

当院におけるハイブリッド手術室の使用経験

愛媛大学医学部附属病院 診療放射線技術部門 1)
 愛媛大学大学院医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科 2)
 神野 仁寿 1), 山内 聡 1), 田頭 裕之 1)
 八杉 巧 2)

[背景]

近年、カテーテル血管内治療と外科的治療を併用したハイブリッドアプローチを手術室で行う、ハイブリッド手術室が全国的に普及してきている。

当院においても 2014 年 6 月より稼働し、腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術（以下：EVAR）や、胸部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術（TEVAR）などの検査をハイブリッド手術室で行っている。

ーハイブリッド手術室のメリットー

一つの手術室でカテーテル血管内治療と外科的治療が行える。

清潔な環境で高度な手術を行える。

- ・経カテーテル的大動脈弁植え込み術（以下：TAVI）
- ・EVAR,TEVAR
- ・ペースメーカー植え込み術 など

JIS 規格による空気清浄度を表.1 に示す。血管撮影室ではクラス 3 の準清潔区域となり、ハイブリッド手術室ではクラス 2 の清潔区域となる。

(1m³中に含まれる0.1μm以上の微粒子数 個/m³)

JIS ISO	0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	5 μm	F.S.209D 相当
クラス1	10 (10 ⁰)	2	-	-	-	
クラス2	100 (10 ²)					クラス1
クラス3	1,000 (10 ³)					クラス10
クラス4	10,000 (10 ⁴)	2,370	1,020	332		
クラス5	100,000 (10 ⁵)					
クラス6	1,000,000 (10 ⁶)	2				
クラス7	- (10 ⁷)	-	-	352,000	2,930	クラス 10,000
クラス8	- (10 ⁸)	-	-	3,520,000	29,300	クラス 100,000

表.1

ーハイブリッド手術室のデメリットー

手術室設備や血管撮影装置の設置などによりコストが高い。

広い設置面積が必要。

（麻酔機器、電気メス、保温庫など）

[目的]

2014 年 6 月稼働時から 2015 年 11 月までの症例及び使用経験を報告する。当院では TAVI の検査を行っていないため、今回は EVAR についてのみ報告する。

[症例]

ー患者背景ー

80 歳，男性，身長 160cm，体重 72kg.

2010 年 1 月，両側変形性膝関節症により整形外科を受診され，2014 年 9 月整形外科

依頼での全下肢 CT にて腹部大動脈瘤と診断された。

術前の造影 CT 検査画像を Fig.1 に示す。腹部大動脈瘤の最大径は 66mm であった。造影 CT をもとに作成した 3D 画像を Fig.2 に示す。3D 画像により瘤の形状や石灰化の位置の把握がしやすく、手術時でも表示させ検査に役立てている。

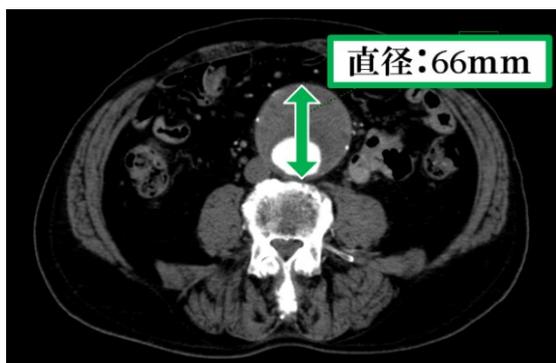


Fig.1



Fig.2

EVAR の解剖学的適応基準を Fig.3 に示す。今回の症例は、血管蛇行が少なく、ネック径長も十分に満たしており、EVAR の適応となった。

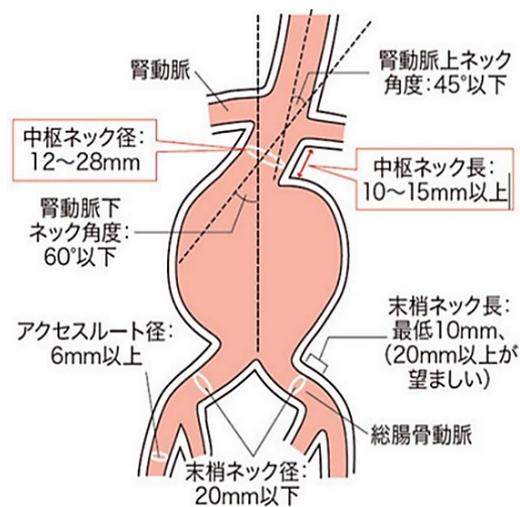


Fig.3

—EVAR—

DSA 撮影を行い、腎動脈が良く見えるタイミングで止め、スクリーン上にマジックで腎動脈の位置を象り、ステントグラフト留置の位置を決める。

分岐型ステントグラフト留置画像を Fig.6 に示す。次は対側リムステントグラフトの設置となる。対側にあるカテーテルを分岐型ステントグラフトの径に通さなければならない。



Fig.6

カテーテルが上手く通り対側リムステントグラフト留置できた DSA 画像を Fig.7 に示す. ステントグラフト内でバルーンを膨らませ圧着させる.

最後にステントグラフトの形状や位置, またエンドリークが無いか DSA 撮影で確認する (Fig.8). 目立ったエンドリークはみられなかった.



Fig.7



Fig.8

術後の造影 CT 画像を Fig.9 に示す. 同様に目立ったエンドリークはみられなかった.

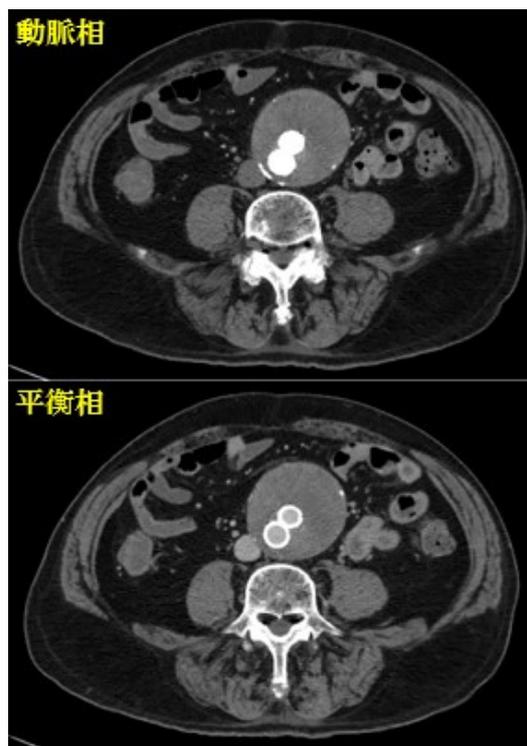


Fig.9

[まとめ]

2014年6月よりハイブリッド手術室が設置され, 様々な症例を経験したが, 今回は EVAR の症例をもとに使用経験を報告した.

切開などを必要とする手技においては, 清潔な環境で手術を行えるハイブリッド手術室の必要性を感じた.

今後は TAVI の検査が行えるよう実施施設基準を満たし, また使用経験や症例報告ができたと思う.

