

12. Tanabe S., Ontaki M. et al. Three-dimensional CT angiography as a screening test for unruptured cerebral aneurysms: its possibilities and disadvantages // Clinical Neurology and Neurosurgery. – 1997. – Vol. 99. – S. 80.
13. Eberhardt K.E.W., Laumer R. et al. CT-angiography (CTA) in patients with intracranial aneurysms. Comparison with MR-angiography (MRI) and digital subtraction angiography (DSA) // Clinical Neurology and Neurosurgery – 1997. Vol. 99, № 1. – S. 98-99.
14. Крылов В.В., Гусев С.А., Титова Г.П., Гусев А.С. Сосудистый спазм при субарахноидальном кровоизлиянии – 2 изд., дополненное и переработанное – М.: «Аким», 2001.
15. Woertgen C, Ullrich OW, Rothoerl RD: Comparison of the Claassen and Fisher CT classification scale to predict ischemia after aneurysmal SAH. Zentrabl Neurochir 64: 104-108, 2003.
16. Claassen J, Bernardini GL, Kreiter K et al.: Effect of cisternal and ventricular blood on risk of delayed cerebral ischemia after subarachnoid hemorrhage: the Fisher scale revisited. Stroke 32: 2012-2020, 2001.

## OPTIMIZATION OF CLINICAL-INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF CEREBRAL ANGIOSPASM IN ANEURYSMAL SUBARACHNOIDAL BLEEDING

O.V. Chekanova, V.V. Skryabin

### SUMMARY

There is a need in optimization of existing diagnosis protocols. The aim of the study was to evaluate the contribution CT angiography, Digital Subtraction angiography and Transcranial Doppler to diagnosis of vasospasm after aneurysmal subarachnoid bleeding and to offer an algorithm of their using at different stages of the disease. The study included 129 patients with verified aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Taking into account available experience, practical value of various diagnosis methods at different stages of the disease is discussed.

**Key words:** cerebral angiospasm, aneurysmal subarachnoid hemorrhage, clinical-instrumental diagnosis.

УДК 616.98:578.825.11]-031.81-053.31-092:612.017.1]-07

**А.В. Самойленко, М.В. Голубева,  
Л.Ю. Барычева, Л.В. Погорелова**

E-mail: catz@list.ru

## КЛИНИКО-ЦИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Ставропольская государственная медицинская академия

### ВВЕДЕНИЕ

Актуальной проблемой современной мировой медицины является высокая заболеваемость герпесвирусными инфекциями. Способность герпесвирусов индуцировать развитие хронической инфекции позволяет рассматривать герпес как общее системное заболевание человека [1, 2]. Вирус простого герпеса (ВПГ) поражает эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, макрофаги, способен длительно персистировать в организме [3].

Факторы естественного иммунитета представляют собой первую линию защиты организма от ВПГ [4, 5]. Нейтрофилы – важные элементы противогерпетического иммунитета, синтезирующие цитокины, дефенсины, интерферон [6, 7]. Поражение полиморфноядерных лейкоцитов (ПМЯЛ) герпесвирусами нарушает их функцию и приводит в совокупности

с другими факторами к срыву адаптационных реакций [8]. Депрессия активности ферментов ПМЯЛ усугубляет иммунодефицит, а также способствует сохранению активности патологического процесса [9, 10].

У детей с РГИ отмечаются изменения в метаболическом статусе иммунокомпетентных клеток. Комплексное изучение функциональной активности ПМЯЛ у больных РГИ имеет значение для выяснения роли этих нарушений в патогенезе заболевания [11]. Снижение резервных метаболических возможностей ПМЯЛ периферической крови в период клинической ремиссии может являться одной из причин, обуславливающих рецидив заболевания [12].

Целью работы явилось выявление клинических и цитохимических особенностей течения персистирующей герпетической инфекции у детей в зависимости от формы заболевания и возраста больных.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 110 детей с диагнозом РГИ. Были выделены следующие формы инфекции: хронический рецидивирующий герпетический стоматит (ГС) – 23,6% (26 детей), хронический рецидивирующий кожный герпес (КГ) – 50,9% (56), хронический рецидивирующий офтальмогерпес (ОГ) – 25,4% (28). В соответствии с целями исследования больные были разделены на группы дошкольников – 43,6% (n=48) и школьников – 66,7% (n=62). Обследование проводилось в периоды обострения и ремиссии заболевания. Контрольную группу составили 30 здоровых детей.

Исследование клеточного звена иммунитета включало определение относительного и абсолютного содержания CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD19<sup>+</sup>- лимфоцитов методом проточной цитометрии с использованием моноклональных антител (Beckman Coulter, США) на проточном цитометре Cytomics FC 500 (Beckman Coulter, США).

Определение Ig A, IgM, Ig G осуществлялось турбидиметрическим методом с использованием тест-систем и биохимического анализатора KONELAB, Финляндия.

Функциональную активность фагоцитирующих клеток оценивали по показателям фагоцитарного индекса, спонтанного и стимулированного НСТ-теста. Фагоцитарный индекс определяли по способности нейтрофильных гранулоцитов поглощать частицы меланиноформальдегидных латексов размером 1,5-2 мкм (ВНИИ биологического приборостроения, г. Москва). Уровень кислородзависимой активации оценивали в НСТ-тесте по числу формазанположительных клеток. По результатам индуцированного НСТ-теста (ИС НСТ=НСТ<sub>сп.</sub>/НСТ<sub>индуц.</sub>) судили о резервах микробиоцидной функции НГ. В качестве стимулятора использовали продигиазан в концентрации 20 мг/мл.

Определение уровня миелопероксидазы (МПО) ПМЯЛ проводилось с использованием метода Грехема-Кнолля. Состояние кислороднезависимой бактерицидности оценивалось по уровню содержания в ПМЯЛ неферментных катионных белков (КБ). Использована методика В.Е. Пигаревского [13].

Все полученные данные при клинических и лабораторных исследованиях обработаны статистически с использованием пакета программ BIOSTAT for Windows ver 5,0. Для оценки значимости расхождения частот признаков был использован критерий хи-квадрат. Для оценки межгрупповых различий использовали критерий Манна-Уитни, вычислялись среднее арифметическое значение (М) и ошибка средней арифметической величины (m). Критический уровень значимости (р) задавался величиной 0,05. Статистически значимыми считались результаты при р<0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе анамнестических данных было выявлено, что 55,8% (67) детей родились от матерей, страдающих РГИ. Рецидивирующий герпес кожи и слизистых встречался в 89,1% (59) случаев, генитальный герпес – в 9,1% (6) случаев, офтальмогерпес – в 1,8% (2) случаях.

Обострение ГИ во время беременности выявлялось у 50,1% (54) матерей, в виде обострения кожно-слизистой формы – у 47,7% (52) и генитального герпеса – у 1,8% (2). Эти проявления регистрировались в 1-м – 23,9% (26), 2-м – 13,8% (15), 3-м – 25,7% (28) триместрах соответственно.

Первичная герпетическая инфекция манифести-

ровала у детей в возрасте 7 мес - 2 лет. У 29,4% (32) детей манифестация инфекции протекала по типу афтозного стоматита, у остальных 70,6% (77) развилась кожно-слизистая форма заболевания. Легкая форма инфекции наблюдалась в 43,1% (47) случаев, среднетяжелая – в 50,5% (55), тяжелая – в 6,4% (7). Для первичного инфицирования было характерно развитие яркой симптоматики с повышением температуры тела, в том числе до фебрильных цифр, астенией, снижением аппетита, лимфаденопатическим синдромом. Местные проявления включали в себя появление характерной везикулезной сыпи на коже и слизистых с последующим формированием афт и эрозий.

Провоцирующими факторами для развития рецидивов становились переохлаждение, инсоляция, психоэмоциональный стресс, ОРВИ, механическая травматизация слизистых, обострение аллергодерматоза.

В зависимости от выраженности симптомов общего и местного характера, а также частоты рецидивов выделяли легкую (1-3 раза в год), среднетяжелую (4-6 раз в год) и тяжелую (6 и более раз в год) формы РГИ (табл. 1).

Таблица 1

### Формы рецидивирующей герпетической инфекции у детей

| Форма         | Дошкольники, n=48 |      | Школьники, n=62 |      |
|---------------|-------------------|------|-----------------|------|
|               | n                 | %    | n               | %    |
| ГС, n=25      | 17 *              | 35,4 | 9               | 14,5 |
| КГ, n=58      | 25                | 52,1 | 31              | 50   |
| ОГ, n=26 (29) | 6                 | 12,5 | 22 *            | 35,5 |

\* – р<0,05 – межгрупповые различия статистически значимы.

Рецидивирующий герпетический стоматит наблюдался преимущественно у дошкольников – 35,4% (17 детей) с формированием легкой (5 из 17 детей), среднетяжелой (8 из 17) и тяжелой (5 из 17) форм заболевания, в том числе и непрерывно рецидивирующей (2 из 17). У школьников ГС встречался в 9 случаях, р<0,05, имел тенденцию к легкому (5 из 9 детей) и среднетяжелому (4 из 9) течению с невыраженными общими и местными изменениями при обострении.

Герпес кожи регистрировался с одинаковой частотой в обеих группах и составил 52,1% (25) у дошкольников и 50% (31) у школьников. Инфекция у дошкольников протекала с развитием легкой в 36% (9) случаев и среднетяжелой в 64% (16) форм заболевания. У 32,2% (10) школьников сформировалась тяжелая форма ГК.

Хронический рецидивирующий офтальмогерпес диагностирован у 28 детей, в том числе у 12,5% (6)

дошкольников и 35,5% (22) школьников. Первичное инфицирование во всех случаях сопровождалось развитием кожно-слизистой формы заболевания. Вовлечение глаза в патологический процесс носило вторичный характер. У всех детей было зафиксировано одностороннее поражение. Заболевание протекало в легкой (46,6%) и среднетяжелой (53,4%) формах. Определялись следующие нозологические формы хронического офтальмогерпеса: поверхностный субэпителиальный кератит – 35,7% (10) поверхностный древовидный кератит – 17,8% (5), кератоиридоциклит – 17,8% (5), кератоконъюнктивит – 17,8% (5), глубокий дисковидный кератит – 4,5% (1), метатерпетический кератит – 4,5% (1). Глубокие формы наблюдались у школьников в 11,1% (2).

К особенностям рецидивирующего офтальмогерпеса у школьников можно было отнести наличие продромальных явлений в 45,5% (10) случаев, стойкое снижение зрения в 36,3% (8), формирование помутнений роговицы в 9,0% (2), вращение сосудов в 4,5% (1).

При исследовании иммунного статуса у детей с РГИ были выявлены нарушения в периоды обострения и ремиссии заболевания (табл. 2).

Изменение уровня фагоцитоза носило разнонаправленный характер. Показатели фагоцитарной активности у дошкольников характеризовались снижением в периоды обострения ( $60,2 \pm 2,37$ ,  $p < 0,05$ ) и ремиссии ( $64,4 \pm 4,79$ ,  $p < 0,05$ ), а у школьников – повышением в периоды обострения ( $84,4 \pm 2,55$ ,  $p < 0,001$ ) и ремиссии ( $78,5 \pm 0,16$ ,  $p < 0,01$ ).

Высокие показатели метаболической активности нейтрофилов регистрировались в виде повыше-

ния спонтанного НСТ-теста у дошкольников на всем протяжении заболевания ( $13,5 \pm 2,38$ ,  $p < 0,001$ ;  $9,9 \pm 1,37$ ,  $p < 0,05$ ) У школьников изменения выявлялись только в периоде обострения заболевания ( $14,7 \pm 0,1$ ,  $p < 0,01$ ).

Индекс стимуляции (ИС НСТ) в периоде обострения у дошкольников был выше, чем у здоровых детей ( $4,9 \pm 3,12$ ,  $p < 0,01$ ), достигая нормы к моменту возникновения ремиссии. У школьников ИС статистически значимо снижался в ремиссию заболевания ( $2,0 \pm 0,93$ ,  $p < 0,05$ ).

Относительное содержание  $CD3^+$ -клеток статистически значимо снижалось в периоды обострения и ремиссии заболевания у дошкольников ( $50,3 \pm 0,55$ ,  $p < 0,001$ ;  $59,1 \pm 8,40$ ,  $p < 0,05$ ) и школьников ( $57,7 \pm 2,15$ ,  $p < 0,001$ ;  $59,6 \pm 3,96$ ,  $p < 0,01$ ). Также отмечалось снижение абсолютного их содержания на всем протяжении заболевания в группе дошкольников ( $1,23 \pm 0,47$ ,  $p < 0,01$ ;  $1,27 \pm 0,31$ ,  $p < 0,01$ ) и особенно у школьников ( $1,08 \pm 0,05$ ,  $p < 0,001$ ;  $1,1 \pm 0,56$ ,  $p < 0,001$ ).

Дефицит относительного содержания  $CD4^+$ -клеток регистрировался на всем протяжении заболевания у дошкольников ( $23,6 \pm 1,35$ ,  $p < 0,001$ ;  $27,7 \pm 2,99$ ,  $p < 0,001$ ) и школьников ( $24,4 \pm 2,52$ ,  $p < 0,001$ ;  $28,3 \pm 3,09$ ,  $p < 0,01$ ). Снижение абсолютного количества Т-хелперов у дошкольников отмечалось в периоды обострения ( $0,75 \pm 0,15$ ,  $p < 0,001$ ) и ремиссии ( $1,01 \pm 0,03$ ,  $p < 0,05$ ). Менее выраженные изменения отмечались у школьников в период возникновения рецидива ( $0,62 \pm 0,11$ ,  $p < 0,01$ ).

Статистически значимое повышение относительного ( $28,7 \pm 1,73$ ,  $p < 0,01$ ) и абсолютного ( $1,01 \pm 0,03$ ,  $p < 0,05$ ) содержания  $CD8^+$ -клеток (Т-киллеров) в

Таблица 2

## Иммунологические показатели у дошкольников и школьников с РГИ

| Показатель   | Дошкольники, n=28   |                     | Контроль, n=15   | Школьники, n=37     |                    | Контроль, n=15   |
|--------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|
|              | Обострение, n=13    | Ремиссия, n=15      |                  | Обострение, n=14    | Ремиссия, n=23     |                  |
| Фагоцитоз, % | $60,2 \pm 2,37$ *   | $64,4 \pm 4,79$ *   | $70,4 \pm 3,17$  | $84,4 \pm 2,55$ *** | $78,5 \pm 0,16$ ** | $71,6 \pm 3,12$  |
| НСТ СП, %    | $13,5 \pm 2,38$ **  | $9,9 \pm 1,37$ *    | $5,8 \pm 1,09$   | $14,7 \pm 0,1$ **   | $7,9 \pm 4,65$     | $8,9 \pm 1,53$   |
| ИС НСТ, %    | $4,9 \pm 3,12$ **   | $2,4 \pm 0,64$      | $2,08 \pm 0,26$  | $2,12 \pm 0,27$     | $1,99 \pm 0,93$ *  | $2,73 \pm 0,25$  |
| CD3, %       | $50,3 \pm 0,55$ *** | $59,1 \pm 8,4$ *    | $67,3 \pm 1,79$  | $57,7 \pm 2,15$ *** | $59,6 \pm 3,96$ ** | $70,4 \pm 2,58$  |
| CD3, абс.    | $1,23 \pm 0,47$ **  | $1,27 \pm 0,31$ **  | $2,31 \pm 0,16$  | $1,08 \pm 0,05$ *** | $1,1 \pm 0,56$ *** | $1,81 \pm 0,08$  |
| CD4, %       | $23,6 \pm 1,35$ *** | $27,7 \pm 2,99$ *** | $38,7 \pm 2,45$  | $24,4 \pm 2,52$ *** | $28,3 \pm 3,09$ ** | $40,2 \pm 0,76$  |
| CD4, абс.    | $0,75 \pm 0,15$ *** | $1,01 \pm 0,03$ *   | $1,56 \pm 0,35$  | $0,62 \pm 0,11$ **  | $0,76 \pm 0,13$    | $0,88 \pm 0,03$  |
| CD8, %       | $28,7 \pm 1,73$ *   | $26,9 \pm 2,76$     | $24,8 \pm 1,12$  | $25,6 \pm 1,83$     | $23,8 \pm 1,32$    | $26,9 \pm 1,09$  |
| CD8, абс.    | $1,15 \pm 0,17$ **  | $0,97 \pm 0,07$     | $0,87 \pm 0,08$  | $0,80 \pm 0,11$     | $0,72 \pm 0,06$    | $0,77 \pm 0,06$  |
| CD19, %      | $19,3 \pm 1,06$     | $16,8 \pm 1,42$     | $18,1 \pm 1,08$  | $17,8 \pm 0,87$     | $17,3 \pm 1,52$    | $14,2 \pm 1,15$  |
| CD19, абс.   | $0,91 \pm 0,09$ *   | $0,73 \pm 0,02$     | $0,73 \pm 0,04$  | $0,5 \pm 0,03$      | $0,41 \pm 0,01$    | $0,52 \pm 0,04$  |
| IgM, мг/мкл  | $1,50 \pm 0,68$ *   | $1,46 \pm 0,19$     | $1,27 \pm 0,13$  | $1,63 \pm 0,19$ **  | $1,59 \pm 0,15$ *  | $1,38 \pm 0,08$  |
| IgG, мг/мкл  | $15,11 \pm 1,39$ ** | $11,19 \pm 1,18$    | $10,25 \pm 1,03$ | $13,12 \pm 0,89$ ** | $11,17 \pm 0,64$   | $11,25 \pm 0,37$ |
| IgA, мг/мкл  | $1,35 \pm 0,11$ **  | $1,19 \pm 0,26$ *   | $1,07 \pm 0,13$  | $1,94 \pm 0,23$ **  | $1,84 \pm 0,18$ *  | $1,13 \pm 0,15$  |

\* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$  – показатели значимо отличаются от контроля с указанными достигнутыми уровнями значимости.

периоде обострения заболевания отмечалось в группе дошкольников.

Относительное и абсолютное содержание В-лимфоцитов не отличалось от нормы во время ремиссии заболевания, несколько повышаясь в период обострения у дошкольников ( $0,91 \pm 0,09$ ,  $p < 0,05$ ).

Уровень IgM у дошкольников статистически значимо повышался в период обострения заболевания ( $1,50 \pm 0,68$ ,  $p < 0,05$ ), нормализуясь в ремиссию ( $1,46 \pm 0,19$ ). У школьников отмечалось выраженное повышение IgM в период обострения ( $1,63 \pm 0,19$ ,  $p < 0,01$ ) и в ремиссию заболевания ( $1,59 \pm 0,15$ ,  $p < 0,05$ ). Статистически значимые высокие значения IgG у дошкольников регистрировались на всем протяжении заболевания, составив  $15,11 \pm 1,39$ ,  $p < 0,01$  во время возникновения рецидива и  $13,19 \pm 1,18$ ,  $p < 0,01$  – в период ремиссии. Повышение уровня IgG в группе школьников наблюдалось только при обострении РГИ ( $13,12 \pm 0,89$ ,  $p < 0,01$ ). Отмечалось статистически значимое повышение IgA в период обострения за-

болевания у дошкольников ( $1,25 \pm 0,11$ ,  $p < 0,01$ ) и школьников ( $1,94 \pm 0,23$ ,  $p < 0,01$ ). К моменту возникновения ремиссии гипериммуноглобулинемия А сохранялась соответственно у дошкольников ( $1,17 \pm 0,26$ ,  $p < 0,05$ ) и школьников ( $1,84 \pm 0,18$ ,  $p < 0,05$ ), табл. 3.

Динамику активности лейкоцитарных ферментов оценивали в зависимости от формы заболевания и возраста больных.

Анализ активности миелопероксидазы ПМЯЛ при ГС у дошкольников показал ее резкое повышение в периоде обострения заболевания ( $2,44 \pm 0,12$ ,  $p < 0,01$ ), табл. 3. К моменту возникновения ремиссии уровень фермента также был повышен ( $2,21 \pm 0,09$ ,  $p < 0,05$ ). Исследование содержания МПО при ОГ показало угнетение активности фермента во время возникновения рецидива ( $1,58 \pm 0,13$ ,  $p < 0,05$ ) и в ремиссию заболевания ( $1,61 \pm 0,14$ ,  $p < 0,05$ ). При КГ у дошкольников в периоде обострения регистрировалось статистически значимое повышение уровня МПО ( $2,17 \pm 0,12$ ,  $p < 0,05$ ). Во время ремиссии значения МПО сохранялись повышенными ( $2,15 \pm 0,13$ ).

При анализе межгрупповых различий выявлено статистически значимое повышение уровня МПО в период обострения заболевания при ГС и снижение активности фермента при ОГ ( $p < 0,001$ ). Статистически значимые различия были получены и при сравнении активности фермента при каждой форме и ОГ ( $p < 0,01$ ). Статистически значимых различий между группами ГС и КГ выявлено не было. Во время ремиссии статистически значимые различия уровня МПО сохранялись при сравнении групп ГС и ОГ ( $p < 0,05$ ), ГС и ОГ ( $p < 0,05$ ).

В группе дошкольников с ГС активность катионных белков ПМЯЛ снижалась во время обострения ( $1,27 \pm 0,13$ ,  $p < 0,05$ ) и не отличалась от нормы в периоде ремиссии (табл. 4). При ОГ уровень катионных белков статистически значимо снижался во время возникновения рецидива ( $1,06 \pm 0,13$ ,  $p < 0,01$ ). Период ремиссии характеризовался незначительным повышением содержания КБ ( $1,13 \pm 0,1$ ,  $p < 0,05$ ). КГ характеризовался снижением активности КБ в период обострения заболевания ( $1,17 \pm 0,11$ ,  $p < 0,05$ ). Во время возникновения ремиссии существенной динамики содержания КБ не отмечалось ( $1,19 \pm 0,13$ ,  $p < 0,05$ ).

Межгрупповой анализ показал, что статистически значимое снижение уровня КБ в период обострения заболевания зафиксировано при ОГ и КГ по сравнению с группой ГС ( $p < 0,05$ ). В период ремиссии статистически значимые различия получены при сравнении групп ОГ и ГС ( $p < 0,05$ ).

Уровень миелопероксидазы ПМЯЛ при ГС у школьников соответствовал норме на всем протяжении заболевания (табл. 5). При ОГ отмечалось резкое угнетение активности фермента во

Таблица 3

### Уровень миелопероксидазы при разных формах РГВИ у дошкольников

| Форма            | Обострение            | p                                                         | Ремиссия             | p                                                        |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| ГС (1)<br>n=16   | $2,44 \pm 0,12$<br>** | $P_{1-2} > 0,05$<br>$P_{1-3} < 0,001$<br>$P_{2-3} < 0,01$ | $2,21 \pm 0,09$<br>* | $P_{1-2} > 0,05$<br>$P_{1-3} < 0,05$<br>$P_{2-3} < 0,05$ |
| КГ (2)<br>n=20   | $2,17 \pm 0,12$<br>*  |                                                           | $2,15 \pm 0,13$      |                                                          |
| ОГ (3)<br>n=8    | $1,58 \pm 0,13$<br>*  |                                                           | $1,61 \pm 0,14$<br>* |                                                          |
| Контроль<br>n=15 | $1,94 \pm 0,11$       | –                                                         | $1,94 \pm 0,11$      | –                                                        |

\* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$  – показатели значимо отличаются от контроля с указанными достигнутыми уровнями значимости,  $P_{1-2}$ ,  $P_{2-3}$ ,  $P_{1-3}$  – достигнутые уровни значимости для межгрупповых различий.

Таблица 4

### Уровень катионных белков при разных формах РГВИ у дошкольников

| Форма            | Обострение            | p                                                        | Ремиссия             | p                                                        |
|------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| ГС (1)<br>n=16   | $1,27 \pm 0,13$<br>*  | $P_{1-2} < 0,05$<br>$P_{2-3} > 0,05$<br>$P_{1-3} < 0,01$ | $1,32 \pm 0,15$      | $P_{1-2} > 0,05$<br>$P_{2-3} > 0,05$<br>$P_{1-3} < 0,05$ |
| КГ (2)<br>n=20   | $1,17 \pm 0,11$<br>*  |                                                          | $1,06 \pm 0,13$<br>* |                                                          |
| ОГ (3)<br>n=8    | $1,06 \pm 0,13$<br>** |                                                          | $1,19 \pm 0,13$<br>* |                                                          |
| Контроль<br>n=16 | $1,41 \pm 0,15$       | –                                                        | $1,41 \pm 0,15$      | –                                                        |

\* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$  – показатели значимо отличаются от контроля с указанными достигнутыми уровнями значимости,  $P_{1-2}$ ,  $P_{2-3}$ ,  $P_{1-3}$  – достигнутые уровни значимости для межгрупповых различий.

Таблица 5

### Уровень миелопероксидазы при разных формах РГВИ у школьников

| Форма            | Обострение      | p                                                                          | Ремиссия       | p                                                                          |
|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ГС (1)<br>n=9    | 1,97±0,12       | P <sub>1-2</sub> >0,05<br>P <sub>1-3</sub> <0,01<br>P <sub>2-3</sub> <0,05 | 1,9 ±0,1       | P <sub>1-2</sub> >0,05<br>P <sub>1-3</sub> <0,05<br>P <sub>2-3</sub> <0,01 |
| КГ (2)<br>n=23   | 1,86±0,13<br>*  |                                                                            | 2,08±0,11      |                                                                            |
| ОГ (3)<br>n=15   | 1,51±0,08<br>** |                                                                            | 1,57±0,11<br>* |                                                                            |
| Контроль<br>n=11 | 1,88±0,1        | —                                                                          | 1,88±0,1       | —                                                                          |

\* – p<0,05, \*\* – p<0,01, \*\*\* – p<0,001 – показатели значимо отличаются от контроля с указанными достигнутыми уровнями значимости, P<sub>1-2</sub>, P<sub>2-3</sub>, P<sub>1-3</sub> – достигнутые уровни значимости для межгрупповых различий.

Таблица 6

### Уровень миелопероксидазы при разных формах РГВИ у школьников

| Форма            | Обострение      | p                                                                          | Ремиссия       | p                                                                          |
|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ГС (1)<br>n=9    | 1,36±0,14       | P <sub>1-2</sub> <0,01<br>P <sub>2-3</sub> >0,05<br>P <sub>1-3</sub> <0,01 | 1,43±0,17      | P <sub>1-2</sub> <0,05<br>P <sub>2-3</sub> >0,05<br>P <sub>1-3</sub> <0,05 |
| КГ (2)<br>n=23   | 1,03±0,1<br>*   |                                                                            | 1,06±0,13<br>* |                                                                            |
| ОГ (3)<br>n=15   | 0,95±0,08<br>** |                                                                            | 1,01±0,12<br>* |                                                                            |
| Контроль<br>n=11 | 1,47±0,16       | —                                                                          | 1,47±0,16      | —                                                                          |

\* – p<0,05, \*\* – p<0,01, \*\*\* – p<0,001 – показатели значимо отличаются от контроля с указанными достигнутыми уровнями значимости, P<sub>1-2</sub>, P<sub>2-3</sub>, P<sub>1-3</sub> – достигнутые уровни значимости для межгрупповых различий.

время возникновения рецидива (1,51±0,08, p<0,01). Выраженная депрессия активности МПО сохранялась также и в ремиссию (1,57±0,11, p<0,05). Кожная форма РГИ в периоде обострения характеризовалась статистически значимым снижением уровня МПО (1,86±0,13, p<0,05) с повышением до нормы в ремиссию заболевания.

При анализе межгрупповых различий регистрировалось статистически значимое повышение уровня МПО в период обострения заболевания при КГ и снижение активности фермента при ОГ (p<0,05). Статистически значимые различия были получены и при сравнении активности фермента при ГС и ОГ (p<0,01). Статистически значимых различий между группами ГС и КГ выявлено не было. Во время ремиссии статистически значимые различия уровня МПО сохранялись при сравнении групп ГС и ОГ (p<0,01), ГС и ОГ (p<0,05).

Активность катионных белков ПМЯЛ у детей с ГС не отличалось от нормы в периоды обострения

и ремиссии (табл. 6). КГ характеризовался снижением активности КБ в период обострения заболевания (1,03±0,11, p<0,05). Во время возникновения ремиссии содержание КБ несколько повышалось, оставаясь ниже контрольных показателей (1,06±0,13, p<0,05). Уровень катионных белков при ОГ резко снижался во время обострения заболевания (0,95±0,08, p<0,01), не достигая нормы в ремиссию (1,01±0,1, p<0,05).

Проведение межгруппового анализа показало, что статистически значимое снижение уровня КБ в период обострения заболевания зафиксировано при ОГ и КГ по сравнению с группой ГС (p<0,01). В период ремиссии статистически значимые различия получены при сравнении групп ОГ и ГС (p<0,05), ОГ и КГ (p<0,05).

### ВЫВОДЫ

1. Наиболее распространенной формой рецидивирования герпетической инфекции у детей является герпес кожи. В группе дошкольников чаще встречается герпетический стоматит, в группе школьников – офтальмогерпес с формированием осложнений в виде стойкого снижения зрения, помутнения роговицы, вставания сосудов.
2. У детей с РГИ регистрируются признаки комбинированной иммунной недостаточности в виде изменения функциональной активности фагоцитирующих клеток, снижения показателей Т-клеточного звена иммунитета с относительной и абсолютной недостаточностью CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>-клеток, повышением уровней всех классов иммуноглобулинов в периоде обострения заболевания.
3. У детей дошкольного и школьного возраста с офтальмогерпесом отмечается выраженное угнетение обмена ПМЯЛ, характеризующееся снижением МПО и КБ в периоды обострения и ремиссии заболевания.
4. У детей с герпетическим поражением кожи отмечается дисбаланс в функционировании систем ПМЯЛ, с повышением МПО и снижением КБ. В группе дошкольников нарушения сохраняются как в период обострения, так и в ремиссию заболевания. У школьников в периоды ремиссии показатели МП нормализуются, уровень КБ остается статистически значимо ниже, чем у здоровых детей.
5. При герпетическом стоматите изменение функциональной активности ПМЯЛ отмечается только у дошкольников. Периоды обострения характеризуются повышением уровня МПО и угнетением синтеза КБ, периоды ремиссии – высокими показателями МПО, нормализацией КБ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. McKenna DB, Neill WA, Norval M. Herpes simplex virus-specific immune responses in subjects with frequent and

- infrequent orofacial recrudescences. Br J Dermatol. 2001 Mar;144(3):459-64.
2. Голубева М.В. Липидный обмен при герпесвирусных инфекциях у детей первого года жизни: Автореф. Дисс. ... к.м.н. – Ставрополь, 1995. – 20 с.
  3. Баринский И.Ф., Шубладзе А.К., Каспаров А.А., Гребенюк В.Н. Герпес: этиология, диагностика, лечение. – М., 1986.
  4. Самгин М.А., Халдин А.А. Простой герпес (дерматологические аспекты). – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 160 с.
  5. Лавров В.Ф., Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Баркевич О.А., Кузин С.Н. Естественный иммунитет и герпетическая инфекция // *Вопр. Вирусол.*, 2006, № 3. С. 4-9.
  6. Нагоев Б.С. Очерки о нейтрофильном гранулоците / Б.С. Нагоев. – Нальчик, 1986. – 144 с.
  7. Шубич М.Г. Катионные белки в нейтрофильных лейкоцитах при вирусных заболеваниях детей. Количественная флюоресцентная цитохимия / М.Г. Шубич, А.А. Славинский, А.П. Вишнякова // *Лаб. дело.* – 1981. – № 5. – С. 266-269.
  8. Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей – Спб.: СпецЛит, 2006. – 303 с.
  9. Кусельман А.И., Черданцев А.П., Соловьева И.Л., Смирнова М.А. Состояние иммунной и эндокринной систем у детей, инфицированных вирусом семейства герпес // *Педиатрия.* – 1996. – № 5. – С. 28-31.
  10. Duerst N. Innate immunity to herpes simplex virus type 2 // *Viral Immunol.* – 2003. – Vol. 16, № 4. – P. 475-490.
  11. Хитрик Н.М., Малашенкова И.К., Танасова А.Н., Дидковский Н.А. Состояние фагоцитарной функции нейтрофилов у больных вирусом простого герпеса. Материалы II международной научной конференции «Современные аспекты реабилитации в медицине», Ереван, 2005. С. 140.
  12. Куртасова Л.М., Савченко А.А., Шмидт А.Р., Чесноков А.Б., Ольховский И.А. Оценка метаболического состояния и функциональной активности иммунокомпетентных клеток крови у детей с рецидивирующей герпесвирусной инфекцией // *Клин. Лаб. Диагностика*, 2003. – № 2. – С. 16-18.
  13. Ягода А.В., Локтев Н.А. Клиническая цитохимия. – Ставрополь. Изд.: СтГМА, 2005. – 485 с.

## CLINICAL-CYTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF RECURRENT HERPETIC INFECTION IN CHILDREN

A.V. Samoylenko, M.V. Golubeva,  
L.Yu. Barycheva, L.V. Pogorelova

### SUMMARY

The clinical-immunologic investigation and examination of cytochemical status of peripheral blood neutrophils were performed in 109 children aged 3-12 years with recurrent HSV infection. Enzymatic systems imbalance of peripheral blood neutrophils manifested both in acute condition and in the remission of the disease. The depression of T-cell immunity and functional deficiency of nonspecific resistance of the organism were noted in the course of the disease.

**Key words:** herpetic infection, myeloperoxidase, cation proteins, immune status.

# СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

**ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ**

*Издавался в г.Томске с 1923-го по 1931 год.  
С 1996 года возрождено издание журнала  
решением президиума Томского  
научного центра СО РАМН.*

Адрес в сети INTERNET:

<http://www.medicina.tomsk.ru>

**В настоящее время начинается  
подписка на первое полугодие 2009 года.**

Стоимость журналов:

для индивидуальных

подписчиков

690 руб.

для организаций

1610 руб., вкл. НДС

**Тарифы на размещение рекламного материала  
Для отечественного рекламодателя:**

1 черно-белая страница 4000 руб.

1/2 черно-белой страницы 2200 руб.

1/4 черно-белой страницы 800 руб.

1 цветная страница 8000 руб.

1/2 цветной страницы 4300 руб.

**Наценки:**

2-я стр. обложки – +40%

3-я стр. обложки – +25%

4-я стр. обложки – +35%

(плюс 5% налог на рекламу)

**Подписку на журнал можно оформить:**

• **ДЛЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ,**

выслав заявку с указанием полного названия заказчика, его почтового адреса, ИНН по адресу: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а, редакция «СМЖ»; факс (3822) 55-87-17.

E-mail: [medicina@tomsk.ru](mailto:medicina@tomsk.ru)

По заявке высылается счет для оплаты.

• **ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОДПИСЧИКОВ,** отправив почтовый перевод с указанием полных Ф.И.О., почтового адреса и заказываемых номеров по адресу: 634012, г. Томск, а/я 922, Коломийцеву Андрею Юрьевичу, прислав копию квитанции почтового перевода по факсу редакции: (3822) 55-87-17.