

RADIOAKTIVNI JOD IN RAK ŠČITNICE

Tadeja Movrin-Stanovnik

Uvod

Stabilni jod in njegovi radioaktivni izotopi se kopičijo v normalni ščitnici pa tudi v tumorskem tkivu diferenciranih karcinomov ščitnice. Intenziteta kopičenja je odvisna od stopnje diferenciacije.

^{131}J je zaradi svojih fizikalnih in bioloških lastnosti idealen za zdravljenje diferenciranih karcinomov ščitnice. Razpolovno dobo ima 8,04 dneva, izseva 90% beta delcev z največjo energijo 0,61 MeV (megaelektron voltov) s prodornostjo v tkivu do 0,5 mm in 10% gama žarkov z energijo 340 KeV (kiloelektron voltov), ki nam omogočajo, da razporeditev joda v telesu tudi scintigrafsko prikažemo. Po vnosu v telo v obliki raztopine, kapsule ali intravenozno ima enako presnovno pot kot stabilni jod - absorbira se v zgornjem prebavnem traktu, nabira v ščitnici, izloča se skozi ledvice, slinavke, z mlekom, prehaja steno želodca, placente in horioidnega pleksusa. Glede na stopnjo diferenciacije folikularnih in papilarnih karcinomov so tumorske celice sposobne koncentrirati jod ali ga celo vgrajevati v hormon. Lahko rečemo, da pride sevalec direktno v tumorsko celico in jo na mestu uniči, ne da bi pri tem poškodoval okolno tkivo.

Prič so dali ^{131}J v obliki natrijevega jodida za zdravljenje razširjenega karcinoma ščitnice leta 1943 v New Yorku. Deset let kasneje so ga uporabljali že v vseh velikih centrih po svetu. Pri nas smo ga začeli uvajati leta 1957.

Indikacije in kontraindikacije

Desetletja po prvi terapiji je bilo napisanih mnogo argumentov za zdravljenje z radioaktivnim jodom in proti njemu. Potem, ko se je izkazalo, da so stranski učinki relativno blagi, da so kasne posledice redke in da je obsevanje zdravega tkiva minimalno, uporabljamo danes ^{131}J za odstranitev ostankov ščitnice po operaciji folikularnih, papilarnih in medularnih karcinomov pri vseh bolnikih razen pri papilarnem karcinomu, manjšem od enega centimetra. Z radioaktivnim jodom zdravimo recidive ali metastaze papilarnih in folikularnih karcinomov ščitnice, prav tako pa ga uporabljamo tudi za odstranitev zdrave ščitnice pri neoperabilnih diferenciranih karcinomihi ščitnice ter njihovo zdravljenje.

Absolutna kontraindikacija je nosečnost, relativne pa so anemija, levkopenija, trombocitopenija, infekt in psihična nestabilnost bolnika.

Potek zdravljenja

Po kirurški odstranitvi ščitnice od šestega dneva dalje poiščemo z majhno dozo 100 μCi ^{131}J ostanke aktivnega ščitničnega tkiva na vratu. Ščitnico je po-

trebno odstraniti v celoti zaradi morebitnih mikrozasovkov karcinoma v žlezi sami in zaradi lažjega vrednotenja Tg (tireoglobulina), ki je pri večini diferenciranih karcinomov ob odstranjeni ščitnici idealen marker za odkrivanje ponovljene bolezni.

Pri vidnih ostankih ščitničnega tkiva damo bolniku do 100 mCi radiojoda kot ablativno dozo, ko TSH (tireotropin) v serumu naraste čez 30 mE/l, to se zgodi približno v štirih tednih po operaciji. TSH (tireotropin) spodbuja rast in funkcijo ščitničnih celic in s tem tudi privzem joda v celico ščitnice. Med ablacijo in terapijo je bolnik v izolirani sobi radijskega oddelka pod posebnimi pogoji in brez obiskov. Ko hitrost sevanja pade pod 32 $\mu\text{S/h}$ na razdalji enega metra - odvisno od odstotka kopičenja in velikosti doze običajno v dveh do treh dneh - napravimo scintigram celega telesa, da bi pokazali morebitne zasevke. Nato uvedemo hormonsko zdravljenje in ga odpustimo z natančnimi navodili, kako naj se vede še nekaj dni, da ne bi izpostavljal okolice sicer že tako zanesmarljivemu sevanju. Če odhaja v drug zavod ali na normalen bolnišnični oddelek, mora hitrost sevanja pasti pod 5 $\mu\text{S/h}$ na metru razdalje.

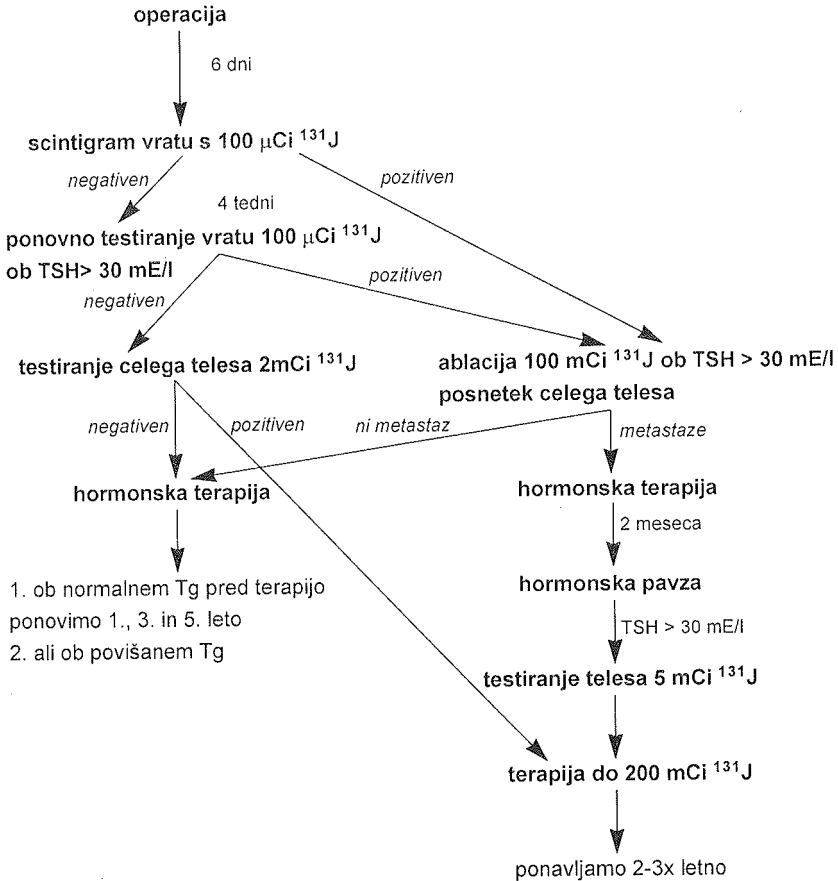
Pri bolnikih, pri katerih dobimo pred terapijo v serumu povišan Tg, nam je ta dober marker za ponovitev bolezni (folikularni, papilarni karcinom s folikularno komponento, karcinomi Hürtlejevih celic). Ob porastu Tg pri teh bolnikih izvedemo testiranje celega telesa s 5 mCi ^{131}J po 4 do 6-tedenski hormonski pavzi. V tem času TSH poraste do optimalnih 30 mE/l. Bolnike, pri katerih Tg v serumu pred zdravljenjem ni bil povišan (navadno so to čisti papilarni karcinomi), ponovno testiramo po predhodni hormonski pavzi čez eno leto, tri leta in nato po petih letih. Pozorni moramo biti na bolnike, katerih karcinomi preidejo iz diferencirane komponente v nediferencirano. Pri teh se kljub razsoju Tg v serumu ne zvišuje; žal pa ti karcinomi tudi ne kopičijo radiojoda.

Da bi zmanjšali učinke hipotireoze v hormonski pavzi na najmanjši možni interval, zamenjamo pri bolnikih z zdravim srcem nadomestni levotiroksin (Levaxin, Eltroxin, Vobenol, Thyroxin Henning) z nadomestnim trijodtironinom (Thybon), ki neposredno vpliva na nivo TSH-ja, ima pa desetkrat manjšo razpolovno dobo kot tiroksin. Uvedemo ga nekaj dni po prenehanju jemanja levotiroksina - pač glede na nivo TSH-ja pred hormonsko pavzo, ukinemo pa 12 dni pred predvidenim testiranjem.

Bolniku z razširjeno boleznijo damo terapevtsko dozo radiojoda od 150 do 200 mCi glede na odstotek kopičenja v posameznih lokalizacijah. Pri pljučnih metastazah zaradi možnosti razvoja pljučne fibroze odmerka 150 mCi ne prekoračimo. Pri bolnikih z možganskimi metastazami zaradi lokalnega edema terapije ne priporočajo.

Zdravljenje ponavljamo v razmiku treh do šestih mesecev, dokler malignom še kopiči radiojod.

Shema zdravljenja karcinomov ščitnice z radiojodom



Stranski učinki

Zgodnji stranski učinki ablacije in terapije z radiojodom se pokažejo v času hospitalizacije. Mednje štejemo:

- slabost, bruhanje. Pojavi se kmalu po vnosu joda in traja lahko nekaj dni. Damo zdravila proti bruhanju.
- vnetje slinavk, ki se pokaže s suhimi usti, bolečino, edemom, slabim okusom v ustih. Navadno so prizadete parotidne žleze, manj pogosto submandibularne. Pojavi se prvi dan terapije in traja tri dni. Preventivno dajemo bolniku limonine rezine, svetujemo mu, naj žveči žvečilko. Ob bolečinah damo aspirin. Občutek suhih ust lahko traja celo leto.

c) vnetje mehurja se navadno ne pojavi, če bolnik uživa veliko tekočine. Glede na lokalizacijo in velikost ostankov ščitnice, recidive ali zasevkov še

- a) bolečine v vratu,
- b) disfunkcija glasilk,
- c) radiacijski pneumonitis,
- d) kompresija hrbtenjače.

Med kasne učinke (10 do 20 let od prve terapije) štejemo možnost pojava levkemije pri bolnikih, kjer je skupna doza presegla 1100 mCi ^{131}J in so bili posledki med posameznimi terapijami manjši od treh mesecev, in raka sečne mehurja pri bolnikih, ki med terapijo niso uživali dovolj tekočine.

Zaključek

Terapija z radiojodom je pod določenimi pogoji in varnostnimi merami učinkovita dopolnilna, včasih celo edina metoda zdravljenja diferenciranih karcinomov ščitnice, ki bi si jo za zdravljenje drugih vrst raka lahko le želeli.

Literatura

1. Clarke SEM: Radionuclide therapy of the thyroid. Eur.J.Nucl.Med 18: 984 - 991, 1991
2. J.M.Bender and H.J.Dworkin: Iodine - 131 as an Oncology Agent. J.Nucl. Med. Tech 21:140 - 150, 1993
3. E.A.N.M. Task Group Radionuclide Therapy: Radionuclide therapy: from palliation to cure 1996
4. M.Erjavec:Zdravljenje raka ščitnice z radioaktivnim jodom.Med. razgl : 31suppl 2: 155 - 156, 1992