

Центар за нуклеарну
МЕДИЦИНУ
Бул. др Зорана Ђинђића 48
18000 Ниш
Tel: 0184224364, Prof. dr Marina
Vlajković- 0631094158

Informator i uputstvo za pacijente

PRRT-peptid-receptor radionuklidna terapija (lečenje neuroendokrinih tumora)

Peptid-receptor radionuklidna terapija (PRRT) je molekularna, ciljana terapija koja se izvodi intravenskim davanjem peptida obeleženih radioizotopima (^{90}Y , ^{177}Lu ili $^{90}\text{Y}/^{177}\text{Lu}$) u cilju njihovog specifičnog i intenzivnog vezivanja za receptore koji su obilno prisutni na ćelijama tumora. Ova terapija se više od 20 godina uspešno primenjuje za lečenje metastatskih i neoperabilnih neuroendokrinih tumora koji ispoljavaju pojačano stvaranje tip 2 receptora za somatostatin.

Dosadašnji rezultati lečenja neuroendokrinih tumora primenom PRRT dobijeni iz kliničkog iskustva i kliničkih studija širom sveta nedvosmisleno ukazuju da ovaj vid lečenja može dovesti do kompletnog ili parcijalnog izlečenja, sa dužim vremenom preživljavanja i dobrim kvalitetom života.

Radi lečenja, pacijenti se primaju u bolnicu gde preko braunile dobijaju izotopom obeležene peptide intravenski u trajanju od 30 min, i to istovremeno sa rastvorom aminokiselina koje se preko



infuzione pumpe daju 30 minuta pre davanja izotopom obeleženih peptida i još 3 sata nakon davanja izotopom obeleženih peptida.

Pacijentima se rastvor aminokiselina preko braunile daje tokom boravka u terapijskom bloku dva puta dnevno, ukupno 6 puta u trajanju od 4 sata. Dokazano je da davanje aminokiselina tokom i nakon PRRT dovodi do značajne redukcije bubrežne absorbovane doze zračenja i toksičnosti i to za 9-53%.

Višekratnim davanjem rastvora aminokiselina se smanjuje toksično dejstvo radiopeptida na bubrege. Absorbovana doza zračenja se redukuje do 39% sa produženjem vremena infuzije rastvora aminokiselina preko 10 sati, i čak do **65%** ukoliko se aminokiseline daju više od 2 dana nakon davanja radiopeptida, čime se potpuno i efikasno pokriva vreme renalne eliminacije radiopeptida i efikasno otklanja toksično dejstvo na bubrege.

Da li PRRT bezbedna procedura?

Lečenje obeleženim peptidima je u najvećem broju slučajeva bezbedna procedura.

Retko, rastvor aminokiselina može nakon započete infuzije dovesti do pojave mučnine i nagona na povraćanje kod pacijenata sa kompromitovanim

elektrolitnim balansom. Ovi sporedni efekti se leče nadoknadom tečnosti, fiziološkim ili drugim rastvorima tokom aplikovanja rastvora aminokiselina, kao i davanjem kortikosteroida i antiemetika. U Centru za nuklearnu medicinu ćete pre započetog lečenja PRRT dobiti lek koji će otkloniti sve neželjene efekte vezane za mučninu.

Kod nekih pacijenata se mogu javiti sporedni neželjeni efekti PRRT na funkciju bubrega i koštane srži koji su **blagi** ukoliko se primeni adekvatna zaštita renalne funkcije i ukoliko se primeni davanje takozvanih frakcionisanih doza (pažljivo izabran vremenski interval između dve uzastopne doze).

Bubrežnu funkciju treba češće pratiti laboratorijskim i drugim testovima, naročito kod pacijenata sa rizik faktorom za bubrežnu toksičnost, kod onih sa već narušenom bubrežnom funkcijom kao i kod dece.

Ko ne sme biti lečen primenom PRRT

Absolutno se ne smeju podvrgavati lečenju primenom PRRT trudnice, pacijenti sa istovremenim teškim akutnim bolestima kao i pacijenti kod kojih su prisutna teža psihijatrijska oboljenja.

Dojenje treba prekinuti 6 nedelja pre PRRT i ne treba nastavljati nakon terapije.

Kod pacijenata kod kojih postoji određeni stepen oštećenja bubrežne funkcije, lekar će prilikom pregleda radi lečenja primenom PRRT doneti odluku da li ovaj vid lečenja bezbedan i koji izotop je najbolje primeniti. Obstruktivnu bolest bubrega, koja potencijalno može dovesti do hidronefroze i gubitka funkcije, treba isključiti ili u suprotnom izlečiti pre primene PRRT.

Takođe, kod smanjene hematološke rezerve koja se manifestuje smanjenjem broja belih krvnih zrnaca, krvnih pločica i crvenih krvnih zrnaca, potrebno je razmotriti mogućnost PRRT tek nakon normalizovanja nalaza u krvi. Prethodna, skorašnja

primena mijelotoksične hemoterapije kao i primena proširene spoljašnje zračne terapije na polje koštane srži (karlica, kičmeni stub) posebno ukoliko je rađena nekoliko nedelja pre zakazane PRRT povećava rizik insuficijencije koštane srži nakon PRRT.

Posebna pažnja je potrebna pre uključivanja PRRT kod pacijenata sa aktuelnom ili pretećom slabošću jetre.

Pitajte i konsultujte se sa specijalistom koji će Vas lečiti o navedenim bolestima i stanjima prilikom pregleda pre odluke o primeni PRRT.

Trudnoća i dojenje

Lečenje primenom PRRT nije dozvoljeno tokom trudnoće! Ukoliko planirate trudnoću, konsultujte se sa lekarom o terminima kada je trudnoća bezbedna nakon davanja obeleženih peptida. Ukoliko niste sigurni da li ste u drugom stanju, potrebno je da pre lečenja uradite β -HCG test na trudnoću iz krvi.

Ukoliko dojite dete, potrebno je da prekinete dojenje najmanje 6 nedelja pre PRRT. Posle ovog vida lečenja dojenje treba trajno prekinuti.

Seksualni odnosi, kontracepcija i začeće

Seksualne odnose možete imati nakon što ste lečeni primenom PRRT nakon izlaska iz bolnice uz upotrebu kondoma tokom sedam dana, i mere kontracepcije nadalje, jer se prilikom donošenja odluke o lečenju planira primena 4-6 ciklusa obeleženih peptida.

Kod žena u reproduktivnom periodu (mogu da zatrudne) je potrebno preduzeti pouzdane načine kontracepcije tokom 6-12 meseci od primljenog poslednjeg ciklusa PRRT.

Muškarcima koji se leče primenom PRRT se savetuje da ne planiraju oćinstvo najmanje 6 meseca nakon poslednjeg ciklusa PRRT.

Prpriprema za PRRT i uzimanje ostalih lekova

Sve lekove koje koristite za lečenje povišenog krvnog pritiska, šećerne i drugih bolesti, možete slobodno uzimata kako je propisano. Ponesite sa sobom manju količinu lekova koje redovno uzimate da biste nastavili sa terapijom tokom boravka u terapijskom bloku.

I kratko- i dugoživeći analozi somatostatina (Sandostatin LAR, Somatulín autogel) se **moraju isključiti pre PRRT** jer mogu ometati "ciljanje" receptora tokom terapije radiopeptidima. Dužina obustavljanje analoga pre PRRT zavisi od njihovog poluvremena života. Za dugoživeće analoge se preporučuje obustavljanje od 4-6 nedelja a za kratkoživeće najmanje 24h pre PRRT. U praksi se ovi lekovi isključuju 30 dana pre PRRT.

Bliže informacije o lekovima koje ne smete uzimati dobićete od lekara specijaliste koji će Vas lečiti pre i nakon boravka u terapijskom bloku Centra za nuklearnu medicinu.

Odluka o lečenju i prijemu radi PRRT

Radi odluke o lečenju primenom PRRT potrebno je da u zakazani termin dođete u Centar za nuklearnu medicinu KC Niš i da sa sobom ponesete otpusne liste i izveštaje lekara specijalista koji su Vas lečili, nalaze krvne slike i biohemijskih analiza krvi (ureja, kreatinin, hepatogram, transaminaze, glukoza, holesterol, trigliceridi, CRP, Na, K, Ca, Cl), hormonske analize, kao i nalaze medicinskog snimanja koje ste uradili (CT, MRI, 99mTc-Tektrotyd sken, 123I-mIBG, 99mTc-DMSA(V), scintigrafiju skeleta, 18F-FDG PET/CT sken, 68Ga-DOTATATE sken).

Ukoliko nema smetnji za lečenje primenom PRRT, biće Vam dat izveštaj sa datumom prijema i biće određena doza i vrsta radiopeptida.

Prilikom prijema u zakazani termin sa sobom je potrebno poneti:

- odluku onkološkog ili drugog lekarskog konzilijuma o potrebi lečenja primenom PRRT,
- overeni uput (za osiguranike iz Srbije),
- zdravstvenu knjižicu i ličnu kartu (za osiguranike iz Srbije),
- nalaz krvne slike i sedimentacije kao i biohemijske analize krvi (ureja, kreatinin, hepatogram, transaminaze, glukoza, holesterol, trigliceridi, CRP, Na, K, Ca, Cl ne starije od mesec dana)

Takođe, ponesite i ostalu medicinsku dokumentaciju vezanu za prethodno lečenje i nalaze medicinskog snimanja, posebno nalaz scintigrafije somatostatin receptora.

U terapijskom bloku ćete provesti 3 dana.

Potrebno je da dođete u zakazano vreme u ambulatnu Centra za nuklearnu medicinu gde će Vas sačekati osoblje i dati sva neophodna uputstva i pokazati apartman u kome ćete boraviti. Tada je prilika da pitate lekara sve ono što Vas interesuje o toku lečenja.

Pre prijema ćete potpisati formular o pristanku na lečenje.

Boravak u apartmanu terapijskog bloka



Centar za nuklearnu medicinu ima 2 identična, svetla i konforna apartmana, južni i severni. Apartmani su opremljeni centralnim grejanjem, klima uređajem, telefonom, televizorom i kupatilom sa mokrim čvorom, lavaboom i tuš kabinom. Dostupan je wifi za koji ćete dobiti lozinku prilikom prijema. Takođe, u apartmanu se nalazi kamera za video nadzor koja je povezana sa kompjuterom u lekarskoj sobi. Sa lekarom ćete tokom boravka u terapijskom bloku komunicirati telefonom preko interne mreže kojom su pokrivene sve prostorije u Centru, i to u bilo koje doba dana i noći.

Nije dozvoljen izlazak iz apartmana dokle god to lekar ne odredi. Hrana će Vam biti dostavljana kolicima u hodnik Vašeg apartmana i o tome ćete biti obavешteni telefonom. Kada završite obrok, kolica ćete vratiti u hodnik apartmana i za sobom zatvoriti olovna vrata.

Radi prijatnijeg boravka u terapijskom bloku sa sobom možete poneti knjige, omiljene časopise, laptop, mobilni telefon.

Sa sobom ponesite peškire (koja ćete moći da bacite nakon izlaska iz terapijskog bloka), spavaćicu ili pidžamu i plastične papuče. Dozvoljeno je da sa

sobom ponesete i omiljeni napitak, keks, ili bilo šta od hrane, u manjoj količini, za boravak od 3 dana. **Dozvoljeno je doneti samo originalno upakovanu hranu i napitke. Hranu ne smete unositi u apartman, već je predajete osoblju radi skladištenja u frižideru trpezarije. Naše osoblje će Vam uz bolnički obrok servirati donete napitke ili hranu po želji.**

Otpust iz terapijskog bloka

Nakon završenog lečenja PRRT, potrebno je da Vam se uradi sken celog tela (ukoliko je tokom lečenja dat 177Lu) da bi se videli efekti primenjenog lečenja. Nakon što je urađen sken, dežurni lekar će Vam izdati otpusnu listu.

U trenutku Vašeg otpusta, radioaktivnost u Vašem telu je u okvirima zakonski dozvoljenih vrednosti koje ne narušavaju bezbednost Vaše okoline.

Ipak, potrebno je još izvesno vreme nakon lečenja pridržavati se svih mera zaštite okoline od izlaganja jonizujućem zračenju i to održavanjem lične higijene i odvojenim pranjem rublja (pranje ruku nekoliko puta nakon vršenja nužde!).

Takođe, neophodno je da izbegavate bliske kontakte sa decom i trudnicama (na distanci od 1,5 m) još 7 dana nakon lečenja.

Kontrola nakon otpusta

Vaš lekar će tokom otpusta tačno odrediti datum prvog i narednih kontrolnih pregleda u zavisnosti da li je terapiju potrebno ponoviti ili ne.