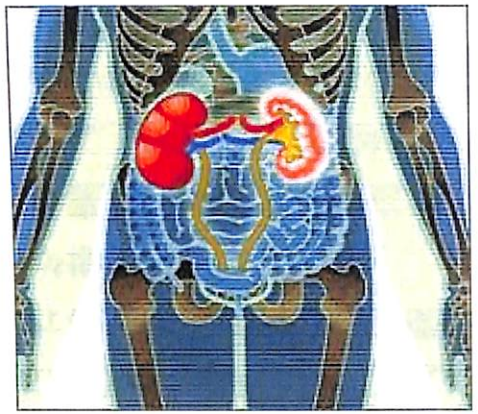
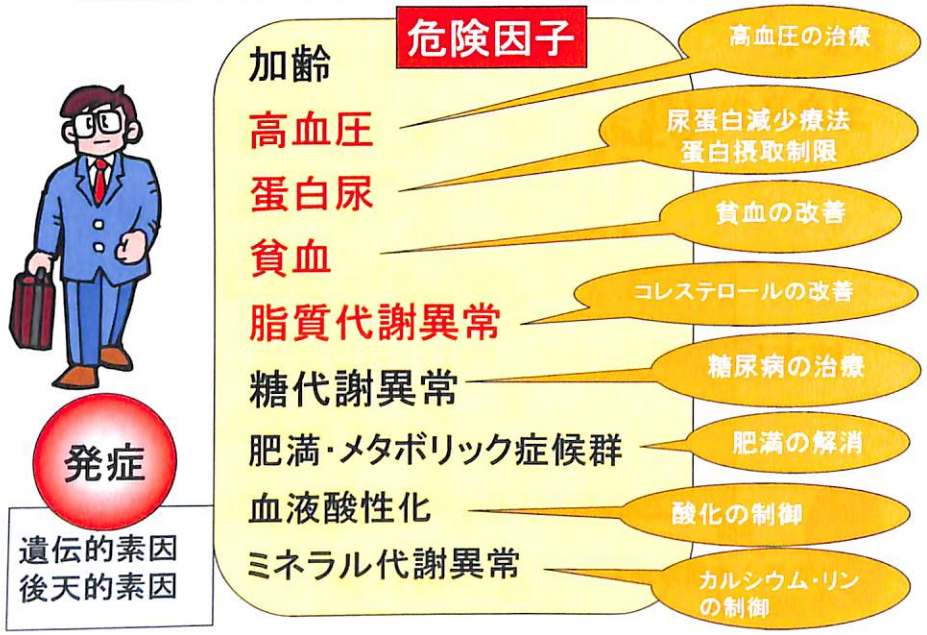
多摩・稲城じんぞう病セミナー　2015年4月25日（土）

腎臓病が進行したらどうするの？



稲城市立病院　（腎臓内科）
河原崎　宏雄

慢性腎疾患の発症から末期に至るまで



本日の内容

- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問

腎疾患を進行させる要因：

① 高血圧　④ 脂質異常　⑦その他
② 尿蛋白　⑤ 肥満
③ 糖尿病　⑥ 加齢

具体的な対策

1. 血圧の厳格なコントロールを行う。
   - 130-140/80-90 mmHg
     （家庭血圧：125-135/75-85 mmHg）未満
   - 食塩摂取制限 6 g/日　未満
   - 降圧薬を併用する
2. 24時間安定して血圧をコントロールする。
3. 家庭血圧の測定が重要です。

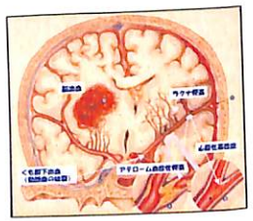
高血圧の疫学

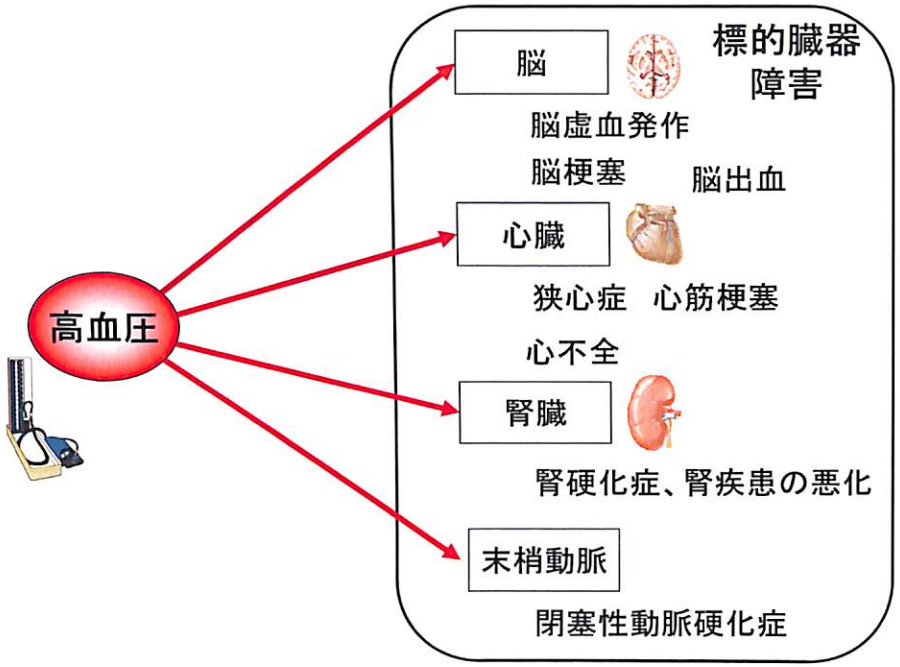
1. 日本の高血圧患者数は，約4300万人と推定される。
2. 血圧が高くなるほど，脳卒中，心筋梗塞，慢性腎臓病などの危険が増す。
3. 日本における高血圧が原因の死亡者数は年間約10万人と推定され，喫煙に次いで多い。心血管病死亡の約50%，脳卒中罹患の50%以上が，高血圧が原因と推定される。
4. 他の危険因子の合併により心血管病の危険はさらに増す。

具体的な対策

4. 糖尿病の治療を厳格に行う。
   そのためには適正な運動、適正なエネルギー摂取、適正な体重の維持、規則正しい生活習慣が重要。
5. 脂質異常症の治療　LDL＜100~120mg/dl
6. 蛋白質摂取制限　0.8-0.6 g/体重kg（必要に応じて）
7. ステロイド、免疫抑制薬　（必要に応じて）
8. 治療を継続することが大事

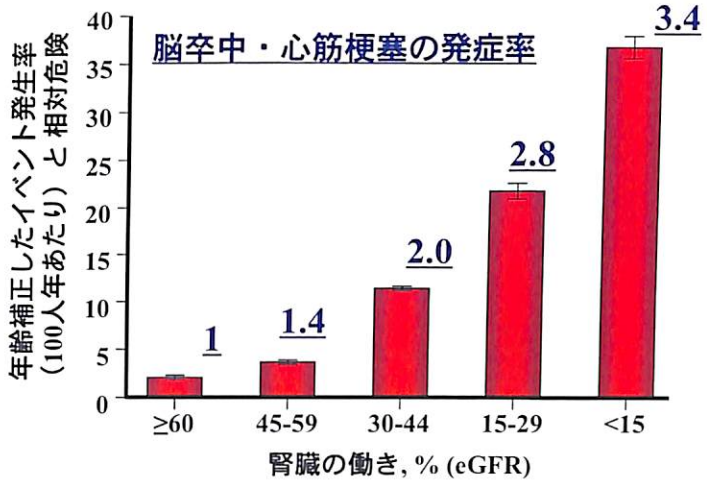
5. 健康日本21（第2次）では，食生活・身体活動・飲酒などに対する対策を推進し，国民の血圧を10年間で平均4mmHg低下させることを目標としている。





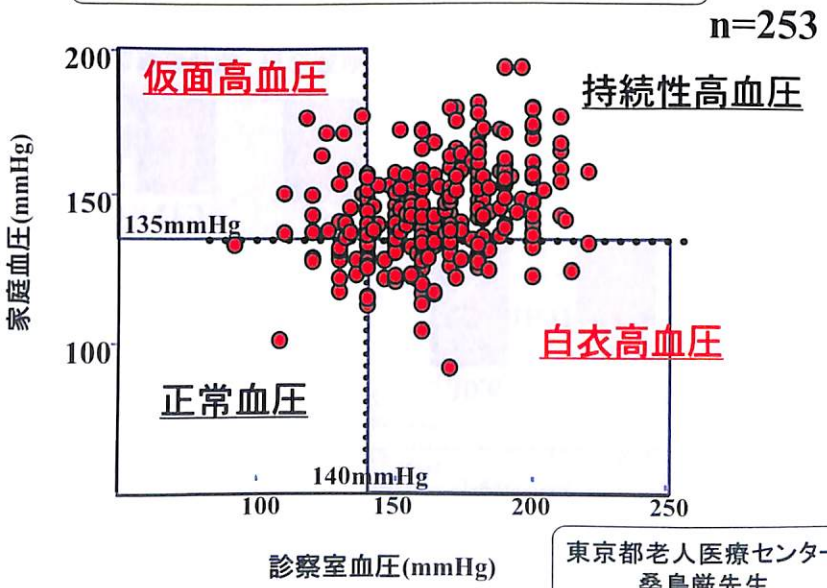
慢性腎臓病は心血管疾患の独立した危険因子である

米国の保険の加入者を対象（20歳以上の112万人）にした腎機能別の心血管疾患発症に関する疫学調査（平均観察期間　2.8年）



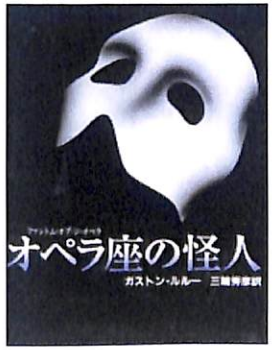
Go AS et al. NEJM 351: 1296-1305, 2004より改変

外来血圧と24時間血圧の関係

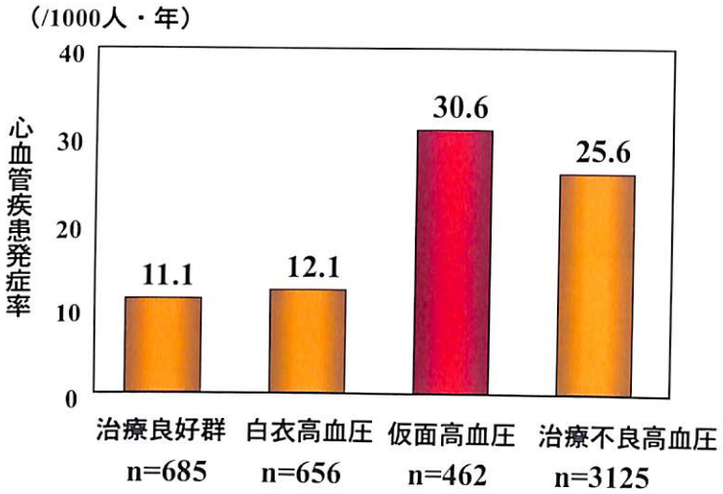


東京都老人医療センター
桑島巌先生

家庭血圧は心臓血管の病気の危険因子である



仮面高血圧は心血管疾患発症頻度が高い



Bobrie G et al, JAMA,291,1342,2004

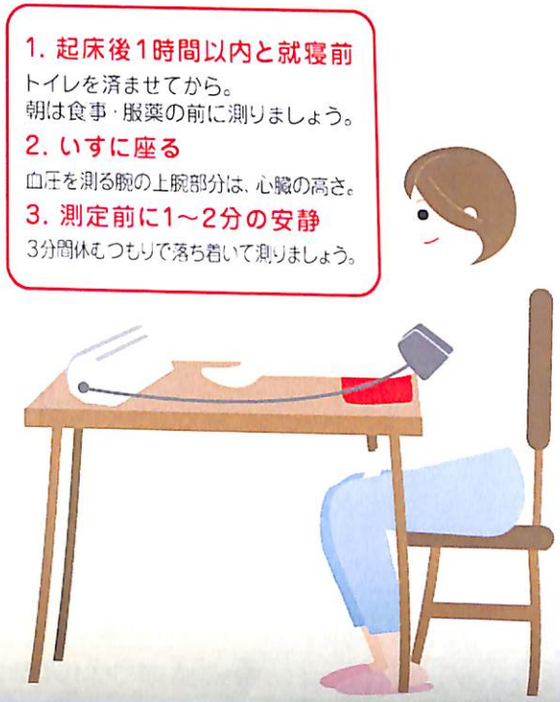
東京都老人医療センター
桑島厳先生

高血圧治療における目標血圧値
2014年高血圧治療ガイドライン

	診察室の血圧	家庭の血圧
若年・中年者 高齢者(前期)	< 140/90 mmHg	< 135/85 mmHg
冠動脈疾患 脳血管障害 腎障害患者(蛋白尿ー)	< 140/90 mmHg	< 135/85 mmHg
糖尿病患者 腎障害患者 心筋梗塞後	< 130/80 mmHg	< 125/75 mmHg

本日の内容

- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問



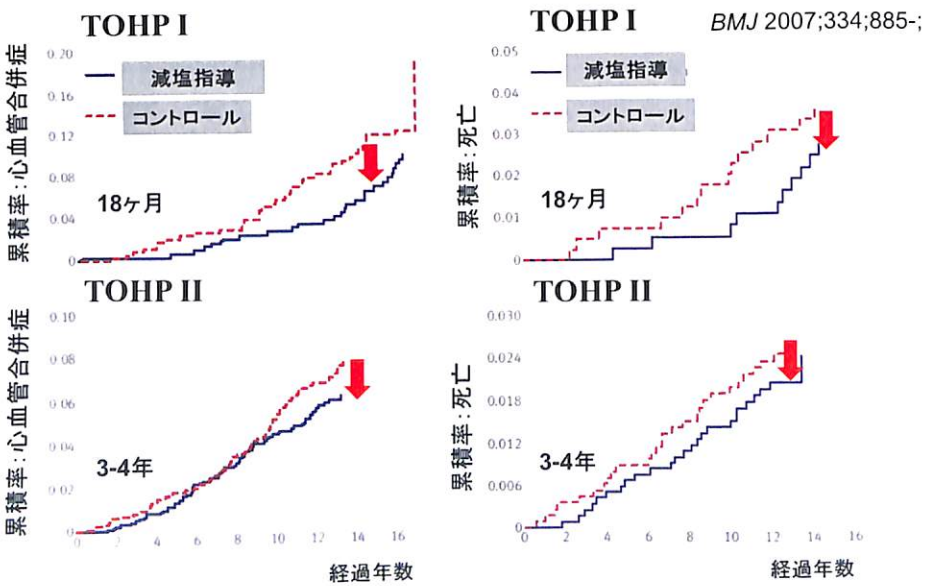
生活習慣の修正

1. 生活習慣の修正は高血圧予防や降圧薬開始前のみならず，降圧薬開始後においても重要である。
2. 減塩：減塩目標は食塩＜6g/日である。
3. 食事パターン：野菜・果物を積極的に摂取し，コレステロールや飽和脂肪酸の摂取を控える。魚(魚油)の積極的摂取も推奨される。
4. 減量：体格指数(BMI：体重(kg)÷[身長(m)]2)＜25Kg/m^{2}が目標であるが，目標に達しなくとも，約4kgの減量で有意の降圧が得られる。
5. 運動：有酸素運動を中心に定期的に（毎日30分以上を目標に）運動を行う。
6. 節酒：節酒を行う。

   エタノールで男性＜20-30mL/日，女性＜10-20mL/日
7. 禁煙：禁煙の推進と受動喫煙の防止に努める。
8. その他：防寒や情動ストレスの管理などを行う。
9. 複合的な生活習慣修正はより効果的である。

継続　命！！

一定期間の食塩制限でも長期的効果あり！！

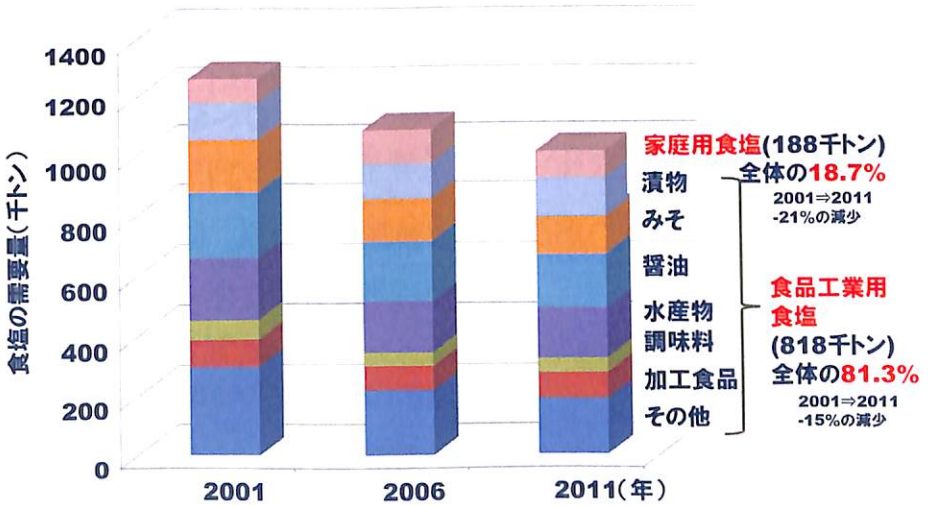


BMJ 2007;334;885-;

食塩の用途別需要量の推移

減塩の要は加工された食品の食塩量を減らすことである

財務省「塩重要実績」より



市販食品の表示を見てみましょう

レトルトカレー１パック

エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	ナトリウム
183kcal	5.2g	8.9g	20.4g	1.1g (1100mg)

ナトリウム(g) に2.5をかけると塩分量（g）がわかる

食塩相当量 2.75g

例えば･･･ナトリウム200mg=0.2g → 0.2×2.5 =塩分 0.5g

ナトリウム1.1g → 1.1×2.5 =塩分 2.75g！

腎臓病の食事療法

GFR≦59ml/min/1.73㎡の場合･･･ ※標準体重

- エネルギー
  ３０～３５kcal／kg※／日
  （年齢、性別、活動量などを考慮して個人にあわせる）
- たんぱく質
  ０．６～０．８ｇ／kg※／日
- 塩分
  ６ｇ未満／日

通常より控える

栄養相談を受けましょう！

・個人の腎臓の状態に合わせた食事量を知りましょう

・具体的な食事のとり方について、正しい知識を身につけましょう

・腎臓の働きが安定していると言われている場合でも、現在の食事の量を再確認してみましょう

食事療法を継続することが重要！

本日の内容

- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問

慢性腎臓病の治療薬

腎臓の働き	慢性腎臓病の症状	治療薬
①血圧を調節	高血圧	降圧剤、利尿剤
②血液中の水分や塩分の調節	むくみ	利尿剤
③老廃物を尿として体外へ出す	尿毒症	球形吸着剤 尿酸合成阻害薬
④電解質バランスを調節	高カリウム血症 高リン血症	カリウム吸着薬 リン吸着薬
⑤ビタミンDを活性化する	骨ミネラル代謝異常	活性型ビタミンD
⑥酸とアルカリのバランスを調節	アシドーシス	炭酸水素ナトリウム
⑦血液を作るホルモンを出す	貧血	エリスロポエチン

①血圧の調節（血圧の薬）

CKDでは血圧の調節がくずれて、高血圧になりやすくなります。下記のような血圧の薬があります。

Ca拮抗薬	□ 血管を拡げて血圧を下げます。
アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬	□ アンジオテンシンⅡの作用を抑えて血圧を下げます。
ACE阻害薬	□ 血圧を上げる物質（アンジオテンシンⅡ）をつくらないようにして血圧を下げます。
利尿薬	□ 尿を出すことによって血管の中を流れる水分を減らすと同時に尿と一緒にナトリウムを排出させます。
β遮断薬	□ 心臓の働きを抑えて血圧を下げる薬です。
α遮断薬	□ 血管を拡げて血圧を下げます。

カルシウム拮抗薬

●カルシウム拮抗薬：ノルバスク、アダラート、アテレック

血管を収縮させるカルシウムの筋肉への流入を抑制し、血管を拡げて血圧を下げます。

血圧を下げる効果が優れています。

＜相互作用＞グレープフルーツを一緒に摂ると、薬が効き過ぎて血圧が下がり過ぎるおそれがあります。

＜副作用＞めまい、ふらつき、頭痛、動悸、歯肉の腫れ

アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬
アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬（ARB）

●ACE阻害薬：レニベース、エースコールなど

アンジオテンシンⅡ（血圧を上げる体内物質）の合成を抑制することで血圧を下げます。

●ARB：ミカルディス、オルメテック、アジルバなど

アンジオテンシンⅡを受け取る場所をブロックすることで血圧を下げます。

腎臓から出る血管をひろげて、血圧を下げたり、尿タンパクを減らし腎臓を保護する作用があります。

＜副作用＞高カリウム血症、治療開始早期の腎機能低下
空咳（ACE阻害薬）

②水分の調節（利尿剤）

腎不全が進行すると体内の余分な水分や塩分を排泄できなくなり
むくみが生じ、高血圧、心不全がおきることがあります。

●利尿剤
尿の量を増やして、体内の余分な水分や塩分を排泄し血圧を下げたり、むくみをとったりします。
①ループ利尿薬：ラシックス、ダイアートなど
②サイアザイド系利尿薬：フルイトランなど
③抗アルドステロン薬：アルダクトンAなど
④バソプレシンV2受容体作動薬：サムスカ

＜副作用＞電解質異常（カリウム、ナトリウム等）
高尿酸血症

③老廃物の排泄（球形吸着炭）

腎臓の働きが低下し、老廃物が体にたまってくると、かゆみや吐き気がでてきます。この状態を尿毒症といいます。

●球形吸着炭：クレメジン
腸の中で尿毒症の原因となる老廃物を吸着して排泄させます尿毒症の症状を改善します。
透析導入までの時期を遅らせます。

＜注意点＞吸着剤なので他の薬と同時に
飲むのは避ける（60分程度時間をずらす）
＜副作用＞便秘、食欲不振、

シックデイルール

【具合が悪い時に薬の副作用から
身を守るための方策です】

1）食欲低下による体重減少（2kg以上）
2）血圧がかなり下がりふらつく時

☆このような場合は降圧剤・利尿剤を中止し
早めに外来受診してください。

④電解質バランスの調節（カリウム吸着薬）

カリウムは腎臓から排泄されるため、腎機能の低下により血液中のカリウムが高くなります。高カリウム血症になるとしびれ、全身の脱力感、不整脈がおきることがあります。

●カリウム吸着剤：カリメート経口液、アーガメイトゼリー
腸内でカリウムの吸収を抑制して体外へ排泄します。

＜注意点＞お薬を服用中でもカリウム制限は継続が必要です。
＜副作用＞便秘

④電解質バランスの調節（リン吸着薬）

腎臓はリンやカルシウムといった骨ミネラルをコントロールしています。腎機能が低下すると、腎臓からのリンの排泄が低下して高リン血症になります。

高リン血症になると、骨だけでなく血管内でも石灰化がおこり、心臓や血管の病気のリスクが高まります。

●リン吸着薬：沈降炭酸カルシウム、キックリン
ホスレノール顆粒

胃腸の中で食物のリンを吸着して体外に排泄します。
＜注意点＞食直前や食直後に服用するのが効果的
＜副作用＞便秘

⑤ビタミンDの活性化（活性型ビタミンD）

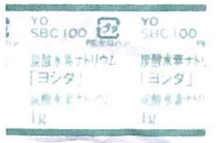
腎機能が悪くなると、腎臓のビタミンDを活性化する働きが低下します。その結果ビタミンDの働きが低下し、腸からのカルシウム吸収が不足して低カルシウム血症になります。

●活性型ビタミンD：ワンアルファ
腎臓の助けを必要としない活性型ビタミンD製剤です。
腸管からのカルシウムの吸収を高め、骨がもろくなるのを防ぎます。
＜副作用＞食欲不振、吐き気、
高カルシウム・リン血症など

⑥酸とアルカリのバランスを調節する

腎臓が悪くなると酸の排泄が低下し、体が酸性に傾いてきます（アシドーシス）。だるさ、食欲不振などの症状が現れれたり、高カリウム血症の原因にもなります。

●炭酸水素ナトリウム（重曹）
血液が酸性に傾むくのを改善します。



⑦血液をつくるホルモンを出す（貧血の薬）

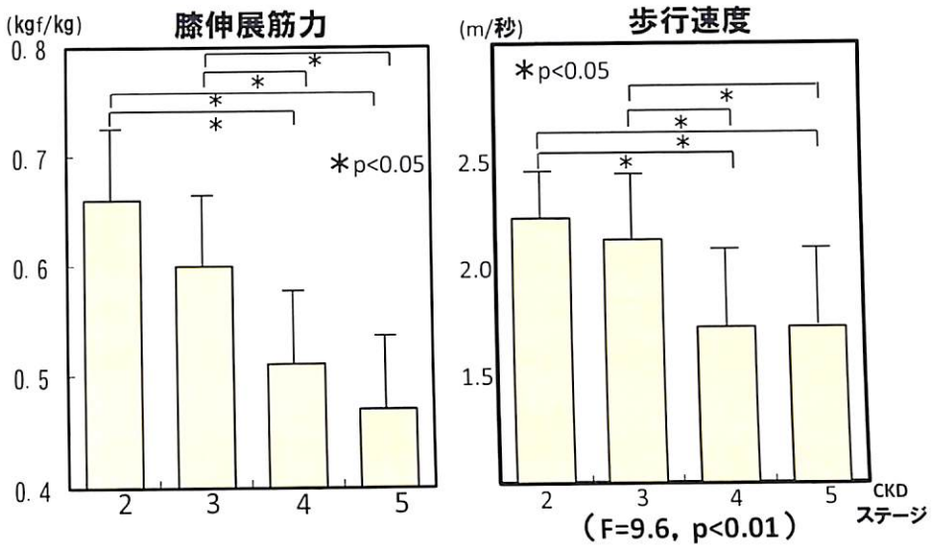
腎臓が悪くなると、腎臓で作られるエリスロポエチンという赤血球をつくるホルモンが減るため、貧血になります。
貧血が進むと、疲労感、動悸、息切れ等があらわれます。
腎性貧血は心不全を悪化させたり、CKDを悪化させます。

●エリスロポエチン(注射薬)：エポジン、ネスプ、ミルセラ
不足しているエリスロポエチンを補い、赤血球を増やします。
＜副作用＞血圧上昇

本日の内容

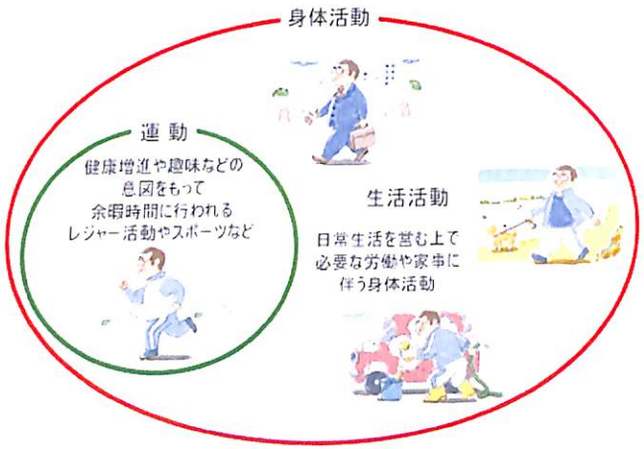
- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問

腎機能の低下とともに運動機能は低下している



Hiraki, Yasuda, Shibagaki, Kimura, et al. CEN 2013

身体活動＝運動+生活活動



- **散歩も家事も立派な身体活動です！**
- **身体活動量を増やすことが重要です！**

運動の方法

運動を行っても良い目安

適応基準：安静時血圧（収縮期/拡張期）

140～159/90～94mmHg未満

中止基準：安静時血圧（収縮期/拡張期）

180/110mmHg以上

運動の方法 1

運動の前後にストレッチをしましょう！

1. 筋肉が伸びて少し突っ張るところで20秒ほど止めましょう
（反動を付けないで行ないましょう）
2. 左右2回ずつ行います

運動の方法 2

■ 運動の種類

1）有酸素運動

散歩，ウォーキング，ジョギング，足踏み，
自転車，水泳，水中ウォーキング・・・など

2）筋力トレーニング

チューブ体操，スクワット運動・・・など

注意：息むような強い運動は行わないでください
血圧が上がってしまいます

運動の方法 3

■ 運動の強さ

自覚症状で「軽い～少しきつい」
ニコニコペースでできる運動

有効な運動範囲

自覚的運動強度

スケール	Borg指数
20	きわめてきつい
19	
18	非常にきつい
17	
16	きつい
15	
14	少しきつい
13	
12	軽い
11	
10	非常に軽い
9	

「軽い～少しきつい」

高血圧の方＝運動強度が強すぎると運動中の血圧上昇が顕著

運動の方法 4

■ 運動の時間(量)

・1回の運動で15～20分以上．30分程度が理想的です．
（効果：血圧，血糖値，コレステロール値の低下）

・ただし，長すぎるのもよくありません
長時間の運動は身体に負担がかかりますので，やりすぎにも
注意しましょう！

・運動習慣がない場合は5～10分程度から徐々に増やしましょう！

・10分の細切れの運動でも，1日の中で数回繰り返して行えば
効果がでます（1日の運動量の合計が30分を目標）

みなさんはどう感じますか？

高い？それとも低い？

1．血圧：180/100mmHg　　高い

2．体温：39．0度　　高い

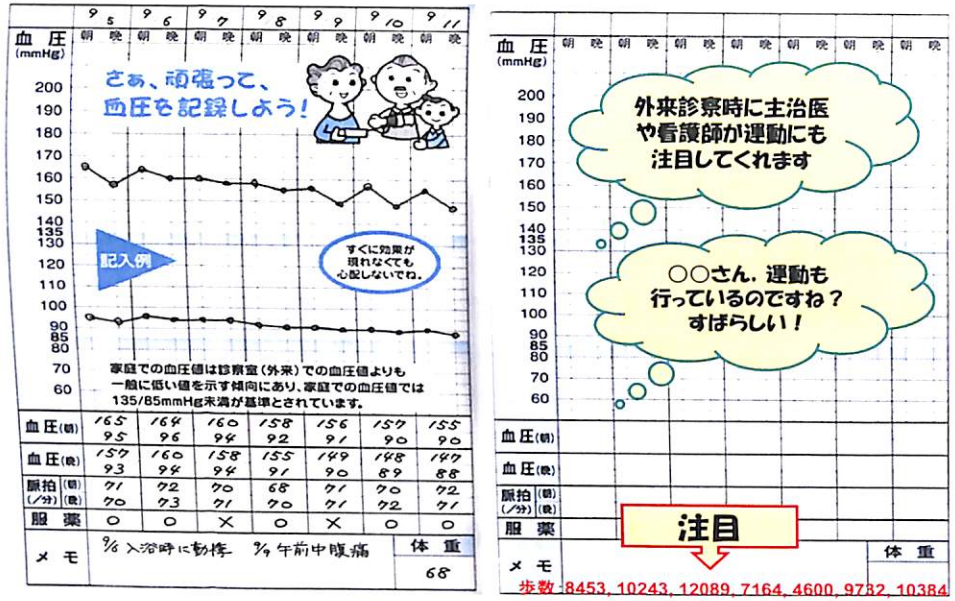
3．運動：「やっているよ」
「散歩しているよ」　　あいまい・・・

運動も数値化しましょう！

歩数計の種類

1日にどれだけ歩けば良いのでしょうか？

血圧手帳に歩数を書くことも有効です



安全な身体活動・運動実践のために

- 誤ったやり方で体を動かすと事故やけがにつながるので、注意。
- からだを動かすと時間は少しずつ増やしていく。
- 体調が悪い時は無理をしない。
- 病気や痛みがあるときは、医師や運動指導士などの専門家に相談。

自宅で可能な筋力トレーニング

1. 上半身のトレーニング（チューブトレーニング）

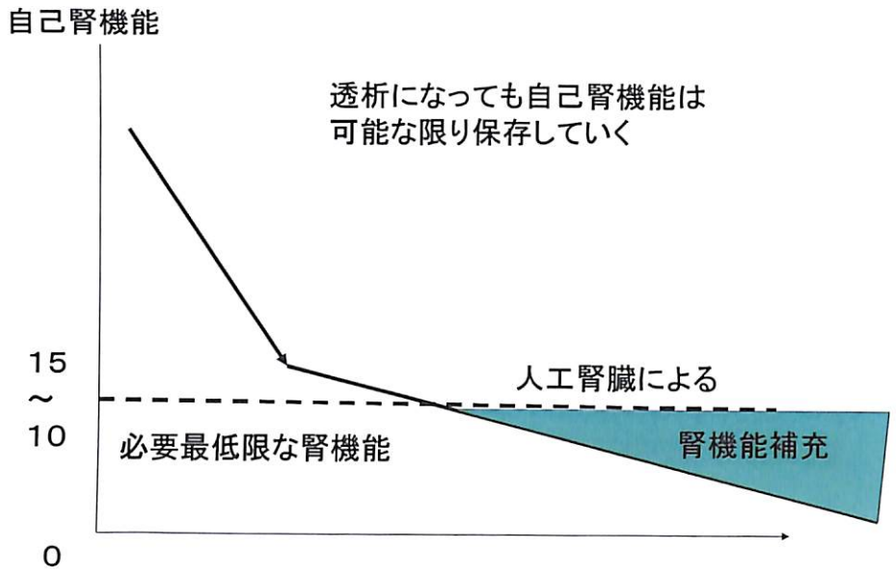
脇の下を広げて
ゴムを引き上げる

肘を曲げて
ゴムを引き上げる

＊筋力トレーニングは1日20回行いましょう
（10回を2回繰り返しても良いです）

本日の内容

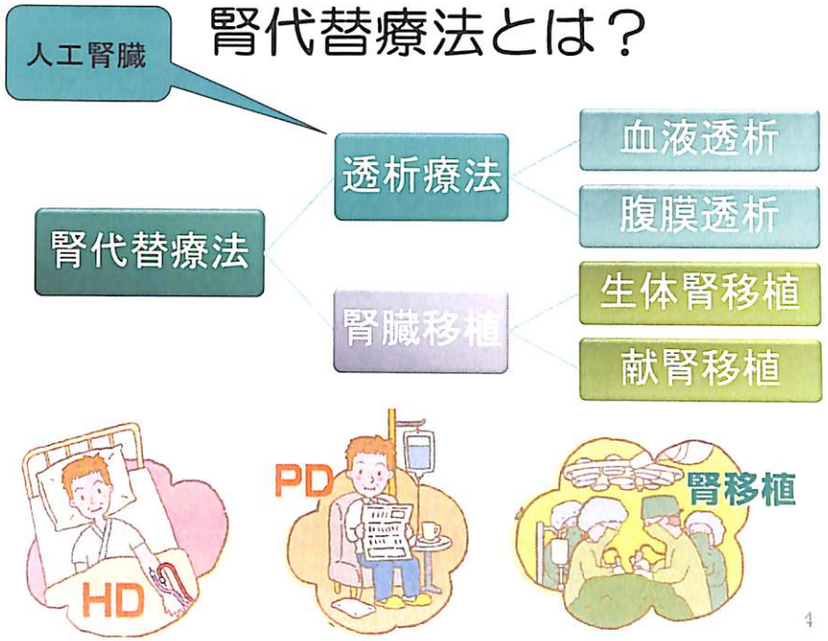
- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問



本日の内容

- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問

腎代替療法とは？



感染予防

発熱や感染性腸炎などにかかり脱水症状になると腎臓病が進行することがあります。

☆手洗い・うがい・マスク着用をしましょう。

☆予防接種

（インフルエンザ・肺炎球菌・B型肝炎ウィルス）

まとめ

1. 進行するとどのような腎疾患でもバランスが乱れ、腎不全症状、尿毒症症状が出現する。
2. 腎機能が低下しているときは・・・・
   (1)食べる食品内容を工夫することにより、内部環境の恒常性を維持し、また、腎疾患を進行させないようにする【食事療法】
   (2)薬剤の使用は内部環境の乱れを是正するために必要になる場合がある。また、その使用方法は健康な人の場合と異なる場合が多い【薬物療法】
3. 腎疾患を進行させないためには、早期から総合的な疾患の管理・治療を継続する必要がある【生活面の注意】

本日の内容

- 腎臓とからだを痛める因子
- 腎臓とからだを守る手段生活習慣
  - 食事
  - 薬物療法
  - 運動
  - その他
- 腎代替療法とは
- よくある質問

よくある質問

- 薬を飲み始めると、一生飲み続けるのか？
- 腎臓はよくならないのですか？
- 透析になったら、一生透析を継続するのか？
- 薬をたくさん飲むのは体に良くないのでは？
- テレビで〇〇〇と言ってましたが・・・
- 夏場の脱水予防はどうすればいいの？

よくある質問

- 薬を飲み始めると、一生飲み続けるのか？

そのようなことはありません

- が、薬物療法は生活習慣を見直し、改善した結果、それでも不十分なため始めることが多いです。
- さらに生活習慣改善して、目標より大分よくなれば、薬の中止は可能かもしれません。
- 薬の減量・中止には継続的な努力が必要です。

病状次第です。

- 腎臓の炎症➡炎症を抑える薬（ステロイド、免疫抑制薬）
- 生活習慣病➡生活習慣の是正、生活習慣病の治療

よくある質問

- 腎臓はよくならないのですか？
-

よくある質問

- 透析になったら、一生透析を継続するのか？
-

原則そうです。

- 人工腎臓（透析）で最低限必要な腎機能を確保して、生活（生命）を維持することが目標。
- 引き続き生活習慣是正は重要。

よくある質問

- 薬をたくさん飲むのは体に良くないのでは？
- [illegible]

そうかもしれません。

- 腎臓は多彩・重要な仕事をしています。腎機能が落ちると薬で一部その仕事を補う必要があります。
- 可能な限り生活習慣（食事療法）を見直しながら内服薬を減らせるようにしましょう。
- ですが、栄養も重要です。

よくある質問

- テレビで〇〇〇と言ってましたが・・・

テレビはおなたの状態・病状を知りません

- テレビは、あなた個人に向かって助言しているわけではありません。
- よく担当医療者と相談しましょう。

直接日光に当たらない高温多湿の環境を避ける

- 熱中症は長時間、高温多湿環境にさらされることが原因です。
- 脱水の補正だけではよくならない。
- 脱水予防には吸収しやすい飲料をこまめに補給（特に高齢者、腎臓病患者など）。

よくある質問

- 夏場の脱水予防はどうすればいいの？

参考HP

特定非営利活動法人
日本高血圧学会 一般のみなさま向けの情報
The Japanese Society of Hypertension

さあ、減塩！ ～減塩委員会から一般のみなさまへ～

-

日本腎臓学会は腎臓学研究の進歩と知識の普及、国民への還元を目的としています
一般社団法人 日本腎臓学会 Japanese Society of Nephrology

-

厚生労働省

-

一般社団法人
JPALD Japan Preventive Association of Life-style related Disease
日本生活習慣病予防協会
Japan Preventive Association of Life-style related Disease

- http://www.seikatsusyukanbyo.com/