



Title	Aldosterone産生に及ぼすrenin-angiotensin系及びACTHの影響
Author(s)	植田, 彪
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29366">https://hdl.handle.net/11094/29366</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">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</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・(本籍)	植 田 彪 うえ だ ひよう
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 9 6 1 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 4 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	<b>Aldosterone 産生に及ぼす renin-angiotensin 系及び ACTH の影響</b>
論文審査委員	(主査) 教授 山村 雄一 (副査) 教授 岡野 錦弥 教授 西川 光夫

### 論 文 内 容 の 要 旨

#### 〔目 的〕

腎障害を伴う高血圧症では aldosterone の尿中排泄増大の傾向があることがしばしば指摘されて来た。Davis らは腎摘出動物による実験や腎抽出物の投与実験によって腎にaldosterone の分泌を刺激する因子-ASH (aldosterone stimulating hormone) の存在を主張したが、その後彼等により renin や angiotensin-II の投与が aldosterone 分泌を増加させることが認められ、これ等が ASH に他ならぬ事も認められた。renin-angiotensin 系の作用が副腎皮質への直接作用であるか、または血行動態その他を介するものかは in vitro の aldosterone 産生実験によらねばならない。Bartter 等が angiotensin-II を in vitro で副腎と incubate した成績では、aldosterone よりむしろ glucocorticoid 系の産生が増加しているとのべ両者間に相違が見られる。

本論文は腎障害動物として Goldblatt 犬の副腎の変化及びその corticoids 産生につき検討を加え、更に renin, angiotensin を in vitro で人及び犬の副腎に加えて incubate し、その作用を ACTH と比較した。

#### 〔実験方法〕

in vitro の実験は正常犬、Goldblatt 犬の副腎組織、正常及び過形成副腎、並びに副腎腺腫組織を用いてそれぞれの組織切片を作り、これを glucose を含む Krebs-Ringer bicarbonate buffer で incubate した。上記の medium に正常或いは Goldblatt 犬の腎粗抽出液及び血清、ACTH, angiotensin-II, 4-C<sup>14</sup>-corticosterone を実験目的に応じて添加した。産生 steroids の抽出は chloroform で行ない、Florisil column chromatography で純化後、butylacetate-formamide-water system, Bush B 5 system の 2 回の paper chromatography で分離し、tetrazolium blue により発色し比色定量を行なった。放射能の測定は純化した steroids について gas flow counter で測定した。

なお Goldblatt 犬については副腎皮質の組織学的検討をも行なった。

〔実験結果及び考按〕

(1) Goldblatt 型高血圧犬の副腎は正常犬に比べて肥大し、組織学的には皮質球状層の機能亢進像が認められる。又 *in vitro* で副腎組織の corticoids 産生を見ると、aldosterone の産生が正常犬に比べて亢進している。又高血圧犬の血清中に aldosterone 産生刺戟因子の存在が推定された。

(2) *in vitro* で犬又は人の副腎を incubation し、aldosterone 産生に及ぼす腎粗抽出液、renin, angiotensin, ACTH の影響を観察した結果次の成績を得た。

Ⓐ 腎粗抽出液単独では aldosterone 並びにその他の corticoids 産生に無影響で、これに一定量の正常犬血清を加えることにより、aldosterone のみ産生が増加する。

Ⓑ angiotensin-II は他の glucocorticoids の産生には影響を及ぼさず、aldosterone のみ亢進し得る。これは本質的に ACTH の作用とは異なるものである。

Ⓒ incubation medium に 4-C<sup>14</sup>-corticosterone を添加した実験により腎性因子 renin-angiotensin 系は 18-hydroxylation を亢進させる事を知った。

(3) 過形成を来たした人の副腎組織より産生される corticoids を疾患別に比較すると、原発性 aldosterone 症では aldosterone, corticosterone の産生増加があり、Cushing 症候群においては cortisol, cortisone の産生増加が認められた。腺腫を有する原発性 aldosterone 症の腺腫、非腺腫部位につき corticoids の産生を比較して、両者の間に明瞭な差異のある事を認めた。

### 論文の審査結果の要旨

副腎皮質ホルモンの中で、糖質ステロイドについては ACTH による分泌調節機構はかなり明らかであるが、電解質ステロイドである aldosterone についてはなお様々な説が存在する。最近 renin-angiotensin 系が副腎での aldosterone の産生を刺戟することが言われて来たが、この論文では *in vitro* の実験により renin-angiotensin 系が副腎に作用して、直接に aldosterone の産生を増大させることを示している。これがこの論文の主要な点であって、renin-angiotensin 系の aldosterone 産生作用について明快な説明を与えたと云うべきであろう。