



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
FIZIOTERAPIJA

**VLOGA FIZIOTERAPEVTA PRI PACIENTIH
S KRONIČNO OBSTRUKTIVNO PLJUČNO
BOLEZNIJO**

**THE ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST IN
THE TREATMENT OF PATIENTS WITH
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY
DISEASE**

Diplomsko delo

Mentorica: Mateja Bahun, viš. pred.

Kandidatka: Kaja Korošec

Jesenice, marec, 2022

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici Mateji Bahun, viš. pred., za nasvete in strokovne usmeritve.

Zahvaljujem se dr. Maji Frangež, pred. za recenzijo diplomskega dela.

Iskrena hvala tudi očetu Rajku, mami Renati, bratu Boštjanu in partnerju Nejcju za vso podporo in spodbudo pri pisanju diplomskega dela. Hvala tudi sinu Timu, ki je bil med pisanjem diplomskega dela prikrajšan za marsikateri skupni trenutek.

Za strokovni pregled se zahvaljujem tudi lektorju Štefanu Daničiču.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) predstavlja velik javno zdravstveni problem po celem svetu. Namen fizioterapevtov je ozaveščanje ljudi o bolezni in jim ponuditi strokovno pomoč, ko jo potrebujejo. Zato je namen pregleda literature raziskati fizioterapevtske tehnike in metode preprečevanja ter zdravljenja KOPB.

Cilj: Cilj diplomskega dela je ugotoviti vlogo fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo.

Metoda: Diplomsko delo temelji na pregledu literature. Uporabljena je bila kvalitativna metoda pregleda znanstvene literature. Podatke smo iskali preko spletnega brskalnika Google Učenjak, bibliografskega sistema virtualne knjižnice Slovenije COBISS, preko spletnih baz PubMed in PEDro. Pri iskanju smo uporabili naslednje ključne besede: »vloga fizioterapevta«, »respiratorna fizioterapija«, »kronična obstruktivna pljučna bolezen OR KOPB«, »zdravljenje KOPB«. Za iskanje literature po podatkovnih bazah smo postavili naslednje omejitvene kriterije: objava članka med letoma 2011 in 2021 ter brezplačna dostopnost celotnega besedila člankov v angleščini in slovenščini. Oceno kakovosti raziskave smo predstavili v hierarhiji dokazov, rezultate pregleda literature smo prikazali s PRIZMA diagramom.

Rezultati: Na podlagi vključitvenih in izključitvenih kriterijev smo pridobili 671 zadetkov v polnem besedilu, izmed katerih smo na podlagi vsebine člankov, naslovov in po izključitvi neprimernih ter podvojenih virov skupno pridobili 14 zadetkov, primernih za končno analizo. Zadetke smo uvrstili po hierarhiji dokazov in vključili: 2 sistematična pregleda literature, 9 posamičnih randomiziranih kontroliranih raziskav, 1 kvazi eksperimentalno raziskavo in 2 posamični kohortni raziskavi. Na podlagi ključnih ugotovitev vključenih raziskav smo identificirali 22 vsebinskih kod, iz katerih smo nadalje oblikovali 3 kategorije: učinkovitost vrste vadbe, pljučna funkcija in pomen za splošno kakovost življenja.

Razprava: Raziskave so pokazale, da imajo pacienti s kroničnim obolenjem dihal vpliv na svoje počutje, na vsakodnevne in telesne aktivnosti. Sami največ naredijo za svoje zdravje kljub kroničnim obolenjem.

Ključne besede: respiratorna bolezen, fizioterapija, kronični pacienti, pomen fizioterapevta

SUMMARY

Background: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a major public health problem worldwide. The purpose of physiotherapists is raise the awareness of the disease itself and to offer people professional help when they need it. Therefore, the aim of this literature review is to investigate the techniques and methods for the prevention and treatment of COPD.

Aims: This thesis aims to determine the role of the physiotherapist when it comes to patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Methods: The thesis is based on a review of literature. A qualitative method of reviewing scientific literature was used. We searched for data using the Google Scholar search engine, the bibliographic system of the virtual library of Slovenia COBISS, and PubMed and PEDro online databases. In our search we used the following keywords: "role of physiotherapist", "respiratory physiotherapy", "chronic obstructive pulmonary disease OR COPD", "treatment of COPD". To look for literature in databases, we used the following restrictive criteria: article publication date between 2011 and 2021 and free access to the full text of articles in English and Slovenian. The assessment of the quality of the study was presented in the hierarchy of evidence and the results of the literature review were presented using a PRISMA diagram.

Results: After applying the inclusion and exclusion criteria, we obtained 671 full-text hits. Based on the content of articles and titles and after excluding inappropriate and duplicate sources we obtained a total of 14 hits suitable for the final analysis. The results were classified according to the hierarchy of evidence and included the following sources: 2 systematic literature reviews, 9 individual randomized controlled trial, 1 quasi-experimental study and 2 individual cohort studies. Based on the key findings of the studies involved, we identified 22 content codes from which we further created 3 categories: "exercise type effectiveness", "lung function" and "importance for the overall quality of life".

Discussion: Research has shown that patients with chronic respiratory disease can influence their well-being and day-to-day and physical activities. Despite their chronic illness, they do the most for their own health.

Keywords: respiratory disease, physiotherapy, chronic patients, the importance of a physiotherapist

KAZALO

| | |
|--|----|
| 1 UVOD | 1 |
| 2 EMPIRIČNI DEL | 8 |
| 2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA..... | 8 |
| 2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA..... | 8 |
| 2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA..... | 8 |
| 2.3.1 Metode pregleda literature | 8 |
| 2.3.2 Strategija pregleda zadetkov | 9 |
| 2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature..... | 10 |
| 2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature..... | 10 |
| 2.4 REZULTATI | 11 |
| 2.4.1 PRIZMA diagram..... | 11 |
| 2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah..... | 12 |
| 2.5 RAZPRAVA..... | 21 |
| 2.5.1 Omejitve raziskave..... | 26 |
| 2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo..... | 26 |
| 3 ZAKLJUČEK | 28 |
| 4 LITERATURA | 30 |

KAZALO SLIK

| | |
|------------------------------|----|
| Slika 1: PRIZMA diagram..... | 11 |
|------------------------------|----|

KAZALO TABEL

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Rezultati pregleda literature..... | 9 |
| Tabela 2: Hierarhija dokazov | 10 |
| Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov | 12 |
| Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah..... | 20 |

SEZNAM KRAJŠAV

| | |
|-------|---|
| AD | Avtogena drenaža |
| EIM | Exercise is medicine |
| FZAB | Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin |
| GOLD | Global Initiative for chronic Obstructive Lung Diseases |
| HITT | Visoko intenzivni intervalni trening |
| IPV | intrapulmonary percussive ventilation - Intrapulmonalno udarno prezračevanje |
| KOPB | Kronična obstruktivna pljučna bolezen |
| NMES | Živčno-mišična elektro stimulacija |
| VFNPS | Visokofrekvenčno nihanje prsne stene |
| WHO | World Health Organization |

1 UVOD

Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) je progresivno stanje, za katero je značilna kronična ovira pljučnega toka, ki moti normalno dihanje in ni popolnoma reverzibilna (Basso-Vanelli, et al., 2016; World Health Organization (WHO, 2017); Exercise is Medicine, (EIM 2020)), kašelj in povečano izločanje sluzi (Vogelmeier, et al., 2017). KOPB predstavlja četrti najpogostejši vzrok smrti na svetu (Vestbo, et al., 2013). Glavni vzrok za nastanek KOPB je tobačni dim, poznamo tudi druge dejavnike tveganja, kot so onesnaženost zraka, prah in razne kemikalije ter pogoste okužbe spodnjih dihal v otroštvu (WHO, 2017). Vzroki poslabšanja že obstoječe KOPB so predvsem virusi, bakterije in posledice izpostavljenosti nekaterim onesnaževalcem (Jouneau, et al., 2014). Za poslabšanje KOPB je značilno poslabšanje pacientove izhodiščne dispneje, kašlja in/ali izpljunka. Poslabšanje je akutno in lahko zahteva spremembo rednega jemanja zdravil ali sprejema v bolnišnico (Yang, et al., 2017). Pacienti z velikim tveganjem za poslabšanje bi morali biti vključeni v formalen rehabilitacijski program, ki vključuje postavljanje ciljev in je zasnovan na strukturirani način, ob upoštevanju posameznih značilnosti KOPB in spremljajočih zdravil (Vogelmeier, et al., 2017). Ker so poslabšanja pacientovega zdravstvenega stanja pogosti razlogi za sprejeme v bolnišnico, kar lahko vodi do slabše kakovosti življenja in celo do smrti pacienta, je preprečevanje poslabšanj stanja zelo pomembno (Beekman, et al., 2014). Po izsledkih WHO (2017) ima 65 milijonov ljudi od zmerno do hudo stopnjo KOPB. Skoraj 90 % smrti zaradi KOPB izvira iz držav z nizkimi in srednje visokimi dohodki. Včasih je bila KOPB pogostejša pri moških, vendar je trenutno zaradi porasta kajenja med ženskami v razvitih državah in večje izpostavljenosti onesnaženosti (uporaba goriv na biomaso za kurjavo in kuho) znotraj doma sedaj izenačena (WHO, 2017).

Osnovna preiskava v diagnostiki in potrditvi diagnoze je spirometrija. Pri tem postopku gre za meritev forsiranega izdihanega volumna zraka v prvi sekundi in forsirano vitalno kapaciteto (Slaček, 2016). Pacienti s KOPB poročajo o številnih spremembah v doživljanju in čustvovanju v odnosu do sebe in okolice. Pogoste so duševne težave, kot sta anksiozno in depresivno razpoloženje. Zato je pomembno, da v obravnavo vključimo tudi oceno duševnega stanja, kar nam omogoča ustrezno ukrepanje v prihodnosti in

posledično izboljšanje kakovosti življenja pacienta (Kodba Čeh & Simonič, 2016). Delo fizioterapevtov je pomembno v preventivi, kurativi in rehabilitaciji. V preventivi poskušajo ljudi usposobiti in motivirati za zdrav način življenja, kamor spadajo redno gibanje in izvajanje vaj. V kurativi sodelujejo pri zdravljenju s pomočjo raznih tehnik in pripomočkov ter jih učijo pravilnega dihanja, izkašljevanja itd. V rehabilitaciji skrbijo za ohranitev oziroma izboljšanje telesne kondicije, preprečevanje poslabšanja, učijo jih raznih vaj.

Neaktivnost posameznika s KOPB vodi k zmanjšanju kakovosti življenja, povečanju hospitalizacij in smrtnosti (Vogelmeier, et al., 2017; Wu, et al., 2018) in je glavni dejavnik tveganja za invalidnost (Meijer, et al., 2014). Meijer s sodelavci (2014) navaja, da lahko vsakdanja aktivnost kot je hoja, pacientom povzroča težave, poleg tega aktivnosti, ki vključujejo gibanje rok, povzročajo simptome poslabšanja (McKeough, et al., 2016). Takšne okvare omejujejo pacientovo neodvisnost v vsakdanjem življenju. Priporočila navajajo izvajanje kakršne koli telesne dejavnosti večino dni v tednu, in sicer 150 - 300 minut zmerne telesne aktivnosti ali 75 - 150 minut visoko intenzivne telesne dejavnosti ali kombinacijo obeh. Trening moči je priporočljiv najmanj dva dni na teden in vmes vsaj en dan počitka (Yang, et al., 2017).

EIM (2020) priporoča naslednje:

- aktivnost naj se izvaja vsaj 3 - 4 dni v tednu,
- vadba naj bo zmerna, pri tem si pomagamo s pogovornim testom,
- program naj traja 30 - 60 minut na dan, kar lahko razdelimo tudi v manjše sklope, ki trajajo vsaj 10 minut,
- vaje naj bodo ritmične z uporabo velikih mišičnih skupin (hitra hoja, kolesarjenje, plavanje).

Raziskava Baumanna s sodelavci (2012) prikazuje, da je pri pacientih od zmerno do hudo KOPB dolgoročni fizioterapevtski program pljučne rehabilitacije z nižjo intenzivnostjo in pogostnostjo treninga od trenutno priporočenih, dosegel klinično pomembne izboljšave glede fizičnih sposobnosti. Raziskava Altenburga s sodelavci (2014) dokazuje, da je program svetovanja glede telesne aktivnosti po 3 mesecih učinkovito povečal dnevno

število korakov in dnevno telesno aktivnost v primerjavi z običajno oskrbo. Svetovanje o telesni dejavnosti se lahko uporablja v različnih zdravstvenih ustanovah. Ob svetovanju se lahko izvaja zdravstvena vzgoja kot eden pomembnih pristopov znotraj promocije zdravja, ki zajema še druge vidike vsakodnevnega življenja in ne samo telesne aktivnosti. Z zdravstveno vzgojo skušamo vplivati na posameznike, da bi postali dejavni oziroma proaktivni na vseh segmentih življenja (Žerdoner, 2016). Pacienti postanejo bolj samozavestni pri obvladovanju kronične bolezni, kadar so aktivni pri samovodenju le-te, kar pomeni, da aktivno sodelujejo in ne samo poslušajo zdravstveno vzgojne nasvete. Ko so pacienti vključeni v odločanje glede svojega zdravstvenega stanja in dejavnikov tveganja, se učinkovitost zdravljenja poveča (Kadivec, 2011). Pomen samovodenja je splošno priznan in treba je čim bolj izkoristiti možnosti od trenutka diagnoze do nastopa hujše oblike bolezni. Priložnosti za izboljšanje veščin, ki vključujejo izboljšanje samovodenja bolezni s strani posameznika, je treba vključiti v program pljučne rehabilitacije (Bourne, et al., 2017).

Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) dokazuje, da vadba pod nadzorom pomembno izboljšuje nivo fizične aktivnosti, kot če bi posameznik vadil sam. Dodajanje vadbe za moč, aerobni vadbi izboljšuje mišično moč, vendar ne izboljša zdravstvenega stanja ali motivacije za vadbe (Vogelmeier, et al., 2017). Pri ljudeh s kronično obstruktivno pljučno boleznijo se lahko uporaba živčno - mišične elektrostimulacije (NMES) samostojno ali skupaj z običajnimi vadbenimi programi. Takšna vadba izboljša stanje perifernih mišic, poveča učinkovitost vadbe in funkcionalno zmogljivost, zmanjša simptome in izboljša kakovost življenja, povezano z zdravjem (Chen, et al., 2016; Yang, et al., 2017; Hill, et al., 2018). Vadba v različnih položajih, kot so pokončen, sedeč, ležeč, bočno ležeč in nagnjen vodi k mobilizaciji pljučnih izločkov in povečuje čistost dihalnih poti, in hkrati povečuje/ohranja kardiorespiratorno zmogljivost, splošno mišično moč, gibljivost sklepov in poravnava drže (Button & Button, 2013).

Da bi ohranili dobro počutje in kakovost življenja pacientov s KOPB, Torakalno združenje Avstralije in Nove Zelandije priporoča, da za obvladovanje bolezni sprejmejo pristop samoupravljanja kot dodatek k zdravljenju (Yang, et al., 2017). Najučinkovitejše

zdravljenje pri ljudeh, ki še naprej kadijo, je opustitev kajenja, kar upočasni napredovanje bolezni pri kadilcih in zmanjša smrtnost (Zainuldin, et al., 2011; WHO, 2017; Yang, et al., 2017). Cepljenje proti gripi zmanjša tveganje za resne bolezni in smrt pri pacientih s KOPB (Vestbo, et al., 2013). Seznanjanje posameznika z dejavniki tveganja, posledicami kajenja in koristmi prenehanja kajenja na pljučno funkcijo ni nikoli dovolj poudarjena (Žerdoner, 2016).

Fizioterapija pri pacientih s pljučnimi boleznimi se imenuje respiratorna fizioterapija, njen namen je izboljšati kvaliteto življenja posameznika. Z metodami respiratorne fizioterapije, ki jo izvajamo hkrati s terapijo z zdravili, zmanjšujemo težko dihanje, vzdržujemo in popravljamo telesno zmogljivost ter preprečujemo zaplete. Pacienta s pljučno boleznijo naučimo določenih vzorcev gibanja, da lažje opravlja vsakodnevne aktivnosti (Lebar & Mošmondor, 2016). Pomembni del rehabilitacije je manualna terapija, ki je opredeljena kot klinični pristop specifičnih tehnik, jo izvajajo usposobljeni fizioterapevti in se uporablja za zdravljenje mišično-kostnih obolenj, mehkih tkiv in disfunkcij sklepov. Njen namen je izboljšanje funkcije, modulacija bolečine in izboljšanje gibanja. Manualna terapija je opredeljena kot klinični pristop, z namenom zmanjšanja oziroma odpravljanja vnetja mehkih tkiv, sproščanja, izboljšanja krčenja in raztezanja mišic, olajšanja gibanja in izboljšanja funkcije (Simonelli, et al., 2019).

Pljučna rehabilitacija temelji na z dokazi podprti praksi. Vključuje strukturirano in z nadzorom vodeno vadbo, opustitev kajenja, prehransko svetovanje in učenje pacientov, poskrbeti za lastno zdravje (Videnšek, 2012).

Pri pacientih s KOPB sta oteženo dihanje in pogosta poslabšanja stanja ključna dejavnika pri omejevanju vsakodnevne telesne dejavnosti, neodvisno od izgube mišične mase in moči. Tako povezava med oteženim dihanjem in zmanjšano telesno dejavnostjo kaže na to, da bi lahko zmanjšanje oteženega dihanja oz. dispneje, izboljšalo tudi stopnjo telesne dejavnosti (Albarrati, et al., 2020). Vsem pacientom se priporoča redna telesna aktivnost in vključitev v programe rehabilitacije za izboljšanje telesne zmogljivosti, zmanjšanje simptomov dispneje, ohranjanje pacientove samostojnosti in s tem kakovosti življenja (Zainuldin, et al., 2011; Vestbo, et al., 2013). Ravno tako se vsem posameznikom, ki

imajo težave z zadihanostjo že zaradi vsakodnevne hoje, ponudi rehabilitacija za izboljšanje simptomov in kakovosti življenja (Vestbo, et al., 2013).

Fizioterapija za olajšanje dihanja vsebuje higieno dihalnih poti. Sem spadajo pravilne tehnike dihanja skozi nos, vlaženje sluznic, pravilno in učinkovito izkašljevanje, hrkanje in haffing (metoda čiščenja zgornjih dihalnih poti, ko se v njih nabere dražeča sluz, ki sili na kašljanje). Najbolj primerno je dihanje s trebušno prepono, prav tako je potrebno opazovati ritem dihanja in izdih (Ofič, 2017). Tehniko haffing uporabimo, kadar ne želimo povečanega intratorakalnega ali intraabdominalnega pritiska, zato izvajamo posebno tehniko izkašljevanja, pri kateri pacient sedi vzravnano. Pacient naredi počasen vdih skozi nos, zadrži do 3 sekunde, nato istočasno naredi forsiran izdih z addukcijo (priročenje) rok k telesu (Videnšek, 2012). Tehnike čiščenja dihalnih poti so namenjene zmanjšanju obstruktivnih posledic v dihalnih poteh, ki lahko vključujejo obstrukcijo pretoka zraka, piskanje, okužbo dihal, dispnejo, utrujenost in zmanjšano kakovost življenja. Tehnike čiščenja vključujejo modalitete, kot so tehnika aktivnega cikla dihanja, tehnike pozitivnega izdihanega tlaka (PEP), kot je naprava Flutter in intrapulmonalna udarna ventilacija (IPV). Pogosto se uporabljajo tudi konvencionalni pristopi fizikalne terapije prsnega koša ali fizioterapije, ki vključujejo posturalno drenažo, tolkala in vibracije (Andrews, et al, 2013).

Fizioterapija prsnega koša je pomembno orodje pri zdravljenju KOPB. Intrapulmonalno udarno prezračevanje (IPV) in visokofrekvenčno nihanje prsne stene (VFNPS) sta tehniki, namenjeni ustvarjanju visokih frekvenc, ki delujejo na pljuča, z namenom odstranjevanja izločkov in čiščenja perifernega bronhialnega vejevja (Button & Button, 2013; Nicolini, et al., 2018). Pri pacientih, kjer se pojavi oslabelost dihalnih mišic, sta pomembna trening inspiratornih mišic in dihalne vaje (Basso-Vanelli, et al., 2016). Namen dihalnih vaj je zmanjšati dispnejo s spreminjanjem rekrutacije dihalnih mišic, zmanjšanjem hiperinflacije pljuč, izboljšanjem delovanja dihalnih mišic in optimizacijo prsno-trebušnih gibov (Yang, et al, 2017). Pri pacientih s KOPB so koristne zlasti dihalne vaje z izdihom skozi priprte ustnice – ustnična pripora (dihalne vaje z uporom proti izdihu). Pacient globoko vdihne, vdih zadrži 3-5 sekund tako, da ustvari inspiracijski plato in počasi izdihuje skozi priprte ustnice, da upočasni pretok skozi dihalne poti. S tem

se točka izmenjave tlakov pomakne navzgor v trdnejše dihalne poti in prepreči prezgodnje zapiranje malih dihalnih poti zaradi dinamičnega stiskanja. S tem načinom dihanja zmanjšamo notranji pozitivni ekspiratorni pritisk (Videnšek, 2012). Učinkovite tehnike čiščenja dihalnih poti so tudi avtogena drenaža (AD), ki je podprta z osnovno fiziko, dinamiko tekočin, pljučno anatomijo in fiziologijo, skupaj z mehaniko dihanja, aktivni cikel dihanja, terapija s pozitivnim ekspiratornim tlakom (Button & Button, 2013). Za podporo zdravljenju se pacientom dodajajo tudi prehranski dodatki, ki pri podhranjenih izboljšajo mišično moč dihalnih mišic, izboljša se 6-min test hoje in kvaliteta življenja, tako samostojno kot v kombinaciji z rehabilitacijo. Poleg nefarmakološkega zdravljenja se uporablja tudi farmakološko zdravljenje, kamor štejemo uporabo bronhodilatatorjev, kortikosteroidov, fosfodiesterazo 4 inhibitorjev, kisika, ventilatorno podporo, antibiotike, mukolitike in antioksidante (Rozman Sinur, 2016).

Posebej prilagojene telesne vaje so za paciente s KOPB zelo pomembne. V okviru fizioterapevtske vadbe izvajajo vaje za telesno moč in vzdržljivost, vaje za ravnotežje ter raztezne in sprostitvene vaje. Pomembne so vaje za hrbtenico, saj lahko pride do skrajšanja vratnih mišic in mišic ramenskega obroča. Sprostitveni položaj je pomemben na začetku vadbe sproščanja. Za paciente, ki imajo težave z dihanjem, se priporoča položaj, ki razbremeni ramenski obroč (pomožne dihalne mišice), kar olajša dihanje s prepono ter sprosti mišice ramenskega obroča (Videnšek, 2012).

Zdravljenje bolezni je odvisno od stopnje in težavnosti le-te. Cilj je zmanjšanje simptomov poslabšanja, izboljšanja kvalitete življenja, povečanje telesne zmogljivosti, zmanjšanje pogostosti poslabšanj bolezni in zmanjšanje sprejemov v bolnišnico ter zmanjšanje umrljivosti zaradi KOPB (Škrgat, et al., 2017).

KOPB je velik zdravstven problem, saj je med glavnimi vzroki obolevnosti in umrljivosti v razvitih državah, tako kot tudi v državah v razvoju. Pri vseh kroničnih boleznih, tako tudi pri KOPB, je zdravstveno-vzgojno delo zelo pomembno, ker največjo težo bolezni nosijo pacienti sami. Z lastno aktivno vključenostjo lahko izboljšajo svoje vsakodnevno življenje. Vloga fizioterapevta pri izobraževanju in usposabljanju za pravilno telesno aktivnost, dihalne vaje, je izjemnega pomena pri ohranjanju funkcionalnosti dihal in

kakovosti življenja. Med posebne fizioterapevtske tehnike spadajo učenje pravilnega fiziološkega dihanja, učenje dihanja z določenimi segmenti pljuč ter dihanja skozi nos in usta v mirovanju ter med vajami.

2 EMPIRIČNI DEL

Diplomsko delo temelji na pregledu literature. Uporabljena je slovenska in tuja znanstvena literatura. V empiričnem delu je predstavljen namen in cilji diplomskega dela, raziskovalna vprašanja in raziskovalna metodologija.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil s pregledom literature raziskati in predstaviti vlogo fizioterapevta pri pacientih s KOPB.

Cilj diplomskega dela je:

- Ugotoviti vlogo fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

V diplomskem delu smo s pregledom literature odgovorili na raziskovalno vprašanje:

1. Kakšna je vloga fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Diplomsko delo temelji na pregledu tuje in domače znanstvene literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Za iskanje slovenske literature smo uporabili virtualno knjižnico Slovenije – COBISS. Za iskanje tuje literature smo uporabili baze podatkov: PubMed, PEDro in Google Učenjak. Iskanje je potekalo s pomočjo naslednjih ključnih besed v slovenskem jeziku, ki so vsebinsko povezane s temo diplomskega dela: »vloga fizioterapevta«, »respiratorna

fizioterapija«, »kronična obstruktivna pljučna bolezen OR KOPB«, »zdravljenje KOPB«. V angleškem jeziku: »respiratory physiotherapy«, »role of physiotherapist«, »chronic obstructive pulmonary disease OR COPD«, »treatment of COPD«. Pri iskanju smo v bazah podatkov določili naslednje vključitvene kriterije: članki v slovenskem in angleškem jeziku, raziskovalni članki (s kvalitativno in kvantitativno metodologijo), pregledni članki, prosto dostopni članki, obdobje od leta 2011 do 2021, celotno besedilo člankov v angleškem ali slovenskem jeziku. Pri kombinaciji ključnih besed smo uporabili tudi enostavni Boolov operator AND.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Tako shematsko kot tabelarično je prikazano, kako smo končni nabor znanstvene literature zožili glede na vključitvene kriterije. S tem smo omogočili natančen prikaz iskanja literature. Shematsko smo prikazali iskanje literature s pomočjo PRIZMA diagrama (Moher, et al., 2010), tabelarično (tabela 1) smo po posameznih bazah prikazali začetno in končno število dobljenih zadetkov. V Google učenjaku smo pregledali prvih 10 strani zadetkov, od strani 6 naprej se je izkazalo, da vsebina odstopa od naše teme, zato smo po prvih 100 zadetkih prenehali s pregledom.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature

| Baza podatkov | Ključne besede | Število zadetkov | Izbrani zadetki za končno analizo po pregledu v polnem besedilu |
|----------------|-------------------------------------|------------------|---|
| PubMed | COPD AND physiotherapy | 324 | 6 |
| | treatment of COPD AND physiotherapy | 129 | 1 |
| PEDro | respiratory physiotherapy AND COPD | 23 | 4 |
| | COPD AND physiotherapy | 50 | 1 |
| Google učenjak | respiratory physiotherapy AND COPD | 100 | 2 |
| Cobiss | Fizioterapija AND KOPB | 45 | 0 |
| SKUPAJ | | 671 | 14 |

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Vso literaturo, zbrano za končen pregled literature, smo večkrat skrbno prebrali in naredili kvalitativno vsebinsko analizo po Vogrincu (2008). Vogrinc (2008) navaja, da glavni del kvalitativne analize gradiva predstavlja proces kodiranja, ki pomeni interpretacijo analiziranega gradiva oziroma določevanja pomena (ključnih besed, pojmov, kod) posameznim delom besedila. Postopek kvalitativne analize se deli na šest korakov (urejanje gradiva, določitev enot kodiranja, kodiranje, izbor in definiranje relevantnih pojmov in oblikovanja kategorij, definiranje kategorij in oblikovanje končne teoretične formulacije). Izbrano empirično gradivo smo prepisali in uredili ter razčlenili besedilo in sestavne dele, s čimer smo dobili enote kodiranja. Uporabili smo tehniko odprtega kodiranja in posledično oblikovanje vsebinskih kategorij.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Literatura je bila izbrana glede na dostopnost, aktualnost in vsebinsko ustreznost. Vključili smo raziskave, ki obravnavajo vlogo fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo. Kakovost pregleda literature smo določili po 8 nivojih hierarhije dokazov (Polit & Beck, 2018) (tabela 2).

Tabela 2: Hierarhija dokazov

| |
|--|
| Nivo 1 SISTEMATIČNI PREGLED DOKAZOV =2 |
| Nivo 2 POSAMIČNE RANDOMIZIRANE KONTROLIRANE RAZISKAVE =9 |
| Nivo 3 POSAMIČNE NERANDOMIZIRANE RAZISKAVE (KVAZI EKSPERIMENTALNE) =1 |
| Nivo 4 POSAMIČNE PROSPEKTIVNE/KOHORTNE RAZISKAVE =2 |
| Nivo 5 POSAMIČNE CASE-CONTROL RAZISKAVE =0 |
| Nivo 6 POSAMEZNA PRESEČNA RAZISKAVA =0 |
| Nivo 7 POSAMIČNE POGLOBLJENE KVALITATIVNE RAZISKAVE =0 |
| Nivo 8 MNENJE STROKOVNJAKOV, POROČILA PRIMEROV = 0 |

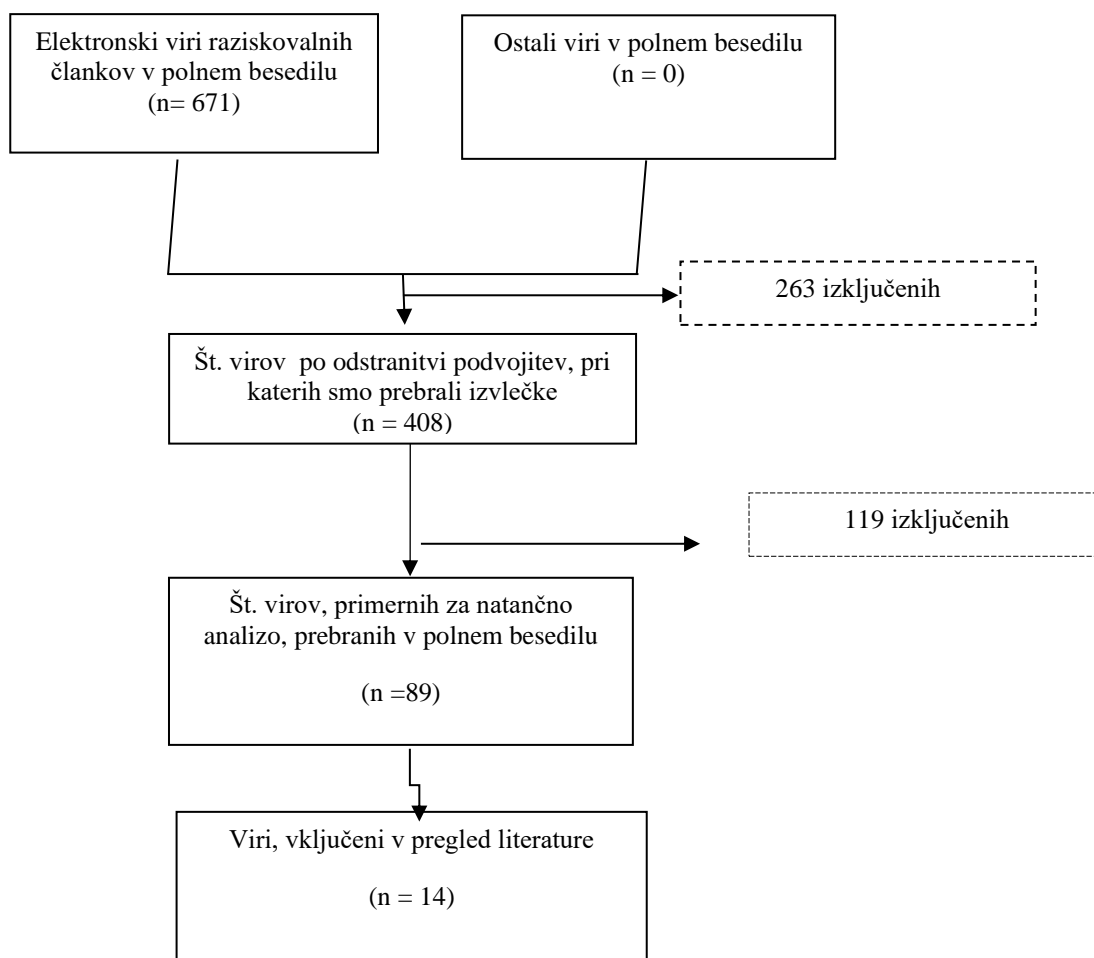
Vir: Polit & Beck (2018)

2.4 REZULTATI

V rezultatih smo predstavili PRIZMA diagram, ključna spoznanja, kategorije in kode iz virov, vključenih v končno analizo.

2.4.1 PRIZMA diagram

PRIZMA diagram shematsko prikazuje, kako smo prišli do končnega števila zadetkov.



Slika 1: PRIZMA diagram

Vir: Welch, et al. (2012)

Slika 1 prikazuje PRIZMA diagram, s katerim je opisan potek pridobivanja zadetkov, ki so bili po zaključku branja vsebine vključeni v pregled literature. V podatkovnih zbirkah smo skupaj našli 671 zadetkov. Na osnovi naslovov in podvojenih člankov smo izključili 263 člankov in pregledali 408 izvlečkov člankov. Za 119 izvlečkov smo ocenili, da niso primerni za pregled v polnem besedilu in smo jih izločili. V polnem besedilu smo pregledali 89 člankov, od tega smo jih 14 uvrstili v končni pregled literature.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 3 prikazuje glavna spoznanja raziskav, ki smo jih uvrstili v pregled literature. Navedli smo podatke o avtorstvu, letu in državi objave, raziskovalnem dizajnu, vzorcu in ključnih spoznanjih posamezne raziskave. Vsebinske kode, ki smo jih nadalje razporedili v kategorije, in podatki o avtorjih so prikazani v tabeli 4.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|----------------------|---------------------------------|--|---|
| Adolfo, et al., 2019 | Sistematični pregled literature | 6 raziskav, 295 pacientov z zmerno oziroma hudo KOPB. Več različnih držav. | <p>Visoko intenzivni intervalni trening (HIIT) in vadba zmerne intenzivnosti pod fizioterapevtskim nadzorom pri pacientih s KOPB, dokazuje pozitivne učinke v programu pljučne rehabilitacije. HIIT vključuje trening na tekalni stezi ali kolesarskem ergometru.</p> <p>Tri raziskave so dokazale, da so fiziološki učinki kontinuirane ali intervalne vadbe podobni. Raziskave so pokazale zmanjšanje dispneje, povečanje zmogljivosti za vadbo in izboljšanje kakovosti njihovega življenja. Program je vključeval psihološko podporo, trening vzdržljivosti, dihalne vaje, izobraževanja o bolezni in sprostitev. Druge tri raziskave so dokazale, da daje izvajanje vadbe višje intenzivnosti boljše fiziološke učinke. Ravno tako so pokazale znatno povečanje maksimalne zmogljivosti in zmanjšanje bolečine v nogah med intervalnimi vajami. Program je zajemal kolesarjenje, vadbo na tekalni stezi in vadbo na kolesarskem ergometru. Trajanje posamezne seje je bilo 40 minut od 22 do 28 sej.</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | | <p>Na splošno je optimalna intenzivnost vadbe odvisna od posameznih ciljev vsakega pacienta, in če je cilj povečati sposobnost izvajanja nalog, ki so nad trenutno stopnjo tolerance, HIIT povzroča večje povečanje učinkovitosti. HITT vključuje pomemben izkoristek anaerobne energije in zato bolje posnema fiziološke potrebe vsakodnevnih dejavnosti.</p> |
| Basso – Vanelli, et al., 2016 | Prospektivna randomizirana raziskava | 29 pacientov z zmerno do hudo KOPB, starejši od 50 let, Brazilija. | <p>Pacienti so bili razdeljeni v dve skupini. V eni so izvajali program telesne vadbe in trening inspiratornih mišic; v drugi skupini pa program telesne vadbe in kalisteniko-dihalnih vaj.</p> <p>V 4-mesečnem programu usposabljanja in rehabilitacije pacientov s KOPB, ki je potekal 3x tedensko, so dokazali povečanje moči in vzdržljivosti dihalnih mišic kot tudi boljše telesne zmogljivosti. Poleg tega se je zmanjšala dispneja pri naporu. Ugotovljeno je bilo, da se je 6-minutna razdalja hoje znatno povečala v obeh skupinah. V skupini z vadbo inspiratornih mišic je prišlo do znatnega povečanja gibljivosti ramenskega obroča in trebuha. Program je vključeval tudi raztezanje zgornjih in spodnjih udov ter vadbo na tekalni stezi.</p> |
| Baumann, et al., 2012 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 100 pacientov z zmerno do hudo KOPB. Starost 50 – 70 let, zgodovina kajenja. Nemčija. | <p>Tedenski treningi so potekali le z uporabo preprostih vadbenih pripomočkov, kot so stoli, elastični trakovi, palice in ročne uteži. V prvih 8 sejah po 20 minut je en fizioterapevt učil enega udeleženca vadbenih elementov in tehnike dihanja. Preostalih 18 sej po 60 minut je potekalo v skupinah po 6 – 10 udeležencev. Elementi vsake seje so bile dihalne tehnike, kot so dihanje s priprtimi ustnicami in trening prepone, tehnika kašlja, progresivna mišična sprostitvev, trening moči, vzdržljivosti in koordinacije.</p> <p>S takim programom rehabilitacije so ugotovili pomembne izboljšave fizičnih zmogljivosti in kakovosti življenja, povezane z zdravjem, ki jih je mogoče doseči z uporabo dolgotrajnih programov pljučne rehabilitacije nižje intenzivnosti. Če pacienti s hudo okvaro zaradi prevelikih zahtev ne morejo slediti protokolu usposabljanja, se bodo njegovi učinki in posledično upoštevanje pacientov</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|-----------------------|--------------------------------------|--|---|
| | | | znatno zmanjšali, zato je program vadbe z nižjo intenzivnostjo primernejši. |
| Beekman, et al., 2014 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 300 pacientov s KOPB, Nizozemska. | Visoko intenzivni vadbeni treningi (HITT) so pokazali povečanje tolerance do vadbe in izboljšanje oksidativne sposobnosti mišic. Pacienti, ki redno vadijo, zmanjšajo tveganje za sprejem v bolnišnico in zmanjšajo smrtnost zaradi KOPB. Obsežen in vsakodnevni trening je koristen. Preprečevanje poslabšanj z vsakodnevno telesno vadbo bi ustrezalo glavnemu cilju obvladovanja KOPB. |
| Benzo, et al., 2016 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 215 pacientov s KOPB, starejši od 40 let, ZDA. | <p>Pacienti so 12 mesecev doma po predhodnih navodilih strokovnjakov in izvodom knjige o zdravem življenju s kroničnimi boleznimi izvajali preproste vaje za moč mišic in dihalne vaje.</p> <p>Ugotovljeno je bilo trajno izboljšanje kakovosti življenja povezanega z zdravjem, vključno z dispnejo in utrujenostjo. Opazili so zmanjšanje verjetnosti ponovnega sprejema v bolnišnico, zaradi poslabšanja KOPB. Skrajšala se je tudi povprečna doba hospitalizacije ponovno sprejetih pacientov, in sicer se je skrajšala za 3 dni. Ugotovili so, kako pomembna je zdravstvena vzgoja pacientov po sprejemu v bolnišnico, za preprečevanje ponovnih poslabšanj. Če bi pacienti vsak dan vadili, bi bila verjetnost poslabšanja KOPB manjša.</p> |
| Boland, et al., 2015 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 554 pacientov s KOPB. Nizozemska | <p>Pacienti so se med sodelovanjem s fizioterapevti učili obvladovanja poslabšanj in aktivno prepoznavati visoko rizične posameznike s KOPB. Srečanja so vključevala tudi motivacijske intervjuje in individualni načrt zdravljenja.</p> <p>Pacienti so bili po končanih srečanjih bolj ozaveščeni o zgodnjem prepoznavanju poslabšanj. Veliko skupin je poročalo o težavi z motivacijo pri pacientih, in sicer zato, ker jih je nemogoče prepričati, da bi sprejeli bolj zdravo vedenje, ker se niso počutili bolne ali niso imeli večjih težav. Ekipe so poročale o boljšem pregledu in večji sposobnosti samoobvladovanja bolezni.</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|----------------------|--------------------------------------|---|--|
| Effing, et al., 2011 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 159 pacientov s stabilno KOPB, 40 - 75 let, Nizozemska. | <p>Zmanjšale so se tudi napotitve za specialiste s kroničnimi pljučnimi boleznimi.</p> <p>V raziskavi so ocenjevali učinke enoletnega programa fizioterapevtske vadbe v skupini, v primerjavi s samo upravljanjem (ne vodeno). Ugotovitve kažejo, da so pacienti, ki so prejeli fizioterapevtske smernice za samoupravljanje poslabšanja njihovega stanja in so bili deležni programa, ki je vključeval kolesarjenje, hojo, hojo po stopnicah in dvigovanje uteži za moč zgornjih in spodnjih udov, izboljšal dejanske dnevne aktivnosti pacientov po enem letu.</p> <p>Izboljšala se je maksimalna zmogljivost vadbe kot tudi vzdržljivost vadbe in pozitivna sprememba dnevne aktivnosti. Ravno tako so zabeležili 25 % izboljšanje v merjenju korakov, ki jih naredijo pacienti v enem dnevu, v povprečju za 35 m dnevno. V programu opuščanje kajenje, kar spada v zdravstveno vzgojo, je sodelovalo 26 pacientov in po enem letu so bili uspešni za 27 %, kar pomeni 7 pacientov.</p> <p>Pri pacientih so želeli spremeniti tudi vedenje do vadbe in rezultati kažejo na spremembo glede na ravni vsakodnevne vadbe. Želeli so spremeniti pacientov odnos do bolezni s povečanjem njihovega znanja, soočenjem s posledicami specifičnega vedenja in pomočjo pacientom pri pridobivanju veščin za spopadanje z različnimi komponentami njihove bolezni. Program izboljša dejanske dnevne aktivnosti po enem letu, kar se kaže kot pozitivna sprememba pogleda na vadbo, v smislu, da lažje in raje vsakodnevno vadijo.</p> |
| Egan, et al., 2012 | Prospektivna randomizirana raziskava | 47 pacientov s KOPB, povprečna starost 67 let. | <p>Pacienti so bili sprejeti na pljučno rehabilitacijo, ki je vključevala zmerno intenzivne aktivnosti in dihalne vaje. Rehabilitacija je potekala dvakrat tedensko, 7 tednov. Vaje so zajemale ogrevanje in ohlajanje, vključevale so tudi vaje za ravnotežje in gibljivost poleg individualno prilagojenih vaj. Program dihalnih vaj je potekal 10 – 15 minut dnevno, 5 dni v tednu.</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|---------------------|--------------------------------------|--|---|
| | Prospektivna randomizirana raziskava | 47 pacientov s KOPB, povprečna starost 67 let. | <p>Kratkoročno se je funkcionalna vadba znatno povečala, ravno tako moč vdihovalnih mišic. Prišlo je do zmanjšanja simptomov zadihanosti in izboljšanja kakovosti življenja. Dolgoročno se je izboljšalo tudi delovanje pljuč, manj zadihanosti v mirovanju in med aktivnostjo.</p> <p>Pacienti so bili deležni svetovanja o zdravstveni vzgoji, kar zajema multidisciplinarni pogovor na področjih, ki pojasnjujejo naravo KOPB, vlogo cigaret in pomen opuščanja kajenja, prepoznavanje simptomov, pravilno uporabo inhalatorjev, strategije obvladovanja poslabšanj in podobno.</p> |
| Engel, et al., 2017 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 202 pacientov z blago in stabilno KOPB, starost med 50 in 65 let, nekadilci zadnjih 6 mesecev, Avstralija. | <p>Pacienti so bili razdeljeni v dve skupini. V eni skupini so izvajali vodeno vadbo, v drugi skupini so vadbi priključili še manualno terapijo. Manualno terapijo so izvajali tik pred vadbo, ki je vključevala terapijo hrbtenice in torakalnega predela.</p> <p>Pokazalo se je, da lahko uporaba kombinacije manualne terapije in vadbe izboljša delovanje pljuč in zmogljivost vadbe ter zmanjša pojavnost dispneje, ki omejuje vadbo. Da bi pristop dosegel najvišji potencial, bi bilo potrebno izvajati kombinacijo intervencij v blagi fazi KOPB.</p> |
| He, et al., 2019 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 217 pacientov, zmerna do huda KOPB, starost več kot 40 let, Kitajska. | <p>Pacienti so bili razdeljeni v tri skupine, in sicer v eni skupini so izvajali nizko intenzivno rehabilitacijo, v drugi zmerno in v tretji visoko intenzivno pljučno rehabilitacijo. Program je potekal 5 dni na teden po 40 minut. Program je poleg stacionarnega kolesarjenja zajemal ogrevanje in sprostivne vaje po treningu.</p> <p>Rezultati raziskave priporočajo, da naj pacienti z zmerno do hudo KOPB izvajajo vaje zmerne in visoke intenzivnosti. Vaje visoke intenzivnosti lahko imajo večje fiziološke prednosti. Vaje zmerne in nizke intenzivnosti lahko izboljšajo simptome dispneje, zmanjšajo pogostost poslabšanja stanja in izboljšajo kakovost življenja.</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|
| | | | <p>Poleg tega je pljučna rehabilitacija eden najučinkovitejših nefarmakoloških programov zdravljenja pacientov s KOPB. Simptomi utrujenosti in dispneje lahko ovirajo paciente pri izvajanju telesnih dejavnosti, povzročijo začaran krog poslabšanja mišične vzdržljivosti in dodatno poslabšanje telesne zmogljivosti.</p> |
| Hill, et al., 2018 | Sistematični pregled literature | 16 raziskav. 267 pacientov s hudo ali zelo hudo KOPB, povprečna starost od 56 do 76 let od tega 67 % moških. 150 (56 %) udeležencev je prejelo NMES; različne države. | <p>Pri ljudeh, ki imajo zelo hudo dispnejo, da jim onemogoča dovolj intenzivno aerobno vadbo, se lahko uporablja živčno-mišična elektro stimulacija (NMES) za povečanje moči ali vzdržljivost perifernih mišic. Natančneje, trening aerobne vadbe, kot je hitra hoja ali kolesarjenje vključuje številne mišice, vključno s posturalnimi mišicami, ki jih mora podpirati ventilacijski sistem. Pri ljudeh s KOPB je ventilacijski sistem ogrožen, zato je trajanje učinkovitega vadbenega dražljaja med aerobno vadbo pogosto omejeno z nevzdržno dispnejo. NMES vključuje namestitev prevodnih blazinic čez mišico in uporabo prekinitvenega električnega toka za sprožitev akcijskih potencialov, aktiviranje intramuskularnih živčnih vej in mišičnih vlaken za ustvarjanje močne mišične kontrakcije.</p> <p>Ugotovitve raziskav kažejo, da kadar se uporablja NMES, se poveča sila perifernih mišic in vzdržljivost stegenskih mišic. Ravno tako se poveča prehojena razdalja na 6-minutnem testu hoje in čas do omejitve simptomov pri submaksimalni intenzivnosti. Vadba z NMES ali vadba brez NMES ni pokazala razlike v velikosti stegenske mišice. Raziskave dokazujejo boljši nadzor nad dispnejo, kadar so pacienti vadili z NMES. Kar zadeva neželene dogodke, ni bilo nobene razlike v tveganju za smrtnost pri udeležencih, ki so prejeli NMES.</p> |
| Izadi-Avanij & Adib-Hajbaghery, 2011 | Kvazi eksperimentalna raziskava | 31 pacientov s stabilno KOPB, brez motenj srca, ledvic, jeter in prebavil ter pacienti z ne obvladovano sladkorno boleznijo | <p>Vaje s priprtimi ustnicami se izvajajo: vdihniti skozi nos vsaj 2-3 sekunde (z zaprtimi usti), nato počasi izdihniti 4 do 6 sekund skozi stisnjene ustnice v položaju »žvižganja«. Vaje se izvajajo štirikrat na dan (pred vsakim obrokom in pred spanjem vsaj 30 minut).</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | <p>in/ali hipertenzijo. Vsi pacienti niso imeli poslabšanja stanja vsaj 7 dni; nadaljevali so z bronhodilatatorji in se vsaj dva tedna pred raziskavo vzdržali kajenja. Povprečna starost 71 let, povprečna teža 68 kg, povprečna višina 168 cm, povprečno 37,1 leta kajenja, Iran.</p> | <p>Ugotovitve kažejo, da so dihalne vaje s priprtimi ustnicami znatno povečale nasičenost kisika v krvi, ravno tako se je povečala raven vsakdanjih dejavnosti. PaCO₂ se je zmanjšal za 6 %. Raziskava dokazuje, da redno izvajanje dihalnih vaj pomaga pacientom pri optimalnih zmožnostih za opravljanje vsakdanjih dejavnosti in izboljša njihovo kakovost življenja. Dihanje s priprtimi ustnicami pri pacientih s KOPB bi lahko izmenjavo plinov naredilo učinkovitejšo in povečala bi se nasičenost arterij s kisikom.</p> <p>Dihanje s priprtimi ustnicami povzroča povečanje rekrutacije pomožnih mišic prsne stene in aktivnosti trebušnih mišic skozi celoten dihalni cikel, in hkrati se zmanjša delo preponske mišice. Vse te spremembe bi pri pacientih s KOPB privedle do učinkovitejšega dihanja in porabe kisika. Pri pacientih s KOPB pride do progresivne hiperinflacije kar pomeni, da dihanje postane tahipneično in je večji del diha sestavljen iz anatomskega mrtvega prostora, kar sčasoma privede do oslabelosti inspratornih mišic. S pravilnimi tehnikami dihanja ta cikel prekinemo in se lahko vzpostavi normalno dihanje. To privede do učinkovitejšega dihanja in porabe kisika. Tako dihanje bi moralo biti ključno pri rehabilitaciji pacientov s KOPB.</p> |
| Nicolini, et al., 2018 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 60 pacientov z zmerno do hudo KOPB, stari najmanj 35 let, prisotnost kroničnega bronhitisa in obstrukcije dihalnih poti, bronhialna hipersekrecija ter učinkovit kašelj, Italija. | <p>Raziskavo so izvajali 4 tedne, kjer so primerjali tehnike čiščenja dihalnih poti pri pacientih s KOPB. Izvajali so tehniki intrapulmonalnega udarnega prezračevanja (IPV) in visokofrekvenčnega nihanja prsne stene (VFNPS). Vsaka seja IPV-ja je trajala 15 minut 2-krat dnevno, izvajala se je s pomočjo udarnega ventilatorja. Seja VFNPS je trajala 20 minut 2-krat dnevno z uporabo udarnega jopiča.</p> <p>Obe tehniki sta izboljšali izvajanje vsakdanjih življenjskih aktivnosti in delovanje pljuč. Pacienti iz obeh skupin so pokazali znatno izboljšanje testov dispneje, ocene o kakovosti vsakdanjega življenja in zdravstvenega stanja so se zvišale. Kratkoročno so se izboljšali tudi testi pljučnih funkcij in izmenjave plinov</p> |

| Avtor, leto objave | Raziskovalni dizajn | Vzorec (velikost in država) | Ključna spoznanja |
|-----------------------|--------------------------------------|--|--|
| | | | IPV deluje tudi na obstrukcijo majhnih bronhialnih dihalnih poti in izboljša alveolarno prezračevanje. Poleg tega zmanjšanje pljučne hiperinflacije zmanjša obremenitev dihal, kar se kaže v zmanjšanju največjega vdiha in izdiha. Te tehnike je treba obravnavati kot dodatno terapijo pri pacientih s hudo do zelo hudo KOPB. |
| Wootton, et al., 2014 | Randomizirana kontrolirana raziskava | 130 pacientov z zmerno, hudo ali zelo hudo KOPB, povprečna starost 69 let. Avstralija in Nova Zelandija. | <p>Enostavnejša oblika rehabilitacije, ki ne zahteva opreme, je hoja po tleh. Ta raziskava kaže, da je trening hoje učinkovit način vadbe, ki izboljšuje kakovost življenja in vzdržljivost pri ljudeh s KOPB. Ena skupina je izvajala trening hoje, druga skupina vadbe ni izvajala. Pacienti v skupini za trening hoje so se 8 tednov udeleževali treningov trikrat na teden. Pacientom so naročili, naj hodijo s hitrostjo, ki je povzročila oceno dispneje 3–4 na spremenjeni lestvici za dispnejo z razmerjem med kategorijami 0–10. Neposredno pred in na koncu vseh nadzorovanih treningov hoje so bili zabeleženi srčni utrip in nasičenost s kisikom, izmerjenim s pulzno oksimetrijo.</p> <p>V skupini, kjer so izvajali trening hoje, se je intenzivnost postopno povečala, pri čemer je 84 % pacientov napredovalo tudi v trajanju hoje. Ravno tako se je izboljšal čas prehojene razdalje na 6-minutnem testu hoje za kar 71 %. Ugotovili so, da so lahko pacienti vadili postopoma dlje časa brez poslabšanja dispneje, kar odraža izboljšanje tolerance vadbe, doseženo ob zaključku raziskave.</p> |

V Tabeli 4 smo predstavili 22 kod, ki smo jih združili v tri kategorije. Kategorije smo oblikovali glede na skupne lastnosti:

- Kategorija I: učinkovitost vrste vadbe,
- Kategorija II: pljučna funkcija,
- Kategorija III: pomen za splošno kakovost življenja.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

| Kategorije | Kode | Avtorji |
|---|---|--|
| Kategorija I: učinkovitost vrste vadbe | kontinuirana ali intervalna vadba – vadba višje intenzivnosti daje boljše fiziološke učinke – vsakodnevna vadba – hoja – vadba nižje intenzivnosti | Adolfo, et al., 2019, Baumann, et al., 2012, Beekman, et al., 2014, Benzo, et al., 2016, Effing, et al., 2011, Egan, et al., 2012, Engel, et al., 2017, He, et al., 2019, Hill, et al., 2018, Wootton, et al., 2014. |
| Kategorija II: pljučna funkcija | tehnike čiščenja dihalnih poti – dispneja - dihalne vaje – aerobna vadba – izmenjava plinov | Basso – Vanelli, et al., 2016, Baumann, et al., 2012, Benzo, et al., 2016, Boland, et al., 2015, Egan, et al., 2012, Engel, et al., 2017, Hill, et al., 2018, Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011, Nicolini, et al., 2018, Wootton, et al., 2014. |
| Kategorija III: pomen za splošno kakovost življenja | samovedenje bolezni – izboljšanja kakovost življenja – zmanjšajo smrtnost – boljši nadzor nad dispnejo – izboljšanje vsakdanjih aktivnosti – zdravstvena vzgoja – kratkoročne izboljšave – dolgoročne izboljšave – boljša telesna pripravljenost – utrujenost – prepoznavanje poslabšanj – motiviranost | Baumann, et al., 2012, Beekman, et al., 2014, Benzo, et al., 2016, Boland, et al., 2015, Effing, et al., 2011, Egan, et al., 2012, Hill, et al., 2018, Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011, Wootton, et al., 2014. |

2.5 RAZPRAVA

Namen diplomskega dela je bil, da s pomočjo pregleda domače in tuje znanstvene literature raziščemo vlogo fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo. Prevalenca KOPB predstavlja velik javno zdravstveni problem v vseh državah razvoja in v razvitem svetu.

Fizioterapevti so predstavljeni kot motivatorji, zgledniki in učitelji pacientom. Njihovo delo je pomembno tako v preventivi in kurativi kot v rehabilitaciji. V preventivi poskušajo ljudi usposobiti in motivirati za zdrav način življenja, kamor spada redno gibanje in izvajanje vaj (Wootton, et al., 2014; Boland, et al., 2015). V kurativi sodelujejo pri zdravljenju s pomočjo raznih tehnik in pripomočkov ter paciente učijo pravilnega dihanja in izkašljevanja (Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011; Baumann, et al., 2012; Nicolini, et al., 2018). V rehabilitaciji skrbijo za ohranitev oziroma izboljšanje telesne kondicije, preprečevanja poslabšanja in paciente učijo raznih vaj (Egan, et al., 2012; Benzo, et al., 2016; Boland, et al., 2015; Adolfo, et al., 2019; He, et al., 2019). Raziskovalno vprašanje, ki smo si ga zastavili, se glasi: »Kakšna je vloga fizioterapevta pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo?«. Oblikovali smo tri kategorije, s pomočjo katerih smo odgovorili na raziskovalno vprašanje. Prvo kategorijo smo poimenovali »Učinkovitost vrst vadbe«. Tu ugotavljamo, da je telesna vadba sestavni del programov pljučne rehabilitacije. Načela vadbe so trajanje, pogostost, napredovanje, modalnost, individualizacija in predvsem intenzivnost, ki je prepoznana kot ključna determinanta fizioloških koristi rehabilitacije. Aerobna vadba je jedro rehabilitacije pri pacientih s pljučnimi boleznimi (Effing, et al., 2011; Egan, et al., 2012; Beekman, et al., 2014; Wootton, et al., 2014; Engel, et al., 2017; Adolfo, et al., 2019; He, et al., 2019).

Čeprav vadbo poznamo že stoletja, je kljub temu ne uporablja zadosti posameznikov. Poznavanje vzrokov, zakaj pacienti ne vadijo, pripomore k boljšemu razumevanju in preventivi telesne neaktivnosti v prihodnosti. Med glavnimi vzroki je težava z motivacijo pri pacientih, in sicer zato, ker jih je težko prepričati, da bi sprejeli bolj zdravo vedenje, ker se ne počutijo bolne ali nimajo večjih težav (Boland, et al., 2015). Z različnimi metodami vadbe poskušamo telo pripraviti na različne napore in s tem doseči boljši nivo

telesne priprave. Hoja je ena najenostavnejših načinov vadbe v domačem okolju, je enostavna za izvajanje in lahko dostopna, kar pacientom omogoča, da ta način vadbe izvajajo dolgoročno in vsakodnevno. S takim načinom vadbe se trajanje vadbe in prehojena razdalja postopno povečuje. Ravno tako se opazi večja toleranca do vadbe in manj poslabšanj dispneje (Effing, et al., 2011; Wootton, et al., 2014). Intenzivnost vadbe se določa in ugotavlja glede na nivo srčnega utripa. Beekman, et al. (2014) in He, et al. (2019) so si enotni, da ima vadba visoke intenzivnosti večje fiziološke učinke. Taka vadba poveča toleranco do vadbe in izboljša oksidativne sposobnosti mišic. Boljša, kot je pljučna funkcija in večja, kot je intenzivnost vadbe, bolj koristna bo vadba za pacienta. Visoko intenzivna vadba je vrsta aerobne aktivnosti v intervalih, kjer se gibalne vaje izvajajo z visoko hitrostjo, močjo in eksplozivnostjo. Visoko intenzivna vadba je koristna za paciente z zmerno do hudo KOPB. Pacienti z zmerno obliko potrebujejo intenzivno usposabljanje za lažje funkcioniranje, stopnje izboljšanja po intervenciji so bile višje kot pri pacientih s hudo KOPB. Za paciente s hudo KOPB je lahko visoko intenzivna vadba koristnejša, če jo pacienti prenašajo (He, et al., 2019). Adolfo, et al. (2019), pri vadbi visoke intenzivnosti poroča tudi o znatnem povečanju maksimalne zmogljivosti in zmanjšanju bolečin v nogah. Kontinuirana ali intervalna vadba ne daje pomembnih fizioloških razlik. Najbolj optimalno trajanje vadbe je 30 - 60 min na dan, vsaj 3 – 4 dni v tednu (EIM, 2020). Egan, et al. (2012) pravi, da je potrebno izvajanje redne telesne aktivnosti vpeljati v življenjski slog in fizioterapevti stremijo k temu, da paciente spodbujajo k temu. V svoji raziskavi so dokazali, da se je kratkoročno vadba zmerne intenzivnosti znatno povečala, ravno tako se je povečala moč inspiratornih mišic. Dolgoročno se je izboljšalo tudi delovanje pljuč, manj je bilo zadihanosti v mirovanju in med aktivnostjo. Po sedemtedenskem programu rehabilitacije so bili pacienti bolje fizično pripravljene in njihovo počutje se je znatno izboljšalo. Baumann, et al. (2012) nasprotuje taki vadbi in ugotavlja, da dolgotrajni program, ki ga vodi fizioterapevt, z nižjo intenzivnostjo in pogostostjo, dosega izboljšave v smislu telesne spodobnosti pacientov. Poleg vadbenega treninga je zelo pomembno vključevanje izobraževanja o poteku in vseh možnostih zdravljenja bolezni, kamor spada tudi poučevanja o prehranjevanju, psihosocialno in socialno svetovanje (Boland, et al., 2015).

Za paciente, ki ne zmorejo tako intenzivne vadbe zaradi hude zadihanosti, se priporoča uporaba živčno-mišične elektro stimulacije (NMES). NMES predstavlja stimuliranje mišičnega tkiva na način krčenja preko motoričnega živca. V več raziskavah so dokazali povečanje moči in vzdržljivosti mišic, na katerih se je uporabljala samo NMES (Chen, et al., 2016; Yang, et al., 2017; Hill, et al., 2018). Kar zadeva vadbo in vaje z lastno telesno težo, pri kateri se upošteva tudi pravila tehnika dihanja, so Basso – Vanelli, et al. (2016) ugotovili, da se je po takem programu povečala gibljivost v ramenskem obroču in predelu trebuha. Prišlo je do povečanja moči in vzdržljivosti dihalnih mišic, zmanjšala se je dispneja pri 6-minutnem testu hoje. Vadba z lastno telesno težo je oblika vadbe, sestavljena iz različnih vaj z obilico gibanja, ne da bi pri tem uporabljali kakršnekoli pripomočke, kot so fitnes stroji ali že najenostavnejše uteži. Baumann, et al., (2012) priporoča vadbo z enostavnimi pripomočki, ki prinese boljše fizično zmogljivost in kakovostnejše življenje. Effing, et al. (2011) je mnenja, da vadba pod fizioterapevtskim nadzorom prinese boljše učinke, kot če bi pacienti vadili sami doma. S takim programom, ko so pacienti v skupini vadili pod fizioterapevtskim nadzorom, se je poleg izboljšanja telesne kondicije spremenil pacientov pogled na vadbo. Poleg tega so izvajali program opustitve kajenja, kjer so bili uspešni v 26 %. Tudi GOLD - Global Initiative for chronic Obstructive Lung Disease dokazuje, da ima vadba pod nadzorom boljše učinke, kot če bi pacient vadil sam. Engel, et al. (2017) je v svoji raziskavi primerjal kombinacijo manualne terapije z vadbo, v primerjavi s samo vadbo. Manualna terapija s svojimi metodami odrija in povzroča trenje med vlakni mišic zadnje stene prsnega koša. Izkazalo se je, da ta kombinacija izboljša delovanje pljuč in zmogljivost vadbe ter zakasni pojavnost dispneje. Izvajanje manualne terapije z vadbo poveča zmogljivost za vadbo, prav tako pripomore k preventivnemu ukrepu proti napredovanju bolezni. Da bi ta pristop dosegel največji potencial, bi bilo treba kombinacijo posegov izvesti v začetnem ciklu bolezni, preden se izgubi večji delež pljučne funkcije in telesne zmogljivosti (Simonelli, et al., 2019).

Cilj vadbe je zmanjšati okvare, specifične za bolezen in izboljšati kakovost življenja pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (Baumann, et al., 2012; Egan, et al., 2012; Wootton, et al., 2014; Benzo, et al., 2016; Adolfo, et al., 2019). Button & Button (2013) priporočata vadbo v različnih položajih, zaradi povečanja mobilizacije pljučnih

izločkov in lažjega izločanja le-teh. Pomembno je spodbujanje redne telesne aktivnosti, zdravljenje z različnimi tehnikami, metodami in pripomočki ter učenje pravih tehnik dihanja (Engel, et al., 2017; Hill, et al., 2018; Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011; Nicolini, et al., 2018).

Kratkoročni učinki telesne vadbe so pokazali, da se je funkcionalnost vadbe po 7-tedenskem programu močno povečala, ravno tako tudi moč inspiratornih mišic. Prišlo je do znatnega zmanjšanja simptomov zadihanosti oz. dispneje ter izboljšanja kakovosti življenja povezanega z zdravjem (Egan, et al., 2012). Dolgoročno se izboljša oz. zmanjša zadihanost v mirovanju kot tudi med aktivnostjo (Egan, et al., 2012; Beekman, et al., 2014; Benzo, et al., 2016).

Naslednja kategorija, ki smo jo oblikovali, se imenuje »pljučna funkcija«. Vloga fizioterapevta se tu kaže kot učenje pravih tehnik dihanja, učenje pravilnega izkašljevanja, učenje pravilne uporabe različnih pripomočkov in čiščenja dihalnih poti (Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011; Baumann, et al., 2012; Egan, et al., 2012; Basso – Vanelli, et al., 2016; Nicolini, et al., 2018). Učinkovite tehnike čiščenja dihalnih poti so avtogena drenaža, ki je podprta z osnovno fiziko, dinamiko tekočin, pljučno anatomijo in fiziologijo, skupaj z mehaniko dihanja, aktivnim ciklom dihanja, terapijo s pozitivnim ekspiratornim tlakom (Button & Button, 2013). Tehnike dihanja so zasnovane tako, da zmanjšajo simptome, zmanjšajo invalidnost, povečajo udeležbo v telesnih in družbenih dejavnostih ter izboljšajo splošno kakovost življenja posameznikov s kroničnimi boleznimi dihal (Nicolini, et al., 2018). Namen dihalnih vaj je zmanjšati oziroma upočasniti pojavnost dispneje s spreminjanjem rekrutacije dihalnih mišic, zmanjšanjem hiperinflacije pljuč, izboljšanjem delovanja dihalnih mišic in optimizacijo prsno-trebušnih gibov (Yang, et al., 2017).

Ena izmed primernih vaj za domačo uporabo, ki temelji na dihanju, je dihanje s priprtimi ustnicami. S to vajo pacienti izboljšajo nasičenost kisika v arterijski krvi in kakovost življenja, ravno tako so bili boljši pri doseganju optimalnih sposobnosti pri opravljanju vsakodnevnih aktivnosti (Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011; Videnšek, 2012). Ta vaja spremeni dihalni vzorec, podaljša izdih in poveča dihalni volumen, končni rezultat

tega je boljša učinkovitost dihanja. Ključnega pomena je, da paciente izobražujemo in spodbujamo k dolgoročnemu oziroma vsakodnevnemu izvajanju teh vaj (Izadi-Avanji & Adib-Hajbaghery, 2011). Pacienta je potrebno naučiti tudi pravilnega izkašljevanja oziroma haffinga, pravilnega vlaženja nosne sluznice ter dihanja s trebušno prepono (Ofič, 2017). V zadnjih letih so se razvile tehnike, ki jih je mogoče uporabiti pri večini pacientov s pljučnimi boleznimi. Intrapulmonalno udarno prezračevanje spodbuja mobilizacijo bronhialnih izločkov in izboljša učinkovitost in porazdelitev zraka v dihalnih poteh ter povzroča intratorakalno perkusijo in vibracije ter dodajanje pozitivnega tlaka v pljuča. Visoko frekvenčno nihanje prsne stene povzroča vibracije, ki ločijo sluz od dihalnih poti in jo potisnejo v velike dihalne poti, kjer se le-ta potem lažje izloči (Andrews, et al., 2013; Button & Button, 2013; Nicolini, et al., 2018). Z uporabo IPV in VFNPS se dispneja znatno izboljša, boljše je splošno zdravstveno stanje, boljši so rezultati pljučnih testov in boljša je izmenjava plinov. Te tehnike je treba obravnavati kot dodatno terapijo pri pacientih s hudo do zelo hudo KOPB (Nicolini, et al., 2018). Dihalne vaje so pomembne, da z njimi preprečimo pojav, ko pride do preobremenitve mišic vdiha, se povzroči refleksni odziv na periferno vazokonstrikcijo, ki usmerja pretok krvi v dihalne mišice, kar povzroča utrujenost spodnjih udov. Raziskave kažejo, da lahko trening z inspiratornimi mišicami oslabi takšen odziv in izboljša prerazporeditev pretoka krvi, kar zmanjša utrujenost (Basso – Vanelli, et al., 2016).

Tretja kategorija je poimenovana »pomen za splošno kakovost življenja«. Zdravstvena vzgoja je preprost in obvladljiv način učenja pacientov, kako skrbeti zase kljub bolezni. Tako lahko pacienti vadijo sami doma po programu in pravilno skrbijo za svoje zdravje (Benzo, et al., 2016; Žerdoner, 2016). Pacienti s KOPB niso vedno motivirani za spremembo, ker takšni pacienti svoje zdravstveno stanje dojemajo, kot »normalnega« in jim je kronična bolezen postala način življenja (Boland, et al., 2015).

V raziskavah (Benzo, et al., 2016; Yang, et al., 2017) so s takšnim načinom dela v enem letu dosegli zmanjšanje števila hospitalizacij in zmanjšanje trajanja hospitalizacij. Izboljšali so posameznikovo kakovost življenja, izboljšali fizično funkcijo, vključno z dispnejo in utrujenostjo ter izboljšali čustveno funkcijo. V zdravstveno vzgojo pacientov Egan, et al. (2012), poleg pomena opustitve kajenja vključuje tudi pomen prepoznavanja

simptomov KOPB in poslabšanja stanja, pravilne uporabe inhalatorjev, strategije spoprijemanja s potekom bolezni, akcijske načrte za učinkovito obvladovanje bolezni in podobno. Altenburg s sodelavci (2014) dodaja, da je pri individualnem svetovanju glede telesne dejavnosti pomembno postavljati določene cilje in jih tudi uresničevati. V njihovi raziskavi je bil uporabljen motivacijski intervju za postavljanje ciljev in motivacijo pacientov. Te cilje dosegamo z motiviranjem pacientov in njihovo pripravljenost za spremembo življenjskega sloga ter s podporo pri njihovi samooskrbi v domačem okolju. Znano je, da številni dejavniki tveganja poslabšanja prispevajo k ponovnim sprejemom v bolnišnico, od katerih mnogi niso specifični za KOPB. Učinkovite strategije preprečevanja morajo biti celostne in usmerjene v več kot samo KOPB. Pokazalo se je, da s programi individualnega usmerjanja, ki vključujejo individualizirane, na pacienta osredotočene informacije s podporo pri odločanju in samovodenju ter koordinacijo oskrbe, izboljšajo rezultate pri pacientih s kroničnimi boleznimi (Benzo, et al., 2016). Pomemben del predstavlja tudi obvladovanje poslabšanj bolezni in aktivno prepoznavanje visoko rizičnih posameznikov s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (Boland, et al., 2015).

2.5.1 Omejitve raziskave

V diplomskem delu smo se osredotočili na iskanje literature, ki je povezana z vlogo, tehnikami, vrsto pomoči fizioterapevta pri pacientih s KOPB. Pomanjkljivost našega pregleda je, da je zelo malo raziskav, ki bi govorile o nalogah oz. vlogi fizioterapevta na splošno. Večina člankov govori o respiratornih tehnikah in metodah ter o povečanju telesne zmogljivosti, zato smo se osredotočili na to. Vlogo fizioterapevta smo iskali posredno.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Diplomsko delo je prispevalo k ugotovitvi, da se premalo raziskuje celostna vloga fizioterapevta v respiratorni fizioterapiji.

Ugotovili smo, da je fizioterapevtska rehabilitacija ključnega pomena za pacientovo nadaljnje življenje po diagnozi KOPB, saj s svojimi tehnikami in metodami pacientu

lajšajo dihanje, preprečujejo poslabšanja in izboljšajo telesno zmogljivost. Večina raziskav se osredotoča na tehnične vidike izvedbe posameznih postopkov, vendar manjkajo raziskave o vlogi fizioterapevta tudi na drugih področjih obravnave in podpore pacientu za dolgotrajno kakovostno življenje s kronično boleznijo, kot je njegova zdravstveno vzgojna vloga, vloga spodbujanja in podpore, sodelovanje v multidisciplinarnem timu in ne samo tehnični vidiki izvedbe fizioterapevtskih postopkov. Potrebno bi bilo raziskati tudi, kako se svojci pacientov soočajo z zdravljenjem oziroma rehabilitacijo pacientov s kronično boleznijo dihal po odpustu iz bolnišnice.

3 ZAKLJUČEK

Kronična obstruktivna pljučna bolezen je odgovorna za znaten in naraščajoč delež gospodarskega in družbenega bremena bolezni in je trenutno uvrščena kot četrti vodilni vzrok smrti na svetu. Za bolezen je značilna progresivna izguba pljučne funkcije in vključuje simptome, kot so dispneja, izločanje sputuma in kašelj.

Ker je KOPB med vodilnimi vzroki obolevnosti in umrljivosti na svetu, je zelo pomembno, da bolezen odkrijemo v zgodnji fazi, saj prenehanje kajenja oziroma prekinitev izpostavljenosti škodljivim vplivom iz okolja upočasni pospešen upad pljučne funkcije, ki je značilen za paciente s kronično obstruktivno pljučno boleznijo. KOPB pacienta prizadene na psihičnem, fizičnem in socialnem področju življenja. Zato je pomembna preventiva oz. zgodnje ukrepanje, če do bolezni pride. Kronična bolezen je trajna, z njo morajo pacienti živeti in jo tako obvladovati, da bo čim manj vplivala na vsebino in kakovost življenja. Pri kronični bolezni ne gre več za to, da se pacientu prilagodi življenje, ampak da se zdravljenje prilagodi njegovemu življenju. Breme kronične obstruktivne pljučne bolezni je pomembno tako za zdravstveno službo kot za posameznika. S strani fizioterapevtov in drugih zdravstvenih strokovnjakov podprto samovodenje bolezni je pomembno, vendar so možnosti za osebe s KOPB omejene. Tako kot pri vseh kroničnih boleznih je tudi pri kronični obstruktivni pljučni bolezni poučevanje pacienta bistvenega pomena in je sestavni del zdravljenja. Pacienti morajo biti za doseg cilja vestni, vztrajni in motivirani. Z nasveti in podporo fizioterapevtov jim bo lažje vsakodnevno sprejemati odločitve, koristne zdravju. Pomen samovodenja bolezni je splošno priznan in možnosti je treba čim bolj izkoristiti od trenutka diagnoze naprej. Priložnosti za izboljšanje večšin pacientov je treba vključiti v program pljučne rehabilitacije.

Kombinacija vadbe, izobraževanja in strategij samovodenja je temelj uspeha pljučne rehabilitacije, čeprav so mehanizmi, vključeni v to izboljšanje, še vedno slabo razumljeni. KOPB ima pomembne zunaj pljučne učinke. Najpomembnejši učinek teh sistemskih manifestacij je disfunkcija skeletnih mišic, zlasti mišic spodnjih udov, ki sodelujejo pri hoji, kar vodi v postopno opuščanje določenih dnevnih aktivnosti. Cilj vodene vadbe je

zmanjšati okvare, specifične za bolezen, in izboljšati kakovost življenja pri pacientih s KOPB.

Cilji zdravljenja se razlikujejo glede na stopnjo same bolezni. Predvsem pa za vse stopnje velja vzdrževanje in izboljšanje trenutnega stanja. Ker gre za ireverzibilno okvaro spodnjih dihal, KOPB ne moremo pozdraviti niti s farmakološkim niti nefarmakološkim zdravljenjem. Uporaba fizioterapevtskih postopkov predstavlja neinvaziven način zdravljenja z uporabo različnih fizikalnih in manualnih metod in tehnik. Glavni namen vseh postopkov je izboljšanje dobave kisika tkivom in izboljšanje odstranjevanja ogljikovega dioksida iz telesa. Osredotočenost na preprečevanje poslabšanj s pomočjo fizikalne terapije ustreza enemu od glavnih ciljev vodenja KOPB, ki je zmanjšanje pogostnosti hospitalizacij zaradi poslabšanj bolezni. Tehnike za povečanje normalnega čiščenja dihalnih poti so bistven del obravnave.

Ko zna pacient s kronično boleznijo obvladovati simptome bolezni in v svoj vsakdan sprejme nove navade, lahko poveča svoje sposobnosti in tako obvladuje bolezen in izboljša kakovost življenja. Tako pacienti vsakodnevno obvladujejo simptome in posledice bolezni in poskušajo živeti čim bolj običajno in kakovostno življenje. Pri tem jim fizioterapevti, kot zelo pomembni člani zdravstvenega tima pomagajo s svetovanjem, učenjem in motiviranjem pri vadbi, in vsakodnevnih življenjskih aktivnostih.

4 LITERATURA

Adolfo, J.R., Dhein, W. & Sbruzzi, G., 2019. Intensity of physical exercise and its effect on functional capacity in COPD: systematic review and meta-analysis. *Journal Brasileiro Pneumologia*, 45(6), pp. 1806-3713. 10.1590/1806-3713/e20180011.

Albarrati, A.M., Gale, N.S., Munnery, M., Cockcroft, J.R. & Shale, D.J., 2020. Daily physical activity and related risk factors in COPD. *BMC Pulmonary Medicine*, 20(1), p. 60. org/10.1186/s12890-020-1097-y.

Altenburg, W.A., Ten Hacken, N.H., Bossenbroek, L., Kerstjens, H.A., de Greef, M.H. & Wempe, J.B., 2014. Short- and long-term effects of a physical activity counselling programme in COPD: a randomized controlled trial. *Respiratory Medicine*, 109(1), pp. 112–121. org/10.1016/j.rmed.2014.10.020.

Andrews, J., Sathe, N.A., Krishnaswami, S., McPheeters, M.L., 2013. Nonpharmacologic airway clearance techniques in hospitalized patients: a systematic review. *Respiratory Care*, 58(12), pp. 2160 – 2186. 10.4187/respcare.02704.

Basso-Vanelli, R.P., Pires, Di Lorenzo, V.A., Labadessa, I.G., Regueiro, E.M.G., Jamami, M., Gomes, E. & Costa, D., 2016. Effects of Inspiratory Muscle Training and Calisthenics-and-Breathing Exercises in COPD With and Without Respiratory Muscle Weakness. *Respiratory Care*, 61(1), pp. 50-60. 10.4187/respcare.03947.

Baumann, H.J., Kluge, S., Rummel, K., Klose, H., Hennigs, J.K., Schmoller, T. & Meyer, A., 2012. Low intensity, long-term outpatient rehabilitation in COPD: A randomised controlled trial. *Respiratory Research*, 13(1), pp. 13-86. 10.1186/1465-9921-13-86.

Beekman, E., Mesters, I., Hendriks, E.J., Muris, J.W., Wesseling, G., Evers, S.M., Asijee, G.M., Fastenau, A., Hoffenkamp, H.N., Gosselink, R., van Schayck, O.C. & de Bie, R.A., 2014. Exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving

physical therapy: a cohort-nested randomised controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 14(71), pp. 1471-2466. 10.1186/1471-2466-14-71.

Benzo, R., Vickers, K., Novotny, P.J., Tucker, S., Hoult, J., Neuenfeldt, P., Connett, J., Lorig, K. & McEvoy, C., 2016. Health Coaching and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Rehospitalization. A Randomized Study. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 194(6), pp. 80 - 672. 10.1164/rccm.201512-2503OC.

Boland, M.R., Kruism A.L., Huygens, S.A., Tsiachristas, A., Assendelft, W.J., Gussekloo, J., Blom, C.M., Chavannes, N.H. & Rutten-van Mülken, M.P., 2015. Exploring the variation in implementation of a COPD disease management programme and its impact on health outcomes: a post hoc analysis of the RECODE cluster randomised trial. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, 17(25), pp. 2667-7770. 10.1038/npjpcrm.2015.71.

Bourne, C., Kanabar, P., Mitchell, K., Schreder, S., Houchen-Wolloff, L., Bankart, M.J.G., Apps, L., Hewitt, S., Harvey-Dunstan, T. & Singh, S. J., 2017. A Self-Management Programme of Activity Coping and Education - SPACE for COPD(C) - in primary care. *The protocol for a pragmatic trial*, 7(7), pp. 1-10. [org/10.1136/bmjopen-2016-014463](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014463)

Button, B.M. & Button, B., 2013. Structure and function of the mucus clearance system of the lung. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 3(8), pp. 1214 – 2375. [10.1101/cshperspect.a009720](https://doi.org/10.1101/cshperspect.a009720)

Chen, R., Li, X., Guan, L., Guo, B., Wu, W., Zhou, Z., Huo, Y., Chen, X. & Zhou, L., 2016. Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation for the rehabilitation of moderate-to-severe COPD: a meta-analysis. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 11, pp. 2965 - 2975. 10.2147/COPD.S120555.

Effing, T., Zielhuis, H., Valk, P. & Palen, J., 2011. Community based physiotherapeutic exercise in COPD self-management: A randomised controlled trial. *Respiratory Medicine*, 105(3), pp. 418 - 426. [org/10.1016/j.rmed.2010.09.017](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2010.09.017).

Egan, C., Deering, B.M., Blake, C., Fullen, B.M., McCormack, N.M., Spruit, M.A. & Costello, R.W., 2012. Short term and long term effects of pulmonary rehabilitation on physical activity in COPD. *Respiratory Medicine*, 106(12), pp. 1671-9. [10.1016/j.rmed.2012.08.016](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2012.08.016).

Engel, R.M., Wearing, J., Gonski, P. & Vemulpad, S., 2017. The effect of combining manual therapy with exercise for mild chronic obstructive pulmonary disease: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), pp. 282. [10.1186/s13063-017-2027-z](https://doi.org/10.1186/s13063-017-2027-z).

Exercise is Medicine (EIM), 2020. *Chronic obstructive pulmonary disorder*. [online] Available at: https://www.exerciseismedicine.org/support_page.php/chronic-obstructive-pulmonary-disorder-copd/ [Accessed 21 Januar 2020].

He, G.X., Li, N., Ren, L., Shen, H.H., Liao, N., Wen, J.J., Xu, Y.M., Wang, J. & Li, Q. Y., 2019. Benefits of different intensities of pulmonary rehabilitation for patients with moderate-to-severe COPD according to the GOLD stage: a prospective, multicenter, single-blinded, randomized controlled trial. *International Journal of Chron Obstructive Pulmonary Disease*, 8(14), pp. 2291-2304. [10.2147/COPD.S214836](https://doi.org/10.2147/COPD.S214836).

Hill, K., Cavalheri, V., Mathur, S., Roig, M., Jnudis-Ferreira, T., Robles, P., Dolmage, T.-E. & Goldstein, R., 2018. Neuromuscular electrostimulation for adults with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 5(5), pp. 1465 - 1858. [10.1002/14651858.CD010821.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010821.pub2).

Izadi-Avanji, F.S. & Adib-Hajbaghery, M., 2011. Effects of pursed lip breathing on ventilation and activities of daily living in patients with COPD. *Webmed Central REHABILITATION*, 2(4), pp. 1465 - 1858. [10.9754/journal.wmc.2011.001904](https://doi.org/10.9754/journal.wmc.2011.001904).

Jouneau, S., Brinchault, G. & Desrues, B., 2014. Management of exacerbations: from the city to the hospital. *Elsevier public health emergency collection*, 43(12), pp. 1359-1367. 10.1016/j.lpm.2014.03.034.

Kadivec, S., 2011. Zdravstveno vzgojni programi v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik. In: J. Farkaš Lainščak & M. Košnik, eds. *Promocija zdravja v bolnišnicah strokovno srečanje ob ustanovitvi Slovenske mreže za promocijo zdravja v bolnišnicah: zbornik prispevkov. Golnik, 25. november*. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni, pp. 14-21.

Kodba Čeh, H. & Simonič, A., 2016. Respiratorna fizioterapija pri astmi in KOPB. In: L. Prestor, ed. *Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Zreče, 8. – 9. april*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 109 – 128.

Lebar, P. & Mošmondor, V.P., 2016. Respiratorna fizioterapija pri astmi in KOPB. In: L. Prestor, ed. *Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Zreče, 8. – 9. april*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 129 – 134.

McKeough, J.Z., Velloso, M., Lima, P.V. & Alison, A.J., 2016. Upper limb exercise training for COPD. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 11(11), pp. 1465 – 1858. 10.1002/14651858.CD011434.pub2.

Meijer, K., Annegarn, J., Passos, L.V., Savelberg, H.H., Schols, A.M., Wouters, E.F. & Spruit, M.A., 2014. Characteristics of daily arm activities in patients with COPD. *European Respiratory Journal*, 43(6), pp. 1631-1641. 10.1183/09031936.00082513.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G., 2010. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: *the PRISMA statement*. *International Journal of Surgery*, 8(5), pp. 336-341. 10.1016/j.ijsu.2010.02.007.

Nicolini, A., Grecchi, B., Ferrari-Bravo, M. & Barlascini, C., 2018. Safety and effectiveness of the high-frequency chest wall oscillation vs intrapulmonary percussive ventilation in patients with severe COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 13, pp. 617-625. 10.2147/COPD.S145440.

Ofič, M., 2017. *Življenje bolnika s kronično obstruktivno pljučno boleznijo: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2018. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Rozman Sinur, I., 2016. Respiratorna fizioterapija pri astmi in KOPB. In: L. Prestor, ed. *Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Zreče, 8. – 9. april*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 52 – 60.

Slaček, S., 2016. Respiratorna fizioterapija pri astmi in KOPB. In: L. Prestor, ed. *Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Zreče, 8. – 9. april*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 45- 51.

Simonelli, C., Vitacca, M., Vignoni, M., Ambrosino, M. & Paneroni, M., 2019. Effectiveness of manual therapy in COPD: A systematic review of randomised controlled trials. *Pulmonology*, 25(4), pp. 236 – 247. 10.1016/j.pulmoe.2018.12.008.

Škr gat, S., Triller, N., Košnik, M., Poplas Sušič, T., Petek, D., Vodopivec Jamšek, V., Hudoklin, I., Orgič Lapajne, A., Letonja, S., Šorli, J., Rozman Sinur, I., Koterle, M., Edelbaher, N., Regvat, J., Birtič, D., Slaček, S., Zidarn, M., Triller, K., Turel, M., Osolnik, K., Marčun, R. & Fležar, M., 2017. Priporočila za obravnavo bolnika s kronično obstruktivno pljučno boleznijo na primarni in specialistični pulmološki ravni v Sloveniji. *Zdravniški Vestnik*, 86(1–2), pp. 65–75.

Vestbo, J., Hurd, S.S., Agustí, A.G., Jones, P.W., Vogelmeier, C., Anzueto, A., Barnes, P.J., Fabbri, L.M., Martinez, F.J., Nishimura, M., Stockley, R.A., Sin, D.D. & Rodriguer-Rosin, R., 2013. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. GOLD executive summary. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 187(4), pp. 347-365. 10.1164/rccm.201204-0596PP.

Videnšek, S., 2012. *Respiratorna fizioterapija*. Maribor: samozaložnik.

Vogelmeier, C.F., Criner, G.J., Martinez, F.J., Anzueto, A., Barnes, P.J., Bourbeau, J., Celli, B.R., Chen, R., Decramer, M., Fabbri, L.M., Frith, P., Halpin, D.M.G., Lopez, V.M.V., Nishuura, M., Roche, N., Rodriguez-Roisin, R., Sin, D.D., Singh, D., Stockley, R., Vestvo, J., Wedzicha, J.A. & Agustí, A., 2017. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report. GOLD executive summary. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 195(5), pp. 557-582. 10.1164/rccm.201701-0218PP.

Vogrinc, J., 2008. *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju*. Pedagoška fakulteta: Univerza v Ljubljani.

Welch, V., Petticrew, M., Petkovic, J., Moher, D., Waters, E., White, H., Tugwell, P. & the PRISMA-Equity Bellagio group, 2012. Extending the PRISMA statement to equity focused systematic reviews (PRISMA-E 2012): explanation and elaboration. *International Journal for Equity in Health*, 14(92), pp. 1-23.

World Health Organization (WHO), 2017. *Chronic respiratory disease*. [online] Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)) [Accessed 23 Januar 2021].

Wootton, S.L., Ng, L.W., McKeough, Z.J., Jenkins, S., Hill, K., Eastwood, P.R., Hillman, D.R., Cecins, N., Spencer, L.M., Jenkins, C. & Alison, J.A., 2014. Ground-based walking training improves quality of life and exercise capacity in COPD. *European Respiratory Journal*, 44(4), pp. 885-894. 10.1183/09031936.00078014.

Wu, L., Lin, Z., Weng, H., Qi, Q., Lu, J. & Liu, K., 2018. Effectiveness of meditative movement on COPD: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 17(13), pp. 1239-1250. 10.2147/COPD.S159042.

Yang, I.A., Brown, J.L., George, J., Jenkins, S., McDonald, C.F., McDonald, V., Smith, B., Zwar, N. & Dabscheck, E., 2017. The COPD-X Plan: Australian and New Zealand Guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Medical Journal of Australia*, 207(10), pp. 436-442. 10.5694/mja17.00686.

Zainuldin, R., Mackey, M.G. & Alison, J.A., 2011. Optimal intensity and type of leg exercise training for people with chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(11), pp. 1465 - 1858. org/10.1002/14651858.

Žerdoner, L., 2016. Respiratorna fizioterapija pri astmi in KOPB. In: L. Prestor, ed. *Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Zreče, 8. – 9. april*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, pp. 61 – 66.