

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
MEDICĪNAS FAKULTĀTE

**NESTEROĪDO PRETIEKAISUMA LĪDZEKĻU
APRITES SALĪDZINĀJUMS APTIEKĀ 2018. UN 2021.
GADĀ**

BAKALaura DARBS

Autors: **Madara Vestmane**

Studenta apliecības Nr.: mv19045

Darba vadītājs: Doc., *Dr. pharm.* Inese Sviestiņa

RĪGA, 2022

ANOTĀCIJA

Nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi ir vieni no patērētākajiem medikamentiem pasaulē, taču to lietošanā pastāv riski, kas saistīti ar nelabvēlīgām blakusparādībām, zāļu mijiedarbībām un kontraindikācijām. Bieži vien šie riski rodas sabiedrības neinformētības dēļ saistībā ar nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanu.

Darba mērķis: Noskaidrot, vai pēdējo gadu laikā ir palielinājies nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patēriņš, ņemot vērā Covid-19 infekcijas izplatības periodu; noskaidrot vai aptiekā strādājošie farmācijas speciālisti informē aptiekas klientus par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pareizu lietošanu un riskiem; noskaidrot nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāju lietošanas paradumus.

Materiāli un metodes: Tika veiktas un analizētas nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāju aptaujas un aptiekās strādājošu farmācijas speciālistu aptaujas. Lai noskaidrotu aprites izmaiņas, tika veikta noteiktas aptiekas nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu aprites analīze.

Rezultāti: Pētījumā piedalījās 124 nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāji un 97 farmaceiti un farmaceitu asistenti, kā arī tika veikta noteiktas aptiekas nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu aprite 2018. gadā un 2021. gadā. Lielākā daļa farmācijas speciālistu (88%), kuri piedalījās pētījumā, izsniedzot nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus aptiekā, informē aptiekas klientus par šo medikamentu pareizu lietošanu un iespējamām blakusparādībām. Savukārt lielākā daļa nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāju norādīja, ka farmaceiti aptiekās neinformē par iespējamām blakusparādībām (86%), bet informē par pareizu nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanu (73%). Farmācijas speciālistu veiktās aptaujas datu analīzes rezultāti liecināja, ka lielākā daļa speciālistu (62%), gadījumā, ja iesaka aptiekas klientam iegādāties nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus, noskaidro vai pircējam nav kontraindikācijas lietošanā. Lai noskaidrotu kādi ir nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāju lietošanas paradumi, tika uzdoti vairāki jautājumi saistībā ar lietošanas biežumu, izvēles medikamentiem, kā arī par blakusparādību simptomu sastopamību. Nedaudz vairāk kā puse respondentu (53%) norādīja, ka lieto šos medikamentus vismaz reizi mēnesī ar sadalījuma atšķirībām. Starp respondentiem, kā biežākais lietošanas iemesls, ir sāpju simptomi (66%). Sāpju gadījumā lielākā daļa respondentu (75%) norādīja, ka lieto ibuprofēnu, savukārt paaugstinātas temperatūras gadījumā respondenti izvēlas lietot pretsāpju līdzekli paracetamolu. Ņemot vērā, ka Covid-19 infekcijas izplatību pēdējo gadu laikā, tika noskaidrots, vai respondentiem ir palielinājusies interese par šiem medikamentiem un iegādāšanās biežums. Dati atklāja, ka

lielākajai daļai respondentu nav palielinājusies interese par nesteroīdajiem pretiekaisuma līdzekļiem Covid-19 infekcijas periodā (84%) un iegādāšanās biežums (64%). Viens no darba mērķiem bija noskaidrot, vai ir izmainījusies nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu aprīte pēdējo gadu laikā, papildus analizējot noteiktas aptiekas aprītes datus. Analizējot izvēlētās aptiekas aprītes datus, tika noskaidrots, ka lielākā daļa medikamentu ir bijuši vairāk pieprasīti 2021. gadā nekā 2018. gadā. Taču tika novērota bezrecepšu ibuprofēna aprītes pazemināšanās 2021. gadā.

Secinājumi: Pētījumos tika konstatēts, ka nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patēriņš paaugstinās un veselības speciālistiem vajadzētu vairāk konsultēt šo medikamentu patērētājus par pareizu lietošanu, lai novērstu nelabvēlīgo ietekmi.

Atslēgasvārdi: NPL, nelabvēlīga ietekme, kontrindikācijas, risks, pareiza lietošana, aprīte.

ANNOTATION

Non-steroidal anti-inflammatory drugs are among the most widely used drugs in the world, but there are risks associated with adverse effects, drug interactions and contraindications. Often, these risks are associated with public lack of knowledge about the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Aim of the work: To find out whether the consumption of non-steroidal anti-inflammatory drugs has increased in recent years, taking into account the period of spread of Covid-19 infection; to ascertain whether the pharmacy specialists working in the pharmacy inform the pharmacy customers about the correct use and risks of non-steroidal anti-inflammatory drugs; to find out the use habits of consumers of non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Materials and methods: Surveys of non-steroidal anti-inflammatory drug consumers and pharmacists that are working in pharmacies were conducted and analyzed. In order to find out the changes in the circulation, the analysis of the circulation of non-steroidal anti-inflammatory drugs in a certain pharmacy was performed.

Results: 124 non-steroidal anti-inflammatory drug consumers and 97 pharmacists and pharmacist assistants participated in the study, as well as the circulation of non-steroidal anti-inflammatory drugs in a certain pharmacy in 2018 and 2021 was analyzed. The majority of pharmacists (88%) who participated in the study, when dispensing non-steroidal anti-inflammatory drugs in a pharmacy, inform pharmacy customers about the correct use of these drugs and possible adverse effects. On the other hand, the majority of non-steroidal anti-inflammatory drug consumers indicated that pharmacists do not inform them about possible adverse effects (86%), but do inform about the correct use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (73%). The results of the analysis of the survey data conducted by pharmacists showed that the majority of specialists (62%), if they recommend a pharmacy customer to buy non-steroidal anti-inflammatory drugs, find out whether the buyer has contraindications. A number of questions were asked about the frequency of use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, the choice of medication, and the incidence of adverse effects. Slightly more than half of the respondents (53%) indicated that they take this medication at least once a month with differences in distribution. Among the respondents, the most common reason for use is pain (66%). In the case of pain, the majority of respondents (75%) indicated that they use ibuprofen, however to reduce fever, respondents choose to use the antipyretic and analgesic- paracetamol. Given the prevalence of Covid-19 infection in recent years, it was examined whether

respondents have increased interest in these drugs and the frequency of purchases. The data revealed that the majority of respondents had no increased interest in the non-steroidal anti-inflammatory drugs during the period of Covid-19 infection (84%) and purchase frequency (64%). Another goal of the study was to find out whether the circulation of NSAIDs has changed in recent years, by additionally analyzing the circulation data of certain pharmacy.. Analyzing the circulation data of the selected pharmacy, it was found that most medicines were more in demand in 2021 than in 2018. However, a reduction in the circulation of over-the-counter ibuprofen was observed in 2021.

Conclusions: Results showed that the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs is on the rise and that health professionals should advise consumers more on the proper use of these medicines to prevent adverse effects.

SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS.....	8
IEVADS.....	9
1. LITERATŪRAS APSKATS.....	11
1.1. Nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanas statistika.....	11
1.2. Darbības mehānisms.....	12
1.3. Vadlīnijas.....	12
1.4. Etiķskābes atvasinājumi un tiem līdzīgas vielas.....	17
1.4.2. Diklofenaks.....	18
1.4.3. Ketorolaks.....	18
1.4.4. Aceklofenaks.....	19
1.5. Oksikāmi.....	19
1.5.1. Piroksikāms.....	19
1.5.2. Lornoksikāms.....	20
1.5.3. Meloksikāms.....	20
1.6. Propionskābes atvasinājumi.....	20
1.6.1. Ibuprofēns.....	20
1.6.2. Naproksēns.....	21
1.6.3. Ketoprofēns.....	21
1.6.4. Deksketoprofēns.....	22
1.7. Koksibi.....	23
1.7.1. Celekoksibs.....	23
1.7.2. Etorikoksibs.....	23
1.8. Citi nesteroīdie pretiekaisuma un pretreimatisma līdzekļi.....	23
1.8.1. Nabumetons.....	23
1.8.2. Glikozamīns.....	24
1.8.3. Nimesulīds.....	24
3. PĒTĪJUMA REZULTĀTI.....	27
3.1. Sabiedrības anketēšanas rezultāti.....	27
3.2. Farmaceitu un farmaceitu asistentu aptaujas rezultāti.....	36
3.3. Bezrecepšu medikamentu aprites rezultāti.....	41
3.4. Recepšu medikamentu aprites rezultāti.....	42
4. DISKUSIJA.....	45
SECINĀJUMI.....	48
PATEICĪBAS.....	49

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	50
PIELIKUMI.....	56
1. pielikums.....	57
2. pielikums.....	62

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

AKE- Angiotenzīna konvertējošais enzīms

COX-1- Ciklooksigenāze 1

COX-2- Ciklooksigenāze 2

NPL- Nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi

STOPP/START- angļu val. *Screening Tool of Older Persons' Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment*

IEVADS

Ņemot vērā augsto efektivitāti mazināt sāpes un iekaisuma procesus organismā, nesteroidie pretiekaisuma līdzekļi ir starp populārākajiem medikamentiem pasaulē. Piemēram, ibuprofēns ir iekļauts Pasaules Veselības organizācijas būtisko zāļu sarakstā (*World Health Organization Model List of Essential Medicines*), kas sastāv no medikamentiem, kas tiek uzskatīti par visefektīvākajiem, drošākajiem un pieejamākajiem, lai apmierinātu svarīgākās veselības sistēmas vajadzības (Bindu, Mazumder and Bandyopadhyay, 2020).

Visiem nesteroidajiem pretiekaisuma līdzekļiem ir kopīga īpašība - enzīma ciklooksigenāzes 1 vai ciklooksigenāzes 2 inhibēšana. Šie enzīmi ir iesaistīti arahidonskābes kaskādē un izraisa prostaglandīnu sintēzes samazināšanos. Šie medikamenti galvenokārt tika lietoti iekaisīgas izcelsmes reimatisma ārstēšanai, taču tagad tiem ir vairākas indikācijas. Dēļ vieglās pieejamības, nesteroido pretiekaisumu līdzekļu pieprasījums ir paaugstinājies, it īpaši drudža un sāpju remdēšanai (Micallef *et al.*, 2020). Tomēr no pirmās lietošanas dienas, šie medikamenti palielina kuņģa-zarnu trakta asiņošanas, miokarda infarkta un insulta risku, it īpaši gados vecākiem cilvēkiem, kuri lieto medikamentus, kuriem ir zināma mijiedarbība ar nesteroidajiem pretiekaisuma līdzekļiem (Babelghaith *et al.*, 2019).

Ņemot vērā nesteroido pretiekaisuma līdzekļu patēriņu pasaulē un pieejamību, arvien aktuālāks kļūst jautājums par lietotāju zināšanām saistībā ar nelabvēlīgo ietekmi uz veselību un iespējamiem riskiem (Roshi *et al.*, 2017).

Darba mērķis: Noskaidrot, vai pēdējo gadu laikā ir paaugstinājies nesteroido pretiekaisuma līdzekļu patēriņš, ņemot vērā Covid-19 infekcijas izplatības periodu; noskaidrot vai aptiekā strādājošie farmācijas speciālisti informē aptiekas klientus par nesteroido pretiekaisuma līdzekļu pareizu lietošanu un riskiem; noskaidrot nesteroido pretiekaisuma līdzekļu patērētāju lietošanas paradumus.

Darba uzdevumi:

1. Veikt nesteroido pretiekaisuma līdzekļu patērētāju un aptiekā strādājošu farmācijas speciālistu aptauju, iegūto datu apkopošanu un analīzi.
2. Iegūt un analizēt noteiktas aptiekas nesteroido pretiekaisuma līdzekļu apriti 2018. gadā un 2021. gadā.
3. Noskaidrot nesteroido pretiekaisuma līdzekļu patērētāju lietošanas paradumus un informētību saistībā ar pareizu šo līdzekļu lietošanu un riskiem.

4. Noskaidrot aptiekās strādājošu farmācijas speciālistu ieguldījumu pacientu izglītošanā par pareizu nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanu un riskiem izsniegšanas brīdī.
5. Izvērtēt noteiktas aptiekas patēriņa izmaiņas 2018. gadā un 2021. gadā.

1. LITERATŪRAS APSKATS

1.1. Nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanas statistika

Jau vairākus gadu desmitus NPL tiek izmantoti akūtu simptomu (iekaisuma, drudža un sāpju) ārstēšanā. Piemēram, Amerikas Savienotajās Valstīs vispārēja regulārā NPL lietošana ir palielinājusies. Starp cilvēkiem, kas ir vecuma grupā no ≥ 20 līdz < 40 gadiem, sievietes biežāk lieto NPL nekā vīrieši. Bijušie smēķētāji, kas vecāki par 40 gadiem, biežāk regulāri lieto NPL, kas var būt saistīts ar smēķēšanu izraisītām slimībām vēlākā dzīvē. Cilvēkiem ar cukura diabētu un sirds slimībām ir lielāka iespējamība kļūt par regulāriem NPL lietotājiem. Savukārt, NPL lietošana palielinās ar vecumu, kas var būt saistīts ar blakusslimību izplatību. Piemēram, acetilsalicilskābes lietošana palielinās līdz ar vecumu un sirds un asinsvadu slimības riska faktoriem. Arī novērots, ka baltās rases pārstāvji, kas nav spāņi, vairāk lieto NPL, salīdzinot ar minoritāšu iedzīvotājiem (Davis et al., 2017).

Spānijā NPL patēriņš arī atšķiras atkarībā no dzimuma un vecuma. Piemēram, acetilsalicilskābi vairāk lieto vīrieši un vecāka gadagājuma grupa, bet propionātus- sievietes un jaunieši. Salīdzinājumā ar vīriešiem smēķētājiem, sievietes, kas smēķē, vairāk lieto acetilsalicilskābi nesaturošus NPL, savukārt, šīs abas smēķētāju grupas lieto vairāk NPL nekā nesmēķētāji. Kā arī cilvēki, kas ikdienā patērē lielus alkohola daudzumus, vairāk lieto NPL. Cilvēki ar paaugstinātu kardiovaskulāro sirds slimību nevēlamo parādību risku lieto tik pat daudz acetilsalicilskābi nesaturošus NPL, kā cilvēki bez šiem riskiem, tomēr, acetilsalicilskābe tiek lietota biežāk pie kardiovaskulārajām slimībām (Gómez-Acebo et al., 2018).

Ņemot vērā Zāļu valsts aģentūras sniegto informāciju par zāļu patēriņu pēc definētās dienas devas (turpmāk DDD) uz 1000 iedzīvotājiem dienā 2017. – 2021. gadā NPL patēriņš kopumā ir paaugstinājies pēdējo 3 gadu laikā (skatīt *1.1. tabula*).

1.1.tabula

NPL patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā (Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017. gads	2018. gads	2019. gads	2020. gads	2021. gads
Nesteroīdie pretiekaisuma un pretreimatisma līdzekļi	62,59	62,43 ↓	63,00 ↑	63,80 ↑	65,33 ↑

1.2.Darbības mehānisms

NPL galvenais darbības mehānisms ir ciklooksigenāzes inhibīcija. Ciklooksigenāze veicina arahidonskābes pārvēršanos par tromboksāniem, prostaglandīniem un prostaciklīniem. Šo eikozanoīdu trūkumu attiecina uz NPL terapeitisko iedarbību, jo tromboksāni piedalās trombocītu adhēzijā, prostaglandīni izraisa vazodilatāciju, veicina ķermeņa temperatūras paaugstināšanos un piedalās anti-nocicepcijā (Ghlichloo and Gerriets, 2021).

Ciklooksigenāzei ir divi izoenzīmi- COX-1 un COX-2. Ķermenī konstanti rodas COX-1 un tas piedalās kuņģa-zarnu trakta gļotādas, nieru darbības un trombocītu agregācijas uzturēšanā. COX-2 nerodas konstanti, taču, tas tiek inducēts iekaisuma reakcijas laikā. COX-1 un COX-2 neselektīvi inhibē lielākā daļa NPL, taču ir arī medikamenti, kas selektīvi inhibē vai nu COX-1, vai COX-2. Jāņem vērā, ka galvenais starpnieks kuņģa gļotādas integritātes nodrošināšanai ir COX-1, savukārt COX-2 galvenokārt ir iesaistīts iekaisumos, tāpēc COX-2 selektīvam NSPL vajadzētu nodrošināt pretiekaisuma darbību neietekmējot kuņģa gļotādu (Ghlichloo and Gerriets, 2021).

NPL farmakoloģisko iedarbību attiecina uz prostaglandīnu sintēzes inhibēšanu, kas rada pretsāpju, pretdrudža un trombocītu samazinātu agregāciju, kā arī blakusparādību izpausmes, it īpaši kuņģa čūlu un nieru mazspēju (Díaz-González and Sánchez-Madrid, 2015).

1.3.Vadlīnijas

Izrakstot NPL, ir jāievāc katra pacienta anamnēze, kā arī jebkāda sirds, asinsvadu un kuņģa-zarnu trakta slimību vēsture. Devu vajadzētu izrakstīt kā mazāko efektīvāko pēc iespējas īsākam laika periodam, pēc kura būtu nepieciešams izvērtēt pacienta vajadzību pēc simptomātiskas atvieglošanas un reakciju uz ārstēšanu. Īpaša piesardzība lietošanā ir jāievēro pacientiem ar viegliem nieru darbības traucējumiem, savukārt no NPL ir jāizvairās vidēji smagu vai smagu nieru darbības traucējumu gadījumā. Pēc iespējas vairāk jāizvairās no vienlaicīgas NPL un citu nefrotoksisku līdzekļu (piemēram, angiotenzīna receptoru blokatoru, AKE inhibitoru, diurētisko līdzekļu un litija) lietošanas, lai novērstu akūtu nieru bojājumu risku. Kā arī jāievēro piesardzība lietošanā aknu mazspējas gadījumā (Mcivor, 2019).

NPL nav ieteicams lietot vienlaicīgi kopā ar aspirīnu, dēļ negatīvās ietekmes uz kuņģa-zarnu trakta sistēmu. Tāpat jāizvairās no NPL kombinācijām (tostarp no lokāli lietojamiem NPL, jo pastāv sistemātiskas iedarbības risks), un pacientiem, kuriem izrakstīti recepšu NPL, jāiesaka izvairīties no bezrecepšu NPL lietošanas. 1.2. tabulā ir apkopotas NPL mijiedarbības ar citiem medikamentiem, kam jāpievērš uzmanība. Gadījumā, ja pacients lieto protonu sūkņa inhibitorus kuņģa aizsardzībai, tos drīkst lietot tikai NPL lietošanas laikā. Alkohola lietošana

un cigarešu smēķēšana ir iespējami riska faktori nopietnām NPL izraisītām kuņģa-zarnu trakta sistēmas blakusparādībām (Mcivor, 2019).

1.2.tabula

NPL mijiedarbības ar citiem medikamentiem (Drugs.com, 2022), (Wongrakpanich et al., 2018)

Mijiedarbības	Efeki	Klīniskā nozīme
NPL ↔ antikoagulanti (piemēram, varfarīns, heparīns)	Palielināts asiņošanas risks	Augsta
NPL kombinēšana	Paaugstināts kuņģa-zarnu trakta čūlu un asiņošanas risks	
NPL ↔ prettrombocītu līdzekļi (piemēram, aspirīns, klopidogrels)	NPL var samazināt aspirīna efektivitāti, ja to lieto, lai novērstu sirdslēkmes vai insultu. Kā arī šo zāļu kombinācija var palielināt kuņģa-zarnu trakta čūlu un asiņošanas risku, var rasties stipras sāpes vēderā, vājuma sajūta un melni, darvaini izkārnījumi	
NPL ↔ litijs	Šī mijiedarbība var ievērojami paaugstināt litija līmeni asinīs un izraisīt litija intoksikāciju, kas ir potenciāli dzīvībai bīstama	
NPL ↔ metotreksāts (ķīmijterapijas līdzeklis)	NPL var paaugstināt metotreksāta līmeni asinīs un blakusparādības	
NPL ↔ ciklosporīns	Palielināta ciklosporīna nefrotoksicitāte	
NPL ↔ <i>Digitalis</i> glikozīdi (piemēram, digoksīns)	Šī medikamentu kombinācija var paaugstināt digoksīna līmeni organismā	Vidēja

NPL ↔ antidepresanti (piemēram, serotonīna-norepinefrīna atpakaļsaistīšanas inhibitori (duloksetīns); selektīvie serotonīna atpakaļsaistes inhibitori (sertralīns, escitaloprāms))	Palielināts asiņošanas risks
NPL ↔ Diurētiskie un antihipertensīvie līdzekļi (piemēram, angiotenzīna receptoru blokatori, β_1 receptoru blokatori, AKE inhibitori)	NPL var samazināt šo medikamentu ietekmi uz asinsspiediena pazemināšanos, īpaši, ja NPL tiek lietoti bieži vai regulāri
NPL ↔ kortikosteroīdi	Paaugstināts kuņģa-zarnu trakta čūlas vai asiņošanas risks

Īpaša piesardzība jāievēro, izrakstot NPL gados vecākiem pacientiem (≥ 65 gadi). Lai atvieglotu medikamentu izrakstīšanu gados vecākiem pacientiem, kuriem ir vairākas slimības, var pielietot STOPP/START sistēmu. Šajā sistēmā STOPP ir vecāku cilvēku medikamentu izrakstīšanas skrīninga kritēriji, savukārt START ir skrīninga kritēriji, lai brīdinātu par pareizu ārstēšanu. STOPP ir iekļauti vairāki kritēriji saistībā ar NPL lietošanu, zāļu un slimību mijiedarbībām (skatīt *1.3. tabula*) (O'Mahony, 2019).

1.3.tabula

STOPP kritēriji NPL izrakstīšanai gados vecākiem pacientiem (≥ 65 gadi) (O'Mahony et al., 2015)

Kritēriji	Riski
NPL kombinēšana	Augsts kuņģa-zarnu trakta čūlu un asiņošanas risks
NPL un K vitamīna antagonistu, tiešo trombīna inhibitoru vai Xa faktora inhibitoru kombinācijas	Augsts kuņģa-zarnu trakta asiņošanas risks

NPL kombinācija kopā ar prettrombocītu līdzekļiem (bez protonu sūkņa inhibitoru profilakses)	Paaugstināts peptiskās čūlas slimības risks
Pacienti ar akūtu vai hronisku nieru slimību, kuriem aprēķinātais glomerulārās filtrācijas ātrums ir <50 ml/min/1,73 m ²	Iespējama nieru darbības pasliktināšanās
COX-2 neselektīvu NPL lietošana ar kuņģa-zarnu trakta asiņošanas vai peptisku čūlu slimību vēsturi (izņemot, ja vienlaikus nav lietoti protona sūkņa inhibitori vai histamīna 2 receptoru antagonisti)	Peptiskas čūlas recidīva risks
NPL lietošana smagas hipertensijas gadījumā	Hipertensijas paasinājums
NPL lietošana smagas sirds mazspējas gadījumā	Sirds mazspējas paasinājums
Ilgstoša NPL lietošana (> 3 mēneši) osteroartrīta simptomātisku sāpju mazināšanai	Paaugstināts kuņģa čūlu slimību, akūtu nieru mazspējas un insulta/miokarda infarkta risks
Ilgstoša NPL lietošana (>3 mēneši) hroniskai podagras ārstēšanai, ja nav kontraindikāciju ksantīnoksidāzes inhibitoru (piemēram, alopurinola, feboksostata) lietošanai	Paaugstināts kuņģa čūlu slimību, akūtu nieru mazspējas un insulta/miokarda infarkta risks
COX-2 selektīvu NPL lietošana sirds un asinsvadu slimību gadījumā	Paaugstināts miokarda infarkta un insulta risks
NPL vienlaicīga lietošana ar kortikosteroīdiem bez protonu sūkņa inhibitoru profilakses	Paaugstināts peptiskās čūlas slimības risks

Izrakstot NPL gados vecākiem cilvēkiem (≥ 65 gadi), var izmantot arī Beers kritērijus, kas arī ir izveidots, lai samazinātu nevēlamās blakusparādības, kā arī, lai novērtētu vecāka gadagājuma pacientu aprūpes kvalitāti, izmaksas un medikamentu lietošanas modeļus. 1.4. tabulā ir apkopoti kritēriji saistībā ar NPL lietošanu gados vecākiem cilvēkiem ar kaitējumu vai nevēlamām parādībām, riskiem, kas atsver ieguvumus (American Geriatrics Society, 2019).

Beers kritēriji par NPL izrakstīšanu gados vecākiem pacientiem (≥65 gadi) (American Geriatrics Society, 2019)

Kritēriji	Riski	Ieteikumi
Orālie COX neselektīvi NPL: aspirīns (>325 mg/dienā); diklofenaks; ibuprofēns; ketoprofēns; meloksikāms; nabumetons; naproksēns; piroksikāms	↑ kuņģa-zarnu trakta asiņošanas vai peptiskās čūlas slimības risks augsta riska grupām, tostarp pacientiem, kas vecāki par 75 gadiem vai kuri lieto perorālos vai parenterālos kortikosteroīdus, antikoagulantus vai antiagregantus; protonu sūkņa inhibitoru vai misoprostola lietošana samazina, bet neizslēdz risku. Var arī paaugstināt asinsspiedienu un izraisīt nieru bojājumus. Riski ir saistīti ar devu	Izvairīties no ilgstošas lietošanas, ja vien citas alternatīvas nav efektīvas un pacients var lietot protonu sūkņa inhibitorus vai misoprostolu
Ketorlaks, indometacīns, ieskaitot parenterālos līdzekļus	↑ kuņģa-zarnu trakta asiņošanas/peptiskās čūlas slimības un akūtu nieru bojājumu risks gados vecākiem pacientiem. Indometacīnam ir augstāks risks nekā citiem NPL nelabvēlīgi ietekmēt CNS. Starp visiem NPL, indometacīnam ir visnelabvēlīgākā ietekme	Izvairīties no lietošanas
Sirds mazspēja + NPL (ieskaitot COX-2 selektīvus)	Var veicināt šķidruma aizturi un/vai saasināt sirds mazspēju	Izvairīties no lietošanas vai lietot piesardzīgi

Kuņģa vai divpadsmitpirkstu zarnas čūlas anamnēzē + aspirīns (>325 mg/dienā); COX neselektīvi NPL	Var saasināt esošās čūlas vai izraisīt jaunu/papildus čūlu veidošanos	Izvairīties no lietošanas, ja vien citas alternatīvas nav efektīvas un pacients var lietot protonu sūkņa inhibitorus vai misoprostolu
Hroniskas nieru slimības 4. stadija vai augstāka + COX neselektīvi vai COX selektīvi NPL	↑ akūtu nieru bojājumu risks un turpmāka nieru darbības pasliktināšanās	Izvairīties no lietošanas
Kortikosteroīdi (perorāli vai parenterāli) +NPL	↑ peptiskās čūlas slimības vai kuņģa-zarnu trakta asiņošanas risks	Izvairīties no lietošanas (ja nav iespējams, tad tikai ar kuņģa gļotādas aizsargājošiem līdzekļiem)
Varfarīns +NPL	↑ asiņošanas risks	Izvairīties no lietošanas pēc iespējamības (gadījumā, ja tiek lietots, tad jāuzrauga asiņošana)

1.4. Etiķskābes atvasinājumi un tiem līdzīgas vielas

1.4.1. Indometacīns

Indometacīns ir spēcīgs NPL un neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors (Munjjal and Allam, 2021).

Indometacīnu pārsvarā lieto, lai mazinātu vidēji smagas vai stipras sāpes, pietūkumu, jutīgumu un stīvumu, ko izraisa reimatoīdais artrīts, osteoartrīts un ankilozējošais spondilīts. Kā arī, to lieto, lai ārstētu sāpes plecos, ko izraisa tendinīts un bursīts. Tūlītējas darbības kapsulas un suspensijas lieto, lai ārstētu akūtu podagras artrītu (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Medikaments nav piemērots lietošanai bērniem. Gados vecākiem cilvēkiem jāizvēlas mazākā efektīvā deva. Pacientiem ar nieru darbības traucējumiem ieteicams samazināt devu, savukārt pacientiem ar aknu darbības traucējumiem nav nepieciešama devas pielāgošana (Latvijas Zāļu reģistrs, 2017).

Latvijas Zāļu reģistrā indometacīns ir pieejams kā recepšu medikaments ar devu 75 mg ilgstošās darbības tabletes formā.

1.4.2. Diklofenaks

Diklofenaks ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors, taču tas ir nedaudz selektīvs uz COX-2 enzīmu (Altman et al., 2015).

Diklofenaks tiek ražots kombinācijā ar sāļiem, piemēram, nātrija, kālija vai epolamīna sāļi. Diklofenaka nātrijs var tikt ievadīts iekšķīgi kā tablete vai suspensija, intramuskulāri šķīduma veidā, intravenozi šķīduma veidā, transdermāli gēla veidā vai taisnajā zarnā kā svecītes. Diklofenaka kālijs ir paredzēts iekšķīgai lietošanai tablešu vai suspensiju veidā. Diklofenaka epolamīns ir pieejams kā transdermāls plāksteris (Alfaro and Davis, 2021).

Diklofenaka kapsulas un tabletes tiek lietotas vieglu vai mērenu sāpju mazināšanai. Aizkavētās darbības tabletes, apvalkotas tabletes un ilgstošas darbības tabletes lieto, lai mazinātu sāpes, pietūkumu, jūtīgumu un stīvumu, ko izraisa osteoartrīts un reimatoīdais artrīts. Aizkavētās darbības tabletes un ilgstošās darbības tabletes tiek lietotas arī ankilozējošā spondilīta ārstēšanai. Diklofenaka tabletes var tikt lietotas arī sāpīgu menstruāciju mazināšanai (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā recepšu diklofenaka nātrija sāls ir pieejams kā modificētās darbības tabletes (150 mg, 75 mg, 100 mg), ilgstošās darbības tabletes (100 mg, 75 mg), ilgstošas darbības cietās kapsulas (100 mg), ilgstošās darbības kapsulas (100 mg), apvalkotās tabletes (50 mg), injekciju/infūziju šķīdums (25 mg/ml), supozitoriji (100 mg, 50 mg), injekciju šķīdums (75 mg/3 ml, 75 mg/2 ml), cietas modificētas darbības kapsula kombinācijā ar omeprazolu (75 mg/20 mg), šķīdums injekcijām kombinācijā ar lidokaīna hidrohlorīda monohidrātu (75 mg/20 mg/2 ml), cietā kapsula kombinācijā ar B₁, B₆ un B₁₂ vitamīnu. Recepšu diklofenaka kālija sāls ir pieejams apvalkotās tabletes formā (50 mg, 25 mg), injekciju un infūziju šķīduma (25 mg/ml) un mīkstās kapsulas (25 mg) formās. Viens bezrecepšu medikaments ir pieejams apvalkotās tabletes diklofenaka kālija sāls formā ar devu 12,5 mg.

1.4.3. Ketorolaks

Ketorolaks ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors. Ketorolaku parasti lieto pēc operācijas vidēju smagu sāpju mazināšanai. Kombinācijā ar opioīdiem, tas ievērojami samazina tādu blakusparādību biežumu kā vemšanu un samazinātu kuņģa-zarnu trakta kustību, kā arī samazinās pati nepieciešamība pēc opioīdiem. Neatliekamajā palīdzībā ketorolaks tiek lietots, lai mazinātu skeleta un muskuļu sāpes un migrēnas (Mahmoodi and Kim, 2021).

Ketorolaku drīkst lietot maksimāli 5 dienas. Kā arī to nedrīkst lietot vieglu vai hronisku sāpju ārstēšanai. Ketorolaks ir ļoti stiprs NPL un var izraisīt nopietnu kuņģa-zarnu trakta asiņošanu (Latvijas Zāļu reģistrs, 2021).

Latvijas zāļu reģistrā ketorolaka trometamols ir pieejams kā recepšu medikaments apvalkotās tabletes (10 mg) un šķīdums injekcijām (30 mg/ml, 10 mg/ml).

1.4.4. Aceklofenaks

Aceklofenaks ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors. Aceklofenaks ir inducēts lietošanai iekaisuma un sāpju gadījumā, kas saistīts ar reimatoīdo artrītu, osteoartrītu un ankilozējošo spondilītu (DrugBank, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā aceklofenaks ir pieejams kā recepšu medikaments apvalkotās tabletes formā (100 mg).

Etiķskābes atvasinājumu un tiem līdzīgo vielu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā apkopots 1.4.1. tabulā.

1.4.1. tabula

Etiķskābes atvasinājumu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā
(Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017. gads	2018. gads	2019. gads	2020. gads	2021. gads
Indometacīns	0,21	0,17 ↓	0,18 ↑	0,17 ↓	0,16 ↓
Diklofenaks	19,73	18,38 ↓	17,90 ↓	17,71 ↓	16,97 ↓
Ketorlaks	1,16	1,16	1,23 ↑	1,28 ↑	1,18 ↓
Aceklofenaks	2,16	2,19 ↑	2,11 ↓	2,57 ↑	2,58 ↑
Diklofenaks, kombinācijas	1,48	1,31 ↓	1,20 ↓	1,18 ↓	1,11 ↓

1.5. Oksikāmi

1.5.1. Piroksikāms

Piroksikāms ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors. Piroksikāms pārsvarā tiek lietots, lai atvieglotu sāpes, pietūkumu, jutīgumu un stīvumu, kas rodas pie reimatoīdā artrīta un osteoartrīta. To dažreiz arī lieto ankilozējošā spondilīta un podagras artrīta simptomu atvieglošanai (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā piroksikāms ir pieejams kā recepšu medikaments tabletes (20 mg) un pulveris iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai (20 mg).

1.5.2. Lornoksikāms

Lornoksikāms ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors. Lornoksikāms tiek lietots akūtu vieglu līdz vidēji smagu sāpju simptomātiskai ārstēšanai, kā arī osteoartrīta un reimatoīdā artrīta izraisīta iekaisuma un sāpju gadījumā (DrugBank, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā lornoksikāms ir pieejams kā recepšu medikaments apvalkotās tabletes formā (4 mg, 8 mg) un kā pulveris un šķīdinātājs injekciju šķīduma pagatavošanai (8 mg).

1.5.3. Meloksikāms

Meloksikāms ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīmu inhibitors. Meloksikāms tiek lietots, lai mazinātu sāpes, pietūkumu, jūtīgumu un stīvumu reimatoīdā artrīta, osteoartrīta un ankilozējošā spondilīta gadījumā. To arī mēdz lietot juvenīlā reimatoīdā artrīta izraisītu simptomu ārstēšanā bērniem no 2 gadu vecuma (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā meloksikāms ir pieejams kā recepšu medikaments tabletes (7,5 mg, 15 mg) un injekciju šķīduma (10 mg/ml, 15 mg/1,5 ml) formās.

Oksikāmu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā apkopots 1.5.1. tabulā.

1.5.1. tabula

Oksikāmu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā (Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017. gads	2018. gads	2019. gads	2020. gads	2021.gads
Piroksikāms	0,06	0,06	0,05 ↓	0,04 ↓	0,04 ↓
Lornoksikāms	0,99	0,86 ↓	0,84 ↓	0,26 ↓	0,22 ↓
Meloksikāms	3,12	2,85 ↓	2,79 ↓	2,89 ↑	2,70 ↓

1.6. Propionskābes atvasinājumi

1.6.1. Ibuprofēns

Ibuprofēns ir pirmais atklātais propionskābes atvasinājums un tas tika izlaists tirdzniecībā 1969. gadā kā labāka alternatīva aspirīnam. Tas neselektīvi inhibē COX-1 un COX-2 enzīmus. Ibuprofēns ir visbiežāk lietotais un izrakstītais NPL un tam ir ievērojams pretsāpju un pretdrudža efekts (Bushra and Aslam, 2010).

Bezrecepšu ibuprofēns tiek lietots, lai atvieglotu drudzi, muskuļu, artrīta, menstruāciju, zobu, galvas, saaukstēšanās un muguras sāpes. Savukārt, recepšu ibuprofēns tiek izrakstīts, lai atvieglotu osteoartrīta un reimatoīdā artrīta izraisītu pietūkumu, jutīgumu un stīvumu. Tas arī tiek lietots, lai mazinātu vieglas vai vidēji smagas sāpes (AHFS Patient Medication Information, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā ibuprofēns ir pieejams gan kā recepšu, gan kā bezrecepšu medikaments. Recepšu ibuprofēns ir pieejams tādās zāļu formās kā putojošās granulas (600 mg), ilgstošās darbības tabletes (800 mg), apvalkotā tablete (600 mg). Savukārt bezrecepšu ibuprofēns ir pieejams kā putojošās granulas (400 mg), suspensija iekšķīgai lietošanai (100 mg/5 ml, 200 mg/5 ml, 20 mg/ml, 40 mg/ml), supozitoriji (125 mg, 60 mg), mīkstās kapsulas (200 mg), apvalkotā tablete (400 mg, 200 mg) un mīkstās košļājamās kapsulas (100 mg).

1.6.2. Naproksēns

Naproksēns ir neselektīvs COX-1 un COX-2 inhibitors. Bezrecepšu naproksēns tiek lietots, lai mazinātu drudzi, galvassāpes, menstruālās, zobu, muguras, muskuļu un artrīta izraisītas sāpes. Recepšu naproksēnu lieto, lai mazinātu jutīgumu, sāpes, pietūkumu un stīvumu, ko izraisa osteoartrīts, reimatoīdais artrīts, juvenīlais artrīts un ankilozējošais spondilīts. Recepšu naproksēna tabletes, ilgstošās darbības tabletes un suspensijas tiek lietotas, lai mazinātu plecu sāpes, ko izraisa bursīts, podagras artrīts, tendinīts (AHFS Patient Medication Information, 2022). Naproksēnu var lietot arī migrēnas ārstēšanai un profilaksei. Tas tiek uzskatīts par pirmās izvēles līdzekli migrēnas ārstēšanai. (Hall, Bolinske and Sinatra, 2022).

Naproksēnu var lietot iekšķīgi tūlītējas, ilgstošās darbības tablešu vai suspensijas formā, vai lokāli. Naproksēna nātrijs ir visvieglāk pieejamais veids, un tas ir uzrādījis ātrāku uzsūkšanos salīdzinājumā ar naproksēnu (Hall, Bolinske and Sinatra, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā bezrecepšu naproksēna nātrija sāls ir pieejams apvalkotās tabletes formā (220 mg). Savukārt recepšu naproksēna nātrija sāls ir pieejams apvalkotās tabletes formā (550 mg). Kā arī ir pieejams recepšu naproksēns kombinācijā ar esomeprazolu modificētas darbības tabletes formā (500 mg/20 mg).

1.6.3. Ketoprofēns

Ketoprofēns ir neselektīvs COX-1 un COX-2 inhibitors. Bezrecepšu ketoprofēns tiek lietots, lai mazinātu drudzi, galvassāpes, zobu, muskuļu, muguras un menstruāciju sāpes. Recepšu ketoprofēns tiek izrakstīts, lai mazinātu sāpes, pietūkumu, jutīgumu un stīvumu reimatoīdā artrīta un osteoartrīta gadījumā. Ketoprofēnu dažreiz lieto juvenīlā reimatoīdā

artrīta, ankilozējošā spondilīta, Reitera sindroma gadījumā, kā arī pie plecu sāpēm, ko izraisa bursīts, tendinīts un podagras artrīts (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā recepšu ketoprofēns ir pieejams apvalkotās tabletes (100 mg, 50 mg), injekciju šķīduma formā (100 mg/2 ml). Bezrecepšu ketoprofēns ir pieejams kā apvalkotās granulas paciņā (25 mg), apvalkotās tabletes (25 mg).

1.6.4. Deksketoprofēns

Deksketoprofēns ir ketoprofēna (S+) enantiomērs. Tas neselektīvi inhibē abus COX enzīmus. To lieto vieglu vai mērenu sāpju, piemēram, muskuļu sāpju, dismenorejas un zobu sāpju simptomātiskai ārstēšanai, kā arī vidēji smagu vai smagu akūtu sāpju, piemēram, pēcoperācijas sāpju, neiromuskulāru sāpju un nieru kolikas sāpju ārstēšanai (Kuczyńska, Pawlak and Nieradko-Iwanicka, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā recepšu deksketoprofēns ir pieejams kā šķīdums iekšķīgai lietošanai paciņā (25 mg), šķīdums injekcijām/infūzijām (50 mg/2 ml), apvalkotā tablete (25 mg, 12,5 mg), granulas paciņā (25 mg). Bezrecepšu ketoprofēns pieejams kā granulas iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai (25 mg), šķīdums iekšķīgai lietošanai paciņā (25 mg), apvalkotās tabletes (25 mg, 12,5 mg), granulas paciņā (25 mg).

Propionskābes atvasinājumu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. - 2021. gadā apkopots 1.6.1. tabulā.

1.6.1. tabula

Propionskābes atvasinājumu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā (Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads	2021.gads
Ibuprofēns	23,46	24,03 ↑	23,29 ↓	23,23 ↓	24,38 ↑
Naproksēns	1,77	1,70 ↓	1,75 ↑	2,22 ↑	2,96 ↑
Ketoprofēns	0,29	0,26 ↓	0,27 ↑	0,27	0,32 ↑
Deksketoprofēns	3,12	2,85 ↓	2,79 ↓	2,89 ↑	2,70 ↓
Naproksēns un esomeprazols	0,17	0,16 ↓	0,14 ↓	0,12 ↓	0,12

1.7. Koksibi

1.7.1. Celekoksibs

Celekoksibs ir selektīvs COX-2 enzīma inhibitors. COX-2 inhibitori, salīdzinājumā ar COX-1 inhibitoriem, kas izteiktāk veicina asiņošanu kuņģa-zarnu traktā, biežāk izraisa negatīvu ietekmi un sirds un asinsvadu sistēmu. (Davis and Robson, 2016).

To lieto, lai mazinātu sāpes, jutīgumu, pietūkumu un stīvumu, ko izraisa reimatoīdais artrīts, osteoartrīts un ankilozējošais spondilīts. Celekoksibs tiek lietots arī juvenīlā reimatoīdā artrīta ārstēšanai bērniem no 2 gadu vecuma. Kā arī to lieto cita veida īslaicīgu sāpju mazināšanai, piemēram, traumu, operāciju un citu medicīnisku vai zobārstniecības procedūru izraisītu sāpju mazināšanai vai medicīniskiem stāvokļiem, kas ilgst ierobežotu laiku (AHFS Patient Medication Information, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā celekoksibs ir pieejams kā recepšu medikaments cietās kapsulas (100 mg, 200 mg) un kapsulas (200 mg) formā.

1.7.2. Etorikoksibs

Etorikoksibs ir selektīvs COX-2 enzīma inhibitors. Tas ir inducēts lietošanai hronisku muguras sāpju, akūtu sāpju, reimatoīdā artrīta, osteoartrīta, ankilozējošā spondilīta un podagras artrīta gadījumā no 16 gadu vecuma (DrugBank, 2021). Etorikoksibu lieto arī pēc zobu operācijām (Xie, Sang and Li, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā etorikoksibs ir pieejams kā recepšu medikaments apvalkotās tabletes formā (120 mg, 90 mg, 30 mg, 60 mg).

Koksibu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā apkopots 1.7.1. tabulā.

1.7.1. tabula

Koksibu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā (Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads	2021.gads
Celekoksibs	0,54	0,33 ↓	0,32 ↓	0,55 ↑	0,48 ↓
Etorikoksibs	2,31	3,72 ↑	5,24 ↑	5,72 ↑	6,61 ↑

1.8. Citi nesteroīdie pretiekaisuma un pretreimatisma līdzekļi

1.8.1. Nabumetons

Nabumetons ir prekursors, kas pārveidojas par aktīvu metabolītu 6-MAN (6-metoksi-2-naftil-etiķskābe), kā rezultātā rodas pretiekaisuma, pretdrudža un pretspāpju iedarbība.

Nabumetons ir pēc struktūras ir līdzīgs naproksēnam. Tā metabolīts ir neselektīvs COX-1 un COX-2 enzīma inhibitors. Nabumetons tiek lietots, lai mazinātu sāpes, pietūkumu, jutīgumu un stīvumu, ko izraisa reimatoīdais artrīts un osteoartrīts (DrugBank, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā nabumetons ir pieejams kā recepšu medikaments apvalkotās tabletes (1 g) un disperģējamās tabletes (1 g) formā.

1.8.2. Glikozamīns

Glikozamīns ir ķīmiska viela, kas atrodas organismā. Tas tiek pārdots kā glikozamīna sulfāts, glikozamīna hidrohlorīds un N-acetilglikozamīns. Latvijas Zāļu reģistrā tas ir pieejams kā glikozamīna sulfāta iekšķīgi lietojams pulveris. Organisms izmanto glikozamīnu, lai ražotu citas ķīmiskas vielas, kas veido saites, cīpslas, skrimšļus un šķidrumu, kas ieskauj locītavas. Glikozamīna sulfāts un glikozamīna hidrohlorīds tiek lietots osteoartrīta simptomātiskai ārstēšanai (Natural Medicines Comprehensive Database, 2022).

Latvijas Zāļu reģistrā recepšu glikozamīna sulfāts ir pieejams kā pulveris iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai (1500 mg). Bezrecepšu glikozamīns pieejams kā cietā kapsula (400 mg) un glikozamīna sulfāts kā pulveris iekšķīgi lietojama šķīduma pagatavošanai (1500 mg).

1.8.3. Nimesulīds

Nimesulīdam ir sulfonilīda pamatstruktūra. Tas ir neselektīvs COX-1 un COX-2 inhibitors ar nelielu selektīvu iedarbību uz COX-2. Šis medikaments pirmo reizi tika izlaists tirgū 1985. gadā Itālijā. Nimesulīdam ir spēcīgas pretiekaisuma, pretdrudža un pret sāpju īpašības. Daudzi klīniskie pētījumi liecina, ka tam ir salīdzinoši zems kuņģa-zarnu trakta blakusparādību risks. Iekšķīgas lietošanas gadījumā, nimesulīds ātri un plaši uzsūcas, kā rezultātā tiek nodrošināta efektīva sāpju kontrole. 1997. gadā pirmo reizi tika ziņots par nimesulīda hepatotoksicitāti ar smagiem un pat letāliem aknu bojājumu gadījumiem. Šī iemesla dēļ, 2002. gadā nimesulīda lietošana tika ierobežota vai izņemta no tirgus Somijā un Spānijā, kam pēc tam sekoja citas valstis. Eiropas Zāļu aģentūra 2004. gadā ieteica ierobežot nimesulīda indikācijas un maksimālo dienas devu. Pēc 2007. gada Īrijas zāļu pārvaldes ziņojuma par perorālo nimesulīdu saturošu produktu tirdzniecības apturēšanu, dēļ vairāku aknu mazspējas gadījumu, kuru rezultātā bija nepieciešama aknu transplantācija, Eiropas Zāļu aģentūra veica zāļu drošuma pārbaudi. 2012. gadā aģentūra paziņoja, ka atbalsta nimesulīda lietošanu, pamatojoties uz zāļu ieguvumiem, kas pārsniedz aknu toksicitātes risku. Šis lēmums izraisīja domstarpības starp dažiem locekļiem Eiropas Zāļu aģentūrā, tāpēc dažādas Eiropas valstis ir

pieņēmušas reglamentējošus lēmumus par nimesulīda lietošanas ierobežošanu (Kwon et al., 2019).

Nimesulīds tiek lietots akūtu sāpju mazināšanai, osteoartrīta un primāras dismenorejas simptomātiskai ārstēšanai pusaudžiem un pieaugušajiem, kas vecāki par 12 gadiem. (DrugBank, 2021).

Latvijas Zāļu reģistrā nimesulīds ir pieejams kā recepšu medikaments tabletes (100 mg) formā un kā granulas iekšķīgi lietojamās suspensijas pagatavošanai (100 mg).

Citu nesteroīdie pretiekaisuma un pretreimatisma līdzekļu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā apkopots 1.8.1. tabulā.

1.8.1. tabula

Citu nesteroīdo pretiekaisuma un pretreimatisma līdzekļu patēriņš pēc DDD / 1000 iedzīvotājiem dienā (DID) 2017. -2021. gadā (Zāļu valsts aģentūra, 2022)

	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads	2021.gads
Nabumetons	0,01	0,00 ↓	0,01 ↑	0,00 ↓	0,00
Glikozamīns	1,77	1,75 ↓	1,85 ↓	1,71 ↓	1,49 ↓
Nimesulīds	1,96	1,87 ↓	1,82 ↓	1,70 ↓	1,72 ↑

2. METODES UN MATERIĀLI

Lai sasniegtu darba mērķi tika veikti 3 aprakstoši pētījumi. Vispirms tika veikta farmaceitu un farmaceitu asistentu aptauja vietnē *Facebook* farmaceitiem paredzētā grupā. Aptauja tika izveidota *Google Forms* veidlapā un sastāvēja no 13 jautājumiem (1. pielikums). Pirms izplatīšanas, anketa tika validēta- to aizpildīja 2 cilvēki. Aptauju aizpildīja 97 farmaceiti un farmaceitu asistenti. No aizpildītajām 97 anketām bija derīgas visas 97 anketas. Datu apstrāde un analīze tika veikta *Microsoft Office 365* programmā *Excel*.

Kā nākamā tika veikta sabiedrības aptauja, kura tika izplatīta vietnē *Facebook*. Tā tika izveidota ar *Google Forms* veidlapas palīdzību un sastāvēja no 25 jautājumiem (2. pielikums). Pirms izplatīšanas, anketa tika validēta- to aizpildīja 2 cilvēki. Aptauju aizpildīja 130 respondenti, taču no tām bija derīgas 124. Anketas tika atzītas par derīgām, ja respondenti sāpju, iekaisuma vai paaugstinātas temperatūras gadījumā lieto medikamentus. Datu apstrāde un analīze tika veikta *Microsoft Office 365* programmā *Excel*.

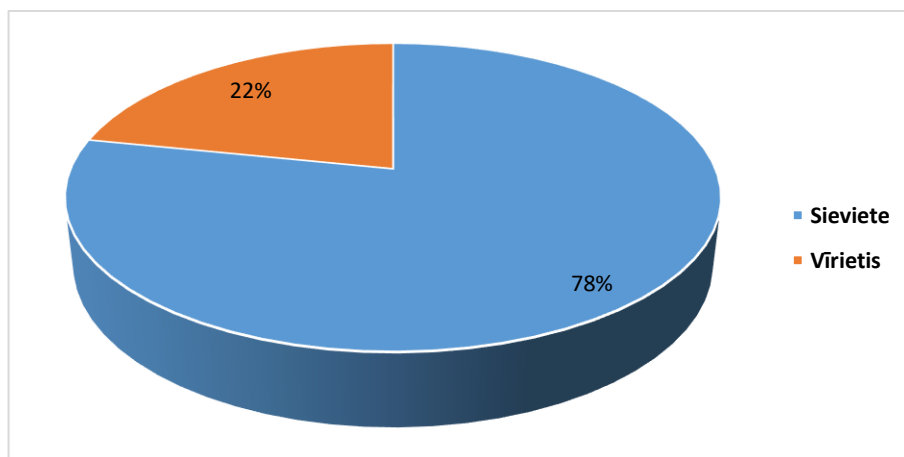
Lai noskaidrotu vai ir izmainījusies perorālu NPL aprīte kādā no Rīgas aptiekām, ņemot vērā Covid-19 infekcijas izplatības periodu, tika veikta noteiktas aptiekas bezrecepšu un recepšu NPL aprīte. Aptiekas vadītājs sniedza datus par bezrecepšu NPL- ibuprofēnu, ketoprofēnu, naproksēnu, deksketoprofēnu, diklofenaku un recepšu NPL- diklofenaku, ketorlaku, aceklofenaku, ibuprofēnu, deksketoprofēnu, naproksēnu, ketoprofēnu, etorikoksibu, celekoksibu un nimesulīdu (laika periodā no 2018. gada 1. janvāra līdz 2018. gada 31. decembrim un no 2021. gada 1. janvāra līdz 2021. gada 31. decembrim).

Dati tika iegūti no noteiktas aptiekas, kas atrodas Rīgā, Āgenskalnā. Aptiekā kopā strādā 4 farmācijas speciālisti- 2 farmaceiti, 1 farmaceita asistents un aptiekas vadītājs. Aptiekas darba laiks ir no plkst. 08:00 līdz 20:00 no pirmdienas līdz piektdienai un sestdienās no plkst. 09:00 līdz 17:00. Svētdienās aptieka ir slēgta. Aptieka ir maza, taču ikdienā to apmeklē apmēram 130 cilvēku no dažādām vecuma grupām un apmeklējums dienas garumā ir praktiski nemainīgs.

3. PĒTĪJUMA REZULTĀTI

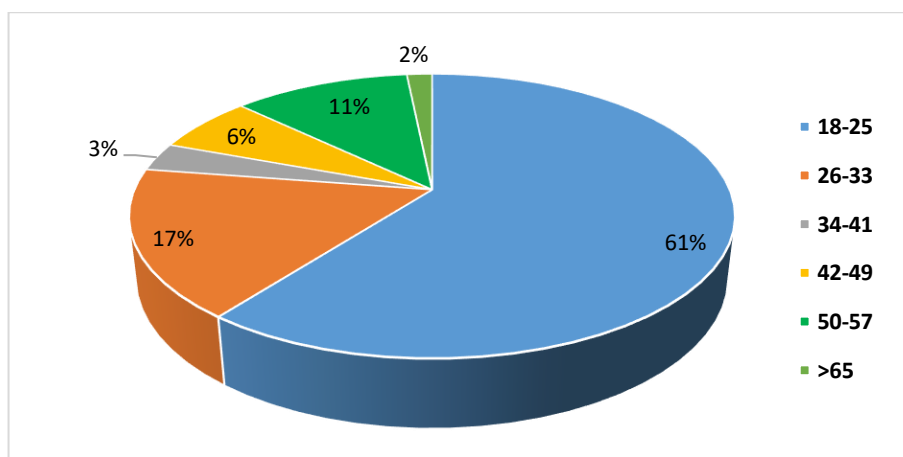
3.1. Sabiedrības anketēšanas rezultāti

Pētījumā piedalījās N=124 respondenti, no tiem N=97 bija sievietes, savukārt N=27 bija vīrieši.



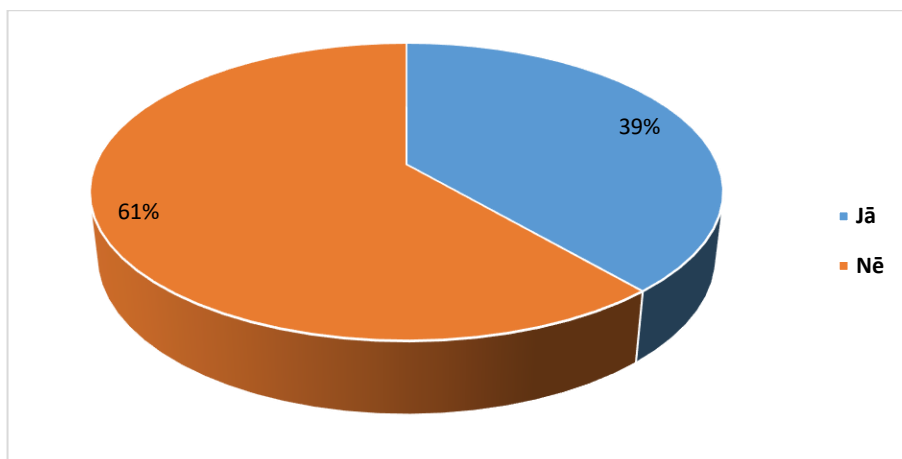
3.1. attēls Iedalījums pēc dzimuma, %

Pētījumā visvairāk (N=75) piedalījās respondenti vecuma grupā no 18 līdz 25 gadiem. N=21 respondents bija vecuma grupā no 26 līdz 33 gadiem. N=14 respondenti bija vecuma grupā no 34 līdz 41 gadiem. N=8 respondenti bija vecuma grupā no 42 līdz 49 gadiem. N=4 respondenti bija vecuma grupā no 50 līdz 57 gadiem. N=2 respondenti bija vecuma grupā no 58 līdz 65 gadiem. Vismazāk atbildēja respondenti vecuma grupā, kas ir vecāki par 65 gadiem (N=2).



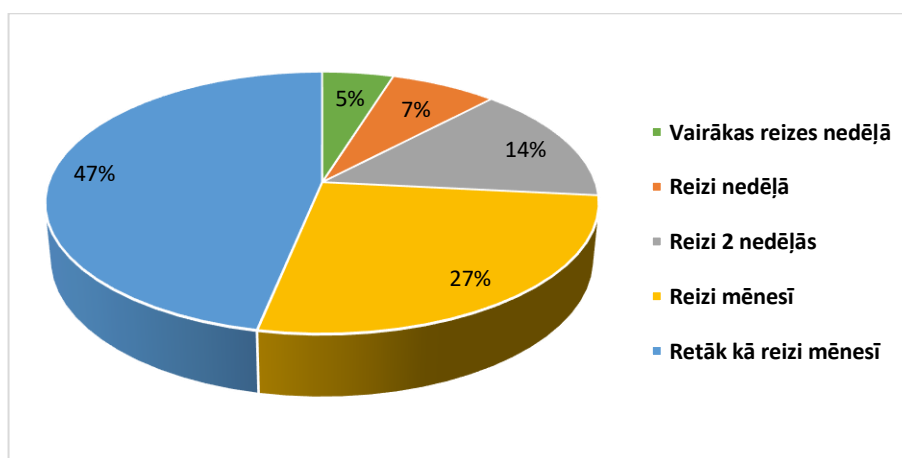
3.2. attēls Iedalījums pēc vecuma grupas, %

Tālāk tika uzdots jautājums par to, vai respondenti zina, kas ir NPL, ar mērķi noskaidrot, vai ir zināms šis termins. N=48 atbildēja, ka zina un N=76 atbildēja, ka nezina. Pēc šī jautājuma respondenti tika informēti par to, kas ir NPL.



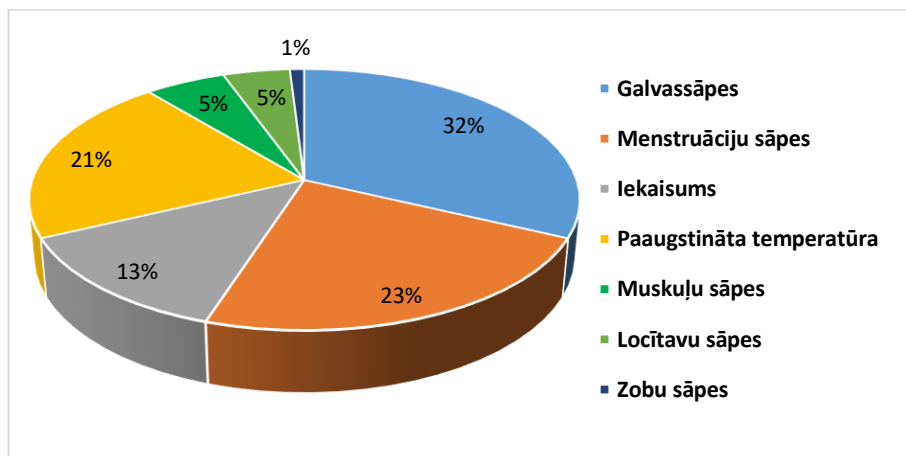
3.3. attēls Respondentu skaits, kuri zina/nezina, kas ir NPL, %

Kā nākamais jautājums tika uzdots, vai respondenti bieži lieto NPL. Lielākā daļa respondentu (69%; N=86) atbildēja, ka nelieto bieži NPL, 31% (N=38) atbildēja, ka lieto bieži. Lai noskaidrotu, kas pēc respondentu ieskatiem ir “bieži” tika jautāts par lietošanas biežumu. Lielākā daļa respondentu (N=58) atbildēja, ka lieto NPL retāk kā reizi mēnesī, N=33 lieto reizi mēnesī, N=18 reizi divās nedēļās, N=9 reizi nedēļā un N=6 vairākas reizes nedēļā. Balstoties uz iepriekšējā un šī jautājuma sniegtajām atbildēm, tika noskaidrots, ka N=6 respondenti, kas apgalvoja, ka nelieto bieži NPL, atzīmēja, ka lieto tos reizi 2 nedēļās, savukārt N=12 respondenti, kas atbildēja, ka lieto bieži, arī atzīmēja reizi 2 nedēļās. N=9 respondentu, kas atbildēja, ka lieto bieži NPL, atzīmēja, ka tos lieto reizi mēnesī, kur pretēji N=24 respondenti atzīmēja, ka lieto reti- reizi mēnesī. N=3 respondenti atbildēja, ka lieto bieži NPL, kas bija retāk kā reizi mēnesī, savukārt, N=55 respondenti atzīmēja, ka lieto reti- retāk kā reizi mēnesī. N=1 respondents atbildēja, ka lieto reti NPL- reizi nedēļā, kur pretēji N=8 atbildēja, ka lieto bieži- reizi nedēļā.



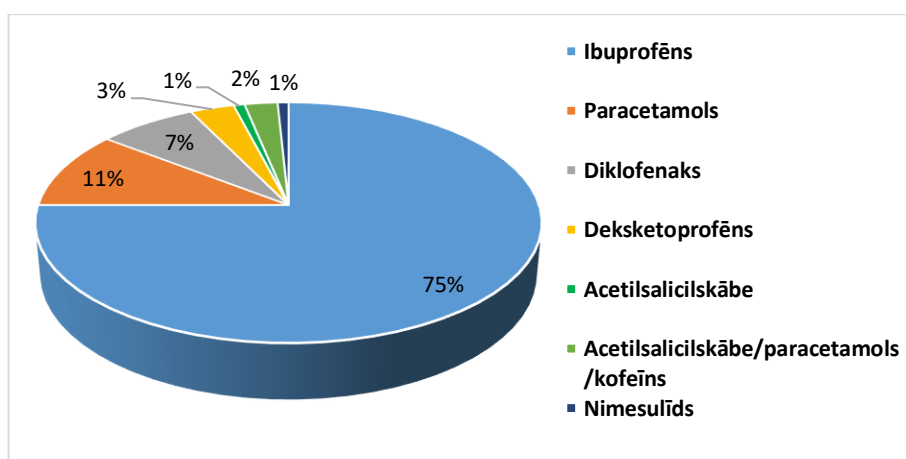
3.4. attēls NPL lietošanas biežums respondentu vidū, %

Visvairāk respondentu (N=99) NPL lieto pie galvassāpēm, N=71 pie menstruāciju sāpēm, N=65 pie paaugstinātas temperatūras, N=40 pie iekaisuma, N=17 pie muskuļu sāpēm, N=14 pie locītavu sāpēm un N=3 pie zobu sāpēm. Jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



3.5. attēls NPL lietošanas iemesli respondentu vidū, %

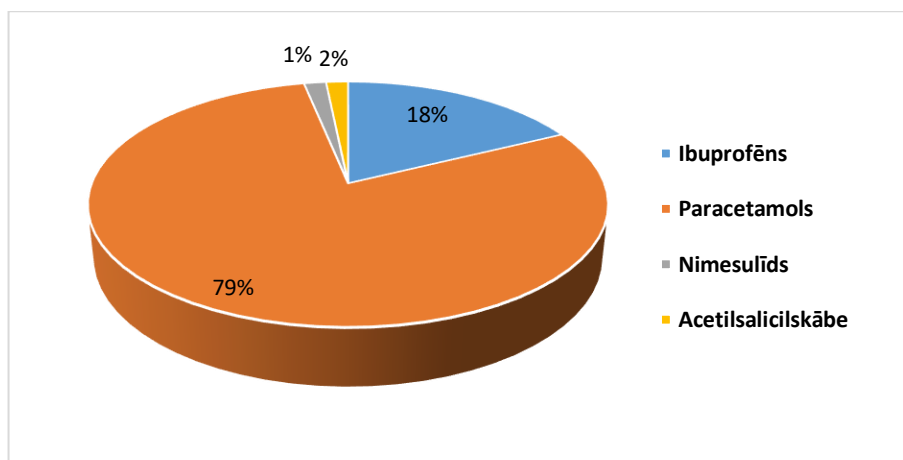
Lai noskaidrotu, kādus medikamentus vispārīgi respondenti izvēlas pie sāpēm, tika piedāvāti vairāki atbilžu varianti ar dažādiem bezrecepšu NPL, kā arī tika piedāvāts paracetamols, ņemot vērā, ka tas ir plaši izplatīts pretsāpju medikaments, un respondentam bija arī iespēja ierakstīt citu variantu. Pie sāpēm visvairāk respondentu (N=93) izvēlas lietot ibuprofēnu, N=13 izvēlas paracetamolu, N=9 diklofenaku, N=4 deksketoprofēnu, N=3 kombinēto medikamentu ar aktīvajām vielām- acetilsalicilskābi/paracetamolu/kofeīnu, N=1 acetilsalicilskābi un N=1 nimesulīdu.



3.6. attēls Respondentu izvēles medikamenti sāpju gadījumā, %

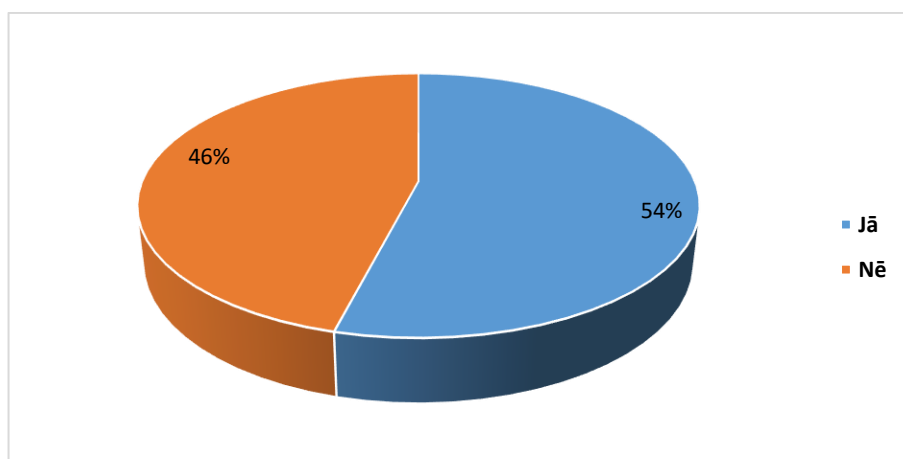
Kā arī tika jautāts par to, kādu medikamentu respondents izvēlas paaugstinātas temperatūras gadījumā. Kā atbilžu varianti atkal tika piedāvāti bezrecepšu NPL un pretsāpju

līdzeklis paracetamols, un bija iespējams ierakstīt savu atbildi. Paaugstinātas temperatūras gadījumā visvairāk respondentu (N=98) izvēlas lietot paracetamolu, N=22 ibuprofēnu, N=2 acetilsalicilskābi, N=2 nimesulīdu.



3.7. attēls Respondentu izvēles medikamenti paaugstinātas temperatūras gadījumā, %

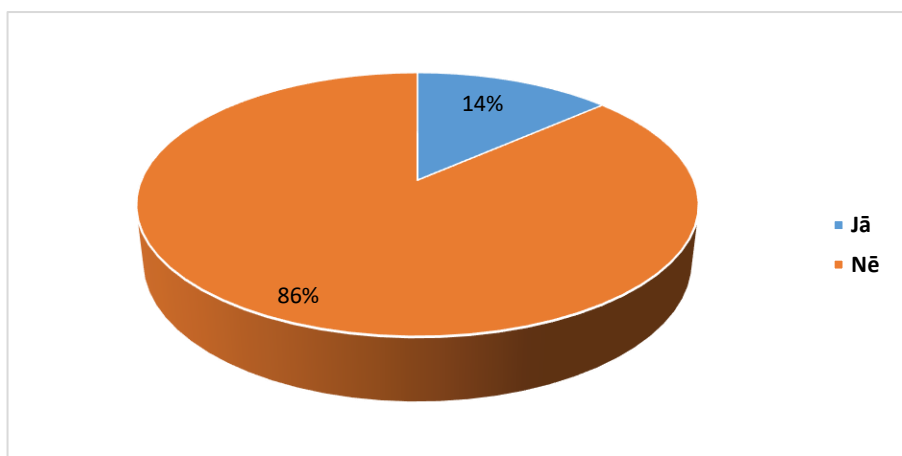
Tāpat tika noskaidrots, vai respondentiem kādreiz ir tikti izrakstīti recepšu NPL uz ko lielākā daļa (N=67) atbildēja “jā” un N=57 atbildēja “nē”.



3.8. attēls Respondentu skaits, kuriem kādreiz ir izrakstīti recepšu NPL, %

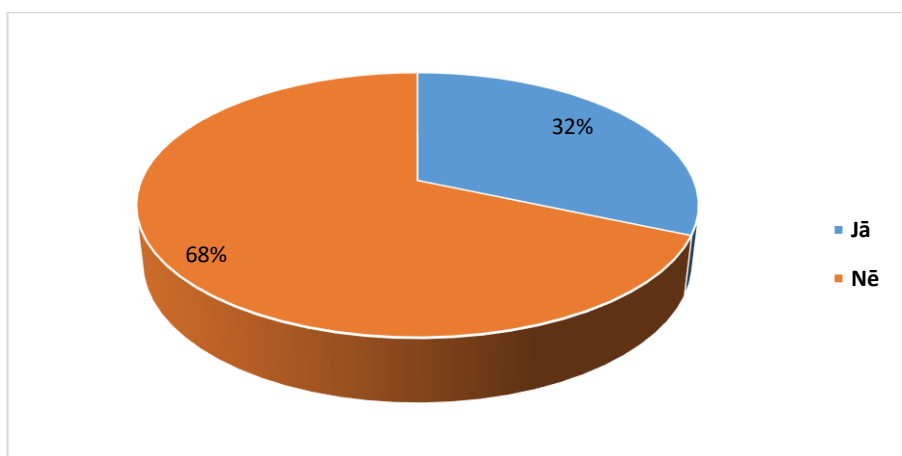
Kā viens no aptaujas mērķiem bija noskaidrot, cik bieži un, vai respondenti ir saskārušies ar NPL blakusparādībām. Vispirms tika noskaidrots, vai respondenti vispār zina, kas ir medikamentu blakusparādības. 90% (N=111) respondentu atbildēja, ka zina, kas ir medikamentu blakusparādības, bet 10% (N=13) nezina. Pēc šī jautājuma atbildes sniegšanas visi respondenti tika informēti par to, kas ir medikamentu blakusparādības, taču tālāk vērā tika ņemti respondenti, kuri zina, kas ir medikamentu blakusparādības. Šiem respondentiem tika jautāts par to, vai ārsts vai farmaceits informē par NPL iespējamām blakusparādībām. Starp šiem 111 respondentiem, kuri zināja, kas ir medikamentu blakusparādības N=96 atbildēja, ka

farmaceiti aptiekās neinformē par NPL lietošanas blakusparādībām, bet N=15 tiek informēti par blakusparādībām.



3.9. attēls Respondentu skaits, kurus informē/neinformē farmaceiti aptiekās par NPL iespējamām blakusparādībām, %

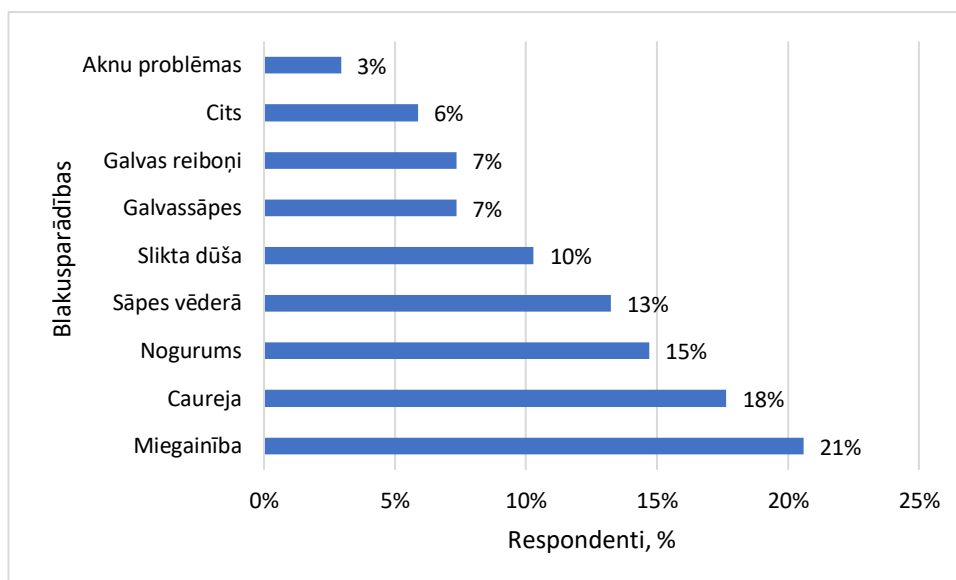
N=76 respondenti atbildēja, ka ārsts viņus neinformē par iespējamām blakusparādībām un N=35 atbildēja, ka informē.



3.10. attēls Respondentu skaits, kurus ārsts informē/neinformē par NPL iespējamām blakusparādībām, %

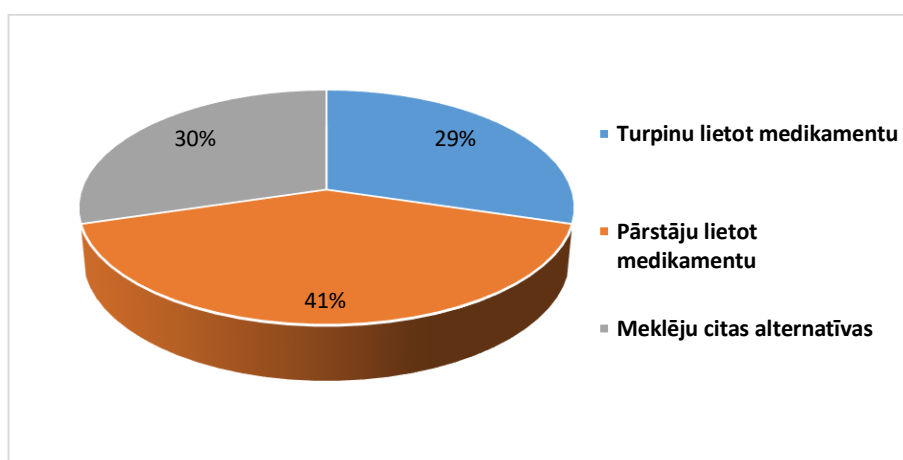
Tāpat tika noskaidrots, vai respondenti ir saskārušies ar NPL blakusparādībām. 50% (N=55) respondenti atbildēja, ka nav saskārušies NPL blakusparādībām, 26% (N=29) atbildēja, ka nav pārliecināti un 24% (N=27) ir saskārušies. Respondentiem, kas uz iepriekšējo jautājumu atbildēja, ka ir saskārušies ar NPL blakusparādībām (N=27), tālāk tika jautāts ar kādiem tieši blakusparādību simptomiem viņi ir saskārušies. N=14 respondenti ir saskārušies ar miegainību, N=12 ar caureju, N=10 ar nogurumu, N=9 ar sāpēm vēderā, N=7 ar sliktu dūšu, N=5 ar galvassāpēm, N=5 ar galvas reiboņiem, N=2 ar aknu problēmām. N=4 respondenti atbildēja par šādiem simptomiem: gremošanas trakta traucējumi (N=1); kuņģa-zarnu trakta asiņošana (N=1);

alergiskas reakcijas (N=1); fotosensitivitāte (N=1). Jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



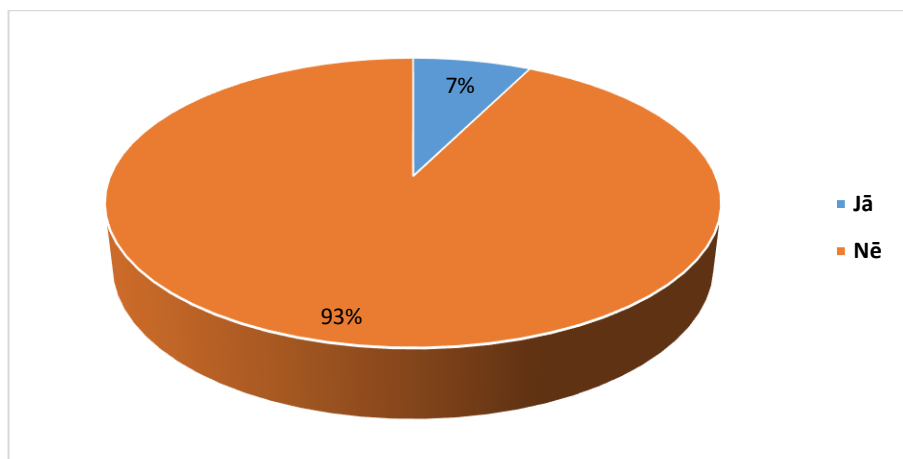
3.11. attēls **Blakusparādību simptomi respondentu vidū, %**

Starp respondentiem, kas ir saskārušies ar NPL blakusparādībām (N=27), N=11 respondentu pārstāj lietot medikamentu, N=8 meklē citas alternatīvas un N=8 turpina lietot.



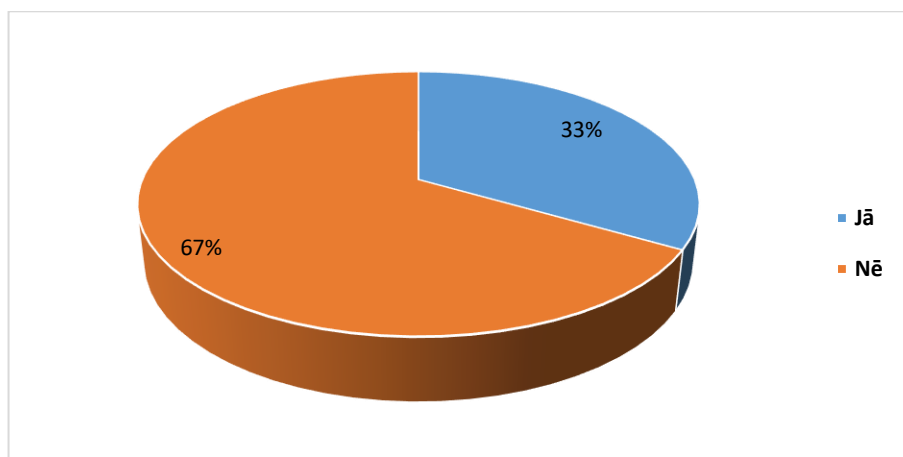
3.12. attēls **Respondentu rīcība blakusparādību gadījumā, %**

Tā kā ir svarīgi ziņot par blakusparādībām, tika noskaidrots, vai respondenti, kuri ir saskārušies ar NPL blakusparādībām par tām ziņo farmaceitam aptiekā. N=25 nav ziņojuši par blakusparādībām aptiekā farmaceitam, bet N=2 ir ziņojuši.



3.13. attēls Respondentu skaits, kuri ir/nav ziņojuši par novērotam blakusparādībām farmaceutam aptiekā, %

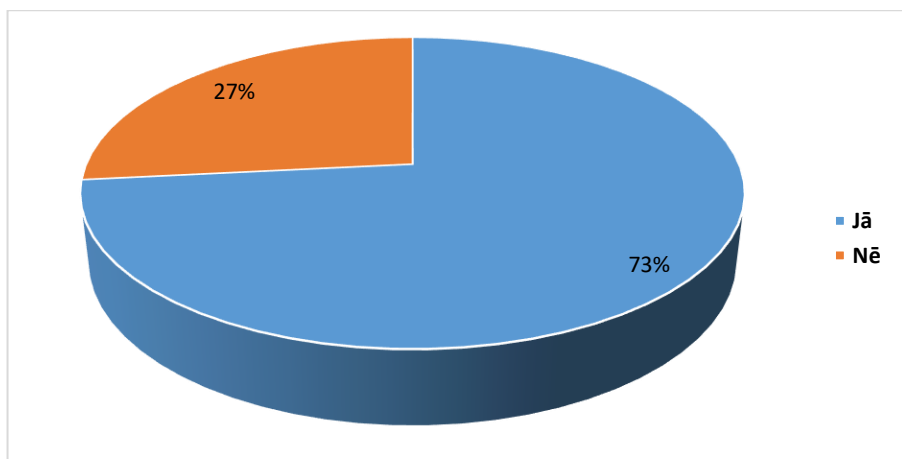
N=18 respondenti neinformē par blakusparādībām ārstam, savukārt N=9 informē.



3.14. attēls Respondentu skaits, kuri informē/neinformē ārstu par novērotām blakusparādībām, %

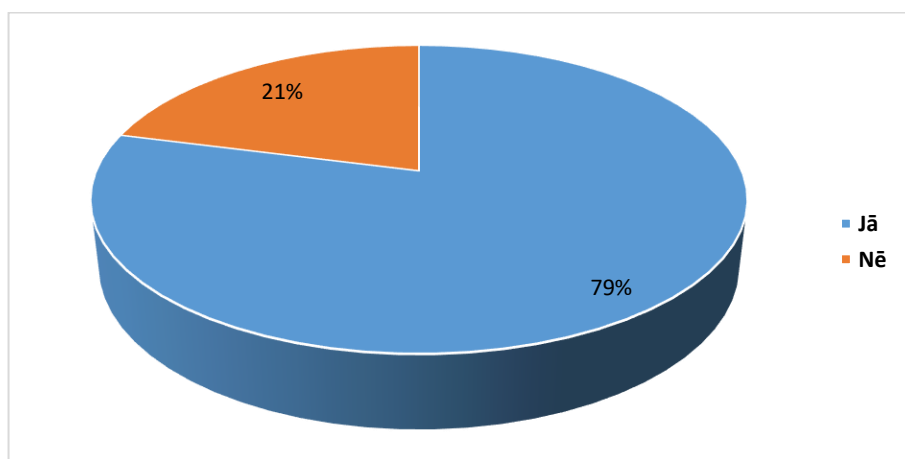
Zāļu lietošanas instrukciju vienmēr iesaka izlasīt pirms medikamentu lietošanas, tāpēc tika noskaidrots, vai respondenti vispār lasa zāļu lietošanas instrukcijas. 59% (N=73) lasa zāļu lietošanas instrukcijas, 35% (N=43) dažreiz lasa zāļu lietošanas instrukcijas un 6% (N=8) nelasa zāļu lietošanas instrukcijas.

Tāpat farmaceitiem un ārstiem vajadzētu informēt pacientus par pareizu zāļu lietošanu, tāpēc tika jautāts par to, vai respondentus farmaceiti aptiekās informē par pareizu NPL lietošanu. N=91 atbildēja, ka farmaceits aptiekā informē par pareizu NPL lietošanu, savukārt N=33 atbildēja, ka netiek informēti.



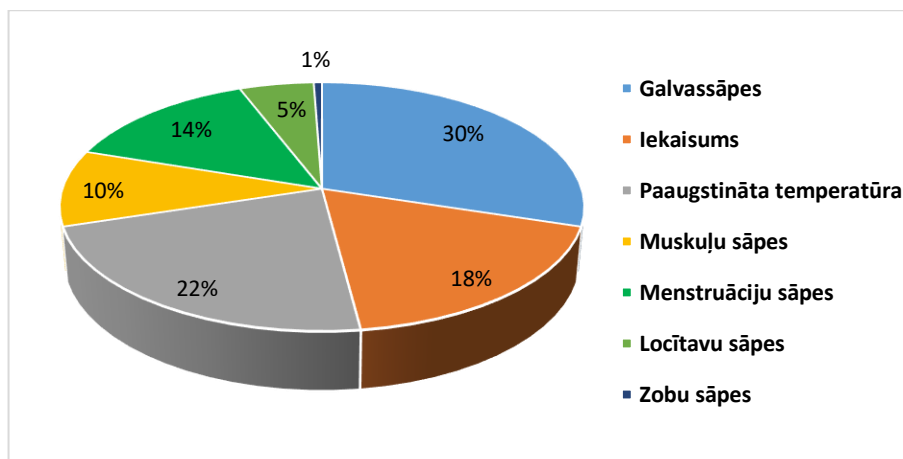
3.15. attēls Respondentu skaits, kurus aptiekā farmaceiti informē par pareizu NPL lietošanu, %

Savukārt N=98 respondenti atbildēja, ka ārsts informē par pareizu NPL lietošanu, bet N=26 atbildēja, ka netiek informēti.



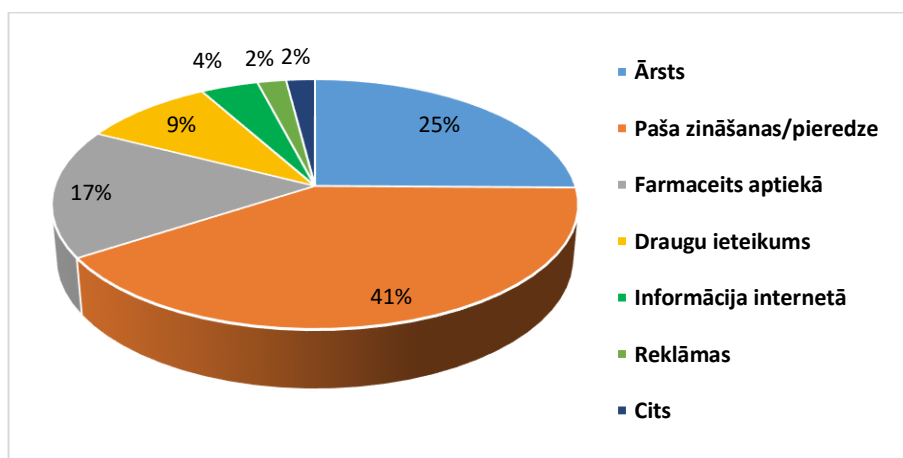
3.16. attēls Respondentu skaits, kurus ārsts informē par pareizu NPL lietošanu, %

Arī tika noskaidrots, vai respondentiem farmaceits aptiekā ir ieteicis iegādāties NPL. 53% (N=66) respondentu atbildēja, ka farmaceits aptiekā ir kādreiz ieteicis iegādāties NPL, savukārt 47% (N=58) atbildēja, ka nav. Starp respondentiem, kuri atbildēja, ka farmaceits aptiekā ir kādreiz ieteicis iegādāties NPL (N=66), N=51 respondentam ir ieteikts iegādāties NPL pie galvassāpēm, N=38 pie paaugstinātas temperatūras, N=31 pie iekaisuma, N=24 pie menstruāciju sāpēm, N=17 pie muskuļu sāpēm, N=9 pie locītavu sāpēm, N=1 pie zobu sāpēm. Jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



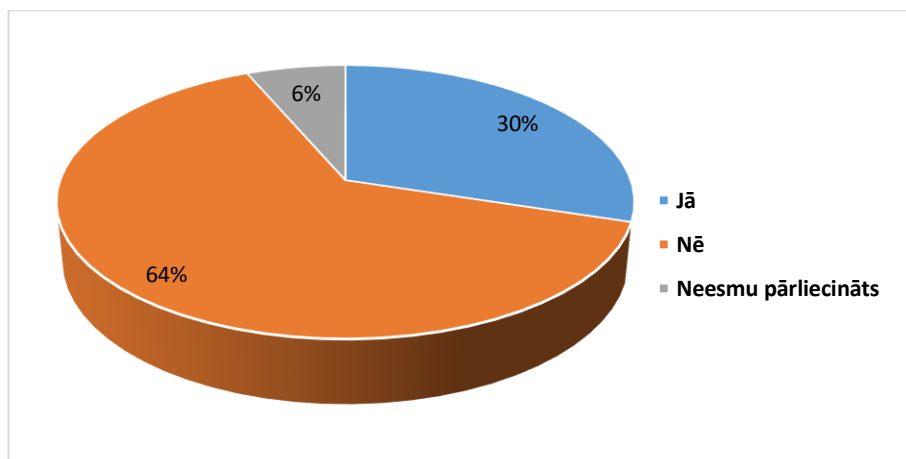
3.17. attēls Respondentu simptomi pie kuriem farmaceits aptiekā ir ieteicis iegādāties NPL, %

Turpinājumā tika noskaidrots, kas ietekmē respondentu izvēli lietot NPL. N=100 respondentu atzīmēja, ka izvēli lietot NPL ietekmē paša zināšanas/pieredze, N=62 respondentiem ārsta ieteikums, N=41 farmaceita ieteikums aptiekā, N=23 draugu ieteikums, N=10 informācija internetā, N=5 reklāmas un N=5 respondentu atbildēja ar saviem variantiem: vecāku ieteikums (N=1); radnieku ieteikums (N=1); neviens (N=1); ģimenes locekļi (N=1); mamma ieteikums (N=1). Šajā jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



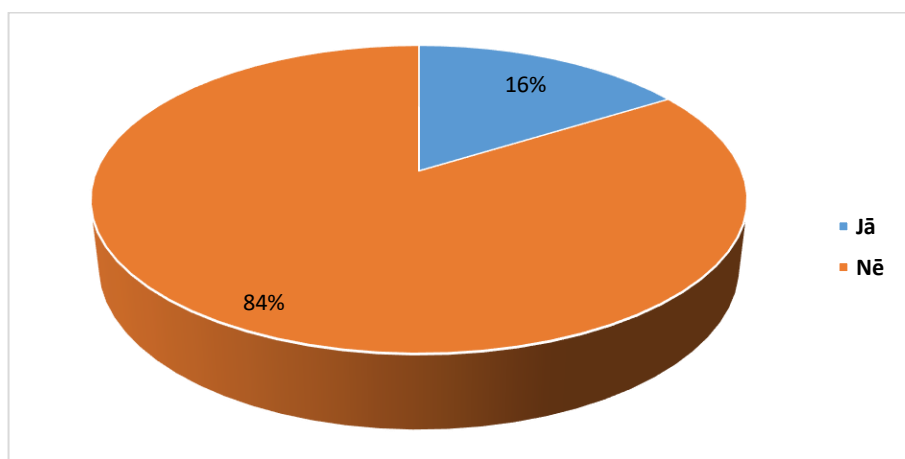
3.18. attēls Faktori, kas ietekmē respondentu izvēli lietot NPL, %

Ņemot vērā, ka Covid-19 infekcijas saslimšanas laikā, paaugstinātas temperatūras gadījumā, tiek lietoti temperatūras pazeminoši līdzekļi, tajā skaitā NPL, tika noskaidrots vai respondentu interese par NPL vai iegādāšanās biežums ir mainījies. N=79 respondenti Covid-19 infekcijas izplatības laikā neiegādājas biežāk NPL, N=37 iegādājas biežāk, N=8 nav pārliecināti.



3.19. attēls Respondentu skaits, kuri iegādājas/neiegādājas vai nav pārliecināti, ka Covid-19 infekcijas izplatības laikā iegādājas biežāk NPL, %

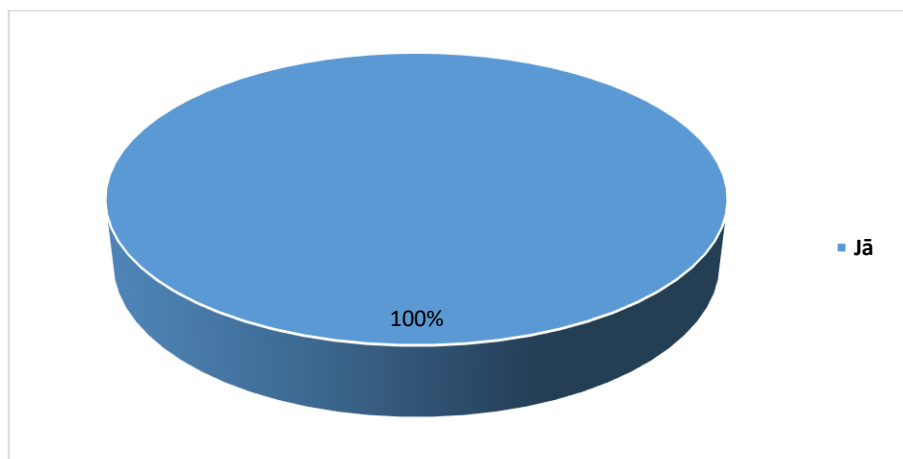
N=104 respondentiem nav palielinājusies interese par NPL Covid-19 infekcijas izplatības laikā, savukārt N=20 ir palielinājusies interese.



3.20. attēls Respondentu skaits, kuriem ir palielinājusies interese par NPL Covid-19 infekcijas izplatības laikā, %

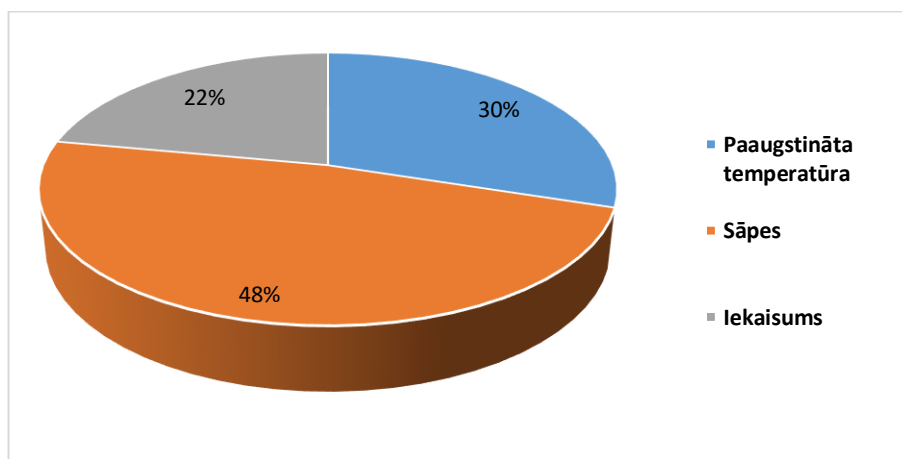
3.2. Farmaceitu un farmaceitu asistentu aptaujas rezultāti

Vispirms tika noskaidrots, vai pēc farmācijas speciālistu novērojumiem ir paaugstinājies pieprasījums pēc NPL uz ko visi farmaceiti un farmaceitu asistenti (N=97) atbildēja, ka ir paaugstinājies.



3.21. attēls Respondentu novērojumi par to, vai cilvēki bieži iegādās NPL, %

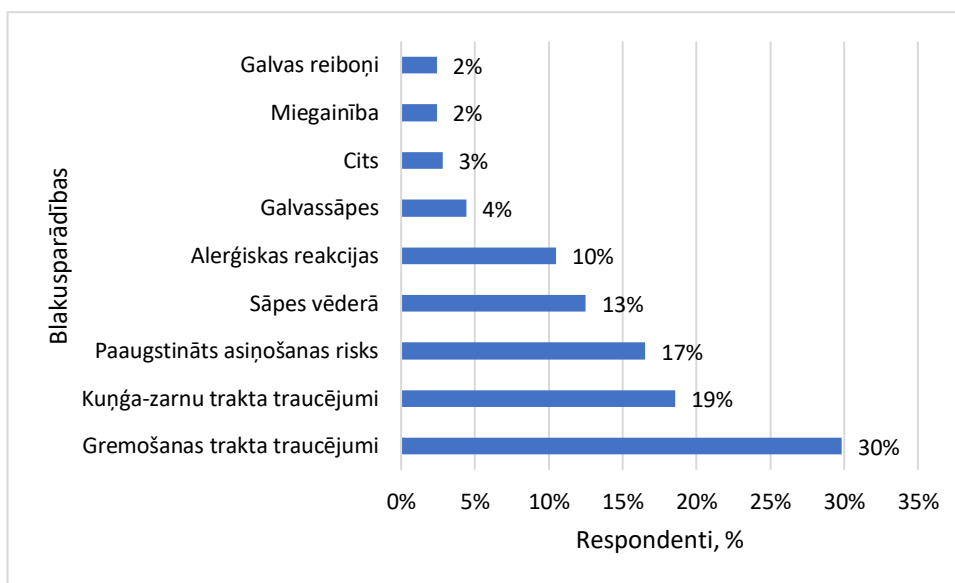
Farmaceita loma aptiekā ir informēt aptiekas klientus par medikamentu drošu lietošanu un sniegt farmakoterapeitiskās konsultācijas, tāpēc tika noskaidrots, vai aptiekas klienti sniedz šo informāciju. Vispirms tika jautāts, vai aptiekas klienti informē par iemesliem kāpēc iegādājas NPL. 63% (N=61) farmaceiti un farmaceitu asistenti atzīmēja, ka aptiekas klienti informē par NPL iegādes iemesliem un 37% (N=36) atzīmēja, ka neinformē. Starp respondentiem, kas norādīja, ka aptiekas klienti informē par NPL iegādes iemesliem, N=61 farmaceits un farmaceitu asistents atzīmēja, ka aptiekas klienti izvēlas NPL pie sāpēm, N=38 atzīmēja, ka pie paaugstinātas temperatūras un N=28 atzīmēja, ka pie iekaisuma. Šajā jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



3.22. attēls Simptomi pie kuriem aptiekas klienti izvēlas iegādāties NPL, %

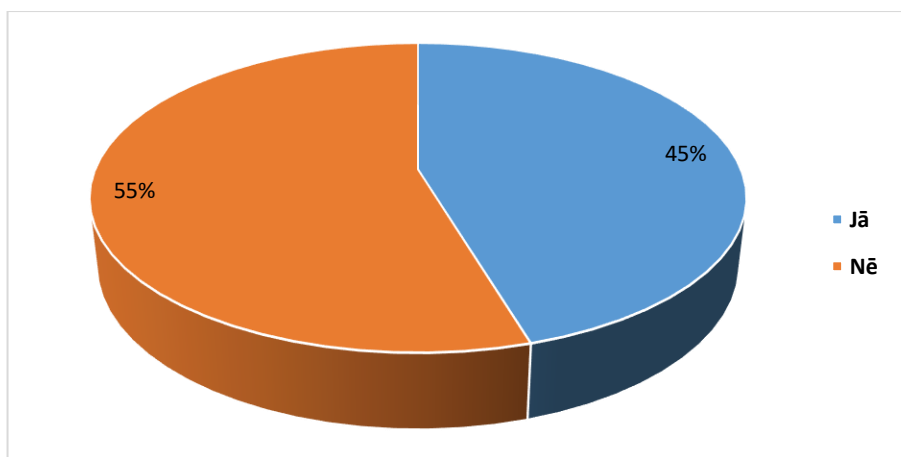
Tika noskaidrots, vai respondenti informē aptiekas apmeklētājus par NPL pareizu lietošanu un iespējamām blakusparādībām. 88% (N=85) atzīmēja, ka informē aptiekas klientus par NPL lietošanas veidu un iespējamām blakusparādībām, bet 12% (N=12) neinformē. Respondentiem, kas uz iepriekšējo jautājumu atbildēja, ka informē aptiekas klientus par NPL lietošanu un iespējamām blakusparādībām, tālāk tika jautāts par kādām NPL iespējamām

blakusparādībām viņi informē. N=74 atzīmēja, ka informē par gremošanas trakta traucējumiem, N=46 par kuņģa-zarnu trakta traucējumiem, N=41 par paaugstinātu asiņošanas risku, N=31 par sāpēm vēderā, N=26 par alerģiskām reakcijām, N=11 par galvassāpēm, N=7 atbildēja citus variantus: atkarība (N=1), fotosensitivitāte (N=1), asinsspiediena paaugstināšanās (N=1), regulāri lietojot, iespējama asinsspiediena paaugstināšanās (N=1), ietekme uz asinsspiedienu (N=1), mijiedarbība (N=1), nogurums (N=1). N=6 informē par miegainību un vēl N=6 par galvas reiboņiem. Šajā jautājumā bija iespējams atzīmēt vairākas atbildes.



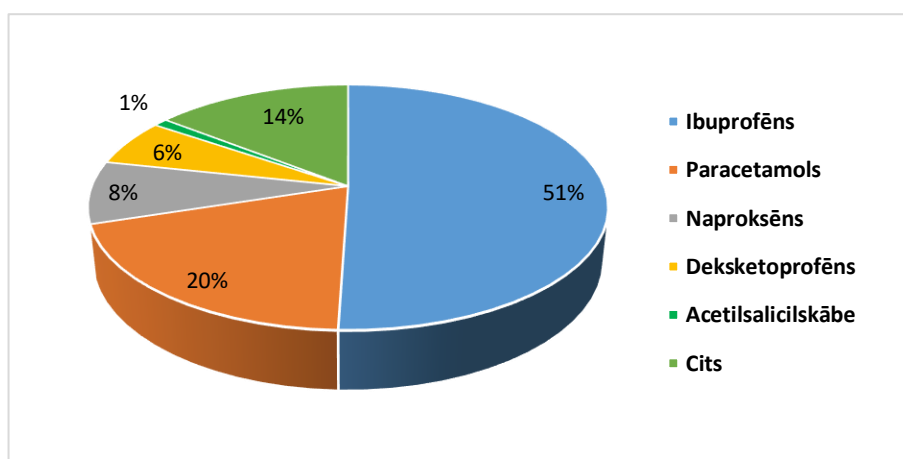
3.23. attēls NPL blakusparādības par kurām respondenti informē aptiekas klientus, %

Kā arī, tika noskaidrots vai respondenti ir saņēmuši sūdzības par NPL novērotām blakusparādībām. N=53 norādīja, ka nav saņēmuši sūdzības par kādu no NPL blakusparādībām, savukārt N=44 ir saņēmuši sūdzības.



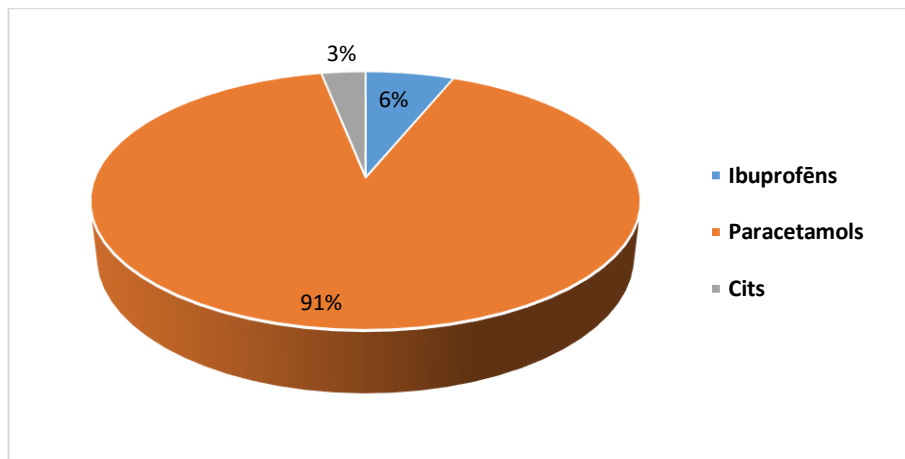
3.24. attēls Respondentu skaits, kuri ir/nav saņēmuši sūdzības par NPL novērotām blakusparādībām, %

Turpinājumā tika jautāts kādus medikamentus respondenti iesaka biežāk iegādāties aptiekas klientiem sāpju gadījumā. N=49 atbildēja, ka sāpju gadījumā biežāk iesaka ibuprofēnu, N=19 iesaka pretsāpju līdzekli paracetamolu, N=14 atbildēja ar saviem variantiem: deksketoprofēns vai naproksēns (N=6); izvēle ir atkarīga no sāpju spēcīguma, pacienta atbildes, ko viņš jau ir lietojis un kādus citus medikamentus ikdienā lieto (N=1); ibuprofēns vai deksketoprofēns (N=1); iesaka dažādus, ja pacients neprasa konkrētas zāles (N=1); atkarīgs no sāpēm un blakusslimībām (N=1); atkarībā, kas ir medikamenta lietotājs (N=1); atkarīgs no sāpju veida un pacienta citām veselības problēmām- vecākiem cilvēkiem un kardiovaskulāro slimību pacientiem iesaka naproksēnu, bet pārējiem pretsāpju līdzekli paracetamolu vai ibuprofēnu (N=1); ļauj pašam veikt izvēli, pastāstot par atšķirībām (N=1); atkarīgs no sūdzībām un pacienta anamnēzes (N=1). N=8 iesaka naproksēnu, N=6 iesaka deksketoprofēnu un N=1 iesaka acetilsalicilskābi.



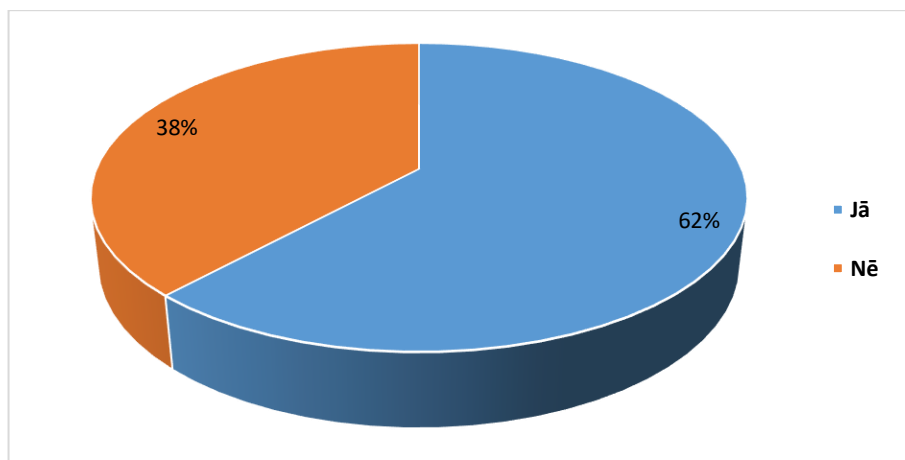
3.25. attēls NPL, kurus respondenti iesaka iegādāties aptiekas klientiem sāpju gadījumā, %

Tāpat tika noskaidrots kādu medikamentu respondenti iesaka iegādāties aptiekas klientiem paaugstinātas temperatūras gadījumā. N=88 pie paaugstinātas temperatūras biežāk rekomendē paracetamolu, N=6 ibuprofēnu, N=3 atbildēja ar saviem variantiem: pie zemas temperatūrās, kas svārstās līdz 37,3 grādiem pēc celsija iesaka ibuprofēnu, savukārt paracetamolu pie 38 grādu temperatūras pēc celsija (N=1); dzeramo ūdeni pie paaugstinātas, bet pie augstas analgīnu (recepšu) (N=1); jāizvērtē situācija (N=1).



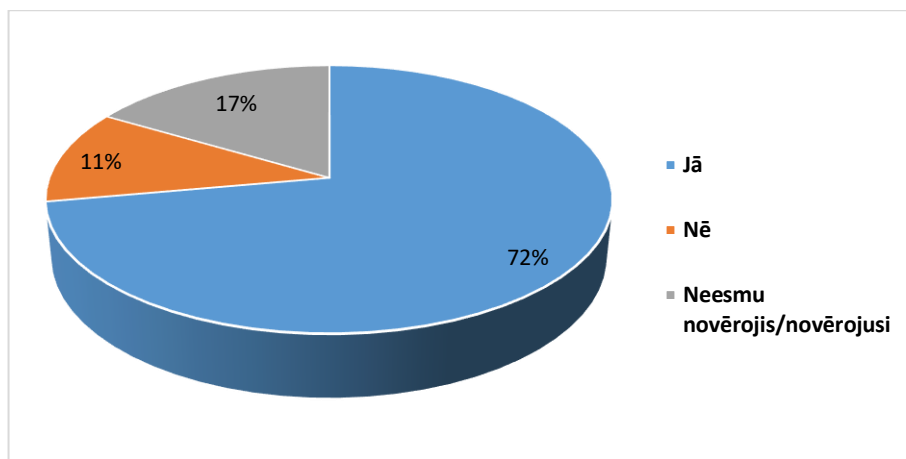
3.26. attēls NPL, kurus respondenti iesaka iegādāties aptiekas klientiem paaugstinātas temperatūras gadījumā, %

NPL ir svarīgas kontrindikācijas lietošanā, tāpēc aptaujas respondentiem tika jautāts, vai viņi noskaidro, vai aptiekas klientam, kuram iesaka iegādāties NPL ir kontrindikācijas NPL lietošanai. N=60 gadījumā, ja rekomendē aptiekas klientam iegādāties NPL sāpēm vai paaugstinātas temperatūras gadījumā, noskaidro vai klientam nav kontrindikācijas, savukārt N=37 nenoskaidro.



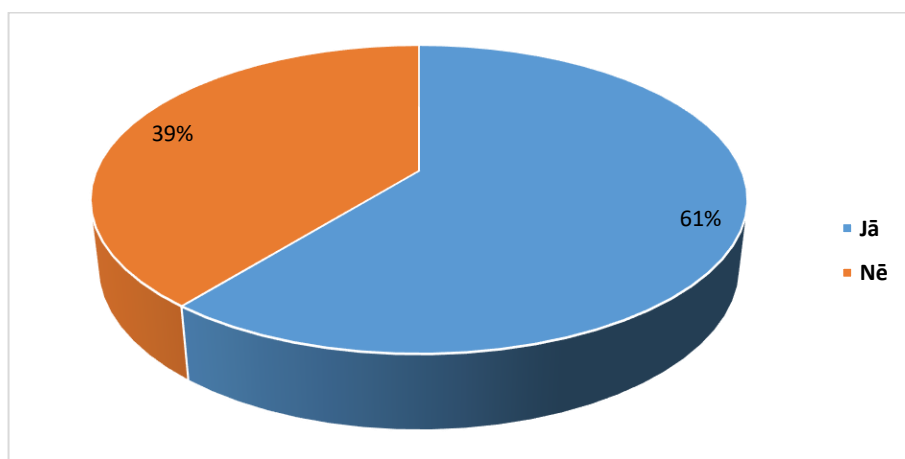
3.27 attēls Respondentu skaits, kuri noskaidro/nenoskaidro vai aptiekas klientam, kuram iesaka iegādāties NPL ir kontrindikācijas, %

Ņemot vērā, ka Covid-19 infekcijas slimības laikā cilvēks, kuram ir paaugstināta temperatūra, drīkst lietot temperatūru pazeminošus līdzekļus, tajā skaitā NPL, tad arī farmācijas speciālistiem tika jautāts pat to, vai pēc viņu novērojumiem ir paaugstinājusies interese un pieprasījums pēc NPL Covid-19 infekcijas laikā salīdzinot ar periodu pirms. N=70 atbildēja, ka pēc viņu domām ir paaugstinājies pieprasījums pēc NPL Covid-19 infekcijas izplatības laikā, N=16 nav novērojuši, savukārt N=11 norādīja, ka nav.



3.28. attēls Respondentu novērojums saistībā ar NPL pieprasījuma izmaiņām Covid-19 infekcijas izplatības laikā, %

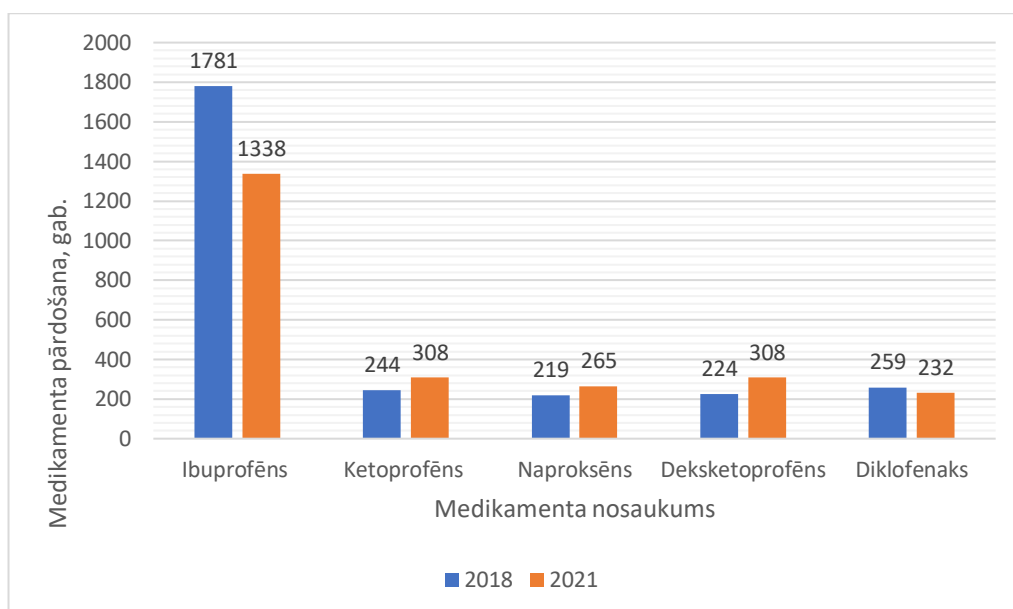
N=59 respondentu norādīja, ka Covid-19 infekcijas laikā ir palielinājusies interese par NPL salīdzinot ar periodu pirms infekcijas izplatības, savukārt N=38 atbildēja, ka nav.



3.29. attēls Respondentu novērojumus par aptiekas klientu intereses izmaiņām saistībā ar NPL Covid-19 infekcijas izplatības laikā, salīdzinot ar laiku pirms, %

3.3. Bezrecepšu medikamentu aprites rezultāti

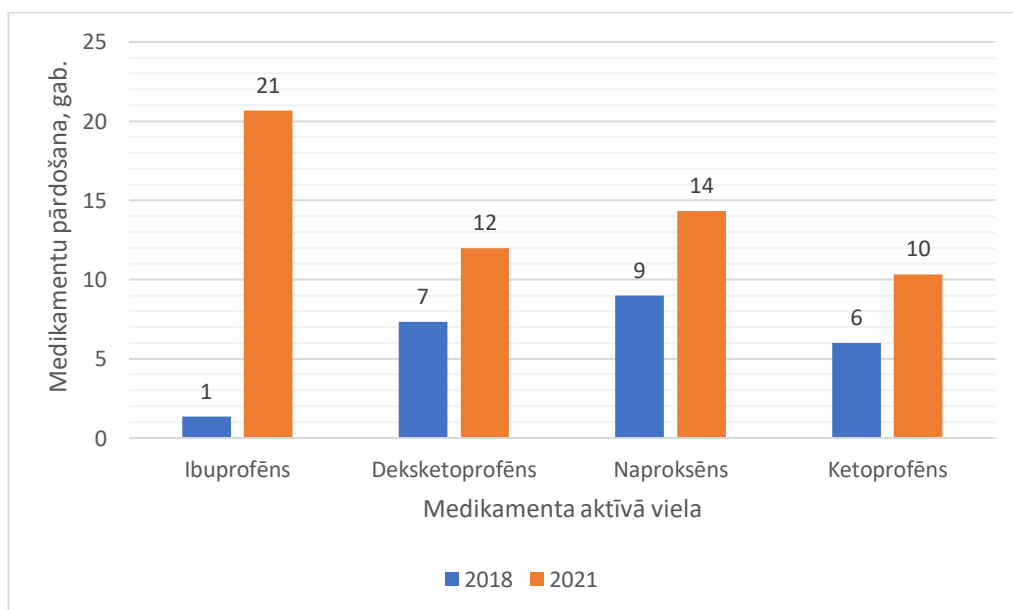
Pēc sniegtajiem datiem par attiecīgajiem bezrecepšu NPL, ir redzams, ka ibuprofēns ir pieprasītākais bezrecepšu NPL, taču tā aprīte ir pazeminājusies 2021. gadā, salīdzinot ar 2018. gadu. Starp šiem NPL tika iekļauts bezrecepšu ibuprofēns ar devām 400 mg, 200 mg. Savukārt, pārējo propionskābes atvasinājumu- ketoprofēna (25 mg), naproksēna (220 mg), deksketoprofēna (25 mg) aprīte ir paaugstinājusies 2021. gadā. Diklofenaka (12,5 mg) pieprasījums ir samazinājies.



3.30 attēls Bezrecepšu NPL aprīte pēc aktīvajām vielām 2018. gadā un 2021. gadā, gab.

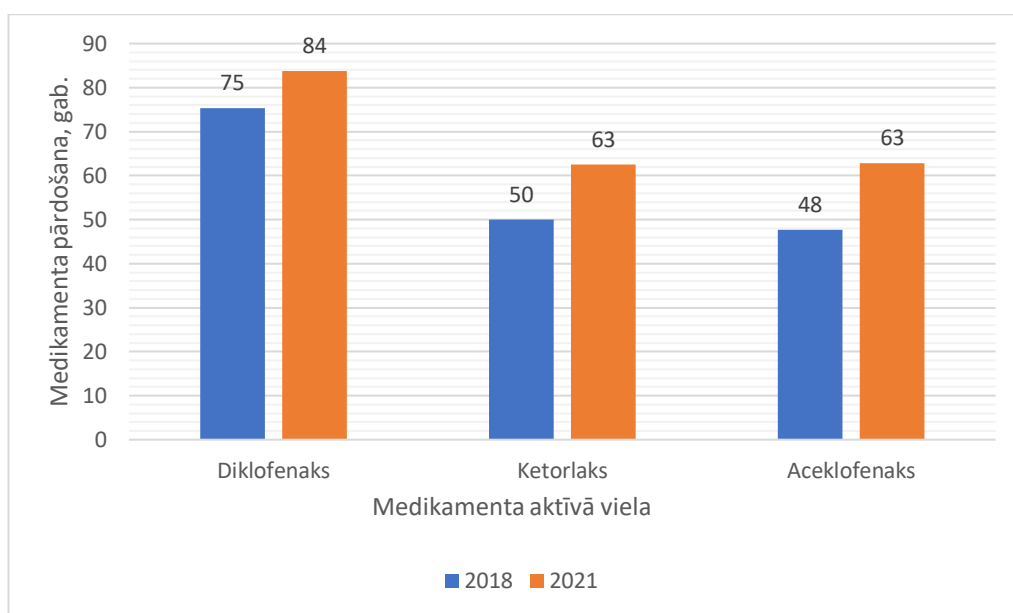
3.4. Recepšu medikamentu aprītes rezultāti

Attiecīgo propionskābes atvasinājumu pieprasījums ir paaugstinājies 2021. gadā – ibuprofēns, deksketoprofēns, naproksēns, ketoprofēns. Visvairāk pārdotais recepšu propionskābes atvasinājuma NPL 2021. gadā bija ibuprofēns, ar novērojamu pieaugumu, salīdzinot ar 2018. gadu. Datu analīzē tika iekļauts aptiekas vadītāja sniegtais ibuprofēns ar devu 600 mg, deksketoprofēns ar devu 25 mg, naproksēns ar devu 220mg, ketoprofēns ar devu 100 mg.



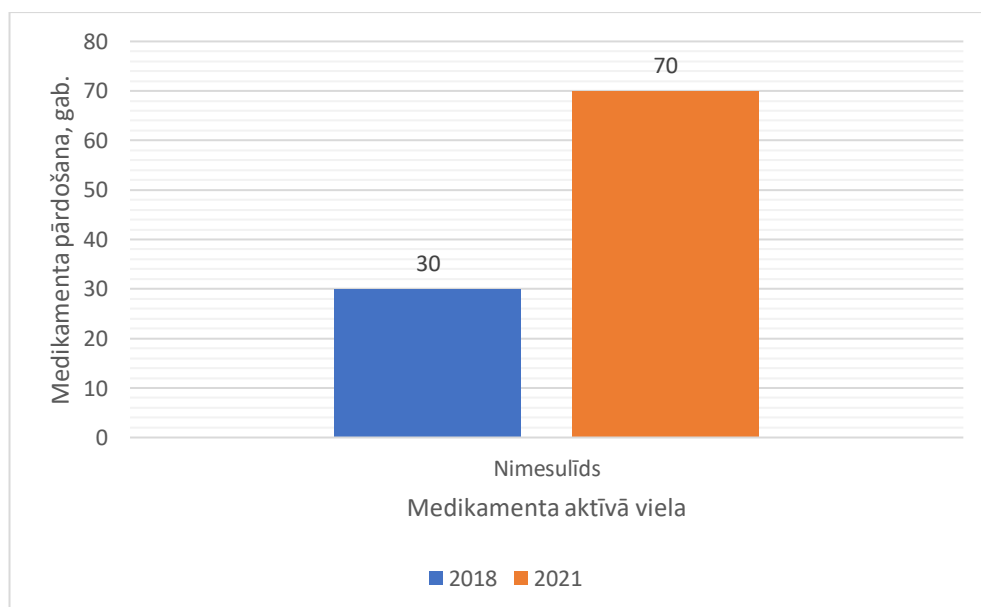
3.31. attēls Recepšu propionskābes atvasinājumu aprīte pēc aktīvajām vielām 2018. gadā un 2021. gadā, gab.

No etiķskābes atvasinājumiem un tiem līdzīgām vielām, aprites analīzei tika iegūts diklofenaks (100 mg, 150 mg), ketorlaks (10 mg) un aceklofenaks (100 mg). Šo medikamentu aprite kopumā ir paaugstinājusies 2021. gadā, salīdzinot ar 2018. gadu.



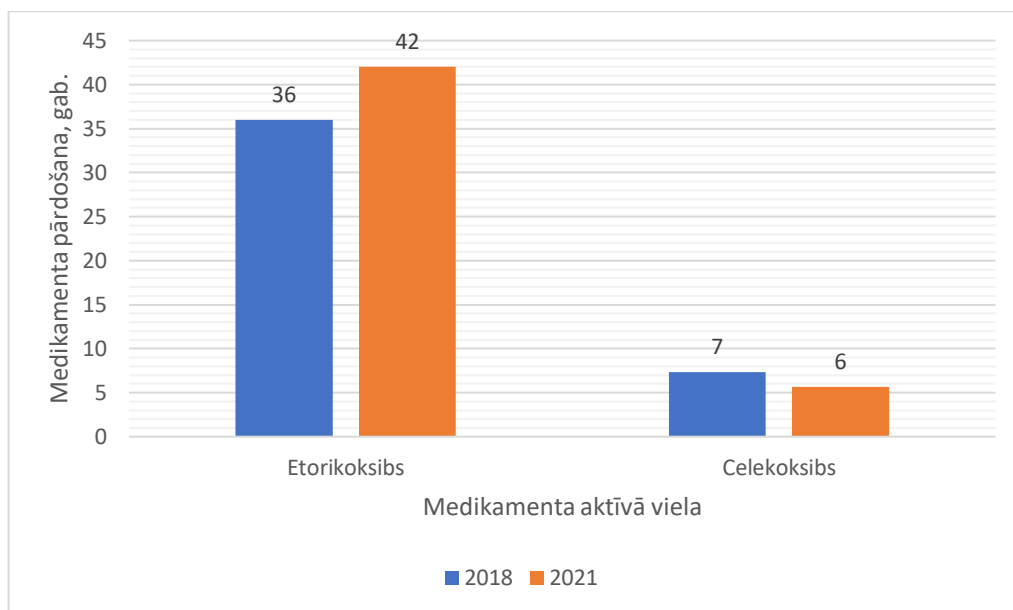
3.32. attēls Receptu etiķskābes atvasinājumu un tiem līdzīgu vielu aprite pēc aktīvajām vielām 2018. gadā un 2021. gadā, gab.

Nimesulīda aprite ir ievērojami paaugstinājusies 2021. gadā. Šajos datos ir iekļauts nimesulīds granulu formā ar devu 100 mg un nimesulīds tablešu formā ar devu 100 mg.



3.33. attēls Nimesulīda aprite 2018. gadā un 2021. gadā, gab.

No COX-2 selektīviem NPL tika iegūta etorikoksiba (900 mg, 120 mg) un celekoksiba (200 mg) patēriņš. Kā redzams, etorikoksiba aprīte ir pieaugusi, savukārt celekoksiba samazinājusies.



3.34. attēls Koksību aprīte pēc aktīvajām vielām 2018. gadā un 2021. gadā, gab.

4. DISKUSIJA

Analizējot literatūru tiek secināts, ka izrakstot vai izsniedzot NPL, ir svarīgi noskaidrot pacienta anamnēzi, lai uzzinātu, vai nav blakus slimības kuru gadījumā ir kontrindicēts lietot NPL vai, kuras gadījumā ir jāievēro īpaša piesardzība lietošanā. Kā arī jānoskaidro vai pacients nelieto medikamentus ar kuriem var veidoties potenciāli dzīvībai bīstamas mijiedarbības. Tāpat jāpievērš uzmanība pacienta vecumam un jāizvēlas, ja iespējams, mazākā efektīvā deva, lai mazinātu blakusparādību riskus (Mcivor, 2019).

Lai mazinātu NPL nelabvēlīgo ietekmi uz cilvēka organismu, ir nepieciešams informēt šo medikamentu patērētājus par pareizu lietošanu un iespējamām nelabvēlīgām parādībām (Morrison et al., 2018). Piemēram, Kermānā, kas atrodas Irānā, tika veikts pētījums par NPL lietošanas informētību un tika noskaidrots, ka mazāk nekā 35% respondentu ārsts vai farmaceits informē par NPL lietošanu, mijiedarbību un/vai iespējamo nelabvēlīgo ietekmi (Amirimoghadam et al., 2017). Tāpat dienvidrietumu Francijā veiktā pētījumā par bieži lietotiem NPL, tika konstatēts, ka tikai 17,7% respondentu bija informēti par maksimālo ieteicamo ibuprofēna devu un tikai 14% bija informēti par kontrindikācijām (Grézy-Chabardès et al., 2015). Portugālē veiktā pētījumā tika noskaidrots, ka daudzi cilvēki, kuri lieto NPL, lielākoties nezina par iespējamām blakusparādībām (Monteiro *et al.*, 2016). Austrālijā veiktā pētījumā mazāk kā 50% respondentu, zināja par iespējamām NPL blakusparādībām (Mullan *et al.*, 2017). Svarīgi pieminēt, ka NPL blakusparādību dēļ, ir novērota bieža pacientu uzņemšana slimnīcās, īpaši gados vecāku cilvēku. NPL blakusparādības visbiežāk ir saistītas ar kuņģa-zarnu trakta čūlu veidošanos un asiņošanu, bet var izraisīt arī sirds un asinsvadu un nieru darbības komplikācijas (Morrison et al., 2018). Darba autores veiktajās aptaujās, tika noskaidrots, ka lielākā daļa farmācijas speciālistu (88%), kuri piedalījās pētījumā, izsniedzot NPL aptiekā, informē aptiekas klientus par šo medikamentu pareizu lietošanu un iespējamām blakusparādībām. Savukārt lielākā daļa NPL patērētāju norādīja, ka farmaceiti aptiekās neinformē par iespējamām blakusparādībām (86%), bet informē par pareizu NPL lietošanu (73%). Iespējams, ka farmācijas speciālisti retāk informē aptiekas klientus par iespējamām blakusparādībām, savukārt biežāk par pareizu lietošanu. Tāpat ārstējošam ārstam ir svarīgi informēt pacientus par pareizu medikamentu lietošanu un iespējamām blakusparādībām, tāpēc tika noskaidrots par NPL patērētāju pieredzi. Pētījuma rezultāti atklāja, ka lielāko daļu respondentu (68%) ārsts neinformē par iespējamām blakusparādībām, bet informē par pareizu lietošanu (79%). Ņemot vērā šos iegūtos datus, var secināt, ka respondentus ārsts informē vairāk par attiecīgo informāciju, kā farmaceits aptiekā.

Kā iepriekš tika minēts, izsniedzot vai izrakstot NPL pacientam, ir svarīgi noskaidrot, vai pacientam nav kontrindikāciju lietošanai. Farmācijas speciālistu veiktās aptaujas datu analīzes rezultāti liecināja, ka lielākā daļa speciālistu (62%), gadījumā, ja iesaka aptiekas klientam iegādāties NPL noskaidro vai pircējam nav kontrindikācijas lietošanā. Salīdzinājumā ar citām valstīm, piemēram, iepriekš minētajā dienvidrietumu Francijā veiktajā pētījumā, rezultāti atklāja, ka tikai 14% no visiem respondentiem bija informēti par NPL kontrindikācijām.

Darba autores veikto aptauju iegūtie rezultāti par aptiekās strādājošo farmācijas speciālistu pacientu konsultēšanu norāda, ka farmaceiti aptiekās pārsvarā informē aptiekas klientus par NPL pareizu lietošanu un kontrindikācijām. Taču, ņemot vērā citu valstu pētījumus šajā jautājumā, rodas šaubas par farmācijas speciālistu godīgumu, atbildot uz šiem jautājumiem, jo NPL lietotāju informētība par medikamentu ir samērā maza, kas arī varētu būt iemesls kāpēc NPL blakusparādību dēļ, ir novērota bieža pacientu uzņemšana slimnīcā.

Lai noskaidrotu kādi ir NPL patērētāju lietošanas paradumi, tika uzdoti vairāki jautājumi saistībā ar lietošanas biežumu, izvēles medikamentiem, kā arī par blakusparādību simptomu sastopamību. Nedaudz vairāk kā puse respondentu (53%) norādīja, ka lieto NPL vismaz reizi mēnesī ar sadalījuma atšķirībām. Respondenti norādīja, ka izvēli lietot NPL pārsvarā ietekmē paša zināšanas/pieredze (41%) un ārsts (25%) un iespējams, ka respondenti izvēlas lietot NPL neizvērtējot nepieciešamību pēc šiem medikamentiem un neapzinoties riskus. Starp respondentiem, kā biežākais lietošanas iemesls, ir sāpju simptomi (66%) - galvassāpes, menstruāciju sāpes, muskuļu sāpes locītavu sāpes un zobu sāpes. Sāpju gadījumā lielākā daļa respondentu (75%) norādīja, ka lieto ibuprofēnu, savukārt paaugstinātas temperatūras gadījumā respondenti izvēlas lietot pret sāpju līdzekli paracetamolu. Jāpiemin, ka pie šādu simptomu atvieglošanas 3 respondenti norādīja, ka izvēlas nimesulīdu, kas ir recepšu medikaments. Farmācijas speciālistu veiktajā aptaujā, lielākā daļa (51%) atzīmēja, ka sāpju gadījumā aptiekas klientiem iesaka lietot ibuprofēnu un pie paaugstinātas temperatūras - paracetamolu. Gan ibuprofēns, gan paracetamols pazemina temperatūru, taču nav īpaši veikti pētījumi, kas izskaidrotu kurš medikaments būtu piemērotāks temperatūras gadījumā. Tā, kā temperatūra paaugstinās hipotalāma ietekmes rezultātā, paracetamols iespējams ir labāks līdzeklis temperatūras pazemināšanai, jo tas labāk šķērso asins-smadzeņu barjeru (Chandrasekharan et al., 2002). Tālāk tika noskaidrots, ka no 111 respondentiem, kuri zināja, kas ir zāļu blakusparādības, 26% atzīmēja, ka nav pārliecināti vai ir saskārušies ar NPL izraisītām blakusparādībām, bet 24% atzīmēja, ka ir saskārušies. Kā biežākais NPL blakusparādību simptoms bija miegainība, taču visdrīzāk tas ir bijis dēļ iemesla kāpēc lieto, jo šiem medikamentiem labāk zināma nelabvēlīga ietekme uz kuņģa gļotādu, sirds un asinsvadu

sistēmu, nierēm, aknām un hematoloģiju (Ghlichloo and Gerriets, 2021). Starp respondentiem, kuri norādīja, ka ir saskārušies ar blakusparādībām, lielākā daļa atzīmēja, ka saskaroties ar blakusparādību simptomiem tiek pārstāta tā lietošana. Kā arī atklājās, ka 93% no respondentiem nav ziņojuši par novērotām blakusparādībām farmaceitam aptiekā, kā arī 67% nav ziņojuši par blakusparādībām ārstam. Arī lielākā daļa (55%) farmācijas speciālistu aptaujā norādīja, ka nav saņēmuši sūdzības par NPL blakusparādībām. Iespējams, ka sabiedrība nav informēta par to, ka ziņošanai ārstiem, farmaceitiem vai Zāļu valsts aģentūrai par medikamentu blakusparādībām ir būtiska nozīme, lai varētu uzraudzīt lietoto zāļu drošumu, tāpēc būtu nepieciešams izglītot cilvēkus par blakusparādību ziņošanas nozīmi. Ņemot vērā, ka Covid-19 infekcijas izplatību pēdējo gadu laikā, tika noskaidrots, vai respondentiem ir palielinājusies interese par šiem medikamentiem un iegādāšanās biežums. Dati atklāja, ka lielākajai daļai respondentu nav palielinājusies interese par NPL Covid-19 infekcijas periodā (84%) un iegādāšanās biežums (64%). Savukārt pēc farmācijas speciālistu novērojumiem, ir paaugstinājies pieprasījums un interese par NPL. Iespējams, ka daļa cilvēku neapzinās vai nepievērš uzmanību medikamentu lietošanas biežumam.

Kā vēl viens darba mērķis bija noskaidrot vai ir izmainījusies NPL aprīte pēdējo gadu laikā. Literatūras daļā tika apskatīta NPL aprīte Latvijā, ņemot vērā Zāļu valsts aģentūras sniegto informāciju par zāļu patēriņu pēc definētās dienas devas uz 1000 iedzīvotājiem dienā 2017. – 2021. gadā. Šie dati norādīja, ka NPL patēriņš ir paaugstinājies laika periodā no 2019. gada līdz 2021. gadam. Iespējams, ka šis aprītes pieaugums ir saistīts ar Covid-19 infekcijas izplatību, jo saslimšanas gadījumā, ja ir paaugstināta temperatūra tiek ieteikts lietot papildus līdzekļus, tajā skaitā NPL. Piemēram, Latvijas Slimību profilakses un kontroles centrs Covid-19 infekcijas gadījumā, ja ir paaugstināta temperatūra, kas pārsniedz 38,5 grādus pēc celsija, iesaka lietot ibuprofēnu vai acetilsalicilskābi. Analizējot izvēlētās aptiekas aprītes datus, tika noskaidrots, ka lielākā daļa medikamentu ir bijuši vairāk pieprasīti 2021. gadā nekā 2018. gadā. Taču tika novērota bezrecepšu ibuprofēna aprītes pazemināšanās 2021. gadā. Šīs izmaiņas varētu būt saistītas ar ziņu izplatīšanos 2020. gadā par ibuprofēna iespējamo negatīvo ietekmi Covid-19 infekcijas slimības laikā (U.S. Food and Drug Administration, 2020).

SECINĀJUMI

1. Pieprasījums pēc nesteroīdajiem pretiekaisuma līdzekļiem ir paaugstinājies pēdējo 3 gadu laikā, ko var iespējams saistīt ar Covid-19 infekcijas izplatību.
2. Ne visi farmācijas speciālisti un ārsti sniedz pilnvērtīgas konsultācijas par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pareizu lietošanu un riskiem, kā rezultātā netiek novērsta šo medikamentu nelabvēlīgā ietekme.
3. Nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētāji visbiežāk izvēlas lietot šos medikamentus pie sāpju simptomiem.
4. Nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu patērētājiem vajadzētu vairāk pievērst uzmanību šo medikamentu patēriņam savā ikdienā un pēc iespējamības vairāk konsultēties ar veselības speciālistiem, lai novērstu medikamentu nelabvēlīgo ietekmi.

PATEICĪBAS

Darba autore izsaka pateicību darba vadītājam Doc., *Dr. pharm.* Inesei Sviestiņai par palīdzību, pacietību un ieteikumiem bakalaura darba izstrādāšanas laikā.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Indomethacin: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a681027.html> [skatīts: 14.04.2022].
2. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Diclofenac: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a689002.html> [skatīts: 22.03.2022].
3. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Piroxicam: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a684045.html> [skatīts: 12.04.2022].
4. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Meloxicam: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a601242.html> [skatīts: 12.04.2022].
5. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2022). *Ibuprofen: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a682159.html> [skatīts: 12.04.2022].
6. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2022). *Naproxen: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a681029.html> [skatīts: 12.04.2022].
7. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Ketoprofen: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a686014.html> [skatīts: 12.04.2022].
8. **AHFS Patient Medication Information.** Bethesda (MD): American Society of Health-System Pharmacists. (2021). *Celecoxib: MedlinePlus Drug Information*. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a699022.html> [skatīts: 12.04.2022].
9. **Alfaro, R. A., & Davis, D. D.** (2021). Diclofenac. *XPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/B978-008055232-3.61588-0>
10. **Altman, R., Bosch, B., Brune, K., Patrignani, P., & Young, C.** (2015). Advances in NSAID Development: Evolution of Diclofenac Products Using Pharmaceutical Technology. *Drugs*, 75(8), 859–877. <https://doi.org/10.1007/s40265-015-0392-z>

11. **American Geriatrics Society.** (2019). American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 674–694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
12. **Amirimoghadam, P., Zihayat, B., Dabaghzadeh, F., Kiani, K., Ebrahimi, J., Ghazanfari, M., & Arjmand, S.** (2017). Evaluation and awareness of over the counter use of non-steroidal anti-inflammatory drugs ARTICLE INFO ABSTRACT. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 7(03), 154–159. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2017.70325>
13. **Babelghaith, S. D., Alarifi, M. N., Wajid, S., Alhawassi, T. M., Alqahtani, S. K., & Alghadeer, S. M.** (2019). Knowledge of patients on safe medication use in relation to nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 13(2), 106. https://doi.org/10.4103/SJA.SJA_557_18
14. **Bindu, S., Mazumder, S., & Bandyopadhyay, U.** (2020). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and organ damage: A current perspective. *Biochemical Pharmacology*, 180, 114147. <https://doi.org/10.1016/J.BCP.2020.114147>
15. **Bushra, R., & Aslam, N.** (2010). An Overview of Clinical Pharmacology of Ibuprofen. *Oman Medical Journal*, 25(3), 155–161. <https://doi.org/10.5001/omj.2010.49>
16. **Chandrasekharan, N. v., Dai, H., Roos, K. L. T., Evanson, N. K., Tomsik, J., Elton, T. S., & Simmons, D. L.** (2002). COX-3, a cyclooxygenase-1 variant inhibited by acetaminophen and other analgesic/antipyretic drugs: Cloning, structure, and expression. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(21), 13926–13931. <https://doi.org/10.1073/PNAS.162468699/ASSET/C8FBBBE5-0D4A-473E-8CA3-8116292828BD/ASSETS/GRAPHIC/PQ2024686005.JPEG>
17. **Davis, A., & Robson, J.** (2016). The dangers of NSAIDs: look both ways. *The British Journal of General Practice*, 66(645), 172. <https://doi.org/10.3399/BJGP16X684433>
18. **Davis, J. S., Lee, H. Y., Kim, J., Advani, S. M., Peng, H. L., Banfield, E., Hawk, E. T., Chang, S., & Frazier-Wood, A. C.** (2017). Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in US adults: changes over time and by demographic. *Open Heart*, 4(1), e000550. <https://doi.org/10.1136/OPENHRT-2016-000550>
19. **Díaz-González, F., & Sánchez-Madrid, F.** (2015). NSAIDs: Learning new tricks from old drugs. *European Journal of Immunology*, 45(3), 679–686. <https://doi.org/10.1002/EJI.201445222>

20. **DrugBank.** (2021). Etoricoxib: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank Online. Pieejams: <https://go.drugbank.com/drugs/DB01628> [skatīts: 12.04.2022].
21. **DrugBank.** (2021). Lornoxicam: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank Online. Pieejams: <https://go.drugbank.com/drugs/DB06725> [skatīts: 12.04.2022].
22. **DrugBank.** (2021). Nimesulide: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank Online. Pieejams: <https://go.drugbank.com/drugs/DB04743> [skatīts: 13.04.2022].
23. **DrugBank.** (2022). Aceclofenac: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank Online. Pieejams: <https://go.drugbank.com/drugs/DB06736> [skatīts: 12.04.2022].
24. **DrugBank.** (2022). Nabumetone: Uses, Interactions, Mechanism of Action | DrugBank Online. Pieejams: <https://go.drugbank.com/drugs/DB00461> [skatīts: 13.04.2022].
25. **Drugs.com.** Drug Interactions Checker - For Drugs, Food & Alcohol. (2022). Pieejams: https://www.drugs.com/drug_interactions.html [skatīts: 02.05.2022].
26. **Ghlichloo, I., & Gerriets, V.** (2021). Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs). *Treatment of Chronic Pain Conditions: A Comprehensive Handbook*, 77–79. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6976-0_21
27. **Gómez-Acebo, I., Dierssen-Sotos, T., de Pedro, M., Pérez-Gómez, B., Castaño-Vinyals, G., Fernández-Villa, T., Palazuelos-Calderón, C., Amiano, P., Etxeberria, J., Benavente, Y., Fernández-Tardón, G., Salcedo-Bellido, I., Capelo, R., Peiró, R., Marcos-Gragera, R., Huerta, J. M., Tardón, A., Barricarte, A., Altzibar, J. M., ... Llorca, J.** (2018). Epidemiology of non-steroidal anti-inflammatory drugs consumption in Spain. The MCC-Spain study. *BMC Public Health*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/S12889-018-6019-Z/TABLES/6>
28. **Grézy-Chabardès, C., Fournier, J. P., Dupouy, J., Poutrain, J. C., & Oustric, S.** (2015). Patients' Knowledge About Analgesic-Antipyretic Medications Purchased in Community Pharmacies: A Descriptive Study. *Http://Dx.Doi.Org/10.3109/15360288.2015.1082007*, 29(4), 334–340. <https://doi.org/10.3109/15360288.2015.1082007>
29. **Hall, D., Bolinske, T., & Sinatra, E.** (2022). Naproxen. *The Essence of Analgesia and Analgesics*, 221–225. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841378.051>

30. **Kuczyńska, J., Pawlak, A., & Nieradko-Iwanicka, B.** (2022). The comparison of dexketoprofen and other painkilling medications (review from 2018 to 2021). *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *149*, 112819. <https://doi.org/10.1016/J.BIOPHA.2022.112819>
31. **Kwon, J., Kim, S., Yoo, H., & Lee, E.** (2019). Nimesulide-induced hepatotoxicity: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, *14*(1). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0209264>
32. **Latvijas Zāļu reģistrs.** (2017). Metindol – Latvijas Zāļu reģistrs. Pieejams: <https://dati.zva.gov.lv/zalu-registrs/info/96-0372?r=aHR0cHM6Ly9kYXRpLnp2YS5nb3YubHYvemFsdS1yZWdpc3Rycy8/aXNzPTEmYW1wO3E9TTAxQQ==> [skatīts: 02.05.2022].
33. **Latvijas Zāļu reģistrs.** (2021). Ketanov – Latvijas Zāļu reģistrs. Pieejams: <https://dati.zva.gov.lv/zalu-registrs/info/98-0622?r=aHR0cHM6Ly9kYXRpLnp2YS5nb3YubHYvemFsdS1yZWdpc3Rycy8/aXNzPTEmYW1wO3E9TTAxQQ==> [skatīts: 08.05.2022].
34. **Mahmoodi, A. N., & Kim, P. Y.** (2021). Ketorolac. *The Essence of Analgesia and Analgesics*, 235–237. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841378.055>
35. **Mcivor, E.** (2019). CLINICAL GUIDELINE Oral Non-Steroidal Anti-inflammatory (NSAID). Pieejams: <https://www.nhsggc.org.uk/media/259836/oral-non-steroidal-anti-inflammatory-nsaid-guideline.pdf> [skatīts: 23.04.2022].
36. **Micallef, J., Soeiro, T., Jonville-Béra, A.-P., Pharmacology, F. S. of, & (SFPT), T.** (2020). Non-steroidal anti-inflammatory drugs, pharmacology, and COVID-19 infection. *Therapie*, *75*(4), 355. <https://doi.org/10.1016/J.THERAP.2020.05.003>
37. **Monteiro, C., Miranda, C., Brito, F., Fonseca, C., & Araujo, A. R. T. S.** (2016). Consumption patterns of NSAIDs in central Portugal and the role of pharmacy professionals in promoting their rational use. *Drugs & Therapy Perspectives* *2016 33:1*, *33*(1), 32–40. <https://doi.org/10.1007/S40267-016-0352-Z>
38. **Morrison, C., Beauchamp, T., MacDonald, H., & Beattie, M.** (2018). Implementing a non-steroidal anti-inflammatory drugs communication bundle in remote and rural pharmacies and dispensing practices. *BMJ Open Quality*, *7*(3), e000303. <https://doi.org/10.1136/BMJOQ-2017-000303>

39. **Mullan, J., Weston, K. M., Bonney, A., Burns, P., Mullan, J., & Rudd, R.** (2017). Consumer knowledge about over-the-counter NSAIDs: they don't know what they don't know. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, *41*(2), 210–214. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12589>
40. **Munjal, A., & Allam, A. E.** (2021). Indomethacin. *XPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 1–5. <https://doi.org/10.1016/B978-008055232-3.61929-4>
41. **Natural Medicines Comprehensive Database** Consumer Version [Internet]. Stockton (CA): Therapeutic Research Faculty. (2022). Glucosamine: MedlinePlus Supplements. Pieejams: <https://medlineplus.gov/druginfo/natural/807.html> [skatīts: 13.04.2022].
42. **O'Mahony, D.** (2019). STOPP/START criteria for potentially inappropriate medications/potential prescribing omissions in older people: origin and progress. *https://doi.org/10.1080/17512433.2020.1697676*, *13*(1), 15–22. <https://doi.org/10.1080/17512433.2020.1697676>
43. **O'Mahony, D., O'Sullivan, D., Byrne, S., O'Connor, M. N., Ryan, C., & Gallagher, P.** (2015). STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age and Ageing*, *44*(2), 213–218. <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFU145>
44. **Roshi, D., Toçi, E., Burazeri, G., SchröderBck, P., & Brand, H.** (2017). Users' Knowledge About Adverse Effects of Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs in Tirana, Albania. *Materia Socio Medica*, *29*(2), 138. <https://doi.org/10.5455/msm.2017.29.138-142>
45. **U.S. Food and Drug Administration.** (2020). *FDA advises patients on use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for COVID-19 | FDA*. <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-advises-patients-use-non-steroidal-anti-inflammatory-drugs-nsaids-Covid-19>
46. **Wongrakpanich, S., Wongrakpanich, A., Melhado, K., & Rangaswami, J.** (2018). A comprehensive review of non-steroidal anti-inflammatory drug use in the elderly. *Aging and Disease*, *9*(1), 143–150. <https://doi.org/10.14336/AD.2017.0306>
47. **Xie, L., Sang, L., & Li, Z.** (2021). Does low dose of etoricoxib play pre-emptive analgesic effect in third molar surgery? A randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, *21*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S12903-021-01837-0/FIGURES/3>

48. **Zāļu valsts aģentūra** (2022). Zāļu patēriņa statistika (DDD) | Zāļu valsts aģentūra. Pieejams: <https://www.zva.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/zalu-paterina-statistika-ddd> [skatīts: 07.03.2022].

PIELIKUMI

Anketa sabiedrībai

Labdien! Esmu Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes 3. kursa studente Madara Vestmane. Bakalaura darba ietvaros, veicu pētījumu par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanu. Aptauja ir anonīma un aizņems 5-10 minūtes. Ja Jums rodas kādi jautājumi, lūdzu, sazināties ar mani, nosūtot ziņu uz e-pastu: vestmanemadara@gmail.com. Paldies jau iepriekš!

● Jūsu dzimums:

- Sieviete
- Vīrietis

● Jūsu vecums:

- 18-25
- 26-33
- 34-41
- 42-49
- 50-57
- 58-65
- >65

● Vai Jūs zināt, kas ir nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi?

- Jā
- Nē

*Nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi ir medikamenti, kurus lieto sāpju, iekaisuma, paaugstinātas temperatūras gadījumā. Pie šīs grupas pieder tādi medikamenti kā Ibumetin, Diclofenac u.c.

● Vai Jūs bieži lietojiet nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Jā
- Nē

● Cik bieži Jūs lietojiet nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Katru dienu
- Vairākas reizes nedēļā
- Reizi nedēļā
- Reizi 2 nedēļās
- Reizi mēnesī
- Retāk kā reizi mēnesī
- Cits variants...

• Pie kādiem simptomiem Jūs lietojiet nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus? (iespējami vairāki atbilžu varianti)

- Iekaisums
- Galvassāpes
- Paaugstināta temperatūra
- Muskuļu sāpes
- Locītavu sāpes
- Menstruāciju sāpes
- Cits variants...

• Kuru medikamentu Jūs lietojiet sāpju gadījumā?

- Ibuprofēns
- Paracetamols
- Aspirīns
- Diklofenaks
- Cits variants...

• Kuru medikamentu Jūs lietojiet pie paaugstinātas temperatūras?

- Ibuprofēns
- Paracetamols
- Aspirīns
- Diklofenaks
- Cits variants...

• Vai Jums kādreiz ārsts ir izrakstījis recepšu nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus (piemēram, nimesil)?

- Jā
- Nē

• Vai Jūs zināt, kas ir zāļu blakusparādības (blaknes)?

- Jā
- Nē

* Zāļu blakusparādības (blaknes) ir kaitīga un nevēlama organisma reakcija, ko izraisījusi zāļu lietošana.

• Vai farmaceits Jūs informē par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanas blakusparādībām (blaknēm)?

- Jā
- Nē

• Vai ārsts Jūs informē par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanas blakusparādībām (blaknēm)?

- Jā
- Nē

• Ja, esat saskāries ar nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu blakusparādībām (blaknēm), lūdzu atzīmējiet, kādas tās ir bijušas (iespējami vairāki atbilžu varianti).

- Caureja
- Slikta dūša
- Miegainība
- Galvas reiboņi
- Kuņģa-zarnu trakta asiņošana
- Nogurums
- Sāpes vēderā
- Alerģiskas reakcijas
- Aknu problēmas
- Fotosensitivitāte
- Cits variants...

• Kāda ir Jūsu rīcība gadījumā, ja parādās blakusparādības (blaknes)?

- Turpinu lietot
- Pārstāju lietot
- Meklēju citas alternatīvas

• Vai esat ziņojis par blakusparādībām (blaknēm) farmaceitam?

- Jā
- Nē

• Vai esat ziņojis par blakusparādībām (blaknēm) ārstam?

- Jā
- Nē

• Vai Jūs lasāt zāļu lietošanas instrukcijas?

- Jā
- Nē
- Dažreiz

• Vai farmaceits Jūs informē par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pareizu lietošanu?

- Jā
- Nē

- Vai ārsts Jūs informē par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pareizu lietošanu?

- Jā
- Nē

• Vai Jums aptiekā kādreiz farmaceits ir ieteicis iegādāties nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Jā
- Nē

• Ja, uz iepriekšējo jautājumu atbildējāt ar “jā”, lūdzu atzīmējiet pie kādiem simptomiem Jums farmaceits ir ieteicis lietot nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus (iespējamās vairākas atbildes).

- Galvassāpes
- Iekaisums
- Paaugstināta temperatūra
- Muskuļu sāpes
- Locītavu sāpes
- Menstruāciju sāpes
- Cits variants...

• Kas ietekmē Jūsu izvēli lietot nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus? (Iespējami vairāki atbilžu varianti).

- Farmaceits aptiekā
- Ārsts
- Paša zināšanas/pieredze
- Draugu ieteikums
- Reklāmas
- Informācija internetā
- Cits variants...

• Vai Covid-19 infekcijas izplatības laikā Jums ir sanācis biežāk iegādāties nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Jā
- Nē
- Neesmu pārliecināts

• Vai Covid-19 infekcijas izplatības laikā ir palielinājusies Jūsu interese par nesteroīdajiem pretiekaisuma līdzekļiem?

- Jā

➤ Nē

Aptauja farmācijas speciālistiem

Labdien! Esmu Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes 3. kursa studente Madara Vestmane. Bakalaura darba ietvaros, veicu farmācijas speciālistu aptauju par nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu izsniegšanu aptiekā. Anketa ir anonīma un aizņems 3-5 minūtes. Jautājumu vai neskaidrību gadījumā, varat vērsties pie manis, rakstot man uz e-pastu: vestmanemadara@gmail.com.

• Jūsu specialitāte:

- Farmaceits
- Farmaceita asistents

• Darba pieredze aptiekā:

- 1-5 gadi
- 5-10 gadi
- 10-20 gadi
- >20 gadi

• Vai, pēc Jūsu novērojumiem, cilvēki bieži iegādājas nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Jā
- Nē

• Vai pacienti Jūs informē par iemesliem kāpēc iegādājas nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus?

- Jā
- Nē

• Ja uz iepriekšējo jautājumu atbildējāt “Jā”, lūdzu, atzīmējiet kādi ir bijuši nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu iegādes iemesli.

- Paaugstināta temperatūra
- Sāpes
- Iekaisums
- Cits variants....

• Vai izsniedzot nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus Jūs informējiet pacientus par par lietošanas veidu un iespējamām medikamenta blakusparādībām?

- Jā
- Nē

• Ja uz iepriekšējo jautājumu atbildējāt “Jā”, lūdzu, atzīmējiet par kādām iespējamām blakusparādībām Jūs informējat pacientus (iespējamās vairākas atbildes).

- Gremošanas trakta traucējumi
- Galvassāpes
- Miegainība
- Galvas reiboņi
- Kuņģa zarnu trakta asiņošana
- Nogurums
- Sāpes vēderā
- Alerģiskas reakcijas
- Paaugstināts asiņošanas risks
- Cits variants.....

• Vai kādreiz ir saņemtas sūdzības par kādu no nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu blakusparādībām?

- Jā
- Nē

• Kuru medikamentu Jūs biežāk rekomendējat pacientiem sāpju gadījumā?

- Ibuprofēns
- Paracetamols
- Acetilsalicilskābe
- Cits variants....

• Kuru medikamentu Jūs biežāk rekomendējat pacientiem pie paaugstinātas temperatūras?

- Ibuprofēns
- Paracetamols
- Acetilsalicilskābe
- Cits variants...

• Gadījumā, ja pacientam rekomendējat iegādāties nesteroīdos pretiekaisuma līdzekļus sāpēm vai paaugstinātas temperatūras gadījumā, vai pirms tam noskaidrojiet vai pacientam nav kontraindikāciju nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu lietošanai?

- Jā
- Nē

• Vai Jūsprāt ir paaugstinājies nesteroīdo pretiekaisuma līdzekļu pieprasījums Covid-19 izplatības laikā?

- Jā
- Nē
- Neesmu novērojis/novērojusi

• Vai Covid-19 izplatības laikā ir palielinājusies interese par nesteroīdiem pretiekaisuma līdzekļiem salīdzinot ar laika periodu pirms Covid-19?

- Jā
- Nē

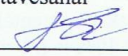
DOKUMENTĀRĀ LAPA

Bakalaura darbs "NESTEROĪDO PRETIEKAISUMA LĪDZEKĻU APRITES SALĪDZINĀJUMS APTIEKĀ 2018. UN 2021. GADĀ" 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/e: _____

(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai
Vadītājs/a: doc. Inese Svintuzova, Dr.pharm. 

(amats, vārds, uzvārds, grāds) (paraksts) (datums)

Recenzents/e: _____

(amats, vārds, uzvārds, grāds) (paraksts) (datums)

Darbs iesniegts LU Medicīnas fakultātē _____
(datums)

Vecākā lietvede Juta Bārtule _____
(paraksts)

Bakalaura darbs aizstāvēts bakalaura studiju programmas „Farmācija” Bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē _____ 2022., prot. Nr. _____.

Komisijas sekretāre: _____

(paraksts)