

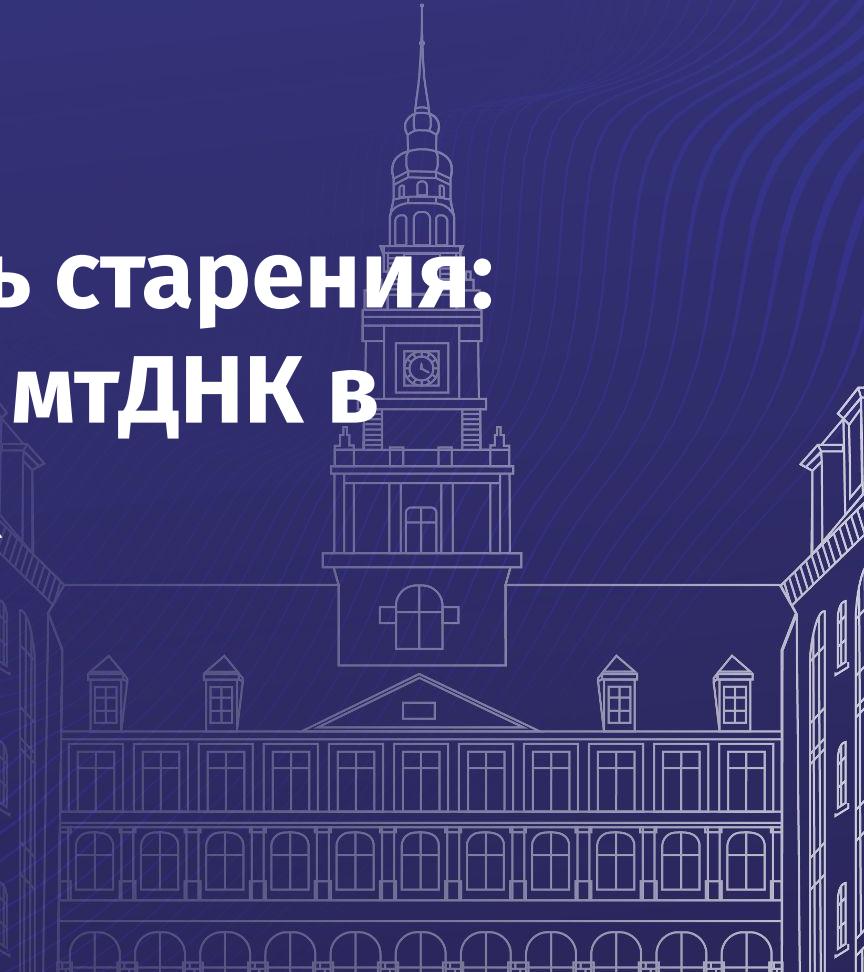
БФУ

БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

Мутационная подпись старения: точечные изменения мтДНК в нейронах и миоцитах

20 ноября 25 /16.00 (кгд)

приоритет2030⁺

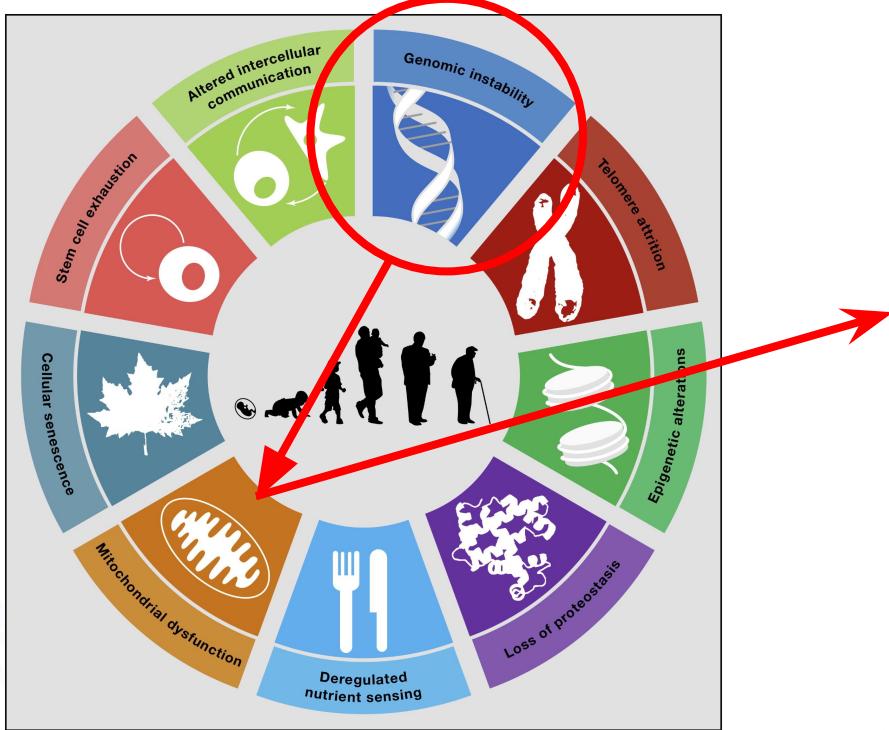


Часть 1

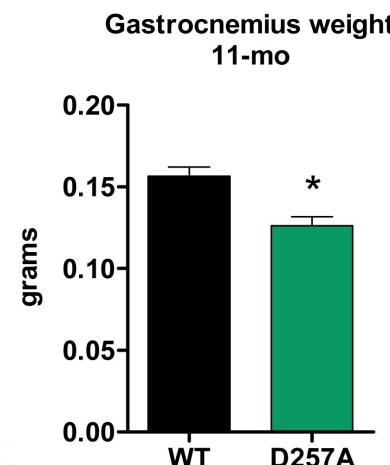
Клеточное старение и митохондрии



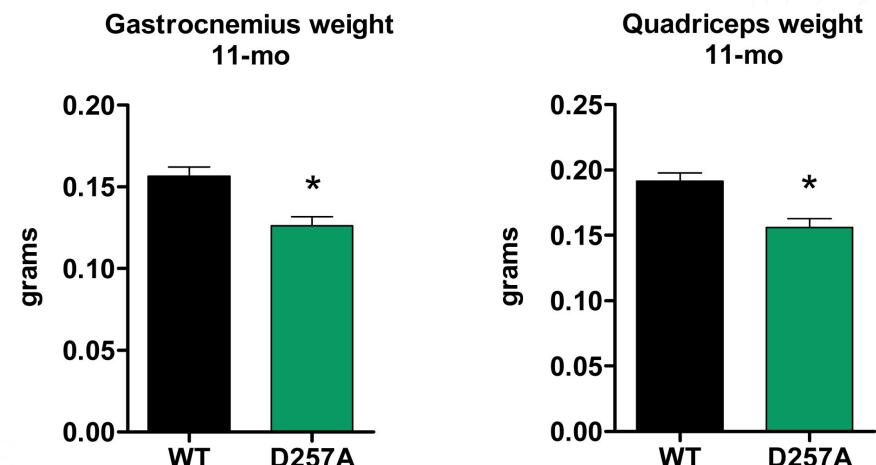
Нестабильность генома является отличительной особенностью старения.



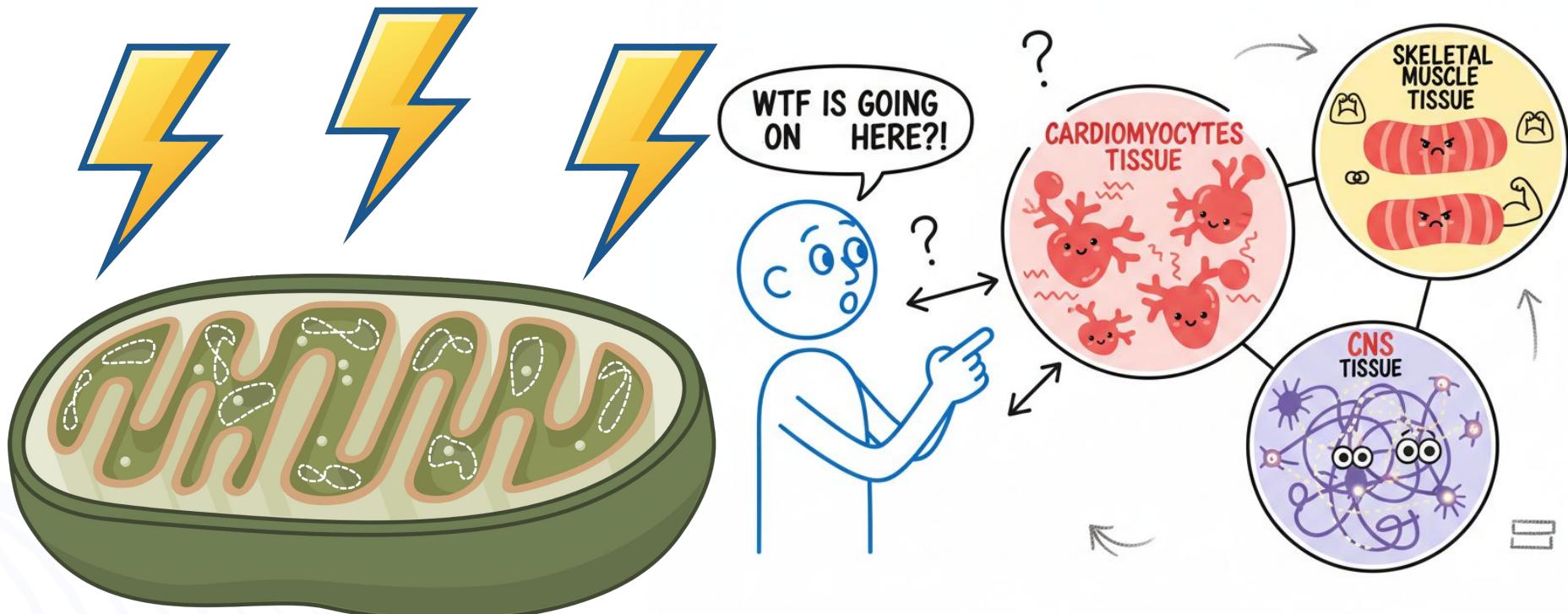
doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039, López-Otín et al., 2013.



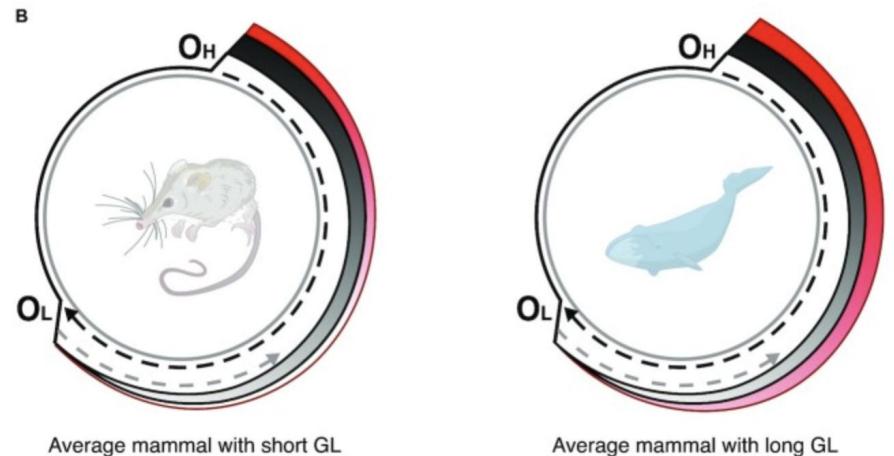
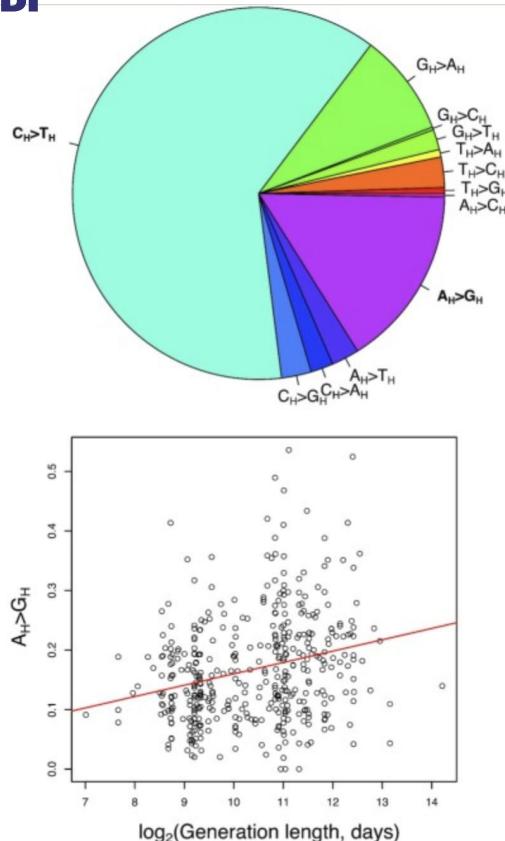
doi: 0.1371/journal.pone.0011468



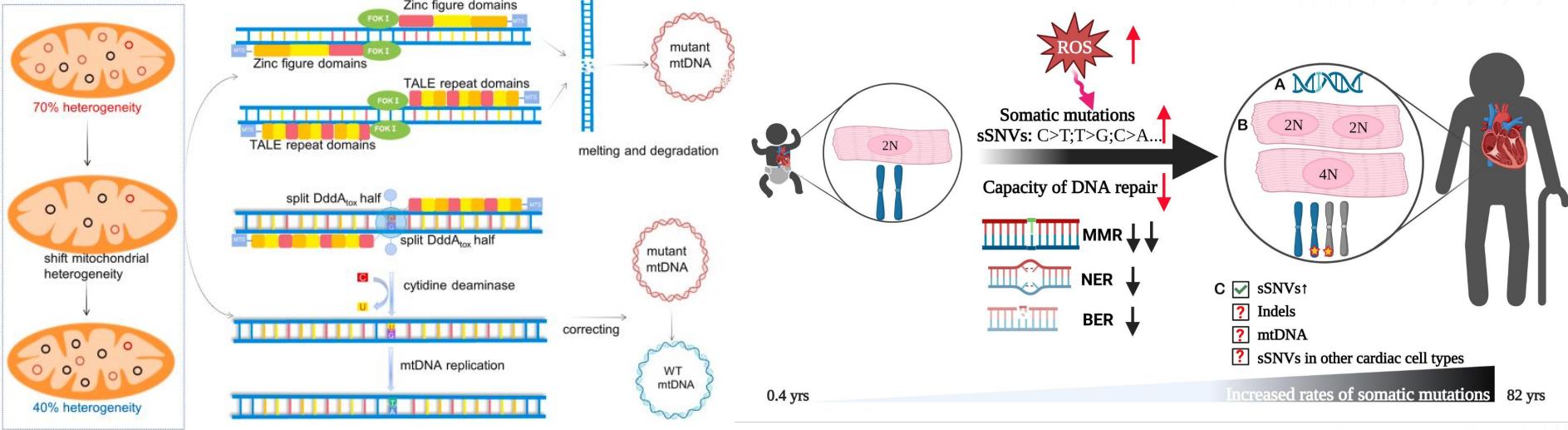
Клеточное старение и митохондрии



Поиск мутационных подписей и мутационные спектры



Продлеваем жизнь человеку



Часть 2

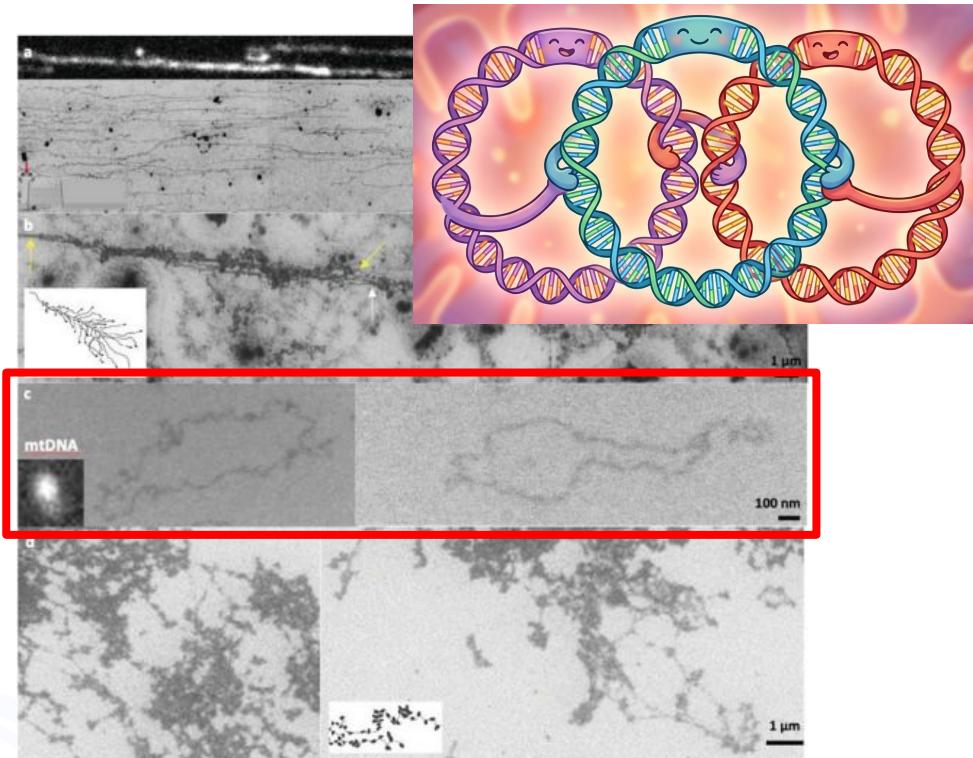
Биология митохондриальной ДНК



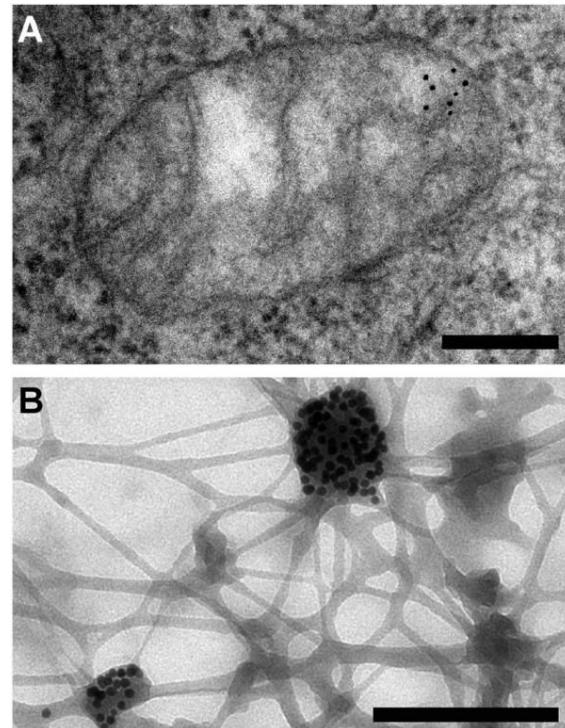
Фотографии мтДНК

БФУ

БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

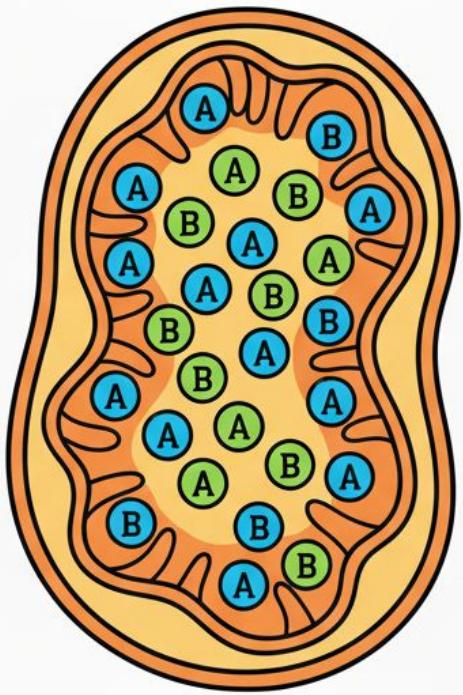


2024 May 5;11(28):2309702. doi:
10.1002/advs.202309702



2004 May 24;2:9. doi:
10.1186/1741-7007-2-9

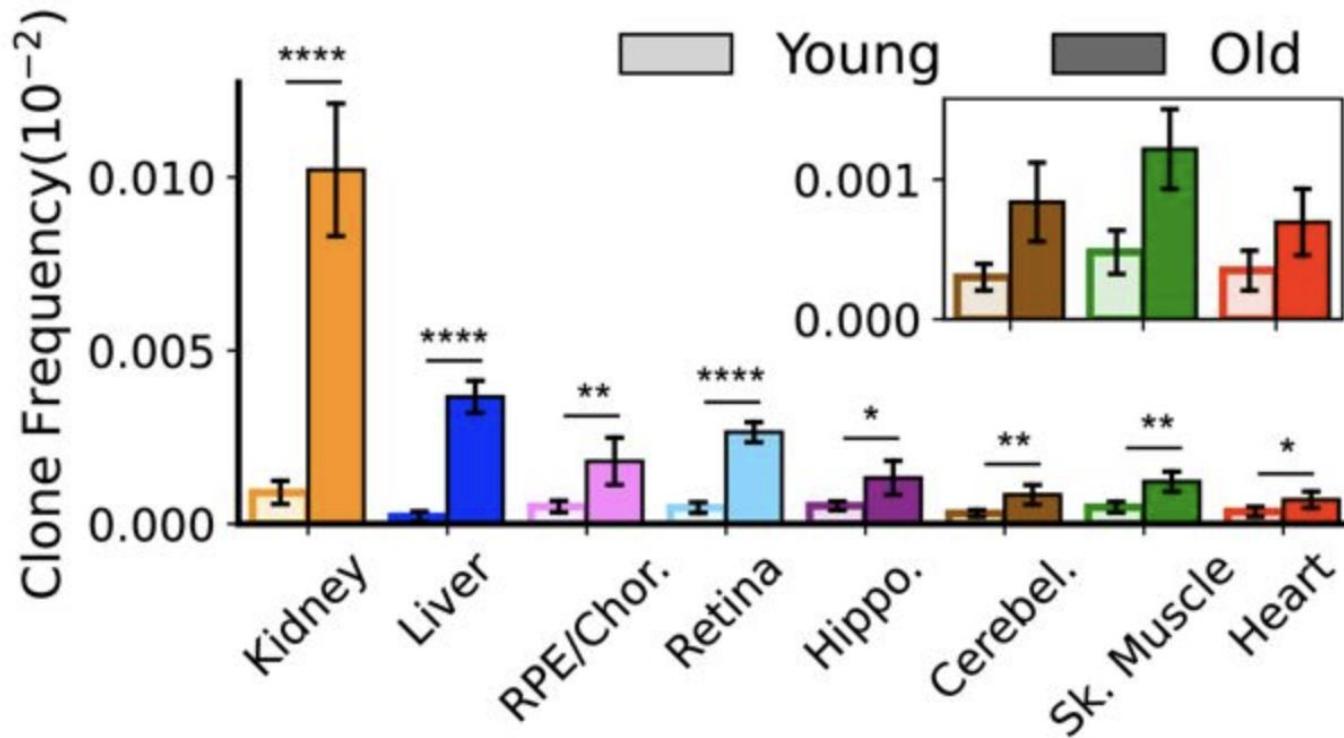
мтДНК сегодня/дикий мтДНК



60–80%

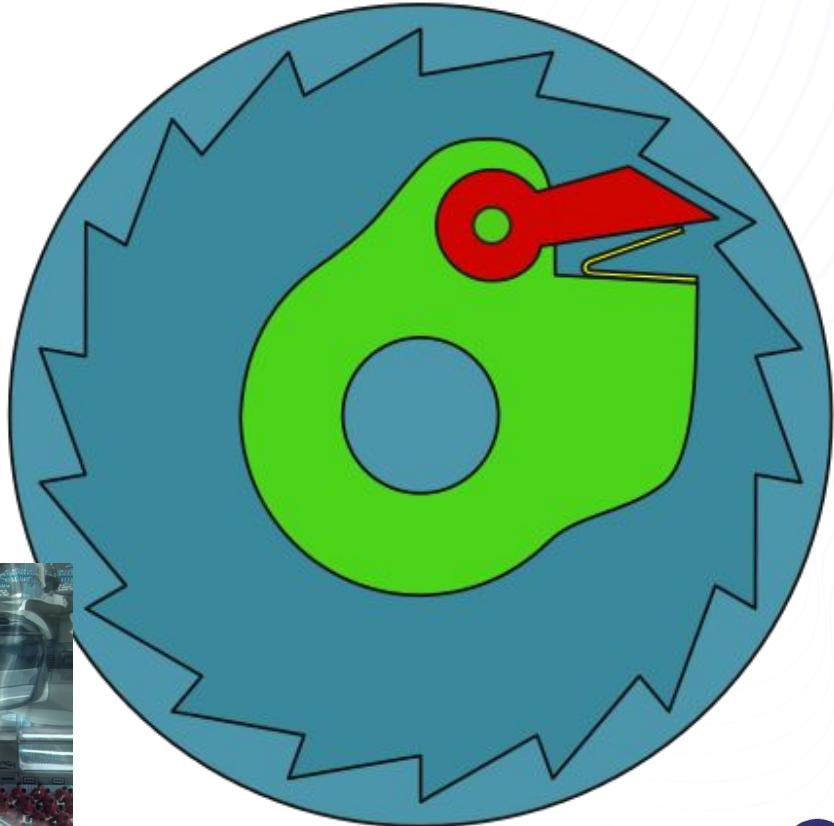
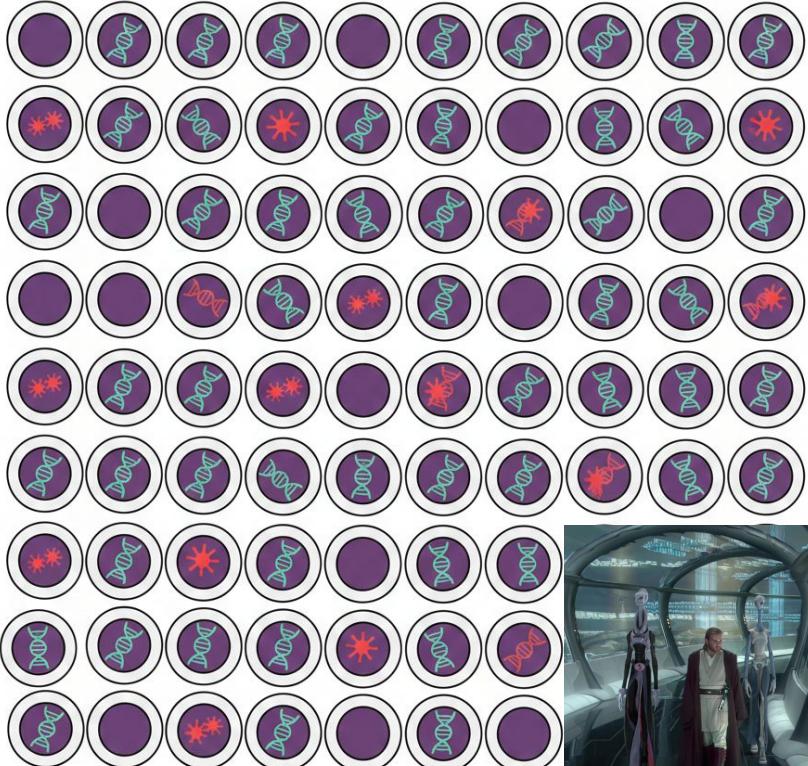


Старые почки и печень (10.4% и 5.6%)

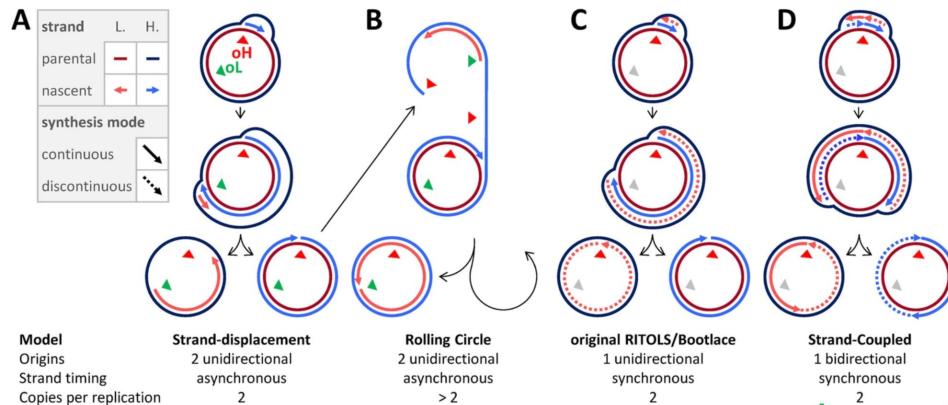


Храповик Мюллера и клональная экспансия

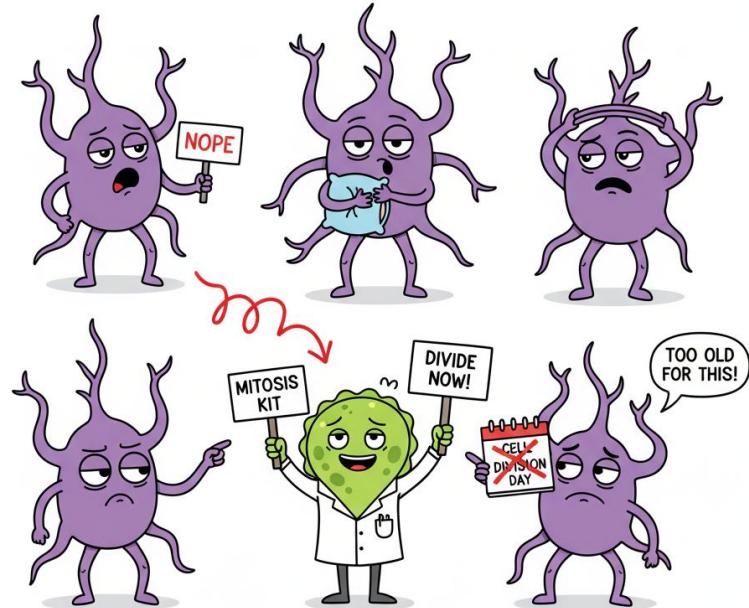
БОУ
БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА



Постмитотические ткани



NEURONS DON'T WANT TO DIVIDE



Часть 3

Механизмы появления мутаций

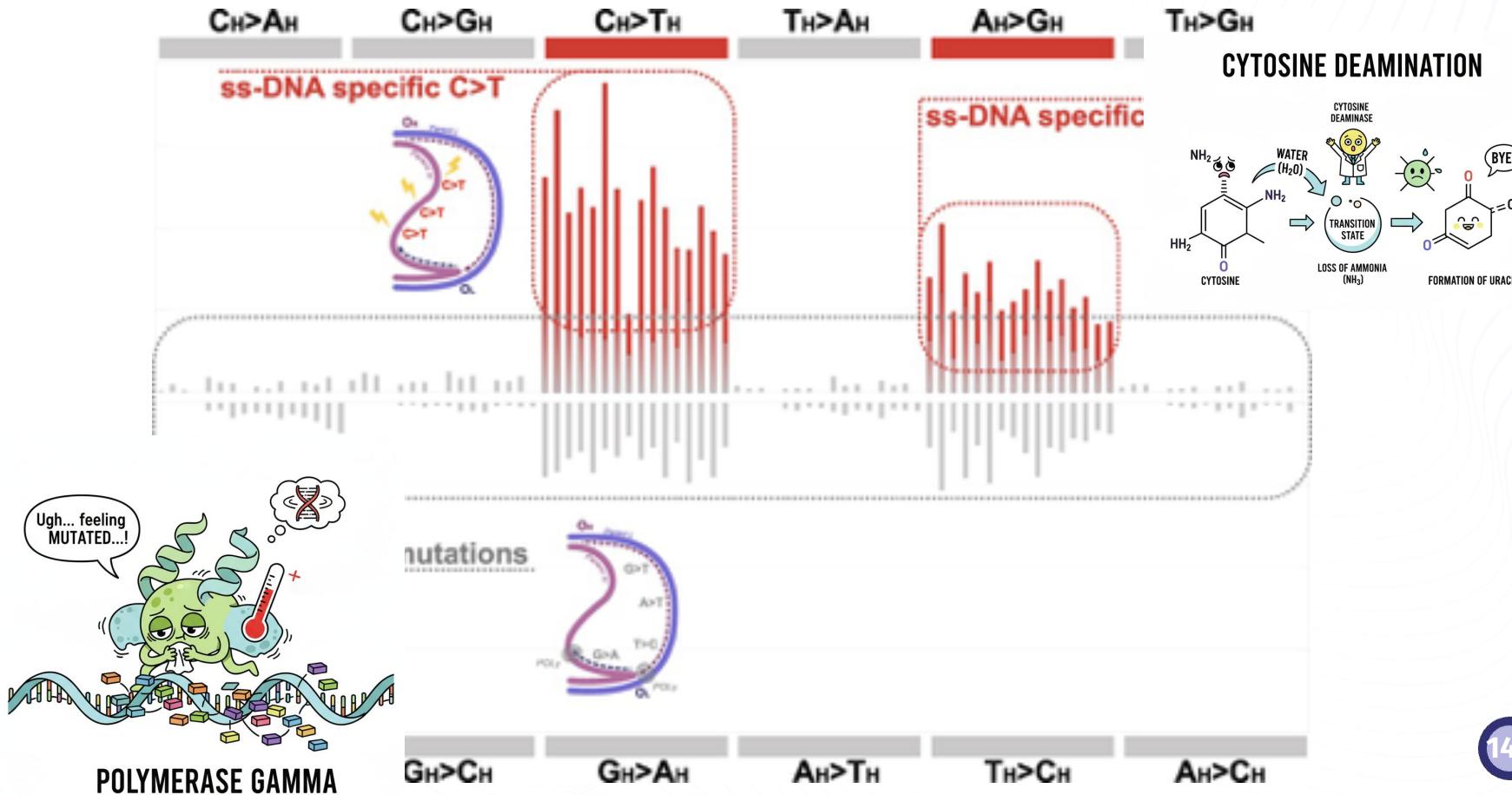


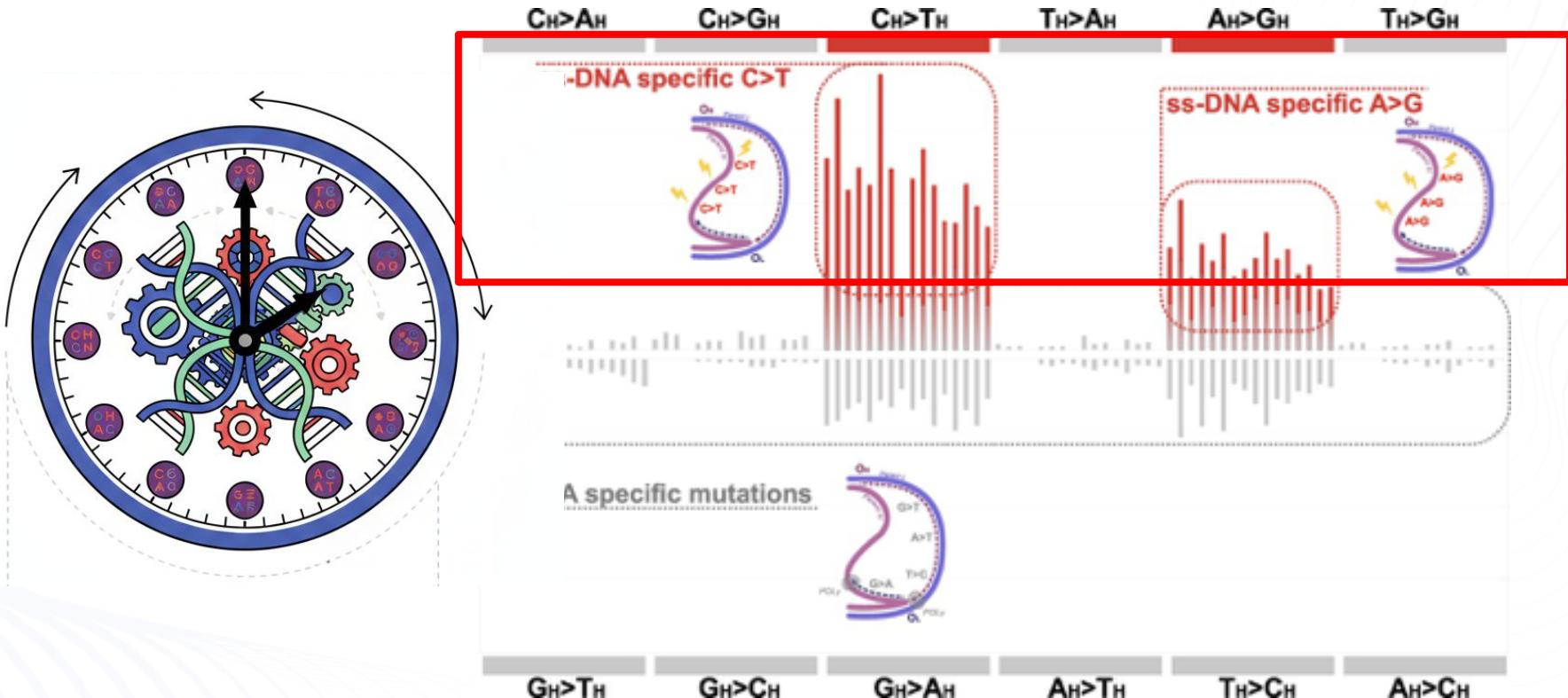
Основные механизмы

doi: 10.1093/molbev/msae261

БФУ

БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

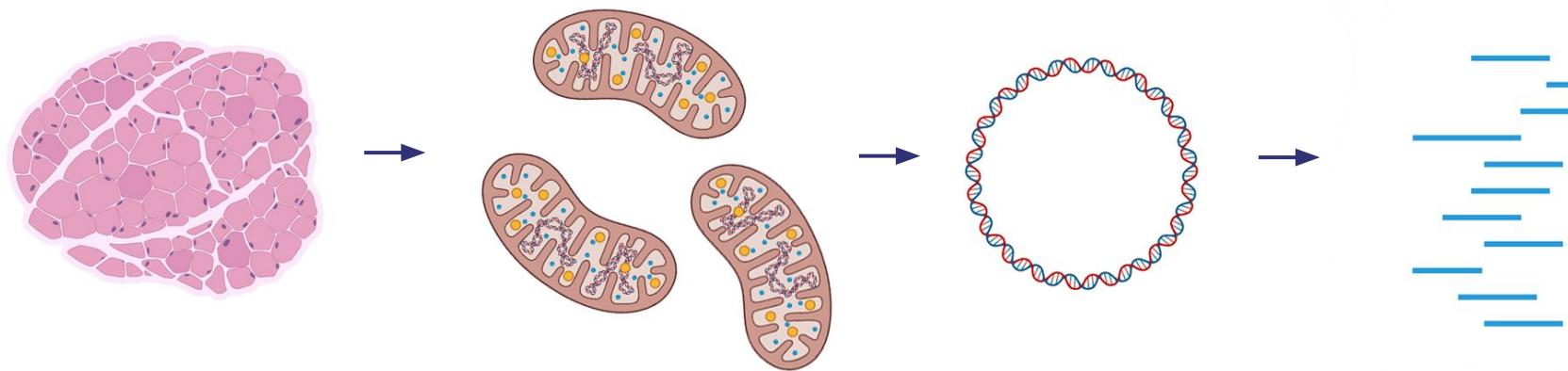




Часть 4

Исследование возраст-ассоциированных
вариантов мтДНК в мышцах

Методика выделения и секвенирования мтДНК



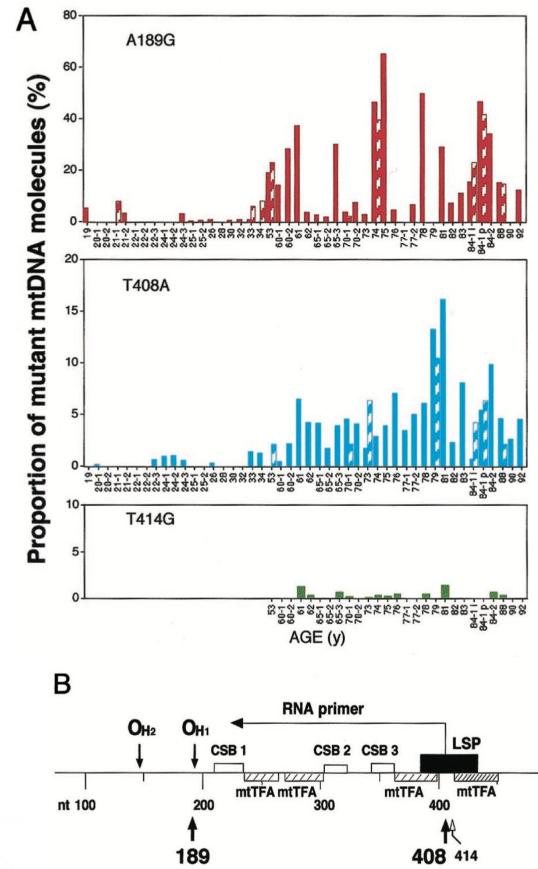
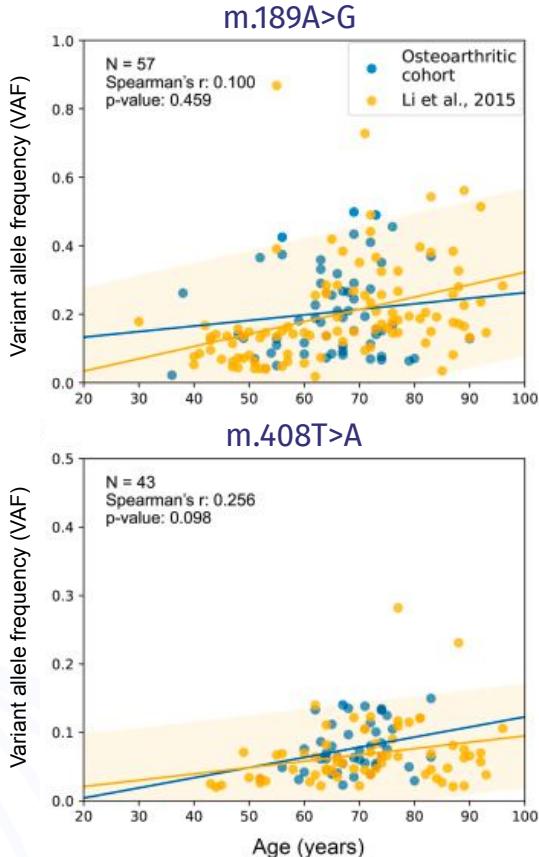
Скелетные мышцы
пациентов с
остеоартритом
(~35-85 у.о.)

Изоляция
митохондрий и
очистка от яДНК
и РНК

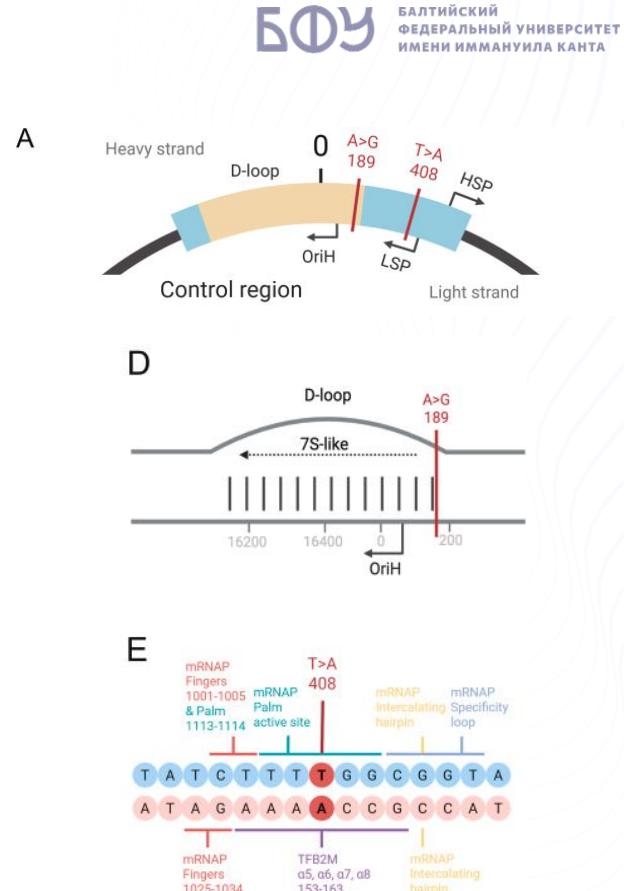
Выделение мтДНК и
удаление
некольцевой ДНК
и РНК

PCR-free или
стандартное
приготовление
библиотек

Результаты



doi: 10.1073/pnas.1419651112



БФУ

БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

Спасибо за внимание!



www.kantiana.ru