

GYDYTOJŲ žinios

2025 M. RUGPJŪČIO 19 D.

16

Mokslininkai ištyrė kauniečių sveikatą	2
Norima sukurti Nacionalinę kovos su nutukimu strategiją	3
Renesanso medicininis turizmas	4, 5
Apie kolegą, pasaulinio garso mokslininką	6, 7



Mokslininkai ištyrė kauniečių sveikatą

Lietuvos mokslų akademijos Biologijos, medicinos ir geomokslų skyriaus nariai lankėsi Lietuvos sveikatos mokslų universitete (LSMU). Posėdžio metu LSMU prorektorė mokslui akademikė profesorė Vaiva Lesauskaitė mokslininkams pristatė pagrindines LSMU mokslo kryptis ir pasiekimus. Ji susitikimo dalyviams pateikė LSMU mokslininkų atlikto naujausio epide-

ma nuo 2020 m. vasario 1 d. iki 2024 m. Tai buvo nelengva mokslininkams padaryti: reikėjo paaugti laiko, energijos, gauti leidimus sudaryti atsitiktinę imtį iš gyventojų registro. Labai griežta duomenų apsauga, iš pradžių atrodė, kad neįmanoma gauti informacijos ir sudaryti atsitiktinės imties iš gyventojų registro. Bet pavyko įrodyti, kad šis tyrimas atitinka visuomenės

mų esmę pasakojo akademikė V. Lesauskaitė.

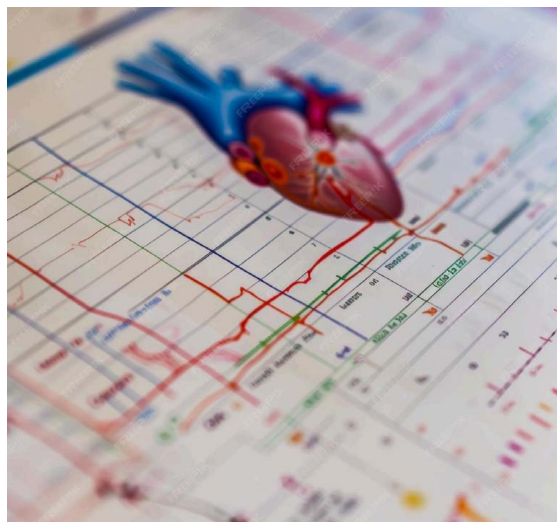
Pasak jos, palyginti su ankstesnių tyrimų duomenimis, 45–64 metų vyrų išeminės širdies ligos paplitimas reikšmingai nesikeitė, o moterų sumažėjo. Anot LSMU prorektorės mokslui akademikės prof. V. Lesauskaitės, vienas potencialių rizikos susirgti išemine širdies liga veiksnių – arterinė hipertenzija. Šis rodiklis

dalyvavusių moterų. Šiuo metu 45–64 metų moterų nutukimo dažnis sumažėjęs iki 28 proc., t. y. beveik du kartus. Gerokai, nuo 12 proc. iki 23 proc., padaugėjo normalų kūno svorį turinčių moterų.

Palyginti su ankstesnių tyrimų duomenimis, 45–64 metų rūkančių vyrų skaičius per dešimtmečius mažai kito, o moterų gerokai išaugo. 1982–1983 m. rūkė tik



Akademikė profesorė V. Lesauskaitė



miologinio tyrimo „Lėtinės ligos ir jų rizikos veiksniai suaugusiųjų žmonių populiacijoje“ rezultatus.

„Kaune jau nuo 1971 m. rengiamos epidemiologinės studijos, naujausia atlikta 2024 m. Ją užbaigėme ir galime palyginti duomenis su 1982 m. studija. Jos atliktos pagal tą patį protokolą, užpildyti tie patys klausimynai, kas buvo nauja, tas įtraukta į klausimyną. Bet toks pat rėmas išlaikytas. Tokiu atveju buvo galima palyginti, kaip keičiasi miestiečių sveikata, palyginti su ankstesniais tyrimais. Buvo vertinamas lėtinų ligų rizikos veiksnių paplitimas tarp 45–64 metų Kauno miesto gyventojų. Tyrimas atliekamas pagal sutartą Pasaulinės sveikatos organizacijos programos MONIKA (MONICA) protokolo tyrimo metodiką. Buvo vykd-

poreikius. Galima apžvelgti, kaip per pastaruosius keturis dešimtmečius kito kauniečių sveikatos rodikliai, ir juos palyginti su kitų šalių duomenimis. Šio protokolo tyrimo metu kaupiami duomenys apie gyventojų arterinį kraujospūdį, kūno masę, bendrojo cholesterolio, gliukozės koncentraciją kraujyje, žalingų įpročių, tokių kaip rūkymas, paplitimą. Iš 6 tūkst. pakviestųjų tyrime dalyvavo 57 proc. 25–69 metų Kauno gyventojų – daugiau moterų nei vyrų. Pagal išsilavinimą savo sveikata labiau domisi turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą – jų buvo 45 proc. vyrų ir 53 proc. moterų. Ištirti 3 425 Kauno miesto gyventojai. Tyrimo dalyvavo ne vien epidemiologai, bet ir dermatologai, endokrinologai, gastroenterologai, nefrologai, urologai, okulistai“, – apie tyri-

vyrų atveju išaugo, moterų – nesikeitė. „Kitas rizikos veiksnys – cholesterolio lygis kraujyje: padaugėjo ir vyrų, ir moterų, kuriems nustatomas normalus cholesterolio lygis. Tačiau beveik kas antras iš jų vartojo vaistus, mažinančius cholesterolį. Vadinasi, žmonės rūpinasi savo sveikata ir gydymas statiniais veiksmingas“, – konstatavo profesorė.

Naujajame epidemiologiniame tyrime įdomūs gyventojų nutukimo pokyčiai. Palyginti su 1982 m., nuo 25 proc. iki 32 proc. išaugo 45–64 metų vyrų nutukimo dažnis. Devintame praėjusio amžiaus dešimtmetyje analogiški tyrimo rezultatai buvo itin nepalankūs kaunietėms: tuomet konstatuota, kad Kauno miesto moterys labiausiai nutukusios Europoje, nes nutukimas nustatytas net 53 proc. tyrime

3,4 proc., naujojo tyrimo duomenimis, rūko jau 12 proc. moterų.

Tarp nerimą keliančių rodiklių – net 22 proc. vyrų ir 12 proc. moterų nustatyta didelė gliukozės koncentracija kraujyje tarp 25–69 metų kauniečių. Tai gresia antrojo tipo diabetu.

„Šiuo metu skelbiame tik pirmuosius šio epidemiologinio tyrimo rezultatus, tačiau jau ir ankstesni tyrimai atskleidė, kad pasirinkus sveikesnę gyvenseną galima sumažinti neigiamą genetinių veiksnių poveikį. Pavyzdžiui, kai kurie geno FTO variantai siejami su nutukimu. Mūsų tyrimai parodė, kad didesnis fizinis aktyvumas, tinkama mityba gali pakoreguoti net ir itin nepalankius genetinius polinkius“, – pabrėžė akademikė prof. V. Lesauskaitė.

„Gydytojų žinių“ informacija.

Norima sukurti Nacionalinę kovos su nutukimu strategiją

Seime vyko spaudos konferencija Pasaulinei nutukimo dienai paminėti „Nutukimas – naujoji pandemija: ar Lietuva pasiruošusi jos iššūkiams?“

Seimo Sveikatos reikalų komiteto pirmininkės pavaduotojas Andrius Busila teigė, kad šia spaudos konferencija siekiama atkreipti dėmesį į nutukimą ir jo sparčiai augantį neigiamą poveikį žmonių ir visuomenės sveikatai.

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) ir gydytojai pripažįsta, kad nutukimas yra lėtinė progresuojanti liga, kuriai reikalinga prevencija, savalaikė diagnostika, tinkamas gydymas ir ilgalaikė priežiūra. Per 30 pastarųjų metų nutukimu sergančių suaugusiųjų skaičius visame pasaulyje išaugo du kartus, o iki 2030 m. šis skaičius turėtų viršyti milijardą žmonių. Tarp vaikų nutukimas padidėjo net 4 kartus (iki 160 mln.). Tendencijai išliekanti, iki 2030 m. šis skaičius pasieks 250 mln. vaikų ir paauglių. Nutukimas, kaip teigė A. Busila, tampa didžiausiu iššūkiu sveikatos apsaugos sistemai, visuomenei ir ekonomikai.

Lietuvos nutukimo asociacijos prezidentė, LSMU docentė, šeimos medicinos gydytoja Aukšė Domeikienė spaudos konferencijoje sakė, kad jų organizacija yra įsipareigojusi plėtoti nutukimo tyrimų sritį, dalintis savo įžvalgomis ir skatinti bendradarbiauti įvairių sričių medikams. „Nutukimas – vienas didžiausių koreguojamų širdies ir kraujagyslių ligų rizikos veiksnių. Galima sakyti, kad nutukimas yra šių ligų pradžia. Dėl jo pablogėja gyvenimo kokybė, žmonės jaučiasi pavargę, greičiau sensta. Dar blogiau – su juo susiję uždegiminiai procesai, padidėję cholesterolio rodikliai, padidėjęs kraujo spaudimas ir prasidėjęs aterosklerozės vystymasis, kuris neretai baigiasi infarktu arba insultu“, – spaudos konferencijoje konstatavo VU ligoninės Santaros klinikų gydytoja kardiologė prof. Jolita Badarienė. Ji mano, kad sergamumą širdies ir kraujagyslių ligomis būtų galima sumažinti arba gerokai atitolinti, jei kur kas daugiau dėmesio būtų skiriama antsvorio ir nutukimo



valios trūkumas ar apsileidimas. Antra – šią ligą lemia daugybė veiksnių, tarp kurių ir genetika, ir gyvenimo būdas, ir stresas, ir netinkama mityba bei aplinka. Trečia – tai toli gražu nėra estetiškai problema, bet, kaip ir minėta, sunki lėtinė, progresuojanti ir recidyvuojanti liga, sukelianti daugiau kaip 200 kitų ligų (širdies ir kraujagyslių ligas, diabetą, onkologines ligas, psichologines problemas ir t. t.). Riebalinio audinio perteklius organizme skatina hormoninius uždegimus ir metabolinius patologinius procesus, kurie pažeidžia svarbiausius kūno organus: širdį, kraujagysles, inkstus, kepenis, kasą ir t. t. Sprendžiant paciento sveikatos problemas tenka bendradarbiauti įvairių sričių medikams.

„Nutukimas – vienas didžiausių koreguojamų širdies ir kraujagyslių ligų rizikos veiksnių. Galima sakyti, kad nutukimas yra šių ligų pradžia. Dėl jo pablogėja gyvenimo kokybė, žmonės jaučiasi pavargę, greičiau sensta. Dar blogiau – su juo susiję uždegiminiai procesai, padidėję cholesterolio rodikliai, padidėjęs kraujo spaudimas ir prasidėjęs aterosklerozės vystymasis, kuris neretai baigiasi infarktu arba insultu“, – spaudos konferencijoje konstatavo VU ligoninės Santaros klinikų gydytoja kardiologė prof. Jolita Badarienė. Ji mano, kad sergamumą širdies ir kraujagyslių ligomis būtų galima sumažinti arba gerokai atitolinti, jei kur kas daugiau dėmesio būtų skiriama antsvorio ir nutukimo

prevencijai, gydymui ir ilgalaikiai priežiūrai. Prof. J. Badarienės įsitikinimu, sumažinus kūno svorį 5–10 proc., tiek pat sumažėja rizika susirgti širdies ir kraujagyslių ligomis.

Tie patys nutukimu sergantys pacientai neretai lankosi ne tik pas kardiologus, bet ir pas endokrinologus bei nefrologus. „Reikėtų bendrai kalbėti apie sutrikusios medžiagų apykaitos pasekmes – metabolinį sindromą. Jis po truputį išbalansuoja visą organizmą ir lemia daugelio ligų išsivystymą. Prof. J. Badarienė kalbėjo apie širdies ir kraujagyslių ligas, o aš turėčiau paminėti antrojo tipo cukrinį diabetą, skydliaukės funkcijos sutrikimus. Moterų policistinių kiaušidžių sindromą, nevaisingumą irgi dažnai to paties nutukimą skatinančio mechanizmo pasekmė. Beveik pusė nutukimu sergančių vyrų patiria lytinės funkcijos sutrikimą, hipogonadizmą. Visų šių problemų sprendimo būdas – bendras ir remiasi į nutukimo gydymą. Svorio mažinimas – ne tikslas, o rodiklis, parodantis, kad esame gerame kelyje. Šiandien turime geras kompleksines gydymo priemones, tarp jų – vaistus, o esant reikalui – chirurgines intervencijas. Taikant tinkamą priemonių derinį (vien vaistais ar tik operacija problemos neišspręsime), galime efektyviai padėti, o šio gydymo naudos įrodymai yra ne tik paciento, bet ir visos valstybės lygiu“, – spaudos konferencijoje kalbėjo Kauno klinikų

gydytojas, endokrinologas, Lietuvos endokrinologų draugijos viceprezidentas Jonas Čeponis. Pasak jo, anksti sumažėjęs svoris gali padėti pasiekti ir antrojo tipo cukrinio diabeto reversiją.

VU ligoninės Santaros klinikų gydytojas nefrologas, Nefrologijos centro direktorius prof. Marius Miglinas spaudos konferencijoje priminė, kad nutukimu sergantiems pacientams, turintiems greutinių ligų (dažnai tai būna lėtinė inkstų liga, inkstų akmenligė) dėl įvairių komplikacijų tenka dažniau kreiptis į gydymo įstaigas. Su nutukimu susijusi didesnė lėtinės inkstų ligos progresavimo, o dializuojamiems ir transplantuojamiems pacientams – komplikacijų rizika. Prof. M. Miglinas sakė, kad nutukimas vargina inkstus, nes didina jų darbo krūvį, sukelia aukštą kraujospūdį. Ilgainiui tai pažeidžia inkstus ir sukelia lėtinę inkstų ligą. Mažinant svorį, sveikai maitinantis ir būnant aktyviam, pasak profesoriaus, galima pagerinti inkstų sveikatą.

„Nutukimas bus tinkamai kontroliuojamas, kai į jį bus žiūrima kaip į ligą. Ją gydant arba siekiant užtikrinti profilaktiką, svarbūs du veiksniai: maistas ir gaunamos energijos suvartojimas. Svarbu ne tik maisto kiekis, bet ir jo kokybė“, – sakė VU ligoninės Santaros klinikų gydytoja dietologė, Lietuvos dietologų draugijos valdybos narė dr. Edita Gavelienė. Ji taip pat pritarė kolegų mintims, kad nutukimas yra kompleksinė liga, tad jos profilaktikai ir gydymui turi būti suburtas skirtingų sričių specialistų komanda, dirbanti pagal vieną aiškų algoritmą, tokį kaip gydymo tvarkos aprašas.

Parlamentaras A. Busila spaudos konferencijoje konstatavo, kad nutukimas yra kompleksinė problema, kuriai spręsti nepakanka atskirų iniciatyvų, todėl siūloma suvienyti sveikatos priežiūros ir visuomenės sveikatos specialistų, sveikatos politikų, įvairių sričių profesionalų bei visuomenės narių jėgas ir sukurti Nacionalinę kovos su nutukimu strategiją.

„Gydytojų žinių“ informacija.

Renesanso medicininis turizmas

Trejus pastaruosius metus išimtinai Vilniaus miesto istorijai skirtas paskaitų ciklas šiemet aprėps gerokai platesnį temų spektrą – skiriama dėmesio ir žmogaus santykiui su jį supančia aplinka. Paskaitų organizatoriai tikina, kad taip siekiama neatsilikti nuo diskusijų, kuriomis gyvena dabartinis pasaulis. Paskaitų ciklo „Istorijos miestui ir pasauliui“ formatas, kurį itin pamėgo gyvai paskaitoje besilankantys dalyviai, nesikeičia: temos ekspertai prakalbins istorinį kontekstą, o muziejininkai parinks ir pristatys išskirtinį Lietuvos nacionaliniame muziejuje saugomą eksponatą. Nacionaliniame muziejuje dr. Eleonora Terleckienė skaitė paskaitą „Gydanti aplinka XVI–XVII a.: medicininis turizmas, pramogos ir nosį riečiantys kvapai“.

Ankstyvais naujaisiais laikais tiems, kuriems kišenė leido, gydytojai rekomenduodavo vykti sveikatingiems į karštųjų vandenų kurortus, kurie bene populiariausi buvo Italijoje. Ten lankėsi ir ne vienas LDK didikas. Žinoma, kad evangelikas reformatas Kristupas Radvila Perkūnas savo sūnų net perspėjo, kad nevyktų į Italiją dėl neva klaidingo Romos katalikų tikėjimo, nebent būtų nusilpusi sveikata. Kokie buvo to meto sveikatingumo kurortai? Kokias procedūras atvykusiems pacientams taikydavo italai ir ar dažnai jos pasiteisino? Kokį įspūdį didikams ši gydanti aplinka palikdavo?

„Per pastarąjį penkmetį, o gal ir per dešimtmetį, yra pasirodę labai reikšmingų tyrimų, kurie stipriai praplečia žiūros lauką, mūsų sampratą apie ankstyvųjų naujųjų laikų žmones ir jų sveikatą ne tik LDK, bet ir visoje Europoje. Nuo antikos laikų pastebėta, kad žmogų supančios aplinkybės – kraštovaizdis ar klimatas – daro įtaką fizinei, psichologinei ir moralinei žmogaus būklei. Gerai žinoma vadinamoji klimato teorija. Nuo klimato ir jo svyravimo priklauso žmogaus charakteris, aktyvumas, taip pat kolektyvinė tapatybė. Kai kuriuose teoriniuose traktuose

buvo gajus požiūris, esą Pietų kraštuose vyrauja krikščionybė, o ten, kur šalta, šiaurinėse žemėse, žmonės yra šiurkštesni, žiauresni, linkę į stabmeldystę. Tai leido paaiškinti ir nacionalinį charakterį – kodėl vienos tautos laikėsi vienybės papročius, o kitos – kitų. Kaip tą charakterį galima pakeisti ir valdyti?

Prancūzų filosofas teisininkas Jeanas Bodinas įtaigiamai ir populiariai traktate „6 knygos apie respubliką“, išleistame 1576 m., grindė klimato svarbą valstybės santvarkai, ir plėtojo idėją, esą vieta nulemia žmogaus fizinumą, būdą ir papročius. Šios teorijos atgarsių galima rasti ir vėlesnių laikų polemikose.

XVIII a. viduryje Abiejų Tautų Respublikoje (Žečpospolitoje) įvyko debatai tarp jėzuito ir pijoro. Debatų esmė buvo edukaciniai klausimai, nes, žinia, Apšvietos laikotarpiu stipriai išaugo švietimo reikšmė Abiejų Tautų Respublikos visuomenėje, šios dvi vienuolijos konkuravo dėl įtakos. Žymus italas pijoras vardu Dominioni, dirbęs Varšuvos pijorų kilmingoje kolegijoje, išleido filosofinį traktatą, kuriame kalbėdamas apie poetinius krašto talentus ir galimybę nurodė, kad žymiausi talentai kaip Renesanso poetai Janas Kochanowskis, Motiejus Kazimieras Sarbievijus ir kt. pasiekė gerų rezultatų, tačiau jie negali prilygti antikos grandams, nes atšiaurus ir drėgnas šiaurinių šalių klimatas turi neigiamą įtaką jų intelektualiniams gebėjimams. Kadangi žmonės yra panašūs į dirvą, t. y. klimatas nulemia, kokie vaisiai bus subrandinti, tad ir su geriausiomis sentencijomis, edukacinėmis programomis ir priemonėmis šiauriečiai nerodys tokių rezultatų, kokius demonstruoja pietiečiai.

Tačiau žymus to meto jėzuitas Franciszekas Bohomolecas atremė tokius argumentus, viešai išsakė kalbą, kuri vėliau buvo išspausdinta. Jis taip pat kitoje kalboje kritikavo klimato teoriją kaip nepagrįstą, pašiepdamas italo pijoro argumentus. F. Bohomo-

lecas tvirtino, kad šiauriečiai kaip tik gali ilgiau ir geriau susikaupti, jų intelektualiniai gebėjimai yra geresni, nes, anot jo, mūsųose nėra tokių karščio bangų, nereikia daryti ilgų pertraukų ir yra daugiau laiko darbui ir studijoms, mokslui bei savo pareigoms atlikti.

„Šiandien į šią teoriją galima žvelgti ironiškai, bet ji padeda iliustruoti to meto aplinkos svarbą ir kartu sveikatos aspektą. Tuomet žmonės lauke praleisdavo daugiau laiko, vyravo vėsesnė, drėgnesnė orai nei šiandien, ypač dabar tai ir pastebime. Drėgmė buvo varginanti, atsikartojanti LDK didikų skunduose. Su ja susijusi liga – maliarija, kuri buvo populiari LDK. Liga, kurią perneša uodai, todėl būdavo rekomenduojama aplinką pakeisti. Vykti pailsėti į geresnio klimato šalį, išbandyti karštąsias vonias ar pirtis. Renesanso laikotarpiu Europoje itin išpopuliarėjo balneologija – mokslas apie mineralinius vandenius, jų ypatybes taikant praktikoje. Tai – terapinis gydymas maudantis, dažniausiai praktikuojamas termose, karštosiose versmėse. Tai nebuvo jokia naujiena. Vienas ankstyviausių paminėjimų, kur fiksuojamas vandens panaudojimas gydymo tikslais, yra dar V a. prieš Kristų, Hipokratas jį naudojo ne tik karščiui numušti, bet rekomendavo maudynes skirtingos temperatūros vandenyje, priklausomai nuo paciento poreikio. Senųjų amžių istorikai randa karštųjų versmių ir praktikų paminėjimų netoli nuo Romos miesto Karakulos pirtyse. Liudija, kokią svarbą visuomenėje turėjo pirtys, kokio dydžio ir masto buvo šie statiniai senojoje Romoje ir kt.

Skaitydami romėnų poeto Marcialio kūrybą randame, kad pirtys buvo svarbi erdvė ne tik kūnui pailsinti ir sutvirtinti, atsiriboti nuo kasdienių rūpesčių, bet ir socialiniams ryšiams palaikyti, politiniams tikslams pasiekti. XVI a. kelionės į mineralinių vandenų gydyklas, vadinamasis medicininis turizmas, toli gražu ne visiems buvo prieinamas. Todėl

tapo elito pasididžiavimo turtu ženklu. Gydytojai skirdavo pagal sveikatingumą kelionę į artimesnį arba tolimesnį kurortą.

Lietuvoje buvo vietovių, tinkančių gydymo tikslams. Viena tokių versmių buvo Biržų dvare, Likėnų apylinkėse, prie Smardonės mineralinių šaltinių. Tačiau čia mažai mineralizuotas vanduo turėjo nemalonų sijos vandens kvapą, primenantį supuvusio kiaušinio smarvę. Su kvapu tekdavo taikytis ir užsienio gydyklose. Tai nebuvo vietinis reiškinys. Viena populiari vieta, kuri tebėra iki dabar, XVI a. buvo įsikūrusi netoli Paduvos, tai romėnų laikų Obamos termė, suklestėjusi Renesanso laikotarpiu. Į ją gydytojų nurodymu vykdavo gydytis ir garsūs didikai, keliautojas Mikalojus Kristupas Radvila Našlaitėlis. 1580 m. jis ten važiavo su mintimi, kad sustiprėjęs termose galės toliau vykti į Jeruzalę, į piligriminę kelionę. Maras Rytuose privertė pakeisti planus ir numatytą maršrutą. Deja, nežinome, kokį įspūdį kunigaikščiui paliko šis kurortas. Tačiau tais pačiais metais, kiek vėliau, čia lankėsi prancūzų filosofas Michelis de Montaigne'is. Jis užrašė savo įspūdžius, ir kurortą apibūdino kaip kaimelį kalnų papėdėje, šalia kurio trykčia vandens šaltiniai, dėl karščio netinkami maudyboms, juolab troškuliui numalšinti. M. de Montaigne'is paragavo to vandens – jis buvo nepaprastai sūrus. Iš šaltinių trykšta druskingi vandenys, skleidžiantys stiprų sijos kvapą, garai kyla ne tik iš pačių šaltinių, bet ir iš kiekvieno plyšio, akmenų įtrūkimų, todėl visur išsiskiria didelis karštis. Kai kur žemėje žmonės išsikasę vietas, kad galėtų atsigulti ir pagal gydytojų nurodymus išprakaituoti. Beje, tokiais išgarsėjusiais malonumais ne visi buvo patenkinti, nes neretai jie turėjo ir šalutinį poveikį. M. de Montaigne'io užrašuose minima, kad Vesterborgo šaltiniuose ant sienų atsirado įtūžusio paciento užrašas. Pacientas

Atkelta iš p. 4

prakeikė savo gydytoją, kad jis į tokią vietą atsiuntė, kur ne tik skausmo nepamažino, bet jį tik padidino.

Svarbu pabrėžti, kad mineralinio vandens cheminė sudėtis nebuvo tiksliai žinoma, per mažai tirta, todėl ne visiems pacientams gydymas tam tikru mineraliniu vandeniu buvo veiksmingas ir apskritai tinkamas. Vienas pacientų 1575 m. laiške bičiuliui rašė: „Buvau pirtyse daug dienų ir išgėriau daug vandens, tačiau nemanau, kad man blogiau buvo, bet ir ne geriau. Tačiau daktarai sako, kad tai – geras ženklas, ir turėčiau jais pasitikėti. Jei Dievo valia iš čia ištrūksiu, tai ketinu paaukoti kokią votą.“

Nors skundų būta, jei tik galėjo sau leisti, didikai vykdavo į užsienio SPA centrus. Radvila Perkūnas, žymus karvedys, nurodė savo testamente, kad į Italiją važiuoti nėra ko, nebent tik sveikatos reikalais. Turbūt galima sutikti, kad tai liudija, jog Italijos termos yra tikrai veiksmingos.

Žvelgiant į skirtingų šalių tyrimus, akivaizdu, kad medicininis turizmas apėmė platų europinį tinklą. Tarp LDK didikų vienos vietos buvo populiarsnės už kitas. Čia išsiskyrė Italijos Obamos termos, taip pat Luka, galima paminėti ir Teplicę dabartinėje Čekijoje ar Jelenia Gurą Lenkijoje. Italijos kurortai buvo pripažinti kaip geriausi. Neretai buvo apsiškiečiami rekomendacijomis, kur reikėtų ar būtų svarbu vykti. LDK maršalkai Kristupui Dorohostaiskiui Austrijos gydykloje vietos gydytojai nurodė vykti į Paduvą, nes ten šaltinių srovės stipresnės ir galimybės išgyti didesnės. Kai kurie populiariausi medicinos centrai taip pat turėjo arba leisdavo tam tikras brošiūras, kuriomis „užsiimdavo“ pavieniai gydytojai, kad paskatintų didesnį pacientų srautą, taip pat kad paašikintų pacientams, kaip geriausia gydytis, kokius reikėtų vartoti papildomus vaistus. Taip pat ką daryti atvykus, kad būtų apribotas savarankiškas gydymas, kuris kai kada turėjo ir neigiamų pasekmių.

Kai kalbama apie gydančią aplinką, ne vien gydyklos buvo svarbios. Nuo Galeno laikų buvo reikalaujama, kad būtų atsižvelgta ir į artimesnę supančią aplinką, darančią įtaką ligoninio emocijoms. Kristupui Radvilai Našlaitėliui gydytojų konsiliume buvo diagnozuotas melancholiškas temperamentas (šalia kitų nusiskundimų). Iki XIX a. vyravo

keturių organizmo skysčių teorija. Ji buvo siejama su Hipokrato mokykla. Antikoje manyta, kad visata yra sudaryta iš 4 elementų: žemės, ugnies, vandens ir oro, o žmogaus kūne juos atitinka 4 skysčiai: kraujas, flegma, juodoji ir geltonoji tulžis. Ši teorija simbolizavo tobulą simetriją. Manyta, kad šių skysčių pusiausvyrą leidžia džiaugtis kūno ir proto sveikata. Tačiau vienai substancijai imant dominuoti, ji tapdavo ligų priežastimi. Kadangi sutrikimų išvengti nepavykdavo, atsižvelgiant į skystį, buvo nustatomas žmogaus charakteris. Jei kraujas – sangvinikas, flegma – flegmatikas, geltonoji tulžis – cholerikas, juodoji tulžis – melancholikas. Kiekvienas skystis buvo priderintas prie metų laiko, gyvenimo etapo, pasižymėjo konkrečiomis savybėmis.

Gydytojai, atsižvelgdami į šias charakteristikas, nustatydavo, koks turi būti gyvenimo būdas, režimas, dieta, mankšta, kokios ligos gali grėsti jaunystėje ar senatvėje. Buvo manoma, kad žiemą žmogaus kūne padaugėja flegmos, todėl išryškėja flegmatiniai negalavimai. Į tai atsižvelgiant būdavo išrašomi vaistai, apribojamas gyvenimo būdas. Cholerikams dėl jų dominuojamos geltonosios tulžies buvo perspėjama saugotis karštų vasarų, kad išvengtų išsausėjimo – dehidratacijos. Dėl melancholinių sutrikimų nebuvo konkrečios vienos nuostatos. Kiekvienas gydytojas teikdavo savo nuomonę. Viduramžiais melancholija buvo siejama ne tik su rimtesne liga, bet ir su tam tikra nuodėme, liūdesiu, apatija, tinginyse. Dažniausiai ligoniui buvo nuleidžiama kraujo, taikyta griežta dieta ir skirti atitinkami vaistai.

Radvilos atveju gydytojas jam nurodė: „Kad nenatūraliuose dalykuose šviesūs kunigaikštis jaustųsi gerai, o labiausiai, kad nebūtų vienas ir tylus, sumaniai pagelbsti tarnai, kad sutrukdytų jo įsivaizdavimams ir pasakotų kokias nors istorijas, juokavimais keltų linksnumą ir pasitenkinimą. Turi būti rūpinamasi visą gyvenimą, kad šiuose natūraliuose dalykuose nebūtų apsižiūrėta.“ Viename anksčiausiai išleistų traktatų 1597 m. Krokuvėje ir dedikuotame Kristupui Radvilai Našlaitėliui yra nurodomos papildomos priemonės, padedančios kontroliuoti melancholikų savi-jautą ir subalansuoti emocijas: „Tačiau dėl liūdesio, kuriame dvasia užgniaujama ne taip stipriai kaip baimėje, bet pamažu, žmogus ilgai gali būti išsekintas, todėl visi privalome daryti, kad

apėmus bet kurios rūšies melancholijai būtume linksmi, kad jie nebūtų vieni, bet su draugais. Jiems parodydami ar pasakydami, kas ligoniui patinka, dar drovėtis labai pritinka, kadangi melancholikai neatsakingai kalba ir elgiasi. Buvimas žmogaus, kurį gerbia, leistų susivaldyti, toks drovumas labai pataiso sielą.“

Medicininuose traktatuose dažnai buvo rekomenduojama stengtis nukreipti tas liūdnas mintis, kad jas gali praskaidrinti muzika, literatūra, menas, kūryba bei užsiėmimas maloniais dalykais. Tokio gydymo atgarsių galima rasti ir lengvesnės melancholijos atvejais. Privati asmeninė erdvė atliko svarbų vaidmenį taisant sveikatą, charakterį. Čia kalbama apie kilmingųjų luomą, sukuriamas galimybės, bet iš to galime sužinoti apie bendrą to meto pasaulėžiūrą, – pasakojo dr. Eleonora Terleckienė.

Tačiau kai kalbama apie gydymo aplinką, anot jos, vargu ar galima pamiršti jėzuitus. Būtent šis ordinas vienas pirmųjų įvertino poilsio svarbą gyvenimo ritmui. Šventasis Ignacas Lojola tikėjo kūno ir sielos derme, siekiant užsibrėžtų tikslų. Tai negalėjo būti bet koks poilsis, bet tiksliai tas, kuris padeda kūnui ir sielai atsigausti, sustiprėti, grįžti į tinkamą būseną. Apie jėzuitų poilsio vilas galima rasti tik rašytiniuose šaltiniuose. Žymiausia Vilniaus akademijos rekreacijos vieta buvo Vingyje. Šią vietą jėzuitams Radvilos padovanojo 1557 m., kad jie galėtų pasistatyti poilsio namus. Buvo poilsio vietos Nemenčinėje ir Bezdonyse, o naujokynas savo dvarelį turėjo Ribiškėse.

Žymiausias poezijos kūrėjas M. K. Sarbievijus sukūrė net kelis poetinius kūrinius, kuriuose užfiksuotos poilsio akimirkos, kiek kitaip, gal net intymiau, reflektuojama asmeninė jėzuitų patirtis. 1625 m. išėjo jo rinktinė „Trys lyrikos knygos“, išgarsinusi jį XVII a. Europoje. 2025-iejį paskelbti M. K. Sarbievijaus ir baroko literatūros metai. Yra įdomios kelios jo poemos. Viena jų – „Vienuoliško poilsio pašlovinimas“. Šio poeto kūrybos tyrėjai yra pastebėję, kad poezijoje išryškinaš individualaus žmogaus poilsio poreikis, apie kurį kalbėjo ir Seneka veikale „Apie gyvenimo trumpumą“. Žmogus turi skirti laiko sau, užsiimti savimi, kūryba, pailsėti, kad atgavęs jėgas malonoje, gydančioje aplinkoje, draugų kompanijoje galėtų sustiprėti ir tęsti reikalingus darbus.

Vokiečių kartografas, kosmografas Sebastianas Munsteris

nuo 1544 m. daug kartų išleido pasaulio aprašymo atlasą „Kosmografija“. Kai kuriuose žemėlapiuose buvo pavaizduota ir Lietuva. Knygoje „Kosmografija“ pateiktos universalios žinios apie pasaulio valstybes, jų istoriją, gamtą ir politinę santvarką. Ši knyga Europoje visą likusį XVI a. bei XVII a. pirmąją pusę buvo laikoma pagrindiniu pasaulio pažinimo šaltiniu. Pasak Lietuvos nacionalinio muziejaus darbuotojos Mildos Kvizikevičiūtės, visas pasaulis tuo metu sutilpo į 1 460 puslapių. Ji gausiai iliustruota, įdomi. Ši knyga į muziejų atkako iš dailininko, kolekcininko Kazio Varnelio kolekcijos. Knygoje parodytas neįprastas vaizdas, kaip Europa atrodo. Alegorinis žemėlapis vaizduojamas kaip moteris – *Europa Regina*, arba Europos Karalienė. Šiame žemėlapyje Karalienės karūną sudaro Pirėnų pusiasalyje esanti Ispanija, viršutinę kūno dalį – Prancūzija (žemėlapyje įvardijama kaip Galicija) ir Šventoji Romos imperija (žemėlapyje įvardijama kaip Germanija), širdį – Bohemija, kūno apatinę dalį, liemens sritį ir suknėlės klostes apima Vengrija, Lenkija, Lietuva, Livonija, Bulgarija, Maskva, Makedonija ir Graikija. Kairę ranką sudaro Danija, laikanti skeptrą, dešinę ranką – Italija, delne laikanti valdžios rutulį, kuriame sūpalintai Sicilija. Virš Karalienės kairiojo peties – Britų salynas, kuriame pavaizduota Anglija ir Škotija. Žemiau Karalienės vaizduojama Azija, kairėje – Skandinavija, o viršuje – Afrika.

S. Miunsterio atlase „Kosmografija“ (trečioje knygoje, kuri skirta vokiškiesiems kraštams) aprašytos Lenkerbado karštosios versmės. XVI a. Lenkerbado terminiai šaltiniai buvo viena garsiausių sveikatinamų vietų Šveicarijos Alpėse, pritraukusi keliautojus iš visos Europos. Gydomosios savybės buvo vertinamos tiek vietos gyventojų, tiek atvykėlių. Šiame kurorte vyrai ir moterys galėjo terminiuose baseinuose maudytis kartu, valgyti, gerti vyną ar net lošti kortomis. Šis kurortas veikia ir iki dabar. Lietuviai, kiek yra išlikusių istorinių duomenų, nenuvažiuodavo. Jie rinkosi Italiją. Ten buvo geriausias, kokybiškiausias ir lengvai pasiekiamas karštosios versmės. Europiniuose kurortuose vyrai ir moterys sveikatindavosi atskirai. Šveicarija buvo labai liberali arba jai tai nerūpėjo. Šiam kurortui buvo svarbu, kad atvykusieji gydytųsi ir sveiktų.

„Gydytojų žinių“ informacija.

Apie kolegą, pasaulinio garso mokslininką

Visuotiniame Lietuvos mokslų akademijos narių susirinkime buvo inauguruoti nauji Lietuvos mokslų akademijos ir užsienio nariai. Vienas jų – Estijos Tartu universiteto Genetikos instituto direktorius Maitas Metspalu.

M. Metspalu – profesorius, daug nusipelnęs vystydamas

šiuo metu labiausiai ieškoma atsakymų į tris evoliucinės genomikos klausimus. Vienas jų – kaip genų sąveika su aplinka veikia individų prisitaikymą, kitaip sakant, kaip moderni aplinka keičia mūsų evoliuciją. Kita kryptis – struktūrinės variacijos ir reguliacinių elementų (enhancerių, promotorių, nekoduojančių RNR)

mokslų atstovai. Kai nepavyksta rasti senųjų gyventojų genetinės medžiagos pėdsakų, mokslininkai analizuoja kapavietėse rastą beržų degutą. Prieš tūkstančius metų jis plačiai buvo naudojamas gydymui, įrankių gamybai. Tai padeda atkurti praeitį be DNR mėginių.

Pasak akademiko profesoriaus

Vos ne profesionalas, nes jo toks darbas – senovinės DNR. Tad jis žino, matė ir lankė žymiausias žmonijos civilizacijas, net buvo pagrobtas Sirijoje. Tai buvo seniai, bet išbuvo ten ilgokai. Gerai žinome, kad didžiosios civilizacijos yra arabų šalyse (Babilonas, Mesopotamija, Jordanija ir kt.). Tokios vietos jam gerai žinomos.



Prof. M. Metspalu



genomikos, žmonių populiacijų genetikos, evoliucinės biologijos, personalizuotos medicinos mokslų Estijoje ir pasaulyje. Jo tyrimų interesai – populiacijų genetika, evoliucinė genomika, senovės DNR. Jau daugiau kaip 10 metų profesorius palaiko artimus mokslinius ir profesinius ryšius su Lietuvos mokslininkais – genetikais, biochemikais, medikais ir Lietuvos mokslų akademija.

Evoliucinės genomikos specialisto prof. M. Metspalu inauguracinio pranešimo tema – „Naujieji senovės DNR tyrimų horizontai“. Prof. M. Metspalu pabrėžė, kad

vaidmuo evoliucijoje, rūšių formavimuisi. Ir trečioji – tiriama, kaip genų dreifas (*flow*) formuoja šiuolaikinių ir archajiškų populiacijų genomų kraštovaizdį, kaip gimsta evoliucinės inovacijos ir atsparumas, ir kaip tai skatina bioįvairovę. Tartu universiteto Genomikos institute analizuojama estų migracija, vykusianti prieš tūkstančius metų, lyginamos senųjų ir šiuolaikinių populiacijų DNR. Siekiant geriau suprasti tautos praeitį (kultūrą, ekonomiką, sveikatą ir visuomenės struktūrą), su genetikais bendradarbiauja archeologai, lingvistai, chemikai, medikai, socialinių

Vaidučio Kučinsko, jis labiau pažįsta jo tėvą Andresą Metspalu. „Tai įdomi, savita muzikantų ir mokslininkų šeima. Jauniausias sūnus yra profesionalus muzikas. Maitas irgi muzikantas, bet jis koncertuoja tik laisvu nuo darbo laiku, jis groja kažkokiam popgrupės ansamblyje. Prof. M. Metspalu, mano manymu, – savitas žmogus. Faktiškai jis yra mokslininkas, jokia praktika ar privačiu verslu neužiima. Tėvas kažkada turėjo biotechnologinių prietaisų gamybos įmonę. Bet jo sūnus M. Metspalu – tikras mokslininkas. Jei vardyčiau jo savybes, antroji būtų keliautojas.

Jis dirbo ir Indijoje bei kitur. Žinoma, ir pats norėčiau aplankyti šiuos kraštus, bet dabartinė situacija nelabai tai leistų, pagaliau ir mano sveikata mažta. Arabų civilizacijos davė daug Europos kraštams – ne vien tik skaičius. Prof. M. Metspalu gali papasakoti apie didžiąsias buvusias civilizacijas, tyrinėja palaikus, išskiria DNR ir galiausiai lygina su archeologiniais duomenimis. Ir pagaliau trečia jo savybė – tai sportiškas žmogus. Jis buriuotojas, dalyvauja regatose. Dabar jis tapo net kapitonu. Pagrindinė šio

Atkelta iš p. 6

mokslininko sritis – evoliucinė genetika. Tartu universiteto Genomikos instituto pradžia davė jo tėvas. Jis – įtakingas žmogus, gerai žinomas Estijos mokslų akademijoje, šalies vyriausybėje, buvęs prezidentas kažkada buvo ir Tartu universiteto rektoriumi. Tokio Genomikos instituto aplink nėra. Tokio tipo įstaiga Europoje yra Leipcige. Tai – Makso Planko institutas, kurį finansuoja Makso Planko draugija. Šis institutas daug didesnis ir galingesnis nei estiškasis, o pasaulyje dabar pats galingiausias yra Bostone, Harvardo universitete.

Tartu universiteto Genomikos institutas turi daugybę padalinių. Ta sritis, kuria domisi ir M. Metspalu, ir mano domėjimosi kryptis yra evoliucinė genetika. Būtent už tai šiemet gavau Pr. Šivickio premiją. Mikroevoliuciniai procesai vyksta augaluose, gyvūnuose, taip pat ne išimtis – šie procesai yra žmonių populiacijoje. Prof. M. Metspalu turi asmeninius ryšius su Leipcigo ir Bostono institutais. Tai labai svarbu. Kai kuriuose bendruose tyrimuose esu dalyvavęs ir su M. Metspalu. Jis savo inauguracinėje paskaitoje pristatė, kas yra mūsų protėviai, parodė estų genomą. Tai buvo medžiotojų, rinkėjų iš Vakarų, Pietų ir Šiaurės (Skandinavijos). Mūsų genome matome nežymų įnašą iš Šiaurės Rytų (Tolimųjų Rytų), o pas juos tai labai matoma. Estijoje tai buvo ištirtinėta iš kastinių liekanų. Labai svarbu gerai ištirti DNR. Pradžioje prieš 30 metų, kai buvo pradėta išskirti DNR iš kaulų, danties ir kt., pastebėta, kad gautoji DNR sutapo su šiuolaikinių žmonių. Pradžioje mokslininkai nesusiprato, bet vėliau paaiškėjo, kad pirštų liaukos išskiria ir užkrečia senąją DNR – tad galiausiai buvo tiriamas savo paties DNR. Mes neturėjome laboratorijos, kol Santaros klinikose nepastatė naujo korpuso. Žinoma, dabar tyrimai žymiai patobulėję ir gana nebrangūs. Anksčiau už vieną tyrimą tekdavo sumokėti 10 tūkst., tai suprantama, kad nelabai daug ką ištirsi, paprastai neskiriamas toks biudžetas. Lietuvoje vienam projektui skiria per 100 tūkst. eurų keleriems metams, turi būti keli partneriai, turi būti tam tikras biudžetas mokes fondui. Beveik nieko ir

nelieka tam tyrimui. Nėra realiai tokio biudžeto, kad normaliai galėtum tyrinėti. Vėliau buvo sukurtos kompiuterinės programos. Paima 5 tūkst. metų senumo žmonių DNR, nustato būdingus požymius genome. Vėliau, paėmęs tuos požymius, gali palyginti ištyręs dabar gyvenančių žmonių genomą. Gali turėti duomenis, bet kai tų požymių yra daugiau kaip milijonas, negali iš akies palyginti. Tam reikalingos priemonės – kompiuterinės programos. Prieš 10-metį buvo galima padaryti palyginimus atsiradus indams, išradus kompiuterinę programą. Mes savo laboratorijoje gavome tą programinę įrangą. Bendradarbiau su vienu mokslininku, kuris dalyvavo šios programinės įrangos kūrime, tad per jį mes ir gavome. Kai tą turėjome mes ir estai, galėjome sulyginoti savus ir protėvių bendrus požymius.

Prof. M. Metspalu ištyrė 2 168 genomus. Tai gana didelė imtis. Iš įvairių Estijos vietovių bronzos ir viduramžių epochų. Estijoje ir pas mus Lietuvoje buvo periodas, kai palaikai buvo deginami. Tad yra tarpai periodų, kurių negali ištirti. Estijoje žmonės buvo sėslūs, šeimas sukurdavo iš gretimų vietovių. Mes savo tyrime taip pat pastebėjome, kad sutuoktiniai būdavo iš gretimų kaimų, gyvenamoji jų vieta skiriasi nedideliu atstumu. Jei būtume ėmę anksesnį laikmetį tirti, tai baudžiavos metais baudžiauninkai negalėjo pajudėti iš dvarininko valdomos teritorijos.

Estija gana smulkiai buvo ištirta pagal regionus: parodė, kokia yra DNR, kokios sekos, kuo panašūs, kuo skiriasi. Estų tyrimuose kartu su prof. M. Metspalu dirbo nemažai ir kitų mokslininkų, kuriuos pažįstu ir aš. Paskaitoje jis parodė tuos dėsningumus, kurie daugmaž yra visoje Europoje būdingi. Kaip tik išsiskiria Lietuva. Estai šiek tiek kitokie – jie labiau artimi suomiams, švedams. Kita vertus, rusai buvo ten arčiau, bet Šiaurinėje Rusijoje tuomet dar nebuvo. Kiekvieno genome yra įvairios įtakos – iš Vakarų, iš Šiaurės. Pvz., mūsų genome (tas pats yra ir estų) didžiausia dalis – iš Vakarų atėjusių, vėliau – medžiotojų, rinkėjų grupė, antra dalis – nuo Kaspijos jūros (indoeuropiečiai), kiti įvykiai (karai) taip pat turėjo įtakos. Žmonės, gyvendami tam tikroje teritorijoje, nors ir judėjo, bet ne per daugiausia. Aišku, Lietuvoje

buvo teritorijų, kuriose gyveno kitų tautybių žmonės, perkelti į Lietuvą. Žinoma, žydų tautybėje buvo mišrių santuokų, deja, dabar Lietuvoje yra įvairių tautybių bei rasių atstovų. Kas galėjo apie tai net pagalvoti? – teigė akademikas prof. V. Kučinskas.

Anot jo, dabar, kai kalbama apie personalizuotą mediciną, labai svarbu žinoti, kokiomis genomu savybėmis pasižymi tie žmonės. „Dabar niekam nekelia abejonių, kad vaistų poveikis tam tikru atveju susijęs su genomo ypatybėmis, o genomo ypatybės lemia fermentų ir kitų, kurie dalyvauja vaistų virtime organizme į kitus metabolitus ir t. t. Viskas griežtai genų yra nulemta. Yra ligų variantai, kai gali būti vienas toks ar kitoks, kai gydyme gali būti panaudoti skirtingi vaistai. Bet čia yra problema, kuri susijusi su biudžetu. Mes seniai žinome, kad mūsų retos ligos (cistinė fibrozė) yra du variantai: reikia laikytis dietos arba nereikia. Pasirodo, kad yra visai kitas genas pažeistas. Kliniškai viskas yra tas pats. Turi ištirti genomą ir tada pasakyti, kuris yra variantas. Ir absoliučiai priklauso nuo vieno ar kito varianto, kokį gydymą skirti. Daug tokių ligų, nuo kurių priklauso genomas. Labai retos bei paveldimos ligos, sakysime, kai serga 1 iš 100 tūkst., tai Lietuvoje gimsta vienas ar du vaikai per kelerius metus. Vaistus sukurti labai daug kainuoja ir nėra kam už juos mokėti. Vaistų gamintojai reikalauja, kad Europos Komisija skirtų biudžetą tiems vaistams – man pačiam teko būti Europos Komisijos ekspertų grupėje. Kita vertus, visi mokame mokesčius sveikatos priežiūrai, vienas iš to paties biudžeto gauna didžiules sumas, sakysime, už retos ligos gydymą, o kitam reikia gydymo, bet jam vaistų nekompensuoja. Tai moralinė dilema, ką kompensuoti. Teoriškai gražu, bet kai asmeniškai tave paliečia... Personalizuota medicina labai gerai, bet kol kas visa tai žvilgsnis į rytojų...

Būtent šio M. Metspalu vadovaujamo instituto dabar visas tikslas Estijoje tiksliai įvertinti, ką jie turi, kokį genomą, kiek tai susiję su vaistų individualiu poveikiu asmeniui. Ir galiausiai – kiekvienu atveju, kad galėtų, kai bus skiriami vaistai, žinoti, jog liga susijusi su tam tikrais variantais, kurie turėtų būti skirtingai gydomi. Jei žmogus serga

šia liga, ištiriamas ir jam būtų skiriamas teisingas gydymas, o ne taip, kai yra dabar – skiriamas vaistas vienodas. Kartais būna, kad pacientui tie vaistai netinka. Dabar turime algoritmą ir pagal jį gydome. Tokie kolegų iš Estijos planai, – konstatavo akademikas prof. V. Kučinskas.

„Gydytojų žinioms“ jis kalbėdamas apie genų inžineriją sakė, kad tai mokslininkų samprotavimai ir kol kas jie nėra susiję su praktika. Yra didelė atskirtis. Visi rašo projektuose, kad tai svarbu medicinai. Bet dažniausiai tai vis dėlto toli nuo medicinos. Kol kas nėra pasaulyje ligų, kad būtų buvę pakeisti genai ir dar kas nors, galiausiai ką V. Šikšnys padarė, kuris vos Nobelio premijos negavo. „Manau, kad dar nepakankamai žinome apie tai ir kas gali atsitikti, tiksliau – pasidaryti, nes visas genomas yra taip sustyguotas, kad tik ką nors padarai, gali atsiliepti nežinia kaip. Ir mes ne visada žinome, kaip veikia genomas. Genų yra 1,5–2 proc. žmogaus genome, o kita – DNR sekos, kurios irgi yra svarbios, reguliuojančios genų veiklą. Jei ką nors padarai aplink tą geną kitose sekose, kurios tarytum niekaip nesusijusios su genais, pasirodo, kad seka gali veikti“, – kalbėjo akademikas.

„Ir tąsyk galimi efektai bus nepageidaujami. Apie tai dažniausiai šneka biochemikai, o ne genetikai. Biochemikai žiūri cheminę prigimtį, nes DNR – cheminė medžiaga ir ją galima keisti, kurti instrumentus ir būtų galima pakeisti DNR. Bet galiausiai reikėtų prisiminti, kad pati DNR, jei įvyksta klaida, pakeičiamas vienas nukleotidas kitu. Tai vadinama reparacijos sistema žmogaus organizme: kai eina fermentai per visą DNR ir tikrina, ar nėra klaidų. Galime tik aihtelėti, kokie mechanizmai yra sukurti žmogaus organizme. Reparacijos mechanizmų yra visa eilė, kurie įsijungia priklausomai nuo tos pasikeitusios, įvykusios mutacijos. Priklausomai nuo to, kurioje vietoje yra DNR, kas aplink tą vietą yra. Atsižvelgiama į daugelį dalykų ir tąsyk paima ir ištaiso – pats organizmas ištaiso. Manau, kad mokslininkai turėtų eiti ta kryptimi, studijuoti, kaip organizmas pats tvarkosi, nepažeisdamas visos sistemos“, – mano akademikas prof. V. Kučinskas.

„Gydytojų žinių“ informacija.