

RËNDËSIA E SCINTIGRAFISË SË PERFUZIONIT TË MIOKARDIT NË VLERËSIMIN E PACIENTËVE ME SINDROMË AKUTE KORONARE



Luljeta Abdullahu

Specialiste e Mjekësisë
Nukleare

Klinika e Mjekësisë Nukleare
SHSKUK

Tomografia e Kompjuterizuar me emetim të fotonit të vetëm në perfuzionin myocardial (Single Photon Emission Computed Tomography -SPECT; Myocardial perfusion Imaging-MPI), luan një rol të rëndësishëm në përcaktimin e përshtatshmërisë së rrjedhës së gjakut në miokard në gjendje qetësie dhe gjendje ngarkese-stresi.

Sistemet SPECT-MPI; SPECT me CT; PET/CT

Shoqata Amerikane e Kardiologjisë Nukleare (American Association of Nuclear Cardiology-ASNC) rekomandon përdorimin e pajisjeve SPECT që plotësojnë standardet e industrisë dhe zbatimin e procedurave të sigurimit të cilësisë për të optimizuar cilësinë e imazhit dhe kujdesin ndaj pacientit. Shumica e protokoleve SPECT të perfuzionit të miokardit përdorin aktivitetin më të ulët të mundshëm të agjentëve të bazuar në ^{99m}Tc për sistemin specifik të kamerës dhe kohëzgjatjen e marrjes e të dhënave. Kurdoherë që është e mundur, rekomandohet imazhi i parë i stresit (1; 2). ose mund të merret në konsideratë një protokoll dyditor me aktivitet të barabartë të radiogjurmuesit për stresin dhe restin-ndaras (3). Zakonisht doza e aplikimit është 8–12 mCi për studimin e parë dhe 24–36 mCi për studimin e dytë (protokoli njëditor), kurse 8–12 mCi për protokolin dyditor.

Në teknikat e imazherisë me SPECT, radiogjurmuesit e zakonshëm të përdorur përfshijnë talium-201 ose radiogjurmues me bazë tekneций, duke përfshirë Tc- 99m MIBI ose Tc- 99m -Tetrofosmin (4). Talium-201 shpërndahet në mënyrë aktive në qelizat e miokardit, ndërsa produktet me bazë tekneций shpërndahen në mënyrë pasive në varësi të rrjedhës së gjakut dhe qëndrueshmërisë së miokardit (4). Këta radiogjurmues injektohen kur zemra është e stresuar, qoftë me ushtrime fizike apo farmakologjike, grumbullimi i radiogjurmuesit tregon zona të perfuzionit të indeve të qëndrueshme gjatë stresit dhe në pushim. Zonat me perfuzion të dobët në stres kur shfaqin perfuzion të përmirësuar gjatë pushimit, quhet iskemi e kthyeshme (Iskemi stres inducibile) (4). Zonat e perfuzionit të dobët në të dy studime (pa përmirësim në pushim-reste, quhet ireverzibile, dhe kur zonat me perfuzion të dobët në stres por me përqekësim në rest (edhe më e përhapur), quhet Revers.

Portat: Kërkohet një ritëm i qëndrueshëm i zemrës për të përcaktuar më saktë ciklin kardiak. **Teknologjia G-SPECT - MPI,** mundëson marrjen e informacionit të perfuzionit dhe funksionit të ventrikulit të majtë, në 8 ose 16 imazhe projeksione të marra në çdo hap. EKG-ja e sinkronizuar mundëson ndajen e çdo cikli të zemrës në 8-16 korniza duke fituar vlerësime më të sakta të fraksionit hedhes (ejection fraction-EF) si dhe parametrave të tjerë të funksionit diastolik (5; 6).

Shfaqja konvencionale e pjesëve të imazhit SPECT

Në aspektin tomografik, shfaqjen tri grupe imazhesh tomografike: 1) bosht i shkurtër (imazhet shfaqen

me shtresa apikale në të majtë dhe bazën në të djathtë; 2) boshti i gjatë vertikal (shtresa paralele me septumin, duhet të shfaqen me shtresa septale në të majtë dhe me shtresa anësore në të djathtë) dhe 3) boshti i gjatë horizontal (imazhet shfaqen me shtresa inferiore në të majtë dhe me shtresa të përparme në të djathtë); .

Vlerësimi i perfuzionit miokardial

Në vlerësimin e perfuzionit miokardial, ka rëndësi analiza në aspektin kuantitativ dhe kualitativ.

I. Analiza cilësore (vizuale) e tomoscintigrameve në “composition scan”, bëhet në tri akse (SHA, VLA, HLA). Qëllimi parësor është zbulimi i lokalizimit të defektit të akumulimit radiofarmaceutik në studimet e regjistruara. Për qëllimin e krahasimit të imazheve të njëpasnjëshme (në gjendje qetësie dhe stresi), imazhet shfaqen të rreshtuara (7).

II. Analiza kuantitative. Për standardizimin e këtyre rezultateve përdoret modeli imazherik, që krahasohet edhe me teknika të tjera imazherike kardiace (ekokardiografi) ku ventrikuli i majtë ndahet në 17 segmente dhe i paraqitur në 4 prerje sipas boshtit të shkurtër që paraqesin njëkohësisht edhe segmentet teritoriale të arterieve koronare (Figura 3) (7).

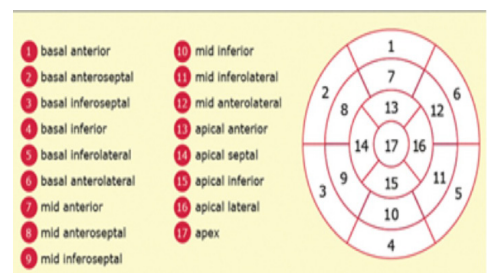
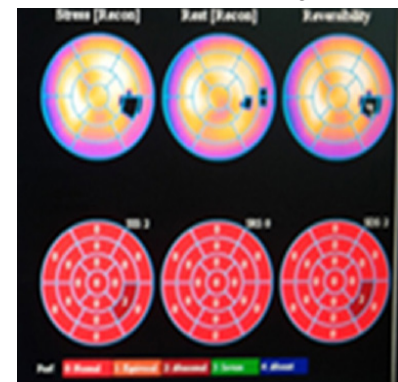


Figura 1. Imazheria e ventrikulit të majtë në segmente dhe teritore të ndryshme arteriale

Tre modelet më të rëndësishme për imazherinë e perfuzionit miokardial të shfrytëzuara janë modeli standard i 17-segmenteve, modeli i skorimit të përmbledhura të stresit (Summed Stress Scores-SSS) dhe modeli i shfaqjes së syrit të demit (Bull's-Eye Display).

Modeli standard me 17 segmente: Me këtë model VM shfaqet në tërësi dhe përmes tij vlerësohet

viabiliteti miokardial. Kriteriumi i pozitës themelore të miokardit viabil është vlerësuar nga akumulimi më shumë se 50% për segment.

Summed Stress Scores dhe Bull's-Eye Display

Summed stress score (SSS) është marrë nga rezultatet individuale që rrjedhin nga 17 segmente gjatë ngarkesës, ku çdo segment është shënuar në shkallë 5-pikësh: 0 = perfuzion normal; 1 = reduktimi i lehtë ; 2 = reduktimi i moderuar; 3 = reduktimi i rëndë dhe 4 = mungesa në akumulim (Figura 2), ndërsa me modelin tjetër territoret e arterieve koronare shfaqen si syri i demit.

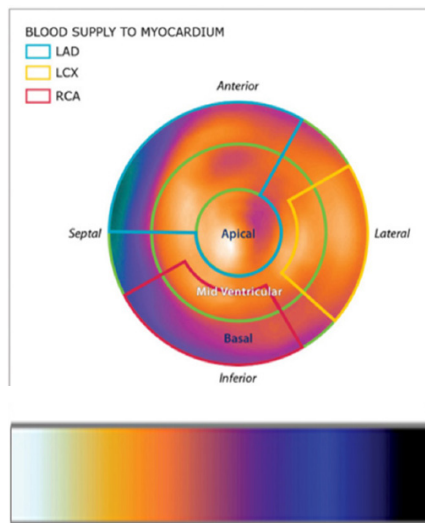


Figura 2. Ngjyrat si tregues të defektit të perfuzionit.

Rezultatet e perfuzionit miokardial janë paraqitur në figurën 3, nga perfuzion normal deri në cikatriks.

Ashpërsia e Sëmundjeve koronare- Dëmtimi i rezervës e qarkullimit koronare është e lidhur me ashpërsinë e stenozës koronare, ndjeshmëria e imazheve të Perfuzionit do të ndryshojnë me ashpërsinë e stenozës (deri në 50% konsiderohet stenose jo signifikante; ndërsa > 70% indikacion për intervenim). Hapesira më e vogël me perfuzion të redukuar të miokardit e cila mund të zbulohet me scintigrafi është rreth 5ml. Zona me hipoaktivitet bëhet e rëndësishme dhe flet për perfuzion të redukuar kur në të indikatorit

grumbulluar është zvogëluar për më së paku 15% në krahasim me pjesët e miokardit të cilët intenzivisht e lidhin gjurmëlënësin. ;

Këto teste imazherike jo invazive janë të dobishme në diagnostikim, evaluim dhe prognoze të sëmundjeve të arterieve koronare

Përparësitë

SPECT-G SPM, është jo invazive, specificitetet të lartë si dhe kostoja nuk është shumë e lartë. Në vendet e zhvilluara, kardiologjia nukleare zë vend të rëndësishëm dhe është pjesë perberese e diagnostikës së sëmundjeve koronare.

Diskutimi

Në dekadën e fundit, teknologjia SPECT-SPM, çdo ditë e më shumë po përmiresohet në aspektin teknik dhe kualitativ, duke u përditësuar me përparime në detektorë të rinj. Janë shtuar protokolle të reja për MPI, kamera të reja detektorësh gjysmëpërçues dhe pajisje hibride të avansuara SPECT/CT. Në përputhje me tendencat në sistemet e tomografisë së emetimit të pozitronit sistemet hibride kanë evoluuar. Këto sisteme të kombinuara, në praktikë, demonstrojnë një sërë aftësish dhe integrimi.

Vitet e fundit, komuniteti i imazherisë mjekësore, dhe veçanërisht ASNC, kanë dhënë mbështetje të fuqishme për përshtatjen e imazherive për pacientin individual në raste specifike (8-12).

ASNC rekomandon përdorimin e rindërtimit-rekonstruimit përsëritës, metodat e avansuara të rindërtimit dhe korrigjimin e dobësimit kur është i disponueshëm ose imazhe me dy pozicione për të optimizuar cilësinë e imazhit dhe për të përmirësuar dobinë diagnostikuese të SPECT).

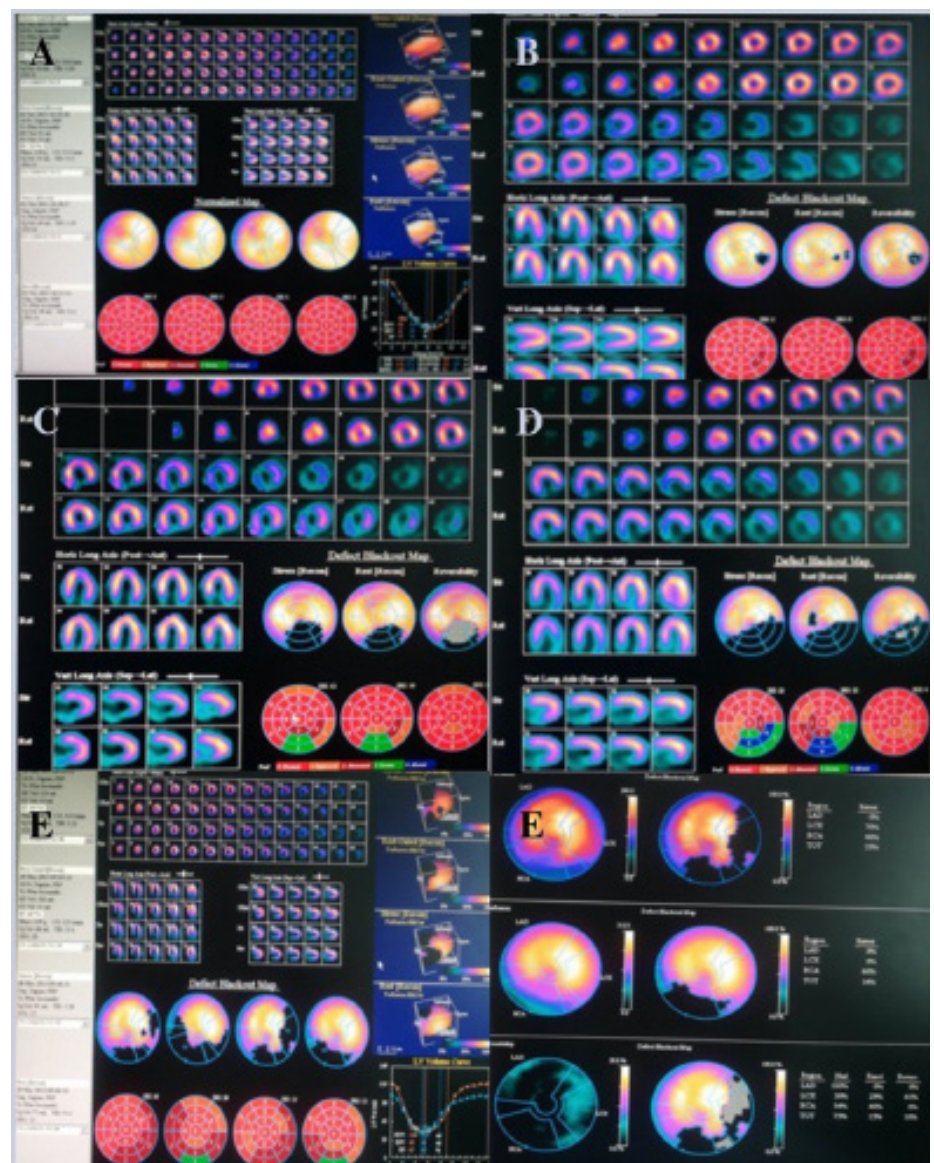


Figura 3. A) Akumulim homogjen në tërë muskulin miokardial; B) Iskemë mesatare; C) Iskemë e rëndë; D) lëziona cikatriks; E) Rezervë