

ARTERIOGRAFIJA MALIGNOMOV MEHKIH TKIV (MMT)

Miloš Šurlan, Dušan Pavčnik, Janez Klančar, Jernej Knific, Pavel Berden*

Uvod

Malignomi mehkih tkiv (MMT) nastanejo iz tkiv mezodermalnega izvora. Običajno so dalj časa asimptomatski, posebno v nekaterih predelih, kot so retroperitonej, medenica in stegno, kjer lahko dosežejo izredne velikosti.

Slikovno jih prikazujemo s pregledno rtg sliko, ultrazvokom (UZ), računalniško tomografijo (CT), magnetno resonanco (MR) in xeroradiografijo, angiografija pa je indicirana za prikaz vaskulariziranosti tumorja ter njegovega odnosa do pomembnejših žilnih struktur in okolnih organov.

Angiografija

Kateter uvedemo v žilo po Seldingerjevi metodi, postavimo ga v žilo, ki prehranjuje tumor. Žile morajo biti dobro opacificirane s kontrastnim sredstvom, program slikanja pa sestavljen tako, da so prikazane arterijska, kapilarna in venska faza. Uporabljamo neionska kontrastna sredstva, ki ne povzročajo občutka bolečine, toksični pojavi pa so izjemno redki.

Preiskavo začnemo z aortografijo ali angiografijo prehranjevalne arterije področja, v katerem se nahaja tumor. Za bolj natančen prikaz tumorja ali dela tumorja naredimo selektivno angiografijo. Angiografija je lahko konvencionalna ali digitalno subtrakcijska (DSA). DSA dobro prikaže tumor v arterijski, kapilarni in venski fazi brez okolnih tkiv, še posebno brez motečega skeleta in to z veliko manj kontrastnega sredstva.

Ekspanzivni procesi porušijo normalen razpored žilja v organih, ne glede na svojo naravo. V malignih ekspanzivnih procesih se večinoma tvorijo nove, patološke žile, te patoanatomske značilnosti pa izkoriščamo v angiografski diagnostiki ekspanzivnih procesov.

Histološka gradnja bolezenskih žil v tumorju se bistveno razlikuje od gradnje normalnih žil, zato so tudi odzivi tumorskih žil na vazoaktivne snovi drugačni od odzivov normalnega žilja. Z uporabo adrenalina pred angiografijo, t.i. farmakoangiografijo, dokažemo, da se normalne žile skrčijo, bolezensko spremenjene pa ne (1). Posledična prerazporeditev kontrastnega sredstva v tumorju olajša diagnozo, saj je razlika med normalnim in tumorskim tkivom na angiogramih očitnejša.

* Doc. dr. Miloš Šurlan, Univ. inštitut za rentgenologijo UKC, Zaloška 7, 61000 Ljubljana
Doc. dr. Dušan Pavčnik, Univ. inštitut za rentgenologijo UKC, Zaloška 7, 61000 Ljubljana
Dr. med. Janez Klančar, Univ. inštitut za rentgenologijo UKC, Zaloška 7, 61000 Ljubljana
Dr. med. Jernej Knific, Univ. inštitut za rentgenologijo UKC, Zaloška 7, 61000 Ljubljana
Asist. dr. med. Pavel Berden, Univ. inštitut za rentgenologijo UKC, Zaloška 7, 61000 Ljubljana

Angiografski znaki

Angiografske značilnosti MMT lahko razdelimo v naslednje skupine (2):

- nepravilni obrisi in razpored arterij,
- maligno bolezensko žilje, ki je najpomembnejša značilnost, za razlikovanje med benignim in malignim tumorjem,
- jezerca, napolnjena s kontrastnim sredstvom, ki nastanejo zaradi nekroze v tumorju. Kontrastno sredstvo se v jezercih zadrži tudi še v venski fazi. Ta značilnost je dokaj zanesljiv znak malignosti tumorja,
- vraščanje tumorja v žilo, kar je skoraj vedno znak malignosti,
- kontrastna opacifikacija tumorja v parenhimski fazi, ki jo pogosto vidimo tudi pri benignih tumorjih in ni zanesljiv znak malignosti,



Slika 1. Maligni fibro-histocitom.

Angiografija desne goleni prikazuje dobro prekrvljen tumor, nepravilnih obrisov z grobimi, neenakomerno širokimi in nepravilno urejenimi žilami (puščice). A-V shunti predčasno polnijo vene (votle puščice).

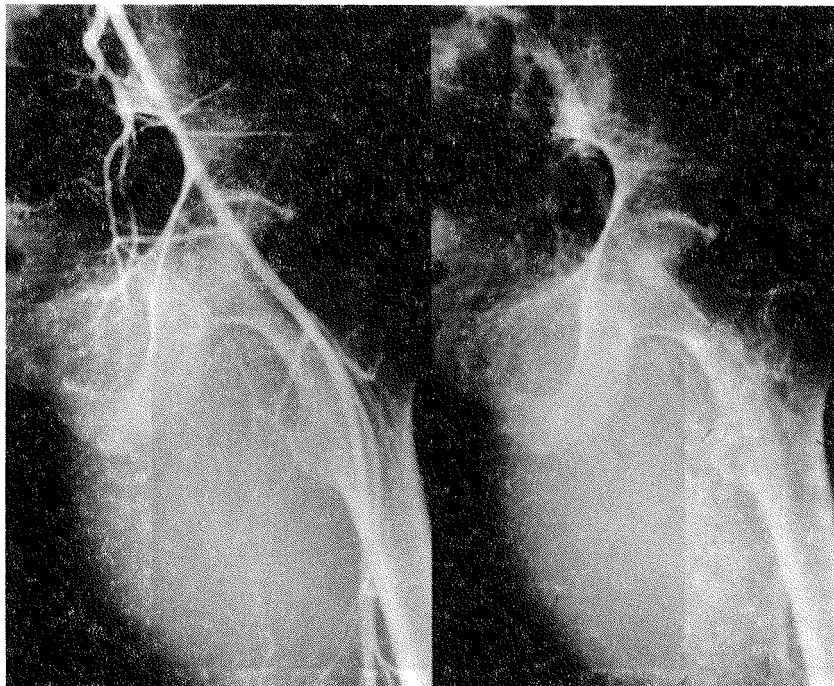
- arterio-venski šanti,
- velika drenažna vena,
- predčasna polnitev ven, ki jo pogosto najdemo pri malignih tumorjih.

Razpravljanje

Angiografsko delimo MMT na dobro prekrvljene in slabo prekrvljene ali »avaskularne« (3).

Dobro prekrvljeni MMT imajo lahko grobe in nepravilno razporejene žile ali pa bolj nežne in enakomerno urejene. Pri obeh tipih tumorjev najdemo angiografske znake malignosti, le da so pri prvem tipu bolj izraziti.

Slabo prekrvljeni ali avaskularni MMT so razmeroma pogosti. V retroperitonealnem prostoru zajamejo skoraj polovico primerov (3). MMT enake patohistološke vrste so lahko dobro ali slabo prekrvljeni. Dobro prekrvljeni so običajno zelo maligni (2, 3). Angiografsko ne moremo razlikovati med patohistološkimi



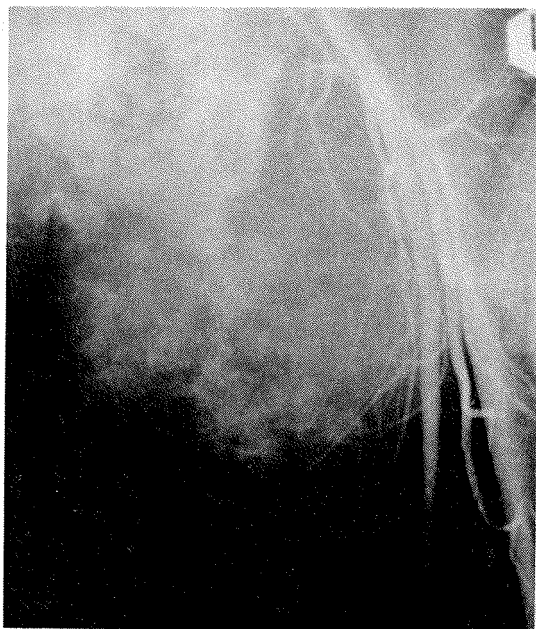
Slika 2. Liposarkom levega stegna. Femoralna angiografija prikazuje dobro prekrvljen tumor jasnih obrisov z nežnimi iztegnjenimi žilami, prepletenimi v obliki »špagetov«, ki se končajo z nejasno opacifikacijo. Velike femoralne arterije in vene so odrinjene lateralno in gladko vtisnjene.

vrstami MMT. Dobro prekrvljeni tumorji se po angiografskih značilnostih dobro ločijo od benignih, med tem ko je ločevanje pri slabo vaskulariziranih ali avaskularnih tumorjih težje. Diagnozo in vrsto MMT ter stopnjo malignosti določamo s patohistološko preiskavo.

Od angiografske preiskave MMT ne pričakujemo le rešitve problema ali je tumor malignen ali benignen, ampak predvsem informacijo o obsegu prekrvljenosti tumorja, virih njegove prekrvitve ter podatke na katere žile pritiska ali se vanje vrašča – »encasement« (3) (slika 2). Velik MMT v retroperitonealnem prostoru lahko odrine, vtisne ali tesni spodnjo veno kavo ali celo aorto.

Ti podatki so dragoceni in nepogrešljivi za načrtovanje operativnega ali intraarterijskega zdravljenja. Le angiografska preiskava daje podatek o vraščanju tumorja v žile, kar pomembno prispeva k lažji odločitvi glede operabilnosti tumorja.

Angiografska preiskava je tudi nepogrešljiva za načrtovanje in izvajanje intraarterijskega zdravljenja s citostatiki ter sredstvi za mikro- in makroembolizacijo. MMT prehranjujejo številne žile, zato je dobro pokritje celotnega



Slika 3. Hondrosarkom levo v medenici in na stegnu. Angiografija leve spodnje okončine prikazuje velik, slabo prekrvljen tumor. Nežne, iztegnjene, zmerno prepletene žile, brez značilne končne opacifikacije lahko pripadajo okolnim tkivom ali tumorju. V centralnem delu tumorja so vidne številne kalcinacije. Leva sramna kost je osteolitično spremenjena.

tumorja s citostatiki pri intraarterijski kemoterapiji težko dosegljivo. V primerjavi z osteosarkomom ima intraarterijska kemoterapija MMT-ja slabše rezultate in ne doseže 90% nekroze (5), kot je to običaj pri osteosarkomu, kar je vsaj deloma posledica pogosto neselektivne aplikacije zdravila.

Kvaliteto intraarterijskega zdravljenja lahko izboljšamo z uporabo DSA in mikrokateretov. DSA omogoča hitro in natančno diagnozo, mikrokateretri pa superselektivno kateterizacijo vseh arterij, ki prehranjujejo MMT.

Izvleček

Avtorji na kratko prikazujejo angiografske preiskave malignomov mehkih tkiv (MMT) in značilne lastnosti tumorskih žil, na katerih temelji angiografska diagnostika vseh malignih tumorjev. Opisani so angiografski znaki malignih tumorjev in ovrednotena je vloga angiografske preiskave v diagnostičnem in terapevtskem postopku pri MMT.

Literatura

1. Obrez I. Kontrastne preiskave srca in žil. V: Rentgenologija – diagnostične slikovne metode. Med razgl 1984; 23; Supp. 1: 97–113
2. Tegtmeier CJ. Angiography of bones. Joints and soft tissue. Abrams Angiography. 3rd ed. Boston: Little, Brown, 1983: 1937–77
3. Levin DC. Retroperitoneal Arteriography in Adults. 2nd ed. Boston: Little, Brown, 1983: 1789–97
4. Pavčnik D., Šurlan M., Obrez I. Angiografija malignih tumorjev mehkih tkiv. Med razgl 1989; 28; 217–221
5. Kempf RA, Irwin LE et al. Limb salvage surgery for bone and soft tissue sarcoma. A Phase II Pathologic study of preoperative intraarterial cisplatin. Cancer; 68 (4): 738–43, 1991