

Lietuvos bioetikos komiteto kolegija
Rekomendacijos dėl tiesiogiai naudotojui parduodamų genetinių tyrimų

Įvadas

Tobulėjant biotechnologijoms, genetikos mokslui ir žmonėms vis aktyviau rūpinantis savo sveikata, išaugo tiesiogiai naudotojui parduodamų ligas prognozuojančių genetinių tyrimų populiarumas. Šie tyrimai prieinami ir Lietuvoje: nemažai tarptautinių kompanijų tiesiogiai¹ ar per Lietuvoje veikiančius atstovus siūlo atlikti genetinius tyrimus ir pateikti rezultatus tiesiogiai naudotojui².

Tiesiogiai naudotojui parduodami genetiniai tyrimai (toliau – TNP GT) (angl. *direct-to-consumer genetic tests*) apibrėžiami kaip ligas prognozuojantys genetiniai tyrimai, kurie platinami ir parduodami tiesiogiai naudotojui, nedalyvaujant asmens sveikatos priežiūros specialistams³. Šiems tyrimams paprastai naudojama iš seilių ar burnos gleivinės nuograndų ėminio išskirta DNR⁴. Nors tokių tyrimų platinimas nesikonsultuojant su sveikatos priežiūros specialistais dažnai vertinamas skeptiškai, 2017 m. balandžio mėn. JAV Maisto ir vaistų administracija (angl. *Food and Drug Administration, FDA*)⁵ patvirtino pirmuosius TNP GT, skirtus naudotojo paveldimam polinkiui susirgti tam tikromis ligomis nustatyti⁶. Atliekant šiuos ir panašius tyrimus galima nustatyti genomo variantus ir pateikti individualius rezultatus apie polinkį susirgti tokiomis daugiaveiksnėmis ligomis⁷ kaip Alzheimerio liga, celiakija, Parkinsono liga ar trombofilija. Informacija apie polinkį susirgti daugiaveiksnėmis ligomis gali būti svarbi, nes, atsižvelgus į tyrimo rezultatus, gali būti siūlomos papildomos diagnostinės intervencijos, rekomenduojama keisti mitybos įpročius ar gyvenimo būdą. Svarbu suprasti, kad TNP GT tik leidžia priskirti asmenį rizikos grupei. Šio tyrimo rezultatais grindžiama ligos išsivystymo prognozė dažnai nurodo tik palyginti nedidelę tikimybę susirgti liga, o jos išsivystymas siejamas su daugelio kitų veiksnių sąveika⁸. Todėl, nepaisant to, kad

¹<http://blog.marketresearch.com/9-leading-companies-in-direct-to-consumer-genetic-testing>

²<http://www.dnrcentras.lt/>; <http://dnr.lt/>; <http://www.pharmadna.com>; <http://www.medvisit.eu>

³European Academies Science Advisory Council (2012) Direct-to-consumer genetic testing for health-related purposes in the European Union (prieiga per internetą:

http://www.easac.eu/fileadmin/Reports/EASAC_Genetic_Testing_Web_complete.pdf)

⁴Paprastai TNP GT platinanti kompanija paštu atsiunčia DNR ėminio paėmimo rinkinį, paimtą ėminį naudotojas taip pat paštu išsiunčia į tyrimą atliekančią laboratoriją.

⁵FDA – už maisto ir vaistų saugumą atsakinga JAV institucija.

⁶U.S. Food and Drug Administration (2017). FDA allows marketing of first direct-to-consumer tests that provide genetic risk information for certain conditions (prieiga per internetą;

<https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm551185.htm>)

⁷**Daugiaveiksnė liga** – pokyčių keliuose genomo srityse ir aplinkos veiksnių sąveikos rezultatas; tai tokios paplitusios ligos kaip cukrinis diabetas, daugelis vėžio formų, bronchinė astma ar širdies ir kraujagyslių ligos. Daugiaveiksnėms ligoms atsirasti reikia daugelio genų pokyčių ir aplinkos veiksnių poveikio.

⁸Pateiksime pavyzdį: įrodyta, kad 19-toje chromosomoje esančio apolipoproteino E (APOE) geno pakitimai, tiksliau, viena iš šio geno formų (alelių), APOE ε4, yra susijusi su vėlyvosios Alzheimerio ligos pasireiškimu. APOE ε4 genas

moksliškai patvirtinamas ryšys tarp tam tikrų genų pakitimų ir didesnės rizikos pasireikšti tam tikrai ligai, vis dar nesutariama dėl platesnio TNP GT panaudojimo. Kyla abejonių dėl ribotų prognozuojamųjų genetinių tyrimų terapinio pritaikymo galimybių, taip pat galimo asmens socialinio stigmatizavimo, tyrimo rezultatų įtakos darbinei veiklai ar šeimos gyvenimui.

Be to, į rinką patekę ribotos klinikinės vertės genetiniai tyrimai gali turėti neigiamų pasekmių ne tik pačiam asmeniui, bet ir sveikatos apsaugos sistemai: klaidingas TNP GT rezultatų interpretavimas padidintų papildomų diagnostinių tyrimų poreikį, o tai taptų papildoma našta asmens sveikatos priežiūros sistemai ir nereikalingu ribotų sveikatos priežiūros išteklių naudojimu.

Šiose rekomendacijose siekiama atkreipti visuomenės dėmesį į tai, kokias pasekmes gali turėti laisvai platinami genetiniai tyrimai ir pabrėžti genetinio konsultavimo svarbą prieš atliekant tokius tyrimus ir po jų, pagalbos interpretuojant tyrimų rezultatus svarbą, negalinčių duoti sutikimo asmenų apsaugą, privatumo ir konfidencialumo užtikrinimą ir tolesnį ėminių panaudojimą. Dauguma rekomendacijų nuostatų taikytinos ir kitiems tiesiogiai naudotojui perduodamiems genetiniams tyrimams, tokiems kaip tėvystei ar biologinei giminystei nustatyti.

Kodėl prieš atliekant genetinį tyrimą reikėtų pasikonsultuoti su specialistais?

Ne visi rinkoje siūlomi testai yra kliniškai vertingi

Asmenys apie save turi teisę žinoti sveikatos ir genetinę informaciją. Teigiama, kad TNP GT užtikrina paciento autonomiją, „leidžia kontroliuoti savo ateitį“. Ši teisė šiuolaikinėje medicinoje išties labai svarbi, nes suteikia žmogui galimybę pačiam rūpintis savo sveikata ar tiesiog daugiau sužinoti apie įvairių susirgimų riziką ateityje ir pasirinkti ligų prevencijos būdus. Tyrimų rezultatai taip pat gali paskatinti naudotojo šeimos narius ir gimines pasidomėti rizika savo sveikatai.

Kita vertus, atlikti genetiniai tyrimai ir jų rezultatų interpretavimas negali būti lyginami su knygyne ar internete nupirkto knygos perskaitymu⁹. Galimas šių tyrimų poveikis veikiau turėtų būti lyginamas su receptinių vaistų poveikiu. Žinoma, čia dažniausiai kalbame ne apie pašalines

dažniau nustatomas sergantiesiems vėlyvąja Alzheimerio liga (40–65 % sergančiųjų palyginti su 20–25 % visos vyresnio amžiaus žmonių populiacijos) ir yra laikomas šios ligos rizikos veiksniumi. Tačiau tai, kad žmogus paveldėjo APOE ε4 alelį, dar nereiškia, jog jis susirgs šia liga. Maždaug 75 % asmenų, kurie turi vieną APOE ε4 alelį, liga nepasireiškia, o maždaug 50 % pacientų, kurie serga Alzheimerio liga, šio geno neturi. Taigi ligos atsiradimui gali turėti įtakos daugybė kitų veiksnių (gyvenimo būdas, aplinkos veiksniai ir pan.). (šaltinis: <https://www.nature.com/gim/journal/v18/n5/pdf/gim2015117a.pdf>)

⁹Europos Taryba (2012). Laboratoriniai genetiniai tyrimai (prieiga per internetą: <https://rm.coe.int/168045800a>)

fiziologines reakcijas¹⁰, o apie psichologines ir moralines genetinių tyrimų informacijos pateikimo asmenims pasekmes. Ypač aiškiai genetinio konsultavimo svarba atskleidžiama kalbant apie didelio penetrantiškumo¹¹ monogenines¹² ir šiuo metu paveldimas nepagydomas ligas. Pavyzdžiui, atliekant genetinį tyrimą dėl Hantingtono chorėjos kyla labai sudėtingų klausimų, susijusių su informacijos pateikimu pačiam ligą sukeliančio geno varianto (mutacijos) nešiotojui. Nuomonių apklausos rodo, kad tokie asmenys gana dažnai net nenorėtų žinoti, kad ateityje gali susirgti sunkia neišgydoma liga. Be to, teigiami tokios ligos tyrimo rezultatai atskleidžia ligos geno varianto (mutacijos) buvimo galimybę tarp artimųjų, jie gali būti svarbūs ir planuojant šeimą¹³.

Vis dėlto, genetinis konsultavimas ne mažiau svarbus ir atliekant tyrimus dėl daugiaveiksnių ligų, kurios įtrauktos į TNP GT sąrašą. Susirūpinimą kelia, kad TNP GT rezultatai be sveikatos priežiūros specialistų įsitraukimo ir tinkamo konsultavimo gali būti neaiškūs, sukeliantys negrįžtamų neigiamų pasekmių ir įnešantys dar didesnę neaiškumą. Nerealūs su tyrimo rezultatais susiję lūkesčiai gali paskatinti naudotojus vengti medicininių intervencijų ar, priešingai, paskatinti genetinį determinizmą (klaidingą manymą, kad žmogaus likimą ir sveikatą lemia tik genetinės savybės). Juolab kad TNP GT turi savų ribotumų:

- TNP GT pateikia informaciją tik apie tam tikrus genų variantus, bet ne visus galimus genetinius pakitimus. Juo nenustatomi visi genų variantai, kurie gali būti susiję su tam tikra liga. Nenustatytas tiriamas geno variantas neužtikrina, kad nėra kitų genų variantų, susijusių su tiriamą liga;
- TNP GT siūlančios kompanijos gali tirti vis kitus tai pačiai ligai būdingus genų variantus, todėl naudojant skirtingų kompanijų siūlomus TNP GT gali būti gauti skirtingi rezultatai;
- ligai pasireikšti gali turėti įtakos kiti veiksniai (aplinkos veiksniai ar gyvenimo būdas).

Pagrindiniu kriterijumi sprendžiant, ar tyrimą verta siūlyti asmeniui ar asmenų grupei, laikoma genetinio tyrimo klinikinė vertė (angl. *clinical utility*), t. y., ar tyrimo rezultatai bus naudingi priimant sprendimus dėl gydymo ar profilaktikos. Būtina klinikinės vertės sąlyga – paties genetinio tyrimo kokybė, genetinius tyrimus atliekančių laboratorijų atitikimas nustatytiems reikalavimams ir tinkama paslaugas teikiančių specialistų kvalifikacija. Atsižvelgiant į tyrimo klinikinę vertę, TNP GT galėtų būti geros medicinos praktikos dalimi, jei sprendimas atlikti tyrimą būtų priimtas

¹⁰Galimas ir tiesioginis poveikis sveikatai, jei pacientai pagal genomo tyrimų rezultatus sumanytų patys rinktis ar keisti medikamentinį gydymą.

¹¹**Penetrantiškumas** – tam tikrą genomo informaciją turinčių asmenų, kuriems pasireiškia tam tikri konkretūs požymiai, dalis.

¹²**Monogeninė liga** – genetinė liga, atsirandanti dėl pokyčio viename gene visose organizmo ląstelėse. Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, žinoma daugiau nei 10 000 monogeninių žmogaus ligų.

¹³2017 m. priimtas Europos Sąjungos reglamentas dėl medicinos priemonių numato, kad genetinis konsultavimas privalomas visais atvejais, kai atliekami genetiniai tyrimai, kuriais siekiama gauti prognostinės informacijos apie šiuo metu nepagydomas ligas. Taip pat visais atvejais turi būti suteikiama išsami informacija apie genetinio tyrimo pobūdį, reikšmę ir padarinius.

individualios asmens sveikatos priežiūros kontekste. TNP GT rezultatai suteikia informacijos apie asmens paveldimą polinkį susirgti tam tikra liga, o tai gali padėti priimti sprendimus, lemiančius pasirinktą gyvenimo būdą, bet patys TNP GT nėra skirti ligai diagnozuoti, suteikti informacijos apie esamą sveikatos būklę ar padėti priimti sprendimus dėl medicininės priežiūros (pvz., ar pradėti vartoti vaistus). Sprendimai dėl diagnostikos ir gydymo gali būti priimami tik pasitarus su gydytojais, remiantis gydytojo paskirtų tyrimų rezultatais ir kita turima sveikatos informacija.

Informacija apie TNPGT gali būti reklaminio pobūdžio

Kitas dažnas su TNP GT susijęs nuogąstavimas – informacijos, kurią naudotojams pateikia TNP GT platinančios kompanijos, kokybė. TNP GT reklama dažnai lyginama su vaistų reklama. Tyrimais nustatyta, kad tiesiogiai vartotojui skirta vaistų reklama sukelia nepagrįstą vaistų vartojimo poreikį. Pervertinant vaistų veiksmingumą ir nepakankamai informuojant apie rizikas, kinta vartotojų įpročiai ir požiūris į vaistus, dietą ar gyvenimo būdo svarbą. Sveikatos priežiūros tikslais atliktų TNP GT reklama kelia tokią pat riziką. Neretai TNP GT platinančios kompanijos savo tinklapiuose pateikia reklaminio pobūdžio, į tyrimų pardavimus orientuotą ir ne visada objektyvią informaciją apie tyrimų ribotumą, jų riziką ir naudą. Todėl TNP GT platinančios kompanijos tinklapis nepakeičia genetinio konsultavimo prieš tyrimą ir po jo.

Genetinis konsultavimas – bendravimo procesas apie genetinės ligos pasireiškimą ar galimą pasireiškimą šeimoje, jis paprastai vyksta susitikus su šios srities specialistu – gydytoju genetiku. Genetinės konsultacijos metu paprastai suteikiama informacijos apie genetinio tyrimo tikslą ir tinkamumą, jo galimybes ir ribotumus, klinikinę reikšmę. Genetinio konsultavimo metu gauta informacija leidžia priimti savanorišką sprendimą dėl atliekamo tyrimo (-ų), padeda asmeniui ar šeimai suprasti medicininius faktus apie ligą ir būdus, kaip su ja gyventi. Be to, nepriklausomų sveikatos priežiūros specialistų įsitraukimas gali apsaugoti nuo nepagrįstų išlaidų tyrimams, kurie klinikiu požiūriu nebūtini, taip pat išvengti nereikalingų tolesnių stebėjimo ir medicininių patikrinimų kaštų ir psichosocialinių pasekmių¹⁴.

Reikėtų paminėti, kad tam tikri diagnostiniai genetiniai tyrimai, kurie siūlomi TNP GT platintojų, esant medicininėms indikacijoms (pvz., įtariant genetinę ligą ar paveldimo vėžio sindromą (krūties – BRCA1 ir BRCA1 genų tyrimai, kiaušidžių, storosios žarnos, plonosios žarnos, skydliaukės karcinomą ar kt. lokalizacijos piktybinį naviką), Lietuvoje atliekami ir gydytojo genetiko

¹⁴ Asmens sveikatos priežiūros įstaigų, turinčių teisę teikti antrines ambulatorines genetikos paslaugas Lietuvoje, sąrašas pateikiamas šių rekomendacijų priede.

konsultacija suteikiama nemokamai (paslaugos apmokamos Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis)¹⁵.

Ką svarbu žinoti, jei vis dėlto buvo nuspręsta atlikti TNP GT?

Informuotumu pagrįstas sutikimas

TNP GT galima atlikti tik gavus savanorišką informuoto asmens sutikimą. TNP GT platinančios kompanijos prieš užsakant tyrimą prašo perskaityti ir pasirašyti sutikimo formą. Norint dokumentuoti informuoto sutikimo procesą, rašytinis informacinis tekstas būtinas, bet sutikimo procesas neturėtų būti suprantamas tik kaip formos pasirašymas. Svarbu suvokti pateiktą informaciją ir ypač atkreipti dėmesį į tyrimo rezultatų privatumo ir konfidencialumo apsaugos klausimus, galimą duomenų atskleidimą trečiosioms šalims (draudimo kompanijoms, darbdaviams), taip pat biologinių ėminių tolesnio tvarkymo klausimus gavus tyrimo rezultatus.

Jei genetiniam tyrimui pakanka namuose paimto ėminio, didėja rizika, kad nebus gautas tinkamas sutikimas. Gali būti, kad ėminys bus paimtas be paties asmens sutikimo. TNP GT siūlančios kompanijos neturi tinkamo mechanizmo patikrinti, kad pateiktas ėminys tikrai yra to asmens, kuriam teigiama, kad jis priklauso.

Privatumo apsauga

TNP GT suteikia galimybę tiesiogiai gauti „greitą diagnozę“. Atrodytų, tai turėtų užtikrinti ir didesnę asmens informacijos privatumą, bet kalbant apie TNP GT, dažnai kyla klausimas dėl privatumo apsaugos perduodant duomenis internetu. TNP GT gali atskleisti informaciją, kurios asmuo nenurodė norįs sužinoti, turėti įtakos ir kitiems šeimos nariams, todėl kyla klausimų, ar visada kiti šeimos nariai norės sužinoti informaciją, kurią atskleidžia genetinių tyrimų rezultatai (pavyzdžiui, paveldimas ligas, tėvystę / biologinę giminystę ar galimą įvaikinimo faktą). Nors kompanijos deklaruoja, kad laikosi duomenų apsaugos politikos ir savo klientų genetinės informacijos neperduoda jų gydytojams ar trečiosioms šalims be aiškiai išreikšto kliento sutikimo, kartais abejojama, ar genetiniai duomenys nebus neteisėtai panaudoti ateities tyrimams ar perduoti trečiosioms šalims (pvz., maisto papildų, vaistų ar medicinos priemonių rinkodaros tikslais).

¹⁵Sveikatos apsaugos ministro 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. V-1458 „[Dėl Genetikos asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo indikacijų ir šių paslaugų išlaidų apmokėjimo Privalomojo sveikatos draudimo fondo biudžeto lėšomis tvarkos aprašo patvirtinimo](https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/4e6635f094aa11e4bb3bb9baf4d4bfd1/RfsonScsWd)“ (<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/4e6635f094aa11e4bb3bb9baf4d4bfd1/RfsonScsWd>)

TNP GT siūlančios kompanijos iš klientų surinktus biologinius ėminius ir sveikatos informaciją dažnai naudoja mokslinių tyrimų tikslais. Tačiau tai ne visada aišku naudotojui ir tam ne visada gaunamas aiškiai išreikštas sutikimas. Informuotame sutikime dalyvauti biomediciniame tyrime turėtų būti aptartos ėminių ir genetinės informacijos saugojimo ir tvarkymo sąlygos, saugojimo terminas, trečiosios šalys, kurioms bus prieinama informacija ir ėminiai, taip pat informacija, kad tyrimais gali būti sukurti patentuojami ir komerciniai produktai, aptariama kliento teisė į komercinį produktą, biologinį ėminį ir sveikatos informaciją, nurodoma, ar gauti atsakingų institucijų, tarp jų ir tyrimų etikos komitetų, leidimai vykdyti biomedicininį tyrimą.

Kai kurių šalių institucijos rekomenduoja drausti genetinių duomenų saugojimą ir vėlesnį jų panaudojimą, bet taip yra ne visur. Todėl svarbu pasidomėti tyrimus siūlančios kompanijos privatumo ir duomenų konfidencialumo politika: kokios taikomos saugumo priemonės, kas bus daroma su ėminiu atlikus tyrimą, ar numatyta, kas bus daroma su ėminiais ir informacija pardavus įmonę ar jai bankrutavus ir pan.

Ar galima atlikti tyrimus vaikams?

Suprantama, atliktas genetinis tyrimas atrodo kaip puiki galimybė atsakingiems tėvams, kuriems rūpi vaikų ateitis, sužinoti galimas vaiko ligas ir imtis priemonių užkirsti joms kelią, juolab kad tokie tyrimai dažniausiai atliekami ne intervenciniu būdu („idealiai tinka vaikams ir bijantiems duoti kraujo“)¹⁶. Siūlomi ne tik ligų prognostiniai testai, bet net vaiko asmenybės pažinimo DNR tyrimas¹⁷.

Vis dėlto, Amerikos pediatrų akademija, Amerikos medicinos genetikos kolegija ir Europos Taryba neigiamai vertina genetinių tyrimų, siūlomų tiesiogiai naudotojui, atlikimą vaikams, nes jie neturi teisinio veiksnio ir kognityvinių gebėjimų priimti informuotumu pagrįsto sutikimo. Be to, kyla netikslių rezultatų, klaidingų interpretacijų rizika, galimai žalingos pasekmės paliečia visą šeimą. Atliekant bet kuriuos genetinius tyrimus vaikams rekomenduojamos profesionalių asmens sveikatos priežiūros specialistų konsultacijos.¹⁸

¹⁶<http://www.medvisit.eu/genetiniai-testai/>

¹⁷<http://dnrcentras.lt/lt/puslapis/dnr-testai/sveikatos-testai/vaiku-karjeros-dnr-tyrimas>

¹⁸Laine Friedman Ross et al. *Technical report: ethical and policy issues in genetic testing and screening of children* *Genet Med* 2013;15(3):234–245

REKOMENDACIJOS

Remdamasi Europos žmogaus genetikos draugijos pozicija, pateikiama Viešos ir profesinės politikos komiteto (angl. *European Society of Human Genetics, Public and Professional Policy Committee*) po diskusijų tarp draugijos narių ir ekspertų¹⁹, Amerikos medicinos genetikos ir genomikos kolegijos²⁰, Amerikos žmogaus genetikos asociacijos²¹ pozicijomis, JAV FDA suformuluotais tiesiogiai naudotojui parduodamų genetinių tyrimų vertinimo kriterijais²²,

Lietuvos bioetikos komiteto kolegija rekomenduoja:

1. Genomo (genetiniai) tyrimai yra sudėtingi, jų rezultatai turi būti vertinami ir interpretuojami šeiminės informacijos (anamnezės) kontekste, todėl turėtų būti atliekami licencijuotose asmens sveikatos priežiūros įstaigose, kur užtikrinama kvalifikuota gydytojų genetikų ir, jeigu reikia, medicinos psichologo konsultacija;
2. Vis dėlto nusprendus atlikti TNP GT rekomenduojama:
 - 2.1 dėl tyrimo rezultatų pasikonsultuoti su gydytoju, nes tiesiogiai naudotojui parduodamų genetinių tyrimų rezultatai tik suteikia informacijos apie asmens genetinį polinkį susirgti tam tikra liga, bet jos išsivystymas susijęs su daugelio kitų veiksnių sąveika. Tyrimo rezultatai gali padėti priimti sprendimus dėl gyvenimo būdo pasirinkimo ar pasirengti pokalbiui su sveikatos priežiūros specialistu, bet nepakeičia vizito pas gydytoją;
 - 2.2 prieš užsakant tyrimą įsitikinti, kad TNP GT atitinka medicinos priemonėms keliamus reikalavimus, o laboratorijos, kur atliekami šie tyrimai, ir darbuotojų kvalifikacija atitinka veiklos kokybės kriterijus;
 - 2.3 prieš užsakant tyrimą išsiaiškinti atlikimo sąlygas, kritiškai įvertinti kompanijų pateikiamą reklaminio pobūdžio informaciją;
 - 2.4 išsiaiškinti genetinės informacijos konfidencialumo apsaugos klausimus;
 - 2.5 neatlikti tiesiogiai naudotojui parduodamų genetinių tyrimų vaikams.

¹⁹European Society of Human Genetics (2010). Statement of the ESHG on direct-to-consumer genetic testing for health-related purposes. *European Journal of Human Genetics* (2010), 1-3; doi:10.1038/ejhg.2010.129.

²⁰American College of Medical Genetics and Genomics (2015). Direct-to-consumer genetic testing: a revised position statement of the American College of Medical Genetics and Genomics. Approved by the Board of Directors of the American College of Medical Genetics and Genomics on 24 August 2015. doi:10.1038/gim.2015.190.

²¹The American Society of Human Genetics (2007). ASHG Statement* on direct-to-consumer genetic testing in the United States (2007). *Am. J. Hum. Genet.* 2007;81:635-637.

²²U.S. Food and Drug Administration (2017). FDA allows marketing of first direct-to-consumer tests that provide genetic risk information for certain conditions (prieiga per internetą: <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm551185.htm>)

Priedas**Asmens sveikatos priežiūros įstaigų, turinčių teisę teikti antrines ambulatorines genetikos paslaugas Lietuvoje**

| Įstaigos pavadinimas | Veikos adresas | Kontaktinė informacija |
|--|--|---|
| VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė | Architektų g 77, Šiauliai | tel.: (8 41) 500 111 el. p.: info@siauliuligonine.lt |
| UAB „SK Impeks medicinos diagnostikos centras“ | V. Grybo g. 32–101, 32A, Vilnius | tel.: 8 5 233 3000 el. p.: info@medcentras.lt |
| UAB „Šeimos gydytojas“ | Pylimo g. 9, Vilnius | tel.: (8 640) 21 999 el. p.: info@seimosgydytojas.lt |
| VšĮ Klaipėdos universitetinė ligoninė | Liepojos g. 41, 39, 43, 49, Klaipėda | tel.: (8-46) 396600, 396500 el. p.: bendras@kul.lt |
| UAB „Baltijos ir Amerikos terapijos ir chirurgijos klinika“ | Nemenčinės pl. 54A, Vilnius | tel.: (8 5)23 42020 el. p.: info@bak.lt |
| VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos | Santariškių g. 2, Vilnius | tel.: (8 5) 236 5000 el. p.: info@santa.lt |
| UAB „Gydytojų Keršanskų klinika“ | V. Kudirkos g. 5, Marijampolė | tel.: (8 343) 92233 el. p.: info@gkk.lt |
| Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos | Eivenių g. 2, Kaunas | tel.: (8 37) 326375 el. p.: rastine@kaunoklinikos.lt |
| UAB „SYNLAB Lietuva“ | J. Zauerveino g. 9A–5, Klaipėda Kalvarijų g. 137A–15, Vilnius | tel.: (8 5) 249 10 43 el. p.: info@synlab.lt |
| Nacionalinis vėžio institutas | Santariškių g. 1, Vilnius | tel.: (8 5) 278 6700 el. p.: administracija@nvi.lt |
| VšĮ Centro poliklinika | Pylimo g. 3, Vilnius | tel.: (8 5) 244 2244 el. p.: info@pylimas.lt |
| UAB „InMedica“ | Baltrušaičio g. 3–53, Vilnius | tel.: (8-5) 243 04 32 el. p.: info@inmedica.lt |
| UAB „Vilniaus sveikatos | Viršuliškių g. 34–20, Vilnius | tel.: (85) 2400401 |

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--|---|
| namai“ | | | el. p.: info@sveikatosklinika.lt |
| UAB „GK klinika“ | Gedimino pr. 14, Vilnius | | tel.: (8 5) 2553353 |
| | | | el. p.: administrator@gkklivika.com |
| UAB „Diagnostikos laboratorija“ | Viršuliškių g. 65A, Vilnius | | tel. (8 700) 55511 |
| | | | el. p.: administracija@kraujotyrimai.lt |
| UAB „Jolsana“ | Deimės g. 6, Klaipėda | | tel.: (8 46) 314700 |
| | | | el. p.: info@jolsana.lt |
| UAB „Genetikos klinika 3K“ | P. Smuglevičiaus g. 1, Vilnius | | tel.: (8686) 23977 |
| | | | el. p.: genklinika3k@gmail.com |
| UAB „CD8 klinika“ | Savanorių pr. 245, Kaunas | | tel.: (8 609) 97880 |
| | | | el. p.: jstaikuniene@gmail.com |
| UAB „Indimeda“ | Grybo g. 17–135, Vilnius | | tel.: (8 666) 11134 |
| | Gedimino pr. 32–1, Vilnius | | el. p.: info@genetika.lt |