



РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАУЧЕН СОВЕТНИК (РЕИЗБОР) ВО ИСТРАЖУВАЧКИОТ
ЦЕНТАР ЗА ГЕНЕТСКО ИНЖЕНЕРСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЈА „Георги Д. Ефремов“ -
МАНУ, СКОПЈЕ

Со одлука на Научниот совет на Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија (ИЦГИБ) - МАНУ, донесена на седницата одржана на 3 декември 2019 година, одредени сме за рецензенти за реизбор на еден научен советник во ИЦГИБ „Георги Д. Ефремов“ при МАНУ. На конкурсот објавен на 12.11.2019 година во весникот „Слободен печат“, за избор во сите звања на еден научен советник во Секторот за изучување на молекуларните основи на болестите во Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија „Георги Д. Ефремов, за реизбор во звањето научен советник се пријави д-р Емилија Шукарова-Стефановска, научен советник во ИЦГИБ-МАНУ.

Врз основа на доставената документација, приложените научни трудови и личното повеќегодишно познавање на кандидатката, Рецензентската комисија го поднесува следниов:

ИЗВЕШТАЈ

Емилија Шукарова-Стефановска, доктор по фармацевтски науки, е родена во Скопје, на 17 јуни 1966 година.

Образование

Кандидатката д-р Емилија Шукарова-Стефановска основното и средното образование го завршила во Скопје. Дипломирала на Фармацевтскиот факултет во Скопје во 1989 година, со просечен успех 9,56. Постдипломски студии завршила на Фармацевтскиот факултет во Скопје, отсек за клиничка биохемија, во 1996 година, со тема “Евалуација на методи за квантитативно одредување на гликозилиран хемоглобин”. Докторирала на Фармацевтскиот факултет во Скопје на 4 ноември 2002 година, на тема “Молекуларна карактеризација на хемофилија А во Република Македонија”. Специјалистичкиот испит од областа на Клиничка лабораториска генетика го положува на 21.03.2019 година, со што се стекнува со стручно звање специјалист по клиничка лабораториска генетика.

Работно искуство

Од 1989 година до поднесувањето на овој извештај, д-р Емилија Шукарова-Стефановска е во работен однос во Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија „Георги Д. Ефремов“, МАНУ, Скопје.

Во 1989 година е избрана во звањето помлад асистент (Универзитетски билтен бр. 521 од 10.6.1989 година), а во 1997 година е избрана во звањето асистент (Универзитетски билтен бр. 695, од 14.11.1997 година), додека во звањето научен соработник е избрана во 2003 година (Универзитетски билтен бр. 821 од 14.2.2003). Во истото звање е преизбрана 2008 година (Универзитетски билтен 939 од 01.04.2008). Во звањето виш научен соработник е избрана 2010 година (Универзитетски билтен 977 од 31.12.2009). Во звањето научен соработник е избрана 2015 година (Одука на Претседателство на МАНУ бр. 02-256/1 од 29.01.2015, Билтен на МАНУ, март 2015).

Учество во научноистражувачки проекти

Во изминатиот период, д-р Емилија Шукарова Стефановска учествувала во работата на 14 научноистражувачки проекти, и тоа:

1. Апликација на генетскиот инженеринг во испитувањето на молекуларните основи на наследните болести, 1992-1994, *Министерство за наука на Република Македонија*;
2. Изучување на молекуларните основи на болестите кај населението во Република Македонија, 1995-1997 *Министерство за наука на Република Македонија*;
3. *Chlamidia trachomatis* Инфекцијата помеѓу сексуално активната популација во Република Македонија, 1997-1999, *Македонски-Амерички научен фонд*;
4. Молекуларни основи на болестите кај населението во Република Македонија, 1998-2000, *Министерство за наука на Република Македонија*;
5. HPV инфекцијата и специфични хромозомски пореметувања во етиопатогенезата на цервикален канцер, 1998-2002 *Научен фонд на Македонската академија на науките и уметностите*;
6. Пренатална дијагноза на најчестите хромозомски абнормалности со квантитативна флуоресцентна PCR метода, 2002-2003, *Министерство за наука на Република Македонија*;
7. Молекуларни основи на хемохроматозата во Република Македонија, 2002-2003, *Научен фонд на Македонската академија на науките и уметностите*;
8. Генетско тестирање во Централно и Источно-Европските земји: Прифатеност меѓу здравствените работници и општата популација, 2004-2005, *UNESCO-ROSTE*;
9. Молекуларни основи на несиндромската наследна глувост во Македонија, 2006-2012, *Македонска академија на науките и уметностите*;
10. МАКПРОГЕН – Национален референтен центар за геномика и протеомика, 2009-2012, *Европска комисија (FP7 programme, scheme REGPOT-2008-1)*
11. Кобалтови соединенија – Нов пристап кон регулацијата на метаболизмот на железото Билатерален проект на соработка со Бугарија, 2011-2013, *Министерство за образование и наука на Р. Македонија*
12. Главен Истражувач на проектот - Молекуларни основи на несиндромската наследна глувост во Македонија, 2012-2014, *Фонд на ИЦГИБ, МАНУ*;
13. COST Action CA15223 - *Modifying plants to produce interfering RNA*, 2016-2019
14. COST Action CA16210 - *Maximising Impact of research in NeuroDevelopmental DisorderS (MINDDS)*, 2017-2020

Учество во изведување едукативни курсеви и постдипломски студии по молекуларна биологија

Во период од 1991 до 1999 година, кандидатката учествувала во изведувањето на 4 едукативно-практични курсеви од областа на генетското инженерство и биотехнологијата во хуманата медицина, организирани и изведувани во лабораториите на Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија, МАНУ, а финансирани од меѓународни организации (УНЕСЦО/УНДП, ФЕБС, ИЦГЕБ-Трст, Италија), како и од Министерството за наука на Република Македонија.

Во периодот 2008-2012 учествува во припремата и реализацијата на работилниците за воведување на софиситцирани техники по геномика и протеомика, одржани во ИЦГИБ, МАНУ.

1. "1st Genomics and Proteomics Workshop", ИЦГИБ, МАНУ, Скопје, Ноември 2010
2. "2nd Genomics and Proteomics Workshop", ИЦГИБ, МАНУ, Скопје, Јули 2011
3. "3rd Genomics and Proteomics Workshop", ИЦГИБ, МАНУ, Скопје, Март 2012

Во периодот 1999 до 2002 година учествувала во практичниот дел од наставата за постдипломци на Првиот интердисциплинарен постдипломски студиум од областа на

молекуларната биологија, организиран од ИЦГИБ-МАНУ; финансиран од ТЕМПУС-Phare програмата. Учествува и во реализацијата на практичната настава на Специјалистичките студии по молекуларна биологија на Факултетите по Медицина, Биологија и Биотехнологија, при Универзитетот “Свв. Кирил и Методиј”, Скопје.

Обуки:

Во изминатиот период д-р Емилија Шукарова Стефановска учествува на 23 обуки и тренинг-курсеви од различни области и тоа 11 во периодот од нејзиниот избор во звање научен советник (Одука на Претседателство на МАНУ бр. 02-256/1 од 29.01.2015, Билтен на МАНУ, март 2015) до денес:

1. Интензивен тренинг курс: Advanced GMO testing in food, application of DNA methods for qualitative and quantitative detection of GMO in food, 16-18 April, 2008, Виена, Австрија;
2. Обука за “Building Capacity for Effective participation in Biosafety Clearing House”, UNEP/GEF Project, Министерство за животна средина и просторно планирање, 23-24 Март 2009, Скопје, Македонија
3. Работилница: Имплементација на Стандардот ISO17025:2006, во лаборатории за испитување, Институт за Акредитација на Р. Македонија, 07-09 Април, 2010, Скопје, Македонија
4. EuroGentest работилница: “Accreditation for beginners, how to implement ISO 15189?”, 23-24 Февруари, 2012, Истанбул, Турција
5. Обука за “Cartagena Protocol in Biosafety”, UNEP/GEF Project, Министерство за животна средина и просторно планирање, 20-21 Декември 2012, Македонија
6. Работилница: Имплементација на Стандардот ISO15189:2010, за медицински лаборатории, Македонско здружение на лаборатории и инспекцисни тела, Институт за акредитација на Република Македонија, 12-13 Ноември, 2013, Скопје, Македонија
7. Workshop of the network of laboratories for the detection and identification of living modified organisms, 25 - 27 November 2013, Испра, Италија
8. Работилница „Процена и управување со ризикот – ГМО“, 8 – 10. 04 2014, Леуново
9. Научна работилница: Publishing integrity and good practices in editing in biomedicine”, 25.04.2014, МАНУ, Скопје
10. Научна работилница за едитори на научни часописи „Publishing integrity and good practices in editing in biomedicine“, 25.04 2014, МАНУ, Скопје
11. Работилница „Validation of diagnostic tests in clinical molecular genetics“, 16-17 Октомври, 2014, Лувен, Белгија
12. Работилница “International Workshop on Harmonization of GMO Detection and Analysis, 22-23 Октомври 2014, Скопје, Македонија
13. Multiplex fluorescent PCR method for detection and typing of Human Papilloma Virus, Symposium: HPV infections and associated diseases, 6th May, 2016, Hotel “Holiday Inn”, Skopje, Macedonia
14. Работилница: Verification and validation of diagnostic laboratory tests for medical laboratories, Macedonian society of laboratories and inspection bodies, Institute for Accreditation of Republic of Macedonia, 07 July 2016, Skopje, R. Macedonia
15. Работилница “Quality assurance in interpretation and reporting in genome wide diagnosis” EuroGentest – ESHG 3rd Satellite Meeting, May 20, 2016, Barcelona, Spain
16. Работилница „Предизвици во биохемиско-молекуларната дијагностика на генетски заболувања“ организирано од Македонско лекарско друштво и Македонско здружение

моногенски болести (таласемии, хемофилија А и Б, цистична фиброза, наследна глувост), пренатална дијагностика на најчестите моногенски болести и хромозомски абнормалности, молекуларна детекција и карактеризација на инфективни болести, пред се на хепатитис Ц вирусот, анализи за утврдување на аминокиселински статус во биолошки течности, ДНК идентификација: фамилијарни врски и криминалистички случаи, учествува во идентификацијата на човечки остатоци - "Непроштено", Тетово во периодот 2002-2004, како и спроведувањето на ДНК анализи за утврдување на фамилијарно сродство за дополнителен упис во матична книга на родени, како поддршка на имплементацијата на декадата и стратегијата за ромите, проект на Министерството за труд и социјална политика во период од 2013-2019 година. Дел е од тимот за спроведување на анализи со користење на микроарејната геномска хибридизација, за утврдување на варијации (микроделеции/микродупликации), кај лица со интелектуална попреченост во развојот, како и учествува во спроведувањето на анализи со користење на новите секвенционирачки технологии (NGS) кај лица со вродена глувост и хемофилија.

Во текот на својата апликативна дејност воведува и нови дијагностички процедури:

1. Воведување на Long-Range PCR метода за детекција на инверзиите во интрон 22 од генот за синтеза на фактор VIII, Мултиплекс PCR метода за детекција на инверзии во интрон 1 од генот за синтеза на фактор VIII, секвенционирање на кодирачка секвенца од генот за синтеза на фактор VIII (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и пренатална дијагноза кај фамилии со хемофилија А)
2. Воведување на метод на секвенционирање на кодирачка секвенца од генот за синтеза на фактор IX (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и пренатална дијагноза кај фамилии со хемофилија В)
3. Воведување на метод на секвенционирање на кодирачка секвенца од *GJB2* генот за синтеза на конексин 26 (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и несиндромска наследна глувост)
4. Воведување на мултиплекс SNaPshot анализа за детекција на 5 мутации во митохондријалната ДНК одговорни за ототоксична глувост (во рутинска употреба кај пациенти со стекната глувост)
5. Воведување на метод за анализа на три најчести патогени варијанти (m.11778G>A, m.3460G>A m.14484T>C) со секвенционирање на ND4, ND1 и ND6 гените, соодветно од митохондријалната ДНК, одговорни за ретка болест – Лебер наследна оптичка неуропатија - LHON.

Научна активност

1. Научни трудови

До изборот за научен советник, кандидатката во соработка со други автори објавува 22 научни трудови во домашни и меѓународни списанија од областа на медицинската генетика (Универзитетски Билтен бр. 821, 2003, 939/2008, како и 977/2009 година). Во периодот од нејзиниот избор во звање научен советник (Одука на Претседателство на МАНУ бр. 02-256/1 од 29.01.2015, Билтен на МАНУ, март 2015) до денес објавува девет научни труда во реномирани меѓународни списанија:

23. **Sukarova Stefanovska E.**, Bozinovski Gj., Trajkova-Antevska Z., Dejanova-Ilijevska V., Petkov G, Plaseska-Karanfilska D. *Molecular characterization of F9 gene among hemophilia B patients from Republic of Macedonia and South East Bulgaria: Identification of 6 novel mutations.* Haemophilia 2015, Mar;21(2):e144-6. DOI: 10.1111/hae.12620. Epub 2015 Jan 13
- Трудот опфаќа молекуларна карактеризација на генот за синтеза на фактор IX кај пациенти со хемофилија Б од нашата земја, како и Југоисточна Бугарија (Пловдив), при што е опишан молекуларниот дефект кај 6 анализирани пациенти, кои претходно не се опишани во дата-базата на молекуларни дефекти во F9 генот. Во студијата е дадена клиничка презентација на случаите како и ефектот на промена во протеинската структура до кој доведува утврдениот молекуларен дефект
24. Kuzmanovska M, Dimishkovska M, Maleva Kostovska I, Noveski P, **Sukarova Stefanovska E.**, Plaseska-Karanfilska D *CYP2D6 allele distribution among Macedonian, Albanian and Romani population living in the Republic of Macedonia.* Balkan Journal of Medical Genetics, 18(2), 2015
- Цитохром P450 2D6 (CYP2D6) е неопходен ензим за метаболизирање на лековите. Физиолошката реакција кон еден ист тип на лекови значително варира кај различни индивидуи, што се смета дека е резултат на различни варијанти на метаболирачките гени. CYP2D6 генот е високо полиморфен, со повеќе од 100 утврдени варијанти во неговата секвенца. Трудот претставува студијата на варијантите во CYP2D6 генот кај македонската, албанската и ромската популација во нашата земја. Потврдена е високата алелна хетерогеност на CYP2D6 генот кај сите три испитувани групи, а утврдените генотипови се во согласност со генотиповите утврдени кај други Европски популации.
25. Noveski P, Madjunkova S, **Sukarova Stefanovska E.**, Matevska Geshkovska N, Kuzmanovska M, Dimovski A, Plaseska-Karanfilska D. *Loss of Y Chromosome in Peripheral Blood of Colorectal and Prostate Cancer Patients.* PLoS ONE 11(1): e0146264. 2016, doi:10.1371/journal.pone.0146264
- Губењето на Y хромозомот (LOY) во крвта претставува важен предиктивен биомаркер поврзан со зголемен ризик за појава на канцер и скратен период на преживување. Со цел да се утврди поврзаноста на LOY со развојот на колоректалниот карцином и карциномот на простатата анализирана е периферна крв кај 101 пациент со колоректален карцином, 70 пациенти со карцином на простата и 93 контролни примероци од мажи без карцином. Односот на X/Y е значително намален кај севкупната група на пациенти во однос на нормалната контрола, како и поодделно кај пациентите со колоректален карцином и карцином на простатата во однос на нормални контроли соодветно. Резултатите го потврдуваат асоцијацијата на LOY во периферна крв со карциногенезата и може да биде важен прогностички биомаркер.
26. **Emilija Sukarova Stefanovska**, Gjorgji Bozhinovski, Ana Momirovska, Marina Davceva Cakar, Elena Sukarova-Angelovska and Dijana Plaseska-Karanfilska *Mutation analysis of the common deafness genes in patients with nonsyndromic hearing loss in Republic of Macedonia.* Makedonski Medicinski Pregled, 71 (1): 20-26, 2017
- Наследната глувост е најчесто сензорно пореметување со инциденца од 1 на 1000 новородени деца. Бројни фактори влијаат на појавата на глувост, а генетските фактори се значителен дел од нив. Бројни гени се вклучени во слушниот процес и може да бидат причина за појава на глувоста, но најчест фактор е молекуларен дефект во GJB2 генот, одговорен за синтеза на конексин 26. Молекуларните испитувања на GJB2 генот спроведени во оваа студија укажуваат дека и во популацијата на глуви лица во Македонија, мутациите во GJB2 генот се главна причина за појава на несиндромската наследна глувост.
27. Kiprijanovska Sanja, **Sukarova Stefanovska Emilija**, Noveski Predrag, Chaloska Ivanova Viktorija, Plaseska-Karanfilska Dijana. *Influence of OASL gene polymorphisms on host response to interferon therapy in chronic hepatitis C virus patients.* The EuroBiotech Journal / Sciendo, vol. 1 (2), 2017; <https://doi.org/10.24190/ISSN2564-615X/2017/02.02>
- Трудот претставува компелација од 5-годишна студија на Хепатитис Ц вирусната инфекција во Република Македонија како главен здравствен проблем и водечки фактор кој води кон хронично оштетување на црниот дроб. пегилираниот интерферон-алфа и рибавириот претставуваат стандарден третман за хронична хепатитис Ц инфекција, меѓутоа одговорот на терапијата е

индивидуален и се смета дека гените одговорни за сигнализирањето на интерферонот се асоцирани со одговорот на терапијата и нејзината успешност. Со цел утврдување на влијанието на овие гени, анализирани се седум SNP-а во OASL генот кај 100 пациенти со хроничен хепатит Ц кои не одговараат на применетата терапија и 109 пациенти со одговор на терапијата. Утврдена е значителна поврзаност кај пет од анализираниите SNP-а со успехот на спроведуваната терапија. Утврдувањето на полиморфизмите во OASL генот е од директно значење за утврдување на режимот и успехот од спроведуваната терапија кај пациентите.

28. Sukarova-Angelovska E., Kocova M., **Sukarova-Stefanovska E.**, Ilieva G., Hristova-Dimkovska T., Kostadinova-Kunovska S. *Prenatal Diagnosis of Cryptic Translocation t(5p;17q) with Fluorescent In Situ Hybridization*. *Genetics In Fetal Medicine* 2018, <https://doi.org/10.1007/s40556-018-0161-7>
- Трудот претставува приказ на случај / пренатална дијагностика со нормален наод на ултразвук, но со редок тип на реципрочни хромозомски реаранжирања на краткиот крак на 5-от хромозом утврдени со класична цитогентеска техника. Истата по прекин на бременоста и аутопсија е потврдена фенотипски со дисморфични промени карактеристични за дадената промена. Молекуларна потврда е добиена по спроведени МЛПА и FISH техники.
29. Kuzmanovska M, Noveski P, Terzic M, Plaseski T, Kubelka-Sabit K, Filipovski V, Lazarevski S, **Sukarova Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D. *Y-chromosome haplogroup architecture confers susceptibility to azoospermia factor c microrearrangements: a retrospective study*. *Croat Med J*. 2019 Jun; 60(3): 273–283, doi: 10.3325/cmj.2019.60.273
- Овој труд е ретроспективна студија на присуство на gr/gr реаранжирања на Y хромозомот кај 486 мажи со проблеми во репродукцијата (338 азооспермични/олигозооспермични и 148 нормозооспермични). Утврдено е присуство на два типа на gr/gr b2/b3 микроделеции, како и три b2/b4, gr/gr b2/b3 микродупликации како и едно комплексно реаранжирање во секвенцата на Y хромозомот. Утврдени се и хаплогрупите на Y хромозомот при што утврдена е значителна поврзаност на специфичните микрореаранжирања со одредени хаплогрупи на Y хромозомот.
30. Terzic M, Jakimovska M, Fustik S, Jakovska T, **Sukarova-Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D. *Cystic Fibrosis Mutation Spectrum In North Macedonia: A Step Toward Personalized Therapy*. *Balkan Journal of Medical Genetics*, 22(1), 2019; DOI: 10.2478/bjmg-2019-0009
- Овој труд претставува ретроспектива на долгогодишната активност во ИЦГИБ при карактеризација на молекуларните дефекти во генот за ЦФ трансмембранскиот регулатор (GFTR/ABCC7) кај 158 несродни пациенти вклучени во Националниот регистар на ЦФ пациенти во Република Македонија. Познавањето на генетските промени доведе до воведување на едноставна и брза метода за скрининг на најчестите промени во ЦФ генот која покрива до 90% од молекуларните дефекти одговорни за настанување на болеста во нашата популација. Најчест молекуларен дефект утврден кај 75.9% од афектираните алели е delF508 мутацијата или делеција на три нуклеотиди c.1521_1523del. Дополнително утврдени се 26 патогени варијанти и три поголеми делеции одговорни за настанување на цистична фиброза, како и нивно класифицирање во однос на тежината на клиничката презентација. Познавањето на CFTR мутациите и нивната соодветна класификација претставува основен чекор во дефинирањето на персонализирана терапија кај ЦФ пациентите во нашата земја.
31. Noveski P, Terzic M, Vujovic M, Kuzmanovska M, **Sukarova Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D. *Multilevel regression modeling for aneuploidy classification and physical separation of maternal cell contamination facilitates the QF-PCR based analysis of common fetal aneuploidies*. *PLoS ONE* 14(8): e0221227. (2019) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221227>
- Спроведувањето на пренаталната дијагностика која рутински се нуди во клиничката пракса нуди значителни и важни информации за состојбата на бременоста и на плодот, како и можност од навремена превенција. Хромозомските абнормалности со појава на дополнителен хромозом пред се на 13, 18, 21 и половите хромозоми се најчести хромозомски абнормалности кај живо родени деца. Во трудот е обработена квантитативната флуоресцентна полимеразно верижна реакција (QF-PCR) методологија развиена во ИЦГИБ и која се користи како адекватна метода за брза пренатална дијагностика за детекција на најчестите хромозомски анеуплоидии на 13, 18, 21

и половите хромозоми X и Y. Со цел подобрување на класификацијата на анеуплоидиите согласно диалелниот изглед добиен при анализа на секој од 15-те кратки повторувачки маркери разработена е и "multilevel logistic regression" методологија за анализа на вредностите добиени од висината на пиковите и растојанието помеѓу алелите како фиксни параметри.

2. Трудови презентирани на научни собири

Во изминатите 23 години, д-р Емилија Шукарова-Стефановска учествувала на 63 меѓународни и на домашни научни собири. Со постер презентации учествува на 15 домашни и 32 меѓународни соопштенија, додека на 7 научни собири учествува со орални презентации. Во периодот од нејзиниот избор во звање научен советник (Одука на Претседателство на МАНУ бр. 02-256/1 од 29.01.2015, Билтен на МАНУ, март 2015) до денес има учествувано на четрнаесет меѓународни конференции со орални или постер презентации, како и активно учество на шест состаноци/конференции/работилници:

1. **Sukarova Stefanovska E., Bozinovski Gj, Trajkova-Antevska Z, Dejanova-Ilijevska V, Petkov G, Plaseska-Karanfilska D.** Phenotypic expression of hemophilia B in patients with six novel *F9* gene mutations, European Human Genetic Conference, Glasgow, UK 05.06-08.06, 2015
2. **Sukarova Stefanovska E., Bozinovski Gj., Gucev Z., Sukarova Angelovska E., Angelovska N., Jotovska O., Plaseska-Karanfilska D.** Identification of microdeletions / microduplications in patients with intellectual disability. Balkan Congress of Human Genetics, Belgrade, Serbia, 17-20.09.2015 (oral presentation)
3. **Bozinovski Gj., Sukarova Stefanovska E., Gucev Z., Sukarova Angelovska E., Angelovska N., Jotovska O., Plaseska-Karanfilska D.** Microdeletions/ microduplications among patients with intellectual disability in the Republic of Macedonia. European Human Genetic Conference, Barcelona, Spain, 20 -24.05, 2016, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2016, E-P08.19
4. **M. Kuzmanovska, M. Dimiskovska, I. Maleva Kostovska, P. Noveski, E. Sukarova Stefanovska, D. Plaseska-Karanfilska** CYP2D6 allele distribution among Macedonian, Albanian and Romani population living in the Republic of Macedonia, European Human Genetic Conference, Barcelona, Spain, 20 -24.05, 2016, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2016, E-P15-06
5. **COST Action CA15223** - Modifying plants to produce interfering RNA (2016-2019); 1st Management Committee Meeting, 27 October 2016, Brussels, Belgium
6. Terzikj M., Shukarova-Stefanovska E., Miskovska-Milevska E., Popovski Z., Arsov Z., Plasheska-Karanfilska D. RNA Interference in Plants: Macedonian Story Yet to be Told. COST Action CA15223 - Modifying plants to produce interfering RNA (2016-2019); IPlanta 1st Conference, 15-17 February 2017, Rome, Italy
7. **Bozhinovski G., Sukarova Stefanovska E., Sukarova Angelovska E., Plaseska-Karanfilska D.** Microduplication 22q11.2 in two related cases: Atypical LCR22B-G Duplication. European Human Genetic Conference, Copenhagen, Denmark, 27-30 May 2017, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2017, E-P08.33
8. **Sukarova Stefanovska E., Bozhinovski Gj, Trajkova Z., Dejanova V., Plaseska-Karanfilska D.** Molecular defects determined among hemophilia patients in Republic of Macedonia, oral presentation, 12th Balkan Congress of human genetics; 8th National Conference for Rare Diseases, 8-10 September 2017, Plovdiv, Bulgaria
9. Учество на Третата Меѓународна конференција „Конференција за квалитет и компетентност 2017“, 14-16 Септември 2017, Охрид, Р. Македонија, Third international conference "Quality and Competence 2017", September 14-16, 2017, Ohrid, Macedonia
10. **COST Action CA16210** - Maximising Impact of research in NeuroDevelopmental Disorders MINDIS (2017-2020), 1st Management Committee Meeting, 07 November 2017, Brussels, Belgium
11. **Emilija Sukarova Stefanovska, Gjorgji Bozhinovski, Zorica Trajkova-Antevska, Marija Dimishkovska, Dijana Plaseska Karanfilska,** A novel variant His2174Asn in *F8* gene in a child with hemophilia a intermedia, Conference: ICGEB Workshop `Next Generation Diagnostics` Skopje, March 2018

- асно
сери
ени
- 63
ни
и.
на
на
но
- а-
is,
),
al
-),
in
5,
)
n
,
t
12. Gjorgji Bozhinovski, Aleksandra Janchevska, Velibor Tasic, Zoran Gucev, Katerina Popovska-Jankovic, **Emilija Sukarova Stefanovska**, Dijana Plaseska Karanfilska, Duplication of 1p31.3-31.1 region in a girl with autism and early signs of puberty, Conference: ICGEB Workshop `Next Generation Diagnostics` Skopje, Mar 2018
 13. Popovska-Jankovic K, Bozhinovski Gj, **Sukarova Stefanovska E**, Sukarova Angelovska E, Jotovska O, Plaseska-Karanfilska D. Duplication of distal part of 7q11.23 region not encompassing the Williams-Beuren critical region in a patient with moderate intellectual disability and cardiomyopathy. European Human Genetic Conference, E-P08.15, Millan, Italy, 15-19 June 2018
 14. **COST Action CA16210**: "Imaging and Clinical Phenotyping Training School" MINDDS & COST, December 3-5, 2018, MASA, Skopje, Macedonia
 15. **COST Action CA15223** - 3rd iPLANTA Conference: What future for RNAi-based products: RNAi modified plants or spray products; 3rd Management Committee Meeting, Lisbon, February 27th - March 1st, 2019
 16. **Emilija Shukarova Stefanovska**, Gjorgji Bozhinovski, Zorica Trajkova-Antevska, Violeta Dejanova, Ilijevska, Dijana Plaseska-Karanfilska. Six Novel F8 Gene Pathogenic Variants as a Cause of Hemophilia A in Republic of North Macedonia (poster presentation) 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019; Balkan Journal of Medical Genetics, Vol. 22, 2019, Supplement 1
 17. Bozhinovski Gjorgji, **Sukarova Stefanovska Emilija**, Sabolic-Avramovska Vesna, Angelkova Natalija, Duma Filip, Plaseska-Karanfilska Dijana. Mutational spectrum of TSC1/TSC2 genes among patients with tuberous sclerosis complex in Republic of North Macedonia. 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019.
 18. Marija Terzikj, Milena Jakimovska, Stojka Fustik, Tatjana Jakovska, **Emilija Sukarova-Stefanovska**, Dijana Plaseska-Karanfilska. Cystic fibrosis mutational spectrum in North Macedonia: a step towards personalized therapy 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019.
 19. Emilija Sukarova Stefanovska, Gjorgji Bozhinovski, Marija Georgievska, Milena Jakimovska, Dijana Plaseska-Karanfilska. Genetic testing of hearing loss at RCGEB using next-generation sequencing approach (oral presentation) 17th European Balkan Congress of hearing Implants & High Tech Hearing Aids, 24-26 October, 2019
 20. **COST Action CA16210**: "MINDDS3: Istanbul Meeting" MINDDS & COST, November 18-21, 2019, Koc, Istanbul, Turkey

ЗАКЛУЧОК И МИСЛЕЊЕ

Д-р Емилија Шукарова-Стефановска со голем успех и преданост ја остварува доверената задача на научен советник. Во изминатиот период на нејзината работа во ИЦГИБ - МАНУ, таа се стекна со големо теоретско и практично знаење од областа на молекуларната биологија. Во периодот на нејзино работење како научен советник има остварено бројни активности пред се во остварување на научноистражките дејности. Учесник е во спроведувањето на активностите на повеќе домашни и меѓународни научно-истражувачки проекти, од областа на молекуларната биологија, а пред се хемофилијата и наследната глувост. Раководител е и на проектот „Молекуларни основи на несиндромската наследна глувост“, кој се спроведуваше во ИЦГИБ, МАНУ во период од 2012 до крајот на 2014 година. Своите должности ги остварува со сериозност и истрајност во работата. Д-р Емилија Шукарова Стефановска објави научни трудови во еминентни меѓународни и домашни списанија, а учествува и на голем број научни собири. Д-р Емилија Шукарова Стефановска остварува плодна стручно-апликативна дејност. Активно учествува во воведувањето и имплементацијата на нови лабораториски методи во молекуларната дијагностика која се спроведува во ИЦГИБ. Член е на Комисији, Работни и Експертски групи. Назначена е за одговорна за квалитет во процесот на акредитација на

ИЦГИБ, МАНУ што резултирање со стекнување на сертификат за акредитирана лабораторија согласно стандардот ИСО 17025 во 2015 година, како и успешно спроведување на процесот на реакредитација на Центарот согласно Стандардот за медицински лаборатории ИСО 15189:2013 оваа година. Од стручен аспект, оваа година д-р Емилија Шукарова Стефановска се стекнува и со звање Специјалист по Клиничка лабораториска генетика.

Таа е исто така добар педагог, учесник во изведувањето на практичната настава во рамките на Интердисциплинарните постдипломски студии по молекуларна биологија, Специјалистичките студии по молекуларна биологија на Факултетите по Медицина, Биологија и Биотехнологија, при Универзитетот "Свв. Кирил и Методиј", Скопје. Учествува во организацијата и изведувањето на повеќе Меѓународни теоретски/практични курсеви одржани во ИЦГИБ, МАНУ.

ПРЕДЛОГ

Ценејќи ја досегашната научноистражувачка активност како и значителниот допринос и во стручно-апликативната дејност на кандидатката д-р Емилија Шукарова-Стефановска, Рецензентската комисија има чест и задоволство да му предложи на Научниот совет на Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија - МАНУ повторно да ја избере д-р Емилија Шукарова-Стефановска во звањето научен советник.

Рецензиона комисија:

Академик проф. д-р Владимир Серафимовски

Дописен член проф. д-р Александар Димовски

Проф. д-р. Дијана Плашеска Каранфилска



ОБРАЗЕЦ
КОН ИЗВЕШТАЈ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ВКУПНАТА АКТИВА НА ПОЕНИ ЗА ИЗБОР ВО
НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ

Кандидат: Емилија Шукарова Стефановска

Институција: МАНУ, ИЦГИБ „Георги Д. Ефремов“

Научна област: молекуларна биологија, генетика,

Реден бр.	Научно-истражувачка (НИ) и наставно-научна дејност (НН)	Поени
1.	Монографија или научна книга	0
2.	Дел од монографија или научна книга	0
3.	Прегледен труд (СЦИ/ЦА/Останати)	0
	Труд со оригинални научни резултати објавен на еден од светските јазици во научно списание со меѓународно значење	0
4.	Труд со оригинални научни резултати објавени во научно списание опфатени со СЦИ/ЦА/Останати <i>Вкупно 31 x 6 = 186</i> 1. Plaseska D., Dimovski A., Jankovik L., Sukarova E. , Efremov G.D., Gebauer E., Jerance D. <i>Hb Hoshida (β43(CD2)Glu-Gln) observed in a Yugoslavian family.</i> Hemoglobin 15:553-555, 1991 2. Jankovik L., Dimovski A., Sukarova E. , Juricic D. and Efremov G.D. <i>A new mutation in the β globin gene (IVS-II-850 G-C) found in a Yugoslavian β-thalassemia heterozygote.</i> Hematologica, 76:638-643, 1991. 3. Efremov D.G., Dimovski A.J., Sukarova E. , Schilliro G., Zisovski N., Efremov G.D., Burrone O.R., and Huisman T.H.J. <i>γ-mRNA and HbF levels in β-thalassemia.</i> Brit. J. Haematol., 88:311-317, 1994. 4. Sukarova E. , Spirovska-Milenkovic T., i Efremov G.D. <i>Mikrokolonska hromatografija za odreduvanje na glikoziliran hemoglobin.</i> Makedonski medicinski preglad, 47:78-81, 1994. 5. Sukarova E. , Cepreganova-Krstic B., and Efremov G.D. <i>Evaluation of the methods for quantification of glycosylated hemoglobin.</i> Prilozi, MANU (Contributions, MASA), 14:43-52, 1995. 6. Efremov G.D., Dimovski A.J., Popovski Z., Janeva S., Plaseska D., Simjanovska L., Sukarova E. , Momirovska A., Lazarevski M., Kuljan R. <i>The γ-globin gene rearrangements in newborns from Republic of Macedonia.</i> Hemoglobin, 20(4), 401-414, 1996 7. Sukarova E. , Dimovski A., Petkov G., Tchakarova E., Efremov G.D. <i>An Alu insert as a cause of severe form of hemophilia A.</i> Acta Haematologica 184, 2001. 8. Sukarova-Stefanovska E. , Muratovska O., Zisovski N., Kostova S., Efremov G.D. <i>Three novel missense mutations causing hemophilia A.</i> Haemophilia, 8: 715-718, 2002. 9. Sukarova-Stefanovska E. , Zisovski N., Muratovska O., Kostova S., Efremov G.D. <i>Molecular characterization of hemophilia A in the Republic of Macedonia.</i> BJMG, 5 (3&4), 27-35, 2002 10. Sukarova Stefanovska E. , Dejanova V., Tchakarova P., Petkov G., Efremov G.D. <i>Genetic Inversions among Hemophilia A patients from Macedonia and Bulgaria.</i> Acta Haematologica 120:192-194, 2008; doi:	186

10.1159/000187648.

11. **Stefanovska E.**, Tchakarova P., Petkov G., Efremov G.D. *Molecular characterization of Hemophilia A in Southeast Bulgaria*. BJMG 11(1), 2008
12. **Sukarova Stefanovska E.**, Momirovska, A., Cakar M., Efremov G.D. *GJB2 Mutations In Non-Syndromic Hearing Loss In R. Macedonia*, BJMG, 2009
13. Gucev Z., Ristoska-Bojkovska N., Popovska-Jankovic K., **Sukarova-Stefanovska E.**, Tasic V., Plaseska-Karanfilska D., Efremov G.D. *Cystinuria AA (B): digenic inheritance with three mutations in two cystinuria genes*. Journal of Genetics 90 (1), 2011
14. **Sukarova Stefanovska E.**, Cakar M., Filipce I., Plaseska Karanfilska D. *Genetics of nonsyndromic hearing loss in the Republic of Macedonia*. BJMG, 15, Suppl., 57-59, 2012, doi: 10.2478/v10034-012-0020-0
15. Madjunkova S, **Sukarova-Stefanovska E**, Kocheva S, Maleva I, Noveski P, Kiprijanovska S, Stankova K, Dimcev P, Madjunkov M, Plaseska-Karanfilska D. *Rapid and non invasive prenatal diagnosis*, BJMG, 15, Suppl., 39-43, 2012; doi: 10.2478/v10034-012-0017-8
16. Kiprijanovska S, **Sukarova Stefanovska E**, Noveski P, Chalovska V, Polenakovic M, Plaseska-Karanfilska D. *Study of the Hepatitis C virus in the Republic of Macedonia* BJMG, 15, Suppl., 67-69, 2012; doi: 10.2478/v10034-012-0022-y
17. Popovska-Jankovic K, Tasic V, Bogdanovic R, Miljkovic P, Golubovic E, Soylu A, Saraga M, Pavicevic S, Baskin E, Akil I, Gregoric A, Lilova M, Topaloglu R, **Sukarova Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D. *Molecular characterization of cystinuria in South-Eastern European countries*. Urolithiasis, 2013; doi 10.1007/s00240-012-0531-x.
18. Kiprijanovska S, Davalievka K, Noveski P, Chalovska V, **Sukarova Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D. *Prevalence of Hepatitis C Virus genotypes in risk groups in the Republic of Macedonia: A five years survey*. Journal of Medical Virology, 08/2013; DOI:10.1002/jmv.23706
19. Davcheva-Chakar M, **Sukarova-Stefanovska E**, Lazarevska V, Filipche I, Zafirovska B. *Speech perception outcome after cochlear implantation in children with GJB2/DFNB1 associated deafness*. Balkan Medical Journal, 2014; 31:60-63, DOI: 10.5152/balkanmedj.2014.9535
20. Plaseska-Karanfilska D., **Sukarova Stefanovska E.** "Balkan Journal of Medical Genetics" – facts, editorial policies, practices and challenges. Prilozi 2014, vo. 35(3):89-94; UDC:655.413:050]575:61,
21. **Sukarova Stefanovska E.**, Bozinovski Gj., Trajkova-Antevska Z., Dejanovska Ilijevska V., Petkov G, Plaseska-Karanfilska D. *Molecular characterization of F9 gene among hemophilia B patients from Republic of Macedonia and South East Bulgaria: Identification of 6 novel mutations*. Haemophilia 2015, Mar;21(2):e144-6. DOI: 10.1111/hae.12620. Epub 2015 Jan 13
22. Kuzmanovska M, Dimishkovska M, Maleva Kostovska I, Noveski P, **Sukarova Stefanovska E.**, Plaseska-Karanfilska D. *CYP2D6 allele distribution among Macedonian, Albanian and Romani population living in the Republic of Macedonia*. Balkan Journal of Medical Genetics, 18(2), 2015
23. Noveski P, Madjunkova S, **Sukarova Stefanovska E.**, Matevska Geshkovska N, Kuzmanovska M, Dimovski A, Plaseska-Karanfilska D. *Loss of Y Chromosome in Peripheral Blood of Colorectal and Prostate Cancer Patients*. PLoS ONE 11(1): e0146264. 2016, doi:10.1371/journal.pone.0146264
24. **Emilija Sukarova Stefanovska**, Gjorgji Bozhinovski, Ana Momirovska, Marina Davceva Cakar, Elena Sukarova-Angelovska and Dijana Plaseska-Karanfilska *Mutation analysis of the common deafness genes in patients with nonsyndromic hearing loss in Republic of Macedonia*. Makedonski Medicinski Pregled, 71 (1): 20-26, 2017
25. Kiprijanovska Sanja, **Sukarova Stefanovska Emilija**, Noveski Predrag, Chalovska Ivanova Viktorija, Plaseska-Karanfilska Dijana. *Influence of OASL*

	<p>gene polymorphisms on host response to interferon therapy in chronic hepatitis C virus patients. The EuroBiotech Journal / Sciendo, vol. 1 (2), 2017; https://doi.org/10.24190/ISSN2564-615X/2017/02.02</p> <p>28. Sukarova-Angelovska E., Kocova M., Sukarova-Stefanovska E., Ilieva G., Hristova-Dimkovska T., Kostadinova-Kunovska S. Prenatal Diagnosis of Cryptic Translocation t(5p;17q) with Fluorescent In Situ Hybridization. Genetics In Fetal Medicine 2018, https://doi.org/10.1007/s40556-018-0161-7</p> <p>29. Kuzmanovska M, Noveski P, Terzic M, Plaseski T, Kubelka-Sabit K, Filipovski V, Lazarevski S, Sukarova Stefanovska E, Plaseska-Karanfilska D. Y-chromosome haplogroup architecture confers susceptibility to azoospermia factor c microrearrangements: a retrospective study. Croat Med J. 2019 Jun; 60(3): 273–283, doi: 10.3325/cmj.2019.60.273</p> <p>30. Terzic M, Jakimovska M, Fustik S, Jakovska T, Sukarova Stefanovska E, Plaseska-Karanfilska D. Cystic Fibrosis Mutation Spectrum In North Macedonia: A Step Toward Personalized Therapy. Balkan Journal of Medical Genetics, 22(1), 2019; DOI: 10.2478/bjmg-2019-0009</p> <p>31. Noveski P, Terzic M, Vujovic M, Kuzmanovska M, Sukarova Stefanovska E, Plaseska-Karanfilska D. Multilevel regression modeling for aneuploidy classification and physical separation of maternal cell contamination facilitates the QF-PCR based analysis of common fetal aneuploidies. PLoS ONE 14(8): e0221227. (2019) https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221227</p>	
5.	Труд со оригинални научни резултати објавени во зборник со трудови од научен собир	0
	Труд со оригинални научни резултати објавени во зборник со трудови од стручен собир	0
	Прегледен напис во научно списание	0
6.	Пленарно предавање на научен собир <i>Вкупно 1 x 3 (во земјата) = 3</i> <i>Efremov G.D., Sukarova Stefanovska E. Molecular Basis of Nonsyndromic Hereditary deafness", орална презентација, 2nd Macedonian Congress of Oto-Rhino-Laryngology, October 01-03, 2008; Ohrid, Macedonia</i>	3
7.	Секциско предавање на научен собир <i>Вкупно 6 x 2 (во земјата) = 12</i> 1. Sukarova Stefanovska E. Genetics of nonsyndromic deafness in the Republic of Macedonia MACPROGEN Final Conference, <i>орална презентација</i> , Ohrid, R. Macedonia, March 29 - April 1, 2012 2. <i>Davcheva Chakar M, Sukarova Stefanovska E., Lazarevska V., Bogeska E., Ivanovska V., Duma I.</i> Connexin associated deafness and speech perception outcome of cochlear implantation. 3 rd Macedonian Congress of Otorhinolaryngology, Ohrid, September 16-19, 2012 3. Sukarova Stefanovska E. , Molecular characterization of hemophilia A and B in the Republic of Macedonia: Implication in clinical practice; First Congress of the Macedonian Hematology Association and Seventh Balkan Day of Hematology, <i>орална презентација</i> , Skopje, Macedonia, October 4-7, 2012 4. Шукарова Стефановска Е, Молекуларната дијагностика во ИЦГИБ (орална презентација) Меморијална средба во спомен на академик Георги Д. Ефремов, 15.12.2014, МАНУ, Скопје 5. Sukarova Stefanovska E. , Bozinovski Gj., Gucev Z., Sukarova Angelovska E., Angelovska N., Jotovska O., Plaseska-Karanfilska D. Identification of microdeletions / microduplications in patients with intellectual disability. Balkan Congress of Human Genetics, Belgrade, Serbia, 17-20.09.2015 (oral presentation) 6. Emilija Sukarova Stefanovska , Gjorgji Bozhinovski, Marija Georgievska,	12

	Milena Jakimovska, Dijana Plaseska-Karanfilska. Genetic testing of hearing loss at RCGEB using next-generation sequencing approach (орална презентација) 17th European Balkan Congress od hearing Implants & High Tech Hearing Aids, 24-26 October, 2019	
8.	<p>Одржано предавање по покана од научна институција Вкупно 2 x 3 (во странство) = 3</p> <ol style="list-style-type: none"> Sukarova Stefanovska E. „Molecular basis of nonsyndromic deafness in Republic of Macedonia”, орална презентација,, Trakia University, Edrene, Turkey, 22-24 October, 2013 Шукарова Стефановска Е. Генетска дијагноза и утврдување на носителство кај хемофилијата и вонВилебрандовата болест (орална презентација), Конференција за жени со крвни нарушувања, Здружение на лица со Хемофилија, вонВилебранд и Ретки коагулопатии, ХЕМАТОЛОГ, Македонија, 11.12.2014, Скопје, Македонија 	6
9.	<p>Учество на научен собир со реферат (постер/усно) Вкупно 15x 1 (во земјата/постер) = 15 Вкупно 32 x 1.5 (во странство/постер) = 48 Во земјата:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zisovski N., Dimovski A., Efremov D., Jankovic L., Sukarova E., Juricic D., Stojanovski N., Nikolov N., Petkov G., Bunjevacki G., Janic D., Stoimirovic E., Muratovska O., Glamocanin S. and Efremov G.D. Genotip-Fenotip korelacija kaj beta talasemija. VI Kongres na hematoloziite i transfuzioloziite na Jugoslavija. Zagreb, 7-10.X.1990. Simeska S., Josifovska O., Jankovic L., Dimovski A., Efremov D.G., Sukarova E., Duma A. u Efremov G.D. DNK markeri u humanoј medicini. XXII Memorijalni sastanak Prof. J.Plecnika, Ljubljana, 12-13. Dekemvri, 1991. Efremov D.G., Dimovski A., Ivanovski M., Sukarova E., Pejcin D., Siljanovski N. i Efremov G.D. Molekularna osnova i dijagnostika hematoloskih neoplazmi. Ibidem. Petreska L., Koceva S., Jankovic L., Sukarova E. i Efremov G.D. Prenatalna dijagnoza na monogenski bolesti. I Kongres na medicinsките biohemicari na R.Makedonija, Ohrid, 13-15.X.1993 Sukarova E., Cepreganova-Krstic B., Efremov G.D. Mikrokolonska hromatografija za odreduvanje na glikoziliran hemoglobin. Ibidem. Jankovic L., Dimovski A., Efremov D., Sukarova E., Zisovski N. i Efremov G.D. Molekularnata osnova na β-talasemija intermedija vo Makedonija. VII Kongres na Pedijatriite na Makedonija, Struga, 8-10.VI.1994. Sukarova E. and Efemov G.D. Molecular characterization of hemophilia A in Republic of Macedonia. Third Meeting of the Balkan Clinical Laboratory Federation, Struga, October 5-7, 1995. Sukarova E., Sikole A., Polenakovic M., Efremov G.D. HCV kaj pacienti na hemodijaliza: Molekularna karakterizacija. I Kongres na mikrobioloziite na Makedonija, Ohrid, 14-17 Maj, 1997 Momirovska A., Sukarova Stefanovska E., Efremov G.D. Connexin 26 mutations in non-syndromic deafness in Republic of Macedonia. 7th Balkan Meeting on Human Genetics, Skopje, R. Macedonia, 2006, Balkan J. Med. Genetics, Supplement 9(3&4):115, 2006, PP150. Sukarova Stefanovska E., Popovska-Jankovic K., Gucev Z., Tasic V., Jotovska O., Plaseska-Karanfilska D. Quantitative amino acid analysis in rare diseases – our experience. Rare Diseases in South-Eastern Europe; Skopje, Macedonia, November 15-17, 2012 Popovska-Jankovic K., Sukarova Stefanovska E., Tasic V., Bogdanovic R., Miljkovic P, Lilova M, Plaseska-Karanfilska. SLC3A1 T216M is a cystinuria founder mutation in Gypsy patients from Balkan countries. Rare Diseases in South-Eastern Europe; Skopje, Macedonia, November 15-17, 2012 Јанева С, Кипријановска С, Давалиева К, Шукарова-Стефановска Е., 	63

Новески П, Поленаковиќ М и Плашеска-Каранфилска Д. Застапеност на хепатитис С генотиповите во Република Македонија. 41-Октомврски средби, Струга, Р.Македонија, 03-06 Октомври, 2013

13. Gjorgieva Ackova, D. Smilkov K., Stafilov T. Kiprijanovska S., **Sukarova Stefanovska E.** Janevik-Ivanovska E. An approach for chemical evaluation of immunoconjugates of "cold" 177lutetium-rituximab. In: XXIII Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 8-11 Oct 2014, Ohrid, Macedonia
14. Emilija Sukarova Stefanovska, Gjorgji Bozhinovski, Zorica Trajkova-Antevska, Marija Dimishkovska, Dijana Plaseska Karanfilska, A novel variant His2174Asn in F8 gene in a child with hemophilia a intermedia, Conference: ICGEB Workshop ` Next Generation Diagnostics` Skopje, March 2018
15. Gjorgji Bozhinovski, Aleksandra Janchevska, Velibor Tasic, Zoran Gucev, Katerina Popovska-Jankovic, Emilija Sukarova Stefanovska, Dijana Plaseska Karanfilska, Duplication of 1p31.3-31.1 region in a girl with autism and early signs of puberty, Conference: ICGEB Workshop ` Next Generation Diagnostics` Skopje, Mar 2018

Во странство:

1. *Plaseska D., Sukarova E. and Efremov G.D.* DNA methods for characterization of hemoglobin variants. IInd Balkan Clinical Laboratory Meeting, Istanbul, Turkey, September 21-24, 1994.
2. *Efremov G.D., Dimovski A.J., Plaseska D., Sukarova E., Momirovska A., Jankovic I., Popovski Z., Lazarevski M., Kuljan R.* γ -globin gene rearrangements among Macedonian newborns. XIIIth Meeting of the society of Hematology, Istanbul, Turkey, September 3-8, 1995.
3. *Koceva S., Petreska L., Jankovic L., Sukarova E., Dzikov Z., Efremov G.D.* Prenatal diagnosis of chromosomal abnormalities and monogenic diseases in Republic of Macedonia. II PECO Euchromic Congress, Budapest, Hungary, 1-4.VI. 1997.
4. *Sukarova E., Dejanov I., Zisovski N. and Efremov G.D.* Molecular characterization of hemophilia A in Republic of Macedonia. 15th International Congress of thrombosis, Anthalia, Turkie, Oct. 20, 1998.
5. *Sukarova E., Amitov V., Polenakovic M., Sumanov G., Serafimovski V. and Efremov G.D.* Molecular epidemiology of hepatitis C virus in Republic of Macedonia. Second Balkan Congress of Microbiology, Plovdiv, Bulgaria, Oct 5-8, 1999.
6. *Spasovski M., Sukarova E., Jankovic L., Efremov G.D.* Chlamidia trachomatis infection among sexually active population in Republic of Macedonia. Ibidem
7. *Sukarova E., Dimovski J.A., Petkov G., Tchacarova E., Efremov D.G.* An Alu insert as a cause of severe form of hemophilia A. American Society of Haematology, San Francisco 2-9 December, 2000.
8. *Sukarova-Stefanovska E., Tschakarova H., Petkov G., Efremov G.D.* Inversion in intron 22 among hemophilia A patients from Republic of Bulgaria. II Balkan meeting of molecular medicine, Sophia, 5-7 September 2002.
9. *Polenakovic M., Simjanovska L., Sukarova E., Amitov V., Grozdanovski R., Efremov G.D.* Prevalence and molecular characteristics of Hepatitis C virus infection among the population in the Republic of Macedonia and its patients on maintenance hemodialysis. XLI Congress of European Renal Association, Lisbon, Portugal, p. 281, MP 153, 2004.
10. *Sukarova-Stefanovska E., Muratovska O., Petkov G., Efremov G.D.* Three new mutations in the factor VIII gene. European Human Genetic Conference, Amsterdam, The Netherlands, 2006.
11. *Sukarova Stefanovska E., Tchacarova P., Petkov G.H., Efremov G.D.* Molecular characterization of hemophilia a in South east Bulgaria, European Human Genetic Conference, Nice, France, 2007

12. **Sukarova Stefanovska E., Bojadzievska M., Dejanova V., Tchakarova P., Petkov G., Efremov G.D.** Frequency of factor VIII intron-1 inversion among hemophilia A patients from Republic of Macedonia and Republic of Bulgaria. European Human Genetics Conference, May 31 - June 03, 2008, Barcelona Spain
13. **Sukarova Stefanovska E., Glamocanin S., Petkov G., Efremov G.** Three new mutations in the factor IX gene. 8th Balkan Meeting on Human Genetics, May 14-17, 2009, Cavtat-Dubrovnik, Croatia
14. **Sukarova Stefanovska E., Davceva-Cakar M., Momirovska A., Efremov G.D.** GJB2 mutations in Macedonian patients with non-syndromic hearing loss. European Human Genetics Conference, May 23 - 26, 2009, Vienna, Austria
15. **Sukarova Stefanovska E., Noveski P., Efremov G.D.** Mutation rates of 15 Short Tandem Repeat loci used in paternity testing and forensic analysis European Human Genetics Conference, June 12-15, 2010, Gothenborg, Sweden
16. **Sukarova Stefanovska E., Cakar M., Efremov G.D.** High Incidence of W24X GJB2 Mutation Among Macedonian Gypsy Patients with Nonsyndromic Hearing Loss. European Human Genetics Conference, May 27 - 31, 2011, Amsterdam, The Netherlands
17. **Sukarova Stefanovska E., Cakar M., Efremov G.D.,** Molecular testing for *GJB2* mutations among Macedonian Nonsyndromic Hearing Loss children BJMG Suppl. 14, 2011, Balkan Congress of Medical Genetics, 15-17 September 2011, Timisoara, Romania
18. **Sukarova Stefanovska E., Cakar M., Filipce I., Plaseska-Karanfilska D.** Mitochondrial DNA mutations are not a common cause of non-syndromic hearing loss in Republic of Macedonia; European Human Genetics Conference, Nürnberg, Germany, June 23-26, 2012
19. **Sukarova Stefanovska E., Sukarova Angelovska E., Angelkova N., Plaseska Karanfilska D.** Variable expression of myotonic dystrophy type 1 in a three-generation family. European Human Genetic Conference, Paris, France, May 28-30, 2013; European Journal of Human Genetics, vol. 21, suppl. 2, 2013
20. Kiprijanovska S, Davalievka K, Noveski P, **Sukarova Stefanovska E**, Plaseska-Karanfilska D., Polenakovik M. *Prevalence of Hepatitis C Virus genotypes in four risk groups in the Republic of Macedonia.* The Viral Hepatitis Congress, Frankfurt, Germany, 26-28 September, 2013
21. **Sukarova Stefanovska E., Kicurovska M., Noveski P., Plaseska Karanfilska D.** Fifteen years of family relationship DNA testing at RCGEB, MASA, 10th Balkan Congress of Human Genetics and 2nd Alpe Adria Meeting, Bled 10-12 October, 2013
22. Noveski P., **Sukarova-Stefanovska E.**, Mirchevska M., Plaseski T., Plaseska-Karanfilska D. Association between Azoospermia Factor c (AZFc) rearrangements and Y chromosome lineages, European Human Genetic Conference, Milan, Italy 31.05-03.06, 2014
23. **Sukarova Stefanovska E., Bozinovski Gj, Trajkova-Antevska Z, Dejanova-Ilijevska V, Petkov G, Plaseska-Karanfilska D.** Phenotypic expression of hemophilia B in patients with six novel F9 gene mutations, European Human Genetic Conference, Glasgow, UK 05.06-08.06, 2015
24. Bozinovski Gj., **Sukarova Stefanovska E.,** Gucev Z., Sukarova Angelovska E., Angelovska N., Jotovska O., Plaseska-Karanfilska D. Microdeletions/microduplications among patients with intellectual disability in the Republic of Macedonia. European Human Genetic Conference, Barcelona, Spain, 20 -24.05, 2016, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2016, E-P08.19
25. M. Kuzmanovska, M. Dimiskovska, I. Maleva Kostovska, P. Noveski, E. **Sukarova Stefanovska, D. Plaseska-Karanfilska** CYP2D6 allele distribution among Macedonian, Albanian and Romani population living in the Republic of Macedonia, European Human Genetic Conference,

	<p>Barcelona, Spain, 20 -24.05, 2016, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2016, E-P15-06</p> <p>26. Terzikj M., Shukarova-Stefanovska E., Miskovska-Milevska E., Popovski Z., Arsov Z., Plasheska-Karanfilska D. RNA Interference in Plants: Macedonian Story Yet to be Told. COST Action CA15223 - Modifying plants to produce interfering RNA (2016-2019); IPlanta 1st Conference, 15-17 February 2017, Rome, Italy</p> <p>27. Bozhinovski G., Sukarova Stefanovska E., Sukarova Angelovska E., Plaseska-Karanfilska D. Microduplication 22q11.2 in two related cases: Atypical LCR22B-G Duplication. European Human Genetic Conference, Copenhagen, Denmark, 27-30 May 2017, European Journal of Medical Genetics, vol. 24 E-Supplement 1, 2017, E-P08.33</p> <p>28. Sukarova Stefanovska E., Bozhinovski Gj, Trajkova Z., Dejanova V., Plaseska-Karanfilska D. Molecular defects determined among hemophilia patients in Republic of Macedonia, oral presentation, 12th Balkan Congress of human genetics; 8th National Conference for Rare Diseases, 8-10 September 2017, Plovdiv, Bulgaria</p> <p>29. Popovska-Jankovic K, Bozhinovski Gj, Sukarova Stefanovska E, Sukarova Angelovska E, Jotovska O, Plaseska-Karanfilska D. Duplication of distal part of 7q11.23 region not encompassing the Williams-Beuren critical region in a patient with moderate intellectual disability and cardiomyopathy. European Human Genetic Conference, E-P08.15, Millan, Italy, 15-19 June 2018</p> <p>30. Emilija Shukarova Stefanovska, Gjorgji Bozhinovski, Zorica Trajkova-Antevska, Violeta Dejanova-Ilijevska, Dijana Plaseska-Karanfilska. Six Novel F8 Gene Pathogenic Variants as a Cause of Hemophilia A in Republic of North Macedonia (poster presentation) 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019; Balkan Journal of Medical Genetics, Vol. 22, 2019, Supplement 1</p> <p>31. Bozhinovski Gjorgji, Sukarova Stefanovska Emilija, Sabolic-Avramovska Vesna, Angelkova Natalija, Duma Filip, Plaseska-Karanfilska Dijana. Mutational spectrum of TSC1/TSC2 genes among patients with tuberous sclerosis complex in Republic of North Macedonia. 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019.</p> <p>32. Marija Terzikj, Milena Jakimovska, Stojka Fustik, Tatjana Jakovska, Emilija Sukarova-Stefanovska, Dijana Plaseska-Karanfilska. Cystic fibrosis mutational spectrum in North Macedonia: a step towards personalized therapy 13th Balkan Congress of Human Genetics, 17-20 April, 2019</p>	
10.	<p>Одбранета докторска теза <i>Фармацевтски факултет, Скопје</i> 04.11.2002 година „Молекуларна карактеризација на хемофилија А во Република Македонија“</p>	8
11.	<p>Раководител на научен проект <i>Вкупно 1 x 4 (во земјата) = 4</i> 2012-2013 - Молекуларни основи на несиндромската наследна глувост во Македонија, <i>Фонд на ИЦГИБ, МАНУ;</i></p>	4
12.	<p>Учесник во научен проект <i>Вкупно 7 x 2 (во земјата) = 14</i> <i>Вкупно 6 x 3 (во странство) = 18</i> Во земјата: 1992-1994 - Апликација на генетскиот инженеринг во испитувањето на молекуларните основи на наследните болести“ <i>Министерство за наука на Република Македонија;</i> 1995-1997 - Изучување на молекуларните основи на болестите кај населението во Република Македонија, <i>Министерство за наука на Република Македонија;</i></p>	32

	<p>1998-2000 - Молекуларни основи на болестите кај населението во Република Македонија, <i>Министерство за наука на Република Македонија</i>;</p> <p>1998-2002 - HPV инфекцијата и специфични хромозомски пореметувања во етиопатогенезата на цервикален канцер, <i>Научен фонд на Македонската академија на науките и уметностите</i>;</p> <p>2002-2003 - Пренатална дијагноза на најчестите хромозомски абнормалности со квантитативна флуоресцентна PCR метода, <i>Министерство за наука на Република Македонија</i>;</p> <p>2002-2003 - Молекуларни основи на хемохроматозата во Република Македонија, <i>Научен фонд на Македонската академија на науките и уметностите</i>;</p> <p>2006-2012 - Молекуларни основи на несиндромската наследна глувост во Македонија, <i>Македонска академија на науките и уметностите</i>;</p> <p>Во Странство:</p> <p>1997-1999 - Chlamidia trachomatis Инфекцијата помеѓу сексуално активната популација во Република Македонија, <i>Македонски-Амерички научен фонд</i>;</p> <p>2004-2005- Генетско тестирање во Централно и Источно-Европските земји: Прифатеност меѓу здравствените работници и општата популација <i>UNESCO-ROSTE</i>;</p> <p>2009-2012 - МАКПРОГЕН – Национален референтен центар за геномика и протеомика <i>Европска комисија (FP7 programme, scheme REGPOT-2008-1)</i></p> <p>2011-2013 - Кобалтови соединенија – Нов пристап кон регулацијата на метаболизмот на железото Билатерален проект на соработка со Бугарија <i>Министерство за образование и наука на Р. Македонија</i></p> <p>2017-2020 - <i>COST Action CA15223 - Modifying plants to produce interfering RNA</i></p> <p>2018-2021 - <i>COST Action CA16210 - Maximising Impact of research in NeuroDevelopmental DisorderS (MINDDS)</i></p>	
13.	Уредник на научно списание СЦИ/ЦА/останати	0
14.	Член на уредувачки одбор на научно списание СЦИ/ЦА/останати Вкупно 2 x 2 (во земјата) = 4 2010-денес - Асистент-Едитор на списанието „Balkan Journal of Medical Genetics“ 2018- денес – член на уредувачки одбор - Genetics and applications	4
15.	Уредник на зборник на трудови	0
16.	Уредник на зборник на трудови на научен собир	0
17.	Претседател на организационен одбор на научен собир	0
18.	Член на организационен одбор на научен собир Вкупно 1 x 2 (меѓународен собир) = 2 6th Balkan Meeting on Human Genetics, 31.08 – 02.09. 2006, Скопје, Македонија	2
19.	Оснивач на научна лабораторија	0
20.	Награди-признанија за научни постигања	0
	Визитинг научник	0
21.	Стручно – апликативна и организационо развојна дејност Стручно-апликативни публикации Efremov G.D., Dimovski A., Efremov D.G., Plaseska D., Jankovic L., Petreska L., Sukarova E. и Koceva S. <i>Recombinant DNA technology, A Laboratory Manual.</i> ИЦГИБ, МАНУ, Скопје, 1992 Efremov GD, Dimovski AJ, Plaseska-Karanfilska D, Simjanovska L, Sukarova E,	15

Koceva S, Popovski ZT. *Nucleic Acids Based Methods in Human and Veterinary Medicine, A Laboratory Manual, 2nd Edition*; МАНУ, 1998

Efremov GD, Dimovski AJ, Plaseska-Karanfilska D, Simjanovska L, Sukarova E, Koceva S. *PCR based methods in the detection and characterization of inherited, infectious and malignant diseases, A Laboratory Manual, 3rd Edition* МАНУ, 1999

Прирачник за квалитет и Процедури на ИЦГИБ, МАНУ согласно ISO/IEC 15189:2012, 2019

Апликации на лабораториски анализи

1. Молекуларна карактеризација на наследни моногенски болести
2. Пренатална дијагноза на најчестите моногенски болести
3. Молекуларна детекција и карактеризација на инфективни болести: хепатитис Ц вирус, *Chlamidia trachomatis*
4. Утврдување на аминокиселински статус во биолошки течности
5. ДНК идентификација: фамилијарни врски и криминалистички случаи
 - Идентификација на човечки остатоци - "Непроштено", 2002-2004
 - ДНК анализи за утврдување на фамилијарно сродство за дополнителен упис во матична книга на родени, како поддршка на имплементацијата на декадата и стратегијата за ромите 2013
 - ДНК анализи за утврдување на фамилијарно сродство за дополнителен упис во матична книга на родени, како поддршка на имплементацијата на декадата и стратегијата за ромите 2014
 - Спроведување на анализи со користење на новите секвенционирачки технологии (NGS) кај лица со вродена глувост и хемофилија 2018-

Воведување на нови лабораториски методи

1. Воведување на Long-Range PCR метода за детекција на инверзиите во интрон 22 од генот за синтеза на фактор VIII, Мултиплекс PCR метода за детекција на инверзии во интрон 1 од генот за синтеза на фактор VIII, секвенционирање на кодирачка секвенца од генот за синтеза на фактор VIII (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и пренатална дијагноза кај фамилии со хемофилија А)
2. Воведување на метод на секвенционирање на кодирачка секвенца од генот за синтеза на фактор IX (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и пренатална дијагноза кај фамилии со хемофилија В)
3. Воведување на метод на секвенционирање на кодирачка секвенца од GJB2 генот за синтеза на конексин 26 (во рутинска употреба за молекуларна дијагностика кај пациенти и несиндромска наследна глувост)
4. Воведување на мултиплекс SNaPshot анализа за детекција на 5 мутации во митохондријалната ДНК одговорни за ототоксична глувост (во рутинска употреба кај пациенти со стекната глувост)
5. Воведување на метод за анализа на три најчести патогени варијанти (m.11778G>A, m.3460G>A m.14484T>C) со секвенционирање на ND4, ND1 и ND6 гените, соодветно од митохондријалната ДНК, одговорни за ретка болест – Лебер наследна оптичка неуропатија - LHON.

Член во комисији и експертски групи

- Член на Експертска група при Министерството за животна средина и просторно планирање во припремите на законските регулативи и законот за ГМО 2007-2008
- Член на UNEP/GEF Работната група за јакнење на Националните капацитети и ефективно учество на Македонските институции во Картагенската група за биосигурност 2009
- Член на тимот за спроведување на постапката на сертификација на МАНУ според Стандардот ИСО 9001, изготвител на процедурите за спроведување на апликативната дејност во ИЦГИБ „Георги Д.

	Ефремов“, МАНУ • Активно учество во подготовките за акредитација на ИЦГИБ „Георги Д. Ефремов“ според Стандардот ИСО 17025:2005 • Активно учество во процесот на реакрдитација на ИЦГИБ, согласно стандардот за медицински лаборатории ИСО 15189:2013	2014 2008, 2014 2019	
22.	Учество во изведување на едукативни курсеви и постдипломски студии по молекуларна биологија: 1998-2003 - Учество во практичната настава во рамките на Интердисциплинарните постдипломски студии по молекуларна биологија, при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”, Скопје, Tempus-Phare програма JP 12020-97: PCR (polymerase chain reaction) methods, 2 вежби DNA sequencing for the analysis of chromosomal disorders, 2 вежби DNA hybridization methods, 2 вежби NA sequencing methods, 2 вежби Methodology of Restriction Fragment Length Polymorphisms, 2 вежби Учество во практичната настава на Специјалистичките студии по молекуларна биологија на Факултетите по Медицина, Биологија и Биотехнологија, при Универзитетот “Свв. Кирил и Методиј”, Скопје Учество во организацијата и изведувањето на Меѓународните теоретски/практични курсеви одржани во ИЦГИБ, МАНУ: 1. “FEBS Advanced Course on Application of Recombinant DNA Technology in Human Medicine”, 14-26.09.1992 2. “ICGEB Affiliated Centre Course on Nucleic Acids Methods in Human and Veterinary Medicine”, 25-30.05.1998 3. “FEBS Advanced Course on PCR based methods in the detection and characterization of inherited, infectious and malignant diseases”, 27.09-02.10.1999 4. “1 st Genomics and Proteomics Workshop”, Скопје, Ноември 2010 5. “2 nd Genomics and Proteomics Workshop”, Скопје, Јули 2011 6. “3 rd Genomics and Proteomics Workshop”, Скопје, Март 2012		xxx
		ВКУПНО	335

Членови на Комисијата

1. Академик проф. д-р Владимир Серафимовски

2. Дописен член проф. д-р Александар Димовски

3. Проф. д-р. Дијана Плашеска Каранфилска