

9. Szokatlan perfúziós mintázat COVID-19 fertőzött betegek tüdőszcintigráfiás perfúziós SPECT/CT felvételein

Farkas Bence^{1,2}, Képes Zita^{1,2}, Bakos Magdolna³, Szugyiczki Viktória³, Forgács Attila¹, Barna Sándor¹, Garai Ildikó^{1,2}

¹ ScanoMed Kft. Nukleáris Medicina Központ, Debrecen

² Debreceni Egyetem, Diagnosztikai Egységek, Orvosi Képző Klinika, Nukleáris Medicina Tanszék, Debrecen

³ Békés Megyei Központi Kórház, Nukleáris Medicina Osztály, Gyula

Bevezetés (Background): Kevés tanulmány áll rendelkezésre, mely a COVID-19 fertőzött betegek perfúziós SPECT/CT (I) elemzésével foglalkozik. Ezért vizsgálatunk során célunk volt felmérni a különféle tüdőperfúziós rendellenességek inci valamint a közöttük fennálló kapcsolatokat COVID-19 fertőzött betegeken végzett Tc^{99m}-mal jelzett makroaggregált al felvételeken.

Anyag és módszer (Methods): Kilencvenegy, valós idejű polimeráz láncreakcióval igazolt SARS-CoV-2 vírusfertőzésben retrospektív vizsgálatunkba. A Tc^{99m}-MAA Q-SPECT/CT felvételek elvégzését követően az alacsony dóziszú CT-felvétele érintettség, valamint az alábbi perfúziós rendellenességek vizuális, félkvantitatív elemzését végeztünk el: 1. mismatch morfológiájú tüdőterületek; 2. matched léziók (csökkent perfúziójú parenchymás elváltozások); 3. fordított mismatch fokozott perfúziójú parenchymás eltérések). Lézió- és beteg-alapú értékeléssel becsültük meg az egyes perfúziós ren súlyosságát és előfordulási gyakoriságát. Majd statisztikai tesztek alkalmaztunk a tapasztalt perfúziós defektusok k vizsgálatára.

Eredmények (Results): Mérsékelt-közepesen súlyos parenchymális elváltozásokat találtunk 87 (95,6%) betegnél. Hal figyelhattunk meg mismatch léziókat, a teljes betegcsoport tekintetében ezen eltérés enyhe érintettséget mutatott. A közepesen súlyos matched léziók voltak láthatóak (89,01%). 65 beteg esetében (71,43%) átlagosan enyhe súlyosságú fo találtunk. Pozitív korreláció volt detektálható a „CT-pontszám” és „fordított mismatch-pontszám” között, valamint a „CT pontszám” között. Szignifikánsan magasabb CT-pontszám értékeket tapasztaltunk azon alcsoportban, ahol fordított r

Következtetés (Conclusion): A legtöbb COVID-19 fertőzött beteg esetében heterogén perfúziós abnormalitásokat talált figyelhattunk meg normál, csökkent és fokozott perfúzió mellett, illetve perfúziós defektusokat ép morfológiájú tüdőti hypoxiás pulmonalis vasoconstrictio mechanizmus működésének rendellenességével, valamint pulmonalis trombózi: magyarázhatóak.

10. A COVID-19 megbetegedés és COVID-oltás utáni kardiális panaszok háttere a szívizom szcintigráfia tükrében

Jóba Róbert Péter, Moravszki Mónika, Buga Klára

Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Nukleáris Medicina Osztály, Budapest

Bevezetés: A COVID-19 megbetegedés tipikus tünetei, a láz, köhögés, torokfájás, fáradtság, fájdalom és nehézlégzés. COVID-19-betegnél fordul elő, de a fáradékonysággal, nehézlégzéssel és a terhelhetőség csökkenéssel a post-COVID s: COVID-19-en át nem esett betegeknél viszont vakcináció után jelentkeznek hasonló tünetek. A közepes rizikócsoportb diagnosztikus algoritmus alapján szívizom szcintigráfia kerül elvégzésre.

Anyag és módszer: Intézményünkben 138 betegnél terheléses és nyugalmi szívizom szcintigráfia történt. 8 beteg korát pozitív volt, 2 beteg a vakcina beadása után jelentkező panaszok miatt került vizsgálatra. A SPECT vizsgálatokat egy n alapján, GE Infinia készülékkel végeztük.

Eredmények: A 6 korábban COVID-19-en átesett betegnél és 2 COVID-19 oltást kapott betegnél szignifikáns aktivitáscs betegnél szignifikáns irreverzibilis aktivitáscsökkenés volt megfigyelhető. (Az egyik beteg korábbi myocardialis infarct rendelkezett, a másik beteg testtömege és az aktivitáscsökkenés diffúz-sávszerű jellege alapján, az aktivitáscsökkené attenuáció valószínűsíthető). Az anamnesztikus adatok alapján COVID 19-en át nem esett betegeknél: 26 betegnél szig szubszignifikáns irreverzibilis aktivitáscsökkenés volt megfigyelhető (az irreverzibilis aktivitáscsökkenés hátterében 2 blokk, 8 betegnél teljesen, egy betegnél részben rekesz okozta attenuáció is magyarázhatta az eltérést). 10 betegnél sz szubszignifikáns reverzibilis aktivitáscsökkenés ábrázolódott. 4 betegnél szignifikáns reverzibilis és irreverzibilis akti

Következtetés: A 8 COVID-19 fertőzésen átesett, és 2 COVID-19 ellen oltott panaszos betegek száma a betegeségen át túl alacsony, hogy teljes értékű következtetéseket vonhassunk le; a rendelkezésre álló adatok alapján úgy tűnik, hogy a terheléses és nyugalmi perfúziós szívizom szcintigráfia alapján a -betegség lezajlása után a post COVID tünetegyüttes koronária intervenciót igénylő perfúziós zavarok előfordulási gyakoriságát.

11. CT-morfológiai és PET-metabolikus paraméterek összehasonlítása COVID-19 pneumoniában

Czibor Sándor¹, Száraz Lili², Simon Judit³, Zsarnóczay Emese³, Dombai Brigitta⁴, Kiss Fanni Júlia¹, Albert Orsolya¹, Kis

Veronika⁴, Maurovich-Horvat Pál³, Györke Tamás¹

¹ Semmelweis Egyetem, Orvosi Képző Klinika, Nukleáris Medicina Tanszék, Budapest

² Semmelweis Egyetem, Általános Orvosi Kar, Budapest

³ Semmelweis Egyetem, Orvosi Képző Klinika, Radiológiai Tanszék, Budapest

⁴ Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika, Budapest

Bevezetés: A koronavírus megbetegedés (COVID-19) kritikus állapotot okozó patomech fluoro-dezoxi-glükóz Pozitron Emissziós Tomográfia és Computer Tomográfia (FDG-P morfológiai elváltozások mellett a metabolizmusról is információt ad, így additív infor



tekintetében. Kutatásunk célja volt a laboratóriumi és CT-morfológiai eltérések illetve a PET felvételen detektált meta összefüggésének vizsgálata.

Anyag és módszer: Egycentrumos, prospektív kutatásunkban COVID-19 miatt hospitalizált felnőtt betegeket vizsgáltuk kórházi felvételkor CT, majd kontrollként PET/CT-vizsgálat történt. Szoftveres méréssel meghatároztuk a tüdőben lévő metabolikus (metabolikus inflammatorikus volumen, MIV) eltérések kiterjedését. A baseline és kontroll vizsgálatok idő és CT-paraméterek MIV-vel szembeni Spearman-korrelációs r-értékei alapján logisztikai regressziós modelleket készítettünk. Operating Characteristics analízissel is elemeztük. Összesen 44 beteg adatát vizsgáltuk, közülük 25 volt férfi és átlagá

Eredmények: A MIV medián értéke 209 ml volt (1-1797 ml). A MIV-szegmentáció magas reprodukálhatóságot mutatott (együttható, ICC=0,995). A baseline tejüveghomály (GGO%, r=0,36) és CT súlyossági pont (r=0,39) gyenge, míg a kontrolltűdőeltérés százalékos értéke (r=0,77) erős korrelációt mutatott a MIV értékével. A kórházi felvétel adatait tartalmazó Modell 1 (GGO% és CT súlyossági pont) gyenge összefüggést adott a MIV értékével (AUC=0,59 és AUC=0,69), míg a kontrolltűdőeltérés százalékos értéket, illetve a kontroll IL-6 és LDH szinteket tartalmazó Modell 2 (GGO% és CT súlyossági pont) gyenge összefüggést adott a MIV értékével (AUC=0,59 és AUC=0,69), míg a kontrolltűdőeltérés százalékos értékét, illetve a kontroll IL-6 és LDH szinteket tartalmazó Modell 3 (GGO%, CT súlyossági pont és tődőeltérés százalékos érték) közepes prediktivitást találtunk (AUC=0,88).

Következtetés: A baseline paramétereket tartalmazó Modell 1 és 2 kevésbé bizonyult prediktívnek a MIV vonatkozásában, mint a kórházi felvétel során felvett paraméterek tartalmazó Modell 3. Ezek mentén, a kórházi felvétel után egy héttel végzett CT és laboratóriumi értékelése a tüdő aktuális gyulladásos státuszát jól reprezentálja COVID-19-ben.

2022. május 19. csütörtök, 14:00 – 16:00, Asszisztens továbbképzés

1. Új irányvonalak az izotópterápia területén

Nagy Gábor

ScanoMed Kft. Debrecen

Világszerte, az egészségügy számos területén egyre szélesebb körben alkalmaznak radioizotópokat különböző célzott kezelésekhez. Magyarországon a klasszikusnak tekinthető [^{131}I]-Nal pajzsmirigy terápián kívül csak a palliatív célú, élel eljárások folynak. Ilyen például a csont metasztázisoknál alkalmazott, fájdalom csökkentésére szolgáló $^{223}\text{RaCl}_2$ és ^{153}Sm folyadék túltermelődését kezelő eljárás során használt ^{166}Ho - és ^{90}Y -jelölt kolloidok. Hazánkban számos klinikai szakte egyéb, specifikus és a modern radioizotóp terápia területén zászlóshajóként számon tartott radiofarmakon bevezetés előadás során olyan készítmények és radioizotópok ismertetésére kerül sor, amelyek a közeljövőben rutin terápiás sze betegségek kezelésében.

Ezen túl kiemelésre kerülnek a diagnosztikát és terápiát ötvöző, úgynevezett *teranosztikus* radioizotóp párok és azok a

2. 18F-Kolin PET/CT alkalmazása prosztata tumoros betegcsoportban

Tóth Zoltán

Medicopus Egészségügyi Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft., Kaposvár

A tüdő tumorok mellett a prosztatata malignus daganatai okozzák a férfiak leggyakrabban előforduló rosszindulatú rákát. A prosztata tumorok diagnosztikájában minden más neoplázia esetén a precíz kezelés előtti stádiumfelmérés, illetve a betegség kiújulásának korai kimutatása a legfontosabb. Az optimális kezelési stratégia meghatározásához. Az onkológiai diagnosztikában leggyakrabban alkalmazott FDG PET/CT vizsgálat a prosztata tumorok kis részét kitevő agresszív betegségcsoportban használható eredményesen, a többi prosztata tumoros beteg esetében az eredménytelennel jár, korlátozott értékű, ezért általában egyéb radiofarmakon alkalmazása szükséges prosztata tumoros betegek diagnosztikájában.

A kolin a sejtmembrán foszfolipid komponensének esszenciális építő eleme. Sejtosztódáshoz, új sejtmembrán elemek szükséges. Fokozott sejtmembrán képződéssel, fokozott sejtosztódással járó folyamatok radioaktívan jelzett kolin farmakokkal detektálhatók. A kolin alapú radiofarmakonok magas affinitással kötődnek a fokozott sejtmembrán szintézis tumoros szövetekben. C11 valamint F18 izotóppal jelzett kolin PET radiofarmakonok napjainkra egyaránt elérhetővé váltak. A C11 izotópot tartalmazó radiofarmakon kizárólag az előállítás helyén használható fel, a 18F-Kolin (a hosszabb fizikai felezési idővel rendelkező izotóp) szállítható és ciklotronnal nem rendelkező PET központokban is alkalmazható, továbbá korai és késői leképezési lehetőségekkel rendelkező radiofarmakon alkalmazásával járó sugárterhelés az FDG-vel végzett diagnosztikai vizsgálatokhoz hasonló.

Humán vizsgálatok során a ¹⁸F-Kolin radiofarmakon normál eloszlására jellemző, hogy máj, a lép, a vesék valamint a nyirokcsomók a radiofarmakon felvétellel ábrázolódnak, a belek valamint a gyomor változó mértékű radiofarmakon felvételt mutatnak, a trachea a húgyhólyagban is általában fiziológiásan intenzív vizeletaktivitás detektálható, továbbá a csontvelő mérsékelt-homogén eloszlást mutat. A prosztata malignus tumoros elváltozásai, valamint az áttétek kóros-körülírt radiofarmakon akkumuláció formájában detektálhatók. A ¹⁸F-Kolin nem prosztata tumor specifikus radiofarmakon, (az FDG-hez hasonlóan) benignus, gyulladásos és egyéb malignus folyamatok is felhalmozódhatnak, mely a vizsgálatok értékelését nehezítheti, korlátozhatja. A teljestest Kolin PET/CT vizsgálat a prosztata kóros elváltozásainak, a környező kismedencei szervek érintettségére, nyirokcsomó valamint távoli áttétek jelenlétére vonatkozóan egyetlen vizsgálatból sok információt szolgáltat, illetve kiegészítheti a konvencionális képalkotó módszerek alkalmazását.

A 18F-Kolin PET/CT leggyakoribb és fontosabb klinikai indikációját a gyógyító célú kezeléssel kapcsolatos relapszusra vonatkozó, akár a gyógyító célzatú definitív terápián átesett betegek felé történő tumormarker emelkedése. Az optimális kezelés (műtét, sugárterápia vagy gyógyszeres kezelés) a lokális, regionális vagy a szervezet más részét érintő „szisztémás” jellegének függvénye. Az új

