
CT PREISKAVE PRSNE HRBTENICE

CT EXAMINATION THORACIC SPINE

Marko Krmc, dipl. inž. rad., Andrej Petakovič, dipl. inž. rad., Splošna bolnišnica
Novo mesto, Radiološki oddelek, Šmihelska c. 1, 8000 Novo mesto

IZVLEČEK

Namen članka je predstaviti osnove delovanja računalniške tomografije (CT) ter možnosti, prednosti in zakonitosti pri preiskavi prsne hrbtenice. CT preiskave so pri diagnostiki in odkrivanju bolezni pri posameznem pacientu vsak dan pomembnejše. Zdravstvenemu timu CT omogoča načrtovanje nadaljnjega zdravljenja in opravljanje nadaljnjih posegov, ki bi pacientu koristili pri vzpostavitvi normalnega - fiziološkega delovanja organizma.

1 UVOD

Nagel razvoj radioloških tehnologij in računalništva je omogočil diagnostično metodo - računalniška tomografijo (CT).

Slikovni prikaz telesa in organov z rentgensko tehniko je mogoč, ker se različna tkiva, organi in snovi v človeškem telesu med seboj razlikujejo po gostoti, debelini ter fizikalnih in kemičnih lastnostih. Rentgenski žarki pri prehodu skozi telo izgubljajo energijo zaradi absorpcije, fotoelektričnega pojava in

ABSTRACT

The aim of the article is to present the basic principle of Computer Tomography (CT) as well as possibilities, advantages and characteristics of the thoracic spine examination. CT scans are gaining their importance in diagnostics and early discovering of diseases. CT enables the medical team to plan future medical treatment and procedures, which would improve patient's conditions and re-establish normal physiological functioning.

sipanja žarkov. Pri prehodu rentgenskih žarkov skozi telo pride zato do različnih oslabitev sevanja v različnih točkah, kar na filmu omogoča nastanek slike.

Pri prsni hrbtenici CT uporabljamo za:

- preiskavo vretenc (zunanj robovi so enakomerno oddaljeni eden od drugega in so brez osteofitov),
- prikazovanje tumorjev, poškodb, deformacij ali sprememb spinalnega kanala (stenoza - normalna širina je 20 - 21 mm),

- prikazovanje premika medvretenčne ploščice (discus hernia), medvretenčne ploščice morajo imeti normalno in enakomerno gostoto ter posteriorno konkavno obliko,
- CT omogoča določanje in oceno osteoporoze, ki je lahko vzrok za kompresijski zlom,
- pomaga pri oceni prirojenih anomalij prsne hrbtenice; na rentgenogramu v stranski projekciji mora biti stopnja kifoze normalna,
- omogoča nadaljnjo obdelavo bolezenskih sprememb, ki so bile odkrite s pomočjo klasičnega rentgenskega slikanja.

2 PATOLOGIJA PRSNE HRBTENICE

Prelomi se pojavljajo pri vseh generacijah prebivalcev. Lahko so posledica prometne nesreče, športnih poškodb itd. Na klasičnem rentgenogramu preloma včasih sploh ni možno videti. Dobro opravljen CT prsne hrbtenice da podatke dvema specialistoma: ortopedu in nevrologu. Ortoped dobi podatke o integriteti kosti ter o položaju in obliki fragmentov, nevrolog pa podatke o obliki spinalnega kanala in o caudi equini (konjski rep).

Obolenja medvretenčnih ploščic: medvretenčne ploščice se nahajajo med vretenci in omogočajo gibanje, fleksibilnost hrbtenice ter prevzamejo strese ob dvigih in udarcih. Z leti

medvretenčne ploščice postanejo vse bolj krhke, manj fleksibilne in se lažje poškodujejo. S časom zlezejo iz svojega položaja in pritiskajo na hrbtenjačo in živce, kar onemogoča njihovo normalno delovanje. To vodi do oslabelosti, afunkcije in bolečin v rokah ali nogah. Za dokazovanje premika medvretenčnih ploščic uporabljamo CT-mielografijo.

Tumorji prsne hrbtenice so dokaj redki. Lahko pa se pojavijo tako na vretencih, ligamentih, v spinalnem kanalu, kot tudi na samih živcih. Lahko so benigni ali maligni. Navadno niso primarni, ampak metastazirajo iz drugih organov ali sistemov: iz dojk, prostate, ledvic.

Osteoporoza so degenerativne spremembe kostnine. Kosti postanejo tanjše in porozne, kar predstavlja veliko nevarnost za poškodbo hrbtenice. Ženske so bolj dovzetne, še posebej v času menopavze. Posledica osteoporoze je lahko tudi kompresijski zlom vretenca.

Pomembni podatki:

- Širina spinalnega kanala je 20 - 21mm.
- Velikost vretenc od Th1 - Th11 je 13 - 14 mm, Th12 je 15 mm
- Širina medvretenčnega prostora:
 - najmanjša je pri Th1,
 - od Th6 - Th11 je približno 4 - 5 mm,
 - največja je pri Th11 - Th12.

3 PRIPRAVA PACIENTA

3.1 *Predhodna priprava*

- Pacientu natančno opišemo potek preiskave, probleme, ki bi med preiskavo lahko nastali ter povemo, kakšne rezultate od preiskave pričakujemo. Lahko pripravimo navodila v pisni obliki.
- Pomembni anamnestični podatki so še podatki o:
 - alergijah, še posebej na jod (ribe) in na zdravila,
 - astmi,
 - težavah s srcem (srčni infarkt),
 - težavah z ledvicami, ker jih kontrastno sredstvo dodatno poškoduje; preverimo sečnino in kreatinin (ledvični retenti),
 - nosečnosti in
 - klastrofobiji.
- Vprašamo ga ali je imel v bližnji preteklosti preiskave z barijem, ki bi lahko motile preiskavo.
- Dobro je, če je pacient vsaj 4 ure pred preiskavo tešč.
- Oblečen naj bo čim bolj udobno, da ga obleka med preiskavo ne veže in ne utesnjuje

3.2 *Neposredna priprava*

Preiskavo opravi zdravnik specialist radiolog, ki vodi preiskavo, ter radiološki inženir, ki skrbi za tehnično plat preiskave

(priprava pacienta, upravljanje z aparatom, vnos podatkov v računalnik - statistika, obračun).

Pacient odstrani s telesa vse kovinske predmete, ki bi motili preiskavo in povzročali artefakte.

Pacienta se na preiskovalno mizo namesti čimbolj udobno, poskrbimo, da je med preiskavo čimbolj miren in da se ne premika, kar je lahko vzrok za ponavljanje preiskave.

4 PROTOKOLI ZA CT PREISKAVE PRSNE HRBTENICE V SPLOŠNI BOLNIŠNICI NOVO MESTO

- 5mm rez/ 3mm,
- za kostno okno uporabljamo: ww 250-300, WI 2500-3000,
- za mehko tkivno okno uporabljamo: ww 50-90, WI 500-700.

Če pacientu med preiskavo vbrizgamo kontrastno sredstvo, ga opozorimo, da je možno, da bo v ustih dobil grenek okus, da bo po telesu čutil toploto, da bo občutil rahlo srbečico ter da bo dobil občutek, da ga tišči na vodo ali celo da mu je voda ušla.

5 POSTOPEK PO PREISKAVI

Če pacientu med preiskavo intravenozno vbrizgamo kontrastno sredstvo (KS), po preiskavi vedno preverimo:

- če je prišlo do alergijske reakcije zaradi KS,
- če se je pojavila bolečina, slabost ali nestabilnost v nogah,
- če se pojavi glavobol.

Opozorimo pa ga še, da naj se javi pri svojem zdravniku, če bi:

- glavobol trajal več kot 24 ur po preiskavi,
- imel težave z uriniranjem,
- ali ima temperaturo višjo od 38°C.

6 TVEGANJA

Lahko se pojavi alergična reakcija na kontrastno sredstvo. Reakcija je lahko blaga, ali poredkoma, tudi močnejša. Redki so smrtni primeri. Večina reakcij se lahko pomiri s pomočjo zdravil.

Če je pacient sladkorni bolnik in jemlje metamorfin, ga mora nekaj dni pred preiskavo nehati jemati, da ne pride do poškodb in motenj v delovanju ledvic.

Poskrbimo da je pacient čim boljše hidriran ter da ledvice čim boljše delujejo, da se kontrastno sredstvo v čim krajšem možnem času izloči iz telesa.

Prav tako pazimo, da ne okužimo mesta injiciranja kontrastnega sredstva ter da zaustavimo krvavitev.

S kontrastnim sredstvom lahko povzročimo blokado spinalnega kanala. Lahko je potrebna tudi operacija, da se blokada sprostí.

7 ZAKLJUČEK

Računalniška tomografija se v prvi vrsti uporablja za preglede kostnih delov prsne hrbtenice in za diagnostiko akutnih poškodb hrbtenice. Če pa nas zanimajo medvretenčne ploščice ali hrbtenjača, je primernejša magnetna resonanca (MR).

LITERATURA

1. Torsten B, Moeller MD, Reif E. Normal findings in CT and MRI. New York, Thieme 2000.
2. Wintermark M, Mouhsine E, Theumann N et al. Thoracolumbar spine fractures in patient who have sustained severe trauma: depiction with multi-detector row CT. Radiology, 2003;227(3): 681-9.
3. Grumme T, Kluge W, Kretzschmar K, Roesler A. Cerebral and spinal computered tomography. 3rd ed. Berlin, Blackwell Wissenschaftst 1998.
4. Moss AA, Gamsu G, Genant HK. Computered tomopgraphy of the body. 2nd ed., Vol. 2: Bone and joint. New York, Saunders 1992.