

第75回道南医学会大会特別報告

大動脈疾患に挑んだ35年。小樽4年、大学15年、そして函館での16年。

市立函館病院 院長 ○森 下 清 文

【要旨】

長年、私が関わってきた大動脈疾患は最近では全国で年間4万件を越える外科治療が行われていますが、手を染め始めた1990年前後はその1/10にも満たない数で、どちらかと言うと一部の人間だけが行う狭い治療領域でした。その当時の問題点としては外科侵襲が大きく、従って死亡率が高く術後合併症も重篤なものが多いと言う特徴がありました。特に破裂、解離、損傷など緊急手術の成績は殊更悪く、救命できれば儲けものと言う塩梅でした。

私はこの状況を少しでも改善するため35年間に渡って治療法の改善に努めてまいりました。術前診断の進歩、術式の低侵襲化がその工夫の主な分野でしたが、最近ではステントグラフト留置術の導入により、死亡率、術後合併症のかなりの軽減が得られています。しかし新たな問題として遠隔期のステントグラフト耐久性の問題が発生してきており、この解決が今後の課題だと考えています。

ただしこの様に一つの領域を長年に渡って携わって来る間には順調な時もまた困難な時もありましたが、人間万事塞翁が馬であると現在ではつくづく感じています。それにも増して実感しているのが多くの皆様のお陰で曲がりなりにもこの分野で活躍できてきたことです。特に函館地区の皆様のご厚情には感謝してもし尽くせません。これまでの3,000例を越える大動脈疾患の治療経験から得られたノウハウを時系列でここに示します。

【キーワード】：大動脈疾患、外科治療、ステントグラフト留置術、急性大動脈症候群

【はじめに】

1954年は心臓血管外科にとって二つの大きな飛躍のあった年です。一つはLilleheiらにより交差循環法を用い多数の心内修復術が行われたこと。つまりいわゆる開心術が多く患者で成功したのです。そしてもう一つは大動脈瘤を人工血管で置換する手術方法をDubostらが確立したことです。奇しくも1954年に生まれた私はこの事を大学の講義中に知り強く意識するようになりました。おそらくこれが心臓血管外科医になる切掛けとなったのかもしれない。さらに後年、知った事ですが、私が学んだ札幌医科大学胸部外科教室の創設者である和田寿郎先生もこの年にアメリカから帰国し札幌医科大学附属病院で胸部外科の臨床を始めたそうです。いずれにせよ1954年は私にとって因縁のある年だったのです。

【市立小樽第二病院時代】

数年に渡る胸部外科の初期トレーニングを受けたのうち実際の執刀技術を身につけたのは小樽の4年半でした。当時の村上嶽四郎心臓血管外科部長に冠動脈バイパス術、弁置換術、人工血管置換術の手ほどきを受けました。ただし1990年前後はまだ大動脈瘤手術も少なく、胸部大動脈瘤、腹部大動脈瘤合わせて22例程度の

執刀数に過ぎませんでした。もちろんこの中には弓部大動脈瘤や胸腹部大動脈瘤などの複雑な手術は含まれていません。のちに大学に戻った際、腹部大動脈人工血管置換術の若手外科医の執刀時間数を調べ学会発表したことがあります。最初は長かった手術時間も20例を超えると一定の手術時間数に収斂されてきます(残念ながらこの結果は論文にしていません)。従って小樽時代に20例以上の執刀を行えたことは執刀医としての基礎をつくる上で大きな経験となりました。

【札幌医科大学時代】

札幌医科大学胸部外科教室(第二外科)の大動脈瘤外科治療の歴史は1959年に和田寿郎教授(当時)が日本初の上行大動脈瘤の長期生存例を成功させたことに始まります。翌年には弓部大動脈瘤の外科治療を東京大学木本外科の日本初の成功例に遅れることわずかで成功させました¹⁾。そして1990年初頭には数井輝久講師(当時)が現在、世界中で基本術式として行われている順行性脳灌流法を用いた4分枝付き人工血管による弓部大動脈人工血管置換術の術式を確立させたのです²⁾。この様に札幌医科大学胸部外科教室はその当時、大動脈瘤外科治療における日本のリーダーでした。

数井先生が浜松医科大学の教授として転出した後、

その大動脈瘤外科治療チーム(教室内では青チームと呼ばれていました)を私に率いるよう安倍十三夫教授(当時)から拜命しました。チームのメンバーは川原田修義君(現札幌医科大学心臓血管外科教授)、栗本義彦君(現手稲溪仁会副院長)、深田穰治君(現市立小樽病院副院長)で、これに研修医が1~2名程度ロテーションで加わりました。新たに出発するチームの研究テーマとして私が選んだのは以下の三つです。(1)大動脈瘤治療の低侵襲化、(2)術後合併症である対麻痺予防、そして(3)死亡率が高かった緊急手術症例の成績改善でした。

一つ目の低侵襲化はまず術創を小さくする試みから始めました。腹部大動脈瘤に関しては通常の腹部正中切開ではなく10cmほどの小切開法をルーチンの術式としました。その結果、術後合併症を優位に少なくすることができました³⁾。ただしこの小切開法のノウハウはそのまま胸部大動脈瘤外科治療には応用できませんでした。なぜなら腹部と違い胸部には胸骨が存在するため腹部のような自由な運針ができないからです。肺外科の鏡視下手術で用いられている特殊デバイスの助けが必要となりました。大型動物を用いた複数回の模擬手術実験を行ったのちに世界で初めての胸腔鏡を用いた小切開創による手術例を成功させました⁴⁾。一方、現在広く行われているステントグラフト留置術はステントグラフトがその当時市販されていなかったため自作で対応しました。ただし自作の場合はCTを参考に設計図を作り胆道ステントと人工血管を使って作成します。さらにデリバリーデバイスの中に込めるという操作が必要となるため気が遠くなるような手間暇を必要としました。従ってかなり限られた症例にのみ使用しました⁵⁾。

二つ目の術後対麻痺はその当時もまた現在でも胸部大動脈瘤手術後の最も厄介な術後合併症で多くの研究者がその予防に頭を悩ませてきましたが、未だ完全には解決されていません。我々是对麻痺の主たる原因は脊髄の責任栄養動脈再建が適切に行われないうことによると考えました。しかしその栄養動脈を術前に同定する方法を当時は確立できていなかったのです。そこでまず解剖体を用い日本人の脊髄栄養動脈がどの様になっているかを調べました⁶⁾。その結果、脊髄栄養動脈は大動脈から分岐した胸腔のかなり高い位置の肋間動脈から出ること、また腹腔内の腰動脈から出ること、またこのようにバラエティーに富む脊髄栄養動脈を放射線学的に術前診断ができるかどうか検討を始めました。当初、その同定率は低いだろうと考えていましたが、意外にもその数値は高く84%にも及びました⁷⁾。この時の放射線科側の共同研究者兵頭秀樹助教(当時)は、現在、福井大学医学部の教授を

されています。この結果に勇気付けられた我々は術前の脊髄栄養動脈同定を開始しました。そして同定できた際はその脊髄栄養動脈だけを再建するという方針で胸腹部大動脈人工血管置換術の手術を始めました。それまでは術前同定できないため脊髄栄養動脈が比較的多く分枝すると考えられていたTh8~L2の肋間動脈を全て再建するという気の遠くなる作業を強いられました。それがピンポイントの再建で済むようになったため手術時間は大幅に短くなり、そして何より脊髄虚血の頻度が激減したのです⁸⁾。

しかし何と言ってもその死亡率の高さからインパクトがあったのは緊急手術症例の成績向上です。近年、著名人が急性大動脈症候群のため命を落とされるニュースが以前よりも多く耳にするようになりました。この背景には大動脈疾患の急増と依然として不良な緊急手術の成績があります。例えば大動脈瘤破裂は高齢者層に多いため、人工血管置換術を成功裡に終わらせたとしても術後の多臓器不全で打ち取られることが多いのです。よしんば手術を乗り越えたとしてもそのQOLは極端に落ちます。また、多発外傷による大動脈損傷もその手術死亡率が極めて高い疾患です。その大きな問題点は合併する脳出血、内部臓器損傷、骨盤出血が人工血管置換術に要する多量のヘパリンのため制御不能な出血に陥る事です。これらを解決するためには治療の侵襲度を下げなければなりません。ここで目をつけたのがステントグラフト治療です。当時、自作のステントグラフトに低侵襲化の手応えを感じていた我々はこれこそが緊急手術症例のゲーム・チェンジャーだと考えるに至りました。2004年10月にステントグラフト留置術で治療した83歳男性の胸部下行大動脈瘤破裂症例は初めて80歳以上患者の長期生存成功例となりました(図1)。彼の術後経過は順調で17日目に退院し、その後2017年3月に老衰で亡くなる直前まで医師としての仕事を全うしたのです。それから間をおかない2か月後の2004年12月には92歳男性の胸部下行大動脈瘤破裂症例をステントグラフト治療で救命しました。この患者も高齢者施設には入所していましたが、術後1年半までの生存は確認しています。ステントグラフト留置術導入前の80歳以上の胸部大動脈瘤破裂症例の外科治療成績は4例中3例が早期死亡。そして救命できた1例も術後気管切開となり回復期病院に入院したまま術後8か月目に亡くなっています。この悲惨な成績を考えるとステントグラフト留置術は我々に大きな希望を与えたと言って良いでしょう。その後もステントグラフト留置術を緊急手術症例に積極的に適応していった結果は予想通り治療成績の改善に繋がりました^{9) 10)}。

この様に研究成果を続々と上げられたので大学時代

の業績は英語論文 53 編(原著 28 編、症例報告 25 編)、教科書分担執筆 5 冊、全国学会上級演題採用 43 回、そして欧州胸部外科学会 5 回、米国胸部外科学会 3 回の採用という結果になりました。特に米国並びに欧州の胸部外科学会は日本の施設から 1 回の学会あたり 2~3 題程度しか選ばれないのでほぼ毎年採用されたことは国の内外に我がチームの存在を知らしめることができたのではと考えています。一方、臨床的にはサンデー毎日 2006 年 2 月 12 日増大号の特集記事で胸部大動脈瘤の手術を日本で一番多く手がけた医師として私の名が載りました。このようにチーム結成以来 6 年間、臨床的にも学術的にも飛ぶ鳥を落とす勢いでしたが、好事魔多しとはこの事を言うのでしょうか。2005 年末に行なわれた札幌医科大学第二外科教室の教授選考に私が落選したことからその活動拠点を別組織に移さざるをえなくなりました。教授選に敗れた候補は静かに大学を去るという暗黙のルールがあったからです。新教授の実際の赴任が 1 年ほど遅れたことから 2006 年もこのチームを率いましたが、2006 年 12 月 31 日付けで准教授(当時は助教授と言いました)を辞しました。1999 年 4 月から 2006 年 12 月末までにこのチームで行なった大動脈瘤手術の総数は 921 例にものぼりました。1959 年に和田先生が 1 例目を成功させてから我がチームがスタートするまでの 40 年間に大学が経験した大動脈瘤手術数とほぼ同じです。

【市立函館病院】

このような顛末から大学を辞めた私は幾つかの選択肢の中から長谷川正市立函館病院長(当時)の強いお誘いもあり 2007 年 1 月から市立函館病院心臓血管外科でお世話になることに決めました。市立函館病院は大学時代の私に大動脈瘤の患者を良く紹介してくれたので一定数の患者層はあるのだろうと踏んでいました。しかし急いで仕事をし損じる。地元の信頼を得るためにも 1 例 1 例大事にしてゆこうと考えていました。その武器として考えていたのがステントグラフトの留置術です。丁度、ステントグラフトが市販される事になり自作時代に要した手間暇からも解放されるため積極的使用の条件も整っていました。しかも大学時代に多数例経験していたことから留置術に必要な資格も簡単に入手できました。赴任最初の年である 2007 年には大動脈瘤(腹部+胸部)治療 79 例中 36 例(46%)をステントグラフトで治療しました。治療数全体でみても前年 2006 年の治療数の倍増となりステントグラフト留置術が果たした役割は大きかったと考えています。次いでその翌年の 2008 年は治療総数が 122 例と 100 例を突破し、そのうち 57 例(46%)をステントグラフトで治療しました。この頃から対象疾患を広げようと考え始め

ました。一つ目は以前であれば高齢や術前状態が悪いことを理由に治療の適応から外していた患者。そしてステントグラフト留置術の解剖学的適応外とされていた弓部大動脈瘤。この二つの病態に挑戦しよう決心しました。その結果、2009 年の大動脈瘤治療数は 147 例と 150 例越え目前にまで達したのです。しかもステントグラフト治療は 98 例と治療全体の 2/3 にも及ぶ様になりました。このステントグラフト優位の傾向はその後今に至るまで続いています(図 2)。

その一方でステントグラフトの市販製品は発売当初、札幌や本州に在庫されていたため破裂例には取り寄せるのに時間がかかることから間に合わない判断し最初は使用をみあわせていました。しかしこれだけ函館でもステントグラフト治療が行われたことから函館にもステントグラフト市販製品を在庫してくれるようになり 2008 年途中からは破裂症例にも使用できるようになりました。以前であれば治療の恩恵に浴しない患者にも治療ができる様になったことは治療数の急増から確認できます。その勢いに乗り 2016 年 3 月 6 日には日経新聞の特集記事「日曜に考える、大動脈瘤の実力病院」で、北海道で一番大動脈瘤治療を行なっている施設として紹介されました。

一方、弓部大動脈瘤への適応拡大は 2009 年から本格的に開始しました。ステントグラフトを弓部大動脈瘤内に留置した場合の最大の問題点は瘤から出ている脳分枝に血液が流れなくなることです。従って血流を保つために色々な方策をたてなければなりません。我々心臓血管外科医は人工血管を用いたバイパス手術に慣れています。従ってこの方法により血流の途絶した脳分枝血管に血液を流す方法(debranching)が一番、確実に安全だと考え第一選択としました(図 3)。2012 年に debranching 法で治療した弓部大動脈瘤ステントグラフト症例の数が 50 例を越えた時点でこの方法を評価するため中期遠隔成績を調べました¹⁾。平均年齢 75 ± 5 歳、術前の Japan score 15% ± 15%、早期死亡率 5%、3 年生存率 77% ± 17%でした。Japan score は日本心臓血管外科データベースに登録された数万例の症例を基に手術死亡率を予測したスコアです。高齢、COPD、慢性腎不全、慢性心不全、破裂例などの患者は予測死亡率が高くなります。術前に予測した死亡率が 15%であるのに対して早期死亡率は 5%でした。つまり早期死亡率をかなり改善できた事になります。ただしエンドリークというステントグラフトと大動脈壁の隙間から血流が瘤内に進入し、瘤径が拡大した事により追加手術を必要とした患者が 3 例いました。従って晩期合併症に注意が必要ですが、良好な早期成績を考えると debranching 法を用いた弓部大動脈瘤ステントグラフト症例の治療成績は容認できると判断し、臨床使用を

そのまま継続することになりました。その後、症例を重ね2017年末までに172例を経験したのでその治療成績を纏めて報告しました¹²⁾。平均年齢73±10歳、術前のJapan score 18%±19%に対し早期死亡は3%でした。ただし晩期合併症の問題は解決されておらず、1割の患者が晩期合併症のため追加手術を必要としました。経験を積み重ねたことにより早期成績は良好であるが晩期合併症が多いという事がよりはっきりしたのです。以上の結果から現時点での弓部大動脈瘤ステントグラフト留置術の良い適応は高齢者、破裂症例、重篤な併存疾患(例えば透析、COPD、慢性心不全)などを持つ患者ですが、定期的な外来観察は必要との結論が得られました。この臨床研究の結果は2017年の米国血管外科学会で発表しました。

この様に弓部大動脈瘤への適応拡大を続けているなか学会ではB型大動脈解離がステントグラフト留置術のトピックスとして新たに現われてきました。長い間、B型大動脈解離は降圧療法が治療の第一選択だったのです。しかしステントグラフト留置術を発症後早期に行なうとremodelingとって解離腔が吸収されることが解ってきました。それに伴い長期生存率が改善する可能性も指摘されてきたのです。私は別の観点からこのトピックスに着目しました。と言うのはA型大動脈解離緊急人工血管置換術後に残る解離は形態的にB型大動脈解離と同じですが、それが遠隔期に拡大してきて屢々、追加手術を必要とします。しかもそれは大概の場合、胸腹部大動脈人工血管置換術という大きな侵襲を伴う手術となります。ある有名な報告ではA型大動脈解離術後10年たつと1/4の患者が追加手術を受けており、その際の手術死亡率が極めて高いことが問題視されました¹³⁾。そこで私はA型大動脈解離の人工血管置換術後、残っている大動脈解離に素早くステントグラフトを留置するとB型大動脈解離で得られたのと同じ結果になるだろうと考えました。これにより遠隔期の胸腹部大動脈人工血管置換術の頻度を減らせるはずでした。2015年4月からこの方針を採用しました。A型大動脈解離の緊急人工血管置換術を行った連続12例に対し3ヶ月以内をめどに追加ステントグラフトを留置し、その遠隔成績を1年間追跡したのです。やはり予想した通り胸部大動脈解離腔は消失もしくは著しい縮小を示しました。この結果、追加手術の可能性を極めて低くできることを示唆できたのです。2017年にこの研究内容を欧州血管外科学会で発表しました。勿論、この結果だけで結論を得ることはできません。更に多くの症例と観察期間を伸ばすことにより結論をはっきりさせる必要があるでしょう。

大学時代に比べるとマンパワーや日常業務の負担などの制約はありましたが、英語論文9編(原著5編、症

例報告4編)、教科書分担執筆2冊、教科書編集2冊、国内学会上級演題採用67回、そして欧州血管外科学会1回発表、米国血管外科学会1回発表を業績として積み重ねました。英語論文の中には術後三次元CTの写真にインパクトがあるということで投稿した雑誌「Journal of Vascular Surgery」の2012年2月号の表紙を飾ったこともあります¹⁴⁾。国際学会は日本の学会では味わえない刺激が得られました。例えば2017年欧州血管外科学会では160題の口演発表の一つとして選ばれましたが、大会初日に8つの会場に分かれ1会場20題ずつの発表を行います。それを会場にいる3人の審査員が審査して、その得点合計上位44名に大会3日目、4日目の大会場に一堂を会して発表する栄誉が与えられます。2日目の正午に結果発表があるのですが残念ながら決勝には進めませんでした。しかし徐々にドキドキする経験をさせてもらいました。一方、米国血管外科学会に演題が採択されたのも同じ2017年でした。こちらはinternational forum16題のうちの一つに選んで頂きました。指定討論者にUCLAのBaldrich教授がたたれ幾つかの質問と発表内容に対するお褒めの言葉を頂きました。欧州からの発表が多いのですが、中国からの発表も多く、日本勢は私を含めて2施設に過ぎませんでした。この学会での外国施設の扱いは一般セッションでの発表は許されずinternational forumに回されます。しかも演題登録には正会員もしくは国際会員からの推薦がなければなりません。幸運にも私は2015年から国際会員となっていたため推薦のお願いをする必要はありませんでしたが、いずれにせよ非常に敷居の高い学会です。

【まとめ】

大動脈瘤外科医として35年もの間、一心不乱に治療を続けてくるとそれなりの人生観が得られたような気がします。まずは月並みですが継続する事は本当に重要だと思いました。私が大動脈瘤に関わりはじめた1990年初頭は疾患数も少なく本当に限られた人間だけがこの治療に取り組んでいました。良く言われたのが、「北海道以外ではそんなに患者がいないよ」というフレーズです。あれから30年。日本全国の手術総数は10倍となり、それこそ日本中どこでも当たり前治療が行われる様になりました。まさか90年初頭に全盛であった冠動脈バイパス手術数を抜くなど当時は夢想だにしませんでした。心臓血管外科の黎明期から大動脈瘤の外科治療は可能でしたが、長い間疾患数が多くなかったことから経験の蓄積がなく解決が必要な問題は山積みでした。しかし2000年頃から始まったテクノロジーの発達は急速で、それに伴い大動脈瘤治療は大きな進歩を遂げたのです。例えば2mm程度の太さの脊髄

栄養動脈が CT や MRI で術前同定が可能になると胸腹部大動脈瘤の治療は大きく進歩しました。そしてステントグラフト治療の登場にいたっては言わずもがなです。私がこの領域に足を踏み入れた頃は大半の患者が亡くなっていた破裂症例も 80 代、90 代の患者でも救命が可能となってきました。長足の進歩です。長い間、この疾患の治療と付き合ってきたからこそ経験できる達成感です。「継続は力なり」と言いますが、長く続けることにより医学の進歩の目撃者となる幸運も味わうことができました。

次いで「人間万事塞翁が馬」ということも強く実感しています。幸、不幸、そしてラッキー、アンラッキーは本当に表裏一体です。例えば母校の教授選で落選という大きな挫折を経験しましたが、逆に函館という新天地で活躍の場が与えられました。教授になっていれば今頃はとっくに第一線を退りぞき、隠居生活だったかもしれません。しかしその函館にしても最初の数年の順調な滑り出しのあと突如として危機が襲ってきました。大学の教室から若手医師の派遣を止められたのです。特に我々の心臓血管外科領域は大きなマンパワーを必要とします。通常であれば派遣元の教授に泣きつく所でしょうが、生来のへそ曲りの性格のせいか、自前で若手医師を集めようとするに至りました。心臓血管外科は常に「術後管理 10 年、心カテ 10 年(昔は心臓外科医が専ら術前検査を行っていました)、そして執刀は中年から」と揶揄される診療科でした。この悪い印象を覆し、全国から意欲のある若者を獲得するためには異次元の研修プログラムが必要であろうと考えました。そこで思いついたのが米国の胸部心臓外科の専門医習得課程です。さすがに米国の基準執刀数を経験させるほどの臨床数を当院は持ちませんでしたが、日本の専門医の到達目標数の倍以上は保証できる自信がありました。しかしいくら充実したプログラムを呈示しても若手医師がすぐに参加してくれるかどうかは雲をつかむような話しです。それでもリクルートに失敗すれば臨床規模を縮小せざるを得ません。当時の部下であった馬場俊雄先生(現ベルランド総合病院心臓血管外科部長)にも手伝ってもらい死に物狂いで、学会、医療系雑誌、知人のつてなど、ありとあらゆる物を利用して宣伝しました。そして案ずるより産むがやすしとはこのことなのでしょう。2010 年に氏平功祐君(現津山中央病院心臓血管外科医長)、2011 年佐賀俊文君(現新久喜総合病院心臓血管外科部長)、2012 年紫田剛君(現札幌医科大学心臓血管外科助教)、2014 年橋山耕平君(現友愛医療センター心臓血管外科医長)が次々と我々のプログラムに参加してくれたのです。これにより医局からの研修医派遣中止という大きな危機を乗り越えることができました。まさに人間万事塞翁が馬で

す。しかも彼らは臨床のみならず学術面でも才能を発揮してくれ国内学会の華である上級演題発表でも度々、活躍してくれました。今ではそれぞれの施設の中心人物としてなくてはならない存在になっています。

前述したエピソードでも解る通り人との縁は随分と私を助けてくれました。私が一廉の外科医になれたのも安倍十三夫教授、長谷川正院長、村上嶽四郎心臓血管外科部長(肩書きはいずれも私がお世話になった当時のものです)のおかげです。札幌医科大学胸部外科教室(第二外科)のこれら諸先輩から賜ったご恩情には感謝してもしつこくせません。更にこの他にも多くの人にお世話になりました。函館時代だけを取り上げても南フランスモンピエール大学の Canaud 教授とは日本の研究会のセミナーで知り合い、その後共同臨床研究を行い 2 編の英語論文につなげました¹⁵⁾¹⁶⁾。また韓国の学会の特別講師として一緒に招聘されたシカゴ大学の Milner 教授はのちに日本の学会に招聘された際、わざわざ帰国前に当院の手術を見学されて行きました(図 4)。「血管外科セミナー」という全国規模の研究会を会長として函館で開かせて頂いたのも、またステントグラフトの教科書の編纂ができたのも研究仲間からの推薦があったからでしょう。札幌を去る際、ついでかに見えた大動脈瘤治療への関わりは多くの患者さんを紹介して下さった道南の先生達のおかげで 2,197 例(2007 年 1 月から 2022 年 12 月末)という多くの大動脈瘤手術の機会と共に再度、函館の地で華咲くことができました。特に故植竹公重先生は北海道大学スケート部の大先輩であり、また私のステントグラフト治療の患者さんとしてこの治療の良さをこの地域の先生達に伝えていただきました。さらに長年、心臓血管外科医としてのしを削ってきた良きライバルである本橋雅壽函館中央病院院長、また中田智明会長以下函館循環器病懇談会の皆様、岡田晋吾会長以下函館市外科会の皆様、平田博巳会長以下函館動脈硬化懇談会の皆様の存在は忘れることができません。そして最後に私が函館市に赴任以来、苦楽を共にしてきた市立函館病院のスタッフの皆様にも感謝したいと思います。恩師、先輩、同僚、後輩、家族、友人、知人など多くの人の助けがあったからこそ自分を何倍にも成長させることができたのでしょう。外科医としてはそろそろメスをおかなければならない年齢にさしかかってきました。私がかこれまで経験してきたことの一旦を示すことにより皆様の何かのお役にたてばと願いつつ筆を置きます。

【謝辞】

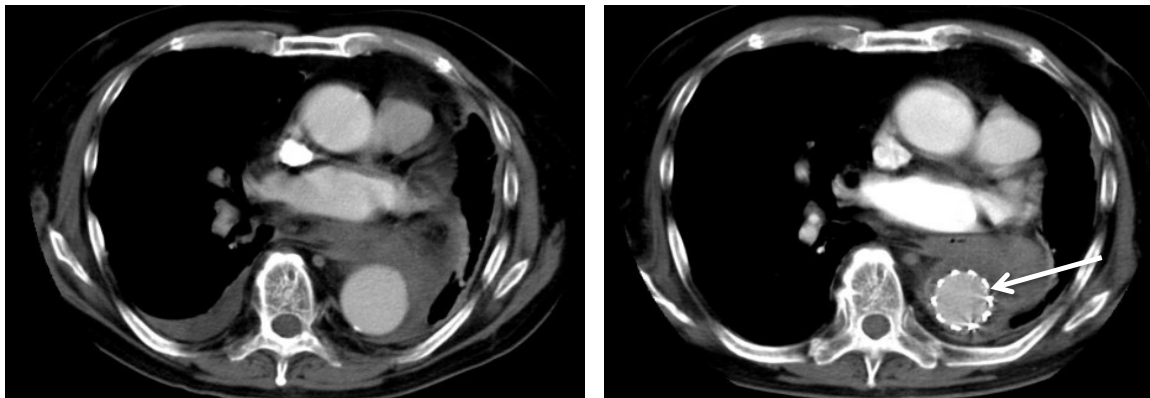
私のこれまでの大動脈治療の経験を第 75 回道南医学会特別報告で発表する機会を与えて頂きました大会役員、会員の皆さまには深謝いたします。

【引用文献】

- 1) 古瀬彰、わが国における心臓大血管外科発展の歴史と顕彰、日心外会誌2009;38、86-89.
- 2) Kazui T, Kimura N, Yamada O, et al. Surgical outcome of aortic arch aneurysm using selective cerebral perfusion. *Ann Thorac Surg*, 1994;57:904-11.
- 3) Morishita K, Kawaharada N, Fukada J, et al. Can minimilaparotomy abdominal aortic aneurysm repair be performed safely and effectively without special skills? *Surgery*, 2003, 133:390-5.
- 4) Fukada J, Morishita K, Kawaharada N, et al. Less-invasive thoracic aortic aneurysm repair: Report of a case. *Ann Thorac Surg* 2002, 74:1244-6.
- 5) Kurimoto Y, Morishita K, Kawaharada N, et al. The first case report of stent-grafting for blunt extended aortic dissection. *J Trauma* 2002. 53:571-3.
- 6) Morishita K, Murakami G, Fujisawa Y, et al. Anatomical study of blood supply to the spinal cord. *Ann Thorac Surg* 2003, 76:1967-71.
- 7) Hyodoh H, Kawaharada N, Akiba H, et al. Usefulness of preoperative detection of artery of Adamkiewicz with dynamic contrast-enhanced MR angiography. *Radiology* 2005, 236:1004-9.
- 8) Kawaharada M, Morishita K, Fukada J, et al. Thoracoabdominal or descending aortic aneurysm repair after preoperative demonstration of the Adamkiewicz artery by magnetic resonance angiography. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002, 21:970-4.
- 9) Kurimoto Y, Morishita K, Kawaharada N, et al. Initial experiences in management of blunt aortic injury taking associated brain injury into consideration. *Circ J* 2006, 70:198-201.
- 10) Morishita K, Kurimoto Y, Kawaharada N, et al. Descending thoracic aortic rupture: role of endovascular stent-grafting. *Ann Thorac Surg* 2004, 78:1630-4.
- 11) 森下清文、柴田豪、佐賀俊文、他、Debranchingを併用した胸部ステントグラフト留置術の中期沿革成績、日血外会誌2013;22、609-13.
- 12) Morishita K. Hybrid aortic arch repairs. *Ann Vasc Dis* 2019, 12:14-20.
- 13) Geirsson A, Bavaria JE, Swarr D, et al. Fate of the residual distal and proximal aorta after acute type A dissection repair using a contemporary surgical reconstruction algorithm. *Ann Thorac Surg* 2007, 84:1955-64.
- 14) Morishita K, Kuroda Y, Uehara M, et al. Endovascular repair of a proximal aortic arch aneurysm with extrathoracic debranching. *J Vasc Surg* 2012, 56:508.
- 15) Canaud L, Baba T, Gandet T, et al. Physician-modified thoracic stent-grafts for the treatment of aortic arch lesions. *J Endovasc Ther* 2017, 24:542-8.
- 16) Canaud L, Morishita K, Gandet T, et al. Homemade fenestrated stent-graft for thoracic endovascular aortic repair of zone 2 aortic lesions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2018, 155:488-93.

本論文内容に関連する著者の利益相反なし

図1. 高齢者胸部大動脈瘤破裂症例



術前CT

術後CT

白矢印:ステントグラフト

図2. 大動脈瘤手術数

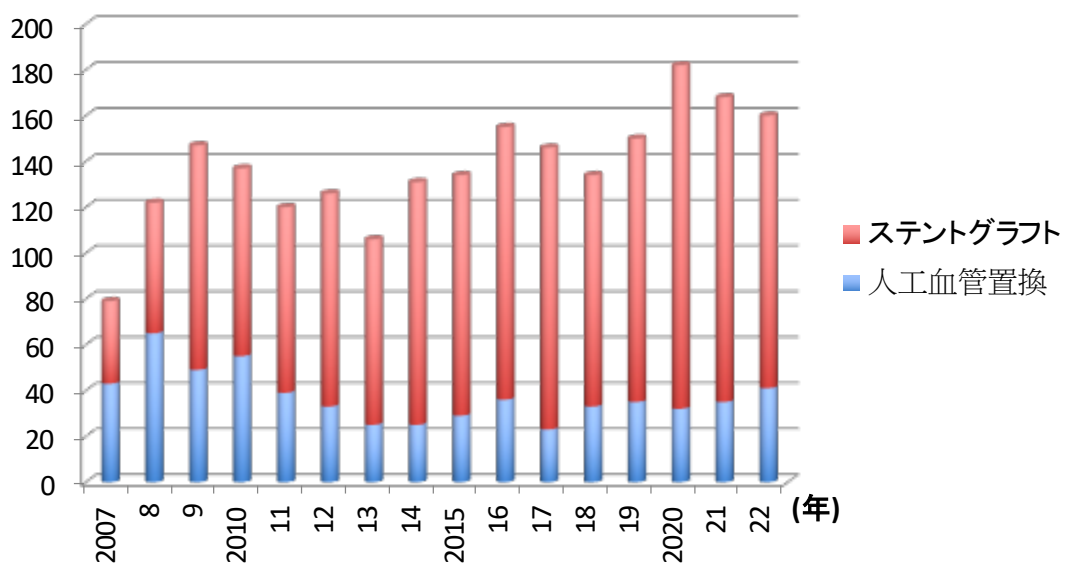
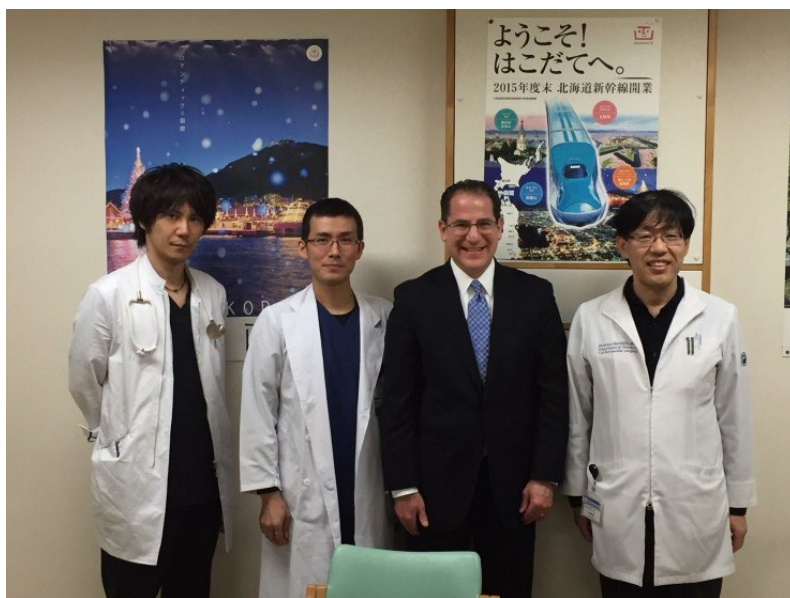


図3. Debranching



白矢印 :debranching

図4.Milner教授来院



左から榎山耕平、紫田剛、Milner教授、著者(森下清文)