

Н. Г. Баранник, А. В. Сидоряко, О. Н. Манухина

ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

СОСТОЯНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ОЧАГА ВОСПАЛЕНИЯ

Известно, что при гнойно-воспалительных поражениях мягких тканей, в частности, при одонтогенных флегмонах, происходит активация неспецифических факторов защиты организма и запуск целого ряда иммунологических процессов в ответ на массивную бактериальную инвазию.

Цель работы: определить уровень провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, микробной обсемененности очагов воспаления у больных с различными флегмонами.

Материал и методы. Обследовано 80 пациентов с флегмонами. Определяли содержание в крови: ИЛ-1 β , ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО, обсемененность очага воспаления микроорганизмами и их чувствительность к антибиотикам. Комплексное лечение включало хирургическое вмешательство, применение антибактериальных и симптоматических средств, а также иммуномодулирующий препарат, содержащий сухой очищенный экстракт тимуса.

Результаты. Как при ограниченных, так при разлитых флегмонах наблюдается нарушение иммунологического статуса, которое корректируется в процессе лечения. Степень микробной обсемененности коррелирует со степенью тяжести воспалительного процесса.

Ключевые слова: флегмоны челюстно-лицевой области, цитокины, микробная обсемененность.

Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области являются наиболее распространенной патологией в хирургической стоматологии, отличаются тяжелым течением и высокой частотой неблагоприятных исходов [1, 3, 6, 10].

Известно, что при гнойно-воспалительных поражениях мягких тканей, в частности, при одонтогенных флегмонах, происходит активация неспецифических факторов защиты организма и запуск целого ряда иммунологических процессов в ответ на массивную бактериальную инвазию. Определение уровня цитокинов, как одного из факторов системы иммунитета, имеет диагностическое и прогностическое значение при многих заболеваниях, в том числе и при хирургических инфекциях [2, 6, 8, 9, 11].

Широкое применение антибиотиков привело к изменению видового состава и свойств гнойной микрофлоры и снижению эффективности антибиотикотерапии [4, 5, 7].

Учитывая вышеуказанное, представляет интерес изучение изменений уровня продукции цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО), обладающих противовоспалительной и иммунокоррелирующей активностью в зависимости от состава микрофлоры, выделенной из очага воспаления у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области.

Цель работы: Определить уровень провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, микробной обсемененности очагов воспаления у больных с различными флегмонами челюстно-лицевой области.

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование проведено на кафедре хирургической и терапевтической стоматологии ГЗ «ЗМАПО МЗ Украины». Обследовано 80 пациентов с различными флегмонами околочелюстных клетчаточных пространств, поступивших в челюстно-лицевое отделение ГКБЭ и СМП г. Запорожья в течение 2013–2016 гг. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я гр. – 40 человек (50%) с флегмонами одного клетчатого пространства, 2-я гр. – 40 человек (50%) с флегмонами более одного клетчатого пространства. Средний возраст пациентов составил $37,0 \pm 7$ лет.

Всем пациентам экстренно проводили вскрытие флегмон, назначали антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины), метронидазол с последующей коррекцией назначений по результатам микробиологического исследования. Уменьшения общей интоксикации, улучшения реологических свойств крови достигали посредством применения антикоагулянтов пря-

мого действия (гепарин), парентерального введения реосорблякта, солевых растворов. Комплекс мероприятий включал также назначение иммуномодулирующего препарата, содержащего сухой очищенный экстракт тимуса и физиотерапевтического лечения.

Контрольная группа представлена 30 лицами, практически здоровыми, по возрастному и половому признаку сопоставима с основной.

Определение уровня сывороточных цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО в периферической крови при госпитализации и по окончании лечения проводили с использованием коммерческих тест-систем Вектор-Бест методом иммуноферментного анализа на аппарате «Сапрайз» Австрия.

Для определения состава микрофлоры и степени микробной обсемененности использовали стандартные методики, забор материала производили из раневой поверхности во время оперативного вмешательства.

При определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам (цефалеперазону, сульфатам, имипенему, меропенему, офлоксацину, левофлоксацину, амикацину, цефтриаксону,

линкомицину, ванкомицину) использовали метод диффузии в агар по Kirby-Bauer (метод-дисков). Активность антибиотика определяли по величине зоны отсутствия роста бактерий.

Результаты исследования и их обсуждение

У 50% пациентов флегмона была ограничена одним клетчаточным пространством, у 50% – гнойный процесс захватывал две и более области.

Уровень интерлейкинов при флегмонах одного и нескольких клетчаточных пространств представлен в таблицах 1, 2.

Как свидетельствуют данные таблицы 1 при флегмонах одного клетчаточного пространства уровень ИЛ-6 (рис. 1) до лечения составил $10,39 \pm 0,66$ пг/мл, что более чем в 3 раза превышает аналогичный показатель у лиц контрольной группы ($3,16 \pm 0,22$ пг/мл), $p < 0,001$. После проведенного лечения этот показатель снизился до уровня контроля и составил $3,8 \pm 0,32$ пг/мл ($p > 0,05$).

В отношении ИЛ-8 прослеживается такая же направленность изменений. Его уровень составлял $13,58 \pm 0,76$ пг/мл до лечения, что также, как в первом случае выше показателей нормы

Таблица 1

Показатели уровня провоспалительных интерлейкинов в зависимости от распространенности гнойно-воспалительного процесса челюстно-лицевой области до и после лечения

Цитокины пг/мл	Флегмоны одного клетчаточного пространства		Флегмоны более одного клетчаточного пространства		Контрольная группа M $\pm$ m n=30
	До лечения M $\pm$ m, n=40	После лечения M $\pm$ m, n=40	До лечения M $\pm$ m, n=40	После лечения M $\pm$ m, n=40	
ИЛ-6	$10,39 \pm 0,66$	$3,8 \pm 0,32$	$63,29 \pm 13,25$	$19,11 \pm 2,19$	$3,16 \pm 0,22$
ИЛ-8	$13,58 \pm 0,76$	$5,24 \pm 0,36$	$68,48 \pm 0,02$	$21,52 \pm 4,09$	$4,34 \pm 0,49$
ФНО	$0,80 \pm 0,17$	$0,37 \pm 0,08$	$2,8 \pm 0,62$	$1,39 \pm 0,37$	$0,20 \pm 0,06$

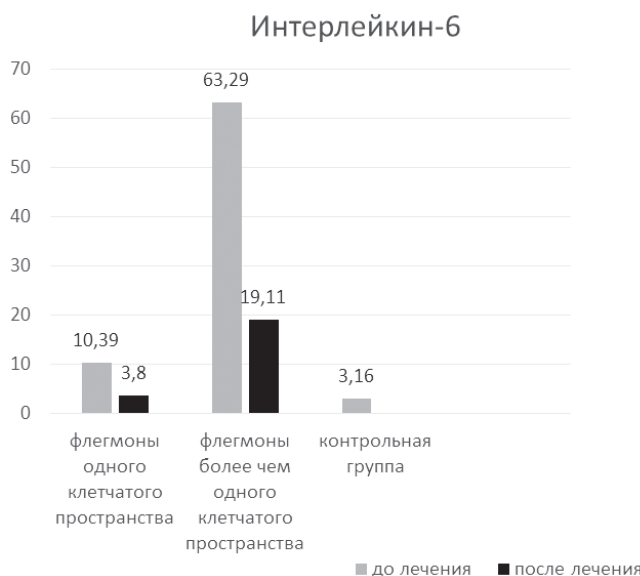


Рис. 1. Средний показатель концентрации ИЛ-6 в крови пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области до и после лечения (пг/мл)

($4,34 \pm 0,49$ пг/мл) в 3,12 раз $p < 0,001$. А после лечения практически не отличался от показателей контрольной группы, составляя $5,24 \pm 0,36$ пг/мл, $p > 0,05$.

Уровень ФНО при флегмонах одного клетчатого пространства ($0,80 \pm 0,17$ пг/мл), превышал таковой у лиц контроля ($0,20 \pm 0,06$ пг/мл) в 4 раза, $p < 0,001$; а после проведенного лечения снизился до $0,37 \pm 0,08$ пг/мл, что приближалось к показателям контрольной группы, $p > 0,05$.

Иная картина наблюдалась при флегмонах более одного клетчатого пространства.

В момент поступления пациентов в клинику уровень ИЛ-6 составил $63,29 \pm 13,25$ пг/мл, что с высокой степенью достоверности отличало его значение от такового в контрольной группе ($3,16 \pm 0,22$ пг/мл) $p < 0,001$.

Проведенное лечение привело к снижению уровня ИЛ-6 ($19,11 \pm 2,19$ пг/мл), однако он по-прежнему значительно превышал аналогичный показатель в контрольной группе ($3,16 \pm 0,22$ пг/мл) $p < 0,001$.

Уровень ИЛ-8 (рис.2) при разлитых флегмонах составлял $68,48 \pm 0,02$ пг/мл до лечения, а после снизился до $21,52 \pm 4,09$ пг/мл, что также, с высокой степенью достоверности превышало показатель в контрольной группе ($4,34 \pm 0,49$ пг/мл), $p < 0,001$.

Уровень ФНО (рис. 3) при разлитых флегмонах, как до ($2,8 \pm 0,62$ пг/мл), так и после лечения ($1,39 \pm 0,37$ пг/мл) также достоверно превышал аналогичный показатель в контрольной группе ($0,20 \pm 0,06$ пг/мл), $p < 0,001$ и $p < 0,001$ соответственно.

Таким образом, содержание провоспалительных интерлейкинов (ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО)

у пациентов с флегмонами разной степени тяжести, в острый период было достоверно повышено по сравнению с контрольной группой и снижалось после лечения, а степень их снижения коррелировала со степенью тяжести гнойно-воспалительного процесса.

Обращает внимание тот факт, что степень повышения уровня ИЛ-6 была наиболее значимой, чем других провоспалительных интерлейкинов при разлитых флегмонах, тогда как динамика улучшения показателей после лечения была наименее выраженной по уровню ФНО при разлитых флегмонах.

Содержание Ил-1 β в момент обращения у больных с флегмонами одного клетчаточного пространства составило $0,76 \pm 0,03$ пг/мл, что превышало аналогичный показатель в контрольной группе ($0,12 \pm 0,19$ пг/мл, $p < 0,001$) более чем в 6 раз; это свидетельствует об ответной реакции организма на гнойный процесс (рис. 4).

После проведенного лечения уровень противовоспалительного Ил-1 β еще более повысился и составил $1,23 \pm 0,04$ пг/мл, что с высокой степенью достоверности отличало его от уровня контроля, $p < 0,001$ и свидетельствовало о патогенетически верном выборе метода лечения.

Разлитые флегмоны характеризовались еще более значительным увеличением Ил-1 β по сравнению с показателями при ограниченных флегмонах до $2,14 \pm 0,11$ пг/мл до лечения и $3,78 \pm 0,17$ пг/мл после лечения, ($p < 0,001$ и $p < 0,001$ соответственно) по отношению к контролю.

Уровень интерлейкина ИЛ-4 при ограниченных флегмонах в острый период ($0,43 \pm 0,03$ пг/мл) был сопоставим с показателями в контрольной группе ($0,42 \pm 0,26$ пг/мл) $p > 0,05$, тогда

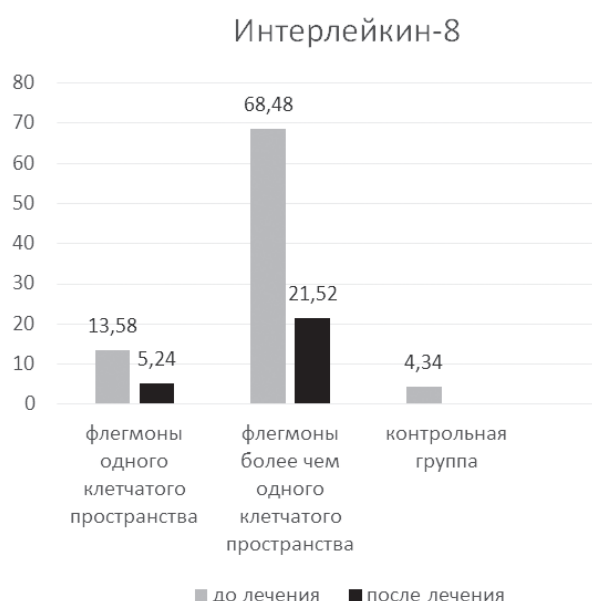


Рис. 2. Средний показатель концентрации ИЛ-8 в крови пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области до и после лечения (пг/мл)

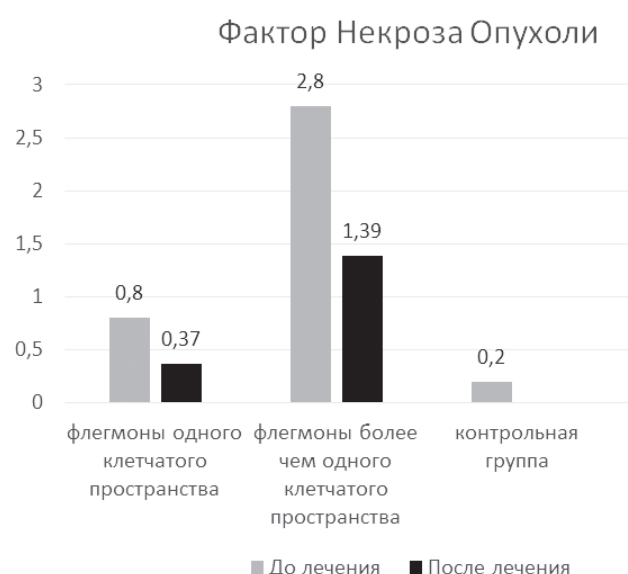


Рис. 3. Средний показатель концентрации ФНО в крови пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области до и после лечения (пг/мл)

Таблиця 2

**Показатели уровня противовоспалительных интерлейкинов
в зависимости от распространенности гнойно-воспалительного
процесса челюстно-лицевой области до и после лечения**

Цитокины пг/мл	Флегмоны одного клетчаточного пространства		Флегмоны более одного клетчаточного пространства		Контрольная группа
	До лечения M±m, n=40	После лечения M±m, n=40	До лечения M±m, n=40	После лечения M±m, n=40	M±m n=30
Ил-1β	0,76±0,03	1,23±0,04	2,14±0,11	3,78±0,17	0,12±0,09
Ил-4	0,43±0,03	1,11±0,02	0,93±0,02	3,24±0,14	0,42±0,26

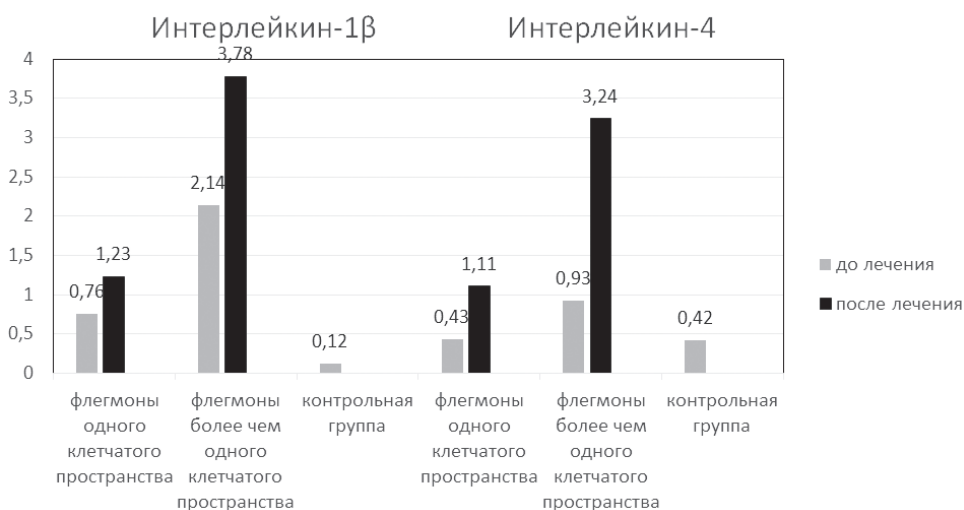


Рис. 4. Средний показатель концентрации Ил-1β, ИЛ-4 в крови пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области до и после лечения (пг/мл)

как после лечения он достоверно повысился ($1,11 \pm 0,02$ пг/мл $p < 0,01$).

При разлитых флегмонах отмечена та же тенденция; до лечения уровень ИЛ-4 составил $0,93 \pm 0,02$ пг/мл, различие не достоверно по сравнению с контрольной группой ($p > 0,05$); после лечения – $3,24 \pm 0,14$ пг/мл, $p < 0,001$.

Полученные данные свидетельствуют об увеличении уровня противовоспалительных цитокинов пропорционально степени тяжести гнойных процессов челюстно-лицевой области как до, так и после лечения.

Степень повышения уровня ИЛ-1в до и после лечения значительно превышает возрастание уровня ИЛ-4 при флегмонах одного клетчаточного пространства. Та же тенденция сохраняется и при разлитых флегмонах.

Следовательно, как при ограниченных, так при разлитых флегмонах наблюдается нарушение иммунологического статуса, о чем свидетельствует изменение уровня как про- так и противовоспалительных цитокинов, которое корректируется в процессе лечения.

Параллельно с определением цитокинового статуса изучали микробный пейзаж раневого отделяемого.

Анализ результатов бактериологического исследования показал отсутствие роста микроорга-

низмов в 9% случаев, что дает возможность предположить присутствие анаэробной флоры в очаге воспаления, для выявления которой требуются специальные среды. В 91% исследований микроорганизмы высевались как в виде монокультур, так и в различных ассоциациях, причем при ограниченных флегмонах во всех случаях были выделены монокультуры микроорганизмов. Частота встречаемости микроорганизмов, выделенных у пациентов с различными флегмонами челюстно-лицевой области, представлена в таблице 3.

Анализ данных, представленных в таблице 3 свидетельствует о том, что наиболее часто выявляли *Staphylococcus epidermidis*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*.

Данные о степени микробной обсемененности очагов воспаления при различных флегмонах и чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам представлены в таблице 4.

При сопоставлении степени распространенности воспалительного процесса в челюстно-лицевой области с микробиологическими показателями установлено, что видовой состав микроорганизмов из раневого отделяемого при всех видах флегмон был сходным, тогда как показатели количественной обсемененности при разлитых воспалительных процессах (10^5 – 10^7)

Таблиця 3

**Частота встречаемости микроорганизмов, выделенных у пациентов
с различными флегмонами челюстно-лицевой области**

№ п/п	Вид микроорганизма	Частота встречаемости
1	Acinetobacter baumannii	24%
2	Enterococcus faecalis	29%
3	Proteus mirabilis	33%
4	Pseudomonas aeruginosa	3%
5	Staphylococcus aureus	3%
6	Staphylococcus epidermidis	36%
7	Streptococcus pyogenes	18%
8	Escherichia coli	24%

Таблиця 4

**Степень микробной обсемененности различных очагов воспаления
и чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам**

№	Вид микроорганизма	Степень концентрации микроорганизмов при флегмонах одного клетчаточного пространства	Степень концентрации микроорганизмов при флегмонах более, чем одного клетчаточного пространства	Чувствительность микрофлоры к антибиотикам
1	Escherichia coli	10^3-10^5	10^5-10^7	меропенем амикацин
2	Proteus mirabilis	10^3-10^5	10^5-10^7	ко всем тестируемым антибиотикам
3	Staphylococcus epidermidis	10^3-10^5	10^5-10^7	ко всем тестируемым антибиотикам
4	Enterococcus faecalis	10^3-10^5	10^5-10^7	имипенем меропенем левофлоксацин
5	Streptococcus pyogenes	10^3-10^5	10^5-10^7	ко всем тестируемым антибиотикам
6	Acinetobacter baumannii	10^3-10^5	10^5-10^7	сульбактам имипенем
7	Pseudomonas aeruginosa	—	10^3-10^5	имипенем амикацин
8	Staphylococcus aureus	—	10^3-10^5	ко всем тестируемым антибиотикам

значительно превышали таковые при ограниченных (10^3-10^5). Таким образом, степень биологической обсемененности в ране и дисбаланс в цитокиновом статусе прямо коррелируются с распространенностью гнойного процесса.

При определении антибиотикочувствительности выявленных микроорганизмов было установлено, что *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes* были чувствительны ко всем тестируемым антибиотикам в 100% случаев. *Escherichia coli* проявляла чувствительность к меропенему и амикацину и была полностью резистентна к другим антибиотикам. *Acinetobacter baumannii* проявлял высокую степень чувствительности к сульбактаму, имипенему (100%), линкомицину (75%), в меньшей степени был чувствителен к меропенему, амикацину и ванкомицину, будучи устойчивым к другим те-

стируемым антибиотикам. *Enterococcus faecalis* оказался чувствительным в 100% случаях к меропенему, имипену, ванкомицину, цефтриаксону, левофлоксацину, выявляя резистентность в 33,5–75% случаев к другим. *Pseudomonas aeruginosa* была чувствительной к имепенему во всех случаях, и устойчива к другим антибиотикам в 67,7–100% случаев. *Staphylococcus aureus* проявлял резистентность к офлоксацину, цефтриаксону, линкомицину в 25–33% исследований, будучи высокочувствительным к другим антибиотикам. Наиболее высокую чувствительность выделенные микроорганизмы проявляли по отношению к меропенему и имипену, тогда как резистентность чаще всего отмечалась к цефтриаксону.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что ни один из антибиотиков не проявлял активность в отношении всего спектра

выделенных микроорганизмов, что диктует необходимость выбора антибиотика при поступлении пациента с коррекцией назначения препарата по результатам микробиологического исследования.

Выводы

1. Содержание провоспалительных интерлейкинов (ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО) у пациентов с флегмонами разной степени тяжести, в острый период было достоверно повышено по сравнению с контрольной группой и снижалось после проведенного лечения с использованием иммуномодулятора, а степень их снижения коррелировала со степе-

нью тяжести гнойно-воспалительного процесса.

2. Уровень противовоспалительных цитокинов был увеличен при поступлении и возрастал в процессе лечения, что свидетельствовало об активизации защитных сил организма.

3. Степень биологической обсемененности очага инфекции коррелирует с дисбалансом в цитокиновом статусе и распространенностью гнойного процесса.

4. Ни один из тестируемых антибиотиков не проявлял активность в отношении всего спектра выделенных микроорганизмов, что диктует необходимость коррекции назначений по результатам микробиологического исследования.

Список литературы

1. 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» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований № 11. – 2014. – С. 100–104
2. Баранник Н. Г. Состояние цитокинового статуса больных вялотекущим острым одонтогенным остеомиелитом челюстей / Н. Г. Баранник, С. Д. Варжапетян // Scientific Journal "Scienc Rise". – 2015. – № 1 (6). – С. 25–29.
3. Глухов А. А., Коротких Н. Г., Недосейкина Т. В. «Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи» Журнал Фундаментальные исследования // Выпуск № 4–3. – 2014. – С. 641–646.
4. К. Б. Дюсупов, В. О. Кенбаев «Бактериальная микрофлора и свойства микрофлоры при абсцессах и флегмонах челюстно-лицевой области» // Вестник КазНМУ. – 2013г. – С 225–227.
5. Лепилин А. В., Захарова Н. Б., Федотенкова Д. А., Терешкина Н. Е. «Значение клеточного состава и цитокинпродуцирующей активности клеток раневого отделяемого у больных с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области». Саратовский научно-медицинский журнал. – 2015. – 11 (2): С.173–177.
6. Мамедова Н. М. «Оценка этиологической структуры гнойно-септических инфекционных осложнений в стоматологии» Журнал Фундаментальные исследования //Выпуск № 1–8. – 2015. – С. 743
7. Миранович С. И., Петровский Е.В. «Особенности антибактериальной терапии при лечении флегмон челюстно-лицевой области» Журнал Современная стоматология // Выпуск № 1 (56). – 2013. – С. 84–85.
8. Мустафаев М. Ш., Хараева З. Ф., Жанатаева М. Л., «Интерлейкиновый статус детей с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области», Журнал «Цитокины и воспаление». – 2013 г. – № 7, С. 594–597.
9. Настуева А. М. Хараева З. Ф. Мустафаев М. Ш. «Цитокиновый профиль крови больных с одонтогенными гнойно-воспалительными заболеваниями различной степени тяжести» журнал // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1 (часть 7) – С. 1388–1391.
10. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / Тимофеев А. А. / Киев. «Червона Рута-Турс» – 2012 г. – с. 290–313.
11. Wahlmann U., Al-Nawas B., Jutte M., Wagner W. Clinical and microbiological efficacy of single dose cefuroxime prophylaxis for dental surgical procedures // Int. J. Antimicrob. Agents. – 1999. –V. 12. – P. 253–256.

Стаття надійшла до редакції 17.10.2016

Н. Г. Баранник, А. В. Сидоряко, О. М. Манухіна

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

СТАН ІМУНОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПАЦІЄНТІВ З ФЛЕГМОНАМИ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ОБЛАСТІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЯ МІКРОБНОГО ОБСІМЕНІННЯ ОСЕРЕДКІВ ЗАПАЛЕННЯ

Відомо, що при гнійно-запальних ураженнях м'яких тканин, зокрема, при одонтогенних флегмонах, відбувається активація неспецифічних факторів захисту організму і запуск цілої низки імунологічних процесів у відповідь на масивну бактеріальну інвазію.

Мета роботи: визначити рівень прозапальних та протизапальних цитокинів, мікробного обсіменіння осередків запалення, у хворих з флегмонами щелепно-лицьової області.

Матеріал і методи. Обстежено 80 пацієнтів з флегмонами. Визначили вміст у крові: ИЛ-1β, ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНП, обсіменіння осередків запалення мікроорганізмами та їх чутливість до антибіо-

тиків. Комплексне лікування включало хірургічне втручання, застосування антибактеріальних і симптоматичних засобів, а також імуномодуючий препарат, що містить сухий очищений екстракт тимусу.

Результати. Як при обмежених, так при розлитих флегмонах спостерігається порушення імунологічного статусу, який коригується в процесі лікування.

Висновок. Ступінь мікробного обсіменіння корелює зі ступенем тяжкості запального процесу.

Ключові слова: флегмони, щелепно-лицьової області, цитокіни, мікробне обсіменіння.

N. G. Barannik, A. V. Sidoryako, O. N. Manuhina

SI "Zaporizhzhia Medical Academy Postgraduate Education Ministry of Health of Ukraine"

CONDITION OF THE IMMUNOLOGICAL STATUS AMONG THE PATIENTS WITH PHLEGMOONS AS FOR MAXILLOFACIAL AREA SUBJECT TO THE DEGREE OF MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION OF THE INFLAMMATORY FOCUS

It is known that in cases of suppurative inflammation of soft tissues, particularly as for odontogenic phlegmons, activation of nonspecific factors of body protection begins. The whole range of immunological processes in response of the massive bacterial infestation is visualized. Subject of the work is to define the level of cytokines, microbial contamination of the inflammatory focus among the patients with phlegmons of the maxillofacial area. Material and methods: 80 patients with acute inflammatory odontogenic phlegmons. The microbe contamination, sensitivity for antibiotics and content of proinflammatory and anti-inflammatory cytokines IL1 β , IL-4, IL-6, IL-8, TNF in blood were found in the traumatic part and immunomodulatory drug containing dry purified extract of the thymus. Results: Disorder of the immunological status is observed in limited and diffuse phlegmons as well. In the process of treatment this disorder can be corrected. Conclusions: The degree of biological pollution in the wound and disbalance in the cytokine status is directly correlated with the abundance of festering process.

Keywords: odontogenic phlegmons, maxillofacial area, cytokines, microbiological contamination of the wound.