

**ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության
ինստիտուտի
2015 թվի հաշվետվություն**

1. Կարևորագույն արդյունքներ

Առաջին անգամ ցույց է տրվել, որ ոչ-ինակտիվացող *KCNQ1* կալիումական անցուղին փոխակերպվում է ինակտիվացող անցուղու՝ սպիտակուցի ծակոտու հատվածում (S5-S6) որոշ ամինոթթյունների մուտացիաների շնորհիվ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Վ. Վարդանյան):

Բացահայտվել է սալմոնելայի կլինիկական շտամերում նալիդիքսաթթու (քինոլոնների խումբ) և ցիպրոֆլոքսացին (ֆտորքինոլոն) հակաբիոտիկների նկատմամբ կայուն ֆենոտիպերի տարածվածության վտանգավոր աճ Հայաստանի Հանրապետությունում: Պոլիմերագային շղթայական ռեակցիայի կիրառմամբ ցույց է տրվել, որ է այս երևույթը պայմանավորվում է հակաբիոտիկակայունության *gyrA* և *parC* գեների բարձր տարածվածությամբ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ժ. Կծոյան):

Կենսաինֆորմատիկայի մեթոդների կիրառմամբ գնահատվել է կենսաբանական ուղիների ակտիվության խաթարումները թոքերի քաղցկեղային և քրոնիկ հինավուրդունների ժամանակ: Ստացված տվյալները թույլ են տալիս բացահայտել հիվանդությունների ենթախմբեր, որոնք, բնութագրվելով նույն կլինիկական ընթացքով, տարբերվում են դրանց հիմքում ընկած մոլեկուլային պաթոմեխանիզմներով (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ա. Առաքելյան):

2. Բազային ֆինանսավորմամբ կատարված հետազոտություններ և ստացված արդյունքներ

ԴՆԹ-ի հաջորդ սերնդի սերվենավորման տվյալների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ Հյուսիս-Ասիական պոպուլյացիայում երկար տելոմերները ասոցացված են երկարակեցության հետ կապված *ADARB2* գենի rs1500964 գենետիկական պոլիմորֆիզմի հետ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ա. Առաքելյան):

Առողջ անձանց գլխուղեղի ֆունկցիոնալ մագնիսա-ռեզոնանսային, N-back աշխատանքային հիշողության, Ֆլանկերի նեյրոկոգնիտիվ թեստերի և գենետիկական հետազոտությունների արդյունքում բացահայտվել է, որ *C4A* և *C4B* գեների կրկնօրինակների քանակները ուղիղ և հակադարձ կապված են մտավոր աշխատանքի հետ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Կ. Մայիլյան):

Նեյրոնալ աճի գործոնի (*NGF*) և դրա ռեցեպտորի (*NGFR*) գեների պոլիմորֆիզմների ասոցացման ուսումնասիրությունը հետտրավմատիկ սթրեսային խանգարման (ՀՏԽ) և իշեմիկ կատվածի (ԻԿ) ժամանակ, ցույց է տվել, որ *NGF* rs6330 պոլիմորֆիզմը հանդիսանում է նշված հիվանդությունների ռիսկի գործոն: Միաժամանակ *NGFR* rs2072446 պոլիմորֆիզմը, հանդիսանալով ՀՏԽ-ի ռիսկի գործոն, նվազեցնում է ԻԿ-ի զարգացման ռիսկը (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ա. Առաքելյան):

Պարբերական հիվանդության ժամանակ նեյտրոֆիլներում սպոնտան ապոպտոզի բարձր մակարդակը կապված է ներբջջային ազդանշանային ուղիների խանգարման և գենետիկորեն ծրագրավորված շեղումների հետ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Գ. Մանուկյան):

Հայկական լեռնաշխարհի երեք տարածքային խմբերի (Արարատյան դաշտավայր, Էրզրում, Արևմտյան Հայաստան) մայրական գենոֆոնդի կառուցվածքի ուսումնասիրությունը միտոքոնդրիումային ԴՆԹ-ի գենոտիպավորման միջոցով ցույց է տվել թույլ արտահայտված աշխարհագրական շերտավորում ըստ ուսումնասիրվող մայրագծային հապլոխմբերի, ինչը վկայում է կանանց ավելի ինտենսիվ տարածաշրջանային միգրացիայի մասին (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Լ. Եպիսկոպոսյան):

Ցույց է տրվել, որ Kv2.1 լարում-կախյալ կալիումական անցուղու ֆունկցիան կարող է կարգավորվել ներբջջային ցինկի իոնների միջոցով (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Վ. Վարդանյան):

Ուսումնասիրությունների արդյունքում բացահայտվել է, որ գլաուկոման ընթացում է սպիտակուցների օքսիդային մոդիֆիկացիաների, լիպիդների գերօքսիդների և ազոտի օքսիդի մակարդակների բարձրացմամբ: Ստացված արդյունքները վկայում են, որ հիվանդությունն ուղեկցվում է ազատ ռադիկալային գործընթացների ակտիվացմամբ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Լ. Հովսեփյան):

Ցույց է տրվել, որ 1800 ՄՀց ցածր ինտենսիվ էլեկտրամագնիսական դաշտի ազդեցության հետևանքով նկատվում է արյան, լյարդի և ուղեղի պորֆինոկլեոզիդֆոսֆորիլազի և արյան հիմնային ֆոսֆատազի մակարդակների անկում (ղեկ.՝ թղթ. անդ. Ժ. Հակոբյան):

Կոշտ քաղցկեղների ժամանակ ծայրամասային արյան միակորիզ բջիջների բջջաթաղանթում նկատվում է ֆոսֆատիդիլեթանոլամինների և լիզոֆոսֆատիդիլիտոլինների նշանակալի ավելացում (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Յու. Թադևոսյան):

Խոզերի աֆրիկյան ժանտախտի (ԽԱԺ-ի) ժամանակ փայծախում արագացվում է ռեզիդենտ էրիթրոիդ բջիջների դիֆերենցում, նկատվում է արյան մեջ երկաթի, հեմատոկրիտի, էրիթրոպոետինի և հարբորբոքային ցիտոկինների մակարդակների հետադարձ կորելացիա: Ստացված արդյունքները վկայում են ԽԱԺ-ի ժամանակ արյան ախտաբանության հեմոլիտիկ բնույթի մասին (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Զ. Կարայան):

Էլեկտրոնային մանրադիտակային մեթոդներով կիրառմամբ պարզվել է, որ մանրէների ցիտոպլազմայում էլեկտրոնների համար անթափանցելի թթվակալիցիտոմների առկայությունը կապված է կենսաֆիլմերի ձևավորման գործընթացների հետ (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Կ. Հովնանյան):

Ցույց է տրվել որ դիլենիա կիսաթփային (*D. suffruticosa*) և բեթել (*P. betle*) բուսատեսակները օժտված են իմունախթանիչ հատկություններով, որը արհատալուծում է հարբորբոքային (IL-1 β , IL-6) ցիտոկինների սինթեզի խթանմամբ և և հակաբորբոքային (IL-10) ցիտոկինների սինթեզի ճնշմամբ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Դ. Պողոսյան):

3. Թեմատիկ ֆինանսավորմամբ կատարված հետազոտություններ և ստացված արդյունքներ

Առաջին անգամ ցույց է տրվել, որ ոչ-ինակտիվացող *KCNQ1* կալիումական անցուղին փոխակերպվում է ինակտիվացող անցուղու՝ սպիտակուցի ծակոտու հատվածում (S5-S6) որոշ ամինոթթուների մուտացիաների շնորհիվ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Վ. Վարդանյան):

Էնդոգեն ադենոզիներաֆոսֆատի ցածր կոնցենտրացիան նվազեցնում է լիպոպոլիսախարիդով խթանված ցիտոկինների և քեմոկինների էքսպրեսիայի մակարդակը հակաֆոսֆոլիպիդային համախտանիշով տառապող հիվանդների բջիջներում, ինչը կարող է հանդիսանալ բջջի բորբոքային ակտիվությունը կարգավորող մեխանիզմ այս հիվանդության ժամանակ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Գ. Մանուկյան):

FOS, *JUN* և *IER5* գեների rs1063169, rs11688 և rs6425663, համապատասխանաբար, պոլիմորֆիզմները բացասական են ասոցացված շիզոֆրենիայի հետ և նրանց մուտանտ ալելները նվազեցնում են այս հիվանդության զարգացման ռիսկը (ղեկ.՝ թղթ. անդ. Ա. Բոյաջյան):

Դասական *HLA-A*, *-B*, *-C*, *-DRB1* գեների պոլիմորֆիզմների ուսումնասիրության արդյունքում հայտնաբերվել է, որ միայն *HLA-C*-ն է դրսևորում բազմաալելային ասոցիացիա շիզոֆրենիայի հետ, որում գլխավոր դերը պատկանում է հիվանդության ռիսկի գործոն հանդիսացող *HLA-C*03:03* ալելը: Բացի այդ ցույց է տրվել, որ *HLA* դասական գեների մի շարք այլ ալելներ նույնպես հանդիսանում են հիվանդության ռիսկի (*HLA-A*11:01*) կամ պաշտպանական (*HLA-A*01:01*, *HLA-C*07:01*, *HLA-B*13:02*, *HLA-DRB1*07:01*) գործոններ (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Կ. Մայիլյան):

Իրականացվել է Հայաստանի մեծուկների տեսակների ԴՆԹ բար-կոդավորում, որի արդյունքում տարբերակվել են միտոքոնդրիումային 44 հապլոտիպեր: Բացահայտվել են մեծուկների 10 տեսակների միտոքոնդրիումային *cox I* գենի մինչ այդ չնկարագրված նուկլեոտիդային հաջորդականություններ, որոնք ներմուծվել են GenBank տվյալների շտեմարան (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Կ. Մայիլյան):

Ֆլուորեսցենտային մանրադիտակային գնման մեթոդով բացահայտվել է, որ խիստ ճիշտ սպիտակուցային գեղձի էքստրակտը նվազեցնում է ազատ ռադիկալների կուտակումը մարդու էրիթրոցիտներում (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Գ. Ղազարյան):

Կենսաինֆորմատիկայի մեթոդների կիրառմամբ գնահատվել է կենսաբանական ուղիների ակտիվության խաթարումները թոքերի քաղցկեղային և քրոնիկ հինավորությունների ժամանակ: Ստացված տվյալները թույլ տվեցին բացահայտել հիվանդությունների ենթախմբեր, որոնք, բնութագրվելով նույն կլինիկական ընթացքով, տարբերվում են դրանց հիմքում ընկած մոլեկուլային պարամետրանիզմներով (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ա. Առաքելյան):

Նպատակային թեմայի շրջանակներում կատարված հետազոտությունների արդյունքները վկայում են, որ Իրանի թյուրքախոս ժողովուրդների մեծ մասը գենետիկորեն նման է իրենց աշխարհագրական հարևաններին, ինչը համապատասխանում է լեզվի տարածման էլիտ-դոմինանտային մոդելին (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Լ. Եպիսկոպոսյան):

4. Կիրառական աշխատանքների արդյունքներ

Ստեղծվել է միտոգենոմիկ տվյալների պահուստավորման mtMART տվյալների շտեմարան (ղեկ.՝ կ.գ.դ. Լ. Եպիսկոպոսյան):

Մշակվել է մոլեկուլային ուղիներում ազդանշանի հոսքի հաշվարկման ծրագրային փաթեթ Cytoscape միջավայրի համար (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ա. Առաքելյան):

Մշակվել է *in vitro* թեստ-համակարգ ներդրող գեներատիվ հիվանդությունների դեպքում ԴՆԹ-մեթիլացման փոփոխություններն ուսումնասիրելու նպատակով (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Ն. Բաբայան):

Խաղողի հայկական տաս արորիզեն և նոր սելեկցիոն սորտերի մոտ իրականացվել է օիդիում (հարուցիչ՝ ասկոմիցետ *Erysiphe necator* (Schw.) Burr., synonym *Uncinula necator*) սնկային հիվանդության նկատմամբ ռեզիստենտության հետ շղթայակցված գեների հետազոտությունը: Արդյունքում առանձնացվել են սորտեր, որոնք բնութագրվում էին ռեզիստենտ գեների համապատասխան ալելների առկայությամբ (ղեկ.՝ կ.գ.թ. Հ. Դևեջյան):

5. Հրապարակումներ

Մենագրություններ, ժողովածուներ, գրքեր

1. Boyajyan A., Avetian D., Hovhannisyann L., Mkrtychyan G. Genetics of posttraumatic stress disorder: candidate genes and their implication in the disease-associated molecular pathomechanisms, In: A Fresh Look at Anxiety (Editor: F. Durbano), InTech, Croatia, 2015, p. 65-88. ISBN: 978-953-51-2149-7.
2. Boyajyan A., Zakharyan R., Atshemyan S., Ghazaryan H. Chapter “Biopsychology of schizophrenia: novel molecular genetic markers of cognitive dysfunction”. In: Advances in Psychology Research (Editor: A.M. Columbus), Nova Science Publishers Inc., USA, (in press), 2015, v. 110, pp. 69-124. ISBN: 978-1-63482-629-7.
3. Геворгян Г.А., Исаханян А.У., Агабабян А.Г., Гаспарян Н.К., Папоян О.А., Акопян Н.З., Малакян М.Г., Марданян С.С. Синтез, биологическая активность и разделение на диастереомеры арилалифатических вторичных аминоспиртов. В книге: "Некоторые успехи органической и фармацевтической химии". Ереван, Сборник трудов 2015, 2, стр.245-259.

Դասագրքեր, ուսումնական ձեռնարկներ

1. Թադևոսյան Յ.Վ., Բջջի ազդանշանային ուղիները, «1 Պրինտ» հրատ., Եր., 2015, 75 էջ:
2. Յակնանովա Գ.Վ., Բոյաջյան Ա.Ա., Սպիտակուցային ինժեներիա, ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատ., Եր., 2015, 50 էջ:

Հոդվածներ, զեկուցումներ

1. Акобян А., Байрамян Н., Тусузян А., Семерджян З., Морфология и цитофотометрия клеток тромбопоэза у свиней, Кровь, 2015, 1(19), с. 54-59.
2. Андрианов Б., Горячева И., Власов С., Горелова Т., Арутюнова М., Арутюнова К., Маилян К., Захаров И., Идентификация потенциально инвазивных видов чёрных мошек [Diptera: Simuliidae] Армении на основе анализа изменчивости штрихкодowego гена мтДНК - cox1 и хромосомного полиморфизма, Генетика, 2015, 51(3), с. 351-361.
3. Аракелов Г., Осипов О., Назарян К., Влияние мутаций М680I и М694V на третичную структуру домена В30.2 пирина и на его взаимодействие с каспазой-1. Результаты компьютерного моделирования, Молекулярная Биология, т.49, N5, 2015, с. 826-831.
4. Арзуманян Г., Татоян М., Сароян Д., Эмбриональное кроветворение в печени свиньи, Кровь, 2015, 1(19), 50-53.
5. Бояджян А., Аджемян С., Захарян Р., Ассоциация шизофрении с вариантами генов, кодирующих факторы транскрипции, Молекулярная биология, 2015, т. 49, N 6, с. 1-7.
6. Гордеев М., Горячева И., Арутюнова М., Арутюнова К., Маилян К. Генотипирование устойчивости к противомаларийным препаратам и анализ генетической структуры популяций возбудителей малярии рода Plasmodium. // «Актуальные проблемы биологической и химической экологии»: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции 4-5 декабря 2014 г., Москва, РФ - М.: ИИУ МГОУ, 2014; С.152-156.

7. Мисакян А., Каралова Е., Эритропоез в селезенке при острой форме африканской чумы свиней, Вопросы теоретической и клинической медицины, 2015, т. 18, N3 (99), с. 8-11.
8. Нерсесова Л., Петросян М., Акопян Ж., Влияние оксидативного стресса, индуцированного ксенобиотиками и ионизирующей радиацией на креатинкиназу жизненно важных органов крыс, Биол Журнал Армении, 2015, т. LXVII, N3, с. 73-79.
9. Овсепян Л., Акопджанян А., Бояджян А., Петрек М., Исследование экспрессии генов транскрипционных факторов Т-клеток при старении, Успехи геронтологии, 2015, N3, с. 449-452.
10. Овсепян Л., Захарян Г., Мелконян М., Захарян А., Влияние таурина на окислительные процессы при отеке головного мозга, Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 2015, N5, с. 64-67.
11. Овсепян Л., Казарян Г., Зангинян А., Исследование содержания ганглиозидов и продукта их гидролитического распада – сфингозина при экспериментальном паркинсоническом синдроме, Патогенез, 2015, N2, с. 10-14.
12. Петросян М., Нерсесова Л., Газарянц М., Меликсетян Г., Малакян М., Баджинян С., Акопян Ж., Действие низкоинтенсивного электромагнитного излучения с частотой 900 МГц на активности ферментов, участвующих в энергетическом обмене мозга крыс, Радиационная Биология. Радиоэкол, 2015, т.55, N6, с. 1-7.
13. Петросян М., Радиационно-индуцированные изменения ядрышкового аппарата и маркерных ферментов гепатоцитов, Экологический вестник, т.31, N1, 2015, Минск, с. 37-43.
14. Погосян Л., Мкртчян З., Газарянц М., Маргарян А., Бадалян Р., Симонян А., Акопян Ж., Влияние производного пластохинона (SkQ1) на активность некоторых ключевых ферментов клеточного метаболизма, Биол Журн Армении, 2015, т. LXVII, N3, с. 37-42.
15. Саркисян Х., Газарянц М., Маркосян Т., Мкртчян О., Мкртчян З., Погосян Л., Рухикян Л., Акопян Ж., Са-модифицированная двуспиральная РНК в качестве превентивного средства при заболевании ящуром, Ветеринарная патология, 2015, т.51, N1, с. 19-23.
16. Сароян Д., Популяционный анализ нейтрофилов периферической крови в динамике развития африканской чумы свиней, Биол Журн Армении, 2015, 1 (67), с. 74-79.
17. Сароян Д., Семерджян З., Аброян Л., Аветисян А., Акопян Л., Каралова Е., Популяционный анализ миелоидных клеток костного мозга свиней в динамике развития острой формы африканской чумы, Кровь, 2015, 1(19), с. 45.
18. Сароян Д., Симонян Л., Акопян Л., Аброян Л., Аветисян А., Семерджян З., Динамика изменений площади и содержания нуклеиновых кислоты в миелоидных клетках периферической крови в процессе острой формы африканской чумы свиней, Фарма, 2015, N10, с. 32-35.
19. Симонян Л., Каралян З., Вирусные геморрагические лихорадки свиней и развитие системного воспалительного ответа, Вопросы теоретической и клинической медицины, 2015, т. 18, N3 (99), с. 18-20.
20. Чухряева М., Дибирова Х., Епископосян Л., Балановский О., Балановская Е. Генофонд донских армян: столетия в диаспоре. – Материалы II Международной научной конференции “Армяне юга России: История, культура, общее будущее”. Ростов-на-Дону, 26–28 мая 2015 г., Изд-во ЮНЦ РАН, с. 81-84.

21. Allentoft M.E., Sikora M., Sjögren K.G., Rasmussen S., Rasmussen M., Stenderup J., Damgaard PB, Schroeder H., Ahlström T., Vinner L., Malaspinas AS, Margaryan A., Higham T., Chivall D., Lynnerup N., Harvig L., Baron J., Della Casa P., Dąbrowski P., Duffy PR, Ebel AV, Epimakhov A., Frei K., Furmanek M., Gralak T., Gromov A., Gronkiewicz S., Grupe G., Hajdu T., Jarysz R., Khartanovich V., Khokhlov A., Kiss V., Kolář J., Kriiska A., Lasak I., Longhi C., McGlynn G., Merkevicus A., Merkyte I., Metspalu M., Mkrtychyan R., Moiseyev V., Paja L., Pálfi G., Pokutta D., Pospieszny Ł., Price TD, Saag L., Sablin M., Shishlina N., Smrčka V., Soenov VI, Szeverényi V., Tóth G., Trifanova SV, Varul L., Vicze M., Yepiskoposyan L., Zhitenev V., Orlando L., Sichevitz-Pontén T., Brunak S., Nielsen R., Kristiansen K., Willerslev E. Population genomics of Bronze Age Eurasia. *Nature*, 2015, 522(7555), p. 167-172.
22. Andrianov B., Goryacheva I., Vlasov S., Gorelova T., Harutyunova M., Harutyunova K., Mayilyan K., Zakharov I. Identification of potentially invasive species of black flies [Diptera: Simuliidae] from Armenia based on an analysis of variability in the mtDNA barcode of the *cox1* gene and chromosomal polymorphism. *Russian Journal of Genetics*, 2015, 51(3), p. 289-299.
23. Arakelov G. Influence of the mutation on the stability of pyrin protein and development of Familial Mediterranean Fever. *Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences*, V.3, Issue 2, 2015, p. 220-225.
24. Aroutiounian R., Nebish A., Margaryan K., Melyan G. Armenian grapevines: cytoembryological, morphological and chemical analysis. *VITIS*, 2015, 54, p. 139-142.
25. Aroutiounian R., Nebish A., Melyan G. and Margaryan K. Phenotypic profiles of Armenian grape cultivars. *BIO Web of Conferences*, 2015 5, 01011, DOI: 10.1051/bioconf/20150501011.
26. Avetian D., Khanoyan D., Petrosyan M., Mkrtychyan G., Harutyunyan K., Ayvazyan V., Musaelian R., Boyajyan A. Genes encoding the complement alternative pathway factors in posttraumatic stress disorder. *Pharma*, 2015, 10, p. 48-53.
27. Balanovsky O., Zhabagin M., Agdzhoyan A., Chukhryaeva M., Zaporozhchenko V., Utevska O., Highnam G., Sabitov Z., Greenspan E., Dibirova K., Skhalyakho R., Kuznetsova M., Koshel S., Yusupov Y., Nymadawa P., Zhumadilov Z., Pocheshkhova E., Haber M., A Zalloua P., Yepiskoposyan L., Dybo A., Tyler-Smith C., Balanovska E. Deep phylogenetic analysis of haplogroup G1 provides estimates of SNP and STR mutation rates on the Y-chromosome and reveals migrations of Iranian speakers. *PLoS ONE*, 2015, 10(4), e0122968.
28. Harutyunyan T., Hovhannisyanyan G., Babayan N., Othman M., Liehr T., Aroutiounian R. Influence of aflatoxin B1 on copy number variants in human leukocytes in vitro. *Molecular Cytogenetics*, 2015, 8:25, DOI: 10.1186/s13039-015-0131-x.
29. Hopp L., Nersisyan L., Löffler-Wirth H., Arakelyan A., Binder H. Epigenetic Heterogeneity of B-Cell Lymphoma: Chromatin Modifiers. *Genes — Open Access Genetics & Genomics Journal*, 2015, 6(4), 1076-1112, doi:10.3390/genes6041076.
30. Hovnanyan K., Marutyan S., Pepoyan A., Navasardyan L., Trchounian A. Transmission and scanning electron microscopy of contacts between bacterial and yeast cells in biofilms on different surfaces. *Open Access Library Journal*, 2015, V.2, Doi: 10.4236/oalib.11/01492.

31. Karafet T., Bulayeva K., Bulayev O., Gurganova F., Omarova J., Yepiskoposyan L., Savina O., Veeramah K., Hammer M. Extensive genome-wide autozygosity in the population isolates of Dagestan. *European Journal of Human Genetics*, 2015, 23(10), p. 1405-1412.
32. Karalova E., Zakaryan H., Voskanyan H., Arzumanyan H., Hakobyan A., Nersisyan N., Saroyan D., Karalyan N., Tatoyan M., Akopian J., Gazaryantz M., Mkrtchyan Z., Pogosyan L., Nersesova L., Karalyan Z. Clinical and post-mortem investigations of genotype II induced African swine fever. *Porcine Research*, 2015, 5(1), p. 1-11.
33. Karmin M., Saag L., Vicente M., Wilson Sayres M.A., Järve M., Talas U.G., Rootsi S., Ilumäe A.M., Mägi R., Mitt M., Pagani L., Puurand T., Faltyskova Z., Clemente F., Cardona A., Metspalu E., Sahakyan H., Yunusbayev B., Hudjashov G., DeGiorgio M., Loogväli EL, Eichstaedt C., Eelmets M., Chaubey G., Tambets K., Litvinov S., Mormina M., Xue Y., Ayub Q., Zoraqi G., Korneliussen TS, Akhatova F., Lachance J., Tishkoff S., Momynaliev K., Ricaut FX, Kusuma P., Razafindrazaka H., Pierron D., Cox MP, Sultana GN, Willerslev R., Muller C., Westaway M., Lambert D., Skaro V., Kovačević L., Turdikulova S., Dalimova D., Khusainova R., Trofimova N., Akhmetova V., Khidiyatova I., Lichman DV, Isakova J., Pocheshkhova E., Sabitov Z., Barashkov NA, Nymadawa P., Mihailov E., Seng JW, Evseeva I., Migliano AB, Abdullah S., Andriadze G., Primorac D., Atramentova L., Utevska O., Yepiskoposyan L., Marjanovic D., Kushniarevich A., Behar DM, Gilissen C., Vissers L., Veltman JA, Balanovska E., Derenko M., Malyarchuk B., Metspalu A., Fedorova S., Eriksson A., Manica A., Mendez FL, Karafet TM, Veeramah KR, Bradman N., Hammer MF, Osipova LP, Balanovsky O., Khusnutdinova EK, Johnsen K., Remm M., Thomas MG, Tyler-Smith C., Underhill PA, Willerslev E., Nielsen R., Metspalu M., Villems R., Kivisild T. A recent bottleneck of Y chromosome diversity coincides with a global change in culture. *Genome Research*, 2015, 25(4), p. 459-466.
34. Ktsoyan Zh., Mkrtchyan M., Zakharyan M., Mnatsakanyan A., Arakelova K., Gevorgyan Z., Ktsoyan L., Sedrakyan A., Hovhannisyan A., Ghazaryan K., Boyajyan A., Aminov R. Differential induction of total IgE by two *Salmonella* enteric serotypes. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2015, doi: 10.3389/fcimb.2015.00043.
35. Manukyan G. Autoinflammation and NLRP3 inflammasome. *Biology Bulletin Reviews*, 2015, 135(1), p. 64-73.
36. Manukyan G., Aminov R., Hagobyan G., Davtyan T. Accelerated apoptosis of neutrophils in familial Mediterranean fever. *Front Immunol*, 2015, V. 6, A. 239, p. 1-7.
37. Manukyan G., Petrek M., Navratilova Z., Margaryan S., Boyajyan A. Transcriptional activity of neutrophils exposed to high doses of colchicine. *J Biol Regul Homeost Agents*, 2015, 29(1), p. 125-130.
38. Margaryan K., Aroutiounian R., Melyan G., Failla O. Preliminary study of Armenian grapevines phenolic contents. *VITIS*, 2015, 54, p. 155-156.
39. Margaryan K., De Lorenzis G., Aroutiounian R., Failla O. Genetic analysis of the *VvMybA1* gene in Armenian grapevines (*V. Vinifera* L.). *VITIS*, 2015, 54, p. 49-50.
40. Martirosyan A., Petrek M., Navratilova Z., Blbulyan A., Boyajyan A., Manukyan G. Differential regulation of proinflammatory mediators following LPS- and ATP-induced activation of monocytes from patients with Antiphospholipid Syndrome. *Biomed Res Int*, 2015, 2015: 292851, doi: 10.1155/2015/292851.
41. Maul E., Töpfer R., Carka F., Cornea V., Crespan M., Dallakyan M., de Andrés Domínguez T., de Lorenzis G., Dejeu L., Goryslavets S., Grando S., Hovannisyan N., Hudcovicova M., Hvarleva T., Ibáñez J., Kiss E., Kocsis L., Lacombe T., Laucou V.,

- Maghradze D., Maletić E., Melyan G., Mihaljević M.Z., Muñoz-Organero G., Musayev M., Nebish A., Popescu C.F., Regner F., Risovanna V., Ruisa S., Salimov V., Savin G., Schneider A., Stajner N., Ujmajuridze L., Failla O. Identification and characterization of grapevine genetic resources maintained in Eastern European Collections. *Vitis*, 2015, 54, (Special Issue), p. 5-12.
42. Nebish A., Melyan G., Aroutiounian R. Cytoembryological and morphometric characteristics of some Armenian grape cultivars. *Vitis*, 2015, 54 (Special Issue), p. 175-176.
43. Nersisyan L., Arakelyan A. Computel: Computation of Mean Telomere Length from Whole-Genome Next-Generation Sequencing Data. *Plos One*, 2015, 10(4), e0125201, doi: 10.1371/journal.pone.0125201.
44. Nersisyan L., Johnson G., Riel-Mehan M., Pico A., Arakelyan A. PSFC: a Pathway Signal Flow Calculator App for Cytoscape [v1; ref status:approved 1, <http://f1000r.es/5k3>]. *F1000Research*, 2015, 4, 480, doi:10.12688/f1000research.6706.1.
45. Pepoyan A., Balayan M., Manvelyan A., Marutyan S., Minasbekyan L., Hovnanyan K., Tsaturyan V. DNA Fluorescence Parameters and Methylation Levels of Gut Commensal *Escherichia coli* from Crohn's Disease Patients. *Biophysical Journal*, 2015, 08(2):314a, DOI:10.1016/j.bpj.2014.11.1708.
46. Poghosyan A., Hovhannisyanyan H., Hovhannisyanyan A., Khachatryan Z., Yepiskoposyan L. Y chromosome diversity in the Armenian population of Karabakh. *Biolog Journal of Armenia*, 2015, 67 (1), p. 70-73.
47. Rasmussen S., Allentoft M.E., Nielsen K., Orlando L., Sikora M., Sjögren KG, Pedersen AG, Schubert M., Van Dam A., Kapel CM, Nielsen HB, Brunak S., Avetisyan P., Epimakhov A., Khalyapin MV, Gnuni A., Kriiska A., Lasak I., Metspalu M., Moiseyev V., Gromov A., Pokutta D., Saag L., Varul L., Yepiskoposyan L., Sicheritz-Pontén T., Foley RA, Lahr MM, Nielsen R., Kristiansen K., Willerslev E. Early Divergent Strains of *Yersinia pestis* in Eurasia 5,000 Years Ago. *Cell*, 2015, 163(3), p. 571-582.
48. Sudmant P.H., Mallick S., Nelson B.J., Hormozdiari F., Krumm N., Huddleston J., Coe B.P., Baker C., Nordenfelt S., Bamshad M., Jorde LB, Posukh OL, Sahakyan H., Watkins WS, Yepiskoposyan L., Abdullah MS, Bravi CM, Capelli C., Hervig T., Wee JT, Tyler-Smith C., van Driem G., Romero IG, Jha AR, Karachanak-Yankova S., Toncheva D., Comas D., Henn B., Kivisild T., Ruiz-Linares A., Sajantila A., Metspalu E., Parik J., VILLEMS R., Starikovskaya EB, Ayodo G., Beall CM, Di Rienzo A., Hammer M., Khusainova R., Khusnutdinova E., Klitz W., Winkler C., Labuda D., Metspalu M., Tishkoff SA, Dryomov S., Sukernik R., Patterson N., Reich D., Eichler EE. Global diversity, population stratification, and selection of human copy number variation. *Science*, 2015, 349 (6253), aab3761.
49. Tadevosyan K., Tsakanova G., Boyajyan A. Variations in Immediate-early Genes Encoding c-Fos, c-Jun and IER5 Transcription Factors are Associated with Ischemic Stroke. *Advancements in Genetic Engineering*, 2015, 4, 127. <http://dx.doi.org/10.4172/2169-0111.1000127>.
50. Tatoyan M., Karalova E., Hakobyan L., Abroyan L., Avetisyan A., Karalyan N., Karalyan Z. Ontogenesis of the pig erythroid cells. *Porcine Research*, 2015, 5(1), p. 12-22.
51. Tsakanova G., Arakelova E., Soghoyan A., Ayvazyan V. Oxidative Stress and Post-Ischemic Inflammatory Response in Ischemic Stroke Complicated with Diabetes Mellitus Type 2. *Journal of Biosciences and Medicines*, 2015, 3, p. 94-98.

52. Underhill P.A., Poznik G.D., Rootsi S., Järve M., Lin A.A., Wang J., Passarelli B., Kanbar J., Myres N.M., King R.J., Di Cristofaro J., Sahakyan H., Behar D.M., Kushniarevich A., Šarac J., Šaric T., Kumar Pathak A., Chaubey G., Grugni V., Semino O., Yepiskoposyan L., Bahmanimehr A., Balanovsky O., Khusnutdinova E.K., Herrera R.J., Chiaroni J., Bustamante C.D., Quake S.R., Kivisild T., Villems R. Emergence of geographic substructure in the Y chromosome haplogroup R1a. *Eur J Hum Genet*, 2015, 23(1), p. 124-131.
53. Yunusbayev B., Metspalu M., Metspalu E., Valeev A., Litvinov S., Valiev R., Akhmetova V., Balanovska E., Balanovsky O., Turdikulova S., Dalimova D., Nymadawa P., Bahmanimehr A., Sahakyan H., Tambets K., Fedorova S., Barashkov N., Khidiyatova I., Mihailov E., Khusainova R., Damba L., Derenko M., Malyarchuk B., Osipova L., Voevoda M., Yepiskoposyan L., Kivisild T., Khusnutdinova E., Villems R. The genetic legacy of the expansion of Turkic-speaking nomads across Eurasia. *PLoS Genetics*, 2015, 11(4), e1005068.
54. Zakaryan H., Cholakyans V., Simonyan L., Misakyan A., Karalova E., Chavushyan A., Karalyan Z. A study of lymphoid organs and serum proinflammatory cyto in pigs infected with African swine fever virus genotype II. *Arch Virol*, 2015, 160(6), p. 1407-1414, doi: 10.1007/s00705-015-2401-7.

6. Տնօրենի, գիտական գծով փոխտնօրենի և գիտքարտուղարի գիտական աստիճանը, անունը, ազգանունը:

Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ

Տնօրեն՝ կ.գ.թ. Ա.Առաքելյան

Գիտական գծով փոխտնօրեն՝ կ.գ.թ. Գ.Յակնովա

Գիտքարտուղար՝ Բ.Գ.Թ. Ս.Կիրակոսյան

Էլեկտրոնային փոստ՝ aarakelyan@sci.am, imb@sci.am

Կայքէջ՝ <http://www.molbiol.sci.am>

Մասնագիտական խորհուրդ 042՝ «Փորձարարական կենսաբանություն»
Փոխնախագահ՝ կ.գ.դ. Ս. Չախյան, գիտ. քարտուղար՝ Գոհար Մկրտչյան

7. Տվյալներ կադրերի վերաբերյալ

- ա) մինչև 35 տարեկան ղեկավար պաշտոններ են զբաղեցնում (այդ թվում կին) - 3/2
բ) մինչև 35 տարեկան երիտասարդ մասնագետներ (այդ թվում կին) ընդունվել են՝ 7/4, ազատվել՝ 3/1
գ) գիտաշխատողների թվաքանակը. մինչև 35 տարեկան՝ 42, 35-ից 60 տարեկան՝ 28, 60-ից բարձր՝ 29:

8. Պաշտպանվել է 2 թեկնածուական ատենախոսություն:

9. Հաշվետու տարում պատվավոր կոչումների և պարգևատրումների արժանացած գիտնականներ՝

1. Ժ. Հակոբյանին շնորհվել է Հայաստանի Հանրապետության Գիտության վաստակավոր գործչի պատվավոր կոչում:
2. Ա. Առաքելյանը, Լ. Եպիսկոպոսյանը, Կ. Մայիլյանը «Արդյունավետ գիտաշխատող 2014» մրցույթի հաղթողներ են:

3. Հ. Հովհաննիսյանը արժանացել է “Լավագույն ասպիրանտ” անվանակարգում Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում ՀՀ Նախագահի ամենամյա կրթական պարգևի:

10. Գիտության և կրթության ոլորտում ՀՀ բուհերի և այլ կազմակերպությունների հետ համագործակցություն

Համագործակցություն կրթության ոլորտում

1. Կ.գ.թ. Ա.Ա. Առաքելյանը դասավանդում է Հայաստանի Ամերիկյան համալսարանում
2. Կ.գ.դ. Լ.Մ. Եպիսկոպոսյանը դասավանդում է ԵՊՀ-ում և Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) համալսարանում
3. Կ.գ.թ. Ջ.Ա. Խաչատրյանը դասավանդում է Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանում
4. Կ.գ.թ. Ժ.Ա. Կծոյանը դասավանդում է Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) համալսարանում
5. Կ.գ.դ. Կ.Բ. Նազարյանը դասավանդում է Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) համալսարանում
6. Կ.գ.դ. Ջ.Ա. Կարայանը դասավանդում է Հերացու անվան Երևանի պետական բժշկական համալսարանում
7. ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի մոլեկուլային և բջջային կենսաբանության ամբիոնում դասավանդում են ինստիտուտի 14 գիտաշխատողներ:
8. Կ.գ.թ. Հ. Ջաքարյանը դասավանդում է Հերացու անվան Երևանի պետական բժշկական համալսարանի «Հերացի» ավագ դպրոցում:

Համագործակցություն գիտության ոլորտում

1. Երևանի պետական համալսարան՝ 3 համատեղող, 9-հրապարակում,
2. Երևանի պետական բժշկական համալսարան,
3. Ֆանարջյանի անվան ուռուցքաբանության ազգային կենտրոն՝ 3 հրապարակում,
4. ՀՀ ԱՆ ճառագայթային բժշկության և այրվածքների գիտական կենտրոն՝ 1 համատեղող, 2 հրապարակում,
5. “Ոսկրածուծի դոնորների հայկական ռեեստրի բարեգործական հիմնադրամ”՝ 1 համատեղող, 4 հրապարակում,
6. ՀՀ ԱՆ “Նորք” հոգեբուժական կենտրոն:

11. Համատեղ միավորումներ

1. Տեղեկատվական կենսաբանության լաբորատորիան՝ ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտի հետ համատեղ,
2. Մոլեկուլային և բջջային կենսաբանության ամբիոնը՝ ՀՀ ԳԱԱ Միջազգային գիտակրթական կենտրոնի հետ համատեղ,
3. Կենսաինֆորմատիկայի, կենսաինժեներիայի և մոլեկուլային կենսաբանության ամբիոնը՝ Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) համալսարանի հետ համատեղ:

Տնօրեն՝ կ.գ.թ. Ա.Ա. Առաքելյան

Գլխավոր տնօրեն՝ ք.գ.թ. Ս.Զ. Կիրակոսյան

Աղյուսակ 2

2015 թ. թեմատիկայի ամփոփ տվյալներ

| № | Կազմակերպությունը | Թեմաների կամ պայմանագրերի թիվը (ո) և ֆինանսավորման ծավալը (X հազ. դր.) | | | |
|---|--|--|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | Նպատակային ֆինանսավորում | Բազային ֆինանսավորում | Թեմատիկ ֆինանսավորում | Տնտ. պայմանագր. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 12000 | 152811 | 44085.4 | 3146.6 |

Աղյուսակ 3

Կազմակերպության անցկացրած հանրապետական և միջազգային գիտական միջոցառումները

| № | Միջոցառումները | Անցկացման վայրն ու ժամանակը, կազմակերպիչները | Մասնակիցների թիվը | |
|---|--|--|-------------------|---------------------------|
| | | | ընդամենը | այդ թվում՝ արտ. երկրներից |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Երիտասարդ գիտնականների դպրոց «Տեր-մանրե փոխազդեցությունների մոլեկուլային և բջջային հիմունքներ. պաթոգենոմիկա» | Երևան, 25.05-29.05.2015թ. ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 50 | 4 |

Աղյուսակ 4

Աշխատակիցների արտասահման, այդ թվում ԱՊՀ երկրներ, կատարած գործուղումները

| № | Կազմակերպություն | Երկիրը | Գործուղված գիտնականների թվաքանակը | | |
|---|--|----------|-----------------------------------|--|---|
| | | | Գիտաժողովներին մասնակցելու | Համատեղ գիտական աշխատանք կատարելու/ վերապատրաստվելու | Բանակցությունների, քննարկումների և դասախոսությունների համար |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | ԱՄՆ | | 1 | |
| | | Բրազիլիա | 1 | | |
| | | Թայլանդ | | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|------------------|---|---|---|
| | Չինաստան | 1 | | |
| | Ֆրանսիա | 1 | | |
| | Գերմանիա | 1 | 7 | |
| | Բուլղարիա | 1 | | |
| | Հունաստան | 2 | 1 | 2 |
| | Չեխիա | 1 | 2 | |
| | Լեհաստան | 1 | 2 | |
| | Ավստրիա | 2 | | |
| | Բելգիա | 1 | | 1 |
| | Նիդեռլանդներ | 3 | | |
| | Իռլանդիա | 1 | | |
| | Իրան | | 3 | |
| | ԱՄ Էմիրանտներ | 1 | | |
| | ՌԴ | 5 | 1 | |
| | Ուկրաինա | | | 1 |
| | Բելառուս | 1 | | |
| | Էստոնիա | 1 | 1 | |
| | Վրաստան | 2 | | |
| | Լատվիա | 1 | | |

Աղյուսակ 5

Արտասահմանյան գիտնականների ընդունելություն կազմակերպությունում

| № | Կազմակերպություն | Երկիրը | Ընդունված գիտնականների թվաքանակը | | |
|---|---|----------|----------------------------------|------------------------------------|---|
| | | | Գիտաժողովների մասնակցելու | Համատեղ գիտական աշխատանք կատարելու | Բանակցությունների և քննարկումների համար |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | Գերմանիա | | 1 | 1 |
| | | ԱՄՆ | 3 | | |
| | | Շվեդիա | 1 | | |
| | | ՌԴ | | | 1 |

Աղյուսակ 6

Կազմակերպության միջազգային դրամաշնորհներ

| N | Կազմակերպությունը | Թեմայի անվանումը | Հիմնադրամի կամ կազմակերպության անվանումը | Դրամաշնորհի ժամկետը | | Ֆինանսավորման ծավալը (\$, €, դր., քցճ.) | | Թեմայի ղեկավարը |
|---|--|--|--|---------------------|-------|---|---------------|-----------------|
| | | | | սկիզբ | ավարտ | ընդհանուր | 2015 թ. համար | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 |
| 1 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | Ցիկլիկ ամինաթթուների ածանցյալ Շիֆֆի հիմքերը՝ միկոտոքսինների վնասակար ազդեցության դեմ քիմիական պաշտպանության համար A-2116 | ՄԳՏԿ | 2014 | 2016 | \$291348 | \$138520 | Մ. Մալաբյան |
| 2 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | UCP1 գենետիկական տարբերակի տարածվածությունը և նրա կապը գերության և կարդիոմետաբոլիկ հիվանդությունների հետ | Եվրոպական 7-րդ շրջանա- կա- յին ծրագիր | 2014 | 2017 | €64 000 | €16 000 | Լ. Եպիսկոպոսյան |
| 3 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | PSFC. մոլեկուլային ուղիներում ազդանշանի հոսքի հաշվարկման ծրագրային փաթեթ | ԱՆՍԵՖ, ԱՄՆ | 2015 | 2015 | \$4968 | \$4968 | Լ. Ներսիսյան |
| 4 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | Ինտերլեյկին 1b գենի պոլիմորֆիզմների և հետտրավմատիկ սթրեսային խանգարման կապը | ԱՆՍԵՖ, ԱՄՆ | 2015 | 2015 | \$4968 | \$4968 | Լ. Հովհանիսյան |
| 5 | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | Խոզերի աֆրիկյան ժանտախտի վիրուսի դեմ ֆլավոնոիդների հակավիրուսային հատկանիշների ուսումնասիրությունը | ԱՆՍԵՖ, ԱՄՆ | 2015 | 2015 | \$4968 | \$4968 | Հ. Զաքարյան |

Աղյուսակ 7

Կազմակերպության 2015թ. ֆինանսավորման ծավալները

| N | Կազմակերպությունը | Բյուջե | Արտաբյուջե | Դրամաշնորհներ |
|---|-------------------|--------|------------|---------------|
|---|-------------------|--------|------------|---------------|

| | | | | արտարժույթ (\$, €, pyճ.) | արժույթի կուրսը | հազ. դրամ |
|---|---|----------|--------|-----------------------------|--------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 208896.4 | 4747.6 | 2209.81\$ 3900€ | 482 538 | 9033.3 |

Աղյուսակ 8

ԳԱԱ գիտաշխատողների 2015թ. հրապարակումների ընդհանուր քանակը

| N | Կազմակերպու- թյունը | Մենագրություն, ժողովածու | | Ուսումնական ձեռնարկ, դասագիրք | | Հոդվածներ/ գեկուցումներ | | Թեզիսներ | |
|---|--|-----------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Հանրա- պետ. | Արտա- սահմ. | Հանրա- պետ. | Արտա- սահմ. | Հանրա- պետ. | Արտա- սահմ. | Հանրա- պետ. | Արտա- սահմ. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանությա ն ինստիտուտ | 1 | 2 | 2 | - | 11 | 43 | 12 | 29 |

Աղյուսակ 9

Ասպիրանտների թվաքանակը

| № | Կազմակերպությունը | Ասպիրանտների քանակը (այդ թվում՝ կանայք) առ 01.01.2016 թ. | | Հաշվետու տարում ասպիրանտուրա են ընդունվել (այդ թվում՝ կանայք) | |
|---|---|---|-------|---|-------|
| | | ա/կ. | ա/չկ. | ա/կ. | ա/չկ. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 3/1 | 4/4 | - | 1/0 |

Աղյուսակ 10

Տվյալներ մասնագիտական խորհուրդների վերաբերյալ

| N | Կազմակերպությունը | Ատենախոսության խորհրդի ծածկագիրը | Մասնագիտության ծածկագիրը և անվանումը | Խորհրդի նախագահը, գիտքարտուղարը (գիտ. աստիճան, անուն, ազգանուն) | 2015թ.-ին կազմակերպության աշխատակիցների կողմից պաշտպանված ատենախոսությունների թիվը | |
|---|--|----------------------------------|--|---|--|--------------|
| | | | | | դոկտորական | թեկնածուական |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 042 | Գ.00.03 Մոլեկուլային և բջջային կենսաբանություն | Փոխնախագահ՝ կ.գ.դ. Սամվել Չախյան Գիտ. քարտուղար՝ կ.գ.թ. Գոհար Մկրտչյան | - | 1 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 051 | Գ.00.16 Կենսասինֆորմատիկա | Նախագահ՝ ՀՀ ԳԱԱ թղթ. անդամ Էմիլ Գևորգյան Գիտ. քարտուղար՝ կ.գ.թ. Մարինե Փարսադանյան | - | 1 |

Աղյուսակ 11

Աշխատողների թվաքանակի ամփոփ տվյալներն առ 01.01.2016թ.

| N | Կազմակերպությունը | Աշխատողների ընդհանուր թիվը | Գիտական աշխատողների ընդհանուր թիվը | ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոսներ | ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամներ | Գիտության դոկտորներ | Գիտության թեկնածուներ |
|---|--|----------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | ՀՀ ԳԱԱ Մոլեկուլային կենսաբանության ինստիտուտ | 130 | 99 | - | 3 | 13 | 53 |

Թիվ 1 աղյուսակը ներկայացված չէ տվյալների բացակայության պատճառով:

Институт молекулярной биологии РАН РА
Отчет за 2015 год

Важнейшие результаты

Впервые было показано, что неинактивирующие *KCNQ1* каналы могут быть преобразованы в инактивирующие путем точечных мутаций аминокислотных остатков S5-S6 региона белка (рук. к.б.н. В. Варданян).

Выявлена опасная тенденция роста распространенности фенотипа устойчивости к налидиксовой кислоте (группа хинолонов) и ципрофлоксацину (фторхинолон) среди клинических штаммов сальмонелл. Тестирование с использованием полимеразной цепной реакции выявило высокий уровень распространенности генов *gugA* и *parC*, обуславливающих устойчивость к данным антибиотикам (рук. к.б.н. Ж. Кцоян).

С использованием методов биоинформатики была проведена оценка изменений активностей биологических сетей при злокачественных и хронических заболеваниях легких. Полученные данные позволили идентифицировать подгруппы заболеваний со схожими клиническими проявлениями, однако характеризующимися разными патомеханизмами, лежащими в основе их развития (рук. к.б.н. А. Аракелян).

Исследования, проведенные в рамках целевого финансирования, показали, что тюркоязычные народности Ирана генетически схожи со своими географическими соседями, что соответствует элитно-доминантной модели распространения языка (рук. д.б.н. Л. Епископосян).

Исследования, проведенные по базовому финансированию, и полученные результаты

Анализ данных ДНК секвенирования следующего поколения выявил позитивную ассоциацию между длиной теломер и генетическим полиморфизмом rs1500964 гена *ADARB2* в Южноазиатской популяции (рук. к.б.н. А. Аракелян).

Используя данные функциональной магнитно-резонансной томографии головного мозга здоровых лиц, тестов рабочей памяти N-back и когнитивного управления Фланкер, и генетического анализа было показано, что количество копий *C4A* и *C4B* генов, соответственно, отрицательно и положительно влияют на интеллектуальную деятельность (рук. д.б.н. К. Маилян).

Исследование генетических полиморфизмов нейронального фактора роста (*NGF*) и его рецептора (*NGFR*) выявило, что полиморфизм *NGF* rs6330 положительно ассоциирован с ростом риска развития посттравматического стрессорного расстройства (ПТСР) и ишемического инсульта. Одновременно было показано, что полиморфизм *NGFR* rs2072446, будучи фактором риска ПТСР, негативно ассоциирован с развитием инсульта (рук. к.б.н. А. Аракелян).

Выявлено, что ускоренный спонтанный апоптоз нейтрофилов в крови больных периодической болезнью не модулируется гуморальными сывороточными факторами, а связан с нарушениями внутриклеточных сигнальных каскадов или является генетически запрограммированной аномалией (рук. к.б.н. Г. Манукян).

На основе результатов генотипирования образцов митохондриальной ДНК исследована структура матрилинейного генофонда трех территориальных групп (Арагатская долина, Эрзрум, Западная Армения) Армянского нагорья. На основании матрилинейно наследуемых гаплогрупп выявлена слабовыраженная географическая стратификация генофонда, связанная с более интенсивной региональной миграцией (рук. д.б.н. Л. Епископосян).

Моделирование молекулярной динамики взаимодействия выявило, что мутации M694V и M694I в домене B30.2 белка пирина приводят к понижению энергии взаимодействия с каспазой-1, а мутации K695R, V726A и A744S - к повышению (рук. д.б.н. К. Назарян).

Было показано, что функционирование калиевого канала Kv2.1 может регулироваться с помощью внутриклеточных ионов цинка (рук. к.б.н. В. Варданян).

Результаты исследований показали, что в плазме крови больных глаукомой наблюдается повышение окислительных модификаций белков, увеличение содержания

перекисей липидов и оксида азота. Полученные данные свидетельствуют об активации свободнорадикальных процессов при глаукоме, приводящих к развитию окислительного стресса (рук. к.б.н. Л. Овсепян).

Установлено, что воздействие электромагнитного излучения частотой 1800МГц приводит к падению активностей пуриннукелозидфосфорилазы в сыворотке крови, печени и мозге и щелочной фосфатазы в сыворотке крови (рук. чл.-к. Ж. Акопян).

Показано, что образование плотных опухолей сопровождается значительным увеличением фосфатидилэтаноламинов и лизофосфатидилхолинов в клеточных мембранах мононуклеарных клеток периферической крови (рук. д.б.н. Ю. Тадевосян).

Показано, что при острой форме африканской чумы свиней (АЧС) в селезенке ускоряется дифференцировка резидентных эритроидных клеток. Кроме того, была выявлена обратная корреляция между уровнем провоспалительных цитокинов и показателями гематокрита. Полученные данные указывают на гемолитический характер патологии крови при АЧС (рук. д.б.н. З. Каралян).

Методом электронной микроскопии в цитоплазме бактерий показано наличие электронноплотных ацидокальцисом и выявлена их связь с образованием биофильмов (рук. д.б.н. К. Овнанян).

Показано иммуностимулирующее воздействие экстрактов дилении древовидной (*D. suffruticosa*) и бетеля (*P. betle*), что проявляется в повышении секреции ИЛ-1бета и ИЛ-6, при одновременном понижении секреции ИЛ-10 белыми клетками крови (рук. к.б.н. Д. Погосян).

Исследования, проведенные по тематическому финансированию, и полученные результаты

Впервые было показано, что неинактивирующие *KCNQ1* каналы могут быть преобразованы в инактивирующие путем точечных мутаций аминокислотных остатков S5-S6 региона белка (рук. к.б.н. В. Варданян).

Выявлено, что низкие концентрации АТФ значительно снижают липополисахарид-индуцируемые уровни экспрессии генов *ИЛ-1бета*, *ИЛ-6*, *NLRP3*, *ИЛ-23* и *CCL2* в моноцитах больных антифосфолипидным синдромом, что может явиться потенциальным механизмом, регулирующим воспалительную активность клеток при данном аутоиммунном заболевании (рук. к.б.н. Г. Манукян).

Показано, что мутантные аллели единичных нуклеотидных полиморфизмов rs1063169, rs11688 и rs6425663 генов *FOS*, *JUN* и *IER5*, соответственно, снижают риск развития шизофрении (рук. чл.-к. [А. Бояджян](#)).

С использованием методов генотипирования, биоинформатики и статистики были исследованы генетические полиморфизмы *HLA-A*, *-B*, *-C* и *-DRB1* классических локусов гистосовместимости. Результаты исследования показали, что из всех классических локусов только ген *HLA-C* обладает мультиаллельной ассоциацией с шизофренией, в которую основной вклад вносит *HLA-C*03:03* аллель. Кроме того, некоторые аллели *HLA* были также связаны с повышенным (*HLA-A*11:01*) или с пониженным (*HLA-A*01:01*, *HLA-C*07:01*, *HLA-B*13:02*, *HLA-DRB1*07:01*) риском развития заболевания (рук. д.б.н. К. Маилян).

Применение метода ДНК-штрихкодирования у мошек, обитающих на территории Армении, позволило описать 44 митохондриальных гаплотипа. Для десяти видов мошек нуклеотидные последовательности (п = 28) гена *coxI* были определены впервые и депонированы в международной базе данных GenBank (рук. д.б.н. К. Маилян).

Методом флуоресцентной микроскопии показано, что экстракт белковой железы садовых улиток ингибирует образование и накопление свободных радикалов в эритроцитах человека (рук. к.б.н. Г. Казарян)

С использованием методов биоинформатики была проведена оценка изменений активностей биологических сетей при злокачественных и хронических заболеваниях легких. Полученные данные позволили идентифицировать подгруппы заболеваний со

схожими клиническими проявлениями, однако характеризующимися разными патомеханизмами, лежащими в основе их развития (рук. к.б.н. А. Аракелян).

Результаты прикладных разработок

Создана база митогеномных данных mtMART (рук. д.б.н. Л. Епископосян).

Разработана программа определения сигнальных потоков в биологических сетях для среды Cytoscape (рук. к.б.н. А. Аракелян).

Разработана *in vitro* тест-система для исследования эпигенетических изменений при нейродегенеративных заболеваниях (рук. к.б.н. Н. Бабаян).

Проведено исследование десяти армянских аборигенных и новых селекционных сортов винограда по генам, ассоциированным с устойчивостью к оидиуму (возбудитель аскомицет *Erysiphe necator* (Schw.) Burg., синоним *Uncinula necator*). В результате выделены сорта, характеризующиеся наличием соответствующих аллелей генов резистентности (рук. к.б.н. А. Деведжян).

**Institute of Molecular Biology NAS RA
Annual Report 2015**

Major achievements

For the first time it has been shown that non-inactivating KCNQ1 channels could be converted to inactivating ones via point mutations in the amino acid sequence of S5-S6 region of the protein (Sup.: cand.(biol.) V. Vardanyan).

The alerting trend has been observed towards the increase of the prevalence of resistant phenotypes to nalidixic acid (quinolone antibiotic) and ciprofloxacin (fluoroquinolone) among clinical *Salmonella* isolates. Polymerase chain reaction testing detected the high prevalence of *gyrA* and *parC* genes, determining the resistance to the mentioned antibiotics (Sup.: cand.(biol.) Zh. Ktsoyan).

Using bioinformatics approaches the biological pathway activity perturbations were evaluated in malignant and chronic lung diseases. The results allowed identification of disease subgroups with similar clinical manifestations but characterized by involvement of different pathomechanisms (Sup.: cand.(biol.) A. Arakelyan).

It was shown that Turkic-speaking populations of the north-western and northern regions of Iran have genetic background similar to geographically close ethnic group, which is consistent with elite-dominance model of language spreading (Sup.: DSc(biol.) L. Yepiskoposyan).

Outcomes of applied developments

The mtMART database of mitogenomic information was created (Sup.: DSc(biol.) L. Yepiskoposyan).

The PSFC application for a biological pathway signal flow calculation in Cytoscape environment was developed (Sup.: cand.(biol.) A. Arakelyan).

The *in vitro* test-system for investigation of epigenetic changes during neurodegenerative diseases was developed (Sup.: cand.(biol.) N. Babayan).

The genes associated with powdery mildew resistance (causal agent - ascomycete *Erysiphe necator* (Schw.) Burr., synonym *Uncinula necator*) were screened in ten native and new cultivars of Armenian grapes. As a result, cultivars, characterized by the presence of the corresponding resistance-associated alleles were selected (Sup.: cand.(biol.) H. Devejian).