

## MEDICINOS ISTORIJA IR RAIDA

### Onkologijos mokslo plėtra Vilniaus universiteto Onkologijos institute

Konstantinas Povilas Valuckas, Janina Didžiapetrienė, Vydmantas Atkočius, Dainius Characiejus  
*Vilniaus universiteto Onkologijos institutas*

**Raktažodžiai:** mokslinė veikla Vilniaus universiteto Onkologijos institute.

**Santrauka.** Šiandieninis Vilniaus universiteto Onkologijos institutas yra ankstesnių Lietuvos onkologijos mokslų institucijų darbų tęsėjas. Instituto misija – vykdyti tarptautinius fundamentinius ir taikomuosius onkologijos srities tyrinėjimus, drauge su Vilniaus universitetu rengti onkologijos srities mokslininkus ir specialistus, teikti asmens sveikatos priežiūros paslaugas, metodiškai vadovauti pacientų, sergančių onkologinėmis ligomis, diagnostikai ir gydymui. Pagrindinės Vilniaus universiteto Onkologijos instituto mokslinės veiklos kryptys: navikų profilaktikos, pagrįstos epidemiologiniais, eksperimentiniais, molekulinės biologijos ir klinikiniais tyrimais, plėtotė; naujų technologijų, ankstyvos diagnostikos ir kompleksinio gydymo priemonių bei metodų tobulinimas; ligonių, sergančių onkologinėmis ligomis, gyvenimo kokybės gerinimas. Vykdamas mokslo tiriamuosius darbus, susijusius su vėžio profilaktika, diagnostika bei gydymu, siekiama patikslinti ir nustatyti piktybinių navikų rizikos veiksnius atskirose profesinėse bei populiacijos grupėse, pateikti rekomendacijas piktybinių navikų prevencijai, prailginti gydomų pacientų bendrąjį išgyvenimą, gyvenimo trukmę iki ligos atsinaujinimo bei užtikrinti gydytų pacientų gyvenimo kokybę. Šiame straipsnyje pateikiama pagrindinių mokslo tiriamųjų darbų, atliekamų institute, apžvalga.

#### Ivadas

Pasaulinės sveikatos organizacijos duomenimis, kasmet nuo vėžio pasaulyje miršta daugiau kaip 6 mln. žmonių, išaiškinama apie 10 mln. naujų vėžio atvejų. Prognozuojama, kad 2020 metais nuo vėžio gali mirti apie 10 mln. žmonių, o naujų vėžio atvejų skaičius gali viršyti daugiau kaip 15 mln. (1). Lietuvoje sergamumas piktybiniais navikais taip pat didėja. Palyginti su 1990 metais sergamumas onkologinėmis ligomis 2002 metais padidėjo apie 55 proc. (2) ir šiuo metu Lietuvoje piktybiniais navikais serga apie 1,8 proc. šalies gyventojų. Vėžio naštos visuomenei mažinimas neįmanomas be mokslinių tyrinėjimų. Tai akivaizdu žvelgiant į medicinos mokslo raidą XX a., tai dar aiškiau šiandien. XIX a. galėtų būti pavadintas chemijos, XX a. – fizikos ir informacinių technologijų amžiumi, o XXI a. turėtų būti biomedicinos aukso amžiumi. Ypač svarbu, kad sveikatos priežiūros sistemos įstigos operatyviai pasinaudotų biomedicinos mokslo pasiekimais. Biotechnologijos, genomikos, proteomikos pasiekimai bei „informacinė revoliucija“ sąlygoja fundamentinius pokyčius biomedicinos mokslo plėtroje, o onkologijos mokslo plėtrai šie pokyčiai sudaro nau-

jas galimybes, o kartu ir kelia naujus uždavinius. Neatsitiktinai VI bendroje Europos Sąjungos mokslinių tyrinėjimų ir technologijos programoje onkologijos šakos moksliniams tyrinėjimams teikiamas didelis prioritetas. Kovos su vėžiu strategija Europoje apima vėžio profilaktiką, diagnostiką bei gydymą. Pagrindiniai šios strategijos uždaviniai yra koordinuoti nacionalines mokslinių tyrimų programas ir siekti, kad būtų, vadovaujantis moksliniais įrodymais pagrįstais tyrimų duomenimis, diegiami nauji efektyvūs vėžio diagnostikos bei gydymo metodai. Dabar, Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą, Lietuvos mokslininkai onkologai turi tapti lygiaverčiais partneriais su Europos mokslininkais.

#### Mokslinės veiklos kryptių apžvalga

Onkologijos mokslas Lietuvoje turi gana senas tradicijas. Pirmuosius mokslinius darbus atliko Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto dėstytojai. Jų pastangomis onkologija Lietuvoje pradėta puoselėti kaip savarankiška disciplina. Pirmoje lentelėje pateikiamos svarbiausios datos, susijusios su Vilniaus universiteto Onkologijos instituto raida. Šiandieninis Vilniaus



### 2002 m. Vilniaus universiteto Onkologijos instituto taryba

Pirmoje eilėje svečiai: Vilniaus universiteto Rektorius akad. B. Juodka (antras iš dešinės), profesoriai: prof. J. R. Lazutka (pirmas iš dešinės), prof. A. Raugalė (trečias iš kairės), prof. J. V. Vaitkus (antras iš kairės).

universiteto Onkologijos institutas yra ankstesnių onkologijos mokslo institucijų darbų tęsėjas. Instituto misija – atlikti onkologijos srities fundamentinius ir taikomuosius mokslinius tyrinėjimus, drauge su Vilniaus universitetu rengti onkologijos srities mokslinius ir specialistus, teikti asmens sveikatos priežiūros paslaugas Lietuvos gyventojams. Pagrindinės Vilniaus universiteto Onkologijos instituto mokslinės veiklos kryptys apima vėžio profilaktiką, gydymą bei gydomų pacientų gyvenimo kokybę.

**Vėžio epidemiologijos ir profilaktikos plėtotė** (2 lent.). Vienam trečdaliui susirgusiųjų vėžio galima buvo išvengti, todėl profilaktikos krypties tyrinėjimai ypač svarbūs. Plėtojant šią kryptį atliekami vėžio deskriptyviniai ir analiziniai epidemiologiniai tyrinėjimai (3, 4). Epidemiologinių tyrimų duomenys reikalingi bei vertingi ir platesniu aspektu, nes užpildo „baltąsias dėmes“ vėžio sergamumo žemėlapyje. Siekiant nustatyti sąsają tarp vėžio rizikos veiksnių ir aplinkos bei profesinių veiksnių, stebėsenai atrinktos medvilnės ir lino tekstilės, asbestcemenčių produktų gamintojų, medicinos darbuotojų, dirbančių jonizuojančiosios spinduliuotės aplinkoje, bei Ignalinos AE darbuotojų ir Černobilio avarijos likviduotojų kohortos. Šio pobūdžio tyrinėjimus atlieka Vėžio registro (vedėjas – habil. dr. Juozas Kurtinaitis), kurio sudėtyje yra epi-

demiologų grupė (profesorius konsultantas – habil. dr. Mečys Stukonis), darbuotojai.

Svarbus vaidmuo kancerogenezeje tenka vėžio endogeniniams rizikos veiksniams. Aplinkos tarša cheminėmis medžiagomis, jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kenksmingos darbo sąlygos, psichoemocinis bei fizinis krūvis mažina žmogaus organizmo atsparumą, trikdo jo homeostazę, tiesiogiai ar netiesiogiai turi įtakos kai kurių organizmo sistemų (pvz., imuninės) pokyčiams, sukelia apsauginių bei adaptacinių reakcijų pakitimų bei sutrikimų. Šių sutrikimų tyrinėjimams skirti profesorės Elenos Moncevičiūtės-Eringienės ir jos mokinių moksliniai darbai (5, 6).

Navikų profilaktikos galimybės pastaraisiais metais plečiasi, atsiradus naujai kryptčiai – vėžio chemoprofilaktikai, kuri pagrįsta apsauginių cheminių junginių vartojimu didelės vėžio rizikos grupėse. Šios krypties plėtotės pagrindas – cheminės kancerogenezės ir antikancerogenezės tyrinėjimai eksperimentuojant su gyvūnais. Panaudojant eksperimentinės kancerogenezės modelius, institute tyrinėjami potencialūs antikancerogenai bei jų modulatoriai (7). Šio pobūdžio tyrinėjimai atliekami vėžio profilaktikos skyriuje (vedėja dr. Saulė Uleckienė; profesorė konsultantė habil. dr. Laima Griciūtė).

Klinikinės vėžio profilaktikos krypties darbai skirti

**1 lentelė. Vilniaus universiteto Onkologijos instituto raida**

Svarbiausios Instituto raidos datos
1931 m. gruodžio 1 d. Vilniuje pradėjo veikti Gydyto-tyrimo įstaiga sergantiems navikais (Polocko g. 6)
1934 m. balandžio 15 d. Kovos su vėžiu komiteto nutarimu šią įstaigą oficialiai imta vadinti Vilniaus kovos su navikais tyrimo-gydyto institutu
1945 m. lapkričio 21 d. įkurtas Lietuvos Mokslų Akademijos Eksperimentinės medicinos ir onkologijos institutas
1957 m. kovo 1 d. Lietuvoje įkurtas Onkologijos mokslinio tyrimo institutas
1990 m. spalio 2 d. Onkologijos mokslinio tyrimo institutas ir Klinika prie jo reorganizuoti į Lietuvos onkologijos centrą
1995 m. sausio 4 d. Lietuvos onkologijos centrui suteiktas valstybinės mokslo įstaigos statusas
2002 m. kovo 12 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimu Valstybinė mokslo įstaiga Lietuvos onkologijos centras reorganizuotas į Vilniaus universiteto Onkologijos institutą su klinika

**2 lentelė. Vėžio epidemiologijos ir profilaktikos plėtotė**

Mokslinės veiklos kryptis	Moksliniai projektai
Navikų profilaktikos, pagrįstos epidemiologiniais, eksperimentiniais, molekulinių biologijos ir klinikiniais tyrimais, plėtotė	Lietuvos medicinos įstaigų darbuotojų, dirbančių jonizuojančiosios spinduliuotės aplinkoje, kohortos onkologinių ligų rizikos tyrimas
	Natūraliųjų žaliavų tekstilės darbuotojų onkologinių ligų rizikos veiksnių kohortinis tyrimas
	Gimdos kaklelio adenokarcinomos rizikos veiksniai Lietuvoje: ligos kontrolės studija
	β-karotino, natrio selenito ir vitamino E antioksidacinio, antikancerogeninio, antimutageninio ir antiteratogeninio aktyvumo tyrimas veikiant laboratorinius gyvūnus kancerogenais ir jų modifikatoriais

paveldimo nepolipozinio storosios ir tiesiosios žarnos vėžio, krūties, krūties ir kiaušidžių bei kiaušidžių vėžio rizikos veiksnių tyrinėjimams (8). Atsižvelgiant į tai, jog Lietuvoje didėja sergamumas gimdos kaklelio vėžiu 30–49 metų moterų grupėje, tyrinėjami šios lokalizacijos vėžio rizikos veiksniai, tarp jų didelis dėmesys skiriamas žmogaus papilomos viruso infekcijai (ŽPV). ŽPV DNR amplifikacijos tyrimai parodė, kad šis virusas nustatomas nuo 90 iki 100 proc. gimdos kaklelio vėžiu sergančių moterų ir tik 5–20 proc. sveikų moterų. Todėl padaryta išvada, kad ŽPV yra svarbus gimdos kaklelio vėžio rizikos veiksnys. Pavojaus yra 16 ir 18 ŽPV tipai. ŽPV virusai yra skirtingų tipų: Europos, Azijos, Šiaurės Amerikos. Vakaruose, pvz., Belgijoje, Švedijoje jau tiriama skiepai, kurie turėtų apsaugoti nuo ŽPV. Todėl svarbu žinoti, koks viruso tipas labiausiai paplitęs Lietuvoje. Tiriant Lietuvos moteris, sergančias gimdos kaklelio vėžiu, kartu su mokslininkais iš Belgijos (M. Ramaelis – Centrinė

Šv. Elisabeth vardo ligoninė, Herental) nustatytas 16 tipo ŽPV L83V variantas (9).

Taigi, atliekant institute vėžio epidemiologijos bei profilaktikos krypties mokslo tiriamuosius darbus, siekiama:

- patikslinti bei nustatyti piktybinių navikų rizikos veiksnius atskirose profesinėse ir populiacijos grupėse bei pateikti rekomendacijas piktybinių navikų prevencijai;
- adaptuoti profilaktikos programas, rekomenduojamas Pasaulinės sveikatos organizacijos;
- remiantis eksperimentinių tyrinėjimų duomenimis, diegti į klinikinę praktiką intervencinės chemoprofilaktikos priemones;
- sumažinti sergamumą kai kurių lokalizacijų piktybiniais navikais bei mirtingumą nuo jų.

**Tyrimai, skirti sergančiųjų vėžiu gydymui individualizuoti ir optimizuoti.** Onkologinių ligų diagnostikos ir gydymo pažanga glaudžiai susijusi su pa-

siekimais, atskleidžiančiais vėžinės ląstelės biologiją. Ligos prognozei nustatyti bei sergančiųjų vėžiu gydymui individualizuoti ir optimizuoti vis svarbesnį vaidmenį įgyja naviko molekuliniai žymenys bei atskirų organizmo sistemų (pvz., imuninės, antioksidacinės) būklę rodantys parametrai, kurie turi prognostinės ir prediktyvinės reikšmės. Prognostiniai biologiniai žymenys rodo natūralią ligos eigą, kuria remiantis galima prognozuoti sergančiųjų išgyvenimą; prediktyviniai – jautrumą arba atsparumą tam tikriems vaistams. Parenkant paciento gydymą svarbu įvertinti minėtus žymenis dėl šių priežasčių: esant palankiam prognostiniam žymeniui, sisteminis gydymas, kuris dažnai gana toksiškas, gali ne tik nepažeisti, bet ir sutrumpinti gydymo paciento išgyvenimą; tačiau, atsižvelgiant į prediktyvinius žymenis, parinktas gydymas visada yra veiksmingesnis. Instituto mokslininkai didelį dėmesį skiria išplitusio inkstų vėžio gydymui. Ieškoma rodiklių, kurie rodytų šios lokalizacijos vėžio gydymo atsaką  $\alpha$ -interferonui. Nustatyta, kad ligos eigą iš dalies galima prognozuoti pagal kai kurių limfocitų subpopuliacijų kiekybinius rodiklius, pvz., jeigu tarp CD8+ vadinamųjų limfocitų daugiau kaip 30 proc. yra CD8hCD57+ limfocitų, minėtos ligos prognozė yra bloga ir tokius pacientus reikėtų gydyti  $\alpha$ -interferonu; esant mažesniai limfocitų procentui, tokiems pacientams gydymas  $\alpha$ -interferonu nepagrįstas (10). Ši hipotezė tikrinama tęsiant CD8hCD57+ limfocitų kiekybinių pokyčių tyrimus su sergančiaisiais kitų lokalizacijų vėžiu.

Tyrinėjama molekulinė žymenų svarba siekiant įvertinti šlapimo pūslės vėžio klinikinę eigą bei gydymo rezultatus. Nustatyta, kad sergančiųjų šlapimo pūslės vėžiu, esant pakaitinėms p53 geno mutacijoms, rizika ligai progresuoti yra kelis kartus didesnė už pacientų, kurių navikai šių mutacijų neturi (11). Tarp naujų tyrimų yra matrikso metaloproteinazių įvertinimas sergant įvairių lokalizacijų piktybiniais navikais. Krūties piktybiniuose navikuose rasta želatinazės A (MMP-2), želatinazės B (MMP-9) ir membraniinio tipo matrikso metaloproteinazės 1 (MT1-MMP), o sergančiųjų kraujyje – tik želatinazės B (MMP-9) (12). Išsamesni molekulinė žymenų, rodančių ligos prognozę bei atsaką į gydymą, tyrimai padėtų individualizuoti gydymą bei įgalintų pasiekti geresnių gydymo rezultatų naudojant standartinius gydymo metodus. Molekulinės biologijos tyrimams Vilniaus universiteto Onkologijos institute plėtoti įkurta Vėžio biologijos laboratorija (vedėjas dr. Kęstutis Sužiedėlis), kur tęsiami dr. D. Adomaitienės pradėti darbai (13, 14); kuriama bazė platesniam molekulinės biologijos metodų pritaikymui onkologijoje. Laborato-

rijos įkūrimą paskatino nauji pasiekimai molekulinėje onkologijoje. 10 metų trukusių tyrimų pareikalaavęs žmogaus genomo projektas atvėrė naujų tyrimų galimybes ir onkologijai. Vykdamas žmogaus genomo projektą, buvo patobulinti genų nukleotidų sekos nustatymo metodai, kuriuos naudojant galima palyginti daugelio pacientų, sergančių vėžiu, bei jų artimųjų genus, dalyvaujančius kancerogenezeje, bei nustatyti skirtumus net tada, kai genų sekos skiriasi tik vienu nukleotidu. Nustatyti DNR polimorfizmo, susijusio su paveldimu polinkiu sirgti kai kurių lokalizacijų vėžiu, pavyzdžiai rodo tokių DNR tyrimų svarbą. Bet svarbiausia pogenominės eros tyrimų naujovė yra DNR gardelių metodai, kuriuos naudojant galima nustatyti ne tik genomų, bet ir genų skirtumus. Neabejotina, kad naujovė pasitarnaus gydant vėžį ir padės ne tik atrinkti padidėjusios vėžio rizikos asmenis ir pasiūlyti jiems profilaktines priemones, bet ir anksti (laiku) diagnozuoti vėžį bei parinkti efektyviausius gydymo metodus.

**Vėžio diagnostikos ir gydymo tobulinimas** (3 lent.). Siekiant pagerinti piktybinių navikų diagnostiką, diegiamos naujo vaizdo išgavimo technologijos, atliekami darbai, skirti radiologijos metodams optimizuoti, tikslinamos įvairių navikų lokalizacijų diagnostikai reikalingos paciento kompleksinio tyrimo schemos, įtraukiant į jas skaitmenines radiografinio vaizdo technologijas ir kompiuterinę korekciją, ultragarsines bei branduolinės medicinos metodikas pradinių stadijų navikams ar sargybiniam limfmazgiui nustatyti (15, 16). Šio pobūdžio tyrimėjimai atliekami Konsultacinės pagalbos ir diagnostikos klinikoje (vadovas dr. Ramūnas Ambrozaitis; klinikos profesorius habil. dr. Viktoras Mamontovas).

**Nauji vėžio gydymo metodai bei naujos technologijos.** Bendradarbiaujant su Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto Biochemijos ir biofizikos bei Fizikos fakulteto Kvantinės elektronikos katedrų ir kitų Lietuvos mokslo institucijų darbuotojais, tyrinėjamas naujas vėžio gydymo metodas – fotodinaminė navikų terapija (FNT) (17). FNT tyrimėjimai atliekami eksperimentuojant su gyvūnais institute (18) ir onkologijos klinikoje (19). Tyrimų tikslas – praplėsti ir patikslinti FNT indikacijas bei integruoti šį naują gydymo metodą į kompleksinį vėžio gydymą. Vilniaus universiteto ir buvusio Lietuvos onkologijos centro (dabar Vilniaus universiteto Onkologijos instituto) mokslo darbuotojų bendras darbas (20) 1993 metais Los Angeles (JAV) įvykusiame Biomedicininės optikos simpoziume buvo apdovanotas T. Maimano premija, o 2003 metais – Lietuvos valstybine premija už ciklą darbų „Fotosensibilizuota navikų terapija: fi-

## 3 lentelė. Vėžio diagnostikos ir gydymo tobulinimas

Mokslinės veiklos kryptis	Moksliniai projektai
Naujų medicinos technologijų, ankstyvos diagnostikos ir kombinuoto gydymo priemonių bei metodų tobulinimas	Radiologinių metodų efektyvumo tyrimai
	Vėžio chemospindulinio gydymo mechanizmų tyrimai Spindulinės terapijos kokybės laidavimas Lietuvoje
	Naviko ir organizmo sąveikos tyrimai
Ligonių, sergančių onkologinėmis ligomis, gyvenimo kokybės gerinimas	Ligonių, sergančių tiesiosios žarnos vėžiu, funkcinį rezultatų ir pooperacinių komplikacijų įvertinimas po tiesiosios žarnos rezekcijų atlikus tiesią anastomozę su rezervuaru, koloplastika
	I–II stadijos krūties vėžiu sergančių ligonių psichologinių adaptacijų ypatybės

zikiniai, biocheminiai, ikiklinikiniai ir klinikiniai tyrimai“ (1986–2000) paskirta keturiems instituto darbuotojams drauge su Vilniaus universiteto darbuotojais. Šios krypties darbai yra tęsiami ir sujungti į bendrą programą „Šviesa biomedicinoje: diagnostika ir terapija“ (2001–2004), kuri vykdoma drauge su Vilniaus universitetu, Kauno technologijos universitetu, Kauno medicinos universitetu, Biochemijos institutu ir yra remiama Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo.

Bendradarbiaujant su Vytauto Didžiojo universiteto bei Herlevo ligoninės (Danija) mokslo darbuotojais tyrinėjamas, eksperimentuojant su gyvūnais, naujas vėžio gydymo metodas – elektrochemoterapija. Naudojant elektrinius impulsus, siekiama padidinti priešnavikinių vaistų veiksmingumą (21). Planuojami elektrochemoterapijos klinikiniai tyrimai, kurių tikslas – ištirti elektrochemoterapijos pritaikymo galimybes, gydant odos melanomą bei burnos ertmės navikus. Naujų metodų, pagrįstų fundamentinėmis tikslųjų ir gamtos mokslų (ypač fizikos) žiniomis, diegimas į onkologijos kliniką patvirtino naujos laboratorijos, t. y. Biomedicininės fizikos įkūrimo būtinybę (vedėjas prof. habil. dr. Ričardas Rotomskis).

Spindulinėje navikų terapijoje diegiamos kokybiškai naujos informacinės technologijos: naudojant naujas trimates kompiuterinės jonizuojančias spinduliuotės dozių planavimo ir realizavimo metodikas, galima labai tiksliai realizuoti didesnę židininę dozę navike minimaliai pažeidžiant aplinkinius sveikus audinius ir organus. Panaudojus linijinio greitintuvo fotonų ir elektronų pluoštus bei šiuolaikinę ertminės terapijos techniką, galima įdiegti naujas spindulinės terapijos metodikas (22, 23). Šios krypties mokslo tiriamieji

darbai yra sujungti į vieną programą „Spindulinės terapijos kokybės laidavimas Lietuvoje“ (vadovai: prof. habil. dr. K. P. Valuckas ir dr. V. Atkočius).

**Kompleksinio vėžio gydymo tobulinimas.** Ligonio, sergančio onkologine liga, tinkamą gydymą sąlygoja naujų moksliniais įrodymais pagrįstų technologijų ir gydymo priemonių bei metodų diegimas į klinikinę praktiką ir jų tobulinimas. Tokie mokslo tiriamieji darbai atliekami Konservatyviosios navikų terapijos (vadovas dr. Eduardas Aleknavičius) ir Chirurgijos klinikoje (vadovas habil. dr. Valerijus Ostapenko) klinikoje glaudžiai bendradarbiaujant su minėtų mokslinių laboratorijų darbuotojais. Šiose klinikose vykdomos dvi programos: viena jų yra „Vėžio chemospindulinio gydymo mechanizmų tyrinėjimas“, kurios tikslas – individualizuoti kiekvieno ligonio gydymą; antra – „Naviko ir organizmo sąveikos tyrimai“, kurios tikslas – nustatyti, kokią įtaką operacinis stresas, kurį rodo imuninės ir antioksidacinės sistemų būklės pokyčiai, turi chirurginio gydymo komplikacijoms, remisijos trukmei bei pacientų išgyvenimui. Daug dėmesio skiriama ir atskirų lokalizacijų vėžio gydymo rezultatų analizei (24–27).

Siekiant pagerinti gyvenimo kokybę ligoniui, sergančiam vėžiu, plėtojami esami reabilitacinio gydymo būdai bei diegiamos naujos metodikos (28). Šio pobūdžio tyrinėjimai atliekami Reabilitacijos skyriuje (vedėjas dr. Jonas Vesėliūnas).

Vykdamas mokslo tiriamuosius darbus, susijusius su onkologinių ligų diagnostika bei onkologinių ligonių gydymu, siekiama:

- adaptuoti, harmonizuoti ir įdiegti į onkologijos klinikinę praktiką moksliniais įrodymais pagrįstas naujas diagnostikos ir gydymo technologijas (laze-

rius, elektros ir magnetinius laukus, neutronų ir moduluoto intensyvumo bei nestandartinio frakcionavimo spindulinę terapiją, organus išsaugojančiąją ir tausojančiąją chirurgiją, suderintą chemospindulinę terapiją, naujas imunoterapines priemones);

- prailginti gydomų pacientų bendrą išgyvenimą, gyvenimo trukmę iki ligos atsinaujinimo bei užtikrinti gydytų pacientų gyvenimo kokybę.

Vilniaus universiteto Onkologijos instituto mokslininkai, atlikdami tyrinėjimus minėtomis kryptimis, glaudžiai bendradarbiauja su Lietuvos (4 lent.) bei užsienio (5 lent.) mokslo institucijomis.

### Apibendrinimas

Vilniaus universiteto Onkologijos instituto vykdomų mokslinių tyrimų tikslas – sumažinti sergamumą piktybiniais navikais bei mirtingumą nuo jų, pagerinti ligonių, sergančių onkologinėmis ligomis, gyvenimo

kokybę. Siekdami šio tikslo Vilniaus universiteto Onkologijos instituto mokslininkai vadovaujasi Europos vėžio institutų organizacijos prioritetais:

- mokslinių tyrimų orientacija į pacientą;
- multidisciplininis požiūris į problemų onkologijoje sprendimą;
- požiūris į pacientą kaip į individą.

Onkologijos mokslo plėtrai, kaip ir šalies mokslo plėtrai, įtakos turi ekonominiai, politiniai, socialiniai, technologiniai bei kiti veiksniai. Onkologijos srities mokslinių tyrimų finansavimas buvo nepakankamas – dėl šios priežasties per pastaruosius 10 metų nebuvo atnaujinama moderniems moksliniams tyrimams reikalinga įranga. Onkologijos ir jai gretimų sričių mokslinių tyrimų plėtra glaudžiai susijusi su atitinkamų aukščiausios kvalifikacijos specialistų rengimu. Suprantama, nesant modernios mokslinės bazės, iškilo „protų nutekėjimo“ problema. Tačiau reikėtų pripažinti, kad ir buvusio Lietuvos onkologijos centro

4 lentelė. Dalyvavimas tarptautinėse mokslo ir studijų programose

Mokslinės veiklos krypties pavadinimas	Projekto pavadinimas	Partneriai
Vėžio epidemiologija	Vėžio rizika dėl lėtinės apšvitos poveikio atominėje energetikoje Rusijos Federacijoje, Vengrijoje, Slovakijoje, Lietuvoje	Tarptautinis vėžio tyrinėjimo centras, Prancūzija
	Piktybinių navikų rizikos įvertinimas tarp Akmenės asbestcemenčių gamybos darbuotojų	Norvegijos vėžio registras
Vėžio profilaktika	Storosios žarnos vėžio profilaktika pacientams, kurių šeimose yra sergančių storosios žarnos vėžiu	Atviros Lietuvos fondas
	Žmogaus papildomos viruso ir kai kurių citogenetinių pokyčių tyrimai gimdos kaklelio karcinomose	Italija, Austrija, Lenkija ir kt. šalys
	Šeiminių vėžio sindromų registro plėtojimas Rytų Europoje	Lenkija, Rumunija, Čekija, Suomija, Vokietija, Anglija, Prancūzija, Šveicarija, Latvija, Olandija
Spindulinė terapija ir branduolinė medicina	Medicinos fizikos galimybių plėtra	TATENA
	Branduolinės medicinos modernizavimas	Austrijos, Lenkijos, Čekijos ir kt. šalių branduolinės medicinos centrai, TATENA
	Dozimetrijos standartizavimas Latvijoje, Lietuvoje, Estijoje	TATENA
	Vėžio spindulinės terapijos kokybės užtikrinimas	TATENA

**5 lentelė. Dalyvavimas Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų remiamose programose**

Mokslinės veiklos krypties pavadinimas	Projekto pavadinimas	Partneriai
Vėžio profilaktika	Mirtingumo nuo piktybinių navikų pokyčių, rizikos veiksnių ir duomenų Lietuvoje vertinimas	Kauno medicinos universitetas, Vilniaus universitetas, Filosofijos ir sociologijos institutas
Vėžio biologija	Žmogaus papildomos viruso ir malignizuotos ląstelės biožymenų koreliacijos tyrimai	Kauno visuomenės sveikatos centras
Vėžio biologija	Vėžio žymenų, sąlygojančių naviko terapinį jautrumą, paieška	Vilniaus universitetas
Vėžio diagnostika ir terapija	Šviesa biomedicinoje: diagnostika ir gydymas (programa)	Vilniaus universitetas, Kauno medicinos universitetas, Kauno technologijos universitetas, Biochemijos institutas

struktūra nebuvo optimali mokslinių tyrimų plėtrai, trūko glaudesnio bendradarbiavimo su Lietuvos bei užsienio mokslo institucijomis. Šiandien su viltimi žvelgiame į ateitį, tikėdamasi geresnio biudžetinio finansavimo, glaudesnio bendradarbiavimo su

Vilniaus universiteto Medicinos ir kitais fakultetais bei Lietuvos mokslo institucijomis. Aktyviai ieškoma partnerių dalyvauti VI bendrosios Europos Sąjungos mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros programoje.

**Development of research at the Institute of Oncology of Vilnius University**

**Konstantinas Povilas Valuckas, Janina Didžiapetrienė, Vydmantas Atkočius, Dainius Characiejus**  
*Institute of Oncology, Vilnius University, Lithuania*

**Key words:** scientific activities of the Institute of Oncology, Vilnius University.

**Summary.** Today the Institute of Oncology of Vilnius University continues the scientific activities of the former Lithuanian cancer research institutions. The main mission of the Institute is to perform fundamental and applied research in the field of oncology. In addition, the Institute helps Vilnius University to train oncology specialists and researchers as well as provides health care services. The main scientific activities of the Institute of Oncology are the following: development of tumor prevention based on epidemiologic, experimental, molecular and clinical investigations; development of new technologies and methods of early cancer detection and treatment; and improvement of the quality of life of cancer patients. The summary of the most important research and development projects in the Institute of Oncology is presented in this paper.

Correspondence to J. Didžiapetrienė, Institute of Oncology, Vilnius University, Santariškių 1, 08660 Vilnius, Lithuania  
 E-mail: mokymas@loc.lt; janina.didziapetriene@takas.lt

**Literatūra**

- Global action against cancer. World Health Organization. Geneva; 2003.
- Sudarytojai Kurtinaitis J, Aleknavičienė B, Tamašauskienė J, editors. Pagrindiniai onkologinės pagalbos rezultatai Lietuvoje, 2002 metai. Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Vėžio registras. (The main results of cancer control in Lithuania. Transitional report 2002. Cancer Registry, Institute of Oncology, Vilnius University.) Vilnius; 2003.
- Smailytė G, Kurtinaitis J, Andersen A. Mortality and morbidity of cancer among workers in Lithuanian asbestos-cement producing factories. Scand J Work Environ Health 2004;30(1): 64-70.
- Kuzmickienė I, Didžiapetris R, Stukonis M. Cancer incidence in the workers cohort of textile manufacturing factory in Alytus, Lithuania. JOEM 2004;46(2):147-53.
- Kazbarienė B, Krištaponienė A, Moncevičiūtė-Eringienė E. Immune state of humans with respect to alcohol consumption and cancer risk. Experiment Oncol 2002;24(4):308-11.
- Moncevičiūtė-Eringienė E. Vėžys lėtiniam žalojimui atsparių ląstelių evoliucinė atmaina. (Cancer as an evolutionary cell variety resistant to chronic damage.) Vilnius: Lietuvos moks-

- las; 2000. p. 228.
7. Uleckienė S, Domkienė V. Investigation of ethyl alcohol and  $\beta$ -carotene effect on two models carcinogenesis. *Acta Biologica Hungarica* 2003;54(1):89-93.
  8. Elsakov P. Storosios žarnos ankstyvojo vėžio endoskopinės diagnostikos panašumai. (Value of endoscopic examination in early colorectal cancer diagnosis in symptomatic patients.) *Medicinos teorija ir praktika* 2003;3:176-8.
  9. Gudlevičienė Ž, Ramael M, Didžiapetrienė J. Detection of HPV prototype, variant and multivariant types in invasive cervical carcinoma in Lithuanian patients: association with p53 Arg72Pro polymorphism. *J Microbiol Methods* 2003; 55(2):515-6.
  10. Characiejus D, Pašukonienė V, Kazlauskaitė N, Valuckas K, Petraitis T, Mauricas M, et al. Predictive value of CD8 high CD57 lymphocyte subset in interferon therapy of patients with renal cell carcinoma. *Anticancer Res* 2002;22:3679-84.
  11. Jankevičius F, Goebell P, Kushima M, Meyer O, Schulz WA, Ackermann R, et al. P21 and p53 immuno staining as predictors of survival following systemic chemotherapy of urothelial cancer. *Urologia Int* 2002;69(3):174-80.
  12. Stančiūtė D, Didžiapetrienė J, Felinskaitė E. Matrikso metaloproteinazių ekspresija sergančiųjų krūties vėžiu navikuose ir kraujyje. (Expression of matrix metalloproteinases in breast cancer patients tumours and blood.) *Laboratorinė medicina*. In press 2004.
  13. Griciūtė L, Adomaitienė D. Kancerogeneze ir vėžio biologija. (Cancerogenesis and cancer biology.) Vilnius: Leidybos centras; 1998. p. 324.
  14. Adomaitienė D, Aleksandravičienė Č, Felinskaitė E, Valuckas KP. Immunohistochemical studies of human Papillomavirus infection and cell proliferation and cycle-associated markers in cervical carcinomas. *Acta medica Lituanica* 2001;8(3):206-10.
  15. Grigienė R, Pipiras V, Letautienė SR, Drulia E, Beresnevičius K. Kompiuterinė tomografija vertinant sritinius limfmazgius gimdos kaklelio I B stadijos atvejais. (Computed tomography evaluation detecting regional lymph nodes in cases of IB stage cervical cancer.) *Medicinos teorija ir praktika* 2002;4(32):29-32.
  16. Briedienė R, Mamontovas V. Plaučių vėžio intratoracinio išplitimo ryšys su plaučių vėžio pobūdžiu, lokalizacija ir morfologine forma. (The connection between intrathoracic expansion and nature, localization or morphology of the lung cancer.) *Sveikatos mokslai* 2003;13(5):49-52.
  17. Rotomskis R, Streckytė G, Griciūtė L. Fotosensibilizuota navikų terapija. Pirminiai vyksmai. (Photosensitized tumor therapy. Primary processes.) Vilnius: Lietuvos mokslas; 2002. p. 273.
  18. Gražalienė G, Didžiapetrienė J, Kirvelienė V, Mickuvienė I, Adomaitienė D, Aleksandravičienė Č, et al. Efficacy of Chlorin  $e_6$ -Mediated Photodynamic Therapy in Combination with Anticancer Drug Miltex *in vitro* and *in vivo*. *Acta medica Lituanica* 2002;9:65-8.
  19. Liutkevičiūtė-Navickienė J, Bloznelytė-Plėšnienė L, Mordas A. Topical photodynamic therapy in skin and mucosal lesions. *Acta Medica Lituanica* 2002;9:73-6.
  20. Valuckas K, Didžiapetrienė J, Atkočius V, Griciūtė L, Lukšienė L, Zaleckaitė L, et al. Laser, gamma irradiation, and chemotherapy in treatment of malignant tumors sensitized by porphyrins. In: Dougherty TJ, editor. *Optical Methods for Tumor Treatment and Detection: Mechanisms and Techniques in Photodynamic Therapy II*. Proc SPIE 1993;1881:76-83.
  21. Labanauskienė J, Šatkauskas S. Elektrochemoterapija: priešnavikinių vaistų efektyvumo didinimas vartojant juos su elektriniais impulsais. (Electrochemotherapy: increased effectiveness of anticancer drugs by using them with electric pulses). *Medicina (Kaunas)* 2000;36(8):890-4.
  22. Atkočius V. Distančinės spindulinės terapijos dozimetrija *in vivo*. (In vivo dosimetry for external beam radiation therapy.) *Medicinos teorija ir praktika* 2001;4(28):58-61.
  23. Aleknavičius E, Aleknavičienė B, Jankevičius F, Grybauskas M. 3D conformal radiotherapy in prostate cancer treatment: preliminary results. *Acta medica Lituanica* 2002;9(3):175-81.
  24. Cicėnas S, Naujokaitis P, Jackevičius A, Piščikas D, Krasauskas A, Tikuišis R. Bronchoplastinės operacijos dėl plaučių vėžio. (Bronchoplastic operations for lung cancer.) *Medicina (Kaunas)* 2002;38(2):23-5.
  25. Ostapenko V, Pipirienė-Želvienė T, Valuckas K. Five years results of neoadjuvant chemotherapy in combined treatment of stage II breast cancer patients. *Acta medica Lituanica* 2002; 9:101-3.
  26. Statilaitovas E, Sangaila E, Zaremba S. Stomach cancer: surgical treatment, prospective complications and lethality. *Acta medica Lituanica* 2002;1(9):53.
  27. Jackevičius A. Plaučių ir tarpuplaučio navikai. (The tumors of lung and mediastinum.) Vilnius; 2002. p. 241.
  28. Vesėliūnas J, Vaitiekūnaitė N. Reabilitacijos poveikis po kombinuoto krūties vėžio gydymo, kuris komplikavosi limfostaze. (Rehabilitation effect after the combined therapy of the breast carcinoma complicated with lymphostasis.) *Sveikatos mokslai* 2003;7:60-3.

*Straipsnis gautas 2004 05 11, priimtas 2004 11 02*

*Received 11 May 2004, accepted 2 November 2004*