

УДК 616.716.4-001-002-07

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ПОЗДНИХ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Салева Г. Т.¹, Мубаракова Л. Н.², Шакирова Л. Р.¹, Салеев Н. Р.¹

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»
Минздрава России,¹кафедра ортопедической стоматологии,²кафедра
челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии,
г. Казань, Российская Федерация*

Цель работы — определить дифференциально-диагностические особенности состояния патологического очага воспаления при поздних инфекционно-воспалительных осложнениях неогнестрельного травматического повреждения нижней челюсти.

Объекты и методы. Было проведено обследование пациентов с неосложненным течением перелома нижней челюсти, и при его осложнении инфекционно-воспалительным процессом — 85 человек. Проанализированы: общего анализа крови; лейкоцитарный индекс интоксикации; анализ уровня содержания макро- и микроэлементов в ротовой жидкости.

Результаты. При неосложненном и всех нозологических формах осложненного инфекционно-воспалительным процессом травматического повреждения нижней челюсти изменения показателей периферической крови пациентов в 1–2 сутки госпитализации являются неспецифическими и отражают преимущественно распространенность воспалительного процесса. Выявлено наличие корреляции между гемограммой периферической крови и концентрацией макро- и микроэлементов в ротовой жидкости и их соотношениями при данном виде патологии. Установлено, что уровень содержания макро- и микроэлементов в ротовой жидкости изменяется в зависимости от нозологической формы отдаленного осложнения перелома нижней челюсти.

Заключение. Изменения уровня содержания макро- и микроэлементов в ротовой жидкости является индивидуальным для каждой нозологической формы инфекционно-воспалительного осложнения перелома нижней челюсти, и зависит от структуры костной ткани и от иммунореактивности организма.

Ключевые слова: позднее инфекционно-воспалительное осложнение; неогнестрельное травматическое повреждение; нижняя челюсть.

PROBLEMS OF DIAGNOSIS OF LATE INFECTIOUS AND INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF TRAUMATIC INJURY OF THE MANDIBLE

Saleeva G. T.¹, Mubarakova L. N.², Shakirova L. R.¹, Saleeva N. R.¹

*Kazan State Medical University,¹Department of Orthopedic
Dentistry;²Department of Maxillofacial Surgery and Oral Surgery,
Kazan, Russian Federation*

Objective: to determine the differential diagnostic features of the state of the pathological focus of inflammation in late infectious and inflammatory complications of not a firearm traumatic injury of the mandible.

Objects and methods. An examination of patients with uncomplicated course of mandibular fracture, and with its complication by an infectious and inflammatory process, 85 people were examined. We conducted a study of clinical general blood analysis, leukocyte intoxication index, analysis of the concentration of macro- and microelements in oral fluid.

Results. In uncomplicated and all nosological forms of traumatic injury of the mandible complicated by the infectious and inflammatory process, changes in peripheral blood parameters of patients on 1–2 days of hospitalization are nonspecific and reflect mainly the prevalence of the inflammatory process. The presence of a correlation between the hemogram of peripheral blood and the concentration of macro- and microelements in the oral fluid and their ratios in this type of pathology was revealed. It was found that the concentration of macro- and microelements in the oral fluid varies depending on the nosological form of a long-term complication of a mandibular fracture.

Conclusion. Changes in the concentration of macro- and microelements in the oral fluid are individual for each nosological form of an infectious and inflammatory complication of a mandibular fracture, and depend on the structure of bone tissue and on the immune reactivity of the body.

Keywords: late infectious and inflammatory complication; not a firearm traumatic injury; lower jaw.

Введение. Несмотря на достигнутые успехи в диагностике осложненного течения неогнестрельных переломов нижней челюсти, до настоящего времени нет единого понимания как о патогенезе, так и клинических проявлениях инфекционно-воспалительных осложнений при данной патологии. Так, например, М. Б. Швырков и соавт. (1999) считает, что «все посттравматические воспалительные процессы являются проявлением остеомиелита» [5]. В то же время, И. А. Тваури и со-

авт. (1993) выделяет инфекционно-воспалительный процесс в мягких тканях без признаков остеомиелита и травматический остеомиелит, осложненный воспалительным процессом в мягких тканях [3]. При этом, А. Г. Шаргородский, Н. М. Стефанцов (2000) определяют три типа инфекционно-воспалительных осложнений: нагноение мягких тканей; нагноение костной раны; травматический остеомиелит [4]. Другие авторы считают, что травматический остеомиелит является исходом нагноения костной раны [1].

Цель работы — определить дифференциально-диагностические особенности состояния патологического очага воспаления при поздних инфекционно-воспалительных осложнениях неогнестрельного перелома нижней челюсти.

Объекты и методы. Было проведено обследование пациентов с осложненным течением перелома нижней челюсти, а также при его осложнении инфекционно-воспалительным процессом (ИВП) — 85 человек: травматический перелом нижней челюсти (ТП) — 13 человек; травматический перелом нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны (НКР) — 25 человек; травматический перелом нижней челюсти, осложненным нагноением костной раны и флегмоной (НКРФ) — 22 человека; хронический травматический остеомиелит нижней челюсти, осложненный флегмоной (ХТОФ) — 25 человек. В качестве контроля исследовали 23 здоровых человека в возрасте от 20 до 27 лет.

Провели исследование клинического общего анализа крови, лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по упрощенной формуле, предложенной В. К. Островским с соавт., (1983) [2]. Сравнительный анализ уровня содержания (мкг/мл) фосфора (P), кальция (Ca), кремния (Si), стронция (Sr), цинка (Zn) и соотношения P/Ca, Ca/Si Ca/Sr Zn/Sr методом атомно-абсорбционной спектроскопии и атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой проводили в ротовой жидкости.

Результаты. При ТП и всех нозологических формах ИВП в периферической крови пациентов в первые сутки госпитализации обнаружено статистически значимое увеличение относительно контроля количества сегментоядерных нейтрофилов и ЛИИ. При этом достоверных различий между различными формами воспалительного процесса не было обнаружено. Также у всех пациентов было установлено увеличение количества лейкоцитов и лимфоцитов. Таким образом, изменения в периферической крови пациентов в 1–2 сутки госпитализации при

ИВП являются неспецифическими и отражают преимущественно распространенность воспалительного процесса, что не позволяет проводить дифференциальную диагностику очага воспаления.

Исследование уровня содержания кальция в ротовой жидкости показало, что его увеличение было особенно выражено при патологических состояниях, при которых имелся выраженный некроз костной ткани, а именно: при ХТОФ его показатель составил $84,75 \pm 3,64$ мкг/мл, и был значительно выше по сравнению с НКР ($61,79 \pm 2,49$ мкг/мл).

Уровень содержания кремния в первые сутки госпитализации увеличивался по сравнению с контролем при ТП — $0,9652 \pm 0,23$ мкг/мл ($p < 0,05$). В то же время, еще более выраженное увеличение кремния наблюдали при НКР — $2,655 \pm 0,2694$ мкг/мл ($p < 0,001$). Причем при НКРФ — $0,3055 \pm 0,0294$ мкг/мл ($p > 0,05$) и ХТОФ — $0,2566 \pm 0,0237$ мкг/мл ($p < 0,05$) показатель кремния был снижен относительно контроля.

В то же время, у пациентов при ИВП изменилось соотношение P/Ca. Значительное снижение соотношения P/Ca, из-за увеличения уровня содержания кальция, было обнаружено при ХТОФ до $2,18 \pm 0,16$ по сравнению, как с контролем ($p < 0,001$), так с ТП, НКР, НКРФ ($p < 0,01$).

У пациентов с ТП челюсти, наоборот, наблюдали незначительное снижение соотношения Ca/Si до $105,83 \pm 20,97$ по сравнению с контролем ($p > 0,05$). В отличие от группы пациентов с НКР, в которой данное соотношение было существенно ниже — до $29,97 \pm 3,4$, как относительно контроля ($p < 0,001$), так и по сравнению с ТП, НКРФ ($p < 0,001$) и ХТОФ ($p < 0,001$). Это является следствием увеличения уровня содержания кремния. Однако данное соотношение, наоборот, значительно увеличивалось при НКРФ — $264,73 \pm 22,01$ и ХТОФ — $388,56 \pm 35,15$, по сравнению с контролем, ТП и НКР ($p < 0,001$), из-за снижения показателя кремния на фоне увеличения содержания кальция в ротовой жидкости. Причем, при развитии ХТОФ данные изменения были более существенны, в том числе и по сравнению с НКРФ ($p < 0,01$).

Установлено наличие корреляции между гемограммой периферической крови и показателями P, Ca, Si, Sr, Zn, а также соотношением P/Ca, Ca/Si, Ca/Sr, Zn/Sr в ротовой жидкости при ИВП.

При НКР выявлена прямая выраженная связь между соотношением Ca/Si в ротовой жидкости и количеством эозинофилов в периферии-

ческой крови $r = -0,620816$ ($p < 0,01$), а также между уровнем содержания стронция в ротовой жидкости и СОЭ $r = 0,423595$ ($p < 0,05$).

При НКРФ установлена прямая выраженная связь между содержанием стронция в ротовой жидкости и количеством как лейкоцитов $r = 0,424638$ ($p < 0,05$), так и эозинофилов $r = 0,614525$ ($p < 0,01$) в периферической крови, а также между уровнем содержания фосфора и СОЭ $r = 0,520807$ ($p < 0,02$). Обратная выраженная связь обнаружена между показателем кальция и количеством палочкоядерных нейтрофильных лейкоцитов $r = -0,42466$ ($p < 0,05$), а также между соотношением Ca/Sr и эозинофилами $r = -0,44076$ ($p < 0,05$).

При ХТОФ выявлена достоверная обратная связь между показателем кремния и моноцитами $r = -0,425$ ($p < 0,05$) и СОЭ $r = -0,431$ ($p < 0,05$). Достоверная прямая связь установлена между показателем цинка и палочкоядерными нейтрофильными лейкоцитами $r = 0,516$ ($p < 0,02$), между соотношением Ca/Si и количеством моноцитов $r = 0,456$ ($p < 0,05$) и СОЭ $r = 0,610$ ($p < 0,01$), а также между уровнем содержания кремния в ротовой жидкости и ЛИИ $r = 0,430$ ($p < 0,05$).

Следует отметить, что соединения кремния необходимы для нормального развития и функционирования эпителиальных тканей. Кремний способствует биосинтезу коллагена и образованию костной ткани. Установлено, что при переломах костей уровень содержания кремния в области перелома возрастает почти в 50 раз. Кроме того, обмен кремния и кальция тесно связаны, а стронций конкурирует с кальцием при включении в кристаллическую решетку оксиапатита кости.

Заключение. Таким образом, изменения показателей уровня содержания Ca, Si, Sr и соотношения P/Ca, Ca/Si, Ca/Sr и Zn/Sr является индивидуальным для каждой нозологической формы инфекционно-воспалительных осложнений перелома нижней челюсти, и зависит как от структуры костной ткани, вовлеченной в патологический процесс, так и от иммунореактивности организма пациента в целом.

Литература.

1. Кулаков, А. А. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия : национальное руководство / А. А. Кулаков, А. И. Неробеев, Т. Г. Робустова. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 928 с.
2. Островский, В. К. Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваниях легких / В. К. Островский, Ю. М. Свитич, В. Р. Вебер // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 1983. — Т. 131. № 11. — С. 21–24.

3. Травма челюстей / И. А. Тваури [и др.] // Наследие А. И. Евдокимова: материалы конф. посвящ. 110-летию со дня рождения член-корр. А. И. Евдокимова. — М. : ММСИ им. Н. А. Семашко, 1993. — С. 94–95.
4. Шаргородский, А. Г. Повреждения мягких тканей и костей лица : учеб. пособие / А. Г. Шаргородский, Н. М. Стефанцов. — М. : ВУНМЦ, 2000. — 239 с.
5. Швырков, М. Б. Неогнестрельные переломы челюстей : руководство / М. В. Швырков, В. В. Афанасьев, В. С. Стародубцев. — М. : Медицина, 1999. — 336 с.