

ХІРУРГІЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.716.4-001.5:616-06-084

А. Г. Гулюк, д. мед. н. А. Э. Тащян, Л. Н. Гулюк

Одесский национальный медицинский университет
ГУ „Институт стоматологии НАМН Украины”

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У БОЛЬНЫХ СО СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ КОСТНОЙ ТКАНИ

С целью повышения эффективности лечения переломов нижней челюсти была усовершенствована методика профилактики развития осложненных консолидации в условиях структурно-метаболических изменений костной ткани. Были обследованы пациенты с переломами нижней челюсти со структурно-метаболическими изменениями костной ткани. Проведены общеклинические, биохимические функциональные, рентгенологические исследования.

Установлено, что использование спектроколориметрического исследования твердых тканей зубов и слизистой оболочки альвеолярного отростка в области перелома нижней челюсти позволяет в динамике оценивать глубину и характер резорбтивных и пролиферативных изменений в зоне повреждения костной ткани.

В результате исследования показателей антиоксидантной системы (каталазы) и перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид) в ротовой жидкости наряду с показателями активности воспалительной реакции (эластаза и белок) позволяют выявить группу пациентов, предрасположенную к развитию осложненной консолидации.

На основании результатов экспериментальных и клинических исследований усовершенствована методика комплексного лечения больных с переломом нижней челюсти на фоне структурно-функциональных изменений костной ткани, за счет комбинированного использования препаратов кальция и цинка.

Ключевые слова: переломы нижней челюсти, консолидация, структурно-метаболические изменения костной ткани.

А. Г. Гулюк, А. Э. Тащян, Л. М. Гулюк

Одеський національний медичний університет
ДУ Інститут стоматології НАМН України»

ПРОФИЛАКТИКА УСКЛАДНЕНЬ КОНСОЛІДАЦІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЮПИ У ХВОРИХ ІЗ СТРУКТУРНО- МЕТАБОЛІЧНИМИ ЗМІНАМИ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ

З метою підвищення ефективності лікування переломів нижньої щелепи була вдосконалена методика профілактики розвитку ускладнень консолидації в умовах структурно-метаболических змін кісткової тканини. Були обстежені пацієнти з переломами нижньої щелепи із структурно-метаболическими змінами кісткової тканини. Проведені загальноклінічні, біохімічні функціональні, рентгенологічні дослідження.

Встановлено, що використання спектроколориметричного дослідження твердих тканин зубів і слизової оболонки альвеолярного відростка в області перелому нижньої щелепи дозволяє в динаміці оцінювати глибину і характер резорб-

тивних і проліферативних змін в зоні пошкодження кісткової тканини.

В результаті дослідження показників антиоксидантної системи (каталазы) і перекисного окислення ліпідів (малоновый диальдегид) в ротовій рідині пацієнтів разом з показниками активності запальної реакції (еластаза і білок) дозволяють виявити групу пацієнтів, схильну до розвитку ускладнень консолидації.

На підставі результатів експериментальних і клінічних досліджень вдосконалена методика комплексного лікування хворих з переломом нижньої щелепи на тлі структурно-метаболических змін кісткової тканини, за рахунок комбінованого використання препаратів кальцію і цинку.

Ключові слова: переломи нижньої щелепи, консолидація, структурно-метаболическі зміни кісткової тканини.

A. G. Guliuk, A. E. Taschian, L. N. Guliuk

Odessa national Medical University
SE “The Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine”

THE PREVENTION OF THE COMPLICATIONS OF CONSOLIDATION AT THE FRACTURES OF LOWER JAW IN PATIENTS WITH STRUCTURAL AND METABOLIC CHANGES IN OSSEOUS TISSUE

In order to increase the effectiveness of treatment of mandibular fractures was improved method of prevention of complications of consolidation in terms of structural and metabolic changes in bone tissue. We examined patients with mandibular fractures with structural and metabolic changes in bone tissue. Conducted clinical, biochemical features, radiographic studies.

It is established that the use of spectrocology study of hard tissues of teeth and the mucous membrane of the alveolar bone in the fracture of the mandible allows the dynamics to assess the depth and nature of the resorption and proliferative changes in the area of damaged bone tissue.

A study of indicators of antioxidant system (catalase) and lipid peroxidation (malondialdehyde) in oral fluid, along with indicators of active inflammation (elastase and protein) can detect a group of patients who are predisposed to the development of complications of consolidation.

Based on the results of experimental and clinical studies improved methods of complex treatment of patients with fractures of the mandible on the background of structural and functional changes of bone tissue due to the combined use of calcium and zinc.

Key words: fractures of the mandible, consolidation, structural and metabolic changes in bone.

Актуальность темы. Несмотря на наблюдаемый низкий процент возникновения инфекционных осложнений консолидации переломов при использовании современных методов фиксации, с ними все же приходится сталкиваться [1-5]. По мнению многих авторов, на сегодняшний день для профилактики гнойно-воспалительных осложнений травм необоснованно широко применяются антибактериальные препараты (антибиотики), иногда подменяющие естественный

иммунитет и неспецифическую защиту организма [6-9]. На необходимость естественной нагрузки иммунной системы и сомнительность дальнейшего прогресса антибактериальной терапии указывают многие авторы [4, 10-15]. По-видимому, в настоящее время полностью назрела ситуация, когда следует активизировать внедрение методик, не угнетающих и не подменяющих, а естественным образом стимулирующих системы защиты организма (местные, общие, специфические и неспецифические). Кроме того, необходимо учитывать, что в ответ на перелом отмечается повышенный выход кальция и фосфора из кости как локально, так и системно. Снижению минеральной насыщенности костной ткани в области дефекта способствует наличие местного ацидоза, возникшего вследствие острого воспалительного процесса, как в самой нижней челюсти, так и в окружающих ее тканях. Все это на фоне бактериальной агрессии, а также метаболических и микроциркуляторных нарушений в поврежденной кости препятствует ее структурно-функциональному восстановлению, затрудняет лечение указанной патологии и удлинит сроки реабилитации больных.

Таким образом, приоритетными направлениями в профилактике осложнений консолидации переломов являются изучение особенностей механизмов консолидации у больных со структурно-функциональными изменениями костной ткани, определение возможных путей коррекции выявленных нарушений до момента развития клинических проявлений осложнений. Усовершенствование методики комплексного лечения больных с переломами нижней челюсти с включением в нее методов объективной оценки фонового состояния костной ткани и раннего использования медикаментозной коррекции выявленных нарушений.

Цель исследования. Повышение эффективности лечения больных с переломами нижней челюсти за счет усовершенствования методов профилактики развития осложнений у больных со структурно-метаболическими изменениями костной ткани.

Объект исследования. Пациенты с переломами нижней челюсти, на фоне структурно - морфологических изменений костной ткани.

Предмет исследования. Осложнения консолидации при переломе нижней челюсти на фоне структурно-функциональных изменений костной ткани.

Методы исследования. Общеклинические (сбор анамнеза, осмотр полости рта, оценка состояния прикуса), биохимические (исследование антиоксидантной системы показателей (АОС-ПОЛ) полости рта по активности каталазы, интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ) по содержанию малонового диальдегида (МДА), интенсивность воспалительных процессов по активности эластазы и содержанию белка; минерализующую функцию ротовой жидкости по уровню кальция и неорганических фосфатов, определение общей протективной активности (ОПА) в слюне, интенсивности саливации), функциональные (эхоостеометрия, денситометрия, спектроколориметрия). Исследование факторов риска развития осложнений консолидации. Рентгенологические: ортопантомография, конусно-лучевая томография. Статистические.

Всем обследованным больным, находившимся на лечении в клинике челюстно-лицевой хирургии ГП „Институт стоматологии АМН Украины” проводилось комплексное лечение переломов нижней челюсти, основной целью которого являлась полная репозиция фрагментов челюсти с помощью ортопедических, хирургических или комбинированных методов лечения. По показаниям назначалась антибактериальная терапия (наличие обширных гематом, переломы в пределах зубного ряда, гнойно-воспалительные осложнения).

Лечебные мероприятия проводились в следующей последовательности. Сразу после поступления больного в стационар, после рентгенологического обследования проводилось наложение проволочных шин из ортодонтической проволоки с эластическим вытяжением, решался вопрос об удалении зуба находящегося в щели перелома, определяли показания к назначению антибактериальной терапии.

После проведения лечения осуществлялась контрольная рентгенография, целью которой являлось определение полноценности репозиции костных фрагментов. При полной репозиции костных фрагментов лечение ограничивали использованием двухчелюстных шин.

При неполной репозиции костных отломков, осуществляли дополнительную коррекцию их положения с использованием комбинированного метода.

При безуспешном использовании ортопедического метода репозиции костных отломков у больных со значительным их смещением применяли остеосинтез, предусматривающий использование наконечных пластин внутривитовым либо внеротовым доступом в зависимости от локализации щели перелома, с одномоментной ручной репозицией костных фрагментов.

Пациенты, поступавшие в клинику с переломом нижней челюсти, распределялись по трем группам. Группу 1 (сравнения) составили пациенты, которым проводилось только шинирование переломов челюсти и базовая терапия. Группу 2 (сравнения) составили пациенты, которым проводилась операция остеосинтеза и базовая терапия. Группу 3 (основная) составили пациенты, которым наряду с операцией остеосинтеза и базовой терапии вводили при операции местно коллагенсодержащие остеокондуктивные материалы и после операции в течение месяца per os препараты кальция и цинка. Обследования проводились при поступлении больных, через 1 месяц после операции и через 6 месяцев.

В табл. 1 приведены результаты денситометрического исследования всех участвовавших в исследовании пациентов, с переломом нижней челюсти в исходном состоянии.

Из приведенных данных следует, что в исходном состоянии усредненные основные ультрасонометрические показатели пациентов всех клинических групп достоверно не отличались друг от друга.

Следует отметить, что примерно у 19 % обследованных пациентов наблюдалась остеопения, а у 5 % - остеопороз (по данным денситометрии).

Таблица 1

Денситометрические характеристики костной ткани у пациентов различных клинических групп в исходном состоянии

| Показатель | Группа 1 (сравнения) n=55 | Группа 2 (сравнения) n=20 | Группа 3 (основная) n=25 |
|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| SOS, м/с | 1586,6±1,2 | 1585,5±2,9 | 1579,2±2,8* |
| BUA, dB/MHz | 50,9±0,9 | 49,4±0,7 | 48,3±0,7* |
| BQI | 84,6±0,7 | 83,3±1,1 | 85,1±0,8* |
| T-score | -0,8±0,03 | -0,9±0,1 | -0,8±0,04* |

Примечание. * -показатель достоверности отличия группы 3 от группы 1 и группы 2 (p>0,1).

В табл. 2 и 3 приведены аналогичные характеристики ультразвуковых исследований через 1 месяц и 6 месяцев после операции. Установлено, что операция, являясь сильным стрессом для организма, у всех пациентов вызвала определённое смещение равновесия процесса резорбция-остеогенез в сторону резорбции.

Таблица 2

Денситометрические характеристики костной ткани у пациентов через 1 месяц после операции

| Показатель | Группа 1 (сравнения) n=55 | Группа 2 (сравнения) n=20 | Группа 3 (основная) n=25 |
|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| SOS, м/с | 1570±3,2 | 1569,1±4,1 | 1602,3±3,7* |
| BUA, dB/MHz | 49,1±0,7 | 50,2±0,9 | 54,5±2,7* |
| BQI | 82,1±0,9 | 84,3±1,2 | 92,3±1,9* |
| T-score | -1,0±0,07 | -1,0±0,08 | -0,6±0,03* |

Примечание. * - показатель достоверности отличия от групп 1 и 2 (p<0,01).

Таблица 3

Денситометрические характеристики костной ткани у пациентов через 6 месяцев после операции

| Показатель | Группа 1 (сравнения) n=55 | Группа 2 (сравнения) n=20 | Группа 3 (основная) n=25 |
|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| SOS, м/с | 1572 ±3,1 | 1570,1 ±4,0 | 1624,3 ±4,1* |
| BUA, dB/MHz | 48,0 ± 0,7 | 51,3 ±0,8 | 60,2 ± 2,9* |
| BQI | 81,9 ±0,9 | 83,1 ±1,1 | 95,1 ± 1,4* |
| T-score | -0,9 ± 0,05 | -0,9 ± 0,06 | -0,5 ±0,03* |

Примечание. * - показатель достоверности отличия от групп 1 и 2 (p<0,001).

Однако в основной группе 3, получавшей после операции препараты кальция и цинка, денситометрические показатели достоверно превосходили исходные значения и через 1 и через 6 месяцев.

Это свидетельствует о нормализации функциональных реакций у пациентов этой группы, что, видимо, приводит к ускорению протекания переходных процессов в реакции резорбция-остеогенез и более быстрой установлению в костных тканях нормального физиологического равновесия.

Более высокая скорость распространения ультразвуковой волны (SOS) в костных тканях пациентов группы 3 по сравнению с группами 1 и 2 свидетельствует о более высоких значениях модуля Юнга (модуль упругости) и большей объёмной минеральной плотности костной ткани. В тоже время уменьшение этого параметра (группы 1 и 2) свидетельствует о нарушении физиологического равновесия процесса резорбция-остеогенез и наличии остеопении и остеопороза. Более высокие значения индекса BUA в группе 3, характеризующего ослабление ультразвукового сигнала в кости в определённом частотном диапазоне, свидетельствует о более сильном поглощении и рассеянии энергии волны в этом случае, что связано с более высокой плотностью костных трабекул и их архитектурой. Параметр BUA возрастает при этом за счёт увеличения рассеяния и отражения сигнала в костных образованиях. Следует отметить, что возрастания параметров SOS и BUA может наблюдаться и в случае преобладания процессов склерозирования в костных тканях. Остальные приведенные параметры, включая индекс качества кости BQI, являются производными от индексов SOS и BUA.

О подобном протекании процессов в костных тканях челюстей пациентов с переломами, свидетельствуют и эхоостеометрические измерения скорости распространения УЗ-волны в альвеолярном отростке, проведенные на интактных участках и участках с переломом в исходном состоянии, через 1 и 6 месяцев после операции

В среднем по группе в исходном состоянии скорость распространения УЗ-волны на участках перелома челюсти на 100-110 м/с меньше чем на интактных участках. При этом, очевидно что это скорость зависит от вида перелома и репозиции костных фрагментов на этом участке. Скорость распространения УЗ-волны в эхоостеометрии и денситометрии обычно отличаются из-за разного способа реализации контакта и для их сравнения последнюю необходимо умножать на коэффициент 1,175. В основной группе 3, получавшей остеотропную терапию, уже через 1 месяц после операции скорость УЗ-волны возросла и достоверно отличалась от группы сравнения 1, а через 6 месяцев и от группы 1 и группы 2. Скорости распространения УЗ-волны на участке перелома групп 1 и 2 достоверно не отличались.

Установлено, что у всех пациентов на участках с переломом челюсти наблюдается увеличение концентрации в крови оксигемоглобина, о чём свидетельствует наличие минимумов в области 575 нм. При этом на участке перелома отмечается высокая барьерная проницаемость слизистой для красителя раствора Ш-П в коротковолновой части спектра и наличие повышенной концентрации гликогена. В тоже время на интактном участке у пациентов наблюдалась достаточно низкая барьерная проницаемость слизистой десны для красителя раствора Ш-П.

Исследования, проведенные через 1 месяц после операции, показали, что в слизистой десны в районе перелома практически у всех пациентов наблюдались повышенный кровоток как в артериальной, так и в венозной части микрокапиллярного русла, уменьшение концентрации оксигемоглобина, определённая деминерализация эмали зубов, проявлявшаяся в увеличении градиента коэффициента отражения света в области длин волн 450-580 нм., отрицательная гиперемия на регламентированную жевательную нагрузку (ЖН), сопровождавшаяся уменьшением кровотока в венозной и артериальной его части, что свидетельствует о нарушении функциональных реакций, регулирующих кровотоки в капиллярах.

Однако, уже через 6 месяцев в основной группе 3, в которой проводилось комплексное лечение у большинства пациентов практически нормализовался кровоток, увеличилась концентрация оксигемоглобина в микрокапиллярах, исчезла отрицательная гиперемия на ЖН, уменьшился градиент коэффициента отражения света поверхностью зуба, что связано с увеличением концентрации гидроксиапатита в твёрдых тканях зубов, уменьшилась барьерная проницаемость слизистой десны.

В ротовой жидкости пациентов с переломом нижней челюсти исследовали состояние антиоксидантной системы (АОС) полости рта по активности одного из основных ферментов этой системы каталазы, интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) по содержанию продукта малонового диальдегида (МДА), уровень воспалительных процессов по активности протеолитического фермента эластазы и содержанию белка, а также минерализующую функцию ротовой жидкости по уровню кальция и неорганических фосфатов (табл.4, 5).

Изучение активности каталазы в ротовой жидкости показало, что назначение традиционной схемы лечения группе сравнения не привело к существенному изменению этого показателя через 21 день.

Таблица 4

Динамика изменения активности каталазы в ротовой жидкости пациентов с переломом нижней челюсти, мкат/л

| Сроки Группы | Исходный | Через 21 день | Через 6 месяцев |
|-------------------|--------------------|---|--|
| Сравнения n = | 0,12±0,03 | 0,16±0,02 p ₁ >0,3 | 0,20±0,02 p ₁ <0,05 |
| Наблюдения n = | 0,14±0,01 p>0,5 | 0,24±0,01 p<0,002 p ₁ <0,001 | 0,28±0,03 p<0,05 p ₁ <0,001 |

Примечание: p - достоверность отличий между показателями в группе сравнения и наблюдения; p₁ - достоверность отличий к исходному уровню

Таким образом, проведение биохимического анализа ротовой жидкости пациентов в процессе лечения перелома нижней челюсти показало, что дополнительное назначение предлагаемой схемы приводит к более ранней стабилизации физиологической активности АОС (каталаза), снижению интенсивности ПОЛ

(МДА) и процессов воспаления в полости рта (эластаза, белок) после травматического перелома. Оптимизация минерализующей функции ротовой жидкости (кальций, неорганический фосфат) происходит независимо от использованной схемы лечения. Проведенное исследование позволяет включить предлагаемый комплекс в схему лечения переломов нижней челюсти с целью сокращения сроков лечения и предупреждения развития осложнений консолидации.

Исследования факторов риска развития осложнений консолидации при переломах нижней челюсти показало, что ведущую роль в этом плане играет время оказания помощи, степень смещения отломков, глубина нарушений гемодинамики. Однако устранение указанных нарушений лишь в незначительной степени предупреждает развитие осложнений и не влияет на полноценность процесса консолидации костных фрагментов.

Таблица 5

Динамика изменения содержания малонового диальдегида в ротовой жидкости пациентов с переломом нижней челюсти, мкмоль/л

| Сроки Группы | Исходный | Через 21 день | Через 6 месяцев |
|---------------------|--------------------|--|--|
| Сравнения n =25 | 0,76±0,09 | 0,51 ±0,06 p ₁ <0,02 | 0,34±0,05 P ₁ <0,001 |
| Наблюдения n =25 | 0,86±0,07 p>0,4 | 0,35±0,04 p<0,05 p ₁ <0,001 | 0,19±0,02 p<0,02 p ₁ <0,001 |

Примечание: p - достоверность отличий между показателями в группе сравнения и наблюдения; p₁ - достоверность отличий к исходному уровню

При проведении биохимических исследований слюны и сыворотки крови нами установлено, что индикатором течения патологического процесса в очаге перелома нижней челюсти является общая протеолитическая активность слюны. Как известно, протеолиз является ключевым процессом не только воспаления, но и многих репаративных процессов, в частности, он принимает самое непосредственное участие в остеогенезе. Уровень протеолиза в слюне отражает в значительной степени состояние проницаемости гистогематических барьеров, уровень эмиграции лейкоцитов в ротовую полость, стабильность клеточных мембран и т.д. В этом отношении слюна является лучшим объектом для исследования, чем сыворотка крови, в которой действие протеаз маскируется наличием большого количества белковых ингибиторов протеолиза. Кроме того, сбор слюны, в отличие от взятия крови, является неинвазивным методом, что очень важно с эпидемиологической точки зрения (табл. 6).

С помощью "протеазного теста" нам удалось четко проследить за ходом лечения ПНЧ и определить эффективность каждого из используемых препаратов, сопоставляя активность протеаз в слюне и состоянием зоны перелома.

В отличие от слюны, в сыворотке крови нам не удалось получить убедительных биохимических данных, которые бы позволили оценить ход патологиче-

ского процесса и его изменения под влияние лечения. В то же время, наблюдаемое нами снижение протеолитической активности в сыворотке крови больных с ПНЧ может свидетельствовать о двух возможных процессах: увеличении проницаемости гистогематических барьеров и "выпотевании" протеаз из

кровеносного русла в ткани, либо о значительном возрастании уровня сывороточных ингибиторов протеолиза, которое перекрывает протеолитический потенциал сыворотки крови. Возможно, что имеют место оба процесса.

Таблица 6

Биохимические изменения ротовой жидкости при переломе нижней челюсти

| Показатели | Единицы | Здоровые | Перелом нижней челюсти | |
|--------------------------------------|----------|---------------------|------------------------|---------------------|
| | | | односторонний | двусторонний |
| Саливация – нестимулиров. | мл/мин | 0,68±0,08 1,68±0,23 | 0,68±0,07 P= 1 | 0,76±0,09 p>0,3 |
| Саливация- стимулирован. | мл/мин | | 1,32±0,21 p>0,05 | 1,31±0,25 p>0,05 |
| Общая протеолитическая активность | нкат/л | 3,00±0,16 | 3,77±0,26 p<0,05 | 4,37±0,30 p<0,01 |
| Активность щелочной фосфатазы | мк-кат/л | 1,96±0,18 | 1,56±0,11 p>0,05 | 2,40±0,20 p>0,05 |
| Концентрация кальция | ммоль/л | 1,23±0,10 | 1,05±0,08 p>0,05 | 1,10±0,09 p>0,1 |
| Концентрация неорганических фосфатов | ммоль/л | 4,80±0,35 | 9,27±0,71 p<0,001 | 6,75±0,56 p<0,01 |

Таблица 7

Влияние препаратов кальция и цинка на биохимические показатели ротовой жидкости у больных с переломом нижней челюсти

| Показатели | Базовое лечение | Базовое лечение + Кальцит | Базовое лечение + Цинктерал | Базовое лечение + Кальцит + Цинктерал |
|--|-----------------------------------|---|---|--|
| Саливация нестимулиров. - до лечения - после лечения | 0,71±0,08 1,16±0,09 p<0,05 | 0,76±0,09 1,16±0,12 p<0,05 p ₁ =1 | 0,73±0,07 0,46±0,10 p>0,05 p ₁ <0,001 | 0,84±0,08 1,01±0,11 p>0,05 p ₁ >0,3 |
| Саливация стимулированная - до лечения - после лечения | 1,19±0,09 p>0,3 | 1,58±0,11 p<0,01 p ₁ <0,001 | 1,42±0,12 p>0,5 p ₁ >0,9 | 1,29±0,10 p>0,6 p ₁ =1 |
| Общая протеолитическая активность, нкат/л - до лечения - после лечения | 3,84±0,25 4,35±0,27 p>0,3 | 4,21±0,31 2,93±0,16 p<0,01 p ₁ <0,001 | 4,21±0,32 0,92±0,21 p>0,3 p ₁ >0,05 | 4,14±0,28 1,97±0,15 p<0,001 p ₁ <0,001 |
| Активность щелочной фосфатазы, мккат /л - до лечения - после лечения | 2,16±0,17 1,22±0,11 p<0,001 | 2,16±0,16 1,25±0,12 p<0,001 p ₁ <0,8 | 2,04±0,17 1,15±0,12 p<0,001 p ₁ <0,5 | 2,06±0,19 0,71±0,09 p<0,001 p ₁ >0,01 |
| Концентрация кальция, ммоль/л - до лечения - после лечения | 1,06±0,08 0,99±0,07 p>0,3 | 1,02±0,09 1,25±0,11 p>0,05 p ₁ >0,05 | 1,04±0,10 1,02±0,09 p>0,8 p ₁ >0,8 | 1,10±0,09 1,52±0,11 p<0,05 p ₁ <0,01 |
| Концентрация неорганических фосфатов, ммоль/л - до лечения - после лечения | 8,66±0,72 8,45±0,84 p>0,8 | 9,24±0,77 7,46±0,69 p>0,05 p ₁ >0,2 | 7,47±0,83 8,33±0,91 p>0,3 p ₁ >0,8 | 8,46±0,70 6,97±0,62 p>0,3 p ₁ >0,05 |

Примечание: p - показатель достоверности различий между данными до и после лечения; p₁- показатель достоверности различий с группой, получавшей только базовое лечение.

Предложенная нами комбинация кальциевых и цинковых препаратов позволяет повысить эффектив-

ность лечения больных с ШЧ и снизить риск развития травматического остеомиелита.

Общеизвестно, что кальций и цинк являются важнейшими стимуляторами остеогенеза. Однако имеются работы, свидетельствующие об определенном антагонизме этих элементов, в частности, на этапе всасывания в желудочно-кишечном тракте. Устранить антагонизм этих двух жизненно важных элементов можно, используя их в оптимальном соотношении и в присутствии хелатора, который способен образовать комплексы с каждым из элементов и тем самым обеспечить их облегченный транспорт через стенку кишечника. Самым безвредным хелатором является лимонная кислота /или ее соли/, поэтому был использован комплекс, состоящий из цитрата кальция, цитрата цинка и лимонной кислоты в соотношении /30:1:20/.

Полученные данные свидетельствуют о синергическом эффекте на костную ткань нижней челюсти после перелома солей кальция и цинка в присутствии естественного хелатора лимонной кислоты.

Все больные были разделены на 4 группы по 5-6 человек в зависимости от применяемого дополнительно к базовому лечению препарата. Препаратом

кальция служил цитрат кальция ("Кальцит"), в одной таблетке содержащий 100 мг кальция.

Больные принимали по 5 таблеток в день. Препаратом цинка служил цинктерал («Polfa»), в одной таблетке содержащий 200 мг сульфата цинка. Больные получали по 2 таблетки препарата в день. Одна группа больных дополнительно к базовому лечению получала комбинацию препаратов кальция и цинка в вышеуказанных дозировках. Лечение продолжалось три недели (20 дней), после чего у больных повторно осуществляли сбор слюны для биохимического исследования. В качестве контроля было использовано 10 здоровых лиц обоего пола в возрасте 20-45 лет.

В отличие от Кальцита препарат цинка угнетает нестимулированную саливацию и очень мало влияет на концентрацию кальция и ОПА. Однако сочетание препаратов кальция и цинка вызывает существенное увеличение концентрации кальция в слюне и резкое (более, чем в 2 раза) снижение ОПА. Эти данные могут свидетельствовать о благоприятном влиянии на процесс заживления ПНЧ композиции из препаратов кальция и цинка (рис.).

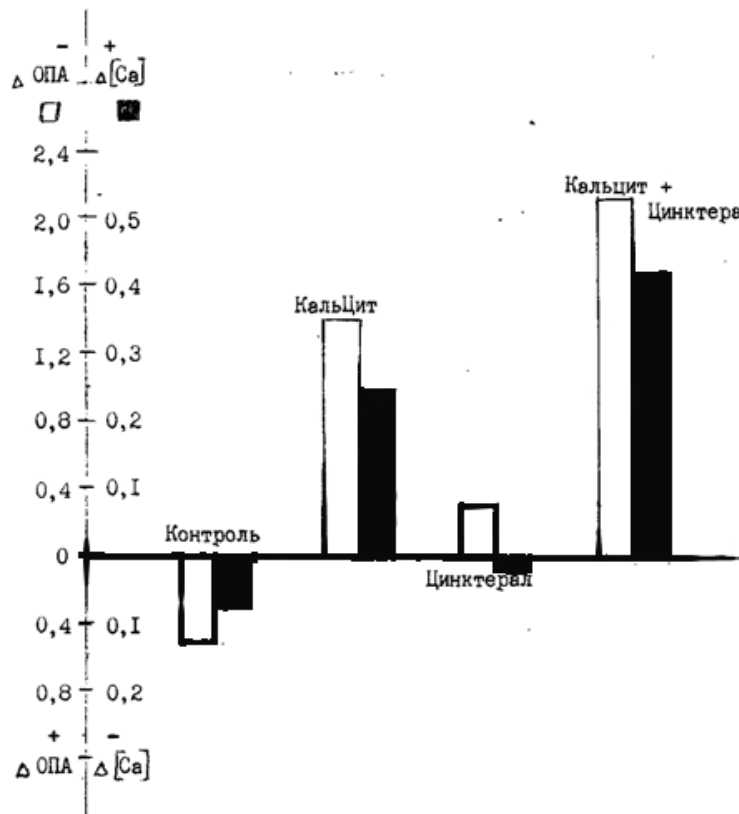


Рис. Изменения в слюне ОПА и концентрация кальция при лечении переломов нижней челюсти препаратами кальция и цинка.

Проведенные исследования показывают, что снижение активности протеолиза в сыворотке крови может быть объяснено активацией антипротеазных систем организма, действие которых направлено на подавление очага повышенного протеолиза, который возник в ротовой полости.

Причем, индуктором такой защитной реакции, в определенной мере, является ион кальция и, особенно, если он сочетается с ионом цинка. Именно этим обстоятельством можно объяснить и падение концен-

трации кальция в сыворотке крови к концу срока лечения препаратом Кальцит. Возможно, что имеет место мобилизация кальция из крови в очаг поражения.

Выводы. Использование спектроколориметрического исследования твердых тканей зубов и слизистой оболочки альвеолярного отростка в области перелома нижней челюсти позволяет в динамике оценивать глубину и характер резорбтивных и пролиферативных изменений в зоне повреждения костной ткани.

В результате исследования показателей антиок-

сидантної системи (каталазы) и перекисного окислення ліпидов (малоновий діальдегід) в ротовій жидкості пацієнтів с переломом нижньої щелепи на фоні структурно-метаболических змін тканин поруч з показателями активності запальної реакції (еластази і білок) дозволяють виявити групу пацієнтів, схильну до ускладнень консолидації.

На основі результатів експериментальних і клінічних досліджень удосконалена методика комплексного лікування больових с переломом нижньої щелепи на фоні сутруктурно - функціональних змін тканин, за рахунок комбінованого використання препаратів кальцію і цинку.

Список литературы

1. Тимофеев А. А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Т.Н. / Тимофеев А. А. - Киев, 1998.- 348 с.
2. Осипян Э. М. Лечение переломов нижней челюсти методом компрессионно-дистракционного остеосинтеза в комплексе с иммунотерапией: Автореф. дис. На здобуття наук.ступеня д-ра мед. наук: спец. 14.00.21-"стоматология" / Осипян Э. М. - Ставрополь, 2000. - 59 с.
3. Матрос-Таранец И. Н. Функционально-стабильный остеосинтез нижней челюсти. / Матрос-Таранец И.Н. - Донецк, 1998.- 241 с.
4. Баскевич М. Я. Вопросы регенерации, остеорепарации и лечения переломов (теоретические аспекты фрактуриологии) / М. Я. Баскевич. - Тюмень: Изд-во «Вектор-бук», 1999. - 175 с.
5. Iizuka T., Lindqvist C. Rigid internal fixation of mandibular fractures. An analysis of 270 fractures treated using the AO/ASIF method // International Journal of Oral «Maxillofacial Surgery».1992.- v.21.-№2.-P.65-69.
6. Thanni L.O., Aigoro N.O. Surgical site infection complicating internal fixation of fractures: incidence and risk factors./ L. O. Thanni , N. O. Aigoro. // J Natl Med Assoc. 2004 Aug;96(8): 1070-2.
7. Oztuna V. Early internal fracture fixation prevents bacterial translocation./ V.Oztuna , G.Ersoz , I.Ayan , M.M.Eskandari , M.Colak , A.Polat. //Clin Orthop Relat Res. 2006 May; 446:253-8.
8. Arens S. Influence of the design for fixation implants on local infection: experimental study of dynamic compression plates versus point contact fixators in rabbits. / S.Arens , H.Eijer , U.Schlegel , G.Printzen , S.M.Perren , M.Hansis // J Orthop Trauma. 1999 Sep-Oct;13(7):470-6.
9. Kalicke T. Effect on infection resistance of a local antiseptic and antibiotic coating on osteosynthesis implants: an in vitro and in vivo study. / T.Kalicke , J.Schierholz , U.Schlegel , T.M.Frangen , M.Koller , G.Printzen , D.Seybold , S.Klockner , G.Muhr, S.J. Arens //Orthop Res. 2006 Aug;24(8): 1622-40.
10. Фриденштейн А. Я. Индукция костной ткани и остеогенные клетки предшественники./ А. Я. Фриденштейн , К. С. Лалькина - М.: Медицина, 1973.-е. 223.
11. Aspenberg P., Thorngren K.G., Lohmander L.S. Dose dependent stimulation of bone induction by basic fibroblast growth factor in rats. Acta Orthop Scand 1991, 62: 481 -484.
12. Кононович Н. А. Репаративная регенерация экспериментальных переломов в условиях механической стимуляции остеогенеза (экспериментальное исследование) / Н. А. Кононович // Гений ортопедии. - 2006.-№3. - С. 110-115.
13. Маланчук В. А. Перспективы применения озона при лечении переломов нижней челюсти // Український журнал медичної техніки і технології. / В. А. Маланчук - 1999. - №2-3. - С. 39-42.
14. Герасименко, М. Ю. Ультрафонофорез и фотофорез мази "Хондроксид" в комплексном лечении переломов нижней челюсти / М. Ю. Герасименко, Г. С. Хамитова, М. А. Байков // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. - 2004. - № 4. - С. 36-38.
15. Динамическая магнитотерапия в комплексном лечении флегмон челюстно-лицевой области и переломов нижней челюсти / А. В. Лепилин [и др.] // Стоматология. - 2007. - № 5. - С. 55-57.

Поступила 25.04.12

УДК 616.8-009.614:611.899-06] : 612.13 :611.716.4-00 1.5

А.Г. Гулюк, д.мед.н., В. И. Себов

Одесский национальный медицинский университет
ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТРИГЕМИНОСИМПАТИЧЕСКОЙ БЛОКАДЫ РАЗЛИЧНЫМИ АНЕСТЕТИКАМ НА СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Методом реографии изучали состояние кровообращения нижней челюсти под действием тригемино-симпатической блокады различными анестетиками. Проведенные исследования позволили выявить благоприятное влияние данной блокады на регионарную гемодинамику при повреждении челюсти. Установлено, что использование для блокады 1 % раствора новокаина дает увеличение амплитудных характеристик на 61,3 %, а использование 1% раствора лидокаина - до 71,6 %.

Ключевые слова: гемодинамика, перелом, нижняя челюсть.

А. Г. Гулюк, В. И. Себов

Одесский национальный медицинский университет
ДУ «Институт стоматології НАМН України»

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТРИГЕМІНО-СИМПАТИЧНОЇ БЛОКАДИ РІЗНИМИ АНЕСТЕТИКАМИ НА СТАН РЕГІОНАРНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЄПИ

Методом реографії вивчали стан кровообігу нижньої щелепи під дією трігеміно-симпатичної блокади різними анестетиками. Проведені дослідження дозволили виявити сприятливий вплив даної блокади на регіонарну гемодинаміку при пошкодженні щелепи. Встановлено, що використання для блокади 1 % розчину новокаїну дає збільшення амплітудних характеристик на 61,3 %, а використання 1 % розчину лідокаїну - до 71,6 %.

Ключові слова: гемодинаміка, перелом, нижня щелепа.

A. G. Gulyuk, V. I. Sebov

Odessa National Medical University
SE «the Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine»

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF TRIGEMINUS SYMPATIC BLOCKADE BY DIFFERENT ANAESTHETICS ON THE CONDITION OF REGIONAL HEMODYNAMICS IN CASE OF FRACTURE OF MANDIBLE

The condition of the blood circulation in the mandible under the influence of trigeminy sympatic blockade with the help of different anaesthetics was studied by method of rheography. The held investigations allowed revealing the positive influence of this blockade on the regional hemodynamics when the mandible is injured. It was determined that the usage of the 1 % fluid of novocaine for the blockade causes the growth of amplitude characteristics up to 61.3 %, and the usage of 1 % fluid of lidocaine - up to 71,6 %.

Key words: hemodynamics, fracture, mandible.

© Гулюк А. Г., Себов В. И., 2012.