

3580A AZ AGYI REGIONÁLIS VÉRÁTÁRAMLÁS SPECT VIZSGÁLATA

Összeállította: Dr. Nagy Dezső

1. A módszer lényege, patofiziológiája alapjai

a vér-agy gáton áthaladó, a regionalis cerebralis vérátáramlástól függő megoszlást mutató anyagokkal végezzük. Nem kvantitatív vérátáramlást mérő módszerek, hanem kvalitatív, az egyes cerebralis régiók egymáshoz viszonyított vérátáramlását tükrözik. Ezek a Tc-99m-mel jelzett radiofarmakonok az idegsejtekbe jutva fixálódnak, s mintegy „befagyasztják” a pillanatnyi regionalis vérátáramlási viszonyokat

2. Radiofarmakon

Tc-99m-mel jelölt anyagok: Ethyl-cistein–dimer (ECD, Neurolite) és a hexamethyl-propylen-amin-oxim (HMPAO, Ceretec, Brainspect).

Alkalmazott aktivitás felnőtténél 555 MBq - 740 MBq, gyermek esetében 7,4-11 MBq/kg.

3. Indikációk

A cerebrovaszkuláris betegségek diagnosztikájában

Agyhalál diagnosztika

Epilepsziás fókusz lokalizálás műtéti tervhez.

Demencia különböző formáinak korai kivizsgálása.

Traumás agyi sérülések igazolása.

Gyulladások kivizsgálásában- encephalitisek, vasculitisek

4. Kontraindikációk

Terhesség, kooperáció hiánya (olykor altatásban- szedálásban végezhető, ha nagyon fontos), szoptatás, amit fel kell függeszteni 24 órára.

5. Betegelőkészítés

A radiofarmakon beadása előtti teendők:

1 g Kalium perchlorát adása per os.

Nyugodt környezetben kell lefektetni

Radiofarmakológiai szabályok:

Az alkalmazott nuklid a Tc-99m. Olyan generátorból eluáljunk, amely 24 órán belül már meg volt fejve, az eluatum ne legyen 2 óránál idősebb. Mndig ugyanakkor kezdjük a felvételeket a radiofarmakon beadása után, ez általában HMPAO esetében 30-90 perc, ECD vonatkozásában 30-60 perc.

6. Módszer

Az adatgyűjtéshez több detektoros (három- vagy kétféjes) vagy dedikált SPECT készüléket használunk. A forgás sugara a lehető legkisebb legyen, optimális a 15 cm . Matrix: legalább 128 x 128. A teljes adatgyűjtési idő kb. 30 perc a kétféjes készülékkel: 120 felvétel, 60 felvétel irány, 30 sec képenként - összesen 5 milliónál több beütésszám.

A rekonstrukcióhoz alkalmazhatunk FBP vagy iteratív rekonstrukciót. Rekonstrukció utáni filter lehet: Butterworth vagy Hahn. Attenuatio korrekciót minden esetben alkalmazunk. Ezek használati protokolljának beállítása szakorvosi feladat.

7. Sugárterhelés

^{99m}Tc-HIDA estében effektív dózis együttható 0,0160 mSv/MBq. Kiegészítő vizsgálatok (vérátfolyás, colloid statikus májscintigráfia) sugárterhelése (ld. ott) összeadódik.

Effektív dózis tartomány az ajánlott aktivitásoknál felnőttben: 1,94 mSv.

Kritikus szerv: epehólyag

Egyenérték dózis együttható a kritikus szervre: 22 mSv/MBq

A javasolt aktivitással számolt egyenérték dózis a kritikus szervre: 16,50 mSv

8. Referenciák

1. Andersson M, Johansson L, Minarik D, Leide-Svegborn S, Mattsson S. Effective dose to adult patients from 338 radiopharmaceuticals estimated using ICRP biokinetic data, ICRP/ICRU computational reference phantoms and ICRP 2007 tissue weighting factors. EJNMMI Phys 2014; 1: 9.
2. European Nuclear Medicine Guide. A joint publication by EANM and UEMS/EBNM (Eds.: Hustinx R, Muylle K), office@eanm.org, HGP Vullers, 2018.
<https://www.nucmed-guide.app/> and Clinical Decision Support, <https://www.nucmed-cds.app/>
3. Varga J, Garai I.: Nukleáris Medicina orvostanhallgatóknak 2018 Debreceni Egyetem
4. ACR–SPR practice parameter for the performance of single photon emission computed tomography (SPECT) brain perfusion imaging, including brain death examinations 2018

A lelet alá beszúrandó táblázat:

A radiofarmakon beadásának ideje:	éééé / hh / nn
A radioizotóp fizikai felezési ideje:	6 óra
A radiofarmakon becsült biológiai felezési ideje	

A beteg környezetében tartózkodók sugárterhelésének csökkentésére vonatkozó életmódbeli tanácsok ismertetése:

AZ IZOTÓPDIAGNOSZTIKAI TEVÉKENYSÉG NEVE	Korlátozás ideje
Agyi vérátáramlás SPECT vizsgálata	
1. Fizikai kapcsolattartás várandós és szoptatós anyákkal, gyermekekkel és újszülöttekkel,	4 óra
2. Gyermeknemzés és fogantatás, nemi érintkezés	
3. Szoptatás	NINCS
4. Látogatók és vendégek fogadása, munkavégzés, tömegközlekedés, közös használatú tárgyak kezelése, higiénia	NINCS

***Ezt a táblázatot a vizsgálatot követően még 2 napig tartsa magánál, ha elbocsátásakor nem kapott un. dózisegyenérték-teljesítményről szóló kártyát!**