

血圧

のコントロール
できていますか？

Medtronic

あなたの「今」に 合わせた選択肢があります

3種類以上の降圧薬を飲み続けているあなたへ

監修／刈尾 七臣 教授(自治医科大学内科学講座 循環器内科学部門)



Medtronic

日本メドトロニック株式会社
コロナリー&リーナルデナベーション
〒108-0075 東京都港区港南 1-2-70

medtronic.co.jp

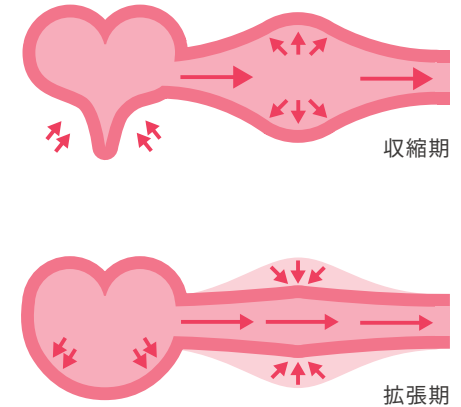
目次

- 1 1-1 血圧とは 1
- 1-2 高血圧とは 1
- 2 2-1 高血圧の種類と原因 2
- 2-2 高血圧の症状と危険性 3
- 2-3 高血圧の予防と治療法 4
- 3 3-1 腎デナベーション(RDN)とは? 8
- 3-2 手術当日の過ごし方と手術後の生活 10



1-1 血圧とは

血圧とは、心臓から全身に送り出された血液が血管内を通るときに血管の壁にかかる圧力のことです。血圧の値は、心臓から送り出される血液量(心拍出量)と、血管の収縮の程度やしなやかさ(血管抵抗)によって決まります。右図の収縮期は、心臓が収縮し血管にもっとも強い圧力がかかっているときの値で、収縮期血圧と呼ばれています。右図の拡張期は、心臓が拡張しているときに血管にかかる圧力の値で、拡張期血圧と呼ばれています。



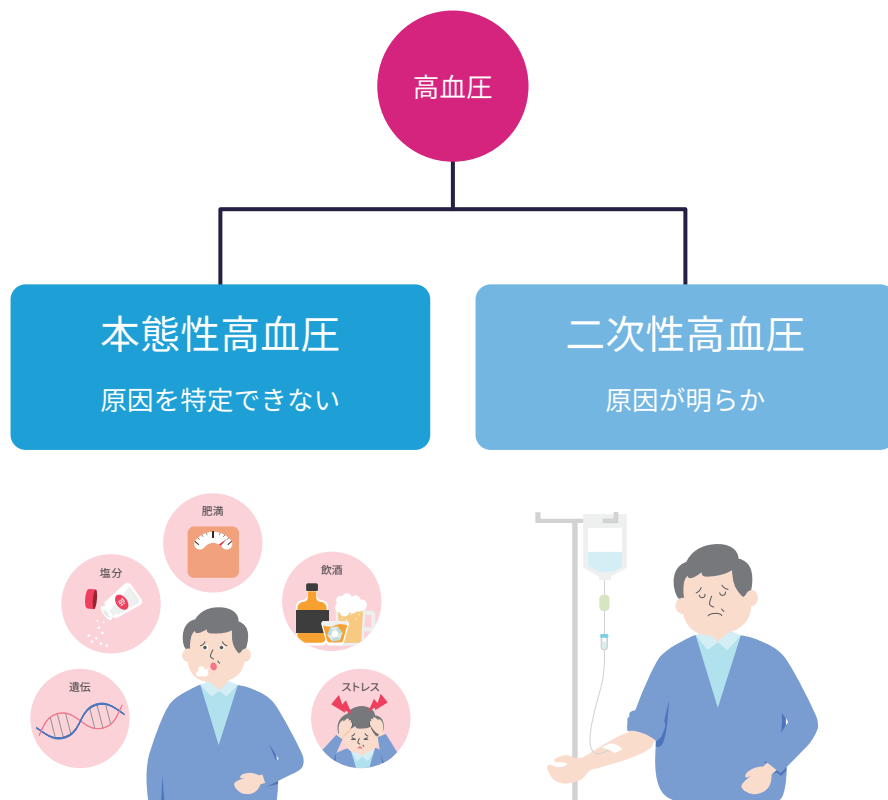
1-2 高血圧とは

高血圧とは血圧が高い病態を指し、**最高血圧が140mmHg以上、または最低血圧が90mmHg以上、あるいはこれらの両方を満たす場合に高血圧と診断**されます。血圧は1日を通して、上がったたり下がったり変動します。正常であれば、夜に眠っている間の血圧が1日の中でもっとも低く、安定した状態です。また、夜に血圧が下がらずに夜間も血圧高値が続く状態を「夜間高血圧」といいます。「高血圧」や「夜間高血圧(120/70 mmHg以上)」は放置していると、脳卒中や心臓病、腎臓病など重大な病気になる危険性が高まります。

分類	収縮期血圧 mmHg (最高血圧)	拡張期血圧 mmHg (最低血圧)
正常血圧	120未満	80未満
正常高値血圧	120-129	80未満
高値血圧	130-139	80-89
I度高血圧	140-159	90-99
II度高血圧	160-179	100-109
III度高血圧	180以上	110以上

2-1 高血圧の種類と原因

高血圧は、大きく2種類に分けられます。



日本人の高血圧の約8～9割が本態性高血圧で、体質や食塩の過剰摂取、肥満、飲酒、運動不足、ストレスなどさまざまな要因が組み合わさって起こります。

二次性高血圧は、腎性高血圧、腎血管性高血圧、睡眠時無呼吸症候群、原発性アルドステロン症など、腎臓やホルモンをつくる内分泌腺の病気や、心臓や血管の病気が原因で起こりますが、原因を明らかにして治療することができれば、血圧の正常化が期待できます。

2-2 高血圧の症状と危険性

高血圧は初期段階では目立った自覚症状がありません。血圧が高い状態が続くと、その血圧に体が慣れてしまい、自覚症状がほとんどないまま進行することが多く、「高血圧は症状がないから大丈夫」とってしまうのはとても危険です。



高血圧を放置していると、心臓と血管に過度な負担がかかるため、脳卒中や心筋梗塞など命に関わる病気になることがあります。また、認知症や、腎機能が低下して透析が必要になることもあります。そのため、高血圧の早期発見と治療が非常に重要です。

2-3 高血圧の予防と治療法

高血圧の早期発見や予防の観点からも、毎年健診を受けたり、家庭用血圧計で血圧を毎日測ることが重要です。治療方法としては、大きく分けて3つあり、血圧の状態により、最適な治療を選択する必要があります。



STEP 1 生活習慣の改善

食事療法、運動療法を中心に
生活習慣を見直すことで、
高血圧の予防や改善が期待できます



STEP 2 薬物療法

生活習慣を見直しても、
血圧が目標までなかなか下がらない場合に
降圧薬による治療を行います

生活習慣の改善の目安

減塩	食塩摂取量は、1日6g未満が目標とされています。
適正体重	BMI 25未満を目指し、標準体重(BMI 22)に近づけます。体重の減量により血圧を低下させる効果が見られます。
食事	カリウム、カルシウム、マグネシウムなどのミネラルを豊富に含む野菜や果物、乳製品、食物繊維、不飽和脂肪酸を積極的に摂取します。バランスの取れた食事が重要です。
節酒	アルコール摂取量は、エタノール換算で男性は1日20～30ml以下(日本酒なら1合、ビールなら中瓶1本程度)、女性は1日10～20ml以下が推奨されます。
運動	ウォーキングや軽いジョギングなどの有酸素運動を、1日30分以上行うことが目安です。スクワットなど低強度の、筋肉に負荷をかける筋力トレーニングも推奨されます。
禁煙	加熱式タバコなどの新型タバコを含め禁煙が推奨されます。
その他	室内・屋外の急激な温度変化を避け、十分な睡眠をとり、便秘をしない体調管理と、心身の負担を減らすストレスの管理を心掛けてください。

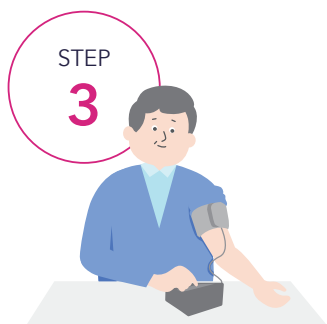
生活習慣を見直してもなお、血圧が目標までなかなか下がらない場合には降圧薬による治療を行います。血圧を下げる薬には多くの種類があり、患者さんの血圧値や全身状態、その他の病気の有無などによって最適な薬を決めていきます。十分に血圧を下げるためには、いくつかの薬を組み合わせなければならないこともあります。

薬剤の種類

カルシウム拮抗薬	血管の筋肉へのカルシウムイオン流入を抑えることで、血管を拡張し血圧を下げます。
ARB	血圧を上げるホルモン「アンジオテンシンII」の働きをブロックし、血管を拡張して血圧を下げます。
ACE阻害薬	血圧を上げるホルモン「アンジオテンシンII」の生成を抑えることで、血管を拡張させます。
利尿薬	腎臓に作用し、体内の余分な水分と塩分を尿として体外に排出させ、血液量を減らすことで血圧を下げます。
β遮断薬	心臓にある特定の受容体をブロックすることで、心臓の拍動をゆっくりさせ、心臓から送り出される血液量を減らして血圧を下げます。
ARNI	血管を拡張し余分な水分を排出する、また心臓の負担を減らすという2つの作用機序により血圧を下げます。
MR拮抗薬	ナトリウムと水分の排泄を促すことで血圧を下げます。
α遮断薬	血管を収縮させる交感神経の働きを抑え、血管を拡張することで血圧を下げます。

ARB: アンジオテンシン受容体拮抗薬、ACE阻害薬: アンジオテンシン変換酵素阻害薬、ARNI: アンジオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬、MR拮抗薬: ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬

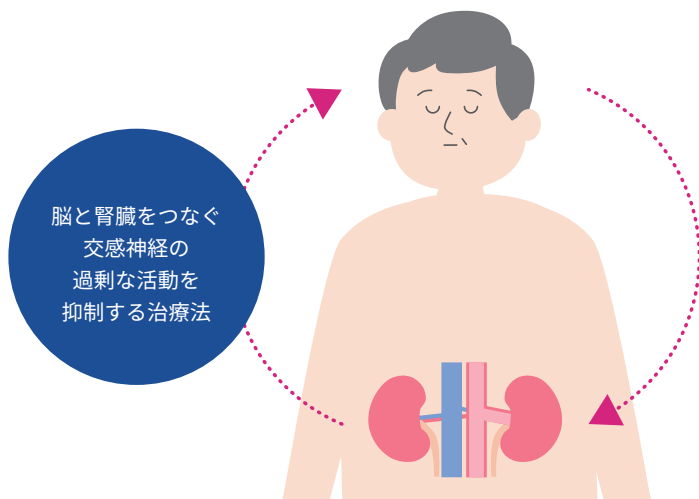
2-3 高血圧の予防と治療法



カテーテル治療

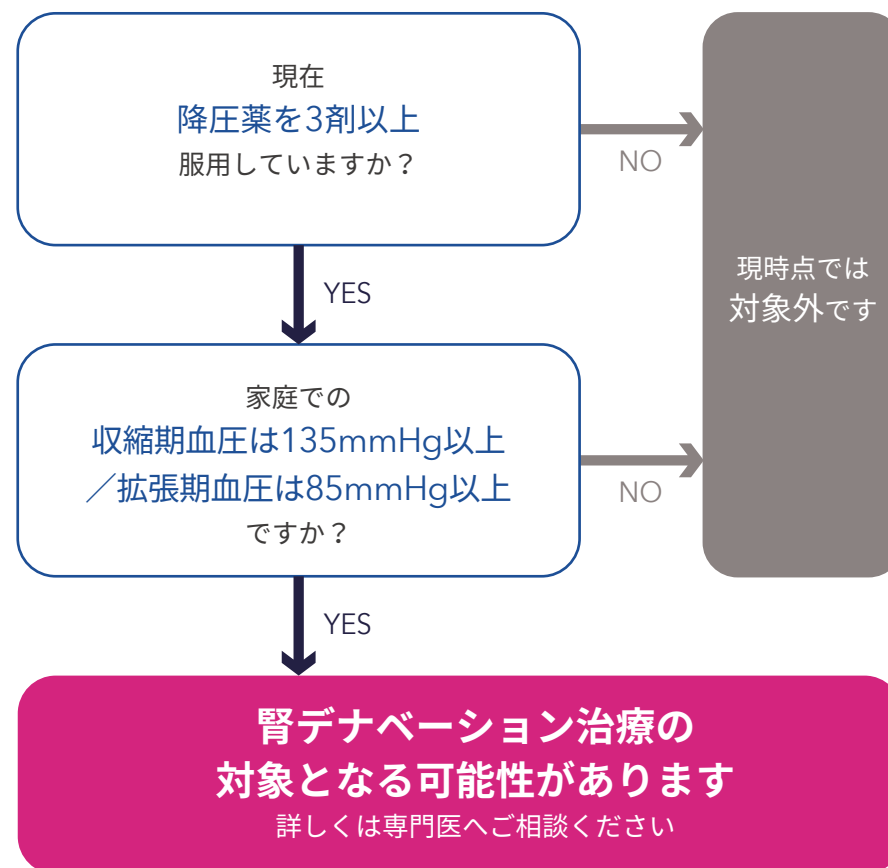
生活習慣の見直し、降圧薬による治療でも、高血圧が改善されない場合の選択肢として、**腎デナビーション治療**があります

腎デナビーション治療とは、足の付け根から細い管(カテーテル)を挿入し、腎臓につながる血管の周囲にある交感神経に対し、熱エネルギーなどを用いて働きを抑えることを目的とした治療法です。

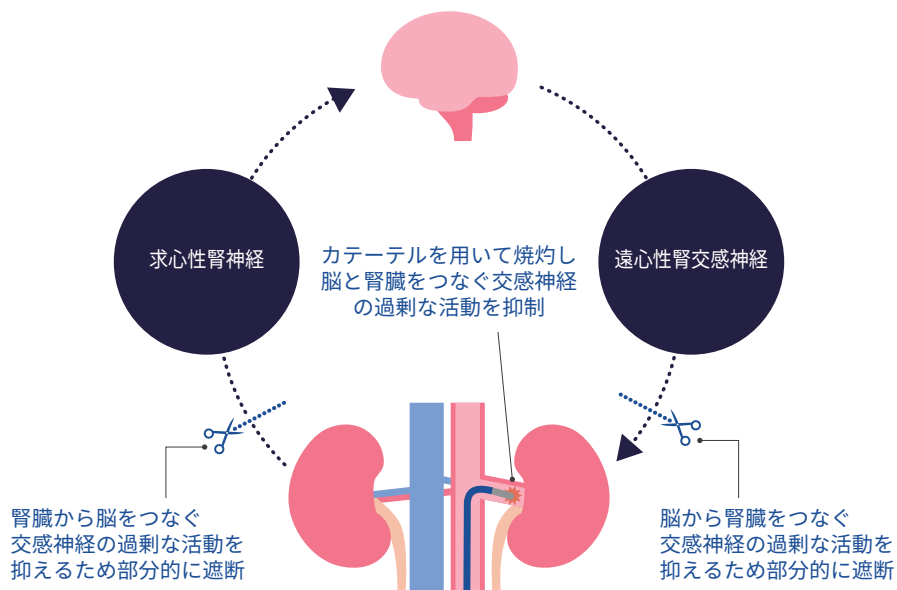


腎デナビーション治療対象者判定チャート

このチャートは、腎デナビーション治療の対象となりうるかを簡易的に確認するためのものです。最終的な治療の適応は、専門医による診察・検査によって決定されます。



3-1 腎デナベーション(RDN)とは



「腎デナベーション」とは、腎動脈周辺の交感神経をカテーテルを用いて焼灼し、交感神経の過剰な活動を抑えることで降圧を目指す治療方法です。腎臓の交感神経が強く働きすぎると、体が血圧を上げようとする信号を出し続けてしまいます。それにより、血圧を上げるホルモンが過剰に分泌され、さらに交感神経が刺激され、血圧が高くなります。交感神経の焼灼により、働きを弱めることで降圧をめざします。

ヨーロッパでは10年以上前からこの治療方法が導入され、現在では、米国など世界70か国以上で導入されています。様々な試験で、平均して血圧を10mmHg低下させることが報告されています¹⁾。

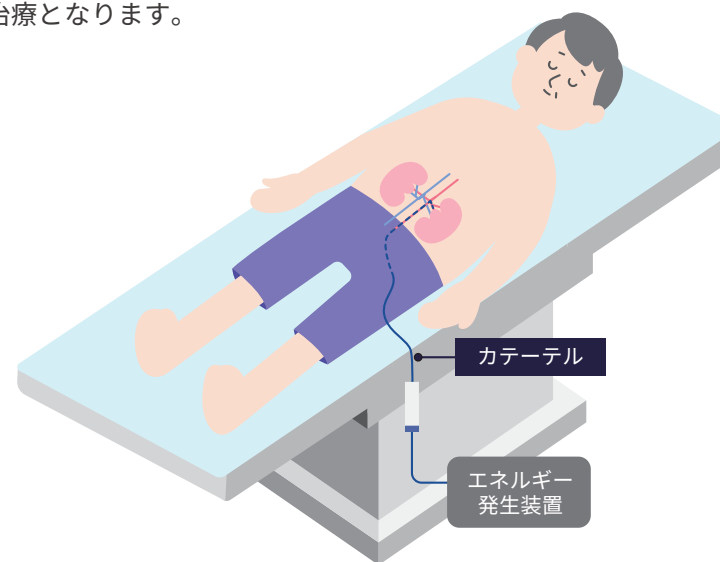
腎デナベーションは24時間にわたって血圧を低下させ、脳卒中や心臓病、腎臓病など重大な病気になる危険性が高まる早朝や夜間の高血圧改善にも期待できます。

腎デナベーションの適応

食事療法、運動療法を中心に生活習慣を見直し、また利尿薬を含む3種類以上の薬を飲んでも血圧のコントロールが難しい患者さんが対象となります。適応目安は、P.7「腎デナベーション治療対象者判定チャート」をご参照ください。

腎デナベーションの治療

足の付け根の血管(鼠蹊部)からカテーテルを挿入し、腎臓につながる血管まで運びます。腎臓に向かっている交感神経を焼灼し、脳と腎臓をつなぐ交感神経の過剰な活動を抑えるため、部分的に遮断し、血圧を下げる効果を狙います。全身麻酔ではなく、局所麻酔での治療となります。



カテーテルの種類

腎デナベーション治療に用いられるカテーテルには様々な種類があります。カテーテルの先端から高周波や超音波などのエネルギーを送達します。

¹⁾ Kandzian DE, Townsend RR, Kario K, et al. Safety and Efficacy of Renal Denervation in Patients Taking Antihypertensive Medications. J Am Coll Cardiol. November 7, 2023;82(19):1809-1823.

3-2 手術当日の過ごし方と手術後の生活

手術前

事前の検査

手術を受けられるかどうか、血圧の詳しい測定や腎臓の検査を行います。薬や体の状態を確認して、医師と相談して治療を決定します。



手術前の準備

病院から準備するよう指示された入院用品を事前に準備します。手術日の前夜または当日の朝から飲食は禁止となり、カテーテルを挿入する部位の毛を剃るなどの準備を行います。

健康面で変化があった場合は、直ちに担当医師やスタッフにお伝えください。たとえば、細菌やウイルスに感染していると、治療に伴う合併症のリスクが高くなる可能性があります。

手術時間と入院期間

腎デナビーションを受けるための入院期間は、2泊3日が一般的です。治療にかかる時間は、約1～2時間です。カテーテルの挿入部位に数ミリほどの小さな傷がつきます。個人差はありますが一般的に術後の痛みは軽度とされています。特に異常がなければ、治療の翌日からベッドを離れて歩くことができます。

合併症のこと

腎デナビーション治療に伴う合併症の詳細については医師にご確認ください。

手術当日の流れ

① 消毒・麻酔

カテーテルを挿入する部位を消毒し、局所麻酔を行います。痛みを和らげるために鎮痛剤・鎮静剤も使用します。

② シース・カテーテルの挿入

カテーテルを挿入するためのシースと呼ばれる管を、足の付け根から血管内に挿入します。その後シースを介して、カテーテルを血管内に挿入します。

③ 腎デナビーション治療

治療用のカテーテルを腎動脈に挿入し、エネルギーを送達し、焼灼します。熱さや痛みを感じる可能性もありますが、その際は医療スタッフにお伝えください。

④ 止血

手術後、カテーテルをすべて抜き、挿入部位を圧迫して止血します。

⑤ 経過観察

治療後は、数時間ベッドで安静にします。手術後の状態を確認します。

