

## **КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЙКИНФЕРОНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

*<sup>1</sup>Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии;  
<sup>2</sup>кафедра хирургии № 2 ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,  
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. (861) 268-36-84. E-mail: corpus@ksma.ru*

В настоящей работе исследовались клиническая и иммунологическая оценки эффективности включения в лечебный комплекс при флегмонах челюстно-лицевой области иммуномодулирующего препарата «лейкинферон». В исследование включены 100 пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области, рандомизированных на 2 группы: I группу составили 50 человек, получивших традиционное лечение; II группу составили 50 человек, в комплексное лечение которым был включен лейкинферон. Получены данные о выраженном иммуномодулирующем действии лейкинферона на систему нейтрофильных гранулоцитов, а также клеточный иммунитет. Данные эффекты обеспечивали быстрый вывод пациентов из состояния вторичной иммунной недостаточности. Клинически у пациентов II группы отмечались более эффективное купирование синдрома эндогенной интоксикации, уменьшение сроков очищения раны, сокращение сроков наложения вторичных швов и общих сроков лечения в стационаре по сравнению с пациентами I группы.

*Ключевые слова:* челюстно-лицевая область, одонтогенная флегмона, иммуномодуляция, иммунотерапия, лейкинферон.

**T. V. GAYVORONSKAYA<sup>1</sup>, A. G. UVAROVA<sup>1</sup>, V. N. LOVLIN<sup>1</sup>, I. B. UVAROV<sup>2</sup>,  
T. V. GERBOVA<sup>1</sup>, E. L. VINICHENKO<sup>1</sup>**

**CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL LEUKINFERON EVALUATION IN COMPLEX TREATMENT  
OF PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL PHLEGMONS**

*<sup>1</sup>Surgical stomatology department and dentofacial surgery;  
<sup>2</sup>department of surgery № 2 of state budgetary educational institution of higher professional education  
Kuban state medical university,  
Russia, 350063, Krasnodar, 4, Sedina str.; tel. (861) 268-36-84. E-mail: corpus@ksma.ru*

In the present study we investigated the clinical and immunological evaluation of inclusion into medical complex in phlegmon of the maxillofacial region leukiniferon immunomodulatory drug. The study included 100 patients with phlegmon of the maxillofacial region, randomized into 2 groups: I group consisted of 50 people who received conventional treatment; II group consisted of 50 people, in a comprehensive treatment that was included leukiniferon. The data on the marked immunomodulatory effect on neutrophil granulocytes leukiniferon system, as well as cell-mediated immunity. These effects provide a rapid withdrawal of patients from the state of secondary immune deficiency. Clinically, patients of group II marked a more effective relief of endogenous intoxication, shortening wound cleansing, shortening imposition of secondary sutures and overall duration of treatment in the hospital compared with patients in group I.

*Key words:* maxillofacial area, odontogenic phlegmon, immunomodulation, immunotherapy, leukiniferon.

Проблема лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области (ФЧЛО) по-прежнему остается высокоактуальной. Одной из характерных черт современного течения ФЧЛО является атипичная клиническая картина: гипо- или гиперергические варианты с агрессивным распространением на соседние клетчаточные пространства, развитие тяжелых осложнений (контактный одонтогенный медиастенит, острый одонтогенный

сепсис, вторичные септические внутричерепные процессы). Летальность от подобных системных осложнений в среднем по стране составляет 0,13–0,56% [1, 2, 5, 8, 11]. В основе срыва противоинфекционных механизмов и прогрессирования ФЧЛО лежит развитие вторичной иммунной недостаточности (ВИН), коррекция которой с помощью различных иммуностропных лекарственных средств существенно повышает

эффективность традиционных методов лечения [12, 13] и является перспективным направлением улучшения результатов лечения данной категории пациентов.

Цель исследования – клиническая и иммунологическая оценка эффективности включения в лечебный комплекс при флегмонах челюстно-лицевой области иммуноориентированной терапии препаратом «лейкинферон», применяемым по разработанной авторами схеме.

### Материалы и методы исследования

Исследования проведены на 100 больных с ФЧЛО одонтогенного происхождения, госпитализированных в гнойное отделение челюстно-лицевого стационара ГУЗ «КСП-ККСЦ». Больные с ФЧЛО методом слепого отбора были рандомизированы на 2 группы: I группу составили 50 пациентов, находящихся на традиционном лечении; II группу (50 человек) составили пациенты, в схему базисной терапии которых был включен лейкинферон (ЛФ). Контрольную группу составили 50 здоровых добровольцев. Достоверных межгрупповых отличий по возрасту, полу, социальному положению не обнаружено. В исследование включены пациенты в компенсированном клиническом состоянии, со среднетяжелым течением гнойно-воспалительного процесса, захватывающего не менее 2–3 клетчаточных пространств, без клинических признаков анаэробной инфекции и общесоматической патологии, выявляемой анамнестически и при первичном обследовании больных. Традиционное лечение предусматривало: радикальное вскрытие гнойного очага, ревизию и адекватное дренирование заинтересованных клетчаточных пространств, удаление причинного зуба, дезинтоксикационную, десенсибилизирующую, антибактериальную терапию. Местное противовоспалительное лечение гнойной раны предусматривало ежедневные перевязки. На основании предварительно проведенных исследований нами была разработана оптимальная схема применения ЛФ при лечении больных с ФЧЛО (патент РФ на изобретение № 2230568). ЛФ вводился внутримышечно (в/м) по 10 000 ЕД на 2 мл 2%-ного раствора лидокаина при поступлении больного после завершения диагностического поиска. Во время операции после удаления гнойного экссудата, некрэктомии и антисептической обработки раны проводили инфильтрирование околораневых тканей вышеуказанным раствором. На следующие сутки после вскрытия флегмоны ЛФ вводили внутримышечно; затем – внутримышечно однократно каждые двое суток до наложения вторичных швов (НВШ), в дальнейшем – однократно каждые три дня до момента снятия вторичных швов (СВШ). Иммунологический статус изучали путем оценки экс-

прессии клеточных и активационных маркеров на лейкоцитах методом проточной клеточной цитофлюориметрии (А. В. Филатов и др. в модификации И. В. Нестеровой, 1996) [10] с использованием панели моноклональных антител к поверхностным дифференцировочным антигенам (CD11b<sup>+</sup> – НГ адгезивные; CD16<sup>+</sup> – цитотоксические НГ; CD95<sup>+</sup> – проапоптотические НГ; CD3<sup>+</sup> – Т-лимфоциты (лф); CD4<sup>+</sup> – Т-хелперы; CD8<sup>+</sup> – Т-цитотоксические/супрессоры; CD16<sup>+</sup> – ЛФ (НК-клетки); CD19<sup>+</sup> – лф (В-лимфоциты)). Расчетным путем определялся иммунорегуляторный индекс (ИРИ) как отношение процентного содержания CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> – лф. Все цифровые результаты исследования обработаны методами вариационной статистики с использованием универсальной инструментальной среды для обработки электронных таблиц («Excel 7.0» для Windows, Microsoft). Достоверность различия между отдельными средними величинами определяли с помощью t-критерия Стьюдента (разница считалась достоверной при  $p < 0,05$ ).

### Результаты исследования и их обсуждение

При госпитализации у больных с ФЧЛО выявлен высокий лейкоцитоз, обусловленный значительным возрастанием численности циркулирующих нейтрофильных гранулоцитов (НГ). При этом среди общего пула циркулирующих НГ достоверно высоким было количество клеток, экспрессирующих CD11b-рецепторы (CD 11b%: 20,67±1,81 у больных 1-й гр. и 24,2±1,86 у больных 2-й гр. ( $p > 0,05$  между группами) против 12,57±0,86 в контроле –  $p < 0,05$ ; CD11b abs\*10<sup>9</sup>/л: 1,47±0,23 у больных 1-й гр. и 1,92±0,12 у больных 2-й гр. против 0,386±0,02 в контроле –  $p < 0,05$  в обоих случаях), CD16-антигены (CD16%: 18,56±0,98 у больных 1-й гр. и 20,45±1,01 у больных 2-й гр. ( $p > 0,05$  между группами) против 15,46±0,85 в контроле –  $p < 0,05$  в обоих случаях, и CD16 abs\*10<sup>9</sup>/л: 1,29±0,08 у больных 1-й гр. и 1,78±0,05 у больных 2-й гр. ( $p < 0,05$  между группами) с достоверной разницей против 0,401±0,02 в контроле) и проапоптотических клеток, экспрессирующих CD95<sup>+</sup>-рецепторы.

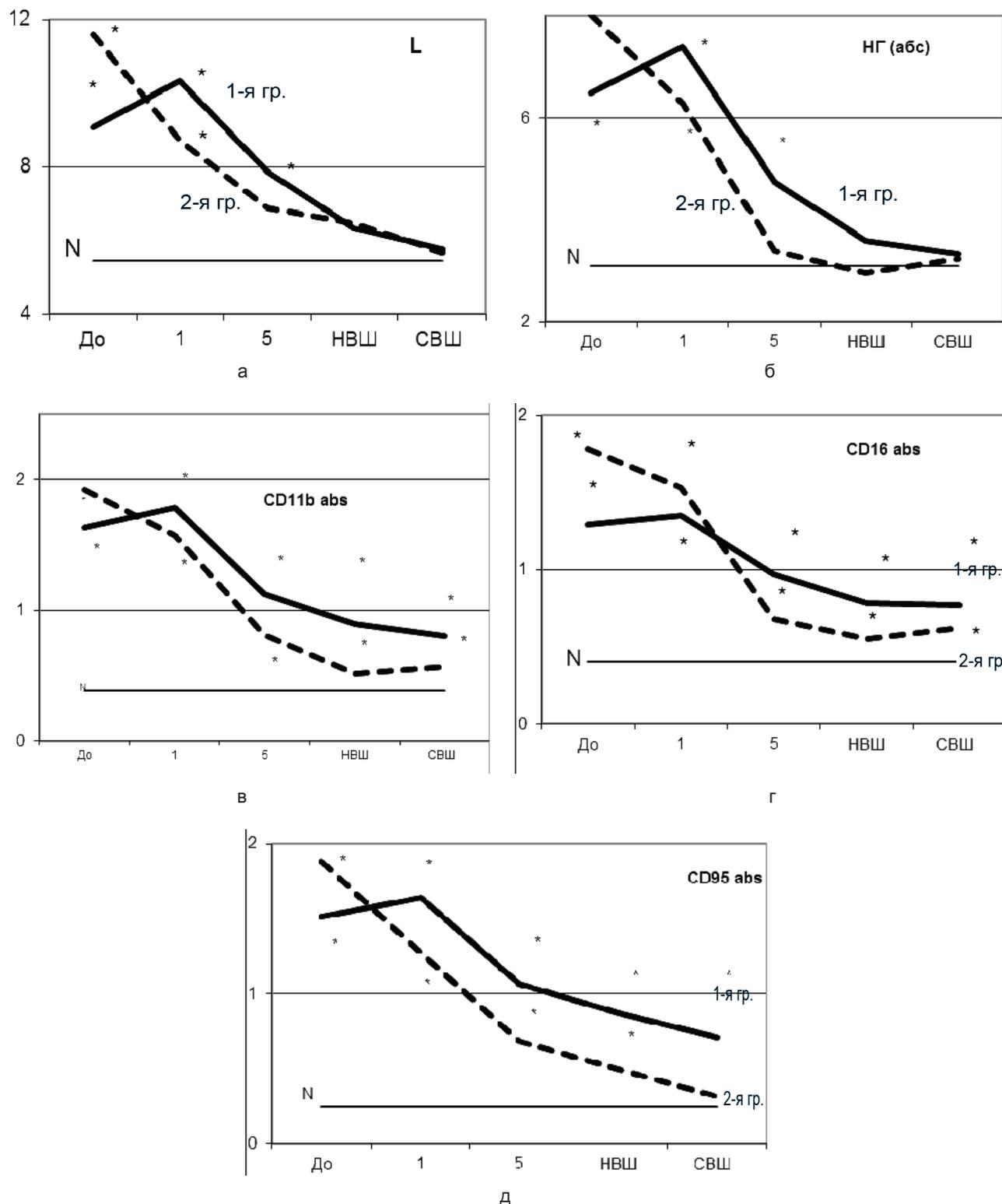
Сравнительный анализ величины стимуляции показателей рецепторного аппарата НГ у больных с ФЧЛО показал наиболее значительное возрастание величины маркера готовности к апоптозу – CD95(+)-НГ, которое в семь раз превышало контрольные данные в группе здоровых лиц (CD95 abs \*10<sup>9</sup>/л: 1,51±0,18 у больных 1-й гр. и 1,88±0,14 у больных 2-й гр. ( $p > 0,05$  между группами) против 0,246±0,02 в контроле –  $p < 0,05$  в обоих случаях). В целом это свидетельствовало о резкой активации в системе НГ с укорочением сроков их жизни, усилении адгезивных и цитотоксических свойств НГ как реакции на разлитое гнойное воспаление в ЧЛО.

При оценке иммунологического статуса в процессе лечения обнаружено достоверное

иммуномодулирующее влияние ЛФ на систему НГ в виде нормализации их количества и состояния рецепторной функции. В частности, у больных 1-й группы на 1-е сутки продолжали увеличиваться гиперлейкоцитоз, нейтрофилия (рис. 1а, б) и абсолютное содержание CD11b, CD16 и CD95 (позитивных) – НГ (рис. 1в, г, д), в то время как

у больных II группы имело место снижение указанных показателей, и только у них количество проапоптотических НГ при СВШ не отличалось от контроля, хотя при госпитализации было зафиксировано их семикратное увеличение.

Использование ЛФ обнаружило его достоверные иммуностропные и иммуномодулирующие



**Рис. 1.** Динамика показателей рецепторного аппарата НГ больных с ФЧЛО. А – лейкоциты; Б – нейтрофильные гранулоциты; В – CD 11b abs; Г – CD 16 abs; Д – CD 95; abs\* – достоверность отличия от контроля. По оси ординат – абсолютные значения –  $\cdot 10^9$  /л

эффекты и в отношении регуляции клеток специфического иммунитета, заключающейся в увеличении (до  $43,25 \pm 1,45\%$ ) сниженного при госпитализации (до  $38,00 \pm 1,76\%$  против  $50,21 \pm 1,12\%$  в контроле) содержания CD3(позитивных)-лимфоцитов уже на первые постоперационные сутки (рис. 2а), тогда как при изолированной традиционной терапии уровень содержания Т-лимфоцитов продолжал снижаться (до  $35,56 \pm 1,79\%$ ).

Кроме того, в группе больных, получавших ЛФ, на следующий день имело место снижение количества CD4(позитивных)-лф до контрольного уровня, тогда как у больных 1-й группы их количество по-прежнему оставалось повышенным. При СВШ наблюдалась полная нормализация данного показателя только у больных 2-й группы. Сходные изменения были обнаружены при анализе количества CD8-экспрессирующих цитотоксических лимфоцитов. При этом если в первые сутки иммунокоррекции не было достоверных изменений ИРИ в сравниваемых группах, то к моменту НВШ он достигал контрольного уровня лишь при использовании ЛФ. Обнаружено, что у больных с ФЧЛО подобный эффект под влиянием

ЛФ обусловлен преимущественным снижением уровня CD8-экспрессирующих цитотоксических лимфоцитов (рис. 2б, в, г).

Сокращение сроков экссудации, очищения и контракции операционной раны, более раннее рассасывание инфильтрата окружающих мягких тканей и перифокального отека, активный и выраженный интраваневой неогенез позволили накладывать вторичные швы у больных 2-й группы в более ранние сроки ( $7,91 \pm 0,23$  против  $14,5 \pm 0,39$  у больных 1-й гр.,  $p < 0,05$ ), что имело доминирующее значение в части сокращения сроков госпитализации.

На следующие сутки после НВШ у всех больных 2-й группы явлений экссудативных процессов в ране не наблюдалось, отек был незначительным, ткани при пальпации безболезненными, что позволяло удалять дренаж из раны и ограничиться поверхностной антисептической обработкой и антисептической повязкой, вплоть до их снятия. У 19 (38%) больных 1-й группы на следующие сутки после НВШ или позже выявлялось скопление в ушитой ране серозного или серозно-гнояного отделяемого, что являлось показанием к ревизии

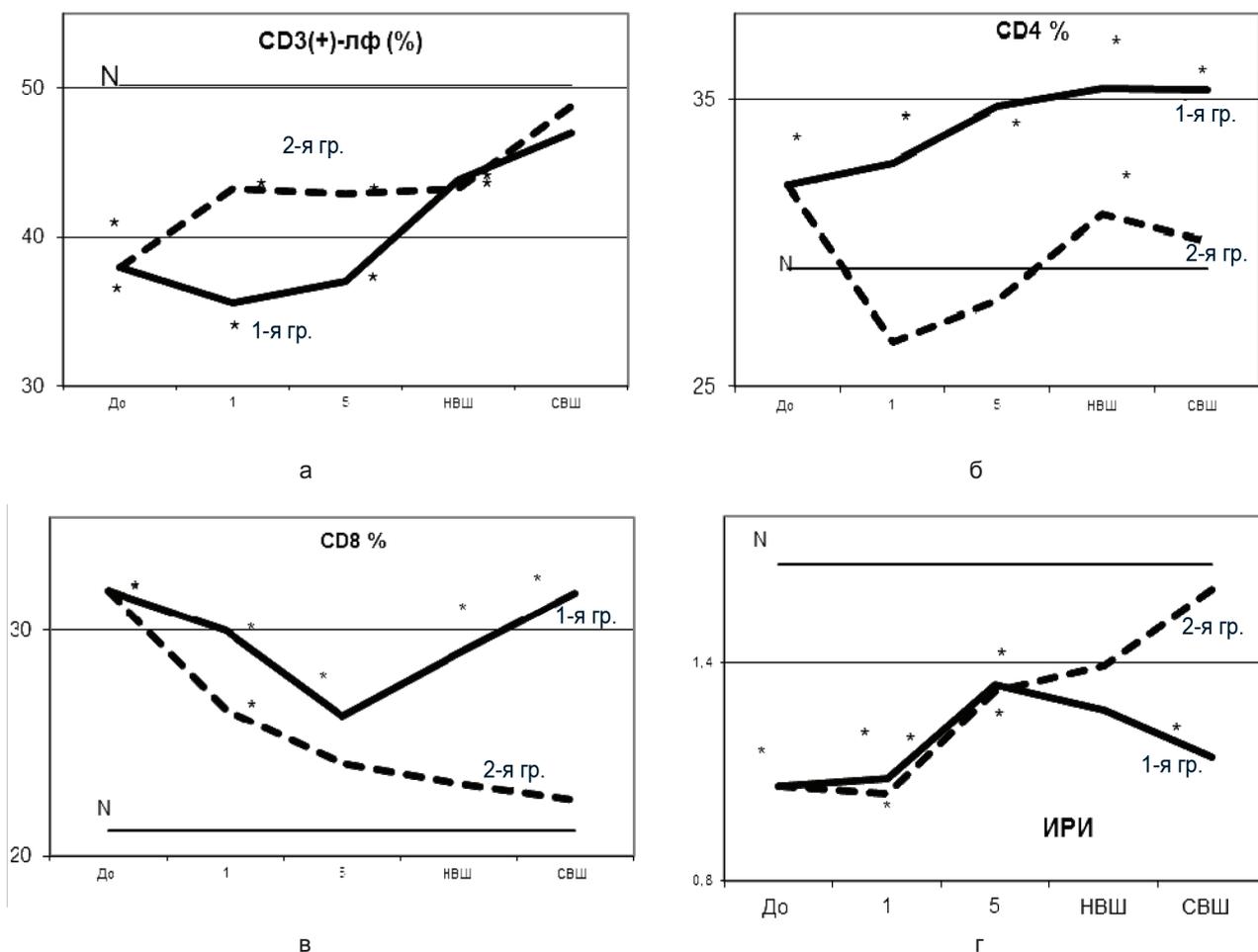


Рис. 2. Динамика показателей специфического клеточного иммунитета:

А – CD3, %%; Б – CD4, %%; В – CD8, %%; Г – ИРИ, ед.;

\* – достоверность отличия от контроля; N – контроль

## Характеристика репаративных процессов в гнойной ране при ФЧЛО у больных исследуемых групп

Исследуемые показатели (сутки)	Исследуемые группы	
	I	II
Сроки очищения раны	11,54±0,41	7,08±0,28
Сроки появления грануляций	11,76±0,32	6,87±0,31*
Сроки рассасывания перифокальной инфильтрации и отека	14,27±0,26	7,56±0,42*
Сроки появления краевой эпителизации	12,43±0,46	7,21±0,43*
Сроки наложения вторичных швов	14,5±0,39	7,91±0,23*

**Примечание:** ЛФ в комплексной терапии больных с ФЧЛО не только способствует ускорению положительной динамики показателей эндогенной интоксикации и иммунного гомеостаза в однотипные сроки исследования, но и оказывает позитивное влияние на клиническую эффективность восстановления общего и местного статуса пациентов. Саногенез зоны оперативного вмешательства у больных 2-й группы развивался более интенсивно. Это относилось ко всем параметрам, характеризующим течение раневого процесса (таблица).

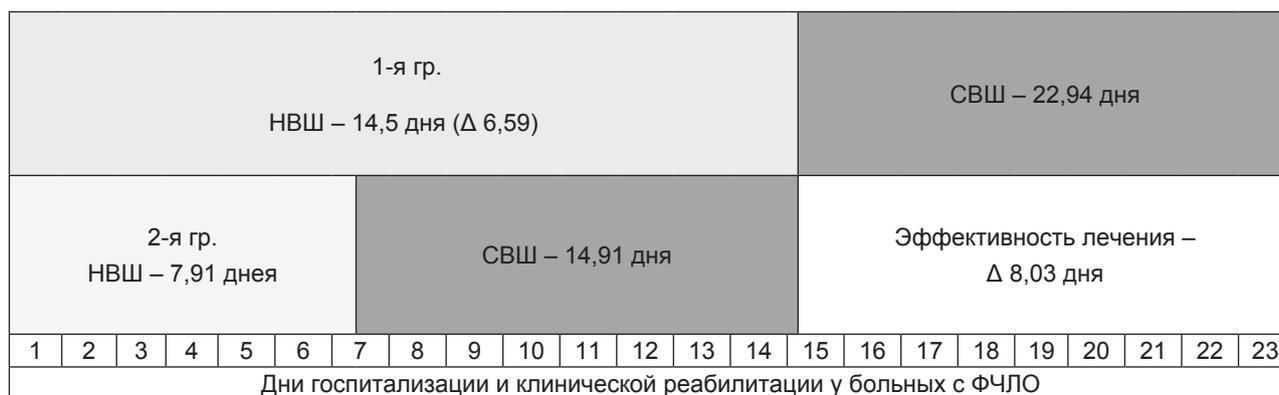
краев раны, снятию части швов и проведению активной интраназальной антисептической обработки, что обеспечивало купирование воспалительного процесса. Однако в связи с этим временной отрезок между НВШ и их снятием у больных 1-й группы оказался на 1,44±0,21 дня больше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с больными 2-й группы, что в еще большей степени отразилось на сокращении общей продолжительности лечения больных, находящихся на иммуноориентированной терапии ЛФ (рис. 3) по сравнению с больными 1-й группы

Сроки снятия вторичных швов у больных, находящихся на традиционном лечении, составили 22,94±0,39 дня против 14,91±0,41 дня ( $p < 0,05$ ) в группе больных, в схему лечения которых был включен ЛФ.

Проведенное исследование подтвердило известные в литературе данные [4, 7, 12, 13] о фактах ВИН у больных с ФЧЛО. Резюмируя полученные данные, следует заключить, что у больных с ФЧЛО установлены дефекты клеточного звена ИС, в целом соответствующие различным этапам инфекционно-воспалительного процесса и не устраняемые традиционными методами терапии

данного заболевания. В связи с этим в качестве иммунокорректирующей терапии в комплексном лечении ФЧЛО предложен отечественный препарат «лейкинферон» (ЛФ), представляющий собой природный комплексный препарат, содержащий цитокины первой (неспецифической) фазы иммунного ответа в естественном соотношении. В состав ЛФ входят альфа-интерферон, интерлейкин-1, интерлейкин-6, интерлейкин-12, фактор некроза опухоли, фактор ингибиции миграции макрофагов, фактор ингибиции миграции лейкоцитов.

Анализ результатов оценки рецепторной функции НГ при изучении эффективности включения в традиционную терапию больных с ФЧЛО ЛФ позволяет считать его весьма перспективным иммуномодулятором, способным корректировать экспрессию рецепторов на НГ ряда функционально значимых маркеров (адгезии, цитотоксичности и позитивной активации апоптоза). Модулирующие эффекты ЛФ в отношении субпопуляционного состава НГ, по-видимому, следует рассматривать как результат непосредственного действия препарата и через активацию Т-звена иммунитета,



**Рис. 3.** Клиническая эффективность иммуноориентированной терапии (Δ – разница в днях)

поскольку известно регулирующее влияние присутствующих в нем цитокинов на функциональную активность НГ в очаге воспаления, а также прямую активацию НГ лейкоинфероном [6, 14, 15].

Включение в комплексную терапию больных с ФЧЛО лейкоинферона позволило восстановить уровни содержания Т-, В-, НК-лимфоцитов и Т-лимфоцитов, обладающих иммунорегуляторными свойствами (CD4(+)- и CD8(+)-лимфоцитов), до уровня адекватных стадиям инфекционно-воспалительного процесса и до уровня контроля – при СВШ. Обнаруженное нами восстановление до нормальных величин соотношения «CD4/CD8» с помощью ЛФ вполне закономерно, так как подобный эффект данного препарата известен и обеспечивается действием комплекса провоспалительных цитокинов на пролиферацию, дифференцировку и функциональную активность иммунорегуляторных Т-хелперов первого порядка [9]. Иммуномодулирующий характер действия ЛФ на защитные реакции также указывает на то, что его эффекты реализуются через иммунорегуляторные клетки [3]. В целом это обеспечивает вывод организма больных из состояния ВИН.

Исследование показало, что позитивный иммуномодулирующий эффект применения ЛФ в комплексной терапии больных с ФЧЛО коррелирует с положительным клиническим эффектом. Выявлено, что процессы саногенеза зоны оперативного вмешательства у больных 2-й группы развивались более интенсивно; это относилось ко всем параметрам, характеризующим течение гнойной раны. Сокращение сроков экссудации, очищения и контракции операционной раны, более раннее рассасывание инфильтрата окружающих мягких тканей и перифокального отека, активный и выраженный интратраневый неангиогенез позволили накладывать вторичные швы у больных 2-й группы в более ранние сроки, что имело доминирующее значение в части сокращения сроков госпитализации.

Таким образом, для больных с ФЧЛО характерна вторичная иммунная недостаточность (ВИН) в виде лимфопении, снижения CD3-экспрессирующих Т-лимфоцитов, депрессии величины ИРИ. Иммуномодулирующие эффекты ЛФ проявляются в его способности эффективно восстанавливать экспрессию на НГ ряда функционально значимых маркеров (адгезии, цитотоксичности и позитивной активации апоптоза), нормализовать уровни содержания Т-, В-, НК-, иммунорегуляторных Т-лимфоцитов и величину ИРИ преимущественно за счет снижения CD8(+)-лф, что обеспечивает вывод больных из состояния ВИН. Иммуноориентированная терапия уже в ранние постоперационные сроки обеспечивает более эффективное купирование синдрома эн-

догенной интоксикации и оказывает позитивное влияние на саногенез зоны оперативного вмешательства, что в итоге выражается в снижении сроков нахождения больных в отделении интенсивной терапии, сокращении периода экссудации, очищения и контракции операционной раны, более раннем рассасывании инфильтрата, активном интратраневом неангиогенезе, что позволяет накладывать вторичные швы в более ранние сроки и в целом сократить общую продолжительность лечения на 8,03 дня.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агапов В. С., Смирнов С. Н., Шулаков В. В., Царев В. Н. Комплексная озонотерапия ограниченного вялотекущего гнойного воспаления мягких тканей челюстно-лицевой области // *Стоматология*. – 2001. – № 3. – С. 23–27
2. Байриков И. М., Монаков В. А., Савельев А. Л., Монаков Д. В. Клинический анализ заболеваемости одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области по данным отделения челюстно-лицевой хирургии клиник Самарского государственного медицинского университета // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 11–1. – С. 100–104.
3. Белоцкий С. М., Карпов В. А. Иммунология хирургической инфекции // *Акт. вопр. хирургии*. – М., 1985. – С. 172–175.
4. Выходцева Ж. В., Колосова О. Н., Векслер Н. Д. Changes of immunological status of patients with cancers of maxillofacial area at stages of combination therapy // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2010. – № 2. – С. 12–15.
5. Жижина Н. А., Прохончуков А. А., Вахтин В. И., Генюк В. Я. Лечение воспалительных гнойно-деструктивных процессов челюстно-лицевой области и шеи лазерным и магнито-лазерным воздействием на каротидный синус с помощью лазерного аппарата «Оптодан» // *Стоматология*. – 2003. – № 3. – С. 32–37.
6. Земсков А. М., Журихина И. И., Добросоцких Г. В., Коруняк Д. И., Толмачева А. В., Земскова В. А. Комплексная иммунотерапия – перспективный метод лечения гнойно-воспалительных заболеваний // *ВНМТ*. – 2013. – № 1. – С. 152–154.
7. Кабанова А. А., Козловский В. И. Показатели микроциркуляции у пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2015. – № 4 (46). – С. 46–49.
8. Килымжанова Б. Т. Селективная детоксикация центральной нервной системы у больных с флегмонами челюстно-лицевой области // *Стоматология*. – 2003. – № 5. – С. 32–35.
9. Кузнецов В. П., Маркелова В. П., Лазанович В. А., Колесникова Н. В., Беляев Д. Л., Бабаянц А. А., Кузнецова С. Ю., Силич Е. В. Дисбаланс цитокинов как фактор патогенеза гнойно-септических заболеваний и иммунокорректирующие эффекты лейкоинферона // *Медицинская иммунология*. – 2002. – № 1. – С. 11–20.
10. Нестерова И. В., Колесникова Н. В., Чудилова Г. А., Светличная М. А. Комплексное трехуровневое исследование системы нейтрофильных гранулоцитов с возможной диагностикой иммунодефицитных состояний при различной патологии: Метод. рекомендации. – Краснодар, 1996. – № 96/11.22 с.

11. Рамазанов А. Х., Мугадов И. М., Абакаров Р. Р. Особенности диагностики и течения флегмон челюстно-лицевой области // БМИК. – 2013. – № 3. – С. 743.

12. Сербин А. С., Фомичев Е. В., Гумилевский Б. Ю. Иммунный статус больных пожилого возраста с одонтогенной флегмоной челюстно-лицевой области при иммунотерапии полиоксидонием // Вестник ВолГМУ. – 2014. – № 2 (50). – С. 75–77.

13. Тимофеев А. А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – Киев: ООО «Червона Рута-Турс», 2002. – С. 268–341.

14. Федоров Ю. Н., Клюкина В. И., Романенко М. Н., Богомолова О. А., Денисенко А. Н. Стратегия и принципы иммунокоррекции и иммуномодулирующей терапии // Вестник НовГУ. – 2015. – № 3–1 (86). – С. 84–87.

15. Descamps-Latscha B., Witko-Sarsat V. Cytokines pro-inflammatoires at cellules phagocytaires: [Pap] Nat. meet. soc. fr. allergol. et immunol. clin., Angers., 8–11 may, 1996 // Rev. ir. allerg. at immunol. clin. – 1996. – V. 36. № 3. – P. 310–314.

Поступила 16.05.2016

О. В. ГУЛЕНКО<sup>1</sup>, В. В. ВОЛОБУЕВ<sup>2</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИОДНОГО ЛАЗЕРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ С ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

<sup>1</sup>Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии;

<sup>2</sup>кафедра детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии

ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,

Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. +7861268-36-84. E-mail: olga.gulenko@mail.ru

У детей с психоневрологическими расстройствами констатируется высокий уровень интенсивности и распространенности заболеваний твердых тканей зубов. Учитывая сложность и специфичность лечения детей данной категории, в том числе невозможность проведения полноценной некрэктомии кариозной полости, актуальна проблема осложнений кариеса после лечения. В связи с этим для качественной деkontаминации зуба перед пломбированием нами предложено использование бактерицидных свойств лазерного луча (810 нм), так как создание «стерильности» кариозной полости является одной из важнейших составляющих благоприятного прогноза лечения. Предложенный метод лечения эффективен за счёт полноценного бактерицидного эффекта, снижает вероятность возникновения осложнений и может служить альтернативой ранее предложенным методам лечения острого кариеса декомпенсированной формы.

**Ключевые слова:** дети, психоневрологические расстройства, кариес зубов, диодный лазер.

О. В. GULENKO<sup>1</sup>, V. V. VOLOBUEV<sup>2</sup>

THE DIODE LASER USAGE IN THE TREATMENT OF DENTAL CARIES  
IN CHILDREN WITH NEUROPSYCHIATRIC DISORDERS

<sup>1</sup>Department maxillofacial surgery;

<sup>2</sup>department of pediatric dentistry Kuban state medical university,

Russia, 350063, Krasnodar, str., Sedin, 4; tel. + 7861268-36-84. E-mail: olga.gulenko@mail.ru

There is a high level of intensity and prevalence of dental hard tissue diseases in children with neuropsychiatric disorders. Taking into account the difficulty and specificity in the treatment of this category of children, in particular, the impossibility of full cavity necrectomy, the problem of caries complications after treatment is relevant. For high quality tooth decontamination before filling, we suggested to use the bactericidal properties of the laser beam (810 nm), because the creation of «sterile» cavity is one of the most important components of a favorable prognosis of treatment. The proposed method of treatment is effective due to the full bactericidal effect, reduces the risk of complications and can serve as an alternative to the previously proposed methods for the treatment of acute decompensated form of caries.

**Key words:** children, neuropsychiatric disorders, dental caries, the diode laser.