

PREISKAVE ORBITE IN OČESA Z MAGNETNO REZONANCO

Regina Braun

1. OKO

Oko sestavlja zrklo in pomožne naprave očesa: solzni aparat, mišice, živci in veke.

Zrklo je približno okroglo, sestavljeno pa je iz treh plasti:

- tunica fibrosa - zunanja (beločnica in roženica),
- tunica vasculosa - srednja (žilnica, ciliarnik, šarenica) in
- tunica interna - notranja (mrežnica).

Znotraj očesa sta leča in steklovina. Iz mrežnice potekajo nevriti ganglijskih celic in sestavljajo vidni živec. Zrklo oskrbuje veja arterije oftalmice, ki izvira iz arterije carotis interne v kavernoznem sinusu in vstopa v orbito skupaj z vidnim živcem skozi optični kanal.

Zunanje očesne mišice obračajo zrklo v vse smeri. Imamo štiri preme mišice (mm recti) in dve poševni mišici (mm obliqui). Izvirajo iz dna orbite in vezivnega obročka okrog vidnega živca, priraščajo pa v sklero. Po medialnem zgornjem robu orbite poteka m. obliquus superior, ki rotira zrklo navznoter, po medialni strani orbite pa poteka m. obliquus inferior, ki se pripenja na spodnji strani zrkla in ga obrača navzven. Zrkelne mišice potekajo po orbitalnem maščevju. Poznamo m. rectus inferior, medialis in lateralis, ki obračajo zrklo v štiri glavne smeri. Center za inervacijo očesnih mišic je v možganskem deblu.

Optična pot se začne v mrežnici, kjer so receptorji za svetlobo. Drugi člen so ganglijske celice mrežnice, katerih nevriti vodijo v talamus. Nevron vodi iz talamusa v možgansko skorjo. Nevriti sestavljajo po izstopu iz zrkla nervus opticus

Regina Braun, rad. ing. Institut za radiologijo, Klinični center, Ljubljana, Zaloška 7

- optični živec. Orbito zapusti skozi canalis opticus. Tik pred hipofizo se vidna živca približata in delno križata. To križišče se imenuje chiasma opticum. Od tu naprej poteka traktus opticus, ki se končuje v talamusu. Center za vid je v zatilnem režnju.

2. PATOLOGIJA

2.1. Patologija orbite

- tumorji: retinoblastom, maligni melanom.

2.2. Patologija n.opticusa

- vnetje: neuritis n.optici, papilitis, neuritis retrobulbaris, neuritis optochiasmatica,
- zastojna pupila,
- atrofija vidnega živca,
- poškodbe,
- tumorji: meningeomi, gliomi,
- prirojene anomalije.

2.3. Patologija zrkla

- veznica (konjunktiva): vnetje (konjunktivitis), tumorji (papilom, maligni melanom), keratosi senilis;
- roženica (cornea): vnetje (keratitis), spremembe v velikosti in obliki;

- beločnica (sclera): vnetje (scleritis, episcleritis),
staphylomasklere (izboklina v skleri);
- leča (lens): katarakta
- steklovina (corpus vitreum): samostojne manifestne bolezni so redke;
- mrežnica (retina): ni obolenja, vezanega samo na mrežnico.

2.4. Patologija mišic

- pseudotumorji: nespecifično, lahko kronično vnetje mišice ali mehkih delov v orbiti - ne zajemajo zrkla in živcev.

3. PRIPRAVA BÖLNİKA NA SLIKANJE Z MAGNETNO REZONANCO

1. Natančno mu razložimo celoten potek preiskave.
2. V in na telesu ne sme imeti železnih delcev ali aparatov.
3. Make-up ni zaželen, ker nekatere vrste povzročajo artefakte.
4. Med obraz in tuljavo damo papir ali gazo, da se izognemo kontaktu in možnim radiofrekvenčnim opeklinam.
5. Čeuporabljamo površinsko tuljavo, soefektigibanja očesa še bolj zaznavni.
6. Pacienta udobno namestimo ter mu pojasnimo, kakšno sodelovanje pričakujemo od njega. Oči naj ima odprte in pogled fiksiran v eno točko med krajšo meritvijo (T-1) in sproščen pogled med daljšo (T-2) sekvenco.

Slikanje orbite naj bi trajalo največ 40 minut. Ker je preiskava naporna za pacienta, mora biti že vnaprej točno določena, problem znan (predhodno opravljen CT in druge preiskave). Način slikanja se prilagodi posameznemu pacientu, vendar za vse veljajo splošni pogoji.

4. TEHNIČNI POGOJI ZA MR SLIKANJE ORBITE

Efektivni protokoli vsebujejo T-1 in T-2 sekvence. T-1 sekvenca naj bo narejena v več kot v eni ravnini, T-2 pa samo v ravnini, kjer se problem najbolje prikaže.

Če leži lezija superiorno ali inferiorno od orbite, sta za prikaz optimalni sagitalna in koronarna ravnina.

Če leži lezija medialno ali lateralno od orbite, jo prikažemo v transverzalni in koronarni ravnini.

Za prikaz zrkla sta najboljši sagitalna in transverzalna ravnina. Poleg SE (spin echo) sekvenc je priporočljiva tudi FAT- SUPPRESSED tehnika.

Najboljša je uporaba površinske tuljave. Nudi tanjše reze z boljšo resolucijo majhnih struktur. Boljše je razmerje signal-šum. Sprejemljiva je tudi head coil, čeprav resolucija včasih ni optimalna. Priporočljiva pa je pri daljših sekvencah, ker je slabša slika zaradi premikanja očesa manj opazna. Zelo je primerna, če patologija ni točno locirana, ker se s površinsko tuljavo optimalno vidi le zrklo in strukture pred njim, medtem ko strukture v apeksu orbite ne prikažemo dobro.

FOW naj bo manjši - 12 cm, da lepše slike kot 20 cm, ker je resolucija boljša, piksel je manjši, rezina ne natančnejša.

Thk - taželjene so tanjše rezine, 3 do 5 mm.

Več ko je **ponovitev**, manjši so opazni artefakti zaradi gibanja očesa - ponovitve naj bosta vsaj dve.

TR - od 300 do 500 msec, maj kot 800.

TE - od 20 do 25 msec, maksimalno 150.

Matrix 256/256.

Če moramo zaradi nesodelovanja pacienta cimbolj skrajšati meritve, vzamemo krajši TR in manjše število faznih kodiranj (256/128).