

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲՅՈՒՋԵԻ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՄԱՄԲ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏԱՏԵՆՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌՈՒԹՅԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԻ ԵՎ ԹԵՄԱՆԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ – 2024

ԴՐԱՄԱՇՆՈՐՈՒՄՆԵՐ

(տվյալները ներկայացնել 01 հունիս 2024թ դրությամբ)

| | | |
|---------------------|--|--|
| Ծածկագիր | 1-18/TB | |
| Կազմակերպություն | ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | |
| Նախագծի Վերնագիր | Հայկական գենոֆոնդի կայունության գործոնները | |
| Ֆինանսավորման սկիզբ | 01.01.2022 | |

Խմբի անդամներ (նշել խմբի բոլոր անդամներին, այդ թվում փոփոխված)

| | Ազգանուն անուն հայրանուն | Պաշտոն (ղեկավար, կատարող, երիտասարդ) | Ամսեկան աշխատավարձի չափ ՀՀ դրամ (ներառյալ հարկերը և այլ պարտադիր վճարները) | Կատարողի նախագծում ընդգրկված ժամանակահատված (սկիզբ – ավարտ) |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 1. | Առաքելյան Արսեն Արտաշեսի | Ղեկավար | 130,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 2. | Եպիսկոպոսյան Լևոն Միխայելի | Գիտական ղեկավար | 130,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 3. | Խաչատրյան Զարուհի Աշոտի | Կատարող | 110,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 4. | Հովհաննիսյան Անահիտ Արմենի | Կատարող | 110,000 | 01.01.22 – 30.12.22 |
| 5. | Առաքելով Վահրամ Գալուստի | Կատարող | 100,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 6. | Գասոյան Հռիփսիմե Զաքարի | Կատարող | 110,000 | 01.01.22 – 14.02.23 |
| 7. | Նիկողոսյան Մարիյա Արմենի | Կատարող | 110,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 8. | Դավիթավյան Սուրեն Սամվելի | Կատարող | 100,000 | 01.01.22 – մինչ օրս |
| 9. | Մկրտչյան Սաթենիկ Լևոնի | Կատարող | 110,000 | 01.01.23 – մինչ օրս |
| 10. | Բարեղամյան Եվա | Կատարող | 110,000 | 15.02.23 – մինչ օրս |

Նախագծի շրջանակներում հրատարակած գիտական աշխատանքներ

1. Dinas PC, Nintou E, Vliora M, Pravednikova AE, Sakellariou P, Witkowicz A, Kachaev ZM, Kerchev VV, Larina SN, Cotton J, Kowalska A, Gkiata P, Bargiota A, Khachatryan ZA, Hovhannisyan AA, Antonosyan MA, Margaryan S, Partyka A, Bogdanski P, Szulinska M, Kregielska-Narozna M, Czepczyński R, Ruchała M, Tomkiewicz A, Yepiskoposyan L, Karabon L, Shidlovskii Y, Metsios GS, Flouris AD. Prevalence of uncoupling protein one genetic polymorphisms and their relationship with cardiovascular and metabolic health. PLoS One. 2022;17(4):e0266386. doi: 10.1371/journal.pone.0266386
2. Pravednikova AE, Nikitich A, Witkowicz A, Karabon L, Flouris AD, Vliora M, Nintou E, Dinas PC, Szulińska M, Bogdański P, Metsios GS, Kerchev VV, Yepiskoposyan L, Bylino OV, Larina SN, Shulgin B, Shidlovskii YV. Genotypes of the UCP1 gene polymorphisms and cardiometabolic diseases: A multifactorial study of association with disease probability. Biochimie. 2023, 218:162-173. doi: 10.1016/j.biochi.2023.10.012
3. COVID-19 Host Genetics Initiative. A second update on mapping the human genetic architecture of COVID-19. Nature. 2023 Sep;621(7977):E7-E26. doi: 10.1038/s41586-023-06355-3
4. Nersisyan S, Hovhannisyan A, Hyussyan A, Hakobyan S, Avagyan S, Jordan F, Arakelyan A, Mayilyan K. Possible Biological Mechanisms Underlying the Association between COVID-19 Severity and HLA-C*04:01. Hla; 101(4):351, 2023

Նախագծի շրջանակներում գիտաժողովներ և այցելություններ

| |
|--|
| |
|--|

Ֆինանսական միջոցներ (<< դրամ)

| | | Պայմանագրով նախատեսված/փոխանցված | Փաստացի ծախսված | Մնացորդ |
|-----------------|--|----------------------------------|-------------------|----------|
| 1. | Աշխատանքի վարձատրություն՝ ներառյալ հարկերը և այլ պարտադիր վճարները | 32,400,000/26,100,000 | 26,100,000 | 0 |
| 2. | Այլ ծախսեր, այդ թվում՝ | 18,300,000/15,305,000 3105000 | 15,305,000 | 0 |
| 2.1 | սարքեր, նյութեր և ծառայություններ | 14,700,000/12,905,000 | 12,905,000 | 0 |
| 2.2 | գործուղումներ/արշավախմբեր | 3,000,000/2,000,000 | 2,000,000 | 0 |
| 2.3 | վերադիր ծախսեր | 600,000/400,000 | 400,000 | 0 |
| Ընդամենը | | 50,700,000/41,405,000 | 41,405,000 | 0 |

Մնացորդի վերաբերյալ մեկնաբանություն՝ ըստ տողերի

| |
|--|
| |
|--|

Նախագծի շրջանակներում ձեռքբերված սարքեր/սարքավորումներ, գույք, գործուղում (Անհրաժեշտության դեպքում Կոմիտեն կարող է պահանջել ծախսերի հաշիվ ապրանքագրերը)

| | Անվանում | Քանակ | Ընդհանուր արժեք |
|----|------------------------|-------|-----------------|
| 1. | Արշավախումբ, պեղումներ | 2 | 2,000,000 |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |

Նախագծի ընթացքն՝ ըստ օրացուցային պլանի (առավելագույնը 2 էջ)

Նախագծի կատարման ընթացքում, ըստ նախատեսված օրացուցային պլանի, առ այսօր հավաքագրվել են ժամանակակից (n=155) և հնագույն (n=92) ԴՆԹ նմուշներ, ինչպես նաև մի շարք բազմագործոն հիվանդություններով տառապող անձանց (n=200) ԴՆԹ նմուշներ: Կատարվել է հավաքագրված նմուշներից ԴՆԹ-ի անջատում: ԴՆԹ նմուշների մի մասը ուղարկվել է «Մաքրոջեն» ընկերություն (Հարավային Կորեա)՝ ամբողջական գենոմի (n=21) կամ ամբողջական էքզոմի (n=30) սեքվենավորման նպատակով: Ստացված սեքվենավորման տվյալները ենթարկվում են համապարփակ կենսահինֆորմատիկական, պոպուլյացիոն գենետիկական, ֆունկցիոնալ գենոմիկայի և վիճակագրական վերլուծությունների:
2022 և 2023 թվականների ընթացքում իրականացվել են պեղումներ Վայոց ձորի Եղեգիս-1

քարայրում՝ հնագույն ԴՆԹ-ի ձեռք բերման նպատակով: Հայտնաբերված գտածոները ենթարկվել են նախնական զննման և մորֆոմետրիկ նույնականացման: Անորոշելի ոսկրային բեկորներից անջատվել է կոլագեն՝ մոլեկուլային նույնականացման նպատակով:

Ըստ ստացված նախնական արդյունքների՝

Հայկական խմբերը դրսևորել են էֆեկտիվ պոպուլյացիոն չափեր, որոնք բնորոշ են մայրցամաքային եվրոպացիների մեծամասնությանը, այսինքն՝ 50-60 հազար տարի առաջ «շի բերանի» ուժեղ էֆեկտով, որը կապված է Աֆրիկայից դուրս էքսպանսիայի և պոպուլյացիոն արագ աճի հետագա ժամանակաշրջանի հետ: Հայերի և Եվրոպայի, Մերձավոր Արևելքի և Կովկասի այլ պոպուլյացիաների միջև բաժանման ժամանակները բոլորը գնահատվել են մոտ 4,000 տարի առաջ:

Հայկական պոպուլյացիայի ինբրիդինգի կարգավիճակի ստուգման արդյունքում, ըստ հոմոզիգոտության ցուցանիշի, արձանագրվել է հոմոզիգոտության համեմատաբար ցածր մակարդակ՝ համեմատած այլ էթնիկ խմբերի հետ, ինչը վկայում է բնակչության շրջանում ազգակցական ամուսնությունների հազվադեպ պրակտիկայի մասին:

Հայկական պոպուլյացիայում միտոքոնդրիումային և Y քրոմոսոմների հապլոխմբերի բաշխվածության վերլուծությունը ցույց է տվել տարածաշրջանին ներհատուկ տոհմագծերի գերակշռում:

Հայկական ընտրանքը խմբավորվել է որպես Հայկական լեռնաշխարհի արևմտյան, կենտրոնական և արևելյան պոպուլյացիաներ՝ հաշվի առնելով նրանց պատմական, մշակութային և լեզվական ծագումը: Ընդհանուր առմամբ, հայկական խմբերի միջև կտրուկ տարբերություններ չեն հայտնաբերվել: Ալելների բաշխվածության վերլուծությունը բացահայտել է բոլոր խմբերի գենետիկական նմանության բարձր մակարդակ, հատկապես ուժեղ գենետիկական կապերով արևելյան և կենտրոնական Հայաստանի պոպուլյացիաների միջև: Հատկանշական է, որ միացյալ հայկական ընտրանքը ի հայտ է բերել գենետիկական ցեղակցության զգալի մակարդակ հարևան պոպուլյացիաների հետ, չնայած հազվադեպ ալելների մասնաբաժինը ցուցաբերել է համեմատաբար ցածր մակարդակ:

«COVID-19 Host Genetics Initiative» կոնսորցիումի աշխատանքների շրջանակում հետազոտվել են COVID-19 վարակելիության զգայունությունը և ընթացքը պայմանավորող մարդու գենետիկական ռիսկի գործոնները: Հետազոտության շրջանակներում իրականացվել է 175 հիվանդների և 160 ստուգիչ անձանց լայնազենոմային (genome wide) գենոտիպավորում: Ստացված տվյալները համալրել են 85 երկրում հավաքագրված 219,692 հիվանդ և ավելի քան 3 միլիոն հսկիչ անձանց տվյալները, որոնց վերլուծությունը թույլ է տվել բացահայտել 51 գենետիկական լոկուսներ՝ համալրելով մինչ այդ հայտնի 21 լոկուսների շարքը: Հայտնաբերված լոկուսներում թեկնածու գեների ավելացման շնորհիվ քարտեզագրվել են հիվանդության զգայունության և ծանրության մեջ ներգրավված երեք հիմնական կենսաբանական ուղիները՝ վիրուսի ներթափանցման, էպիթելային թաղանթով պայմանավորված շնչուղիների պաշտպանության և ինտերֆերոն I արձագանք: Օգտագործելով նախկինում մեր կողմից մշակված բայեսյան մոդելը (two-class Bayesian model) վարակի ընկալունակության կամ ծանրության մեջ ներգրավված ամենահավանական լոկուսների դասակարգման համար՝ բացահայտվել է, որ 36 լոկուսներ էականորեն ավելի մեծ հավանականությամբ (99%) են ազդում հիվանդության ծանրության վրա, իսկ 9 լոկուսներ էականորեն ավելի մեծ հավանականությամբ ազդում են SARS-CoV-2 վարակի նկատմամբ զգայունության վրա: Ընդհանուր առմամբ, 51 լոկուսներից 15-ը կարող են կապված լինել երեք հիմնական ուղիների հետ, որոնք ներգրավված են հիվանդության զգայունության և ծանրության մեջ՝ (1) վիրուսի ներթափանցում, (2) շնչուղիների լորձաթաղանթի միջոցով ներթափանցումից պաշտպանություն, (3) ինտերֆերոն I-ով պայմանավորված արձագանք: Բացի այդ, ասոցիացիաների վերլուծությունը (phenome-wide association analysis) բացահայտել է ինը լոկուսներ, որոնք, նախկինում հայտնաբերված տվյալներով, ասոցացված են թոքերի ֆունկցիայի և շնչառական հիվանդությունների հետ: Այս լոկուսները պարունակում են գեներ, որոնք, ըստ գրականության տվյալների, ներգրավված են թոքերի առողջ հյուսվածքի պահպանման մեջ:

Իրականացվել է ընտանեկան միջերկրածովյան տենդով (ԸՄՏ) տառապող հիվանդների ամբողջական էքզոմի սերվենավորում: Հայկական ընտրանքում ներգրավված անհատների գրեթե կեսի մոտ հայտնաբերվել են *MEFV* գենի պաթոգեն կամ հավանական պաթոգեն տարբերակներ, ինչը զգալիորեն ավելի բարձր է, քան մինչ այժմ իրականացված ուսումնասիրություններում հաղորդվող 20% ցուցանիշը: Սա ընդգծում է ախտորոշման ավանդական մեթոդների (օրինակ՝ Strip Assay) սահմանափակումները, որոնք, ըստ երևույթին, չեն ծածկում Հայաստանի բնակչության շրջանում նկատվող պաթոգեն կամ հավանական պաթոգեն մուտացիաների ամբողջ սպեկտրը: Բացի այդ, ուսումնասիրվող նմուշներից մեկում հայտնաբերվել է նոր միսենս մուտացիա, որը կարող է լինել ախտածին:

Նախագծի իրականացման ընթացքում սերտ համագործակցություն է հաստատվել ՀՀ ԱՆ Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոնի, ինչպես նաև ՀՀ ԳԱԱ հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտի հետ:

ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

| | |
|--|--|
| Կազմակերպության անվանում | ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ |
| Մշտադիտարկված դրամաշնորհների ծածկագրեր | 1-18/TB |
| Մշտադիտարկման իրականացման օօ/աա/տտտտ | |

Ներածական

Ծրագրի իրականացման ընթացքում հավաքագրվել են ժամանակակից (n=155) և հնագույն (n=92) ԴՆԹ նմուշներ, ինչպես նաև մի շարք բազմագործոն հիվանդություններով տառապող անձանց (n=200) ԴՆԹ նմուշներ: ԴՆԹ-ի սեքվենավորման տվյալները ենթարկվել են կենսաինֆորմատիկական, պոպուլյացիոն գենետիկական, ֆունկցիոնալ գենոմիկայի և վիճակագրական վերլուծությունների: Հայկական պոպուլյացիայում բացահայտվել է հոմոզիգոտության համեմատաբար ցածր մակարդակ՝ համեմատած այլ էթնիկ խմբերի հետ, ինչը վկայում է բնակչության շրջանում ազգակցական ամուսնությունների հազվադեպ պրակտիկայի մասին: Հայկական պոպուլյացիայում միտոքոնդրիումային և Y քրոմոսոմների հապլոխմբերի բաշխվածության վերլուծությունը ցույց է տվել տարածաշրջանին ներհատուկ տոհմագծերի գերակշռում:

«COVID-19 Host Genetics Initiative» կոնսորցիումի աշխատանքների շրջանակում հետազոտվել են COVID-19 վարակելիության զգայունությունը և ընթացքը պայմանավորող մարդու գենետիկական ռիսկի գործոնները: Հետազոտության շրջանակներում իրականացվել է 175 հիվանդների և 160 ստուգիչ անձանց լայնազենոմային (genome wide) գենոտիպավորում: Ստացված տվյալները համալրել են 85 երկրում հավաքագրված 219,692 հիվանդ և ավելի քան 3 միլիոն հսկիչ անձանց տվյալները: Բացահայտվել է, որ գենոմի 36 լոկուսներ էականորեն ավելի մեծ հավանականությամբ (99%) են ազդում հիվանդության ծանրության վրա, իսկ 9 լոկուսներ էականորեն ավելի մեծ հավանականությամբ ազդում են SARS-CoV-2 վարակի նկատմամբ զգայնության վրա:

Իրականացվել է ընտանեկան միջերկրածովյան տենդով տառապող հիվանդների ամբողջական էքզոմի սեքվենավորում: Հայկական ընտրանքում ներգրավված անհատների գրեթե կեսի մոտ հայտնաբերվել են MEFV գենի պաթոգեն կամ հավանական պաթոգեն տարբերակներ, ինչը զգալիորեն ավելի բարձր է, քան մինչ այժմ իրականացված ուսումնասիրություններում հաղորդվող 20% ցուցանիշը: Սա ընդգծում է ախտորոշման ավանդական մեթոդների (օրինակ՝ Strip Assay) սահմանափակումները, որոնք, ըստ երևույթին, չեն ծածկում Հայաստանի բնակչության շրջանում նկատվող պաթոգեն կամ հավանական պաթոգեն մուտացիաների ամբողջ սպեկտրը:

Գիտական արդյունք. Կազմակերպության կողմից հետազոտական հրապարակումների քանակը և որակը, ներառյալ ամսագրերը, գիտաժողովների նյութերը, գրքերը, արտոնագրերը, տեխնոլոգիայի բարելավումներ: Սա կարող է ներառել միջազգային հղումների քանակը, ամսագրերի ազդեցության գործակիցը և այլն:

Տպագրվել են երեք հոդվածներ բարձր ազդեցության գործակցով և հեղինակավոր հանդեսներում, այդ թվում՝ «PLoS One» և «Nature» ամսագրերում, և մեկ ամփոփագիր միջազգային բարձր հեղինակությամբ «EFI» (European Federation for Immunogenetics) գիտաժողովում: Տպագրված աշխատանքների ընդհանուր ցիտումը կազմում է 44:

Ֆինանսավորման աղբյուրներ. պետական դրամաշնորհներից, այլ կազմակերպություններից և բարեգործական աղբյուրներից **Կազմակերպության** ֆինանսավորում ապահովելու կարողությունը:

Աշխատանքներն իրականացվել են «1-18/TB» ծածկագրով ծրագրի շրջանակներում: Սակայն ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտը համագործակցում է մի շարք արտասահմանյան գործընկերների հետ, ինչը զգալիորեն ընդլայնում է հավելյալ ոչ պետական կամ միջազգային դրամաշնորհների մասնակցության հնարավորությունները:

Համագործակցություններ. այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցության ծավալն ու որակը:

«1-18/TB» ծածկագրով ծրագրի իրականացման ընթացքում սերտ համագործակցություն է հաստատվել ՀՀ ԱՆ Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոնի և ՀՀ ԳԱԱ հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտի հետ:

ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտը համագործակցում է նաև հանրապետության գլխավոր համալսարանների ու ՀՀ ԱՆ գիտաբժշկական կենտրոնների հետ: Արտասահմանյան գործընկերներից են Պալացկու համալսարանը (Չեխիա), Յուլիուս-Կունի անվան ինստիտուտը (Գերմանիա), Ֆրիդրիխ-Շիլլերի անվան համալսարանը (Գերմանիա), Ռոստոկի համալսարանի (Գերմանիա), «Բոստոն Ջին» ընկերության (ԱՄՆ) և մի շարք այլ միջազգային կենտրոնների հետ: Այս համագործակցությունների շրջանակներում կազմակերպվել են գիտաժողովներ, ամառային դպրոցներ, տպագրվել են գիտական հոդվածներ գրախոսվող հանդեսներում և իրականացվում են համատեղ ծրագրեր:

Կրթություն, ուսուցում, գիտելիքի փոխանցում և տարածում. գիտնականների և հետազոտողների երիտասարդների կրթման և վերապատրաստման ուղղությամբ աշխատանքներ (սեմինարներ, պրակտիկաներ և մենթորության հնարավորություններ): Հետազոտության արդյունքները տարածելու ավելի լայն լսարաններին, ներառյալ հանրությանը, քաղաքականություն մշակողներին և ոլորտի շահագրգիռ կողմերին: Սա կարող է ներառել հանրային դասախոսություններ, լրատվամիջոցների ներգրավվածություն, իրազեկման ծրագրեր և գիտական հաղորդակցման նախաձեռնություններ:

Ծրագրում ընդգրկված երիտասարդ հետազոտողները ձեռք են բերել համապատասխան գիտելիքներ, մասնագիտական հմտություններ և փորձ: Ծրագրի արդյունքներն ընդգրկվել են մեկ պաշտպանված թեկնածուական ատենախոսությունում, ներառվելու են երեք հաստատված ասպիրանտական նախագծերի շրջանակում՝ ծրագրի ղեկավար Արսեն Առաքելյանի և գիտական ղեկավար Լևոն Եպիսկոպոսյանի ղեկավարությամբ: Արսեն Առաքելյանը, Լևոն Եպիսկոպոսյանը, Սուրեն Դավիթավյանը հարցազրույցներով հանդես են եկել ռադիո և հեռուստատեսությամբ, տարբեր լրատվական հարթակներում, այդ թվում՝ «Լուրեր», «Գիտուժ», «Գիտարբուք» նախաձեռնություններում և այլն, որոնք զետեղված են Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտի ֆեյսբուքյան և տելեգրամյան էջերում: Ծրագրի երիտասարդ կատարողները մասնակցել են գիտությանը նվիրված փառատոններին՝ «Սթարմուս», «Գիտություն» ցուցահանդես, «Գիտության փառատոն»: Արսեն Առաքելյանը

հանդես է եկել գիտության հանրայնացմանն ուղղված «Գիտությունն այսօր» սեմինարների շարքի շրջանակում «Վերծանում ենք գենոմը» թեմայով, Լևոն Եպիսկոպոսյանի հեղինակությամբ տպագրվել է «Չընդհատված կոդ. հայոց գենետիկական պատմություն» հանրամատչելի գիրքը:

Ենթակառուցվածք և ռեսուրսներ. հետազոտական օբյեկտների, սարքավորումների և օժանդակ ծառայությունների առկայությունը և որակը, որոնք տրամադրվում են **Կազմակերպության** կողմից իր հետազոտողներին:

ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտը հազեցած է մարդու, կենդանիների և միկրոօրգանիզմների սեքվենավորման սարքերով, ՊՇՌ և իրական ժամանակում ՊՇՌ ամպլիֆիկատորներով, հոսքային ցիտոմետրերով, իմունաֆերմենտային անալիզատորներով, ֆլյուորեսցենտային և լուսային մանրադիտակներով, սառցարաններով և այլ անհրաժեշտ նյութատեխնիկական ռեսուրսներով, որոնք անհրաժեշտ են մոլեկուլային կենսաբանության արդի ուղղություններով բազմակողմանի աշխատանքների իրականացման համար:

Եզրակացություն

Ծրագրի շրջանակում աշխատանքներն իրականացվել են ամբողջ ծավալով, ստացված արդյունքները տպագրվել են գիտական հրապարակումների տեսքով, ինչպես նաև լուսաբանվել են ռադիո- և հեռուստատեսությամբ, մամուլում, սոցիալական հարթակներում: Արդյունքները հիմք կհանդիսանան Հայաստանում գենոմային կենսաբժշկության, գենետիկական սքրինինգային ծրագրերի ներդրման համար, կխթանեն գենոմային կենսաինֆորմատիկայի, անձնավորված բժշկության, պոպուլյացիոն գենետիկական և բժշկագենետիկական ոլորտների զարգացումը, կնպաստեն երիտասարդ կադրերի պատրաստմանը և այս ուղղություններով գիտելիքների կուտակմանը:

Առաջարկություններ

Հաշվի առնելով ծրագրի գիտական և կրթական ազդեցությունը՝ առաջարկում ենք մշակել մեխանիզմներ ծրագրի շարունակականությունը ապահովելու համար:

ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

| | |
|--|---|
| Կազմակերպության անվանում | ՀՀ ԳԱԱ «Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ» ՊՈԱԿ |
| Մշտադիտարկված դրամաշնորհների ծածկագրեր | 1-18/TB |
| Մշտադիտարկման իրականացման օո/աա/տտտտ | 27/06/2024 |

Ներածական

2024 թ.–ի Հունիսի 27–ին այցելեցինք ՀՀ ԳԱԱ «Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ» ՊՈԱԿ և ծանոթացանք իրականացվող աշխատանքների, աշխատանքային պայմանների և նյութատեխնիկական բազայի հետ:

Գիտական արդյունք. Կազմակերպության կողմից հետազոտական հրապարակումների քանակը և որակը, ներառյալ ամսագրերը, գիտաժողովների նյութերը, գրքերը, արտոնագրերը, տեխնոլոգիայի բարելավումներ: Մա կարող է ներառել միջազգային հղումների քանակը, ամսագրերի ազդեցության գործակիցը և այլն:

Տվյալ ժամանակահատվածի համար կատարվել են ազդեցիկ հրապարակումներ: Սակայն ցուցակում ներկայացված հրապարակումներից մեկը՝ «Nersisyan S, Hovhannisyan A, Hyussyan A, Hakobyan S, Avagyan S, Jordan F, Arakelyan A, Mayilyan K. Possible Biological Mechanisms Underlying the Association between COVID-19 Severity and HLA-C*04:01. Hla; 101(4):351, 2023» չեմ կարողացել գտնել համացանցում: Հնարավոր է որ սա գիտաժողովի նյութ է:

Ֆինանսավորման աղբյուրներ. պետական դրամաշնորհներից, այլ կազմակերպություններից և բարեգործական աղբյուրներից Կազմակերպության ֆինանսավորում ապահովելու կարողությունը:

Իմ կարծիքով կազմակերպությունը բավականին հաջող կարողացել է ներգրգրավել միջոցներ նշված երեք աղբյուրներից:

Համագործակցություններ. այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցության ծավալն ու որակը:

Կազմակերպությունը շատ լավ համագործակցում է այլ հետազոտական կազմակերպությունների և ոլորտի գործընկերների հետ: Մրա մասին վկայում են համատեղ հարապարակումները, փոխադարձ այցելությունները և կոնֆերանսների մասնակցությունները:

Կրթություն, ուսուցում, գիտելիքի փոխանցում և տարածում. գիտնականների և հետազոտողների երիտասարդների կրթման և վերապատրաստման ուղղությամբ աշխատանքներ (սեմինարներ, պրակտիկաներ և մենթորության հնարավորություններ): Հետազոտության արդյունքները տարածելու ավելի լայն լսարաններին, ներառյալ հանրությանը, քաղաքականություն մշակողներին և ոլորտի շահագրգիռ կողմերին: Սա կարող է ներառել հանրային դասախոսություններ, լրատվամիջոցների ներգրավվածություն, իրազեկման ծրագրեր և գիտական հաղորդակցման նախաձեռնություններ:

Այս կազմակերպությունը մեծ ներդրում ունի կրթության, ուսուցման և գիտելիքի փոխանցման ոլորտում: Մասնավորապես՝ կազմակերպությունում մի քանի տարի անընդմեջ կազմակերպվում է Կենսահիմնադրամատիկայի ամառային դպրոց, որին մասնակցում են բազմաթիվ բակալավրիատի և մագիստրատուրայի պայծառ ուսանողներ տարբեր համալսարաններից: Ավելին, կազմակերպության աշխատակիցներից շատերը դասավանդում են ՀՀ ԲՈՒՀ-երում, օրնակ՝ ԵՊՀ-ում և ՀԱՀ-ում: Կազմակերպություն այցելելու ժամանակ հանդիպեցինք ասպրանտների և մագիստրատուրայի ուսանողների որոնք զբաղվում էին հետազոտություններով կազմակերպությունում:

Ենթակառուցվածք և ռեսուրսներ. հետազոտական օբյեկտների, սարքավորումների և օժանդակ ծառայությունների առկայությունը և որակը, որոնք տրամադրվում են Կազմակերպության կողմից իր հետազոտողներին:

Ենթակառուցվածքի և ռեսուրսների բարելավման նկատելի աճի ականատես եղանք: Կազմակերպության որշ հատվածներում կատարվում էին բարենորոգման աշխատանքներ: Վերջին 3 տարիների ընթացքում կազմակերպությունը ձեռք է բերել նոր միջազգայնորեն մրցունակ սարքավորումներ: Մակայն պետք է նշենլ որ սա շարունակական գործընթաց է և կազմակերպության որոշ հատվածներ դեռ պետք է բարեկարգվեն, կազմակերպության անձնակազմի թվաքանակի հետագա աճի դեպքում նոր ռեսուրսներ և սարքավորումներ պետք կլինեն:

Եզրակացություն

Ակնհայտ էր որ վերջին երեք տարիների ընթացքում ԲԿԳԿ-ի կողմից տրված դրամաշնորհների ինչպես նաև մջազգային դրամաշնորհների և անհատ նվիրատուների կողմից տրված միջոցների շնորհիվ ՀՀ ԳԱԱ «Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ» ՊՈԱԿ-ի նյութատեխնիկական բազան և աշխատանքային պայմանները զգալիորեն բարելավվել էին: Ինստիտուտի հետազոտական խմբերը կատարում են համատեղ հետազոտություններ արտերկրի հաստատությունների հետազոտական խմբերի հետ: Կրթության, ուսուցման և գիտելիքի փոխանցման ոլորտում ինստիտուտը ունի նշանակալի ներդրում:

Առաջարկություններ

Աշխատակիցների՝ հետ գրույցների արդյունքում բարձրացվեցին որոշ խնդիրներ, մասնավորապես՝

1. Ազատ հասանելիություն ունեցող (open access) հրապարակումներ կատարայու համար ամսագրերի հրապարակողին (publisher) վճարվող գումարը (publication processing and open access fees) տարվա կտրվածքով հեշտությամբ կարող է հատել 10^6 (մեկ միլիոն) դրամի

սահմանը քանի որ մեկ հոդվածի ազատ հասանելիությամբ հրապարակման համար կարող է պահանջվել հենց այդքան գումար: Այսինքն էթե մեկ տարվա ընթացում ինստիտուտի աշխատակիցները ցանկանում են հրապարակել մի քանի ազատ հասանելիություն ունեցող հոդվածներ ապա ինստիտուտը պարտավորվում է հայտարարել մրցույթ որին պետք է մասնակցեն ամսագրերի հրապարակողները, բայց ըստ էության միայն մի հրապարակող է իրավասու մասնակցել՝ այն հարապարակողը որի ամսագրին հեղինակները ուղարկել են իրենց հոդվածը: Այսպիսով ստեղծվում անհասկանիլի իրավիճակ առկա օրենսդրության անկատրոսության պատճառով:

2. ՀՀ ԳԱԱ «Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ» ՊՈԱԿ-ում գործնականում ստեղծվել են կենսանվտանգության տարբեր մակարդակների (1, 2, 3) (biosafety level 1, 2, 3) բավարարող լաբորատորիաներ, սակայն չկան դրանց շահագործման լիցենզիաներ և պարզ չէր թե որ պետական մարմինը պետք է ստուգի թե արդյոք այդ լաբորատորիաները բավարարում են չափանիշներին և տրամադրի համապատասխան լիցենզիաներ:

**Հայաստանի Հանրապետության պետական բյուջեի ֆինանսավորմամբ
իրականացվող գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության
ծրագրերի և թեմաների մշտադիտարկում – 2024**

ՏԵՂԵԿԱԼՔ

(Ծրագրի/թեմայի կատարման ընթացքի, ձեռքբերված արդյունքների, պայմանագրով նախատեսված առաջադրանքին, օրացուցային պլանին և ծախսերի նախահաշվին համապատասխանության մասին)

| | |
|---|--|
| Կազմակերպության անվանում | ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ |
| Ծրագրի/թեմայի ծածկագիր և վերնագիր (ըստ հավելվածների) | |
| 1. (Հավելված 1) | Գիտական և գիտատեխնիկական պետական նպատակային ծրագիր «Հայկական գենոֆոնդի կայունության գործոնները» (պայմանագիր՝ 1-18/TB-23) |
| Մշտադիտարկման ժամկետը | «30» մայիս 2024 թ. - «20» սեպտեմբեր 2024թ. |
| Մշտադիտարկում իրականացնելու հիմքը | ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի նախագահի 2024թ. մայիսի 3-ի N 141-Ա հրաման |

Լրիվ ծանրաբեռնվածությամբ աշխատակիցներ (շաբաթական 40 ժամ)

| | Պաշտոնի անվանում | Քանակ |
|----|------------------------|-------|
| 1. | Ղեկավար | 1 |
| 2. | Ծրագրի գիտական ղեկավար | 1 |
| 3. | Կատարող | 8 |

Հավելված 1

(ըստ յուրաքանչյուր ծրագրի/թեմայի)

| | |
|---|--|
| <p>Մշտադիտարկումն իրականացրած աշխատանքային խումբ</p> <p>(ՀՀ ԿԳՄՍՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի նախագահի 2024 թ. մայիսի 10-ի N 146-Ա/Ք հրաման)</p> | <p>Ղարիբյան Կարեն Խնկոյան Արևիկ Կարապետյան Լարիսա Հարությունյան Տիգրան Պետրոսյան Ռաֆայել</p> |
|---|--|

Մշտադիտարկումն իրականացվել է ըստ հետևյալ փաստաթղթերի/նյութերի.

1. ՀՀ ԿԳՄՍՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի հետ 10.01.2023 թ. կնքված N 1-18/TB-23 պայմանագիր,
2. ընթացիկ հաշվետվություն՝ այդ թվում տեղեկություններ կազմակերպության ֆինանսական միջոցների օգտագործման մասին,
3. այցելություն

Հրատարակած գիտական աշխատանքներ (քանակական և որակական)

4 հրատարակած գիտական աշխատանք:

Գիտաժողովներ, այցելություններ, գիտական միջոցառումներ

Համագործակցություն (այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցություն)

Ծրագրի իրականացման ընթացքում սերտ համագործակցություն է հաստատվել ՀՀ ԱՆ Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոնի և ՀՀ ԳԱԱ հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտի հետ: ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտը համագործակցում է նաև հանրապետության գլխավոր համալսարանների ու ՀՀ ԱՆ գիտաբժշկական կենտրոնների հետ: Արտասահմանյան գործընկերներից են Պալացկու համալսարանը (Չեխիա), Յուլիուս-Կունի անվան ինստիտուտը (Գերմանիա), Ֆրիդրիխ-Շիլլերի անվան համալսարանը (Գերմանիա), Ռոստոկի համալսարանի (Գերմանիա), «Բոստոն Ջին» ընկերության (ԱՄՆ) և մի շարք այլ միջազգային կենտրոնների հետ: Այս համագործակցությունների շրջանակներում կազմակերպվել են գիտաժողովներ, ամառային

դպրոցներ, տպագրվել են գիտական հոդվածներ գրախոսվող հանդեսներում և իրականացվում են համատեղ ծրագրեր:

Նյութատեխնիկական բազա (սարքեր/սարքավորումներ, գույք)

| | | |
|---------------------------|---|-----------|
| 1. Արշավախումբ, պեղումներ | 2 | 2,000,000 |
|---------------------------|---|-----------|

Ֆինանսական

Ներկայացված ֆինանսական ծախսերը հաստատող փաստաթղթերը համապատասխանում են նախահաշվին, թերություններ չեն հայտնաբերվել:

Ամփոփում (մշտադիտարկման արդյունքներ) և առաջարկություն

Ծրագրի շրջանակներում իրականացված աշխատանքները համապատասխանում են պայմանագրով նախատեսված դրույթներին: Ծրագրի շրջանակում աշխատանքներն իրականացվել են ամբողջ ծավալով, ստացված արդյունքները տպագրվել են գիտական հրատարակումների տեսքով, ինչպես նաև լուսաբանվել են հեռուստատեսությամբ, մամուլում, սոցիալական հարթակներում: Արդյունքները հիմք կհանդիսանան Հայաստանում գենոմային կենսաբժշկության, գենետիկական սքրինինգային ծրագրերի ներդրման համար, կխթանեն գենոմային կենսաինֆորմատիկայի, անձնավորված բժշկության, պոպուլյացիոն գենետիկական և բժշկագենետիկական ոլորտների զարգացման համար, ինչպես նաև կնպաստեն երիտասարդ կադրերի պատրաստմանը և այս ուղղություններով գիտելիքների կուտակմանը:



N2465-313

26.11.2024 թ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ
ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵԻ
ԳԼԽԱՎՈՐ ՔԱՐՏՈՒՂԱՐ ԼԵՎՈՆ ՖԱՐՄԱՆՅԱՆԻՆ

Հարգելի պարոն Ֆարմանյան

Ի կատարումն Ձեր No 9.0/9.2.2/35737-2024 գրության՝ ներկայացնում ենք ՀՀ ԳԱԱ մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտում իրականացվող նպատակային-ծրագրային ֆինանսավորման «Հայկական գենոֆոնդի կայունության գործոնները» ծրագրի մշտադիտարկման արդյունքների վերաբերյալ փորձագետների կարծիքների հետ կապված պարզաբանում:

Ծանոթանալով փորձագիտական եզրակացություններին՝ նշենք, որ բոլորը դրական են: Եզրակացություններից մեկում հարց է հնչել՝ կապված «Nersisyan S, Hovhannisyanyan A, Hyussyan A, Hakobyan S, Avagyan S, Jordan F, Arakelyan A, Mayilyan K. Possible Biological Mechanisms Underlying the Association between COVID-19 Severity and HLA-C*04:01. HLA; 101(4):351, 2023» հրատարակված աշխատանքի հետ, մասնավորապես՝ փորձագետը չի կարողացել գտնել համացանցում և հարցադրում արել, որ հնարավոր է դա գիտաժողովի նյութ է: Նշվածը գիտաժողովի նյութ է և տպագրվել է HLA: Volume 101, Issue 4, Abstracts for the Joint 36th European Immunogenetics and Histocompatibility Conference, Nantes, France April 26–29, 2023, <https://doi.org/10.1111/tan.15000>):

Փորձագետը նաև մատնանշել է, մեր կարծիքով, կարևոր խնդիրներ՝ կապված

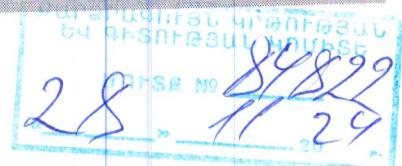
1. ազատ հասանելիություն ունեցող (open access) հրապարակումների վճարման հետ՝ առկա օրենսդրության անկատարության պատճառով,

2. կենսաանվտանգության տարբեր մակարդակների (1, 2, 3) բավարարող լաբորատորիաների շահագործման լիցենզիաների հետ, մասնավորապես, թե որ պետական մարմինը պետք է ստուգի, թե արդյոք այդ լաբորատորիաները բավարարում են չափանիշներին և տրամադրի համապատասխան լիցենզիա:

Մենք լիովին համաձայն ենք փորձագետի նկատառումների հետ և առաջարկում ենք այս կարևոր խնդիրների շուտափույթ լուծման ուղիներ գտնել: Առաջին խնդիրը բխում է ՀՀ «Գնումների մասին» օրենքից, որը ենթակա է համապատասխան փոփոխությունների՝ ելնելով նշված և այլ

ՀՀ, 0014 Երևան, Հասրաթյան 7 «» Հեռ. 37410281626 «» Ֆաքս 37410282061 «» Էլ. Փոստ imb@sci.am

7 Hasratyan St., 0014 Yerevan, RA «» Tel. 37410281626 «» Fax 37410282061 «» E-mail imb@sci.am
www.molbiol.sci.am



Հայաստանի Հանրապետության
Գիտությունների ազգային ակադեմիա
Մոլեկուլային կենսաբանության
ինստիտուտ ՊՈԱԿ



National Academy of Sciences
of the Republic of Armenia
Institute of Molecular Biology SNGO

գիտահետազոտական աշխատանքների բնույթից բխող առանձնահատկություններից: Ինչ վերաբերում է կենսաանվտանգության լաբորատորիաների լիցենզավորման հույժ կարևոր խնդրին, նշենք, որ նման մարմնի բացակայությունը հանրապետությունում և ոլորտի ոչ բավարար կարգավորումները զգալիորեն խոչընդոտում են գիտահետազոտական աշխատանքների պատշաճ իրականացմանը և պարունակում է լուրջ կենսաանվտանգային ռիսկեր:

Հարգանքով

Ա. Առաքելյան
Տնօրեն



ՀՀ, 0014 Երևան, Հասրաթյան 7 «» Հեռ. 37410281626 «» Ֆաքս 37410282061 «» Էլ. Փոստ imb@sci.am

7 Hasratyan St., 0014 Yerevan, RA «» Tel. 37410281626 «» Fax 37410282061 «» E-mail imb@sci.am
www.molbiol.sci.am