

遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)に 合併した肺動静脈奇形に対する Interlock™を用いたコイル塞栓術の有用性

愛媛大学医学部 放射線科



田中 宏明 先生



はじめに

腹部・末梢領域におけるコイル塞栓術では、求められる製品性能として主に「塞栓力」と「コントロール性能」があげられる。

「Interlock™」はこれらの特徴を併せ持つ「唯一の機械離脱式のファイバードコイル」であるため、その有用性は本領域においては極めて高く、今後更なる発展性が期待されている。

本レポートでは、2D ヘリカル形状はさることながら、「ダイヤモンド形状」が効果的な塞栓を可能にしたケースを症例提示を基に紹介したい。

「ダイヤモンド形状」は、短区域においてより正確で密なコイル留置を目指し開発された独自の3次元形状であり、特に小血管においては「ピンポイント塞栓」を可能にする。

2D ヘリカル形状とのコンビネーション使用においてもその有用性は高く、本レポートが今後の治療戦略におけるコイル選択の一助となれば幸いである。



症例：10代後半、男性

■ 現病歴

繰り返す鼻出血にて粘膜焼灼術を受けた。全身精査時に胸部CTにて多発肺動静脈奇形を指摘され、コイル塞栓術目的にて紹介となった。数年前より運動時息切れの増悪を自覚していた。

■ 家族歴

遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)の家族歴あり。二親等以内の血縁者に脳膿瘍、脳動静脈奇形、肺動静脈奇形破裂の合併あり。

■ 入院時検査所見

血液生化学検査に異常はなし。安静臥床にて経皮的動脈血酸素飽和度(SpO₂)97%、動脈血液ガス分析ではPaO₂100Torr、PaCO₂41Torrであった。安静時には低酸素血症は見られなかった。

■ 胸部CT

左下葉のS8とS10に3ヶ所、右上葉のS1に1ヶ所のsimple typeの動静脈奇形を認めた(Fig.1,2,3)。最大径のものは左下葉S8で流入血管径3mm、直径1cmであった(Fig.4)。その他の小病変は流入径2.5mmであった。遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)に合併した多発肺動静脈奇形と診断した。皮膚や脳、内臓臓器には血管奇形合併はなかった。

■ 血管造影およびコイル塞栓術

安静時の低酸素血症は見られなかったが、遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)に合併した肺動静脈奇形であり、脳膿瘍や血管奇形破裂の家族歴もあるために血管内塞栓術の適応と判断した。本人および家族の同意が得られ、2回に分けて4ヶ所の肺動静脈奇形をコイル塞栓した。



Fig.1: 右上葉S1の病変



Fig.2: 左下葉S10の病変

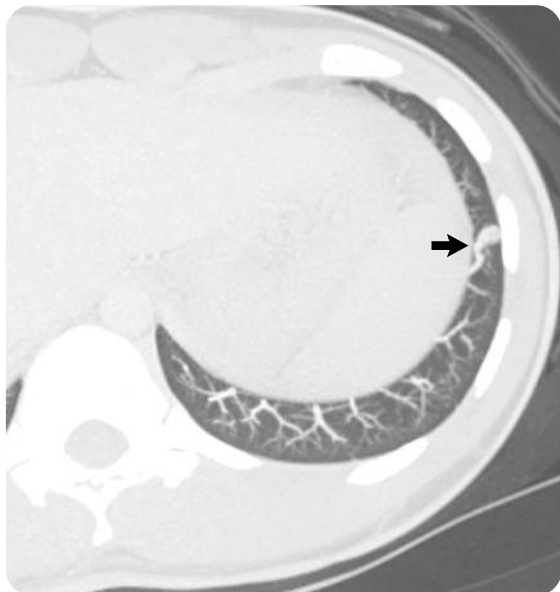


Fig.3: 左下葉S8の病変

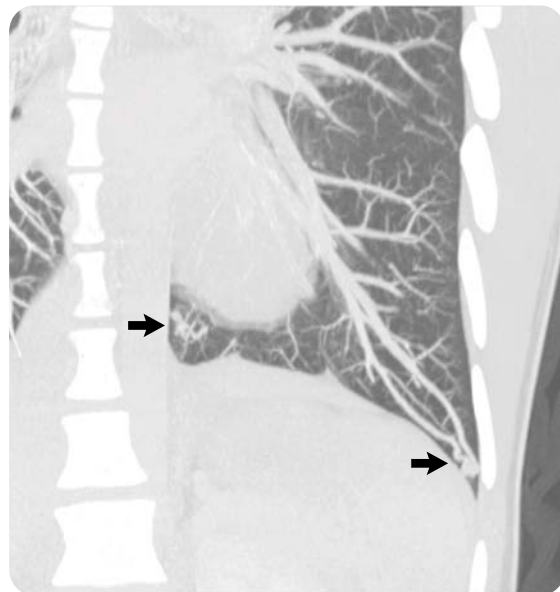


Fig.4: 左下葉S8およびS10の病変

■ コイル塞栓手技

右大腿静脈を穿刺し6Fシースを挿入、6Fバルーンカテーテル(バルーンアンギオカテーテル、ガデリウス・メディカル株式会社)を用いて肺動脈造影を行った(Fig.5)。バルーンを拡張し血流コントロール下に2マーカーマイクロカテーテル(レネゲートインフュージョンカテーテル、ポストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社)で流入血管を選択した。術中、血栓塞栓症予防のために全身ヘパリン化とカテーテル内をヘパリン加生理食塩水にて持続灌流を行った。左下葉S10の動静脈奇形を選択し、流入血管径が2.5mmであったため、Interlock™ 2Dヘリカル(3mm×6cm)を選択し留置を試みたが、コイルが血管内で伸展するのみで不適合であった(Fig.6)。2Dヘリカルコイルを回収し、Interlock™ ボルテックスダイヤモンド(コイル径2/3mm)に変更し留置を試みた。ボルテックスダイヤモンドコイルは容易に血管径

にフィットし、コイル留置可能であった(Fig.7)。別の左下葉S10の流入血管径2.5mmの血管奇形もInterlock™ ボルテックスダイヤモンド(コイル径2/3mm)にてコイル塞栓した。左下葉S8の血管奇形は流入血管径3mmであったため(Fig.8)、Interlock™ 2Dヘリカル(3mm×6cm)、ボルテックスダイヤモンド(コイル径2/4mm)を併用して塞栓した。コイル塞栓後の造影では動静脈奇形は造影されなくなった(Fig.9)。後日、右上葉の血管奇形もInterlock™ ボルテックスダイヤモンドにてコイル塞栓した。



Fig.5 : 左肺動脈造影

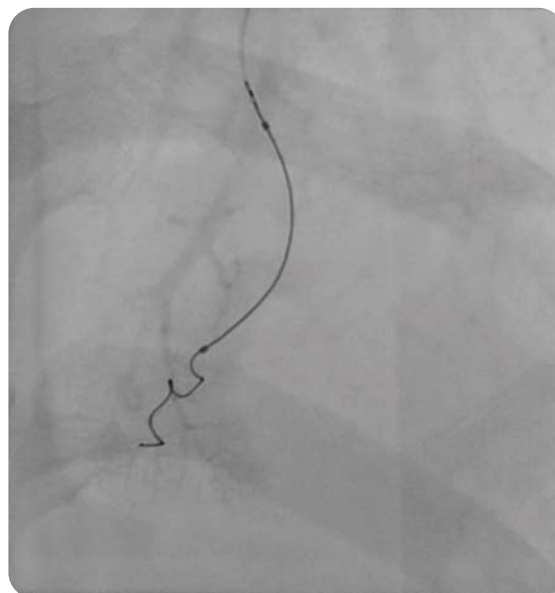


Fig.6 : Interlock™ 2Dヘリカル



Fig.7 : Interlock™ ボルテックスダイヤモンド

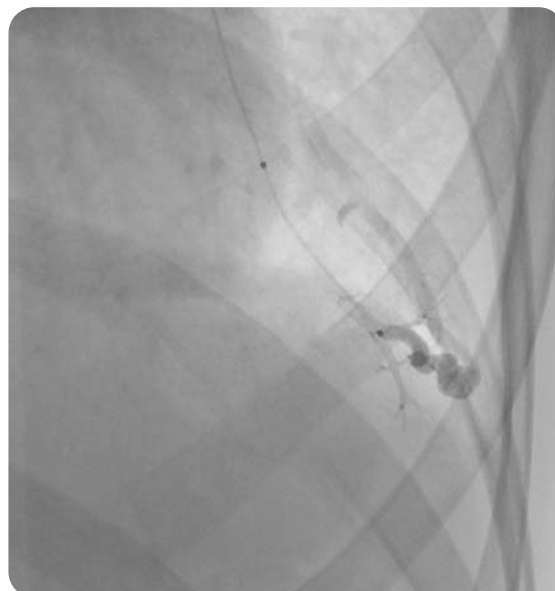


Fig.8 : 左下葉S8の動静脈奇形造影



Fig.9 : コイル塞栓後の左肺動脈造影

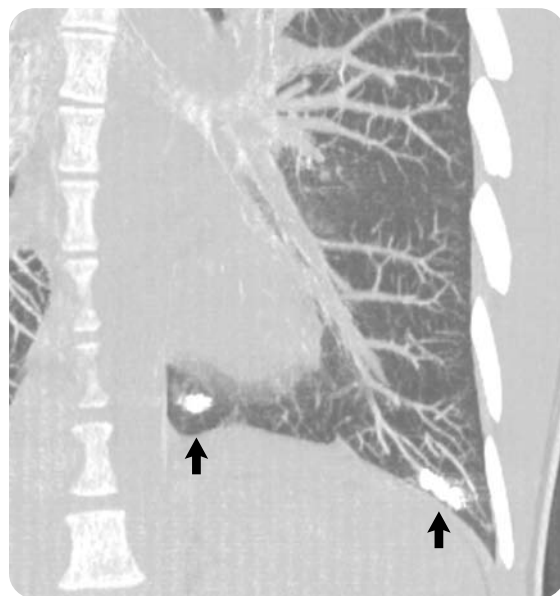


Fig.10 : 左下葉塞栓後

■ 臨床経過

術中、術後ともに特に合併症はなく経過した。胸部CTでは評価可能な左下葉S8の静脈瘤は順調に縮小した(Fig.10)。また、自覚症状として運動時の息切れも改善した。インターロックファイバードIDC2Dヘリカルおよびボルトテックスダイヤモンドによるコイル塞栓術が有用な症例であった。

■ 考察

遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)は、常染色体優性遺伝、反復する鼻出血、皮膚粘膜や内臓の多発性末梢血管拡張や血管奇形を3主徴とする多臓器疾患である。現在、複数の遺伝子型が同定され、動静脈奇形は遺伝子型により発現頻度が異なることが知られている。肺動静脈奇形が診断される年齢は20歳以降で直線的に増加していくことが報告されている。遺伝性出血性末梢血管拡張症(HHT)では15~60%に合併し多発例が多い傾向にあり、低酸素血症、奇異性塞栓症、脳膿瘍、敗血症、破裂などを合併し生命予後に影響する。肺動静脈奇形は直径が2~3cm以上または流入血管径が3mm以上では合併症の危険性が高くなるために、無症状でも治療適応とされ、近年では血管内治療による

コイル塞栓術を第一選択とすることが多い。コイル塞栓術においては流入血管本数、流入血管径、塞栓部位(瘤内あるいは流入血管)、血流コントロールの有無等の検討が必要であり、治療を完遂するために塞栓コイルの選択は非常に重要な要素となってくる。今回使用したInterlock™は、ポリエステルファイバーによる「塞栓効果」と「リポジショニング可能」なデタッチャブルコイルの長所(コントロール性能)を併せ持っており、さらにプライマリーコイル径が0.012インチであるため「コイル柔軟性」も加わり、上記特徴(塞栓効果、コントロール性能)を後押ししている。

また、コイルバリエーションも豊富なため、2Dヘリカル形状以外にもダイヤモンド形状を使用することで、小血管をより正確にそして密に塞栓することが可能となり(ピンポイント塞栓)、本症例のような肺動静脈奇形の塞栓術では非常に効果的であった。

またセットアップやコイル離脱方式も極めてシンプルであり、使用におけるストレスが少ないのもInterlock™の特徴の一つである。

本症例以外にも全身の様々な疾患領域においてInterlock™を使用することで、より正確・安全で効率的なコイル塞栓術が施行可能と考えられる。

**Boston
Scientific**
Advancing science for life™

販売名：Fibered IDC コイル
医療機器承認番号：22100BZX01103000

販売名：レネグード インフュージョン カテーテル
医療機器承認番号：21200BZY00079000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。
© 2013 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
Interlock™ は Boston Scientific Corporation のトレードマークです。

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都新宿区西新宿1-14-11 日廣ビル
www.bostonscientific.jp

1302-82508-W / PSST20130204-0050