



# エキスパート IVR症例集

による

## 急性期脳梗塞後の重症僧帽弁閉鎖不全による 心不全を伴った右腎動静脈瘻に対して コイル塞栓術を施行した一例

東原大樹<sup>1)</sup>、田中会秀<sup>2)</sup>、木村廉<sup>1)</sup>、小野祐介<sup>2)</sup>、是恒悠司<sup>2)</sup>、矢野弘樹<sup>2)</sup>、  
友竹鴻介<sup>2)</sup>、里村洋樹<sup>2)</sup>、富山憲幸<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>大阪大学大学院医学系研究科 高精度画像下穿刺治療学寄附講座  
<sup>2)</sup>大阪大学大学院医学系研究科 放射線医学教室

**要旨** 古典的な動脈瘤型腎動静脈奇形はマクロな瘻孔を形成する。非常に血流が早く、塞栓が困難であることが少なくない。今回、我々は重篤な心不全を呈した動脈瘤型動静脈奇形を高流量マイクロカテーテルに対応した大容量マイクロコイルを使用し、安全に治療することが可能であった症例を経験したので報告する。

**Abstract** Classical aneurysmal renal arteriovenous malformations manifest as macroscopic fistulas. Blood circulation is very high flow, and embolization is often challenging undertaking. We report a case wherein an aneurysmal arteriovenous malformation with severe heart failure, could embolized by the utilization of a substantial volume microcoil compatible with a high-flow microcatheter.

### はじめに

拡張した静脈嚢を有する腎動静脈奇形（AVF）は、古典的には動脈瘤型腎動静脈奇形（AVM）と呼ばれ、マクロな瘻孔を有し、流出静脈に静脈嚢が形成される。静脈嚢の拡張を伴う腎AVFは無症状のこともあるが<sup>1)</sup>、時に肉眼的血尿、足首の痛み、心不全を呈することもある<sup>2)</sup>。選択的腎動脈塞栓術は低侵襲に施行できる利点から、腎摘出術や罹患血管の結紮術などの外科的治療よりも優先される治療法となっている<sup>3)</sup>。塞栓術の手法としては主として離脱式マイクロコイルやヒストアクリルなどを用いて行われるが、静脈嚢へ流出するシャント部より動脈側を見極めて、塞栓物質を静脈側へ飛散することなく、的確かつ安全に塞栓していくことが重要である。今回、我々は非常に高流量のシャントにより重篤な心不全を呈した症例に対して、高流量マイクロカテーテルに対応した大容量マイクロコイル（Rubコイル、メディコスヒラタ、大阪）を使用して安全に治療が可能であった症例を報告する。

### 症例

患者：80歳代、女性

主訴：労作時息切れ

既往歴：心筋炎の疑い、深部静脈血栓症、脳梗塞・くも膜下出血、高血圧症、卵巣腫瘍術後：数年前に前医で心筋炎の疑い

にて治療後の経過中に、労作時の息切れを主訴とした心不全により内科的治療を受けていたが、症状が増悪し、NYHA classⅢの心不全となった。また、超音波上、重篤な僧帽弁閉鎖不全症と診断され、Mitraclipによる治療予定され、当院の循環器内科に紹介入院となった。入院中に右前頭葉および頭頂葉領域の急性期脳梗塞を発症した。全身麻酔リスクが高く、Mitraclipによる治療が困難であると判断された。入院前に施行された腹部単純CTでは右腎動脈の拡張が指摘されていたため、造影CTを施行し（図1）、右腎AVMと診断した。脳梗塞は発症後、症状の増悪を認めず、経過は良好であり、心不全に関しては内科的治療は抵抗性であった。また、心エコー上でも右腎AVMによる右心負荷の所見が認められ、前負荷の改善を目的として右腎AVMの塞栓術が検討され、当科へ紹介となった。

右腎AVMの血管解剖については、術前に撮影した造影CT（図1）では、非常に拡張・蛇行した流入動脈が認められ、右腎動脈径は約8mm程度であった。また、流入動脈の遠位側には27×26mm大の嚢状動脈瘤が認められ、その後に狭小化したシャント部がみられ、その直後に嚢状の拡張した流出静脈が認められた（図1）。

腹部血管造影検査（図2）：急性期脳梗塞直後であったため、安静保持が困難であったため、プレセデックスによる鎮静下で

治療を行った。また、頭蓋内に明らかな出血像は認められなかったが、脳梗塞を反復しており、くも膜下出血の既往もあることから、脳卒中内科とも協議の上、塞栓術中のヘパリン化を行わない方針とした。

右大腿動脈を19Gエラストー針で局所麻酔下に穿刺後、0.035inchのアンクル型ガイドワイヤー（ラジフォークス、テルモ）を挿入し、4.5Frシェファードフック型ガイディングシース（Parent plus45、メディキット）を右腎動脈へ留置した。金属コイルの飛散・逸脱の予防を目的として、塞栓術中にバルーンカテーテルによる血流遮断を適宜行うこととして、右腎動脈本幹部に5Frのバルーンカテーテル（セレコンMPカテーテルⅡ）を挿入した。今回、全身ヘパリン化を施行しないため、血流遮断時間を短くするために、塞栓計画を以下の様に行うこととした。塞栓術Ⅰ：AVMのシャント部近傍にある嚢状動脈瘤内に離脱式金属コイルにて瘤内充填行う。塞栓術Ⅱ：瘤内・瘤外および流入動脈遠位側にかけて、瘤内の金属コイルに絡めながら金属コイルの留置を行うとともに、バルーンカテーテルによる血流遮断を開始する。塞栓術Ⅲ：速やかに流入動脈近位側に金属コイルを留置し、流入動脈近位部の塞栓を施行する。使用したマイクロカテーテルは、金属コイル留置時にカテーテルの安定性に優れ、カテーテル先端がわずかに波打つことでコイル形状の