

2014. gada L'ORÉAL Latvijas stipendijas „Sievietēm zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu saņēmēja



Foto: Māris Morkāns, no L'ORÉAL arhīva

Dr. biol. Dace Pjanova

Molekulārā bioloģija

Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra
vadošā pētniece

Bioloģijas doktore Dace Pjanova veic pētījumu par visbīstamākās ādas vēža formas – melanomas attīstībā iesaistītajiem gēniem un to izmaiņām, lai, izmantojot jaunu DNS koda atšifrēšanas tehnoloģiju, izstrādātu augstas precizitātes melanomas riska testu. Viņa ir arī prasīga darbaudzinātāja jaunajām zinātniecēm un gādīga māmiņa gadu un četrus mēnešus jaunajai Laurai.

2014. gada L'ORÉAL Latvijas stipendija „Sievietēm zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu Dacei Pjanovai ir piešķirta pētījumam „Paaugstināta melanomas riska personu identificēšana”.

Solis uz priekšu cīņā ar bīstamu slimību

Jau sen izpētīts, ka spēcīgs UV starojums bojā ādu un samazina tās atjaunošanās spējas, bet ar laiku var izraisīt ādā neatgriezeniskas pārmaiņas, kas noved pie ādas vēža attīstības. Pastāv dažādi ādas vēža veidi, taču visbīstamākā tā forma ir melanoma, kas attīstās no ādas pigmenta šūnām melanocītiem, bieži vien – no jau esošas dzimumzīmes. Šī ļaundabīgā slimība ļoti strauji progresē un, novēloti uzsākot ārstēšanu, tikpat kā nav izārstējama. Dzīves laikā melanoma tiek diagnosticēta vienam no 58 cilvēkiem, un tā ir viena no biežākajiem audzējiem tieši gados jauniem cilvēkiem. Diemžēl saslimstība ar melanomu joprojām turpina pieaugt arī Latvijā, kur tā bieži tiek diagnosticēta novēloti.

Viens no efektīvākajiem melanomas apkarošanas veidiem ir paaugstināta riska personu apzināšana, lai varētu laicīgi novērst slimību vai novilcinātu tās attīstību. Melanomas riska faktori tiek pārmantoti no paaudzes paaudzē, un iedzimtībai un gēniem šeit ir nozīmīga loma. Ir atklāta virkne gēnu, kuru izmaiņas ir saistītas ar šīs ļaundabīgās slimības attīstību, taču joprojām trūkst testa, kas ietvertu vairāk nekā divu gēnu analīzi. Līdz ar to arī melanomas riska paredzēšana šobrīd ir neprecīza un negatīvs testa rezultāts, kas norāda, ka nav atrastas mutācijas analizētajos gēnos, var būt maldinošs.

Izmantojot jaunu DNS koda atšifrēšanas tehnoloģiju, Dace Pjanova strādā pie tāda ģenētiskā testa izveides, kas ietvertu vairākus gēnus, ļautu daudz precīzāk noteikt melanomas risku un, iespējams, arī prognozēt slimības gaitu. Turklāt, atkarībā no skartā gēna, pacientiem ar mutācijām melanomas gēnos ir paaugstināts risks saslimt arī ar aizkuņģa dziedzera un nieru audzēju, kā arī acu melanomu. Līdz ar to iegūtās zināšanas

par melanomas ģenētiskajiem pamatiem var noderēt arī citu audzēju riska paredzēšanā un profikasē.

Kāpēc zinātniece pētījumiem izvēlējusies tieši šo tēmu? „Man patīk atrast praktisku pielietojumu fundamentālajai zinātnei, izzināt vēl neizzināto, paveikt to, ko neviens cits vēl nav izdarījis, un vairāku gēnu melanomas tests ir tieši šāda iespēja,” skaidro pētniece.

Mācības, studijas, darbs, dzīve...

Dace Pjanova absolvējusi Āgenskalna ģimnāziju (tagadējo Rīgas Valsts vācu ģimnāziju). Bioloģiju iemīlēt Dacei palīdzējusi skolotāja Erita Maurīte. 1998. gadā Dace Pjanova ieguvusi bakalaura grādu bioloģijā Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātē, bet 2000. gadā – maģistra grādu šīs pašas fakultātes Bioķīmijas un molekulāras bioloģijas katedrā.

2002. gadā zinātniece ieguvusi arī vidusskolas bioloģijas un pamatskolas ķīmijas skolotāja kvalifikāciju un neilgu laiku paralēli doktorantūras studijām strādājusi par skolotāju. Turpinot darbu zinātnes jomā, Dace 2007. gadā ieguvusi bioloģijas doktora grādu, bijusi Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes Molekulārās bioloģijas katedras stundu pasniedzēja, strādājusi Latvijas Universitātes Eksperimentālās un klīniskās medicīnas institūtā.

Kopš 2011. gada Dace Pjanova ir Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra vadošā pētniece. Viņa ir jau sestā šī zinātniskā centra pētniece, kas iegūst prestižo *L'ORÉAL Latvijas stipendiju „Sievietēm zinātnē”* ” ar *UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu*.

Arī Daces vīrs Aleksandrs Rivošs ir zinātnieks – viņš veic pētījumus un izstrādā doktora disertāciju kvantu datoru jomā. Abu ģimenē aug meitiņa Laura. Daces hobiji? Aktīva atpūta dabā, ceļošana, braukšana ar riteni, grāmatas. Arī basketbols, kaut šobrīd zinātniecei un jaunajai māmiņai vairs neatliek laika aktīvi nodarboties ar sportu. „Hobiji pēdējā gada laikā atlikti malā – mazais prasa savu,” bez sarūgtinājuma balsī piebilst Dace.

2014. gada L'ORÉAL Latvijas stipendijas „Sievietēm zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu saņēmēja



Foto: Māris Morkāns, no L'ORÉAL arhīva

Farmaceite Marina Makrecka-Kūka

Molekulārā bioķīmija

Rīgas Stradiņa universitātes Farmācijas fakultātes doktorante, Latvijas Organiskās sintēzes institūta Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas asistente

Marina Makrecka-Kūka ir jauna zinātniece ar lielu potenciālu. Viņai ir tikai 26 gadi, viņas pētījumu lauks ir molekulārā bioķīmija, viņa ir Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) doktora studiju programmas „Farmācija” 3. studiju gada doktorante, bet Latvijas Organiskās sintēzes institūta (OSI) Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijā veic pētījumu, kas ietekmēs daudzu cilvēku dzīvi – pēta, kā iespējams novērst sirds veselību bojājošo taukskābju pārpalikumu uzkrāšanos organismā.

Palīdzēt sirdij

Lai sirds varētu normāli darboties, tai nepieciešama enerģija, kas rodas galvenokārt no taukskābēm. Taču, ja taukskābju ir par daudz, tās netiek pilnībā izmantotas enerģijas ražošanai un pārpalikums var uzkrāties organismā dažādās formās. Viena no šīm formām – acilkarbionīni – ir bīstama sirds veselībai. Tā bojā mitohondrijus – šūnu enerģijas ražotnes, sirdij pietrūkst enerģijas un tās darbība tiek traucēta. Marinas Makreckas-Kūkas darba mērķis ir atrast līdzekļus, lai novērstu taukskābju kaitīgo pārpalikumu uzkrāšanos vai, ja tie jau uzkrājušies, palīdzētu sirdij tikt galā ar to izraisītajām sekām, saglabāt veselību un turpināt normāli strādāt.

Mācības, studijas, darbs, dzīve...

Pēc Rīgas 65. vidusskolas absolvēšanas Marina Makrecka-Kūka studējusi RSU Farmācijas fakultātē, ko absolvējusi 2011. gadā, iegūstot farmaceita grādu. „Skolas laikā mani interesēja gan ķīmija, gan medicīna. Izvēlējos farmāciju kā abu šo jomu apvienojumu.” Kļūt par zinātnieci Marina izlēma otrajā studiju gadā, bet pirmo impulsu profesijas izvēlei viņa saņēma jau skolas laikā no lieliskās ķīmijas skolotājas Alvinas Petrovas.

Zinātniskā darba praktiskās iemaņas Marina Makrecka sāka apgūt jau pamatstudiju laikā, kopš 2008. gada septembra strādājot jaunu zāļu izstrādes projektos OSI Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijā. Viņa ir apmeklējusi specializētus kursus Vācijā, Lielbritānijā un Francijā, lai apgūtu modernas metodes un iegūtu prasmes enerģijas metabolisma pētījumiem, un ir piedalījies vairākos projektos sirds un asinsrites sistēmas saslimšanu un cukura diabēta komplikāciju molekulāro mehānismu pētījumu jomā.

Pašlaik jaunā zinātniece izstrādā doktora disertāciju, ko nākamgad plānojusti aizstāvēt. Viņa uzsākusi arī pedagoģisko darbu - lasa lekcijas un vada Rīgas Stradiņa universitātes

Farmācijas fakultātes studentu zinātniskos darbus, gatavo viņus dalībai Studentu zinātnisko darbu konferencēs.

„Par atzinīgu novērtējumu Marinas Makreckas-Kūkas zinātniskajai darbībai, augstai zinātniskajai kvalifikācijai, modernai pieejai problēmu risināšanā liecina līdzautorība 14 zinātniskās publikācijās starptautiskos recenzētos izdevumos, 1 starptautiskais patents, 3 raksti Latvijas recenzētos un populārzinātniskos žurnālos, kā arī 40 ziņojumi starptautiskajās un Latvijas zinātniskajās konferencēs,” jauno zinātnieci raksturo RSU doktora studiju programmas „Farmācija” vadītāja *Dr. pharm. Dace Bandere*.

Pāris nedēļu pirms stipendijas pasniegšanas ceremonijas Marina dzīvē noticis vēl viens svarīgs notikums: ir izveidojusies zinātnieku ģimene – Marina apprecējusies ar savu laboratorijas kolēģi, farmācijas doktoru Jāni Kūku.

Viens no jaunās zinātnieces vaļaspriekiem ir makšķerēšana. To viņai iemācījis tēvs, un tagad ik pa laikam tieši no tēva krājumiem tiekot „palienēta” kāda no makšķerēm...

Izcilas zinātnieces spēcīgā laboratorijā

2006. gadā L'ORÉAL Latvijas stipendiju ieguva Latvijas Organiskās sintēzes institūta Farmaceutiskās farmakoloģijas laboratorijas vadītāja farmācijas doktore Maija Dambrova, kas nu jau kļuvusi par Akadēmiķi. Marina Makrecka-Kūka ir jau ceturkā šīs izcilās zinātnieces audzēkne, kas iet savas zinātniskās vadītājas pēdās, iegūstot prestižo stipendiju.

2014. gada L'ORÉAL Latvijas stipendijas „Sievietēm zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu saņēmēja

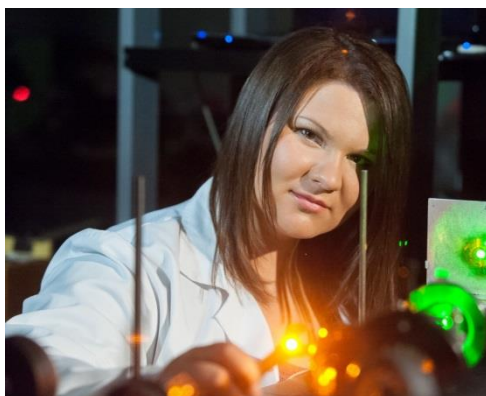


Foto: Māris Morkāns, no L'ORÉAL arhīva

Mg. Jeļena Miķelsone

Cietvielu fizika

Latvijas Universitātes Cietvielu Fizikas institūta
pētniece

Jaunā, daudzsoļošā dabaszinātņu maģistre Jeļena Miķelsone darbojas pētniecības jomā, kurā tradicionāli dominē vīrieši – cietvielu fizikā. Viņas zinātniskās intereses objekts ir hologrāfija, precīzāk – trīsdimensiju attēlu iegūšana ar lāzera stara palīdzību.

2014. gada L'ORÉAL Latvijas stipendija „Sievietēm zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu Jeļenai Miķelsonei ir piešķirta pētījumam „**Hologrāfisko optisko elementu ieraksts un izpēte organiskos azopolimēros.**”

Precīzāku hologrāfisko attēlu iegūšana tehnikai un mākslai

Iegūstot hologrāfiskos attēlus uz kāda materiāla ar tradicionālo ķīmiskās kodināšanas metodi, nereti rodas virsmas struktūras kropļojumi, kas ievērojami pazemina attēla kvalitāti. Jeļena Miķelsone meklē inovatīvus materiālus jaunai ieraksta metodei – tiešajam hologrāfiskajam ierakstam, kurā kodināšana nav nepieciešama. Tā laikā materiāls, uz kura tiek veikts ieraksts, tiek apgaismots ar lāzera staru, izraisot periodiskas virsmas struktūras izmaiņas. „Tas līdzinās sasaldētiem vilnīšiem ūdenī,” vienkāršiem vārdiem sarežģīto parādību skaidro pati zinātniece. Pašlaik Jeļena Miķelsone pēta, kā hologrāfiskā ieraksta vajadzībām izmantojami mazmolekulārie organiskie stikli, kuros virsmas struktūras izmaiņas veidojas īpaši efektīvi.

Pētījuma rezultātiem paredzams plašs pielietojums gan dažādu optisko ierīču, gan saules bateriju izstrādē, lai būtiski palielinātu to lietderības koeficientu, kā arī optiskajā datu glabāšanā, telekomunikācijās, informācijas tehnoloģijās, sensoru izstrādē medicīnās, vides aizsardzības un citām jomām. Tie būs izmantojami arī mākslā reālistisku trīsdimensiju attēlu radīšanai. Mākslinieciskajam aspektam bijusi arī nozīmīga loma jaunās zinātnieces pētījumu tēmas izvēlē: tā pievērsusi uzmanību ar vizuāli iespaidīgajiem attēliem.

Mācības, studijas, darbs, dzīve...

Jeļena ir dzimusi Preiļos un absolvējusi Preiļu Valsts ģimnāziju. „Fizika man ļoti patika jau no 8. klases, kad skolā sāka to mācīt – zināju, ka turpināšu mācīties fiziku arī turpmāk. Liela loma šajā izvēlē bija arī tēvam, kas par to man daudz stāstīja jau agrā bērnībā, kā arī padziļinātai fizikas apguvei vidusskolā,” ceļu uz savu profesiju komentē jaunā zinātniece.

Loģisks mācību turpinājums bija studijas Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē, kur viņa 2008. gadā ar teicamām sekmēm ieguvusi bakalaura, bet 2010. gadā

– maģistra grādu. Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtā Jeļena Miķelsone sākusi strādāt jau bakalaura studiju laikā – 2006. gadā. Uz šo brīdi viņai ir jau 15 publikācijas atzītos starptautiskos zinātniskos izdevumos, un astoņās no tām Jeļena ir pirmā autore, kas apliecina viņas ieguldījumu aprakstīto pētījumu veikšanā. 26 gadus jaunā pētniece uzstājusies gandrīz 30 zinātniskās konferencēs, kā arī paralēli pētījumiem uzsākusi pedagoģisko darbību.

Stipendijas žūrijas komisijas lēmumā Jeļena vēl figurē ar savu meitas uzvārdu Aleksejeva – jaunā zinātniece nosvinējusi kāzas un mainījusi uzvārdu tikai četras dienas pirms stipendijas pasniegšanas.

Jaunajai zinātniecei patīk ceļot, apmeklēt teātri. Hobijiem gan daudz laika neatliek: Jeļena Miķelsone veic pētījumus, gatavo publikācijas un konferenču tēzes, izstrādā zinātņu doktora disertāciju par hologrāfijas tēmu, cenšas nodot savas zināšanas nākamajai pētnieku paaudzei un kopā ar vīru Genrihu gaida nākam pasaulē savu pirmo bērniņu.

Tradīcijas turpinātāja

Jeļena turpina savu institūta kolēģu aizsākto tradīciju – viņa ir jau sestā Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta pētniece, kas iegūst prestižo L'ORÉAL Latvijas stipendiju „Sievietēm zinātnē”.