Кровь для реакции агглютинации брали до опыта и после заражения культурой через каждые 7 дней (7, 14, 21, 30).

Результаты и обсуждение. При внутривенном введении аллергена у зараженных кроликов имела место специфическая кожная аллергическая реакция, выражавшаяся в гиперчувствительности, как в период проявления процесса, так и на последующих стадиях развития болезни.

На месте введения аллергена реакция начинала развиваться через 12 ч, достигая максимальной выраженности у одних животных к 24 часам, а у других — к 48-ми. Аллерген вызывал отечность и покраснение в центре. Подобную реакцию мы наблюдали у 3-х кроликов первой группы и у всех кроликов 6-й группы.

Интактная пятая группа непривитых кроликов на введение аллергена не реагировала. В остальных группах, за исключением одного кролика 3-й группы, зараженного культурой *Salmonella*, и кроликов, которым вводили бруцеллезный штамм 19, получены отрицательные результаты.

Результаты реакции агглютинации показали, что полисахаридно-липидно-белковые комплексы (эндотоксины), извлеченные из серотипов *E. coli*, обладают выраженными антигенными свойствами. Эндотоксины, выделенные из бактерий *E. coli* от здоровых, больных и павших от колибактериоза телят, обладают высокой агглютиногенной и аллергенной способностью.

Изучение аллергической реакции животных открывает перспективы для использования этого явления в качестве метода диагностики колибактериоза и выявления бактерионосительства у сельскохозяйственных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карачич, Госизнов Р. Г., Юсупов Р. Х., Адо А. Д. Ветеринария, 11, 26, 1980.
2. Ахмедов А. М. Сальмонеллезы молодняка, М., 1983.
3. Коляков Я. Е., Гительсон С. С., Каврик Л. С. Колибактериоз телят, М., 1976.

Поступило 3.X 1981 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 6, стр. 529—532, 1986 УДК 616.33+616.142:576.8.095.8*

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ИНАКТИВАЦИЯ БИОГЕННЫХ АМИНОВ И АЦЕТИЛХОЛИНА В РАЗЛИЧНЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ЗОНАХ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКЕ

Т. Л. ВИРАБЯН

Ереванский государственный медицинский институт, кафедра технологии лекарств

Ключевые слова: зоны желудка, MAO, КОМТ, холинэстеразы

Установлено, что топографические зоны желудка различаются не только анатомо-физиологическими особенностями [3], уровнем васкуляри-

зации [6], скоростью локального кровотока [2], секреторно-моторной активностью [5], интенсивностью обмена веществ и энергоснабжения [8], степенью поражаемости язвенной болезнью, клиническим ее течением и выраженностью репаративных процессов [10], но и неодинаковой плотностью адренергической и холинергической иннервации [1].

Ранее нами [2] было показано, что различные функциональные отделы желудка отличаются друг от друга как по абсолютному содержанию суммарных моноаминов и ацетилхолина, так и соотношением их отдельных компонентов.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении ферментативной активности моноаминоксидазы (МАО), холинэстеразы (ХЭ) и катехолортометилтрансферазы (КОМТ) в тканях различных зон желудка и 12-перстной кишки.

Материал и методика. Эксперименты проведены на белых беспородных крысах с массой тела 150–200 г. Активность митохондриальных моноаминоксидаз определяли спектрофотометрическим методом [9]. В качестве субстрата использовали нор-адреналин (НА), дофамин (ДА) и серотонин (5-НТ). Активность фермента выражали в мкМ амина, расщепляемого 1 мг белка в течение 1 ч. Необходимая для определения активности МАО 2, 4, 6-тринитробензисульфоновая кислота синтезирована в ИИИ биологической и медицинской химии АМН СССР А. И. Точильским. Количество белка определяли по Лоури и др. [7].

Активность ХЭ определяли колориметрическим методом. Об активности КОМТ судили по концентрации метоксипроизводных катехоламинов (КА). Содержание метанефрина (МН) и норметанефрина (НМН) определяли спектрофлуориметрическим методом [4].

Результаты и обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о том, что топографические зоны желудка и 12-перстная кишка характеризуются неодинаковой интенсивностью ферментативной инактивации НА, ДА, 5-НТ и ацетилхолина. Окислительное дезаминирование НА наиболее активно протекает в области большой кривизны, далее в зоне малой кривизны и сравнительно слабее в пилорусе и 12-перстной кишке (табл.). Так, если активность МАО в области большой кривизны принять за 100%, то ферментативное расщепление медиатора симпатической нервной системы в зонах малой кривизны, 12-перстной кишки и пилорического отдела составляет соответственно 80; 50; 46,6%.

Окислительное дезаминирование ДА, наоборот, сравнительно выражено протекает в пилорическом отделе, затем в тканях 12-перстной кишки, а в областях большой и малой кривизны желудка—почти в одинаковой степени—слабее.

Сравнительно интенсивное расщепление 5-НТ имеет место в пилорической области, менее выраженное—в 12-перстной кишке и зонах малой и, особенно, большой кривизны желудка.

Таким образом, окислительное дезаминирование ДА и 5-НТ в различных топографических зонах имеет определенную закономерность, существенно отличающуюся от ферментативной инактивации НА. При этом необходимо подчеркнуть, что если метаболизм ДА и 5-НТ особенно интенсивно протекает в пилородуоденальной области, то инактивация медиатора симпатической нервной системы—в теле желудка.

Ферментативная инактивация КА, 5-НТ и АХ в различных топографических зонах желудка и 12-перстной кишки intactных крыс. %

Зоны	Активность MAO			Активность ХЭ	Метаболиты КА	
	субстраты				МН	НМН
	НА	ДА	5-НТ			
МК	0.24±0.02 (5)	0.28±0.02 (5)	0.24±0.02 (6)	27.3±2.5 (10)	4.8±0.05 (7)	5.2±0.6 (7)
БК	0.30±0.03 (5)	0.30±0.03 (5)	0.20±0.02 (6)	23.9±2.5 (10)	1.6±0.2 (7)	6.6±0.7 (7)
ПО	0.14±0.01 (5)	0.48±0.05 (5)	0.33±0.03 (6)	28.1±2.5 (10)	4.3±0.5 (7)	4.4±0.5 (7)
12П/К	0.15±0.01 (5)	0.37±0.03 (5)	0.25±0.03 (5)	28.1±2.5 (10)	5.0±0.5 (7)	4.0±0.5 (7)

Обозначения: МК—малая кривизна, БК—большая кривизна, ПО—пилорическая область, 12П/К—12-перстная кишка, в скобках—количество опытов.

Анализ результатов ферментативного гидролиза ацетилхолина показал, что он значительно сильнее проявляется в пилорической области, в зонах 12-перстной кишки и малой кривизны, чем в тканях тела желудка.

Установлено также, что наиболее высоким содержанием МН отличаются ткани 12-перстной кишки, малой кривизны желудка, пилорической области, а наиболее низким — область большой кривизны желудка. Интересно, что концентрации метаболита в зависимости от зоны варьируют в пределах 2,75 (пилорическая область) — 3,12 (12-перстная кишка).

На основании фактического материала можно прийти к выводу, что ортометилирование НА весьма энергично осуществляется в области большой кривизны, о чем свидетельствуют высокие концентрации НМН именно в этой зоне желудка. Сравнительно низкое содержание метаболита обнаруживается в тканях малой кривизны, пилорической области и особенно в 12-перстной кишке. Сопоставление концентрации НМН в различных зонах желудка и в 12-перстной кишке показывает, что в отличие от МН колебания его содержания в указанных зонах не столь значительны. Так, если концентрацию НМН в тканях 12-перстной кишки принять за единицу, то в остальных зонах она составит соответственно 1,1 (пилорическая область), 1,3 (малая кривизна) и 1,65 (большая кривизна).

Таким образом, топографические зоны желудка и 12-перстная кишка различаются между собой по интенсивности ферментативной инактивации важнейших моноаминов и ацетилхолина. При сопоставлении активности ферментов с концентрацией исходных моноаминов — субстратов можно допустить существование позитивной корреляции между уровнем тканевого содержания моноаминов и интенсивностью их ферментативной инактивации в указанных зонах. Так, наиболее высокой концентрации 5-HT в пилорической области, за которой следуют 12-перстная кишка, малая кривизна и, наконец, область большой кривизны [2], соответствует высокая интенсивность моноаминов в области пилоруса, более низкая в зоне 12-перстной кишки, затем малой кривизны и тела желудка. Эта закономерность, по-видимому, имеет общепатологическое значение, поскольку правомерна и в отношении других моноаминов (норадреналин и дофамин) указанных зон.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Азаровская А. П.* Адренергическая и холинэргическая иннервация органов пищеварительной системы. Минск, 1977.
2. *Вирабян Т. Л.* Докт. дисс. Ереван, 1982.
3. *Курцын И. Т., Медагдев В. П.* В кн.: Тр. Ин-та физиологии им. И. П. Павлова АН СССР, М.—Л., 1960 г.
4. *Матлина Э. Ш., Большакова Т. Д., Ширшин Э. А.* В кн.: Новые методы исследования гормонов и других биологически активных веществ. М., 1969.
5. *Соловьев А. В.* Новые данные о секреторной функции желудка и поджелудочной железы, М.—Л., 1959.
6. *Jacobson E. D., Lanclault G.* Basic Gastroenterology (Edinburg), 2, 3, 26, 1979.
7. *Lowry O., Rosenbough N., Farr A., Rande R. J.* Biological Chem., 193, 265, 1951.

8. Menguy R., Masters Y. F. Amer. J. Digestive Dis., 23, 6, 493, 1976.
9. Obata F., Ushiwata A., Nakamura Y. J. Biochem., 69, 2, 349, 1971.
10. Thomas J., Greing M., McLutosh J. et al. Digestion (Basel), 20, 79, 1980.

Поступило 20.X 1984 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 6, стр. 533—535, 1986

УДК 616.097:612.017—11/12

О РЕГУЛИРУЮЩЕЙ РОЛИ МАКРОФАГОВ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ ОРГАНИЗМА

М. З. БАХШНЯН

Ереванский медицинский институт, кафедра гистологии

Ключевые слова: макрофаг, фагоцитоз, антиген

Регуляторную роль макрофагов в иммунном ответе в настоящее время отмечает ряд авторов [3, 4]. Развитие того или иного иммунологического процесса определяется природой антигенных молекул, их дозой, а также формой, в которой антиген вводится в организм [1]. Проявление регуляторных функций макрофагов зависит от степени активации, в которую макрофаг переходит под влиянием различных веществ, выделяемых лимфоцитами, агентов бактериальной природы, иммуностимуляторов. Регулирующая роль макрофагов в иммунном ответе опосредуется продуктами их секреции — монокинами. Описан выделяемый макрофагами фактор, активирующий лимфоциты, который увеличивает число лимфоцитов, синтезирующих ДНК, не влияя значительно на интенсивность синтеза. Наиболее широким спектром регулирующего действия обладает секретируемый макрофагами простагландин, который вместе с циклическими нуклеотидами участвует в регуляции иммунного ответа [5]. Регулирующая роль макрофагов заключается в контроле процессов пролиферации и дифференцировки лимфоцитов.

Отдельными наблюдениями установлено, что под влиянием некоторых иммуностимуляторов в условиях интенсивной активации макрофагов происходит увеличение числа лимфоцитов в лимфоидных органах с одновременным подавлением их функций. Зачастую при этом вначале наступает активация, затем угнетение клеток лимфоидной системы. Более того, в отдельных случаях удавалось ликвидировать описанное угнетение, отделяя лимфоциты от макрофагов.

В настоящее время изучается регуляторная функция макрофагов различных органов. Так, отмечается, что альвеолярные макрофаги могут усиливать или угнетать пролиферацию, дифференцировку и функциональную активность стимулированных антигеном лимфоцитов, представляя последним в соответствующей форме поглощенный антиген. Нормальный баланс усиливающей или супрессирующей функции альвеолярных макрофагов обуславливает активную защиту организма [6]. В отношении регулирующей функции альвеолярных макрофагов имю-