



いきいき健康講座要旨 去る平成14年11月12日に行われた第14回健康講座の内容をまとめました。

21世紀の手術はこうなる

—ミクロの決死圏が現実—

黒川良望 先生

東北大学大学院医学系研究科先進外科学分野助教授

1966年にミクロの決死圏という映画が上映されたが、これは人が体を小さくして、患者の血管の中に入って直接病変を治すというストーリーである。こうしたミクロのレベルのターゲット治療が現実になって来ている。

手術って？

手術で治す病気には①炎症(虫垂炎、胆石症など)、②外傷(骨折、内臓破裂など)、③奇形(先天性心疾患など)、④腫瘍(がんなど)、⑤機能不全(腎不全など)があり、こうした病気を治す手術の手技には①切開(切る)、②止血(血を止める)、③縫合(縫う)、④摘出(取り出す)、⑤再建(作り直す)、⑥移植(取り替える)といったものがある。

150年前に、初めて胃と腸をつなぐ手術が行われ、50年前から心臓や肝臓の手術が行われるようになった。心臓移植が初めて行われたのは40年前である。そして次第に大きな手術が行われるようになり、悪性腫瘍ならどこまで取れるかが追求され、大きな傷の手術が行われて来た。ところが10年前からは患者の体に負担をかけない、小さな傷の手術が行われるようになって来た。内視鏡手術もその一つである。

こうした手術進歩の背景には、1940年代の抗生物質の開発がある。これによって感染症が克服された。ついで1960年代の麻酔の進歩があり、色々な手術が可能となった。そして同じく1960年代の中心静脈栄養といった栄養改善方法の確立があり、それによって大きな手術が可能となった。

内視鏡(下)手術とは

内視鏡とは体の中を覗く器械であるが、150年くらい前には金属の真っ直ぐな管を口から食道を通して胃の中に入れて覗くという、大変危険な事が行なわれた。その後現在のような形の胃カメラが登場したが、1950年代に日本で開発されたもので、これによって安全に胃の中を見ることが出来るようになった。こうした内視鏡とは別に、腹腔内を覗く内視鏡も用いられるようになったが、1985年にErich Müheによって腹腔鏡で覗きながら胆のうを摘出するという初めての“内視鏡と手術との合体：内視鏡(下)手術”が行われた。



●黒川良望(くろかわよしもち)先生 略歴

- 昭和55年 仙台市立病院外科において研修
- 昭和57年 東北大学第二外科入局、移植グループに属する
- 平成元年 第二外科助手
- 平成2年 第二外科内視鏡外科・レーザーグループのチーフ
- 平成9年 東北大学医学部付属病院第二外科講師
- 平成14年 東北大学大学院医学系研究科先進外科学分野助教授

現在、内視鏡下手術は腹腔鏡下手術、胸腔鏡下手術、後腹膜鏡下手術、縦隔鏡下手術に分類されるが、こうした内視鏡手術のパイオニアは実は日本人である。1960年代に渡辺、池内が関節鏡を用い、1970年代は武野良仁が胸腔鏡による気胸の治療を行い、同じく1970年代に小松寛治が腹腔鏡検査を行った。このような日本人による先駆的仕事が内視鏡手術につながったが、残念ながら余り知られていない。



内視鏡手術の最大の特徴は傷が小さいという事である。それによって①痛みが少ない、②術後の食事開始が早い、③術後の歩行開始が早い、④早期退院、⑤早期職場復帰、⑥低侵襲(体への負担が少ない)、⑦美容上良いなどの利点を得られる。

内視鏡手術の進歩

これまでの外科手術は、古い手法を用いたローテクの分野であったが、内視鏡手術の登場によって、一気にハイテクへと進んだ。内視鏡用の光源とCCD(ビデオカメラ)の改良が行われ、また出来るだけ細い径の内視鏡の開発が行われている。さらに止血操作の為に電気メスやクリップ(挟んで血を止める)の改良、内視鏡手術が最も苦手とする縫合法改良の一つとしての自動縫合器の開発。超音波凝固切開装置(ハーモニックスカルペル)など、著しい進歩を遂げている。

将来の手術

現在ロボットを用いた手術法が導入されている。まだ開発段階であるが、非常に細かい操作も可能となってくるし、遠隔操作による離れた所での手術も可能となる。例えば宇宙船の中で手術が必要となった場合、地球に居ながら遠隔操作で宇宙船の中での手術も可能となるだろう。

カプセル内視鏡も開発されつつある。カメラを内蔵したカプセルを飲み込む事によって、カプセルの移動に伴った消化管の色々な部位の撮影が可能となる。これは1998年に日本で開発されたもので、NORIKA 3(女優の藤原紀香の名をとった)がテストされている。撮影場所や方向を定めるのが困難であったり、様々な問題点はあるが、まだカプセルの半分は空いているので、そこをうまく利用できればミクロの決死圏のように、病変部を直接治せるような事へも発展し得るのではないだろうか。

