

А. Р. Сакович

## ИССЛЕДОВАНИЕ БЕТА-ЛИЗИНОВ ПРИ ЛОР-ПАТОЛОГИИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*В оториноларингологии всегда актуальными являются вопросы влияние очаговых процессов различной природы (как инфекционной, так и неинфекционной) на общую реактивность организма, наиболее показательны реакции иммунной системы. Существует целый ряд биологически активных веществ, изменение концентрации которых отражает изменения внутренней среды макроорганизма в ответ на проявления воспалительной или аллергической реакции, в том числе локального характера. Одним из факторов гуморального иммунитета являются бета-лизины. Проведено исследование концентраций бета-лизинов у пациентов с хроническим компенсированным тонзиллитом и круглогодичным аллергическим ринитом. Установлено, что при хроническом тонзиллите в фазе ремиссии достоверно снижено содержание бета-лизинов до  $12,3 \pm 1,4\%$ , что может расцениваться как фактор риска развития метатонзиллярных осложнений. У пациентов с персистирующим аллергическим ринитом уровень синтеза бета-лизинов коррелирует с активностью иммунного ответа на аллергены.*

**Ключевые слова:** бета-лизины, гуморальный иммунный ответ, хронический компенсированный тонзиллит, персистирующий аллергический ринит.

A. R. Sakovich

## INVESTIGATION OF BETA-LYSINE IN ENT-PATHOLOGY

*Otorhinolaryngology is always a topical issue effect of local processes of different nature (both inflectional or non-infectional) the overall reactivity of the organism, the most revealing reaction of the immune system. There are a number of biologically active substances, the change of concentration which reflects changes in the internal environment of a macroorganism in response to the manifestations of inflammatory or allergic reactions, including local character. One of the factors of humoral immunity are beta-lysine. We've studied the concentrations of beta-lysine in patients with chronic compensated tonsillitis and perennial allergic rhinitis. It is established that in chronic tonsillitis in remission phase significantly reduced the content of beta-lysine to  $12.3 \pm 1.4\%$  of that can be regarded as a risk factor for the development metatonsillar complications. In patients with persistent allergic rhinitis the level of beta-lysine is correlated with the activity of the immune response to allergens.*

**Key words:** beta-lysine, humoral immune response, chronic compensated tonsillitis, persistent allergic rhinitis.

**В** оториноларингологии, как и в других областях медицины, всегда актуальными являются вопросы влияние очаговых процессов различной природы на общую реактивность организма, прежде всего реакции иммунной системы. Существует целый ряд биологически активных веществ, изменение концентрации которых отражает изменения внутренней среды макроорганизма в ответ на проявления воспалительной или аллергической реакции, в том числе локального характера. Исследования в этом направлении расширяют представления о закономерностях системного ответа на

локальные процессы в органах и системах, позволяют в ряде случаев прогнозировать развитие патологических процессов, контролировать их течение и ответ на лечение. Одним из звеньев иммунного ответа являются гуморальные факторы, среди которых определенным интерес представляют бета-лизины.

Термин «бета-лизины» объединяет систему термостабильных белков, отличительным признаком которых является их бактерицидная активность по отношению к грам-положительным микроорганизмам. Основным, хотя и не единственным продуцентом бета-лизинов

считаются тромбоциты. Бета-лизины являются одним из компонентов гуморального звена неспецифической резистентности наряду с комплементом, лизоцимом и др. Высвобождение бета-лизинов из клеток происходит в ряду стереотипных сдвигов в первую, неспецифическую фазу реакции организма на воздействие раздражителя любой природы, вызывающего нарушение гомеостаза. С этой точки зрения, бета-лизины рассматриваются как своеобразный индикатор нестабильности внутренней среды организма. Установлен факт прямой зависимости повышения уровня бета-лизинов сыворотки крови от наличия и интенсивности воспалительного процесса в организме. Есть данные, что бета-лизины служат маркером тканевого повреждения, которое, в свою очередь, запускает развитие воспалительной реакции. Приведенные данные являются методологической основой для исследования бета-лизинов в клинической практике с диагностической и прогностической целью при различных патологических процессах, как инфекционной, так и неинфекционной природы. Доказано, что в отличие от комплемента, бета-лизины более активно реагируют на изменение состояния пациента. Вместе с тем, резкое снижение титра бета-лизинов свидетельствует о срыве адаптационных механизмов и является неблагоприятным прогностическим признаком. «Инертная» реакция со стороны антителообразующих клеток коррелирует с низким уровнем бета-лизинов [1].

В литературе есть сведения о повышении концентрации бета-лизинов у пациентов с острым и при обострении хронического синусита, а также при обострении хронического среднего отита. Одним из очаговых процессов в ЛОР-органах, нередко оказывающим неблагоприятное влияние на внутренние органы и иммунную систему, является хронический тонзиллит (ХТ) [2; 3]. В ранее проведенных исследованиях была показана зависимость содержания бета-лизинов от формы хронического тонзиллита (ХТ) в фазу обострения. Но нет исследований при ремиссии ХТ. Тем не менее, и в фазу ремиссии ХТ могут сохраняться определенные изменения по типу недостаточности иммунного ответа, причем как на локальном, так и на системном уровне. Исследование бета-лизинов при ремиссии

ХТ может дать возможность оценки риска прогрессирования влияния локального воспаления в небных миндалинах на внутренние органы с последующим их поражением в связи с переходом ХТ в декомпенсированную форму [1; 4].

В научной литературе также не обнаружено исследований о содержании бета-лизинов при неинфекционной ЛОР-патологии, в частности, при аллергическом рините (АР). С современных позиций АР рассматривается как IgE-зависимый специфический процесс с развитием воспаления, с участием медиаторов тучных клеток и эозинофилов. Но кроме медиаторов аллергического процесса в реализации воспалительной реакции принимают участие неспецифические факторы, к числу которых относятся и бета-лизины. Таким образом, вопрос о возможных изменениях концентрации бета-лизинов при АР остается открытым, что послужило основанием для настоящего исследования.

Цель исследования: установить изменения концентрации бета-лизинов в сыворотке крови у пациентов с хроническим тонзиллитом в фазе ремиссии, а также при аллергическом рините (персистирующей форме).

### Материал и методы

Обследованы 20 пациентов (10 мужчин и 10 женщин) с хроническим компенсированным тонзиллитом (ХКТ) в период ремиссии. Возраст от 19 до 40 лет, длительность заболевания от 5 до 10 лет. Проводились исследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, показатели иммунограммы (клеточный и гуморальный иммунитет), содержание бета-лизинов в сыворотке крови из вены.

Обследованы 46 пациентов (20 мужчин и 26 женщин) с персистирующей (круглогодичной) формой АР, имевших сенсibilизацию к микробным аллергенам, в ряде случаев в сочетании с сенсibilизацией к аллергенам бытовой пыли. Возраст от 20 до 40 лет, длительность заболевания от 3 до 5 лет.

### Результаты и обсуждение

У пациентов с ХКТ в период ремиссии отсутствовали патологические изменения в общем анализе крови и мочи. Показатели клеточно-

го иммунитета и основных иммуноглобулинов (Ig A, Ig M, Ig G) соответствовали нормальным параметрам. При исследовании бета-лизинов установлено достоверное снижение показателя до  $12,3 \pm 1,4\%$  (при норме  $28,0 \pm 1,4\%$ ; референтный интервал от 20% до 45%). Данный факт свидетельствует о том, что в период ремиссии ХКТ, имеет место недостаточность продукции одного из факторов гуморального иммунитета, – бета-лизинов, участвующих в том числе в реализации антимикробного иммунного ответа. В этой связи следует подчеркнуть, что одним из отличительных свойств бета-лизинов является их бактерицидная активность по отношению к грамположительным микроорганизмам, в том числе, к стрептококкам, играющим одну из основных ролей в этиологии ХТ и риске развития метатонзиллярных осложнений. Следовательно, понижение концентрации бета-лизинов в сыворотке крови пациентов с ХКТ в период ремиссии следует рассматривать в качестве неблагоприятного прогностического признака в оценке вероятности перехода ХТ в декомпенсированную форму в связи с возникновением системных осложнений.

У пациентов с персистирующей формой АР были проанализированы корреляционные связи между выраженностью симптомов АР (заложенность носа, выделения из носа, чихание, зуд) и концентрацией бета-лизинов. Не установлено достоверных корреляций между симптомами АР и уровнем бета-лизинов.

Из 46 пациентов с АР в сыворотке крови наиболее часто был выявлен повышенный уровень бета-лизинов, – у 33 (71,7%), у 9 (19,6%) пациентов уровень бета-лизинов был нормальным, у 4 (8,7%) – пониженным. Различия по частоте выявления между группами пациентов достоверны: отношение шансов повышения содержания бета-лизинов при АР значительно выше, чем их понижения ( $ОШ = 26,6$ ;  $ДИ95\% (7,9 - 89,4)$ ,  $p < 0,001$ ), а также по сравнению с частотой выявления нормальной концентрации ( $ОШ = 10,4$ ;  $ДИ95\% (3,9 - 27,5)$ ,  $p < 0,001$ ). У пациентов с АР в условиях сенсibilизации высокий уровень синтеза бета-лизинов свидетельствует об интенсивном иммунном ответе.

В то же время инертная реакция со стороны антител-образующих клеток коррелирует с низким уровнем бета-лизинов. В дальнейшем исследовании было установлено, что пациенты с АР и пониженным уровнем бета-лизинов хуже отвечали на лечение, чем пациенты с нормальным или повышенным содержанием бета-лизинов.

### Выводы

1. У пациентов с хроническим компенсированным тонзиллитом в фазе ремиссии установлено достоверное снижение концентрации бета-лизинов в сыворотке крови до  $12,3 \pm 1,4\%$  по сравнению со здоровыми лицами ( $28,0 \pm 1,4\%$ ), что свидетельствует о дисбалансе гуморального звена иммунитета.

2. У 71,7% пациентов с круглогодичным аллергическим ринитом отмечен повышенный уровень бета-лизинов, что достоверно чаще, чем понижение концентрации ( $ОШ = 26,6$ ;  $ДИ95\% (7,9 - 89,4)$ ,  $p < 0,001$ ), а также по сравнению с частотой выявления нормальной концентрации ( $ОШ = 10,4$ ;  $ДИ95\% (3,9 - 27,5)$ ,  $p < 0,001$ ).

3. У пациентов с персистирующим аллергическим ринитом не установлено достоверных корреляций между симптомами аллергического ринита и концентрацией бета-лизинов в сыворотке крови.

### Литература

1. Бухарин, О. В. Система бета-лизинов и ее роль в клинической и экспериментальной медицине / О. В. Бухарин, Н. В. Васильев. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1987. – 189 с.
2. Пальчун, В. Т. Лечебно-диагностические подходы к проблеме хронического тонзиллита / В. Т. Пальчун, Т. С. Полякова, О. Н. Романова // Вестн. оториноларингологии. – 2005. – № 1. – С. 4–7.
3. Забиров, Р. А. Этиология и патогенез хронического тонзиллита (обзор литературы) / Р. А. Забиров, Н. В. Султанова // Рос. оториноларингология. – 2010. – № 2. – С. 154–160.
4. Содержание бета-лизинов в сыворотке крови при воспалительных процессах // В. И. Левин [и др.] – Вопросы иммунологии. – Минск: Беларусь, 1999. – С. 18–22.

Поступила 24.04.2020 г.