

## 脳血流シンチのポイント — 集積低下にみえるいろいろ —

秋田県立循環器・脳脊髄センター 放射線科診療部 佐藤 郁(Sato Kaoru)

脳血流シンチ検査は、頭蓋内血管や頸部血管の閉塞・狭窄病変により生じる脳循環障害の診断や治療方針の決定などにもちいられている。認知機能検査においては、ノーマルデータを基にした統計解析処理により特徴的な集積低下パターンの検出に利用され診断に役立てられている。前述のように血管支配領域や病変に特異的な領域などにおける薬剤の集積変化を検出して診断がおこなわれている (Fig.1)。

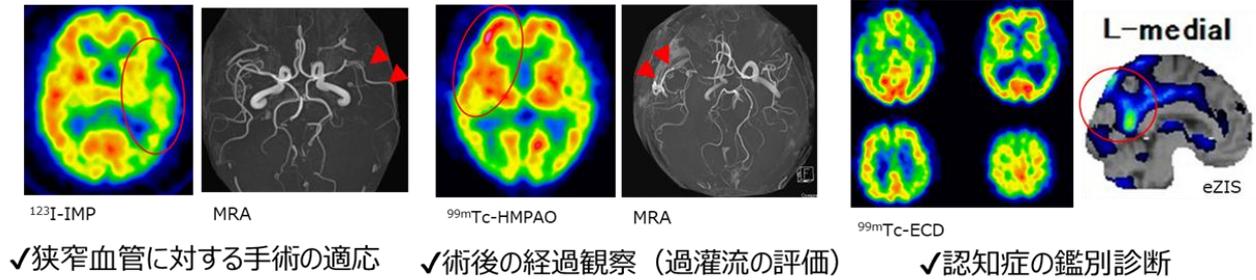


Fig.1 脳血流シンチ代表的な臨床例

核医学検査の一般的な作業課程は、①検査薬剤準備 (薬剤調製から投与ラインセットの準備)、②データ収集、③画像再構成、④画像確認提出などである。①から③までの作業は、マニュアルや撮像プロトコールの整備などである程度対応可能と考える。一方で④画像確認提出においては、本来の病態による集積変化以外に近傍の他臓器からの影響や装置の不具合に由来するアーチファクトなど様々な視点から画像を評価する必要がある。検査経験の少ない担当者にとっては、対応に苦慮することが考えられる。脳血流シンチの画像評価においては、脳組織障害の二次的な要因により主病変以外の領域に集積低下が起こる場合があり注意が必要である。同時期のMR画像などの形態画像の参照により集積変化の原因を考察することが重要となる。今回は、「遠隔効果」や「部分容積効果」をキーワードに集積低下に描出される実臨床画像を提示して、押さえておくべき画像のポイントについて紹介する。

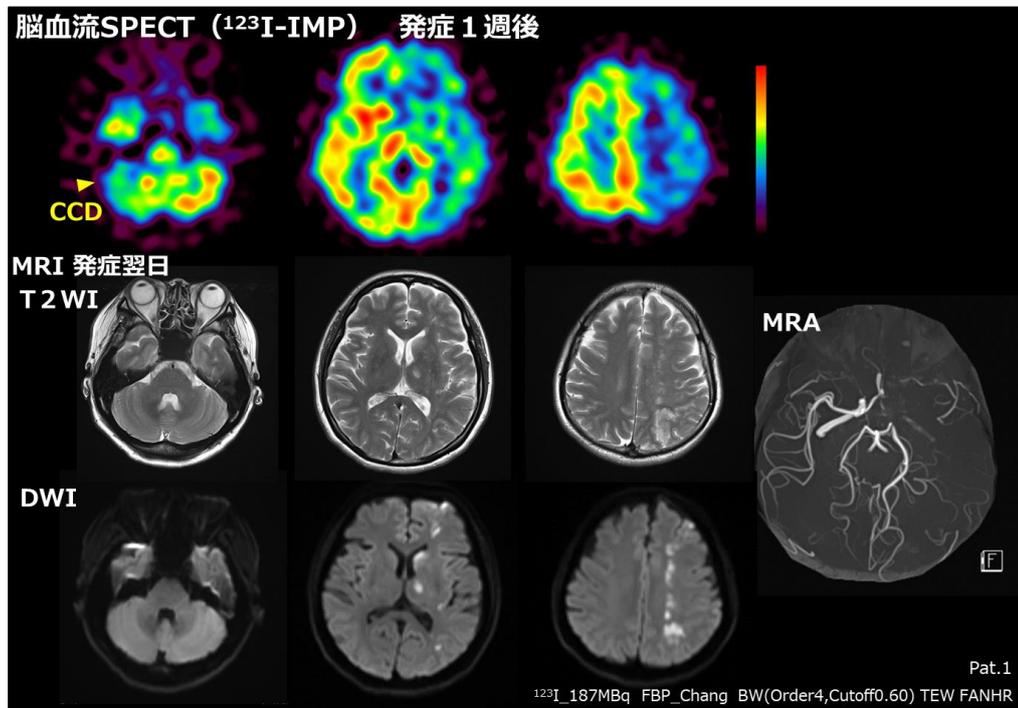


Fig.2 左内頸動脈閉鎖例 灌流圧低下例

• 左内頸動脈閉塞例 (Fig.2)

発症翌日のMRAで左内頸動脈閉塞が認められる。拡散強調画像DWIでは、左大脳半球の散在する梗塞巣 (左尾状核と視床および半卵円中心レベルの前大脳動脈—中大脳動脈境界領域)。発症1週の脳血流SPECT ( $^{123}\text{I}$ -IMP) では、左大脳半球CBF低下があり灌流圧低下を反映した所見である。また、右小脳半球では、

crossed cerebellar diaschisis (CCD)によりCBF低下がみられる。大脳皮質と小脳は橋を介して連絡している。CCDは、大脳半球病変により対側小脳の血流低下がみられる現象である。

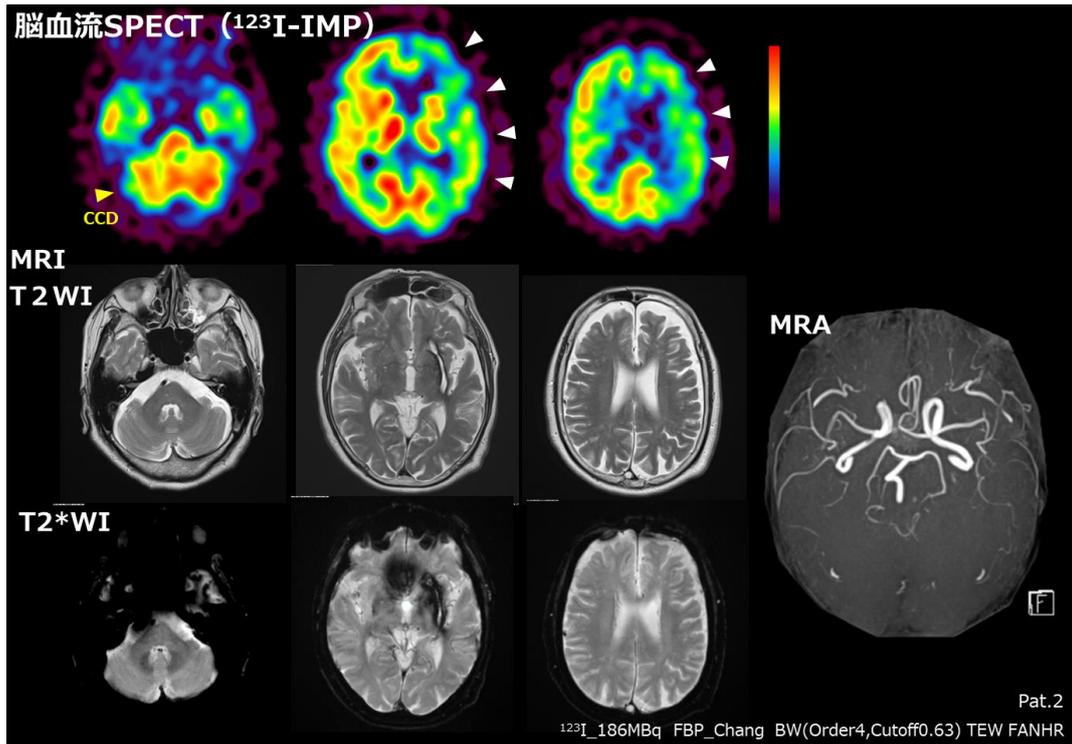


Fig.3 陳旧性左被殻出血 遠隔効果による同側大脳半球の血流低下

・陳旧性左被殻出血例 (Fig.3)

経過観察の脳血流SPECT ( $^{123}\text{I}$ -IMP)では、左基底核～深部白質に血流低下を認め、MR画像T2WIとT2\*WIでの陳旧性出血の部位に一致している。MRIとMRAで梗塞などを示す病変ないが、左大脳皮質の血流低下がみとめられる。左基底核～深部白質(陳旧性左被殻出血)病変による同側大脳半球の遠隔効果による血流低下と考えられる。また、右小脳半球もCCDにより軽度集積低下にみられる。遠隔効果(remote effect, diaschisis)により灌流圧低下以外でも血流低下を示す場合があり、MRIなど他のモダリティの画像参照が重要である。

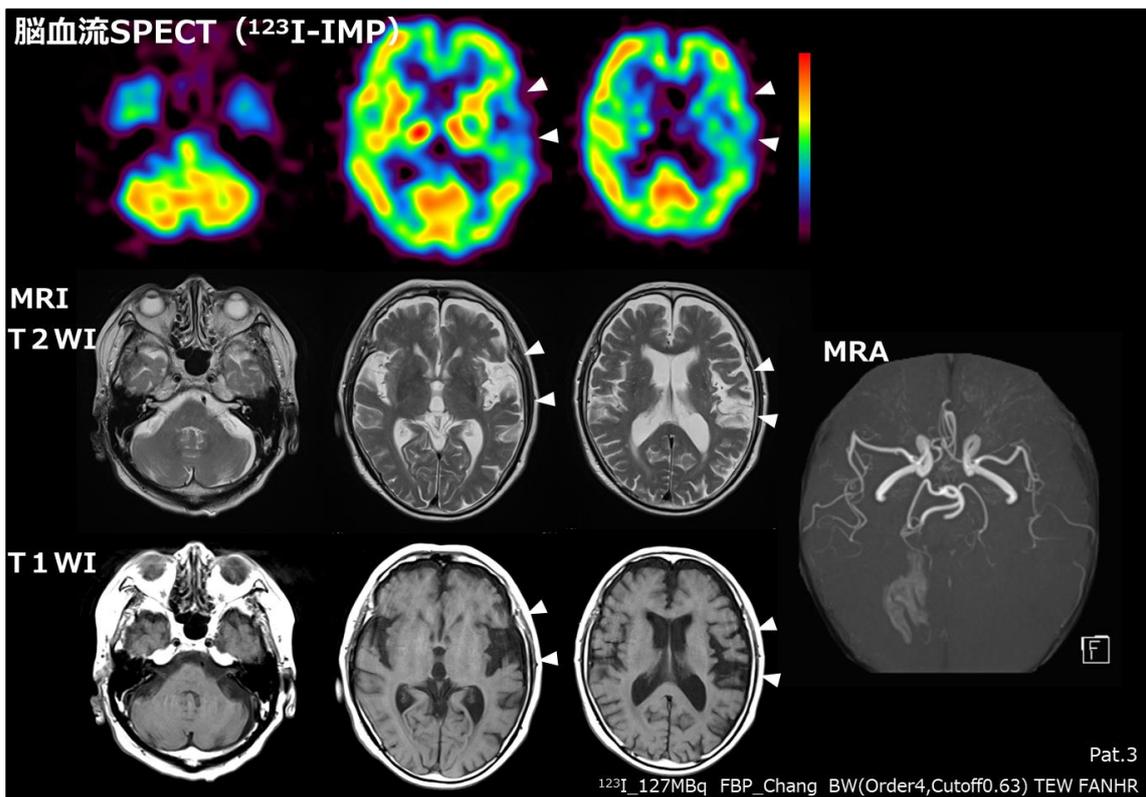


Fig.4 脳萎縮を反映した例

・左上肢脱力の自覚による脳梗塞疑い、TIAの経過観察例 (Fig.4)

MRIのT2WIとT2\*WIおよびMRAでは、梗塞巣や血管の狭窄閉塞みとめられない。脳血流SPECT ( $^{123}\text{I}$ -IMP)では、左側頭葉の集積低下がみられるが、MRIを参照すると左半球で脳溝の拡大が強く萎縮を反映したものと考えられる。空間分解能FWHM10mm程度の脳血流SPECT画像では、部分容積効果により見かけ上集積低下となる場合がある。MRIなど形態情報の参照が重要である。

今回は、再構成後の画像について参照ポイントを紹介した。画像アーチファクトなどは、収集条件や装置の特性を良く理解する必要がある。原因を理解することにより的確な対応が可能となる。データ収集や画像再構成についても理解を深めていただきたい。