

は登録前の画像 key film による eligibility 検討の際に事務局が確認（指定）する。

2. 手術術式の選択については各施設に委ね、各施設でこれまで行われてきた術式により手術を行うが、少なくともその術式の中に STA-MCA anastomosis を行うことが必要である。STA-MCA anastomosis に間接バイパスを付加することは可能であるが、間接バイパスのみの術式は認めない。
3. STA-MCA anastomosis は single, double いずれも可とする。high flow bypass や omental graft は認めない。施設における術者は予め事務局に届け出たものに限定する。術者の変更や追加が必要とされる場合は研究事務局に予め届け出る。
4. なお、外科治療は登録後 3 ヶ月以内に elective staged operation として原則として両側かつ左右別に行う。この期間内の手術回数は問わない。
5. 各施設で内科と外科がペアを組み経過を追跡観察する。術後治療を含む薬物療法は内科医に委ねるか、双方で共同して治療する。出血発作以外に脳虚血症状を併せて呈する症例など例外的な場合を除いて原則として抗血小板製剤や抗凝固製剤は用いない。

登録手順

1. 研究者はインフォームドコンセントの書面による同意書を得る。
2. Case card ファイル(ファイルメーカー Pro 形式)の「登録時チェックリスト」に必要事項を記入し、画像データと共に国立循環器病センター脳神経外科内 JAM trial 研究事務局へ電子メールで送信する。

JAM trial 研究事務局：国立循環器病センター脳神経外科内

e-mail: moya@mgt.ncvc.go.jp

〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1

TEL: 06-6833-5012（代表）

FAX: 06-6836-2876

（登録受付は休日を除く月曜～金曜 10:00~17:00）

3. 研究事務局は受取り確認を電子メールで返信する。

4. 研究事務局は「登録時チェックリスト」および画像 key film により eligibility を確認し、eligibility と出血部位（A 群・P 群）の確認（指定）について電子メールで返信する。
5. 研究者はインフォームドコンセントの同意を得た後に case card の「登録用紙」に記入して、国立循環器病センター脳神経外科内 研究事務局へ電子メールで送信する。

研究事務局は「登録用紙」の着信を確認後、研究登録責任者（聖路加国際病院 福井次矢）に連絡して手術群・非手術群の無作為指定を受け、その結果を FAX で研究者に返信する。

V. 検査・観察項目

神経症候、CT/MRI、脳血流測定、脳血管造影等の検査項目を randomization 前、randomization 後 6 ヶ月、1 年の時期に、その後は毎年一回行う。出血発作の再発を認めた場合にはその時点で検査を行う。なお、具体的なスケジュールは下記のとおりである。

検査・観察スケジュール

	登録時	6 ヶ月	1 年	毎年	再出血時
神経症候	●	●	●	●	●
CT/MRI	●	●	●	●	●
MRA			●	●	
脳血流測定	●	●			
脳血管造影	●	▲			●
凝固・出血時間	●	●	●	●	●

●：いずれの群も必須

▲：手術群のみ必須

神経症候以外の検査は Key film ファイルを電子メールに添付し研究事務局へ送信する。

なお、脳血管造影は登録前 120 日以内におこない、両側 ICAG、両側 ECAG、両側または一側 VAG の 5or6 vessels study が必須であり、early arterial phase のみならず、late arterial phase も考慮して、もやもや血管の発達具合や bypass の灌流範囲が明瞭に示すものを key film として選択する。

登録時 CT/MRI は、出血発症時と登録時の双方を key film として選択する。

手術群では最終手術後 30 日以内あるいは退院のいずれか早い時期に case card の「外科

治療の報告」を、また全ての登録症例では登録後上記の各時期において当該「報告」を、研究事務局へ電子メール送信する。

凝固時間 (PT, APTT) ・出血時間についての異常の有無は各施設のコントロール値を用いて判定する。

脳血流 SPECT 測定手順

1. 測定時期

登録時 (発症より 1 ヶ月以上経過し、登録前 60 日以内)、登録後 6 ヶ月

2. 測定法

IMP - SPECT による定量測定 (IMP - ARG 法または IMP-microsphere 法)

3. 測定項目

安静時 CBF および Vascular Reserve (VR)

なお、 $VR = (\text{Diamox 負荷 CBF} - \text{安静時 CBF}) / \text{安静時 CBF} \times 100\%$ として算出し、安静時 CBF は ml/100g/min、VR は % 表示とする。

原則として Diamox 負荷 CBF の判定は安静時の CBF 測定後 1 週間以内に行う。

4. 関心領域 (ROI)

基底核部スライス；	両側 ACA, MCA, PCA 領域, 被殻線条体, 視床
半卵円中心スライス；	両側 ACA, MCA, PCA 領域
小脳スライス；	両側小脳半球領域

ROI 測定用の定型テンプレートと集計表 (付録) を用いて、全 ROI で定量する。

ただし、出血部位や過去の病変部位 (出血、梗塞) は ROI から外す。

VI. 再発予防に関する End Point

1) 再発予防に関する primary end point

- ① 再出血発作
- ② 脳虚血発作による completed stroke (Modified Rankin 3,4,5)
なお TIA, minor completed stroke (Modified Rankin 1,2)は含まない。
- ③ その他の原因による死亡あるいは severe disability (Modified Rankin 3,4,5)
- ④ 内科医の判断でバイパス手術に移行したもの
(progressing stroke, crescendo TIA など)

上記①～④の発生時には case card の「再発作、死亡、再手術その他の報告」のいずれかに当てはまる様式用の紙に記入し、研究事務局へ電子メール送信する。

JAM trial 研究事務局：国立循環器病センター脳神経外科内

e-mail: moya@mgt.ncvc.go.jp

〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1

TEL: 06-6833-5012 (代表)

FAX: 06-6836-2876

2) 再出血予防に関する secondary end point

登録後3ヶ月以後におこる下記の episode を bad outcome として、各群におけるその比率を比較評価する。

- ① 再出血発作
- ② 上記①による死亡、severe disability (Modified Rankin 3,4,5)

VII. 解析

各時期における上記評価項目に関して手術群と非手術群との間で比較検討する。登録された全ての症例の解析を最初の登録時点から継続して行う。

これらについて χ^2 検定、Kaplan-Meyer あるいは Cox proportional hazard model を用いて統計処理する。また、必要に応じて層別解析を行う。

CT/MRI、脳血管造影、脳循環などの評価に関しては適宜、画像診断委員会を設けて評価する。

VIII. 研究期間

登録期間を5年間として、登録から5年間の経過を追跡解析する。5年間の追跡期間が終了しても、原則的に本研究終了まで全症例をfollow upする。なお、症例登録状況に応じて適宜研究期間の延長を検討する。

研究は2001年1月1日より開始されている。

IX. 目標症例数

1) 目標症例数

手術群、非手術群各80例 合計160例を目標症例数とする。

2) 目標症例数の決定根拠

$$n = [p_1 \times (100 - p_1) + p_2 \times (100 - p_2)] f(\alpha, \beta) / (p_2 - p_1)^2$$

n: 各群に必要とされる sample size

p_1 : バイパス群で予想される再出血(bad outcome)の割合

p_2 : 内科治療群で予想される再出血(bad outcome)の割合

α : type I error = 0.05

β : type II error = 1 - power = 0.2 (power = 0.8)の条件で

$p_1 = 20\%$, $p_2 = 40\%$ とすると、 $n = 79$ (合計158例)

X. 研究の中止、変更

中間解析の結果で、一方の群が有意に勝ることが明らかになった場合、あるいはその他必要が生じた場合には安全監視委員会に検討を依頼して研究の中止あるいは適切な変更を行うことができる。

なお、研究開始後のプロトコールや目標症例数の変更は研究会議の協議を経て行わなければならない。

XI. 研究実施体制

別紙参照

XII. 症例登録施設

別紙参照

(2) JAM(supplement) Trial

本研究は出血発症したウイリス動脈輪閉塞症（もやもや病）で **Modified Rankin disability scale 3** に相当する中等度の障害をもつ症例に対するバイパス手術の適応について randomization を行う前向き無作為振り分け試験である。 **Inclusion/exclusion criteria のみが異なり（下記）、その他の研究方法は全て JAM trial と同一である。**

本研究は 2002 年 7 月 1 日より開始されている。

Inclusion criteria

1. 臨床的 criteria

- 1) 初回出血発症時の年齢が 16 歳以上かつ 65 歳以下である
- 2) ADL が Modified Rankin disability scale 3 である。**
- 3) 1 年以内に脳出血、脳室内出血もしくはくも膜下出血の発作を経験している。
- 4) 虚血・出血をふくめ最終発作から 1 ヶ月以上経過している。
- 6) 出血性発作急性期およびそれに付随する水頭症などの続発的病態に対する治療が終了して 1 ヶ月以上経過している。

2. 放射線学的 criteria

- 1) CT/MRI 所見：
 - (1) 一血管支配領域にわたるような広汎な脳梗塞巣を認めない。
 - (2) 脳梗塞巣は CT 上の contrast enhancement を受けない。
- 2) 血管造影所見：
 - (1) ウイリス動脈輪閉塞症の厚生労働省診断基準の確実例に基づく血管造影所見を示す。
 - (2) ウイリス動脈輪ないしその近傍の脳主幹動脈に脳動脈瘤を認めない。
(なお、本症特有の脳底部異常血管網いわゆるもやもや血管に存在する動脈瘤様血管拡張所見はこの項に規定する脳動脈瘤に含まない)
- 3) 画像診断委員会が登録に不適当と判断した症例は、検討の対象から除外する。

Exclusion criteria

1. 動脈硬化性病変および塞栓性病変による内頸動脈の閉塞性病変
2. 悪性腫瘍、心房細動その他塞栓源となるような不整脈、心不全、肝不全、腎不全、呼吸不全
3. 6ヶ月以内の心筋梗塞、および冠動脈不全
4. 出血時間や凝固時間の延長
5. 空腹時血糖値が300mg/dl以上、あるいはインスリン治療を要する耐糖能低下
6. 拡張期血圧 110mmHg以上の高血圧症
7. 過去にEC-IC bypass術を施行している。
8. 妊娠中である。

Case card は JAM(supplement) Trial 専用ファイルを使用する。

JAM trial 研究事務局：国立循環器病センター脳神経外科内

〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1

TEL: 06-6833-5012 (代表)

FAX: 06-6836-2876

e-mail: moya@mgt.ncvc.go.jp

(登録受付は休日を除く月曜～金曜 10:00~17:00)

JAM non-randomized database

I. 研究目的

出血発症型もやもや病のうち、JAM trial または JAM (supplement) trial への登録が出来ない症例について、その臨床像とその後の経過を登録することでデータを蓄積し、有効な治療法の確立のための基礎資料とする。。

II. 研究対象

脳出血、脳室内出血もしくはくも膜下出血の発作を1年以内に認めたウイリス動脈輪閉塞症（もやもや病）症例で、JAM trial または JAM (supplement) trial への登録基準を満たさないもの、あるいはこれらへの参加同意が得られないもの。なお、ウイリス動脈輪などの脳主幹動脈に存在する脳動脈瘤の破裂によるくも膜下出血はこれに含まない。

年齢、ADL、合併症、等は問わない。

III. インフォームドコンセント

Database への登録にあたっては本症出血発症例の病態・治療の現状について十分に説明した上で同意を得ること（いわゆるインフォームドコンセント）が必要である。
なお、インフォームドコンセントは下記の必須項目を満たさなければならない。

1. 各施設の倫理委員会の承認を受け施設内基準に準じている。
2. 同一文面の書面による2つの同意書（施設保存用・患者保存用）を得る。
3. インフォームドコンセントは登録前に得る。

IV. 研究方法

登録方法

専用 case card (ファイルメーカー Pro 形式)の「登録用紙」に必要事項を記入し、Key Film とともに JAM Trial 事務局に電子メールで送付する。

事務局ではもやもや病としての eligibility の検討ならびに A 群・P 群の検討を行い、各施設に FAX で返信する。

JAM trial 研究事務局：国立循環器病センター脳神経外科内

e-mail: moya@mgt.ncvc.go.jp

〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1

TEL: 06-6833-5012 (代表)

FAX: 06-6836-2876

(登録受付は休日を除く月曜～金曜 10:00~17:00)

観察方法

年 1 回、臨床症状の変化、画像所見 (MRI/MRA) をチェックし、年次報告書と共に事務局に電子ファイルで送付する。

JAM unilateral moyamoya non-randomized database

(出血発症片側性もやもや病に関する non-randomized database)

I. 研究目的

出血発症片側性もやもや病の臨床経過に関するデータを蓄積し、有効な治療法の確立のための基礎資料とする。

II. 研究対象

過去 1 年以内に頭蓋内出血（脳出血・脳室内出血・クモ膜下出血）をきたした**片側性もやもや病症例**。ウイリス動脈輪などの脳主幹動脈に存在する脳動脈瘤の破裂によるくも膜下出血はこれに含まない。なお、本研究において、片側性もやもや病とは以下の所見を示すものを指す。

- 片側のみが厚生労働省もやもや病診断基準に合致する脳血管撮影所見を呈する
- 対側は正常のものから上記診断基準を満たさない狭窄病変が存在するものまでを含む。

年齢、ADL、合併症、等は問わない。

III. インフォームドコンセント

Database への登録にあたっては本症出血発症例の病態・治療の現状について十分に説明した上で同意を得ること（いわゆるインフォームドコンセント）が必要である。なお、インフォームドコンセントは下記の必須項目を満たさなければならない。

1. 各施設の倫理委員会の承認を受け施設内基準に準じている。
2. 同一文面の書面による 2 つの同意書（施設保存用・患者保存用）を得る。
3. インフォームドコンセントは登録前に得る。

IV. 研究方法

登録方法

専用 case card (ファイルメーカー Pro 形式)の「登録用紙」に必要事項を記入し、Key Film とともに JAM Trial 事務局に電子メールで送付する。

事務局では片側性もやもや病としての eligibility の検討ならびに A 群・P 群の検討を行い、各施設に FAX で返信する。

JAM trial 研究事務局：国立循環器病センター脳神経外科内

e-mail: moya@mgt.ncvc.go.jp

〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1

TEL: 06-6833-5012 (代表)

FAX: 06-6836-2876

(登録受付は休日を除く月曜～金曜 10:00~17:00)

観察方法

年 1 回、臨床症状の変化、画像所見 (MRI/MRA) をチェックし、年次報告書と共に事務局に電子ファイルで送付する。

平成16年度活動状況

平成16年

- 6月22日
平成16年度第1回総会開催（KKRホテル東京 11階 白鳥の間）
本年度の研究活動計画につき討議 出席者 26名
- 8月 5日
厚生労働科学研究費補助金交付申請書及び班員名簿を厚生労働省に提出
- 9～10月
ウィリス動脈輪閉塞症個人調査カードを班員、研究協力者、関連病院に配布
- 10月 6日
「出血発症患者の治療方針に対する研究」小会議 開催
（名古屋国際会議場1号館3階133-134号室） 出席者 31名
（平成16年度 第63回日本脳神経外科学会総会会期中）
- 12月 2日
厚生労働省より厚生労働省科学研究費補助金が交付される
- 12月16日
平成16年度 研究発表会総会 開催
（KKRホテル東京 11階 朱鷺の間） 出席者 32名

開会の挨拶 主任研究者 吉本高志

来賓の挨拶 厚生労働省 菊岡修一

研究発表

I. 診断・画像 （座長 長崎大学脳神経外科 永田 泉）

1. 脳血流SPECT統計画像解析によるモヤモヤ病の病期分類

中村記念病院脳神経外科

中川原譲二

2. もやもや病の統計学的脳血流SPECT画像解析

北里大学脳神経外科

○山田 勝、藤井清孝

3. マルチスライスCTによるモヤモヤ病・EC-ICバイパスの評価の試み

名古屋市立大学脳神経外科

○片野広之、山田和雄

II. 疫学調査 (座長 国立循環器病センター 宮本 享)

4. モヤモヤ病全国疫学調査について
東北大学医学部公衆衛生学分野
○辻 一郎、栗山進一
5. 2004年度モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)調査研究班データベース集計
足利赤十字病院*、慶応義塾大学神経内科**
福内靖男*、野川 茂**、○高尾昌樹**

III. 自然経過・治療 (座長 北里大学脳神経外科 藤井清孝)

6. 出血発症のもやもや病の治療成績
徳島大学脳神経外科
○宇野昌明、永廣信治
7. JAM trial中間報告
国立循環器病センター脳神経外科
○宮本 享、高橋 淳
8. MRA follow-up for moyamoya disease
長崎大学 脳神経外科*、長崎大学放射線科**
○本田 優*、北川直毅*、堤 圭介*、永田 泉*、森川 実**
9. 無症候性もやもや病の治療指針について—成人もやもや病の自然経過
北海道大学脳神経外科
○黒田 敏、難波理奈、石川達哉、岩崎喜信
10. もやもや病外科治療のMorbidityとrisk management
札幌医科大学脳神経外科
○宝金清博、本望 修

IV. 遺伝子・病態解析 (座長 名古屋市立大学脳神経外科 山田和雄)

11. Evolutionary gene flow in patients with familial moyamoya disease
広南病院 脳神経外科*、東北大学**
○池田秀敏*、吉本高志**
12. もやもや病の原因遺伝子検索—頭皮由来線維芽細胞を用いたマイクロアレイ解析
北海道大学脳神経外科
○小林浩之、難波理奈、黒田 敏、石川達哉、岩崎喜信

13. PLGF導入による血管新生療法の基礎的研究

札幌医科大学脳神経外科

○本望 修、宝金清博、劉 赫、原田邦明、濱田洋文

14. もやもや病におけるhepatocyte growth factor(HGF)の役割について

北海道大学脳神経外科*、札幌医科大学脳神経外科**

○黒田 敏*、難波理奈*、石川達哉*、岩崎喜信*、宝金清博**

特別講演

(座長 札幌医科大学脳神経外科 宝金清博)

脳虚血に対する新しい遺伝子・細胞療法

岡山大学大学院医歯学総合研究科脳神経制御学神経病態外科学

伊達 勲

閉会の辞

主任研究者

吉本高志

平成17年

○ 1月 4日

厚生労働省科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病（ウィリス動脈輪閉塞症）に関する調査研究班 平成16年度事後評価資料、及び解説資料を厚生労働省に提出

○ 1月27日

「特定疾患治療研究事業」及び「難治性疾患克服研究」の事業評価と疾患克服に向けた今後の研究の展開についての調査資料を厚生労働省に提出

○ 4月

平成16年度事業実績報告書、平成16年度総括・分担研究報告書及び平成14～16年度総合研究報告書を厚生労働省に提出予定

研究成果の刊行に関する一覧表

	著者名	題名	書名(編集者名)	発行者名 (発行地名)	巻:頁 (西暦年号)
1.	吉本高志	総括研究報告	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		p1-6 2004
2.	日下康子 吉本高志 白根礼造 富永第二	血行再建術後脳出血発症例の検討	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		p37-40 2004
3.	日下康子 吉本高志 中川敦寛 白根礼造	乳幼児モヤモヤ病の手術適応と手術方法の 選択	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		p59-62 2004
4.	日下康子 白根礼造	もやもや病の疫学	脳神経外科学大系 出血性脳血管障害 総編集・山浦 晶 編集・児玉南海雄、河瀬 斌 吉田 純、橋本信夫	中山書店 (東京)	P390-396 2004
5.	仁村太郎 白根礼造	もやもや病に対する外科的治療	脳神経外科学大系 出血性脳血管障害 総編集・山浦 晶 編集・児玉南海雄、河瀬 斌 吉田 純、橋本信夫	中山書店 (東京)	P406-416 2004
6.	野川 茂 福内靖男	Willis動脈輪閉塞症 (もやもや病)	Clin Neurosci		Vol 22, No4 P448-452 2004
7.	福内靖男 野川 茂 高尾昌樹 傳法倫久 佐藤秀樹	モヤモヤ病 (ウィリス動脈輪閉塞症) 調査 研究班 新データベースに関して	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		P7-10 2004
8.	福内靖男 野川 茂 高尾昌樹 傳法倫久 佐藤秀樹	2003年度 モヤモヤ病 (ウィリス動脈輪閉 塞症) 調査研究班 データベース集計	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		P15-18 2004

	著者名	題名	書名(編集者名)	発行者名 (発行地名)	巻:頁 (西暦年号)
9.	<u>辻 一郎</u> <u>栗山進一</u>	モヤモヤ病特定疾患受給者の臨床疫学的特徴	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P11-13 2004
10.	<u>難波理奈</u> <u>黒田 敏</u> <u>石川達哉</u> <u>多田光宏</u> <u>宝金清博</u> <u>岩崎喜信</u>	家族性もやもや病の臨床像と最近の研究の動向	脳外誌		Vol 32 P7-16 2004
11.	<u>宝金清博</u>	もやもや病	脳神経外科学大系13 小児脳神経外科 総編集・山浦 晶 編集・児玉南海雄、河瀬 斌 吉田 純、橋本信夫	中山書店 (東京)	P251-260 2004
12.	<u>宝金清博</u>	もやもや病-1.疾患の概略, 2.疫学および病因, 3.臨床症状, 4.画像診断, 5.治療	脳神経外科学 I 改訂9版 編集・太田富雄, 松谷雅生	金芳堂 (京都)	P567-588 2004
13.	<u>宝金清博</u> <u>本望 修</u> <u>備前明子</u>	もやもや病患者の脳脊髄液サイトカイン値と新治療法の検討	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P55-58 2004
14.	<u>Zheng W,</u> <u>Houkin K</u>	A case of moyamoya disease presenting with chorea	Childs Nerv Syst		2004 (in press)
15.	<u>Houkin K</u>	Pitfalls in cerebral revascularization surgery	International Congress Series 1259		P313-320 2004
16.	<u>Houkin K</u> <u>Nakayama N</u> <u>Kuroda S</u> <u>Ishikawa T</u> <u>Nonaka T</u>	How does angiogenesis develop in pediatric moyamoya disease after surgery? A prospective study with MR angiography	Childs Nerv Syst		Vol 20 P734-741 2004
17.	<u>Nanba R</u> <u>Tada M</u> <u>Kuroda S</u> <u>Houkin K</u> <u>Iwasaki Y</u>	Sequence analysis and bioinformatics analysis of chromosome 17q25 in familial moyamoya disease	Childs Nerv Syst		2004 (in press)
18.	<u>Nanba R</u> <u>Kuroda S</u> <u>Ishikawa T</u> <u>Houkin K</u> <u>Iwasaki Y</u>	Increased expression of hepatocyte growth factor in cerebrospinal fluid and intracranial artery in moyamoya disease	Stroke 35		P2837-42 2004

	著者名	題名	書名(編集者名)	発行者名 (発行地名)	巻:頁 (西暦年号)
19.	<u>Kuroda S</u> <u>Houkin K</u> Ishikawa T Nakayama N Ikeda J Ishii N Kamiyama H Iwasaki Y	Determinants of intellectual outcome after surgical revascularization in pediatric moyamoya disease: a multivariate analysis	Childs Nerv Syst		Vol 20 P302-308 2004
20.	黒田 敏 中山若樹 難波里奈 七戸秀夫 石川達哉 鈴木明文 西野晶子 宝金清博 峰松一夫	もやもや病の診断・治療に関する現状と今後の展望	脳卒中		Vol 25 P215-229 2003
21.	黒田 敏 難波理奈 石川達哉 吉本高志	無症候性もやもや病の多施設調査(第一報)	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P51-54 2004
22.	難波理奈 黒田 敏 宝金清博 多田光宏	家族性もやもや病家系における17q25の triplet repeatの伸長に関する研究	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P47-54 2004
23.	Saitou N <u>Nakagawara J</u> Teramoto A et al	Assessment of cerebral hemodynamics in childhood moyamoya disease using a quantitative and a semiquantitative IMP-SPECT study	Annals of Nucl Med		Vol 18 13-21 2004
24.	中川原讓二	脳血流SPECTによるモヤモヤ病の病期(重症度)分類に関する新たな画像解析法の検討	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P23-27 2004
25.	JAM Trial Group	Japan Adult Moyamoya Trial in 2003	The 22nd Meeting of the Mt. Fuji Workshop on CVD		Vol 22 P27-29
26.	宮本 享 高橋 淳 山田圭介	もやもや病成人出血発症例の治療方針に関する研究-平成15年度報告-	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究報告書		P29-31 2004

	著者名	題名	書名(編集者名)	発行者名 (発行地名)	巻:頁 (西暦年号)
27.	藤井清孝 山田 勝	もやもや病	脳神経外科学大系 8 出血性脳血管障害 総編集・山浦 晶 編集・児玉南海雄、河瀬 斌 吉田 純、橋本信夫	中山書店 (東京)	P397-405 2004
28.	山田 勝 湯沢 泉 藤井清孝	神奈川県におけるモヤモヤ病のアンケート 調査	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		P19-22 2004
29.	片野広之 竹内洋太郎 川村康博 杉野文彦 春日洋一郎 山田和雄	モヤモヤ病再発作例(再出血)の検討	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		P33-35 2004
30.	K.Ogawa, S.Nagahiro et all	Anti- α -Fodrin autoantibodies in moyamoya disease	Stroke		Vol 34 P244-246 2003
31.	Sakurai K Horiuchi Y Ikeda H Ikezaki K Yoshimoto T Fukui M Arinami T	A novel susceptibility locus for moyamoya disease on chromosome 8q23	J Human Genet		Vol 49 P278-81 2004
32.	池田秀敏 池田 憲	モヤモヤ病と遺伝子-脳ドックによるマス スクリーニングの結果を踏まえて-	分子血管病		Vol 3 P173-176 2004
33.	池田秀敏 吉本高志	分子病態から見たモヤモヤ病の遺伝子	厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 モヤモヤ病(ウィリス動脈輪 閉塞症)に関する調査研究班 平成15年度総括・分担研究 報告書		P41-46 2004

平成16年度 モヤモヤ病（ウィリス動脈輪閉塞症）に関する調査研究班 構成員名簿

区 分	氏 名	所 属 等	職 名
主任研究者	吉本 高志	東北大学	総 長
分担研究者	福内 靖男 辻 一郎 宝金 清博 中川原 譲二 宮本 享 藤井 清孝 山田 和雄 永廣 信治 池田 秀敏 黒田 敏	足利赤十字病院 東北大学大学院医学研究科公衆衛生学分野 札幌医科大学医学部脳神経外科 中村記念病院脳神経外科 国立循環器病センター脳血管外科 北里大学医学部脳神経外科 名古屋市立大学大学院 医学研究科 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 広南病院脳神経外科 北海道大学病院 脳神経外科	病院長 教授 教授 部長 部長 教授 教授 教授 医師 助手
研究協力者	永田 泉 福井 次矢 岡田 靖	長崎大学医学部脳神経外科 聖路加国際病院 国立病院九州医療センター脳血管内科	教授 副院長 部長
事務局	藤村 幹	東北大学大学院医学系研究科 神経・感覚器病態学講座 神経外科学分野 〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1 TEL (022)717-7000 (内線：7230) FAX (022)717-7233 E-MAIL fujimur@nsg.med.tohoku.ac.jp	助 手
経理事務担当者	鈴木 巖夫	東北大学病院 経理掛 〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1 TEL (022)717-7000 (内線：7037) FAX (022)717-7042 E-MAIL hos-kei0@bureau.tohoku.ac.jp	経理掛長

厚生労働科学研究研究費補助金難治性疾患克服研究事業
モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する調査研究
平成16年度総括・分担研究報告書

発 行 平成17年(2005年)3月24日
発 行 所 厚生労働省難治性疾患克服研究事業
モヤモヤ病(ウィリス動脈輪閉塞症)に関する研究班
仙台市青葉区星陵町1-1(〒980-8574)
東北大学大学院医学系研究科神経外科学分野
主任研究者 吉本高志
印 刷 所 東北大学生協印刷出版事業部プリントコープ