

氏 名	西 川 方 夫 にし かわ みち お
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 752 号
学位授与の日付	昭 和 53 年 9 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	犬乏血脳に対する頭蓋外、頭蓋内血管吻合術に関する実験的研究 ——外篩骨動脈。脈中大脳動脈吻合術——

論文調査委員 (主 査) 教授 日笠頼則 教授 水野 昇 教授 半田 肇

論 文 内 容 の 要 旨

乏血脳に対する脳血流回復に関する研究の一手段として、われわれは犬をもちいて中大脳動脈を線状体動脈分岐部レベルで結紮して乏血脳を作成した後、外篩骨動脈を中大脳動脈の一主分枝に microsurgical technique をもちいて吻合する新しい実験モデルを開発した。これら両動脈の口径比は 1.25 : 1 ないし 1.5 : 1 と理想的であった。本論文においてその方法、および本モデルに付随する技術的な問題点について述べた。そしてまた、この実験モデルを用いて次の実験を行った。

実験動物を中大脳動脈結紮後ただちに吻合術を行った群 (Group I, Group II) と中大脳動脈結紮後10日目に吻合術を施行した群 (Group III) に分けた。Group I では、主として吻合部の開存率を検索し、Group II および III においては、吻合術施行前後の中大脳動脈皮質枝血圧の変化、および中大脳動脈領域の脳組織酸素圧の変化について 100%酸素吸入時あるいは、95%酸素・5%炭酸ガス吸入時に測定した。

吻合術後の中大脳動脈皮質枝血圧は有意の差をもって Group II の方が高く ($p < 0.05$)、脳組織酸素圧も Group II の100%酸素吸入後の測定値は、吸入前値の 386%にも上昇したが、Group III ではその上昇は 130%にとどまった。

この後、吻合された外篩骨動脈を結紮すると Group II において中大脳動脈皮質枝内の血圧は急激に低下したが、Group III においてはその低下はあまり著明でなく、この両者間には有意の差が認められた ($p < 0.001$)。脳組織酸素圧も Group II で変動がみられ、100%酸素吸入で多少の上昇が認められたが、Group III では、ほとんど変化しなかった。これらには中大脳動脈結紮後かなり時間が経過した場合の毛細血管の変性と側副血行路の発達が大きく関与しているように思われた。

Group I では開存率の検索を行ったが、100%に開存しており、満足すべき結果を得た。

われわれは本実験の結果を文献的に考察し、つぎのような結論を導き出した。すなわち、脳血管閉塞後ごく早期の乏血領域への血流の改善は脳機能の回復に好影響を与え、また器質的な損傷も minimum ならしめるが、閉塞後長期間経過した場合、吻合術施行による血流の改善は側副血行路の高度の発達と脳毛

細血管の機能不全のため供給された血液は有効に利用されず、また脳組織への酸素供給に関してはその効果はあまり期待できない。しかし脳血管閉塞による乏血のための神経脱落症状の回復に関しては、乏血部境界部の機能代償能の存在も指摘されており、今後さらに検討されなければならない。

論文審査の結果の要旨

乏血脳に対する脳血流回復に関する研究の一手段として、犬をもちいて中大脳動脈を線状体動脈分岐部レベルで結紮して乏血脳を作成した後、外篩骨動脈を中大脳動脈枝に microsurgical technique を用いて吻合する新しい実験モデルを開発した。本論文においてはその方法、および本モデルに付随する技術的な問題点について述べた。そして、この実験モデルを用いて実験動物を中大脳動脈結紮後ただちに吻合術を行った群 (Group I, Group II) と、中大脳動脈結紮後 10 日目に吻合術を施行した群 (Group III) に分け検討した。Group I では主として吻合部の開存率を検索し、Group II および III においては、吻合術施行前後の中大脳動脈皮質枝灌流圧の変化、および中大脳動脈領域の脳組織酸素圧の変化について 100% 酸素吸入時あるいは 95% 酸素・5% 炭酸ガス吸入時に測定した。その結果、吻合術後の中大脳動脈皮質枝血圧は有意の差をもって Group II の方が高く、脳組織酸素圧も 100% 酸素吸入後の脳組織酸素圧上昇も高いこと、またその後吻合された外篩骨動脈を結紮すると Group II の方が皮質枝内の血圧が急激に低下し脳組織酸素圧の変動も大なることを見出した。この結果、脳血管閉塞後ごく早期の乏血領域への血流の改善は脳機能の回復に好影響を与えるが、閉塞後長期間経過した場合、高度脳浮腫と脳毛細血管の機能不全のため供給された血液は有効に利用されず、また脳組織への酸素供給に関してはその効果はあまり期待できないことを見出した。

以上の研究は頭蓋外一頭蓋内血管吻合術の適応、効果判定に寄与することが大きい。

したがって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。