

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
総括 研究報告書

放射線治療期間の短縮による治療法の有効性と安全性に関する研究

研究者分担者 金森 修一 近畿大学医学部 放射線腫瘍学科

研究要旨

早期喉頭癌の治療期間の短縮による有効性および安全性についての多施設共同研究および乳房温存療法術後照射における短期全乳房照射法の安全性に関する多施設共同試験が施行中である。それに伴い乳房温存療法について現在までの放射線科・乳腺外科・腫瘍内科およびコメディカルの乳癌治療コンセンサスを確認した。放射線治療期間の短縮のためには連携の取れたチーム医療の構築が必須であると考え、前年度には乳房温存療法のみならず近年増加傾向の著しい乳房切除後の放射線治療（PMRT）の治療戦略についても研究を行った。

本年度は最短の治療期間の放射線治療として転移性脳腫瘍に対する定位手術的照射（SRS）について、その効果と注意点などの検討を行った。乳癌の治療経過では再発・転移病巣に対する放射線治療も重要な役割を果たしており、その意義が再確認された。

A. 研究目的

早期喉頭癌の放射線治療期間の短縮による有効性および安全性についての多施設共同研究および乳房温存療法術後照射における短期全乳房照射法の安全性に関する多施設共同試験を施行中である。当院の乳癌診療は医療技術の高度化・専門化に伴い乳腺外科・腫瘍内科・放射線科など多岐にわたる分業化が進んでおり、前年度には各科の意識調査を行い、コメディカルも含め院内コンセンサスを確認した。

乳癌に対する放射線治療は、再発予防を目的とした初期治療としての乳房温存術後・乳房切除術後の根治的照射と症状緩和を目的とした転移・再発乳癌に対する姑息照射に大きく二つに分けられるが、まず前者の初期治療に相当する。

今年度では後者に相当する転移・再発乳癌に対する姑息照射について検討した。なかでもQOLを著しく下げる脳転移に対して単回治療となる定位手術的照射（SRS）についての検討を行った。

B. 研究方法

乳癌の転移性脳腫瘍に対しては30Gy/10回または37.5Gy/15回の全脳照射が施行されることが多い。しかし、全脳照射では3週間程度の治療期間が必要となり、正常脳の照射に伴う晩期障害も危惧されるようになってきた。今年度では当院におけるSRSの方法を再検討し、その治療効果に

ついて遡って検討した。SRSは一回で完結する究極の短期照射であるが治療準備のステップが多く、調整が必要である。SRSは造影MRIと単純CTの融合画像を使用して治療計画を行った。実際の治療は6MV-X線で辺縁線量を20Gyとし、最小限のMLCマージン設定による多門回転照射で施行した。

SRS中および後には重篤な合併症は認めなかった。脳転移発症後の生存期間は中央値12か月（範囲：4-60か月）であり、4年以上の長期生存例も認められた。SRSの局所効果を全例に認めたが、多発脳転移のHER2陽性症例では照射後の局所再発が疑われ、放射線治療に対する抵抗性が示唆された。また、単発脳転移の1例ではSRS後8か月に造影MRIで急速な腫瘍再増大と広範な浮腫を認め、脳壊死が疑われたが臨床症状の増悪から局所再発を否定できないため急遽外科的切除された。病理所見から腫瘍細胞は認められず、脳壊死と確定診断された。

（倫理面への配慮）

治療方法については、十分な説明と同意を行った上で施行している。また、JCOG0701、JCOG0906においてはデータセンターとともに定期モニタリングを通じ安全な試験の遂行に努めている。

C. 研究結果

SRSはピンポイントの高線量放射線治療であり、全脳照射と比し脱毛もなく合併症は少ない。乳癌診療ガイドラインにもSRSは推奨治療とされている標準的治療の一つである。治療後の経過を観察する際には再発腫瘍と脳壊死について鑑別困難な場合もあり、PETが有効な症例もあり、今後の調査研究を継続していく。

D. 考察

乳癌の増加は著しく、放射線治療を受ける患者は増加している。放射線治療は高精度に進化し、ピンポイントの定位照射も積極的に行われるようになった。放射線治療は合併症の少ない安全な治療に確立してきたが、日本では原発事故を経験したこともあり、放射線に対する不安や興味を持つ患者は増えている。臨床現場で放射線治療について質問を受ける機会も増加しており安全な乳癌治療を提供するためにチーム医療が重要であり、職種を超えて放射線治療の内容と工夫について情報共有する意義は高いと考えている。

E. 結論

治療成績向上のためのチーム医療の重要性について遡及的に解析し、初発時および再発時の乳癌に対する放射線療法の治療戦略について研究を行った。

G. 研究発表

1. 論文

1. Tachibana I, Nishimura Y, Shibata T, Kanamori S, Nakamatsu K, Koike R, Nishikawa T, Ishikawa K, Tamura M, Hosono M. A prospective clinical trial of tumor hypoxia imaging with 18F-fluoromisonidazole positron emission tomography and computed tomography (F-MISO PET/CT) before and during radiation therapy. J Radiat Res. 2013 Nov 1;54(6):1078-84.

2. 学会発表

ありません。

H. 知的財産の権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

現在のところありません。

2. 実用新案登録

現在のところありません。

3. その他

現在のところありません。

