

KLASIČNA RADIOLOŠKA DIAGNOSTIKA SKELETNIH METASTAZ

Breda Jančar

Uvod

Klasična radiološka diagnostika, kljub svojim pomanjkljivostim in kljub drugim diagnostičnim metodam še vedno predstavlja osnovno in najpogostejšo metodo za ugotavljanje kostnih metastaz in njihovih komplikacij.

Večina malignih tumorjev metastazira v skelet, posebno pogoste pa so metastaze pri karcinomu dojke, bronhusa, prostate, ledvice in ščitnice.

Metastaze se lahko pojavijo v katerikoli kosti, vendar so ne glede na vrsto primarnega karcinoma, najpogostejše v aksialnem skeletu, sledijo medenica, rebra, sternum, proksimalni del femurja, humerus, ramenski obroč in lobanja. Mandibula in kosti distalno od komolčnih in kolenskih sklepov ter drobne kosti rok in stopal so redko kdaj mesto metastaz.

V diagnostiki skeletnih metastaz je rentgensko slikanje v primerjavi s scintigrafijo bistveno manj občutljiva, zato pa precej bolj specifična - značilna diagnostična metoda. Z njo potrdimo metastaze, prikažemo tiste, ki so scintigrafsko neme in prikažemo komplikacije, kot so patološke frakture in nestabilnost hrbtenice. Na osnovi začetnih rentgenskih slik ocenjujemo tudi potek bolezni in uspešnost zdravljenja.

Eden od razlogov za manjšo občutljivost rentgenske slike pri iskanju začetnih metastaz je v tem, da se večina metastaz najprej pojavi v intramedularnem delu kosti in se širi proti korteksu. Metastazo vidimo šele takrat ko nastane več kot 50% destrukcija in demineralizacija kosti. Veliko prej sicer vidimo metastazo, ki raste v kortikalnem delu kosti, vendar so te redke. Dva pomembna rentgenološka znaka za začetne metastaze sta zabrisanost pedikla in avulzijska fraktura malega trohantra, če v anamnezi ni travme.

RAZDELITEV IN RADIOLOŠKE ZNAČILNOSTI METASTAZ

Na osnovi sprememb, ki nastanejo v gostoti in trabekularni gradnji kosti razvrščamo metastaze v tri osnovne tipe

- osteolitične
- osteoplastične ali sklerotične
- mešane metastaze

Osteolitične metastaze delimo še v tri podtipe

- geografske, to so velike solitarne osteolize večje od enega centimetra, dobro vidne z ostro omejenim robom, so počasi razstoče metastaze

- moljasto požrte, so majhne osteolitične, velikosti dva do pet milimetrov, ki se stapljajo v večja področja in imajo nejasno omejene in zabrisane robove
- permeativne - prodirajoče, so zelo številne osteolitične lezije velikosti okoli enega milimetra, običajno so vidne v kortikalnih kosteh, so zelo agresivne in hitro rastoče metastaze.

Na osnovi posameznega tipa metastaz ne moremo sklepati na primarni karcinom, vendar se posamezni tipi pogosteje pojavljajo pri določenih karcinomih. Tako sklerotične metastaze nastajajo predvsem pri karcinomu prostate, pogoste so tudi pri karcinomu dojke, gastrointestinalnega trakta, mehurja, medularnega karcinoma ščitnice in pljuč. Osteolitične metastaze nastajajo pri vseh tipih karcinomov, ekspanzivne osteolize pa so značilne za karcinom ledvice, ščitnice in hepatom, včasih pa so vidne tudi pri karcinomu prostate. Mešani tip metastaz vidimo pri karcinomu dojke in pri karcinomu gastrointestinalnega trakta.

TOLMAČENJE RADIOLOŠKIH SPREMEMB

Na rentgenski sliki pri osteolitičnih metastazah, vidimo najprej znižano gostoto kosti, tanjšanje in izginjanje trabekul, meja med lezijo in zdravo kostjo postane nejasna, robovi lezije so zabrisani. Pri intramedularnih metastazah opazamo nazobčane endostalne robove, pri kortikalnih je nazobčan subperiostalni del ali pa nastane fokalni kortikalni defekt, ki je lahko slabo ali pa dokaj ostro omejen, kar je odvisno od hitrosti rasti.

Osteoblastične ali sklerotične metastaze dajo zadebeljene in grobe trabekule in povečano gostoto kosti. So nudularne, okrogle ali nepravilno lisaste spremembe. Robovi so nejasni, meja proti zdravi kosti je zabrisana ali jasna, lahko se izmenjujejo s predeli normalne kosti. Redko dajejo periostalno reakcijo. Tako kot osteolitične se lahko nahajajo v katerikoli kosti. Diferencialno diagnostične možnosti pri osteoblastičnih metastazah so inzula kompakta, benigna sklerozacija katerekoli etiologije in Morbus Paget.

O mešanem tipu metastaz govorimo takrat, ko so v isti kosti prisotne tako osteolitične, kot osteoblastične.

Izgled metastaz se v teku bolezni spreminja, glede na hitrost rasti, vrste primarnega karcinoma in glede na kost v kateri se nahaja. Tako metastaze v dolgih kosteh v začetku lahko nakazujejo le porušeno arhitekturo trabekul, sčasoma dajejo intenzivnejšo destrukcijo in privedejo do obsežnih osteolitičnih defektov. Najpogosteje se nahajajo intramedularno v meta ali diafizi, pogosto povzročajo patološke frakture. Periostalna reakcija je redka.

Metastaze v lobanji se sicer lahko pojavijo v kateremkoli delu, pogosteje jih opazamo v tabuli interni, tabuli eksterni in v diploe. Običajno kažejo slabo omejene robove, včasih pa so robovi tudi sklerotični. Če so solitarne, jih lahko zamenjamo s hemangiomom, eozinofilnim granulomom in fibrozno displazijo.

V hrbtenici najdemo metastaze pogosteje kot v drugih delih skeleta, največkrat so lokalizirane v torakalni in lumbalni hrbtenici. Na rentgenski sliki povzročajo zabrisanost pedikla, deformiranost terminalnih plošč, prekinjenost prednjega ali zadnjega roba korpus in osteoliza. Subkortikalno ležeče povzročajo kom-

presijo in kolaps vretenca. V začetku je lahko komprimiran le del, kasneje celotno vretenca vse do nastanka vertebre plane. Ob komprimiranem vretencu lahko vidimo mehko tkivno maso, angulacijo in nestabilnost hrbtenice, kar lahko povzroči kompresijo medule spinalis ali kaude ekvine.

Metastaze v rebrih običajno spremlja ekstraplevralna masa oziroma zadebelitev plevre. Poleg razredčitve kosti nastajajo tudi prekinitve robov, pogoste so patološke frakture.

Zaključek

Klasično rentgensko slikanje je, skupaj s scintigrafijo, še vedno metoda, ki diagnosticira največ metastaz, posebno vlogo pa ima tudi pri spremljanju poteka bolezni in ocenjevanju uspešnosti terapije o čemer bomo govorili kdaj drugič. Vrstni red preiskav pri sumu na razsoj v skelet naj bo torej sledeč:

1. scintigrafija,
2. rentgensko slikanje sumljivih sprememb,
3. Pri scintigrafsko solitarnih lezijah, ki jih na rentgenogramu ne vidimo in pri kliničnem sumu na prizadetost mehkih tkiv in hrbtenjače napravimo še CT in MRI,
4. pri multiplih lezijah na scintigramu in negativnem rentgenskem izvidu ponovimo slikanje čez približno šest tednov, ko pričakujemo, da je demineralizacija in destrukcija v kosti dosegla stopnjo, ki je na rentgenski sliki zlahka prepoznavna.

Literatura

1. Galasko CSB. Skeletal metastases. London: Butterworths, 1986: 14-21.
2. Rubens RD. The nature of metastatic bone disease. In: Rubens RD, Fogelman I, eds. Bone metastases: diagnosis and treatment. London: Springer Verlag, 1991: 1-10.
3. Rankin S. Radiology. In: Rubens RD, Fogelman I, eds. Bone metastases: diagnosis and treatment. London: Springer Verlag, 1991: 63-81.
4. Coerkamp EG, Kroon HM. Cortical bone metastases. Radiology 1988; 169: 525-8.
5. Aoki J, Yamamoto I, Hino M et al. Sclerotic bone metastasis: radiologic-pathologic correlation. Radiology 1986; 159: 127-32.
6. Galsko CSB. Diagnosis of skeletal metastases and assessment of response to treatment. Clin Orthop Relat Res 1995; 312: 64-75.