

# DIAGNOSTIKA SARKOMOV

Mateja Kropivnik

## UVOD

Slikovne preiskave in biopsija imajo ključno vlogo pri odkrivanju in diagnostiki sarkomov.

Klinična slika bolnikov s sarkomi ni tipična. Največkrat gre za tipno, nebolečo maso. Bolečina je značilna predvsem za kostne sarkome. Splošne težave, kot so vročina, hujšanje in utrujenost, so redke, prisotne so pri bolnikih z Ewingovim sarkomom. Ker je tumor neboleč in počasi raste, bolniki običajno dolgo odlašajo z obiskom zdravnika.

Zgodnja diagnoza in ustrezno zdravljenje sta kritičnega pomena za optimalen izid zdravljenja. Pri tumorjih mehkih tkiv, ki klinično niso benigni oziroma so sumljiva za sarkom, je treba bolnike za nadaljnjo diagnostiko in zdravljenje poslati v referenčni center za zdravljenje sarkomov. V Sloveniji je to Onkološki inštitut Ljubljana.

Za pravilno razumevanje izvidov sta za radiologa zelo pomembna anamneza in klinična slika. Pomembni so podatki o nedavni poškodbi, uporabi antikoagulantnih zdravil, času prisotnosti tumorja in dinamiki rasti, o morebitnem zdravljenju zaradi malignoma ali o pretekli operaciji. Opisati je treba morebitne spremembe na koži in ali je lezij več.

## ULTRAZVOČNA PREISKAVA

Pri tipnih tumorjih, ki klinično niso očitno maligni, se bolnika najprej napoti na ultrazvok (UZ). Preiskava mora biti opravljena s kvalitetnim UZ-aparatom, z visoko resolucijskimi sondami in z uporabo Dopplerja. Za lezije, ki so UZ slabo vidne ali jih UZ ne zazna, lahko za boljši prikaz uporabimo 'frekvency harmonic imaging'. Opišemo natančno anatomsko lego, razmejitve do sosednjih struktur in velikost v treh dimenzijah.

Tumorji so benigni, če izgledajo kot ciste, povrhnji lipomi (če so stabilni najmanj 6 mesecev), povrhnje fibromatoze (npr. plantarna, palmarna), mišične hernije, Mortonovi neuromi in periferni tumorji živčne ovojnice (če ima bolnik dokazano neurofibromatozo in so neboleči). Hematome po poškodbi je treba kontrolirati po 3 do 6 tednih.

## MAGNETNA REZONANCA

Magnetna resonanca (MRI) se opravi pri vseh sumljivih tumorjih, pri tumorjih, ki ležijo pod povrhnjo mišično fascijo, so večji od 5 cm ali jih ni možno v celoti prikazati z UZ.

MRI kot začetna preiskava se opravi pri tumorjih, ki so sumljivi za malignom, ležijo globoko, so pritrjeni na podlago, hitro rastoči ali zajemajo kost oziroma sklep.

Z MRI lahko dobro razlikujemo različna mehka tkiva. Pomaga nam pri stagingu tumorja, načrtovanju mesta biopsije in operativnega posega.

Preiskava mora biti opravljena na napravah z močjo magnetnega polja 1,5 ali 3 T. Mesto tumorja označimo na koži. Prikazan mora biti tumor v celoti, skupaj z edemom v okolici in delom sosednjih

struktur. Tumor prikažemo v T1-sekvenci, T2-sekvenci z izbrisom maščobe v koronarni ravnini, T2-sekvenci v aksialni ravnini, T1-sekvenci z izbrisom maščobe v koronarni ravnini in po aplikaciji kontrasta v vsaj dveh ravninah s subtrakcijo. Dodatno lahko naredimo še sekvence DWI in dinamične sekvence po aplikaciji kontrasta, s katerimi lahko ocenimo učinek terapije (primerjamo prekrvljenost tumorja pred in po terapiji).

Opisati moramo natančno anatomsko lokacijo, razmerje do sosednjih struktur, živcev in žil, morebitno vraščanje v kost ali sklep, dimenzijo tumorja v treh ravninah in mišične kompartmente, ki jih zajema. Opisati je treba satelitske lezije in sumljive lokalne bezgavke.

Z MRI lahko zanesljivo diagnosticiramo lipome, ganglione, Bakerjevo cisto, žilno malformacijo, hematom, miozitis osifikans, pretrgano mišico, anevrizmo in tumorje perifernih živčnih ovojnic.

Če tumorja z MRI ne moremo zanesljivo opredeliti ali je tumor sumljiv (večji od 5 cm ali globok, ne glede na velikost) je treba bolnika poslati v referenčni center za zdravljenje sarkomov, brez morebitne biopsije in/ali kirurških posegov.

## OSTALE SLIKOVNE PREISKAVE

Kompjutersko tomografijo (CT) naredimo pri bolnikih s tumorji v prsnem košu in v trebuhu ali po opravljeni UZ preiskavi pri bolnikih, pri katerih je MRI preiskava kontraindicirana.

RTG slikanje opravimo za oceno mehko tkivnih kalcinacij, osifikacij in oceno prizadetosti kosti. Pri bolj zapleteni anatomiji (aksialni skelet, glava, vrat, prsni koš, medenica) raje naredimo CT.

## BIOPSIJA

V večini primerov je potrebna biopsija. UZ oziroma CT vodena biopsija je varna. Opravi jo radiolog, član multidisciplinarnega tima za sarkome, v lokalni anesteziji in v sodelovanju s patologom, ki ima izkušnje z diagnostiko sarkomov oziroma prav tako članom multidisciplinarnega tima. Priporočljiva je debeloigelnna biopsija, z uvajalnimi iglami in samodejnim odvzemom tkiva. Pri biopsiji perifernih lezij je treba paziti, da z iglo ne prečkamo v sosednji mišični kompartment, v katerem ni tumorja in da kirurg ob operaciji mesto biopsije lahko zajame v kirurški preparat.

Biopsija retroperitonealnih tumorjev naj poteka, če je le mogoče, skozi retroperitonej. Mesta biopsije pri teh tumorjih običajno ne odstranimo med operacijo. Če biopsija skozi retroperitonej ni mogoča, odvezamo tkivo skozi peritonealno votlino, vendar obvezno z uvajalno iglo.

Pri tumorjih, kjer perkutana biopsija ni mogoča, se odločimo za kirurško biopsijo.

Tankoigelnna biopsija ni dovolj zanesljiva in se odsvetuje.

## ZAMEJITVENE PREISKAVE

Pred začetkom zdravljenja je potrebna zamejitev bolezn. Sarkomi metastazirajo hematogeno, najpogosteje v pljuča, zato pri vseh bolnikih s potrjenim sarkomom naredimo **RTG pljuč**. Če je izvid negativen ali je sumljivo za razsoj, naredimo še **CT pljuč** (multiplanarni z rekonstrukcijo na 1 mm, brez kontrasta). Pri kostnih sarkomih je potrebna scintigrafija skeleta oziroma PET-CT za izključitev dodatnih lezij.

Pri določenih skupinah sarkomov pa je treba za zamejitev bolezn opraviti še PET-CT za izključitev kostnih metastaz, metastaz v bezgavkah, MRI glave in hrbtenice ter CT abdomna.

## OCENA ODZIVA NA ZDRAVLJENJE

Odziv na zdravljenje s **kemoterapijo** običajno ocenimo z merjenjem spremembe velikosti, vendar je ta metoda pri določenih tumorjih nezanesljiva. GIST se lahko pri ugodnem odzivu na zdravljenje celo poveča, vendar so tumorji/metastaze bolj nekrotični (imajo manjšo gostoto in se manj obarvajo kot pred zdravljenjem). Pri dediferenciranem liposarkomu je treba oceniti dediferencirane dele tumorja, ker se diferencirani deli z zdravljenjem bistveno ne spremenijo. Odziv na zdravljenje se lahko oceni tudi s PET-CT ali z MRI difuzijo in perfuzijo.

Podobno velja za **radioterapijo**. Zaradi kompleksnih sprememb po radioterapiji je potreben časovni razmik med koncem obsevanja in slikovno diagnostiko vsaj 4 do 6 tednov. Z izjemo miksoidnega liposarkoma tumorji običajno ne spremenijo velikosti. Zmanjšano obarvanje tumorja je lahko odziv na radioterapijo. Nova obarvanja v tumorju ne pomenijo nujno progressa, temveč so lahko posledica uničenja žil po radioterapiji. Dobro si lahko pomagamo z MRI difuzijo, vendar moramo paziti, da nova področja restrikcije difuzije niso posledica krvavitve po obsevanju.

### Literatura:

1. Noebauer-Huhmann IM, Weber MA, Lalam RK, Trattng S, Bohndorf K, Vanhoenacker F, et al. Soft Tissue Tumors in Adults: ESSR-Approved Guidelines for Diagnostic Imaging. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2015; 19(5): 475–82.
2. Ilaslan H, Schils J, Nageotte W, Lietman SA, Sundaram M. Clinical presentation and imaging of bone and soft-tissue sarcomas. *Cleve Clin J Med.* 2010; 77(1): 2–7.
3. Pallavi A, Ragini S, Parihar A, Parashari U. Imaging Spectrum in Soft Tissue Sarcomas. *Indian J Surg Oncol.* 2011; 2(4): 271–9.
4. Messiou C, Morosi C. Imaging in retroperitoneal soft tissue sarcoma. *J Surg Oncol.* 2018; 117(1): 25–32.
5. Levy AD, Manning MA, Al-Refaie WB, Miettinen MM. Soft-Tissue Sarcomas of the Abdomen and Pelvis: Radiologic-Pathologic Features, Part 1-Common Sarcomas: From the Radiologic Pathology Archives. *Radiographics.* 2017; 37(2): 462–83. doi:10.1148/rg.2017160157.
6. Levy AD, Manning MA, Miettinen MM. Soft-Tissue Sarcomas of the Abdomen and Pelvis: Radiologic-Pathologic Features, Part 2-Uncommon Sarcomas. *Radiographics.* 2017; 37(3): 797–812. doi:10.1148/rg.2017160201.
7. Van Houdt WJ, Schrijver AM, Cohen-Hallaleh RB, Memos N, Fotiadis N, Smith MJ, et al. Needle tract seeding following core biopsies in retroperitoneal sarcoma. *Eur J Surg Oncol.* 2017; 43(9): 1740–5.
8. Morosi C, Stacchiotti S, Marchianò A, Bianchi A, Radaelli S, Sanfilippo R, et al. Correlation between radiological assessment and histopathological diagnosis in retroperitoneal tumors: analysis of 291 consecutive patients at a tertiary reference sarcoma center. *Eur J Surg Oncol.* 2014; 40(12): 1662–70.
9. Chhabra A, Soldatos T. Soft-tissue lesions: when can we exclude sarcoma? *AJR Am J Roentgenol.* 2012; 199(6): 1345–57.
10. Sanyal R, Remer EM. Radiology of the retroperitoneum: case-based review. *AJR Am J Roentgenol.* 2009; 192(6): 112–7.