



**湖東
だより
第26号**



**心臓血管センター
湖東記念病院**



ごあいさつ



副院長
馬渕 博

師走、何かと気ぜわしいこの頃となりましたが、皆様におかれましては御健勝のことと存じます。また、常日頃お力添えくださいまして、心から感謝しております。

全世界でCOVID19の感染拡大が進む中、日々医療の最前線で患者さんの治療に尽力されている医療従事者の皆様に、心から敬意を表するとともに、深く感謝を申し上げます。また、残念ながら感染によりお亡くなりになられた方々に謹んでお悔やみを申し上げるとともに、罹患された全ての皆様

に対し1日も早いご回復をお祈り申し上げます。

今回は、2020年JCSガイドライン・フォーカスアップデート版を参考に、冠動脈疾患患者における抗血栓療法についてお話しさせて頂ければと思います。

日常で最もよく尋ねられる、PCI施行後の抗血栓療法や周術期の対応が、かなり分かりやすくまとめられていますので、ご参考にして頂けましたら幸いです。

血栓イベントリスク因子

- ・現在の喫煙習慣
- ・PCI/CABGの既往
- ・PVD
- ・心不全
- ・高齢
- ・貧血
- ・心房細動

共通するリスク因子

ACS
CKD (GFR 高度低下)
CTO
糖尿病

ステント血栓症リスク因子

- ・第一世代のDES
- ・3本以上のステント留置
- ・3病変以上の治療
- ・分岐部2ステント
- ・総ステント長>60 mm
- ・SVGに対するステント
- ・DAPT治療下におけるステント血栓症の既往
- ・小血管のステント

図1 日本人における血栓リスクの評価指標

【PCI施行後の抗血栓療法】

まずは、表10「日本版 HBR (high bleeding risk : 高出血リスク) 評価基準」より、少なくとも主要項目を1つ、あるいは副次項目を2つ満たした場合に高出血リスク (HBR) と定義します。

表 10 日本版高出血リスク (HBR) 評価基準

少なくとも主要項目を1つ、あるいは副次項目を2つ満たした場合に高出血リスク (HBR) と定義する。

主要項目		副次項目	
		年齢	≥ 75 歳。年齢は個人差が大きいため一律に評価することは妥当でないが、≥ 80 歳では急激にリスクが高くなる ^{38,40,43,46)}
低体重・フレイル	低体重 (男性 < 55 kg, 女性 < 50 kg) は欧米にない本邦に特徴的な出血リスク因子である ⁵⁰⁾ 。特に高齢女性で留意が必要である ^{38,39,41,49)} 。フレイルからくる転倒に伴う外傷性の出血リスクが高くなる。		
CKD (eGFR 高度低下, 透析)	腎機能障害の程度に応じて出血リスクは高くなり ^{6,17,43,50)} 。eGFR < 30 mL/分/1.73 m ² は特にそのリスクが高い ⁶⁾ 。透析患者は、ACS, 非 ACS の両者ともに出血リスクが高く ⁵¹⁾ 。欧米にくらべ本邦では透析患者に対する PCI 施行率が高いため注意を要する。	CKD (eGFR 中等度低下)	eGFR 30 ~ 59 mL/分/1.73 m ²
貧血	ヘモグロビン値 < 11 g/dL。貧血の程度に応じて出血リスクが高くなる ^{38,39,53)} 。	軽度貧血	ヘモグロビン値 11 ~ 12.9 g/dL (男性), 11 ~ 11.9 g/dL (女性) の軽度の貧血であっても出血リスクは高い ³⁸⁾ 。
心不全	心不全の合併は出血リスクが高いことが報告されている ^{17,40)} 。高齢者に対する PCI 施行が多い本邦においては、特に心不全合併が出血リスクとなることを忘れてはならない。		
抗凝固薬の長期服用	PCI 施行例の約 10% が抗凝固薬を服用しているが、長期間にわたる服用は出血リスクを著しく増加させる ^{6,17,38)} 。また、高齢者では PCI 施行後の経過で心房細動を合併することも稀ではない。	NSAIDs, ステロイド服用	NSAIDs, ステロイドの長期服用は消化管出血のリスクを高める ^{6,38)} 。
PVD	PVD の合併は、全身の動脈硬化の表現型であり、出血リスクが高い ¹⁷⁾ 。		
非外傷性出血の既往	入院または輸血を要する消化管出血や尿路出血などの既往は出血リスク因子である。特に 6 ヶ月以内の出血の既往例や再発例 (時期に関わらず) は高リスクと考えるべきである ^{6,38,39)} 。		入院または輸血が必要な 6 ~ 12 ヶ月以内の初回の非外傷性出血
脳血管障害	特異性脳出血の既往, 12 ヶ月以内の外傷性脳出血, 脳動静脈奇形の合併, 6 ヶ月以内の中等度または重度の虚血性脳卒中 ^{6,38,50)} は出血リスクが高い。特に、本邦はアスピリン併用で脳出血のリスクが高くなる。	脳血管障害	主要項目に該当しない虚血性脳卒中の既往
血小板数減少症	血小板数 < 100 × 10 ⁹ L の症例は出血リスクが高い ^{6,17,52)} 。		
活動性悪性腫瘍	悪性腫瘍の合併は出血リスクが高いと報告されている ^{6,17,53)} 。なお、活動性の悪性腫瘍とは 12 ヶ月以内に診断かつ/または現在治療 (手術, 化学療法, 放射線治療) を要する悪性腫瘍で、完全寛解例や維持療法施行中の例は含まない。		
門脈圧亢進症を伴う肝硬変	肝機能障害は早期出血性合併症のリスク因子であり ³⁹⁾ 。門脈圧亢進症を合併するとそのリスクは著しく高い ⁴¹⁾ 。		
慢性的出血性素因	ARC-HBR 基準にも包含 ⁶⁾		
DAPT 期間中の延期不可能な大手術	ARC-HBR 基準にも包含 ⁶⁾		
PCI 施行前 30 日以内の大手術または大きな外傷	ARC-HBR 基準でコンセンサスが得られている ⁶⁾		

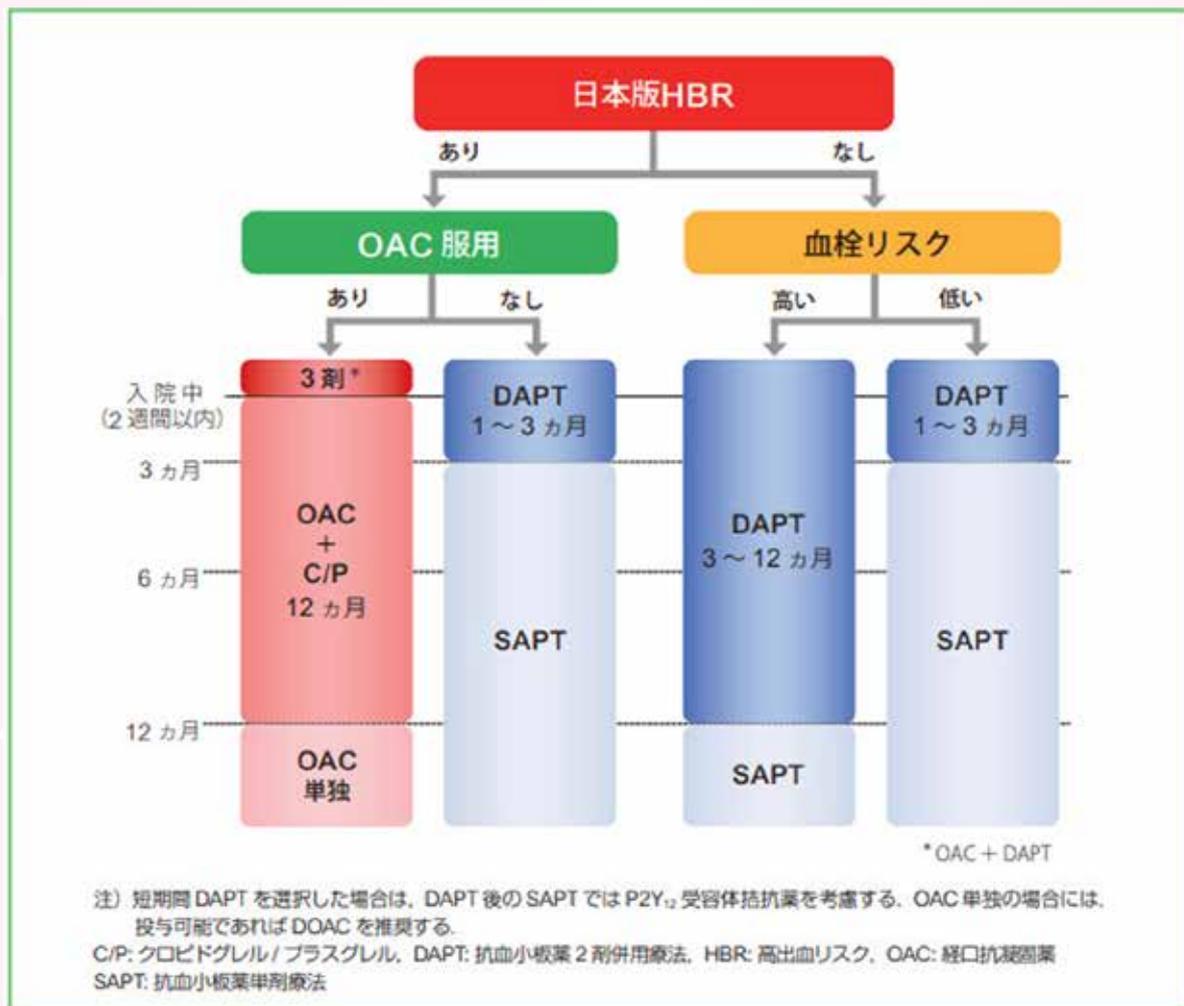


図3 高出血リスク (HBR) をふまえたPCI施行後の抗血栓療法

次に、図3を参照頂き、HBRありの場合は、OAC服用のあり・なしで分類、HBRなしの場合は、図1の血栓リスクが高い・低いで分類します。その後は図3のフローチャート通りです。STARS試験に代表されるいくつかの臨床試験において、アスピリンとチエノピリジン系抗血小板薬の内服がステント血栓症の予防に有効性を示しました。それ以来、抗血小板薬2剤併用療法 (DAPT) はステント留置後の標準治療となりましたが、その至適なDAPT継続期間については議論が続いています。最近では、経皮的冠動脈インターベンション (PCI) 施行後に長期間DAPTを継続することに関して、アスピリン単独療法と比較して心筋梗塞とステント血栓症のリスクを減らすことをDAPT試験が示しています。一方、長期間のDAPTは、出血リスクの増

大と死亡率の上昇に関連していました。このDAPT試験を含むメタ解析においても、長期間DAPTは短期間DAPTに比較して出血リスクと死亡率が有意に増大していました。DAPTを継続することにより出血性合併症を増やすリスクがあり、至適なDAPT継続期間は「血栓症予防」と「出血性合併症発生リスク」の両者のトレードオフで検討すべき問題です。DAPT期間のみならず、抗凝固療法を必要とするPCI施行後の患者についても至適な抗血栓療法レジメンが追求されています。こうした状況をふまえて、すべての患者に均一のDAPT期間を設定するのではなく、個々の患者における出血リスクと血栓リスクを予測評価し、リスクに基づく層別化に従ってDAPT期間を含む適切な抗血栓療法を選択することは合理的であります。

【冠動脈疾患患者における非心臓手術施行時の抗血小板薬の休薬】

まずは、表26 非心臓手術・処置の出血リスクより、低・中・高リスクに分類した後、図1の血栓リスクが高い・低いで分類します。その後は図5のフローチャート通りです。

表 26 非心臓手術・処置の出血リスク

出血リスク	低	中	高
一般外科領域	ヘルニア形成術、嚔瘻ヘルニア形成外科手術、胆嚢摘出術、虫垂・結腸切除術、胃・小腸部分切除術、乳房手術、体表手術（腫瘍切開、皮膚小切開手術）	痔核切除術、脾臓摘出術、胃切除術、肥満手術、直腸切除術、甲状腺切除術	肝切除術、頸頭十二指腸切除術
血管外科領域	頸動脈内膜剥離術、下肢動脈バイパス術、下肢動脈内剥離術、胸部・腹部ステントグラフト内挿術（TEVAR・EVAR）、四肢切断術	開腹による腹部大動脈手術	開胸による胸部・胸腹部手術
整形外科領域	手の手術、肩・膝の関節鏡、軽度の脊椎手術	人工肩関節手術、主要な脊椎手術、膝手術（前十字靭帯、骨切り術）、足の手術	主要な人工関節手術（股関節、膝関節）、主要な外傷手術（骨盤、長骨）、高齢者の近位大腿骨骨折手術
泌尿器科領域	膀胱鏡、尿管カテーテル、尿管鏡	前立腺生検、精巣摘除術、包皮環状切除術	根治的腎摘除、腎部分切除、経皮的腎腫瘍摘除術、経皮的砕石術、膀胱切除術、根治的前立腺切除術、経尿道的前立腺切除術（TURP）、経尿道的膀胱腫瘍切除術（TURBT）、陰莖切除術、部分精巣摘除術
胸部外科領域	肺楔状切除術、診断目的の胸腔鏡、胸壁切除術	肺葉切除術、肺全摘術、縦隔鏡検査、胸骨切開、縦隔腫瘍切除術	食道切除術、胸膜肺切除術、肺剥皮術
消化管内視鏡	上部消化管内視鏡、下部消化管内視鏡、生検を伴わない超音波内視鏡、カプセル内視鏡、内視鏡的逆行性胆管膵管造影（ERCP）、内視鏡的粘膜生検（超音波内視鏡下穿刺吸引術を除く）、バルーン内視鏡、マーキング（クリップ、高周波、点墨など）、消化管・膵管・胆管ステント留置法（事前の切開手技を伴わない）、内視鏡的乳頭バルーン拡張術	ポリペクトミー（ポリープ切除術）、充実性病変に対する超音波内視鏡下穿刺吸引術、内視鏡的消化管拡張術、内視鏡的粘膜焼灼術、経皮内視鏡的胃腫瘍摘除術、内視鏡的食道・胃静脈瘤治療	アカラシアにおける内視鏡的消化管拡張術、内視鏡的粘膜切除術、内視鏡的粘膜下層剥離術、内視鏡的乳頭括約筋切開術、膵嚢胞病変に対する超音波内視鏡下穿刺吸引術
その他	歯科処置（抜歯、歯周外科手術、膿瘍切開、インプラント挿入）、白内障手術、気管支鏡など	気管支生検、経気管支的針吸引など	脊椎または硬膜外麻酔、腰椎穿刺、脊髄手術、頭蓋内手術、後眼房手術など

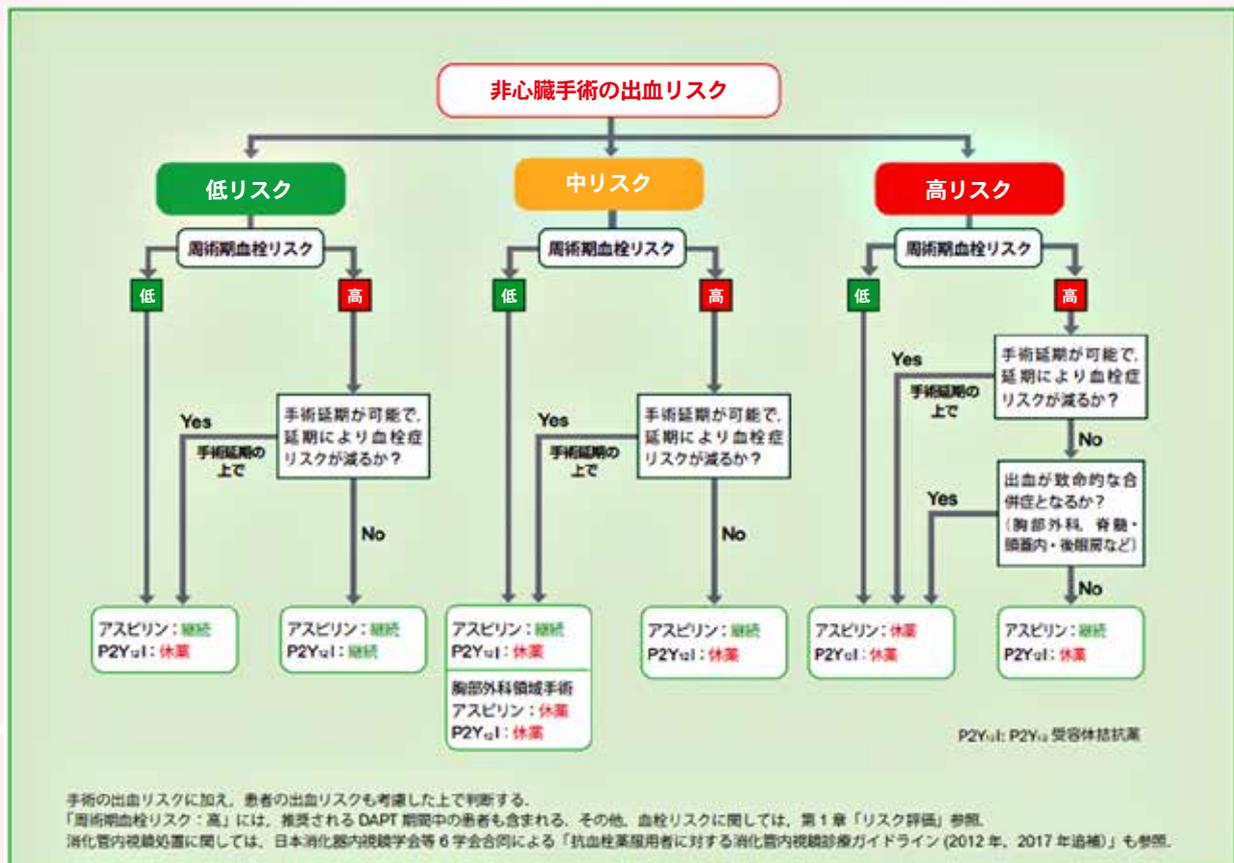


図5 冠動脈疾患患者における非心臓手術施行時の抗血小板薬の休薬

非心臓手術でのアスピリン継続は、出血リスクを1.5倍に増加させたが重篤な事象には至らなかったという報告や、アスピリン中止により心イベントが約3倍増加することから出血リスクが血栓リスクを上回る場合のみアスピリン中止が考慮されると結論するメタ解析の報告があります。多くの非心臓手術において、アスピリンは出血リスクを上回る利益をもたらすため、周術期にも継続することが原則です。しかし、出血リスクが高い手術で、周術期血栓リスクが低い患者や出血が重篤な状態を引き起こ

しうる患者などでは、手術の7日前からのアスピリン休薬を考慮します。

待機的な非心臓手術を受ける患者では、血栓リスクが高くなければ術前のP2Y₁₂受容体拮抗薬の休薬が望まれます。チカグレロルでは遅くとも3日前、クロピドグレルでは遅くとも5日前、プラスグレルでは遅くとも7日前からの休薬が考慮されます。

来年こそは素晴らしい年でありますように、心よりお祈り申し上げます。

最近の下肢閉塞性動脈硬化症の話題



循環器内科 医長

松本 祐一

2018年12月14日に「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」(脳卒中・循環器病対策基本法)が成立し2019年12月に施行されました。この基本法に基づいて2020年10月27日に「循環器病対策推進計画」が閣議決定され循環器病の総合的な対策の推進が始まりました。

これを受けて2021年3月には日本脳卒中学会、日本循環器学会など関係25学会により「脳卒中と循環器病克服第二次5ヵ年計画」が策定され、「1. 脳卒中と循環器病による年齢調整死亡率を2020年に比較して5%減少させる。2. 計画期間中の5年間で健康寿命をさらに延伸させる」と具体的な数値目標も明記されました。またその達成に重要な疾患として脳卒中、心不全及び血管病(急性心筋梗塞、急性大動脈解離、大動脈瘤破裂、末梢閉塞性動脈硬化症)の3つが示されたのです。

今回はここに示されている末梢閉塞性動脈硬化症の大部分を占める「下肢閉塞性動脈硬化症(ASO)」について触れたいと思います。

下肢閉塞性動脈硬化症(ASO)は予後不良で高齢化に伴い患者数も増加している疾患です。患者数は加齢に伴い急増し本邦での有病率は60歳以上で1-2%、70歳以上では2-5%と報告されています。男性に多く、喫煙や糖尿病患者で3-4倍多いことが示されています。さらに全身の動脈硬化性

疾患を併発し60%に脳血管障害、冠動脈疾患を合併し、逆に脳血管疾患の19%、冠動脈疾患の13%~19%に下肢閉塞性動脈硬化症を合併します。初期の症状はまず下肢のしびれや冷感などですが、やがて間欠性跛行へとすすみ、進行すると安静時疼痛や難治性潰瘍などの症状を呈する重症下肢虚血に至ります。間欠性跛行の患者は、5年間で1-2%が重症下肢虚血に進行し約30%が脳卒中や心筋梗塞などを合併症し死亡するということが重要です。重症下肢虚血の患者は1年後に30%が下肢切断、25%は死亡に至ります。特に糖尿病や透析患者では下肢切断率は高く予後不良となっています。このように重症下肢虚血の予後は末期の悪性疾患と同等に不良なのです。そもそも下肢末梢動脈は比較的動脈硬化になりにくいといわれており、下肢末梢動脈に動脈硬化が進んでいるということはすでに全身の動脈硬化が進んでいてそれだけ心筋梗塞や脳梗塞のリスクが高いといえるのです。

また下肢閉塞性動脈硬化症により運動機能が低下するのでADLの低下やフレイル、骨折などをもたらします。これらは健康寿命の低下に直結するばかりでなく糖尿病などの危険因子の悪化を通じて動脈硬化性疾患自体をさらに悪化させるのです。

このように患者さんが多く、早期発見が心筋梗塞や脳梗塞予防にも重要で生命予後やADL, QOLにも大きくかわる疾患であるにもかかわらず、脳梗塞、心筋梗塞と比べても下肢閉塞性動脈硬化症に関する認

知度はまだまだ低く、多くの患者さんが潜在している可能性があります。

そこで下肢閉塞性動脈硬化症の早期発見のためのスクリーニングが重要となってきますが、動脈硬化の危険因子（主に糖尿病、高血圧、脂質異常、腎不全、透析、喫煙、家族歴、既往歴など）のチェック、下肢の冷感・しびれや間欠性跛行の訴え、膝窩動脈や足背動脈の拍動の減弱など、簡単な問診や非侵襲的な診察で可能です。

間欠性跛行とは一定の距離を歩くと、ふくらはぎなどにうずくような痛みやしびれ・疲労感が出現するために歩行が次第に困難になり、しばらく休息すると治まるもののまた歩き続けると再び痛みだすという症状です。

これらの症状がみられたらABI（足関節上腕血圧比）検査をおこないます。この検査で低下がみられると、次に病変の存在と部位診断のために造影CT検査をおこないます。ただし腎機能低下があり造影剤の使用がためられる場合にはその代替としてMRAを行います。さらに先にも述べたように冠動脈疾患の合併が多いことから心電図検査、心エコー検査、RI検査などを行い必要であれば冠動脈CT検査、心臓カテーテル検査・治療も行います。

治療としてはまず禁煙が大原則です。喫煙は重要な危険因子であり、以下に述べる集学的な治療を積極的に行っても、たばこによってそのすべてが水泡に帰してしまうからです。疾患予防に対しても治療に対してもまずなによりも禁煙が大前提の原則であることは患者さんに十分にご理解いただきたいことです。

また、併せて動脈硬化性疾患の危険因子である高血圧、糖尿病、脂質異常症、腎不全、喫煙歴、家族歴などのスクリーニングを行い、それぞれに対して薬物治療、運動療法、栄養指導、生活指導、必要に応じて専門診療科への紹介などを開始します。これらは下肢閉塞性動脈硬化症の患者に多く合併する心筋梗塞や脳梗塞予防に対しても重要で

す。

さらに下肢の虚血症状でお困りの患者さんに対してはカテーテルによる血管内治療をおこないます。こんにちの下肢閉塞性動脈硬化症に対するカテーテル治療は日々進化しており、次々と新しい治療デバイスや治療手技が登場してきて治療方法の選択枝も拡大されてきています。もはや1年前の治療が陳腐化してみえるほどであり、現在のこの領域での進化はおそらく他の領域での進化のスピードをはるかに凌ぐものになっているといえます。

ここではそのいくつかについてご紹介します。

数年前までは、病変血管に対して自己拡張型ステントを留置する治療が中心でした。しかし冠動脈疾患と異なり下肢末梢動脈へのステント留置後の再狭窄率は高く、またステント内再狭窄を来した場合の次の治療の選択肢が限られてしまうという問題がありました。

それぞれに対するブレイクスルーとしてまず、現在の冠動脈疾患治療ではすでにゴールドスタンダードとなっている薬剤溶出性ステントが下肢閉塞性動脈硬化症に対しても開発されました。これにより再狭窄予防に対して一定の効果が示されており、デバイスも徐々に改良され浅大腿動脈領域へのステント治療では第一選択のステントとして期待されています。

また、これも冠動脈疾患ではすでに定着した薬剤コーティングバルーンが末梢動脈でも開発され普及しています。従来のバルーンカテーテルにより十分な病変血管の拡張が得られた病変に対して最終的にステントを留置して仕上げるこれまでの治療の代わりに、表面に再狭窄予防の薬剤（パクリタキセル）をコーティングしたバルーンカテーテルを病変で拡張して血管壁に薬剤をしみ込ませて治療を終了するものです。

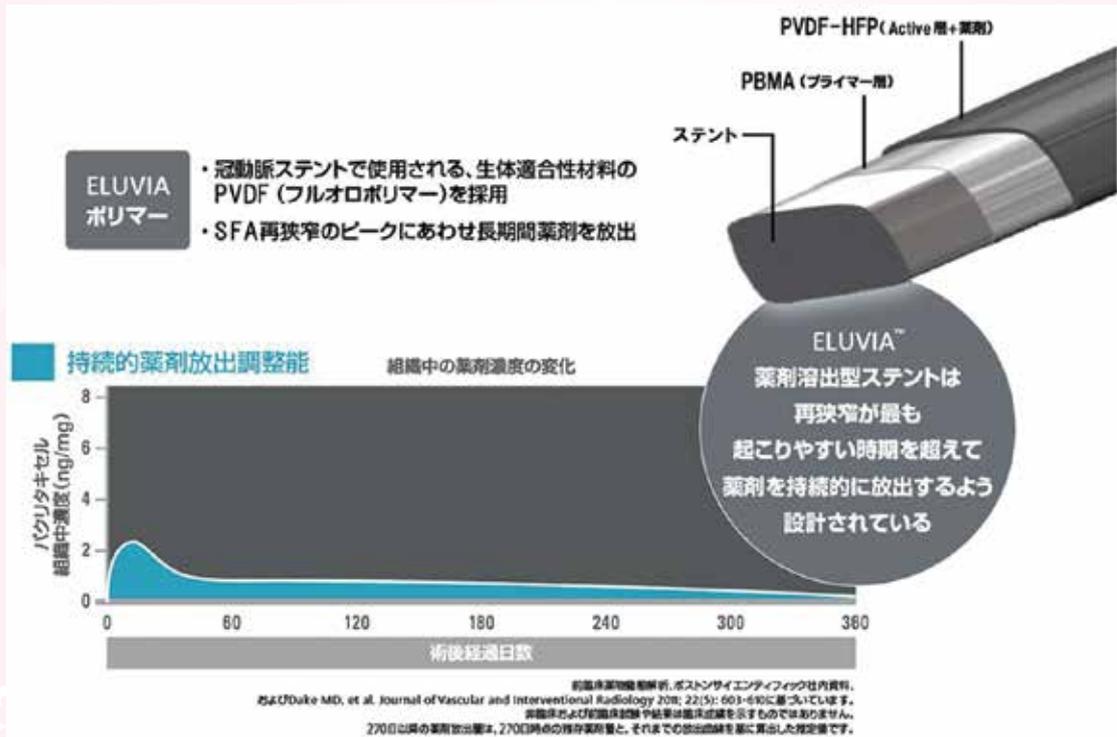


図 1. 薬剤溶出性ステント (ELUVIA)

血管内に人工異物を残さない治療であり、万が一再狭窄をきたした場合でも再治療の選択肢を残すことができることから当院でも積極的に選択しています。しかし、高度石灰化病変など十分な拡張が得られない病変や、すでにバルーン拡張により血

流低下をきたすような大きな動脈解離が生じた場合、偽腔で血流が再疎通した場合などには適さない治療ですのでその際にはステント留置を選択することになります。ステント留置を回避するために手技時間が長くなる傾向があることが課題です。

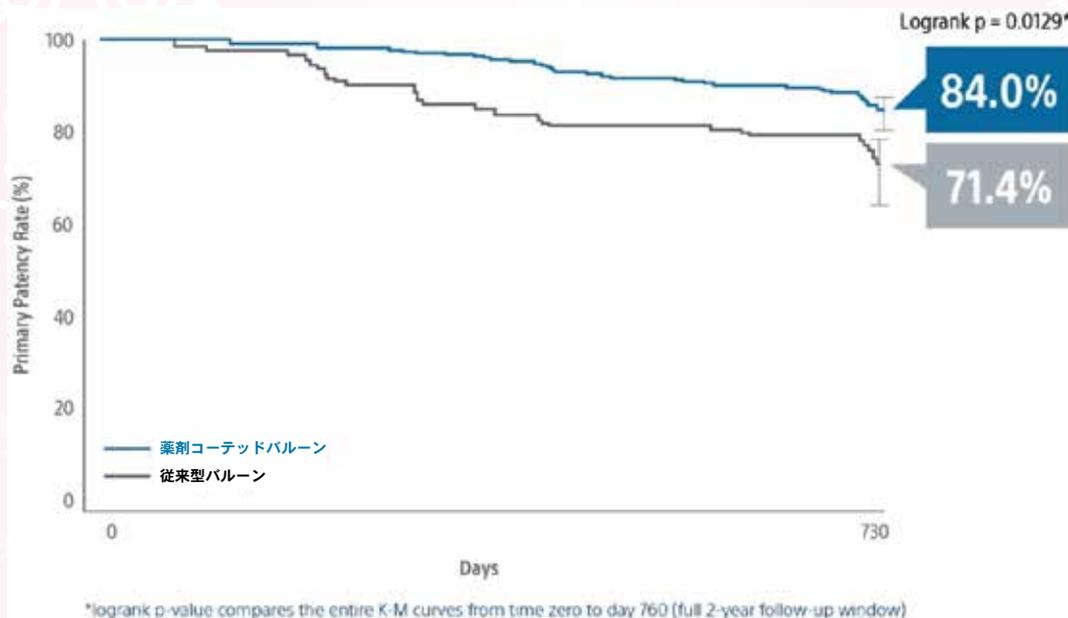


図 2. 薬剤コーテッドバルーンによる 24 か月の Primary Patency

近年はステントの周囲に人工血管を張り付けてある自己拡張型ステントグラフト（浅大腿動脈用）とバルーン拡張型ステントグラフト（腸骨動脈用）も登場しました。血管内腔表面を人工血管で完全にカバーしてしまうため網目構造のステントのすき間からの新生内膜の増殖による再狭窄を予防することが期待されるほか、治療に伴う血管損傷での止血にも有効ですが、側枝の血管もステントグラフトでカバーされて閉塞してしまう点や、ステント内が閉塞した場合の再治療手段が限られている点が課題です。

極めて高度な石灰化病変に対しては従来の自己拡張型ステントでは十分なステントの拡張が難しいことがありましたが、近年こういった病変に対して強度と柔軟性を両立するステント（Interwoven nitinol stent）が登場しました。これは動脈の自然な動きを妨げないように独自の特許を持つ網目状のワイヤ技術を用いて生体模倣の原理に基づいて設計されたステントで従来のステントに比べて優れた拡張力を有することが最大の特徴です。このため従来のステントの最大の弱点であった石灰化病変や長い病変でも安定した長期開存が期待でき



図 3. Interwoven nitinol stent (SUPERA)
高い柔軟性と強度を併せ持つ“生体模倣性ステント”

ます。また強度が強くてねじれや屈曲に強いことから関節可動域などこれまでステント治療に向いていないとされていた病変でのステント治療にも期待されています。

血管が完全に閉塞して長期間が経過している慢性完全閉塞病変（CTO: Chronic Total Occlusion）は治療が最も困難な病変で長年の課題でしたが、最近様々な特性を持ったガイドワイヤーの開発が進み手技に関する知見も集積してきたことで治療成功のカギとなる閉塞病変へのガイドワイヤー通過の成功率が以前よりも向上したばかりでなく、手技時間がより短縮され患者さんの負担も軽減した治療が可能となっています。とくに以前からの膝窩動脈穿刺による病変への双方向性（はさみうち）アプローチに加え、さらに遠位末梢にあたる腓骨動脈、足背動脈などからの血管アプローチにも積極的に取り組み、CTO病変への治療時間短縮と成功率向上、患者さんの負担軽減に寄与しています。

また、浅大腿動脈で偽腔に迷入したガイドワイヤーを再び血管内に再疎通させるためのデバイスや、毎秒2万回の振動を発生させて閉塞で硬くなった閉塞病変を破碎してガイドワイヤーを通過させるデバイスなどもあります。

このようにこんにちの下肢閉塞性動脈硬化症に対するデバイスや手技の進歩は著しく、常に最新のデバイスや知見が出てきていますが、特に膝下領域（Below the Knee）の病変に対してはまだまだ予後もよくありません。そもそも対象とする血管の径が極めて小さいためステント留置ではなく小径のバルーンカテーテルでの拡張に手段が限定されるからです。その再狭窄率はいまだにかなり高く長期間の開存は期待できないため、膝下領域への末梢動脈治療は、重症下肢虚血での難治性潰瘍の創傷治療や下肢切断後の断端の創部治療を目的とした短期間の血流改善という位置づけです。再生医療、細胞治療や遺伝子治療の臨床応用が進みつつありますが限定的な適応にと

どまっけて今後さらなる研究が必要です。このように膝下領域への血管内治療だけでは重症下肢虚血の十分な改善は得られないため、血管内治療にあたる循環器内科医だけではなく、皮膚科医、形成外科医、整形外科医、放射線科医、バイパス手術や大血管手術を行う心臓血管外科医、麻酔科医や義肢装具士、臨床工学技士、フットケアに係る看護師、理学療法士、栄養や生活習慣の観点からかかわる栄養士、薬剤の点から薬剤師、また院外での社会的資源やサービスの利用に関して社会福祉士やケアマネジャー、介護士、病診連携に係る地域医療連携職員など、各部署を横断した連携で治療にあたるチーム医療体制が必要でありどれが欠けても患者さんの足を守ることはできません。

このように下肢閉塞性動脈硬化症の治療は劇的に進化が続いている反面で重症下肢虚血に対する治療はまだ対症療法が中心の現状が続いています。そのためにも繰り返しになります早期発見により早期から介入することが重要であることがお分かりいただけると思います。

ぜひとも拙稿をご参考の上、少しでも疑わしい患者さんがいらっしゃいましたら当院ですぐにABI検査などをさせていただきますのでお気軽にご相談ください。

- 1) 日本脳卒中学会、日本循環器学会 脳卒中と循環器病克服第二次5ヵ年計画 ストップCVD（脳心血管病）健康長寿を達成するために 2021年3月
- 2) 日本血管外科学会雑誌2020; 29:161-79.



高齢者にも安全で質の高い 大動脈弁置換術を



心臓血管外科 医長

宮下 史寛

寒さも日毎に増します今日この頃、皆様にはますますご健勝のこととお喜び申し上げます。また、平素は多大なご指導を頂き、厚く御礼申し上げます。

さて、手術を必要とする心臓弁膜症はそのほとんどが左心系の弁（大動脈弁、僧帽弁）に現れますが、高齢化に伴って多くなっている疾患が大動脈弁狭窄症(aortic stenosis; AS)です。その重症な自覚症状が出現してから死亡するまでの期間は短く、自然歴では心不全で2年、失神で3年、狭心症で5年と言われています。ASは、原因のほとんどが高齢化に伴う動脈硬化・石灰化であるがゆえに、手術適応となる患者様はほとんどが70歳以上の高齢者です(表1)。大動脈弁が物理的に硬化してくるため、薬物治療は無効であり、唯一の治療が手術となります。従来、ASに対する術式は開胸・人工心肺補助・心停止下に行う「大動脈弁置換術(aortic valve replacement; AVR)」でしたが、近年では開胸や人工心肺を必要としない経カテーテル的大動脈弁置換術transcatheter aortic valve implantation; TAVI)が普及してきました。これは、大腿動脈や心尖部からシースを挿入し、バルーンと一体型になった人工弁を大動脈弁に通過させ、バルーンを膨らますことで大動脈弁を人工弁に置換する方法です(図1)。現在のところ、当科では施設認定の関係上行っておらず、滋賀県下では滋賀医科大学医学部附属病院のみで行っている治療です。この術式が普及するようになってから、従来のAVRは「外科的大動脈弁置換(surgical aortic valve replacement; SAVR)」として呼ばれるようになり、

ASに対する術式はSAVRとTAVIのどちらかを選べる時代になりました。術式を選択で重要になる指標が虚弱(frailty)であり、体重減少や疲労感、活動性低下、歩行速度低下、握力低下などを考慮します。その他、併存疾患や開胸手術の手術歴、そして何より患者様の希望に応じて総合的に術式を選択します。

TAVIの最大のメリットはSAVRに比して侵襲が小さいことです。創部は小さく、人工心肺を用いないため、これまでSAVRの適応から除外されていた患者様がTAVIで手術を受けられるようになりました。欧米ではハイリスク症例だけでなく、中等度リスクの症例にもTAVIを行うようになっており、今後ますますTAVIの適応範囲が広がる可能性があります。一方で、SAVRとTAVIが同じ手術であるかといえば、決してそうではありません。SAVRは直視下に石灰化した弁尖を切除し、弁輪部に直接糸をかけて結紮するため、経験のある術者が手術を行えば、弁尖が冠動脈を閉塞させるリスクや弁周囲逆流のリスクはかなり低いと言えます。また、高齢者はアクセスとなる大動脈に石灰化や蛇行を伴っていることも多く、TAVIでは血管損傷のリスクもあります。さらに、脳卒中や急性腎障害、房室伝導障害、大動脈弁輪破裂といったTAVI特有もしくはSAVRよりもTAVIに多い合併症も存在します。それゆえ、TAVIはSAVRに比して単純に低侵襲で安全かつ質の高い治療とは言い切れない部分があります。当科では80代後半の患者でもflailがなく、安全にSAVRを施行できる方では積極的にSAVRを行っており、多く

の方が術後お元気に過ごされています（表1）。もちろん、過去の心臓手術歴や超高齢でfrailな方に関しては、滋賀医科大学のハートチームと連携し、TAVI目的に大学病院へ紹介させて頂くこともあります。

高齢の方は、「手術」と聞くと「痛い」「怖い」というネガティブなイメージが先行し、手術を敬遠される方が多いように感じます。しかし、ASが進行すれば突然死のリスクがあるだけではなく、狭心症や心不全症状

に苦しむこととなります。当科へご紹介頂いた患者様に関しては、外来診察を丁寧に行い、患者様のfrailtyや合併疾患の評価を適切に行い、高齢の方でも安全に治療し、安心して頂けるように努力しています。

質の高い心臓血管外科医療を提供し、皆様に少しでもお役にたてるよう精進してまいりますので、今後ご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

症例数	116
平均年齢(歳)	78.8 ± 8.1 (53-93歳)
女性	74(64%)
単独弁置換	79(68%)
術後在院日数	22.0 ± 18.6
術後30日死亡（手術死亡）	0
遠隔期を含めた死亡例	9(7.8%)

表1. 当科で行っている外科的大動脈弁置換 (SAVR) の手術成績 (2014年4月～2021年11月)

経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVR)

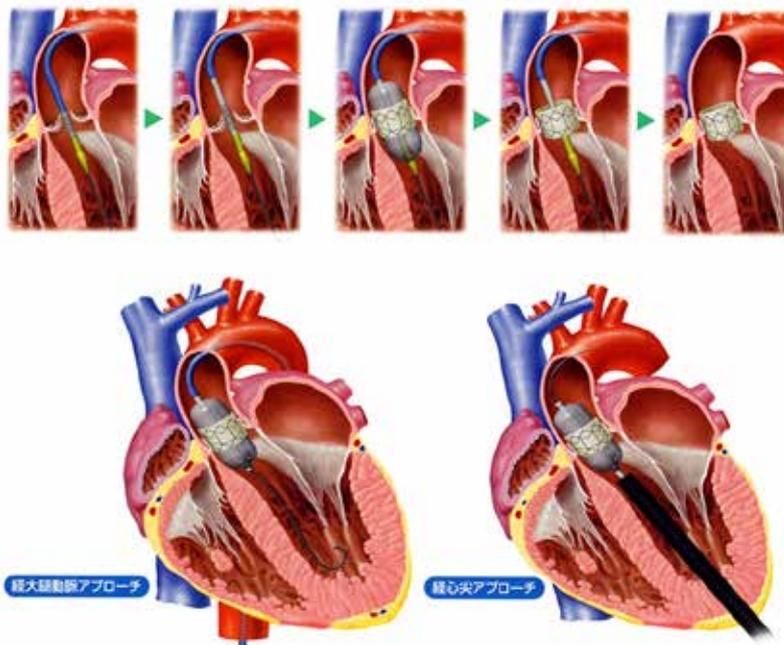


図1. 経カテーテル的大動脈弁置換術 (TAVI) のアプローチと弁挿入の様子

■循環器内科・心臓血管外科 外来担当表

		月	火	水	木	金	土
循環器内科 ※予約制	午前	坂口	馬淵	村上名誉院長 (一般内科・循環器内科)	山路 松本	村上名誉院長 (一般内科・循環器内科)	非常勤 (1,2,5週)
		山路	辻野	武田	前田 中川	武田 木村	西川 (3週)動脈瘤 西脇 (4週)
	午後	前田	馬淵 ※完全予約制	坂口	山路 ※完全予約制	馬淵	
			辻野 ※完全予約制				
不整脈科 ※予約制	午前			静田 (2週)			静田 (4週)
	午後			静田 (2週)※完全予約制			
心臓血管外科	午前			宮下	榎本	川平	下肢静脈瘤 外来

平成28年10月1日より午前診の受付が8:00~11:30となっております。

〈午前診〉受付 8:00~11:30 診察 9:00~12:00

〈午後診〉受付 13:00~15:00 診察 13:30~15:30

※月2回 京都大学医学部附属病院 不整脈科 静田先生が来院されます。

※心臓血管外科外来 金曜日の受付は10:30まで

※ペースメーカー外来 毎月第3金曜日 午後(予約制)

※下肢静脈瘤外来 毎週土曜日(受付11:00まで)

R 3.12改訂

■循環器内科外来・心臓血管外科外来について

平素は格別のご高配を賜り、また患者様をご紹介頂き厚く御礼申し上げます。

さて、循環器内科及び心臓血管外科外来についてご紹介させていただきます。循環器内科外来につきましては非常勤医師を除きまして、原則予約制となりますが、先生方よりご連絡頂きました際には、その医師が責任をもって診察させていただきます。

また、心臓血管外科に関しましても診察日以外でも可能な限り対応させていただきますのでいつでもご連絡下さい。

今後も地域医療機関との連携と患者サービス向上に努めて参りますので、よろしくお願い申し上げます。ご質問等がございましたら、お気軽に地域医療連携室までお問い合わせください。

地域医療連携室



ホームページアドレス
URL <http://www.subarukai.jp/>

■ご案内

○電車でお越しの方

JR能登川駅よりタクシーで20分、バスで25分

(市ヶ原〔角能線〕行き・湖東記念病院前下車)

近江鉄道八日市駅よりタクシーで20分、バス25分

(僧坊〔湖東線〕行き・湖東記念病院前下車)

○車でお越しの方

名神高速道路 八日市インターより15分

湖東三山スマートインターより5分

駐車場：150台

料金：無料

※駐車場内での事故、盗難、破損につきましては病院側では一切責任を負いませんのでご了承ください。

心臓血管センター 湖東記念病院

地域医療連携室 TEL 0749-45-4512

FAX 0749-45-3335

〒527-0134 滋賀県東近江市平松町2番地1

TEL 0749-45-5000 FAX 0749-45-5001