慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	未破裂脳動脈瘤患者における開頭術前後の高次脳機能および脳血流の変化
Sub Title	
Author	福永, 篤志(Fukunaga, Atsushi)
Publisher	慶應医学会
Publication year	2004
Jtitle	慶應医学 (Journal of the Keio Medical Society). Vol.81, No.1 (2004. 3) ,p.18-
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	号外
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069296-20040302-0018

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

未破裂脳動脈瘤患者における開頭術前後の高次脳機能および脳血流の変化

福　永　篤　志

内容の要旨

【目的】近年脳ドックの普及に伴い未破裂脳動脈瘤（UAN）が発見され、くも膜下出血を予防するために開頭クリッピング術が施行されることが多くなってきた。そこで、開頭術が正常な大脳へ及ぼす影響について、詳細に検討することは極めて重要であると考えられるが、この類の研究はほとんど行われていない。本研究では、第1段階としてUAN61例の開頭術後の高次脳機能および脳血流の変化について、第2段階として習慣性喫煙の正常脳に対する影響に注目して、それぞれ詳細に検討した。

【対象と方法】対象は、平成7年11月から平成12年1月にかけて慶應義塾大学病院に前側頭アプローチによる開頭術目的で入院したUAN患者61例である。喫煙者をSmoking index（＝1日の本数×年数）の値で0＝非喫煙者、0～600＝中等度喫煙者、600以上＝重度喫煙者に分類したところ、それぞれ45、5、11例で、中等度喫煙者は5例と少なかったため本研究（第2段階）からは除外した。UANの部位は中大脳動脈19例、前交通動脈18例、内頚動脈17例、その他7例であった。高次脳機能検査（かなひろいテスト、迷路テスト、Mini-mental state examination）と脳血流検査（Single photon emission computed tomography）を術前と術後1ヶ月に施行し、術後1ヶ月に異常が見られた場合には術後3ヶ月に再検査した。さらに、再検査による結果の変動（学習効果等の影響）も考慮して、reliable change indices（PCI）を計算して評価を加えた。

【結果】術後1ヶ月の高次脳機能検査では、全テストにおいて、前交通動脈瘤症例が他の部位の動脈瘤と比べて低下しやすい傾向があったが、有意差はなかった。重度喫煙者は非喫煙者と比較して術後1ヶ月に高次脳機能が低下しやすい傾向があり、迷路テストにおいて有意差を認めた。また、PCI値からも、重度喫煙者は有意に低下しやすかった。脳血流検査では、前交通動脈瘤症例や70歳以上の高齢者は、術後1ヶ月に脳血流低下例が有意に多かった。一方、重度喫煙者は非喫煙者よりも術後脳血流低下例が多かったが、ロジスティック回帰法による多因子解析では、有意な危険因子は見出せなかった。術後3ヶ月の脳血流検査では全例が術前レベルにまで回復したが、高次脳機能検査では中大脳動脈瘤の3例のみが回復しなかった。

【結語】前交通動脈瘤症例や高齢者、重度喫煙者に対しては、脳べらを間欠的に使用したり、静脈を温存したりするなどの、より慎重な手術手技が要求されるべきである。中大脳動脈瘤では細い分枝動脈の血流確保に注意を払わなければならない。また、外来では、術後の社会復帰時期を決めるためにも、高次脳機能検査や脳血流検査によるフォローアップが重要である。

論文審査の要旨

本研究は、未破裂脳動脈瘤61例の開頭術後の高次脳機能および脳血流の変化について、そして習慣性喫煙の正常脳に対する影響について検討を加えた世界的にも数少ない研究である。結果として、術後1ヶ月の高次脳機能検査では、前交通動脈瘤症例が低下しやすい傾向があったが、有意差はなかった。重度喫煙者は非喫煙者と比較して術後1ヶ月の迷路テストにおいて有意に低下しやすかった。また、再検査による結果の変動（学習効果など）も考慮してReliable change indices値を計算したところ、それでも、重度喫煙者は有意に低下しやすかった。脳血流検査では、前交通動脈瘤症例や70歳以上の高齢者は、術後1ヶ月に脳血流低下例が有意に多かった。術後3ヶ月の脳血流検査では全例が術前レベルにまで回復したが、高次脳機能検査（迷路テストのみ）では中大脳動脈瘤の3例が回復しなかった。

審査では、脳血流が回復したのに迷路テストでは回復しなかったのは何故かという質問がなされた。それに対し、これは患者の高次脳機能の回復過程をみている可能性があり、今後はそのような症例に対し長期フォローアップも必要であると回答された。また、重度喫煙者の症例が少ない割に高次脳機能検査で有意差がみられたが、どのように解釈するのかと質問された。それに対しては、重度喫煙者はsmoking indexが600以上と高いため、習慣性喫煙の影響が強く出たこと、また、2001年のCirculation Researchに、in vitroでのラット線条体動脈における長期ニコチン曝露下での動脈拡張性の低下を示す報告もあり、やはり長期に及ぶ習慣性喫煙により、動脈硬化、微小脳血流循環不全、高次脳機能低下といった順に経過するのではないかと推察されると回答された。その質問に関しては、たとえば禁煙したら高次脳機能がどの程度回復するか、禁煙者に対する開頭術の影響はどうかなど、今後の研究テーマとして興味深い意見もあった。次に、脳べらをどのように使ったらよいかという質問がなされた。それに対し、脳べらが大脳に及ぼす影響は数多く報告があり、できるだけ間欠的に使用すべきであり、施設によっては脳べらをほとんど使わずに手術を行っているところもあると回答された。また、手術時間が前交通動脈瘤症例で長かったようだが、高次脳機能や脳血流への影響はなかったかと質問された。それに対し、手術時間は各動脈瘤群間で統計学的有意差はなく、ロジスティック回帰法による解析でも喫煙以外の有意な因子は検出されなかったと回答された。

以上のように、本研究はさらに検討されるべき点を残しているが、未破裂脳動脈瘤患者を術後のどのような時期に社会復帰させたらよいかを示し、術前の患者へのインフォームドコンセントとしての指針に加える必要があると考えられ、有意義な研究であると評価された。

論文審査担当者　主査　外科学　河瀬　斌
精神神経科学　鹿島　晴雄　　生理学　岡野　栄之
解剖学　仲嶋　一範
学力確認担当者：北島　政樹、鹿島　晴雄
審査委員長：鹿島　晴雄

試問日：平成15年11月17日