

POMEN REDNE TELESNE VADBE MED ZDRAVLJENEM RAKA IN PRI PREŽIVELIH Z RAKOM

CVETKA GRAŠIČ KUHAR

Sektor internistične onkologije, Onkološki inštitut Ljubljana, Slovenija; e-pošta:
cgrasic@onko-i.si

Sprejeto
24. 11. 2025

Izdano
31. 3. 2026

DOPISNA AVTORICA
cgrasic@onko-i.si

Povzek Zdravljenje raka s sistemsko terapijo pogosto povzroča neželene učinke, ki zmanjšujejo kakovost življenja in telesno aktivnost bolnikov. Novejše raziskave kažejo, da je redna telesna vadba koristna pri več vrstah raka. Pri bolnicah z zgodnjim rakom dojk, zdravljenih s kemoterapijo, vadba zmanjšuje utrujenost, tesnobo, depresijo in motnje spanja ter izboljšuje telesno funkcioniranje in kakovost življenja. Ni pa dokazov, da bi izboljšala odgovor tumorja na kemoterapijo. Posebej pomembna je tudi pri bolnicah na dopolnilni hormonski terapiji, saj zmanjšuje mišično-skeletne bolečine, utrujenost, tesnobo, nespečnost in druge simptome ter lahko zmanjša tveganje ponovitve bolezni. Metaanaliza je pokazala, da imajo preživele bolnice z rakom dojk, ki dosežejo priporočeno raven telesne dejavnosti, za 21 % manjše tveganje umrljivosti zaradi raka dojk in za 25 % manjše tveganje umrljivosti zaradi vseh vzrokov. Priporočila vključujejo vsaj 150 minut zmerne aerobne vadbe ali 75 minut intenzivne vadbe tedensko ter dvakrat tedensko vadbo za krepitev mišic. Redna telesna vadba zmanjšuje utrujenost, izboljšuje telesno funkcioniranje in psihično zdravje tudi pri drugih vrstah raka. Zato jo je treba rutinsko priporočati kot pomemben del oskrbe bolnikov in preživelih z rakom.

Ključne besede:

rak,
rak
dojk,
telesna
vadba,
aerobna
vadba,
vadba
za
moč



<https://doi.org/10.18690/po.13.25.1-8.2026>
Besedilo © Grašič Kuhar, 2026



1. Uvod

Čezmerna telesna teža in debelost, fizična neaktivnost in sedeč način življenja ter neustrezna prehrana so pomembni nevarnostni dejavniki za nastanek raka¹. Pri zbolelih od raka je debelost eden od dejavnikov, ki vpliva tudi na njihovo preživetje z rakom. Metaanaliza 82 študij pri raku dojke je pokazala, da so imele bolnice, ki so imele ob diagnozi raka debelost, definirano z indeksom telesne teže (ITM) >30 za 1,41-krat večjo umrljivost v primerjavi s tistimi z normalno telesno težo (ITM 18,5–24,9)². Metaanaliza 136 študij pri različnih rakih je pokazala povezanost višje ravni telesne dejavnosti pred in po diagnozi z boljšimi rezultati preživetja za vsaj 11 vrst raka, kar podpira globalno spodbujanje smernic za spodbujanje telesne dejavnosti po diagnozi raka. To še posebej to velja za zgodnji rak dojke, črevesja in prostate. Pri raku dojke so zaznali obratno sorazmerje med telesno aktivnostjo in specifično umrljivostjo zaradi raka dojke ter umrljivostjo zaradi vseh vzrokov, s strmim zmanjšanjem tveganja pri 10–15 metabolno ekvivalentnih urah na teden³.

Medtem ko so bila doslej priporočila bolj usmerjena v splošno javnost v smislu ozaveščanja o nevarnostnih dejavnikih za nastanek raka, je v zadnjih letih že dovolj dokazov, da so se izdelala priporočila za redno telesno dejavnost, vzdrževanje normalne telesne teže in ustrezne prehrane usmerjena na bolnike z zgodnjim rakom dojke, črevesja, prostate in pljuč⁴. V prispevku se bomo omejili na študije, ki so proučevale vpliv telesne vadbe na izid raka.

2. Vpliv telesne vadbe na lajšanje neželenih učinkov in kvaliteto življenja med zdravljenjem

V letu 2019 so preučili seznam najpogostejših akutnih, dolgoročnih in poznih učinkov zdravljenja raka in preučili dokaze o morebitni terapevtski učinkovitosti telesne vadbe. Namen je bil narediti na zadostnih dokazih temelječa priporočila za pogostost, intenzivnost, čas in vrsto (FITT, iz angl. frequency, intensity, time and type) telesne dejavnosti. Močni dokazi so, da je telesna vadba (aerobna vadba, vadba za moč ali kombinirana aerobna in za moč, izboljšala z zdravjem povezano kakovost življenja in telesno funkcioniranje ter zmanjšala utrujenost, limfedem, depresivnost in anksioznost. Pri depresivnosti in anksioznosti samo vadba za moč ni pomagala, potrebna je bila aerobna vadba, večja učinkovitost je bila pri vadbi pod nadzorom strokovnjaka. Pri limfedemu rok zaradi operacije raka dojke je bila učinkovita vadba za moč pod nadzorom strokovnjaka. Srednje močni dokazi so za ugoden učinek

fizične vadbe na kostno gostoto in nespečnost. Enoletni nadzorovani program kombiniranega zmerno intenzivnega in intenzivnega treninga za moč ter visoko intenzivnega treninga (tj. vadba, ki ustvarja sile reakcije tal več kot trikrat do štirikrat večje od telesne teže), izveden 2 do 3 dni na teden, je najbolj dosledno učinkovita oblika vadbe za izboljšanje zdravja kosti (upočasni izgubo ali rahlo izboljša kostno gostoto v ledvenem delu hrbtenice in kolku). Nasprotno pa aerobna vadba, zlasti hoja, ne zagotavlja zadosten stimulans za izboljšanje kostnih rezultatov. Za izboljšanje spanja je priporočljiva zmerno intenzivna aerobno vadba, zlasti hoja, tri- do štirikrat na teden, po 30 do 40 minut na vadbo, v obdobju 12 tednov. Avtorji priporočil do 2019 niso našli dovolj dokazov, da bi telesna vadba ugodno vplivala na zmanjšanje kardiotoksičnosti, periferne polinevropatije, preprečevanje padcev, povečanje tolerance na zdravljenje, zmanjšanje slabosti, bolečine, kognitivne in spolne funkcije⁵.

Metaanaliza iz leta 2018 je vključila 63 študij, ki so preučevale vpliv telesne vadbe na kakovost življenja pri zgodnjem raku dojke. Bolnice na dopolnilni hormonski terapiji niso bile vključene. Osemindvajset študij je vključevalo samo aerobno vadbo, 21 študij je vključevalo aerobno vadbo in vadbo za moč, sedem študij pa je vključevalo samo vadbo za moč. Petina študij je poročala o vsaj 20 % upadu udeležbe v intervenciji, povprečno vztrajanje pri telesni vadbi pa je bila približno 77 %. Telesne vadbe, ki so trajale mediani čas 12 tednov, so prinesle znatno majhno do zmerno izboljšanje z zdravjem povezane kakovosti življenja, med njimi čustvenega, fizičnega in socialnega funkcioniranja, zmanjšanje tesnobe, izboljšanje kardiorespiratorne kondicije, fizične aktivnosti, zmanjšanje telesne maščobe ter povečanje moči spodnjega in zgornjega dela telesa⁶.

Sistematični pregled in metaanaliza iz leta 2022 je poročala, da večina študij (83,3%) v zvezi s telesno vadbo poroča izboljšano kakovosti življenja, povezano z zdravjem. Telesna vadba je izboljšala tudi kardiorespiratorno sposobnost (3 študije; 25 %) in se izkazala za učinkovito pri zmanjševanju telesne teže (3 študije; 25 %) in obsega pasu (84 študije, 33,3%)⁷.

Ciljno usmerjena telesna vadba pri pacientkah z rakom dojke, ki so prejemale dopolnilno kemoterapijo, je imela kratkoročne koristi pri zmanjševanju utrujenosti in ohranjanju telesnih funkcij. Vendar pa dolgoročneje spremljanje (≥ 5 let) kaže, da se ti učinki sčasoma zmanjšujejo, če se strukturirana telesna vadba ne nadaljuje, pri čemer po 5 letih ni več statistično pomembnih razlik v utrujenosti in z zdravjem

povezani kakovosti življenja⁸. Kanadska študija poroča, da kombinirani aerobna vadba in vadba za moč zagotavljata dolgotrajne izboljšave v kakovosti spanja (po 6 mesecih), bolj intenzivna aerobna vadba pa prispeva k boljši telesni zmogljivosti po 12 mesecih. Poudarjajo, da izvajanje kombinirane vadbe (aerobne in za moč) med in po kemoterapiji raka dojke lahko v primerjavi z izvajanjem samo aerobnih vaj pripelje do boljših dolgoročnih rezultatov⁹. To poudarja potrebo po podpori preživelim po raku dojke pri ohranjanju njihove telesne vadbe skozi celotno obdobje spremljanja.

Največji problem obvladovanja neželenih učinkov terapije je pri pacientkah s hormonsko pozitivnim rakom dojke, kjer je predvideno dopolnilno zdravljenje 5-10 let. Med najbolj pereče neželene učinke dopolnilne hormonske terapije sodijo vročinski oblivi, spolna disfunkcija, povečanje telesne teže, mišično skeletni simptomi in utrujenost. Ti lahko privedejo do neadherence jemanja terapije in celo do predčasne prekinitve zdravljenja. Težave so še bolj izrazite pri premenopavznih pacientkah, kjer pride do nenadne zavore proizvodnje estrogenov. Francozi in sod. so preučili znanstveno dokazane pristope, ki prispevajo k obvladovanju teh neželenih učinkov. Navajajo, da se s telesno vadbo lahko znatno zmanjša prekomerna telesna teža, mišično skeletni simptomi in utrudljivost. Zanimivo je, da so za jogo in druge metode sproščanja manj trdni dokazi o učinkovitosti, kažejo pa se pri zmanjševanju mišično skeletnih simptomov, utrujenosti in vročinskih oblivih¹⁰.

3. Priporočila za telesno vadbo pri odraslih z zgodnjim rakom med zdravljenjem

Med smernicami za športno medicino⁵ in ameriški onkološkimi smernicami^{4,11} obstaja soglasje, da je treba bolnikom z rakom dojke in z drugimi vrstami raka priporočiti tako aerobne kot tudi vaje za moč. Onkološke smernice povzemajo navodila takole: onkologi naj priporočajo aerobne vaje in vaje za moč med aktivnim zdravljenjem odraslih z namenom ozdravitve, da zmanjšajo stranske učinke zdravljenja raka. Potrebno vzpostaviti mrežo kliničnih ali nadzorovanih programov vadbe, ki bodo zdravnikom omogočali, da paciente napotijo v programe, ki ustrezajo pacientovim potrebam. Ti programi bodo morali biti dostopni pacientom kot del njihove oskrbe raka. Nadzorovani in nenadzorovani programi vadbe se štejejo za varne in učinkovite, čeprav so nadzorovani programi lahko bolj primerni za bolnike s funkcionalnimi omejitvami ali večjim tveganjem za neželene učinke.

Standardno priporočilo za bolnike z rakom dojke ali drugimi vrstami raka je vsaj 150 minut zmerno intenzivne aerobne vadbe tedensko (kot so hitra hoja s hitrostjo 4-6 km/h, kolesarjenje na ravnem terenu s hitrostjo 15-20 km/h, plavanje in ples z zmernim tempom ali nordijska hoja) ali 75 minut intenzivne aerobne vadbe tedensko (višje obremenitve od zgoraj navedenih), skupaj z vajami za moč (krepitev mišic proti uporu) vsaj dvakrat tedensko. Vadba za moč mora biti usmerjena v večje mišične skupine in običajno obsega 2–3 serije po 8–15 ponovitev pri 60–75 % maksimalne zmogljivosti za eno ponovitev. Te vaje se lahko izvajajo z elastičnimi trakovi, prostimi utežmi ali lastno telesno težo. Primeri vaj za vadbo proti uporu, ki so primerne za onkološke bolnike, so: počepi, izpadni koraki, potisk z rokami (npr. potisk nad glavo ali potisk s prsmi), veslanje, dvig na prste, upogib in izteg komolcev, sklece in vaje za trup (npr. plank)^{4,5,12,13}.

Čeprav so koristi aerobne vadbe in vadbe z uporomo dobro uveljavljene pri vseh vrstah raka, ni zadostnih dokazov, da bi lahko priporočili določeno dozo ali intenzivnost za vse populacije bolnikov z rakom, zato so potrebne nadaljnje raziskave za izpopolnitev priporočil glede vadbe in obravnavo dolgoročnih izidov¹³. Kljub temu se vključitev aerobne vadbe in vadbe z uporomo splošno priporoča kot del podporne oskrbe bolnikov z rakom, pri čemer se po potrebi prilagodijo glede na posameznikovo toleranco, pridružene bolezni in stranske učinke zdravljenja. Kombinacija aerobnih in odpornih vaj velja za najučinkovitejšo pri zmanjšanju utrujenosti in izboljšanju telesnega funkcioniranja in kakovosti življenja.

Če sklenemo, med aktivnim zdravljenjem in takoj po zdravljenju raka obstaja dovolj dokazov, da je vadba med zdravljenjem raka koristna pri zmanjševanju več vidikov kakovosti življenja med zdravljenjem raka, povezanih s stranskimi učinki zdravljenja, kot so anksioznost, depresija, fizično funkcioniranje in limfedem¹⁴.

4. Priporočila za preživele z rakom brez bolezni ali pri stabilni bolezni¹⁴

Pri raku dojke sta dva sistematična pregledna članka in obsežna združena analiza so pokazali, da imajo ženske z ITM ≥ 30 kg/m² večje tveganje za ponovitev bolezni ter za višjo bolezensko specifično in/ali višjo splošno umrljivost v primerjavi z ženskami, ki imajo BMI od 18,5 do 24,9 kg/m²^{5,15}. Bolnice z najvišjo telesno aktivnostjo po diagnozi raka so imele za 37% nižjo specifično umrljivost in za 43% nižjo celotno umrljivost glede na bolnice z najnižjo telesno aktivnostjo³. Metaanaliza dveh prospektivnih študij je pokazala za 21% zmanjšanje umrljivosti zaradi raka dojke

in 25% umrljivosti zaradi vseh vzrokov pri preživelih, ki izpolnjujejo priporočene ravni aktivnosti (≥ 150 minut/teden zmerno intenzivne vadbe)¹⁶.

Preživeli bolniki z rakom debelega črevesa in danke, ki so po diagnozi telesno aktivni, imajo manjše tveganje za umrljivost zaradi raka debelega črevesa in danke in umrljivost zaradi vseh vzrokov¹⁶. Metaanaliza je pokazala za 36% manjšo specifično umrljivost in za 37% nižjo umrljivost zaradi vseh vzrokov pri tistih z najvišjo proti tistim z najnižjo stopnjo telesne aktivnosti po diagnozi raka črevesja in danke. Tisti s sedečim delom so imeli za 53% večjo umrljivost¹⁷. Za preživele z rakom prostate in ginekoloških rakov višja telesna aktivnost prav tako zmanjša umrljivost zaradi raka in celotno umrljivost¹⁷.

4. Zaključek

Pri zgodnjem raku redna telesna vadba lahko pripomore k obvladovanju nekaterih neželenih učinkov zdravljenja in izboljšanju nekaterih vidikov kakovosti življenja. Po zaključenem zdravljenju pa je redna telesna dejavnost zelo pomembna pri pogostih rakih, kot sta rak dojke in rak debelega črevesja in danke ter rak prostate. Redna telesna vadba zmanjša umrljivost zaradi vseh vzrokov in/ali za rak specifično umrljivost. Pri raku debelega črevesja in danke tudi ne-sedeči način dela prispeva v zmanjšanju umrljivosti. Priporoča se aerobna vadba 150 minut tedensko in vaje za moč dvakrat tedensko.

Literatura in viri

1. <https://www.onko-i.si/o-raku/vzroki-in-preprecevanje/dejavniki-tveganja>; dostopano 7. 11. 2025
2. Chan DSM, Vieira AR, Aune D, Bandera EV, Greenwood DC, McTiernan A, Navarro Rosenblatt D, Thune I, Vieira R, Norat T. Body mass index and survival in women with breast cancer—systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. *Ann Oncol* 2014;25(10):1901-1914. doi: 10.1093/annonc/mdu042.
3. Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, Hayes SC. Physical Activity and Mortality in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JNCI Cancer Spectr* 2019;4(1):pkz080. doi: 10.1093/jncics/pkz080.
4. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, Irwin ML, Late M, Mansfield S, Marshall TF, Meyerhardt JA, Thomson CA, Wood WA, Alfano CM. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2022 Aug 1;40(22):2491-2507. doi: 10.1200/JCO.22.00687. Epub 2022 May 16. PMID: 35576506.
5. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, Zucker DS, Matthews CE, Ligibel JA, Gerber LH, Morris GS, Patel AV, Hue TF, Perna FM, Schmitz KH. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2375-2390. doi: 10.1249/MSS.0000000000002116.
6. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR. Physical activity for women with breast cancer after adjuvant therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;1(1):CD011292. doi: 10.1002/14651858.CD011292.pub2.
7. Joaquim A, Leão I, Antunes P, Capela A, Viamonte S, Alves AJ, Helguero LA, Macedo A. Impact of physical exercise programs in breast cancer survivors on health-related quality of life, physical fitness, and body composition: Evidence from systematic reviews and meta-analyses. *Front Oncol* 2022;12:955505. doi: 10.3389/fonc.2022.955505.
8. Anandavadivelan, P., Mijwel, S., Wiklander, M. et al. Five-year follow-up of the OptiTrain trial on concurrent resistance and high-intensity interval training during chemotherapy for patients with breast cancer. *Sci Rep* 2014; 14:15333. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65436-z>
9. An KY, Morielli AR, Kang DW, Friedenreich CM, McKenzie DC, Gelmon K, Mackey JR, Reid RD, Courneya KS. Effects of exercise dose and type during breast cancer chemotherapy on longer-term patient-reported outcomes and health-related fitness: A randomized controlled trial. *Int J Cancer*. 2020;146(1):150-160. doi: 10.1002/ijc.32493.
10. Franzoi MA, Agostinetti E, Perachino M, Del Mastro L, de Azambuja E, Vaz-Luis I, Partridge AH, Lambertini M. Evidence-based approaches for the management of side-effects of adjuvant endocrine therapy in patients with breast cancer. *Lancet Oncol* 2021;22(7):e303-e313. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30666-5.
11. Ligibel JA, Bohlke K, Alfano CM. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline Summary and Q&A. *JCO Oncol Pract*. 2022;18(10):695-697. doi: 10.1200/OP.22.00277.
12. Runowicz CD, Leach CR, Henry NL, Henry KS, Mackey HT, Cowens-Alvarado RL, Cannady RS, Pratt-Chapman ML, Edge SB, Jacobs LA, Hurria A, Marks LB, LaMonte SJ, Warner E, Lyman GH, Ganz PA. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin* 2016;66(1):43-73. doi: 10.3322/caac.21319.

13. Avancini A, Borsati A, Toniolo L, Ciurnelli C, Belluomini L, Budolfson T, Lill Lund C, Milella M, Quist M, Pilotto S. Physical activity guidelines in oncology: A systematic review of the current recommendations. *Crit Rev Oncol Hematol* 2025;210:104718. doi: 10.1016/j.critrevonc.2025.104718.
14. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, Neuhaus ML, Bandera EV, Wang Y, Robien K, Basen-Engquist KM, Brown JC, Courneya KS, Crane TE, Garcia DO, Grant BL, Hamilton KK, Hartman SJ, Kenfield SA, Martínez ME, Meyerhardt JA, Nekhlyudov L, Overholser L, Patel AV, Pinto BM, Platek ME, Rees-Punia E, Spees CK, Gapstur SM, McCullough ML. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *CA Cancer J Clin*. 2022;72(3):230-262. doi: 10.3322/caac.21719.
15. Jackson SE, Heinrich M, Beeken RJ, Wardle J. Weight Loss and Mortality in Overweight and Obese Cancer Survivors: A Systematic Review. *PLoS One*. 2017;12(1):e0169173. doi: 10.1371/journal.pone.0169173.
16. Lee J. A Meta-analysis of the Association Between Physical Activity and Breast Cancer Mortality. *Cancer Nurs* 2019;42(4):271-285. doi: 10.1097/NCC.0000000000000580.
17. Qiu S, Jiang C, Zhou L. Physical activity and mortality in patients with colorectal cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Cancer Prev*. 2020 Jan;29(1):15-26. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000511. PMID: 30964753.