



九州保健福祉大学地域医療研究会
「ルピナス」

平成27年6月6日
のべおか減塩の日

知って得する減塩話

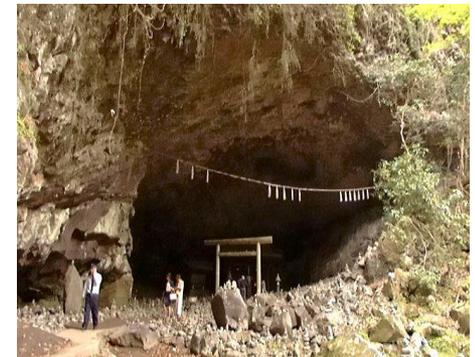
のべおか健寿ささえ愛隊 隊長



九州保健福祉大学薬学部
臨床生化学講座 主任教授
感染症治療学 教授

吉備国際大学
連合国際協力研究科 教授

佐藤 圭創
satokei@phoenix.ac.jp



宮崎県高千穂町
天岩戸神社

自己紹介

佐藤 圭創(さとう けいぞう)(53歳)

専門: 内科、呼吸器内科、感染症、生化学

- S37年 宮崎県高千穂町に生まれる
小学校5年から 延岡小学校、岡富中学校、西階中学校
- S56年 延岡西高等学校卒業
- S56年 熊本大学医学部入学
- S62年 同卒業し熊本大学第一内科（呼吸器病学・神経内科学）
- H2年 熊本大学医学部大学院医学研究科入学
- H7年 同終了(博医取得)
- H11年 熊本大学第一内科助手
- H12年 3年間米国NIH(米国立衛生研究所)に留学
- H15年 熊本大学呼吸器内科に復帰
- H17年 熊本大学大学院医学薬学研究部薬物治療学准教授
- H21年 九州保健福祉大学薬学部感染症治療学教授
- H22年 九州保健福祉大学薬学部臨床生化学 教授

現在にいたる

「NPO法人 のべおか健寿ささえ愛隊」 メンバー募集！！！！

「NPO法人 のべおか健寿ささえ愛隊」は、目的にご賛同いただける方はどなたでも入会できます。一緒に「のべおかを健康でたのしいまちに」していく仲間になりませんか。

【目的】

健康づくりのいろいろな活動をすることで次の2つを目指します。

- ①市民みんなが健康になることで地域医療への負担を軽減していきます。
- ②市民みんなが元気で生き生きと暮らせるよう「健康長寿のまちづくり」を進めます。

【こんな活動やっています！】

- ・健康づくりのイベント「**どんだけ健康会**」
- ・ひとづくり「**健康サポーター養成講座**」
- ・13万人のチャレンジ！**ゲット健康長寿ポイント** など



健康や医療の知識がなくても、ささえ愛隊の活動に参加すると自分やまわりの人の健康のためになるね。まちづくりや健康づくりへの思いがどんどん形になるので、とてもやりがいがあるし、ワクワクするよ。

NPO法人 のべおか健寿ささえ愛隊事務局

<https://ja-jp.facebook.com/nobeoka.sasaeai>

〒882-0813 延岡市東本小路131番地5

TEL & FAX 0982-29-2536

メール nobeoka-sasaeai@rice.ocn.ne.jp

毎月6日は のべおか減塩の日

本日午後6時 スタートイベント
クイズ大会商品あり
カルチャープラザのべおか 多目的ホール

- 日本で初めて！！！！
- たぶん世界でも、初めて！！！！

減塩⇒高血圧減少⇒脳、心、腎をまもる
＝健康長寿

サイレントキラー 高血圧

- 自覚症状のないまま、しかし確実に悪化して、ある日突然生命をおびやかすことがある高血圧の別名「**サイレントキラー(静かな暗殺者)**」。

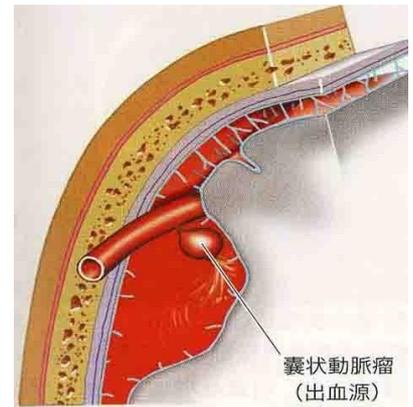


高血圧症の方によくある
自覚症状って？

- 動悸がする
- 息がきれる
- 胸が締めつけられる
- 心臓が締めつけられる(圧迫感)
- めまい、耳鳴り、頭が重い
- 手足のしびれ・視力障害
- おしっこが近くなる

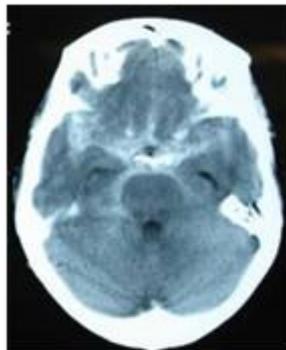


Aさんの例



- 52才、男性
- 生来健康なので、特定健診行ったことない。
- 半年ほど前から、肩こり、のぼせなどの症状があった。
- 突然の激しい頭痛

くも膜下出血で死亡



くも膜下出血で救急搬入



血管撮影で中大脳動脈瘤 ▶ 破裂と診断

宮崎県 & 延岡市

二人に一人は高血圧

延岡市
高血圧患者数
本年 3位、昨年2位

▶ 生活習慣病(糖尿病・高血圧・脳梗塞) 都道府県ランキング

※人口10万人あたり患者数(入院+通院)

厚生労働省「平成21年地域保健医療基礎統計」より

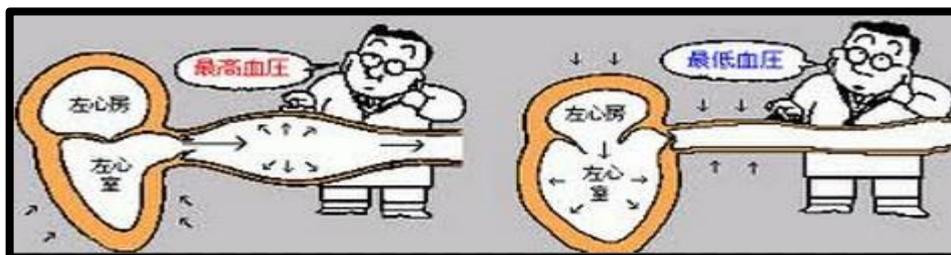
2008年	糖尿病		高血圧性疾患		脳血管疾患		脳梗塞	
	全国	167	全国	478	全国	250	全国	170
1位	香川	314	徳島	750	高知	608	高知	452
2位	徳島	291	長崎	722	徳島	437	徳島	302
3位	長崎	259	山形	667	鹿児島	437	鹿児島	300
4位	島根	245	鹿児島	656	山口	400	山口	279
5位	和歌山	229	島根	654	宮崎	397	宮崎	274
6位	青森	228	宮崎	642	愛媛	388	愛媛	273
7位	大分	226	和歌山	632	大分	352	新潟	258
8位	宮崎	212	青森	625	北海道	347	富山	255
9位	愛媛	209	熊本	625	福岡	346	大分	250
10位	福岡	203	福島	622	新潟	345	北海道	236

日本で、現在治療中の患者数は約700万人、未治療の人を含めると約4000万人以上 7

高血圧とは

- 収縮期血圧が140以上 or 拡張期血圧が90以上 → 高血圧

分類	収縮期血圧 (最高血圧) (mmHg)		拡張期血圧 (最低血圧) (mmHg)
至適血圧	<120	かつ	<80
正常血圧	<130	かつ	<85
正常高値血圧	130 - 139	または	85 - 89
I 度(軽症)高血圧	140 - 159	または	90 - 99
II 度(中等症)高血圧	160 - 179	または	100 - 109
III 度(重症)高血圧	≥180	または	≥110
収縮期高血圧	≥140	かつ	<90



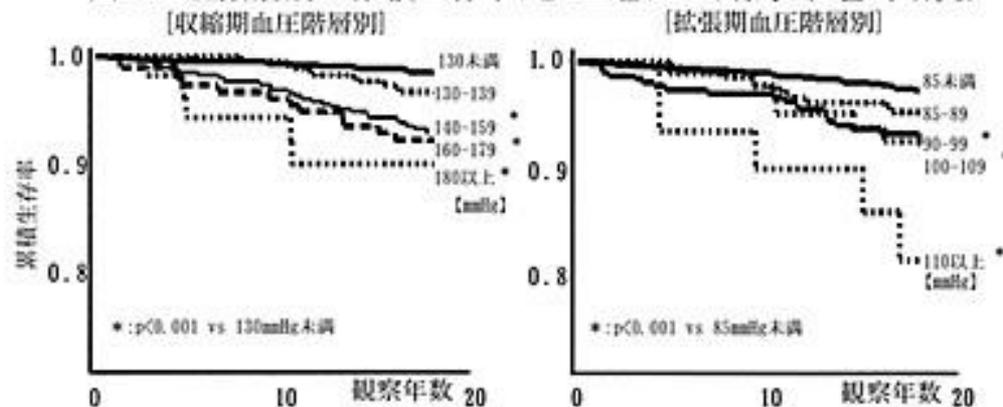
少しでも低い方がいい

疫学

- 収縮期血圧が140以上 + 拡張期血圧が90以上 + 降圧薬服用中 = 4000万人／日本(30歳以上)

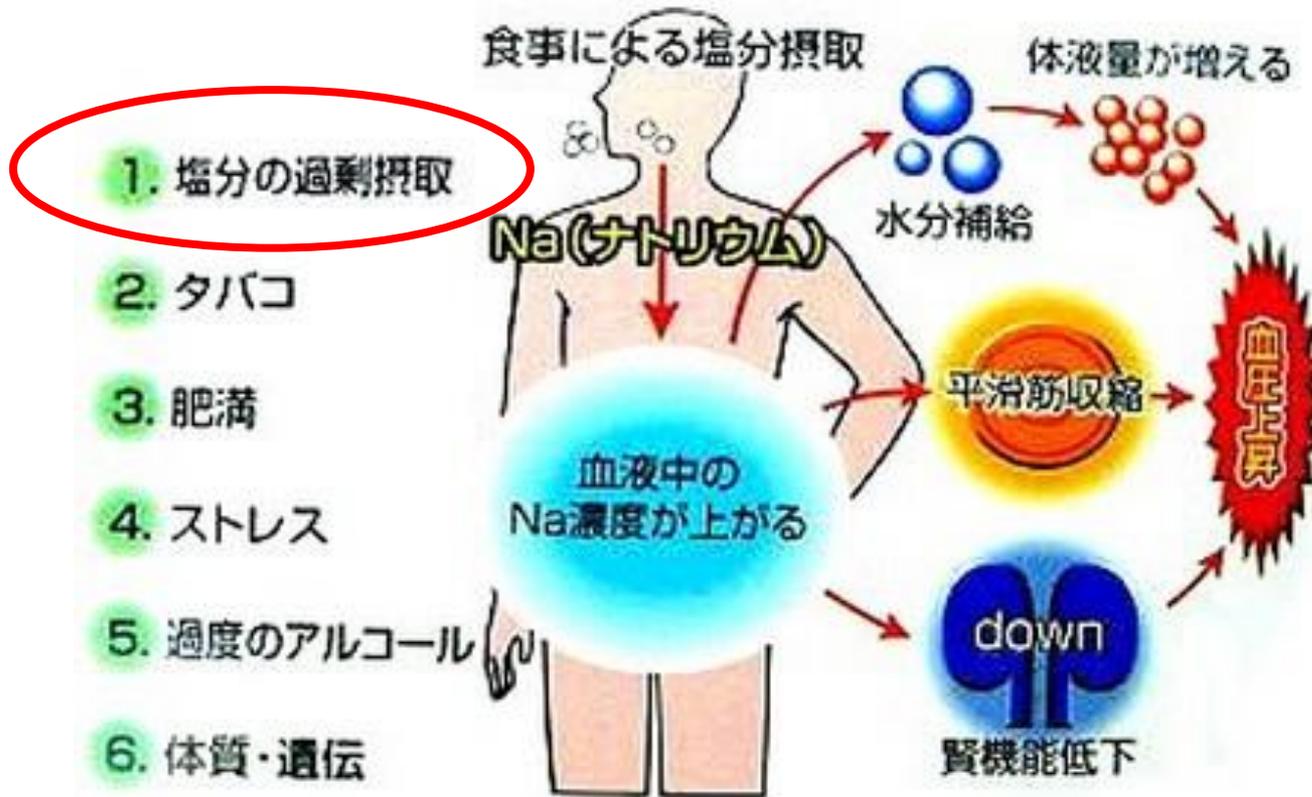


図1. 血圧階層別の累積生存率: 心・血管死亡(端野・壮瞥町研究)



高血圧の原因

高血圧の原因って？



- ・運動不足
- ・加齢
- ・気温(寒さ・暑さ)

両親が共に高血圧の場合、子供が高血圧になる確率は**約60%**
片方の親が高血圧の場合は、**約30%**

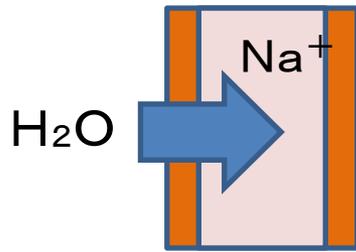
高血圧の
最大の原因は

塩分

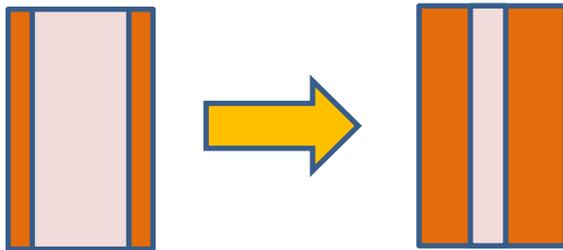


塩分とりすぎ → 高血圧

- 血液量増加 → ナトリウムを希釈するために血管内に水分移動



- 血管の壁がむくむ → 血管内腔狭小化



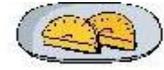
あじの開き (130 g)
塩分 1.4 g



梅干 (13 g)
塩分 2.2 g



明太子 (60 g)
塩分 3.4 g



沢庵 (30 g)
塩分 1.3 g



昆布と椎茸の佃煮 (5 g)
塩分 0.3 g



みそ汁 (150ml)
塩分 1.4 g



しょうゆラーメン
塩分 8.1 g

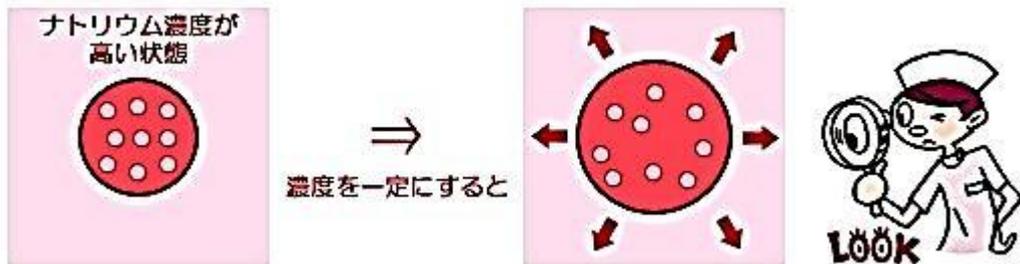
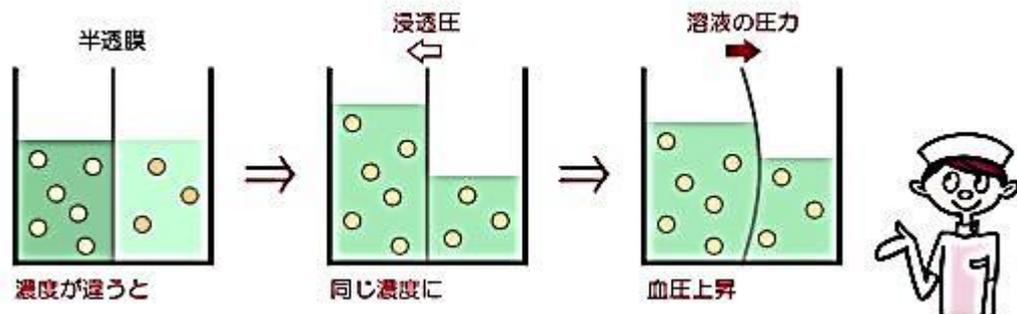


かけそば
塩分 6.4 g

●一般的な調味料100g中のナトリウム量

	ナトリウム量	塩分相当量
調味塩	39000mg	100.0g
薄口醤油	6300mg	16.2g
濃口醤油	5700mg	14.6g
赤みそ	5100mg	13.1g
白みそ	4900mg	12.6g
ウスターソース	3300mg	8.5g
とんかつソース	2200mg	5.6g
トマトケチャップ	1300mg	3.3g
和風ドレッシング	2900mg	7.4g
洋風ドレッシング	1200mg	3.1g

漬物作ると、水がしみ出てくる



生きるために最低必要な塩分量

1. 0.5g
2. 2g
3. 6g
4. 8g
5. 10g

日本人の塩分摂取量

- 1950年代： 東北地方 25g/日、 南日本 15g/日
 - 現在： 11g/日
- 生きるためには 0.5g/日でよい

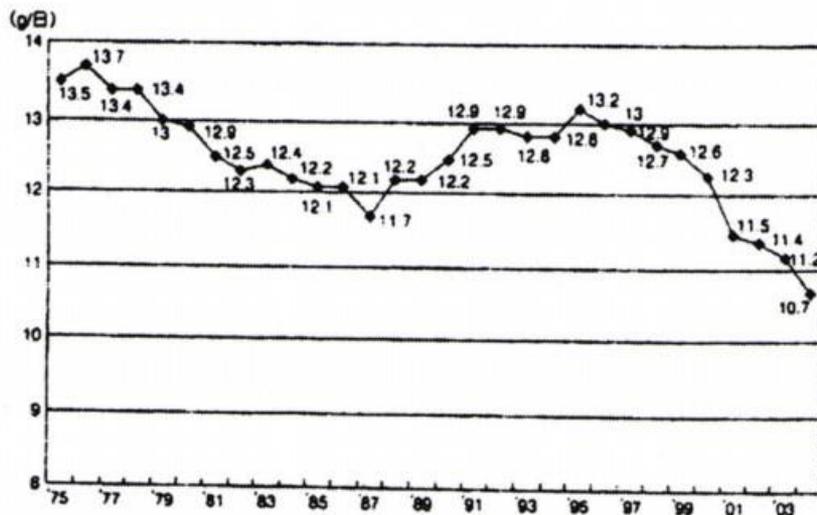


図1 日本人の食塩摂取量の年次推移 (文献9より)

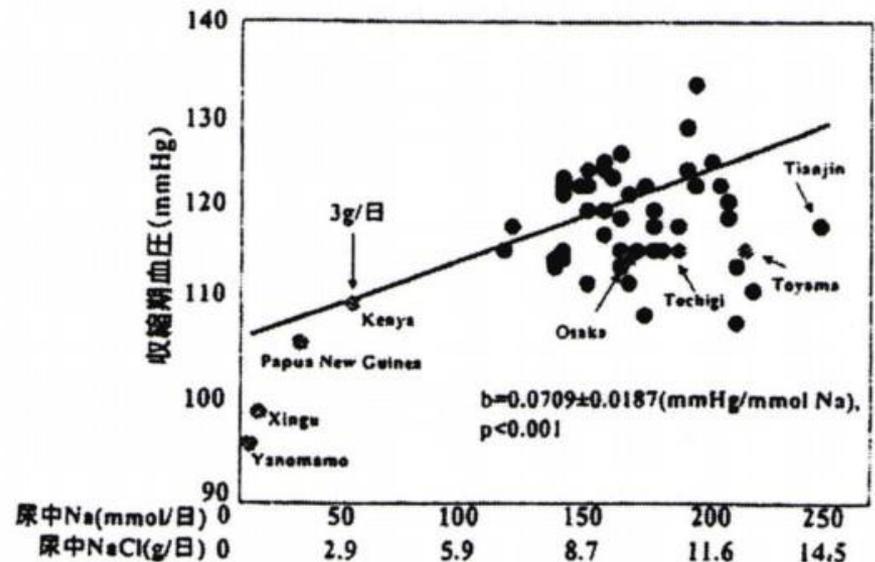


図2 食塩摂取量と収縮期血圧との関係 (文献4より)

NO塩分! NO高血圧!

血圧

mmHg

110

100

80

60

40

20

0

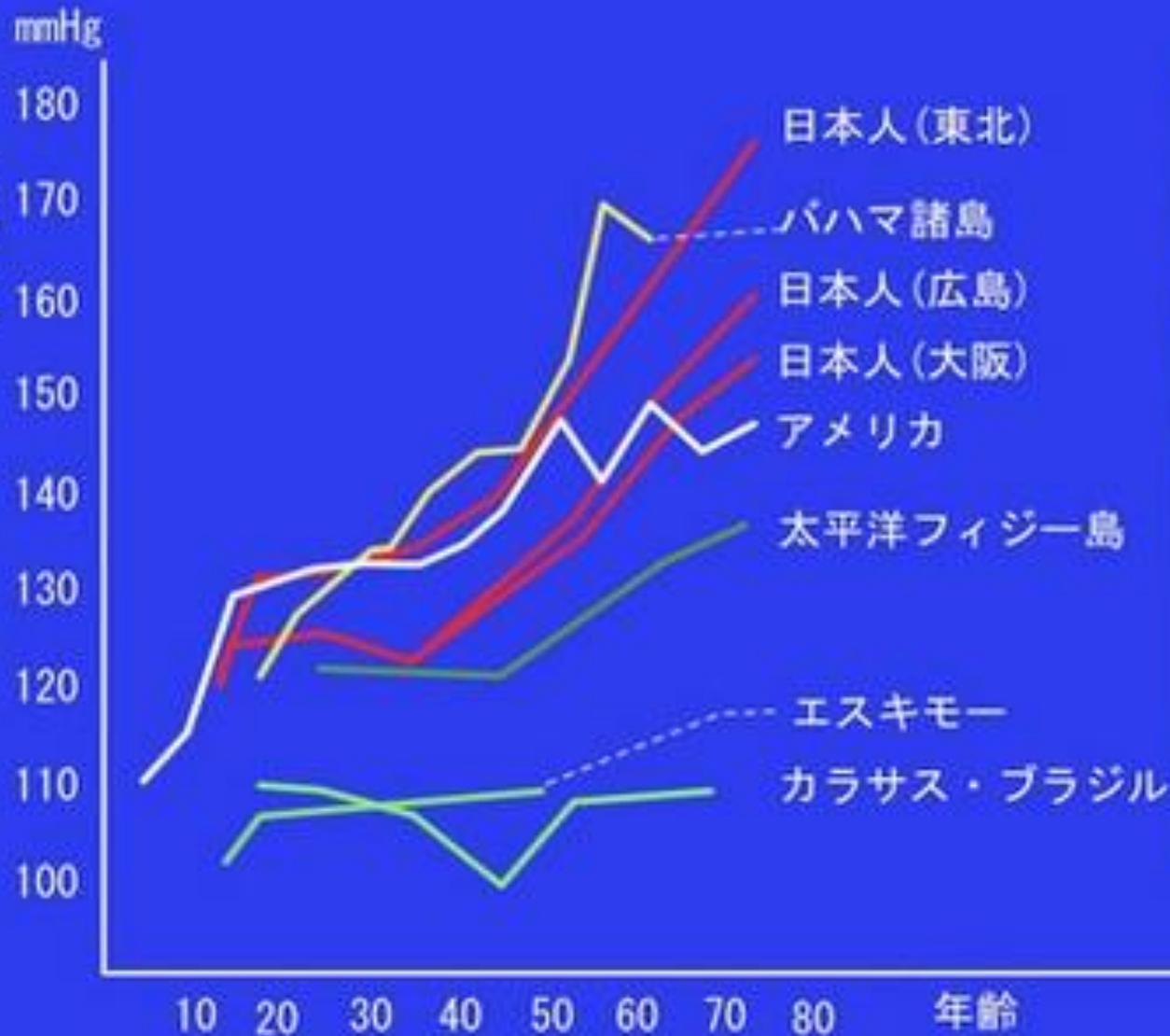


部族ヤノマミ

年齢

Mancilha-Carvalho JJ, et al. Blood pressure and electrolyte excretion in the Yanomamo Indians, an isolated population. J Hum Hypertens. 1989; 3: 309-14

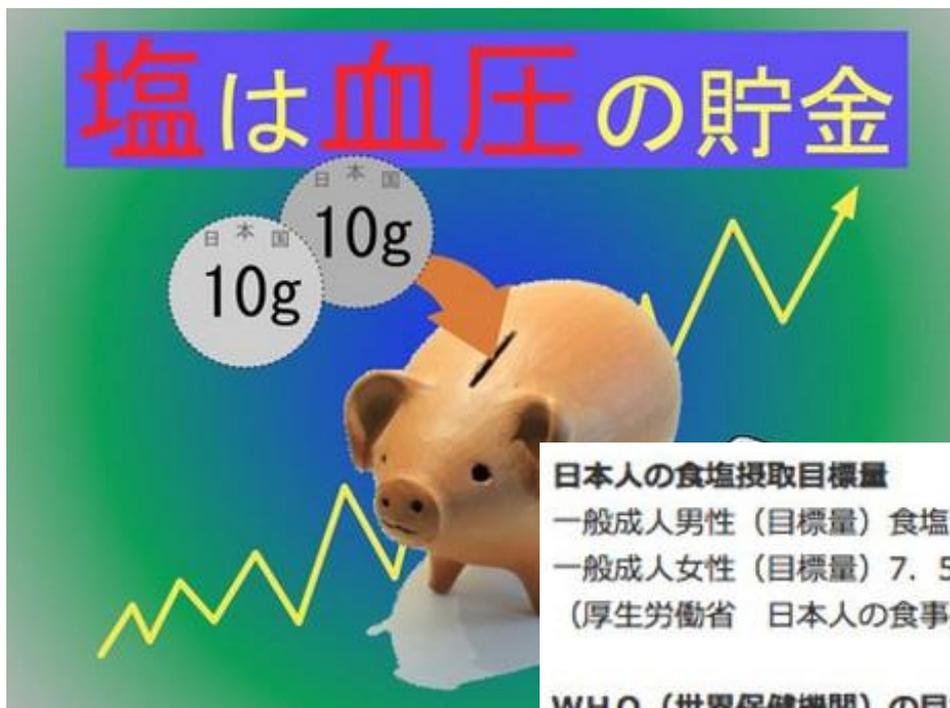
血圧



20~30	1日の食塩摂取量
15~30	
14	
14	
10	
7	
4	
0	

ナトリウムと高血圧: 佐々木直亮、診断と治療、62、1730、1974

塩は血圧の貯金



日本人の食塩摂取目標量

一般成人男性（目標量）食塩9g／日未満

一般成人女性（目標量）7.5g／日未満

（厚生労働省 日本人の食事摂取基準）

WHO（世界保健機関）の目標量

一般成人（目標量）食塩5g／日未満

（世界保健機関／食糧農業機関〔WHO／FAO〕の食事、栄養と慢性疾患のレポート）

アメリカの目標量

一般成人（目標量）食塩相当量 3.8g

一般成人（耐用上限量）食塩相当量 5.8g

（米国IOM〔米国立科学アカデミー医学研究所〕食事摂取基準）

イギリスの目標量

一般成人（目標量）食塩3g／日未満

（CASH〔Consensus Action on Salt&Health〕主導の減塩キャンペーン）

日本の塩分摂取目標値

- **高血圧学会： 6g/日未満**
- **米国心臓協会 (AHA) : 3.8g/日**
- 日本人の食事摂取基準(2005年版)： 男性10g未満、女性8g未満。
- **減塩1g/日ごとに収縮期血圧が約0.5~1mmHg減少**

注意

- 日本人の食事の材料には、1日**約2グラム**の食塩が含まれている。(加工食品はもっと多い)
- 調理や食事中に使う食塩、しょうゆ、みそなどからの塩分を**4グラムに抑える**必要があります。

高血圧になるとどうなるの？

- 高血圧 → 圧負荷



大動脈の脆弱化 粥状硬化 小動脈硬化 左室のリモデリング

- 大動脈瘤
- 大動脈解離

- 狭心症
- 心筋梗塞
- 一過性脳虚血発作(TIA)
- 脳梗塞(アテローム血栓性)
- 閉塞性動脈硬化症(ASO)
- 腎血管性高血圧

- 脳出血
- 脳梗塞(ラクナ梗塞)
- 腎障害*(蛋白尿・腎硬化症・腎不全)
- 高血圧性網膜症

- 高血圧性心疾患(左室肥大)
- 心不全
- 狭心症
- 心筋梗塞

高血圧の人は、糖尿病の発症が2~3倍高くなる。
動脈硬化が腎機能を低下させる「腎障害・腎硬化症」。

◎閉塞性動脈硬化症



最近増えている病気。手足の抹消(まっしょう)動脈が狭くなり血行が悪くなる病気。手足のしびれや冷えを感じ、痛みが徐々に強くなる。

〈正常な血管〉

外膜
中膜
内膜



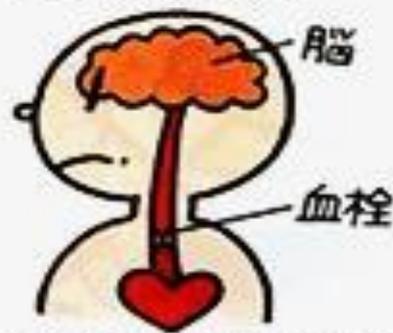
〈動脈硬化を起こした血管〉

コレステロールの沈着



血液が通る部分が狭くなっている

◎脳梗塞



脳の血管にできた血栓(けっせん)(血の塊)で血管が詰まる「脳血栓」と脳以外の場所にできた血栓が血流によって脳に運ばれて詰まる「脳塞栓(そくせん)」がある。

◎腎動脈硬化症



腎臓の動脈が詰まって、体内の老廃(ろうはい)物を尿として体外に出す働きが低下する。進行すると腎不全を起こし、人工透析(とうせき)が必要となることもある。高血圧が急に悪化することもある。

◎大動脈瘤

(起こりやすい場所)



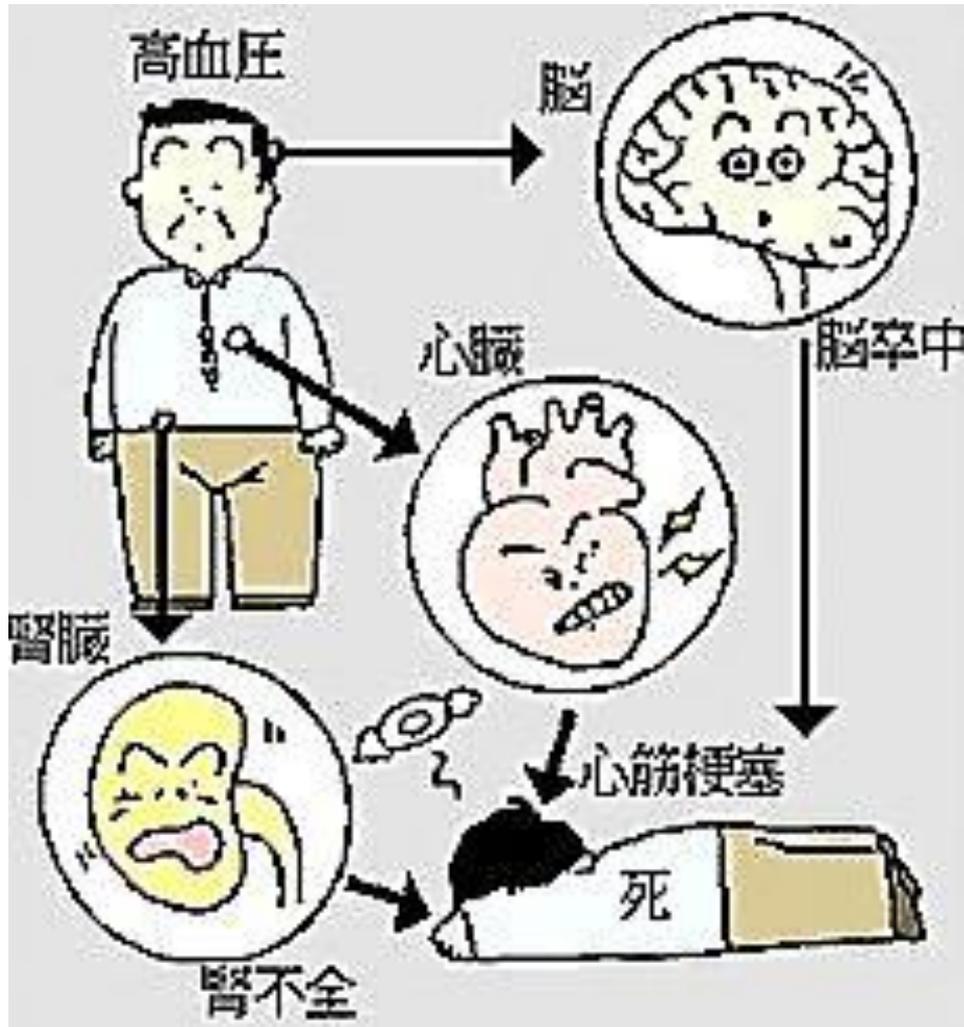
心臓から血液を運ぶ大動脈に動脈硬化が進行すると、血管の壁が弱くなりふくれ上がるような変形を起こしてコブができる。コブが大きくなると破裂する危険性がある。

◎虚血性心疾患

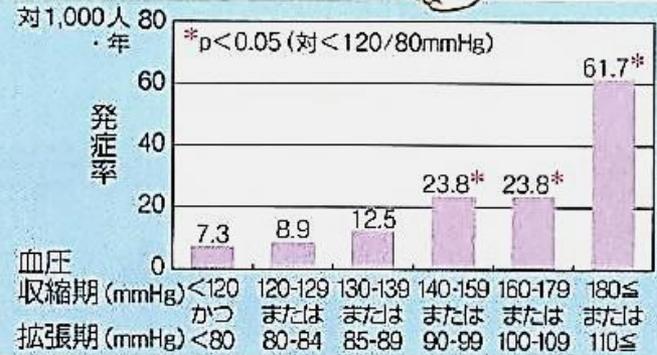


心臓をかこむ冠動脈が狭くなって心筋への血流が低下して起こる「狭心(きょうしん)症」と冠動脈が完全に塞がって心筋の一部が壊死(えし)する「心筋梗塞」がある。

高血圧のはてには

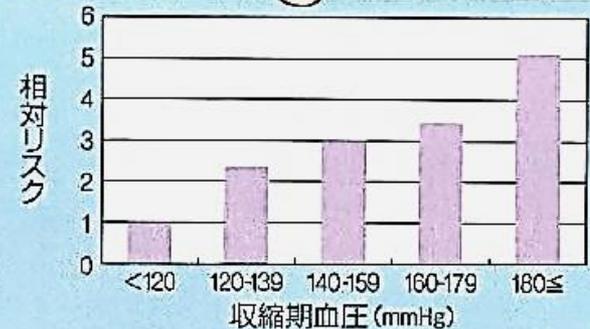


血圧値別にみた脳卒中発症率

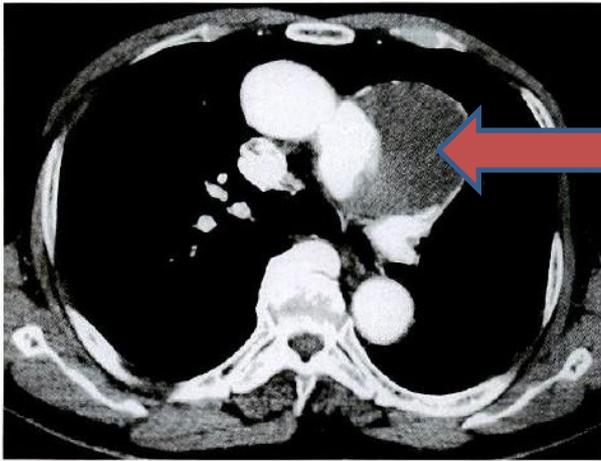


日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会 編：高血圧治療ガイドライン2009：3, 2009

循環器疾患死亡リスク

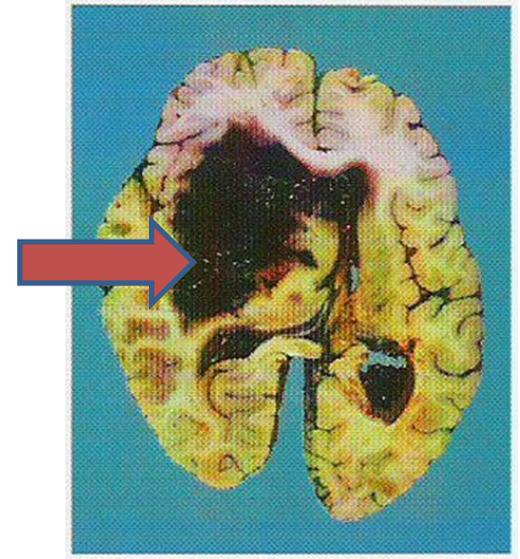


日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会 編：高血圧治療ガイドライン2009：5, 2009

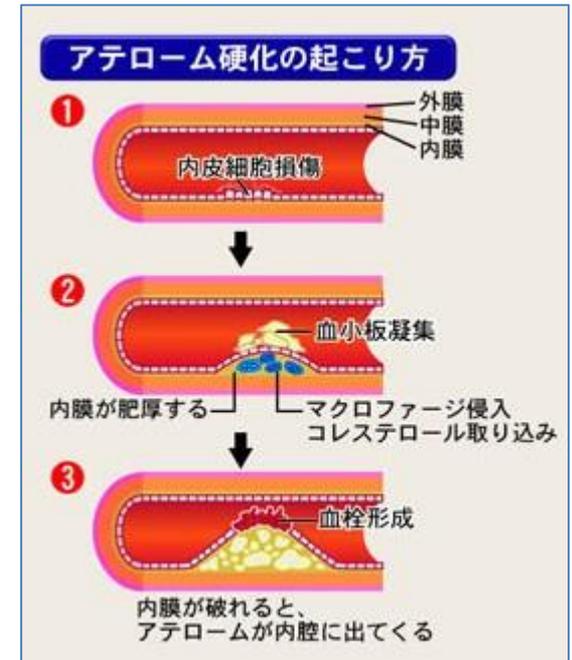
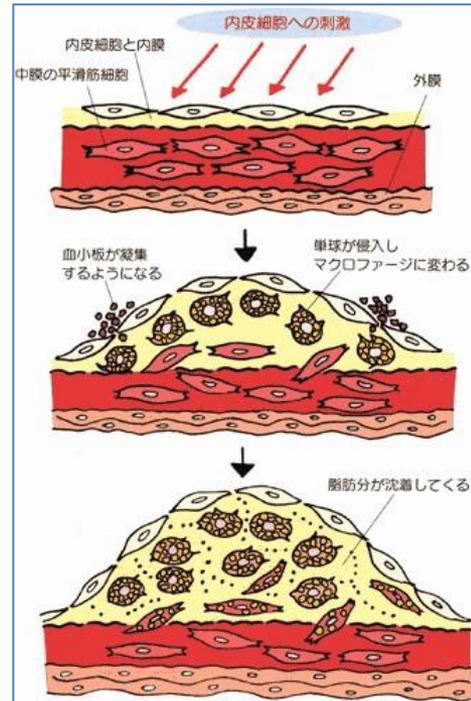
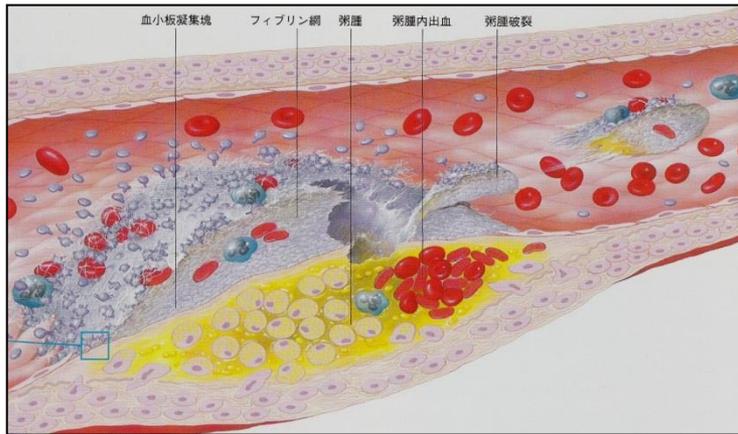


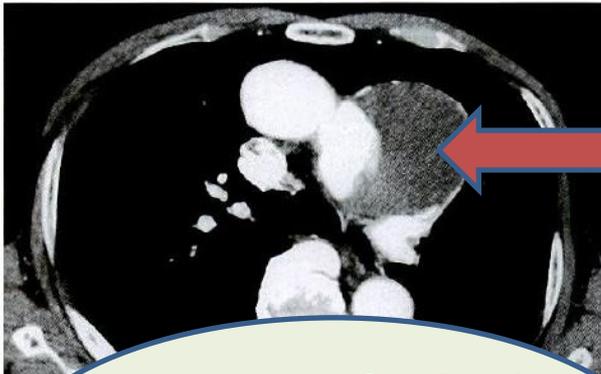
大動脈瘤

脳出血



1. 血管内皮細胞の傷害
2. 血流の緩慢
3. 血液性状の変化
(粘稠度の増加、繊維素溶解活性低下、血液凝固因子の増加)





大動脈瘤

脳出血



大動脈瘤破裂



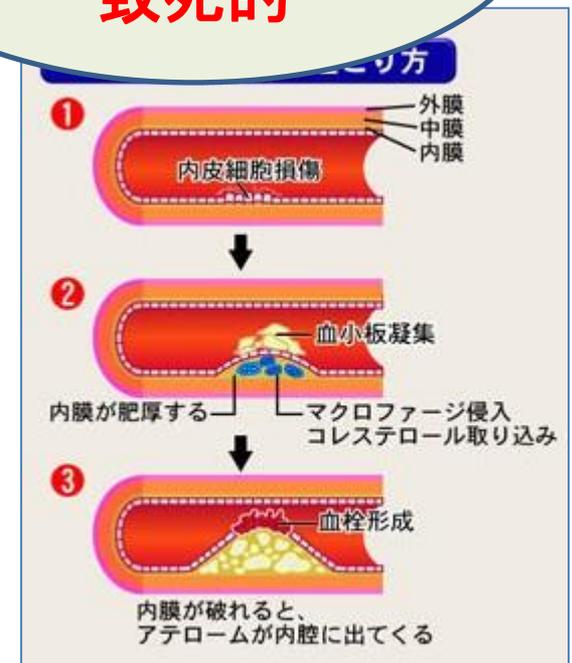
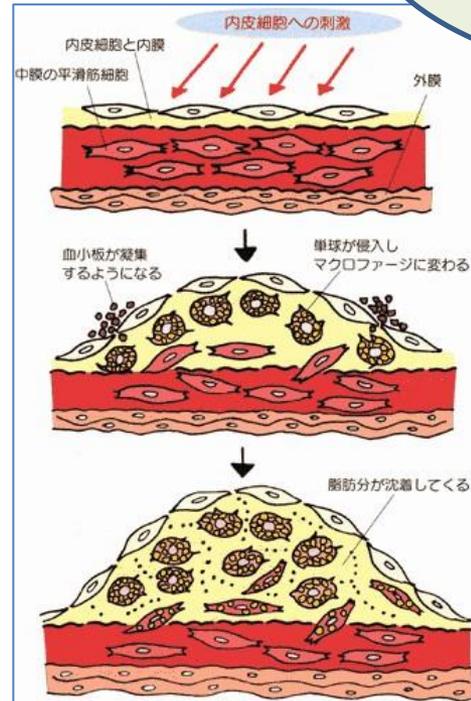
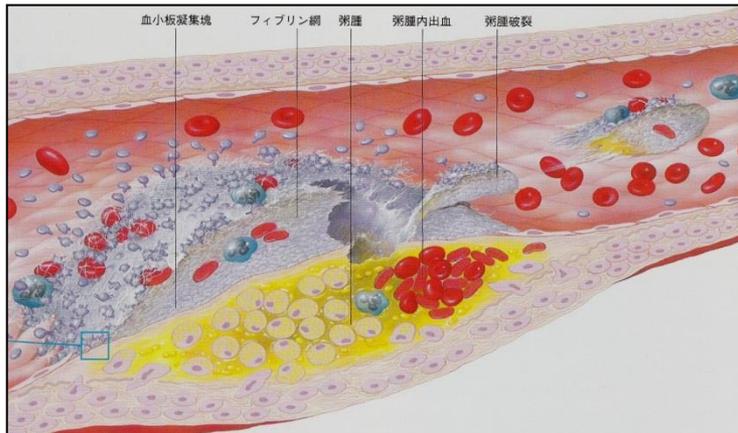
致命的

脳出血

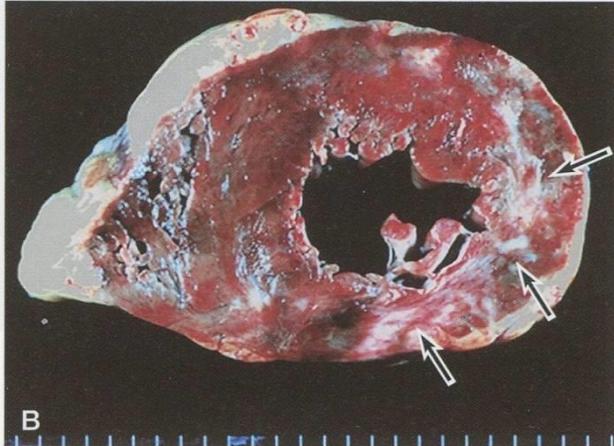
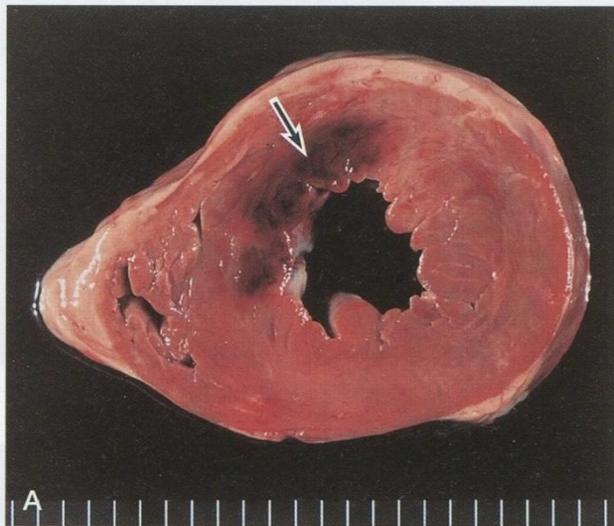


致命的

- 2. 血流の緩慢
- 3. 血液性状の変化
(粘稠度の増加、繊維素溶解活性低下、血液凝固因子の増加)



心筋梗塞

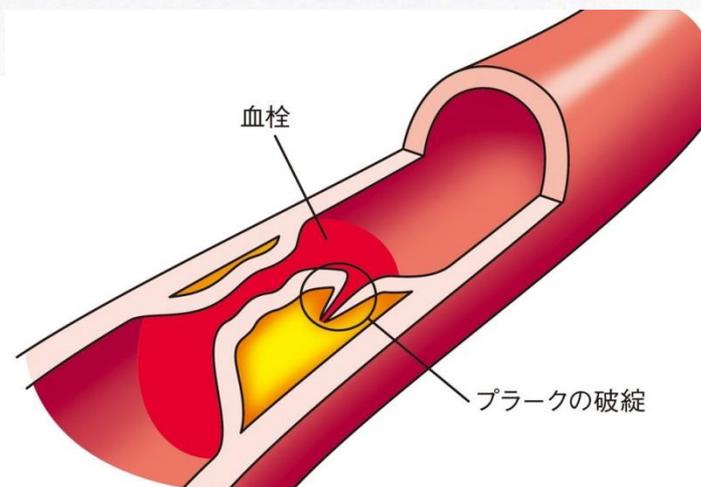
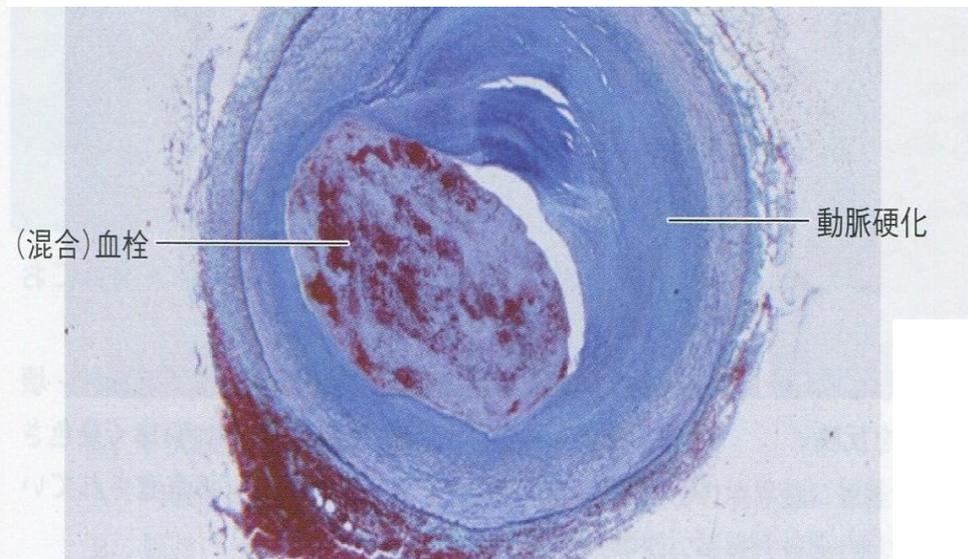


2 再生力のない心筋組織(横断面) (p17)

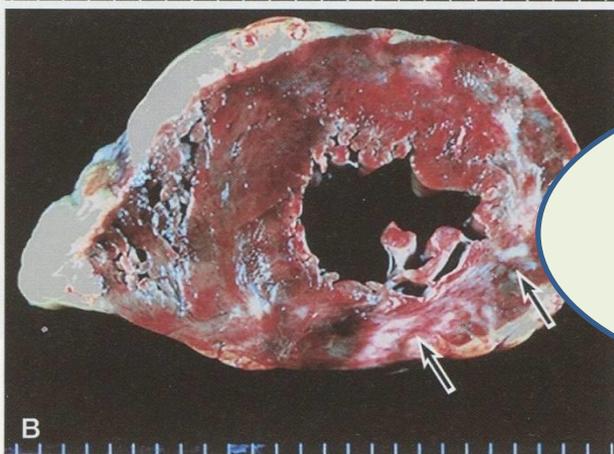
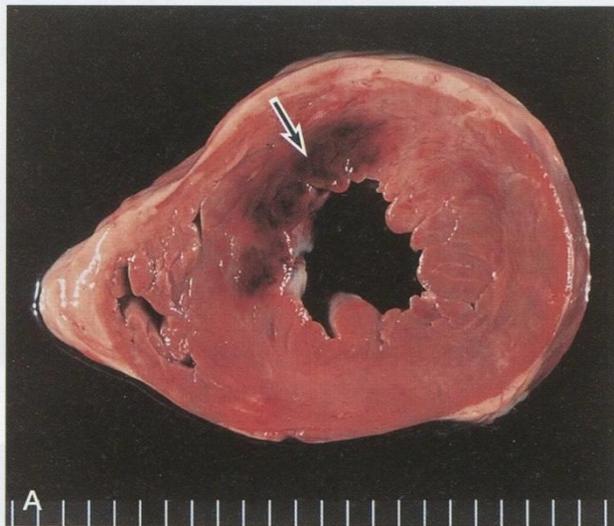
A : ヒト急性心筋梗塞の心横断面。赤く出血しているところ(矢印)は、心筋が壊死に陥った部位である。

B : 陳旧性心筋梗塞の肉眼所見。古い心筋梗塞の部分では、心筋は消失し線維性成分で完全に置換され白くみえる(矢印)。コラーゲン線維が心筋を置換しているために心筋としての機能はまったくない。

血栓



心筋梗塞

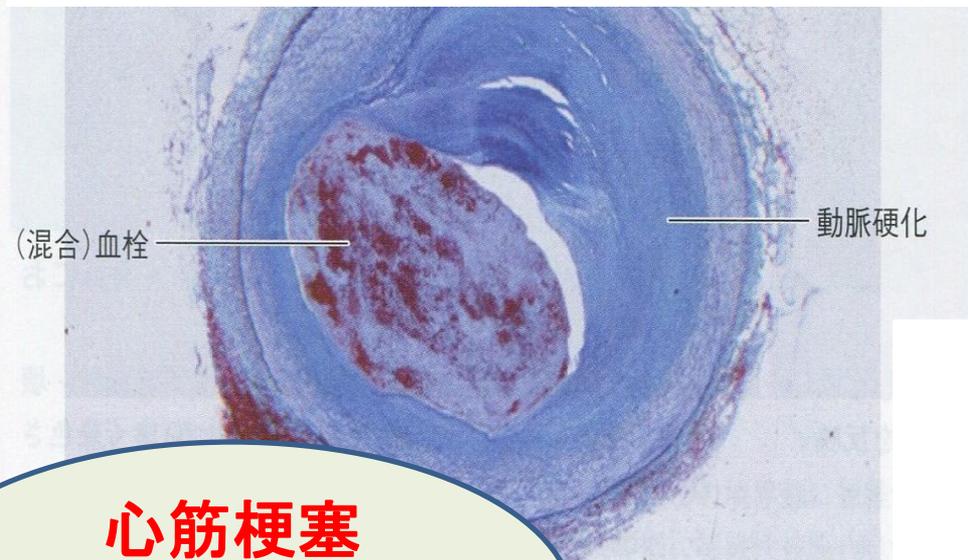


2 再生力のない心筋組織(横断面) (p17)

A : ヒト急性心筋梗塞の心横断面。赤く出血しているところ(矢印)は、心筋が壊死に陥った部位である。

B : 陳旧性心筋梗塞の肉眼所見。古い心筋梗塞の部分では、心筋は消失し線維性成分で完全に置換され白くみえる(矢印)。コラーゲン線維が心筋を置換しているために心筋としての機能はまったくない。

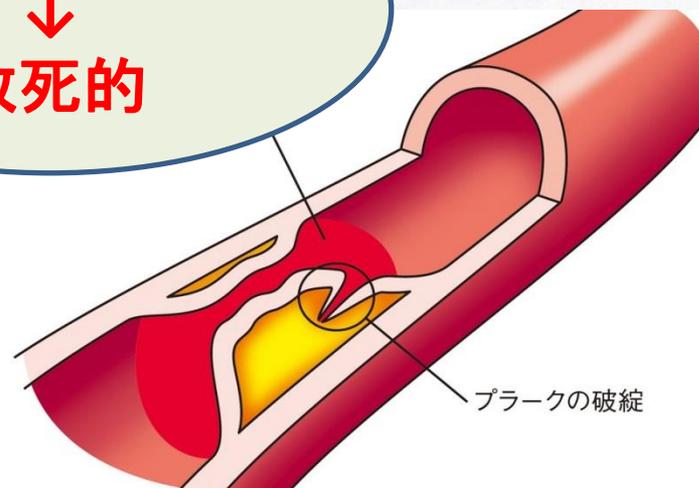
血栓



心筋梗塞



致命的



シロナガスクジラ、腎臓何個ある？

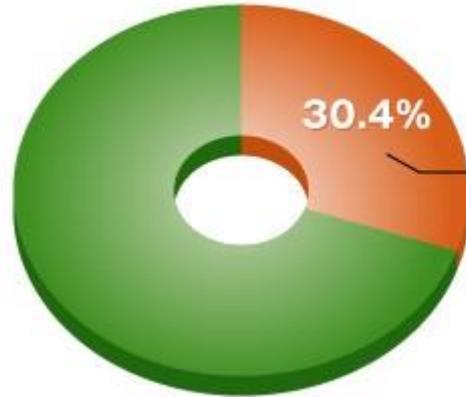
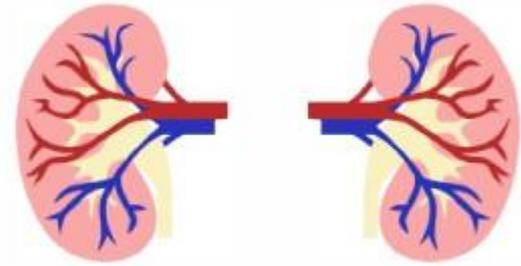
1. 2個
2. 4個
3. 10個
4. 100個
5. 1000個
6. 3000個

動物の腎臓の数

- 人間： 2個
- 象： 5個
- 牛： 30個
- しろながすクジラ： 3000個

塩水中に住むクジラは、一般の哺乳類と比べて濃い尿を濾過できるように腎臓を進化させ、水分の消失を極力抑えながら余分な塩分などを排出しています。

高血圧による腎障害



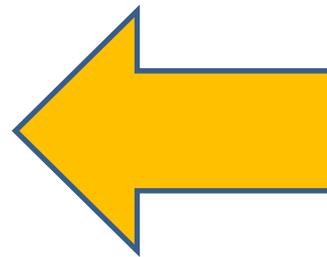
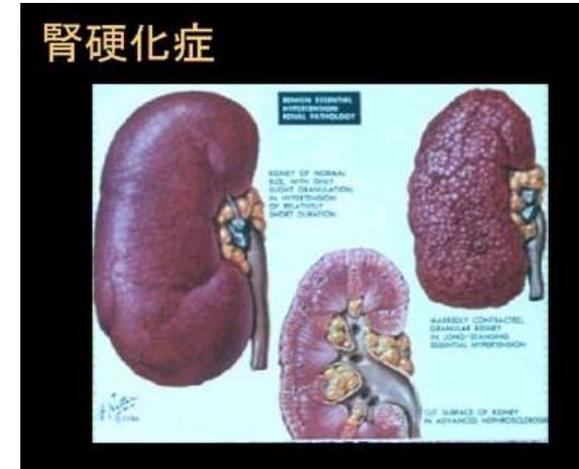
高血圧患者さんの約30%に
腎障害が隠れている可能性があります

蛋白尿および
微量アルブミン尿陽性

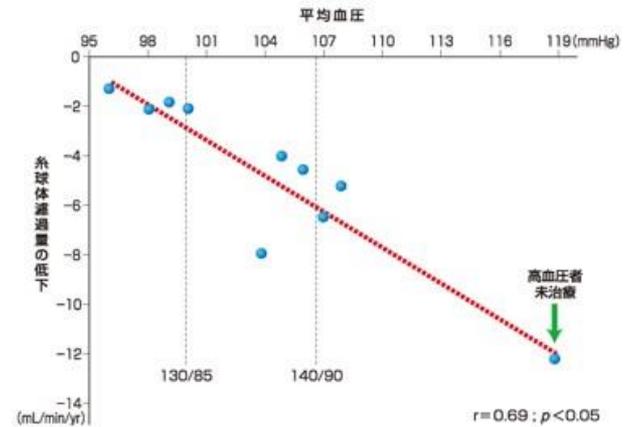
未治療の本能性高血圧718名(日本人)において、
蛋白尿および微量アルブミン尿が陽性であった
患者さんの割合

Hypertens Res 29(7):515.2006

腎硬化症



GFRの低下速度と到達した血圧値の関係(メタ解析)



腎疾患の生存率

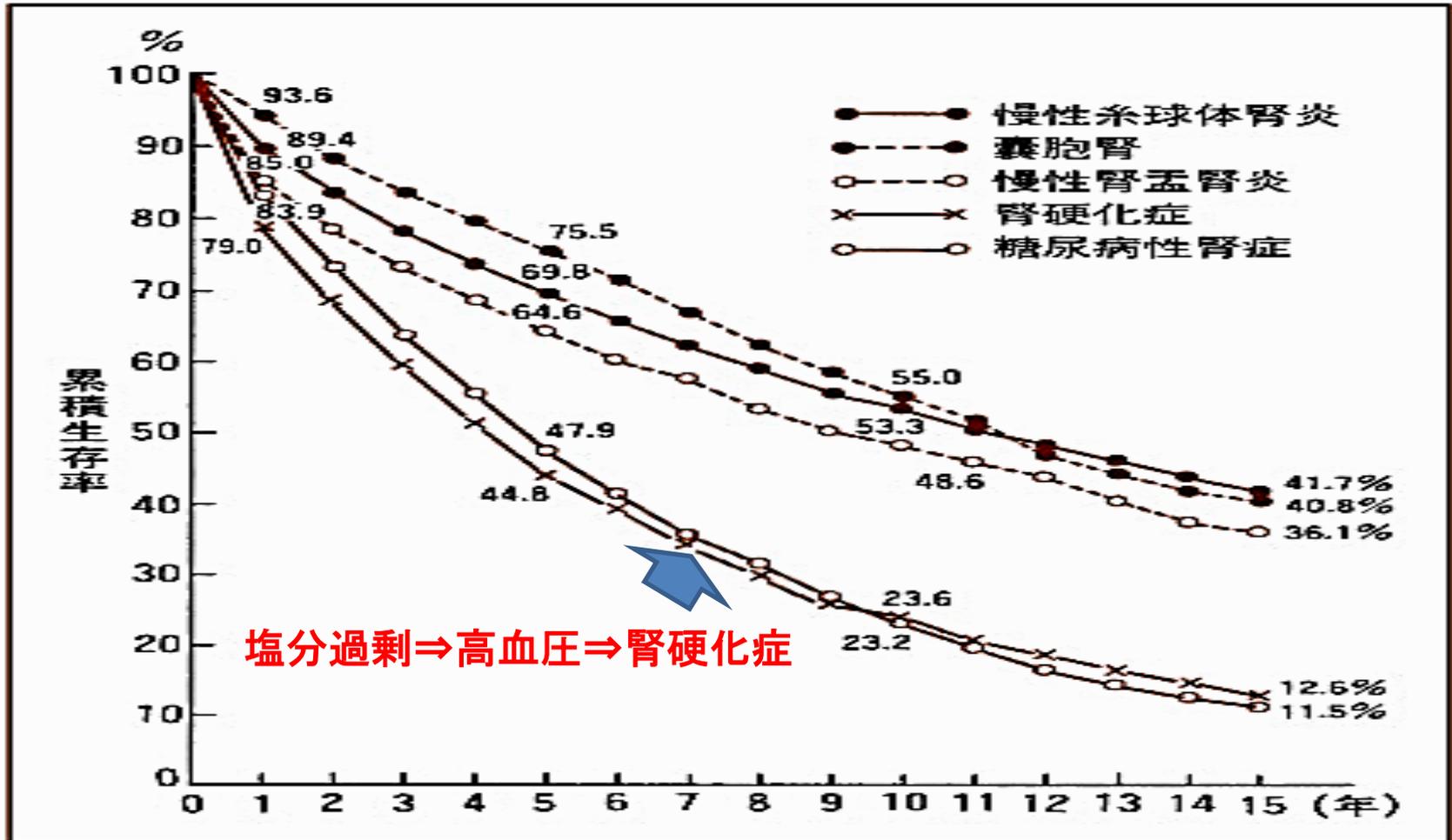
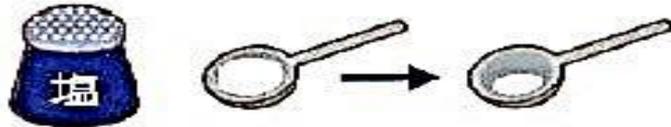


図 11-2 原疾患別累積生存率
(日本透析医学会による)

生活習慣の修正

1. 食塩制限(減塩)

- 6g/日以下



2. 食塩以外の栄養素

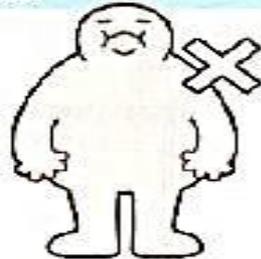
- 野菜・果物の積極的摂取
- 魚(魚油)の積極的摂取
- コレステロールや飽和脂肪酸の摂取制限



3. 適正体重の維持

- BMI25未満

$$\text{BMI} = \frac{\text{体重 (kg)}}{[\text{身長 (m)}]^2}$$



4. 運動

- 心血管疾患のない高血圧患者が対象。
- 1日30分ぐらいの早歩きなどの有酸素運動。



5. 節酒

- エタノールで
{ 男性 20~30mL/日以下
{ 女性 10~20mL/日以下



6. 禁煙



高血圧は年寄りの病気？？？

- 両親から高血圧になりやすい体質を受け継いでいる人では20代後半から高血圧になることあり。
- 両親とも高血圧だとすると約60%、両親のどちらかが高血圧だとすると約30%ほどの確率で子供が高血圧になる。
- 腎臓などの他疾患が原因で高血圧になることあり。
- 平成18年国民健康・栄養調査によると、20～29歳男性の6.6%で高血圧が認められるなど、生活習慣の変化などを背景に、男女と20代、30代の若い人の高血圧が増加する傾向にあります。

全年齢の病気である！！！！

骨粗鬆症

1. 塩分多めがいい
2. 塩分少なめがいい
3. どっちも同じ

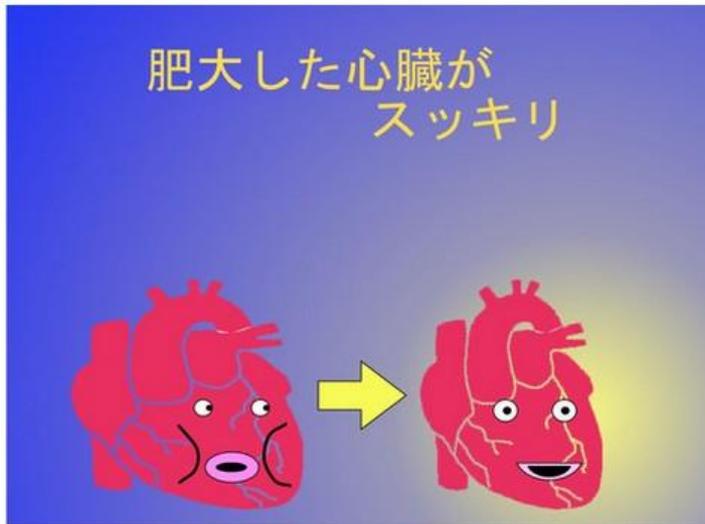
骨粗鬆症や尿路結石にも！



塩分過剰摂取
↓
尿の中に漏れ出るカルシウムが増加
↓
骨粗鬆症の進行
腎結石や尿路結石発症

減塩大事

減塩、他にも効果あり



塩分を多く摂る人は
胃癌が約3倍

たくさん摂取する
グループでリスクが
上がった病気

食塩・ナトリウム	胃がん (男性)・循環器病・脳卒中
高塩分食品	全がん・胃がん
乳製品・カルシウム	前立腺がん
肉・赤肉 (牛・豚)	結腸がん
イソフラボン	肝がん (女性)
米飯	糖尿病 (女性)
緑茶	膀胱がん (女性)・甲状腺がん (閉経前女性)
コーヒー	膀胱がん (非喫煙・過去喫煙男性)

国立癌センター
多目的コホート研究

塩分を控えるコツ

- 徐々にうす味に慣れる：舌がうす味に慣れてきて、今までの味付けが濃く感じられるようになります。少しずつ塩分を下げっていく



塩分を控えるコツ

- 含まれている塩分量を確認し、減らす方法を考える。
- 塩の代わりになるものを上手に活用する
(出汁、酢、レモン、ヨーグルト、カレー、こしょう、わさびなど)
- 汁物は具たくさんに。ラーメンなどのスープは残す

減塩のポイント



減塩調味料を使う



だしの旨味や
素材の味を生かす



香辛料やレモンで
味付けにアクセントを



しょうゆを直接かけず
小皿にとってつける



漬け物は控えめに
おひたしにしょうゆを
かけすぎない



塩分の多い
汁ものは控えめに
めん類の汁は残す

カリウム(塩分を排泄する!!!)

- 余分な塩分を排出するカリウム

カリウムが多く含まれる食品

ほうれん草



じゃがいも



アボカド

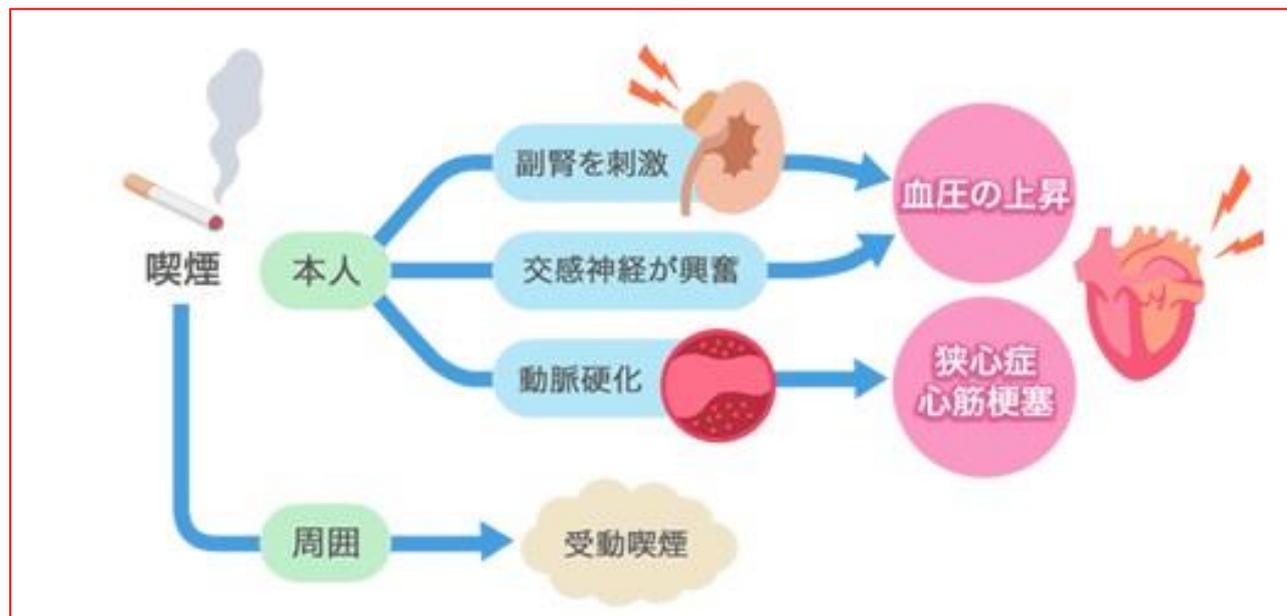


わかめ



たばこと血圧の関係

- ニコチンが副腎を刺激：カテコールアミンで血圧上昇
 - 交感神経興奮で血圧上昇
 - 動脈硬化で血圧上昇
- 百害あって一利なし



節酒を継続することで血圧は下がる

- 少量のアルコールは飲酒後一時的に血圧を下げます。
- 習慣的な大量の飲酒は血圧を上昇させます。
- 飲酒の適量(エタノール換算):
男性で20~30g(日本酒で1合程度)、
女性で10~20g

高血圧の人が飲んでもよいお酒の量: 1日30gとした場合

種類	アルコール度数(度)	飲める量(ml)
ビール	4.5	666
ワイン	12	250
日本酒	15	180
焼酎	35	85
ウイスキー	40	75
ウォッカ	50	60

おわりに

- のべおか市民の使命

- 楽しい料理
- 食育
- 生活習慣病対策
- 抗高血圧食（**減塩**、肥満対策など）

今日ここに来た人は
伝道師としての

実行部隊

量より質

医食同源

皆さんの働きに、延岡市の未来がかかっている

重要



若い方へ
将来、

高血圧になりたくなかったら

今から、減塩する！！！！

若いうちから「うすあじ」になれることが大事！！！！

重要

- 高齢者 & すでに高血圧の人
今からでも遅くない！！！！



**少しでも減塩することで
動脈硬化の進行を遅らせる
100歳でも効果あり！！！！**



おいしく食べて減塩

1日の食塩摂取目標は、
男性9.0g未満、女性7.5g未満

普段食べている ものの食塩量は？

調理方法・
製法により
異なる程度の
塩があります。

＜料理に含まれる食塩量＞

インスタントラーメン 5.5g	ラーメン 6.4g	おにぎり(雑穀) 1.5g
親子丼 3.2g	にぎり寿司1人前 (しょうゆ付)3.4g	焼きそば 3.8g

＜食品に含まれる食塩量＞

焼き魚 1尾(60g) 1.1g	ロースハム 2枚(20g) 0.5g	梅干し 中1個(10g) 2.2g
あじの焼き 中1枚(40g) 0.7g	卵太子 2枚(25g) 1.4g	たくあん 3粒(30g) 1.3g

＜調味料に含まれる食塩量＞

醤油(しょうゆ) 小さじ1(6ml) 0.9g	ウスターソース 小さじ1(6ml) 0.5g	ケチャップ 小さじ1(5ml) 0.2g	みそ 小さじ1(6ml) 0.7g

減塩のコツ

「かける」より「つける」！
しょうゆやソースは全体にかける
のではなく、お肉やお野菜
の中に入れて料理だけにつける



おがずの味に塩気を！
味の濃いものは1皿だけにする



食べ過ぎない！
たくさん食べれば薄味でも塩分
とりすぎになります



新鮮な食材を使う
素材にこだわり、素材の持ち味を
活かす



食材のうまみを活かす！
だし、酒、香辛料などを活用して、
食材のうまみを上手に引き出す



味見をしてから
調味料を使う！
すでに塩がついている料理には
調味料は使わない



汁物は具たくさんにし、
汁の量を少なくする



酸味を活用！
レモンやすだち、ゆずやお酢などの
酸味を上手に活用して、しょうゆや
ソースを減らす



食品に含まれる食塩量を
確かめるくせをつける



ラーメン、うどん、そば
などの汁は減らす



漬物は控える！
梅干し1個(10g) 2.2g
たくあん(10g) 1.3g
たくあん(20g) 2.6g
かつおぶし(10g) 0.5g



食塩量の多い食品を控える！
インスタント食品、漬物、かまぼこ、
ハム、干物などの加工食品、菓子や
いくらなどの海産物、スナック菓子など



野菜や果物を 食べましょう！

野菜や果物に含まれる
カリウムは、とりすぎた
塩分(Na+)を排出させる
働きがあります。水に溶ける
栄養素なので、できるだけ
生で食べましょう。



栄養成分表示：
1食分(100g)当たり

エネルギー	○ kcal
たんぱく質	○ g
脂肪	○ g
炭水化物	○ g
ナトリウム	○ mg

食品100gまたは100ml当たりで
記載されている場合は、実際に自分が
食べる量で計算しましょう。

「ナトリウム量=食塩量」ではありません。
ナトリウム量から食塩量を計算しましょう。

$$\frac{\text{ナトリウム(mg)} \times 2.54}{1000} = \text{食塩量(g)}$$

参考：日本人の食事摂取基準(2010年版)

熊本城



ご清聴ありがとうございました。

のべおか健寿ささえ愛隊 隊長

九州保健福祉大学薬学部

臨床生化学講座 教授 佐藤圭創



高千穂峡



あゆやな、延岡市