



УДК 616.5-006.61-097

В.В. Масляков, Е.В. Федотова, О.В. Дралина, Г.В. Захаров

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ КОЖИ

*Саратовский медицинский институт «РЕАВИЗ»,
Кафедра клинической медицины.*

410012, г. Саратов, ул. Верхний рынок, корпус 10. E-mail: maslyakov@inbox.ru

Цель: изучить состояние иммунного статуса у пациентов с плоскоклеточным раком в послеоперационном периоде.

Материалы и методы: изменения иммунного статуса проведено у 39 пациентов с плоскоклеточным раком кожи. Возраст пациентов составил 65 ± 3 лет. У всех пациентов стадия заболевания составила T1-2N0M0. Исследования проводились до оперативного лечения в первые послеоперационные сутки, на пятые, седьмые, десятые послеоперационные сутки и через 18 мес. после перенесенной операции. При изучении иммунного статуса определялись основные показатели гуморального и клеточных звеньев иммунитета.

Результаты: в результате проведенного исследования установлено, что в клеточном звене системы иммунитета у пациентов с плоскоклеточным раком кожи до проведенного оперативного лечения отмечается снижение как относительного, так и абсолютного числа лимфоцитов, несущих рецепторы CD16+, CD3+, CD4+, CD8+, которое значительно увеличивалось на десятые послеоперационные сутки. В гуморальном звене системы иммунитета у пациентов с плоскоклеточным раком кожи зарегистрировано снижение количества IgG, M, а также общего количества комплемента, его C3- и C4-фракций, фактора некроза опухоли, ИЛ 1β , 6, 10, интерферона, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа, нитросинеготетразолия спонтанного и стимулированного зимозаном, при этом отмечалось увеличение циркулирующих иммунных комплексов.

Выводы: частичное восстановление IgG, M происходит на десятые послеоперационные сутки.

Ключевые слова: плоскоклеточный рак кожи, иммунный статус, ближайший послеоперационный период.

V.V. Maslyakov, E.V. Fedotova, O.V. Dralina, G.V. Zakharov

FEATURES OF IMMUNE SYSTEM AT PATIENTS WITH THE PLOSKOKLETOCHNY CANCER OF SKIN

*Saratov medical institute «REAVIZ»,
Department of clinical medicine.*

C. 10 Verhniy Rynok st., Saratov, 410012. E-mail: maslyakov@inbox.ru

Purpose: to study a condition of the immune status at patients with a cutaneous squamous cell carcinoma in the postoperative period.

Materials and methods: changes of the immune status it is carried out at 39 patients with a squamous cell carcinoma of the skin. The age of patients made 65 ± 3 years. At all patients the stage of a disease made T1-2N0M0. Researches were conducted before expeditious treatment, in the first postoperative days, for the fifth, seventh, tenth postoperative days and in 18 months after the undergone operation. When studying the immune status the main indicators humoral and cellular links of immunity were defined.

Results: in a cellular link of system of immunity at patients with a squamous cell carcinoma of the skin before the carried-out expeditious treatment decrease in both relative, and absolute number of the lymphocytes bearing receptors of CD16+, CD3+, CD4+, CD8+ which considerably increased by the tenth postoperative days is noted. In a humoral link of system of immunity at patients with a squamous cell carcinoma of the skin decrease in quantity of IgG, M, and also total of a complement, its S3- and C4 fractions, a tumor necrosis factor, SILT 1β , 6, 10, interferon, a phagocytic index is registered, a Nitroblue tetrazolium spontaneous and stimulated by Zymosanum, thus the increase in the circulating immune complexes was noted.

Summary: partial restoration of IgG, M happens for the tenth postoperative days.

Keywords: squamous cell carcinoma of the skin, immune status, the next postoperative period.



Введение

Распространенность новообразований кожи делает их одной из важнейших проблем современного общества [1]. Плоскоклеточный рак кожи является наиболее распространенным злокачественным новообразованием кожи [2]. Установлено, что данная патология сопровождается выраженным противоопухолевым иммунитетом. Это необходимо учитывать для прогноза течения данной патологии [3]. Однако вопросы, касающиеся изменений иммунного статуса у пациентов с плоскоклеточным раком, остаются малоизученными.

Цель – изучить состояние иммунного статуса у пациентов с плоскоклеточным раком в послеоперационном периоде.

Материалы и методы

Изменения иммунного статуса проведено у 39 пациентов с плоскоклеточным раком кожи. Возраст пациентов составил 65 ± 3 лет. У всех пациентов стадия заболевания составила T1-2N0M0. Исследования проводили до оперативного лечения, в первые послеоперационные сутки, на пятые, седьмые, десятые послеоперационные сутки и через 18 мес. после перенесенной операции. Для сравнения изучены показатели клеточного звена системы иммунитета у 17 относительно здоровых добровольцев того же возраста и пола (группа сравнения 1) и 20 пациентов оперированных по поводу фибромы кожи (группа сравнения 2), возраст и пол пациентов из группы сравнения 2 совпал с основной группой, изучение показателей проводилось на те же сутки. Всем пациентам диагноз подтвержден морфологически до проведения оперативного лечения. Оперативное лечение выполнялось под местной анестезией, при раке проводилось широкое иссечение образования, при доброкачественных – иссечение образования. При изучении иммунного статуса определяли следующие показатели: субпопуляции Т- и В-лимфоцитов; количество в периферической крови лимфоцитов, несущих медиаторы CD3 (зрелые Т-лимфоциты); CD4 (Т-хелперы); CD8 (цитотоксические Т-клетки); CD16 (натуральные киллеры); CD20 (В-клетки), а также соотношение CD4 / CD8. Изучение названных показателей выполнялось с помощью проточной цитофлуориметрии с моноклональными антителами. CD25-рецептор к ИЛ-2, маркер активации Т- и В-лимфоцитов, CD95- Fas-антиген, HLA-DR- маркер активации Т-лимфоцитов) в микроварианте комплемент-зависимого лимфоцитотоксического теста [4]. Определение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК)

проводилось турбодиметрическим методом. Для этого исследования применяли 3,5% раствор полиэтиленгликоля с молекулярной массой 6000 Д (США) в фосфатном буфере (рН 8,4). Результаты учитывали на спектрометре СФ-46 при длине волны 450 нм и выражали в условных единицах. Общее содержание IgG, M, A – по методу простой радиальной иммуннодиффузии по Mancini [5], а так же IgE, определяемый по методу ИФА. Содержание С3-, С4-компонентов комплемента, ФНО α , ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8, интерферона- γ (ИНФ γ), ИЛ-4, ИЛ-10 в плазме крови определяли с помощью набора реагентов ProCon (ООО «Протеиновый контур» г. Санкт-Петербург. Активность и интенсивность фагоцитоза нейтрофилов периферической крови оценивалось по фагоцитарному индексу (ФИ) и фагоцитарному числу (ФЧ) [6]. Активность кислород-содержащих систем нейтрофилов оценивалась по реакции восстановления нитросинеготетразолия спонтанного (НСТ-сп.) и стимулированного (НСИ-ст.) зимозаном [7].

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики медико-биологического профиля. Обработка включала расчет медиан и верхних и нижних квартилей, а также определение достоверности различий (р) с использованием критерия Манна-Уитни для независимых групп и критерия Уилкоксона для зависимых. Для этой цели применяли персональный компьютер с пакетом прикладных программ «Statistica 6.0» или Excel (Microsoft, 2003).

Результаты и обсуждение

Как показывает проведенное исследование клеточного звена системы иммунитета у пациентов с плоскоклеточным раком кожи, до проведенного оперативного лечения отмечается снижение как процентного, так и абсолютного содержания лимфоцитов, несущих рецепторы CD16+ (натуральные киллеры), CD3+ (зрелые Т-лимфоциты), CD4+ (Т-хелперы) и CD8+ (цитотоксические Т-клетки), а так же лимфоцитов несущих рецепторы CD20+ (В-клетки), кроме того отмечалось уменьшение индекса CD4+ / CD8+. Снижение значений этих показателей происходило более чем в 3 раза по сравнению с ризалитами в группе сравнения из относительно здоровых людей. В группе пациентов с доброкачественными образованиями кожи отмечалось изменение лишь некоторых показателей лимфоцитов: снижение как процентного, так и абсолютного содержания лимфоцитов, несущих рецепторы CD8+, при этом отмечается увеличение процентного содержания лимфоцитов, несущих рецепторы CD20+. Остальные показатели не изменялись и соответствовали значениям, полученным в группе относительно здоровых людей (табл. 1)..

Таблица 1

Состояние клеточного звена системы иммунитета у пациентов основной группы и группы сравнения до оперативного лечения ($M \pm m$)

Субпопуляции лимфоцитов	Результаты в группах					
	основная (n=39)		сравнения 1 (n=17)		сравнения 2 (n=28)	
	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$
CD3+	$40 \pm 1,2^*$	$0,7 \pm 1,1^*$	$61 \pm 1,3$	$1,6 \pm 1,4$	$61 \pm 1,3$	$1,5 \pm 1,4$
CD4+	$30 \pm 1,4^*$	$0,6 \pm 1,4^*$	$48 \pm 1,4$	$1,3 \pm 2,3$	$48 \pm 1,4$	$1,2 \pm 2,3$
CD8+	$8 \pm 1,1^*$	$0,1 \pm 1,2^*$	$15 \pm 0,6$	$0,4 \pm 1,2$	$13 \pm 0,6^*$	$0,2 \pm 1,2^*$
CD16+	$6 \pm 1,4^*$	$0,2 \pm 1,1^*$	$15 \pm 1,4$	$0,5 \pm 1,3$	$15 \pm 1,4$	$0,4 \pm 1,3$
CD20+	$6 \pm 1,1^*$	$0,1 \pm 1,4^*$	$8 \pm 2,1$	$0,3 \pm 1,2$	$10 \pm 2,1^*$	$0,2 \pm 1,2$
CD4+ / CD8+	$0,5 \pm 1,3^*$		$1,6 \pm 1,3$		$1,5 \pm 1,7$	

Примечание: здесь и далее * - знак статистической достоверности по сравнению с данными группы относительно здоровых людей



На первые сутки изменений во всех группах не получено, все изучаемые показатели соответствовали, значения, полученным до проведения оперативного лечения.

На пятые послеоперационные сутки в группе пациентов, оперированных по поводу плоскоклеточного рака и доброкачественных образований кожи, отмечается статистически достоверное снижение доли лимфоцитов, несущих рецепторы CD16+, CD20+, CD3+, CD4+ и CD8+, при этом абсолютное содержание лимфоцитов не изменялось и соответствовало значениям до оперативного лечения.

На седьмые послеоперационные сутки в группе пациентов, оперированных по поводу доброкачественных образований кожи, происходит восстановление всех показателей клеточного звена системы иммунитета, т.к. полученные цифры соответствовали данным в группе сравнения. В тоже время, у пациентов, оперированных по поводу плоскоклеточного рака, изменений в клеточном звене системы иммунитета не отмечалось, полученные данные соответствовали данным на пятые послеоперационные сутки (табл. 2).

Таблица 2

Состояние клеточного звена системы иммунитета у пациентов основной группы и группы сравнения на седьмые послеоперационные сутки ($M \pm m$)

Субпопуляции лимфоцитов	Результаты в группах					
	основная (n=39)		сравнения 1 (n=17)		сравнения 2 (n=28)	
	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$	%	абс. число $\times 10^9/\text{л}$
CD3+	$38 \pm 1,2^*$	$0,7 \pm 1,1^*$	$61 \pm 1,3$	$1,6 \pm 1,4$	$60 \pm 1,3$	$1,5 \pm 1,4$
CD4+	$29 \pm 1,4^*$	$0,6 \pm 1,4^*$	$48 \pm 1,4$	$1,3 \pm 2,3$	$47 \pm 1,4$	$1,2 \pm 2,3$
CD8+	$8 \pm 1,1^*$	$0,1 \pm 1,2^*$	$15 \pm 0,6$	$0,4 \pm 1,2$	$14 \pm 0,6$	$0,4 \pm 1,2$
CD16+	$5 \pm 1,4^*$	$0,2 \pm 1,1^*$	$15 \pm 1,4$	$0,5 \pm 1,3$	$14 \pm 1,4$	$0,4 \pm 1,3$
CD20+	$5 \pm 1,1^*$	$0,1 \pm 1,4^*$	$8 \pm 2,1$	$0,3 \pm 1,2$	$8 \pm 2,1$	$0,2 \pm 1,2$
CD4+ / CD8+	$0,5 \pm 1,3^*$		$1,6 \pm 1,3$		$1,5 \pm 1,7$	

На десятые послеоперационные сутки зарегистрировано незначительное увеличение значений всех показателей в группе больных с плоскоклеточным раком, полученных до оперативного лечения, вместе с тем они были статистически достоверно снижены по сравнению с данными группы сравнения относительно здоровых людей.

При изучении показателей клеточного иммунитета в отдаленном послеоперационном периоде (18 мес.), полученные результаты не изменялись, и соответствовали результатам, полученным на десятые послеоперационные сутки.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов с плоскоклеточным раком отмечается уменьшение как доли, так и абсолютного числа лимфоцитов, несущих рецепторы CD16+ (натуральные киллеры), CD3+ (зрелые Т-лимфоциты), CD4+ (Т-хелперы) и CD8+ (цитотоксические Т-клетки), а так же CD20+ (В-клетки), кроме того, отмечается уменьшение индекса CD4+ / CD8+. В группе пациентов с доброкачественными образованиями кожи отмечается изменение лишь некоторых показателей лимфоцитов: снижение как процентного, так и абсолютного числа несущих рецепто-

ры CD8+, при этом отмечается увеличение процентного содержания лимфоцитов, несущих рецепторы CD20+. После оперативного лечения у пациентов, оперированных по поводу доброкачественных образований кожи, происходит восстановление всех показателей клеточного иммунитета на седьмые послеоперационные сутки. У пациентов с плоскоклеточным раком происходит частичное восстановление всех субпопуляций лимфоцитов. При этом оперативное лечение не приводит к восстановлению показателей клеточного иммунного статуса у больных анализируемой группы.

В результате проведенного анализа гуморального звена системы иммунитета установлено, что до начала оперативного лечения в группе пациентов с плоскоклеточным раком зарегистрировано снижение количества IgG, М а так же общего количества комплемента, его С3- и С4-фракций, ФНО α , ИЛ1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ИНФ γ , ФИ, ФЧ, СТ-сп., СТ-ст., при этом отмечалось увеличение ЦИК. В группе пациентов с доброкачественными образованиями кожи выявлено статистически достоверное снижение ФНО α , ИНФ γ , увеличение количества ЦИК.

Таблица 3

Состояние гуморального звена системы иммунитета у пациентов основной группы и группы сравнения на пятые послеоперационные сутки ($M \pm m$)

Показатели, единицы измерения	Результаты в группах		
	основная (n=39)	сравнения 1 (n=17)	сравнения 2 (n=28)
1	2	3	4
IgA, г/л	$1,3 \pm 2,2$	$1,3 \pm 2,2$	$1,3 \pm 2,2$
IgG, г/л	$2,3 \pm 3,4^*$	$6,3 \pm 3,4$	$6,3 \pm 3,4$



1	2	3	4
IgM, г/л	$1,4 \pm 1,3^*$	$2,4 \pm 1,3$	$2,4 \pm 1,3$
IgE, г/л	$1,4 \pm 1,3$	$1,4 \pm 1,3$	$1,4 \pm 1,3$
Общее количество комплемента, МЕ/мл	$115 \pm 1,4^*$	$221 \pm 2,4$	$221 \pm 2,4$
С3 – фракция комплемента, г/л	$8,5 \pm 1,6^*$	$12,5 \pm 1,6$	$12,5 \pm 1,6$
С4 – фракция комплемента, г/л	$0,05 \pm 1,3^*$	$0,18 \pm 1,3$	$0,18 \pm 1,3$
С1-инг. нг/мл	$220,4 \pm 2,4$	$220,4 \pm 2,4$	$220,4 \pm 2,4$
ЦИК, у. е.	$36 \pm 1,8^*$	$30 \pm 1,4$	$30 \pm 1,4$
ФНО α , пг/мл	$1,67 \pm 2,2^*$	$3,69 \pm 2,2$	$2,89 \pm 2,2^*$
ИЛ1 β , пг/мл	$2,89 \pm 1,2^*$	$5,94 \pm 1,1$	$5,94 \pm 1,1$
ИЛ-6, пг/мл	$0,22 \pm 1,2^*$	$1,48 \pm 2,2$	$1,48 \pm 2,2$
ИЛ-8, пг/мл	$26,1 \pm 1,2$	$26,1 \pm 1,2$	$26,1 \pm 1,2$
ИЛ-4, пг/мл	$0,81 \pm 1,1$	$0,81 \pm 1,1$	$0,81 \pm 1,1$
ИЛ-10, пг/мл	$25,6 \pm 3,3^*$	$29,8 \pm 3,3$	$29,8 \pm 3,3$
ИЛ-2, пг/мл	$0,08 \pm 2,1$	$0,08 \pm 2,1$	$0,08 \pm 2,1$
ИНФ γ , пг/мл	$1,02 \pm 1,4^*$	$4,02 \pm 1,1$	$4,01 \pm 1,1$
Фактор Н, нг/мл	$32,8 \pm 2,3$	$32,8 \pm 2,3$	$32,8 \pm 2,3$
ФИ, %	$42,2 \pm 1,1^*$	$53,2 \pm 1,1$	$53,2 \pm 1,1$
ФЧ, абс.	$2,11 \pm 2,1^*$	$5,81 \pm 2,1$	$5,81 \pm 2,1$
НСТ-сп., %	$22,1 \pm 1,2^*$	$25,1 \pm 1,2$	$25,1 \pm 1,2$
НСТ-ст., %	$22,4 \pm 1,3^*$	$31,4 \pm 1,3$	$31,4 \pm 1,3$

В первые послеоперационные сутки показатели гуморального иммунитета не изменялись и соответствовали данным, полученным до оперативного лечения. На пятые послеоперационные сутки в группе пациентов с доброкачественными образованиями кожи происходило частичное восстановление показателей гуморального звена системы иммунитета. Зарегистрировано восстановление показателей ЦИК и ИНФ γ , которые стали соответствовать данным в группе сравнения. Остальные показатели не изменялись. Однако показатели гуморального звена системы иммунитета у пациентов основной группы не изменялись (табл. 3).

На седьмые послеоперационные сутки в группе пациентов, оперированных по поводу доброкачественных образований кожи, отмечается восстановление всех показателей гуморального иммунитета, что проявляется увеличением значений таких показателей, как ФНО α , который стал соответствовать показателям группы сравнения. В группе пациентов с плоскоклеточным раком изменений не выявлено.

На десятые послеоперационные сутки в группе пациентов, оперированных по поводу доброкачественных образований кожи, изменений не получено, значение всех показателей соответствовало результатам, полученным на седьмые послеоперационные сутки и данным из группы сравнения. В группе пациентов, оперированных по поводу плоскоклеточного рака, зарегистрировано частичное восстановление значений таких показателей, как уровень IgG и IgM. Однако эти показатели оставались сниженными по сравнению со значениями в группе сравнения из относительно здоровых людей.

При изучении гуморального звена системы иммунитета в отдаленном послеоперационном периоде (18 мес.) существенных изменений не выявлено, все изучаемые показатели в обеих группах соответствовали результатам,

полученным на десятые послеоперационные сутки.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты показали, что у пациентов с доброкачественными образованиями кожи в гуморальном звене системы иммунитета до начала оперативного лечения выявлено статистически достоверное снижение ФНО α , ИНФ γ , увеличение количества ЦИК. После проведения оперативного лечения происходят следующие изменения: на пятые послеоперационные сутки восстанавливаются показатели ЦИК и ИНФ γ , восстановление всех показателей гуморального иммунитета отмечается на седьмые послеоперационные сутки.

В группе пациентов с плоскоклеточным раком до начала операционного лечения в гуморальном звене системы иммунитета зарегистрировано снижение количества IgG, М а также общего количества комплемента, его С3- и С4-фракций, ФНО α , ИЛ1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ИНФ γ , ФИ, ФЧ, СТ-сп., СТ-ст. при этом происходит увеличение количества ЦИК. Частичное восстановление показателей гуморального звена системы иммунитета зарегистрировано на десятые послеоперационные сутки, когда происходило частичное восстановление таких показателей, как уровень IgG и IgM. Однако значения этих показателей оставались сниженным по сравнению с данными группы сравнения из относительно здоровых людей. Изменений этих показателей не выявлено и в отдаленном послеоперационном периоде.

Выводы

1. В клеточном звене системы иммунитета у пациентов с плоскоклеточным раком кожи до проведенного оперативного лечения отмечается снижение как относительного, так и абсолютного числа лимфоцитов, несущих рецепторы CD16+, CD3+, CD4+, CD8+, которое



значительно увеличивалось на десятки послеоперационные сутки.

2. В гуморальном звене системы иммунитета у пациентов с плоскоклеточным раком кожи зарегистрировано снижение количества IgG, М, а так же общего количества

комплемента, его С3- и С4-фракций, ФНО α , ИЛ1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ИНФ γ , ФИ, ФЧ, СТ-сп., СТ-ст., при этом отмечалось увеличение ЦИК. Частичное восстановление IgG, М происходит на десятки послеоперационные сутки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов В.И., Старинский В.Д., Ковалев Б.Н. Стратегия и тактика онкологической службы России на современном этапе // Российский онкологический журнал 2006. - №3. - С.4-7.
2. Гланцев Ш.Х., Юсупов А.С. Плоскоклеточный рак кожи // Практическая онкология. - 2012. - №2. - С. 80-91.
3. Медведев А.Н., Чаленко В.В. Способы исследования поглощательной фазы фагоцитоза // Лаб. дело - 1991. - №2. - С. 19-20.
4. Тоталян А.А., Балдуева И.А., Бубнова Л.Н. и др. Стандартизация методов иммунофенотипирования клеток крови и костного мозга человека // Мед.иммунология. 1999. - №1 (5). - С. 21-43.
5. Mancini J., Carhjonara A.O., Heremans Y. Immunochemical quantitation of antigens by single radial immunodiffusion // - Inf. J. Immunochemistry. - 1965. - №2. - P. 235 - 254.
6. Караулов А.В. Клиническая иммунология - М.: Медицина, 2008. - 40 с.
7. Виксман М.Е., А.Н. Маянский Способ оценки функциональной активности нейтрофилов человека по реакции восстановления нитрсинеготетразолия.: Методические рекомендации - Казань, 1979.

ПОСТУПИЛА 04.05.2014

УДК 616.831-005.1-07

Т.В. Мироненко¹, Л.В. Яковлева¹, Р.В. Канивец²

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГОМОЦИСТЕИНА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ В РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

¹Луганский государственный медицинский университет,
кафедра нервных болезней с нейрохирургией,

91000, Украина, Луганск, кв. 50 лет Оборона Луганска, 1. E-mail: pecilia@bk.ru

²Луганская городская поликлиника № 10,
91045, Украина, Луганск, ул. 30-летия Победы, 1б.

Цель: определение диагностического значения плазменного гомоцистеина и холестерина фракций липопротеидов на динамику неврологических расстройств в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта.

Материалы и методы: обследовано 70 пациентов, перенесших ишемический инсульт давностью 1-4 месяца, и 20 лиц контрольной группы с атеросклеротической энцефалопатией I ст. При наблюдении за пациентами были использованы клинично-неврологические, нейровизуализационные, лабораторные и статистические методы исследования.

Результаты: в структуре выявленных неврологических симптомов превалировала вегетативная дисфункция наряду с очаговым неврологическим дефицитом. У всех пациентов отмечалось повышение содержания в крови ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП и ИА, ГЦ в сравнении с показателями контрольной группы ($p < 0,001$).