

Teksts — Anda Burve-Rozīte
Foto — Ieva Salmane

Vīrusu elegance

Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra direktors Jānis Kloviņš un viņa zinātnieku komanda palīdz radīt vakcīnu pret *Covid-19*. Kloviņa laboratorijā tiek izstrādātas arī pilnīgi jaunas smago slimību ārstēšanas metodes

KAD molekulārās bioloģijas doktors Jānis Kloviņš pirms 15 gadiem atgriezās Latvijā no darba Upsālas Universitātes Neurozinātņu institūtā, viņa plāni bija lieli. Viņš izveidoja Latvijas Ģenoma centru un drīz sāka vadīt Valsts iedzīvotāju ģenoma datubāzi. Vienkāršiem vārdiem, Kloviņš ar kolēģiem izveidojis cilvēka biomateriāla banku – speciālās aukstuma iekārtās ievietotajās mēģenēs atrodas iedzīvotāju brīvprātīgi nodotie paraugi, kurus mūsu un arī citu valstu zinātnieki var izmantot savos pētījumos. To galvenais mērķis: izprast kopsakarības un izstrādāt pēc iespējas efektīvākus ārstēšanas līdzekļus daudzām slimībām.

Kopš uzliesmojusi jaunā koronavīrusa infekcija *Covid-19*, pasaule gaida vakcīnu. Tās izstrādē piedalās arī Latvijas zinātnieki, taču process nav ātrs, brīdina profesors Kloviņš.

Val jaunais koronavīruss jūs satraucis?

Par koronavīrusu es ļautu spriest speciālistiem, piemēram, ārstam Ugam Dumpim. Kad vīruss uzliesmoja, biju tikko atgriezies no Ķīnas. (*Smejas.*) Apcieņoju Ķīnas bio-

«Vīruss ir dabīga, maza bumbiņa, ko neviens mākslinieks vai inženieris nevarētu uzkonstruēt tik labi, kā vīruss pats to izdarījis miljons gadu evolūcijas laikā»

banku. Man bija *wow!* efekts. Viņu biobanka ir 13 stāvu māja, kas iebūvēta kalnā, tur daudz ko dara roboti. Ķīna ļoti iegulda izpētē, viņu zinātnieki aizstāvējušies ārzemēs,

entuziastiski un brīvi domāšanā. Viņi vēlas konkurēt ar ASV, kas ir līdere ģenoma sekvenēšanā.

Šobrīd viens no zinātnieku un farmācijas industrijas līelākajiem izaicinājumiem ir radīt vakcīnu pret *Covid-19*. Kā saprotu, arī Latvijas zinātnieki piedalās šajā procesā. Piedalās gan – Kaspara Tāra un Andra Zeltiņa komandas. Vakcīnu radīšana ir viens no Biomedicīnas centra darbības virzieniem. Sadarbojamies ar Šveices uzņēmumu, kurš ierosināja, ka varētu mēģināt uztaisīt vakcīnas kandidātu.

Mūsu institūtam pašlaik ir divas «kājas», viena no tām vairāk stāv bioloģijā ar tendenci uz biotehnoloģiju. Tas nozīmē, ka izmantojam bioloģiskos objektus, piemēram, baktērijas un vīrusus, lai no tiem uzkonstruētu kaut ko derīgu. Aizņemamies no vīrusiem viņu dabisko eleganci, kas izpaužas formu vienkāršībā un miniaturismā.

Vīruss ir dabīga, maza bumbiņa, ko neviens mākslinieks vai inženieris nevarētu uzkonstruēt tik labi, kā vīruss pats to izdarījis miljons gadu evolūcijas laikā. Profesoram Tāram ir projekts, kur šīs bumbiņas tiek meklētas dabā un pētītas, lai saprastu: šī labāk der vienas vakcīnas radīšanai, šī – citas.

Redzam korelāciju ar to, pie kādiem ārstiem cilvēks gājis: tie, kuri apmeklēja endokrinologu, bija ar daudz labākiem ārstēšanās rādītājiem nekā tie, kuri palikuši ģimenes ārsta līmenī. Te atkal varētu pētīt, kāpēc cilvēki nebija gājuši pie endokrinologa.

Domājot par e-veselību, Latvijas valsts varētu domāt arī par tās izmantošanu zinātnē. Iedomājieties – ja e-veselībā viss būtu integrēts un būtu ailiē «pētījumi, kuros izmantots mans paraugs!» Cilvēks pats varētu interaktīvi kontrolēt, kādos pētījumos ļauj un kādos neļauj savu paraugu izmantot. To sauc par dinamisko piekrišanas formu.

Vai biobanka dod ziņu, ja pētniecībai domātajā materiālā atrod kādas bīstamas tendences?

Tas atkarīgs no tā, ko cilvēks atļeksējis, nododot materiālu – neziņojiet vai ziņojiet tikai tad, ja veselības risks ir novēršams, un ziņojiet jebkurā gadījumā. Te svarīgi piebilst: pat ja sekvenējam visu genomu un varētu atrast risku dažādām slimībām, mēs to nedarām. Skatāmies tikai to, kas ir saistībā ar konkrēto pētījumu, kam saņemta atļauja.

Piemēram, veicām pētījumu par pārmantoto hemohromotizi. Tā ir slimība, kad aknas nespēj izvadīt dzelzi. Smagākajos gadījumos tas noved līdz cirozei un nāvei. Šīs slimības ārstēšana ir vienkārša – ja vien

«Ja iedomājami planētas vēsturi viena gada griezumā, cilvēks radies neilgi pirms 31. decembra nakts, kamēr baktērijas šeit ir no marta»

diagnozi atklāj, cilvēks var normāli dzīvot. Pētījumā identificējām 12 cilvēkus, nosūtījām informāciju – piesaistījām ētikas speciālistus, kādā formā to vislabāk darīt, lai nenobiedētu. Diemžēl vairāki cilvēki pat uz atkārtotu uzaicinājumu vērsties pie speciālistiem nereaģēja.

Riskus, kas ir katram no mums, var nošķaidrot. To dara Igaunija: katram valsts ie-

dzīvotājam, kurš iesaistījies jaunajā pētniecības programmā – un tādu ir jau ap 100 tūkstošiem –, tiek sagatavota atbilde par riskiem, tajā skaitā vēzi. To finansē Veselības ministrija. Manuprāt, šādi darīt ir liels risks gan no zinātniskā, gan medicīniskā viedokļa, bet Igaunija savu vārdu ir ierakstījusi pasaules medicīnā. Skepse ir tāpēc, ka pagaidām tas neatbilst medicīnas standartiem, bet kādam jāspēr pirmais solis.

Ko es šajā atbildē varētu izlasīt, ja būtu Igaunis?

Katrā no lielajām slimību grupām tiek norādīts, kāds procentuāli ir risks dzīves laikā saslimt. Šis aprēķins kļūst aizvien precīzāks, tiek izmantota poligēniskā riska aprēķināšanas metode. Izmantosim krūts vēža piemēru. Tagad ir skrīnings, ko sievietēm rekomendē noteiktā vecumā. Ja būtu riska aprēķins, varētu populāciju sadalīt trijās daļās: sievietēm ar lielu risku skrīnings būtu jāveic daudz agrāk, iespējams, jau 30 gados. Tā nebūs lielākā daļa. Tad vidējā riska grupa un zemā riska grupa. Ekonomiskais efekts būtu, ka mēs lieki netērētu veselības aprūpes sistēmas līdzekļus, jo katrai slimībai šādi var aprēķināt riskus.

Ar laiku – uz to pasaulē iet – varēs sastādīt individualizētos ārstēšanas plānus, balstoties minētajos datos. Piemēram, tas palīdzētu noķert prediabēta stāvokli. Te pat nebūtu ģenētika, bet tas pats mikrobioms: labi redzam atšķirību, kā izskatās diabēta slimnieka baktērijas un veselo cilvēku baktērijas. Te jau pieslēgtos mašīnmācīšanās algoritmi, nebūtu jātērē ārstu darbs: ir tests, tas tiek izanalizēts un secināts – ja turpināsi šādi ēst, iesi diabēta virzienā. Atšķirībā no ģenētikas, kur riska zīmogs veselībai zināmā mērā uzspiests, mikrobioma gadījumā var to mainīt.

Vai tad mikrobloma daudzveidību, kas mīt mūsu zarnās, arī nenosaka ģenētika?

Tā vajadzētu būt, ir daudz publikāciju par tēmu, bet pārliecinošu pierādījumu nav. Nešaubīgi apkārtējā vide un pārtika to nosaka vairāk. Daudzas publikācijas parāda arī, ka dzīves laikā mikrobioms ir apbrīnājami stabils. Tiesa, pētījumi rāda, ka, aizbraucot uz citām valstīm, cilvēka mikrobioms izmainās. Atgriežoties mājās, tas mainās atpakaļ.

Kādā mērā iespējams, ka pie biobanku paraugiem tiek valsts valdības un izmanto tos ētiski nepieņemamos veidos? Piemēram, lai paskatītos, kā bioparaugi reaģē uz noteiktiem vīrusiem.

Domāju, ja valstis to darītu, tad ne caur biobankām. Ir citi, viltīgāki, mehānismi. Bioloģiskie ieroči nekad nav bijuši efektīvi. Kaut vai tāpēc, ka nav jau ieroča, kas iznīcina pretinieku, bet neiznīcina tevi pašu. Bioloģiju var izmantot ļaunos nolūkos, bet ar aizliegumiem risku nemazināsim. Tieši otrādi – ja ir biobankas un kāds izdara ļau-

numu, pēc iespējas ātrāk varam radīt pretreakciju.

Cik spēcīgs cilvēks ir tīri bioloģiski?

Filozofiski skatoties – mēs nedzīvosim mūžīgi kā suga, reiz izmirsim. Kā liels evolūcijas piekritējs es teiktu, ka nedzīvosim miljoniem gadu. Ar to jāsamierinās, bet tas nenozīmē, ka pasaules un cilvēces labā pašlaik nav jādara viss, ko varam.

Mēs dzīvojam baktēriju pasaulē. Ja iedomājami planētas vēsturi viena gada griezumā, cilvēks radies neilgi pirms 31. decembra nakts, kamēr baktērijas šeit ir no marta. Tās pielāgojušās dzīvei visur, arī cilvēkā. Viens no interesantākajiem termiņiem, kas tagad tiek lietots, ir holobioms. Tas nozīmē, ka mēs neesam mēs. Mēs esam – kaut kādā nozīmē – baktēriju kopums. Tās kontrolē mūsu veselību un pašsajūtu. Holobioms nozīmē, ka skatāmies uz visu kopumu, kas ir organismā, – nevis kā uz vienu sugu, bet desmitstokstošu sugu kompozīciju.

Esat sacījis, ka akadēmiskā vide Latvijā ir diezgan noslēgta. Kas jāmaina?

Zinātnieks bez mācīšanas, tāpat kā mācītājs bez zinātnes, nav iespējams. No universitāšu viedokļa būtu pareizi piesaistīt Latvijā jau esošus zinātniekus. Daudzi varbūt pat negrib pasniegt, bet viņi jāieinteresē.

Manuprāt, universitātēs ir problēma, ka kolektīvos pietrūkst izaicinājuma. Piemēram, mums institūtā reizi divos gados atbrauc citu valstu zinātnieki un kārtīgi izvērtē. Tas stimulē, jo mēs cits citam neuzdrošināmies pateikt to, ko viegli var pateikt ārzemnieki. Latvijā akūti pietrūkst skata no ārpusēm. ●

CV JANIS KLOVIŅŠ

- Dzimis 1969. gada 26. septembrī
- Maģistra grāds molekulārajā bioloģijā Latvijas Universitātē
- Doktora grāds molekulārajā bioloģijā Leidenes Universitātē Nīderlandē
- 2000–2006 Latvijas Biomedicīnas un studiju centra zinātniskās grupas vadītājs
- 2001–2004 Upsalas Universitātes Zviedrijā pētnieks
- Kopš 2005. gada Latvijas Biomedicīnas un studiju centra direktors
- 2019. gadā par izcilu zinātnisko darbību saņēma Ministru kabineta apbalvojumu
- Vairāk nekā 70 starptautiski atzītu publikāciju autors

LATVIJAS KONCERTI

RĪGAS FESTIVĀLS 2020

12. jūnijā plkst. 20.00
Lielajā ģildē

KSENIJA SIDOROVA UN LNSO

Ksenija Sidorova, akordeons
Latvijas Nacionālais simfoniskais orķestris
Dirigents Andris Poga

Programmā: Igora Stravinska Tango, Artura Māskata Koncerts akordeonam un orķestrim (pirmatskaņojums), Dmitrija Sostakoviča Piecpadsmitā simfonija

rigasfestivals.lv
Bilētes "Bīlešu paradīzes" kasēs un bilēsuparadīzē

nauda

VISVAIRĀK LASĪTAIS BIZNEŠA ŽURNĀLS LATVIJĀ

FEBRUĀRA / MARTA NUMURS

BUSU PROGRAMMĒTĀJĀ PĀ SIEVĪTES RADIKĀLI MAĻINA BARBEĀU

“Par savu uzņēmēja ģēni, kuras iekarošanu un jaunības kļūdu”

KAS LATVIJĀ PIEDER IGAUŅIEM UN LIETUVIEŠIEM

KĀPĒC KAJMIŅU INVESTĪCIJAS DAUDZKĀRT PĀRSNĒDZ MŪSĒJAS PIE VIŅIEM?

Pērc žurnālu preses tirdzniecības vietās vai lasi digitāli!

abonesana@ir.lv

27 734 907

www.ir.lv