

ISSN 1818-1295

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.І.ПИРОГОВА

ВІСНИК МОРФОЛОГІЇ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
№2 (Т.22) 2016

ВІСНИК МОРФОЛОГІЇ REPORTS OF MORPHOLOGY

Заснований: 9 грудня 1993 року

Засновники: Товариство анатомів, гістологів та ембріологів України, Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, Міжнародна академія інтегративної антропології

Державна реєстрація: Свідоцтво КВ №9310 від 02.11.2004

Видавець: Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова

Періодичність виходу журналу 2 рази на рік
№2 (Т.22) 2016

Фахове наукове видання України у галузі медичних наук

згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого Наказом МОН України №528 від 12.05.2015 (додаток 10)

Фахове наукове видання України у галузі біологічних наук: 14.01.00 - 14.03.00

згідно переліку наукових фахових видань України, затвердженого Наказом МОН України №747 від 13.07.2015 (додаток 17)

*Журнал включений до міжнародної інформаційної наукометричної бази **Google Scholar***

Головний редактор

Мороз В.М. (Вінниця)

Заступник головного редактора

Чайковський Ю.Б. (Київ)

Відповідальний секретар

Камінська Н.А. (Вінниця)

Редакційна колегія

Гумінський Ю.Й. (Вінниця), Гунас І.В. (Вінниця), Волков К.С. (Тернопіль), Кривко Ю.Я. (Львів), Костюк Г.Я. (Вінниця), Кюнель Вольфганг (Любек), Стеченко Л.О. (Київ), Черкасов В.Г. (Київ), Шепітько В.І. (Полтава)

Редакційна рада

Булик Р.Є. (Чернівці), Волошин М.А. (Запоріжжя), Герасимюк І.Є. (Тернопіль), Геращенко С.Б. (Івано-Франківськ), Головацький А.С. (Ужгород), Ковальчук О.І. (Київ), Костиленко Ю.П. (Полтава), Луцик О.Д. (Львів), Маєвський О.Є. (Вінниця), Макар Б.Г. (Чернівці), Мішалов В.Д. (Київ), Ольховський В.О. (Харків), Піскун Р.П. (Вінниця), Пушкар М.С. (Вінниця), Рудик С.К. (Київ), Салдан І.Р. (Вінниця), Сарафинюк Л.А. (Вінниця), Сікора В.З. (Суми), Твердохліб І.В. (Дніпропетровськ), Топка Е.Г. (Дніпропетровськ), Федонюк Л.Я. (Тернопіль), Холодкова О.Л. (Одеса), Шерстюк О.О. (Полтава), Яценко В.П. (Київ)

Адреса редакції та видавця:

вул. Пирогова, 56,
м.Вінниця-18, Україна, 21018
Тел.: +38 (0432) 439411
Факс.: +38 (0432) 465530
E-mail: nila@vnm.edu.ua

Address editors and publisher:

Pyrogov Str. 56,
Vinnitsia, Ukraine - 21018
Tel.: +38 (0432) 439411
Fax: +38 (0432) 465530
E-mail: nila@vnm.edu.ua

Технічний редактор Л.О. Клопотовська

Художній редактор Л.М. Слободянюк

Технічний редактор О.П. Віштак

Підписано до друку 08.09.2016 р.

Затверджено Вченою Радою ВНМУ ім. М.І. Пирогова, протокол №2 від 07.09.16 р.

Формат 84x120 1/16. Друк офсетний. Замовлення № 482. Тираж 600

Вінниця. Друкарня ВНМУ, Пирогова, 56

© Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, (м.Вінниця), 2016

Вісник морфології

Рецензуемий журнал

ЗМІСТ

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Маслій Ю.В., Мазур П.С., Судома І.О., Микитенко Д.О.** Морфокінетичні особливості ембріонів у пацієнтів з багаторазовими невдалими спробами ЕКЗ
218
- Назарчук О.А., Палій Д.В., Нагайчук В.І., Осадчук Н.І., Кьоніг Е., Бобир В.В.** Аналітичне прогнозування чутливості до аміноглікозидів *Pseudomonas aeruginosa*
222
- Тихолаз В. О., Школьніков В.С., Гумінський Ю.Й.** Структурні та морфометричні особливості довгастого мозку у плодів людини з крижово-куприковою тератомою
225
- Gerych O.K., Grigorencu A.P., Horbatiuk O.H., Vinkovska A.M., Shatkovska A.S.** Changes of analgesic effect of sodium diclofenac upon conditions of overload of the ration with fat and experimental diabetes mellitus
229
- Гавриш О.С., Кричків В.А.** Інтрамуральні артерії міокарда при хронічній ішемічній хворобі серця
232
- Береза Б.М., Гончар О.О., Зарицький О.М.** До питання фізико-хімічної, мікробіологічної характеристики антисептиків Декаметоксину®, Декасан®, Мірамістину
236
- Бобир В.В., Понятовський В.А., Настенко В.Б.** Порівняльне дослідження динаміки збереження інфекційності лабораторних штамів та клінічних ізолятів вірусів Коксаки В
240
- Гумінський Ю.Й., Скорук Р.В.** Морфологічна та морфометрична реакція тканин печінки та скелетних м'язів на імплантацію шовного матеріалу з поліпропілену модифікованого наноккомпозитом срібла
243
- Довгань І.М., Мельник Н.О., Олійник Т.М., Савосько С.І., Чайковський Ю.Б.** Дослідження системних дегенеративних та демієлінізуючих змін нервової системи за умов локального церебрального крововиливу
247
- Іванків Я.І., Олещук О.М., Дацко Т.В., Федонюк Л.Я.** Особливості показників прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу, вуглеводного обміну та морфологічні зміни печінки за умов введення мелатоніну при експериментальному діабеті 2 типу
253
- Кулигіна В.М., Тепла Т.О., Король А.П.** Експериментальне обґрунтування методу комплексного лікування захворювань пародонту при ураженні міжхребцевих дисків шийного відділу
258
- Погоріла А.В.** Вплив амантадину гідрохлориду на активність невродеструктивних процесів у нижньому альвеолярному нерві при його експериментальному ятрогенному компресійно-токсичному ураженні на тлі алоксанового цукрового діабету
264
- Masliy Yu., Mazur P., Sudoma I., Mykytenko D.** Morphokinetic features of embryos in patients with multiple failed IVF attempts
218
- Nazarchuk O.A., Paliy D.V., Nahajchuk V.I., Osadchuk N.I., Kcenig E., Bobyr V.V.** Analytic prognostication of sensitivity of *Pseudomonas aeruginosa* to aminoglycosides
222
- Tyholaz V. O., Shkol'nikov V. S., Guminsky Yu. Y.** Structural and morphometric features medulla in human fetuses with sacrococcygeal teratoma
225
- Герич О.Х., Григоренко А.П., Горбатюк О.Г., Бінковська А.М., Шатковська А.С.** Зміни анальгетичного ефекту диклофенаку натрію за умов перевантаження раціону жирами та експериментального цукрового діабету
229
- Gavrish O.S., Krichkevich V.A.** Morphofunctional features intramural of myocardial arteries in chronic ischemic heart disease
232
- Bereza B. M., Gonchar O. O., Zarytskyi O. M.** To the question of physical and chemical, characteristics of antiseptics of Decamethoxine®, Decasan®, Miramistin
236
- Bobyr V. V., Poniatowsky V. A., Nastenko V. B.** A comparative study of the dynamics of laboratory strains infectivity and Cocksackie B viral clinical isolates
240
- Guminsky Yu.Y., Skoruk R.V.** Morphological and morphometric reactions of liver fabrics and skeletal muscles on implantation of suture material from polypropylene modified by silver
243
- Dovgan I. M., Melnyk N. O., Oliinyk T. M., Savosko S. I., Chaikovsky Yu. B.** Research of systemic degenerative and demyelinating changes in nervous system at local cerebral hemorrhage
247
- Ivankiv Ya.I., Oleshchuk O.M., Dacko T.V., Fedoniuk L.Ya.** Prooxidant-antioxidant homeostasis, carbohydrate metabolism indicators and morphological changes in the liver after melatonin usage in experimental type 2 diabetes
253
- Kulygina V.M., Teplo T.O., Korol A.P.** Experimental rationale for method of complex treatment of parodontal disease in cervical intervertebral disk lesions
258
- Pogorila A.V.** Effect of amantadine hydrochloride on the activity neurodestructions processes at inferior alveolar nerve during his experimental compression-toxic iatrogenic lesions on the background of alloxan's diabetes
264

Поліщук С.С. Порівняльна характеристика впливу квертуліну на загоєння травматичних пошкоджень нижньої щелепи щурів при порушенні функції гепатобіліарного тракту в експерименті

269

Вастьянов Р.С., Крепец Ю.С. Вплив внутрішньомозкових введень рекомбінантного антагоністу інтерлейкін-1 рецепторів на судомну активність при експериментальному епілептогенезі

275

Polischuk S.S. Comparative description of influence of kvvertulin on healing of traumatic injuries of mandible of rats at dysfunction of hepatobiliary tract in experiment

Vastyanov R.S., Krepec Yu.S. Recombinant interleukin-1 receptors antagonist intracerebral administrations influence on experimental convulsive activity

АНТРОПОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Чаплик-Чижо І.О. Розбіжності компонентів соматотипу та показників компонентного складу маси тіла між здоровими та хворими на гострі й хронічні піодермії чоловіками і жінками

279

Chaplyk-Chyzho I.O. Differences of components somatotype and indicators component composition of body weight between healthy and patients with acute and chronic pyogenic skin infections men and women

Панчук О.Ю., Сергета І.В., Шаюк А.В. Емпатичні здібності студентів-стоматологів на етапі навчання у вищих медичних навчальних закладах та проблеми їх психогігієнічної та психофізіологічної оцінки у контексті визначення адаптаційних можливостей та морфофункціонального стану їх організму

283

Panchuk O.Y., Serheta I.V., Shajuk A.V. Empathic abilities of students-dentists on stage education in higher medical educational institutions and problems of their psychohygienic and psychophysiological assessment in the context of determining adaptation abilities and morphofunctional state of their organism and levels of professional suitability

Корженевська О.Р., Кофан І.М., Севериновська О.В. Реоенцефалографічне дослідження судин головного мозку у працівників локомотивних бригад

288

Korzenevska O.R., Kofan I.M., O.M., Sevrynovska O.V. Rheoencephalography study of the blood vessels of the brain in workers of locomotive brigades

Булавенко О.В., Коцюбська І.Ю. Клінічна ефективність терапевтичних режимів прогестерону в програмі екстракорпорального запліднення у жінок з трубно-перітонеальним фактором безпліддя

292

Bulavenko O.V., Kotsyubska I.Yu. Clinical effectiv of therapeutic regimens of progesterone in IVF programs in women with tuboperitoneal of infertility

Мельник М.П. Регресійні моделі сонографічних параметрів печінки, жовчного міхура та підшлункової залози у практично здорових жінок в залежності від особливостей будови тіла

296

Melnik M.P. Regression models of sonographic parameters of liver, gallbladder and pancreas in practically healthy women depending on the characteristics of the body structure

Шапринський В.О., Кривецький В.Ф., Сулейманова В.Г., Мітюк Б.О., Божок С.М. Роль інтегральних маркерів лейкограми у хворих з флегмонами шиї в об'єктивізації ступеню ендотоксикозу

300

Shaprynskyi V.O., Kryvetskyi V.F., Suleimanova V.G., Mityuk B.O., Bozhok S.M. Role of integral leukogram markers in patients with neck phlegmons in objectification of endotoxemia degree

Андрійчук В.М., Ходак Т.В., Дамзін О.С. Закономірності річних змін антропометричних, соматотипологічних параметрів та показників успішності юнаків, що навчаються у різних навчальних закладах

303

Andriichuk V.M., Hodak T.V., Damzin O.S. Laws of the annual changes anthropometric, somatotypological parameters and achievement indicators young man who are studying in various educational institutions

Семененко А.І., Кондрацький Б.О., Козленко Г.І., Драбенюк С.Й., Ярова А.В., Дика О.В., Семененко Н.О., Шеремета А.В. Вплив інфузійної терапії на показники аналізу крові у пацієнтів з ішемічним мозковим інсультом

307

Semenenko A.I., Kondratskiy B.A., Kozlenko G.I., Drabenyuk S.J., Yarova A.V., Dika O.V., Semenenko N.O., Sheremeta A.V. Influence of infusion therapy on blood parameters in patients with ischemic cerebral stroke

Прокопенко С.В., Серебреннікова О.А., Шаюк А.В., Семенченко В.В. Особливості зв'язків антропо-соматометричних параметрів практично здорових чоловіків Поділля мезоморфного соматотипу з показниками церебрального кровообігу

311

Prokopenko S.V., Serebrennikova O.A., Shayuk A.V., Semenchenko V. V. Features relations anthropo-somatometric parameters in practically healthy men of Podillya mesomorphic somatotype with indicators of cerebral circulation

Шинкарук-Диковицька М.М., Коцюра О.О., Орловський В.О. Регіональні та краніотипологічні відмінності кефалометричних показників у практично здорових чоловіків України

314

Shinkaruk-Dikovitska M.M., Kotsyura O.O., Orlovskiy V.O. Regional and craniotypological differences cephalometric parameters in practically healthy men of Ukraine

Антонець О.В. Кореляції сонографічних параметрів селезінки з антропометричними, соматотипологічними показниками і показниками компонентного складу маси тіла практично здорових чоловіків Поділля *состава*

319

Antonets O.V. Sonographic correlation parameters of spleen with anthropometric, somatotypological indicators and indicators component composition of body weight in practically healthy men of Podillya

- Степанець С.О., Багрій В.В., Сакович О.О.** Статеві особливості структурно-функціональних змін серця у хворих з неускладненою гіпертонічною хворобою при успадкуванні поліморфних генів піроксисом проліфератор-активуючих рецепторів- γ **323**
- Дубініна В.Г., Рибін А.І.** Якість життя хворих на рак яєчників як індикатор функціональної оцінки ефективності ад'ювантної платинової хіміотерапії **328**
- Ісакова Н.М., Ісаков П.А., Киніна О.С., Закалата Т.Р.** Вплив дентальної вкладки на стан мікрофлори пародонтальних кишень у пацієнтів з генералізованим пародонтитом **332**
- Романова В.О., Кузьміна Н.В., Серкова В.К.** Показники вазорегулюючої і тромбогенної функції ендотелію у хворих на ішемічну хворобу серця **335**
- Марченко А.В.** Комп'ютерно-томографічні присінково-язикові розміри коронок зубів у юнаків і дівчат різних краніотипів з фізіологічним прикусом **338**
- Милиця К.Н.** Украинская версия анкеты по самооценке веса и ее значение **342**
- Кузьміна Н.В., Грібенюк О.В.** Особливості показників метаболічного та структурно-функціонального статусів у хворих на гіпертонічну хворобу II стадії з різною масою тіла **345**
- Асатова М.М., Хегай О.А.** Возможности сохранения беременности у женщин с аутоиммунным тиреоидитом **353**
- Бажора Ю.І., Усиченко О.М., Усиченко К.М.** Клінічне значення визначення поліморфізму гена SMAD7 у хворих на хронічний гепатит С та хронічний гепатит В **356**
- Беляєва Н.М., Яворовенко О.Б., Куриленко І.В.** Сучасний стан медико-соціальної допомоги інвалідам з хворобами сечостатевої системи **359**
- Булавенко О.В., Мунтян О.А.** Молекулярно-генетическая диагностика патологии имплантации у женщин с привычным невынашиванием беременности **362**
- Кіндратів Е.О.** Зв'язок папіломавірусної інфекції з жіночим безпліддям при цервікальній інтраепітеліальній неоплазії **365**
- Тулчинський Г.В.** Щільність контакту "кістка-імплантат" після краніопластики біокерамікою "Синтекст" **370**
- Мороз В.М., Хапіцька О.П., Сарафінюк Л.А.** Особливості взаємозв'язків реовазографічних параметрів стегна з показниками зовнішньої будови тіла у спортсменів різних видів спорту **372**
- Дмитрієв М.О.** Кореляції куткових показників верхньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку **380**
- Stepanets S.O., Bagriy V.V., Sakovich O.O.** Sexual properties of structural and functional changes in the heart in patients with uncomplicated essential hypertension and inheritance of polymorphic genes peroxisome proliferator-activating receptor-gamma **323**
- Dubinina V.G., Rybin A.I.** The quality of life of patients with ovarian cancer as an indicator of functional assessing the effectiveness of adjuvant platinum-based chemotherapy **328**
- Isakova N.M., Isakov P.A., Kynina O.S., Zakalata T.R.** Influence of dental build-up on state of microflora in periodontal pockets in patients with generalized periodontitis **332**
- Romanova V.A., Kuzminova N.V., Serkova V.K.** Indicators of vasoregulation and thrombogenic endothelial function in patients with coronary heart disease **335**
- Marchenko A.V.** Computed tomography vestibular lingual dimensions crowns of teeth in young men and women of various craniotypes with physiological occlusion **338**
- Mylytsya K.M.** Ukrainian version of the self-assessment weight questionnaire and its significance **342**
- Kuz'minova N.V., Hribenyuk O.V.** Features of metabolic parameters, structural and functional status in patients with hypertension stage II and various body mass **345**
- Asatova M.M., Khegay O.A.** Ability to save the pregnancy in women with autoimmune thyroiditis **353**
- Bazhora Yu.I., Usychenko O.M., Usychenko K.M.** Clinical significance determination of polymorphism gene SMAD7 in patients with chronic hepatitis C and chronic hepatitis B **356**
- Belyaeva N., Yavorovenko O., Kurylenko I.** Current state of the medical and social assistance to disabled from urogenital diseases **359**
- Bulavenko O.V., Muntian O.A.** Molecular genetic analysis of implantation pathology in women with recurrent miscarriage **362**
- Kindrativ E.O.** Communication human papillomavirus infection with female infertility in cervical intraepithelial neoplasia **365**
- Tulchinsky G. V.** Density of the bone-implant contact after cranioplasty by a bioceramics "Syntekost" **370**
- Moroz V.M., Khapitska O.P., Sarafinyuk L.A.** The interrelation of rheovasographic parameters of the hip with external indicators of body structure in athletes of different sports **372**
- Dmitriev M.O.** Correlation corner indices of upper jaw with the characteristics position of the teeth and soft tissue profile of face among the residents from Ukraine of adolescent age **380**

МЕТОДИКИ

- Саволюк С.І., Рибчинський Г.О.** Алгоритм лікувально-профілактичних заходів при дефектних рубцях на молочних залозах **385**
- Калашніков А.В., Луцишин В.Г., Майко О.В.** Ефективність впровадження нових технологій в артроскопічній хірургії кульшового суглоба **388**
- Кондратюк В.М., Пашковська О.В., Саволюк С.І., Рыбчинский Г.О.** Treating and prophylactic algorithm for patients with defect scars on the breasts **385**
- Kalashnikov A.V., Lutsyshyn V.G., Maiko O.V.** Effectiveness of new technologies in arthroscopy surgery of hip joint **388**
- Kondratiuk V.M., Pashkovska O.V.,**

Зайцева Т.О., Дячок Ю.Р. Придатність експериментальної моделі сплінт-ран щурів для вивчення процесу загоєння в умовах штучної контамінації бактеріями

Zaitseva T.O., Dyachok Yu.R.
Applicability of rats wound splintmodel to study healing process of artificially contaminated wounds
392

НАУКОВІ ОГЛЯДИ

Saldan Y.R., Maievskiy O.E., Saldan Yu.Y., Artemov A.V., Korol A.P. The sixth layer of the cornea: is it fiction or real fact?

Салдан Й.Р., Маєвський О.Є., Салдан Ю.Й., Артемов А.В., Король А.П. Шостий шар рогівки: вигадка чи реальний факт?
395

Чайковський Ю.Б., Луцик О.Д., Геращенко С.Б., Дельцова О.І. Цитологічні терміни у світлі нового списку гістологічної термінології

Tchaikovskiy Y.B., Lutsyk A.D., Gerashchenko S.B., Deltsova O.I. Cytological terms in the light of new list of histological terminology
399

Усенко О.Ю., Сидюк А.В., Клімас А.С., Сидюк О.Є. Методика виконання лобарної трансплантації легень від живого донора

Usenko O.U., Sidiyuk A.V., Klimas A.S., Sidiyuk O.E. Technique of execution living donor lobar lung transplantation
403

Бабич Л.В. Клініко-діагностичне значення морфометричних особливостей середньої черепної ямки, задньої ніжки внутрішньої капсули й таламуса при різних захворюваннях центральної нервової системи (огляд літератури)

Babych L.V. Clinical and diagnostic value of morphometric features middle cranial fossa, hind legs internal capsule and thalamus in various diseases of central nervous system (literature review)
407

Островська С.С. Ремоделювання дихальної системи при тютюнопалінні (огляд іноземної літератури)

Ostrovska S.S. Remodeling of the respiratory system in tobacco-smoking (review of foreign literature)
412

Король Т.М., Гаврилюк А.О., Шабала Ю.О. Цервікальна інтраепітеліальна неоплазія (сіп, дисплазія шийки матки), патогенетичні механізми розвитку, сучасні методи діагностики та лікування

Korol T.M., Gavrilyuk A.A., Shabala Yu.A. Cervical intraepithelial neoplasia (cin, cervical displasia) pathogenesis, pathology, modern methots of diagnosis and treatment
415

Маєвський О.Є., Король А.П., Самборська І.А., Щербич Ю.В. Сучасні погляди на етіопатогенез, патоморфологічні особливості ерозій шлунку та дванадцятипалої кишки

Maieskyi A.Ye., Korol A.P., Samborska I.A., Shcherbych Yu.V. Modern views on the etiopathogenesis, pathologic features of gastric erosions and duodenal erosion, diagnostic methods
417

Рекун Т.О., Вернигородський С.В. Особливості гістогенезу епітеліального диферону стравохідно-шлункового переходу в ранньому періоді онтогенезу

Rekun T.O., Vernygorodskiy S.V. Peculiarities of the epithelial differon histogenesis of gastroesophageal junction in early period of ontogenesis
422

ХРОНІКА

До 50-річчя доктора біологічних наук, професора Лариси Анатоліївни Сарафінюк

For the 50th anniversary doctor of biological sciences, professor Larisa Anatoliyivna Sarafynyuk
427

Гунько П.М., Гунько І.П., Гайдуков В.О., Мартинова З.С. Геній слова і пензля (М.І.Пірогов та інші відомі особистості в житті Т.Г.Шевченка)

Gunko P.M., Gunko I.P., Gaydukov V.O., Martynova Z.S. Genius of speech and brushes (N.I. Pirogov and other famous personalities in the life of T.G. Shevchenko)
428

Пам'яті Сергія Юрійовича Масловського

In memory of Sergiy Yuriyovich Maslovskiy
370

© Кондратюк В.М., Пашковська О.В., Зайцева Т.О., Дячок Ю.Р.

УДК: 616001.4003.9:579.63:612.08

Кондратюк В.М., Пашковська О.В., Зайцева Т.О., Дячок Ю.Р.

Військово-медичний клінічний центр Центрального Регіону (вул. Князів Коріатовичів, 185, м.Вінниця, 21018, Україна);
Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, кафедра медицини катастроф та військової медици-
ни (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

ПРИДАТНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ СПЛІНТ-РАН ЩУРІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАГОЄННЯ В УМОВАХ ШТУЧНОЇ КОНТАМІНАЦІЇ БАКТЕРІЯМИ

Резюме. Процес загоєння ран - одне з ключових питань сучасної медицини, а з урахуванням збільшення поранень у практиці українських військових лікарів набуває актуальності. Існує значна кількість моделей ран у тварин. Сплінт-рана шкіри є цікавою моделлю, яка досить точно віддзеркалює процес ранозагоєння, а використання щурів робить її доступною. У ході дослідження визначили переваги та недоліки використання сплінтран щурів для вивчення процесу загоєння контамінованих ран. Встановили ключові моменти отримання даних, що впливають на результати досліджу, а саме: послідовність проведення маніпуляцій з контрольною та групами, яким проводять контамінацію ран, особливості створення сплінтран, щоденного спостереження та реєстрації змін у ранах. Надані рекомендації по плануванню експерименту. Для попередження втрати одиниць спостереження слід планувати відповідну кількість тварин, з урахуванням можливих невдач, які ми висвітили.

Ключові слова: контамінована рана, модель, сплінт - рана.

Вступ

Процес загоєння ран - одне з ключових питань сучасної медицини, а з урахуванням збільшення поранень у практиці українських військових лікарів набуває актуальності. Добровільне зараження ран людини патогенними мікроорганізмами для вивчення процесу загоєння рани обмежено етичними і моральними засадами. Отже, дослідження нових методів чи препаратів для покращення загоєння ран можливо розробляти лише на тваринних моделях [3].

Для створення моделей використовують представників хребетних (щери, миші, кролі, свині). Кожна з моделей має певні переваги і обмеження. Так, властивості імунної системи свині, велика спорідненість шкіри тварини дуже добре відтворюють процеси ранозагоєння. Проте, моделі із застосуванням свиней економічно обтяжливі і не завжди доступні. Недоліком використання кролів для моделювання ранозагоєння стало швидке закриття ран, що не дає змоги оцінити в повному обсязі цей процес [4].

Широко доступними та простими у догляді визнані гризуни. Нажаль, на відміну від ран людини, які загоюються шляхом проліферації клітин сполучної тканини, епітелізації та ангиогенезу, закриття рани у гризунів відбувається завдяки скороченню м'язів шкіри. Для подолання цього обмеження розроблені сплінт-моделі ран, в яких краї рани швами фіксуються до штучного сплінт-диску [1]. В такий спосіб м'язи шкіри не зводять краї ран, і перебіг закриття ран віддзеркалює процес загоєння рани у людини. Створення сплінт-рани не потребує складних хірургічних маніпуляцій, за ранами легко спостерігати та вимірювати [5].

Мета - дослідити переваги та недоліки використання моделі сплінт-ран у щурів для вивчення закономірностей загоєння контамінованих ран. Також метою роботи є поділитись набутим досвідом та проаналізувати помилки, що виникають при роботі з цією моделлю.

Матеріали та методи

На проведення експерименту отримано дозвіл комісії з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова (протокол №3 від 15.03.2016 р.), якою встановлено, що проведені дослідження відповідають етичним та морально-правовим вимогам згідно наказу МОЗ України №281 від 01.11.2000 р. При проведенні досліджень дотримувалися основних правил належної лабораторної практики GLP (1981), закону України № 3447IV "Про захист тварин від жорстокого поводження" від 21 лютого 2006 року.

До свого досліджу ми залучили 18 молодих лабораторних щурів вагою 285,0-350,0 грам. Тварин поділили на 3 групи, у двох із яких провели інюкаляцію бактеріальної суміші. Щурів утримували окремо в клітках з достатньою кількістю води та їжі. Тварини контрольної і груп, в яких проводили контамінацію, не контактували між собою.

В якості сплінтів використовували силіконові диски товщиною 1 мм, діаметром 15 мм. Всередині диску за допомогою інструменту для біопсії шкіри Dermo Punch робили отвір діаметром 7 мм. Для анестезії інтраперитонеально вводили препарат. Депіляцію проводили безпосередньо перед утворенням ран. Операційне поле обробляли розчином повідон йоду та 70% етилового спирту. Анестезовану тварину вкладали на стерильну поверхню, на рівні лопаток по задній поверхні утворювали шкірну складку, в якій голкою Dermo Punch діаметром 5 мм створювали симетричні рани на повну товщу шкіри по краям від серединної лінії. Стерильний силіконовий диск фіксували ціанокрілатним клеєм до рани так, щоб отвір диску співпадав з раною. Додатково диск прошивали Prolene50 (Ethicon). За планом експерименту в рани щоденно вносили фізіологічний розчин або бактеріальну завис об'ємом 0,1 мл.

Для захисту від сторонніх частинок чи мікроор-

ганізмів, силіконові диски вкривали напівпроникною прозорою плівкою Tegaderm, котра безпосередньо з ранюю не контактувала. Реєстрували стан ран фотокамерою з розділовою здатністю 13 Мп, зі штативу. Тварин виводили з досліду передозуванням анестетика, забираючи попередньо матеріал для гістологічного та лабораторного дослідження.

Результати. Обговорення

При виконанні експерименту на тваринах, яких штучно контамінують мікроорганізмами, є ряд специфічних умов, недотримання котрих може вплинути на результати.

Індивідуальне утримання тварин дозволяє попередити руйнування та від'єднання імплантів за допомогою іншої тварини. Помилки у виборі місця імплантації диску (не на рівні лопаток щура) дає змогу тварині самостійно його відгризти. Позитивним моментом є те, що на цій ділянці є можливість встановити 2 імпланти і розглядати кожну рану як окрему одиницю спостереження з подальшим зменшенням кількості тварин в експерименті в цілому [2].

У нашому досліді всі групи тварин, контрольна та групи в яких контамінували тварин, були введені в експеримент одночасно. При проведенні робіт з тваринами всі дослідники дотримувались заходів по попередженню контакту дослідних тварин з контрольною групою, виконували почергово маніпуляцій від контрольної групи до дослідних, використовували окремі стерильні інструменти для кожної групи. Але незважаючи на це, при мікробіологічному контролі на 35 добу з двох ран контрольної (неконтамінованої групи) виділили зразки мікроорганізмів, що вносили як штучні контамінанти в дослідних групах. Найімовірніше контамінація відбувалась під час маніпуляцій, пов'язаних із загальним доглядом за тваринами, годуванні, або заміні устілок. Вирішенням цього небажаного ефекту ми бачимо в правильному плануванні експерименту. Ми рекомендуємо, вводити до досліду спочатку тільки контрольну групу тварин, без внесення в лабораторію мікробних культур. В другу чергу проводити дослід з мікробними культурами, а завершувати вивченням лікувальних властивостей нових препаратів чи композицій, щоб попередити потрапляння в рану бактерій, які знаходились під впливом протимікробних препаратів.

Важливі особливості виявлені нами під час безпосереднього створення сплінт-ран. При депіляції операційного поля слід уникати механічного порушення цілісності шкіри, адже мікротравми після штучної контамінації можуть стати додатковими вогнищами запалення. Силіконовий диск краще фіксуються до сухої, вільної від шерсті шкіри. Тих самих вимог слід дотримуватись при аплікації пов'язки Tegaderm. Її розмір повинен перевищувати діаметр диску, але так щоб не дати змогу тварині стягнути її лапою чи зубами. В момент наклеювання сплінт-диску шкіру необхідно легенько

розтягнути, щоб попередити утворення зморшок під диском. Після формування рани, її краї додатково розходяться, тому отвір в диску повинен перевищувати діаметр нанесеної рани на шкірі. Занадто затягненні вузли викликають ішемію та швидке прорізування шовного матеріалу, і як результат від'єднання диску від поверхні шкіри.

В оригінальній методиці по створенню сплінт-ран рекомендовано фіксувати диски ціанокрилатним клеєм. На українському ринку від доступний у формі рідини або гелю. Гель краще дозується при нанесенні на поверхні, що склеюються, не відбувається його вільного затікання. При потраплянні клею до рани відбувається деформація країв рани, що впливає на вимірювання, краї стають ригідними, що спотворює процес загоєння. Одна рана по цій причині була виключена зі спостереження.

На 67 добу за рахунок підростання шерсті у тварин та відторгнення фіксуючих лігатур спостерігалось секторальне відклеювання силіконових дисків від шкіри тварин. Цей небажаний ефект приводить до втрати інюлюму та прискорює його висихання. Та саме головне втрачається ефект розтягування шкіри і краї рани сходяться під впливом м'язів. Цей факт необхідно враховувати при постановці досліду. Щоб цього уникнути завершення досліду можливо спланувати до 7 доби, або на 56 добу запланувати повторну фіксацію чи заміну сплінт-дисків. З цієї причини один зі щурів був виведений з експерименту раніше запланованого терміну.

Одна тварина загинула під час інтраперітонеального введення анестетика. Вірогідно ін'єкція була виконана в судину чи у внутрішній орган.

Для програмного обчислення площі рани щоденно проводили фотореєстрацію ран кожної піддослідної тварини. Необхідно встановлювати маркер масштабу паралельно відносно об'єктива камери та площини рани, біля краю рани, кожного разу на однаковій висоті (у нашому виконанні 30 см). Важливо реєструвати кожну рану окремо при максимальному збільшенні фотокамери для подальшого аналізу отриманих даних та зменшення похибки у вимірах.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Шкірна сплінт-рана є цікавою моделлю, яка досить точно відтворює процес ранозагоєння, а використання щурів в якості лабораторних тварин робить її доступною.

2. Для попередження втрати одиниць спостереження до завершення експерименту, слід планувати відповідну кількість тварин, з урахуванням можливих невдач, які ми намагались висвітлити.

Модель сплінт-рани у щурів перспективна для дослідження ранозагоєння під впливом нових перев'язувальних матеріалів, лікарських засобів, та при контамінації різними видами мікроорганізмів.

Список літератури

1. Chronic wound biofilm model /K.Ganesh, M. Sinha, S.S.WathewSteiner [et al.] //Adv. wound care.- 2015.- V.7.- P.382-388.
2. Development of a novel, highly quantitative in vivo model for the study of biofilm impaired cutaneous wound healing /A.N.Gurjala, M.R.Geringer, A.K.Seth [et al.] //Wound Repair Regen.- 2011.- Vol.19.- P.400-410.
3. Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy /C.K.Sen, M.R.Geringer, A.K.Seth [et al.] //Wound Repair Regen.- 2009.- Vol.17.- P.763-771.
4. Lindblad W.J. Considerations for selecting the correct animal model for dermal woundhealing studies /W.J.Lindblad //J. Biomater. Sci. Polym. Ed.- 2008.- Vol.19.- P.1087-1096.
5. Time course study of delayed wound healing in a biofilmchallenged diabetic mouse model /G.Zao, M.L.Usui, R.A.Underwood [et al.] //Wound Repair Regen.- 2012.- Vol.20, №3.- P.342-352.

Кондратюк В. Н., Пашковская Е. В., Зайцева Т.А., Дячок Ю.Р.

ПРИГОДНОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СПЛИНТ-РАНЫ КРЫС ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ЗАЖИВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОЙ КОНТАМИНАЦИИ БАКТЕРИЯМИ

Резюме. Процесс заживления ран один из ключевых вопросов современной медицины, а с учетом увеличения ранений в практике украинских военных врачей приобретает актуальность. Существует значительное количество моделей ран у животных. Сплитт-рана кожи является интересной моделью, которая достаточно точно отражает процесс ранозаживления, а использование крыс делает ее доступной. В ходе исследования определили преимущества и недостатки использования сплитт-ран крыс для изучения процесса заживления контаминированных ран. Установили ключевые моменты получения данных, влияющие на результаты опыта, а именно: последовательность проведения манипуляций с контрольной и группами, которым проводят контаминации ран, особенности создания сплитт-ран, ежедневного наблюдения и регистрации изменений в ранах. Даны рекомендации по планированию эксперимента. Для предупреждения потери единиц наблюдения следует планировать соответствующее количество животных, с учетом возможных неудач, которые мы осветили.

Ключевые слова: контаминированная рана, модель, сплитт - рана.

Kondratiuk V.M., Pashkovska O.V., Zaitseva T.O., Dyachok Yu.R.

APPLICABILITY OF RATS WOUND SPLINTMODEL TO STUDY HEALING PROCESS OF ARTIFICIALLY CONTAMINATED WOUNDS

Summary. The process of healing wounds one of the key issues of modern medicine, but with the increase in injuries in the practice of Ukrainian military doctors acquires relevance. There are a large numbers of models of wounds in animals. Skin splint-wound is an interesting and accessible model that accurately reflects wound healing process. The study identified the advantages and disadvantages of using rats splintwound to study the healing process of contaminated wounds. Were defined the key points that affect the results of the experiment, namely a sequence of manipulation with control group and groups which underwent contamination, splintcreation, daily observation and recording of the changes in the wounds. The recommendations on the planning of the experiment are given. To prevent loss of observation units one should plan for the appropriate number of animals, taking into consideration the possible failures that we have highlighted.

Key words: contaminated wound, model, splint-wound.

Рецензент д.мед.н., проф. Ковальчук В.П.

Стаття надійшла до редакції 18.05.2016 р.

Кондратюк Вячеслав Миколайович - к. мед. н., начальник відділення анестезіології ВМКЦ ЦР Вінниця; +38(098)2771618; kondratuk2007@gmail.com

Пашковська Олена Вікторівна - начальник відділення ВМКЦ ЦР; kondratuk2007@gmail.com

Зайцева Тетяна Олександрівна - студентка 3 курсу першого медичного факультету ВНМУ ім.М.І.Пирогова; tatianazaitseva123@gmail.com

Дячок Юлія Русланівна - студентка 3 курсу першого медичного факультету ВНМУ ім.М.І.Пирогова; squirrel96@ukr.net