

Е.В. ДЯБКИН, Ю.С. ВИННИК, С.С. ДУНАЕВСКАЯ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНОГО СОСТОЯНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ НЕОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»,
Российская Федерация

Цель. Провести анализ изменений иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза.

Материал и методы. Обследовано 90 пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза. Основными причинами заболевания были холедохолитиаз и стриктуры общего желчного протока. Контрольную группу составили 20 практически здоровых человек в возрасте от 21 до 50 лет (10 женщин и 10 мужчин).

Оценка иммунного статуса у пациентов с механической желтухой и у индивидуумов в контрольной группе проводилась при поступлении пациентов в стационар, на 1, 5-е сутки заболевания и при выписке. Для оценки иммунного статуса использовались показатели лейкограммы, клеточного, гуморального звеньев иммунитета, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и активности фагоцитоза.

Результаты. Выявлены изменения в иммунном статусе у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза, характеризующиеся выраженной лимфопенией и супрессией в Т-клеточном звене. Доказано, что тяжесть иммунодефицитного состояния напрямую коррелирует со степенью тяжести пациента.

Заключение. Состояние иммунитета у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза связано с вторичным иммунодефицитом, который проявляется уменьшением количества иммунокомпетентных клеток клеточного звена, их функциональным дисбалансом и незначительным снижением функции гуморального звена иммунитета. Глубина этих расстройств зависит от степени тяжести механической желтухи.

Ключевые слова: механическая желтуха неопухолевого генеза, тяжесть состояния, иммунитет, иммунодефицит

Objectives. To carry out analysis of the immune status changes in patients with the mechanical jaundice of non-tumor genesis.

Methods. 90 patients with the mechanical jaundice of non-tumor genesis were examined. The main causes of the disease were choledocholithiasis and strictures of the common bile duct. Control group included 20 practically healthy people at the age of 21-50 (10 females and 10 males).

Immune status estimation in patients with the mechanical jaundice and in those from the control group was done on hospitalization in the 1st, 5th days and on discharge from the hospital. The parameters of leukograms of the cellular, humoral elements of immunity, circulating immune complexes and phagocytosis activity were used to estimate the immune status.

Results. Changes in the immune status of patients with the mechanical jaundice of non-tumor genesis were revealed characterized by the marked lymphopenia and T-cell component suppression. The severity of immunodeficiency state is proved to correlate directly with the degree of patient's severity.

Conclusions. The immunity state in patients with the mechanical jaundice of non-tumor genesis is connected with the secondary immunodeficiency revealed through reduction in number of the immunocompetent cells of the cellular link, their functional unbalance and insufficient decrease of the immunity humoral link function. Severity of these disturbances depends on the severity degree of the mechanical jaundice.

Keywords: mechanical jaundice of non-tumor genesis, severity of state, immunity, immunodeficiency

Введение

Одно из ведущих мест в хирургической патологии занимает желчнокаменная болезнь. Наиболее грозным осложнением ее является механическая желтуха (МЖ), возникающая вследствие обструкции желчных протоков [1, 2, 3]. Этиологическими причинами МЖ являются холедохолитиаз, опухолевые поражения органов панкреатобилиарной зоны, а также рубцовые стриктуры общего желчного протока [4, 5].

В последнее время возросла роль иммунологических исследований в хирургической практике. Связано это с прогрессивным увеличением числа пациентов с иммунодефици-

тами, особенно вторичными, и постоянным повышением резистентности микрофлоры к антибактериальным препаратам [1, 6].

Многие исследователи указывают, что степень выраженности иммунодефицитного состояния у пациентов с механической желтухой может варьировать в достаточно широких пределах [6, 7, 8]. Зависит это от многих факторов. Ведущими являются: исходное состояние иммунной системы, уровень билирубинемии, наличие сопутствующих хронических заболеваний, возраст пациентов и выраженность патологического процесса [4, 9].

Цель работы: провести анализ изменений иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза.

Материал и методы

Работа проведена на базе 1-го хирургического отделения и отделения интенсивной терапии и реанимации Дорожной клинической больницы на ст. Красноярск.

Обследовано 90 пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза, основными причинами заболевания явились камни и стриктуры общего желчного протока. По половому признаку распределение обследованных произошло следующим образом: на женщин приходится 68,6% случаев, на мужчин — 31,4%. Соотношение мужчин и женщин было 1:2,2. Возраст варьировал от 20 до 78 лет. Наибольшее количество пациентов было в возрасте 66 лет и старше (75,2%), меньше всего в возрасте от 18 до 32 лет (12,5%).

Протокол обследования пациентов при поступлении в клинику включал общеклинические методы, лабораторные исследования, фиброэзофагогастродуоденоскопию (ЭФГДС), ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости.

Диагноз ставился на основании клинической картины, лабораторных показателей (лейкоцитоз, билирубинемия), данных ультразвукового исследования (расширение желчных протоков и визуализация камней холедоха). Оценка иммунного статуса проводилась при поступлении пациентов в стационар, на 1, 5-е сутки заболевания и при выписке. Для оценки иммунного статуса использовались показатели лейкограммы, клеточного, гуморального звеньев иммунитета, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и активности фагоцитоза. Лимфоциты периферической крови выделялись из цельной гепаринизированной крови по А. Воуит (1968) путем центрифугирования в градиенте плотности фиколла-верографина. Клетки разрушались путем осмотического лизиса с добавлением 2,0 мМ дитиотреитола. Выделенные лимфоциты в дальнейшем использовались для иммунофенотипирования моноклональными антителами, мечеными FITC. Анализ образцов проводился на люминесцентном микроскопе Люмам И-1. В работе использовались мышиные моноклональные антитела ЗАО «Сорбент» к CD3 (Т-лимфоциты), CD4 (Т-хелперы), CD8 (Т-супрессоры), CD19 (В-лимфоциты), меченные флуоресцеином изотиоцианатом (FITC).

Количество В-лимфоцитов определяли по экспрессии рецепторов CD-19 в реакции непрямой иммунофлуоресценции. Функциональная активность В-лимфоцитов подсчитывалась по уровню основных классов иммуноглобулинов

(Ig) в сыворотке крови — IgA, IgM, IgG, IgE. Количественное содержание сывороточных иммуноглобулинов А, М, G, Е определялось по методике радиальной иммунодиффузии в геле (РИД) по Манчини (G.Manchini et al., 1964) при помощи диагностических моноспецифических сывороток человека. Содержание ЦИК определяли методом преципитации в растворе полиэтиленгликоля 6000 (ПЭГ6000) и фотометрированием при длине волны 450 нм. Функциональная активность фагоцитирующих клеток периферической крови определялась с использованием проточной цитометрии. С помощью «Латекс-теста» подсчитывался процент фагоцитирующих клеток — фагоцитарный индекс (ФИ) и среднее число фагоцитированных частиц (ФЧ). Используя НСТ-тест (нитросиний тетразолий), подсчитывался процент клеток, имеющих в цитоплазме синие гранулы восстановленного диформаза. Полученные данные анализировались по основным правилам интерпретации показателей иммунного статуса.

Контрольную группу составили 20 практически здоровых человек в возрасте от 21 до 50 лет (10 женщин и 10 мужчин).

Пациенты с МЖ при поступлении были разделены на 3 подгруппы в зависимости от степени тяжести состояния (легкая, средняя и тяжелая), которая оценивалась с помощью методики определения состояния пациентов при МЖ неопухолевого генеза [10]. Пациенты были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям и длительности желтухи.

Клинические испытания и исследования на людях выполнялись в строгом соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (Хельсинки, Финляндия, июнь 1964г. с пересмотром на 48-й Генеральной Ассамблеи, Сомерсет Уэст, ЮАР, октябрь 1996г.) Все пациенты были ознакомлены с полной информацией проводимого исследования, от каждого из них получено добровольное информированное согласие на участие в научном исследовании.

Данные в выборках оценивались на нормальность распределения по методу Шапиро-Уилкса. В случае нормального распределения и подтверждения равенства дисперсии определение статистической значимости различий осуществлялось с помощью критерия Стьюдента. Описательная статистика для учетных признаков представлена в виде $M \pm m$, где M — среднее значение, m — ошибка среднего арифметического. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Уже при сборе анамнеза у обследованных пациентов можно было предположить вторичную иммунологическую недостаточность, которая проявлялась в виде очагов хронической инфекции — фарингита, тонзиллита, синусита, цистита и др. (37%). Некоторые пациенты ранее лечились по поводу дисбактериоза кишечника (19%) и частых ОРЗ (33%). Не исключено, что вторичный иммунодефицит мог явиться одной из причин более тяжелого течения основного заболевания (МЖ), потому что у лиц с клиническими признаками вторичной иммунологической недостаточности ослаблены механизмы естественной иммунорезистентности.

У всех пациентов с МЖ при поступлении и до операции выявлены нарушения иммунной системы, а именно дефицит количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций. В иммунном статусе при МЖ неопухолевого генеза было отмечено снижение количества Т-хелперов и повышение количества Т-супрессоров при тяжелой степени МЖ с параллельным уменьшением хелпер/супрессорного соотношения ($0,56 \pm 0,04$) ($p \leq 0,05$).

При МЖ в острый период заболевания концентрация иммуноглобулинов классов А и М у пациентов была достоверно более высокой, чем у практически здоровых людей ($p \leq 0,05$), а показатели IgG достоверно не отличались от нормы и составляли $11,20 \pm 1,48$ ($p > 0,05$). Такая ситуация характерна для обострения процесса.

Показатели НК-клеток (Natural Killer-cells), ФИ, ФЧ, НСТ-теста и ЦИК достоверно не отличались от показателей здоровых людей (таблица 1).

Результаты, представленные в таблице 2, показывают, что у пациентов с легкой степенью тяжести, на 5-е сутки после оперативного лечения отмечается повышение уровня Т-лимфоцитов крови и Т-хелперов, за счет чего повышается ИРИ ($1,05 \pm 0,18$). Наблюдается повышение ФЧ, НСТ-теста и уровень ЦИК, хотя достоверных различий данных показателей от нормальных величин не выявлено. Снижаются показатели всех трех классов иммуноглобулинов. На момент выписки (10-14 сутки) отмечается нормализация уровня Т-лимфоцитов, продолжают увеличиваться показатели Т-хелперов и соответственно увеличивается ИРИ до $1,12 \pm 0,10$. Снижается ФЧ, ФИ и ЦИК. Изменение показателей Т-супрессоров и НК-клеток при легкой степени тяжести в динамике нами не выявлено. На момент выписки отмечается постепенное снижение IgA ($1,60 \pm 0,45$ г/л) и IgM ($0,90 \pm 0,33$ г/л), достоверного снижения IgG не выявлено.

При МЖ средней степени тяжести у пациентов при поступлении наряду с уменьшением количества Т-хелперов ($15,80 \pm 0,95\%$) были снижены и Т-супрессоры ($19,50 \pm 1,63\%$). Вследствие этого, иммунорегуляторный индекс приближался к уровню здоровых, но не достигал его ($0,85 \pm 0,03$).

Концентрация иммуноглобулинов всех

Таблица 1

Показатели иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза при поступлении ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа (n=20)	Больные МЖ неопухолевого генеза (n=90)		
		легкая степень (n=30)	средняя степень (n=30)	тяжелая степень (n=30)
Т-лимфоциты, CD3, абсол.	$0,97 \pm 0,03$	$0,69 \pm 0,09^*$	$0,58 \pm 0,07^*$	$0,52 \pm 0,05^{*,1}$
Т-лимфоциты, CD3, %	$48,40 \pm 1,40$	$36,70 \pm 3,2^*$	$25,40 \pm 2,16^{*,1}$	$23,20 \pm 2,15^{*,1}$
Т-хелперы, CD4, %	$31,94 \pm 1,40$	$20,30 \pm 1,84^*$	$15,80 \pm 0,95^{*,1}$	$5,30 \pm 1,74^{*,1}$
Т-супрессоры, CD8, %	$30,51 \pm 1,10$	$23,54 \pm 2,23^*$	$19,50 \pm 1,63^{*,1}$	$27,15 \pm 2,09^{*,2}$
НК-клетки, CD16, %	$16,84 \pm 0,83$	$15,36 \pm 1,08$	$14,75 \pm 0,95^*$	$16,85 \pm 1,14^2$
ИРИ	$1,07 \pm 0,05$	$0,92 \pm 0,04^*$	$0,85 \pm 0,03^*$	$0,56 \pm 0,04^{*,1,2}$
ФИ	$68,23 \pm 5,08$	$56,20 \pm 5,72^*$	$75,84 \pm 7,08^1$	$61,36 \pm 3,84^2$
ФЧ	$9,38 \pm 0,86$	$7,36 \pm 0,82^*$	$6,70 \pm 0,72^*$	$7,78 \pm 1,06$
НСТ-тест	$8,76 \pm 0,93$	$6,74 \pm 1,16^*$	$12,45 \pm 2,12^{*,1}$	$9,74 \pm 1,52^1$
ЦИК	$26,17 \pm 2,61$	$22,60 \pm 3,57$	$24,45 \pm 3,16$	$23,14 \pm 2,30$
IgA, г/л	$1,51 \pm 0,09$	$1,90 \pm 0,61$	$2,10 \pm 0,58$	$2,60 \pm 0,89$
IgG, г/л	$10,33 \pm 0,36$	$12,60 \pm 1,95$	$11,30 \pm 1,05$	$11,20 \pm 1,48$
IgM, г/л	$1,20 \pm 0,06$	$1,20 \pm 0,36$	$1,25 \pm 0,44$	$1,54 \pm 0,33$

Примечание. * — достоверность отличия от группы контроля; ¹ — достоверность отличия от показателей пациентов с легкой степенью тяжести; ² — достоверность отличия от показателей пациентов со средней степенью тяжести.

Динамика показателей иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза при легкой степени тяжести ($M \pm m$)

Показатели	Поступление	1 сутки после операции	5 сутки после операции	Выписка (10-14 сутки)
Т-лимфоциты, CD3, абсол.	0,69 $\pm$ 0,09*	0,72 $\pm$ 0,07*	0,83 $\pm$ 0,05*	0,95 $\pm$ 0,06 ^{1,2,3}
Т-лимфоциты, CD3, %	36,70 $\pm$ 3,25*	40,78 $\pm$ 4,52*	46,30 $\pm$ 4,98 ¹	48,20 $\pm$ 5,07 ¹
Т-хелперы, CD4, %	20,30 $\pm$ 1,84*	24,76 $\pm$ 2,14 ^{*,1}	26,44 $\pm$ 3,09 ^{*,1}	27,50 $\pm$ 7,42 ¹
Т-супрессоры, CD8, %	23,54 $\pm$ 2,23*	26,72 $\pm$ 2,65*	25,85 $\pm$ 2,54*	24,35 $\pm$ 1,98*
НК-клетки, CD16, %	15,36 $\pm$ 1,08	17,30 $\pm$ 1,52	16,54 $\pm$ 1,70	15,46 $\pm$ 1,22
ИРИ	0,92 $\pm$ 0,04*	0,97 $\pm$ 0,05	1,05 $\pm$ 0,18	1,12 $\pm$ 0,10 ¹
ФИ	56,20 $\pm$ 5,72*	64,55 $\pm$ 6,22	58,36 $\pm$ 5,26	49,36 $\pm$ 4,15 ^{*,2}
ФЧ	7,36 $\pm$ 0,82*	8,72 $\pm$ 1,06	11,78 $\pm$ 2,11 ¹	8,55 $\pm$ 0,96 ³
НСТ-тест	6,74 $\pm$ 1,16	7,85 $\pm$ 1,43	9,63 $\pm$ 1,75	9,26 $\pm$ 1,68
ЦИК	22,60 $\pm$ 3,57	24,38 $\pm$ 4,32	26,72 $\pm$ 3,95	23,20 $\pm$ 2,64
IgA, г/л	1,90 $\pm$ 0,61	1,86 $\pm$ 0,54	1,75 $\pm$ 0,39	1,60 $\pm$ 0,45
IgG, г/л	12,60 $\pm$ 1,95	15,78 $\pm$ 2,38*	15,64 $\pm$ 2,16*	13,12 $\pm$ 1,62*
IgM, г/л	1,20 $\pm$ 0,36	1,40 $\pm$ 0,42	1,05 $\pm$ 0,29	0,90 $\pm$ 0,33

Примечание. * — достоверность отличия от нормальных показателей; ¹ — достоверность отличия от показателей при поступлении; ² — достоверность отличия от показателей на 1-е сутки после операции; ³ — достоверность отличия от показателей на 5-е сутки после операции.

классов была повышена: IgA составили 2,10 $\pm$ 0,58 г/л; IgG — 11,30 $\pm$ 1,05 г/л; IgM — 1,25 $\pm$ 0,44 г/л.

На 5-е сутки после оперативного лечения отмечается повышение уровня Т-лимфоцитов крови (35,18 $\pm$ 4,30%) и Т-хелперов (24,36 $\pm$ 2,24%), а так же снижение показателей Т-супрессоров (26,35 $\pm$ 3,82%), за счет чего повышается ИРИ (0,95 $\pm$ 0,08). Наблюдается снижение показателей НСТ-теста (8,68 $\pm$ 1,26). Отмечается увеличение уровня иммуноглобулинов всех классов. На момент выписки выявлена нормализация уровня Т-лимфоцитов (47,80 $\pm$ 5,60%), продолжают увеличиваться показатели Т-хелперов (29,70 $\pm$ 5,08%) и уменьшается уровень Т-супрессоров (32,45 $\pm$ 5,78%), соответственно увеличивается ИРИ (1,01 $\pm$ 0,26). Достоверных изменений показателей НК-клеток, ФИ и ФЧ при средней степени тяжести в динамике нами не выявлено. На момент выписки отмечается постепенное снижение IgA (2,15 $\pm$ 0,64 г/л) и IgM (1,45 $\pm$ 0,62 г/л), достоверного снижения IgG не выявлено (таблица 3).

При МЖ тяжелой степени на момент поступления отмечалось выраженное снижение и Т-хелперов, и Т-супрессоров. Вследствие этого, наблюдалось критическое снижение иммунорегуляторного индекса до 0,76 $\pm$ 0,04.

Концентрация иммуноглобулинов всех классов при тяжелой степени отмечалась практически на том же уровне, что и при средней степени тяжести: IgA составили 2,60 $\pm$ 0,89 г/л; IgG — 11,20 $\pm$ 1,48 г/л; IgM — 1,54 $\pm$ 0,33 г/л.

На 5-е сутки после оперативного лечения

отмечается достоверное повышение уровня Т-лимфоцитов крови и Т-хелперов, уровень Т-супрессоров незначительно возрос, за счет чего повысился ИРИ (0,87 $\pm$ 0,06). Уменьшаются показатели IgA, IgG и IgM. На момент выписки отмечается нормализация уровня Т-лимфоцитов, продолжают увеличиваться показатели Т-хелперов и Т-супрессоров, соответственно увеличивается ИРИ, но нормальных показателей не достигает (0,95 $\pm$ 0,08). Достоверных изменений показателей НК-клеток, НСТ-теста, ФИ и ФЧ при тяжелой степени в динамике нами не выявлено. На момент выписки отмечается постепенное снижение IgA и IgG, а уровень IgM повышается (таблица 4).

Таким образом, в ходе проведенного исследования нами выявлена иммунная недостаточность у пациентов механической желтухой неопухолевого генеза, причем основные изменения происходили в клеточном звене иммунитета. Была установлена определенная зависимость между степенью тяжести процесса, глубиной поражения и снижением показателей клеточного звена иммунной системы. Более выраженные проявления Т-иммунодефицита и изменения показателей лейкограммы выявлены у пациентов с тяжелой степенью состояния.

Заключение

Состояние иммунитета у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза связано с вторичным иммунодефицитом, ко-

Таблица 3

Динамика показателей иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза при средней степени тяжести ($M \pm m$)

Показатели	Поступление	1 сутки после операции	5 сутки после операции	Выписка (10-14 сутки)
Т-лимфоциты, CD3, абсол.	0,58±0,07*	0,61±0,06*	0,76±0,1 ^{*,1}	0,82±0,09 ^{*,1,2}
Т-лимфоциты, CD3, %	25,40±2,16*	29,45±3,72*	35,18±4,30 ^{*,1}	47,80±5,60 ^{1,2,3}
Т-хелперы, CD4, %	15,80±0,95*	17,32±1,06*	24,36±2,24 ^{*,1,2}	29,70±5,08 ^{1,2,3}
Т-супрессоры, CD8, %	19,50±1,63*	19,75±1,58*	26,35±3,82 ^{1,2}	32,45±5,78 ^{1,2}
НК-клетки, CD16, %	14,75±0,95*	15,32±0,86	15,60±1,08	14,30±0,65 ^{*,3}
ИРИ	0,85±0,03*	0,93±0,06*	0,95±0,08*	1,01±0,26
ФИ	75,84±7,08	79,22±7,26	69,32±5,85	67,36±5,02
ФЧ	6,70±0,72*	9,64±1,35 ¹	8,76±1,09 ¹	6,25±0,58 ^{*,2,3}
НСТ-тест	12,45±2,12*	8,56±1,34 ¹	8,68±1,26 ¹	7,62±0,60 ¹
ЦИК	24,45±3,16	25,71±4,28	27,38±3,30	22,70±1,97
IgA, г/л	2,10±0,58	2,48±0,96	2,58±0,85*	2,15±0,64
IgG, г/л	11,30±1,05	9,47±0,78	10,16±1,35	11,70±1,56
IgM, г/л	1,25±0,44	1,28±0,29	1,36±0,48	1,45±0,62

Примечание. * — достоверность отличия от нормальных показателей; ¹ — достоверность отличия от показателей при поступлении; ² — достоверность отличия от показателей на 1-е сутки после операции; ³ — достоверность отличия от показателей на 5-е сутки после операции.

Таблица 4

Динамика показателей иммунного статуса у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза при тяжелой степени тяжести ($M \pm m$)

Показатели	Поступление	1 сутки после операции	5 сутки после операции	Выписка (10-14 сутки)
Т-лимфоциты, CD3, абсол.	0,52±0,05*	0,54±0,09*	0,63±0,08*	0,59±0,09*
Т-лимфоциты, CD3, %	23,20±2,15*	29,36±3,09 ^{*,1}	32,13±4,22 ^{*,1}	37,80±4,30 ^{*,1,2}
Т-хелперы, CD4, %	15,30±1,74*	17,28±1,26*	20,60±2,71 ^{*,1}	25,70±3,14 ^{*,1,2}
Т-супрессоры, CD8, %	20,15±2,09*	20,83±1,02*	23,78±1,43 ^{*,2}	27,05±2,06 ^{*,1,2}
НК-клетки, CD16, %	16,85±1,14	16,72±1,09	15,38±0,65	14,52±0,53 ^{*,1,2}
ИРИ	0,76±0,04*	0,83±0,07*	0,87±0,06 ^{*,1}	0,95±0,08 ¹
ФИ	61,36±3,84	56,38±2,74*	52,40±1,77 ^{*,1}	48,05±1,24 ^{*,1,2,3,4}
ФЧ	7,78±1,06	9,20±0,99	6,14±0,44 ^{*,1,2}	4,92±0,36 ^{*,1,2,3,4}
НСТ-тест	9,74±1,52	9,32±1,09	5,41±0,62 ^{*,1,2}	5,32±0,59 ^{*,1,2,4}
ЦИК	23,14±2,30	25,18±3,68	23,22±2,21	25,70±4,86
IgA, г/л	2,60±0,89*	2,90±0,72	2,64±0,63*	2,41±0,50*
IgG, г/л	11,20±1,48	10,98±1,06	10,36±1,35	10,73±1,28
IgM, г/л	1,54±0,33	1,66±0,78	1,38±0,45	1,82±0,58

Примечание. * — достоверность отличия от нормальных показателей; ¹ — достоверность отличия от показателей при поступлении; ² — достоверность отличия от показателей на 5-е сутки после операции; ³ — достоверность отличия от показателей на 7-е сутки после операции; ⁴ — достоверность отличия от показателей на 14-е сутки после операции.

торый проявляется уменьшением количества иммунокомпетентных клеток (Т-лимфоцитов, Т-хелперов) клеточного звена, их функциональным дисбалансом, о чем свидетельствует снижение иммунорегуляторного индекса, и незначительным угнетением функции гуморального звена иммунитета. Глубина этих расстройств зависит от степени тяжести механической желтухи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баширов, А. Б. Иммунокоррекция при хирургическом лечении механической желтухи / А. Б. Баширов, А. Е. Алибеков // Сборник тез. докл. III конгр. ассоц. хирургов им. Н. И. Пирогова. — М., 2006. — С. 181-182.
2. Белобородов, В. А. Желчнокаменная болезнь и ее осложнения / В. А. Белобородов, Р. А. Пахомова, А. А. Белобородов. — Красноярск: Центр печати,

2008. — 180 с.

3. Белова, Я. В. Механизмы развития патологических процессов в печени / Я. В. Белова, Ю. В. Алтуфьев // Естеств. науки. — 2009. — № 3. — С. 114-120.

4. Иванов, Ю. В. Механическая желтуха: диагностический алгоритм и лечение / Ю. В. Иванов, С. М. Чудных // Лечащий врач. — 2002. — № 7-8. — С. 76-78.

5. Boyer, J. L. New perspectives for the treatment of cholestasis / J. L. Boyer // J. Hepatology. — 2007. — Vol. 46, N 3. — P. 365-371.

6. Буеверов, А. О. Иммунологические механизмы повреждения печени / А. О. Буеверов // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 1998. — № 5. — С. 18-21.

7. Имунные нарушения и иммунокоррекция при интраабдоминальной инфекции / Б. С. Брискин [и др.] // Consilium Medicum. Хирургия. — 2004. — № 2. — С. 56-60.

8. Кузнецов, В. А. Об иммунологических критериях оценки тяжести состояния больных механической желтухой / В. А. Кузнецов, И. М. Рахматуллин, Г. И. Харитонов // Вестн. хирургии им. Грекова. — 1987. — № 9. — С. 105-107.

9. Копейкин, А. А. Биохимическая оценка степени тяжести состояния больных с механической желтухой / А. А. Копейкин, О. Д. Песков, С. Н. Соколова // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И. П. Павлова. — 2001. — № 3-4. — С. 50-54.

10. Способ определения степени тяжести меха-

нической желтухи неопухолевого генеза: пат. РФ, G01N33/49 / Ю. С. Винник, С. С. Дунаевская, Л. В. Кочетова, Е.В. Дябкин; заявитель Краснояр. гос. мед. ун-т. — № 2364867; заявл. 18.07.2008; опубл. 20.08.2009 // БИПМ. — 2009. — № 23. — С. 11.

Адрес для корреспонденции

660022, Российская Федерация,
г. Красноярск, Советский район,
ул. Партизана Железняка, д. 1,
КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого,
кафедра общей хирургии,
тел.: +7 (913) 514-91-79,
e-mail: dyabkyn@mail.ru,
Дябкин Евгений Владимирович

Сведения об авторах

Дябкин Е.В., к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого».

Винник Ю.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого».

Дунаевская С.С., к.м.н., доцент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого».

Поступила 17.10.2011 г