

大協医大 ハートセンター ニュース No.17

腹部大動脈瘤破裂治療プロトコル～DRAP (Dokkyo Ruptured AAA Protocol)～ (心臓・血管外科 武井祐介)

<腹部大動脈瘤破裂 ruptured abdominal aortic aneurysm (rAAA) >

急性大動脈解離、腹部大動脈瘤破裂(rAAA)は近年急性大動脈症候群と称され当院でも緊急症例に可能な限り対応しております。特にrAAAの全死亡率は85%と言われ、66%は病院搬送もしくは手術に至らず死亡しているとの報告もあり迅速な診断と治療可能な施設へ早期に搬送することが重要です。治療は従来の開腹人工血管置換術に加え腹部大動脈ステントグラフト内挿術Endovascular aortic repair (EVAR)の2つの方法があり、rAAAに対するEVAR導入前の開腹人工血管置換術の周術期死亡率はここ20年ほど41 - 48%と不良でしたが、EVARの周術期死亡率は21%と比較的良好との報告があります。一見良好そうに見えますが、EVARを安全に施行するためにはある一定の解剖学的条件を満たさなければならず、そのようなrAAAというのは全体の半数です。海外で開腹人工血管置換術とEVARについて解剖学的バイアスを無くした前向き試験(IMPROVE trial)が行われ、両治療群の周術期死亡率に差はない(37.4% vs 35.4%)とした報告もあります。ただ、EVAR施行後のADLは比較的良好という結果を受け、当院では解剖学的条件を満たせばEVARを施行し、それ以外は開腹人工血管置換術を行う方針としております。しかしながら、さらなるrAAAの救命率の向上を図るためには適切な治療方法選択以外の何らかの一手が必要です。

<腹部大動脈瘤破裂治療プロトコル DRAP (Dokkyo Ruptured Abdominal aortic aneurysm Protocol) >

rAAAの高い死亡率の原因は出血性ショックによる血行動態の破綻とそれに続く多臓器不全です。すなわち初期診断から治療までに至る過程を可能な限り安定した血行動態で短時間のうちに行うことが治療成績の改善に寄与すると考えられます。そこで症例ごとの手術方法の選択とこれら一連の治療経過をスムーズに行うため、各部門staffの役割と行動目標を明確化し、治療アルゴリズムを示した腹部大動脈瘤破裂プロトコルの導入が各施設で数年前よりはじまりmortality 18%と良好な治療成績が報告されております。本邦においても湘南鎌倉病院で提唱され(SRAP: Shonan ruptured abdominal aortic aneurysm protocol)、mortality 19%と良好な成績です。当院もこれに習い2015年4月からDRAP: Dokkyo ruptured abdominal aortic aneurysm protocolの導入を開始しました。

- ① 各部門staffの緊急招集とロールプレイにより迅速に手術へ搬送 (20分以内)
(救命救急医、心臓・血管外科医、麻酔科医、手術室看護師、放射線技師、臨床工学技士の連携)
 - ② 大動脈閉塞用バルーンの挿入により血行動態を安定化
 - ③ 治療方法の決定と施行 (開腹人工血管置換術もしくはEVAR) 及び周術期管理
- 以上の3つの行程からプロトコルは成り立つ

ております。2015年12月時点で8例DRAPを用いて治療にあたり救命率87.5%（死亡1例）と良好な短期成績と手応えを感じております。ER到着後手術室までの平均搬送時間は23分で速やかに大動脈閉塞バルーンを用いて血行動態を安定化、その後は解剖学的条件により開腹人工血管置換術 3例、EVAR 5例を施行し救命致しました。

＜腹部コンパートメント症候群 ACS (Abdominal Compartment Syndrome) ＞

rAAAに対するEVAR特有の周術期経過として腹部コンパートメント症候群（ACS）があります。これは多量の後腹膜血腫や多量補液による体液貯留により腸管虚血を起こしてしまうもので、rAAAの約20%で発症し速やかな減圧がなされない場合極めて予後不良である（死亡率67%）と言われております。診断基準は膀胱内圧20～25mmHg以上で、その他理学的所見を考慮して開腹減圧術を速やかに施行します。その際血腫除去は行わずsilastic sheetを引き、陰圧持続吸引療法（V.A.C.®）で腹部を被覆します。数日後、血液凝固異常が回復してから血腫を除去し瘤縫縮をした後、閉腹するという工夫をして現在まで3例経験し良好な成績を得ております。



Mehta et al. J Vasc Surg 2005

＜地域救急の協力体制～DRAP成功の鍵～

DRAPの成功の鍵はrAAAの診断がついてから、いかに迅速に血行動態を安定化させ手術治療を行うかにかかっております。救急搬送患者が当院でrAAAの初期診断がされるとは限らず、約半数は県内の2次救急指定病院や地域基幹病院でrAAAの診断がつき当院に搬送されているのが現状です。すなわち県内の先生方の協力なくしてDRAPの成功は有り得ません。僭越ながら以下の2点をこの場を借りて諸先生方にお願

い申し上げます。

・ 迅速な救急搬送（当院救命センターへの連絡、ドクターヘリの活用）

・ Thin slice CT データ（3mm以下）の添付
rAAAの診断がつき次第当院救命センターへ御一報をいただけるとDRAPが発動します。当院への搬送は必要があればドクターヘリを活用することが可能です。また単純もしくは造影CTを撮影された場合、可能であれば3mm以下のthin slice データを添付していただくと治療法の選択（開腹人工血管置換術もしくはEVAR）を迅速に判断できます。



救命センター ドクターヘリ

＜おわりに＞

2015年4月より稼働したハイブリッド手術室はERに隣接し、DRAPによる治療成績をさらに向上させることができると確信しております。rAAAは集学的治療が必要であり、地域医療との連携・各部門間の協力が必須です。またハイブリッド手術室の完備とステントグラフトを常備した施設はごく限られており、その両方を有しプロトコルを実現できる当院は社会的責務を担っていると考えております。DRAPの啓蒙と施行によりrAAAの救命率の向上を目指し地域の皆様に貢献していきたいと思っております。



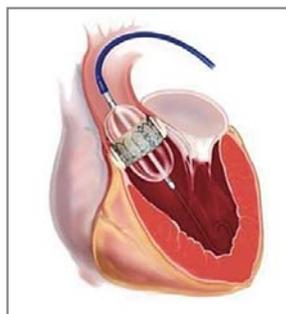
ハイブリッド手術室（SIMENS Artiz Q）

経カテーテル大動脈弁留置術 (TAVI, transcatheter aortic valve implantation) を経験して (心臓・血管外科 柴崎郁子)

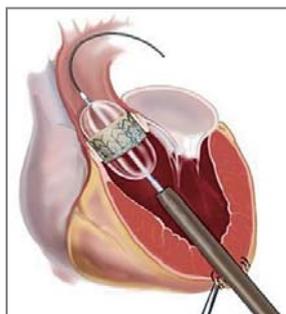
重症大動脈弁狭窄症に対する治療のgold standardは大動脈弁置換術ですが、高齢やハイリスクの患者様は外科的手術が適応外となり、全患者の3割以上を占めます。大動脈弁狭窄症は症状が出現してから手術をしないと予後が悪く、高齢やハイリスクの患者様は、なすすべもなく看取らざるを得ませんでした。

このような患者さんに対し、以前はバルーンによる弁形成術を施行していましたが、再狭窄をきたし予後の改善につながりませんでした。この問題点を克服するためフランスで弁を留置する治療が行われ、日本でも2013年10月から、保険適応となりました。当院でも昨年7月にTAVI実施施設の認定を受け8月から治療を開始しました。

弁の留置経路としては、足の血管から留置する最も低侵襲な、経大腿動脈アプローチ (transfemoral approach) と、足の血管が適さない場合には、心臓の先端 (心尖部) から弁を挿入する経心尖アプローチ (transapical approach) があります。アプローチ法は術前にCT検査やカテーテル検査などの結果で個々の患者様に即した最善のアプローチ法の選択を行っています。



経大腿動脈アプローチ



経心尖アプローチ

<当院での結果>

2016年1月までに当院で6名の患者様のTAVI治療を施行し、2・3月で2名ずつ予定しており10名になります。平均年齢は85.7±5.5歳で、女性が9名でした。TAVIの適応として高齢が8名 (平均年齢は88.0±24歳) で、膵臓癌術前が1名、乳癌術後で放射線治療後が1名でした。アプローチ法は、経大腿動脈アプローチが7名、経心尖アプローチが3名でした。平均手術時間ですが、経大腿動脈アプローチで115分、経心尖アプローチで112分でした。本来の外

科的手術の場合早くても4～5時間はかかります。また手術結果ですが、手技成功率100%、手技死亡率0%、緊急開胸手術への移行率0%、脳梗塞や血管の合併症はありません。

私はTAVI外来を担当しております。患者様や家族に手術の必要性、合併症など話します。中には話を聞いていない患者も多く、何かと「私は高齢だから」や「あっさり死ねねばいい」や「手術は嫌だ」などの残念な声を聴きます。

ですが、私は必ず質問します。「やりたい事がありますか?」と。そうすると今まで話しすら聞いていない患者が、「ひ孫の顔がみたい」、「ハワイに行って星がみたい」、「旦那と一緒に散歩がしたい」など沢山の声を聴きます。そして、「まだ、生きたいから手術を受ける」と。

残された時間を、病院の通院でなく、患者様自身のやりたい事の時間に使って頂くお手伝いが出来ればと思っております。

これからもさらに良い医療が提供できるよう努めて参りますので、よろしくお願い致します。

<当院におけるTAVI適応>

- ・基本的には外科的大動脈弁置換術の適応外もしくは高リスクの患者
- ・ご高齢 (おおむね80歳以上) の方⇒85歳以上はTAVI適応
- ・胸部の放射線治療の既往のある方
- ・肺気腫などの呼吸器疾患のある方
- ・肝硬変などの肝疾患のある方
- ・過去にバイパス手術などの開胸手術をしたことがある方
- ・悪性疾患合併のある方 (1年以上の予後が期待できること)



TAVI 術後 1POD (経心尖アプローチ) 87歳女性

獨協医科大学病院 ハートセンターからのお知らせ

1. 各種問い合わせおよび相談

連携医の先生方からの循環器疾患に関するお問い合わせ、患者さんの診察依頼、入院依頼などは下記にご連絡下さい。夜間、休日は心臓・血管内科、循環器・腎臓内科、心臓・血管外科それぞれの当直医が担当させていただきます。

心臓・血管内科 : Tel 0282-87-2146 Fax 0282-86-5633
E-mail 1nai@dokkyomed.ac.jp

循環器・腎臓内科 : Tel 0282-87-2149 Fax 0282-86-1596
E-mail junnai@dokkyomed.ac.jp

心臓・血管外科 : Tel 0282-87-2301 Fax 0282-86-6390
E-mail cvs@dokkyomed.ac.jp

2. ハートセンター外来担当表 (外来棟1Fの赤色ブースに集約されています)

| 内科 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|---------------------------------------|---|---|---|---|--------------|
| 新患 | 堀中教授 小野田医員 山内医員 | 本多准教授 小野田医員 永瀬医員 荻野医員 | 矢野講師 村山医員 越路医員 | 八木教授 上野医員 | 福嶋講師 高野医員 永瀬医員 | 西田医員 |
| 午前 | 中島教授 阿部教授 八木准教授 里中講師 福嶋講師 | 井上教授 豊田准教授 本多准教授 有川講師 里中講師 那須野医員 柴田医員 杉山医員 | 堀中教授 阿部教授 鈴木講師(隔週) 天野講師 春山医員 松橋医員 小野田医員 | 石光教授 豊田准教授 本多准教授 上嶋講師 佐久間講師 小口医員 福田医員 大平医員 (ペースメーカー外来) 松橋医員 (腹膜透析外来) 小野田医員 永瀬医員 | 天野講師 佐久間講師 矢野講師 石村講師 中野講師 伊波医員 米田医員 武島医員 | 石光教授 米田医員 |
| 午後 | (虚血性外来) 阿部教授 | (心不全外来) 有川講師 (不整脈外来) 上嶋講師 (末梢血管外来) 交代制 | (肺血栓外来) 天野講師 | 小林講師(第2,4週) (心不全外来) 豊田講師 (ペースメーカー外来) 上嶋講師 仲島医員 北川医員 | (虚血性外来) 佐久間講師 | |

| 外科 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|------|-----------------------|---------------------------|--|----------------------|---------------------|-----|
| 心臓外来 | 福田教授 (第2,4,5週) | 柴崎准教授 (TAVI,VAD専門外来含む) | (初診外来) 福田教授 (心臓外来) 小川医員 金澤医員 | 武井医員 | 栗田講師 | 交代制 |
| 血管外来 | 緒方講師 (下肢静脈腫専門外来含む) | 緒方講師 (シャント専門外来含む) | 堀医員 (大動脈瘤専門外来含む) | 武井医員 (大動脈瘤専門外来含む) | 緒方講師 (足病変専門外来含む) | 交代制 |

緊急の場合は上記以外でも診察させていただきます。それぞれの外来へ直接電話してお問い合わせ下さい。

内科 (心臓・血管内科) : 0282-87-2191

内科 (循環器・腎臓内科) : 0282-87-2195

外科 (心臓・血管外科) : 0282-87-2206

今後とも先生方との連絡を密にしながら診療に取り組む所存ですのでよろしくお願いいたします。