

会員の近況

泌尿器内視鏡手術の思い出

公立大学法人新見公立大学理事長・学長
昭49 公文 裕 巳

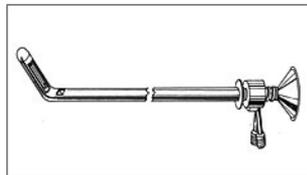
岡山大学泌尿器科教授を停年退任して3年半が経過し、泌尿器内視鏡手術を思い出として語るようになりました。図らずも本年2月3日、(公財)内視鏡医学研究振興財団より「上部尿路疾患に対する診断と治療の標準化をはじめとする泌尿器内視鏡の研究・発展への貢献」により顕彰を受けました。一昨年秋の日本泌尿器内視鏡学会の第16回カールストルツ賞受賞について、現役時代の仕事が評価されたことを嬉しく思っています。

今日の医療において、内視鏡はほぼ全ての臨床領域で診断と治療に広く用いられていますが、最初に実用化されたのは膀胱鏡であります。体外から明かりのない内部を観察するためには照明が必要であり、内視鏡は光源の進化とともに発展してきたといえます。実用的な最初の光源は白熱電球ですが、1879年に炭素フィラメントで長寿命化に成功したエジソンランプが開発されるまでは、高温に耐えられるという理由で白金フィラメントが使用されていました。

Nitzeと膀胱鏡



Nitze (1848~1907年)



Nitzeの膀胱鏡 第一号(1877年)

膀胱鏡は、今日の内視鏡の原型であり、泌尿器科が独立した外科系の一部門を獲得した所以である。最初は白金線に通電し外部光源としており、発熱に対する氷水による冷却が必須であった。冷却可能な尿道・膀胱の構造が成功の要因となったが、1879年にエジソンの電球が世に出ると早速この技術が取り入れられ、氷水での冷却から解放された。公文が泌尿器科の研修を行っていた1970年代後期には、膀胱鏡先端に豆電球をつけたNitze式の膀胱鏡が一般的に使用されていた。

1877年ドイツのニツェ博士は、水を出し入れすることが出来る膀胱の構造的特性を利用して、内視鏡の先端に白熱白金線を光源として取り付け、光源を氷水で冷却しながら膀胱の中を観察することに初めて成功しました(図参照)。1886年、小型のエジソンランプを用いることで、常温の水が使用できるようになり、膀胱鏡の汎用化とともに泌尿器科は外科領域の一部門としての地位を確立してきました。

私が泌尿器科の研修を行っていた1970年代後期までは、豆電球をセットしたほぼ原型のニツェ型膀胱鏡が使用されていました。液晶ディスプレイに鮮明に映し出される内視鏡画像を複数のスタッフと共有できる現代の明るい手術室での作業とは異なり、当時の内視鏡手術は室内の明かりを全て消した暗闇の中での術者一人の孤独な作業でした。振り返って、体に優しい泌尿器科内視鏡手術に懸けるチャレンジ精神と忍耐力は、その頃の暗闇の中で身に付いたように思っています。

泌尿器科はニツェ型膀胱鏡とともに歩みを進めてきましたが、内視鏡的診断と治療の対象が、下部尿路(尿道~膀胱)から上部尿路(尿管~腎臓)へと進展するまでにおよそ100年の時間を必要としました。

丁度、私が泌尿器科医として独り立ちを始めました1980年代がその時代となり、幸運にも泌尿器科低侵襲医療の新たな展開とともに仕事をする事が出来ました。細くて強靱で曲がっていても光を端から端へそのまま伝えるグラスファイバーを応用した上部尿路用



カールストルツ賞の記念品：硬性鏡の中央部が結ぶように振じられているが(矢印)、グラスファイバーが使用されており、光が端から端まで伝えられる明るい内視鏡視野が体感できる。

細径軟性尿管鏡による腎盂・腎杯の観察
(1987~1989年)



排泄性腎盂造影



腎盂尿管鏡検査

尿管鏡検査を開始した頃には、細径とはいえ18/16Fr(外径6mm)の、今日では考えられない大きさの尿管シースを使用して検査を実施していた。内視鏡の細径化が進むにつれて、検査は容易となり、シースも必ずしも必要では無くなった。

の細径内視鏡が登場して(図参照)、経尿道的尿管碎石術が汎用化するとともに、経皮的に作製した腎瘻を介しての腎碎石術が普及を始めました。また、1987年、体外衝撃波碎石術(ESWL)が保険適応となり、日本Endourology & ESWL学会、現在の泌尿器内視鏡学会が創設され、私もアクティブメンバーとして参加する機会を頂戴し、以後学会の発展にも貢献することが出来ました。



私のオリジナルな仕事のひとつは、1987年から世界に先駆けて取り組みました「細径軟性尿管鏡による特発性腎出血の内視鏡的診断と治療」であります。最初に作製した私の内視鏡ビデオが、当時世界で最初のVideoJournalである“VideoUrology”の発刊を記念して、1989年イタリアのジェノアで開催されました第1回VideoUrology学会でFirst Prizeを頂戴しました(図参照)。その後、岡山大学泌尿器科の教室員とともに100例以上の臨床症例を集積し、原因不明の本症の大半は腎静脈圧の亢進による腎乳頭部先端の微小血管の破綻であり、内視鏡的電気凝固術で容易に止血可能であることを実証し、診断と治療の標準化を達成することができました。

また、経皮的腎碎石術PNLに関しましては、最初に実施しました1984年以来30数年間、術式の標準化と改良に取り組んで参りました。PNL手術の最大の要点は、適切な腎瘻の作成であり、そのための工夫に腐



超細径HDIG一体型穿刺針と内視鏡システムの開発
当面の目標:『安全で確実な腎杯穿刺とガイドワイヤーの留置』
見ながら穿刺する超細径スコープ
・超細径HDIGでの尿路内観察
・穿刺用内視鏡への応用性の検証
各種システムへ展開
Fr.5 Sheath, Fr.10 Sheath, Micro Perc, Mini Perc
世界最細の内視鏡
岡山大学泌尿器科など製作
実用化へ臨床研究着手
山陽新聞 平成25年6月19日

心してきました。2012年からは、株式会社住田光学ガラスと武井医科光器製作所とともに、安全で確実に見ながら腎杯を穿刺するために0.65mmの超細径HDIG(High-Definition Image Guide)一体型穿刺針(Optical Puncture Needle)の開発に取り組みました。最終的に20G(外径0.89mm)の穿刺用スコープを完成、引き続き、2015年2月に新しいマイクロPNLシステムの実用化を達成し、3月の停年退任を迎えることができました(図参照)。

今回、この2つの仕事を中心に、「上部尿路疾患に対する診断と治療の標準化をはじめとする泌尿器内視鏡の研究・発展への貢献」が内視鏡医学研究振興財団より評価されたことになりました。

また、1990年代からは、泌尿器科疾患に対してその臓器内病変を管腔内からだけでなく、管腔外からアプローチする方法として、内視鏡カメラを腹腔に挿入して術野を見ながら手術をする腹腔鏡手術も急速に普及しました。岡山大学では腹腔鏡下前立腺摘除術に早期より取り組み、2002年5月には高度先進医療施設認定を受けていました。同年11月に東京慈恵会医科大学病院青戸病院で、倫理委員会未承認での同手術での死亡事件があり、腹腔鏡手術そのものが危険視される事態

となりました。そこで、2004年11月に岡山で開催した第18回日本Endourology & ESWL学会総会の市民公開講座に、腹腔鏡下前立腺摘除術で前立腺がんを克服されていた森 喜朗元首相にお話をいただきました。このことも今では懐かしい思い出となりました。

この腹腔鏡手術が、拡大された立体的視野で手術用アームを自分の手のように動かすことのできる手術支援ロボット「ダヴィンチ」で実施可能となり、今では標準術式として確立されました。岡山大学では2010年9月から前立腺がんの手術に応用を開始し、2011年8月に国立大学で最初の先進医療施設認定を受けました。以後、関連病院でのダヴィンチの安全な導入と標準化のためにWebを活用した遠隔医療支援システムを構築し、複数の関連施設での先端医療の普及に貢献することが出来ました。

以上、劇的に進化した泌尿器内視鏡手術のほぼ全ての歩みを思い出として語る事の出来る幸運に恵まれたことに感謝しています。終わりに、岡山大学泌尿器科学教室と同門会の諸先生、ならびにご協力をいただきました多くの皆様に心より御礼申し上げます。

