

# Регуляция сократительной активности кишечника *Nereis* sp.

Работу выполнили: Терентьев Антон, Терентьева Наталья

Руководители:

Иванова Александра Дмитриевна,

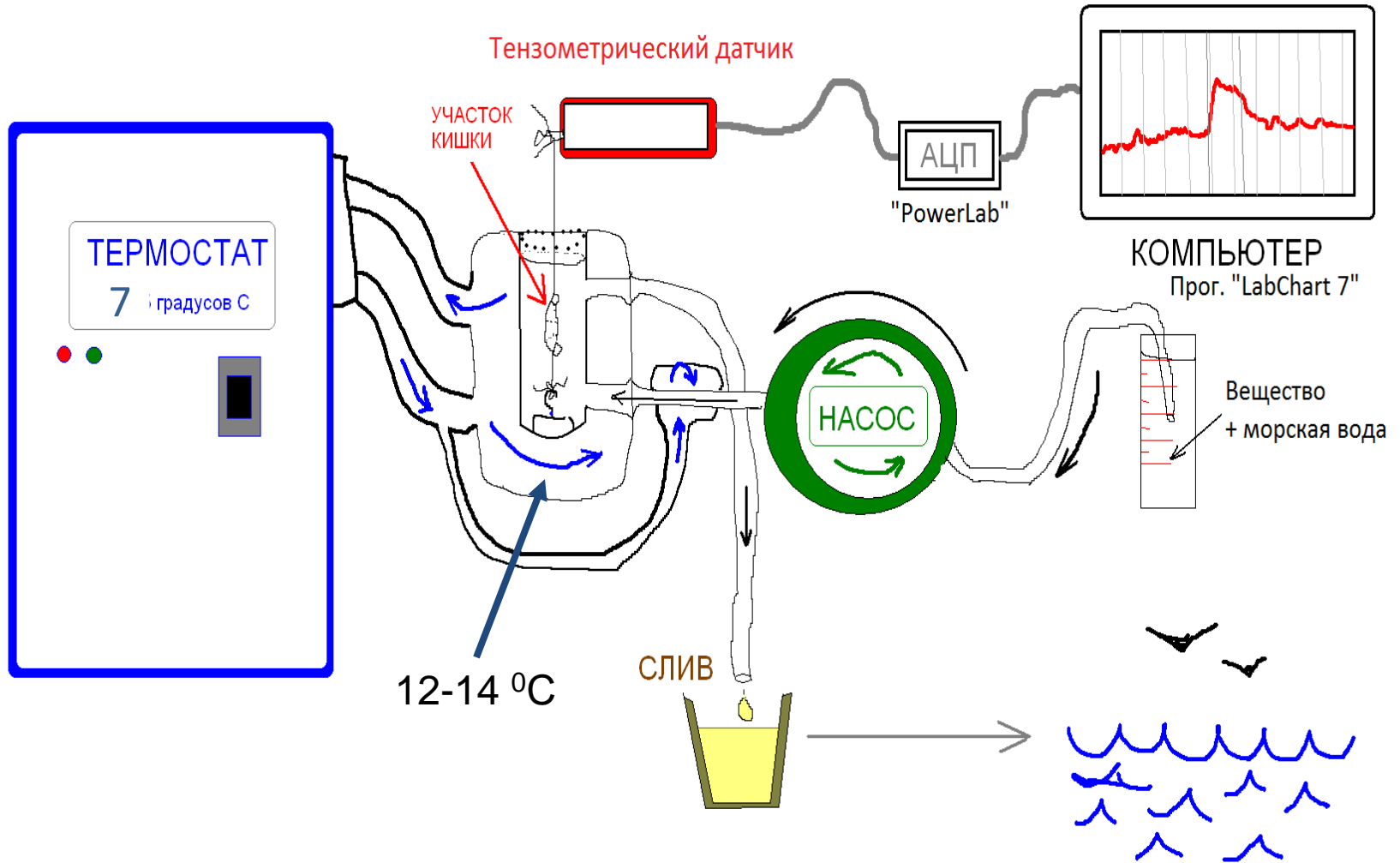
Тарасова Ольга Сергеевна

**Цель:** Изучить роль рецепторов ацетилхолина и серотонина в регуляции сократительной активности кишечника нереиса.

## **Задачи:**

- 1) выяснить эффекты блокады и стимуляции различных холинорецепторов на ритмическую активность кишки нереиса;
- 2) выяснить эффекты ацетилхолина и метахолина на тонус кишки нереиса на фоне атропина и без него;
- 3) выяснить эффект серотонина на тонус кишки нереиса.

# МЕТОДЫ



# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВЕЩЕСТВА

Ацетилхолин - агонист N и M холиновых рецепторов

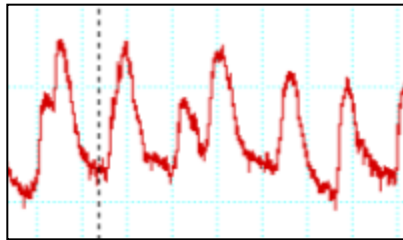
Карбахол - агонист N и M холиновых рецепторов

Метахолин - агонист M холиновых рецепторов

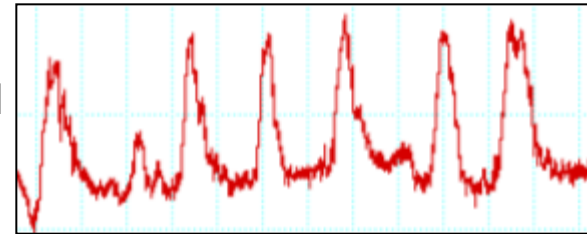
Атропин - блокатор M холиновых рецепторов

Серотонин - агонист серотониновых рецепторов

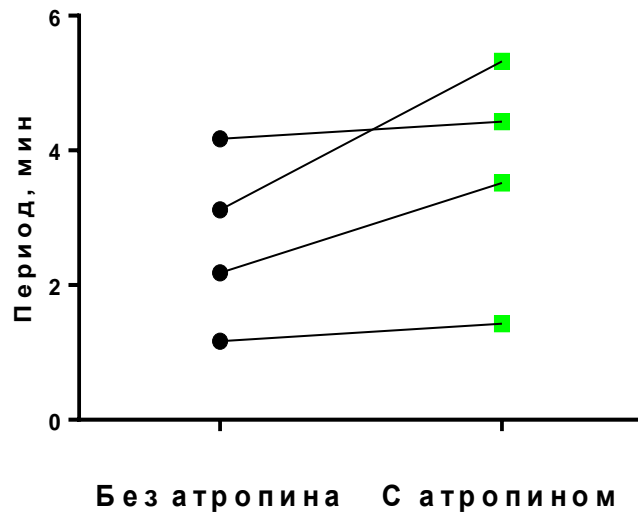
# Влияние атропина



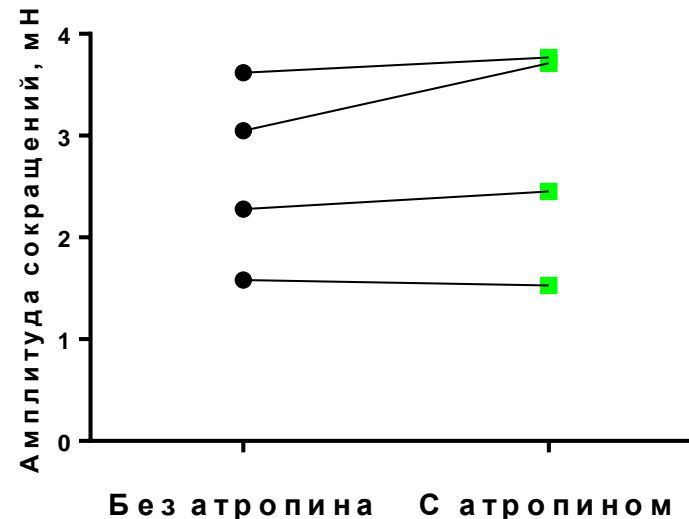
Атропин  $2 \cdot 10^{-5} \text{ M}$



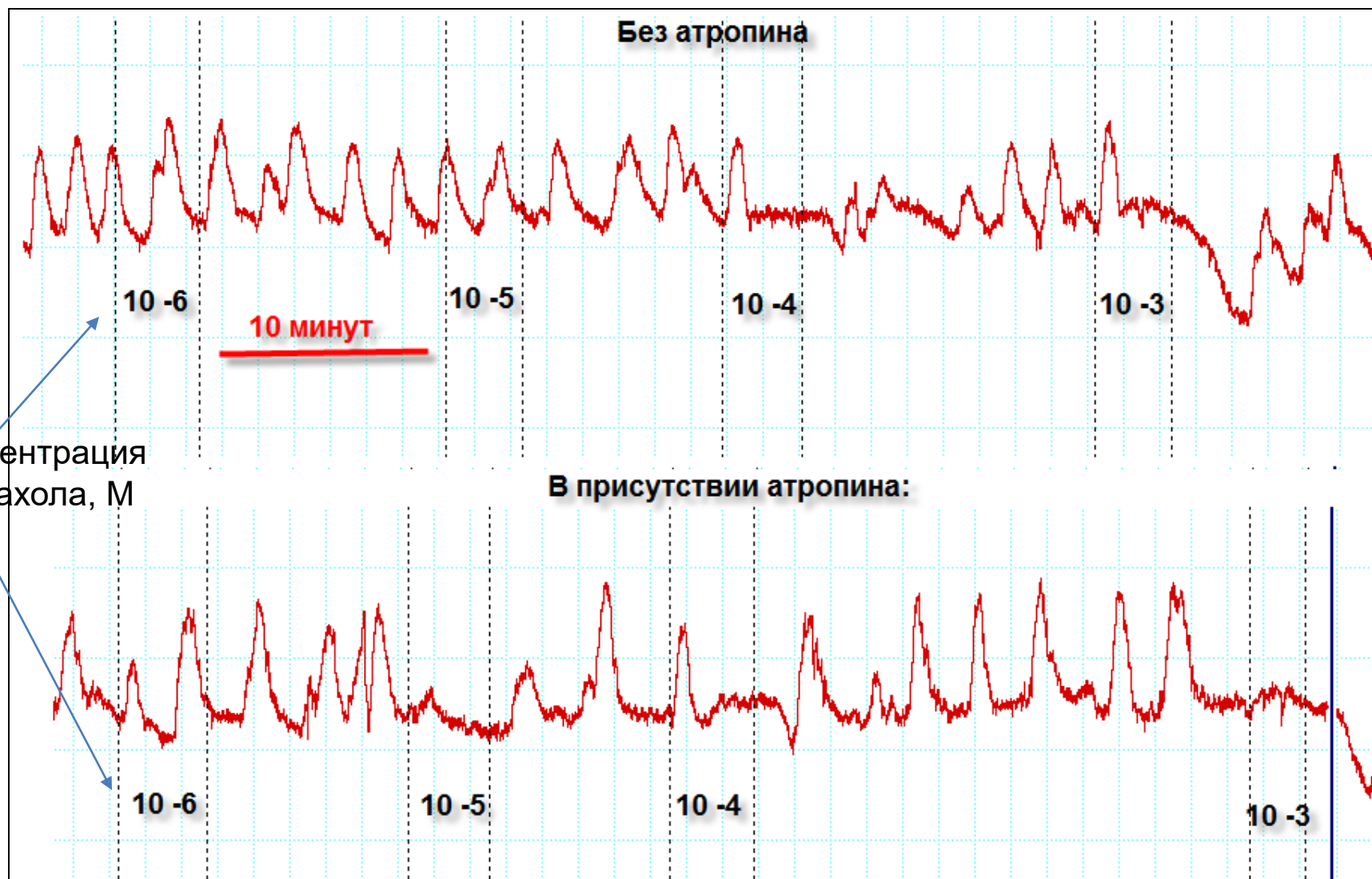
На период ритмических сокращений



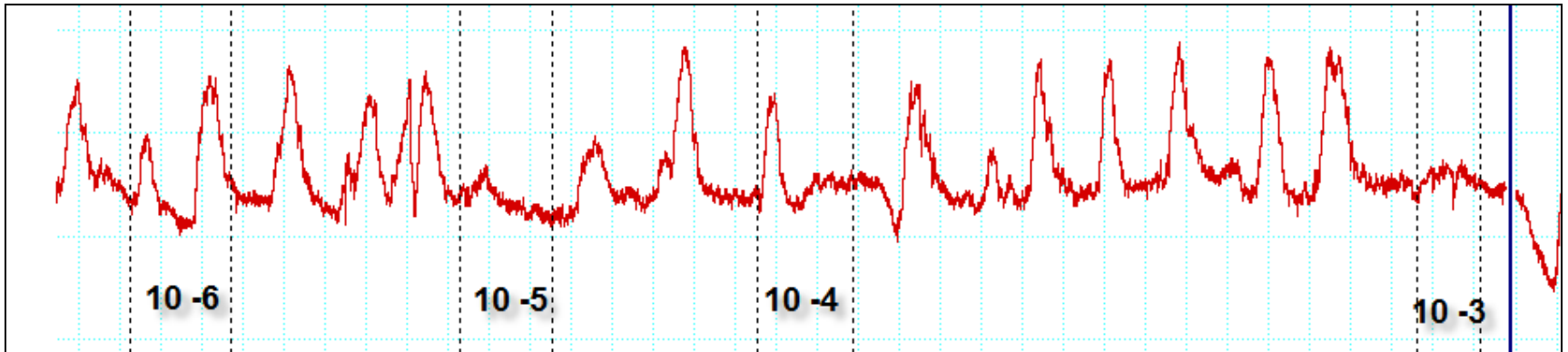
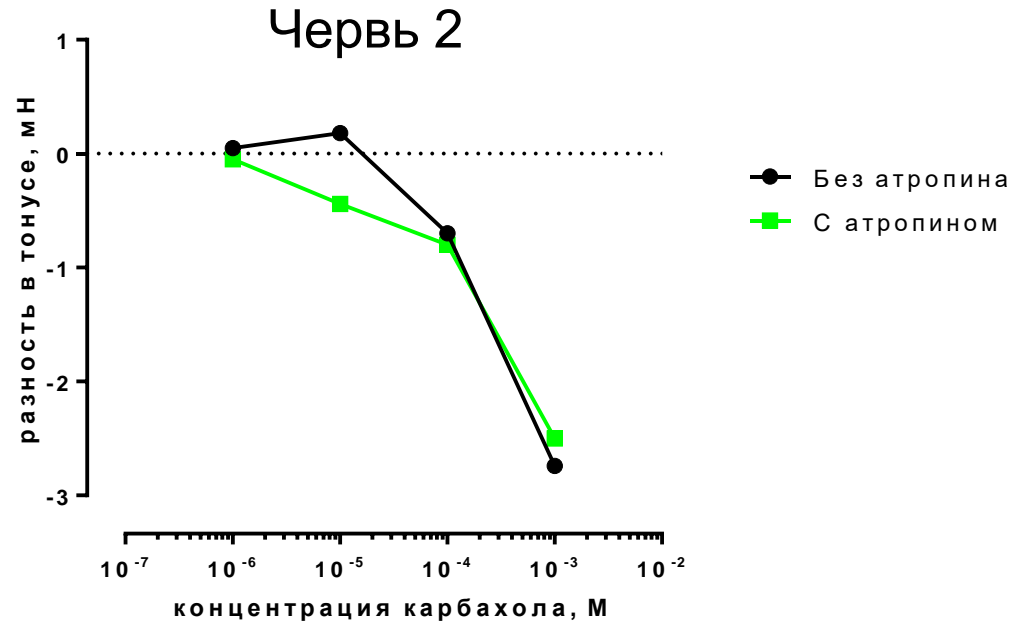
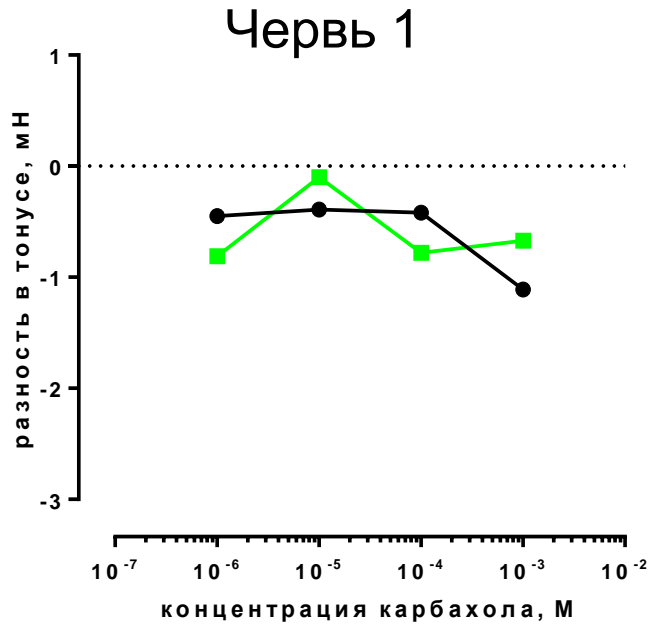
На амплитуду ритмических сокращений



# Карбахол сбивает ритмику

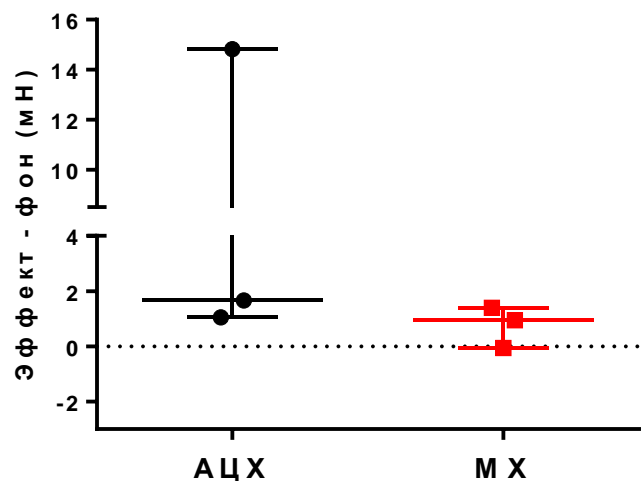


# Расслабление после воздействия карбахола устойчиво к атропину

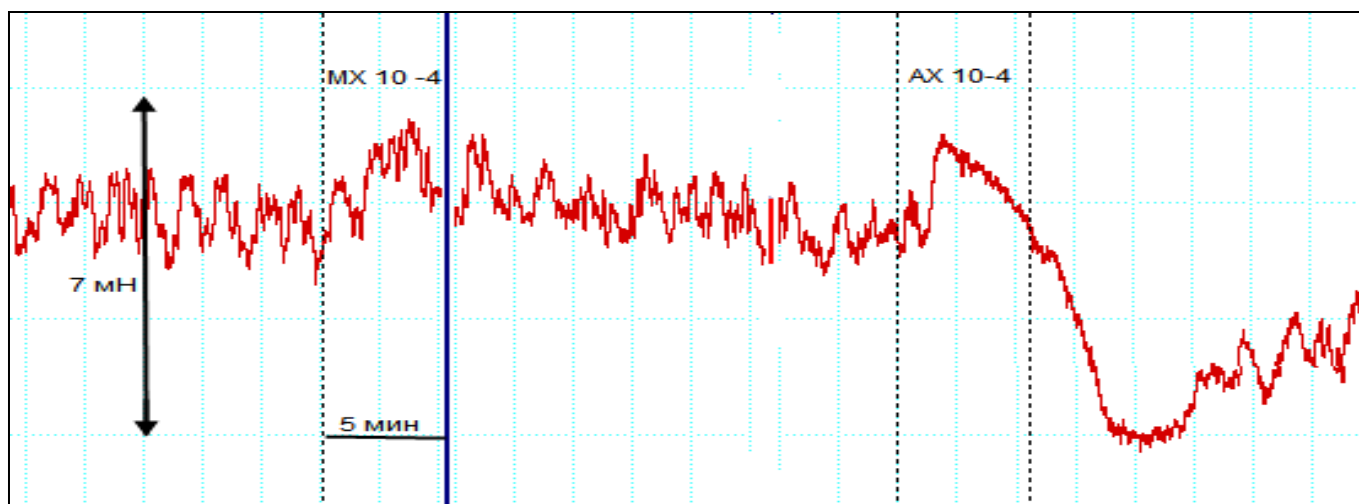
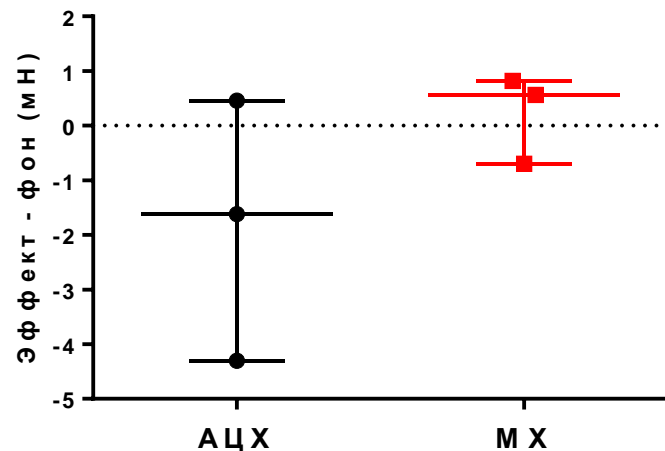


# Эффекты агонистов холиновых рецепторов

## Тонус



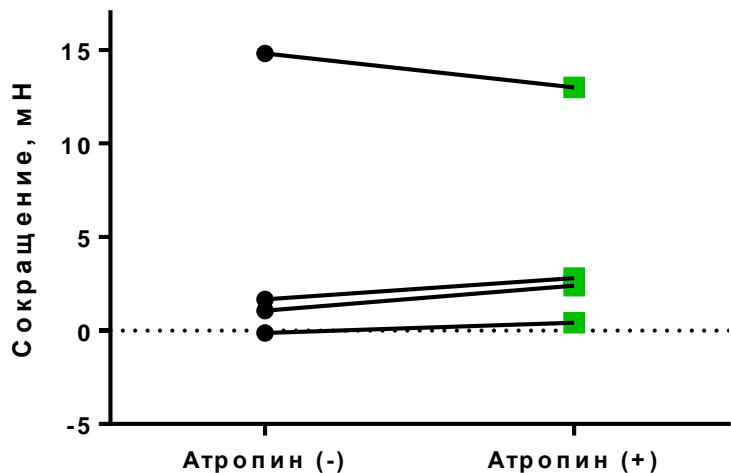
## Релаксация



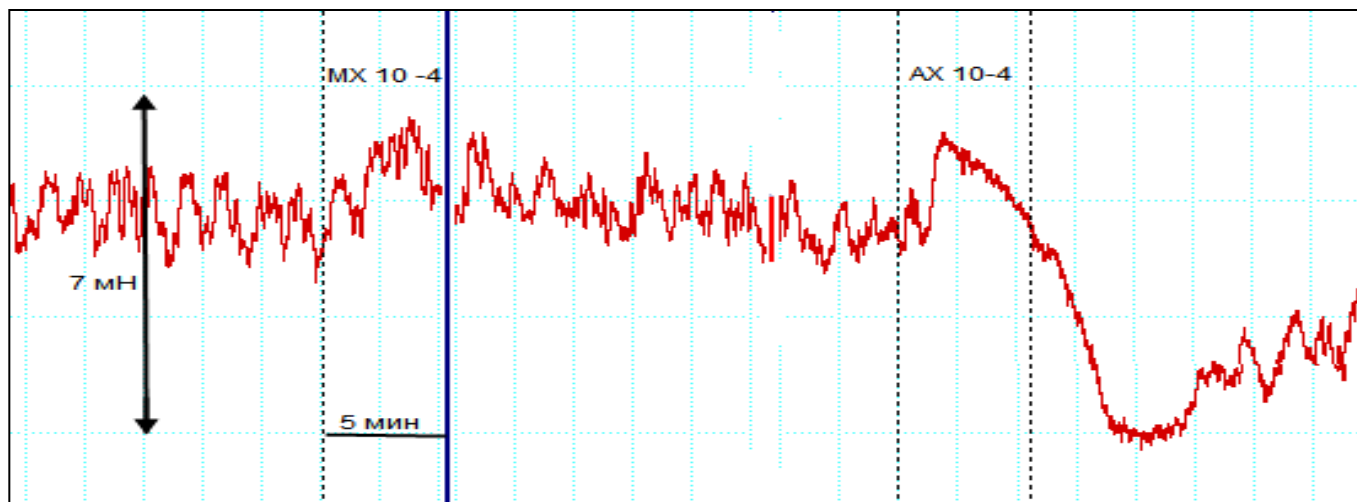
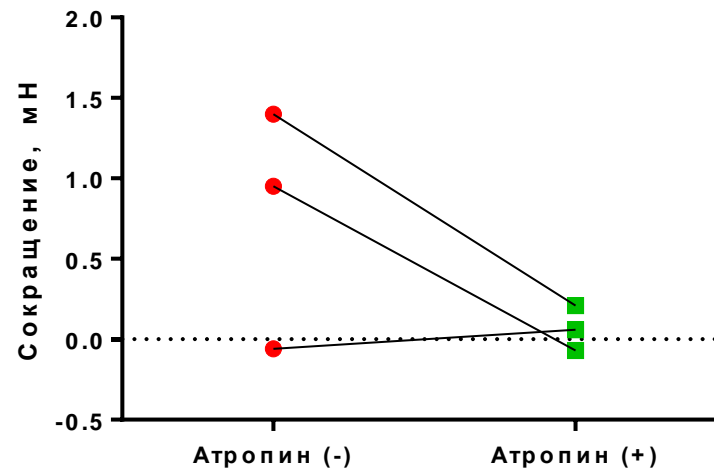


# Влияние атропина на сокращение

## Ацетилхолин ( $10^{-4}$ М)



## Метахолин ( $10^{-4}$ М)

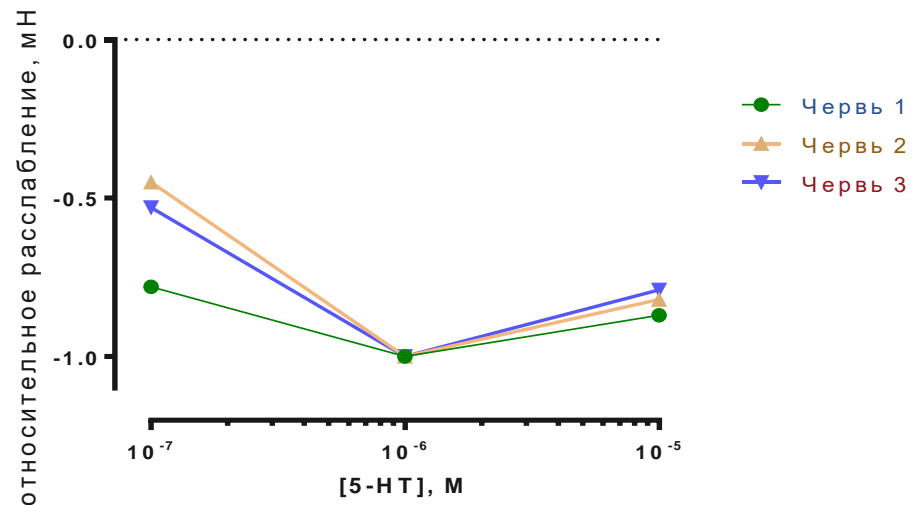


Атропин также не влияет на релаксацию после воздействия ацетилхолина

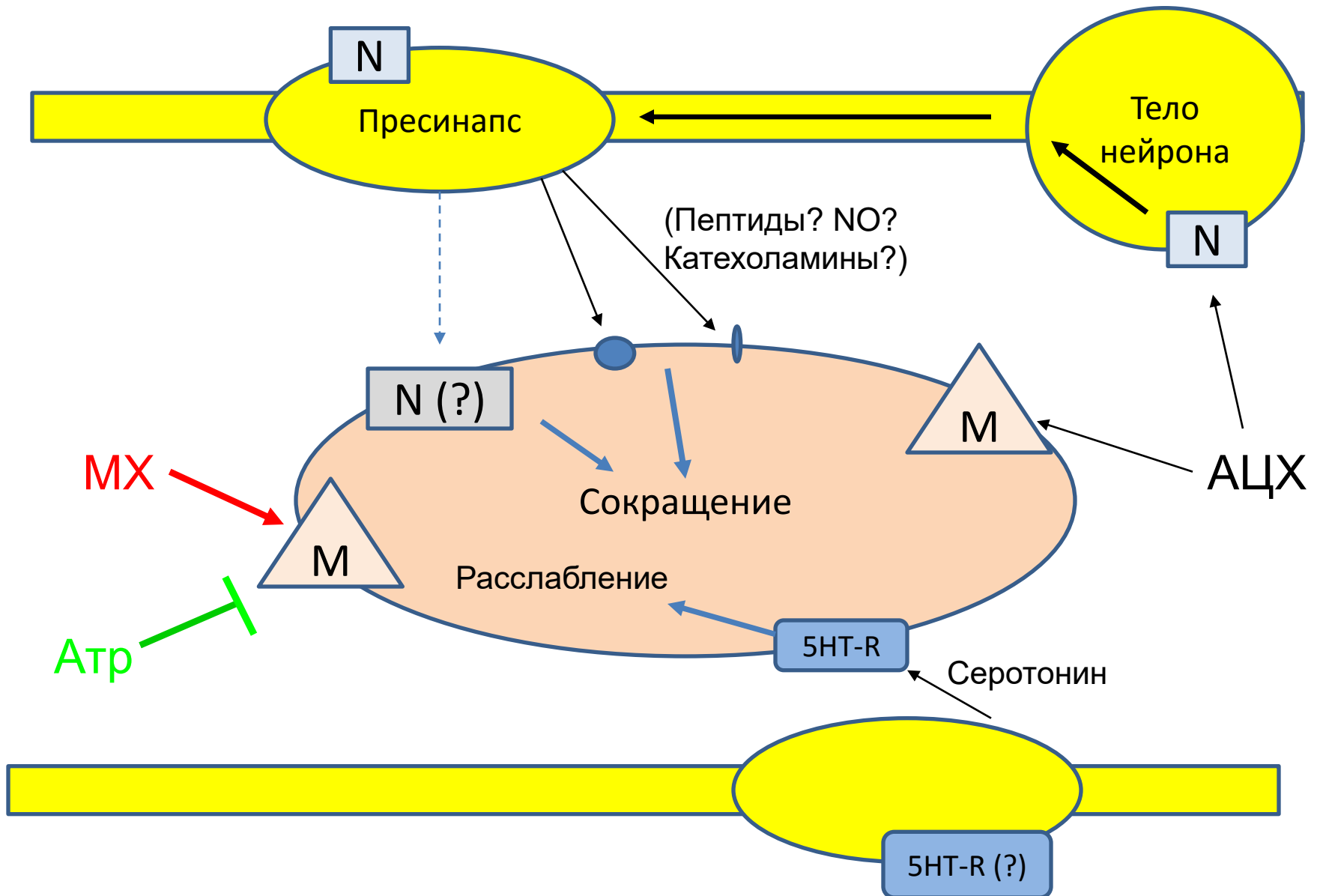
# Серотонин снижает тонус кишки



Расслабление кишки в ответ на серотонин,  
нормирование по реакции на  $C=10^{-6}$



# Гипотететическая схема регуляции



# Выводы

- 1) Атропин ( $2 \cdot 10^{-5}$  М) увеличивает период ритмических сокращений кишки нереиса.
- 2) Карбахол в концентрации  $10^{-4}$  М и выше ненадолго останавливает ритмические сокращения кишки.
- 3) Ацетилхолин вызывает сокращение кишки, которое сопровождается расслаблением, атропин не блокирует эти эффекты.
- 4) Метахолин приводит к сокращению кишки, атропин блокирует данный эффект.
- 5) Серотонин снижает тонус кишки, максимальный эффект наблюдается при концентрации  $10^{-6}$  М.



Спасибо за внимание!