

М.М. Алиев

к.м.н., доцент кафедры стоматологии
АзГИУВ им. Алиева, Баку

Низко- и высокоаффинные антитела в крови и слюне у больных с химическими ожогами слизистой оболочки полости рта уксусной кислотой

Различные факторы, включая отравления уксусной кислотой, угарным газом, алкоголем, вызывают изменения в иммунной системе. При острых отравлениях отравляющие вещества слишком быстро проникают в организм и не успевают сработать преимущественные факторы защиты, основанные на неиммунологическом распознавании антигена и на неспецифических барьерных механизмах. В такой острой ситуации гуморальные факторы — циркулирующие иммуноглобулины могут обеспечить в некоторой степени нейтрализацию антигена. Предполагается, что иммуноглобулины действуют, как сигналы-маркеры, выполняя распознающие функции. В настоящее время установлено, что иммуноглобулины могут связывать антигены разной химической природы: пептиды, углеводороды, сахара, стероидные молекулы и др. Существенным и уникальным свойством антител, отличающим их даже от рецептора Т-клеток для антигена, является способность вступать в связывание с цельными, нативными молекулами антигенов, непосредственно в том виде, в каком антиген проник во внутреннюю среду организма. Для этого не требуется никакой предвари-

тельной метаболической обработки антигена [1, 3].

Антитела или иммуноглобулины — единственный фактор безотлагательной защиты организма. Легкие и тяжелые цепи молекул иммуноглобулинов могут связывать антиген по отдельности, могут и вместе. У цельной молекулы мономерного иммуноглобулина два цельных и потенциально равнодеспособных симметрично расположенных активных центра для связывания антигенов.

Сродство между антигеном и антителом количественно и качественно характеризуется аффинностью. Аффинность оценивают по числу активных центров в молекуле антитела. Так, в цельных молекулах антител классов IgG и IgE по 2 активных центра, в молекуле IgA — 4, а в молекуле IgM — 10 активных центров. Теоретически молекула IgM может связать 10 антигенов, но на практике для более крупных антигенов эффективная валентность падает до 5, что объясняется недостаточной гибкостью молекулы. Каждый антигенсвязывающий центр IgM обладает относительно низкой аффинностью. Зато молекула IgM легко вызывает агрегацию и лизис клеток и в значительной степени привязана к кровяному руслу. Воз-

можно, потому роль IgM в местном иммунитете незначительна.

Другой важный IgG распределен между кровью и тканями равномерно [2—4].

Таким образом, учитывая уровень низко- и высокоаффинных антител и значимость этих параметров, мы исследовали уровни IgG, IgA, IgM в крови и в слюне у больных с химическими ожогами (ХО) слизистой оболочки полости рта (СОПР) уксусной кислотой.

В сыворотке крови и слюне 20 больных и практически здоровых лиц (15 человек) определяли показатели гуморального иммунитета, характеризующие защитные свойства организма в целом, а также в полости рта. Концентрация IgG, IgA, IgM, SIgA в слюне и крови представлена в таблице. При определении основных классов иммуноглобулинов выявлены изменения их концентраций при ХО СОПР по сравнению с контролем. Как у больных, так и у здоровых лиц IgM в слюне не обнаружен. При поступлении в стационар уровень IgM в крови был снижен на 10,4% ($p > 0,2$). После лечения определялась дальнейшая тенденция к снижению данного показателя относительно его уровня до лечения.

Наиболее выраженные изменения

УРОВЕНЬ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ (в мг/л) В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И СЛЮНЕ У БОЛЬНЫХ С ХО СОПР

Период обследования	IgG		IgA		IgM	SIgA
	кровь	слюна	кровь	слюна	кровь	слюна
Контрольная группа (n=15)	13340±490	498±16	2393±82	131±8	1560±88	289±12
До лечения (n=20)	18140±1060	100±3	2762±131	115±8	1397±85	171±13
После лечения (n=20)	15690±1040	102±4	2830±136	110±8	1258±76	238±13
p_1^*	<0,001	<0,001	<0,025	>0,2	>0,2	<0,001
p_2^{**}	<0,05	<0,001	<0,02	>0,1	<0,02	<0,005

* Достоверность различий по сравнению с контрольной группой до лечения.

** Достоверность различий по сравнению с контрольной группой после лечения.

отмечены нами в показателях количественного содержания IgG в крови, которые значительно превышали аналогичные показатели у здоровых лиц. После лечения концентрация IgG сохранялась на высоком уровне, но средние показатели были ниже, чем до лечения.

Уровень IgA в крови был выше по сравнению с контролем ($p < 0,025$), а максимальная концентрация IgA наблюдалась у больных перед выпиской из стационара.

Определение IgG в слюне у больных с ХО СОПР выявило его недостаток в исходном фоне и при выписке концентрация IgG в слюне не повышалась. Уровень IgA в слюне был также

снижен и при выписке практически не менялся. У здоровых лиц содержание SIgA колебалось от 204 до 353 мг/л (в среднем 289 ± 12 мг/л). Концентрация SIgA в слюне у больных с ХО СОПР до лечения была в 1,7 раза ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). После интенсивной детоксикационной терапии и местного лечения у больных с ХО СОПР наблюдалось достоверное повышение уровня SIgA относительно его исходного фона ($p < 0,005$), но не достигало контрольных величин.

Можно допустить, что снижение местного синтеза IgA и SIgA является результатом прямого токсического действия уксусной кислоты на лимфо-

циты — основных продуцентов этих классов иммуноглобулинов. В периферических по отношению к очагу попадания уксусной кислоты стимуляция синтеза антител сохраняется, и плазма крови при этом насыщена положительными глобулинами циркулирующими иммуноглобулинами с высокой и низкой аффинностью.

Таким образом, общий гуморальный ответ в отличие от местного у больных с ХО СОПР характеризуется усилением продукции иммуноглобулинов в ближайшем после отравления периоде, переключение с синтеза изотипа IgM на IgG в крови, т.е. с низкоаффинных антител на высокоаффинные.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. — СПб.: ЭЛБИ, 1999. — 624 с.
2. Маянский Д.Н. Хроническое воспаление. — М.: Медицина, 1991. — 272 с.
3. Носель Г. Антитела и иммунитет. — М.: Медицина, 1973. — 174 с.
4. Стефани Д.В., Вельтищев Ю.Е. Клиническая иммунология и иммунопатология детского возраста. — М.: Медицина, 1996. — 384 с.