氏　名（本籍）	森　田　昌　良（もり　た　まさ　よし）
学位の種類	医　学　博　士
学位記番号	医　博　第　６０７　号
学位授与年月日	昭和４４年３月２５日
学位授与の要件	学位規則第５条第１項該当
研究科専門課程	東北大学大学院医学研究科 （博士課程）外科学専攻
学位論文題目	各種高血圧症，ことに副腎性高血圧症におけるカテコールアミン発汗感受性について

（主　査）

論文審査委員　教授　宍　戸　仙太郎　教授　鳥　飼　龍　生

教授　板　原　克　哉

論　文　内　容　要　旨

私は各種高血圧症患者のカテコールアミン（以下ＣＡと略す）に対する感受性を発汗現象の面から検討すべく，以下の検査を行なつた。対象とした症例はアルドステロン症１５例，クッシング症候群１１例，褐色細胞腫９例，腎性高血圧症８例および本態性高血圧症２７例の計７０例である。検査方法は本学第一生理学教室の和田・高垣が考案した発汗検出法によつた。すなわち無水沃丁を，前腕屈側皮膚面に塗布し乾燥させ，ヒマシ油と澱粉の等量混合液をこの上に塗布し，ただちにアドレナリン（以下Ａと略す）およびノルアドレナリン（以下ＮＡと略す）の１０倍逓減稀釈液をマントー注射器にて皮内注入する方法である。ＡおよびＮＡは市販の注射液を使用し，その都度生理食塩水にて 10^{-4} から 10^{-12} までの濃度の溶液を作製した。発汗感受性の数値の表現に際しては，ＣＡの稀釈度の負の冪数をもつてあらわした。すなわち 10^{-7} の濃度にてはじめて発汗が起こつた場合，その発汗感受性は $-\log 10^{-7}=7$ と表現した。この方法による正常値はＡおよびＮＡともに６～８である。その結果以下の如き成績を得た。アルドステロン症においては，術前の発汗感受性は３>～１２と種々であり，非常に広い範囲に分布していた。また本症の術後における発汗感受性は，全例においてそれぞれ正常値に近づく傾向が認められた。クッシング症候群においてはＣＡ発汗感受性は正常もしくは軽度亢進している傾向が認められ，術後は正常に近づく傾向が認められた。褐色細胞腫の発汗感受性の値は最も特異的な現象を呈していた。すなわち術前には高度低下している症例が多く，術後はいずれの症例においても術前にくらべ非常に亢進していた。腎性高血圧症の発汗感受性は正常もしくは軽度亢進する傾向にあり，本態性高血圧症ではＣＡ発汗感受性は低下しているものから亢進しているものまで種々であり，アルドステロン症に比べればその範囲はせまいが，比較的広い範囲に分布していた。また副腎性高血圧症患者３５例のうちから無作為に９例を選び，ＮＡ持続点滴による血圧の上昇を指標とするKaplanらの方法にて，ＮＡ血管感受性を測定したところ，これらの９例の間ではＮＡ発汗感受性とＮＡ血管感受性とは互いに相関関係をもつて変動していることが明らかであつた。ＣＡ血管感受性に関しての報告をみると，アルドステロン症のＮＡ血管感受性は一定の傾向を示さないといわれ，クッシング症候群では亢進する傾向にあるとされている。また褐色細胞腫ではＮＡ血管感受性は極度に低下しているという報告がみられ，腎性高血圧症ではこれが正常もしくは軽度亢進する傾向にあり，本態性高血圧症ではＮＡ血管感受性は亢進するという意見が多い。私の検したＣＡ発汗感受性の成績は本態性高血圧症の成績だけがＮＡ血管感受性の成績と一致しなかつた。しかしその他の疾患ではほゞ一致していた。これらの事実を考えあわせると，ＣＡ発汗感受性はおのおのの疾患において，全身のＣＡ感受性と共通して変動している可能性が強いように思われた。これは二つの大きな問題を暗示していると思われる。すなわち一つは従来生理学的な面で実験的に発汗閾値の検査等に応用されていた本法を，もう一度全身的な立場から見なおす必要があること，もう一つは種々な状態における全身的ＣＡに対する感受性の測定に，この発汗感

受性検査を応用することができないかということである。従来の血圧を指標としたＣＡ血管感受性は，血圧が変動しやすい褐色細胞腫などでは，感受性の指標として不適当なこともある。そのような場合に本法は簡単かつ安全に施行することができ，結果も安定している点で優れた検査法といえよう。

以上より次の結論を得た。

1）アルドステロン症のＣＡ発汗感受性は，非常に低下しているものから非常に亢進しているものまで，きわめて広い範囲に分布していた。しかし手術により副腎腫瘍または副腎の大部分を剔除したのち，ＣＡ発汗感受性はほとんどの症例において正常範囲に入るか，またはこれに近づく傾向を示した。

2）クッシング症候群のＣＡ発汗感受性は，一般に正常または軽度亢進していた。手術後のＣＡ発汗感受性は，やはり正常範囲に近づく傾向を示した。

3）褐色細胞腫のＣＡ発汗感受性はほとんどの症例において非常に低下していた。腫瘍摘出後ＣＡ発汗感受性はいずれも急激に亢進した。

4）腎性高血圧症のＣＡ発汗感受性は，一般に正常または軽度亢進していた。

5）本態性高血圧症のＣＡ発汗感受性は，かなり広い範囲に分布していた。

6）これらの疾患においてＣＡ発汗感受性は，全身のＣＡに対する感受性の変化の一部分現象としてこれを平行して変化している可能性が強い。

審査結果の要旨

著者はアルドステロン症１５例，クッシング症候群１１例，褐色細胞腫９例，腎性高血圧症８例および本態性高血圧症２７例の計７０例におけるカテコールアミン感受性を発汗現象の面から検討した。なおアルドステロン症および褐色細胞腫は全例手術を施行したが，クッシング症候群は１１例中３例が手術を受けていないが，検査成績は術前として扱つた。

検査方法は本学第一生理学教室の和田・高垣が考案した発汗検出法によつた。

その結果以下のごとき成績を得た。

アルドステロン症においては，術前の発汗感受性は非常に広い範囲に分布していた。また本症の術後における発汗感受性は，全例においてそれぞれ正常値に近づく傾向が認められた。クッシング症候群においてはカテコールアミン発汗感受性は正常もしくは軽度亢進している傾向が認められ，術後は正常に近づく傾向が認められた。褐色細胞腫の発汗感受性の値は最も特異的な現象を呈していた。すなわち術前には高度低下している症例が多く，術後はいずれの症例においても術前にくらべ非常に亢進していた。腎性高血圧症の発汗感受性は正常もしくは軽度亢進する傾向にあり，本態性高血圧症ではカテコールアミン発汗感受性は低下しているものから亢進しているものまで種々であり，比較的広い範囲に分布していた。

また副腎性高血圧症患者３５例のうちから無作為に９例を選び，本学鳥飼内科後藤興治博士に依頼して，ノルアドレナリン持続点滴による血圧の上昇を指標とするKaplanらの方法にて，ノルアドレナリン血管感受性を測定したところ，これらの９例の間ではノルアドレナリン発汗感受性とノルアドレナリン血管感受性とは互いに相関関係をもつて変動していることが明らかであつた。

カテコールアミン血管感受性に関しての報告を見ると，著者の検したカテコールアミン発汗感受性の成績と，諸家のノルアドレナリン血管感受性の成績とは，本態性高血圧症を除いては各疾患の間でほぼ同様の傾向が認められた。これらの事実を考えあわせるとカテコールアミン発汗感受性は各疾患において，全身のカテコールアミン感受性と共通して変動している可能性が強いように思われた。

以上のごとくこの論文は，諸種高血圧症のカテコールアミン感受性を発汗現象の面から検討し，カテコールアミン発汗感受性の変動の機構をある程度解明しており，学位論文として充分な内容を備えたものと考える。