

比較的高用量の料理用ハーブ・スパイスが心代謝疾患の高リスクにある人の 24 時間自由行動下血圧を改善する可能性を見出した米国の研究から

ハーブとスパイスを 1 回の食事に取り入れることで、食後の脂質異常、高血糖および酸化ストレスが抑制され、内皮機能が改善されることがこれまでに発表された複数の研究で示されているものの、ミックスしたハーブとスパイスの長期的な摂取が心代謝疾患のリスク要因に及ぼす影響を検討するランダム化比較試験は実施されていないことから、ペンシルベニア州立大学（The Pennsylvania State University）の研究グループは、心血管疾患（CVD）のリスクが高い成人を対象に、平均的なアメリカ人の食事にハーブとスパイスを取り入れることが脂質、リポタンパク質、および心代謝疾患（cardiometabolic diseases）の他のリスクファクターに及ぼす用量反応効果を評価した結果を The American Journal of Clinical Nutrition 誌に発表しました[2]。



参考 URL-1 より引用改変

研究グループは、米国人における多量栄養素の平均的な摂取量を代表する食事にハーブとスパイスを加えた場合の用量反応効果を検討するべく、今回の研究のスポンサーでありコラボレーターでもあるマコーミック科学研究所（McCormick Science Institute[1]）と共にペンシルベニア州立大学にて 3 期間のランダム化クロスオーバー対照摂取試験（3-period, randomized, crossover, controlled-feeding study）を計画しました[3]。

試験食は、摂取カロリーをすべて 2,100 kcal とし、加えるハーブ・スパイスの量（g/kcal ベース）により、1) ハーブ・スパイスを 1 日あたり 0.5 g 加えた低用量スパイス食（LSD）、2) ハーブ・スパイスを 1 日 3.3 g 加えた中用量スパイス食（MSD）、3) ハーブ・スパイスを 1 日 6.6 g 加えた高用量スパイス食（HSD）の三種類を調製しました。各試験食 2,100 kcal あたりのハーブ・スパイスの組成は下表のとおりとなっています。

TABLE 2 The herb/spice composition of each study diet at 2100 kcal¹

Herbs/spices, g/d (% of total dose)	LSD	MSD	HSD
Cinnamon	0.099 (18.55)	0.595 (18.51)	1.190 (18.51)
Coriander	0.069 (12.98)	0.417 (12.96)	0.833 (12.96)
Ginger	0.055 (10.23)	0.328 (10.21)	0.656 (10.21)
Cumin	0.045 (8.42)	0.270 (8.40)	0.540 (8.40)
Parsley	0.041 (7.72)	0.238 (7.42)	0.477 (7.42)
Black pepper	0.039 (7.36)	0.239 (7.45)	0.479 (7.45)
Garlic	0.028 (5.25)	0.174 (5.42)	0.348 (5.42)
Turmeric	0.026 (4.88)	0.156 (4.87)	0.313 (4.87)
Onion powder	0.026 (4.85)	0.156 (4.85)	0.311 (4.85)
Paprika	0.020 (3.80)	0.122 (3.79)	0.244 (3.79)
Chili powder	0.014 (2.67)	0.086 (2.67)	0.171 (2.67)
Rosemary	0.013 (2.41)	0.080 (2.50)	0.161 (2.50)
Cilantro	0.013 (2.38)	0.076 (2.38)	0.153 (2.38)
Oregano	0.013 (2.35)	0.075 (2.35)	0.151 (2.35)
Basil	0.011 (2.13)	0.068 (2.13)	0.137 (2.13)
Red pepper	0.009 (1.59)	0.051 (1.59)	0.102 (1.59)
Thyme	0.008 (1.50)	0.050 (1.57)	0.101 (1.57)
Bayleaf	0.006 (1.21)	0.040 (1.25)	0.080 (1.25)
Cardamom	0.004 (0.76)	0.024 (0.76)	0.049 (0.76)
Sesame seeds	0.002 (0.44)	0.014 (0.44)	0.029 (0.44)
Sage	0.002 (0.33)	0.011 (0.33)	0.021 (0.33)
Poppy seeds	0.001 (0.22)	0.007 (0.22)	0.014 (0.22)
Dill weed	<0.001 (0.08)	0.003 (0.08)	0.005 (0.08)
Allspice	<0.001 (0.08)	0.003 (0.08)	0.005 (0.08)
Total	0.547	3.285	6.571

¹ Values are the mean composition of the 7-d menu. HSD, high-spice diet; LSD, low-spice diet; MSD, moderate-spice diet.

研究グループは、2017 年 1 月から 2019 年 9 月までの間、ペンシルベニア州ステートカレッジ地域から参加者を募集しました。対象者は、年齢が 30 歳から 75 歳まで、BMI (kg/m²) が 25 以上 35 以下、ウエスト周囲径は国際糖尿病連合が定めている腹部肥満のカットオフ値（病態識別値）より大きく（男性 94 cm 以上、女性 80 cm 以上）、心血管疾患（CVD）のリスクファクターを 1 つ以上有する人としました。CVD のリスクファクターは以下のように定義しました。

グルコース：100 mg/dL 以上、126 mg/dL 以下

HDL コレステロール：男性 40 mg/dL 未満、女性 50 mg/dL 未満

トリグリセリド：150 mg/dL 以上、300 mg/dL 以下

血圧：130/85 mmHg 以上、160/100 mmHg 以下

LDL コレステロール：130 mg/dL より高い

高感受性 C 反応性タンパク質：1 mg/L より高い

除外基準は、現在もしくは過去 6 か月間におけるタバコ製品の使用、過去 6 か月間に 10%を超える体重の変化、血圧、コレステロールもしくはグルコースを下げる薬の使用、または週 14 杯以上のアルコール飲料の摂取としました。加えて、CVD、1 型糖尿病、2 型糖尿病、肝疾患、癌、または炎症性疾患（例、胃腸障害、関節リウマチなど）の既往がある人も試験参加の除外対象としました。過去 12 か月以内に妊娠または授乳していた女性、経口ステロイドを服用している人、試験メニューに含まれる食品にアレルギー、不耐性または嫌悪感を持つ人も除外の対象となりました。

3 期間のランダム化クロスオーバー対照摂取試験の実施に先立ち参加者を無作為化し、さらに各食事の 4 週間の摂取後に最低 2 週間の休止期間を設けることとしました。データ収集は試験開始時と各食事期間の終了時に実施し、心血管のエンドポイント——LDL コレステロール、収縮期血圧、拡張期血圧、血糖値のマーカ、血管機能など——に及ぼすハーブ・スパイスの慢性摂取の影響を評価しました。

募集に応じた合計 233 人が審査され、組み入れ基準を満たした 71 人（女性 39 人、男性 32 人）が次のいずれかの順序で試験食の摂取を受けました。LSD-MSD-HSD：11 人、LSD-HSD-MSD：12 人、MSD-LSD-HSD：12 人、MSD-HSD-LSD：12 人、HSD-LSD-MSD：12 人、HSD-MSD-LSD：12 人。3 期間の試験をすべて完了した参加者は最終的に 63 人でした（89%に相当）。

今回の研究の主要評価項目であった LDL コレステロールについて、また臨床的に測定された血圧、血糖値のマーカおよび血管機能については、食事間の効果（between-diet effects）は観察されませんでした。しかしながら、24 時間の平均でみた収縮期血圧および拡張期血圧については群間差が観察され、典型的な米国式の食事に 1 日 6.6 g の比較的高い用量の混合ハーブ・スパイス（HSD）を 4 週間取り入れた場合、1 日 0.5 g の低い用量（LSD）の場合と比べて 24 時間自由行動下血圧（24-hour ambulatory blood pressure）の改善傾向が認められました。さらに、これらの効果は女性でより顕著であることも明らかとなりました。健康的な食事パターンにハーブやスパイスを取り入れることで健康上の利点が増大するかどうかを判断するにはさらなる研究が必要であると論文の著者は結論づけています。

参考 URLs

1. <https://www.mccormickscienceinstitute.com/our-research/reports/herbs-and-spices-improve-blood-pressure-in-adults-at-risk-of-cardiometabolic-diseases>
2. <https://academic.oup.com/ajcn/article/114/6/1936/6369090>
3. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03064932>
4. <https://www.takeda.co.jp/patients/hypertension/qa606.html>

抄録

背景 ハーブやスパイスを含む単一食の摂取は、食後脂質異常、高血糖および酸化ストレスを減弱させ、内皮機能を改善する。混合ハーブ・スパイスの長期摂取が心代謝疾患のリスクファクターに及ぼす影響については、これまで限られた調査しか実施されていない。

目的 本研究の目的は、2,100 kcal でハーブとスパイスを 0.5 g/日（低スパイス食；LSD）、3.3 g/日（中スパイス食；MSD）、6.6 g/日（高スパイス食；HSD）含む平均的な米国の食事が、リスク状態にある成人の脂質およびリポタンパク質、ならびに他の心代謝疾患のリスクファクターに及ぼす影響を評価することにあった。

方法 ペンシルベニア州立大学（Pennsylvania State University）において、71 人の参加者を対象に 3 期にわたるランダム化クロスオーバー対照摂取試験を実施した。各食品は 4 週間消費され、最低 2 週間のウォッシュアウト期間が設けられた。ベースライン時と各食事期間の終了時にアウトカムが評価された。

結果 主要評価項目である LDL コレステロールについては、食事間の効果は観察されなかった。24 時間平均収縮期血圧（ $P=0.02$ ）および拡張期血圧（ $P=0.005$ ）については、食事間の差が観察された。HSD は MSD と比べて 24 時間平均収縮期血圧を低下させたが（ -1.9 mmHg；95%CI： $-3.6\sim-0.2$ mmHg； $P=0.02$ ）、HSD と LSD の間の差は統計的に有意ではなかった（ -1.6 mmHg；95%CI： $-3.3\sim0.04$ mmHg； $P=0.058$ ）。HSD は LSD と比べて 24 時間平均拡張期血圧を低下させた（ -1.5 mmHg；95%CI： $-2.5\sim-0.4$ mmHg； $P=0.003$ ）。LSD と MSD の間に差異は検出されなかった。臨床的に測定された血圧、血糖値のマーカ、および血管機能については、食事間の影響は認められなかった。

結論 心代謝疾患のリスクが高い成人において、米国式の最適以下の食事の中で相対的に高い料理量の混合ハーブとスパイス（6.6 g/日/2,100 kcal）の添加は、低い用量（0.5 および 3.3 g/日/2,100 kcal）と比べて4週間後の24時間血圧が改善する傾向が認められた。

キーワード : herbs, spices, lipids/lipoproteins, blood pressure, cardiovascular disease, pulse wave velocity, flow-mediated dilation, controlled feeding study

出典

Kristina S Petersen, Kristin M Davis, Connie J Rogers, David N Proctor, Sheila G West, Penny M Kris-Etherton, Herbs and spices at a relatively high culinary dosage improves 24-hour ambulatory blood pressure in adults at risk of cardiometabolic diseases: a randomized, crossover, controlled-feeding study, The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 114, Issue 6, December 2021, Pages 1936–1948, <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab291>

免責事項

ここに記載した情報はできるだけ正確であるよう務めておりますが、内容について一切の責任を負うものではありません。確認および解釈のために、原文を参照されることをおすすめいたします。

株式会社 **光洋商会**

www.koyojapan.jp/

東京本社 〒104-0061 東京都中央区銀座1-19-7 銀座一丁目イーストビル3F
Tel: 03-3563-7531 Fax: 03-3563-7538

大阪支店 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地2-6-23 MF桜橋ビル10F
Tel: 06-6341-3119 Fax: 06-6348-1732