



L'ORÉAL Latvijas stipendijas "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu 2010

12. maijā Latvijas Zinātņu akadēmijā (LZA) pasniegtas 2010. gada L'ORÉAL Latvijas stipendijas „Sievietēm Zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu.

Latvijas stipendija „Sievietēm Zinātnē” izveidota L'ORÉAL Grupas un UNESCO starptautiskās programmas "Sievietēm Zinātnē" (*For Women In Science*) ietvaros. Tās moto ir „Pasaulei nepieciešama zinātne, zinātnei nepieciešamas sievietes.” Stipendija paredzēta zinātniskajam darbam Latvijā un tiek piešķirta, nevis apbalvojot par jau paveikto, bet atbalstot jaunu pētījumu veikšanu nākamā gada laikā.

L'Oréal Latvijas stipendija „Sievietēm Zinātnē” iedibināta 2005. gadā, un sešos gados to saņēmušas kopumā 18 pētnieces. Par stipendijas piešķiršanu lemj autoritatīva žūrija LZA Senāta priekšsēdētāja akadēmiķa Jāņa Stradiņa vadībā. Stipendijas Goda Patronese ir bijusī Latvijas Valsts prezidente akadēmiķe Vaira Vīķe-Freiberga.

2010. gadā stipendiju 4000 latu apmērā saņema trīs zinātnieces:

Una Riekstiņa, bioloģijas zinātņu doktore, Latvijas Universitātes (LU) Medicīnas fakultātes docente un Bioloģijas fakultātes Bioanalītisko metožu laboratorijas vadošā pētniece stipendiju saņems pētījumam „Cilvēka ādas cilmes šūnu nišas ietekme uz nervu šūnu atjaunošanos”. Tā mērķis ir izpētīt, vai ādas saistaudu cilmes šūnas var palīdzēt atjaunot bojātus nervu audus. Iegūtie rezultāti sniegs ieguldījumu jaunu nervaudu reģenerācijas terapiju izveidē.

Inesei Čakstiņai, dabas zinātņu maģistrei, LU Bioloģijas fakultātes Bioanalītisko metožu laboratorijas zinātniskajai asistentei stipendija „Sievietēm Zinātnē” piešķirta pētījumam „A vitamīna ietekme uz molekulāriem mehānismiem cilvēka sirdi veidojošajās šūnās *in vitro*”. Pētījuma rezultāti dos būtisku ieskatu par to, kā A vitamīns regulē cilvēka šūnas, no kurām veidosies sirds un asinsvadi. Tas ļaus uzlabot kardioloģijā izmantotās terapijas.

Elīna Pajuste, dabas zinātņu maģistre, LU Ķīmiskās Fizikas Institūta Cietvielu radiācijas ķīmijas laboratorijas zinātniskā asistente stipendiju „Sievietēm Zinātnē” saņems pētījumam „Kodolsintēzes iekārtu materiālos uzkrātā tritija īpašības un difūzija”. Pētījuma mērķis ir materiālu piemērotības izvērtējums drošai un efektīvai perspektīvā enerģijas avota – kodolsintēzes reaktora darbībai.



Foto: Māris Morkāns

Una Riekstiņa

Bioloģijas zinātņu doktore

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes docente

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes Bioanalītisko metožu laboratorijas vadošā pētniece

Una Riekstiņa beigusi Jēkabpils 1. vidusskolu (tagadējā Valsts ģimnāzija). Studējusi LU Bioloģijas fakultātē, kur ieguvusi maģistra grādu bioķīmijā un molekulārajā bioloģijā. Izglītību turpinājusi *Karolinska Institutet* Stokholmā (Zviedrijā), tur arī 2002. gadā aizstāvējusi disertāciju, iegūstot doktora grādu klīniskajā virusoloģijā, kas Latvijā pielīdzināts bioloģijas doktora grādam.

2002. gadā, pēc disertācijas aizstāvēšanas, atgriezusies Latvijā un sākusi darbu Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un Studiju centrā. Uz šodien Una Riekstiņa strādā vienlaikus divās Latvijas Universitātes fakultātēs: līdztekus pamatdarbam – docentes pienākumiem LU Medicīnas fakultātē – viņa ir arī Bioloģijas fakultātes vadošā pētniece.

Una Riekstiņa veic zinātnisko darbu ļoti aktuālā dzīvības zinātņu jomā – cilmes šūnu pētniecībā. **2010. gada L'ORÉAL Latvijas stipendija „Sievietēm Zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu zinātniecei piešķirta pētījumam „Cilvēka ādas cilmes šūnu nišas ietekme uz nervu šūnu atjaunošanos”.**

Pieauguša cilvēka ādā ir atrodamas cilmes šūnas, kurām piemīt spēja veidoties par ādas, skrimšļa, kaulu, tauku, gludo muskuļu šūnām. Ir atklāts, ka no ādas īpašos apstākļos ir iespējams iegūt šūnas arī ar neironiem raksturīgām pazīmēm. Tas ļauj izvirzīt pieņēmumu, ka ādas cilmes šūnas savā dabiskajā nišā varētu pildīt nervu audu reģenerācijas funkcijas, paverot iespējas pielietot tās neirodeģeneratīvu slimību ārstēšanā. Iepriekšējos pētījumos Una Riekstiņa kopā ar kolēģiem detalizēti raksturojusi augšanas apstākļus un īpašības mezenhīmas cilmes šūnām no ādas, kaulu smadzenēm un taukaudiem. Stipendijai „Sievietēm Zinātnē” pieteiktā pētījuma mērķis ir izpētīt, vai ādas saistaudu cilmes šūnas varētu palīdzēt atjaunot bojātus nervu audus. Iegūtie rezultāti, iespējams, sniegs ieguldījumu jaunu perifērās vai centrālās sistēmas nervaudu reģeneratīvās terapijas stratēģiju izveidē.

Bioloģijas doktore Una Riekstiņa paspēj ne tikai gūt panākumus zinātnes jomā un veikt pedagoģisko darbu, bet arī pildīt ne mazāk svarīgos divu meitu – Alises (6 gadi) un Paulas (4 gadi) māmiņas pienākumus un patlaban arī gaidīt ierodamies pasaulē trešo bērniņu. Hobbiji? Tiem Unai neatliekot daudz laika. Kaut gan... Una mīl lasīt grāmatas, ceļot, makšķerēt, slēpot gan ar slaloma, gan distanču slēpēm, un ir izmēģinājusi pat vējdēli...



Foto: Māris Morkāns

Inese Čakstiņa

Dabas zinātņu maģistre

Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes Bioanalītisko metožu laboratorijas zinātniskā asistente

Inese Čakstiņa mācījusies Valmieras Viestura vidusskolā. Studējusi bioloģiju Latvijas Universitātē, kur 2001. gadā ieguvusi dabas zinātņu maģistra grādu bioloģijā. Strādājusi gan LU Bioloģijas fakultātes Mikroorganismu un augu ģenētikas laboratorijā, gan Rēgensburgas Universitātes Ģenētikas institūta Molekulārās ģenētikas laboratorijā Vācijā, pēc atgriešanās Latvijā atsākusi darbu LU Bioloģijas fakultātē. No 2002. līdz 2005. gadam I. Čakstiņa papildinājusi zināšanas Retinoīdu izpētes laboratorijā Mičiganas Pavalsts Universitātē ASV, bet kopš 2005. gada novembra līdz pat šim laikam jaunā zinātniece ir LU Bioloģijas fakultātes Bioanalītisko metožu laboratorijas zinātniskā asistente. Vienlaikus Inese strādā par biotehnologu Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Šūnu transplantācijas centrā. Inese Čakstiņa papildinājusi zināšanas Francijā, Nīderlandē, Zviedrijā, ASV, Krievijā un Vācijā.

2010. gada L'ORÉAL Latvijas stipendija „Sievietēm Zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu zinātniecei piešķirta pētījumam „A vitamīna ietekme uz molekulāriem mehānismiem cilvēka sirdi veidošajās šūnās *in vitro*”.

Pēdējo 50 gadu klīniskie un zinātniskie pētījumi ir parādījuši, ka A vitamīns un tā aktīvā forma - retīnskābe (RA) ir nozīmīgs šūnu vairošanās, diferencēšanās, kā arī orgānu veidošanās regulators embrija attīstības laikā. Retīnskābes iedarbība uz epitēlija un audzēju šūnām ir veicinājusi dažādu pretvēža medikamentu izveidošanu, ko sekmīgi pielieto ādas slimību gadījumos (piem. *Accutane*). Savukārt, sirds ir pirmais orgāns, kas izveidojas normālā mugurkaulnieku embrijā, tātad arī pirmais orgāns, kas cieš no dažādiem vides faktoriem, t.sk. vitamīnu trūkuma vai pārpilnības. Vairākos pētījumos noskaidrots, ka A vitamīna trūkuma gadījumos embrijs iet bojā tieši sirds un asinsvadu sistēmas attīstības traucējumu dēļ.

Lai arī daudziem A vitamīns ir pazīstams tikai kā redzi uzlabojoša viela vai kā piedeva dažādos kosmētikas līdzekļos, tam ir ļoti būtiski nozīme cilvēka attīstībā, īpaši jau agrīnajā, jo sirds ir pirmais orgāns, kas embrijam attīstās. Savā doktora disertācijā un arī stipendijai pieteiktajā pētījumā Inese Čakstiņa pēta, kā veidojas sirds un kādas molekulas sadarbojas ar A vitamīnu. Šajā pētījumā zinātniece cenšas noskaidrot, kā šī sadarbība notiek cilvēka sirdi un asinsvadus veidošajās šūnās, kuras ir iegūtas no embrionālajām cilmes šūnām.

Ineses Čakstiņas pētījuma rezultāti dos būtisku ieskatu par mehānismiem, kā A vitamīns regulē cilvēka šūnas, kas veidos sirdi un asinsvadus. Tas radīs pamatu, lai tālāk izpētītu sirds šūnu diferencēšanās procesus un to saistību ar iedzimtām sirds slimībām, kā arī ar A vitamīna lomu tajos. Pētījums ļaus uzlabot kardioloģijā izmantotās terapijas.

Brīvajā laikā Inese Čakstiņa laivo, nodarbojas ar velotūrismu, iet pārgājienos. Daba, teltis... šie vārdi liek zinātnieces acīm iemirdzēties. Viņas enerģijas avots ir meditācija pie jūras. Inese iecienījusi tenisu un biljardu. Un, lai gan daudzsološās jaunās zinātnieces galvu šobrīd nerotā panku *grebene*, taču spilgti sarkanie mati, tetovējumi un pīrsings liecina, ka viņa ir brīvdomātāja, kam nav sveša arī panku kultūra.



Foto: Māris Morkāns

Elīna Pajuste **Dabas zinātņu maģistre**

Latvijas Universitātes Ķīmiskās Fizikas Institūta Cietvielu radiācijas ķīmijas laboratorijas zinātniskā asistente

Elīna Pajuste mācījusi Imantas Latviešu ģimnāzijā. Studējusi LU Ķīmijas fakultātē, 2007. gadā ieguvusi dabaszinātņu maģistra grādu ķīmijā un uzsākusi studijas doktorantūrā. Papildinājusi zināšanas Vācijā un Lielbritānijā, pārvalda angļu, krievu, un vācu, bet sākuma līmenī – arī franču valodu. Kopš 2004. gada strādā Latvijas Universitātes Ķīmiskās Fizikas Institūta Cietvielu radiācijas ķīmijas laboratorijā – sākusi kā laboratorijas asistente, bet kopš 2006. gada ir zinātniskā asistente.

2010. gada L'ORÉAL Latvijas stipendija „Sievietēm Zinātnē” ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu zinātniecei piešķirta pētījumam „Kodolsintēzes iekārtu materiālos uzkrātā tritija īpašības un difūzija”. Pētījuma mērķis ir materiālu piemērotības izvērtējums drošai un efektīvai perspektīvā enerģijas avota - kodolsintēzes reaktora darbībai.

Ievērojamais ikgadējais enerģijas patēriņa pieaugums un izsīkstošie dabiskie enerģijas avoti liek cilvēcei meklēt jaunus enerģijas resursus, kas vienlaikus būtu ekoloģiski droši, augstas efektivitātes un praktiski neizsīkstoši. Kodolsintēzes reakcijas udeņraža izotopu deiterija - tritija plazma pašreiz ir perspektīvākais avots enerģijas iegūšanai nākotnē, jo atbilst iepriekšminētajām prasībām. Kodolsintēzes reaktora darbības gaitā nerodas augstas aktivitātes radioaktīvie atkritumi, neveidojas „siltumnīcas efekta” gāzes un neliels izejvielu daudzums ir pietiekams liela apjoma enerģijas radīšanā, kā arī to daudzums ir praktiski neierobežots. Šobrīd visā pasaulē noris intensīvi pētījumi, lai atrisinātu atlikušās fundamentālas un tehnoloģiskas problēmas praktiskā kodolsintēzes reaktora izveidošanā.

Viena no reaktora tehnoloģiskā risinājuma pamatproblēmām ir materiālu izvēle. Reaktora materiāliem jāspēj pildīt savas funkcijas smagos apstākļos (temperatūra līdz 800°C, neitronu starojuma plūsma, spēcīgs magnētiskais lauks, iespējams kontakts ar plazmu, u.c.). Elīnas Pajustes pētījuma mērķis ir novērtēt materiālu piemērotību, ņemot vērā to izmaiņas kodolsintēzes iekārtas apstākļos un tritija uzkrāšanos, kā arī izstrādāt ieteikumus efektīvas metodes izstrādei materiālu attīrīšanai no tritija. Tam būtu liela praktiska nozīme drošas un ekonomiskas kodolsintēzes reaktora ekspluatācijas nodrošināšanā. Elīna Pajuste pētīs materiālu struktūras un ķīmiskā sastāva izmaiņas reaktora ekspluatācijas apstākļos (LU Ķīmiskās fizikas institūts, Saseksas Universitātes Paātrinātāja laboratorija, Braitona, Lielbritānija). Tiks pētīta arī ārējo apstākļu – spēcīga magnētiskā lauka, jonizējošā starojuma ietekme. Darbs tiks veikts sadarbībā ar Kalesmas kodolpētniecības centru JET (Anglija), Augstas plūsmas reaktora grupu NRG (Nīderlande) un Karlsrūes Tehnoloģiju Institūtu (Vācija) Eiropas Kodolsintēzes attīstības programmas EURATOM zinātnisko projektu ietvaros. Ārvalstu sadarbības partneri jau ir izrādījuši lielu interesi par šiem pētījumiem.

Elīna Pajuste nāk no zinātnieku dzimtas: viņas tēvs biologs Antons Kolodinskis specializējas cilvēka psihofizioloģijā, mamma Valda no zinātniskās darbības pārgājusi uz pedagogisko un pasniedz bioloģiju skolā, māsa Agnese Kolodinska-Brantestama ir ģenētiķe, bet vīrs Kārlis Pajuste – ķīmiķis. Ģimenē aug arī zinātkāra jaunā maiņa – Elīnas un Kārļa gadu un 3 mēnešus jaunais dēliņš Edvards.