

**СОСТОЯНИЕ УРОВНЯ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ  
У БОЛЬНЫХ ГЕНИТАЛЬНЫМ ГЕРПЕСОМ**

З.А. КАМБАЧОКОВА, М.С. ШОГЕНОВА

*Кабардино-Балкарский Государственный университет им Х.М. Бербекова,  
ул. Чернышевского, 173, Нальчик, 360004, Россия, e-mail: k.zareta.7@mail.ru*

**Аннотация.** Проведено изучение уровня средномолекулярных пептидов у 110 больных рецидивирующим генитальным герпесом в рецидивном и межрецидивном периодах болезни. Закономерные изменения уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови при рецидивирующем генитальном герпесе у больных зависели от периода и степени тяжести заболевания. В результате проведенных исследований выявлено повышение концентрации средномолекулярных пептидов на фоне обострения герпесвирусной инфекции. При этом максимальные значения уровня средномолекулярных пептидов плазмы крови наблюдались в период разгара герпетической инфекции. По мере клинического выздоровления у пациентов с герпесвирусной инфекцией происходит понижение уровня средномолекулярных пептидов. В периоде реконвалесценции у большинства больных уровень средномолекулярных пептидов достигала нормы. Закономерные изменения уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови у больных генитальным герпесом носят однонаправленный и неспецифический характер. Глубина и длительность изменений средномолекулярных пептидов зависели от стадии и степени тяжести патологического процесса. Определение концентрации уровня средномолекулярных пептидов в плазме крови может быть использовано при герпесвирусной инфекции в качестве критерия для оценки степени тяжести заболевания, полноты выздоровления, вспомогательного прогностического и диагностического теста.

**Ключевые слова:** средномолекулярные пептиды, рецидивирующий генитальный герпес, эндогенная интоксикация

**STATUS OF MIDDLE MOLECULAR PEPTIDES IN BLOOD PLASMA IN PATIENTS  
WITH GENITAL HERPES**

Z.A. KAMBACHOKOVA, M.S. SHOGENOVA

*Kabardino-Balkar State Berbekov University,  
Chernyshevsky str., 173, Nalchik, 360004, Russia, e-mail: k.zareta.7@mail.ru*

**Abstract.** A study of the status of middle molecular peptides in 110 patients with recurrent genital herpes in recurrent and inter-recurrent periods of the disease was carried out. Regular changes in the level of middle molecular peptides in blood plasma with recurrent genital herpes in patients depended on the period and severity of the disease. As a result of these studies, an increase in the concentration of middle molecular peptides was observed against the background of an exacerbation of herpes virus infection. In this case, the maximum values of the level of middle molecular peptides of blood plasma were observed during the height of herpetic infection. As clinical recovery in patients with herpes virus infection, the level of middle molecular peptides decreases. In the period of convalescence in most patients, the level of middle molecular peptides reached the norm. Regular changes in the level of middle molecular peptides in blood plasma in patients with genital herpes are unidirectional and nonspecific. The depth and duration of changes in middle molecular peptides depended on the stage and severity of the pathological process. Determination of the concentration of the level of middle molecular peptides in blood plasma can be used for herpes virus infection as a criterion for assessing the severity of the disease, completeness of recovery, an auxiliary prognostic and diagnostic test.

**Key words:** middle molecular peptides, recurrent genital herpes, endogenous intoxication.

**Актуальность исследования.** Многочисленными экспериментальными и клиническими исследованиями доказано, что многие заболевания сопровождаются развитием эндогенной интоксикацией или эндотоксикозом. Эндотоксикоз обусловлен дисбалансом системы гомеостаза и накоплением в биологических жидкостях различных классов соединений, являющихся конечными, промежуточными продуктами обмена либо производными извращенного метаболизма [2]. К ним относятся активированные ферменты, медиаторы воспаления, биологически активные вещества, перекисные продукты, агрессивные компоненты комплемента, *средномолекулярные пептиды* (СМП), бактериальные токсины. Оказывая воздействия на сосудистую стенку, систему коагуляции, нервно-мышечную проводимость, процессы клеточного и тканевого дыхания они приводят к интоксикации организма [3, 7].

Избыток продуктов нормального или извращенного обмена веществ так называемые эндогенные патологические субстраты, проникают в кровь из очагов их образования (очаги воспаления, иммунная система, печень, как источник синтеза патологических белков) и распределяются в организме. Избыточное накопление токсических веществ наступает тогда, когда их образование в организме превышает возможности последнего по их биологической трансформации и элиминации.

Синдром эндогенной интоксикации играет значительную роль в патогенезе ряда заболеваний как инфекционной, так и неинфекционной природы и часто определяет их течение и прогноз [4, 6].

Общепринятым маркером эндогенной интоксикации является уровень СМП в плазме крови. Известно, что СМП – это представители кислотрастворимой фракции крови и в большинстве своем являются олигопептидами молекулярной массой от 300 до 5000 Д. По составу и уровню СМП судят об уровне эндогенной интоксикации и о прогнозе течения заболевания. Накопление СМП является следствием как усиленного образования, так снижения их выведения.

В последние годы большое внимание уделяется изучению СМП как возможному показателю эндогенной интоксикации при инфекционных заболеваниях. Повышенный уровень СМП был установлен при различных патологических состояниях, сопровождающихся синдромом эндогенной интоксикации. Имеется ряд работ указывающих на увеличение содержания СМП в плазме крови больных ангиной, острых респираторно-вирусных инфекциях, при острых кишечных инфекциях, гнойно-воспалительных заболеваниях [1].

**Цель исследования** – изучение уровня СМП в плазме крови у больных рецидивирующим генитальным герпесом в зависимости от периода заболевания, степени тяжести инфекционного процесса.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 110 пациентов (65 женщин, 45 мужчин) с хронической рецидивирующей генитальной герпесвирусной инфекцией вызванного вирусом простого герпеса 1,2 типов. Критериями выбора пациентов для обследования явились: 1) наличие рецидивов генитального герпеса – от 2 до 12 и более раз в год; 2) продолжительность генитальной герпесвирусной инфекции более двух лет; 3) обследования в фазе обострения процесса не позднее 48 часов от момента появления высыпаний; 4) лабораторно подтвержденный диагноз генитального герпеса. По тяжести клинического течения легкая форма инфекции (1-2 рецидива в год), диагностирована у 40 пациентов, среднетяжелая форма (3-5 рецидива в год) – 48, тяжелая (более 6 рецидивов в год) – у 22. Основными жалобами больных были – боль, жжения в области герпетических высыпаний, общую слабость, недомогание, головную боль, понижение работоспособности. При объективном исследовании выявляли признаки герпетической инфекции: наличие пузырьков, язв, трещин, эритемы, отека пораженных тканей, повышение температуры тела, увеличение регионарных лимфатических узлов. Контрольную группу составили 40 здоровых доноров, не имеющих антител к вирусу простого герпеса 1,2 типов в сыворотке крови и не содержащих ДНК вируса простого герпеса и других инфекций, передающихся половым путем, в половом тракте. Определение уровня СМП плазмы крови проводилось с использованием скринингового метода М.Я. Малаховой [5].

Результаты проведенных исследований обработаны при использовании компьютерных программ *Microsoft Excel Statistica* с применением метода вариационной статистики, регрессивного и корреляционного анализов.

**Результаты и их обсуждение.** Изучение уровня СМП у больных рецидивирующей генитальной герпетической инфекцией выявило, достоверное повышение концентрации СМП по отношению к здоровым в периоде обострения заболевания (табл. 1).

Таблица 1

**Уровень СМП у больных рецидивирующей генитальной герпетической инфекцией**

Период исследования	<i>n</i>	$\bar{X} \pm m$	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>PI</i>
Здоровые	40	1,19±0,02	10,7	-	-
I	110	238±0,02	39,3	<0,001	-
II	95	282±0,03	41,0	<0,001	<0,001
III	80	322±0,02	16,3	>0,05	<0,001

Примечание: *n* – число наблюдений,  $\bar{X}$  – среднее арифметическое значение,  $\pm m$  – средняя ошибка средней арифметической, *P* – достоверность различия по отношению к здоровым, *PI* – достоверность различия по отношению к предыдущему периоду

В периоде угасания клинических симптомов исследуемый показатель снижался, но оставался достоверно повышенным по сравнению с нормой. В периоде реконвалесценции концентрация СМП у большинства больных приближалась к норме. Отмечены существенные отличия изменений уровня СМП

в плазме в зависимости от степени тяжести герпетической инфекции. Наши исследования показали, что при среднетяжелых и тяжелых формах болезни изменения СМП плазмы крови, как в период разгара заболевания, так и в период угасания клинических симптомов и ранней реконвалесценции были более выражены, чем при легкой форме (табл. 2). В период реконвалесценции значения СМП при тяжелой форме остаются существенно повышенными, в то время как при среднетяжелой и легкой формах заболевания приходят к норме.

Таким образом, у больных рецидивирующей генитальной герпетической инфекцией обнаружено значительное увеличение содержания среднемолекулярных пептидов, которое достигает максимального значения в периоде разгара заболевания. Параллельно положительной динамике заболевания происходит достоверное снижение концентрации СМП плазмы крови. Нормализация содержания СМП в плазме происходит у больных легким и среднетяжелым течением заболевания в периоде реконвалесценции. При тяжелом течении инфекции уровень СМП остается повышенным и не возвращается к рефрактерным значениям и в периоде ремиссии. Отмечена существенная корреляционная связь уровня СМП в плазме крови со степенью тяжести процесса и выраженностью основных клинических проявлений. Обнаружено более длительное повышение СМП в плазме крови больных с тяжелым течением болезни. Проведенные исследования усугубляют представления о патогенезе герпесвирусной инфекции и позволяют считать уровень СМП плазмы крови диагностическим и прогностическим критерием, а также показателем полноты выздоровления.

*Таблица 2*

**Уровень СМП в плазме крови у больных рецидивирующей генитальной герпетической инфекцией в зависимости от степени тяжести**

Группа исследования	Период исследования	<i>n</i>	$X \pm m$	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>P<sub>I</sub></i>
здоровые		40	324±1,9	10,7	-	-
Легкая	I	40	277±16,3	58,8	<0,001	-
	II	30	319±15,2	45,7	<0,001	<0,001
	III	25	323±7,9	20,9	>0,05	>0,05
Среднетяжелая	I	48	207±4,8	24,4	<0,001	-
	II	45	281±11,5	52,5	<0,001	<0,001
	III	40	322±4,8	22,1	>0,05	<0,001
Тяжелая	I	22	166±11,7	53,4	<0,001	-
	II	20	251±15,6	64,1	<0,001	<0,001
	III	15	295±13,2	52,9	<0,001	<0,001

Примечание: *n* – число наблюдений, *X* – среднее арифметическое значение,  $\pm m$  – средняя ошибка средней арифметической, *P* – достоверность различия по отношению к здоровым, *P<sub>I</sub>* – достоверность различия по отношению к предыдущему периоду

**Выводы:**

1. При генитальной герпесвирусной инфекции закономерные изменения среднемолекулярных пептидов плазмы крови носят однонаправленный и неспецифический характер. При этом наблюдается повышение уровня среднемолекулярных пептидов плазмы крови с максимальным значением в период разгара заболевания.
2. По мере клинического выздоровления при герпесвирусной инфекции происходит понижение уровня среднемолекулярных пептидов. В периоде реконвалесценции концентрация СМП у большинства больных приближалась к норме.
3. Глубина и длительность изменений уровня среднемолекулярных пептидов плазмы крови при рецидивирующей генитальной герпетической инфекции зависели от стадии и степени тяжести патологического процесса.
4. Установлена высокая коррелятивная связь между выраженностью клинических синдромов и уровнем среднемолекулярных пептидов плазмы крови.
5. Определение концентрации среднемолекулярных пептидов в плазме крови может быть использовано при герпесвирусной инфекции в качестве критерия для оценки степени тяжести заболевания, полноты выздоровления, вспомогательного прогностического и диагностического теста.

**Литература**

1. Гаджиев Н.Д. Диагностическое значение исследования среднемoleкулярных пептидов в перитонеальном экссудате, сыворотке крови и моче у больных с распространенным перитонитом // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2012. Т. 7, № 3. С. 71–74.
2. Камбачокова З.А. Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у больных рецидивирующим генитальным герпесом // Журнал инфектологии. 2011. Т. 3, № 2. С. 63–67.
3. Камбачокова З.А. Состояние клеточного и гуморального иммунитета у больных рецидивирующим генитальным герпесом // Медицинский вестник Башкортостана. 2012. Т. 7, № 1. С. 46–49.
4. Кудашкина Е.А. Анализ уровня эндогенной интоксикации на фоне применения антиоксидантной терапии при вирусных гепатитах В и С // Наука и современность. 2012. № 15-1. С. 54–59.
5. Малахова М.Я. Метод регистрации эндогенной интоксикации: Методич. рекомендации. СПб, 2005. 33 с.
6. Нагоев Б.С., Елеева М.А.К. Среднемoleкулярные пептиды плазмы крови для оценки степени интоксикации у больных с острым нарушением мозгового кровообращения // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. 18, № 3. С. 65–67.
7. Нагоев Б.С., Камбачокова З.А. Синдром экзогенной интоксикации у больных герпесвирусными инфекциями // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. 18, № 1. С. 207–208.
8. Tkachuk Z., Chercasova V., Frolov V. Dynamics of indexes of interferon status of blood of patients with genital herpes at application of nuclex // Український морфологічний альманах. 2012. Т. 10, № 2. С. 145–147.

**References**

1. Gadzhiev ND. Diagnosticheskoe znachenie issledovaniya srednemolekuljarnyh peptidov v peritoneal'nom jekssudate, syvorotke krovi i moche u bol'nyh s rasprostranennym peritonitom [Diagnostic value of the study of middle molecular weight peptides in peri-toneal exudate, blood serum and urine in patients with common peritonitis]. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova. 2012;7(3):71-4. Russian.
2. Kambachokova ZA. Sostojanie processov perekisnogo okislenija lipidov i antioksidantnoj sistemy u bol'nyh recidivirujushhim genital'nym gerpesom [state of lipid peroxidation and antioxidant system in patients with recurrent genital herpes]. Zhurnal infektologii. 2011;3(2):63-7. Russian.
3. Kambachokova ZA. Sostojanie kletochnoho i ghumoral'nogo immuniteta u bol'nyh recidivirujushhim genital'nym gerpesom [state of cellular and humoral immunity in patients with recurrent genital herpes]. Meditsinskij vestnik Bashkortostana. 2012;7(1):46-9. Russian.
4. Kudashkina EA. Analiz urovnja jendogennoj intoksikacii na fone primenenija antioksidant-noj terapii pri virusnyh gepatitah V i S [analysis of the level of endogenous intoxication against the background of antioxidant therapy in viral hepatitis B and C]. Nauka i sovremennost'. 2012;15-1:54-9. Russian.
5. Malahova MJa. Metod registracii jendogennoj intoksikacii: Metodich. rekomendacii [a Method of registration of endogenous intoxication: Method. recommendations]. Sankt-Peterburg; 2005. Russian.
6. Nagoev BS, Eleeva MAK. Srednemolekuljarnye peptidy plazmy krovi dlja ocenki stepeni intoksikacii u bol'nyh s ostrym narusheniem mozgovogo krovoobrashhenija [of medium molecular peptides in blood plasma for evaluation of the degree of intoxication in patients with acute violation of cerebral circulation]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2011;18(3):65-7. Russian.
7. Nagoev BS, Kambachokova ZA. Sindrom jekzogennoj intoksikacii u bol'nyh gerpesvirusnymi infekcijami [Syndrome exogenous intoxication in patients with herpes viral infection]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 2011;18(1):207-8. Russian.
8. Tkachuk Z, Chercasova V, Frolov V. Dynamics of indexes of interferon status of blood of patients with genital herpes at application of nuclex. Ukraїn'skij morfologichnij al'manah. 2012;10(2):145-7.

**Библиографическая ссылка:**

Камбачокова З.А., Шогенова М.С. Состояние уровня среднемoleкулярных пептидов в плазме крови у больных генитальным герпесом // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. №2. Публикация 1-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2018-2/1-4.pdf> (дата обращения: 16.03.2018). DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16006.