



Title	放射線脳壊死と放射線誘発閉塞性脳血管症の神経放射線学的検討
Author(s)	御供, 政紀
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/35743">https://hdl.handle.net/11094/35743</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	御 供 政 紀
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 7983 号
学位授与の日付	昭和 63 年 2 月 8 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	放射線脳壊死と放射線誘発閉塞性脳血管症の神経放射線学的検討
論文審査委員	(主査) 教授 小塙 隆弘 (副査) 教授 最上平太郎 教授 西村 健

### 論文内容の要旨

#### 〔目的〕

放射線治療後に発生する脳壊死は、脳腫瘍や再発脳腫瘍との臨床的鑑別が困難であるとされている。一方放射線照射によって誘発される閉塞性脳血管障害に関する報告は少なく、放射線脳壊死との相互の関係についても臨床的な解明は十分でない。放射線壊死の CT 像と血管造影像の所見を明らかにして他疾患との鑑別を可能にすること、放射線壊死と放射線誘発閉塞性脳血管症の病態の違いを明らかにすることが本研究の目的である。

#### 〔方法ならびに成績〕

1976年から1985年の10年間に頭蓋を含む照射野で放射線治療を行い、CTにより 6 ヶ月以上経過観察を行った頭蓋内外腫瘍、489例を検討した。CT像上原発病巣と異なる部位で、11例に低吸収域、5例に石灰化、20例に明らかな脳萎縮を発生していた。これらの中で mass effect を伴って低吸収域を有する 11 例 (35~68 歳) について、CT 所見とその経過を検討した。この中で血管造影が行われた 3 例と、血管造影だけが施行され手術で放射線壊死が確認された 2 例の血管造影所見を検討した。

一方、術前および放射線治療後 3 カ月以上経過して血管造影が施行された 76 例の脳腫瘍患者の中で、脳動脈径の狭小化や閉塞の発生が 20 例に認められた。再発腫瘍や頭蓋内圧上昇によるものを除いた、照射野内の限局性脳動脈狭窄 6 例について、血管像と CT 像を検討した。

#### 放射線壊死

下垂体腺腫 2 例、頭蓋咽頭腫 3 例、上頸癌 7 例、眼窩形質細胞腫 1 例が原発病巣外の脳壊死と診断された。照射線量は 40~50Gy 6 例、60~70Gy 2 例、76~114Gy 5 例で、5 例では再発時に再照射が行

われている。照射開始から放射線壊死による症状発現までの期間は9～123ヶ月で、2例では2個所に発生していた。発生部位は照射線量分布の多い部位に一致している。CT所見は白質中心の低吸収域が主体であるが、5例では低吸収域中に小さい高吸収域を含んでいた。mass effectは全例に認められその程度は種々であった。副腎皮質ホルモン使用下にて時間的推移を検討すると、mass effectは徐々に減少するが、その程度は脳梗塞や脳挫傷に比べて緩徐で、3例では15週を過ぎても比較的強かった。造影剤増強効果は10例に行われ、全例に不規則な濃染が認められた。

増強効果の低下は緩徐で遷延する傾向が強く、4例では8週を過ぎてもなお僅ながらCT値の上昇が認められた。5例に施行された血管造影では、全例でvascularityの乏しい占拠性病変を示し、3例では瀰漫性の辺縁平滑な動脈細小化と循環遅延を示した。これらの神経放射線学的所見は脳腫瘍、再発脳腫瘍、脳梗塞からの鑑別を容易にするものである。閉塞性血管症の所見は1例も認めなかった。

#### 放射線誘発閉塞性脳血管症

照射野内で限局性動脈狭窄を発生したのは下垂体腺腫2例、頭蓋咽頭腫2例、神経膠腫2例の計6例である。8歳以下は3例で、いずれも50～54Gyの標準的照射法が採られた。54歳以上の2例では60Gy照射され、19歳症例では再発腫瘍に対する再照射を含め108Gyが与えられた。血管造影では照射野内に含まれる内頸動脈、前大脳動脈、中大脳動脈などに不整な狭窄がみられ、5例で完全閉塞が認められた。6例中5例では側副循環が比較的よく発達していたが、1例では発達不良で一側大脳半球の萎縮を来たした。頭蓋咽頭腫の1例は後発した膠芽腫で死亡、下垂体腺腫の1例は残存腫瘍の悪性化で死亡し病理剖が行われた。限局性の動脈内膜の増殖、硝子様変性、弾性板の断裂などの特徴的所見を認めた。CTで放射線壊死の所見を示した症例はない。

#### [総括]

1. 放射線脳壊死と悪性神経膠腫のCT像は低吸収域を主体にした類似所見を呈するが、前者ではmass effectと造影剤増強効果が徐々に改善する点で後者と鑑別される。

血管造影では瀰漫性動脈細小化と循環遅延が後者との鑑別点になる。

2. 放射線誘発閉塞性脳血管症は照射野内に限局した部分的な動脈狭窄として、他の血管症から区別される。小児と高齢者は、血管の放射線に対する感受性が高いと考えられる。

3. 放射線脳壊死と放射線誘発閉塞性脳血管症の発生機序および病態は同一ではなく、一連のものでもない。

#### 論文の審査結果の要旨

本研究はまず鑑別が困難であった放射線脳壊死と脳腫瘍をCT画像所見と脳血管造影所見から、両疾患の違いを整理し、鑑別を容易にした。すなわち、放射線脳壊死はCT上mass effectと造影剤増強効果が緩徐に減少し、血管造影上瀰漫性動脈細小化と循環遅延がみられる点で脳腫瘍と鑑別されることを明らかにした。

さらに放射線による晩発性閉塞性血管障害が脳壊死の原因として挙げられている従来の仮説に対して、大血管と脳内血管の放射線に対する反応の違いを臨床上明らかにし、放射線脳壊死と放射線誘発閉塞性脳血管症の病態が異なることを明らかにした。

以上の業績は放射線壊死と脳腫瘍の鑑別において、また晩発性放射線障害に関する研究に、大きく寄与するものと考えられる。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。