

УДК 616.521:616.15:577.112.386.2-074

## ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ЦИСТЕИНА У БОЛЬНЫХ ЭКЗЕМОЙ

А.И. Новоселецкая

Кафедра дерматовенерологии

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

*Цистеин – это серосодержащая аминокислота, одна из основных доноров SH-групп в тканях организма. Биологические функции цистеина разнообразны и очень важны для организма. Он входит в состав структурных белков, ферментов, является предшественником в синтезе таурина и глутатиона. Изучено содержание цистеина в крови больных экземой. Показана динамика уровня цистеина в процессе лечения больных.*

**Ключевые слова:** цистеин, экзема, кровь.

*Cysteine is a sulfur-containing amino acid. It is one of the basic donors of SH-groups in the body tissues. Biological functions of cysteine are various and very important for the human organism. It is a part of some structural proteins and enzymes. It is the precursor to taurine and antioxidant glutathione. The cysteine level was studied in blood samples of patients with eczema. Dynamics of cysteine level was shown during the treatment of patients.*

**Key words:** cysteine, eczema, blood.

Экзема – часто встречающееся, склонное к хроническому рецидивирующему течению заболевание, возникающее в любом возрасте и представленное полиморфизмом высыпаний на коже [1, 5, 7, 10, 11].

На долю экземы в структуре дерматологической заболеваемости приходится, по данным различных авторов, от 15 до 40 % [1, 5, 6, 9, 10]. Чаще болеют лица в возрасте от 20 до 50 лет [8].

Несмотря на проведенные многочисленные исследования по выявлению этиологических факторов и механизмов развития заболевания, появление новых методов лечения, проблема лечения экземы остается актуальной. Это определяет необходимость дальнейшего изучения отдельных звеньев патогенеза экзематозных поражений кожи, что позволит в большей степени обосновать и проводить коррекцию выявленных нарушений.

Многочисленные данные свидетельствуют о том, что в механизме развития дерматозов с аллергической этиологией важную роль играет иммунная реактивность организма, представленная гиперчувствительностью немедленного и замедленного типов [4]. В свою очередь, в формировании иммунной реактивности значительную роль играют патологические процессы, обусловленные развитием активного перекисного окисления липидов. Установлено, что чрезмерное накопление в организме продуктов перекисного окисления липидов приводит к нарушению функционирования факторов неспецифической защиты, изменениям структурно-функциональной организации мембран, более активному формированию воспалительной реакции и иным функциональным сдвигам [4]. Одним из основных факторов обеспечения антиоксидантной защиты является цистеин.

Основными серосодержащими аминокислотами, поступающими в организм человека, являются метионин и цистеин. Цистеин – условно заменимая аминокислота, так как для ее синтеза необходим атом серы, источником которого служит незаменимая аминокислота метионин. Кроме метионина, для синтеза цистеина необходима аминокислота серин, которая служит источником углеродного скелета. Обычное содержание цистеина в плазме крови 166,6-249,9 мкмоль/л. Биологические функции цистеина разнообразны и очень важны для организма. Помимо обеспечения SH-группами важных биомолекул, цистеин входит в состав альфа-кератина, основного белка ногтей, кожи и волос. Он способствует формированию коллагена и улучшает эластичность и текстуру кожи. Цистеин участвует в синтезе таурина (необходим для синтеза желчных кислот в печени), служит пред-

шественником тиоэтаноламинового фрагмента кофермента А. Кроме того, он является предшественником глутатиона, который, в свою очередь, оказывает защитное действие на клетки печени и головного мозга от повреждения ксенобиотиками, некоторыми лекарственными препаратами и токсическими веществами. Цистеин и его производные защищают организм от повреждающего действия радиации. Таким образом, он представляет собой один из самых мощных антиоксидантов, при этом его действие усиливается при одновременном поступлении в организм витамина С и селена [2, 3].

Целью данной работы явилось исследование динамических изменений уровня цистеина у больных экземой.

#### Материалы и методы

Нами было обследовано 17 больных, страдающих различными формами экземы, находившихся на стационарном лечении в кожном отделении Гродненского областного клинического кожно-венерологического диспансера (13 мужчин и 4 женщины; средний возраст – 47,8±12,0). Характеристика группы обследованных больных представлена в таблице 1. Диагноз им устанавливался на основании анамнестических и клинических данных. План обследования включал сбор жалоб и анамнеза, объективное обследование всех органов и систем, оценку локального статуса.

Проводилось стандартное общеклиническое лабораторное обследование, которое включало общие анализы крови и мочи и биохимический анализ крови (определение АлТ, АсТ, глюкозы и др.). Определение цистеина в сыворотке крови больных осуществляли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с флуоресцентной детекцией, с использованием высокореактивного восстановителя SBD-F (ammonium 7-fluorobenzo-2-oxa-1,3-diazole-4-sulfonate) на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный медицинский университет».

Таблица 1 – Характеристика обследуемой группы больных

	Пол		Возраст, г (M±σ)	Длительность заболевания в месяцах (M±m)	Площадь поражения, % (M±m)	SCORAD (M±m)
	м	ж				
Подгруппа 1, n=10	7	3	49,3±6,5	27,6±12,6	25,7±8,9	53,0±4,7
Подгруппа 2, n=7	6	1	43,3±7,8	53,3±24,4	12,4±6,3	43,3±3,4

Забор крови для исследования проводили до начала лечения, и на 10-й день лечения в стационаре. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась при помощи программы Statistica 6.0. Для выявления статистически значимых различий использовался критерий Манна-Уитни для независимых групп и Вилкоксона для зависимых групп. Полученные нами данные приведены в таблице 2.

**Таблица 2** – Динамика содержания цистеина в сыворотке крови больных экземой в процессе лечения

	Цистеин (M±m), мкмоль/л		Динамика уровня цистеина
	До лечения	На 10-й день лечения	
Подгруппа 1, n=10	178,1±20,1	282,2±33,5	↑
Подгруппа 2, n=7	258,1±22,4	157,2±17,7	↓

### Результаты исследования и их обсуждение

Несмотря на то, что полученные нами показатели находились в пределах нормы, при более детальном их анализе было отмечено, что больных общей группы по динамике колебаний уровня цистеина можно разделить на две подгруппы. К подгруппе 1 мы отнесли больных, у которых отмечалось повышение уровня цистеина в процессе лечения. В эту подгруппу вошли 10 человек (мужчин было 7, женщин – 3) с установленным диагнозом «микробная экзема» – 8 человек, а «истинная экзема» – 2. Кожный процесс у подгруппы 1 характеризовался либо распространенными высыпаниями (большой площадью поражения), либо, при малой площади поражения, отмечалась высокая активность процесса с яркой клинической картиной: выраженной эритемой, отеком, эксудативными явлениями, множественными микровезикулами, папулами.

Пример 1. Больная Л., 51 год, карта № 12, находилась на стационарном лечении с диагнозом: распространенная микробная экзема в стадии обострения. Болеет в течение двух недель, заболевание возникло впервые. Обратилась с жалобами на высыпания на коже туловища, верхних и нижних конечностей, сильный зуд, нарушение сна. В указанных областях на гиперемизированно-отечном фоне наблюдались множественные микровезикулы, папулы, экскориации, корочки. Площадь поражения составляла 73%, индекс SCORAD 80,6. Было проведено определение уровня цистеина в сыворотке крови и получены следующие данные: 193,9 мкмоль/л. После проведенного лечения инъекциями преднизолона 30 мг/сут, тимилина, кальция глюконата, приема таблеток перитола, угля активированного, валерианы, а также местного лечения (туширование высыпаний перманганатом калия, мазь флуцинар N), физиотерапевтического лечения (общее УФО, индуктотермия на область надпочечников) произошло разрешение кожного процесса с увеличением уровня цистеина относительно первоначального до 314,6 мкмоль/л.

Подгруппа 2 включала больных, у которых в процессе лечения уровень цистеина снижался. В нее вошли 7 человек (1 женщина, 6 мужчин) с диагнозом «микробная экзема» – 4, «истинная экзема» – 3. Клиническая картина у подгруппы 2 характеризовалась небольшой площадью поражения и умеренно выраженными проявлениями заболевания.

Пример 2. Больной Р., 47 лет, карта № 3, поступил в дерматологическое отделение Гродненского ОКВД с диагнозом: микотическая экзема стоп, стадия обострения. Из анамнеза известно, что он болеет в течение года, последнее обострение отмечает в течение недели. Предъяв-

лял при поступлении жалобы на высыпания на коже тыльной и подошвенной поверхностей правой стопы, зуда и нарушения сна не отмечал. В указанных областях отмечались умеренная гиперемия, незначительный отек, единичные микровезикулы, корочки. Площадь поражения составила 2%, индекс SCORAD 28,4. Был определен цистеин в сыворотке крови – 309,9 мкмоль/л. После проведенного лечения: инъекций преднизолона 25 мг/сут, кальция глюконата, гентамицина, приема перитола, экифина, наружного лечения (ванночки с перманганатом калия, мази Флуцинар N, фунгасол), – произошло разрешение кожного процесса и уровень цистеина в сыворотке крови снизился до 157,3 мкмоль/л.

В рассматриваемых подгруппах отмечены кардинально противоположные явления. В подгруппе 1 отмечено достоверное увеличение уровня цистеина в процессе лечения. В подгруппе 2 достоверным является снижение уровня цистеина в сыворотке крови в динамике. Повышение уровня цистеина в процессе лечения наблюдалось чаще у больных с распространенным поражением кожного покрова или же при небольшой площади поражения, но высокой активности кожного процесса: с ярко выраженной эритемой, отеком, мокнутием. При малой площади поражения или при сочетании большой площади, но неактивном течении процесса, без ярко выраженной эритемы, мокнутия наблюдалось снижение цистеина в динамике. Также установлено, что достоверными являются различия по содержанию цистеина в сыворотке крови в начале лечения между подгруппами 1 и 2. Достоверными являются и различия в этих подгруппах по уровню цистеина, определенного на 10-й день лечения. Таким образом, уровень цистеина у обследованных больных экземой находится в пределах нормы, но при этом отмечается зависимость его динамики в процессе лечения, коррелирующей с распространенностью процесса и активностью течения заболевания.

### Литература

1. Барабанов, А.Л. Некоторые вопросы патогенеза экземы / А.Л. Барабанов, В.Г. Панкратов // Медицинская панорама. – 2004. – № 6. – С. 5-8.
2. Березов, Т.Т. Биологическая химия: учебник / Т.Т. Березов, Б.Ф. Корвкин. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 704 с.
3. Биохимия: учебник для вузов / под ред. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 784 с.
4. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на активность антиоксидантных ферментов у больных атопическим дерматитом и экземой / А.П. Веремейчик [и др.] // Дерматовенерология на рубеже третьего тысячелетия: Материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвящ. 80-летию со дня основания первой каф. дерматовенерологии в Республике Беларусь. – Минск: 2003. – С. 70-73.
5. Дерматовенерология: Клинические рекомендации / под ред. А.Л. Кубановой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 320 с.
6. Каруна, Б.И. Экзема / Б.И. Каруна. – Киев: Здоровья, 1989. – 176 с.
7. Маркова О.Н. Микробная экзема: клиника, патогенез и принципы лечения / О.Н. Маркова // Военно-медицинский журнал. – 2007. – № 7. – С. 23-25.
8. Потехаев, Н.С. Экзема: аспекты истории и современные представления / Н.С. Потехаев // Клиническая дерматология и венерология. – 2006. – № 4. – С. 102-107.
9. Родина, Ю.А. Иммунокорригирующая терапия идиопатической экземы / Ю.А. Родина, Ю.С. Бутов // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2006. – № 3. – С. 32-34.
10. Юсупова, Л.А. Лечение больных экземой / Л.А. Юсупова, Р.Х. Хафизьянова // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2005. – № 6. – С. 20-23.
11. Management of chronic hand eczema / T.L. Diepgen [et al.] // Contact Dermatitis. – 2007. – Vol. 57. – P. 203-210.

Поступила 02.11.08