

ガンマナイフ通信

発行者：
〒854-0066
諫早市久山町 1575-1
医療法人 三校会
宮崎病院
TEL(0957)25-4800
FAX(0957)26-7054

転移性腫瘍に対する放射線治療 ガンマナイフ単独か全脳照射併用か

名誉院長 柴田 尚武

1. はじめに

転移性脳腫瘍の標準的治療は長い間、全脳照射でした。

転移性脳腫瘍は血行性転移であり、脳全体に腫瘍の芽がばら撒かれた状態であるという考え方に基づくものであり、この方針は理にかなっています。

一方、ガンマナイフ(定位照射)が開発され、この十年間で特に日本を含めた先進国

で急速に普及しました。

本邦では、①一病巣の大きさが平均3cm以下 ②診断時の病巣数が五個以内で治療可能な部位にある ③治療後三ヶ月以上の生存が望める症例に対して、全脳照射を行わずに、ガンマナイフのみを繰り返す治療が、多くの施設で標準的治療として普及してきました。その最大のメリットは全脳照射後、長期生存者の痴呆を避けることができることにあります。

しかしながら一方で、全脳照射を行わない症例での頭蓋内再発率が二〜三倍程度多いことも知られてきました。そのため、初回ガンマナイフ後、予防的全脳照射を施行すべきか、あるいは全脳照射を施行せず新規病変が出現した時点でガンマナイフを追加すればよいのかについて、多くの議論がされてきました。今回は、最近の文献に基づいて、この問題を考察してみます。

2. 少数個の脳転移に対して

二〇〇六年のJAMMAに、青山英史氏らの日本放射線腫瘍学研究グループ(JROSG)の結果が報告され、この議論に決着がつけました。一九九九年から二〇〇三年の四年間で、四個以下の脳転移一

三二名(全脳照射併用群六五名、定位照射単独群六七名)の無作為割付二群間比較試験

です。中央生存期間は全脳照射併用群で七・五月、定位照射単独群で八・〇月であり、有意差は認められませんでした。神経因死は全脳照射併用群で二二・八%、定位照射単独群で一九・三%であり、有意差は認められませんでした。十二ヶ月目の神経機能温存率は全脳照射併用群で七二・一%、定位照射単独群で七〇・三%であり、有意差は認められませんでした。

しかし、治療した部位の再発と新病巣発生を含めた十二ヶ月実測再発率は、全脳照射併用群で四六・八%に対し、定位照射単独群で六三・七%と有意に高く、再発に対する救済治療は、全脳照射併用群で十人、定位照射単独群で二十九人必要でした。

JROSGの結果は、全脳照射併用治療を推奨する人々、定位照射単独治療を推奨する人々、いずれにとっても都合

のよい結果でした。定位照射単独群は優位に頭蓋内再発率が高いことが示されましたが、二〜三ヶ月のMRIで経過観察し、早期救済治療をすることで、両群に神経因死亡率、神経機能温存率において有意な差はないことも解りました。しかしながら、詳細に比較していませんが、定位照射単独治療は、総医療費が高つく可能性があります。

そこで、青山氏らは、四個以下の転移性脳腫瘍の「標準治療」を以下のようにまとめました。①患者の地理的、経済的要因により、定位照射を繰り返し受けることが難しい患者には、定位照射十全脳照射を勧めるべきである ②二〜三ヶ月のMRIフォローが可能であり、かつ救済定位照射を速やかに受けることが可能であるならば、定位照射単独治療は許容される治療法となりうる。

二〇〇七年脳外誌に、芦沢徹氏らは、千葉県循環器センターにおける四個以下脳転移に対するガンマナイフ単独治療成績を報告しました。初回ガンマナイフ治療後、予防的全脳照射を施行せず、新規病変出現時には適宜ガンマナイフで追加照射を施行した六二〇例を対象としました。ガンマナイフ治療後の中央生存期間〇・八六年、一年での神経死予防率九一・七%、神経機能温存率八五・四%、新規病変出現率三六・三%、追加治療施行率二六・三%でした。新規病変に対する追加治療は四三〇例(六九・四%)で不要であり、一回施行九六例、二回施行五四例で、三回以上要したのは四〇例でした。少数個脳転移に対するガンマナイフ単独治療は、神経死予防あるいは神経機能温存が高率に期待でき、新規病変も追加治療で良好に制御が可能です。

3. 多数個の脳転移に対して

芦沢氏らは、五個以上十個以下に対しても同様の成績を報告しています。十個以上の場合、初期治療として全脳照射治療を選択するとする人が多いのですが、山本昌昭氏(勝田病院、水戸ガンマハウス)は、十病変以上に対するガンマナイフ治療を報告し、脳全体への累積放射線量は正常脳壊死を引き起こすほど高くない、安全な治療法としています。

今後はよく計画された無作為割付二群間比較試験が行われることが必要です。

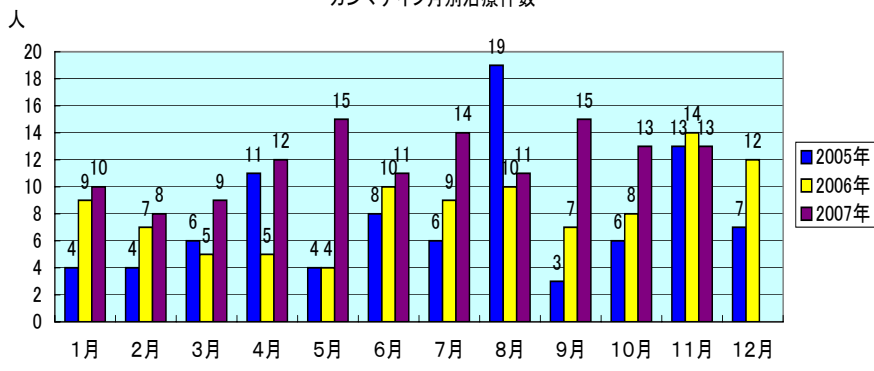
4. まとめ

両治療法の選択に当たっては、主治医と患者がよく話し合ったうえで、施設や地域の特性、あるいは、患者の希望

に沿って行えばよいこととなります。

《参考》 月別治療統計

ガンマナイフ月別治療件数



最近の症例から

ガンマナイフ担当医

脳神経外科 森 勝春

今回は最終的に手術摘出が必要となった腎細胞癌からの転移性脳腫瘍の症例について報告します。

症例は61歳女性、生来健康で特に既往症はありません。平成15年5月25日腎細胞癌に対して左腎臓摘出を受けています。その後9月には骨、肺転移を指摘されインターフェロン、放射線療法、化学療法を施行され、経過観察中でした。平成16年11月に頭痛が出現し、CTにて転移性脳腫瘍を指摘され11月25日当科外来に紹介されました。

初診時、意識清明で明らか

な神経脱臼症状を認めず、MRIにて右後頭葉から頭頂葉にかけ広範な浮腫を伴った強く造影される約3cmの腫瘍を認めました (fig. 1)。放射線抵抗性のしかも3cm大の単発性の腫瘍であることから脳病変の初期治療としては手術が

最善であること、しかし肺、骨に転移がある進行癌であり、手術侵襲が病勢に影響を与える可能性もあり、有効性は落ちるものの、やや線量を下げたGK治療を行うことも選択肢であることなど説明し、まずは脳転移への初期治療としてGKを行うこととなりました。12月10日腫瘍体積9.7cm³(平均直径2.7cm)に対して辺縁線量15Gy最大30Gy (50% isose) で照射を行いました。

GK後、浮腫に対しての治療の継続をいつつ、前医で化学療法の継続をなされています。平行して当科にて経過観

察のMRIを行っています。腫瘍サイズ浮腫ともに不変でした。

しかしGK2カ月後より腫瘍に内接する脳浮腫の領域に造影剤の漏出を思わせる変化が出現 (fig. 2)、長期間の強い浮腫による影響と考えられました。その後の経過観察のMRIでも浮腫は増大こそないものの持続し、時に目のかすみなどの症状が出現するようになり、moon faceも著明となってきました。これまでの経過から脳浮腫の制御不良な状態であり、今後も同様の状態が持続しステロイドの継続が必要なこと、一般状態が安定してることから摘出術を行うこととしました。GK5カ月後の平成17年5月7日入院の上摘出術を行いました。術後経過に問題なく、腫瘍は全摘出され、浮腫も速やかに軽減し術後3週間後にはステロイドを中止しています。moon

faceも術後3ヶ月目には消失しています。3カ月後のMRIです (fig. 3)。

腎細胞癌の脳転移は全脳転移症例のおよそ5%程度と考えられ、決してまれなものではありません。強い脳浮腫を伴うことが多く小さなうちに発見される例もありますが、2cmを超えるものになるとその治療方針は難しいものになります。一般に転移巣の放射線感受性は原発巣のそれに準じており、腎細胞癌は放射線抵抗性であり、これまで全脳照射のみでは制御困難と考えられていました。この意味で局所制御能力の高いガンマナイフは腎細胞癌脳転移に対する画期的な治療法といえます。

しかし局所制御率80%以上と言われているガンマナイフ症例についても、その周囲脳の脳浮腫の制御となると話は変わってきます。多くの症例では、造影される腫瘍本体が

不変ないし縮小していても、周囲脳浮腫が蔓延しステロイド長期連用を余儀なくされ、臨床上大きな問題となります。特に今回の症例のごとく、平均直径 2 cm を超える症例では、腫瘍制御に必要な辺縁 20 Gy を超える照射は、副作用の点から推奨されず、腫瘍制御、浮腫制御ともに困難であったと考えられました。同様の傾向は大腸癌や胃がんなどの消化器系癌や肉腫などからの転移でよく経験することです。放射線抵抗性で、大きく、浮腫の強い症例では腫瘍制御ならびに脳浮腫の制御の観点から、このような経過が予測されることを踏まえ、症例ごとに手術を含めた総合的な治療方針の検討を行うことが肝要と思われる。

fig. 1

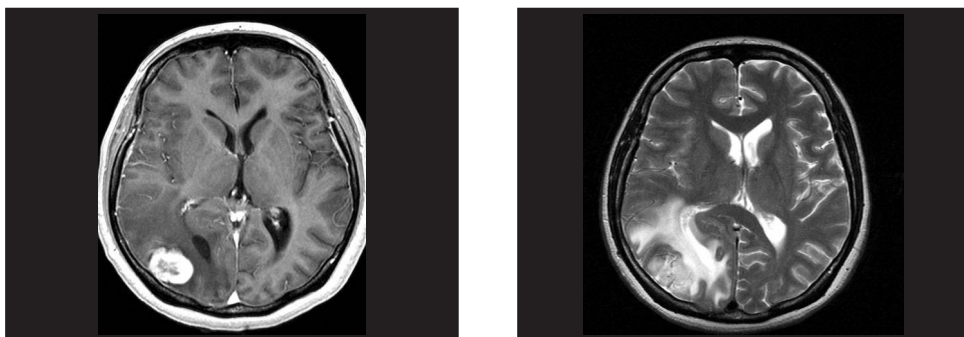


fig. 2

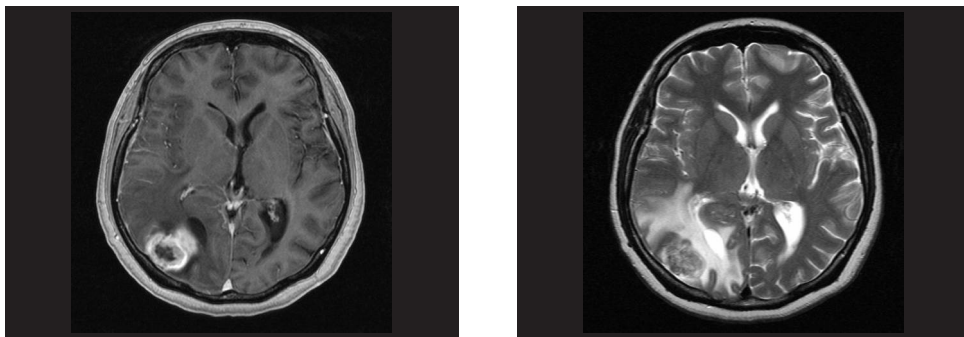


fig. 3

