

A-29 肺癌切除における分節肺動脈切除術式の意義について

長崎大学医学部第一外科 ○富田正雄 中村謙
窪田英佐雄 本多静也 辻泰邦

研究目的：肺癌症例における切除範囲の拡大とともに、肺機能温存の目的で、気管、気管支成形術併用術式が、症例によつては有効な術式となることを報告してきた。しかし、肺動脈壁浸潤症例に対しても、分節肺動脈切除により、肺切除範囲を拡大することなく、肺機能温存し、癌進展に対する切除範囲を可及的に拡大することが可能であるとおもわれる。

今回は、分節肺動脈切除の適応と分節肺動脈切除後の吻合部修復を中心に、実験的ならびに臨床的に検討した結果について報告する。

研究方法：犬を用いて、分節肺動脈切除後の修復過程について、左右主肺動脈、肺葉肺動脈および区域肺動脈の分節切除後吻合修復過程を病理組織学的検索を行った。また、同時に、肺血管造影により、その開存性および血栓形成の有無についても検討した。

剖見例について、肺癌腫の進展形成と肺動脈壁浸潤度および進展形式を検討して、分節肺動脈切除術式の適応について考察した。剖見例では、肺癌腫の進展が高度であるため、肺動脈壁浸潤範囲を臨床例に適応することができない場合もありうるとおもわれるが、この点を考慮して、臨床応用の適応について検討した。

ついで、臨床的に分節肺動脈切除症例に関して、切除標本より、本術式の有効性について検討するとともに、本術式の適応となつた根拠について考察することとした。

研究結果：分節肺動脈切除吻合後の開存性について、犬を用いて検討した結果では、術後の肺動脈吻合部は、肺血管造影上も開存性をみとめ、血栓形成による閉塞は、憂慮すべきものではないものとおもわれる。

術後の血液濃縮および酸素欠乏、炭酸ガス蓄積や神経性因子による血管収縮などが、血栓形成の因子として考えられることはいうまでもない。吻合にあつては、血管内膜の内臓をさける術式が、重要となるのは当然であるが、分節肺動脈切除術式の対象となる小さい径の肺動脈すなわち区域肺動脈においても、左右主肺動脈分節切除吻合後の開存性に大差がない。

このことは、胸腔内肺動脈は、呼吸に伴う肺膨脹・虚脱が、血管外圧を陰性および陽圧とする。さらに、心拍周期に一致した拍動流となることが、たとえ、径の小さい肺動脈においても、その開存性がすぐれる因子となる。そのため、肺動脈分節切除後の吻合に関しては、径が小さい肺動脈においても、その開存性はすぐれることを確認した。

肺動脈分節切除後吻合部の病理組織学的検討を行つ

たが、吻合部癒合および修復過程に異常をみとめず、良好な修復がみられた。しかし、内膜の内臓をさけることが、吻合部における内膜相互の密着をもたらす、組織学的にも、新生内膜の細胞配列を容易にして、吻合部の血栓形成を減少させる結果となることが確認された。このことから、吻合術式としては、特異なことではなく、内膜の内臓をさけ、内膜の密着に留意すれば、胸腔内陰圧および肺の膨脹、虚脱が、肺動脈内圧を周期的に変化させることとなる。また、心拍動に一致した拍動流の特長があり、血栓形成による分節肺動脈切除後の残存肺機能喪失は憂慮すべき問題とはならないことをみとめた。しかし、術後の酸素欠乏、炭酸ガス蓄積や神経性因子にともなう血管収縮に関しては、細心の注意を払うべきであろう。

肺動脈分節切除の適応に関して、肺動脈壁癌浸潤様子を剖見例より検討すると、肺癌進展形成により相異がある。すなわち、結節型では、癌腫に隣接した肺動脈壁に癌浸潤がみられる。浸潤型では、健常肺組織内を気管支、血管にそつて浸潤性があり、肺動脈肺静脈壁への浸潤は広範囲となる。管内性では、気管支腔内の癌発育がみられ、肺動脈壁への浸潤は軽度である。このことから、本術式の適応となる場合は、1) 結節型で、隣接肺動脈壁浸潤が、切除範囲をこえて存在するとき、浸潤型では、肺動脈壁癌浸潤が広範囲となるため、分節切除の適応とはならない。2) 転移リンパ節よりの癌浸潤が、隣接肺動脈壁におよび、切除範囲をこえて存在する場合である。

しかも、肺動脈壁浸潤は、外膜にそつた浸潤が大半であり、筋層さらに内膜に癌浸潤がおよぶ症例は殆んどみとめられなかつた。このことは、肺動脈内圧による癌浸潤が、外膜面上をはつて波及することが特長とさる。しかも、その範囲は、浸潤型を除けば、1.0 cm以内が大半となる。

このことから、分節切除範囲は、一般に、2.0 cmにとどめれば、その目的を達しうるものと思われる。

臨床例では、s⁹に存在する癌腫に対し、下案切除を施行したが、リンパ節かく清時に、転移リンパ節が、A⁶よりA¹⁺²⁰におよぶ肺動脈壁に癌性癒着を来たしていた。そのため、A⁴⁵を温存しA⁶、A¹⁺²⁰間の肺動脈壁を、転移リンパ節とともに切除し、吻合した。術後の肺血管造影では、吻合部の開存がみられ、s⁴⁵の舌状部の機能を温存することができた。

切除肺動脈壁の病理組織学的検討では、肺動脈外膜に癌浸潤をみとめるが、中膜内にはおよんでいない。しかし、肺動脈栄養血管の末梢部、毛細血管には癌浸潤がみられた。このことから、本症例における分節切除術は、癌進展部を切除し、可及的に肺機能を温存しうる点で有効な術式と考えられた。

以上、分節肺動脈切除を併用した肺癌切除の意義とくにその適応について検討した。