

Title	Accumulation of allelic losses on chromosome 10 in human gliomas at recurrence
Author(s)	Tokiyoshi, Koji
Citation	
Issue Date	
Text Version	ETD
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3128961">https://doi.org/10.11501/3128961</a>
DOI	10.11501/3128961
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

氏名	ときよしこうし 時吉浩司
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第 13060 号
学位授与年月日	平成9年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学研究科外科系専攻
学位論文名	Accumulation of allelic losses on chromosome 10 in human gliomas at recurrence (ヒト再発神経膠腫での第10染色体欠失の蓄積とその意義)
論文審査委員	(主査) 教授 早川 徹  (副査) 教授 青笹 克之 教授 門田 守人

## 論文内容の要旨

## 【目的】

星細胞腫あるいは退形成星細胞腫が経過中により悪性度の高い神経膠芽腫に変化することはよく知られている。このうち、第17番染色体の異常は星細胞腫、退形成星細胞腫そして神経膠芽腫でほぼ同等の頻度で見られるのに対し、第10染色体の異常は神経膠芽腫のみに高頻度で見られる。そのため、神経膠腫の最悪性変化に関与する未知の癌抑制遺伝子が第10染色体上に存在することが予測されている。本研究は、同一症例での初発および再発時における第10番染色体の異常の部位と頻度を多数の microsatellite marker を用いて検討することにより、神経膠腫の最悪性変化に関与する第10番染色体の異常部位、すなわち未知の癌抑制遺伝子の存在部位につき検索した。

## 【方法】

対象は再発時にも腫瘍摘出を行った星細胞腫系腫瘍16例で、初発時に組織診断が星細胞腫が2例、退形成星細胞腫が9例および神経膠芽腫が5例の16症例であり、再発時の組織診断は退形成星細胞腫が6例、神経膠芽腫が10例である。10%ホルマリン固定、パラフィン包埋標本より連続切片を作成し、それぞれの切片を顕微鏡下に正常脳組織、腫瘍組織(初発、再発)に分け、それぞれの組織よりDNAを抽出した。それらのDNAに対し、第10染色体上の8種類の microsatellite marker (D10S249, -191, -210, -219, -246, -222, -221, -212) を primer として、PCRを行った。得られたPCR産物を15/25% gradient acrylamide gel 上で電気泳動し、エチジウムブロマイドで染色した。これにより、各座位における loss of heterozygosity (LOH) の有無を調べ、各症例の臨床経過との関連についても検討を加えた。

## 【結果】

- ①初発腫瘍では、星細胞腫の2例ではLOHは認めず、退形成星細胞腫では高頻度に(5/9)、神経膠芽腫では全例(5/5)にいずれかの座位でLOHが認められた。
- ②再発腫瘍では、退形成星細胞腫の6例ではLOHはみられなかった。神経膠芽腫の全例(10/10)にLOHが認められた。神経膠芽腫では、一例を除いて、初発時に比べLOH数が増加した。
- ③初発時にすでに第10染色体にLOHがみられた退形成星細胞腫例は再発時には全例神経膠芽腫となった。
- ④退形成星細胞腫の神経膠芽腫への変化に伴って異常が出現した座位はD10S222, D10S-221(10p23-25)であった。

⑤初発時にすでに第10番染色体に LOH がみられた退形成星細胞腫例はそうでない例に比べ、再発までの期間が短かった (14.5 : 25.8ヶ月)。

**【総括】**

①再発神経膠腫では第10番染色体の異常の蓄積がみられた。

②10p 23-25の異常が神経膠腫の悪性変化と関連する可能性が示され、この領域に未知の癌抑制遺伝子が存在することが示唆された。

③第10番染色体に LOH がみられる退形成星細胞腫例は短期間に再発し神経膠芽腫となる可能性が高いことが示唆された。

**論文審査の結果の要旨**

本研究は、神経膠腫の悪性変化に関与していると考えられている第10染色体の DNA 異常について、microsatellite marker を用いて検討したものである。同一症例における初発時と再発時の標本を比較した結果、再発にともない、第10染色体の異常が増加することが明らかとなった。とくに、初発時に退形成星細胞腫で再発時には神経膠芽腫と悪性変化した5例中4例で10p 22-25の領域に集中して新たな loss of heterozygosity (LOH) が認められ、この領域の異常が神経膠腫の最悪性変化と関連する可能性が示された。また、第10染色体に LOH を有する退形成星細胞腫例は、より短期間に悪性変化して再発する可能性が高いことが示唆された。本研究の結果は、神経膠腫の悪性変化と第10染色体との関わりを明らかにし、そのメカニズムを解明する上で有意義と考えられる。また、遺伝学的に異常を持つ退形成星細胞腫例を同定することにより、神経膠腫の診断・治療に新たな局面を開拓できる可能性がある。以上より本研究は学位の授与に値すると考えられる。