



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
FIZIOTERAPIJA

**VLOGA FIZIOTERAPEVTA PRI
REHABILITACIJI ZGORNJEGA UDA PO
REKONSTRUKCIJI DOJKE ZARADI RAKA
DOJKE**

**THE ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST IN
UPPER LIMB REHABILITATION AFTER
BREAST RECONSTRUCTION FOLLOWING
BREAST CANCER**

Mentorica: dr. Maja Frangež, pred.
Somentorica: izr. prof. dr. Mirna Macur

Kandidatka: Nika Lončar

Jesenice, november, 2023

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici dr. Maji Frangež in somentorici izr. prof. dr. Mirni Macur za vso nudeno strokovno pomoč, nasvete in usmeritve pri pisanju diplomskega dela. Hvala tudi recenzentki doc. dr. Dariji Ščepanović za recenzijo diplomskega dela. Zahvala gre gospe Poloni Tomac Stanojev, dipl. lit. komp., za lektoriranje diplomskega dela.

Največja zahvala pa gre moji družini, ki me je spodbujala, bodrila in mi vsa leta študija stala ob strani. Še posebej hvala za vse spodbudne besede ob zaključevanju diplomskega dela.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Rekonstrukcija dojke zaradi raka dojke vpliva na funkcionalno stanje zgornjega uda: zmanjšan obseg gibljivosti, zmanjšana mišična jakost, nastanek limfedema, omejevanje brazgotine in prisotnost bolečine. S pravilnim pristopom med rehabilitacijo lahko izboljšamo omenjena stanja, zato je bil naš namen raziskati vlogo fizioterapevta pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

Cilj: Prikazati pristope fizioterapevtske obravnave ter vlogo fizioterapevta pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

Metoda: V diplomskem delu smo uporabili pregled literature, ki je temeljil na tuji strokovni in znanstveni literaturi. Izveden je bil pregled s pomočjo podatkovnih baz Wiley Online Library, PEDro, PubMed in Google učenjak. Pomagali smo si z omejitvenimi kriteriji, ki so bili: literatura objavljena v obdobju od 2012 do 2022, celotno besedilo člankov v angleškem jeziku ter nanašanje na človeško populacijo. Pri zbiranju literature smo uporabili tudi izključitvene kriterije: raziskave na živalih, raziskave z vzorcem, ki zajemajo samo moško populacijo ter raziskave z vzorcem, ki zajemajo oba spola. Ključne besede iskanja so bile: »rehabilitation«, »breast reconstruction«, »upper limb«, »shoulder impairment« ter »post breast cancer physiotherapy«. Pomagali smo si z Boolovimi operatorjem »AND«.

Rezultati: S pomočjo ključnih besed smo dobili 1503 zadetkov v polnem besedilu. Pri njih smo na podlagi vsebine, naslovov in izključitvi neprimernih ter podvojenih virov za končno analizo pridobili 15 virov, ki smo jih razporedili glede na hierarhijo dokazov in vanje vključili: štiri vire nivoja 1, pet virov nivoja 2, tri vire iz nivoja 3, dva vira nivoja 5 in en vir iz nivoja 6. Identificiranih je bilo 13 kod, ki smo jih razvrstili v 2 vsebinski kategoriji: fizioterapevtski pristopi po rekonstrukciji ter težave in zapleti po rekonstrukciji.

Razprava: Po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke lahko pride do različnih zapletov. Obstaja več pristopov fizioterapevtske obravnave, ki se razlikuje glede na način operacije in potrebe vsakega posameznika. Pomemben je celostni, multidisciplinarni in individualiziran pristop. Kljub že narejenim raziskavam, bi bilo na tem področju smiselno nadaljnje raziskovanje.

Ključne besede: rekonstrukcija dojke, rak dojke, rehabilitacija, zgornji ud, fizioterapija

SUMMARY

Background: Breast reconstruction following breast cancer affects the functional state of the upper limb: reduced range of motion, reduced muscle strength, lymphedema formation, limitations due to scarring, and the presence of pain. Through a correct rehabilitation approach these conditions can be improved. Consequently, the aim of the thesis was to investigate the physiotherapists' role in upper limb rehabilitation after breast reconstruction following breast cancer.

Goals: The thesis aims to show physiotherapy approaches and the role of the physiotherapist in the rehabilitation of the upper limb following breast reconstruction due to breast cancer.

Methods: A literature review approach based on international professional and scientific literature was used. The review was conducted using the Wiley Online Library, PEDro, PubMed and Google Scholar databases. The following limiting criteria were applied: sources had to be published between 2012 and 2022, the entire text of the article had to be in English and literature needed to be based on human population. The following exclusion criteria were applied: animal research, research with a sample covering only the male population and research with a sample covering both sexes. The keywords used in literature search were “rehabilitation”, “breast reconstruction”, “upper limb”, “shoulder impairment” and “post breast cancer physiotherapy”. The Boolean operator AND was used to search for keywords.

Results: Using the keywords, we retrieved 1,503 full-text results. Based on the content, titles and exclusion of irrelevant and duplicated sources, 15 sources were selected for the final analysis. The sources were then categorized according to the hierarchy of evidence: four sources from level 1, five sources from level 2, three sources from level 3, two sources from level 5 and one source from level 6. An analysis identified 13 codes, which were organised into two content categories: (i) physiotherapy approaches after reconstruction and (ii) problems and complications after reconstruction.

Discussion: Breast reconstruction following breast cancer treatment can lead to various complications. There are several approaches to physiotherapy treatment, which vary according to the type of surgery and individual patient needs. An integrated,

multidisciplinary and individualized approach is needed. Despite the existing research in this area, further research would be necessary in this field.

Key words: breast reconstruction, breast cancer, rehabilitation, upper limb, physiotherapy

KAZALO

1 UVOD	1
2 EMPIRIČNI DEL	7
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	7
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	7
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	7
2.3.1 Metode pregleda literature.....	8
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov.....	8
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature	9
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	10
2.4 REZULTATI	11
2.4.1 PRISMA diagram.....	11
2.5 RAZPRAVA.....	22
2.5.1 Omejitve raziskave.....	33
2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	33
3 ZAKLJUČEK	35
4 LITERATURA	37

KAZALO SLIK

Slika 1: PRISMA diagram.....	11
------------------------------	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature	8
Tabela 2: Hierarhija dokazov znanstveno-raziskovalnega dela	10
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov.....	12
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	22

SEZNAM KRAJŠAV

DASH	the disabilities of the arm, shoulder and hand
DIEP	ang. deep inferior epigastric perforator
LD	m. latissimus dorsi
LDBR	ang. latissimus dorsi breast reconstruction
m.	muscle/mišica
OG	obseg gibljivosti
TRAM	ang. transverse rectus abdominis muscle

1 UVOD

Rak dojk predstavlja svetovno javnozdravstveno dilemo in trenutno zavzema prvo mesto med najpogostejšimi tumorji na svetu. Pomeni glavni vzrok umrljivosti med žensko populacijo (Akram, et al., 2017). Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije iz leta 2020 je bilo po vsem svetu 2,3 milijona žensk diagnosticiranih za rakom dojk in 685 000 umrlih. V Sloveniji je glede na podatke Registra raka Republike Slovenije leta 2019 za rakom dojke zbolelo 1454 ljudi, kar je predstavljalo 20,4 % vseh odkritih rakov pri ženskah. S tem je postavljeno na 2. mesto po pogostosti med vsemi raki v obdobju med letoma 2015 in 2019 in predstavlja 15,4 % vseh smrti zaradi raka.

Glede na razlike v incidenci raka dojk in njeni umrljivosti med svetovnimi področji, povečanje te vrste raka in spremembe v zbolewnosti priseljenk z manj ogroženega na bolj ogroženo območje nakazuje, da na prevalenco raka dojk vplivajo tako dejavniki okolja, kot način življenja (Primic Žakelj, et al., 2013). Ženski spol in starost sta glavna dejavnika tveganja. Med druge dejavnike tveganja uvrščamo tudi genetsko predispozicijo, pozitivno družinsko anamnezo, hormonsko stanje (raven estrogena in progesterona v telesu), uživanje alkohola, prekomerno težo in telesno neaktivnost (Richie & Swanson, 2003). V Združenem kraljestvu so leta 2017 izvedli kohortno študijo, v kateri so dokazali, da imajo ženske, ki imajo enega sorodnika v prvem kolenu (npr. sestro ali mater) z rakom dojke, kar 1,75-krat večje tveganje za razvoj te bolezni kot ženske brez teh sorodstvenih povezav. Tveganje se poveča na 2,5-kratnik ali več pri ženskah, ki imajo dva ali več sorodnikov s to diagnozo v prvem kolenu (Brewer, et al., 2017). Kumulativna izpostavljenost povečanemu nivoju endogenih hormonov (mednje spada estrogen) poveča tveganje za raka dojke. Eden od dejavnikov, ki povečajo raven estrogena je uživanje alkohola. Ta poveča raven z estrogenom povezanih hormonov v krvi in tako sproži poti estrogenskih receptorjev, ki nato spodbudijo celično proliferacijo. Do povečanja serumske koncentracije endogenih estrogenov pride že z nizkimi vnosi alkohola, 15 do 30 gramov na dan (Shield, et al., 2016).

Za odkrivanje raka obstajata dva pristopa presajanja, in sicer preprečevanje bolezni z iskanjem in odstranjevanjem pred-malignih zametkov rakovih celic ter zgodnje

odkrivanje raka. Pri zgodnjem odkrivanju raka je cilj zdravljenje raka v zgodnji, začetni, ozdravljivi fazi. Pri raku dojke govorimo o presejanju z mamografijo, ki je namenjeno odkrivanju raka dojke v zgodnji, ozdravljivi fazi. Mamografija je standard oziroma je priporočljiva v večini zahodnih držav (Løberg, et al., 2015).

V Sloveniji imamo organiziran državni populacijski presejalni program za zgodnje odkrivanje raka dojk, ki vključuje vse ženske med 50. in 69. letom starosti, pod imenom DORA (DOjka in RAK). Značilnosti program so: aktivno vabljenje žensk, digitalna mamografija, informacijska podpora presejalnih postopkov, upoštevanje predpisanih meril kakovosti po evropskih smernicah, dvojno odčitavanje mamogramov, multidisciplinarni tim, usmerjeno izobraževanje oseb, hitro obveščanje o izvidih in prijazen odnos do žensk. Od leta 2008 je bil sprva program le na Onkološkem inštitutu Ljubljana, vendar se je zaradi potreb začel postopno širiti. Od aprila 2018 se izvaja na področju celotne Slovenije. Pri približno vsaki dvajseti ženski je na mamografu zaznana sprememba, 95 % žensk pa ima normalno sliko. Ženske z zaznano spremembo so povabljene na dodatne preiskave na OI Ljubljana ali UKC Maribor. Pri enem odstotku vseh slikanih je potrebno opraviti invazivni postopek igelne biopsije spremembe v dojki (Kadivec, et al., 2019).

Ko je potrjena diagnoza raka dojke, je bolezen potrebno klasificirati po TNM, ki določa stadij bolezni. Razvrstitev po TNM pomeni klasifikacijo rakavih tumorjev glede na tri komponente: T (tumor) – velikost primarnega tumorja, N (nodus oz. bezgavke) – odsotnost ali prisotnost oddaljenih zasevkov, M (metastaza ali zasevek) – odsotnost ali prisotnost oddaljenih zasevkov. Pri klasifikaciji TNM se upošteva:

- klasifikacija velja le za karcinome;
- nujna je histološka diagnoza bolezni;
- ob sočasnem multifokalnem ali multicentričnem karcinomu se bolezen klasificira glede na največji tumor (T);
- sočasni obojestranski karcinom klasificiramo ločeno (Borštnar, et al., 2019).

Kratica TNM označuje s črko T primarni tumor, številke od 0 do 4 ob črki T pa sporočijo njegovo velikost. Črka N predstavlja regionalne bezgavke; če ni prisotnih zasevkov vanje,

to označimo s številko 0; bolj ko se rak širi po telesu večja je številka. Številke za označevanje regionalnih bezgavk so od 0 do 3. Oddaljeni zasevki so označeni s črko M. Če oddaljeni zasevki niso prisotni se to označi s številko 0, v nasprotnem primeru pa je pripisana številka 1 (Borštnar, et al., 2019).

Po določitvi klasifikacije se določi vrsta zdravljenja. Ločimo zdravljenje za pacientke brez pridruženega invazivnega raka in zdravljenje za ženske s pridruženim invazivnim rakom. Zdravljenje brez pridruženega invazivnega raka lahko poteka na tri različne načine, in sicer: kirurško, z obsevanjem in s pomočjo sistemske terapije. Pri kirurškem zdravljenju govorimo o resekciji centralnega kvadranta (v zdravo) ali o masektomiji z biopsijo prve bezgavke. Obsevanje je primerno v primeru ohranitvene operacije. Sistemska terapija pa poteka z zunajceličnim veziklom tamoksifenom (pre- in pomenopavzalne) ali z zaviralci aromataze (postmenopavzalne) 5 let. Raka s pridruženim invazivnim rakom se zdravi glede na stadij bolezni (Borštnar, et al., 2019).

Mastektomija je usmerjena k čim večji odstranitvi tkiva dojke, saj vemo, da bo žlezno tkivo v večini primerov ostalo v predelu inframamarne gube. Danes se izvajata dve vrsti masektomije. Prva temelji na popolni odstranitvi kože dojke kot žleznega tkiva. Druga prihrani kožo in ohrani čim večji del ovoja dojke, vključno z areolo, bradavico in inframamarno gubo. Poleg tega se odstranijo brazgotine biopsije ter koža, ki prekriva tumor ali je celo prepletena z njim, s čimer se zmanjša tveganje za lokalno ponovitev. Na ta način se po mastektomiji, ki varčuje z lastnim tkivom, zmanjša tudi potreba po sekundarnem kirurškem posegu za prilagoditev kontralateralne dojke za doseganje simetrije (Schmauss, et al., 2016).

Po mastektomiji je ženski potrebno ponuditi možnost rekonstrukcije dojke. Ta je primarno odvisna od vrste masektomije. Ločimo tudi različne vrste rekonstrukcije in čas njenega poteka. Ko govorimo o časovnem okvirju, obstajata dve možnosti: zapoznela ali takojšnja rekonstrukcija dojke. Prednost takojšnje rekonstrukcije je v zmanjšanju števila kirurških posegov. Slaba stran pa je podaljšanje časa operacije in posledično večja možnost za zaplete. Zapleti so možni predvsem pri posegih, kjer odvzamejo kožo ali z njo varčujejo, rekonstrukcija se izvaja z vsadki. To je potrebno upoštevati zato, da se ne

odloži adjuvantne terapije, kar bi vplivalo na slabši izid zdravljenja in končni estetski izgled (Schmauss, et al., 2016).

Poznamo več različnih načinov rekonstrukcije dojke. Ena možnost je princip onkoplastične kirurgije, kjer se odstrani prizadeti del dojke in se preostali, zdravi del preoblikuje v novo dojko. Pri tem gre za tako imenovano avtologno rekonstrukcijo dojke. Žlezno maščobno tkivo dojke se nadomesti s podobnim tkivom, se pravi z maščobnim s trebuha, ki je dobro prekrvavljeno (Ahčan & Lovšin, 2021). Vrste rekonstrukcije glede na odvzemno mesto tkiva so: rekonstrukcija z uporabo TRAM (ang. transverse rectus abdominis muscle) režnja, ms-TRAM (ang. muscle sparing-TRAM) ali rekonstrukcija dojke z uporabo DIEP (ang. deep inferior epigastric perforator) režnja, kar predstavlja »zlati standard« tovrstne kirurgije. Pri rekonstrukciji s TRAM režnjem gre za odvzem tkiva na mišici transversus rectus abdominis. Rekonstrukcija ms-TRAM je enaka rekonstrukciji TRAM, le da je odvzetega zgolj nekaj abdominalnega mišičja. Pri rekonstrukciji z DIEP pa se tkivo za rekonstrukcijo pridobi na osnovi krvnih žil, brez odvzema abdominalnega mišičja (Ahčan, 2013). Možna je tudi odložena rekonstrukcija, kjer ni vseh podatkov o odstranjeni dojki. Pri njej se za najbolj optimalni izid uporabijo različne metode načrtovanja, meritve ali sodobna tehnologija tridimenzionalnih modelov (Ahčan & Lovšin, 2021).

Med in po opravljenem posegu lahko pride do raznih zapletov. Bešić in sodelavci (2019) so v Smernicah za celostno rehabilitacijo pacientov z rakom dojke težave razdelil na trinajst sklopov in vključili ukrepe za izvajanje celostne rehabilitacije. Mednje so uvrstili tudi funkcionalnost, brazgotine, zdrav življenjski slog, bolečino in poklicno rehabilitacijo. Vsi ti sklopi, z izjemo poklicne rehabilitacije, se navezujejo na delo fizioterapevta.

Fizioterapevtska obravnava je del multidisciplinarne obravnave pri kateri sodeluje multidisciplinarni tim. Tim sestavljajo: zdravniki – radiologi, kirurgi, fiziatr in patologi, diplomirane medicinske sestre in zdravstveni tehniki, fizioterapevti, delovni terapevti, psihologi in socialni delavci. Multidisciplinarna obravnava omogoča čim hitrejši prehod

v popolno funkcijo operiranega področja, izboljša psihofizične sposobnosti in posledično kakovost življenja (Bešić, 2019). Sam kirurški poseg lahko vodi do nastanka limfedema. To je kronično stanje, ki lahko vpliva na fizični in psihični nivo ter poslabša kvaliteto življenja posameznika. Povzroči lahko otekanje roke, rame, dojke ali stene prsnega koša. Limfedem tako omeji funkcijo zgornjega uda z zmanjšanjem obsega giba in moči, povzroči bolečino, občutek težke roke in mravljinčenja (Taghian, et al., 2014). Terapevtske vaje so pomemben del celostne rehabilitacije po operaciji raka dojke (Bešić, 2019).

Zgodnje in učinkovito prepoznavanje motnje lahko skupaj z ustreznim diagnostičnim in terapevtskim ukrepanjem prepreči pojav dodatnih zapletov in poglavitno vpliva na izboljšano kakovost življenja pacienta (Kovačec Hermann, 2019).

Poznamo veliko različnih vzrokov za pojav težav po zdravljenju raka dojke. Te lahko razdelimo v tri etiološke skupine, in sicer: mišično-kostne, limfo-žilne in nevrološke motnje (Kovačec Hermann, 2019).

Med mišično-kostne motnje spadajo adhezivni kapsulitis, sindrom rotatorne manšete, miofascialni bolečinski sindrom in kostni zasevki. Vsem opisanim stanjem lahko postavimo tri ključne, skupne cilje fizioterapevtske obravnave, ki so sledeči: zmanjšanje bolečine, ohranitev oziroma izboljšanje funkcije zgornjega uda, ter izboljšanje kakovosti življenja (Kovačec Hermann, 2019). To pa lahko dosežemo z različnimi fizioterapevtskimi postopki. Glede na raziskave je po operaciji zaradi raka dojke najbolj primerna intervencija za povečanje OG zgornjega uda kombinacija pasivne sklepne mobilizacije, terapevtskih vaj in raztezanja. Terapevtske vaje pa hkrati pripomorejo tudi k zmanjšanju pooperativne bolečine zgornjega uda (De Groef, et al., 2015).

Pod limfo-vaskularne motnje uvrščamo sindrom strune ali mreže v pazduhi, globoko vensko trombozo in limfedem (Kovačec Hermann, 2019). Pri eni od petih pacientk s postavljeno diagnozo karcinoma dojke se razvije sekundarni limfedem, ki je potreben nadaljnje obravnave (Stuiver, et al., 2015).

Pri nevroloških motnjah lahko izpostavimo tri vrste zapletov: vratna radikulopatija, brahialna plexopatija in postmastektomijski bolečinski sindrom. Tudi pri teh motnjah se v kombinaciji z drugimi oblikami zdravljenja uporabljajo fizioterapevtski postopki, predvsem za ohranjanje že obstoječega stanja in zmanjševanje bolečine (Kovačec Hermann, 2019).

Poleg že omenjenih nevšečnosti vsak poseg na koži pušča za seboj tudi brazgotine. V začetku so te pordele in trše na otip (Ahčan, 2013). Brazgotine, ki onemogočajo drsenje ali striženje posameznih plasti fascije so vzrok mnogih težav pacientov. Povzročijo lahko bolečino, okorelost, omejeno gibljivost in druge simptome ter znake (Vitez, 2019). V obdobju enega leta se brazgotina posvetli in postane mehkejša. Ko se rana v celoti zaceli, lahko začnemo z masažo brazgotin. (Ahčan, 2013).

Za hitrejšo in boljše rezultate pri obravnavah brazgotin uporabljamo manualne mehko-ktivne tehnike. Manualna obravnava vključuje direktne in indirektne tehnike. Najbolj omenjene tehnike so prolongirano raztezanje, površinski ali globinski pritisk, z vibracijami ali brez, s pomočjo trakcije, rolanje... (Vitez, 2019).

Da bi omogočili čim hitrejšo in čim boljše okrevanje po operaciji, je najprej potrebno izvajanje vaj pod nadzorom fizioterapevta, ki pomaga pri:

- povrnitvi gibljivosti v ramenski obroč in roke,
- izboljševanju mišične jakosti in zmogljivosti,
- zmanjševanju bolečine in napetosti vratnih, ramenskih in hrbtnih mišic,
- zmanjševanju utrujenosti,
- vrnitvi v vsakodnevne aktivnosti,
- izboljšanju splošnega počutja (Canadian Cancer Society, 2019).

2 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu smo opredelili namen, zastavili cilje in raziskovalna vprašanja diplomskega dela. S pomočjo ustrezne literature smo raziskali področje rehabilitacije po rekonstrukciji dojke in vlogo fizioterapevta pri tem.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela, ki je temeljil na pregledu literature je bil, da na podlagi teoretičnih izhodišč, predstavljenih v uvodu, raziščemo pomen fizioterapevtske obravnave zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

V diplomskem delu smo si zastavili dva cilja:

- prikazati pristope fizioterapevtske obravnave pacientk po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke;
- ugotoviti vlogo fizioterapevta pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Pri pregledu literature smo se osredotočili na sledeči raziskovalni vprašanji:

- RV 1: Kakšni so pristopi fizioterapevtske obravnave pacientk po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke?
- RV 2: Kakšna je vloga fizioterapevta pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo uporabili kvalitativni pristop zbiranja podatkov s pomočjo pregleda tuje in domače znanstvene ter strokovne literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Pri zbiranju podatkov smo si pomagali s podatkovnimi bazami Wiley Online Library, PEDro, PubMed in Google učenjak. V angleškem jeziku smo iskanje literature opravili s sledečimi besedami in besednimi zvezami: »rehabilitation«, »breast reconstruction«, »upper limb«, »shoulder impairment« ter »post breast cancer physiotherapy«. Pri iskanju literature smo si pomagali z Boolovimi logičnimi operaterji »and« v angleškem jeziku. Omejitveni kriteriji, ki smo jih uporabili, so bili: literatura, objavljena v obdobju od 2012 do 2022, celotno besedilo člankov v slovenskem ali angleškem jeziku ter nanašanje na človeško populacijo. Izključitvena kriterija diplomskega dela sta: raziskave na živalih ter raziskave z vzorcem, ki zajemajo samo moško populacijo. Poudarek je na člankih, ki se navezujejo na ženske po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke, in na člankih, ki se navezujejo na samo rehabilitacijo po rekonstrukciji dojke. V Googlovem učenjaku smo pri iskanju »breast rehabilitation AND breast reconstruction« in »breast reconstruction AND upper limb« dodali še en omejitveni kriterij, in sicer all in title. Prav tako smo v omenjeni bazi pri iskanju »shoulder impairment AND breast reconstruction« iskali z omejitvenim kriterijem recenzijski članki.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Pregled pridobljene literature smo prikazali tabelarično in shematsko. Za shematski prikaz smo uporabili PRIZMA diagram. Tabelaričen prikaz pa je viden v tabeli (Tabela 1). Izbiranja virov smo se lotili sistematično, v okvirih zastavljenih omejitev.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
PEDro	»breast reconstruction AND rehabilitation«	1	1
	»breast reconstruction AND upper limb«	1	1

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
	»breast reconstruction«	6	2
Wiley Online Library	»post breast cancer physiotherapy AND breast reconstruction«	38	0
	»breast reconstruction AND rehabilitation«	99	0
Google scholar	»breast reconstruction AND rehabilitation«	4	1
	»breast reconstruction AND upper limb«	7	1
	»shoulder impairment AND breast reconstruction«	1260	4
PubMed	»breast reconstruction AND upper limb«	29	1
	»breast reconstruction AND rehabilitation«	54	3
	»post breast cancer physiotherapy AND breast reconstruction«	4	1
Skupaj		1503	15

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Pri obdelavi podatkov, ki smo jih pridobili s pregledom literature, smo se osredotočili na podrobnejši pregled literature, ki je ustrezala izbranim kriterijem. Besedila, ki smo jih uporabili, se nanašajo na predstavljeni raziskovalni vprašanji in cilja. Izvedli smo

kvalitativno vsebinsko analizo raziskav po Vogrincu (2008). Ustrezne članke smo večkrat temeljito pregledali in jih razvrstili v primerne kategorije. Uporabili smo metodo kodiranja. V zaključku so predstavljene naše ugotovitve glede na definirane kategorije.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Pri ocenjevanju kakovosti pregleda literature smo se ravnali po hierarhiji dokazov Polit & Beck (2021), ki je razdeljena na osem nivojev. V prvega se uvršča literatura z najvišjo vrednostjo; sistematični pregled literature/metaanalize randomiziranih kliničnih raziskav. Vanj spadajo: Carvalho & Salerno (2019), Giacalone, et al. (2019), Lara-Palomo, et al. (2021) in Nevola Teixeira & Sandrin (2014). V drugi nivo – posamezne randomizirane klinične raziskave – smo uvrstili pet raziskav: Bidd, et al. (2014), De Almeida Rizzi, et al. (2020), Scaffidi, et al. (2012), Kim, et al. (2019b) in Young Joo, et al. (2021). Tretji nivo vsebuje tri raziskave: Kim, et al. (2019a), Myung, et al. (2018) in Lang, et al. (2022). Prav tako sta dve raziskavi v petem nivoju: Højvig, et al. (2022) in Hansdorfer-Korzon, et al. (2020). V šestem nivoju je sistematični pregled/metasintezna kvalitativna raziskava avtorja Vidt, et al. (2020). Od prvega do osmega nivoja, se zmanjšuje vrednost dokazov.

Tabela 2: Hierarhija dokazov znanstveno-raziskovalnega dela

Nivo	Hierarhija dokazov	Število vključenih virov
Nivo 1	Sistematični pregled literature/metaanalize randomiziranih kliničnih raziskav	n = 4
Nivo 2	Posamezne randomizirane klinične raziskave	n = 5
Nivo 3	Nerandomizirane klinične raziskave (kvazi eksperimenti)	n = 3
Nivo 4	Sistematični pregledi neeksperimentalnih (opazovalnih) raziskav	n = 0
Nivo 5	Neeksperimentalne/opazovalne raziskave	n = 2
Nivo 6	Sistematični pregledi/metasinteze kvalitativnih raziskav	n = 1
Nivo 7	Kvalitativne/opisne raziskave	n = 0
Nivo 8	Neraziskovani viri	n = 0

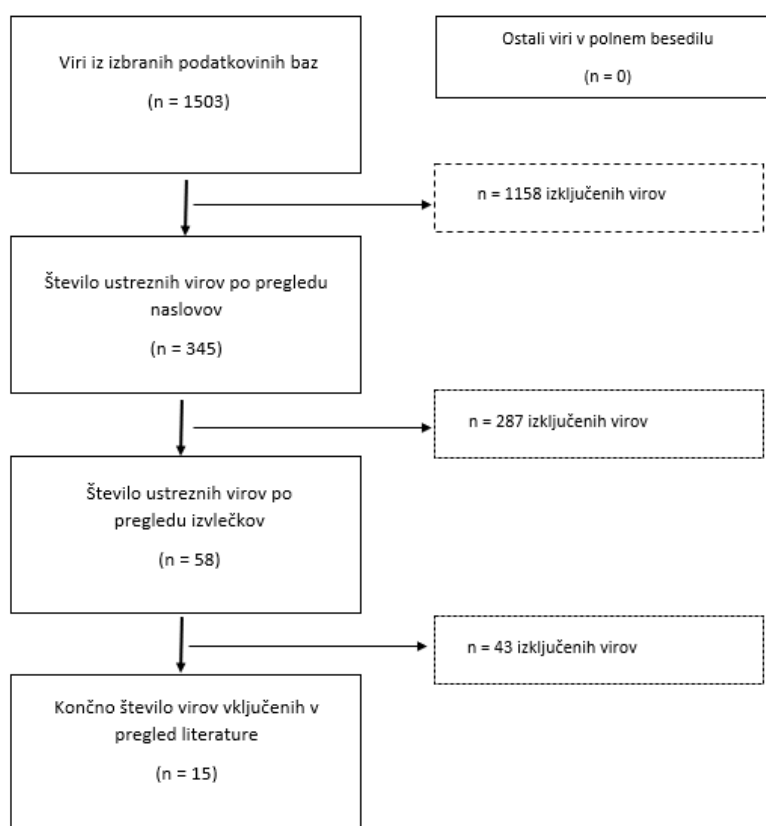
(Polit & Beck, 2021)

2.4 REZULTATI

V nadaljevanju so prikazani dobljeni rezultati.

2.4.1 PRISMA diagram

S pomočjo PRISMA diagrama po zgledu Page, et al. (2021) je prikazan shematični potek pridobivanja virov, ki smo jih uporabili pri končni analizi.



Slika 1: PRISMA diagram

(Page, et al., 2021)

Na podlagi izbranih ključnih besed in že zgoraj omenjenih omejitvenih kriterijev smo našli 1503 zadelkov in 0 ostalih virov v polnem besedilu. Po pregledu naslovov na prvi stopnji smo izključili 1158 virov. Za nadaljnjo analizo nam je ostalo 345 virov, ki smo jih pregledali in na podlagi izvlečkov izključili še 287 virov. Po natančni analizi še preostalih 58 virov smo se odločili v diplomsko delo vključiti 15 virov.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V tabeli 3 so prikazane glavne značilnosti izbranih zadetkov pregleda literature po avtorjih, letu objave, raziskovanem dizajnu, vzorcu in ključnih spoznanjih.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
Bidd, et al.	2014	Pilotna raziskava Namen: raziskati ali lahko intraoperativno pasivno gibanje zmanjša bolečino, ki se pojavi na neoperirani strani.	n = 42, Velika Britanija; Starost med 18 in 65, po zapozneli rekonstrukciji, enostranski rekonstrukciji TRAM ali DIEP, izključeni so pacienti s kronično bolečino.	-Pogosto je prisotna bolečina na neoperirani strani po daljši časi trajajoči mikrovaskularni operaciji brez režnjev. -Dokazali so, da je pasivno razgibavanje neoperirane strani med operacijo mogoče in to brez povzročitve škode operirani strani. Tako bi pasivno razgibavanje lahko zmanjšalo uporabo morfija. -Podana ocena bolečine na operirani in neoperirani strani je bila v podobnih vrednostih – ni bilo statistično pomembne razlike, kar nakazuje na to, da kirurški rez ni edini vzrok bolečine.
Carvalho & Salerno	2019	Sistematični pregled literature Namen: preveriti postopke fizikalne terapije, ki se najpogosteje uporablja v kooperativnem	n = 18, Brazilija	-Potreben je širši pristop, ki ne obsega zgolj zdravljenja patološkega vidika, temveč tudi telesni, psihični, socialni in poklicni del – ključnega pomena je fizikalna terapija.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		obdobju po mastektomiji.		<p>- Pomembna je ročna limfna drenaža za zdravljenje limfedema. Drenaža zmanjša edem, poveča senzitivnost in OG ter pripomore pri zmanjšanju brazgotinskih adhezij.</p> <p>- Priporočena je vadba brez omejitev z manj ponovitvami in manjšimi obremenitvami prizadetega uda ali uda z limfedemom. Training naj bo združen s sprostitvenimi tehnikami. Na ta način izboljšamo fizično in psihično stanje pacientov z limfedemom.</p> <p>- Najbolj je učinkovita kombinacija terapij: manualne terapije, limfne drenaže, vakuumske terapije, TENS, prilagojene terapevtske vadbe, kompresijskega povijanja, kinezioterapije in samomasaže. Potrebno je biti pozoren na posamezne omejitve glede na operacijo.</p>
De Almeida Rizzi, et al.	2020	Randomizirana klinična raziskava Namen: oceniti vpliv, ki ga ima vadba zgornjega uda z dovoljenim prostim	n = 60, Brazilija; Ženske, starejše od 18 let, po mastektomiji in takojšnji rekonstrukciji	- V primerjavi skupine po mastektomiji in skupine po mastektomiji s takojšnjo rekonstrukcijo dojke niso bile opažene razlike glede na incidenco in prevalenco pooperativnih zapletov.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		gibanjem 15 ali 30 dni po mastektomiji in zgodnji rekonstrukciji dojke (z vsadki ali ekspanderji).	(z vsadki ali ekspanderji).	-Skupina z dovoljenim neomejenim prostim gibanjem zgornjega uda po 15 dneh od operacije, poroča o manjši bolečini, večjem OG ramena in boljšem funkcijskem vidiku zgornjega uda.
Giocalone, et al.	2019	Sistematični pregled literature Namen: opisati fizioterapevtske postopke, ki dokazano pomagajo pri različnih vrstah bolečine zgornjega uda, pri osebah, ki so bile zdravljene zaradi raka dojke.	n = 13, Italija	-Mišično-skeletno bolečino je najbolje obravnavati preko gibanja samega sklepa (vaje za ramenski obroč in sklepna mobilizacija), nevrodinamičnih tehnik (olajšanje gibanja med živčnim sistemom in njegovim povezovalnim tkivom) in drugih manualnih tehnik. -Za lajšanje nevropatske bolečine so predlagane aerobne in krepilne vaje pod nadzorom fizioterapevta dvakrat na teden (150 min). -Pri kronični bolečini je potreben multidisciplinarni pristop, vključno z intervencijami za informiranje o bolečini, farmakološke, psihološke in fizioterapevtske intervencije.
Hansdorfer-Korzon, et al.	2020	Pilotna raziskava Namen: funkcionalna ocena pacientk po mastektomiji z rekonstrukcijo	n=20, Poljska; Skupina A (10 žensk po mastektomiji in LDBR),	-Skupina A je v primerjavi s skupino B dosegla slabše rezultate pri vseh izvedenih ocenjevanjih (DASH vprašalnik, meritve

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		dojke LDBR in zdravih žensk, z analizo izbranih parametrov mišične funkcije, vključno z oceno motorične kontrole	skupina B (10 zdravih oseb) kot kontrolna skupina brez kakršne koli operacije zgornjega uda.	asimetriji, ocenjevanje aktivne gibljivosti ramen in motoričnega nadzora). -Ključnega pomena je izvajanje celovite funkcionalne ocene pacientk po mastektomiji, pri katerih je možna LDBR. -Celovita ocena, ki bi združevala zdravniško in fizioterapevtsko oceno, bi bila lahko podlaga za načrtovanje fizioterapije in bi lahko preprečila nepravilne pristope med terapijo.
Højvig, et al.	2022	Prospektivna raziskava Namen: oceniti, kakšen vpliv ima rekonstrukcija dojke z LD mišičnim režnjem na moč ramen, OG, limfedem, senzorične motnje in pacientovo sposobnost opravljanja vsakodnevnih življenjskih dejavnosti.	n = 20, Danska; Pacientke z enostransko zapoznelo rekonstrukcijo dojke z LD mišičnim režnjem; vse so pred rekonstrukcijo prejele adjuvantno radioterapijo.	-Po operaciji je bilo opaženo zmanjšanje izometrične moči ramen v smeri addukcije in ekstenzije. -Po 12 mesecih spremljanja je bila opažena statistično značilna zmanjšana izometrična moč ram v smeri addukcije in ekstenzije. -Izokinetična moč, OG, intenziteta bolečine v ramenih, senzorične motnje, limfedem in sposobnosti izvajanja vsakodnevnih dejavnosti se niso razlikovale od rezultatov pred operacijo in rezultatov 12 tednov po operaciji. To nakazuje na to,

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
				da bi lahko agonistične mišice od m. latissimus dorsi delno nadomestile izgubo omenjene mišice.
Kim, et al.	2019a	Retrospektivna raziskava Namen: primerjati zgodnji rehabilitacijski program vadbe s konvencionalnim protokolom ter določiti dejavnike, ki vplivajo na mobilnost ramen in kakovost življenja oseb po takojšnji rekonstrukciji dojke.	n = 115, Koreja; Pacientke po rekonstrukciji dojke s tkivnim ekspanderjem, zaradi raka dojke, v obdobju med majem 2016 in avgustom 2017.	-Pri primerjavi zgodnje rehabilitacije s krajšo dobo imobilizacije (2 tedna) in konvencionalnim protokolom je prišlo pri skupini z zgodnjo rehabilitacijo do opazno hitrejše povrnitve gibljivosti rame, in to brez dodatnih zapletov. -Pomemben dejavnik pri povrnitvi fiziološke gibljivosti ramen po operaciji je obseg disekcije bezgavk.
Kim, et al.	2019b	Kvazi-eksperimentalna raziskava Namen: raziskati učinkovitost vadbe s terapevtsko žogo za izboljšanje delovanja ramen in kakovosti življenja pri osebah po operaciji dojke zaradi raka dojke.	n = 72, Južna Koreja; Dve skupini: skupina z običajnimi samostojnimi vajami in skupina s samostojnimi vajami s terapevtsko žogo.	-Za povečanje OG ramena je pri obravnavi po rekonstrukciji prvih 6 tednov po operaciji bolje uporabljati terapevtsko žogo, po 6 tednih od operacije pa je učinkovitejša vadba brez žoge. -Skupini se nista razlikovali glede na oceno bolečine in moči oprijema roke po opravljeni rehabilitaciji. -Vaje s terapevtsko žogo in brez nje pripomorejo k povečanju obsega gibljivosti. Hkrati pa vaje s terapevtsko žogo bolj

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
				pomagajo pri izboljšanju kakovosti življenja in zmanjšajo bolečino, med tem ko vaje brez terapevtske žoge delujejo zgolj v smeri povečanja same funkcije ramena.
Lang, et al.	2022	Presečna raziskava Namen: preučiti kinematiko lopatice pri osebah, ki so preživele raka dojke.	n = 95, Kanada; Tri skupine: kontrolna (skupina brez ugotovljenega raka dojke), po mastektomiji, po rekonstrukciji. Obe skupini po raku dojke sta bili deljeni še naprej glede na prisotnost utesnitvene bolečine.	-Po mastektomiji je prisoten manjši premik lopatice navzgor in večja notranja rotacija, pri rekonstrukciji pa je kinematična kompenzacija ravno obratna. -Rekonstrukcija dojke lahko prepreči zaplete v rotatorni manšeti. Boljše kinematične kompenzacije glede na rekonstrukcije so operacije z DIEP in LD režnji v komparaciji z vsadkom. -Starost in pretečen čas od operacije vplivata na kinematični izid pri mastektomiji in posledično na bolečino v rotatorni manšeti. -Kinematične kompenzacije lahko časoma preidejo iz zaščitnih v škodljive spremembe.
Lara-Palomo, et al.	2021	Sistematični pregled literature Namen: analizirati učinkovitost miofascialne terapije na mišično-kostno	n = 8, Španija; Na koncu so pri meta-analizi uporabili le 6 raziskav.	-Miofascialne tehnike v primerjavi z drugimi pristopi niso pokazale boljših rezultatov glede zmanjšanja bolečine, povečanja OGja in

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		bolečino in funkcionalnost zgornjega uda, oceniti spremembe v obsegu gibanja, kakovosti življenja pri osebah, ki so preživele raka dojke.		izboljšanja kakovosti življenja. -Miofascialne tehnike tako kot druge tehnike pozitivno vplivajo na paciente v smislu zmanjšanja intenzitete bolečine, povečanja funkcionalnosti in obsega gibanja. Potrebne bi bile dodatne raziskave glede njihove učinkovitosti.
Myung, et al.	2018	Retrospektivna kohortna raziskava Namen: raziskati učinek rekonstrukcije dojke na pooperativno delovanje ramen in zmogljivost mišic z vrednotenjem izokinetičnih testov zmogljivosti mišic.	n = 160, Južna Koreja; Štiri skupine: kontrolna skupina: mastektomija brez rekonstrukcije, skupina s tkivnim vsadkom, skupina z rekonstrukcijo z LD režnjem in skupina s TRAM režnjem.	-Skupine s takojšnjo rekonstrukcijo v primerjavi s skupinami brez rekonstrukcije so pokazale boljše okrevanje in lažjo rehabilitacijo pri pooperativni funkcionalnosti rame (v smeri abdukcije/addukcije in zunanje/notranje rotacije). -Raziskava prikazuje boljši izid pri pacientih, ki so imeli rekonstrukcijo s tkivnim vsadkom in TRAM režnjem, v primerjavi z rekonstrukcijo z LD režnjem.
Nevola Teixeira & Sandrin	2014	Sistematični pregled literature Namen: pregledati znanstveno literaturo in preučiti razpoložljive podatke o vlogi fizioterapije pri pacientkah po	n = 14; Znanstveni članki	-Po operaciji raka dojke in sočasni rekonstrukciji lahko pride do različnih motenj, kar otežuje zdravljenje in zahteva specialno fizioterapijo. Potreben je pristop multi- in interdisciplinarnega tima.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.		<p>-Pacienti s takojšnjo rekonstrukcijo imajo več težav pri začetku rehabilitacijskega protokola, saj je ta narejen za pacientke, ki so bile operirane na dojki ali aksilarno brez rekonstrukcije.</p> <p>-Na predoperativni dan z avtologno rekonstrukcijo bi bilo potrebno opraviti fizioterapevtsko oceno pacienta in jo primerjati z oceno po operaciji. Na ta način bi dobili boljši vpogled v potrebe pacienta po operaciji.</p> <p>-Primanjkuje pooperativnih protokolov terapevtske vadbe za povrnitev funkcije ramen po rekonstrukciji, kar otežuje oceno pomembnosti fizioterapevtske obravnave pri omenjeni populaciji.</p>
Scaffidi, et al.	2012	Opazovalna prospektivna raziskava Namen: oceniti funkcijo zgornjega uda in vpliv določenih pooperativnih posledic, ki nastanejo po	n = 83, Italija; Skupina A (25 pacientk) ni bila deležna fizioterapevtske obravnave, skupina B (58 pacientk) pa je prejela zgodnjo fizioterapevtsko obravnavo.	-Izboljšanje gibljivosti in funkcionalnega aspekta zgornjega uda ob pričetku takojšnje, zgodnje fizioterapevtske obravnave s pomočjo nadzorovane mobilizacije.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
		rekonstrukciji dojke pri osebah z zgodnjim in zapoznelim pričetkom rehabilitacije.		<p>-Manjša prisotnost limfedema ob takojšnji mobilizaciji v sklopu zgodnje fizioterapevtske obravnave.</p> <p>-Skupina A je imela ob koncu več predpisanih ambulantnih fizioterapevtskih obravnav.</p> <p>-Fizioterapevtska obravnava ne pripomore le k izboljšanju gibljivosti in zmanjšanju bolečine, temveč tudi k boljši kvaliteti življenja.</p>
Vidt, et al.	2020	Sistematični pregled literature Namen: pregled, ki povzema, kako lahko kirurška mastektomija in rekonstrukcija dojke vplivata na delovanje zgornjega uda.	n = 144, ZDA	<p>-Mastektomija in rekonstrukcija dojke imata lahko negativne učinke (kot so na primer: zmanjšan OG in bolečina).</p> <p>- V primerjavi s TRAM rekonstrukcijo je boljše DIEP rekonstrukcija, saj je pri tej manjša možnost zapletov pri trebušni steni, spodnjih okvar in glede na ocene pacientov (bolj zadovoljni).</p> <p>-Potrebna so usmerjena prizadevanja za boljše razumevanje specifičnih učinkov kirurškega in fizioterapevtskega zdravljenja.</p> <p>-Potrebno bi bilo opraviti ponovno oceno</p>

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn in namen raziskave	Vzorec	Ključna spoznanja
				rehabilitacijskih pristopov in nato razviti ciljno usmerjeno rehabilitacijo. Nove smernice/priporočila za rehabilitacijo bi tako izboljšala pacientovo delovanje, kakovost življenja, sposobnost vrnitve na delo in k vsakodnevnim aktivnostim.
Young Joo, et al.	2021	Prospektivna raziskava Namen: raziskati učinek zgodnje vadbe na skupni volumen in trajanje drenaže pri pacientkah po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.	n = 56, Južna Koreja; Pacientke nad 20 let, ki so jim takoj po mastektomiji opravili rekonstrukcijo dojke z ekspanderjem, so naključno razdeljene v dve skupini za izvajanje vaj zgornjega uda (zgodnjo – drugi pooperativni dan in zapoznalo – dokler niso bili odstranjeni vsi drenažni sistemi).	-Ni bilo ugotovljene statistično pomembne razlike v velikosti dobljenega skupnega volumna drenaže med skupinama. To nakazuje, da zgodnje izvajanje vaj ne poslabša stanja po operaciji. -Starost pacientov je pomemben faktor pri količini volumna drenaže – starejši pacienti imajo večjo količino drenaže. -Priporočljiva je zgodnja vadba za ohranitev funkcije ramena, kljub možnosti nekoliko daljšega trajanja drenaže.

V tabeli 4 je prikazana razporeditev kod po kategorijah. Oblikovali smo 2: fizioterapevtski pristopi po rekonstrukciji ter težave in zapleti po rekonstrukciji. Za natančnejšo analizo smo sestavili 13 kod, ki smo jih umestili v že prej omenjeni izoblikovani kategoriji.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija I: fizioterapevtski pristopi po rekonstrukciji	Pasivno razgibavanje – terapevtske vaje – celovita ocena pacientov – zgodnja rehabilitacija – miofascialne tehnike – mobilizacija – ciljna rehabilitacija	Bidd, et al., 2014; Carvalho & Salerno, 2019; Giacalone, et al., 2019; Hansdorfer-Korzon, et al., 2020; Kim, et al., 2019a; Kim, et al., 2019b; Nevola Teixeira & Sandrin, 2014; Scaffidi, et al., 2012; Vidt, et al., 2020; Young Joo, et al., 2021.
	Število kod = 7	
Kategorija II: težave, zapleti po rekonstrukciji	Bolečina – OG – edem – mišična moč – kompenzacije – pooperativna funkcionalnost ramen	Bidd, et al., 2014; Carvalho & Salerno, 2019; De Almeida Rizzi, et al., 2020; Giacalone, et al., 2019; Højvig, et al., 2022; Kim, et al., 2019a; Kim, et al., 2019b; Lang, et al., 2022; Lara-Palomo, et al., 2021; Myung, et al., 2018; Nevola Teixeira & Sandrin, 2014; Scaffidi, et al., 2012; Vidt, et al., 2020; Young Joo, et al., 2021.
	Število kod = 6	

2.5 RAZPRAVA

V diplomskem delu, ki je temeljilo na pregledu literature, smo raziskali vlogo fizioterapije pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke. Naš namen, ki smo ga dosegli, je bil, da s pomočjo pregleda in analize tuje literature dosežemo cilje diplomskega dela in odgovorimo na zastavljena vprašanja.

Ugotovili smo, da trenutno področje rehabilitacije po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke še ni dodobra raziskano. Obstajajo razlike med rehabilitacijami pacientov po takojšnji in kasnejši rekonstrukciji, kot tudi med rehabilitacijami glede na vrsto rekonstrukcije.

Na podlagi pregleda literature in dobljenih kod smo oblikovali 2 kategoriji: prva zajema fizioterapevtske pristope po rekonstrukciji, v drugi pa so zajete težave oziroma zapleti po rekonstrukciji.

S pomočjo oblikovanih kategorij smo lažje odgovorili na zastavljeni raziskovalni vprašanji diplomskega dela.

Najprej smo želeli podati odgovor na raziskovalno vprašanje, kakšen je sodoben pristop rehabilitacije po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

Najprej se je potrebno zavedati, da je fizioterapevt del multidisciplinarnega tima (Bešić, 2019), ki ga poleg fizioterapevta sestavljajo še: zdravniki (s specializacijo v radiologiji, kirurgiji, fizikalni in rehabilitacijski medicini, patologiji), diplomirane medicinske sestre in zdravstveni tehniki, delovni terapevti, klinični psihologi in socialni delavci. Ker ni vsak primer enak, lahko število članov variira in nekateri ne sodelujejo pri obravnavi vsakega pacienta.

Drugi pomemben dejavnik pri rehabilitaciji je, da različne vrste rekonstrukcije zahtevajo različne pristope postoperativne rehabilitacije, tako kot se med seboj razlikujeta rehabilitacija po sami mastektomiji in mastektomiji z rekonstrukcijo dojke. Na primer Nevola Teixeira & Sandrin (2014) omenjata, da imajo pacientke po rekonstrukciji dojke z vsadkom, ki je marsikje najpogostejša vrsta rekonstrukcije, več težav pri začetku z rehabilitacijskim protokolom, saj je lahko bolečina večja in je gibljivost zgornjega uda bolj omejena. Pri rekonstrukcijah z lastnim tkivom pa se je potrebno osredotočiti na ocenjevanje pred in po operaciji, saj na ta način lahko lažje ugotovimo nastale primanjkljaje.

Če želimo dodobra zajeti vsa področja, ki se nanašajo na raka dojke in njegovo operativno zdravljenje, se je potrebno najprej poglobiti v to, kakšen vpliv ima mastektomija na telo, in ali je boljša mastektomija z zapoznelo ali takojšnjo rekonstrukcijo dojke. Razumevanje tega pripomore tudi k lažjemu odločanju o pravilni vrsti pristopa fizioterapevta k obravnavi.

Glede na vrsto operacije: mastektomija, rekonstrukcija dojke z vsadki ali rekonstrukcija dojke z avtolognim tkivom, se pričakuje različne končne funkcionalne izzide (Vidt, et al., 2020).

Sama mastektomija pogosto privede do prisotnosti večje bolečine, saj so pogostejše prisotne mišične kontrakture in depresija ramenskega obroča zaradi skrajšane velike in male prsne mišice, te pa lahko vodijo v zaščitno telesno držo pacienta (Myung, et al., 2018). Postopek mastektomije povzroči manjšo rotacijo lopatice navzgor in večjo notranjo rotacijo, kar je ravno obratna kinematična kompenzacija v komparaciji z rekonstrukcijskimi operacijami. Na kinematični izid in bolečino v rotatorni manšeti po mastektomiji pomembno vplivata pretečeni čas od operacije in starost pacienta (Lang, et al., 2022).

Takojšnja rekonstrukcija dojke po mastektomiji pa na drugi strani, pripomore k boljši kvaliteti življenja, psihološkemu vidiku in funkcionalni aktivnosti (Myung, et al., 2018). Rekonstrukcija prepreči zaplete v rotatorni manšeti (Lang, et al., 2022). Sprememba je velika pri delovanju ramenskih struktur skeleta in mišicah po operaciji. Pri mišicah se spremeni predvsem izokinetični vidik delovanja mišic. To spremembo moči mišic in obsega gibljivosti ramena je potrebno upoštevati, saj je ključnega pomena pri razumevanju in boljšem funkcioniranju po operaciji (Myung, et al., 2018).

Glede na ugotovitve, ki so bile pridobljene v Južni Koreji s pomočjo primerjave štirih skupin (n = 160): kontrolna skupina po mastektomiji brez rekonstrukcije, skupina s tkivnim vsadkom, skupina po rekonstrukciji z LD režnjem in skupina po rekonstrukciji s TRAM režnjem, vidimo, da je zagotovljen boljši izid pri skupinah s takojšnjo rekonstrukcijo. Te skupine so imele lažje in boljše okrevanje ter lažji potek rehabilitacije

pri pooperativni funkciji rame. Dokazano sta tudi boljše načina rekonstrukcije rekonstrukcija s tkivnim vsadkom in TRAM režnjem za hitrejšo in večjo izboljšavo na funkcionalnem področju – pri pridobivanju gibljivosti v smeri abdukcija, addukcije ter notranje rotacije, v primerjavi z rekonstrukcijo z LD režnjem in predvsem v primerjavi s pacienti po sami mastektomiji (Myung, et al., 2018).

Pomembno je dejstvo, da rekonstrukcija z LD režnjem vpliva na zmanjšanje mišične moči in moči ramenskega sklepa (zaradi odvzemnega mesta in načina vstavitve tkiva v dojko), kar vpliva na slabše oziroma težje pooperativno zdravljenje s pomočjo fizioterapevtske obravnave (Myung, et al., 2018). Po rekonstrukciji z LD režnjem je opažena predvsem zmanjšana izometrična mišična moč ramen v smeri addukcije in ekstenzije (Højvig, et al., 2022).

Glede na raziskave Højviga in sodelavcev (2022) pa se kljub zmanjšani moči rame za addukcijo in ekstenzijo, izokinetična moč ramen, obseg gibljivosti, bolečina v rami, senzorične motnje, limfedem in sposobnost izvajanja vsakodnevnih dejavnosti ne razlikujejo med stanjem pred operacijo vse do 12. tedna po operaciji. To lahko razložimo na način, da po operaciji agonistične mišice m. latissimus dorsi delno nadomestijo izgubo omenjene mišice.

Vse bolj se uporablja tako imenovani »zlati standard« rekonstrukcije z DIEP režnjem. Operacija z DIEP režnjem ima zmanjšano število tako imenovanih kil ali izboklin na področju trebušne stene, manjše število okvar in je bolj priljubljena med pacienti v primerjavi z rekonstrukcijo s TRAM režnjem. Glavna težava pri rekonstrukciji z DIEP režnjem je ta, da zahteva mikrovaskularne postopke, ki po svetu niso na voljo v vseh ustanovah. Razlika je tudi v tem, da v abdominalnem predelu lahko pride pri TRAM režnju do večjih pomanjkljivosti pri moči osrednjega dela mišice v primerjavi z DIEP režnjem. Ni pa še čisto jasno, kako zmanjšana mišična moč osrednjega dela mišice vpliva na funkcionalnost zgornjega uda (Vidt, et al., 2020).

Čas od opravljene operacije je komponenta, ki bistveno prispeva k izboljšanju rezultatov tako same mastektomije kot tudi vseh vrst rekonstrukcij (Myung, et al. 2018). Čez čas

pride do kinematičnih kompenzacij, ki so med rekonstrukcijami bolj funkcionalne po operaciji z DIEP in LD režnjem v primerjavi z rekonstrukcijo z vsadki. Na žalost pa lahko sčasoma, brez primerne intervencije kinematične kompenzacije preidejo iz sprememb, katerih namen je zaščita ramenskega obroča, v nefiziološke spremembe (Lang, et al., 2022).

Pomembno je upoštevati tudi, da lahko pri avtolognih rekonstrukcijah premestijo glavne agonistične mišice. Na ta način lahko pacienti od katerih se zahteva doseganje ali dviganje občutijo mišično utrujenost, ki omejuje sposobnost vrnitve na delo z enako fizično zmogljivostjo kot pred operacijo (Vidt, et al., 2020).

Najbolj so učinkovite združene terapije, ki so sestavljene iz manualne terapije, limfne drenaže, vakuumske terapije, TENS-a, prilagojene terapevtske vadbe, kompresijskega povijanja, kinezioterapije in samomasaže. Pri tem je potrebno razlikovati posamezne omejitve glede na operacijo in jih med rehabilitacijo upoštevati (Carvalho & Salerno, 2019).

Na Poljskem so opravili leta 2020 raziskavo, ki je primerjala skupino pacientk po mastektomiji s takojšnjo rekonstrukcijo z LD režnjem (skupina A) in skupino zdravih žensk (skupina B) z analizo izbranih parametrov mišične funkcije, vključno z oceno motorične kontrole. Na DASH vprašalniku je skupina A ocenila višjo stopnjo invalidnosti zgornjega uda v primerjavi s skupino B. Ugotovitve so pokazale večjo in pogostejšo asimetrijo med spodnjim in zgornjim robom lopatice ter linijo hrbtenice pri skupini A. Obseg gibljivosti zgornjega uda v vseh gibih se je med operirano in neoperirano, slabšo stranjo pri skupini A razlikoval bolj, kot primerjava enakih gibov kontrolne skupine B za levo in desno roko. Pri testu ocene motoričnega nadzora je imela skupina A v primerjavi s kontrolno skupino B zabeleženo večjo stopnjo asimetrije kota izgube kontrole položaja lopatice (primerjalno med operirano in neoperirano stranjo) v gibih fleksije, ekstenzije, abdukcije in zunanje rotacije. Glede na rezultate je v raziskavi ugotovljeno, da je ključnega pomena izvajanje celovite funkcionalne ocene pacientk. Celovita ocena, ki bi združevala zdravniško in fizioterapevtsko oceno, bi lahko predstavljala podlago za

načrtovanje fizioterapevtske obravnave in preprečila nepravilnosti oziroma nepravilne pristope med fizioterapevtsko obravnavo (Hansdorfer-Korzon, et al., 2020).

Mastektomija in rekonstrukcija dojke negativno vplivata na funkcijo ramenskega sklepa (giblјivost in moč) ter bolečino, ki je prisotna pri več kot 50% pacientk po mastektomiji z rekonstrukcijo in lahko traja več let po operaciji (Vidt, et al. 2020).

Bolečino lahko delimo na tri skupine, in sicer na: mišično-kostno, nevropatsko in kronično (Giacalone, et al., 2019).

Nadzorovanje in lajšanje bolečine je ena izmed ključnih obravnavanih komponent. Pričakovali bi jo predvsem na operirani strani, vendar pacienti pogosto po dolgotrajnejši mikrovsakularni operaciji brez reženjev poročajo tudi o prisotnosti bolečine na neoperirani strani. Zato je Bidd s sodelovci (2014) izvedel pilotno raziskavo, ki je želela preučiti, ali je možno bolečino zmanjšati že z ukrepi med operacijo. V raziskavi je sodelovalo 42 žensk med 18. in 65. letom starosti z zapoznelo rekonstrukcijo. Izvedena je bila ali s TRAM ali DIEP reženjem z izključitvijo pacientk s kronično bolečino. Fizioterapevti so pripravili načrt pasivnega gibanja neoperirane strani ali operacijo s trikratnim pasivnim gibanjem komolčnega, ramenskega, kolenskega sklepa in spodnjega dela hrbta. Raziskava je pokazala, da je izvedljivo pasivno gibanje neoperirane strani brez povzročitve škode operirani strani. Pasivno gibanje lahko zmanjša uporabo morfija. Zanimivo je tudi to, da so bolečino ocenili podobno tako na neoperirani kot operirani strani. To nakazuje, da kirurški rez ni edini vzrok bolečine.

S funkcionalnega vidika se po operativnem zdravljenju zmanjšajo obseg giba glenohumeralnega sklepa, aktivacija mišic stabilizatorjev lopatice (npr. m. trapezius – zgornja vlakna, m. serratus anterior), zmanjša se velikost m. pectoralis major in minor, kar privede do spremenjenega vzorca aktivacije mišic ramenskega vzorca pri aktivnostih vsakodnevnega življenja (Vidt, et al. 2020).

Hitreje pridobljen OG ramenskega sklepa lahko pripomore tudi k učinkovitejšemu nadaljnjemu zdravljenju pacientk po operaciji raka dojke. Po njej lahko sledi obsevalna

terapija, ki zahteva pravilen položaj prizadetega zgornjega uda, kar pomeni obseg gibljivosti v smeri antefleksije in abdukcije več kot 120°. Posledično lahko omejena gibljivost ramenskega sklepa odloži pričetek obsevanja, kar poveča možnost za lokalno ponovitev. Vsak mesec preloženega obsevanja pomeni povečanje tveganje za 0,5% lokalne ponovitve (Kim, et al., 2019a).

Pojavlja se tudi vprašanje kdaj pričeti s prostim gibanjem zgornjega uda po operaciji. De Almeida Rizzi in sodelavci (2020) so izvedli raziskavo s pacienti (n = 60) po unilateralni mastektomiji s takojšnjo rekonstrukcijo dojke (z vsadki ali ekspanderji). Vsi pacienti so prvi dan po operaciji pričeli s programom terapevtskih vaj, ki je vseboval šest vaj. Ocene napredka fizikalne terapije so bile opravljene na 7., 15., 30., 60. in 90. dan po operaciji. Ocena je bila pridobljena s pomočjo meritev obsega gibljivosti ramenskega sklepa, intenziteto bolečine in izpolnjenega vprašalnika o odzivnosti funkcije zgornjega uda. Na 15. pooperativni dan so dodali dve terapevtski vaji in paciente razdelili v dve skupini. V prvi so poleg že predpisanih vaj lahko izvajali aktivnosti vsakdana, brez omejitev gibanja. Po navodilih jim je konec giba omejevala bolečina oziroma občutek zategovanja. Druga, kontrolna skupina pa je še nadaljnjih 15 dni izvajala prosto gibanje z zgornjim udom v obsegu 90°. Končni rezultati so pokazali, da se skupini med seboj nista statistično pomembno razlikovali glede na incidenco pooperativnih zapletov. Vidna pa je bila razlika v poročanju manjše intenzitete bolečine, večjem obsegu giba zgornjega uda v vseh anatomskih ravninah in boljšem funkcionalnem izzidu pri intervencijski skupini, skupini z dovoljenim prostim gibanjem po petnajstem pooperativnem dnevu.

Vadba v sklopu fizioterapevtske obravnave naj bo za najbolj optimalen rezultat združena s sprostitevni tehnikami (Carvalho & Salerno, 2019).

Za preprečevanje zapletov v ramenskem sklepu je najbolj priporočljiv program zgodnje fizioterapevtske vadbe zgornjega uda. Še posebej se poudarja pri pacientih, ki imajo ob mastektomiji tudi disekcijo aksilarnih bezgavk, čeprav večina raziskav govori v prid zapoznelemu začetku izvajanja vaj. Po disekciji aksilarnih bezgavk pride do večje možnosti omejene gibljivosti in težjega gibanja nadlahti (Young Joo, et al., 2021). Večina raziskav je bila opravljenih na pacientih po mastektomiji brez rekonstrukcije.

Carvalho & Salerno (2019) v svojem sistematičnem pregledu literature omenita tudi pomembnost ročne limfne drenaže za zdravljenje limfedema, saj zmanjša edem, poveča senzibiliteto in gibljivost. Ročna limfna drenaža pripomore tudi k zmanjšanju brazgotinskih adhezij. Za zdravljenje limfedema se poleg limfne drenaže uporablja veliko tehnik, vendar je do sedaj najboljša kombinacija vseh teh s poudarkom na celostni dekonjestivni obravnavi.

Drugo raziskovalno vprašanje na katerega smo želeli odgovoriti, pa je bilo: Kakšna je vloga fizioterapije pri rehabilitaciji zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke?

Čeprav je fizioterapevtska obravnava le ena izmed komponent, ki pomagajo pri doseganju čim boljšega končnega izzida pri osebah po rekonstrukciji dojke, je pri obravnavi tovrstnih pacientov potreben širši pristop, ki ne obsega zgolj zdravljenja patološkega vidika, temveč tudi telesni, psihični, socialni in poklicni del – pri tem je ključnega pomena tudi fizioterapevtski del zdravljenja (Carvalho & Salerno, 2019).

Pomemben del rehabilitacije po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke je povečanje obsega gibljivosti. Glede na zadnje raziskave je primerna intervencija za povečanje obsega gibljivosti v ramenskem sklepu zgodnja rehabilitacija. Pri zgodnji rehabilitaciji s krajšo dobo imobilizacije (brez gibanja zgornjega uda) – imobilizacija je bila dva tedna – je Kim s sodelavci (2019a) ugotovil, da pride v primerjavi s konvencionalnim protokolom do bistveno hitrejše povrnitve gibljivosti rame v smeri fleksije in abdukcije. Pri hitrejši mobilizaciji, se pravi pri hitrejšemu pričetku gibanja z zgornjim udom, ne pride do dodatnih zapletov. Preizkusili so vadbo, sestavljeno iz šestih progresivnih vaj za dinamično raztezanje in razgibavanje ramena, ki je bila izvedena štirikrat dnevno s 5 – 10 ponovitvami (Kim, et al., 2019a). Vaje, ki so osnova za paciente po mastektomiji in rekonstrukciji dojke (konvencionalni protokol), so sestavljene predvsem iz izvajanja razteznih vaj za vratno miškulaturo in ramenski sklep (Kim, et al., 2019b). Pomembno je tudi dejstvo, da so štirje primeri v skupini konvencionalnega protokola razvili sekundarni adhezivni kapsulitis. Raziskava je bila izvedena na pacientih po rekonstrukciji

dojke s tkivnim ekspanderjem. Pomembni dejavnik pri okrevanju gibljivosti ramen je tudi obseg disekcije bezgavk (Kim, et al., 2019a).

Za lažje doseganje ciljev in večje udobje pacientov je v prvih šestih tednih za povečanje obsega gibljivosti v ramenskem obroču bolje uporabljati terapevtsko žogo. Preko vaj z žogo lažje nadzorujemo in omilimo bolečino, ter izboljšamo kakovost življenja. Ker je za izvajanje vaj potrebna le žoga, lahko paciente vaje naučimo in jih izvajajo samostojno doma. Po šestem tednu rehabilitacije je za izboljšanje obsega gibljivosti in funkcionalnosti ramena bolje pričeti s prostimi vajami, brez žoge. Ni pa opažene bistvene razlike med pristopi rehabilitacije pri intenziteti bolečine in moči oprijema roke (Kim, et al., 2019b). Na splošno je bolj priporočen trening z manj ponovitvami in manjšimi obremenitvami prizadetega uda (Carvalho & Salerno, 2019).

V prid takojšnji mobilizaciji govori tudi raziskava, izvedena v Italiji, kjer so s pomočjo dveh skupin – skupina brez fizioterapevtske obravnave (A) in skupina deležna fizioterapevtske obravnave (B) primerjali pomen same fizioterapevtske obravnave in izid takojšnje nadzorovane mobilizacije. Obe skupini sta prejeli navodila: skupina A ustno in B pisno. Skupina B je med bolnišnično obravnavo prejela enkrat dnevno 30 – 40 minutno fizioterapevtsko obravnavo, ki se je sprva osredotočala predvsem na dihalne vaje in raztezanje vratnih mišic, dodali pa so še vaje za izboljšanje gibljivosti v ramenskem sklepu. Meritve, ki so bile opravljene 60. in 180. dan po operaciji, so pokazale rezultate v prid takojšnji mobilizaciji zgornjega uda. Skupini B se je izboljšala gibljivost in funkcionalni aspekt zgornjega uda, saj je imela tudi povprečno prisoten manjši limfedem. Skupina A je imela (poleg slabših končnih meritev) ob koncu raziskave predpisanih tudi več dodatnih ambulantnih fizioterapevtskih obravnav (Scaffidi, et al., 2012).

Young Joo s sodelavci (2021) se prav tako ni strinjal z odloženo rehabilitacijo po rekonstrukciji dojke, zato je izvedel raziskavo manjšega obsega, ki je bila razdeljena na paciente, ki so pričeli s programom zgodnjega razgibavanja roke (drugi pooperativni dan), in na tiste, ki so z vajami pričeli šele po odstranjenem drenažnem sistemu. Pacienti z zgodnjim pričetkom gibanja so podane vaje izvedli trikrat na dan po deset ponovitev na vajo. Izvajali so: abdukcijo ramenskega sklepa do 90°, izmenično fleksijo in ekstenzijo

komolca in zapestja z rokami obrnjenimi navzgor, horizontalno abdukcijo in cirkumdukcijo ramenskega sklepa. Vsakodnevno so preverili količino izčrpanega volumna. Volumen drenaže se med skupinama ni bistveno razlikoval, iz česar je mogoče ugotoviti, da je bil to rezultat uporabe tkivnih ekspanderov. Kljub možni daljši trajajoči drenaži (dan ali dva), je glede na predstavljeno raziskavo priporočljiva zgodnja vadba za ohranitev funkcije ramena po rekonstrukciji s tkivnim ekspanderjem (Young Joo, et al., 2021). Na tem področju bi bile potrebne nadaljnje raziskave na večjem vzorcu preiskovank.

Poleg zmanjšanja obsega gibljivosti je tudi bolečina ena izmed glavnih, najpogostejših posledic po mastektomiji (Giacalone, et al., 2019).

Nociceptivna mišično-kostna bolečina je poznana kot fiziološki odziv na algogeni dražljaj, ki je posledica periferne nevrnske aktivnosti. Pri tovrstni bolečini je glede na raziskave najprimernejša intervencija kombinacij manualnih tehnik s sklepno mobilizacijo in nevrodinamiko. Manualna terapija lahko prispeva k izboljšanju občutka bolečine in hkratnemu povečanju obsega giba rame (Giacalone, et al., 2019).

Pri nevropatski bolečini gre za poškodbo perifernega ali centralnega živčnega tkiva, kar se posledično kaže kot spremenjeni odzivi somatosenzoričnih nevronov. Izraža se kot pekoča bolečina, ki je lahko povezana s parastezijo, alodinijo ali hiperalgezijo. Lahko se pojavi po radioterapiji in zdravljenih, ki jih prejema pacienti med zdravljenem raka dojke. Obsevanje lahko povzroči tudi nastanek fibroze ali atrofije. Za lajšanje omenjene bolečine se priporoča uporaba aerobnih vaj in vaje za povečanje mišične jakosti dvakrat tedensko, približno 150 minut, pod nadzorom fizioterapevta (Giacalone, et al., 2019).

Bolečino, ki je prisotna vsaj šest mesecev in je običajno povezana s spremembo v obnašanju in z življenjskim slogom ter je neodvisna od delovanja nociceptorjev, poimenujemo kronična bolečina. Njena pogostost po operaciji zaradi raka dojke je 50 %. Pojavi se predvsem zaradi neustreznega obvladovanja bolečine v kooperativni fazi. Kronično bolečino lahko povežemo tudi s pomanjkanjem spanca. To povzroči vnetni odziv nižje stopnje, ki lahko izzove preobčutljivost na bolečino. Zdravljenje poteka z multidisciplinarnim pristopom, ki vključuje: izobraževanje o bolečini ter farmakološke,

psihološke in fizioterapevtske intervencije. Rehabilitacija tako vsebuje kognitivno-vedenjsko terapijo za težave s spanjem, določitev funkcionalnih ciljev in stopnjevanje vadbe za selektivno krepitev mišic (Giacalone, et al., 2019).

Za učinkovitejše zdravljenje se med fizioterapevtsko obravnavo priporoča uporaba mobilizacije, aktivno gibanje ali aktivno-asistirane vaje in manualna terapija. V sklop slednje se uvrščajo miofascialne tehnike, ki se jih uporablja za obnovitev dolžine fascije, odpravljanje funkcionalnih omejitev in zmanjševanje zaznavanja bolečine, kar vpliva na izboljšanje delovanja lokomotornega sistema (Lara-Palomo, et al., 2021). Glede na raziskavo Lara-Palomo in drugih (2021) miofascialne tehnike v primerjavi z drugimi pristopi niso pokazale boljših rezultatov glede manjše bolečine, povečanja obsega gibljivosti in izboljšanja življenja. Kljub vsemu so lahko del fizioterapevtske obravnave, saj tako kot druge tehnike pozitivno vplivajo na paciente. Tudi na tem področju bi bilo potrebno opraviti še nekaj dodatnih raziskav v smeri učinkovitosti miofascialnih tehnik. Med rehabilitacijo je potrebno delati tudi na vzdrževanju in pridobivanju mišične moči. Najbolj primeren čas za začetek je v subakutni fazi rehabilitacije. Takrat se krepi predvsem mišice rotatorne manšete, skupaj z m. serratus anterior, zgornja in srednja vlakna m. trapezius, m. rhomboideus major in minor, m. biceps femoris ter m. pectoralis minor in major. Najbolj primerna vadba na začetku, je vadba z elastičnimi trakovi. Pri njej je potrebno biti pozoren na pravilno telesno držo brez kompenzacijskih gibov. Priporočljiva je vadba v dveh serijah dvakrat na teden po 10 – 15 ponovitev za vsako vajo. Na začetku lahko pričnemo z več ponovitvami in manj upora, kar med rehabilitacijo spremenimo na manj ponovitev ob večjih obremenitvah (Giacalone, et al., 2019).

Za ponovno vzpostavitev pravilnega skapulohumeralnega ritma se poleg selektivnih krepilnih vaj priporočajo tudi nadzorovane vaje za koordinacijo in nevromuskularno proprioceptivno facilitacijo (Giacalone, et al., 2019).

Zaradi pomanjkanja pooperativnih protokolov vadbe po rekonstrukciji je težje oceniti pomembnost fizioterapevtov pri delu s pacienti po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke (Nevola Teixeira & Sandrin, 2014). Dejstvo pa je, da rehabilitacija in vadba ne bosta popravili vseh nastalih posledic (npr. prerez ali pretrganje mišice), saj bi to zahtevalo

optimizacijo operacij. Vendar rezultati raziskav kažejo, da z možnostjo prilagoditve vaj glede na potrebe med rehabilitacijo lahko izboljšamo rezultate in ublažimo dolgotrajne funkcionalne pomanjkljivosti (Vidt, et al., 2020).

Pomembno dejstvo je tudi to, da fizioterapevtska obravnava ne pripomore zgolj k zmanjšanju bolečine in izboljšanju gibljivosti ramenskega sklepa, ampak izboljša tudi kakovost življenja posameznika (Scaffidi, et al. 2012).

To pomeni, da so za boljše in lažje razumevanje specifičnih učinkov zdravljenja smiselna usmerjena prizadevanja. Razviti je potrebno ciljno usmerjeno rehabilitacijo. Z njeno pomočjo želimo izboljšati pacientovo delovanje in kakovost življenja, sposobnost vrnitve na delovno mesto in lažji povratek k vsakodnevnim aktivnostim (Vidt, et al., 2020).

2.5.1 Omejitve raziskave

Pri pregledu literature smo bili osredotočeni predvsem na rehabilitacijo zgornjega uda po rekonstrukciji dojke. Večje pozornosti nismo namenjali rehabilitaciji po sami mastektomiji in možnosti kombinacije zapletov. Pregled ni bil specifično usmerjen na rehabilitacijo znotraj posamezne rekonstrukcijske tehnike. Prav tako nismo zajeli pregleda vseh obstoječih podatkovnih baz. Raziskovanje je bilo omejeno zgolj na vire v slovenskem in angleškem jeziku ter možnosti polnega dostopa do virov, kar pomeni, da smo lahko izpustili kakšen pomemben vir. Nekaj potencialnih in zelo zanimivih raziskav še ni bilo zaključenih. Izključili smo tudi nekaj kakovostnih plačljivih člankov. Opazili smo, da še ni zaslediti velikega števila raziskav s področja rehabilitacije po mastektomiji z rekonstrukcijo, če to primerjamo z literaturo o rehabilitaciji po opravljeni zgolj mastektomiji. Samo področje ni še toliko raziskano, saj je bila rekonstrukcija dojke v preteklosti manj dostopna.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Ugotovili smo, da je potrebno še nadaljnje raziskovanje na področju rehabilitacije zgornjega uda po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke. Vloga fizioterapije in

fizioterapevta je ključnega pomena za povrnitev oziroma samo izboljšanje funkcije zgornjega uda, saj obravnava ob nadzoru in vodenju fizioterapevta pripomore k izboljšanju gibljivosti v ramenskem sklepu, zmanjšanju bolečine in čim hitrejši vrnitvi v vsakdanje življenje brez večjih zapletov, ki bi lahko sledili po operaciji. Glede na več različnih vrst rekonstrukcije bi bilo potrebno tudi bolj izpopolniti in natančneje oblikovati priporočila fizioterapevtske obravnave. Vsekakor pa je bistvena ugotovitev, da je fizioterapevt pomemben član tima v procesu rehabilitacije pacientk po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke.

3 ZAKLJUČEK

Rehabilitacija po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke zahteva širši pristop, ki poleg zdravljenja patološkega dela vključuje tudi telesni, psihični, socialni in poklicni vidik. Pomemben je multidisciplinarni pristop, pri katerem je fizioterapija ena izmed ključnih komponent.

Obstajajo različni pristopi rehabilitacije po rekonstrukciji dojke zaradi raka dojke, ki se razlikujejo med pacienti po takojšnji in kasnejši rekonstrukciji kot tudi med rehabilitacijami glede na vrsto rekonstrukcije. Zapleti po rekonstrukciji so pogostejši in so na samem začetku večji, če jih primerjamo z zapleti pri operacijah brez rekonstrukcije ali po ohranitveni operaciji. Vendar je postopek okrevanja po takojšnji rekonstrukciji hitrejši. Optimalnejši je tudi potek rehabilitacije pri povrnitvi funkcije rame po operaciji. Mastektomija povzroči bolečino, mišične kontrakture, depresijo rame, lahko pride do zaščitne drže pacienta, manjše rotacije lopatice navzgor in večje notranje rotacije ramenskega sklepa. Takojšnja rekonstrukcija dojke po mastektomiji pa v komparaciji s samo mastektomijo pomaga pri izboljšanju kakovosti življenja, psihološkem vidiku in funkcionalni aktivnosti.

Kot je bilo že večkrat izpostavljeno se izzid rekonstrukcije in potek rehabilitacije razlikuje glede na način rekonstrukcije. Ne glede na način operacije pa je pomemben tudi čas, ki je pretekel od posega. Za najbolj učinkovit pristop so se pokazale kombinirane terapije, kar zajema: manulano terapijo, limfno drenažo, vakuumsko terapijo, uporabo TENS-a, prilagojene terapevtske vadbe, kompresijsko povijanje, kinezioterapijo in samomasaze. Bolečina, zmanjšan obseg gibljivosti, limfedem ter vlek brazgotine so pogosti zapleti po rekonstrukciji dojke.

Poznamo več vrst bolečine; ker vsaka vrsta zahteva drugačen pristop je potrebno poznati razlike med njimi in različne pristope glede na vrsto bolečine. Zavedati se je potrebno tudi tega, da je bolečina lahko prisotna tudi na neoperirani strani.

Za manj bolečine si lahko pomagamo z miofascialnimi tehnikami, ki tako kot druge tehnike pripomorejo k zmanjšanju bolečine.

Za povečanje obsega gibljivosti je najbolj optimalni pristop s krajšo dobo imobilizacije, ki mu sledi zgodnja rehabilitacija, ki pomeni tudi hitrejšo vključevanje prostega gibanja zgornjega uda. Hitreje pridobljeni OG pripomore k učinkovitejšemu izzidu zdravljenja. Zgodnja mobilizacija pomeni manj dodatnih ambulantnih fizioterapevtskih obravnav.

Z zgodnjim pričetkom rehabilitacije se lahko pojavi možnost povečanega volumna drenaže, zastajanje limfe in limfedemi. Za zdravljenje slednjih je pomembna ročna limfna drenaža, ki zmanjša edem, poveča senziteto in gibljivost. Pri fizioterapevtski obravnavi limfedema se lahko uporabijo tudi druge tehnike ali njihova kombinacija. Ročna limfna drenaža pripomore tudi k zmanjšanju brazgotinskih adhezij.

Dejstvo je, da področje rehabilitacije po rekonstrukciji dojke še ni dovolj raziskano. Kljub že opravljenim raziskavam še vedno primanjkuje pooperativnih protokolov vadbe po rekonstrukciji in točno razumevanje specifičnih učinkov zdravljenja.

4 LITERATURA

Ahčan, U. & Lovšin, K., 2021. Možnosti zdravljenja raka dojke nekoč in danes. In: K. Rogelj, T. Arnež, A. Lapoša & U. Ahčan, eds. *Celostna obravnava bolnic pri rekonstrukciji dojke, zbornik predavanj. Spletni seminar, 8.maj. 2021.* Ljubljana: KO PREKO, UKC Ljubljana, pp. 8-9.

Ahčan, U., 2013. V iskanju simetrije. In: U. Ahčan, ed. *Ko se življenje obrne na glavo: vse, kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke.* Ljubljana: samozaložba, pp. 98-107.

Ahčan, U., 2013. Nega brazgotin. In: U. Ahčan, ed. *Ko se življenje obrne na glavo: vse, kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke.* Ljubljana: samozaložba, pp. 185-186.

Akram, M., Iqbal, M., Daniyal, M. & Khan, A.U., 2017. Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biological Research*, 50(1), p. 33. 10.1186/s40659-017-0140-9.

Bešić, N., 2019. Rehabilitacija bolnic z rakom dojk. In: A. Duratović Konjević & S. Borštnar, eds. *Šola raka dojk, zbornik prispevko. Ljubljana, 3. oktober 2019.* Ljubljana: Združenje za senologijo SZD in Onkološki inštitut Ljubljana, pp. 107-116.

Bešić, N., Borštnar, S., Kovačevc Hermann, T., Homar, V., Kos, N., Kurir, M., Marinko, T., Mikl Mežnar, B., Pelhan, B., Škufca Smrdel, A., Stražišar, B., Španić, T., Tržan, M., Zdravec Zaletel, L., Rahne Otoperc, I., Josimović, T. & Gornjec, A., 2019. Smernice za celostno rehabilitacijo bolnikov z rakom dojk. In: S. Novaković, B. Zakotnik, J. Žgajnar & A. Duratović Konjević, eds. *32. onkološki vikend: zbornik. Državni program obvladovanja raka- celostna rehabilitacija onkoloških bolnikov: Predlog priporočil za celostno rehabilitacijo otrok z možganskimi tumorji, priporočila za celostno rehabilitacijo bolnic z rakom dojk. Portorož, 7. in 8. junij 2019.* Ljubljana: Kancerološko združenje Slovenskega zdravniškega društva, Onkološki inštitut Ljubljana, pp. 35-77.

Bidd, H., Dulai, R., Edelman, N., Giles, J. & Patel, C., 2014. The effect of intra-operative passive movement therapy on non-surgical pain after breast reconstructive surgery: a preliminary study. *Anaesthesia*, 69(6), pp. 872-877. 10.1111/anae.12729.

Borštnar, S., Blatnik, A., Perhavec, A., Gazić, B., Vidergar – Kralj, B., Matos, E., Ratoša, I., Žgajnar, J., Hertl, K., Hočevnar, M., Krajc, M., Bešič, N., Paulin Košir, S., Marinko, T. & Klopčič, U., 2019. Smernice diagnostike in zdravljenja raka dojk: 1.del. *Onkologija: a medical-scientific journal*, 23(1), pp. 40-53.

Brewer, H.R., Jones, M.E., Schoemaker, M.J., Ashworth, A. & Swerdlow, A.J., 2017. Family history and risk of breast cancer: an analysis accounting for family structure. *Breast Cancer Research and Treatment*, 165(1), pp. 193-200. 10.1007/s10549-017-4325-2.

Canadian Cancer Society, 2019. *Exercises after Breast Surgery*. [pdf] Canadian Physiotherapy Association, Association canadienne de physiothérapie. Available at: <https://cdn.cancer.ca/-/media/files/cancer-information/resources/publications/exercises-after-breast-surgery/32071-exercises-after-breast-surgery-en.pdf?rev=639e749c84454f8faa38d78ba9ef4670&hash=7F37AAC01110F1690D085F2C9DC86B76> [Accessed 18 June 2022].

Carvalho, A.M. & Salerno, G.R.F., 2019. Physical therapy activity after breast cancer mastectomy: a literature review. *Mastology* 2019, 29(2), pp. 97-102. 10.29289/2594539420190000464.

De Almeida Rizzi, S.K.L., Haddad, C.A.S., Giron, P.S., Figueira, P.V.G., Estevão, A., Elias, S., Nazário, A.C.P. & Facina, G., 2020. Early free Range-of-Motion upper limb exercises after mastectomy and immediate implant-based reconstruction are safe and beneficial: a randomized trial. *Annals of Surgical Oncology*, 27(12), pp. 4750-4759. 10.1245/s10434-020-08882-z.

De Groef, A., Van Kampen, M., Dieltjens, E., Christiaens, M.R., Neven, P., Geraerts, I. & Devoogdt, N., 2015. Effectiveness of Postoperative Physical Therapy for Upper-Limb Impairments After Breast Cancer Treatment: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(6), pp. 1140-1153. 10.1016/j.apmr.2015.01.006.

Giocalone, A., Alessandria, P. & Ruberti, E., 2019. The Physiotherapy Intervention for Shoulder Pain in Patients Treated for Breast Cancer: Systematic Review. *Cureus*, 11(12), p. e6416. 10.7759/cureus.6416.

Hansdorfer-Korzon, R., Wnuk, D., Ławnicki, J., Śliwiński, M. & Gruszecka, A., 2020. Regarding the Necessity of Functional Assessment Including Motor Control Assessment of Post-Mastectomy Patients Qualified for Latissimus Dorsi Breast Reconstruction Procedure – Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), p. 2845. 10.3390/ijerph17082845.

Højvig, J.H., Henriksen, M., Bartholdy, C.R. & Bonde, C.T., 2022. Donor-side morbidity following breast reconstruction with a latissimus dorsi flap – A prospective study. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 75(7), pp. 2205-2210. 10.1016/j.bjps.2022.01.036.

Kadivec, M., Jarm, K. & Krajc, M., 2019. Državni presejalni program za raka dojk DORA. In: A. Duratović Konjević & S. Borštnar, eds. *Šola raka dojk, zbornik prispevkov. Ljubljana, 3. oktober 2019*. Ljubljana: Združenje za senologijo SZD in Onkološki inštitut Ljubljana, pp. 10-15.

Kim, K.H., Yeo, S. M., Cheong, I.Y., Kim, Y., Jeon, B.J. & Hwang, J.H., 2019a. Early rehabilitation after total mastectomy and immediate reconstruction with tissue expander insertion in breast cancer patients: a retrospective case-control study. *Journal of Breast Cancer*, 2(3), pp. 472-483. 10.4048/jbc.2019.22.e40.

Kim, M., Lee, M., Kim, M., Oh, S., Jung, S. & Yoon, B., 2019b. Effectiveness of therapeutic inflatable ball self-exercises for improving shoulder function and quality of

life in breast cancer survivors after sentinel lymph node dissection. *Support Care Cancer*, 27, pp. 2349–2360. 10.1007/s00520-019-4656-0.

Kovačec Hermann, T., 2019. Negativni vplivi in posledice zdravljenja raka dojke na funkcijo ramenskega sklepa, Negative consequences of breast cancer treatment on the function of the shoulder joint. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Slovenije – Soča. *Rehabilitacija*, 18(2), pp. 64-69.

Lang, A.E., Milosavljevic, S., Dickerson, C.R., Trask, C.M. & Kim, S.Y., 2022. Evidence of rotator cuff disease after breast cancer treatment: scapular kinematics of post-mastectomy and post-reconstruction breast cancer survivors. *Annals of Medicine*, 54(1), pp. 1058-1066. 10.1080/07853890.2022.2065026.

Lara-Palomo, I. C., Castro-Sánchez, A.M., Córdoba-Peláez, M.M., Albornoz-Cabello, M. & Ortiz-Comino, L., 2021. Effect of Myofascial Therapy on Pain and Functionality of the Upper Extremities in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), p. 4420. 10.3390/ijerph18094420.

Løberg, M., Lousdal, M.L., Bretthauer, M. & Kalager, M., 2015. Benefits and harms of mammography screening. *Breast Cancer Research*, 17(1), p. 63. 10.1186/s13058-015-0525-z.

Myung, Y., Choi, B., Kwon, H., Yeoung Heo, C., Kim, E.K., Kang, E., Hoon Jeong, J. & Joo Yang, E., 2018. Quantitative analysis of shoulder function and strength after breast reconstruction: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*, 97(24), p. e10979. 10.1097/MD.00000000000010979.

Nevola Teixeira, L.F. & Sandrin, F., 2014. The role of the physiotherapy in the plastic surgery patients after oncological breast surgery. *Gland Surgery*, 3(1), pp. 43-47. 10.3978/J.ISSN.2227-684.2014.02.12.

Onkološki inštitut, 2021. *Rak v Sloveniji 2019*. [pdf] Available at: https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/rrs/lp/Letno_porocilo_2019.pdf [Accessed 20 July 2023].

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hrobjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo – Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P. & Moher, D., 2021. The PRISMA 2020 statement: an update guideline for reporting systematic reviews. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), pp. 790-799. 10.1136/bmj.n71. 10.1016/J.REC.2021.07.010.

Polit, B. & Beck, C.T., 2021. *Nursing Research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

Primic Žakelj, M., Zadnik, V. & Žagar, T., 2013. Rak dojke: zbolewnost, preživetje in dejavniki tveganja. In: M. Matković, ed. *40. strokovni seminar, Pacientke z rakom dojk – trendi in novosti. Ljubljana, 7. junij 2013*. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 5-13.

Richie, R.C. & Swanson, J.O., 2003. Breast cancer: a review of the literature. *Journal of Insurance Medicine*, 35(2), pp. 85-101.

Scaffidi, M., Vulpiani, M.C., Vetrano, M., Conforti, F., Marchetti, M.R., Bonifacino, A., Marchetti, P., Saraceni, V.M. & Ferretti, A., 2012. Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 4(48), pp. 601-611.

Schmauss, D., Machens, H.G. & Harder, Y., 2016. Breast reconstruction after mastectomy. *Frontiers in surgery*, 19(2), p. 71. 10.3389/FSURG.2015.00071.

Shield, K.D., Soerjomataram, I. & Rehm, J., 2016. Alcohol Use and Breast Cancer: A Critical Review. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 40(6), pp. 1166-1181. 10.1111/acer.13071.

Stuiver, M.M., ten Tusscher, M.R., Agasi – Idenburg, C.S., Lucas, C., Aaronson, N.K. & Bossuyt, P.M.M., 2015. Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 13(2), p. CD009765. 10.1002/14651858.CD009765.pub2.

Taghian, N.R., Miller, C.L., Jammallo, L.S., O'Toole, J. & Skolny, M.N., 2014. Lymphedema following breast cancer treatment and impact on quality of life: A review. *Critical reviews in oncology/hematology*, 92(3), pp. 227-234. 10.1016/j.critrevonc.2014.06.004.

Vidt, M.E., Potochny, J., Dodge, D., Green, M., Sturgeon, K., Kass, E. & Schmitz, K.H., 2020. The influence of mastectomy and reconstruction on residual upper limb function in breast cancer survivors. *Breast Cancer Research and Treatment*, 3(182), pp. 531-541. 10.1007/s10549-020-05717-z.

Vitez, K., 2019. Osnovne manualne tehnike pri obravnavi brazgotin. In: K. Kmetič, ed., *16. strokovno srečanje fizioterapevtov, Celostni pristop k obravnavi brazgotine, Maribor, 10.april.2019*. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, p. 21.

World Health Organization, 2021. *Breast cancer*. [online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer> [Accessed 15 May 2022].

Young Joo, O., Jin Moon, S., Won Lee, D., Hyun Lew, D., Jai Lee, W. & Yong Song, S., 2021. The effect of early arm exercise on drainage volume after total mastectomy and tissue expander insertion in breast cancer patients: a prospective study. *Archives of Plastic Surgery*, 48(6), pp. 583-589. 10.5999/aps.2021.00500.