慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	アルドステロンと高血圧
Sub Title	
Author	柴田, 洋孝(Shibata, Hirotaka)
Publisher	慶應医学会
Publication year	2009
Jtitle	慶應医学 (Journal of the Keio Medical Society). Vol.85, No.2 (2009. 4) ,p.212- 213
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	話題
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069296-20090400-0212

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

なかなか対応が難しい．終末期が近い多くの患者は日々体力も気力もなくなり，生きる意味そのものが問われるような場面に遭遇する．そのような患者にとって，少しでも何かをすることの意義は大きい．当院ではリハビリテーション科の協力のもと，最期まで生きる努力を支援している．

3．慶應義塾大学病院の現状

1997年より9N病棟をモデルケースとして，疼痛・緩和ケアナースによる疼痛緩和の活動が始まり，チームとしては非公式ではあったが，麻酔科，精神科，放射線科の有志が参加して草の根活動を展開してきた．麻酔科と疼痛・緩和ケアナース主催による癌性疼痛研究会は70回以上開催され，疼痛だけではなく，全人的苦痛への対応についての勉強会を重ねた．2007年，がん対策基本法の制定や慶應義塾大学のがんプロフェッショナル養成プログラムへの参加にあたり，緩和医療が必須とされたことから，麻酔科の特殊外来として緩和医療外来を開設し，精神科，放射線科やリハビリテーション科，看護部とともにチーム活動を本格化させることになった．ただ，慶應義塾大学病院では多職種チームによる横断的活動の例はこれまでなく，カルテが各科管理で情報の共有が難しく，また事務手続き上いずれかの科で患者登録する必要があり本来のチーム活動が行いにくい状況である．2009年4月よりチームの拠点となる「緩和ケア資料室」が作られ，今後さらに活動を充実させる予定である．

4．医療発展への貢献

今後，慶應義塾大学病院の将来構想にあたり，様々な先進的分野を積極的に取り入れていく構想が打ち出されている．しかし，医療はその中心に“患者がいる”ことを忘れてしまっていては，未来の発展はない．医療者のための医療ではなく，患者のための，ひいては人類のための医療を目指すためにも，医療者に緩和医療の考えが定着し，緩和医療を広く提供できるような環境の創造が必要である．患者が訴えるまで待つのではなく，常にスクリーニングを行い，適切な時期に専門医を含めた適切なリソースが活用できるようなシステムの構築を行うことを目標に，今後の緩和医療を展開していきたいと考えている．

橋口さおり
（慶應義塾大学医学部麻酔学教室）

アルドステロンと高血圧

「慶應医学」誌が休刊になると聞き，何となく寂しく思っている．私が「慶應医学」誌に初めて論文を書いたのは，1992年の自分の医学博士論文（副腎皮質におけるアルドステロン合成チトクロームP-450の発現調節）である．当時は，医化学教室の石村巽教授，荻島正博士が世界に先駆けて副腎におけるアルドステロン合成酵素（チトクロームP450aldo）の蛋白の単離精製に成功した直後であり，アルドステロンが内分泌領域では大きなブームとなっていて，私の博士論文は，猿田享男名誉教授と医化学教室の先生方の御指導のもとでP450aldoの発現調節に関するものであった．それから18年が経ち，近年はまたこのアルドステロンブームとなっている．今回，このアルドステロンに関して話題提供させていただきたい．

アルドステロンは，今から約50年前に発見された副腎皮質で作られる鉱質コルチコイドであり，血圧や血液中のNa，Kなどの電解質バランスの調節に重要であることは周知の事実である．ある書物では，ヒトが水中から陸へあがってくることができたのはこのホルモンのおかげであるというような記述もみられることから，生命維持に重要と思われている．しかし，飽食の時代となり，肥満者が年々増えている現代は，高血圧のみならず，脂質異常症や糖尿病なども激増しており，これらのリスクが一個人に集積した結果がメタボリックシンドロームとして注目されている．この4月からは，厚生労働省も「特定健診」という名称で，このメタボリックシンドロームを撲滅して医療費を減らそうということで大きく保健行政も変わりつつある．アルドステロンは，上皮性細胞である腎臓の皮質集合管細胞で，Na^+を再吸収して，K^+を排泄する鉱質コルチコイドであるが，実は腎臓以外にも，心筋，血管平滑筋，大脳などの非上皮性細胞にも作用することにより，炎症を惹起して，線維化を起こして心血管障害につながることが示されている．学生時代に習った内分泌学の知識の中で，これほど大きく変わった事実は少ない．

つまり，今やアルドステロンは生命に不可欠なホルモンというよりは，高血圧，心肥大，腎障害，脳血管障害などを起こす心血管リスクホルモンととらえられている．

減塩食を食べるとレニン－アンジオテンシン－アルドステロン系が活性化されて，高アルドステロン血症を示すが，これは生理学的調節の範囲であり病態的役割は少ない．しかし，食塩摂取過剰に高アルドステロン血症が加わると，アルドステロンは一転して心血管リスクホル

モンとして炎症を誘導することになる．原発性アルドステロン症は，副腎の病変により高アルドステロン血症を示す疾患であり，食塩摂取量にかかわらず高アルドステロン血症を示すことから，アルドステロンによる心血管疾患が起きやすい．実際に，同程度に血圧をコントロールした本態性高血圧症と比べて，脳卒中，心血管疾患などが明らかに多いことが社会問題となっており，この疾患の治療は，高血圧だけではなく，高血圧と高アルドステロン血症の２つを治療しなくてはならないということを呈示している．

原発性アルドステロン症は，私が学生時代に講義で学んだ頃は高血圧症の１％未満であると習ったが，近年は５％～10％という報告が多く，日本人の高血圧患者が約3500万人であることをふまえると，想像を超える数の原発性アルドステロン症患者が診断されていないと思われる．したがって，内分泌代謝科専門医である我々のみならず，内科に高血圧で受診された患者さんを対象に，原発性アルドステロン症の診断を推進する必要がある．幸いにも私は，日本内分泌学会の原発性アルドステロン症検討委員会と厚生科学研究費補助金「副腎ホルモン産生異常に関する調査研究班」に参加して，日本における診断ガイドライン作成に従事する機会を得ることができた．今後，このガイドラインの啓蒙と実践により，一人でも多くの原発性アルドステロン症が診断されて，適切な治療を受けることにより，日本人に多い脳卒中などが減ることを祈っている一人である．

また，降圧薬を３種類以上内服しないと血圧がコントロールされない難治性高血圧も問題となっている．これらの中に，睡眠時無呼吸症候群やメタボリックシンドロームなどが含まれており，これらの例では４剤目の薬剤としてアルドステロン受容体拮抗薬を少量加えるだけで，著明な血圧低下がおきることが示されている．つまり，明らかな高アルドステロン血症がなくても，アルドステロンが高血圧の大きな原因となっているような症例が増えている（我々は，この病態を「アルドステロン関連高血圧」として提唱している）．当科の診療では，伊藤裕教授の指導のもとで，数多くの高血圧患者の中から治癒が可能な原発性アルドステロン症を見つけると同時に，原発性アルドステロン症よりもさらに患者数が多いと予想される「アルドステロン関連高血圧」をいかに高血圧症例の中からスクリーニングすべきかを明らかにする臨床研究を予定している．アルドステロンは，1990年初めにその合成酵素P450aldoの発見により研究レベルで一大ブームを呼んだが，その後18年ほどを経て，再び，内分泌臨床上の大きな話題となっている．「慶應医学」誌も休刊の後にまた新たな形で再出発する日が楽しみである．

柴田洋孝

（慶應義塾大学医学部腎臓内分泌代謝内科）