

# Magyar Orvostudományi Nukleáris Társaság XXII. Kongresszusa

Szeged, 2022. május 19-21.

Lezárult belföldi / Magyar Orvostudományi Nukleáris Társaság XXII. Kongresszusa

## KÖSZÖNTŐ

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

## TUDOMÁNYOS PROGRAM

## ABSZTRAKTOK

## TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS - EANM'22

## HELYSZÍN

## KIÁLLÍTÓI INFORMÁCIÓK

## VIDEÓK

## KAPCSOLAT

## LETÖLTETHETŐ DOKUMENTUMOK

**2022. május 19. csütörtök, 14:00 – 16:00, Klinikum I.**

### **1. Az áttétes neuroendokrin daganatok szomatostatin receptor expressziójának összehasonlítása a radiomika módszerrel TOC (tektrotyd) vizsgálatokban**

Sipka Gábor (1), Besenyi Zsuzsanna (1), Bakos Annamária (1), Mikó Zsófia (1), Nagy Szanella (1), Farkas István (1), Czékus T. Valkusz Zsuzsanna (2), Pávics László (1)

1: Szegedi Tudományegyetem Nukleáris Medicina Intézet

2: Szegedi Tudományegyetem Belgyógyászati Klinika, Endokrinológiai munkacsoport

**BEVEZETÉS:** A neuroendokrin daganatok (neuroendokrin tumorok és karcinómák) a malignus betegségeken belül is egyre szerteágazó csoportot képeznek. A diagnózisukhoz és a legoptimálisabb terápia kiválasztásához egyaránt kulcsfontos metasztázisok felszínén expresszáldó szomatostatin receptorok igazolása. Vizsgálatunk célja az volt, hogy összehasonlítsuk a  $^{99m}\text{Tc}$ -EDDA/HYNIC-TOC felvételeken igazolt neuroendokrin eredetű malignus léziók szomatostatin-receptor specifikus, illetve aspecifikus szövettani, onkológiai, immunhisztokémiai és laboratóriumi paraméterek között távoli átváltozást.

**MÓDSZEREK:** Retrospektív elemzésünk során 66 szövettanilag igazolt távoli áttétes neuroendokrin daganatos beteg (32 férfi és 34 nő)  $^{99m}\text{Tc}$ -EDDA/HYNIC-TOC SPECT/CT felvételeit értékeltük ki kvantitatív és szemikvantitatív módszerekkel. A detektált különböző (lineáris és nemlineáris) matematikai analitikai módszerekkel számos (összesen 48 féle) onkológiai, szövettani, laboratóriumi paraméterekhez viszonyítottuk korrelációt keresve egyes faktorok, illetve több faktor kombinációja között.

**EREDMÉNYEK:** 66 beteg közül 16 fő neuroendokrin karcinóma, 50 fő neuroendokrin tumor diagnózisával került intézeti szintre összesen 392 db szövettanilag, vagy egyéb képalkotó vizsgálat (kontrasztos CT vagy MR) által igazolt léziót detektáltunk SPECT/CT felvételen, melyek döntő többsége a májban (147/392), nyirokcsomókban (105/392) és a csontokban (55/392) szomatostatin receptor denzitás a vártan megfelelően szignifikánsan különbözött a neuroendokrin karcinómás és tumoros betegpopulációk immunhisztokémiai szomatostatin receptor pozitivitás is egyértelműen igazolta a funkcionális képalkotó vizsgálatok segítségével (Mann-Whitney,  $P < 0,0001$ ). A legtöbb tumor kromogranin-A, szinaptofizin és CD56 pozitívnak bizonyult, de legismertebb marker a TTF-1 negatív (Mann-Whitney,  $P < 0,0001$ ) és fokozott szomatostatin receptor denzitással fűződik a normális tartományban lévő karcinóma-embriális antigén szint is emelkedett szomatostatin receptor expresszióval ( $P = 0,0014$ ).

**KÖVETKEZTETÉS:** Az eredményeink alapján megállapítható, hogy a  $^{99m}\text{Tc}$ -EDDA/HYNIC-TOC SPECT/CT alkalmas a neuroendokrin karcinómák megkülönböztetésére. Vizsgálatunk alapján a CK7, TTF-1 és CEA negatívitás jó prognosztikai tényezőként szomatostatin receptor expressziót. Az adatok ilyen típusú komplex, személyre szabott kiértékelése fontos szerepet játszik a tumorok biokémiai viselkedésének további megértésében és a PRRT-re alkalmas betegek optimális kiválasztásában.

### **2. A $^{99m}\text{Tc}$ -I&S PSMA SPECT/CT diagnosztikus paraméterei a primer prosztatákban és biopsziákban**

Farkas István, Sipka Gábor, Bakos Annamária, Czékus Tamás Mikó Zsófia, Német Rita, Bencsik Zoltán, Szegedi Tudományegyetem Nukleáris Medicina Intézet, Szeged

**Eszközök és módszerek:** A kutatásba választott 28 beteg tüdejében összesen 48 léziót detektáltunk. A fenti páciensek egésztestet vizsgálatra érkezett intézetünkbe, melyet nyugodt légzés mellett végeztünk (A csoport). Ezt követően minde légzésvisszatartás mellett készült mellkas CT vizsgálatra is (B csoport). A tüdőgócok lokalizációját egymástól független szakirányú orvos adta meg a Boyden-féle nevezéktan alapján. A kérdéses esetekben az diagnoszták közösen formálta a vizuális értékelés során kapott eredményeket lebeny és szegmentum szinten is elemeztük a PET/CT és a mélybelégz vizsgálat esetében is.

A csoportokon belül további három kategóriát alkottunk:

- 1: teljes egyezés (a vizuális értékelés alapján a góc helyeül megadott szegmentum egyezett az automatikus értékelés szegmentummal)
- 2: részleges egyezés (a program a megfelelő régióban határozta meg az adott lézió helyét, de nem tudott egy konkrét s
- 3: nincs egyezés (a vizuális és az automatikus értékelés során megadott lokalizációk nem egyeznek)

**Eredmények:** A tüdőlebenyek tekintetében az A és a B csoport képeinek elemzése során minden esetben teljes egyez csoportban a tüdőszegmentumok szintjén az esetek többségében (38/48) jó egyezést tapasztaltunk a vizuális és az au eredményei között (13 esetben teljes, 25 esetben részleges egyezést láttunk, 10 esetben nem volt egyezés). A B csoportban láttunk teljes, 12 esetben részleges egyezést, 12 esetben nem volt egyezés).

**Következtetés:** Az automatikus és a vizuális értékelés az esetek többségében jó egyezést mutatott nemcsak a lebeny szintjén is. Az új fejlesztésű tüdőszegmentáló program validálása során kapott ígéretes eredmények tükrében azt a leletírás során jól használható, a munkafolyamatot gyorsító eszköznek tartjuk.

## 2. Agyi vérátfolyás SPECT vizsgálatok automatikus kvantitatív elemzése: előzetes eredmények

Urbán Szabolcs<sup>1</sup>, Sipka Gábor<sup>1</sup>, Balogh András<sup>2</sup>, Besenyi Zsuzsanna<sup>1</sup>, Csirik János<sup>2</sup>, Pávics László<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Szegedi Tudományegyetem, Nukleáris Medicina Intézet, Szeged

<sup>2</sup>Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Intézet, Szeged

**Bevezetés:** Az agyi vérátfolyás SPECT vizsgálat acetazolamid tesztel kiegészítve jelenleg is rutinszerűen alkalmazott, cerebrovasculáris rezerv kapacitás csökkenésének meghatározására. A napi rutin során a leletezés általában vizuális kvantitatív kiértékelés során olyan többlet információkhoz juthatunk, mely jelentős mértékben javíthatja a személyre szab célja egy új, automatikus kvantitatív kiértékelő módszer kifejlesztése, mely a nyugalmi és acetazolamid terheléses agy különbségeket képes megbízhatóan, jó hatásokkal detektálni. **Anyag és módszer:** Az automatikus módszer öt fő lépés transzformálása az MNI térbe merev-test és affin transzformációkkal; 2) a képek normalizálása a kisagy átlag intenzitás különbség-kép létrehozása a két SPECT felvételtől; 4) kóros régiók detektálása egy automatikus, IQR (Inter Quartile Range) segítségével; 5) a detektált régiók méretének, anatómiai helyének és a különbség mértékének meghatározása. Az eredményekről történt, 15 beteg SPECT felvételeinek felhasználásával (7 férfi, 8 nő, átlag életkor: 66 év). Először a talált kóros régiók vizuálisan igazolt, nem igazolt, valószínűsíthető történt meg. Ezt követően történt meg az automatikusan talált régiók összehasonlítása az eredményeivel. **Eredmények:** Az automatikus módszer az összes kóros régiót felismerte. Összesen 129 csökkentett vasculáris terület azonosításra. Ezek közül 42 (32.56%) régió vizuális értékeléssel is igazolt vagy valószínűsíthető volt. A módszer által azonosított régiók térfogata szignifikánsan különbözött a nem igazolt régiók térfogatánál (Kruskal-Wallis,  $P < 0.00$ ). A kóros régiók különböztek szignifikánsan a nem igazolt régióktól (Kruskal-Wallis,  $P > 0.05$ ). **Következtetés:** Egy új, automatikus módszer agyi perfúziós vizsgálatok kvantitatív elemzését teszi lehetővé. A kiértékelések alapján a módszer az összes korábban azonosított kóros régiót megtalálta. További fejlesztések szükségesek a detektált régiók nagy számának csökkentése érdekében, hogy a módszer csak a kóros régiókat detektálja.

## 3. Metabolicus heterogenitás lymphomákban, <sup>18</sup>F-DG-PET/CT vizsgálattal

Fábián Krisztián<sup>1, 3, 4</sup>, Czibor Sándor<sup>1</sup>, Csatlós Zselyke<sup>2</sup>, Kári Béla<sup>1, 4</sup>, Györke Tamás<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Orvosi Képző Központ, Nukleáris Medicina Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvosi Kar, Budapest

<sup>3</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Budapest

<sup>4</sup>Mediso Kft., Budapest

**Bevezetés:** A <sup>18</sup>F-FDG PET/CT képalkotó vizsgálatok által szolgáltatott információkat napjainkban lymphomák esetében klinikum stádiummeghatározás, terápiás válasz- és prognózispredikció céljából. A konvencionális PET paraméterek jele alapján biológiai tumorkategorizálás eszköztárában, azonban az elmúlt évek kutatási eredményei alapján a PET felvétel jellemzők által biztosított tumorkategorizálási lehetőségek is ígéretesnek bizonyulnak.

**Célkitűzés:** Vizsgálataink elsősorban egy olyan metodika megalkotására irányultak, amely mentén, standard <sup>18</sup>F-FDG PET/CT felvételek alapján, testreszabottan kinyerhetők a radiomikai jellemzők. Ezen felül vizsgálni kívántuk a megalkotott módszer által kinyerhető jellemzők diffúz nagy B-sejtes lymphomára (DLBCL) vonatkozó differenciálási képességeit.

**Módszer:** Összesen 35, DLBCL kórleírásban szenvedő páciens baseline <sup>18</sup>F-FDG PET/CT felvétele. A felvételeken szegmentálásra kerültek a DLBCL szempontjából releváns, fokozottan kiemelt területek. A szegmentált területek alapján kiadtunk egy radiomikai elemzőszoftvernek. A szoftver kimeneti adatait adatainkhoz hozzáadtuk a klinikai adatokhoz (GC/nonGC státusz), majd a statisztikai vizsgálatok keretén belül ROC (Receiver Operating Characteristic) analízist végeztünk a jellemző LDH szintre és nGC/GC státuszra vonatkozó differenciálási képességének meghatározására.