



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**MEDICINSKA SESTRA - POMEMBEN ČLEN
V ZDRAVSTVENI OBRAVNAVI PACIENTA
NA SPECIFIČNI IMUNOTERAPIJI
ALERGIJSKEGA RINITISA**

**THE NURSE – AN IMPORTANT LINK IN THE
TREATMENT OF PATIENTS UNDERGOING
SPECIFIC IMMUNOTHERAPY FOR
ALLERGIC RHINITIS**

Mentorica: Katja Vrankar, pred.

Kandidatka: Anesa Topalović

Jesenice, oktober, 2022

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici Katji Vrankar, pred., za vso pomoč, razumevanje in podporo pri pisanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se Mateji Bahun, viš. pred., za recenzijo diplomskega dela in mag. Nataši Koražija, prof. slov., za lektoriranje.

Posebno zahvalo si zaslužijo mož Amar, mama Ismeta in oče Arif, ker so mi vedno stali ob strani in me spodbujali pri študiju.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Alergijski rinitis je kronična vnetna bolezen nosne sluznice, s katero se sooča veliko otrok in tudi odraslih. Zdravimo ga lahko s specifično imunoterapijo. Namen diplomskega dela je opredeliti prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa in opisati vlogo diplomirane medicinske sestre pri tovrstni obravnavi pacienta.

Metoda: Izveden je bil pregled domače in tuje literature v podatkovnih bazah CINAHL, PubMed, Springerlink, Wiley Online Library in COBISS, ter v arhivu slovenske znanstveno-strokovne medicinske revije Slovenska pediatrija. Uporabili smo omejitve kriterije: obdobje objave literature (2012–2022), angleški ali slovenski jezik, prosto dostopno besedilo. Pri iskanju smo uporabili ključne besede: »alergijski rinitis«, »zdravljenje alergijskega rinitisa«, »specifična imunoterapija« in »vloga diplomirane medicinske sestre«. Besedne zveze smo definirali z Boolovim operaterjem AND.

Rezultati: Število zadetkov je bilo 6309. V končni pregled je bilo vključenih 23 vsebinsko primernih virov, glede na naslov, cilje in raziskovalna vprašanja diplomskega dela. Pri analizi je bilo prepoznanih 29 kod, ki smo jih vsebinsko in glede na raziskovalna vprašanja razvrstili v dve vsebinski kategoriji: prednosti različnih oblik imunoterapije (podkategorije: subkutana imunoterapija, sublingvalna imunoterapija) in vloga medicinske sestre.

Razprava: Z raziskavami je bilo ugotovljeno, da je specifična imunoterapija edini način zdravljenja, ki dolgoročno odpravlja vzroke alergijskega rinitisa. Izkazalo se je, da zdravljenje s specifično imunoterapijo izboljšuje kakovost življenja obolelih posameznikov in zmanjšuje uporabo farmakoterapije. Diplomirana medicinska sestra je član alergološkega tima, s svojim znanjem ter izkušnjami skrbi za varno, strokovno izvajanje specifične imunoterapije in izvajanje zdravstvene vzgoje pacienta.

Ključne besede: zdravljenje alergijskega rinitisa, vloga diplomirane medicinske sestre

SUMMARY

Theoretical background: Allergic rhinitis is a chronic inflammatory disease of the nasal mucosa that affects many children and adults. It can be treated with specific immunotherapy. This thesis aims to define the benefits of immunotherapy as a treatment for allergic rhinitis and to describe the role of the nurse in this type of patient treatment.

Methods: We carried out a review of domestic and foreign literature in CINAHL, PubMed, Springerlink, Wiley Online Library and COBISS databases, as well as in the archive of the Slovenian medical scientific and professional journal Slovenska Pediatrija. We used the following restriction criteria: period of publication (2012-2022), availability in English or Slovenian, and freely accessible text. We used the following keywords to search: “allergic rhinitis”, “allergic rhinitis treatment”, “specific immunotherapy” and “nurse's role”. The phrases were combined using the Boolean AND operator.

Results: The number of results from our search was 6,309. The final review included 23 sources that were relevant to the title, objectives and research questions of the thesis. The analysis identified 29 codes, which were grouped into two thematic categories based on their content and research questions: (i) the benefits of different forms of immunotherapy (subcategories: subcutaneous immunotherapy, sublingual immunotherapy) and (ii) the role of the nurse.

Discussion: Research shows that specific immunotherapy is the only treatment that eliminates the causes of allergic rhinitis in the long term. Treatment with specific immunotherapy has been shown to improve the quality of life of affected individuals and to reduce the use of pharmacotherapy. Registered nurses work closely with the doctor and use their knowledge and experience to ensure that specific immunotherapy is administered safely and professionally.

Key words: treatment of allergic rhinitis, the nurse's role

KAZALO

1 UVOD	1
2 EMPIRIČNI DEL	6
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	6
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	6
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	6
2.3.1 Metode pregleda literature	7
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov	7
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	8
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	9
2.4 REZULTATI	10
2.4.1 PRIZMA diagram.....	10
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah.....	11
2.5 RAZPRAVA.....	21
2.5.1 Omejitve raziskave.....	29
2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	29
3 ZAKLJUČEK	31
4 LITERATURA	32

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija dokazov	9
Slika 2: PRIZMA-diagram	10

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature.....	8
Tabela 2: Tabelarični prikaz rezultatov	11
Tabela 3: Razporeditev po kodah in kategorijah	20

SEZNAM KRAJŠAV

IR	Index of reactivity
SCIT	Subkutana specifična imunoterapija
SLIT	Sublingvalna specifična imunoterapija
SQ HDM	Standardised quality house dust mite sublingual immunotherapy tablet

1 UVOD

Alergijski rinitis je kronična vnetna bolezen nosne sluznice, ki jo povzroči vdihovanje sezonskih ali celoletnih alergenov. Alergijski rinitis sprožijo alergeni, kot so trava, cvetni prah, pršice, plesen in živalska dlaka (Hoyte & Nelson, 2018). Značilni simptomi alergijskega rinitisa so kihanje, obstrukcija dihalne poti, rinoreja, srbenje nosu in zamašen nos (Drazdauskaite, et al., 2020). Alergijski rinitis prizadene 20–30 % odraslih in približno do 40 % otrok v svetu (Hoyte & Nelson, 2018). Običajno se pojavi že v obdobju otroštva in posameznika spremlja vse življenje. Nekoliko pogostejši je v otroštvu pri fantkih, v adolescentnem obdobju pa pri dekletih (Koren Jeverica, 2019). Poleg navedenih simptomov alergijski rinitis slabo vpliva tudi na spanje in kakovost življenja posameznika. Splošno zdravje posameznikov z alergijskim rinitisom je bistveno slabše kot pri osebah brez nosnih alergij. Osebe z alergijskim rinitisom imajo težave pri spanju, ponoči se zbudijo, težje zaspajo, nimajo kakovostnega spanca in zaradi tega večina posameznikov z alergijskim rinitisom meni, da prav ti simptomi vplivajo na njihovo produktivnost v službi in na vsakdanje življenje (Melcer, et al., 2012). Če se alergijski rinitis pravočasno prepozna in zdravi, je večinoma dobro obvladljiva bolezen. Zdravnika je treba obiskati takrat, ko se pojavijo in vztrajajo prvi znaki alergijskega rinitisa. Alergolog alergijski rinitis najpogosteje prepozna z natančno anamnezo, ki se potem potrdi še s kožnimi vbojnimi testi (Grošelj, 2015).

Klinična slika alergijskega rinitisa je skup simptomov, ki so značilni za to bolezen. Alergija prizadene nos, žrelo, sinuse in oči. Pojavi se tudi izcedek iz nosu, draženje, kihanje, glavobol, vnete oči in motnje voha (Wheatley & Togias, 2015). Simptome lahko okrepijo nespecifični dražljivci, kot so dim, hladen zrak, močne vonjave, virusne okužbe in prah (Košnik, 2019). Pogosto je alergijskemu rinitisu pridružen tudi alergijski konjunktivitis oziroma alergijsko vnetje očesnih veznic. Kaže se z rdečico, srbečico, solzenjem oči in oteklino očesnih veznic (Koren, et al., 2014). Kadar nekateri od alergenov pride v stik z nosno, očesno ali žrelno sluznico posameznika, ki je alergičen, pride do obrambne reakcije telesa, ki začne izdelovati protitelesa IgE, ti pa napadejo povzročitelja. Pri tem pride do sproščanja histamina in tako nastanejo značilni simptomi alergijskega rinitisa (Wheatley & Togias, 2015). Alergijski rinitis predstavlja najbolj

pogosto napačno diagnosticirano kronično bolezen v otroštvu. Če se neustrezno zdravi, močno vpliva na kakovost življenja otroka in njegove družine. Alergijski rinitis je pogosto povezan z bronhialno astmo (Rotiroti & Scadding, 2016). Koren, et al. (2014) navajajo, da ima od 10 do 40 % posameznikov z alergijskim rinitisom tudi pridruženo astmo. Z druge strani pa ima kar 80 % posameznikov, obolenih z astmo, pridružen tudi alergijski rinitis. Zidarn, et al. (2019b) poudarjajo, kako pomembne so bolezni nosu, kot sta rinitis in rinosinusitis pri pacientih z neurejeno astmo. Ti posamezniki ne morejo biti optimalno zdravljeni brez upoštevanja pridruženega alergijskega rinitisa.

Razlikujemo dve obliki alergijskega rinitisa, sezonski ali seneni alergijski rinitis in celoletni alergijski rinitis (Hudoklin, 2013). Sezonski ali seneni nahod se pojavlja največkrat maja in junija, kadar se pospravlja seno. Ljudje imajo takrat največ težav zaradi ogromnih količin cvetnega prahu, ki se nahaja v zraku (Bajrović & Kopač, 2013). Alergeni so pelodi trav, zelišč, žit, dreves, kar pomeni, da gre za inhalacijske alergene, ki v telo prihajajo skozi dihala (Hudoklin, 2013). Pri posameznikih, ki imajo težave s seneno obliko alergijskega rinitisa, se težave lahko pojavijo tudi ob uživanju svežega sadja, kot so jabolko, češnje, kivi in marelice, brez težav pa lahko uživajo kuhano sadje. Obdobje trajanja sezonskega alergijskega rinitisa je odvisno od tega, na kateri cvetni prah je posameznik alergičen. Pri celoletnem alergijskem rinitisu alergijsko reakcijo povzročajo pršice, plesni in dlake domačih živali. Težave so prisotne vse leto. Pacienti se soočajo z zamašenim nosom, vodenim izcedkom, srbenjem, prekomernim kihanjem, pride tudi do srbenja, rdečine in solzenja oči (Eržen, 2012). Ker se pršicam ne moremo v celoti izogniti, lahko z določenimi ukrepi zmanjšamo njihovo količino. Priporoča se, da je v stanovanju čim manj talnih oblog, uporablja naj se sesalec s filtrom, ki zadržuje najmanjše delce. Treba je tudi skrbeti za ustrezno vlažnost in temperaturo v bivalnih prostorih (Bajrović & Kopač, 2013). Težave pri alergijskem rinitisu se začnejo že februarja in marca, ko začneta cveteti leska in jelša. Marca in aprila začnejo cveteti brest, vrba in topol. Breza cveti aprila in maja, nato maja in junija cvetijo različne trave. Pelodi se prenašajo po zraku in s pomočjo vetra lahko potujejo kilometre daleč (Mervic, 2014). Med drevesi, ki v spomladanskem času povzročajo največ težav, so leske in breze oz. njuni pelodi. Posamezniki, ki živijo v primorskem delu Slovenije, imajo pogosto težave s cipresovko (Bajrović & Kopač, 2013).

Postavitev diagnoze alergijskega rinitisa začnemo z natančno anamnezo. Alergijo je lažje diagnosticirati, ko so prisotni sezonski simptomi (Wheatley & Togias, 2015). Nadaljujemo z alergološkim testiranjem. Obstajata dve vrsti testiranja. Pri prvi metodi se v kožo notranje strani podlahti vnesejo majhne količine alergenov in opazuje, če se bo sprožila alergijska reakcija na mestu aplikacije. Pri drugi metodi se dokazuje prisotnost alergijskih IgE protiteles v krvi posameznika. S tem testiranjem lahko odkrijemo preobčutljivost na določene alergene (Mervic, 2014). Glede na rezultate testov lahko pacientu svetujemo, na kateri način se bo izogibal vzorčnemu alergenu. Testi alergije predstavljajo vodilo za izbiro alergena za specifično imunoterapijo (Košnik, 2019). Nekateri posamezniki, ki imajo negativne kožne vbodne teste, lahko reagirajo pri izvedbi nosnega provokacijskega testa (Hamizan, et al., 2017). Pozitiven odziv posameznika na zdravljenje z antihistaminiki je koristen diagnostični kriterij (Košnik, 2019).

Prvi ukrep pri zdravljenju alergijskega rinitisa je izogibanje alergenom. Zdravila, ki so zelo učinkovita pri zdravljenju alergijskega rinitisa, so intranazalni kortikosteroidi (Koren Jeverica, 2019). Intranazalni kortikosteroidi delujejo protivnetno na nosno sluznico in s tem izboljšajo simptomatiko. Učinek se začne 7–12 ur po uporabi, čez dva tedna redne uporabe se razvije maksimalen učinek (Jošt, 2019). Pri zdravljenju je zelo pomembna tudi pravilna uporaba zdravila. Pred aplikacijo nosnega pršila, ki vsebuje glukokortikoide, mora oboleli posameznik očisti nos s fiziološko raztopino. Nosno pršilo se nanaša na zunanjo stran nosne sluznice, nikakor ne proti pretinu zaradi zmanjšanja možnosti poškodbe nosnega pretina ob dolgotrajni uporabi pršila (Bajrović & Kopač, 2013). Druga skupina zdravil, ki se uporablja za zdravljenje alergijskega rinitisa so histaminiki. Lahko so intranazalni in peroralni. Pomagajo pri simptomih, kot so srbenje in kihanje ter razdraženost oči. Zaradi slabše učinkovitosti pri izcedku iz nosne sluznice, jih uporabljamo kombinirano z intranazalnimi kortikosteroidi (May & Dolen, 2017). Naslednji korak zdravljenja pacientov z alergijskim rinitisom je imunoterapija z alergeni. Poznamo dve obliki imunoterapije: subkutana imunoterapija (SCIT) in sublingvalna imunoterapija (SLIT) (Wheatley & Togias, 2015). Imunoterapija z alergeni se uporablja pri pacientih, ki imajo zmerne do težke simptome kljub izogibanju alergenom in redni uporabi farmakoterapije (Zidarn, et al., 2019a). Pri subkutani imunoterapiji posamezniku apliciramo enega ali kombinacijo več sorodnih alergenov, dokler ne dosežemo

vzdrževalnega odmerka. Odmerek alergena apliciramo 12–16 tednov pred začetkom sezone alergije. Ne glede na to, za katero obliko imunoterapije se odločimo, lahko zdravljenje traja več let (Wheatley & Togias, 2015). Poleg učinkovitosti imunoterapije pri zdravljenju alergijskega rinitisa je dokazano, da imunoterapija pomaga tudi pri alergijski astmi in konjunktivitisu (Lin, et al., 2013). Za razliko od farmakoterapije z imunoterapijo dosežemo, da učinek traja več let po prekinitvi zdravljenja (Wheatley & Togias, 2015). Pri subkutani imunoterapiji se sistemski stranski učinki pojavijo pri 0,1 % vseh injekcij, anafilaktična reakcija se pojavi zelo redko (Epstain, et al., 2014). Večina reakcij, kar 80%, se pojavi v prvih 30 minutah po aplikaciji, zaradi tega je potrebno opazovanje vsaj 30 minut po vsaki aplikaciji imunoterapije (Zidarn, et al., 2019a). Sublingvalna imunoterapija ima prednost v smislu varnosti pred subkutano imunoterapijo (Wheatley & Togias, 2015). V primeru stranskih učinkov je treba odmerek prilagoditi ali terapijo prekiniti. Osebe, ki izvaja imunoterapijo, mora biti primerno usposobljeno ter imeti ustrezno opremo za reševanje sistemskih stranskih učinkov (Zidarn, et al., 2019a).

Posamezniki s klinično sliko alergijskega rinitisa so po navadi napoteni na alergološko testiranje. Izvaja ga strokovno usposobljen zdravstveni tim, ki ga sestavlja specialist alergolog in diplomirana medicinska sestra. Diplomirana medicinska sestra je izvajalec testiranja. Pomembno je, da že na začetku testiranja pacientu predstavi način in pomen izvedbe testiranja. Diplomirana medicinska sestra tudi skrbi za opazovanje in spremljanje pacienta. Pozorna mora biti na spremembe zdravstvenega stanja pred začetkom in med testiranjem, v primeru morebitnih sprememb zdravstvenega stanja mora znati ustrezno reagirati. Diplomirana medicinska sestra predstavlja skrbnika celotnega procesa testiranja. S testiranjem se vloga diplomirane medicinske sestre ne konča. Poskrbeti mora, da je pacient obveščen o izidih testiranja. Za dobro in strokovno opravljanje dela se mora zdravstveni tim sproti izobraževati in obnavljati znanje (Perko, 2012). Poleg pomembne vloge pri testiranju je diplomirana medicinska sestra pomemben člen pri izvajanju zdravljenja z imunoterapijo. Diplomirana medicinska sestra mora biti teoretično in praktično usposobljena za izvajanje specifične imunoterapije. Na tem področju se mora nenehno izobraževati, imeti mora osnovna znanja alergologije in razumeti postopke zdravljenja z imunoterapijo. Mora biti dober opazovalec, da lahko pravočasno prepozna neželene učinke imunoterapije ter pravočasno in pravilno ukrepa. Ker se pri izvajanju

imunoterapije lahko pojavijo neželeni učinki, mora diplomirana medicinska sestra poskrbeti, da so takoj na voljo nujna zdravila za reševanje resnih sistemskih reakcij. Mora jih tudi pripraviti in varno uporabiti. Pri zdravljenju s specifično imunoterapijo se pogosto pojavijo lokalne reakcije, kot so rdečina, oteklina in srbenje na mestu aplikacije. Redko se pojavi smrtno nevarna reakcija, ki jo imenujemo anafilaksija, ki zahteva nujno zdravniško pomoč (Kos, 2012). Posamezniki, ki so doživeli hudo anafilaktično reakcijo, morajo imeti ob sebi adrenalin v avtoinjektorju oziroma epipenu, ki ga lahko aplicirajo tudi sami ob pojavu anafilaktične reakcije v domačem okolju (Prestor, 2012). Za razliko od subkutane imunoterapije je sublingvalna oblika imunoterapije zelo praktična in se lahko izvaja v domačem okolju. Naloga diplomirane medicinske sestre je, da paciente in pri otrocih tudi starše nauči, kako pravilno shranjevati in aplicirati zdravilo. Poleg tega jih mora poučiti o morebitnem pojavu neželenih učinkov, da bi lahko na ustrezen način ukrepali (Čamernik, et al., 2021).

Alergijski rinitis je kronična bolezen, s katero se sooča veliko otrok in tudi odraslih. S pregledom literature smo želeli ugotoviti, kako poteka zdravljenje alergijskega rinitisa z imunoterapijo, kako se ta dolgoročno odraža na zdravje ter kakšno vlogo pri obravnavi pacientov z alergijskim rinitisom ima diplomirana medicinska sestra v Sloveniji in drugod po svetu.

2 EMPIRIČNI DEL

V diplomskem delu smo uporabili pregled strokovne in znanstvene literature v angleškem in slovenskem jeziku.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je s pregledom literature opredeliti prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa in opisati vlogo medicinske sestre pri tovrstni obravnavi pacienta.

Cilja diplomskega dela sta:

- Opredeliti prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa.
- Ugotoviti in opredeliti vlogo medicinske sestre pri obravnavi pacienta z alergijskim rinitisom na specifični imunoterapiji v Sloveniji in po svetu.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na podlagi zastavljenih ciljev smo si zastavili dve raziskovalni vprašanji:

- Kakšne so prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa?
- Kakšno vlogo ima medicinska sestra pri obravnavi pacienta z alergijskim rinitisom s specifično imunoterapijo v Sloveniji in kakšno po svetu?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo uporabili metodo pregleda literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Uporabili smo raziskovalno metodologijo pregleda znanstvenih in strokovnih člankov v slovenskem in angleškem jeziku. Za iskanje literature smo uporabili mednarodne baze podatkov, kot so: PubMed, Cinahl, Wiley Online Library in Springerlink. Slovenske vire smo iskali v spletnem bibliografskem sistemu virtualne knjižnice Slovenije COBISS in v arhivu slovenske znanstveno-strokovne medicinske revije Slovenska pediatrija. Uporabili smo omejitvene kriterije: obdobje objave literature (2012–2022), angleški ali slovenski jezik, prosto dostopno celotno besedilo. Pri iskanju smo uporabili ključne besede in besedne zveze: »alergijski rinitis«, »zdravljenje alergijskega rinitisa«, »specifična imunoterapija«, »vloga diplomirane medicinske sestre«, »allergic rhinitis«, »treatment of allergic rhinitis«, »specific immunotherapy« in »nurse's role«. Besedne zveze smo definirali z Boolovim operaterjem AND. V bazi Springerlink smo uporabili dodatne parametre: Article, Medicine & Public Health, Allergology, Immunology in English. V bazi Wiley Online Library smo uporabili dodatne parametre: Journals in Open Access Content.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Zadetke, pridobljene po opisani metodi pregleda literature, smo pregledali in prikazali shematsko s PRIZMA diagramom (slika2) (Welch, et al., 2016). Pri iskanju zadetkov smo upoštevali vsebinsko ustreznost ter vključitvene kriterije. Rezultate pregleda literature smo prikazali tabelarično. Navedli smo, koliko člankov smo pregledali in koliko smo jih vključili v pregled v polnem besedilu. V strategiji iskanja v podatkovnih bazah smo skupno dobili 6309 zadetkov, v nadaljnjo analizo smo uvrstili 760 zadetkov. S podrobnejšim pregledom naslovov in izvlečkov se je število zmanjšalo na potencialnih 120 zadetkov. S podrobnim pregledom polnega besedila smo v analizi izključili 97 manj primernih zadetkov in v končni pregled uvrstili 23 zadetkov, ki so ustrezali vsem kriterijem.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
CINAHL	Treatment of allergic rhinitis	29	0
	Treatment of allergic rhinitis AND nurse's role	0	0
	Specific immunotherapy AND allergic rhinitis	1	1
PubMed	Treatment of allergic rhinitis	2702	8
	Treatment of allergic rhinitis AND nurse's role	0	0
	Specific immunotherapy AND allergic rhinitis	461	6
Springerlink	Treatment of allergic rhinitis	959	2
	Treatment of allergic rhinitis AND nurse's role	2	0
	Specific immunotherapy AND allergic rhinitis	478	1
Wiley Online Library	Treatment of allergic rhinitis	1152	1
	Treatment of allergic rhinitis AND nurse's role	105	1
	Specific immunotherapy AND allergic rhinitis	364	0
Slovenska pediatrija	Zdravljenje alergijskega rinitisa, vloga diplomirane medicinske sestre	1	1
COBISS	Zdravljenje alergijskega rinitisa, vloga diplomirane medicinske sestre	43	2
	Specifična imunoterapija, alergijski rinitis	12	0
Skupaj	/	6309	23

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Uporabili smo kvalitativno analizo podatkov. Po pregledu znanstvene in strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku smo naredili vsebinsko analizo spoznanj. Pri tem smo sledili tematskemu ujemanju naslovov. V primeru potrebe po dodatnih informacijah glede ustreznosti smo sledili tudi vsebinski ustreznosti izvlečka. V drugem pregledu smo natančno prebrali vse izvlečke, v tretjem pregledu pa smo članke prebrali in jih ocenili glede primernosti za vključitev v pregled literature. Nato je sledil proces kodiranja. Končna analiza je prikaz kod v nadrejene kategorije, ki smo jih vsebinsko interpretirali glede na zastavljene cilje in raziskovalna vprašanja (Kordeš & Smrdu, 2015).

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Izbor literature je temeljil na dostopnosti in vsebinski ustreznosti. Uporabili smo le vire, ki so povezani s pomenom specifične imunoterapije in vlogo medicinske sestre pri obravnavi alergijskega rinitisa s specifično imunoterapijo. Za oceno kakovosti pregleda literature smo uporabili hierarhijo dokazov po avtorjih Polit in Beck (2018), ki temelji na osmih nivojih.

Nivo 1 Sistematični pregled dokazov (n = 3)
Nivo 2 Dokazi vzročnih randomiziranih kliničnih raziskav (n = 5)
Nivo 3 Dokazi nerandomiziranih raziskav (kvazi eksperiment) (n = 1)
Nivo 4 Dokazi prospektivnih kohortnih raziskav (n = 3)
Nivo 5 Dokazi kontrolnih retrospektivnih raziskav (n = 1)
Nivo 6 Dokazi presečnih raziskav (n = 0)
Nivo 7 Dokazi podrobnih kvalitativnih raziskav (n = 4)
Nivo 8 Mnenja avtorjev, poročila posameznih primerov (n = 6)

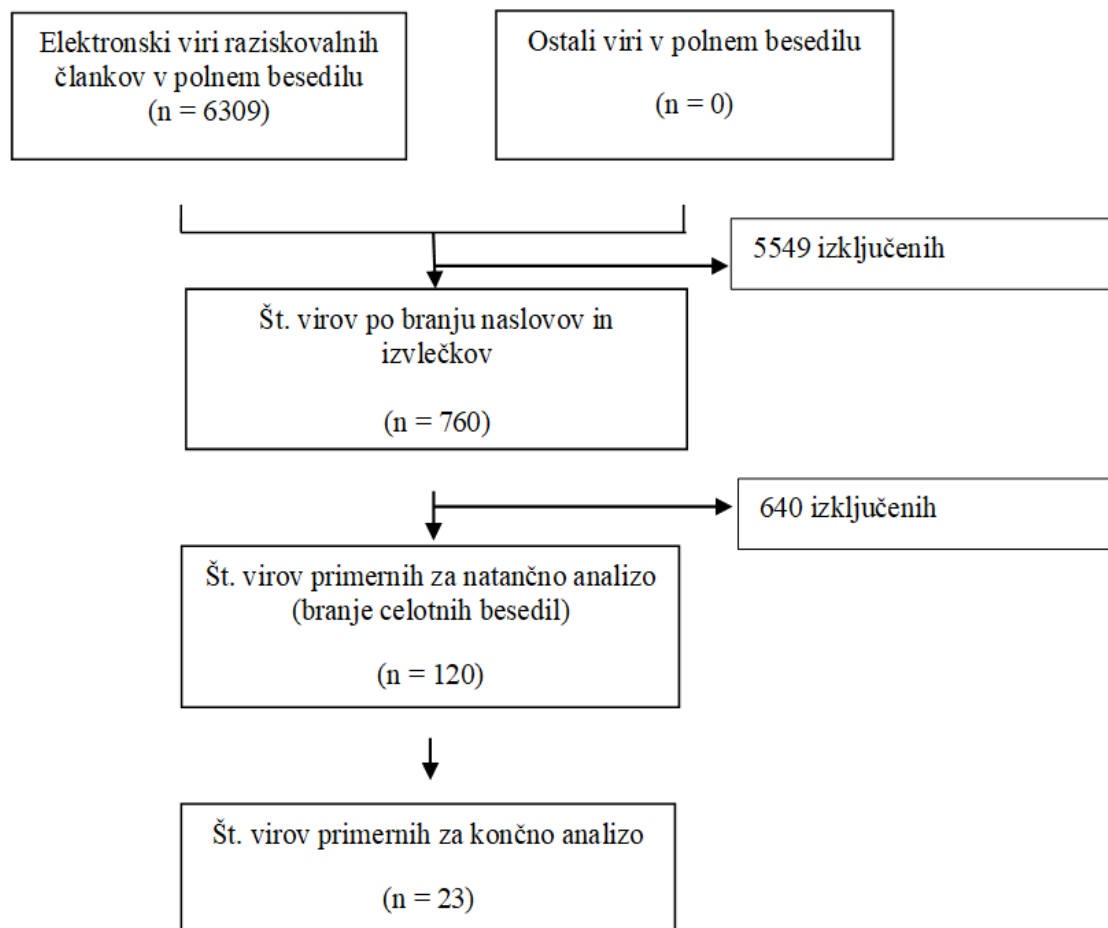
Slika 1: Hierarhija dokazov

(Vir: Polit & Beck, 2018)

Na sliki 1 je prikazana hierarhija izbranih virov, v prvi nivo smo uvrstili 3 raziskave, v drugi nivo 5 raziskav, v tretji nivo 1 raziskavo, v četrti nivo 3 raziskave, v peti nivo eno raziskavo, v šesti nivo 0 raziskav, v sedmi nivo 4 raziskave ter v osmi nivo 6 raziskav.

2.4 REZULTATI

2.4.1 PRIZMA diagram



Slika 2: PRIZMA-diagram

(Vir: Welch, et al., 2016)

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 2: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Blume, et al.	2015	Prospektivna kohortna raziskava	670 pacientov, zdravljenih s SCIT v šestih mestih v ZDA in šestih mestih v Kanadi.	Najpogostejša razloga za uvedbo SCIT sta bili želja po končni ozdravitvi in neučinkovitost farmakoterapije. Med naloge medicinske sestre pri obravnavi pacienta s specifično imunoterapijo v ZDA in Kanadi spadajo naročanje in obdelava izvlečkov alergenov, izdajanje potrdil o plačilu, aktualizacija zdravstvene dokumentacije, registracija pacientov in posodabljanje obračunskih evidenc ter aplikacija SCIT.
Bozek, et al.	2014	Randomizirana klinična raziskava	22 pacientov s simptomi alergijskega rinitisa in potrjeno alergijo na cvetni prah dreves. Udeleženci so bili razdeljeni v 2 skupini: hitro predsezonsko imunoterapijo ter konvencionalno predsezonsko imunoterapijo. Poljska	Avtorji so ugotovili, da je specifična imunoterapija z alergenskimi ekstrakti učinkovita in varna pri pacientih z alergijo na cvetni prah dreves. Po treh letih zdravljenja so opazili zmanjšane simptome alergijskega rinitisa. Po vizualni analogni lestvici se je število nosnih simptomov zmanjšalo s $3,991 \pm 0,804$ točke na $1,634 \pm 0,540$ točke v skupini s hitro imunoterapijo in s $3,845 \pm 0,265$ točke na $1,501 \pm 0,418$ točke v skupini s konvencionalno metodo ($p > 0,05$). Primerljivo se je zmanjšala tudi uporaba olajševalnih zdravil v sezoni cvetnega prahu in povečala serumska koncentracija IgG4 protiteles v krvi.
Brodowicz – Król, et al.	2020	Kontrolna retrospektivna raziskava	157 pacientov, starih od 18 do 65 let. Poljska	Raziskava je pokazala razlike v zmanjšanju resnosti somatskih simptomov in telesnih težav pred in po izvedbi celoletne imunoterapije,

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				kar kaže na izboljšanje kakovosti življenja pacientov zdravljenih s specifično imunoterapijo.
Canonica, et al.	2013	Mnenje avtorjev	/ Monako	Specifična imunoterapija predstavlja edinstven način zdravljenja alergij dihal. SCIT in SLIT dokazano zmanjšujeta simptome alergijskega rinitisa, kar traja tudi več let po prenehanju zdravljenja. Poleg alergologov in drugih sodelujočih specialistov, kot so npr. dermatologi in pulmologi, imajo pomembno vlogo tudi splošni zdravniki.
Cox, et al.	2013	Sistematični pregled literature in metaanaliza	Odrasli in otroci z alergijskim rinitisom. USA	SCIT in SLIT sta najpogosteje predpisani vrsti imunoterapije. SLIT ponuja večjo varnost in možnost jemanja terapije na domu ter je časovno manj zahtevna za pacienta.
Čamernik, et al.	2021	Strokovni članek	/ Slovenija	Medicinska sestra je pomemben člen tima pri obravnavi pacienta s specifično imunoterapijo. Za izvajanje imunoterapije mora usvojiti potrebna teoretična in praktična znanja. Poleg sodelovanja pri diagnosticiranju in zdravljenju alergijskega rinitisa, je zadolžena predvsem za izobraževanje sebe in drugih vključenih (sodelavcev, pacientov, staršev).
Demoly, et al.	2016	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava	992 odraslih (18–65 let) z zmernim do hudim alergijskim rinitisom na pršice hišnega prahu. Udeleženci so bili enakomerno porazdeljeni na 3 skupine: zdravljenje s placebom, zdravljenje s 6 SQ-HDM in zdravljenje z 12 SQ-HDM podjezično tableto.	Rezultati kažejo zmanjšanje simptomov alergijskega rinitisa pri posameznikih, zdravljenih s SLIT. Statistično pomemben učinek zdravljenja je bil viden od 14. tedna zdravljenja dalje. Potrjena sta bila učinkovitost in ugoden varnostni profil obeh odmerkov SLIT tablete poimenovane SQ HDM, ki je standardizirane

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
			12 evropskih držav	kakovosti za zdravljenje občutljivosti na pršice hišnega prahu. Čeprav je bila učinkovitost ugotovljena pri obeh odmerkih, so bili rezultati na splošno bolj zanesljivi pri odmerku 12 SQ-HDM.
Demoly, et al.	2020	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava	1607 udeležencev je bilo randomiziranih ter 1476 oseb vključeno v celoten nabor za analizo. Vzorec so sestavljali moški in ženske med 12 in 65 letom starosti. Belgija, Bolgarija, Kanada, Češka, Francija, Nemčija, Izrael, Italija, Poljska, Rusija, Slovaška, Španija, ZDA	Avtorji so ugotovili, da je sublingvalna tableta 300 IR (indeks reaktivnosti) učinkovita in varna za zdravljenje alergijskega rinitisa na pršice hišnega prahu. Statistično pomembne razlike med skupino s 300 IR in skupino s placebom so bile razvidne pri naslednjih simptomih: srbečica nosu, kihanje, rinoreja, zamašitev nosu, očesna srbečica in solzenje. Pacienti so tableto dobro prenašali, blage do zmerne lokalne reakcije je poročalo 51 % udeležencev zdravljenih s 300 IR tableto in 14,1 % v placebo skupini.
Ellis, et al.	2019	Prospektivna kohortna raziskava	Pacienti zdravljeni s SCIT in SLIT. Kanada	Zaradi zahtevanih pogostih obiskov alergološke ambulante je SCIT časovno precej obremenjujoča, kar lahko povzroči, da pacienti prekinejo zdravljenje. Alternativen način specifične imunoterapije predstavlja SLIT, pri kateri so pogosti lokalni neželeni učinki, hudi sistemski učinki, kot na primer anafilaktični šok, pa redki. Poleg tega so avtorji s pomočjo analize stroškov ugotovili, da se različne vrste sublingvalne terapije cenovno razlikujejo.
Feng, et al.	2014	Sistematični pregled literature in metaanaliza	8 raziskav s skupaj 567 udeleženci	Metaanaliza je pokazala, da imata skupina imunoterapije grozdov in konvencionalna skupina

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				podobno zmanjšanje ocene simptomov. Poleg tega avtorji ugotavljajo, da ni razlik v pogostosti pojavljanja bodisi lokalnih neželenih učinkov ali sistemskih neželenih učinkov med skupinami z imunoterapijo grozdov in kontrolno skupino. Novi podatki dokazujejo učinkovitost SCIT tudi kot preventivne strategije za zmanjšanje pojava nove senzibilizacije na nepovezane alergene, napredovanja alergijskega rinitisa v astmo in izboljšanje dolgoročnega izida že ugotovljene astme, poleg tega pa deluje tudi kot terapevtsko sredstvo.
Hanci, et al.	2015	Pregled literature	/ Turčija	Najpogostejši vrsti imunoterapije sta SCIT in SLIT. Obe se lahko uporabljata v indiciranih primerih. Pri zdravljenju s specifično imunoterapijo mora biti osebe previdno, možne so lokalne in sistemske reakcije, smrtni primeri so redki.
Jutel, et al.	2016	Mnenje avtorjev	/ Poljska	Indikacije za SLIT so odvisne od vrste preobčutljivostne reakcije in simptomov ter starosti pacienta in kliničnega stanja v času začetka zdravljenja. Zdi se, da pacienti bolje prenašajo SLIT kot SCIT, neželeni učinki so zelo redki v nasprotju s pogostimi lokalnimi oralnimi stranskimi učinki.
Klimek, et al.	2019	Pregled literature	/ Nemčija	Pri izbiri pripravka za SCIT je treba upoštevati vse značilnosti pacienta, njegovo zdravstveno stanje, želje in zmožnosti. Zdravljenje prilagodimo pacientovim potrebam. Grozdna imunoterapija je nastala z namenom

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				doseganja vzdrževalnega odmerka v najkrajšem možnem času. Vključuje apliciranje 3–4 doze zdravila SCIT na dan zdravljenja.
Krzych-fałta, et al.	2020	Pregled literature	22 virov. Poljska	V alergoloških ambulantah je za paciente odgovoren tim, ki ga sestavljata specialist alergolog in medicinska sestra. Alergološke medicinske sestre imajo v tem okviru posebno vlogo, saj obseg njihovih strokovnih nalog vključuje sodelovanje pri diagnostičnih postopkih, zdravljenju in zdravstveni vzgoji pacientov. Poleg tega je medicinska sestra zadolžena tudi za pacientovo dokumentacijo, v kateri se beleži vse od pisne privolitve za zdravljenje do režimov imunoterapije in poteka zdravljenja. Avtorji tudi ugotavljajo pomanjkljive protokole za izvajanje zdravstvene nege na področju alergologije.
Li, et al.	2018	Sistematični pregled literature in metaanaliza	7 kontroliranih raziskav z 2723 opredeljenimi odraslimi pacienti z alergijskim rinitisom. Kitajska	Avtorji ugotavljajo zmanjšanje simptomov alergijskega rinitisa pri odraslih pacientih, ki so prejeli tablete SLIT v primerjavi s placebo skupino. Med skupinama ni bilo pomembnih razlik v ravni IgE protiteles v krvi. Večina primerov neželenih učinkov zdravil so bile blage do zmerne lokalne alergijske reakcije, kot so edem ustne votline, srbečica ustne votline ter draženje grla, ki so se v terapevtskih skupinah pojavili v 5–20 % primerov. Resni neželeni učinki niso bili pogosti, vendar je bilo v 3 od 7 vključenih raziskav še vedno prijavljenih 9 resnih neželenih učinkov, kot so

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				dihalna stiska, laringealni edem ali hud ekcem. Med vključenimi sedmimi članki ni bilo poročil o sistemski anafilaktični reakciji, le v enem primeru je bilo treba aplicirati adrenalin zaradi dihalne stiske, ki jo je povzročil laringealni edem, ki so mu sledili disfonija, draženje grla in suh kašelj. O smrtnem primeru niso poročali.
Mušič	2012	Strokovni članek	/ Slovenija	Medicinska sestra se mora na področju alergologije kontinuirano izobraževati, da bi lahko razumela delovne postopke, v katerih sodeluje. Poleg tega ima vlogo učiteljice, saj skrbi za zdravstveno vzgojo svojih pacientov, zlasti tistih posameznikov, ki se zdravijo s SLIT na domu. Poznati mora neželene učinke specifične imunoterapije ter v takšnih situacijah primerno odreagirati. Skrbi tudi za vodenje dokumentacije, v kateri se beležijo točni datumi aplikacije terapije, aplicirane količine zdravila in anamneza pacienta.
Okamoto, et al.	2016	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava	968 oseb starih od 12 do 64 let z alergijskim rinitisom na pršice hišnega prahu. Japonska	Avtorji se merili učinkovitost s povprečno prilagojeno oceno simptomov v zadnjih osmih tednih 52-tedenskega obdobja zdravljenja. Simptomi so se v tednu 44–52 v skupinah s 300 in 500 IR znatno izboljšali v primerjavi s skupino s placebo (p < 0,001). V primerjavi z drugimi skupinami se je pri večjem deležu pacientov v skupini s 500 IR pojavil neželeni učinek, zaradi česar so se umaknili pred prvim vpisom v dnevnik. Razlika

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				<p>v učinkovitosti med skupinama 300 IR in 500 IR ni bila statistično pomembna. Poleg tega se je pri obeh skupinah z aktivnim zdravljenjem statistično pomembno izboljšala povprečna skupna ocena simptomov rinokonjunktivitisa in vse štiri posamezne ocene nosnih simptomov v primerjavi s tistimi v skupini s placebo. Ocene očesnih simptomov so bile na splošno skromne, 1,0 ali manj v skupini s placebo. Ocena solzenja oči se je izboljšala le v skupini 300 IR, medtem ko pri srbečem očesu ni bilo pomembne razlike v nobeni od skupin z aktivnim zdravljenjem v primerjavi s placebo. Čeprav je bila uporaba olajševalcev omejena in je bila ocena medikacije v skupini s placebo le 0,07, se je v skupini 300 IR statistično značilno zmanjšala v primerjavi s placebo ($p = 0,0280$). Tudi ocena težav z vsakodnevnim življenjem se je pomembno izboljšala v obeh skupinah z aktivnim zdravljenjem.</p>
Pajno, et al.	2017	Pregled literature	/ Italija	<p>Avtorji ugotavljajo, da mora zdravljenje z imunoterapijo trajati vsaj tri leta. Številne raziskave kažejo na učinkovitost SCIT pri alergijskem rinitisu in astmi. Za učinkovitost specifične imunoterapije je pogoj aderenza pacienta. Pediatrični alergolog mora otroke in njihove družine ustrezno informirati in izobraziti, da bi dosegli čim boljše sodelovanje in posledično dober rezultat.</p>

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Persaud, et al.	2022	Pregled literature	32 virov. ZDA	Specifična imunoterapija je način zdravljenja, ki spreminja bolezen in učinki trajajo tudi po prenehanju zdravljenja, kar nato zagotavlja preventivne učinke. Pri izvajanju specifične imunoterapije sodeluje multidisciplinarni tim, ki vključuje zdravnike, medicinsko sestro in farmacevte, ki skupaj omogočajo doseganje boljših rezultatov pri pacientih.
Pfaar, et al.	2012	Prospektivna kohortna raziskava	195 pacientov (11–69 let) z alergijo na cvetni prah trave, razdeljeni v 2 skupini – aktivno zdravljenje in placebo. Udeleženci skupine aktivnega zdravljenja so bili 2 leti zdravljeni s hitro predsezonsko imunoterapijo z uporabo depigmentiranega polimeriziranega izvlečka alergena mešanega cvetnega prahu trave. Nemčija	SCIT je za sezonski rinokonjunktivitis z nemodificiranimi izvlečki alergenov učinkovita, vendar jo omejuje tveganje stranskih učinkov, zdravljenje pa traja tri leta. Raziskava je pokazala, da je depigmentirani polimerizirani izvleček v odvisnosti od odmerka stimuliral proliferacijo celic T in vplival na proizvodnjo citokinov. Pri pacientih, zdravljenih s predsezonskim SCIT, so se med vrhuncem sezone v drugem letu izboljšale kombinirane ocene simptomov. Lokalne reakcije na mestu aplikacije imunoterapije so bile pogoste, pojavile so se pri 95 pacientih (70,4 %) v skupini aktivnega zdravljenja in pri 24 (40 %) v placebo skupini, vendar niso zahtevale zdravljenja ali spremembe urnika apliciranja imunoterapije. Sistemske reakcije so se pojavile pri 16 pacientih, zdravljenih z aktivnim zdravljenjem in 3 pri placebo. Neželeni učinki so bili minimalni, brez reakcij stopnje 3 ali 4. Poleg tega so imeli

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				aktivno zdravljeni pacienti v obeh sezonah cvetnega prahu večji odstotek dni dobrega počutja med vrhuncem sezone kot pa pacienti v placebo skupini.
Rezelj	2012	Strokovni članek	/ Slovenija	Da bi varno in učinkovito opravljala svoje delo, mora biti medicinska sestra ustrezno strokovno usposobljena in opremljena z najnovejšimi znanji na področju alergologije. Kljub številnim dokazom, da je specifična imunoterapija varna in učinkovita, je zlasti med prvo fazo imunoterapije potrebna previdnost medicinske sestre in alergologa zaradi možnosti sistemske preobčutljivostne reakcije. Ena izmed nalog je tudi zdravstvena vzgoja, s katero medicinska sestra pacienta aktivno vključi v njegovo zdravljenje.
You, et al.	2021	Randomizirana kontrolirana klinična raziskava	149 pacientov z alergijskim rinitisom, razdeljenih v 4 skupine: 60 otrok, ki so se zdravili s konvencionalno imunoterapijo, 33 otrok, ki so se zdravili po shemi imunoterapije grozdov, 23 odraslih, ki so se zdravili s konvencionalno imunoterapijo, in 33 odraslih, ki so se zdravili po shemi imunoterapije grozdov. Kitajska	Avtorji so v svoji raziskavi ugotovili, da so bili rezultati kožnega vbodnega testa in ocena simptomov po začetni fazi zdravljenja znatno boljši kot pred zdravljenjem v vsaki skupini. Med štirimi skupinami ni bilo pomembnih razlik v učinkovitosti ocen simptomov nosu, vendar so bili rezultati kožnega vbodnega testa pri otrocih v skupinah konvencionalnega zdravljenja boljši kot pri otrocih v skupinah z imunoterapijo grozdov. Poleg tega so bili rezultati kožnega vbodnega testa pri odraslih boljši kot pri otrocih v skupini imunoterapije grozdov. Primerov hudih neželenih učinkov ni bilo.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Zidarn, et al.	2015	Nerandomizirana kontrolirana klinična raziskava	50 oseb (18–65 let) z zmernim do hudim alergijskim rinitisom na cvetni prah trave. 20 udeležencev je pristalo na zdravljenje s specifično imunoterapijo, 30 se jih je bilo uvrščeno v skupino, ki se ni zdravila. Slovenija	7-letna raziskava je pokazala, da zdravljenje alergijskega rinitisa na travni cvetni prah s SCIT povzroči zatiranje bazofilnega odziva, ki vztraja tudi po zaključku imunoterapije. Odziv bazofilov se je med začetkom SCIT prepolovil ter se je 1–2 leti po zaključku SCIT za 55 % zmanjšal. V nezdravljeni skupini je odziv bazofilov ostal primerljiv. Čeprav so se ravni protiteles IgG4, specifične za travni cvetni prah, povzročene z imunoterapijo, po zaključku SCIT zmanjšale skoraj na raven pred imunoterapijo, se je zaradi odstranitve protiteles IgG odziv bazofilov povečal skoraj na raven pred imunoterapijo. Pri nezdravljenih osebah odstranitev protiteles IgG ni vplivala na odziv bazofilov.

*IR: Indeks reaktivnosti

*SQ HDM: Sublingvalna tableta standardizirane kakovosti za zdravljenje občutljivosti na pršice hišnega prahu

Tabela 3: Razporeditev po kodah in kategorijah

Kategorija	Podkategorija	Kode	Avtorji
Prednosti različnih oblik imunoterapije	Subkutana imunoterapija	Zmanjšanje simptomov – zmanjšanje telesnih težav – izboljšana kakovost življenja – dolgotrajnost – preventiva – terapevtsko sredstvo – zmanjševanje pojava nove senzibilizacije – zmanjšanja možnost napredovanja alergijskega rinitisa v astmo – izboljšanje dolgoročnega izida astme – boljši rezultati kožnega	Bozek, et al., 2014; Brodowicz – Król, et al., 2020; Canonica, et al., 2013; Feng, et al., 2014; Yu, et al., 2021.

Kategorija	Podkategorija	Kode	Avtorji
		vbodnega testa – zatiranje bazofilnega odziva	
	Sublingvalna imunoterapija	Zmanjševanje simptomov alergijskega rinitisa – učinkovitost – ugoden varnostni profil – terapija na domu – redki neželeni učinki – zmanjšana uporaba olajševalcev	Demoly, et al., 2016; Demoly, et al., 2020; Ellis, et al., 2019; Jutel, et al., 2016; Li, et al., 2018; Okamoto, et al., 2016.
Vloga medicinske sestre	/	Sodelovanje s pacientom – zagotavljanje varnosti – komunikacija – izobraževanje – zdravstvena vzgoja – multidisciplinarni tim – priprava odmerkov – aplikacija zdravila – naročanje in shranjevanje pripravkov – prepoznavanje neželenih reakcij – podajanje navodil - dokumentiranje	Blume, et al., 2015; Čamernik, et al., 2021; Krzych-Fałta, et al., 2020; Mušič, 2012; Persaud, et al., 2022; Rezelj, 2012.

2.5 RAZPRAVA

S pomočjo pregleda slovenske in tuje strokovne literature smo predstavili prednosti specifične imunoterapije kot zdravljenja alergijskega rinitisa ter opredelili vlogo diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta z alergijskim rinitisom v okviru imunoterapije. S prvim raziskovalnim vprašanjem smo se vprašali, kakšne so prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa.

Specifična imunoterapija predstavlja poseben način zdravljenja alergijskih bolezni, ki prizadenejo dihalne poti, ki ne deluje le kot simptomatsko zdravljenje, ampak tudi kot biološki modifikator odziva, ki specifično in temeljito spremeni imunološki odziv na alergen (Canonica, et al., 2013). Brodowicz-Król, et al. (2020) navajajo, da je specifična imunoterapija edini dolgotrajni način zdravljenja zaradi nenehno vztrajnih simptomov alergijskega rinitisa, poslabšanja kakovosti življenja pacientov ter pogostih neželenih učinkov farmakoterapije. Canonica, et al. (2013) še navajajo, da so številne raziskave pokazale, da specifična imunoterapija ne glede na način aplikacije, subkutano ali sublingvalno, bistveno vpliva na zmanjševanje simptomov alergijskega rinitisa. Zaradi zmanjševanja simptomov zdravljenje s specifično imunoterapijo pripelje do zmanjšana

potrebe uporabe simptomatskih zdravil. Specifično imunoterapijo običajno predpišejo alergologi, v nekaterih državah so vključeni tudi specialisti, kot so pulmologi, dermatologi in pediatri. Poleg navedenih specialistov imajo pomembno vlogo tudi splošni zdravniki, saj se pacienti najprej obrnejo nanje, odločajo o diagnostičnih postopkih in so odgovorni za spremljanje pacientov, ki prejemajo specifično imunoterapijo.

Simptomi, s katerimi se srečujejo pacienti z alergijskim rinitisom, se nanašajo na različna področja osebnega in družbenega življenja, kar v veliki meri vpliva na kakovost življenja posameznikov pred in po zdravljenju s specifično imunoterapijo (Brodowicz-Król, et al., 2020).

Yu, et al. (2021) so v svoji raziskavi primerjali učinkovitost zdravljenja alergijskega rinitisa s konvencionalno metodo in z imunoterapijo grozdov. Izkazalo se je, da ni večjih razlik v pojavu nosnih simptomov med eno in drugo vrsto imunoterapije. Razlike so bile vidne pri rezultatih kožnega vbodnega testa pri otrocih in odraslih. Konvencionalna imunoterapija je pokazala boljše rezultate vbodnega testa pri otrocih, imunoterapija grozdov pa pri odraslih. Tudi Feng, et al. (2014) ugotavljajo podobno zmanjšanje ocene simptomov alergijskega rinitisa med konvencionalno imunoterapijo in imunoterapijo grozdov. Yu, et al. (2021) v svoji raziskavi ugotavljajo, da je specifična imunoterapija trenutno edini način zdravljenja, ki lahko dolgotrajno vpliva na zmanjševanje kliničnih simptomov alergijskega rinitisa pri otrocih in odraslih. Učinki trajajo tudi več let po prekinitvi zdravljenja.

V začetni fazi zdravljenja s specifično imunoterapijo pride do povečanja koncentracije protiteles IgE, ki so specifični za alergene. Po večmesečnem zdravljenju pride do njihovega zmanjšanja. Protitelesa IgG4, ki nastanejo kot posledica specifične imunoterapije, znatno modulirajo imunski odziv in zmanjšajo klinične simptome. Pri pacientih, zdravljenih s specifično imunoterapijo, pride do sprememb naravnih celičnih in humoralnih imunskih mehanizmov. Rezultati njihove raziskave nakazujejo zmanjšanje resnosti somatskih simptomov in telesnih težav po celoletnem zdravljenju z imunoterapijo, kar implicira na izboljšanje kakovosti življenja pacientov, zdravljenih s specifično imunoterapijo (Brodowicz-Król, et al., 2020).

Najbolj razširjena načina imunoterapije sta SCIT in SLIT, kot navajajo Cox, et al. (2013). Učinka SLIT in SCIT sta podobna, vendar je sublingvalni način imunoterapije bolj varen, ugoden in časovno manj zahteven za pacienta. Kljub temu je pri obeh načinih zdravljenja potrebno redno jemanje terapije več let.

SCIT je, kot navajajo Klimek, et al. (2019), več kot 100 let stara metoda zdravljenja, ki je že dolgo uveljavljena in dobro dokumentirana oblika zdravljenja alergijskih bolezni pri odraslih in otrocih, se pa uvajajo novosti, ki vključujejo sheme zdravljenja z novimi oblikami uporabljenih izvlečkov alergenov. SCIT temelji na predpostavki, da zaščitni učinek lahko dosežemo z apliciranjem majhnih količin alergenov (Klimek, et al., 2019). SCIT predstavlja večkratno aplikacijo podkožnih injekcij, ki vsebujejo več različnih izvlečkov alergenov. Zaradi večletnega trajanja zdravljenja alergijskega rinitisa so ponavljajoči vbodi s podkožno injekcijo eden od primarnih razlogov za prekinitvev SCIT (Feng, et al., 2014). Pajno, et al. (2017) navajajo, da je SCIT v zadnjih 50 letih pokazala učinkovitost pri zdravljenju alergijskega rinitisa in astme, metaanalize so pokazale pomembno klinično izboljšanje in kakovost življenja. Bistveno so bili zmanjšani simptomi pri pacientih, zdravljenih z alergeni pršic in cvetnega prahu. Feng, et al. (2014) ugotavljajo, da je SCIT uporabna tudi v preventivi, kot strategija za zmanjšanje pojava nove senzibilizacije na nepovezane alergene ter kot profilaksa napredovanja alergijskega rinitisa v astmo.

SCIT se aplicira v zunanjo stran nadlakti s kalibrirano brizgo. Zdravljenje s SCIT se deli na dve fazi, začetno fazo ali fazo izgradnje in fazo vzdrževanja. Vzdrževalni odmerek se določa med fazo izgradnje, ko dosežemo vzdrževalni odmerek, se lahko intervali med injiciranjem podaljšajo na štiri do osem tednov. Zdravljenje z vzdrževalnim odmerkom se nadaljuje v obdobju najmanj treh let. Upoštevati moramo značilnosti vsakega pripravka in vsakega pacienta posebej. Pri SCIT obstaja shema apliciranja, ki jo imenujemo imunoterapija grozdov (cluster), pri kateri se aplicirajo tri do štiri doze na dan zdravljenja. Cilj imunoterapije grozdov je doseči vzdrževalni odmerek v čim krajšem možnem roku. Pri pacientih z alergijo na cvetni prah je primerna uporaba predsezonske kratkotrajne SCIT (Klimek, et al., 2019). Različni avtorji v svojih raziskavah ugotavljajo dolgotrajno klinično učinkovitost SCIT pri travnem cvetnem prahu (Pfaar, et al., 2012; Zidarn, et al.,

2015; Klimek, et al., 2019). Zidarn, et al. (2015) ugotavljajo, da zdravljenje alergijskega rinitisa na travni cvetni prah s SCIT zatira bazofilni odziv, ki vztraja tudi po zaključku zdravljenja. Odstranitev IgG protiteles po zaključku SCIT je povzročila povečanje bazofilnega odziva skoraj na raven pred zdravljenjem, kar nakazuje, da je lahko trajna inhibitorna aktivnost protiteles IgG pomembna tudi za trajno zaviranje odziva bazofilov.

Pri SCIT se lahko pojavijo tudi neželene reakcije. V primeru pojava se običajno pojavijo v prvih 30 minutah kot lokalne reakcije, o smrtnih izhodih poročajo zelo redko (Hanci, et al., 2015). Pfaar, et al. (2012) ugotavljajo pogoste lokalne neželene reakcije na mestu aplikacije, ki pa niso zahtevale zdravljenja ali spreminjanja urnika imunoterapije. Redke sistemske reakcije so se kazale v okviru stopnje 1 in stopnje 2. Feng, et al. (2014) navajajo, da razlik v pogostosti lokalnih in sistemskih neželenih učinkov med imunoterapijo grozdov in kontrolnimi skupinami ni. V raziskavi, v kateri so Bozek, et al. (2014) uporabili modificirane alergenske ekstrakte dreves (lešnik, breza in jelša), so v krajših časovnih intervalih aplicirali izvlečke in ugotovili, da je tak način zdravljenja učinkovit in varen. Po treh letih specifične imunoterapije so opazili zvišano raven IgG4 protiteles, zmanjšano uporabo olajševalnih zdravil v sezoni cvetnega prahu ter zmanjšane simptome alergijskega rinitisa, kar kaže, da je zdravljenje z alergenskimi ekstrakti učinkovito in varno.

Ker SCIT zahteva pogoste obiske zdravnikov, se večina pacientov odloča za alternativno obliko SLIT, ki je bolj ugodna in se v zadnjih dveh desetletjih njena uporaba povečuje (Ellis, et al., 2019). SLIT je oblika imunoterapije, ki se uporablja pri pacientih, pri katerih je SCIT težko izvajati, zlasti pri majhnih otrocih in pri posameznikih, ki zavračajo zdravljenje s SCIT zaradi ponavljajočih se vbodov podkožne injekcije. Indikacije za SLIT so odvisne od vrste preobčutljivostne reakcije in simptomov ter starosti pacienta in kliničnega stanja v času začetka zdravljenja. SLIT se lahko daje v obliki kapljic ali tablet. Tablete pacienti topijo pod jezikom vsaj eno minuto in nato ne zauživajo hrane in pijače vsaj pet do deset minut. Zaradi enostavne aplikacije SLIT pacienti tablete jemljejo doma samostojno, razen prvega odmerka, ki ga dobijo pod nadzorom zdravnika v ambulanti. Po prvem odmerku je paciente treba zaradi možnih neželenih učinkov opazovati 30 minut. Tako kot pri SCIT so pri SLIT možne tudi lokalne reakcije, pogoste se pojavijo v predelu

ust (Jutel, et al., 2016). Demoly, et al. (2016) v svoji raziskavi ugotavljajo, da je pri pacientih z alergijskim rinitisom po zdravljenju s SLIT prišlo do izboljšanja skupnih simptomov, ki so značilni za alergijski rinitis. Pri zdravilu SQ HDM sta bili potrjeni učinkovitost in varnost. Večji odmerek zdravila v primerjavi z manjšim je pokazal zanesljivejše rezultate. Li, et al. (2018) so ugotovili, da tablete pri SLIT učinkovito lajšajo simptome alergijskega rinitisa, ampak med pacienti, ki so uživali sublingvalne tablete, in tistimi, ki so prejeli placebo terapijo, ni bilo razlike v specifičnih ravneh IgE in so zaradi tega potrebne dodatne raziskave. Prijavljeni neželeni učinki so bile blage do zmerne lokalne alergijske reakcije, ki so se kazale kot edem ustne votline, srbečica ustne votline in draženje grla. Resni neželeni učinki, kot so dihalna stiska, laringealni edem ali hud ekcem niso bili pogosti. Poleg tega avtorji navajajo, da so tablete, ki se uporabljajo kot sublingvalna terapija, bolj učinkovite od kapljic, ki se uporabljajo za zdravljenje alergijskega rinitisa.

V kliničnih preizkušanjih, ki so bila izvedena v Evropi, Kanadi in ZDA pri zdravljenju s 300 IR-sublingvalno tableto so Demoly, et al. (2020) ugotovili pozitivne in varne učinke pri zdravljenju pacientov z alergijskim rinitisom na pršice hišnega prahu. Statistično pomembne razlike med zdravljeno skupino in placebo skupino so bile razvidne pri naslednjih simptomih: srbečica nosu, kihanje, rinoreja, zamašitev nosu, očesna srbečica in solzenje. Prisotne so bile blage do zmerne lokalne reakcije. Okamoto, et al. (2016) so v svoji raziskavi zdravljenja alergijskega rinitisa s sublingvalno 300 IR tableto ugotovili, da je pri udeležencih prišlo do izboljšanja simptomov alergijskega rinitisa. Pozitivni učinki so se pokazali zlasti pri tistih posameznikih, ki so imeli težave z nosno sluznico. Poleg statističnega zmanjšanja uporabe olajševalcev se je tudi ocena težav z vsakodnevnim življenjem pomembno izboljšala v skupinah z aktivnim zdravljenjem. Poskusili so tudi s 500 IR-odmerkom, vendar ta odmerek ni pokazal boljših rezultatov od odmerka 300 IR.

Kot je ugotovila Mušič (2012), imata obe obliki imunoterapije prednost pred uporabo zdravil za simptomatsko zdravljenje alergijskega rinitisa. Zdravljenje s specifično imunoterapijo pomeni odpravljanje alergijskega vzroka za daljše obdobje. Terapija z zdravili blaži le trenutne simptome alergije, ki znova nastopijo ob novem srečanju z

alergenom. Dolgoročna prednost zdravljenja s specifično imunoterapijo pa je v tem, da prepreči v telesu razvoj novih alergijskih bolezni, npr. za alergijskim rinitisom še astme.

V okviru drugega raziskovalnega vprašanja smo raziskali, kakšno vlogo ima diplomirana medicinska sestra pri obravnavi pacienta z alergijskim rinitisom s specifično imunoterapijo. Rezelj (2012) navaja, da ima diplomirana medicinska sestra ključno vlogo pri izvajanju imunoterapije zaradi zagotavljanja varnosti in sodelovanja pacienta. Uspeh celotnega procesa zdravljenja je možen s pomočjo partnerskega odnosa in sodelovanja medicinske sestre s pacientom. Čamernik, et al. (2021) še ugotavljajo, da je pacienti običajno strah, zato diplomirana medicinska sestra deluje kot učitelj in mentor, ki z znanjem in izkušnjami ter s komunikacijskimi veščinami poskuša vzpostaviti zaupanje pacienta, da aktivno sodeluje v procesu zdravljenja s specifično imunoterapijo.

Zaradi tesnega sodelovanja s specialistom in razumevanja postopkov, v katerih sodeluje, mora imeti diplomirana medicinska sestra aktualna znanja iz osnov klinične alergologije. Diplomirana medicinska sestra izvaja zdravstveno vzgojo alergoloških pacientov, predvsem tistih, ki se zdravijo s SLIT (Mušič, 2012). Diplomirana medicinska sestra ima na področju alergologije pomembno vlogo v multidisciplinarnem timu. Njena vloga vključuje znanje in veščine, ki so potrebne za opravljanje diagnostičnih in terapevtskih postopkov. Poleg tega mora znati prepoznati in rešiti vse neželene alergijske reakcije. Potrebuje tudi organizacijske, komunikacijske in administrativne veščine, da bi lahko dobro sodelovala s pacienti in starši. Z namenom izpopolnjevanja mora imeti željo po izobraževanju in raziskovanju na področju zdravstvene nege in alergologije (Čamernik, et al., 2021).

Diplomirana medicinska sestra mora biti ažurna, komunikativna in željna novih usposabljanj in znanj. Področje alergologije kontinuirano zahteva nova znanja, zato mora skupaj z zdravnikom temu slediti. Natančno izvajanje aplikacij imunoterapije po določeni shemi za vsakega pacienta predstavlja osrednji del pozornosti medicinske sestre (Mušič, 2012). Zdravstveno vzgojo začne izvajati že pred začetkom izvajanja imunoterapije. Pri seznanjanju pacienta s potekom zdravljenja diplomirana medicinska sestra začne postavljati temelje za partnerski odnos. Seznanjenost pacienta s potekom imunoterapije,

soglasje za izvajanje imunoterapije, pripravljenost sodelovanja in razumevanje pomena rednih obiskov po predvideni shemi bo zagotovilo boljše rezultate zdravljenja (Rezelj, 2012).

Pri izvajanju SCIT mora diplomirana medicinska sestra dobro poznati sheme izvajanja imunoterapije in pripravke alergenov, ter pripraviti prave koncentracije in odmerke pripravkov in obvladati tehniko aplikacije zdravil. Odgovorna je tudi za naročanje in pravilno shranjevanje pripravkov (Čamernik, et al., 2021). Razpoznati mora že blage in tudi težje stopnje anafilaktičnega šoka ter poznati smernice ravnanja pri pojavu anafilaksije. Poskrbeti mora, da je anafilaktični set zdravil in materialov vključno s kisikom vedno pri roki na mestu, kjer se izvaja SCIT. Zabeležiti mora natančno vse dogodke in izvršene ukrepe. Anafilaksija se pogosteje pojavi pri SCIT, zato je potrebno paciente poučiti tudi o samoinjektorju adrenalina (Mušič, 2012). SLIT je v primerjavi s SCIT bolj praktična metoda izvajanja imunoterapije, saj se lahko izvaja tudi v domačem okolju. Pri SLIT ima diplomirana medicinska sestra nalogo, da paciente, oziroma če gre za otroke starše pouči, kako pravilno pripraviti dozirnik alergena in dozirno posodico, kako pravilno aplicirati alergen ter kako shranjevati zdravilo in z njim rokovati. Preveriti mora, ali so pacienti razumeli shemo zdravljenja, da bi lahko ob morebitnem pojavu nezaželenih učinkov SLIT znali odmerjati alergen in ustrezno ukrepati (Čamernik, et al., 2021).

Poleg svoje vloge pri zagotavljanju varnosti in opazovanju pacienta ter ustrezne pripravljenosti na možnost preobčutljivostne reakcije je vloga diplomirane medicinske sestre tudi poučevanje pacienta o prepoznavanju simptomov tako lokalne kot sistemske reakcije. Pacientu mora razložiti pomen potrebnega čakanja v ambulanti po prejemu imunoterapije zaradi možnih zapletov. Med zdravstveno vzgojnim pogovorom pacienta pouči o uporabi seta za samopomoč in samoinjektorja adrenalina ter preveri njegovo znanje. Dolžnost diplomirane medicinske sestre je, da pacientu razloži potrebo po izogibanju alergenom in ukrepom, ki zmanjšajo tveganje. Pomembno je, da pacienta motivira za nadaljevanje zdravljenja in poudari pomembnost rednih obiskov pri zdravniku (Rezelj, 2012).

Pri pacientih, ki se zdravijo s SLIT v domačem okolju, so pomembni telefonski pogovori, med katerimi diplomirana medicinska sestra načrtno izvaja zdravstveno vzgojo. Ob kontrolnem pregledu ali telefonskem kontaktu je treba motivirati pacienta o potrebi stalnega in neprekinjenega jemanja zdravil in izpolnjevanja dnevnika za pacienta. Diplomirana medicinska sestra mora zagotoviti, da pacient razume potek in delovanje SLIT. Njena naloga je tudi, da preveri pacientovo znanje o pravilnem shranjevanju zdravila, dozi, načinu jemanja in kontraindikacijah. Poleg tega mora preveriti, če je pacient naročen na predvideni kontrolni pregled in če ima pacient telefonsko številko za kontakt ob težavah (Rezelj, 2012).

Podobno kot v Sloveniji, avtorji Krzych-Fałta, et al. (2020) navajajo, da je tudi na Poljskem partnerska vloga medicinske sestre na področju alergologije pri diagnostiki, zdravljenju, zdravstveni negi in zdravstveni vzgoji pacientov neprecenljiva. Pred začetkom specifične imunoterapije mora medicinska sestra razložiti pacientu namen, vrsto in potek zdravljenja ter možne neželene učinke in pridobiti njegovo pisno privolitev. Avtorji priporočajo, da medicinska sestra v toku zdravljenja z imunoterapijo pacientu večkrat ponovi vsebino, o kateri sta se pogovarjala pred začetkom zdravljenja. Aplikacijo SCIT izvede specialist alergolog ali alergološka medicinska sestra pod nadzorom zdravnika in pod pogoji, ki zagotavljajo varnost pacienta. Poleg tega ima medicinska sestra vlogo tudi pri evidentiranju pacientovih obiskov in poteka zdravljenja. Pri vsakem vpisu v pacientovo dokumentacijo je treba navesti osebo, ki je vpis opravila. Izvajalec zdravstvenih storitev mora biti identificiran z naslednjimi podatki: polnim imenom, poklicnim nazivom, izobrazbo, številko licence in podpisom. Ob tem pacientove kartoteke v alergoloških ambulantah med drugim vključujejo tudi pacientovo anamnezo, podpisano soglasje za izvajanje specifične imunoterapije, seznam režimov imunoterapije ter obrazec dnevnika imunoterapije, ki ga redno izpolnjuje pacient. Isti avtorji na podlagi svoje kvalitativne analize ugotavljajo, da je treba zaradi pomanjkanja ustreznih regulativnih ali pravnih predpisov za alergološko zdravstveno nego oblikovati teoretično izhodišče, na podlagi katerega se bodo lahko uvedli lokalni in sistemski protokoli za izvajanje zdravstvene nege na področju alergologije.

V Združenih državah Amerike Persaud, et al. (2022) ugotavljajo, da je pri uporabi specifične imunoterapije multidisciplinarni tim, ki vključuje zdravnike, medicinske sestre in farmacevte, najboljši pristop za doseganje boljših rezultatov zdravljenja pri pacientih. Zlasti med aplikacijo imunoterapije je pomembna prisotnost zdravnikov in zdravstvenega osebja, zaradi možnosti nastanka alergijskih reakcij. Blume, et al. (2015) navajajo, da so administrativne naloge medicinske sestre pri SCIT v Združenih državah Amerike in Kanadi naročanje in obdelava izvlečkov alergena, izdajanje potrdil o plačilu, aktualizacija zdravstvene dokumentacije, registracija pacientov in posodabljanje obračunskih evidenc. Poleg tega medicinska sestra izvaja aplikacijo SCIT.

2.5.1 Omejitve raziskave

Diplomsko delo je temeljilo na pregledu strokovne in znanstvene literature. Pregled literature se je osredotočal na prednosti imunoterapije kot načina zdravljenja alergijskega rinitisa in vlogo diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta z alergijskim rinitisom s specifično imunoterapijo. Pri pregledu literature smo naleteli na več omejitev. Prva omejitev je bila vključitev prosto dostopnih člankov v raziskavo. Veliko ustreznih člankov ni bilo prosto dostopnih v polnem besedilu. Druga omejitev pregleda literature je bila letnica raziskave. Veliko raziskav je bilo izvedenih pred letom 2012, zato so bile za naš pregled literature žal že prestare. Večina izbranih člankov je bila v angleškem jeziku, saj nam ni uspelo najti novejših raziskav slovenskih avtorjev.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Diplomsko delo obsega področje zdravljenja alergijskega rinitisa s specifično imunoterapijo in vlogo medicinske sestre pri tem. Opisali smo delovanje specifične imunoterapije in njene prednosti pri obravnavi alergijskega rinitisa. Dotaknili smo se tudi pomembnosti sodelovanja multidisciplinarnega tima, predvsem vloge medicinske sestre. Ugotovili smo, da je specifična imunoterapija edino dolgotrajno zdravljenje alergijskega rinitisa, zato menimo, da bi moralo biti v prihodnjih letih na tem področju več novih raziskav. Z nadaljnjimi raziskavami bi bilo koristno spremljati, kateri način aplikacije imunoterapije ponuja najboljše učinke. Da bi zagotovili varno in učinkovito izvajanje

specifične imunoterapije, potrebujemo ustrezno kvalificirane medicinske sestre. V skladu s tem se narekuje potreba po utrjevanju obstoječih ter razvijanju novih znanj in kompetenc. Priporočamo nadaljnje raziskovanje obravnavanega področja, ki bi bilo usmerjeno v spremljanje in nadgrajevanje ciljev izobraževanja s področja zdravstvene nege v alergologiji.

3 ZAKLJUČEK

Alergijski rinitis je kronična vnetna bolezen, ki narašča. Pri obolelih posameznikih v veliki meri vpliva na njihovo kakovost življenja. Ker se je alergenom zelo težko izogniti, je treba alergijski rinitis zdraviti na ustrezen način in z ustreznimi zdravili. S pregledom literature smo ugotovili, da je specifična imunoterapija edini način zdravljenja, ki kaže dolgotrajne učinke in preprečuje nastanek novih alergijskih bolezni. Subkutana in sublingvalna oblika imunoterapije učinkovito zmanjšujeta simptome alergijskega rinitisa in posledično zmanjšujeta tudi potrebo po farmakoterapiji. Pri aplikaciji specifične imunoterapije je treba upoštevati pacientovo individualnost in različnost pripravkov zdravil. Ker so možne tudi neželene reakcije, mora zdravstveno osebje in pacient znati pravilno odreagirati. Zlasti pri SLIT, ki se po prvi dozi izvaja v domačem okolju, je dolžnost medicinske sestre, da pacienta nauči pravilne aplikacije zdravila in mu svetuje glede neželenih reakcij. Da bi zagotovili učinkovito in varno zdravljenje, je zelo pomembno redno izobraževanje zdravnikov in medicinskih sester. Vloga medicinske sestre je pri specifični imunoterapiji na slovenskem področju in po svetu podobna. Tako kot v Sloveniji tudi drugod po svetu medicinska sestra sodeluje pri diagnostiki, zdravljenju in zdravstveno vzgojnem delu.

4 LITERATURA

Bajrović, N. & Kopač, P., 2013. *Alergija – izogibanje alergenom navadno ne pomaga*. [online] Available at: <https://www.nasa-lekarna.si/clanki/clanek/alergija-izogibanje-alergenom-navadno-ne-pomaga/> [Accessed 10 February 2022].

Blume, S.W., Yeomans, K., Allen-Ramey, F., Smith, N., Kim, H., Lockey, R.F. & Nichol, M.B., 2015. Administration and Burden of Subcutaneous Immunotherapy for Allergic Rhinitis in U. S. and Canadian Clinical Practice. *Journal of managed care & specialty pharmacy*, 21(11), pp. 982-990. 10.18553/jmcp.2015.21.11.982.

Bozek, A., Kolodziejczyk, K. & Jarzab, J., 2014. Safety and efficacy of tree pollen specific immunotherapy on the ultra rush administration schedule method using purethal trees. *Biomed Research International*, pp. 1-5. 10.1155/2014/707634.

Brodowicz-Król, M., Guz, E., Hawryluk, D., Kulbaka, E., Panasiuk, L., Lutomski, P., Kaczor-Szkodny, P. & Choina, P., 2020. Quality of life of patients undergoing specific allergen immunotherapy in allergic rhinitis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 27(4), pp. 657-663. 10.26444/AAEM/127840.

Canonica, G.W., Baena-Cagnani, C.E., Compalati, E., Bohle, B., Bunini, S., Bousquet, J., Cox, L., Fink-Wagner, A.H., Gonzales Diaz, S., Jacobsen, L., Passalacqua, G., Pawankar, R., Vieths, S., Yusuf, O. & Zuberbier, T., 2013. 100 Years of Immunotherapy: The Monaco Charter. Under the High Patronage oh His Serene Highness Prince Albert II of Monaco. *International archives of allergy and immunology*, 160(4), pp. 346-349. 10.1159/000343883.

Cox, L., Cumpalati, E., Kundig, T. & Larche, M., 2013. New Directions in Immunotherapy. *Current Allergy and Asthma Reports*, 13, pp. 178-195. 10.1007/s11882-012-0335-7.

Čamernik, M., Pivk, D., Tomazin, M. & Hren, M., 2021. Vloga medicinske sestre pri diagnostično – terapevtskih postopkih v alergologiji. *Slovenska pediatrija*, 28(4), pp. 216-222. 10.38031/slovpediatr-2021-4-05.

Demoly, P., Emminger, W., Rehm, D., Backer, V., Tommerup, L. & Kleine – Tebbe, J., 2016. Effective treatment of house dust mite – induced allergic rhinitis with 2 doses of the SQ HDM SLIT - tablet: Results from a randomized, double – blind, placebo - controlled phase III trial. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 137(2), pp. 444-451. 10.1016/j.jaci.2015.06.036.

Demoly, P., Corren, J., Creticos, P., De Blay, F., Gevaert, P., Hellings, P., Kowal, K., Le Gall, M., Nenasheva, N., Passalacqua, G., Pfaar, O., Tortajada-Girbés, M., Vidal, C., Worm, M. & Casale, T. B., 2020. A 300 IR sublingual tablet is an effective, safe treatment for house dust mite-induced allergic rhinitis: An international, double-blind, placebo-controlled, randomized phase III clinical trial. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 147(3), pp. 1020-1030. 10.1016/j.jaci.2020.07.036.

Drazdauskaite, G., Layhadi, J.A. & Shamji, M., 2020. Mechanisms of Allergen Immunotherapy in Allergic Rhinitis. *Current Allergy and Asthma Reports*, 21(1), p. 2. 10.1007/s11882-020-00977-7.

Ellis, A.K., Gagnon, R., Hammerby, E. & Lau, A., 2019. Sublingual immunotherapy tablet for the treatment of house dust mite allergy rhinitis in Canada: an alternative to minimize treatment costs? *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 15(27), pp. 1-9. 10.1186/s13223-019-0344-3.

Epstain, T.G., Liss, G.M., Murphy-Berendts, K. & Bernstein, D.I., 2014. AAAAI/ACAAI surveillance study of subcutaneous immunotherapy, years 2008-2012: an update on fatal and nonfatal systemic allergic reactions. *The journal of allergy and clinical immunology. In Practice*, 2(2), pp. 161-167. 10.1016/j.jaip.2014.01.004.

Eržen, R., 2012. *Pogoste alergijske bolezni*. [online] Available at: https://www.revija-vita.com/vita/77/Pogoste_alergijske_bolezni [Accessed 10 February 2022].

Feng, S., Xu, Y., Ma, R., Sun, Y., Luo, X. & Li, H., 2014. Cluster Subcutaneous Allergen Specific Immunotherapy for the Treatment of Allergic Rhinitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos One*, 9(1). 10.1371/journal.pone.0086529.

Grošelj, A., 2015. *Vnetje nosne sluznice*. [pdf] Doktor 24. Available at: https://www.doktor24.si/wp-content/prenosi/revije/Doktor_13.pdf [Accessed 10 February 2022].

Hamizan, A.W., Rimmer, J., Alvarado, R., Sewell, W.A., Kalish, L., Sacks, R., & Harvey, R.J., 2017. Positive allergen reaction in allergic and nonallergic rhinitis: a systematic review. *International Forum of Allergy and Rhinology*, 7(9), pp. 868-877. 10.1002/alr.21988.

Hanci, D., Sahin, E., Muluk, N. & Cingi, C., 2015. Immunotherapy in all aspects. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 273(6), pp. 1347-1355. 10.1007/s00405-015-3553-5.

Hoyte, F. & Nelson, H. S., 2018. Recent advances in allergic rhinitis. *F1000Research*, 7, p. 1333. 10.12688/f1000research.15367.1.

Hudoklin, I., 2013. *Brez alergije je življenje lepše*. [pdf] Krka. Available at: <http://www.hudoklin.com/alergija.pdf> [Accessed 10 February 2022].

Jošt, M., 2019. Farmakoterapija alergijskega rinitisa. In: M. Zidarn, ed. *Strokovno srečanje: Rinitis: zbornik sestanka*. Ljubljana, 12. april 2019. Ljubljana: Alergološka in imunološka sekcija SZD, pp. 66-70.

Jutel, M., Bartkowiak – Emeryk, M., Breborowicz, A., Cichocka-Jarosz, E., Emeryk, A., Gawlik, R., Gonerko, P., Rogala, B., Nowak-Wegrzyn, A. & Samolinski, B., 2016.

Sublingual immunotherapy (SLIT) – indications, mechanism and efficacy: Position paper prepared by the Section of Immunotherapy, Polish Society of Allergy. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 23(1), pp. 44-53. 10.5604/12321966.1196851.

Klimek, L., Brehler, R., Hamelmann, E., Kopp, M., Ring, J., Treudler, R., Jakob, T., Worm, M. & Pfaar, O., 2019. Evolution of subcutaneous allergen immunotherapy (part 1): from first developments to mechanism - driven therapy concepts. *Allergo Journal International*, 28, pp. 78-95. 10.1007/s40629-019-0092-4.

Kordeš, U. & Smrdu, M., 2015. *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.

Koren Jeverica, A., 2019. Posebnosti obravnave alergijskega rinitisa pri otrocih. In: M. Zidarn, ed. *Strokovno srečanje: Rinitis: zbornik sestanka*. Ljubljana, 12. april 2019. Ljubljana: Alergološka in imunološka sekcija SZD, pp. 58-65.

Koren, B., Berce, V., Homšak, M., Tomazin, M. & Brunčko, A., 2014. Alergijski rinitis. In: V. Berce, M. Homšak & A. Brunčko, eds. *Bolezni dihal in alergije pri otrocih: zbornik predavanj ob 20. obletnici Sekcije za otroke DPABS*. Maribor, 3. november 2014. Maribor: UKC, pp. 24-29.

Kos, I., 2012. Zagotavljanje varnosti pri izvajanju specifične imunoterapije. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo: zbornik predavanj z recenzijo*. Maribor, 30.-31. marec 2012. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 139-145.

Košnik, M., 2019. Prepoznavna in diagnostika alergijskega rinitisa. In: M. Zidarn, ed. *Strokovno srečanje: Rinitis: zbornik sestanka*. Ljubljana, 12. april 2019. Ljubljana: Alergološka in imunološka sekcija SZD, pp. 55-57.

Krzych-Fałta, E., Słomka, W., Bodzak, E., Wojtaszek, A., Sybilski, A., Majsiak, E., Szlendak, B., Królak, M., Łodzińska, M., Małas, Z., Pietrzak, M., Krucińska, B., Stępnik, J., Wesołowska, B., Szykiewicz, E., Filanowicz, M., Flisińska, J., Napiórkowska-Baran, K., Dowbór-Dzwonka, A., Wysocka, K., Grabowska, R., Ukleja-Sokołowska, N., Knoff, B., Sionek, O., Wysokiński, M., Fidecki, W., Kobos, E., Lisiecka-Bielanowicz, M., Dmochowska, D., Królikowska, G., Grzelczyk-Wielgórska, M., Wojas, O., Domaszewicz, A., Peradzyńska, J., Augustynowicz, A., Czerw, A., Dykowska, G., Kalita-Kurzyńska, K., Piekarska, B., Staroń, K., Strózek, J., Reklewska, K., Gołabek, A., Stępnik, J., Olejniczak, D., Wójcik, G., Gotlib, J., Czyżewski, Ł. & Sienkiewicz, Z., 2020. Selected aspects of allergy nursing. *Nursing in the 21st Century*, 19(2), pp. 122-129. 10.2478/pielxxiw-2020-0013.

Li, Y., Yu, S.Y., Tang, R., Zhao, Z. & Sun, J., 2018. Sublingual Immunotherapy Tablets Relieve Symptoms in Adults with Allergic Rhinitis: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Chinese Medical Journal*, 131(21), pp. 2583-2588. 10.4103/0366-6999.244108.

Lin, S.Y., Erekosima, N., Suarez-Cuervo, C., Ramanathan, M., Kim, J.M., Ward, D., Chelladurai, Y., & Segal, J.B., 2013. Allergen-Specific Immunotherapy for the Treatment of Allergic Rhinoconjunctivitis and/or Asthma: Comparative Effectiveness Review. *Agency for Healthcare Research and Quality (US)*, pp. 1-7.

May, R.J. & Dolen, W.K., 2017. Management of Allergic Rhinitis: A Review for the Community Pharmacist. *Clinical therapeutics*, 12(39), pp. 2410-2419. 10.1016/j.clinthera.2017.10.006.

Melcer, E.O., Gross, G.N., Katial, R. & Storms, W.W., 2012. Allergic rhinitis substantially impacts patient quality of life: findings from the Nasal Allergy Survey Assessing Limitations. *The Journal of family practice*, 61(2), pp. 5-10.

Mervic, L., 2014. *Spomladanske alergije – vas muči seneni nahod?* [online] Available at: <https://www.doktor24.si/spomladanske-alergije-vas-muci-seneni-nahod/> [Accessed 10 February 2022].

Mušič, E., 2012. Specifična imunoterapija pri alergijskih boleznih. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo: zbornik predavanj z recenzijo*. Maribor, 30.–31. marec 2012. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 121-128.

Okamoto, Y., Fuieda, S., Okano, M., Yoshida, Y., Kakudo, S. & Masuyama, K., 2016. House dust mite sublingual tablet is effective and safe in patients with allergic rhinitis. *Allergy*, 72(3), pp. 435-443. 10.1111/all.12996.

Pajno, G.B., Bernardini, R., Peroni, D., Arasi, S., Marteli, A., Landi, M., Passalacqua, G., Muraro, A., La Grutta, S., Fiocchi, A., Indinnimeo, L., Caffarelli, C., Calamelli, E., Comberjati, P. & Duse, M. & Allergen-specific Immunotherapy panel of the Italian Society of Pediatric Allergy and Immunology (SIAIP), 2017. Clinical practice recommendations for allergen – specific immunotherapy in children: the Italian consensus report. *Italian Journal of Pediatrics*, 43(13), pp. 1-18. 10.1186/s13052-016-0315-y.

Perko, K., 2012. Kožni testi. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo: zbornik predavanj z recenzijo*. Maribor, 30.-31. marec 2012. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 85-87.

Persaud, Y., Memon, R.J. & Savliwala, M.N., 2022. *Allergy Immunotherapy*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Pfaar, O., Urry, Z., Robinson, D.S., Sage, A., Richards, D., Hawrylowicz, C.M., Bräutigam, M. & Klimek, L., 2012. A randomized placebo - controlled trial of rush preseasonal depigmented polymerized grass pollen immunotherapy. *Allergy*, 67(2), pp. 272-279. 10.1111/j.1398-9995.2011.02736.x.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2018. Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice. Ninth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Prestor, J., 2012. Anafilaktična reakcija na terenu. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo: zbornik predavanj z recenzijo*. Maribor, 30.-31. marec 2012. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 147-154.

Rezelj, M.P., 2012. Izvajanje specifične imunoterapije (novosti) in pomen zdravstvene vzgoje. In: L. Prestor & M. Bratkovič, eds. *Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo: zbornik predavanj z recenzijo*. Maribor, 30.-31. marec 2012. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 129-136.

Rotiroti, G. & Scadding, G.K., 2016. Allergic Rhinitis - an overview of a common disease. *Pediatrics and Child Health*, 26(7), pp. 298-303. 10.1016/j.paed.2016.03.006.

Yu, J., Zhong, N., Luo, Q., Liu, Y., Yi, H., Ye, J. & Zhang, J., 2021. Early Efficacy Analysis of Cluster and Conventional Immunotherapy in Patients with Allergic Rhinitis. *Ear, Nose & Throat Journal*, 100(5), pp. 378-385. 10.1177/0145561319863370.

Welch, V., Petticrew, M., Petkovic, J., Moher, D., Waters, E., White, H. & Tugwell, P., 2016. Extending the PRISMA statement to equity-focused systematic reviews (PRISMA-E 2012): explanation and elaboration. *Journal of clinical epidemiology*, 70(1), pp. 68-89. 10.1016/j.jclinepi.2015.09.001.

Wheatley, L.M. & Togias, A., 2015. Allergic rhinitis. *The New England Journal of Medicine*, 372(5), pp. 456-463. 10.1056/NEJMcp1412282.

Zidarn, M., Košnik, M., Šilar, M., Bajrović, N. & Korošec, P., 2015. Sustained effect of grass pollen subcutaneous immunotherapy on suppression of allergen – specific basophil response; real – life, nonrandomized controlled study. *Allergy*, 75, pp. 547-555. 10.1111/all.12581.

Zidarn, M., Rezelj, M.P., Morgan, T., Kopač, P., Lalek, N., Košnik, M., 2019a. Imunoterapija z alergeni pri alergijskem rinitisu – predlog nacionalnih priporočil za Slovenijo. In: M. Zidarn, ed. *Strokovno srečanje: Rinitis: zbornik sestanka*. Ljubljana, 12. april 2019. Ljubljana: Alergološka in imunološka sekcija SZD, pp. 71-75.

Zidarn, M., Bajrović, N., Jenko, K., Kopač, P., Košnik, M., Edelbaher, N., Jošt, M., Vrščaj, K.K., Jeverica, A.K., Kreft, S., Lalek, N., Madjar, B., Susič, A.P., Sinur, I.R., Košak, A.S., Triller, K., Triller, N., Urbančič, J., Agache, I., Bachert, C., Bedbrook, A., Canonica, G.W., Casale, T., Cruz, A.A., Fokkens, W.J., Helling, P.W., Samolinski, B. & Bousquet, E., 2019b. Alergijski rinitis in njegov vpliv na astmo (ARIA)-glavni povzetek 2016: Integrirane klinične poti za napovedno medicino v vseh življenjskih obdobjih. *Zdravniški Vestnik*, 88(5-6), pp. 291-301. 10.6016/ZdravVestn.2702.