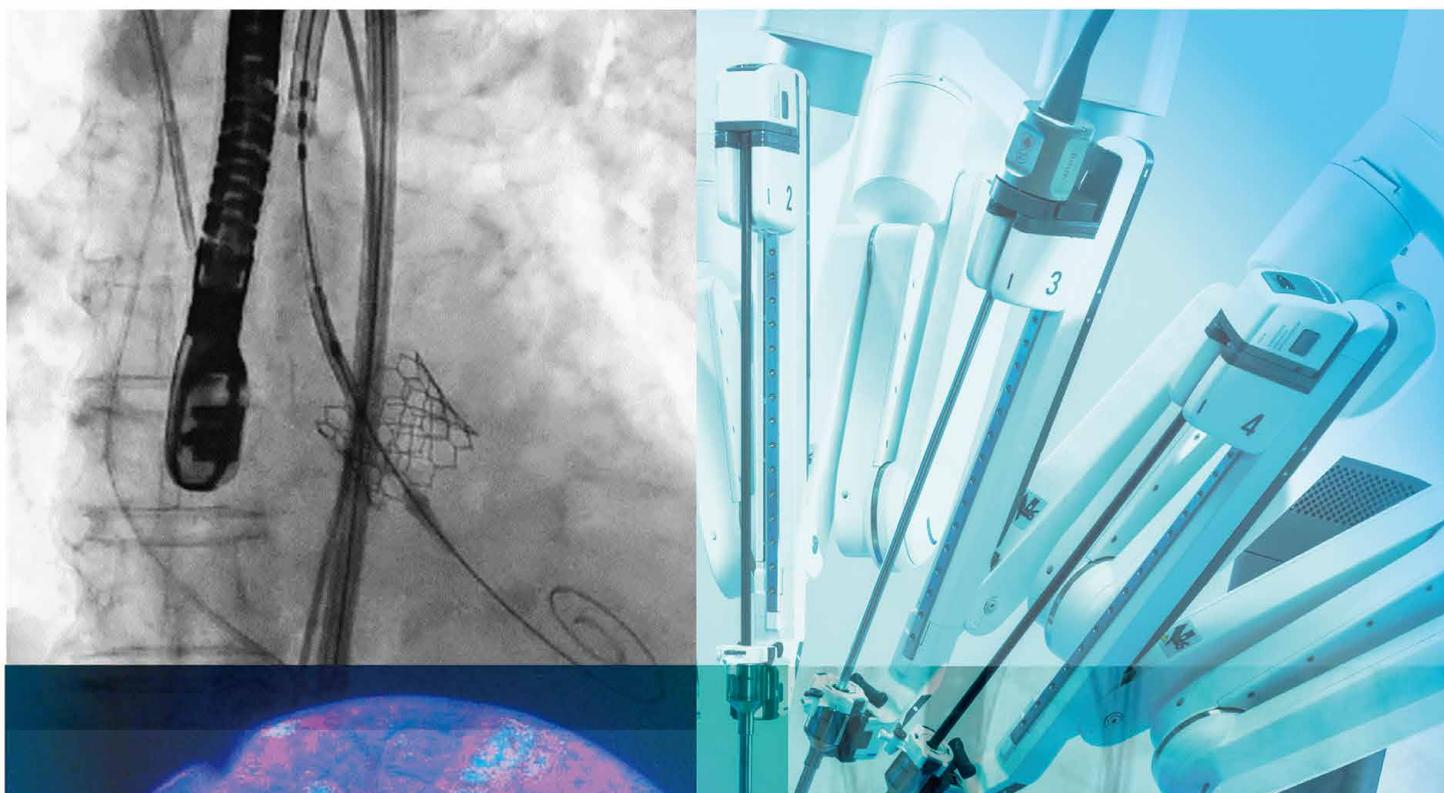


関西ろうさい病院 連携通信

2020
Sep.

かんろう.ねっと

No.40



Contents

- 上部消化器癌に対するロボット手術
～ロボット支援下食道切除を開始しました～
- 光力学診断を用いた経尿道的膀胱腫瘍切除術
- 切らずに治す血管内治療

上部消化器癌に対する ロボット手術

～ロボット支援下食道切除を開始しました～

上部消化器外科部長
たけの あつし
竹野 淳



●略歴
平成12年 大阪大学医学部附属病院
平成13年 国立大阪病院
平成16年 公立学校共済組合近畿中央病院
平成17年 大阪大学大学院医学系研究科 外科系臨床医学
消化器外科
平成21年 関西労災病院 外科
平成27年 同 消化器外科副部長
平成30年 同 上部消化器外科部長

●資格
日本外科学会 専門医・指導医
日本消化器外科学会 専門医・指導医・消化器がん外科治療認定医
日本消化器病学会 専門医
日本消化器内視鏡学会 専門医
日本内視鏡外科学会 技術認定医(胃)・評議員
日本がん治療認定医機構 がん治療認定医・指導責任者
日本食道学会 食道外科専門医・食道科認定医・評議員
日本静脈経腸栄養学会 認定医
日本医師会 認定産業医
日本胃癌学会 代議員
手術支援ロボット「ダヴィンチ」術者認定
医学博士

はじめに

平素は大事な患者さんをご紹介いただき、まことにありがとうございます。

2009年より関西労災病院外科に赴任し、上部消化器外科を担当しております竹野と申します。

本稿では2018年から保険適応となった胃癌、食道癌に対するロボット支援下手術に対する実際と当院の施行状況についてご紹介させていただきます。

ロボット支援下手術の特徴

ロボット支援下手術の最大の特徴は、Master-Slave方式(つまり術者がmasterでロボットがslaveの関係)を採用することで、術者の手の動きをそのまま再現できるという”直感的な操作”が可能である点と考えます。また、実際の手元の動きを術野で縮小して再現するmotion scalingや鮮明な3D拡大画像、そして鉗子の関節機能によって腹腔鏡手術の限界点を補完することができると考えられています。

当科でのロボット支援下胃切除術の状況

ロボット支援下手術は胃癌に対する胃切除、噴門側胃切除、胃全摘の3術式を含めた12術式が2018年4月に保険承認されました。当院では2017年10月に初症例を開始したのちに、順調に症例を重ね、2020年5月までに65例のロボット支援下胃切除を経験いたしました(図1)。

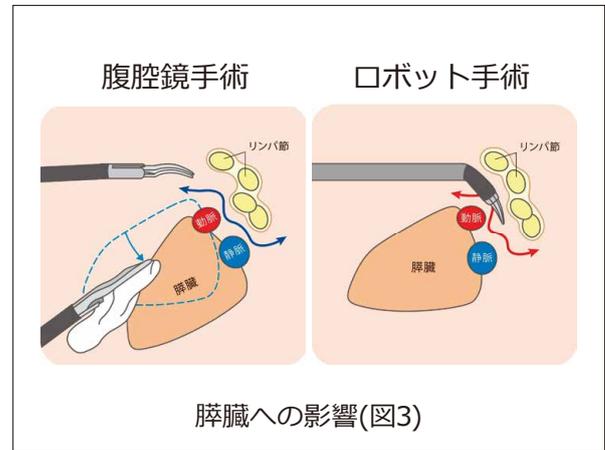
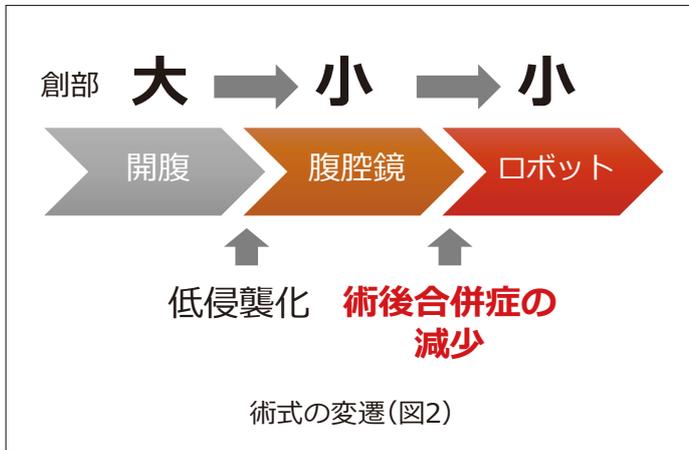


ロボット支援下胃切除のメリット

開腹手術から腹腔鏡手術への移行の際には創部が小さくなるという低侵襲化というメリットが明らかであったのですが、腹腔鏡手術とロボット手術では創部の大きさも変わりません。そこで、ロボット支援下胃切除の保険承認に際しては、術後合併症を減少することができるかに注目されました(図2)。実は腹腔鏡手術では以前から開腹手術と比較して術後腓液漏が多いのではないかと指摘されていました。これは腓上縁のリンパ節郭清の際には、直線の鉗子で思った場所に届かせるためには助手が腓臓を大きく圧迫する必要があることが一因ではないかと考えられています。一方、ロボット手術では開腹手術と同様に関節機能があるので、助手が腓臓を押さえる必要なくリンパ節の郭清が可能になります(図3)。その結果 保険承認に先

立って施行された先進医療では、術後合併症の発生率が腹腔鏡手術で設定していた6.4%を遙かに下回る2.45%であったと報告されています(Uyama et.al, Gastric cancer 2019)。

また、ロボット支援下胃切除は高度肥満症例、高度進行症例、残胃癌症例など腹腔鏡手術では難易度が高い手術に対してよりメリットがあるのではないかと考えております。今後はこのような高難度症例へロボット手術の適応を拡大していきたいと考えております。



ロボット支援下食道切除の導入

ロボット支援下胃切除での経験を踏まえて、2020年4月からはロボット支援下食道切除を開始いたしました。食道癌手術は消化器外科手術領域では最も難易度、侵襲度が高い術式の一つです。近年では鏡視下手術が普及しており、以前より格段に安全に施行でき、術後の在院日数も短縮してきました。当院は食道学会が認定する食道外科認定施設であり、兵庫県下ではこの認定施設は神戸大学、神戸市立医療センター中央市民病院と当院を含めた3施設に限られています。ロボット支援下食道切除導入にあたっては、私が取得している食道学会認定外科専門医の常勤医がいることが推奨されています。

食道癌手術におけるロボット手術のメリットは、特に上縦隔、反回神経周囲リンパ節郭清にあると思われます。食道癌において反回神経周囲リンパ節は特に転移を来しやすい部位であることが知られており、徹底したリンパ節郭清が必要になります。一方で、反回神経は手術操作により容易に麻痺を来たしやすく、ひとたび麻痺を来すと嘔声や誤嚥性肺炎を来してしまいます。狭い上縦隔内で神経の麻痺を来すことなく、リンパ節郭清を行うことは胸腔鏡下でも難易度が高い手技であると考えられています。ロボット支援下手術では鉗子の関節機能によってこのような狭い部位での繊細な処置が可能になると考えています。今後も症例の経験を重ねていく予定です。

最後に

関西労災病院消化器外科ではロボット支援下手術を含めた最新の手術治療が可能です。また退院された後にはご紹介いただきました開業医の先生方と連携をとりながら患者さんの経過を見させていただいております。

今後ともどうぞよろしくお願いたします。

光力学診断を用いた 経尿道的膀胱腫瘍切除術



泌尿器科
おくの まさと
奥野 優人

●略歴
平成18年 産業医科大学医学部 卒業 愛仁会高槻病院
平成20年 関西労災病院
平成21年 産業医科大学
平成22年 財団法人福岡労働衛生研究所
平成23年 関西労災病院

●資格
日本専門医機構 泌尿器科専門医
日本泌尿器科学会 泌尿器科指導医
日本泌尿器内視鏡学会 代議員
日本泌尿器内視鏡学会 腹腔鏡技術認定医
日本内視鏡外科学会 技術認定医
日本ストーマ・排泄リハビリテーション学会 ストーマ認定士
産業医選任資格
ICD(インフェクションコントロールドクター)
手術支援ロボットda Vinci術者認定

はじめに

平素より多くの大切な患者さんをご紹介いただき誠にありがとうございます。泌尿器科はロボット支援手術や粒子線治療など昨今の技術革新が目覚ましい分野ではありますが、今回は泌尿器科における最もポピュラーな手術である経尿道的膀胱腫瘍切除術(TURBT:transurethral resection of the bladder tumor)について、その最新技術をご紹介します。

光力学診断(PDD)併用経尿道的膀胱腫瘍切除術について

膀胱粘膜の表層のみに存在する、いわゆる表在性膀胱癌の治療は主にTURBTが行われていますが、膀胱内に再発を高頻度に来ることが問題となっています。膀胱内再発を来した場合、その都度、入院し手術を受けていただくことになるため、患者さんにとっては身体的・精神的・経済的な負担を強いられます。膀胱内再発を来しやすい原因の1つとして、手術治療中に、通常の内視鏡では確認困難な小さな病変や平坦な病変を見逃してしまい、残った腫瘍が大きくなり再発することが指摘されています。高い膀胱内再発率を少しでも抑制しようと試みられているのが本技術です。2017年9月に承認され、当科でもすでに使用中です。

光力学診断(PDD)とは光感受性物質が蛍光内視鏡によって蛍光発色する原理を利用したものを言います。アミノレブリン酸(5-ALA)という物質の溶解液を患者さんに内服していただくと、体内の正常な細胞ではヘム(血液の原料)に代謝されますが、癌細胞ではヘムまで代謝されずその中間産物である protoporphyrinIX (PpIX)という物質で蓄積しています。このPpIXという物質に青色の光を当てると、赤色に蛍光発色するという特徴があるため、それを利用することにより癌細胞と正常細胞の区別が付き易くなり、より正確に癌を切除できるようになるのです(図1、図2)。



図1 医療用光源

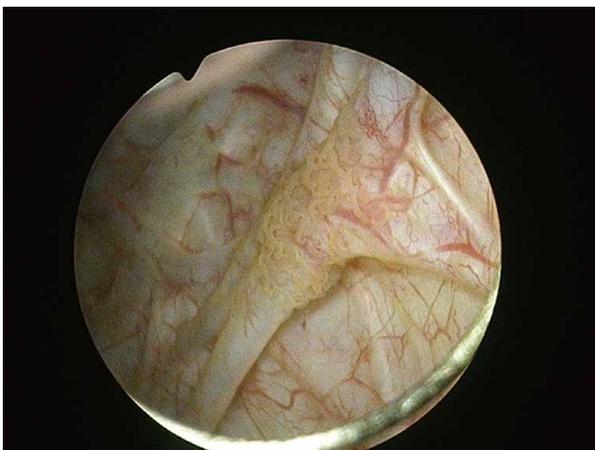


図2-① 白色光下



図2-② 青色光下

PDD併用TURBTの実際

◆ 手術前に薬剤アラグリオ®を内服していただきます。

患者さんにはTURBTを行う約3時間前に、病室で「5-アミノレブリン酸(商品名: アラグリオ®)」と呼ばれる薬剤を内服していただきます。アラグリオ®内服後、2~4時間は癌細胞は青色光で赤色に発光します(図3、図4)。

◆ 内服後48時間は強い光を避けていただきます。

アラグリオ®内服後48時間は、強い光を浴びることができません。光線過敏症(日光のあたる部分に発疹や水疱ができる)を起こす恐れがあります。したがって病室や移動中の遮光、手術室内の照明の調節などを病院スタッフが行います。アラグリオ®内服後48時間が経過すれば、通常どおり光を浴びても大丈夫です。



図3-① 1回目の切除後(白色光下)



図3-② 1回目の切除後(青色光下 腫瘍が残存している)



図4-① 2回目の切除後(白色光下)

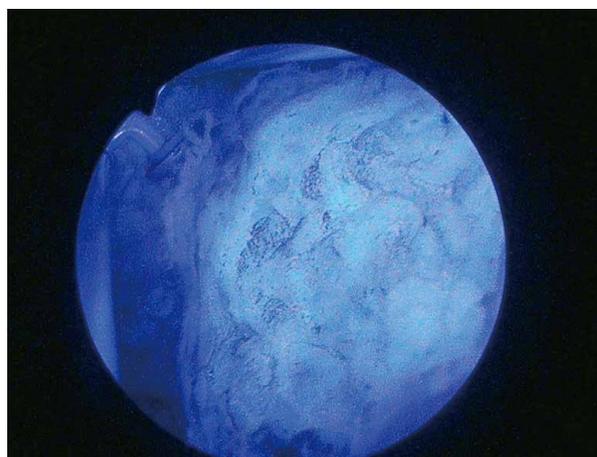


図4-② 2回目の切除後(青色光下 腫瘍が残存していない)

おわりに

近年アラグリオ®を内服しTURBTを行った患者さんに血圧低下の副作用が生じる可能性が報告されました。そのため、当院では安全性に十分配慮し、麻酔科医師の完全管理のもと本手術を行っています。

PDDを用いたTURBTは、特に膀胱上皮内癌の診断能力が極めて高いことがわかっております。上皮内癌の有無は、その後の治療方針を大きく変える因子であり、初回手術時に的確に診断することで、その後の治療成績が大きく変わる可能性があります。通常の白色光でのTURBTでは上皮内癌を視認することは困難です。患者さんに最善の治療を提供し最大限再発を減らすために、当科では本手術を積極的に行っています。

今後とも関西労災病院泌尿器科を宜しくお願い申し上げます。

切らずに治す血管内治療

循環器内科副部長
 いいだ おさむ
飯田 修



●略歴
 平成13年 兵庫医科大学 卒業
 大阪大学医学部附属病院
 関西労災病院
 平成28年 同 循環器内科副部長

●資格
 日本内科学会 認定内科医・総合内科専門医・指導医
 日本循環器学会 専門医
 日本心血管インターベンション治療学会 指導医
 腹部大動脈瘤ステントグラフト指導医
 胸部大動脈瘤ステントグラフト指導医
 経カテーテル的大動脈弁留置術(TAVR)指導医
 The Fellow of the Japanese College of Cardiology(FJCC)
 The Fellow of the American College of Cardiology(FACC)

はじめに

平素より大切な患者様を多数ご紹介いただき心より感謝申し上げます。平成13年5月より関西労災病院循環器内科に赴任し、血管内治療全般を担当しております飯田修と申します。昨今循環器内科におきましては、冠動脈に対するカテーテル治療のみならず、全身血管に対して「切らずに治す」低侵襲な血管内治療の進化が目まぐるしく、当院でも積極的に施行しております。今回は、この10年で大幅に発展しました 1) 大動脈弁に対するカテーテル治療(タビ)、2) 動脈瘤に対するカテーテル治療(ステントグラフト治療)、3) 下肢閉塞性動脈硬化症に対するカテーテル治療(EVT: endovascular therapy) についてご紹介させていただきます。

重度大動脈弁狭窄症に対する革命的なカテーテル治療:TAVI(transcatheter aortic valve implantation[タビ])

—関西労災病院は、重度大動脈弁狭窄症に対し、安全かつ確実な経カテーテル的治療を外科・内科医にて心がけております。また大阪大学との連携から、更に先進的治療の御提供も可能です—

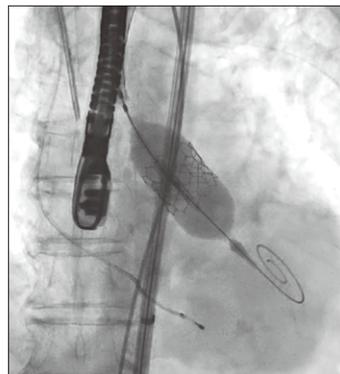
今なぜ大動脈弁狭窄症が注目されているのか?その答えは極めてシンプルです。現在まで手術リスクが高かった高齢患者様も、低侵襲なTAVIにより治療可能になったからです。長いカテーテル治療の歴史の中で最も大きな前進といっても過言ではありません。

一般的に、大動脈弁狭窄症の頻度は60~74歳で35人に1人、75歳以上で8人に1人と報告があり、60歳以上で約284万人、手術が必要とされる重度の患者さんは約56万人と推計されています。高齢者に多く併発する大動脈弁狭窄症治療において、手術負担が少なく(術後の回復が早く、体力が衰えにくい)、確実な治療が求められます。それを可能にしたのがTAVIであり、手術時間は約1時間・入院期間も短い(関西労災病院では約1週間)と高齢の患者様の体にも優しいのが特徴です。

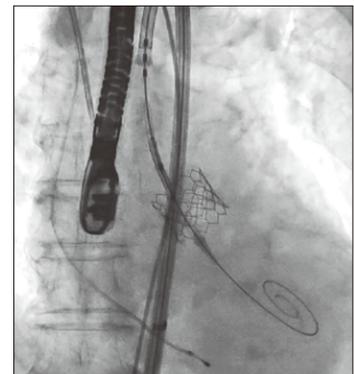
関西労災病院の循環器内科は、カテーテル治療に特化した精鋭チームです。主には冠動脈(年間カテーテル治療:約800件)、末梢血管(年間カテーテル治療:約900件)、大動脈瘤(年間ステントグラフト治療:約80件)を行っており、そのカテーテル治療総数は兵庫県1位、全国10位以内です。これらの十分な臨床経験の基で施行されるTAVI手技は、他院にはない安定感があり、仮に手術中に不測の事態が起こっても迅速に対応可能と考えます。



1) 手術創部はたったの3mm程度



2) 大動脈弁に人工弁留置時



3) 大動脈弁に対する人工弁留置後

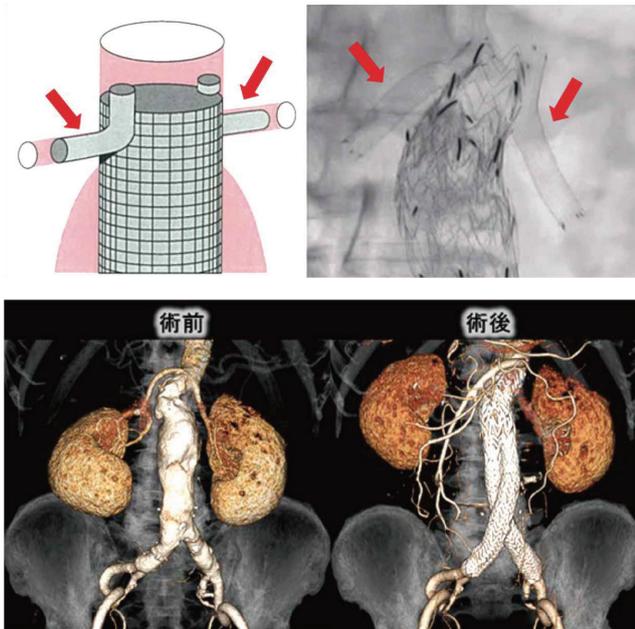
大動脈瘤に対する集学的アプローチ

—関西労災病院は、大動脈瘤患者様に対し外科医と内科医の英知を融合し極限まで低侵襲性にこだわり、かつ確実な動脈瘤関連死を予防することを目標としております—

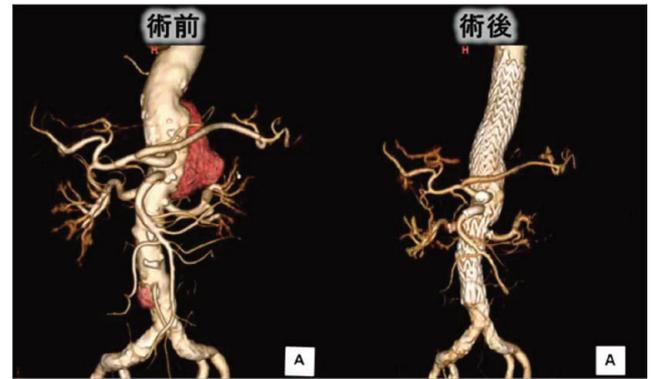
大動脈疾患(胸部及び腹部大動脈瘤)に対する治療は、手術適応前においては瘤拡大の予防及び併存疾患の進行を抑え、定期的な画像検査により手術適応のタイミングを逃さずに専門チームの協議によって適切な手術方法の選択を行います。患者様を大動脈関連死から守るためには一生涯のサーベイランスと併存疾患管理も必須で、特に他の血管疾患に対する診断・治療とその発症危険因子に対する「質の高い」内科治療が必要と考え、関西労災病院では積極的に施行しております。

関西労災病院では、循環器内科医2名が日本循環器学会・大動脈瘤ガイドライン委員・内科班長及び班員に就任しています。また胸部大動脈瘤ステントグラフト指導医3名・腹部大動脈瘤ステントグラフト指導医4名が在籍しています。各症例に対して、循環器内科・心臓血管外科が毎週合同カンファレンスを行い、診療科の垣根を越えた活発な議論によって、外科医と内科医の英知を融合して極限まで低侵襲性にこだわりながら、より確実な動脈瘤関連死を予防可能とするステントグラフト治療を最大の特徴とし積極的介入を行っています。

傍腎動脈腹部大動脈瘤に対してチムニー法(両側腎動脈)併用しステントグラフト治療を行った症例



胸腹部大動脈瘤に対してシュノーケル法(右腎動脈及び上腸間膜動脈)及びテレスコープ法(左腎動脈)を併用しステントグラフト治療を行った症例



末梢動脈疾患極型である重症下肢虚血に対する集学的アプローチ

—関西労災病院は、重症下肢虚血患者治療における“西日本最後の砦”です—



末梢動脈疾患発症リスクは、1) 加齢、2) 糖尿病、3) 慢性腎不全（維持透析）です。近年、これらの危険因子を有する患者増加に伴い、末梢動脈疾患極型である重症下肢虚血（CLTI: chronic limb-threatening ischemia）も増加傾向であります。本疾患の治療の難しさは、内科治療に始まり創傷治療にまで至り、複数の職種が知恵を絞り、患者ごとのテーラーメイド治療を検討することです。したがって、循環器内科医が血管内治療のみを行い、自施設で最後まで（創傷からリハビリまで）診ないなど言語道断です。関西労災病院では、豊富な経験より循環器内科医がゲートキーパーとなり、心臓血管外科・形成外科・診療看護師・理学療法士・義肢装具士らが協力して、患者ごとにベストプラクティスを提供できるよう日々研鑽を積んでいます。2007年1月から2017年12月までCLTI連続1630症例（うち糖尿病64%、維持透析54%）に対する関西労災病院における大切断回避率は、1年で9.1%で、その大切断予測因子は、1) 高齢、2) 痩せ型（BMI<18.5）、3) 非歩行、4) 透析 でした。

おわりに

関西労災病院の循環器内科の強みは何か？それは圧倒的な症例数（不整脈に対するアブレーション術も含めると年間2500件以上のカテーテル治療を施行しております）から裏打ちされた「経験」だと自負しております。心血管患者様を単一診療科で、単一病院で完結できることが当たり前のように当たり前ではないことが、ここまで手技が複雑になることから感じていただけたと思います。しかしながら、当院はカテーテル治療に特化した精鋭チームです。その実績から得られる「経験」をもとに、今後も地域の患者様を心血管死から守ることに専念していきたいと思っております。心血管疾患を有する困難な患者様がいらっしゃいましたらぜひご紹介いただきましたら幸いです。今後とも引き続き何卒よろしくお願いたします。

大腿膝窩動脈病変の“ステント内再狭窄病変”に対する エキシマレーザーカテーテル治療を開始しました

末梢動脈疾患（PAD: peripheral artery disease）に合併した大腿膝窩動脈病変に対する血管内治療（EVT: endovascular therapy）においては、ある一定頻度でステント留置後に治療部が再び細くなる“ステント内再狭窄”を繰り返し、症状が再発してしまうケースが見受けられます。

関西労災病院循環器内科では、この度、ステント内再狭窄に対するレーザーカテーテルによる血管内治療を導入しました。レーザー光線で再狭窄部のプラークを蒸散させた上でバルーン拡張を行うことで、その後の再々狭窄を防ぐ効果が期待されている治療法で、保険診療にて施行できます。ステント内再狭窄を繰り返し、頻回に血管内治療を受けられている患者様がいらっしゃいましたら、是非ご相談ください。



独立行政法人 労働者健康安全機構

関西労災病院
地域医療支援病院、地域がん診療連携拠点病院

〒660-8511 尼崎市稲葉荘3丁目1番69号
URL <https://www.kansaih.johas.go.jp>
発行人: 林 紀夫 編集人: 笹川 雄輝

地域医療室

受付時間 月曜日～金曜日 8時15分から19時
(土・日・祝日は業務していません)

TEL 06-6416-1785 (直通)
06-6416-1221 (内線7080)
FAX 06-6416-8016 (直通)

連携通信第40号 令和2年9月



