

# RADIOLOŠKA DIAGNOSTIKA EKSTENZIJE IN KOMPLIKACIJ PRI SPONDILODISCITISIH

mag. Lucijan Miklavčič, dr. med., spec. radiolog, Ortopedska bolnišnica  
Valdoltra, Radiološki oddelek, Jadranska 32, 6280 Ankaran

## 1. UVOD

Spondilodiscitisi so dokaj redki vnetni procesi, kjer zasledimo pomembne komplikacije, katerih vzrok je lahko virulenca povzročitelja, zmanjšana odpornost pacienta ali zakasnitev pri postavitvi diagnoze. Algoritem diagnostičnih preiskav zavisi od opreme ali dostopnosti določenih diagnostičnih preiskav. V manjših in perifernejših ustanovah je zaradi tega omejen ali pa se odvija prepočasi, tako da diagnostične preiskave niso vedno dostopne ali pravočasno izvršene.

## 2. PREISKOVANCI IN METODE

V naši ustanovi imamo državni center za specifične spondilodiscitise, kjer se izvaja operativno zdravljenje spondilodiscitsov in osteoartikularne tuberkuloze. Seveda zdravimo tudi spondilodiscitise nespecifične ali še nedokazane etiologije. Za zdravljenje pacientov z odprtimi lezijami imamo predvidene prostore septičnega oddelka s septično operacijsko dvorano in s posebnim režimom, ki zajema izolacijo, nego in pripravo na kirurški poseg.

Radiolog ima velik pomen v diagnostičnem postopku za postavitve diagnoze, s preiskavami moramo čim natančneje določati tudi ekstenzijo procesa. V nekaterih primerih izvaja tudi radiološko vodene punkcije za odvzem materiala za določitev povzročitelja in za določitev občutljivosti na antibiotike. V prispevku prikazujemo serijo spondilodiscitsov, kjer je bila potrebna daljša hospitalizacija ter v 39 primerih kirurška intervencija. V večini primerov je bila opravljena CT in MR diagnostika z uporabo kontrastnih sredstev.

## 2.1. CT slikanje

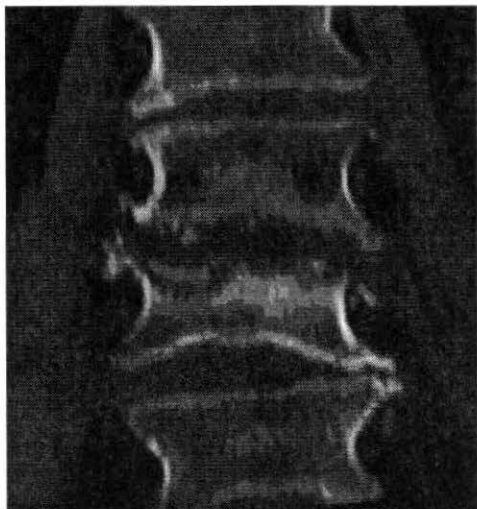
Pri CT slikanju smo največkrat uporabili spiralno tehniko visoke prostorske resolucije z algoritmom visoke resolucije za prikaz mineraliziranih tkiv in nato še z drugim algoritmom nizke resolucije za prikaz mehkih tkiv spinalnega kanala in paravertebralnih mehkih tkiv.

Pacienti so bili slikani na CT aparatu proizvodnje Picker, model PQ 2000. Tipičen protokol za lumbalno regijo je bil:

- spiralno skeniranje volumna, pitch 1,25 - 1,5,
- 140 kV, 200 - 600 mAs/360s,
- debelina reza 1,5 mm, indeksni pomik slik 1 mm,
- algoritem sharp (W 800 HU, L 250 HU) in smooth (W 300 HU, L 90 HU),
- FOV 150 mm za kostno serijo in 250 mm za mehko tkivno serijo.

Pri CT slikanju smo praviloma po nativni seriji slik s spiralno tehniko visoke resolucije naredili še postkontrastne serije slik z algoritmom nizke resolucije za prikaz kontrastnega ojačanja v področju mehkih tkiv spinalnega kanala in paravertebralnih mehkih tkiv. Po IV aplikaciji bolusa jodovega kontrasta (običajno do 160 ml neionskega kontrastnega sredstva koncentracije 300 ali 370 mg joda/ml) smo izvedli serijo slik v pozni vaskularni fazi, kjer je bilo tudi dobro kontrastno ojačanje granulacijskega tkiva v steni tekočinskih kolekcij ali delimitiranega nekrotičnega tkiva. V nekaterih drugih primerih smo pred tem naredili zgodnjo serijo slik v arterijski fazi distribucije kontrasta, kot na primer pri mikotičnih anevrizmah, ali pozno urografske serijo, kadar smo sumili na prizadetost urinarnih poti.

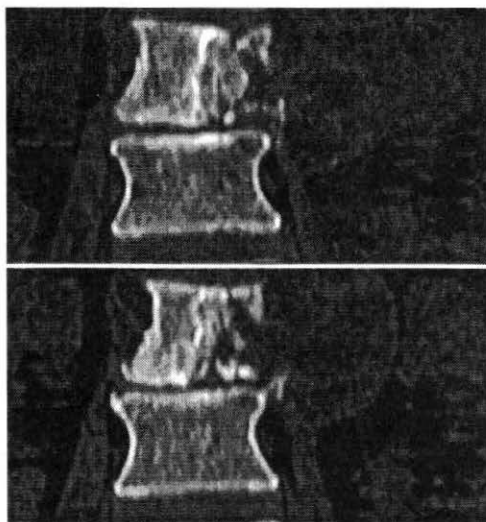
Serije spiralnih slik (običajno več kot 100 slik) smo obdelali na delovni postaji (Voxel Q) z MPR programskim paketom (slike 1, 2 in 3), včasih pa tudi z drugimi programskimi paketi (3D SSD, MIP, volume matching itd.).



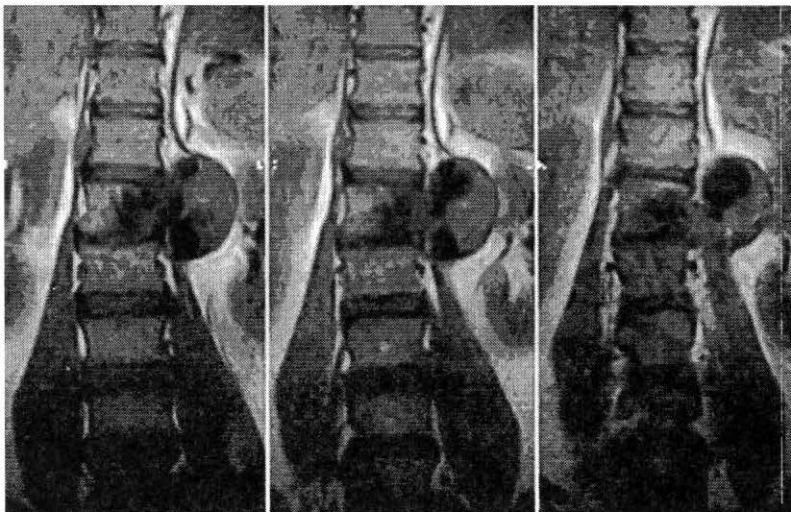
Slika 1: CT visoke resolucije MPR v koronarnih ravninah (discitis L4-5).



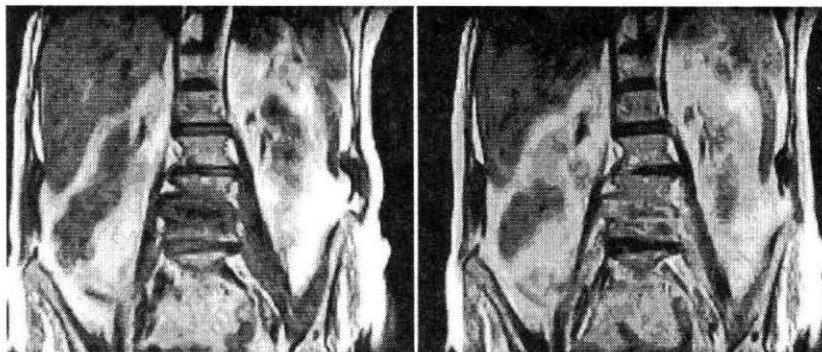
Slika 2: CT visoke resolucije MPR v sagitalnih ravninah (isti primer kot slika 1).



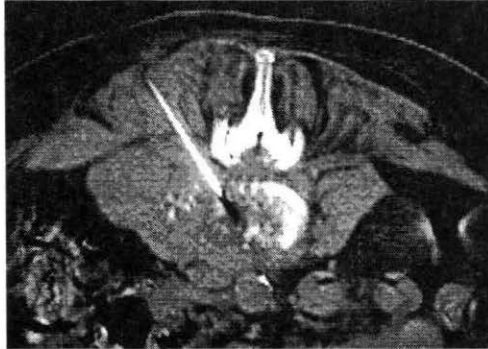
Slika 3: CT visoke resolucije z MPR koronarno rekonstrukcijo (destrukcija korpusa in levo paravertebralno parazitna cista).



Slika 4: T1 obtežene koronarne slike (isti primer kot slika 3).



Slika 5: MR T1 nativna in postkontrastna koronarna slika (po kontrastu se ne ojača signal iz interkorporalne kolekcije).



Slika 6: CT vodena punkcija discitisa L4-5 (isti primer kot slika 5).

## 2.2. MR slikanje

Pri MR slikanju smo največkrat uporabili SE sekvenco z dvema odbojema za protonsko obtežene slike in za T2 obtežene slike ter T1 obteženo SE sekvenco v sagitalnih, koronarnih in aksialnih ravninah (slika 5). STIR sekvenco smo večkrat naredili v sagitalni ali koronarni ravnini; močno T2\* obteženo FE sekvenco pa smo običajno uporabili za aksialne reze namesto T2 obtežene SE sekvence.

Pacienti so bili slikani na MR aparatu proizvodnje Picker, model Outlook. Tipičen protokol za lumbalno regijo je bil:

- DE (TR 2800, TE1 22/TE2 100) v sagitalni ravnini, FOV 360 mm,
- SE (TR 500, TE 20) v aksialni, koronarni in sagitalni ravnini, FOV 360 mm,
- FE (TR 800, TE 20, FA 12) v aksialni ravnini, FOV 200 mm,
- STIR (TR 1200, TE 22/TI 90) v sagitalni ravnini, FOV 360 mm.

Po aplikaciji paramagnetnega kontrastnega sredstva smo ponovili:

- SE (TR 500, TE 20) v aksialni, koronarni in sagitalni ravnini, FOV 360 mm. Pri MR slikanju smo praviloma po nativnih sekvencah naredili še postkontrastne serije slik T1 obteženih slik po IV injiciranju paramagnetnega sredstva s katerim smo dosegli ojačanje signala v področju mehkih tkiv spinalnega kanala in paravertebralnih mehkih tkiv. Po IV aplikaciji smo

dosegli dobro ojačanje signala iz granulacijskega tkiva v steni tekočinskih kolekcij ali delimitiranega nekrotičnega tkiva.

### **2.3. CT vodena punkcija**

Za izoliranje povzročitelja in za določitev občutljivosti na antibiotike (antibiogram) smo v 5 primerih naredili CT vodeno punkcijo (slika 6). Gre za primere, kjer bi bila slepa punkcija ali radioskopsko vodena punkcija patološke spremembe nezanesljiva.

## **3. REZULTATI**

CT in MR preiskovalne metode imajo visoko sensitivnost za določanje ekstenzije in eventuelnih komplikacij pri spondilodiscitisih. Komplikacije, ki so bile diagnosticirane so: širjenje procesa in kolekcije v bližnja tkiva (v epiduralni prostor, paravertebralno, v psoas), širjenje procesa v steno aorte s tvorjenjem anevrizme, širjenje procesa v pararenalni prostor in skozi steno abdomna; razsoj procesa v oddaljene regije. CT vodena punkcija je enostavna in zanesljiva metoda za pridobitev biološkega materiala. Določitev povzročitelja in določitev občutljivosti na antibiotike je zanesljivejša, kadar smo punkcijo izvedli pred uvedbo antibiotične terapije.

## **5. ZAKLJUČEK**

CT in MR so temeljne preiskovalne metode v diagnostičnem postopku bolnika s sumljivim ali dokazanim spondilodiscitisom zaradi visoke sensitivnosti pri določanje ekstenzije in eventuelnih komplikacij spondilodiscitsov. CT vodena punkcija je enostavna in zanesljiva metoda za pridobitev biološkega materiala in za določitev občutljivosti povzročitelja na antibiotike.