顕微鏡検査法による気管内洗浄細胞、
肺癌組織の癌細胞の核 DNA 量の
測定について

長崎大学医芝内科
藤田恒敏 医 原 軒平, 磯島四郎

研究目的:
我々は昭和41年6月より昭和45年5月までの4
年間に、胸部レントゲンで肺巣を疑わせた130症例
に対し気管内洗浄細胞検を行ない実際細胞診を比較し
て、一例を除った両側肺に腫瘍巣（92%）をえたが、なお陽
性例4例、陰性例1例をみとめた。
一方、我々はパナソニック製染色による頸部細胞の
異常を定量的に測定する試みとして、新鮮な材料のえ
られる場合細胞を用い、核 DNA 量が特異的、定量的
に染色されるフォイルゲン染色を行なった後、顕微鏡光
度計で測定し、核 DNA 相対値の分布パターンより
良、悪の判定を行なうことを試みた。

更に、外科的切除肺および剖検肺の肺癌組織につい
ても、同様にフォイルゲン染色を行なって、核 DNA
相対値パターンを検査した。この肺癌の腫瘍細胞別
によって、顕微細胞の核 DNA 相対値パターンの差異
についても検討を行なった。

そして、肺癌組織の細胞と癌細胞と癌 DNA 相
対値分布パターンと比較して、両者の相関性を調べ、
通常細胞の顕微鏡検査法による核 DNA 量測定の臨床的
有用性を検討した。

方法:
検査対象は対照例としての非癌92例、肺癌症例9
例、外科的切除肺癌組織15例、剖検肺癌組織20
例である。

実験方法は顕微細胞については、フォイルゲン染色
順序60分後に、フォイルゲン染色を行なった。実験
については、常に同一条件下で行なわれるように努力
したが、染色を正確に測定により誤差を防ぐために同
一ラットの肺癌の血管を1パックについて3
枚同時に染色し、それらの組織細胞の核 DNA 量を測
定して不適当と思われる検体は除外した。

肺癌は50%メタファーの染色に24時間固定後に、
パラフィン包埋してから染色に供し、測定にはオリン
パス顕微鏡を用いる。

測定した細胞は1検体について20例である。

測定方法は顕微細胞、組織標本ともに直観法にて測
定した。直観法は検体を円形で、なるべく均一に染色さ
れているものをえび、プランクの測定には測定値近
くの細胞質とした。

フォイルゲン染色標本はパナソニック染色標本とこ
ととなり、あきらかな癌細胞、血液細胞以外は形態的に
判然としない場合もあるので、同時に行なったパナ
ソニック染色、ベツトキシンシリン酸染色標本を参
照し、可能な限り癌細胞を測定したが、測定し
た細胞中に異常巣細胞が混入している可能性は否定出来
ない。また、未分化癌細胞型の場合にはギムザ染色
で、後染色を行ない、リンパ球との識別を行なった。

対照例については、主として基底巣細胞について測定
した。

結果:
対照例と非癌例の核 DNA 相対値分布パターンを
見ると、非癌例分布を示すが、核 DNA 相対値の
平均値は51.5%を中心に2から4の間にあ
ることが推定された。

剖検細胞については、病理組織型別核 DNA 相対値と
細胞数の分布関係を見るために、扁平上皮癌、癌、
未分化癌（小細胞癌、大細胞癌）別に、各症例をそれ
ぞれ合わせて分布パターンを見ると、癌症例では不規則
な多峰性分布パターンを示し、非癌例とはあきらかに
差異があった。腫瘍細胞、切開肺および剖検肺の癌細
胞についても、病理組織型別に、各症例を合わせて分布
パターンを見ると、多峰性分布パターンを示した。

観察結果、肺癌組織について、多形性細胞の出現頻
度を検査したが、対照例において、4倍体近くの細
胞が約5%見られたが正常に見られたものに対し、癌例
においては、4倍体近くの細胞、8倍体近くの細胞、16
倍体近くの細胞等の対照例に比較して、高度に見ら
れて、あきらかな差異をみとめた。