

血圧が高いと言われたら

松井英男¹

1 はじめに

高血圧とは、血圧がある一定の基準値以上になる状態であり、多くは症状がないため健診などで高血圧が疑われてもなかなか病院を受診できない。この血圧自体も、診察室で計るのか家庭で計るのかで測定値が異なり、自由行動下血圧（24時間血圧モニタリング）により早朝高血圧のような病態が明らかになることもある。本邦での高血圧患者は4,000万人以上とも言われており、至適血圧にコントロールされている患者は全体の3割程度にすぎない¹⁾。

本稿ではまず、日本人の高血圧の9割近くを占める本態性高血圧の診断と治療の概要、薬物療法ではレニン-アンジオテンシン系作用薬を中心に解説し、高齢化社会における高血圧治療の問題点や対策について述べる。さらに、今後の新しい高血圧治療の流れとして、オンライン診療、デジタル治療、医療DXを取り上げて解説する。

2 本態性高血圧の診断と治療

1) 高血圧の診断

日本における高血圧の基準は、収縮期血圧（診察室、OBP）が140mmHg以上、または拡張期血圧が90mmHg以上になることである（家庭血圧、HBPでは、それぞれ5mmHg低い値）（図1）¹⁾。実際には、程度に応じてI度からIII度までの高血圧に分類されるが、逆に正常血圧とは、収縮期血圧で120mmHg（OBP）未満かつ拡張期で80mmHg未満（同）とされている。血圧には日内変動があり、寒い朝などに急激に血圧が上昇する「血圧サージ」と呼ばれる病態があり、これがあると脳卒中や心筋梗塞のリスクが高くなる²⁾。

高血圧の原因は、加齢や体質に加え、食塩の過剰摂取、肥満（メタボリックシンドローム）、過度の飲酒、運動不足、ストレス、喫煙、睡眠不足などの生活習慣が関与している。高血圧ではなぜ治療が必要かという点、血圧が高い状態が続くと動脈硬化が進行することにより、心臓疾患（狭心症、心筋梗塞、心不全）、脳血管障害（脳梗塞、脳出血）や認知症、慢性腎臓病などが起こる頻度が高くなるためである¹⁾。

¹医療法人社団ビジョナリー・ヘルスケア 川崎高津診療所 理事長

高血圧は、自覚症状がほとんどないことが治療につながらない原因の一つである。健診で血圧が高いと言われても、何も症状がなければ多忙を理由に病院を受診しないこともある。全国健康保険協会（協会けんぽ）では、生活習慣病予防健診を行っているが、これは企業の従業員（35歳から74歳までの被保険者）などに対して行われる。ここでは、II度以上の高血圧（160/100mmHg以上）に対して医療期間への受診勧奨がなされるが、なかなか病院受診に至らないこともある。また、特定健康診査（特定健診）は、40歳から74歳までの被保険者や扶養家族に対して行うメタボリックシンドロームの健診制度である。ここでは、I度以上（140/90mmHg以上）の高血圧に対して受診勧奨や特定保険指導がなされる。

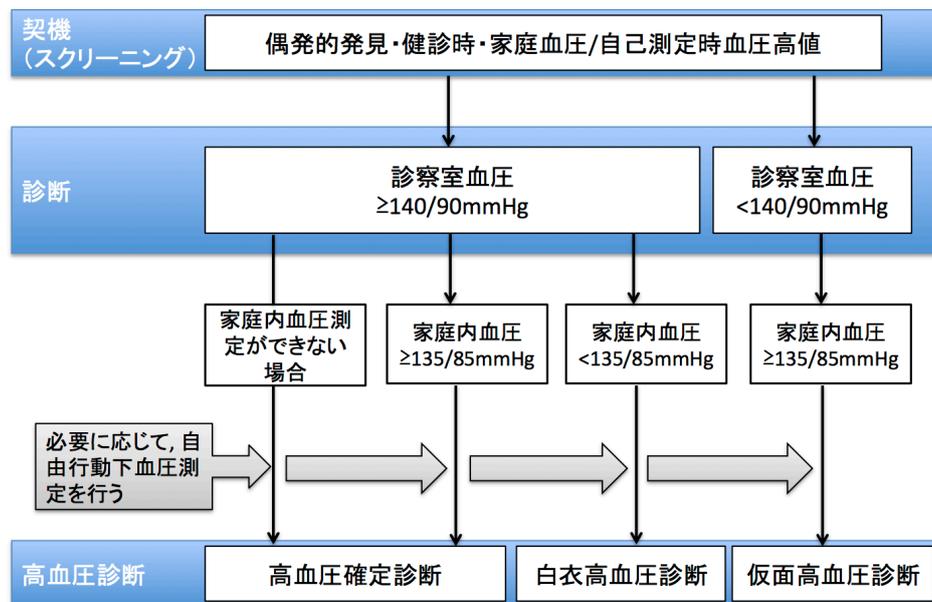


図1 高血圧の診断手順（文献1の図を改変）

2) 生活習慣の改善

高血圧の治療では、まず生活習慣の改善を目指すことが重要である（表1）¹⁾。具体的には、1日あたり6g未満の減塩が推奨され（日本高血圧学会）、栄養素と食事内容では、野菜や果物からカリウムを摂取する、肉類より魚類のタンパクを摂取することが勧められる。また、肥満症の場合はその治療が必要であり、有酸素運動として定期的に30分以上の運動が必要とされる。しかしながら、高齢者では転倒や心負荷なども考慮しなくてはならないので、運動としては散歩での歩数の目安を伝える（男性で1日7,000歩、女性で6,000歩）。また、アルコールの摂取を控えたり（男性で1日40mg以下、女性で20mg以下）、禁煙することも必要である。

3) 薬物療法

生活習慣の改善だけでは降圧が得られない場合、薬物療法を考慮する。第一選択薬剤としては、カルシウム拮抗薬（Ca拮抗薬）、アンジオテンシン変換酵素阻害薬（ACE阻害薬/ACEI）、アンジオテンシン II 受容体拮抗薬（ARB）、利尿薬が主なものである（表1）。病態別では、左室駆出率の低下した心不全（HFrEF）では、ACEI/ARB、サイアザイド系利尿剤、β遮断剤などが適応となる。また、心筋梗塞後であれば、ACEI/ARB、β遮断剤などが、タンパク尿や微量アルブミン尿などを有する慢性腎臓病（CKD）ではACEI/ARBが使用される。

表1 高血圧の治療法

治療法	具体例
生活習慣の改善	
減塩	1日あたり6g未満(日本高血圧学会)
栄養素と食事内容	野菜や果物からカリウムをとる 肉類よりも魚類を摂取する
肥満症の治療	高血圧, 糖尿病, 脂質異常症の治療
有酸素運動	定期的に30分以上
アルコールを控える	男性40mg/日以下, 女性20mg/日以下
薬物療法	
降圧薬	Ca拮抗薬, ACE阻害剤, ARB, 利尿薬など

4) 降圧薬の市場規模

この中で、もっとも使用されている薬剤は何であろうか。本邦における降圧薬の市場規模を薬価ベースで検討すると（図2）³⁾、2000年前後で最初のARBが登場して以降、レニン-アンジオテンシン系作用薬（RA系作用薬, ACEI/ARB）はCa拮抗薬を抜いて年々売上を伸ばしていったことがわかる。これには、ディオバン臨床試験での捏造データによる論文発表や、CASE-J試験によるプロプレスの誇大広告事件などが起きたことも影響していると思われ、2009年以降では年間6000億円を超える規模になった。しかし、ディオバン関連論文の撤回や薬価の引き下げ、後発品の発売などにより最近では急速に売上が減少している。

ACEIには幾つかの種類があるが、最近では慢性心不全や腎（血管）性高血圧に効果があるエナラプリル（レニベース®）や、糖尿病性腎症・腎（血管）性高血圧に効果があるイミダプリル（タナトリル®）などが用いられることが多い。副作用としては、ブラジキニンの増加による空咳や血管性浮腫が上げられる。

ARBには現在のところ7種類が用いられているが（表2）、前述のように降圧だけでなく臓器保護効果のあるものがいくつかあり、最速かつ最大の降圧効果のあるアジルサルタン（アジルバ®）、効果が長く強いことに加えて腎保護効果を有するオルメサルタン（オルメテック®）、日本で開発された初めてのARBで、糖尿病の発症抑制効果が期待できるとされるカンデサルタン（プロプレス®）が用いられることが多い。

表2 ARBの種類と特徴

一般名	商品名	特徴
ロサルタン	ニューロタン	世界初のARB 腎機能保護や尿酸低下作用
カンデサルタン	プロプレス	日本で開発された初めてのARB 糖尿病の新規発症を抑制する可能性
バルサルタン	ディオバン	データ改ざん事件を起こしたが降圧効果や安全性は他と変わらず
テルミサルタン	ミカルディス	血糖やコレステロールの低下作用 配合剤の種類が多い
オルメサルタン	オルメテック	降圧効果と腎保護効果 立ち上がりはゆっくりだが効果は長く強い
イルベサルタン	アバプロ	降圧効果はマイルド 腎機能保護や尿酸低下作用
アジルサルタン	アジルバ	最速かつ最大の降圧効果 2012年の発売で特許が継続

6) RA系作用薬とCOVID-19

一方、ACE2はSARS-CoV-2が細胞に侵入するときに用いる受容体であるが、ACEとは逆に血圧を下げる働きがある。これは、アンジオテンシンIIがACE2によってアンジオテンシン1-7になり、受容体であるMasRを通じて血管拡張による血圧低下、血管内皮保護作用（抗炎症・抗線維化）を発現する。ARBの中では、オルメサルタン（オルメテック®）にACE2を増加させる作用がある。

SARS-CoV-2ウイルスが感染するときは、ACE2受容体が多いと感染しやすくなる可能性があり、逆に感染が進むと受容体内在化(receptor internalization)によりACE2の発現が減少し、降圧効果や臓器保護効果が損なわれるのと同時にアンジオテンシンIIが増加し、血圧上昇や炎症性サイトカインの増加が危惧される。このため、コロナ禍の

初期には RA 系の降圧薬（ACEI/ARB）の内服は、ウイルス感染を起こし易くし、COVID-19 の重症化や死亡につながるのではないかという懸念があった。しかし、2020 年 3 月の国際高血圧学会の声明では、1）高血圧自体は SARS-CoV-2 感染のリスクではない、2）ACEI/ARB が感染の感受性を上げ、感染した場合の重症化に関連する十分なデータがないことから、通常どおり治療を継続してよいとの判断がなされた⁴⁾。この判断は、現在でも正しいのであろうか。そこで、最近報告された 52 件の研究（延べ 10 万 1949 人）を対象としたメタアナリシスについて述べる（図 4）⁵⁾。これは、ACEI/ARB 内服の有無別に COVID-19 関連死亡（赤線）と重度有害事象（青線）の未調整（■）および調整（◆）オッズ比を評価したもので、内服群で両方のリスクが減少することが明らかになった。また、高血圧群のサブグループ解析においても、未調整、調整オッズ比ともにリスクが低下することがわかった。このように、ACEI/ARB の内服は、COVID-19 の重症化や死亡をむしろ軽減している可能性がある。

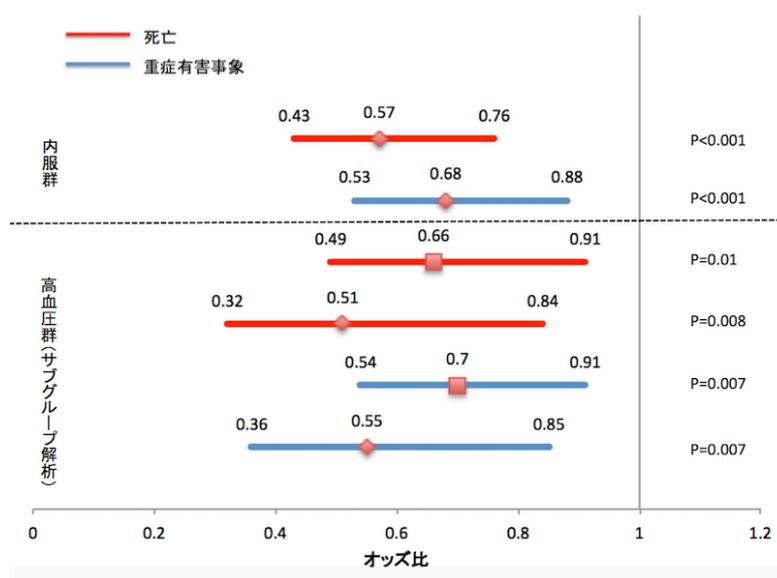


図4 ACEI/ARB 内服患者の COVID-19 合併症リスク（文献5をもとに作成）

7) 血圧はどこまで下げれば良いか

高血圧に対して、降圧目標はどのように考えたらよいのであろうか。この問題に対して、昨年になって米国での大規模な臨床試験である、SPRINT 試験（The systolic blood pressure intervention trial）の最終報告が発表された⁶⁾。これは、50 歳以上の高リスク高血圧患者（糖尿病と脳卒中を除く）9,361 名を対象としたランダム化比較試験で、収縮期圧（診察室自動血圧、AOBP）120mmHg 未満を目指した厳格降圧群と、同 140mmHg 未満を目指した標準降圧群を比較するもので、心血管イベント（心筋梗塞、

急性冠障害、脳卒中、急性心不全、心血管原因の死亡)の発生、総死亡発生リスクを検討するものである。結果として、中央値 3.33 年の経過観察期間で厳格降圧群では、1) 心血管イベント発生が 26%、総死亡が 25%減少し、2) 75 歳以上においても同様なリスク減少がみられ、3) 低血圧、電解質異常、急性腎障害、失神などの合併症が多かった。この結果、米国では、糖尿病合併や脳卒中の既往のない 50 歳以上のほとんどの高血圧患者の治療は、収縮期圧 (AOBP) で 130mmHg 未満を目指すべきであるという流れになった。

また、高齢者の降圧目標に関しては、学会ごとに異なった基準が設けられており、臨床現場の混乱を招いていた(表 3)。そこで、中国では STEP 試験 (The strategy of blood pressure intervention in the elderly hypertensive patients trial)が行われ、その結果が発表された⁷⁾。これは、60 歳から 80 歳までの高血圧患者 (脳卒中は除くが糖尿病は含める) 8,511 名を対象としたランダム化比較試験で、収縮期圧 (OBP) 110~130mmHg 未満を目指す厳格降圧群と、同 130~150mmHg 未満を目指す標準降圧群に分け、心血管イベントリスクを比較したものである。主要評価項目としては、脳卒中、急性冠障害、急性非代償性心不全、冠血行再建、心房細動、心血管死亡の複合であり、副次評価項目は、複合項目の個別要素、全死亡、有害心イベント(MACE)、腎転帰とした。結果として、中央値で 3.34 年の経過観察で、厳格降圧群では、1) 心血管イベントリスクが 26% 減少し、2) 脳卒中、ACS、心不全、MACE は有意なリスク低下を示したが、3) CV 死、冠血行再建、心房細動、全死亡では有意差はなく、4) サブグループ解析でも同様な結果であり、5) 低血圧は有意に高率であったが、眩暈、失神、骨折、腎転帰では有意差はなかった。この結果は、SPRINT 試験を追認するものとなり、高齢者であっても厳格降圧は心血管イベント抑制に有益と考えられている。

表 3 高齢者の降圧目標

学会名	目標値
米国心臓病学会(ACC)/ 米国心臓協会(AHA)	65歳以上には収縮期圧130mmHg未満
欧州心臓病学会(ESC)	65歳以上80歳以下に140mmHg未満
米国内科学会(ACP)/ 米国家庭医学会(AAFP)	60歳以上に150mmHg未満
日本高血圧学会(JSH)	75歳未満130mmHg/80mmHg未満 75歳以上140mmHg/90mmHg未満

このような高齢者に対する厳格降圧は、どの程度に行われているのであろうか。全米外来診療調査（NAMCS）における2008年から2018年のカルテデータのうち、クリニックで血圧測定を行った60歳以上の高血圧患者を対象とした調査では、米国の3つのガイドライン（表3）で推奨されている、高齢者の血圧目標値に基づく厳格降圧を行った割合を調べた⁸⁾。その結果、いずれのガイドラインにおいてもその割合は10%台であり、最近（2015年から2018年）ではより低い結果であった（図5）。心血管イベントリスクを減らせる患者が恩恵を受けていない可能性があることから、米国での高齢者の高血圧治療が最適ではないと指摘している。

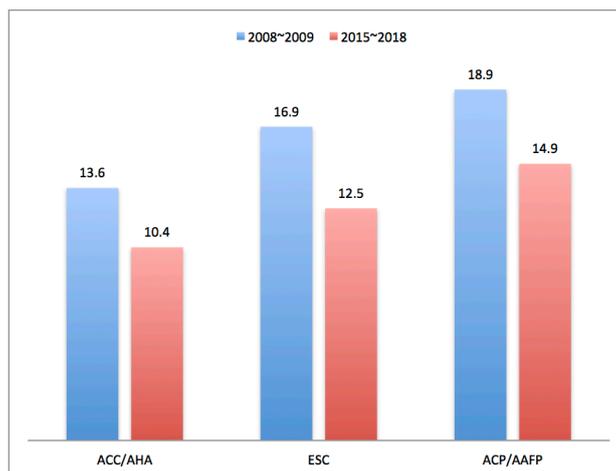


図5 高齢者における厳格降圧目標達成率(%)（文献8より作成）

8) 高齢者の高血圧治療

本邦の高齢者では、高血圧の有病率が高く、65歳以上の71%が高血圧と診断されている⁹⁾。しかし、その血圧管理状況を見ると、治療中でコントロール良好なのはわずかに24%で、コントロール不良が25%、未治療が22%である（図6）⁹⁾。

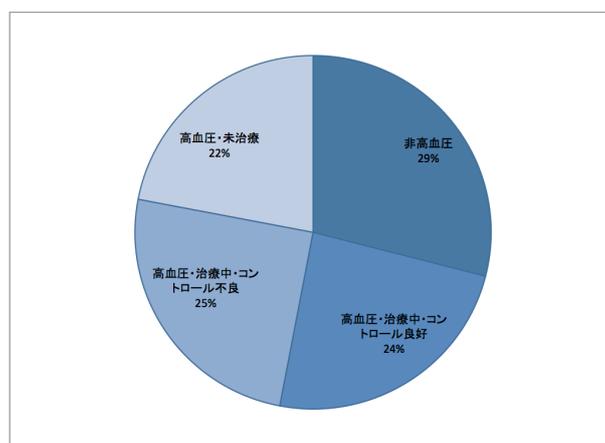


図6 高齢者の血圧管理状況

高齢者の高血圧治療も通常の場合と同様であるが、臓器障害や合併症のことを考慮した降圧目標を立て、薬剤選択をする必要がある。また、二次性高血圧のスクリーニングでは、コントロール不良な高血圧の有無、漢方薬やサプリメントの服薬状況、睡眠時無呼吸症候群の有無などの確認が必要になる。降圧目標に関しては、日本のガイドラインでは、75歳以上の場合は140/90mmHgとなっているが、脳血管障害などの合併症がある場合で忍容性があれば130/80mmHgを目指すことになっている（表3）。しかし、高齢者は臓器予備能が低下しているため、過剰降圧や薬物有害事象が生じやすい。このため、服薬量を1/2量から開始し、降圧までに時間をかけるといった配慮も必要になる。生活習慣の見直しでは、居住環境（食事の用意、同居・介助者の有無、ADLの状況、飲酒や喫煙などの嗜好など）も考慮し、服薬管理も重要になってくる。また、病態としてフレイル、認知症、経口摂取の低下にともなう脱水や、老衰状態でのターミナルケアといった特殊な状況では、薬剤の減量や中止、血圧低下時の対応の仕方などを含めた個別の対応が必要になってくる。

症例1 86歳女性

ADLは寝たきりの状態の患者で、基礎疾患として高血圧と認知症、既往歴としてくも膜下出血がある。降圧剤として、Ca拮抗薬とARBを内服しており、血圧のコントロールはまずまずであったが、左被核出血をきたし緊急入院となった。しかし、家族の強い希望で、入院中の一切の治療と内服薬を中止して施設でターミナルケアをすることになった。退院後、意識レベルは正常になり、経口摂取は十分できなかったが点滴治療を併用することで6ヶ月後には経口摂取が可能になった。この間も、内服なしで血圧は高くても160/90mmHg台を維持でき、新たな脳卒中は起きなかった。さらに、誤嚥性肺炎をきたしたが、経口抗菌薬で軽快し、退院後2年を施設で過ごすことができた。

高齢者の降圧剤を中止できるかどうかを検討したシステマティックレビューがある¹⁰⁾。この研究では、高血圧あるいは心疾患予防のために降圧剤を内服している50歳以上の成人を対象とし、内服継続と中止例を比較した。2019年4月までの検索で、合計1,073名の高齢者（平均年齢で58~82歳）を対象とした6件の研究をレビューしたところ、結果として以下の点が指摘されている。1) 高齢者では、降圧剤を中止することは可能であり、中断したグループの多くで内服を再開する必要がなかった。2) 降圧剤の中止により血圧が上昇する、心臓発作や脳卒中による入院、死亡リスクや有害事象が増加しない、副作用が軽減する、といったことは「確実性の低いエビデンス」として考えられ、転倒に関する研究はなかった。

結局のところ、高齢者（当院の年齢中央値で85歳）の高血圧治療は個別対応になるのが現状であり、一律に降圧目標を厳格に行うのは困難と思われる。

3 高血圧治療の将来

1) オンライン診療

COVID-19の蔓延により、2020年4月から時限的・特例的措置として、これまで限られた条件で行われていたオンライン診療の要件が緩和された。オンライン診療の一番の問題点は、限られた情報量の中で診療を行わなければならないことであり、せっかく受診しても勧奨に終わってしまい、結局は医療機関を受診しなければならないことが考えられる。電話やオンラインでの診療の登録医療機関は、2020年4月以降増加したが、2021年始めは横ばい状態が続き、4月末現在では全医療機関の15.2%に過ぎず、初診から可能な医療機関となると、その数は半分くらいに減少している¹⁾。さらに、実際の初診からオンライン診療を行った件数で見ると、当初より増えたとはいえ2021年2月ピーク時でも2,624件であり、電話診療の半分以下である(図7)¹⁾。実際の受診時の症状を見ると、感冒症状を含む上気道症状の割合が高く、気管支炎、気管支喘息などの診療も行われていたが、高血圧の受診は少なかった¹⁾。

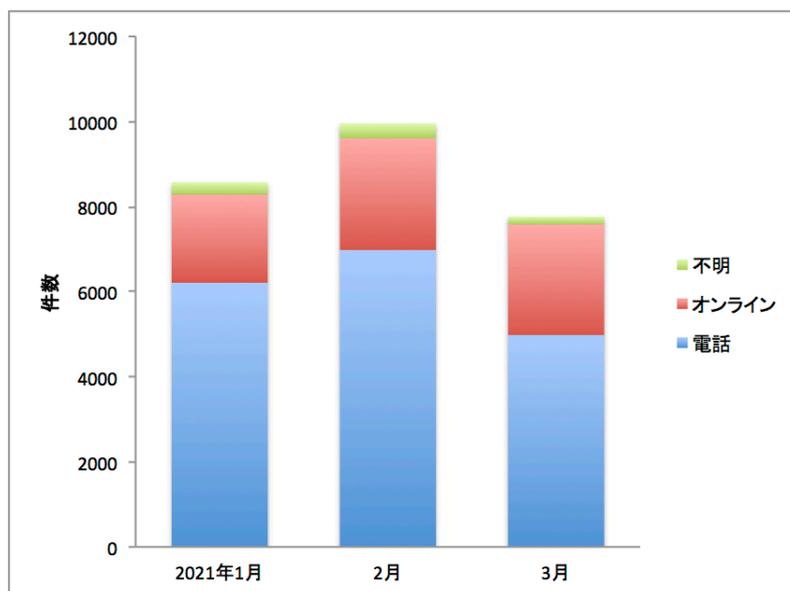


図7 初診からオンライン診療を行った件数（2021年1月～3月）

このように医療機関ですら導入が遅れているオンライン診療であるが、国や企業の協力を得て次第に普及が進みつつある。「オンライン診療」でGoogle検索をしてみると(2022年10月25現在)、様々な企業がオンライン診療サービスやアプリを提供してお

り、協業先として通信事業者、ヘルスケア関連企業などが参入していることがわかる(表4)。医療機関がオンライン診療を行うためには、オンライン上で研修を受けることと地方厚生局への届け出(保険診療の場合)に加えて、これらの企業からサービスを受けるのが一般的である。もっとも、ビデオ会議システムのアプリだけでも診療は可能であり、当院もこれを用いたオンライン在宅診療(D to P with N)の有用性についてすでに報告している^{12), 13)}。

表4 オンライン診療サービス提供会社の例

サービス名	提供会社(協業先)
ビデオトーク	NTTコミュニケーションズ
CLINICS	MEDLEY社(NTTドコモ)
CARADA	MTI社(メディパル)
CURON	MICIN社(KDDI, ソフトバンク)
YaDoc	Integrity Healthcare社(フィリップス)
Lineドクター	Lineヘルスケア社(Line, m3)
Google Duo	Google社

さらに、最近になり診療そのものへの企業の参入も目立ってきた。例えば、コロナ禍でたびたびニュースに取り上げられていた、Fast DOCTOR (Fast DOCTOR Inc.)は、医師1000名以上を擁した地域ごとの時間外救急医療プラットフォームで、往診のみならずオンライン診療や配薬までのサービスを提供している¹⁴⁾。また、SOKUYAKU (JFRONTIER)は、オンライン診療、服薬指導、薬の宅配サービスを提供している¹⁵⁾。また、高血圧の治療でいうと、高血圧 e-メデイカル (e-medical Japan Inc.) が提供するサービスも、オンライン診療に加えてチャット相談、薬の宅配などのサービスを一元化している¹⁶⁾。このように、最近の動向としては、バリューチェーンの垂直統合ともいべき現象が医療分野でも起こりつつある。

2) デジタル治療

デジタル治療とは、「エビデンスに基づき、臨床的に評価されたソフトウェアを使用して、患者に直接的な治療介入を行い、さまざまな行動、精神、身体の疾患や障害を治療、管理、予防すること」である¹⁷⁾。これまでに、2型糖尿病をはじめさまざまな治療用ソフトウェアが開発されてきたが、世界で初めて高血圧に関する治療補助アプリが日本で開発され、2022年9月に保険適応された。これは、CureApp HT (CureApp社) という高血圧治療補助アプリTMであり、日本の高血圧治療ガイドラインに基づく生活習

慣の修正指導をアプリ介入により行うものである¹⁸⁾。治療に用いるアプリである HERB system は、自治医科大学にて開発された双方向性のスマホ向けアプリで、使用者が集中的かつ持続的に、血圧を下げるための生活習慣の改善ができる。方法は、高血圧に対して医学的に検証済みの非薬理的介入、すなわち塩分摂取制限、体重調整、規則的な運動、アルコールの制限などを認知行動療法で行う^{18),19)}。

国内第 III 相臨床試験(HERB-DH1)に関する論文¹⁹⁾によれば、対象は、本態性高血圧患者のうち、食事・運動療法などの生活習慣の修正を行うことで降圧効果を十分期待できると医師が判断した者で、降圧薬の内服治療を受けていない高血圧患者で、年齢は 20 歳以上 65 歳未満である。また、スマートフォンを日常的に携帯していること、OBP が 140mmHg 以上 180mmHg 未満かつ ABPM による血圧の平均値が収縮期で 130mmHg 以上であることが条件になる。これらの患者 390 例を、アプリ介入群(HERB system とガイドラインに基づく生活習慣の生活指導を行う者)199 例と、対照群としてガイドラインに基づく生活習慣の生活指導のみを行う者 191 例にランダム化した。主要評価項目は、治験登録後 12 週目における ABPM による 24 時間収縮期血圧のベースラインからの変化量とした。また、副次的評価項目は、12 週目における OBP および起床時 HBP のベースラインからの変化量とした。その結果、ABPM, 起床時 HBP, OBP いずれもベースラインからの低下を認め、アプリ介入群 (デジタル治療群) でより大きかった(図 8)。その差は、それぞれ-2.4 (95% CI -4.5 to -0.3), -4.3 (-6.7 to -1.9), -3.6 (-6.2 to -1.0)mmHg であり、起床時 HBP, OBP において有意な低下であった。

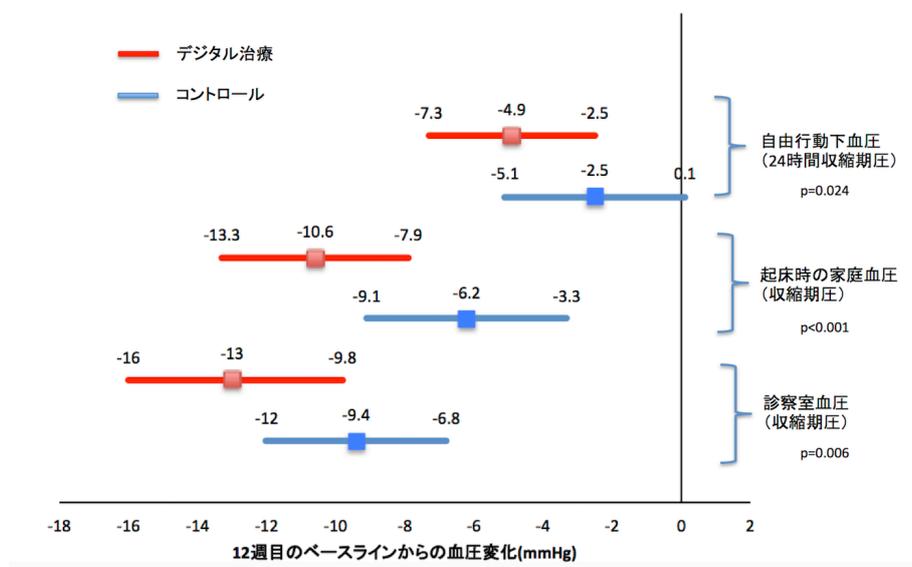


図 8 高血圧のデジタル治療の国内臨床試験結果 (文献 19 より作成)

3) 医療 DX (Digital Transformation)

医療 DX とは、「保健・医療・介護の各段階（疾病の発症予防、受診、診察・治療・薬剤処方、診断書等の作成、診療報酬請求、医療介護連携によるケア、地域医療連携、研究開発など）で発生する情報やデータを、全体最適された基盤を通じて、保健・医療・介護や介護関係者の業務やシステム、データ保存の外部化・共通化・標準化を図り、国民自身の予防を促進し、より良質な医療やケアを受けられるように、社会や生活の形を変えること」とされている²⁰⁾。すなわち、これまでの保健・医療・介護の関係機関がばらばらに行っていたことを一元化し、国民自身も予防を促進することによって、良質な医療やケアを受けられるよう社会や生活様式を変えていくことが前提になっている。

2022年9月には厚労省内で「医療 DX 令和ビジョン 2030」が策定され、3つの柱すなわち、1) 全国医療情報プラットフォームの創設、2) 電子カルテ情報の標準化、3) 診療報酬改定 DX を目指すことになった²⁰⁾。1) であるが、医療保険者等がもつ被保険者情報、健診情報、薬剤情報などをオンライン資格確認システムに取り入れることで、医療機関や薬局の窓口での確認を容易にし、より良い医療を受けられる環境が整えられる。これには、マイナンバーカードが用いられ、将来的には医療機関の情報（請求情報、カルテ情報、処方情報、発生届）、自治体の情報（予防接種情報、検診情報、介護保健被保険者情報、認定情報）、さらに介護事業者のケアプランなどの情報も統合される。現在、医療機関にオンライン資格確認のためのマイナンバーカードリーダーの導入が進められている。本人のデータ確認は、マイナポータルを通して行われ、また、本人の同意を得た上でそれらの情報を PHR (Personal Health Record) 事業者が共有し、研究開発にも役立てるとされる。次に、2) であるが、現在電子カルテの普及率は 2021 年度のデータで、一般病院 57.2%、診療所 49.9% という現状がある²¹⁾。また、電子カルテの仕様も各医療機関でバラバラなことが問題になっている。そこで、国では共通のプラットフォームを作るために国際標準規格である「HT7 FHIR」を採用し、安価な電子カルテの開発することで普及させるといふ。3) は複雑化している診療報酬点数表や疑義解釈への迅速な対応のために、各開発企業に「共通算定モジュール」のようなものを導入し、診療報酬改定をスムーズに行うとしている。

このようなインフラが整備されることにより、医療保険者の持つ高血圧に関する健診情報が医療機関と共有され、患者もオンライン診療を通じて受診が容易になり、デジタル治療の介入により早期の治療が可能となるであろう。

4 おわりに

高血圧治療の概略と、高齢者の高血圧治療の問題点と対策について述べた。また、オ

オンライン診療、デジタル治療、医療 DX を例にとりて、将来の高血圧治療の可能性について紹介した。高血圧治療に関しても、すべての国民がアクセスしやすく良質な医療を受けられることを目標とすべきであり、まだまだ課題は残るもののデジタル化の波は避けては通れないであろう。

なお、本論文に関して開示すべき利益相反関連事項はない。

文献

- 1) 日本高血圧学会 高血圧治療ガイドライン2019 ライフサイエンス出版 東京 2019
- 2) Kario K, et al. *Circulation* 107:1401-1406, 2003
DOI: 10.1161/01.CTR.0000056521.67546.AA
- 3) IQVIA™ 医療品市場統計-売り上げデータ(1989~2018年)
- 4) 日本高血圧学会 COVID-19に関する国際高血圧学会の声明について
<http://www.jpnsnsh.jp/topics/669.html> (cited 2022/10/27)
- 5) Baral R, et al. *JAMA Network Open*. 4(3):e213594, 2021.
DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.3594
- 6) The SPRINT Research Group. *N Engl J Med*. 384:1921-30, 2021
DOI: 10.1056/NEJMoa1901281
- 7) Zhang W, et al. *N Engl J Med*. 385:1268-79, 2021
DOI: 10.1056/NEJMoa2111437
- 8) Chiu N, et al. *Hypertension*. 11:00-00, 2022
DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.19882
- 9) 日本医師会 超高齢社会における かかりつけ医のための適正処方の手引き
④高血圧 2021年12月
- 10) Reeve E, et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue6. Art. No.:CD012572 DOI: 10.1002/14651858.CD012572.pub2
- 11) 厚生労働省 第15回オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会 資料1-2 令和2年5月31日
<https://www.mhlw.go.jp/content/10803000/000786235.pdf>

(cited 2022年10月27日)

- 1 2) 松井英男, 岡本祐一, 嗣江建栄. 日本遠隔医療学会雑誌. 8(2):230-32, 2012
- 1 3) 松井英男, 小林隆司, 嗣江建栄. 川崎高津診療所紀要. 1(1):6-13, 2020
- 1 4) <https://fastdoctor.jp/> (cited 2022/10/25)
- 1 5) <https://sokuyaku.jp/> (cited 2022/10/25)
- 1 6) <https://e-medicaljapan.co.jp/> (cited 2022/10/25)
- 1 7) 松井英男. 川崎高津診療所紀要. 2(1):50-60, 2021
- 1 8) <https://cureapp.co.jp/productsite/ht/> (cited 2022/10/25)
- 1 9) Kario K, et al. Eur Heart J. 42:4111-22, 2021
DOI: 10.1093/eurheartj/ehab559
- 2 0) 厚生労働省 医療 DX 令和ビジョン 2030
<https://www.mhlw.go.jp/content/10808000/000992373.pdf> (cited 2022/11/02)
- 2 1) 厚生労働省資料 <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000938782.pdf>
(cited 2022/11/02)

本論文は、第91回TA講演会「血圧が高いと言われたら」(2022年10月27日)の内容に加筆・修正したものです。

Published on line 2022/11/07 (v.1.8)

©Kawasaki Takatsu Shinryo-jyo, All rights reserved.