

УДК 616.314-089-843

https://doi.org/10.33619/2414-2948/89/33

ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

©*Апышев Ш. А., Национальный институт национального общественного здоровья,
Киргизская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Алымбаева А. С., Национальный институт национального общественного здоровья,
Киргизская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан*

INDICATORS OF MICROBIOLOGICAL RESEARCH IN MANDIBULAR FRACTURE

©*Apyshov Sh., National Institute for National Public Health,
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan*
©*Alymbaeva A., National Institute for National Public Health,
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Изучено состояние микрофлоры при переломах нижней челюсти по данным кафедры хирургической стоматологии КГМА за 2021 год. Всего было обследовано 34 пациента. В заключении был сделан вывод, что микробная флора представлена в основном в ассоциациях — 59,0% и 41,0% случаев — в монокультуре. Наиболее часто встречаемые микроорганизмы: *Streptococcus constellatus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Staphylococcus hyicus*. Выделенные культуры микроорганизмов наиболее чувствительными оказались к гентамицину, амоксиклаву, цефотоксиму.

Abstract. The state of the microflora in case of mandibular fractures was studied according to the data of the Department of Surgical Dentistry of the KSMA for 2021. A total of 34 patients were examined. In conclusion, it was concluded that the microbial flora is represented mainly in associations — 59.0% and 41.0% of cases - in monoculture. The most common microorganisms are *Streptococcus constellatus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Staphylococcus hyicus*. The isolated cultures of microorganisms were the most sensitive to gentamicin, amoxiclav, cefotaxime.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, микрофлора, чувствительность к антибиотикам.

Keywords: mandibular fracture, microflora, antibiotic sensitivity.

Переломы нижней челюсти - важная проблема в травматологии лицевого черепа. Актуальность этой проблемы обусловлена тенденцией к росту бытового и транспортного травматизма, преобладанием сложных клинических форм, требующих выполнения остеосинтеза, молодым возрастом пострадавших. Частота переломов нижней челюсти в настоящее время варьирует от 70% до 85% от общего количества повреждений костей лицевого черепа. [9]. Согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения, травмы ежегодно становятся причинами смертности около 5,1 млн человек [1, 7, 9], а также являются причиной потери трудоспособности и инвалидизации более чем 7 млн человек [1, 12].

Зачастую к возникновению осложнений приводит нерациональный выбор способа лечения. В настоящее время известно большое количество различных методов фиксации фрагментов верхней и нижней челюстей, среди которых наиболее часто применяются двухчелюстное шинирование шинами С. С. Тигерштедта, назубные ортопедические конструкции, спицы Киршнера, методы прямого и непрямого остеосинтеза, назубные и на костные компрессионно-дистракционные аппараты (КДА). [2, 6].

Лечение переломов нижней челюсти в пределах зубного ряда более чем у 90% больных проводится методом двухчелюстного шинирования с межчелюстным эластичным вытяжением. Длительная иммобилизация нижней челюсти способствует гипофункции мышц, участвующих в жевании и у 74% пациентов, вызывает уменьшение объема мышц на 10% и более. Снижение функциональной нагрузки уменьшает регионарное кровообращение, замедляет ремоделирование кости, направляет процесс созревания костной мозоли в сторону формирования хрящевой ткани. Одним из путей повышения активности остеорепаративных процессов является ранняя активизация функции мышц лица путем возобновления их произвольного сокращения, либо посредством электростимуляции в изометрическом режиме.

На кафедре хирургической стоматологии Кыргызской государственной медицинской академии последипломного образования разработанный и клинически апробированный назубный компрессионно-дистракционный аппарат (КДА) с двумя винтовыми тягами (декларационный патент) для лечения больных с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда. Использование данного аппарата исключает межчелюстное шинирование, дает возможность правильно и плотно сопоставить костные фрагменты, способствует ранней активизации функции мышц и улучшению кровотока микроциркуляторного русла. Достижение хорошей иммобилизации костных фрагментов с сохранением функции челюсти и гемодинамики явилось основанием для проведения настоящего исследования. Учитывая выше изложенное, мы поставили цель изучить состояние микробной флоры из раны при переломе нижней челюсти и их чувствительность к антибиотикам по данным кафедры хирургической стоматологии КГМА. *Цель работы:* анализ микробной флоры из раны и пародонтального кармана при переломе нижней челюсти и их чувствительность к антибиотикам (по материалам кафедры хирургической стоматологии КГМА).

Материал и методы исследования

Микробиологические лабораторные исследования проводились у 34 больных с переломами нижней челюсти, в лабораториях НГ МЗКР и в частных лабораториях г. Бишкек. Исследование проводилось при обращении больных и на 4 сутки в ходе лечения. Бактериологическое исследование включало: идентификацию структуры ассоциаций микрофлоры и определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Материалом для исследования служило фазовоконтрастная микроскопия (ФКМ) содержимого пародонтальных карманов (ПК) и метод секторных посевов по Gold (1965) с расчетом количества аэробных и анаэробных микроорганизмов в полученном материале. Анализ чувствительности микроорганизмов, выделенных у больных с переломами нижней челюсти к антибиотикам (ампициллин, амоксилав, гентамицин, цефотоксим, левофлоксацин, метронидазол, флуконазол), было проведено на и определялась чувствительность к антибиотикам на микроанализаторе АТВ “Expression“ фирмы “Bio Merieux” (Франция).

В основной группе состояло 15 пациентов с переломом нижней челюсти, с применением нового способа лечения и орошение раствором кочкорской соли. В сравнимой группе состояло 19 пациентов с переломом нижней челюсти, с применением традиционного способа лечения (орошение раствором фурациллина).

Результаты исследования и обсуждение

Для изучения состава микробной флоры и ее чувствительности к антибиотикам у 34 больных с переломом нижней челюсти определены количественные и качественные показатели микрофлоры в пародонтальных пространствах основной и сравниваемой группах. В исследуемых группах в процессе лечения установлено общее количество посевов с высевающими микробными сообществами на 1 сутки (Таблица 1).

Таблица 1

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫСЕЯННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ШТАММОВ
 ДО ЛЕЧЕНИЯ НА 1 СУТКИ

<i>Выделенные виды микроорганизмов</i>	<i>Число штаммов</i>
<i>Actinomyces spp.</i>	4
<i>Candida albicans</i>	2
<i>Escherichia aerogenes</i>	2
<i>Escherichia agglomerans</i>	2
<i>Escherichia coli</i>	7
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	18
<i>Morganella morganii</i>	2
<i>Proteus mirabilis</i>	1
<i>Proteus rettgeri</i>	1
<i>Serratia marcescens</i>	4
<i>Staphylococcus aureus</i>	15
<i>Staphylococcus auricularis</i>	2
<i>Staphylococcus cohnii</i>	9
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	28
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	8
<i>Staphylococcus hominis</i>	6
<i>Staphylococcus hyicus</i>	19
<i>Staphylococcus intermedius</i>	8
<i>Staphylococcus simulans</i>	3
<i>Streptococcus faecalis</i>	5
<i>Streptococcus mitis</i>	8
<i>Streptococcus mutans</i>	5
<i>Streptococcus constellatus</i>	15
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2
<i>Streptococcus salivarius</i>	14
<i>Streptococcus sanguis</i>	5
<i>Всего выделено штаммов</i>	195

В исследуемых группах в процессе лечения установлено уменьшение количества посевов с высевающими микробными сообществами, повышение количества стерильных посевов в сопоставлении на 4 сутки (Таблица 2).

В итоге нами было выявлено всего 330 штаммов культур при изучении пациентов с переломами нижней челюсти. Перед началом лечения, бактериальный пейзаж в пародонтальных карманах и в ране представлен в виде монокультуры у 15 (41%) больного, у 19 (59%) больных выявлены ассоциации 2-х и более микроорганизмов различного вида (Таблица 3).

Таблица 2

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫСЕЯННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ И ШТАММОВ
 ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ НА 4 СУТКИ

Выделенные виды микроорганизмов	Число штаммов
<i>Actinomyces spp.</i>	3
<i>Candida albicans</i>	1
<i>Escherichia aerogenes</i>	1
<i>Escherichia agglomerans</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	3
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	14
<i>Morganella morganii</i>	0
<i>Proteus mirabilis</i>	0
<i>Proteus rettgeri</i>	0
<i>Serratia marcescens</i>	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	8
<i>Staphylococcus auricularis</i>	1
<i>Staphylococcus cohnii</i>	5
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	24
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	6
<i>Staphylococcus hominis</i>	3
<i>Staphylococcus hyicus</i>	14
<i>Staphylococcus intermedius</i>	5
<i>Staphylococcus simulans</i>	4
<i>Streptococcus faecalis</i>	3
<i>Streptococcus mitis</i>	5
<i>Streptococcus mutans</i>	3
<i>Streptococcus constellatus</i>	12
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1
<i>Streptococcus salivarius</i>	13
<i>Streptococcus sanguis</i>	3
Всего выделено штаммов	135

Таблица 3

КОЛИЧЕСТВО ШТАММОВ КУЛЬТУР ДО НАЧАЛА ЛЕЧЕНИЯ

Группы и количество обследуемых	Культуры			
	монокультура		ассоциации микроорганизмов	
	n	%	n	%
основная, n=15	5	33,3	10	66,6
сравниваемая, n=19	8	42,1	11	57,8

После проведения нами анализа и изучения результатов микробной картины, было выявлено, что при переломах нижней челюсти преобладают стафилококки и стрептококки, в ассоциации микробов других видов (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Escherichia coli*, *Actinomyces spp.*, *Escherichia agglomerans*, *Candida albicans*).

Итоги анализа степени чувствительности ассоциаций микрофлоры из раны и пародонтального кармана к 5 наиболее часто применяемым в клинике антибиотикам с доверительными интервалами $M \pm m$, % при вероятности $P=93,0$; % из анализируемого числа n (n_1 — при аэробной и n_2 — при анаэробной микробной флоре), представлены в Таблице 4.

Таблица 4

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ ИЗ РАНЫ
 И ПАРОДОНТАЛЬНОГО КАРМАНА К АНТИБИОТИКАМ

Антибиотики	Устойчивые		Умеренно чувствительные		Чувствительные	
	n	M±m, %	n	M±m, %	n	M±m, %
Амоксиклав	6	11,1±3,8	9	25,2±2,7	19	45,1±3,2
Гентамицин	5	12,3±2,9	18	7,6±1,8	40	69,31±2,7
Левифлоксацин	4	17,5±5,9	7	24,3±3,8	24	32,9±3,8
Метронидазол	3	8,6±1,5	5	21,±5,9	22	28,3±4,1
Цефотаксим	6	14,52±2,8	19	8,2±3,1	44	72,29±2,9

Согласно данным, представленным в Таблице 4 можно отметить, что выделенные культуры микроорганизмов из пародонтального пространства наиболее чувствительными оказались к цефотоксиму — 72,29%, гентамицину — 69,31%, амоксиклаву — 45,1%. Вторичный бактериологический анализ больных был проведен на 4 сутки лечения вышеперечисленными препаратами. В то же время можно отметить, что в 4 раза снизилась суммарная концентрация в пересчете на 1 мл содержимого в воспаленной ране. Уменьшение общей концентрации было отмечено у всех больных (Таблица 5).

Таблица 5

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛА ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ У ОБСЛЕДУЕМЫХ

Сроки лечения, сутки	Число микроорганизмов / 1 г ткани	
	Основная группа	Сравниваемая группа
1-Е	2,9±0,4 x 10 ⁵	3,1±0,7 x 10 ⁷
4-Е	1,7±1,9 x 10 ³	2,3±0,9 x 10 ⁵

Таким образом, на основании полученных данных были сделаны следующие выводы:

1. Микробная флора по распространенности в ране и пародонтальном кармане представлена в основном в ассоциациях — 59,0%, и только в 41,0% случаев в монокультуре.
2. Наиболее часто встречаемые микроорганизмы представлены в виде *Streptococcus constellatus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Staphylococcus hyicus*
3. Выделенные культуры микроорганизмов из раны и пародонтального кармана, наиболее чувствительными оказались к гентамицину, амоксиклаву, цефотоксиму.

Список литературы:

1. Воробьев А. А., Петрухин А. В., Засыпкина О. А., Кривоножкина П. С., Поздняков А. М. Экзоскелет как новое средство абилитации и реабилитации инвалидов (обзор) // Современные технологии в медицине. 2015. №2. С. 21-24.
2. Воробьев А. А., Фомичев Е. В., Михальченко Д. В., Саргсян К. А., Дьяченко Д. Ю., Гаврикова С. В. Клинико-анатомические особенности нижней челюсти для применения ее экзоскелета // Российский медико-биологический вестник им. акад. И. П. Павлова. 2016. №2. С. 12-15.
3. Воробьев А. А., Фомичев Е. В., Михальченко Д. В., Саргсян К. А., Дьяченко Д. Ю., Гаврикова С. В. Современные методы остеосинтеза нижней челюсти (аналитический обзор) // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2017. №2(62). С. 8-14.

4. Ефимов Ю. В., Стоматов Д. В., Ефимова Е. Ю., Тельянова Ю. В., Долгова И. В., Стоматов А. В. Анализ результатов использования костного шва у пострадавших с косыми переломами нижней челюсти // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. №4(56). С. 60-62.

5. Лебедев М. В. Преимущество внутривитального остеосинтеза под проводниковой анестезией при переломах нижней челюсти // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019. №1 (49). С. 40-47.

6. Медведев Ю. А., Шоуи Ч., Петрук П. С. Применение фиксирующих конструкций с эффектом памяти формы при переломах нижней челюсти // Российский стоматологический журнал. 2018. Т. 22. №3. С. 139-143.

7. Мироманов А. М., Давыдов С. О., Мясников С. А. Оптимизация оказания травматолого-ортопедической помощи населению Забайкальского края в современных условиях // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. 2018. №3-4. С. 36-41.

8. Бойко И. В., Зафт В. Б., Лазаренко Г. О. Организация экстренной медицинской помощи пострадавшим с политравмой на этапах медицинской эвакуации // Медицина неотложных состояний. 2013. №2 (49). С. 77-84.

9. Ургуналиев Б. К., Борончиев А. Т. Лечение и реабилитация больных с переломами костей челюстно-лицевой области в современной медицине (Обзор литературы) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2016. №10. С. 113-116.

10. Флейшер Г. М. Особенности клинической картины переломов нижней челюсти // Символ науки. 2016. №2-3. С. 178-181.

11. Aşık M. B., Akay S., Eksert S. Analyses of combat-related injuries to the maxillofacial and cervical regions and experiences in an operational field hospital. 2018. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2017.75333>

12. Asim M. A., Ibrahim M. W., umer Javed M., Zahra R., Qayyum M. U. Functional outcomes of open versus closed treatment of unilateral mandibular condylar fractures // Journal of Ayub Medical College Abbottabad. 2018. V. 31. №1. P. 67-71.

References:

1. Vorob'ev, A. A. Petrukhin, A. V., Zasyrkina, O. A., Krivonozhkina, P. S., & Pozdnyakov, A. M (2015). Ekzoskelet kak novoe sredstvov abilitatsii i reabilitatsii invalidov (obzor). *Sovremennye tekhnologii v meditsine*, (2), 21-24. (in Russian).

2. Vorob'ev, A. A., Fomichev, E. V., Mikhal'chenko, D. V., Sargsyan, K. A., D'yachenko, D. Yu., & Gavrikova, S. V. (2016). Kliniko-anatomicheskie osobennosti nizhnei chelyusti dlya primeneniya ee ekzoskeleta. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik im. akad. I. P. Pavlova*, (2), 12-15. (in Russian).

3. Vorob'ev, A. A., Fomichev, E. V., Mikhal'chenko, D. V., Sargsyan, K. A., D'yachenko, D. Yu., & Gavrikova, S. V. (2017). Sovremennye metody osteosinteza nizhnei chelyusti (analiticheskii obzor). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, (2(62)), 8-14. (in Russian).

4. Efimov, Yu. V., Stomatov, D. V., Efimova, E. Yu., Tel'yanova, Yu. V., Dolgova, I. V., & Stomatov, A. V. (2015). Analiz rezul'tatov ispol'zovaniya kostnogo shva u postradavshikh s kosymi perelomami nizhnei chelyusti. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, (4(56)), 60-62. (in Russian).

5. Lebedev, M. V. (2019). Preimushchestvo vnutrirotovogo osteosinteza pod provodnikovoi anesteziei pri perelomakh nizhnei chelyusti. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Meditsinskie nauki*, (1 (49)), 40-47. (in Russian).
6. Medvedev, Yu. A., Shoui, Ch., & Petruk, P. S. (2018). Primenenie fiksiruyushchikh konstruktsii s efektom pamyati formy pri perelomakh nizhnei chelyusti. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*, 22(3), 139-143. (in Russian).
7. Miromanov, A. M., Davydov, S. O., & Myasnikov, S. A. (2018). Optimizatsiya okazaniya travmatologo-ortopedicheskoi pomoshchi naseleniyu Zabaikal'skogo kraya v sovremennykh usloviyakh. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Meditsina i farmatsiya*, (3-4), 36-41. (in Russian).
8. Boiko, I. V., Zaft, V. B., & Lazarenko, G. O. (2013). Organizatsiya ekstreynoi meditsinskoj pomoshchi postradavshim s politravmoi na etapakh meditsinskoj evakuatsii. *Meditsina neotlozhnykh sostoyanii*, (2 (49)), 77-84. (in Russian).
9. Urgunaliyev, B. K., & Boronchiev, A. T. (2016). Lechenie i reabilitatsiya bol'nykh s perelomami kostei chelyustno-litsevoi oblasti v sovremennoi meditsine (Obzor literatury). *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (10), 113-116. (in Russian).
10. Fleisher, G. M. (2016). Osobennosti klinicheskoi kartiny perelomov nizhnei chelyusti. *Simvol nauki*, (2-3), 178-181. (in Russian).
11. Aşık, M. B., Akay, S., & Eksert, S. (2018). Analyses of combat-related injuries to the maxillofacial and cervical regions and experiences in an operational field hospital. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2017.75333>
12. Asim, M. A., Ibrahim, M. W., umer Javed, M., Zahra, R., & Qayyum, M. U. (2018). Functional outcomes of open versus closed treatment of unilateral mandibular condylar fractures. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 31(1), 67-71.

Работа поступила
в редакцию 07.03.2023 г.

Принята к публикации
12.03.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Апышев Ш. А., Алымбаева А. С. Показатели микробиологического исследования при переломах нижней челюсти // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №4. С. 282-288. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/89/33>

Cite as (APA):

Apyshv, Sh., & Alymbaeva, A. (2023). Indicators of Microbiological Research in Mandibular Fracture. *Bulletin of Science and Practice*, 9(4), 282-288. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/89/33>