

УДК 611—018.6+616—089.843+616.71.089.843

Ա. Ա. ԵՆԳԻՐԱՐՅԱՆ

ՄԱՆՐԱՑՎԱԾ ՄԿԱՆԱՅԻՆ ԱՌԻՏՈՏՐԱՆՍԱՊԼԱՆՏԱՏԻ ԴԵՐԸ ՆՈՐ ՄԿԱՆԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՊՐՈՑԵՍՈՒՄ

Գրականության մեջ նորագոյացող մկանային հյուսվածքի առաջացման գործում մանրացված կմախքային աուտոտրանսպլանտատի մասնակցության հարցը վիճելի է:

Մեր կողմից թիմիդինային ինդիկատորով ուսումնասիրվել է սպիտակ առնետների ձկնամկանի մանրացված մկանային աուտոտրանսպլանտատի մասնակցությունը նոր մկանային հյուսվածքի ձևավորման պրոցեսում: Ստացված ավտոգրաֆների անալիզը ցույց է տվել, որ աուտոտրանսպլանտացիայի ենթարկված մանրացված մկանային մասսան ծառայում է ոչ միայն որպես սկզբնաղբյուր մկանային կամրիալ տարրերի համար, այլև ինչ-որ ձևով, հավանաբար անջատվող նեկրոտիկ նյութերի շնորհիվ, խթանում է պոստտրանսպլանտացիոն միոգենեզը:

Բազմաթիվ հեղինակներ [2, 5, 6—8, 9—10, 11] ճագարների, շների, թռչունների և այլ բարձրակարգ ողնաշարավոր կենդանիների մոտ նկարագրել են ամբողջությամբ հեռացված կմախքային մկանի, մասնավորապես ձկնամկանի վերականգնման ֆենոմենը՝ անջատված մկանի ներվ-անոթային խրձի պահպանման և մկանի մի մասի մանրացված (մինչև 1 մմ) մասսայի աուտոտրանսպլանտացիայի դեպքում: Նշված հեղինակները որպես նոր ձևավորվող մկանային հյուսվածքի առաջացման հիմնական աղբյուր ընդունում են հեռացված մկանի բնում աուտոտրանսպլանտացիայի ենթարկված մկանային մանրացված մասսան: Ելնելով դրանից, առաջարկվել է մանրացված մկանների աուտոտրանսպլանտացիայի մեթոդը գործնականում օգտագործել վիրաբուժության մեջ՝ վնասված կմախքային մկանների վերականգնման համար [7]: Սակայն որոշ հեղինակներ [1, 3, 11 և ուրիշներ], կատարելով կմախքային մկանների համանման աուտոտրանսպլանտացիա, եկել են այն եզրակացության, որ տրանսպլանտացիայի ենթարկված մանրացված մկանային ֆրագմենտները տրանսպլանտատում առաջին մի քանի օրվա ընթացքում ենթարկվում են դեգեներացիայի ու մակրոֆագալ ռեզորբցիայի և փաստորեն մասնակցություն չունեն նոր մկանի առաջացման գործում: Ըստ այդ հեղինակների, նոր մկանաթելերն այս դեպքում առաջանում են հեռացված մկանի ծայրատներից: Նկատի ունենալով քննարկվող հարցի տեսական ու գործնական նշանակությունը և ավելի ստույգ պատասխանի ստացման գործում հետազոտման ավտոռեգիոգրաֆիկ մեթոդի կարևորությունը, որոշեցինք սպիտակ առնետների վրա նույն ձևով կրկնել ձկնամկանի աուտոտրանսպլանտացիան և թիմիդինային ռադիոակտիվ ինդիկատորով հետևել տրանսպլանտատի մասնակցությանը ձկնամկանի նորագոյացման պրոցեսին:

Աուտոտրանսպլանտացիան կատարվել է հետևյալ ձևով. պահպանելով ասեպտիկայի և անտիսեպտիկայի կանոնները, առնետների աջ ձկնամկանի պրոյեկցիոն գծով մաշկի վրա կատարել ենք կտրվածք, մորֆիլիզացրել ձկնա-

մկանը, ապա, չվնասելով խոշոր ներվերն ու անոթները, աքիլիսյան ջլից և պրոքսիմալ ծայրի կլաման տեղից հատել այն ու հեռացրել: Նրա միջային զլխիկը մկրատով խնամքով մանրացրել ենք, տեղադրել մանրացված ձկնամկանի բուժոցում և հանգուցավոր կարերով փակել վերքը: Տրանսպլանտատի հետազոտման համար կենդանիներին զխատել ենք վիրահատությունից 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13 և 15 օր անց: Դիսատումից երկու ժամ առաջ փորձակենդանիներին ներորովայնային ճանապարհով ներարկել ենք 11 մկ/մլ ակտիվությամբ H^3 թիմիդին՝ 0,7 մկ/գ դոզայով: Տրանսպլանտատները ֆիքսել ենք Կառնուայի լուծույթում և ներլցրել պարաֆինով: Ստացված 5—7 միկրոն հաստությամբ կտրվածքները ծածկել ենք «M» տիպի ֆոտոէմուլսիայով, 18 օր անց երեակել և ներկել ազուր-2 էոզինով ու հեմոտոքսիլին-էոզինով: Մանրադիտակային հետազոտությունները ցույց են տվել, որ տրանսպլանտատի բավականաչափ թվով ֆրագմենտներ վիրահատության առաջին օրերին ենթարկվում են բավականին խորը դիստրոֆիկ-նեկրոտիկ փոփոխությունների, նրանց սարկոպլազման կորցնում է իր միջածիզ զուավորությունը, ենթարկվում հոմոգենիզացիայի, պղտորման, ալտուցման, ներկվում է անհավասարաչափ և շրջափակվում քայքայվող էրիթրոցիտներով ու լիմֆոցիտներով: Չնայած դրան, սկսած 5-րդ օրվանից մանրացված աուտոտրանսպլանտատի բազմաթիվ ֆրագմենտներում երևում են մկանային սարկոպլազմատիկ բողբոջումներ՝ բազմակորիզ միոսիմպլաստների ձևով (նկ. 1ա): Այդպիսի բազ-



Նկ. 1ա բազմակորիզ մկանային ֆրագմենտներ և բազմաթիվ նշակիր ազատ միոբլաստներ տրանսպլանտատի կենտրոնում: 7-րդ օր Ազուր-2 էոզին: Օբ. 40, օկ. 7:
բ. Նշակիր կորիզներ պարունակող մկանային տրանսպլանտատի կտոր:
5-րդ օր Ազուր-2 էոզին: Օբ. 90, օկ. 7:

մակորիզ սարկոպլազմատիկ գոյացություններ են նկատվում նաև հեռացված ձկնամկանի պրոքսիմալ ծայրատում: Մեծ թվով մկանային ֆրագմենտների սարկոպլազմաներում դիտվում են խոշոր կորիզներով բջիջների կուտակումներ, որոնք ինտենսիվ ձևով նշվում են թիմիդինային ինդիկատորով (նկ. 1բ): Այդպիսի նշակիր կորիզներ պարունակող մկանային ֆրագմենտների քանակը համեմատաբար շատ է աուտոտրանսպլանտացիայի 5—7-րդ օրերին: Այդ բջիջների միոգեն բնույթը չի կարող կասկած հարուցել, քանի որ շարակցահյուսվածքային երիտասարդ բջիջներ՝ ֆիբրիոբլաստներ (որոնք հաճախ զրգվար է տարբերել միոբլաստներից), մկանաթելերի սարկոպլազմաներից չեն կարող առաջանալ, այդպիսի մետապլազիա գրականության մեջ չի նկարա-

զրկված: Անհավանական է նաև ենթադրել, որ մկանային ֆրագմենտներում միոբլաստներին բնորոշ ձևաբանական հատկանիշներ ունեցող նշակիր կոորիզները կարող են լինել էկզոգեն բնույթի: Հավանաբար նրանք առաջացել են մկանաթելերում գտնվող կամբիալ ունակությամբ օժտված սատելիտ բջիջների աճման ու դիֆերենցման շնորհիվ: 11 օրից հետո, նույնիսկ այն դեպքում, երբ թիմիդինային իզոտոպը ներարկվել է կրկնակի անգամ՝ վիրահատության 5-րդ և 7-րդ օրերին, և կենդանիները գլխատվել են վիրահատության 13-րդ օրը, պրեպարատներում նշակիր կոորիզներ պարունակող առատոտրանսպլանտատի կտորներ չեն հայտնաբերվել: Այդ ժամանակամիջոցում նրանք ենթարկվում են տարազատման և շարունակում իրենց հիստոգենեզը, որի հետևանքով էլ տրանսպլանտատներում ձևավորվում են դիֆերենցման տարբեր աստիճաններում գտնվող բազմաթիվ միոգեն տարրեր:

Այն խմբի կենդանիների մոտ, որոնց հեռացված ձկնամկանի բունոցում մանրացված մկանային «խուլյուր» առատոտրանսպլանտացիայի չենք ենթարկել, ռեգեներատիվ հետազոտության բոլոր ժամկետներում էլ հիմնականում կազմված է հղել շարակցահյուսվածքային բնույթի տարրերից, փակ հեռացված մկանի պրոքսիմալ ծայրատի մկանաթելերը անհամեմատ աղքատ են հղել բազմակորիզ սարկոպլազմատիկ տարրերով: Այսպիսով, նշված փաստերը ցույց են տալիս, որ առատոտրանսպլանտացիայի ենթարկված մանրացված մկանային մասսան ծառայում է ոչ միայն որպես սկզբնաղբյուր մկանային կամբիալ տարրերի համար, այլև ինչ-որ ձևով, հավանաբար անշատվող նեկրոտիկ նյութերի շնորհիվ, խթանում է պոստրանսպլանտացիոն միոգենեզը:

Թրեվանի բժշկական ինստիտուտի կենսաբանության
և քնդհանուր գենետիկայի ամբիոն

А. А. ЕНГИБАРЯН

РОЛЬ ИЗМЕЛЬЧЕННОГО СКЕЛЕТНОМЫШЕЧНОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА В ХОДЕ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ

Р е з ю м е

С помощью Н³-тимидина изучено участие пересаженной измельченной скелетномышечной ткани в процессе формирования новой мышцы у крыс линии Вистар.

Анализ автографов показал, что пересаженная скелетномышечная ткань является не только источником для образования миогенных элементов, но и каким-то образом, очевидно благодаря некрогормонам, которые выделяются из некротизирующих частей измельченных мышечных фрагментов, стимулирует посттрансплантационный миогенез.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гориков Н. Г. и Байштрук О. Н. Труды Ростовского Н/Д мед. ин-та, 1962, 17, стр. 383.

2. Женеvская Р. П. Известия АН СССР, 1955, 6, стр. 90.
3. Литвер Г. М. и Дампель Н. Н. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, 1955, 37, 9, стр. 54.
4. Румянцева О. Н. ДАН. СССР, 1955, 96, 4, стр. 869.
5. Студитский А. Н. ДАН СССР, 1952, 82, 6, стр. 1017.
6. Студитский А. Н. Экспер. хирургия, 1958, 4, стр. 3.
7. Студитский А. Н. Экспериментальная хирургия мышц. М., 1959.
8. Carlson B. M. Anat. Rec., 1968a, 160, 2, 327.
9. Carlson B. M. J. Morphol., 1968b, 125, 4, 447.
10. Kakulas B. A. J. Exper. Biol. and Med. Sci., 1957, 44, 3688.
11. Litver G. M. Rev. Canad. Biol., 1964, 23, 2, 151.