

Болбас А. Е.

ИММУНОФЕРМЕНТ ЦИТИДИНДЕЗАМИНАЗА: АКТИВНОСТЬ В ОТНОШЕНИИ АТИПИЧНЫХ СУБСТРАТОВ

Научный руководитель: ассист. Павлов К. И.

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Цитидиндезаминаза — индуктор соматических гипермутаций генов иммуноглобулинов. Данный ферментативный механизм тесно связан с системой репарации ДНК и эпигенетической регуляции экспрессии. Дефекты в системе соматических гипермутаций могут вызвать снижение гуморального иммунного ответа, гиперактивность же, напротив, чревата повреждением ДНК и онкогенезом. Физиологически и в диагностических реакциях используются растворы минорных нуклеозидов, при этом основные биологические субстраты у цитидиндезаминазы другие: одноцепочечные ДНК и ее фрагменты. В последнее десятилетие предложен ряд атипичных субстратов для более специфического учета активности.

Цель: получить сравнительную характеристику активности фермента цитидиндезаминазы в отношении типичных и атипичных субстратов.

Задачи: за счёт использования более «физиологичных» для фермента субстратов (одноцепочечная ДНК) и, наоборот – атипичных нуклеозидов (рибаверин, гемцитабин) повысить специфичность индофенольной колориметрической реакции.

Материал и методы. Активность фермента учитывалась в индофенольном колориметрическом тесте. В качестве субстратов использовались стандартные растворы нуклеотидов (цитидин, дезоксицитидин), атипичные субстраты (рибаверин), а также одноцепочечные молекулы ДНК, полученные в результате денатурации двухцепочечных без последующей ренатурации.

Результаты и их обсуждение. Для стандартных растворов нуклеотидов (цитидин, дезоксицитидин) концентрация субстрата не является критичной для уровня активности фермента. Специфичность в паре цитидин-дезоксицитидин также высокая: уровни ферментативной активности значительно коррелируют при более низкой активности к дезоксицитидину. В отношении же атипичных субстратов фермент проявляет разнородную специфическую активность.

Выводы. Исследование активности фермента цитидиндезаминазы имеет большой диагностический потенциал для оценки иммунного статуса и этиопатогенеза ряда вирусных инфекций. Развитие применяемых методик за счёт повышения вариации используемых субстратов позволит получать более «специфичные» результаты.