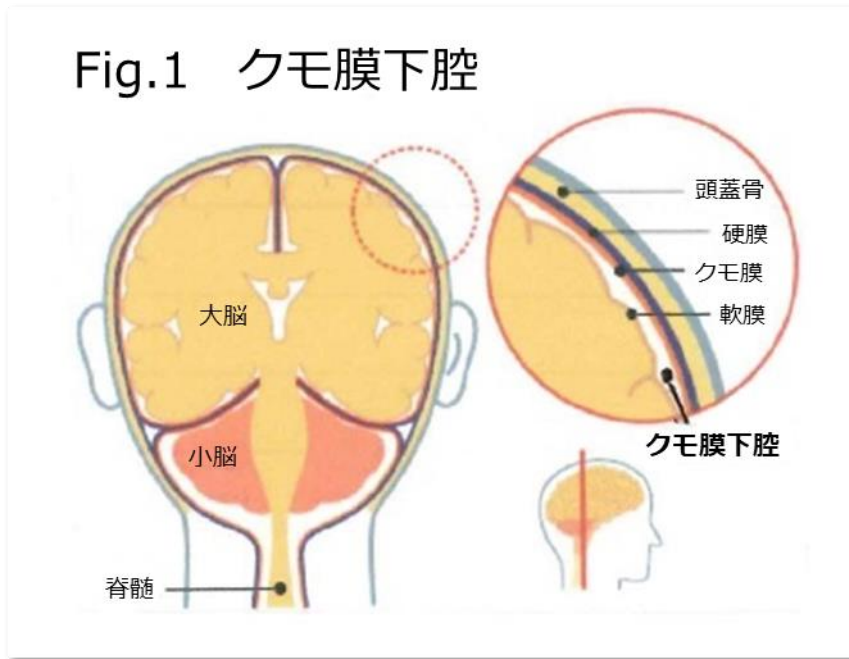


くも膜下出血 (Sub-arachnoid hemorrhage ; SAH)

くも膜下腔[Fig.1]に出血した状態で、頭蓋内圧亢進および脊髄神経根刺激を生じ髄膜刺激症状を呈します。



他の脳血管障害にくらべ、**激しい頭痛と致死率が高いのが特徴**です[Fig.2]。脳卒中の約10%を占め、年間1万人に1~2人になると云われています。その内の約50%が死亡し、急性心筋梗塞とともに、**急死の2大原因の1つ**です。

Fig.2 おもな脳血管障害の病態と鑑別

| 部位 | 病態 | TIAの前駆 | 発症時期 | 頭痛・嘔吐 | 高血圧の合併 | 髄液の特徴 |
|--------|--|--------|---------|-----------|-----------|-----------------------------|
| 脳梗塞 | 脳動脈が閉塞し、その灌流域に虚血が起こり、組織が壊死・融解し空洞化する。 | (+) | 休息時 | (-) ~ (+) | (+) ~ (-) | Clear 出血性梗塞では血性を呈しうる。 |
| くも膜下出血 | 脳卒中の10%をしめ、くも膜下腔に出血が生じ、脳脊髄液中に血液が混入した状態。原因は、脳動脈瘤の破裂が約80%を占め、次いで頭部外傷が多い。 | (-) | 活動時・休息時 | (++) | (+) > (-) | 血性 |
| 脳出血 | 脳実質内において、脳動脈(脳底、脳表から脳実質内に進入、分岐したあとの動脈)、あるいは脳動静脈奇形が破綻することによっておこる出血。 | (-) | 活動時 | (+) | (++) | 原則はclear 脳室・脳槽に穿破していれば血性 |

比較的若い年齢（40～60代）の発症が多く、最新の厚労省の人口動態調査では、2018年には11,996人が亡くなり、その内訳は女性が7,611人、男性が4,385人と女性に多い疾患です[Fig.3]。頭痛をきたす疾患の中で、決して見逃してはならない疾患の一つです[Fig.4]。

Fig.3

| 死 因 | 平 成 30 年 (2018) | | | | | |
|-----------|--------------------|--------|--------|-------|------|------|
| | 死 亡 数 (人) | | | 死 亡 率 | | |
| | 総 数 | 男 | 女 | 総 数 | 男 | 女 |
| 脳血管疾患 | 108 186 | 52 398 | 55 788 | 87.1 | 86.7 | 87.5 |
| くも膜下出血 | 11 996 | 4 385 | 7 611 | 9.7 | 7.3 | 11.9 |
| 脳内出血 | 33 047 | 18 013 | 15 034 | 26.6 | 29.8 | 23.6 |
| 脳梗塞 | 60 365 | 28 727 | 31 638 | 48.6 | 47.5 | 49.6 |
| その他の脳血管疾患 | 2 778 | 1 273 | 1 505 | 2.2 | 2.1 | 2.4 |

Fig.4

| 見逃してはいけない疾患 | よくある疾患 |
|-------------|---------|
| くも膜下出血,脳出血 | 片頭痛 |
| 髄膜炎・脳炎 | 緊張型頭痛 |
| 高血圧性脳症 | 副鼻腔炎 |
| 内頸動脈・椎骨動脈解離 | 薬剤乱用性頭痛 |
| 緑内障 | 外傷 |
| 一酸化炭素中毒 | |
| 側頭動脈炎 | |

■原因

- ① 脳動脈瘤の破裂；70～80%、② 脳動静脈奇形（AVM）；10%、③ もやもや病；数%と、ほとんどが脳動脈瘤破裂によるものです[Fig.5]。

Fig.5 脳動脈瘤と脳動静脈奇形によるSAHの鑑別

| | 脳動脈瘤 | 脳動静脈奇形 |
|-----------|---------------------|---------------------------|
| 好発年齢 | 40～60歳 | 20～40歳 |
| 男女比 | 1：1 | 男性に多い（2：1） |
| SAHに占める割合 | 70～80% | 10% |
| 脳内出血の合併 | 少ない | 多い（60～70%） （脳内血腫，脳室穿破） |
| 再出血の頻度 | 多い （初回発作後24時間以内） | 少ない（20%） |
| 自然経過 | 悪い | 比較的良好 |

■症状

突然の激しい、今までに経験したことのない様な頭痛（“バットで殴られた様な”とか“目から火が出る様な”とか“雷が鳴った様な”の表現）で発症し、**項部硬直・Kernig 徴候・Brudzinski 徴候などの髄膜刺激症状**[Fig.6]が見られます。その他に、頭蓋内圧亢進にともなう嘔吐、一過性の意識障害、けいれんなどが見られます。通常、片麻痺などの脳の局所症状はみられません。

Fig.6



項部硬直

仰臥位から他動的に頭部を前屈させるときに抵抗を生じること。激しい場合は項部が板状となり頭と同時に肩まで浮き上がる。

Kernig徴候

下肢を股関節で90°屈曲し、ついで膝を伸展させようとするとき大腿屈筋の筋緊張亢進により伸展に対する抵抗が強く、疼痛が生じること。

Brudzinski徴候

頭を他動的に前屈すると、股関節と膝が屈曲する反応。

前駆症状として、数時間～数日前に出現する軽い頭痛が warning sign（警告）として出ることもあります（20～40%）。この際は（未破裂脳動脈瘤）、MRA（磁気共鳴血管撮影法）の適応です。

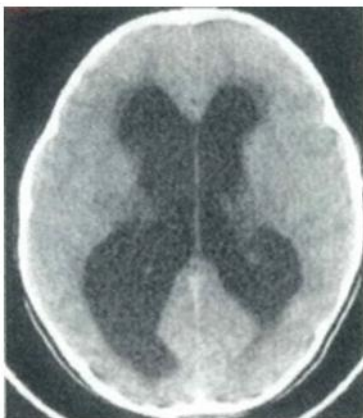
■合併症

- 1) 再出血；発症後 24 時間以内が最多で、死亡率は高い。
- 2) 血管攣縮（脳動脈に起こる極めて強い病的な一過性の収縮）[Fig.7]
発症後 4 日～2 週（ピークは 7～8 日）で起こりやすく、血流障害から脳梗塞を併発しやすい。SAH の 70%に見られ、若年者に多い。



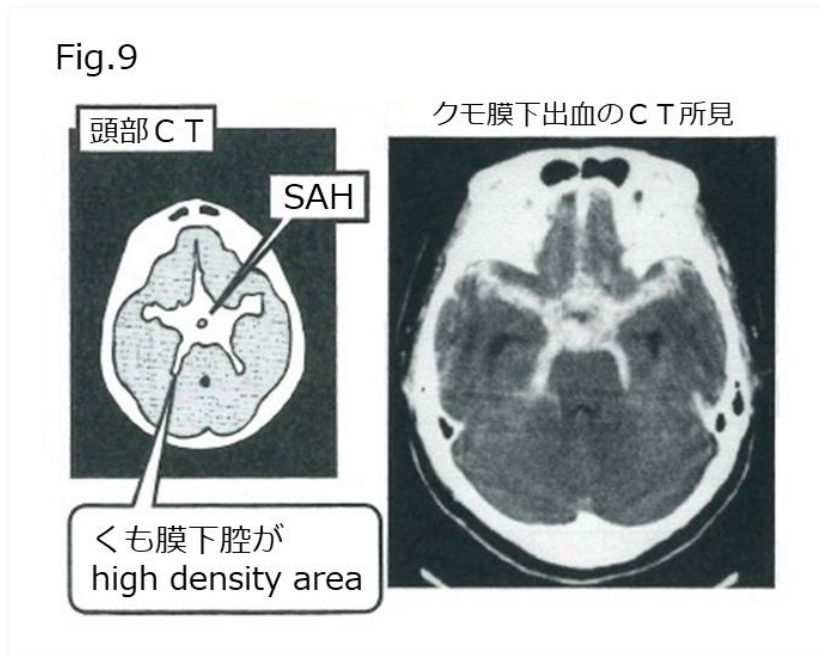
- 3) 正常圧水頭症[Fig.8]；出血による脳室閉鎖が原因で、数週～数ヶ月後に歩行障害・尿失禁・認知症に発症

Fig.8 水頭症のCT像

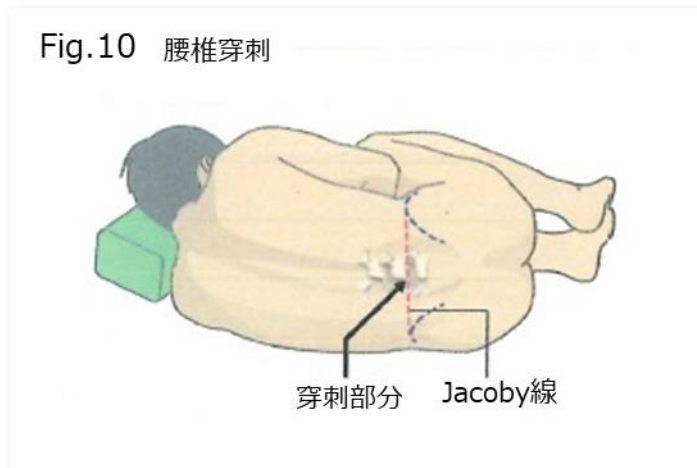


■ 診断

- ① 頭部CTにて、くも膜下腔の高吸収域⇒SAHの診断[Fig.9]



- ② CTにて確定診断できない場合、腰椎穿刺[Fig.10]による髄液検査にて血性髄液⇒SAHの診断、ただし、頭蓋内圧が亢進している場合は、脳ヘルニアを誘発する危険性があり、禁忌です。



- ③ 4vessels study (血管造影) ; 両側内頸動脈、両側椎骨動脈造影
脳動脈瘤の部位確認[Fig.11]、
異常血管像・異常造影像の確認 (AVM[Fig.12]、もやもや病[Fig.13])

Fig.11 脳動脈瘤の血管撮影像

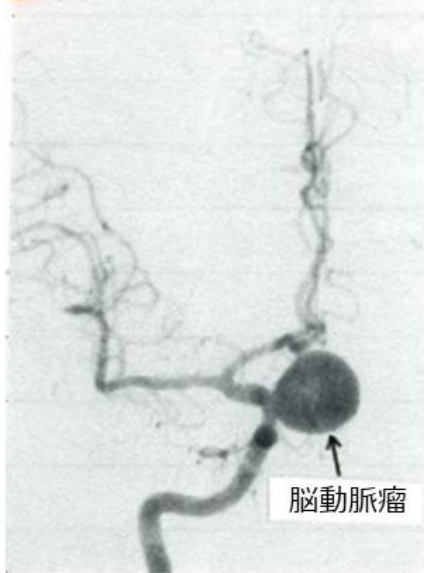


Fig.12 AVMの画像所見

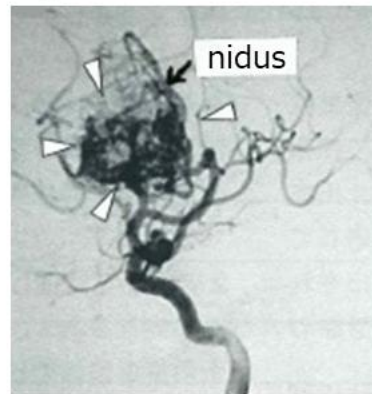
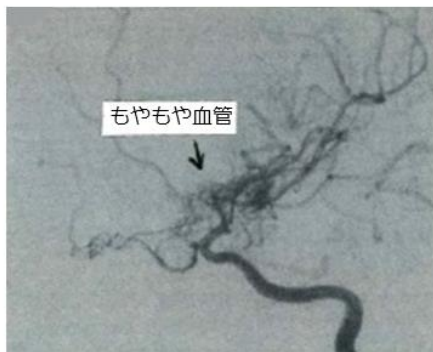
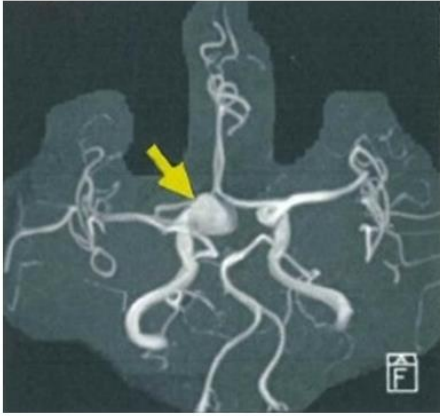


Fig.13 もやもや病の脳血管撮影像



- ④ MRA（磁気共鳴血管撮影法）[Fig.14]；脳血管を立体的に描出する検査で、造影剤を用いることもなく安全性に優れています。頭痛を伴う様な未破裂脳動脈瘤などが、一番の適応となります。

Fig.14 MRA検査



頭痛および嘔気を伴う場合は、一酸化炭素中毒を必ず鑑別に入れておかなければなりません。

詳細な問診が非常に重要で、診断にも大きく貢献します。

■治療

1) 血圧コントロール；鎮静・鎮痛薬、抗脳浮腫改善薬

2) 脳動脈瘤の治療

a) クリップング[Fig.15]、b) 脳動脈瘤コイル塞栓術[Fig.16]

Fig.15 脳動脈瘤頸部クリッピング術

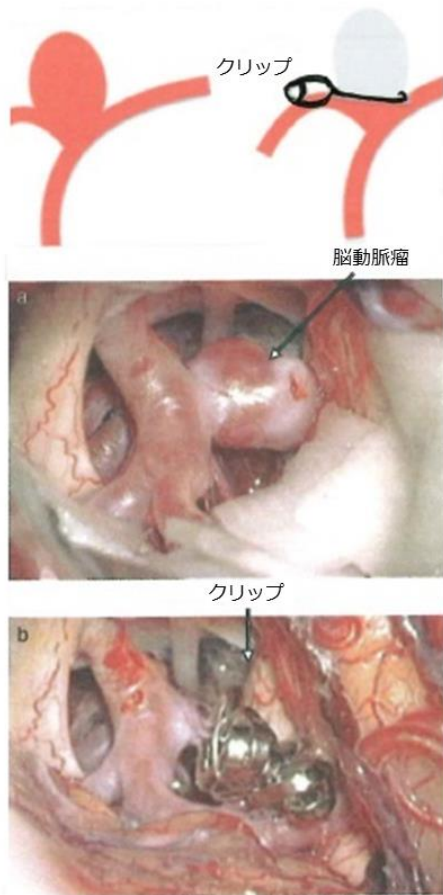
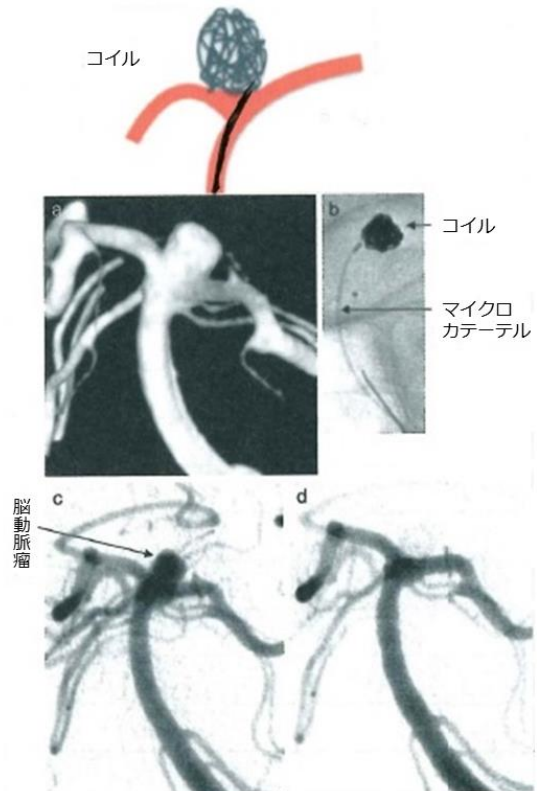
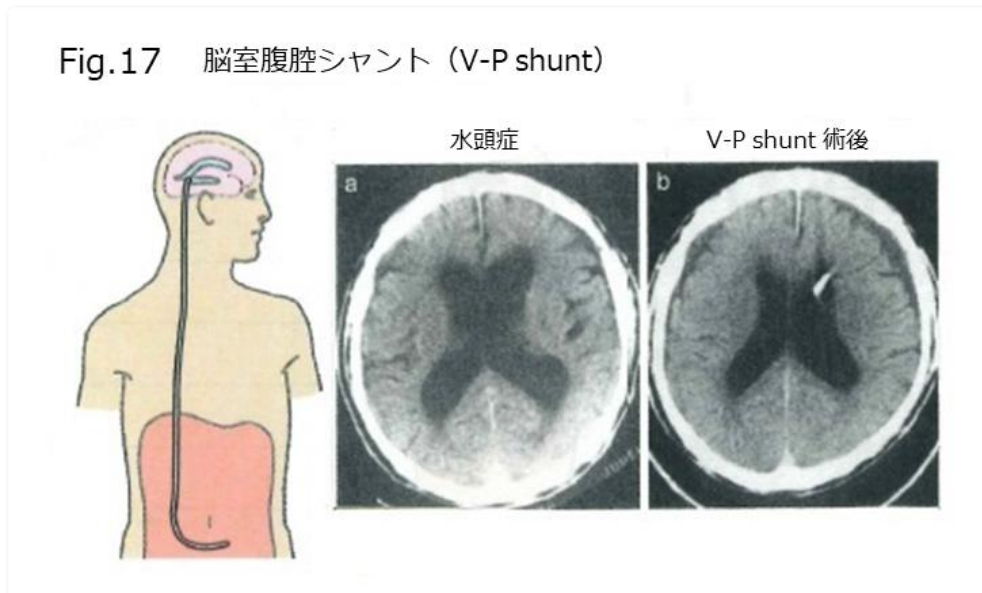


Fig.16 脳動脈瘤コイル塞栓術



- 3) AVMでは、奇形血管 (nidus) の摘出術
- 4) 脳血管攣縮；カテーテルより血管拡張薬注入
- 5) 水頭症；脳室・腹腔シャント (VP シャント) [Fig.17]



- 6) くも膜下腔の血液排泄；脳槽ドレナージ・脊髓ドレナージ

まとめ；一般剖検や脳ドックでの統計では、未破裂脳動脈瘤の保有率は2～5%で、加齢とともに上昇し、70歳以上では約10%に達します。また、破裂脳動脈瘤の家族歴がある場合は、7～20%と高くなります。脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血の致死率は約50%と高い疾病ですので、40歳以上の方は、念のため、MRA (磁気共鳴血管撮影法) を一度は受けられては如何でしょうか (特にSAHの家族歴のある人は)。

<参考資料>

- ①厚生労働省 人口動態調査 2017、②攻める診断学；レジデントノート、③くも膜下出血；脳神経外科教室・京都大学医学部附属病院、④ビジュアルノート第3版、⑤実践救急医療；日本医師会雑誌 135 (1)、⑥標準脳神経外科学；医学書院