

腹部大動脈瘤に対する血管内治療（ステントグラフト内挿術）について

循環器内科 部長 かわぐち れん 河口 廉

腹部大動脈瘤(AAA)とは、腹部大動脈の対照血管径の50%以上の増大と定義され、60歳以上の男性の4~8%、女性の1~4%に認められる疾患です。また、破裂した場合の致死率は67%~89%と非常に高率であり、破裂のリスクは瘤径の増大と共に高くなるため

(Table1)、早期の発見、診断と適切な時期の手術が必要とされます。手術としては、従来より腹部正中切開もしくは、腹膜外アプローチによる人工血管置換術(open repair)が標準術式として行われており、成績も確立しています。しかしながら、侵襲が大きく、特に高齢者、心肺機能障害等を有する症例や、開腹歴のある症例においては手術関連リスクが少なくありません。また、社会復帰までに数週間を要するため、高齢者においては、手術前のADLを取り戻せるか否かということも大きな問題となります。

そのため、現在、当院ではopen repairにハイリスクな症例に対しては、積極的に血管内治療を選択しています。AAAに対する血管内治療はEndovascular Aneurysm Repair: EVARと称され、ソケイ部を3~5cm皮切し、大腿動脈をカットダウンしてシースに収納されたステントグラフトを大動脈内に挿入し動脈瘤を空置する方法です(Figure1)。

1. 瘤径	
瘤径	年間の破裂リスク
<4cm	0~0.3%
4~4.9cm	0.5~5%
5~5.9cm	3~15%
6~6.9cm	10~20%
7~7.9cm	20~40%
≥8cm	30~50%
2. 急激な瘤の増大:1cm/year以上の急激な増大	
3. 嚢状瘤	
4. 喫煙(1.5~2.4倍の破裂リスクの増大)	
5. 高血圧	
6. 家族歴	
7. 女性:男性の3倍	

(Figure1) 本邦で主に使用されているステントグラフトシステム



ZENITH Flex(Cook社製)

Zenith Flex AAAエンドバスキュラーグラフトは分岐型のモジュラーシステムであり、自己拡張型ステンレススチール製Z型ステントとポリエチレン製グラフトで構成されています。3つの部品からなるデバイス(大動脈用メインボディと2つの腸骨動脈レッグ)から構成され、腎動脈上部位置にプロキシマル固定用ステントがつけられています。

EXCLUDER (Goretex社製)

EXCLUDERは外側の金属ステントと内面のポリテトラフルオロエチレンから構成されています。メインボディとコントララテラルレッグの2つのコンポーネントから構成され、腎動脈の直下に留置されますが、片側の腸骨動脈に留置される脚部の一部はメインボディに含まれています。

ステントグラフト内挿イメージ



現在当院では1mmスライスの造影CT画像による計測と大動脈造影所見の結果より、上記の2機種ステントグラフトシステムを個々の症例により使い分けています。

症例 85歳 女性 AAA 最大径63mm

術前 3D CT, 大動脈造影



AAA ステントグラフト内挿術後 3D CT, 大動脈造影



以前より当院では自作のステントグラフトを用いた治療をしていましたが、2006年7月に本邦でもメーカー製のステントグラフトシステムが厚生労働省の承認を受け、より洗練されたデバイスが実臨床で使用可能となりました。

AAAに対する従来のopen repairとEVARの治療成績を評価した代表的な大規模試験としては、2005年にイギ

リスから報告されたEVAR trialと2004年にオランダから報告されたDREAM trialがあります。これらの臨床試験は、EVARにもopen repairにも適したローリスク患者を両治療法に均等に割り付け、急性期と中期の成績を検討しています。その結果、いずれの試験でもEVARではopen repairに比べて術後30日以内の死亡率が有意に低いことが証明され、さらに、4年後における動脈瘤関連死においても有意差をもってEVARが優れているとの結果が報告されています。しかし、一方で、EVARにおいてはopen repairに比較し再治療を要する率が高いとの報告も散見されており、まだ歴史が浅いために長期成績が明らかになっていないのも事実です。

このようなことを踏まえて、日本における現時点での保険適応は、手術が第一選択となりにくいハイリスク症例に限られ、その施行はTable2に示す関連10学会構成日本ステントグラフト実施基準管理委員会の定める基準を満たした認定施設での指導医もしくは実施医の資格を持った医師に限定されています。当院は現在、指導医1名(河口 廉)のほか、3名の実施医(簡 伯憲、宮石 裕介、立石 渉(申請手続き中))を有しており、心臓血管外科と循環器内科が常に合同で万全を期して全ての手技にあたっています。

2009年7月から現在までにメーカー製ステントグラフトシステムにて80例以上のopen repairにハイリスクと判断された症例に対してEVARを施行し良好な成績を得ています(Table3)。

実際の手技としては、①全身麻酔(場合によっては腰椎麻酔)→②右上腕動脈より造影用4F pigtail catheterの挿入→③両ソケイ部に3~5cmの皮切による大腿動脈カットダウン→④ステントグラフト内挿術を施行→⑤両ソケイ部血管縫合、閉創の順で施行され、通常の症例であれば2時間以内の手術時間で終了します。

術直後より安静度は床上フリーとなり、当日から通常の食事摂取、翌日より歩行可能、術前のADLとなり、術後7日目に確認CTを施行し退院となります。そのため、術後のリハビリが不要であり、高齢者でもADLを落とすことなく手術を受けることが可能です。そのため、これまで、破裂のリスクを有する大きさの動脈瘤の存在を確認していながらも、open repairの術中、術後のリスクをかんがみ、経過観察を余儀なくされていた患者さんにも治療の可能性が広がってきています。また、現時点では、動脈瘤の形態によってはEVARの適応にならないものもありますが、ステントグラフト自体は今後も改良が重ねられていくことは容易に予想され、形態的な適応が拡大されることにより、腹部大動脈瘤を有するより多くの方に貢献できることが期待されます。

open repairもEVARもAAAに対する治療法であり、どちらかの方法に偏ることなく、個々の症例によって、的確に使い分ける必要があると考えられます。現在、本邦でも詳細なガイドラインはありませんが、当院では、個々の症例ごとに双方の治療法についてのリスク/ベネフィットを検討して、ベストと判断される方法をお勧めしています。

最後に、腹部大動脈瘤は無症状で経過するため、消化器疾患を診断するために腹部を触診した際に、拍動するしこりとして発見されたり、腹部エコーの検査中などに偶発的に発見されることが大半です。しかしながら、ひとたび破裂を来すと高率に死に至る病気です。日常臨床のなかでスクリーニングするのは非常に難しいことではありますが、60歳以上の男性の4~8%、女性の1~4%に存在しています。先生方の日常診療の中で、疑いのある患者さんがいらっしゃれば、早期にご紹介いただき、精査、加療させていただければ誠に幸甚です。

【施設基準】	
設備機器、人員	手術室または血管撮影室にDSA装置が常設されており、大血管手術が可能な体制をもつこと(註1)。
手術実績(註2)	腹部大動脈瘤10例を含む血管外科手術や血管内治療を年間30例以上施行していること。
外科医の協力	腹部大動脈瘤破裂手術を3例以上経験している常勤外科医の迅速な対応が得られること(外科医とは心臓血管外科専門医、心臓血管外科専門医が所属する施設の外科学科専門医をいう)。
【実施医基準】	
基礎経験	・腸骨動脈領域の血管内治療を、術者として5例および第一助手として15例(合計20例)以上経験していること。 ・腹部大動脈・腸骨動脈瘤の治療(手術あるいはステントグラフト内挿術)を、術者または助手として10例以上経験していること。
研修義務	使用するステントグラフトについての研修プログラムを受講していること。
使用経験	使用するステントグラフトについて指導医のもとに術者として2例の内挿術に成功していること。
【指導医基準】	
施行実績	術者あるいは第一助手として30例以上のステントグラフト(自作を含む)内挿術を経験していること。
研修義務	使用するステントグラフトについての研修プログラムを受講していること。
使用経験	術者として指導の対象となるステントグラフトを10例以上経験していること。但し、既に他機種の指導医証明書を取得しているものは5例以上とする。
学会資格	日本心臓血管インターベンション治療学会認定医、日本IVR学会専門医、日本脈管学会認定脈管専門医、心臓血管外科専門医、心臓血管外科専門医が在籍する施設の外科学科専門医、のいずれかであること。(IVR: インターベンショナルラジオロジー)
【付帯事項】	
適応判定	最初の10症例については指導医により画像診断にもとづいた適応判定やデバイス選択等の助言を受けること。
画像診断	CT画像(3mm以下のスライス厚)により診断を行うこと。
調査体制(註3)	追跡調査を実施すること。
情報公開	日本ステントグラフト実施基準管理委員会は追跡調査データを解析し、必要に応じてこれを公開する。
● 註1: 体制とは、麻酔科医、看護師、臨床工学技士を含む。	
● 註2: 手術実績とは、施設として常時、血管手術や血管内治療が行われているかの確認をいう。	
● 註3: 調査体制とは、安全管理と有効性の調査協力体制をいう。	

・EVAR症例数(腹部大動脈瘤用メーカー製ステントグラフト): 82例
・男性/女性: 66/16
・平均年齢: 75±8歳 (54~89歳) (80歳以上: 32%)
・手技成功/患者成功: 100%
・術後在院日数: 9±4日
・合併症
胸部大動脈解離: 1例(自然修復)
腎動脈下大動脈解離: 1例(自然修復)
ステントグラフト留置に伴う腎動脈狭窄: 1例
(後日、腎動脈形成術(カテーテルによるステント留置)施行)
輸血を要する出血: 0例
再手術を要するメジャーエンドリーク: 0例
死亡、その他の重篤な合併症: 0例

第21回群馬県立心臓血管センター症例検討会【学術講演会】のご報告

平成23年9月16日(金)に開催した学術講演会では、徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部循環器内科教授の佐田政隆先生をお招きし、「心筋梗塞再発を防ぐための生活習慣病対策～動脈硬化研究とイメージングからの考察～」を演題にご講演をいただきました。講演趣旨は、「動脈硬化は一つの血管の病気ではなく全身疾患であり、心筋梗塞発症の原因は、「プラークの破綻」による影響が大きい。近年、薬物療法によっても防げることがASCOT試験、CARDS試験、ESTABLISH試験など多くの大規模臨床試験によって示されてきた。抗動脈硬化作用を持つスタチンの早期介入の重要性が一次予防・二次予防で示されている。その薬剤をしっかりと服用してもらうためにも配合錠は一つの治療選択肢となり、血管保護に向けた生活習慣病対策が今後は重要である」といった内容で質疑も活発に行われました。

なお、当日ご出席いただいた先生方には、講演内容についてアンケートを実施させていただきました。結果は以下のとおりです。貴重なご意見ありがとうございました。今後の開催の参考にさせていただきます。



■解りやすさはいかがでしたか？ ■日常診療の参考になりましたか？ ■期待どおりの内容でしたか？

放射線課からインフォメーション

放射線第一課長 木暮 初男



放射線課業務について：当センターの放射線課は、診療放射線技師13名、事務1名のスタッフで単純X線撮影をはじめとしCT、MRI、核医学検査、心臓カテーテル検査、消化管造影検査、超音波検査等を行っています。また、循環器疾患に対して24時間体制で救急医療を行っているため、放射線技師の当直も実施しています。

画像診断を受託しています：現在、当センターでは病診連携の一環として開業医の先生方からのCT、MRI、核医学検査による画像診断を受託しております。CT装置は前年度更新され128列のマルチスライスCTとなり、予てより懸案事項であった冠動脈造影検査が可能となりました。このCTの利点として、64×64列の2管球のため時間分解能に優れ、短時間でスキャンできるため、通常脈拍のコントロールに使用されるベータブロッカ薬の投与が必要ありません。MRIについても心臓や大動脈に特化したコイル等を用意しているため循環器領域では優れた画像が、動画も含め提供できます。もちろん整形領域や脳などの神経内科領域も優れた画質を提供しています。核医学検査も2年前よりPET機能の付加された機械を導入いたしました。腫瘍関係はもちろん心臓に関してもPET検査が行えます。また、依頼された検査については全て放射線科医の読影レポートと画像CDが返信されます。

画像診断フィルムレス化(お願い)：最後に当センターでは平成22年度より、画像診断フィルムレス化を導入いたしました。この件に関しましては過去の第18号地域医療連携室たよりにも述べさせていただきましたが、現在も結果をフィルムでご希望の先生方もいらっしゃいます。CDでの結果出力では、Windows対応のPCがあればビューワーが起動しますので、画像の拡大、コントラストの変化等、自由に行える他、保管スペースもとりません。結果のCD化につきましてご理解ご協力をお願いいたします。



地域の医療機関とともに県民の命を守る
群馬県立心臓血管センター

地域医療連携室たより

第22号 平成23年10月発行

～当センターは“地域医療支援病院”です～



東日本大震災で被災された方々に心からお見舞いを申し上げます。
被災地の1日も早い復興をお祈り申し上げます。

病院の理念

～患者本位の医療(温かくて風格のある病院)～
患者の皆様へ温かい態度で接し、患者様一人一人の権利と安全を確保し、最良の医療を提供する病院を目指します。



～目次～

○腹部大動脈瘤に対する血管内治療(ステントグラフト内挿術)について
～第19回群馬県立心臓血管センター症例検討会 ミニレクチャーより～
循環器内科 部長 河口 廉

○第21回群馬県立心臓血管センター症例検討会【学術講演会】のご報告

○放射線課からインフォメーション



平成23年10月現在の外来担当医師を別紙外来担当医一覧表にてご案内いたします。

お問い合わせ先

群馬県立心臓血管センター 担当 地域医療連携室
〒371-0004 群馬県前橋市亀泉町甲3-12
電話 027-269-7455 (内線2040・2041)
FAX 027-269-7286



ホームページ <http://www.cvc.pref.gunma.jp>