

ХІРУРГІЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК: 617.51:616-001:612.017.1:615.83

С. Г. Безруков, д. мед. н., К. Н. Каладзе

ГУ «Крымский государственный медицинский университет»

**КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ
БИОРЕЗОНАНСНОЙ СТИМУЛЯЦИИ
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ
С ПЕРЕЛОМОМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

В результате анализа данных, полученных при обследовании 80 больных с переломом нижней челюсти, отмечено выраженное изменение иммунного статуса, проявляющееся иммунным дисбалансом с достоверным снижением уровней CD³⁺, CD⁴⁺, ИРИ, лизоцима, гиперпродукцией IgA. Выявлен однонаправленный иммунокорректирующий эффект в группе пациентов, где в комплексе лечения применяли биорезонансную стимуляцию.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, CD³⁺, CD⁴⁺, ИРИ, лизоцим, биорезонансная терапия.

С. Г. Безруков, К. М. Каладзе

ДУ «Кримський державний медичний університет»

**КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ
ЗАСТОСУВАННЯ БІОРЕЗОНАНСНОЇ
СТИМУЛЯЦІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ
ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМОМ
НИЖНЬОЇ ЩЕЛЄПИ**

У результаті аналізу даних, отриманих при обстеженні 80 хворих з переломом нижньої щелепи, відзначена виражена зміна імунного статусу, що виявляється імунним дисбалансом з достовірним зниженням рівнів CD3+, CD4+, IPI, лізоциму, гіперпродукцією Ig A. Виявлено односпрямований імюнокорегуючий ефект у групі пацієнтів, де в комплексі лікування застосовували біорезонансну стимуляцію.

Ключові слова: перелом нижньої щелепи, CD³⁺, CD⁴⁺, IPI, лізоцим, біорезонансна терапія.

S. G. Bezrukov, K. N. Kaladze

SE “KSMU named after S.I. Georgievskij”

**KLINIKO-IMMUNOLOGICAL ESTIMATION
OF RESULTS OF APPLICATION BIORESONANT
STIMULATION IN COMPLEX TREATMENT
OF PATIENTS WITH FRACTURES OF THE JAW**

As a result of the analysis of the data of 80 patients received at inspection with fractures of the lower jaw the expressed change of the immune status shown immune disbalance with authentic decrease of levels CD³⁺, CD⁴⁺, IRI, lysozyme, is marked by hyperproduction IgA. It is revealed unidirectional immunocorrection effect in group of patients where in a complex of treatment applied bioresonant stimulation.

Key words: fractures of the jaw, CD³⁺, CD⁴⁺, IRI, lysozyme, bioresonant therapy.

Рост общего травматизма, наблюдаемый в последние годы как у нас в стране, так и за рубежом, его значительный удельный вес в структуре заболеваемо-

сти сопровождается неуклонным увеличением количества челюстно-лицевых повреждений. Травмы костей лица занимают особое место среди механических повреждений скелета человека вследствие особенностей анатомического строения этой области, высокой частоты возникновения выраженных функциональных и косметических нарушений. При этом, пострадавшие с челюстно-лицевыми травмами составляют до 30 % всех стационарных хирургических стоматологических больных. Повреждения нижнечелюстной кости считают наиболее типичной патологией (от 72 до 91,9 % всех случаев переломов костей лицевого скелета мирного времени) [1, 9].

Сокращение сроков консолидации переломов костей, профилактика нарушений регенерации костной ткани и успешное лечение больных с замедленной консолидацией являются сегодня одной из актуальных задач хирургической стоматологии. Кроме ранней лечебной иммобилизации фрагментов кости, удаления зуба из линии перелома, хирургической обработки костной раны и применения традиционного комплекса медикаментозной и физиотерапии, в профилактике воспалительных осложнений играют роль и другие известные сейчас мероприятия. [4, 10, 11].

Результаты проведенных ранее клинических и экспериментальных исследований подтверждают важную роль иммунных нарушений в механизме развития гнойно-воспалительных процессов, как осложнений перелома нижней челюсти [5, 7]. Их причиной может быть местное прямое или опосредованное воздействие патогенных возбудителей и продуктов их жизнедеятельности. Дополнительным сопутствующим фактором могут явиться первичные изменения иммунного статуса, обусловленные генетическими нарушениями, а также сопутствующей патологией [8].

Общеизвестно, что в остром периоде травматической болезни происходят критические нарушения взаимозависимой деятельности основных регуляторных систем - сосудистой, эндокринной, иммунной. Нарушаются и другие показатели состояния внутренней среды организма, что проявляется сложным комплексом расстройств и приспособительными реакциями, направленными на сохранение жизнедеятельности организма и восстановление нарушенных функций и структур. Декомпенсация одной или нескольких систем в раннем посттравматическом периоде создает оптимальные условия для развития воспалительных осложнений. В настоящее время большинство исследователей считают, что в развитии воспалительных процессов существенную роль играет иммунная недостаточность [3].

Перспектива дальнейшего повышения эффективности лечебных мероприятий у больных с переломом нижней челюсти в значительной мере связана с изучением состояния естественных защитных сил организма, которые принимают наиболее активное участие в развитии неспецифических адаптивных процессов в раннем и позднем посттравматическом пе-

риодах и могут служить показателями компенсаторно-приспособительной деятельности организма.

Учитывая анатомо-функциональные особенности изучаемой области, характер травмы, предпочтение было отдано использованию принципиально нового метода аппаратной физиотерапии – биорезонансной стимуляции (БРС), который позволяет непосредственно восполнять энергетический дефицит в конкретной системе организма, а также в строгом соответствии с ее функциональной направленностью осуществить быстрый выход из патологической зоны, не вызывая адаптационно-трофической дисфункции и побочного действия [6].

Цель нашего исследования состояла в клинико-иммунологической оценке эффективности применения БРС в комплексном лечении больных с переломом нижней челюсти.

Материал и методы. Под наблюдением находились 80 больных с переломом нижней челюсти в возрасте от 20 до 48 лет (все лица мужского пола). Диагноз перелома нижней челюсти был установлен на основании данных клинического осмотра и дополнительных методов исследования. Группы наблюдений составляли больные с наиболее типичной локализацией перелома: угол и тело нижней челюсти в проекции моляров. Пострадавшие, имевшие сопутствующие сердечно-сосудистые, эндокринные и другие соматические заболевания, в состав клинических групп не включались.

Для обследования пациентов использовали клинические (опрос, осмотр, пальпация, перкуссия) и дополнительные методы. В перечень последних вошли рентгенография челюстей и иммунодиагностические – выявление в крови CD-маркеров: CD³⁺ (Т-л), CD⁴⁺ (Т-х), CD⁸⁺ (Т-с), CD²⁰⁺ (В-л), CD¹⁶⁺ (NK-клетки); определение циркулирующих иммунных комплексов, иммуноглобулинов классов А, М, G, содержания лизоцима, гемолитической активности комплемента. Забор материала для исследования проводили в первые и 21 сутки лечения.

Все пострадавшие с переломом нижней челюсти были распределены на две группы, в каждой – по 40 больных:

I (основная) группа - больные с односторонним переломом нижней челюсти (лица мужского пола), в комплексе лечения которых была применена биорезонансная терапия;

II (контрольная) группа - больные с односторонним переломом нижней челюсти (лица мужского пола), в комплексе лечения которых применялся традиционный метод лечения.

Всем больным сначала проводили репозицию и фиксацию костных фрагментов с использованием проволочных шин с зацепными петлями (по Тигерштедту). Зубы устанавливали в прикус и фиксировали резиновой тягой.

Биорезонансную терапию проводили по следующей методике: начиная со 2 дня, ежедневно в течение 3-4 дней осуществляли воздействие аппаратом БРС на воротниковую зону. Для воздействия применяли насадку №3, режим 1, время воздействия от 3 до 5 минут. Длительность процедуры на каждой позиции составляла 10-30 секунд. С 5 дня воздействовали не

только на воротниковую зону, но и на область проекции перелома нижней челюсти через кожный покров. Постепенно увеличивали силу (режим 3) и время воздействия (до 12 минут). Курс лечения включал 10 процедур.

Во II группе лечение проводили по общепринятой методике (шинирование, противовоспалительная терапия, УВЧ-терапия) [2].

Общая медикаментозная терапия больных в обеих группах наблюдений включала: цефазолин в/м по 1,0×2 раза в сутки, в течение 7 дней; р-р хлористого кальция 10% по 1 столовой ложке 3 раза в день, 20 суток; поливитамины; цетрин по 1 табл. в день, 10 суток; нимесил по 100 мг×2 раза в день, 5 суток; анальгетики.

Результаты исследования. У пациентов в I группе, где забор материала производили до и после выполнения курса воздействия БРС, было установлено достоверное повышение CD³⁺, в среднем от 44,75±2,01 % до 48,62±2,07 % (p<0,01). Во II группе, где лечение проводили по традиционной методике, изменения были незначительными, от 46,26±2,45 % до 45,65±2,44 %, различия носили недостоверный характер. У здоровых людей уровень CD³⁺ составил 62,50±4,7%. Следует отметить, что снижение количества циркулирующих Т-л могло быть вызвано их миграцией в зону воспаления, фиксацией в костной и периодонтальной тканях, расстройствами кровообращения в зоне травмы и, наконец, истощением иммунной системы. Возможна также блокада антигенспецифических Т-клеточных рецепторов, посредством которых их обнаруживают, что может быть обусловлено хронической интоксикацией.

Динамика изменений показателя CD⁴⁺ в I группе была более яркой от 19,51±2,05 % до 29,06±2,58 % (p<0,05). Во II группе наблюдений изменения были незначительными (от 18,2±2,18 % до 21,72±2,39 %). У здоровых людей уровень CD⁴⁺ составил 39,71±3,57 %.

Среднее значение CD¹⁶⁺ оказалось равным 14,66±1,25 %, что достоверно не отличалось от нормы. У здоровых людей уровень CD¹⁶⁺ составлял, в среднем, 16,94±1,19 %.

Определенное значение в развитии гнойно-воспалительных осложнений придают антителообразованию, которое обеспечивается В-л. Количество CD²⁰⁺ у обследованных нами пациентов было в пределах нормы (21,18±2,34 %). У здоровых людей этот показатель составил 20,05±2,08 %.

Таким образом, изменения уровней CD⁸⁺, CD¹⁶⁺ и CD²⁰⁺ в процессе лечения, проводимого в группах сравнения, не демонстрировали достоверных отклонений.

Индекс соотношения CD⁴⁺/CD⁸⁺ (ИРИ) является важным иммунорегуляторным показателем, играющим существенную роль в поддержании нормального иммунного ответа. При более заметном росте CD⁴⁺, ИРИ в I группе имел менее выраженную тенденцию к увеличению, от 1,12±0,12 до 1,66±0,10 (без достоверного отличия от нормы). Во II группе этот показатель колебался в пределах от 1,03±1,13 до 1,15±1,47, p>0,05. Иммунорегуляторное влияние активированных в процессе лечения CD⁴⁺ и CD⁸⁺ на уровень им-

муноглобулинов подтверждает наличие обратной корреляционной зависимости между ИРИ и IgA – $r = -0,507$, $p < 0,001$; ИРИ и IgM – $r = -0,352$, $p < 0,01$. Между повышением концентрации IgG и ростом ИРИ выявлена прямая корреляционная связь, $r = 0,619$, $p < 0,001$.

Концентрация ЦИК в I группе была снижена до $0,04 \pm 0,01$ ед, $p < 0,02$, что коррелирует с ростом ИРИ – $r = 0,636$ ($p < 0,001$); CD^{3+} – $r = -0,707$ ($p < 0,001$) и CD^{4+} – $r = -0,523$ ($p < 0,001$). Во II группе показатель варьировал от $0,08 \pm 0,01$ ед до $0,05 \pm 0,01$ ед ($p < 0,01$).

Колебания концентрации иммуноглобулинов у больных в I группе были однонаправленными: снизились уровни IgA и IgM, повысились титр IgG, что отражает тенденцию к нормализации вышеупомянутых показателей (табл. 1). Во II группе изменения были незначительными: титр IgA варьировал от $2,76 \pm 0,33$ до $2,50 \pm 0,46$ г/л. Для сравнения, концентрация IgA у здоровых людей составила $2,09 \pm 0,29$ г/л. Концентрация IgM снизилась от $1,63 \pm 0,23$ до $1,53 \pm 0,59$ г/л. У здоровых людей уровень IgM оказался равным $1,05 \pm 0,17$ г/л.

Характер иммунокорректирующего эффекта, связанного с воздействием БРС на гуморальное звено иммунитета, отражает достоверная положительная динамика концентрации ЦИК, достигшая нормы у больных в I группе ($0,04 \pm 0,01$ ед, $p < 0,01$). У здоровых людей уровень ЦИК составил $0,04 \pm 0,001$ ед.

Изменения уровней неспецифических факторов защиты выражались в повышении ($p < 0,02$) концентрации лизоцима в I группе, где значение показателя приблизилось к норме и составило $14,57 \pm 1,17$ мкг/мл. В группе здоровых людей титр лизоцима составил $17,60 \pm 0,43$ мкг/мл.

Уровень комплемента в процессе лечения колебался в пределах нормы.

Таким образом, в ходе оценки динамики иммунологических сдвигов, вызванных проводимой терапией у представителей I группы, нами выявлено статистически значимое увеличение уровней CD^{3+} , CD^{4+} , достоверное повышение ИРИ. Одновременно с ростом и вероятной активацией регуляторных воздействий субпопуляций лимфоцитов, мы наблюдали выраженную тенденцию к снижению уровней изначально повышенных IgA и IgM и повышение исходно сниженного значения IgG, а также нормализацию уровня ЦИК. Данный факт подтвержден наличием достоверной обратной корреляционной связи между показателями CD^{3+} , CD^{4+} , ИРИ, IgA, IgM, ЦИК и статистически значимой прямой корреляционной зависимостью между CD^{3+} , CD^{4+} , ИРИ и IgG. Также в процессе лечения был получен достоверный рост лизоцима.

Оценивая иммунокорректирующий эффект БРС на область проекции перелома нижней челюсти следует отметить, что у больных выявлена четкая зависимость степени коррекции иммунного статуса от исходного уровня иммунологических показателей: чем менее значимы исходные иммунные сдвиги, тем выраженнее эффективность терапии. Так, в обеих группах увеличившиеся в ходе проведения терапии значения CD^{3+} достоверно отличались у больных, где применяли БРС, в сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$). В той же группе (I) отмечалась достоверная положи-

тельная динамика CD^{4+} и ИРИ ($p < 0,05$). В этих изменениях прослеживается средняя и сильная корреляционная связь ($p < 0,01$) со снижением уровней IgA, IgM, и ростом IgG, что было достоверным только у больных в I группе. Концентрация ЦИК оказалась значительно сниженной вне зависимости от примененного лечения. Повышение в ходе лечения концентрации лизоцима, достоверное в обеих группах, также имело статистически значимое отличие ($p < 0,05$), в сравнении с результатом, полученным во II группе.

Анализируя полученные данные, мы пришли к **выводу**, что иммунокорректирующий эффект, вызванный воздействием комплексной терапии, включавшей БРС однонаправлен, но не равнозначен у пациентов в зависимости от исходного уровня иммунитета. Поэтому нам представляется целесообразным использовать предлагаемый метод в комплексном лечении больных с переломом нижней челюсти находящихся как на стационарном, так и амбулаторном лечении, а также в периоде реабилитации нарушенных функций.

Список литературы

1. **Борисов А. Е.** Травматогенез переломов нижней челюсти по материалам клиники челюстно-лицевой хирургии ДонНМУ // Матеріали науково-практичної конференції «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія». – Київ, 2009. – 180-181
2. **Бернадский Ю. И.** Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области. – М.: Медицинская литература, 2006. – 456 с.
3. **Дехтяренко Н. А.** Клинико-иммунологические показатели у больных с посттравматическим остеомиелитом после аварии на ЧАЭС / Н. Дехтяренко, А. Линенко // Украинский медицинский журнал. – 2000. – № 2. – С.43-45
4. **Зуев В. П.** Патогенез, клиника и лечение гнойно-воспалительных осложнений переломов лицевого скелета: Автореф. ... д-ра мед. наук. / В. П. Зуев -М., 1983. – 34 с.
5. **Изменение** цитокинового профиля сыворотки крови в зависимости от тяжести течения посттравматической реакции в эксперименте / А.Ю. Крюк, С.Е. Золотухин, Н.Н. Шпаченко [и др.] // Украинский журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2007. – Т2, №4. – С.65-69
6. **Кушнир А. Е.** Теоретические и прикладные аспекты метода биорезонансной стимуляции. / А. Е. Кушнир. Тезисы докладов. Днепрпетровск-Евпатория, 2008. – С. 26.
7. **Ранняя** диагностика осложненного течения переломов нижней челюсти и обоснование иммунокоррекции / А. В. Лепилин, Н. Л. Ерокина, В. Ю. Широков [и др.] // XVII Российский стоматологический журнал. – 2001. – № 2. – С. 34-35
8. **Состояние** тканей пародонта у больных с переломами нижней челюсти в сочетании с воспалительными заболеваниями пародонта в динамике лечения / А. В. Лепилин, Н. Л. Ерокина, В. А. Титоренко [и др.] // Саратовский научно-медицинский Журнал - 2008. – №1(19). – С.115-118
9. **Лесовая И. Г.** Ретроспективный анализ частоты переломов нижней челюсти по данным клиники ХМАПО / И. Лесовая, Аммар Басти // Современная стоматология. – 2006. – №3. – С.108-111.
10. **Матрос-Таранец И. Н.** Современные подходы в диагностике, лечении и функциональной реабилитации пострадавших с травмами челюстно-лицевой области / И. Н. Матрос-Таранец, Д. К. Калиновский, А. В. Маргвелашвили. // Университетская клиника. – 2007. – №2., Т.3. – С. 26-30.
11. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Учебное пособие

для студентов, врачей-интернов и врачей-курсантов. / А. А Тимофеев. - Киев, "Червона рута", 2008. - 1124с.

Поступила 14.03.11



УДК 616.314+616.314-089.87:616.314-085

В. Р. Мороз, С. Г. Безруков, д. мед. н.

ГУ «Крымский государственный медицинский университет»

**ПРОФИЛАКТИКА РЕЗОРБЦИИ
ВЕСТИБУЛЯРНОЙ КОРТИКАЛЬНОЙ
ПЛАСТИНКИ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ
ФРОНТАЛЬНОЙ И ПЕРЕДНЕ-БОКОВЫХ
ГРУПП ЗУБОВ**

В статье представлен анализ исследования, позволяющего оценить эффективность использования резорбируемой коллагеновой мембраны Bio-gide для профилактики резорбции кортикальной пластинки при удалении резцов, клыков и премоляров.

В исследование вошли десять пациентов. Им по различным показаниям удалили 38 зубов фронтальной и передне-боковых групп. При этом в 20 лунках (основная группа), частично резорбированную кортикальную пластинку перекрывали коллагеновой мембраной Bio-gide, а в 18 лунках (группа сравнения) мембрану не использовали. Расщепленный лоскут мягких тканей и в одном, и в другом случае укладывали на рану и ушивали ее наглухо.

Для оценки состояния кости проводили компьютерную томографию в первый день и через 3 месяца после удаления зубов.

Применение резорбируемой коллагеновой мембраны Bio-gide при нарушении целостности вестибулярной кортикальной пластинки после удаления резцов, клыков и премоляров позволило снизить степень резорбции костной ткани, оптимизировать процессы регенерации и предотвратить изменения анатомической формы альвеолярного отростка.

Ключевые слова: удаление зуба, регенерация кости, остеопластические материалы, профилактика атрофии альвеолярного отростка.

В. Р. Мороз, С. Г. Безруков

ДУ «Крымский державний медичний університет»

**ПРОФІЛАКТИКА РЕЗОРБЦІЇ
ВЕСТИБУЛЯРНОЇ КОРТИКАЛЬНОЇ
ПЛАСТИНКИ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ
ФРОНТАЛЬНОЇ І ПЕРЕДНЬО-БІЧНИХ ГРУП
ЗУБІВ**

В статті представлений аналіз дослідження, що дозволяє оцінити ефективність використання резорбованої коллагенової мембраны Bio-gide для профілактики резорбції кортикальної пластинки при видаленні різців, іклів і премолярів.

У дослідження увійшли десять пацієнтів. Їм за різними показниками видалили 38 зубів фронтальної і передньобочкових груп. При цьому в 20 лунках (основна група), частково резорбовану кортикальну пластинку перекривали коллагеновою мембраною Bio-gide, а в 18 лунках (порівняльна група) на область дефекту кортикальної пластинки нічого не вміщу-

вали. Розщеплений клапоть м'яких тканин і в одному, і в іншому випадку уклали на рану і ушивали її наглухо.

Для оцінки стану кістки проводили комп'ютерну томографію в перший день і через 3 місяці після видалення зубів.

Застосування резорбованої коллагенової мембраны Bio-gide, при порушенні цілісності вестибулярної кортикальної пластинки після видалення різців, іклів і премолярів дозволило знизити ступінь резорбції кісткової тканини, оптимізувати процеси регенерації і запобігти змінам анатомічної форми альвеолярного відростка.

Ключові слова: видалення зуба, регенерація кістки, остеопластичні матеріали, профілактика атрофії альвеолярного відростка.

V. R. Moroz, S. G. Bezrukov

SE «Crimean State Medical University»

THE PROPHYLAXIS OF RESORPTION OF VESTIBULAR CORTICAL PLATE AFTER THE REMOVAL OF FRONTAL AND ANTERO-LATERAL GROUPS OF TEETH

The article presents an analysis of the study, allowing to evaluate the effectiveness of resorbable collagen membrane Bio-gide to prevent resorption of cortical bone during removal of incisors, canines and premolars.

The study included ten patients. Them for various indications have removed 38 tooth front and anterolateral groups. In this case in 20 teethridge (core group), partially resorbed cortical bone covered the collagen membrane Bio-gide, and 18 teethridge (control group) at the defect cortical plate did not fit. Split flap of soft tissue and in one, and in another case, laid on the wound and sutured it tightly.

To assess the state of bone was performed computer tomography on the first day and 3 months after tooth extraction.

The use of resorbable collagen membrane Bio-gide, in disturbance of the integrity of the vestibular cortical plate after removal of the incisors, canines and premolars reduced the degree of bone resorption, to optimize regeneration and to prevent changes in anatomical alveolar bone.

Key words: tooth extraction, bone regeneration, osteoplastic materials, prevention of atrophy of the alveolar process.

Возможности сохранения исходной анатомической формы альвеолярного отростка после удаления зубов во фронтальном отделе верхней и нижней челюсти изучались многими исследователями. В этом участке вестибулярная кортикальная пластинка, как правило, истончена, она легко повреждается при удалении зуба и подвергается значительной резорбции уже в первые месяцы после операции, что приводит к уменьшению параметров альвеолярного отростка и по высоте и по ширине. В последующем приходится увеличивать объем кости для последующего проведения зубной имплантации в правильном положении с позиции планирования оптимальной ортопедической конструкции. В литературе описано несколько методик сохранения костной ткани после экстракции зубов, включая использование остеопластических материалов. Однако эффективность их использования ставилась под сомнение из-за потенциальной возможности негативного влияния на процесс нормального заживления [1-5].