ӘОЖ 579.61

Б.К. Аргымбаев*, Н.Ш. Акимбеков, А.Е. Кадыржанова,
А. Токен, А. Кошкимбай, А. Кизайбекова, А. Кадирбеков

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
*E-mail: iceberg_91@mail.ru

Карбонизделген күріш қауызы және қалампыр өсімдігінің эфир майы негізінде комбинирленген сорбционды жабындының жараны жазу белсенділігін зерттеу

Заманауи сорбенттер инфекцияның қозып кетпеуіне және оның іріңге енбеуіне, жиналған экссудатты сіңіріп және олардың жиналуын ескеріп отыру керек. Өсімдікті дәрілерді көбінесе сыртқы тәнге, ісікке қарсы дәрілер және өсімдік құрамдас жақпа майларды қолданады.

Бұл жұмыста карбонизделген күріш қауызы (ККҚ) негізіндегі наноқұрылымды сорбенттің іріңді инфекцияларды детоксикациялау қабілеттілігі зерттелді. Жара жазушы және ісікке қарсы әсері бар қалампыр өсімдік дәрісі: жақпа май және май түрінде қолданылады. Қалампырдың эфир майы ісікке қарсы, антиоксидантты, анаболикті, антибактериялы және иммунды модуляциялайтын әсерлері бар, осының негізінде жара жазушы құрамдастырылған материал жасалынды. Нәтижеге қарағанда жараны жазу әсерінің ең белсендісі ККҚ және қалампыр эфир майы екендігі анықталды. Жара жазылу үдерісінің баяулау болғанын қалампыр сығындысы негізіндегі эфир майынан байқауға болады.

Түйін сөздер: карбонизделген сорбент, қалампыр өсімдігінің эфир майы, іріңді жаралар, детоксикация.

B.K. Argymbayev, N.Sh. Akimbekov, A.E. Kadyrzhanova, A. Token, A. Koahkimbay,
A. Kizaybekova, A. Kadyrbekov

Wound healing activity of the combined sorption coverings on the basis of carbonized rice husk and essential oil based on clove herb

Modern sorbents must prevent the development of infection and their penetrations into the wound to absorb exudate formed and prevent its accumulation. Herbal remedies are mainly used externally as a lotion with anti-inflammatory, anti-microbial, non-political preparations and ointments with vegetable ingredients.

In the present research the effect of combined covering on the basis of carbonized rice husk, enriched with essential oil on purulent wound is investigated. Pronounced wound-healing and anti-inflammatory action has a herbal preparation cloves, used in the form of ointments and oils. Clove essential oil has anti-inflammatory, antioxidant, anabolic, antibacterial and immunomodulatory effects, which are based for creating the combined material wound healing. The most effective wound healing process, according to the results has carbonized rice husk and clove essential oil. Slower process of wound healing took place under the influence of essential oil of clove extract.

Key words: carbonized sorbent, clove herb enriched essential oil, purulent wound, etoxification.

Б.К. Аргымбаев, Н.Ш. Акимбеков, А.Е. Кадыржанова, А. Токен, А. Кошкимбай,
А. Кизайбекова, А. Кадирбеков

Ранозаживляющая активность комбинированного сорбционного покрытия на основе карбонизованной рисовой шелухи и эфирного масла травы гвоздики

Современные сорбенты должны препятствовать развитию инфекции и проникновению ее в рану, поглощать образующийся экссудат и предупреждать его скопление. Растительные средства применяют в основном наружно в виде примочек с противовоспалительными, антимикробными, неполитическими препаратами и мазей с растительными компонентами. В настоящей работе изу-

чено воздействие на гнойную рану сорбционного покрытия на основе карбонизированной рисовой шелухи, обогащенного эфирным маслом травы гвоздики. Выраженным ранозаживляющим и противовоспалительным действием обладает растительный препарат гвоздики, используемый в виде мази и масла. Эфирное масло гвоздики обладает противовоспалительным, антиоксидантным, анаболическим, антибактериальным и иммуномодулирующим эффектами, что послужило основанием для создания комбинированного ранозаживляющего материала. Наиболее выраженным ранозаживляющим действием, согласно результатам, обладают КРШ и эфирное масло гвоздики. Несколько медленнее происходило заживление раны под влиянием эфирного масла экстракта гвоздики.

Ключевые слова: карбонизированный сорбент, эфирное масло травы гвоздики, гнойные раны, детоксикация.

Сорбенттердің медициналық қолданысы эфферентті терапияда үлкен бағытты қалыптастырды, ол сорбциялық медицина деп аталады. Эфферентті тәсіл, қазіргі заманауи медико-әлеуметтік мәселелердің басты шешімі болып табылады, яғни – организмнің ішкі ортасының қорғануы. Ол тікелей қан, лимфа немесе плазмаға әсер ете отырып, жоғары әсерлігімен ерекшеленеді. Эфферентті әдістерді организмде физиологиялық реттеудегі патологиялық үдерістердің пайда болуы барысында қолдануға болады.

Хирургияның дамуының барлық кезеңінде іріңді жараларды емдеу мәселесі негізгі орынды алып отыр [1]. Жараның іріңденуінің ауыр өтуіне, ұзақ және қайталанушы үдерістердің сақталуына байланысты бұл өзекті мәселеге айналып, медиктер мен биолог ғалымдардың осы тарапта қызығушылығы артып отыр. Көптеген авторлар операциялық жаралар мен іріңді-ісікті аурулардың санының көбеюін, антибиотиктердің кең және тиімсіз қолданылуымен, оларға микроорганизмдердің төзімділігінің артуы және макроорганизмдердің жалпы резистенттілігінің төмендеуімен байланыстырады [2].

Бұл жағдайда қолданылатын сорбенттер түрлі микрофлораны таңдамалы түрде сорбциялай отырып, жараның жазу үдерісін жылдамдатады. Ондай спецификалық сорбенттер қатарына түрлі полимерлі, бейорганикалық материалдар, құрылымы мен формасы әртүрлі көміртекті материалдар, поливинилспиртімен байытылған, суда ісінетін ұнтақ тәрізді – гелевин, целлюлоза эфирлері – целесорб, гелецел жатады.

Бұл материалдардың аппликациялық-сорбциялық қасиетін жоғарылату үшін, қолданысы кең спектрлі биологиялық қосылыстар мен емдік қасиеті бар дәрілік өсімдіктермен байыта отырып әсерін арттыруға болады. Осыған байланысты заманауи нанотехнология, биотехнология және медицина ғылымдарының нәтижелерін қолданып, жаңа әдіс пен амалдарды дайындауға қажеттілік туады [3].

Іріңді жараларды жүйелі түрде емдеу қазіргі кезде әртүрлі күмән тудырады, себебі жедел әрі қауіпсіз әдістер жараның лезде жазылуына әрдайым септігін тигізе бермейді. Бұл мәселенің шешімі ретінде әртүрлі сорбенттерді қолдану арқылы жергілікті емдеу тәсілі қазіргі таңда кең орын алып отыр. Заманауи сорбенттер инфекцияның қозып кетпеуіне, оның іріңді сіңіруіне, жиналған экссудатты адсорбциялай отырып, олардың жиналуына кедергі жасауы мүмкін.

Қалампыр микроэлементтер, дәрумендер және де басқа да пайдалы заттармен бай. Ең бағалы құрамдас бөлігі эвгенол, басқаша айтқанда қалампыр майы. Әрине қалампырдың антимикробты әсері бар, оның бұл қасиетін диареяға қарсы, ас қорытуды жақсарту және газ түзілуді азайтуға қолданады. Эвгенол өте күшті антисептик, гельминт пен патогенді бактерияларды жояды. Қалампырдың арқасында бұлшықет пен диафрагмалық тырысуды тоқтатып, ылық тиюді қойдырады. Қалампырдың пайдасын гинекологияда да байқауға болады, себебі ол туу толғағында көмек береді. Жатырдың тонусын жоғарылатуға, босаң және жеткіліксіз етеккір кезіне және циклды нормаға келтіруге қолданса болады.

Халықтық және дәстүрлі медицинада іріңді және тері ауруларын емдеу үшін ерте кезден бері өсімдіктен жасалған дәрілердің: қайнатпа, сеппе, майлы сүзінді және т.б. түрлерін қолданғаны белгілі [4].

Өсімдіктен жасалған дәрілерді көбінесе қабынуға қарсы, антимикробты препарат түрінде және өсімдік қосындыларымен жасалған жақпа майлар түрінде теріге жағу арқылы пайдаланады. Жараны жазу және ісікке қарсы әсері бар қалампыр өсімдік дәрісі май түрінде қолданылады. Қалампырдың эфир майы ісікке қарсы, антиоксидантты, анаболикті, антибактериялы және иммунды модуляциялайтын әсерлері бар болғандықтан, қалампыр өсімдігінің эфир майымен байытылған карбонизделген сорбенттің іріңді жараға әсерін зерттеу қызығушылық тудырды [5].

Соңғы кездері жергілікті емдеуде, дәрілік тасымалдаушыларды дамытудың жаңа бағыты дамып жатыр. Жараларды емдеуде сүзгі қағаздан бастап көпқабатты полфункционалды сорбенттер және сорбцияланатын заттар туралы әртүрлі бекітуші жабынды материалдар қолданылып келеді. Осы мақсатта бұл жұмыста ККҚ негізіндегі наноқұрылымды сорбенттің іріңді инфекцияларды детоксикациялау қабілеттілігі зерттелді [6, 7, 8].

Зерттеудің материалдары мен әдістері

Жұмыста *қалампыр өсімдігінің эфир майы* қолданылды. Қалампыр майы – қалампыр ағашынан алынатын эфир майы. Қалампыр майының иісі қалампырдың иісіне ұқсайды, көрмек, дәмді, сары түсті тұнық зат. Қалампыр эфир майын дайындағанға, гүлденбеген гүл түйнегін алдымен кептіріп, сосын сулы-булы дистилдеу әдісімен қайта өңдейді. Майды дайындағанда қалампыр ағашының тұқымдарын пісіп-жетілу мезгілінде жинап, ал бұл кезде оның иісі мен дәмі түйнегіне сәйкес келеді. Қалампырдың 1 кг эфир майын алу үшін 8 тоннаға дейін гүл түйнегі немесе 15 кг дейін қалампыр ағашының тұқымдары қажет. Қалампыр майының негізгі компоненті – эвгенол, әртүрлі бағыттарда, мысалы: темекі және парфюмерия өндірісінде, фармацевтика, стоматология және жәндіктерді жою мақсатында пайдаланылатын заттарды дайындауда кең қолданыс алады. Қалампыр эфир майының ерекшеліктерінің бірі – оның ұзақ буланбауында екен.

Медицина саласында қалампыр майы мына бағыттарда қолданылады: есте сақтаудың жақсаруы, күштің қалпына келуі, жаралардың жазылуы, бас айналуларды емдеу, дем алу жолдарының ауруларын емдеу, ас қорыту үдерісін жақсарту мен тәбет тартуының артуы, артрит және ревматизмді алдын алу, шырышты қабаттың вируспен қабынуы мен тұмауды алдын алу, артерия қысымын орташаландыру, буын созылғанда ауырғанын азайтып және жараның жазылу үдерісін тездетеді.

Сорбент ретінде ККҚ пайдаланылды. Сорбенттер медициналық практикада тек детоксикация үдерісіне ғана қатысып қоймай, сонымен қатар асқазан-ішек жүйесіне әртүрлі белсенділікке ие құрамбөліктерді жеткізуші қызметін де атқарады. Ас қорыту жүйесін қалыпқа келтіруде қолданылатын сорбенттерге қойылатын басты талаптардың бірі – оның сорбциялық белсенділігінің жоғары болуы. Сондықтан да аталған талаптарға сай энтеросорбенттер жасау эфферентті терапияның өзекті мәселелерінің бірі болып саналады. Медициналық практикада әдетте энтеросорбенттер ретінде сорбциялық қасиеті жоғары карбонизделген материалдар көптеп қолданылады.

Иммобилденген биокатализаторлар негізіндегі сорбенттердің орнына табиғи тасымалдаушылардың негізінде жасалған жаңа наноматериалдар, мәселен, жеміс беретін әртүрлі ағаштардың дәнектері (өрік, шабдалы және басқалар), жүзім дәнектері, грек жаңғақтарының қабығы, күріш қауызын жоғары температуралы карбонизациядан кейін белсенді сорбенттердің қасиетіне ие материалдар қолданылуда. ИҚ-спектроскоптау мен электронды микроскоптау әдістері арқылы, жоғары температуралы карбонизацияның әсерінен сорбенттердің беткі қабатында ұсақ тесіктер мен белсенді байланыстырғыш сайттардың көптеп пайда болатындығы белгілі болды.

Табиғи өсімдік шикізаттардың негізінде карбонизделген сорбенттер өзінің борпылдақ, кедір-бұдырлы беткі қабатындағы құрылымның ерекшеліктері мен механикалық қаттылығының арқасында сұйық ерітінділерден әртүрлі заттарды сорбциялауға қабілетті болып келеді. Бұл тасымалдаушылардың микробты клеткалардағы сорбционды белсенділігі түрліше болып келеді. Мәселен, күріш қауызының 500-700°С жоғары температуралы карбонизацияда, тасымалдаушының сорбционды белсенділігі жоғарылайтындығы анықталған.

Осы мақсатта жоғары температурада ККҚ негізіндегі сорбенттің сорбциялық белсенділігін зерттеу мақсатында, аталған сорбент басты объект ретінде таңдап алынды.

Комбинирленген материалды дайындауда 1 г карбонизделген сорбентті 9 мл 20% эфир майының сулы ерітіндісінде 2 сағат бойы шайқалды.

In vivo тәжірибелері 200-220 г салмағы бар 20 ақ егеуқұйрықтарға жасалды. Жануарлардың жалпы күйі мен жүріс-тұрысы бақыланды.

Бақылау мерзімі 20 тәулікті құрады. Жануарлар 4 топқа бөлініп (әрқайсысына 5-тен): 3 тәжірибелі және 1 бақылау қойылды. Терісінен тазартылған жауырын жағы 2,5 см мөлшерлі жараға күнде сорбент жағылды: бірінші топта – сорбент, екінші – сорбент + қалампыр эфир майы, үшінші топ – сұйық күйде қалампыр эфир майы. Бұл уақыт барысында жануарлар темір торда ұсталды.

Бақылау тобының жануарларына тәжірибе уақыты бойы жарасы табиғи түрде жазылды.

Тәжірибе басталғаннан 2, 4, 6, 8, 10, 11, 12 күндері сорбциялық жабындының жараға әсері бақыланды.

Зерттеудің нәтижелері және оларды талқылау

ККҚ және қалампыр өсімдігінің эфир майы негізінде комбинирленген сорбционды жабындының жараны жазу белсенділігі. Жануарлардың барлығы күн сайын толық қоректендіріліп, торлары уақытында тазартылып тұрды. Ауа ылғалдылығы мен температурасы бірқалыпта сақталды.

Тәжірибенің басында жаралардың бастапқы ауданы 250 мм болды. Жасалған сорбциялық жабындының ақ егеуқұйрықтардың жарасына әсері анық байқалды, ККҚ + эфир майымен өңдегенде 2-ші тәуліктегі көрсеткіші 121 мм құрады, ал қалампыр эфир майы мен бақылау тобында, аудандары ұқсас, сәйкесінше 198 мм және 200 мм құрады. 4-ші тәулікте комбинирленген компонентпен өңдеген жараның ауданы – 67 мм болса, қалампыр эфир майында 112 мм, ал бақылауда 148 мм болды. Яғни комбинирленген жабындының іріңді жараға әсері жоғары екендігіне көз жеткізуге болады. 6-шы тәуліктегі нәтижелер бойынша ККҚ + эфир майымен есер еткен жараның ауданы 8 мм, ал тек қалампыр эфир майымен өңделген жараның ауданы – 53 мм, бақылауда 124 мм құрады. 8-ші тәулікте комбинирленген жабындымен өңдеу барысында жара толығымен жазылды. Қалампыр эфир майы арқасында жараның жазылуы толығымен тек 10-шы тәулікте нәтиже көрсетсе, бақылау тобында бұл көрсеткіш тек 12-тәулікте байқалды.

Кесте – Сорбциялық жабындының ақ егеуқұйрықтардың жарасына әсері, жараның ауданы мм

Топтар	Бақылау	Қалампыр эфир майы	ККҚ + қалампыр эфир майы
Бастапқы	250	251	250
2-күн	200	198	121
4-күн	148	112	67
6-күн	124	53	8
8-күн	90	28	-
10-күн	44	2	-
12-күн	3	-	-

1-суретте көрсетілгендей 6, 8 тәуліктерде ККҚ және қалампыр эфир майы негізіндегі комбинирленген сорбционды жабындының әсері байқалып, толығымен 8-ші тәулікте, ал қалампыр эфир майы толығымен тек 11-ші тәулікте жазылғаны байқалады. Бақылау топтағы жануарларда жараның жазылу әсері табиғи түрде тек 6-шы тәуліктен ғана жазыла бастағаны, ал толығымен тек 12-ші тәулікте эпителизацияланғаны анықталды. Тәжірибе уақыты бойы жануарларда бөгде өзгерістер, қимыл іс-әрекеттерінің өзгергені байқалмады.

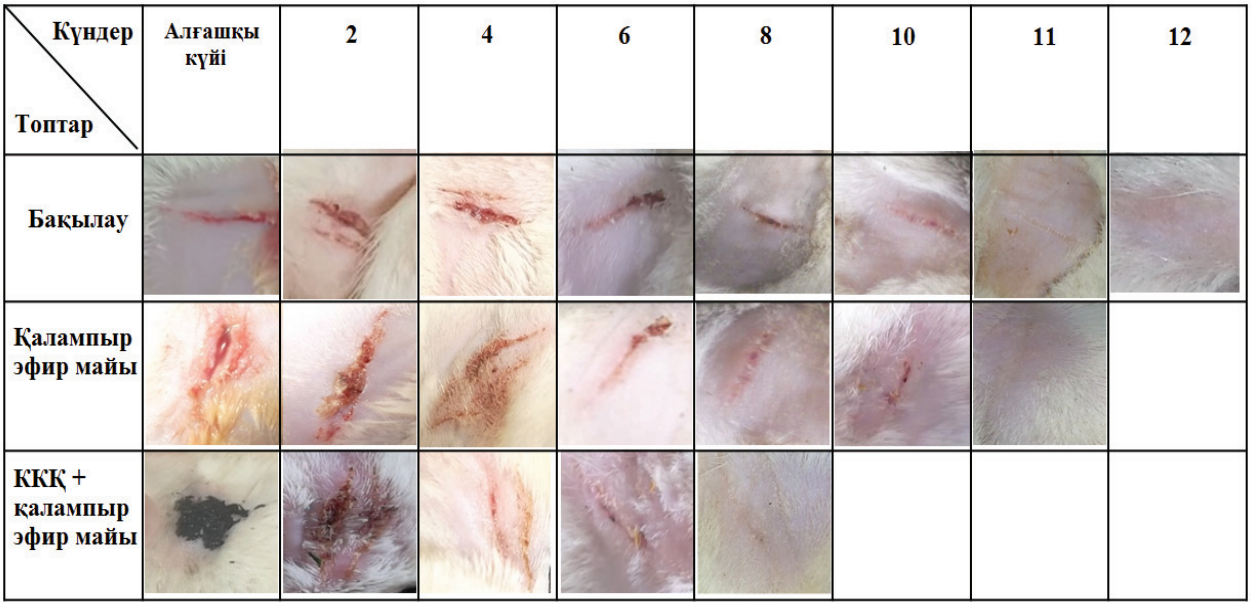
Нәтижеге қарағанда жараны жазу әсерінің ең белсендісі ККҚ + қалампыр эфир майы екендігін байқауға болады. Жара жазылу үдерісінің баяулау болғанын, қалампыр сығындысы негізіндегі эфир майы көрсетті.

Карбонизделген сорбент пен қалампыр өсімдігінің эфир майының негізіндегі құрастырылған сорбциялық жабынды жараның лезде жазылуына алып келеді және 8-ші тәулікте толық жазылуы байқалды, ал бақылау тобының жаралары 12-ші тәулікте жазыла бастағаны белгілі болды (сурет).

Осылайша, карбонизделген сорбент және қалампыр өсімдігінің эфир майы негізіндегі құрастырылған жабынды жоғары әсерлі сорбциялаушы материалы болып табылады және жарадағы репаративті үдерістерді құрғатқыш және реттеуші, антибактериялы әсерлері бар екендігі анықталды.

Осының нәтижесінде тәжірибеден алынған мағлұматтарға қарап, ККҚ мен қалампыр өсімдігінің эфир майы негізіндегі құрастырылған жабындының жара жазуға әсерінің жоғары екендігі байқалды. Яғни, тәжірибеде қолданылған комбинирленген жабындының іріңді инфекцияларды детоксикациялау қабілеттілігі жоғары екендігі анықталғандықтан, жараны жазуда ұсынылуы мүмкін екендігін айта кету керек.

Қорытындылай келгенде, ККҚ және қалампыр өсімдігінің эфир майы негізінде комбинирленген сорбционды жабындының жараны жазу белсенділігі жоғары екендігі байқалды. Жаралану үдерісінің бірінші фазасының ұзақтығын қысқартып, жарадағы инфекцияны сіңіріп, некротикалық ұлпаларға бөгет беріп, ыдыраған микробты және ұлпалы өнімдерді адсорбциялайтыны анықталды. Бұл комбинирленген сорбционды жабындының іріңді инфекцияларға детоксикациялау қабілеттілігі жоғары болғаны анықталды.



Сурет – Жаралардың эпителизациялау динамикасы

Әдебиеттер

1 Лещенко И.Г. Диагностика и лечение местных форм хирургической анаэробной неклостридиальной инфекции / И.Г. Лещенко, П.И. Бучин, В.С. Новокшенов // Хирургия. – 1996. – №1. – С. 73-74.
2 Кузин М.И. Раны и раневая инфекция / М.И. Кузин, Б.М. Костюченок – М.: Медицина, 1990. – 592 с.
3 Сидоренко С.В. Исследования распространения антибиотико-резистентности: практическое значение для медицины // Инфекции и антимикробная терапия. – 2002. – Т. 4, №2.
4 Нарциссов Т.В. Местное лечение гнойных ран // Клин. хирургия. – 1992. – №1. – С. 33–35.
5 Bruhn I.G. The use of natural products in modern medicine // Acta Pharm. Nord. – 1989. – Vol. 1. – № 3. – P. 117–130.
6 Акимбеков Н.Ш., Жубанова А.А., Мансуров З.А. Влияние карбонизованной рисовой шелухи на заживление гнойных ран // Вестник КазНУ. Серия химическая. –2009. –№1 (57). – С.189–192.
7 Гостищев В.К. Новые лечебные перевязочные материалы с иммобилизированными трипсином и инсулином // Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов: Тез. II Международной конф. – М., 1995. – С. 102–103.
8 Абдуллин А.И. Применение комбинированных коллагеновых покрытий в комплексном лечении гнойных ран: (Эксперим.-клин. исслед.): автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.м.н. – Уфа, 2003.

References

1 Leshhenko I.G. Diagnostika i lechenie mestnyh form hirurgicheskoj anajerobnoj neklostridial'noj infekcii / I.G. Leshhenko, P.I. Buchin, B.C. Novokshenov // Hirurgija. – 1996. – №1. – S. 73-74.
2 Kuzin M.I. Rany i ranevaja infekcija / M.I. Kuzin, B.M. Kostjuchenok – M.: Medicina, 1990. – 592 s.
3 Sidorenko C.B. Issledovanija rasprostranenija antibiotiko-rezistentnosti: prakticheskoe znachenie dlja mediciny // Infekcii i antimikrobnaja terapija. – 2002. – T. 4, №2.
4 Narcissov T.V. Mestnoe lechenie gnojnyh ran // Klin. hirurgija. – 1992. – №1. – S. 33–35.
5 Bruhn I.G. The use of natural products in modern medicine // Acta Pharm. Nord. – 1989. – Vol. 1. – № 3. – P. 117–130.
6 Akimbekov N.Sh., Zhubanova A.A., Mansurov Z.A. Vlijanie karbonizovannoj risovoj sheluhi na zazhivlenie gnojnyh ran // Vestnik KazNU. Serija himicheskaja. –2009. –№1 (57). – S.189–192.
7 Gostishhev V.K. Novye lechebnye perevjazochnye materialy s immobilizirovannymi tripsinom i insulinom // Sovremennye podhody k razrabotke jeffektivnyh perevjazochnyh sredstv, shovnyh materialov i polimernyh implantatov: Tez. II Mezhdunarodnoj konf. – M., 1995. – S. 102–103.
8 Abdullin A.I. Primenenie kombinirovannyh kollagenovyh pokrytij v kompleksnom lechenii gnojnyh ran: (Jeksperim.-klin. issled.): avtoref. dis. na soisk. uchen. step. k.m.n. – Ufa, 2003.