

氏名	松田昌之 まつだまさゆき
学位の種類	医学博士
学位記番号	医博第444号
学位授与の日付	昭和48年7月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	医学研究科外科系専攻
学位論文題目	脳動脈攣縮の実験的研究
論文調査委員	(主査) 教授 藤原元始 教授 日笠頼則 教授 半田 肇

論文内容の要旨

猫の脳底動脈を露出して新鮮自家血を接触させて作成した脳底動脈攣縮の生理的諸パラメーターへの影響, また逆にこれらの生理的パラメーターを変えた場合の動脈攣縮に及ぼす影響, 更に二・三の薬剤の動脈攣縮に対する効果, 頸部交感神経の関与について検討した。

新鮮自家血を接触させて作成した脳底動脈攣縮の程度は, 攣縮前の血管径を100%とすると, 70.5% (SD±13.2) で大きな個体差がみられた。この動脈攣縮は脳波, 血圧, 脈拍数, 心電図, 呼吸数, 血液ガスには変化を及ぼさなかった。両側頸動脈をあらかじめ結紮しておいた場合にのみ, 脳底動脈攣縮は脳波上脳虚血を思わせる異常所見をひき起した。

全身血圧の動脈攣縮に対する影響については, 対照群 (142.5 mmHg, SD±30.3) と高血圧群 (179.5 mmHg, SD±30.0) の攣縮時の血管径はそれぞれ70.5% (SD±13.2), 68.2% (SD±18.7) で有意差なく, 血圧上昇は攣縮の程度に影響を及ぼさなかったが, 低血圧群 (65.4mmHg, SD±23.2) では56.4% (SD±12.7) で対照群に比べて攣縮が有意に増強しており, 過度の低血圧は動脈攣縮を増悪すると考えられる。

血液中の PaCO₂, PaO₂ の変化で攣縮のつよさが影響されることはなかった。Noradrenaline の局所使用により動脈収縮が生じたが, 血液による場合より軽度であった。

Papaverine hydrochloride, Dibenzepin, Phenoxybenzamine hydrochloride の局所使用は, 新鮮自家血による動脈攣縮を解除し, 更に動脈を高度に拡張させた。Papaverine hydrochloride, Phenoxybenzamine hydrochloride で処理した場合には, この後に新鮮自家血を接触させても動脈は収縮せず, 攣縮発生を予防する効果をも有した。Dibenzepin にはこの予防作用はみられなかった。これらの薬剤で高度に拡張を起した動脈ではその動脈壁より Noradrenaline は消失していた。これは薬剤の効果というよりむしろ動脈の高度の拡張という機械的因子によるものであろう。

両側上頸神経節切除は脳底動脈壁の Noradrenaline を消失させたが, 血液による攣縮発生には何ら影響を及ぼさなかった。一方, 攣縮を1~4回起した脳底動脈の攣縮部の動脈壁 Noradrenaline は消失し

ていなかった。即ち、動脈壁神経終末の Noradrenaline の有無は血液による脳底動脈攣縮の発生には関係しないと思われる。更に、その後の両側上頸神経節刺激実験において、明らかに散瞳の発現する条件下にも脳底動脈径は対照群の 99.3% (SD±3.9) であり、両側上頸神経節刺激と共に新鮮自家血を接触させた場合にはじめて 71.3% (SD±10.9) となることを認めた。上述のように Noradrenaline 単独の局所適用では動脈攣縮の程度が軽いことと共に、これらの結果は交感神経性因子が脳動脈攣縮に対し大きな役割を演ずることの可能性を少なくするものである。

論文審査の結果の要旨

脳動脈攣縮に対する薬剤の効果、および頸部交感神経の関与につき、ネコ脳底動脈を用いて検討した。ネコの脳底動脈に新鮮自家血を接触させると攣縮がおこる。その程度は攣縮前の血管径を 100% とすると $70.5 \pm 13.2\%$ で大きな個体差がみられた。この脳底動脈攣縮は脳波、血圧、脈拍数、心電図、呼吸数、血液ガスには変化を及ぼさなかった。両側頸動脈をあらかじめ結紮しておいた場合にのみ脳波上脳虚血を思わせる異常所見が出現した。全身血圧の上昇は攣縮の程度に影響を及ぼさなかったが、過度の低血圧は攣縮を増強させた。血液中の PaCO_2 、 PaO_2 の変化は攣縮の程度に影響しなかった。Papaverine hydrochloride, Phenoxybenzamine hydrochloride の局所使用は新鮮自家血による動脈攣縮を解除し、さらに動脈を高度に拡張させ、また攣縮発生を予防し得た。動脈壁神経終末の Noradrenaline の有無は血液による脳底動脈攣縮の発生には関係しなかった。両側上頸神経節を刺激した場合脳底動脈径は対照群の $99.3 \pm 3.9\%$ であり、両側上頸神経節刺と共に新鮮自家血を接触させた場合にはじめて $71.3 \pm 10.9\%$ となった。Noradrenaline 単独の局所適用では攣縮の程度は軽度であった。これらの結果から交感神経性因子が脳動脈攣縮に対し大きな役割を演じている可能性は少ないものと考えられる。

以上、本論文は学術上有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認める。