

PREVENCIJA I LEČENJE KOMPLIKACIJA NASTALIH PRIMENOM ZRAČNE TERAPIJE

Nega kože

- Umivanje mlakom vodom i koristiti neutralne preparate za umivanje
- Regiju koja se zrači ne brijati žiletom nego električnim brijačem i ne stavljati losion posle brijanja.
- Kožu što manje izlagati direktnom suncu u toku zračenja i godinu dana nakon završenog tretmana.

Nega sluzokože usne duplje

- Preporučujemo da se pre započinjanja zračne terapije izvrši pregled od strane stomatologa i sanira postojanje eventualnih žarišta na zubima.
- U toku zračne terapije zube prati nakon svakog obroka koristeći mekanu četkicu za zube i blag kaladont, a u slučaju pojave bola ili krvarenja u toku pranja, pranje zuba smanjiti na dva puta dnevno.
- U toku zračne terapije usnu duplju ispirati čajem od žalfije ili kamilice na svakih dva do tri sata u toku dana.
- Zubne proteze održavati čistim i nositi ih što je moguće manje (samo tokom jela).
- Hrana i piće ne treba da budu niti jako topla niti jako hladna, a konzumirati mekanu ili kašastu hranu, izbegavati tvrdu i hrskavu hranu koja može iritirati sluznicu usne duplje.
- Izbegavati začinjenu hranu, alkohol, gazirana pića i pušenje.
- Za sprečavanje suvoće usta sisati tvrde bombone bez šećera, panatenol ili fitosept oriblete četiri puta dnevno.
- U slučaju pojave simptoma kao što su pečenje, bol, otežano gutanje i bele naslage na jeziku i sluznici **OBAVEZNO** se javiti lekaru koji Vas vodi u toku zračne terapije radi propisivanja odgovarajućih lekova i smirivanja postojećih simptoma.

Reakcije na primenu zračne terapije kod onkoloških pacijenata

U radioterapijskom tretmanu onkoloških pacijenata koristimo jonizujuća zračenja veoma visokih energija. Doza zračenja može biti limitirana akutnim reakcijama tokom same terapije kao i kasnim ireverzibilnim toksičnim radijacionim oštećenjima organa i tkiva koji se nalaze u polju zračenja.

U zavisnosti od lokalizacije malignog procesa, regije koja se podvrgava jonizujućem zračenju,

kao i histopatologije tumora zavisi i visna terapijske doze koja će se aplikovati. Precizno su definisane tolerantne doze za okolno tkiva na koje se aplikuje kancericidna doza iradijacije i ona se ne bi smela prekoračiti.

Akutne reakcije u toku i nakon primenjene radioterapije

Tokom primene zračne terapija kod onkoloških pacijenata može se javiti malaksalost, brzo zamaranje i mučnina. Kožne reakcije nakon aplikovane radioterapije nisu retka pojava. Upala sluznice usne duplje (stomatitis) sa promenom osećaja ukusa, kao i otežano gutanje (disfagija). Upala sluzokože jednjaka (ezofagitis), mučnina sa nagonom na povraćanje (vomitus), pojava anemija i dijareje.

Malaksalost, brzo zamaranje i mučnina

To su najčešće zabeležene nuspojave koje se javljaju tokom dugotrajnih radioterapijskih tretmana, a mogu da prate čak i kratke radioterapijske protokole naročito kada se zrači mozak i abdomen.

Pacijente treba upozoriti na pojavu malaksalosti tokom trajanja zračenja i savetovati im odmor za svo to vreme.

Neophodno je ukazati im da neće za period dok se sprovodi radioterapija moći da obavljaju sve do tada uobičajene aktivnosti.

Upozoriti pacijente da će njihova ukupna vitalnost i energija biti smanjena u trajanju od nekoliko nedelja, a ponekad i nekoliko meseci nakon završene radioterapije.

Blaga mučnina i anoreksija

su relativno uobičajene ali u velikom stepenu se pojavljuju kada se zrači abdomen i mala karlica (kod ozračivanja peraaortalnih limfnih žlezda, jednjaka, medijastinuma...) U ovim slučajevima je često najbolje početi sa antiemeticima (lekovima protiv mučnine) pre prvog radioterapijskog tretmana.

Kožne reakcije nakon primenjene radioterapije

U direktnoj su zavisnosti od aplikovane doze. Ranije, kod primene ortovoltazne zračne terapije koja svoj maksimalni efekat daje na površini kože, crvenilo (eritem) kože bio je znak za prekid radioterapije. Nasuprot ovom kod primene visokoenergetskih fotona i elektrona postoji stepen pošteđnog efekta na kožu- buid up, pošto je maksimum doze ispod površine kože. (kod 4 MV fotona je na 1 cm ispod kože, dok je kod 8 MV fotona fokalna doza na 2 cm ispod kože)

Pacijentima se savetuje da se iradirana (ozračena) regija ispere fiziološkim rastvorom, nežno osuši i ostavi na otvorenom, Ne koristiti nikakve sapune, šampone, parfeme, puder, kozmetiku. Upotrebljavati blage deterdžente kod pranja odeće koja dolazi u kontakt sa površinom koja se zrači, Izbegavati izlaganje suncu, nosisti zaštitnu odeću (šešire sa širokim obodom). Izbegavati plivanje u slanim ili hloriranim bazenima. Izbegavati usku odeću, ovratnike, grudnjake, pojaseve.

Izbegavati direktan kontakt sa grubim tkaninama kao što su vuna i gruba tkanja, najbolje su lake pamučne košulje. Izbegavati flastere i elastične zavoje

Stomatitis, promene osećaja ukusa, disfagia

Stomatitis je upalna reakcija oralne sluzokože i intraoralnog mekog tkiva (meko nepce, ventralna površina jezika i dno usne duplje) koja se javlja tokom zračenja, odnosno nakon primljenih 10 Gy.

Može da progredira do nastanka ulceracija, hemoragije i sekundarne infekcije. NEOPHODNA JE redovna oralna higijena kod pacijenata koji zrače glavu i vrat.

INTERVENCIJE NA ZUBIMA, popravke, ili ekstrakcije treba uraditi pre početka iradijacije (zračna terapija predstavlja rizik sa nekrozu mandibule i može da uspori proces zarastanja rane nakon ekstrakcije)

Znakovi infekcije

- Kandidijaza (upala usne sluznice "afte") je najučestalija gljivična infekcija koja se ispoljava pojavom belih mrlja nalik kravljem siru na jeziku i sluznici usta. Mrlje se lako skidaju otkrivajući eritematoznu gnojnu površinu. Prvi simptom je osećaj metalnog ukusa ili peckanja.
- Herpes simplex je virusna infekcija koja se manifestuje svrabom i bolnim mehurićima koji pucaju unutar 6-12 časova, tipično je da se prvo javljaju na usnama.
- Pušenje, uzimnje alkoholnih pića, kao i jako začinenih jela zabraniti!
- Nastanak sekundarnih infekcija adekvatno se tretira lokalnom Nistatinskom suspenzijom i antimikoticima,
- Mukozitis u ustima i farinksu može biti veoma izražen te pacijenti mogu imati veoma velike poteškoće pri jelu i piću, zbog lokalne nelagodnosti pri gutanju
- Prekid tretmana se ne preporučuje sve dok to nije apsolutno neophodno (prestanak terapije može dovesti do povećanje repopulacije tumorskih ćelija).
- Za vreme izražene disfagije pacijent se može i dalje radioterapijski tretirati uz postavljanje nazogastrične sonde za ishranu.
- Disfagia takođe može da bude izazvana mukozitisom ezofagusa za vreme ozračivanja medijastinuma (nakon aplikovanih 15 Gy)
- Kombinacijom antacida i lokalnih anestetika preparata može da olakša gutanje,
- Ezofagealna kandidijaza se uvek mora isključiti, a usta bi trebalo pregledati zbog isključivanja infekcije.

Ezofagitis

Je upalna reakcija sluzokože jednjaka koja može progredirati do bolne ulceracije, hemoragije i sekundarne infekcije,

Nastaje kod zračenja: vrata, medistinuma, cervikalne i torakalne kičme,

Intenzitet se povećava kada aplikovana doza prelazi 35 Gy. "Zastoj" u grlu kod gutanja, teškoće kod gutanja čvrste hrane, nelagodnost ili bol pri gutanju (odenofagia), koji kasnije progredira i podseća na bol kod infarkta miokarda

- Izbegavati hranu koja nadražuje, prevruća ili hladna jela, hemijski začinjena ili kisela, ili fizički kruta ili oštra,
- Preporučuje se mlaka hrana ili ona servirana na sobnoj temperaturi jer je ugodna i lagana za gutanje.
- Izbegavati konzumaciju alkohola i duvana,
- Konzumirati dijetalnu hranu bogatu proteinima sa dodacima vitamina kako bi se podstakao rast epitelnih ćelija sluzokože,
- U dnevnoj ishrani koristiti mleko i mlečne proizvode (jogurt ili sveži kravljji, koziji, ovčiji sir),
- Unosti dosta tečnosti, sokova, čajeva..
- Hrana mora biti meka izrezana na komadiće veličine zalogaja, ili u težim oblicima ezofagitisa pasirana, samleven. Koristiti antacide po potrebi svaka 3 – 4 sata. Koristiti analgetike u cilju kontrole bola (npr. aspirin otopljen u vodi). Kod jačih bolova može se koristiti Meslon, Durogesic flaster i dr. pijate

Dijareja

EKSTERNA IRADIJACIJA ABDOMINO-PELVIČNOG PODRUČJA DOVODI DO RAZARANJE EPITELNIH ĆELIJA GASTROINTESTINALNOG TRAKTA. Epitelne ćelije koje sačinjavaju vili i mikrovili resice reprodukuju se vrlo brzo. Svaki minut gubi se između 20-50 miliona tih epitelnih ćelija što dovodi do atrofije intestinalne sluzokože i nedovoljne apsorpcije nutrienata.

Kada se zrači abdomen i mala karlica diareja se obično javlja u drugoj polovini zračenja, druga ili treća nedelja, nakon primljenih 20-30 Gy.

Ishrana bogata proteinima i kalorijama. Sveži kravljji sir, mekan polumasan sir, blage preradjene sireve, jaja, jogurt, surutka, riba, govedina, kuvane žitarice, banane, gusti sok od jabuka, oljuštene jabuke, kuvano povrće (visok nivo natrijuma sadrži krompir). Piti najmanje 3000 ml tečnosti (voćni sokovi, sok od jabuke, mlečni čaj....). Izbegavati toplu ili hladnu jela. Dodavati hrani oraščić,

NEOPHODNA je toaleta rektalne regije iza svakog čišćenja creva sa toplom vodom i blagim sapunom, dobro isprati i koristiti mekane ubrise. Aplikovati lokalni anestetik u obliku masti. Antidijaroici uglavnom dovode po prestanku tegoba, u težim slučajevima sa kliničkom slikom dehidracije moraju prestati sa zračenjem i tretiraju se parenteralno.

Genitourinarni distress

- Često i otežano mokrenje (dizurija) su uobičajene komplikacije kod radikalnog ozračivanja male karlice.

- Važno je isključiti urinarnu infekciju laboratorijskim pregledom urina u slučaju da pacijent ima temperaturu udruženu sa čestim mokrenjem i dizurijom.
- Pacijenti bi trebalo da piju dosta tečnosti za vreme ozračivanja male karlice.
- Pri kraju zračenja regija koja zahvata bešiku pacijenti se obično žale na češće noćno mokrenje bez cistitisa.
- Akutne reakcije koje prate brahiterapijski tretman su vaginalni mukozitis i vaginalne adhezije koje vode do vaginalne stenozе.
- Kod seksualno aktivnih žena treba uvesti preventivne mere da bi se to izbeglo, a pacijentkinjama bi trebalo da se preporuči da pri seksualnoj aktivnosti razmotre upotrebu vaginalnih lubrikanata (podmazivača).

Druge akutne komplikacije

- Radijacioni pneumonitis se manifestuje suvim, nadražajnim kašaljem, otežanim disanjem (dispnea).
- Simptomi povezani sa crevnim kolikama i gubitkom u telesnoj težini,
- radijacioni proktitis karakteriše se pojavom teleangiektazija na sluznici debelog creva sa malim brojem mukoznih ulceracija,
- Pojava krvi u stolici (rektoragija).

Klinička manifestacija mijelitisa (upala kičmene moždine)

- **AKUTNA REAKCIJA** je reverzibilan process koji ispoljava pojavom edema kičmene moždine nekoliko sati nakon primenjene radioterapije. Usled toga se daje obavezno premedikacija (kortikosteroidi)
- **SUBAKUTNA REAKCIJA** – tranzitorna radijaciona mijelopatija javlja se kod zračenja limfoma primenom Menthle field tehnike, Tu glave i vrata ištitaste žlezde. Do ove reakcija nastaje kada kičmena moždina dobije terapijsku dozu od 30-40 Gy. Oporavak nastaje nakon nekoliko meseci (medijana 3 meseca).
- **HRONIČNI PROGRESIVNI MIJELITIS** nastaje do 4 godine nakon završene radioterapije, ispoljava se kao spastična i flakcidna paraliza, a posledica je ireverzibilnih promena krvnih sudova – arterijskog snabdevanja kiseonikom.

Komplikacije nakon radiološkog tretmana karcinoma dojke

KASNE KOMPLIKACIJE NA KOŽI nakon mastektomije (amputacije dojke) i pošteđnih operacija tumora dojke. Javljaju se nakon više godina i spoljavaju se: prisustvom vidljivih kapilara na koži amputirane dojke-**TELEANGIEKTAZIJE**, zadebljanjem epidermisa kože- **SKLERODERMIJA**, tamnijom prebojenošću ozračene regije- **HIPERPIGMENTACIJA**, stvaranjem trajnih ožiljnih promena na mestu hirurškog reza - **FIBROZA**, istanjenošću površnih slojeva kutisa- **ATROFIJA**, upalnom reakcije na koži i preostalom tkivu dojke -**MASTITIS**, i kao prisustvom uvećanih limfnih čvorova na vratu i pazuhu - **LIMFADENITIS**

Preporuke u toku zračne terapije dojke

- U toku zračne terapije dojke se mogu pojaviti simptomi na koži, koji se napred već navedeni, u vidu crvenila, suvoće i svraba, što predstavlja reakciju kože na zračenje. U slučaju pojave ovakvih simptoma obavezno se javite svom lekaru koji vas vodi u toku zračne terapije da bi dobili odgovarajuće preporuke i sanirali nastale promene.
- U prvom momentu kod pojave crvenila ili svraba na koži možete koristiti hladne obloge od vode ili solucije Rivanola 2-3 puta u toku dana po 20 minuta, ali u što kraćem vremenu se javite lekaru.
- Ne stavljati na kožu kreme, losione ili pudere pre nego se posavetujete sa lekarom.
- Preporučujemo da se u toku zračne terapije jednom nedeljno javite svom lekaru radi uvida u vaše zdravstveno stanje i savetovanja..

Nega kože dojke

Preporučuje se kratkotrajno tuširanje mlakom vodom u toku zračne terapije.

- Koristiti neutralne ili dečije kupke za tuširanje.
- Kožu regije koja se zrači ne trljati sunđerom, frotirom ili mrežicom za tuširanje nego dlanom i prstima.
- Kožu ostaviti da se prirodno osuši ili mekim frotirom samo tapkati po regiji koja se zrači.
- U periodu zračenja i mesec dana nakon završene terapije ne brijati pazuh na strani koja se zrači i ne koristiti dezodoranse.
- Ne nositi uske majice od sintetike ili vune koje mogu iritirati kožu, nego širu pamučnu odeću, a u kućnim uslovima kožu držati što više na vazduhu i bez brushaltera.
- Kožu ne izlagati direktnom suncu u toku zračenja i godinu dana nakon zračne terapije, a kasnije obavezno koristiti kreme sa visokim zaštitnim faktorom (preko 40 SPF).
- U slučaju pojave crvenila i svraba se javiti lekaru koji Vas vodi dok ste na zračnoj terapiji.

Takođe, u toku zračne terapije unositi što više tečnosti i koristiti izbalansiranu ishranu bez rigoroznih dijeta ili gladovanja.

Osim pojave crvenila ponekad se pacijenti žale na umor i malaksalost u toku zračne terapije te je potrebno što više odmora u toku terapije i bez napornog rada.

Lečenje

Porazumeva dermatološki ili hirurški pristup, neophodnu rehabilitaciju i primenu lasera u tretmanu.

Komplikacije na plućima

Nakon završene zračne terapije dojke ili u toku samog tretmana mogu se pojaviti simptomi radijacionog pneumonitisa sa povišenom temperaturom, kašljem, bolom u grudima pri idisajnim pokretima. Radiološki uočava se slika slična intersticijalnoj pneumoniji. Kasne komplikacije su danas izuzetno retke i manifestuje se znacima plućne fibroze

Komplikacije na srcu i perikardu

Kasne komplikacije nastaju nakon nekoliko godina od završetka radioterapije i mogu se manifestovati promjenama na krvnim sudovima, prisustvom koronarne bolesti, perikarditisom ili simptomima miokarditisa. LIMFEDEM RUKE učestaliji je nakon hirurgije i direktnog ozračivanja aksile kod starijih žena sa viškom kilograma. Danas je ova komplikacija izuzetno retka (2-5%).

Korišćena literatura: Preporuke u toku zračne terapije glave i vrata, prof. Erak Marko

Palliative Care Guidelines- <http://book.pallcare.info/>

Dr Predrag Rosić, spec opšte medicine