Кордіяк Олена Йосифівна. Морфологічні особливості тканин пародонту щурів в нормі, при експериментальному пародонтиті та після фармакотерапевтичної корекції.- Дисертація канд. мед. наук: 14.03.01, Львів. нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького. - Львів, 2015.- 200 с.

Міністерство охорони здоров’я України

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

На правах рукопису

КОРДІЯК ОЛЕНА ЙОСИФІВНА

УДК: 611.716.4:616.314.17-008.1]-018.4-08:615.272

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТКАНИН ПАРОДОНТУ ЩУРІВ В НОРМІ, ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПАРОДОНТИТІ ТА ПІСЛЯ ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ

14.03.01 – нормальна анатомія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Науковий керівник:

д.мед.н., професор Масна Зоряна Зеновіївна

Львів – 2015

**ЗМІСТ**

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ** 4

**ВСТУП** 5

**РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ** 12

1.1 Будова тканин пародонту та його мікроциркуляторного русла   
в нормі і при пародонтиті 12

1.2 Морфологічна оцінка пародонтального комплексу на різних експериментальних моделях 30

1.3 Механізми ушкодження та ознаки відновлення тканин   
пародонту в експерименті 39

**РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ** 47

**РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ** 61

3.1 Результати гістологічних досліджень пародонту щура в нормі,   
при експериментальному пародонтиті та після корекції 61

3.1.1 Гістологічні особливості будови гемомікроциркуляторного   
русла тканин пародонту щура в нормі 61

3.1.2 Закономірності структурних змін у пародонті щура при   
експериментальному пародонтиті 68

3.1.3 Закономірності структурних змін і перебудови гемомікроциркуляторного русла пародонту щура при застосуванні різних методів фармакотерапевтичної корекції 73

3.2 Результати електронно-мікроскопічних досліджень пародонту   
щура в нормі, при експериментальному пародонтиті та після   
корекції 83

3.2.1 Ультраструктурні особливості пародонту   
щура в нормі 83

3.2.2 Ультраструктурні особливості перебудови пародонту щура при експериментальному пародонтиті 85

3.2.3 Ультраструктурні особливості регенерації пародонту щура після фармакотерапевтичної корекції 91

3.3 Результати досліджень складу сироватки крові та гомогенату тканини ясен щурів 102

3.3.1 Дослідження вмісту електролітів та ферментів біологічного окиснення сироватки крові в нормі, на моделі пародонтиту та після фармакотерапевтичної корекції 102

3.3.2 Дослідження гомогенату ясен щура на вміст ферментів біологічного окиснення та осмію тетроксиду 107

3.4 Порівняння мінерального складу кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи щура у нормі, на моделі пародонтиту та після фармакотерапевтичної корекції. 113

**РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ** 120

**ВИСНОВКИ** 139

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ** 142

**ДОДАТКИ** 180

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

АОЗ – антиоксидантний захист

ГМК – гладком’язова клітина

ГП – генералізований пародонтит

ЕПС – ендоплазматична сітка

ЕТК – ендотеліальна клітина

КЧНЩ – коміркова частина нижньої щелепи

МДА – малоновий диальдегід

ГМЦР – гемомікроциркуляторне русло

ОЖ – оранжевий Ж

о-КФК – ортокрезолфталеїнокомплекс

ОТ – осмію тетроксид

ПМЯЛ – поліморфноядернілейкоцити

ПОЛ – перекисне окиснення ліпідів

СОД – супероксиддисмутаза

ТБК – тіобарбітурова кислота

ТрО – тропеолін О

ТрОООІ – тропеолін ООО-І

ТрОООІІ – тропеолін ООО-ІІ

ФЛА2 – фосфоліпаза А2

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** Однією з найпоширеніших хвороб зубо-щелепної системи, що призводить до передчасної втрати зубів і суттєвого погіршення якості життя є генералізований пародонтит [1, 16, 17, 26, 118, 145, 165]. Саме на різні форми хвороб пародонта спрямована увага дослідників, котрі вивчають зміни зубо-щелепної системи під впливом чинників внутрішнього і зовнішнього середовища [21, 292, 308].

Характерні ознаки нормальної будови ясен, цементу коренів зубів, періодонту та кісткової тканини коміркових відростків щелеп описані у роботах М. А. Волошина, Ю. О. Буреги [40], З.З. Масної [106], A Nanci., D Bosshardt [274], G. A. Scardina, A. Ruggieri, P. Messina [306]. Виникнення пародонтиту, окрім загальновідомих мікробних чинників, тісно пов'язане зі системними метаболічними розладами, а також порушеннями мікроциркуляції при цукровому діабеті [24, 78, 113], хворобах серцево-судинної системи [28], зміні раціону харчування [104, 121] та за умовами емоційного стресу [19]. Так, звуження просвіту капілярів і артеріол у поєднанні зі змінами структури клітинних та неклітинних елементів сполучної тканини й сповільненням кровоплину є типовими морфологічними проявами хвороб пародонту [7, 172, 204, 211].

Ознаки резорбції кортикальних пластинок коміркових відростків, руйнування періодонту, а також можливості регенерації пародонтального комплексу вивчали на різних експериментальних моделях [139, 209, 228, 290]. Водночас, суперечливими є дані літератури про механізми ушкодження епітелію ясен та ендотелію мікросудин [75, 185, 242, 257], дотепер залишаються не узгодженими критерії розпізнання незворотних та зворотних уражень тканин пародонту [83, 221, 268]. Окрім того, діагностична значущість індексних показників, що відображають стан кісткової тканини та зубо-ясенного прикріплення і вказують на важкість перебігу запально-дистрофічного процесу, вимагає детального морфологічного підтвердження [63, 191, 241].

З огляду на це, актуальність порівняльного аналізу морфологічних ознак норми, ушкодження і регенерації тканин пародонту, зокрема – на ультраструктурному рівні – не викликає сумнівів, адже усі заходи з удосконалення методів діагностики і вибору раціональних способів фармакотерапевтичної корекції вимагають належного анатомічного обґрунтування.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Вибраний напрям дослідження є частиною планової наукової роботи кафедр нормальної анатомії та оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (далі ЛМНУ) “Структурно-функціональна організація ряду органів, їх кровоносного русла, взаємовідношення їх структурних компонентів в нормі, онтогенезі, при порушеннях кровопостачання, травмах, корегуючих впливах, відновних операціях і цукровому діабеті” (№ держреєстрації 0110U001854), яка виконувалась у 2010-2014 рр. Тема дисертації затверджена Вченою радою медичного факультету № 1 ЛМНУ, протокол № 6 від 18.03.2011 р., та РПК «Морфологія людини», протокол № 7 від 21.04.2011 р.

**Мета дослідження:** розкрити закономірності структурної перебудови тканин пародонту і його судинного русла за результатами фармакотерапев-тичної корекції після ацидотичного ураження у зіставленні з морфологічними ознаками норми.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання:**

1. Вивчити макро- та мікроструктурні особливості тканин пародонту, а також ультраструктуру ясен, їх гемомікроциркуляторного русла і кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи щура в нормі.

2. Дослідити морфологічні зміни тканин пародонту щура при експериментальному пародонтиті.

3. Визначити основні морфологічні ознаки регенерації тканин пародонту щура на макро-, мікро- та ультраструктурному рівнях після фармакотерапевтичної корекції.

4. Дослідити сироватку крові та гомогенат ясен щура на вміст електролітів, ферментів біологічного окиснення, а також стан мембранних структур ясен в нормі, на моделі пародонтиту та після фармакотерапевтичної корекції.

5. Порівняти мінеральний склад кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи щура у нормі, на моделі пародонтиту та після фармакотерапевтичної корекції.

**Об’єкт дослідження***:* тканини пародонту щура в нормі, при експериментальному пародонтиті та різних видах корекції.

**Предмет дослідження***:* стан тканин пародонту і мінеральний склад сироватки крові та кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи щура в нормі, при експериментальному пародонтиті та після його корекції.

**Методи дослідження:** для досягнення поставленої мети було використано наступні методи дослідження: морфологічні – макроскопічний (для вивчення особливостей макроструктури ясен щура та порівняння їх з яснами людини), гістологічний (для вивчення мікроструктурної організації ланок гемомікроциркуляторного русла м’яких тканин пародонту і кісткової тканини коміркового відростка нижньої щелепи в нормі, при патології та після корекції); електронно-мікроскопічний (для з’ясування впливу метаболічного ацидозу та коригувального ефекту препаратами мельдонію дигідрату і кальцію гліцерофосфату в експерименті на ультраструктурному рівні); біохімічні (для вивчення впливу процесів біологічного окиснення на виникнення і перебіг захворювань пародонту та відновлення антиоксидантного захисту (АОЗ) після фармакотерапевтичної корекції); спектрофотометричний метод (для визначення вмісту осмію в клітинних структурах ясен щурів); метод атомної абсорбції (для визначення вмісту мікро- та макроелементів у кістковій тканині коміркового відростка нижньої щелепи щурів в нормі, при експериментальному пародонтиті та після корекції); метод математичної обробки і статистичного аналізу отриманих результатів.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Уперше за результатами гістологічних, ультраструктурних, біохімічних, спектрофотометричних та атомно-абсорбційних досліджень проведено аналіз основних проявів ушкодження та особливостей відновлення пародонтального комплексу щурів при експериментальному пародонтиті. Це дало змогу розкрити закономірності структурної перебудови тканин пародонту і його судинного русла на тлі ацидотичного ураження та після фармакотерапевтичної корекції у зіставленні з показниками норми. Уперше вивчено взаємозв’язок стану клітин ендотелію мікросудин та активності оксиду азоту і продуктів біологічного окиснення в сироватці крові при експериментальному пародонтиті та різних методах його корекції. Уперше проведено порівняльну оцінку рівня накопичення і характеру розподілу осмію тетроксиду в гомогенаті ясен щурів, що вказує на рівень вмісту ненасичених ліпідів та відображає характер процесів біологічного окиснення в мембранних структурах тканин пародонту. Засвідчено, що розвиток запально-дистрофічних явищ у пародонті при ацидотичному ураженні супроводжується суттєвим зменшенням вмісту основних мінеральних елементів у кістковій тканині коміркової частини нижньої щелепи щурів. Систематизовано та поглиблено дані про механізми відновлення мікросудинного русла пародонту щурів при застосуванні препарату цитопротекторної дії з антигіпоксичним ефектом мельдонію дигідрату, спрямованого на корекцію обмінних порушень на клітинному і тканинному рівнях, а також препарату кальцію гліцерофосфату шляхом впливу на сповільнення процесів кісткової резорбції.

**Практичне значення отриманих результатів.** Отримані дані дозволяють розширити уявлення про важливу роль мікроциркуляторних порушень у патогенезі пародонтиту. Результати комплексного вивчення стану ендотелію судин та формених елементів крові при експериментальному пародонтиті та після адекватного патогенетично обґрунтованого застосування корегуючих препаратів різнонаправленого впливу можуть стати теоретичним підґрунтям для розробки нових методів профілактики й лікування захворювань пародонту, спрямованих на регулювання обмінних процесів на клітинному рівні, що впливають на стан ендотелію судин пародонту і забезпечують стабілізацію проявів резорбції кісткової тканини коміркових частин щелеп.

Результати даної роботи можуть слугувати підґрунтям розпрацювання заходів вторинної профілактики захворювань пародонту, що запобігають, знижують або уповільнюють прогресування захворювання.Отримані данітакож можуть бути використані в навчальному процесі при викладанні нормальної та патологічної анатомії, гістології, медичної та біологічної хімії, стоматологічних дисциплін, в клінічній практиці стоматологічних відділень та клінік.

В процесі виконання дисертації автором зареєстровано патент на корисну модель № 58910, МПК А61К 31/00 «Спосіб лікування генералізованого пародонтиту» (нова модель корекції ГП на тлі експериментального метаболічного ацидозу).

Результати експериментальних досліджень впроваджені в наукову роботу та у навчальний процес низки морфологічних та клінічних кафедр вищих медичних навчальних закладів України: ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України, Харківського національного медичного університету МОЗ України, ЛНМУ МОЗ України, ДВНЗ «Буковинський державний медичний університет» МОЗ України.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є науково-дослідною працею здобувача. Ідея та мета представленого наукового дослідження належать здобувачу. Постановка завдань, інтерпретація отриманих даних здійснено здобувачем особисто. Спільно з науковим керівником сформульовані висновки. Автором особисто обґрунтовано актуальність проблеми, здійснено патентно-інформаційний пошук, проведено експеримент та забір матеріалу для гістологічного, біохімічного і електронно-мікроскопічного досліджень, які проводились на базі ЛМНУ та Львівського національного університету ім. І. Франка, а також статистично опрацьовано, проаналізовано та узагальнено результати, оформлено дисертаційну роботу. Автором забезпечено практичне впровадження результатів дослідження. В опублікованих наукових працях використаний фактичний матеріал, отриманий автором особисто в ході виконання роботи.

**Апробація результатів дисертації**. Основні положення дисертації висвітлено та обговоренона ХІ Конгресі світової федерації українських лікарських товариств (Полтава; Київ; Чікаго, 2006), ювілейній міжнародній науково-практичній конференції “Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку (Івано-Франківськ, 2009), міжнародному ХІІІ Конгресі світової федерації українських лікарських товариств (Київ; Львів; Чікаго, 2010), І Всеукраїнській науково-практичній конференції «Морфологія людини і тварини» (Миколаїв, 2011), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Медична наука в практику охорони здоров’я» (Полтава, 2012), ІІІ Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та молодих учених «Сучасні можливості стоматології» (Луганськ, 2013). Міжнародному симпозіумі «5th International Symposion of Clinical and Applied Anatomy and 1 Paneuropean Meeting of Anatomists», (Graz, Austria 2013), Міжнародній конференції «Современные аспекты реабилитации в медицине» (Ереван-Дилижан, 2013).

**Публікації.** Всього за матеріалами дисертації опубліковано 15 наукових праць:8 статей у фахових наукових виданнях, з них 6 – у вітчизняних та 2 – у закордонних виданнях, 6 робіт – у збірниках, матеріалах і тезах конференцій, 1 патент на корисну модель.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертацію викладено українською мовою на 200 сторінках друкованого тексту, з них 137 сторінок основного тексту. Дисертація містить такі розділи: Вступ, Огляд літератури, розділи «Матеріали та методи дослідження», «Результати власних досліджень», «Аналіз та узагальнення результатів досліджень», Висновки, Список використаних джерел, Додатки. Робота ілюстрована 6 таблицями, 32 фотографіями, 6 діаграмами, містить 15 додатків. Список використаної літератури містить 331 джерело, з яких 194 – кирилицею і 137 – латиницею.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації наведено нове вирішення наукового завдання, що полягає у з’ясуванні особливостей будови та кровопостачання м’яких тканин пародонту і кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи щурів у нормі, на експериментальній моделі пародонтиту та після фармакотерапевтичної корекції. Отримані результати, що розширюють розуміння анатомічних особливостей зубо-щелепної ділянки в нормі та експерименті і дають підстави для морфологічного обґрунтування способів корекції запально-дистрофічних ушкоджень пародонту, узагальнені у наступних висновках.

1. Прикріплена частина ясен у щурів, на відміну від людини, характеризується наявністю чисельних складок, які виконують захисну функцію. Виявлено, що у нормі багатошаровий плоский епітелій ясен з ознаками зроговіння відмежований базальною мембраною від власної пластинки зі сполучнотканинними сосочками і резервними капілярами. Клітини ендотелію звичайної ультраструктури, міжклітинні контакти збережені, а пристінковий прошарок плазми та вільне розміщення еритроцитів у просвіті капілярів пародонту свідчать про повноцінний кровоплин. Кісткова тканина коміркової частини нижньої щелепи щурів однорідна за ступенем мінералізації і розміром балок.

2. З’ясовано, що гіперемія і набряк міжзубних сосочків, часткове оголення цементу коренів фронтальних зубів з утворенням пародонтальних кишень та ерозій епітелію ясен є проявами місцевих ушкоджень у щурів на ацидотичній моделі пародонтиту. У субепітеліальній сполучній тканині відзначено гіаліноз, фібриноїдний некроз та периваскулярний інфільтрат, розростання грануляційної тканини, вкорочення і часткову фрагментацію колагенових пучків, а також поліморфність міжбалкових просторів кісткової тканини коміркової частини нижньої щелепи. Ультраструктурно виявлено стан набряку та вакуолізація мітохондрій клітин ендотелію, потовщення та розпушення базальної мембрани, сладж еритроцитів, значне звуження просвіту капілярів, що вказує на порушення гемомікроциркуляції.

3. Засвідчено, що зниження у 8,9 раза порівняно з нормою (р<0,05) вмісту мінеральних елементів у кістковій тканині коміркової частини нижньої щелепи, більший у 1,4 раза (р<0,05) рівень накопичення осмію тетроксиду в препаратах ясен, а також зростання рівня кальцію сироватки крові на 15,7% (р<0,05), зростання вмісту малонового диальдегіду, зниження вмісту супероксиддисмутази і активності каталази сироватки крові, відповідно – на 26,7%, 7,6% і 15,5% (р<0,05) та гомогенату ясен, відповідно – на 18,2%, 4,0% і 10,4% (р<0,05) є ознаками метаболічних порушень у щурів на ацидотичній моделі пародонтиту.

4. Підтверджено відновлення епітеліального шару ясен, відсутність ерозій, ознак васкуліту і дезорганізації субепітеліальної сполучної тканини, а також початковий периваскулярний склероз із формуванням колагенових пучків у щурів після корекції мельдонію дигідратом. Електронна щільність цитоплазми клітин ендотелію та структура ендоплазматичного ретикулуму однорідні, базальна мембрана та кристи мітохондрій частково відновлені, без ознак вакуолізації. Сформовані мікроворсини в ділянці міжендотеліальних контактів, а також куполоподібна форма еритроцитів, що торкаються стінок мікросудин, свідчать про часткове відновлення гемомікроциркуляції.

5. Гіперплазію епітелію за відсутності запального інфільтрату, вогнищевий ангіоматоз у субепітеліальній сполучній тканині, наявність ділянок нерівномірної мінеральної щільності у кістковій тканині коміркової частини нижньої щелепи визначено як залишкові прояви метаболічних порушень у щурів після застосування препарату кальцію. Ультраструктурні ознаки інтерстиційного набряку, зменшена кількість крист мітохондрій клітин ендотелію, помірно розширена базальна мембрана, наявність еритроцитів полігональної форми та надмірного об’єму плазми в просвіті капілярів вказують на початкове відновлення кровоплину при залишкових морфологічних проявах гіпоксії.

6. Виявлено звичайну будову епітелію ясен після поєднаного застосування мельдонію дигідрату і кальцію гліцерофосфату: міжклітинні проміжки вузькі, базальна мембрана відновлена. В субепітеліальній сполучній тканині судини розміщені невпорядковано, помітними є дрібні ділянки замісного склерозу, кісткова тканина коміркового відростка нижньої щелепи рівномірної мінеральної щільності. Зниження ступеня проникності стінок мікросудин за відсутності периваскулярного набряку є умовами для відновлення гемомікроциркуляції у тканинах пародонту.

7. Засвідчено послаблення процесів біологічного окиснення та посилення антиоксидантного захисту у щурів після фармакотерапевтичної корекції. Так, визначено зниження у тварин першої і третьої дослідних груп порівняно з другою контрольною групою рівня кальцію, відповідно – на 38,1% і 16,8% (р<0,05). У сироватці крові тварин усіх трьох дослідних груп відзначено зростання рівня магнію, відповідно – на 17,9%, 23,6% і 14,2% (р<0,05), першої дослідної групи – зростання вмісту нітритів на 9,0% (р<0,05), у сироватці крові та гомогенаті ясен – зростання активності каталази, відповідно – на 36,4%, 45,5% і 63,7% (р<0,05) та 27,9%, 39,5% і 13,9% (р<0,05) зниження вмісту малонового диальдегіду, відповідно – на 28,0%, 36,2% і 30,7% (р<0,05) та 26,9%, 39,1% і 37,9% (р<0,05). Активність супероксиддисмутази у тварин першої дослідної групи зросла на 33,9% (р<0,05) у сироватці крові, третьої дослідної групи – на 42,3% у сироватці крові і на 19,9% (р<0,05) у гомогенаті ясен. Вищий у 1,1 раза (р<0,05), ніж у першій, але нижчий, ніж у другій контрольній групі у 1,3 раза (р<0,05) рівень накопичення осмію тетроксиду у тварин третьої дослідної групи вказує на врівноваження білково-ліпідного складу клітинних мембран ясен, а зростання після корекції вмісту кальцію у кістковій тканині тварин усіх трьох дослідних груп, відповідно – у 10,4, 11,3 і 12,2 раза (р<0,05) свідчить про відновлення структури коміркової частини нижньої щелепи.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

* 1. Аболмасов Н. Н. Стратегия и тактика профилактики заболеваний пародонта / Н. Н. Аболмасов // Стоматология. – 2003. – № 4. – С. 34–39.
  2. Андреева О. В. Химический состав нижней челюсти белых крыс различного возраста при введении им глюкокортикоидов и бисфосфоната «Зомета» / О. В. Андреева // Український морфологічний альманах. – 2011. – Т. 9, № 2. – С. 135–138.
  3. Андрусишина И. Н. Определение форм кальция и магния в сыворотке и слюне методом АСС и их диагностическое значение в клинике / И. Н. Андрусишина // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2009. – № 2. – С. 107 –113.
  4. Антиоксидантна система захисту організму (огляд) / І. Ф. Беленічев, Е. Л. Левицький, Ю. І. Губський [та ін.] // Современные проблемы токсикологии. – 2002. – № 3. – С. 24–31.
  5. Антиоксидантно-прооксидантний індекс сироватки крові щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / А. П. Левицький, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Гридіна // Одеський медичний журнал. – 2006. – № 1. – С. 22–25.
  6. Антипова Л. В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных / Л. В. Антипова, В. С. Слободяник, С. М. Сулейманов. – М. : Колос, 2005. – 384 с.
  7. Атаманчук О. В. Структурна організація слизової оболонки язика щурів в нормі і в різні терміни експериментального цукрового діабету / О. В. Атаманчук // Морфологія. – 2013. – Т. 7, № 3. – C. 16–22.
  8. Бабенко В. М. Використання цитохімічного та цитологічного методів в діагностиці та превентивному лікуванні генералізованого пародонтиту у хворих на бронхіальну астму на тлі глюкоко-ртикостероїдної терапії / В. М. Бабенко // Морфологія. – 2009. – Т. 3, № 3. – С. 37–41.
  9. Балаболкин М. И. Нарушение звеньев микроциркуляции / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанов, В. М. Креминская // Сахарный диабет. – 1999. – № 1. – С. 2–8.
  10. Балаболкин М. И. Патогенез ангиопатий при сахарном диабете / М. И Балаболкин, Е. М. Клебанова, В. М. Креминская // Сахарный диабет. – 1999. – № 1. – С. 2–9.
  11. Балаболкин М. И. Роль окислительного стресса в патогенезе сосудистых осложнений диабета / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанова // Проблемы эндокринологии. – 2000. – Т. 46, № 6. – С. 29–34.
  12. Баланс микроэлементов регенерата нижнечелюстной кости на фоне свинцового отравления и антитоксической коррекции / В. С. Пикалюк, С. О. Мостовой, К. А. Плеханова, И. А. Верченко // Український морфологічний альманах. – 2011. – Т. 9, № 3. – С. 207–210.
  13. Банин В. В. Эндотелий как метаболически активная ткань / В. В. Банин, Г. А. Климов // Морфология. – 1992. – Т. 102, № 2. – С. 10–35.
  14. Барабой В. А. Окислительно-оксидантный гомеостаз в норме и патологии / В. А. Барабой, Д. А. Суткова. – К. : Наук. Думка, 1997. – 420 с.
  15. Белоклицкая Г. Ф. Возможности антиоксидантной коррекции перекисного окисления липидов при заболеваниях пародонта разной тяжести / Г. Ф. Белоклицкая // Современная стоматология. – 2000. – № 1. – С. 38–41.
  16. Белоклицкая Г. Ф. Клинико-лабораторная оценка эффективности препарата «Витафтор» в комплексном лечении больных генерализованным пародонтитом / Г. Ф. Белоклицкая, А. В. Погребняк, Джафар Халили // Современная стоматология. – 2009. – № 2. – С. 43–47.
  17. Белоклицкая Г. Ф. Современный взгляд на классификацию болезней пародонта / Г. Ф. Белоклицкая // Современная стоматология. – 2007. – № 3. – С. 59–64.
  18. Бенгус Л. М. Влияние магния, иприфлавона и кальция на состояние костной ткани крыс в условиях низкокальциевой диеты / Л. М. Бенгус // Проблеми остеології. – 2002. – Т. 5, № 2–3. – С. 29–32.
  19. Білець М. В. Зміна структури протеогліканів та глікопротеїнів кісткової тканини нижньої щелепи за умов емоційного стресу, перостатності гонад та їх сполученого впливу / М. В. Білець // Світ медицини та біології. – 2007. – № 2. – С. 14–19.
  20. Білець М. В. Зміни мінеральної фази кісткової тканини в умовах сполученої дії емоційного стресу і недостатності гонад / М. В. Білець // Клінічна та експериментальна патологія. – 2004. – Т. 3, № 2. – С. 332–333.
  21. Білоклицька Г. Ф. Вплив раціонів харчування з різним мікроелементним складом на стан альвеолярної та тазової кістки у щурів / Г. Ф. Білоклицька, Т. В. Погребняк, Джафар Халілі // Фізіологічний журнал. – 2008. – Т. 51, № 1. – С. 74–78.
  22. Біохімічний склад рідин організму та їх клініко-діагностичне значення / За ред. О. Я. Склярова. – К. : Здоров’я, 2004. – 192 с.
  23. Біохімічні показники в нормі і при патології / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків [та ін.]; за ред. О. Я. Склярова. – К. : Медицина, 2007. – 325с.
  24. Бобрик І. І. Загальні закономірності ангіогенезу мікроциркуляторного русла / І. І. Бобрик, В. Г. Черкасов // Вісник морфології. – 2001. – Т. 7, № 1. – С. 1–4.
  25. Бобрик І. І. Сучасні аспекти функціональної анатомії кровоносної системи / І. І. Бобрик, В. Г. Черкасов – К., 2001. – 152 с.
  26. Болезни пародонта / А. С. Григорьян, А. И. Грудянов, Н. А. Рабухина, О. А. Фролова. – М. : Мед. информ. Агентство, 2004. – 287 с.
  27. Борисенко А. В. Биохимические изменения в метаболизме органической основы соединительной ткани и минерального обмена у больных генерализованным пародонтитом / А. В. Борисенко, С. Магомедов, И. М. Федянович // Врачебное дело. – 2001. – № 3. – С. 59–91.
  28. Борисенко А. В. Структурні зміни кровоносних судин ясен у молодих щурів зі спонтанною артеріальною гіпертензією за умов її корекції біпрололом, тіотриазоліном та кверцетином / А. В. Борисенко, О. В. Черкасова // Новини стоматології. – 2011. – № 1. – С. 60–63.
  29. Борисенко А. В. Ультраструктурні зміни нервів ясен у щурів зі спонтанною артеріальною гіпертензією за умов її корекції біпрололом, тіотриазоліном та кверцетином / А. В. Борисенко, О. В. Черкасова // Вісник морфології. – 2008. – № 2. – С. 275–280.
  30. Боровиков В. Statistica: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. − СПб. : Питер, 2001. − 656 с.
  31. Братусь В. В. Диабет и атеросклероз. Роль инсулина и инсулинрезистентности в ускоренном развитии атеросклероза при диабете / В. В. Братусь, Т. В. Талаева // Український кардіологічний журнал. – 2001. – № 1. – С. 82–88.
  32. Вальчук І. В. Процеси синтезу оксиду азоту при хронічній гіперімунокомплексемії та їхні зміни підвпливом кверцетину в умовах in vitro / І. В. Вальчук, В. В. Чоп’як, О. О. Мойбенко // Серце і судини. – 2006. – № 1. – С. 50–57.
  33. Вивчення вмісту кальцію і фосфору у твердих тканинах інтактних та депульпованих зубів з різним терміном видалення пульпи / О. А. Удод, І. О. Трубка, А. Г. Піляєв, К. М. Хачатурова // Стоматологічні новини. – Львів, 2001. – Вип. 1. – С. 97–101.
  34. Влияние микроэлементов на состояние здоровья детей, находящихся на различных видах вскармливания / Е. И. Кодратьева, Н. А. Барабаш, С. С. Станкевич, Н. В. Барановская // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – № 2. – С. 24–29.
  35. Влияние препарата «Биотрит-Дента» на показатели минерального обмена у крыс при лечении экспериментального пародонтита / Ю. Г. Чумакова, А. П. Левицкий, Ю. Е. Косоверов, В. В. Перехрест // Вісник стоматології. – 2001. – № 4. – С. 13–15.
  36. Влияние препарата «ЭКСО» на состояние тканей пародонта крыс / А. П. Левицкий, Ю. Г. Чумакова, О. А. Макаренко [и др.] – Вісник стоматології. – 2000. – № 1. – С. 15–17.
  37. Влияние соевых изофлавонов на антиоксидантные свойства сыворотки крови крыс / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, Л. Н. Россаханова, Н. Ю. Лерфита // Вісник фармації. – 2001. – № 3. – С. 167.
  38. Влияние сочетанного применения препаратов «ЭКСО» и «Биотрит-Дента» на состояние тканей пародонта и показатели минерального обмена у крыс в условиях моделирования пародонтита / Ю. Г. Чумакова, Ю. Е. Косоверов, Л. Н. Россаханова, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2003. – № 1. – С. 13–19.
  39. Влияние цинка на состояние костной ткани крыс, получавших низкокальциевый рацион / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. В. Ходаков, Ю. В. Зеленина // Вісник стоматології. – 2003. – № 2. – С. 5–7.
  40. Волошин М. А. Морфометричні показники структур пародонта та слизової ясен щурів після введення антигену в навколоплідні води в антенатальному періоді / М. А. Волошин, Ю. О. Бурега // Морфологія. – 2013. – Т. 7, № 1. – С. 27–30.
  41. Воскресенский О. Н. Доклиническое изучение средств профилактики и лечения пародонтита пародонтопротекторов : метод. рек. / под ред. О. Н. Воскресенского, Е. К. Ткаченко, Ю. Г. Чумаковой. – К., 2002. – 16 с.
  42. Воскресенский О. Н. Нарушения обновления клеток и защитных белков орального эпителия как начальный фактор воспалительной патологии пародонта / О. Н. Воскресенский, И. Н. Моисеев // Вісник стоматології. − 2008. − № 1. − С. 9.
  43. Воскресенский О. Н. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе пародонтита / О. Н. Воскресенский, Е. К. Ткаченко // Стоматология. – 1991. – № 4. – С. 5–10.
  44. Вплив біпрололу, тіотриазоліну та кверцетину на структурні зміни епітелію ясен у щурів із спонтанною артеріальною гіпертензією / І. С. Чекман, А. В. Борисенко, М. Ю. Антоненко [та ін.] // Науковий вісник Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. – К., 2008. – Вип. 4. – С. 36–42.
  45. Вплив комплексного препарату вітаміну D3 «Кальмівід» на метаболізм і структурну організацію кісткової тканини при аліментарному остеопорозі / Г. В. Гойко, Л. І. Апуховська, А Т. Бруско [та ін.] // Український морфологічний альманах. – 2005. – Т. 3, № 4. – С. 101–107.
  46. Врублевська Т. Я. Інверсійно-вольтамперометричне визначення важких металів (Cu, Pb, Zn) у плазмі крові людини / Т. Я. Врублевська, О. І. Соловей // Довкілля та здоров‘я. – 2005. – № 3. – С. 62–65.
  47. Гавриляк Г. Є. Імунологічні зміни при генералізованому пародонтиті та мультилінійна регресія / Г. Є. Гавриляк // Імунологія та алергологія. – 2008. – № 3. – С. 71–76.
  48. Геннис Р. Биомембраны: молекулярная структура и функции / Р. Геннис; пер. с англ. – М. : Мир, 1997. – 624 с.
  49. Гизатуллин Р. А. Средства для оптимизации остеогенеза в стоматологии: область применения, актуальность проблемы и перспективы разработок и внедрения новых препаратов / Р. А. Гизатуллин. – М., 2007. – 152 с.
  50. Гнідик Ю. В. Мікроструктурне дослідження слизової оболонки ротової порожнини щура в нормі / Ю. В Гнідик., Є. В Пальтов., Ю. Я. Кривко // Механізми фізіологічних функцій в експерименті та клініці : тези конф. присвяченої 50-річчю від дня народження проф. Склярова Я. П. (23–24 вересня 2011р. ). – Львів, 2011. – С. 27–28.
  51. Годована О. І. Клінічна оцінка застосування пародонтальної пов’язки з куріозином в лікуванні захворювань пародонту / О. І. Годована // Вісник стоматології. – 2000. – № 4. – С. 20–22.
  52. Годованець О. І. Структурні зміни тканин пародонта щурів за умов хронічної нітратної інтоксикації / О. І. Годованець // Клінічна та експериментальна патологія. – 2008. – Т. 7, № 1. – С. 30–33.
  53. Гончар М. Г. Ультраструктурні зміни гемомікроциркуляторного русла у хворих на цукровий діабет з діабетичними ангіопатіями нижніх кінцівок / М. Г. Гончар, О. І. Дєльцова, А. М. Федорчук // Галицький лікарський вісник. – 2004. – Т. 2, № 2. – С. 25–26.
  54. Горячковский А. М. Клиническая биохимия : справочное пособие / А. М. Горячковский. – Изд. 2-ое, испр. и доп. – Одесса: Астропринт, 1998. – С. 353–354, 391–392, 398–400.
  55. Горячковский А. М. Справочное пособие по клинической биохимии / А. М. Горячковский. – Одесса : ОКФА, 1994. – 255 с.
  56. Григорьев И. В. Роль биохимического исследования слюны в диагностике заболеваний / И. В. Григорьев, А. А. Чиркин // Клиническая лабораторная диагностика. – 1998. – № 6. – С. 18–21.
  57. Григорьян А. С. Ключевые звенья патогенеза заболеваний пародонта в свете данных цитоморфометрического метода исследований / А. С. Григорьян, А. И. Грудянов // Стоматология. – 2001. – № 1. – С. 5–8.
  58. Григорьян А. С. Морфогенез ранних стадий воспалительных заболеваний пародонта / А. С. Григорьян, О. А. Фролова, Е. В. Иванова // Стоматология. – 2002. – № 1. – С. 19–25.
  59. Грищук М. Г. Ультраструктура биоминералов кости и дентина резца нижней челюсти у белых крыс после 60-ти дневной гипертермии / М. Г. Грищук // Український медичний альманах. – 2009. – Т. 12, № 5, дод. – С. 139–141.
  60. Гулюк А. Г. Использование остеоденситометрии для оценки структурно-функционального состояния костной ткани скелета у больных генерализованным пародонтитом / А. Г. Гулюк, В. В. Дець, Т. Д. Георгиев // Вісник стоматології. – 2004. – № 2. – С. 40–44.
  61. Давиденко О. Н. Применение магнитофореза растворов намацита и витамина D3 в комплексном лечении больных генерализованным пародонтитом / О. Н. Давиденко // Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии : сб. ст. – Х., 2004. – Вып. 7. – С. 15–16.
  62. Дасюк Т. Є. Мікроелементи та оксид озоту / Т. Є. Дасюк // Практична медицина. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 73.
  63. Деева Т. В. К вопросу моделирования пародонтита различного генеза по данным морфологических исследований / Т. В. Деева, Ю. В. Меркулова // Український морфологічний альманах. – 2005. – Т. 3, № 1. – С. 99–101.
  64. Дедух Н. В. Аспекты экспериментального моделирования остеопороза / Н. В. Дедух, С. В. Малышкина, Л. М. Бенгус // Проблеми остеології. – 2002. – Т. 5, № 2–3. – С. 48–52.
  65. Деньга О. В. Антиоксидантно-прооксидантная система десны при экспериментальном периодонтите и его лечении / О. В. Деньга, Л. Б. Цевух, А. П. Левицкий // Український стоматологічний альманах. – 2008, № 2. – С. 10–11.
  66. Динаміка морфологічних змін гемомікроциркуляторного русла язика білого щура за умов стрептозотоциніндукованого цукрового діабету / Р. Я. Султан, В. І. Ковалишин, Л. Р. Матешук-Вацеба [та ін.] // Актуальні проблеми функціональної морфології та інтегративної антропології : матеріали наук.-практ. конф. – Вінниця, 2009. – С. 280–281.
  67. Дмитрієва Е. О. Експериментальне і клінічне обгрунтування використання остеотропного матеріалу «Easy-Graft» при генералізованому пародонтиті / Е. О. Дмитрієва // Морфологія. – 2013. – Т. 7, № 2. – С. 28–36.
  68. Дубініна О. Ю. Окиснювальний стрес і окиснювальна модифікація білків / О. Ю. Дубініна // Медична хімія. – 2001. – Т. 3, № 2. – С. 5–12.
  69. Експериментальне дослідження впливу препарату «Віталонг» на стан тканин пародонта білих щурів / В. М. Зубачик, А. П. Левицький, О. А. Макаренко [та ін.] // Новини стоматології. – 1997. – № 4. – С. 77–78.
  70. Ендотеліальні клітини за умов культивування (порівняльний аналіз методичних підходів) / Т. М. Коваленко, І. О. Осадченко, І. Р. Ніконенко, Г. Г. Скібо // Фізологічний журнал. – 1999. – № 4. – С. 120–124.
  71. Желнин Е. В. Морфологические особенности посттравматической регенерации альвеолярной кости в эксперименте / Е. В. Желнин // Український морфологічний альманах. – 2011. – Т. 10, № 3. – С. 35–38.
  72. Заболотний Т. Д. Запальні захворювання пародонта / Т. Д. Заболотний, А. В. Борисенко, Т. І. Пупін – Л. : ГалДент, 2013. – 205 с.
  73. Замісні адаптогенні і стоматотропні ефекти альтана в умовах аліментарної поліфенольної недостатності у щурів / Є. К. Ткаченко, О. М. Воскресенський, О. І. Скиба [та ін.] – Вісник стоматології. – 2006. – № 4. – С. 21–27.
  74. Зубачик В. М. Електронно-мікроскопічне дослідження порушення мембранно-десмосомальних міжклітинних контактів в епітелію ясен при пародонтиті / М. В. Зубачик, Ю. В. Бісярін, О. О. Пасько // Acta Medica Leopoliensia = Львівський медичний часопис. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 31–34.
  75. Зубачик В. М. Мембранні механізми патогенезу та терапії запальних процесів пародонту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. мед. наук : спец. 14. 01. 22 «Стоматологія» / В. М. Зубачик. – Львів, 2005. – 36 с.
  76. Зубачик В. М. Обгрунтування патогенетичної ролі фосфоліпази А2 у розвитку пародонтиту в експерименті / В. М. Зубачик // Вісник стоматології. – 2000. – № 1. – С. 10–12.
  77. Зубачик В. М. Роль мембран у формуванні бар’єрної функції ясен / В. М. Зубачик, Ю. В. Бисярин, А. П. Левицький // Вісник стоматології. – 2001. – № 1. – С. 14–17.
  78. Кіхтяк О. П. Патохімічні аспекти розвитку ангіопатій при цукровому діабеті / О. П. Кіхтяк, А. Т. Кіхтяк // Acta Medica Leopoliensia = Львівський медичний часопис. – 2006. – Т. 12, № 1. – С. 137–144.
  79. Клінічна біохімія / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків [та ін.]; за ред. О. Я. Склярова. – К. : Медицина, 2006. – С. 79–81, 201–203.
  80. Ковальов Є. В. Діабетична мікроангіопатія судин мікроциркуляторного русла тканин пародонта у хворих на хронічний генералізований пародонтит на тлі цукрового діабету / Є. В. Ковальов, З. Ю. Назаренко // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. – К., 2007. – Вип. 3 – С. 114–115.
  81. Ковешников В. Г. Зміни міцності та мінерального складу довгих трубчастих кісток білих щурів під впливом різних екзогенних чинників / В. Г. Ковешніков, І. В. Лузін, Л. І. Чистилінова // Буковинський медичний вісник. – 2001. – Т. 5, № 1–2. – С. 81– 83.
  82. Колесова Н. А. Сравнительный клинико-рентгенологический и морфологический анализ механизмов повреждения костной ткани альвеолярного отростка челюстей при различных вариантах развития генерализированного пародонтита / Н. А. Колесова, А. М. Полутин, Н. В Колесова // Современная стоматология. – 2008. – № 2. – С. 23–33.
  83. Колесова Н. А. Структурні зміни кісткової тканини альвеолярного відростка за генералізованого пародонтиту / Н. А. Колесова, Н. В. Колесова // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Вип. 2., т. 1. – С. 186–187.
  84. Колесова Н. В. Особенности нарушения барьерной функции эпителия десны при генерализованном пародонтите / Н. В. Колесова // Современная стоматология. – 2001. – № 3. – С. 42–45.
  85. Колесова Н. В. Фармакологическая коррекция репаративной регенерации эпителия десны при генерализованном пародонтите / Н. В. Колесова // Современная стоматология. – 2001. – № 4. – С. 26–30.
  86. Корж А. Н. Современные представления о структуре, функции и биологической роли сосудистого эндотелия / А. Н. Корж // Международный медицинский журнал. – 2003. – № 1. – С. 130–134.
  87. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.
  88. Косенко К. Н. Влияние парадонтальной повязки “ПРОФИПАР” на течение дистрофически-воспалительного процесса в тканях пародонта при спонтанном парадонтите у крыс / К. Н. Косенко, Э. А. Городенко, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2002. – № 2. – С. 4–6.
  89. Косенко К. Н. Нарушения кальций-фосфорного обмена и метаболизма костной ткани у лиц молодого возраста и влияние их на развитие и степень тяжести заболеваний пародонта / К. Н. Косенко, Ю. Е. Косоверов, Ю. Г. Чумакова // Вісник стоматології. – 2003. – № 4. – С. 20–27.
  90. Косоверов Ю. Е. Эффективность применения фитоадаптогенов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта и влияние их на показатели кальций-фосфорного обмена / Ю. Е. Косоверов // Вісник стоматології. – 2004. – № 1. – С. 30–35.
  91. Костюк О. П. Значення змін гомеостазу кальцію у клітинних механізмах розвитку діабетичних ангіопатій / О. П. Костюк // Ендокринологія. – 1998. – Т. 3, № 2. – С. 221–232.
  92. Костюк О. П. Порівняльний аналіз змін кальцієвого гомеостазу в первинних сенсорних нейронах при різних типах експериментального цукрового діабету / О. П. Костюк // Ендокринологія. – 1996. – Т. 1, № 2. – С. 20–29.
  93. Крюкова Г. М. Біохімічне обгрунтування застосування вітаміну Д3 з намацитом при лікуванні пародонту / Г. М. Крюкова, О. М. Давиденко // Одеський медичний журнал. – 2000. – № 3. – С. 74–75.
  94. Кузнецова Н. Л. Патогенетическое лечение и профилактика прогрессирования хронического генерализованного пародонтита / Н. Л. Кузнецова, А. Е. Михайлов, С. И. Блохина // Современная стоматология. – 2009. – № 2. – С. 51–58.
  95. Кузьменко Д. И. Оценка резерва липидов сыворотки крови для перекисного окисления в динамике окислительного стресса у крыс / Д. И. Кузьменко, Б. И. Лаптев // Вопросы медицинской химии. – 2000. – Т. 45, вып. 1. – С. 47–52.
  96. Кукоба Т. В. Участь монооксиду вуглецю в регуляції кардіогемодинаміки щурів з експериментальним цукровим діабетом / Т. В. Кукоба, О. О. Мойбенко, М. В. Кришталь // Клінічна та експериментальна патологія. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 22–26.
  97. Кутя С. А. Элементный состав минеральной фазы плоских костей крыс различного возраста, подвергавшихся воздействию гравитационных перегрузок / С. А. Кутя // Світ медицини та біології. – 2009. – № 3. – С. 89–92.
  98. Лапач С. Н. Статистические методы в медикобиологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – К. : Морион, 2000. – 320 с.
  99. Левицкий Д. О. Кальций и биологические мембраны / Д. О. Левицкий. – М. : Высшая школа, 1990. – 124с.
  100. Левченко В. И. Возрастные особенности химического состава нижней челюсти белых крыс после введения им циклоферона / В. И. Левченко, В. И. Лузин // Загальна патологія та клінічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 2. – С. 92–95.
  101. Лузин В. И. Методика моделирования костного дефекта у лабораторных животных / В. И. Лузин, Д. В. Ивченко, А. А. Панкратьев // Український медичний альманах. – 2005. – Т. 8, № 2. – С. 162.
  102. Лузин В. И. Особенности прочности нижней челюсти белых крыс разного возраста после введения им циклоферона / В. И. Лузин, Н. В. Левченко // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 1. – С. 135–137.
  103. Мазур І. П. Вплив вікового фактора на стан зубо-щелепної системи у щурів / І. П. Мазур, В. І. Лузін, В. В. Поворознюк // Український морфологічний альманах. – 2005. – Т. 3, № 3. – С. 59–62.
  104. Макаренко О. А. Временная и дозависимая индукция изменений минерального обмена в организме крыс, получавших соевые изофлавоны / О. А. Макаренко, А. П. Левицкий, Л. Н. Россаханова // Проблеми остеології. – 2003. – Т. 6, № 4. – С. 33–36.
  105. Марков Х. М. Оксидантный стресс и дисфункция эндотелия / Х. М. Марков // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2005. – № 4. – С. 5–9.
  106. Масна З. З. Особливості хімічного складу щелепних кісток на різних етапах розвитку людини / З. З. Масна // Вісник проблем біології і медицини. – 2004. – № 1. – С. 74–78.
  107. Мельничук Д. А. Метаболическая система кислотно-щелочного гомеостаза в организме человека и животных / Д. А. Мельничук // Украинский биохимический журнал. – 1989. – Т. 61, № 3. – С. 3–19.
  108. Меркулов Г. А. Курс патологогистологической техники / Г. А. Меркулов. – М. : Медицина, 1969. – 423 с.
  109. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16 –18.
  110. Механизм терапевтического эффекта цитомедина из пародонта на лечение экспериментального пародонтита / Ю. И. Силенко, В. П. Мищенко, Д. Л. Токарь [и др.] // Стоматология. – 1991. – № 4. – С. 13–15.
  111. Могильницька Л. А. Ендотеліальна дисфункція при цукровому діабеті 2 типу / Л. А. Могильницька, Б. М. Маньковський // Ендокринологія. – 2001. – Т. 6, № 1. – С. 95–106.
  112. Морфологическая характеристика воспалительной реакции / И. А. Комаревцева, Э. Н. Попов, Е. В. Комаревцева, А. В. Заика // Український морфологічний альманах. – 2009. – Т. 7, № 2. – С. 56–59.
  113. Морфофункціональні зміни стінок судин гемомікроциркуляторного русла на фоні діабетичних пародонтопатій (Огляд літератури) / Є. В. Пальтов, Ю. Я. Кривко, В. Б. Фік [та ін.] // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2008. – № 2. – С. 81–87.
  114. Морфофункціональні зміни тканин пародонта та слинних залоз під впливом кадмію / С. Б. Геращенко, М. М. Рожко, О. І. Дельцова, І. З. Остап’як // Галицький лікарський вісник. – 2009. – Т. 16, № 4. – С. 28–30.
  115. Москалев Ю. И. Минеральный обмен / Ю. И. Москалев. – М. : Медицина, 1985. – С. 246–254.
  116. Мостовой С. О. Репаративный остеогенез нижней челюсти на фоне интоксикации ацетатом свинца / С. О. Мостовой, В. С. Пикалюк, В. В. Хилько // Український медичний альманах. – 2007. – Т. 5. – № 1 – С. 73 – 81.
  117. Мультифункціональна роль оксиду азоту в стресіндукованих ураженнях слизової оболонки ротової порожнини (експериментальне модулювання) / О. С. Заячківська, О. М. Гаврилюк, Л. В. Паніна [та ін.] // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2006. – № 1. – С. 41–49.
  118. Мюллер Х. П. Пародонтология / Х. П. Мюллер. – Львів : ГалДент, 2004. – 256 с.
  119. Назаренко З. Ю. Сучасний стан питання лікування хронічного генералізованого пародонтиту у хворих на тлі цукрового діабету / З. Ю. Назаренко // Вісник Української медичної стоматологічної академії. Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2006. – Т. 6, вип. 3. – С. 174–176.
  120. Назарян Р. С. Взаємний зв’язок морфофункціональних змін у пародонті щурів з процесами вільрадикального окиснення під впливом аліментарного фактора / Р. С. Назарян, Ю. В. Нікітченко // Вісник морфології. – 2003. – Т. 9. – № 2. – С. 204–205.
  121. Назарян Р. С. Морфофункціональні зміни у пародонті щурів під впливом нераціонального харчування / Р. С. Назарян // Вісник морфології. – 2004. – Т. 10. – № 1. – С. 99–100.
  122. Назарян Р. С. Обоснование использования препарата эндотелий-протекторного действия при лечении дистрофически-воспалительных заболеваний пародонта / Р. С. Назарян // Современная стоматология. – 2004. – № 4. – С. 54–55.
  123. Назарян Р. С. Прооксидантно-антиоксидантний баланс у крові і тканинах пародонта щурів при хронічній дії незбалансованого фактичного раціону / Р. С. Назарян, Ю. В. Нікітченко // Одеський мединий журнал. – 2004. – № 6. – С. 12–14.
  124. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю. М. Кожемякін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Г. А. Сайфетдінова. – К. : Авіцена, 2002. – 156 с.
  125. Непорада К. С. Стрессорная активация резорбции костной ткани пародонта / К. С. Непорада // Український стоматологічний альманах. – 2001. – № 6. – С. 9–11.
  126. Нікольченко О. А. Вплив довготривалої низько кальцієвої дієти на структуру кісткової тканини щурів / О. А. Нікольченко. Л. М. Бенгус, Є. Ю. Валенчук // Український морфологічний альманах. – 2006. – Т. 4, № 3. – С. 49–54.
  127. Новикова М. А. Клинико-биохимическое обоснование использования комплекса биоантиоксидантов с эстроном в комплексном лечении генерализованного пародонтита / М. А. Новикова // Вісник стоматології. – 2000. – № 4. – С. 12–13.
  128. Ноздрачев А. Д. Анатомия крысы / А. Д. Ноздрачев, Е. Л. Поляков. – СПб., 2001. – 464 с.
  129. Носкова А. В. Химический состав нижней челюсти белых крыс под влиянием производных барбитуровой кислоты / А. В. Носкова // Український морфологічний альманах. – 2010. – Т. 8, № 2. – С. 259.
  130. Олійник С. А. Окисний стрес за гіпоксичних станів : огляд наукової літератури / С. А. Олійник, О. Л. Козеренко // Вісник проблем біології і медицини. – 2010. – Вип. 1. – С. 15–21.
  131. Орехова Л. Ю. Возможные пути влияния на репаративный остеогенез при заболеваниях пародонта / Л. Ю. Орехова, О. Б. Прохорова, Т. В. Кудрявцева // Парадонтология. – 2000. – № 2. – С. 19–23.
  132. Особенности кристаллической структуры регенерата нижней челюсти первого и четвертого поколений белых крыс, подверженных свинцовому отравлению / В. С. Пикалюк, С. О. Мостовой, Е. М. Максимова [та ін.] // Морфологія. – 2011. – Т. 5, № 4. – С. 45–49.
  133. Особливості морфофункціональних зрушень в тканинах пародонту за умов хронічного пародонтиту і періодонтиту / Р. В. Керницький, А. Г. Гулюк, Н. О. Горянова, В. О. Ульянов // Морфологія. – 2012. – Т. 6, № 4. – С. 58–63.
  134. Оцінка порушень кислотно-лужної рівноваги в тканинах і рідинах організму / В. О. Пахомова, Г. Ф. Білоклицька, О. О. Протункевич [та ін.] – Фізіологічний журнал. – 1999. – Т. 45, № 3. – С. 103–109.
  135. Павленко А. В. Особенности процессов репаративной регенерации в альвеолярных отростках нижней челюсти при пластике дефектов различными материалами / А. В. Павленко, И. В. Чайковская, В. И. Лузин // Український морфологічний альманах. – 2009. – Т. 7, № 3. – С. 93–97.
  136. Павленко О. В. Гістологічна будова регенерату при заповненні кісткового дефекту матеріалами EasyGraft і трикальційфосфатом / О. В. Павленко, Е. О. Дмитрієва, В. І. Лузін // Морфологія. – 2011. – Т. 5, № 2. – С. 49–54.
  137. Павловська Г. Я. Ультраструктурні зміни мікроциркуляційного русла бульбарної кон’юнктиви у хворих з діабетичною ангіопатією та ретинопатією / Г. Я. Павловська, П. Д. Гордій, Ю. В. Абліцов // Acta Medica Leopoliensia = Львівський медичний часопис. – 2002. – Т. 8, № 4. – С. 24–27.
  138. Пальтов Є. В. Морфологічна організація пошарової структури ясен та м’яких тканин пародонта щурів у нормі та при стрептоциніндуковоному цукровому діабеті / Є. В. Пальтов, Ю. Я. Кривко, Р. М. Ступницький // Практична медицина. – 2010. – Т. 16, № 5. – С. 56–63.
  139. Пальтов Є. В. Ультраструктурна організація м’яких тканин пародонту у білих щурів в нормі та динаміка їх змін протягом перебігу стрептозотоциніндукованого експериментального цукрового діабету / Є. В. Пальтов, Ю. Я. Кривко // Світ медицини та біології. – 2006. – № 3. – С. 35–44.
  140. Пасько О. О. Застосування дексаметазону в складі пасти з пролонгуючим ефектом у комплексному лікуванні пародонтиту / О. О. Пасько // Вісник стоматології. – 2003. – № 5. – С. 211–212.
  141. Пахомова В. А. Роль метаболического ацидоза в патогенезе пародонтита и пути его коррекции : автореф. дисс. на соискание наук. степени док. мед. наук : спец. 03.00.04 «Биохимия» / В. А. Пахомова. – К., 1992. – 51 с.
  142. Пахомова В. О. Оцінка порушень кислотно-лужної рівноваги в тканинах і рідинах організму / В. О. Пахомова, Г. Ф. Білоклицька, О. О. Протункевич // Фізіологічний журнал. – 1999. – Т. 45, № 3. – С. 103–105.
  143. Перекисная модель стоматита / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, В. Н. Почтарь [и др.] – Вісник стоматології. – 2005. – № 4. – С. 7–10.
  144. Побел А. Н. Структурно-метаболические нарушения в костной ткани под влиянием экологических факторов / А. Н. Побел // Остеопороз : эпидемиология, клиника, диагностика, профилактика и лечение / под ред. Н. А. Коржа, В. В. Поворознюка, Н. В. Дедух, И. А. Зупанца. – Х. : Золотые страницы, 2002. – С. 66–71.
  145. Поворознюк В. В. Костная система и заболевания пародонта / В. В. Поворознюк, И. П. Мазур. – К., 2003. – 446 с.
  146. Полуэктов Н. С. Методы анализа по фотометрии пламени / Н. С. Полуэктов. – М. : «Химия». – 1967. – 307 с.
  147. Применение милдроната в комбинированной терапии хронической сердечной недостаточности в постинфарктном периоде у больных сахарным диабетом 2-го типа / М. Е. Стаценко, С. В. Беленкова, О. Е. Спорова, Н. Н. Шилина // Клиническая медицина. – 2007. – № 7. – С. 39–42.
  148. Процеси синтезу азоту оксиду при хронічній гіперімунокомплексемії та їхні зміни під впливом кверцитину в умовах in vitro / І. В. Вальчук, В. В. Чоп‘як, С. І. Павлович, О. О. Мойбенко // Серце і судини. – 2006. – № 1. – С. 50–57.
  149. Ридчук М. В. Спектрофотометричне дослідження взаємодії тропеоліну ООО з іонами осмію (ІV) / М. В. Ридчук // Вісник Львівського Національного університету ім. І. Франка. Серія Хімія. – Львів, 2008. – Вип. 49, ч. 1. – С. 144–151.
  150. Ридчук М. В. Тропеолин ООО – ІІ аналитический реагент для спектрофотометрического опрелеедния осмия (ІV) / М. В. Ридчук, Т. Я. Врублевская // Вопросы химии и химической технологии. – 2009. – № 5. – С. 75–81
  151. Рожинская Л. Я. Остеопороз : диагностика нарушения метаболизма костной ткани и кальций-фосфорного обмена / Л. Я. Рожицкая // Клиническая лабораторная диагностика. – 2009. – № 5. – С. 11–17.
  152. Розсаханова Л. М. Порівняльна антиоксидантна активність препаратів, що містять біофлавоноїди / Л. М. Розсаханова, А. П. Левицький, О. А. Макаренко // Одеський медичний журнал. – 2004. – № 1. – С. 21–24.
  153. Розсаханова Л. М. Термінова та дозова залежність антиоксидантних ефектів соєвих ізофлавонів у щурів / Л. М. Розсаханова, О. А. Макаренко, А. П. Левицький // Вісник морської медицини. – 2003. – № 4. – С. 96–99.
  154. Роль мембраноушкоджувальних агентів у розвитку пародонтиту в експерименті / В. М. Зубачик, А. П. Левицький, О. А. Макаренко, Б. С. Гриник // Український стоматологічний альманах. – 2002. – № 4. – С. 38–40.
  155. Роль оксиду азоту в розвитку гуморальної імунної відповіді у мишей / І. М. Алексєєва, Т. М. Бризгіна, Л. І. Алексюк [та ін.] // Фізіол. журн. – 2005. – № 4. – С. 13–19.
  156. Роль цитокинов в механизмах развития хронического воспаления в тканях пародонта / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, М. А. Рогова [и др.] // Иммунология. – 2000. – № 6. – С. 24–26.
  157. Сагач В. Ф. Зміни вазодиляторних реакцій судин гладеньких м’язів та системи оксиду азоту за умов експериментального цукрового діабету / В. Ф. Сагач, М. М. Ткаченко, О. Д. Присяжна // Фізіологічний журнал. – 2003. – Т. 49, № 4. – С. 24–32.
  158. Сафонова Ю. С. Методи визначення щільності кісткової тканини для оцінки її структурно-функціонального стану / Ю. С. Сафонова // Практична медицина. – 2008. – Т. 14, № 6. – С. 75–79.
  159. Северина-Смирнова А. С. Особенности химического состава нижней челюсти белых крыс при пероральном применении препаратов кальция и имплантации в большеберцовую кость биогенного гидроксилапатита / А. С. Северина-Смирнова // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2012. – № 3. – С. 113–115.
  160. Силенко Ю. І. Роль вільнорадикальних, гемокоагулюючих та імунних механізмів у патогенезі генералізованого пародонтиту / Ю. І. Силенко, Р. М. Ступницький // Український стоматологічний альманах. – 2011. – № 1. – С. 79–82.
  161. Сікора В. З. Мінеральний склад кістки в різні терміни репаративного процесу / В. З Сікора, В. І. Бумейстер, О. О. Устянський // Здобутки клінічної та експериментальної медицини. – 2007. – № 2. – С.150–152.
  162. Скиба А. В. Метаболические изменения в динамике развития экспериментального сахарного диабета 2 типа у крыс / А. В. Скиба // Вісник стоматології. – 2012. – № 4. – С. 22–25.
  163. Стан мікроструктурної організації м’яких тканин пародонту у білих щурів в нормі та їх зміна на різних етапах перебігу експериментального стрептозотоциніндукованого цукрового діабету / Є. В. Пальтов, Ю. Я. Кривко, С. А. Томашова [та ін.] // Вісник Сумського державного університету. – 2006. – № 2. – С. 36–43.
  164. Стешенко М. М. Оксидативні порушення мітохондрій при гіпоксії та їх корекція за допомогою інтервальних гіпоксично-гіпероксичних тренувань / М. М. Стешенко, О. О. Гончар, І. М. Маньковська // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2010. – № 1. – С. 12–16.
  165. Сукманский О. И. Экспериментальная модель генерализованного пародонтита / О. И. Сукманский, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2006. – № 2. – С. 2–3.
  166. Султан Р. Я. Особливості ультраструктури гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки спинки язика білого щура в пізній період розвитку стрептозотоциніндукованого діабету / Р. Я. Султан, В. І. Ковалишин // Молодь та медицина майбутнього : матеріали 5-ї міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених. – Вінниця : Балюк, 2008. – С. 271.
  167. Султан Р. Я. Особливості ультраструктури гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки спинки язика білого щура в ранній період розвитку стрептозотоциніндукованого діабету / Р. Я. Султан // Актуальні питання в сучасній медицині : матеріали міжнародної наукової конференції студентів і молодих вчених. – Х., 2008. – С. 218.
  168. Султан Р. Я. Особливості ультраструктури гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки спинки язика білого щура в нормі / Р. Я. Султан // Хист. – 2008. – Вип. 10. – С. 232–233.
  169. Сучасні уявлення про механізми впливу гіпоксії на тонус кровоносних судин / І. В. Кізуб, О. О. Павлова., В. Ф. Сагач., А. І. Соловйов // Фізіологічний журнал, – 2002. – Т. 48, № 1. – С. 112–122.
  170. Тарасенко Л. М. Вплив антиоксидантної недостатності на кісткову тканину пародонту / Л. М. Тарасенко, Т. О. Дев‘яткіна, Т. О. Петрушанко // Медична хімія. – 2000. – Т. 2, № 2. – С. 28–31.
  171. Тарасенко Л. М. Зміни органічного матриксу кісткової тканини за умов емоційного стресу / Л. М. Тарасенко, М. В. Білець // Буковинський медичний вісник. – 2005. – Т. 9, № 2. – С. 236–238.
  172. Терапевтична стоматологія / М. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко, А. М. Політун [та ін.] – К. : Медицина, 2008. – C. 117–139.
  173. Тимурбулатов М. А. Метод повышения интенсивности свободнорадикального окисления липидсодержащих компонентов крови и его диагностическое значение / М. А. Тимурбулатов, Е. И. Селезнев // Лаб. дело. – 1981. – № 4. – С. 209–211.
  174. Тржецинський С. Д. Стан гормонального, вуглеводного, ліпідного обміну та вільно радикального окислення у тварин з експериментальним діабетом / С. Д. Тржецинський, М. П. Красько // Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія. – 2001. – № 2. – С. 83–88.
  175. Уикли Б. Электронная микроскопия для начинающих / Б. Уикли. – М. : Мир, 1975. – С. 33–59.
  176. Ультраструктурне дослідження гемокапілярів мязів нижньої кінцівки хворих на атеросклероз / В. Б. Фік, Ю. Я. Кривко, Є. В. Пальтов [та ін.] // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2012. – № 2. – С. 67–70.
  177. Ультраструктурні зміни артерій та артеріол ясен щурів із спонтанною артеріальною гіпертензією за умов її корекції біпрололом, тіотриазоліном та кверцитином / І. С. Чеман, А. В. Борисенко, М. Ю. Антоненко [та ін.] // Науковий вісник Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця. – К., 2008. – Вип. 2. – С. 61–65.
  178. Ультраструктурні порушення мікроциркуляції ясен при пародонтиті на фоні цукрового діабету / С. С. Різник, Ю. В. Бісярін, Б. С. Гриник, І. С. Денега // Вісник стоматології. – 1994. – № 1. – С. 21–24.
  179. Фосфоліпазна модель пародонтиту / В. М. Зубачик, А. П. Левицький, О. А. Макаренко [та ін.] / Вісник стоматології. – 1999. – № 4. – С. 3–7.
  180. Фундаментальні механізми дії оксиду азоту на серцево-судинну систему як основи патогенетичного лікування захворювань / О. О. Мойбенко, В. Ф. Сагач, М. М. Ткаченко [та ін.] // Фізіологічний журнал. – 2004. – Т. 50, № 1. – С. 11–28.
  181. Хавезов И. Атомно-абсорбционный анализ / И. Хавезов, Д. Цалев. – Л. : Химия, 1983. – 144 с.
  182. Цепов Л. М. Заболевания пародонта : взгляд на проблему / Л. М. Цепов. – М. : Медицина, 2006. – 192 с.
  183. Чевари С. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значения в пожилом возрасте / С. Чевари, Т. Андял, Я. Штренгер // Лаб. дело. – 1991. – № 10. – С. 9–13.
  184. Чеман І. С. Спонтанна артеріальна гіпертензія щурів : патогенетичні механізми розвитку / І. С. Чеман, Я. М. Корнійова, Р. С. Довгань // Ліки. – 2007. – № 1. – С. 10–15.
  185. Черкасова О. В. Ультраструктура ясен у пацієнтів з генералізованим пародонтитом та супутньою есенціальною артеріальною гіпертензією за умов їх комплексного лікування / О. В. Черкасова // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 2. – С. 167–174.
  186. Чернух А. М. Микроциркуляция / А. М. Чернух. – М. : Медицина, 1984. – 429 с.
  187. Чумакова Ю. Г. Исследование механизмов резорбции альвеолярной кости на различных моделях пародонтита у крыс / Ю. Г. Чумакова, А. И. Перова, О. И. Кутельмах // Вісник стоматології. – 2007. – № 4. – С. 111–120.
  188. Чумакова Ю. Г. К вопросу о механизме резорбции альвеолярного отростка у больных генерелизированым пародонтитом / Ю. Г. Чумакова // Вісник стоматології. – 2003. – № 1. – С. 28–38.
  189. Шамро Н. Р. Корекція процесів ліпопероксидації у слизовій оболонці товстої кишки щурів за умов поєднаної дії вітамінів С та Е при стресі / Н. Р. Шамро, І. Б. Грюк, О. Я Скляров // Біологія тварин. – 2010. – Т. 12, № 1. – С. 224–228.
  190. Шкала Л. В. Мікроелементи : біологічна роль у організмі людини / Л. В. Шкала // Галицький лікарський вісник. – 2003. – Т. 10, № 4. – С. 125–127.
  191. Шнайдер С. А. Морфогенез экспериментального хронического пародонтита / С. А. Шнайдер // Морфологія. – 2011. – Т. 5, № 1. – С. 38–41.
  192. Шнайдер С. А. Порівняльна характеристика різних моделей хронічного генералізованого пародонтиту / С. А. Шнайдер, В. О. Ульянов // Клінічна та експериментальна патологія. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 127–130.
  193. Этиопатогенетические аспекты хронического генерализованного пародонтита / М. Н. Пузин, Е. С. Кипарисова, В. Д. Вагнер [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2010. – № 1. – С. 29–35.
  194. Ярова С. П. Ефективність методу диференційної корекції перекисного окислення ліпідів і антиоксидантного захисту в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту / С. П. Ярова, Т. С. Осипенкова // Вісник стоматології. – 2001. – № 1. – С. 28–31.
  195. A model of periodontitis in th rat : effect of lipopolysaccharide on bone resorption, osteoclast activity, and local peptidergic innervation / A. L. Dumitresco, S. Abd El-Aleen, B. Morales-Aza, L. F. Donaldson // J. Clin. Periodontol. – 2004. – Vol. 31. № 8. – Р. 596–603.
  196. A murine model of accelerated periodontal disease in diabetes / E. Lalla, I. B. Lamster, M. Feit [et al.] // J. of Periodontal Res. – 1998. – Vol. 33, № 7. – P. 387–399.
  197. A simple protocol for paraffin-embedded myelin sheath staining with osmium tetroxide for light microscope observation / F. Di Scipio, S. Raimondo, P. Tos, S. Geuna // Microscopy Res. Technique. – 2008. – Vol. 71, № 7. – Р. 497–502.
  198. A simple titrimetric method for the determination of osmium(IV) in standard chloride solutions and intermetallic alloys / T. Vrublevska, M. Rydchuk, O. Bonishko, G. Mykhalyna // Materials Sci. – 2010. – Vol. 46, № 3. – Р. 399–407.
  199. Alayan J. Alveolar bone loss in T helper 1/T helper 2 cytokine-deficient mice / J. Alayan, S. Ivanovski, C. S. Farah // J. Periodontal Res. – 2007. – Vol. 42, № 2. – P. 97–103.
  200. Alloxan-induced diabetes triggers the development of periodontal disease in rats / M. Glaudino, D. S. Ceolin, S. Alberti [et al.] // PLoS one. – 2007. – Vol. 2, № 12. – Р. e1320.
  201. Allt G. Pericytes cell biology and pathology / G. Allt, J. G. Lawrenson // Cells Tissues Organs. – 2011. – Vol. 165, № 1. – Р. 1–11.
  202. Anti-proliferative effects of O-acyl-low-molecular-weight heparin derivatives on bovine pulmonary artery smooth muscle cells / H. G. Garg, H. Mrabat, L. Yu [et al.] // Glycoconj. J. – 2011. – Vol. 28, № 6. – Р. 419–426.
  203. Batista A. C. Nitric oxide synthesis and severity of human periodontal disease / Batista A. C // Oral Dis. – 2002. – V. 8, № 5. – P. 254–260.
  204. Beck J. D. The assotiation between periodontal diseases and cardiovascular diseases : a state of a science review / J. D. Beck, S. Offenbacker // J. Periodontol. – 2001. – Vol. 6, № 1. – P. 9–16.
  205. Bhatavadekar N. B. New directions in host modulation for the management of periodontal disease / N. B. Bhatavadekar, R. C. Williams // J. Clin. Periodontol. – 2009. – Vol. 36, №. 2. – Р. 124–126.
  206. Bozzola J. J. Specimen Preparation for Transmission Electron Microscopy / J. J. Bozzola, L. D. Russell // Electron microscopy : principles and techniques for biologists. – Sudbury : Jones and Bartlett, 1999. – P. 21–31.
  207. Can systemic diseases co- induce (not just exacerbate) periodontitis? A hypothetical "two-hit" model / L. M. Golub, J. B. Payne, R. A. Reinhardt, G. Nieman // J. Dental Res. – 2006. – Vol. 85, №. 2. – P. 102–105.
  208. Chan N. N. Nitric oxide and vascular responses in type 1 diabetes / N. N. Chan, P. В. Vallence, H. M. Colhoun // Diabetologia. – 2000. – Vol. 43, №. 2. – P. 33.
  209. Chanda S. Animal models in Periodontology : a review / S. Chanda, S. Hegde, M. Bathla // J. Oral Health Res. – 2011. –Vol. 2, №. 2. – P. 41–46.
  210. Chapple I. L. C. Reactive oxygen species and antioxidants in inflammatory diseases / I. L. C. Chapple // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24, №. 5. – P. 287–296.
  211. Chapple I. L. C. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction / I. L. C. Chapple, J. B. Matthews // Periodontol. – 2007. – Vol. 43. – Р. 160–232.
  212. Chemical analysis of osmium tetroxide staning in adipose tissue using imaging ToF-SIMS / D. Belazi, S. Sole-Domenech, B. Johansson [et al.] // Histochemistry Cell. Biol. – 2009. – Vol. 132, № 1. – Р. 105–115.
  213. Chen Y. C. Inhibition of NOS inhibitors and LPS-induced iNOS and cycloexygenase–2 qene expression by rutin, quercetin and quercetin pentaacetate in RAW 264. 7 macrophages / Y. C. Chen, S. C. Chen, W. R. Cee // J. Cell. Biochem. – 2001. – Vol. 82, № 4. – P. 537–548.
  214. Cinnamaldehyde induces endothelium-dependent and independent vasorelaxant action on isolated rat aorta / A. Yanaga, H. Goto, T. Nakagawa [et al.] // Biol. Pharm. Bull. – 2006. – Vol. 29, № 12. – Р. 2415–2418.
  215. Defective bone formation and anabolic responses to exogenous estrogen in mice with targeted disruption of endothelial nitric oxide sythase / K. E. Armour, K. J. Armour, M. E. Gallagher [et al.] // Endocrinology. – 2001. – Vol. 142. – Р. 760–766.
  216. Deo V. Pathogenesis of periodontitis : role of cytokines in host response / V. Deo, M. L. Bhongade // Dent Today. − 2010. − Vol. 9. − Р. 60–66.
  217. Developmental regulation of nitric oxide synthase expression in rat skeletal bone / M. V. Hukkanen, L. A. Platts, D. M. I. Fernandez [et al.] // J. Bone Miner. Res. – 1999. – Vol. 14. – P. 868–877.
  218. Devirian T. A. The physiological effects of dietary boron / T. A. Devirian, S. L. Volpe // Crit. Rev. Food Sci. Nutr. – 2003. – Vol. 43. – Р. 219–231.
  219. Diabetes-enhanced inflammation and apoptosis – impact on periodontal pathology / D. T. Graves, R. Liu, M. Alikhani [et al.] // J. Dent. Res. – 2006. – Vol. 85, № 1. – Р. 15–21.
  220. Dore-Duffy P. Morphology and properties of pericytes / P. Dore-Duffy, K. Cleary // Methods Mol. Biol. – 2011. – Vol. 686. – Р. 49–68.
  221. Dumitrescu A. L. Histological comparison of periodontal inflammatory changes in two models of experimental periodontitis in the rat. A pilot study / A. L. Dumitrescu // Timisoara Med. J. – 2006. – Vol. 56, № 2–3. – P. 211–217.
  222. Effects of boric acid on experimental periodontittis and alveolar bone loss in rats / S. Demirer, M. Isa Kara, K. Erciyas [et al.] // Arc. Oral Biol. – 2012. – Vol. 57. – P. 60–65.
  223. Effects of combined systemic administration of low-dose doxycycline and alendronate on tendotoxin-induced periodontitis in rats / E. Buduneli, S. Vardar, N. Buduneli [et al.] // J. Periodontal. – 2004. – Vol. 75. – Р. 1516–1523.
  224. Effects of Tempol, a membrane-permeable radical scavenger, in a rodent model periodontitis / R. Di. Paola, E. Mazzon, D. Zito [et al.] // J. Clin. Periodontal. – 2005. – Vol. 32. – Р. 1062–1068.
  225. Endothelial function and dysfunction. Part I : Methodological issues for assessment in the different vascular beds : a statement by the Working Group on Endothelin and Endothelial Factors of the European Society of Hypertension / J. Deanfield, A. Donald, C. Ferri [et al.] // J. Hypertens. – 2005. – Vol. 23, № 1. – Р. 7–17.
  226. Endothelial nitric oxide synthase gene-deficient mice demonstrate marked retardation in postnatal bone formation reduced bone volume, defects in osteoblast maturation activity / J. Aguirre, L. Buttery, M. O'Shaughnessy [et al.] // Am. J. Pathol. – 2001. – Vol. 158. – Р. 247–257.
  227. Evidence for reactive nitrogen species formation in the gingivomucosal tissue / [Z](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lohinai%20Z%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11332535). Lohinai,  [R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Stachlewitz%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11332535). Stachlewitz,  [L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vir%C3%A1g%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11332535). Virág [et al.] // J.  [Dental Res](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11332535). – 2001. – Vol. 80, № 2. – Р. 470–475.
  228. Experimental animal models in periodontology : a review / X. Struillou, H. Boutigny, A. Soueidan, P. Layrolle // Open Dentistry J. – 2010. – Vol. 29. – P. 37–47.
  229. Feher E. Neurogenic inflammation of gingivomucosal tissue in streptozotocin-diabetic rat / E. Feher, A. Gyorffi, A. Fazekas // Arc. Physiol. Biochem. – 2001. – Vol. 109, № 3. – P. 230–233.
  230. Fenestration defects in the rabbit jaw : an inadequate model for studying periodontal regeneration / D. A. W. Oortgiesen, G. J. Meijer, A. L. J. J. Bronckers [et al.] // Tissue Engineering C. – 2010. – Vol. 16, № 1. – P. 133–140.
  231. Fox S. W. Nitric oxide synthase expression in bone cells / S. W. Fox, J. W. Chow // Bone. – 1998. – Vol. 23. – P. 1–6.
  232. Ganz P. Testing endothelial vasomotor function : nitric oxide, a multipotent molecule / P. Ganz, J. A. Vita // Circulation. – 2003. – Vol. 108, № 17. – Р. 2049–2053.
  233. Gingival levels of monocyte chemoattractant protein-i (MCP-i) in diabetes mellitus and periodontitis : an experimental study in rats / E. E. Sakallioglu, B. Ayas, M. Lutfioglu [et al.] // Clin. Oral. Investig. – 2008. – Vol. 12. – Р. 83–89.
  234. Graves D. T. Diabetfes-enhanced inflammation and apoptosis : impact on periodontal pathosis / D. T. Graves, R. Liu, T. W. Oates // Periodontol. – 2007. – Vol. 45. – Р. 128–137.
  235. Green D. R. Mitochondria and apoptosis / D. R. Green, V. C. Reed // Science. – 1998. – Vol. 281. – P. 1309–1312.
  236. Green L. C. Analysis of nitrate, nitrite and, № 1515) nitrate in biological fluids / L. C. Green, A. W. David //Anal. Biochem. – 1982. – Vol. 126. – Р. 131–138.
  237. Gurav A. Periodontitis and risk of diabetes mellitus / A. Gurav, V. Jadhav // J. Diabetes. – 2011. – Vol. 3, № 1. – P. 21–28.
  238. Guzik T. J. Nitric oxide and superoxide in inflammation and immune regulation / T. J. Guzik, R. Korbut, T. Adamek-Guzik // J. Physiol. Pharmacol. – 2003. – Vol. 54, № 4. – P. 469–487.
  239. Hayat M. A. Principles and techniques of electron microscopy : biological applications / M. A. Hayat. – Cambridge University Press, 2000. – Р. 45–61.
  240. Hayes T. L. A quantitative determination of the osmium tetroxide-lipoprotein interaction / T. L. Hayes, F. T. Lindgren, J. W. Gofman // J. Cell Biology. – 1963. – Vol. 19. – P. 251–255.
  241. Herring M. E. Periodontal disease and control of diabetes mellitus / M. E. Herring, S. K. Shah // J. Amer. Osteopath. Assoc. – 2006. – Vol. 106, № 7. – Р. 416–412.
  242. Heupel W. M. Extending the knowlege in histochemistry and cell biology / W. M. Heupel, D. Drenckhahn // Histochem. Cell. Biology. – 2010. – Vol. 133, № 1. – Р. 1–40.
  243. Histometric analysis of ligature-induced periodontitis in rats : a comparison of histological section planes / T. A. Delle Vedove Semenoff, A. Semenoff-Segundo, Á. F. Bosco [et al.] // J. Applied Oral Sci. – 2008. – Vol. 16, № 4. – P. 251–256.
  244. Histomorphometric study of alveolar bone healing in rats fed a boron-deficient diet / A. A. Gorustovich, T. Steimetz, F. H. Nielsen, M. B. Guglielmotti // Anat. Rec. – 2008. – Vol. 291. – Р.441–447.
  245. Immune response : they key to bone resorption in periodontal disease / M. A. Taubman, P. Valverde, X. Han, T. Kawai // J. Periodontol. – 2005. – Vol. 76, № 11. – P. 2033–2041.
  246. Impaired regulation of pH homeostasis by oxidative stress in rat brain capillary endothelial cells / H. Sipos, B. Törocsik, L. Tretter, V. Adam-Vizi // Cell Mol. Neurobiol. – 2005. – Vol. 25, № 1. – Р. 141–151.
  247. Incisor Degeneration in Rats Induced by Vascular Endothelial Growth Factor/Fibroblast Growth Factor Receptor Tyrosine Kinase Inhibition / A. M. Fletcher, C. L. Bregman, J. Woicke [et al.] // Toxicol. Pathol. – 2010. – Vol. 38. – Р. 267–279.
  248. Induction of necrosis and apoptosis to KB cancer cells by sauguinarine is associated with reactive oxygen species production and mitochondrial membrane depolarization / M. C. Chang, C. P. Chan, Y. J. Wang [et al.] // Toxicol. Appl. Pharmacol. – 2007. – Vol. 218. – P. 143–151.
  249. Inhibition of alveolar bone loss by matrix metalloproteinase inhibitors in experimental periodontal disease / N. S. Ramamurth, J. W. Xu, J. Bird [et al.] // J. Periodontal. Res. – 2002. – Vol. 37, № l. – Р. l–7.
  250. Inhibition of experimental periodontitis by a topical boron-based antimicrobial / Q. Luan, T. Desta, L. Chehab [et al.] // Dent. Res. – 2008. – Vol. 87. – Р.148–152.
  251. Kaminskyy V. A decisive role of mitochondria in definity rate and entarsity of apoptosis inducation by different alkaloids / V. Kaminskyy, O. Kulachkovskyy, R. Stoika // Toxicol. Cetters. – 2008. – Vol. 177. – P. 168–181.
  252. Keeling P. J. Organelle evolution : Whats in a name? / P. J. Keeling, J. M. Archibald // Current Biol. – 2008. – Vol. 18, № 8. – Р. 345 –347.
  253. Kinane D. F. Polymicrobial infections, biofilms, and beyond / D. F. Kinane, G. Hajishengallis // J. Clin. Periodontol. – 2009. – Vol. 36, № 5. – P. 404–405.
  254. König J. Periodontal health in Europe : future trends based on treatment needs and the provision of periodontal services – position paper 1 / J. König, B. Holtfreter, T. Kocher // Eurор. J. Dent. Educ. – 2010. – Vol. 14, suppl 1. – Р. 4–24.
  255. Kornman K. S. Mapping the pathogenesis of periodontitis : a new look / K. S. Kornman // J. Periodontol. – 2008. – Vol. 79, № 8. – P. 1560–1568.
  256. Krautgartner W. D. Visualization of neutrophil extracellular traps in TEM / W. D. Krautgartner, L. Vitkov // Micron. – 2008 . – Vol. 39, № 4. – Р. 367–372.
  257. Lalla E. Diabetes mellitus and periodontitis : a tale of two common interrelated diseases / E. Lalla, P. N. Papapanou // Nature Rev. Endocrinol. – 2011. – Vol. 7, № 12. – P. 738–748.
  258. Lipid peroxidation : a possible role in the induction and progression of chronic periodontitis / C. C. Tsai, H. S. Chen, S. L. Chen [et al.] // J. Periodontal Res. – 2005. – Vol. 40. – 378–384.
  259. Lipidperoxidation levels, total oxidant status and superoxide dismutase in serum, saliva and gingival crevicular ﬂuid in chronic periodontitis patients before and after periodontal therapy / D. Wei, X. L. Zhang, Y. Z. Wang [et al.] // Aust. Dent. J. – 2010. – Vol. 55. – Р.70–78.
  260. Lipopolysaccharide induces a stromal-epithelial signalling axis in a rat model of chronic periodontitis / J. D. Firth, D. Ekuni, K. Irie [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2013. – Vol. 40, № 1. – Р. 8–17.
  261. MacPherson H. Expression and functional role of nitric oxide synthase isoforms in human osteoblast-like cells / H. MacPherson, B. S. Noble, S. H. Ralston // Bone. – 1999. – Vol. 24. – P. 179–185.
  262. Maupin-Szamier P. Actin filament destruction by osmium tetroxide / P. Maupin-Szamier, T. D. Pollard // J. Cell Biol. – 1978. – Vol. 77. – P. 837–852.
  263. Mealey B. Diabetes mellitus and inflammatory periodontal diseases / B. L. Mealey, L. F. Rose // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2008. – Vol. 29, № 7. – Р. 402–408.
  264. Mealey B. L. Diabetes and periodontal disease : two sides of a coin / B. L. Mealey // Compendium of Continuing Education in Dentistry. – 2000. – Vol. 21, № 11. – P. 943–946.
  265. Mealey B. L. Diabetes mellitus and periodontal disease / B. L Mealey, G. L. Ocampo // Periodontol. – 2007. – Vol. 44. – Р.127–153.
  266. Measurement of total antioxidant capacity in gingival crevicular fluid and serum in dogs with periodontal disease / Z. Pavlica, M. Petelin, A. Nemec [et al.] // Amer. J. Vet. Res. – 2004. – Vol. 65, № 11. – P. 1584–1588.
  267. Mechanical stimulation of gingiva reduces plasma 8-OHdG level in rat periodontium / D. Ekuni, T. Tomofuji, N. Tanaki [et al.] // Arch. Oral Biol. – 2008. – Vol. 4. – Р. 324–329.
  268. Monea A. The influence of diabetes mellitus on periodontal tissues : a histoloical study / A. Monea, T. Mezei, M. Monea // Romanian J. Morphol. Embryol. – 2012. – Vol. 53, № 3. – P. 491–495.
  269. Morphological Changes of Gingiva in Streptozotocin Diabetic Rats / C. Tesseromatis, A. Kotsiou, H. Parara [et al.] // Int. J. Dentistry. – 2009. – Vol. 20. – P. 1–5.
  270. Morphometry and histopathologic evaluation of the effects of propolis on alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats / H. Toker, F. Ozan, H. Ozer [et al.] // J. Periodontal. – 2008. – Vol. 79. – Р. 1089–1094.
  271. Motyl K. Streptozotocin, type I diabetes severity and bone / K. Motyl, L. R. McCabe // Biological Procedures Online. – 2009. – Vol. 6. – P. 296–315.
  272. Mouse model of experimental periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis Fusobacterium nucleatum infection : bone loss and host response / D. Polak, A. Wilensky, L. Shapira [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2009. – Vol. 36, № 5. – P. 406–410.
  273. N-acetylcysteine, a thiol antioxidant, decreases alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats / H. Toker, H. Ozdemir, K. Eren [et al.] // J. Periodontal. – 2009. – Vol. 80. – Р. 672–678.
  274. Nanci A. Structure of periodontal tissues in health and disease / A. Nanci, D D. Bosshardt // Periodontol. – 2006. – Vol. 40. – Р. 11–28.
  275. Nassar H. Diabetic periodontitis : a model for activated innate immunity and impaired resolution of inflammation / H. Nassar, A. Kantarci, T. E. van Dyke // Periodontol. – 2007. – Vol. 543. – Р. 233- 244.
  276. Nelson R. G. Periodontal disease and diabetes / R. G. Nelson // Oral Dis. – 2008. – Vol. 14, № 3. – Р. 204–205.
  277. Nishimura F. The periodontal host response with diabetes / F. Nishimura, Y. Iwamoto, Y. Soga // Periodontol . – 2007. – Vol. 43. – Р. 245–253.
  278. Nitric oxide accelerates the ascorbic acid-induced osteoblastic differentiation of mouse stromal ST2 cells by stimulating the production of prostaglandin E, № 2) / A. Koyama, E. Otsuka, A. Inoue [et al.] // Eurор. J. Pharmacol. – 2000. – Vol. 391. – Р. 225–231.
  279. Nitric oxide response to shear stress by human bone cell cultures is endothelial nitric oxide synthase dependent / J. Klein-Nulend, M. H. Helfrich, J. G. H. [et al.] // Sterck Biochem. Biophys. Res. Comm. – 1998. – Vol. 250. – Р. 108–114.
  280. Novel host response therapeutic approaches to treat periodontal diseases / K. L. Kirkwood, J. A. Cirelli, J. E. Rogers, W. V. Giannobile // Periodontology. – 2007. – Vol. 43, № 1. – P. 294–315.
  281. Observations on experimental marginal periodontitis in rats / A. Kuhr, A. Papa-Wagner, H. Schmoll [et al.] // J. Periodontal. Res. – 2004. – Vol. 39, № 2. – Р. 101–106.
  282. Ohlrich E. J. Diabetes, periodontitis, and the subgingival microbiota / E. J. Ohlrich, M. P. Cullinan, J. W. Leichter // J. Oral Microbiol. – 2010. – Vol. 2. – Р. 1–8.
  283. Omega–3 fatty acid regulates inflammatory cytokine/mediator messenger RNA expression in Porphyromonas gingivalis-induced experimental periodontal disease / L. Kesavalu, V. Bakthavatchalu, M. M. Rahman [et al.] // Oral Microbiol. Immunol. – 2007. – Vol. 22, № 4. – P. 232–239.
  284. Orrenius S. Mitochondrial oxidative stress / S. Orrenius, V. Goguadze, B. Zhivotovsky // Ann. Rev. Pharmacol. Toxicol. – 2007. – Vol. 47. – P. 143–183.
  285. Osmium assay in fixatives and stained rat tissues by means of acid and o,o’-dihydroxo substituted monoazo dyes and some flavonoids. M. Rydchuk, G. Mykhalyna, O. Dobryanska [et al.] // Central Europ. J. Chem. – 2011. – Vol. 9, № 5. – Р. 886–895.
  286. Owens G. K. Molecular control of vascular smooth muscle cell differentiation and phenotypic plasticity / G. K. Owens // Novartis Found Symp. – 2007. – Vol. 283. – Р. 174–191.
  287. Oxidative stress causes alveolar bone loss in metabolic syndrome model mice with type 2 diabetes / T. Ohnishi, K. Bandow, K. Kakimoto [et al.] // J. Periodontal. Res. – 2009. – Vol. 44. – Р. 43–51.
  288. Oxidative stress, systemic inflammation, and severe periodontitis / F. D'Aiuto, L. Nibali, M. Parkar [et al.] // J. Dent. Res. – 2010. – Vol. 89. – Р. 1241–1246.
  289. Oz H. S. A model for chronic mucosal inflammation in IBD and periodontitis / H. S. Oz, T. Chen, J. L. Ebersole // Digestive Dis. Sci. – 2010. – Vol. 55, № 8. – P. 2194–2202.
  290. Oz H. S. A novel murine model for chronic inflammatory alveolar bone loss / H. S. Oz, J. L. Ebersole // J. Periodontal Res. – 2010. – Vol. 45, № 1. – Р. 94–99.
  291. Periodontal disease : the influence of metabolic syndrome / E. Marchetti, A. Monaco, L. Procaccini [et al.] // Nutrition Metabol. – 2012. – Vol. 9. – Р. 88.
  292. Pihlstrom B. L. Periodontal diseases / B. L. Pihlstrom, B. S. Michalowicz, N. W. Johnson // Lancet. – 2005. – Vol. 366, № 9499. – Р. 1809–1820.
  293. Possible involvement of advanced glycation end products in periodontal disease / D. Pietropaoli, C. Tatone, A. M. D’Alessandro, A. Monaco // Int. J. of Immunopathol. Pharmacol. – 2010. – Vol. 23, suppl. 3. – Р. 683–691.
  294. Preventive effects of a cocoa-enriched diet on gingival oxidative stress in experimental periodontitis / T Tomofuji, D Ekuni, K Irie [et al.] // J. Periodontal. – 2009. – Vol. 80. – Р. 1799–1808.
  295. Proteases augment the effects of lipopolysaccharide in rat gingiva / D. Ekuni, T. Yamamoto, R. Yamanaka [et al.] // J. Periodontal. Res. – 2003. – Vol. 38, № 6. – Р. 591–596.
  296. Protective effects of baicalin on ligature-induced periodontitis in rats / X. Cai, C. Li, G. Du, Z. Cao // J. Periodontal Res. – 2008. – Vol. 43, № 1. – Р. 14–21.
  297. Pucher J. Periodontal disease and diabetes mellitus / J. Pucher, J. Stewart // Current Diabetes Reports. – 2004. – Vol. 4, № 1. – Р. 46–50.
  298. Rat model of polymicrobial infection, immunity, and alveolar bone resorption in periodontal disease / L. Kesavalu, S. Sathishkumar, V. Bakthavatchalu [et al.] // Inf. Immun. – 2007. – Vol. 75, № 4. – Р. 1704–1712.
  299. Relationship between periodontal disease and diabetic retinopathy / H. Noma, I. Sakamoto, H. Mochizuki [et al.] // Diabetes Care. – 2004. – Vol. 27, № 2. – P. 615.
  300. Relationship between periodontitis and diabetes : lessons from rodent studies / C. C. Pontes Andersen, A. Flyvbjerg, K. Buschard, P. Holmstrup // J. Periodontol. – 2007. – Vol. 78, № 7. – Р. 1264–1275.
  301. Relationship diabetes meilitus-periodontal disease : etiology and risk factors / L. Foia, V. Toma, D. Ungureanu [et al.] // M. Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. lasi. – 2007. – Vol. 111, № 3. – 748–753.
  302. Requirement of the inducible nitric oxide synthase pathway for IL–1- induced osteoclastic bone resorption / R. J. van't Hof, K. J., Armour L. M. Smith [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 2000. – Vol. 97. – P. 7993–7998.
  303. Restraint stress enhances alveolar bone loss in an experimental rat model / K. Nakajima, N. Hamada, Y. Takahashi [et al.] // J. Periodontal Res. – 2006. – Vol. 41, № 6. – Р. 527–534.
  304. Salvi G. E. Host response modulation in the management of periodontal diseases / G. E. Salvi, N. P. Lang // J. Clin. Periodontol. – 2005. – Vol. 32, № 6. – Р. 108–129.
  305. Scannapieco F. A. Associations between periodontal disease and risk for atherosclerosis, cardiovascular disease, and stroke : A systematic review / F. A. Scannapieco, R. B. Bush, S. Paju // Ann. Periodontol. – 2003. – Vol. 8, № 1. – Р. 38–53.
  306. Scardina G. A. Oral microcirculation observed in vivo by videocapillaroscopy : a review / G. A. Scardina, A. Ruggieri, P. Messina // J. Oral Sci. – 2009. – Vol. 51, № 1. – Р. 1–10.
  307. Schenkein H. A. Host responses in maintaining periodontal health and determining periodontal disease / H. A. Schenkein // Periodontology. – 2006. – Vol. 40, № 1. – Р. 77–93.
  308. Sharma C. G. Gingival crevicular fluid osteopontin levels in periodontal health and disease / C. G. Sharma, A. R. Pradeep // J. Periodontol. – 2006. – Vol. 77, № 10. – Р. 1674–1680.
  309. Sica D. A. Endothelial cell function : new considerations / D. A. Sica // Europ. Heart. Journal. – 2000. – Vol. 2, № 2. – P. 13–21.
  310. Skulachev V. P. Bioenergetic aspects of apoptosis, necrosis and mitoptosis / V. P. Skulachev // Apoptosis. – 2006. – Vol. 11. – P. 473–485.
  311. S-nitrosogluthatione decreases inflammation, and bone resorption in experimental periodontitis in rats / A. M. de Menezes, G. F. de Souza, A. S. Gomes [et al.] // J. Periodontol. – 2012. – Vol. 83, № 4. – Р. 514–521.
  312. Studer D. Electron microscopy of high pressure frosen samples : bridging the gap between cellular ultrastructure and atomic resolution / D. Studer, B. M. Humbel, M. Chiquet // Histochem. Cell Biol. – 2008. – Vol. 130, № 5. – Р. 877–889.
  313. Tan W. C. Diabetes as a risk factor for periodontal disease : current status and future considerations / W. C. Tan, F. B. Tay, L. P. Lim // Ann. Acad. Med. Singapore. – 2006. – Vol. 35, № 8. – Р. 571–581.
  314. Taylor G. W., Borgnakke WS, Periodontal disease : associations with diabetes, glycemic control and complications / G. W. Taylor, W. S. Borgnakke // Oral Dis. – 2008. – Vol. 14, № 3. – Р. 191–203.
  315. The biphasic effects of nitric oxide in primary rat osteoblasts are cGMP dependent / L. Mancini, N. Moradi-Bidhendi, L. Becherini [et al.] // Biochem. Biophys. Res. Comm. – 2000. – Vol. 274. – Р. 477–481.
  316. The effect of dexamethasone in the pathogenesis of ligature-induced periodontal disease in Wistar rats / J. Cavagni, A. C. Soletti, J. E. Gaio, C. K. Rosing // Braz. Oral. Res. – 2005. – Vol. 19, № 4. – Р. 290–294.
  317. The effect of high sugar intake on the development of periradicular lesions in rats with type 2 diabetes / A. Iwama, N. Nishigaki, K. Nakamura [et al.] // J. Dental Res. – 2003. – Vol. 82, № 4. – Р. 322–325.
  318. The effects of dietary boric acid and borax supplementation on lipid peroxidation, antioxidant activity, and DNA damage in rats / S. Ince, I. Kucukkurt, I. H. Cigerci [et al.] // Troce Elem. Med. Biol. – 2010. – Vol. 24. – Р. 161–164.
  319. The effects of growth and ovariectomy on bone mineral density in inducible nitric oxide synthase deficient mice / K. J. Armour, K. E. van Armour, R. J. van't Hof [et al.] // J. Bone Mineral. Res. – 2000. – Vol. 15. – Р. 521.
  320. The influence of diabetes mellitus on periodontal tissues : a pilot study / Y. – J. Um, U. W. Jung, C. – S. Kim [et al.] // J. Periodontal Implant. Sci. – 2010. – Vol. 40, № 2. – P. 49–55.
  321. The influence of type I diabetes mellitus in periodontal disease induced changes of the gingival epithelium and connective tissue / J. A. Silva, M. Lorencini, J. R. Reis [et al.] // Tissue Cell. – 2008. – Vol. 40, № 4. – Р. 283–292.
  322. The mitochondrial effects of small organic ligands of Bcl–2 / E. Milanesi, P. Costantini, A. Gambalunya [et al.] // J. Biol. Chem. – 2006. – Vol. 281. – P. 10066–10072.
  323. Treatment of Periodontitis and Endothelial Function / M. S. Tonetti, F. D’Aiuto, L. Nibali [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2007. – Vol. 356, № 9. – Р. 911–920.
  324. Type 1 diabetes predisposes to enhanced gingival leukocyte margination and macromolecule extravasation in vivo / C. Sima, K. Rhourida, T. E. Van Dyke, R. Gyurko // J. Periodontal Res. – 2010. – Vol. 45, № 6. – Р. 748–756.
  325. Van't Hof R. J. Cytokine induced nitric oxide inhibits bone resorption by inducing apoptosis of osteoclast progenitors and suppressing osteoclast activity / R. J. Van't Hof, S. H. Ralston // Bone Miner Res. – 1997. – Vol. 12. – P. 1797–1804.
  326. Waddington R. J. Reactive oxygen species : a potential role in the pathogenesis of periodontal diseases / R. J. Waddington, R. Moseley, G. Embery // Oral Dis. – 2000. – Vol. 6, № 3. – Р. 138–151.
  327. Walker W. F. Anatomy and dissection of the rat / W. F. Walker, D. Homberger. – Freeman Publishers, 1998. – 120 p.
  328. Watkins J. B. Effect of alpha-lipoic acid on biomarkers of oxidative stress in streptozotocin-induced diabetes rats / J. D. Watkins, A. C. Maritim, R. A. Sandlers // Nutr. Biochem. – 2003. – Vol. 14. – P. 288–294.
  329. Wautier J. L. Advanced glycation and product, their receptors and diabetic angiopathy / J. L. Wautier, P. J. Guillausseau // Diabete Metabol. – 2001. – Vol. 27. – P. 535–542.
  330. Way K. J. Protein kinase C and the delelopment of diabetic vascular complication / K. J. Way, G. L. King // Diabet Med. – 2001. – Vol. 18. – P. 945–959.
  331. Weinberg M. A. Laboratory animal models in periodontology / M. A. Weinberg, M. Bral // J. Clinic. Periodontol. – 1999. – Vol. 26. – Vol. 6. – Р. 335–340.