

ガンマナイフ治療最前線情報

平成28年6月発行 第42号

小さな(2cm 以下)脳転移の局所制御における放射線手術の処方線量の影響

Mohammadi AM, Schroeder JL, Angelov L, Chao ST, Murphy ES, Yu JS, Neyman G, Jia X, Suh JH, Barnett GH, Vogelbaum MA.

Impact of the radiosurgery prescription dose on the local control of small (2 cm or smaller) brain metastases.

J Neurosurg. 2016 May 27;1-9. [Epub ahead of print]

<目的>小さな(2cm 以下)脳転移に対する局所増大や放射線壊死における定位的放射線手術(SRS)の処方線量(PD)の影響が評価された。

<方法>2000年から2012年の間に1229回のSRSで治療された2cm以下の脳転移(3034腫瘍)を有する896人の患者において施設内審査委員会が承認した後方視的調査が行われた。

局所増大や放射線壊死が一次エンドポイントであった。

全ての腫瘍は放射線手術の日からエンドポイントに到達した日まで、または最終MRIの日まで観察された。

一連のMRIの評価、灌流MRにおける脳血流量、FDG-PETならびにいくつかの例では手術病理を含む様々な条件が腫瘍増大と放射線壊死を区別するために使用された。病変あたりの放射線学的観察期間中央値は6.2ヶ月であった。

<結果>患者年齢中央値は56歳で、患者の56%は女性であった。

最も多い病態は非小細胞肺癌(44%)で、続いて乳癌(19%)、腎細胞癌(14%)、黒色腫(11%)、そして小細胞肺癌(5%)であった。

腫瘍体積中央値と最大径中央値はそれぞれ0.16 cm³、0.8 cmであった。

合計では1018病変(38%)で最大径1 cm以上であった。

2410腫瘍(80%)に対するPDは24Gy、408腫瘍(13%)に対しては19から23Gy、216腫瘍(7%)に対しては15から18Gyであった。

87人(10%)で104腫瘍(3%)の局所増大を認め、148人(17%)で少なくとも199腫瘍(7%; 4%は症候性)を含む、放射線学的に放射線壊死の所見を認めた。

単変量ならびに多変量解析が局所増大と放射線壊死に対して行われた。

局所増大に関しては、1cm以下の腫瘍(サブハザード比[SHR]2.32;p<0.001)、24GyのPD(SHR 1.84;p=0.01)、ならびに全脳照射の追加(SHR 2.53;p=0.001)が良好な予後と独立して関連していた。

放射線学的な放射線壊死の進行に関しては、独立した予後因子として1cmより大(SHR 2.13;p<0.001)、脳梁への局在(SHR 5.72;p<0.001)、ならびに組織型不明(SHR 1.65;p=0.05)が含まれた。

サイズ(SHR 4.78;p<0.001)と局在(SHR 7.62;p<0.001)-組織型不明を除く-が症候性放射線壊死を伴うサブグループに対する独立した予後因子であった。

<結論>24GyのPDはそれ以下の線量よりも、2cm以下の転移で有意に良好な局所制御をもたらす。

加えて腫瘍サイズは局所制御ならびに放射線壊死の両方において独立した予後因子であった。

いくつかの腫瘍組織と局在は放射線壊死のリスクを高める一因となるかもしれない。

大きな(>2cm)脳転移に対する1回照射対多分割(3×9Gy)定位的放射線手術：
局所制御と放射線誘発脳壊死のリスクの比較分析

Minniti G, Scaringi C, Paolini S, Lanzetta G, Romano A, Cicone F, Osti M, Enrici RM
Single-Fraction Versus Multifraction (3 × 9 Gy) Stereotactic Radiosurgery for Large (>2 cm)
Brain Metastases: A Comparative Analysis of Local Control and Risk of Radiation-Induced
Brain Necrosis.

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2016 Mar 19. pii: S0360-3016(16)00325-4. [Epub ahead of
print]

<目的>2cm超の脳転移で1回照射または多分割照射による定位的放射線手術(SRS)を受けた患者において局所制御と放射線誘発脳壊死について調査する；臨床的予後と脳放射線壊死の進展に関連する因子が評価された。

<方法と材料>イタリア、ローマのローマ大学サンンドレア病院で初期治療としてSRSを受けた2.0cm超の289連続脳転移症例が調査された。

SRS の時期によるグループ間で局所制御と放射線誘発脳壊死を比較するため、累積発生率調査が用いられた。

治療グループ間でベースライン共変量のバランスがとれた分布を達成するため、傾向スコア分析が用いられた。

<結果>1年累積局所制御率は1回照射 SRS (SF-SRS) 群で 77%、多分割 SRS (MF-SRS) 群で 91%であった (p=0.01)。

再発は SF-SRS 群、MF-SRS 群でそれぞれ 25 人、11 人であった (p=0.03)。

SF-SRS 施行された 31 人 (20%) と MF-SRS を必要とされた 11 人 (8%) が脳放射線壊死をきたした (p=0.01) ; 1年累積の放射線壊死発生率はそれぞれ 18%と 9%であった (p=0.01)。

傾向スコア調整後、局所制御と放射線壊死の面において 2 群間で有意差が保たれていた。

<結論>3 日間で 27Gy という多分割 SRS は大きな脳転移に対して、SF-SRS と比較して良好な局所制御と放射線誘発壊死のリスクを低減することに関連する、有効な治療方法と思われる。

~~~~~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