

ВЛИЯНИЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КОЛИЧЕСТВО РЕТРОТРАНСПОЗИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ КЛЕТКАХ

Лосева Тамара 11 «н»

Рук. Хосе Луис Гарсиа-Перес
СУНЦ МГУ им. Ломоносова

2016г.

Актуальность темы

- Транспозоны могут делать вставки в геном
- Транспозоны влияют на развитие рака
- Какой эффект обычные лекарства оказывают на активность транспозонов?

Влияние транспозонов на развитие онкологических заболеваний

- В статье E. Lee et al. «Landscape of somatic retrotranspositions in human cancer», опубликованной в Science 29 июня 2012 говорится, что в раковых клетках в среднем обнаруживается на 200 новых ретротранспозиций больше, чем в нормальных, и 64 из них приходится на гены, мутации в которых приводят к развитию рака.

Тестируемые лекарства

- ТЕНОФОВИР: используется для лечения СПИДа, блокирует обратную транскриптазу
- БИСОПРОЛОЛ: снижает кровяное давление и замедляет сердцебиение
- АЦИКЛОВИР: используется для лечения инфекций, вызываемых вирусом герпеса, блокирует вирусную ДНК-полимеразу
- ДРАМИНА: используется для снижения симптомов тошноты и головокружения при укачивании и как антиаллергический препарат

Цели

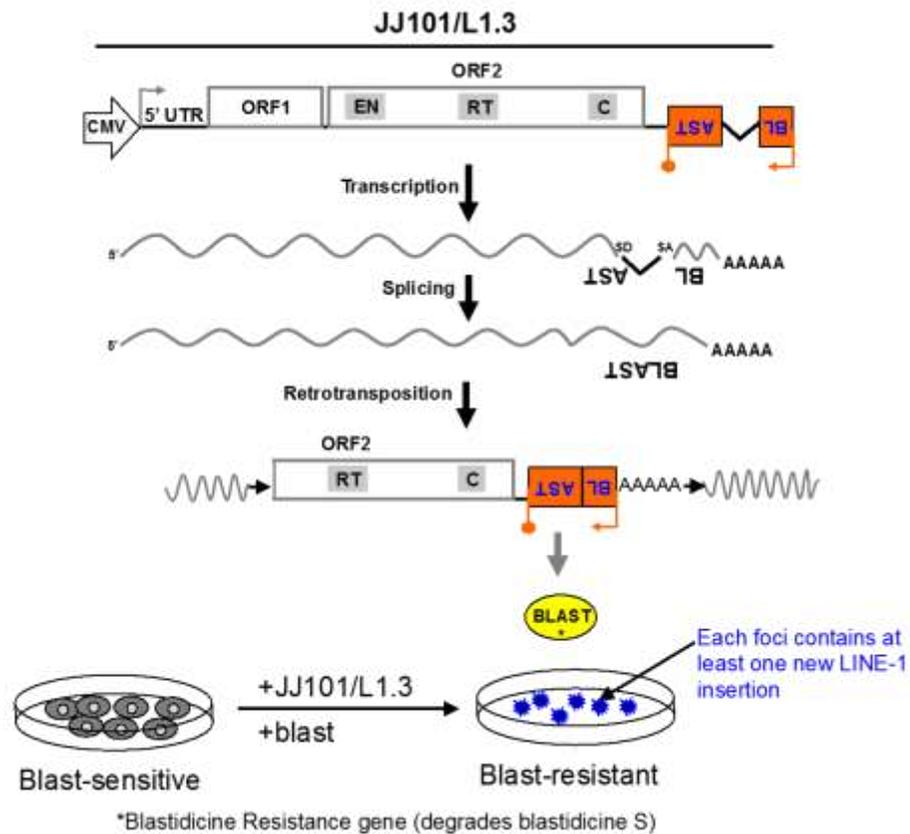
- Выяснить, какое влияние на уровень активности ретротранспозона LINE-1 в культуре клеток HeLa оказывают препараты Тенофовир, Бисопролол, Ацикловир и Драмина, и зависит ли их эффект от концентрации

Задачи

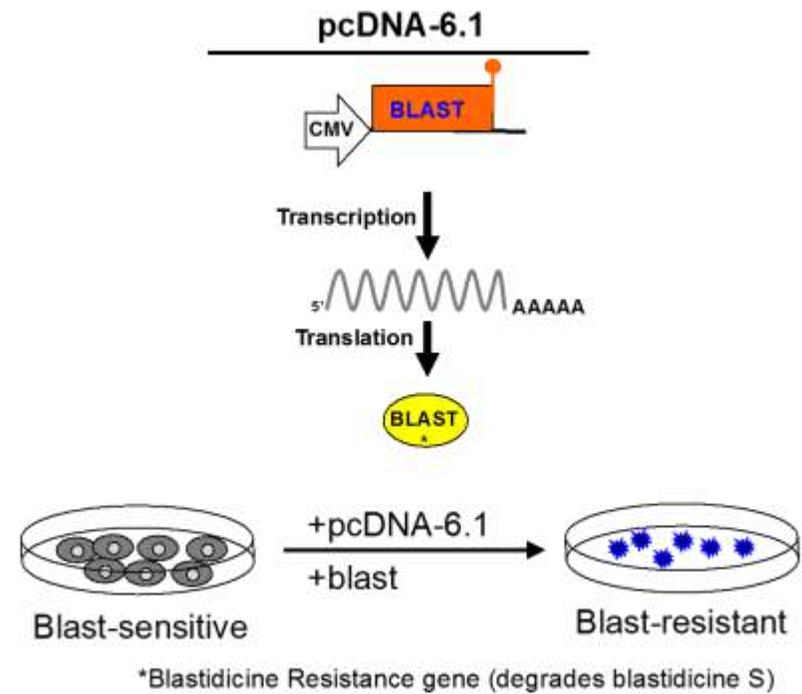
- 1) Проанализировать влияние препаратов Тенофовир, Бисопролол, Ацикловир и Драмина на уровень активности ретротранспозона LINE-1 в культуре клеток HeLa.
- 2) Проанализировать связь между степенью влияния препаратов и их концентрациями.

Методы

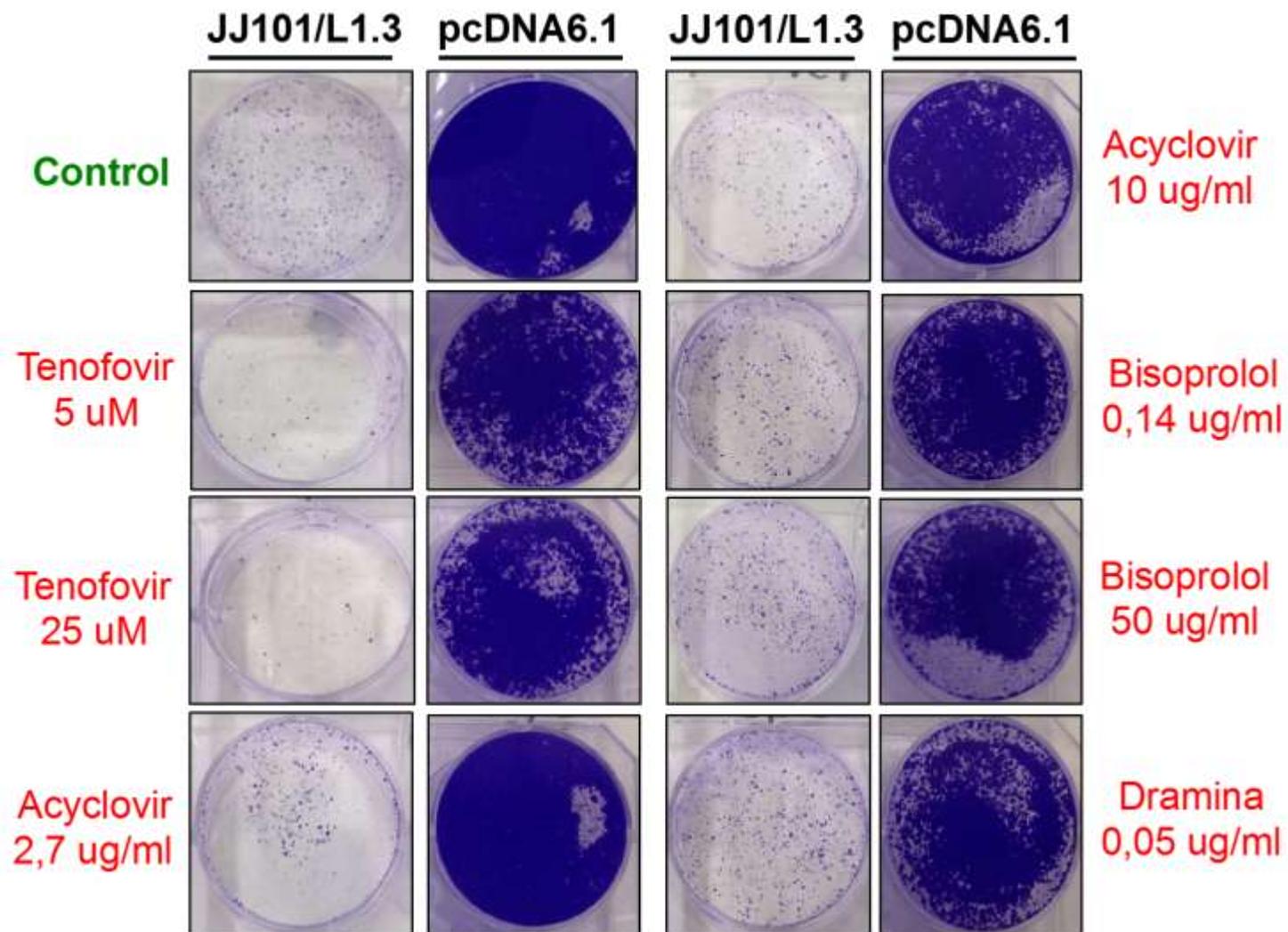
Экспериментальная группа



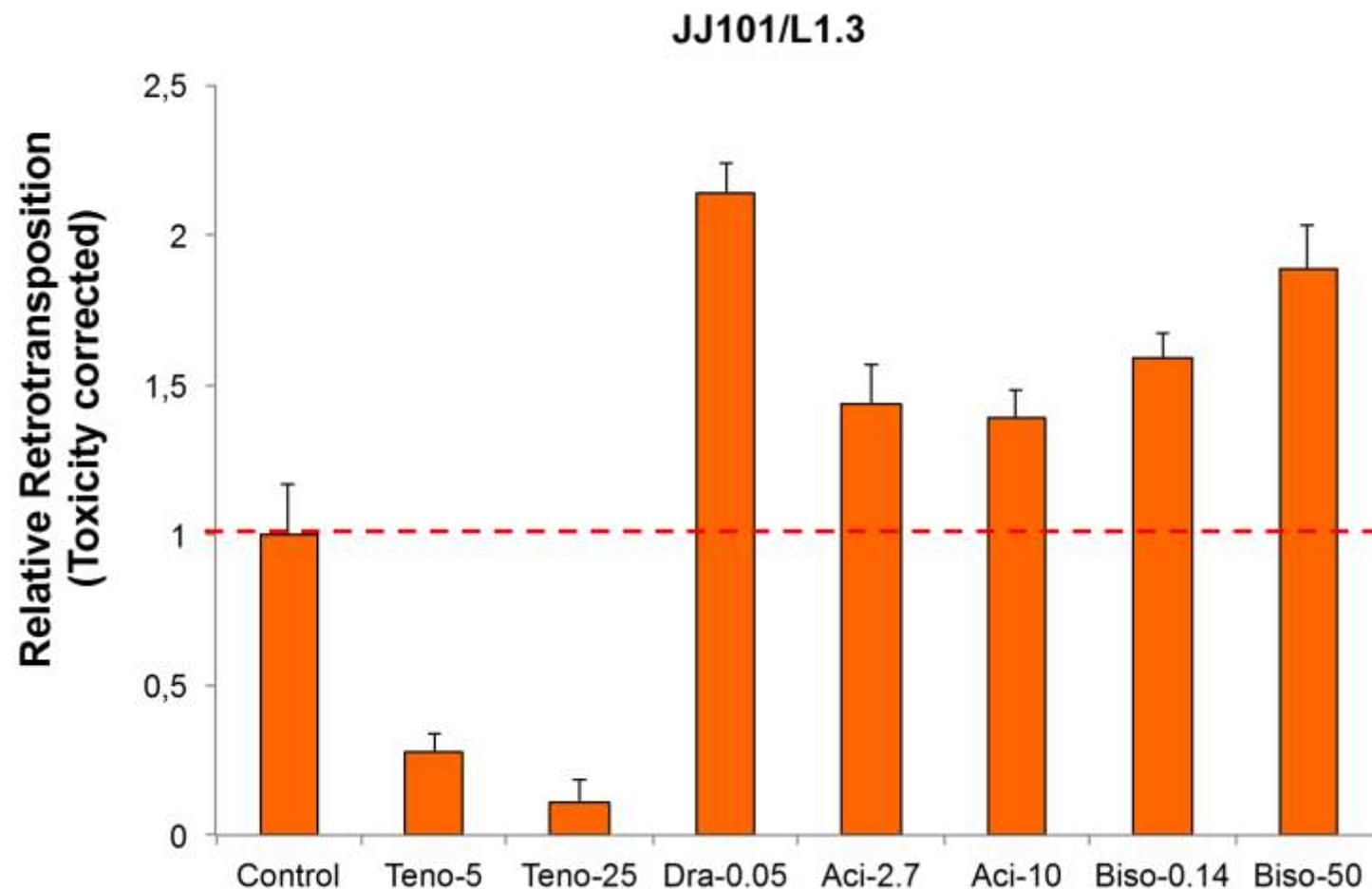
Контрольная группа



Результаты



Результаты



Выводы

- Тенофовир ингибирует ретротранспозицию человеческого LINE-1, и данный эффект зависит от дозы. Скорее всего этот препарат ингибирует обратную транскриптазу, используемую LINE-1-элементом.
- Драмина повышает уровень ретротранспозиции человеческого LINE-1; также нам удалось наблюдать, что это вещество в высоких концентрациях токсично для культивируемых клеток.
- Бисопролол увеличивает мобильность ретротранспозона LINE-1, и этот эффект имеет зависимость от дозы, хотя механизм действия данного препарата на ретротранспозицию нам неизвестен.

Благодарности

Я выражаю благодарность Школе Молекулярной и Теоретической Биологии, ее организаторам и студентам за возможность участия в данном эксперименте

Над проектом работали: Александра Чурганова, Фернандо Гастон, Тамара Лосева, Марта Масрамон, Олеся Пастухова, Арсений Пелевин, Габриэлла Волкова, Мила Зудина, Ева Вильчез, Нурия Руис, Томас Вилдман, Хосе Луис Гарсиа-Перес

Спасибо за внимание!

- Лосева Тамара Валерьевна
- (tamara.l2000@mail.ru)

