

高線量率密封小線源治療

# 認知度を 高める

「余命宣告を受けた人々  
が生き続ける可能性が  
変わりつつあります」

Overlake HospitalのJames Pelton医師とがん患者の  
Betty Malowney。

**8年前、Betty Malowneyは乳がんと診断され、非定型乳房切除術を受けました。このとき、手術後の回復に6週間かかりました。昨年、もう片方の乳房に新しいがんが見つかりました。しかし、今回の治療は、Bettyに言わせると「昼と夜」くらいの違いがあったそうです。**

Bettyは、ワシントン州ベルビューのOverlake Hospitalで、乳腺腫瘍摘出と5日間の外来での高線量率（HDR）密封小線源治療を用いた放射線治療という、はるかに低侵襲性の治療を受けました。この治療は、Varian Medical SystemsのGammaMed®アフターローダーと、Proxima TherapeuticsのMammoSite™装置によって可能になりました。治療からちょうど1週間後、この57歳の高校教師は友人と泳ぎ、ボートを漕いでいました。

「余命宣告を受けた人々が生き続ける可能性が変わりつつあります」と言うのは、Overlake Hospitalの放射線腫瘍学専科医長のJames Pelton医師です。

### 腫瘍をより近くで治療できる

HDR密封小線源治療は、主として乳房、前立腺、婦人科のがんの治療のため世界中で利用が増えつつある、放射線治療の一つの形態です。密封小線源治療は、多くのがんに対して、副作用が少なく回復までにかかる時間が短いことが多いため、外科手術の実現可能な代替治療といえます。また、臨床医は、新しく、より正確な標的設定法によって、肺や頭頸部内など、数年前には非常に危険だと思われていた領域の治療に密封小線源治療が利用できるようになりました。

VarianのBrachyVision™治療計画ソフトウェアで作成した3D画像。乳がん症例の線量分布を示している。

この方法では、「アフターローダー」と呼ばれるコンピュータ制御の装置を用いて、ワイヤの端に取り付けた放射線源を、カテーテルを通して腫瘍中に挿入します。線源の配置は、X線画像と治療計画ソフトウェアによって行われます。放射線源は通常、目的の部位に数分間置いてから取り出します。

「HDR密封小線源治療システムでは、非常に小さなカテーテルが用いられています。これは、事実上、身体のどんな部位にも配置できることを意味しています」と言うのは、ノースウッド（イギリス）のMount Vernon Hospitalの顧問臨床腫瘍学者で教授のPeter Hoskin医師です。「このシステムで、周辺の領域にはごくわずかの線量しか照射せずに、非常に高線量の放射線を標的に照射できます」

「我々の施設の治療室の1つには、密封小線源治療関連製品一式がフル装備で設置されています」と語るのは、Overlake Hospitalの腫瘍学サービスライン部長のRose Guerrero氏です。

臨床医は、VarianのAcuity™画像撮影システムを利用して患者の臓器を確認し、カテーテルや線源の配置の案内とします。

### コーンビームCTを用いるガイド治療

Texas Cancer Clinicの医長、Bradley R. Prestidge医師は、Acuityによって作成される三次元コーンビームCT画像をHDR密封小線源治療手順の案内として利用した第一人者です。カテーテル配置、治療計画策定のための画像取得、および治療を、手術室から出ずにわずか30分で行うことができます。

「これまでは、乳がん、婦人科系のがん、前立腺がんはコーンビームCTを用いていました」と、Prestidge医師は言います。「この装置は非常に便利です。画像撮影に1分、治療の案内用の三次元画像をソフトウェアが作成するのに30秒待つだけです。処理時間が90秒ですから、手術室にいる時間はそれほど長くなりません」。ほとんどの治療施設では、手順の終了後にCT画像撮影のため患者を移動させなければなりません。これでは、必要な調整が遅れてしまいます。

手術室で画像撮影とVarianのBrachyVision™ソフトウェアの利用が可能のため、治療中に配置効果を線量分布の中で確認して調整し、より正確な治療を行うことができます。

### 生活の質に焦点を

前立腺がんと診断されたWerner Thieleは、QOL（生活の質）を維持できるかどうか、非常に心配していました。選択肢は外科手術しかないと言われていましたが、外科手術ではインポテンツや失禁が残る可能性が高いのです。実績のある危機管理責任者兼セキュリティコンサルタントのWernerは、他の選択肢を探しました。そして、キール（ドイツ）のUniversity Hospital Schleswig-Holsteinで答えを見つけたのです。密封小線源治療から4年後の現在、Wernerは一般的で活動的な日常を送っているそうです。

University Hospital Schleswig-Holsteinの医師たちは、Varianの装置を用いて、約1,800例の密封小線源治療を行っています。ここでは、強度変調密封小線源治療（IMBT）と呼ばれるアプローチを専門に行っています。

University Hospital Schleswig-Holstein放射線治療科の教授兼副科長であり、学際的密封小線源治療センター（Interdisciplinary Brachytherapy Centre）長でもあるGyörgy Kovács医師（博士）によると、IBMTでは、カテーテル内のいくつかの点に線源を置くことによって、より正確な線量分布を実現します。この慎重に計画されたアプローチによって、副鼻腔腫瘍の若い女性の眼を護ることができました。「標準的な外科治療なら、眼を摘出していたかもしれません」とKovács医師は言います。「現在、8年が経過していますが、この女性には腫瘍は見られず、視力低下もありません」

Varian Medical Systemsの密封小線源治療は、世界中の1,825の治療施設で利用されています。密封小線源治療は、単独で、または外部照射治療と併用して、患者に新たな希望を与え、多くのタイプのがんの治療のための実現可能で標的精度の高いアプローチとして認識を得つつあります。●