

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ՅԵՐԱՅՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺԾԿԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼ ՍԱՐԱՆ

ԷԴԳԱՐ ՎԱԼԵՐԻԿԻ ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ

**ԽՈՐԸ ԱՅՐՎԱՃՔԱՅԻՆ ՎԵՐՔԵՐԻ ԲՈՒԺՄԱՆ
ԿԵՆՍԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄԼԵՐ**

ԺԴ.00.15 - «Վիրաբուժություն»
մասնագիտությունը ամբարժշկական գիտությունների
թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության
Ս Ե Ղ Մ Ա Գ Ի Ր

ԵՐԵՎԱՆ 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. ГЕРАЦИ

МАРТИРОСЯН ЭДГАР ВАЛЕРИКОВИЧ

**БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ
ГЛУБОКИХ ОЖОГОВЫХ РАН**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук
по специальности 00.14 - «Хирургия»


ЕРЕВАН 2016

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ԵՊԲՀ
Գիտակոորդինացիոն խորհրդի 2013թ.-ի ապրիլի 3-ին կայացած
թիվ 3 նիստում:
Գիտական ղեկավար՝ Բ.Գ.Ղ. Բ.Ն. Չարուբյունյան

Պաշտնական ընդդիմախոսներ՝ Բ.Գ.Ղ. Մ.Մ. Միրիջանյան
Բ.Գ.Ղ. Ս.Ա. Ստեփանյան

Առաջ առար կազմակերպություն՝ «Իզմիրլյան» Բժշկական
Կենտրոն

Պաշտպանությունը կայանալու է 2016թ. սեպտեմբերի 30-ին ժամը
15³⁰-ին Երևանի Մ. Չերացու անվան պետական բժշկական
համալսարանի
027 «Վիրաբուժություն» մասնագիտական խորհրդի նիստում
(հասցե՝ 0025, ք. Երևան, Կորյունի 2):
Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ԵՊԲՀ-ի
գրադարանում:
Սեղմնագիրն առաքված է 30 օգոստոսի 2016թ.

Մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար Բ.Գ.Ղ.  Ի. Է. Մալխասյան

Тема диссертации утверждена на заседании N3
Научно-координационного совета ЕГМУ им. М. Гераци от 3 апреля 2013 г.

Научный руководитель: д.м.н. Б.Н.Арутюнян
Официальные оппоненты: д.м.н. М.М. Мириджанян.
д.м.н. С.А. Степанян

Ведущая организация: Медицинский Центр “Измирлян”

Защита состоится 30 августа 2016г.в 15³⁰ час на заседании
специализированного совета 027 – “Хирургия” при Ереванском
Государственном Медицинском Университете им. М. Гераци по адресу: 0025,
г. Ереван, Корюна 2.
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЕГМУ им. М. Гераци
Автореферат разослан 30 августа 2016г.

Ученый секретарь
Специализированного совета  д.м.н. И.Э. Малхасян

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒ Ր ԲՆՈՒ ԹԱԳԻՐԸ

Թեմայի

արդիականությունը:

Այրվածքային

ախտահարումների արդյունավետ բուժումը հանդիսանում է առողջ ապահովան և սոցիալ-տնտեսական կարևոր հիմնախնդիր: Համաձայն ԱՀԿ տվյալների, տնտեսապես զարգացող երկրներում այրվածքային ախտահարումները զբաղեցնում են 3-րդ տեղը ընդհանուր տրավմատիկ վնասումների կազմում, ինչը պայմանավորված է արդյունաբերական ծավալների աճով, կենցաղում էլեկտրական և ջերմային էներգիայի լայնորեն կիրառմամբ: Վերջին շրջանում հաճախակի բնույթ կրող արդյունաբերական ախտահարումների և այրվածքային ախտահարումները հաճախ զանգվածային բնույթ են կրում: Ժամանակակից գինված ընդհանուր մեդիցինայում գերակշռում են ակնապայթուցանային գինատեսակները, ինչով և պայմանավորված է սանիտարական կորուստների կազմում այրվածքային ախտահարումների հաճախացումը: Այրվածքային ախտահարումների նշանակալի մասնաբաժինը (40-50%) սովորաբար կազմում են խորը այրվածքները [Arifi H. et al 2004; Зиновьев Е.В. 2008; Алексеев А.А. и соавт 2009]:

Նոր սերնդի վիրակապակն միջոցների, հակաէպտիկների և հակաբիոտիկների կիրառման շնորհիվ մակերեսային այրվածքային վերքերը կարճ ժամկետում հաջողությամբ բուժվում են կոնսերվատիվ եղանակներով [Koller J. 2004; Kumar R.J. et al. 2004; Sargent R.L. 2006; Enoch S. et al, 2009; Wasiak J. et al 2013; Аганина Е.Н. и соавт 2012]: Խորը այրվածքային վերքերի բուժման արդյունքները դեռևս քիչ գոհացնող են՝ հաշմանդամությունը կազմում է 5-15%, կոնսերվատիվ բուժումը՝ 28-45%, գերաճային սպիները և կելոիդները՝ 40-80%, վերքային վարակի զարգացումը և մաշկալաթի օտարումները՝ 15-30%, հիվանդների 40%-ը կարիք ունի լրացուցիչ վերականգնողական բուժման [Deitch E.A. et al 1983; Вихриев Б.С. 1986; Парамонов Б.А. 2000; Малютина Н.Б. 2002; Худяков В.В. 2003; Esselman P.C. et al. 2006; Garcia-Rocka R. et al 2007; Gangemy E.N. et al. 2008; Gauglitz G.G. et al 2011; А.Ю. Унижаева и соавт 2013]:

Խորը այրվածքային վերքի արդյունավետ բուժման հիմնական նախադրյալներից է՝ մեռուկային հյուսվածքների վարձավետ հեռացումը, այն թույլ է տալիս կանխարգելել վերքային վարակի զարգացումը, ստանալ գոհացնող կոսմետիկ արդյունքներ և կրճատել հիվանդների ստացիոնար բուժման ժամկետները [Вихриев Б.С. и соавт. 1986; Алексеев А.А. 2000; Barret J.P. et al. 2003; Ong Y.S. et al 2006; Евтеев А.А. и соавт 2006]: Մեռուկային հյուսվածքների հեռացման նպատակով, առավել հաճախ կիրառվում է վիրահատական միջամտություն, որը սակայն ուղեկցվում է առողջ հյուսվածքների անխուսապիելի վնասումով, ցավով և արյան զգալի կորստով [Henley M. et al. 1993; Крылов К.М. 2000; Кудзоев О.А. 2000; Khadjibayev A.M. et al 2008; Macri K.L. et al 2013]: Վիրակապակն միջոցների և պրոտենոլիտիկ

\$երմենտների կիրառումը, հանդիսանալով խնայողական եղանակ, չի ապահովում այրվածքային վերքի արագ մաքրումը, ինչը հաճախ պայմաններ է ստեղծում վերքային վարակի զարգացման համար [Арутюнян Б.Н. и соавт 1991; Klasen H.J. 2000; Логинов Л.П. 2001; Schultz G.S. et al 2003; Белов А.А. и соавт., 2003; Schneider L.A. et al. 2007; Singer A.J. et al. 2010; Алексеев А.А. 2012; Krieger Y. et al 2012; Langer V. et al. 2013]: Հակաբիոտիկների և հակաէնթիչների հանդեպ մանրէային կայունության զարգացումը նույնպես հանդիսանում է բժշկագիտության արդի հիմնախնդիրներից մեկը [Levi S.B. 2000; Olson M.F. et al. 2002; Mayhall C.G. 2003; Edwards R. et al 2004; Куртиков М.Г. 2005, Алексеев А.А. 2009, Storm-Versloot N.M. et al. 2010]:

Կենսավիրաբուժական եղանակը կլինիկական արակտիկայում կիրառվում է որպես թարախամեռուկային վերքերի բուժման արդյունավետ և մառչելի եղանակ [Зорабян А.С. 2004; Fleischmann W., 2004; Sherman R.A. 2009; Steenvoorde P., 2010; Marineau M.L. et al 2011]: Այրվածքային ախտահարումների բուժման նպատակով կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառման վերաբերյալ վերլուծական տվյալները գրականության արդյունքներում բացակայում են՝ ներկայացված են միայն եզակի կլինիկական դեպքերի նկարագրություներ [Edwards J. 2006; Akhtar N. et al 2011; Jun-cheng W.U. et al 2012]:

Հետազոտության նպատակը: Բարելավել խորը այրվածքային վերքերի բուժման արդյունքները կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառման միջոցով:

Հետազոտության խնդիրները

1. Գնահատել կենսավիրաբուժական եղանակի կլինիկական արդյունավետությունը խորը այրվածքային վերքերի մեռուկային հյուսվածքները հեռացնելու նպատակով և նրանց մահիճը մաքկային պլաստիկայի նախապարտատելու նպատակով:

2. Գնահատել կենսավիրաբուժական եղանակի կլինիկական արդյունավետությունը բարդացած ընթացք ունեցող այրվածքային վերքերի բուժման նպատակով:

3. Ուսումնասիրել այրվածքային վերքերի մանրէային աղտոտման առանձնահատկությունները և մանրէային կազմի փոփոխությունները կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառման դեպքում:

4. Ուսումնասիրել բորբոքային-ռեգեներատոր գործընթացների առանձնահատկությունները՝ այրվածքային վերքի փորձնական մոդելում կենսավիրակապի կիրառման դեպքում:

Գիտական նորույթը: Առաջին անգամ խորը այրվածքային վերքերի բուժման նպատակով կիրառվում է կենսավիրաբուժական եղանակ: Տվյալ եղանակի արդյունավետությունը գնահատվել է համեմատական վիճակագրական վերլուծությամբ, կիրառվել են վերքի վիճակի գնահատման ժամանակակից, քանակական եղանակներ: Հայտնաբերվել է, որ բժշկական թրթուրների հակամանրէային ազդեցությունը

կրում է ընտրողական բնույթ: Փորձնական պայմաններում մշակվել է լաբորատոր առնետների մոտ խորը այրվածքային վերքերի հարուցման ստանդարտացված նոր եղանակ: Հայտնաբերվել է վերքային պրոցեսի վրա բժշկական թրթուրների կենսաբանական ներգործության նոր մեխանիզմ, պարզվել է որ, թրթուրների գործունեությունը վերքում հանգեցնում է ֆիբրոնեկտինի արտաբջջային կուտակումների քայքայման և ներբջջային սինթեզի ընկճման:

Գործնական նշանակությունը: Աշխատանքում ցույց է տրվել, որ խորը այրվածքային վերքերի բուժման նպատակով կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը, հանդիսանում է ավելի արդյունավետ և մատչելի եղանակ և այն բարելավում է վերքերի բուժման արդյունքները: Կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը արդյունավետ է նաև բարդացած ընթացքով հետայրվածքային վերքերի բուժման ժամանակ: Որոշվել են այրվածքային վերքերում կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառման արդյունավետ ժամկետները, և կենսավիրակապերի կիրառման ընթացքում վարակային բարդություններին բուժման և կանխարգելման առանձնահատկությունները: Թրթուրների կենսաբանական ներգործությունը վերքային պրոցեսի վրա հանգեցնում է ֆիբրոնեկտինի կուտակումների քայքայմանը և սինթեզի ընկճման, ինչը կանխարգելում է այրվածքային վերքում գերաճային սպիների զարգացումը:

Աշխատանքի նախաք տպանությունը: Ատենախոսության հիմնական դրույթները զեկուլցվել և քնարկվել են ԵՊԲՀ մագմադաշտային վիրաբուժության ամբիոնի նիստում, ինչպես նաև ԵՊԲՀ վիրաբուժական խորհրդի նիստում: Ատենախոսությունը քննարկվել և երաշխավորվել է հրապարային պաշտպանության ԵՊԲՀ-ի Գիտակոորդինացիոն խորհրդի 02.03.2016թ.-ին կայացած նիստում: Ատենախոսության հիմնական դրույթները զեկուլցվել են «Ռեաբիլիտացիայի ժամանակակից տեսակետները բժշկության մեջ» 6-րդ և 7-րդ Միջազգային Գիտաժողովներում, ինչպես նաև տպագիր տեսքով ներկայացվել են, 2013 - 2014թ. կայացած ԵՊԲՀ Տարեկան Հաշվետու Գիտաժողովներում:

Հրապարակումներ: Ատենախոսության հիմնական դրույթներին վերաբերվող 8 գիտական հոդված է հրատարակվել:

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը:

Ատենախոսությունը ներկայացված է հայերեն լեզվով, ծավալը կազմում է 129 համակարգչային տպագիր էջ, բաղկացած է ներածությունից, 5 գլուխներից (գլուխները ներառում են գրականության վերլուծությունը, հետազոտության նյութը և մեթոդները, կլինիկական և փորձարարական հետազոտության արդյունքները), եզրահանգումներից, գործնական առաջարկներից, հավելվածից և գրականության ցանկից: Գրականության ցանկը ներառում է աշխատանքում ցիտված 225

հեղինակների հրատարակման հղումներ: Աշխատանքում
լուսաբանված է 12 աղյուսակ և 44 նկար:

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒ ԹՅԱՆ ԱՅՈՒ ԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Հետազոտության կլինիկական մասը իրականացվել է ՃԲ և Այրվածքների ԳՅԿ-ում: Հետազոտվող խմբում ընդգրկվել են Այրվածքաբանական բաժանմունքում 2013-2014թ. ընկած ժամանակահատվածում բուժման մեջ գտնվող մարմնի ընդհանուր մակերեսի 15%-ը չգերազանցող խորը (3բ, 4-րդ աստիճան) այրվածքային վերքերով 100 հիվանդներ: Հիվանդների այրվածքային պատահարումները ունեցել են տարբեր էթիոլոգիա և անատոմիական տեղակայում, տարիքը գտնվել է 18-75 տարեկան միջակայքում:

Հիվանդները բաշխվել են ստուգիչ և փորձնական խմբերի պատահական ընտրության սկզբունքով (տես աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1.

Հետազոտվող խմբում ընդգրկված հիվանդների բաշխումը ըստ համեմատական խմբերի (n-հիվանդների քանակը խմբում)

Ստուգիչ խումբ (n= 40)	Փորձնական խումբ (n= 40)	Բարդացած այրվածքներ* (n= 20)
1-ին ենթախումբ մաշկալ աթոՎ ալ աստիկա (n=29)	1-ին ենթախումբ մաշկալ աթոՎ ալ աստիկա (n=27)	* Տվյալ խմբում ընդգրկվել են ուղեկցող սոմատիկ հիվանդություններ ունեցող կամ բարդացած այրվածքային վերքերով հոսափտալի իզացված հիվանդներ:
2-րդ ենթախումբ ինքնուրույն էպիթելիզացիա n=11)	2-րդ ենթախումբ ինքնուրույն էպիթելիզացիա (n=13)	

Այրվածքային վերքերի բուժումը ստուգիչ խմբում կրել է համալիր բնույթ, որի հիմնական բաղկացուցիչներն են հանդիսացել՝ վիրակապությունները հականեխիչ նյութեր ներառող վիրակապական միջոցներով, հակաբիոտիկային կանխարգելումը և մեռուկային հյուսվածքների հետաձգված վիրահատական հեռացումը: Հիվանդների փորձնական խմբում բուժման նույն ժամկետում կիրառվել է կենսավիրաբուժական եղանակը: Մեծ մակերես ընդգրկող վերքերի ամբողջական մաքրումից հետո, ինչպես ստուգիչ, այնպես էլ փորձնական խմբերում բուժման հաջորդ փուլում իրականացվել է մաշկալ աթոՎ ալ աստիկա, իսկ փոքր մակերես ընդգրկող վերքերում վիրահատությունն չի իրականացվել և նշված վերքերը ինքնուրույն լավացել են եզրային էպիթելիզացիայի շնորհիվ: Անկախ վերքի մակերեսից, 2-րդ ենթախմբում ընդգրկվել են նաև այն հիվանդները, որոնք հրաժարվել են վիրահատական միջամտությունից (տես՝ աղյուսակ 1-ում, 1-ին և 2-րդ ենթախմբեր): Առանձին խմբում ընդգրկվել են բարդացած ընթացք ունեցող հետայրվածքային վերքերով հոսափտալի իզացված կամ վերքի լավացման ընթացքի վրա բացասաբար ներգործող սոմատիկ հիվանդություններ

ուևեցող հիվանդները: Այս խմբում վերքերի բուժման նպատակով նույնպես կիրառվել է կենսավիրաբուժական եղանակը: Նշված հիվանդները, արդեն իսկ տառապել են երկարատև չլավացող հետայրվածքային վերքերով և բուժման արդյունքների համեմատության նպատակով ստուգիչ խմբի դիտարկման անհրաժեշտությամբ ունչի եղել:

Հետազոտության փորձարարական մասը իրականացվել է ԵՊԲՀ-ի Գիտահետազոտական կենտրոնում: Փորձերի ընթացքում կիրառվել են 150-200 գրամ կշռող, թվով 60 սպիտակ լաբորատոր առնետներ: Փորձի սկզբում առնետները պատահական ընտրության սկզբունքով բաժանվել են ստուգիչ և փորձնական խմբերի: Ստուգիչ խմբի առնետները այրվածքի հարուցումից հետո որևէ բուժում չեն ստացել: Փորձնական խմբում հետայրվածքային 3-րդ օրը, մեկ օր տևողությամբ, վերքերի վրա տեղադրվել է 3-4 թրթուր պարունակող կենսավիրակապ: Ինչպես ստուգիչ, այնպես էլ փորձնական խմբերում հյուսվածքային նմուշները վերցրել են վերքերի տարբեր հատվածներից հետայրվածքային 5 և 8-րդ օրերին:

1. Կենսավիրակապի կիրառման եղանակներ:

Կենսավիրակապերի տեսքով կիրառվող մանրէազերծված բժշկական թրթուրները ստացվել են հատուկ լաբորատոր պայմաններում պահվող «Calliphora» ընտանիքի «Lucilia sericata» տեսակի ճանճերի ձվերից համաձայն [Зорбабян А.С., 2004] եղանակի: Բժշկական թրթուրները կիրառվել են կենսավիրակապերի տեսքով համաձայն [Sherman R.A., 1998] եղանակի՝ 1սմ² վերքային մակերեսում 5-10 թրթուր դեղաչափով: Յուրաքանչյուր կենսավիրակապ գործել է վերքում 2-3 օր տևողությամբ, անհրաժեշտության դեպքում կիրառվել է նոր կենսավիրակապ՝ մինչև ապահովել է վերքի ամբողջական մաքրումը մեռուկից:

2. Այրվածքային վերքերի լավացման ընթացքի գնահատման եղանակներ:

Կլինիկական դիտարկումների ընթացքում այրվածքային վերքերի վիճակի գնահատման նպատակով կիրառվել են (O'Brien M., 2008; NSCCH wound assessment guidelines) ուղեցույցում ներկայացված տեղային կլինիկական ախտանիշները: Վերքի տեղային ախտանիշների հետմեկտեղ որոշվել է նաև հիվանդների մոտ համակարգային բորբոքման կլինիկական դրսևորումների առկայությունը (SIRS)՝ հիմք վերցնելով երեկոյան ջերմաչափման և արյան լաբորատոր հետազոտության տվյալները [Bone R.C. et al, 1992]: Այրվածքային վերքերի վիճակի քանակական ախտորոշման նպատակով ադապտացվել է [Bates-Jensen B., 1998] բալային սանդղակը: Արվածքային վերքի վիճակը գնահատող գումարային բալի արժեքը հաշվարկվել է սանդղակում ներկայացված վերքի յուրաքանչյուր տեղային ախտանիշին համապատասխանող բալերը գումարելու միջոցով: Գումարային բալի փոքր արժեքները համապատասխանել են վերքի ռեգեներատոր փուլին (վերքի 10-ից փոքր բալային արժեքը հանդիսացել է շեմային): Վերքային արոցեսի ընթացքի ուսումնասիրության նպատակով կիրառվել է նաև

այրվածքային վերքերի մակերևույթից վերցված արտատվածքների բջջաբանական հետազոտությունն համաձայն ընդունված ստանդարտեղանակի:

3. Մանրէաբանական հետազոտություն: Այրվածքային վերքերից վերցված քսուքների որակական և քանակական մանրէաբանական քննությունը իրականացվել է ստանդարտեղանակով: Քսուքների նմուշները վերցրել են 1սմ² մակերեսի սահմաններում: Լաբորատորիայիում նմուշից իրականացվել է ցանքս տարբեր սննդային միջավայրերի վրա: Հարուցիչների որակական տարբերակումը իրականացվել է ընդունված ստանդարտ եղանակներով (գաղութների մորֆոլոգիա, ֆերմենտատիվ ակտիվություն, մանրադիտակային գննում և այլն): Մանրէային աղտոտման աստիճանը գնահատվել է 3 աստիճանային սանդղակով՝ ելնելով նմուշների ստանդարտ նոսրացումից հետո Պետրիի թասում աճող գաղութների քանակից:

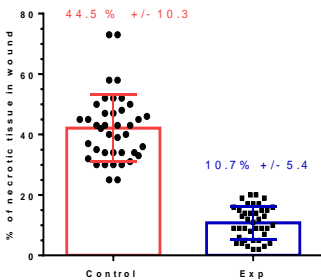
4. Վերքային մակերեսների համակարգչային պլանիմետրիա Այրվածքային վերքում մեռուկային հյուսվածքների քանակությունը, վերքերի կրճատման արագությունը և այլ ցուցանիշներ հաշվարկելու նպատակով իրականացվել է վերքերի թվային լուսանկարների համակարգչային պլանիմետրիա՝ համաձայն [Harvey N. et al, 2009] եղանակի: Թվային լուսանկարներում պլանիմետրիկ հաշվարկները իրականացվել են (Imag J) համակարգչային ծրագրի օգնությամբ: Վերքային մակերեսի կրճատման արագությունը հաշվարկման համար կիրառվել է [Gilman T.H., 1990] հավասարումը:

5.Հյուսվածքաբանական և հմուտմորֆոլոգիական հետազոտության եղանակներ: Փորձակենդանիների վերքերից վերցրած նմուշների հյուսվածքաբանական հետազոտության նպատակով կիրառվել են ստանդարտ եղանակներ: Հյուսվածքային նմուշների միկրոտոմային կտրվածքները ներկվել են հեմատոքսիլին էոզինով և ազուր-II-էոզինով: Իմունոմորֆոլոգիական քննության նպատակով կրիոստատում սառեցված նմուշները հատվել են 5-7 միկրոն հաստություներով և նենցոլ շերտերի: Ֆիբրոնեկտինի հայտնաբերման նպատակով կիրառվել է Կուսսի անուղղակի ռեակցիան առնետի ֆիբրոնեկտինի հանդեպ հակամարմիններ պարունակող ճագարի շիճուկի հետ (Sigma ընկերություն, ԱՄՆ): Ֆիբրոնեկտինի հետազոտությունը հայտնաբերման նպատակով կիրառվել է ճագարի շիճուկի IgG հակամարմինների հետ փոխազդող կանաչ ֆլուորեսցենտ նյութով դրոշմված FITC շիճուկը (Sigma ընկերություն, ԱՄՆ):

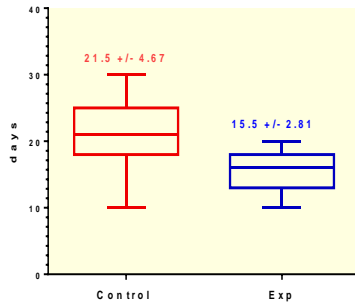
6.Փորձակենդանիների մոտ այրվածքային վերքերի հարուցման և կենսալիրակափ տեղադրման եղանակներ: Փորձնական հետազոտությունն իրականացնելու նպատակով մշակվել են փորձակենդանիների մոտ խորը այրվածքային վերքի հարուցման և վերքերի վիրակապության ստանդարտացված սեփական եղանակներ: Ջրի գոլորշու օգնությամբ ստանդարտ փոքր մակերես ունեցող այրվածքային

վերք հարուցելու նպատակով պատրաստվել է հատուկ սարք: Փորձակենսանիւնների վերքերի հյուսվածքաբանական քննությանը հաստատվել է, որ սարքի օգնությամբ մաշկի ամբողջ հաստության այրվածք հարուցելու նպատակով, բավարար է ջրի գոլորշու 10 վարկյան տևողությամբ ներգործությունը:

փորձնական խմբի այրվածքային վերքերում մեռուկային մակերեսի հարաբերական քանակության միջինացված արժեքը կազմել է 10.7%, մինչդեռ բուժման նույն ժամկետում ստուգիչ խմբում մեռուկային մակերեսի հարաբերական քանակության միջինացված արժեքը դեռևս կազմել է 44.5%: Վերքերի ամբողջական մաքրման ժամկետների համեմատական վերլուծության արդյունքները գրաֆիկական տեսքով ներկայացված են նկար 1բ-ում:



ա)



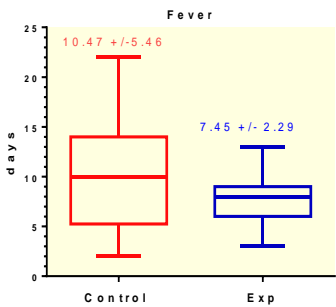
բ)

Նկար 1: Խորը այրվածքային վերքից մեռուկային հյուսվածքների հեռացման արդյունավետության համեմատությանը ստուգիչ և փորձնական խմբերում:

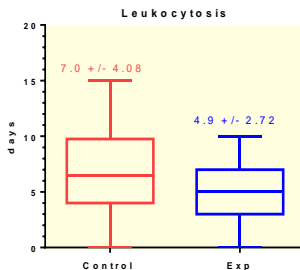
ա) այրվածքային վերքերում բուժման 15-րդ օրը մեռուկային հյուսվածքների հարաբերական քանակության գրաֆիկական արտածումը, բ) մեռուկային հյուսվածքներից այրվածքային վերքերի ամբողջական մաքրման ժամկետների գրաֆիկական արտածումը:

Հորը սառնակային գրգռված գրգռվածքային այրվածքներից սառնակային հրածեղ է եղել ստորադիր հյուսվածքներից հեշտությանը ամբջերտագատվող հատվածներում իրականացնել մեռուկային կեղևի մասնակի հեռացում: Ինչպես նաև որոշ անհատական դեպքերում, երբ առկա է եղել վերջույթի ամբողջական մեռուկացում (խորը ցրտահարության ներքին էլեկտրական այրվածքներ) կենսավիրակապերի կիրառումից առաջ, անհրաժեշտ է եղել նախապես իրականացնել ամբողջական մեռուկացված հատվածների խնայողական վիրահատական հեռացում:

Փորձնական խմբում հիվանդների համակարգային բորբոքային պատասխանի (SIRS) կլինիկական դրսևորումների տևողությունը նույնպես ավելի կարճատև ընթացք է ունեցել (տես նկար 2 ա,բ):

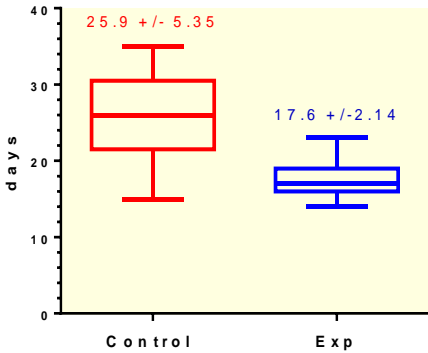


ա)



բ)

ընտրողական բնույթ է կրում: Կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումից հետո ստրեպտոկոկեր, ստաֆիլակոկեր վերքերում հազվադեպ են հայտնաբերվել, մինչդեռ “*Ps. aeruginosa*, *Proteus mirabilis*., *Enterococcus f.*, *E. coli*” տեսակի հարուցիչները հայտնաբերվել են գրեթե նույն հաճախությամբ: Այրվածքային վերքերում կենսավիրակապերի կիրառումը՝ նվազեցնում է վերքերի մանրէային աղտոտման աստիճանը հիմնականում մեռուկային հյուսվածքների արդյունավետ հեռացման շնորհիվ: Այրվածքային վերքերը գաղութացնող հարուցիչների հանդեպ թրթուրների անմիջական հակամանրէային ազդեցությունը թույլ է արտահայտված և ընտրողական բնույթ է կրում: Մեռուկային հյուսվածքների ամբողջական հեռացումից հետո, մեծ մակերես ունեցող վերքերը (աղյուսակ 1, ստուգիչ և փորձնական 1-ին ենթախմբեր) նախապատրաստվել են մաշկալաթով պլաստիկայի իրականացման համար: Վերքի ամբողջական մաքրման և մաշկալաթով պլաստիկայի նախապատրաստման ժամկետները նկատելի տարբերվում են: Այրվածքային ստացիոնարում ընդհուլնված պահանջներին համապատասխան այրվածքային վերքերի մահիճներում մաշկալաթով պլաստիկա իրականացվել է միայն վերքային մակերեսում անհրաժեշտ որակի հատիկավոր գրանուլյացիոն հյուսվածքի առկայության, վերքային վարակի մասին վկայող կլինիկական ախտանիշների բացակայության և վերքային մակերեսից վերցված քսուկների մանրէաբանական հետազոտությամբ հաստատված մանրէային աղտոտման ցածր աստիճանի առկայության պայմաններում:



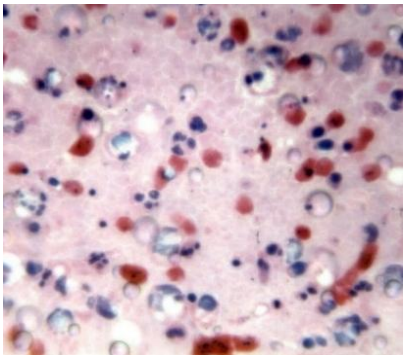
Նախապատրաստման համար անհրաժեշտ ժամկետի վերլուծության գրաֆիկական արտածումը:

Խմբերի միջև իրականացված համեմատական վերլուծության արդյունքների համաձայն (տես՝ նկար 3-ում) փորձնական 1-ին ենթախմբում՝ միջին տևողությամբ (17.6; +/-2.1) օրում այրվածքային մակերեսների մահիճները նախապատրաստվել են մաշկալաթով այլ աստիկայի իրականացման համար, իսկ ստուգիչ ենթախմբում (25.9; +/- 5.35) օր է պահանջվել: Համեմատվող ենթախմբերի միջև ժամկետների տարբերությունը եղել է հավաստի (Student t-test, $p < 0.05$ -ից):

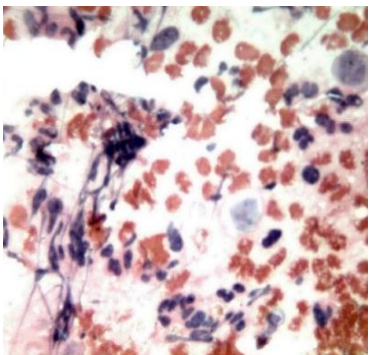
Ստուգիչ ենթախմբում վիրահատության և հետո մաշկալաթի օտարում դիտվել է 29 հիվանդից 4-ի մոտ (օտարման հաճախականությունը կազմել է 14%): Փորձնական ենթախմբում մաշկալաթի օտարման դեպքեր չեն դիտվել:

Մաշկային այլ աստիկայի համար նախապատրաստվող այրվածքային վերքերի մահիճներում վերքային պրոցեսի ընթացքը ուսումնասիրելու նպատակով, իրականացվել է նաև վերքային մակերեսից վերցված արտատվածքների բջջաբանական հետազոտություն: Վերքային մակերեսներից վերցված արտատվածքների բջջաբանական հետազոտության օրինակները ներկայացված են նկար 4 ա, նկար 4 բ -ում:

Բջջաբանական հետազոտության արդյունքներով ստուգիչ խմբի այրվածքային վերքերի մահիճներում մեռուկային հյուսվածքների ամբողջական հեռացումից հետո հաջորդող օրերին դեռևս գերակշռում է բորբոքային տեսակի բջջաբանական պատկերը, իսկ ռեգեներատոր տեսակի բջջաբանական պատկերի հայտնաբերվում է միայն վերքային արտատվածքների 30%-ում: Փորձնական խմբի վերքային մահիճներում, մեռուկային հյուսվածքների ամբողջական հեռացումից հետո առաջիկա օրերին, վերքային արտատվածքների 80%-ում արդեն հայտնաբերվում է ռեգեներատոր տեսակի բջջաբանական պատկեր:



ա)



բ)

քայլ քայլ ված նեյտրոֆիլներ, ներքջջային և արտաքջջային տեղակայում ու նեցող մանրէներ:

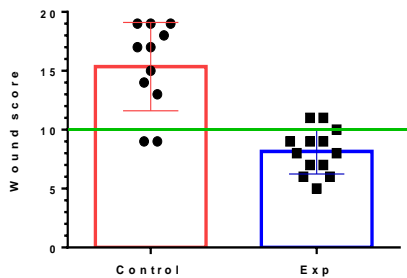
բ) Փորձնական խմբի այրվածքային վերքի մահիճում հայտնաբերվում է ռեզեներատոր տեսակի բջջաբանական պատկեր: Տեսադաշտում հայտնաբերվում են քիչ քանակությամբ նեյտրոֆիլներ, բջիջների 30%-ից ավելին կազմում են երիտասարդ պլիբլաստները, մակրոֆագերը և ֆիբրոբլաստները, մանրէներ գրեթե չկան:

Փորձնական խմբում արտատպվածքների մանրադիտակային քննության մեջ հայտնաբերվող մանրէային աղտոտման ցածր աստիճանը, դեստրուկտիվ-բորբոքային գործընթացների գրեթե բացակայությունը և ռեզեներատոր գործընթացներին բնորոշ բջջաբանական պատկերի առկայությունը ապացուցում են, որ կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը հուսալի նախադրյալներ է ստեղծում վերքային մահիճներում պլաստիկայից հետո մաշկալաթի սերտաման համար:

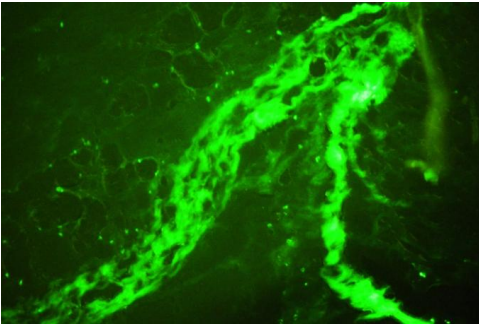
Ստուգիչ և փորձնական երկրորդ ենթախմբերում (աղյուսակ 1), մեռուկային հյուսվածքների ամբողջական հեռացումից հետո մաշկալաթով պլաստիկա չի իրականացվել: Այս ենթախմբերում վերքերի հետագալավացման ընթացքը ճշգրիտ և քանակական եղանակով գնահատելու նպատակով կիրառվել է վերքի վիճակի բալային գնահատում և վերքային մակերեսների կրճատման արագության հաշվարկում: Հիվանդների փորձնական խմբում վերքային մակերեսի կրճատման միջին արագությունը կազմել է (0.45; +/-0.1) սմ/շաբաթում, ինչը նշանակալիորեն ավելի մեծ է, քան ստուգիչ խմբի վերքերում մակերեսի կրճատման արագությունը (0.24; +/-0.1) սմ/շաբաթում, (Student t-test, $p < 0.05$):

Կրճատման շուրջային ու բալային ստանդարտացված վերքերում ավացման վերականգնողական փուլին, մինչդեռ փորձնական 2-րդ ենթախմբում հետագոտված 13 վերքերից 11 վերքում բուժման նույն ժամկետներում արդեն գերակշռել են վերականգնողական գործընթացները (նկ. 5): Վերքերի բալային գնահատման արդյունքները վկայում են, որ փորձնական

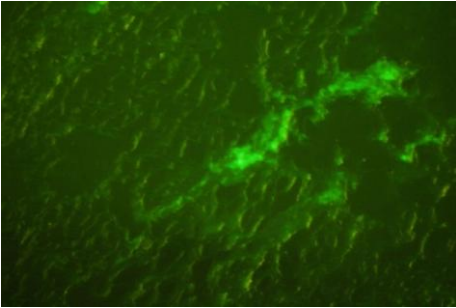
Խմբում վերականգնողական գործընթացները ավելի վաղ սկիզբ են ունեցել :



լեյկոցիտար խմբի բջիջների մեծաքանակ կուտակումներ
մեռուկացման օջախների հարևանությամբ): Նույն
ժամկետներում ստուգիչ խմբում վերականգնողական
գործընթացների ակտիվացումը հայտնաբերվում է միայն
վերքերի մակերեսային և եզրային հատվածներում`
նորաստեղծ գրանուլյացիոն հյուսվածքի եզակի կղզյակների
տեսքով: Ստուգիչ խմբի առնետների հյուսվածքային
նմուշների իմունոմորֆոլոգիական քննությամբ, ինչպես
վերքերի մակերեսային, այնպես էլ խորանիստ հատվածներում
հայտնաբերվում է ֆիբրոնեկտին դրական գանգված
արտաբջջային և ներբջջային կուտակումների տեսքով (նկար
6):



բորբոքային բջիջների կողմից ֆիբրոնեկտինի սինթեզի նշանակալի ընկճում: Հյուսվածքային նմուշների իմունոմորֆոլոգիական քննության փորձնական խմբի վերքերի ինչպես մակերեսային, այնպես էլ խորանիստ հատվածքներում ֆիբրոնեկտինի առկայությունը հայտնաբերվում է միայն եզակի նորաստեղծ կոլագենային մանրաթելերի հարևանությամբ (նկար 7) և որոշ զարկերակային տիպի արտերիոլների անոթային պատում: Փորձնական խմբի բոլոր հյուսվածքային նմուշներում ներբջջային լյուսմինեսցենտային լուսարձակումը բացակայում է, ինչը վկայում է այն մասին, որ թրթուրների կենսաբանական ներգործության արդյունքում նշանակալի կերպով ընկճվել է ֆիբրոնեկտինի սինթեզը:



Փոքրիտսպարտի սրտթագը և գունտագունը ոչ ուսվածքստրուս: Հետաքրքրության է արժանի այն փաստը, որ կենսավիրակապերի կիրառման պայմաններում վերքում դիտվում է պրոլիֆերատիվ

գործընթացների նշանակալի խթանում՝ սակայն ֆիբրոնեկտինի նորմայից ցածր քանակությունների պայմաններում: Վերջային պրոցեսի ընթացքի հայտնաբերված այս առանձնահատկությունը, կարևոր նախադրյալ է հանդիսանում այրվածքային վերքում գերաճային սպիների զարգացման կանխարգելման համար:

ԵՐԱՅ ԱՆԳՈՒՄՆԵՐ

1. Հայտնաբերվել է, որ սահմանափակ մակերեսով խորը այրվածքային վերքերում կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը ապահովում է մեռուկային հյուսվածքների սվելի արդյունավետ հեռացում, քան բուժման դասական եղանակը:
2. Թրթուրների կենսաքանական ներգործությունը վերքում, մեռուկային հյուսվածքների հեռացման հետ զուգընթաց ապահովում է մաշկալաթով ավատիկայի համար պիտանի, առողջ գրանուլյացիոն մակերես և հուսալի նախադրյալ ներմաշկալաթի ամբողջական սերտաման համար:
3. Կենսավիրաբուժական եղանակի և հակաբիոտիկոթերապիայի համատեղ կիրառումը արդյունավետ է բարդացած և երկարատև չլավացող հետայրվածքային, թարախամեռուկային վերքերի բուժման ժամանակ:
4. Կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը այրվածքային վերքում անուղղակի կերպով հանգեցնում է մանրէային աղտոտման աստիճանի նվազեցման, սակայն թրթուրների անմիջական հակամանրէային ազդեցությունը թույլ է արտահայտված և ընտրողական բնույթ ունի:
5. Փորձարարական եղանակով հայտնաբերվել է, որ թրթուրների կենսաքանական ներգործությունը վերքում խթանում է ռեգեներատոր գործընթացների վաղ սկիզբը, հանգեցնում է ֆիբրոնեկտինի արտաբջջային կուտակումների քայքայման և ներբջջային սինթեզի նշանակալի ընկճման:
6. Թրթուրների ներգործության հետևանքով ֆիբրոնեկտինի կուտակումների քայքայումը և սինթեզի ընկճումը կանխարգելում է այրվածքային վերքում գերաճային սպիների զարգացումը:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՆԵՐ

1. Այրվածքային վերքում ամբողջապես մեռուկացված չոր մաշկային կեղևի առկայություն պայմաններում, թրթուրների գործունեությունը ապահովելու նպատակով, անհրաժեշտ է նախապես իրականացնել մեռուկային կեղևի խնայողական հեռացում:
2. Կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառումը *Ps. aeruginosa*, *P. mirabilis*, *Enterococcus* f., *E. coli* հարուցիչներով զարուկացված այրվածքային վերքերում անհրաժեշտ է զուգակցել հակաբիոտիկային կանխարգելման հետ:

3. Խրոնիկական վարակով բարդացած հետայրվածքային վերքերում, հակամանրէային ազդեցություն արտենցման նպատակով ցուցված է հակաբիոտիկոթերապիայի կիրառումը գուրգակցել կենսավիրաբուժական եղանակի կիրառման հետ:
4. Խորը այրվածքային վերքերում կենսավիրաբուժական եղանակը անհրաժեշտ է կիրառել հետայրվածքային 7-9-րդ օրերին:

Հրատարակված աշխատանքների ցանկ

1. Հովհաննիսյան Ս.Ս., Չոհրաբյան Ա.Ս., Մարտիրոսյան Է.Վ. Բիովիրաբուժությունը և խրոնիկական վերքերի բուժումը // Տեսական և կլինիկական բժշկության հարցեր, Երևան 2013թ., հատոր 16, համար 2(78), էջ 57-59:
2. Մարտիրոսյան Է.Վ. Խորը այրվածքային վերքերի բուժման ժամանակ կենսավիրաբուժական եղանակի նոր սիլիկոնային ծածկոց վիրակապի կիրառումը // Տեսական և կլինիկական բժշկության հարցեր, Երևան 2013թ., հատոր 16, համար 9(86), էջ 47-50:
3. Հարությունյան Բ.Ն., Մարտիրոսյան Է.Վ. pH-մետրիան, որպես այրվածքային վերքերի և ալացման ընթացքի գնահատման նոր չափանիշ // Ռեաբիլիտացիայի ժամանակակից տեսակետերը բժշկության մեջ; 6-րդ Միջազգային Գիտաժողով; Երևան 2013թ. էջ 168-172:
4. Հարությունյան Ա.Ս., Մարտիրոսյան Է.Վ., Ավագյան Ս.Ա., Բաբլոյան Ա.Ս., Հովհաննիսյան Ս.Ս. Հատուկ փորձարարական սարք փոքր և մեծ լիցքերի վերքերի կենսական վերքերի մոտայրվածքային վերքի մոդելավորման համար // ԵՊԲՀ Տարեկան Հաշվետու Գիտաժողով «Գիտական հոդվածների ժողովածու» Երևան 2013թ., Հատոր II, էջ 7-13:
5. Martirosyan E.V. Antibacterial properties of sterile medical maggots in conditions of their application to deep burn wounds // The New Armenian Medical Journal ; Yerevan 2014; Vol.8, N4, 2014, pages 33-39:
6. Э.В. Мартиросян, А.В. Зильфян, С.А. Авагян, А.Г. Ананян, Н.Ж. Саакян, С.Г. Асланян Особенности течения регионального воспалительного процесса в экспериментально индуцированной ожоговой ране, в условиях пассажи на раневую поверхность стерильных личинок мухи рода *Lucilia Sericata* // ԵՊԲՀ Տարեկան Հաշվետու Գիտաժողով «Գիտական հոդվածների ժողովածու» և վիրված ԵՊԲՀ գիտահետազոտական կենտրոնի կազմավորման 50-ամյակին, Երևան 2014թ., էջ . 122-127:
7. Հարությունյան Բ.Ն., Չոհրաբյան Ա.Ս., Մարտիրոսյան Է.Վ., Հովհաննիսյան Ս.Ս. Կլինիկական արակտիկայում մանրէազերծված բժշկական թրթուրների կիրառումը խորը այրվածքային վերքերի տեղային բուժման նպատակով // Հայկական բանակ Ռազմազիտական հանդես, Երևան 2013, հատոր 3-4 (77-78), էջ 47-53:
8. Հարությունյան Բ.Ն., Մարտիրոսյան Է.Վ. Կլինիկական արակտիկայում մանրէազերծված բժշկական թրթուրների

Կիրառման արդյունավետությանը ուղիորդող արվածքային վերքերի տեղային բուժման նպատակով // Ռեաբիլիտացիայի ժամանակակից տեսակետները բժշկության մեջ; 7-րդ Միջազգային Գիտաժողով; Երևան 2015թ., էջ 32-37:

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГЛУБОКИХ ОЖОГОВЫХ РАН

РЕЗЮМЕ

Лечение ожогов является важной социально-экономической проблемой в здравоохранении. Несчастные случаи в быту и промышленности, террористические акты все чаще вызывают ожоговые поражения. Местное лечение ожоговой раны является важной частью лечения ожоговых поражений. Согласно литературным данным, поверхностные ожоговые раны хорошо лечатся современными перевязочными средствами, но результаты лечения глубоких ожоговых ран не столь удовлетворительны. Наиболее частыми осложнениями после глубоких ожоговых поражений являются раневая инфекция, образование келоидных рубцов, контрактур и не заживающих хронических ран.

В настоящее время на первом этапе основным методом лечения глубоких ожоговых ран является хирургическое удаление ожогового струпа, однако, хорошо известно, что хирургический метод удаления некротических тканей имеет свои недостатки. Во время хирургической обработки ожоговых ран всегда наблюдаются значительная потеря крови, повреждение глубоко лежащих тканей и значительные боли. Применение ферментативных перевязочных средств является более избирательным и безопасным, однако, менее эффективным и дорогостоящим методом. Поиск новых более эффективных и недорогих методов очищения глубоких ожоговых ран от некротических тканей представляет собой большой научный и практический интерес.

В представленной работе были изучены вопросы лечения глубоких ожоговых ран с применением биохирургического метода. Клиническая часть работы выполнена на основании анализа результатов лечения 100 пациентов с локальными глубокими ожогами, проходивших лечение в Научном Центре Радиационной Медицины и Ожогов РА за период с 2013 по 2014г. Ожоговые поражения больных имели различную этиологию, возраст исследованных больных был в пределах от 18 до 75 лет.

По результатам клинических наблюдений, цифровой планиметрии и pH метрии раневой поверхности а также бактериологических исследований было доказано, что применение биохирургического метода обеспечивает сравнительно более быстрое, избирательное очищение ожоговой раны и значительно снижает степень бактериального загрязнения раны, чем традиционные методы некрэтомии и перевязки. Выявлено также, что непосредственное антибактериальное воздействие личинок слабо выражено, оно носит избирательный характер и проявляется только в отношении некоторых видов возбудителей (*Staphylococcus*, *Streptococcus* и др.). В ожоговых ранах, имеющих сравнительно большую площадь, применение биохирургического метода по сравнению со стандартным методом лечения оказалось более эффективным для получения качественного раневого ложа с целью выполнения последующей аутодермопластики. В группе больных, где применялся биохирургический метод лечения, удалось получить пригодное

для аутодермопластики раневое ложе в сравнительно более короткие сроки. По данным цитологического анализа отпечатков с поверхности ожоговых ран в экспериментальной группе в 80% исследованных ран выявлен регенераторный тип течения раневого процесса, а в контрольной группе - только в 30% ран. После аутодермопластики случаи отторжения трансплантата в экспериментальной группе не наблюдались, а в контрольной группе у 4 больных имело место отторжение кожных лоскутов. В подгруппе больных, имеющих ожоговые раны сравнительно малой площади, лечение биохирургическим методом было также более эффективным (процесс заживления ран в сравнительных группах был оценен бальной шкалой Bates-Jensen, а также планиметрическим методом определения скорости сокращения площади раны. Применение биохирургического метода оказалось также эффективным в отдельной группе пациентов, страдающих хроническими инфицированными ожоговыми ранами, не поддающимися лечению традиционными методами.

Полученные клинические данные показывают, что использование биохирургического метода для местного лечения глубоких ожоговых ран является более эффективным, чем традиционные методы лечения (отсроченное хирургическое удаление некротических тканей и использование различных перевязочных средств).

Экспериментальная часть работы была выполнена в Научно-исследовательском центре ЕрГМУ им. М. Гераци. Опыты ставились на 70 белых крысах-самцах массой около 150-180г. Животные содержались в стандартных условиях вивариума. В начале эксперимента, методом случайной выборки, животные были подразделены на контрольные и опытные группы. У животных обеих групп была воспроизведена модель ожоговой раны с помощью водяного пара, разработанным специальным методом. В ходе экспериментальных исследований, проведенных на ожоговой модели подопытных крыс, был выявлен новый механизм воздействия личинок. Иммуноморфологические исследования образцов экспериментальных ран (после применения в ранах малого количества личинок) на предмет выявления фибронектина в тканях показали значительное ингибирование внутриклеточного синтеза фибронектина и деградацию внеклеточного скопления фибронектина. В экспериментальной группе подопытных крыс, уже в 5-ый и 8-ой день эксперимента, наблюдалось активное течение регенераторных процессов в условиях незначительного количества фибронектина в ране. Здесь важно отметить, что ингибирование синтеза фибронектина на поздних стадиях заживления ожоговой раны имеет важную роль для профилактики гипертрофических после ожоговых рубцов.

BIOSURGICAL APPROACH DURING TREATMENT OF DEEP BURN WOUNDS

SUMMARY

Treatment of burn casualties continues to be important social and health care problem. Industrial and household accidents and terroristic attacks more often cause burn casualties. Local treatment of the burn wound is important part of burn lesion treatment. Literature review shows that superficial burn wounds are well treated with different modern wound care dressings, but the results of deep burn wound treatment are not so satisfying. Most often complications after deep burn lesions are still remaining wound infection, formation of keloid scarring, contractures and non healing chronic wounds.

Now the leading treatment method for deep burn wounds is surgical excision of burn eschar, but it is well known that surgical method of wound debridement has its disadvantages. Significant blood loss, damage of underlying tissue and pain are always persisting during surgical debridement of burn wounds. Enzymatic debridement is more selective and safe, but less effective and expensive method. The research for new method of burn wound debridement is of scientific and practical interest.

The treatment results of local deep burn wounds, using maggot debridement therapy were studied In the presented work. The clinical part of the work was carried out on the basis of the 100 patients treatment results analysis, who were getting treatment with local deep burn lessions in the Research Center for Radiation Medicine and Burns RA from 2013 to 2014. Burn lesions of the patients have varying etiology, the age of investigated patients was in the range of 18 to 75 years.

According to the results of clinical observation, digital planimetry and pH metry of wound surfaces and bacteriological examination, it were proved that the use of maggot therapy provides a relatively more rapid and selective debridement of burn wounds, significantly reduces the bacterial contamination of the wound, compared with the traditional methods of debridement and wound dressing. It was also revealed that the direct antibacterial action of the larvae are mild, and selectively appears only against certain types of pathogens (Staphylococcus, Streptococcus and others.). Besides debridement it was observed that maggot therapy promotes abundant growth of granulation tissue in deep burn wounds. During the treatment of burn wounds with relatively large surface, the preparation of suitable wound bed for skin grafting was more rapid in maggot therapy treated group. The cytological examination of wound surface stamps in group treated with maggot therapy identified regenerative type of wound healing in 80% of examined large wounds prepared for skin grafting, while in the control group only in 30% of wounds. No cases of skin grafts rejection was observed in group treated with maggot therapy, while in the control group 4 patients have rejection of skin grafts. In the subgroup of

patients with small burn wounds the treatment with maggot therapy also showed better healing rates than in the control subgroup (the wound healing in the comparative subgroups was estimated with Bates- jensen wound assessment tool and measurement of wound size contraction rate). The use of maggot therapy was also beneficial in separate group of patients suffering from chronic, infected burn wounds, which were not responsible to conventional treatment. Our clinical data shows that the use of maggot debridement therapy for the local treatment of deep burn wound is more effective than conventional therapy (delayed surgical excision and the use of various wound dressings).

The experimental part of the work was performed at the Research center of YSMU after. M. Heratsi. The experiments were performed on 70 white male rats weighing about 150-180g. The animals were kept under standard laboratory conditions. In the beginning of the experiment, a randomized, animals were divided into control and experimental groups. The special method of burn wound model by using steam has been developed and replicated among the animals of both groups. During experimental studies on rat burn wound model, a new mechanism of maggot therapy action was revealed. Immunohistological examination of fibronectin persists in tissues, revealed that significant inhibition of intracellular fibronectin synthesis and also degradation of extracellular fibronectin amounts were present in rat burn wounds after the use of few maggots. It was also noted encouraged tissue regeneration already in 5 and 8 days of the experiment, in that described conditions of insignificant fibronectin amounts. The described inhibition of fibronectin synthesis in the late stages of burn wound healing has important role for the prophylaxis of hypertrophic scarring after burns.