



Eiropas Sociālā fonda projekta „Veselības aprūpes un veselības veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla tālākizglītība nozares ilgtspējīgai attīstībai”

**LATVIJAS UNIVERSITĀTES  
MEDICĪNAS FAKULTĀTES**

**PROFESIONĀLĀ AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS BAKALaura  
STUDIJU PROGRAMMA „MĀSZINĪBAS”**

**MĪKSTĀ SILIKONA PLĀKSTERA PIELIETOJUMS  
ĀDAS BOJĀJUMA PROFILAKSĒ UN ĀRSTĒŠANĀ  
SIEVIETĒM, KURAS SAŅEM STARU TERAPIJU PĒC  
SEKTORĀLAS KRŪTS REZEKCIJAS**

**BAKALaura DARBS**

**Autors: Lelde Jurkāne**

Stud. apl. Ij13044

Darba vadītājs: Māszinību maģistre, pedagoģijas maģistre

Inese Paudere

**RĪGA 2014**

## ANOTĀCIJA

Pētniecības darbā “Mīkstā silikona plāksteris pielietojums ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā sievietēm, kuras saņem staru terapiju pēc sektorālas krūts rezekcijas” tika pētīts plāksteris Mepilex Lite pielietojums jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā. Darbs veikts kā kvalitatīvā pētniecība, kā pētniecības instruments izveidots novērojuma protokols. Pētījuma jautājums: kā jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu pakāpi ietekmē Mepilex Lite plāksteris, to pielietojot profilaktiskā vai ārstnieciskā nolūkā, pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas. Mērķis: Novērtēt Mepilex Lite plāksteris efektivitāti jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā pacientēm pie krūts vēža staru terapijas pēc sektorālas krūts rezekcijas.

Apkopojot pētījuma rezultātus, var secināt, ka Mepilex Lite plāksteris pielietojot to profilaktiskā, nolūkā pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas ievērojami attālina un samazina jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu.

### **Atslēgas vārdi:**

Mīksts silikona plāksteris, ādas bojājums, staru terapija, sektorāla krūts rezekcija

## ANNOTATION

Research work "The Effect of Soft silicon dressings on radiation induced skin reaction in women receiving post - sectoral resection irradiation" was studied dressing Mepilex Lite application for prevention and treatment of ionizing radiation induced skin reaction. The research is qualitative and research instrument is observation protocol. The research question: How dressing Mepilex Lite affects ionizing radiation induced skin reaction grade, applying it for preventive or treatment purposes for patients after breast sectoral resection. Objective: Evaluate the effectiveness of dressing Mepilex Lite for ionizing radiation induced skin damage prevention and treatment for patients undergoing breast cancer radiotherapy after breast sectoral resection.

Summarizing the results of the study it can be concluded that the application of dressing Mepilex Lite for patients after breast sectoral resection significantly alienates and reduces radiation induced skin reaction.

**Keywords:**

Soft silicone dressing, skin reaction, radiation therapy, breast sectoral resection

## SATURS

IEVADS .....	4
1. MĀSZINĪBU TEORIJA SAISTĪBĀ AR BAKALaura DARBA TĒMU .....	7
1.1. Klients/Pacients .....	7
1.2. Veselība .....	8
1.3. Vide.....	9
1.4. Aprūpe .....	10
2. KRŪTS DZIEDZERA VĒZIS UN TĀ ATTĪSTĪBA .....	12
2.1. Krūts dziedzera normālā anatomiskā un fizioloģiskā struktūra .....	12
2.2. Krūts dziedzera vēža etioloģijas un patoģenēzes dati .....	13
2.3. Biežāk aprakstītie krūts dziedzera vēža riska faktori .....	14
2.4. Krūts dziedzera vēža patoloģiskā anatomija un tās iedalījums .....	15
2.5. Krūts dziedzera vēža klīniskā aina.....	16
3. KRŪTS DZIEDZERA VĒŽA SAVLAICĪGAS DIAGNOSTIKAS UN ĀRTĒŠANAS IESPĒJAS MŪSDIENĀS .....	18
3.1. Agrīnās diagnostikas iespējas Latvijā.....	18
3.2. Ķirurģiskās ārstēšanas tendences .....	19
3.3. Mūsdienīga ķīmijterapija un hormonterapija (endokrīnā terapija) .....	19
3.4. Krūts dziedzera vēža staru terapijas standarti .....	20
4. JONIZĒJOŠĀ STAROJUMA IZRAISĪTIE ĀDAS BOJĀJUMI .....	21
4.1. Jonizējošā starojuma iedarbība uz ādu šūnu līmenī.....	21
4.2. Agrīnie jonizējošā starojuma izraisītie ādas bojājumi .....	22
4.3. Ādas bojājuma ierobežošana un ārstēšana .....	22
PĒTNIECĪBAS DAĻA .....	27
Pētniecības metodoloģija .....	27
Pētījuma rezultāti un analīze .....	28
SECINĀJUMI .....	32
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	33
PIELIKUMS .....	35

## IEVADS

Daudzās valstīs sievietēm viena no visbiežāk sastopamajām ļaundabīgo audzēju lokalizācijas vietām ir krūts dziedzeris, kurā attīstās krūts dziedzera vēzis (carcinoma glandulae mammae). ASV saslimstība ar krūts dziedzera vēzi vidēji ir 100 gadījumi uz 100 000 sievietēm. Vismazākā saslimstība ar krūts dziedzera vēzi ir Austrumu zemēs. Dzīves laikā risks saslimt ar krūts dziedzera vēzi ir katrai devītajai eiropietei (1). Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas galvenais speciālists onkoloģijā Jānis Eglītis uzsver, ka Latvijā pēdējo gadu laikā saslimstība ar krūts dziedzera vēzi sievietēm ieņem pirmo vietu un pieaugusi par 8,9% - 2012. gadā krūts vēža diagnoze atklāta 1096 pacientiem (četri no tiem vīrieši) . Diemžēl starp tiem ir ļoti liels ielaista krūts dziedzera vēža gadījumu īpatsvars. Krūts dziedzera vēzis starp sieviešu ļaundabīgajām slimībām ir pirmajā vietā arī mirstības ziņā – 2012. gadā 405 pacienti no šīs diagnozes miruši (viens no tiem vīrietis). Savukārt, vecuma ziņā krūts vēzis starp priekšlaicīgas nāves cēloņiem ieņem pirmo vietu sievietēm vecumā no 35 līdz 64 gadiem, tomēr krūts vēzis visbiežāk tiek diagnosticēts sievietēm no 50 līdz 69 gadu vecumam. Piecu gadu dzīvildze ar krūts dziedzera vēzi ir vidēji 61% pacientu (2., 3).

Krūts vēža ārstēšanai ir sena vēsture. Pirmo reizi krūts vēzis aprakstīts ap 1600 gadu pirms mūsu ēras Ēģiptes papirusos.

Šodien krūts dziedzera ārstēšana ir kompleksa - tiek izmantota ķirurģiska ārstēšana, staru terapija, ķīmijterapija un endokrīnā terapija. Katrā individuālā gadījumā pacientei nosaka ārstēšanas plānu atkarībā no iegūtajiem klīniskajiem datiem, slimības stadijas, prognostiskiem faktoriem, slimnieces vecuma, menstruālās un ovariālās funkcijas un pacientes vispārējā stāvokļa. Jebkurā gadījumā ārstēšanas taktiku izlemj dažādu speciālistu konsīlijs – ķirurgs, radiologs terapeits un ķīmijterapeits (4.).

Pēc sektorālas krūts vēža operācijas kompleksā ārstēšanā staru terapiju izmanto 100 % gadījumu. Tās pamatā ir jonizējošā starojuma iedarbība uz šūnu. Staru terapijā ir divi galvenie pamatprincipi - iznīcināt primārā audzēja perēkli un tuvējās metastāzes un saglabāt audzēju ietverošos veselos audus, kas nepieciešami audu defektu aizstāšanai (5.). Krūts vēža ārstēšanā tiek izmatota distances staru terapija (lineārais paātrinātājs), kur starojuma avots atrodas noteiktā attālumā no pacienta. Lai jonizējošais starojums sasniegtu apstarojamā audzēja apjomu, tas iziet cauri ādai, kas absorbē daļu no starojuma enerģijas, līdz ar to vairumam pacientu apstarošanas kursa laikā novēro ādas bojājumus - dažādas pakāpes agrīnās ādas staru terapijas blaknes.

Agrīnos ādas bojājumus – eritēmu novēro 90% gadījumos, sauso un mitro deskvamāciju novēro 50 % pacientēm, kurām krūts vēža ārstēšanā pielieto staru terapiju (6.). Pasaulē, kā arī

Latvijā, nav izstrādāta vienota standarta jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu ierobežošanā un ārstēšanā.

Lai rastu optimālu un efektīvu risinājumu jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu profilaksei un ārstēšanai, pacientēm ar krūts vēzi Eiropā tiek pielietots Mölnlycke Health Care piedāvātais plāksteris Mepilex Lite. Ir veikti vairāki pētījumi, kuros pētīta pārsēja Mepilex Lite pielietojuma efektivitāte jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu ārstēšanā. Lai izvērtētu ādas bojājuma pakāpi un ārstēšanas efektivitāti pētījumos tiek izmatotas RTOG/EORTC (Radiation Therapy Oncology Group/European Organisation for Research and Treatment of Cancer ) un RISRAS (The Radiation-Induced Skin Reaction Assessment Scale) ādas bojājuma novērtējuma skalas (7.).

**Pētījumā izvirzītais jautājums:** Kā jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu pakāpi ietekmē Mepilex Lite plāksteris, to pielietojot profilaktiskā vai ārstnieciskā nolūkā, pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas.

**Pētījuma mērķis:** Novērtēt Mepilex Lite plākstera efektivitāti jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā pacientēm pie krūts vēža staru terapijas pēc sektorālas krūts rezekcijas.

#### **Pētniecības darba uzdevumi:**

1. veikt literatūras analīzi, apkopojot māsu praksē nepieciešamās zināšanas par krūts vēzi, tā ārstēšanas iespējām, distances staru terapiju, jonizējošā starojuma iedarbību uz ādu, Mepilex Lite plāksteri un tā pielietojumu ādas bojājumu ārstēšanā, pētniecības darba saistību ar B. Ņūmenas Sistēmu modeli;
2. Izveidot un pielietot pētniecības datu ieguvei pacientu ādas bojājuma novērošanas protokolu;
3. veikt iegūto datu apstrādi, analizējot kā kvalitatīvu pētniecību;
4. izdarīt secinājumus.

**Pētījuma metode** – kvalitatīvs pētījums, instruments – strukturēts novērojums, kurā tiek izmantotas jau vairākos pētījumos pielietotās RISRAS un RTOG/EORTC skalas.

**Pētījuma bāze** ir viena no Latvijas onkoloģisko pacientu klīnikām, pētījuma dalībnieces - 10 krūts vēža patientes, kurām tiek veikta staru terapija pēc sektorālas krūts rezekcijas. Patientes nosacīti sadalītas divās grupās – viena grupai pārsējs Mepilex Lite piedāvāts jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē, otrai grupai jonizējošā starojuma radītā ādas bojājumu ārstēšanai.

Pētniecība veikta kā kvalitatīvs pētījums. Pētniecības darba instruments veidots kā strukturēts plākstera Mepilex Lite efektivitātes novērojuma protokols, kurš ļauj izmantot vienotu pieeju visām pētījuma dalībniecēm.

Mūsdienu onkoloģijā uzskata, ka dzīvildze un dzīves kvalitāte ir divi svarīgākie aspekti onkoloģisko pacientu ārstēšanā. Veicot staru terapijas pacientu aprūpi un izglītošanu, māsai jāseko tam, kādu iespaidu terapija un ar to saistītās aprūpes problēmas atstāj uz pacienta dzīves kvalitāti, kuru nodrošināt var, pacienta aprūpi veicot holistiski. Līdz ar to bakalaura darba aprūpes teorētiskā pamatojumā izmantota māszinību teorētiķes Betijas Ņūmenas Sistēmu modelis (8.).

# 1. MĀSZINĪBU TEORIJA SAISTĪBĀ AR BAKALAURA DARBA

## TĒMU

Mūsdienu onkoloģijā uzskata, ka dzīvildze un dzīves kvalitāte ir divi svarīgākie aspekti onkoloģisko pacientu ārstēšanā (9.). Veicot staru terapijas pacienta aprūpi un izglītošanu terapijas laikā, māsai jāseko tam, kādu iespaidu terapija un ar to saistītās aprūpes problēmas atstāj uz pacienta dzīves kvalitāti (10). Līdz ar to krūts vēža staru terapijas pacientu aprūpes teorētiskā pamatojumā var izmantot māszinību teorētiķes Betijas Ņūmenas Sistēmu modeli (8.). Tas uzskatāmi sniedz ieskatu pacientu aprūpes variabilitātē. Sistēmu modelis parāda, kā dažādi mainīgie apstākļi ietekmē pacientu un kā tas ietekmē iespējamās vai aktuālās atbildes reakcijas uz apkārtējiem vides spriedzi izraisošiem faktoriem – stresoriem.

Betijas Ņūmenas Sistēmu modelis izveidots 1970. gadā Kalifornijas universitātē, turpmāk attīstīts un pilnveidots. Modelis ir balstīts uz četriem pieņemtiem jēdzieniem – cilvēks (klients), vide, veselība un aprūpe un sniedz ieskatu, kā apskatīt klientu holistiski un multidimensionāli sistēmas perspektīvas ietvaros. Klientu/pacientu, kuram tiek veikta aprūpe staru terapijas laikā, ietekmē piecu savstarpēji mainīgo – fizioloģisko, psiholoģisko, sociāli – kulturālo, garīgo un attīstības – faktoru kopums. B. Ņūmenas modelis ir balstīts uz jēdzienu par spriedzi (stresu) un iespējamu vai esošu atbildes reakciju uz to. Modelis ir atvērts un dinamisks, jo tas rāda nepārtraukto klienta/pacienta mijiedarbību ar vides spriedzes faktoriem, kuri rodas pacientam ārstēšanas laikā.

Betijas Ņūmenas Sistēmu modelī aprakstīts, ka klientu/pacientu nepārtraukti ietekmē piecu savstarpēji mainīgo – *fizioloģisko, psiholoģisko, sociāli – kulturālo, garīgo un attīstības* – faktoru kopums, kas daļēji sakrīt ar Pasaules Veselības organizācijas noteiktajiem onkoloģisko pacientu dzīves kvalitātes aspektiem – *fiziskie* (sāpes, diskomforts, nogurums, miegs un tā kvalitāte u.c.); *psiholoģiskie* (pozitīvas un negatīvas emocijas, spēja koncentrēties un veikt garīgu piepūli, pašcieņa, ķermeņa integritātes uztvere un izskats); *neatkarības* (spēja pārvietoties, veikt ikdienas aktivitātes, spēja aprūpēt sevi, darbaspējas, atkarība no regulāras ārstēšanas); *sociālie* (sociālais atbalsts, personiskie kontakti, seksuālā aktivitāte); *apkārtnes* (fiziskā vide, drošības izjūta, veselības un sociālās aprūpes pieejamība un kvalitāte u. c.); *garīgie* (personiskie uzskati, reliģiozitāte, spēja baudīt mākslu u.c.) (9).

### 1.1. Klients/Pacient

Klients B. Ņūmenas modelī definēts kā sistēma, kuras centrā atrodas pamatstruktūra, ko aptver aizsardzības līnijas. Klienta sistēma var būt pacients, ģimene, sabiedrība, aprūpes personāls, māsa vadītāja un modelis tiek lietots sistēmas dažādu jautājumu vai notikumu

risināšanā. Mans pētāmais objekts jeb sistēma ir pacientes, kurām veic staru terapiju krūts vēža ārstēšanas nolūkā. Klienta pamatstruktūru veido piecu mainīgo - fizioloģisko, psiholoģisko, sociāli – kulturālo, garīgo, attīstības – faktoru kopums un to mijiedarbība. Sistēmas pamatstruktūra ir atkarīga no pacienta vērtību kritērijiem, ego struktūras, zināšanām, rakstura īpašībām, izsūkuma un vēl no ļoti daudzu faktoru esamības. Dažādas mainīgo faktoru unikālās kombinācijas veido pacienta neatkārtojamo individualitāti, stabilitāti un līdzestību terapijas laikā, kā arī spēju risināt radušās problēmas, sadarbojoties ar aprūpes personālu - māsu.

## **1.2. Veselība**

Krūts vēža pacientēm, veselība (agrīnās blaknes) un dzīves kvalitāte terapijas laikā ir atkarīga no sistēmas veselības līdzsvara traucējumiem, no tā, kā tā spēj laikus identificēt spriedzes izraisošos faktoros. Tā atrodas dinamiskā mainīgo faktoru – fizioloģisko, psiholoģisko, sociāli – kulturālo, garīgo un attīstības – mijiedarbībā.

### *Fizioloģiskie mainīgie apstākļi.*

Pacientēm, kurām krūts vēža ārstēšanas nolūkos ir nozīmēta staru terapija, radikāli, jau pirms uzsāktās staru terapijas, ir mainījusies dzīve. Vēža slimnieku savas diagnozes apzināšanās izsit no garīgā, fiziskā līdzsvara, tie savas dzīves gājumu sadala divās daļās – pirms slimības un pēc diagnozes uzzināšanas. Šis posms pēc diagnozes noteikšanas ir izmainījis dzīvi ne tikai psiholoģiski, bet arī fiziski. Pirms operācijas ķīmijterapija, operācija, pēcoperācijas periods – tas ievērojami ir mainījis pierasto dzīves ritmu. Pacientes ir atkarīgas no nepārtrauktās ārstēšanas, nereti nākas pamest darbu, ilgstoši atrasties stacionārā.

Tāpat diagnozes uzzināšana, ilgstošā ārstēšana, ķīmijterapijas un staru terapijas blaknes, ārējā izskata izmaiņas (krūts kropļojoša operācija, matu izkrišana) un tā pieņemšana rada stresu, nemieru, miega traucējumus.

### *Psiholoģiskie mainīgie apstākļi.*

Apzinoties savu diagnozi pacientiem mainās uzskati, vērtību sistēma, sev tuvo cilvēku loks. Citi tuvinās ģimenei, bet citi, tieši pretēji, savas problēmas un raizes vairāk grib pārrunāt ar medicīnas darbiniekiem – tie labāk sapratīs un mācēs uzklaut. Pacienti, kuriem paredzēta staru terapija vai ķīmijterapija baidās no nezināmā, raizējas par īslaicīgām un ilglaicīgām ārstēšanas blaknēm un dzīves kvalitātes zudumu. Tāda procedūra, kā staru terapija, kur personālam nav daudz laika ar pacientu runāt, pacientu nenomierina (11.).

### *Sociālkulturālie mainīgie apstākļi.*

Diagnoze un ārstēšana maina arī pacientes sociālkulturālos apstākļus. Lai gan masu mēdiji visu laiku uzsver, ka onkoloģisko pacientu ārstēšana Latvijā ir bezmaksas, tomēr nepārtrauktā atkarība no ārstēšanas prasa materiālu nodrošinājumu. Nokļūšana līdz medicīniskā pakalpojuma sniedzējiem (vairāk kā 75% pacientu ārstēšanu – staru, ķīmijterapiju veic ambulatori), terapijas blakņu ārstēšana, diagnostiskie kontroles izmeklējumi netiek apmaksāti un prasa ne mazus ieguldījumus. Ņemot vērā Latvijas iedzīvotāju materiālo nodrošinājumu, pacientēm nākas izvērtēt savu ienākumu sadalījumu – ieguldīt to veselības atgūšanai vai pirms ārstēšanās laikā ierastajiem tēriņiem.

#### *Attīstības mainīgie apstākļi.*

Latvijas Onkoloģijas Centra māsa, pedagoģijas maģistre E. Kalnciema grāmatā "Onkoloģija māsām" uzsver, ka onkoloģiskiem slimniekiem stresa līmenis paaugstinās diagnozes noteikšanas un ārstēšanas plāna sastādīšanas laikā. Daudzi vēža slimnieki apraksta šo mainīgo nenoteiktības periodu kā visgrūtāko fāzi viņu slimības gaitā, jo tā saistās ar neziņu un gaidīšanu. Pacienti ir ļoti norūpējušies un raizējas, vai sapratīs informāciju par slimību un nepieciešamās ārstēšanas metodes izvēli (10).

Lai pacientā mazinātu stresu, kuru rada neziņa, viņš ir jāizglīto. Izglītošanās, jaunu zināšanu apguve, pacientam nozīmē jaunu attīstības līmeni. Informēts un izglītotš pacients spēj labāk veidot attiecības ar aprūpes personālu, kā arī izprot aprūpes nepieciešamību un iespējas pašam pieņemt lēmumus par ārstēšanu un aprūpi, kā arī līdzdarboties tajā.

#### *Garīgie mainīgie apstākļi.*

Māsai jābūt tur, kur tas nepieciešams, tur, kur ļaudis cieš, un tur, kur ir nepieciešamas rūpes un atbalsts (11.).

Diagnoze – vēzis katram iedveš bailes un neziņu. Šo pacientu aprūpe ir jāveic ar sevišķu pašai izliedzību, jo nav zināms, cik daudz laika vēl cilvēkam ir dots dzīvot. Māsai ir jārūpējas, lai šis pacienta dzīves posms būtu nodzīvots kvalitatīvi, bez lieka stresa. Ir jāspēj novērtēt pacienta vērtības un jārespektē tās.

### **1.3. Vide**

B. Ņūmenas Sistēmu modelī vide definēta kā visi iekšējie un ārējie faktori, kas iedarbojas uz klienta sistēmu un kurus apzīmē par stresoriem jeb spriedzes faktoriem. Staru terapijas pacients atrodas nepārtrauktā mijiedarbībā ar apkārtējo vidi. Rezistences līnijas (iekšējie un ārējie resursi) ir vides faktori, kuri tiek aktivizēti, lai cīnītos ar potenciālām vai akūtām stresoru reakcijām.

Sistēmu modelī izšķir 3 veidu stresorus, kuri katru mirkli darbojas uz pacientu:

1. intrapersonālie – iekšēji spriedzi izraisoši faktori, kuri darbojas uz pacientu sistēmas robežās;
2. interpersonālie – starppersonu faktori, kuri darbojas starp diviem vai vairākiem indivīdiem;
3. ekstrapersonālie – faktori, kas radušies ārpus personas, bet kuriem ir ietekme uz pacienta sistēmu.

Kā iekšējos, jeb intrapersonālos spriedzi izraisošos faktoros var minēt pacienta izjūtas, kā viņa veselības stāvokli ietekmē staru terapija (terapijas blaknes un ar tām saistītās izjūtas), vai pacients nav psiholoģiski nospiests, pacienta bailes par nākotni utt. Starppersonu faktori jāmin tie, kas ietekmē pacienta labsajūtu – attiecības ar aprūpes personālu. Arī ģimenes iesaistīšanās veselības atgūšanā pacientam sniedz lielu psiholoģisko atbalstu. Ekstrapersonālie faktori ir tie, kuri darbojas uz pacientu it kā neatkarīgi no viņa, bet pacienta veselības atgūšanu tie spēj ietekmēt, piem. medicīniskās aprūpes nepieejamība materiālā nodrošinājuma dēļ, konflikts ar aprūpes un ārstniecības personālu, citas blakus saslimšanas, kuras var ietekmēt vēža diagnozes ārstēšanas rezultātu.

#### **1.4. Aprūpe**

Aprūpe, jeb aizsardzības līmeņi ir visu pasākumu kopums, kas tiek veikts lai pacienta aprūpe neciestu sistēmas neveselīguma dēļ. Māsa laikus identificē kā pacienta aktuālās, tā potenciālās stresoru iedarbības un to izraisītās reakcijas. Saistībā ar darba tēmu, kā stressors tiek uzskatīta staru terapija un ar terapiju saistītās blaknes (ādas bojājums), pacienta bailes un stress. Lai mazinātu stresora iedarbību uz pacientu un ļautu pacientam līdzdarboties terapijas laikā, pacientam jāveic primārā, sekundārā un terciārā staru terapijas akūto blakņu profilakse.

Primārā profilakse tiek veikta pacientam uzsākot staru terapiju. Māsai jānovērtē pacienta fiziskais un psiholoģiskais stāvoklis, no kā ir atkarīgas pacienta spējas līdzdarboties terapijas laikā. Pacientam jāsniedz iespējami plašs informācijas kopums, lai ierobežotu blakņu rašanās iespējamību. Radiologa asistenti, kuri veic staru terapijas tehnisko nodrošinājumu, pacientu lielā apjoma dēļ nav spējīgi ilgstoši runāt ar pacientu un dot pacientam vajadzīgo informāciju pirms terapijas.

Sekundārā profilakse ir darbību kopums, kas tiek veikts tad, kad stressors jau ir iedarbojies uz sistēmu. Darbības mērķis ir mazināt un/vai mainīt reakciju, ko radījusi stresora izkļūšana cauri normālai aizsardzības līnijai. Māsai ik dienu ir jānovēro pacients, laikus jāidentificē radušās aprūpes problēmas un jāzina, kā risināt radušos problēmu. Ja problēma ir ārpus māsas kompetences loka, tad jāzina, kāds veselības sistēmas darbinieks jāiesaista problēmas risināšanā.

Betija Nūmena ar terciāro profilaksi apzīmē darbības, kuras vērstas lai mazinātu regresiju, veicinātu klienta sistēmas stabilitāti un labklājību. Stresa līmenis onkoloģiskam pacientam paaugstinās arī mirklī, kad ilgstošā un nogurdinošā ārstēšana ir pabeigta. Pacients ik dienu ir bijis medicīnas personāla uzraudzībā, bet pēc pabeigtas terapijas viņš paliek viens. Lai veicinātu sistēmas stabilitāti un labklājību, pabeidzot staru terapiju, pacientam jāsniedz informācija par režīmu pēc terapijas, par iespējamām terapijas vēlīnām blaknēm, jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma ārstēšanas iespējām. Tāpat pacientam jāzina, kur meklēt medicīnas darbinieku palīdzību, ja pacientam trūkst informācijas par aprūpes problēmām, kuras saistītas ar saņemto terapiju.

Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas Latvijas Onkoloģijas centra Izglītības daļas vadītāja, vairāku grāmatu par vēzi autore Dace Baltiņa saka, ka „Nevar nošķirt fizisko un dvēselisko. Protams, ir svarīga fiziskā, miesas rehabilitācija, piemēram, rekonstrukcija, saudzējoša operācija. Tomēr tikpat svarīga ir dvēselēs rehabilitācija, kas ļauj sadzīvot ar jauno „es”, kas ļauj pilnvērtīgi atgriezties sabiedrībā, ģimenē, pildīt sociālās funkcijas”(12.).

## 2. KRŪTS DZIEDZERA VĒZIS UN TĀ ATTĪSTĪBA

### 2.1. Krūts dziedzera normālā anatomiskā un fizioloģiskā struktūra

Krūts dziedzeris (mamma) ir pāra orgāns, kas attīstās no ektodermas. Tas atrodas uz krūškurvja priekšējās virsmas III – VI ribas līmenī starp priekšējo paduses līniju un parasternālo līniju (linea axillaris anterior un linea parasternalis).

Krūts dziedzeris iekļauts saistaudu kapsulā. No krūts kapsulas atiet radiālas starpsienas. Šīs starpsienas krūti sadala 15-20 daivās, savukārt katra daiva dalās 20-40 daiviņās, kas sastāv no pienu producējošām dziedzeršūnām. Katras daivas izvadkanāls atveras krūts zirnīša (papilla mammae) virspusē. Krūts zirnīti jeb krūts galu (mamilla) aptver pigmentēta un nelīdzena josla (areola mammae), šeit ir daudz sviedru un tauku dziedzeru.

Klīniskajā praksē krūts dziedzeris iedalās četros kvadrantos – augšējais ārējais, apakšējais ārējais, apakšējais iekšējais, augšējais iekšējais. Augšējā ārējā kvadranta audi, pārejot uz paduses priekšējo rajonu, var veido piekto jeb papildsegmentu (1).

Asinsapgāde. Krūts dziedzera augšējo un iekšējo daļu ar asinīm nodrošina a. thoracica interna zari, bet apakšējo un ārējo daļu a. Thoracica lateralis zari, kā arī mugurējās ribstarpu artērijas. Vēnu tīkls veido virspusējo un dziļo sistēmu. No virspusējām vēnām asinis nonāk zemādas vēnās. Dziļo sistēmu veido vēnas, kuru nosaukums un gaita atbilst artērijām.

Limfātiskā sistēma. Krūtij ir plaša limfātiskās atteces sistēma, kuru iedala divās daļās: virspusējā un dziļajā. Virspusējās sistēmas daļa drenē ādu, bet dziļā attece drenē parenhimatozo daļu. No krūts limfa plūst divos galvenajos virzienos: 1) no krūts dziedzera ārējās daļas – laterāli uz padusi un 2) no krūts dziedzera iekšējās daļas – mediāli krūšu kaula virzienā, savienojoties ar otrās krūts šī apvidus limfmezgliem, vai aizplūst uz videnes limfmezgliem. Lielākās limfmezglu grupas, uz kurām atplūst limfa no krūts, ir paduse, zematslēgas kaula vai virsatslēgas kaula apvidus, daiļie jeb kakla, sānu lejasdaļas, zemlāpstiņas apvidus, krūts muskuļu limfmezgli, parasternālie dziļie krūts limfmezgli.

Inervācija. Krūts dziedzeri inervē pleca pinuma (plexus brahialis) sīkie zariņi un ribstarpu nervu (nn. Intercostales II - VII) zariņi.

Funkcija. Krūts dziedzera pamatfunkcija ir piena sekrēcija. Turklāt krūts dziedzera uzbūve un funkcijas būtiski mainās dažādos menstruālā cikla periodos, grūtniecības un laktācijas laikā, kā arī involūcijas gaitā. To nosaka endokrīno orgānu funkcijas (13).

Meitenēm 10-12 gadu vecumā sākas hipofīzes priekšējās daivas hormonu – folikulus stimulējošā hormona (FSH) un luteinizējošā hormona (LH) – producēšana. Tie nodrošina olnīcu folikulu nobriešanu un estrogēnu sekrēciju. Estrogēnu ietekmē sākas dzimumorgānu un krūts dziedzeru augšana un nobriešana. Menstruālā cikla gaitā olnīcās tiek ražots arī

progesterons. Menstrālā cikla otrajā pusē krūts dziedzeri piebriest. Šajā laikā dziedzerī pastiprinās pilnasinība un palielinās asinsvadu caurlaidība; piena vadi pastiprināti zarojas, un to galos var parādīties atsevišķas alveolas. Pēc menstruācijas minētās parādības izzūd.

Grūtniecības laikā uz krūts dziedzeri iedarbojas placentas hormoni – horiongonadotropīns (HG) un placentārais laktogēnais hormons (PLH), kā arī dzeltenā ķermeņa hormoni. Toties hipofīzes priekšējās daivas hormonu producēšana samazinās. Krūts dziedzerī piena vadu galos parādās alveolas.

Pēc dzemdībām un placentas izdalīšanās aktivizējās adenohipofīzes funkcija. Prolaktīna un oksitocīna (hipofīzes mugurējās daivas hormona) ietekmē sākas laktācija. Pēc tās izbeigšanās notiek krūts dziedzeru fizioloģiska involūcija. Pēkšņa krūts dziedzera involūcija aborta rezultātā, kā arī laktācijas pārtraukšana var izraisīt dziedzera šūnu displāziju.

Klimaktēriskajā periodā olnīcu funkcija un līdz ar to estrogēnu hormonu līmenis pazeminās. Krūts dziedzeris samazinās, un tā dziedzeraudus pakāpeniski aizvieto fibrozie saistaudi un tauki (1).

## **2.2. Krūts dziedzera vēža etioloģijas un patoģenēzes dati**

Daudzās valstīs sievietēm viena no visbiežāk sastopamajām ļaundabīgo audzēju lokalizācijas vietām ir krūts dziedzeris, kurā attīstās krūts dziedzera vēzis ASV saslimstība ar krūts dziedzera vēzi vidēji ir 100 gadījumi uz 100 000 sievietēm. Vismazākā saslimstība ar krūts dziedzera vēzi ir Austrumu zemēs. Dzīves laikā risks saslimt ar krūts dziedzera vēzi ir katrai devītajai eiropietei. (ķirurģija). Latvijā pēdējo gadu laikā saslimstība ar krūts dziedzera vēzi sievietēm ieņem pirmo vietu un pieaugusi par 8,9% - 2012. gadā krūts vēža diagnoze atklāta 1096 pacientiem (četri no tiem vīrieši) . Diemžēl starp tiem ir ļoti liels ielaista krūts dziedzera vēža gadījumu īpatsvars. Krūts dziedzera vēzis starp sieviešu ļaundabīgajām slimībām ir pirmajā vietā arī mirstības ziņā – 2012. gadā 405 pacienti no šīs diagnozes miruši (viens no tiem vīrietis). Piecu gadu dzīvildze ar krūts dziedzera vēzi ir vidēji 61% pacientu (1,2).

Krūts dziedzera vēzis ir hormonatkarīgs audzējs. Krūts dziedzeris attīstās pirms menarhes un visu laiku ir aktīvs. Tas funkcionē gan menstruālā cikla, graviditātes un laktācijas laikā, gan arī miera periodos starp laktācijām un klimatēriskajā periodā. Tādejādi mūža laikā krūts dziedzeri pastāvīgi ietekmē endokrīni faktori un hormonālais fons. Pats galvenais hormonālais faktors krūts vēža etioloģijā ir absolūta vai relatīva hiperestrogenēmija. Ir novērots, ka paaugstināts estrogēnu līmenis stimulē krūts dziedzera epitēlija proliferāciju, veidojas proliferētu šūnu perēkļi ar šūnu atipiju. Jāatzīmē, ka estrogēni vēzi neizraisa, bet, ļoti iespējams, veicina tā augšanu no pašiem pirmsākumiem. Anamnēzē slimajām sievietēm bieži

novēro neauglību, kas saistīta ar anovulatoriem cikliem, dzeltenā ķermeņa vājumu, šiem faktoriem tādejādi liecinot par hipoprogesteronēmiju.

### **2.3. Biežāk aprakstītie krūts dziedzera vēža riska faktori**

Krūts dziedzera vēža riska faktorus literatūrā iedala bioloģiskajos riska faktoros, pie kuriem pieskaita:

1. Dzimumu - 99% gadījumu krūts vēzis skar sievietes.
2. Vecumu - pārsvarā krūts vēzis tiek atklāts pēc 50 gadu vecuma.
3. Pārmantotību - aptuveni 5-10 % visu krūts vēža gadījumu ir pārmantots krūts vēzis. Ir identificēti vairāki gēni (BRCA1, BRCA2), kuru mutācijas klātbūtne paaugstina krūts vēža attīstības risku. Mutāciju nēsātājam risks dzīves laikā saslimt ar krūts vēzi ir 5-10 reizes augstāks nekā vidēji populācijā. Pastāv dažas riska pakāpes sievietēm, kuru ģimenēs ir bijuši krūts vēža gadījumi: ja krūts vēzis ir bijis vienam no pirmās pakāpes radniekam (mātei, mātai), tad risks saslimt ir aptuveni 2-3 reizes lielāks, ja saslimstība skar vairākus pirmās pakāpes radniekus, tad risks saslimt ar krūts vēzi palielinās 5-10 reizes.
4. Reproktīvos faktorus - agrīna menarhe (līdz 12 gadu vecumam) vai vēlīna menopauze (pēc 55 gadu vecuma) paaugstina risku saslimt ar krūts vēzi.
5. Grūtniecību - pirmā iznēsātā grūtniecība līdz 20 gadu vecumam samazina risku saslimt ar krūts vēzi. Bet būtiski lielāks risks saslimt ar krūts vēzi ir sievietēm, kas nav precējušās vai dzemdējušas, kā arī vēlīno (pēc 30 gadiem) dzemdību gadījumā.
6. Labdabīgas krūts slimības anamnēzē - zināma loma krūts vēža izcelsmē ir dažādām krūts pirmsvēža slimībām un traumām, piemēram, mastopātija ar morfoloģiski pierādītu epitēlija hiperplāziju paaugstina risku saslimt ar krūts vēzi (4% gadījumu) (14).

Savukārt, par dzīves riska faktoriem apraksta:

1. Bērna zīdīšanu - jaundzimušā zīdīšana vismaz pirmos četrus mēnešus ievērojami samazina risku saslimt ar krūts vēzi.
2. Uzturu - jāizvairās no trekna, kā arī kalorijām bagāta uztura lietošanas.
3. Ķermeņa svaru - palielināts ķermeņa svars, īpaši pēc menopauzes, tiek uzskatīts par vienu no riska faktoriem.
4. Kaitīgos ieradumus - smēķēšana un alkohola lietošana.

Līdz šim estrogēnu aizstājējterapijas un perorālās kontracepcijas nozīme krūts vēža attīstībā līdz galam nav izpētīta (14).

## 2.4. Krūts dziedzera vēža patoloģiskā anatomija un tās iedalījums

Krūts dziedzera vēzis attīstās no piena vadu epitēlija (ductal carcinoma), daudz retāk (1-2% gadījumu) tas rodas no alveolu epitēlija (lobular carcinoma). Tas vienādi bieži attīstās kā labajā, tā kreisajā krūts dziedzerī. Vienlaikus abos krūts dziedzeros audzēju novēro 13% gadījumu. Visbiežāk lokalizācija ir krūts dziedzera augšējais kvadrants (40-50% gadījumu). Apakšējā ārējā kvadrantā krūts vēzis novērojams 10% gadījumu, augšējā iekšējā kvadrantā – 15%, apakšējā iekšējā kvadrantā – 5% gadījumu, bet centrālajā kvadrantā – 20-30% gadījumu (1).

Makroskopiski izšķir mezglaino, difūzo formu un Pedžeta vēzis. Difūzā forma sastopama reti. Ir šādas dziedzera vēža difūzās formas: tūskaini infiltratīvā, mastītveida, rozes veida un bruņu vēzis.

Histoloģiski krūts vēzi iedala šādās grupās:

1. Epiteliālie audzēji, kurus daļa trīs grupās: 1) neinvazīvie - intraduktāla karcinoma *in situ* (ductal carcinoma *in situ*) un daiviņu vēzis *in situ* (lobular carcinoma *in situ*); 2) invazīvie – invazīvs vadu vēzis (~ 75% no visiem audzējiem), invazīvs vadu vēzis ar intraduktālā komponentu pārsvaru, reti invazīvā vadu vēža veidi: gļotu jeb mucinozais, medulārais, papillārais, adenoīdcistiskais, apokrīnais u.c., invazīvs daiviņu vēzis (~10-15% no visiem audzējiem); 3) krūts gala Pedžeta vēzis.
2. Jaukti saistaudu un epiteliālie audzēji: 1) ļaundabīga fibroadenoma; 2) cystosarcoma phylloides; 3) karcinosarkoma.
3. Citi ļaundabīgie audzēji: 1) mīksto audu sarkomas (fibrosarkoma, liposarkoma, angiosarkoma); 2) ādas audzēji (melanoma); 3) malignās limfomas.

Krūts dziedzera vēzis izplatās pa piena vadiem, limfogēni un hematogēni. Limfogēnā metastazēšanās parasti noris noteiktā secībā un ir atkarīga no audzēja atrašanās vietas. Ja tas atrodas vienā no ārējiem kvadrantiem, tad metastāzes vispirms parādās paduses un zemlāpstiņas limfmezglos. Iekšējo kvadrantu audzējam pirmās metastāzes rodas parasternālajos limfmezglos. Hematogēnās metastāzes biežāk novērojamas kaulos (iegurņa kaula, mugurkaulā), plaušās, aknās un galvas smadzenēs (1).

Krūts vēža klīniskajā klasifikācijā tiek izmantota TNM sistēma, kur ar T (tumor) apzīmē primāro audzēju, ar N (nodulae) – reģionālos limfmezglus un ar M (metastasis) – attālās metastāzes. Krūts vēža gadījumā tiek noteikts arī stadiju grupējums no 0 - III B stadijai (15).

## 2.5. Krūts dziedzera vēža klīniskā aina

Krūts dziedzera vēža klīniskā aina atkarīga no morfoloģiskās formas. Izšķir mezglveida, difūzo formu un pedžeta vēzi.

Mezglveida formai viens no pirmajiem simptomiem ir norobežots, nesāpīgs mezgls ar neskaidrām kontūrām un nelīdzenu virsmu, kas pakāpeniski palielinās. Jau samērā agri novērojama krūts dziedzeru asimetrija: slimajā pusē mainās krūts konfigurācija un lielums; konstatē, ka krūts zirnīši neatrodas uz vienas līnijas vai arī viens no tiem ir ievilkts. Audzēja izvelvējums (laukuma simptoms) sevišķi labi redzams, ja slimniece paceļ rokas uz augšu. Raksturīgas pārmaiņas ādā – t.s. apelsīna miziņas simptoms (pastiprināts ādas poru zīmējums limfātiskās atces traucējumu un audu infiltrācijas rezultātā), umbilikācijas simptoms (ādas ievilkums virs audzēja), Krauzes simptoms (limfostāze areolā). Reizēm ir izdalījumi no krūts gala (parasti tie ir asiņaini). Palpatori izmeklējot krūts dziedzeri, var sataustīt cietu mezglu ar nelīdzenu virsmu un izplūdušām kontūrām. Pavelkot krūts galu, konstatē, ka audzējs pārvietojas kopā ar to (pozitīvs Pribrama simptoms). Ja audzējs ieaudzies lielajā krūšu muskulī, tad krūts dziedzeris attiecībā pret krūšu kurvja sienu ir nekustīgs (pozitīvs Paira simptoms). Obligāti jāpalpē paduses un supraklavikulārais rajons, kur var būt palielināti, cieti, reizēm nekustīgi limfmezgli.

Difūzā forma ir novērojama reti un tā iedalās:

1. Tūskaini infiltratīvā formā, kura biežāk ir jaunām sievietēm, grūtniecēm un zīdītājām. Tai raksturīgs nesāpīgs vai viegli sāpīgs blīvs infiltrāts krūts dziedzerī ar izplūdušām kontūrām, un tas var sasniegt ievērojamu lielumu. Āda infiltrēta, tūskaina. Reģionālajos limfmezglos agri konstatē metastāzes. Klīniskā gaita ir ātra un nelabvēlīga.
2. Mastītveida formā un ar to biežāk slimo jaunas sievietes, sievietes grūtniecības un laktācijas periodā. Raksturīgs palielināts krūts dziedzeris ar ādas tūsku un hiperēmiju, paaugstināta ķermeņa temperatūra. Ātri rodas metastāzes, klīniskā gaita nelabvēlīga.
3. Rozes tipa formā, kurai raksturīgs sablīvējums krūts dziedzerī, ādas infiltrācija, košs apsārtums un lokāla hipertermija. Palpējot audzēja mezglu nekonstatē. Vēža šūnu izplatīšanās pa ādas limfvadiem. Šīs vēža formas prognoze ir ļoti nelabvēlīga.
4. Bruņu vēzī, kura ir vēža infiltrācija dziedzera audos, ādā, zemādā. Krūts dziedzeris sarētojas, samazinās apjomā, kļūst nekustīgs. Āda virs tā sabiezināta, nelīdzena, atgādina bruņas.

Savukārt pedžeta vēzi novēro 3-5 % krūts vēža gadījumos. Audzējs attīstās no piena dziedzera izvadū epitēlija. Slimību raksturo ekzēmai līdzīgas pazīmes krūtsgalā un areolā.

Sākumā vēro epitēlija lobīšanos areolas rajonā, pēc tam atdalās serozs vai asiņains šķidrums. Vēlāk izveidojas krozas, kuras pēc tam nolobās. Areola sarēto un kļūst cieta, bet krūts gals pakāpeniski ievielkas uz iekšu. Turpmākajā slimības gaitā sataustāms audzēja mezgls. Metastāzes limfmezglos attīstās samērā vēlu. Areolas un krūtsgala ekzēmai līdzīgu izmaiņu gadījumos citoloģiski jāizmeklē nospiedumu preparāti (14).

### 3. KRŪTS DZIEDZERA VĒŽA SAVLAICĪGAS DIAGNOSTIKAS UN ĀRTĒŠANAS IESPĒJAS MŪSDIENĀS

Viens no svarīgākajiem mūsdienu uzdevumiem ir savlaicīga vēža diagnostika, jo agrīni diagnosticēts krūts vēzis ir izārstējama slimība. Latvijā agrīnās stadijās tiek diagnosticēta tikai 1/5 no visiem jaunatklātajiem krūts vēža gadījumiem, bet Rietumeiropas valstīs un ASV 75-80% sieviešu krūts vēzi diagnosticē I-II stadijā.

#### 3.1. Agrīnās diagnostikas iespējas Latvijā

1. Paškontrolē. Lielākā iespēja atpazīt pirmās agrīnās vēža pazīmes ir sievietei pašai, reizi mēnesī izdarot paškontroli. Tas ir ļoti svarīgi, jo vēža pirmos simptomus 80% gadījumu pirmā pamana pati slimniece. Retāk slimību diagnosticē profilaktiskās apskates laikā.
2. Mammogrāfija. Vislabākās sekmes agrīna krūts vēža diagnostikā ir mammogrāfijai, kuru iesaka par sījājotās diagnostikas standartmetodi. Lai atklātu klīniski slēptu krūts vēzi, iesaka ikgadēju krūts izmeklēšanu ar mammogrāfijas metodi sievietēm pēc 50 gadu vecuma, krūts vēža slimniece (otras krūts izmeklēšana pēc radikālas operācijas un abu krūšu izmeklēšana pēc saudzējošas operācijas), sievietēm ar krūts vēzi ģimenē, kā arī sievietēm, kam anamnēzē ir krūts dziedera slimības ar izteiktām proliferatīvām pārmaiņām. Pierādīts, ka mammogrāfijas izmantošana sījājotās diagnostikā sievietēm vecumgrupā no 50 līdz 69 gadiem samazina mirstību par 30 %.
3. Ultrasonogrāfija. Krūts ultrasonogrāfija ir papildus izmeklēšanas metode, kuru veic specifisku indikāciju gadījumā pēc fizikālās izmeklēšanas un mammogrāfijas. Ultrasonogrāfijas galvenais mērķis ir cistu un cietu blīvu veidojumu diferencēšana.
4. Aspirācijas punkcijas biopsija. Blīva veidojuma gadījumā diagnozes precizēšanai jāizdara speciāla izmeklēšanas metode - aspirācijas punkcijas biopsijas citoloģiska izmeklēšana. Ja citoloģiskā atbilde nav pārliecinoša, tad jāveic trepānpunkcija vai sektorāla rezekcija (1).

Krūts dziedera vēža ārstēšana parasti ir kompleksa – tiek izmantota ķirurģiskā ārstēšana, staru terapija, ķīmijterapija un endokrīna terapija. Katrā individuālā gadījumā pacientei nosaka ārstēšanas plānu atkarībā no iegūtajiem klīniskajiem datiem, slimības stadijas, prognostiskiem faktoriem (epidermālais augšanas faktora receptors – EGFR, KI67, katēpsīns D, p53), slimnieces vecuma, menstruālās un ovariālās funkcijas un pacientes vispārējā stāvokļa. Izšķīroties par taktiku, īpaši, plānojot krūts dziedera saglabājošas

operācijas, noteikti jāņem vērā prognostiskie faktori. Jebkurā gadījumā ārstēšanas taktiku izlemj dažādu speciālistu konsīlijs – ķirurgs, radiologs terapeits un ķīmijterapeits (4).

### **3.2. Ķirurģiskās ārstēšanas tendences**

Krūts vēža ķirurģiskās ārstēšanas tendences mūsdienās raksturo krūti saglabājoša ķirurģija mastektomijas vietā, onkoplastiskās ķirurģijas pielietošana, krūts rekonstrukcija un saudzējoša paduses ķirurģija (4.).

Kavdrantektomija (sektorāla ekscīzija) ar paduses limfadenektomiju ir saudzējoša operācija, kuras rezultātā tiek saglabāta krūts. Reizē ar krūts dziedzeri rezicē vismaz 3cm veselo audu visapkārt audzējam vienā blokā ar paduses limfmezgliem. Šādas operācijas ir veicamas galvenokārt agrīni atklāto krūts vēža gadījumos ( $T_1$ - $T_2$ ), ja audzējs lokalizēts ārējā kvadrantā, ja pirms operācijas noteikti visi prognostiskie faktori un ja slimniece nav riska grupā. Krūti saglabājoša operācija ir kontrindicēta multifokālas un infiltratīvi tūskainas vēža formas gadījumos, kā arī vīriešiem un grūtniecēm.

Krūts dziedzera amputācija ir krūts audu ekstirpācija. Operācijas laikā saglabā lielo un mazo krūts muskuli, kā arī paduses audus.

Mastektomija ir krūts audu ekstirpācija vienā blokā ar reģionālajiem limfmezgliem (paduses, zematslēgas kaula zemlāpstiņas), ar vai bez krūts muskuļiem. Neapšaubāmi, mastektomija sievietei ir kropļojoša operācija, kas rada lielu kosmētisku un fizisku defektu. Tādēļ aizvien biežāk krūts vēža gadījumā tiek izdarītas rekonstruktīvās operācijas. Krūts rekonstrukciju var veikt vienlaikus ar mastektomiju, atlikt to un izdarīt pēc vairākiem mēnešiem vai gadiem (1).

### **3.3. Mūsdienīga ķīmijterapija un hormonterapija (endokrīnā terapija)**

Audzēju ķīmijterapija ir medikamentozās terapijas veids, kurā šodien pielieto speciāli sintizētus ķīmiskus savienojumus vai dabiskas vielas, kas kavē šūnu proliferāciju un līdz ar to arī audzēja augšanu.

Profilaktisku (adjuvantu) ķīmijterapiju lieto, ja vēža metastāzes konstatē reģionālajos limfmezglos, kā arī tad, ja primārais audzējs ir lielāks par 5 cm. To iesaka arī sievietēm vēža agrīnajā stadijā ar individuāli paaugstinātu risku.

Gadījumos, kad radikāla operācija sākotnēji nav iespējama, kā arī tad, ja, samazinot audzēja lielumu, var veikt krūti saudzējošu operāciju, ārstēšanu uzsāk ar ķīmijterapiju (neoadjuvanta). Daudzos gadījumos neoadjuvanta (pirms operācijas) terapijas rezultātā var ievērojami samazināt audzēja masu un tad veikt operāciju.

Neoperējamais krūts vēža gadījumos izmanto paliatīvu ķīmijterapiju, lai uzlabotu pacientes dzīves kvalitāti un iespējami paildzinātu dzīvildzi (16).

Lai spriestu par hormonālās terapijas lietderību krūts vēža gadījumā, vēža audos jānosaka estrogēnu (ER) un progesterona (PR) receptori. Medikamentozā terapija indicēta tikai tad, ja audzējs satur steroīdreceptorus (ER+, PR+) (16).

#### **3.4. Krūts dziedzeru vēža staru terapijas standarti**

Staru terapija ir krūts vēža kombinētās un kompleksās terapijas sastāvdaļa. Staru terapiju lieto pirms vai pēc operācijas, retāk – pastāvīgi.

Staru terapijas pamatā ir jonizējošā starojuma izmantošana ārstēšanā. Šūnu bojāeja ir viens no raksturīgākajiem apstarojuma efektiem cilvēka organismā. Jonizējošais starojums – fotoni, uzlādētas neitrālas daļiņas- mijiedarbībā ar apstarojamo vidi rada tajā dažādas polaritātes jonus, t.i. izraisa jonizāciju. Jo intensīvāk norisinās jonizācija, jo intensīvāk sabrūk audu bioloģiskās struktūras. Audzēja masā absorbētās jonizējošā starojuma enerģijas mērvienība ir grejs (Gy) (17.).

Pēc krūti saudzējošām operācijām krūts vēža agrīnās stadijas gadījumā lieto distances staru terapiju visiem pacientiem: summārā deva uz krūts dziedzeri līdz 50 Gy; papildus lokalizēti uz audzēja ložu – 10-15 Gy; uz reģionālajām zonām - 45-50 Gy (vienreizējā, jeb frakcijas deva – 2 Gy) (12). Staru terapijas seansa laikā starojuma avots atrodas noteiktā attālumā no pacientu ķermeņa virsmas un audzēja apstarošanu veic no viena vai vairākiem laukiem, lai mazinātu veselo audu staru slodzi (17.).

Lai jonizējošais starojums sasniegtu apstarojamā audzēja apjomu, tas iziet cauri ādai, kas absorbē daļu no starojuma enerģijas, līdz ar to vairumam pacientu apstarošanas kursa laikā novēro ādas bojājumus - dažādas pakāpes agrīnās ādas staru terapijas blaknes (7.).

## 4. JONIZĒJOŠĀ STAROJUMA IZRAISĪTIE ĀDAS BOJĀJUMI

### 4.1. Jonizējošā starojuma iedarbība uz ādu šūnu līmenī

Āda sastāv no diviem pamatslāņiem: epidermas (virspējā slāņa) un dermas (dziļākā slāņa). Jau 1992. gadā tiek aprakstīts, kā notiek normāls ādas homeostāzes process ja uz ādu iedarbojas jonizējošais starojums. Tā kā virspusējās šūnas iet bojā normālas lobīšanās procesa rezultātā, jaunas šūnas veidojas epidermas bazālajā slānī un šīs šūnas nepārtraukti aizstāj zaudētās šūnas. Derma, kura satur asinsvadus, dziedzerus, nervus un matu folikulus, nodrošina atbalststruktūru, kas ir nepieciešama epidermas pašatjaunošanās procesam. Pilnīga epidermas šūnu atjaunošanās notiek aptuveni 4 nedēļās, lai gan šis process var būt īsāks dzīšanas procesa laikā, kad notiek pastiprināta epidermas šūnu atjaunošanās.

Epidermas bazālā slāņa šūnas dalās ātri, tādēļ tās ir īpaši jutīgas pret jonizējošo starojumu. Jonizējošais starojums ievērojami bojā vairojošos vai cilmes šūnu spēju mitotiski dalīties, tādējādi kavējot šūnu atjaunošanās procesu un pavājinot ādas veselumu. Radikālā staru terapija ietekmē bazālā slāņa šūnu dalīšanos, rezultātā ādas bojājumu attīstīšanās pakāpe ir atkarīga no aktīvi proliferējošo (dalošos) šūnu izdzīvotības. Mitrā deskvamācija veidojas, ja dalošās šūnas bazālajā slānī tiek sterilizētas, tādējādi atjaunojošās šūnas nespēj atjaunoties laicīgi, lai aizstātu bojātos audus, un epiderma tiek bojāta (7).

Ir veikts pētījums, kurā atklāts, ka bazālo šūnu zudums sākas, ja jonizējošā starojuma deva sasniedz 20-25 Gy un maksimālā bazālo šūnu skaita sarūkšana notiek, ja pacients saņem starojuma devu 50 Gy apjomā. Praktiski tas nozīmē, ka ādas reakcijas parādās ap otro un trešo radikālās staru terapijas nedēļu, sasniedzot maksimumu ārstēšanas beigās vai vienu nedēļu pēc terapijas. Bez tam, pētījumā tika novērots, ka, sasniedzot starojuma devu 60 Gy, notiek bazālo šūnu atjaunošanās un šūnu skaits ir līdzīgs tam, kāds tas bija pirms staru terapijas (18).

Vairums ādas bojājumu sadzīst 4 nedēļu laikā pēc pabeigtas staru terapijas. Mazi mitrās deskvamācijas laukumi sadzīst, pateicoties bazālā slāņa šūnām, bet lieliem bojātas epidermas laukumiem ir nepieciešams, lai šūnas migrētu no apkārtesošās epidermas. Dzīšanas procesu novēro kā epidermas šūnu salīņu palielināšanos un pārveidošanos deskvamācijas zonas centrā un perifērijā. Sākotnēji šī atjaunojusies āda var būt hiperpigmentēta, jo melanocīti staru terapijas rezultātā tiek stimulēti vai sagrauti.

Ādas bojājumi, jeb reakcija uz jonizējošo starojumu, var būt kā viegla eritēma, sausā deskvamācija vai arī pilnīga mitrā deskvamācija ar ādas čūlošanos, lobīšanos vai krevelēm. Vissmagāko ādas bojājuma stadiju, nekrozes stadiju, mūsdienās novēro reti. Vienā laika punktā un vienā staru laukā ir iespējams redzēt gan eritēmas, gan sausās un mitrās

deskvamācijas kombināciju. Lai gan ādas bojājums ir pārejošs un pastāv ne pārāk ilgu laika posmu, tas ievērojami ietekmē pacienta dzīves kvalitāti, kā arī ikdienas aktivitātes (7).

#### **4.2. Agrīnie jonizējošā starojuma izraisītie ādas bojājumi**

Jonizējošā starojuma izraisītais ādas bojājums ir bieži sastopama blakusparādība onkoloģiskiem pacientiem, ārstēšanā izmantojot distances staru terapiju. 2005. gadā ir publicēts Spānijā veikts pētījums „Agrīnās un vēlīnās staru terapijas ādas reakcijas krūts vēža pacientēm un to saistība ar jonizējošā starojuma izraisītiem DNS bojājumiem limfocītos”. Pētījumā tika iesaistītas 108 patientes, kurām pēc operatīvas terapijas krūts vēža ārstēšanas nolūkā tika veikta staru terapija. Rezultātā tika konstatēts, ka staru terapijas agrīno ādas blakņu biežums procentuāli dalās - eritēma (91,7%), sausā deskvamācija (29,6%) un mitrā deskvamācija (35,2%) (6).

Faktori, kuri ietekmē jonizējošā starojuma ādas bojājumu smagumu un attīstīšanās biežumu, ir ļoti daudzpusīgi un dažādi. Liela nozīme bojājumu attīstībai ir summārajai starojuma devai - jo šī deva lielāka, jo smagāks ir ādas bojājums. Konkrētā apstarojamā vieta, šajā gadījumā krūts, arī ir nozīmīgs faktors. Paduse, kā arī ādas kroka zem krūts ir pakļauta nepārtrauktai berzei; turklāt arī krūštura un cieši piegulošu apģērbu nēsāšana veicina ādas bojājumu attīstību. Ne mazāk svarīgs riska faktors ir krūts izmērs – jo lielāks krūšu izmērs, jo pastāv lielāks risks attīstīties ādas bojājumam. Pacienta ādas tipam arī ir būtiska nozīme – gaiša āda, kura saulē ātri apdeg, ātrāk reaģēs uz jonizējošo starojumu un varbūtēji arī smagāk, nekā tumšais ādas tips. Citu terapiju kombinācija – operācija (operāciju rēta) un ķīmijterapija var veicināt ādas bojājumu attīstību un smagumu. Tāpat arī kaitīgie ieradumi (smēķēšana, alkohola lietošana) palielina ādas bojājuma attīstības risku(7,19).

#### **4.3. Ādas bojājuma ierobežošana un ārstēšana**

Vairums ādas bojājumu izvērtēšanas skalas sastāv no četrām līdz piecām stadijām, sākot no veselas ādas, vieglas eritēmas līdz nekrozei. RTOG/EORTC (Radiation Therapy Oncology Group/European Organisation for Research and Treatment of Cancer ) skala ir viena no visbiežāk izmantotajām skalām staru terapijas blakņu pētniecībā, kā arī staru terapijas pacientu aprūpē (7,20).

**Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā  
(aprūpes personāla novērtējums)**

<b>Izmaiņas ādā/ kritēriji</b>	<b>Stadija</b>
Nav izmaiņas ādā	0
Eritēma, sausā deskvamācija	1
Spilgta eritēma, neliela mitrā deskvamācija, mērena tūska	2
Saplūstoša mitrā deskvamācija, tūska	3
Čūlas, nekroze	4

Šī skala ērti nosaka atšķirības starp vāju eritēmu un jutīgu, spilgtu eritēmu, kā arī starp nelielu un saplūstošu mitro deskvamāciju (skat. Pielikumu Nr.1.). Viens no RTOG/EORTC sistēmas ierobežojumiem ir tas, ka sauso deskvamāciju un vāju eritēmu ieskaita vienā stadijā, lai gan to smagums pacientu skatījumā var būt atšķirīgs. Vājas eritēmas izpausme pacienta skatījumā ir pilnīgi atšķirīga, bet RTOG/EORTC skala vienādi novērtē abus ādas bojājumus. Līdzīgi arī vienāds vērtējums tiek piešķirts spilgtai eritēmai un nelielai mitrai deskvamācijai. Papildus ierobežojums RTOG skalai ir tas, ka vērtēšanas sistēma izvērtē ādas bojājumu tikai no medicīnas darbinieku puses, tādējādi nav zināms, kā jūtas pacients. Iknedēļas izvērtējums, ko veic aprūpes personāls un paši pacienti, parāda tendenci, ka aprūpes personāla izvērtējumā ādas bojājuma smagums tiek nepietiekami novērtēts, salīdzinājumā ar pacientu izvērtējumu. Tādēļ tika izveidota RISRAS (The Radiation-Induced Skin Reaction Assessment Scale) skala, kura summē gan pacienta subjektīvo ādas bojājuma izvērtējumu un veselības aprūpes personāla izvērtējumu (7).

**Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā (pacienta novērtējums)**

<b>Izmaiņas ādā/ kritēriji</b>	Nemaz	Nedaudz	Samērā daudz	Ļoti daudz
Sāpes, diskomforts	1	2	3	4
Nieze	1	2	3	4
Dedzinoša sajūta	1	2	3	4
Cik daudz ādas reakcijas ietekmē ikdienas aktivitātes	1	2	3	4

**Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā (aprūpes personāla novērtējums)**

Eritēma	0 nav izmaiņas	1 rozā	2 blāvi sarkana	3 koši sarkana	4 tumši sarkana, violeta
Sausā deskvamācija	0 nav izmaiņas	1 <25%	2 >25-50%	3 >50 - 75%	4 >75-100%
Mitrā deskvamācija	0 nav izmaiņas	1,5 <25%	3,0 >25-50%	4,5 >50 - 75%	6,0 >75-100%
Nekroze	0 nav izmaiņas	2,5 <25%	5,0 >25-50%	7,5 >50 - 75%	10 >75-100%

Viena no RISRAS skalas priekšrocībām ir tā, ka tā ļauj precīzi noteikt jonizējošā starojuma skartās ādas bojājuma apjomu. Skala arī ņem vērā apstākli, ka ādas bojājuma smagums apstarošanas laukā nav viendabīgs, piem., pacientam var būt viens mazs mitrās deskvamācijas laukumiņš lielas spilgtās eritēmas vai sausās deskvamācijas laukā. Klīniskajā praksē šādu izvērtēšanas skalu lietošana ir svarīga aprūpes sastāvdaļa. Sistemātisks, iknedēļas izvērtējums nodrošina lieliskus pacienta pieredzes un ādas bojājuma attīstības datus, kā arī vadlīnijas ādas bojājuma simptomātikas un brūču aprūpes veikšanā (7).

Kādu ziedi, krēmu vai cita veida metodi lietot jonizējošā starojuma ādas bojājuma profilaksei vai ārstēšanai, jau izsenis Latvijā ir izvēlēties katra staru terapijas kabineta veselības aprūpes personāls balstoties uz viņu praksē pārbaudīto un pierādīto.

Latvijā ir veikts pētījums par lokālā terapijā aplicējamiem medikamentiem, kas lietoti staru terapijas brūču dziedēšanai (21.). Ārstēšanas rezultāti tika vērtēti pēc 1., 2. un 4. terapijas nedēļas.

**Lokālā terapijā aplicējamie medikamenti, kurus rekomendē staru terapijas blakņu ārstēšanā**

<b>Agrīniem ādas bojājumiem</b>	<b>Vēlīniem ādas bojājumiem</b>
Panthenol - Spray	Linoladiol – H N
Solkoseryl	Fucidin H
Fucicort	Contratubex
Linoladiol – H N	Iruxol
Diaethonum	Wobenzym
Wobenzym	Wobe - mugos
Iruxol	Celestoderm V Garam
	Desitin

Vērtējot lokālās terapijas efektivitāti staru terapijas ādas bojājumu dziedēšanā, tika konstatēts, ka labs terapeitisks efekts agrīnu komplikāciju gadījumā ir Diaetona ziedei (profilakse un ārstēšana), Fucikort krēmam. Dietona ziede arī daudzus gadus bija vienīgā ziede, kuru izmantoja Latvijas staru terapijas kabineti. Gadu gaitā Dietona ziedi ir nomainījuši dažādi Dietona un/vai Pantenola saturoši krēmi (piemēram, „Dzintara” ražotais SOS pretapdeguma krēms).

Lai rastu optimālu un efektīvu risinājumu jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu ārstēšanai šodien, pacientēm ar krūts vēzi tiek pielietots Mölnlycke Health Care piedāvātais pārsējs Mepilex Lite. Pārsējs ir plāns absorbējošs ar Safetac mīkstā silikona pārklājuma kontaktslāni. Pārsēja nēsāšanas un nomaiņas laikā tiek samazinātas jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma traumatizācija un sāpes, maksimāli ierobežojot iespējamo audu macerāciju. Pārsējs ir mīksts, ērti uzklājams un lietojams, ideāli pielāgojas ķermeņa kontūrām (22.).

Ir veikti pētījumi, lai izvērtētu Mepilex Lite efektivitāti jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu ārstēšanā. Onkoloģijas māsu žurnālā 2008. gadā ir aprakstīts pētījums, kurā tiek novērtēta mīkstā silikona plāksteru Mepilex Lite efektivitāte staru terapijas pacientiem, kuriem ir jau izveidojies jonizējošā starojuma izraisīts ādas bojājums. Pētījumā kopumā iesaistīti 16 pacienti, no tiem 8 krūts vēža un 8 galvas kakla audzēja pacienti, kuriem apstarojamā laukā ir izveidojusies eritēma ( $\geq 3$ ) un/vai mitrā deskvamācija ( $> 0$ ), kā arī viens no pacientu izvērtējuma sadaļas RISRAS skalas simptomiem. Pētījuma rezultāti uzrādīja, ka Mepilex Lite plāksteris šodien ir reāla alternatīva jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu ārstēšanā. Tā pielietojums sniedz nozīmīgas priekšrocības – pacienta komforta nodrošinājumu (samazina sāpes, niezi, dedzinošu sajūtu bojātās ādas apvidū), ādas aizsardzību plāksteru noņemšanas mirklī, kas kopumā uzlabo pacientu dzīves kvalitāti terapijas laikā (23.).

Savukārt 2012. gadā publicēts randomizēts, atklāts pētījums ”Mepilex Lite plāksteru efektivitāte staru terapijas ādas bojājumu ierobežošanā, pielietojot to krūts vēža pacientēm pēc mastektomijas”, kurā iesaistītas 80 pacientes. Pētījumā tika izvirzīta un apstiprināta hipotēze – Mepilex Lite plāksteris samazina jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu attīstību, aizsargājot apstaroto ādu no mehāniskiem bojājumiem - berzi, kuru rada apģērbs (24.).

2012. gadā vienā no Latvijas staru terapijas kabinetiem arī tika veikts klīniskais novērojums ar mērķi novērtēt Mepilex Lite efektivitāti jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma ierobežošanā un ārstēšanā pacientēm pie krūts vēža staru terapijas. Galvenais iekļaujošais kritērijs bija jonizējošā starojuma izraisīts ādas bojājums. Tikai pacientes ar eritēmu un /vai mitro deskvamāciju, kurām bija arī vismaz viens simptoms pēc RISRAS

skalas, tika iekļautas Mepilex Lite pārsēja testēšanā. Mepilex Lite tika izmatots 3 pacientēm ar krūts vēža diagnozi. Novērojuma rezultāts: lietojot Mepilex Lite tika novērota pozitīva dinamika jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma ārstēšanā, nepārtraucot staru terapiju, kā arī profilaksē. Pacientes atzīmēja, ka ādas bojājuma radītā simptomātika (sāpes, nieze, dedzinoša sajūta, traucēts miegs un ikdienas aktivitātes) ievērojami samazinās vai pilnībā izzūd. Tika secināts, ka ādas bojājumu – mitro deskvamāciju iespējams pilnībā sadziedēt 10 dienu laikā pēc pabeigtas staru terapijas, bet uzsākot pārsēju lietot problēmzonās profilakses nolūkā, iespējams pilnībā izvairīties no jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma.

Aprakstītais klīniskais novērojums, kā arī praksē novērotais jonizējošā starojuma ādas bojājuma biežums, pacientu dzīves kvalitāte terapijas laikā ir pamatojums konkrētā bakalaura darba izstrādei.

## PĒTNIECĪBAS DAĻA

### Pētniecības metodoloģija

Pētniecības darbs ir veikts kā kvalitatīva pētniecība, ar mērķi rast izpratni par Mepilex Lite plākstera efektivitāti, to pielietojot pacientēm pēc veiktas sektorālas krūts vēža operācijas profilaktiskā un ārstnieciskā nolūkā. Pētniecība veikta vienā no Latvijas distances staru terapijas kabinetiem, laika posmā no 06.01.-14.05.2014.

Pētniecības darba instruments veidots kā strukturēts plākstera Mepilex Lite efektivitātes novērojuma protokols, kurš ļauj izmantot vienotu pieeju visām pētījuma dalībniecēm, kā arī nodrošina vairāku pētījuma novērošanas gadījumu rezultātu apvienošanu un atkārtojamību (skat. Pielikumu Nr.2) (25.). Pirms pētījuma uzsākšanas tika veikts pilotpētījums, lai savlaicīgi atklātu nepilnības novērošanas protokolā un labotu tās. Pilotpētījumā (2013. gada decembris) tika iekļautas divas pacientes - vienai Mepilex Lite plāksteris tika pielietots profilakses, otrai ārstēšanas nolūkā. Novērojuma protokols tika sagatavots pamatojoties uz Staru terapijas onkologu grupas (Radiation Therapy Oncology Group - RTOG) un Eiropas vēža pētniecības un terapijas organizācijas (European Organization for Research and Treatment of Cancer - EORTC) izveidotām un vairākos pētījumos aprobētām staru terapijas izraisītā ādas bojājuma novērošanas un ārstēšanas skalām (7.,20.,23.,24.). Novērojuma protokols nosacīti sadalīts trīs daļās:

1. dati, kuri ļauj noskaidrot konkrētās pētījuma dalībnieces potenciālos ādas bojājuma riska faktorus;
2. ādas novērtējums pēc RTOG/EORTC skalas, pēc kuras novērtē ādas bojājuma stadiju;
3. ādas novērtējums pēc RISRAS skalas, kura sastāv no divām sadaļām - ādas novērtējums ballēs pacienta un aprūpes personāla subjektīvā skatījuma, kā arī abu šo sadaļu iegūto datu apkopojums.

Nosakot pētniecības darba mērķi, tika noteikti arī kritēriji iekļautajām pētniecības dalībniecēm - pacientes pēc sektorālas krūts vēža operācijas. Tālāk pētniecības dalībnieces nosacīti tika sadalītas divās grupās, atkarībā no tā, vai Mepilex Lite plāksteris pielietots jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma ārstēšanas vai profilakses nolūkā. Katrā grupā tika iekļautas 5 pacientes. Ja pētniecības dalībniece tika iekļauta grupā, kurā Mepilex Lite plāksteris tika pielietots ārstēšanas nolūkā, tad turpmākie iekļaušanas kritēriji bija sekojoši - starojamā lauka ādas bojājums pēc RTOG/EORTC ir 1. stadija vai paciente uzrāda vismaz vienu simptomu (sāpes, diskomforts, nieze, dedzinoša sajūta jonizējošā starojuma skartajā laukā) no RISRAS skalas ādas novērtējuma pacienta skatījumā.

Pētniecības darba veikšanai tika lūgta un iegūta atļauja x ārstniecības iestādē (atļaujas paraugs skat. Pielikumā Nr. 3.). Pētījuma dalībnieces sniedza informētās piekrišanas vienošanos par piedalīšanos pētījumā (piekrišanas paraugu skat. Pielikumā Nr. 4 ) un pirms novērošanas uzsākšanas tika sniegts detalizēts skaidrojums par novērošanas mērķi un gaitu.

Pētījuma dalībnieces tika novērotas reizi nedēļā, ierodoties uz staru terapijas procedūru. Atkarībā no grupas, kurā pētījuma dalībniece tika iekļauta, un plānotā frakciju skaita, novērojums tika veikts no 4 - 7 reizēm.

Pētījumā iegūtie rezultāti apkopoti kā kvalitatīvās pētniecības datu analīze. Novērojuma protokolā iegūtie dati tika analizēti katrai pētījuma grupai atsevišķi, lai rastu atbildi uz pētījumā izvirzīto jautājumu - kā jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu pakāpi ietekmē Mepilex Lite plāksteris, to pielietojot profilaktiskā vai ārstnieciskā nolūkā, pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas. Vadoties pēc veiktās datu analīzes tika izdarīti secinājumi.

### **Pētījuma rezultāti un analīze**

2014. gada maijā tika apkopoti pētījumā iegūto rezultātu dati. Plākstera Mepilex Lite efektivitātes novērojumā tika iegūta informācija par plākstera pielietojumu profilakses un ārstniecības gadījumos, pielietojot to staru terapijas pacientēm pēc veiktas sektorālas krūts rezekcijas.

Apkopojot datus no medicīniskās dokumentācijas pēc krūts vēža klīniskās klasifikācijas pēc TNM sistēmas pētījuma dalībnieces iekļāvās kategorijā  $T_{is-1}$ . Visām pētījuma dalībniecēm līdz ar to tika veikta sektorāla krūts vēža rezekcija, kas sakrīt ar literatūras datiem - sektorālas krūts vēža rezekcijas tiek veiktas, galvenokārt, agrīni atklāto krūts vēža gadījumos ( $T_{1-2}$ ) (1).

Vidējais pacientu vecums abās pētījuma dalībnieču grupās ir 64,3 gadi. Saslimstība ar krūts vēzi Latvijā ieņem pirmo vietu starp priekšlaicīgas nāves cēloņiem sievietēm vecumā no 35 līdz 64 gadiem, tomēr krūts vēzis visbiežāk tiek diagnosticēts sievietēm no 50 līdz 69 gadu vecumam (2).

Analizējot datus, kuri ļauj noskaidrot konkrētās pētījuma dalībnieces potenciālos ādas bojājuma riska faktoros tika iegūti sekojoši rezultāti.

Svarīgs riska faktors ir krūts izmērs – jo lielāks krūšu izmērs, jo pastāv lielāks risks attīstīties ādas bojājumam. Pētījuma dalībnieču abās grupās dominē krūts izmērs B - no desmit pētījuma dalībniecēm septiņām. Savukārt mazs krūts izmērs (A) bija tikai vienai dalībniecei. Liels krūts izmērs C - vienai un D - vienai no pētījuma dalībniecēm. Līdz ar to risks attīstīties ādas bojājumam zem krūts un padusē (ādas kroka) staru terapijas laikā bija deviņām pētījuma dalībniecēm.

Ādas krāsa ir noteicošs riska faktors ādas bojājumam staru terapijas laikā. Pētījuma dalībnieces ar gaišu ādu, kura ātri iedeg saulē un ir jutīga arī pret jonizējošo starojumu, bija četrām pētījuma dalībniecēm, normāla - trim, bet tumša - trim dalībniecēm. Tas nozīmē, ka risks ādas bojājumam, kuru nosaka ādas krāsa, bija septiņām pacientēm.

Citas kombinētās vēža terapijas, kā ķīmijterapija, ķirurģiska operācija (operācijas rēta) ir risks ādas bojājuma attīstības biežumam. Visas desmit pacientes pirms operatīvās terapijas saņēma vairākus neoadjuvantas (pirms operācijas) ķīmijterapijas kursus, ar mērķi samazināt audzēja masu un tad veikt operāciju. Tātad risks attīstīties ādas bojājumam bija visām desmit pētījuma dalībniecēm.

Pētījumā iegūtie dati par ādas novērtējumu pēc RTOG/EOTC skalas.

Pētījuma dalībnieces tika novērotas ik pēc piecām staru terapijas frakcijām. Novērtējot ādas bojājuma stadijas pēc RTOG/EOTC skalas, bija iespējams uzzināt kādā frakcijā sāk izveidoties ādas bojājuma 1. stadija pētījuma dalībniecēm, kurām Mepilex Lite tika piedāvāts ādas bojājuma profilakses nolūkā (piecas pētījuma dalībnieces). Jonizējošā starojuma izraisītais ādas bojājuma 1. stadija pēc RTOG/EOTC skalas pētījuma dalībniecēm vidēji attīstījās 22 frakcijā (vidējais frakciju skaits šajā grupā 28 frakcijas), tātad, sešas dienas pirms staru terapijas pabeigšanas.

Pētījuma dalībnieču grupā, kurām Mepilex Lite plāksteris tika piedāvāts ārstēšanas nolūkā mirklī, kad ādas bojājums pēc RTOG/EOTC skalas ir 1. stadija, vidēji bija 15. frakcija.

Jāsecina, ka jonizējošā starojuma izraisītais ādas bojājums, pielietojot Mepilex Lite plāksteri profilakses nolūkā, attālina ādas bojājuma attīstību vidēji par 7 staru terapijas frakcijām, t.i. 9 dienām (staru terapija tiek veikta 5 reizes nedēļā). Šīs deviņas dienas pacientes starojamā laukā - krūts apvidū, neizjūt sāpes, diskomfortu, niezi, kas ievērojami uzlabo dzīves kvalitāti terapijas laikā, kā arī mazina stresu.

Pētījumā iegūtie dati par ādas novērtējumu pēc RISRAS skalas.

Pētījuma dalībniecēm, kurām Mepilex Lite tika piedāvāts ādas bojājuma profilakses nolūkā, kāds no pacienta novērtējuma RISRAS skalas ādas bojājuma simptomiem parādījās vidēji 17 staru terapijas frakcijā. Pirmie simptomi, kurus pacientes minēja, bija dedzinoša sajūta vai nieze krūts areolas un operācijas rētas rajonā. Divām no šīs grupas pētījuma dalībniecēm 26 - 27 frakcijas reizē bija izveidojusies sausā deskvamācija < 25% no apstarojamā apjoma (krūts areolas rajonā un padusē). Vienai dalībniecei šajā novērojuma reizē eritēma - 1. stadija, otrai - 2. stadija.

Neviena no piecām pētījuma dalībniecēm līdz pat staru terapijas beigām neminēja, ka ādas bojājums ietekmētu ikdienas aktivitātes.

Vienai no šīs grupas pētījuma dalībniecēm ap staru terapijas 29 frakciju pievienojās vīrusa infekcija ar paaugstinātu ķermeņa temperatūru, pastiprinātu svīšanu, nespēku. Vīrusu infekcijas simptomu ietekmē, pētījuma dalībniecei starojamā laukā zem krūts strauji attīstījās ādas bojājuma 2. stadija - spilgta eritēma, neliela sausā un mitrā deskvamācija, mērena tūska. Pētījuma dalībniece 31 frakcijas novērojuma reizē pēc RISRAS skalas izjuta sāpes (2 balles pēc RISRAS skalas), diskomfortu un niezi ādas bojājuma vietā. Mitrā deskvamācija, novērotāja RISRAS skalā, bija attīstījies < 25% no apstarotajā ādas rajonā. Šis gadījums pētījuma autoram lika saprast, ka jonizējošā starojuma ādas bojājumu attīstības straujumu un pakāpi, var ietekmēt arī pacienta blakus saslimšanas terapijas laikā, kā tas notika konkrētā gadījumā.

Pētījuma grupā, kur Mepilex Lite tika pielietots ārstnieciskos nolūkos, visām piecām dalībniecēm pabeidzot staru terapiju (25-30 frakcijai) bija attīstījies eritēma, sausā un/vai mitrā deskvamācija. Divām pētījuma dalībniecēm bez eritēmas bija attīstījies gan sausā (< 25% - >25-50%), gan mitrā deskvamācija (< 25%). Nākošajām divām dalībniecēm bez eritēmas bija attīstījies sausā deskvamācija (>25-50%), vienai tikai mitrā deskvamācija (<25%).

Četras šīs grupas pētījuma dalībnieces kādā no novērojuma reizēm atzīmēja, ka ādas bojājums traucē ikdienas aktivitātes sāpju, niezes vai dedzinošās sajūtas dēļ apstarotajā ādas rajonā. Tikai viena paciente pabeidza staru terapiju un ne reizi neminēja, ka ādas bojājums (pabeidzot staru terapiju, bija izveidojusies mitrā deskvamācija zem krūts <25%) traucētu ikdienas aktivitātes. Tomēr paciente novērojuma reizē, kad tika konstatēta mitrā deskvamācija, atzīmēja, ka izjūt nedaudz niezi un dedzinošu sajūtu ādas bojājuma vietā. Izskaidrojums varētu būt - katram indivīdam ir savs sāpju sliekšnis.

Jāatzīmē, ka divām šīs grupas dalībniecēm, kurām ādas bojājums traucēja ikdienas aktivitātes (vienai - 3, otrai - 2 balles), uzliekot plāksteri Mepilex Lite, nākošajā novērojuma reizē balles bija samazinājušās par vienu vienību. Identiski samazinājās arī dedzinošā sajūta apstarojamā laukā pēc plākstera uzlikšanas.

RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums (ballēs):

Katrai pētījuma dalībniecei tika izveidota RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums pa frakcijās un aprēķināts kopējais iegūtais skaitlis ballēs, kurš tika izdalīts uz frakciju skaitu konkrētai pētījuma dalībniecei (skat. Pielikumu Nr. 5, Nr. 6). Tādējādi tika iegūts vidējais baļļu skaits katrai pētījuma dalībniecei, kurus saskaitot kopā visām piecām dalībniecēm, varēja iegūt kopējo baļļu skaitu pētāmajā grupā - profilakses un ārstēšanas.

Pētījuma dalībnieču grupā, kurā Mepilex Lite plāksteris tika pielietots profilakses nolūkā, vidējais baļļu skaits tika 24,6 balles.

Savukārt, grupā, kurā Mepilex Lite plāksteris tika pielietots ārstnieciskā nolūkā, vidējais baļļu skaits tika iegūts 45 balles.

Salīdzinot iegūtos rezultātus, var secināt, ka Mepilex Lite plāksteris, pielietojot to jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma profilaktiskā nolūkā, ievērojami aizkavē ādas bojājuma veidošanos.

Literatūras apskata sadaļā par jonizējošā starojuma izraisītajiem ādas bojājumiem un to biežumu, tika minēti Spānijā veiktā pētījuma dati, ka staru terapijas agrīnās ādas blakņu biežums krūts vēža pacientēm procentuāli dalās - eritēma (91,7%), sausā deskvamācija (29,6%) un mitrā deskvamācija (35,2%) (5). Salīdzinot literatūras datus ar šī bakalaura pētījumā iegūtajiem datiem, pielietojot profilaktiski vai ārstnieciski Mepilex Lite plāksteri, eritēma jonizējošā starojuma skartajā ādas rajonā attīstījās visām pētījuma dalībniecēm. Tomēr pielietojot profilaktiski Mepilex Lite plāksteri ir iespējams ievērojami attālināt eritēmas attīstību.

## SECINĀJUMI

1. Atbildot uz pētījumā izvirzīto jautājumu, viennozīmīgi var sacīt, ka Mepilex Lite plāksteris pielietojot to profilaktiskā un ārstnieciskā nolūkā pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas ievērojami attālina un samazina jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu.
2. Apkopojot pētījuma novērojumā veiktos datus par ādas bojājuma stadijām pēc RTOG/EORTC skalas, rezultāti rāda, ka jonizējošā starojuma izraisītais ādas bojājums, pielietojot Mepilex Lite plāksteri profilakses nolūkā, attālina ādas bojājuma attīstību par 7 staru terapijas frakcijām, t.i. 9 dienām (staru terapija tiek veikta 5 reizes nedēļā).
3. RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums (ballēs) rāda, ka pielietojot Mepilex Lite plāksteri profilakses nolūkā vidējais ballu skaits vienai dalībniecei ir 24,6 balles, savukārt ārstnieciskā nolūkā 45 balles.
4. RTOG/EORTC (Radiation Therapy Oncology Group/European Organisation for Research and Treatment of Cancer ) un RISRAS (The Radiation-Induced Skin Reaction Assessment Scale) ādas bojājuma novērtējuma skalas palīdz izvērtēt ādas bojājuma pakāpi, līdz ar to uzlabo bojātās ādas ārstēšanas efektivitāti.
5. Pētniecības darba rezultāti rāda, ka jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma potenciālie riska faktori krūts vēža pacientēm pēc sektorālas krūts rezekcijas ir krūšu izmērs, ādas krāsa, ādas krokas (paduse, zem krūts rajons), kā arī ķirurģiska operācija (operācijas rēta). Minētie riska faktori sakrīt ar literatūrā aprakstītajiem.





## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Ķirurgija. Profesora J. Gardovska red. Rīga: RSU, 2013. 291-307 lpp
2. Paparde, I. Aicina nebīties un laikus pārbaudīties. Neatkarīgā, 2013.g. 16.okt., 8. lpp.
3. Onkoloģija/Statistikas dati par 2012. gadu [tiešsaiste]. Rīga Slimību profilakses un kontroles centrs – [atsauce 27.02.2014.]. Pieejams: <http://www.spkc.gov.lv/veselibas-aprupes-statistika/>
4. Srebnijšs, A. Krūts vēža ķirurģiskās ārstēšanas tendences un mūsdienu standarti [tiešsaiste]. Rīga, 2008 - [atsauce 27.02.2014.]. Pieejams internetā: <http://www.doctus.lv/2008/6/kruts-veza-kirurgiskas-arstesanas-tendences-un-musdienu-standarti>
5. Kazaks, J. Staru terapijas galvenie principi un metodes// Ķirurgija. Profesora J. Gardovska red. Rīga: RSU, 2013. 991-1000 lpp
6. Early and late skin reactions to radiotherapy for breast cancer and their correlation with radiation-induced DNA damage in lymphocytes [tiešsaiste]. Spain, 2005 - [atsauce 12.03.2014.]. Pieejams internetā: <http://breast-cancer-research.com/content/7/5/R690>
7. Faithfull,S.,Wells,M. Supportive Care in Radiotherapy. Churchill Livingstone, 2003. 135-160 pp.
8. Neuman, B. M. The Neuman Systems Model: A Theory of Practice// Nursing Theories in Practice/ ed. by Parker Merilin E. – New York: League for Nursing, 1990. – 241-261 pp.
9. Plāte, S. Dzīves kvalitāte – viens no būtiskākajiem terapijas efektivitātes rādītājiem//ACTA Oncologica Latviensia. – Rīga: Zinātne, 2002.Nr 1, 6. sēj.
10. Kalnciema, E. Onkoloģija māsām. – Rīga: SIA Nacionālās Medicīnas apgāds, 2002.
11. Baltiņa, D. Ko derētu zināt par vēzi.- Rīga: Zinātne, 2000. – 65.-86.lpp.
12. Iedvesmo dzīvei! Ar tādu devīzi šodien notika Rozā lentītes solidaritātes akcijas Rīgā, Aizkrauklē, Valmierā, Liepājā, Bauskā un Daugavpilī! [tiešsaiste] Rīga, 2013- [atsauce 24.04.2014.]. Pieejams internetā: <http://www.dzivibaskoks.lv/?lapa=raksti&id=249>
13. Krūts dziedera anatomija un fizioloģija [tiešsaiste], Rīga, - [atsauce 27.02.2014.]. Pieejams internetā: <http://www.krutsvezis.lv/lv/articles/view/kruts-dziedzera-anatomija-un-fiziologija>
14. Breast cancer: A practical guide/Ed.by O.Silva, S.Zurrida.- 3<sup>rd</sup> ed.- Elsevier. 2005
15. AJCC Cancer staging manual. 7<sup>th</sup> edition. New York: Springer Inc., 2010

16. Klīniskā onkoloģija, aut. kol. D.Baltiņas red. – Rīga: Zvaigzne ABC, 1999. – 280.– 311.lpp.
17. Perez C.A., Brady L.W. Principles and Practice of radiation oncology, 4 th edition; Lippincott Williams&Wilkins,2004
18. Archambeau J O, Pezner R, Wasserman T 1995 Pathophysiology of irradiated skin and breast. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics 31(5):1171–1185
19. Baltiņa D. Diagnoze – vēzis. Zinātne, 2006, 188. lpp.
20. RTOG/EORTC Late Radiation Morbidity Scoring Schema [tiešsaiste], Philadelphia- [atsauce20.02.2014.]. Pieejams internetā:  
<http://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/RTOGEORTCLateRadiationMorbidityScoringSchema.aspx>
21. Staru terapijas izraisītās komplikācijas ādā un to ārstēšanas iespējas. Latvijas Ārstu žurnāls, 2000. Nr.5, 43.- 45.lpp.
22. Mepilex Lite Dressings for Radiation-Induced Skin Reactions [tiešsaiste]. [atsauce 19.03.2014.]. Pieejams internetā  
<http://www.nzimrt.co.nz/userFiles/file/conference/Mepilex%20Lite%20Dressings.pdf>
23. A case study to evaluate a new soft silicone dressing, Mepilex Lite, for patients with radiation skin reactions. Cancer Nurs. 2008 Jan-Feb; 31(1): E8-14. [tiešsaiste]. UK- [atsauce 19.02.2014.]. Pieejams internetā:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18176123>
24. Paterson, D. Mepilex Lite: The Effect of Mepilex Lite Dressings on Acute Radiation-Induced Skin Reactions in Women Receiving Post-Mastectomy Irradiation (Thesis, Bachelor of Radiation Therapy with Honours). [tiešsaiste]. University of Otago. [atsauce 18.03.2014.]. Pieejams internetā:  
<http://otago.ourarchive.ac.nz/handle/10523/2403>
25. Ievads pētniecībā: stratēģijas, dizaini, metodes. Sastādīja Kristīne Mārtinsone,. Rīga: Raka, 2011, 182. - 187.lpp.

## **PIELIKUMS**

## PRTOG/EORTC skala

Izmaiņas ādā/ kritēriji	Stadija	Attēls
Nav izmaiņas ādā	0	
Eritēma, sausā deskvamācija	1	
Spilgta eritēma, neliela mitrā deskvamācija, mērena tūska	2	
Saplūstoša mitrā deskvamācija, tūska	3	
Čūlas, nekroze	4	

**Pētījuma instruments:****Plākstera Mepilex Lite efektivitātes novērtējuma protokols**

Pacienta iniciāļi: \_\_ \_\_ Vecums: \_\_ \_\_ gadi

Krūts izmērs: A B C D

Ādas tips: gaiša / tumša / normāla

Operācijas rēta ir / nav jonizējošā starojuma skartajā rajonā

Ādas krokas (zem krūts, paduse) ir / nav jonizējošā starojuma skartajā rajonā

Krūts gals (areola) ir / nav jonizējošā starojuma skartajā rajonā

Plānotā frakcijas deva \_\_ Gy

Plānotā kopējā kursa deva \_\_ Gy

**Pacienta ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā****..... frakcijā:****Pēc RTOG/EORTC skalas**

*Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā (aprūpes personāla novērtējums):*

<b>Izmaiņas ādā/ kritēriji</b>	<b>Stadija</b>	<b>Ir/ Nav</b>
Nav izmaiņas ādā	0	
Eritēma, sausā deskvamācija	1	
Spilgta eritēma, neliela mitrā deskvamācija, mērena tūska	2	
Saplūstoša mitrā deskvamācija, tūska	3	
Čūlas, nekroze	4	

**Pēc RISRAS skalas:**

*Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā (pacienta novērtējums ballēs):*

<b>Izmaiņas ādā/ kritēriji</b>	<b>Nemaz</b>	<b>Nedaudz</b>	<b>Samērā daudz</b>	<b>Ļoti daudz</b>
Sāpes, diskomforts	1	2	3	4
Nieze	1	2	3	4
Dedzinoša sajūta	1	2	3	4
Cik daudz ādas reakcijas ietekmē ikdienas aktivitātes	1	2	3	4

**Ādas novērtējums jonizējošā starojuma skartajā rajonā (aprūpes personāla novērtējums ballēs):**

Eritēma	0 nav izmaiņas	1 rozā	2 blāvi sarkana	3 koši sarkana	4 tumši sarkana, violeta
Sausā deskvamācija	0 nav izmaiņas	1 <25%	2 >25-50%	3 >50 - 75%	4 >75-100%
Mitrā deskvamācija	0 nav izmaiņas	1,5 <25%	3,0 >25-50%	4,5 >50 - 75%	6,0 >75-100%
Nekroze	0 nav izmaiņas	2,5 <25%	5,0 >25-50%	7,5 >50 - 75%	10 >75-100%

**RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums (ballēs):**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā

E – eritēma

SD – sausā deskvamācija

MD - mitrā deskvamācija

N – nekroze

S – sāpes

NI – nieze

DS – dedzinoša sajūta

A - aktivitātes

X klīnikas  
Izglītības un zinātnes departamenta direktoram  
Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes  
Veselības zinātņu bakalaura māszinībās  
profesionālās studiju programmas  
studentes Leldes Jurkānes  
iesniegums.

Lūdzu atļauju veikt pētījumu bakalaura darbam „Mīkstā silikona plāksterā pielietojums ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā sievietēm, kuras saņem staru terapiju pēc sektorālas krūts rezekcijas” VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca” Onkoloģijas klīnikas staru terapijas kabinetā. Lai rastu optimālu un efektīvu risinājumu jonizējošā starojuma izraisīto ādas bojājumu profilaksei un ārstēšanai, pacientēm ar krūts vēzi Eiropā tiek pielietots Mölnlycke Health Care piedāvātais pārsējs Mepilex Lite.

Pētījuma gaitā tiks novērtēta Mepilex Lite efektivitāte jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā. Pacientes nosacīti tiks sadalītas divās grupās – viena grupai pārsējs Mepilex Lite piedāvāts jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē, otrai grupai jonizējošā starojuma radītās eritēmas ārstēšanai. Pētniecība tiks veikta kā kvalitatīvs pētījums. Kā darba instruments izmantots strukturēts novērojums, kurā tiks izmantotas RISRAS un RTOG/EORTC skalas.

Visa pētījuma gaitā iegūtā informācija tiks izmantota tikai kvalifikācijas darba veikšanai.

Pielikumā pievienoju pacientu novērojuma lapu.

13.01.2014

Lelde Jurkāne / paraksts/

Piekrītu:

X Klīnikas vadītājas p.i.:/vārds, uzvārds/ paraksts/

Staru terapijas kabineta virsārsts: /vārds, uzvārds/ paraksts/

X Klīnikas Aprūpes personāla speciālists: /vārds, uzvārds/ paraksts/

X Klīnikas Izglītības daļas vadītājs: /vārds, uzvārds/ paraksts/

Iesnieguma oriģināls atrodas pie darba autora.

Pacienta informēta piekrišana dalībai pētījumā

Cienījamā kundze!

Uzaicinu Jūs piedalīties pētījumā “Mīkstā silikona plāksteru pielietojums ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā sievietēm, kuras saņem staru terapiju pēc sektorālas krūts rezekcijas”, ko veicu es Lelde Jurkāne Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes profesionālās bakalaura studiju programmas „Māszinības” ietvaros. Vēlos Jūs iepazīstināt ar pētījuma mērķi, norisi un saturu. Pirms šī dokumenta parakstīšanas rūpīgi izlasiet visu informāciju! Pirms dokumenta parakstīšanas Jums ir tiesības uzdot jautājumus par pētījumu un saņemt uz tiem atbildes.

**Pētījuma mērķis:** Novērtēt Mepilex Lite plāksteru efektivitāti jonizējošā starojuma radītā ādas bojājuma profilaksē un ārstēšanā pacientēm pie krūts vēža staru terapijas pēc sektorālas krūts rezekcijas.

**Pētījuma norise:**

Uzsākot dalību pētījumā, Jums tiks piedāvāts staru terapijas laikā lietot plāksteri Mepilex Lite, kurš ievērojami samazina staru terapijas radīto ādas bojājumu attīstību (pierādīts vairākos Eiropā veiktos pētījumos). Jūs tiksiet novērota staru terapijas laikā, katrā piektajā staru terapijas frakcijā, pēc pabeigta staru terapijas seansa. Aptuvenais laiks novērojuma veikšanai ir 15 - 20 minūtes.

**Ieguvumi:**

Novērojuma rezultāti tiks ņemti vērā turpmākā staru terapijas pacientu aprūpē, iesakot Mepilex Lite plāksteri lietot jonizējošā starojuma izraisītā ādas bojājuma ārstēšanā. Ja novērojuma laikā tiks iegūti rezultāti, ka Mepilex Lite plāksteris samazina ādas bojājuma rašanos, pielietojot to profilaktiski, tas tiks ņemts vērā turpmākā staru terapijas pacientu aprūpes praksē.

**Iespējamie riski:**

Pētījums nav saistīts ar risku un tas nekādā veidā neietekmēs Jūsu ārstēšanu.

**Konfidencialitāte:**

Pētījuma dati tiks analizēti un atspoguļoti anonīmi, Jūsu vārds trešajām personām netiks izpausts.

**Brīvprātīga piedalīšanās:**

Piedalīšanās šajā pētījumā ir brīvprātīga. Jums ir tiesības atteikties piedalīties pētījumā vai pārtraukt dalību pētījumā jebkurā laikā. Jūsu atteikšanās piedalīties pētījumā vai dalības pārtraukšana neradīs nekādu nevēlamu ietekmi uz Jums sniegtās veselības aprūpes kvalitāti.

Ja jums ir jebkādi jautājumi par šo pētījumu, lūdzu, sazinieties ar pētnieku

Lelde Jurkāne, e-pasts: [lelde.j@inbox.lv](mailto:lelde.j@inbox.lv), telefons: 26578804

Šis dokuments ir sastādīts divos eksemplāros, no kuriem viens atrodas pie pētījuma veicēja, bet otrs – pie pētījuma dalībnieka.

Es ar savu parakstu apliecinu, ka esmu iepazinies/usies ar šī dokumenta saturu. Es saprotu, ka mana dalība šajā pētījumā ir brīvprātīga, un atteikšanās piedalīties neizraisīs nekādas nelabvēlīgas sekas. Man ir tiesības pārtraukt dalību pētījumā jebkurā laikā.

\_\_\_\_\_

Vārds, uzvārds

\_\_\_\_\_

Datums

Paraksts

**RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums pētniecības dalībniecēm, kurām Mepilex Lite plāksteris tika pielietots ārstnieciskā nolūkā (vērtējums ballēs):**

**Pētījuma dalībniece Nr. 1**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
12	1	0	0	0	1	1	1	1	5
17	1	0	0	0	1	1	1	1	5
22	1	0	0	0	1	1	1	1	5
27	1	0	0	0	1	1	1	1	5
30	1	1	1,5	0	1	2	2	1	9,5
									<b>29,5:5 = 5,9</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 2**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
16	1	0	0	0	1	1	2	1	6
21	2	1	0	0	1	1	2	1	8
26	2	1	0	0	2	2	2	2	11
30	3	2	1,5	0	3	2	2	3	16,5
									<b>41,5:4=10,3</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 3**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
16	1	0	0	0	2	1	3	3	10
21	1	0	0	0	2	1	2	2	8
26	3	1	0	0	2	1	2	2	11
30	3	2	0	0	2	1	3	3	14
									<b>43:4=10.7</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 4**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
14	1	0	0	0	2	1	2	1	7
19	1	0	0	0	2	1	1	1	6
25	2	2	0	0	2	2	3	2	13
30	3	2	0	0	2	2	3	2	14
									<b>40:4=10</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 5**

<b>Frakcija</b>	<b>E</b>	<b>SD</b>	<b>MD</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>NI</b>	<b>DS</b>	<b>A</b>	<b>Kopā</b>
18	1	0	0	0	2	1	2	2	8
23	1	0	1,5	0	2	2	1	1	8,5
28	1	0	1,5	0	2	1	1	1	7,5
30	1	0	1,5	0	2	2	1	1	8,5
									<b>32,5:4=8,1</b>

**RISRAS skalā iegūto rezultātu apkopojums pētniecības dalībniecēm, kurām Mepilex Lite plāksteris tika pielietots profilakses nolūkā (vērtējums ballēs):**

**Pētījuma dalībniece Nr. 1**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
2	0	0	0	0	1	1	1	1	4
6	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11	1	0	0	0	1	1	2	1	5
16	1	0	0	0	1	1	2	1	6
23	1	0	0	0	1	1	2	1	6
30	1	0	0	0	1	1	2	1	6
									<b>31:6=5,2</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 2**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
2	0	0	0	0	1	1	1	1	4
6	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11	0	0	0	0	1	1	1	1	4
17	0	0	0	0	1	1	1	1	4
21	0	0	0	0	1	1	1	1	4
28	1	0	0	0	1	2	1	1	6
									<b>26:6=4,3</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 3**

Frakcija	E	SD	MD	N	S	NI	DS	A	Kopā
2	0	0	0	0	1	1	1	1	4
6	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11	0	0	0	0	1	1	1	1	4
16	0	0	0	0	1	1	1	1	4
21	1	0	0	0	1	2	1	1	6
27	2	1	0	0	2	2	1	1	9
									<b>31:6=5,1</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 4**

<b>Frakcija</b>	<b>E</b>	<b>SD</b>	<b>MD</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>NI</b>	<b>DS</b>	<b>A</b>	<b>Kopā</b>
1	0	0	0	0	1	1	1	1	4
6	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11	0	0	0	0	1	1	1	1	4
16	0	0	0	0	1	1	1	1	4
21	0	0	0	0	1	1	1	1	4
26	1	0	0	0	2	2	1	1	7
31	2	1	1,5	0	2	2	1	1	10,5
									<b>37,5:7=5,4</b>

**Pētījuma dalībniece Nr. 5**

<b>Frakcija</b>	<b>E</b>	<b>SD</b>	<b>MD</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>NI</b>	<b>DS</b>	<b>A</b>	<b>Kopā</b>
1	0	0	0	0	1	1	1	1	4
6	0	0	0	0	1	1	1	1	4
11	0	0	0	0	1	1	1	1	4
16	0	0	0	0	1	1	1	1	4
21	1	0	0	0	1	1	1	1	5
26	1	1	0	0	1	2	1	1	6
									<b>27:6=4,5</b>