

# ガンマナイフ治療最前線情報

平成26年12月発行 第24号

## 再発三叉神経痛に対する3回目のガンマナイフ治療の成績

Zachary J. Tempel, MD, Srinivas Chivukula, MD, Edward A. Monaco III, MD, PhD, Greg Bowden, MD, Hideyuki Kano, MD, PhD, Ajay Niranjana, MD, MBA, Edward F. Chang, MD, Penny K. Sneed, MD, Anthony M. Kaufmann, MD, BSc(Med), MSc, FRCSC, Jason Sheehan, MD, PhD, David Mathieu, MD, FRCS(C), and L. Dade Lunsford, MD

The results of a third Gamma Knife procedure for recurrent trigeminal neuralgia  
Journal of Neurosurgery Posted online on October 31, 2014.

<目的> ガンマナイフ放射線手術(GKRS)は内科的に抵抗性で難治性三叉神経痛(TN)に対する低侵襲な治療選択肢であり、高齢者、虚弱者あるいは抗凝固療法中の患者において特に価値がある。

著者らは、再発性または持続性の疼痛に対して3回繰り返し放射線手術を受けたTN患者において疼痛予後と合併症について検討した。

<方法> 1995年から2012年に、北アメリカガンマナイフ連合の4参加施設においてTNに対して3回のGKRSが施行されたすべての患者の後方視的調査を行った。バロー神経学研究所(BNI)の疼痛スコアが疼痛予後の評価に用いられた。

<結果> 17人が確認され、男性7人、女性10人であった。

最後のGKRSが施行された際の平均年齢は79.6歳(範囲51.2-95.6歳)であった。

TNはタイプIが16人でタイプIIが1人であった。多発性硬化症による患者はいなかった。8人(47.1%)は3回目のGKRS後に初期の完全疼痛消失(BNIスコアI)が報告され、他の8人(47.1%)は少なくとも部分寛解(BNIスコアII-IIIb)であった。

3回目のGKRS後、初期反応までの平均期間は2.9ヶ月であった。3人(17.6%)で初回GKRS後に新たな顔面感覚障害を認め、2人(11.8%)で2回目のGKRS後に新たな感覚障害の出現または悪化を認めたが、3回目の治療後に新たな感覚障害を認めた患者はいなかった。

3回目のGKRS後の平均観察期間22.9ヶ月で、6人(35.3%)でスコアIの完全疼痛消失の持続が報告され、一方、他の7人(41.2%)で疼痛の軽快(BNIスコアII-IIIb)が報告された。

4人(23.5%)で3回目の治療後、平均19.1ヶ月の間隔でTNの再発を認めた。

<結論>内科的に抵抗性で再発する、難治性TNの多くの患者において、3回目のGKRSは新たな合併症の危険性は低く疼痛の軽快を示した。

他の顕微鏡下手術や経皮的手技が適応外の患者、特に長期間経口抗凝固剤や抗血小板剤を投与されている患者においては、3回目の繰り返しのGKRSは低リスクの満足できる治療である。

#### 髄膜腫の定位的放射線手術における、異なる治療装置の線量比較

Kaul D, Badakhshi H, Gevaert T, Pasemann D, Budach V, Tulaesca C, Gruen A, Prasad V, Levivier M, Kufeld M.

Dosimetric comparison of different treatment modalities for stereotactic radiosurgery of meningioma.

Acta Neurochir (Wien). 2014 Nov 21. [Epub ahead of print]

<背景>この研究の目的は、定位的放射線手術の最も有名な3つの装置、サイバーナイフシステム、ガンマナイフパーフェクションならびにノバリスシステムを線量特性の面から比較することであった。

<方法>術後再発のグレードI髄膜腫に対して、サイバーナイフシステムで治療された10人が同定された。

サイバーナイフの線量曲線がノバリスシステムやガンマナイフパーフェクションに移行され、治療計画の比較が行われた。

照射範囲、適合指数(CI)、勾配指数(GI)ならびに照射時間(BOT)に関して、線量測定値が比較された。

<結果>3つの全ての装置で、照射範囲に関しては同等の結果を示した。

ガンマナイフとサイバーナイフシステムは、ノバリスシステムよりも有意に高い適合レベル(サイバーナイフ vs. ノバリス,  $p=0.002$ ; ガンマナイフ vs. ノバリス,  $p=0.002$ )を示した。

ガンマナイフはノバリスやサイバーナイフシステムと比較して著しく急峻な線量勾配（ガンマナイフ vs. ノバリス,  $p=0.014$ ；ガンマナイフ vs. サイバーナイフ,  $p=0.002$ ）を示し、そして他の2つの装置よりも有意に長い照射時間（BOT=66±21.3分、ガンマナイフ vs. ノバリス,  $p=0.002$ ；ガンマナイフ vs. サイバーナイフ,  $p=0.02$ ）を示した。

<結論>複数の焦点照射装置（ガンマナイフとサイバーナイフ）は、ノバリスよりも高い適合性を達成した。

ガンマナイフは、調査したすべての装置において最も急峻な線量勾配をもたらした。しかしながら、ガンマナイフは長い照射時間が要求されることがわかり、そして線量勾配は悪いとされながらもライナックベースの装置（ノバリスやサイバーナイフ）は治療時間中の画像での確認を可能としている。

~~~~~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