● PS-1 / Anterior circulation 未破裂脳動脈瘤の治療法の選択根拠と治療法 ●

1. 日本未破裂脳動脈瘤悉皆調査の現況

UCAS Japan 事務局
森田 明夫

2001年1月1日からUCAS Japan登録が開始された。本調査は本邦における未破裂脳動脈瘤診療の実態と予後の調査を目的に日本脳神経外科学会の事業として推進されている。未破裂脳動脈瘤の治療がくも膜下出血による個人的・社会的損失を改善できるのか？ という命題は、未破裂脳動脈瘤を積極的に発見する診療体制が確立し、かつ手術・血管内治療の平均的技術が極めて高度となっている本邦においてのみ解明され得るものである。本調査は現在日本脳神経外科学会認定A項C項全1,134施設に参加をお願いし、あるがままの未破裂脳動脈瘤診療データをオンライン登録していただくものである。本調査の詳細はUCAS Japan homepage (<https://endai.umin.ac.jp/islet/ucasj/>) に記載がある。基本的手技は登録用URL <https://c.umin.ac.jp/inOperation/ucasj/> に直接または上記homepageから各施設に割り当てられたIDとPasswordを用いて入り、まず病院登録をしていただく。その後、2001年1月1日以降新たに発見された患者についての情報を新規患者登録、3ヶ月、12ヶ月、36ヶ月の順に前向きに登録していただく。本発表ではこれまでの登録状況を報告する。

2. 未破裂脳動脈瘤の自然経過と予防的治療法に関する研究

国立長崎中央病院脳神経外科
米倉 正大

(目的) 1998年Wiebersらにより、直径10mm以下の未破裂脳動脈瘤の年間破裂率は、0.05%と報告された。これは、アメリカ、ヨーロッパ、カナダの国際共同研究によるもので、症例数及び観察期間ともに十分な量であり、一概にこの報告を無視することはできない。そこで、未破裂脳動脈瘤の自然経過を解明することで、わが国における未破裂脳動脈瘤の効果的かつ合理的な治療方針を確立するとともに脳ドックの功罪についても言及することを目的とし研究を開始した。

(方法) 頭部MRA, 3D-CT, 脳血管造影で、頭蓋内に5mm以下の未破裂脳動脈瘤が発見された場合、手術などの処置を行わず、3年間の自然経過を観察する。経過中2mm以上の増大を示す症例は、その施設の治療方針に従う。

(考察) 人口10万人の町で2,000人(2%)の未破裂脳動脈瘤の患者が存在し、20人のクモ膜下出血が発生していることから、年間破裂率は単純に1%と計算できる。Wiebersらによると、この町では年間1人(0.05%)のみがクモ膜下出血を起こすことになり、単純には理解できない。しかし、もし動脈瘤の増大過程が早ければ未破裂脳動脈瘤と認知される前に破裂するという症例も存在し得ることから、この

prospective studyが重要である。

3. Management of unruptured intracranial aneurysms

Department of Neurosurgery, Mount Sinai School of Medicine
Joshua B. Bederson

Aneurysmal subarachnoid hemorrhage (SAH) carries a 45% 30day mortality rate with approximately half the survivors sustaining irreversible brain damage. Based on an annual incidence of 6per 100,000, approximately 15,000 North Americans will have aneurysmal SAH each year. Population-based incidence rates vary considerably from 6-16per 100,000, with the highest rates reported from Japan and Finland. Although prevention of hemorrhage has been advocated as the most effective strategy aimed at lowering mortality the optimal management of patients with unruptured intracranial aneurysms (UIAs) remains controversial.

Authoritative studies from Japan and Finland and 30years of modern neurosurgical experience have led to a widely held belief among neurosurgeons that UIA's bleed at a rate of approximately 1-2% per year, and that elective surgery carries low morbidity and mortality rates. On this basis the majority of UIA's are treated, with some advocating widespread screening of normal individuals.

Recently tremendous interest in this topic has been stimulated by publication of the International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms (ISUIA), whose findings challenge many of these assumptions and practices. The ISUIA's primary findings were that small incidental aneurysms have an exceedingly low rupture rate of 1per 2000, and the surgery carries a high cognitive morbidity rate of approximately 12%. If such findings are borne out, elective surgery for small UIA's would seem difficult to justify. However, the results of the ISUIA have been intensively scrutinized and questions have been raised about potential selection bias for inclusion in the study.

Even if the ISUIA's findings were ultimately proven to be incorrect, an annual bleeding risk of 1-2% means that 50-100annual operations must be performed without complications to prevent morbidity from 1SAH. Since all current treatments carry risks recommendations for treatment versus observation remain difficult and controversial. Treatment complications generally occur at or around the time of the procedure but could potentially improve during the patient's remaining lifetime. In contrast, the risk of rupture of an untreated aneurysm, is cumulative, but may provide a period of unimpaired life. Non-lethal complications of treatment, or of spontaneous rupture, can

potentially improve over time. The higher risk of treatment and shorter life expectancy in older individuals must be considered in all patients. For the smallest incidentally discovered aneurysms, patient age may be the most important factor in deciding whom to treat.

Although we have learned a great deal about unruptured aneurysms many diverse and important questions still remain. For example what is the influence of aneurysm morphology on bleeding risk? What factors underly the significantly higher prevalence of intracranial aneurysms in populations such as the Japanese and the Finnish? Do these factors also influence apparent rupture rates? What is the effect of incomplete vs complete endovascular coiling on bleeding risk of a previously unruptured aneurysm? What is the true cognitive deficit rate after surgery? What is the demonstrable impact on quality of life of harboring a known unruptured aneurysm? Who should be screened for aneurysms, and how should conservatively treated aneurysms be followed?

4. 手術適応総括

札幌医科大学脳神経外科
端 和夫

手術適応は原則的には各患者で個別的に判断されるべき問題である。個々の患者の多様な特徴を考えると、正しい判断には膨大なデータの分析が必要となる。未破裂脳動脈瘤には異なる病態の患者群が混在し、それらの自然経過、治療結果には極端な隔たりがあるため、新しい治験の立案や文献データの解釈には、この多様性の存在の理解が欠かせない。わが国で現在大きな臨床的問題であり、近く欧米諸国でも問題となると推定される無症候性未破裂脳動脈瘤については、大きさ、年齢、部位などの重要な個別因子についてすら未だデータ不足は否めない。現時点で得られる乏しい情報から手術適応を推定し、多量のデータ収集を目的としたUCAS Japanの意義を述べる。

5. テント上未破裂無症候性脳動脈瘤の手術適応

山梨医科大学脳神経外科
貫井 英明

未破裂無症候性脳動脈瘤 (Unrup. Inc. AN) に関する検討により、①破裂AN全体の30%が径5mm以下、16%が径3mm以下である。②破裂AN軽症例の手術成績は80歳以上でも比較的良好である、③Unrup. Inc. ANが診断されるとほぼ全例で不安感、約40%で日常生活の制限が認められ、術後はこれら症状が改善する、等の結果が得られている。

これらの結果からわれわれの施設ではUnrup. Inc. ANの手術適応を、重篤な全身合併症がなく通常の日常生活可能例で

は、①70歳以下ではANが径5mm以下の例を含めた全例、②70歳以上ではANが径5mm以上の例としている。

現在までに150例のUnrup. Inc. ANの直達手術を行ったが、このうち、後頭蓋窩AN、巨大AN及び症候性ANを除いた102例の手術成績を示す。年齢は28～78歳（うち70歳以上17例）で、AN存在部位はICA:36, MCA:27, AC-ACom A:18, 多発例21例でAN数は127個であった。日常生活不能例は4例で、うち1例は手術操作、2例が術前の神経症状残存、1例が偶発疾患であり、70歳以上の例はなかった。以上の詳細を文献的考察を加え報告する。

6. 手術手技 pterional approach

国立循環器病センター脳神経外科
永田 泉

未破裂脳動脈瘤手術のポイントは、脳や血管を損傷しないようなアプローチと確実なクリッピングである。ここではpterional approach時の要点を述べる。動脈瘤の部位としては中大脳動脈瘤と内頸動脈瘤、前交通動脈瘤を想定する。まず前交通動脈瘤では侵入側決定と対側A1の確保法が重要であり、この点を解説する。シルビウス裂は必要な部分のみ開放し、arachnoid plastyを行うとsubdural effusionの予防となる。しかし前交通動脈瘤ではシルビウス裂を大きく開く必要がある。前頭葉と側頭葉にわたる静脈を切断する時は側副血行路を残す形で切断する必要がある。rectal gyrusの吸引の重要性についても述べる。クリッピングに際してはクリップの選択（大きさ、形、ブレード面の形状）とクリッピングの方向、左手の使用がポイントとなる。内頸動脈瘤では時に前床突起の削除が有用であるので、その削除範囲と方法を示す。中大脳動脈瘤ではearly bifurcation症例での穿通枝の温存、動脈硬化を伴う症例におけるクリッピング方法が合併症を避けるポイントとなる。

7. 手術手技 未破裂脳動脈瘤に対する interhemispheric approach

広南病院脳神経外科
富永 健二

未破裂前交通動脈瘤の手術approachは、pterional approachとinterhemispheric approachに大別される。多くの前交通動脈瘤はpterional approachにて処置可能である。しかし、interhemispheric approachでなければ処置が困難な症例も存在する。

interhemispheric approachの長所は、Acom complexの解剖学的構造を把握しやすく、両側A1, A2を確保できるため、安全に動脈瘤の処置ができる点にある。また動脈瘤をtrapする際に両側ACの側々吻合も可能であり、必要に応じて両側ICにもapproachできる。短所は、嗅神経の温存に留意しな