

35204 PAJZSMIRIGY SZCINTIGRÁFIA JÓD-123-MAL

Összeállította: Dr. Takács Edit

1. Az alkalmazás elve, patofiziológiai alapok

Az iv. beadott ^{123}I -Nal-ot a pajzsmirigy follikuláris sejtjei a sejtmembránban levő nátrium/jodid szimporterén keresztül aktívan felveszik, ami a pajzsmirigy sejtekben oxidálódik, majd a tireoglobulin tirozin tartalmú részeihez kötődik (organizifikáció).

A nem kötődő jód a vesén keresztül választódik ki.

A ^{123}I használata főleg gyermekekben ajánlott, magasabb költsége ellenére.

2. Radiofarmakon

^{123}I -nátrium jodid. Az ajánlott beadandó aktivitás ^{123}I (min-max.): 7,5-25 MBq

EANM javasolt aktivitás: 8 MBq.

Gyermekeknél a dózist módosítani kell az EANM gyermekek esetén alkalmazott dózis kártya szerint (<https://www.eanm.org/publications/dosage-calculator/>). A minimális alkalmazott aktivitás: 3 MBq.

3. Indikációk

Felnőttekben és serdülőkben:

3.1. A pajzsmirigy túlműködés vizsgálata alacsony TSH érték esetén, amennyiben a pajzsmirigy ultrahang vizsgálat göböt mutatott ki (diffúz vagy gócos működési autonómia vizsgálata)

A pajzsmirigy ^{123}I felvétele a pajzsmirigy hormon szintézis értékét tükrözi és közvetve a hormonszekréció mértékére is utal. Tervezett ^{131}I terápia esetén alkalmazása lehetőséget ad dózisszámításra.

3.2. Retrosternális struma kimutatására a $^{99\text{m}}\text{Tc}$ pertechnetátnál alkalmasabb

3.3. Alacsony jódfelvétele esetén értékelhető kép nyerhető.

Újszülöttekben:

3.4. Újszülöttkori hipotireózis etiológiájának meghatározása (aplasia, hipoplasia, ectopia)

3.5. Perklorát próba elvégzésével alkalmas az abnormális jodid organifikáció igazolására.

4. Kontraindikációk

4.1. Terhesség,

4.2. szoptatás esetén a szoptatást a vizsgálat utáni 27 órára fel kell függeszteni.

Az ebben az időszakban lefejt tej sem alkalmazható a csecsemő táplálására.

5. A beteg előkészítése

A ^{123}I felvételét csökkentik a közelmúltban beadott jódtartalmú kontrasztanyagok,

fokozott jódbevitel bármilyen formában, a pajzsmirigy gátlószerei (methimazol, propylthiouracil, lítium karbonát) és más gyógyszerek (pl. Amiodarone, Betadine). Emiatt a beteget alaposan ki kell kérdezni a diétára, az alkalmazott gyógyszerekre és radiológiai vizsgálatokra vonatkozóan, mielőtt a radiofarmakont beadásra kerül. Nagyobb mértékű jódexpozíció esetén a vizsgálatot célszerű elhalasztani.

6. Módszer

A ^{123}NaI pajzsmirigy szcintigráfia a radiofarmakon iv. beadása után 3-24 óra múlva kerül elkészítésre. A beteg háton fekvő helyzetben van, nyaka hátrafeszített pozícióban, alátámasztva. Dedikált pajzsmirigy kamerák esetén a beteg a kamera előtt ül, álla rögzített helyzetben.

A felvételek általános gamma kamera esetén legtöbbször pinhole kollimátorral készülnek anterior nézetből. Felvételi idő: 5-10 perc (vagy 50-100 ezer cps).

A tapintható képletek radioaktív pontforrással kerülnek bejelölésre. Kiegészítő SPECT ill. lateralis planáris felvételek készíthetők.

Újszülötteknél teljes test felvételek készülnek a ^{123}NaI beadása után 1 órával LEHR (elérhetőség esetén LEHS) kollimátorral.

Leletek értékelése

A vizuális értékelés általában egyszerű. A normális szcintigramm egyenletes és szimmetrikus felvételt mutat a pajzsmirigy mindkét lebenyének területén, amelyek a nyak alsó részén helyezkednek el. Göbök esetén meghatározandó a göbök helyzet és Tc-felvétele. A göbök felvétele a környező normál pajzsmirigy szövet felvételével megegyezhet, vagy lehet csökkentebb (hideg göb) vagy magasabb (forró göb).

A normális ^{123}NaI felvétel (normális TSH esetén): 10-15 %, 2 órával az iv. injekció után Újszülöttekben kongenitális hypothyreosis esetén a pajzsmirigy szövet hiányozhat (aplasia), lehet hypoplasiás vagy ektópiás. Ha egy normális helyzetű és méretű pajzsmirigy ábrázolódik, perchlorát próba végzendő. A perchlorát beadás után 1 órával a pajzsmirigy ^{123}NaI felvétele csökken.

7. Sugárterhelés

A ^{123}I -Natrium jodid effektív dózis együtthatója: 0,15mSv/MBq.

A ^{123}NaI effektív dózisa vizsgálatonként 1,125-3,75 mSv, az ajánlott dózisonál /8 MBq/ 1,2 mSv.

Újszülöttekben az effektív dózis kb. 22 mSv, 3 MBq beadott aktivitás esetén.

Egyenérték dózis együttható a pajzsmirigyre (kritikus szerv): 2,7 mSv/MBq.

Egyenérték dózis az ajánlott aktivitás mennyiségénél /8 MBq/: 21,6 mSv.

8 Referenciák

1. 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/>

2. Nuclear Medicine Clinical Decision Support (EANM):nucmed-cds.app
3. Balon HR, Silberstein EB, Meier DA, Charkes ND, Sarkar SD, Royal HD, et al. Society of Nuclear Medicine Procedure Guideline for Thyroid Scintigraphy [Internet]. 2006. Available from: http://snmmi.files.cms-plus.com/docs/Thyroid_Scintigraphy_V3.pdf
4. Dietlein M, Eschner W, Lassmann M, Verburg FA, Luster M. Schilddrüsenszintigraphie (Version 4). 2014.
5. Szilvási István: Klinikai Nukleáris Medicina, Jegyzet. SE Egészségtudományi Kar, Budapest,2013.