

Dopolnilno obsevanje raka dojk – namen, indikacije in najpogosteje uporabljene tehnike

Doc. dr. Tanja Marinko, dr. med.
Onkološki inštitut Ljubljana, Sektor za radioterapijo

Povzetek

Namen dopolnilnega obsevanja bolnic z rakom dojk je preprečiti lokalno ponovitev bolezni. Bolezen lahko namreč ponovno vznikne iz tumorskih celic, ki so ostale po operaciji v dojki, zato jih želimo z obsevanjem uničiti.

O indikaciji za obsevanje in načinu obsevanja se odločamo glede na razširjenost bolezni, histološke lastnosti tumorja in odstranjenih bezgavk, starost bolnice in pridružene bolezni. Po ohranitveni operaciji obsevamo večinoma vse bolnice, po odstranitvi dojke pa tiste, ki imajo večji tumor in/ali s tumorjem prerasčene področne bezgavke.

Obsevanje najpogosteje traja tri do šest tednov, odvisno od predpisanega režima obsevanja, ki ga na podlagi kliničnih priporočil določi radioterapevt. Za obsevanje uporabljamo moderne obsevalne naprave in vrhunsko računalniško tehnologijo, kar nam omogoča, da lahko izjemno natančno omejimo področje visoke doze, potrebne za uničenje tumorskih celic, hkrati pa dobro zavarujemo okolna zdrava tkiva pred sevanjem.

Uvod

Zdravljenje z obsevanjem ali radioterapija je eden od treh temeljnih načinov zdravljenja bolnic z rakom dojk. Za zdravljenje uporabljamo visokoenergijske žarke. Radioterapija deluje samo na področju, ki ga obsevamo. Glede na namen zdravljenja ločimo radikalno oziroma dopolnilno (pooperativno) radioterapijo in paliativno (simptomatsko) radioterapijo. Glavni cilj dopolnilnega zdravljenja z obsevanjem je uničenje rakavih celic v obsevanem področju ob čim manjši poškodbi zdravih tkiv, ki so v neposredni bližini tumorskih celic.

Z obsevanjem želimo uničiti morebitne tumorske celice, ki so po operaciji ostale v operirani dojki ali prsni steni oziroma v bezgavčnih ložah ob oboleli dojki. Da bi preprečili hujše poškodbe zdravih tkiv, je treba celotni predpisani odmerek sevanja razdeliti v več manjših dnevnih odmerkov sevanja. Zdrave celice si namreč med dvema obsevanjema opomorejo oziroma morebitne majhne poškodbe popravijo. V rakavih celicah je sposobnost popravljanja poškodb zmanjšana, poškodbe se v njih kopičijo in vodijo v njihovo uničenje. Pomembno je, da zdravljenje z obsevanjem poteka brez prekinitev, saj je sicer verjetnost, da bodo tudi rakave celice uspele popraviti nastale poškodbe, večja.

Indikacije za dopolnilno obsevanje neinvazivnega raka dojk

Zaradi presejanja zdrave populacije žensk med 50. in 69. letom se je v zadnjih letih število novoodkritih neinvazivnih rakov dojk povečalo. Večinoma jih zdravimo z ohranitveno operacijo dojk, ki ji sledi pooperativno obsevanje. Če je bila dojka zaradi tumorja odstranjena v celoti ter je kirurški rob dovolj širok, dodatno obsevanje ni potrebno.

Raziskave so pokazale, da pri neinvazivnem raku dojk z dopolnilnim obsevanjem operirane dojke zmanjšamo možnost ponovitve bolezni v dojki za približno polovico, vendar z radioterapijo ne izboljšamo preživetja. Če se rak v zdravljeni dojki po zaključenem primarnem zdravljenju ponovi, gre pri približno polovici bolnic ponovno za neinvazivnega raka dojk, pri polovici bolnic pa za invazivnega raka dojk.

Indikacije za dopolnilno obsevanje invazivnega raka dojk

Tako kot pri bolnicah z neinvazivnim rakom je tudi pri bolnicah z invazivnim rakom dojk odločitev za dopolnilno obsevanje odvisna od vrste operacije, pri tem pa upoštevamo še histološke lastnosti tumorja in odstranjenih področnih bezgavk. Za pooperativno obsevanje se odločimo večinoma pri vseh bolnicah, ki so bile zdravljene z ohranitveno operacijo dojke. Izjema so bolnice, starejše od 70 let, z majhnim, hormonsko odvisnim tumorjem, ki je bil odstranjen z dovolj širokim varnostnim robom, in neprizadetimi pazdušnimi bezgavkami, ki prejmejo dopolnilno hormonsko zdravljenje. Glede na rezultate raziskav lahko pri tej skupini bolnic obsevanje opustimo.

Bolnicam, ki so bile zdravljene z odstranitvijo cele dojke, vedno priporočamo dopolnilno obsevanje, če je odstranjen tumor meril več kot 5 cm oziroma če so bile

v pazduhi nad operirano dojko prisotne več kot tri prizadete bezgavke. Pri bolnicah, ki so imele v pazduhi eno do tri prizadete bezgavke oziroma če je tumor v premeru meril manj kot 5 cm, se o dopolnilnem obsevanju odločamo individualno, glede na starost bolnice, histološke lastnosti tumorja in pridružene bolezni.

Pri bolnicah, ki so bile zdravljene s predoperativno kemoterapijo, se o pooperativnem obsevanju odločamo glede na obseg bolezni pred pričetkom onkološkega zdravljenja.

Ne glede na vrsto operacije pri invazivnem raku dojk z dopolnilnim obsevanjem zmanjšamo možnost ponovitve bolezni na obsevanem področju za približno dve tretjini, izboljšamo pa tudi preživetje bolnic. Metaanaliza je pokazala, da če s pooperativnim obsevanjem preprečimo štiri lokalne ponovitve bolezni v prvih petih letih, v 15 letih po diagnozi raka dojk preprečimo eno smrt zaradi raka dojk.

Izvedba dopolnilnega obsevanja pri bolnicah z rakom dojk

Sodobno radioterapijo izvajamo z modernimi obsevalnimi aparati in vrhunsko računalniško tehnologijo. V primerjavi s tehnikami obsevanja, ki so predstavljale standard še desetletje nazaj, je danes zaradi sodobne tehnologije obsevanje izjemno skrbno in natančno načrtovano ter nato nadzorovano in vodeno. Za dopolnilno radioterapijo večinoma uporabljamo tako imenovano tridimenzionalno konformno tehniko obsevanja, včasih pa tudi druge moderne tehnike. Pred začetkom obsevanja ima vsaka bolnica najprej ustrezno pripravo, ki se začne na CT-simulatorju (računalniški tomograf). S pomočjo te naprave naredimo posnetke tistega predela telesa, kjer je kasneje predvideno obsevanje. Na podlagi posnetkov nato izdelamo obsevalni načrt, ki zelo natančno prikazuje predviden odmerek sevanja na tarčni volumen, pa tudi na zdrava tkiva v okolici tarče. Pri izdelavi obsevalnega načrta namreč vedno izberemo tako kombinacijo žarkovnih snopov, ki v kar največji meri zagotavlja, da bo nastalo visokodozno območje omejeno samo na tarčo in se bo izognilo zdravim tkivom ter organom v okolici.

Obsevanje večinoma poteka ambulantno, če bolnično splošno zdravstveno stanje tega ne dopušča, pa bolnišnično. Za zdravljenje uporabljamo različne sheme, ki predstavljajo kombinacije števila frakcij sevanja in dnevnih odmerkov sevanja. Shemo določimo na podlagi vrste operacije, histološkega izvida,

obsega bolezni pred pričetkom onkološkega zdravljenja, bolničine starosti in pridruženih boleznih. Pogosto se odločamo za obsevanje v 15 ali 16 odmerkih po 2,67 Gy dnevno. Pri nekaterih bolnicah uporabimo daljšo shemo z nižjim dnevnim odmerkom (25 x 2 Gy), uporabljamo pa tudi druge sheme.

Večinoma bolnice obsevamo v legi na hrbtu, z rokami dvignjenimi nad glavo. Pri velikih dojkah se včasih odločimo za obsevanje dojk v legi na trebuhu. Večinoma obsevamo celo operirano dojko, pri nizkorizičnih bolnicah pa se lahko odločimo tudi za delno obsevanje dojke (manj kot 50 % dojke). Predvsem pri obsevanju levih dojk se pogosto odločimo za tehniko obsevanja v globokem zadržanem vdihu. Pri tej tehniki izkoriščamo to, da je srce v globokem zadržanem vdihu maksimalno odmaknjeno od tarče, ki jo je treba obsevati, in ga lahko še bolj zaščitimo pred sevanjem.

Dodatni odmerek sevanja na ležišče tumorja (»boost«)

Pri mlajših bolnicah ter pri bolnicah s tumorjem, ki je bil pri operaciji odstranjen tesno v zdravo tkivo, je področje ležišča tumorja treba obsevati z nekoliko višjim skupnim odmerkom kot preostalo tkivo operirane dojke. Dodatni odmerek sevanja lahko na ležišče tumorja dodamo že med samim obsevanjem dojke, kar imenujemo sočasni integrirani »boost« (SIB), ali pa ga dodamo po zaključenem obsevanju cele dojke, kar večinoma pomeni od pet do osem dodatnih obsevanj po 2 Gy dnevno. Z dodatnim obsevanjem ležišča tumorja zmanjšamo možnost lokalne ponovitve tumorja.

Neželene učinki zdravljenja z obsevanjem

Spremembe zaradi obsevanja se pojavijo samo v področju, ki ga obsevamo. Ločimo akutne in pozne neželene učinke zdravljenja.

Najpogostejši akutni neželeni učinek je radiodermatitis. Koža postane v drugem ali tretjem tednu obsevanja pordela, suha, lahko se drobno lušči ter temneje obarva. Radiodermatitis je na koncu obsevanja lahko komaj opazen ali pa nekoliko bolj izrazit, vendar zelo redko pride do vlažnega luščenja kože. Reakcija kože na obsevanje je odvisna od značilnosti posameznika, bolj izražena je pri močnejših in pri tistih, ki se prekomerno potijo, nanjo pa vpliva tudi prejeta sistemska zdravljenja. Spremembe na koži se lahko v prvem tednu po končanem obsevanju še nekoliko poslabšajo, nato pa postopno izzvenijo.

Po obsevanju lahko koža ostane še več mesecev nekoliko toplejša, dojka je lahko še več mesecev nabrekla in občutljiva, kasneje pa lahko postane nekoliko manjša in čvrstejša kot nezdravljena dojka. Te spremembe se pojavijo le pri manjšem deležu bolnic in so v veliki meri odvisne od obsežnosti operativnega posega, pridruženega zdravljenja s kemoterapijo ter od individualnih lastnosti bolnice.

Izjemoma se lahko štiri do dvanajst tednov po zaključenem obsevanju pojavi dražč suh kašelj, ki je lahko simptom radiacijskega pnevmonitisa. Radiacijski pnevmonitis potrdimo z rentgenskim slikanjem pljuč, zdravimo pa s kortikosteroidi.

Zaključek

Dopolnilno obsevanje je eden temeljnih načinov zdravljenja bolnic z rakom dojke, ki pomembno zmanjša možnost lokalne ponovitve bolezni, pri invazivnem raku dojke pa vpliva tudi na preživetje. Sodobna radioterapija je zaradi napredne računalniške tehnologije in modernih obsevalnih naprav izjemno natančna in varna.

Literatura

1. Smernice diagnostike in zdravljenja raka dojke. Onkološki inštitut Ljubljana; 2018. Dostopno na: https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Smernice/Smernice_diagnostike_in_zdravljenja_raka_dojk_2018.pdf (13. 7. 2019).
2. Marinko T. s sod. Zdravljenje raka dojke z obsevanjem. Onkološki inštitut Ljubljana; 2011. Dostopno na: https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/dokumenti/Zdravljenje_raka_dojk_z_obsevanjem.pdf (13.7.2019).
3. National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN guidelines): Breast cancer, version 2.2019. Dostopno na: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf (13.7.2019).
4. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10-year recurrence and 20-year breast cancer mortality: meta-analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials. *Lancet* 2014; 383(9935): 2127–2135.
5. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10 801 women in 17 randomised trials. *Lancet* 2011; 378(9804): 1707–1716.