

Vpliv radioterapije na reproduktivno zdravje

Manja Kobav, Barbara Šegedin

Približno 5 odstotkov bolnic z rakom zboli pred 35. letom starosti. Z uspešnim zdravljenjem in izboljšanjem preživetja teh bolnic je treba poskrbeti tudi za kakovost njihovega nadaljnjega življenja. Eden pomembnih načinov zdravljenja raka je obsevanje. Pozne posledice zdravljenja z obsevanjem se kažejo tudi z zmanjšano plodno sposobnostjo preživelih žensk.

Vpliv radioterapije na plodno sposobnost delimo na posredni in neposredni. Odvisen je od lokacije obsevalnih polj, frakcionacije, skupne obsevalne doze in starosti bolnice ob zdravljenju.

Pri obsevanju glave (možganski tumorji, profilaktično obsevanje glave) pride do okvare hipotalamo-hipofizne osi. To imenujemo indirektni vpliv na reproduktivno zdravje. Posledično pride do znižanja vrednosti folikel stimulirajočega in luteinizirajočega hormona ter sekundarnega hipogonadizma. Pomembne hormonske spremembe opazamo pri obsevanju glave z dozo, večjo od 35 Gy. Pri dozi od 18 do 24 Gy pa je že opisana manjša verjetnost zanositve.

Pri obsevanju medenice in trebuha (tumorji v medenici, obsevanje celega telesa pred presaditvijo krvotvorne matične celice) lahko pride do poškodbe jajčnikov in/ali maternice. Takrat govorimo o direktnem vplivu na reproduktivno sposobnost. Do okvare ovarijskih foliklov pride zaradi direktne poškodbe DNK z obsevanjem. Kaže se s sterilnostjo in zmanjšano hormonsko funkcijo. Stopnja okvare je

odvisna od ovarijske rezerve pred obsevanjem. Jajčnik mlajših deklic je manj občutljiv za obsevalno poškodbo kot jajčnik odraslih žensk. Za maternično telo pa velja, da je v predpubertetnem obdobju bolj občutljivo. Rast maternice je motena tako zaradi direktne obsevalne poškodbe razvijajočega se tkiva kot tudi zaradi zmanjšane hormonske funkcije prizadetih jajčnikov. Obsevanje povzroči poškodbo materničnega žilja in endometrijo ter fibrozo miometrija, ki je posledično manj raztegljiv. Zaradi naštetih posledic zdravljenja z obsevanjem je okvarjen mehanizem ugnezditve, pri zanositvi pa je večje tveganje za spontani splav, prezgodnji porod ter majhno porodno težo in večjo perinatalno smrtnost.

Deklice in ženske, ki so imele obsevano hipotalamo-hipofizno os s 30 Gy ali več ali pa so prejele več kot 5 Gy na jajčnike ali maternico, imajo znatno znižano možnost zanositve. Doza 2 Gy na jajčnike uniči približno polovico oocitov. Pri obsevanju medenice z 10 Gy ali več je možnost za zanositev izjemno nizka (RR 0,18).

Pred zdravljenjem z obsevanjem je zato treba bolnice seznaniti z vplivom obsevanja na zmanjšanje plodnosti oziroma plodno nezmožnost ter z možnostjo hrambe genetskega materiala. Z uporabo modernih obsevalnih tehnik poskušamo zmanjšati dozo na rizične organe. V posameznih kliničnih primerih lahko posežemo po transpoziciji jajčnikov zunaj predvidenega obsevalnega polja. Le v redkih primerih lahko kot rizični organ ščitimo maternično telo (rak nožnice brez regionalnega razsoja, izjemoma rak materničnega vratu).

Literatura

1. Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al. Fertility of female survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study. *J Clin Oncol*. 2009;27: 2677–2685.
2. De Vos M, Smits J, Woodruff TK. Fertility preservation in women with cancer. *Lancet*. 2014;384:1302–1310.
3. Reinmuth S, Hohmann C, Rendtorff R. Impact of chemotherapy and radiotherapy in childhood on fertility in adulthood: the FeCt—survey of childhood cancer survivors in Germany. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2013;139:2071–2078.
4. Ghadjar P, Budach V, Köhler C, et al. Modern radiation therapy and potential fertility preservation strategies in patients with cervical cancer undergoing chemoradiation. *Radiat Oncol*. 2015;10: 1–6.
5. Swift BE, Leung E, Vicus D, et al. Laparoscopic ovarian transposition prior to pelvic radiation for gynecologic cancer. *Gynecol Oncol Reports*. 2018;24:78–82.
6. Van der Kooi A, Brewster DH, Wood R, et al. Perinatal risks in female cancer survivors: A population-based analysis. *PLoS ONE*. 2018;13(8): e0202805.