

社会医療法人財団慈泉会 脳画像研究所 2018年度活動報告会

日付：2019年5月24日金曜日

時間：18：00～20：00

場所：慈泉会ヤマサ大ホール

<プログラム>

18:00-18:05 開演あいさつ 慈泉会医学研究センター名誉顧問 小林茂昭

18:05-18:50 慈泉会脳画像研究所活動報告・研究報告

座長 慈泉会脳画像研究所 四方聖二

1. 2018年度活動報告

慈泉会脳画像研究所・相澤病院ポジトロン断層撮影センター 小口和浩

2. ^{11}C -メチオニン PET 診断後に長期の経過観察が得られた

症例群における再評価

慈泉会脳画像研究所・相澤病院ガンマナイフセンター 四方聖二

3. PiB-PET の心臓アミロイドーシス診断への応用

慈泉会脳画像研究所・相澤病院ポジトロン断層撮影センター 小口和浩

18:50-19:50 特別講演

座長 慈泉会脳画像研究所 小口和浩

「MRI を用いた腹部臓器の機能画像診断」

信州大学医学部 画像医学教室 教授 藤永康成 先生

19:50-20:00 閉会のあいさつ

慈泉会脳画像研究所 小口和浩

社会医療法人財団慈泉会 脳画像研究所
平成 30 年度（2018 年度）の主な活動

慈泉会脳画像研究所

小口和浩（相澤病院 PET センター）

橋本隆男（相澤病院神経内科）

四方聖二（相澤病院ガンマナイフセンター）

慈泉会は、相澤病院 PET センターの設備を活用し、保険診療として行われる PET 検査のみならず、保険診療外の様々な薬剤を用いた脳全身の分子イメージングを用いて各種疾患の臨床研究を積極的に行うべく、平成 25 年度に慈泉会脳画像研究所を開設した。以下に平成 30 年度（2018 年度）の主な活動を報告する。

平成 30 年度の活動)

1. 平成 30 年 4 月 27 日に「平成 29 年度研究活動報告会」を相澤病院ヤマサ大ホールで行った。今回は教育講演として GE ヘルスケア・ジャパン梅原一浩先生に「3.0T MRI による新しい撮像技術と脳画像研究への利用」をご発表いただき、特別講演には信州大学医学部 画像医学教室 金子智喜先生をお招きし「MRI 最新画像解析法による脳機能診断」を拝聴した。
2. ホームページを更新した (<http://www.ai-hosp.or.jp/nougazou/index.html>)
3. 脳画像研究所入口横の寄付者名掲載プレートを更新した。
4. 脳アミロイドイメージング剤 C-11 Pittsburgh compound-B (PiB)、アミノ酸代謝イメージング剤 C-11 Methionine を合成し、これらを用いた PET/CT 検査を施行した。
5. 実施した研究

実施した研究	研究期間	予定総数	2018 年度 実施数	総実施数
PiB-PET を用いた認知症 診断の確立	2017 年 4 月 1 日～ 2019 年 3 月 31 日	20	4	9
脳腫瘍診断における 11C- メチオニン PET の有用性 の検討	2017 年 6 月 20 日～ 2021 年 12 月 31 日	50	31	54

アミロイドPETを用いた、肝移植後家族性アミロイドポリニューロパチー患者における脳血管アミロイドーシスの有病率に関する研究(信州大学と共同研究)	2014年10月4日～ 2019年7月31日	15	0	21
アミロイドPETを用いたアミロイドーシスの診断、重症度評価、治療介入効果判定に関する研究(信州大学と共同研究)	2016年2月22日～ 2020年10月31日	80 2018年11月 実施計画変更	24	64
軽度認知障害(軽症認知症を含む)の人の全国的な情報登録・連携システムに関する研究(ORANGE-MCI)(全国共同研究、まつもと医療センターと共同研究)	2017年4月1日～ 2019年3月31日	40	0	19
プレクリニカル期におけるアルツハイマー病に対する客観的画像診断・評価法の確立を目指す臨床研究(信州大学と共同研究)	2018年1月22日～ 2020年3月31日 2018年度で新規登録終了、2019年度観察研究のみ実施	12	2	2
脳転移を有するEGFR遺伝子変異陽性再発・進行非小細胞肺癌患者に対するアファチニブの治療効果の評価に向けた多施設共同前向き介入研究(信州大学と共同研究)	2018年2月16日～ 2021年3月31日	20	1	1

6. 以下の学術発表を行った。

- ① 小口和浩、四方聖二. メチオニン PET で高集積を認め診断に有用であった中枢神経血管内リンパ腫の 1 例. 第 58 回日本核医学会学術総会 2018 年 11 月 16 日 沖縄コンベンションセンター
- ② 小口和浩、関島良樹. PiB-PET を用いた体内アミロイド蓄積の可視化. 第 6 回日本アミロイドーシス研究会 シンポジウム 3. 2018 年 8 月 25 日 信州大学医学部附属病院
- ③ 関島良樹 : ATTR 型 CAA の臨床的意義. 神経内科 2018, 88 : 300-304
- ④ Sekijima Y: Tools to define the earliest diagnosis. XVI International Symposium on Amyloidosis, Kumamoto, Japan, 2018 年 3 月
- ⑤ Katoh N, Abe R, Ezawa N, Miyazaki D, Sekijima Y. Amyloid myopathy: Diagnosis, clinical presentation, pathology, and amyloid imaging findings of this rare myopathy associated with systemic immunoglobulin lightchain(AL) amyloidosis. XVI International Symposium on Amyloidosis, Kumamoto, Japan, 2018 年 3 月
- ⑥ Ezawa N, Katoh N, Oguchi K, Yoshinaga T, Yazaki M, Sekijima Y. Evaluation of multiple organ amyloid involvement in systemic AL and ATTR amyloidosis using whole body 11C-PiB-PET imaging. XVI International Symposium on Amyloidosis, Kumamoto, Japan, 2018 年 3 月
- ⑦ Sekijima Y: Cardiac ATTR Amyloidosis. 2nd Cardiac ASH conference, Seoul, Korea, 2018 年 10 月
- ⑧ Sekijima Y: Clinical Diversity of ATTR Amyloidosis. 2nd Cardiac ASH conference, Seoul, Korea, 2018 年 10 月
- ⑨ 江澤直樹, 加藤修明, 小口和浩, 吉長恒明, 矢崎正英, 関島良樹: 全身性アミロイドーシスにおける 11C-PiB-PET の多臓器アミロイド沈着評価. 第 59 回日本神経学会学術大会, 札幌, 2018 年 5 月
- ⑩ 関島良樹: 全身性アミロイドーシス update. 第 6 回日本アミロイドーシス研究会学術集会, 松本, 2018 年 8 月

以上

¹¹C-メチオニンPET診断後に長期の経過観察が得られた症例群における再評価

慈泉会脳画像研究所・相澤病院がん集学治療センター 四方聖二

慈泉会脳画像研究所・相澤病院PETセンター 小口和浩

脳病変を有する患者の診療に於いて¹¹C-メチオニンPET検査が有用な診断的情報を追補する検査法であることを証明するため、現在は以下の3つの病態を検査対象としている。

- ① 悪性脳腫瘍に対する放射線治療後に照射病変の局所再発と脳放射線壊死の鑑別が形態学的検査（造影MRI）のみでは困難な場合。
- ② 悪性神経膠腫などの脳腫瘍の治療前、あるいは治療後局所再発が疑われる際に、治療標的となる腫瘍の範囲を正確に同定したいが、MRIだけでは腫瘍範囲の同定が困難な場合。
- ③ 脳内占拠性病変に於いて脳腫瘍の可能性が疑われるが、非腫瘍性病変の可能性も否定できない場合

当施設で¹¹C-メチオニンPET検査を用いた臨床研究を開始してから数年が経過し、同検査後長期に渡り画像追跡された症例が蓄積されつつあり、その中には想定外の経過を辿る症例や治療方針の変更・改善を促す症例が時に経験されている。本会ではそのような長期フォローが行われた症例提示を行い、本検査の有用性や限界について考察する。

PiB-PETの心臓アミロイドーシス診断への応用

慈泉会脳画像研究所・相澤病院ポジトロン断層撮影センター 小口和浩
信州大学医学部脳神経内科 リウマチ・膠原病内科 高曽根 健、関島良樹

背景・目的) 我々は今までに PiB-PET を用いて、家族性アミロイドポリニューロパチー症例に肝移植後長い経過で脳にアミロイドが沈着すること証明し、種々のアミロイドーシスにおける全身組織へのアミロイド沈着の画像化を報告してきた。今回我々は、さまざまな全身性アミロイドーシスの症例において、心アミロイドーシスに対する PiB-PET の有用性を検討した。

対象・方法) 対象は、家族性アミロイドポリニューロパチー (FAP) 24 例、AL アミロイドーシス 18 例、老人性全身性アミロイドーシス(SSA)11 例の計 53 例である。¹¹C-PiB 約 500-600MBq 静注 30 分後より単径部下から頭部にかけて PET/CT 撮像を施行した。心臓への集積を視覚的に評価し、血液バックグランドよりも強い集積がみられるものを陽性とした。臨床の評価には、AL アミロイドーシスの臓器障害の基準において心臓超音波検査で左室後壁と心室中隔の平均厚が 12mm 以上で陽性とする基準を用いた。

結果) FAP は 17 例が PiB 集積陽性、7 例が陰性、臨床的な心臓超音波検査基準との一致は 9 例 38%であった。AL アミロイドーシスでは、PiB 集積陽性 12 例、陰性 6 例、臨床診断とは全例が一致した。治療後に PiB-PET を施行した 4 例中 3 例では寛解半年以降に心筋集積の軽度の低下がみられた。SSA は全例が PiB 集積陰性で、心臓超音波検査を施行した 9 例中、一致は 1 例のみであった。

考察・結語) PiB-PET はアミロイドーシスの種類によって心臓への集積が異なり、AL アミロイドーシスの心臓病変の診断に有効で、また経過観察におけるアミロイド沈着のバイオマーカーとなり得る可能性があった。SSA 心アミロイドーシスの診断には有用ではなく、FAP の心臓集積の有無については、さらなる検討が必要と思われた。

特別講演

MRI を用いた腹部臓器の機能画像診断

信州大学医学部画像医学教室 藤永康成

近年の技術の進歩により、MRI 診断はめざましく進歩した。

特に、画像の画質が向上したことで、詳細な部分まで形態的な評価ができるようになった。中枢神経領域は検査中静止が可能な領域であり、最も進歩の恩恵を受けている領域と言える。腹部は体動の影響が避けられない領域ではあるものの、少し遅れて画像の高画質化が進んでいる。

画像の高画質化および新たな技術開発に伴い、形態以上の情報が得られるようになった。水の拡散や血流情報が代表的なものであるが、肝や脾では MR elastography により硬度の情報が得られるようになった。

また、細胞外性造影剤を使用したダイナミック MRI をコンパートメントモデルに応用することで、臓器および病変の血行動態解析も可能となった。

さらに、肝細胞特異性造影剤である Gd-EOB-DTPA は、有機アニオントランスポーターを介して肝細胞に取り込まれるため、肝癌の検出に有用なだけでなく、肝の予備能の推定にも役立つことが分かってきた。本講演では、これらの概要についてお話しするとともに、今後の展望についても触れたい。

以上