

旭ろうさい病院ニュース

病院情報誌 第166号

令和3年2月1日発行

発行所:旭ろうさい病院

〒488-8585

尾張市平子町北61番地

TEL 0561-54-3131

FAX 0561-52-2426

神経内科疾患の画像所見について

— 症例提示および放射線学的補足 —

神経内科部長 長江 雄二

中央放射線部長代理

伊藤 直裕

当院神経内科で主に行っている放射線学的検査を、脳梗塞・アルツハイマー型認知症・パーキンソン病の典型例を症例提示し、その代表的な画像所見をお示しします。

またその画像につき放射線技師の立場から、その意義等につき補足説明いたします。

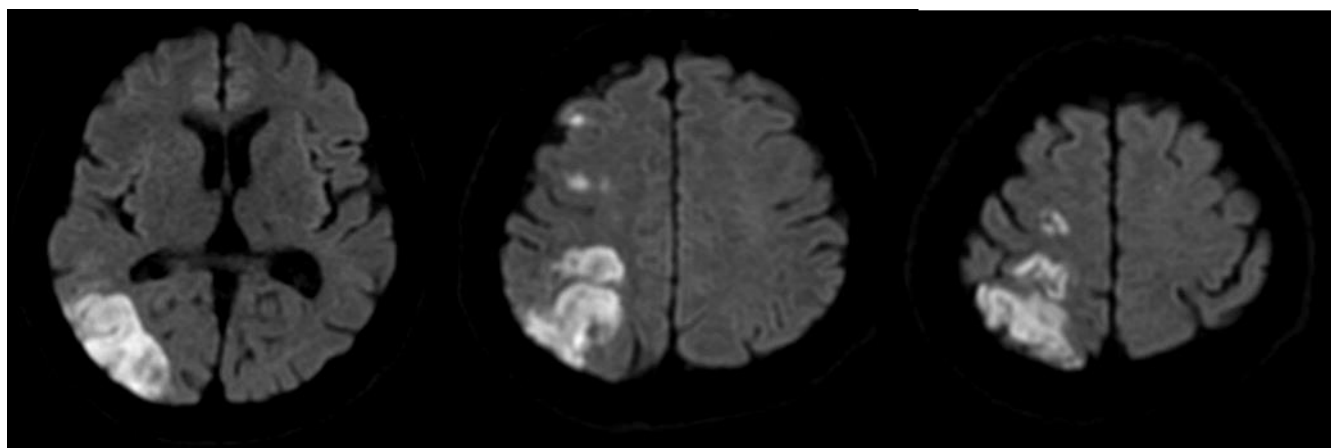
【症例1. 脳梗塞 64歳男性】

2020年8月、左手の脱力発作が時々あったがすぐに消失していた。しかし8月15日に左手の細かい動作がしにくくなり、「某クリニック」を受診。血圧高値(220/110)も見られ、脳梗塞疑いで当科へ紹介受診となった。

受診時、左手の巧緻運動障害と左半盲が見られ、頭部MRIの拡散強調(DWI)画像[図1]にて右中大脳動脈(rt-MCA)領域に多数の高信号域(HIA)を認めた。また頭部MRA[図2]にてrt-MCA本幹に高度狭窄[図2矢印]が疑われた。

本症例はrt-MCA高度狭窄による多発脳梗塞と診断し、抗トロンビン剤・エダラボンにて急性期治療を行い、またリハビリも同時に行って、結局軽度の左手巧緻運動障害と左半盲を残し退院された。

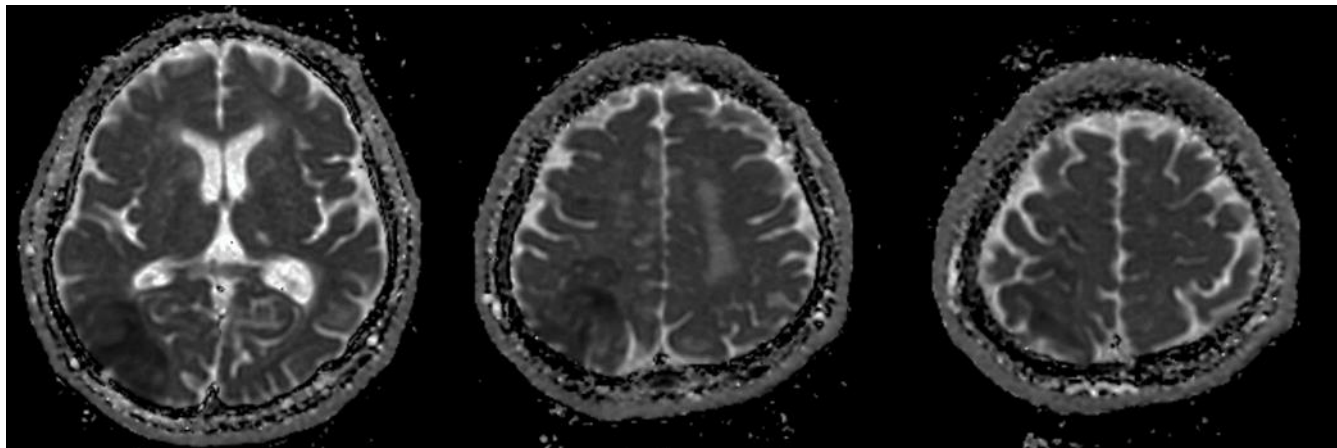
図1 頭部MRI/DWI画像



右側頭葉後部から右頭頂葉に大きな high intensity area(HIA) [白色] を、また rt-ACA と rt-MCA の境界域に沿って小さな HIAspot を複数認める。

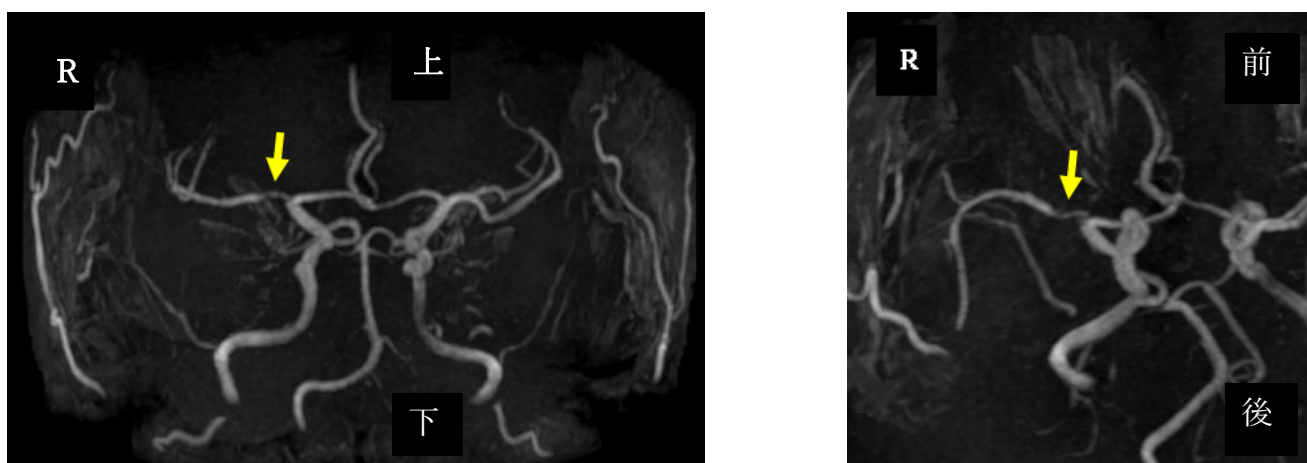
(放射線部補足)

ADC マップ



DWI は短時間で撮影できるため、梗塞が疑われる場合には途中で検査中止になることも想定し最初に撮影しています。DWI の高信号 (白色) はおよそ発症後 1 時間以上で画像に出現してくると言われています。また、DWI は撮影後に ADC マップも同時に画像生成されます。上図は図 1 スライスに対する ADC マップとなっています。印刷では分かりにくいですが新しい梗塞は ADC マップで低信号 (黒色) として表示され、時間がたつにつれ高信号に変化していきます。なお、DWI が高信号であっても脳梗塞でない場合があるため、ADC マップで低信号を確認する必要があります。

図 2 頭部 MRA 画像



rt-MCA 起始部 (矢印) に狭窄と思われる部位が見られる。

(放射線部補足)

頭部 MRA

MRA は造影剤を用いずに血管を描出できます。しかし、体動によるアーチファクトで評価困難な画像となる場合があります。画像は 160 枚の原画像を撮影し、それを 3D 画像にしています。3D 画像で見つかった異常部位は、原画像を参照してアーチファクトでないかのチェックや、必要に応じて造影 CT などで確認する必要があります。

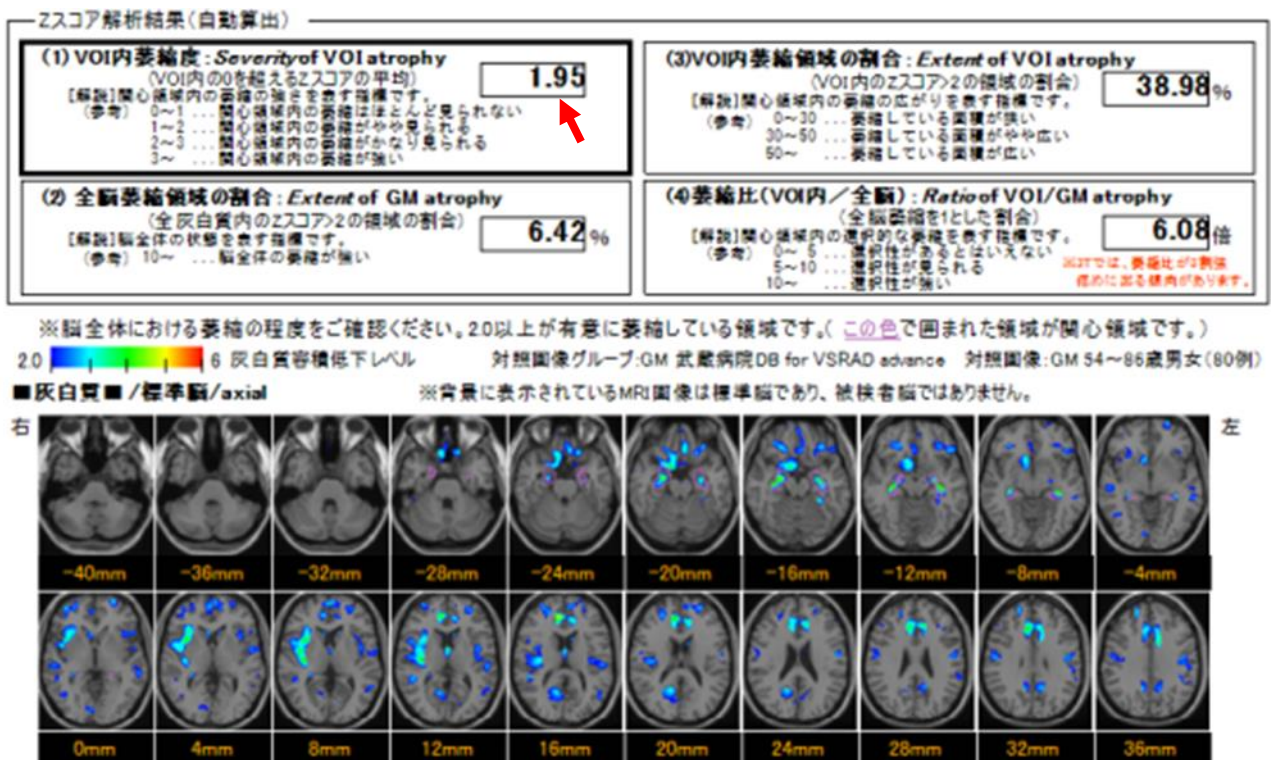
【症例2 アルツハイマー型認知症 82歳男性】

2019.2.4.「某クリニック」より物忘れ・異常行動のため紹介初診。

家人によると、家で何もしない、物の置忘れが増えた、トイレへ行くと行って玄関から出ていく、等があったとの由。HDS-Rは14点で、頭部CTにて2013年10月の頭部MRIに比べ、側頭葉内側部の萎縮が目立っていた。頭部MRIのVSRAD [図3]では関心領域の萎縮はZ-score 1.95と軽度～中等度であった。また脳血流シンチ(ECD-SPECT) [図4]では、ADの特異的領域(後部帯状回、楔前部)の血流低下が見られた。

以上よりアルツハイマー型認知症と診断し、意欲低下・発動性の低下が顕著であったためアリセプトを開始し、「某クリニック」へ継続投与をお願いした。

図3 VSRAD

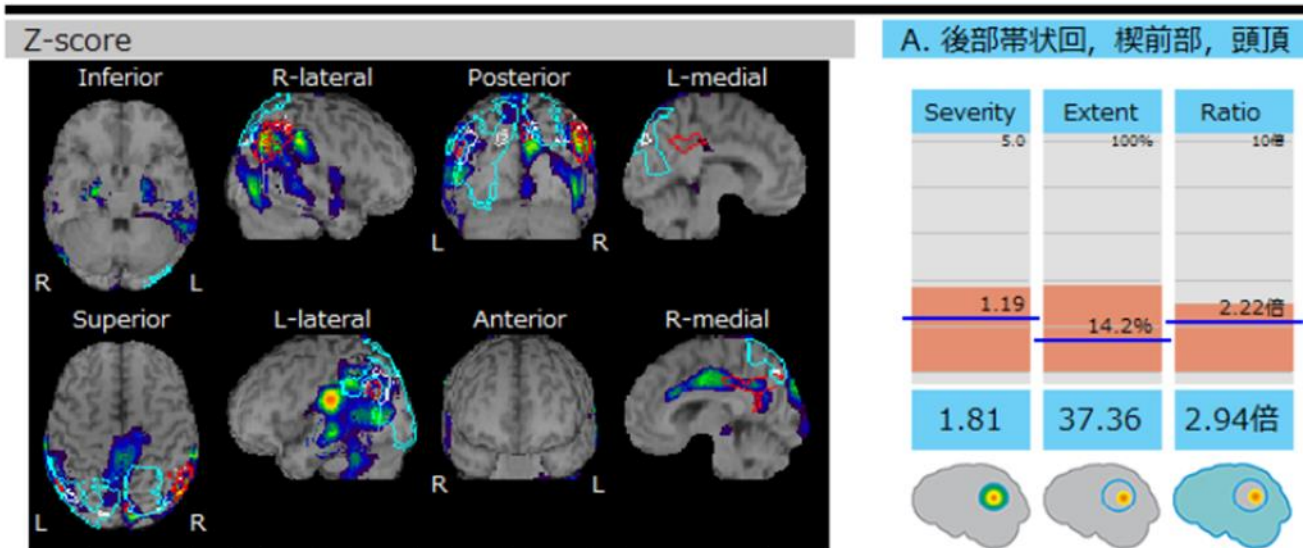


青色～黄色部分の面積の和により Z-score (萎縮度) を算出

(放射線部補足)

VSRAD はMRIによる早期アルツハイマー型認知症診断支援システムのことです。VSRAD は脳全体を110枚撮影(3分30秒)した画像を用いて、関心領域(海馬傍回)等の萎縮度を算出しています。画像は萎縮部位と萎縮程度をカラーで示し、紫で囲まれた関心領域のZスコア(赤矢印部)を算出しています。なお、VSRADは50歳未満の方や手術後の脳などでは評価できないこともあります。

図4 脳血流シンチ (Tc-ECD SPECT)



両側後部帯状回・楔前部・頭頂部に色の濃い部分（血流低下部）が見られる。

（放射線部補足）

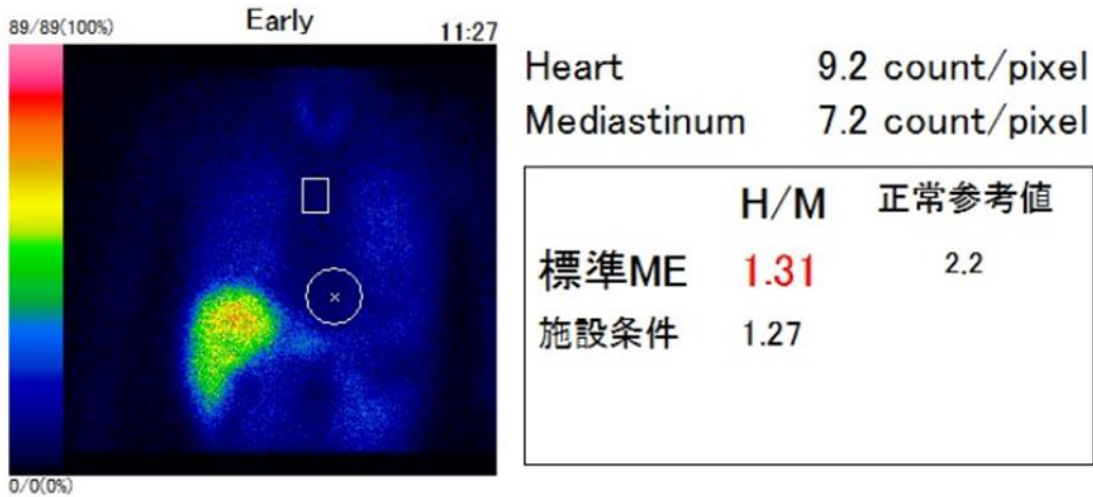
脳血流検査（^{99m}Tc-ECD）

アイソトープ検査の ECD-SPECT は、^{99m}Tc 製剤の ECD を用いて脳血流の状態を画像にします。撮影時間は検査薬剤の注射から 4 5 分程度かかります。その撮影した画像を解析し、正常の脳血流画像と比較して血流低下している部位と程度とをカラーで表示しています。アルツハイマー型では側頭、頭頂葉、後部帯状回の血流低下が特徴です。その他、レビー小体型認知症の場合は後頭葉の血流低下が特徴です。また、前頭側頭葉型認知症などにも特徴的な血流低下があります。

【症例3 パーキンソン病 84歳男性】

2015.5月（80歳時）に左手振戦で発症。同年6月に神経内科初診。左優位の手指振戦（丸葉まるめ運動様）、仮面様顔貌、歩行時の腕振り欠如などを認め、また MIBG 心筋シンチ [図5] にて H/M 比低下が見られ、パーキンソン病と診断した。L-DOPA にて治療し、しばらくは ADL が自立していたが、2018.10月に誤嚥性肺炎をきたし当院へ入院。パーキンソン病が Yahr 2 から一気に Yahr 4 まで悪化した。リハビリにて歩行などはますます出来るようになったが、嚥下機能はあまり回復せず誤嚥を繰り返したため、結局胃ろうを作成して退院となった。この時の DAT スキャン [図6] では両側線条体の高度の取り込み低下を認めた。

図5 MIBG 心筋シンチグラフィ

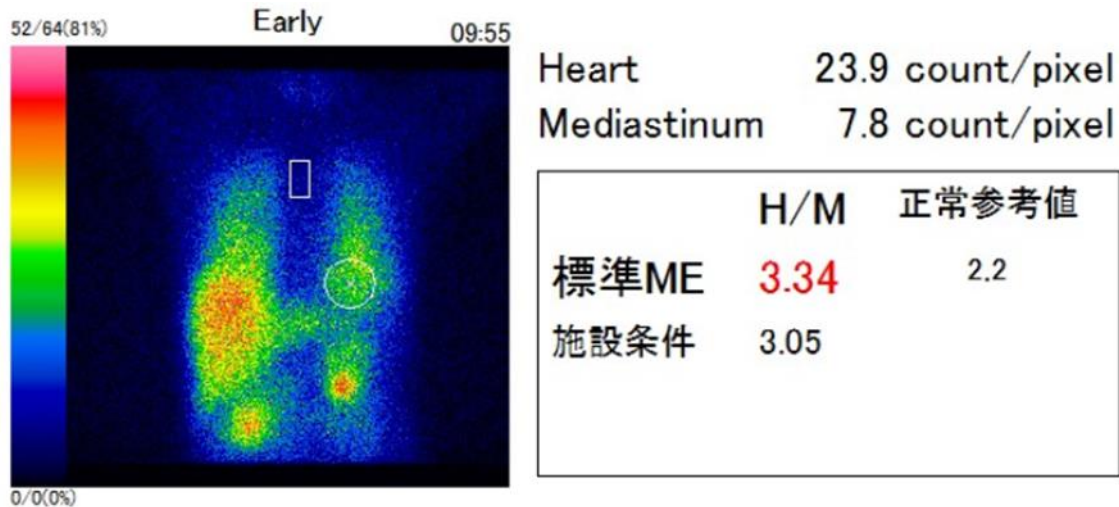


心臓部 (H) に集積はほとんど見られず、H/M 比が 1.6 未満となっており、心臓交感神経機能障害が明らかである。

(放射線部補足)

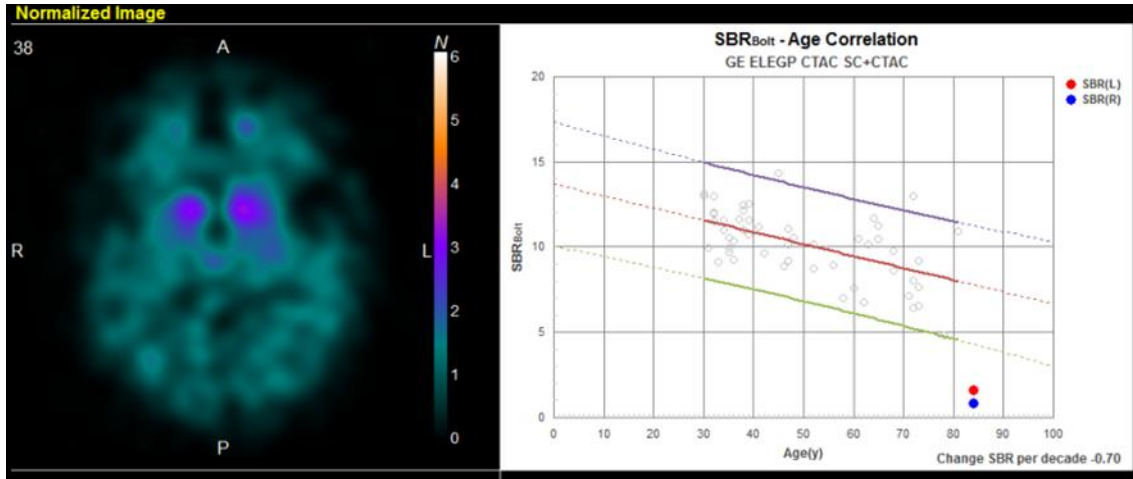
MIBG 心筋シンチ

【正常例】



アイソトープ検査の MIBG 心筋シンチは本来心臓の検査で使用する目的で作られた薬剤でしたが、パーキンソン病の患者さんでは心臓に集積されにくいことが判明し、パーキンソン病の診断目的で使用されています。撮影は注射後の早期画像と、3時間後の後期画像を45分間ずつ撮影しています。図5の症例は上図の正常例と比べると○で囲った心臓にほとんど集積されていないことが分かります。また、MIBG 心筋シンチはレビー小体型認知症においても心臓に集積されにくい薬剤のため認知症の鑑別にも有用です。

図6 DAT イメージング

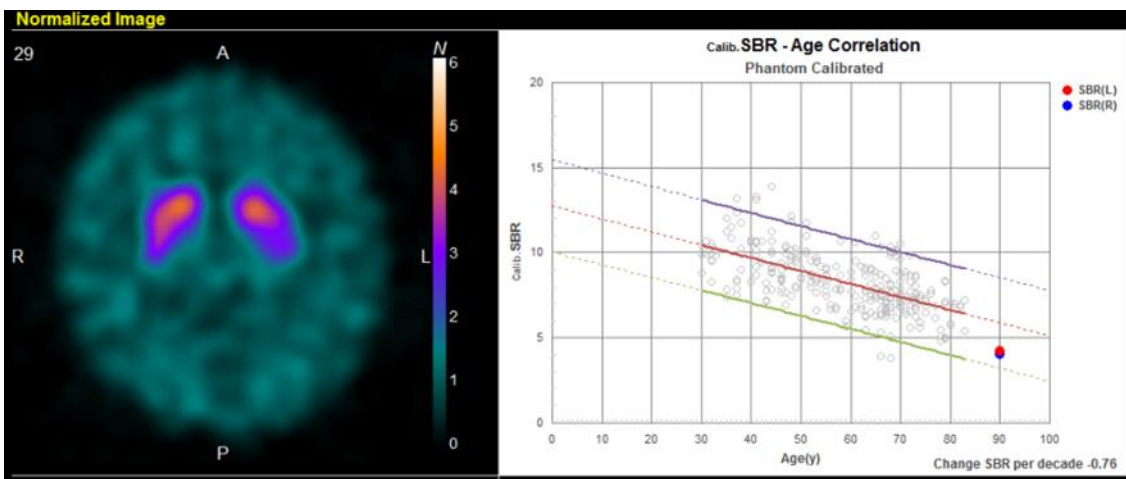


線条体におけるドパミントランスポーター (DAT) の取り込み低下が見られる。またその形も「コンマ型、勾玉型」ではなく「ドット型」となっている。

(放射線部補足)

DAT スキャン

【正常例】



アイソトープ検査の DAT スキャンは、まだ新しい薬剤ですがパーキンソン病、またはレビー小体型認知症の患者さんの診断に用いられる検査薬です。撮影は検査薬を注射してから4時間後に40分間かけて撮影します。この薬はドパミントランスポーターの数を画像にしています。上図の正常例と比べてドパミンの取込みが減少していることが明瞭に分かります。

【おわりに】

ここで説明した諸検査（頭部 MRI/MRA・VSRAD・ECD-SPECT・MIBG 心筋シンチ・DAT スキャン）は当院病診連携室へ電話にて申し込んでいただければ予約可能です。数日後レポートと CD-R を送付させていただきます。ぜひご利用ください。

泌尿器腹腔鏡手術を導入しました

泌尿器科主任部長 西川源也

【腹腔鏡手術について】

腹腔鏡手術とは、従来の大きな切開創で行う手術とは異なり、小さな穴を開け、二酸化炭素でお腹を膨らませて、内視鏡と細い手術器械を用いて手術を行う方法です。当院では、日本泌尿器内視鏡学会腹腔鏡技術認定医制度の資格を有した医師が在籍し、2020年7月から腎臓癌または腎盂尿管癌に対して、腹腔鏡手術を導入しました。

【腹腔鏡手術の利点】

- ・ 傷が小さいことから、美容上に優れていて、術後の痛みが少ない。
- ・ 術後の回復が早く、入院期間が短くなる。（術後1週間程度で退院可能）
- ・ 術野がモニター画面に映るため、術者以外のスタッフも状況を共有できる。
- ・ 丁寧で細かい手術操作が可能となり、出血量も少ない。

腹腔鏡下根治的腎摘除術

腎臓癌に対する開腹根治的腎摘除術は、腹部を約15～20cm程度切開して行う手術ですが、創部の痛みが強く、術後の回復にも時間がかかり、大きな傷跡が残るため、美容上も良いとは言えません。腹腔鏡下腎摘除術は、小さな穴（直径5mm～12mm）を4ヶ所開け、腎臓を摘出する手術です。腎臓を体外に取り出すための5cm程の手術創で摘出できるようになりました。手術時間は2時間程度で、出血量も100ml以下です。

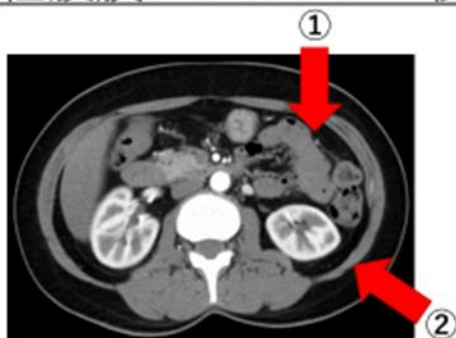
腎臓は後腹膜臓器のため、当院では後腹膜アプローチで手術を行いますが、腫瘍径が大きい場合は、経腹膜アプローチで手術を行います。

腹腔鏡下腎尿管全摘術

腎盂尿管癌に対する腎尿管全摘除術は、腎臓、尿管、膀胱の一部を一塊に取り出す手術です。腹腔鏡下腎尿管全摘除術は、腹腔鏡下根治的腎摘除術と同様に、4ヶ所小さな穴（直径5mm～12mm）を開け、腎臓と尿管を遊離します。その後体位を仰臥位とし、5～7cm程度の下腹部正中切開で、膀胱の一部を切除し、腎、尿管、膀胱の一部を体外に摘出します。手術時間は3～4時間で、出血量も100ml程度です。

腎臓癌や腎盂尿管癌は、発見が遅れ、転移を有すると予後不良なため、早期発見、早期治療が必要な疾患です。特に腎臓癌は自覚症状に乏しく、検診や他疾患 follow up 中に偶発的に発見されることが多いため、先生方の日常診療において、少しでも本疾患を疑う所見があれば、ご紹介いただくと幸いです。迅速に診断、治療を行います。今後ともよろしく願いいたします。

経腹膜アプローチ・後腹膜アプローチ



経腹膜アプローチ
大きい腎癌 (4cm以上)

後腹膜アプローチ
小さい腎癌 (4cm以下)
腎尿管全摘術

	① 経腹膜アプローチ	② 後腹膜アプローチ
手順	まず腹腔内に入り、腸管を脱転して後腹腔内に到達	直接後腹腔内に到達
利点	操作腔が広い	腎動静脈アプローチが容易 腹腔臓器損傷のriskが低い
欠点	腹腔臓器損傷のriskが高い 腎動静脈の処理が困難	操作腔が狭い

腹腔鏡下根治的腎摘除術

・体位：側臥位（後腹膜アプローチ）

・手術手順

- ① ポート作成、後腹膜展開
- ② 腎動脈、腎静脈の切離
- ③ 腎周囲の剥離 (副腎温存)
- ④ 尿管切断
- ⑤ ドレーン留置
- ⑥ 腎臓摘出

