



Title	Periventricular white matter lucency and cerebral blood flow autoregulation in hypertensive patients
Author(s)	松下, 幸司
Citation	大阪大学, 1996, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/39696">https://hdl.handle.net/11094/39696</a>
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、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

氏 名	まつ した こう じ 松 下 幸 司
博士の専攻分野の名称	博 士 ( 医 学 )
学 位 記 番 号	第 1 2 2 5 2 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 8 年 2 月 2 2 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	Periventricular white matter lucency and cerebral blood flow autoregulation in hypertensive patients (高血圧症例における傍側脳室低吸収域と脳血流自動調節能との関係)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 鎌 田 武 信 (副査) 教 授 柳 原 武 彦      教 授 荻 原 俊 男

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 【目 的】

近年、高血圧患者における無症候性脳梗塞の合併や脳血管 CO<sub>2</sub> 反応性の低下など、脳の高血圧性臓器障害が、明らかな脳血管障害発症前より存在することが注目されている。また、脳梗塞再発頻度と血圧値の間に J カーブ現象が指摘されるなど、降圧治療による脳循環状態への影響が細かく論じられるようになってきた。しかしながら、日常臨床において脳の高血圧性臓器障害の程度を示す確実な指標に乏しいのが現状である。

一方、頭部 CT 上、しばしば認められる傍側脳室低吸収域 Periventricular white matter lucency, PVL) は、以前より高血圧による脳内細動脈硬化性病変がその成因に強く関与しているといわれ、ラクナ梗塞例の再発、生命予後との関連や知的機能障害の程度との関りなどがよく報告されている。しかしながら、それが脳循環不全状態や脳の高血圧性臓器障害を、実際、個々の症例でどの程度反映し得るかについては必ずしも明確でない。そこで本研究では、PVL 所見の重症度と、脳循環状態の重要な指標である脳血流自動調節能との関係を明らかにすることを目的として、以下のような臨床検討を行った。

### 【方法ならびに成績】

対象は高血圧歴が明らかであり、1 カ月以上前にラクナ梗塞 (n = 43) あるいは深部基底核部小出血 (n = 8) の既往をもつ慢性期脳血管障害 51 例である。このなかには脳塞栓合併例や重度の身体障害例、痴呆症例は含まれていない。内訳は男性 34 例、女性 17 例、年齢分布 46 - 77 才、平均 59.4 ± 6.9 才であった。頭部 CT 上の PVL 重症度は Hijdra らの報告に準じ、PVL0 群 (PVL なし)、PVL1 群 (中等度の PVL)、PVL2 群 (高度の PVL) の 3 群に分類した。安静臥位時の脳血流量 (CBF) はアルゴン吸入法により測定した。引き続いて斜台上の受動的体位変換により全身血圧を段階的に低下させ、それに伴う CBF 減少率を上腕動脈 - 内頸静脈同時採血により得られた脳動静脈酸素含量較差 (A - VDO<sub>2</sub>) から算出し、脳血流自動調節能 (AT) 曲線を作成した。得られた AT 曲線から、平均血圧 (MAP) が安静臥位時の 80 % に低下した時点で CBF 減少率が 10 % 以内にとどまる症例を AT 正常例、10 % 以上の症例を AT 障害例と定義した。さらに、3, 5, 7 % CO<sub>2</sub> ガス吸入時、または過換気状態での CBF 変化率を同様に測定し、各群の CO<sub>2</sub> 反応性

についても検討した。また、これらすべての計測は降圧剤の影響を除外するために、内服中止後2週間目以降に行った。

PVL0群 (n = 22), 1群 (n = 13), 2群 (n = 16) の平均年齢, 性別, 検査時ヘモグロビン濃度や高血圧以外の動脈硬化危険因子の合併頻度には統計学的差異はなかった。安静臥位時MAPはそれぞれ $113.9 \pm 19.7$ ,  $118.4 \pm 17.3$ ,  $123.2 \pm 18.9$ mmHg, CBFはそれぞれ $46.3 \pm 11.1$ ,  $43.1 \pm 8.1$ ,  $42.7 \pm 7.4$ mL/min/100g brain, 脳酸素消費量はそれぞれ $3.37 \pm 0.77$ ,  $3.08 \pm 0.66$ ,  $3.21 \pm 0.66$ mL/min/100g brainであったが、これらに統計学的に有意な傾向は認められなかった。しかしながら、全脳血管抵抗はそれぞれ $2.54 \pm 0.58$ ,  $2.83 \pm 0.64$ ,  $2.91 \pm 0.43$  (mmHg/mL) / min/100g brainであり、PVL2群ではPVL0群に比し、有意に高値を示した ( $p < 0.05$ )。また、PVLの重症化に伴い、AT障害例の頻度はそれぞれ9.1%, 23.1%, 43.8%と有意に増加していた ( $p < 0.05$ )。さらにPVL重症化を目的変数とした多変量解析では、AT障害の有無が、有意かつ独立した決定因子であった ( $R = 0.34$ ,  $p < 0.05$ )。また、脳血管のCO<sub>2</sub>反応曲線k値(平均値)はPVL0群で0.039, 1群で0.037, 2群で0.042と各群間に明らかな差異は認められなかった。

#### 【総括】

- ① 基底核部小病変を有する高血圧患者において、頭部CT上のPVL重症度と脳血流自動調節能との関係を検討した。
- ② PVL高度例ではPVLを認めない例よりも脳血管抵抗は有意に上昇していた。
- ③ 本研究により、頭部CT上高度なPVLを有する高血圧患者では、脳血流自動調節能がすでに障害されている可能性の高いことが示された。つまり、過度の降圧が脳血流低下を引き起こす結果ともなり、長期にわたる血圧管理にはこうした脳の臓器障害度に応じた綿密な治療計画が極めて重要であると考えられた。

### 論文審査の結果の要旨

本研究は、外来診察においてしばしば遭遇する、軽症脳血管障害を合併した高血圧患者例を対象にし、頭部CT所見としての傍側脳室低吸収域と脳血流自動調節能との関係を極めて詳細に検討したものである。その結果、傍側脳室低吸収域の重症化に伴い、脳血管抵抗は有意に上昇していることを示すとともに、脳血流自動調節能も障害されている頻度が高いことを明らかにした。研究者は、本研究を通して、脳血管障害合併例に対する降圧療法は、かかる脳の臓器障害度に応じた、より厳密な治療計画が必要であることを改めて強調しており、その成果は日常臨床において重要な指針を提供するものであり、学位の授与に値すると考えられる。