

## **2008.gada L`ORÉAL Latvijas stipendijas "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu**

2008. gada 15. maijā LZA tika pasniegtas L`ORÉAL Latvijas stipendijas "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu. Lai padarītu mūsu valsti zinātnei draudzīgāku un atbalstītu dzīvības zinātņu un materiālzinātņu jomā strādājošās pētnieces, Latvijā šīs stipendijas tiek piešķirtas jau ceturto gadu pēc kārtas starptautiskā L`Oréal un UNESCO kopprojekta „Sievietēm Zinātnē” (*For Women In Science*) ietvaros.

2005. gadā iedibinātās stipendijas, kuru Goda Patronese ir bijusī Valsts prezidente akadēmiķe Vaira Vīķe-Freiberga, tiek piešķirtas pētījumiem un zinātniskajam darbam tepat Latvijā, lai mazinātu "smadzeņu noplūdi", popularizētu zinātnieces karjeras iespēju sievietēm un iedvesmotu potenciālās jaunās pētnieces saistīt savu dzīvi ar šo jomu, izceļot un godinot zinātnieces, kas šajā ziņā var sniegt pozitīvu piemēru. Šī ir nevis balva par nopelniem un jau paveikto, bet atbalsts perspektīviem, jauniem pētījumiem un atklājumiem, kuru ietekme uz mūsu dzīvi gaidāma tuvākā vai tālākā nākotnē.

Ņemot vērā situāciju Latvijā, stipendiju piešķirēji – L`ORÉAL Baltic, UNESCO LNK un LZA –ir vienojušies šogad akcentēt atbalstu jaunajām zinātniecēm: divas no stipendijām paredzētas disertācijas izstrādei un piešķirtas doktorantēm līdz 33 gadu vecumam. Trešā stipendija, kas paredzēta kā finansiāls atbalsts iecerēto zinātnisko pētījumu veikšanai, piešķirta zinātņu doktorei. Gada stipendijas summa ir 4000 latu katrai stipendiātei.

Pieteikumus izvērtēja un trīs stipendiātes izraudzījās īpaši šim nolūkam izveidota žūrijas komisija LZA Senāta priekšsēdētāja akadēmiķa Jāņa Stradiņa vadībā, pieaicinot LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas un LZA Fizikas un tehnisko zinātņu nodaļas ekspertus.

### **2008.gadā stipendiju saņema:**

- **Bioloģijas zinātņu doktore Tatjana Voronkova**, Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un Studiju centra vadošā pētniece, darbam „Terapeitiskas papillomas vīrusa vakcīnas konstruēšana uz kāmjū poliomas vīrusveidīgu daļiņu bāzes”. Papilomas vīruss izraisa dzemdes kakla vēzi. Šī problēma ir ļoti aktuāla – Latvijā vien ik gadu uz katrām 100 000 sievietēm 14 sievietes mirst no šīs slimības. Uz šo brīdi pastāv tikai profilaktiska vakcīna, kas palīdz vēl nesaslimušajām sievietēm. T.Voronkovas darba mērķis ir **izveidot terapeitisku, t.i. ārstējošu vakcīnu, kas palīdzēs ārstēt sievietes, kas ar dzemdes kakla vēzi jau ir saslimušas.**
- **Dabaszinātņu maģistre fizikā Ilze Aulika**, LU Cietvielu Fizikas institūta zinātniskā asistente, disertācijas izstrādei par tēmu „Funkcionālu nanostrukturētu polāru kārtiņu veidošana un fizikālo īpašību pētījumi”. Veidojot ļoti plānu materiāla kārtiņu, tai parādās jaunas īpašības. I.Aulika pēta plānās strukturētās kārtiņas – kādas ir to īpašības un kā tās varētu izmantot. Pētījums varētu nākotnē palīdzēt, piemēram, **samazināt dažādu iekārtu, t.sk. portatīvo datoru un mobilo tālrunu, izmērus** un svaru, saglabājot vai pat uzlabojot to darbības efektivitāti. Nanostrukturētās polārās kārtiņas tiek izmantotas arī optisko pārklājumu veidošanā, piemēram, briļļu pārklājums pret UV starojumu.
- Dabaszinātņu **maģistre bioloģijā Jolanta Pupure**, LU Medicīnas fakultātes Farmakoloģijas katedras zinātniskā asistente, disertācijas izstrādei par tēmu

„Uz mitohondrijiem mērķēto vielu pētījumi **Parkinsona slimības** modelī”. Parkinsona slimību šobrīd nav iespējams izārstēt, medicīna spēj tikai mazināt simptomus. Jaunākie pētījumi liecina, ka šīs saslimšanas pamatā ir tā saucamās šūnu spēkstacijas – mitohondriju – bojājumi. Zinātnieku grupa, kurā darbojas Jolanta Pupure, meklē **vielas, kas spētu pasargāt mitohondrijus no bojājumiem vai normalizēt to funkcionēšanu, ja bojājums jau noticis**. Rezultātā varētu apturēt neurodeģeneratīvos procesus (neironu bojāeju) jau to sākumposmā.

**Dr. biol. Tatjana VORONKOVA**

**Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un Studiju centra vadošā pētniece**

Tatjana Voronkova dzimusi Rīgā, absolvējusi Rīgas 75. vidusskolu. 1999. gadā Latvijas Universitātē ieguvusi doktora grādu molekulārajā bioloģijā („Virusveidīgi daļiņu vektori gēnu pārnesei uz poliomas vīrusa bāzes”). Strādājusi par asistenti Rīgas Medicīnas institūtā (1985-1992), Latvijas Medicīnas akadēmijas hepatoloģijas centrā (1992-1993), Molekulārās bioloģijas institūtā Rīgā. 1997.-2003. gadā bijusi pētniece LU Biomedicīnas pētījumu un studiju centrā. Kopš 2003. gada ir Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra vadošā pētniece. Bijusi vieszinātniece Medicīniskās virusoloģijas institūtā Berlīnē, Vācijā. 2000. gada II pusgadā strādājusi Roberta Koha institūtā Berlīnē pie projekta „*The Prevalence Of Hantavirus In Germany*”. Piedalījies daudzos starptautiskosursos un zinātniskajās konferencēs. Latvijas Bioķīmiju biedrības biedre. Tatjanas Voronkovas dzīvesbiedrs Andris Kazāks arī ir zinātnieks un viņas kolēģis Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un Studiju centrā.

***Dr. biol. Tatjanai Voronkovej piešķirta L`ORÉAL Latvijas stipendija "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu projektam „Terapeitiskas papillomas vīrusa vakcīnas konstruēšana uz kāmjū poliomas vīrusveidīgu daļiņu bāzes”.***

Plaši zināms, ka vīrusi izraisa cilvēkiem daudzas smagas slimības, kā, piemēram, gripu, virālo hepatītu, HIV u.c. Daži, t.s. onkogēnie vīrusi noteiktos apstākļos var novest pat pie vēža attīstības. Pie šīs grupas pieder arī papillomas vīruss, kas sievietēm izraisa dzemdes kakla vēzi. Latvijā vien ik gadu uz katrām 100 000 sievietēm 14 sievietes mirst no šīs slimības.

Taču vīrusu bīstamu padara tikai tā iekšienē esošā ģenētiskā informācija. Ar mūsdienīgām gēnu un proteīnu inženierijas metodēm iespējams radīt nekaitīgus (neinfekciozus) vīrusus, kuri tomēr saglabā daudzas vīrusiem raksturīgās īpašības. Zinātnieki tos sauc par vīrusveidīgām daļiņām, un tās padara organismu imūnu pret pašiem vīrusiem. Šādas daļiņas ir pamatā profilaktiskām vakcīnām pret hepatītu B un papillomas vīrusu, kas palīdz vēl nesaslimušajām sievietēm, taču neārstē, ja slimība jau ir aizsākusies. Terapeitisku jeb ārstējošu vakcīnu, kuru iegūt ir daudz sarežģītāk, līdz šim vēl nav izdevies izveidot.

*Dr. biol. T. Voronkovas darba mērķis ir šādas vakcīnas radīšana. Idejas pamatā ir atklājums, ka vēža šūnas pašas sevi savdabīgi „iezīmē” ar noteiktiem papillomas vīrusa gabaliņiem. Iecerēts konstruēt komplicētas jeb himēras vīrusveidīgas daļiņas, kas saturētu šos tikai vēža šūnām atbilstošos gabaliņus un tādējādi būtu spējīgas stimulēt paša cilvēka imūno sistēmu iznīcināt slimās šūnas, bet neaiztikt veselās.*

## **M. sc. Ilze AULIKA**

### **LU Cietvielu fizikas institūta Segnetoelektriķu fizikas nodaļas zinātniskā asistente, LU Fizikas un matemātikas fakultātes doktorante**

Ilze Aulika dzimusi Rīgā. 9 klases beigusi Natālijas Draudziņas ģimnāzijā Rīgā, bet vidusskolas gadus pavadījusi Cēsu rajona Nītaurē un absolvējusi Nītaures vidusskolu. Dabaszinātņu bakalaura un maģistra grādu fizikā ieguvusi Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē. 2004./2005. gadā strādājusi par fizikas skolotāju Rīgas Valsts 1. ģimnāzijā, bet kopš 2000. gada un līdz šim brīdim strādā LU Cietvielu fizikas institūta Segnetoelektriķu fizikas nodaļā par zinātnisko asistenti. Saņēmusi vairākas starptautiskas stipendijas un balvas. Strādājusi par laboranti un/vai zinātnisko asistenti Vīnes Universitātes Eksperimentālās fizikas institūtā un Vīnes Universitāšu atominstitūtā Austrijā, Mikroelektronikas laboratorijā Oulu Universitātē Somijā un Čehijas Republikas Zinātņu akadēmijas Fizikas institūtā Prāgā. 12 zinātniskās publikācijas. Piedalījies 14 starptautiskās un 8 vietējās zinātniskajās konferencēs. Citas intereses: psiholoģija, literatūra, fotogrāfija, mūzika, sports, ceļošana.

### ***M. sc. Ilzei Aulikai piešķirta L`ORÉAL Latvijas stipendija "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu projektam „Funkcionālu nanostrukturētu polāru kārtiņu veidošana un fizikālo īpašību pētījumi”.***

Ilzes Aulikas doktordarba pamatā ir mūsdienu modernās tehnoloģijas, kas vērstas uz mazu izmēru materiālu pētījumiem. Tie ir nepieciešami, lai iegūtu samazinātas un vieglākas iekārtas. Lai iegūtu miniaturizētas aparatūras, ir jāizmanto maza izmēra materiāli, tāpēc ļoti plaši tiek pētītas un pielietotas jaunas dažādu materiālu plānas kārtiņas. Plāna kārtiņa ir materiāla(-u) slānis(-ņi), kura biezums ir no simt līdz pat simttūkstoš reizēm mazāks nekā, piemēram, cilvēka mata diametrs (kas ir aptuveni desmitā daļa no milimetra: 0.1 mm). Šie lielumi jau ir salīdzināmi ar atomu izmēriem, kas savukārt ir miljons reižu mazāki par mata diametru. Plānās kārtiņas, kuras pēta Ilze Aulika, satur tikai dažus desmitus līdz simtus atomu slāņu! Materiāls, samazināts līdz mikro/nanoizmēriem, var uzrādīt pavisam citas fizikālas īpašības, salīdzinot ar tām, ko uzrāda liela izmēra materiāls (milimetra desmit daļas un vairāk). Tas dod iespēju atklāt pavisam jaunas jau zināmu materiālu īpašības un unikāla pielietojuma iespējas bioloģijā un mikroelektronikā (sensori, aktuatori). Sensori jūt ārējās iedarbības – gaismu, temperatūru, deformāciju, spiedienu u.c. un pārvērš to elektriskā signālā (piem., mikrofoni un infrasarkanās kameras). Aktuatori turpretim, iedarbojoties elektriskajam laukam, veic mehānisku kustību. Pie tiem pieder pjezoierīces, skaņas signalizatori un ultraskaņas pārveidotāji (piemēram, medicīniskā ultrasonogrāfija un tomogrāfija), un mikromotori (fotoaparātu objektīvu autofokuss, pulksteņi). Liela uzmanība tiek pievērsta videi un veselībai draudzīgu materiālu (piemēram, svīnu nesaturošu materiālu) optiskajiem pētījumiem. Tie parāda, kā caurspīdīga un/vai atstarojoša materiāla plāna kārtiņa, mijiedarbojoties ar gaismu, maina īpašības elektriskā lauka vai apgaismojuma iedarbības rezultātā. Tas ir īpaši svarīgi pielietojumiem optiskajās sakaru iekārtās (planārie viļņvadi) un optiskajos pārklājumos (fotohromās brilles, plānu saules bateriju elementi).

## **M. sc. Jolanta PUPURE**

### **LU Medicīnas fakultātes Farmakoloģijas katedras doktorante**

Jolanta Pupure dzimusi Rīgā. Mācījusies Rīgas 5. bērnu mūzikas skolā un Rīgas 1. bērnu mūzikas skolā, klavieru klasē. 2001. gadā absolvējusi Rīgas Valsts 1. Ģimnāziju, padziļināti apguvusi matemātiku un angļu valodu. Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātē 2004. gadā ieguvusi dabas zinātņu bakalaura, bet 2006. gadā – dabas zinātņu maģistra grādu bioloģijā. Kopš 2006. gada studē doktorantūrā LU Medicīnas fakultātē, akad. Vijas Klušas vadībā. Strādājusi LU Medicīnas fakultātes Farmakoloģijas katedrā par laboranti, vēlāk – par zinātnisko asistenti. Piedalījies daudzās zinātniskajās konferencēs un semināros Latvijā un ārvalstīs, 5 zinātniskās publikācijas un 3 patenti. 2005. gada vasarā bijusi mācību praksē Vīnē, Austrijā, *Univ. Klinik für Kinder und Jugendheilkunde*. 2006. gada rudenī bijusi mācību komandējumā Koimbras Universitātē Portugālē *Socrates/Erasmus* programmas ietvaros.

Jolanta Pupure nodarbojas ar sportu - vieglatlētiķi, riteņbraukšanu, slēpošanu. Skrien maratonu. Labākie sasniegumi: 2. vieta ACG maratona pusmaratona distancē 2006. gada 17. jūnijā Ogrē, 2. vieta Latvijas Skriešanas Centra čempionātā pusmaratonā 2007. gada 8. aprīlī Rīgā un 3. vieta Valmieras maratona satelītskrējiņā 2007. gada 30. septembrī. Citas intereses: mūzika, daba, ceļošana, literatūra.

***M. sc. Jolantai Pupurei piešķirta L`ORÉAL Latvijas stipendija "Sievietēm Zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu projektam „Uz mitohondrijiem mērķēto vielu pētījumi Parkinsona slimības modelī”.***

Parkinsona slimību pieskaita pie neirodeģeneratīvām slimībām, ko raksturo smadzeņu šūnu jeb neironu funkciju traucējumi un bojāeja. Tā ir viena no izplatītākajām neirodeģeneratīvajām slimībām, kas izpaužas kā kustību un runas traucējumi galvenokārt vecāka gada gājuma cilvēkiem. Diemžēl šī slimība (kā arī citas neirodeģeneratīvās slimības) vēl joprojām ir neārstējama un pašlaik pieejamās zāļu vielas spēj tikai nedaudz atvieglot un uzlabot pacientu dzīves kvalitāti, un tikai uz ierobežotu laiku. Samērā nesen zinātnieki ir atklājuši, ka Parkinsona slimības pamatā ir mitohondriju bojājumi. Mitohondriji ir mazas šūnas apakšvienības struktūras, kas nodrošina šūnu ar enerģiju (tā saucamās šūnas spēkstacijas). Izrādās, ka mitohondriji ne tikai apgādā šūnu ar enerģiju, bet piedalās arī šūnas dalīšanās, vairošanās un bojāejas procesos. Projekta mērķis ir pētīt Latvijā sintezētas vielas, kas jau iepriekšējos pētījumos spējušas regulēt vai normalizēt procesus mitohondrijos Parkinsona slimības modelī. Līdzšinējās terapijas balstījās uz simptomiem, kas parādās, kad bojājumi jau zināmu laiku pastāvējuši un kad tos jau tikpat kā neiespējami labot. Zinātnieku grupa, kurā darbojas J.Pupure, meklē vielas, kas spētu pasargāt mitohondrijus no bojājumiem vai normalizēt to funkcionēšanu, ja bojājums jau noticis. Šāda ārstēšanas pieeja vieš cerības, ka Parkinsona un citas neirodeģeneratīvas slimības būs iespējams ārstēt jau to sākumposmā.