

肺がんに対する低侵襲手術



深井 隆太 呼吸器外科部長

日本呼吸器外科学会評議員
日本外科学会専門医・指導医
呼吸器外科専門医
日本がん治療認定医・暫定教育医
気管支鏡専門医
日本プライマリ・ケア連合学会認定
プライマリ・ケア認定医



胸腔鏡手術の様子

胸腔鏡手術

日本では肺がんの患者さんが増加しており、その数は1950年と比較して、60倍以上になっています(グラフ1.表1)。また、肺がんは年齢が上がるにつれて、特に70歳以上になると発生数が増える傾向にあります。実際、当院を受診される肺がんの患者さんの50%以上が70歳以上の方です。そのため手術の侵襲(体への負担)を軽くすることは我々にとって必要不可欠なことと考えています。

当院の肺がん手術の特徴は、胸のカメラ(胸腔鏡:きょうくうきょう)によってモニターに映し出される視野を見ながら行う胸腔鏡下手術(完全鏡視下手術)を標準化していることです。手術前の病期がステージⅠ期の患者さんに対しては、基本的にこの手術を行いますし、ステージⅡ期以上の患者さんに対しても積極的に胸腔鏡下手術を考慮します。この手術では、3ヶ所の小切開(写真1)を置いてカメラの視野をモニターで見ながら肺がんの手術を行います。

グラフ1 我が国の年間肺がん死亡数(人)

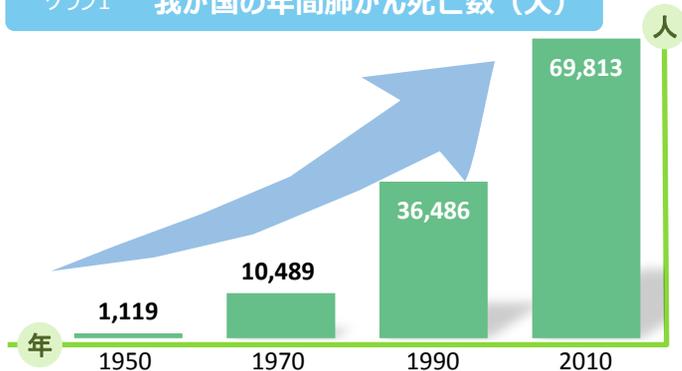


表1 各種がん死亡率の増加

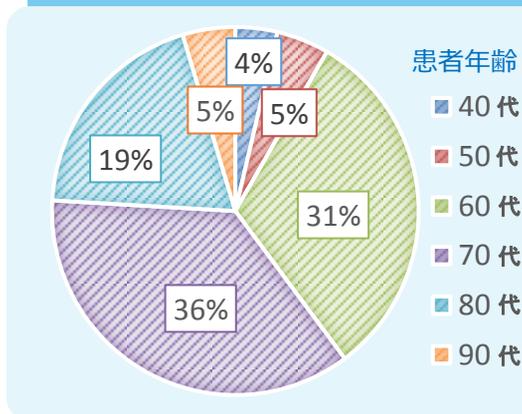
がんの種類	1950年	2010年	60年間の増加率
胃がん	31,211	50,136	1.6倍
肝がん	6,179	32,765	5.3倍
乳がん	1,448	12,545	8.7倍
直腸・結腸がん	3,728	44,238	11.9倍
肺がん	1,119	69,813	62.4倍

胸腔鏡下手術を行う理由

肺がん患者さんの高齢化

日本では人口の高齢化に伴い、肺がんの患者さんが増え、また70歳以上の肺がん患者さんの割合も増えています。このような状況下においては、退院後早期から患者さんに「自分らしく過ごしてもらいたい」と思っています。実際、2014年に当院で治療した肺がん患者さん(108例)では、70歳以上の患者さんが全体の60%を占めていました(グラフ2)。

グラフ2 肺がん患者の年齢割合



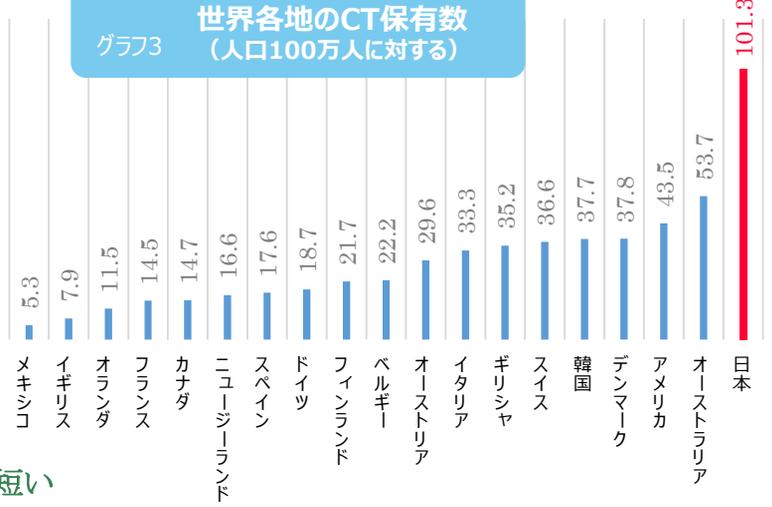
日本では小型肺がんが増加している

日本全体の肺がん手術症例の報告で、肺がんの大きさ(腫瘍径)が年々小さくなってきていて、それに伴い術前の進行度(臨床病期)でステージⅠ期症例が増えています(表2)。これは日本が世界一のCT保有国(グラフ3)であり、CT検査で小型病変が数多く見つかることも関係していると思われます。また、早期肺がんでは術後長期成績において開胸術と胸腔鏡下手術が同等であると報告されています。

表2 肺がん臨床病期別術前進行度の比較

臨床病期	1980年代	2004年
I 期	47.7%	77.9%
II 期	9.4%	9.4%
III 期	27%	11.6%

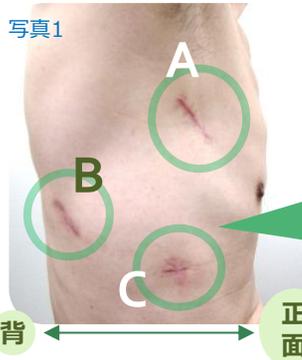
グラフ3 世界各地のCT保有数 (人口100万人に対する)



傷が小さいため痛みが少なく、入院期間も短い

もちろん傷の痛みはありますが、開胸手術と比べて痛みが少ないため、胸腔鏡下手術では患者さんが「より早く普段の日常生活に戻ることができる」と考えています。

近年の報告では「開胸手術と比べて術後合併症が少ない」また、「ドレーン(術後胸に入れる管)の留置期間が短い」とされています。



傷口は3箇所

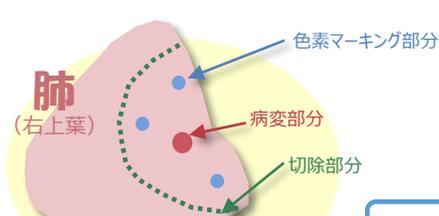
黒字は傷の場所をいいます

- A 術者孔**
第4肋間前腋窩線付近
- B 助手孔**
第6肋間肩甲骨下角背側
- C カメラ孔**
第7肋間中腋窩線

触知困難肺病変に対する気管支鏡下色素マーキング後の病変切除

近年、CTにより小型で淡い陰影が見つかるケースが増えています(写真2)。しかし、胸腔鏡手術の普及の影響もあり、淡い小型肺病変を手術中に確認(触診)することは難しくなっています(写真3)。

このような病変に対し、当院では2015年から呼吸器内科と外科共同で、気管支鏡下で病変の周囲に色素(インジゴカルミン=やや紫がかかった青みのある着色料)を撒いて肺表面にマーキングをし、そのマーキング部分を含めた肺切除を行うことで、病変を確実に切除する方法(京都大学呼吸器外科中心の多施設共同研究)を導入・実施しています。



病変のミルクマール(目印)としてインジゴカルミンを使用して病変の周囲にマーキングしておく。

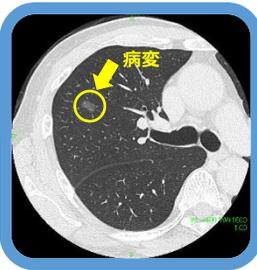
マーキング部を切除すると病変はその中に入っている。

触知困難病変がCTで見つかる

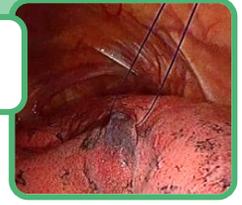
マーキングの必要性

胸腔鏡手術が普及

触知はほぼ困難に



手術時の色素散布部の様子



手順

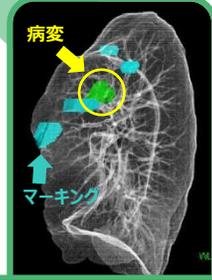
① CTによるターゲット気管支の決定 (バーチャル気管支鏡画像作成)

② 透視気管支鏡下色素散布

気管支鏡下色素マーキングの様子

③ 病変とマーキング部を色分けした3DCT画像作成

3DCT画像



④ 手術

この方法により、従来手術自体が難しく経過観察されていた小型肺がんや転移性肺腫瘍をより早期に切除できるようになり、有用と考えています。