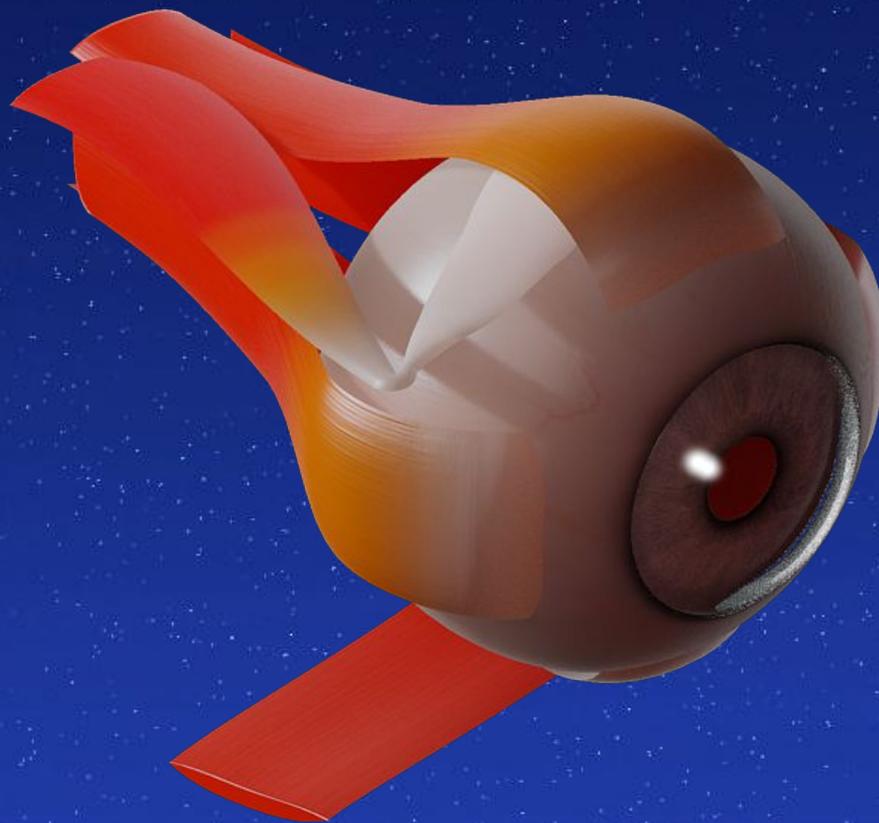


A large, stylized graphic of a human eye in shades of blue and cyan, centered on a dark blue background. The eye is rendered with a 3D effect, showing highlights and shadows. The title text is overlaid on the eye.

# Макроанатомия экстраокулярных мышц

*Докладчик:* Плисов И.Л.

# ЭКСТРАОКУЛЯРНЫЕ МЫШЦЫ



# ЭКСТРАОКУЛЯРНЫЕ МЫШЦЫ



## МОРФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ

12 ! 8 прямых, 4 косые

3 пары черепно-мозговых нервов

Первичное, вторичное, третичное действие

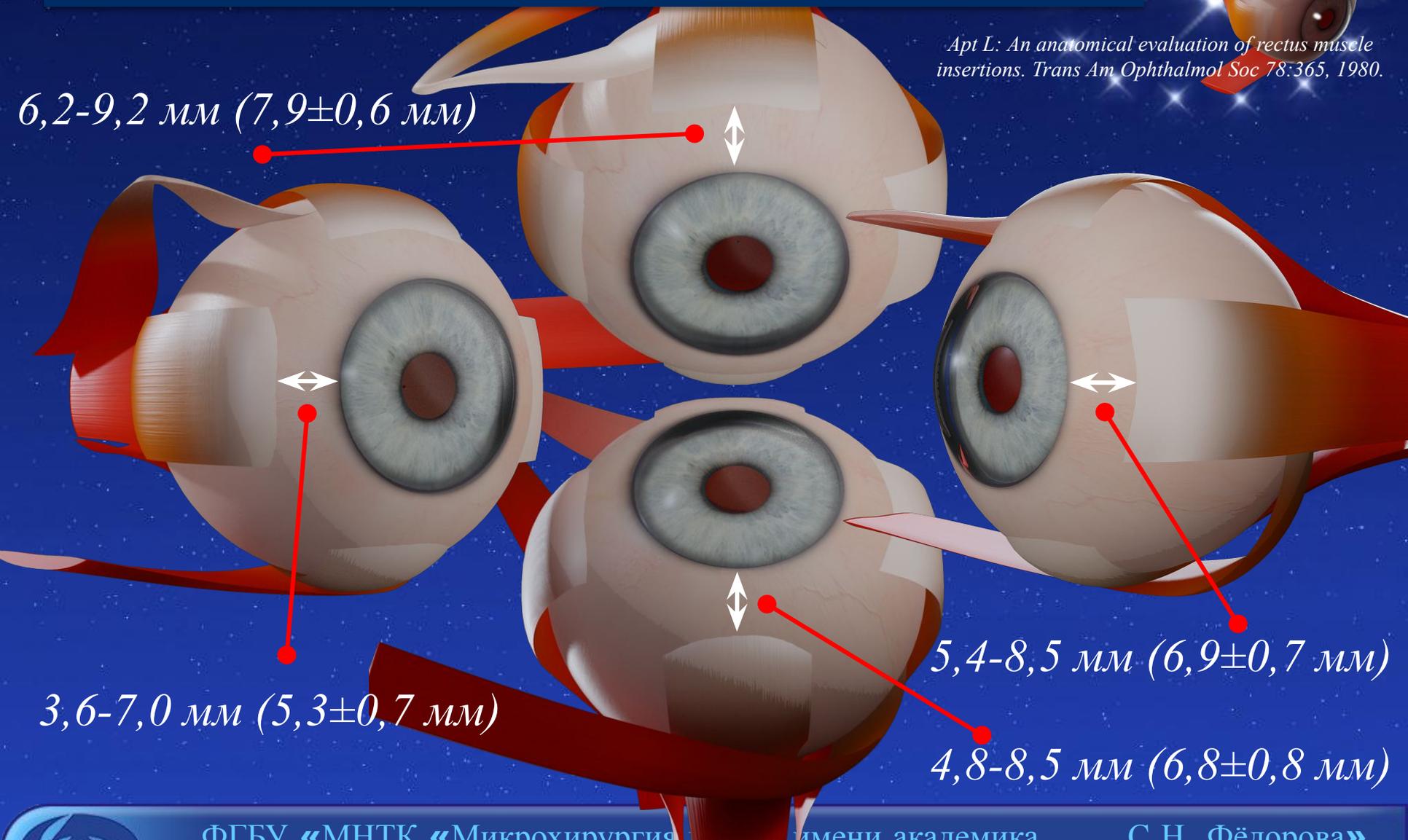
Закон Геринга, закон Шеррингтона



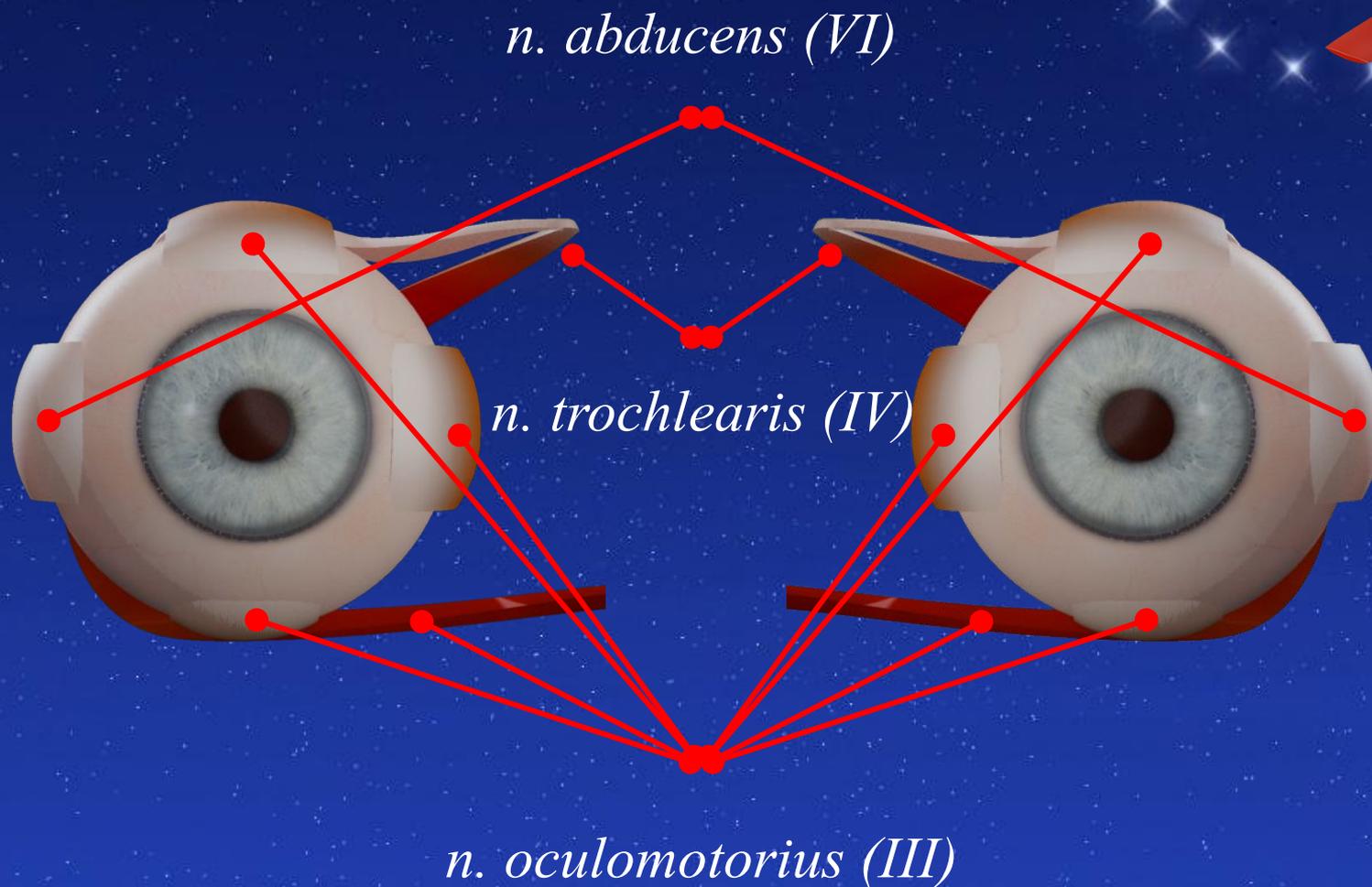
# Анатомическое прикрепление



*Apt L: An anatomical evaluation of rectus muscle insertions. Trans Am Ophthalmol Soc 78:365, 1980.*



# Иннервация



# Иннервация



*Last R.J.: Wolff's Anatomy of the Eye and Orbit, ed. 6.  
Philadelphia, HK Lewis, 1968*



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	Опускание	Эксциклодукция	Приведение
m.rectus superior	Поднимание	Инциклодукция	Приведение
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	Опускание	Отведение



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	<u>Опускание</u>	<u>Эксциклодукция</u>	<u>Приведение</u>
m.rectus superior	<u>Поднимание</u>	<u>Инциклодукция</u>	<u>Приведение</u>
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	Опускание	Отведение

*Первичная позиция взгляда*



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	<u>Опускание</u>	Эксциклодукция	Приведение
m.rectus superior	<u>Поднимание</u>	Инциклодукция	Приведение
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	Опускание	Отведение

*Отведение на 23°*



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	Опускание	<u>Эксциклодукция</u>	Приведение
m.rectus superior	Поднимание	<u>Инциклодукция</u>	Приведение
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	Опускание	Отведение

*Приведение на 67 (51)°*



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	Опускание	Эксциклодукция	Приведение
m.rectus superior	Поднимание	Инциклодукция	Приведение
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	<u>Поднимание</u>	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	<u>Опускание</u>	Отведение

*Приведение на 51 (54)°*



# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	Опускание	Эксциклодукция	Приведение
m.rectus superior	Поднимание	Инциклодукция	Приведение
m.obliquus inferior	<u>Эксциклодукция</u>	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	<u>Инциклодукция</u>	Опускание	Отведение

*Отведение на 39/36°*



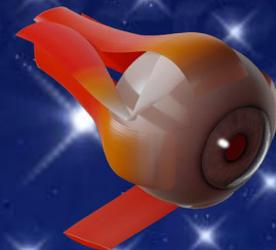
# Действия экстраокулярных мышц



Мышца	Первичное	Вторичное	Третичное
m.rectus medialis	Приведение	-	-
m.rectus lateralis	Отведение	-	-
m.rectus inferior	Опускание	Эксциклодукция	Приведение
m.rectus superior	Поднимание	Инциклодукция	Приведение
m.obliquus inferior	Эксциклодукция	Поднимание	Отведение
m.obliquus superior	Инциклодукция	Опускание	Отведение

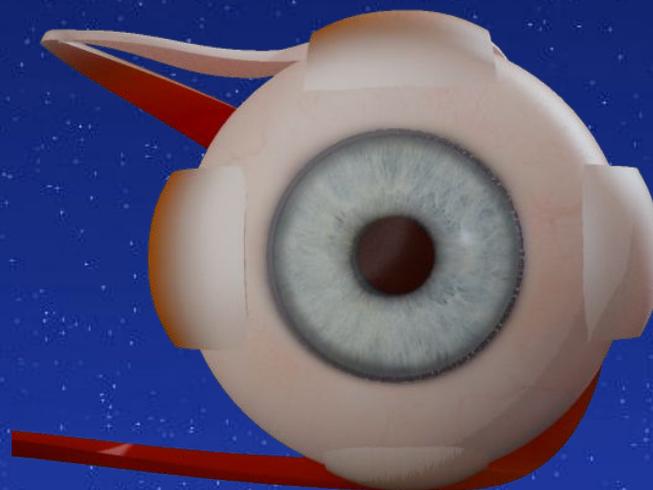
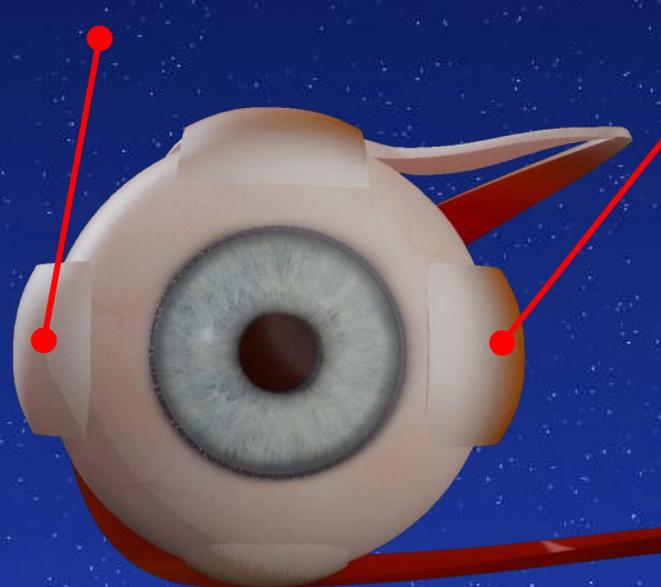


# Иннервация



*Антагонист*

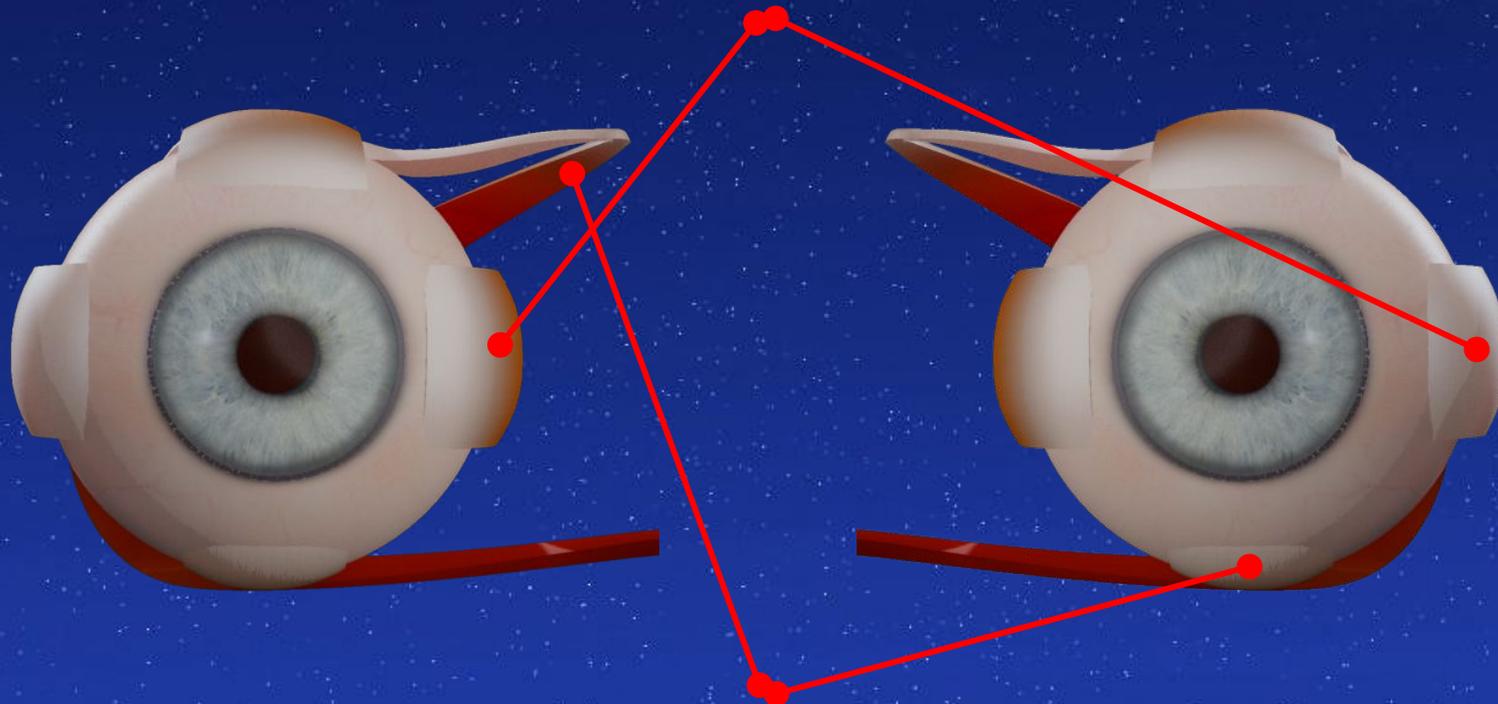
*Агонист*



# Иннервация



*Синергисты (основные)*



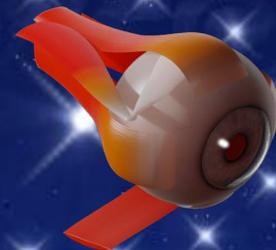
*Синергисты (не основные):*

*1. Опускание – синергизм;*

*2. m.o.s. – инцикло, m.r.i. – эксцикло – антагонизм*

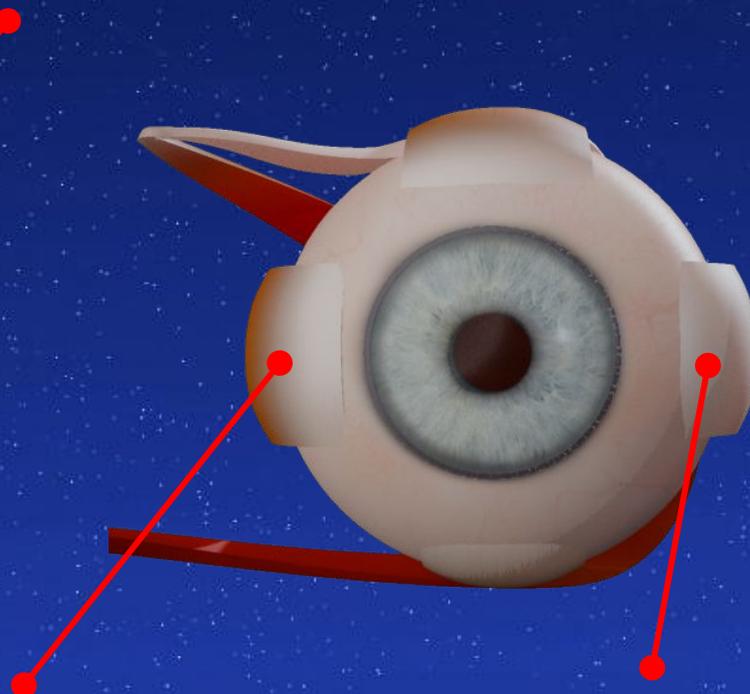
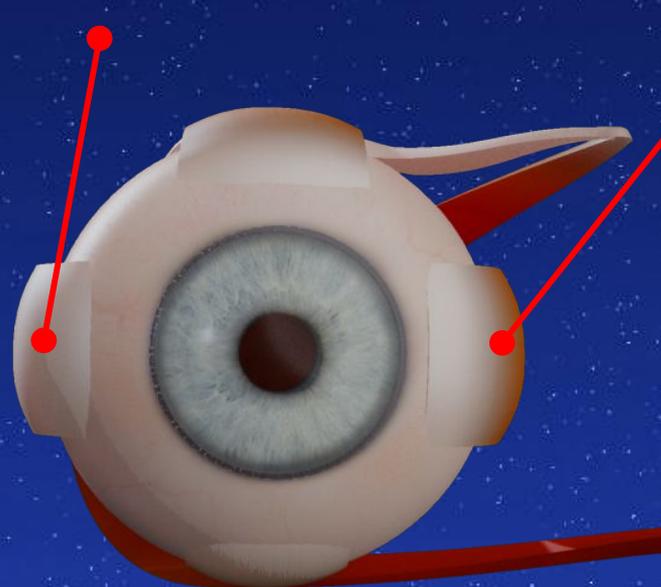


# Иннервация



*Ипсилатеральный  
антагонист*

*Агонист*

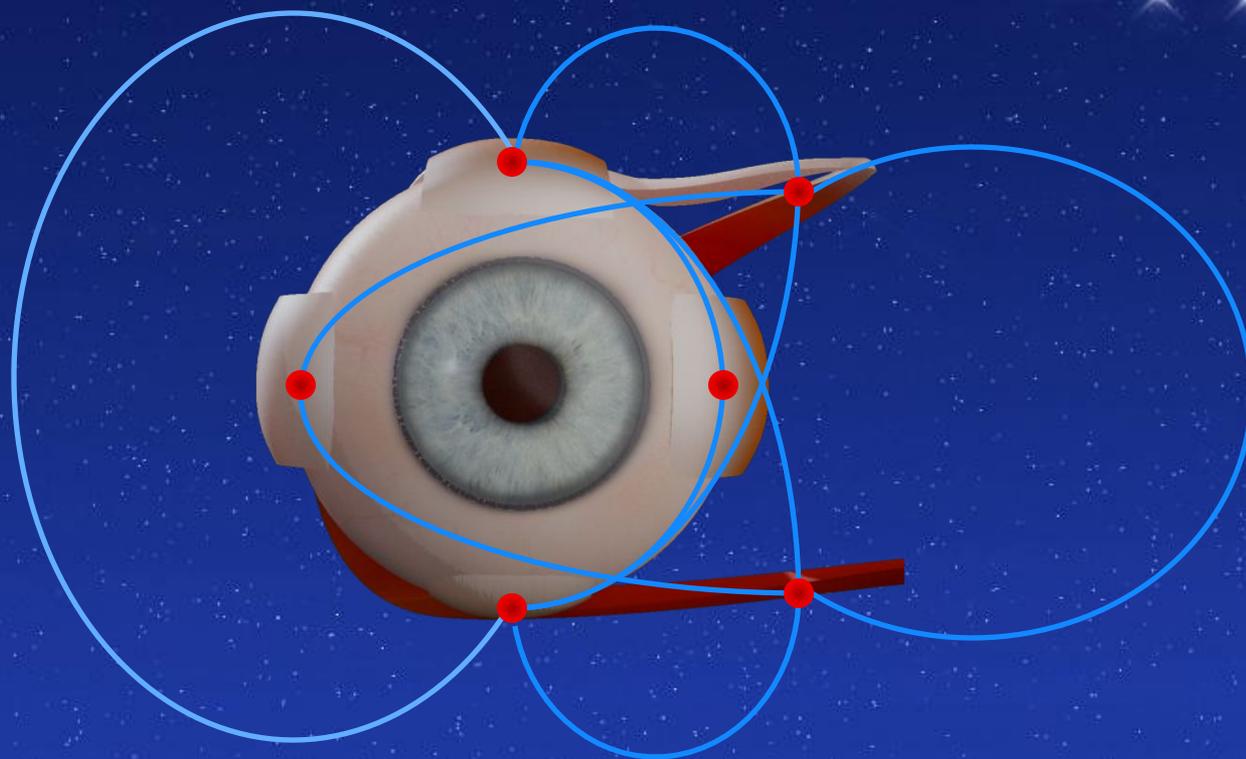


*Контралатеральный  
антагонист*

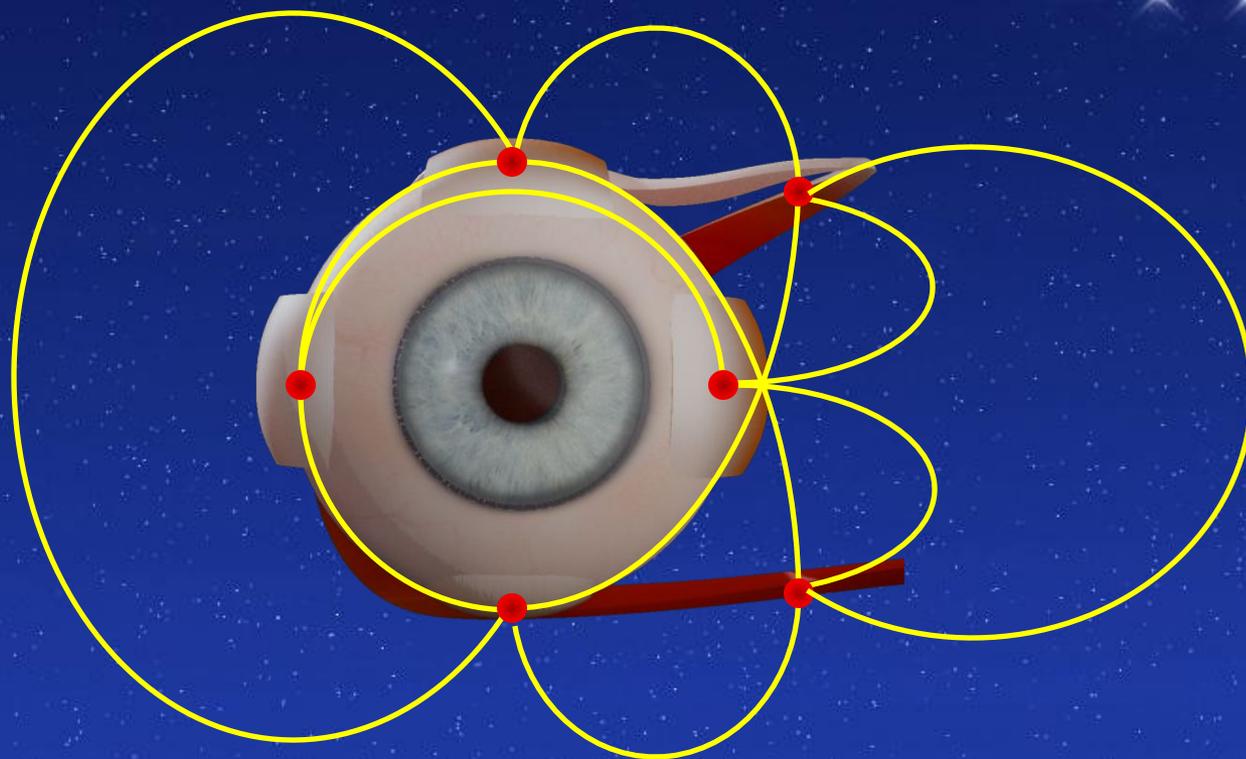
*Синергист*



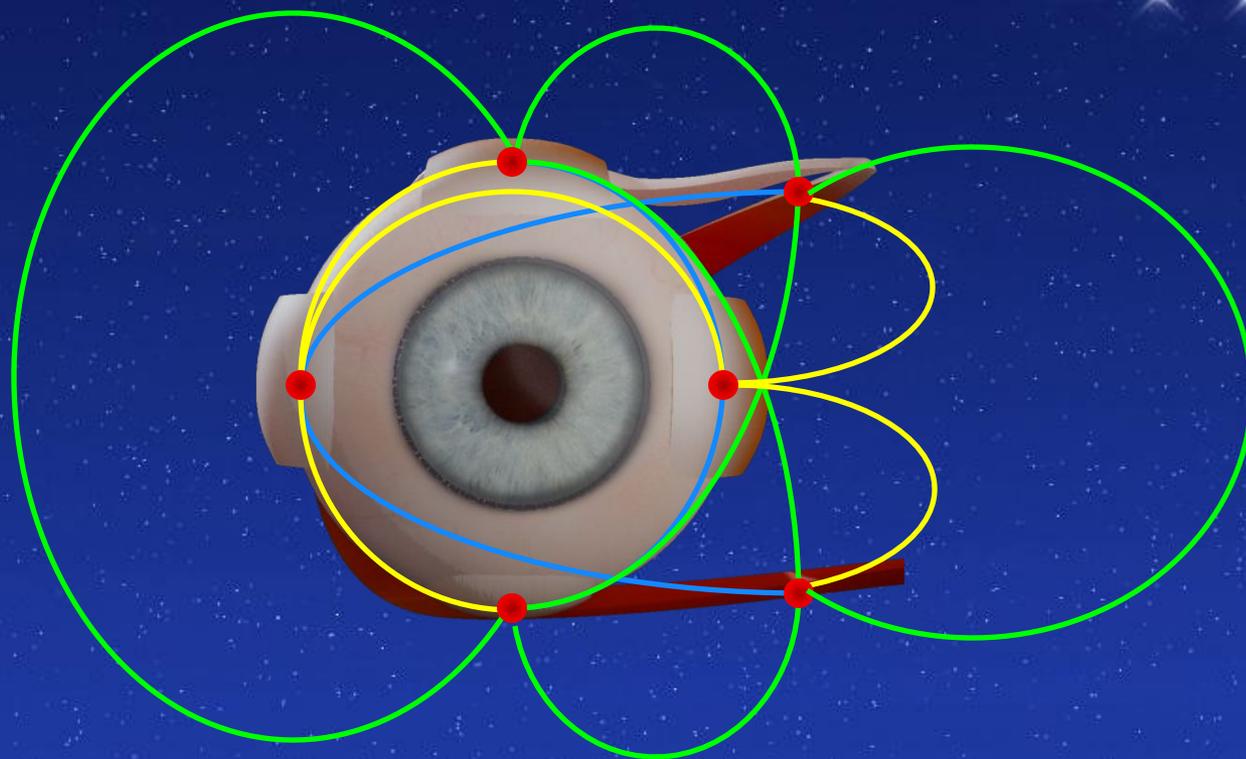
# Ипсилатеральный синергизм



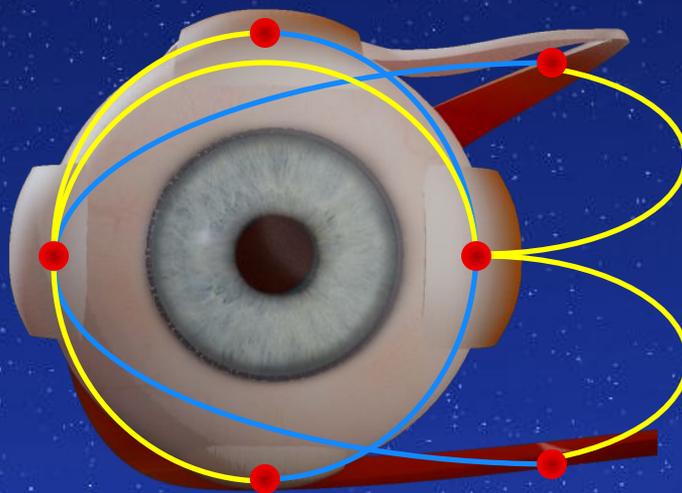
# Ипсилатеральный антагонизм



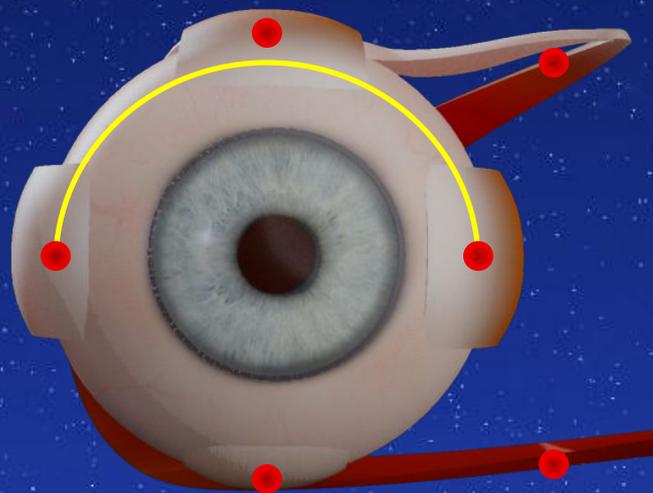
# ИЛ антагонизм / синергизм



# Абс. ИЛ антагонизм, синергизм



# Абс. Знач. ИЛ антагонизм



# Закон Шеррингтона

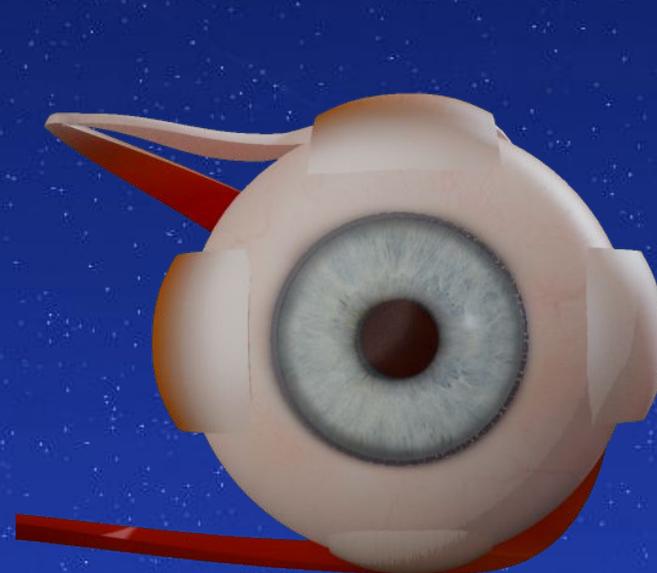
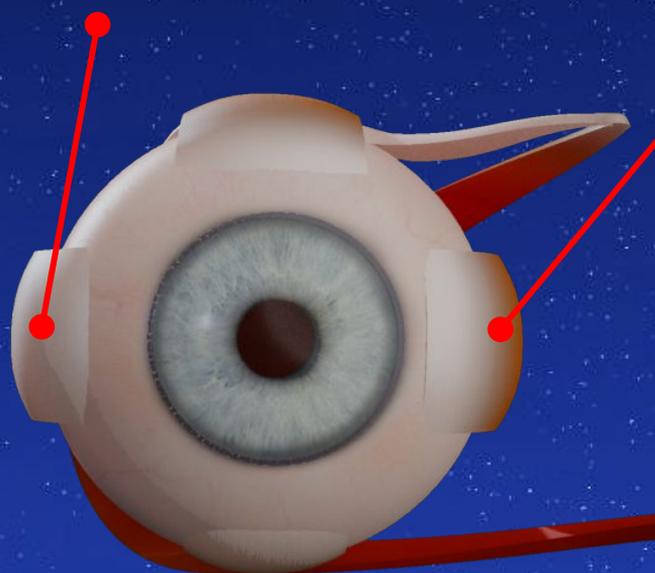
## ЗАКОН РЕЦИПРОКНОЙ ИННЕРВАЦИИ



*Расслабление*

*Сокращение*

*Все ППМ*



*Всякий раз, когда агонист получает импульс к сокращению, эквивалентный тормозящий импульс посылается к его антагонисту, который расслабляется и фактически удлиняется*



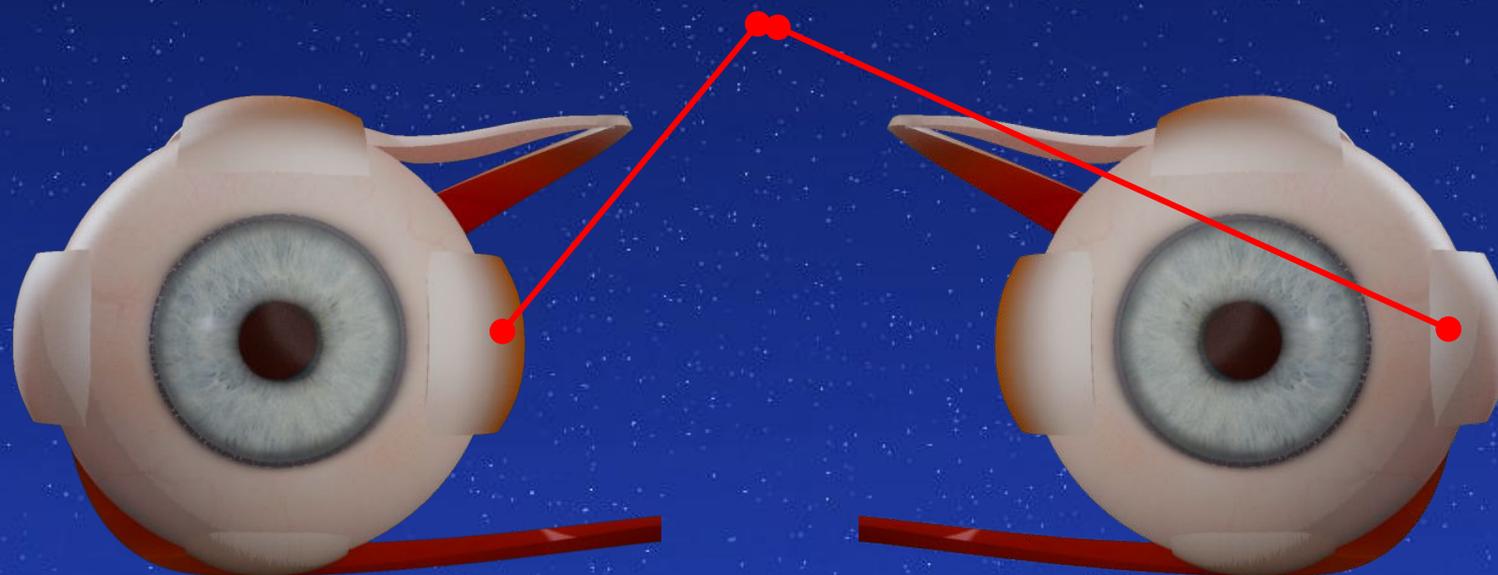
# Закон Геринга

## ЗАКОН ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ИННЕРВАЦИИ



*Сокращение*

*Только ЭОМ*



*Всякий раз, когда посылается импульс для совершения движения глаза, корреспондирующие мышцы каждого глаза получают эквивалентную иннервацию к сокращению или расслаблению*



# Терминология движений глаз



Монокулярные	Бинокулярные	
Дукции	Версии	Вергенции
Аддукция	Декстрроверсия	Конвергенция
Абдукция	Левроверсия	Дивергенция
Сурсумдукция (элевация)	Сурсумверсия (элевация)	Правая сурсумвергенция (левая дорсовергенция)
Дорсодукция (депрессия)	Дорсоверсия (депрессия)	Левая дорсовергенция (правая сурсумвергенция)
Инциклодукция	Декстрацикловерсия	Инцикловергенция
Эксциклодукция	Левоцикловерсия	Эксцикловергенция



A large, stylized graphic of an eye in shades of blue and cyan, centered on a dark blue background. The eye is composed of several overlapping, semi-transparent shapes that create a sense of depth and movement. The text "Спасибо за внимание !" is overlaid in the center of the eye graphic.

**Спасибо за внимание !**