
ассоциативная
кора



Основание
переднего
мозга

Таламус,
гипоталамус

Верхняя часть
ствола



УГНЕТЕНИЕ СОЗНАНИЯ

Умеренное оглушение: умеренная сонливость; замедление движений и речи (задержка в выполнении инструкций и ответах на вопросы); снижением способности к активному вниманию, запоминанию; **неполная ориентировка** в месте и времени (при сохранной ориентировке в собственной личности и ситуации).

Глубокое оглушение: выраженная сонливость, замедление движений и речи; **необходимость многократного повторения вопросов, просьб**, а иногда похлопывания или нанесения болевого раздражения для получения **односложных ответов («да», «нет»)**, **выполнение лишь простых инструкций**; грубо нарушена ориентировка в окружающей ситуации, месте и времени.

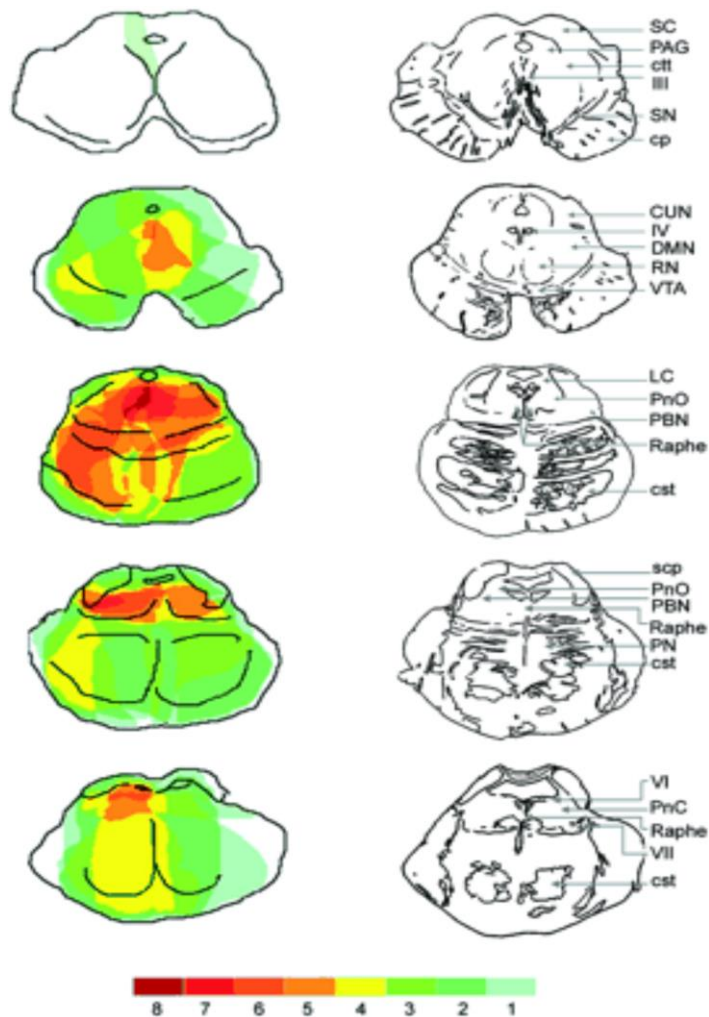
Сопор – состояние патологической сонливости (в отсутствие стимуляций глаза закрыты); **нет речевого контакта**, сохранность координированных защитных реакций, **открывания глаз на болевые, звуковые и другие раздражения**; в отсутствие раздражений - неподвижность или автоматизированные стереотипные движения.

«глубокий сон»

Неразбудимость, т.е. отсутствие открывания глаз как спонтанно, так и в ответ на любые внешние раздражители (по Ф. Пламу и Дж. Познеру, 1980).

Обратимое бессознательное состояние, длящееся от нескольких часов до нескольких недель (чаще не более 4-х), характеризующееся **отсутствием открывания глаз** даже в ответ на внешние болевые стимулы, **отсутствием цикла сон-бодрствование**, нарушением регуляции жизненноважных функций организма.

КРИТИЧНАЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОМЫ ОБЛАСТЬ СТВОЛА



Plum and Posner (1980)

From: Neuroanatomical correlates of brainstem coma
Brain. 2003;126(7):1524-1536. doi:10.1093/brain/awg166
Brain |

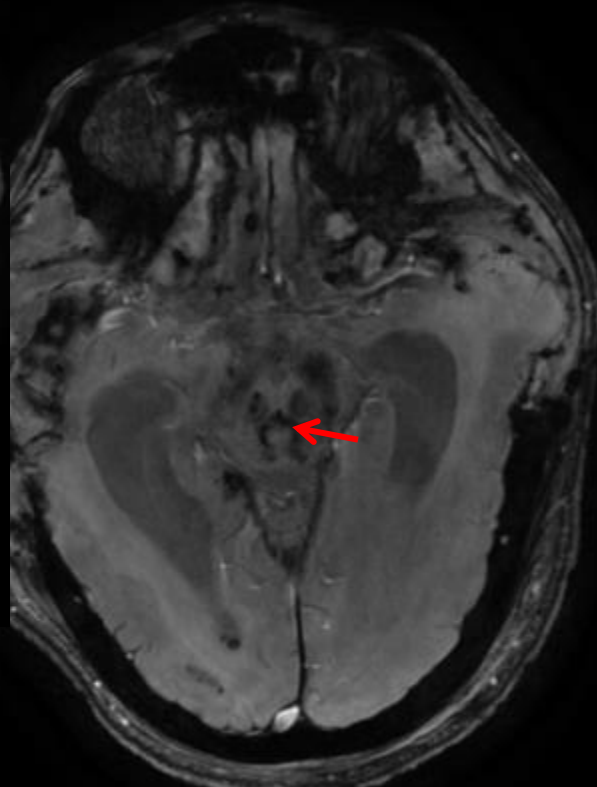
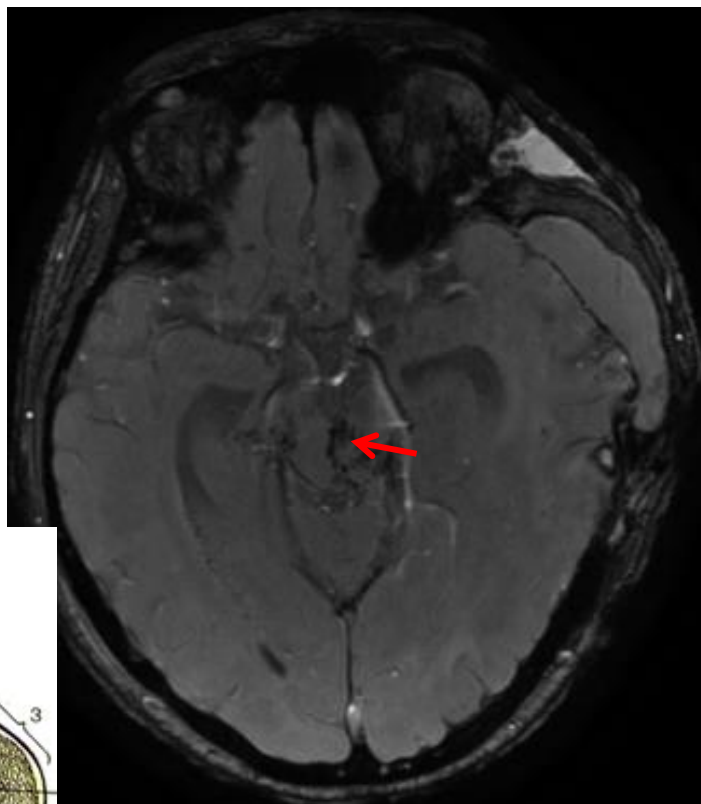
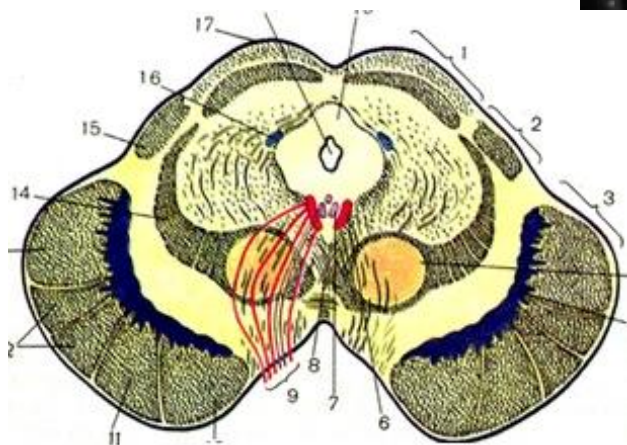
ВХОД В КОМУ МОЖЕТ СОПРОВОЖДАТЬСЯ:

- **эпилептическими припадками**, психомоторным возбуждением (при внутримозговых кровоизлияниях, алкогольной интоксикации)
- **делириозными явлениями** (при инфекциях и экзогенных интоксикациях)
- **горметонией** - периодическими тоническими спазмами конечностей с усилением защитных рефлексов (при внутрижелудочковых кровоизлияниях)

КОМА С ОТКРЫТЫМ И ГЛАЗАМИ

ВС С ЗАКРЫТЫМ И ГЛАЗАМИ

поражение моста
гипоксия/ишемия
гипогликемия



ЧМТ

ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ) ВКЛИНЕНИЕ

1. Ранняя дизэнцефальная стадия



- сонливость/нарушение внимания
- оглушение/сопор
- эпизоды глубоких вдохов, зевоты
- уменьшение диаметра зрачков, ф/р +
- плавающие движения глаз, расхождение осей
- паратония мышц
- хватательный рефлекс
- разгибательный характер подошвенных рефлексов с двух сторон

ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ) ВКЛИНЕНИЕ

2. Поздняя диэнцефальная стадия



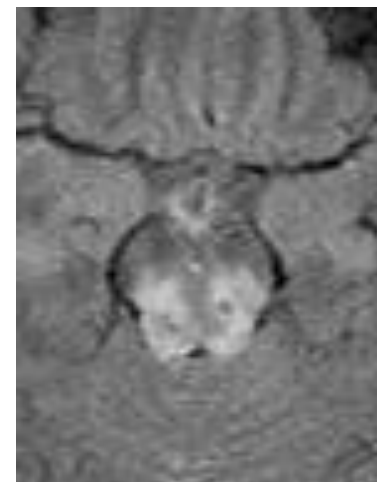
- кома
- дыхание Чейн-Стокса
- узкие зрачки с сохранной фотореакцией
- ограничение взора вверх
- декортикационные реакции на боль (раньше со стороны гемипареза)
- колебания температуры, проявления несахарного диабета

ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ) ВКЛИНЕНИЕ

3. Стадия среднего мозга – верхней части моста



- зрачки средней величины, часто грушевидной формы, анизокория, ф/р снижаются
- транзиторное расширение зрачков за счет выброса норадреналина
- парез рефлекторного взора вверх
- несодружественные горизонтальные и вертикальные движения глаз при ОЦР
- децеребрационные реакции на боль



ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ) ВКЛИНЕНИЕ

4. Стадия нижней части моста



- наружная офтальмоплегия
- зрачки средней величины, ф/р -
- ОЦР и ОВР отсутствуют
- уменьшение выраженности дещеребрационной ригидности
- с-м тройного укорочения при раздражении стоп
- мышечная гипо/атония

ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ) ВКЛИНЕНИЕ

5. Стадия продолговатого мозга

- широкие, фиксированные зрачки
- мышечная атония
- отсутствие кашлевого рефлекса
- отсутствие реакции на боль
- отсутствие патологических рефлексов
- артериальная гипотония
- аритмии



Синдром вклинения крючка гиппокампа

1. Ранняя стадия III ЧН

- умеренная анизокория и ослабление фотореакции (85% ипсилатерально)
- расходящееся косоглазие, ослабление ОЦР за счет нарушения приведения и/л глаза
- спутанность сознания/возбуждение

2. Поздняя стадия III ЧН

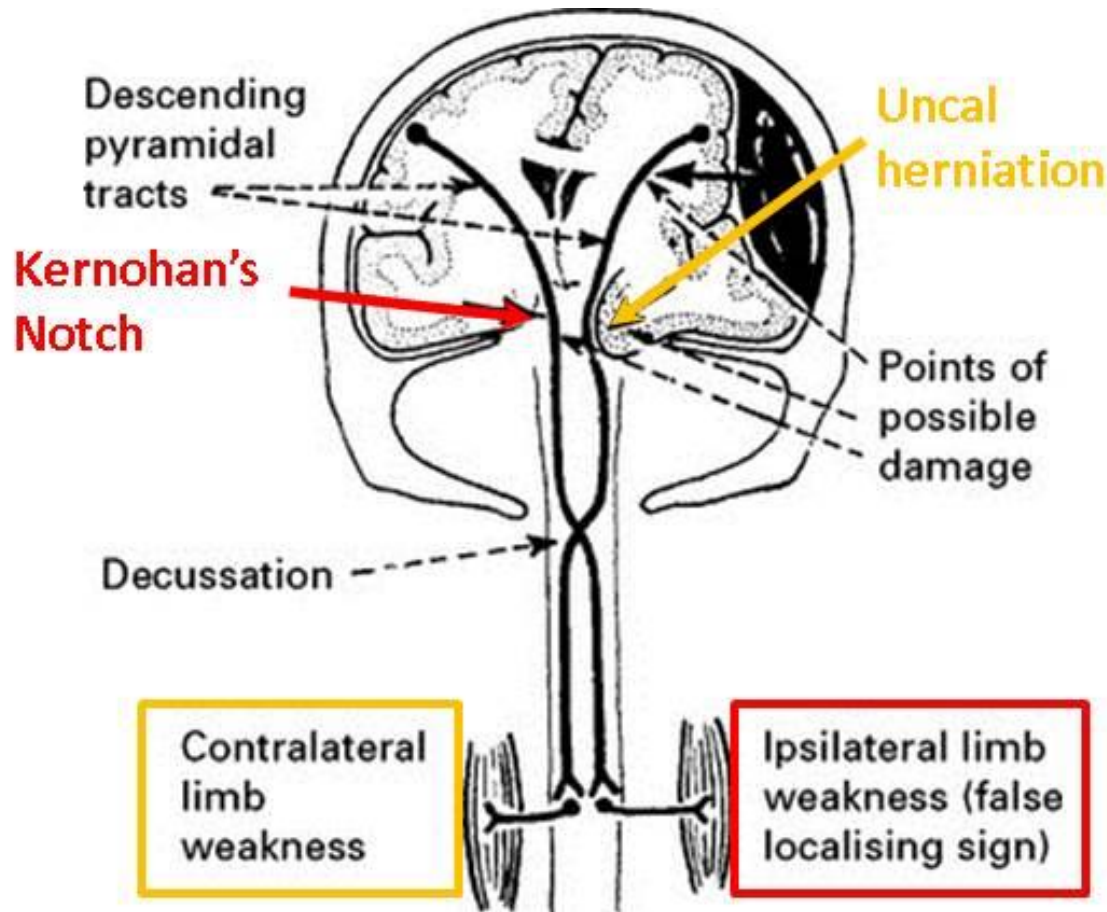
- сопор-кома
- мидриаз с отсутствием фотореакций, офтальмоплегия
- гемиплегия на стороне поражения
- глазодвигательные нарушения при ОЦР
- гипервентиляция/редко Чейна-Стокса
- двусторонние патологические знаки – децеребрационная ригидность

Синдром вклинения крючка гиппокампа

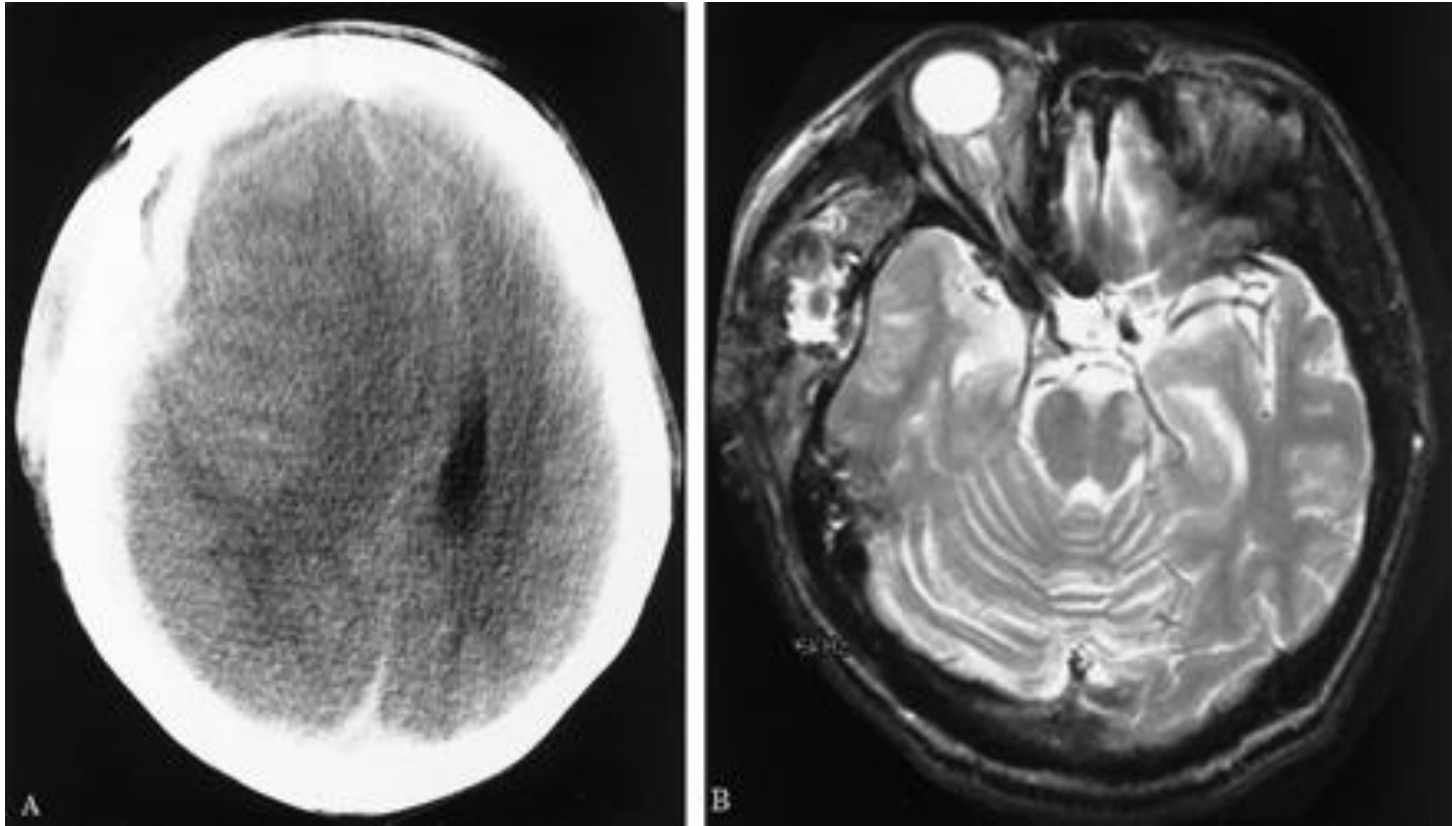
3. Стадия среднего мозга – верхних отделов моста

- расширение и фиксация зрачка
контралатерально
- отсутствие ОЦР и ОВР
- двусторонняя децеребрационная ригидность
- гиперпноэ

KERNOHAN-WOLTMAN NOTCH PHENOMENON



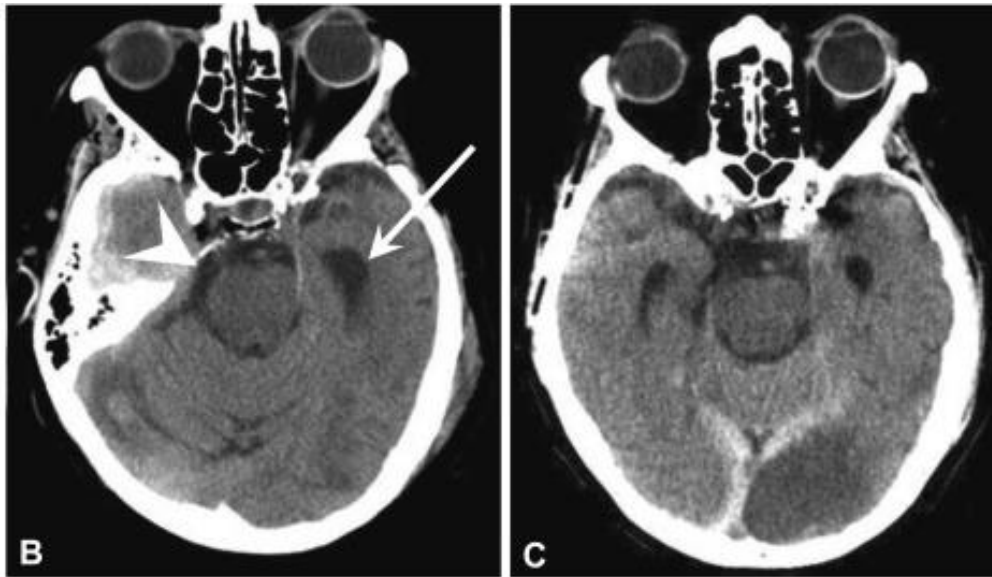
KERNOHAN-WOLTMAN NOTCH PHENOMENON



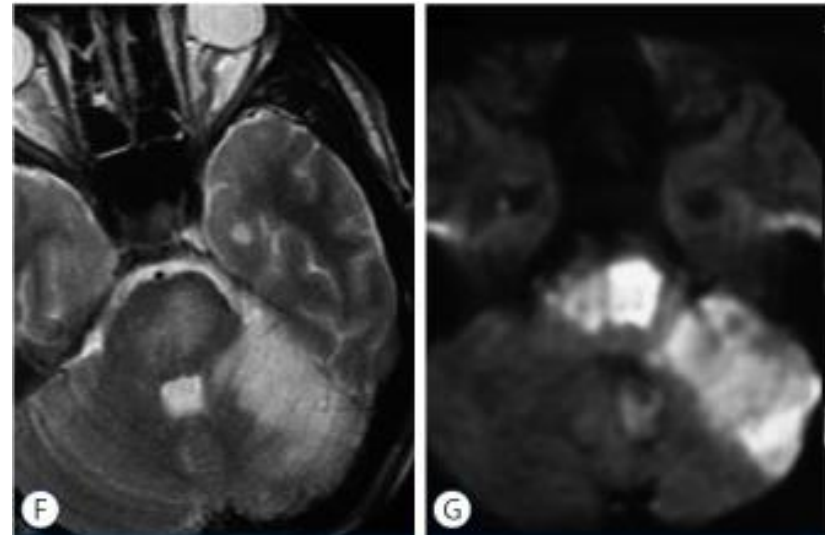
Max K. Kole et al., 2001

Kernohan JW, Woltman HW. Incisura of the crus due to contralateral brain tumor. *Arch Neurol Psychiatry* 1929;21:274-287.

ПОСЛЕДСТВИЯ ВКЛИНЕНИЯ



Mustafa Ansari et al., 2017

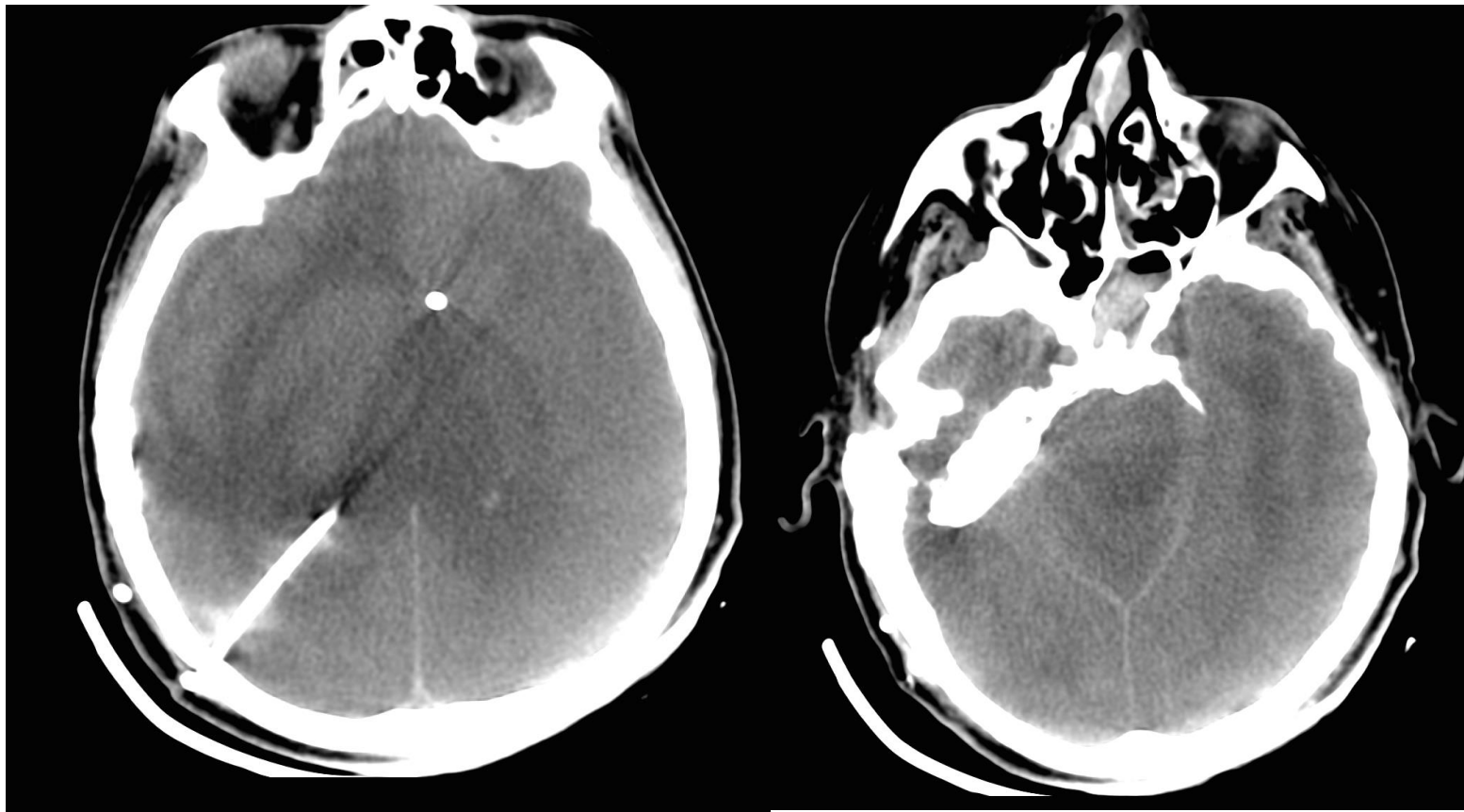


Meysam Mohseni, et al., 2017

ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ ВКЛИНЕНИЕ ВВЕРХ

- сонливость
- узкие зрачки без фотореакции
- нарушения горизонтального зрения – вертикального зрения
- медленное снижение ОЦР и ОВР
- выраженная атаксия туловища при минимальных мозжечковых расстройствах лежа на спине
- медленное нарастание пирамидных знаков

ТРАНСТЕНТОРИАЛЬНОЕ ВКЛИНЕНИЕ ВВЕРХ



СИНДРОМ ЗАТЫЛОЧНО-ШЕЙНОЙ ДУРАЛЬНОЙ ВОРОНКИ

- быстрое угнетение витальных функций
- атоническая кома
- фиксированный двусторонний мидриаз
- ОЦР и ОВР отсутствуют
- постепенное исчезновение пирамидных знаков

ЛАТЕРАЛЬНОЕ ВКЛИНЕНИЕ

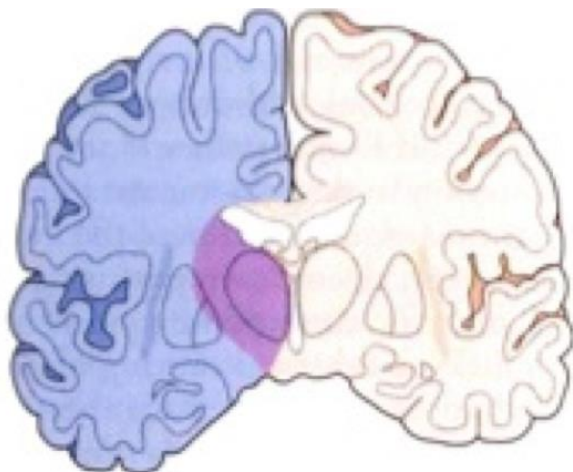
- выпячивание поясной извилины под серповидный отросток
- ишемия и/л ПМА
- окклюзия к/л бокового желудочка

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ ОСМОТР

основа верификации глубины комы и локализация патологического процесса

- положение пациента (головы, челюсти, рук, ног, ротация стоп)
- спонтанные произвольные движения конечностей, сокращения мышц
- позно-тонические реакции – спонтанные и на боль
- размер и симметричность зрачков
- положение глазных яблок
- движения глазных яблок
- стволовые рефлексy
- менингеальные знаки
- сухожильные рефлексy
- мышечный тонус

РЕАКЦИИ НА БОЛЬ



кома 1

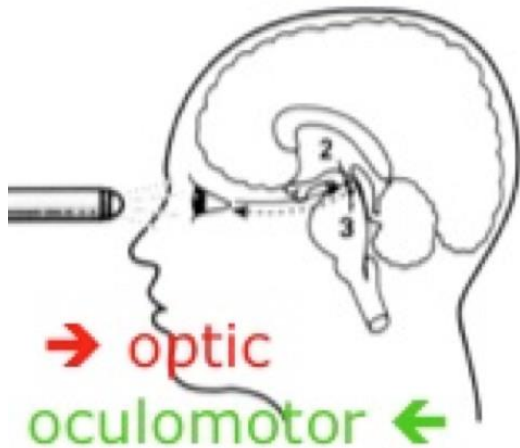


кома 2



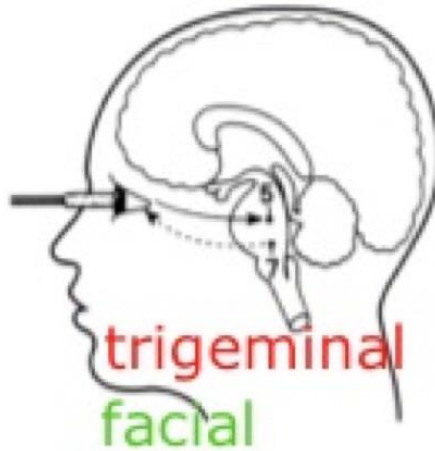
кома 2

СТВОЛОВЫЕ РЕФЛЕКСЫ



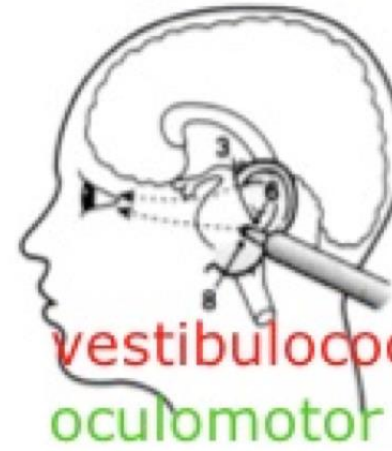
→ optic
oculomotor ←

Фотореакции



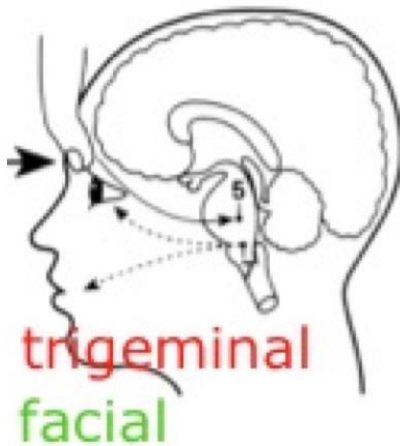
trigeminal
facial

Корнеальный рефлекс



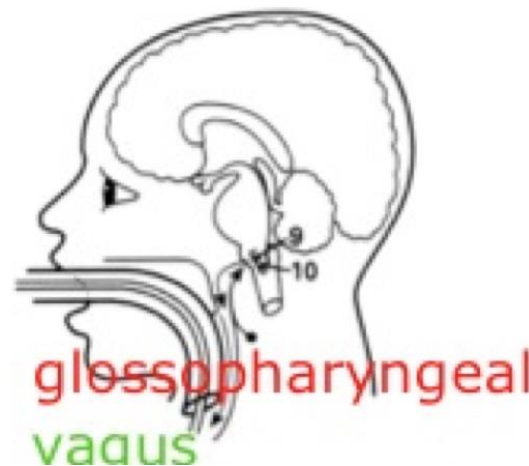
vestibulocochlear
oculomotor & abducens

Окуловестибулярный
окулоцефалический



trigeminal
facial

Реакция на боль



glossopharyngeal
vagus

Глоточный, кашлевой рефлекс

ВАЖНОСТЬ ОЦЕНКИ ЗРАЧКОВ

Neurological deterioration in a recent clinical trial of severely head injured patients

Patient Classification*	No. of Patients (%)
all patients enrolled	404 (100)
patients w/ ND	94 (23)
ND detected because of new pupil abnormalities	69 of 94 (73)
ND detected w/o pupil abnormalities	25 of 94 (27)
patients w/ new pupil abnor- malities who died	43 of 69 (62)
patients w/o pupil abnormal- ities who died	5 of 25 (20)

* Pupil abnormalities include changes in size and/or reactivity. These data have not been published previously. Abbreviation: ND = neurological deterioration.

Taylor WR, Chen JW, Gombart ZJ, Meltzer H, et al. (2003). Quantitative pupillometry, a new technology: normative data and preliminary observations in patients with acute head injury. *J Neurosurg.* 98:205-213.

ДИАМЕТР И ФОТОРЕАКЦИЯ !

ФИКСИРОВАННЫЙ МИДРИАЗ

I класс доказательности: 70-90% ШИГ 1-2 балла

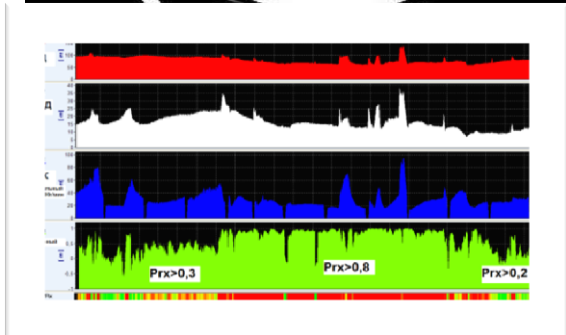
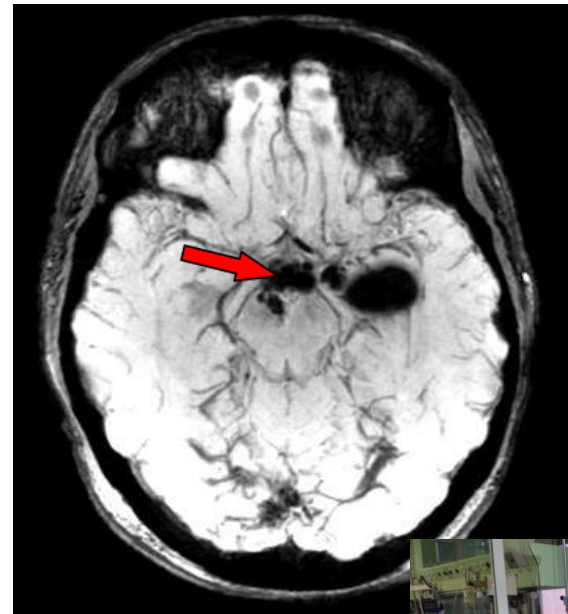
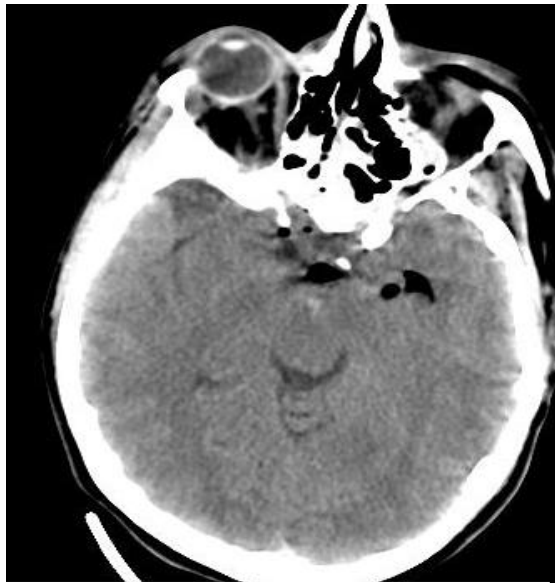
- ✓ **АСИММЕТРИЯ** (разницы диаметров 1 мм и более)
- ✓ **ОТСУТСТВИЕ ФОТОРЕАКЦИЙ** (сужение зрачка менее 1 мм)
- ✓ **ШИРОКИЕ ЗРАЧКИ** (> 4 мм!)

- × Артериальная гипотензия и гипоксемия
- × Травма глазницы
- × После нейрохирургического лечения

ДВУСТОРОННИЙ МИДРИАЗ ПРИ ДИСЛОКАЦИИ МОЗГА



Ж, 28 ЛЕТ. 15 СУТКИ ПОСЛЕ ТЧМТ. ЯСНОЕ СОЗНАНИЕ, ДВУСТОРОННИЙ ПТОЗ И ФИКСИРОВАННЫЙ МИДРИАЗ



ДИАМЕТР ЗРАЧКОВ (2-4 мм)

метаболическая кома

диэнцефальная
область

узкие,
ф/р +

средний мозг:
претектальная область

узкие,
ф/р +

широкие, ф/р-, гиппиус

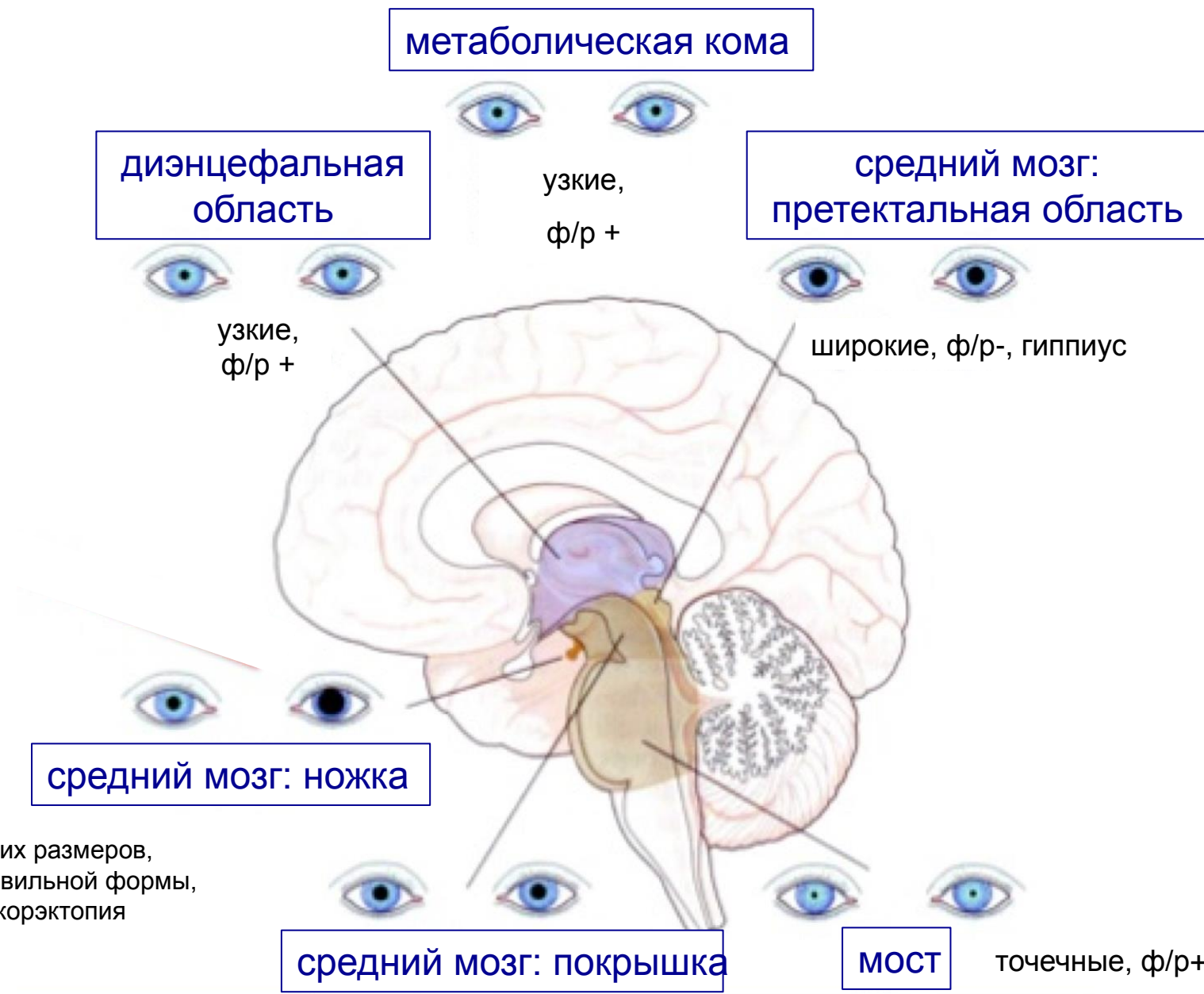
средний мозг: ножка

средних размеров,
неправильной формы,
ф/р-, корэктопия
птоз

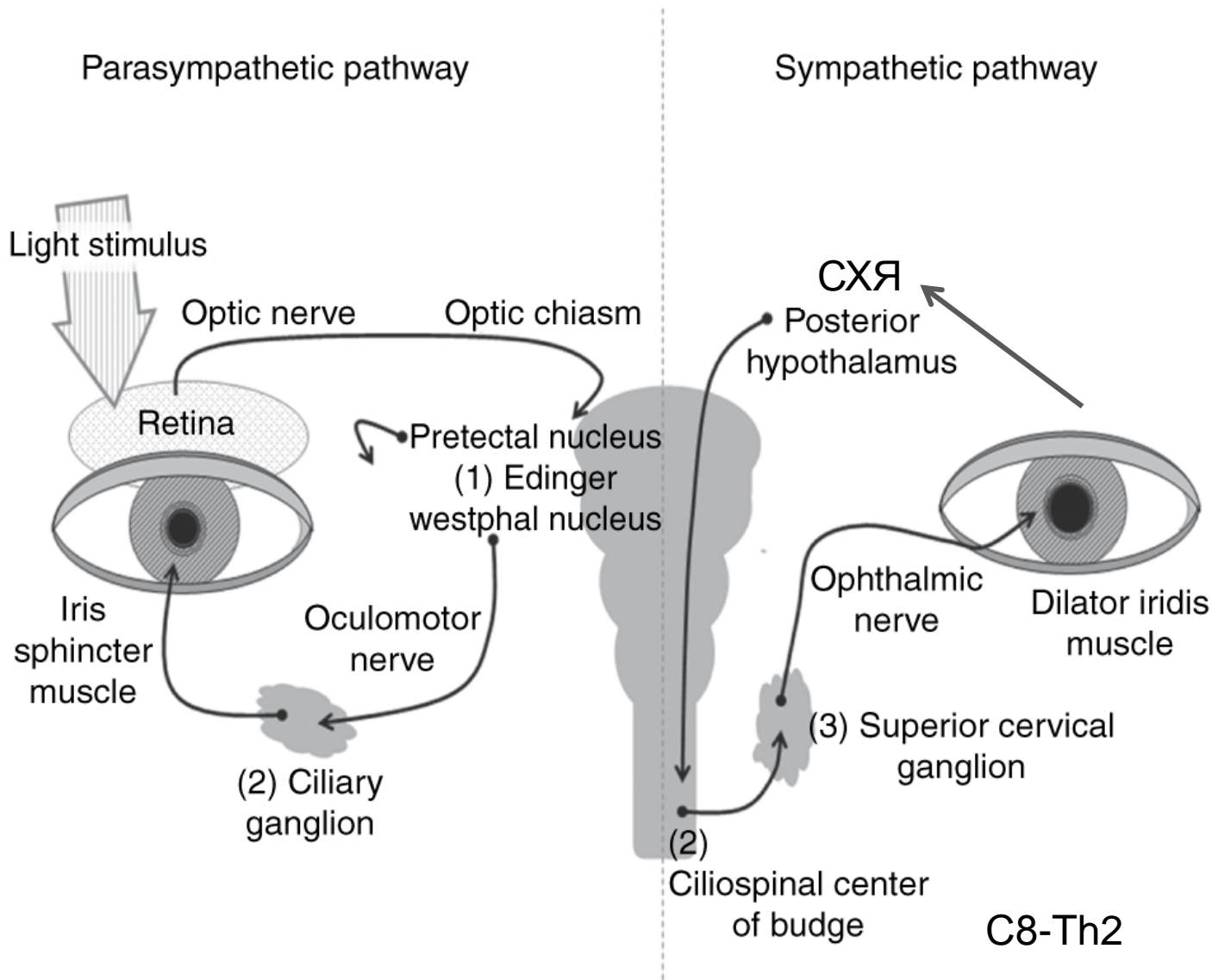
средний мозг: покрывка

МОСТ

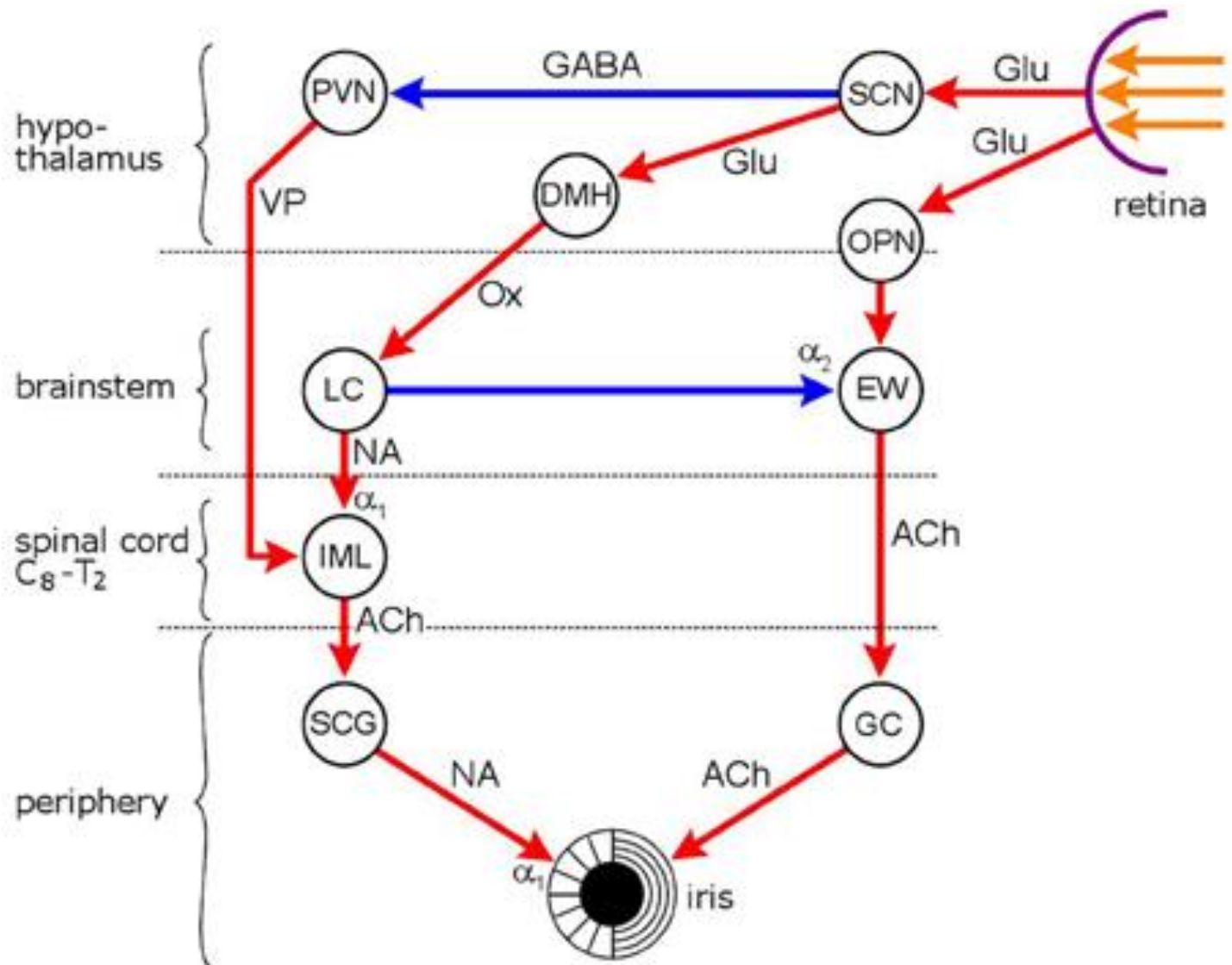
точечные, ф/р+



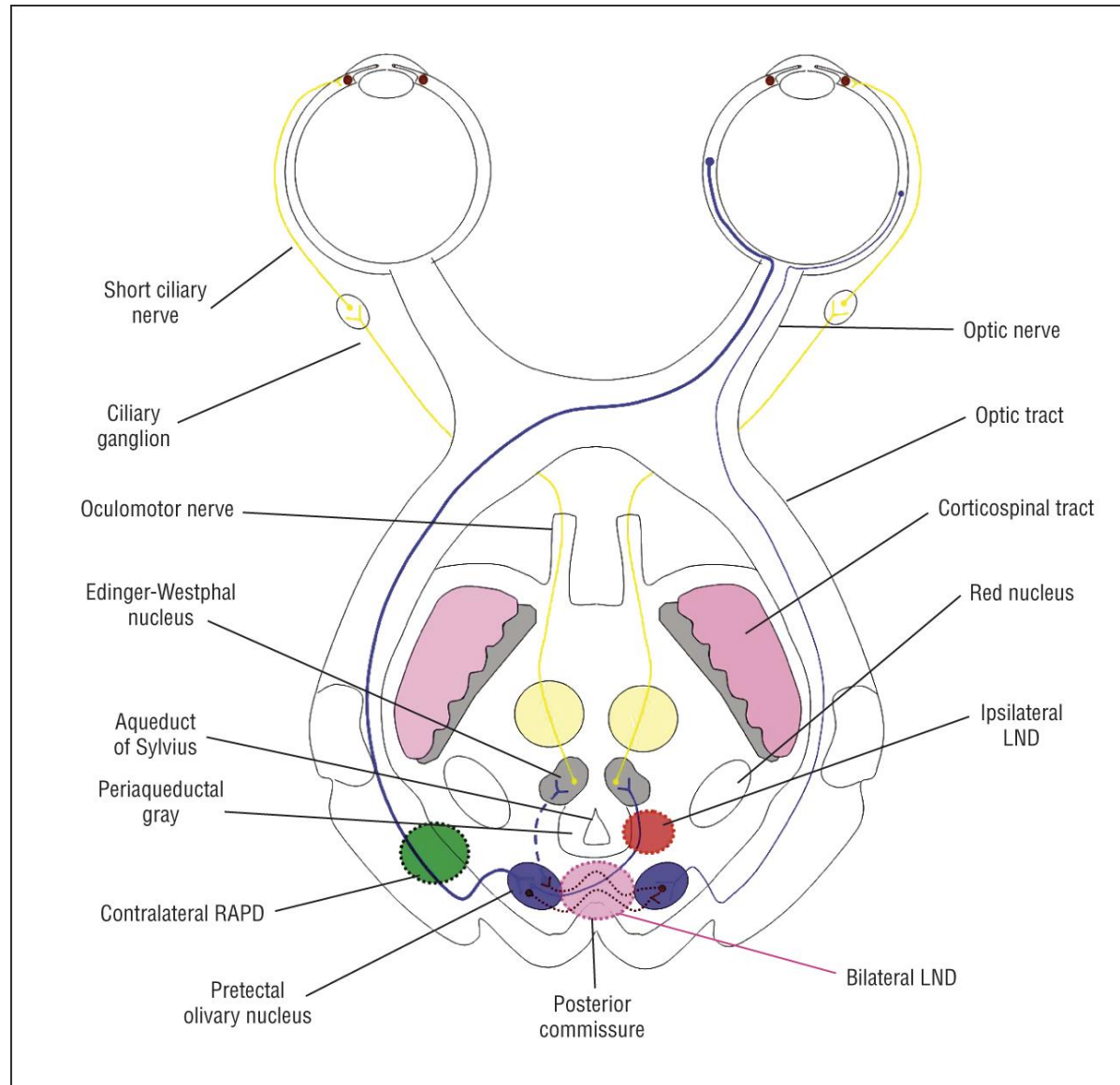
РЕГУЛЯЦИЯ ДИАМЕТРА ЗРАЧКА



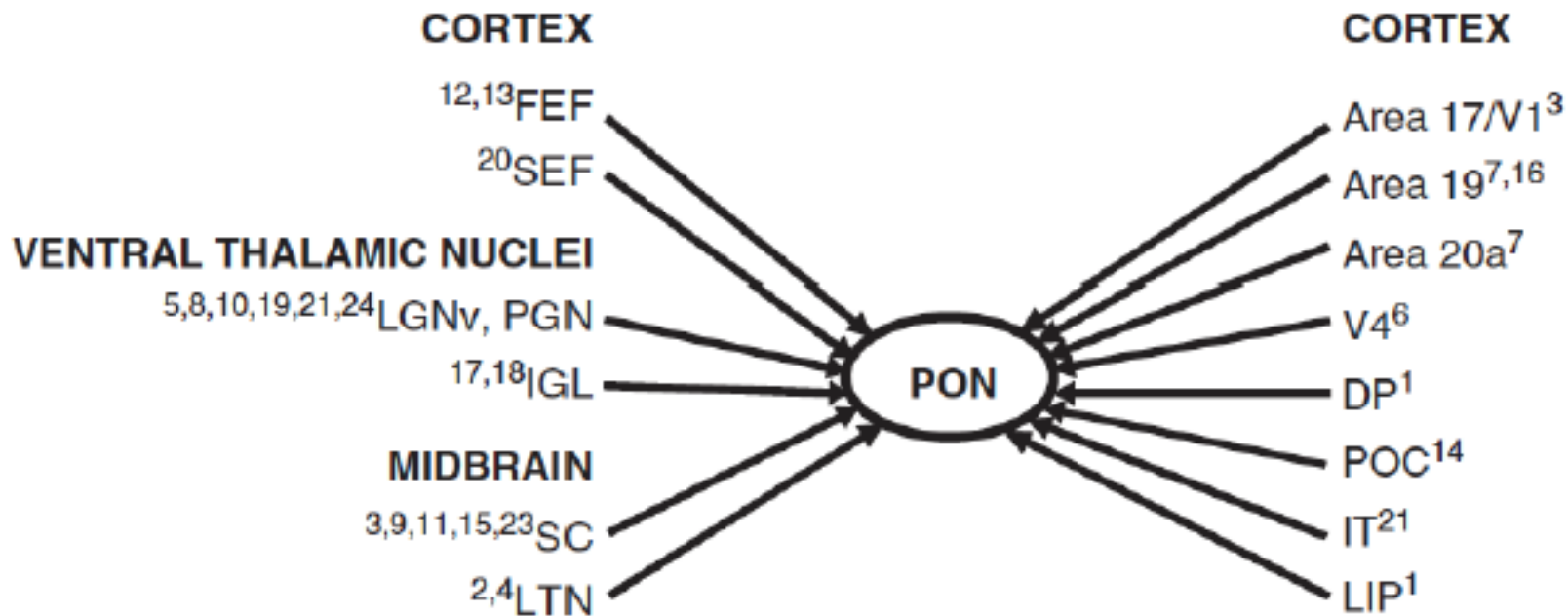
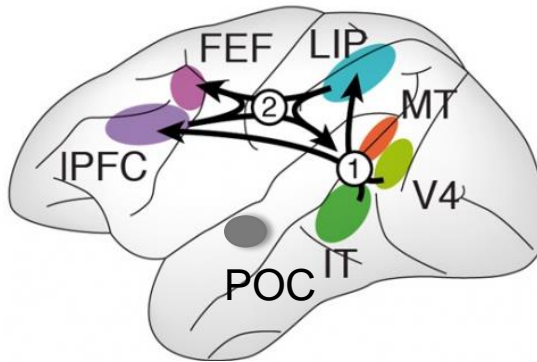
РЕГУЛЯЦИЯ ДИАМЕТРА ЗРАЧКА



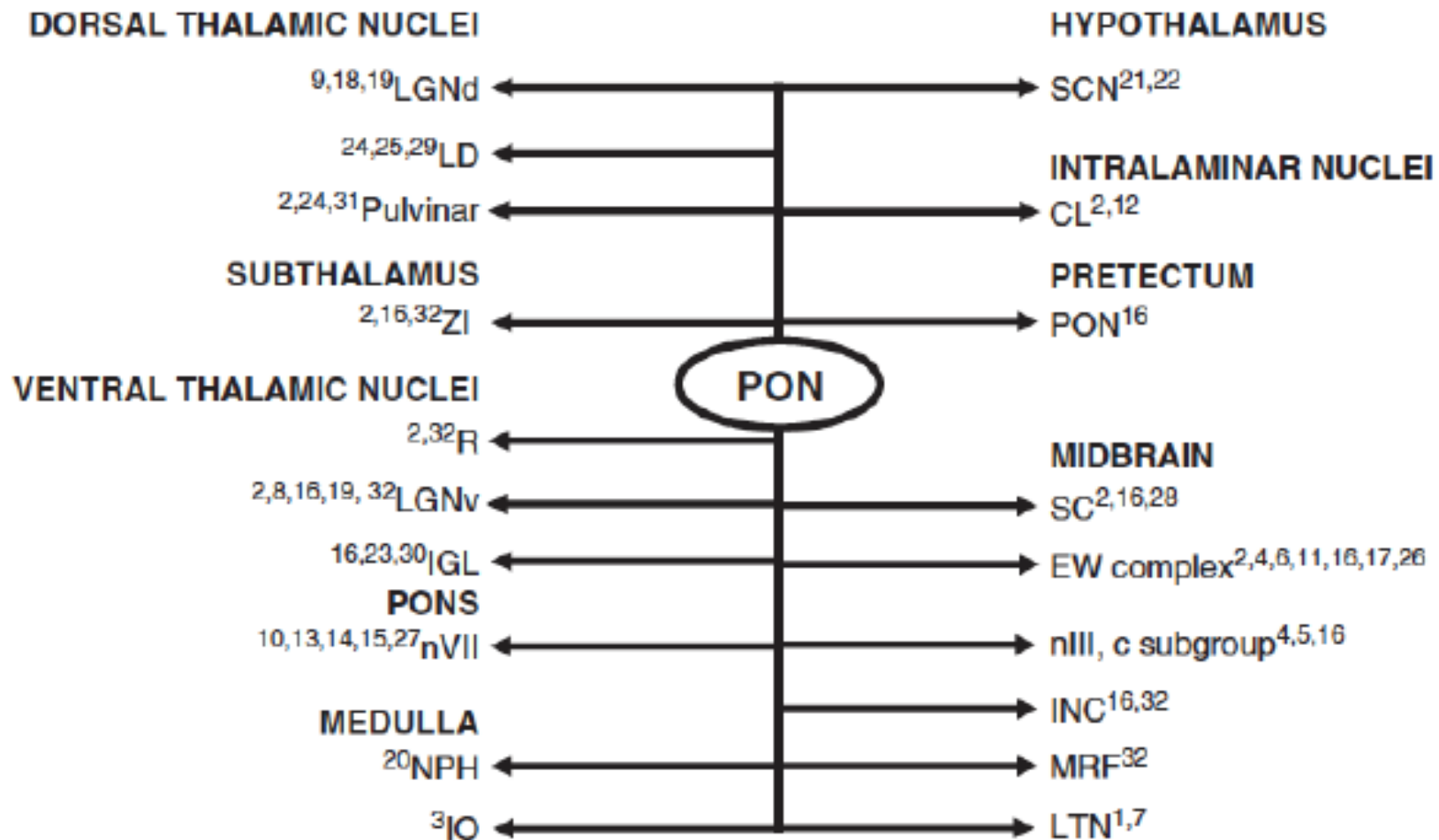
РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА ФОТОРЕАКЦИИ



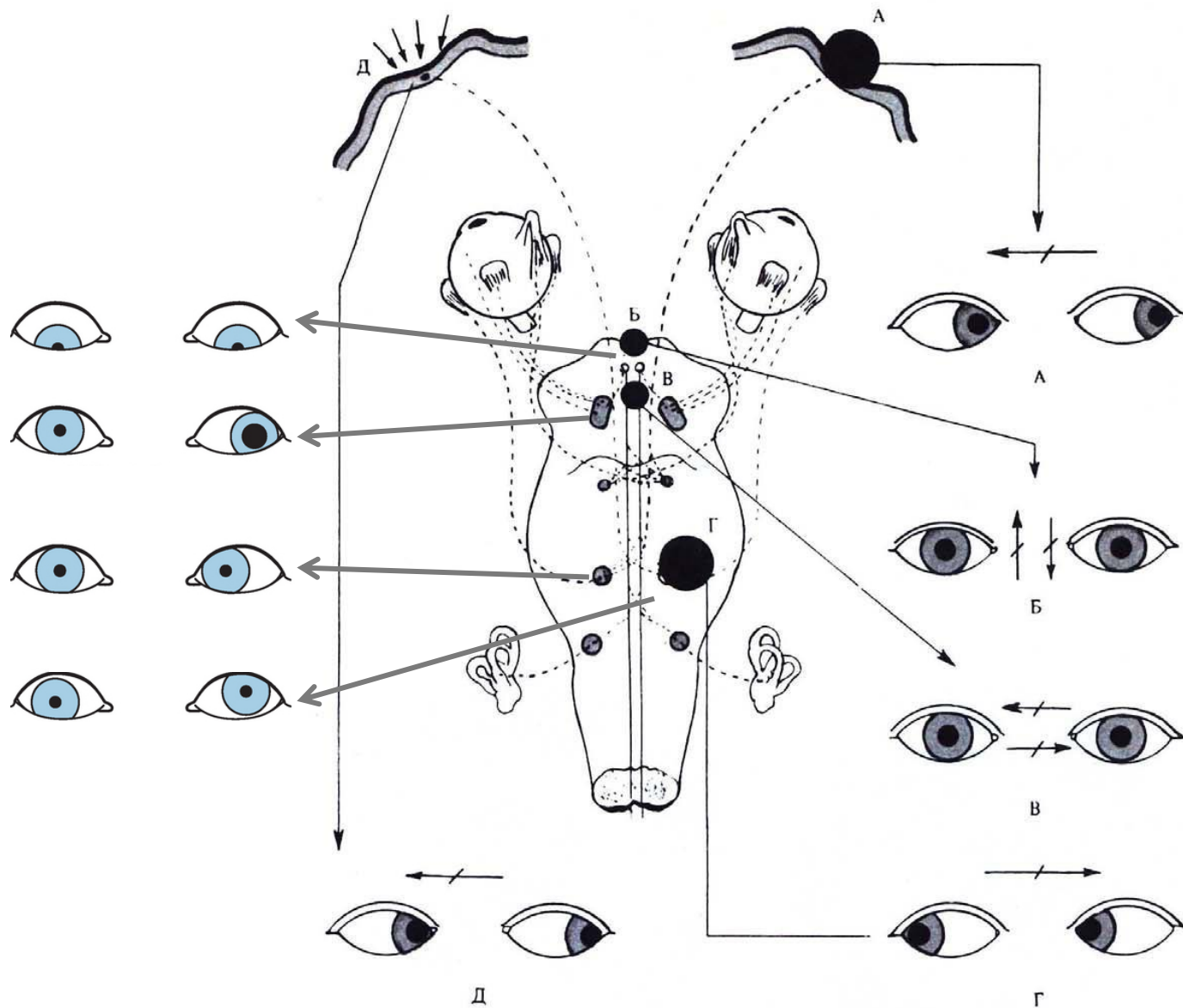
АФФЕРЕНТЫ ПРЕТЕКТАЛЬНОГО ОЛИВАРНОГО ЯДРА



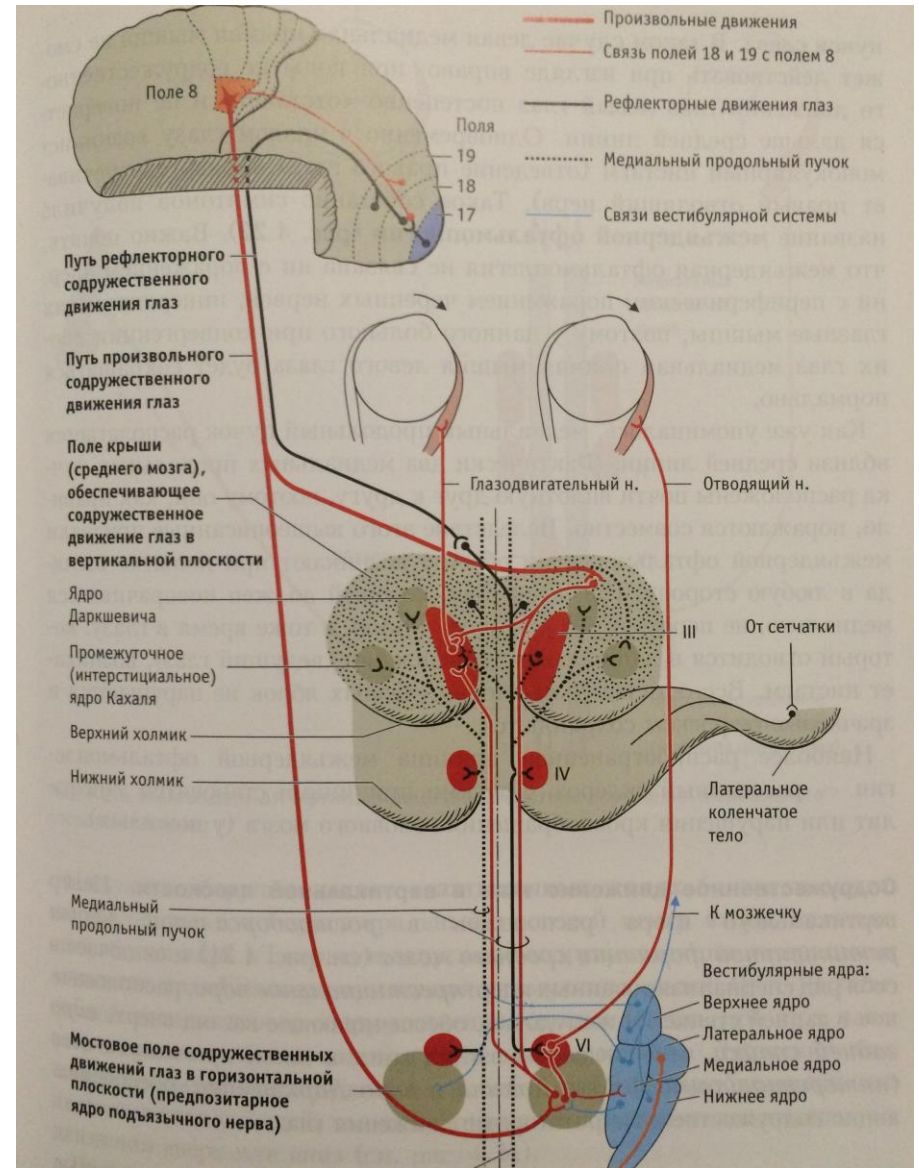
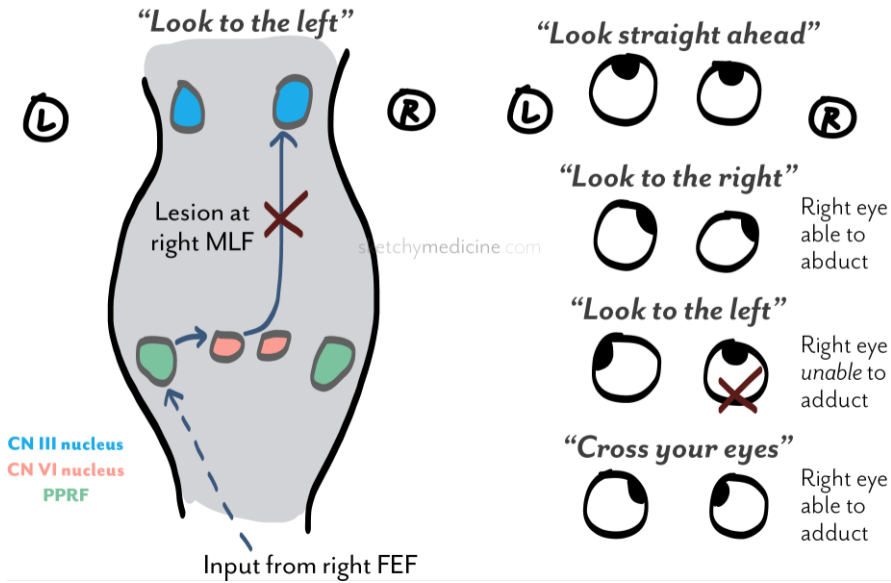
ЭФФЕРЕНТЫ ПРЕТЕКТАЛЬНОГО ОЛИВАРНОГО ЯДРА



ПОЛОЖЕНИЕ ГЛАЗНЫХ ЯБЛОК



ЦЕНТРЫ ВЗОРА



UNFAVORABLE OUTCOME IN 85 PATIENTS WITH TRAUMATIC BRAIN STEM INJURY DEPENDING ON BASAL CISTERNS COMPRESSION

Захарова Н.Е., Данилов Г.В., Потапов А.А.

