

乳がん治療

目時 隆博

(十和田市立中央病院 放射線科)

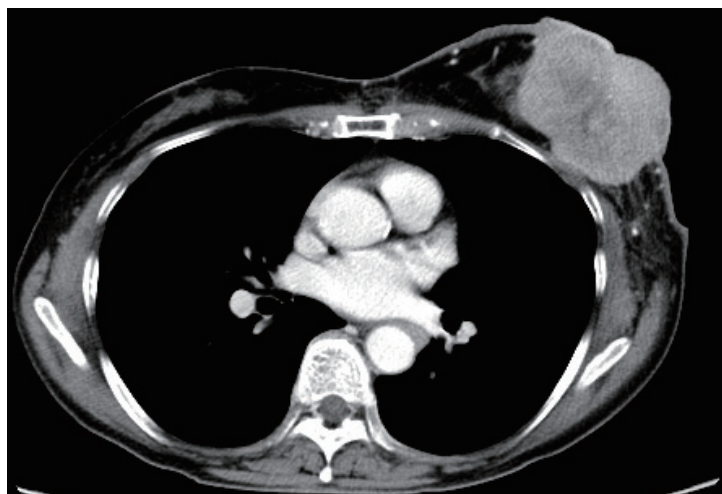
トモセラピーによる乳がん術後予防照射

当院では乳がん患者に対して 2008 年よりトモセラピー (Hi-ART システム) による術後予防照射を行っている。本ケースレポートでは、経験した症例のうち、胸壁・リンパ節領域へのヘリカル照射、並びに標的体積内同時ブースト法 (Simultaneous Integrated Boost : SIB) を行ったダイレクト照射症例について紹介し、トモセラピー治療の advantage について概説する。

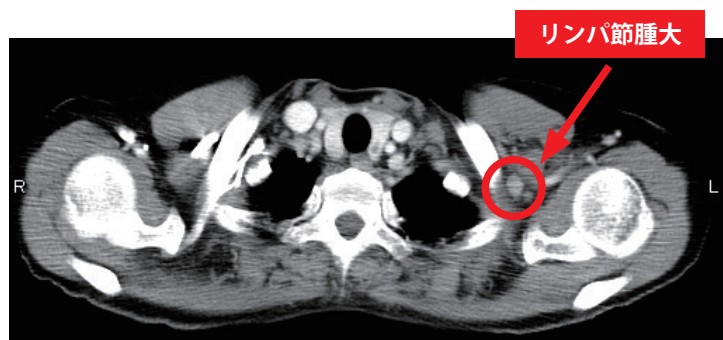
■胸壁+リンパ節領域へのヘリカル照射症例

診断

60 歳、女性。血清分泌を伴う約 8 cm の左乳房腫瘍で受診された。皮膚浸潤と鎖骨下リンパ節腫大 (図 1) があり (cT4N3aM0)、術前化学療法で FEC 3 コースが施行された。化学療法後の画像評価で乳房腫瘍およびリンパ節は縮小しており、乳房切除術を施行された。術後の病理組織診では invasive ductal carcinoma、ypT1b、ypN2a と診断された。胸壁とリンパ節領域の予防照射のため当科紹介となった。



上：皮膚浸潤を伴う乳房腫瘍

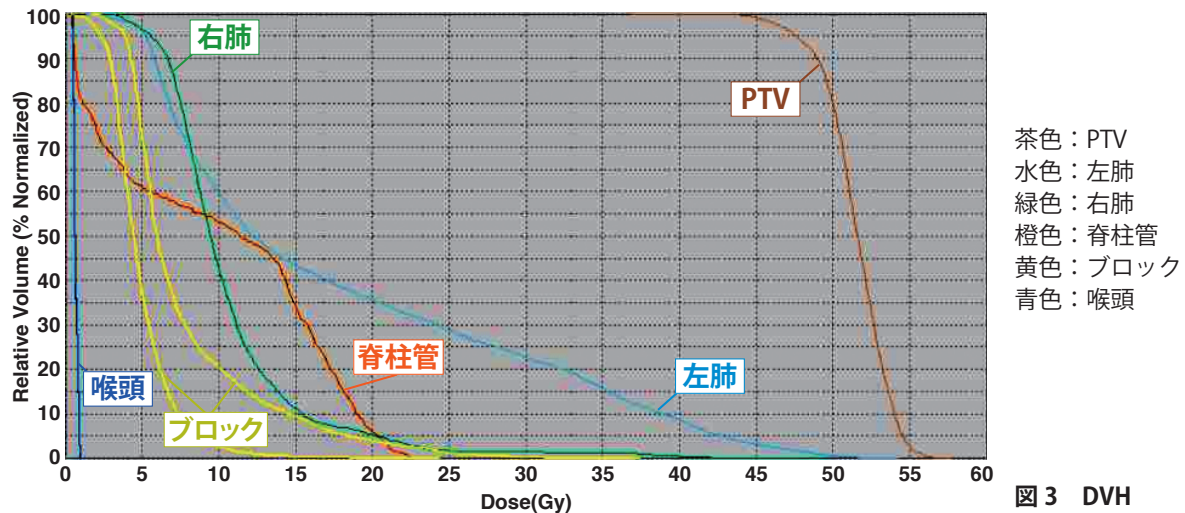
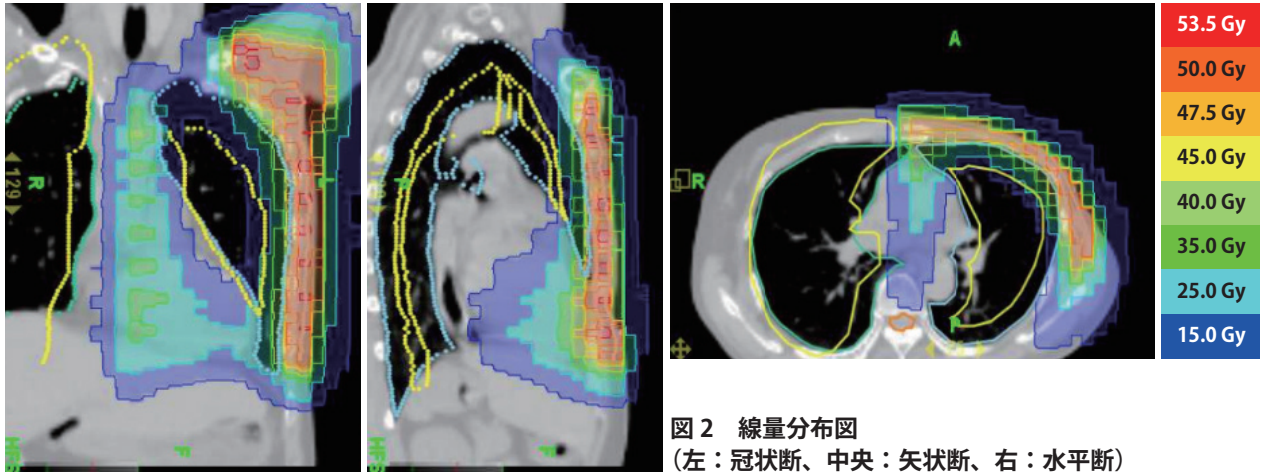


下：左鎖骨下リンパ節腫大

図 1 化学療法前 CT 画像

治療計画

治療計画では胸壁および傍胸骨、腋窩、鎖骨下のリンパ節領域を含めた PTV を設定した。両肺にダミー輪郭ブロック (Directional block) を作成 (図 2、黄色線で囲まれた領域) して肺野線量を抑え、PTV の V80% に 50 Gy/25 fr を処方した (図 2、3)。



治療および経過

週 5 回の通常分割照射を行った。照射中は 20 Gy/10 fr より照射野のわずかな紅斑や、皮膚の乾燥の訴えがあったが増悪することなく照射を終了した (放射線皮膚炎 Grade1 相当)。照射後 10 年が経過したが照射野内の再発や肺線維化、遠隔転移を認めず、当院で経過観察を継続している (図 4)。



図 4 CT 画像 (照射 10 年後)

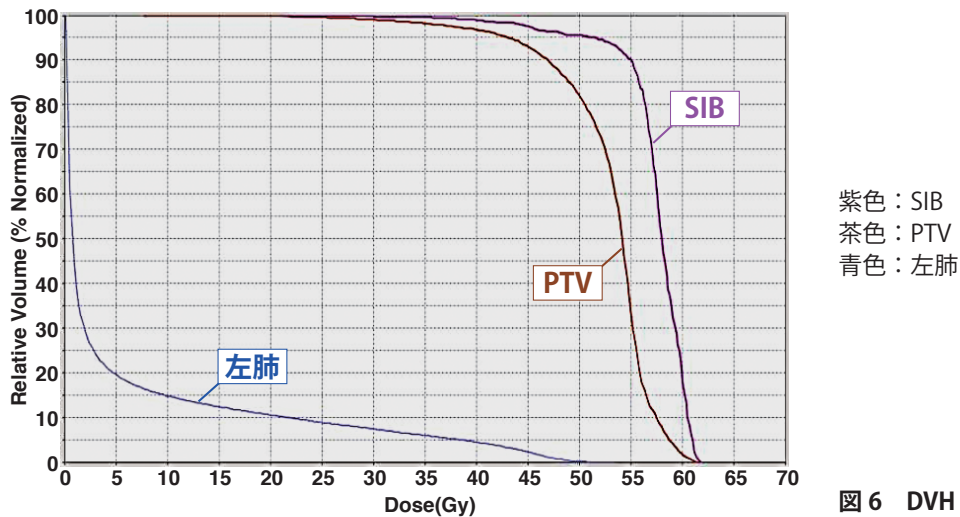
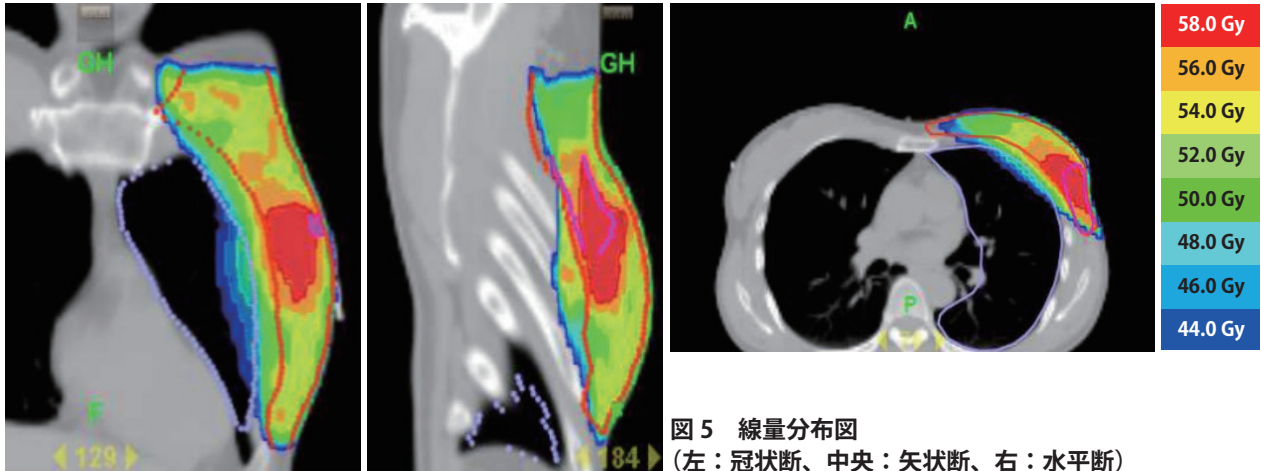
■ SIB を加えたダイレクト照射症例

診断

40歳、女性。左乳房腫瘍を主訴に近医受診された。左CD領域に径10mmの腫瘍あり。生検で乳がんの診断となり、乳房部分切除およびセンチネルリンパ節生検術が施行された。術後の病理組織診はinvasive ductal carcinoma、pT1c、pN0、stage IA、断端陽性と診断された。その後、残存乳房の予防照射のため当科紹介となった。

治療計画

治療計画はSIBを加えた2門のTomoDirect™で作成した。左乳房をPTVとしてV80%に50Gy/25frを処方し、断端陽性であったため術前と術後のCT画像からboost領域を設定して+10Gyを処方した(図5、6)。



治療および経過

週5回の通常分割照射を行った。40Gy/20frより照射野の紅斑を認め、終了時には褐色調の色素沈着を認めた(放射線皮膚炎 Grade1相当)。その他の有害反応は認めなかった。照射後3年経過したが再発や副作用はみられず当院で経過観察を継続している。

■トモセラピー治療の Advantage

当院では 2008 年 5 月より TomoHelical™、2013 年 12 月より TomoDirect™ による照射を開始し、2018 年 9 月までに乳がん術後の予防照射として 117 例のヘリカル照射、43 例のダイレクト照射を行っている。ヘリカル照射では低線量領域拡大や胸壁運動の影響による線量分布変化が懸念されるが、当院でフォローアップしている範囲では肺炎増加などの問題は発生しておらず、良好な治療アウトカムが維持されている。治療は、ヘリカル照射・ダイレクト照射ともに照射時間 4 分、入退室を含めると 15 分程度で完了し、診療上問題なく継続的に実施している。

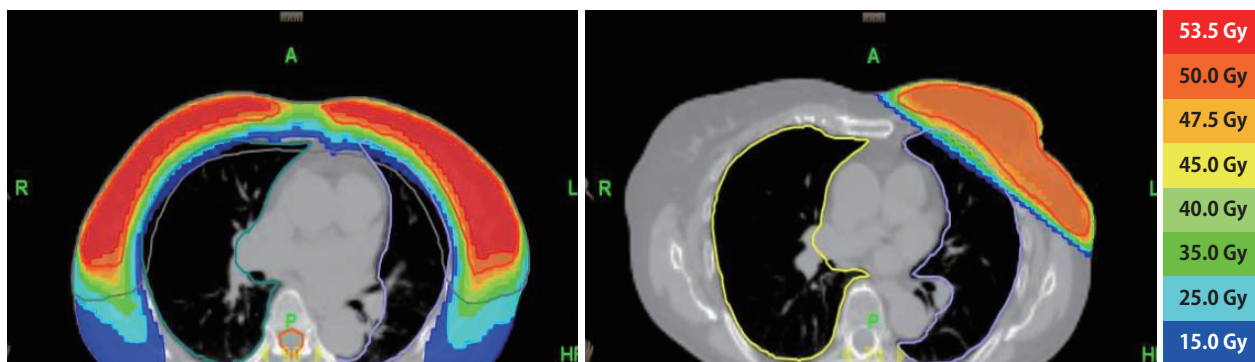
ヘリカル照射治療症例

TomoHelical™ での胸壁+リンパ節領域の照射では、従来の X 線と電子線の組み合わせでは避けられない“つなぎ目”が不要で、シームレスな治療計画を実現できることが大きな長所である。乳房温存術後症例、両側乳癌症例いずれに対しても適切な治療ができると考えている (図 7 左)。

また、外科より、腋窩リンパ節領域治療時のリンパ浮腫発生リスクを減らすために線量を減らすことや、リンパ節転移治療時に線量を十分確保することを要望されることがある。このような際にもコントロール ROI を置いて線量分布を調節することができる。

ダイレクト照射治療症例

TomoDirect™ は乳房温存術後照射時に使用している。変形した乳房であっても IMRT により均一な線量分布を作成できる (図 7 右)。また断端陽性で SIB が必要な症例にも対応できる。



左：両側乳房照射 (TomoHelical™)

右：変形乳房照射 (TomoDirect™)

図 7 治療計画線量分布図



販売名：Hi-ART システム
医療機器承認番号：21600BZY00679000

放射線治療の安全性について：

放射線療法 (Accuray 製品を通じて実施される放射線療法を含む) における副作用のほとんどは、軽度で一時的なものであり、その多くは疲労、悪心、皮膚刺激などです。しかしながら、重症な副作用を伴う場合もあり、疼痛や正常な身体機能の変化 (例えば、泌尿器や唾液の機能の変化)、生活の質の悪化、永続的な損傷、さらに死亡につながる場合があります。副作用は、放射線治療中または治療直後に生じる可能性も、治療後、年月を経てから生じる場合もあります。副作用の性質や重症度は多くの要因に依存しており、治療対象である腫瘍の大きさや位置、治療手技 (例えば照射線量)、患者の全身症状などに依存することが例として挙げられます。

製造販売元・お問い合わせ先

アキュレイ株式会社

〒 100-0004 東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手町ビル 7 階

TEL : 03-6265-1526 FAX : 03-3272-6166 www accuray.co.jp

©2021 Accuray Incorporated. All Rights Reserved. AJMKT-RXCR-05(3)-2101

ACCURAY