

氏 名	丸 山 俊 郎 まる やま とし ろう
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 581 号
学位授与の日付	昭 和 50 年 1 月 23 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	Electron microscopic studies on the adrenal medulla and adrenal cortex of spontaneously hypertensive rats and rats with experimental hypertension (高血圧自然発症ラットおよび実験的高血圧ラットの副腎髄質, 副腎皮質に関する電子顕微鏡的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 翠 川 修 教 授 藤 原 元 始 教 授 高 松 英 雄

論 文 内 容 の 要 旨

高血圧自然発症ラット（以下 SHR と略する）は、例外なく重症の高血圧を自然発症し、しかも著明な高血圧病変を伴う動物で、これを用いて現在まで種々の研究がなされてきた。しかし高血圧の発症ならびに維持に役割をはたすと考えられる副腎についての電顕的研究がなかったので、著者はこの方面の詳細な研究をおこない、さらにその成績を他の実験的高血圧ラットのそれと比較検討することにした。すなわち SHR をとり、その高血圧発症前期（生後40～60日）、発症期（生後4～6カ月）、発症後期（生後1年以上）のもの、および同年令の正常対照ラットの副腎髄質細胞について、電顕を用いての形態学的ならびに組織計測的研究、さらにその副腎皮質束状層細胞について電顕的研究をおこない、続いて DOCA 高血圧（以下 DH と略する）、腎性高血圧（以下 RH と略する）、および神経性高血圧（以下 CH と略する）ラットの副腎について SHR と同様の研究をおこない、次のような結果を得た。

(1) SHR の副腎髄質の Noradrenaline storing granule（以下 Ns と略する）およびこれが分泌された後と考えられる Vesicle（以下 V と略する）の数は、高血圧発症前期では対照に比し Ns は 1.3 倍、V は 1.6 倍、発症期では各々 1.3 倍、1.5 倍、発症後期では各々 1.3 倍、2.6 倍であった。そして形態学的には SHR において Ns および V の大小の差が著明であった。副腎皮質細胞では SHR において滑面小胞体の拡張増加、リボゾーム、ライソゾームの増加、ミトコンドリアの一部空胞化をみとめた。(2) DH ラットの副腎髄質細胞は急性期（高血圧発症後5～10日）では Ns の数は変化なく、V の数は正常より 1.6 倍多く、しかも Ns, V とともに非常に大きなものがみとめられた。慢性期（発症後50～70日）では Ns, V, とともに対照に比しその数に変化はみられず、それらの形態は急性期のものと類似していた。副腎皮質細胞では急性期、慢性期とも脂質顆粒が巨大化し、ミトコンドリアが圧迫されその数は減少していた。(3) RH ラットの副腎髄質細胞は、急性期（発症後5～7日）では Ns の数は対照に比し変化なく、V の数は対照の 1.7 倍で、各形態は正常に比し大小の差が著明であった。慢性期（発症後70～75日）では Ns, V とともにその数は対照と変化なく、その形態では V に対照より大きなものがみとめられた。副腎皮質細胞は急性期

では脂質顆粒は対照より大きく、その数もやや多くみとめられた。慢性期では滑面小胞体の拡張、増加、脂質顆粒およびリボゾームの増加がみられた。(4) CH ラットの副腎髄質細胞は、急性期(発症後8~12日)ではNsの数は対照と差がなく、Vの数は対照より1.9倍多く、その形態はNs、Vとも対照より大きなものがみとめられた。慢性期(発症後137日~179日)では、Ns、Vの数は対照よりそれぞれ1.2倍、2.6倍多く、その形態はNs、Vともに大小の差が著明で、胞体中に密に分布していた。副腎皮質細胞は急性期では脂質顆粒は大きく、滑面小胞体の拡張がみとめられた。慢性期では脂質顆粒、リボゾームの増加、滑面小胞体の拡張、増加とミトコンドリアの数の減少がみられた。

以上、著者はSHRの副腎髄質細胞ではレルアドレナリンの分泌亢進を推測させ、その皮質束状層細胞ではACTH投与時のそれと類似している所見が得られること、さらにSHR、DH、RHおよびCHラットの副腎を比較して、SHRと慢性期CHラットとが多くの点で類似していることを明らかにした。

論文審査の結果の要旨

高血圧の自然発症をみる高血圧自然発症ラット(SHR)の副腎—髄質および皮質細胞の電顕形態学ならびに組織計測的研究を行った。同時に他の実験的高血圧症すなわちDOCA高血圧、腎性高血圧および神経性高血圧の副腎についても研究を行った。SHRの高血圧発症前期(生後40~60日)発症期(生後4~6カ月)および発症後期(生後1年以上)と同年令のWistar系正常血圧ラットの副腎について検索し各種実験的高血圧症の急性期および慢性期副腎の電顕所見とを比較検討して次の結果をえた。(1) SHRのNoradrenaline storing granuleおよびこれらが分泌された後とみなされるvesicleの数は高血圧各時期において対照にくらべ多くなっており、有意の差をみとめた。また皮質束状層では対照に比し滑面小胞体の拡張増加をみとめた。

(2) 実験的高血圧ラットでは、DOCA高血圧、腎性高血圧に比し神経性高血圧ラットの慢性期においてとくにNoradrenaline storing granuleおよびvesicleが対照より有意に多くなっており、皮質束状層でも滑面小胞体の拡張増加をみとめた。この結果からSHRは副腎髄質および皮質束状層細胞の機能亢進があり、またその所見がとくに神経性高血圧症ラットの慢性期と酷似していることを電顕的に証明した。

よって、本論文は医学上有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認める。