

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# DIPLOMSKO DELO

KRISTINA GNEZDA

Ljubljana, 2014



UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje

Fitnes

**POVEZAVA MED KAKOVOSTJO ŽIVLJENJA IN PARAMETRI  
TELESNE ZMOGLJIVOSTI PRI BOLNICAH Z RAKOM DOJKE**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR

prof. dr. Damir Karpljuk, prof. šp. vzg.

SOMENTORICA

Doc. Dr. Vaneja Velenik, dr. med.

RECENZENTKA

prof. dr. Mateja Videmšek

KONZULTANT

Asist. Vedran Hadžić, dr. med

Avtorica dela

KRISTINA GNEZDA

Ljubljana, 2014

## **ZAHVALA**

*Posebna zahvala gre asist. Vedranu Hadžiću, dr. med., za vso spodbudo, pomoč, prilagodljivost in nasvete pri nastajanju diplomskega dela.*

*Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Damirju Karpljuku, prof. šp. vzg., somentorici doc. dr. Vaneji Velenik, dr. med. in prof. dr. Mateji Videmšek, za sodelovanje in pomoč.*

*Rada bi se zahvalila svoji družini, staršem Ireni in Branku ter Mateju in Darji, ki so mi vedno stali ob strani, me brezpogojno podpirali in mi omogočili študij v Ljubljani. Hvala Marku, za vse spodbudne besede, zgled in oporo tekom študija.*

*Zahvaljujem se tudi društvu Goriška proti raku, Mojci Humar dr. med. in ostalim zdravnikom splošne bolnišnice Franca Derganca Šempeter, ki so mi pomagali pri izvedbi raziskovalne naloge. Velika hvala vsem bolnicam, ki so bile pripravljene sodelovati v raziskavi in z mano deliti njihovo osebno izkušnjo življenja z rakom.*

*Hvala tudi vsem prijateljem in sošolcem, ki so mi lepšali študentska leta.*

**Ključne besede:** rak dojke, kakovost življenja, parametri telesne zmogljivosti

## **Povezava med kakovostjo življenja in parametri telesne zmogljivosti pri bolnicah z rakom dojke**

**Kristina Gnezda**

### **IZVLEČEK**

Kljub povečevanju števila obolelih za rakom dojke, se večja tudi delež tistih posameznikov, ki raka dojke uspešno premagajo. Tako na pomenu vedno bolj pridobivajo psihosocialne posledice in sama kakovost življenja rakavih bolnic po končanem zdravljenju. Namen naloge je bil ugotoviti ali obstaja povezava med kakovostjo življenja in parametri telesne zmogljivosti bolnic z rakom dojke. V raziskavo je bilo zajetih 13 bolnic z rakom dojke, ki so obiskovale vadbo Vadi rad v Novi Gorici, namenjeno tovrstnim bolnicam. Bolnice so na prvi dan vadbe izpolnile anketni vprašalnik EORTC QLQ-C30 z dodanim modulom EORTC QLQ-BR23, ki se navezuje na kakovosti življenja bolnic po končanem zdravljenju. Na bolnicah je bilo izvedenih še 8 testov za oceno posameznih parametrov telesne zmogljivosti. Povezave med rezultati vprašalnika in funkcionalnih testov smo preučili s pomočjo Pearsonove korelacijske analize oz. z uporabo linearne regresije. Na podlagi analize rezultatov smo ugotovili, da je pri bolnicah najbolj problematična gibljivost zgornjega uda, katera tudi statistično korelira s številnimi konstruiranimi lestvicami vprašalnika. Zelo močna povezava je bila zaznana s fizičnimi in opravljenimi funkcijami, kar pomeni, da je gibljivost roke tako v fleksiji kot abdukciji tista, ki bolnice najbolj ovira pri vsakdanjih opravilih. Povezave so bile statistično zaznane tudi med gibljivostjo zgornjega uda in samopodobo bolnic, stranskimi učinki s strani dojke, simptomi s strani zgornjega uda, izgubo las in v veliki meri tudi slabostjo in bruhanjem. S temi lestvicami vprašalnika statistično korelira tudi mišična vzdržljivostjo nog. Sicer šibke, a kljub temu zaznane, so bile korelacije med fitnes indeksom in čustvenimi funkcijami, te pa statistično značilno korelirajo tudi z VO<sub>2</sub>max. Glede na dobljene rezultate, se za izboljšanje kakovosti življenja rakavih bolnic priporoča zmerna in redna telesna dejavnost, predvsem pa raztezne vaje za izboljšanje gibljivosti zgornjega uda.

**Key words:** breast cancer, quality of life, physical performance parameters.

## **Relationship between quality of life and physical performance parameters in patients with breast cancer**

**Kristina Gnezda**

### **ABSTRACT**

Despite the increase in the number of patients with breast cancers, the proportion of individuals who successfully beat breast cancer has increased. Thus, psychosocial outcomes and the quality of life of a cancer patient after treatment is becoming more important. The purpose of the study was to determine whether there is a link between the quality of life and physical performance parameters in patients with breast cancer. The study included 13 patients with breast cancer, who have visited workout “Vadi rad” in Nova Gorica, which was available only for those kind of patients. On the first day of the training patients fulfilled a questionnaire EORTC QLQ-C30 with an added module EORTC QLQ-BR23, which is linked to the quality of life of patients after treatment. 8 other tests were conducted on patients for the assessment of individual parameters of physical performance. Links between the results of the questionnaires and functional tests were examined with the help of Pearson correlation analysis, using linear regression. Based on the analysis of the results, we found that the most problematic is the motility of the upper limb, which statistically correlates with numerous constructed scales of the questionnaire. A very strong correlation was detected by physical and task functions, which means that the flexibility of the hand in flexion and abduction is the one that impedes the patients the most in everyday tasks. Links were statistically detected between movement of the upper limb and self-esteem of patients, side effects from cancer, symptoms of the upper limb, hair loss and to a large extent nausea and vomiting. Muscular endurance of the legs also correlates with these scales of the questionnaire. Correlations between fitness index and emotional functions were weak but nevertheless detected and they also significantly correlated with VO<sub>2</sub>max. According to the results in order to improve the quality of life of cancer patients, it is recommended to workout moderately and regularly, especially performing stretching exercises to improve flexibility of the upper limb.

# KAZALO

<b>1. UVOD</b> .....	<b>11</b>
1.2. RAK DOJKE.....	13
1.3. RAK DOJKE V SLOVENIJI.....	14
1.4. DEJAVNIKI TVEGANJA ZA POJAV RAKA DOJKE .....	18
1.4.1. DEJAVNIKI TVEGANJA, NA KATERE NIMAMO VPLIVA .....	18
1.4.2. DEJAVNIKI TVEGANJA, VEZANI NA NAČIN ŽIVLJENJA .....	20
1.4.3. DEJAVNIKI, KI ZMANJŠUJEJO TVEGANJE ZA POJAV RAKA DOJKE .....	22
1.5. ZDRAVLJENJE RAKA DOJKE .....	23
1.5.1. KIRURŠKO ZDRAVLJENJE .....	23
1.5.2. OBSEVANJE .....	27
1.5.3. SISTEMSKO ZDRAVLJENJE .....	28
1.5.4. KEMOTERAPIJA (CITOSTATSKO ZDRAVLJENJE).....	28
1.5.5. HORMONSKO ZDRAVLJENJE.....	31
1.5.6. BIOLOŠKO ZDRAVLJENJE .....	31
1.6. VPLIV RAKA DOJKE NA KAKOVOST ŽIVLJENJA .....	32
1.7. TELESNA DEJAVNOST IN RAK DOJKE.....	36
1.7.1. POZITIVNI UČINKI TELESNE DEJAVNOSTI.....	36
1.7.2. KDAJ ZAČETI S TELESNO DEJAVNOSTJO .....	37
1.7.3. OBLIKE VADBE IN SESTAVA VADBENE URE.....	37
1.7.4. VARNA TELESNA DEJAVNOST.....	41
1.7.5. LIMFEDEM IN TELESNA DEJAVNOST .....	42
1.8. CILJI IN HIPOTEZE .....	43

<b>2. METODE DELA.....</b>	<b>44</b>
2.1. PREIZKUŠANCI .....	44
2.2. PRIPOMOČKI .....	44
2.3. POSTOPEK.....	45
2.3.1. ANKETNI VPRAŠALNIK .....	45
2.3.2. TELESNA TEŽA, TELESNA VIŠINA IN DELEŽ MAŠČOBE.....	46
2.3.3. GIBLJIVOST RAMENSKEGA OBROČA .....	47
2.3.4. STISK ROČNEGA DINAMOMETRA .....	48
2.3.5. FUNKCIONALNI DOSEG.....	49
2.3.6. TEST VSTAJANJE IZ STOLA.....	50
2.3.7. DELNE SKLECE.....	51
2.3.8. DELNI TREBUŠNJAKI .....	52
2.3.9. TEST HOJE NA 2 KILOMETRA .....	53
2.4. OBDELAVA PODATKOV .....	53
<b>3. REZULTATI.....</b>	<b>54</b>
<b>4. RAZPRAVA .....</b>	<b>60</b>
4.1. PARAMETRI TELESNE ZMOGLJIVOSTI BOLNIC Z RAKOM DOJKE .....	60
4.2. KAKOVOST ŽIVLJENJA QLQ-C30 IN QLQ-B23 .....	61
4.3. POVEZANOST PARAMETROV TELESNE ZMOGLJIVOSTI IN KONSTRUIRANIH LESTVIC VPRAŠALNIKA QLQ-C30.....	61
4.4. POVEZANOST PARAMETROV TELESNE ZMOGLJIVOSTI IN KONSTRUIRANIH LESTVIC VPRAŠALNIKA QLQ-B23.....	62
<b>5. SKLEP .....</b>	<b>68</b>
<b>6. VIRI.....</b>	<b>70</b>



## KAZALO SLIK

Slika 1. Prikaz starostno standardizirane incidenčne stopnje raka dojke v Sloveniji za obdobje od 1961 do 2010. ....	14
Slika 2. Prikaz starostno standardizirane stopnje umrljivosti za rakom dojke za obdobje od 1985 do 2010. ....	16
Slika 3. Odstranitev tumorja z delom dojke. ....	24
Slika 4. Odstranitev celotne dojke. ....	25
Slika 5. Odstranitev celotne dojke in pazdušnih bezgavk. ....	25
Slika 6. Primer izpisa rezultatov Tanita tehtnice. ....	46
Slika 7. Test gibljivosti zgornjega uda. ....	47
Slika 8. Stisk ročnega dinamometra. ....	48
Slika 9. Izvedba testa funkcionalnega dosega. ....	49
Slika 10. Izvedba testa vstajanje iz stola. ....	50
Slika 11. Izvedba delnih sklec. ....	51
Slika 12. Izvedba delnih trebušnjakov. ....	52
Slika 13. Enoročna fleksija. ....	64
Slika 14. Plezanje po steni-bočno. ....	65
Slika 15. Plezanje po steni v frontalnem položaju. ....	65
Slika 16. Metuljček. ....	66
Slika 17. Raztezanje ramenskega obroča. ....	66

## KAZALO TABEL

Tabela 1. Povprečna incidenca raka dojke v obdobju od 2006 do 2010 .....	15
Tabela 2. Povprečna umrljivost zaradi raka dojke v obdobju od 2006 do 2010 .....	16
Tabela 3. Prevalenca raka dojke na dan 31.12.2010 .....	17
Tabela 4. Aerobna vadba za bolnice z rakom dojke .....	38
Tabela 5. Vadba za gibljivost za bolnice z rakom dojke.....	39
Tabela 6. Vadba za moč, namenjena bolnicam z rakom dojke .....	40
Tabela 7. Osnovne demografske značilnosti bolnic .....	54
Tabela 8. Delež bolnic zdravljenih z različnimi postopki zdravljenja .....	54
Tabela 9. Parametri telesne zmogljivosti bolnic z rakom dojke .....	55
Tabela 10. Rezultati vprašalnika o kakovosti življenja QLQ-C30 in QLQ-B23 .....	57
Tabela 11. Povezanost parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-C30 .....	58
Tabela 12. Povezava parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-B23 .....	59

## 1. UVOD

*»Svet brez žensk je prazen, svet brez srečnih in veselih žensk pa žalosten« (Ahčan, 2013, str. 8).*

Rak je ena tistih besed, ob kateri se vsak zdrzne. Predstavlja grožnjo vsakdanjemu življenju, našim navadam in vrednotam. Gre za bolezen, ki človeka zaznamuje za vse življenje ter pusti brazgotine tako na telesu kot v duši (Ahčan, 2013).

Kljub velikemu napredku znanosti in medicine, je dandanes rak eden od najpogostejših vzrokov smrti. V svetu za to boleznijo letno zbolijo več kot 12 milijonov ljudi, kar 7.6 milijona pa jih za posledicami raka umre. V Sloveniji za različnimi vrstami raka letno zbolijo več kot 10.000 prebivalcev, od tega jih umre okrog 6.000 (Vertot, 2010).

Rak dojke je najpogostejša in še vedno naraščajoča oblika raka pri ženskah v svetu in pri nas. V Sloveniji je vsak peti primer na novo odkritega raka prav rak dojke (Vertot, 2010). Letno pri nas zbolijo okrog 1000 posameznikov, velika večina je žensk (1 do 2 % moških). S to številko se približujemo pojavnosti v razvitem svetu, kar pomeni 100 obolelih na 100.000 prebivalcev. Glede na napovedi, naj bi v prihodnosti za rakom dojke zbolela vsaka osma ženska. Za rakom dojke pogosteje obolevajo ženske v zahodni in osrednji Sloveniji, nekoliko manj pa v vzhodnem delu države. Kljub temu, da je tri četrtine žensk, ki zbolijo za rakom dojke, starejših od 50 let in se rak dojke le izjemoma pojavi pred 30. letom, se starost žensk, ki za to boleznijo zbolijo, niža (Vertot, 2010).

Kljub večanju števila obolelih pa se v zadnjem obdobju smrtnost zaradi te bolezni v razvitem svetu zmanjšuje. Glavna razloga za tovrsten trend sta organizirano iskanje raka pri najbolj ogroženi populaciji ter uvajanje novih, bolj učinkovitih načinov zdravljenja (Ahčan, 2014).

Glede na statistiko vidimo, da so maligne bolezni, med katere spada tudi rak dojke, bolezni, ki so vedno bolj vpete v naša življenja in, katerih vpliv je potrebno jemati resno. S tem, ko se delež tistih posameznikov, ki raka uspešno premagajo občutno večja, vedno bolj pridobivajo na pomenu psihosocialne posledice in sama kakovost življenja rakavih bolnic po končanem zdravljenju. To

pomeni, da se ne osredotočamo zgolj na to, da bo bolnica preživela, temveč je pomembno tudi, kakšno bo njeno nadaljnje življenje. Ko človek izve, da je zbolel za rakom, se sprožijo tako čustveni kot kognitivni odzivi. Življenje se, tako rekoč, postavi na glavo. Pogostokrat bolezen in učinki zdravljenj prizadenejo tako psihološko in telesno podobo kot socialno življenje obolelega. Soočanje z boleznijo in njenim zdravljenjem spremeni prioritete bolnic in ljudi, ki so v stiku z njimi. Tudi dolgotrajne posledice rakavega obolenja lahko močno posežejo v življenje posameznika in tako znižujejo kakovost življenja.

Telesna dejavnost je eden tistih dejavnikov, ki lahko veliko pripomorejo k izboljšanju kakovosti življenja. Redna in primerna vadba izboljšuje telesne zmogljivosti bolnic in tako vpliva na lažje opravljanje vsakdanjih opravil, izboljšanje psihofizičnega počutja in s tem tudi na kakovost življenja bolnic z rakom dojke.

Ko govorimo o raku, marsikomu občutek strahu, šibkosti in brezupa odvzame moč, ki je potrebna, da se lahko z rakom spopade. Namen diplomske naloge je spodbuditi bolnice z rakom dojke, da bodo s telesno dejavnostjo tudi same pripomogle k svojemu zdravljenju, s pomočjo raziskovalnega dela pa jih seznaniti, v kakšni meri lahko telesna dejavnost in zdrav način življenja, ki imata velik vpliv na njihove telesne parametre, pripomoreta k hitrejšemu in lažjemu okrevanju.

V diplomski nalogi smo želeli ugotoviti, kakšna je povezava med kakovostjo življenja bolnic z rakom dojke in parametri telesne zmogljivosti.

## 1.2. RAK DOJKE

Človeško telo je zgrajeno iz različnih tipov celic, ki se delijo in rastejo, ko je za organizem to potrebno. Celična delitev je nujna za obnavljanje tkiv in za ohranitev zdravega organizma, saj je življenjska doba celic omejena. Zaradi različnih vzrokov lahko včasih pride do čezmerne delitve celic in njihovega kopičenja, česar posledica je nastanek raka (Borštnar idr., 2004).

Rak, s tujko malinom ali maligni tumor, je bolezen, katero povzroči mutacija genov. Gre za spremembo znotraj celičnega jedra telesnih ali spolnih celic, ki je nepopravljiva. Celice se začnejo zaradi nepovratne mutacije nenadzorovano deliti, posledično se vraščajo v sosednja tkiva, po mezigovnicah potujejo v bezgavke in s krvjo do oddaljenih organov, kjer nastanejo zasevki (»Kaj je rak«, 2014). Ko govorimo o raku, ne govorimo o eni sami bolezni, pač pa o več sto različnih. Med seboj se razlikujejo po pogostost pojavljanja, načinu zdravljenja in izidu (Vertot, 2010).

Rak dojke je skupno ime za skupino bolezni, ki so si med seboj različne po vzorcu genskih sprememb, klinični sliki, patološki sliki, zdravljenju in prognozi. V razvitih državah se je v zadnjem desetletju umrljivost za rakom dojke znižala za tretjino, predvsem zaradi presejanja in izboljšanega systemskega zdravljenja. Neinvazivni raki dojke ne zasevajo, zato se jih zdravi kirurško in z obsevanjem. Invazivne rake, ki pa se delijo v več podtipov, se zdravi z vsemi tremi načini onkološkega zdravljenja. Pri postavitvi diagnoze se uporablja tako imenovano »trojno diagnostiko«, ki zajema klinični pregled, slikovno diagnostiko (mamografija, ultrazvok, MRI) in morfološko diagnostiko (biopsija s tanko oz. debelo iglo ali kirurška biopsija). Izbor in vrstni red zdravljenja določajo anatomske obsege bolezni, biološke značilnosti tumorja ter zmožnosti in želje bolnice (Žgajnar, Bilban-Jakopin in Čufer, 2009, v Novaković, Hočevnar, Novaković Jezeršek, Strojani in Žgajnar, 2009).

Rak dojke najpogosteje vzklije v diskusih in lobulih, torej v epitelnih strukturah, tako spada v skupino **karcinomov**. V zgodnjih obdobjih se nenormalne celice širijo le po diskusih ali lobulih, od veziva (stroma) jih loči bazalna membrana. To obliko raka imenujemo **neinvazivni karcinom** ali karcinom »in situ«. Če je bolezen odkrita v tem stadiju, ko se celice še ne raznašajo po telesu,

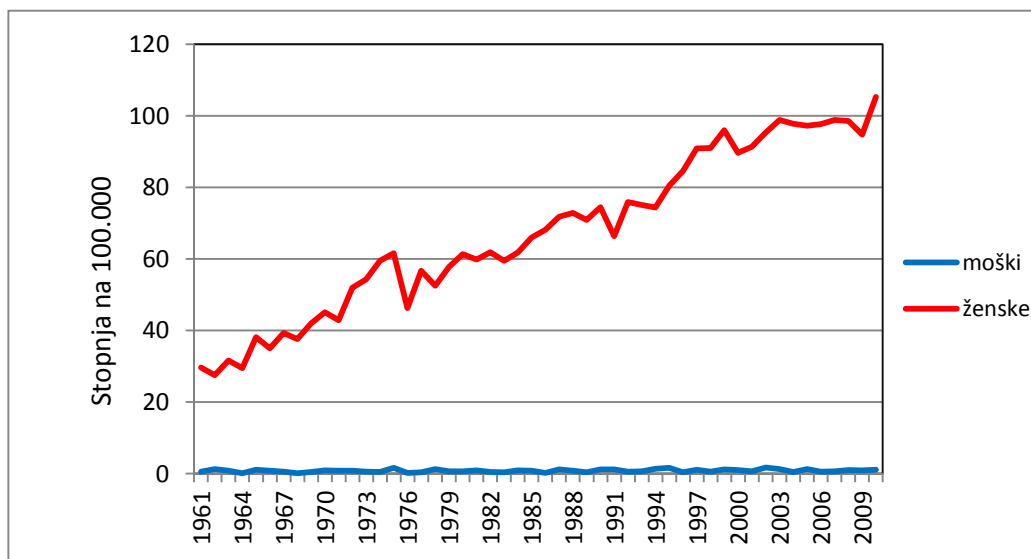
je skoraj vedno ozdravljiv. Ko pa celice že prebijejo bazalno membrano in se vraščajo v vezivno tkivo dojke, govorimo o **invazivnem karcinomu** (Borštnar idr., 2004).

Rak dojke nastopa kot bulica, ki je neboleča, razmeroma počasi raste, je slabše omejena od okolnega tkiva in na začetku ne vpliva na počutje ženske. To je tudi najpogostejši vzrok, zakaj večina žensk razmeroma pozno obiše zdravnika. Velikost bule, vrsta karcinoma, razširjenost bolezni in druge značilnosti celic, omogočajo razvrščanje raka dojk v razrede. Od njih je odvisna izbira zdravljenja in prognoza (Kolenc, 1994).

### 1.3. RAK DOJKE V SLOVENIJI

#### INCIDENCA RAKA DOJKE

Incidenca je absolutno število vseh na novo odkritih primerov določene bolezni pri točno določeni populaciji v enem koledarskem letu (»Definicije kazalnikov in metod«, 2014).



Slika 1. Prikaz starostno standardizirane incidenčne stopnje raka dojke v Sloveniji za obdobje od 1961 do 2010 (»Incidenčne mere«, 2014).

Slika 1 prikazuje število na novo obolelih moških in žensk za rakom dojke v Sloveniji na 100.000 prebivalcev v obdobju od 1961 do 2010. Iz grafikona lahko razberemo, da število žensk, obolelih za to boleznijo, iz leta v leto strmo narašča, medtem ko je delež moških z rakom dojke nizek in ostaja skorajda nespremenjen.

Tabela 1

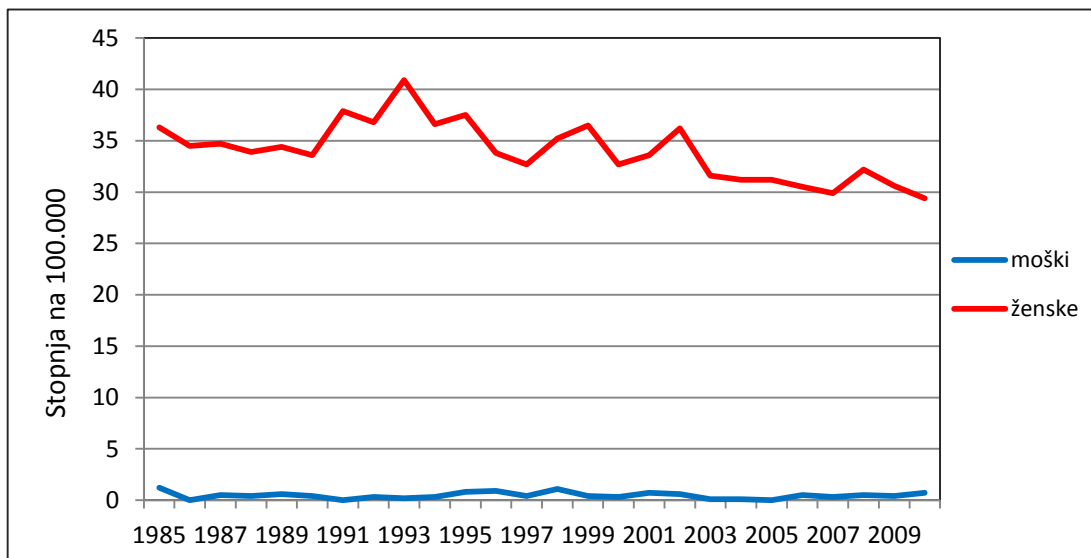
*Povprečna incidenca raka dojke v obdobju od 2006 do 2010* (»Osnovni podatki o posameznem raku«, 2013)

INCIDENCA (povprečje v obdobju 2006–2010)	Ženske
Število novih primerov v enem letu	1.170
Odstotek med vsemi raki (%)	20,6
Mesto po pogostnosti med vsemi raki	1.
Odstotek med vsemi raki razen kožnega (%)	25,0
Tveganje raka do 75. leta starosti (%)	7,1
Groba incidenčna stopnja na 100.000 prebivalcev (%)	113,8
Starostno standardizirana incidenčna stopnja (SSS) na 100.000 prebivalcev (%)	64,7
Ocenjeni delež letne spremembe grobe inc. stopnje zadnjih 10 let (%)	1,7
Ocenjeni delež letne spremembe SSS zadnjih 10 let (%)	0,9

V tabeli 1 je prikazana povprečna incidenca raka dojke za ženske v obdobju od 2006 do 2010. V povprečju je bilo letno odkritih 1170 novih primerov raka dojke, kar pomeni 113,8 bolnic na 100.000 žensk. Rak dojke obsega 20,6 % delež vseh rakov in je pri ženskah najpogostejša oblika raka. Tveganje za pojav raka dojke pri ženskah pred 75. letom starosti je bilo v tem obdobju 7,1% in glede na ocene še narašča.

## UMRLJIVOST ZARADI RAKA DOJKE

Umrljivost predstavlja absolutno število vseh umrlih za posledicami določene bolezni v enem koledarskem letu v točno določeni populaciji (»Definicije kazalnikov in metod«, 2014).



Slika 2. Prikaz starostno standardizirane stopnje umrljivosti za rakom dojke za obdobje od 1985 do 2010 (»Umrljivostne mere«, 2014).

Slika 2 prikazuje število smrti zaradi raka dojke na 100.000 prebivalcev v obdobju od 1989 do 2010, neodvisno od starosti. Iz grafikona je razvidno, da v Sloveniji smrtnost pri ženskah od leta 2003 konstantno pada (z manjšim nihanjem med letoma 2007 in 2008). Pri moških v tem obdobju ni bilo posebnih sprememb.

Tabela 2

Povprečna umrljivost zaradi raka dojke v obdobju od 2006 do 2010 (»Osnovni podatki o posameznem raku«, 2013)

UMRLJIVOST (povprečje v obdobju 2006–2010)	Ženske
Število smrti v enem letu	419
Odstotek med vsemi smrtmi zaradi raka (%)	16,8
Tveganje smrti za rakom do 75. leta starosti (%)	1,8
Groba umrljivostna stopnja na 100.000 prebivalcev (%)	40,8
Starostno standardizirana umrljivostna stopnja (SSS) na 100.000 prebivalcev (%)	17,0
Ocenjeni delež letne spremembe grobe umr. stopnje zadnjih 10 let (%)	1,1
Ocenjeni delež letne spremembe SSS zadnjih 10 let (%)	- 2,1



Tabela 2 prikazuje povprečno umrljivost žensk zaradi raka dojke v obdobju od 2006 do 2010 v Sloveniji. V enem letu je bilo v povprečju 419 smrti, kar zajema 16,8% smrti med vsemi smrtmi zaradi raka. Tveganje za smrt zaradi raka dojke pred 75. letom je 1,8%, kar kaže na velik delež preživetja. Groba umrljivostna stopnja je 40,8 smrti na 100.000 prebivalcev, če pa podatek starostno standardiziramo, dobimo 17 smrtnih primerov na 100.000 prebivalcev. Glede na to, da se število obolelih za rakom dojke povečuje, se povečuje tudi delež smrtnih primerov zaradi te bolezni, in sicer v zadnjih desetih letih za 1,1%. Ocena deleža letne spremembe umrljivosti, ki je starostno standardizirana, pa kaže na zmanjševanje umrljivosti bolnic z rakom dojke v zadnjem desetletju za kar 2,1%.

## PREVALENCA RAKA DOJKE

Prevalenca pomeni število vseh bolnikov z neko boleznijo, ki so bili živi na točno določen datum (»Definicije kazalnikov in metod«, 2014).

Tabela 3

*Prevalenca raka dojke na dan 31.12.2010* (»Osnovni podatki o posameznem raku«, 2013)

PREVALENCA (na dan 31. 12. 2010)	Ženske
Število živih oseb z diagnozo raka ob koncu leta 2010 (prevalenca)	13.496
Število živih oseb z diagnozo raka na 100.000 (prevalenčna stopnja)	1.304,5
1-letna prevalenca	1.208
5-letna prevalenca	3.819

Tabela 3 prikazuje prevalenco bolnic z rakom dojke na dan 31. 12. 2010. Na ta dan je bilo v Sloveniji 13.496 živih bolnic z diagnozo raka dojke, to je 1.304,5 bolnic z rakom dojke na 100.000 prebivalcev. Petletna prevalenca nakazuje na velik porast obolelih za rakom dojke, kar je glede na povečevanje incidence in zmanjševanje umrljivosti pričakovana napoved.

## 1.4. DEJAVNIKI TVEGANJA ZA POJAV RAKA DOJKE

Posledice delovanja nevarnih dejavnikov iz okolja, način življenja in dedni dejavniki, so dejavniki tveganja za pojav spremembe zdrave celice v rakavo. Izpostavljenost kateremu od njih še ne pomeni zagotovila, da se bo bolezen res pojavila, temveč, da je verjetnost, da bo do bolezni prišlo, večja kakor pri tistem posamezniku, ki temu dejavniku ni izpostavljen (Borštinar idr., 2004).

### 1.4.1. DEJAVNIKI TVEGANJA, NA KATERE NIMAMO VPLIVA

#### **Spol**

Biti ženska je glavni dejavnik tveganja za razvoj raka dojke. Rak dojke se lahko razvije tudi pri moških, a je tveganje okrog 100 krat manjše v primerjavi z ženskami. Vzrok za to je manjši delež ženskih hormonov pri moških, kot sta hormona estrogen in progesteron, ki pospešujeta rast rakavih celic («What are the risk factors», 2014).

#### **Staranje**

Tveganje za nastanek raka dojke narašča s starostjo. Navadno je eden od osmih invazivnih rakov dojke najden pri ženski mlajši od 45 let, medtem ko sta dva od treh invazivnih rakov dojke najdena pri ženskah starejših od 55 let («What are the risk factors», 2014).

#### **Dednost**

Ženske, ki imajo v sorodu osebo z rakom dojke v prvem kolenu, imajo dva- do trikrat večje tveganje za pojav raka dojke v primerjavi s tistimi, ki ga v družinski anamnezi nimajo. Ogroženost posameznice pa je večja, če je sorodnica, ki je zbolela za rakom dojke, mlajša. Okrog 20% žensk, obolelih za rakom dojke, navaja, da imajo v družini že nekoga s to boleznijo. Obsežna družinska anamneza je zasledena pri treh do petih odstotkih bolnic z rakom dojke. Ta navaja več sorodnikov po eni strani družine, ki so zbolele za rakom dojke. Raki so v teh primerih največkrat posledica podedovane genske okvare ali t.i. mutacije. Tovrstni raki dojk se imenujejo »dedni raki dojk«. Dedni rak dojke je povezan z dedovanjem določene mutacije, se pravi okvare

dednega materiala, najpogosteje na BRCA1/2 genu. Odgovornost za dednega raka dojke pa lahko nosijo tudi mutacije na drugih genih. Verjetnost, da se rak dojke pojavi pri ženski, ki podeduje gensko okvaro, je glede na splošno populacijo večja, ne pa nujna. Obisk ambulante za onkološko genetsko svetovanje in testiranje je potreben, kadar je znana mutacija v družini, kadar se rak dojke pojavi pred štiridesetim letom, ko je ugotovljen obojestranski rak dojk, ko je ugotovljen sočasni rak dojk in jajčnikov, ko za rakom dojke zbolijo moški in v primeru pozitivne družinske anamneze.

Pozitivna družinska anamneza pomeni:

- sorodnica z rakom dojke v prvem kolenu pred štiridesetim letom
- sorodnik (moški) v prvem kolenu z rakom dojke
- sorodnica v prvem kolenu z obojestranskim rakom dojke (Krajnc, 2013).

Vsak od nas ima dve kopiji istega gena, tudi BRCA1 in BRCA2. Kadar se po enem od staršev podeduje en mutiran gen, je verjetnost, da se zbolijo za rakom večja, kot pri tistih z obema genoma normalnima. Verjetnost, da se okvarjen gen prenese na potomca je 50%, neodvisno od tega ali se okvaro podeduje po očetu ali po materi (Krajnc, 2013).

### **Osebna zgodovina raka dojke**

Oseba z rakom na eni dojki ima tri- do štirikrat povečano tveganje za ponovitev raka na isti dojki in za razvoj raka tudi na drugi dojki (»What are the risk factors«, 2014).

### **Rasa in narodnost**

Belopolte ženske imajo več možnosti za razvoj raka dojke kot temnopolte ženske. Kljub temu je pri temnopoltnih bolnicah možnost za smrt zaradi raka dojke večja kot pri belopoltnih. Tudi delež žensk, ki zbolijo pred 45. letom starosti, je pri temnopoltnih ženskah višji (»What are the risk factors«, 2014).

### **Gostota dojk**

Dojke so zgrajene iz žleznega, vezivnega in maščobnega tkiva. Če ima ženska več žleznega in vezivnega tkiva ter manj maščobnega se reče, da ima večjo gostoto dojk. Ženske z večjo gostoto

dojk imajo večjo možnost, da zbolijo za rakom dojke, kot tiste katerih gostota je manjša. Gostotivo lahko povzroča tudi manjšo natančnost mamografije (»What are the risk factors«, 2014).

### **Benigne lezije dojke**

Nekatere benigne lezije dojke so lahko povezane z nastankom raka dojke. Na primer: multipla papilomatoza, atipična hiperplazija in zelo velike ciste v dojki. Sem pa ne spadajo pogoste fibrocistične spremembe dojke (ciste so manjše), saj večina žensk zaradi njih ni bolj ogrožena z rakom dojke (Dolinger, Rosenbaum in Benz, 1995, v Dolinger, Rosenbaum in Cable, 1995).

### **Menstrualni cikel**

Pri ženskah, ki so menstruacijo dobile pred 12. letom starosti in so prešle v menopavzo po 55. letu, je tveganje, da bodo zbolele za rakom dojke večje. Povečano tveganje naj bi bilo posledica daljši izpostavljenosti hormonoma estrogenu in progesteronu (»What are the risk factors«, 2014).

### **Prejšnja obsevanja prsi**

Ženska, ki je kot otrok ali mlajši odrasel imela obsevalno terapijo na predelu prsi z namenom zdravljenja drugega raka, ima večje možnosti za pojav raka dojke. Ta verjetnost se spreminja glede na starost, pri kateri je obsevanje prejela. Tveganje za razvoj raka dojke zaradi obsevanja je večje, če je bilo prejeto v času adolescence, ko se je dojka še razvijala. V primeru, da je bilo območje dojk obsevano po 40. letu starosti, to ne bi smelo vplivati na povečanje tveganja (»What are the risk factors«, 2014).

## **1.4.2. DEJAVNIKI TVEGANJA, VEZANI NA NAČIN ŽIVLJENJA**

### **Rodnost**

Pri ženskah brez otrok in ženskah, ki so imele prvega otroka po tridesetem letu, je verjetnost za pojav raka dojke večja. Večje število zanositev in nosečnosti v zgodnjih letih zmanjšuje tveganje, da ženska zboli za rakom dojke. Nosečnost zmanjša skupno število menstrualnih ciklov v celotnem življenju posameznice, kar bi lahko bil razlog za takšen učinek (»What are the risk factors«, 2014).

## **Kontracepcija**

Raziskave so pokazale, da imajo ženske, ki uporabljajo oralno kontracepcijo, večjo možnost, da zbolijo za rakom dojke kot tiste, ki tovrstne kontracepcije niso nikoli uživale. Tveganje se po končanem jemanju kontracepcijskih tablet s časom ponovno zmanjša. Pri ženskah, ki so zaključile z jemanjem tovrstne kontracepcije pred več kot desetimi leti, tveganje za pojav raka dojke ni nič večje kot pri ženskah, ki kontracepcijskih tablet niso uživale. Kljub temu pa je priporočljivo, da se ženska, ki razmišlja o oralni kontracepciji, posvetuje z zdravnikom («What are the risk factors», 2014).

## **Hormonska terapija po menopavzi**

Hormonska terapija z estrogenom, pogosto kombinirana s progesteronom, je bila mnogo let uporabljena z namenom zmanjšanja simptomov menopavze ter preprečevanja osteoporoze. Obstajata dva glavna tipa hormonske terapije. Za ženske, ki še imajo maternico, zdravniki navadno predpišejo tako estrogen kot progesteron. Progesteron je potreben, saj lahko sam estrogen poveča tveganje za pojav raka na maternici. Uporaba kombinirane hormonske terapije po menopavzi poveča tveganje za pojav raka dojke. Poveča se tudi možnost smrti zaradi raka dojke. Za tiste ženske, ki maternice nimajo več, se lahko predpiše samo estrogen. Uporaba estrogena po menopavzi naj ne bi povečevala tveganja za pojav raka dojke. Nekatere raziskave celo kažejo, da naj bi ženske, katerim so odstranili maternico in jemljejo estrogen, imele manjše tveganje za pojav raka dojke («What are the risk factors», 2014).

## **Dojenje**

Nekatere študije kažejo, da dojenje nekoliko zmanjša tveganje za pojav raka dojke, predvsem če se izvaja vsaj 1,5 do 2 leti po rojstvu otroka. Ena od razlag, ki pojasnjuje ta efekt je, da dojenje zmanjša število vseh menstruacijskih ciklov tekom celotnega življenja ženske in s tem tudi tveganje za pojav raka dojke («What are the risk factors», 2014).

## **Uživanje alkohola**

Z uživanjem alkohola se povečuje tudi tveganje za pojav raka dojke. Pri ženskah, ki dnevno zaužijejo eno merico alkoholne pijače, je tveganje zelo majhno. Za ženske, ki dnevno zaužijejo

od 2 do 5 meric alkoholne pijače, je tveganje za pojav raka dojke 1,5-krat večje v primerjavi z ženskami, ki alkohola ne uživajo («What are the risk factors«, 2014).

### **Prekomerna telesna teža in debelost**

Prekomerna telesna teža in debelost v času po menopavzi, povečata možnost pojava raka dojke. Pred menopavzo jajčniki proizvedejo večino estrogena, maščobno tkivo ga proizvede le majhen delež. Po menopavzi pa se to spremeni in večino ženskega estrogena pride iz maščobe. Večji delež maščobnega tkiva po menopavzi lahko poveča tveganje za raka dojke. Ženske s prekomerno telesno težo imajo navadno povečan tudi nivo krvnega inzulina, ki je povezan z nekaterimi raki, tudi rakom dojke («What are the risk factors«, 2014).

### **Kajenje**

Študije dolgo časa niso našle povezave med kajenjem in rakom dojke. V zadnjih letih pa je bilo v večih študijah ugotovljeno, da več letno kajenje poveča možnost, da kadilec zboli za to boleznijo. Dokazano je bilo, da je tveganje večje pri tistih ženskah, ki so začele kaditi že v mladosti. Številne študije so se osredotočile tudi na posledice pasivnega kajenja. Ugotovljeno je bilo, da v večjih količinah, tako aktivno kot pasivno kajenje povečata tveganje za pojav raka dojke. Tobak in kemikalije, ki dosežejo tkivo dojke, se zaznajo tudi v materinem mleku («What are the risk factors«, 2014).

### **Nočno delo**

Prenekatero študije kažejo na to, da ženske, ki delajo ponoči, na primer medicinske sestre, lahko imajo povečano tveganje za razvoj raka dojke. Ta naj bi bil posledica spremembe nivoja melatonina, hormona, katerega produkcija je vezana na svetlobno izpostavljenost telesa («What are the risk factors«, 2014).

#### **1.4.3. DEJAVNIKI, KI ZMANJŠUJEJO TVEGANJE ZA POJAV RAKA DOJKE**

- Dojenje, če ženska doji dlje kot eno leto.
- Število porodov, če ženska rodi vsaj petkrat.

- Telesna dejavnost; pri deklicah v času odraščanja povzroča telesna dejavnost poznejšo menarho, v odraslem obdobju pa izboljšuje energijsko ravnovesje in pomaga pri ohranjanju normalne telesne teže. Z vsem tem posledično vpliva na zmanjšanje ogroženosti z rakom dojke (Borštnar idr., 2004).

## 1.5. ZDRAVLJENJE RAKA DOJKE

Odločitev o zdravljenju je marsikdaj zapletena, zato sta pri sprejemanju te odločitve pomembna tako mnenje zdravnika kot želje bolnice. Možnosti, ki jih ima bolnica pri odločanju glede zdravljenja, so odvisne od večih dejavnikov. Ti dejavniki so: starost bolnice, menopavzno stanje, splošno zdravstveno stanje, lokacija tumorja in njegove biološke značilnosti, velikost dojk ter razširjenost bolezni (Borštnar idr. 2004).

Za pridobitev informacije o bioloških značilnostih tumorja, katere igrajo ključno vlogo pri odločanju o načinu zdravljenja, je potrebno pridobiti tkivo tumorja. Temu postopku pravimo biopsija. Biopsiji sledi patohistološka preiskava odvzetega rakastega tkiva ter receptorja za rastni dejavnik HER-2 v tumorskih celicah. Po pridobitvi vseh potrebnih podatkov se odločitev o načinu zdravljenja sprejme na interdisciplinarnih konzilijih, na katerih sodelujejo internisti, onkologi, radioterapevti in kirurgi. Zdravljenje raka dojk je po navadi kombinirano in zajema kirurško odstranitev tumorja, obsevanje in sistemsko zdravljenje (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

### 1.5.1. KIRURŠKO ZDRAVLJENJE

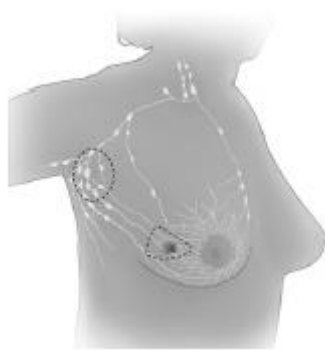
Večina bolnic z rakom dojke, ki ga je mogoče operirati, začne zdravljenje z operacijo. Velike tumorje in tiste tumorje, ki so lokalno že napredovali, je običajno potrebno najprej zdraviti s sistemskim zdravljenjem (kemoterapija), čemur sledi kirurška odstranitev. Kirurg lahko odstrani tumor ali celotno dojko. V primeru, da so prizadete tudi istostranske pazdušne bezgavke, se

odstrani tudi te. Vrsta operacije je odvisna od velikosti in lege tumorja ter prizadetosti bezgavk (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

### ***Vrste operacij***

Pri tumorjih, ki so tipni, se odstrani tumor z varnostnim plaščem zdravega tkiva. Obseg resekcije in oblika reza sta odvisna od velikosti tumorja in njegove lege. Pri invazivnih tumorjih se poleg tumorja in varnostnega plašča odstrani še pazdušne bezgavke, ali pa samo varovalno bezgavko. Pri neinvazivnih tumorjih se pazdušnih bezgavk ne odstranjuje. Tumorje, ki so premajhni, da bi jih zatipali, se pravi netipne tumorje, se odkriva z mamografijo ali ultrazvokom. Lego tumorja se pred operacijo označi z žičko ali izotopom. Odstrani se označeni del dojke z varnostnim plaščem. Pri neinvazivnih tumorjih to ni potrebno (Borštnar idr. 2004).

### **Ohranjevalne ali konzervirajoče operacije:**

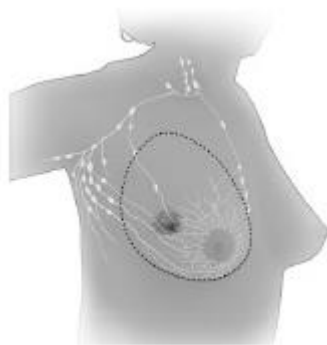


*Slika 3.* Odstranitev tumorja z delom dojke (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

Slika 3 prikazuje področje dojke, kjer je z operacijo odstranjen tumor z delom dojke.

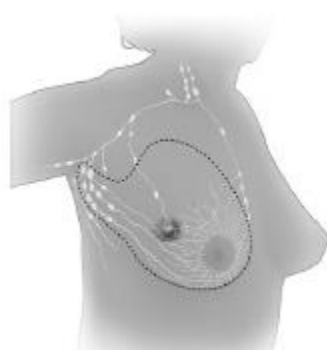


### Operacije z odstranitvijo cele dojke ali mastektomije:



*Slika 4.* Odstranitev celotne dojke (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

Slika 4 prikazuje področje, ki je odstranjeno pri odstranitvi celotne dojke skupaj z ovojnico velike prsne mišice.



*Slika 5.* Odstranitev celotne dojke in pazdušnih bezgavk (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

Slika 5 predstavlja področje pri odstranitvi celotne dojke, skupaj z ovojnico velike prsne mišice in istostranskih pazdušnih bezgavk.

Modificirana radikalna mastektomija je operacija, pri kateri odstranimo celotno dojko, skupaj z ovojnico velike prsne mišice in tudi istostranske pazdušne bezgavke. Tako kot pri odstranitvi tumorja samo z delom dojke, je tudi v tem primeru mogoča odstranitev samo varovalne bezgavke (Borštnar idr. 2004).

## ***Operacija pazdušnih bezgavk***

Pred posegom na dojki kirurg v večini primerov najprej naredi biopsijo bezgavke, kar pomeni, da tumor zaseva po limfnih poteh v področno ložo. Če je do zasevanja že prišlo, ta bezgavka predstavlja prvo mesto zasevanja. Da bi bila ugotovljena prizadetost prve bezgavke, se ob tumor pred operacijo vbrizga radioaktivni izotop ali modrilo. Med operacijo se s pomočjo detektorja gama žarkov poišče prvo bezgavko, se jo odstrani in pošlje na patološki pregled. Če je ugotovljena prisotnost tumorskih celic, se odstrani vse pazdušne bezgavke, v nasprotnem primeru pa to ni potrebno (Borštnar idr. 2004).

**Limfedem** je kronična oteklina roke, dojke ali prsne stene, ki se lahko pojavi na tisti strani, kjer so bile odstranjene pazdušne bezgavke. Gre za posledico motnje pretoka, ki se dolgoročno pojavi pri približno 20% bolnic, katerim so bile odstranjene vse pazdušne bezgavke. Pri bolnicah, katerim so odstranili samo eno bezgavko, je možnost za pojav limfedema zelo majhna, če pa se pojavi, je to v veliko lažji obliki. Limfedem se pojavi 1 do 2 meseca po operaciji ali še kasneje, navadno ob poškodbi ali vnetju na roki. Poleg estetske motnje, limfedem povzroča težave tudi pri uporabi roke. Pomembno je, da se limfedem čim prej prepozna, saj zgodnje zdravljenje prinaša boljši končni rezultat. Na nastajanje limfedema opozarjajo:

- občutek napete kože
- vidna oteklina, ki se ne manjša
- zmanjšana gibljivost v zapestju
- ura, prstan in zapestnice tiščijo (Ahčan, 2013).

Bolnice, pri katerih je prisotna možnost za nastanek limfedema, lahko z upoštevanjem nekaterih priporočil to možnost zmanjšajo:

- Izogibanje poškodbam kože, ki lahko sprožijo okužbo (piki insektov, opekline, ureznine).
- Odsvetovano je merjenje krvnega pritiska in jemanja krvi na prizadeti roki.
- Priporočena je uporaba kompresijske rokavice in počitek med daljšo aktivnostjo z roko in med letalskimi poleti.
- Odsvetuje se nošenje nakita in oblačil, ki so pretesna.
- Izogibati se je potrebno preveliki vročini (savna) in hudemu mrazu (Ahčan, 2013).

## ***Rekonstrukcija dojke po mastektomiji***

Po odstranitvi dojke je mogoča kirurška rekonstrukcija dojke. Lahko se jo opravi takoj ob odstranitvi dojke, pravimo ji takojšnja rekonstrukcija, ali pa kasneje z drugo operacijo. Za rekonstrukcijo se lahko uporabi lastno tkivo (avtologna rekonstrukcija), ali pa vsadke (implantante). V prvem primeru se odvzame tkivo (kožo, mišice in maščobno tkivo) iz različnih delov telesa, lahko s področja hrbta, zadnjice ali področja pod trebuhom. Pri tej metodi je možnost, da pride do zavrnitvene reakcije, manjša. V drugem primeru, se pravi rekonstrukcije z vsadki, pa je včasih pred vstavitvijo implantanta potrebno predhodno raztegovanje kože z ekspanderjem (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

### **1.5.2. OBSEVANJE**

Pri obsevanju govorimo o zdravljenju raka z ionizirajočimi žarki. Namen tovrstnega zdravljenja raka dojke je uničenje rakavih celic, ki lahko ostanejo v dojki tudi po odstranitvi tumorja, s čimer se tudi zmanjša možnost ponovitve bolezni. Obsevanje se izvede po kirurškem posegu, pri katerem je bila dojka ohranjena. Včasih se obseva tudi po mastektomiji, odvisno od velikosti tumorja in njegovih dejavnikov. Obsevanje traja od 2 do 5 minut in se izvaja neprekinjeno od 4 do 7 tednov, pet dni v tednu (Borštnar idr., 2004).

#### **Neželeni učinki obsevanja**

Obsevanje ima tudi neželene učinke. V drugem ali tretjem tednu obsevanj se pojavijo spremembe na koži. Predvsem v predelu pazduhe in v gubi pod dojko postane koža suha, srbeča, pordela in se lušči. V redkih primerih pride celo do površinskih opeklin. Med obsevanjem in približno en mesec po njem, je potrebno redno umivanje obsevanega predela z vodo ali z zelo blagimi sredstvi, ki kože ne dražijo. Včasih se v predelu dojke pojavi oteklina in blaga bolečina ter slabša gibljivost roke, ki je prehodna in ne potrebuje posebnega zdravljenja. Obsevano mesto lahko ostane več mesecev bolj občutljivo in pordelo. Koža se včasih obarva temneje, kar je lahko trajno (Borštnar idr., 2004).

### 1.5.3. SISTEMSKO ZDRAVLJENJE

Rak dojke v grobem ločimo na invazivni rak dojke in neinvazivni rak dojke. Pri neinvazivnem raku sistemsko zdravljenje ni potrebno. V večini primerov pa imajo bolnice ob postavitvi diagnoze invazivno obliko raka, kar pomeni, da je rak že prodril preko bazalne membrane ter ima sposobnost prodiranja v okolno tkivo in zasevanja v organe, ki so oddaljeni. Invazivni rak je tako obravnavan kot sistemska bolezen, saj je verjetnost, da so mikrozasevki v telesu že ob postavitvi diagnoze, velika. Lokalno zdravljenje z operacijo in obsevanjem v tem primeru ne zadostuje, kajti s tem je omogočena le lokalna kontrola bolezni. Večina bolnic z invazivnim rakom tako potrebuje eno od oblik sistema zdravljenja. Vrsta sistema zdravljenja je odvisna od vsake bolnice posebej, in sicer glede na biološke značilnosti tumorja, obseg bolezni in njenega zdravljenja (Borštnar, 2013, v Ahčan, 2013).

Obstaja več vrst sistema zdravljenja:

- kemoterapija
- hormonska terapija
- biološko zdravljenje (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

### 1.5.4. KEMOTERAPIJA (CITOSTATSKO ZDRAVLJENJE)

Kemoterapija je zdravljenje s citostatiki, ki delujejo tako, da zaustavijo rast ter razmnoževanje tumorskih celic. Zdravljenje poteka v odmerjenih intervalih ali ciklih. Najpogosteje se izvede na tri tedne in traja od štiri do osem ciklov. Kemoterapijo se lahko izvaja pred operacijo za zmanjšanje tumorja, kot dopolnilno zdravljenje (navadno pri bolnicah z rakom, ki ne izraža hormonskih receptorjev in pri bolnicah s pozitivnimi hormonskimi receptorji, pri katerih se potem zdravljenje nadaljuje s hormonsko terapijo) in pri zdravljenju razsejane bolezni (Ahčan, 2013).

Kemoterapija sestoji iz kombinacije citostatikov, ki se jih v večini primerov daje v obliki infuzije v veno. Nekateri citostatiki so na voljo v obliki tablet ali kapsul, ki se jih lahko po navodilih zdravnika prejema tudi doma. Izbira citostatika ter število ciklov je odvisno predvsem od

razširjenosti bolezni, bioloških značilnosti tumorja, zdravstvenega stanja bolnice in v primeru razširjene bolezni tudi predhodnega zdravljenja (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

Cilji kemoterapije:

- ozdravitev raka,
- preprečevanje širjenja raka,
- upočasnitev tumorske rasti,
- ublažitev simptomov, ki jih povzroča rak (Borštnar, 2004).

Citostatiki uničujejo rakave celice, pri tem pa začasno poškodujejo tudi nekatere zdrave celice. Ti delujejo predvsem na hitrorastoče celice, katere so tekom zdravljenja tudi najbolj prizadete. To so: kostni mozeg, celice prebavil (usta, požiralnik, želodec, črevesje) in celice lasišča. Posledično so najpogostejši neželeni učinki kemoterapije: zavora delovanja kostnega mozga, povečana dovzetnost za okužbe, vnetje sluznic in zlasti ustne sluznice, slabost ter bruhanje in začasna izguba las (»Zdravljenje raka dojke«, 2013).

Najpogostejši neželeni učinki kemoterapije, njihovo preprečevanje in zdravljenje (»Zdravljenje raka dojke«, 2013) :

### **Okvara kostnega mozga**

Citostatiki v največji meri okvarijo dozorevanje belih krvničk v kostnem mozgu. Razvije se nevtropenija, to je zmanjšanje števila nevrofilcev v krvi, česar posledica je zmanjšana odpornost proti okužbam. Učinek je v največji meri izražen v času od 7. do 14. dne po prejemu kemoterapije. V primeru povišane temperature nad 38° Celzija je obvezen obisk pri zdravniku, saj je visoka temperatura pokazatelj morebitne okužbe.

### **Vnetje sluznice prebavil**

Kemoterapevtsko zdravljenje pogosto spremlja vnetje ustne sluznice z razjedami, katere se lahko okužijo. Zato je v tem času potrebna skrbna ustna higiena z rednim izpiranjem ustne votline. V času vnetja je priporočljivo uživanje mleka in nezačinjene hrane. Prizadetost sluznice prebavil se kaže tudi preko bolečega požiranja, bolečin v žlički ter driske, kar se lahko blaži z zdravili. Med

samim zdravljenjem s kemoterapijo večji posegi na zobovju niso priporočljivi, zato je pred pričetkom zdravljenja potrebna sanacija obolelih zob.

### **Slabost in bruhanje**

Največjo skrb pred pričetkom zdravljenja s citostatiki, predstavlja bolnicam strah pred slabostjo in bruhanjem. Danes je na voljo veliko zdravil, tako imenovanih antiemetikov, ki tovrstne stranske učinke uspešno preprečujejo. Izbira antiemetika je odvisna od predpisane kemoterapije ter od nagnjenosti bolnice k slabosti in bruhanju. Tako so k temu bolj nagnjene tiste bolnice, pri katerih se je tudi v preteklosti bolj pogosto pojavljala potovalna slabost ter so imele bolj izražene simptome slabosti in bruhanja tekom nosečnosti.

### **Izguba las**

Vsi citostatiki ne povzročajo izgube las, če pa do nje pride, se ta navadno pojavi približno po dveh do štirih tednih po začetku zdravljenja. Izguba las je prehodna. Lasje začnejo običajno ponovno rasti mesec dni po končanem zdravljenju.

### **Utrujenost**

Med kemoterapevtskim zdravljenjem navadno pride do pojava utrujenosti, ki se stopnjuje s številom prejetih ciklov. Včasih je vzrok za utrujenost slabokrvnost, katero se zdravi z zdravili ali transfuzijami. Za lajšanje utrujenosti se priporočata lažja telesna aktivnost in pravilna prehrana.

### **Učinek na jajčnike**

Nekatera zdravila za zdravljenje raka lahko škodujejo delovanju jajčnikov. Lahko pride do simptomov, ki se pojavijo v menopavzi, kot na primer vročinski valovi in suhost na območju nožnice. Pride lahko do izostajanja in neredne menstruacije ter pojava neplodnosti, ki je pri ženskah, starejših od 35 let, lahko trajna.

Zdrave celice se obnavljajo, zato so težave, vezane na citostatsko zdravljenje, prehodne narave. Tovrstno zdravljenje v večini primerov ne pušča trajnih posledic. Naštete težave kmalu po končani kemoterapiji izginejo (Vegelj Pirc, 2007).

### 1.5.5. HORMONSKO ZDRAVLJENJE

Hormonska terapija je del osnovnega zdravljenja pri bolnicah s tumorji, ki imajo prisotne hormonske receptorje. Tako imenovani hormonski rak je prisoten pri približno 70% vseh bolnic (Ahčan, 2013). Rakave celice hormonsko odvisnih rakov za svojo rast potrebujejo spodbudo hormonov. Namen hormonskega zdravljenja je čim bolj zmanjšati raven ženskih spolnih hormonov, ali preprečiti njihovo vezavo na receptorje v rakavih celicah. Hormonsko zdravljenje se predpisuje kot dopolnilno ali pa za zdravljenje razsejanega raka dojke («Zdravljenje raka dojke», 2013). Pri dopolnilnem zdravljenju raka dojke se bolnicam priporoča vsaj petletno jemanje hormonskih zdravil, izbira le teh pa je pogojena z menopavznim stanjem bolnice. S hormonsko terapijo se začne takoj po operaciji ali po končani dopolnilni kemoterapiji, ne pa sočasno z njo (Ahčan, 2013).

Neželeni učinki hormonskega zdravljenja, ki so skupni vsem hormonskim zdravilom so, v primerjavi s stranskimi učinki zdravljenja s kemoterapijo, dokaj blagi. Pogosti neželeni učinki so vročinski valovi, potenje, zmanjšana želja po spolnosti, suha nožnica, motnje razpoloženja in koncentracije ter nihanje telesne teže. Resni stranski učinki so tromboze, zadebelitev endometrija (stena v katero se ugnezdi zarodek) in osteoporoza (Ahčan, 2013).

### 1.5.6. BIOLOŠKO ZDRAVLJENJE

Razvoj onkologije temelji na spoznanjih molekularne biologije. Tako se je zdravljenje raka preselilo tudi na področje prepoznavanja nepravilnosti posamezne rakave celice. Ta pristop omogoča bolnicam zelo natančno in selektivno zdravljenje. Okrog 15 do 20 odstotkov bolnic ima HER2 pozitivnega raka. To pomeni, da imajo pomožen gen HER2 ter posledično povečano izraženost proteina HER2 na celični membrani, česar posledica je nenadzorovana delitev rakavih celic. Tem bolnicam je predlagano zdravljenje z biološkim zdravilom anti-HER2 Trastuzumab (herceptin). To zdravilo deluje samo na rakaste celice s prekomerno izraženim genom HER2. Zdravilo se veže na receptor HER2 in povzroči propad rakaste celice. Uporablja se pri dopolnilnem zdravljenju po operaciji (eno leto) in pri zdravljenju razširjene bolezni (tudi več let).

Pri zdravljenju razsejane bolezni je v uporabi tudi zdravilo anti- HER2 lapatinib, ki ga bolnice jemljejo v obliki tablet. V razvoju so še številna nova zdravila (Ahčan, 2013).

Bolnice biološko zdravljenje zelo dobro prenašajo. Možne so alergijske reakcije, ki so sicer redke, ob prvi aplikaciji se lahko pojavijo gripi podobni simptomi in okvara srčne mišice, ki pa ni trajna (Gazić, 2013, v Ahčan, 2013).

## 1.6. VPLIV RAKA DOJKE NA KAKOVOST ŽIVLJENJA

Ob napredku medicine, ki omogoča daljšo življenjsko dobo bolnikov z vsemi vrstami raka, tudi raka dojke, ni več pomembno samo koliko časa bo bolnik še živel, ampak tudi, kako bo živel. Vedno bolj je v ospredje postavljeno vprašanje o kakovosti življenja preživelih za rakom. Ko govorimo o bolnicah z rakom dojke, je v ta spekter vključen velik krog ljudi z različnimi vrstami raka dojke, v različnih stadijih, ob različnih oblikah zdravljenja. Kljub temu obstajajo nekatere izkušnje, ki so skupne večini ljudi, ki s to boleznijo živijo. Mednje spadajo negotovost glede prihodnosti, strah pred ponovitvijo bolezni, spoprijemanje s telesnimi spremembami, spremembe v spolnosti, v odnosih in komunikaciji znotraj družine ter v širšem družbenem okolju. Postavlja pa se tudi vprašanje socialne in eksistenčne vrednosti v povezavi s poklicno rehabilitacijo. Težave na teh področjih lahko še dolgo po zaključku zdravljenja občutno znižujejo kakovost življenja posameznika (Škufca-Smrđel, 2007).

### **Okrevanje**

Okrevanje bolnice po operativnem posegu je odvisno od številnih dejavnikov. Predvsem od psihofizičnega in zdravstvenega stanja bolnice pred posegom, vrste operativnega posega, pooperativnega zdravljenja, morebitnih zapletov pa tudi čustvenega stanja bolnice in pomoči svojcev (Leban, 2013, v Ahčan 2013).

### **Vsakodnevne obveznosti**

V večini primerov so lahko že hišna opravila, kot so na primer obešanje perila, sesanje, rezanje zelenjave, odpiranje embalaže in še marsikatera druga dejavnost, po operaciji dojke za bolnico



velik izziv. S časom, ko bolnica začne izvajati vaje za moč, se postopoma lahko loteva tudi drugih aktivnosti, kot so vožnja avtomobila, nošenje lažjih nakupovalnih vrečk in drugih hišnih opravil. Vožnja avta je dovoljena, ko so vse rane že zaceljene in, ko ima bolnica dovolj moči, da uporablja volan (Leban, 2013, v Ahčan, 2013).

### **Telesna dejavnost**

Telesna vzdržljivost je po rekonstrukciji dojk manjša, zaradi katerer se bolnice ne smejo preveč naprezati. Tistim bolnicam, katerim je telesna dejavnost pred začetkom zdravljenja predstavljala pomemben del vsakdana, pomeni tovrstna omejitve veliko spremembo v njihovem načinu življenja. Mišična moč in vzdržljivost sta po operaciji slabši, hitrost in stopnja okrevanja pa odvisni tako od bolnice kot od vrste rekonstrukcije. Po rekonstrukciji z režnjem iz trebuha je okrevanje daljše, kot po rekonstrukciji s prsnimi vsadki. Pomembno vlogo ima skrb za dobro telesno pripravljenost, katera občutno pospeši okrevanje. Zahtevnost telesne dejavnosti naj se po operaciji stopnjuje postopoma. Priporočljive aktivnosti so hoja, plavanje in kolesarjenje (Leban, 2013, v Ahčan, 2013).

### **Povečanje telesne teže po zdravljenju raka**

Večina bolnic z rakom dojke po končanem kirurškem zdravljenju pridobi telesno težo, v povprečju od 2 do 6 kg, lahko pa tudi do več 10 kg. Utrujenost in drugi stranski učinki, ki spremljajo kemoterapijo, lahko zmanjšajo količino telesne aktivnosti in vplivajo na prehranjevalne navade bolnice, česar posledica je povečanje telesne teže. Pri bolnicah, ki ne prejemajo kemoterapije, je lahko tudi stres eden tistih dejavnikov, ki vpliva na porast telesne teže. Pogosto se preoblikuje telesna struktura, poveča se delež maščevja in izgublja se mišična masa, bodisi s povečanjem telesne teže ali brez nje (Leban, 2013, v Ahčan, 2013).

### **Telesna samopodoba**

Poškodbe organov in spremembe v funkcionalnosti organizma, ki so posledice zdravljenja raka dojke, vplivajo tudi na telesno samopodobo bolnice. Telesno samopodobo, poleg izgleda telesa in delovanja organizma, določajo lasten odnos do telesa, videza, zdravja, funkcioniranja, seksualnosti in atraktivnosti. Kljub temu so po končanem zdravljenju velikokrat bolj obremenjujoče težave, vezane na menopavzo, katere so navzven manj očitne. Mnogo telesnih

posledic je z vidika medicine za določeno bolezen pričakovanih in običajnih. Ustrezno podučena bolnica navadno te spremembe racionalno razume, v čustvenem smislu pa je njihovo sprejemanje dlje trajajoči proces (Škufca Smrdel, 2009, v Novaković idr., 2009).

## **Depresija**

Čustvena prizadetost je pričakovan odziv na diagnozo bolezni kot je rak dojke. Pri bolnici sproži stresni odgovor, ki ga povzročajo bolnikovo dojetanje bolezni, simptomi in stigma, povezana s to boleznijo. Hujše oblike čustvene prizadetosti lahko pripeljejo do duševnih motenj kot sta depresija in anksioznost, ki sta pri bolnikih z rakom najbolj pogosti. Podatki študij o prevalenci depresije pri bolnikih z rakom kažejo, da je depresija prisotna pri 25-57% bolnikov z rakom, od tega pa je le 20-25% bolnikov z motnjami odkritih in primerno zdravljenih (Snoj, 2007, v Novaković, 2007).

Simptomov depresije je veliko in se odražajo v različni jakosti in različnih kombinacijah. Na čustveni ravni se depresija lahko kaže kot potrtost, brezupnost, zaskrbljenost, občutek nemoči, anksioznost in nesposobnost čustvovanja. Prisotni so še občutki pesimizma, ničvrednosti in nizkega samospoštovanja. Tak bolnik je brezvoljen, neodločen in pogosto razmišlja o samomoru. Na področju mišljenja in spoznavnem področju se depresivnost kaže preko zavrtega mišljenja, slabše koncentracije in z motnjami spomina (Snoj, 2007, v Novaković, 2007).

Zdravljenje depresije zahteva strokovno obravnavo in uporabno farmakoloških, psiholoških in socialnih ukrepov za lajšanje trpljenja, ki pa ne sme biti razumljeno kot neizogibna posledica raka (Snoj, 2007, v Novaković, 2007).

## **Psihosocialna rehabilitacija**

Psihosocialna rehabilitacija igra pri kakovosti življenja zelo pomembno vlogo. Zajema ponovno vzpostavljanje psihosocialnega ravnovesja in prevzemanje želenih in pričakovanih vlog v socialnem življenju znotraj družine in v širšem družbenem okviru. Rak je bolezen, ki močno poseže v partnerske, družinske in druge socialne odnose. Izkušnja bolezni lahko partnerja dodatno poveže ali pa odtuji. Konfliktnost se poveča predvsem tam, kjer je bila prisotna že pred boleznijo. Podobno velja tudi za širše socialno in poklicno okolje. Bolezen ima vpliv tudi na

medsebojno komunikacijo. Tako bolnika kot njegove bližnje lahko še dolgo po končanem zdravljenju obidejo negativni občutki ob pogovoru na temo raka (Škufca Smrdel, 2009, v Novaković idr., 2009).

### **Spolnost in partnerstvo**

Spolnost gotovo ni eden tistih problemov, na katerega ženske najprej pomislijo ob diagnozi raka dojke. Kljub temu pa lahko spolnost veliko prispeva k občutku celovitosti in boljšemu okrevanju. Spolnost je po operaciji lahko okrnjena zaradi telesnih in tudi čustvenih občutkov. Telesne omejitve zaradi bolečin in omejenosti gibanja trajajo, dokler ženska ne začne tudi z drugimi težjimi telesnimi aktivnostmi, to pomeni približno dva meseca po operaciji. Ženske se po mastektomiji lahko počutijo pohabljenje in nepriljavne za partnerja, kar negativno vpliva na njihovo samopodobo in željo po spolnosti. Po rekonstrukciji se pri večini bolnic samopodoba izboljša. Hormonska zdravila lahko vplivajo na stanjšanje stene nožnice, nožnica postane bolj suha, česar posledica so lahko mikropoškodbe in boleč spolni odnos. Tudi stranski učniki kemoterapije in depresija, ki bolnice z rakom dojke pogosto spremlja, še dodatno negativno vplivajo na njihovo samopodobo in željo po spolnosti. Navadno o težavah v spolnosti bolnice ne govorijo rade, nove razsežnosti dobi bolezen, ko njen vpliv poseže tudi na plodnost oziroma rodno (Leban, 2013, v Ahčan, 2013).

Zaradi spolne vloge ženskih prsi je pri vseh ženskah, ki se zdravijo za rakom dojke, priporočljivo psihološko svetovanje. Celo ženske z benigno biopsijo imajo na tem področju lahko probleme. Od 30 do 40 odstotkov žensk, pri katerih je bila opravljena modificirana radikalna mastektomija, ima motnje spolne aktivnosti. O nekoliko manjših posledicah za spolnost poročajo po lupektomiji, katere posledica je manjša sprememba predstave o lastnem telesu (Bullard, Rosenbaum, Dollinger, Stoklosa in Rosenbaum, 1995, v Dollinger idr., 1995).

### **Vrnitev na delo**

Bolnice, ki so v delavno aktivnem obdobju življenja v času, ko jim odkrijejo raka, se morajo soočiti tudi z vprašanjem socialne in eksistenčne varnosti. Poklicna rehabilitacija je odvisna od tega, v kolikšnem obsegu posledice bolezni ovirajo opravljanje določenega dela. Dejavniki, ki onemogočajo izvajanje pričakovane in zahtevane učinkovitosti zaradi raka, so: emocionalna

stanja, težave s koncentracijo, utrujenost ter osebnostne in socialne okoliščine (Rotovnik Kozjek, Lahajnar, Snoj in Škufca Smrdel, 2009, v Novaković idr., 2009).

Dolgotrajne posledice raka dojke in njegovega zdravljenja lahko močno učinkujejo na področje telesnega, psihološkega, socialnega in poklicnega delovanja in s tem občutno znižujejo kakovost življenja tudi več let po zaključenem zdravljenju (Rotovnik Kozjek idr., 2009, v Novaković idr., 2009). Kljub vsem težkim trenutkom, ki jih s seboj prinese tako huda bolezen, pa bolnice povedo, da so se ob izkušnji bolezni zgodile tudi pozitivne spremembe. Spremenil se je njihov pogled na življenje, odnos do sveta, prišlo je do rasti na področju medsebojnih odnosov, za kar se je oblikoval tudi termin »posttravmatska osebnostna rast« (Škufca Smrdel, 2009, v Novaković idr., 2009).

## 1.7. TELESNA DEJAVNOST IN RAK DOJKE

Zdravljenje raka dojke ima poleg stranskih učinkov, ki so skupni vsem rakom, še dodatne specifične posledice, kot so omejena gibljivost ramenskega obroča, limfedem, oslABLJENE kognitivne funkcije, nihanje telesne teže in osteoporoza. Vse naštetu pomembno vpliva na slabšo kakovost življenja bolnic z rakom dojke (Courneya, Mackey in McKenzie, 2002).

Za izboljšanje kakovosti življenja, lahko veliko naredijo tudi bolnice same. Telesna dejavnost je eden tistih dejavnikov, ki lahko k temu veliko pripomore. Primerna in redna telesna dejavnost ima številne pozitivne vplive na zdravje in počutje bolnic. Njen glavni cilj je doseganje in ohranjanje dobrega fizičnega, mentalnega in socialnega počutja med zdravljenjem in po njem.

### 1.7.1. POZITIVNI UČINKI TELESNE DEJAVNOSTI

- Pospešuje okrevanje po zdravljenju (Ahčan, 2013).
- Ohranja in izboljšuje fizične in funkcionalne sposobnosti (Kaelin, Coltera, Gardiner in Prouty, 2007).

- Omili stranske učinke zdravljenja (slabost) (Kaelin idr., 2007).
- Izboljšuje delovanje kardiovaskularnega sistema (Courneya idr., 2002).
- Poveča mišično maso in moč, izboljša ravnotežje in telesno držo (Courneya idr., 2002).
- Zmanjša tveganje za padce in zlome kosti (Kaelin idr., 2007).
- Zmanjša tveganje za osteoporozo (Kaelin idr., 2007).
- Izboljša gibljivost ramenskega sklepa (Kaelin idr., 2007).
- Vpliva na socialno blagostanje (Courneya idr., 2002).
- Zmanjšuje depresivno razpoloženje in povečuje samozavest (Courneya idr., 2002).
- Telesna dejavnost predstavlja sprostitev in razvedrilo (Courneya idr., 2002).

### 1.7.2. KDAJ ZAČETI S TELESNO DEJAVNOSTJO

Telesna dejavnost je priporočena že med samim zdravljenjem in po njem. Bolnica naj že prvi dan po operaciji vstane ali vsaj sedi na stolu. Tudi tako majhna aktivnost pomaga zmanjšati izgubo mišične mase. Blag program telesne aktivnosti se mora začeti že v bolnišnici. Preden bolnica zapusti bolnišnico, lahko fizioterapevt naredi oceno njegove telesne pripravljenosti in pripravi primeren izbor vaj. Priporočila fizioterapevta so lahko bistvenega pomena na poti okrevanja (Rosenbaum in Dollinger, 1995 v Dollinger idr., 1955). Z namenom čim boljšega in čim hitrejšega okrevanja bolnic po operaciji dojke, je potrebno pomagati z vsemi postopki v rehabilitacijski obravnavi. Glavni cilji so: doseči čim boljšo gibljivost, ohraniti vzravnanano držo telesa in preprečiti morebitne zarastline brazgotinskega tkiva (Ahčan, 2013).

### 1.7.3. OBLIKE VADBE IN SESTAVA VADBENE URE

OBLIKE VADBE (Mlinar, 2014):

- Aerobna vadba
- Raztezanje
- Vadba za moč

Tabela 4

*Aerobna vadba za bolnice z rakom dojke (Courneya idr., 2002)*

<b>AEROBNA VADBA</b>	Primerne so dejavnosti, ki vključujejo večje mišične skupine, kot sta na primer kolesarjenje in hoja. Ključno je, da se vadbo prilagodi, tako da bo ta imela učinek na akutne in kronične učinke zdravljenja po operaciji (kemoterapija, radioterapija).
<b>Frekvenca</b>	Najmanj tri- do petkrat tedensko, najbolj priporočljiva pa je vsakodnevna kratkotrajna in nižje intenzivna vadba.
<b>Intenzivnost</b>	Zmerna intenzivnost, odvisna od telesne pripravljenosti bolnice in vpliva stranskih učinkov zdravljenja. Smernice nakazujejo na 50 - 75 % VO <sub>2</sub> max ali 60 - 80 % maksimalnega srčnega utripa.
<b>Trajanje</b>	Vsaj od 20 do 30 minut neprekinjene vadbe, lahko z vmesnimi počitki (5 do 10 minut) pri tistih, ki so v zelo slabi telesni pripravljenosti oziroma doživljajo močne neželene stranske učinke zdravljenja.
<b>Povečevanje obremenitve</b>	Obremenitev se povečuje preko povečevanja intenzivnosti in trajanja vadbe. Intenzivnost se povečuje le v primeru, ko so prej zastavljeni cilji že doseženi. Povečevanje obremenitve mora biti počasnejše in postopno za bolnice, ki so v slabi telesni pripravljenosti oziroma doživljajo močne neželene stranske učinke zdravljenja.

Tabela 4 prikazuje splošne značilnosti aerobne vadbe, prilagojene bolnicam z rakom dojke, ki obsega frekvenco vadbe, njeno intenzivnost, trajanje in povečevanje obremenitve tekom njenega izvajanja.

Pozitivni učinki aerobne vadbe (Kaelin idr., 2007):

- Zmanjšuje možnost za ponovitev raka dojke in izboljšuje preživetje žensk z rakom dojke.
- Pomaga pri ohranjanju primerne telesne teže.
- Zmanjšuje tveganje za srčne bolezni, visok krvni tlak, sladkorno bolezen in nekatere vrste raka.
- Izboljšuje splošno psihofizično počutje.
- Izboljšuje spanec in zmanjšuje stres.

Tabela 5

*Vadba za gibljivost za bolnice z rakom dojke (Kaelin idr., 2007)*

<b>VADBA ZA GIBLJIVOST</b>	Osredotočenost je predvsem na tistih predelih telesa, ki so bili z operacijo prizadeti (ramenski obroč). Cilj raztezanja je ohranjanje in izboljševanje gibljivosti sklepov in mišične elastičnosti.
<b>Frekvenca</b>	Dve do štiri ponovitve vsakega giba, enkrat ali dvakrat dnevno.
<b>Intenzivnost</b>	Raztezanje je primerno samo do točke zategnjenosti oziroma raztezanja in ne bolečine.
<b>Trajanje</b>	Vsak gib se zadrži od pet do dvajset sekund (ali več). Po dvajsetih sekundah se mišica dodatno sprosti.
<b>Povečevanje obremenitve</b>	Pogostejše kot je izvajanje raztezanja, lažje bo izvajanje gibov večjih amplitud.

Tabela 5 prikazuje splošne značilnosti vadbe za gibljivost, prilagojene bolnikom z rakom dojke, ki obsega frekvenco, intenzivnost, trajanje in povečevanje obremenitve tekom njenega izvajanja.

Pozitivni učinki vadbe za gibljivost (Kaelin idr., 2007):

- Pomaga doseči polno gibljivost sklepa.
- Sprošča zatrdle mišice in zategnjeno kožo in posledično izboljšuje krvni pretok.
- Omogoča ponastavitev mišic in sklepov v pravilen položaj (izboljšanje telesne drže in ravnotežja).
- Izboljša se mišična elastičnost in s tem se zmanjša možnost poškodb.
- Preko sinovialne tekočine dodatno »podmaže« sklep in ga tako ščiti pred poškodbami in degeneracijo.
- Krepi zavedanje telesa; kako se posamezna mišica ali mišična skupina premika med raztezanjem.
- S tem, ko se mišična napetost zmanjšuje, se izboljšuje tudi koordinacija gibanja.
- Sprošča misli in telo.

Tabela 6

*Vadba za moč, namenjena bolnicam z rakom dojke (Schmitz idr., 2010)*

<b>VADBA ZA MOČ</b>	Paziti je potrebno na simptome rame in roke. Povečano je tveganje za zlom.
<b>Frekvenca</b>	Optimalna je trikrat tedenska vadba z vsaj enodnevnim odmorom med posameznima vadbama.
<b>Intenzivnost</b>	Obremenitev mora biti v začetku zelo nizka in počasi naraščati.
<b>Trajanje</b>	Začeti je potrebno z nadzorovano vadbo vsaj 16 vadbenih enot.
<b>Povečevanje obremenitve</b>	Povečevanje obremenitve z najmanjšo razliko. Ni zgornje meje do katere se lahko napreduje. V primeru poslabšanja je potrebno z določeno vajo prenehati ali zmanjšati obremenitev. V primeru prekinitve vadbe, je potrebno ponovno pričeti z nivojem obremenitve izpred dveh tednov, za vsak teden pavze (npr. pavza dva tedna, obremenitev izpred štirih tednov).

Tabela 6 prikazuje splošne značilnosti vadbe moči, ki je prilagojena potrebam in sposobnostim bolnicam z rakom dojke. Ta obsega frekvenco vadbe, njeno intenzivnost, trajanje in povečevanje obremenitve tekom njenega izvajanja.

Pozitivni učinki vadbe za moč (Kaelin idr., 2007):

- Izboljšuje gostoto in trdnost kosti.
- Povečuje se delež mišične mase in tako izboljšuje razmerje med mišično in maščobno maso.
- Večji delež mišic pomeni večjo porabo kalorij, saj mišice porabijo dvakrat toliko kalorij kot maščoba.
- Olajša izvajanje določenih aktivnosti in nalog, ter posledično izboljšuje kakovost življenja.
- Izboljša mentalno in psihično počutje.
- Višja stopnja zaključene kemoterapije
- Varovalni učinek pred nastankom limfedema



SESTAVA VADBENE URE (Mlinar, 2014):

**Uvodni del:** aerobno ogrevanje večjih mišičnih skupin z namenom priprave na napor.

- Lahkoten tek ali hitra hoja 5–10 minut
- Dinamično raztezanje

**Glavni del:**

- Aerobna dejavnost
- Vaje za moč

**Sklepni del:** ohlajanje in umirjanje telesa.

- 5–10 minutna hoja
- Statično raztezanje

#### 1.7.4. VARNA TELESNA DEJAVNOST

Pred pričetkom vadbe je potreben pogovor s kirurgom, kateri bolnico seznanijo, ali se mora izogibati kateri od telesnih dejavnosti, ali je potrebno omejiti obseg gibanja pri nekaterih vajah in, kdaj je primeren čas, da se začne ukvarjati z določeno telesno dejavnostjo. V primeru, da bolnica jemlje kakršnakoli zdravila, naj se posvetuje s svojim zdravnikom. Nekatera zdravila, kot so na primer beta blokatorji, upočasnijo utrip srca, nekatera zdravila proti alergijam, prehladu in visokemu pritisku ali sladkorni bolezni, pa lahko vplivajo na slabši vid in ravnotežje (Kaelin idr., 2007).

Ženska, ki je bila telesno aktivna že pred diagnozo raka dojke, lahko izvaja vadbo med zdravljenjem, a z nizko intenzivnostjo. Ženska, ki pred postavitvijo diagnoze ni bila telesno aktivna, naj s telesno dejavnostjo začne med zdravljenjem. Ta naj bo kratkotrajna in nizko intenzivna, na primer počasen sprehod. Pred pričetkom vadbe je potrebno 5 do 10 minutno ogrevanje s hojo ali lahkotnim tekom. Če je tovrsten način ogrevanja še prezahteven, lahko bolnica to nadomesti s toplim tušem pred vadbo. Z vadbo je potrebno pričeti previdno, postopno in z nizko intenzivnostjo. Med telesno dejavnostjo mora bolnica poslušati svoje telo in v primeru, da občuti veliko utrujenost, z vadbo prekine in nadaljuje, ko se počutje izboljša. V primeru, da ob

določenem gibu začuti bolečino, naj zmanjša amplitudo giba. Če se bolečina še pojavlja, naj giba ne ponavlja in naj se obrne k zdravniku za nasvet. Ničesar ne sme delati na silo oziroma kljub bolečini (Kaelin idr., 2007).

#### 1.7.5. LIMFEDEM IN TELESNA DEJAVNOST

Telesna dejavnost ima za limfedem lahko pozitivne in negativne učinke. Zdravniki so bolnice z rakom dojke pogosto svarili, naj se izogibajo telesni dejavnosti, predvsem aktivnostim, ki zahtevajo eksplozivno, ponavljajoče se gibanje v ramenskem obroču. Nove ugotovitve pa potrjujejo, da postopno naraščajoča vadba za moč s širitvijo limfnih kanalov v predelu roke in ramenskega obroča, pravzaprav zmanjšuje možnost za pojav limfedema. Globoko dihanje, mišična akcija in povečan pretok krvi pomagajo limfi, da ne zastaja in bolje odteka nazaj v kri. Poraba kalorij med vadbo pomaga pri zmanjševanju telesne teže, katera povečuje tveganje za nastanek limfedema. Po drugi strani pa lahko intenzivnejša vadba z gibanjem v ramenskem obroču pospeši krvni obtok in tudi produkcijo limfe do te mere, da limfa preseže limfne kanale, kar sproži pojav limfedema (Schmitz idr., 2009; Schmitz idr., 2010).

Nošnja elastične rokavice med vadbo je za tiste posameznice, ki imajo limfedem oziroma veliko možnosti da ga dobijo, obvezna, saj s tem ko nežno, a čvrsto stisne dlan ter roko vse do pazduhe, pospešuje odtekanje limfe iz tkiv. Njena učinkovitost je največja med telesno dejavnostjo in fizičnim delom (Kaučič, 2006).

## 1.8. CILJI IN HIPOTEZE

- CILJI

Zastavljeni cilj raziskave je:

- Ugotoviti povezanost med kakovostjo življenja in parametri telesne zmogljivosti pri bolnicah z rakom dojke.

- HIPOTEZE

Zastavljena hipoteza raziskave je:

H1: Med izbranimi parametri telesne zmogljivosti in kakovostjo življenja obstaja statistično značilna povezava.

## 2. METODE DE LA

### 2.1. PREIZKUŠANCI

V projekt je bilo prostovoljno vključenih 13 bolnic z rakom dojke, s povprečno starostjo  $57 \pm 9$  let in medianim časom od postavitve diagnoze 5 let. Vse bolnice so obiskovale vadbo Vadi rad v Novi Gorici, namenjeno obolelim za rakom dojke.

### 2.2. PRIPOMOČKI

Za merski inštrument je bil uporabljen anketni vprašalnik EORTC (**E**uropean **O**rganization for **R**esearch and **T**reatment of **C**ancer) QLQ-C30 (verzija 3.0.) z dodanim modulom EORTC QLQ-BR23.

Na istem vzorcu so bile izvedene tudi meritve z namenom ugotovitve parametrov telesne zmogljivosti. Za ugotovitev telesne teže in deleža maščobe smo uporabili digitalno tehtnico Tanita, za določitev telesne višine pa višinomer. Gibljivost ramenskega obroča smo merili z gravitacijskim goniometrom, mišično moč roke pa z ročnim dinamometrom. Za merjenje funkcionalnega dosega nam je bil v pomoč merilni trak, sam test pa je namenjen oceni ravnotežnih sposobnosti posameznika (Duncan, Weiner, Chandler, in Studenski, 1990). Pri vaji vstajanje iz stola smo potrebovali štoparico in stol z višino 44 cm (Rikli in Jones, 2012). Pri vaji delni dvig trupa pa smo poleg štoparice uporabili še telovadno blazino in lepilna trakova v razdalji 10 cm, ki sta nam služila kot pomoč pri pravilni izvedbi naloge (American college of sports medicine (ACSM), 2010). Pri izvajanju delnih sklec smo potrebovali štoparico in telovadno blazino (American college of sports medicine (ACSM), 2010). Pri izvedbi testa hoje na 2 km smo uporabili štoparico in merilec srčnega utripa (American college of sports medicine (ACSM), 2010).

## 2.3. POSTOPEK

### 2.3.1. ANKETNI VPRAŠALNIK

Na prvi dan vadbe Vadi rad, namenjene bolnicam z rakom dojke, smo med vadeče osebno razdelili anketne vprašalnike. Anketa je zajemala 53 vprašanj, ki so se navezovala na področje kakovosti življenja bolnic po končanem zdravljenju. Gre za standardiziran vprašalnik, ki v prvem delu QLQ-30 vprašanj vsebuje temeljna vprašanja, namenjena vsem rakavim bom, v drugem delu QLQ-BR23 pa dodatnih 23 vprašanj, ki so specifična za rak dojke. Vprašalnik je že bil validiran (Kanas et al., 2012), na spletni strani organizacije pa je dostopen ustrezno validiran prevod. Oba dela vprašalnika ponujata konstruirane lestvice, ki so lahko funkcijske ali pa simptomatske. Pri funkcijskih lestvicah višji rezultat pomeni boljši rezultat, pri simptomatskih pa ravno slabši rezultat (npr. bolj izrazite težave z avoljo nekega specifičnega problema), kar pa je zelo pomembno zlasti pri interpretaciji rezultatov.

Ko so bile ankete izpolnjene, smo na vadečih izvedli meritve parametrov telesne zmogljivosti, ki so bile izvedene na prvi in drugi dan vadbe. Meritve parametrov telesne zmogljivosti so zajemale 8 testov:

**Test 1:** Telesna teža, telesna višina, delež maščobe

**Test 2:** Gibljivost ramenskega obroča

**Test 3:** Stisk ročnega dinamometra

**Test 4:** Funkcionalni doseg

**Test 5:** Vstajanje iz stola

**Test 6:** Delne sklece

**Test 7:** Delni trebušnjaki

**Test 8:** Test hoje na 2 km

Meritve so potekale po postajah, izvajale smo jih 3 merilke. Vsaka merjenka naj bi izvedla vse teste, ker pa so bili določeni testi zaradi zdravstvenih težav nekaterih merjenk zanje prezahtevni,

testov, ki so jim povzročali težave, niso izvedle (delne sklece, delni trebušnjaki, test hoje na 2 km).

### 2.3.2. TELESNA TEŽA, TELESNA VIŠINA IN DELEŽ MAŠČOBE



Slika 6. Primer izpisa rezultatov Tanita tehtnice (osebni arhiv).

Slika 6 prikazuje izpis podatkov iz tiskalnika, vgrajenega v Tanita tehtnico, ki zajema naslednje informacije: telesno težo, BMI (indeks telesne mase), BMR (bazalni metabolizem), delež maščobe, maso maščobe, pravo telesno težo, težo vode, priporočeno vrednost telesne maščobe in segmentno analizo.

NAMEN: Izmeriti antropometrične spremenljivke merjenca.

OPREMA: višinomer, Tanita tehtnica

POSTOPEK:

- Telesna višina: merjenec si sezuje čevlje, s hrbtom se postavi ob višinomer, pogled je usmerjen naprej.
- Telesna teža in delež maščobe: merjenec sezuje čevlje in nogavice ter stopi na tehtnico.

### 2.3.3. GIBLJIVOST RAMENSKEGA OBROČA



Slika 7. Test gibljivosti zgornjega uda (osebni arhiv z dovoljenjem fotografiranega).

Slika 7 prikazuje začetni položaj pri izvedbi testa za ugotavljanje ocene gibljivosti zgornjega uda, položaj predročenja ali fleksije in položaj odročanja ali abdukcije.

NAMEN: Izmeriti gibljivost zgornjega uda.

OPREMA: Gravitacijski goniometer

POSTOPEK:

- Ko ima merjenec roko ob telesu, mora biti gravitacijski goniometer nastavljen na vrednost 0.
- Merjenec izvede gib v predročenje-fleksijo dokler lahko doseže, za tem se odčita vrednost v stopinjah.
- Roka je ponovno ob telesu, gravitacijski goniometer je nastavljen na vrednost 0.
- Merjenec izvede gib v odročanje-abdukcijo dokler lahko doseže, sledi odčitavanje vrednosti v stopinjah.

ŠTEVILO POSKUSOV: 1

VREDNOTENJE: rezultat so stopinje, ki jih merjenec doseže v abdukciji in fleksiji na vsaki roki posebej.

#### 2.3.4. STISK ROČNEGA DINAMOMETRA



*Slika 8. Stisk ročnega dinamometra (Hydraulic Hand Dynamometer, 2014).*

Slika 8 prikazuje stisk ročnega dinamometra, ki se uporablja za oceno moči zgornjega uda.

**NAMEN:** Oceniti izometrično moč zgornjega uda.

**OPREMA:** Ročni dinamometer, stol brez ročajev z višino sedeža 44 cm

**POSTOPEK:**

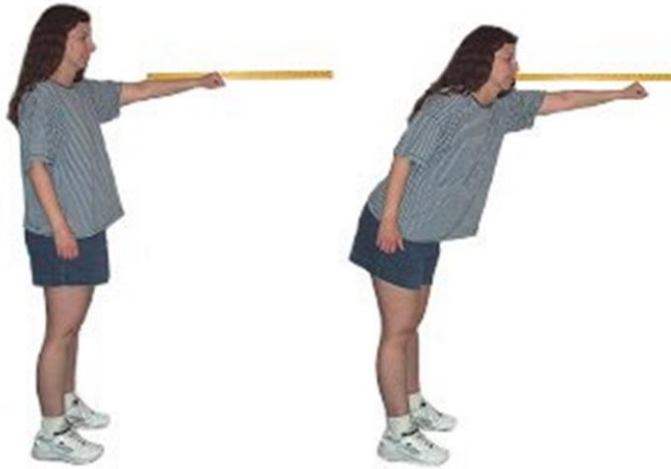
- Merjenec sedi na stolu, roka, ki se meri, visi ob telesu, komolec je pokrčen pod kotom 90°.
- V tem položaju z vso močjo stisne ročni dinamometer, stisk traja 6 sekund.
- Test ponovi še na drugi roki, s tem je zaključen en niz z eno ponovitvijo.
- Sledi 15 sekund odmora, drugi niz in nato še tretji.

**ŠTEVILO POSKUSOV:** 3

**VREDNOTENJE:** rezultat je najboljša vrednost izmed vseh treh meritev, izražena v kilogramih, za vsako roko posebej.



### 2.3.5. FUNKCIONALNI DOSEG



*Slika 9.* Izvedba testa funkcionalnega dosega (Doğan, 2012).

Slika 9 prikazuje izvedbo testa funkcionalnega dosega za ugotavljanje ocene ravnotežja.

**NAMEN:** Oceniti ravnotežje.

**OPREMA:** Merilni trak

**POSTOPEK:**

- Na steni je nalepljen merilni trak, merjenec predroči do višine ramena, naredi pest tako, da palec gleda proti tloraj, postavi se ob steno tako, da je dlan v isti ravnini kot merilni trak (kaže npr. na 0 cm ali 10 cm).
- Merjenec se z iztegnjeno roko premakne naprej vzdolž traku do končne dosežne razdalje, dokler ne začuti potrebe, da premakne nogo naprej, kar je končna razdalja.

**ŠTEVILO POSKUSOV:** 2

**VREDNOTENJE:** Rezultat je razlika med končno in začetno razdaljo izražena v cm, izmed obeh meritev se zabeleži večjo razdaljo.

### 2.3.6. TEST VSTAJANJE IZ STOLA



*Slika 10.* Izvedba testa vstajanje iz stola  
(osebni arhiv z dovoljenjem fotografiranega).

Slika 10 prikazuje izvedbo testa vstajanje iz stola, katerega se uporablja za oceno mišične vzdržljivosti nog.

**NAMEN:** Oceniti mišično vzdržljivost spodnjega uda.

**OPREMA:** Stol brez ročajev z višino 44 cm, štoparica

**POSTOPEK:**

- Stol je z naslonom naslonjen ob steno.
- Merjenec sedi na stolu, stopala so v celoti v stiku s podlago in v širini ramen.
- Roke ima prekržane na prsnem košu.
- Merjenec vstane iz stola in popolnoma iztegne kolena, ko prvič izgubi stik s stolom, se začne meriti čas.
- Potem merjenec ponovno sede, eno vstajanje in sedanje predstavljata eno ponovitev.

**ČAS IZVAJANJA:** 30 sekund

**ŠTEVILO POSKUSOV:** 1

**VREDNOTENJE:** Rezultat je število ponovitev vstajanja in sedanja v 30 sekundah

### 2.3.7. DELNE SKLECE



*Slika 11. Izvedba delnih sklec (Spring Shape Up with Mia's Training, 2012).*

Slika 11 prikazuje izvedbo delnih sklec. V prvem delu slike sta prikazana začetni in končni položaj, v drugem pa vmesna faza izvedbe delnih sklec.

**NAMEN:** Oceniti mišično vzdržljivost zgornjega uda.

**OPREMA:** Telovadna blazina, štoparica

**POSTOPEK:**

- Merjenec se postavi v položaj za delne sklece, kolena so na tleh, roki sta nekoliko širše od širine ramen, dlani so obrnjene naprej, hrbet je ves čas raven.
- Merilec postavi pest pod prsni koš merjenca, merjenec se spusti do pesti merilca in se vrne v izhodiščni položaj.
- Merilec šteje število narejenih sklec.

**ČAS IZVAJANJA:** 1 minuta

**ŠTEVILO POSKUSOV:** 1

**VREDNOTENJE:** Rezultat je število delnih sklec, izvedenih v 1 minuti.

### 2.3.8. DELNI TREBUŠNJAKI



*Slika 12.* Izvedba delnih trebušnjakov (osebni arhiv z dovoljenjem fotografiranega).

Slika 12 predstavlja izvedbo delnih trebušnjakov. V prvem delu slike je prikazan začetni položaj, drugi del slike pa predstavlja končni položaj.

**NAMEN:** Oceniti mišično vzdržljivost trebušnih mišic.

**OPREMA:** Telovadna blazina, lepilni trak, štoparica

**POSTOPEK:**

- Na tla se označi dve črti v razdalji 10 cm, lahko z lepilnim trakom ali s kredo.
- Test se prične iz leže na hrbtu, stopala so v širini medenice, približno 45 cm stran od zadnjice, kolena rahlo pokrčena, roke iztegnjene ob telesu, tako da se sredinca dotikata zgornje zarisane črte.
- Merjenec začne na znak izvajati test tako, da se dvigne toliko, da s konicami prstov doseže drugo zarisano črto.
- Med izvajanjem dviga so tako stopala kot dlani v stiku s podlago.
- Držanje za stopala s strani partnerja ni dovoljeno.

**ČAS IZVAJANJA:** 1 minuta

**ŠTEVILO POSKUSOV:** 1

**VREDNOTENJE:** Rezultat je število delnih trebušnjakov, izvedenih v 1 minuti

### 2.3.9. TEST HOJE NA 2 KILOMETRA

NAMEN: Oceniti aerobno vzdržljivost.

OPREMA: Štoparica, označena pot 2 kilometra, merilec srčnega utripa

POSTOPEK:

- Merjenec poskuša čim hitreje prehoditi razdaljo 2 kilometrov.
- Na koncu testa zabeležimo test hoje in srčno frekvenco.

ČAS IZVAJANJA: dokler merjenec ne prehodi razdalje 2 km

ŠTEVILO POSKUSOV: 1

VREDNOTENJE: Iz rezultatov (čas hoje in srčni utrip) se izračuna VO<sub>2</sub>max in Fitnes indeks.

**VO<sub>2</sub>max** (ml/min/kg) = 116.2 – 2.98 × čas hoje (sekunde) – 0.11 × SU – 0.14 × STAROST – 0.39 × ITM

**Moški: FI** = 420 - [(11.6 x min) + (0.56 x SU) + (2.6 x ITM) + (0.2 x starost)]

**Ženske: FI** = 304 - [(8.5 x min) + (0.32 x SU) + (1.1 x ITM) + (0.4 x starost)]

### 2.4. OBDELAVA PODATKOV

Za obdelavo podatkov in ugotavljanje povezanosti rezultatov anketnega vprašalnika in parametrov telesne zmogljivosti, smo uporabili računalniški program SPSS 17.0. Rezultati vprašalnika in funkcionalnih testov so prikazani s pomočjo opisne statistike (povprečje in standardna deviacija). Povezave med rezultati vprašalnikov in funkcionalnih testov smo preučili s pomočjo Pearsonove korelacijske analize. Za oceno razlik v gibljivosti in moči levega in desnega zgornjega uda smo uporabili parni t-test. Vse hipoteze smo sprejemali s 5% in 1% tveganjem.

### 3. REZULTATI

Osnovni podatki bolnic so podani v Tabeli 7. Bolnice so bile zdravljene z različnimi oblikami zdravljenja (kirurško zdravljenje, kemoterapija, radioterapija, hormonska terapija). Deleži bolnic, ki so bile zdravljene z različnimi oblikami zdravljenja je prikazan v Tabeli 8.

Tabela 7

*Osnovne demografske značilnosti bolnic*

<b>Izbrani parameter</b>	<b>Povprečje (standardni odklon)</b>
Starost v letih	57 (9)
Telesna višina v cm	166,00 (5,1)
Telesna masa v kg	77,40 (17,2)
Odstotek telesnega maščevja	36,93 (8,25)
Indeks telesne mase	28,04 (5,81)

Iz Tabele 7 vidimo, da so merjenke v povprečju tehtale  $77,4 \pm 17,2$  kg, delež maščevja pa je znašal  $36,93 \pm 8,25\%$ . Podatki govorijo o tem, da predstavlja prekomerna telesna masa precejšen problem v tej populaciji, kar je razvidno iz visokega indeksa telesne mase in odstotka telesnega maščevja.

Tabela 8

*Delež bolnic zdravljenih z različnimi postopki zdravljenja*

<b>Postopki zdravljenja</b>	<b>Število</b>	
Kirurško zdravljenje	brez posega	1
	poseg levo	7
	poseg desno	3
	poseg obojestransko	2
Kemoterapija	brez kemoterapije	4
	kemoterapija	9
Radioterapija	brez radioterapije	2
	radioterapija	11
Hormonska terapija	brez hormonske terapije	3
	hormonska terapija	10

Iz tabele 8 razberemo, da je večinski delež bolnic prejel tako kemoterapijo, kot radioterapijo, praktično vse bolnice (12/13) pa so bile zdravljene kirurško.

Tabela 9

*Parametri telesne zmogljivosti bolnic z rakom dojke*

Skupina testov	Parameter funkcionalne zmogljivosti	Stran	Povprečje	Std. odklon	Normalne vrednosti
<b>Gibljivost zgornjega uda</b>	Odročenje (abdukcija) [°]	desno	175	29	180°
		levo	162*	29	
	Predročenje (fleksija) [°]	desno	178	13	180°
		levo	166	29	
<b>Moč zgornjega uda</b>	Stisk ročnega dinamometra [kg]	desno	17,08	21,70	24-29 kg
		levo	11,58	3,82	23-28 kg
<b>Ocena ravnotežja</b>	Funkcionalni test dosega	×	42	6	41-69 cm
	Število vstajanj iz stola (30 sekund)	×	19	9	14-19
<b>Ocena mišične vzdržljivosti</b>	Število sklec (60 sekund)	×	12	9	10-12
	Število trebušnjakov (60 sekund)	×	35	9	16-24
<b>Ocena kardio-respiratorne vzdržljivosti</b>	Čas hoje pri testu hoje na 2 km [sekunde]	×	1204,40	93,89	ni podatka
	Hitrost hoje pri testu hoje na 2 km [km/h]	×	6	0,5	ni podatka
	Maksimalni srčni utrip med testom hoje na 2 km [število utripov]	×	121	11	ni podatka
	VO2max [ml/kg/min]	×	24,30	6,75	25,4±5,3**
	Fitnes indeks	×	87	19	90-110

*Legenda:* \* statistično pomembna razlika v gibljivosti v abdukciji med levo in desno stranjo;  $t(12)=3,31$ ,  $p=0.006$  ; \*\* podatek prilagojen populaciji bolnic z rakom dojke (Burnett, Kluding, Porter, Fabian, & Klemp, 2013)

Rezultate opravljenih testov telesnih zmogljivosti prikazuje tabela 9, kjer z nekoliko slabšim rezultatom izstopa test za oceno moči zgornjega uda in test za oceno gibljivosti zgornjega uda, medtem ko so rezultati testov vezanih na oceno mišične vzdržljivosti, v zgornjem povprečju.

Rezultati vprašalnika o kakovosti življenja EORT QLQ-C30 in QLQ-B23 so prikazani v Tabeli 10. Za oceno povezanosti med rezultati testov telesnih zmogljivosti in posameznih konstruiranih lestvic vprašalnika o kakovosti življenja bolnic z rakom dojke je bila uporabljena Pearsonova korelacijska analiza. Korelacijske koeficiente in raven statistične značilnosti prikazujeta Tabela 11 in Tabela 12.

V Tabeli 10 so prikazani rezultati vprašalnika o kakovosti življenja EORT QLQ-C30 in QLQ-B23, iz katerih lahko razberemo, da funkcijski del vprašalnika (sivine v tabeli) kaže zelo dobro rezultate, ki so primerljivi z rezultati iz tuje literature, vendar pa je kar nekaj odstopanj v simptomatskem delu vprašalnika, kjer je videti, da bolnicam največ težav povzročajo slabost in bruhanje ter prebavne težave (izguba teka, zaprtje, driska). Vsekakor pa je pri interpretaciji rezultatov na tako majhnem vzorcu potrebno biti precej previden, zlasti zaradi visokih standardnih odklonov ter dejstva, da nam za kakovostno oceno manjkajo tudi zanesljivi slovenski podatki.



Tabela 10

Rezultati vprašalnika o kakovosti življenja QLQ-C30 in QLQ-B23

Del vprašalnika	Konstruirane lestvice	Povprečje	Standardni odklon	Normalne vrednosti
QLQ-C30	Splošno zdravstveno stanje (QL2)	59,0	32,2	61,8 (24,6)
	Fizične (telesne) funkcije (PF2)	82,6	22,9	78,4 (21,3)
	Opravitne funkcije (RF2)	75,0	26,1	70,9 (29,9)
	Čustvene funkcije (EF)	81,9	24,1	68,6 (23,8)
	Kognitivne funkcije (CF)	83,3	20,4	81,5 (21,8)
	Socialne funkcije (SF)	80,8	21,4	77,0 (27,1)
	Utrujenost (FA)	27,8	32,7	33,3 (26,2)
	Slabost in bruhanje (NV)	97,4	6,3	7,7 (17,3)
	Bolečina (PA)	29,5	31,3	28,7 (28,7)
	Dispneja (DY)	89,7	28,5	18,1 (26,8)
	Nespečnost (SL)	84,6	29,2	29,8 (31,6)
	Izguba teka (AP)	94,9	12,5	18,5 (28,9)
	Zaprtje (CO)	89,7	21,0	17,4 (27,2)
	Driska (DI)	97,4	9,2	5,9 (15,4)
	Finančne težave (FI)	97,4	9,2	18,3 (27,8)
QLQ-BR23	Samopodoba (BRBI)	81,3	20,1	ni podatka
	Spolne funkcije (BRBS)	79,2	14,8	ni podatka
	Spolno zadovoljstvo (BRAS)	66,7	38,5	ni podatka
	Skrb za zdravje v prihodnosti (BRFU)	64,1	37,2	ni podatka
	Stranski učinki sistemske terapije (BRST)	23,8	19,2	ni podatka
	Simptomi s strani dojke (BRBS)	24,4	21,1	ni podatka
	Simptomi s strani zgornjega uda (BRAS)	30,8	26,1	ni podatka
	Izguba las (BRHL)	19,0	42,4	ni podatka

Tabela 11

*Povezanost parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-C30*

		Konstruirane lestvice QLQ-C30								
Parameter telesne zmogljivosti	Korelacijska analiza	QL2	PF2	RF2	EF	CF	SF	FA	NV	PA
Gibljivost v abdukciji desno	Korelacijski koeficient Sig.	,601* ,030	,676* ,011	,705* ,010	,721** ,008	,575* ,040	,657* ,015	-,710** ,010	,725** ,005	-,680* ,011
Gibljivost v abdukciji levo	Korelacijski koeficient Sig.	,467 ,107	,822** ,001	,792** ,002	,578* ,049	,592* ,033	,507 ,077	-,842** ,001	,883** ,000	-,801** ,001
Gibljivost v fleksiji desno	Korelacijski koeficient Sig.	,381 ,199	,689** ,009	,575 ,051	-,027 ,932	,509 ,075	-,037 ,905	-,591* ,043	,655* ,015	-,635* ,020
Gibljivost v fleksiji levo	Korelacijski koeficient Sig.	,440 ,132	,883** ,000	,863** ,000	,578* ,049	,615* ,025	,544 ,055	-,886** ,000	,891** ,000	-,868** ,000
Fitnes indeks	Korelacijski koeficient Sig.	,345 ,330	,458 ,184	,317 ,372	,672* ,047	,265 ,460	,011 ,976	-,454 ,219	,381 ,277	-,423 ,223
VO2max	Korelacijski koeficient Sig.	,513 ,130	,524 ,120	,362 ,305	,668* ,049	,371 ,292	,047 ,898	-,457 ,216	,432 ,212	-,496 ,145

*Legenda:* QL2- splošno zdravstveno stanje; PF2- fizične (telesne) funkcije; RF2- opravilne funkcije; EF- čustvene funkcije; CF- kognitivne funkcije; SF- socialne funkcije, FA- utrujenost; NV- slabost in bruhanje; PA-bolečin; \* - korelacija je statistično značilna pri  $p<0.05$ ; \*\* - korelacija je statistično značilna pri  $p<0.01$ ; sivi del predstavlja funkcionalne lestvice, beli pa lestvice simptomov

Tabela 11 prikazuje rezultate povezanosti parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-C30. Iz nje lahko razberemo, da je največ statistično značilnih povezav med gibljivostjo zgornjega uda in tako funkcionalnim, kot simptomatskim delom konstruiranih lestvic QLQ-C30. Prav tako fitnes indeks in VO2max kažeta povezavo z lestvico čustvenega funkcioniranja.

Tabela 12

*Povezanost parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-B23*

Parameter telesne zmogljivosti	Korelacijska analiza	Konstruirane lestvice QLQ-BR23				
		Samopodoba	Stranski učinki sistemske terapije	Simptomi s strani dojke	Simptomi s strani zgornjega uda	Izguba las
Gibljivost v abdukciji desno	Korelacijski koeficient	<b>,807**</b>	<b>-,652*</b>	<b>-,642*</b>	-,414	<b>-,787*</b>
	Sig.	<b>,002</b>	<b>,016</b>	<b>,018</b>	,160	<b>,036</b>
Gibljivost v abdukciji levo	Korelacijski koeficient	<b>,763**</b>	<b>-,563*</b>	<b>-,654*</b>	<b>-,662*</b>	<b>-,770*</b>
	Sig.	<b>,004</b>	<b>,045</b>	<b>,015</b>	<b>,014</b>	<b>,043</b>
Gibljivost v fleksiji desno	Korelacijski koeficient	,199	-,139	-,379	<b>-,566*</b>	,099
	Sig.	,535	,651	,202	<b>,044</b>	,833
Gibljivost v fleksiji levo	Korelacijski koeficient	<b>,723**</b>	<b>-,609*</b>	<b>-,630*</b>	<b>-,575*</b>	-,754
	Sig.	<b>,008</b>	<b>,027</b>	<b>,021</b>	<b>,040</b>	,050
Vstajanje iz stola (30 sekund)	Korelacijski koeficient	<b>,595*</b>	<b>-,678*</b>	<b>-,620*</b>	<b>-,600*</b>	<b>-,777*</b>
	Sig.	<b>,041</b>	<b>,011</b>	<b>,024</b>	<b>,030</b>	<b>,040</b>

*Legenda:* \* - korelacija je statistično značilna pri  $p < 0.05$ , \*\* - korelacija je statistično značilna pri  $p < 0.01$ , sivi del- funkcionalne lestvice, beli del- lestvice simptomov

Rezultate povezanosti parametrov telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-B23 prikazuje Tabela 12. Glede na dobljene rezultate vidimo, da sta tako gibljivost zgornjega uda, kot vzdržljivost v moči nog, povezana s funkcionalnim in simptomatskim delom konstruiranih lestvic QLQ-BR23, kar velja tudi za mišično vzdržljivost spodnjega uda.

## 4. RAZPRAVA

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kakšna je povezanost posameznih parametrov telesne zmogljivosti s kakovostjo življenja bolnic z rakom dojke. V raziskavo je bilo zajetih 13 bolnic z rakom dojke, s povprečno starostjo  $57 \pm 9$  let, telesno višino  $166 \pm 17,2$  cm, telesno maso  $77,4 \pm 17,2$  in  $36,93 \pm 8,25\%$  telesnega maščevja.

Statistična analiza je pokazala, da obstaja statistično značilna povezava med posameznimi parametri telesne zmogljivosti in kakovostjo življenja bolnic z rakom dojke. Glavne ugotovitve kažejo na to, da največ statistično značilnih povezav s kakovostjo življenja kaže gibljivost zgornjega uda v fleksiji in abdukciji, čemur nato sledijo še VO<sub>2</sub>max, fitnes indeks ter mišična vzdržljivost spodnjega uda. Zaradi preglednosti bomo o parametrih telesne zmogljivosti, kakovosti življenja in njuni povezanosti, razpravljali v ločenih podpoglavjih.

### 4.1. PARAMETRI TELESNE ZMOGLJIVOSTI BOLNIC Z RAKOM DOJKE

Rezultati meritev kažejo, da je **gibljivost zgornjega uda** tisti parameter, ki najbolj odstopa od normalne vrednosti. Abdukcija in fleksija desne roke sta le za malenkost slabši od normalne vrednosti, med tem ko so rezultati teh dveh gibov pri levi roki očitno slabši. Statistično pomembna razlika v gibljivosti med levo in desno stranjo je bila zaznana v abdukciji leve roke. Dobljen rezultat lahko v veliki meri pripišemo zdravljenju raka dojke s kirurškim posegom, saj sta prav bolečina in nelagodje po operaciji tista, ki omejujeta gibljivost zgornjega uda. Ahčan (2013) navaja, da se neželeni učinki kirurškega zdravljenja kažejo v obliki brazgotin, spremenjene oblike dojke, v časih tudi prsnega koša, bolečine v predelu prsi in zategovanja. Pri odstranitvi pazdušnih bezgavk, lahko pride tudi do limfedema. Od vseh bolnic na katerih so bile meritve izvedene, samo ena ni imela kirurškega posega. Sedem bolnic je imelo kirurški poseg na levi strani, tri na desni, dve bolnici pa sta bili kirurško zdravljeni tako na levi kot na desni strani. Na gibljivost zgornjega uda vpliva tudi zdravljenje z radioterapijo, katere posledici sta lahko togost prsnih mišic in bolečina v steni prsnega koša (Kaelin, 2007). Od vseh 13-ih bolnic jih je bilo kar 11 zdravljenih z radioterapijo. Glede na to, da je bila večina bolnic onkološko zdravljena

na levi strani, je slabši rezultat gibljivosti zgornjega uda leve strani pričakovan. Nekoliko slabši rezultati so bili opaženi tudi pri ugotavljanju **mišične moči zgornjega uda, predvsem leve roke**, a ne v tolikšni meri, da bi bili statistično zaznani.

#### 4.2. KAKOVOST ŽIVLJENJA QLQ-C30 IN QLQ-B23

Iz rezultatov vprašalnika vezanega na **kakovost življenja** vidimo, da bolnicam z rakom dojke največ težav povzročajo simptomi bolezni, med tem ko rezultati na funkcionalni lestvici, skorajda ne odstopajo od normalnih vrednosti. Na simptomatski lestvici je največje odstopanje prisotno pri simptomu bruhanja in slabosti. Slabost in bruhanje sta stranska učinka zdravljenja s kemoterapijo. V naši raziskavi je sodelovalo 9 bolnic z rakom dojke, ki so prejemale kemoterapevtsko zdravljenje. Za preprečevanje slabosti in bruhanja je sicer priporočljiva uporaba antiemetikov, vendar je glede na čas po končanem zdravljenju nekoliko nepričakovano visok rezultat za ta specifičen simptom, in bi bilo potrebno razloge poiskati tudi drugje, saj jih težko pripišemo zgolj dejstvu, da so bile bolnice zdravljene s kemoterapijo. Bolnicam je težave povzročala tudi driska, izguba teka in pa finančne težave.

#### 4.3. POVEZANOST PARAMETROV TELESNE ZMOGLJIVOSTI IN KONSTRUIRANIH LESTVIC VPRAŠALNIKA QLQ-C30

Iz rezultatov, ki prikazujejo povezanost med posameznimi parametri telesne zmogljivosti in konstruiranih lestvic vprašalnika QLQ-C30 vidimo, da je gibljivost roke tista, ki najbolj vpliva na kakovosti življenja bolnic. Gibljivost **desne roke v abdukciji** je pozitivno statistično značilno povezana s splošnim zdravstvenim stanjem bolnic, z njihovimi fizičnimi, opravnimi in čustvenimi funkcijami ter kognitivnimi in socialnimi funkcijami. Izmed vseh naštetih je povezava najmočnejša s čustvenih funkcijah. Razvidno je, da je korelacija gibljivosti desne roke v abdukciji statistično značilna za celotno funkcionalno lestvico vprašalnika QLQ-C30. Statistično značilne povezave s tem parametrom telesne zmogljivosti, so se pokazale tudi s simptomatskim delom lestvice. Povezava je statistično značilna med abdukcijo desne roke in utrujenostjo,

bolečino ter s slabostjo in bruhanjem. Pri slednji je korelacija najmočnejša ( $p=0,005$ ). Zanimivo je da so korelacije med **gibljivostjo desne roke v fleksiji** in konstruiranimi lestvicami vprašalnika QLQ-C30, statistično značilne v manjšem številu. Statistično značilna povezava je bila v funkcionalnem delu zaznana le s fizičnimi (telesnimi) funkcijami, med tem ko so bile v simptomatskem delu zaznane korelacije z utrujenostjo in bolečino. Najmočnejša povezava je bila, tako kot pri abdukciji desne roke, s simptomoma slabost in bruhanje. Povezava **gibljivost leve roke tako v abdukciji, kot v fleksiji** s splošnim zdravstvenim stanjem ni bila statistično zaznana. Zelo močna povezava pa je bila zaznana s fizičnimi in opravljenimi funkcijami, kar pomeni, da je gibljivost desne roke tako v fleksiji kot abdukciji tista, ki bolnice najbolj ovira pri vsakdanjih opravilih. Statistično značilne povezave za gibljivost leve roke v fleksiji in abdukciji so bile zaznane še s čustvenimi funkcijami, pa tudi s kognitivnimi funkcijami testiranih bolnic. Gibljivost leve roke v fleksiji in v abdukciji je močno statistično značilno povezana z bolečino in utrujenostjo (fleksija,  $p=0,000$ ), (abdukcija,  $p=0,001$ ) ter s slabostjo in bruhanjem ( $p=0,000$ ). Med **številom sklec** in konstruiranimi lestvicami vprašalnika QLQ-C30 ni bilo statistično značilne korelacije, kar je zanimivo, saj tudi izvajanje sklec zahteva določeno mero gibljivosti zgornjega uda. Glede na prej opisane povezave, bi pričakovali, da bodo tudi v tem primeru zaznane statistično značilne korelacije. Zaznani pa sta bili statistično značilni povezavi med fitness indeksom in čustvenimi funkcijami ( $p=0,047$ ), te pa statistično značilno korelirajo tudi z  $VO_{2max}$  ( $p=0,049$ ).

#### 4.4. POVEZANOST PARAMETROV TELESNE ZMOGLJIVOSTI IN KONSTRUIRANIH LESTVIC VPRAŠALNIKA QLQ-B23

Glede na rezultate, ki prikazujejo povezanost med posameznimi parametri telesne zmogljivosti in konstruiranimi lestvicami vprašalnika QLQ-B23, lahko trdimo, da parameter **gibljivosti desne roke v abdukciji** statistično značilno korelira s samopodobo bolnic, stranskimi učinki sistemskega zdravljenja, simptomi s strani dojk in izgubo las. **Gibljivost desne roke v fleksiji** statistično značilno korelira le s simptomi s strani zgornjega uda ( $p=0,044$ ). Pri parametru **gibljivosti leve roke v abdukciji** so bile zaznane statistično značilne povezave s samopodobo, stranskimi učinki sistemske terapije, simptomi s strani dojk, simptomi s strani zgornjega uda in z

izgubo las. Med tem ko parameter **gibljivosti leve roke v fleksiji**, statistično značilno korelira z vsemi zgoraj naštetimi, razen s simptomom izgube las. Rezultati kažejo, da je bila zaznana statistično značilna korelacija tudi med parametrom mišične vzdržljivosti spodnjega uda in samopodobo bolnic, simptomi s strani dojke, simptomi s strani zgornjega uda, izgubo las, predvsem pa s stranskimi učinki systemskega zdravljenja ( $p=0,011$ ). Vstajanje iz stola je vsakodnevno opravilo, ki neposredno lahko vpliva na samopodobo bolnic, na preostale dejavnike pa verjetno vpliva bolj na posredni ravni.

Glede na dobljene rezultate statistično značilnih korelacij med posameznimi parametri telesne zmogljivosti in konstruiranimi lestvicami vprašalnikov QLQ-C30 in QLQ-B23, lahko zaključimo, da posamezni telesni parametri telesne zmogljivosti bolnic z rakom dojke, vsekakor vplivajo na kakovost njihovega življenja. K izboljšanju teh parametrov in posledično izboljšanju kakovosti življenja, lahko veliko pripomorejo bolnice same. In namreč s primerno, zmerno in redno telesno aktivnostjo se bodo izboljšali parametri telesne zmogljivosti in tudi njihovo psihofizično počutje. Največ statistično značilnih korelacij s konstruiranimi lestvicami vprašalnika o kakovosti življenja bolnic z rakom dojke, je bilo prisotnih pri parametru gibljivost zgornjega, tako levega kot desnega uda. Največ, kar 13 statistično značilnih korelacij je bilo zaznanih z abdukcijo zgornjega uda leve in prav tako desne strani. Fleksija desnega uda je statistično značilno korelirala s petimi konstruiranimi lestvicami vprašalnika, leva roka pa z enajstimi konstruiranimi lestvicami vprašalnika o kakovosti življenja. Tako lahko trdimo, da gibljivost zgornjega uda, predvsem v abdukciji, v največji meri vpliva na kakovost življenja bolnic z rakom dojke. Za izboljšanje gibljivosti zgornjega uda je priporočljivo izvajanje razteznih vaj v kombinaciji z masažo. Priporočljivo je enkrat ali dvakrat dnevno izvajanje razteznih vaj. Pred raztezanjem je obvezno predhodno ogrevanje, razteza se do točke, ko se začuti zategnenosti, med izvajanjem raztezanja se diha normalno, izvede se 2-4 ponovitve na vsaki strani (Kaelin, 2007).

## **Primeri razteznih vaj za zgornje okončine (Kaelin idr., 2007):**

### **Enoročna fleksija**

Začetni položaj: Leža na hrbtu, kolena pokrčena, stopala v celoti v stiku s podlago. Drža prizadete roke z zdravo roko za zapestje, palca obeh rok sta obrnjena navzgor.

Izvedba: Sprostitev prizadete roke, vse delo opravi neprizadeta roka. Počasno dvigovanje prizadete roke navzgor proti glavi v vzročenje, kolikor se da, do trenutka, ko se začuti zategnjenost. V tem položaju se zadrži 5-20 sekund, za tem se roko počasi spusti v izhodiščni položaj.



*Slika 13. Enoročna fleksija (Kaelin idr., 2007).*

Slika 13 prikazuje začetni položaj in izvedbo vaje Enoročna fleksija.

### **Plezanje po steni (frontalno ali bočno)**

Začetni položaj: Stoja frontalno ali bočno na steno, prizadeto roko se položi na steno v višino ramena, in iztegne kolikor se da, brez upogibanja komolca. Če je roka preveč šibka, se lahko pomaga z neprizadeto roko.

Izvedba: Sprehod roke naslonjene na steno po steni navzgor, vse do točke zategnjenosti. Položaj se zadrži 5-20 sekund in roko vrne v izhodiščni položaj.





*Slika 14. Plezanje po steni-bočno (Kaelin idr., 2007).*

Slika 14 prikazuje izvedbo vaje Plezanje po steni v bočnem položaju.



*Slika 15. Plezanje po steni v frontalnem položaju (Kaelin idr., 2007).*

Slika 15 prikazuje izvedbo vaje Plezanje po steni v frontalnem položaju.

### **Metuljček**

Začetni položaj: Leža na hrbtu, kolena pokrčena, stopala na tleh. Roke v komolcih pokrčene za glavo, komolci obrnjeni proti stropu.

Izvedba: Počasno potiskanje komolcev proti tlom, do občutka zategnjenosti. V položaju se zadrži 5-20 sekund in vrne v izhodiščni položaj.



*Slika 16. Metuljček (Kaelin idr., 2007).*

Slika 16 prikazuje izvedbo vaje Metuljček.

### **Raztezanje ramenskega obroča**

Začetni položaj: Stoja ali sedeči položaj, prenos prizadete roke na ramo neprizadete roke. Drža roke, ki je naslonjena na ramo, za komolec, z drugo roko.

Izvedba: Potisk prizadete roke z drugo roko, nazaj čez ramo do občutka zategnjenosti. Položaj se zadrži 5-20 sekund in roko vrne v izhodiščni položaj.



*Slika 17. Raztezanje ramenskega obroča (Kaelin idr., 2007).*

Slika 17 prikazuje vajo, ki razteza ramenski obroč.

**Na podlagi dobljenih rezultatov lahko hipotezo H1 sprejmemo.**

**H1:** Med izbranimi parametri telesnih zmogljivosti in kakovostjo življenja obstaja statistično značilna povezava.

Hipotezo H1 lahko v celoti sprejmemo, saj smo dokazali, da parametri kot je gibljivost zgornjega uda, fitnes indeks, VO<sub>2</sub>max ter vzdržljivost v moči nog, statistično značilno korelirajo s konstruiranimi lestvicami vprašalnikov QLQ-C30 in QLQ-B23, ki se navezujeta na kakovost življenja rakavih bolnic po končanem zdravljenju.

## 5. SKLEP

Vsi vemo kako pomembno je zdravje in kako lahko bolezen v hipu spremeni prioritete tistega, ki zboli. Bolezen in učinki zdravljenj pogosto prizadenejo tako psihološko kot telesno podobo posameznika. Posledice bolezni so lahko občutne še leta po končanem zdravljenju in tako močno vplivajo na življenje bolnic in jim znižujejo kakovost življenja. Rak dojke je nedvomno ena tistih bolezni, ki močno prizadene, tako bolnice kot ljudi, ki so v stiku z njim. Te bolezni je, predvsem pri ženski populaciji, iz dneva v dan več in glede na številne raziskave lahko trdimo, da se bo ta trend nadaljeval še naprej. Prav zaradi zaskrbljujoče statistike je pomembno, da se zavedamo na kakšen način se lahko oboleli spopada z rakom dojke med zdravljenjem in po njem, da bodo učinki bolezni in zdravljenja, v kar se da majhni meri, vplivali na njegovo nadaljnje življenje.

V diplomskem delu smo razpravljali o tem kateri parametri telesne zmogljivosti v največji meri vplivajo na posamezna področja kakovost življenja bolnic z rakom dojke, na kakšen način si lahko bolnica sama pomaga k izboljšanju počutja in zdravja na sploh ter o pomenu telesne dejavnosti za izboljšanje kakovosti življenja. Redna in sistematična telesna dejavnost pospešuje okrevanje po zdravljenju, ohranja in izboljšuje fizične ter funkcionalne sposobnosti in tudi omili stranske učinke zdravljenja.

Raziskava je zajemala 13 bolnic z rakom dojke iz Nove Gorice in okolice, ki so obiskovale vadbo Vadi rad, namenjeno tovrstnim bolnicam. Na začetku smo se srečali s problemom, kako pridobiti bolnice za sodelovanje v raziskavi. Ugotovili smo, da bolnice najbolj zaupajo svojim zdravnikom in da so prav oni tisti, ki jih lahko v največji meri spodbudijo k telesni dejavnosti.

Kakovost življenja bolnic z rakom dojke smo testirali s standardiziranim vprašalnikom EORTC QLQ-C30, z dodanim modulom EORTC QLQ-BR23, parametre telesne zmogljivosti bolnic pa smo ocenili s skupino osmih priznanih testov. Izkazalo se je, da izmed vseh parametrov telesne zmogljivosti, na kakovost življenja bolnic v največji meri vpliva gibljivost zgornjega uda, tako leve kot desne strani. Številne statistično značilne korelacije so bile zaznane predvsem v abdukciji zgornjega uda, za malenkost manjše število korelacij pa je bilo zaznano pri fleksiji.

Nekoliko nepričakovana je bila korelacija med močjo zgornjega uda in konstruiranimi lestvicami vprašalnika o kakovosti življenja, ki se ni izkazala za statistično značilno. Glede na povezavo kakovosti življenja in gibljivosti zgornjega uda bi lahko predvidevali, da bo pomembno vlogo v kakovosti življenja igrala tudi moč zgornjega uda, saj je za izvedbo sklec s katero smo vzdržljivost v moči rok ocenjevali, potrebna tudi določena gibljivost roke in ramenskega obroča. Glede na rezultate lahko trdimo, da ima na kakovost življenja vpliv tudi mišična vzdržljivost nog, maksimalna aerobna kapaciteta in fitness indeks. Omenjeni parametri, vključno z gibljivostjo zgornjega uda, so v največji meri povezani s slabostjo in bruhanjem, fizičnimi in opravljenimi funkcijami, stranskimi učinki systemskega zdravljenja, samopodobo, utrujenostjo in simptomi s strani dojk.

Z diplomskim delom želimo spodbuditi bolnice z rakom dojke, da bodo s telesno dejavnostjo tudi same pripomogle k izboljšanju svojega zdravljenja, hitrejšemu in lažjemu okrevanju, ter tako prispevali h kakovostnemu življenju in daljši življenjski dobi. Diplomsko delo bo uporabno za tiste, ki želijo s telesno dejavnostjo preventivno skrbeti za svoje zdravje, za bolnice, ki prebolevajo raka dojke in pa za tiste, ki so ga že preboleli. V pomoč bo lahko tudi športnim delavcem, fizioterapevtom in ostalim posameznikom, ki so v stiku z bolnicami z rakom dojke. Mogoče bo diplomatska naloga tudi pobuda za vpeljavo telesne dejavnosti v rutino zdravljenja raka dojke na nivoju lokalne skupnosti in oblikovanje večjega števila novih inovativnih vadbenih programov namenjenih izključno bolnicam s to boleznijo, saj posplošeni programi običajno ne upoštevajo vseh omejitev in običajno niso boleznijo specifično naravnani.

## 6. VIRI

- Ahčan, U. (2013). *Ko se življenje obrne na glavo: Vse kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke*. Ljubljana: Samozaložba.
- Ahčan, U. (2014). *Rekonstrukcija po raku dojke*. Pridobljeno iz <http://www.urosahcan.com/index.php/rekonstrukcijska-kirurgija/rak-dojke/knjiga-rakdojke>
- Thompson, W. R., Gordon, N. F. in Pescatello, L. S. (2010). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: American College of Sports Medicine, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Borštnar, S., Bračko, M., Čufer, T., Hertl, K., Hočevar, M., Us Kraševac, M.,...Žgajnar, J. (2004). *Rak dojke: Kaj morate vedeti*. Ljubljana: AstraZeneca.
- Borštnar, S. (2013). Sistemsko zdravljenje. V U. Ahčan (ur.), *Ko se življenje obrne na glavo: Vse kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke* (str. 66-67). Ljubljana: Samozaložba.
- Bullard, D. G., Rosenbaum, E. H., Dollinger, M., Stoklosa, J. M. in Rosenbaum I. R. (1995) Kako spet postanemo spolno aktivni. V M. Dollinger, H. E. Rosenbaum in G. Cable (ur.), *Življenje z rakom; odkrivanje, zdravljenje, nega*. (str. 159-166). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Courneya, K.S., Mackey, J. R. in McKenzie, D. C. (2002). Exercise for breast cancer survivors. *Physican and Sport Medicine*, 30(8), 33-42. Pridobljeno iz <https://physsportsmed.org/doi/10.3810/psm.2002.08.402>
- Definicije kazalnikov in metod*. (19.5.2014). Slora. Pridobljeno iz [http://www.slora.si/definicije-kazalnikov-in-metod#groba\\_stopnja](http://www.slora.si/definicije-kazalnikov-in-metod#groba_stopnja)

Doğan, D. (2012). Uzanma Testi - Fonksiyonel Erişme Testi. Pridobljeno iz <http://www.drdenizdogan.com/2012/03/uzanma-testi-fonksiyonel-erisme-testi.html>

Dollinger, M., Rosenbaum, H. E. in Benz. (1995). Dojka. V M. Dollinger, H. E. Rosenbaum in G. Cable (ur.), *Življenje z rakom, odkrivanje, zdravljenje, nega*. (str. 217-240). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Duncan, P. W., Weiner, D. K., Chandler, J. in Studenski, S. (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*, 45, M192–M197.  
doi:10.1093/geronj/45.6.M192

Gazić, B. (2013). Biološko zdravljenje. V U. Ahčan (ur.), *Ko se življenje obrne na glavo: Vse kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke* (str. 68). Ljubljana: Samozaložba.

*Hydraulic Hand Dynamometer*. (6.6.2014). Physioshop. Pridobljeno iz <http://www.physioshop.co.uk/hydraulic-hand-dynamometer.html>

*Incidenčne mere*. (19.5.2014). Slora. Pridobljeno iz <http://www.slora.si/incidenca>

Kaelin, M. C., Coltera, F., Gardiner, J., in Prouty, J. (2007). *The Breast cancer survivor's fitness plan*. United States of America: McGraw-Hill.

*Kaj je rak*. (6.5.2014). Slora. Pridobljeno iz <http://www.slora.si/kaj-je-rak>

Kaučič, M. (2006). *Kirurško zdravljenje raka dojke in rekonstrukcija dojke: informativna knjižica za bolnice*. Ljubljana: Društvo onkoloških bolnikov Slovenije.

Kolenc, M. (1994). *Ginekologija*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.

- Krajnc, M. (2013). Dedni rak dojk. V M. Matković (ur.), *Pacientke z rakom dojk-trendi in novosti* (str. 23-31). Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege- Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.
- Leban, M. (2013). Spet doma: kako naprej? V U. Ahčan (ur.), *Ko se življenje obrne na glavo: Vse kar bi morali vedeti o raku in rekonstrukciji dojke* (str. 178-188). Ljubljana: Samozaložba.
- Mlinar, S. (20.5.2014). *Pomen varne telesne aktivnosti za ženske po prebolelem raku dojke*. Pridobljeno iz [http://www.europadonnazdruzenje.si/\\_files/330/Mlinar.pdf](http://www.europadonnazdruzenje.si/_files/330/Mlinar.pdf)
- Osnovni podatki o posameznem raku*. (2013). Slora. Pridobljeno iz [http://www.slora.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=4e2f0c00-dfd0-4400-b2cd-f261c9b181c9&groupId=11561](http://www.slora.si/c/document_library/get_file?uuid=4e2f0c00-dfd0-4400-b2cd-f261c9b181c9&groupId=11561)
- Rikli, R. E. in Jones, C. J. (2012). Senior fitness test manual. *Champaign, IL: Human Kinetics*, Vol. 1, str. 200.
- Rosenbaum, E. H. in Dollinger, M. (1995). Vzdrževanje telesne kondicije. V M. Dollinger, H. E. Rosenbaum in G. Cable (ur.), *Življenje z rakom; odkrivanje, zdravljenje, nega*. (str. 167-169). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Rotovnik Kozjek, N., Lahajnar, S., Snoj, S. in Škufca Smrdel, A. C. (2009). Podporna terapija raka. V S., Novaković, M. Hočevar, B. Novaković Jezeršek, P. Strojani in J. Žgajnar (ur.), *Onkologija: raziskovanje, diagnostika in zdravljenje raka* (str. 184-201). Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Schmitz, K. H., Ahmed, R. L., Troxel, A., Cheville, A., Smith, R., Lewis-Grant, L. idr. (2009). Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema [elektronska izdaja] *The New England Journal of Medicine*, 7, 664-673.



Schmitz, K. H., Ahmed, R.L., Troxel, A. B., Cheville, A., Lewis-Grant, L., Smith, R. idr. (2010). Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial [elektronska izdaja]. *The Journal of American Medical Association-JAMA*, 24, 2699-2705.

Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M. idr. (2010). American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors [elektronska izdaja]. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 10, 1409- 1426.

Snoj, Z. (2007). V S., Novaković, M. Hočevar, B. Novaković Jezeršek, P. Strojani in J. Žgajnar, (ur.), *Onkologija: raziskovanje, diagnostika in zdravljenje raka* (str. 194-198). Ljubljana: Mladinska knjiga.

*Spring Shape Up with Mia's Training {Week 1}*. (2.9.2012). Oh Darling Days. Pridobljeno iz <http://ohdarlingdays.co.za/2012/09/spring-shape-up-with-mias-training-week.html>

Škufca-Smrđel, A. C. (20.10.2007). *Psihosocialne razsežnosti rakave bolezni ter kakovost življenja pri bolnikih z rakom*. Referat predstavljen leta 2007 na simpoziju 144. Skupščina slovenskega zdravniškega društva: Rakave bolezni v Sloveniji. Izvleček pridobljen iz [http://www.szd.si/user\\_files/vsebina/Zdravniski\\_Vestnik/vestnik/st07-12/827-831.PDF](http://www.szd.si/user_files/vsebina/Zdravniski_Vestnik/vestnik/st07-12/827-831.PDF)

Škufca-Smrđel, A. C. (2009). Celostna rehabilitacija po končanem zdravljenju. V S. Novaković, M. Hočevar, B. Novaković Jezeršek, P. Strojani in J. Žgajnar (ur.), *Onkologija: raziskovanje, diagnostika in zdravljenje raka* (str. 199-201). Ljubljana: Mladinska knjiga.

*Umrljivostne mere*. (19.5.2014). Slora. Pridobljeno iz <http://www.slora.si/umrljivost>

Vertot, N. (1.3.2010). *Teden boja proti raku*. Statistični urad republike Slovenije. Pridobljeno iz [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=2982](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2982)

Vegelj Pirc, M. (2007). *Rak dojke: Vodnik za bolnice na poti okrevanja*. Ljubljana: Društvo onkoloških bolnikov Slovenije

*Zdravljenje raka dojke*. (2013). Lek. Pridobljeno iz <http://www.lek.si/si/skrb-za-zdravje/bolezni-in-simptomi/rakave-bolezni/rak-dojke/zdravljenje-raka-dojke/#05>

Žgajnar, J., Bilban-Jakopin, C. in Čufer, T. (2009). Rak dojk. V S. Novaković, M. Hočevar, B. Novaković Jezeršek, P. Strojan in J. Žgajnar (ur.), *Onkologija: raziskovanje, diagnostika in zdravljenje raka* (str. 298-315). Ljubljana: Mladinska knjiga.

*What are the risk factors for breast cancer?* (31.1.2014). American cancer institute. Pridobljeno iz <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-risk-factors>