

A photograph of several large, white icebergs floating in a dark, calm body of water, likely a fjord. The icebergs have jagged, angular shapes and are reflected in the still water below. The sky is overcast with grey clouds, and the background shows dark, rocky hills.

Множественность медиаторов автономной нервной системы

План

- колокализация медиаторов в автономной нервной системе
- роль медиаторов, выделяющихся из одного нервного окончания
- множественность медиаторов симпатической нервной системы
- Роль медиаторов в рефлекторной регуляции АД
- Множественность медиаторов парасимпатической нервной системы
- влияние НАНХ трансммиттеров на тонус гладких мышц дыхательных путей

Принцип Дейла:

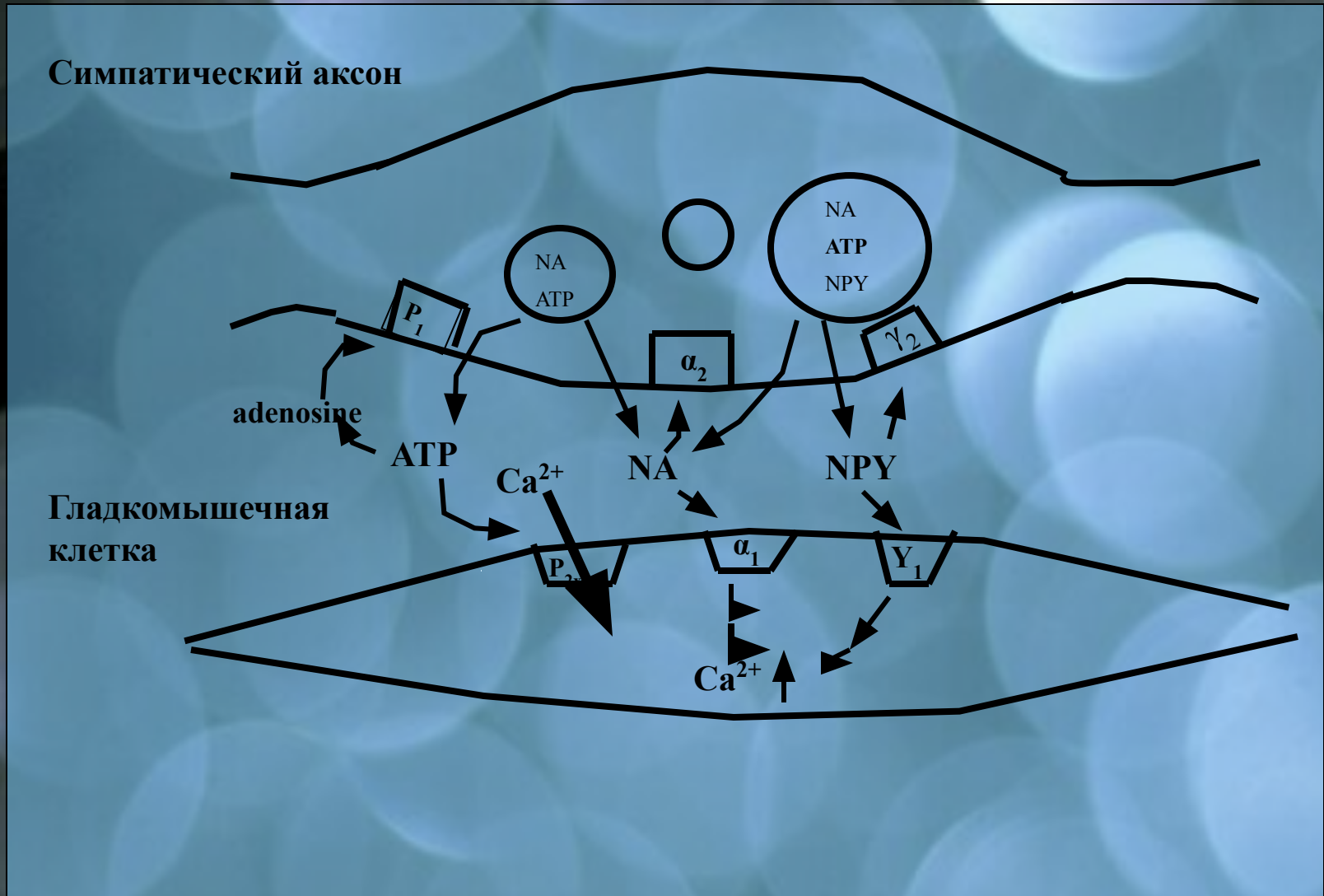
Если некоторое вещество идентифицировано как медиатор в одном синапсе, то оно служит медиатором и во всех синапсах, образуемых этим нейроном

1935 г.

Колокализация медиаторов автономной нервной системы

- АТФ, норадреналин и нейропептид Y в расширениях симпатических волокон, оплетающих сосуды
- VIP и кальцитонин-ген-родственным пептидом в преганглионарных симпатических нервах
- VIP, энкефалины, НПУ, гастрин-рилизинг пептид и холецистокинин в энтеральных ганглиях
- ВИП и ацетилхолин в периваскулярных нервных терминалях
- СР и ацетилхолин в периферических отделах нервной системы
- СР, вещество К и гастрин-рилизинг пептид в энтеральных ганглиях
- СР, норадреналин, нейротензин, соматостатин и энкефалин в симпатической нервной системе

Симпатическая регуляция сосудов



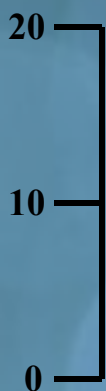
Сократительный ответ сосуда на раздражение симпатических нервов

Сокращение, нм



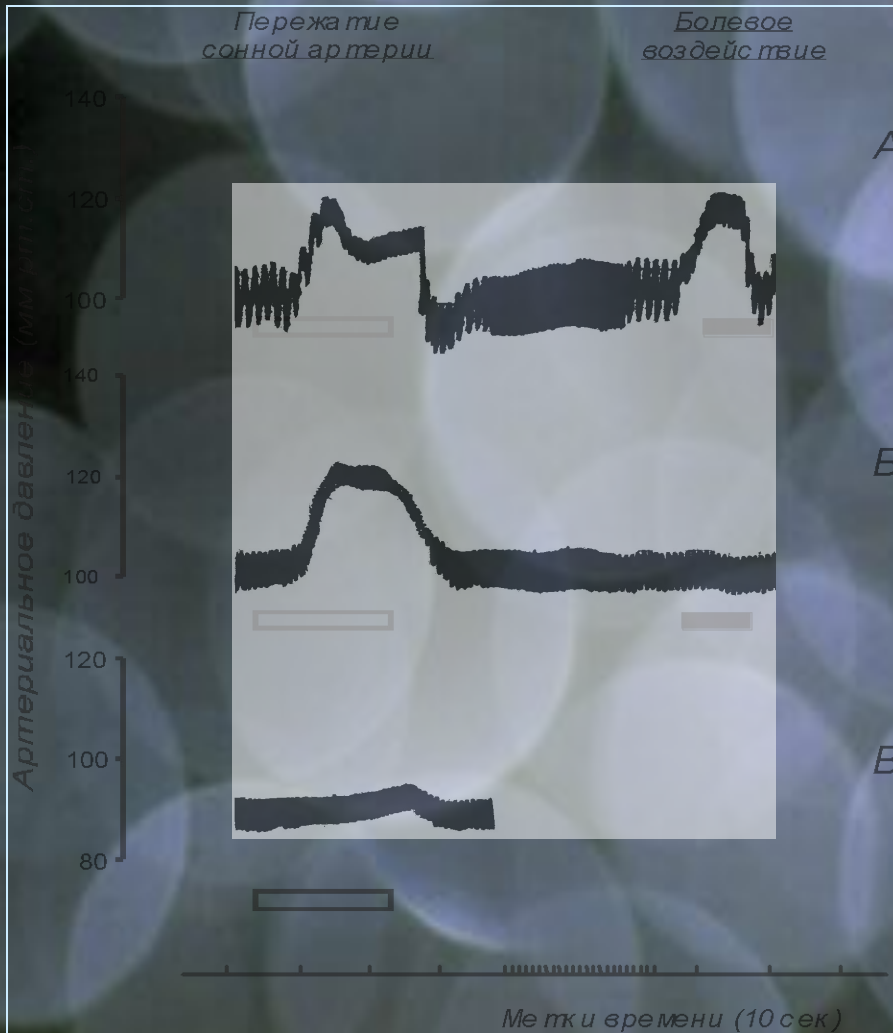
Стимуляция импульсами, следующими равномерно с частотой 2Гц

Сокращение, нм



Неравномерная стимуляция тем же количеством импульсов

Влияние блокаторов на рефлекторную регуляцию АД



До введения блокаторов

После блокады действия норадреналина

После блокады двух медиаторов (норадреналина и АТФ)

Колебания артериального давления

Артериальное давление мм.рт.ст

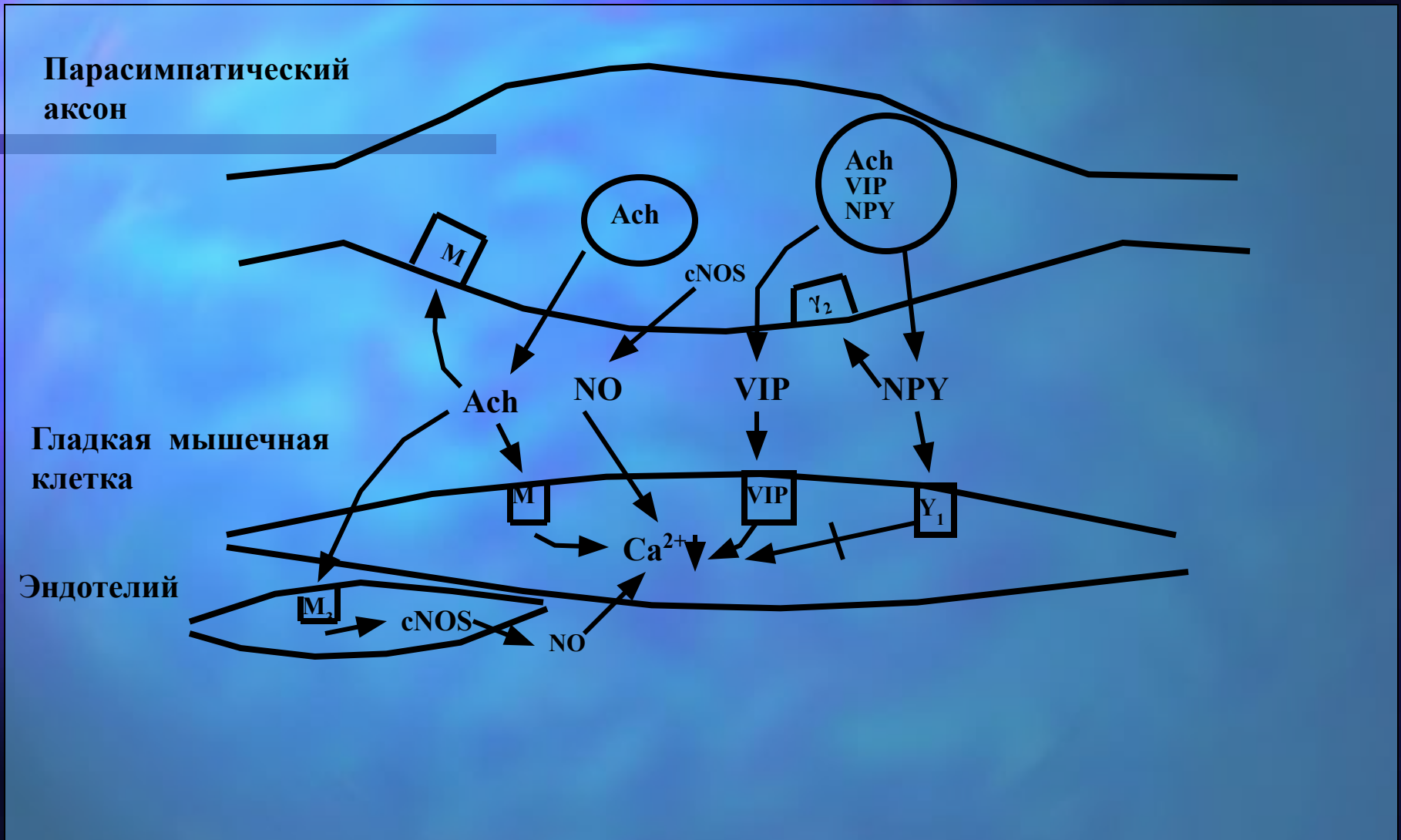


В норме: видны колебания с частотой 0.4Гц

После блокады действия АТФ

После блокады действия норадреналина

Парасимпатическая регуляция сосудов



Влияние НАНХ трансммиттеров на тонус гладких мышц дыхательных путей

Расслабление: NO, VIP, PNM, PNI, CGRP, NPY

Основной ингибитор

α - химотрипсин
нейтральная эндопептидаза
триптаза тучной клетки
химаза

Сокращение: SP, NKA

Капсаисин (нейротоксический агент)

Резюме

- **из одного нервного окончания выделяется не один, а несколько медиаторов**
- **временные характеристики сократительных ответов, вызываемых этими медиаторами, существенно различаются**
- **соотношение выделения медиаторов зависит от частоты и паттерна импульсации**
- **множественность медиаторов и возможность их отдельного использования могут обеспечивать отдельное управление эффекторными органами даже при генерализованном изменении активности автономной нервной системы**