

Экспрессия дезаминаз АРОВЕС в органах и тканях мыши

Научный руководитель – Шилов Евгений Сергеевич

Власова Александра Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия
E-mail: pomponshik@gmail.com

Цитидин-дезаминазы семейства АРОВЕС редактируют нуклеиновые кислоты, участвуя в образовании тканеспецифических изоформ белков, реорганизации генов варибельных рецепторов лимфоцитов и противовирусной клеточной защите. В работе с помощью метода ОТ-ПЦР у мышей линии С57BL/6 была определена экспрессия шести генов семейства АРОВЕС: *Аробес1*, *Аробес2*, *Аробес3*, *Аробес4*, *Cda*, *Aicda*. Уровень экспрессии оценивали относительно контрольных генов домашнего хозяйства *Actb* (β -актин) и *Syuc5* (цитохром с), для сравнения использовали нормированные в RPKM количества транскриптов тех же генов из базы данных NCBI Gene. В работе использовали органы и ткани эмбрионов (E16-E18), новорожденных (2-3 дня), молодых (8-10 недель) и взрослых (4 - 10 месяцев) самцов и самок. По данным NCBI Gene уровень экспрессии *Аробес1* максимален в молочной железе, селезенке, кишечнике и тимусе, что подтвердилось в ходе экспериментальной проверки. *Аробес2*, регулирующий развитие кардиомиоцитов, ограничивается экспрессией в миокарде, что также подтвердилось с помощью ОТ-ПЦР. Белок, кодируемый геном *Аробес3*, играет важную роль во врожденном иммунитете, ингибируя развитие ретровирусов. Наибольшая степень его экспрессии наблюдается в селезенке, тимусе, легких, молочной железе и эмбриональной печени, что полностью согласуется с NCBI Gene. *Аробес4* экспрессируется исключительно в семенниках, что подтвердилось экспериментально, функции этого гена до сих пор неизвестны. Высокий уровень экспрессии гена *Cda* показан для почек и кишечника, помимо подтверждения этого нам удалось показать его для эмбриональной печени. Дезаминаза *Aid* (ген *Aicda*) является ключевым ферментом для В-лимфоцитов, участвуя в переключении изотипов антител, соматическом гипермутагенезе и конверсии псевдогенов V-сегментов в кодирующую последовательность варибельного домена антител. Наибольшая степень экспрессии *Aicda* согласно NCBI Gene должна быть в кишечнике и селезенке, однако экспериментальный профиль экспрессии показал максимальный уровень экспрессии в тимусе, легких и почках отдельных мышей, при этом в селезенке и кишечнике уровень экспрессии был невысок. Впрочем, и для этих органов базы данных показывают весьма малый уровень экспрессии, не более 0,4 RPKM, что находится на пороге детекции ОТ-ПЦР и может превышать в случае инфильтрации В-клеток в какой-либо орган в ходе иммунного ответа. В целом экспериментальные профили экспрессии генов семейства АРОВЕС, определенные методом ОТ-ПЦР, хорошо совпадают с профилями экспрессии, полученными методами гибридизации на микрочипах и секвенирования кДНК. Таким образом, ОТ-ПЦР можно использовать в качестве простого и быстрого метода контроля изменения экспрессии генов семейства АРОВЕС в ответ на физиологические и фармакологические стимулы. Уровень экспрессии *Aicda*, по-видимому, можно использовать в качестве локального индикатора инфильтрации В-лимфоцитов в орган. Работа поддержана грантом РФФИ №19-34-51014.