

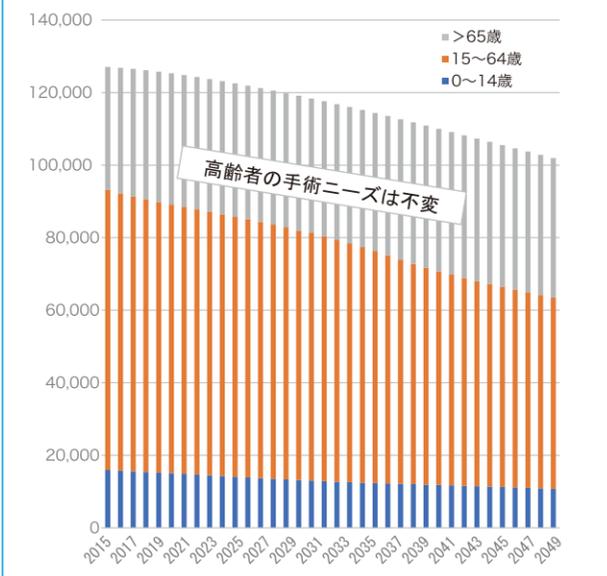
体に負担の少ない低侵襲治療の進歩

弘前大学医学部附属病院 病院長 袴田 健一

ニーズの高まる低侵襲治療

「低侵襲治療」あるいは「低侵襲手術」といった言葉をお聞きになったことはあるでしょうか。「侵襲」という言葉は少し硬

図1 高齢化社会で高まる低侵襲手術へのニーズ



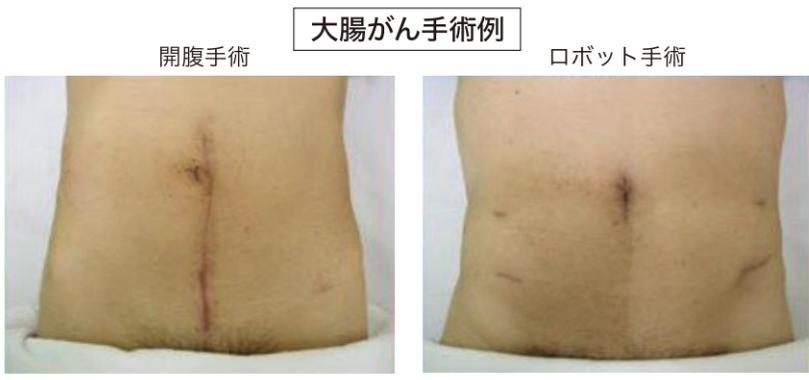
い医者言葉ですが、平たく申しますと、病気そのものや検査、治療に伴う「体への負担」のことを示しています。低侵襲治療とは、同じ治療を行う場合であってもできるだけ体の負担を軽減することを目的に工夫された治療のことを指します。負担が少ないことは全ての患者さんに有益ですが、とりわけ身体能力に余力の少ない高齢者には恩恵が高く、高齢化社会が急速に進む中、低侵襲治療への関心が高まっています(図1)。

大腸がんの治療を例に取って説明します。従来は開腹手術が標準的な治療でしたが、最近では早期がんのうちある一定の基準を満たす大腸がんについては、お尻から挿入した大腸内視鏡だけで切除できるようにになりました。EMR(内視鏡的粘膜切除術 Endoscopic Mucosal resection)やESD(内視鏡的粘膜下層剥離術 Endoscopic Submucosal Dissection)と呼ばれる技術です。また、内視鏡で切除することが難しい大腸がんについては、腹腔鏡手術と呼ばれる小さな傷の手術で切除が可能となっています。お腹の中に直径1cm前後のトロックと呼ばれる筒状の器具を数本差し込んで、二酸化炭素

を送り込んでカエルのお腹のように膨らませ、菜箸のような鉗子と呼ばれる道具を挿入して手術する方法です。お腹以外でも胸や関節でも同様の方法で手術が行われますので「一般に「内視鏡外科手術」と総称されます。後述するロボット手術も内視鏡外科手術の一部です。少ない負担で、より精密な手術が可能となる技術で、保険診療が認められたことも追い風となつて、最近利用が増加しています(図2)。

進歩の著しいもう一つの低侵襲治療は、カテーテルを用いた血管内治療です。狭心症や心筋梗塞に対して、冠動脈の内径の細い部分にステントと呼ばれる血管の拡張器具を挿入する方法が有名ですが、脳に向か

図2 人に優しい低侵襲手術技術の開発



う血管や末梢血管、さらには心臓の弁や大血管の病変に対しても様々な機器を挿入して行う治療法が発達しています。さらに、カテーテル治療は不整脈治療でも威力を発揮します。不整脈は心臓内での電気信号の発生や伝導の異常で生じます。カテーテルを通して

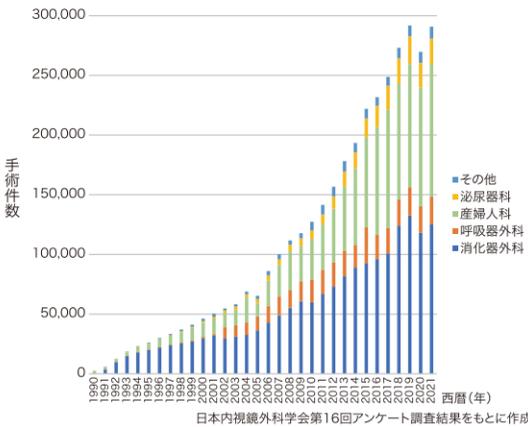
心臓内に電極を進めて異常箇所を同定し、焼灼したり冷凍したりする方法なども行われています。開胸手術のように負担の大きな手術を回避することができると、患者さんにとっては大きなメリットです。

このように、内視鏡治療、内視鏡外科手術、カテーテル治療は、現在様々な診療分野で活用されている低侵襲治療の代表例です。さらに、後述の放射線治療も改良が重ねられ、治療成績が著しく向上している低侵襲治療です。詳細は各項目を(参照ください)。

最先端の低侵襲手術…電動アシスト手術(ロボット手術)

内視鏡外科手術が始まったのは1990年代前半ですが、患者さんから負担が少ないとの好評価を得て、急速に普及しました。現在、消化器外科、産婦人科、呼吸器外科、泌尿器科の順に、ほぼ全ての外科手術で活用されています(図3)。日

図3 人に優しい低侵襲手術技術の開発



本内視鏡外科学会の調査によりますと、2021年現在、大腸がん手術の83.8%、胃がん手術の42.8%が内視鏡外科手術で行われています。

ここで注意すべきは、全ての手術に内視鏡外科手術が当てはまるわけではないという点です。内視鏡外科手術のメリットは、傷が小さい、痛みが少ない、傷の感染が少ない、入院期間が短い、社会復帰が早いという点ですが、技術的難易度が高く、手術時間が長いという課題もあります。特に、お腹の壁の固

定された場所から長い鉗子を操作して手術をしますので、動作制限があり、開腹手術同様に自由自在に手術を行うことが困難です。内視鏡外科手術を選択するかどうかは、安全性の確保を第一に、担当の先生とよく相談して決めることが重要です。

近年、この内視鏡手術の技術的課題を克服してくれる救世主が登場しました。ロボット手術です。ロボット手術を行うイメージを持たれる方も多いのですが、実際はそうではありません。自転車と電動アシスト自転車、通常の自動車運転と自動アシスト運転との関係のよう、外科医が行う手術を手術ロボットがアシストするものです。「電動アシスト手術」を表現した方がわかりやすいかもしれません。特徴は優れた「目」と「手」にあります。双方の機能をデジタル信号化することでロボット手術が可能となります(図4)。