

PUSKIEČIŲ FORMŲ SU NATŪRALIOS KILMĖS MEDŽIAGOMIS MODELIAVIMAS IR KOKYBĖS VERTINIMAS

Birutė Počkevičiūtė¹, Kristina Ramanauskienė²

¹*Kauno kolegija, ² Lietuvos sveikatos mokslų universitetas*

Anotacija. Visuomeninėse vaistinėse galima įsigyti vietiška veikiančių pusiau kietų vaisto formų, kurių sudėties komponentai lemia infekcinių odos ligų gydymą ir profilaktiką. Gyvūninės kilmės riebalų pritaikymas puskiečių preparatų gamyboje yra tik fragmentinis. Ieškant naujovių puskiečių preparatų gamyboje atliktas empirinis tyrimas Dzūkijos regione, kurio metu identifikuojami veiksniai, lemiantys gyvūninės kilmės riebalų vartojimo paplitimą gydant odos ligas. Tiriama sumodeliuotos puskietės formos, kurių sudėtyse įterpti laukinio kiškio taukai ir atliktas biofarmacinis tyrimas in vitro, nustatyta veikliųjų medžiagų atpalaidavimo kinetika iš puskiečių propolio formų.

Tyrimo objektas – puskietės formos – tepalai, į kurių sudėtį kaip veiklioji medžiaga įterptas tirštasis propolio ekstraktas.

Tyrimo tikslas – sumodeliuoti naujų sudėčių pusiau kietas vaisto formas, kurių pagrindu sudėtyje įterpiami laukinio kiškio taukai, veiklioji medžiaga propolio ekstraktas.

Tyrimo uždaviniai. 1. Atlikti sociologinį tyrimą apie kiškio taukų gydomąsias savybes ir numatyti jų pritaikymo galimybes modeliuojant vietinio poveikio puskietės formas. 2. Parinkti tinkamus pagrindus (nešiklius) ir sumodeliuoti kokybiškus puskiečius preparatus tirštuoju propolio ekstraktu. 3. Atlikti puskiečių kompozicijų biofarmacinius tyrimus – veikliųjų junginių atpalaidavimą in vitro.

Tyrimo metodika. Mokslinė literatūros analizė. Empirinis tyrimo metodas. Biofarmacinis tyrimas, pro pusiau pralaidžią membraną ir vitro. Duomenų analizė. Grafinis vaizdavimas.

Išvados. Laukinio kiškio taukai liaudies medicinoje dažniausiai vartojami infekcinėms odos ligoms gydyti ir profilaktikai. Biofarmacinio tyrimo in vitro metu nustatyta, kad daugiausiai atsipalaiduoja veikliųjų junginių, kai sudėtyje nėra bevandenio lanolino. Didžiausias fenolinių junginių kiekis (20,12 proc.), atpalaiduojamas iš puskietės formos, kurios pagrindą sudaro kiškio taukai, o veiklioji medžiaga įvesta tirštojo propolio ekstrakto forma.

Raktiniai žodžiai: riebalai, vartojimas, odos ligos, propolis.

Įvadas

Neigiamos aplinkos sąlygos – UV spinduliai didinantys odos pH, patalpų mikrobinė tarša, oro užterštumas, lėtinės ligos, amžius, paveldimumas, hormonų pusiausvyros sutrikimai tik dar labiau skatina kurti naujus, apsauginius odą tausojančius, natūralios kilmės dermatologinius ir kosmetinius preparatus (Jang, Matsuda, 2016). Remiantis moksline literatūra suaugusio žmogaus odos pH nuo 4 iki 6 (rūgštinis), o naujagimių pH 6,2 -7,5 (Zanardo, Giarrizzo, 2017). Neutralus odos pH neigiamai veikia odos atsparumą bakterijoms bei virusams (Ali, Yosipov, 2013). Nors žmogaus oda pasižymi mechaninėmis bei apsauginėmis funkcijomis, o odos vientisumas, elastingumas ir lankstumas priklauso nuo lipidų, vandens balanso, tirpstančių vandenyje higroskopinių medžiagų, tačiau odai sunku nuolat apsisaugoti nuo neigiamo aplinkos poveikio, todėl reikia naudoti vietiška veikiančias apsaugines priemones (Schreml, Mackiewicz, 2014).

Šiuo metu natūralių priemonių poreikis vis didėja, todėl aktualu sumodeliuoti dermatologinį preparatą naudojant natūralias medžiagas. Mokslinėje literatūroje gausu informacijos apie augalinės ir gyvūninės kilmės puskiečių preparatų pagrindus: žąsų ir kiaulių taukus, guaranos, ryžių gemalų, cukranendrių, jojobos vaškus ir kt. (Nazarova, Scholze, 2014). Lietuvos rinkoje nėra puskiečių

preparatų, kurių pagrindu sudėties komponentas būtų kiškio taukai. Šie taukai liaudies medicinoje taikomi kaip priemonė šunvotėms, furunkulams, įtrūkimams, pūlingoms ir negyjančioms žaizdoms gydyti. Be to, vartojami odos, ausų, nosies gleivinės, gerklės, kvėpavimo takų, sąnarių, raumenų ligoms bei odontologiniams susirgimams gydyti.

Nuo seno pusiau kietiems preparatams modeliuoti plačiai taikomi emulsiniai pagrindai: baltasis vazelinai, bevandenis lanolinas (Fellinger, Das, 2013). Įprastai preparatų pagrindų medžiagos beveik neturi terapinių savybių, tačiau naudingos įvairioms puskietėms formoms gaminti (Luo, Li, 2012). Pastaraisiais metais vis plačiau nagrinėjami dermatologinių ir kosmetologinių preparatų pagrindų sudėčių komponentai. Aktualu preparatams modeliuoti pritaikyti natūralias priemones, kurios vartojamos liaudies medicinoje. Svarbu įvertinti gyvūninės kilmės taukų vartojimo paplitimą visuomenėje, gydant ligas ir profilaktiškai.

Tepalai dėl turimų hidrofobinių savybių tinkama forma propolio įterpimui, siekiant sumodeliuoti stabilias homogeniškas sistemas. Kaip veiklioji medžiaga pasirinktas tirštasis propolio ekstraktas dėl plačiai mokslinėje literatūroje aprašomo biologinio poveikio: antivirusinio, antigrybelinio (Ma, Barreto, 2016). Be to, plačiai aprašomas apsisaugant nuo

vėžinio, antioksidacinio, hepatotoksinio, analgetinio, antimikrobinio poveikio (Wilson, Brinkman, 2015).

Tyrimui atlikti suformuluotas **tikslas** – sumodeliuoti naujų sudėčių pusiau kietas vaisto formas, kurių pagrindo sudėtyje įterpiami laukinio kiškio taukai.

Tyrimo **objektas** – pusketės formos – tepalai, į kurių sudėtį kaip veiklioji medžiaga įterptas tirštasis propolio ekstraktas.

Tyrimo **uždaviniai**. 1. Atlikti sociologinį tyrimą apie kiškio taukų gydomąsias savybes ir numatyti jų pritaikymo galimybes modeliuojant vietinio poveikio pusketės formas. 2. Parinkti tinkamus pagrindus (nešiklius) ir sumodeliuoti kokybiškus puskiečius preparatus tirštuoju propolio ekstraktu. 3. Atlikti puskiečių kompozicijų biofarmacinius tyrimus – veikliųjų junginių atpalaidavimą *in vitro*.

Tyrimų metodai ir sąlygos

Siekiant įvertinti kiškio taukų vartojimo paplitimą Dzūkijos regione atliktas empirinis tyrimo metodas. Tiriamieji – įvairaus amžiaus 310 Dzūkijos regiono gyventojai. Pasirinktas vienas populiariausių sociologinio tyrimo metodų – anoniminis anketavimas (Tidikis, 2003). Šis tyrimas pagrindžiamas tiriamųjų stebėjimu, o surinkti apklausos metu duomenys laikomi faktais, kurie gali būti panaudojami praktinėje veikloje (Frezza, Garcia, 2013). Iš viso išdalyta 310 anketų, užpildytos 257 (96 vyrai ir 161 moteris). Respondentų pasiskirstymas pagal amžių pateikiamas 1 lentelėje.

1 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių (257)

Respondentų amžius	Respondentų skaičius
12 – 25 metai	67
26 – 30 metų	76
31 – 40 metų	55
41 – 50 metų	38
51 ir daugiau	21

Respondentams buvo išdalytos anoniminės anketos. Klausimai suskirstyti į 3 dalis pagal klausimų problematiką. Pirmoje dalyje klausimai skirti išsiaiškinti apie kiškio taukų vartojimą Dzūkijos regione, antroje dalyje siekiama sužinoti, kokiems ligoms simptomams ir kokiomis ligomis sergant vartojami taukai, trečioje anketos dalyje norima atskleisti, su kuo tiriamieji konsultuojasi dėl laukinio kiškio taukų vartojimo. Anketoje pateikiami klausimai ir galimi atsakymai, kuriuos respondentai galėjo pasirinkti vieną arba kelis atsakymų variantus bei parašyti savo atsakymą į pateiktą klausimą. Sociologiniam tyrimui atlikti gautas LSMU Bioetikos

centro komisijos leidimas (2014-10-21; Nr.BEC-FF-86). Duomenų analizė atlikta naudojant SPSS (Statistical Package for Social Science) 20.0 statistinės analizės programinį paketą. Pagal gautus duomenis sudaryti grafikai bei lentelės naudojant Microsoft Office Excel 2010 programą. Pagal gautus duomenis sudaryti grafikai ir lentelės naudojant Microsoft Office Excel 2010 programą. Rezultatų skirtumų reikšmingumas nustatytas pagal Student's t test. Skirtumai yra reikšmingi tuomet, kai $p < 0,05$.

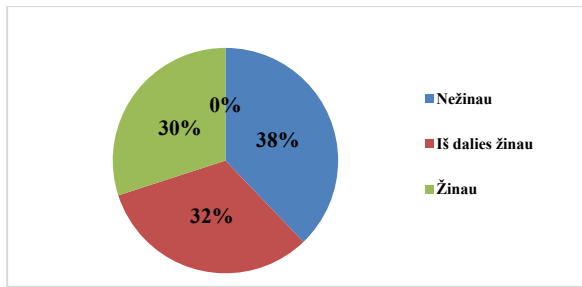
Propolio fenolinių junginių atpalaidavimo iš eksperimentinių puskiečių formų *in vitro* tyrimai atlikti naudojant modifikuotas Franz tipo difuzinės celes. Prieš eksperimentą celiuliozinės membranos laikytos išgrynintame vandenyje 12 valandų. Difuzijos, kuri vyks šioje celės dalyje per celiuliozinę membraną plotas – 1,77 cm². Akceptorinė terpė (15 ml) maišoma, naudojant IKAMAG® C – MAG HS7 magnetinę maišyklę, turinčią kaitinamąjį paviršių.

Tyrimo metu palaikoma nuolatinė $32 \pm 0,1$ °C temperatūra. Akceptorinės terpės mėginiai fenolinių junginių kiekiui įvertinti imami po 3 ml. Mėginiai analizuoti po 0,5, 1, 2, 3, 5 val. Bendras fenolinių junginių kiekis nustatomas atliekant reakciją su Folin - Ciocalteu reagentu mėginius analizuojant spektrofotometriniu metodu. Reakcijai atlikti naudojamas Folin – Ciocalteu's phenol reagentas. Reakcija atliekama 10 ml kolbutėse. Į 10 ml kolbutes įpilama po 3 ml išgryninto vandens, 1 ml Folin-Ciocalteu's phenol reagento ir po 3 ml tiriamojo mėginio. Tuomet įpilama į kolbutes 1,5 ml paruoštas 20 proc. vandeninis Na₂CO₃ tirpalas. Mišinys praskiedžiamas iki 10 ml žymos. Praskiesti naudojamas išgrynintasis vanduo. Kolbutė su mišiniu užkemšama bei 2 – 3 kartus supurtoma ir laikoma 30 min. tamsoje, kambario temperatūroje. Po to, atliekama spektrofotometrinė analizė, esant 765 nm bangos ilgiui. Fenolinių junginių kiekis nustatomas pagal kalibracinę grafiką, sudarytą pagal *p* - kumaro rūgštį.

Rezultatų vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai apskaičiuoti IBM SPSS statistics 20 ir Microsoft Office Excel 2007" programa, rezultatų skirtumų reikšmingumas nustatytas pagal Student's t test. Skirtumai yra reikšmingi tuomet, kai $p < 0,05$. Tyrimai atlikti po 3 kartus.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

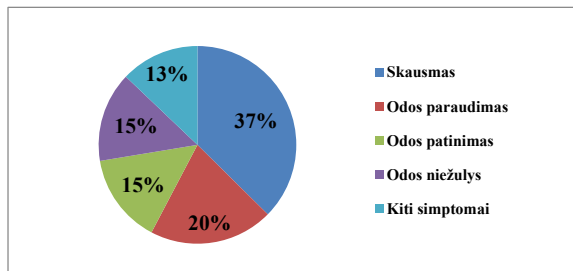
Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti laukinio kiškio taukų vartojimo paplitimą Dzūkijos regione. Gautos 257 užpildytos anketos. Tyrimo rezultatai pateikti 1 paveiksle.



1 pav. Laukinio kiškio taukų vartojimas Dzūkijos regione (N=257)

Remiantis gautais rezultatais 62 proc. apklaustų respondentų žino arba yra girdėję apie laukinio kiškio taukus ir jų vartojimą liaudies medicinoje. Mažesnę dalis pasirinkusių atsakymą „Ne“, sudarė 38 proc. apklaustųjų. Šie respondentai nėra girdėję apie tiriamąjį objektą.

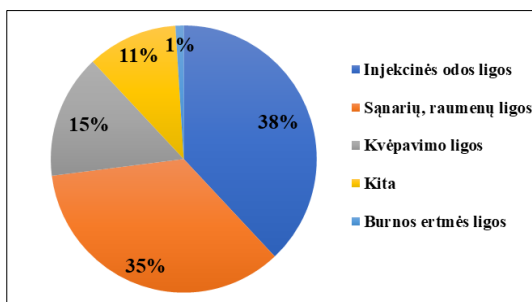
2 paveiksle pateikiami duomenys, kokiems nepageidaujamiems simptomams pasireiškus vartojami kiškio riebalai.



2 pav. Laukinio kiškio taukų vartojimas gydant nepageidaujamus simptomus (N=158)

Didžioji dalis respondentų laukinio kiškio taukus vartoja sąnarių, čiurnos, raiščių skausmui malšinti. 20 proc. respondentų liaudies medicinoje gerai žinomą gydomąją priemonę vartoja gydyti odos paraudimus sergant atopiniu, seborėjiniu dermatitu, dilgėline. Šiek tiek mažiau vartoja odos patinimui ir niežuliui malšinti. 13 proc. respondentų taukus vartoja odos pleiskanėjimams, įtrūkimams, pūliavimui, ragėjimui, šlapiavimui gydyti.

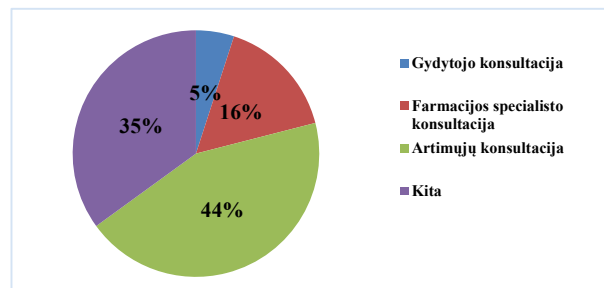
3 paveiksle pateikiami duomenys, kokių ligų profilaktikai respondentai vartoja laukinio kiškio taukus.



3 pav. Laukinio kiškio taukų vartojimas gydant ligas (N=158)

Dažniausiai gyvūninės kilmės priemonė vartojama infekcinėms odos ligoms gydyti ir profilaktiškai. Respondentų teigimu, priemonė vartojama sergant egzema, rože, psoriaze (žvyneline), seborėjiniu, atopiniu bei kontaktiniu dermatitu. 35 proc. liaudies medicinoje paplitusią priemonę vartoja raumenų ir sąnarių ligoms gydyti bei jų nepageidaujamiems simptomams malšinti. 15 proc. apklaustųjų respondentų laukinio kiškio taukais gydo išsusejusių nosies gleivinę, sinusito sukeltus nemalonius simptomus: skausmą bei patinimą. 11 proc. apklaustųjų žaliavą vartoja grybelinėms ligoms, išoriniam hemorojui ir nušalimams gydyti. Tik keli respondentai žaliavą vartoja burnos ertmės priežiūrai: danties absceso ir parodontozei bei stomatitui gydyti.

Respondentų buvo klausama, su kuo jie konsultuojasi dėl laukinio kiškio taukų vartojimo gydant ligas bei jų simptomus. Rezultatai pateikiami 4 paveiksle.



4 pav. Konsultacija dėl laukinio kiškio taukų gydomųjų savybių (N=158)

Tyrimo metu paaiškėjo, kad 44 proc. respondentų dėl laukinio kiškio taukų vartojimo konsultuojasi su artimais žmonėmis, kadangi būtent jie perdavė iš kartos į kartą žinias apie taukų gydomąsias savybes. 35 proc. gyventojų komunikodami su aplinkiniais (kaimynais, pažįstamais ir kt.) gauna naudingos informacijos. Pacientų teigimu, informacija apie šią žaliavą, paklausus sveikatos priežiūros specialisto vaistinėje, poliklinikoje ar kitose visuomenės sveikatos įstaigose, retai suteikiama.

Gydytojai ir farmacijos specialistai remiasi asmenine patirtimi kalbėdami apie liaudies medicinoje gerai žinomą priemonę. Nors jie ir teigia, kad tai veiksminga priemonė, tačiau pasiūlyti jos įsigyti visuomeninėje arba gamybinėje vaistinėje negali. Būtent dėl šios priemonės vartojimo respondentai labiau linkę konsultotis ne su sveikatos priežiūros specialistais, o su artimaisiais bei pažįstamais.

Remiantis atlikto empirinio tyrimo duomenimis sumodeliuotos pusketės formos – tepalai, į kurių sudėtį įterpta veiklioji medžiaga 3 proc. tirštasis propolio ekstraktas bei – laukinio kiškio riebalai ir

kiti komponentai. Tepalų sudėtys pateikiamos 2 lentelėje.

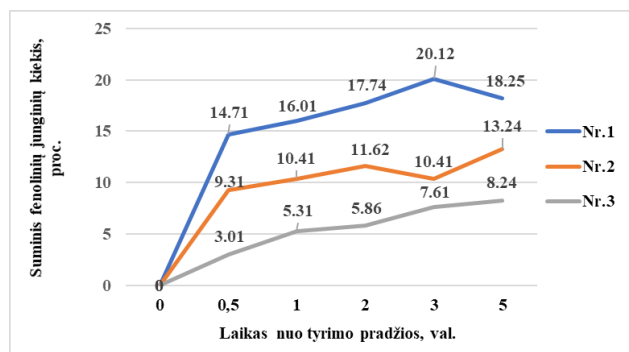
2 lentelė. Sumodeliuotų puskiečių formų sudėtys

Tepalo nr.	Baltasis vazelinas (g)	Bevandenis lanolinas (g)	Tirštasis propolio ekstraktas (g)	Laukinio kiškio taukai (g)	Išgrynintas vanduo (ml)
1	23,75	0,25	0,75	0,25	-
2	24,0	-	0,75	0,25	-
3	-	-	0,75	24,25	-
4	24,25	-	0,75	-	-
5	16,5	0,25	0,75	-	7,5
6	24,00	0,25	0,75	-	-

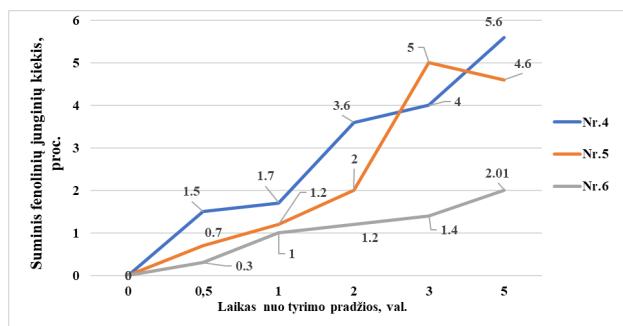
Į pusketės formos sudėtį įvedami atitinkami kiekiai kiškio riebalų. Įterpiamas į modeliuojamo tepalo pagrindą trys skirtingi pagrindai, į kurių sudėtis įeina baltasis vazelinas, bevandenis lanolinas, išgrynintas vanduo. Į pusketės sistemos pagrindus įterpta veikliosios medžiagos – 3 proc. tirštasis propolio ekstraktas.

Dažniausiai pusiau kietų vaisto formų kokybė nustatoma vertinant tapatybę, veikliųjų medžiagų kiekį, preparato homogeniškumą (Kitagawa, Yutani, 2016). Tačiau minėtieji tyrimai neleidžia prognozuoti preparato veiksmingumo. Biofarmaciniai veikliųjų medžiagų atpalaidavimo tyrimai *in vitro* leidžia nustatyti atpalaiduojamą veikliosios medžiagos kiekį iš puskiečio pagrindo ir prognozuoti preparato galimą tinkamumą vartoti (Andrade, Bento, 2016). Todėl aktualu įvertinti fenolinių junginių atpalaidavimo kinetiką iš puskiečių propolio preparatų.

Biofarmaciniai tyrimai atlikti siekiant įvertinti atsipalaidavusį bendrą fenolinių junginių kiekį iš sumodeliuotų puskiečių formų (sudėtys pateiktos 2 lentelėje). Atpalaidavimo tyrimu *in vitro* siekiama įvertinti pagrindo tinkamumą veikliajai medžiagai įvesti tirštojo propolio ekstrakto forma. Tyrimo rezultatai pateikiami 5 ir 6 paveiksluose.



5 pav. Fenolinių junginių atpalaidavimo kinetika iš nr. 1 - 3 puskiečių formų



6 pav. Veikliųjų junginių kiekio atpalaidavimas iš nr. 4 – 6 tepalų formų

Tyrimo *in vitro* metu nustatyta, jog didžiausias fenolinių junginių kiekis atpalaiduojamas iš tepalo Nr. 3 o mažiausiai – iš pusketės formos Nr.6. Didžiausias fenolinių junginių kiekis atsipalaiduoja po trijų valandų. Tyrimo rezultatai parodė, kad pagrindo kompozicija daro įtaką fenolinių junginių atpalaidavimui iš sumodeliuotų preparatų. Kai pagrindo komponentai yra bevandenis lanolinas ir baltasis vazelinas, atpalaiduojamas mažesnis kiekis veikliųjų junginių lyginant su pagrindais, kurių sudėtyje nėra lanolino. Tai galima sieti su pagrindo komponentų klampa. Bevandenis lanolinas pasižymi didesne klampa nei baltasis vazelinas ir jo įterpimas į pagrindą padidina pagrindo klampą, todėl sulėtėja veikliųjų junginių atpalaidavimas. Remiantis tyrimo rezultatais galima teigti, jog modeliuojant pusketės sistemas, naudinga atsižvelgti į bevandenio lanolino kiekį, kadangi nuo jo priklauso veikliųjų junginių atsipalaidavimas.

Išvados

1. Laukinio kiškio riebalai vartojami kvėpavimo takams, sąnariams, raumenims, burnos ertmės, infekcinėms odos ligoms gydyti bei profilaktiškai. Dažniausiai laukinio kiškio taukai vartojami skausmo, paraudimo bei patinimo simptomams malšinti sergant infekcinėmis odos ligomis.
2. Biofarmacinio tyrimo *in vitro* metu nustatyta, kad daugiausiai atsipalaiduoja veikliųjų junginių, kai sudėtyje nėra bevandenio lanolino.
3. Didžiausias fenolinių junginių kiekis (20,12 proc.), atpalaiduojamas iš pusketės formos, kurios pagrindą sudaro kiškio taukai, o veiklioji medžiaga įvesta tirštojo propolio ekstrakto forma.

Literatūra

1. Ali S M, Yosipov G. (2013). Skin pH: From Basic Science to Basic Skin Care. 93: 261–267.
2. Jang H, Matsuda A, Jung K, Karasawa K, Matsuda K, Oida K, Ishizaka S, Ahn G, Amagai Y, Moon C, Kim S H, Arkwright P D, Takamori K, Matsuda H, Tanaka A. (2016). Skin pH Is the Master Switch of Kallikrein 5-Mediated Skin Barrier Destruction in a Murine Atopic Dermatitis Model. 363: 127-135.
3. Guet-Revillet H, Coignard-Biehler H, Jais J P, Quesne G, Frapy E, Poirée S, Le Guern A S, Flèche-Matéos A, L, Hovnanian A, Consigny P, H, Lortholary O, Nassif X, Nassif A, Lambert O J. (2014). Bacterial Pathogens Associated with Hidradenitis Suppurativa, France. 20(12): 1990–1998.
4. Schreml S, Michael Kemper M, Abels C. (2014). Skin pH in the elderly and appropriate skin care. 2:86-94.
5. Mackiewicz M, Araszkiwicz A, Niedzwiedzki P, Schlaffke J, Micek I, Kuczynskis S, Zozulinska-Ziolkiewicz D. (2014). Comprehensive review on additives of topical dosage forms for drug delivery. *Altmetric Critical Review. Comprehensive review on additives of topical dosage forms for drug delivery.* 8: 969-987.
6. Dominguez-Huttinger E, Ono M, Barahona M, Tanaka R J. (2013). Risk factor-dependent dynamics of atopic dermatitis: modelling multi-scale regulation of epithelium homeostasis. 3: 20120090.
7. Luo X, Li J, Lin X. (2012). Effect of gelatinization and additives on morphology and thermal behavior of corn starch/PVA blend films. 90: 1595-600.
8. Fellingner C, Hemmer W, Wantke F. (2013). Severe allergic dermatitis caused by lanolin alcohol as part of an ointment base in propolis cream. 68(1): 59 – 61.
9. Das A, Kumar G S. (2013). Linking plant alkaloid aristololactam beta-d-glucoside and anti-tumor antibiotic daunomycin to single-stranded polirondonucleotides *Biochim Biophys Acta.* 1830: 4708-18.
10. Nazarova D, Scholze J, Jänichen J, Petersen W, Salmina-Petersen M. (2014). Cosmetic or dermatological preparation. 2010: 002 – 356.
11. Zanardo V, Giarrizzo D, Volpe F, Giliberti L, Straface G. (2017). Emu oil-based lotion effects on neonatal skin barrier during transition from intrauterine to extrauterine life. 10: 299–303.
12. Ma R P D , Barreto G A , Costa S S , Silva D F , Brandão H N, Rocha J L C, Dellagostin O A , Henriques J A P, Umsza-Guez M A, Padilha F F. (2016). Chemical Composition and Biological Activity of Extracts Obtained by Supercritical Extraction and Ethanolic Extraction of Brown, Green and Red Propolis Derived from Different Geographic Regions in Brazil.
13. Frozza C O S, Garcia C S C, Gambato G, Souza M D O, Salvador M, Moura S, et al. (2013). Chemical characterization, antioxidant and cytotoxic activities of Brazilian red propolis. *Food Chem. Toxicol.* 52: 137–142.
14. Wilson M B, Brinkman D, Spivak M, Gardner G, Cohen J D. (2015). Regional variation in composition and antimicrobial activity of US propolis against *Paenibacillus* larvae and *Ascosphaera apis*. 124: 44–50.
15. Kitagawa S, Yutani R, Kodani R, Teraoka R. (2016). Differences in the rheological properties and mixing compatibility with heparinoid cream of brand name and generic steroidal ointments: The effects of their surfactants. 6: 7-14.
16. Andrade E L, Bento A F, Cavalli J, Oliveira S K, Schwanke R C, Siqueira J M, Freitas C S, Marcon R, Calixto J B. (2016). Non-clinical studies in the process of new drug development - Part II: Good laboratory practice, metabolism, pharmacokinetics, safety and dose translation to clinical studies.

MODELING AND QUALITY EVALUATION OF NECK FORMS WITH NATURAL ORIGIN

Summary

In public pharmacies, topically active semi-solid formulations can be purchased, the composition of which affects the treatment and prophylaxis of infectious skin diseases. There are no preparations in Lithuania, the basis of which is the wild rye of wild horseradish fats. In the search for innovations in the production of semi-manufactured preparations, an empirical study was carried out in the Dzukija region, which identifies the factors determining the prevalence of the use of raw materials. In the course of the study, simulated half-shaped forms containing wild hare-fat and an in-vitro biopharmaceutical test were used to determine the kinetics of the release of active substances from propolis forms.

The object of the research - semi-hard forms - greases containing a thick propolis extract as an active ingredient.

The aim of the study was to simulate semi-solid forms of new formulations based on wild horseradish fats.

Research tasks. a) carry out a sociological study on the healing properties of horseradish fat and anticipate their adaptation possibilities in the simulation of semi-arid forms of local influence; b) select appropriate substrates (carriers) and simulate quality semisolid preparations with a thick propolis extract; c) perform biomedical research on half-fiber compositions - in vitro release of active compounds.

Research methodology. Scientific literature analysis. Empirical research method. Biopharmaceutical research. Data analysis. Graphic representation.

Conclusions. Wild hare fat in folk medicine is commonly used for the treatment and prophylaxis of infectious skin diseases. In vitro biopharmaceutical testing has shown that the active compounds are mostly released, which does not contain anhydrous lanolin. The highest content of phenolic compounds (20.12%) is released from the form of a semi-solid based on horseradish fat and the active substance is introduced in the form of a thick propolis extract.

Key words: fat, consumption, skin diseases, propolis.

Informacija apie autorius

Birutė Pocevičiūtė. Kauno kolegijos Medicinos fakulteto Farmakoteknikos katedros asistentė. Mokslinių tyrimų laukas: biomedicinos mokslai.

El. pašto adresas: poceviciute@gmail.com

Prof. Dr. Kristina Ramanauskienė. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto klinikinės farmacijos katedros profesorė. Mokslinių tyrimų laukas: biomedicinos mokslai.