

Kiiritusravist onkoloogias

Maire Kuddu
Eesti Onkoloogiakeskus

Kiiritusravi on ioniseeriva kiirguse kasutamine pahaloomuliste kasvajate ravis, eesmärgiga tagada kindlaksmääratletud kasvajapiirkonnas täpselt arvestatud kiirgusdoos, mis hävitaks kasvajarakud võimalikult minimaalse ümbritsevate normaalsete kudede kahjustusega ning tagaks patsiendile võimalikult kõrge elukvaliteedi ja elulemuse.

Kiiritusravi kuratiivse ehk tervistava eesmärgi kõrval on võimalik saavutada ka paljude vähahaigusest tingitud vaevuste leevendamist ehk palliatsiooni.

Kiiritusravi planeerimisel on olulised järgmised faktorid: kasvaja leviku ja patobioloogia kindlakstegemine, ravi eesmärgi defineerimine, raviviisi valik, optimaalse kiiritusravi doosi ja mahu määratlemine ning patsiendi üldseisundi hindamine.

Kiiritusravi on iseseisva kuratiivse raviviisina paljude vähipaikmete puhul (pea ja kael emakakael, põis, prostata, nahk) üha rohkem asendamas kirurgilist ravi, võimaldades säilitada organi funktsiooni ja olulisi anatoomilisi struktuure.

Optimaalne vähahaigete ravi tagatakse enamasti erinevate raviviiside (kirurgiline, kiiritus- ja tsütostaatiline ravi) kombineerimisel.

Rakendades kiiritusravi koos kirurgilise raviga (pre-, post- ja intraoperatiivselt) on võimalik muuta kasvaja opereeritavaks, hävitada võimalikku kasvaja subkliinilist ja mikroskoopilist levikut väljaspool operatsioonilooži või jääktuumorit.

Kiiritusravi kombinatsioon tsütostaatilise raviga baseerub 3 koostoime efektil: iseseisev, aditiivne või interaktiivne. Kiiritusravi ning kemoterapiat on võimalik teostada kas samaaegselt või järjestikusest.

Kiiritusravi erinevaid liike (väliskiiritusravi, brahhüteraapia, ravi "lahtiste" isotoopidega) on võimalik rakendada nii iseseisvalt kui omavahel kombineerituna.

Pidev tehnoloogiline areng on viinud kiiritusravi uude nn."3-mõõtmelisse ajastusse", mis võimaldab kiiritusravi individualiseerimist vastavalt kasvaja levikule ja normaalsele anatoomiale.

Kiiritusravi efektiivsust tuumori kontrolli parandamisel on võimalik tõsta üha täpsemalt lokaliseeritavate ravimeetoditega (stereotaktiline, intraoperatiivne kiiritusravi) või kasutades suurema energiaga kiirgusliike (neutronid, protonid jt.).

Kasvajarakkude proliferatsioon kiiritusravi ajal on peamiseks takistuseks tuumori kontrolli saavutamisel. Kasvaja sellise kaitsemehhanismi vastu kasutatakse erinevaid kiiritusravi fraktsioneerimise meetodeid (kiirendatud või hüperfraktsioneerimine)

eesmärgiga lühendada üldist raviaega.

Kiirguse biokeemilist efekti, mis sõltub raku füsioloogiast (hapnik, rakutsükkel) on võimalik mõjutada erinevate keemiliste ainetega (kiirgussensibilisaatorid, radioprotektorid, kemoterapeutikumid) ning tagada kiirguse toime selektiivsus tuumor vs. normaalsed koed suhtes.

Tulevikusuunaks kiiritusravi planeerimisel on nn. "ennustavate" (predictive) testide väljatöötamine, mis võimaldaksid kiiritusravi optimaalse individualiseerimise konkreetsele patsiendile. Praeguseks omab radioteraapias kliinilist tähendust 3 radiobioloogilist faktorit, millel baseeruksid antud testid: rakkude kiirgustundlikkus, tuumori hüpoksia ja kasvajakude repopulatsiooni ulatus kiiritusravi ajal.