

注意

当資料の内容、テキスト、画像などの
無断複製、無断転載はご遠慮ください



製品のご紹介
セメントラ[®] 10mg/mL 経口服液猫

慢性腎臓病と高血圧症に、**2 in 1** のベストケア

[®]は登録商標



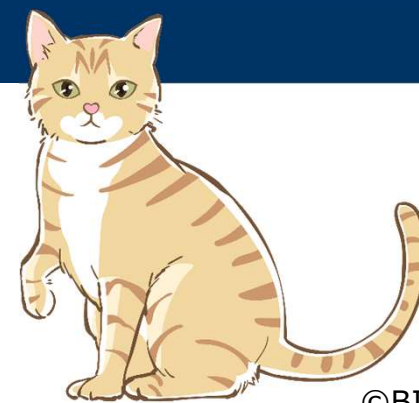
©BIAHJ



本日の内容

- ➔ 猫の高血圧症の概要
- ➔ 併発疾患について
- ➔ 高血圧の診断方法
- ➔ 現在の治療方法
- ➔ セミントラ®10mg/mL 経口液猫について

猫の高血圧症の概要



©BIAHJ

猫の高血圧症 ～サイレントキラー～

高齢猫の高血圧症は実は多いのに見逃されやすい

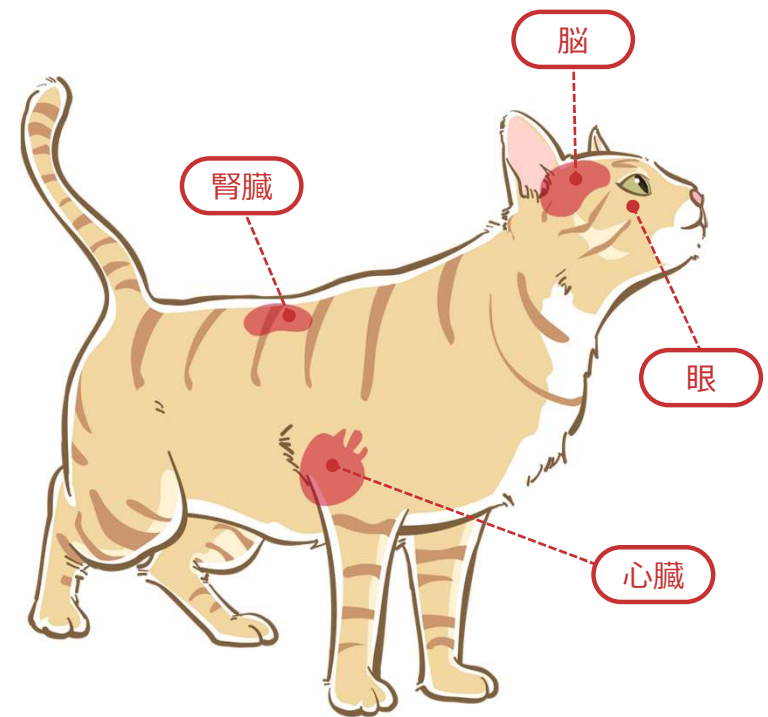
- 診断される前の段階ですでに体の多くの部位に影響を及ぼし、影響を受けた臓器に障害を起こすことが示されている
- この無症候性疾患を治療しなければ、重篤な病気を起こし、死に至ることもある



©BIAHJ

標的臓器障害 (TOD: Target Organ Damage)

- 脳：沈鬱、混乱、異常発声、発作
- 眼：突然の失明、眼内出血、網膜剥離
- 心臓：左室肥大、心音異常、心不全
- 腎臓：慢性腎臓病 (CKD)



©BIAHJ

猫の高血圧のステージ分類

猫の高血圧症では、血圧により標的臓器障害のリスクを4つの基本ステージに分類

血圧 (mmHg) に基づく標的臓器障害のリスク		
リスク分類	収縮期血圧	標的臓器障害のリスク
正常血圧	< 140	ほとんどなし
前高血圧	140–159	低
高血圧	160–179	中
重度高血圧	≥ 180	高

Acierno MJ, et al. ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1803-1822.

高血圧症の有病率

- 大規模に有病率を調べたデータは無い

複数の論文から推測すると10歳以上の猫の5頭に1頭は高血圧症の可能性がある

Sparkes AH, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Feline Chronic Kidney Disease. J Feline Med Surg. 2016 Mar;18(3):219-39
Stiles J, et al. J Am Anim Hosp Assoc, 1994. 30(6): 564-572.



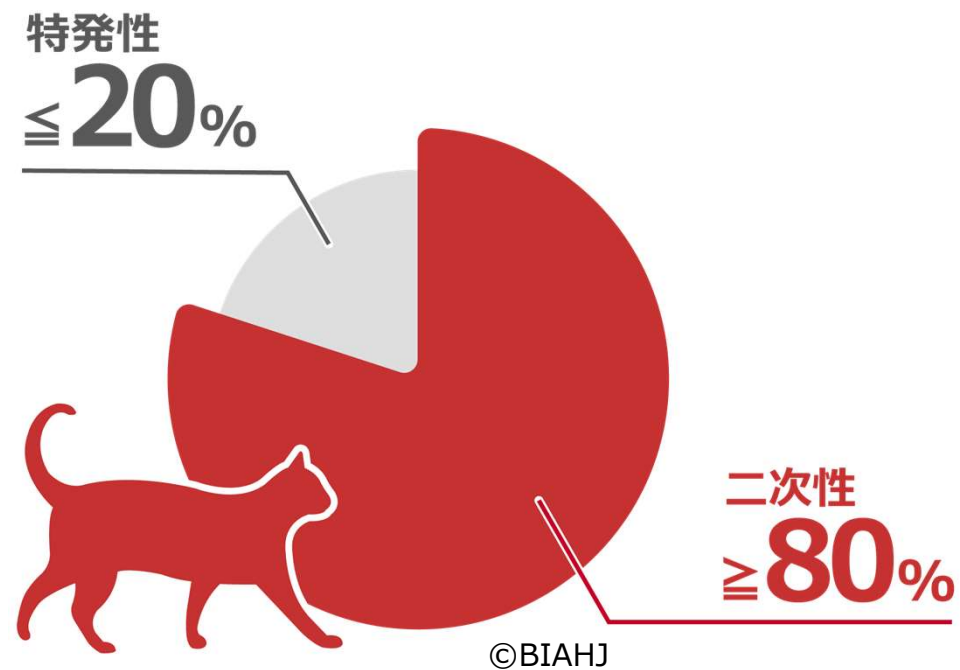
©BIAHJ

- シニア猫（11歳以上）は高血圧症の有病率がさらに高まり、年齢とともに血圧が上昇

Bijsmans ES, et al. J Vet Intern Med. 2015 May-Jun;29(3):855-61

特発性と二次性の高血圧

猫の高血圧症には2種類ある



Taylor SS, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Hypertension in Cats. J Feline Med Surg. 2017 Mar;19(3):288-303.

高血圧のリスク因子

明らかになっている猫の二次性高血圧のリスク因子

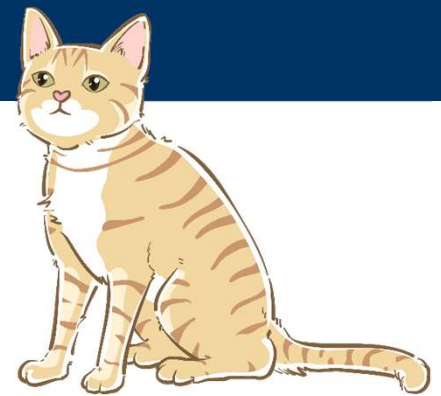
- 7歳以上
- 慢性腎臓病（CKD）、甲状腺機能亢進症、原発性高アルドステロン症などの基礎疾患

Taylor SS, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Hypertension in Cats. J Feline Med Surg. 2017 Mar;19(3):288-303.



©BIAHJ

併発疾患について



©BIAHJ

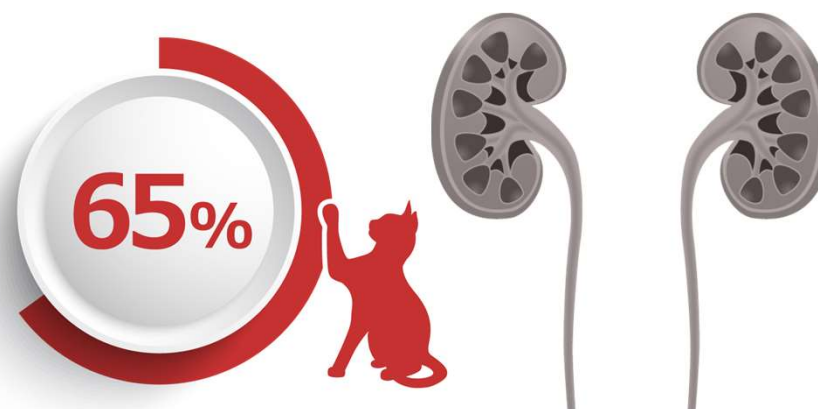
高血圧と併発疾患

猫の二次性高血圧症は慢性腎臓病（CKD）に伴うことが多く報告されている



高血圧症の猫のうち
最大74%がCKD

Littman MP. J Vet Intern Med. 1994 Mar-Apr;8(2):79-86.



CKD猫のうち
最大65%が高血圧症

Stiles J, et al. J Am Anim Hosp Assoc, 1994. 30(6): 564-572.

©BIAHJ

猫の高血圧の治療で腎臓が重要になる理由



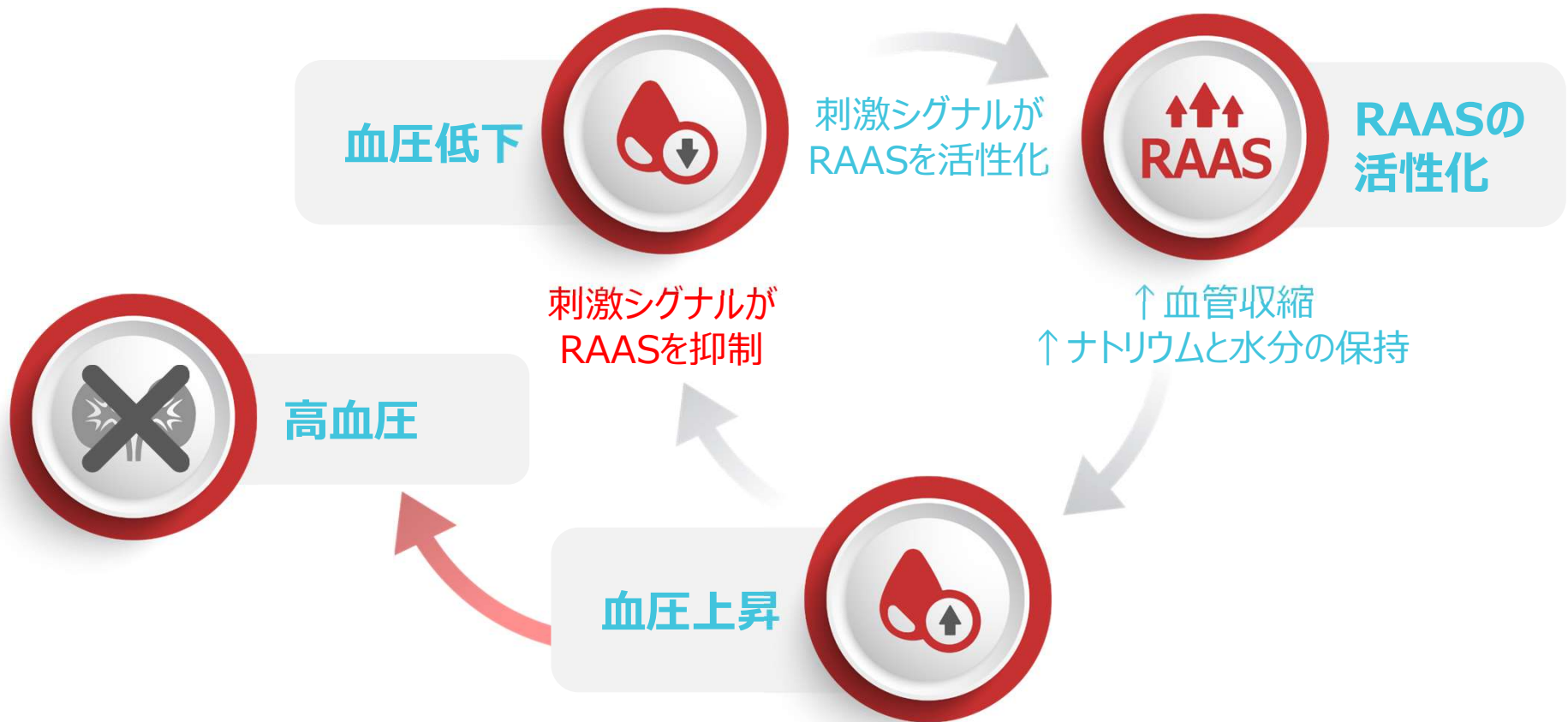
腎臓に流入する
血液の割合



自己調節機能

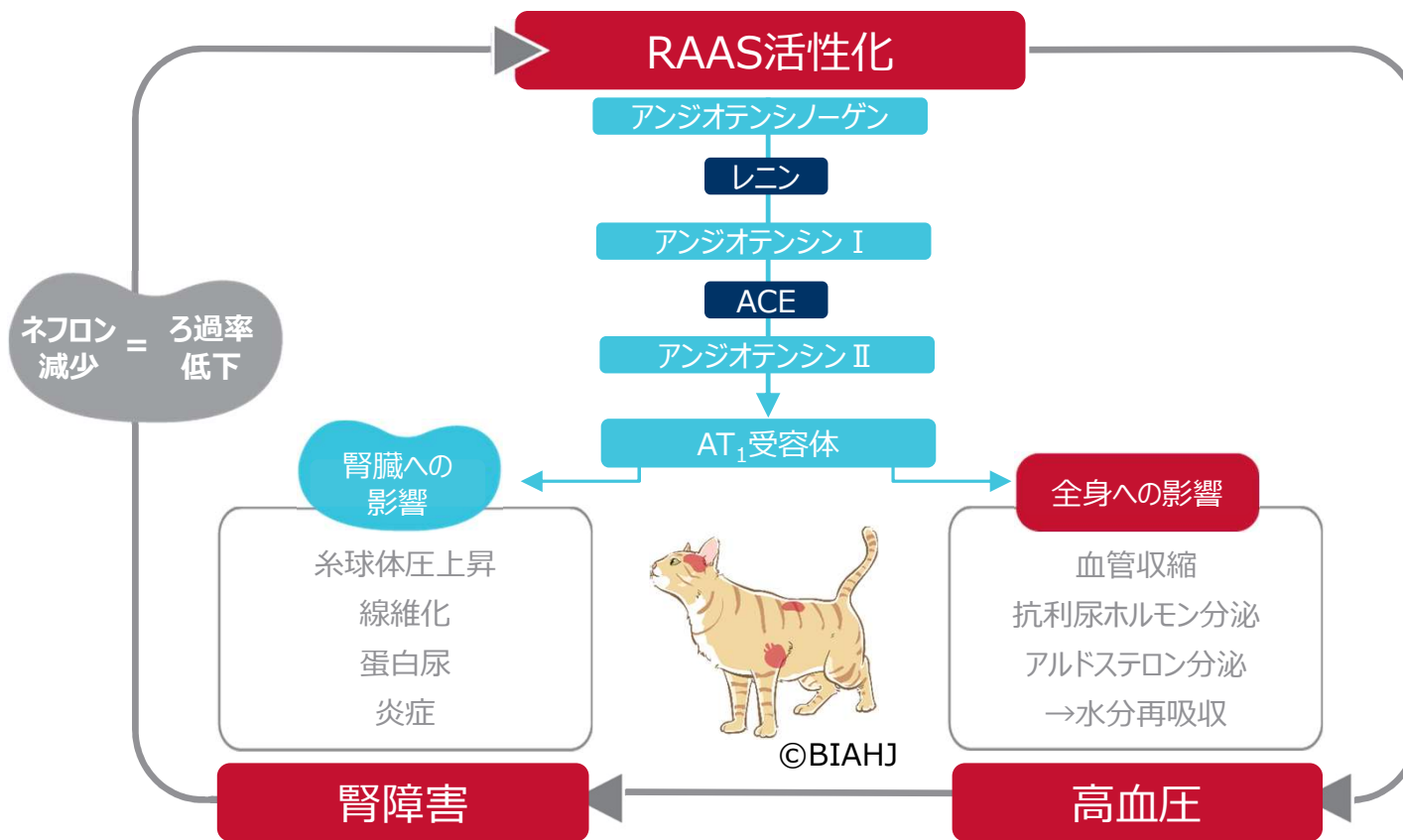
©BIAHJ

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系 (RAAS) が血圧を調節



©BIAHJ

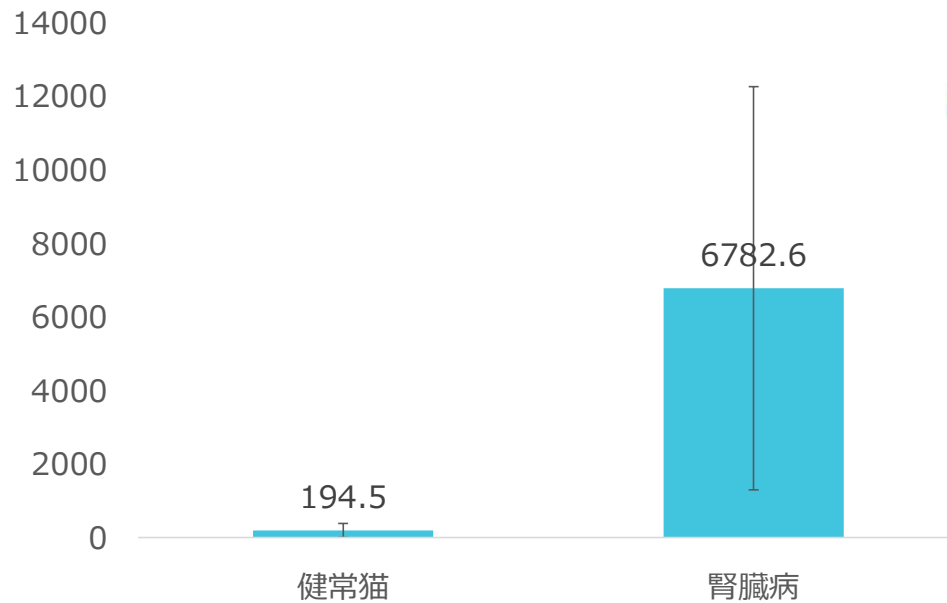
RAAS活性化 — 複雑な問題の重要な因子



RAASの慢性的な活性化は、全身性高血圧を引き起こし、腎機能に悪影響を及ぼす

腎臓病の猫ではRAASが活性化

血中アンジオテンシンⅡ濃度



腎臓病の猫ではRAASが活性化し、
アンジオテンシンⅡが増加している

Mishina M, et al. J Vet Med Sci. 1998 Jul;60(7):805-8.

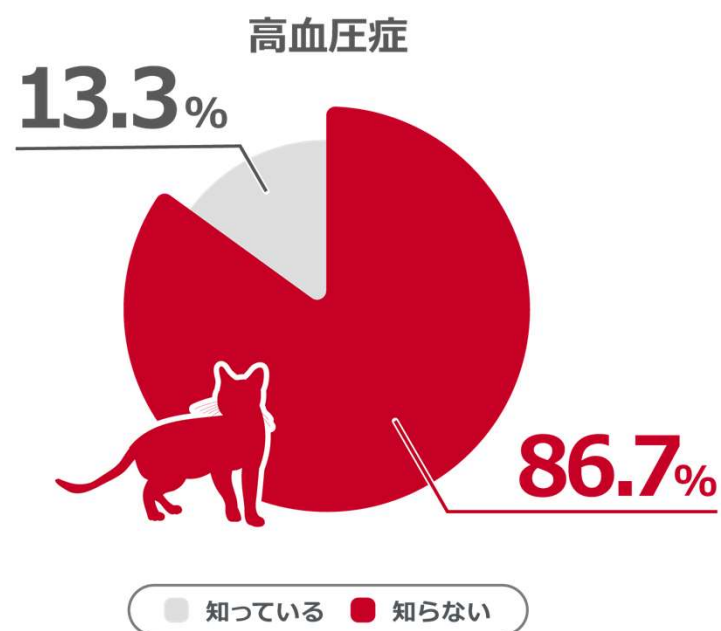
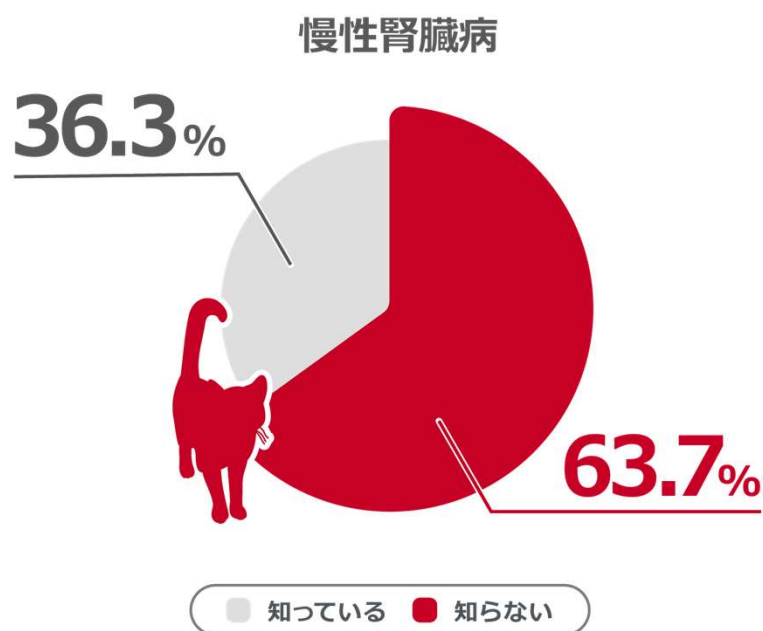
高血圧の診断方法



©BIAHJ

高血圧に対する意識

高血圧は高齢猫に多い健康問題だが、認識されていないことが多い



2022年 20歳~59歳の猫のペットオーナー男女600名を対象に行った弊社アンケート調査より

©BIAHJ

高血圧のスクリーニング対象

- ◆ 多くの疾患が高血圧と関連：
 - **CKD**
 - 甲状腺機能亢進症
 - 副腎皮質機能亢進症
 - 原発性高アルドステロン症（まれ）
 - 褐色細胞腫（非常にまれ）
- ◆ 加齢とともに血圧が上昇

国際猫医学会（ISFM）では
7歳以上の猫に定期検診を推奨（具体例次スライド）
なお、アメリカ獣医内科学会（ACVIM）では犬猫共に
9歳以上で定期検診を推奨（具体例なし）

ISFMが推奨する収縮期血圧のモニタリング



健康な成猫

3～6歳

12ヶ月おきを検討



健康なシニア猫

7～10歳

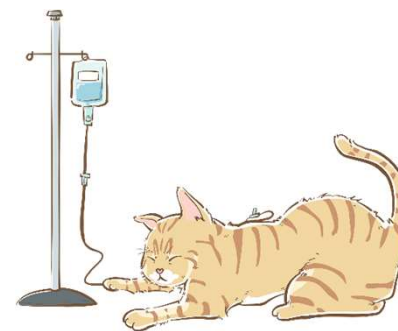
少なくとも12ヶ月おき



健康な超シニア猫

11歳以上

少なくとも6～12ヶ月おき



病気のある猫

リスク因子、TOD徴候のある猫

即時測定し、その後は少なくとも
3～6ヶ月おきに測定

Taylor SS, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Hypertension in Cats. J Feline Med Surg. 2017 Mar;19(3):288-303.

©BIAHJ

頻繁な血圧モニタリングは、高血圧に伴う障害を抑制できる可能性がある

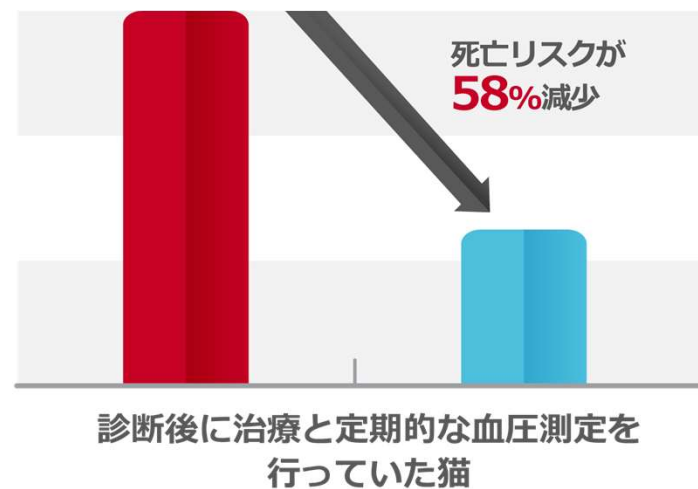
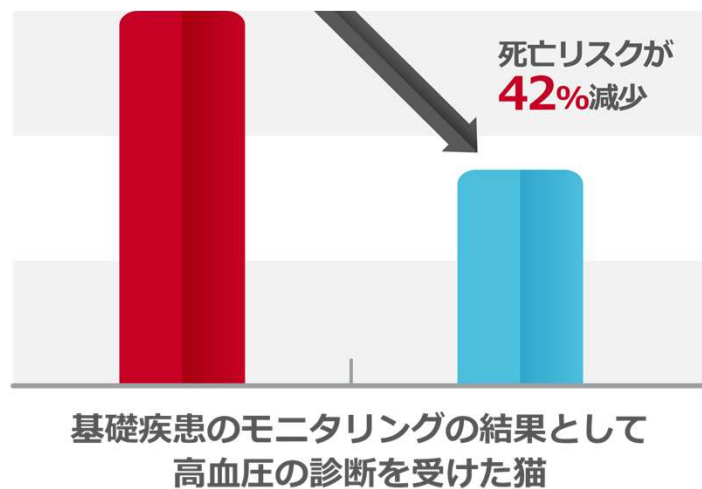
- ◆ 2012～2013年の間に244の病院に来院した約34万8千頭の猫のデータを解析
- ◆ 全体の血圧測定率は非常に低く1.34%と推計された
 - このうちの3%弱は高齢の健康診断の一環として測定

Conroy M, et al. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1846-1855.



頻繁な血圧モニタリングは高血圧に伴う障害を抑制できる可能性あり

- 基礎疾患に対するモニタリングの結果として高血圧と診断された猫は生存率が高く（ハザード比：0.58）、診断後に治療と定期的な血圧測定を行っていた猫でも同様に生存率が高かった（ハザード比：0.42）



「我々の研究結果から、高血圧のスクリーニングを受けていた猫では、高血圧の臨床症状を示してから診断された猫と比べて生存期間が長いという利点が見られた。」

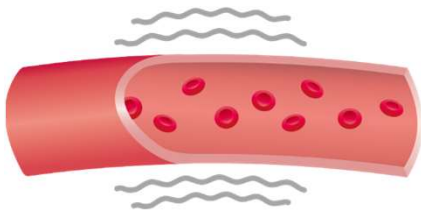
Conroy M, et al. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1846-1855.

血圧測定 — 測定機器

臨床で用いられる血圧測定方法：

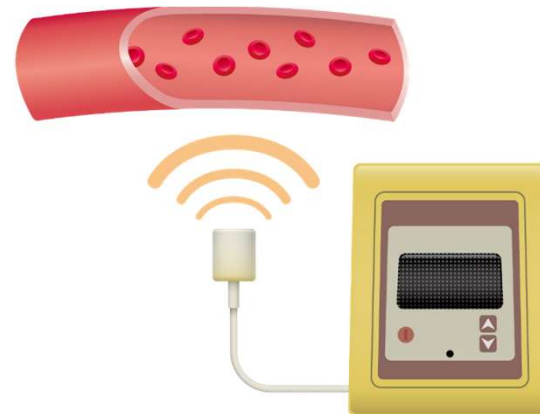
💧 オシロメトリック法

- 脈の振動を感知して測定



💧 ドプラー法

- 血流に超音波を当て、血流音の有無により測定



©BIAHJ

血圧測定 — オシロメトリック法 (5分)

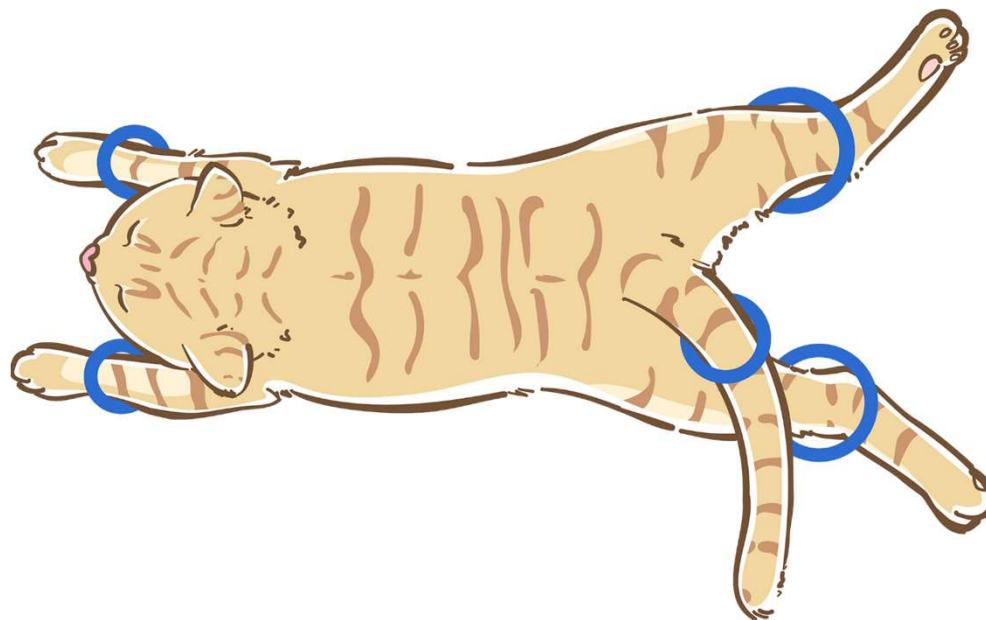
猫の血圧測定方法: オシロメトリック法

東京農工大学 農学部附属 動物医療センター

福島隆治



血圧測定 — 測定部位



©BIAHJ

💧 測定部位は、一般的に前肢や尾、後肢で測定を行います。

※測定装置により測定箇所が指定されていることがありますので、使用する測定装置の取り扱い説明書に従って測定部位を選択してください

血圧測定 — 環境



静かで落ち着いた環境をつくる



飼い主に猫のそばに居てもらおう



猫が落ち着くまで待つ

©BIAHJ

血圧測定 — 一貫性



血圧測定専門の担当者を決める
-猫の好きな動物看護師の方など



快適な環境づくり
-保定は最小限に
-体位
-測定方法とカフの位置を常に同じに（記録する）

血圧測定 — 根気よく

時間をかける



猫が装置に慣れるまで待つ



測定の度にカフから完全に空気が抜けるまで待ち、収縮期血圧を5~7回測定する
5~7回にわたって一貫した測定結果（変動率20%未満）を得るのが目標
測定結果から収縮期血圧の平均値を求める



収縮期血圧が次第に下がっていく場合（初期のストレス等のため）、最初の数回分は計算に入れない方がよいかもしれない

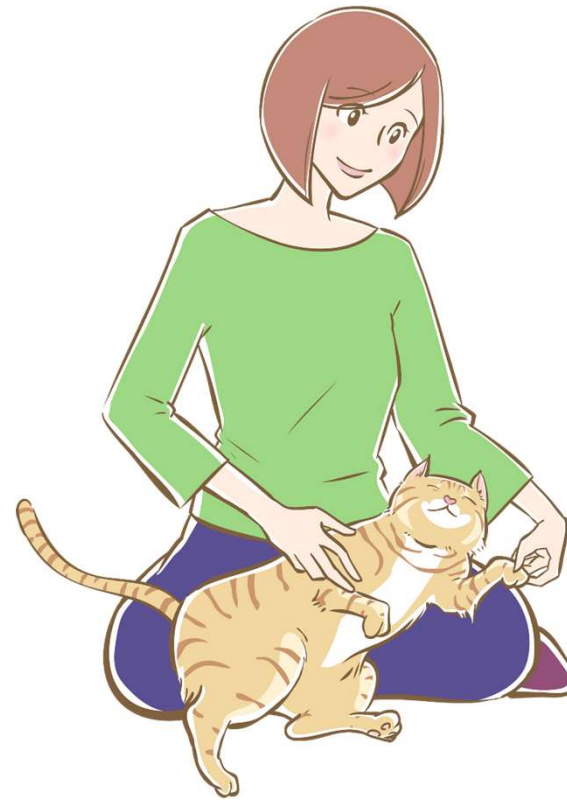
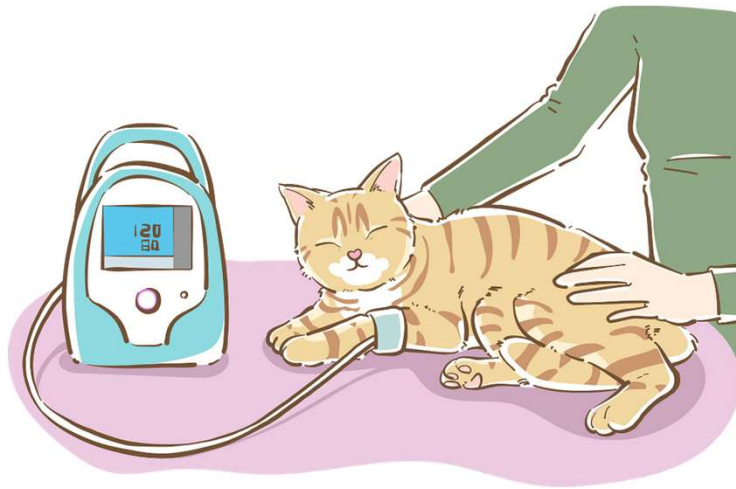


必要なら何度でも繰り返す

©BIAHJ

血圧測定 — 実践

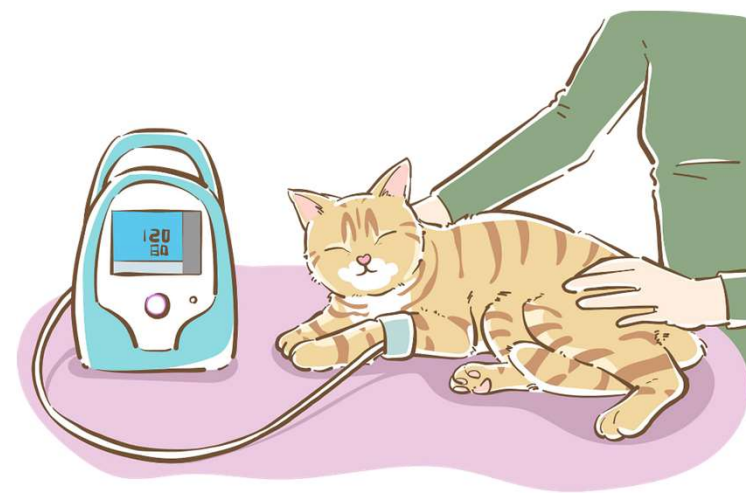
💧 まずは血圧測定に慣れましょう



©BIAHJ

血圧測定 — まとめ

- ◆ 静かで落ち着いた環境をつくる
- ◆ 常に同じ方法と同じ装置を使用
- ◆ 担当のスタッフを決めておく
- ◆ 猫にとっての快適性を重視
 - 体位
 - 最小限の保定
 - 落ち着くまで待つ



©BIAHJ

猫の高血圧症に関するガイドライン

ISFMおよびACVIMによるガイドラインに
猫の血圧測定に役立つ詳細な手順が記載されています



現在の治療方法



©BIAHJ

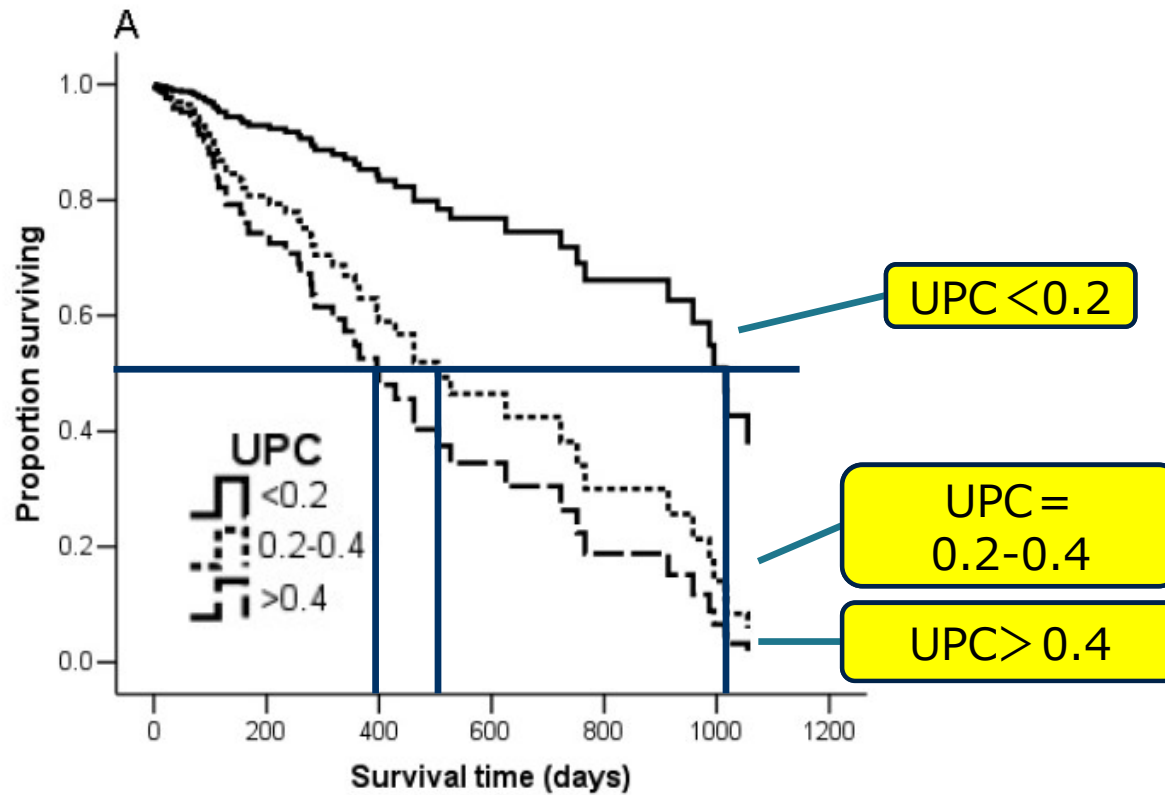
2018年米国獣医内科学会（ACVIM）の高血圧症の コンセンサス・ステートメント

- これまでアムロジピンが第一選択薬であったが、直接的に生存期間を改善することは示されていない
 - 「高血圧に対する劇的な有効性にもかかわらず、アムロジピンベシル酸塩による収縮期血圧の継続的な抑制が高血圧の猫の生存期間を延長することは示されておらず、投与により全身または腎臓内でRAASが活性化する可能性がある。」

2018年米国獣医内科学会（ACVIM）の高血圧症の コンセンサス・ステートメント

- 蛋白尿は高血圧の猫の生存期間を決める重要因子であるため治療を検討する必要がある
 - 高血圧は蛋白尿および腎組織損傷との関連性が示されており、その蛋白尿は腎臓病の急速な進行と関連することが示されている
 - 高血圧と慢性腎臓病は併発しやすいことから、高血圧の治療では蛋白尿を抑制する治療も検討する必要がある

タンパク尿の重症度と慢性腎不全の猫の生存期間との関係



Syme HM, et al. J Vet Intern Med. 2006 May-Jun;20(3):528-35.

2018年米国獣医内科学会（ACVIM）の高血圧症の コンセンサス・ステートメント

💧 テルミサルタン — （ガイドライン発表後、猫の全身性高血圧症が適応症に）

–実績のある好ましい成果：

- **わずか14日間**の投与で収縮期血圧が有意に低下
- 投与28日後には、20mmHg以上の降圧目標のエンドポイントを達成した猫の頭数がプラセボの**約2倍**に（54.6% 対 27.6%）
- 良好な忍容性が示された

Acierno MJ, et al. ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1803-1822.

高血圧の治療選択肢

- ◆ アンジオテンシン受容体拮抗薬（ARB）
 - テルミサルタン
- ◆ カルシウム拮抗薬
 - アムロジピン
- ◆ アンジオテンシン変換酵素阻害薬（ACEi）
 - ベナゼプリル
 - エナラプリル
 - ラミプリル

Taylor SS, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Hypertension in Cats. J Feline Med Surg. 2017 Mar;19(3):288-303.

カルシウム拮抗薬

- ◆ 心筋および平滑筋においてカルシウムの細胞内への流入を阻害し、血管を拡張させて血圧を下げる
- ◆ カルシウム拮抗薬であるアムロジピンによる高血圧の長期抑制が猫の生存期間を延長させることは示されておらず、**治療によりRAASが活性化する可能性が指摘されている**

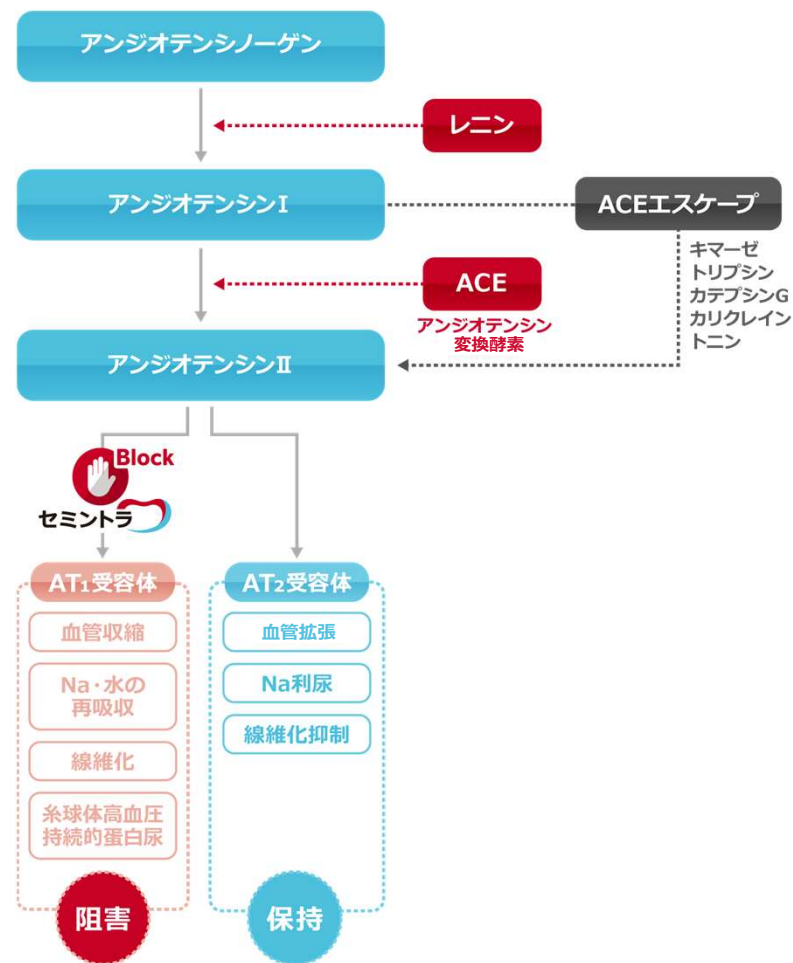
Acierno MJ, et al. ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1803-1822.

ACEi

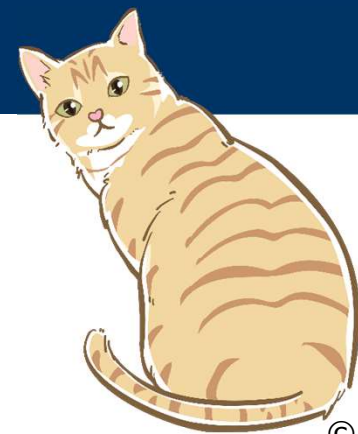
RAASの活性化を抑制して高血圧を管理するには、もっとも効果的な選択肢とはいえない

Acierno MJ, et al. ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. J Vet Intern Med. 2018 Nov;32(6):1803-1822.

- ❖ 単独投与では、血圧を十分に低下させることができない
- ❖ ARBと比べるとアンジオテンシンIIに対する作用機序に特異性がない
- ❖ 別の酵素系でもアンジオテンシンIをアンジオテンシンIIに変換することができる



セメントラ®10mg/mL 経口液猫について



©BIAHJ

猫の高血圧にセメントラ

💧 セメントラは猫の全身性高血圧症への使用が承認された唯一の動物用医薬品



©BIAHJ

飲ませやすいセミトラ

投与しやすい経口液



使いやすいシリンジ

- 直接口に入れても、食事にかけてもよいフレキシブルな投与方法
- 正確な量の投与が可能



2013 : 4 mg/mL
2018 : 10 mg/mL



長期投与で安全性を確認

- 複数の試験で6ヶ月まで安全性が示される



便利な液剤

- 調査により猫の飼い主の94.6%が液剤を好むことが示されている※

※2015年弊社アンケート調査より
©BIAHJ

ゼミントラの用量・用法

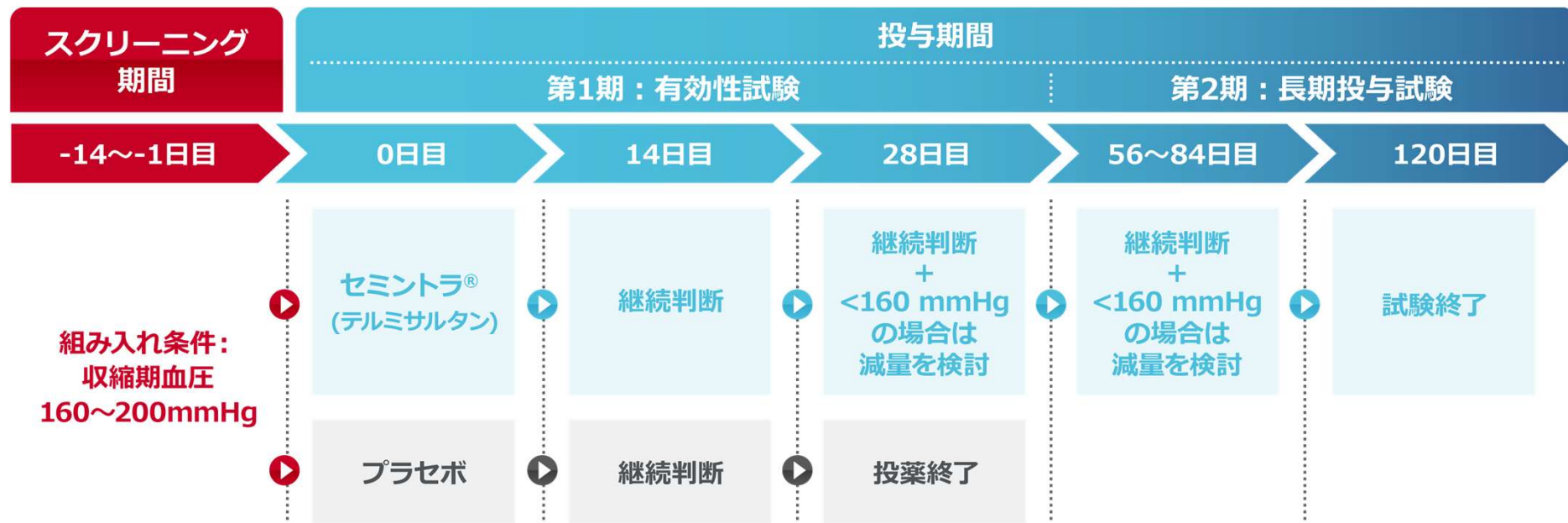
薬用量をフレキシブルに調整でき、猫の血圧を安全に下げ、維持する

- 高血圧の初期推奨用量は体重1 kg当たりテルミサルタンとして2 mg (0.2 mL/kg)
 - 治療後、収縮期血圧が140 mmHg未満に達した場合は、獣医師の判断により0.5 mg/kgずつ漸減可能
- 慢性腎臓病における本剤の投与量は1.0 mg/kgであるので、全身性高血圧症と慢性腎臓病を併発している猫では、1.0 mg/kg未満には減量しないこと
- 1日1回、直接経口投与するか、少量の食事に混ぜて与える



©BIAHJ

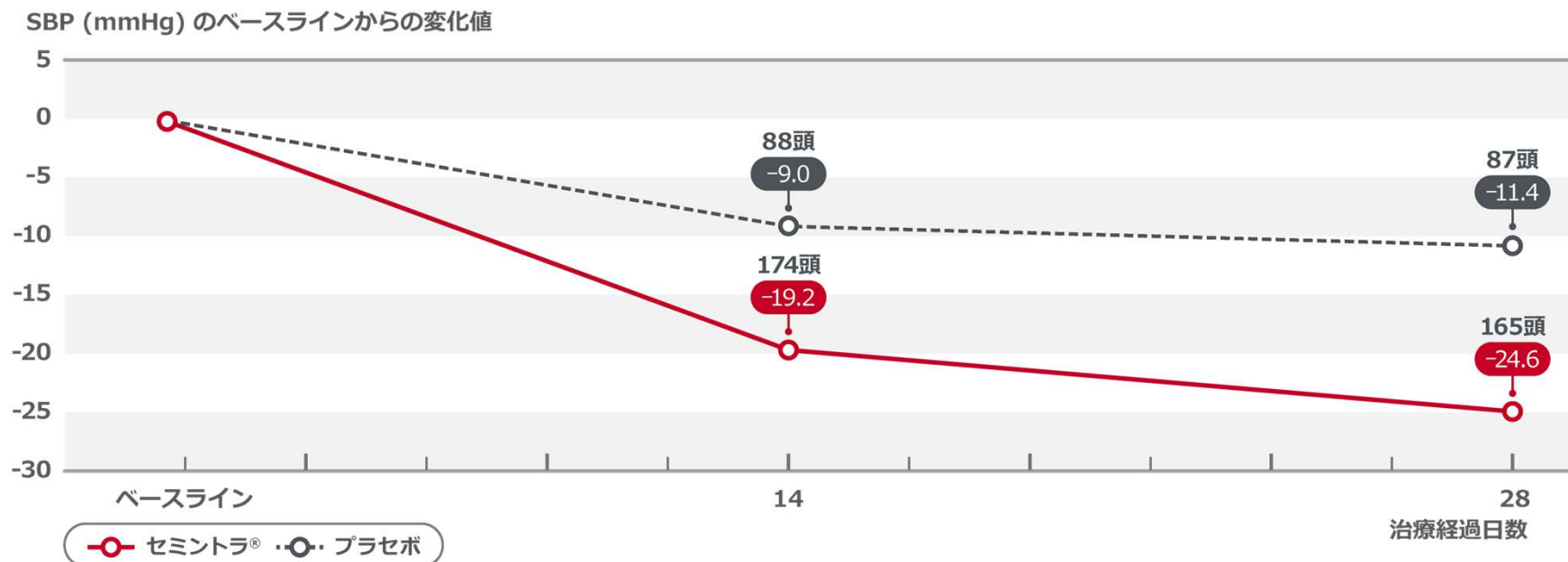
セメントラの安全性・有効性に関する臨床試験



※継続判断：急激な血圧上昇 (> 200 mmHg) または重篤な標的臓器障害があれば試験から除外

国内承認申請資料より

試験結果：有効性評価



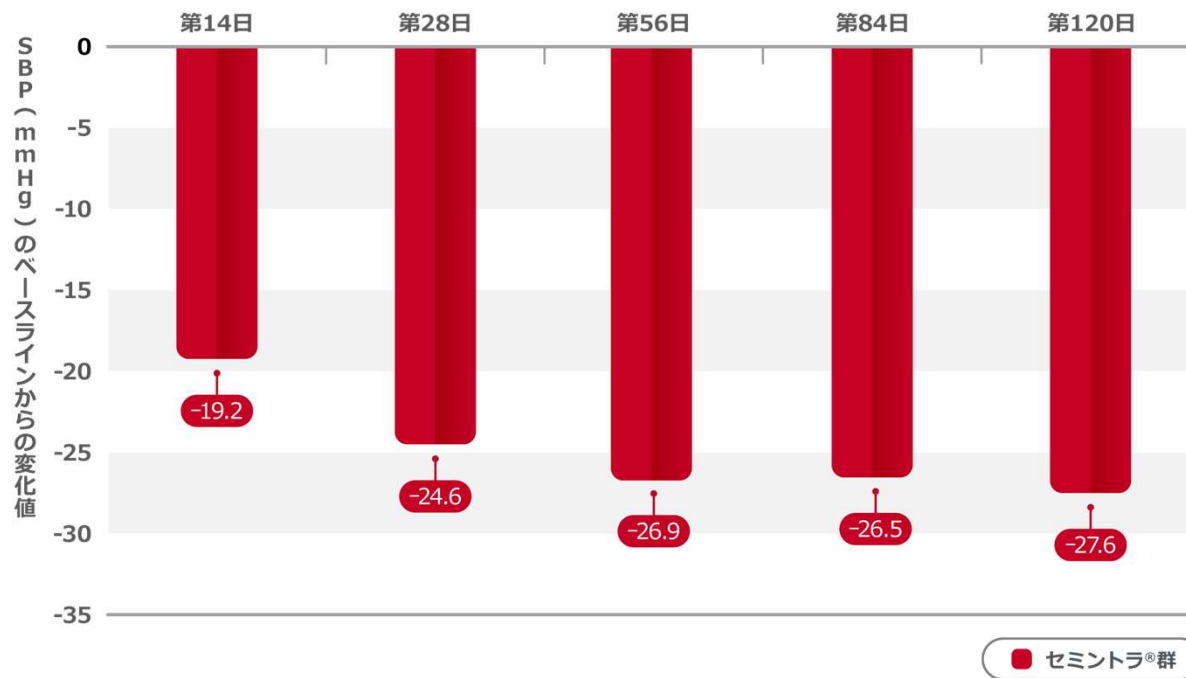
- ◆ セミントラ群で14日からプラセボに対し有意に血圧が低下
- ◆ 28日時点で20mmHgを達成し、臨床的降圧目標を達成

セミントラの降圧効果を証明！

国内承認申請資料より

試験結果：有効性評価（長期解析～120日まで）

ベースラインの血圧でサブグループ解析



国内承認申請資料より

試験結果：安全性

◆ 有効性評価期間中の投薬と関連のある有害事象発生頭数の割合

–セミトラ群：6.2%

–プラセボ群：4.0%

◆ 長期投与期間中の投薬と関連のある有害事象発生頭数の割合

–セミトラ群：3.6%

消化器系の有害事象と投薬との関連性が高かった

◆ 血液/血液化学検査

セミトラの投与により影響を与える可能性がある項目（赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、クレアチニン、BUN、ALT）について、投薬前後の値を比較した結果、臨床上問題となる影響は認められなかった

国内承認申請資料より

セントラ — 有効かつ安全なソリューション



収縮期血圧が速やかに低下

(14日で有意差、28日時点でベースラインより24.6mmHg低下)



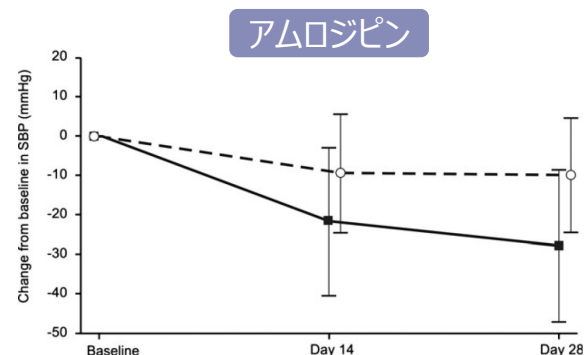
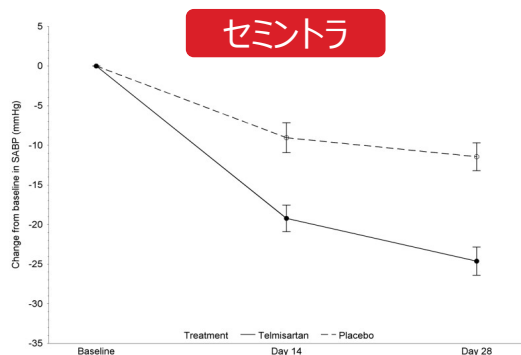
120日の試験期間を通して有効性が持続



優れた安全性

有害事象発生頭数、血液/血液化学検査は臨床上問題なし

アムロジピンに関する論文との比較



SBPの変化量	セミトラ	対照群	アムロジピン	対照群
14日目	-19.2	-9.0	-21.7	-9.3
28日目	-24.6	-11.4	-28.2	-9.9
120日目	-27.6	-	-	-

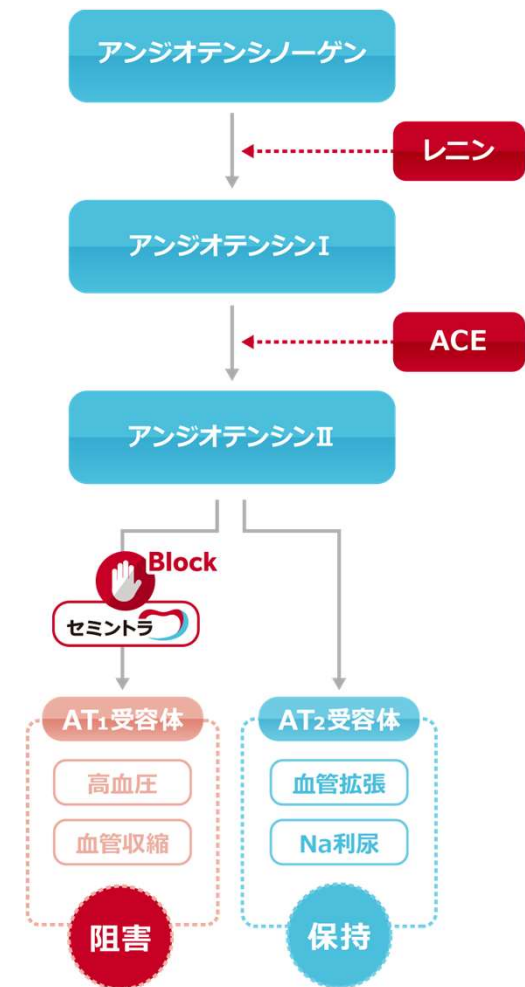
アムロジピンと比較しても十分な降圧効果

※各プラセボ群の血圧低下は血圧測定への“慣れ”と考えられる

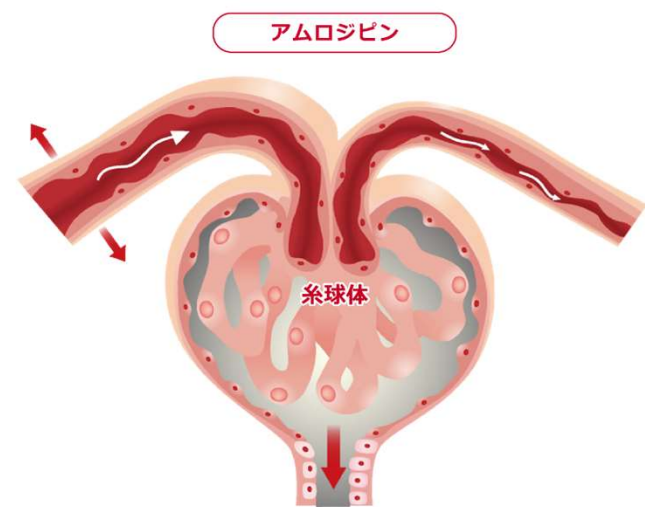
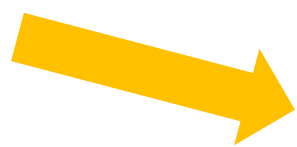
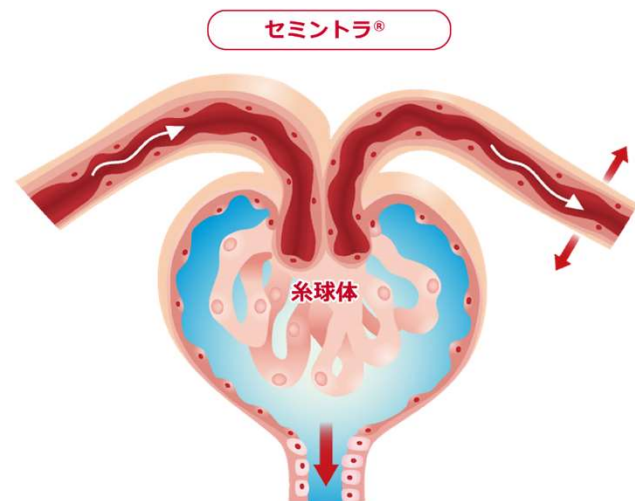
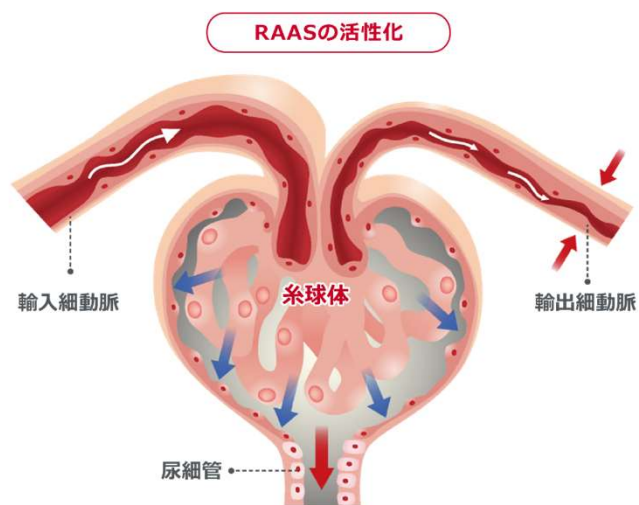
国内承認申請資料
Huhtinen M, et al. J Vet Intern Med. 2015
May-Jun;29(3):786-93.

セミントラの作用機序

- セミントラ（ARB）はRAASの下流を標的にした作用機序を持ち、AT₁受容体のみ結合し、アンジオテンシンIIによるこの受容体の活性化を阻害する
- アンジオテンシンIIを介したAT₂受容体の好ましい作用は阻害されないと考えられ、これらの作用には血管拡張やNa利尿が含まれる
- AT₂受容体の作用はRAASが慢性的に活性化された猫に望ましいものと考えられる



作用機序（糸球体における作用部位の違い）



©BIAHJ

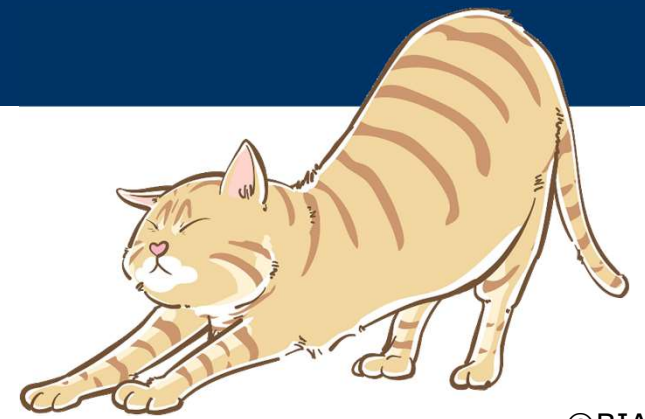
まとめ：セミトラ（10mg/mL）で猫の高血圧を治療

- ◆ 高血圧症であると確認されたら、赤いセミトラ（10 mg/mL）を用い、初期用量 2 mg/kgで治療開始
- ◆ その後は少なくとも3ヶ月おきに血圧を測定
- ◆ 収縮期血圧が正常範囲まで低下したら、用量を減らすことを検討



©BIAHJ

まとめ



©BIAHJ

キーポイント



高血圧症は10歳以上の猫の5頭に1頭は認められるよくある病態で、高齢猫ほど多くなる。

Sparkes AH, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Feline Chronic Kidney Disease. J Feline Med Surg. 2016 Mar;18(3):219-39
Stiles J, et al. J Am Anim Hosp Assoc, 1994. 30(6): 564-572.



最大でCKD猫の65%が高血圧

Stiles J, et al. J Am Anim Hosp Assoc, 1994. 30(6): 564-572.



最大で高血圧猫の74%がCKD

Littman MP. J Vet Intern Med. 1994 Mar-Apr;8(2):79-86.



7歳以上の猫やCKDの猫では定期的な血圧測定を行い高血圧のスクリーニングを行う必要がある

Taylor SS, et al. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Hypertension in Cats. J Feline Med Surg. 2017 Mar;19(3):288-303.

©BIAHJ



覚えておいてほしいキーポイント（続き）



RAASの活性化は血管収縮を引き起こし、血圧を上昇させる



RAASの慢性的な活性化は腎臓を含む臓器に障害をきたしかねない



ARBはAT₁受容体の作用を阻害することで作用を発揮し、血管拡張を促進して糸球体圧を下げ、腎臓の損傷を抑制する

©BIAHJ

セントラは高血圧症の管理に使いやすい



ARBのユニークで特異的な作用機序により

- 長期の血圧管理が確実に
- 腎臓に好ましい作用



収縮期血圧が速やかに低下



120日間の試験で有効性が持続



複数の試験で6ヶ月まで安全性が認められる



大規模多施設臨床試験での実績

公式ウェブサイト

セミントラ® をご使用頂く際に必要な情報が網羅されている**公式ウェブサイト**です。

写真だけでなく動画でも**セミントラ®**の使用方法を確認することができます。さらに、**セミントラ®**をご使用されている飼い主様の投稿を閲覧することができますので飼い主様のご不安な気持ちをやわらげ治療に対するご理解を深めて頂けるコンテンツをご用意しております。

高血圧症について



▲ ホームページ画面
猫ちゃんの高血圧症や慢性腎臓病との関連について図解を交えてわかりやすく解説しています。

動画案内

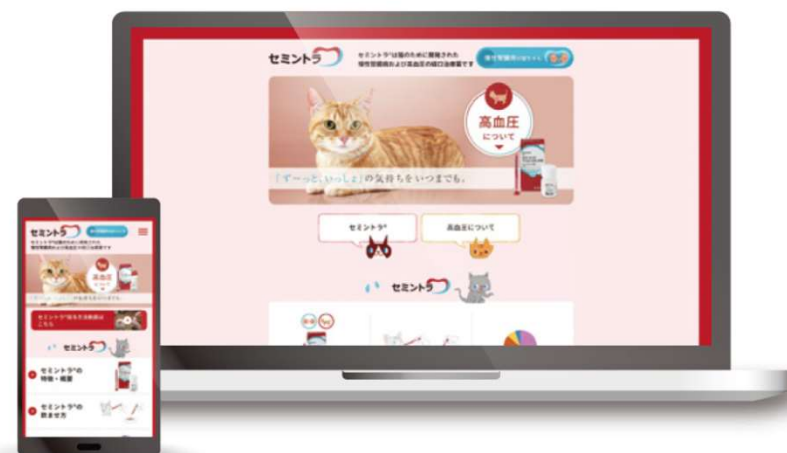
さらに理解を深めるために、薬の説明や薬の与え方なども動画で解説しています。



▲ 啓発動画
ナレーション:高山みなみさん



▲ 飲ませ方動画



スマートフォンで
QRコードを読み込んで
かんたんアクセス



🔹 獣医療関係者向けに血圧測定動画などをご用意しておりますので、日々のご診療にご活用ください



ご清聴ありがとうございました

