

Nina Sodja¹, Danica Rotar Pavlič²

Obravnava bolnika z vrtoglavico v družinski medicini – sistematični pregled literature

Vertigo Patient Treatment in Family Medicine – Systematic Literature Review

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: vrtoglavica, omotica, družinska medicina, družinski zdravnik

IZHODIŠČA. Vrtoglavica je zelo pogost simptom pri bolnikih v družinski medicini. Družinski zdravnik s pomočjo anamneze in kliničnega pregleda določi ali gre za periferni ali centralni tip vrtoglavice. Večino bolnikov družinski zdravnik obravnava samostojno. Repozicijski manevri za zdravljenje benigne paroksizmalne položajne vrtoglavice so varni in učinkoviti, a jih družinski zdravniki redko uporabljajo. **METODE.** Sistematični pregled literature s pomočjo spletnih baz podatkov PubMed in Cochrane. V skladu z vključitvenimi in izključitvenimi merili smo izbrali pet člankov in jih kvalitativno analizirali. **REZULTATI.** Simptom vrtoglavice ni statistično značilno povezan z omejitvami v vsakodnevnem življenju, depresijo ali zmanjšano kakovostjo življenja. Izvajanje vestibularne rehabilitacije bistveno pripomore k izboljšanju težav z vrtoglavico. Največja omejitev za družinske zdravnike pri obravnavi bolnikov z benigno paroksizmalno položajno vrtoglavico je nepoznavanje izvedbe repozicijskih manevrov. **ZAKLJUČKI.** Obravnava nekaterih oblik vrtoglavice je v družinski medicini lahko enako uspešna kot na sekundarnem nivoju, potrebna pa bodo izobraževanja, usmerjena v izvajanje postopkov zdravljenja.

ABSTRACT

KEY WORDS: vertigo, dizziness, family medicine, family medicine doctor

BACKGROUNDS. Vertigo is a very common symptom in family medicine. Doctors determine the type of vertigo – peripheral or central – by using clinical interviews and tests. Most patients are treated only by the family medicine doctor. The reposition manoeuvres for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo are known to be safe and efficient, but are rarely used by family medicine doctors. **METHODS.** Systematic literature review was conducted through a key words search in the PubMed and Cochrane databases. Through inclusion and exclusion criteria, we identified five research papers and performed a qualitative analysis. **RESULTS.** There was no statistical significance in the correlations between vertigo and life quality indicators, such as handicap and depression. Vestibular rehabilitation significantly improves the condition and helps maintain

¹ Nina Sodja, dr. med., Zdravstveni dom Logatec, Notranjska cesta 2, 1370 Logatec; nina.sodja@gmail.com

² Prim.izr. prof. dr. Danica Rotar Pavlič, dr. med., Galenia, ambulantna diagnostika in zdravljenje, d. o. o., Nova pot 5, 1351 Brezovica; Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

symptoms under control. The biggest challenge for family medicine doctors is to obtain sufficient knowledge in order to perform reposition manoeuvres. CONCLUSIONS. Vertigo treatment could be as efficient in primary care as it already is on the secondary level. Further education is needed on how to perform treatment procedures.

IZHODIŠČA

Omotica in vrtoglavica sta zelo pogosta simptoma z letno prevalenco 22,9 % in incidenco prvega pojava simptoma 3,1 % (1). V medicini je vrtoglavica izraz za določeni simptom, ki opisuje lažni občutek vrtenja ali rotacije kljub odsotnosti dejanskega gibanja. Je del skupine simptomov omotice, ki jih bolniki pri podajanju anamneze pogosto medsebojno zamenjujejo (2). Poleg vrtoglavice v skupino simptomov omotice spadata še presinkopa in občutek neravnotežja ter nestabilnosti pri hoji (2, 3).

Vzroke nastanka vrtoglavice delimo na periferne in centralne, ločevanje med njimi pa je izrednega pomena za nadaljnjo obravnavo bolnika (4). Periferno vrtoglavico lahko povzročijo Menierova bolezen, labirintitis ali vestibularni nevritis, najpogosteje pa gre za benigno paroksizmalno položajno vrtoglavico (BPPV) (2). Centralni vzroki vrtoglavice so redkejši, a v nekaterih primerih smrtni, zato bolnik potrebuje napotitev na specialistično nevrološko obravnavo (4). Med centralne vzroke vrtoglavice spadajo možganska kap in prehodni ishemični napad (angl. *transient ischemic attack*, TIA), multipla skleroza, migrena in tumorji v cerebelopontinem kotu (2).

Pri obravnavi bolnika z vrtoglavico in oceni tipa vrtoglavice si poleg natančne anamneze pomagamo s kliničnimi testi. Ob splošnem in nevrološkem pregledu natančno ocenimo nistagmus, očesno motoriko, sposobnost gladkega sledenja, teste ravnotežja ter t. i. *head shaking test*) in *head impulse test*) (5).

Družinski zdravnik je za večino prvi in pogosto tudi edini specialist, s katerim se bolnik posvetuje o težavah z vrtoglavico

(6). V akutni fazi bolezni bolnika zdravimo simptomatsko z antiemetiki, beta-histinom in počitkom. Pri BPPV lahko bolnikove težave rešimo z repozicijskimi manevri, kot so Epleyev maneuver, repozicija po Semontu in Lampertov maneuver, prav tako svetujemo Brandt-Daroffove vaje (7). Čeprav je izvajanje Epleyevoga manevra varno in učinkovito, raziskave kažejo, da ga družinski in urgentni zdravniki le redko uporabljajo pri obravnavi bolnika z BPPV (8, 9).

Namen prispevka je opredeliti značilnosti bolnikov z vrtoglavico ter dvome in težave, s katerimi se srečujejo družinski zdravniki pri obravnavi bolnika z vrtoglavico. Cilj članka je narediti sistematični pregled raziskav, objavljenih v zadnjih desetih letih, na temo obravnave bolnika z vrtoglavico v ambulanti družinske medicine.

METODE

Sistematično smo pregledali literaturo o obravnavi bolnikov z vrtoglavico v ambulanti družinske medicine.

Viri podatkov

Iskanje raziskav, povezanih z vrtoglavico, smo izvedli 26. 3. 2018 preko baze podatkov PubMed. Opravili smo iskanje z zahtevo: (»vertigo« [MeSH Terms] OR »vertigo« [All Fields]) AND ((»family practice« [MeSH Terms] OR »family« [All Fields] AND »practice« [All Fields]) OR »family practice« [All Fields] OR »family« [All Fields] AND »medicine« [All Fields]) OR »family medicine« [All Fields] OR »general practice« [MeSH Terms] OR »general« [All Fields] AND »practice« [All Fields]) OR »general practice« [All Fields]) (10).

27. 3. 2018 smo izvedli še iskanje preko baze podatkov Cochrane z iskalnim nizom »vertigo, family medicine« in »vertigo, general practice« (11).

Metode izbora člankov

Pri izbiri ustreznih člankov smo uporabili stopenjska merila. Rezultate iskanja smo v prvem koraku skrčili z uporabo filtrov. Uporabljeni filtra sta bila objava v zadnjih desetih letih in angleški jezik. Izbrane članke smo nato sistematično pregledali. Pri tem smo uporabili naslednje vključitveno merilo: originalna raziskava, ki je obravnavala družinske zdravnike in bolnike z vrtoglavico. Izključitveno merilo je bila obravnava otrok in obravnava bolnikov z vrtoglavico v bolnišničnem okolju. Izključili smo sistematične pregledne članke, predstavitev kliničnih primerov, protokole raziskav, kolumne in mnenja oz. komentarje. Z opisanim sistematičnim pregledom smo izbrali pet člankov, ki so ustrezali vsem merilom (12–16).

Analiza izbranih dokumentov

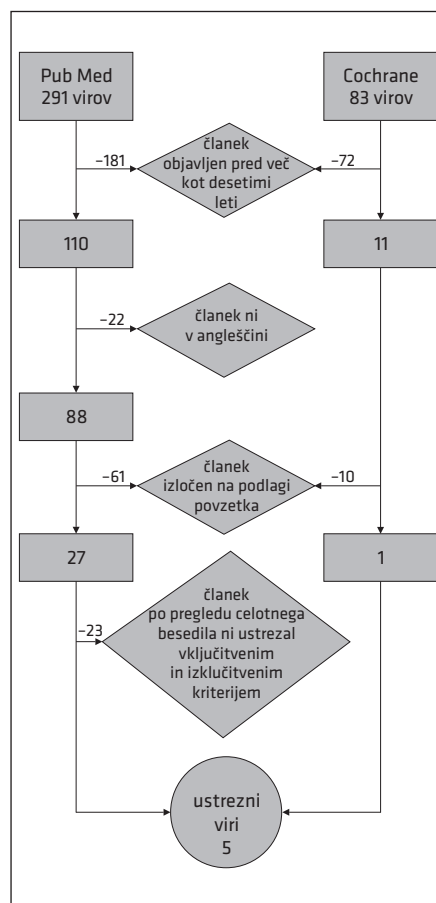
Za raziskave, ki smo jih po izbirnem postopku želeli vključiti v sistematični pregled literature, smo pridobili dokument s celotnim besedilom članka in izvedli kvalitativno analizo. Ponovno smo ocenili ujemanje z vključitvenimi in izključitvenimi merili. Članke smo opredelili glede na raziskovalno zasnovo ter napravili pregled raziskovanih vzorcev, ciljev in rezultatov raziskav. Zaradi majhnega števila vključenih raziskav se za njihovo medsebojno primerjanje po faktorju vpliva (angl. *impact factor*) nismo odločili.

REZULTATI

Potek izbire dokumentov

Tri izvedena iskanja preko spletne baze podatkov PubMed in Cochrane so v prvem krogu (brez upoštevanja filtrov iskanja) privedla do 374 virov literature. Po izvedbi izbirnega postopka, pri katerem smo upoštevali izključitvena in vključitvena merila, nam je za analizo polnega besedila ostalo

28 člankov, in sicer 27 iz izvedenega iskanja v spletni bazi podatkov PubMed in en članek iz spletne baze Cochrane (10, 11). Dva izmed člankov nista imela dostopnega celotnega besedila, izmed ostalih pa smo izbrali pet člankov, ki so ustrezali vsem merilom. Postopek izbora člankov je predstavljen na sliki 1.



Slika 1. Prikaz postopka izbire dokumentov za vključitev v sistematični pregled literature.

Opis glavnih značilnosti raziskav

Tabela 1 prikazuje značilnosti izbranih člankov za sistematični pregled literature. Članke so v preglednici razporejeni glede na leto objave. Pri raziskavah, pri katerih obdobje

Tabela 1. Glavne značilnosti raziskav, vključenih v sistematični pregled literature o obravnavi bolnika z vrtoglavico v družinski medicini (12–16).

Avtor, leto objave	Szcepanek in sodelavci, 2011	Yardley in sodelavci, 2012	Wojtczak in sodelavci, 2017	van Vuylt in sodelavci, 2017	Stephan in sodelavci, 2018
Država, obdobje opazovanja	Nemčija	Anglija, oktober 2008–januar 2011	Pojlska, julij–september 2010	Nizozemska, oktober–november 2012	Nemčija
Zasnova raziskave	prospektivna opazovalna raziskava	intervencijska raziskava	epidemiološka raziskava	presečna raziskava	kvalitativna raziskava
Vzorec	66 udeležencev v 21 ambulantah družinske medicine	35 ambulant družinske medicine, 337 bolnikov, starejših od 18 let, s kronično vestibularno vrtoglavico, ki jo poslabša gibanje glave	4:799 prebivalcev območja Bytów	družinski zdravniki, 1.169 povabljenih, 426 odzivov (36,4 %)	12 družinskih zdravnikov
Cilj	<ul style="list-style-type: none"> • spremljanje simptomov, subjektivnih omejitev in potreb starejših bolnikov (> 65 let) z vrtoglavico • določiti napovedne dejavnike za kronično vrtoglavico • analiza primarnih diagnoz družinskih zdravnikov, njihove nepopitve in ponovni pregled diagnoz čez šest mesecev 	<ul style="list-style-type: none"> • določiti klinično in stroškovno učinkovitost vestibularne rehabilitacije s pomočjo priročnika in telefonsko podporo ter s pomočjo priročnika brez telefonske podpore v primerjavi z rutinsko obravnavo na primarnem nivoju 	<ul style="list-style-type: none"> • določiti prevalenco in incidenco vrtoglavice v splošni populaciji v območju Bytów na Poljskem • opisati klinične značilnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • oceniti, kako pogosto družinski zdravniki izvajajo repozicijske manevre in vestibularno rehabilitacijo • opredeliti vzroke za neizvajanje omenjenih postopkov 	<ul style="list-style-type: none"> • ugotoviti, kakšni so izzivi in ovire za družinske zdravnike pri obravnavi bolnikov z vrtoglavico
Rezultati	<ul style="list-style-type: none"> • omejitve zaradi vrtoglavice, depresija in kakovost življenja niso bili statistično značilno povezani • opazovanja niso poslabšala na nadaljnjo obravnavo bolnikov 	<ul style="list-style-type: none"> • po 12 tednih v skupini s priročnikom in telefonsko podporo ni bilo statistično pomembnih razlik glede na rutinsko oskrbo ($p = 0,064$) • po enem letu sta obe intervencijski skupini poročali o znatnem izboljšanju glede na skupino z rutinsko oskrbo (priročnik in telefonska podpora $p = 0,014$, samo priročnik $p = 0,010$). • obe intervenciji sta bili stroškovno visoko učinkoviti 	<ul style="list-style-type: none"> • prevalenca vrtoglavice v raziskovanem območju je 16,4 %. • pogosteje se pojavlja pri kroničnih bolnikih, starejših in ženskah 	<ul style="list-style-type: none"> • približno polovica družinskih zdravnikov izvaja repozicijske manevre in le siah 7 % vestibularno rehabilitacijo • najpomembnejši razlog za neizvajanje postopkov je neznanje 	<ul style="list-style-type: none"> • največji izziv je diagnostika, za razvoj smernic je treba v proces njihovega nastajanja vključiti družinske zdravnike • smernice naj bodo jasne in preproste za uporabo pri delu na primarnem nivoju

opazovanja v članku ni bilo natančno opredeljeno, navajamo le državo, kjer se je raziskava izvajala.

Rezultati analize vsebine dokumentov

Med izbranimi raziskavami so bile štiri zasnovane kvantitativno in ena kvalitativno. Vse kvantitativne raziskave so za zbiranje podatkov uporabile vprašalnike, v eni raziskavi je bil vprašalnik opazovanim osebam posredovan preko interneta (12). Sczapaneek in sodelavci so poleg vprašalnika izvedli tudi zbiranje podatkov s pomočjo intervjuja (15). Stephan in sodelavci so za pridobitev podatkov uporabili polstrukturirane intervjuje, ki so potekali v ambulantah ali preko telefona (16).

Tri raziskave so opazovale bolnike z vrtoglavico. Pri tem je Sczapanko in sodelavce zanimalo sledenje bolnikom v obdobju enega leta, Yardley in sodelavci pa so spremljali izvajanje vestibularne rehabilitacije in stroškovno učinkovitost intervencije. Wojtczak in sodelavci so se osredotočili na epidemiologijo vrtoglavice (12–14).

Dve raziskavi sta opazovali družinske zdravnike. Pri obeh so se raziskovalci osredotočili na odkrivanje dilem in omejitev, s katerimi se družinski zdravniki srečujejo pri obravnavi bolnikov z vrtoglavico (15, 16).

RAZPRAVA

Razprava o rezultatih sistematičnega pregleda literature

S sistematičnim pregledom literature smo izbrali pet izvornih raziskovalnih člankov, ki so ustrezali vsem vključitvenim merilom (12–16). Uporabili smo bazi podatkov PubMed in Cochrane, ker so raziskavo na podlagi baz podatkov Medline in Embase leta 2015 opravili Bösner in sodelavci (6). Začetno iskanje je privedlo do skupno 374 virov literature. Vpeljali smo iskalne filtre. Odločili smo se za izbor člankov, objavljenih v zadnjih desetih letih, ker smo želeli

izvesti sistematični pregled literature najnovejših raziskav. Zaradi omejitve pri razumevanju tujih jezikov, smo izločili članke, objavljene v ostalih tujih jezikih (tistih, ki niso v angleškem jeziku). V končnem izboru so štirje članki izvirali iz iskanja preko spletne baze podatkov PubMed (12, 14–16). En članek pa smo pridobili preko spletne baze podatkov Cochrane (13).

Bolnike z vrtoglavico so opazovale tri raziskave (12–14). Opazovani izidi so bili ocena prevalence in incidence vrtoglavice, učinkovitost vestibularne rehabilitacije in sledenje pojavljanja vrtoglavice v obdobju enega leta, zato raziskav ni mogoče medsebojno primerjati.

Wojtczak in sodelavci so v raziskavo vključili 25,2 % prebivalcev v opazovani regiji, izbrani vzorec je bil reprezentativen za splošno populacijo. Prevalenco vrtoglavice so ocenili na 16,4 %, kar je nekoliko nižje od nekaterih starejših raziskav, pri katerih je ocena prevalence znašala 20–30 % (14, 17–19). Vrtoglavica je v 76,2 % prisotna pri osebah ženskega spola (14). Da se vrtoglavica pogosteje pojavlja pri ženskah, so zaključili tudi v drugih epidemioloških raziskavah, a je bila ocenjena razlika med spoloma manjša; znašala je 52 % oz. 69 % (18, 20). Wojtczak in sodelavci to razlagajo z vplivom povezovanja vrtoglavice z migreno in vplivom hormonskih dejavnikov. Vrtoglavica se je statistično značilno ($p < 0,05$) pogosteje pojavljala pri osebah, starejših od 50 let, in pri osebah s kroničnimi boleznimi, kot so arterijska hipertenzija, hiperlipidemija, sladkorna bolezen, hipotiroidizem, depresija in srčne aritmije (14). Tudi Maarsingh in sodelavci so poročali o povezavi med vrtoglavico ter boleznimi srca in žilja, ki so bili spremljajoči dejavnik tveganja pri 57 % bolnikov z vrtoglavico (21). Poleg tega so v tej raziskavi pri 62 % bolnikov z vrtoglavico zabeležili več kot en spremljajoči dejavnik tveganja. Wojtczak in sodelavci so ugotovili, da je 41,1 % bolnikov poročalo o vrtoglavici in 38,5 % o presinkopi. Primerjava

tipov vrtoglavice in omotice je težavna zaradi jezikovnih razlik pri opisu in prevajanju pojmov, v angleški literaturi v povezavi z vrtoglavico zasledimo različne pojme (npr. *dizziness*, *vertigo*, *lightheadedness*, *presyncope*, *disequilibrium*) (14).

Sczapanek in sodelavci so se osredotočili na spremljanje simptoma vrtoglavice v enem letu pri starejših bolnikih. Povprečna starost opazovanih oseb je bila 76,19 let (12). Bolniki z vrtoglavico so imeli ob začetku raziskave težave pri izvajanju dnevnih dejavnosti ($p = 0,004$), vrtoglavica pa jih je splošno ovirala ($p = 0,001$). Ocena kakovosti življenja in depresije nista bili statistično značilno povezani s pojavom vrtoglavice. V času opazovanja bolnikov po enem in šestih mesecih so bile vse opazovane spremenjivke statistično neznatne. Nekatere starejše raziskave so prav tako pokazale povezavo vrtoglavice z oviranostjo bolnika in nižano kakovostjo življenja (12, 22).

Yardley in sodelavci so izvedli intervencijsko raziskavo z izvajanjem vestibularne rehabilitacije s pomočjo priročnika in telefonske podpore. Po 12 tednih med opazovanimi skupinami (rutinska obravnava, priročnik, priročnik in telefonska podpora) ni bilo statistično značilnih razlik, se je pa učinkovitost intervencije pokazala po enem letu opazovanja. Obe intervencijski skupini sta se bolj izboljšali na lestvici za oceno vrtoglavice v primerjavi z rutinskim zdravljenjem ($p = 0,014$ v skupini, ki je uporabljala priročnik in telefonsko podporo, $p = 0,010$ v skupini, ki je uporabljala samo priročnik) (13). Podobne pozitivne učinke vestibularne rehabilitacije po daljšem obdobju opazovanja so opisovali tudi Enticott in sodelavci (23). Yardley in sodelavci so ocenili, da je vpeljava vestibularne rehabilitacije s pomočjo priročnika, brez telefonske podpore ali z njo, stroškovno učinkovita metoda zdravljenja. Pri tem so izpostavili, da je trenutna dostopnost vestibularne rehabilitacije na primarnem nivoju slaba, kar podaljša trajanje simptomov in pripo-

more k več nepotrebnim napotitvam na sekundarno raven (13). Van Vugt in sodelavci so v raziskavi med družinskimi zdravniki na Nizozemskem ugotovili, da jih le 6,8 % pri zdravljenju uporablja vestibularno rehabilitacijo, Brandt-Daroffove vaje pa bolnikom priporoča 50,2 % zdravnikov (15).

V kvalitativni raziskavi, izvedeni v Nemčiji, so družinski zdravniki kot glavni izzivi izpostavili določitev diagnoze, na kar vpliva pomanjkanje časa, finančni pritisk in pomanjkanje potrebne opreme (16). Da je določitev diagnoze težavna, potrjujejo tudi Sczapanek in sodelavci, pri katerih je v raziskavi pri 29 % primerov prva ocena bolnika vključevala dve ali več možnih diagnoz, v šestih mesecih pa je bilo 47,8 % bolnikov usmerjenih na sekundarno raven. Od tega je pri 18,2 % bolnikov končna diagnoza bistveno odstopala od začetne diagnoze družinskega zdravnika (12). Ugotovitve so skladne z raziskavo Geserja in sodelavcev, ki poročajo o statistično pomembnih spremembah med napotno in končno diagnozo pri bolnikih, usmerjenih na nevrotološko specialistično obravnavo (24).

Pri obravnavi bolnikov z vrtoglavico so nizozemski družinski zdravniki Epleyev maneuver uporabili v 57,3 % obravnav, Brandt-Daroffove vaje pa svetovali v 50,2 % obravnav (15). Raziskava, opravljena v urgentnem centru v Dohi leta 2014, je prikazala celo bistveno nižjo oceno uporabe repozicijskih manevrov. Uporablja jih le 11 % urgentnih zdravnikov (9). V obeh raziskavah so zdravniki izpostavili neznanje kot glavni razlog za neizvajanje repozicijskih manevrov in vaj (9, 15). Uporaba Epleyvega manevra v ambulantni družinske medicine je varna in učinkovita (25). Družinski zdravniki poleg smernic, ki bi bile prilagojene primarnemu nivoju zdravljenja, izpostavljajo tudi potrebo po izobraževanju (16). Zanimiv pristop k izboljšanju kakovosti izvajanja repozicijskega manevra so predstavili Organ in sodelavci. S pomočjo iPhone aplikacije DizzyFIX (Clearwater Clinical Ltd, Ottawa,

Ontario, Canada) so statistično značilno ($p < 0,0001$) izboljšali izvedbo manevra študentov medicine na zdravih posameznikih. Menijo, da je aplikacija primerna tudi za klinično uporabo v ambulantah družinskih zdravnikov (26).

Omejitve in dobre strani raziskave

Metodološka omejitev raziskave je ozek izbor ključnih besed in izločitev člankov v jezikih, ki niso angleščina. Predvidevamo, da bi z razširitvijo iskalnega niza zajeli širši nabor primernih člankov. Ker so med izločenimi članki zaradi omejitve razumevanja jezika prevladovali nemški članki, bi z vključitvijo nemško govorečega raziskovalca v raziskovalno ekipo lahko izboljšali širino zajete literature. Zaradi majhnega števila virov literature, ki so ustrezali vključitvenim merilom, smo se odločili, da članke ne ocenimo po kakovosti, temveč v sistematični pregled literature vključimo vse izbrane vire. Dobra stran raziskave je, da vključuje raziskave, objavljene v zadnjih desetih letih, in s tem predstavlja pregled najnovejših raziskav s področja obravnave bolnikov z vrtoglavico v družinski medicini.

Možnosti nadaljnjega raziskovanja

Glede na majhno število virov literature, ki so ustrezali merilom za vključitev v sistematični pregled, je področje obravnave vr-

toglavice v ambulantah družinske medicine v zadnjih desetih letih malo raziskovano. Možnost nadaljnjega raziskovanja vidimo na epidemiološkem nivoju, pri katerem bi za področje Slovenije ocenili prevalenco in incidenco simptoma vrtoglavice ter pogostost obiskov ambulante družinske medicine zaradi težav z vrtoglavico. Smiselno bi bilo izvesti tudi raziskavo med družinskimi zdravniki, da pridobimo podatke o uporabi repozicijskih manevrov v Sloveniji. Glede na klinično prakso sklepamo, da bi bili rezultati take raziskave primerljivi z rezultati raziskav iz našega pregleda literature (15, 16).

ZAKLJUČEK

V sistematični pregled literature smo vključili pet izvirmih člankov, objavljenih v zadnjih desetih letih. Ugotovili smo, da je vrtoglavica pogost simptom v ambulantah družinske medicine, epidemioloških raziskav pa je malo. Pogostejša je pri ženskah, povezana pa je tudi z drugimi značilnostmi bolnikov, kot so npr. kronične bolezni. Za zdravnike največji izziv predstavlja postavitve natančne diagnoze. Izvajanje repozicijskih manevrov in vestibularne rehabilitacije se v klinični praksi premalo uporablja, glavni vzrok pa je nepoznavanje pravilne izvedbe postopkov zdravljenja.

LITERATURA

1. Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, et al. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med.* 2008; 168 (19): 2118–24.
2. Kuo CH, Pang L, Chang R. Vertigo - part 1 - assessment in general practice. *Aust Fam Physician.* 2008; 37 (5): 341–7.
3. Dommaraju S, Perera E. An approach to vertigo in general practice. *Aust Fam Physician.* 2016; 45 (4): 190–4.
4. Lee AT. Diagnosing the cause of vertigo: a practical approach. *Hong Kong Med J.* 2012; 18 (4): 327–32.
5. Welgampola MS, Bradshaw AP, Lechner C, et al. Bedside assessment of acute dizziness and vertigo. *Neurol Clin.* 2015; 33 (3): 551–64.
6. Bösner S, Schwarm S, Grevenrath P, et al. Prevalence, aetiologies and prognosis of the symptom dizziness in primary care - a systematic review. *BMC Fam Pract.* 2018; 19 (1): 33.
7. Kuo CH, Pang L, Chang R. Vertigo - part 2 - management in general practice. *Aust Fam Physician.* 2008; 37 (6): 409–13.
8. Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; (12): CD003162.
9. Bashir K, Qotb MA, Alkahky S, et al. Are emergency physicians and paramedics providing canalith repositioning manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo? *Emerg Med Australas.* 2015; 27 (2): 179–80.
10. PubMed [internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); c1996-2019 [citirano 2018 Mar 26]. Dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Cochrane Library [internet]. UCL Institute of Education; c2000-2019 [citirano 2018 Mar 27]. Dosegljivo na: <http://www.cochranelibrary.com/>
12. Sczepanek J, Wiese B, Hummers-Pradier E, et al. Newly diagnosed incident dizziness of older patients: a follow-up study in primary care. *BMC Fam Pract.* 2011; 12 (1): 58.
13. Yardley L, Barker F, Muller I, et al. Clinical and cost effectiveness of booklet based vestibular rehabilitation for chronic dizziness in primary care: single blind, parallel group, pragmatic, randomised controlled trial. *BMJ.* 2012; 344: e2237.
14. Wojtczak R, Narozny W, Kuczkowski J, et al. Epidemiology of dizziness in northern Poland - the first Polish neurootologic survey of the general population. *Ann Agric Environ Med.* 2017; 24 (3): 502–6.
15. van Vugt VA, Diaz Nerio PM, van der Wouden JC, et al. Use of canalith repositioning manoeuvres and vestibular rehabilitation: a GP survey. *Scand J Prim Health Care.* 2017; 35 (1): 19–26.
16. Stephan AJ, Kovacs E, Phillips A, et al. Barriers and facilitators for the management of vertigo: a qualitative study with primary care providers. *Implement Sci.* 2018; 13 (1): 25.
17. Yardley L, Owen N, Nazareth I, et al. Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *Br J Gen Pract.* 1998; 48 (429): 1131–5.
18. Hannaford PC, Simpson JA, Bisset AF, et al. The prevalence of ear, nose and throat problems in the community: results from a national cross-sectional postal survey in Scotland. *Fam Pract.* 2005; 22 (3): 227–33.
19. Benecke H, Agus S, Kuessner D, et al. The burden and impact of vertigo: findings from the REVERT patient registry. *Front Neurol.* 2013; 4: 136.
20. Garrigues HP, Andres C, Arbaizar A, et al. Epidemiological aspects of vertigo in the general population of the autonomic region of Valencia, Spain. *Acta Otolaryngol.* 2008; 128 (1): 43–7.
21. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, et al. Causes of persistent dizziness in elderly patients in primary care. *Ann Fam Med.* 2010; 8 (3): 196–205.
22. Grimby A, Rosenhall U. Health-related quality of life and dizziness in old age. *Gerontology.* 1995; 41 (5): 286–98.
23. Enticott JC, Vitkovic JJ, Reid B, et al. Vestibular rehabilitation in individuals with inner-ear dysfunction: a pilot study. *Audiol Neurootol.* 2008; 13 (1): 19–28.
24. Geser R, Straumann D. Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Front Neurol.* 2012; 3: 169.
25. Munoz JE, Miklea JT, Howard M, et al. Canalith repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo: randomized controlled trial in family practice. *Can Fam Physician.* 2007; 53 (6): 1049–53, 1048.
26. Organ B, Liu H, Bromwich M. An iPhone-assisted particle repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): a prospective randomized study. *J Am Board Fam Med.* 2015; 28 (1): 18–20.