

Merit **THINK**  
Vol.19 -TEMNO ELITE™-

# TEMNO ELITE™ による 肺腫瘍生検の実際と有用性： CTガイド下での症例報告

国立病院機構埼玉病院 放射線カテーテル治療(IVR)部長  
(前 千葉大学医学部附属病院 画像診断センター 特任教授)  
小泉 淳 先生

# Introduction

はじめに



小泉 淳 先生

国立病院機構埼玉病院  
放射線カテーテル治療 (IVR)  
部長

生検は腫瘍性病変の確定診断および治療方針決定において不可欠な手技である。近年のがん診療においては、分子標的治療や免疫療法の進歩に伴い、従来の病理診断に加えて多様な分子診断の実施が求められるようになってきている。このような背景から、臨床現場では質の高い組織検体をより多く、安全かつ効率的に採取することの重要性が一層高まっている。

しかしながら、従来の生検針による検体採取では、検体量が不十分で再穿刺を要する場合や、分子診断に必要な検体量を確保できない症例が存在し、これが臨床上の課題となっていた。こうした課題を解決するため、近年、より多量の検体採取を可能とする新型生検針『TEMNO ELITE™』が開発・上市された。

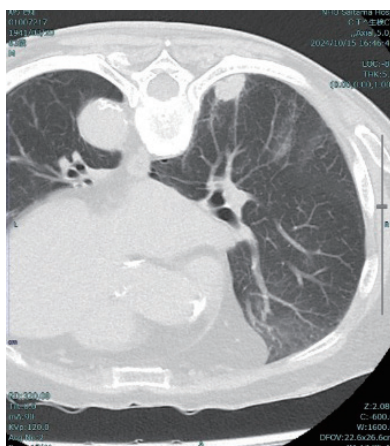
本稿では、TEMNO ELITE™を用いて肺腫瘍より十分な組織検体を安全かつ効率的に採取し、診断および治療方針の決定に有用であった自験例1例を提示する。併せて、生検手技における工夫および使用感についても報告する。

## 症例背景

【症 例】80歳代、男性。喫煙歴あり。

【既往歴】高血圧症、糖尿病。

健康診断の胸部X線検査で右下葉に腫瘤影を指摘され、精査目的で当院紹介となった。CT検査で右下葉に20mm弱の腫瘍性病変を認めた(図1A)。腫瘍の位置が比較的深部であったため、十分な組織量の確保と分子診断の必要性を考慮し、TEMNO ELITE™(図2)を用いたCTガイド下肺生検を施行した。



A 穿刺前

右肺S10末梢に20mm弱の結節がみられ、わずかに胸膜との間に肺野が介在した。



B 穿刺

胸膜直下まで弁付きコアキシャルイントロデューサを刺入し、ノッチサイズを20mmにセットした生検針を約15mm進めた時点では腫瘍内部を貫通していた。この段階で生検ハンドルをわずかに抜きつつ、穿刺を行った。



C 4回生検後

腫瘍背側にわずかなair bubblesを認めるも、血気胸や肺出血、空気塞栓などの合併症はみられなかった。

図1 CT画像

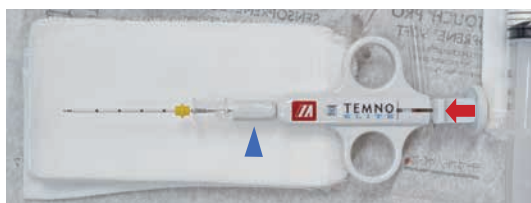


図2 TEMNO ELITE™

赤矢印 サンプルアシスト

青矢頭 アダプタ(10mmノッチサイズ選択時使用)  
アダプタで弁は隠れて見えていない。

## 生検手技の実際

CTガイド下にて、弁付きコアキシャルイントロデューサ（19G×5.4cm）（図3）を胸膜直下まで刺入した（図1B）。その後、TEMNO ELITE™（20G×6cm）を用いて右下葉腫瘍に対し、ノッチサイズ20mmで2回（図4）、ノッチサイズ10mmで2回の計4回生検を施行した。手技時間は約20分で、操作性は良好であった。穿刺中の合併症はみられなかった。

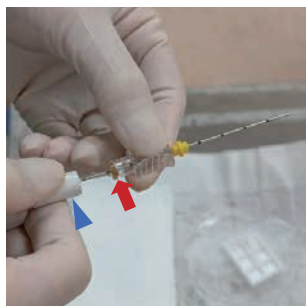


図3 弁付きコアキシャルイントロデューサ

本症例のように小さな病変に対しては、ノッチサイズを10mmに設定し、コアキシャルイントロデューサと生検針の間にアダプター（青矢頭）を挿入することで過剰な突出を防止できる。また、コアキシャルイントロデューサには、生検針の挿入および抜去時に大気からの空気吸入を抑制することを目的とした弁構造（赤矢印）が設けられている。



図4 ノッチサイズ20mmで生検された検体

炭粉と思われる黒色調の組織（青矢頭）が充満している。

## 検体の取り出し手順とその評価

生検後の検体取り出しの際、従来の生検針で採取されるかまぼこ型の検体の場合は、メスなどを用いて取り出していたが、TEMNO ELITE™では、搭載されているサンプルアシストにより、検体の取り出しが簡便かつ効率的になったと感じている（図5）。採取検体は合計4本、各検体長はノッチサイズ20mmが平均18mm、ノッチサイズ10mmが平均9mmで、重量は合計約45mgであった（図6）。従来針使用時に比べ検体量が多く、再穿刺の必要がなかった。



図5 検体をカートリッジに落とす様子  
左手親指でサンプルアシストをスライド（赤矢印）させ、円筒形の検体を採取する。筆者は最後にシリンジからのジェット水流により検体を剥離し、カートリッジに落とすことが多い。



図6 採取した検体のマクロ画像  
円柱型の検体が良好に採取できた。

## 診断・治療へのインパクト

病理組織学的には、挫滅や血液混入もほとんどみられず、十分な量の腫瘍組織が得られた（図7）。扁平上皮癌と診断できたため、この標本からの分子診断（EGFR、ALK、PD-L1）は可能であったが、不要と判断された。結果として、追加の検体採取を行うことなく、迅速かつ確実な診断が可能となった。

特に、検体量が不十分であれば、分子診断が困難となり、治療方針が大きく変わる可能性がある。例えば、追加の検体採取が必要となることで患者負担が増加し、治療開始の遅延につながるリスクもある。今回、高齢であることも考慮し、放射線療法が選択されたが、十分な検体を得られたことにより、他の治療選択肢も検討可能な状態であった。

このように、TEMNO ELITE™は、限られた検体採取機会においても高品質な組織を確保できる点で、診断精度の向上と治療方針決定における柔軟性を提供する臨床的意義が大きいと考える。

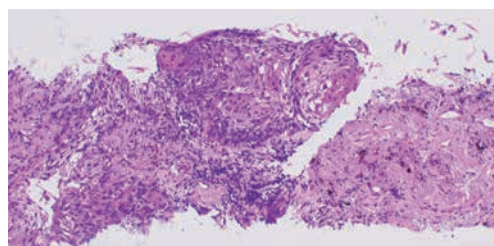


図7 病理組織標本画像  
角化した扁平上皮癌と診断された。

## 安全性・合併症

生検後、腫瘍背側にわずかなair bubblesを認めたが、独自の逆流防止弁により血気胸や肺静脈～左房などへの空気塞栓、肺出血、感染などの術後合併症も認められず、患者は翌日より通常生活に復帰した(図1C)。

## 終わりに

TEMNO ELITE™はメリットメディカル社の社内試験においてセミオートのサイドノッチ方式と比較して、約72%多くの検体量が採取可能であることが報告されている。本症例において、十分な検体量が確保されたことで、迅速な診断と治療方針決定に寄与したと考えられる。

TEMNO ELITE™は、肺腫瘍生検において多量かつ質の高い検体採取を安全に施行することが期待できる生検針であり、診断精度向上や分子診断適応拡大に寄与する可能性が示唆された。今後、より多くの症例での有用性と安全性の検討が望まれる。

# TEMNO ELITE™ Biopsy System

メリットメディカル社による製品情報



## Built for Better Biopsy

\*製品の色はカタログの色と多少異なる場合があります。  
\*本製品は予告なく仕様を変更する場合があります。

販売名: メリット TEMNO 生検針  
医療機器認証番号: 227AFBZX00123Z00



Understand. Innovate. Deliver.™

製造販売業者

メリットメディカル・ジャパン株式会社

〒163-0539 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号 新宿野村ビル  
<https://www.merit.co.jp>



■ お問い合わせは、こちらのフォームをご利用ください。  
<https://www.merit.co.jp/contact-us/>



本内容は臨床的に参考となるケースを示しており、あらゆるケースの結果を担保するものではありません。製品ご使用の際は、添付文書あるいは取扱説明書をご確認ください。

©2025 Merit Medical Systems. All rights reserved. All trademarks are property of their respective owners.

IVR-919-00