

○-37) モヤモヤ病の MRA：患者における検査および患者家族の screening 法としての有用性

清水 宏明・小野 靖樹 (広南病院)  
 藤原 悟・甲州 啓二 (脳神経外科)  
 吉本 高志 (東北大学)  
 脳神経外科)

モヤモヤ病の診断、経過観察等において非侵襲的な MRA の役割が期待されているが、いまだ確立したものはない。今回我々はモヤモヤ病症例とその家族における MRA の有用性を検討したので報告する。[方法] MRA は GE 社製 SIGNA 1.5 T を用い 3D-TOF 法と 2D-PC 法にて施行した。モヤモヤ病症例は術前術後合せて16例で、Seldinger 法による脳血管撮影 (以下 angio) と同一時期に計40回の MRA を行った。screening を施行した家族は、4 家系19人であり原則として 3D-TOF 法、必要があれば 2D-PC 法を施行した。[結果] モヤモヤ血管の描出度について angio と MRA が一致したのは 3D-TOF 法で36例中16例、2D-PC 法で34例中18例であり、MRA において描出度が軽度であったものはそれぞれ19例、13例であった。患者家族中に 2 人のモヤモヤ症例があったが、MRA で診断可能であった。[結論] MRA はモヤモヤ血管を過小評価する傾向があったがモヤモヤ病の診断は可能であり、screening にも有用であった。

○-38) MRA による STA-MCA 吻合術術後の評価

池田 正人・高畠 靖志 (国立金沢病院)  
 石倉 彰 (脳神経外科)

【目的】今回我々は MRA による STA-MCA 吻合術の術後評価を検討したので報告する。

【対象、方法】STA-MCA 吻合術を施行した症例について、MRA と、血管撮影を比較検討した。さらに、内頸動脈 (IC)、浅側頭動脈 (STA) 領域にそれぞれ、presaturation pulse を加えて MRA を施行し、中大脳動脈領域の血流方向を調べ、バイパスの機能を検討した。

【結果】バイパスの開存については MRA で確認可能であったが、中大脳動脈皮質枝の描出に関しては、症例によって差があり、血管撮影の所見と一致しない症例が認められた。また STA、IC に presaturation pulse をかけてそれぞれの血流を無信号化することにより、中大脳動脈が、STA、IC いずれからの血流によるかを鑑別でき、バイパスの機能評価も可能であった。

MRA は非侵襲的に行うことが出来、STA-MCA 吻合術の術後評価として有用であった。

○-39) 上流効果を応用した MRA による血行動態の評価

馬淵 正二・中山 若樹  
 原田 達夫・蓑島 聡 (釧路労災病院)  
 井須 豊彦 (脳神経外科)  
 南部 敏和・平松 一秀 (同放射線科)

今回われわれは、EC/IC bypass や内頸動脈、前交通動脈、脳底動脈に presaturation band をあて、閉塞性血管障害における EC/IC bypass の機能や Willis 動脈輪を中心とした血行動態を評価しようと試みた。

装置は Magnetom SP (Siemens 1.5 T) を使用。STA-MCA 吻合、ECA-RA-MCA 吻合例、正常ボランティアを対象にして、従来の血管撮影と 3D-TOF MRA を検討した。さらに、内頸動脈、前交通動脈、脳底動脈や吻合に用いた外頸動脈や graft 血管に 10~20 mm の presaturation band をかけた撮像を追加し、EC/IC bypass の開存、Willis 動脈輪の機能、血流方向性などを検討した。

本来 MRA は静的イメージであるが、上流効果法を用いることにより、動的イメージが得られる。したがって、本法は閉塞性脳血管障害における Willis 動脈輪などの副血行路の機能把握に有用な検査法と思われた。

○-40) Three-dimensional CT Angiography (3D-CTA) による破裂・未破裂動脈瘤の診断

田邊 純嘉・大滝 雅文 (札幌医科大学)  
 端 和夫 (医学部脳神経外科)  
 鈴木 進 (国立循環器病センター)  
 高橋 八三郎 (高橋脳神経外科病院)

目的：昨年の本学術集会において 3 次元 CT Angiography (3D-CTA) について報告したが、今回は破裂・未破裂脳動脈瘤に使用した結果について報告する。

症例：破裂脳動脈瘤 9 例と未破裂脳動脈瘤 22 例に 3D-CTA を施行した。破裂脳動脈瘤の部位は AcomA 3 例、ICA 4 例、MCA 2 例であり、SAH の程度は Fisher I が 2 例、II が 3 例、III が 3 例、III+IV が 1 例であり、3D-CTA 施行日は day 0 が 7 例、day 1 が 1 例、day 4 が 1 例である。未破裂脳動脈瘤は単発 14 例、多発 8 例

の38動脈瘤である。

方法：CT機種はSOMATOM PLUS-SとProseed Accellを使用し、スライス厚1~2mm、テーブル移動速度1~2mm/sec、image interval 0.5~1mmで撮影を行い、3次元画像再構成は数居値処理とMIP処理で行った。

結果：1) 破裂動脈瘤におけるSAHのCT値は全例90以下であり、CT値150以上の数居値処理画像ではSAHは消去され、全例動脈瘤が描出された。2) 未破裂動脈瘤では直径1mm以上の動脈瘤が描出可能で、直径5mm以下の動脈瘤7/15個において3D-CTAがDSAよりも診断貢献度が高く、直径12mm以上の動脈瘤5/8個において3D-CTAがDSAよりも手術への貢献度が高かった。

結論：1) 立体画像である3D-CTAは投影画像であるDSA、MRAよりもsmall aneurysmに対する診断能が高く、large aneurysmに対する手術への貢献度が高かった。2) MIP画像は血管壁石灰化巣の検出が可能であり、neck clippingに際して有用であった。

#### O-41) 未破裂脳動脈瘤に対する Three-dimensional CT Angiography (3D-CTA) の臨床応用

林 征志・上田 幹也 (とまこまい 脳神経外科)  
大川原修二 (大川原脳神経 外科病院)

〈目的〉未破裂脳動脈瘤に対する3D-CTAの臨床的有用性を検討する。

〈対象と方法〉対象は未破裂脳動脈瘤10症例で、動脈瘤のサイズは10mm以下が8例、10mm以上が2例であった。3D-CTAはIohexol 300を自動注入器を用いて2ml/秒(100ml)静注し、日立社製CT-W2000によるヘリカルスキャンから三次元画像を得た。なお、全症例においてIA-DSAによる動脈瘤の確認が行われた。

〈結果〉①動脈瘤は全例において、3D-CTAで良好に描出された。②画像の解像度は良好であり、周囲の血管や骨構造との立体的位置関係の把握が容易であった。

〈結語〉3D-CTAは造影剤の使用およびX線被曝の欠点はあるが、外来においても実施可能な検査であり精度も高い。また3D-CTAの有する三次元的情報が、手術の際に有用となることがある。

#### O-42) 頭蓋外頸動脈および椎骨動脈閉塞性病変の3D-CT Angiographyを用いた診断とその治療

大滝 雅文・田邊 純嘉 (札幌医科大学)  
森本 繁文・端 和夫 (医学部脳神経外科)

【目的】3D-CT Angiography (3D-CTA)を頭蓋外頸動脈および椎骨動脈閉塞性病変の診断、術前のプランニングおよび術後の経過観察に応用し、その有用性について検討した。

【対象および撮影条件】頭蓋外閉塞性血管障害18例を対象とし、31病変の内訳は頸部内頸動脈23、総頸動脈起始部1、椎骨動脈起始部7であった。使用装置はSOMATOM PLUS-Sで、画像再構成は数居値処理によるSSR法とMIP処理を用いた。

【結果】3D-CTAによる病変の狭窄度や広がりの評価はDSAと一致し、潰瘍や動脈壁の石灰化が明瞭に描出された。7病変に血管内或は外科治療が行われ、CEAや椎骨動脈起始部の再建例では、石灰化や潰瘍を含めた病変を立体的に全方向から観察でき、また周囲の静脈や骨構造との解剖学的位置関係の把握も容易であった。短時間で非侵襲的に検査を繰り返すことができ、術後の評価とfollow-upにおいても有用であった。

【結論】頭蓋外閉塞性血管病変において、3D-CTAは多くの有用な情報を提供し、臨床応用上高く評価される。

#### O-43) 閉塞性脳血管障害に対する Three-dimensional CT Angiography (3D-CTA) の臨床応用

上田 幹也・林 征志 (とまこまい 脳神経外科)  
大川原修二 (大川原脳神経 外科病院)

〈目的〉3D-CTA・MRAはIA-DSAと比較して侵襲性が少なく、外来でも可能な脳血管検査法として発展してきた。3D-CTAが閉塞性脳血管障害の診断・手術後の評価に有用か否かについて検討したので報告する。

〈対象・方法〉対象はIA-DSAとの比較が可能であった閉塞性脳血管障害19例、閉塞性脳血管障害で発症した高齢者またはhigh risk患者7例およびbypass手術・血栓内膜剝離術(CEA)を受けた5例である。3D-CTAはIohexol 300を自動注入器を用いて2ml/秒(total 100ml)で静注し、日立社製CT-W2000により行った。

〈結果〉①閉塞性脳血管障害19例中、10例ではIA-DSA・3D-CTAともに異常なく、9例中内頸動脈(C4)狭窄