

# ガンマナイフ治療最前線情報

2024年3月発行 第135号

全脳照射の治療歴のない 2cm を超える脳転移患者における段階的立体放射線手術と分割  
立体放射線治療の比較：系統的レビューとメタ分析

Comparison of Staged Stereotactic Radiosurgery and Fractionated Stereotactic Radiotherapy  
in Patients with Brain Metastases >2 cm without Prior Whole Brain Radiotherapy: A  
Systematic Review and Meta-Analysis.

Mandara M Harikar, Tejas Venkataram, Paola Palmisciano, Gianluca Scalia, Matias

Baldoncini, Salvatore Massimiliano Cardali, Giuseppe E Umana, Gianluca Ferini

World Neurosurg. 2023 Oct;178: 213-232.e6.doi:10.1016/j.wneu.2023.07.143.Epub 2023  
Aug 4.

## 要旨

**目的：**全脳照射の治療歴のない 2cm を超える脳転移患者において、分割立体放射線  
治療(FSRT)と段階的立体放射線手術(SSRS)を比較すること。

**方法：**この系統的レビューおよびメタ分析では、PubMed, Scopus, Web of Science,  
Embase および Cochrane を検索し、原発悪性腫瘍が判明しており、全脳照射の治療歴  
がない成人患者において、2 cm 以上または 4 cm<sup>3</sup> 以上の脳転移に対する FSRT およ  
び/または SSRS を評価した研究を含めた。体系的レビューおよびメタ分析の推奨報  
告項目に従い、間接ランダム効果メタ分析を実施して、2つの治療法の治療効果を比  
較した。

**結果：**SSRS 群 612 例（転移 778 例）、FSRT 群 250 例（転移 265 例）、計 10 試験が  
対象となった。SSRS 群では患者の年齢が有意に高く（66.6±17.51 歳 vs 62.37±17.89  
歳;P=0.029）、原疾患の制御率が低く（11.59% vs 78.7%, P<0.00001）、Karnofsky  
performance status が 70 以上の患者が多かった（92.81% vs 88.56%; P=0.045）。FSRT は

統計的に有意ではなかったが、臨床的に重要な 12 カ月全生存率の低下と関連していた(44.75%[95%信頼区間[CI]:30.48%-59.95%] 対 53.25%[95% CI:45.15%-61.19%]、P=0.1615)、および救済放射線療法の実施率が高かった(18.18%[95%CI:8.75%-34%]対 12.27%[95% CI: 5.98%-23.53%]、P=0.0841)。両群とも局所腫瘍制御率、死亡率、腫瘍進行、再発、神経学的死亡、6 カ月の全生存率は同等であった。

**結論：**照射歴のない 2 cm を超える脳転移巣の治療において、SSRT と FSRT は同等であることが判明した。このような研究が少ないことを考えると、これらの所見を支持するためには、2 つの治療戦略を直接比較する試験が正当化される。

脳転移に対する術前放射線手術と術後放射線手術の比較：メタ分析

Preoperative Versus Postoperative Radiosurgery of Brain Metastases: A Meta-Analysis

Rajiv Dharnipragada, Kathryn Dusenbery, Clara Ferreira, Mayur Sharma, Clark C Chen

World Neurosurg.2024 Feb :182:35-41.doi:10.1016/j.wneu.2023.10.131.

## 要旨

**目的：**外科的切除を受けた脳転移(BM)患者に対する治療パラダイムとして、術後切除腔放射線手術(post-SRS)が受け入れられている一方で、別の治療パラダイムとして術前放射線手術(pre-SRS)の後に外科的切除を行うことに関心が高まっている。ここでは、この件に関する入手可能な文献のメタ分析を行った。

**方法：**系統的レビューおよびメタ分析のガイドラインに推奨される報告項目に従い、SRS 前と SRS 後を評価したすべての研究を検索した。利用可能なデータから、局所再発(LR)、全生存期間(OS)、放射線壊死(RN)、髄膜播種(LMD)を評価した。モデレータ分析およびプールされた効果量は、metafor パッケージを用いた R による比較メタ分析を用いて実施した。統計は平均値[95%信頼区間]で示した。

**結果：**腫瘍容積が同程度(4.5~17.6cm<sup>3</sup>)の SRS 前研究 6 件と SRS 後研究 33 件を特定した。LR と LMD のプールされた集計には大きな有意差があり、SRS 前が SRS 後よりも有利であった。LR のプールされた集計は、SRS 前後の研究で 11.0%[4.9-13.7]と 17.5%[15.1-19.9]であった(P=0.014)。同様に、LMD のプールされた推定値は、SRS 前が 4.4%[2.6-6.2]、SRS 後が 12.3%[8.9-15.7]であった(P=0.019)。一方、RN と OS に関しては有意差が認められなかった。RN のプール推定値は、SRS 前後の研究でそれぞれ

れ 6.4%[3.1-9.6]、8.9%[6.3-11.6]であった (P=0.393)。OS のプール推定値は、SRS 前後の研究で 60.2%[55.8-64.6]および 60.5%[56.9-64.0]であった (P=0.974)。

**結論**：このメタ分析は、BM の治療戦略として、pre-SRS のさらなる探求を裏付けるものである。

もみのき病院 高知ガンマナイフセンター

〒780-0952 高知県高知市塚ノ原6-1

TEL : (088) 840-2222

FAX : (088) 840-1001

E-mail : mail@mominoki-hp.or.jp

URL: <http://mominoki-hp.or.jp/>

担当医：森木、道上、刈谷      事務担当：蒲原