

## 16) 脳神経外科

### 1. 診療体制と患者構成

#### 1) 診療科スタッフ（講師以上）

塩川 芳昭（教授、診療科長）

永根 基雄（教授）

佐藤 栄志（准教授）

野口 明男（講師）

丸山 啓介（学内講師）

小林 啓一（学内講師）

#### 2) 常勤医師数、非常勤医師数

常勤医師数は19名（教授2、准教授1、講師3、助教7、医員1、後期レジデント5）

非常勤医師数は11名（客員教授2、非常勤講師9）

#### 3) 指導医数、専門医・認定医数

日本脳神経外科学会認定専門医 14名、

日本脳血管内治療学会認定専門医 2名（うち指導医1名）

日本脳卒中学会認定専門医 9名

日本神経内視鏡学会技術認定医 2名

日本頭痛学会認定専門医 2名

日本認知症学会専門医 1名（うち指導医1名）

がん治療認定医 2名

神経超音波検査士 1名

#### 4) 外来診療の実績

一般外来診療は、月曜日から金曜日の平日に於いて、すべて日本脳神経外科学会認定専門医により行なわれ、予約外来、新規患者を受け付けている。夜間・休日の外来診療も、専門医もしくは、専門医指導のもとに未専門医による診療が行なわれている。表に示す通り、平成26年度の外来のべ患者数は11,140（前年度11,128）人、内訳は、一般外来9,297（同9,804）人、救急外来1,843（同1,324）人、月当たり平均928（同927）人、内訳は一般外来775（同817）人、救急外来153（同110）人であった。救急外来受診者が増加している。

当科では各スタッフのsubspecialityが確立しており、以下の専門外来を開設している。特に脳腫瘍患者においては、外来化学療法室にて維持化学療法に力を入れて施行している。また中枢神経系の救命救急治療、脳卒中の超急性期治療では、高度救命救急センターに1名、脳卒中センターに5名の医師を常駐させ、24時間体制で脳血管障害、重症頭部外傷などの神経救急に対応している。

専門外来名：

- ・教授外来（塩川教授）：脳動脈瘤、良性腫瘍、頭蓋底腫瘍、顔面痙攣、等
- ・脳腫瘍化学療法外来（永根教授）：原発性脳腫瘍（特に神経膠腫）、転移性脳腫瘍、等
- ・脳血管内治療外来（佐藤准教授）：脳動脈瘤、硬膜動静脈瘻、頸動脈狭窄症、等
- ・特発性正常圧水頭症外来（野口講師）：特発性正常圧水頭症、認知症、等
- ・定位放射線療法外来（丸山非常勤講師）：転移性脳腫瘍、脳血管奇形、等
- ・頸動脈疾患外来（外科的治療）（鳥居助教）：頸動脈狭窄症、等

外来患者受診数

| 平成26年度 | 一般外来  |       |       |       |       |     | 救急外来  |     |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|
|        | 初診    | 再診    | 合計    | 予約    | 予約外   | 紹介  | 初診    | 再診  | 合計    |
| 4月     | 123   | 628   | 751   | 549   | 202   | 44  | 134   | 33  | 167   |
| 5月     | 130   | 639   | 769   | 577   | 192   | 55  | 170   | 45  | 215   |
| 6月     | 106   | 663   | 769   | 593   | 176   | 36  | 113   | 37  | 150   |
| 7月     | 127   | 736   | 863   | 665   | 198   | 40  | 122   | 32  | 154   |
| 8月     | 98    | 529   | 627   | 472   | 155   | 38  | 120   | 39  | 159   |
| 9月     | 102   | 749   | 851   | 689   | 162   | 26  | 103   | 36  | 139   |
| 10月    | 105   | 651   | 756   | 583   | 173   | 29  | 100   | 18  | 118   |
| 11月    | 101   | 646   | 747   | 572   | 175   | 37  | 139   | 38  | 177   |
| 12月    | 108   | 713   | 821   | 624   | 197   | 30  | 111   | 37  | 148   |
| 1月     | 86    | 633   | 719   | 567   | 152   | 23  | 107   | 38  | 145   |
| 2月     | 102   | 646   | 748   | 549   | 199   | 32  | 82    | 27  | 109   |
| 3月     | 107   | 769   | 876   | 694   | 182   | 24  | 127   | 35  | 162   |
| 合計     | 1,295 | 8,002 | 9,297 | 7,134 | 2,163 | 414 | 1,428 | 415 | 1,843 |

5) 入院診療の実績

|          | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 | 平成26年度 |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 破裂脳動脈瘤   | 37     | 29     | 37     | 28     |
| 未破裂脳動脈瘤  | 24     | 23     | 15     | 19     |
| 脳動静脈奇形   | 5      | 7      | 3      | 7      |
| 脳内出血     | 43     | 37     | 36     | 28     |
| 頸動脈内膜剥離術 | 23     | 18     | 25     | 42     |
| 良性脳腫瘍    | 50     | 42     | 31     | 54     |
| 総入院患者数   | 18,867 | 20,802 | 16,950 | 17,706 |
| 病床利用率    | 90.65  | 85.5   | 84.9   | 89.7   |

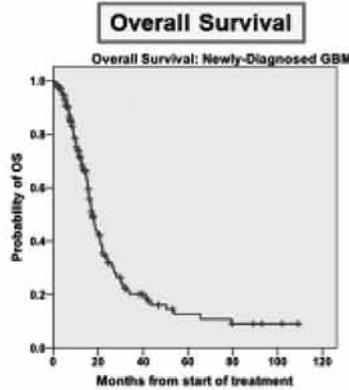
## 2. 主要疾患の治療成績、術後生存率

- ・未破裂脳動脈瘤に関して：死亡率ゼロ、手術合併症無し89%、一過性9%、後遺症率2%
- ・悪性脳腫瘍

| 腫瘍型                   | 症例数 | 生存期間中央値<br>(月) | 1年生存率<br>(%) | 2年生存率<br>(%) | 5年生存率<br>(%) | 10年生存率<br>(%) |
|-----------------------|-----|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 膠芽腫, WHO grade IV     | 178 | 17             | 71.4         | 33.3         | 16.3         |               |
| 2000-2008年症例          | 73  | 16.3           | 63.6         | 29.4         | 15.9         |               |
| 2009-2014年症例          | 105 | 18.8           | 77.9         | 36.5         | 17.3         |               |
|                       |     | $p = 0.283$    |              |              |              |               |
| 退形成性星細胞腫, grade III   | 42  | 25.1           | 74.9         | 51.4         | 28.5         |               |
| 2000-2008年症例          | 21  | 20.7           | 70.6         | 48.9         | 30.5         | 11.5          |
| 2009-2014年症例          | 21  | 25.1           | 79.6         | 54.6         | 29.9         |               |
|                       |     | $p = 0.950$    |              |              |              |               |
| 星細胞腫, grade II        | 37  | 146.2          | 100.0        | 93.1         | 76.7         | 57.1          |
| 退形成性乏突起膠腫系, grade III | 39  | 未到達            | 100.0        | 83.0         | 74.7         | 62.3          |
| 2000-2008年症例          | 21  | 未到達            | 100.0        | 75.0         | 65.0         | 54.2          |
| 2009-2014年症例          | 18  | 未到達            | 100.0        | 100.0        | 100.0        |               |
|                       |     | $p = 0.066$    |              |              |              |               |
| 乏突起膠腫系, grade II      | 20  | 未到達            | 100.0        | 100.0        | 100.0        | 100.0         |
| 2000-2008年症例          | 8   | 未到達            | 100.0        | 100.0        | 100.0        | 100.0         |
| 2009-2014年症例          | 12  | 未到達            | 100.0        | 100.0        | 100.0        |               |
| 中枢神経系原発悪性リンパ腫         | 101 | 45.2           | 80.4         | 68.6         | 49.3         | nr            |
| 2000-2008年症例          | 47  | 30.3           | 70.1         | 59.4         | 35.3         | nr            |
| 2009-2015年症例          | 54  | 65.8           | 89.5         | 76.6         | 71.8         | nr            |
|                       |     | $p = 0.012$    |              |              |              |               |

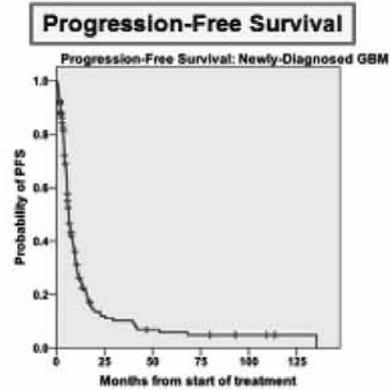
## 全膠芽腫治療例の生存期間

1. 2000年以降の全手術症例 (181例)
2. 観察期間中央値: 13.8ヶ月、平均値: 18.3ヶ月



**mOS: 17.3 m (95%CI: 15.2-19.3)**

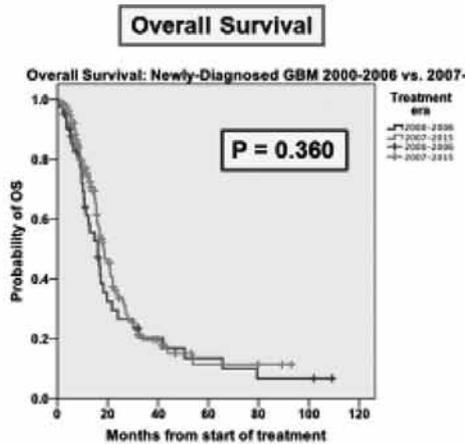
**Event: 115/181**



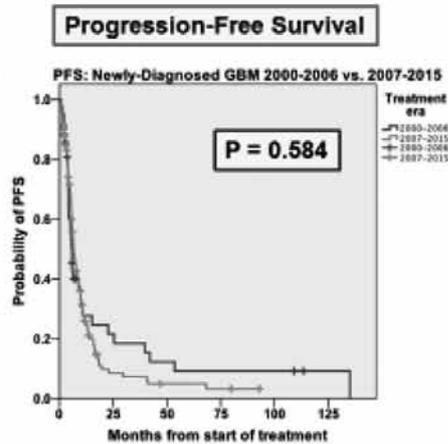
**mPFS: 6.3 m (95%CI: 5.3-7.4)**

**Event: 144/175**

## 膠芽腫治療例の生存期間:年代別

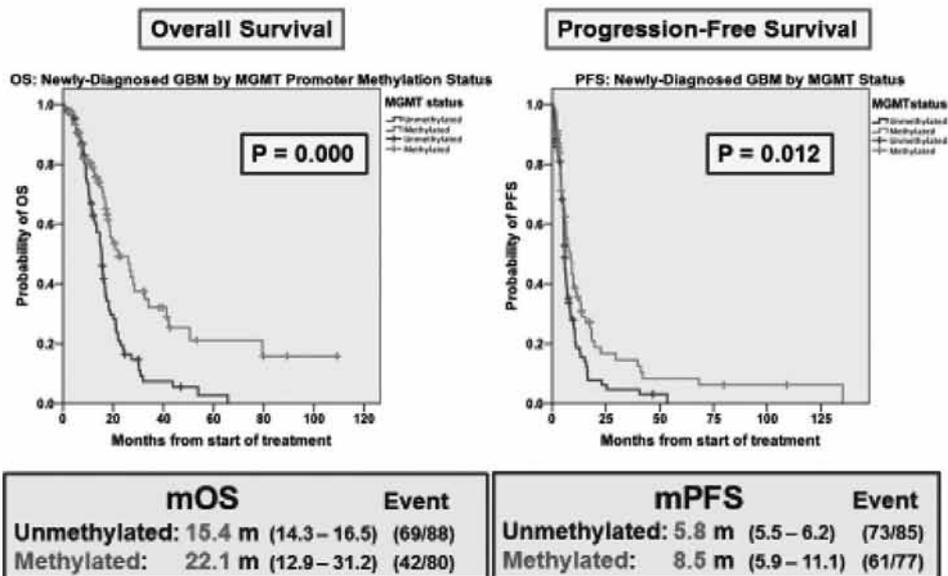


| mOS                         | Event    |
|-----------------------------|----------|
| '00-'06: 16.1 m (10.6-21.5) | (33/42)  |
| '07-'15: 18.4 m (14.9-21.9) | (82/139) |



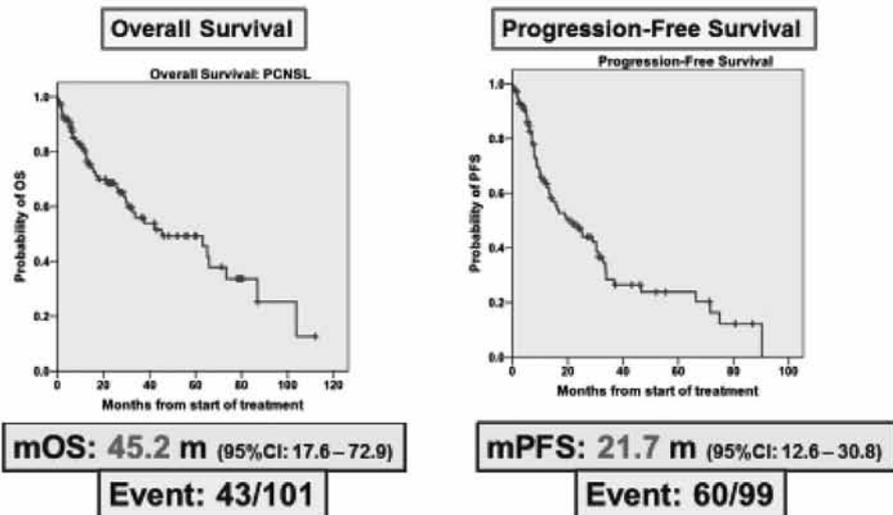
| mPFS                     | Event   |
|--------------------------|---------|
| '00-'06: 5.8 m (5.0-6.7) | (37/46) |
| '07-'15: 6.6 m (5.4-7.8) | (23/53) |

## 膠芽腫治療例の生存期間:MGMT Status別

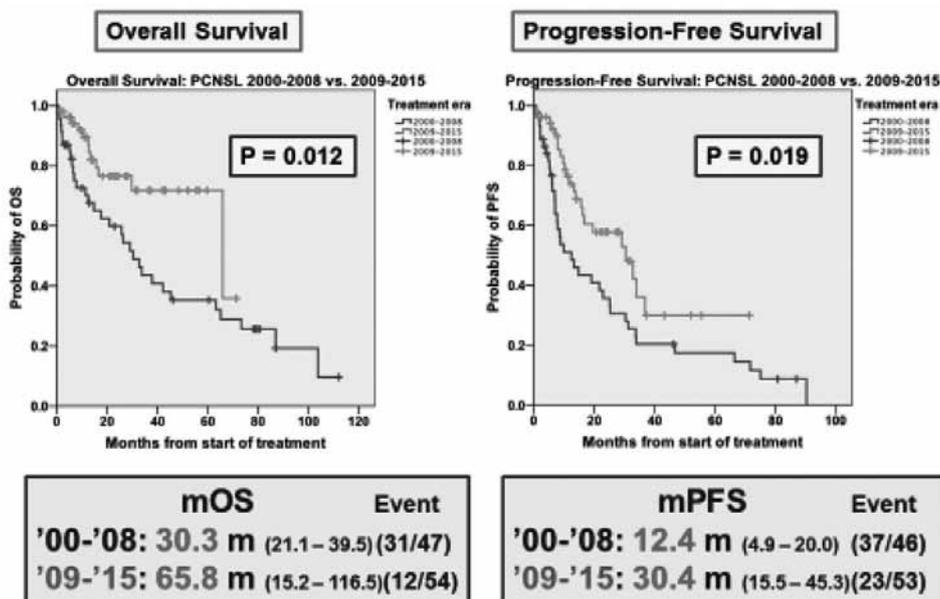


## 全PCNSL治療例の生存期間

1. 2000年以降の全治療症例 (101例)
2. 観察期間中央値: 20.8ヶ月、平均値: 27.4ヶ月



## PCNSL治療例の生存期間:年代別



### 3. 高度先進医療への取り組み

#### 1) 悪性脳腫瘍の化学療法における薬剤耐性関連遺伝子解析

手術中に得られた組織からPCR法などを用いたメチル化解析、FISHやシーケンス法を用いた遺伝子変異解析などにより薬剤耐性関連遺伝子を解析し、腫瘍に対する抗腫瘍薬の感受性を知ることができる。これに基づき抗腫瘍薬を使用することにより、より高い効果を得て、副作用を避けることができる。

#### 2) 脳腫瘍手術における5アミノレプリン酸とマルチモダリティナビゲーションシステム

悪性脳腫瘍の初期治療においては手術が最も一般的であり、摘出率が生命予後に関わる。一般に同手術は境界不明瞭で手術の難易度は高いとされるが5ALAとMRI、PET等を融合させたナビゲーションシステムを使用することにより安全に摘出率を高めることができる。

#### 3) 中枢神経系悪性リンパ腫に対する多剤併用免疫化学療法

従来の大量メソトレキセート療法と放射線照射では腫瘍再発が必至で、限定的な生命予後しか得られなかった本疾患に対し、リツキシマブを併用した多剤併用療法による奏効割合と予後改善をはかる強化療法。完全奏効割合が80%に達し、再発による死亡例が有意に減少する効果が認められている。

#### 4) 再発悪性神経膠腫に対するベバシズマブ+ニムスチン併用療法

最も悪性な脳腫瘍である膠芽腫はテモゾロミドによる初期治療後の再発時に有効な治療法が未だ確立していない。ベバシズマブが承認されたが、単独療法では生存延長効果は乏しく、オランダでのランダム化試験でベバシズマブと併用により生存延長効果がしめされたロムスチン（本邦非発売）と同等な作用機序を持つニムスチンを使用した併用療法をIRB承認のもと、再発悪性神経膠腫に対し実施した。これまでのところ一定の再発腫瘍増大抑制効果が認められている。

#### 5) 頭蓋内ステントとコイル塞栓術の併用治療

治療困難な巨大脳動脈瘤に対して、バイパスを併用した血行力学的縮小療法や頭蓋内ステントとコイル塞栓術の併用治療を行い、血管内頸動脈ステント留置術や神経内視鏡手術を早期より臨床応用している。

#### 4. 低侵襲医療の施行項目と施行例数

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 脳動脈瘤に対する脳血管内コイル塞栓術    | : 18件 |
| 頸動脈狭窄症に対するステント留置術     | : 11例 |
| その他, 脳血管内治療           | : 44例 |
| 脳内・脳室内出血に対する内視鏡的血腫除去術 | : 6件  |
| ライナックによる定位的放射線手術      | : 7件  |

#### 5. 地域への貢献

すべてのスタッフが地域での脳卒中及び脳腫瘍の啓発活動に積極的に関与している。特に脳卒中診療においては、患者、コメディカル、ケースワーカーとの共同作業として、北多摩南部二次医療圏内の病院間における「北多摩南部脳卒中ネットワーク」を立ち上げて運用している。