Osaka University Knowledge Archive

Title	小児”もやもや”病の麻酔に関する研究
Author(s)	畔, 政和
Citation	大阪大学, 1981, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33177
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【46】

氏名・(本籍)	畔(くろ)　政(まさ)　和(かず)
学位の種類	医　学　博　士
学位記番号	第　5492　号
学位授与の日付	昭和56年12月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**小児“もやもや”病の麻酔に関する研究**
論文審査委員	(主査)教授 吉矢　生人
	(副査)教授 岩間　吉也　教授 最上平太郎

論文内容の要旨

〔目　的〕

小児“もやもや”病は進行性の重篤な脳虚血性疾患であるため，近年，浅側頭—中大脳動脈吻合術などの外科治療が行われ効果をあげている一方，麻酔後に片麻痺などの症状増悪を呈したものが24例中5例にみられたという吉井の報告のように，麻酔を契機とした神経症状増悪の報告が少なからずある。本研究では，小児“もやもや”病患者にジアゼパム，フェンタニール麻酔（mNLA麻酔）あるいは1％ハロセン麻酔（GOF麻酔）を行い，麻酔中に脳血流量（CBF）を測定し，CO_2 response と血圧による影響を検討した。そして麻酔後の神経症状の増悪と麻酔管理法との関連について考察を行った。

〔方法ならびに成績〕

2才から15才の小児“もやもや”病患者28例に，浅側頭—中大脳動脈吻合術などのため，mNLA麻酔42回，GOF麻酔9回の計51回の麻酔を行い麻酔中CBFを測定した。CBF測定法は吸入させたアルゴンガス分圧を内頸静脈及び大腿動脈に挿入したシリコンカテーテルを介して医用質量分析計で継続的に測定し，得た脱飽和曲線より算出する全脳CBFによった。28例について麻酔導入後約90分前後の麻酔安定時に測定したCBFは，mNLA麻酔で37.4±8.9mℓ/100g/min，GOF麻酔で75.9±23.6mℓ/100g/minと有意にGOF麻酔の方が高値であった（$p<0.005$）。

CO_2 responseを見るため，$PaCO_2$とCBFの撒点図及び回帰直線を求めた。mNLA麻酔では$n=163$，相関係数$r=0.537$（$p<0.01$），回帰直線$CBF=0.729\cdot PaCO_2+5.609$であった。一方GOF麻酔では$n=48$，$r=0.451$（$p<0.01$），$CBF=2.050\cdot PaCO_2-10.623$であった。$PaCO_2$と内頸静

脈酸素分圧（PjO_2）との間には，mNLA麻酔では$n=185$，$r=0.789$（$p<0.01$），$PjO_2=0.971\cdot PaCO_2-0.703$，GOF酔では$n=48$，$r=0.672$（$p<0.01$），$PjO_2=0.904\cdot PaCO_2+12.356$の関係があった。

血圧とCBFの関係を見るため，平均動脈圧（MAP）とCBFの撒点図及び回帰直線を求めた。mNLA麻酔では$n=67$，$r=-0.125$（NS）と有意な回帰直線は得られなかったが，GOF麻酔では$n=24$，$r=0.638$（$p<0.01$），$CBF=0.827\cdot MAP-2.220$と有意な回帰直線が得られた。

CBFを目的変数，$PaCO_2$とMAPを説明変数に選び，標準偏回帰係数を用いた重回帰式より表現すると，mNLA麻酔では$CBF=0.585\cdot PaCO_2-0.128\cdot MAP$，GOF麻酔では$CBF=0.466\cdot PaCO_2+0.401\cdot MAP$であった。

〔総　　括〕

小児“もやもや”病患者のCBFはmNLA麻酔では37.4±8.9ml/100g/minと，mNLA麻酔によるCBFの減少を考慮しても，正常小児の50%以下と非常に少なく，ほとんど余力のない状態と考えられる。

小児“もやもや”病患者のCO_2 responseは損われているといわれるが，mNLA麻酔，GOF麻酔のいずれでも良く保たれていた。このことはhypocarbiaが危険であることを予測させる。脳血管閉塞症患者の血圧下降試験で脳虚血症状を示すinitial pointのPjO_2が28.9±3.2mmHgであったところから，PjO_2が30mmHg以下になると局所的脳虚血を生じる可能性があり，得られた回帰直線からPjO_2が30mmHgの時の$PaCO_2$を求めると，mNLA麻酔では31.6mmHg，GOF麻酔では19.5mmHgであった。麻酔管理上，ともすればhypocarbiaにしない努力は忘れられがちである。特にmNLA麻酔では$PaCO_2$の影響が主で，$PaCO_2$が30mmHg以下のhypocarbiaは危険である。hypocarbiaを続けた数例に，術後一過性ではあったが神経症状の増悪を経験したことからも，hypocarbiaが麻酔後の神経症状を増悪させる主たる原因の一つと考えられる。

GOF麻酔ではCBFはmNLA麻酔に比べて高値であったが，症例による差が大きかった。またCBFは$PaCO_2$と同様に血圧の影響を受けるため，低血圧にも注意しなければならない。

以上小児“もやもや”病患者の麻酔管理法として$PaCO_2$45mmHg前後のmoderate hypercarbiaにすることが大切であると思われる。

論文の審査結果の要旨

小児“もやもや”病は重篤な脳虚血性疾患であり，麻酔に関連する脳障害を後遺することが知られている。本研究はアルゴンを指標とする全脳脳血流量測定法を初めて臨床麻酔時に応用し，本疾患の脳血管のCO_2 responseと血圧に対する自己調節能をジアゼパム，フェンタニール麻酔ならびにハロセン麻酔下に求めた。その結果CO_2 responseはいずれの麻酔法によっても保たれているが，ハロセン麻酔下では血圧に対する自己調節能が障害されていることを見いだした。本研究は小児“もやもや”病の麻酔管理上極めて重要な知見を提供したもので価値ある論文として認める。