

# ガンマナイフ治療最前線情報

2020年1月発行 第85号

大きな動静脈奇形に対する体積分割放射線手術における線量反応と構造：  
多施設研究

SeymourZA ,ChanJW ,SneedPK ,KanoH ,LehockyCA ,JacobsRC ,YeH ,ChytkaT ,LiscakR ,Lee CC , Yang HC , Ding D , Sheehan J , Feliciano CE , Rodriguez-Mercado R , Chiang VL.  
Dose response and architecture in volume staged radiosurgery for large arteriovenous malformations: A multi-institutional study.  
Radiother Oncol. 2019 Dec 10;144:180-188. doi: 10.1016.[Epub ahead of print]

<背景>大きな動静脈奇形(AVMs)に対する最適な治療パラダイムはいまだ議論の余地がある。体積分割定位的放射線手術(VS-SRS)はこれら高リスク病変に対する有効な選択肢となるが、これらの難治的まれな病変に対する最適な治療は困難と証明されてきた。

<方法>この研究は3-6ヶ月間隔で体積分割してAVMの全ナイダスを定位的に治療するために前向きに体積分割を計画され、治療された患者の多施設後方視的調査である。9つすべての放射線手術センターで1991年から2016年の間に257人をVS-SRSで治療した。

我々はほぼ完全閉塞(nCR)、閉塞、治癒、ならびに全生存について評価した。

<結果>体積分割の初回SRS時の年齢中央値は33歳で、分割は計2-4回でVS-SRS後の観察期間中央値は5.7年であった。

AVMナイダスの総体積中央値は23.25cc(範囲:7.7-94.4cc)で、分割時の辺縁線量中央値は17Gy(範囲:12-20Gy)であった。

AVM総体積、分割時の辺縁線量、密なナイダス、塞栓術の既往なし、および視床に局在してないことが予後の改善と関連していた。

線量 $\geq$ 17.5GyがnCR、閉塞、および治癒の確率改善と強く関連していた。

評価可能な患者において、分割時の線量 $\geq 17.5\text{Gy}$ では5年ならびに10年治癒率は33.7%ならびに76.8%で、比べて17Gyでは23.7%ならびに34.7%、 $< 17\text{Gy}$ では6.4%ならびに20.6%であった( $p=0.004$ )。

$< 17\text{Gy}$ で疎なナイダス構造での閉塞率は閉塞に特に悪く、 $\geq 17.5\text{Gy}$ では5年時に32.3%であったのに比べ、閉塞に至ったものは無かった。

比べて、密なナイダス構造の病変は5年時において、 $> 17\text{Gy}$ 対17Gy対 $\geq 17.5\text{Gy}$ で10.7%対9.3%対26.6%の閉塞率を示した。

<結果> VS-SRSは大きなAVMsの先端的な治療選択肢である。

高線量はnCR、閉塞、ならびに治癒率の改善に関連しており、これは大きな体積での反応が追加治療を容易にし、治癒への機会を最適化するかもしれないことを示している。

#### 大きな頭蓋底髄膜腫に対する分割ガンマナイフ放射線手術

Iwai Y, Yamanaka K, Shimohonji W, Ishibashi K.

Staged Gamma Knife Radiosurgery for Large Skull Base Meningiomas.

Cureus. 2019 Oct 25;11(10):e6001. doi: 10.7759/cureus.6001.

<目的> 著者らは頭蓋底髄膜腫を比較的低線量でのガンマナイフ放射線手術(GKS, $\leq 12\text{Gy}$ )を用いて、受容されうる腫瘍成長制御と低合併症で治療してきた。

この研究では、最大径 $> 4\text{cm}$ の大きな頭蓋底髄膜腫に対して体積分割、低線量GKSが行われた。

この論文では、大きな頭蓋底髄膜腫に対する体積分割GKSの治療戦略と結果について記す。

<方法> 1995年3月から2018年9月の間に体積分割GKSを施行され、組織学的または画像上、WHOグレードIと診断された大きな頭蓋底髄膜腫の27人のデータが調査された。この患者のうち、24人が $> 6$ ヶ月観察された。

腫瘍の局在は傍鞍部9人、海綿静脈洞部4人、錐体骨部4人、錐体骨海綿静脈洞部4人、小脳橋角部2人、ならびにテント部1人であった。

平均腫瘍径は31~47.8mm(中央値39.4mm)で、腫瘍体積は14.7~49.5 $\text{cm}^3$ (中央値27.5 $\text{cm}^3$ )であった。

<結果> 処方線量は8-12Gy(中央値10Gy)であった。

初回と2回目GKSの間隔は3から9ヶ月(中央値5.5ヶ月)であった。

初回 GKS 後の観察期間中央値は 84 ヶ月(範囲 6-204 ヶ月)であった。

腫瘍体積は 9 人(37.5%)で減少、9 人(37.5%)で不変、ならびに増大(局所再発)は 6 人(25%)であった。

保険経理上の無増大局所制御率は 3 年時で 88%、5 年時 78%、10 年時 70%、15 年時 70% であった。

神経学的症候は 3 人(12.5%)で改善、16 人(66.5%)で不変、5 人(21%)で悪化した。

永続的放射線障害は 1 人(4%)に発生した。

<結論>体積分割 GKS は長期観察期間においても、>4cm 径の大きな頭蓋底髄膜腫に対し有用性を明らかにした。

~~~~~メモ~~~~~

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、山口      事務担当 : 蒲原