

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, СОПРОВОЖДАЮЩИМИСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ НИЖНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА

### INTEGRATED TREATMENT OF PATIENTS WITH LOWER JAW FROM ACCOMPANIED BY DAMAGE TO THE LOWER ALVEOLAR NERVE

**M. Abashev**

*Summary.* The article discusses the clinical effectiveness of the use of magnetic laser therapy and the use of a drug containing nucleotides in the treatment of fractures of the lower jaw, accompanied by damage to the lower alveolar nerve, are evaluated. The immediate results of the treatment complex are studied and based on the data obtained, practical recommendations have been developed for the treatment of patients with complications of jaw fractures associated with dysfunction of the lower alveolar nerve.

*Keywords:* fracture of the lower jaw, lower alveolar nerve, nucleotides, magnetic laser therapy.

**Абашев Максим Андреевич**

Врач-стоматолог общей практики, Первый Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет имени академика И. П. Павлова  
trerg.maxim@yandex.ru

*Аннотация.* В статье проводится оценка клинической эффективности использования магнитолазерной терапии и применения препарата, содержащего нуклеотиды при лечении переломов нижней челюсти, сопровождающихся повреждением нижнеальвеолярного нерва. Изучаются ближайшие результаты комплексного лечения и на основе полученных данных разработаны практические рекомендации по лечению пациентов с осложнениями переломов челюстей, связанных с нарушением функции нижнеальвеолярного нерва.

*Ключевые слова:* перелом нижней челюсти, нижнего альвеолярного нерва, нуклеотиды, магнитолазерная терапия.

### Ведение

**П**оиcки средств и методов лечебного воздействия на процессы, происходящие в нервах, которые повреждаются во время переломов челюстей, с целью стимуляции их восстановления, остаются одной из актуальных задач хирургической стоматологии [1,6]. Среди всех посттравматических повреждений костей лицевого скелета, переломы челюстных костей занимают особое место в силу своих функциональных и косметических особенностей [7, 11, 14].

Среди всех переломов лицевых костей ведущее место принадлежит переломам нижней челюсти [2,3]. От 60 до 80% переломов нижней челюсти проходят там, где находится нижнечелюстной канал, то есть в области угла челюсти, моляров и премоляров [4,9]. Одним из наиболее частых осложнений, возникающих при переломах нижней челюсти, являются повреждения нижнеальвеолярного нерва (НАН) в нижнечелюстном канале (НК) [1, 7, 12]. Кроме анатомически обусловленных причин, травма нижнеальвеолярного нерва может возникать в результате ошибок хирургического лечения [3, 15].

Данный нерв является периферической ветвью тройничного нерва, повреждение которого вызывает ряд

физиологических и морфологических изменений в тканях лица и органах полости рта [5,16]. Нарушение функции нерва различной степени возникает при непосредственной травме нерва во время смещения обломков во время повреждения нижнечелюстного канала, а также при компрессии нерва послеоперационным отеком или гематомой в просвете канала. Независимо от вида повреждения нерва в канале, происходит компрессионная и токсическая травма нижнеальвеолярного нерва (НАН) [7].

Это осложнение проявляется в виде отсутствия или длительного изменения чувствительности тканей в зоне иннервации в виде анестезии, гиперестезии или парестезии [10], а также могут проявляться длительными болями в области лица различной интенсивности, которые имеют приступообразный характер, что приводит к эмоционально-стрессовым нарушениям и значительно ухудшает качество жизни пациента [6].

Проблема восстановления функций НАН напрямую зависит от продолжительности компрессии нерва в НК, так как на процесс реабилитации влияют главным образом факторы токсического воздействия продуктов распада на сосудисто-нервный пучок и нарушения полноценного кровоснабжения как самого нерва, так и тканей, которым иннервируются [8, 13].

При лечении больных с переломами нижней челюсти, адекватное медикаментозное лечение, направленное на восстановление жизнедеятельности поврежденного нижнеальвеолярного нерва, вообще не назначается или проводится несвоевременно, и поэтому оно малоэффективно [4,9]. Лечение повреждений периферических нервов не всегда эффективно и остается сложной задачей. Это связано с многогранностью клинических проявлений, наличием ряда осложнений (болевого синдрома, двигательных и трофических нарушений, контрактур и т.д.) [16].

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что проблемы восстановления периферических нервов, в том числе нижнеальвеолярного, после травм, однозначно до сих пор не решены. Поскольку степень восстановления структур и функций нерва находится в прямой зависимости от полноты и времени их реинервации, а реинервация зависит от степени восстановления миелиновой оболочки нерва, изучение влияния методов лечения на миелинизацию нервных волокон, является актуальной проблемой современной теоретической и клинической медицины [10].

Поэтому, разработка способов лечения, направленных на ускорение восстановления функций нижнеальвеолярного нерва, будет способствовать уменьшению времени лечения больных.

Клиническое обследование пациентов проводилось на базе Первого Санкт-Петербургского Государственного Медицинского Университета имени академика И.П. Павлова.

Основным критерием включения пациентов в исследования было наличие признаков нарушения функции нижнеальвеолярного нерва после перелома нижней челюсти. Под динамическим наблюдением находились 6 женщин и 114 мужчин с ангулярными переломами нижней челюсти, у которых были обнаружены симптомы повреждения нижнеальвеолярного нерва, пациенты входили в возрастную группу от 18 до 57 лет.

Все пациенты разделены на 3 группы: группа сравнения — использован традиционный метод лечения, включавший в себя шинирование, использование антибиотикотерапии, препарата из группы антигистаминных средств и препарата группы нестероидных противовоспалительных средств; основная группа А — традиционный метод лечения, дополнен магнитолазерной терапией; основная группа Б — традиционный метод, дополненный использованием препарата, содержащего нуклеотиды.

Группа сравнения включала 33 пациента (3 женщины и 30 мужчин). Средний возраст пациентов группы срав-

нения составил  $28,36 \pm 7,99$ . Пациенты группы сравнения были госпитализированы в остром периоде после травмы до 3-х суток.

Основная группа А состояла из 42 пациентов мужского пола, средний возраст  $26,92 \pm 6,96$ . Пациенты основной группы А были госпитализированы в остром периоде после травмы до 3-х суток.

Основная группа Б включала 45 пациентов (3 женщины и 42 мужчины). Средний возраст пациентов основной группы Б составил  $27,15 \pm 8,28$ , пациенты основной группы Б были госпитализированы в остром периоде после травмы до 3-х суток.

Средняя продолжительность стационарного лечения составила: в группе сравнения —  $13,72 \pm 1,20$ ; в основной группе А —  $13,45 \pm 1,22$ ; в основной группе Б —  $13,42 \pm 1,23$ .

Клиническое обследование включало опрос, сбор анамнеза, объективное исследование. Всем пациентам проводилась оценка местного неврологического статуса, а также рентгенологические и специальные методы обследования. Таким образом, мы исследовали динамику клинических симптомов в пациентов с ангулярными переломами нижней челюсти, которые сопровождались повреждением нижнеальвеолярного нерва, и сравнили три метода лечения:

1. традиционный с применением шинирования и противовоспалительной терапии;
2. традиционный с применением шинирования и противовоспалительной терапии + магнитолазерной терапии участка перелома;
3. традиционный с применением шинирования и противовоспалительной терапии + препарат, содержащий нуклеотиды. Сравнительная эффективность методов лечения нами оценена по разнице динамики избранных характеристик в определенные промежутки времени.

Следует отметить, что показатели всех исследований в начале лечения были почти одинаковы во всех группах. Такие показатели, как порог ощущения, порог боли, уровень выносливости боли, степень нарушения тактильной чувствительности, площадь нарушения тактильной чувствительности, нарушение мандибулярного рефлекса, трофические нарушения сравнивались с помощью критерия Стьюдента и цепей Маркова (МСМС).

С помощью электроодонтометрии мы исследовали порог ощущения, порог боли и уровень выносливости боли в проекции ментального отверстия, таким образом, оценивали проводимость нижнеальвеолярного нерва.

При исследовании порога ощущения нами было установлено, что в основной группе А по состоянию на седьмые сутки получен результат ( $42,00 \pm 0,79$ ) недостоверно лучше результата в группе сравнения ( $42,61 \pm 1,14$ ) ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $34,95 \pm 0,79$ ) достоверно лучше результата группы сравнения ( $42,61 \pm 1,14$ ) ( $p < 0,05$ ).

На четырнадцатый день в основной группе А результат ( $36,90 \pm 0,88$ ) недостоверно лучше результата в группе сравнения ( $37,45 \pm 1,48$ ) ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $16,73 \pm 0,75$ ) достоверно лучше результата ( $37,45 \pm 1,48$ ) группы сравнения ( $p < 0,05$ ).

При исследовании порога боли нами было установлено, что в основной группе А по состоянию на седьмые сутки результат ( $52,88 \pm 0,80$ ) недостоверно лучше результата в группе сравнения ( $52,90 \pm 1,26$ ) ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $46,11 \pm 0,83$ ) достоверно лучше результата ( $52,90 \pm 1,26$ ) группы сравнения ( $p < 0,05$ ). На четырнадцатый день в основной группе А ( $47,17 \pm 0,85$ ) результат недостоверно лучше результата ( $47,43 \pm 1,27$ ) в группе сравнения ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $37,46 \pm 0,79$ ) достоверно лучше результата ( $47,43 \pm 1,27$ ) группы сравнения ( $p < 0,05$ ).

При исследовании уровня выносливости боли нами было установлено, что в основной группе А по состоянию на седьмые сутки результат ( $73,41 \pm 0,96$ ) недостоверно лучше результата ( $73,73 \pm 1,18$ ) в группе сравнения ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $67,02 \pm 0,89$ ) достоверно лучше результата ( $73,73 \pm 1,18$ ) группы сравнения ( $p < 0,05$ ). На четырнадцатый день в основной группе А результат ( $72,31 \pm 0,75$ ) недостоверно лучше результата ( $73,15 \pm 1,15$ ) в группе сравнения ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б результат ( $53,09 \pm 0,79$ ) достоверно лучше результата ( $73,15 \pm 1,15$ ) группы сравнения ( $p < 0,05$ ).

Исходя из этого, можно говорить, что использование препарата, содержащего нуклеотиды, достоверно улучшает проводимость нижнеальвеолярного нерва, а предложенный нами метод электрокродонтодиагностики можно использовать, как достоверный метод диагностики повреждения нижнеальвеолярного нерва.

Исследовав степень нарушения тактильной чувствительности, можем сказать, что на седьмой день в основной группе А улучшение почти не отмечалось ( $2,60 \pm 0,29$ ) и результаты были сходны с таковыми в группе сравнения ( $2,69 \pm 0,47$ ) ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б ( $1,87 \pm 0,34$ ) отмечалось хорошее, хотя и недостоверное, улучшение по отношению к группе сравнения ( $2,69 \pm 0,47$ ) ( $p > 0,05$ ). На четырнадцатый день наблюдали почти одинаковый показатель в основной группе А ( $2,51 \pm 0,46$ ) по отношению к группе сравнения ( $2,69 \pm 0,47$ ) ( $p > 0,05$ ), и досто-

верно лучший результат в основной группе Б ( $0,84 \pm 0,36$ ) по отношению к группе сравнения ( $2,69 \pm 0,47$ ) ( $p < 0,05$ ).

Подобные показатели и такая же тенденция были обнаружены при исследовании нарушений температурной и болевой чувствительности. И хотя тактильная, температурная и болевая чувствительность проводится по различным типам волокон, исходя из результатов исследования, можно достоверно говорить о том, что препарат, содержащий нуклеотиды, способствует восстановлению всех видов чувствительности в зоне иннервации нижнеальвеолярного нерва.

Проведя исследования площади нарушения тактильной чувствительности нижней губы и подбородка, выяснили, что на седьмой день в основной группе А ( $8,53 \pm 0,47$ ) улучшения не отмечалось, и результаты были сходны с таковыми в группе сравнения ( $8,54 \pm 0,47$ ) ( $p > 0,05$ ), а в основной группе Б ( $6,37 \pm 0,32$ ) отмечалось хорошее, хотя и недостоверное, улучшение по отношению к группе сравнения ( $8,54 \pm 0,47$ ) ( $p > 0,05$ ). На четырнадцатый день наблюдали недостоверно лучший результат в основной группе А ( $7,57 \pm 0,29$ ) по отношению к группе сравнения ( $7,88 \pm 0,32$ ) ( $p > 0,05$ ), и достоверно лучший результат в основной группе Б ( $3,31 \pm 0,31$ ) по отношению к группе сравнения ( $7,88 \pm 0,32$ ) ( $p < 0,05$ ).

Также было проведено исследование и сравнение площади нарушения болевой чувствительности в зоне иннервации нижнеальвеолярного нерва. Выявлены сходные результаты и, соответственно, сходная динамика показателей. Это позволяет нам достоверностью отметить, что препарат, содержащий нуклеотиды, способствует восстановлению функции нижнеальвеолярного нерва, а предложенный нами метод контроля может быть использован, как достоверный метод контроля нарушения функции нижнеальвеолярного нерва при травмах.

При исследовании мандибулярного рефлекса по состоянию на 14-сутки выявлено незначительное недостоверное улучшение результатов в основной группе А ( $2,40 \pm 0,54$ ) по отношению к группе сравнения ( $2,43 \pm 0,69$ ) ( $p > 0,05$ ) и значительный достоверный лучший результат в основной группе Б ( $0,84 \pm 0,37$ ) по отношению к группе сравнения ( $2,43 \pm 0,69$ ) ( $p < 0,05$ ). Проведя анализ других симптомов, выявлена неодинаковая динамика в основной группе А и в основной группе Б. Так, показатель спонтанной (произвольной боли) на седьмой день в основной группе А ( $1,47 \pm 0,50$ ) был лучше показателя в группе сравнения ( $2,09 \pm 0,29$ ) ( $p > 0,05$ ), но хуже такового в основной группе Б ( $1,02 \pm 0,14$ ) ( $p < 0,05$ ). По завершению наблюдения (четырнадцатые сутки), показатели в основной группе А и основной группе Б были почти одинаковыми ( $0,26 \pm 0,44$  и  $0,22 \pm 0,42$  соответственно)

и были намного лучше от таковых в группе сравнения ( $1,48 \pm 0,50$ ) ( $p < 0,05$ ).

Клинические проявления, такие как ноющая и стреляющая боль, которые мы исследовали в клиническом обследовании, имели подобные динамику и тенденции с показателем спонтанной (произвольной) боли. Поэтому, можно считать их родственными симптомами и рассматривать в группе.

Рассматривая группу жалоб, отражающих невропатические нарушения, следует отметить такие клинические жалобы, как ощущение жжения и ощущение покалывания в зоне иннервации нижеальвеолярного нерва, а именно в области нижней губы и подбородка соответствующей стороны. Было обнаружено, что использование магнитолазерной терапии в основной группе А привело к незначительному снижению данных симптомов по состоянию на седьмые ( $1,45 \pm 0,86$ ) и на четырнадцатые сутки ( $1,00 \pm 0,85$ ), по отношению к группе сравнения ( $1,30 \pm 0,46$ ) ( $p < 0,05$ ). Тогда, как в основной группе Б при использовании препарата, содержащего нуклеотиды на седьмые сутки наблюдался значительный регресс ( $0,46 \pm 0,50$ ) ( $p < 0,05$ ), а на четырнадцатый день данные симптомы не наблюдались ( $p < 0,05$ ). Все жалобы, отражающие невропатические нарушения имели лучшую динамику в основной группе А ( $p < 0,05$ ), а в основной группе Б все жалобы на четырнадцатые сутки отсутствовали ( $p < 0,05$ ). Таким образом, с уверенностью можно сказать, что препарат, содержащий нуклеотиды, способствует исчезновению невропатических проявлений при травмах нижеальвеолярного нерва.

Проанализировав данные шкал и опросников, обнаружили такие закономерности. Согласно данным визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) лучшие результаты отмечались в основной группе А, несколько худшие в основной группе Б и худший результат в группе сравнения. Так на седьмой день в основной группе А результат был в 3,2 раза ( $p < 0,05$ ), а на четырнадцатый день — в 13,6 раза лучше по отношению к группе сравнения ( $p < 0,05$ ). В то же время, в основной группе Б соответствующие показатели отличались в 1,53 и 2,97 раза соответственно ( $p < 0,05$ ). Это позволяет утверждать, что магнитолазерная терапия показала достоверно лучший эффект по уменьшению боли, чем использование препарата, содержащего нуклеотиды.

Проведя исследования результатов шкалы общей оценки симптомов невропатии (NTSS-9), болевой шкалы LANSS обнаружили следующую зависимость. На седьмой день показатели шкалы NTSS-9 в основной группе А составляли ( $13,66 \pm 1,14$ ) и основной группе Б ( $13,42 \pm 0,77$ ) и имели недостоверно лучший результат, по отношению к группе сравнения ( $17,66 \pm 1,15$ ) ( $P > 0,05$ ). Но по состо-

янию на четырнадцатый день показатели были лучше в основной группе А ( $6,03 \pm 1,59$ ) в 4,36 раз ( $p < 0,05$ ), в основной группе Б ( $2,53 \pm 0,50$ ) в 5,79 раз ( $p < 0,05$ ) по отношению к группе сравнения ( $14,60 \pm 1,02$ ).

Согласно данных болевой шкалы LANSS, на седьмые сутки в основной группе А ( $10,05 \pm 0,71$ ) наблюдается резкое снижение показателей соответствующее разнице с группой сравнения ( $18,21 \pm 0,78$ ) ( $p < 0,05$ ) в 1,82 раза, тогда как разница между основной группой Б ( $13,47 \pm 0,49$ ) и группой сравнения ( $18,21 \pm 0,78$ ) отличались в 1,35 раз ( $p > 0,05$ ). На четырнадцатый день результаты изменились в пользу основной группы Б ( $6,24 \pm 0,55$ ), и различия показателей между группами составили: группа сравнения — основная группа А ( $17,54 \pm 0,62$  и  $9,62 \pm 0,72$ ) и группа сравнения — основная группа Б ( $17,54 \pm 0,62$  и  $6,24 \pm 0,55$ ) и отличались соответственно в 1,82 и 2,8 раза ( $p < 0,05$ ).

При исследовании данных опросника невропатической боли DN4 значительного улучшения в основной группе А не наблюдалось (7 сутки —  $7,76 \pm 0,61$ ; 14 сутки —  $5,71 \pm 0,53$ ) по отношению к группе сравнения ( $8,54 \pm 0,63$ ) ( $p < 0,05$ ;  $p > 0,05$ ), в основной группе Б ( $6,40 \pm 0,49$ ) на седьмой день выявлено недостоверное улучшение по отношению к группе сравнения ( $8,54 \pm 0,63$ ) ( $p < 0,05$ ), а на четырнадцатые сутки — значительное достоверное улучшение результатов ( $1,69 \pm 0,45$ ) в 4,35 раз ( $p < 0,05$ ).

Шкала общей оценки симптомов невропатии (NTSS-9), болевая шкала LANSS и опросник невропатической боли DN4 включают диагностику болевого синдрома и невропатических нарушений с различных сторон, и поэтому имеют не одинаковую динамику в группах при использовании различных методов лечения. Такие различия динамики показателей, по нашему мнению, показывают, что использование магнитолазерной терапии в основной группе А вызывает мощный обезболивающий эффект. Использование же препарата, содержащего нуклеотиды проявляет лучшую эффективность при лечении невропатических нарушений.

Наблюдая за динамикой симптомов невропатий (тепловая, холодовая, статическая и динамическая гипералгезии), выявлено, что через 14 дней все эти симптомы полностью исчезают в основной группе А и основной группе Б, тогда как в группе сравнения данные симптомы наблюдаются по окончании срока наблюдения, и их интенсивность уменьшается менее чем на 50%. Этот факт дает нам возможность утверждать, что магнитолазерная терапия и использование препарата, содержащего нуклеотиды при травмах нижеальвеолярного нерва минимизирует невропатические проявления.

Проведя углубленный статистический анализ с помощью МСМС методологии таких клинических признаков,

как площадь нарушения тактильной чувствительности, степени нарушения тактильной чувствительности нижней губы, трофических нарушений слизистой, нарушение мандибулярного рефлекса, порога ощущения, порога боли, уровня выносливости боли, мы получили следующие статистически достоверные результаты. Наблюдается выраженный эффект лечения с использованием препарата, содержащего нуклеотиды, который обеспечивал достоверно более быстрое исчезновения нарушений во все промежутки наблюдения по всем параметрам, за исключением трофических нарушений слизистой. Метод с использованием магнитолазерной терапии значительно уступал методу с применением препарата, содержащего нуклеотиды на всех этапах исследования и по всем характеристикам, по ряду клинических характеристик не отличаясь по эффективности от традиционного лечения.

## Выводы

1. На основании данных комплексных исследований: общеклинических, неврологических (шкалы NTSS-9, LANSS, DN4, ВАШ), качественных и количественных сенсорных тестов, электродиагностики, обоснована целесообразность применение разработанного алгоритма диагностики повреждения нижнеальвеолярного нерва при переломах нижней челюсти
2. Доказана клиническая эффективность использования магнитолазерной терапии при лечении повреждений НАН, применение которой обеспечивает значительный обезболивающий и противовоспалительный эффект, что способствует

уменьшению использования обезболивающих препаратов на  $6,24 \pm 0,71$  суток. Показатели ВАШ в 13,6 раза меньше, показатели спонтанной боли в 5,69 раза меньше по отношению к группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Величина болевой реакции симптома косвенной нагрузки составляла  $0,55 \pm 0,50$  балла, что соответствует снижению на 79,4% ( $p < 0,05$ ). Показатель DN4 составлял  $5,71 \pm 0,53$  балла, что на 22,4% ниже группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

3. Оценена клинической эффективности использования препарата содержащего нуклеотиды при лечении переломов нижней челюсти по состоянию на 14 сутки. Показатели спонтанной боли составили  $0,22 \pm 0,42$  балла, что в 6,72 раза ниже таковых в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Показатели шкалы NTSS-9 составляли  $2,53 \pm 0,50$  балла, что в 5,77 раза ниже таковых в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Показатели нарушения тактильной чувствительности составляли  $0,84 \pm 0,36$  балла, что в 3,2 раза ниже по отношению к группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты показывают значительную положительную клиническую эффективность препарата, содержащего нуклеотиды.
4. На основании данных комплексных клинико — экспериментальных исследований обосновано применение предложенного комплекса лечения пациентов с осложнениями переломов нижней челюсти, связанных с нарушением функции нижнеальвеолярного нерва, позволяющему предотвратить осложнения и достичь устойчивых клинических результатов лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Безруков С. Г. Клинико-иммунологическая оценка результатов применения биорезонансной стимуляции в комплексном лечении больных с переломом нижней челюсти / С. Г. Безруков, К. Н. Каладзе // Вестник стоматологии. — 2011. — № 3 — С. 41–44.
2. Ешиев А. М. Профилактика и лечение воспалительных осложнений открытых переломов нижней челюсти с применением гидроокиси апатита — коллапанового геля / А. М. Ешиев, Н. Мырзашева // Молодой ученый. — 2013. — № 2. — С. 437–441.
3. Закишева С. М. Регионарное введение препаратов в комплексном лечении переломов нижней челюсти / С. М. Закишева, А. Т. Токбергенова // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 6. — С. 5.
4. Иваничев Г. А. Комплексный регионарный болевой синдром — регионарная скелетно-мышечная боль / Г. А. Иваничев // Международный неврологический журнал. — 2012. — № 2 (48). — С. 25–28.
5. Калиновский Д. К. Совершенствование оказания медицинской помощи на этапах лечения и реабилитации пострадавших с травмами челюстно-лицевой области / Д. К. Калиновский, И. Н. Матрос-Таранец, С. Б. Алексеев // Врач скорой помощи. — 2009. — № 5. — С. 18–24.
6. Матрос-Таранец И. Н. Результаты лечения 1900 пострадавших с переломами нижней челюсти / И. Н. Матрос-Таранец, М. В. Дзюба, И. Х. Дуфаш // Современная стоматология. — 2006. — № 1. — С. 102–106.
7. Медведев Ю. А. Тактика лечения пациентов с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда / Ю. А. Медведев, Д. Ю. Милукова // Стоматология. — 2012. — № 6. — С. 48–51.
8. Морозова М. Н. Морфологическая оценка эффективности лечения травматического неврита нижнеальвеолярного нерва комбинированными нейротропными препаратами / М. Н. Морозова, В. Б. Калиберденко, Д. Н. Шаблий // Таврический медицинский вестник. — 2013. — Т. 16, № 1, Ч. 2 (61). — С. 129–131.
9. Омар Х. М. Ультразвуковая диагностика как метод планирования лечения больных с переломами нижней челюсти и оценки репаративного остеогенеза / Х. М. Омар, О. В. Цымбалов // Фундаментальные исследования. — 2011. — № 10. — С. 542–544.

10. Подольский В. В. Эффективность транскраниальной электростимуляции в комплексном лечении больных с открытым переломом нижней челюсти: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Подольский В. В. — Волгоград, 2009. — 20 с.
11. Тимофеев А. А. Изучение состояния нижнего альвеолярного нерва при повреждениях нижней челюсти в динамике проводимого лечения. Часть 1 / А. А. Тимофеев, В. Л. Леснухин // Современная стоматология. — 2009. — № 3. — С. 109–115.
12. Duddu Mahesh Kumar. Cap splint — a definitive treatment modality for pediatric mandibular fractures — a case report / Mahesh Kumar Duddu, Radhika Muppa, Prameela Bhupatiraju // Indian Journal of Dental Sciences. — 2012. — Vol. 4, Issue 5. — P. 47–49.
13. Hoddeson E. Management of mandibular fractures from penetrating trauma / E. Hoddeson, E. Berg, C. Moore // The Open Otorhinolaryngology Journal. — 2013. — № 7. — P. 1–4.
14. Lamarca A. Uridine 5'-triphosphate promotes in vitro Schwannoma cell migration through matrix metalloproteinase-2 activation / A. Lamarca, A. Gella, T. Martiñez // PLOS ONE. — 2014. — Vol. 9, Issue 6. — P. 1–5.
15. Prabhakar Attiguppe R. A modified surgical approach to a case of mandibular fracture in a 5-year-old girl / Attiguppe R. Prabhakar, Kirthi Kumar Rai, Divya Prahlad // Contemporary Clinical Dentistry. — 2013. — Vol. 4, Issue 1. — P. 81–83.
16. Seung Min Nam. The application of the Risdon approach for mandibular condyle fractures / Seung Min Nam, Jang Hyun Lee, Jun Hyuk Kim // BMC Surgery. — 2013. — Vol. 13 (25). — 7 p.

© Абашев Максим Андреевич ( [trerg.maxim@yandex.ru](mailto:trerg.maxim@yandex.ru) ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

