



# エキスパート IVR 症例集

による

## 巨大肺動静脈奇形塞栓後 再開通に対し、 膨潤型金属コイルを用いた 追加塞栓を実施した1例

川田紘資、永田翔馬、野田佳史、河合信行、安藤知広、加賀徹郎、  
周藤壮人、浅野将史、加藤博基、松尾政之 (岐阜大学 放射線科)

**要約** 肺動静脈奇形に対する塞栓術は広く実施されている治療だが、術後血流再発が問題となる。特にコイルをすり抜けて再発するRecanalizationに対する再塞栓術は難易度が高く、工夫が必要である。今回我々は巨大肺動静脈奇形塞栓後のRecanalizationに対し膨潤型コイルを用いて追加塞栓術を行った症例を経験したため報告する。

**Abstract** Embolization for pulmonary arteriovenous malformation (pAVM) is a widely performed treatment, but postoperative persistence of pAVM is an important concern. In particular, re-embolization for recanalization presents a high level of difficulty and requires creative solutions. In this report, we describe a case in which we performed re-embolization using hydrogel-coated coils for the recanalization of a giant pAVM.

### はじめに

肺動静脈奇形 (Pulmonary arteriovenous malformation; pAVM) は、肺内における動静脈間の異常短絡を来とし、右左短絡により低酸素血症や中枢神経系合併症を来することが問題となる病態である。本邦での有病率は0.038%と報告されている<sup>1)</sup>、比較的稀な疾患である。pAVMの治療法として経カテーテル的コイル塞栓術が広く普及しているが、治療後の病変部血流再発が問題となっている<sup>2-3)</sup>。できる限り再発を起こさない塞栓方法を模索し、塞栓部位<sup>4-8)</sup>や塞栓に用いるコイルをはじめとした使用機器<sup>9-11)</sup>など様々な点でディスカッションがあるのが現状である。また再治療としての追加塞栓はすでに最初の塞栓術によってコイルが留置されており、コイル部にカテーテルを挿入せざるを得ないことから難易度が高いことが報告されている<sup>11, 12)</sup>。今回我々は、初回治療で塞栓術が実施された巨大pAVM症例に再開通を来したため、追加塞栓を実施した症例を経験したため、報告する。

### 症例

患者：60歳代、男性  
主訴：酸素飽和度 (SpO<sub>2</sub>) 低下  
既存症：高血圧症、脂質異常症、脂肪肝、

肺気腫、2型糖尿病

既往症：脳膿瘍 (14年前)

現病歴：X-14年に右視野がかすむ症状がみられ、翌日に近医受診。精査で脳膿瘍と診断され、入院。原因精査の胸部CTにて、右肺動静脈奇形を指摘。

脳膿瘍の治療完遂後に血管塞栓術を施行<sup>13)</sup>。当時の方針に従い、流入血管 (2本、A7、A10) に対し塞栓が施行されていた。塞栓後CTや血管造影でfollowされ、治療後5年間で経過良好と判断されたことからX-9年時点でいったん終診となっていた。

X年に心窩部違和感 (のちに自然消失) を自覚し、かかりつけ医を受診。上部消化管内視鏡検査を受けることとしたが、その際静脈麻酔を実施したところSpO<sub>2</sub>が89%まで低下した。症状は特に認めなかったが、低酸素血症の原因として肺動静脈奇形塞栓後の再開通を疑われ当科再紹介となった。

受診時に明らかな自覚症状は認めなかったが、SpO<sub>2</sub>はRoom airで92~93%と軽度低下を認めており、塞栓後再開通が否定できない所見であった。

胸部造影CT並びに胸部造影MRIを撮像し、造影CTではA7を塞栓していたコイルの変形、同コイル近傍に残存するNidusに連続する造影増強効果を認めた (図1)。造影MRIでもA7を塞栓しているコイルをすり抜け、Nidusに連続する造影

増強効果をそれぞれ認め (図2)、塞栓後再開通と診断した。同時に塞栓されていたA10には同様の所見は認めず、同部の再開通は否定的であった。再開通を来したA7への追加塞栓が必要と判断し、血管造影並びに血管塞栓術を施行した。

血管造影検査：右大腿静脈から9Frロングシースを挿入。ウェッジプレッシャー用のバルーンカテーテルを用いて肺動脈を選択。入れ替える形でPigtailカテーテルを右肺動脈まで誘導した。右肺動脈造影 (図3) にて術前精査通りA7塞栓部の再開通と診断した。

カテーテルを入れ替える形で9Fr Optimoとdistal access catheter (DAC) としてASAHI FUBUKIを一体として右肺動脈へ誘導。更にASAHI FUBUKIをA7コイル部まで先進させた。ASAHI FUBUKI内にマイクロカテーテルとしてコイリングサポートを挿入。ガイドワイヤーとしてASAHI Meisterを使用した。すでに塞栓されているコイルをすり抜ける形でガイドワイヤー、マイクロカテーテルを末梢まで挿入したが、コイルが存在するNidus直前の動脈腔までしか先進させることができなかった。同部よりできるだけ密に塞栓を行うことを目標とした。

血管塞栓術：マイクロカテーテルを先進させることができた肺動脈の径を血管造影所見上で計測し、最終的なコイルサイズを決定。FramingとしてTarget XXL