

14.00.02
A P - 36

ԵՐԵՎԱՆԻ Մ.ՅԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ԿԱՐԻՆԵ ՄԻՆԱՍԻ ԲԱՐՈՅԱՆ

ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՀՐԱԶԵՆԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔԻ ԱՆՏԱԶԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՎ
ՄԱՆՐԷԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՄԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ՎԵՐՔԻ
ԱՊԱՔԻՆՄԱՆ ՎԱՂ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

ԺԴ.00.02 - « Մարդու անատոմիա, հյուսվածքաբանություն,
բջջաբանություն և սաղմնաբանություն»

ԺԴ.00.10 - «Պաթոլոգիական և նորմալ ֆիզիոլոգիա»

մասնագիտություններով բժշկական գիտությունների թեկնածուի գիտական
աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2003

ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. МХИТАРА ГЕРАЦИ

БАРОЯН КАРИНЕ МИНАСОВНА
ДИНАМИКА ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ И
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ
ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ РЕПАРАЦИИ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских
наук

по специальностям:

14.00.02 – "Анатомия человека, гистология, цитология и
эмбриология"

14.00.10 – "Патологическая и нормальная физиология"

Ереван – 2003

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի Մ.Յերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի թիվ 1 ընդհանուր բժշկության ֆակուլտետի գիտական խորհրդի նիստում (26.10.2001թ.)

- Գիտական ղեկավարներ՝ բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Գ.Պ. Քյալյան
- բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Վ.Ա. Շեկոյան
- Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Ա.Վ. Ազնաուրյան
- բժշկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Ռ.Ա. Գովհաննիսյան
- Առաջատար կազմակերպություն՝ Բ.Գ. Պետրոսյանի անվան ԳՀ ԱՆ վնասվածքաբանության, օրթոպեդիայի և վերականգնման կենտրոն

Պաշտպանությունը կայանալու է 2003թ հոկտեմբերի 8-ին, ժամը 14⁰⁰ Երևանի Մ.Յերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի N 026 - «Տեսական բժշկություն» մասնագիտական խորհրդի նիստում (375025, Երևան, Կորյունի փ. 2) Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ բժշկական համալսարանի գրադարանում Սեղմագիրը առաքվել է 2003թ. սեպտեմբերի 8-ին: Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար՝ Ն.Բ. Բախչյան Ա.Ա. Ենգիբարյան

Тема диссертации утверждена на заседании ученого совета факультета общей медицины N1 Ереванского государственного медицинского университета им. М.Гераци (26.10.2001г.)

- Научные руководители: доктор медицинских наук, профессор Г.П. Кялян
- доктор медицинских наук, профессор В.А. Шекоян
- Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор А.В. Азнаурян
- доктор медицинских наук, профессор Р.А. Оганесян
- Ведущая организация: Центр травматологии, ортопедии и реабилитации им. К.Г. Петросяна МЗ РА

Защита диссертации состоится 8-ого октября в 14⁰⁰ часов на заседании специализированного совета 026 — "Теоретическая медицина" при Ереванском государственном медицинском университете имени М. Гераци (375025, Ереван, ул. Корюна 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЕрГМУ.

Автореферат разослан 8 сентября 2003 г.

Ученый секретарь специализированного совета,

доктор медицинских наук, профессор

Ա.Ա. Ենգիբարյան

284-2003

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հետազոտման արդիականությունը. Երկիր մոլորակի տարբեր աշխարհամասերում մշտապես ծագող և պարբերաբար սրվող լոկալ հակամարտությունների օջախները, ինչպես նաև զինվորական տեխնիկայի մշտական կատարելագործումը, նորագույն տեսակի զենքերի ստեղծումը և օգտագործումը (Костюченко Б. М., 1990; Бисенков Н. Г., 1993; Лыткин М.И., 1995; Karger B., 1996; Krause A., 1996; Hartshome N.J., 1997; Puschel K., 1996; Lew E.O., 1996), դարձնում են հրազենային վնասվածքի խնդիրը՝ վնասվածքի զարգացման մեխանիզմները, պաթոմորֆոլոգիան, ապաքինման ընթացքը, բուժման տակտիկան և կազմակերպումը, գործնականորեն անսպառ և չափազանց արդիական:

Հայաստանի Հանրապետության յուրահատուկ աշխարհաքաղաքական դիրքը, ինչպես նաև XXI դարում մեր տարածաշրջանում միջազգային տեռորիզմի անճախադեպ աճող ալիքը, նպատակահարմար են դարձնում դարավերջի պատերազմական գործողություններում (այդ թվում և Ղարաբաղյան հակամարտության) ձեռք բերված բուժական տեսական և պրակտիկ փորձի մանրամասն ուսումնասիրումը: Առ այսօր հրազենային վնասվածքների մանրամասն ախտաձևաբանական ուսումնասիրություններ են կատարել ինչպես հայրենական, այնպես էլ արտասահմանյան բազմաթիվ գիտնականներ (Тугян А.Ш., 1984; Тухочел А., 1987; Аркев Т. Ю., 1991; Косачев И.Д., 1991; Лыткин М.И., 1995; Адамян А.Ф. и соавт., 1996; Вардеванян Г.Г. и Оганесян А.М., 1996; Брюсов Н.Г., 1996; Razmadze A.V., 1996, Atteberry L.R., 1996): Ձևաբանական հատկանիշների փոփոխման դինամիկան ժամանակակից հրազենային վնասվածքի ակնապայթյունային վերջի ապաքինման վաղ շրջաններում մանրամասնորեն վերլուծվել է Ա.Ա. Մաղաբեյանի կողմից (1998): Սակայն, բոլոր վերոնշված աշխատանքներում ախտաձևաբանական ուսումնասիրության է ենթարկվել հրազենային վնասվածքի որևէ մեկ փամփուշտային, բեկորային կամ ակնապայթյունային տարբերակը, շատ դեպքերում հաշվի չեն առնվել հյուսվածքատեղագրական առանձնահատկությունները, անոթատեղադրական սպեցիֆիկան, ձևաբանական հետազոտությունները երբեք չեն զուգորդվել բակտերիաբանական որակական և քանակական ուսումնասիրությամբ, չեն կրել հետևողական, դինամիկ բնույթ: Այս ամենը ևս մեկ անգամ հաստատում է կատարված կոմպլեքսային ախտաձևաբանական հետազոտման արդիականությունը:

Միևնույն ժամանակ վերջին տասնամյակում մանրէաբանության բնագավառում ձեռք բերված ակնհայտ հաջողությունները նշանավորվեցին նոր փաստերով, որոնք թելադրում են նորովի վերանայել միկրոօրգանիզմների կենսագործունեության ձևերի և միկրոօրգանիզմ-տեր փոխհարաբերությունների վերաբերյալ նախկին պատկերացումները: Մասնավորապես, XX դարի երկրորդ կեսը նշանավորվեց պայմանական ախտածին և սպարոֆիտ միկրոօրգանիզմներին վերաբերող նոր, անկանխատեսելի փաստերով: Պարզ դարձավ, որ նրանք որոշակի պայմաններում և կոնկրետ հանգամանքների առկայությամբ ընդունակ են

ամենակտիվ դերը կատարել մարդու օրգանիզմում զարգացող տարբեր ախտածին պրոցեսներում (Дерябин И.И. и соавт., 1984; Заголуева Г.В., 1995; Швирков М.Б. и Дименков В.Р., 2003): Գիտնական մանրէաբանների կողմից հաստատված է, որ թարախաբորբոքային պրոցեսի ինդուկցիան իրականում պայմանավորված է բակտերիալ հոմեոստազի խախտմամբ և ի սկզբանե երևան է գալիս ախտահարման առաջնային օջախում (Թարվերոյան Ն. Ա., 1999; Հակոբյան Գ. Ռ., 2001): Ելնելով վերոհիշյալից, ակնհայտ է, որ տարբեր ծագում ունեցող (փամփուշտային և ականապայթյունային) հրազենային վնասվածքների ապաքինման պրոցեսի ընթացքում կատարված մանրէաբանական որակական և քանակական հետազոտությունների օգնությամբ կարելի է տարբեր մանրէների, այդ թվում և պայմանական ախտածին միկրոօրգանիզմների ու տիրոջ համագործակցության մասին նոր տվյալներ հայտնաբերել: Ամիրաթեշտ է նաև հիշատակել այն փաստը, որ փափուկ հյուսվածքներից յուրաքանչյուրի (մաշկ, ենթամաշկային փուխր շարակցական հյուսվածք, կմախքային մկան) անհատական կառուցվածքա-ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները, անշուշտ, իրենց դերն ու նշանակությունը կունենան մանրէների պերսիստենցիայի ժամկետների տևողության հարցում:

Հետազոտման նպատակը և խնդիրները. Հետազոտման նպատակն է՝ փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքների ապաքինման սկզբնական փուլում անոթախուսվածքային հարաբերությունների վերականգնման և միկրոօրգանիզմների որակական և քանակական կազմի դինամիկայի ուսումնասիրումը:

Նախատեսված նպատակին հասնելու համար մեր կողմից տրվել է հետևյալ խնդիրների լուծումը.

1. Փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքից 3, 7 և 14 օր անց մաշկում, ենթամաշկային փուխր շարակցական հյուսվածքում (ՓՇՀ) և կմախքային մկաններում հայտնաբերել կատարված ախտածնաբանական բնութագրական փոփոխությունները:
2. Փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքի ժամանակ նշված ժամկետներում պարզել հեմոմիկրոշրջանառության հունի (ՀՄՇՀ) մորֆո-ֆունկցիոնալ փոփոխությունները և անոթախուսվածքային փոխհարաբերությունների դինամիկան:
3. Փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքից 3, 7 և 14 օր անց բակտերիաբանական մեթոդներով տարբերակել միկրոֆլորայի որակական կազմը փափուկ հյուսվածքներում:
4. Ընտրված ծագման հրազենային վնասվածքներից 3, 7 և 14 օր անց որոշել և համեմատել հաճախակի հանդիպող մանրէների քանակական հարաբերակցությունը մաշկում, ենթամաշկային փուխր շարակցական հյուսվածքում և կմախքային մկաններում:

Թեմայի նորոյթը. Կատարված կոմպլեքսային մորֆոբակտերիաբանական հետազոտությունը, օգտագործելով ժամանակակից հրազենային վնասվածքը որպես թարախաբորբոքային պրոցեսի զարգացման մոդել, հնարավորություն է ստեղծել ձեռք բերել նորագույն փաստեր:

- միկրոօրգանիզմ-տեր փոխհարաբերության մասին
- միկրոֆլորայի որակական և քանակական կազմի վրա յուրաքանչյուր փափուկ հյուսվածքի անոթախուսվածքային առանձնահատկությունների ազդեցության մասին
- փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքների ժամանակ վերջի ապաքինման սկզբնական փուլերում թարախաբորբոքային պրոցեսի ընթացքի առանձնահատկությունների մասին
- ժամանակակից հրազենային վնասվածքի պայմաններում հյուսվածքներում ստեղծվող մանրէների համաստեղությունների (ասոցիացիաների) մասին
- փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքների ժամանակ մանրէների երկարատև կայունության (պերսիստենցիայի) ժամկետների հյուսվածքների տեղային պաշտպանական հատկությունների անկման մակարդակից ուղղակի կախվածության մասին:

Աշխատանքի տեսական և գործնական արժեքը. Փամփուշտային և ականապայթյունային վնասվածքից 3, 7 և 14 օր անց անոթախուսվածքային հարաբերությունների վիճակի նկարագիրը, միկրոֆլորայի որակական և քանակական կազմի դինամիկայի վերաբերյալ ստացված տվյալները կապահովեն ինչպես միկրոօրգանիզմ-տեր փոխհարաբերության մասին նոր պատկերացումների արմատացումը տեսական գիտելիքների բնագավառում, այնպես էլ ժամանակակից հրազենային վնասվածքների ապաքինման վաղ շրջանում որակապես նոր մոտեցման ներմուծումը բժշկական կոմպլեքսային միջոցառումների իրականացման գործընթացում: Բոլոր ստացված տվյալները ոչ միայն կարող են օգտագործվել նույն ուղղությամբ կատարվող հետագա գիտական աշխատություններում, այլ պետք է ներառվեն ժամանակակից հրազենային վնասվածքի մասին դասավանդվող պատմիստոլոգիայի, մանրէաբանության և վիրաբուժության համապատասխան գործնական և դասախոսական նյութերում, ինչպես նաև տրամադրվեն հրազենային վերքերի հետ աշխատող վիրաբուժական և վնասվածքաբանական բաժանմունքներին:

Հետազոտման տվյալների ներդրումը. Ստացված տվյալները ներդրված են ԵրՊԲՀ-ի ախտաբանական անատոմիայի ամբիոնի տեսական և գործնական նյութերում, ինչպես նաև «Հայք» բժշկական կենտրոնի բակտերիաբանական լաբորատորիայում:

Աշխատանքի նախապաշտպանությունը Աշխատանքում շարադրված նյութը զեկուցվել է Հայաստանի մորֆոլոգների ասոցիացիայի I-ին միջազգային կոնգրեսում, (Երևան 1998): Աշխատանքի պաշտոնական ապրոբացիան տեղի է ունեցել Հայաստանի Մորֆոլոգների Ասոցիացիայի հերթական նիստում, որն կայացել է ԵրՊԲՀ-ի մանրէաբանության, հյուսվածաբանության և նորմալ անատոմիայի ամբիոնների նիստերի հետ համատեղ (2003, մայիս):

Տպագիր աշխատանքները Հետազոտության հիմնական դրույթները արտացոլված են 9 տպագիր աշխատանքներում:

Աշխատանքի ծավալը ու նկարագիրը. Աշխատանքը շարադրված է 107 էջի սահմաններում, ներառում է 32 նկար և 10 աղյուսակ. Առնձախոսությունը կազմված է

ներածությունից, հինգ գլուխներից, ամփոփումից և եզրակացություններից: Գրականության ցանկում թվարկված են աշխատանքի ընթացքում մշակված 130 գիտական աշխատություններ:

ՉԵՏԱԶՈՏՎՈՂ ՆՅՈՒԹԻ ԲԼՈՒԹԱԳԻՐԸ ԵՎ ՉԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՍԵԹՈՂՆԵՐԸ

Չետազոտման նյութը վերցվել է 19-26 տարեկան 42 տղամարդկանցից, որոնք ստորին վերջույթների փամփուշտային (18 վիրավոր) և ականապայթյունային (24 վիրավոր) վնասվածքներ ստանալուց հետո 3-ից մինչև 15-րդ օրը ընկած ժամանակահատվածում բուժվել են ԼՂ ՊՆ կենտրոնական զինվորական հոսպիտալի, «Էրեբունի» բժշկական կենտրոնի և ՀՀ ՊՆ կենտրոնական զինվորական հոսպիտալի վնասվածքաբանության բաժանմունքներում:

Փամփուշտային վերքերը (ՓՎ) ենթարկվել են առաջնային վիրաբուժական մշակման՝ վերքի հետագա կույր կամ մասնակի բոլորակարմամբ (կախված վնասվածքի չափերից և ակնառու ինֆեկցվածության աստիճանից):

Ականապայթյունային վնասվածքներով (ԱՊՎ) վիրավորների մոտ կատարվել է վերջույթի անդամահատություն՝ հետևյալ ցուցումներով.

- վերջույթի ջնջխում՝ ոսկրերի փշրման հետևանքով մագիստրալ անոթների և նյարդերի ճնշում ու ավերում.

- վերջույթի ավերված սեզմենտի համընդհանուր մեռուկացում՝ կապված վիրավորի ուշացած տեղափոխման հետ.

- սրացող՝ ծանր էնդոտոքսիկ և բակտերեմիկ շոկի առաջացմանը նպաստող ինֆեկցիա.

- վերջույթի մեծածավալ հարմեռուկային հատվածի կրկնվող արյունահոսություններ.

- մեծքանակ վնասվածքներ, որոնց ժամանակ անդամահատությունը համարվում է ամենաարագ և հասարակ եղանակը՝ մեծ քանակությամբ վնասված մկանները հեռացնելու համար:

Բոլոր դեպքերում անդամահատությունը իրականացվել է վիզուալ մեթոդով որոշված կենտրոնակ հյուսվածքների ամենացածր սահմանով՝ վերջույթի հնարավոր մեծ մասը պահպանելու ակնկալիքով և հաշվի առնելով հետագա պրոտեզավորման հեռանկարը: Ի նկատի ունենալով ԱՊՎ-ի ինֆեկցման բարձր աստիճանը՝ վերքը խուլ չի կարվել, այլ թողնվել է բաց:

ԱՊՎ-ի դեպքում հետազոտման նյութ են հանդիսացել փափուկ հյուսվածքների կտորները (մաշկ, ենթամաշկային փուխր շարակցական հյուսվածք, կմախքային մկաններ) 10x15մմ չափերով՝ վերցված ազդրի միջին մեկ երրորդականի առաջային մակերեսի ամպուտացված ծայրատի եզրից, վիրավորվելուց հետո 3-րդ, 7-րդ և 14-րդ օրերը: Փամփուշտային վնասվածքի դեպքում նույն եղանակով, նույն ժամկետներում և նույն չափերի հյուսվածքի կտորներ են վերցվել հրազենային խոզովակի սկզբնահատվածում: Ստուգիչ խումբ է հանդիսացել «Էրեբունի» բժշկական կենտրոնի վնասվածքաբանության բաժանմունքում բուժվող նույն

տարիքախմբի 5 տղամարդու ստորին վերջույթի բաց կտրվածքի արդյունքում առաջացած վերքից վերցված փափուկ հյուսվածքների կտորները:

Ստացված նյութը 12% չեզոք ֆորմալինի լուծույթում 2 շաբաթ ֆիքսվելուց հետո ընկղմվել է պարաֆինի մեջ՝ սերիական երկայնական (20 և 30 մկմ հաստության) և լայնական (2 և 7 մկմ հաստության) հյուսվածքաբանական կտրվածքներ պատրաստելու համար:

Հյուսվածքների վիճակը ուսումնասիրվել է հետևյալ ընդունված ձևաբանական մեթոդների կիրառմամբ՝ ներկում հեմատոքսիլինով և էոզինով, ներկում պիկրոֆուքսինով՝ ըստ Վան-Գիզոնի, իմպրեգնացիա՝ արծաթի նիտրատով՝ ըստ Գորդոն-Սվիտի, կոմբինացված ներկում ըստ Յեններ-Գիմզայի, մոդիֆիկացված ներկում ըստ Գրամ-Վեյգերտի, ՇԻԿ ռեակցիա, արծաթի նիտրատով իմպրեգնացիայի եղանակ՝ ըստ Վ. Կուպրիյանովի:

Պատրաստի պրեպարատները ուսումնասիրվել են լուսային միկրոսկոպիայի եղանակով «Pleuger XSZ-107» մանրադիտակով: Նշված մանրադիտակի 10x հատուկ հաշվիչ օկուլյարի օգնությամբ փոխարինվող քանոն-սանդղակով և ցանցով իրականացվել է նյութի մորֆոմետրիկ մշակումը՝ որոշվել է հեմոմիկրոշրջանառության հունի (ՀՄՇՀ) բոլոր անոթների տրամագծերը, որոշվել է հյուսվածքում ամբողջ ՀՄՇՀ-ի զբաղեցրած զուամարային տեսակարար ծավալը (V_1), որոշվել է հյուսվածքներում ՀՄՇՀ-ի փոխանակության օղակի՝ մագնոթների զբաղեցրած տեսակարար ծավալը (V_2), որոշվել է մկանային հյուսվածքի կազմում մկանաթելերի զբաղեցրած տեսակարար ծավալը (V_m), որոշվել է մկանային հյուսվածքի կազմում փուխր շարակցական հյուսվածքի զբաղեցրած տեսակարար ծավալը (V_c), հաշվարկվել է V_m/V_c փոխհարաբերությունը դիտարկման յուրաքանչյուր ժամանակահատվածում (վիրավորվելուց 3, 7 և 14 օր անց): Հաշվարկների ընթացքում պահպանվել է Կավալյեր-Ակեր-Գլազուկի սկզբունքը՝ $S_x = V_v$, որտեղ S_x տեսակարար մակերեսն է, իսկ V_v տեսակարար ծավալը:

Չետազոտության բոլոր մորֆոմետրիկ տվյալները ենթարկվել են մաթեմատիկական վիճակագրական մշակման, տարբերությունը հաշվի է առնվել վիճակագրական հաստատունը $p \leq 0,05$ դեպքում:

Միկրոօրգանիզմների անջատումը և տարբերակումը իրականացվել է բակտերիաբանական մեթոդներով: Միկրոֆլորայի որակական և քանակական տվյալները ստանալու համար հետազոտվող նյութը՝ փափուկ հյուսվածքի կտորները առանց որևէ ֆիքսման ուսումնասիրվել են ընդունված բակտերիաբանական մեթոդներով: Չետազոտման ընթացքում խստորեն պահպանվել է կատարման մեթոդիկան, որի մեջ մտնում են աշխատանքի ճիշտ տեխնիկան (ստերիլության կանոնների պահպանում, ջերմաստիճանային ռեժիմ, մանրէների աճեցման համար սննդային միջավայրերի նկատմամբ բոլոր անհրաժեշտ պահանջները) և որպես տրամաբանական շարունակություն՝ մանրէների ճիշտ տարբերակումը:

Չետազոտվող նյութը սկզբում ենթարկվել է հոմոգենիզացիայի՝ նախօրոք կշռված 1գ կտորը մասնատվել է և ստացված զանգվածին ավելացվել է 9մլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ: Այնուհետև այն մոսրացվել է ստերիլ ֆիզիոլոգիական լուծույթով 1:10 (0,1 մլ փորձնական լուծույթին ավելացվել է 9,9 մլ ֆիզիոլոգիական

լուծույթ): Այդ եղանակով կատարվել է հաջորդական նոսրացումներ՝ 10^3 , 10^5 , 10^7 , 10^9 , 10^{11} , 10^{13} : Յուրաքանչյուր նոսրացումից կատարվել է ցանքս համապատասխան միջավայրերի վրա՝ էնդո և Պլոսկիրևի՝ Enterobacteriaceae ընտանիքի պատածին ներկայացուցիչների համար, մսապեպտոնային ազար (ՄՊԱ)՝ պսևդոմոնազի համար, դեղնուցաաղային ազար (ԴԱԱ)՝ Staphylococcus aureus-ի համար: Ցանքսից հետո միջավայրերը 24 ժամվա ընթացքում պահվել են 37°C թերմոստատում: Աշխատանքները իրականացվել են աերոբ պայմաններում: Այնուհետև ածած գաղութները ուսումնասիրվել են՝ վիզուալ և բակտերոսկոպիկ եղանակով, պատրաստված քսուկները ներկվել են ըստ Գրամի:

Ըստ վիզուալ և բակտերոսկոպիկ հետազոտության արդյունքների իրականացվել է հետագա մանրակրկիտ կենսաքիմիական տարբերակումը:

Այդպես՝ Enterobacteriaceae ընտանիքի ներկայացուցիչների սկզբնական կենսաքիմիական հատկությունները որոշելու համար ստացված գաղութից փոխացանքս է կատարվել Օլկինիցկու միջավայրի վրա: Հետագա տարբերակման միկրոօրգանիզմի ցեղի և տեսակի պատկանելիության որոշման համար, կատարվել է փոխացանքս «Էնտերոտեստ-1» միջավայրի վրա (այն տարբեր ամինաթթուների, շաքարների շարք է) և կախված կենսաքիմիական ռեակցիայի արդյունքից՝ ըստ գունային տվյալների տարբերակվել է միկրոօրգանիզմը:

Կոկերին բնորոշ գաղութներ ստանալու դեպքում կատարվել է համապատասխան տարբերակում պլազմոկոագուլազային ակտիվացմամբ և մանիտի տեստով (մանիտի տարալուծումը աճաեր պայմաններում), որոնք դրական են լինում Staphylococcus aureus-ի ժամանակ: Վերջինիս դեպքում ԴԱԱ-ի վրա նկատվում է լեցիտոլիտալազայի ռեակցիան (գաղութի շուրջը ծիածանագույն օղի առաջացում):

Գաղութների բակտերոսկոպիկ հետազոտությունը կատարվել է ըստ Գրամի ներկման ճանապարհով:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ինչպես ՓՎ-ից, այնպես էլ ԱՊՎ-ից 3 օր անց վերնամաշկում և բուն մաշկում ի հայտ են գալիս նույն բնույթի կառուցվածքային փոփոխություններ (վերնամաշկի բջիջների ուղղաձիգ դիֆերենցման կորուստ, միջբջջային այտուց, կերատոհիալինի հատիկների մասնակի կամ լրիվ անհետացում, տձև ինտենսիվ ներկված կորիզով և բազոֆիլ, մանրահատիկ ցիտոպլազմայով բջիջների հայտնաբերում, խառը դասավորված բարակ կոլագեն ու էլաստիկ թելերից ձևավորված ցանց, երիտասարդ ֆիբրինի թելեր և հեմոլիզված էրիթրոցիտների կուտակումներ, տեղ-տեղ կոլագեն թելերի լրիվ քայքայում և պիկրինոֆիլ կոնգլոմերատների ձևավորում): Սակայն ակնհայտ է, որ ԱՊՎ-ի դեպքում վերոնշյալ պրոցեսները ավելի ցայտուն են և դա հաստատում է արձանագրված ձևաբանական նկարագիրը:

Միկրոշրջանառության հունի փոփոխությունները ԱՊՎ-ի այս շրջանում կրում էին ինչպես որակական, այնպես էլ քանակական բնույթ: Այսպես, ակնհայտ նեղ

արտերիոլների և նախամազանոթների պատերը ձեռք էին բերել ալիքավոր ուրվագծեր, լայնացած մազանոթները ունեին ձևախախտված, այտուցված պատեր՝ էնդոթելի սկավոլ շերտազատումով, հետմազանոթների ու վեոուլաների պատերը գտնվում էին պլազմատիկ ներծծման վիճակում՝ էնդոթելի ուռնեցման և պրոլիֆերացիայի նշաններով: Ըստ մորֆոմետրիկ տվյալների՝ ռեգիստիվ անոթների տրամագծերը ստույգ ցածր էին ստուգիչ արժեքներից, իսկ ծավալային անոթների տրամագծերը մոտ 1,2 անգամ գերազանցում էին ստուգիչը: Մազանոթների մեծ մասի լուսանցքներում հայտնաբերվում էին բարակ ֆիբրինային թելերի կուտակումներ, իսկ նրանց առաջացրած ցանցերի խորշերում՝ հեմոլիզված էրիթրոցիտներ և դիստրոֆիկ լեյկոցիտներ: Միկրոանոթների շուրջը հայտնաբերվում էին մոնոցիտար էլեմենտների կուտակումներ ու եզակի նեյտրոֆիլներ: ՓՎ-ի 3-րդ օրը մաշկում միկրոշրջանառության հունի նկարագիրը ընդհանուր առմամբ համապատասխանում էր վերոնշյալին, այն տարբերությամբ, որ մորֆոմետրիկ տվյալները ավելի մոտ են ստուգիչ խմբին (Աղ. 1):

ՓՎ-ի 3-րդ օրը մաշկում 10^7 նոսրացման ժամանակ հայտնաբերվել են միայն աղիքային ցուպիկ և ոսկեգույն ստաֆիլոկոկ, որոնց աճը ուղեկցվել է սապրոֆիտ Գրամ(-) և Գրամ(+) ցուպիկների գաղութներով: Ընդ որում Գրամ(+) ցուպիկները հայտնաբերվել են նաև 10^9 նոսրացման պայմաններում: ԱՊՎ-ի 3-րդ օրը վերոնշյալ միկրոօրգանիզմների որակական կազմը համալրվում էր կլեբսիլայով, էպիդերմալ ստաֆիլոկոկով և պրոտեոսով, սակայն Գրամ(-) ցուպիկներ չեն հայտնաբերվում: Քանակական առումով բոլոր նշված պիտածին մանրէները հայտնաբերվում են 10^9 և ավել նոսրացումներում, իսկ աղիքային ցուպիկն ու սապրոֆիտ Գրամ(+) ցուպիկները՝ 10^7 նոսրացման ժամանակ:

Այսպիսով, ԱՊՎ-ի և ՓՎ-ի 3-րդ օրը մաշկում հյուսվածքի մեխանիկական վնասվածքի պատճառով (սկզբում անմիջապես փամփուշտի կամ ականի բեկորի, իսկ հետագայում վիրաբուժական միջամտության) առաջանում են ալտերացիայի օջախներ: Սակայն ԱՊՎ-ի դեպքում վնասված հյուսվածքի անհամեմատ մեծ մակերեսը մի կողմից լայն մուտք է ապահովում մանրէների համար, իսկ մյուս կողմից դառնում է ամբողջ օրգանիզմում նեյրոհումորալ փոփոխությունների առաջացման դրդապատճառ: Նշված երկու գործոններն անմիջապես բերում են անենազայուն օղակի՝ միկրոշրջանառության հունի խանգարումների խորացմանը, որոնք էլ իրենց հերթին նպաստում են հոմեոստազի վատթարացմանը հյուսվածքում և դառնում ինֆեկցիոն բորբոքային պրոցեսի զարգացման մորֆոլոգիական հիմքը:

Ենթամաշկային ՓՇԳ-ում ինչպես ԱՊՎ-ից, այնպես էլ ՓՎ-ից 3 օր անց հայտնաբերվել է միևնույն պաթոհիստոլոգիական պատկերը՝ արտահայտված այտուց և հեմոլիզված էրիթրոցիտներից կազմված հեմոռագիկ ներծծման ընդարձակ օջախներ: Ծարպային բջիջների այտուցված բլթակներում որոշվել են նեկրոզի հոմոգեն, բազոֆիլ օջախներ: Ֆիբրին պոզիտիվ օջախների շուրջը հայտնաբերվել է մոնոցիտար բջջային ռեակցիա և տարբերակվել են Գրամ (-) կոկերի մեծավոր միկրոգաղութներ:

Անոթի տեսակը	3-րդ օր			7-րդ օր			14-րդ օր		
	ԱՊՎ	ՓՎ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎ	ՍԽ
արտերիոլ	29,2±0,2	31,3±0,1	33,2±0,1	28,1±0,1	32,8±0,2	33,8±0,2	27,3±0,1	34,1±0,1	35,6±0,1
մ.մազանոթ	14,5±0,1	15,3±0,1	16,2±0,1	13,9±0,1	15,5±0,4*	15,7±0,4	13,4±0,1	15,9±0,1*	15,9±0,1
մազանոթ	8,9±0,12	8,5±0,1	8,5±0,1	9,6±0,11	8,7±0,05*	8,8±0,05	9,2±0,1	8,7±0,05*	8,8±0,05
հ.մազանոթ	31,0±0,2	28,4±0,1	26,3±0,1	38,1±0,1	29,8±0,1	29,2±0,1	39,9±0,2	28,9±0,1	28,4±0,4
վեճուլ	72,5±0,3	67,3±0,1	64,8±0,1	88,5±0,2	69,2±0,1	67,2±0,1	90,2±0,1	66,8±0,1	65,3±0,1

Աղյուսակ 1. ՀՄԵՀ-ի միկրոանոթների տրամագծերի դինամիկան մաշկում (մկմ, X ± S⁻X)

P.S. * - այստեղ և այստեղս ամեն տեղ p≥0,05 համապատասխան ստուգիչ տվյալից

Միկրոանոթների պատերը գտնվում էին պլազմատիկ ներծծման վիճակում, արտահայտվում էր էնդոթելի մասնակի շերտազատում: Արտերիոլների ու նախամազանոթների սկզբնական բաժինները բացարձակ դատարկված էին, իսկ որոշ տեղերում կարծես թե անոթների լուսանցքները բացակայում էին: Գերաբյուն հետմազանոթներում ու վեճուլներում հայտնաբերվում էին արյան ձևավոր տարրերի սլաք ու ադիբզիա: Դիտվում էր մազանոթային ցանցի բնութագրական, անհամաչափ արյունալեցում՝ նույն տեսադաշտում արյունով գերլցված մազանոթների կողքին հայտնաբերվում էին միանգամայն դատարկ անոթներ: Մորֆոմետրիկ հետազոտությունները հնարավորություն տվեցին հայտնաբերելու բոլոր միկրոանոթների տրամագծերի փոփոխությունները, ինչպես նաև հավաստելու այն փաստը, որ ՓՇՅ-ում տեղի է ունենում մազանոթային ցանցի հետվնասվածքային ռեդուկցիա:

ՓՎ-ի ժամանակ ՓՇՅ-ում վնասվածքի 3-րդ օրը նկատվում է էպիդերմալ ստաֆիլոկոկի և աղիքային ցուպիկի 10⁷ և սապրոֆիտ Գրամ(-) ցուպիկների 10⁵ նոսրացման ժամանակ գաղութների աճ: ԱՊՎ-ի ժամանակ 3-րդ օրը ՓՇՅ-ում էպիդերմալ ստաֆիլոկոկի ու աղիքային ցուպիկի հետ մեկտեղ հայտնաբերվում են կլեբսիլան, պրոտեոսը, ինչպես նաև սապրոֆիտ Գրամ(+) ցուպիկներ ու Գրամ(-) կոկեր: Ընդ որում, բոլոր հարուցիչները բավականին գերազանցում են կրիտիկական թվերը՝ հայտնաբերվելով 10⁹ նոսրացման ժամանակ:

Փաստորեն, ՓՇՅ-ում վնասվածքի 3-րդ օրը նկատվում է մաշկում հայտնաբերված ալտերատիվ փոփոխությունների ավելի վառ և արագընթաց պրոցեսների արդյունքները: Շատ բնորոշ է նաև էպիդերմալ ստաֆիլոկոկի առկայությունը: Հաշվի առնելով նորմայում ՓՇՅ-ի հարուստ միկրոշրջանառության հունի առկայությունը՝ կարևոր է նաև մեր կողմից արձանագրված նրա մազանոթային ցանցի համեմատաբար, ավելի կտրուկ հետվնասվածքային ռեդուկցիայի փաստը: Այսպիսով, մաշկի համեմատ ՓՇՅ-ի խորանիստ դիրքը ապահովում է արտաքին միջավայրից մանրէների ներխուժման ավելի փոքր հավանականությունը, սակայն մազանոթային ցանցի աճող հետվնասվածքային նոսրացումը բերում է հյուսվածքում մանրէներ-մակրոօրգանիզմ հարաբերությունների խախտմանը և պատճառ դառնում բորբոքային պրոցեսի հետզհետե որակապես այլ ճանապարհով զարգացմանը:

ԱՊՎ-ից 3 օր անց արձանագրվում է մկանային հյուսվածքի վնասման անհամասեռություն՝ նույն տեսադաշտում ինտակտ միոցիտների հետ համատեղ հայտնաբերվում են նեկրոբիոզի կամ նեկրոզի վիճակում գտնվող միոցիտներ: Առանձին միոցիտների սարկոպլազմայում հայտնաբերվում են մեծաքանակ հեմոլիզված էրիտրոցիտների և եզակի նեյտրոֆիլների օջախային կուտակումներ, ֆիբրին պոզիտիվ կոնգլոմերատներ, Գրամ(-) ցուպիկների գաղութներ: Էնդո և պերիմիզիումը այսուցով էին, կոլագեն թելերը հոմոգեն էին, դրսևորում էին պիկրինֆիլիա ու ֆիբրին պոզիտիվ ռեակցիա: Մորֆոմետրիկ արդյունքներով մկանային խրճերի տեսակարար ծավալը գերակշռել է շարակցահյուսվածքայինին 8,2 անգամ: Համեմատության համար, ստուգիչ խմբում նույն փոխհարաբերությունը կազմել է 14,1(Աղ. 2): ՓՎ-ից 3 օր անց մկանային հյուսվածքում հայտնաբերվել են նեկրոզի ենթարկված միոցիտների առանձին խմբեր, որոշվել է մկանային բջիջների

սարկուլազմայի հատիկավոր քայքայում: Սկանախրձերի արանքում հայտնաբերվել են հենուլիզված էրիտրոցիտների օջախային կուտակումներ, ինչպես նաև մեծավոր հոմոգեն ֆիբրին պոզիտիվ զանգվածներ: Միջմկանային կուլազմային խրձերի մի մասը հոմոգեն էր, դրսևորում էր պիկրոհնոֆիլիա ու ֆիբրին պոզիտիվ ռեակցիա: Մորֆոմետրիկ արդյունքներով մկանային խրձերի տեսակարար ծավալը մեծ էր շարակցահյուսվածքայինից 10,2 անգամ (Աղ. 2):

Միկրոշրջանառության խանգարումները մկանային հյուսվածքում ԱՊՎ-ից 3 օր անց արտահայտվում էին երկակի՝ արյունատար հունի կառուցվածքային աղավաղումով և ռեուլոգիական փոփոխություններով: Սկանաթելերին զուգահեռ ընթացող հիմնական մազանոթները ստացել էին զիզգազանման տեսք: Կարծ, միջածիզ դասավորված շունտավորող մազանոթները հիմնականում պատռված էին կամ կտրուկ ձևախախտված: Միկրոանոթների մեծ մասը գերարյուն էր, նրանցում նկատվում էին սլաքի և աղիեզիայի երևույթներ, տեսադաշտում երևում էին էրիթրոցիտար էքստրավազատներ: Ի տարբերություն ստուգիչի, ռեզիստիվ միկրոանոթների տրամագծերը միջինում նեղացած էին 1,1 անգամ, իսկ ծավալային անոթները՝ հետմազանոթներն ու վեճուլաները, լայնացած էին 1,2 անգամ: V_1 կազմում է 9,8%, իսկ V_2 1,9%: Այսպիսով մազանոթները կազմում են ամբողջ ՉՄՇ-ի 19,4%, համեմատության համար՝ ստուգիչ խմբում 43%: ՓՎ-ի 3-րդ օրը ՉՄՇ-ը փոփոխվում է նույն որակով, սակայն շատ ավելի մեղմ, ինչը հաստատվում է մորֆոմետրիկ տվյալներով: Մազանոթային ցանցի հետվնասվածքային ռեդուկցիան ավելի մեղմ է. մազանոթային ցանցի տեսակարար ծավալը կազմում է 3,1% և նա ձևավորում է ՄՇ-ի ամբողջ ծավալի 25,6% (Աղ. 3):

Սկաններում փամփուշտային վնասվածքի 3-րդ օրը միկրոֆլորան ներկայացված էր միայն աղիքային ցուպիկով և սապրոֆիտ Գրամ(+) և Գրամ (-) ցուպիկներով: Սակայն, եթե Գրամ(-) ցուպիկները չէին գերազանցում կրիտիկական նոսրացման աստիճանը՝ 10^6 , ապա աղիքային ցուպիկը և Գրամ(+) ցուպիկների քանակը հավասար է 10^9 : Ականապայթյուն վնասվածքների ժամանակ մկաններում 3-րդ օրը հայտնաբերվում են էպիդերմալ ստաֆիլոկոկը, կլեբսիելան, պրոտեուսը, աղիքային ցուպիկը, ինչպես նաև սապրոֆիտ Գրամ(+) ցուպիկներ ու Գրամ (-) կոկեր: Բոլոր թվարկված միկրոօրգանիզմների քանակը գերազանցում է կրիտիկականը և հավասար է 10^7 ու 10^9 : Ստուգիչ խմբի մոտ 3-րդ օրը մկաններում աճում է միայն աղիքային ցուպիկ՝ 10^3 նոսրացման պայմաններում:

Այսպիսով, կարելի է ասել, որ մկանային հյուսվածքում հրազենային վնասվածքից առաջացած ալտերատիվ փոփոխությունները հավասարաչափ ու համասեռ չեն, մեծապես պայմանավորված են վնասվածքի բնույթով և առաջնային օջախի չափսերով: Բացի այդ, ակնհայտ է, որ հյուսվածքի խորանիստ դիրքը ու անոթային ցանցի առանձնահատկությունները կանխորոշում են հայտնաբերված մանրէների տեսակային և քանակական կազմը:

Չետևելով հրազենային վնասվածքի զարգացման դինամիկային՝ հանգում ենք այն ընդհանուր դրույթին, որ փամփուշտային վնասվածքից 7 օր անց հետազոտված հյուսվածքներում ակնառու են պոզիտիվ փոփոխությունները, կամ նկատվում է բորբոքային պրոցեսի կայունացում: ԱՊՎ-ից 7 օր անց գերակշռող

մեծամասնություն կազմող դեպքերում արձանագրվում է ինֆեկցիոն-բորբոքային պրոցեսի խորացում, արձանագրվում է ալտերացիայի նոր՝ երկրորդական օջախների առաջացում, ինչն էլ կրկնաանոթահատման պատճառ է դառնում: Մանրէաբանական պատկերը առավել հետաքրքիր է հենց այդ ժամանակահատվածում:

Այսպես, վիրավորվելուց 7 օր անց ՓՎ-ի դեպքում մաշկում նկատվում է աղիքային ցուպիկի և Գրամ(+) ցուպիկների քանակական աճ: ՓՇ-ում վնասվածքի 7-րդ օրը էպիդերմալ ստաֆիլոկոկի ու աղիքային ցուպիկի քանակը մնում է անփոփոխ՝ 10^7 , սակայն ավելանում է Գրամ(-) ցուպիկների քանակը՝ նույնպես հասնելով 10^7 : Սկաններում փամփուշտային վնասվածքի 7-րդ օրը մանրէաբանական նկարագիրը մնում է անփոփոխ:

Ականապայթյունային վնասվածքների 7-րդ օրը վիրավորների ճնշող մեծամասնության մոտ (87%) մաշկում հայտնաբերվում է կլեբսիելայի ու պրոտեուսի կտրուկ քանակական աճ մինչև 10^{13} , ինչպես նաև ոսկեգույն ստաֆիլոկոկի քանակական աճ մինչև 10^{11} : Միևնույն ժամանակ աղիքային ցուպիկը և սապրոֆիտ Գրամ(+) ցուպիկները պահպանում են իրենց քանակները: Չետազոտված դեպքերի 13% 7-րդ օրը մաշկի միկրոֆլորայի որակական և հատկապես քանակական տվյալների աճ չի արձանագրվել: 7-րդ օրը վիրավորների նույն անբարեհաջող խմբի մոտ ՓՇ-ում աղիքային ցուպիկի և սապրոֆիտների քանակը մի փոքր նվազում է՝ դառնալով 10^7 , սակայն էպիդերմալ ստաֆիլոկոկը, կլեբսիելան ու պրոտեուսը աճելով, հասնում են 10^9 ու 10^{11} : Այդ խմբի հիվանդները ենթարկվել են կրկնաանոթահատման: Սկաններում ԱՊՎ-ի 7-րդ օրը, չի հայտնաբերվում միայն էպիդերմալ ստաֆիլոկոկը, իսկ մնացած մանրէների թե որակական, թե քանակական կազմը, նախորդ ժամկետի հետ համեմատած մնում է անփոփոխ:

Այսպիսով, ժամանակակից հրազենային վերքերին բնորոշ է պոլիմիկրոբային ֆլորան: Չայտնաբերված միկրոբային ասոցիացիաների կազմում անդամների թիվը, որպես կանոն, գերազանցում է երկուսը-երեքը: Չարկավոր է նաև հիշել, որ մեր հետազոտման օբյեկտ չեն հանդիսացել անաէրոբ հարուցիչները, որոնք անկասկած ունեն իրենց ուրույն դերն ու նշանակությունը զարգացող բորբոքային պրոցեսում: Սակայն, մեր կարծիքով, այսօր ավելի կարևոր է շեշտը դնել մեզանում քիչ հետազոտված պայմանական ախտածին և սապրոֆիտ մանրէների վրա: Ստացված տվյալների համաձայն բոլոր հետազոտված հյուսվածքներում աղիքային ցուպիկի համեմատ մեծ քանակները՝ 10^7 ու ավել նոսրացումներում հայտնաբերելու դեպքում, նկատվում է սապրոֆիտ Գրամ(+) և Գրամ (-) ցուպիկների հայտնաբերում և քանակական աճ: Ստուգիչ խմբում հայտնաբերվում են աղիքային ցուպիկի կրիտիկականից ցածր քանակներ և հարակից սապրոֆիտ ֆլորան աճ չի տալիս նույնիսկ ամենացածր տոկոսի նոսրացումներում, որն իրավունք է տալիս արձանագրելու, որ այն բացակայում է: Պաթոմորֆոլոգիական հետազոտությունների տվյալներով ստուգիչ խմբում ապաքինման պրոցեսը 7-10 օրերը ավարտվում է առաջնային ապաքինմամբ, իսկ ՓՎ-ի և ԱՊՎ-ի դեպքում ստանում է երկարատև ու ոչ բարենպաստ ընթացք:

Ժամկետը	Vm			Vc			Vm/Vc		
	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ
3-օր անց	89,1±0,2	91,7±0,1	93,4±0,1	10,9±0,1	8,94±0,2	6,6±0,01	8,2	10,2	14,1
7-օր անց	78,5±0,1	83,5±0,3	86,7±0,1	21,5±0,1	14,5±0,2	13,3±0,1	3,6	5,8	6,5
14-օր անց	54,1±0,1	78,6±0,2	81,6±0,1	45,9±0,1	14,1±0,1	13,9±0,1	1,2	5,6	5,8

Աղյուսակ 2. Սկանաբների տեսակարար ծավալը (Vm), փոխը շարակցական հյուսվածքի տեսակարար ծավալը (Vc), Vm/Vc փոխարարությունը վիրավորվելուց 3, 7 և 14 օր անց (% $\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Ժամկետը	3-օր անց			7-օր անց			14-օր անց		
	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ	ԱՊՎ	ՓՎԸ	ՍԽ
V ₁	9,8±0,1	12,1±0,1	17,9±0,1	10,2±0,1	15,6±0,1	18,5±0,1	16,8±0,2	18,9±0,3	22,6±0,1
V ₂	1,9±0,2	3,1±0,2	7,7±0,2	2,3±0,2	6,1±0,1	9,5±0,1	4,1±0,15	8,7±0,1	15,3±0,2
V ₂ /V ₁	19,4	25,6	43,0	22,5	39,1	51,4	24,4	46,2	67,7

Աղյուսակ 3. ՀՄԸ-ի տեսակարար ծավալը (V₁), մազանոթների տեսակարար ծավալը (V₂) և V₂/V₁ փոխարարությունը մկաններում վիրավորվելուց 3, 7 և 14 օր անց (% $\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Փաստորեն, ըստ ստացված տվյալների, 7-րդ օրը, ՓՎ-ի և ԱՊՎ-ի դեպքում, դառնում է բեկումնային, վիրավորվելուց մեկ շաբաթ անց պաթոհիստոլոգիական և մանրէաբանական տվյալների հիման վրա կարելի է պարզ կանխատեսել ապաքինման հետագա ընթացքը և բուժման սպասվող արդյունքը:

ՓՎ-ի 14-րդ օրը նախորդ ժամկետում հայտնաբերված դրական դինամիկան ստանում էր իր տրամաբանական պոզիտիվ զարգացումը՝ հայտնաբերվել է բջիջների ուղղահայաց դիֆերենցման լիովին վերականգնում, ինչպես նաև հատիկավոր շերտի բջիջներում կերատոհիալինի հատիկների ընդունված քանակ: Սաշկի պտկիկավոր շերտում մեզենիսմոիդ հյուսվածքը հիմնականում տեղակալվել էր նորաստեղծ կոլագենային և էլաստինային խոռոչով: Բուն մաշկում կոլագենային թելերի խոռոչները կոպտացած էին և ունեին զիգագածն ընթացք: Հայտնաբերվում էր ֆիբրոբլաստների օջախային պիոլիֆերացիա, որի կենտրոնական շրջաններում երևում էին ֆիբրոցիտներ: ՓՇԳ-ում կոլագենային թելերի նորաստեղծ նուրբ խոռոչները ձեռք էին բերել քիչ քե շատ կանոնավոր ընթացք, իսկ խորանիստ շերտերում նկատվում էր ֆիբրոբլաստիկ պրոցեսների ակնհայտ ակտիվացում: Սկանային հյուսվածքի մորֆոլոգիան ենթարկվել էր ակնառու փոփոխությունների: Պահպանված միոցիտների հետ մեկտեղ շարակցական հյուսվածքում հայտնաբերվում էին նորաստեղծ միոսիմպլաստներ և արդեն գրեթե լիովին ձևավորված, նոր միջածիզ զոլավոր կառույցներ: Շարակցական հյուսվածքը որոշ տեսադաշտերում ակնհայտ ճնշում էր միոցիտներին և մկանախոռոչներին: Առանձին հատվածներում նկատվում էր կոպիտ ֆիբրոզ կամ ճարպային հյուսվածք: Ըստ մորֆոմետրիկ ցուցանիշների Vm/Vc փոխարարությունը հավասար է 5,6, այսպիսով մոտենում է ցուցանիշի ստուգիչ արժեքին, որը կազմում է 5,8:

ԱՊՎ-ի 14-րդ օրը բոլոր այն դեպքերում, երբ հիվանդին կյանքի պահպանման ցուցումներով 7-14 օրը ընկած ժամանակահատվածում չէր կատարվել երկրորդական անդամահատում, մեր կողմից հետազոտված նյութում նկատվում էր պրոցեսի որոշակի կայունացում: Այսպես, ԱՊՎ-ի 14-րդ օրը վերնամաշկի որոշ տեղերում հայտնաբերվել է ձևավորվող միաշերտ էպիթել, բջիջների մեծ մասի կորիզները հիպերխրոմ էին, պիկնոտիկ, առանձին բջիջների ցիտոպլազմայում դրսևորվում էր վակուոլիզացիա: Վերնամաշկի հատիկավոր շերտում ի հայտ էին եկել կերատոհիալինի հազվադեպ հատիկներ: Սաշկի պտկիկավոր շերտը պարունակում էր հատվածներ, որոնք մեզենիսմոիդ հյուսվածք էին հիշեցնում: Բուն մաշկում կոլագեն թելերի խոռոչները կոպտացած էին, որոշ տեղերում դեռ ֆրագմենտացված կամ քայքայված: Տարբեր տեսադաշտերում կոլագեն և էլաստին թելերի մուկոիդ ուռնացման և ֆիբրինոիդ նեկրոզի հետ մեկտեղ, հայտնաբերվում էր ֆիբրոբլաստների օջախային պիոլիֆերացիա: Հայտնաբերվել են բազմաթիվ միկրոֆագեր, իսկ ինֆիլտրացիայի օջախներում նկատվում էին սեզմանտակորիզ էնկոցիտների էնկոկլազիայի երևույթներ: Խոշոր անոթների պատերում հայտնաբերվում էին ֆիբրինային դեպոզիտներ:

ՓՇԳ-ը ԱՊՎ-ի 14-րդ օրը չէր ենթարկվել եական փոփոխությունների: Ֆիբրինոիդ նեկրոզի հետ մեկտեղ նկատվում էին կոլագեն թելերի օջախային քայքայում և ֆրագմենտացիա: Կոլագեն թելերի խոռոչի շրջակայքում

հայտնաբերվել են Գրամ(+) միկրոֆլորայի շրթաներ: ՓՇՀ-ի խորանիստ շերտերում արտահայտված ցելյուլիտի երևույթները ուղեկցվում էին արդեն ֆիբրոբլաստիկ պրոցեսների որոշ ակտիվացմամբ: Ընդ որում, պրոլիֆերացված ֆիբրոբլաստների զանգվածային շերտերը ներհրվել էին նեկրոզի և ինֆիլտրացիայի օջախները: Այստեղ հանդիպում էին նաև երկու ու ավելի կորիզներով պլազմատիկ բջիջներ:

Մկանային հյուսվածքի մորֆոլոգիական պատկերում նույնպես կատարվել էին որոշակի փոփոխություններ: Այսպես, նկատելի էր մկանային հյուսվածքի ֆիբրոզաճարպային տեղակալումներ: Խայտաբղետությունը և տարա-տեսակությունը հատուկ էր արդեն միայն տարբեր մկանային թելերին, ոչ թե մեկ միոցիտին, ինչպես նախորդ ժամանակահատվածում: Պահպանված միոցիտների հետ մեկտեղ հանդիպում էին տոտոլ ցենկեյրյան նեկրոզի վիճակում գտնվող միոցիտներ: Որոշ միոցիտներ հիշեցնում էին սարկոլեմայի պարկեր՝ լցված սարկոպլազմայի մնացորդները կլանած մեծ մակրոֆագերով: Միոցիտների ուղորուն տեսքը զուգակցվում էր միոֆիբրիլների տեսքի հետ: Առանձին միոցիտների սարկոպլազմայում նկատվում էր թարմ, երիտասարդ ֆիբրինի կուտակումներ: Նորաստեղծ շարակցական հյուսվածքում հայտնաբերվում էին միոսիմպլաստներ, որոնք ցիտոպլազմայում պարունակում էին մանրահատիկավոր ՇԻԿ-պոզիտիվ նյութեր կամ արդեն միջածիզ զուլավոր կառույցներ: Տեղ-տեղ նկատվում էր միոսիմպլաստների մի մասի բարակում, քայքայում և փոխարինում նորաստեղծ շարակցական հյուսվածքով: Սուբսարկոլեմալ տարածություններում հայտնաբերվում էին հիմնականում Գրամ(+) ցուպիկներ: Էնդո և պերիմիզիումը դեռ այսուցված էին: Որոշ տեղերում դիտարկվում էր շարակցական հյուսվածքի միջմկանային շերտերի ընդարձակում, որոնք ճնշում էին միոցիտներին և մկանախթծերին: Առանձին հատվածներում երիտասարդ շարակցական հյուսվածքը փոխարինվել էր կոպիտ ֆիբրոզ կամ ճարպային հյուսվածքով: Շարակցական և ճարպային հյուսվածքների ձգանների արանքում պահպանված էին փոքրաթիվ մկանաթելեր, տեղ-տեղ կար մկանային հյուսվածքի ֆիբրոզաճարպային փոխարինում: Էնդո և պերիմիզիումի բջջային էլեմենտները ներկայացված էին բազմաեղևուտ ֆիբրոբլաստներով, բազմաքանակ մոնոցիտար էլեմենտներով և նեյտրոֆիլներով, որոնք հաճախ լեյկոկլազիայի վիճակում էին: Այս հատվածներում բջջային էլեմենտների արանքում հայտնաբերվում էին ՇԻԿ-պոզիտիվ փոշենման հատիկներ: Ոչ հազվադեպ էր նաև խոշոր մակրոֆագերի և պլազմոցիտների առկայությունը: Կուլագենային թելերի խրճերի արանքում հայտնաբերվել են արյունազեղման ընդարձակ դաշտեր, որոնք պարունակում էին հեմոլիզված էրիթրոցիտներ և երիտասարդ ֆիբրինից կառուցված բարակ, թելանման ձգաններ: Ֆիբրոզ հյուսվածքի ձգանները պիկրոֆուրսինով ներկելիս ձեռք էին բերել դժգույն ֆուրսինոֆիլ երանգ՝ պիկրինոֆիլ գերերով: Փուխր շարակցական հյուսվածքը գործնականորեն գրավում է հաշվիչ վանդակի խորշերի կեսը, նրա տեսակարար ծավալը միջինում կազմում է 45,9%, ինչից ելնելով Vm/Vc փոխարարբերությունը մոտենում է մեկին (1,2): Միևնույն ժամանակ այս ցուցանիշների ստուգիչ արժեքները կազմում են համապատասխանաբար 13,9% և 5,8:

Այսպիսով, ԱՊՎ-ի 14-րդ օրը, ըստ պաթոմորֆոլոգիայի տվյալների, ակնհայտ կրկնում էր ՓՎ-ի 7-րդ օրվա պատկերը: Այս փաստը վկայում է ԱՊՎ-ի դեպքում ապաքինման բոլոր պրոցեսների ակնհայտ դանդաղ ընթացքի մասին: Այդ երևույթի հիմքում ընկած է ԱՊՎ-ի պայմաններում վնասվածքի անհամեմատ մեծ մակերեսը և մակրոօրգանիզմի ընդհանուր վիճակի կտրուկ վատթարացումը:

Առաջնային՝ բուն տրավմատիկ ստրեսն անմիջապես անդրադառնում է միկրոշրջանառության հունի վրա: Այսպես, ԱՊՎ-ի 7-րդ օրը հայտնաբերված միկրոշրջանառության խանգարումների խորացումը արտահայտվում է մաշկում և ՓՇՀ-ում: Միկրոանոթների մեծ մասի պատերը ենթարկվում են մուկոիդ ուռճեցման, բուն մաշկի պտկիկավոր շերտի մազանոթները գերարյուն են, առանձին առոթների լուսանցքում նկատվում է լեյկոցիտների ծայրային կանգ, իսկ որոշ մասում դիտվում էր ձևավոր տարրերի ադիեզիա: Մազանոթների մի մասի լուսանցքում հայտնաբերվել են ֆիբրին պոզիտիվ կոնգլոմերատներ և արդեն ձևավորված ուլունքանման միկրոտրոմբներ: Խոշոր միկրոանոթների շուրջը որոշվում էր մոնոցիտար ինֆիլտրացիա: Ռեզիստիվ միկրոանոթների տրամագծերը ավելի էին փոքրացել, իսկ էլ ավել լայնացած հետմազանոթների ու վեոուլների պատերում հայտնաբերվում էին անևրիզմատիկ արտափքումներ: Մկանային հյուսվածքում միկրոանոթների մեծ մասում գերարյունությունը, կանգը, սլաքն ու ադիեզիան հազվադեպ երևույթներ չէին: Սորֆոմետրիայի տվյալները վկայում են, որ տեղի է ունենում արյան բերող օղակի սպաստիկ նեղացում ու միևնույն ժամանակ հետմազանոթների և վեոուլների տրամագծերի աճ:

ԱՊՎ-ի 14-րդ օրը ինչպես մաշկում և ՓՇՀ-ում, այնպես էլ մկանային հյուսվածքում, ՅՄՇՀ-ի որակական վիճակը ակնհայտորեն չի բարելավվում, սակայն մորֆոմետրիկ տվյալներով արտահայտվում է բացասական դինամիկա, որն աճում է մկան- մաշկ- ՓՇՀ ուղղությամբ:

Փամփուշտային վնասվածքի 14-րդ օրը մաշկում, ՓՇՀ-ում և մկանային հյուսվածքում ՅՄՇՀ-ի որակական վիճակը գրեթե համապատասխանում է նորմային բնորոշ դեֆինիտիվ կառուցվածքին, ինչի մասին են վկայում նաև մորֆոմետրիկ տվյալները: Ընդ որում դրական փոփոխությունները աճում են հակառակ՝ ՓՇՀ -մաշկ - մկան ուղղությամբ:

Մանրէաբանական նկարագիրը հրազենային վնասվածքից 14 օր անց, տրամաբանորեն համապատասխանում է ախտաձևաբանականին:

ՓՎ-ի 14-րդ օրը մաշկում ոսկեգույն ստաֆիլոկոկ չի հայտնաբերվել, իսկ ադիբային ցուպիկի և սապրոֆիտ Գրամ(+) և Գրամ (-) ցուպիկների քանակը դեպքերի ճնշող մասում (73%) նվազում է հասնելով 10^5 ու 10^7 նոսրացումների: Սակայն մնացած 27% դեպքերում ադիբային ցուպիկի և նրան ուղեկցող սապրոֆիտ Գրամ (+) ցուպիկների քանակը աճում է, այսինքն՝ նրանք հայտնաբերվում են 10^9 ու 10^{11} նոսրացումների ժամանակ:

Ականապայթյունային վնասվածքի 14-րդ օրը կատարված մաշկի հետազոտության տվյալները շատ ավելի աղքատ են, քան որ հիվանդների մեծ մասի մոտ կատարվել է կրկնաանդամահատում: Կրկնաանդամահատման ենթարկվել են այն բոլոր հիվանդները, որոնց մոտ ըստ մեր ստացած տվյալների, վերջում

հայտնաբերվել էր կլեբսիելայի և պրոտեուսի շտամներ մեծ նոսրացման պայմաններում, որոնք հավանաբար ուղեկցվել են մեր կողմից տեխնիկական բարդությունների պատճառով չհայտնաբերված անաէրոբ միկրոֆլորայով: Կրկնաանոդամահատման չենթարկված ԼՊՎ-ով վիրավորների մոտ հայտնաբերվել են միայն աղիքային ցուպիկը 10^7 և սապրոֆիտ Գրամ(+) ցուպիկները 10^5 նոսրացման ժամանակ:

ՓՎ-ի 14-րդ օրը ՓՇՀ-ում չի հայտնաբերվում էպիդերմալ ստաֆիլոկոկը, սակայն կտրուկ ավելանում է աղիքային ցուպիկի քանակը, հասնելով 10^{11} : Հետաքրքիր է այն փաստը, որ Գրամ(-) ցուպիկների 10^7 հետ մեկտեղ 14-րդ օրը սկսում են հայտնաբերվել Գրամ(+) ցուպիկներ 10^9 նոսրացման ժամանակ:

Ականապայթյունային վնասվածքների 14-րդ օրը կրկնաանոդամահատման չենթարկված հիվանդները խմբի մոտից վերցրած ՓՇՀ-ի բիոպատառում աճել են միայն Գրամ(+) ցուպիկներ 10^5 նոսրացման ժամանակ:

Սկաններում փամփուշտային վնասվածքի 14-րդ օրը սապրոֆիտ Գրամ(+) և Գրամ (-) ցուպիկների քանակը նվազում է մինչև 10^5 , իսկ աղիքային ցուպիկի քանակը կտրուկ նվազում է մինչև 10^3 :

Ականապայթյուն վնասվածքների ժամանակ այն հիվանդների մոտ, որոնք չեն ենթարկվել կրկնակի անոդամահատման, 14-րդ օրը մկաններից ստացված բիոպատառում աճում են միայն Գրամ(+) ցուպիկներ 10^5 նոսրացման ժամանակ:

Ստուգիչ խմբում 14-րդ օրը չհաջողվեց այլևս բիոպատառ ստանալ վերքի բարվոք վիճակի ու հետագա օրերին արագ, առաջնային ձգման ճանապարհով լավացման պատճառով:

ԵԶՐԱՎԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Ժամանակակից հրազենային վնասվածքին վերքերի բազմաքանակության կամ վերքի մեծ մակերեսի պայմաններում բնորոշ է ապաքինման պրոցեսի դանդաղում և խեղաթյուրում, որն արտահայտվում է դեստրուկցիայի գերակայությամբ, ինչպես նաև ֆիբրոպլաստիկ ռեակցիայի և նեովասկուլոգենեզի նվազեցմամբ:

2. Բջջային ռեակցիայի և նեովասկուլոգենեզի խեղաթյուրումը պայմանավորում է ֆիբրոպլաստիկ պրոցեսի անլիարժեքությունը, որն էլ ուղեկցվում է լայնածավալ սկլերոտիկ դաշտերի առաջացմամբ:

3. Վնասվածքների բազմաքանակության կամ վերքի մեծ մակերեսի պայմաններում, տրամաբանորեն առաջանում է լայնածավալ վերքային առաջնային ինֆեկցվածությունը՝ բազմաբնույթ առանձին մանրէների և նրանցից ստեղծվող ժամանակավոր կամ կայուն ասոցիացիաների առկայությամբ:

4. Հետտրավմատիկ փոփոխությունների ենթարկված հյուսվածքում հետզհետե բարգավաճող վերքային միկրոֆլորան իր կենսագործունեության արդյունքում դրդում է տեղային հումորալ գործոնների էլ ավելի ակտիվացումը և նպաստում ՀՄՇՀ-ի հետտրավմատիկ խանգարումների խորացմանը՝ հիմք դարձնելով

նրանց ապաքինման պրոցեսի խեղաթյուրմանը և ալտերացիայի նոր՝ երկրորդական օջախների առաջացմանը:

5. Վնասվածքից 7 օր անց մետաբոլիզմի տեղային խանգարումները պայմանավորում են հյուսվածքներում մինչ այդ պասիվ կարգավիճակում գտնվող էնդոզեն պայմանական պաթոգեն համարվող մանրէների բուռն աճը, ինչն իր հերթին ուղեկցվում է սապրոֆիտ հանդիսացող մանրէների բազմացումով՝ արժանագրվում է երկրորդային ինֆեկցվածություն:

6. Հայտնաբերված միկրոբային ասոցիացիաներում բազմաբնույթ էկզոզեն և էնդոզեն մանրէների փոխազդեցությունը, ինչպես նաև փոխհարաբերությունները մակրոօրգանիզմի հետ, կարող են դասվել ապաքինման պրոցեսի խեղաթյուրման կարևոր գործոնների շարքում:

7. Հրազենային վնասվածքի հյուսվածատեղագրական առանձնահատկություն կարելի է համարել բորբոքային պրոցեսի տեղակայումը՝ հիմնականում բուն մաշկի խորանիստ շերտերում և ենթամաշկում:

8. Ժամանակակից հրազենային վնասվածքի բորբոքային պրոցեսի ընթացքի առանձնահատկությունն այն է, որ անցկացվող համալրային բուժման պայմաններում էլ շարունակվում է էնդոզեն պայմանական պաթոգեն և նրան ուղեկցող սապրոֆիտ միկրոֆլորայի երկարատև գոյատևումը (պերսիստումը) փոխարին շարակցական հյուսվածքում:

9. Հյուսվածքի խորանիստ կամ մակերեսային դիրքը, կառուցվածքային առանձնահատկությունները, ինչպես նաև միկրոշրջանառության սպեցիֆիկան ուղղակիորեն պայմանավորում են զարգացող բորբոքային պրոցեսի նկարագիրը, ընթացքը և սպասվող ելքը: Ըստ ստացված տվյալների ժամանակակից հրազենային վնասվածքի դեպքում բացասական դինամիկան նկատվում է մկան- մաշկ- ՓՇՀ ուղղությամբ:

Ատենախոսության բեմայով տպագրված աշխատանքների ցուցակ

1. Кялян Г.П., Магакелян А., Бароян К.М. Особенности восстановления сосудисто-тканевых отношений в период репарации огнестрельной раны // Сборник научных трудов, посвященный 140 летию профессора В.М. Арцруни; Ереван, 1997. -С. 33.

2. Бароян К.М. Количественный анализ изменения состава микрофлоры мягких тканей в процессе репарации огнестрельной раны // Сб. научных материалов I международного конгресса морфологов, Ереван, 1998. -С. 30-31.

3. Бароян К.М., Кялян Г.П., Шекоян Э.Е. Изучение динамики состава и количественного соотношения микрофлоры раневого биоптата при огнестрельном поражении // Морфология, том 113, СПб, 1998. -С. 22.

4. Бароян К.М., Кялян Г.П. Состав микрофлоры мягких тканей огнестрельной раны в ранние сроки репарации // Экспериментальная и клиническая медицина, N2, Тбилиси, 1999. -С. 72-73.

5. Бароян К.М., Кялян Г.П. Анализ динамики количественных показателей микрофлоры мягких тканей в ранние сроки репарации // Морфология, том 117, СПб, 2000. -С. 18-19.

6. Բարոյան Կ.Մ. Մանրտային ֆոնի քանակական և որակական փոփոխությունների դի-նամիկան տարբեր տեսակի հրազենային վնասվածքների դեպքում // Համաբանակային ռազմաբժշկական I գիտագործնական կոնֆերանսի գիտական աշխատությունների ժողովածու, II հատոր, Երևան, 2001. -էջ 581-582.

7. Baroyan K.M. Dynamic of the bacterial background quantitative and qualitative changes in different types of gunshot wounds // Proceedings X ASCMO of AMES, Yerevan, 2001.- p. 32-33.

8. Бароян К.М. Количественный и качественный анализ микрофлоры при огнестрельных ранениях // Морфология, том 121, СПб, 2002. -С. 19.

9. Бароян К.М. Патогистологические изменения в мышцах в стадии ранней репарации при миновзрывном ранении // Вестник хирургии, N 3, Ереван 2003.-158-161.

ДИНАМИКА ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ РЕПАРАЦИИ

К. М. БАРОЯН

Целью предпринятого комплексного морфологического и микробиологического исследования явилось изучение динамики восстановления сосудисто-тканевых отношений, а также количественного и качественного состава микрофлоры на начальном этапе репарации огнестрельных и минно-взрывных ранений. Материалом для исследования служили кусочки мягких тканей, взятые у 42 мужчин в возрасте 21-35 лет на 3, 7 и 14-ые сутки после огнестрельного (18 раненых) и минно-взрывного (24) ранений нижней конечности. Впервые сравнительному патогистологическому исследованию подверглись разные формы огнестрельного ранения. Структурные и сосудисто-тканевые изменения изучались в сравнительном аспекте: во временном порядке и послойно (кожа, подкожная рыхлая соединительная ткань, скелетные мышцы). Результаты исследования свидетельствуют о замедлении и извращении репаративного процесса при различных формах огнестрельного ранения с явным превалированием деструкции, подавлением фибропластической реакции и угнетением новообразования сосудов. Неполющенность фибропластического процесса обуславливает формирование обширных зон склероза. Вышеуказанные процессы более выражены при минно-взрывных ранениях, что обусловлено большей площадью раневой поверхности и изначально высокой степенью

обсемененности раны. Особенностью течения воспалительного процесса является также его преимущественная локализация в глубоких слоях дермы и в подкожной рыхлой соединительной ткани. На 7-ые сутки после ранения локальные нарушения метаболизма способствуют бурному росту в ткани количества микроорганизмов, доселе считающихся условно-патогенными, что в свою очередь стимулирует размножение сапрофитов. Современной огнестрельной ране присуща поливалентность флоры и наличие полимикробных ассоциаций. Взаимодействие эндогенных и экзогенных микроорганизмов в выявленных микробных ассоциациях, а также их взаимодействие с макроорганизмом хозяина, несомненно, являются одним из факторов торможения и извращения репаративных процессов.

THE DYNAMIC OF THE PATHOMORFOLOGICAL AND MICROBIOLOGICAL CHANGES IN INITIAL REPARATORY STAGE OF THE CONTEMPORARY GUNSHOT WOUND

K.M. Baroyan

The aim of the present complex morpho-microbiological research is to study the dynamics of restitution of vascular-histological interrelations during the early stages of convalescence after bullet and mine-explosive injures, as well as the dynamics of the quantitative and qualitative characteristics of microorganisms. The object of study are the samples of soft tissues taken from the lower limb of 42 male patients of the first adult age group (21-35 years old) with bullet (18 wounded) and mine-explosive injury (24 wounded) on 3-rd, 7-th and 14-th days after the injury. This is the first study of different kinds of firearm injuries – BI and MEI. The morphological and vascular-histological changes in the soft tissues were studied by comparative method, stage-by-stage in course of healing process and layer-by-layer (skin, loose connective tissue, muscular layer). The results of study showed that there are marked pathological processes in early stages of convalescence after BI and MEI, that lead to delay in the processes of recovery and to disturbances of recovery, which are expressed by excessive destruction and weakening of fibrinoplastic reaction and neovasculogenesis. This in it turn causes imperfect process of fibrinoplastic reaction, which is accompanied by formation of widespread areas of sclerosis. The peculiarity of the course of the inflammation process is that it is located basically in the deep layers of the skin and in the subcutaneous tissues. These processes are more displayed during MEI due to large surface of tissue injury, which opens the wide entrance for microorganisms. Furthermore, the local disturbances of metabolism on the 7-th day after injury enable the previous passive opportunistic pathogenic flora to grow actively, which is also accompanied by the growth of the saprophytic microorganisms. The injury is characterized by polymicrobial flora – microorganisms are present in associations. The relationship between the endogenous and exogenous microorganisms in microbic associations found and their relationship with the macroorganism are the factors that disturb the process of convalescence.

05.02.2013

ՀՀ Ազգային գրադարան



