



佐々木 敏

独立行政法人国立健康・栄養研究所
栄養所要量策定企画・運営担当リーダー

栄養指導のための科学的根拠… 高血圧予防

はじめに

前回から、保健の分野で取り上げられることが多い疾患のうち、生活習慣病のいくつかを取り上げ、その一次予防を行うために必要な科学的根拠がどの程度明らかになっているのか、どのような形でまとめられているのか、また、それを現場の保健師、栄養士がどのように活用すればよいのかについての解説を試みています。

今回は高血圧を取り上げます。

1. 高血圧の一次予防の特徴

高血圧の特徴は、それ自体が病気というよりも、脳卒中や心筋梗塞といった循環器疾患の大きな危険因子であるという点でしょう。また、健診で必ず

測定される項目であることや、家庭や職場で測定している人が増えているなど、われわれにとって身近な疾患となっています。

その一方で、脳卒中や心筋梗塞、がんといった疾患に比べると軽く見られがちだということも認めざるをえません。自覚症状はなく、上昇と下降を繰り返しながら徐々に上昇し、最後に脳卒中や心筋梗塞を引き起こすという意味で、サイレント・キラーと呼ばれることもあります。

高血圧は食事との関連が数多く、かつ、幅広く研究されている疾患でもあります。そこで、今回は、もつとも質の高い研究方法と考えられているランダム化割付比較試験 (randomized controlled trial: RCT) について、高血圧と食事の関係についての研究結果を紹介したいと思います。

また、系統的に質の高い研究を収集し、その結果を数量的にまとめて、信

3. カリウム

高血圧の予防や治療で野菜や果物を勧める理由の中心は、これらに豊富に含まれているカリウムにあります。

カリウムが血圧に与える影響は、塩化カリウムを食事に付加するという形の試験によって検討が可能です。これは、食品から食塩を抜かなくてはならない減塩の効果の検討に比べるとはるかに容易です。

33のRCTをまとめたメタアナリシスによりますと、1日当たり75mmol (2933mg) 付加で収縮期血圧が3・1mmHg程度下がるという結果が得られています (図1)²⁾。しかし、現在の日本人の平均摂取量が2700mg/日程度であることを考えると倍増にあたりますから、実行するのは容易でないかもしれません。

4. 飲酒

飲酒、というよりも節酒が血圧に及ぼす効果を検討したRCTは日本も含めてかなりの数が存在します。

15のRCTをまとめた結果によりまずと、節酒前の飲酒量や節酒の程度は研究によってばらつきが見られたもの、およそ2・4合/日 (日本酒換算) の人が0・7合/日に節酒 (7割の節酒) を行うと、収縮期/拡張期血圧がそれぞれ3・2/2・0mmHgだけ低下するという結果が得られています (図

頼度の高いものをまとめる「メタアナリシス (メタ分析)」という方法で行われた研究も含めて紹介します。

高血圧と栄養との関連では、主に食塩 (ナトリウム)、カリウム、アルコール、肥満の4つが挙げられますので、これらについて、代表的な研究成果を集めました。

2. 食塩

食塩については連載第4回 (本誌8月号) で世界的に有名な研究成果を2つ紹介しましたので、そちらをご覧ください (1)。

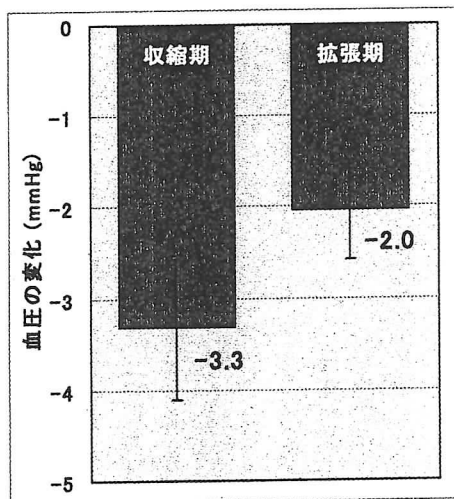
アメリカで行われたRCTによると、2g/日の減塩で期待できる血圧の降下は収縮期血圧で2・1mmHg程度となっています。

図3 節酒が血圧に及ぼす効果
15のランダム化割付比較試験 (RCT) のまとめ
平均変化量 (棒線は95%信頼区間)

節酒前に飲んでたアルコールは
36~72g (日本酒換算で1.6~3.2合
/日)。

試験中の節酒率は(研究によって
異なっていたが) 7割程度。

例: 日本酒
2.4合 → 0.7合



Xin et al. Hypertension 2001; 38: 1112-7

図4 減量 (体重変化) が血圧に及ぼす効果
25のランダム化割付比較試験 (RCT) のまとめ (N=4874)
平均変化量 (棒線は95%信頼区間)

減量方法は、

エネルギー摂取量制限
and/or 運動量の増加。

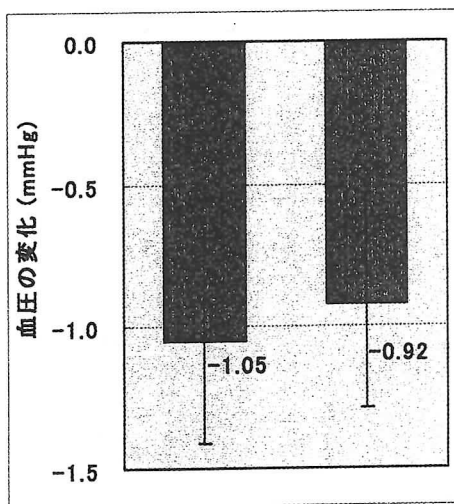
体重1.0kg減量当たりの
血圧の変化。

研究全体としては、

5.1kgの減量で、

収縮期/拡張期血圧は

それぞれ、4.44/3.57mmHg
下がった。

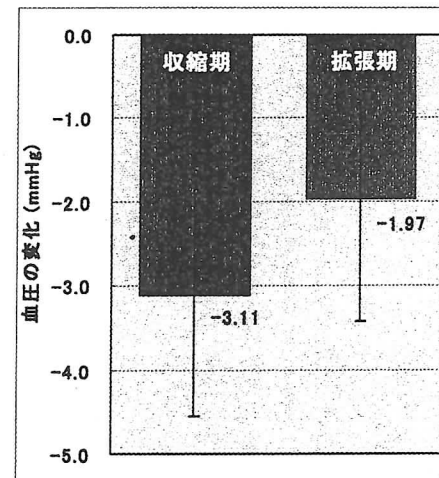


Neter et al. Hypertension 2003; 42: 878-84

図1 カリウム負荷 (食事またはサプリメント) が血圧に及ぼす効果33のランダム化割付比較試験 (RCT) のまとめ (n=2609)
平均変化量 (棒線は95%信頼区間)

カリウムの負荷量は60mmol
[2346mg]/日以上。中央値は75mmol
[2933mg]/日。

カリウムの負荷方法(研究数) 塩化
カリウムのサプリメント(26)
食事(5)
その他(2)



Whelton et al. JAMA 1997; 277: 1624-32

図2 食事が血圧に及ぼす効果 ランダム化割付比較試験 (RCT)

459人の成人

(収縮期血圧<160、拡張期血圧
=80-95mmHg)

3週間コントロール食を食べた後
に、ランダムに3群に割り付け、
3種類の食事を8週間与えた。

Control diet

=典型的アメリカ人食

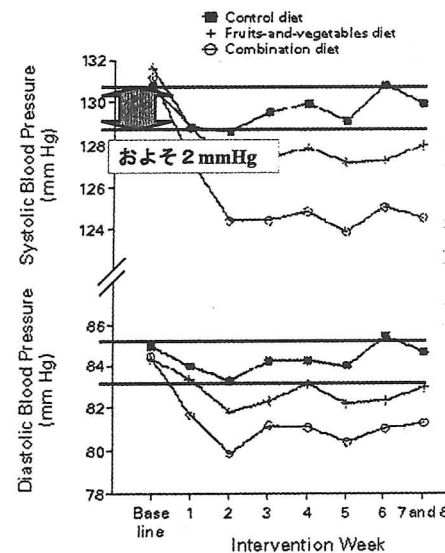
Fruits-vegetables diet

=野菜・果物付加

Combination diet

=野菜・果物付加、
低脂肪乳製品、
低飽和脂肪酸・低総脂肪

食塩摂取量と体重は実験期間中
一定に保った。



5 肥満

肥満はエネルギー摂取過剰と消費不足のアンバランスの結果ですから、必ずしも栄養だけの問題ではありませんが、栄養が関係していますから、簡単に紹介しておきます。

最近、減量が血圧に与える効果を検討した25のRCTをメタアナリシスによると、体重を1kg下げることによって期待できる血圧の降下は収縮期/拡張期血圧でそれぞれ1.05/0.92mmHgとなっています(図4)。

今回の結果は、実際の食習慣の改善で期待できる血圧の変化はわずかに1

mmHgか2mmHgです。ということは食習慣の改善は高血圧の治療や予防には意味がないのでしょうか。

端的に言いますと、高血圧と診断された患者さんの血圧を食生活の改善だけで正常化させるのはほとんど期待できないと理解すべきでしょう。しかし、ここにあげたいいくつかの要因をうまく組み合わせることによって最大10mmHgくらいの血圧低下を期待することができます。

したがって、食事に関して複数の問題をもっている境界域高血圧者に対しては丁寧な食事アセスメントとそれに基づいた丁寧な食事指導を行う意味は大きいと理解できるでしょう。

さらに重要なことは集団レベルの一次予防における効果です。集団全体の血圧が数mmHg下がれば循環器疾患の大きな予防効果を期待できることを考えると、わずかな減塩とわずかなカリウム摂取量の増加によって期待しうる予

防効果はかなり大きいといえるでしょう。

一方、飲酒習慣や肥満傾向をもつ人は集団の一部ですから、集団全体としての節酒や減量による予防効果は減塩やカリウムの摂取量増加ほどには大きくないかもしれません。しかし、日本人の男性では、大半の人が飲酒習慣をもっていることと、平均の肥満度が徐々に上昇していることを考えると、「飲酒」と「肥満」の2つのコントローラが循環器疾患の一次予防に寄与する程度もかなり大きいものと考えられます。

このように、高血圧の代表的な危険因子が具体的、数量的にどの程度、血圧と関連しているのかについては、世界中にたくさんの方の質の高い研究がすでに存在しています。もし、これらの結果を医療現場で血圧や循環器疾患を扱っている専門家、つまり、医師、保健師、栄養士が知らないとすれば、これ

は、勉強不足と言えらるるでしょう。また、知ってはいなくても活用できないという点では残念な点だと感じます。これらの情報を効率良く収集し、現場で積極的に活用していただければと期待します。

参考文献

① Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. N Engl J Med 2001; 344 : 3-10.
② Whelton PK, He J, Cutler JA, et al. Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials. JAMA 1997; 277 : 1624-32.
③ Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of

dietary patterns on blood pressure. N Engl J Med 1997; 336 : 1117-24.

④ Xin X, He J, Frontini MG, et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure : a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension 2001; 38 : 1112-7.

⑤ Neter JE, Stam BE, Kok PJ, et al. Influence of weight reduction on blood pressure : a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension. 2003; 42 : 878-84.



好評・バックナンバー

◆地域でのフットケアのスキル (2002/8月号)

- ①フットケアの基礎知識/爪の重要性/爪の異常
- ②セルフケアの実際/爪の正しい切り方・足趾の手入れ・治療
- ③介護フットケアの実際/角質・肥厚・硬厚・変形/マッサージ

定価800円 (〒80円)

(切手で申込み可) (有) 地域保健研究会
申込みはFAX03-5977-0385まで