

Красимира Тодорова-Хайрабедян и Сорен Хайрабедян са изследователи в Института по биология и имунология на размножаването (ИБИР) към Българската академия на науките. Понастоящем проф. д-р Сорен Хайрабедян е директор на Института, а проф. Красимира Тодорова е ръководител на Лаборатория по репродуктивни ОМИКс технологии, в която се изследват глобалните промени на геномно, транскрипционно и протеомно ниво, свързани с биологичните процеси в норма и патология на репродуктивната система и свързаните с нея органи. През 2001 г. двамата започват своето кариерно развитие в ИБИР като докторанти, с последващи специализации в чужбина, хабилитации в ИБИР, защита на научната степен „доктор на науките“ и заемане на академичната длъжност „професор“. Тяхната съвместна дейност включва множество статии с импакт фактор (над 60 бр.), участия в международни конгреси, български и международни проекти и патент. През 2021 г. техният патент „Метод и кит за откриване на онкофузионен протеин“ е отличен с престижната награда на Съюза на изобретателите в България и Патентното ведомство, като проф. Красимира Тодорова-Хайрабедян печели наградата за „Изобретател на годината“ в категория „Химия и биотехнологии“. Разработен е метод за откриване на онкофузионен протеин, който съчетава комбинация от имунологичен с молекулярно-биологичен метод, позволяващ разпознаването на най-често срещания и с най-високо клинично значение функционално годеен онкофузионен протеин при карцином на простатата – TMPRSS2-ERG, с цел стратифициране на пациентите с най-висока вероятност за преминаване към андрогенна резистентност.

Красимира Олегова Тодорова-Хайрабедян е родена на 24.05.1977 г. Въпреки че 8 години учи пиано в детска музикална школа, завършва Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ с 2 магистратури: по клетъчна биология и биология на развитието с дипломна работа на тема: „Индукция на хромозомни алтерации в сплунчените жлези на вида *Glyptotendipes salinus*, причинени от оловен нитрат“, разработена в Института по зоология – БАН, и втора – по педагогика, с възможност за преподаване на биология и химия.

През декември 2006 г. защитава в ИБИР докторат по

ПРОФ. КРАСИМИРА ТОДОРОВА-ХАЙРАБЕДЯН И ПРОФ. Д-Р СОРЕН ХАЙРАБЕДЯН – ЗАЕДНО В ЖИВОТА И В НАУКАТА

*Пенка Лазарова,
Съюз на учените в България*

имунология на тема: „Изследване на биомаркери при простатен карцином с диагностична и терапевтична цел“. Има проведени следдокторски специализации в Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, USA и Essex University, UK. Отличена е с наградите: Marquis Who's Who in the World в две последователни години. Като новатор на биологично направление, свързано с микроРНК, е отличена с награда, публикувана в биографичната енциклопедия „100 млади български учени“. След заемане на академичното звание „доцент по имунология“, защитава научната степен „доктор на науките“ и става ръководител на Лаборатория по репродуктивни ОМИКс технологии в ИБИР, където от 2017 г. е професор. През годините упражнява научна и преподавателска дейност, изразена в публикуване на множество статии и книги в международни издания и патент. Преподавател е на студенти от Софийския университет, ХТМУ, НБУ, Медицинския университет, ПУ „Паисий Хилендарски“. Ръководител е на магистри и докторанти. Изследователските й интереси са в областите: туморна и клетъчна биология, ангиогенеза, стем клетки в раковото развитие, ДНК ваксини, хуморален и клетъчен имунен отговор; цитогенетика и имунология; екология и опазване на околната среда.

В научноизследователската си дейност работи с високотехнологична изследователска аналитична апаратура: real-time PCR, луцинометри, флуоресцентни и УВ детектори, микроскопия, ламинарни боксове, роботизирани системи за извличане на РНК/ДНК от биологични материали, секвениране от най-ново поколение, биопринтиране и др.

Проф. Красимира Хайрабедян съчетава науката с изкуството: поезия, музика, рисуване и фотография. Вдъхновение са й множество пътешествия по целия свят. През 2021 г. издава две стихосбирки – „Красив свят“ и „Да полетиш с глухарче“ (хайку и класическа поезия с нейни илюстрации), вдъхновени от

„най-великото творение – природата, и най-великия пътешествител – любовта“.

Сорен Бохос Хайрабедян е роден на 26.10.1972 г. Завършва магистратура по медицина в Медицински университет – Плевен, ВМИ – Плевен през 1996 г. и магистратура по информатика във ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“ през 2007 г. Придобива научната и образователна степен „доктор по имунология“ след защита на докторска дисертация в ИБИР, БАН. Провежда следдокторска специализация и в Harvard Cutaneous Biology Research Center at Massachusetts General Hospital, USA и Essex University, UK.

Притежава значителен опит в преподавателската, административната, научноизследователската и ИТ области.

Професионалният си път започва в Медицинския университет – Плевен, където заема длъжностите: асистент по физиология в катедра „Физиология на човека и животните“; сътрудник в Отдел „Международни отношения“, гост-асистент по информатика в Медицинския колеж към МУ – Плевен. За периода 2001 – 2007 г. в Секция „Молекулярна имунология“ на ИБИР е последователно редовен докторант и научен сътрудник. Като допълнителна дейност извън научното поприще е и работата му като продуктов мениджър в Intercomponent Wage AG, където осъществява софтуерна разработка на продукт в областта на електронното здравеопазване – „LiveSensor“, представляващ Персонален здравен запис (Personal Health Record), както и е координатор на Проект „ИБИС“ за България за внедряване на Интегрирана болнична информационна система в УНСБАЛ „Света Екатерина“. През 2010 г. е главен асистент, назначен по Проект ReProForce, 7РП на ЕС, в ИБИР, БАН. Следва хабилитация и защита на научна степен „доктор на науките“, а през 2017 г. е избран за професор по имунология в ИБИР, БАН, където през годините е избран за председател на Общото събрание и научен

секретар, а през 2018 г. – за директор.

Удостоен е с Грамота в Конкурс за научни постижения на докторанти на възраст до 35 години, защитили през 2006 г., както и с международната награда „Marquis Who is who“.

Изследователските му интереси са в направленията: молекулни маркери и сигналинг – връзка с диференциация и пролиферация на сложни клетъчни и тъканни структури, връзка със стволовоподобни клетъчни линии, дизайн и функционален анализ на in-vitro модели на комплексни структури; интердисциплинарна интеграция – молекулярна биология, имунология и геномика в полза на персонализираната медицина; медицинска информатика и биоинформатика; приложение на статистически методи върху количествени данни от биологични обекти и системи с цел анализ на взаимодействия между многомерни масиви от данни за функционална експресия на фактори, участващи в патологичните процеси; туморна биология и туморна ангиогенеза. Новатор е в изследвания върху ролята на инфламазомите в мъжкия инфертилитет, за което е номиниран с награда „Питагор“.

Проф. Сорен Хайрабедян е ръководител на специалисти, дипломанти и докторанти. За ИБИР е координатор на проект „Национална инфраструктура по клетъчни биотехнологии в медицината“, благодарение на който е закупена високотехнологична апаратура, уникална за нашата страна – секвенатор от най-ново поколение, сортер, биопринтер, микроскопски техники и апарат за анализ на транскриптома на единични клетки.

И двамата учени са членове на Съюза на учените в България; Българското дружество по репродуктивна имунология; Международната, Европейската, Американската асоциация по имунология. Проф. Сорен Хайрабедян е член на Българския лекарски съюз. Председател е на Международния координационен комитет по имунология на репродукцията, в който член на УС е проф. Красимира Тодорова-Хайрабедян.

Професор Красимира Хайрабедян и проф. Сорен Хайрабедян приемат науката като мисия и призвание. В областта на мултидисциплинарната наука имунология двамата учени работят върху проблеми, свързани с онкологичните заболявания. Техният екип е първият в страната, който печели проект, свързан с ми-

кроРНКите. През последните десет години, с откриване на некодиращите РНК, в частност микроРНКите, се промени изцяло парадигмата за механизмите на генна регулация, включвайки допълнителни нива (ДНК – РНК – микроРНК – протеин). Както вече е известно, микроРНКите са с ключови регулаторни функции, свързани с клетъчния растеж, развитие и диференциация, както и са свързани с множество болести, включително карциномни заболявания. Регулаторният потенциал на микроРНКите едновременно върху множество главни транскрипционни регулатори, имащи туморно-супресорни или онкогенни функции, има за пряка последица високата им предиктивна способност. Установяването на подходящ биомаркер за идентификация, стадиране и мониторинг на простатния кар-

цином е от голямо значение за клиничната практика. Направените до момента разработки от двамата изследователи допълват идеята за създаване на панел от микроРНК за диагностика на карциномни заболявания. Изследванията засягат извършване на генна трансфекция с микроРНК в простатно-карциномни векторно обезсмъртени клетъчни линии (клетките са изолирани от лимфен възел, от костен мозък на пациенти с карцином на простата). Впоследствие с метода обратно транскриптазна полимеразно-верижна реакция в реално време (RTqPCR) са проведени изследвания относно генната експресия на важни за епитело-мезенхимната трансформация на клетките транскрипционни фактори, отговорни за развитие на метастази при карциномни заболявания. Изследвана е

и протеиновата експресия на същите фактори. Един интересен феномен, наблюдаван в техните разработки, е, че някои от ефектите на микроРНКите за регулация на андроген-рецепторния сигналинг и експресията на онкофузионният ген TMPRSS2-ERG са опосредствани чрез епигенетични механизми, като промяна в нивата на ДНК промоторно метилиране, промяна на ключови ДНК метилази, хистоновата регулация и препрограмиране на убиквитинирането, свързано с транскрипционната регулация на андрогенния рецептор. Откритието, че изследваните микроРНК имат дуалистична роля, беше ключово за фундаменталната наука и послужи за основа за провеждане на множество изследвания по темата от други екипи в известни университети по света, които не само потвърждават техните

данни, но и надградиха с нови за други микроРНК.

В настоящия момент у нас почти няма проучвания на тема микроРНК, а такива, целящи изследването на конкретни микроРНК и връзката им с ключови транскрипционни фактори, както и с основни фузионо-реаранжирани протеини при простатен карцином, не са правени. Съчетаването на подходящият биомаркер с прилагането на възможния терапевтичен потенциал на микроРНКите, чрез стартирането на микроРНК-базирани тестове за карцином на простатата, както наскоро беше направено при аденокарцином на панкреаса, би довело до решаване на трудната задача, а именно откриването на най-успешната терапия за простатен карцином.

„Основен проблем на нашето общество е негативният подход към всеки проблем/казус, олицетворен чрез израза „това няма как да стане“. Всичко е възможно, ако човек е достатъчно мотивиран положително настроен, целеустремен и упорит... така че, нека помечтаем, следвайки добрите примери около нас...“.

Общоприетото мнение на голяма част от българските граждани е, че стремглавото личностно развитие по нашите географски ширини (а и не само) е възможно само ако човек произхожда от заможно семейство (с висок социално-икономически статут) или бива лансиран от личности с необходимото обществено влияние, което от своя страна предполага поведение, изискващо определена доза сервилност, нагаждачество и лицемерие. Разбира се, хубавото на клишетата е, че те винаги могат да бъдат опровергани, поради което в следващите редове ще прочетете историята на човек, който не обича да си мълчи, винаги преследва справедливостта (независимо от конкретната обстановка и/или обществени нагласи) и благодарение на своя непримирим и на моменти „радикален“ характер, успява да измине трънливия път от опасните и враждебни улици на софийския квартал до безкрайните хоризонти на

ДОЦ. Д-Р КАРЕКИН ЕСМЕРЯН: ОТ ПРАШНИТЕ И ПОРУТЕНИ УЛИЦИ НА СОФИЙСКИЯ КВАРТАЛ ДО РЕДАКЦИИТЕ НА ELSEVIER, ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY И INSTITUTE OF PHYSICS – ИЛИ КАК „АМЕРИКАНСКАТА МЕЧТА“ Е ОСЪЩЕСТВИМА И У НАС!

**Д-р Даниела Леви,
ЕЦИ – БАН**

световната наука и познание.

Бивш пианист, барман, сервитьор, магазинер, печатар, караоке водещ (и участник), запален планинар, скаут, баскетболист и скейтър, отделно доктор по философия на физиката (PhD), поканен рецензент на научни трудове/проекти, ръководител на научноизследователски екип, а поради странната геополитическа обстановка през XXI в., в свободното си време плочкаджия и монтажист на ламиниран паркет – тази амалгама от на пръв поглед самоизключващи се способности описва в определена степен д-р Карекин Есмерян. Понастоящем той е доцент в Институт по физика на твърдото тяло към Българска академия на науките (ИФТТ – БАН) и ръководител на Лаборатория „Акустоелектроника“, но извън академичните звания и научни титли д-р Есмерян се описва като искрена, ведра и

положителна личност, обичайща живота във всичките му проявления, която приятелите наричат КАРАКин (все още изпитват трудности при пълното и правилно изговаряне на името) или накратко Кари.

Завършва Техникум по електротехника и автоматика „Киров“ в гр. София през 2002 г., специалност „Електрически машини и апарати“. Дипломира се като магистър по петролна геофизика през 2009 г. в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, като част от изучаваните предмети включват нефтопромишлена геология, нефтена геофизика, сеизмотектоника и добив, транспорт и съхранение на нефт и газ. Защитавва докторска степен (PhD) в лаб. „Акустоелектроника“ към ИФТТ – БАН на тема: „Термочувствителност и оптимизация на акустични сензори, използващи полимерни и свръх-

хидрофобни слоеве“. В периода на докторантурата благодарение на програма Еразъм д-р Есмерян гостува и работи в *Northumbria University*, Обединено кралство, където под вещото ръководство на проф. Глен МакХейл успява да разработи иновативен метод за стабилизация на свръхнеомокряеми покрития от въглеродни сажди чрез добавяне на подложен слой от епоксидна смола. След придобиване на научната и образователна степен „доктор“, д-р Есмерян работи като постдокторант в Катедрата по инженерна механика и ядрено инженерство към *Virginia Commonwealth University*, САЩ, в периода юни 2015 – декември 2016 г., след което се връща в България и продължава своята научна кариера в ИФТТ – БАН и до днес.

Научната кариера на д-р Есмерян започва по, меко казано, странен начин, тъй като след дипломирането си в Минно-геоложки университет той се занимава около две години с ресторантьорска дейност, докато един ден случайно не попада на обява в интернет за начинаещ научен работник. Решава да опита късмет си и така започва своето „пътешествие“ в ИФТТ – БАН, където в началото се чувства доста дискомфортно поради факта, че университетската скамейка дава основите, но реалността и изискванията в