


# ЗРАЧКОВЫЕ РЕАКЦИИ


Выполнил: Батоболотова Ц.Б  
Банщикова О.В

- - в норме зрачок у человека в условиях умеренной диффузной освещенности глаза при его направленности вдаль равен 3 – 4,5 мм
- - у н/ж зрачок меньше 3 мм
- - 10 лет ширина зрачка 4 – 4,5 мм
- - 40 – 50 лет равна 3 – 4 мм
- - после 60 лет уменьшается до 1 – 2 мм

- 
- Ширина зрачка зависит от состояния двух гладких мышц глаза
  - - сфинктер зрачка (парасимпатическая)
  - - дилататор зрачка (симпатическая иннервация)

- Сужение зрачка (миоз) может быть патологическим если диаметр менее 2-х мм
- Виды патологического миоза:
  - - Активный (спастический) миоз - обусловленный возбуждением парасимпатических структур глазодвигательного нерва
  - - Пассивный (паралитический) миоз – следствие подавления симпатической иннервации мышцы, расширяющей зрачок( при синдроме Клода – Бернара – Горнера)

- Мидриаз может быть патологическим если его  $d > 4 - 4.5$  мм
- Виды мидриаза
  - - активный( спастический) – при сокращении мышцы, расширяющий зрачок вследствие раздражения симпатических структур
  - - пассивный( паралитический) – нарушение функций парасимпатических структур глазодвигательного нерва и как следствие паралич сфинктера зрачка

- 
- Анизокория – разница в величине зрачков (она возможна в норме почти у 30 % здоровых людей). Анизокория может быть патологической, если разница в ширине зрачков превышает 0,9 мм.

- **Световой рефлекс** — это сложная четырехнейронная дуга:
- **1-й нейрон:** от фоторецепторов сетчатки до претектальных ядер в среднем мозге;
- **2-й нейрон:** от каждого претектального ядра к обоим ядрам Якубовича — Эдингера — Вестфалья.
- **3-й нейрон:** от указанных выше ядер идет в толще III пары черепных нервов до ресничного узла в глазнице. Важно знать, что эти волокна при выходе III пары из среднего мозга располагаются поверхностно, поэтому могут сдавливаться аневризмой внутренней сонной артерии, однако, проходя через боковую стенку пещеристого синуса, они располагаются центральнее, в связи с чем даже при полной наружной офтальмоплегии обычно не страдают; в глазнице зрачковые вегетативные волокна от нижней ветви глазодвигательного нерва отходят, образуя глазодвигательный (парасимпатический) корешок, волокна которого направляются к ресничному узлу.
- **4-й нейрон:** от ресничного узла (который, хотя и содержит ряд других волокон, лишь для парасимпатических является синапсом) пупиллярные волокна вместе с короткими ресничными нервами достигают сфинктера зрачка.

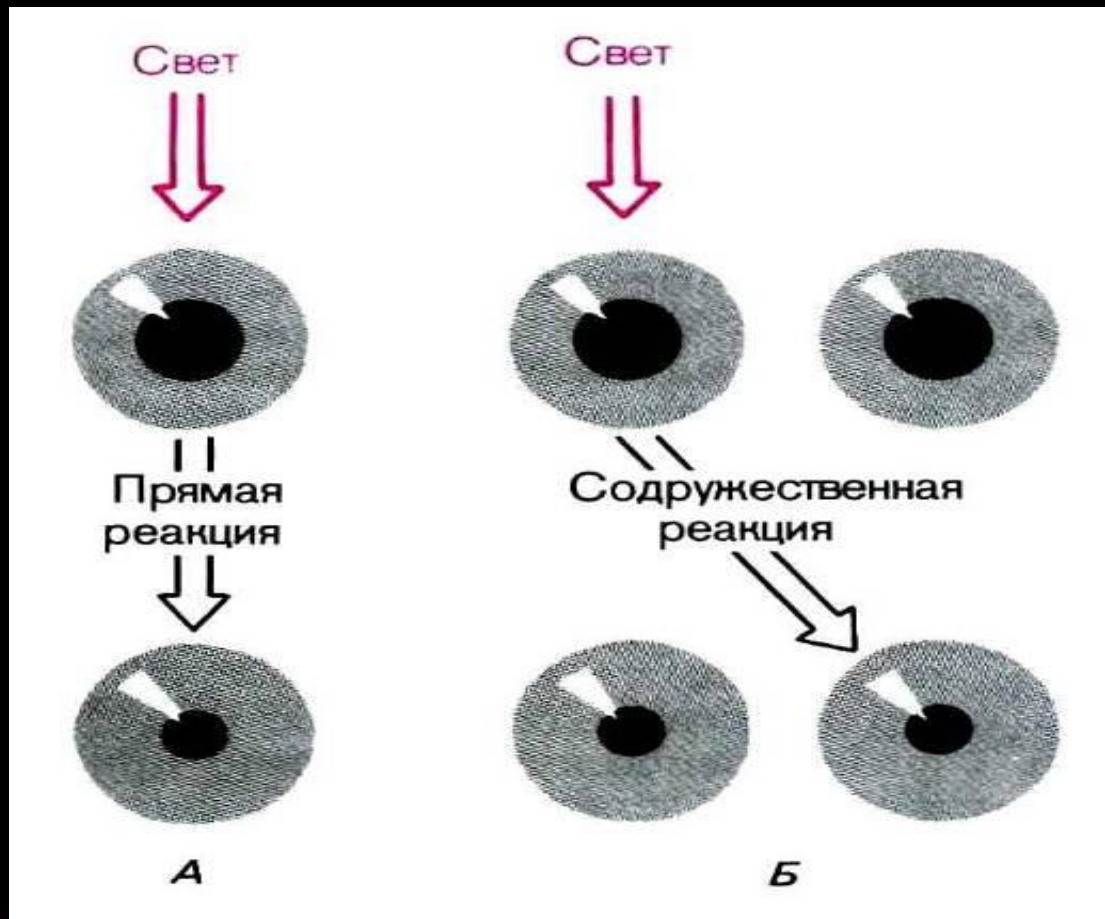


Схема зрачковых рефлексов: прямая и содружественная реакции на свет.



# Реакция зрачков на аккомодацию и конвергенцию

- При рассмотрении предмета на близком расстоянии одним глазом рефлекторно возникает аккомодация хрусталика, которой сопутствует сужение зрачка, способствующее повышению чёткости зрения.
- Когда пациент смотрит на приближающийся к переносице предмет двумя глазами, наряду с аккомодацией хрусталиков совершается конвергенция глаз, сближение их зрительных осей, обеспечивающие фокусировку отражения предмета на макулярной зоне сетчаток обоих глаз. Одновременно возникает сужение обоих зрачков.

# Реакция зрачка на смыкание век

- Сужение зрачка при смыкании век И.И. Меркулов(1962) объяснял наличием прямой связи в стволе мозга между ядрами лицевого и глазодвигательного нервов.
- Рефлекторная дуга от рецепторов круговой мышцы глаза по лицевому нерву доходит до его ядра, замыкается в стволе мозга между этим ядром и ядрами глазодвигательного нерва, после чего эфферентная её часть проходит по глазодвигательному нерву и далее через ресничный ганглии к сфинктеру зрачка.

# Тригемино – пупиллярный

## рефлекс

- Это сужение зрачка, которому может предшествовать кратковременное и незначительное его расширение в ответ на тактильное или болевое раздражение роговицы, конъюнктивы, кожи век или периорбитальной области.
- Вариантом этого рефлекса является синдром Редера – сужение зрачков и глазных щелей во время гипертонического криза или приступа мигрени.

# Гальвано-пупилломоторная реакция зрачков

- Сужение зрачков под влиянием слабого гальванического тока, проходящего через глазное яблоко. Сила тока 1,5 – 3 мА

# Реакция расширения зрачков на боль

- Рефлекторное расширение зрачка под влиянием боли известно как рефлекс Пильтца – 1.
- Причина – эмоциональное напряжение (выброс катехоламинов---- общая симпатoadреналовая реакция---- напряжение мышцы, расширяющей зрачок)

# Реакция зрачков при возбуждении вестибулярного аппарата

- Феномен вестибулярно-зрачкового рефлекса характеризуется сужением зрачков сменяющимся их расширением на 1-2 сек. Является следствием торможения парасимпатических ядер глазодвигательного нерва или результатом возбуждения симпатических структур, участвующих в иннервации глаза.

# Дыхательные зрачковые рефлексы

- Расширение зрачка при глубоком вдохе и сужение его при выдохе
- Рефлекс непостоянный и обусловлен изменением парасимпатических реакций внутренних мышц глаза, спровоцированный изменениями при глубоких дыхательных движениях функционального состояния блуждающих нервов.

# Расширение зрачков под влиянием психогенного стресса

- Рефлекс Ригеля прямо пропорционален выраженности стрессовой ситуации
- Зрачки могут достигать до 8 – 9 мм, что провоцируется активацией корковых структур через лимбико – ретикулярный комплекс



# Реакции зрачков на фармакопрепараты

- При отравлении препаратами из группы транквилизаторов наблюдается миоз с сохранной реакцией зрачков на свет, а также у пациентов в состоянии комы 1 – 2 степени.
- При отравлении препаратами опия и лекарственными средствами из группы нейролептиков наблюдаются точечные зрачки, вяло реагирующие или не реагирующие на свет.

Спасибо за внимание!

