

УДК: 612.017+577.153.365 : 576.8.097.4

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕННОСТИ ГИАЛУРОНИДАЗЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Музаффаров Б.Ю., студент 4 курса стоматологического факультета,

Научный руководитель: к.м.н., с.н.с. Сулейманов С.Ф.

Бухарский государственный медицинский институт

Ключевые слова: гиалуронидаза, иммуноадьювант, гуморальный иммунитет, титр.

Изучены иммуностимулирующие свойства полиионов – сульфата декстрана (СД) и полиоксидония (ПО) у мышей-гибридов. Под влиянием данных стимуляторов происходило усиление специфической первичной и вторичной антительной реакции на Hyal. у мышей. По своим иммуноадьювантным характеристикам СД приближался к полному адьюванту Фрейнда.

Гиалуронидаза (Hyal.) - это лизосомальный фермент, осуществляющий гидролитическое расщепление глюконовой кислоты. Глюконовая кислота как обязательный компонент входит в состав многих видов соединительной ткани [1, 2]. Hyal. вырабатывается многими паразитарными гельминтами и вызывает патологические изменения в организме хозяина. Настоящий фермент является фактором патогенности и агрессивности гельминтов. Hyal., выполняя протективную функцию для паразитарных гельминтов, «облегчает» проникновение и распространение их в организме. Hyal. играет важную роль в патогенезе многих паразитарных болезней [3].

Цель: Экспериментальное изучение антигенных свойств и усиление иммунитета на Hyal. при помощи иммуноадьювантов.

Материалы и методы

В экспериментах были использованы мыши-гибриды (СВАхС57В1/6)F1 с массой 18-24 г. В качестве антигена использовали Hyal. («Serva Finebio-chem.». Hyal. растворяли 0,9% р-ре NaCl. Мышей примировали в следующих вариантах: Hyal., Hyal. + полиоксидоний (ПО), Hyal. + сульфат декстрана (СД) («Sigma Chem. Co»), эмульсией Hyal. в полном адьюванте Фрейнда (ПАФ, «Calbiochem») п/к в основание хвоста. Спустя 1 месяц повторяли иммунизацию, которая была аналогична первичной, из расчёта 10 мкг Hyal./мышь. Доза СД составляла 300 мкг, ПО - 200 мкг/мышь. Количество специфических к Hyal. антител классов М и G их изотипов определяли в сыворотках мышей методом иммуноферментного анализа (ИФА) по A.Voller (1980).

Результаты и обсуждение

Hyal. обладала низкими иммуногенными свойствами (ИФА-титры в динамике: 1:100 до 1:300). Иммунизация мышей комплексом Hyal.+СД приводила к индукции антителогенеза, специфичного к Hyal., в десятки раз более интенсивного, нежели при введении одного лишь антигена Hyal. После однократной иммунизации синтез ИФА-титры составляли 1: 900. Вторичная продукция антител ((в основном IgG-типа) повышалась в 90 раз - 1:25000 с

пиком на 1 нед. после реиммунизации). Спектр изотипов антител к Hyal. был следующим: IgG1 (ИФА-титр до 1:12000) > IgG2a (ИФА-титр до 1:5000) > IgG2b (ИФА-титр до 1:2000) > IgM (ИФА-титр до 1:200).

Одновременное введение мышам Hyal. в составе ковалентного комплекса с поликатионом ПО (Hyal.+ПО) стимулировало только вторичный антигательный ответ – от 5 до 20 раз (ИФА-титры до 1:2000 – 1:6000). При этом доминировали антитела изотипа IgG1 (ИФА-титр до 1:2000). Использование в качестве репера положительного контроля ПАФ к Hyal. индуцировало у мышей интенсивную продукцию антител уже при первичном иммунном ответе - ИФА-титр до 1:4000 с достижением пика ответа на 4 нед. При этом наблюдали 200-кратное увеличение специфического синтеза IgG по сравнению с ответом на антиген Hyal. (ИФА-титры – 1:25000 – 1:52000). В данной группе был выявлен следующий спектр изотипов антител к Hyal.: IgG2a (ИФА-титр до 1:12000) > IgG1 (ИФА-титр до 1: 7000) > IgG2b (ИФА-титр до 1:3000) > IgM (ИФА-титр до 1:700).

Таким образом, в отличие от поликатиона ПО полианион СД оказался более эффективным иммуноадьювантом к Hyal. Он индуцировал высокий уровень антительной иммунной реакции у мышей, специфичной в отношении к Hyal. По своим иммуногенным характеристикам СД приближался к действию, оказываемому ПАФ. Полученные теоретические данные могут быть использованы в практическом здравоохранении и в ветеринарии, например, при создании эффективной защиты против паразитов-гельминтов.

Библиографический список

1. Приваленко, М.К., Виха И.В. Определение активности гиалуронидазы / М.К. Приваленко, И.В. Виха // Лаб. дело. - 1974. - № 9. - С. 539-542.
2. Росин, Я.А. Биохимические регуляторы проницаемости / Я.А. Росин // В кн.: Физиология гисто-гематических барьеров. М.: Наука, 1977, стр. 60-73.
3. Сулейманов, С.Ф. О стимуляции иммунитета на гиалуронидазу - фактор патогенности паразитов / С.Ф. Сулейманов, Л.А. Ким, К.Г. Талипова и [др.] //Doktor Axborotnomasi. - 2007. - С. 144-145.

IMMUNOGENICITY STUDY HYALURONIDASE IN EXPERIMENT

Muzaffarov B.Y., Suleymanov S.F.

Keywords: hyaluronidase, immunoadjuvant, humoral immunity, titer.

Immunostimulatory properties studied polyions - dextran sulfate (DS) and polyoxidonium (PO) in mice-hybrids. Under the influence of these stimulants is an amplification of specific primary and secondary response to the antibody Hyal. mi-ce. According to its characteristics immunoenhancing DS approaching complete Freund's adjuvant.