

3530E DINAMIKUS NYÁLMIRIGY SZCINTIGRÁFIA

Összeállította: Dr. Takács Edit

1. Az alkalmazás elve, patofiziológiai alapok

A ^{99m}Tc -per technetátot (jelzett anion) az i.v. beadás után a nyálmirigyek epiteliális sejtjei aktívan felveszik, majd a radiofarmakon a nyállal együtt a mirigyvezetékekbe és a szájba választódik ki. A nyálmirigy ^{99m}Tc -per technetát felvételi mechanizmusa valószínűleg hasonló az anionok és a jód szempontjából és a Na/jodid szimporter is szerepet játszhat a felvételben. Kimutatták, hogy csak a dukális sejtek rendelkeznek Na/jodid szimporterrel. A ^{99m}Tc -per technetát a maximális akkumulációt a beadás után kb. 30 perc múlva éri el (háttérkorrekció nélkül).

2. Radiofarmakon

^{99m}Tc Technetium-per technetát

A beadandó aktivitás mennyiség ^{99m}Tc -per technetát (min-max.): 37 MBq.
Gyermekekori alkalmazásra nincs ajánlás.

3. Indikációk

1. xerostomia (szájszárazság) vizsgálata
2. Sjögren-szindróma (a pozitív szcintigráfias eredmény klasszifikációs kritérium az Amerikai-Európai Konszenzus Csoport ajánlása szerint)
3. radiojód terápiával kezelt betegek vizsgálata a radiojód okozta nyálmirigykárosodás monitorozására
4. nyálvezeték elzáródás kimutatása, az elzáródott nyálmirigy vezeték miatti sebészeti beavatkozás eredményességének kimutatása
5. akut és krónikus gyulladás vizsgálata
6. nyálmirigyen belüli tumorok vizsgálata
7. benignus betegségek által okozott nyálmirigy károsodás terápiajának monitorozása (pl. sarcodosisban)

Klinikai megfontolások

A vizsgálat funkcionális információt ad a nyálmirigyek radiofarmakon felvevő képességéről és

a nyál elfolyásának üteméről. Mindhárom nagy nyálmirigyet lehet vizsgálni, de a gyakorlatban a parotis és a submandibularis nyálmirigy vizsgálatára kerül sor.

A módszer alkalmas a parenchimális funkcióvesztés és az elfolyási problémák differenciálására, xerostomia etiológiájának differenciálására nem jó.

A vizsgálat különösen súlyos xerostomia esetén hasznos, mivel az enyhe fokú xerostomia megítélése szubjektív.

4. Kontraindikáció

1. terhesség

2. szoptatás esetén a szoptatást a vizsgálat utáni 12 órára fel kell függeszteni.

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

Mivel a vizsgálat elvégzése általában nem sürgős, ezért célszerű a vizsgálatot a szoptatás befejezése utánra halasztani.

5. A beteg előkészítése

A beteg a vizsgálat előtt 2 órával ne egyen, ne igyon semmit.

A nyálmirigyműködést befolyásoló gyógyszerek kihagyandók a gyógyszerek biológiai felezési idejének legalább ötszörös értékéig.

6. Módszer

1. A szcintigráfias felvétel készítése

A beteg háton fekvő helyzetben iv. kapja a radiofarmakont. A felvételeket gamma kamerával készítjük anterior nézetből LEGP vagy LEHR kollimátorral. Dinamikus felvétel készül egy percig 1 s-os, 128x128-s mátrixú képekkel (perfúzió), majd 15 perc múlva anterior és lateralis nézetből (esetleg oldalnézetből) statikus felvételek készülnek (500 kcps, 256x256-os mátrix) a koncentráció képesség meghatározására. A perfúziós felvételek után dinamikus felvételek is készíthetők, pl. 30 db. 30 szekundumos 128x128-os mátrixú kép készítésével a koncentráció dinamikájának megítélésére. A felvétel beállításánál fontos, hogy a pajzsmirigy felső része a látómezőbe kerüljön. Az ürülés vizsgálatához 30 db. 30 szekundumos képet veszünk fel, a 4-5. képnél citromot vagy citromlevet adunk a beteg szájába. Ezután statikus felvételek is készülhetnek több irányból.

2. A vizsgálat értékelése

A nyálmirigyek normális felvétele szimmetrikus és citrom adása után a radiofarmakon gyorsan kiürül. Vizualis kiértékeléskor a nyálmirigyek felvételét a háttérhez, ill. a pajzsmirigy felvételéhez viszonyítjuk. A nyálmirigyek ürülését grafikusán is ábrázolhatjuk.

Akut gyulladásban: fokozott perfúziós és koncentráció, a kiürülés nem változik

Krónikus gyulladás: a perfúzió és a koncentráció csökken, az ürülés fokozódik

Sjögren-szindróma és ionizáló sugárzás okozta károsodás: a perfúzió és a koncentráció

csökken, az ürülési zavar nincs

Obstrukció: a perfúzió és koncentráció fokozódik vagy csökken, az ürülés csökken

Tumорок: a statikus képen kiesés látható, de Warthin-tumor esetén a működés a daganatban megmarad, a daganat akár fokozott felvételt is mutathat.

7. Sugárterhelés

A ^{99m}Tc effektív dózis együttható: 0,013 mSv/MBq

A ^{99m}Tc -pertechnetát effektív dózisa vizsgálatonként 0,50 mSv.

Egyenérték dózis együttható a vastagbél felső szakaszára (kritikus szerv): 0,041 mSv/MBq

Egyenérték dózis az ajánlott aktivitásnál / 37 MBq/ 1,517 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. Nuclear Medicine Clinical Decision Support (EANM):nucmed-cds.app

4. Szilvási István: Klinikai Nukleáris Medicina, Jegyzet. SE Egészségtudományi Kar, Budapest, 2013.