

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
MEDICĪNAS FAKULTĀTE
FARMĀCIJAS BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA

**UZTURA BAGĀTINĀTĀJI FARMACEITISKAJĀ
APRŪPĒ**

BAKALaura DARBS

Autors: Egita Vīnakmene

Stud.apl. Nr. ev12040

Darba vadītājs: pasn. Jānis Kurlovičs

RĪGA 2015

ANOTĀCIJA

Problēma: Aptiekās ir pieejams plašs uztura bagātinātāju piedāvājums. Uztura bagātinātāji tiek plaši reklamēti un viņu lietošana tiek pozicionēta kā pašsaprotama, līdz ar to cilvēki bieži vien neizvērtē vai to lietošana viņiem tiešām nepieciešama.

Bakalaura darba **mērķis** ir noskaidrot, kuri uztura bagātinātāji ir pieprasītākie aptiekās un analizēt to pieprasījuma pamatotību.

Metodes: Datu ievākšana un apkopošana par uztura bagātinātāju apriti laika posmā no 2014. gada janvāra līdz 2015. gada janvārim. Iegūto rezultātu analizēšana.

Rezultāti: Vispieprasītākie uztura bagātinātāji bija multivitamīnu un minerālvielu kompleksi (29%) un vitamīni nervu stiprināšanai (30%). Savukārt Latvijas iedzīvotājiem tik nepieciešamie D vitamīnu saturoši uztura bagātinātāji nav tik pieprasīti.

Atslēgas vārdi: uztura bagātinātāji, vitamīni, minerālvielas, aptieka, aprite.

ANNOTATION

Background: In pharmacies are available in a wide range of dietary supplements. Dietary supplements are widely promoted and their use are being positioned as a matter of course, so people often do not assess whether the use of them are really needed.

Study aim: to find out which supplements are demanded in pharmacies and analysis of its claim.

Methods: Data collection and compilation of dietary supplements movement during the period from January 2014 to January 2015. Analyzing the obtained results.

Results: The most popular dietary supplements were multivitamins and mineral complexes (29%) and vitamins to strengthen the nervous (30%). By contrast, the Latvian population as necessary vitamin D-containing supplements are not as sought after.

Keywords: dietary supplements, vitamins, minerals, pharmacy, movement.

SATURS

IEVADS	6
1. LITERATŪRAS APSKATS.....	7
1.1. Kas ir uztura bagātinātāji.....	7
1.2. Uztura bagātinātāju reģistrācijas kārtība	7
1.3. Uztura bagātinātāju marķēšana un reklāma.....	8
1.4. Uztura bagātinātāju nepieciešamība dažādās ikdienas situācijās	9
1.4.1. Krampji.....	9
1.4.2. Dzelzs deficīts	11
1.4.3. Skaistiem matiem, nagiem, ādai.....	12
1.4.4. D vitamīns	13
1.4.5. Enerģijas trūkums.....	14
1.4.6. Labākai redzei	15
1.4.7. Imūnsistēmas uzlabošanai	16
1.4.8. Nomierinošie uztura bagātinātāji	16
1.4.9. Vitamīni bērniem.....	17
1.4.10. Multivitamīnu un multiminerālu kompleksi	18
1.4.11. Atmiņas uzlabošanai	19
1.5. Farmaceita loma uztura bagātinātāju izvēlē	21
2. MATERIĀLI UN METODES	22
2.1. Metodes apraksts	22
3. REZULTĀTI.....	23
3.1. Magnija saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās	23

3.2. Dzelzs saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās.....	24
3.1. D-vitamīnu saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās	25
3.2. Bērnu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās.....	26
3.3. Grūtnieču vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās	27
3.5. Multivitamīnu un minerālvielu kompleksu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās.....	29
3.6. Uztura bagātinātāju aprītes salīdzinājums Rīgas un Tukuma aptiekās.....	30
4. DISKUSIJA.....	32
SECINĀJUMI	34
PATEICĪBAS	35
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	36
PIELIKUMS.....	40
DOKUMENTĀRĀ LAPA	43

IEVADS

Uztura bagātinātāji mūsdienās ir plaši un viegli pieejami ne tikai aptiekās, bet arī lielveikalos, internetā, kas rada gan papildus riskus patērētājiem, gan izaicinājumu farmaceitiem ieteikt aptiekas apmeklētājiem piemērotāko produktu. Uz to etiķetes ir norādītas neskaitāmas to priekšrocības, kā arī tiek reklamēti sociālajos tīklos, kas neapšaubāmi mūs vilina tos nopirkt. Skaistāki mati, stipri nagi, veselīga āda, nezūdoša enerģija, uzlabotāka redze, mierīgāki nervi, brīnumlīdzeklis cīņā ar imunitāti, liekajiem kilogramiem utt. Protams, ir situācijas, kad vitamīnu, minerālvielu, mikroelementu un makroelementu trūkuma gadījumos uztura bagātinātāji ir nepieciešami. Visbiežāk tas ir D vitamīna trūkuma gadījumos, maziem bērniem un zīdaiņiem, lai viņu skelets varētu funkcionāli attīstīties, ir nepieciešams papildus D vitamīna uzņemšana. Tā pat arī folskābes lietošana: pirms grūtniecības iestāšanās, grūtniecības laikā un bērna zīdīšanas laikā tā ir nepieciešama, lai nodrošinātu augļa attīstību. Neapšaubāma nepieciešamība pēc papildus minerālvielām var būt arī veģetāriešiem, vegāniem kā arī dažādu anēmiju gadījumos (Shenkin, 2013).

Tieši tāpēc šī bakalaura darba mērķis bija noskaidrot, kuri uztura bagātinātāji ir pieprasītākie aptiekās un analizēt to pieprasījuma pamatotību, kas ietvēra informācijas apkopošanu par to, kādus uztura bagātinātājus iespējams lietot konkrētās situācijās, un kāda būs to paredzamā iedarbība.

Par darba uzdevumiem tika izvirzīti:

1. informācijas apkopošanu par uztura bagātinātājiem un izvērtēt uztura bagātinātāju nozīmīgumu;
2. apkopot datus par uztura bagātinātāju apriti aptiekās, kas atrodas tirdzniecības centros gan Rīgā, gan Tukumā;
3. noskaidrot, kuras uztura bagātinātāju grupas aptiekās ir vispieprasītākās;
4. noskaidrot, cik pieprasīti ir D vitamīna uztura bagātinātāji.

1. LITERATŪRAS APSKATS

1.1. Kas ir uztura bagātinātāji

Par uztura bagātinātājiem tiek sauktas uzturvielas, kas sevī ietver vitamīnus, minerālvielas, kā arī ārstniecības augus, aminoskābes, fermentus un augu un dzīvnieku valsts produktus. Uztura bagātinātāji tiek izplatīti dažādās formās – tabletēs, kapsulās, pastilās, dražejās, šķidrā veidā, pulvera maisiņos, ampulās. (Likums, 2015). Tos lieto, lai nodrošinātu nepieciešamo uzturvielu un vitamīnu uzņemšanu, ja tas nav iespējams ar uzturu. Tomēr uztura bagātinātājus nevajadzētu izmantot un aizstāt kā pilnvērtīga un sabalansēta uztura aizstājēju. Jo salīdzinot ar medikamentiem, uztura bagātinātājus ir viegli iegādāties, un cilvēki tos dažkārt lieto situācijās, kad to nemaz nevajadzētu. Daudzi uztura bagātinātāji satur aktīvās vielas, kas atstāj spēcīgas bioloģiskās sekas uz organismu, un var ietekmēt cilvēka veselību. (Consumer Union of US, 2010). Cilvēki priekšroku dod multivitamīnu-minerālvielu kompleksiem, kam seko minerālvielas un vitamīni – C, E, D, magnijs un cinks (Bailey et.al., 2011). Šobrīd jaunākie dati liecina par uztura bagātinātāju lietošanas tendences paaugstināšanos. 70% iedzīvotāju vecumā līdz 71 gada vecumam, ikdienā lieto uztura bagātinātājus. Visbiežāk lietotie ir multivitamīnu kompleksi, ko lieto 1/3. Turklāt visbiežāk lietotā minerālviela ir magnijs (Schwingshackl, et.al., 2015).

1.2. Uztura bagātinātāju reģistrācijas kārtība

Lai Latvijā ievestu un izplatītu Eiropas Ekonomikas zonas dalībvalstīs ražotus, reģistrētus vai tirgū laistus uztura bagātinātājus, ir nepieciešams iesniegt iesniegumu uztura bagātinātāju paziņošanai un marķējuma teksta paraugu (skat. pielikumu Nr.1). Savukārt, ja uztura bagātinātājs ražots trešajās valstīs, paziņojumā jānorāda Eiropas Savienības dalībvalstis, kurās tas laists tirgū kā uztura bagātinātājs pirms ieviešanas Latvijā.

Norādītajā iesniegumā ir jāiekļauj nepieciešamā informācija, kas pēc tam tiks reģistrēta un paziņota uztura bagātinātāju reģistrā.

Nepieciešamā informācija sevī iekļauj:

- Ražotāja nosaukumu, adresi un reģistrācijas numuru;
- Izplatītāja nosaukumu, adresi, reģistrācijas numuru;

- Uztura bagātinātāju sastāvdaļu sarakstu un uzturvielu vai vielu ar uzturvērtību vai fizioloģisko ietekmi daudzumu diennakts devā (ieskaitot arī augu un to daļu nosaukumus latviešu un latīņu valodā);
- Uztura bagātinātāju ieteicamo diennakts devu;
- Uztura bagātinātāja pagatavošanas veidu, fasējuma un iepakojuma vienības lielumu;
- Marķējuma tekstu;
- Lietošanas instrukciju paraugu (ja iesniedzējs to uzskata par nepieciešamu) (PVD reģistrs, 2015).

1.3. Uztura bagātinātāju marķēšana un reklāma

Uztura bagātinātāju lietošanas instrukcijā, marķējumā, normatīvi tehniskajos dokumentos, noformējumā, kā arī reklāmā nedrīkst lietot vai izvietot norādes vai atsauces, ka uztura bagātinātāji novērš saslimšanu, ārstē vai izārstē slimības, kā arī ietvert jebkādas tiešas vai netiešas atsauces par to, ka līdzsvarots un daudzveidīgs uzturs nespēj nodrošināt pietiekamu uzturvielu daudzumu (Likums, 2015).

Uz uztura bagātinātāja iepakojuma ir jābūt:

- norādēm, ka tas ir uztura bagātinātājs;
- vielu vai uzturvielu nosaukumam, kas raksturo vai dod norādi par šo vielu vai uztura bagātinātāju īpašībām;
- uztura bagātinātāja ieteicamā diennakts deva;
- sastāvdaļu daudzumam (masas vai tilpuma vienībās diennakts devā);
- minerālvielu vai vitamīnu ieteicamā diennakts deva procentos;
- ieteikumam, ka uztura bagātinātājus nedrīkst izmantot kā pilnvērtīgus un sabalansētus uztura aizvietoņus;
- brīdinājumam, ka uztura bagātinātājs jāglabā bērniem nepieejamā vietā;
- brīdinājumam, nepārsniegt ieteicamo diennakts devu (Likums, 2015).

1.4. Uztura bagātinātāju nepieciešamība dažādās ikdienas situācijās

1.4.1. Krampji

Magnijs ir visbiežāk lietotā minerālviela (Schwingshackl, et.al., 2015). Ir zināms, ka magnijs lieliski palīdz pret muskuļu krampjiem, ar ko saskarties var ikviens – gan veci, gan jauni, taču visbiežāk grūtnieces. (Schwellnus, 1999). Gadījumos, kad magnija līmenis plazmā grūtniecības laikā samazinās, magnija trūkums var veicināt priekšlaicīgas dzemdības (Bracken, et.al., 1989). Visbiežāk krampji ir kājās, ko izraisa fiziska pārslodze, nervozitāte, bet iemesls ir sāļu (piemēram, magnija, kalcija, kālija) trūkums organismā. (Norris, et.al., 1957). Citi krampju rašanās skaidrojumi saistīti ar B1 un B6 vitamīnu trūkumu, kā arī kalcija un fosfora trūkumu organismā. Tas tika pierādīts pētījumā, kur grūtniecēm tika veikta kalcija, magnija un tiamīna (B1 vitamīna), piridoksīna (B6 vitamīna) terapija, un šī pētījuma ietvaros tika pierādīta krampju samazināšanās. (Sohrabvand et.al., 2006).

Lai izvairītos no muskuļu krampjiem, nepieciešams lietot magnija preparātus, kā arī vitamīnu kompleksus kur sastāvā ir gan magnijs, gan B grupas vitamīni. Grūtniecēm, piemēram, ir iesakāms multivitamīnu komplekss Livol Multi Total Grūtniecēm. Tie ir paredzēti speciāli sievietēm plānojot grūtniecību, grūtniecības laikā, kā arī pēc dzemdībām. Šis uztura bagātinātājs satur nepieciešamās minerālvielas un vitamīnus sabalansētās devās – palielināts B grupas vitamīnu, D vitamīna, kalcija, dzelzs, joda un folskābes daudzums. Pietiekošs folskābes uzņemšanas daudzums (400 µg dienā), plānojot grūtniecību kā arī pirmajās grūtniecības nedēļās, veicina mātes audu veidošanos grūtniecības laikā, veicina normālu asinsradi, kā arī palīdz nodrošināt stipru imūnsistēmu, palīdz nodrošināt šūnu dalīšanās procesus. Sastāvā esošie B grupas vitamīni (B6 un B12) veicina normālu nervu sistēmas darbību, palīdz samazināt nespēku un nogurumu, veicina sarkano asinsķermenīšu vienmērīgu veidošanos. Sievietes grūtniecības un bērna zīdīšanas laikā palielinās vajadzība pēc kalcija, dzelzs un cinka. Cinks veicina normālu DNS, olbaltumvielu sintēzi un palīdz nodrošināt normālu taukskābju vielmaiņu, veicina normālu auglību un reprodukciju. Auglim, attīstoties un augot, nepieciešams papildus kalciji, tāpēc grūtniecēm ikdienā papildus jānodrošina kalcija uzņemšana vai dienā jālieto vismaz viens litrs piena (PVD, marķējuma teksts, 2015).

Lai grūtniecības laikā sieviete nesaskartos ar dzelzs deficīta anēmiju, ko var ietekmēt fizioloģiski procesi, samazināts enerģijas patēriņš un dzelzs uzņemšanas daudzums (Garn et.al., 1981). Dzelzs ir būtisks elements hemoglobīna un sarkano asinsķermenīšu ražošanā, tas veicina skābekļa transportēšanu audiem (Kilpatrick et.al., 2004). Dzelzs kopā ar jodu un cinku veicina normālas kognitīvās funkcijas (PVD, marķējuma teksts, 2015). Livol Muti Total Grūtniecēm lietošana: 1-2 tabletes dienā, nesakošļājot lietot ēšanas laikā vai pēc ēšanas. Pie paaugstināta stresa, slodzes, atveseļošanās laikā, vai ekstremālos apstākļos nodarbinātām sievietēm lietot pa 2 tabletēm dienā (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.1. Tabula

Livol Multi Total Grūtniecēm sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs: 2 tabletes satur:		
Vitamīni		IDD*
Vitamīnu C	85mg	106%
Niacīnu	17mg	106%
Vitamīnu E	10mg	83%
Pantotēnskābi	6mg	100%
Vitamīnu B6	1,5mg	107%
Vitamīnu B1	1,5mg	136%
Vitamīnu B2	1,6mg	114%
Vitamīnu A	400µg	50%
Folskābi	400µg	200%
Biotīnu	50µg	100%
Vitamīnu D3	10µg	200%
Vitamīnu B12	2µg	80%
Minerālvielas:		IDD*
Kalciju	400mg	50%
Mangniju	90mg	24%
Dzelzi	27mg	193%
Cinku	9mg	90%
Mangānu	2mg	100%
Varu	1000µg	100%
Jodu	175µg	117%
Molibdēnu	50µg	100%
Selēnu	55µg	100%
Hromu	40µg	100%
*% no IDD (ieteicamā diennakts devas)		

1.4.2. Dzelzs deficīts

Mikroelementu deficīts vēl joprojām ir globāla veselības problēma. Piemēram, anēmijas izplatība pasaulē ir aptuveni 25%, kas ir skāris vairāk kā 1,5 miljardus cilvēku. Mikroelementu trūkums lielākā mērā ietekmē sievietes nekā vīriešus. Visbiežāk ar to sastopas grūtnieces – 40%, taču arī sievietes, kuras nav stāvoklī cieš no mikroelementu deficīta 30% gadījumu. (McLean et.al., 2009).

Arī sievietes, kuras nodarbojas ar sportu, saistībā ar smago fizisko aktivitāti un enerģijas patēriņu, ir pakļautas minerālvielu trūkumam. Par visizplatītākajiem sportistēm nepietiekamajiem mikroelementiem tiek uzskatīti dzelzs, kalcijs un D vitamīns. (Manore, 2009; McClung, 2012).

Dzelzs deficīts organismā ir visbiežāk sastopamā mikroelementu trūkuma traucējums pasaulē. Attīstītajās valstīs, dzelzs trūkums tiek novērots sievietēm pirms menopauzes, kas tiek saistīts ar fizioloģiskajiem procesiem, piemēram, menstruācijām, kā arī nepietiekamu dzelzs uzņemšanu. Turklāt sieviešu dzimtas sportistēm var rasties paaugstināts risks saskarties ar dzelzs deficītu vai dzelzs deficīta anēmiju, jo tiek ietekmēts peptīdu hormons, kas nomāc dzelzs uzsūkšanos (McClung, 2012). Kopumā jaunākiem cilvēkiem, pusaudžiem un sievietēm ir lielāks risks, ka hemoglobīna daudzums asinīs būs mazāks (Beard et.al., 2000).

Dzelzs deficīta profilaksei ir iespējams lietot dzelzs saturošus uztura bagātinātājus. Piemēram, Ferronex, kura sastāvā ir arī B12 vitamīns un folijskābe. Dzelzs veicinās normālu skābekļa transportēšanu organismā, folijskābe labvēlīgi ietekmēs mātes audu veidošanos grūtniecības laikā un normālu asinsradi. B12 vitamīns veicina normālu nervu sistēmas darbību un palīdz nodrošināt normālu homocisteīna vielmaiņu. Folijskābe un B12 vitamīnu palīdz nodrošināt normālu enerģijas ieguves vielmaiņu, veicina sarkano asinsķermenīšu un hemoglobīna veidošanos. Dzelzs, folijskābe un B12 vitamīns palīdz samazināt nogurumu un nespēku, veicina normālu imūnsistēmas darbību, palīdz nodrošināt šūnu dalīšanās procesu. Lietošana: pieaugušajiem 1 tablete 3x dienā, ēšanas laikā vai uzreiz pēc ēšanas, uzdzerot sulu vai ūdeni. (PVD, marķējuma teksts, 2015).

Iespējams lietot arī Floradix šķidro uztura bagātinātāju ar dzelzi, kas satur arī C vitamīnu un B grupas vitamīnus. (PVD, marķējuma teksts, 2015) Kā arī Ferrovital balzāmu, kas ir dabīgs līdzeklis, kas tonizē un palīdz organismu apgādāt ar vitamīniem un mikroelementiem, kā arī spēcina asinsrades sistēmu. Arī šī uztura bagātinātāja sastāvā ir dzelzs, B1, B2, B6, B12 vitamīni, folskābe, kā arī mežrozīšu augļu ekstrakts un nātres

ekstrakts. Lietošana: pieaugušajiem 1 reizi dienā pa 1 ēdamkarotei (15ml), bērniem 1 reizi dienā pa 1 tējkarotei (5ml). Balzamu pirms lietošanas sakratīt. (PVD, marķējuma teksts, 2015)

1.4.2.Tabula

Uztura bagātinātāja Ferrovital sastāvs un devas (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs un devas	100g produkta satur:	1 ēdamkarote (15ml) satur:	1 tējkarote (5ml) satur:
Dzelzs glikonāts	1.43g	21.45mg (150% no IDD*)	7.15mg (50% no IDD*)
Vitamīns B1	20,00 mg	3mg (214% no IDD*)	1mg (71% no IDD*)
Vitamīns B2	20,00mg	3mg (188%no IDD*)	1mg (63% no IDD*)
Vitamīns B6	20,00mg	3mg (150% no IDD*)	1mg (50% no IDD*)
Vitamīns B12	20,00µg	3µg (300% no IDD*)	1µg (100% no IDD*)
Folskābe	2000,00 µg	300µg (150% no IDD*)	100µg (50% no IDD*)
Mežrožu augļu ekstrakts 70% etilspirtā	3,00g	0,45g	0,15g
Nātres ekstrakts 25% etilspirtā	5,00 g	0,75g	0,25g
Ogu sula	25,00g	3,75g	1,25g
Cukurs	40,00g	6,00g	2,00g
Medus	5,00 g	0,75g	0,25g
Attīrīts ūdens	20,41g	3,06g	1,02g
Nātrija benzoāts	0,10g	0,015g	0,005g

1.4.3. Skaistiem matiem, nagiem, ādai

Tā kā dzelzs deficīta gadījumos viena no blakusparādībām ir matu izkrišana (Deleche et.al., 2007), tad tas dod sievietēm vēl vienu svarīgu iemeslu vienmēr izskatīties skaisti. Ir uztura bagātinātāji, kas nodrošina pietiekamu vitamīnu uzņemšanu, lai mazinātu matu izkrišanu un atvieglotu matu kopšanu gan sievietēm, gan vīriešiem. Tajos parasti ietilpst D3 vitamīns, A, E, C vitamīni, kā arī biotīns un silīcijs (Dyck, et.al., 1999). Tieši silīcijs ir nepieciešams, lai novērstu kolagēna vielmaiņas traucējumus, kas svarīgi veselīgiem un spēcīgiem matiem, nagiem, kā arī lai novērstu kaulu trauslumu. (Seaborn et.al., 2002) Silīcija trūkums samazina kaulu augšanu (Maehira et.al., 2009), kā arī par silīcija deficītu var liecināt trausli nagī, kauli un mati, sirds un asinsvadu problēmas, novājinātas smaganas un zobi, locītavu bojājumi un gremošanas traucējumi (Kirschmann, 2007). Silīcijs arī ir zināms, lai samazinātu un novērstu slimības un kaites, kas saistītas ar novecošanos (Kirschmann, 2007).

Lai novērstu selēna trūkumu, var lietot tādu uztura bagātinātāju kā Silicea Direct. Tā sastāvā esošais silīcijs palīdz uzturēt matu un nagu veselību, un biotīns, kas uztur matu, ādas un gļotādas veselību. Lietošana: 15ml vienu reizi dienā. Lietojot Silicea, organisms saņem svarīgus mikroelementus un ilgstoši uztur skaistumu no iekšienes. (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Arī Silica Plus no Futura sērijas produktiem var būt lielisks risinājums veselīgas, skaistas, svaigas ādas, spēcīgu, spīdošu matu un veselīgu un stipru nagu iegūšanai. Tās sastāvā ir tīruma kosa, raugs, jūraszāles, cinks un biotīns (PVD, marķējuma teksts, 2015) Jūraszāles ir ārkārtīgi bagātas ar dažādiem minerālelementiem, piemēram, makroelementus: nātriju, kalciju, magniju, kāliju, sēru, fosforu, hloru un mikroelementus: jodu, dzelzi, cinku, varu, selēnu, fluorīdu, mangānu, boru, niķeli un kobaltu (Rohani-Ghadikolaei et.al., 2012). Cinka trūkuma gadījumā iespējama pavājināta imūnsistēmas darbība, lēna rētu dzīšana, aizkavēta seksuālā nobriešana, ādas bojājumi, matu izkrišana (Webb, 2006).

1.4.4. D vitamīns

Pie mums Latvijā D vitamīna trūkums ir ļoti izplatīts, tāpat kā citur Ziemeļeiropā un Austrumeiropā. D vitamīna galvenais ieguves veids ir UV gaisma, un tā kā pie mums pietiekams D vitamīna uzņemšanas periods ir vasara, tad pārējā gada laikā ir novērojams D vitamīna trūkums (Cutolo et.al., 2006). Tumšajā laikā – rudens un ziemas periodā mēs nesaņemam pietiekama daudzuma šī vitamīna, tāpēc tā trūkuma gadījumā D vitamīns ir jāuzņem papildus. Visbiežāk tie ir veci cilvēki, kuriem papildus tiek ieteikts lietot D vitamīnu, jo tā trūkums var veicināt arī osteoporozes attīstību, jo kalcijš, kas nepieciešams kauliem, nespēj pilnībā uzsūkties (Hosseini-nezhad et.al., 2013). D vitamīna trūkums bērniem var izraisīt rahītu un hipokalcēmiju (Iyer et.al., 2013).

D vitamīnu ir iespējams uzņemt pilienu veidā – Nateo D pilieni. Tie veicina kalcija un fosfora uzsūkšanos un izmantošanu, palīdz uzturēt zobu, kaulu veselību, kā arī veicina normālu imūnsistēmas darbību (Webb, 2006; PVD, marķējuma teksts, 2015). Aptiekās ir pieejami gan Nateo D pilieni Forte, kas paredzēti pieaugušajiem, gan Nateo pilieni D, kas paredzēti zīdaiņiem un bērniem (PVD, marķējuma teksts, 2015). To sastāvā ir dabiskas izcelsmes produkti: D3 vitamīns no lanolīna un augu izcelsmes triglicerīdu maisījums no attīrītas saulespuķu eļļas. Sastāvā nav krāsvielu, saldinātāju, konservantu un aromatizētāju. Lietošana: Nateo pilieni D: maziem bērniem lietot pa 2 pilieniem dienā. Var pilināt tieši mutē

vai uz knupja gala, lielākiem bērniem iepilināt karotē vai izšķīdināt ēdienā. Nateo D pilieni Forte: pieaugušajiem 1 piliens dienā, ēdienreizes laikā (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.5. Enerģijas trūkums.

Ikdienas darbs, aizņemtība, nogurums, stress – tas viss pavājina mūsu imūnsistēmu un novājina organismu. Lai uzlabotu darba spējas un vairotu enerģiju, iespējams lietot uztura bagātinātājus, piemēram Guarana Forte. Guaranas ekstrakts ir dabīgais kofeīna avots (satur divas reizes vairāk kofeīna nekā kafijas pupiņas), kas dod enerģijas pieplūdumu, paaugstina intelektuālo kapacitāti, palielina modrību, veicina smadzeņu darbību un mazina nogurumu. (Webb, 2006). Viena tablete satur 502,2 mg guaranas sēklu ekstraktu, kas satur 10% kofeīna. Dienas deva ir 1-2 tabletes dienā, kas atbilst 1 tasei kafijas (PVD, marķējuma teksts, 2015). Pārdozējot guaranas ekstraktu, tāpat, kad tiek patērēts liels daudzums stipras kafijas, cilvēkam var rasties pastiprināta nervozitāte, bezmiegs, sirdsklauves, kuņģa kairinājums un paaugstināts asinsspiediens. Uztura bagātinātāji guaranas ekstraktu drīkst saturēt līdz pat 200mg ekstrakta, kas atbilst divām tasēm stipras kafijas (Webb, 2006).

Arī Gerimax Extreme Energy ir ātras iedarbības kombinēts enerģētisks uztura bagātinātājs, kura sastāvā ir guarana, zeltsakne un žeņšeņ. Tas ir ieteicams kā ātras, efektīvas iedarbības enerģētisks līdzeklis, kad nepieciešama tūlītēja enerģija. Saspringtiem dzīves periodiem darbā, privātajā dzīvē (garīgs vai fizisks darbs, stress, sporta aktivitātes, eksāmeni), kā arī ilgstošai fiziskai un emocionālai izturībai). Sastāvā esošais zeltsaknes ekstrakts ir dabīgs adaptogēns, kas palielina organisma aizsardzību pret emocionālo un fizisko stresu, uzlabo koncentrēšanos un vairo enerģiju, kā arī sekmē labsajūtu un garīgo un fizisko izturību visas dienas garumā (PVD, marķējuma teksts, 2015). Savukārt žeņšeņa ekstraktam piemīt tonizējoša darbība, tas uzlabo atmiņu un prāta spējas, mazina nogurumu un stresa simptomus, uzlabo seksuālās dzīves kvalitāti, paaugstina garīgo un fizisko sniegumu un stiprina imunitāti (Webb, 2006). Kā arī lietojot žeņšeņu, ir ievērojami mazāks risks saslimt ar vēzi (Choi rt.al., 2008). Gerimax Extreme Energy lietošana un devas: pieaugušajiem 1-2 tabletes dienā, no rīta. Sportistiem vai ekstremālos apstākļos nodarbinātiem cilvēkiem, stresa laikā, paaugstinātas slodzes laikā – pa divām tabletēm dienā (PVD, marķējuma teksts, 2015). Ja žeņšeņs tiek pārdozēts, var rasties bezmiegs, nervozitāte, caureja, ādas izsitumi, galvassāpes (Webb, 2006).

Guarana sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs:	1tablete	2tabletes
Guaranas ekstraktu ar dabīgā kofeīna daudzumu	400mg 40mg	800mg 80mg
Zeltsaknes standartizētu ekstraktu, kas atbilst 2400mg zeltsaknes saknei. Aktīvo vielu - rosavīnu daudzums	120mg 3,6mg	240mg 7,2mg
Zeņšēn saknes standartizētu ekstraktu GGE®, kas atbilst 350mg Korejas žeņšēn saknei. Aktīvo vielu - ginsenozīdu daudzums min.	100mg 8mg	200mg 16mg

1.4.6. Labākai redzei

Ikdienā daudz laika tiek pavadīts pie datora, telefona vai televizora. Tas viss rada slodzi acīm. Tāpēc ir svarīgi savas acis stiprināt ar nepieciešamajiem vitamīniem un minerālvielām. Redzei ir ļoti svarīgi tādi antioksidanti kā luteīns un zeaksantīns. Tie labvēlīgi ietekmē redzi un acs funkcijas: uzlabo vizuālo asumu un kontrastu, pasargā acs kapilārus un acs receptoru šūnas no brīvo radikāļu postošās iedarbības kā arī abi šie antioksidanti nepieciešami „dzeltenā punkta” pigmentācijai, kas palīdz uzturēt labu redzi. (Roberts et.al., 2009) Pārsvārā visos aptiekā pieejamos uztura bagātinātājos, kas paredzēti redzei, šīs abas vielas noteikti būs sastāvā. Piemēram, OcuVite Lutein forte, kura sastāvā bez luteīna un zeaksantīna ir arī cinks, selēns, C un E vitamīni, kas palīdz pasargāt šūnas no oksidatīvā stresa (PVD, marķējuma teksts, 2015).

OcuVite Lutein Forte sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Daudzums	Luteīns	Zeaksantīns	C vitamīns	E vitamīns	Cinks	Selēns
1 tabletē	6mg	0,5mg	60mg	8,8mg	5mg	20µg
IDD*	*/*	*/*	75%	73%	50%	36%
2 tabletēs	12mg	1mg	120mg	17,6mg	10mg	40µg
IDD*	*/*	*/*	150%	146%	100%	72%
100gramos	930mg	78mg	9,3g	1,4g	775mg	3mg
*Ieteicamā diennakts deva			*/* IDD nav noteikts			

1.4.7. Imūnsistēmas uzlabošanai

Mainoties gadalaikiem, laika apstākļiem, mūsu imunitāte tiek novājināta, tāpēc jācenšas to pasargāt un uzlabot. Kā lielisks imunitātes stiprinošs preparāts ir uzskatāma ehinaceja. Purpursarkanā ehinaceja satur bioloģiski aktīvas vielas, polisaharīdus, flavonoīdus, ēteriskās eļļas, kas stiprina organisma dabīgās aizsargspējas, stiprina imunitāti un palielina izturību pret augšējo elpceļu infekcijām saaukstēšanās un gripas laikā (Goel et.al., 2005). Ehinaceja palielina organisma izturību saaukstēšanās laikā, mazina kņudēšanas sajūtu rīklē un balsenē, jo tai piemīt mīkstinājoša iedarbība (Shah et.al., 2007; PVD, marķējuma teksts, 2015). Savukārt c vitamīns jeb askorbīnskābe ir antioksidants, kas palīdz aizsargāt audus no brīvo radikāļu ietekmes un vecina šūnu aizsardzību pret oksidatīvo stresu (Zhou et.al., 2012).

Aptiekās ir pieejami daudz dažādu uztura bagātinātāju, kas paredzēti imūnsistēmas uzlabošanai. To sastāvā, kā viens no galvenajiem elementiem ir c vitamīns. Piemēram, Futura Imuno Akut, kas paredzēts imūnsistēmas spēcīnāšanai saaukstēšanās laikā. Tā sastāvā ir jau pieminētā ehinācija un c vitamīns, kas veicina normālu imūnsistēmas darbību, kalogēna veidošanos (nepieciešams normālas ādas, kaulu, asinsvadu, smaganu un skrimšļu darbībai), palīdz samazināt nespēku un nogurumu. Arī melnā plūškoka augļiem piemīt sviedrējoša iedarbība, mazina augšējo elpceļu un balss saišu kairinājumu, atvieglo klepu un mazina aizsmakumu. Melnais plūškoks kombinācijā ar andrograpes ekstraktu stiprina imunitāti, palīdz uzlabot labu pašsajūtu, palielina organisma fizioloģisko pretestību pret ārējās vides nelabvēlīgiem apstākļiem (PVD, marķējuma teksts, 2015). Lietošana: pieaugušajiem: sajūtot pirmās saaukstēšanās izpausmes, lietot 3 tabletes uzreiz, 7-10 dienas ilgi. Profilakses gadījumos: pa 1 tabletei 2-3 reizes dienā (PVD, marķējuma teksts, 2015). Arī tādi uztura bagātinātāji kā Imunosil, Vivasols, Futura Ehinācija + C vitamīns, Echinaforte, kā arī greipfrūtu ekstraktu saturošos – citronnex vai citrosept (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.8. Nomierinošie uztura bagātinātāji

Mūsdienās stress ir neatliekama dzīves sastāvdaļa. Uztraukums, pārdzīvojumi, nervu slodze darbā vai skolā, ilgstoša garīgā piepūle rada spiedienu uz nervu sistēmu. Tā paliek vājāka, pieaug nervozitāte, nomākums, cilvēks kļūst viegli aizkaitināms un saspringts, mazinās gribasspēks, pasliktinās garastāvoklis, rodas iemigšanas traucējumi un pasliktinās miegs (Elliott et.al., 2011). Tikpat labi, ka stresu spēj remdināt mūzikas terapijas (Elliott

et.al., 2011), tāpat to spēj ietekmēt arī uztura bagātinātāji. Visplašāk izplatītie ir dabīgie līdzekļi, piemēram, baldriāns (Gutierrez et.al., 2004).

Pieejami arī augu, vitamīnu un minerālvielu kompleksi, kam piemīt nomierinoša iedarbība. Viens no šādiem preparātiem ir Nervomax. Tas ir minerālvielu, vitamīnu un augu aktīvo vielu komplekss veselīgam miegam, normālai nervu sistēmas darbībai un tā sastāvs ir papildināts ar aminoskābēm. Tā sastāvā ir baldriāna ekstrakts, kas palīdz mazināt uztraukumu, pārdzīvojumus, nemieru, labvēlīgi ietekmē sirds un asinsrites sistēmu, uzlabo miega kvalitāti un garīgo veselību. Melisas ekstrakts aizsargā organisma šūnas no brīvo radikāļu iedarbības, jo tam piemīt antioksidatīvas īpašības, arī nomierinoša un relaksējoša iedarbība, veicina veselīgu miegu un labvēlīgi ietekmē garīgo veselību, mazina aizkaitinātības simptomus. Melatonīns palīdz samazināt iemigšanai nepieciešamo laiku, un palīdz atvieglot ar diennakts ritama izjukšanu saistītas sajūtas. Baldriāna un apiņu ekstrakti veicina veselīgu miegu. Apiņš ir kā antioksidants, kas cīnās pret brīvajiem radikāļiem organismā un palēnina novecošanos, piemīt miegu izraisošas īpašības, kā arī nomierinošs efekts uz nervu sistēmu.

Nervomax sastāvā ir arī B grupas vitamīni, jo paaugstinātas nervu slodzes gadījumos nervu šūnām nepieciešams lielāks daudzums B grupas vitamīnu. B grupas vitamīni ieskaitot B1-tamīns, B2-riboflavīns, B3-niacīns, B5-pantotēnskābe, B6-piridoksīns, B12-kobalmīns nepieciešami optimālai smadzeņu darbībai un neurotransmiteru ražošanai, palīdz samazināt nogurumu un nespēku, veicina enerģijas rašanos un uzlabo garastāvokli, kā arī veicina normālas psiholoģiskās un enerģijas ieguves vielmaiņu. (Gesch et.al., 2002; Sanchez-Villegas et.al., 2009). B grupas vitamīnu (it īpaši B6 vitamīna) lietošana var uzlabot ar depresiju saistītus simptomus (Wyatt et.al., 1999; Sanchez-Villegas et.al., 2009), mazina agresiju (Zaalberg et.al., 2010). Lietošana: 1-2 tabletes dienā (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.9. Vitamīni bērniem

Turpinot par B grupas vitamīniem, visvairāk tie nepieciešami bērniem un pusaudžiem, jo strauji augot un attīstoties, smadzenes ir daudz jūtīgākas pret barības vielu trūkumu (Georgieff, 2007). Ir pierādīts, ka līdz 50% pieaugušo, kas cieš no garīgās veselības traucējumiem, stresa situācijas 75% gadījumos ir radušās laika posmā no 14 gadu vecuma līdz 24 gadu vecumam. 20% gadījumu bērnu un pusaudžu šādas problēmas var skart jebkurā vecuma grupā (Belfer, 2008). Tāpēc bērniem ir svarīgi uzņemt nepieciešamos vitamīnus, piemēram, uztura bagātinātāju Brīnumbērns. To var lietot bērni jau no 3 gadu vecuma.

Lietojot pa 1 tabletei dienā, bērnam tiks nodrošinātas visas nepieciešamās minerālvielas (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.9.Tabula

Brīnumbērns sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs:		
Aktīvo sastāvdaļu saturs:	1tabletē	IDD%
C vitamīns (L-askorbīnskābe)	50,0 mg	63
E vitamīns (DL-alpha tokoferols)	5,37 mg	45
B3 vitamīns (nikotīnamīds)	5,0 mg	31
Pantotēnskābe(kalcija D-pantotenāts)	4,5 mg	75
Inozīts	2,0 mg	**
B1 vitamīns (tiamīna mononitrāts)	1,0 mg	91
B2 vitamīns (riboflavīns)	1,0 mg	71
B6 vitamīns (piridoksīna hidrohlorīds)	0,83 mg	59
Kalcijs(kā citrāts)	0,63 mg	<1
Beta karotīns	0,45 mg	**
Magnijs (kā oksīds)	0,40 mg	0,1
Dzelzs (kā fumarāts)	0,33 mg	2,4
Cinks (kā oksīds)	0,13 mg	1,3
Mangāns (kā sulfāts)	0,10 mg	5
A vitamīns (retinols)	75,0 µg	9,4
Folskābe	25,0 µg	12,5
Selēns (nātrija selenīts)	10,0 µg	18,2
Biotīns	5,0 µg	10
B12 vitamīns (ciānkobalamīns)	3,0 µg	120
D3 vitamīns (holekalciferols)	2,5 µg	50
Augi un to ekstrakti:		
Dzērvenes (Vaccinium oxycoccus)	750,0 mg	**
Plūškoka (Sambucus nigra) augļu pulveris	83,0 mg	**
Lucerna (Medicago sativa)	5,0 mg	**
Vīksnas (Ulmus rubra) mizas iekšējā slāņa pulveris	5,0 mg	**

1.4.10. Multivitamīnu un multiminerālu kompleksi

Lai kompensētu mikroelementu, makroelementu, vitamīnu trūkumu, profilaksei ir ieteicams lietot multivitamīnu kompleksus. Viens no populārākajiem ir Dynamisan, kuras

sastāvā ir vitamīni, minerālvielas, aminoskābes un žeņšeņa sakne (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.10.Tabula

Dynamisan sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs:		
Vitamīni	1tabletē	IDD%
Vitamīns C	60mg	75
Niacīns	18mg	113
Vitamīns E	10mg	83
Pantotēnskābe	6mg	100
Vitamīns B6	2mg	143
Vitamīns B2	1.6mg	114
Vitamīns B1	1.4mg	127
Vitamīns A	800µg	100
Biofīns	150µg	300
Vitamīns D	5µg	100
Vitamīns B12	1µg	40
Minerālvielas		
Kalcijs	160mg	20
Fosfors	124mg	18
Magnijs	100mg	27
Cinks	14mg	140
Mangāns	2mg	100
Varš	1100µg	110
Jods	50µg	33
Molibdēns	25µg	50
Hroms	25µg	63
Selēns	25µg	46

1.4.11. Atmiņas uzlabošanai

Ginkgo biloba ir populārākais augu valsts uztura bagātinātājs. To parasti izmanto asinsvadu un galvas smadzeņu bojājumu profilakses gadījumos, kā arī Alzheimeras slimības profilaksei (Ramassamy et.al., 2007). Tajā esošās aktīvās vielas palēnina novecošanās procesus galvas smadzenēs un asinsvados, stimulē asinsriti visos audos. Uzlabo atmiņu, stimulē garīgās un fiziskās darba spējas, labvēlīgi ietekmē reakcijas ātrumu citus svarīgus

fizioloģiskus procesus organismā. Uzlabo vispārējo organisma stāvokli un izraisa spēku pieplūdumu. (Eckert, 2012; Webb, 2006).

Aptiekās pieejamais GinkoPrim Max ir viens no ginkgo biloba ekstrakta saturošajiem uztura bagātinātājiem, kas satur arī magniju (PVD, marķējuma teksts, 2015).

Taču uztura bagātinātājs ar bagātīgāku sastāvu, kas atstāj labvēlīgu ietekmi uz smadzeņu darbību, uzlabo koncentrēšanās spējas ir Neurozan. Tā sastāvā ir minerālvielas, vitamīni, kas nepieciešami optimālai smadzeņu šūnu darbībai (PVD, marķējuma teksts, 2015).

1.4.11.Tabula

Neurozan sastāvs (PVD, marķējuma teksts, 2015)

Sastāvs:		%RDA *	IDD % *
Vienā kapsulā ir:			
Vitamīns D (kā D3 200 SV)	5 µg	100	100
Vitamīns E	60 mg	500	600
Vitamīns C	30 mg	38	50
Tiamīns (Vitamīns B1)	20 mg	1818	1429
Riboflavīns (Vitamīns B2)	3,2 mg	229	200
Niacīns (Vitamīns B3)	18 mg	113	100
Vitamīns B6	10 mg	714	500
Folacīns (Folskābe)	500 µg	250	250
Vitamīns B12	50 µg	2000	5000
Pantotēnskābe	12 mg	200	200
Dzelzs	7 mg	50	50
Mangāns	4 mg	200	**
Cinks	15 mg	150	100
Varš	1500 µg	150	**
Selēns	200 µg	364	**
Hroms	50 µg	125	**
L-arginīns	40 mg	**	**
Glutamīns	10 mg	**	**
Glutations	5 mg	**	**
Omega-3 zivju eļļa (50%DHS / 10%EPS)	100 mg	**	**
Ko-enzīms Q10	6 mg	**	**
Fosfatidilserīns	10 mg	**	**
Fosfatidilholīns	10 mg	**	**

Dabīgo karotinoīdu maisījums	2 mg	**	**
Lecitīns	17 mg	**	**

1.5. Farmaceita loma uztura bagātinātāju izvēlē

Mūsdienās farmaceitu pieejamība patērētājiem ir ērti sasniedzama. Farmaceita zināšanas, kas balstās uz laika gaitā iegūtu pieredzi un informāciju, kas balstās uz pierādījumiem, bieži vien palīdz izdarīt patērētāja izvēli (Kwan et.al., 2006). Farmaceitiskās aprūpes loma saistās ar veselības aprūpes kvalitāti, kas ir ļoti svarīga pilnvērtīgai pacientu aprūpei, kā arī atbildībai par zāļu lietošanu, lai tiktu sasniegts optimālais rezultāts, kas uzlabo pacienta dzīves kvalitāti (Krīgere, et.al., 2010). Farmaceits var palīdzēt noteikt, kad ir lietderīgi vai nepieciešami lietot kādus uztura bagātinātājus (Kwan et.al., 2006). Tomēr nav skaidrs, vai patērētāji vēlas šāda veida konsultācijas. Tā kā par nepieciešamo uztura bagātinātāju ir pieejama plaša informācija sociālajos tīklos (internetā, žurnālos, televīzijā), tad patērētāji ir kļuvuši izglītotāki un paši spēj pieņemt lēmumus par savu veselības aprūpi. (Morgall et.al., 1999; Traulsen et.al., 2004). Tomēr farmaceita loma dažādās valstīs izpaužas atšķirīgi. Pēdējos gados visā pasaulē ir novērota pārorientācija no zāļu līdzekļa uz cilvēku. Tas nozīmē, ka svarīgākais ir pacienta aprūpe, nevis skaisti pagatavots farmaceitiskais produkts (Krīgere et.al., 2010).

Viens no svarīgākajiem farmaceitu uzdevumiem ir veicināt drošu, efektīvu un racionālu zāļu lietošanu. Farmaceiti ir labi izglītoti zāļu jautājumos, viņi uzņemas atbildību par pacienta zāļu terapiju neatkarīgi no tā, vai tiek izsniegts receptu, bezreceptu medikaments vai uztura bagātinātājs, lai rezultātā pēc iespējas labāk uzlabotu pacienta dzīves kvalitāti. Tā kā katram pacientam ir savas vēlmes, vajadzības pēc kādas zāļu lietošanas, tad farmaceits individuāli aprūpē pacientu un izmanto racionālu lēmumu pieņemšanu, un iesaka viņam piemērotāko. Uztura bagātinātāja piedāvāšanā ir svarīga atbilstība, piemēram, sastāvā esošajām vielām, kā arī efektivitāte, kad tiek ieteikts visiedarbīgākais. (Krīgere et.al., 2010)

2. MATERIĀLI UN METODEDES

2.1. Metodes apraksts

Pētījuma modelis bija detalizētu datu ievākšana par konkrētām uztura bagātinātāju grupām un to apriti aptiekā laika posmā no 2014.gada janvāra līdz 2015.gada janvārim.. Salīdzināšanai tika ņemtas divas aptiekas, kas atrodas tirdzniecības centros. Viena atrodas Rīgā, bet otra Tukumā. Abas ir atvērta tipa aptiekas, abās aptiekās netiek veikta zāļu gatavošana.

Rīgas aptiekā vidēji dienā tiek apkalpoti vidēji 280 cilvēku. Tās darbalaiks ir no 7.00 līdz 21.00. Aptiekā strādā viens farmaceits, divi farmaceita asistenti, divi farmaceita palīgi. Aptiekā pārsvarā pieprasītāki recepšu medikamenti, kas skaidrojams ar netālu esošo poliklīniku.

Otra aptieka atrodas Tukumā. Darba laiks no 9.00 līdz 20.00. Tajā vidēji tiek apkalpoti 160 cilvēki dienā. Aptiekā strādā viens farmaceits, divi farmaceita asistenti un divi farmaceita palīgi. Esošā darba vide ir daudz mierīgāka, un apgrozījums salīdzinot ar iepriekš minēto aptieku Rīgā ir mazāks.

Iegūtie dati par uztura bagātinātāju apriti tika apkopoti ar aptiekās esošo datorprogrammu „*Medinfo*”, ar kuras palīdzību bija vieglāk apkopot un izanalizēt datus par uztura bagātinātāju apriti aptiekās.

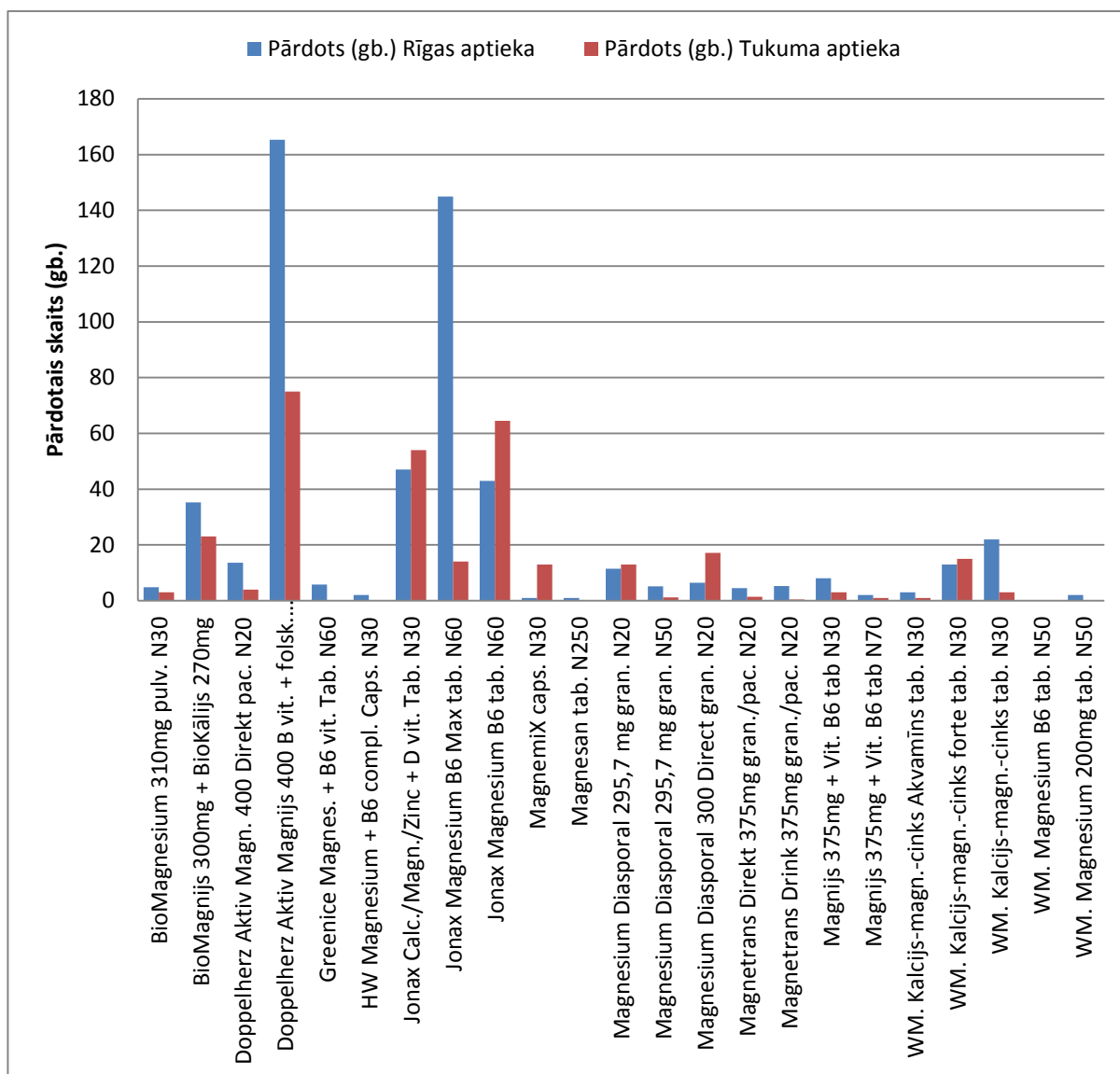
Pētījumam tika izvēlēti uztura bagātinātāji, kas aptiekās ir vispatērētākie. Pētījumā iekļautās uztura bagātinātāju grupas:

1. Magnija saturoši uztura bagātinātāji;
2. Dzelzs saturoši uztura bagātinātāji;
3. D vitamīnu saturoši uztura bagātinātāji;
4. Bērnu vitamīni;
5. Grūtnieču vitamīni;
6. Nervus nomierinošus vitamīnus;
7. Multivitamīnu un minerālvielu kompleksus.

Iegūtie rezultāti tika apkopoti lietotājprogrammā *Microsoft Excel*

3. REZULTĀTI

3.1. Magnija saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās



3.1.attēls

. Magnija saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

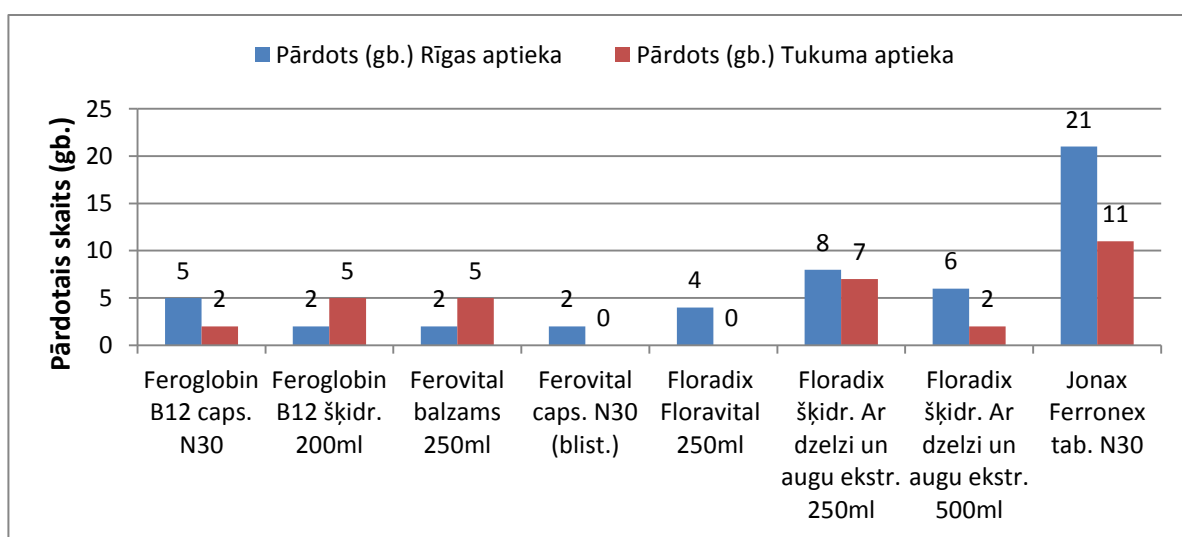
Izanalizējot datus par magnija preparātu aprīti Rīgas un Tukuma aptiekās, var secināt, ka vispopulārākie preparāti ir Doppelherz Aktiv Magnijs 400 B vit. + folsk. N30, kurš Rīgas aptiekā tika pārdots 165.33 iepakojumi un Tukuma aptiekā – 75 iepakojumi. Otrs

populārākais magnija saturošs uztura bagātinātājs ir Jonax Magnesium B6 Max tab. N60, kurš pārdots 145 oriģinālos Rīgas aptiekā, taču Tukuma aptiekā tas pārdots tikai 14 oriģinālos. Pieprasītāki Tukumā bijuši Jonax Magnesium B6 tabletes N60 (64.5gb.) un Jonax Calc./Magn./Zinc + D vit. tabletes N30 (54 gb.) (skatīt 3.1. attēlu).

Vislielākais Doppelherz Aktiv magnija apgrozījums varētu būt skaidrojams ar tā izdevīgo iepakojumu un cenu. Iepakojumā ir 30 tabletes, kas satur 400mg magnija, līdz ar to iepakojums pietiek vienam mēnesim un tā vidējā cena ir 5.32eur, kas salīdzinot ar citiem magnija preparātiem ir viens no finansiāli visizdevīgākajiem.

Savukārt Jonax firmas lielais pieprasījums varētu būt skaidrojams ar produkta neseno ienākšanu tirgū, tā reklāmām un akcijām, kas pieejamas aptiekās.

3.2. Dzelzs saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās

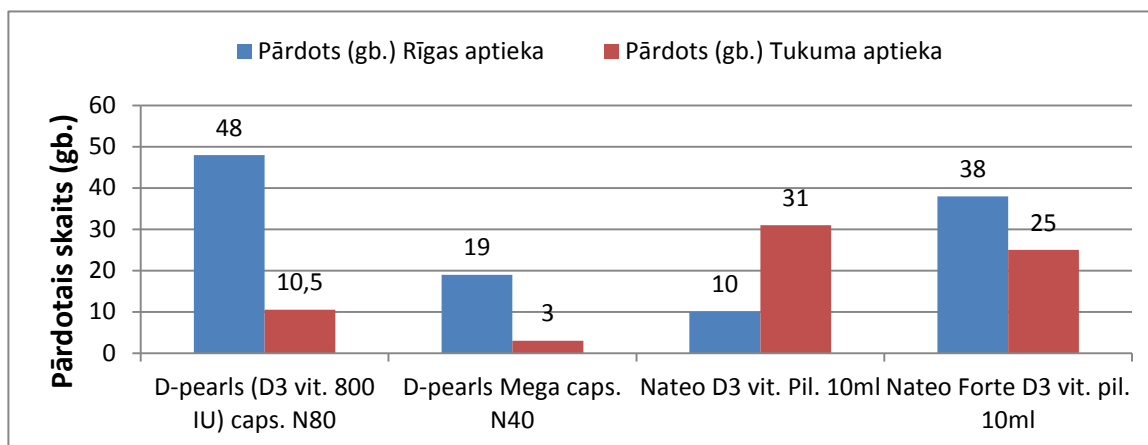


3.2.attēls. Dzelzs saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Dzelzs preparātu apgrozījums aptiekās ir salīdzinoši mazāks nekā magnija saturošo uztura bagātinātāju. Tas varētu būt skaidrojams ar to, ka priekšroka tiek dota dzelzs bezrecepšu medikamentiem, jo dzelzi pārsvarā lieto pēc ārsta ieteikumiem, pie dzelzs deficīta.

Taču no uztura bagātinātājiem abās aptiekās pieprasītākās bijušas Jonax Ferronex tabletes, kam seko Floradix, Feroglobin un Ferovital dzelzs uztura bagātinātāji šķidrā veidā (sk. 3.2. attēlu).

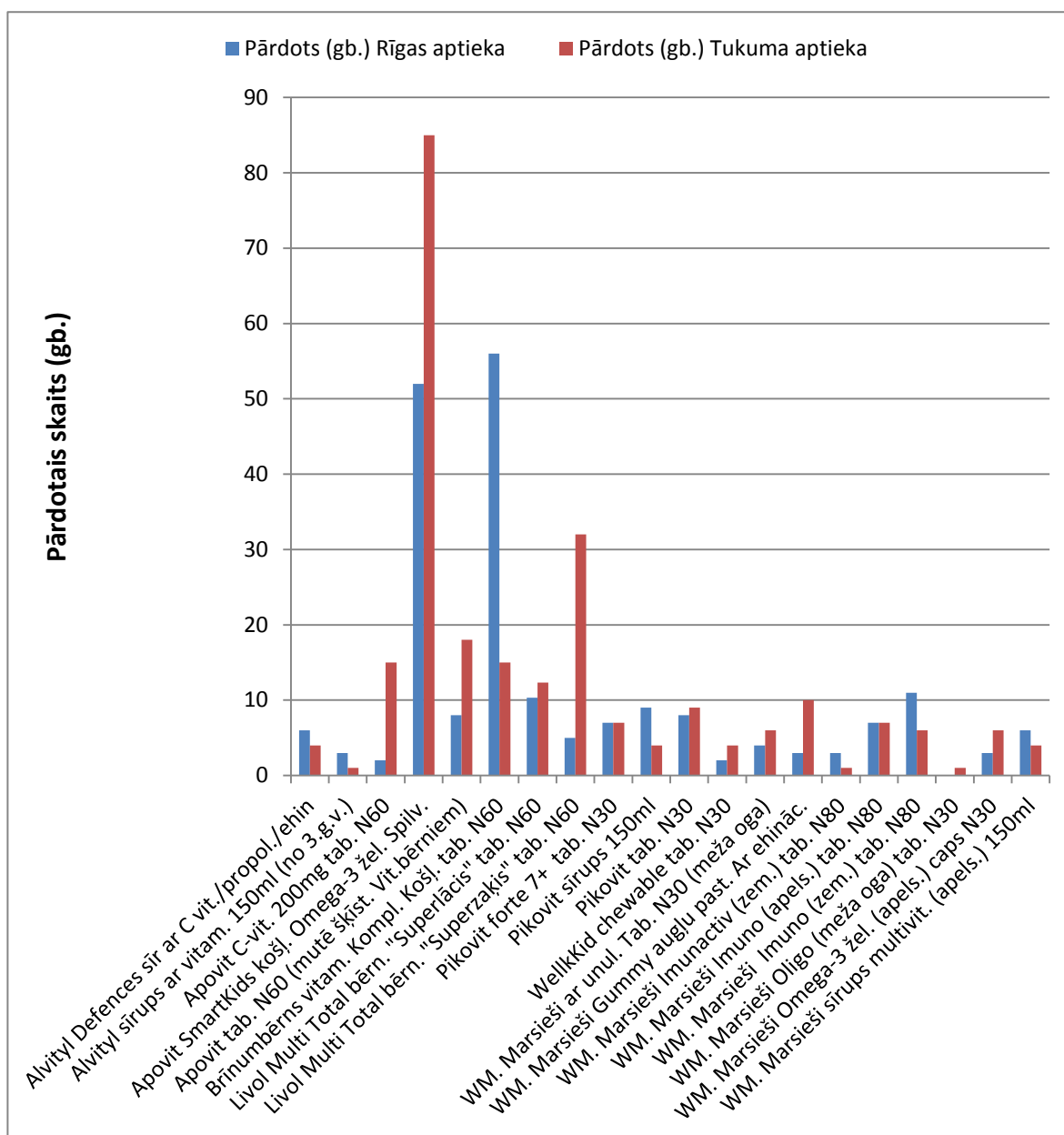
3.1. D-vitamīnu saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās



3.3.attēls. D-vitamīnu saturošu uztura bagātinātāju aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Izanalizējot 3.3. attēla datus, var secināt, ka Rīgas aptiekā vispieprasītākās D-vitamīnu saturošais uztura bagātinātājs bija D-pearls kapsulas un Nateo Forte D vitamīna pilieni pieaugušajiem. Savukārt Tukumā D vitamīns kapsulās nav bijis tik pieprasīts, salīdzinot ar Nateo D vitamīna pilieniem gan pieaugušajiem, gan bērniem (skat. 3.3. attēlu).

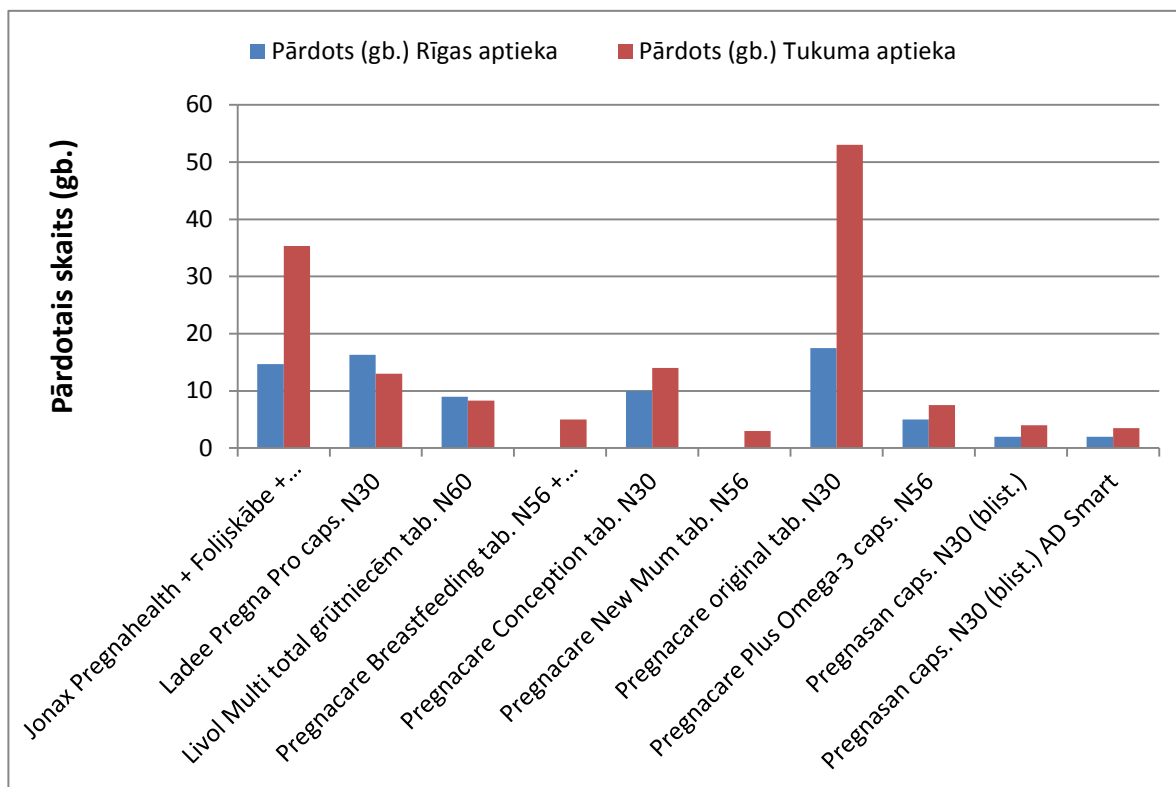
3.2. Bērnu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās



3.4.attēls. Bērnu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Bērnu vitamīnu piedāvājums aptiekās ir ļoti plašs, kas arī atspoguļojas 3.4. attēlā. Vispieprasītākais Rīgas aptiekā ir Brīnumbērna košļājami vitamīni (56 gb.), kam seko Apovit SmartKids košļājami Omega-3 želejas spilventiņi (52 gb.), kas savukārt Tukuma aptiekā viennozīmīgi ir bijuši vispieprasītākie bērnu vitamīni, kas gada laikā pārdoti 85 oriģinālos. Arī Livol Multi Total bērniem "Superzaķis" tab. N60 ir bijis salīdzinoši pieprasīts, jo tas ir otrais pārdotākais vitamīnu komplekss bērniem (skat. 3.4. attēlu).

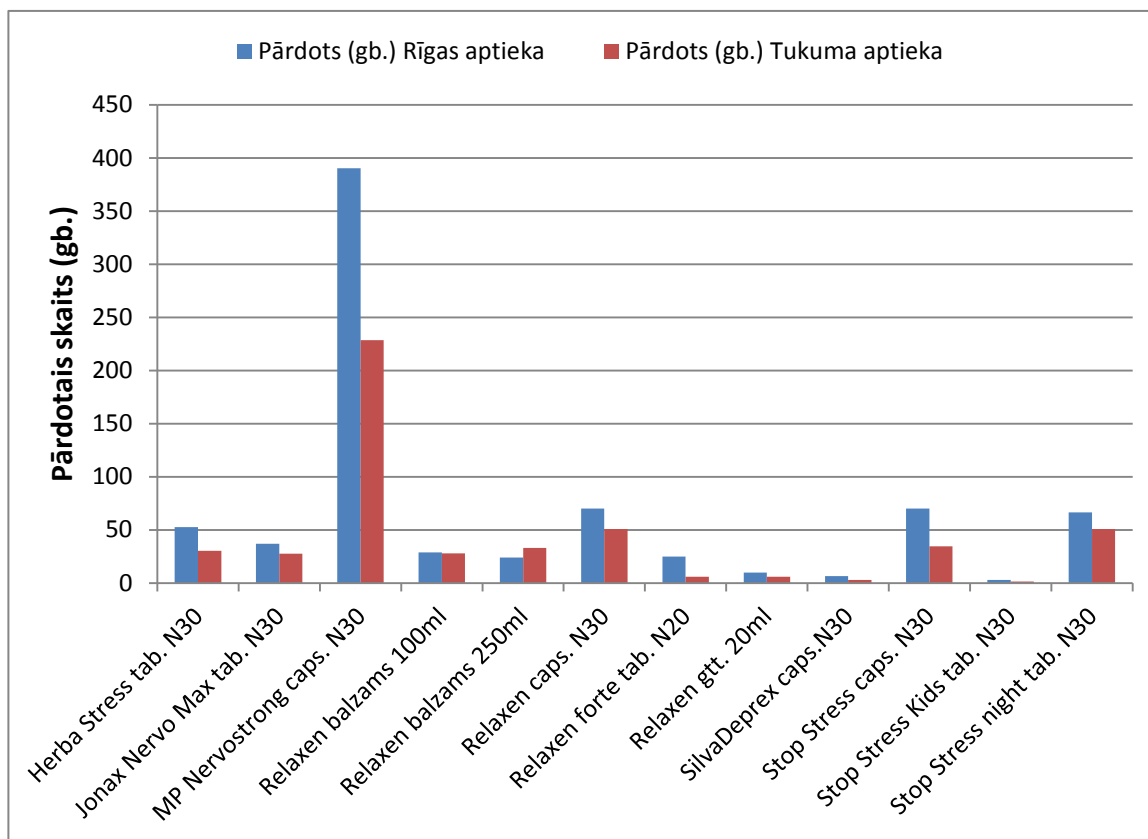
3.3. Grūtnieču vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās



3.5.attēls. Bērnu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Izanalizējot grūtnieču vitamīnu aprīti var secināt, ka Tukuma aptiekā šie vitamīni ir pieprasītāki salīdzinot ar Rīgas aptieku. Vispopulārākais vitamīnu un minerālvielu komplekss sievietes vidū ir bijis Pregnacare original, kas gada laikā pārdots 53 oriģinālos. Otrs pārdotākais bija Jonax Pregnahealth + Folijskābe + Dzelzs kapsulas, kas pārdotas 35.33 oriģinālos (skat. 3.5. attēlu).

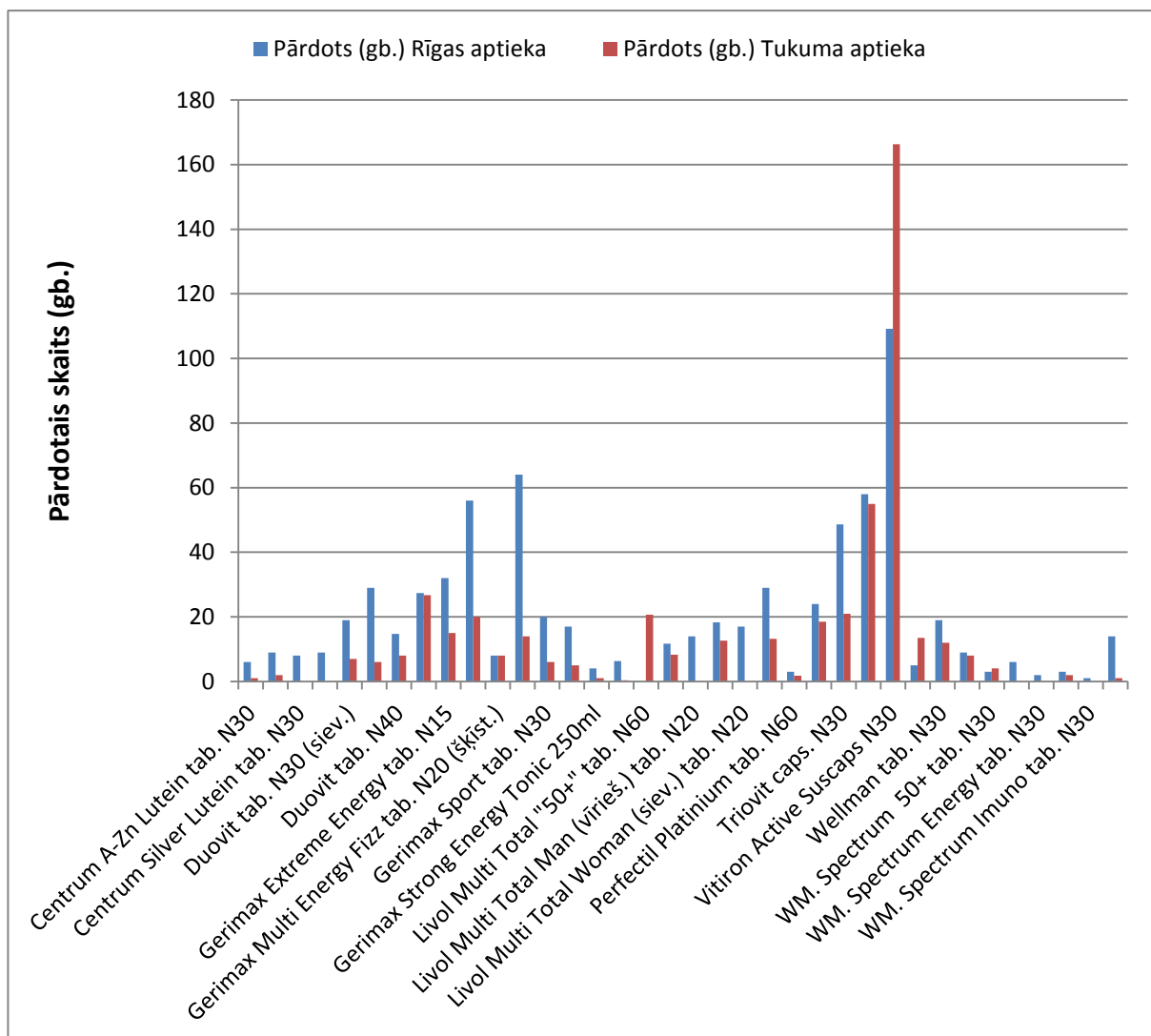
3.4. Nervu nomierinošu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās



3.6.attēls. Nervu nomierinošu vitamīnu aprīte Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Aplūkojot datus 3.6.attēlā, acīmredzami vispieprasītākais nervus nomierinošais uztura bagātinātājs abās aptiekās ir bijis Nervostrong. Rīgas aptiekā tā noiets gada laikā bijis 390.5 oriģināli, savukārt Tukuma aptiekā – 228.5 oriģināli.

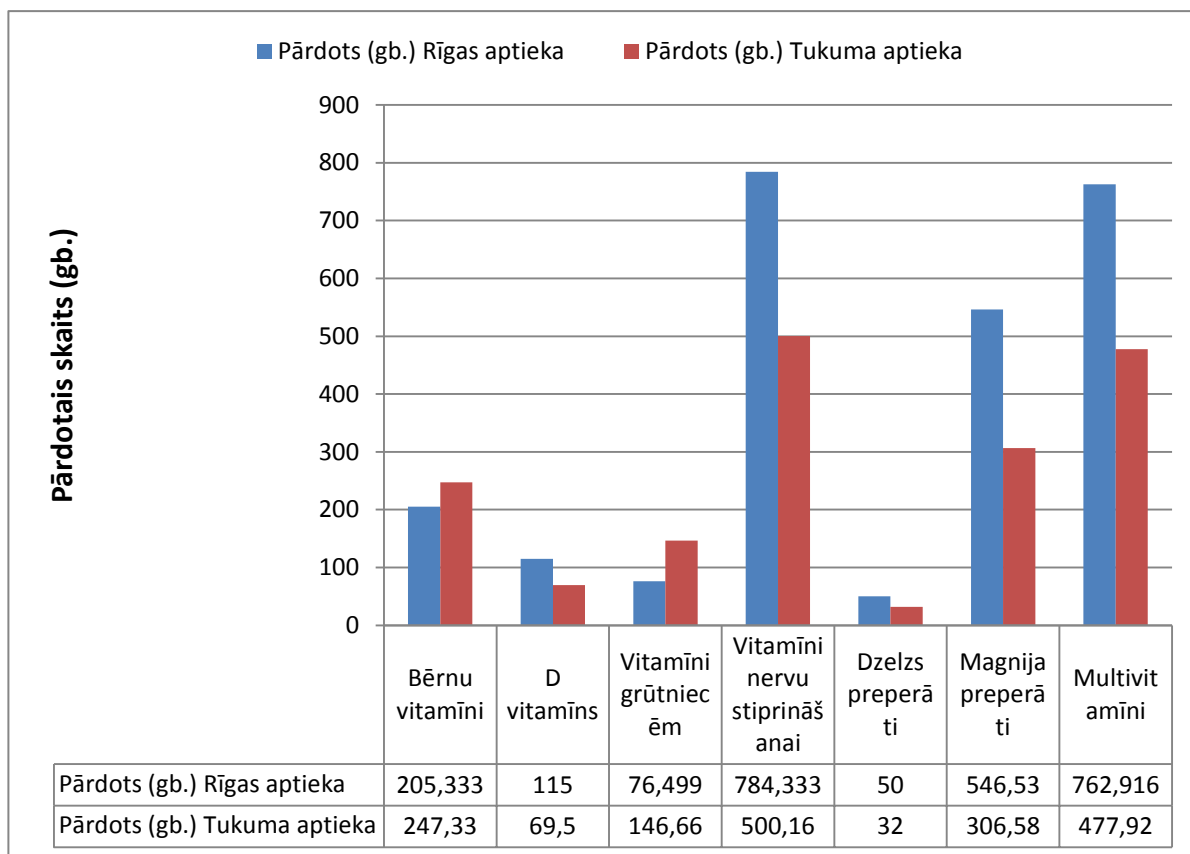
3.5. Multivitamīnu un minerālvielu kompleksu aprite Rīgas un Tukuma aptiekās



3.7.attēls. Multivitamīnu un minerālvielu kompleksu aprite Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014. līdz 2015. gadam

Izanalizējot datus par multivitamīnu un minerālvielu kompleksu apriti abās aptiekās, neapšaubāms līderis pārdošanas ziņā ir Vitiron. Laika periodā no 2014. Gada janvāra līdz 2015. Gada janvārim Rīgas aptiekā Vitiron ir pārdoti 109.17 oriģināli un Tukuma aptiekā 166.33 oriģināli.

3.6. Uztura bagātinātāju aprites salīdzinājums Rīgas un Tukuma aptiekās



3.8.1.attēls. Uztura bagātinātāju aprites salīdzinājums Rīgas un Tukuma aptiekās no 2014 līdz 2015 gadam

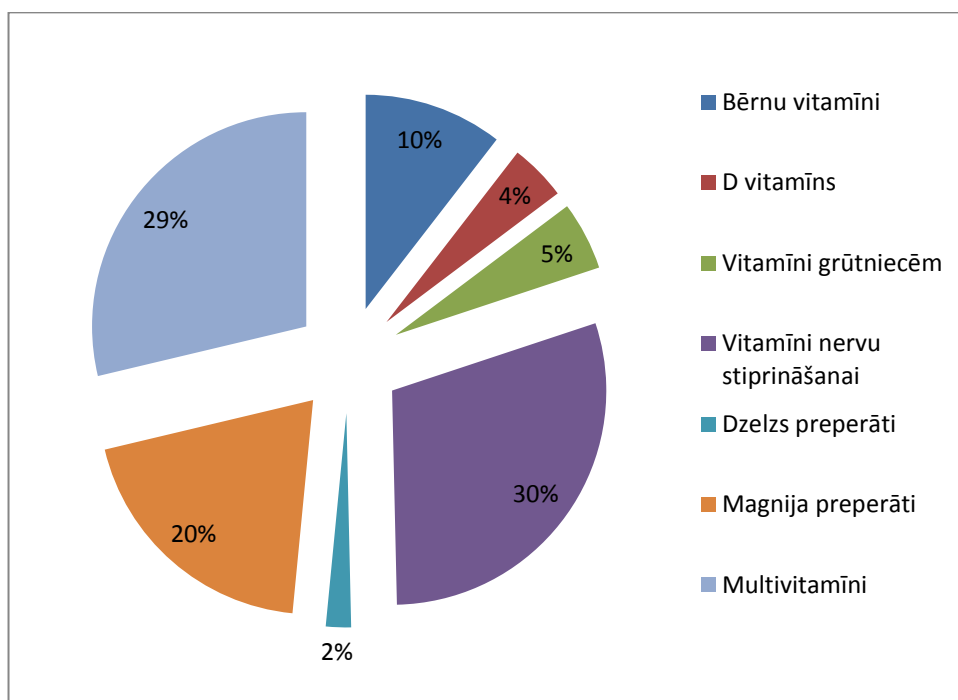
Izanalizējot datus par uztura bagātinātāju apriti abās aptiekās, var secināt, ka visvairāk lietotie ir vitamīni nervu stiprināšanai, multivitamīnu un minerālvielu kompleksi, kā arī magniju saturoši preparāti.

Rīgas aptiekā vispieprasītākie bijuši nervus stiprinošie uztura bagātinātāji, kas laika posmā no 2014. gada janvāra līdz 2015. gada janvārim ir pārdoti 784.33 oriģinālos, kam seko multivitamīnu un minerālvielu kompleksi – 762.92 oriģināli un magniju saturošie uztura bagātinātāji – 546.53 oriģināli gadā (skat. 3.8.attēlu).

Tukuma aptiekā arī vispieprasītākie ir bijuši nervus stiprinošie uztura bagātinātāji – 500.16 oriģināli, otrie pieprasītākie bijuši multivitamīnu un minerālvielu kompleksi – 477.92 un magnija saturoši uztura bagātinātāji – 300.58 oriģināli gadā (skat. 3.8. attēlu).

Kā arī var secināt, ka uztura bagātinātāju aprite no 2014. līdz 2015. gadam intensīvāka ir bijusi Rīgas aptiekā. Visās uztura bagātinātāju grupu iedaļās redzams, ka pārdotais

daudzums ir proporcionāli līdzīgs, izņemot bērnu vitamīni un vitamīni grūtniecēm. Šie vitamīni Tukuma aptiekā ir pārdoti salīdzinoši vairāk nekā aptiekā Rīgā (skat. 3.8. attēlu). Šī tendence varētu būt skaidrojama ar to, ka Tukuma aptiekā ir salīdzinoši mazāks apgrozījums, mierīgāka vide un līdz ar to farmaceits spēj pilnvērtīgi veikt farmaceitisko aprūpi, piedāvājot cilvēkam visus atbilstošākos uztura bagātinātājus.



3.8.2. Attēls. Uztura bagātinātāju aprīte par Rīgas un Tukuma aptiekām kopā (%)

Apkopojot datus par Rīgas aptieku un Tukuma aptieku, ir redzams, ka vispieprasītākie bijuši vitamīni nervu stiprināšanai (30%) un otri pieprasītākie bijuši multivitamīnu un minerālvielu kompleksi (29%). Salīdzinoši daudz pieprasīti bijuši arī magnija saturoši uztura bagātinātāji (20%). Daudz mazāks pieprasījums bijis pēc bērnu vitamīniem (10%). Un salīdzinoši niecīgs pieprasījums bijis pēc D vitamīna (4%), vitamīniem grūtniecēm (5%) un dzelzs saturošiem uztura bagātinātājiem (2%) (skat.3.8.2. attēlu).

4. DISKUSIJA

ASV tika novērots, ka uztura bagātinātāju lietošana kļūst aizvien populārāka cilvēku vidū un visizplatītākā ir tieši multivitamīnu un minerālvielu lietošana (Began et.al., 2010). Šādi novērojumi tika izdarīti arī manā pētījumā, līdz ar to var teikt, ka tendences uztura bagātinātāju lietošanā ir līdzīgas. Minētajā pētījumā tika noskaidrots, ka 49% ASV iedzīvotāju lieto uztura bagātinātājus. Vispopulārākie uztura bagātinātāji ir bijuši multivitamīnu un minerālvielu kompleksi, kas procentuāli sasniedz 33% un otri pieprasītākie ir augu valsts uztura bagātinātāji – 14%. Multivitamīnus un minerālvielas visvairāk ir lietojuši cilvēki vecumā virs 51. g.v. ka arī bērni vecumā no 4 līdz 8 gadi. Un augu valsts uztura bagātinātāji pieprasītāki bijuši vecāka gājuma cilvēkiem nekā jaunajiem, taču vismazākais pieprasījums pēc augu valsts uztura bagātinātājiem bijis vecumā no 1. līdz 13. gadiem. Visbiežāk vienlaikus tiek lietots viens uztura bagātinātājs (Began et.al., 2010).

Multivitamīnu un minerālvielu kompleksi ir ļoti populāri arī Latvijā un gadā tiek pārdoti 1240.836 oriģinālos (29%). Visizteiktākais līderis pārdošanas ziņā bija Vitiron – 275.5 oriģināli gadā. Tā sastāvā ir C vitamīns, kas palīdz nodrošināt organisma imūnsistēmu, B grupas vitamīni, kas palīdz enerģijas ražošanā organismā, labvēlīgi ietekmē smadzeņu darbību un uzlabo nervu sistēmas darbību un kopā ar folskābi palīdz mazināt nogurumu un nespēku, biotīns, kas veicina normālu matu un ādas uzturēšanu, kā arī nervu sistēmas pilnvērtīgām funkcijām, A vitamīns, kas uztur normālu ādu un redzes funkcijas, D3 vitamīns – kaulu, zobu, muskuļu funkcijas uzturēšanai, kā arī E vitamīns, kas aizsargā organismu no oksidatīvā stresa. Sastāvā ir ne tikai vitamīni, bet arī minerālvielas – dzelzs, cinks, jods, mangāns, molibdēns, selēns un varš (PVD marķējuma teksts, 2015). Vitiron informatīvajā reklāmā tiek minēts, ka tas satur vitamīnus un minerālvielas 100% no rekomendējamās dienas devas. Taču ņemot vērā, ka cilvēks šos vitamīnus un minerālvielas ikdienā uzņem arī uzturu, tas nozīmētu, ka ieteicamā dienas deva vairumam no cilvēkiem būs pārsniegta, līdz ar to multivitamīnu lietošana lielākoties būs nevajadzīga.

Tas, ka otrais populārākais uztura bagātinātāja veids ir augu valsts saturošie uztura bagātinātāji (Began et.al., 2010) salīdzinoši pierādījās arī šajā darbā. Nedaudz pārspējot multivitamīnu un minerālvielu kompleksus pieprasījuma ziņā ir nomierinošie līdzekļi – 1284.493 pārdotie oriģināli gadā abu aptieku ietvaros (30%). Pēdējos gados augu valsts uztura bagātinātāju lietošana ir pieaugusi, jo to lietošanu uztver kā nekaitīgāku salīdzinājumā ar

recepšu medikamentiem (Gershwin et.al., 2010). Visvairāk pieprasītākā nomierinošā uztura bagātinātāja Neurostrong sastāvā ir augu valsts produkti, un tas gadā pārdots 619 oriģinālos. Tā sastāvā esošais baldriāns spēj mazināt uztraukumu, nemieru, kā arī stabilizē nervu sistēmu. Apiņiem piemīt miegu izraisošas īpašības, tas nomierina nervu sistēmu tādejādi mazinot saspringumu un uztraukumu. Melisai piemīt relaksējoša un nervus atslābinošas īpašības. Savukārt piparmētra palīdz uzlabot vēdera dobuma orgānu darbību, kā arī sniedz nervu sistēmai relaksējošu efektu. Pasifloras ekstrakts savukārt uzlabo iemigšanu, veicinot normālu miegu. Bez augu ekstraktiem Neurostrong sastāvā ir arī B grupas vitamīni, magnijs, kas uzlabo nervu sistēmas darbību, kā arī folskābe nodrošinot psiholoģisko funkciju normālu darbību (PVD, marķējuma teksts, 2015).). Farmaceitiskajā aprūpes sniegšanā nedrīkst aizmirst atgādināt pacientam, ka norāde “dabisks” vai iegūts no dabiskām izejvielām negarantē attiecīgā uztura bagātinātāja drošumu un efektivitāti. Pie tam daudzi augu izcelsmes preparāti var ietekmēt ikdienā lietoto medikamentu iedarbību – farmakokinētiku, tāpēc farmaceitam izsniedzot šos uztura bagātinātājus, jāpārliecinās par aptiekas apmeklētāja ikdienā lietoto farmakoterapiju.

Apkopojot datus par uztura bagātinātāju apriti aptiekās, var secināt, ka nākamie pieprasītākie ir magnija saturoši uztura bagātinātāji, kas attiecīgi pārdoti 853.11 oriģināli gadā (20%). Magnijs tiek raksturots, kā efektīvs līdzeklis pret krampjiem (Schwellnus, 1999). Visbiežāk par krampjiem kājās nakts vidū sūdzas grūtnieces (Sohrabvand et.al., 2006).

Salīdzinoši daudz mazāk pieprasīti uztura bagātinātāji bija bērnu vitamīni – 452.663 oriģināli gadā abu aptieku ietvaros (10%), vitamīni grūtniecēm – 223.159 oriģināli (5%), savukārt D vitamīns un dzelzs ir salīdzinoši maz pieprasīts. Attiecīgi D vitamīns – 223.159 (4%) un dzelzs vien 82 oriģināli gadā (2%), abu aptieku ietvaros. Laigān arī Latvijā, tāpat kā citur Austrumeiropā un Ziemeļeiropā, D vitamīna trūkums cilvēkiem ir pierādīts (Cutolo et.al., 2006), tas kā uztura bagātinātājs nav bijis īpaši pieprasīts. Tomēr nevarētu teikt, ka D vitamīns papildus netiek lietots vispār, jo, piemēram, recepšu medikaments Vigantoil (D vitamīns pilienos), aptiekā Rīgā laika posmā no 2014.gada janvāra līdz 2015. gada janvārim tika pārdoti 400 oriģināli. Tas pierāda, ka cilvēki apdomīgi lieto D vitamīnu un par tā lietošanu sākumā konsultējas ar ārstu, kurš arī izraksta receptes.

SECINĀJUMI

1. Uztura bagātinātāji aptiekās ir plaši pieejami un to pieprasījums ir samērā liels.
2. Apkopojot literatūras apskatā iegūto informāciju, var secināt, ka uztura bagātinātāju lietošana ir nozīmīga gadījumos, ja ir konkrētu vitamīnu vai minerālvielu trūkums organismā. Pretējā gadījumā var tikt pārsniegtas rekomendējamās diennakts devas un uztura bagātinātāju iespējamais efekts pārvērsts veselībai bīstamos kaitējumos.
3. Aptiekās vispieprasītākie uztura bagātinātāji bijuši multivitamīnu un minerālvielu kompleksi (29%) un vitamīni nervu stiprināšanai (30%).
4. D vitamīnu saturoši uztura bagātinātāji nav bijuši ļoti pieprasīti salīdzinājumā ar citiem uztura bagātinātājiem, kas ļauj secināt, ka cilvēki dod priekšroku tāda D vitamīna lietošanai, kādu iesaka un izraksta ārsts.

PATEICĪBAS

Liels paldies par ieteikumiem un konsultāciju sniegšanu vēlos teikt sava bakalaura darba vadītājam pasniedzējam **Jānim Kurlovičam**.

Paldies arī aptieku reģionālajai menedžerei **Sintijai Zaņģei** par sapratni, konsultāciju un palīdzību datu ieguves laikā, kā arī Rīgas aptiekas kolektīvam par sapratni un atbalstu, kā arī Tukuma aptiekas vadītājai **Maijai Salmiņai** par ieteikumiem un atbalstu sakarā ar bakalaura darba izstrādi.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV, Dwyer JT, Engel JS, Thomas PR. Dietary supplement use in the United States, 2003 – 2006. *J Nutr* 2011;141:261
2. Beard J, Tobin B. Iron status and exercise. *Am J Clin Nutr* 2000;72(suppl):594
3. Belfer, M.L. Child and adolescent mental disorders: the magnitude of the problem across the globe. *J. Child Psychol. Psychiatry* 2008, 49, 226–236.
4. Bracken M, Campbell H, Chalmers I. Symptoms in pregnancy: nausea and vomiting, heartburn constipation and leg cramps. New York: Oxford University Press; 1989
5. Choi KT. Botanical characteristics, pharmacological effects and medicinal components of Korean Panax ginseng C A Meyer. *Acta Pharmacol Sin* 2008; 29: 1109-18
6. Consumer Union of US Inc.. Dangerous supplements: what you don't know about these 12 ingredients could hurt you. 2010. [Tiešsaiste] - [skatīts 20.04.2015]. Pieejams: <http://www.consumerreports.org/cro/2012/05/dangerous-supplements/index.htm>
7. Cutolo M., Otsa K., Laas K., Yprus M., R. Lehtme, Secchi M.E., Sulli A , Paolino S., Serio B., Circannual vitamin D serum levels and disease activity in rheumatoid arthritis: Northern versus Southern Europe, *Clinical and Experimental Rheumatology* 2006; 24: 702-704
8. Deloche C, Bastien P, Chadoutaud S., Low iron stores: a risk factor for excessive hair loss in non-menopausal women. *Eur J, Dermatol* 2007;17:507-12
9. Dyck K, Cauwenbergh R, Robberecht H., Deelstra H., Bioavailability of silicon from food and food supplements , *Fresen. J. Anal. Chem.* 363 1999; 541–544
10. Eckert A. Mitochondrial effects of Ginkgo biloba extract. *Int Psychogeriatr* 2012; 24:S18–20.
11. Elliott D., Polman R., McGregor R., Relaxing music for anxiety control. *Journal of Music Therapy*, 2011, 48(3), 264–288.
12. Garn SM, Keating MT, Falkner F. Hematologic status and pregnancy outcomes. *Am J Clin Nutr* 1981;34:115–7
13. Georgieff, M.K., Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am. J. Clin. Nutr.* 2007; 85, 614–620.

14. Gershwin M., Borchers A.T., Keen C.L., Hendler S., Hagie F., Greenwood M.R, Public safety and dietary supplementation, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1190 (1), 2010; 104–117.
15. Gesch C.B., Hammond S.M., Hampson S.E., Eves A., Crowder M.J., Influence of supplementary vitamins, minerals and essential fatty acids on the antisocial behaviour of young adult prisoners. Randomised, placebo-controlled trial. *Br. J. Psychiatry*, 2002; 181, 22–28.
16. Goel V, Lovlin R, Chang C, A proprietary extract from the Echinacea plant (*Echinacea purpurea*) enhances systemic immune response during a common cold. *Phytother Res.* 2005; 19:689-694
17. Gutierrez S., Ang-Lee M.K., Walker D.J., Zacny J.P. Assessing subjective and psychomotor effects of the herbal medication valerian in healthy volunteers. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 2004; 78 (1), 57–64.
18. Hossein-nezhad A., Holick M.F., Vitamin D for health: a global perspective. *Mayo Clin. Proc.* 2013; 88, 720–755
19. Iyer P, Diamond F. Detecting disorders of vitamin D deficiency in children. *Adv Pediatr* 2013; 60:89-106.
20. Kilpatrick SJ, Laros RK. Maternal hematologic disorders. In: Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editors. *Maternal-fetal medicine*. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 975–1004.
21. Kirschmann J.D., *Nutrition Almanac*, McGraw-Hill, New York, 2007.
22. Krīgere L, Vrubļevska K, Profesionālās kvalifikācijas pilnveidošana kvalitatīvas farmaceitiskās aprūpes nodrošināšanai, 2010
23. Kwan D., Hirschorn K., Boon H., U.S. and Canadian pharmacists' attitudes, knowledge, and professional practice behaviors toward dietary supplements: a systematic review, *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2006, 6:31 doi:10.1186/1472-6882-6-31
24. Likums par uztura bagātinātājiem, [Tiešsaiste] - [skatīts 16.04.2015]. Pieejams - <http://likumi.lv/doc.php?id=117261>
25. Maehira F, Miyagi I, Eguchi Y. Effects of calcium sources and soluble silicate on bone metabolism and the related gene expression in mice. *Nutrition* 2009;25:581–9
26. Manore MM. Dietary recommendations and athletic menstrual dysfunction. *Sports Med* 2002;32:887–901.
27. McClung JP. Iron status and the female athlete. *J Trace Elem Med Biol* 2012;26:124-6

28. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993–2005. *Public Health Nutr* 2009;12:444–54.
29. Morgall JM, Alamarsdottir AB: The new consumer -- implications for pharmacy. *The International Journal of Pharmacy Practice* 1999, 7:198-201.
30. Norris FHCE, Chatfield PO. An electromyographic study of induced and spontaneous muscle cramps. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1957 ;9:139
31. PVD mājaslapa par uztura bagātinātāju reģistru, [Tiešsaiste] - [Skatīts 16.04.2015].
Pieejams:
http://www.pvd.gov.lv/lat/augj_izvlne/iedzvojtiem_un_uzmjiem/informcija_uzmjiem/prtikas_uzraudzba/uztura_bagatintji/krtba_kd_tiek_reistrti_uztura
32. PVD mājaslapa, uztura bagātinātāju reģistrs [Tiešsaiste] - [Skatīts 20.04.2015].
Pieejams -
http://www.pvd.gov.lv/lat/lab_izvlne/registri/uztura_bagatinataji/uztura_bagatinataju_registrs].
33. Ramassamy C, Longpré F, Christen Y. Ginkgo biloba extract (EGb 761) in Alzheimer's disease: is there any evidence? *Curr Alzheimer Res.* 2007, 253-62.
34. Regan L. Bailey, Jaime J. Gahche, Cindy V. Lentino, Johanna T. Dwyer, Jody S. Engel, Paul R. Thomas, Joseph M. Betz, Christopher T. Sempos, and Mary Frances Picciano, *The Journal of Nutrition Nutritional Epidemiology, Dietary Supplement Use in the United States, 2003–2006, 2010* as doi: 10.3945/jn.110.133025.
35. Roberts RL, Green J, Lewis B, Lutein and zeaxanthin in eye and skin health. *Clin Dermatol.* 2009; 195-201
36. Rohani-Ghadikolaei K., Abdulalian E., Ng W.-K., Evaluation of the proximate, fatty acid and mineral composition of representative green, brown and red seaweeds from the Persian Gulf of Iran as potential food and feed resources. *Journal of Food Science and Technology* 2012, 49, 774–780
37. Sanchez-Villegas A., Doreste J., Schlatter J., Pla J., Bes-Rastrollo M., MartinezGonzalez M.A., Association between folate, vitamin B(6) and vitamin B(12) intake and depression in the SUN cohort study. *J. Hum. Nutr. Diet.* 2009; 22, 122–133.
38. Schweltnus MP. Skeletal muscle cramps during exercise. *The Physician and Sport Medicine* 1999;27:12-3.

39. Schwingshackl L, Hoffmann G, Buijsse B, Dietary supplement and risk of cause – specific death, cardiovascular disease, and cancer: a protocol for a systematic review and network meta - analysis of primary prevention trials, *Schwingshackl et al. Systematic Reviews* 2015; 4:34 DOI 10.1186/s13643-015-0029-z
40. Seaborn CD, Nielsen FH. Silicon deprivation decreases collagen formation in wounds and bone, and ornithine transaminase enzyme activity in liver. *Biol Trace Elem Res* 2002;89:251–61.
41. Shah S.A., Sander S., White C.M., Rinaldi M., Colema C.I., Evaluation of Echinacea for the prevention and treatment of the common cold: a meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.* 2007; 7, 473–480.
42. Shenkin A, Micronutrient supplements: Who needs them? A personal view, *Nutrition Bulletin*, 2013, Wiley Online Library
43. Sohrabvand F, Shariat M, Haghollahi F, Vitamin B supplementation for leg cramps during pregnancy, *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2006; 95, 48-49
44. Traulsen JM., Noerreslet M.,: The new consumer of medicine - the pharmacy technicians' perspective. *Pharmacy World & Science* 2004; 26:203-207.
45. Webb, G. P. *Dietary supplements and functional foods*. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.
46. Wyatt K.M., Dimmock P.W., Jones P.W., Shaughn O'Brien P.M., Efficacy of vitamin B-6 in the treatment of premenstrual syndrome: systematic review. 1999; *BMJ* 318, 1375–1381.
47. Zaalberg A., Nijman H., Bulten E., Stroosma L., van der Staak C., Effects of nutritional supplements on aggression, rule-breaking, and psychopathology among young adult prisoners. *Aggress. Behav.* 2010; 36, 117–126.
48. Zhou Q., Wang L., Wang H., Xie F., Wang T., Effect of dietary vitamin C on the growth performance and innate immunity of juvenile cobia (*Rachycentron canadum*). *Fish Shellfish Immunol.* 2012; 32, 969–975.

PIELIKUMS

PIELIKUMI

Pielikums Nr.1.

**Pārtikas un veterinārā dienesta
ģenerāldirektoram
Mārim Balodim**

Paziņojums uztura bagātinātāja reģistrācijai, ievēšanai un laišanai tirgū

1. Uztura bagātinātājs

Uztura bagātinātāja nosaukums		
Ražotājs	uzņēmuma nosaukums	
	valsts	
	adrese	
Pagatavošanas veids ¹		
Fasējuma vienības lielums ²		
Iepakojuma vienības lielums ³		
Ieteicamā diennakts (dienas) deva ⁴		

Piezīmes.

¹ Piemēram, tabletes, kapsulas, pulveris.

² Piemēram, tabletes pa 0,5 g.

³ Piemēram, 30 tabletes 420 ml pudelē.

⁴ Piemēram, 2 tabletes dienā.

2. Sastāvdaļas

Nr. p.k.	Sastāvdaļa ⁵	Daudzums un mērvienība ⁶

Piezīmes.

⁵ Ja uztura bagātinātāja sastāvdaļās ir vitamīni vai minerālvielas, norāda to ķīmisko savienojumu veidus. Augiem norāda to zinātnisko botānisko nosaukumu latviešu un latīņu valodā, augs izmantoto daļu (piemēram, ziedi, sakne) un pagatavošanas veidu (piemēram,

ekstrakts, izvilkums, pulveris). Augu ekstraktam papildus norāda auga attiecību pret ekstraktu.

⁶ Uzturvielām vai vielām ar uzturvērtību vai fizioloģisku ietekmi daudzumu norāda dienas (diennakts) devā ar cipariem masas vai tilpuma mērvienībās.

3. Iesniedzējs

Firma (nosaukums)	
Valsts	
Adrese (juridiskā un faktiskā)	
Bankas rekvizīti	
Kontaktpersona	
Kontakttālruna numurs un elektroniskā pasta adrese	
Piezīmes	

4. Izplatītājs⁷

Firma (nosaukums)	
Valsts	
Adrese (juridiskā un faktiskā)	
Piezīmes	

Piezīme. ⁷ Sadaļu aizpilda, ja iesniedzējs un izplatītājs ir dažādas juridiskās personas.

5. Paziņojumam pievienotie dokumenti

1.	Marķējuma teksta paraugs valsts valodā uz	lpp.
2.	Lietošanas instrukcijas paraugs (ja tāda tiks pievienota iepakojumam) uz	lpp.
3.	Uztura bagātinātāja marķējuma vai iepakojuma oriģināls	eks.
4.	Citi dokumenti	lpp.

(amata nosaukums)

(paraksts, tā atšifrējums)

(datums)

- Marķējuma teksta un lietošanas instrukcijas paraugu valsts valodā lūdzam nosūtīt arī elektroniski uz PVD Novērtēšanas un reģistrācijas departamenta e-pasta adresi – nrd@pvd.gov.lv.
- Papildus informācija par uztura bagātinātāju reģistrāciju ir pieejama PVD mājaslapā www.pvd.gov.lv sadaļā *Novērtēšana un reģistrācija>Pārtikas produktu reģistrācija*.

DOKUMENTĀRĀ LAPA

Bakalaura darbs „” izstrādāts LU Medicīnas fakultātē.

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

Autors: Egīta Vīnakmenne

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītājs: Jānis Kurlovičs

Recenzente: Līga Krīgere

Darbs iesniegts LU Medicīnas fakultātes dekanātā

Dekāna pilnvarotā persona: metodiķe Jūta Bārtule

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma gala sēdē.