

## Slikovne preiskave pri raku debelega črevesa in danke

**Maja Marolt Mušič, Mihael Čavlek, Kristijana Hertl**

### Slikovne preiskave za zamejitev boleznih pri novo odkritem raku debelega črevesa (DČ)

Pri bolnikih z novo odkritim karcinomom debelega črevesa po sprejetih Smernicah za obravnavo bolnikov z rakom debelega črevesa in danke zadostuje UZ preiskava trebuha in rentgenogram prsnih organov [1].

Ob sumu na oddaljene zasevke je potrebno bolnikom opraviti preiskavo prsnega koša in trebuha z računalniško tomografijo (CT). Bolnik pred preiskavo zaužije 1.000 ml razredčenega kontrastnega, opravimo po intravenski (i. v.) aplikaciji jonskega KS. Opravimo slikanje prsnega koša in zgornjega abdomna po 25 do 30 s in abdomna v portalni fazi jetrne opacifikacije (70 s po aplikaciji KS). Običajno naredimo 5 mm rekonstrukcije v transverzalni, koronarni in sagitalni ravnini, ter 10 mm MIP rekonstrukcije.

S CT preiskavo lahko ocenimo velikost in lego tumorja, vraščanje tumorja v okolne strukture, prisotnost patološko spremenjenih bezgavk in oddaljenih zasevkov. [2]

### T-stadij

T2 tumorji so omejeni na lamino muskularis proprijo. Na CT preiskavi ostaja mišična plast na mestu tumorja neprekinjena, okolno maščevje je prosto. Preraščanje tumorja preko lamine muskularis proprije v okolno maščevje (T3) nakazujejo nitasti podaljški tumorja v serozo in perikolično maščevje. Zanesljivost CT preiskave za oceno stadija T3 je do 80 % [3, 4]. Preraščanje tumorja v okolne strukture, znaki perforacije ali peritonelana infiltracija govorijo za stadij T4.

### N-stadij

Najpogostejši kriterij, ki ga na CT preiskavi uporabljamo za prisotnost patoloških bezgavk, je velikost begavke prečno več kot 10 mm ali prisotnost več kot treh bezgavk vzdolž mezenterialnega žilja. Senzitivnost in specifičnost CT preiskave za detekcijo patoloških bezgavk se giblje med 66 in 83 % in med 35 do 81 % [4-6].

### Slikovne preiskave za zamejitev boleznih pri novo odkritem raku danke

O raku debelega črevesa govorimo, kadar je distalni rob tumorja 15 cm ali manj oddaljen od anokutane linije. Pri načrtovanju zdravljenja je treba natančno opredeliti odnos tumorja do pomembnih struktur v mali medenici, kot sta lamina muscularis proprija in mezorektalna fascija (MRF). Prav tako je pomembno določiti stanje lokalnih bezgavk. Več študij je potrdilo, da je najbolj zanesljiva preiskava za lokalno zamejitev boleznih preiskava medenice z magnetno resonanco (MR), ki nam natančno prikaže omenjene strukture in odnos tumorja do njih [7-9]. Zanesljivo lahko ocenimo, ali bo s

totalno mezorektalno ekscizijo odstranjen tumor v celoti s prostimi kirurškimi robovi oz., ali je pred operacijo potrebno dodatno zdravljenje z radio- ali kemoterapijo.

Poudariti je treba, da preiskava z MR ni namenjena odkrivanju tumorjev v področju danke, ampak le zamejitvi boleznih ob že potrjeni bolezni.

### Potek preiskave

#### Slika 1. MR-anatomija

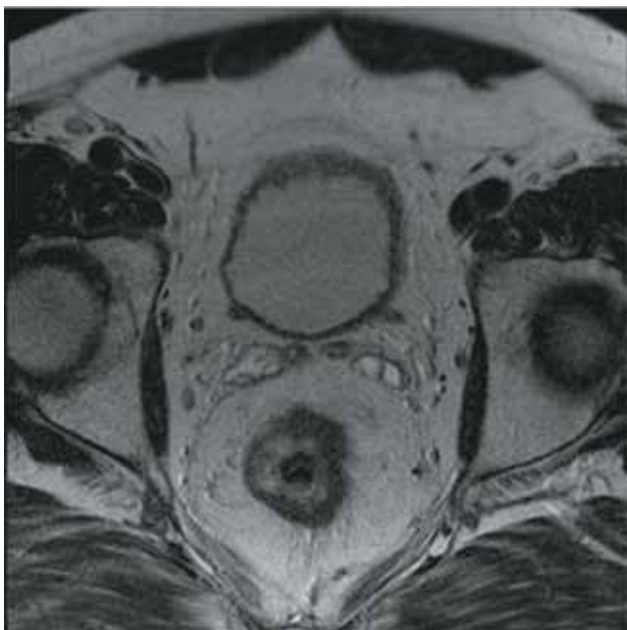


Posebna priprava bolnika na preiskavo z MR ni potrebna. Bolnik med preiskavo leži na hrbtu. Pri slikanju uporabimo površinsko tuljavo s faznim zamikom.

Na OI preiskavo opravljamo po naslednjem protokolu:

- T2 true FISP tra;
- T2 W TSE sag/3 mm, FOV = 200 mm;
- T2 TSE 5mm (za bezgavke, do bifurkacije aorte);
- T2W paratra/4 mm FOV = 200 mm (velikost voksla 0,7 x 0,7 x 3 mm), prečno na vzdolžno os rektuma;
- T2W paracor/3 mm FOV = 200 (velikost voksla 0,7 x 0,7 x 3 mm), vzporedno z vzdolžno osjo rektuma;
- EPI DIFF tra (b50, 400, 800).

Uporabljamo manjše polje zajetja slike, za natančnejši prikaz zelenih struktur. Uporaba KS ne izboljša prikaza tumorja. Paratransverzalni rezi morajo biti narejeni pravokotno na tumor (vzdolžno na os danke), parakoronalni rezi pa pravokotno na transverzalne reze. Na takšen način bolj natančno ocenimo oddaljenost do MRF in globino invazije tumorja v

**Slika 2.** T3 tumor

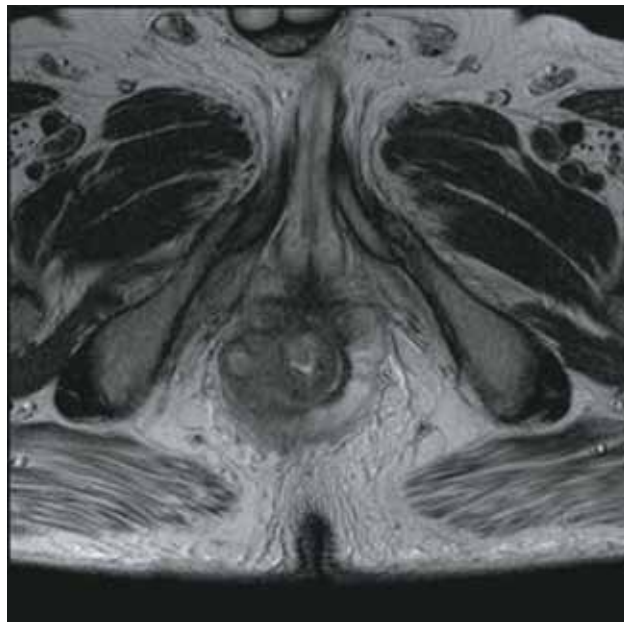
perirektalno maščevje.

Na difuzijskem slikanju lažje ocenimo, kje leži invaziven del tumorja. Na tem mestu ocenjujemo globino invazije v perirektalno maščevje.

Lamina muscularis proprija ima na sekvencah T2 obteženih hipointenziven signal in je periferno mestoma prekinjena. Mezorektalno maščevje, ki jo obdaja, ima tako na T1 kot tudi na T2 poudarjenih sekvencah hiperintenziven signal, obdano je z mesorektalno fascijo (MRF). MRF je tanka, na T2 poudarjenih sekvencah hipointenzivna struktura. Predstavlja anatomsko bariero za širjenje tumorja. Najmanjša oddaljenost tumorja do mezorektalne fascije se imenuje radialni kirurški rob (CRM). [10]

**Slika 3.** T3 tumor

Kadar tumor leži v spodnji tretjini danke, moramo oceniti odnos do sfinktrov. Zunanji sfinkter ima na vseh sekvencah hipointenziven signal, lateralno meji na ishiorektalno foso. Notranji sfinkter izhaja iz lamine muscularis proprie. Med obema sfinktoma je prisotna tanka plast maščobe - medsfinkterični prostor.

**Slika 4.** T4 tumor - vraščanje v sfinkter

### Ocena bezgavk

Znano je dejstvo, da če upoštevamo samo velikost bezgavke, že v skupini bezgavk manjših od 5 mm zgrešimo kar do 17 % pozitivnih bezgavk. [10]

Boljšo specifičnost (do 98 %) [11] dosežemo, ko ocenjujemo robove bezgavke in signal znotraj same bezgavke. Gladki, dobro omejeni robovi bezgavke s hipointenzivno skorjo so značilni za benigne bezgavke. Mešana intenziteta signala znotraj bezgavke, ki je mestoma enaka signalu samega tumorja, je značilna za maligno infiltrirano bezgavko.

Ekstramuralna vaskularna invazija (EMVI) je neodvisen prognostični faktor, ki vpliva na 5-letno preživetje bolnikov in je pomemben faktor za hematogen razsoj bolezni. EMVI vidimo kot širjenje tumorskega signala vzdolž perirektalnih ven.

Radiolog mora v izvidu opisati:

- oddaljenost tumorja od ano-kutane črte;
- kranio-kavdalen obseg tumorja;
- obliko tumorja (polipoiden, anularen ...);
- uren opis zajetosti stene;
- lega tumorja glede na peritonealni zavihek;
- odnos do lamine muscularis proprie (T2, T3);
- globino invazije v perirektalno maščevje (mm);
- oddaljenost do MRF, v mm (CRM);
- status bezgavk, najmanjša oddaljenost bezgavk do MRF;
- EMVI (ekstramuralna vaskularna invazija);
- prisotnost bezgavk izven MRF;
- pri nizko ležečih tumorjih odnos do sfinktrov;
- vraščanje tumorja v okolne strukture;
- v zaključku T- in N-stadij.

Slika 5. Patološka bezgavka



#### Literatura

1. Velenik V, Edhemovic I., Smernice za obravnavo bolnikov z rakom debelega črevesa in danke. *Onkološki inštitut, Ljubljana* 2010.
2. Dighe S, Swift I, Brown G. CT staging of colon cancer. *Clin Radiol* 2008; 63: 1372-9.
3. Iafrate F, Laghi A, Paolantonio P, et al. Preoperative staging of rectal cancer with MR Imaging: correlation with surgical and histopathologic findings. *Radiographics* 2006; 26: 701-14.
4. Hundt W, Braunschweig R, Reiser M. Evaluation of spiral CT in staging of colon and rectum carcinoma. *Eur Radiol* 1999; 9: 78-84.
5. Burton S, Brown G, Bees N, et al. Accuracy of CT prediction of poor prognostic features in colonic cancer. *Br J Radiol* 2008; 81: 10-9.
6. Ashraf K, Ashraf O, Haider Z, Rafique Z. Colorectal carcinoma, preoperative evaluation by spiral computed tomography. *J Pak Med Assoc* 2006; 56: 149-53.
7. Bissett IP FC, Hough DM, et al. Identification of the fascia propria by magnetic resonance imaging and its relevance to preoperative assessment of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 259-65.
8. Brown G, Kirkham A, Williams GT, et al. High-resolution MRI of the anatomy important in total mesorectal excision of the rectum. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 182: 431-9.
9. Brown G, Richards CJ, Newcombe RC, et al. Rectal carcinoma: thin-section MR imaging for staging in 28 patients. *Radiology* 1999; 211: 215-22.
10. R LMB-TRS. Rectal cancer MR imaging. *www.radiologyassistant* 2010.
11. Brown G, Richards CJ, Bourne MW., Morphologic Predictors of Lymph Node Status in Rectal Cancer with Use of High-Spatial-Resolution MR Imaging with Histopathologic Comparison. *Radiology* 2003; 227: 371-7.

