もみのき病院　高知ガンマナイフセンター発行
発行者　センター長　森木　章人

ガンマナイフ治療最前線情報

2025年2月発行　第146号

前頭蓋窩硬膜動静脈瘻に対する定位放射線手術

Stereotactic radiosurgery for anterior cranial fossa dural arteriovenous fistulas.

Tzu-Chiang Peng, I-Chun Lai, Cheng-Chia Lee, Hsiu-Mei Wu, Chung-Jung Lin, Huai-Che Yang

J Neurosurg.2024 Sep 27: 142(2):413-420.doi:10.3171/2024.6.JNS24443.Print2025 Feb 1.

要旨

目的：前頭蓋窩(ACF)硬膜動静脈瘻(DAVF)は悪性の血管異常として有名であり、皮質静脈へのドレナージは頭蓋内出血(ICH)の危険性が高くなる。定位放射線手術(SRS)は、DAVF の治療において、顕微鏡手術や塞栓術に代わる治療法として注目されつつあるが、ACF DAVF への適応についてはまだ報告されていない。本論文は、ACF DAVF に対する SRS の使用に関する著者らの経験をまとめたものである。著者らの目的は、ACF DAVF の治療における SRS の結果について予備的な概要を得ることであった。

方法：この後ろ向き研究では、2000 年 11 月から 2023 年 11 月までの間に単一の学術医療センターでの ACF DAVF に対して SRS を受けた全患者を調査した。人口統計学的データ、DAVF の特徴、および臨床転帰は医療記録から得た。

結果：ACF DAVF と診断された計 12 例が SRS で治療された。1 例は追跡不能であった。平均年齢は 54.8 歳で、男性が 82%を占めた。最も多くみられた症状は、頭痛(n=5)、眼症状(n=3)、痙攣(n=2)、無嗅覚(n=1)、耳鳴り(n=1)であった。2 例は無症状であった。4 例(36%)が最初に ICH を呈した。9 例が DAVF CognardⅣ型、2 例が CognardⅢ型であった。11 例中 7 例(64%)で DAVF 閉塞が、脳 MR アングイオグラフ

フィー(n=4)または DSA(n=3)により確認された。SRS 後の ICH エピソードは報告されなかった。ほとんどの患者（11 例中 10 例）で臨床症状の改善がみられた。

結論：SRS は、ACF DAVF に対する有効な代替治療法であると思われ、特に手術に適さない患者や血管構築が不良な患者には有効である。

（Cognard 分類）

Type Ⅰ	静脈洞への順行性の流出
TypeⅡa	静脈洞への逆行性の流出
TypeⅡb	皮質静脈への逆行性の流出
TypeⅡa+b	静脈洞および皮質静脈への逆行性の流出
TypeⅢ	直接の皮質静脈への逆行性の流出
TypeⅣ	静脈の拡張（5mm 以上で 3 倍以上の血管径）を伴う皮質静脈への逆流性の流出
TypeⅤ	脊髄静脈への逆流性の流出

定位放射線手術による下垂体神経内分泌腫瘍

Pituitary neuroendocrine tumors treated with stereotactic radiosurgery.

Inhwa Kim, Michael Yan, Michel Sourour, Robert Heaton, Colin Faulkner, Aristotelis Kalyvas, Dana M Keilty, Michael D Cusimano, David Payne, Normand Laperriere, David B Shultz, Saira B Alli, Gelareh Zadeh, Derek S Tsang.

L Neuooncol.2025 Jan ;171(2):423-430.doi:10.1007/s11060-024-04864-3.Epub 2024 Oct 28.

要旨

目的：下垂体神経内分泌腫瘍(pitNETs)は良性腫瘍であり、外科的切除後に再発したり、薬物治療後も持続したりすることがある。この研究の目的は、単一施設で定位放射線手術(SRS)を受けた pitNETs 患者の転帰と毒性を評価することである。

方法：2005 年 9 月から 2023 年 6 月までの間に、フレーム固定、単回照射、コバルト 60 SRS で治療した pitNET 患者を対象とした、単一施設による後ろ向き研究を完了した。主要評価項目は局所腫瘍制御であった。副次評価項目には、内分泌制御（機能性腫瘍の場合）、全生存期間、および毒性が含まれていた。

結果：83 例 88 病変が SRS で治療された。ほとんどの病変(70%)は非機能性腫瘍であった。26 の機能性腫瘍のうち、6 人の患者が SRS 単独で内分泌寛解を達成し(23%)、残りは薬物療法の併用で寛解を達成した。患者の追跡期間中央値は 4.7 年で、局所腫瘍の再発は認めず、推定局所制御率は 100%であった。2 年および 5 年全生存率はそれぞれ 97%（95%信頼区間［CI］89-99）および 95%（95% CI 84-98）であった。死因は pitNET または SRS とは無関係であった。12 人の患者（14%）が SRS 後に下垂体機能低下症を発症した。視神経構造から 3mm 以下の病変が 34 例あったにもかかわらず、SRS 後に視神経障害や視力低下を来した患者はいなかった。

結論：SRS は再発または残存 pitNETs に対して非常に有効な治療法である。この研究では、中央値 4.7 年の追跡調査後、100%の局所制御が観察され、視神経毒性を来した症例はなかった。これらの観察結果は、pitNETs の治療において将来的に線量漸減が可能であることを示唆している。

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

2024 年 11 月にはコバルト線源の入れ替え工事が無事終了し、12 月からガンマナイフ治療を再開しています。

今後とも適応となる患者様がいらっしゃいましたら、ご紹介いただければ幸いです。