

## 肺癌外科治療の革命—内視鏡技術が切り拓いた至高の30年

信州大学医学部 外科学教室 呼吸器外科学分野 教授  
清水 公裕



### 1. 停滞の時代に咲いた技術革新の華

1990年代初頭から2020年代初頭に至る約30年間、日本は「失われた30年」とも称される長期経済停滞の時代を経験いたしました。しかしながら、外科医療の分野、なかでも内視鏡外科においては、この30年はむしろ驚異的な技術革新と臨床応用の進展が遂げられた黄金期であったと言っても過言ではありません。

とりわけ呼吸器外科領域では、かつて大開胸が常識とされていた肺癌手術が大きく様変わりし、現在では全症例の約8割が低侵襲手術(VATS・RATS)で施行されるまでに至りました。この劇的な進化は、日本内視鏡外科学会のたゆまぬ学術活動と、現場の外科医の飽くなき研鑽に支えられて実現されたものであり、本学会の30年の歩みは、まさに「至高の30年」と称するにふさわしい足跡であると確信しております。

### 2. 胸腔鏡手術の導入と標準化への道

胸腔鏡手術(VATS)は、胸郭という解剖学的閉鎖空間において展開される独自の技術体系を有し、気腹を前提とする腹腔鏡手術とは異なる進化の道を歩んできました。20世紀初頭には診断目的で導入され、1970年代末にはビデオ技術の進歩を背景に、治療応用が現実のものとなりました。1993年には、わが国で初めて胸腔鏡下肺切除が実施され、これを契機に本術式は急速に全国へと普及いたしました。機器の

小型化・高精度化が進み、さらに2018年にはロボット支援手術(RATS)が保険収載されたことで、より精密かつ安全な手術が可能となり、呼吸器外科の治療体系は質的転換を遂げるに至ったのです。

### 3. 高齢化社会が求めた低侵襲の外科技術

肺癌は高齢者に好発し、さらに併存疾患の有病率も高いため、従来の開胸手術では非癌死のリスクが看過できない重要な課題となっていました。実際、国内外の臨床データにおいても、術後早期に他疾患により死亡する症例が少なからず報告されています。こうした現実を背景に、医療現場では、より低侵襲で身体への負担の少ない術式の導入が強く求められるようになりました。そのような要請の中で普及した胸腔鏡手術は、術後合併症の軽減、早期回復、さらにはQOLの向上に対して有用であることが実臨床を通じて明らかになり、大規模なランダム化比較試験による検証を待つことなく、臨床現場における実感と実績に基づいて、標準的術式として定着していったことは、特筆すべき事例であると考えられます。

### 4. 画像診断の進化と精密外科への飛躍

画像診断技術の発展も、縮小手術の定着を大きく後押しいたしました。FDG-PET、高分解能CT、さらに気管支鏡下超音波内視鏡検査(EBUS)によるリンパ節診断の進歩により、術前の病期や悪性度を高精度に把握することが

可能となりつつあります。これにより、腫瘍の病状に応じて肺機能を最大限に温存しつつ根治性を確保する、区域切除を中心とした縮小手術への関心が一気に高まりました。単に腫瘍を切除するのではなく、術後の生活の質や呼吸予備能を見据えた外科的戦略へと、呼吸器外科の潮流は大きく転換しました。

### 5. エビデンスに裏打ちされた縮小手術の確立

区域切除の有効性を科学的に裏付けたのが、Japan Clinical Oncology Group (JCOG) による一連の臨床試験群でした。JCOG0201試験では、画像学的非浸潤性腫瘍の定義が確立され、続くJCOG 0802/WJOG 4607L試験では、区域切除と肺葉切除の直接比較により、前者の有効性が示されました（図1）。これらの成果を受け、肺癌診療ガイドラインにおいては、末梢型非小細胞肺癌に対して区域切除が「強く推奨される」標準術式として明記されるに至っています。本邦から発信されたこのエビデンスが、肺癌外科治療の標準術式を四半世紀ぶりに更新したことは、国際的にも画期的な成果として高く評価されています（図2）。

さらに現在、腫瘍径2～3cmを対象とした区域切除の妥当性を検証する第III相試験が進行中であり、縮小手術の適応拡大と国際的な知見の深化が期待されています。振り返れば、かつては、いかなる肺癌においても大開胸による肺葉切除とリンパ節郭清が当然のように行われていた時代がありました。しかし、その時代の技術と知見の蓄積があったからこそ、現在のような精密かつ機能温存を実現する縮小手術が成立し得たのだと考えております。

### 6. 進化の時代に立ち会えた誇りと感謝

このように、区域切除を中心とした縮小手術は、低侵襲手術(VATSおよびRATS)と融合し、「痛みが少なく、息苦しさなく、長生きできる」理想的な外科治療として、現在、確かな成果を

挙げております。この30年間の進化は、患者、医療従事者、研究者の不断の努力と探究の結晶であり、日本の呼吸器外科が世界を牽引する基盤を築くに至った原動力でもあります。

私自身、大開胸が常識であった時代に外科医としての第一歩を踏み出し、その後、内視鏡手術、さらには区域切除を中心とする縮小手術の導入と発展に携わってまいりました。この激動と革新の時代に呼吸器外科医として生き、臨床と教育・研究の場において微力ながら貢献できたことを、心より誇りに思うとともに、深い感謝の念を抱いております。

末筆ながら、日本内視鏡外科学会の今後ますますのご発展を心よりお祈り申し上げ、本稿の結びとさせていただきます。