



FELELŐS SZERKESZTŐ

Merkely Béla
merkely.bela@kardio.sote.hu

FŐSZERKESZTŐK

Gál János
janos.gal67@gmail.com

Langer Róbert
roblanger@hotmail.com

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Graduális képzés

Matolcsy András
matolcsy@korb1.sote.hu

PhD-képzés

Szél Ágoston
rektor@semmelweis-univ.hu

Szakorvos-továbbképzés

Szathmári Miklós
szathmari.miklos@med.semmelweis-univ.hu

Rezidens- és szakorvosképzés

Préda István
predadr@gmail.com

Tagok

Ádám Veronika, Bereczki Dániel, Bitter István, Csermely Péter, de Châtel Rudolf, Dobozy Attila, Eckhardt Sándor, Édes István, Fazekas Árpád, Fejérdy Pál, Fekete György, Halász Béla, Karádi István, Kárpáti Sarolta, Kásler Miklós, Keller Éva, Kollai Márk, Kopper László, Ligeti Erzsébet, Losonczy György, Magyar Kálmán, Mandl József, Muszbek László, Nagy Károly, Nardai Sándor, Nemes Attila, Németh János, Noszál Béla, Palkovits Miklós, Papp Gyula, Papp Zoltán, Petrányi Győző, Répássy Gábor, Rigó János, Réthelyi Miklós, Romics Imre, Rosivall László, Sótónyi Péter, Szendrői Miklós, Szirmai Imre, Szollár Lajos, Telegdy Gyula, Tompa Anna, Tóth Miklós, Tulassay Zsolt, Tulassay Tivadar, Vasas Livia, Vincze Zoltán, Zelles Tivadar

Az **ORVOSKÉPZÉS** megjelenik negyedévente. Megrendelhető a Kiadótól.

Szerzői jog és másolás: minden jog fenntartva. A folyóiratban valamennyi írásos és képi anyag közzétételére a szerkesztőségnek van joga. A megjelent anyag, illetve annak egy részének bármilyen formában történő másolása, ismételt megjelentetéséhez a szerkesztőség hozzájárulása szükséges.

ORVOSKÉPZÉS

A graduális és posztgraduális képzés folyóirata
Alapítva 1911-ben
2014; LXXXIX. évfolyam, 2:93-364.
Tudományos Diákköri Konferencia

Orvosképzés Szerkesztőség:
1086 Budapest, Nagyvárad tér 4.

Kiadja és terjeszti:

Semmelweis Kiadó
1086 Budapest, Nagyvárad tér 4.

Telefon: 210-4403

Fax: 210-0914, 459-1500/56471

Internet honlap:

www.semmelweiskiado.hu

E-mail: info@semmelweiskiado.hu
orvoskepzes@semmelweiskiado.hu

Szerkesztő:

VINCZE JUDIT
vincze.judit@kiado.semmelweis-univ.hu

Kiadásért felel:

TÁNCOS LÁSZLÓ
tancos@mail.datanet.hu

Hirdetésszervező:

KOVÁCS VERONIKA
Telefon: 215-1401, 06 20/221-5265
kovacs.veronika@kiado.semmelweis-univ.hu

Nyomdai előállítás:

Avaloni Kft.

ISSN 0030-6037



Semmelweis Kiadó
www.semmelweiskiado.hu



A histogram, mint új eljárás, a cystosus veseelváltozások multidetektoros CT-vizsgálattal történő diagnosztikájában

Pölöskei Gergely SE ÁOK VI.
poloskeig@gmail.com

Bevezetés: A felnőttkori malignus daganatok 3%-a veserák, melyeknek legalább 15%-a cysticus formában jelenik meg. A vesében ábrázolódó cystosus képletek 8%-a morfológia alapján nem tartható egyszerű cystának, és 50 éves kor felett a vizsgált betegek 50%-ában detektálható típusos vagy atípusos cysta.

A felismerésen túl diagnosztikus feladat a cystosus eltérés minél pontosabb karakterizálása is. A Bosniak-klasszifikáció mint osztályozórendszer számos CT-vel vizsgálható jellemző alapján sorolja be az elváltozásokat a megfelelő diagnosztikus csoportba. Az osztályozás alapja a cysta alkotóelemeinek kontrasztanyag-halmozása, amelyből következtethetünk a malignitásra.

Célkitűzés: Célunk, hogy a vesecysták diagnosztikus vizsgálatainál a kontrasztanyag-halmozás mértékének meghatározásához a konvencionális technikánál megbízhatóbb, könnyebben kivitelezhető módszert alkalmazzunk, és annak eredményességét vizsgáljuk.

Módszer: 18 Bosniak III és 13 Bosniak IV osztályba tartozó beteg szövettani feldolgozás során igazolt malignus laesiójának többfázisú multidetektoros CT-vizsgálattal készült képanyagát analizáltuk retrospektíven. Ezen eltéréseknél a konvencionális (meghatározott területű - ROI) denzitásmérés mellett lineáris denzitásmérést (histogram) alkalmazva határoztuk meg a cystosus eltérések falának, septumainak és solid cystabennékének denzitásváltozását, így következtetve a kontrasztanyaghalmozás mértékére.

Eredmények: Vénás fázisban Bosniak III-as csoportban ROI mérés esetén $50 (\pm 31 \text{ SD}) \text{ HU}$, histogram alkalmazásával $63 (\pm 31 \text{ SD}) \text{ HU}$ halmozást mértünk, ami szignifikáns különbséget jelent (Wilcoxon teszt $p < 0,001$).

A Bosniak IV-es csoportban ROI mérés esetén $80 (\pm 32 \text{ SD}) \text{ HU}$, histogram alkalmazásával $79 (\pm 30 \text{ SD}) \text{ HU}$ halmozást mértünk (párosított t-próba $p = 0,821$).

A mért adatok egymással jól korrelálnak (Spearman korreláció $r = 0,835$; $p < 0,05$).

Normális parenchyma denzitásvértékeivel való normalizálás után $0,640 (\pm 0,64 \text{ SD})$, illetve $1,095 (\pm 0,71 \text{ SD})$ arányú átlaghalmozás és szignifikáns különbség mutatható ki (párosított t-próba $p < 0,001$).

Következtetés: Vizsgálatunk szerint a histogrammal történő mérés a konvencionális módszernél magasabb kontrasztanyag-halmozást tud kimutatni a Bosniak III kategóriában, így segít biztosabbá tenni a diagnózist. A Bosniak IV kategóriában pedig ugyanolyan pontos, mint a konvencionális módszer, technikailag azonban könnyebben kivitelezhető.

Korábbi publikáció a témában nem volt.

Témavezető(k): Dr. Bata Pál cím nélküli egyetemi tanársegéd, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika

A metabolizmus vizsgálata in vivo képlakotó eljárásokkal programozott májregeneráció során

Korsós Diána SE ÁOK VI.,
Budai András SE ÁOK V.
diakorsos@gmail.com; budai.andras@iocs.hu

Bevezetés: A porta véna ligatúrával (PVL) kombinált kétlépcsős májrezekciók során a tumor progresszió korai kimutatásában a hagyományos képlakotó eljárások diagnosztikai értéke jelentősen növelhető PET-MRI fúziós képalkotás segítségével. A májszövetben a PVL indukálta metabolikus változások azonban megnehezíthetik a tumoros folyamat egészséges szövetektől való elkülönítését. A kísérlet célja ezen PVL indukálta metabolikus változások vizsgálata egészséges portán májon PET-MRI segítségével.

Módszerek: Hím Wistar patkányokon ($n=30$) porta véna ligatúrát végeztünk a máj össztömegének 80%-t adó III-VII lebenyek kirekesztésével. PVL-t megelőzően, illetve utána 1-, 2-, 3- és 7 nappal iv. bejuttatott 18F-fluoro-dezoxi-glükóz (FDG) radiofarmakkal PET/MRI vizsgálatot, valamint szövettani mintavételt követően morfológiai, hisztológiai elemzést végeztünk. Dinamikus PET mérések során rendre meghatároztuk a lekött és a nem lekött lebenycsoportokat jellemző standardizált felvételi értéket (SUV), melyet a bal kamra (SUVVOI/SUVCLV) és a teljes máj (SUVVOI/SUVmáj) átlagos SUV-hoz viszonyítva fejeztünk ki. A mérésekhez szükséges térfogatokat az MR rekonstrukció alapján határoztuk meg, a PET rekonstrukció OSEM 3D algoritmus szerint történt.

Eredmények: Morfológiai vizsgálatok alapján PVL hatására a lekött lebenyekben egy masszív gyulladással kísért atrófiás, míg a nem lekött lebenyekben magas mitotikus aktivitással jellemezhető hipertrófiás folyamat indukálódik. A morfológiai változásokkal párhuzamosan a dinamikus PET felvételek a lebenycsoportok jelentősen megváltozott FDG kinetikáját mutatták ki. A SUVVOI/SUVCLV szignifikánsan megemelkedett mindkét lebenycsoportban, maximum értéket a PVL-t követő 2. napon érve el, majd a 7. napra visszatért a kiindulási értékre. A műtét utáni 1., 2., 3. napon a lekött lebenycsoportban a tracer felvétel szignifikánsan nagyobb mértékűnek mutatkozott, a nem lekött lebenyekhez képest. A posztoperatív 7. napra a PVL előtt tapasztalt homogén tracer eloszlás visszatért.

Következtetés: A PVL indukálta metabolikus változások az indukált májregeneráció és atrófia kezdeti aktív szakaszában a megnövekedett tracer felvétel következtében megnehezíthetik a tumor progresszió megítélését, így ezen változások figyelembe vétele szükségessé válhat.

A. Fulop, A. Szijarto, L. Harsanyi, A. Budai, D. Pekli, D. Korsos, I. Horvath, N. Kovacs, K. Karlinger, D. Mathe, and K. Szigeti, 'Demonstration of Metabolic and Cellular Effects of Portal Vein Ligation Using Multi-Modal Pet/Mri Measurements in Healthy Rat Liver', PLoS One, 9 (2014), e90760.

Témavezető(k): dr. Szijártó Attila egyetemi adjunktus, I. Sz. Sebészeti Klinika, Szigeti Krisztián tudományos munkatárs, Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet