



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”

**ONKOLOĢISKO PACIENTU APRŪPES ĪPATNĪBAS
ĶĪMIJTERAPIJAS LAIKĀ UN PĒC TĀS
SAŅEMŠANAS AGRĪNAJĀ PERIODĀ**

BAKALaura DARBS

Autors: **Andris Silionovs-Kondratjevs**
stud. apl. Nr.: as13370

Darba vadītāja: Mg. busn. Gundega Āmara

RĪGA 2014

ANOTĀCIJA

Bakalaura darba tēma „Onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā”. Tēmas aktualitāti nosaka biežā ķīmijterapijas pielietošana onkoloģijas praksē, pēc kuras pacientiem vērojamas nopietnas blakusparādības. Darba mērķis ir noskaidrot onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā. Hipotēze: pacientu aprūpes īpatnības kā premedikācijas lietošana un uztura diētas ievērošana ir aktuālākas ķīmijterapijas laikā nekā agrīnajā periodā pēc tās saņemšanas. Darbā izmantota kvantitatīvā pētījuma metode, kuras pētniecības instruments ir aptaujas anketa.

Pētījumā iegūtie aptaujas rezultāti izvirzīto hipotēzi atbalsta.

Atslēgas vārdi: onkoloģija, ķīmijterapija, aprūpes īpatnības, blaknes, ļaundabīgs audzējs

ANNOTATION

The bachelor's papers theme is “Specifics of taking care of oncological patients during and after chemotherapy in early period”. The relevance of the topic is determined by the frequent application in chemotherapy of oncological practice, after which patients suffer serious side effects. The aim of the work is to find out the nature of the oncological patient chemotherapy, care of during and after it when received at an early period. Hypothesis: in patient care the use of premedication and nutrition diet is more topical during the chemotherapy than in the early period after its application. The paper relies on the quantitative research method, whose research instrument is the questionnaire.

The study survey results support the hypothesis.

Key words: oncology, chemotherapy, care features, adverse reactions, malignant tumour

SATURS

| | |
|---|----|
| Apzīmējumu saraksts | 5 |
| Ievads | 6 |
| 1. K. Rojas adaptācijas teorijas pielietojums darbā | 8 |
| 2. Klīniskā onkoloģija | 10 |
| 2.1. Audzēji, to raksturojums..... | 10 |
| 2.2. Kanceroģenēze | 11 |
| 2.3. Vēža veidi | 13 |
| 2.4. Vēža slimības formas | 13 |
| 3. Pasākumi preventīvajā onkoloģijā..... | 14 |
| 3.1. Primārā profilakse | 14 |
| 3.2. Sekundārā profilakse | 15 |
| 3.3. Terciārā profilakse..... | 15 |
| 4. Ķīmijterapija | 16 |
| 4.1. Īss vēsturisks apskats..... | 16 |
| 4.2. Ķīmijterapija un to veidi..... | 17 |
| 4.3. Ķīmijpreparātu ievadīšanas veidi..... | 17 |
| 4.4. Ķīmijterapijas radītas blaknes..... | 18 |
| 5. Aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās..... | 20 |
| 5.1. Premedikāciju lietošana | 20 |
| 5.2. Uzturs terapijas laikā | 22 |
| 5.3. Ķīmijterapija un pacientu izglītošana..... | 22 |
| Pētījuma metodoloģija | 24 |
| Pētījuma rezultāti | 25 |
| Secinājumi | 32 |
| Izmantotā literatūra un avoti..... | 33 |
| Pielikumi | 35 |
| 1. pielikums. Aptaujas anketa..... | 36 |
| 2. pielikums. Iesniegums – atļauja..... | 38 |
| 3. pielikums. Ieteicamie produkti ķīmijterapijas laikā..... | 39 |
| 4. pielikums. Pretvemšanas līdzekļi..... | 40 |
| 5. pielikums. Novērotas blaknes ķīmijterapijas laikā | 41 |

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

Onkoloģija – medicīnas nozare, kas pēti audzējus, to cēloņus, attīstību, ārstēšanu un profilaksi (1)

Ķīmijterapija – viens no onkoloģisko slimību ārstēšanas veidiem. Ķīmijterapijas mērķis ir samazināt ļaundabīgo šūnu vairošanos, invāziju un metastāzēšanos, kas var nogalināt saimnieku, proti, slimnieku (2)

Blakne – sekundāra saslimšana vai negatīva reakcija, kas radusies kādas slimības ārstēšanas vai medikamentozas terapijas saņemšanas laikā un parasti pasliktina vispārējo stāvokli slimības laikā (3)

Pacients – persona, kura tiek ārstēta vai ir reģistrēta pie kādas no ārstniecības personām un, ja nepieciešams, tiek ārstēta (4)

DNK – dezoksiribonukleīnskābe

RNK – ribonukleīnskābe

IEVADS

Šajā bakalaura darbā tiek aprakstīta **tēma** – „onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā”. Kā tēmas aktualitāti var minēt to, ka onkoloģisko pacientu ārstēšanā ļoti plaši pielieto ķīmijterapiju, kura rada pacientiem nopietnas veselības problēmas un saistībā ar to, svarīgi ir palīdzēt pacientiem novērst šīs problēmas, pielietojot visatbilstošāku aprūpes metodi pie ķīmijterapijas radītiem blakusefektiem, izglītot pacientus par tām, lai atvieglotu viņu dzīvi, motivēt iesaistīties pašaprūpē un veikt to, kā arī jāpalīdz viņiem adaptēties un pielāgoties pie jaunām pārmaiņām, kuras negribot kļūst par viņu dzīves sastāvdaļu.

Vēzis ir pieaugoša problēma visā pasaulē un arī Latvijā. Kopš 2000. gada saslimušo skaits Latvijā ir palielinājies par 35,9% gadā, bet incidences biežums, rēķinot uz 100 000 iedzīvotāju, ir palielinājies no 372,3 saslimušajiem 2000. gadā līdz 493,0 saslimušajiem 2010. gadā, bet 2011. gadā – līdz 557,9. Pēc „Latvijas veselības aprūpes statistikas gadagrāmata 2011” datiem, vēzis pirmo reizi mūžā tika diagnosticēts 11 169 cilvēkiem, bet salīdzinoši ar 2010. gadu, to skaits bija 10 600 cilvēki. Nāves cēloņu struktūrā ļaundabīgie audzēji ieņem otro vietu aiz sirds un asinsvadu slimībām. (5)

Vēzis – šūnas slimība, kurā ir izjaukti normālie augšanas un proliferācijas kontroles mehānismi. Tas izraisa ievērojamas morfoloģiskas izmaiņas šūnā un novirzes šūnas veidošanā. (6)

Ķīmijterapija ir ļaundabīgo audzēju ārstēšanas metode ar specifiskiem dažādu ķīmisko grupu un atšķirīgas darbības pretvēža medikamentiem. Tā, kā visi šie līdzekļi pakāpeniski iznīcina vēža šūnas, vai nu tās tieši destruējot vai ievērojami mazinot to vairošanos intensitāti dažādās šūnas cikla fāzēs, tad tos mēdz dēvēt arī par citotoksiskiem līdzekļiem. Šobrīd audzēju ārstēšanā lieto vairākus desmitus ķīmijpreparātu un ik dienas tūkstošiem cilvēku visā pasaulē saņem kādu no ķīmijterapijas ārstēšanas shēmām. (7)

Sistēmiskas medikamentozās terapijas ieviešana onkoloģiskajā praksē ievērojami uzlabo ārstēšanas efektivitāti, palielinot slimnieku dzīvildzes rādītājus, bet, diemžēl, ķīmijpreparātu blaknes ir ļoti nopietnas un pacientam jāērēķinās ar to, ka tie var negatīvi ietekmēt viņa turpmāko dzīvi.

Darba autors steidzas pievērst lielu uzmanību pacientu aprūpes īpatnībām, piemēram, speciālās uztura diētas ievērošana, premedikācijas lietošana, kā arī pacientu izglītošana par blaknēm ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas, un sakarā ar to autors uzskata, ka pacientiem, ilgstoši saņemot ķīmijterapiju, ir nepieciešama pastāvīga veselības stāvokļa novērošana un atbilstoša aprūpe.

Darba **mērķis** – noskaidrot onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā.

Darba **uzdevumi**:

- 1) apkopot jaunāko un zinātnisko literatūru par onkoloģiju, ķīmijterapiju, tās blaknēm un aprūpes īpatnībām pacientiem ķīmijterapijas saņemšanas laikā un pēc tās;
- 2) izveidot aptaujas anketu;
- 3) veikt onkoloģisko pacientu anketēšanu;
- 4) apkopot un analizēt pētījumā iegūtos datus;
- 5) izdarīt secinājumus.

Pētījuma **metode**: kvantitatīvā, pētniecības **instruments** – aptaujas anketa.

Darba **hipotēze**: pacientu aprūpes īpatnības kā premedikācijas lietošana un uztura diētas ievērošana ir aktuālākas ķīmijterapijas laikā nekā agrīnajā periodā pēc tās saņemšanas.

Pētījuma bāze – vienā no Rīgas lielākajām klīnikām.

Respondenti – 100 onkoloģiskie pacienti.

Izvēlēta māszinību teorija – Kolistas Rojas piemērošanās (adaptācijas) teorija.

Izmantotās literatūras avotu skaits – 46.

1. K. ROJAS ADAPTĀCIJA TEORIJA PIELIETOJUMS DARBĀ

Cilvēks ir adaptīva sistēma, kas pielāgojas apkārtējās vides un dzīves apstākļiem, kā arī ir nepārtrauktā saistībā ar vidi, kura, savukārt, nepārtraukti ir pārmaiņu procesā. Vide ir visi apstākļi, gadījumi un iespāidi, kas ietekmē cilvēka attīstību un uzvedību. Lai cilvēks atsauktos uz vides maiņām pozitīvi, viņam ir jāpiemērojās. Teorija pieņem, ka cilvēkam ir 4 piemērošanās virzieni, kā tas var adaptēties: fizioloģiskais – aukstums, bada sajūta, pašuztveres jēdziens – kā cilvēks uztver lietas, depresīvi vai pozitīvi, lomu funkcijas - sociālās lomas sabiedrībā un savstarpējā atkarība, ko ģimene nespēj adaptācijā sasniegt pati. Kā arī 2 piemērošanās veidi: regulējošais un izziņas. Regulējošo lieto, lai tiktu galā ar fizioloģiskiem uzbudinājumiem, bet izziņas – lai cīnītos ar psiholoģiskiem uzbudinājumiem, tas ir - uztveres, mācīšanās un spriešanas spējām, kā arī emocijām. Cilvēka izturēšanās, kas parāda šo mehānisma lietošanu, sadalās četros piemērošanās veidos: izdzīvošana, augšana, reprodukcija un meistarība. Vesels cilvēks, vienmēr, adaptējas, tas atkarīgs no katra indivīda, kādā laika posmā tas ir iespējams, taču cilvēki ar psihiskiem traucējumiem nespēj adaptēties. Veselību, šajā teorijā, uzskata kā būtību, kas ietver visu ietverošo iesaistīšanās stāvokli. Tātad veselība ir pozitīva piemērošanās apkārtējās vides apstākļiem un veiksmīga tikšana galā ar spriedzes cēloņiem. Slimība tiek definēta kā desinhronizācija starp iekšējo un ārējo vidi. Tā var izpausties kā kādas labklājības daļas zaudējums. K. Roja saka, ka veselība un slimība ir viena stāvokļa divas dimensijas un no tām nevar izvairīties.

K. Roja apskata cilvēku kā atvērtu pielāgošanās sistēmu, kas atrodas nepārtrauktā saskarē ar mainīgo vidi. Lai izprastu šo teoriju, tā prasa iedziļināšanos visās teorijas sastāvdaļās. Katrs uzbudinājums gan iekšējais, gan ārējais izsauc noteiktas reakcijas, tās var būt gan iedarbīgas - cilvēks spēj pielāgoties savai videi, gan neiedarbīgas – cilvēks nespēj savai videi piemēroties. Mēs ikdienu pielietojam šo K. Rojas teoriju pavisam neapzināti, jo ik brīdi kaut kam ir jāpielāgojas. Lai varētu eksistēt, cilvēks pielieto gan iedzimtus, gan iemācītus mehānismus, kuru izcelsme ir bioloģiska, psihiska, sociāla. Mēs funkcionējam, uzturam veselību, dzīvību un labu pašsajūtu, aprūpējot sevi un palīdzot citiem. Tātad cilvēks, kurš atrodas mijiedarbībā ar mainīgo vidi mēģina sasniegt veselību adaptējoties. (8)

Tas nozīmē, ka cilvēkam tiek uzliktas zināmas prasības, lai viņš spētu pielāgoties jeb adaptēties. Šajā adaptācijas procesā cilvēks pielieto gan ģenētiskos nosacījumus, gan fizioloģiskos un psihiskos, kognitīvos un sociālos adaptācijas mehānismus, kuri vairums gadījumos tiek iegūti dzīves laikā jeb pieredzē. Diagnoze – vēzis ļoti izmaina dzīvi gan pacientam, gan viņa ģimenes locekļiem, nākas pielāgoties jaunai situācijai, tikt galā ar dažādām psiholoģiskām barjerām un dabiskiem psiholoģiskiem aizsargmehānismiem.

K. Roja veselību definē kā "...veselība ir stāvoklis un process, kas virzīts, lai cilvēks spētu eksistēt un attīstīties, kā arī, lai būtu iesaistīts vidē kā vienots veselums". Šāds apgalvojums ir saskaņā ar humānisko psiholoģiju. Citiem vārdiem sakot arī cilvēks ar nopietnām slimībām var sasniegt augstu veselības līmeni, ja vien spējīgs pielāgoties apkārtējai videi.

K. Roja apraksta divas apakšsistēmas, kas ir saistītas ar cilvēka spēju pielāgoties pārmaiņām, kuras notiek iekšējā un ārējā vidē. Tās ir regulatorā apakšsistēma un kognitīvā apakšsistēma. Regulatorās un kognitīvās apakšsistēmas izpaužas ar četrām uzvedības jomām. Ar to tiek saprasts, ka informācijas apstrādes rezultāts izpaužas uzvedība vai reakcija. Adaptācijas veidi nodrošina fizioloģiskos un psihosociālos aspektus cilvēka uzvedībā. Ir sekojoši adaptācijas veidi: fizioloģiskās funkcijas, pašuztvere, lomu funkcijas, sociālā abpusējā atkarība.

Fizioloģiskās funkcijas ir saistītas ar 4 fizioloģiskām vajadzībām un 4 regulējošiem procesiem. Fizioloģiskās vajadzības ir:

- 1) vajadzība pēc skābekļa un cirkulācijas,
- 2) vajadzība pēc uztura un šķidruma,
- 3) vajadzība pēc izvadīšanas,
- 4) vajadzība pēc aktivitātes un atpūtas.

Māsas kompetencē ir iemācīt pacientam un viņa ģimenes locekļiem nodrošināt šīs 4 fizioloģiskās vajadzības tā, lai viņi spētu paši parūpēties par sevi, tiktu galā ar slimības izraisītajām sekām, pārciest ilgo uz sarežģīto ārstēšanās procesu un zinātu, kam jāpievērš uzmanība veselības izmaiņu gadījumā. Cilvēka pašuztvere ir saistīta ar cilvēka vajadzību pēc psihiskās integrācijas. Vajadzība veicināt un uzturēt pozitīvu pašuztveri, zināt, ka mēs esam un spējām dzīvot ar sajūtu, ka esam viens veselums. Adaptācijas procesos cilvēks cenšas sasniegt līdzsvaru šajā vienā veselumā. Pašuztveri var ietekmēt slimība, zaudējums un veselības pasliktināšanās. Adaptācijas problēmas ir saistītas ar pašuztveri un tās ietekmē cilvēka spējas uzturēt veselību. (9)

Darba autors uzskata, ka K. Rojas teorija darbojas arī praktiskā veidā, jo medicīnas personālam, aprūpējot onkoloģiskos pacientus ķīmijterapijas saņemšanas laikā un pēc ārstēšanas kursa jāpalīdz praktiski pielāgoties jaunajai situācijai, iemācīties sadzīvot ar ķīmijterapijas blakusefektiem un skatīties uz dzīvi pozitīvi.

Šo teoriju ir jāsaprot, ka:

1. cilvēks – nepartraukti pielāgojas videi, uztver ārējās vides kairinājumus;
2. vide – ārējie un iekšējie kairinātāji;
3. veselība – stāvoklis, kad cilvēks ir pielāgojies videi;
4. māsas uzdevums – veicināt cilvēka pielāgošanās spējas.

Nākošajā sadaļā plaši aplūkosim pārskatu par klīnisko onkoloģiju un tās nozīmi.

2. KLĪNISKĀ ONKOLOĢIJA

Onkoloģija (gr. *onkos* pampums, audzējs + *logos* mācība) medicīnas nozare, kas pētī audzējus, to cēloņus, attīstību, ārstēšanu un profilaksi. Onkoloģija pētī t.s. īstos audzējus, jaunveidojumus, bet ne dažādus pietūkumus, kas saistīti ar traumām, asinsizplūdumiem, tūsku, iekaisumiem. Izšķir eksperimentālo un klīnisko onkoloģiju. Eksperimentālā onkoloģija pētī dzīvnieku audzējus, to rašanos, izraisīšanu ar kancerogēnām vielām, jonizējošo starojumu, vīrusiem, pārpotēšanu. Klīniskā onkoloģija noskaidro cilvēku audzēju izcelsmi un attīstību, atklāj klimata, sadzīves un arodfaktoru ietekmi uz noteiktas formas ļaundabīgu audzēju izveidošanos; tās uzdevums - diagnosticēt, ārstēt cilvēku audzējus, veikt profilaktiskus pasākumus. (10)

2.1. Audzēji, to raksturojums

Audzējs jeb tumors (latīņu valodā – *tumor* pietūkums) ir jaunveidojums, kas rodas vietējas pastiprinātas audu augšanas dēļ, turklāt šī šūnu augšana nenoris normāli. Audzējs var skart jebkuru orgānu un var izraisīt traucējumus daudzās organisma sistēmās. Audzējs nav viena atsevišķa slimība. Ar šo nosaukumu apzīmē vairāk par diviem simtiem audzēju veidu. Katra pacienta reakcija uz audzēju var būt ļoti individuāla, gan fizioloģiski, gan psiholoģiski atšķirīga atkarībā no pacienta personības, paštēla, kultūras un iepriekšējās pieredzes. (11)

Audzēja šūna – ļaundabīga audzēja pamatelements ir atipiska šūna ar atšķirīgu vielmaiņu. Pagaidām nav konstatētas būtiskas kvalitatīvas atšķirības šūnu uzbūvē (morfoloģijā) un vielmaiņā, kas ļautu atšķirt audzēju šūnu no normālas. Atšķirības ir tikai kvantitatīvas. Neatbilstība normālai šūnai ir:

1. funkcionāla - audzēja šūna nepilda vai tikai daļēji pilda funkcijas, ko veica normālā šūna, no kuras veidojies audzējs;
2. morfoloģiska - šūnu lieluma, formas, kā arī struktūrelementu (citoplazma, kodols, kodoliņš) pārmaiņas, uz kurām pamatojas audzēju citoloģiskā diagnostika;
3. ķīmiska - pārmaiņas slāpekļa vielmaiņā un līdz ar to aminoskābju sastāvā, to savstarpējās attiecībās, sintēzes intensitātē, fermentu aktivitātē; uz tām pamatojas audzēju citoķīmiskā diagnostika;
4. imunoloģiska - specifiski antigēni audzēju šūnu virsmā;
5. spēja atrauties no galvenā audzēja, iespieties starp normāliem audiem un cirkulēt pa organismu, veidojot metastāzes;
6. labdabīgo audzēju šūnām raksturīgāka lielāka morfoloģiskā vienveidība; t. s. priekšvēža procesos sastopamas šūnas, kuras veido it kā pāreju uz ļaundabīgu audzēju. (12)

Audzējus pēc augšanas var iedalīt:

- labdabīgajos audzējos,
- ļaundabīgajos audzējos (sk. 2.1. tabulu).

1) *labdabīgie audzēji*: ļoti lēni aug, atbīda apkārtējos audus, bet tajos neieaug, bieži tos ietver kapsula, organisma vispārējo stāvokli ietekmē maz, neveido jaunus perēkļus (metastāzes).

2) *ļaundabīgie audzēji*: ļaundabīgās šūnas var neierobežoti dalīties un ātri augt, jo tās zaudē specifiskās funkcijas, kuras piemīt normālo audu šūnām, piemīt īpašība ieaugt apkārtējos audos, veicinot to sabrukšanu, piemīt spēja ar asins vai limfas straumi pārnēsāties pa visu organismu, nelabvēlīgi ietekmē organisma vielmaiņu, izraisa novājēšanu, piemīt spēja veidot recidīvus (slimības atkārtotāšanās) un metastāzes. (14)

2.1. tabula

Ļaundabīgo un labdabīgo audzēju salīdzinājums

| Raksturojums | Ļaundabīgais audzējs | Labdabīgais audzējs |
|-------------------------|---|--|
| Audzēja augšanas ātrums | augšana var noritēt strauji un tā ir nepareiza. | augšana ir lēna, tā var regresēt vai apstāties. |
| Metastāzes | nav. | ir. |
| Audzēja augšanas veids | augšana ir infiltratīva un pārsvarā nekad neveidojas kapsula. | augšana ir ekspansīva un parasti veidojas kapsula. |

Ļaundabīgiem audzējiem raksturīga malignitāte – process, kad normāla šūna transformējas audzēja šūnā. Malignitātes procesā vēža šūnām ir spēja izplatīties un pārvietoties no viena orgāna vai ķermeņa daļas uz citu invāzijas vai metastāzēšanās ceļā.

Ļaundabīgais audzējs aug ātri un infiltratīvi – ieaug apkārtējos audos, izraisot to destruktiju. Procesam raksturīga endofīta augšana, un audzēja masa izplatās veselo audu dziļumā. Tātad invāzija ietver augšanu no primārā audzēja apkārtējos audos. Šis process noris dažādi. Piemēram, mehānisks spiediens ietekmē ātru audzēja proliferāciju un spēj iespiest audzēja šūnas apkārtējos audos. Vēža šūnas no primārā audzēja „iebrūk” blakus struktūrā. Šīs šūnas ir tieši specifiski un destruktīvi enzīmi (lizosomālās hidrolāzes vai kolagenāzes), kas izjauc apkārtējos audos un veicina maligno šūnu invāziju. (13)

2.2. Kancerogēnēze

Kancerogēnēze (*cancer* – vēzis; *genesis* – izcelšanās) ir komplicēts daudzpakāpju process, kas ietver ģenētisku un epiģenētisku izmaiņu akumulēšanos, kas ir priekšnosacījums tādām pārmaiņām šūnas bioķīmiskajos ceļos, kas izsauc sekojošas vēža šūnām raksturīgas pazīmes. Kancerogēnēzi var inducēt gan ārēji (ķīmiskas vielas, jonizējoša radiācija, vīrusi), gan iekšēji (hormoni, imūnsistēmas stāvoklis, iedzimtas mutācijas) faktori. Šo faktoru kombinētas vai secīgas iedarbības rezultātā var tikt sekmēta vai ierosināta vēža formēšanās. (15)

Vēža attīstība noris gadiem ilgi, piemēram, plaušu vēzis 1 cm diametrā attīstās 6 - 8 gadus, bet kuņģa vēzis 5-7 gadus. Augšanas ātrums ir atkarīgs no histoloģiskās uzbūves, individuālajām organisma un audzēja īpatnībām. Dažreiz vienas un tās pašas histoloģiskās uzbūves audzējs dažādiem cilvēkiem attīstās dažādā ātrumā. Iespējama arī lēnāka gaita vai gluži otrādi – vēzis ātri progresē un pēc īsa laika iestājas pacienta nāve.

Slimības process sākas, kad no normālas ķermeņa šūnas, kuras uzbūve tiek pastāvīgi un ilgstoši mainīta vai notiek mutācija ar nepareizu gēnu regulāciju, attīstās patoloģiska ļaundabīga šūna, kurā notiek neregulējama proliferācija, kā rezultātā rodas apkārtējo veselo audu invāzija un destrukcija.

Audzēju attīstības sākums ir ļoti sarežģīts. Attīstās sākotnēji difūzas pārmaiņas audos un palielināta šūnas elementu proliferācija. Lai izraisītu vēža šūnas transformāciju, ķīmiskām vielām vai citiem kancerogēniem neapgrīzeniski jāreaģē ar šūnas nukleīnskābēm (DNS), veidojot svešu olbaltumu. Šūnas iedzimtās informācijas nesēja DNS vēža šūnā, salīdzinājumā ar normālo šūnu, ir izmainīta, kas savukārt rada cita sastāva RNS veidošanos, kas atbild par mainīto olbaltumu sintēzi. Šīs pārmaiņas notiek genomā – hromosomu komplektā. (13)

Par *kancerogēnu* (fizisko, ķīmisko vai bioloģisko) sauc aģentu, kas spēj izraisīt ļaundabīgo audzēju jaunveidojuma attīstību, neatkarīgi no viņa darbības mehānisma vai specifiskuma efekta pakāpes. Viņš, saskaņā ar fiziskām vai ķīmiskām īpašībām, var izraisīt neatgrīzeniskās izmaiņas vai kaitējumu tās ģenētiskā aparāta daļās, kuri īsteno somatisko šūnu homeostatisko kontroli.

Kancerogēne notiek 3 stadiju procesā:

1. iniciācijas stadija (normālu enzīmu veidošanos mehānismu izjaukšana un cēlonis tam ir ģenētiskās pārmaiņas DNS cilts šūnās);
2. promocijas stadija (veicinošo faktoru atkārtota un ilgstoša iedarbība un šūnu dalīšanās procesa regulācijas traucējums);
3. progresijas stadija (ļaundabīgās šūnas augšana, transformācija un vairošanās piešķiršana ierosinātajai šūnai).

Pāreja no vienas kancerogēnu stadijas uz citu (nākamo vai iepriekšējo) notiek ārējo un iekšējo faktoru ietekmes rezultātā, kuri var gan veicināt, gan pretoties šim procesam. (16)

Malignizācija procesā tiek iekļauti 3 gēnu pamatklases: onkogēni, antionkogēni un gēni, kuri ekspresē ēsmu priekš onkoproteīniem un antionkoproteīniem (transformācijas gēni – efektori).

Onkogēni caur saviem proteīna produktiem uzsāk, stimulē un regulē visus audzēja šūnas darbības procesus un nodrošina tās autonomu augšanu. (17)

2.3. Vēža veidi

Visām šūnām cilvēka organismā ir līdzīga līdzdalība orgānu funkciju nodrošināšanā. Vēzis spēj veidoties no jebkurām šūnām un līdz ar to vēzi var iedalīt pēc šūnu augšanas tipa, no kurām tas veidojies:

- a) *sarkoma* – ļaundabīgu audzēju grupa, kura atvasināta no aktīvi dalāmiem, tā sauktajiem «nenobriedušiem» saistaudiem, kaulu (osteosarkoma), skrimšļu (hondrosarkoma), muskuļu (miosarkoma), tauku (liposarkoma), asinsvadu un limfvadu sienīgam.
- b) *karcinoma* ir ļaundabīgs audzējs, kas attīstās no šūnām dažādu orgānu epitēlija audos (ādas, gļotādu un daudzi citi iekšējie orgāni). Vismaz 80% visu vēžu ir karcinomas, un gandrīz visi krūts vēži ir karcinomas. Biežāk sastopamās karcinomas ir plaušu, ādas, kuņģa un resnās zarnas vēzis.
- c) *limfoma* ir ļaundabīgs limfoīdo audu audzējs, kas lokalizēties limfmezglos vai citās limfoīdo audu lokalizācijas vietās. NHL gadījumā notiek ļaundabīgo limfoīdo šūnu augšana, vairošanās un metastazēšanās.
- d) *leikēmija* (leikoze) ir balto asins šūnu vēzis. Tas sākas muguras smadzenēs, kur viena asins cilmes šūna sāk patoloģiski ātri dalīties un nespēj nobriest. Nenobriedušās vēža šūnas izplatās asinīs, limfmezglos, liesā, centrālajā nervu sistēmā, kā arī citos orgānos. Leikēmija iedalās limfātiskā un mieloīdā leikozē. Katrs no šiem leikēmijas paveidiem var būt akūts un hronisks.
- e) *mieloma* ir otrais biežākais asins ļaundabīgais audzējs aiz limfomas, proti, apmēram 1% no visiem ļaundabīgajiem audzējiem. (18, 19, 20, 21, 22, 23)

2.4. Vēža slimības formas

Onkoloģijā izšķir trīs slimības formas, tie ir:

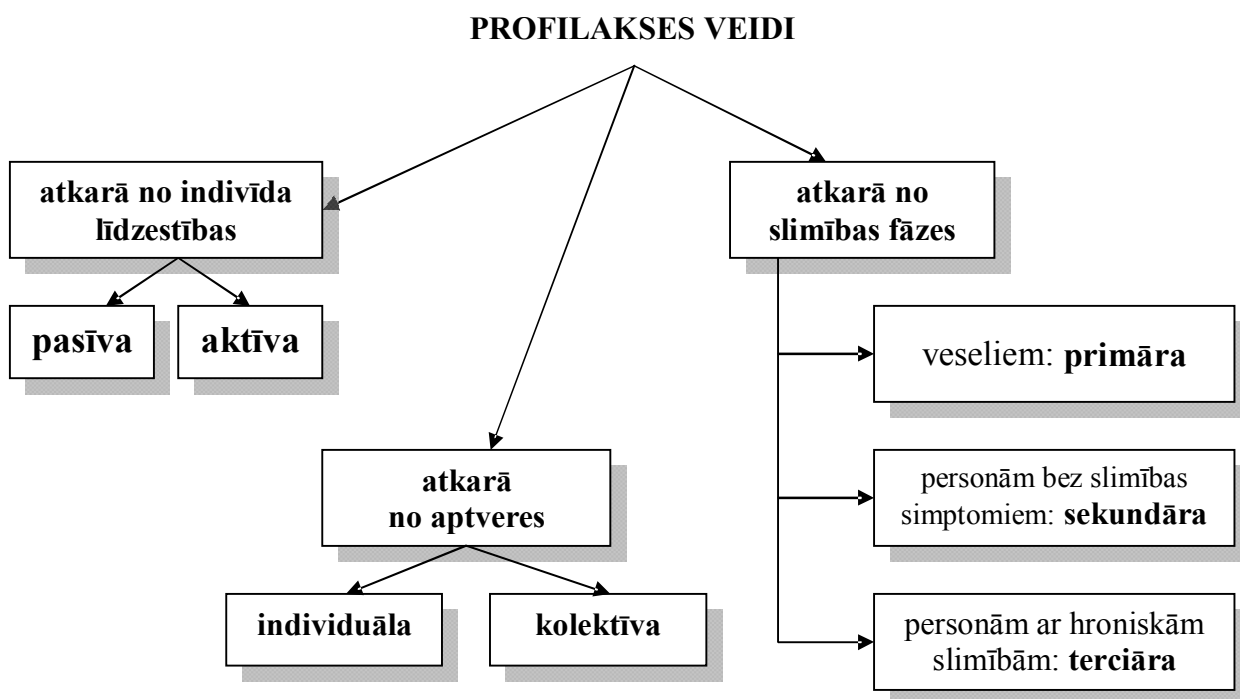
1) **agrīnā slimība**, kad audzējs ir lokalizēts, proti, skar tikai un vienīgi attiecīgo orgānu, neieaugot apkārtējos audos. Agrīns audzējs parasti nozīmē arī neskartus reģionālos limfmezgļus. Parasti audzējs ar I vai atsevišķos gadījumos II stadijā. Vairākumā gadījumu iespējama slimības pilnīga izārstēšana un pacients nodzīvo savu mūžu bez slimības atkārtošanās;

2) **laikus diagnosticēta slimība**, kad vairākumā gadījumu iespējama radikāla ārstēšana un, ja ne vienmēr pilnīga izārstēšana, tad ļoti būtiska dzīvildzes pagarināšana. Tie lielākoties ir II un atsevišķos gadījumos – III stadijas audzēji;

3) **vēlīnā slimība**, kad jau ir kļuvis grūtāk kontrolējams, jo pacientam ir vainu lokāli, vai reģionāli plaši izplatīts process (daudzi metastāžu skarti limfmezgli un pat to konglomerāti), vai arī jau attīstījušās metastāzes citos orgānos. Tie ir IV un daļēji III stadijas audzēji. (24)

3. PASĀKUMI PREVENTĪVAJĀ ONKOLOĢIJĀ

Zinot ļaundabīgo audzēju problēmas radīto slogu sabiedrībai kopumā, ir saprotami centieni samazināt kā saslimstību ar tiem, tā arī mirstību. Profilaktiskos pasākumus iespējams veikt dažādi – atkarā no risināmās problēmas un mērķpopulācijas. (sk. 3.1. shēmu)



3.1. shēma. Profilakses veidi

3.1. Primārā profilakse

Primārā vēža profilakse ietver veselīgu dzīvesveidu un ietver visus pasākumus, lai izvairītos no kancerogēnu iedarbības un veicinātu veselību. Primārās profilakses uzdevums ir novērst vēzi no kādreiz attīstītu vai aizkavēt ļaundabīgo audzēju attīstību. Personām ar īpaši augstu risku, ar vēzi (piemēram, tiem, kam ir zināma ģenētiska predispozīcija), primārā profilakse var ietvert chemopreventīvu pārstāvju vai profilaktisko operācijas izmantošanu, lai novērstu vai ievērojami samazinātu risku saslimt ar ļaundabīgo audzēju. (25)

Uz populāciju kopumā iedarbojas daudzi riska faktori, kurus var iedalīt četrās lielās grupās:

- 1) ar cilvēka bioloģiju saistītie faktori (ģenētiskās īpatnības, rase, dzimums, vecums);
- 2) ar vides ietekmi saistītie faktori (fiziskās, bioloģiskās un sociālās vides ietekme un kaitīgi arod faktori);
- 3) ar izturēšanos un dzīvesveidu saistītie faktori (uzturs, smēķēšana, alkohola lietošana);
- 4) ar veselības aprūpi saistītie faktori (ārstnieciskas manipulācijas, aprūpes pieejamība).

Eropas Komisijas ieteikumi katram iedzīvotājam, kā samazināt risku saslimt ar vēzi ir šādi:

1. nesmēķēt;
2. lietot veselīgu uzturu;
3. ierobežot alkoholisko dzērienu patēriņu;
4. nepieļaut lieko svaru;
5. aizsargāties pret saules starojumu;
6. izvairīties no zināmu kancerogēnu ietekmes, ievērojot drošības tehniku un lietojot individuālos aizsarglīdzekļus;
7. aktīvi piedalīties vēža agrīnas diagnostikas programmās;
8. vakcinēties pret B hepatīta vīrusu.

3.2. Sekundārā profilakse

Sekundārās profilakses mērķis ir agrīna slimības diagnostika, kas ļautu veikt radikālu ārstēšanu, uzlabot individuālo slimības prognozi un potenciāli mazināt ārstēšanas izmaksas. Par sekmīgu sekundāro profilaksi liecina agrīnā stadijā atklāto slimības gadījumu īpatsvars, kam seko mirstības samazināšanās un piecgadu dzīvildzes palielināšanās. Vislielākā nozīme sekundārajā profilaksē ir cilvēku izglītošana, kas ļauj katram apzināties pirmos (agrīnos) vēždraudes simptomus un laikus doties pie ārsta.

Septiņi svarīgākie vēždraudes simptomi:

- 1) vēdera izejas vai urinācijas traucējumi;
- 2) ilgstoši nedzīstoši ādas bojājumi (cūlas, plaisas u.c.);
- 3) neparasti izdalījumi vai asiņošana;
- 4) sacietējumi, mezgli vai citādas pārmaiņas mīksto audu struktūrā;
- 5) rīšanas traucējumi;
- 6) dzimumzīmes vai kārpas pārmaiņas (augšana, asiņošana, krāsas maiņa u.c.);
- 7) ilgstošs (vairāk nekā 3 nedēļas) klepus un aizsmakums.

No citiem svarīgākajiem sekundārās profilakses veidiem, galvenokārt, minama skrīningdiagnostika (angļu val. *to screen* – sijāt ar sietu) jeb sijājošā diagnostika.

Audzēju skrīningdiagnostikas mērķis ir radikālas ārstēšanas iespēja un līdz ar to arī prognozes uzlabošana.

3.3. Terciārā profilakse

Slimību terciārās profilakses mērķis ir slimības komplikāciju, palikošas darbanespējas un priekšlaicīgas nāves novēršana. Ļaundabīgo audzēju gadījumā šo profilakses veidu nav viegli metodiski korekti šķirt no slimības ārstēšanas un dinamiskas novērošanas. Ne vienmēr terciārās profilakses pasākumi ļauj iegūt objektīvi pierādāmu dzīvildzes pagarināšanos, bet tā ļauj saglabāt iespējami augstu pacienta dzīves kvalitāti un samazināt ārstēšanas izmaksas. (26)

4. ĶĪMIJTERAPIJA

Ķīmijterapija ir ļaundabīgo audzēju ārstēšanas metode ar specifiskiem dažādu ķīmisko grupu un atšķirīgas darbības pretvēža medikamentiem. Tā kā visi šie līdzekļi pakāpeniski iznīcina vēža šūnas, vai nu tās tieši destruējot, vai ievērojami mazinot to vairošanos intensitāti dažādās šūnas cikla fāzēs, tad tos mēdz dēvēt arī par citotoksiskiem līdzekļiem. Šobrīd audzēju ārstēšanā lieto vairākus desmitus ķīmijpreparātu, un ik dienas tūkstošiem cilvēku visā pasaulē saņem kādu no ķīmijterapijas ārstēšanas shēmām.

Ķīmijterapijas mērķis katrā konkrētajā gadījumā var būt visnotaļ atšķirīgs. Ar ķīmijterapiju ļaundabīgos audzējus var mēģināt izārstēt (piemēram, dažas leikozes, limfomas), var aizkavēt tālāku vēža šūnu izplatību pa visu ķermeni vai ievērojami palēnināt audzēja augšanas ātrumu, var iznīcināt tās šūnas, kas jau cirkulē organismā un ir potenciāli bīstamas kā topošo metastāžu epicentri, un, visbeidzot, ar ķīmijterapijas palīdzību nereti iespējams būtiski atvieglot slimības simptomus, uzlabot pacienta pašsajūtu un pagarināt dzīvi pat tad, kad pilnīga izārstēšana šķiet mazāk cerīga. Ķīmijterapiju izmanto gan kā patstāvīgu terapijas veidu, gan kombinācijā ar ķirurģisko un/vai staru terapiju. (26, 27)

4.1. Īss vēsturisks apraksts

Vēsturiski ķīmijterapijas aizsākumi meklējami 16. gadsimtā, četrdesmitajos gados, kad vēzi mēģināja ārstēt ar smagajiem metāliem. 1941. gadā Č. Higgins ar labiem rezultātiem ārstēja priekšdziedzera vēzi ar estrogēniem. 1946. gadā limfomu ārstēšanā sāka lietot embihīnu, kas tika sintezēts Nacionālajā Vēža institūtā ASV. Šīm ārstēšanas veidam piemita liela toksicitāte, tēpēc to varēja lietot ļoti ierobežoti.

Latvijā pirmo ziņojumu par ķīmijterapijas pielietojumu vēža slimniekiem publicēja 1957. gadā profesors P. Stradiņš un daktare R. Ceplīte. Pateicoties audzēja šūnu kinētikas izpētei un molekulārās bioloģijas atklājumiem, kas deva iespēju jaunu preparātu sintēzei un to ieviešanai klīniskajā praksē, pēdējā gadsimta pusē ķīmijterapija ir būtiski mainījusies. (29)

Neskatoties uz to, ka pie dažādiem vēžu veidiem ķīmijterapija ir maziedarbīga, ļaundabīgo audzēju ārstēšanā to pielieto bieži. Ķīmijterapiju saņem gan sievietes, gan vīrieši, gan jauni, gan gados vecāki pacienti ar dažādu vispārējo veselības stāvokli, tādēļ ir svarīgi zināt par ķīmijterapijas medikamentu iedarbību uz cilvēka organismu, pareizu sagatavošanu un ievadīšanu, tās radītajām reakcijām un iespējamajām blaknēm, kā arī par aprūpes problēmām ķīmijterapijas saņemšanas laikā.

Pretvēža līdzekļus bieži sauc arī par pretaudzēju līdzekļiem, citostatiskajiem līdzekļiem, antiblastamozajiem līdzekļiem un ķīmijpreparātiem.

4.2. Ķīmijterapija un to veidi

Ķīmijterapijas medikamentus var ordinēt gan atsevišķi, gan kombinācijā ar citiem. Visbiežāk lietotās stratēģijas ir *adjuvantā* ķīmijterapija – īss lielu devu ķīmijterapijas kurss, kas tiek ordinēts pēc staru vai operatīvās terapijas un kura mērķis ir nogalināt vēl palikušās audzēja šūnas, *konsolidācija* – ķīmijterapija, ko ordinē pēc sākumterapijas, lai sasniegtu pilnu remisiju. Ķīmijterapiju atkārtoti, lai palielinātu izārstēšanās iespēju vai pagarinātu pacienta dzīvildzi. Izmanto arī *balstterapiju* – tā ir ilgstoša terapija ar vienu vai vairāku citostatisku medikamentu mazām devām pacientam, kam panākta pilna remisija. Šīs terapijas mērķis ir iznīcināt iespējamo reziduālo šūnu augšanu. Savukārt *paliatīvā* ķīmijterapija tiek ordinēta pacientam, lai paldzinātu viņa mūžu vai samazinātu slimības simptomus, ja izārstēšana nav iespējama. (30)

4.3. Ķīmijpreparātu ievadīšanas veidi

Ķīmijpreparāti var tikt ievadīti šādos veidos:

- a) orāli – kapsulas, tabletes vai šķīdumu;
- b) intravenozi (i/v) – infūzijas „grūdiens” (bolus) vai infūzija noteiktā laika periodā;
- c) intramuskulāri (i/m);
- d) zemādas injekcija (s/c);
- e) intrameningeāli/intraventrikulāri – injekcija caur Omaiņa rezervuāru vai mugurkaula kanālu;
- f) intraarteriāli;
- g) dobumos, piemēram, vēdera dobumā;
- h) dzemdē vai pūslī;
- i) ārīgi. (31)

Ķīmijterapijas devas. Katram medikamentam un katram audzējam ir starptautiski noteiktas efektīvākās devas uz ķermeņa kvadrātmetru, tādēļ katram pacientam medikamenta deva tiek aprēķināta individuāli atkarībā no ķermeņa svara un auguma garuma, kā arī no vispārējā pacienta stāvokļa un blakus slimībām.

Ķīmijterapiju parasti nozīmē atkārtotu kursu veidā, piemēram, reizi nedēļā vairākas nedēļas pēc kārtas, vai vienu reizi ar trīs līdz četrus nedēļu intervālu. Starp kursiem ir atpūtas periods, kad slimnieks nesaņem zāles. Šis periods parasti ilgst nedēļu vai trīs līdz četras nedēļas, tad terapiju turpina. Atpūtas periods ļauj veselajiem audiem atjaunoties un pacientam atgūt spēkus. Kursu skaits var būt dažāds (4-6-8 un vairāk). Pēc ārstēšanas pabeigšanas pacients atrodas dinamiskā novērošanā pie onkologa līdz mūža galam. (32)

4.4. Ķīmijterapijas radītas blaknes

1. *Slikta dūša un vemšana* ir ļoti biežas ķīmijterapijas blakusparādības. Tā, kā šīs blakusparādības lielā mērā ir atkarīgas no izmantotā ķīmijterapijas medikamenta un no katra pacienta individuāli, ne vienmēr ir iespējams paredzēt, vai tās būs vispār un cik izteiktas tās būs.

2. *Sirds - asinsvadu un nervu sistēmas*. Ir iespējama pastāvīga, ilgstoša iedarbība uz sirdi vai jušanas nerviem un palielināts cita vēža attīstības risks nākotnē. Tomēr, vienmēr ir jāapsver iespējamā riska attiecība pret ārstēšanas ieguvumiem un dzīves ilguma pagarināšanos.

3. Bieža ķīmijterapijas blakusparādība ir *ēstgribas zudums*, ko nereti novēro kopā ar mainītu ēdiena garšas sajūtu. Daudzi cilvēki, ķīmijterapijas kursa laikā, izjūt arī vispārēju nogurumu un miegainību. Daži cilvēki ir ātrāk aizkaitināmi nekā parasti.

4. *Kaulu smadzenes*. Kaulu smadzenēs veidojas asins šūnas, tāpēc iedarbība uz tām var izraisīt asins šūnu skaita samazināšanos, kas pacientiem izraisa pastiprinātu asiņošanu vai zilumu veidošanos un padara tos uzņēmīgākus pret infekcijām. Ķīmijterapijas kursa laikā regulāri tiek veiktas asins analīzes, lai kontrolētu asins šūnu skaitu. Ja asins šūnu skaits izteikti samazinās, nākamais ķīmijterapijas kurss, iespējams, ir jāatliek vai jāsamazina deva, lai kaulu smadzenes paspētu atjaunoties.

5. Daži ķīmijterapijas medikamenti ietekmē auglību. Piemēram, sievietēm menstruālie periodi var kļūt neregulāri vai izzust. Lai gan šī blakusparādība var būt pārejoša, daži ārstēšanas veidi var izraisīt pastāvīgu *neauglību*. (33)

6. Īpaša situācija ir *febrila neitropēnija*. Tās kritēriji ir temperatūra $>38,5$ C (drudzis) un absolūtais neitrofilo leikocītu skaits $< 500/\text{mm}^3$. Nepieciešama rūpīga anamnēze un fizikāla izmeklēšana, kā arī pilna asins aina un leikocītu formula, klīniskās bioķīmijas analīze, vismaz divi asins uzsējumi, urīna analīze un uzsējums, plaušu rentgenogrāfija un uzsējumi no potenciālo infekciju vietām. Šādā gadījumā rekomendē pacientu nekavējoties nosūtīt pie speciālista, lai uzsāktu antibakteriālu terapiju. Afebrilas neitropēnijas gadījumā antibakteriālo profilaksi rutīnā nerekomendē. (34)

7. Aptuveni 40-50% pacientu, kuri saņem ķīmijterapiju, ir izmaiņas mutes gļotādās. *Mukozīti* un siekalu dziedzeru disfunkcijas ir biežāk sastopamās blaknes mutes dobumā. Mukozīts ir mutes gļotādas membrānas iekaisums. Iekaisuma gaitu saāsina slikta mutes higiēna, kariozi zobi un sliktas protēzes. Tam raksturīgas spēcīgas sāpes mutes dobumā, kas, protams, nozīmē arī apgrūtinātu barības uzņemšanu. Šādu blakņu attīstība negatīvi ietekmē ne tikai fizioloģiskus procesus cilvēka organismā, bet arī ievērojami samazina cilvēka dzīves kvalitāti. Palielinās arī infekciju risks. Smagākos gadījumos ne uztura, ne ūdens uzņemšana caur muti nav iespējama, tādēļ nepieciešama parenterālā barošana. Lai izvairītos no šāda veida blakņu attīstības, svarīgi vēl pirms terapijas atbrīvoties no iespējamajiem infekciju ierosinātājiem, kā arī terapijas laikā stingri ievērot mutes higiēnu. (35)

Pretvēža terapija var traucēt miegu vai radīt miegainību. Vēža izraisītas sāpes, stress, nemiers vai depresija var vēl vairāk apgrūtināt organismu un pastiprināt vājuma sajūtu. Lai mazinātu nogurumu ir ieteicams taupīt spēkus lietām, kas ir visnozīmīgākās.

Daži ķīmijpreparāti var ietekmēt nervu sistēmu. Viens to veids ir perifērā neiropatija, kuras dēļ iespējamās neparastas sajūtas rokās un kājās, iespējami arī kustību traucējumi, apgrūtināta līdzsvara un koordinācijas spēja. Citi nervu sistēmas darbības traucējumi var izpausties žokļu un muskuļu sāpes, zvanīšana ausīs un apgrūtināta dzirde. (36)

Atšķirīga medikamentu efektivitāte dažādiem pacientiem un zāļu izraisītie nevēlamie blakusefekti ir viena no aktuālākajām problēmām veselības aprūpē visā pasaulē. Parasti rekomendētā zāļu deva ir optimāla lielākajai daļai pacientu, taču citiem tā var nedot nekādu rezultātu, bet atsevišķiem pacientiem – izraisīt nopietnus blakusefektus. (37)

Daudzi cilvēki ļoti baidās no ķīmijterapijas blakusparādībām. Tomēr ir svarīgi atcerēties, ka:

- 1) ne visiem pacientiem rodas blakusparādības;
- 2) dažādi medikamenti var izraisīt dažādas blakusparādības, kas nesummējas;
- 3) blakusparādības var būt viegli izteiktas un pāriet pašas no sevis;
- 4) daudzas blakusparādības var novērst vai ievērojami mazināt.

Blakusparādības parasti rodas laika posmā no dažām minūtēm līdz pāris stundām, pēc ķīmijterapijas uzsākšanas. Tās var ilgt dažas stundas vai pāris dienu – to ilgums ir individuāls. Daudzas blakusparādības izraisa ķīmijterapijas iedarbība uz normālajām organisma šūnām. Tā, kā ķīmijterapija ietekmē šūnu augšanu un vairošanos, īpaši ātri augošu šūnu vairošanos, visbiežāk tiek skartas vietas, kur normālu šūnu maiņa notiek visātrāk.

Lai gan blaknes var būt apgrūtinājošas, jebkādas nevēlamās parādības, ko var izjust, tās ir vienkārša pazīme, ka organisms reaģē uz ķīmijterapiju, kas ietekmē gan vēža, gan normālās šūnas. Ja laikus pacienti zin par iespējamajām blaknēm pēc ķīmijterapijas, tad tās ir iespējams novērst vai mazināt. Blakusparādības parasti ir īslaicīgas un izzūd, pārtraucot ķīmijterapiju. (38)

Darba autors uzskata, ka, ārstējoties ar ķīmijterapiju, svarīgākais ir to nepartraukt un obligāti iziet visu nozīmēto ārstēšanas kursu ar ķīmijpreparātiem. Ja brīdī, kad pacientam kļūst grūti vai nav saprotama neparasta organisma reakcija uz kādu no medikamentiem, tad vajag to noskaidrot pie sava ārstējošā ārsta vai jājautā ķīmijterapeitam.

Nākamajā darba daļā tiek aprakstītas onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības, kas saistītas ar ķīmijterapiju un tās agrīniem blakusefektiem.

5. APRŪPES ĪPATNĪBAS ĶĪMIJTERAPIJAS LAIKĀ UN PĒC TĀS

5.1. Premedikāciju lietošana

Apkopojot literatūru par ķīmijterapiju, tiek atzīmēts tas, ka sakarā ar ķīmijpreparātu toksisku iedarbību uz cilvēka organismu, pirms ķīmijterapijas uzsākšanas ir nepieciešama premedikācija. Premedikācija palīdz samazināt vemšanas smagumu un šķidrums aiztures pakāpi organismā.

Pacientam pēc ķīmijpreparātu ievadīšanas var rasties alerģiskas reakcijas ar izsitumiem, drudzi, nātreni, var būt smaga hipotensija un tāpēc infūzijas laikā pacientu svarīgi novērot un jākontrolē vitālie rādītāji. Var būt arī anafilaktiskas reakcijas ar elpas trūkumu, sāpēm krūtīs, akrocianozi, līdz ar to, jābūt gatavam salbutamola un adrenalīna vai eifilīna ievadīšanai bronhu spazmu novēršanai.

Parasti izmanto tādu premedikāciju, kur kombinē vairākus medikamentus kopā:

- a) glikokortikoīdu (prednizolonu vai dexametazonu) intravenozi vai per os;
- b) prethistamīna preparātu (klemastīnu), lai, pēc iespējas, var samazināt alerģiskas reakcijas;
- c) antiemētiki per os vai i/v (ondansetronu, metoklopramīdu, granisetronu, tropisetronu), vemšanas un sliktas dūšas noveršanai.

Ķīmijpreparātu ievadīšana infūzijas veidā ar sistēmu (i/v) vai perfuzoru dažreiz kombinē ar hidratāciju, lai mazinātu ķīmijpreparāta toksisko iedarbību. Jāievada daudz šķidrums pirms (prehidratācija), ķīmijpreparāta ievades laikā un beigās (posthidratācija). Kopējais šķidrums daudzums var būt maksimums – 4 litri.

Jāatceras, ka pārāk ātra un pārāk lielā šķidrums daudzuma ievadīšana var būt akūtas sirsrites pārslodzes un plaušu tūskas cēlonis. Īpaši liels risks ir pacientiem ar sirds mazspēju.

Rūpīgi jākontrolē pacienta pulss, asinsspiediens un pašsajūta, jo var rasties tahikardija, kakla vēnu uzbrišana un perifēriskā tūska. Akūti var paaugstināties asinsspiediens un attīstīties kardiālā astma vai plaušu tūska, par to var liecināt izteikts klepus, trokšņi plaušās, elpas trūkums un akrocianoze. Tā kā visi šķīdumi satur Na^+ (arī K^+) jonus, tie uzmanīgi jālieto pacientiem ar sirds mazspēju.

Lai ātri atslogotu sirdi, pacientam paredzēts pussēdus stāvoklis un diurētiska preparāta ievadīšana. Parasti lieto furosemīdu vai mannitolu. Furosemīda i/v ievadīšanas ātrums ir ierobežots. Nelielas devas drīkst ievadīt neatšķaidītas ar ātrumu 20 mg/min. Lielu devu nedrīkst ievadīt ātrāk par 4 mg/min. Ātra ievadīšana saistīta ar palielinātu ototoksiskuma risku. Savukārt Mannitols 10%, 500 ml infūzijas veidā ievada i/v neatšķaidītu. Jāizvairās no Mannitola ievadīšanas zemādā un jāvēro, vai ievadīšanas vietā neveidojas iekaisums, apsārtums, nekroze. Pacientam, mannitola ievadīšanas laikā un pēc, vēlams gulēt, jo smadzeņu dehidrācijas dēļ var rasties galvassāpes un reibonis. (39)

Slikta dūša un vemšana ir viena no biežākajām ķīmijterapijas blakusparādībām, tā variē atkarībā no ķīmijterapijas veida, devas, shēmas, kā arī pacienta individuālajām īpatnībām. Modernās pretvemšanas terapijas lietošana ir samazinājusi sliktas dūšas un vemšanas biežumu un smagumu, bet pilnībā problēma novērsta netiek. Jāņem vērā, ka sliktu dūšu un vemšanu var izsaukt arī citi cēloņi, piemēram, staru terapija, infekcijas, metaboli traucējumi, elektrolītu līdzsvara traucējumi, aizcietējumi, gastrointestināla obstrukcija, kaheksijas sindroms, metastāzes (smadzenēs, aknās, kaulos), paraneoplastiskie sindromi, citi medikamenti (piemēram, opioīdi, antibiotikas, pretsēņu līdzekļi).

Ķīmijterapijas izraisītu sliktu dūšu un vemšanu iedala:

- 1) akūta – sākas 24 stundu laikā pēc ķīmijterapijas;
- 2) novēlota – vairāk nekā 24 stundas pēc terapijas;
- 3) priekšlaicīga (anticipatora) – sākas dažas dienas vai stundas pirms ķīmijterapijas. (40)

Sliktas dūšas un vemšanas rašanās, to intensitāte un ilgums ir atkarīgi no daudziem faktoriem. Svarīgākais faktors – ir preparāta potenciālā ematogence, kurā nosakāma ar ķīmisko sastāvu, metabolisma veidiem un lieluma devām. Faktori, kuri ietekmē sliktas dūšas un vemšanas parādīšanos un to intensitāti ķīmijterapijas laikā:

- a) *ķīmijterapija*: nozīmētie ķīmijpreparāti un to kombinācijas, devas un ievadīšanas režīms, ievadīšanas veids;
- b) *slims patients*: dzimums, vecums, alkohola lietošana, psihoemocionālās īpatnības;
- c) *pretvemšanas terapija*: izmantojamie preparāti vai to kombinācijas, devas un ievadīšanas režīms, ievadīšanas ceļš un toksiskums. (41)

Ķīmijterapijas medikamenti ietekmē gan kuņģa gļotādas, gan smadzeņu šūnas, kas atbild un kontrolē nelabuma sajūtu. To kairinājums pacientam rada sliktu dūšu un vemšanu. Mūsdienās ir dažādas iespējas novērst šo blakni – medikamenti, piemēram, Cerucali, Novoban, Kytril, Zofran, kā arī Aloxi, Emetrons, (sk. 4. pielikumu) kas palīdz mazināt un novērst sliktu dūšu, uztura piemērošana, relaksācijas metodes utt. Sliktas dūšas un vemšanas novēršanai pretlīdzekļi jānodod pēc vajadzības, 2-3 stundas vai 30-60 minūtes pirms preparāta ievadīšanas un jānodrošina šķidra diēta. (42, 43, 44)

Profilakse. Tā kā sliktas dūšas un vemšanas patoģenēzē ir iesaistīti vairāki mehānismi, nav vienas antiemētiskās shēmas, kura darbotos visiem pacientiem visu laiku. Profilaktiskajā antiemētiskajā terapijā biežāk lietotās 3 preparātu grupas, tie ir:

- 1) 5-hidroksitriptamīna 3. tipa receptora (5HT₃ – serotonīna) antagonisti,
- 2) dopamīna antagonisti,
- 3) jauna preparātu grupa – neirokinīna antagonisti.

Antiemētiskā terapija tiek dota profilaktiski 30-60 minūtes pirms ķīmijterapijas. (40)

5.2. Uzturs terapijas laikā

Svarīga nozīme sliktas dūšas un vemšanas profilaksē ir arī uzturam. (sk. 3. pielikumu) Lai samazinātu sliktu dūšu un vemšanu ķīmijterapijas laikā, svarīgi ir ievērot sekojošās rekomendācijas:

- 1) no rīta veikt elpošanas vingrinājumus uz balkona vai pie atvērtā logā;
- 2) pirms brokastīm pasūcāt ledus gabaliņu, sasaldētu citrona šķēlīti, skābo plūmi vai dažas dzērveņu, brūkleņu ogas;
- 3) tukšā dūšā ēst sausus produktus: sausiņi, grauzdiņi, cepumi un utt.;
- 4) uzņemt barību ar mazām porcijām visas dienas garumā, lai kuņģis netiktu pārpildīts;
- 5) izvairīties no barības ar specifisku garšu, nelietot uzturā produktus ar stipru smaržu;
- 6) nelietot ceptu, īpaši treknu barību, piena mērci, treknu pienu (šos ēdienus var no jauna iekļaut racionā, kad pāries sliktā dūša);
- 7) neuzņemt pārāk saldus ēdienus;
- 8) nelietot sālītu, karstu barību;
- 9) ēst atdzesētu barību: gaļa, biezpiens, augļi. Sliktu dūšu var samazināt skābie produkti (citroni, dzērvenes, marinādes), sālītie gurķi un tomāti, kā arī augļu saldējums;
- 10) izvairīties no šķidruma uzņemšanas ēšanas laikā, lai nepieļautu kuņģa piepildīšanos ar šķidrumu. Vairāk dzert pārtraukumos starp ēdienreizēm. Uzņemt šķidrumu mazākā mērā, stundas laikā, pirms ēšanas. Dzert aukstus, nesaldinātus dzērienus;
- 11) ēst lēnām, lai kuņģī, vienlaicīgi nenonāk liels barības daudzums; kārtīgi sakošļāt barību;
- 12) izvairīties no barības uzņemšanas tieši pirms ķīmijpreparātu ievadīšanas. (45)

5.3. Ķīmijterapija un pacientu izglītošana

Pacients jā sagatavo pacietīgai remesijas gaidīšanai. Iespējama depresija. Svarīgs ir ķīmijterapijas rezultātu reālais novērtējums. Pacienta apmācība, informācija par to, kas viņu sagaida un kā rīkoties katrā situācijā, dod iespēju pašam izvairīties no veselības pasliktināšanās komplikāciju dēļ, laikus novērtēt pārmaiņas savā stāvoklī un ziņot par tām, nekrīst depresijā, saglabāt garīgo līdzsvaru sevī un ģimenē, saglabāt pilnvērtīgu dzīves kvalitāti.

Jābrīdina pacientus par blakusparādībām un nepieciešamību ziņot par tām. Svarīgi ir apmācīt pacientu sekot asins analīzēm, īpaši klīniskajai asinsainai. *Asinsrades nomākuma simptomi* izpaužas sekojoši: drudzis, paaugstināta temperatūra, sāpes kaklā (leikopēnijas klīniskā izpausme), zilumu veidošanās, nelielas asiņošanas, melni, darvveidīgi izkārnījumi vai asiņains urīns (trombocitopēnijas klīniskā izpausme). Noteikti ieteikt ziņot ārstam vai māsai par asiņošanas un anēmijas simptomiem (nogurums, uzbudinājums, vājums, galvassāpes, elpas trūkums, sirdsklauves). Jāizvairās no alkohola lietošanas, Ibuprofēna un Salicilātu lietošanas, kas paaugstina asiņošanas risku. Nav ieteicams lietot bārdas skujuamos asmeņus un cietu zobu birsti.

Pacientu noteikti jāinformē *par iespējamu ekstravazāciju*. Pacients bieži vien ir pirmā persona, kura pamana, ka ir radušās problēmas zāļu ievadīšanas procesā, tāpēc jau uzsākot ārstēšanu, jāinformē pacients par iespējamām akūtām izmaiņām ķīmijterapijas laikā. Ekstravazācijas cēloņu skaidrošana nedrīkstētu būt pacientam biedējoša. Jārada pārlicība, ka arī tad, ja zāļu noplūde notiks, tā tiks savlaicīgi atklāta, infūzija nekavējoties apstādināta un sniegta korekta palīdzība, tad visticamāk neradīsies nopietnas problēmas. Gadījumā, ja pacientam ir ordinēts doksorubicīns vai daunorubicīns, jābrīdina, ka urīns būs sarkanoranžs 48 stundas.

Jāparrunā ar pacientu par gaidāmās ādas un gļotādas pārmaiņām fotosensibilizācijas dēļ. Ieteikt saulesbrilles, lai saudzētu acis, un losjonu pret apdegumiem, lai pasargātu ādu no pigmentācijas, izsitumiem un dermatīta. Īpaši jāsaudzē vietas, kuras bija vai tiks apstarotas, jo vairums ķīmijpreparātu padara ādu un gļotādas jutīgas pret saules stariem (*fotosensibilizācija*). Informēt par “apstarošanas atsitieni” – toksisko ķīmijterapijas iedarbību uz iepriekš apstarotajām vietām.

Jābrīdina par to, ka ārstēšanās laikā, jo iespējama *pulmotoksiska iedarbība* (bleomicīns, busulfāns, metotreksāts, L – asparagināze u.c.), preparātu ievadīšana var izraisīt temperatūras paaugstināšanos, klepu, aizdusu (biežāk pacientiem ar hroniskām plaušu slimībām anamnēzē). Pacientiem ar klepu un apgrūtinātu elpošanu jāpaceļ gultas galvgalis, lai atvieglotu elpošanu. Ieteikt pacientam veikt dziļās elpošanas vingrinājumus 3 – 4 reizes dienā un mērīt ķermeņa temperatūru ik pēc 4 stundām, lai laikus atklātu infekcijas sākumu.

Sindroms “plauksta-pēda” fluoruracila lietošanas gadījumā izpaužas kā apsārtums un nieze. Par to jāziņo ārstam, jo šādā gadījumā var būt nepieciešama devas izmaiņas.

Svarīgi arī izskaidrot pacientam, kāpēc ir jāizvairās no saskares ar citiem cilvēkiem, pastāvot infekcijas draudiem. Ieteikt noteikti ziņot ārstam par infekcijas pazīmēm – paaugstinātu temperatūru, vājumu, nogurumu, galvassāpēm. Var būt steidzama leikocītu skaita noteikšana un antibakteriālā terapija. (39)

PĒTĪJUMA METODOLOĢIJA

Bakalaura darbā izmantota kvantitatīvā pētījuma metode. Pētījuma ietvaros aptaujāti 100 respondenti, kuri slimo ar vēzi un saņem ķīmijterapiju. Pētījums norisinājās vienā no Rīgas lielākajām slimnīcām, laika posmā no 07.04. līdz 10.05.14. ķīmijterapijas nodaļā, pirms un pēc terapijas saņemšanas.

Pētījuma laikā tika ievēroti pētniecības un ētikas normu principi. Katrs respondents bija iepazīstināts ar pētījuma mērķi un informēts par iegūto datu anonimitāti. Pirms pētījuma uzsākšanas tiek veikts pilotpētījums, kurā aptaujāti četri respondenti – divas sievietes un divi vīrieši, kuriem nozīmēta ķīmijterapija. Pilotpētījums ilga 1 dienu X klīnikā, ķīmijterapijas ambulatorā nodaļā, pēc terapijas saņemšanas. Iegūtie rezultāti apstiprināja pētniecības instrumenta lietderību un tika veikts pamatpētījums.

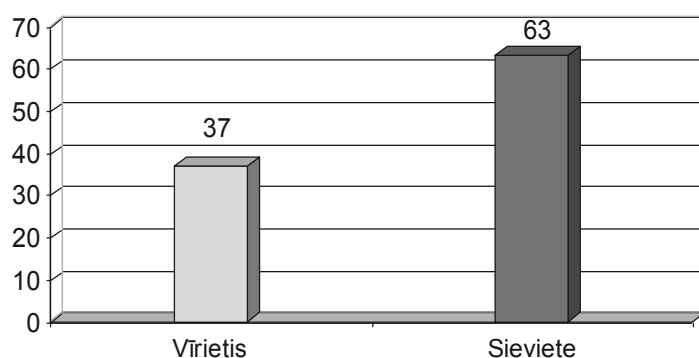
Pētījumā izmantots pētniecības instruments – aptaujas anketa (sk. 1. pielikumu) ar 12 slēgta tipa jautājumiem, kuri sastāv no divām daļām. Pirmā anketas daļa sniedz demogrāfiskus datus par aptaujas dalībniekiem, t.i. – vecumu, dzimumu, bet otrā anketas daļā ir jautājumi, ar kuru palīdzību varēja noskaidrot pacientu aprūpes īpatnības, kuras cieši saistītas ar iespējamām blaknēm ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā. Aptaujas anketā, respondenti varēja atzīmēt gan vienu, gan vairākas atbildes. Vairākas atbildes iespējamās 5., 6., 9. un 10. jautājumos.

Pirmie 3 jautājumi sniedz atbildes par demogrāfiskajiem datiem, kas ietver sevī informāciju par pacientu dzimumu, vecumu un ķīmijterapijas saņemšanas ilgumu. 4. jautājums atspoguļo ķīmijterapijas saņemšanas veidu. 5. jautājums noskaidro, kādu premedikāciju pacienti saņem pirms ķīmijterapijas uzsākšanas. 6. jautājums tika uzdots ar mērķi, lai noskaidrotu, kādas biežākas blaknes ir novērotas ķīmijterapija saņemšanas laikā. 7. jautājums ļauj noskaidrot blakusparādību smagumu terapijas laikā, ar vērtēšanas skalas palīdzību. 8. jautājums sniedz informāciju par to, vai pacients ievēro uzturu diētu gan terapijas laikā, gan pēc tās saņemšanas. 9. jautājums palīdz noskaidrot, kādas blaknes novērotas 1.- 2. dienā, pēc ķīmijterapijas saņemšanas. 10. jautājums vērsts uz to, lai noskaidrotu informāciju par biežāk lietotajiem medikamentiem pret vemšanu. 11. jautājums sniedz informāciju, vai pacients ticis izglītots par ķīmijterapijas blakusefektiem un 12. jautājums noskaidro pacienta apmierinātību ar veikto aprūpi ķīmijterapijas laikā un pēc tās. Visi iegūtie aptaujas rezultāti apstrādāti ar MO Excel programmu un aprēķināti skaitļos no kopējā respondentu vai atbilžu skaita un attēloti ar diagrammām, kas ļauj precīzi izanalizēt iegūtus datus.

PĒTĪJUMA REZULTĀTI

Pētījumā piedalījās 100 onkoloģiskie pacienti, kuri saņem ķīmijterapiju. Pētījuma laikā respondentiem izdalītas 100 anketas, no kurām atpakaļ saņemtas visas 100. Aptaujas anketā ir 12 slēgta tipa jautājumi, no kuriem pirmais jautājums ir:

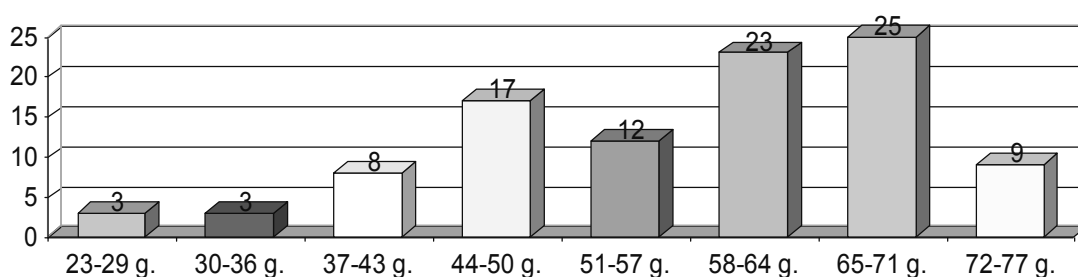
1. Jūsu dzimums.



1.1. attēls. Respondentu dzimums

Pētījumā piedalās 63 sievietes un 37 ir vīrieši. Tas liecina par to, ka pētījuma veikšanas brīdī nodaļā atradās vairāk sievietes kā vīrieši. (sk. 1.1. attēlu)

2. Jūsu vecums.

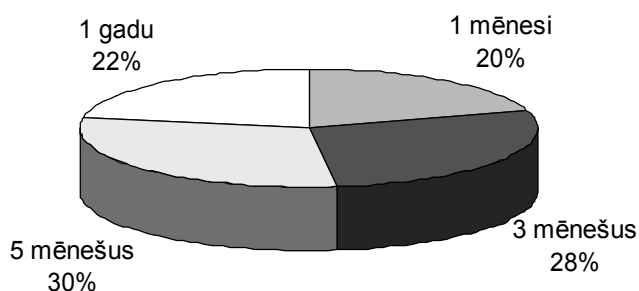


2.1. attēls. Respondentu vecums

Aptaujā piedalījās 100 pacienti vecumā no 23 līdz 77 gadiem, no kuriem 3 pacienti ir 23 – 29 gadus veci, 3 pacienti ir 30 – 36 gadus veci, 8 pacienti ir 37 – 43 gadus veci, 17 pacienti ir 44 – 50 gadu vecumā, 12 pacienti ir 51 – 57 gadu vecumā, 23 pacienti ir 58 – 64 gadu vecumā, savukārt 25 pacienti ir 65 – 71 gadu vecumā, bet 9 pacienti ir 72 – 77 gadus veci. 48% no aptaujātajiem pacientiem ir pusmūža vecumā 58 – 65 gadi, kā arī veci cilvēki 71 un vairāk gadus veci. (sk. 2.1. attēlu)

3. Cik ilgi Jūs saņemat ķīmijterapiju?

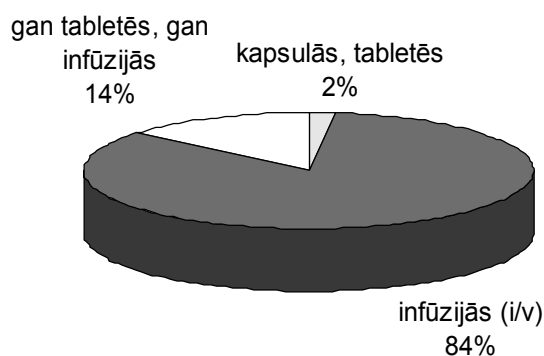
Aptaujas rezultāti parāda, ka 20% aptaujāto pacientu ķīmijterapiju saņema 1 mēnesi, 28% pacientu ķīmijterapiju saņema 3 mēnešus, savukārt 30% pacientu ar ķīmijterapiju tika ārstēti 5 mēnešus, bet 22% pacientu ķīmijterapija bija nozīmēta 1 gadu. Tas nozīmē, ka pacientu ārstēšana ar ķīmijterapiju uzsākta salīdzinoši nesen un norit neilgu laika periodu. (sk. 3.1. attēlu)



3.1. attēls. Ķīmijterapijas saņemšanas ilgums

4. Kādā veidā Jūs saņemat ķīmijterapiju?

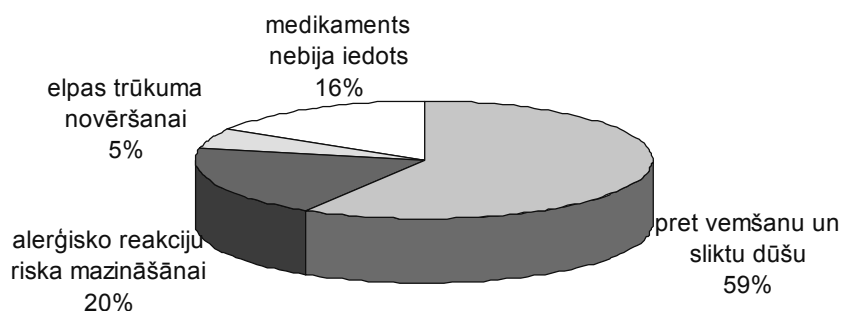
Apkopojot iegūtos rezultātus, 2% pacientu atbildēja, ka ķīmijterapiju saņema tablešu veidā, savukārt 84% pacientu atbildēja, ka ķīmijterapija tika ievadīta intravenozi, bet 14% pacientu atbildējuši, ka terapija bija nozīmēta gan tablešu, gan infūzijas veidā. Analizējot atbildes par šo jautājumu, autors secina, ka pacienti ķīmijterapiju, galvenokārt, saņēma intravenozi, caur infūziju. (sk. 4.1. attēlu)



4.1. attēls. Ķīmijterapijas saņemšanas veids

5. Kādus medikamentus Jūs saņemat pirms ķīmijpreparātu ievadišanas?

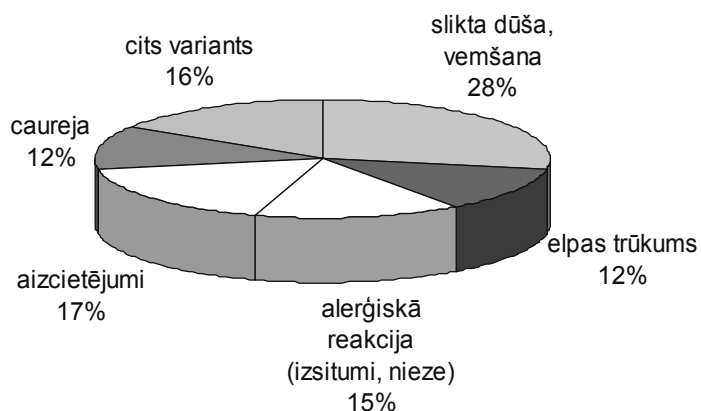
Apkopojot datus par medikamentu (premedikācijas) saņemšanu pirms ķīmijterapijas uzsākšanas, iegūti šādi rezultāti: 75 pacienti (59%) atbildēja, ka saņema medikamentu pret vemšanu un sliktu dūšu, 25 pacienti (20%) atbildēja, ka bija iedots medikaments alerģisko reakciju riska mazināšanai, pārējie 7 pacienti (5%) atbildēja, ka tika nozīmēts medikaments pret elpas trūkumu, bet 21 pacients (16%) atbildēja, ka nekādu medikamentu viņi nesaņēma. Analizējot iegūtos rezultātus, jāatzīmē, ka 59% pacientu premedikāciju saņēma, lai novērstu blakusparādību – sliktu dūšu un vemšanu. (sk. 5.1. attēlu)



5.1. attēls. Premedikācijas saņemšana pirms ķīmijpreparātu ievadišanas

6. Kādas blakusparādības Jums bija ķīmijterapijas laikā?

Apkopojot pacientu sniegtās atbildes uz šo jautājumu, iegūtie rezultāti liecina, ka 53 pacientiem (28%) bija izteikta slikta dūša un vemšana, 23 pacientiem (12%) izpauzās elpas trūkums ar spiedošu sajūtu krūtīs, 28 pacientiem (15%) parādījās alerģiskā reakcija ar niezošiem izsitumiem, savukārt 33 pacientiem (17%) radušies aizcietējumi, 23 pacientiem (12%) bija novērota caureja, bet 30 pacienti (16%) atzīmējuši citas blakusparādības vājums, nespēks, muskuļu sāpes un nogurums. Tas nozīmē, ka ķīmijterapijas laikā, pacientiem, kā pirmā, visvairāk izteiktā blakusparādība bija slikta dūša un vemšana, otrā aizcietējumi, trešā alerģiskā reakcija un ceturta elpas trūkums un caureja. (sk. 6.1. attēlu)



6.1. attēls. Izteiktās blakusparādības ķīmijterapijas laikā

7. Lūdzu, atzīmējiet 5 baļļu skalā blakusparādību smagumu ķīmijterapijas laikā

7.1. tabula

Blakusparādību smaguma novērtējums 5 baļļu skalā

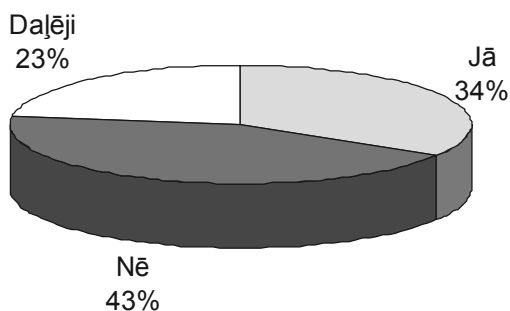
| | Blakusparādība | Sūdzību nebija | Viegla | Vidēja | Smaga | Ļoti smaga | Kopā: (%) | |
|------|-----------------------------|----------------|--------|--------|-------|------------|-----------|------|
| 1. | elpas trūkums, sāpes krūtīs | 76% | 7% | 9% | 6% | 2% | 100% | |
| 2. | slikta dūša, vemšana | 46% | 24% | 20% | 6% | 4% | 100% | |
| 3. | caureja, aizcietējumi | 53% | 5% | 5% | 1% | - | 64% | 100% |
| 3.1. | - tikai caureja | - | 6% | 3% | 2% | 3% | 14% | |
| 3.2. | - tikai aizcietējums | - | 5% | 10% | 2% | 5% | 22% | |
| 4. | nieze, izsitumi | 71% | 16% | 10% | 2% | 1% | 100% | |

7.1. tabulā norādīti iegūtie aptaujas rezultāti procentuālajā sadalījumā, pēc 5 baļļu skalas.

Uz šo jautājumu respondenti atbildēja dažādi. 9% pacientu elpas trūkumu ar sāpēm krūtīs atzīmēja kā vidēji izteiktu, bet 76% pacientu sūdzību, saistībā ar šo blakni, nebija, 44% pacientu sliktu dūšu un vemšanu novērtēja vieglā un vidējā smaguma formā, bet 46% pacientu sliktu dūšu un vemšanu nebija novērota, 10% pacientu caureju un aizcietējumu un tās smagumu novērtējuši vidēji, savukārt caureju 6% pacientu atzīmēja gan kā vieglu un 6% – gan kā vidēju (3%) un ļoti smagi (3%) izteiktu, aizcietējuma smagumu vieglā (5%), vidējā (10%) un ļoti smaga (5%) formā kopā atzīmēja 20% pacientu, pārējiem 53% aptaujāto nekādu sūdzību nebija, par niezošiem izsitumiem, 16% pacientu minēja kā viegli izteiktu smagumu un 10% – vidēji, bet 71% pacientu sūdzības noliedza. Tātad, lielākā daļa 44% aptaujāto pacientu, visvairāk, novērtēja izjusto blakusparādību – sliktu dūšu, vemšanu un tās smagumu kā vidēji vieglu. Tas apliecin to, ka ķīmijterapijas laikā ir aktuāli svarīgi saņemt premedikāciju, lietot pretvemšanas līdzekļus un sākt ievērot uztura diētu.

8. Vai Jūs ievērojāt uztura diētu ķīmijterapijas saņemšanas laikā un pēc tās?

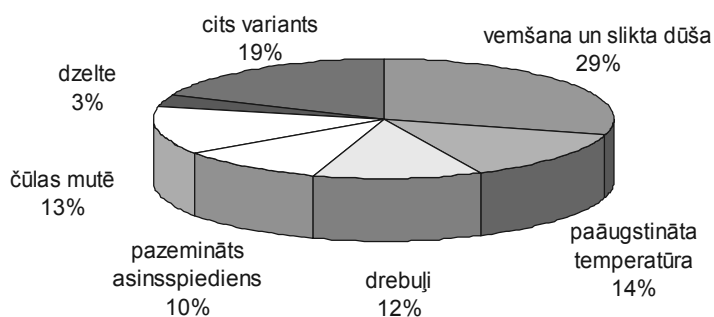
Uz šo jautājumu 34% aptaujāto pacientu pārliecinoši atbildēja jā, ievēro uztura diētu, pamatojot to ar nepieciešamību mazināt sliktu dūšu, vemšanu, caureju un aizcietējumus terapijas laikā, savukārt 43% pacientu atbildēja, ka diētu neievēro, jo nezināja, ka tas ir tik svarīgi, bet atbildi – daļēji sniedza 23% pacientu, uzsvērot, ka ne vienmēr izdodas ievērot diētu, bet cenšās to darīt. Analizējot šos rezultātus, jāatzīmē, ka daļa no aptaujāto pacientu skaita apzinās vajadzību ievērot uztura diētu ārstēšanas laikā un pēc tās pabeigšanas, lai mazinātu ķīmijterapijas izraisītas blaknes. (sk. 8.1. attēlu)



8.1. attēls. Uztura diētas ievērošana ķīmijterapijas saņemšanas laikā un pēc tās

9. Kuras no uzskaitītajām blakusparādībām Jums bija 1. - 2. dienā, pēc ķīmijterapijas saņemšanas?

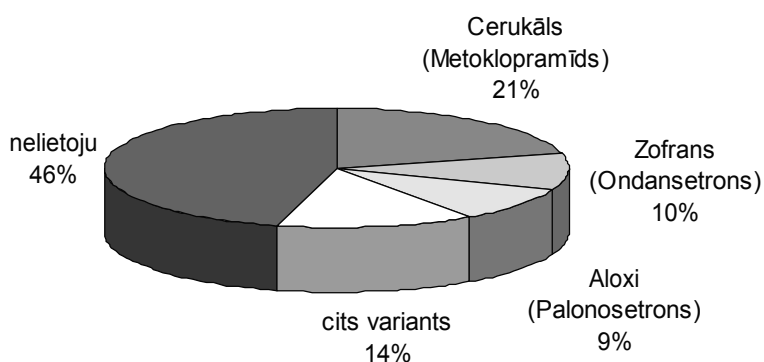
Analizējot aptaujas rezultātus, 52 pacienti (29%) atbildēja, ka bija slikta dūša un vemšana, 24 pacienti (14%) atbildēja, ka parādījās augsta temperatūra, 21 pacients (12%) atbildēja, ka izjutuši drebuļus pa visu organismu, 18 pacienti (10%) sniedza atbildes par pazeminātu asinsspiedienu, par sāpēm mutes dobumā un čūlām mutē atbildes snieguši 23 pacienti (13%), savukārt 5 pacienti (3%) atbildēja, ka āda un acis bija dzeltenā krāsā, bet 33 pacienti (19%) atbildes sniedza par citām blaknēm, tādiem kā nespēks, kaulu, muskuļu sāpes, vājums. Rezultāti liecina, ka pacientiem, pēc ķīmijterapijas saņemšanas, visbiežākā blakne bija vemšana un slikta dūša, kā nākošā - vājums, nespēks, muskuļu, kaulu sāpes, aiznākošā - drudzis un čūlas mutē. (sk. 9.1. att.)



9.1. attēls. Novērotās blakusparādības 1. un 2. dienā, pēc ķīmijterapijas saņemšanas

10. Kādus medikamentus Jūs, visbiežāk, lietojiet vemšanas profilaksē?

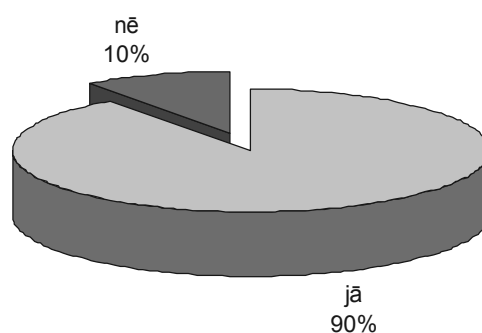
Apkopojot iegūtās atbildes uz jautājumu, noskaidrojās, ka visbiežāk lietotais medikaments pret vemšanu pacientu vidū ir Cerukāls, to apstiprināja 23 pacienti (21%), uzsverot, ka ātrāk iedarbojas un mazina vemšanas smagumu, savukārt 11 pacienti (10%) atbildējuši, ka lieto pretvemšanas medikamentu Zofranu, jo nerada miegainību un palīdz novērst vemšanu tieši ķīmijterapijas saņemšanas laikā, salīdzinoši mazāk 10 pacienti (9%) atbildēja par tādu lietojamo medikamentu, kā Aloxi, kurš, viņuprāt, mazina vemšanas rašanos labāk, 15 pacienti (14%) sniedza atbildes par citiem pretvemšanas medikamentiem, piemēram, kā Motīliums, Emetrons, Emends, bet 50 (46%) atzina, ka nekādu medikamentu pret vemšanu nelieto. Šie pacienti būtu jāmotivē ar nepieciešamību lietot pretvemšanas līdzekļus, gadījumā, ja vemšana ir spēcīga un novērota bieži un jāizglīto par iespējam novērst to rašanos. (sk. 10.1. attēlu)



10.1. attēls. Visbiežāk lietotie medikamenti pret vemšanu

11. Vai Jūs tikāt izglītoti/-a par ķīmijterapijas blakusefektiem?

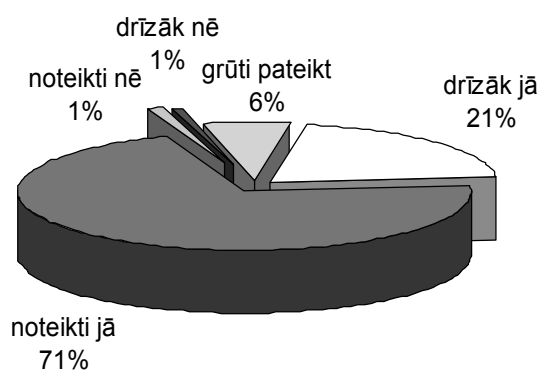
Apkopojot rezultātus, 90% aptaujāto pacientu atbildēja apstiprinoši, bet 10% pacientu atbildēja noliedzoši. Analizējot iegūtos datus par šo jautājumu, var secināt, ka pacienti, galvenokārt, tika izglītoti par ķīmijterapijas iespējamiem blakusefektiem, kas dod viņiem iespēju laicīgi lietot premedikāciju, lai novērstu šīs iespējamās blaknes. (sk. 11.1. attēlu)



11.1. attēls. Respondentu izglītošana par ķīmijterapijas blakusefektiem

12. Vai Jūs esat apmierināts/-a ar aprūpi ķīmijterapijas laikā un pēc tās?

Apkopojot divpadsmitā jautājuma aptaujas rezultātus, 2% pacientu atbildējuši, ka ar saņemto palīdzību nebija apmierināti, savukārt 6% aptaujāto bija grūti kaut ko konkrēti pateikt par to, bet pārējie 92% pacientu ar saņemto palīdzību gan terapijas laikā, gan pēc tās saņemšanas bija ļoti apmierināti. Tas liecina par to, ka aprūpes efektivitāte ārstēšanā ar ķīmijpreparātiem ir neatņemamā sastāvdaļa cīņā ar ķīmijterapijas blaknēm. (sk. 12.1. attēlu)



12.1. attēls. Aprūpes novērtējums ķīmijterapijas laikā un pēc tās

SECINĀJUMI

Apkopojot un izanalizējot pētījumā iegūtus aptaujas rezultātus var secināt to, ka:

1. lielākā daļa pacientu ķīmijterapiju saņēma intravenozi, infūzijas veidā, kas dod iespēju saņemt premedikāciju kopā ar terapiju vienlaicīgi;
2. 84% respondenti, pirms ķīmijterapijas uzsākšanas, saņēma premedikāciju, tādējādi mazinot nevēlāmās blaknes un atvieglojot pacientu pašsajūtu ķīmijterapijas laikā;
3. pacientiem visizteiktākā blakne gan ķīmijterapijas laikā, gan pēc tās saņemšanas, bija slikta dūša un vemšana. Lai mazinātu tās smagumu savlaicīgi, ir jālieto premedikācija, pretvemšanas līdzekļi un jāievēro uztura diēta;
4. pacientu veselības stāvokļa uzlabošanai nepieciešama ne tikai premedikācijas vai pretvemšanas medikamentu ievadīšana, bet arī izglītošana par uztura diētas īpatnībām ķīmijterapijas laikā, jo visbiežāk pacienti cieš no gremošanas trakta darbības traucējumiem;
5. vairākums pacientu 59% lieto medikamentus pret vemšanu ķīmijterapijas laikā, bet pārējie to nedara, tādējādi pakļaujot sevi vemšanas riskam un līdz ar to viņi jāmotivē lietot savlaicīgi pretvemšanas līdzekļus un jāizglīto par iespējam novērst to rašanos gadījumā, ja vemšana ir izteikta bieži un smaga formā;
6. 90% respondentu tika izglītoti par ķīmijterapijas blakusefektiem un tas liecina, ka pacienti apzinās vajadzību lietot premedikāciju, pretvemšanas medikamentus un nepieciešamību ierobežot uzturā attiecīgus lietojamus produktus;
7. 92% respondentus apmierina sniegtā palīdzība gan ķīmijterapijas laikā, gan pēc tās saņemšanas un tas nozīmē, ka aprūpes efektivitāte cieši saistīta ar ķīmijterapijas pielietojumu un tās agrīniem blakusefektiem.

Darbā izvirzītā hipotēze, ka pacientu aprūpes īpatnības kā premedikācija lietošana un uztura diētas ievērošana vairāk aktuālākas ķīmijterapijas laikā nekā agrīnajā periodā pēc tās saņemšanas, veiktajā pētījumā apstiprinājās, līdz ar to, darba mērķis ir sasniegts.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. *Onkoloģija* [tiešsaite] - [atsauce 23.11.2013]. Pieejams: <http://www.onko.lv>;
2. **Treiliņa, I.** Estētiska aprūpes vide ķīmijterapijas laikā. *Latvijas Māsa*, 2008, Nr. 6, 8 lpp;
3. *The free dictionary*. [tiešsaite] - [atsauce 15.10.2013]. Pieejams: <http://www.thefreedictionary.com/complications>;
4. *Vikipēdija – brīvā enciklopēdija*. [tiešsaite] - [atsauce 15.10.2013]. Pieejams: <http://www.lv.wikipedia.org/wiki/Pacients>;
5. *Latvijas veselības aprūpes statistikas gadagrāmata 2011* [tiešsaite] – [atsauce 13.10.2013]. Pieejams: <http://www.spkc.gov.lv/veselibas-aprupes-statistika/>;
6. **Lejniece, S.** *Klīniskā hematoloģija*. Rīga: Nacionālais apgāds, 2002. 42 – 59 lpp;
7. **Baltiņa, D.** *Diagnoze – vēzis*. Rīga: Zinātne, 2006. 189 lpp;
8. **Priede Kalniņa, Z.** *Māsas prakse pamatota teorijā*. Heritage Printing/Graphic Milwaukee, WI USA, 1998. 93 - 95 lpp;
9. **Konstante, R., Ankrava, I.** *Māsu teorijas*. Rīga: 2001. 17 – 36 lpp;
10. **Redakcijas kolēģija.** *Populārā medicīnas enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 1975. 393 lpp;
11. **Autoru kolektīvs.** *Ambulatorās aprūpes māsas pamatspecialitāte*. Latvijas Universitāte, Nacionālais apgāds, 2009, 159 lpp;
12. **Bļugers, A.** *Populārā medicīnas enciklopēdija*, Rīga: Galvenā enciklopēdiju redakcija, 1984. 375 lpp;
13. **Autoru kolektīvs.** *Onkoloģiskās aprūpes māsas papildspecialitāte*. Latvijas Universitāte, Nacionālais apgāds, 2009. 7. – 11. lpp;
14. **Rožkalne, R.** *Vēzis. Ceļš uz atveseļošanos*. Rīga: Pētergailis, 2003. 9 lpp;
15. **Hanahan, D., Weinberg, R. A.** *The hallmarks of cancer*. Cell: 2000. 57. - 70 p;
16. **Залуцкий, И. В.** *Онкология*. Минск: Вышэйшая школа, 2007. 36 с;
17. **Чиссов, В. И., Дарьялова, С. Л.** *Онкология*. Москва: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2007. с. 51 - 52.;
18. **Петерсон, Б. Б.** *Справочник по онкологии*. Ташкент: Медицина, 1966. 500 с;
19. **Блохин, Н. Н., Петерсон, Б. Б.** *Клиническая онкология*. Медицина, 1979.;
20. *Glossary*. American Cancer Society. 2013. [tiešsaite] - [atsauce 23.11.2013.] Pieejams: <http://www.cancer.org.htm>;
21. *Kas ir limfoma?* [tiešsaite] - [atsauce 23.11.2013.] Pieejams: <http://www.limfoma.lv>;
22. *Kas ir leukēmija (leikoze)?* Leikēmijas slimnieku atbalsta biedrība. 2013. [atsauce 03.12.2013.] Pieejams: <http://www.leikemija.lv>;
23. **Pildava, S.** *Multiplā mieloma* [tiešsaite]. Rīga: Doctus, 2013 - [atsauce 27.11.2013.] Pieejams: <http://www.doctus.lv/2012/7/multipla-mieloma>;
24. **Baltiņa, D.** Vēža slogs Latvijā. *Latvijas Ārsts*, 2012, Nr. 9, 54. – 55. lpp;

25. *Types of Prevention* Oncology Nursing Society. 2013. [atsauce 07.12.2013.]. Pieejams:
<https://www.ons.org/ClinicalResources/BreastCancer/Prevention/Types>;
26. **Baltiņa, D.** *Klīniskā onkoloģija*. Rīga: Zvaigzne ABC, 1999. 29 - 39 lpp;
27. **Lejniece, S.** *Klīniskā hematoloģija*, Rīga: Nacionālais apgāds, 2005.;
28. **Plāte, S.** Ķīmijterapija – mīti un realitāte. *Doctus*, 2000, Nr. 1, 1 - 5 lpp;
29. **Gerīņa, A., Purkalne, G.** Onkoloģija 21. gadsimtā. *Doctus*, 2003, Nr. 4;
30. **Stengrēvics, A.** *Vēzis ir ārstējams*. Rīga: Nacionālais medicīnas apgāds, 2002. 5 – 38 lpp;
31. **Paudere, I., Vingre, I., Jadzeviča, H.** *Medicīniskās aprūpes rokasgrāmata*. Rīga: Jumava, 2001. 107 lpp;
32. *Kas ir ķīmijterapija?* RSKUS [tiešsaite] - [atsauce 07.12.2013.] Pieejams:
<http://www.stradini.lv/page/953>;
33. **Liu, G., Franssen, E., Fitch, M., Warner, E.** Patient Preferences for Oral versus Intravenous Palliative Chemotherapy. *J Clin Oncol*, 1997, N 15, p. 110 – 115;
34. **Hegmane, A.** Pacienta aprūpe ķīmijterapijas laikā un īsi pēc tās. *Doctus*, 2006, Nr. 1, 3 lpp;
35. **Behmanis, A.** *Citostatiskie līdzekļi un to lietošanas blaknes*. 2005., **Kalnciema, E.** *Onkoloģija māsām*. Rīga: SIA Nacionālais medicīnas apgāds, 2002. 159 lpp;
36. „*Jūs un ķīmijterapija – informācija pacientam, kā pašam sev palīdzēt terapijas laikā*” buklets, sagatavots LOC, izmantojot ASV Nacionālā vēža pacientu institūta materiālu, 2000.;
37. **Lazarou, J. et al.** Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patient. *JAMA*, 1998, N 27, p. 1200 – 1205;
38. **Liu, G., Franssen, E., Fitch, M., Warner, E.** Patient Preferences for Oral versus Intravenous Palliative Chemotherapy. *J Clin Oncol*, 1997, N 15, p. 110 – 115;
39. **Biksone, G.** *Medikamentozā ārstēšana un aprūpe*. 2. sejums. Rīga: Kerena, 2008. 348.-365 lpp;
40. **Hegmane, A.** Pacienta aprūpe ķīmijterapijas laikā un īsi pēc tās. *Doctus*, 2006, Nr. 1, 3 lpp;
41. **Тюляндин, С. А.** Лечение тошноты и рвоты, обусловленных химиотерапией. *Практическая онкология*, 2001, N 1(5), с. 51;
42. **Lejniece, S.** *Klīniskā hematoloģija*, Jāņa sēta, 2002.;
43. **Biksone, G.** *Klīniskā farmakoloģija un pacientu aprūpe*. Rīga: Rīgas paraugtipogrāfija, 1998.;
44. **Ozoliņš, J., Apškalne, D., Krūmiņa, D., Keris, V., Dzelzītis, J.** *Proceedings of the latvian academy of sciences*. Complex treatment of glioma patients in Latvia, 2003. 36 - 41 p;
45. **Платинский, Л. В.** Питание во время химиотерапии. *Вместе против рака*, 2000, № 1.
46. *Diēta ķīmijterapijas laikā*, X klīnikas izglītojošais materiāls pacientiem, 2003. 2. lpp.

Pielikumi

APTAUJAS ANKETA

Cienījamais respondent!

Esmu LU Medicīnas fakultātes, profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas students Andris Silionovs, kas veic pētījumu par onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnībām ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā. Aptaujas anketa ir anonīma un tās rezultāti tiks izmantoti tikai šajā bakalaura darbā, apkopotā veidā. Anketā, izvēlēto atbildes variantu atzīmējiet ar krustiņu – ☒. Aizpildot šo anketu Jūs esat devis/-usi savu piekrišanu tālākai datu izmantošanai un apstrādei.

1. **Jūsu dzimums:** 1) vīrietis 2) sieviete

2. **Jūsu vecums:** _____ gadi

3. **Cik ilgi Jūs saņemat ķīmijterapiju?**

1) 1 mēnesi

2) 3 mēnešus

3) 5 mēnešus

4) 1 gadu

4. **Kādā veidā Jūs saņemat ķīmijterapiju? (Atzīmējiet 1 izvēlēto atbildi!)**

1) kapsulās, tabletēs

2) infūzijās (i/v)

3) gan tabletēs, gan infūzijās

5. **Kādus medikamentus Jūs saņemat pirms ķīmijpreparātu ievadīšanas?**

(var būt vairāki atbilžu varianti)

1) pret vemšanu un sliktu dūšu

2) alerģisko reakciju riska mazināšanai

3) elpas trūkuma novēršanai

4) medikaments nebija iedots

6. **Kādas blakusparādības Jums bija ķīmijterapijas laikā?**

(var būt vairāki atbilžu varianti)

1) slikta dūša un vemšana

2) elpas trūkums (aizdusa)

3) alerģiska reakcija (izsitumi, nieze)

4) aizcietējumi

5) caureja

6) cits variants _____

7. Lūdzu, atzīmējiet 5 baļļu skalā blakusparādību smagumu ķīmijterapijas laikā:

| <i>Atzīmējiet katrā rindā 1 atbildi!</i> | <i>Sūdzību nebija</i> | <i>Viegla</i> | <i>Vidēja</i> | <i>Smaga</i> | <i>Ļoti smaga</i> |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 7.1. Elpas trūkums, sāpes krūtīs | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 7.2. Slikta dūša, vemšana | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 7.3. Caureja, aizcietējums | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 7.4. Nieze, izsitumi | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

8. Vai Jūs ievērojat uztura diētu ķīmijterapijas saņemšanas laikā un pēc tās?1) Jā 2) Nē 3) Daļēji **9. Kuras no uzskaitītajām blakusparādībām Jums bija 1. - 2. dienā, pēc ķīmijterapijas saņemšanas? (var būt vairāki atbilžu varianti)**

- 1) vemšana un slikta dūša
- 2) drudzis (paāugstinātā temperatūra)
- 3) anafilaktiskā reakcija (drebuļi)
- 4) pazemināts asinsspiediens (hipotenzija)
- 5) sāpes mutes dobumā (čūlas mutē)
- 6) dzelte (akūta aknu mazspēja)
- 7) cits variants _____

10. Kādus medikamentus Jūs, visbiežāk, lietojiet vemšanas profilaksē?*(var būt vairāki atbilžu varianti)*

- 1) Cerukāls (Metoklopramīds)
- 2) Zofrans (Ondansetrons)
- 3) Aloxi (Palonosetrons)
- 4) cits variants _____
- 5) nelietoju

11. Vai Jūs tikāt izglītots/-a par ķīmijterapijas blakusefektiem?1) Jā 2) Nē **12. Vai Jūs esat apmierināts/-a ar aprūpi ķīmijterapijas laikā un pēc tās?**

Noteikti nē Drīzāk nē Grūti pateikt Drīzāk jā Noteikti jā

1 2 3 4 5

Paldies par sadarbību !

X klīnikas vadītājam

LU Medicīnas fakultātes
profesionālās augstākās izglītības
bakalaura studiju programmas
studenta Andra Silionova-Kondratjeva

iesniegums

Lūdzu atļaut veikt bakalaura darba pētījumu „onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā” Jūsu vadītajā klīnikā laika periodā no 07.04.14. līdz 10.05.14. Iegūtie dati būs anonīmi, konfidenciāli un tiks izmantoti tikai manā bakalaura darbā. Iesniegumam pievienoju aptaujas anketu respondentiem.

07.04.2014.

Andris Silionovs-Kondratjevs, paraksts

Atļaut veikt pētījumu
(paraksts)

.....
(amatpersonas vārds, uzvārds)

.....
(iestāde)

.....
(datums, mēnesis, gads)

Pārtikas produkti, kurus var un kurus nevar lietot ķīmijterapijas laikā (46)

| Produkti, kurus drīkst lietot uzturā | Produkti, kurus nedrīkst lietot uzturā |
|--|--|
| Vārītas saknes un vārīti augļi | Rieksti |
| Nevarīti, labi nomazgāti un nomizoti augļi un saknes | Mājputni |
| Maize, maizītes, keksi bez riekstiem | Svaigas sēnes |
| Sasaldēti produkti | Nemizojami, nevārīti svaigi augļi, dārzeņi, ogas |
| Vārīta gaļa, vārītas zivis | Saldējums |
| Svaigi pagatavoti ēdieni, traukos | Olas |
| Kroketes (no maizes) | Majonēze |
| Vārīti kartupeļi | Svaigs, nepasterizēts piens |
| Kartupeļi frī (pagatavoti speciālās cepeškrāsnīs) | Svaigi lapu salāti |
| Vārīti rīsi vai makaroni, vai nūdeles | Mērces (majonēze ar sinepēm) |
| Saldēti produkti (kas pēc atsaldēšanas tūlīt pagatavoti) | Sinepes |
| Pica (bez sēnēm, garšvielām, olām) | Svaigi zaļumi |
| Pudiņš no pudiņa pulvera | Svaigi sīpoli |
| Kausēts siers | Kartupeļi frī (<i>Pommes-Bude</i>) |
| Desa (traukā ar vāku) | Čipsi |
| Griezta desa un siers (fasēti) | Jogurts ar augļiem, biezpiens (ja leikocīti <1000) |
| Margarīns | Sausie augļi (aprikozes, rozīnes, kaltēti āboli) |
| Marmelāde, medus | Saknes, skabie kaposti, gurķi |
| Kakao, pasterizēts piens (pirmajā derīguma dienā) | Sausie augļi (rozīnes, āboli) |
| Sula, tēja, kafija, minerālūdens bez gāzes | |



5.1. att. Pretvemšanas medikaments Aloxi (Palonosetrons) (autors A. Silionovs)



5.2. att. Pretvemšanas līdzeklis Emetrons (Ondansetrons) i/v ievādīšanai (autors A. Silionovs)

Izteiktās blakusparādības ķīmijterapijas laikā respondentu skatījumā ($n=100$)

| Slikta dūša, vemšana | Elpas trūkums (aizdusa) | Alerģiskā reakcija (izsitumi, nieze) | Aizcietējumi | Caureja | Cits variants | Atbilžu skaits kopā: (%) | 100% |
|----------------------------|-------------------------------|---|--------------|---------|------------------|-----------------------------|------|
| X | | | | | | 11% | |
| X | X | | | | | 1% | |
| X | X | X | | | | 3% | |
| X | X | X | X | | | 3% | |
| X | X | X | | X | | 1% | |
| X | X | | X | | | 3% | |
| X | X | | X | X | | 2% | |
| X | X | | X | | X | 1% | |
| X | | X | | | | 5% | |
| X | | X | X | | | 2% | |
| X | | X | X | X | | 1% | |
| X | | X | | X | | 1% | |
| X | | X | | | X | 1% | |
| X | | | X | | | 3% | |
| X | | | X | X | | 1% | |
| X | | | X | | X | 1% | |
| X | | | | X | | 6% | |
| X | | | | | X | 5% | |
| | X | | | | | 2% | |
| | X | X | | | | 1% | |
| | X | X | X | X | | 1% | |
| | X | | X | | | 2% | |
| | X | | X | X | | 1% | |
| | | X | | | | 3% | |
| | | X | X | | | 2% | |
| | | X | X | X | | 1% | |
| | | X | | X | | 2% | |
| | | X | | | X | 1% | |
| | | | X | | | 7% | |
| | | | X | X | | 2% | |
| | | | | X | | 2% | |
| | | | | X | X | 1% | |
| | | | | | X | 21% | |

Bakalaura darbs „Onkoloģisko pacientu aprūpes īpatnības ķīmijterapijas laikā un pēc tās saņemšanas agrīnajā periodā” izstrādāts LU Medicīnas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: _____ Andris Silionovs-Kondratjevs
(paraksts)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītājs: Mg. busn. Gundega Āmara _____ .05.2014.
(paraksts)

Recenzents: Mg. paed. Daiga Briede _____
(paraksts)

Darbs iesniegts Medicīnas fakultāte profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” ____ .05.2014.

Dekāna pilnvarotā persona: lietvede _____ (paraksts)

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē
____ . ____ .2014. prot. Nr. ____

Komisijas sekretāre: _____ (paraksts)