

leykoplakiya. Pathology is in a number of cases (at development of certain forms) examined as the prekanceroznoe state, that stipulates possibility of development of serious complications, which hypothetically can affect not only quality of life of patient but also on its duration.

**Key words:** leykoplakiya, diagnostics, tactic of conduct

*Отримано до редакції 28.02.13*

УДК 616.314.18-002.4-031.81+615.37+615.242

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ И ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ В ДИНАМИКЕ НА ЭТАПАХ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ**

Чайковская И.В., Яворская Л.В.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Резюме.** Проведено ретроспективное исследование 80 пациентов с генерализованным пародонтитом II степени тяжести, хроническое течение. Установлена эффективность разработанного лечения и доказано, что применение сорбентотерапии и фитокомпозиции, позволяет сочленам восстановленного биоценоза «не допускать» персистенции и сукцессии пародонтопатогенных микроорганизмов в пародонтальном кармане. Использование мультипробиотика Апибакт под денто-альвеолярные каппы на ночь является более эффективным, о чем свидетельствует торможение развития оксидативного стресса в полости рта через полгода после лечения.

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, микрофлора пародонтальных карманов, биохимические показатели

Среди актуальных проблем современной стоматологии, воспалительные заболевания пародонта занимают одно из ведущих мест, т.к. сопровождаются выраженными морфо-функциональными нарушениями зубо-челюстной системы и характеризуются сложной этиопатогенетической картиной различных нарушений (метаболических, микробиологических, патофизиологических, биохимических, иммунологических), что говорит об актуальности проблемы и поиске новых звеньев патогенеза и соответствующих методов лечебных мероприятий, имевших пролонгированный лечебный эффект [8].

Цель: определить в динамике эффективность использования сорбционных и дезинтоксикационных средств на этапах комплексного лечения больных генерализованным пародонтитом.

### **Материал и методы**

Обследовано 80 больных ( $66,6 \pm 4,3\%$ ) генерализованным пародонтитом II степени, хроническое течение. Возрастной ценз обследованных колебался от 20 до 50 лет, что в среднем составило ( $33,7 \pm 1,8$  лет). Из них 37 мужчин ( $46,2 \pm 5,6$ ) и 43 женщины ( $53,8 \pm 5,6$ ). В ходе комплексного обследования (кардиологом, терапевтом, гастроэнтерологом, эндокринологом, гинекологом), диагностированы хронические заболевания внутренних органов (эндокринная патология, заболевания ССС и ЖКТ).

Постановку диагноза генерализованный пародонтит (ГП), осуществляли на основании данных клинического осмотра, рентгенографии, определения объективных пародонтальных индексов и проб в соответствии с систематикой болезней пародонта Н.Ф. Данилевского (1994) [2]. Клиническое обследование включало опрос и осмотр пациентов, инструментальное исследование с определением пародонтальных индексов (Шиллера-Писарева, Фёдорова-Володкиной, РМА, Рассела, СРІТN, Грин-Вермильона, Кровоточивости дёсен, Кулаженко).

Для оценки степени развития и характера деструкции костной ткани альвеолярного отростка проводили рентгенографию отдельных зубов внутриротовым контактным методом на аппарате 5D2 и панорамную рентгенографию челюстей (Odontorama PC).

Микробиологические исследования включали определение видового состава микрофлоры пародонтальных карманов (ПК). Для изучения аэробной (факультативно-анаэробной) и анаэробной микрофлоры в ПК производили забор материала квачами с дальнейшим культивированием и идентификацией. Для идентификации выделенных микроорганизмов использовались наборы «Микро-Ла-Тест» (Чехия, «Лахема»), для идентификации стрептококков применяли «Стрептотест-16» (Чехия, «Лахема»), для анаэробных бактерий – «Анаэро-Тест-23» (Чехия, «Лахема»), для грамотрицательных неферментирующих бактерий – «Неферм-Тест-24» (Чехия, «Лахема»).

Для определения эндогенной интоксикации (ЭИ) в ротовой жидкости (РЖ) использовали показатели окислительно-модифицированного белка (ОМБ) (методика Е.Е. Дубининой) и

молекул средней массы (МСМ) изученных в 4 фракциях (методика А.Н. Ковалевского) [3, 4].

Все 80 пациентов с ГП были разделены на 2 рандомизированные группы по 40 человек в каждой: I группа – основная и II группа – контрольная. Всем пациентам основной группы проводилось разработанное лечение, включающее в себя:

Фаза 1. Обучение правилам гигиены полости рта и контроль гигиены (орошение антисептическими растворами, полное удаление зубных бляшек, над – и поддесневых зубных отложений). Местную антимикробную терапию ГП проводили по следующей схеме: полоскания полости рта 0,05% раствором хлоргексидина биглюканата, с последующим наложением на слизистую оболочку десны состава из кремнийорганического сорбента (20% гидрогелевый раствор «Аэросил»), который накладывали на 20 минут. После аппликационной сорбентотерапии проводили инстилляцию в пародонтальные карманы ватных турунд, пропитанных лекарственной фитокомпозицией [9]. По показаниям использовали физиотерапевтические методы лечения. Ортопедическое лечение было направлено на устранение травматической окклюзии, избирательное шлифование, шинирование подвижных зубов с использованием лигатурной и стекловолоконной шин. Силиконовой массой снимали оттиски для дальнейшего изготовления зубо-альвеолярной каппы с последующим нанесением на ночь мультипробиотика (в течение 22-25 дней). По показаниям проводили ортодонтическое лечение.

Параллельно с основной группой, в группе сравнения проводили комплексное лечение согласно «Протоколам надання стоматологічної допомоги» [6] в которой использовали антибиотикотерапию препаратами следующих групп: цефалоспорины, макролиды, фторхинолоны, линкозамины в сочетании с пробиотиками и метронидазолом по схеме [1].

Фаза 2. Хирургическое лечение проводили по показаниям, с целью устранения пародонтальных карманов и восстановления объема костной ткани использовали лоскутную операцию с одновременным внесением остеопластических материалов и методом направленной тканевой регенерации.

Фаза 3. Для восстановления целостности зубных рядов проводилось рациональное протезирование с использованием шин и шин-протезов ортопедами-стоматологами.

Фаза 4. Поддерживающая терапия (профессиональная гигиена полости рта минимум 2 раза в год или больше в зависимости от состояния тканей пародонта).

Обработку полученных данных проводили на компьютере с помощью статистического анализа MedStat [5].

#### **Результаты и их обсуждение**

Результаты проведенного лечения оценивались в динамике, на основании клинических и параклинических методов исследования (до лечения, после и через 6 месяцев).

Установлено, что результаты среднегрупповых значений у больных

ГП до проведения лечебных мероприятий между собой не имели расхождений, что подтверждается индексами и пробами [7]. Повторное обследование после лечения у больных ГП основной группы и группы сравнения имело расхождения в результатах проведенных индексов и проб. В основной группе проба Шиллера-Писарева стала отрицательной, уменьшились индексы Грина-Вермильона от  $1,60 \pm 0,05$  до  $0,61 \pm 0,04$ , Фёдорова-Володкиной от  $2,21 \pm 0,04$  до  $0,89 \pm 0,09$ , произошло снижение показателей характеризующих распространённость и глубину пародонтальных карманов: РМА равнялся  $0,97 \pm 0,09$ , СРІТN –  $0,54 \pm 0,04$ , пародонтальный индекс Рассела составил  $0,16 \pm 0,01$ , индекс кровоточивости дёсен отсутствовал, а проба Кулаженко достигала  $55,3 \pm 0,5$ . Полученные результаты были достоверны ( $p < 0,05$ ).

Результаты, полученные в группе сравнения, также имели расхождения с результатами до проведенного лечения, но полного улучшения клинической картины, не показали, о чём свидетельствуют проведенные пробы и индексы.

Анализируя результаты изучения видового состава микрофлоры ПК у больных ГП, II степени тяжести, хроническое течение и сравнивая с результатами у практически здоровых людей, установили, что микрофлора изучаемого биотопа достаточно разнообразна. Установлено, что видовой состав микроорганизмов, выделенных из ПК у больных ГП, имеет разнообразную таксономическую принадлежность, и они все вместе составляют сложные, многокомпонентные ассоциации микроорганизмов, именуемые микробиоценозами. Анализируя и сравнивая данные по изучению удельного веса выделенных микроорганизмов из ПК после проведенной комплексной терапии в основной группе и группе сравнения, показали существенные изменения. В основной группе после проведенного лечения значительно уменьшилась контаминация

в ПК протеєм (до лечения *Proteus Spp.* составлял  $5,0\pm 3,4$ , после лечения  $-2,5\pm 2,5$ ; *P. alcaligenes* до лечения –  $22,5\pm 6,6$ , после лечения –  $2,5\pm 2,5$ ); эшерихиями (*E. coli* – до лечения  $7,5\pm 4,2$ , после лечения –  $2,5\pm 2,5$ ), некоторыми видами энтерококков (*E. Corridens* – до лечения  $5,0\pm 3,4$ , после лечения –  $2,5\pm 2,5$ ). Значительно уменьшилась обсеменённость представителями рода *Stafylococcus* и *Streptococcus* населяющих ПК. Так, значительно уменьшился удельный вес выделения *S. mitis* (от  $65,0\pm 7,5$  до  $7,5\pm 4,2$ ); *S. pneumoniae* (от  $30,0\pm 7,2$  до  $10,0\pm 4,7$ ); *S. pyogenes* (от  $10,0\pm 4,7$  до  $5,0\pm 3,4$ ); *S. salivarum* ( $17,5\pm 6$  до  $7,5\pm 4,2$ ); *S. vestibulatis* (от  $10,0\pm 4,7$  до  $2,5\pm 2,5$ ); *S. oralis* (от  $60,0\pm 7,7$  до  $20,0\pm 6,3$ ). Полученные данные наглядно показывают, что идёт восстановление эубиотического равновесия среди представителей аэробной и факультативно-анаэробной флоры, но при этом сохраняется видовое разнообразие представителей рода *Streptococcus*, которое характерно и для микробиоценоза практически здоровых людей. В анаэробном биоценозе также произошли изменения, появилась тенденция к восстановлению эубиоза, о чём свидетельствует уменьшение удельного веса таких потенциально патогенных микроорганизмов как *Carnocytophaga Spp* и *C. linosum* (от  $12,5\pm 5,2$  до  $5,0\pm 3,4$ ); *P. granulosum* (от  $25,0\pm 6,8$  до  $10,0\pm 4,7$ ); *P. avidum* (от  $20,0\pm 6,3$  до  $7,5\pm 4,2$ ). Представленные данные свидетельствуют об эффективности проведенной терапии, т.е. восстановление нормобиоценоза, это значительный успех, который в комплексе влияет на уменьшение воспалительного процесса у больных ГП и сокращения резорбции костной ткани челюстей. Сравнительная характеристика с аналогичными показателями удельного веса вышеназванных микроорганизмов контаминирующих ПК у больных ГП, получивших традиционное лечение (группа сравнения) показала, что и в этой группе также отмечались положительные сдвиги в сторону восстановления нормобиоценоза, но они были не столь значительными.

Анализируя результаты биохимических исследований в РЖ установлено, что проведенное комплексное лечение ГП способствовало достоверному снижению содержания ОМБ в основной группе и группе сравнения, что характеризует ингибирование развития оксидативного стресса. Торможение активации свободно-радикального окисления в РЖ пациентов с ГП способствует предупреждению эндогенной интоксикации, о чем свидетельствует достоверное снижение содержания МСМ в двух группах. Таким образом, применение и использование разработанной методики

входящей в состав комплексного лечения больных ГП в основной группе позволило снизить риск неэффективности лечения ( $p=0,004$ ), САР=20,0% (95% ДИ 7,1%-34,8%).

При повторном обследовании через 6 месяцев параклинические индексы и пробы у больных ГП основной и сравнительной группах существенно различались. В основной группе у больных ГП состояние тканей пародонта значительно улучшилось ( $p<0,05$ ), о чём свидетельствовали данные больных полученных в беседе с врачом (исчез галитоз, чувство дискомфорта, боли, гиперемия, отёк и кровоточивость дёсен). Наличие отрицательной пробы Шиллера-Писарева свидетельствует об удовлетворительном состоянии тканей пародонта, на фоне увеличения пробы Кулаженко до 60 секунд, индекс Грина-Вермильона приближался к результатам практически здоровых людей. У пациентов в группе сравнения значительного изменения индексов и проб не произошло: проба Шиллера-Писарева стала слабо положительной, индекс кровоточивости дёсен равнялся 1; проба Кулаженко начала снижаться до  $35,6\pm 0,5$  по сравнению с результатами, полученными сразу после лечения –  $37,5\pm 0,4$ . Данные изменения характеризуют краткосрочный лечебный эффект и нарастание воспалительного процесса в тканях пародонта.

Изучение микробной обсеменённости ПК через 6 месяцев показало, клиническую эффективность разработанной терапии у пациентов в основной группе, которое приводит к стойкому улучшению не только состояния тканей пародонтального комплекса, но и к нормализации микробиоценоза изучаемого биотопа. Нормобиоценоз сохраняется в основной группе и нет увеличения удельного веса микроорганизмов, которые относятся к пародонтопатогенным агентам (эшерихии, протей, стафилококки, стрептококки, капноцитофага, клостридии). Т.е. их агрессивное действие тормозится присутствием в ассоциациях нейссерий, аэрококков, коринебактерий, энтерококков. Это ещё раз подтверждает эффективность проведенного лечения с использованием сорбентотерапии, фитокомпозиции и использования на ночь под денто-альвеолярные каппы мультипробиотика Апибакт.

В группе сравнения, таких изменений в ПК не выявлено, а на оборот, произошло увеличение удельного веса выделения таких аэробов как эшерихий с  $5,0\pm 3,4$  до  $10\pm 4,7$ ), различных видов стрептококков (*S. oralis* с  $12,5\pm 5,2$  до  $30,0\pm 7,2$ ; *S. salivarius* с  $10\pm 4,7$  до  $12,5\pm 5,2$ ; *S. pyogenes* с  $10\pm 4,7$  до  $15\pm 5,6$ ; *S. pneumoniae* с  $10,0\pm 4,7$  до  $15\pm 5,6$ ; *S. mitis* с  $12,5\pm 5,2$  до  $55,0\pm 7,9$ ; *S. saprophyticus* с  $10\pm 4,7$  до

15±5,6). Увеличился удельный вес *E. faecalis* с 5±3,4 до 7,5±4,2; *E. coli* с 5±3,4 до 10±4,7. Изменения произошли и в составе анаэробов, увеличился удельный вес *C. linosum* с 7,5±4,2 до 10±4,7; *P. granulosum* с 17,5±6 до 20,0±6,3; *P. avidum* с 12,5±5,2 до 15±5,6. Т.е. комплексная терапия с включением мультипробиотика Апибакт не только эффективнее способствует нормализации микробиоценоза в ПК, но и позволяет удерживать динамическое равновесие микробиоты через 6 месяцев, уменьшая таким образом, нагрузку эндогенными токсинами на ткани пародонта, и это подтверждается результатами клинических наблюдений. Мультипробиотик Апибакт не только восстанавливает микробиоценоз в ПК, но и создаёт условия для его стабилизации в течении 6 месяцев.

Из анализа полученных микробиологических результатов в группе сравнения показано, что дисбиотические изменения в составе микрофлоры ПК будут способствовать дальнейшему прогрессированию воспалительного процесса в пародонте.

Традиционная терапия на период лечения тоже способствует восстановлению эубиоза в ПК, но не позволяет симбиотной микробиоте «закрепиться» и уже через 6 месяцев явно прослеживаются дисбиотические нарушения в этом биотопе. Данные изменения подтверждаются и уровнем эндогенной интоксикации у пациентов с ГП, которая через 6 месяцев после лечения не уменьшается и явно отличается от контрольной группы. В основной группе среднее значение показателя ОМБ статистически значимо ( $p < 0,05$ ) ниже чем было до лечения.

У пациентов группы сравнения содержание в ротовой жидкости ОМБ через 6 месяцев после проведенного лечения статистически значимо не отличался от его значения до лечения ( $p > 0,05$ ), этот показатель у пациентов основной группы через 6 месяцев после проведенного лечения статистически оказался значимо ( $p < 0,05$ ) ниже чем в группе сравнения.

Аналогичные изменения получили при изучении показателей, отражающих развитие эндогенной интоксикации среднемолекулярных пептидов: МСМ 234 и МСМ 260. В группе сравнения показатели МСМ 234 и МСМ 260 после лечения статистически значимо не отличались от его значения до лечения ( $p > 0,05$ ). При этом значение показателей МСМ 234 и МСМ 260 в основной группе после лечения статистически оказались значимо ( $p < 0,05$ ) ниже чем в группе сравнения. Установлено, что через 6 месяцев после проведенного

лечения в основной группе среднее значение показателя МСМ 280 статистически значимо ( $p < 0,05$ ) ниже чем было до лечения.

В группе сравнения показатель МСМ 280 через 6 месяцев после проведенного лечения статистически значимо выше значения до лечения ( $p < 0,05$ ). При этом значение показателя МСМ 280 в основной группе через 6 месяцев после проведенного лечения статистически значимо ( $p < 0,05$ ) ниже чем в группе сравнения.

Полученные результаты подтверждают целесообразность применения разработанного комплексного лечения, т.к. через 6 месяцев такие показатели эндоинтоксикации как ОМБ и МСМ практически приближаются к аналогичным показателям у практически здоровых людей, а после традиционного лечения, не нормализуются ( $p < 0,05$ ), что характеризует высокую степень активации протеолитических процессов в полости рта у пациентов с традиционным лечением ГП.

Проводя оценку эффективности в двух группах, можно сказать следующее: улучшение клинической картины и значительное улучшение достигнуто в основной группе, тогда как в группе сравнения незначительное улучшение зафиксировано в 20 ( $74,1 \pm 8,4\%$ ) наблюдениях из общего числа 27 наблюдений, а улучшение только в 7 ( $25,9 \pm 8,4\%$ ) наблюдениях.

Таким образом, через 6 месяцев у больных ГП снизился ( $p = 0,001$ ) риск не эффективности лечения в основной группе по сравнению с группой сравнения,  $САР = 47,4\%$  (95% ДИ, 21,6%-65,3%)

### **Выводы**

На основании проведения клинических, микробиологических и биохимических исследований разработана, апробирована и внедрена в клинику схема комплексного лечения больных ГП с обязательным использованием сорбента и мультипробиотика Апибакт под денто-альвеолярные каппы, благодаря которому, удалось достичь повышения эффективности лечения больных ГП II степени тяжести, хроническое течение, что подтверждено положительной динамикой, и длительной стабилизацией тканей пародонтального комплекса в ближайшие и отдаленные сроки наблюдений.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Грудянов А. И. Планирование лечебных мероприятий при воспалительных заболеваниях пародонта. Совместный доклад / А. И. Грудянов, Л. Ю. Орехова, Л. А. Дмитриева // *Стоматология сегодня*. – 2007. – № 4 (64). – С. 20–29.
2. Данилевский Н. Ф. Систематика болезней пародонта / Н. Ф. Данилевский // *Вісник стоматології*. – 1994. – № 1. – С. 17–21.

3. Окислительная модификация белков сыворотки крови человека, метод её определения / Е. Е. Дубинина. С. О. Бурмистров, Д. А.Ходов [и др.] // Вопросы мед. химии. – Т. 41, № 1. – 1995. – С. 24–26.
4. Ковалевский А. Н. Замечания по скрининговому методу определения молекул средней массы / А. Н. Ковалевский, О. Е. Нифантьев // Лаб. Дело. – 1989. – № 5. – С. 35–39.
5. Основы компьютерной биостатистики. Анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Е. Ю. Лях, В. Г. Гурьянов, В. Н. Хоменко [и др.]. – Д. : Папакица Е. К., 2006. – 214 с.
6. Протоколи надання стоматологічної допомоги / [загал. ред. Опанасюк Ю. В.]. – К. : Світ сучасної стоматології, 2005. – 75 с.
7. Chaikovskaya I., Yavorskaya L. “APIBAKT” probiotic influence on the microbiocenosis of the periodontal pocket at the patients with generalised periodontitis / I. Chaikovskaya, L. Yavorskaya // 5 th International Scientific Interdisciplinary Conference for medical students and young doctors, April 25-26, 2012 : abstract Book. – Kharkiv, 2012. – P. 228.
8. Чумакова Ю. Г. Патогенетичне обґрунтування методів комплексного лікування генералізованого пародонтиту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. мед наук / Ю. Г. Чумакова. – Одеса – 2008. – 37 с.
9. Чайковська І.В., Яворська Л.В. Комаревська О.В., Семенова О.О. Засіб для місцевого лікування пародонтальних кишень / Деклараційний патент України на корисну модель № 66203 Україна, МПК (51) 2011.01; А 61К 31/00. Донецький національний медичний університет ім. М. Горького. Дата заявки 14.06.2011; опубл. 26.12.2011, Бюл. № 24.

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ СПОЛУЧЕНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИЧНИХ ТА ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ДИНАМІЦІ НА ЕТАПАХ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ**

Чайковська І.В., Яворська Л.В.

**Резюме.** Проведено ретроспективне обстеження 80 пацієнтів на генералізований пародонти II ступеня тяжкості, хронічний перебіг. Встановлена ефективність розробленого лікування і доведено, що використання сорбентотерапії та фіто композиції дозволяє сочленам встановлюю чого біоценозу «не припустити» персистенції та сукцесії пародонтопатогених мікроорганізмів у пародонтальних кишнях. Використання мультипробіотику Апібакт под. денто-альвеолярні капи на ніч являється більш ефективним, про що свідчить зниження розвитку оксидативного стресу у порожнині рота через 6 місяців після лікування.

**Ключові слова:** генералізований пародонтит, мікрофлора пародонтальних кишень, біохімічні показники

### **EFFICIENCY OF COMBINED APPLICATION OF PROBIOTIC AND DETOXICATION OF STAGES IN THE DYNAMICS OF COMPLEX TREATMENT PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS**

Chaikovskaya I.V., Yavorskaya L.V.

**Summary** A retrospective study of 80 patients with generalized periodontitis II severity, chronicity. The efficiency of the developed treatment and evidence that the use

of sorbentoterapii fitokompozitsii and allows fellow members of reduced ecological community "prevent" persistence and succession parodontopatogennyh microorganisms in the periodontal pocket. Use multiprobiotic Apibact a dento-alveolar mouthguard at night is more effective, as evidenced by the inhibition of oxidative stress in the mouth after six months of treatment.

**Key words:** generalized periodontitis, microflora of periodontal pockets, biochemical parameters

*Отримано до редакції 21.01.13*

УДК 616.716.8-018-002.3-036.17+615.361]-091-092

## МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РЕГЕНЕРАЦІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩЕЛЕПИ ПРИ ЗАПАЛЬНО- ДЕСТРУКТИВНОМУ ПРОЦЕСІ

<sup>1</sup>Ярова С.П., <sup>1</sup>Попандопуло А.Г., <sup>2</sup>Брашкін А.П.

<sup>1</sup>Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

<sup>2</sup>ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В. К. Гусака»

***Резюме.** У статті надано результати дослідження, проведеного на 15 нелінійних білих статевозрілих щурах-самцях породи Wistar зі спонтанним пародонти том, яким в ході експерименту накладали фрезований отвір на гілку щелепи з подальшим вивченням кількісних та якісних морфологічних показників запалення та регенерації кісткової рани. Протікання остеорегенерації при ВДП характеризується пролонгацією запальної реакції та регенерації в експериментальній кістковій рані в порівнянні з неінфікованою.*

***Ключові слова:** щелепна кістка, запально-деструктивний процес, морфологічні показники запалення та регенерації*

Основними патогенетичними факторами запально-деструктивного процесу (ЗДП) кісткової тканини є бактеріальна інфекція і продукти її життєдіяльності, що не тільки руйнують тканини, порушують тканинний метаболізм, а й частково або цілком блокують місцеві регуляторні фактори і як наслідок призводять до уповільнення процесів регенерації [1, 2]. Присутність патологічної мікрофлори і їхніх токсинів у кістковій рані призводить до каскаду нейрорегуляторних, нейротрофічних, біохімічних, імунологічних і функціональних порушень, мікроциркуляторних і метаболічних розладів, до розвитку дисбалансу всіх видів обміну речовин: білкового, ліпідного, вуглеводного, мінерального, що веде до порушення всіх ланок регенераторного процесу кісткової тканини.