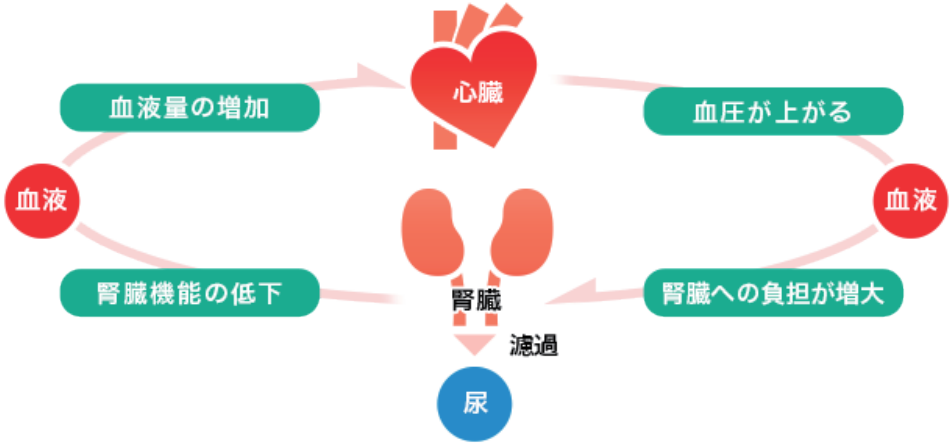
特集 腎臓機能低下と高血圧

腎臓と血圧の関係

腎臓と血圧が切っても切れない関係にあることはご存知でしょうか?
高血圧と腎臓の機能低下が悪循環の関係におちいる理由をわかりやすく紹介します。

腎臓機能低下と高血圧の悪循環

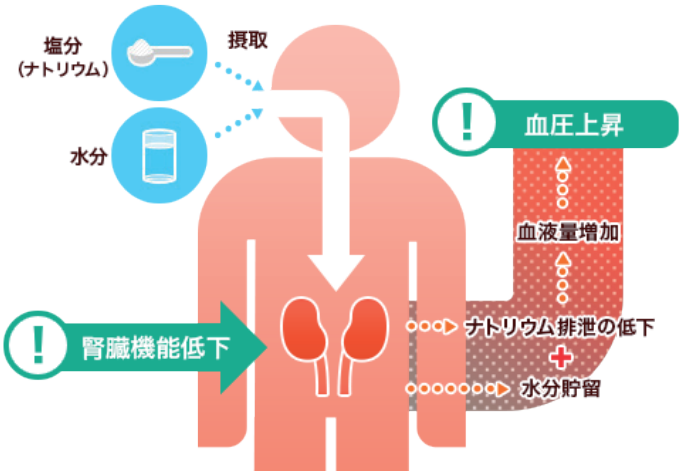
腎臓のはたらきが悪くなると余分な塩分と水分の排泄が十分にできず、血液量が増加し、血圧が上がります。さらに、血圧が上がれば腎臓への負担が増え、ますます腎臓の機能が低下するといった悪循環が生じやすくなります。したがって、腎臓のはたらきを守るためにも血圧をコントロールすることはとても大切です。



血圧と関係する、腎臓の3つの働き

① 塩分(ナトリウム)と水分(尿)の調節

塩分の摂り過ぎが高血圧の大敵であることはよく知られています。通常、腎臓は食事からとった余分な塩分(ナトリウム)を水分(尿)とともに体の外へ追い出すはたらきをしています。ところが、腎臓のはたらきが悪くなると、塩分(ナトリウム)と水分(尿)の排出がうまくできなくなって血液の量が増え、血圧が上がります。

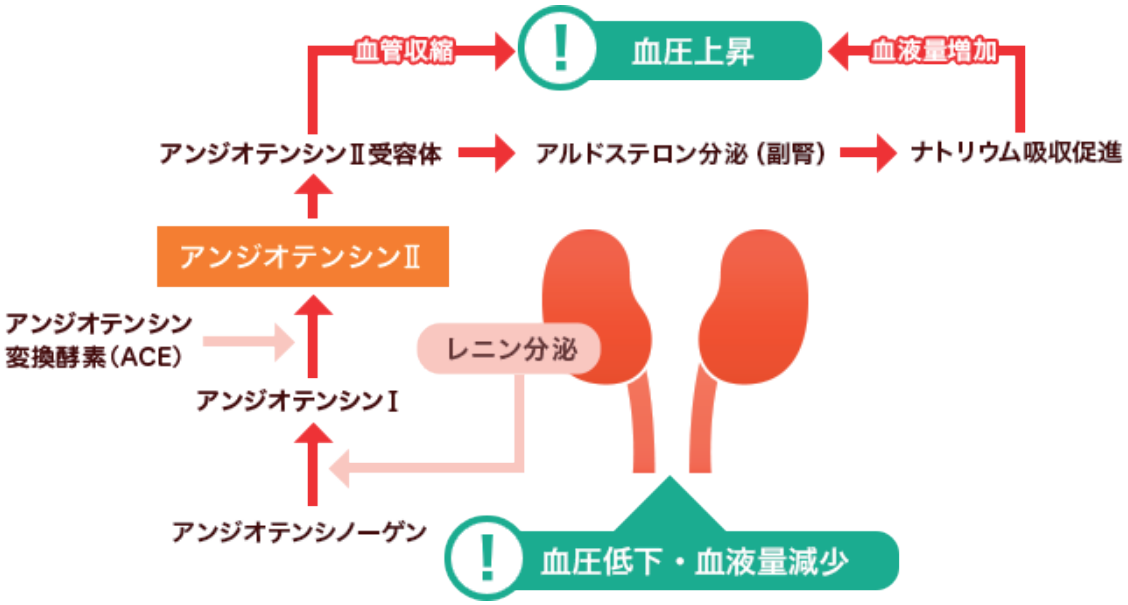


Copyright (C) Kyowa Kirin Co., Ltd. All rights reserved.

協和キリン株式会社
2025年1月　CC-00027

② 血圧を上げるホルモンの分泌

腎臓から分泌される「レニン」という酵素は、血圧を上げる作用をもつ「アンジオテンシンⅡ」というホルモンをつくるのに欠かせない物質で、これによって腎臓は血圧を一定に保つ手助けをしています。ところが、腎臓のはたらきが悪くなると、血圧を調節する能力は低下するため高血圧になる傾向があります。



③ 末梢血管の抵抗

腎臓は無数の細い血管（末梢血管）から成っており、老廃物を含んだ血液は腎臓で濾過されてきれいになり心臓へ戻されます。ところが、腎臓のはたらきが悪くなって血圧が上がると、これらの末梢血管が硬くなり血液が流れにくくなります。このため、末梢血管抵抗が大きくなって血圧はさらに上がります。

腎臓の機能を守るためには、血圧のコントロールが不可欠です。
自分の血圧コントロール状況を把握し、病気の進行を防ぎましょう。

＊一般社団法人 日本腎臓学会 編．エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023，東京医学社より作成

Copyright (C) Kyowa Kirin Co., Ltd. All rights reserved.

協和キリン株式会社
2025年1月　CC-00027

特集 腎臓機能低下と高血圧

慢性腎臓病(CKD)患者さんの降圧治療

慢性腎臓病(CKD)患者さんで、血圧が高い方の降圧治療は、腎臓のはたらきに注意しながら行われます。
したがって、目標血圧や優先して用いられるお薬が一般の高血圧症患者さんとは少し異なります。主治医の指示にしたがって適切な治療を行いましょう。

慢性腎臓病(CKD)患者さんの目標血圧

腎臓機能の低下と高血圧の悪循環を断ち切ってCKDの進行をおさえるために、患者さんの状態に応じた血圧の目標が掲げられています。糖尿病を合併する患者さんや、糖尿病でなくても軽度以上の尿蛋白(＋以上)をもつ患者さんは、血圧を収縮期130mmHg未満/拡張期80mmHg未満にすることが目標とされていますが、糖尿病でなく蛋白尿正常(－)であれば目標は140/90mmHg未満とされています。
また75歳以上の高齢者では、まず150/90mmHg未満で維持することを目標にします。そして状態を確認しながら、可能であれば140/90mmHg未満で維持することを目標に慎重に降圧します。
まずは食塩の摂り過ぎや太り過ぎに注意し、禁煙や適度な運動など生活習慣の改善を行うことがとても重要で、それでも血圧をうまくコントロールできない場合は、薬による治療もあわせて行います。この際、急激に血圧を下げると腎臓のはたらきを逆に悪化させてしまうこともありますので、たんぱく尿や血清クレアチニン値によって腎臓のはたらきを確かめながら治療を進めることが大切です。

＊一般社団法人 日本腎臓学会 編．エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023，東京医学社より作成

血圧を下げる薬にはどんな種類がある?

患者さんの状態に応じた薬の選択が行われます。糖尿病の合併や、糖尿病でなくても軽度以上の尿蛋白(＋以上)をもつ高血圧の患者さんは、アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬(ARB)やアンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害薬がよく使われます。蛋白尿正常(－)の高血圧患者さんであれば、ARBやACE阻害薬、カルシウム拮抗薬、サイアザイド系とよばれる利尿薬がよく使われます。

降圧薬の種類
ACE阻害薬
ARB
カルシウム拮抗薬
利尿薬
α遮断薬
β遮断薬
レニン阻害薬

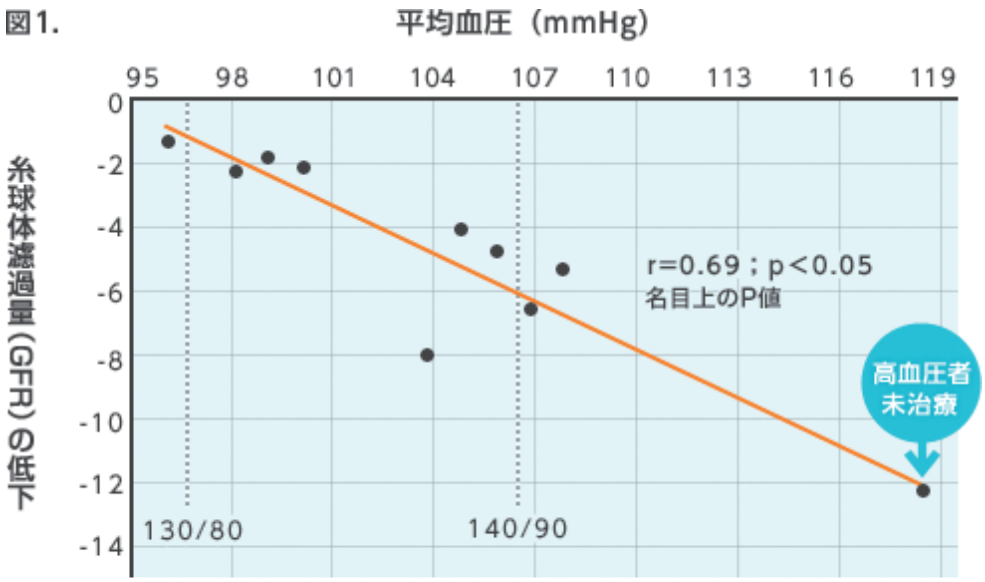
Copyright (C) Kyowa Kirin Co., Ltd. All rights reserved.

協和キリン株式会社
2025年1月　CC-00027

降圧治療の重要性

高血圧の治療を適切に行う事によって血圧が下がる度合いが大きくなることで、腎臓のはたらきが低下する速度も遅くなったとの報告がされています（図1）降圧治療を適切に行う事で、透析を受ける可能性や心血管疾患による死亡のリスクを抑えられる可能性があります。

図1.



目的：血圧コントロールレベル、蛋白尿減少の治療アプローチの妥当性を検討する。
方法：高血圧の検出・評価・治療に関する米国合同委員会 JNC-VIで提示されたランダム化比較試験を基にクリティカルレビューを行った。
対象：降圧目標130/85mmHg未満に関するランダム化比較試験12報

Bakris GL, et al. Am J Kidney Dis 2000; 36: 646-661.より引用，改変
（一般社団法人 日本腎臓学会編（2012）CKD診療ガイド2012/東京医学社p.62から転載）

これはGFR（糸球体濾過量：腎臓がどれくらい老廃物を濾過する能力があるかをあらわす値）の低下速度と血圧値の関係をあらわしたグラフです。高血圧の治療を行っていない患者さんではGFRの低下速度が速く、腎臓の働きが悪化していたことがわかります。逆に、血圧をコントロールできている場合はGFRの低下速度、つまり腎臓機能の低下速度が遅くなったことがわかります。

このように、腎臓を保護しながら適切な血圧コントロールを行うことによって、慢性腎臓病（CKD）の進行を防ぐことができるだけでなく、その後に起こりうる末期腎不全や心血管疾患のリスクを少なくすることができます。治療の進め方については患者さんそれぞれの病態によって異なりますから、主治医とよく相談し、指示にしたがうようにしましょう。

Copyright (C) Kyowa Kirin Co., Ltd. All rights reserved.

協和キリン株式会社
2025年1月　CC-00027