

УДК 615.275.4

## ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА И ВОЗМОЖНОСТИ ИММУНОКОРРЕКЦИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

З. К. Рахимов<sup>1\*</sup>, кандидат медицинских наук

Ш. К. Пулатова<sup>1</sup>

Ф. А. Хамитова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сино Минздрава Узбекистана, 200118, Республика Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои, д. 1.

**РЕЗЮМЕ** Цель – изучить влияние местной иммунокорректирующей терапии на некоторые показатели иммунного статуса у больных с переломами нижней челюсти (ПНЧ).

**Материал и методы.** На стационарном лечении находились 93 пациента с ПНЧ (с 17 до 62 лет). Пострадавшие были разделены на две группы: 1-я – 42 больных, получавших традиционную терапию, 2-я – 51 пациент, дополнительно принимавший иммунокорректирующий препарат «Имудон».

Оценивали показатели неспецифической резистентности (содержание компонентов комплемента С3 и уровень церулоплазмينا) иммунохимическим методом, концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), среднемолекулярных пептидов (СПМ) в крови по методу А. И. Габриэляна (1981), фагоцитарную активность нейтрофилов (ФАН).

**Результаты и обсуждение.** Комплексное лечение с применением иммунокорректирующего препарата «Имудон» позволило снизить концентрацию СПМ с  $0,58 \pm 0,06$  до  $0,28 \pm 0,02$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ), ЦИК – с  $78,1 \pm 5,12$  до  $34,8 \pm 3,12$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ), церулоплазмينا – с  $39,6 \pm 0,52$  до  $25,2 \pm 0,22$  мг/дл. Уровень комплемента С3 после лечения достоверно повысился по сравнению с исходным с  $68,8 \pm 2,15$  до  $101,6 \pm 5,62$  мг/дл ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о возможности использования в лечении больных с ПНЧ препарата «Имудон», усиливающего действие факторов иммунной защиты.

**Ключевые слова:** переломы нижней челюсти, травматический остеомиелит, терапия, имудон.

\* Ответственный за переписку (corresponding author): z.rachim.dok@mail.ru

Частота послеоперационных осложнений при ПНЧ, несмотря на применение современных мер профилактики, не уменьшается, составляя 5,5–14,1% от всех осложнений данного заболевания [4, 12, 15]. Показано, что травматический остеомиелит нижней челюсти развивается при низкой иммунологической реактивности организма [1, 2, 4, 5, 7, 8]. Актуальной остается разработка новых эффективных способов воздействия на инфекционный процесс, в частности методов стимуляции местного и общего иммунитета.

Цель настоящего исследования – изучить влияние иммунокорректирующей терапии на некоторые показатели иммунного статуса у пострадавших с ПНЧ.

Исследование выполнено на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Бухарского многопрофильного медицинского центра и на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Бухарского государственного медицинского института.

За пять лет на стационарном лечении находились 93 пострадавших с ПНЧ в возрасте от 17 до 62 лет,

67 мужчин и 26 женщин. Преобладали лица молодого возраста, только 8 мужчин были старше 50 лет. Односторонний ПНЧ имели 57 пациентов, двухсторонний – 36. Контрольную группу составил 31 практически здоровый человек.

В первые сутки заболевания поступили в стационар 68,3% наблюдаемых, до трех суток – 24,5%, остальные – позднее трех суток. По причине поздней иммобилизации отломков нижней челюсти у пострадавших в щели перелома развивался гнойно-воспалительный процесс. Источником гнойной инфекции являлся зуб с некротизированной пульпой или патологическим процессом в периапикальных тканях. В случаях быстрого устранения очага инфекции, адекватной антимикробной терапии и надёжной фиксации отломков воспалительный процесс был купирован. При задержке экстракции зуба и отсутствии надёжной иммобилизации костных отломков произошел переход острого травматического остеомиелита в гнойно-деструктивный процесс.

Традиционно выполняли ортопедическую иммобилизацию при помощи различных модификаций,

индивидуально изогнутых проволочных либо стандартных ленточных шин с зацепными петлями. Медикаментозная терапия включала антибактериальные (цефтриаксон, сульфаниламидные), десенсибилизирующие, обезболивающие препараты.

Все больные были разделены на две группы: 1-я – 42 пациента, получавших традиционную терапию, 2-я – 51 пострадавший, дополнительно принимавший иммунокорректирующий препарат «Имудон» (перед операцией).

Оценивали показатели неспецифической резистентности (содержание компонентов комплемента С3 и уровень церулоплазмينا) иммунохимическим методом, концентрацию ЦИК, СПМ в крови по методу А. И. Габриэляна (1981), ФАН (табл.).

Исходно все исследуемые показатели в обеих группах достоверно отличались от значений контроля. Высокий уровень СПМ у больных с ПНЧ свидетельствовал о неблагоприятном клиническом течении воспалительного процесса, так как СПМ обладают токсичностью и тем самым снижают местную резистентность.

ФАН у наблюдаемых нами пациентов статистически достоверно (в 1,4 раза) превышала уровень у здоровых лиц и практически не изменялась в динамике в 1-й группе.

Уровень ЦИК исходно был выше более чем в 2 раза, под их влиянием происходило высвобождение лизосомальных ферментов из нейтрофилов, активизировались клетки – носители медиаторов, индуцируя острый воспалительный процесс.

Наблюдалось снижение уровня комплемента С3 у больных с ПНЧ почти в 2 раза по сравнению

с контролем, что, по-видимому, происходило вследствие «усиленного их потребления» ЦИК на фоне гнойно-воспалительного процесса. Низкие значения комплемента С3, отвечающего за иммунное прилипание ЦИК и хемотаксис, способствуют экзоцитозу гранул нейтрофилов и секреции лизосомальных гидролаз.

Альтерация тканей с распадом клеток в процессе воспаления приводит к возрастанию уровня церулоплазмينا, который усиливает активацию лизосомального комплекса нейтрофилов.

После курса терапии в течение 14 дней все исследуемые показатели в 1-й группе не менялись по сравнению с исходными и достоверно превышали аналогичные значения в контрольной группе.

Во 2-й группе комплексное лечение с применением иммунокорректирующего препарата «Имудон» позволило достоверно и значительно снизить концентрацию СПМ в 2 раза, уровень ЦИК – в 2,3 раза. После проведенной терапии эти показатели приблизились к значениям в контрольной группе. Уровень комплемента С3 после лечения повысился, однако остался ниже контрольных значений ( $101,6 \pm 5,62$  мг/дл, в контроле –  $124,7 \pm 8,9$  мг/дл;  $p < 0,05$ ).

Концентрация церулоплазмينا после лечения снизилась на 64%, и оба показателя (уровень церулоплазмينا и ФАН) во 2-й группе не отличались от аналогичных значений контроля.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о возможности использования в лечении больных с ПНЧ препарата «Имудон», усиливающего действие факторов иммунной защиты.

**Таблица.** Динамика показателей неспецифической резистентности у больных с переломами нижней челюсти

Показатель	Контроль	1-я группа		2-я группа	
		исходно	14-е сутки	исходно	14-е сутки
СПМ, усл. ед.	$0,28 \pm 0,06$	$0,58 \pm 0,06^*$	$0,58 \pm 0,06^*$	$0,58 \pm 0,06^*$	$0,28 \pm 0,02^{**}$
ЦИК, усл. ед.	$39,2 \pm 2,4$	$78,1 \pm 5,11^*$	$78,1 \pm 5,12^*$	$78,1 \pm 5,12^*$	$34,8 \pm 3,12^{**}$
Комплемент С3, мг/дл	$124,7 \pm 8,9$	$68,9 \pm 2,13^*$	$68,8 \pm 2,15^*$	$68,8 \pm 2,15^*$	$101,9 \pm 5,64^*$
Церулоплазмин, мг/дл	$24,6 \pm 0,41$	$39,6 \pm 0,51^*$	$39,6 \pm 0,52^*$	$39,6 \pm 0,52^*$	$25,2 \pm 0,22$
ФАН, %	$27,7 \pm 0,61$	$38,4 \pm 1,38^*$	$38,6 \pm 1,37^*$	$38,6 \pm 1,37^*$	$28,8 \pm 0,52$

*Примечание.* \* – статистическая значимость различий по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ); \*\* – статистическая значимость различий по сравнению с исходным значением в той же группе ( $p < 0,05$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Математическое прогнозирование развития флегмон при остром одонтогенном остеомиелите челюсти по показателям крови и системного иммунитета / Н. М. Агарков [и др.] // Медицинский вестн. Северного Кавказа. – 2018. – № 1. – С. 62–65.
2. Беловолова, Р. А. Особенности иммунного статуса и возможности иммунокоррекции при посттравматических воспалительных осложнениях у больных с открытыми переломами нижней челюсти / Р. А. Беловолова, Н. В. Новосядлая, С. В. Новгородский // Иммунология. – 2002. – № 5. – С. 287–293.
3. Боймурадов, Ш. А. Динамика иммунных показателей при применении иммуномодулина у больных с переломом нижней челюсти / Ш. А. Боймурадов, М. Б. Убайдуллаев // Стоматология. – 2000. – № 4. – С. 34–37.

4. Современные методы диагностики и лечения одонтогенных медиастинитов / А. А. Никитин [и др.] // Российская оториноларингология. – 2004. – № 5. – С. 15–18.
5. Робустова, Т. Г. Новые тенденции в течении одонтогенных остеомиелитов челюстей // Т. Г. Робустова // Российский стоматологический журн. – 2006. – № 5. – С. 32–34.
6. Федотов, С. Н. Иммунокорректирующее лечение при переломах нижней челюсти у жителей европейского Севера / С. Н. Федотов, В. А. Лызганов // Стоматология. – 2000. – № 3. – С. 26–29.
7. Assessment of predictors of treatment outcome among patients with bacterial odontogenic infection / O. Adamson Olawale [et al.] // Saudi Dent J. – 2018. – Oct., № 30(4). – P. 337–341.
8. A review of complications of odontogenic infections / Kumar Bali Rishi [et al.] // Natl. J. Maxillofac. Surg. – 2015. – Jul-Dec, № 6(2). – P. 136–143.

---

#### THE PECULIARITIES OF IMMUNE STATUS AND IMMUNOCORRECTION POSSIBILITIES IN POSTTRAUMATIC INFLAMMATORY COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH LOWER JAW FRACTURES

Z. K. Rakhimov, Sh. K. Pulatova, F. A. Khamitova

**ABSTRACT** *Objective* – to study local immunocorrective therapy influence on some indices of immune status in patients with lower jaw fractures (LJF).

*Material and methods.* 93 patients with LJF aged 17-62 years were treated at in-patient department, among them – 57 patients with diagnosed unilateral lower jaw fracture and 36 patients with diagnosed bilateral lower jaw fractures. These patients were divided into two groups: 1<sup>st</sup> group included 42 persons who were administered traditional therapy, 2<sup>nd</sup> group was formed of 42 persons who were additionally administered immunocorrective preparation “Imudon”.

The following indices were evaluated namely the parameters of nonspecific resistance (content of C3 complement components and ceruloplasmin level) by immunochemical technique, circulating immune complexes (CIC) concentration, midmolecular peptides (MMP) in blood by A.I.Gabrielyan method (1981), neutrophile phagocytic activity (NPA).

*Results and discussion.* Complex treatment with immunocorrective preparation «Imudon» allowed to decrease MMP concentration from  $0,58 \pm 0,06$  to  $0,28 \pm 0,02$  relative units ( $p < 0,05$ ), CIC concentration – from  $78,1 \pm 5,12$  to  $34,8 \pm 3,12$  relative units ( $p < 0,05$ ), ceruloplasmin concentration – from  $39,6 \pm 0,52$  to  $25,2 \pm 0,22$  ml/dl ( $p < 0,05$ ).

*Conclusion.* The obtained data testified to the possibility of the preparation «Imudon» administration because it increased immune protection factors in the treatment for patients with LJF.

**Key words:** lower jaw fractures, traumatic osteomyelitis, therapy, imudon.