

他科の先生に
知って欲しい

豆知識・・・呼吸器外科編①

胸腔鏡手術あれこれ
—多孔式・単孔式・ロボット支援—川崎医科大学呼吸器外科学 教授 中田昌男
川崎医科大学附属病院 呼吸器外科 部長

胸腔鏡手術は1990年代の初頭に気胸に対する手術として応用が開始されました。その後は爆発的に普及し、日本胸部外科学会による調査では、我が国で行われた2018年の全呼吸器外科手術の実に82%が胸腔鏡手術で施行されるに至っています。このように今や呼吸器外科における標準的手術法として胸腔鏡手術手技は、ほぼ確立されていますが、ここ数年多様化が進みつつあります。

従来の胸腔鏡手術は主に3つのポートを作成することで行われてきました。すなわち、術者が操作を行う3～4cmの小開胸創と、カメラ用と助手用の2つの1cm程度のポートから胸腔内にアクセスするもので、これは多孔式胸腔鏡手術と呼ばれます。肺がんに対する肺葉切除のみならず、気管支形成などの複雑な手技も最近では、このアプローチ法で行われることが増えてきました。当然のことながら、従来の後側方開胸に比較すると患者への侵襲は格段に少なく、根治性も遜色ないことが明らかになっていますが、さらなる進化を求めて近年、ロボット支援手術と単孔式胸腔鏡手術が注目を浴びています。

ロボット支援手術（いわゆる、ダビンチを用いた手術）は、2018年に呼吸器外科領域まで適応が拡大し、保険収載されたのを受け、全国的に普及が加速しています。ロボット支援手術では、術者は3Dモニターにより立体的な画像を見ることが可能であり、また、ロボットアームは人間よりも多くの関節と可動域を持つため、より複雑かつ繊細な操作を行うことができます。これにより、手術の安全性や精度が向上することが期待されています。しかし、少なくとも4つのポートが必要という欠点があり、3ポートで行う多孔式胸腔鏡手術よりは侵襲性で劣る可能性も指摘されています。

一方、ここ数年、さらなる低侵襲性を追求した単孔式胸腔鏡手術が注目されてきました。単孔式とは文字通り、ひとつの傷からすべての操作を行う方法であり、具体的には4cm程度の小開胸創からカメラも手術器具もすべて挿入して手術が行われます。傷の数が減ることから術後の疼痛は多孔式よりも軽く、美容的にも優れています。しかし、カメラと手術器具が同じ方向から胸腔内に入ることになるので十分な視野が得られないことがあるうえ、器具同士が干渉しあうため操作性も悪くなり、多孔式より難易度ははるかに上がります。また、悪性腫瘍の手術におけるリンパ節郭清の精度について疑問視する意見も上がっており、現状ではリンパ節郭清が省略できるような早期の肺がんに対して実施されることが多いようです。

このように、ひとくちに胸腔鏡手術といっても、そのアプローチ法は多様化してきました。あたかも、1990年代に開胸手術から胸腔鏡手術へ移行が始まったころ、喧々諤々とその妥当性について意見が飛び交った状況に似ています。しかし、手術を行ううえで最も重要なのは安全性と根治性です。今後、これらのアプローチ法はこれらの点について検証がされることとなります。一方で、単孔式用のロボットも開発が進みつつあると聞いています。如何にして安全性と根治性を担保しながら低侵襲化を図るか、そしてその技術をどうやって若手に教育するかが、呼吸器外科領域のこれからの大きな課題であります。