



漢方煎薬当帰芍薬散料と 酵素系植物発酵飲料の組合せによる 臍部周囲括れ領域値の変化に関する研究

王 龍三¹⁾ / 大草亘孝²⁾ / 王 宝禮³⁾

The Study on Change of Waist by Combination Use of Tokisyakuyakusan-Ryo and the Fermented Vegetable Extract

Lung-San WANG¹⁾ / Nobutaka OKUSA²⁾ / Pao-Li WANG³⁾

1) OH clinic, Internal Medicine

2) Department of Forensic Dentistry, Osaka Dental University

3) Department of Development of Dental Education

● 要約

目的: 本研究は漢方薬である当帰芍薬散料と酵素系植物発酵飲料の組合せによる臍部周囲（ウエスト）の括れ部分値の変化を調べることを目的とした。

方法: むくみや冷えを有するなど、当帰芍薬散料の“証”に適した者8名（女性・31～48歳）に対して当帰芍薬散料を30日間（空腹時2回/日）投薬し、引き続き酵素系植物発酵飲料（25 ml/日）を60日間1日3食のうちの1食分に置き換え摂取させ、体重、BMI、臍部周囲括れ領域、下腹部周囲、尾てい骨部周囲（ヒップ）の計測値を評価した。

結果: 8名の5項目の身体計測値における平均値で投与前と投与後を比較した結果、尾てい骨部周囲以外の臍部周囲の括れ、体重、BMI、下腹部周囲の数値が減少していた。

結論: 当帰芍薬散料による代謝改善と、1日1食を酵素系植物発酵飲料に置き換えた摂取カロリー調整により、体重減少に伴い、臍部周囲の括れ領域の身体計測値の減少効果がみられた。

Key words: 当帰芍薬散料, 漢方煎薬, 酵素系植物発酵飲料, 臍部周囲, 括れ（くびれ）

1. 序 章

近年、日本人においても食生活を取り巻く社会環境の変化、すなわち食生活の欧米化や運動不足から肥満が急激に増えている。「肥満」とは体重の増量だけではなく、体脂肪が過剰に蓄積した状態である¹⁾。肥満は糖尿病や脂質代謝異常症、高血圧、心

筋疾患などの生活習慣病を始めとして数多くの疾患のもととなるため、健康づくりにおいて肥満の予防・対策は重要な位置づけとなる。これまで「肥満は遺伝」と認識されることが多かったが、近年では生活環境の関与が着目されてきている。食習慣の変化や身体活動量の低下などにより、摂取エネルギーが消費エネルギーを上回り過剰分が体脂肪として蓄積され、肥満につながる。肥満者を多く有する家系においても、肥満の原因は遺伝のみならず、食生活習慣や運動習慣など家族に共通した生活習慣が肥満の原因と考えられている。このように肥満の成因と

1) 王医院内科

2) 大阪歯科大学歯科法医学室

3) 大阪歯科大学歯科医学教育開発室

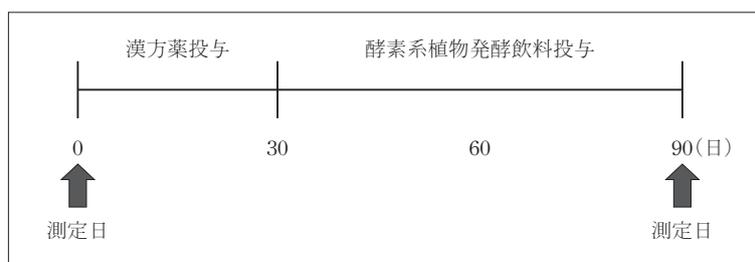


図1 試験スケジュール

して重要なのは遺伝よりも生活環境および生活習慣といえる²⁾。肥満の予防・治療には食事によるエネルギー摂取と運動のバランス改善，すなわち摂取エネルギーを減らすことと消費エネルギーを増やすことが第一となる。しかし極端な食事制限は長続きしない上，精神的にも悪影響を与える³⁾。近年，本邦では様々な統合医療的発想に基づく肥満の予防・治療が実践されている。

本研究では，特に臍部周囲の括れに關しての注目度が高いことから，漢方煎薬である当帰芍薬散料^{4)~6)}の服用に引き続き，酵素系植物発酵飲料⁷⁾⁸⁾の摂取による，臍部周囲の括れ領域値の変化を検討することにした。

2. 対象および方法

1. 被検者

KAMPO 煎専堂が一般募集し，以下の選択基準を満たし，除外基準に合致せず，試験品の使用を自ら希望する35名から，むくみや冷えを有するなど当帰芍薬散料に適した“証”である者8名を被験者とした⁴⁾。試験期間中は，特段の食事制限や運動を課すという条件は与えず，普段通りの生活を送るよう指導した。

2. 選択基準

- ① 30歳以上50歳以下の健常な女性
- ② 臍部周囲の括れに興味のある者
- ③ むくみや冷えを有するなど当帰芍薬散料に適した“証”である者

3. 除外基準

- ① 食物に対するアレルギーの既往歴のある者
- ② 妊娠中，授乳中の者
- ③ 効果をもたらさうる医薬品を服用している者
- ④ 効果をもたらさうる健康食品を摂取している者

- ⑤ その他，試験総括責任医師が適切でないと思めた者

4. 漢方煎薬と酵素系植物発酵飲料の投与方法

漢方薬は当帰芍薬散料（タキザワ漢方廠，日本）⁴⁾を1日2回朝夕の空腹時に，1包を和紙袋入りのまま，水300 mLを加えて半量まで煎じつめ，和紙袋とともに煎じ，かすを除き服用することとし⁵⁾⁶⁾，30日間服用させた。その後60日間，1日3食中1食を酵素系植物発酵飲料（万寿酵素：タキザワ漢方廠，日本）⁷⁾⁸⁾に置き換え摂取させた（図1）。当帰芍薬散料の配合生薬と酵素系植物発酵飲料の原料を以下に示す。

- (1) 当帰芍薬散料^{4)~6)}：

当帰，川芎，茯苓，白朮，沢瀉，芍薬

- (2) 酵素系植物発酵飲料⁷⁾⁸⁾：

- ① 草類；ヨモギ，ウコン，ドクダミ，キダチアロエ，高麗人参，センシレン，オトギリソウ，クマザサ，タンポポの根，霊芝，アマチャヅル，トチュウ葉，オオバコ，甘草，マツ葉，ナンテンの葉，アマドコロ，ツユ草，ツルナ，マカ，トンカットアリ，ハブ草，ハト麦，スギナ，ピロ葉，ラカンカ，クコの実，レンセン草，モモの葉，イチヨウ葉，ニンドウ，イチジクの葉，ベニバナ，エゾウコギ，エンメイ草，モロヘイヤ，セッコツボク，アカメガシワ，クコ葉，カキの葉，カミツレ，カリン，シソ葉，桑葉，メグスリの木，田七人参，キキョウ根，ナツメ，サラシア，マタタビ，エビス草の種子，紅参，アガリクス，ルイボス，アムラの実，タマネギ外皮，キャットクロー
- ② 果物類：ウメ，キンカン，イチジク，ミカン，パイナップル，りんご，ブドウ，メロン，レモン，グレープフルーツ，アンズ

表1 検査の個人検査値

被験者 番号	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)			BMI (kg/m ²)			臍部周囲 (ウエスト cm)			下腹部周囲 (cm)			尾てい骨部周囲 (ヒップ cm)		
			投与前	投与後	投与前後 の変化量	投与前	投与後	投与前後 の変化量	投与前	投与後	投与前後 の変化量	投与前	投与後	投与前後 の変化量	投与前	投与後	投与前後 の変化量
①	37	163.0	65.0	63.3	-1.7	24.45	23.8	-0.65	78.0	77.0	-1.0	92.5	84.0	-8.5	100.5	99.0	-1.5
②	31	145.0	51.1	47.1	-4.0	24.25	22.4	-1.85	75.0	69.0	-6.0	82.0	80.0	-2.0	93.0	91.0	-2.0
③	32	157.0	57.9	59.4	1.55	23.5	24.1	0.6	71.0	71.0	0	86.0	82.0	-4.0	95.5	96.0	0.5
④	48	163.0	63.2	64.2	1.0	23.8	24.2	0.4	80.0	82.0	2.0	88.0	90.0	2.0	96.0	99.6	-3.6
⑤	40	158.0	50.3	47.6	-2.7	20.1	19.1	-1.0	67.0	63.0	-4.0	74.0	68.0	-6.0	90.0	85.0	-5.0
⑥	37	152.0	59.6	56.6	-3.0	25.8	24.5	-1.3	82.0	79.0	-3.0	86.0	84.0	-2.0	94.5	94.0	-0.5
⑦	32	156.5	50.0	48.9	-1.1	20.4	20.0	-0.4	78.0	67.0	-11.0	80.0	76.0	-4.0	92.5	95.0	2.5
⑧	42	155.0	53.6	50.1	-3.5	22.3	20.9	-1.4	78.0	70.0	-8.0	85.0	79.0	-6.0	91.0	91.0	0.0

表2 検査値の平均 (標準偏差)

体重 (kg)		BMI (kg/m ²)		臍部周囲 (ウエスト cm)		下腹部周囲 (cm)		尾てい骨部周囲(ヒップ cm)	
投与前	投与後	投与前	投与後	投与前	投与後	投与前	投与後	投与前	投与後
56.34 ± 5.94	54.65 ± 7.10	23.08 ± 2.00	22.38 ± 2.12	76.13 ± 4.94	72.25 ± 6.48	84.19 ± 5.57	80.38 ± 6.50	94.13 ± 3.31	93.83 ± 4.78

- ③ 野菜類；トウガラシ，ショウガ，シイタケ，ニンジン，タマネギ，パセリ，キャベツ，ゴボウ，モヤシ，ニンニク
- ④ 海藻類；コンブ，フノリ

5. 評価項目

投与前後に体重，BMI は体組成を用いて測定し，臍部周囲括れ領域，下腹部周囲，尾てい骨部周囲(ヒップ) はメジャーを使用し測定した。

6. 統計処理

測定値は平均値 ± 標準偏差で示した。体重，BMI，臍部周囲，下腹部周囲，尾てい骨部周囲(ヒップ) の測定値に関して，投与前後の比較については対応のある t 検定を行い，両群の群間比較については Student-t 検定を行った。いずれの検定においても有意水準は両側検定で 5% とした。

7. 倫理審査委員会および被験者の同意

本試験はヘルシンキ宣言の精神に則り，TK 薬事法有識者会議倫理委員会の承認を得たのち，被験者に対して同意説明文書を渡し，文書および口頭により本試験の目的と方法を十分に説明し，被験者から自由意志による同意を文書で得て実施された。

3. 結果

表1 に 8 名の年齢，身長，体重，BMI，臍部周囲括れ領域，下腹部周囲，尾てい骨部周囲の身体計測値の個人検査値を示し，表2 にそれぞれの平均値と標準偏差を示した。

「臍部周囲の括れ領域」について，投与前の 76.13 ± 4.94 cm から，投与後には 72.25 ± 6.48 cm と有意に減少した (p < 0.05) (図 2)。「体重」について，投与前の 56.34 ± 5.94 kg から，投与後には 54.65 ± 7.10 kg と有意に減少した (p < 0.05) (図 3)。「BMI」について，投与前の 23.08 ± 2.00 kg/m² から，投与後には 22.08 ± 2.12 kg/m² と有意に減少した (p < 0.05) (図 4)。「下腹部周囲」について，投与前の 84.19 ± 5.57 cm から，投与後には 80.38 ± 6.50 cm と極めて有意に減少した (p < 0.01) (図 5)。「尾てい骨部周囲(ヒップ)」について，投与前の 94.13 ± 3.31 cm から，投与後には 93.83 ± 4.78 cm と有意な変化はなかった (図 6)。また，試験品摂取による有害事象は認めなかった。

4. 考察

本研究では，漢方煎薬である当帰芍薬散料の服用に引き続き，酵素系植物発酵飲料を摂取する組合せによる，投与前後の臍部周囲の括れの変化を検討した。

括れは解剖学的には，腹筋と言われている腹直筋，脇下の筋肉である腹斜筋，骨盤の内側の筋肉の腸骨筋，腰の奥にある筋肉の大腰筋が関与している。臍部周囲の括れの領域は腹筋，肥満(いわゆる体脂肪) が大きく影響していると考えられている⁹⁾。そこで，当帰芍薬散料による代謝改善と酵素系植物発酵飲料によるカロリー調整により，臍部周

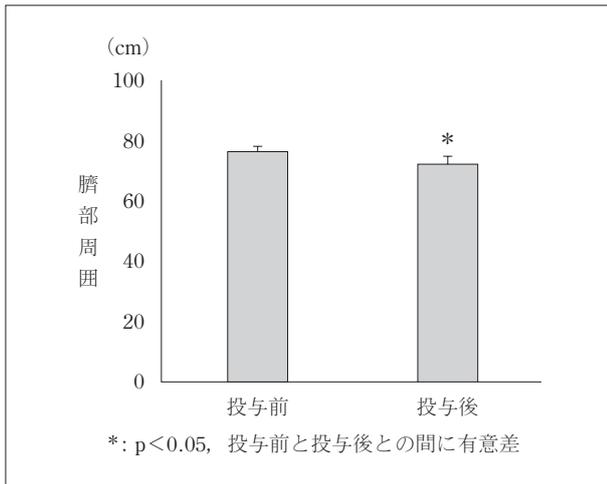


図2 投与前後の臍部周囲括れの変化

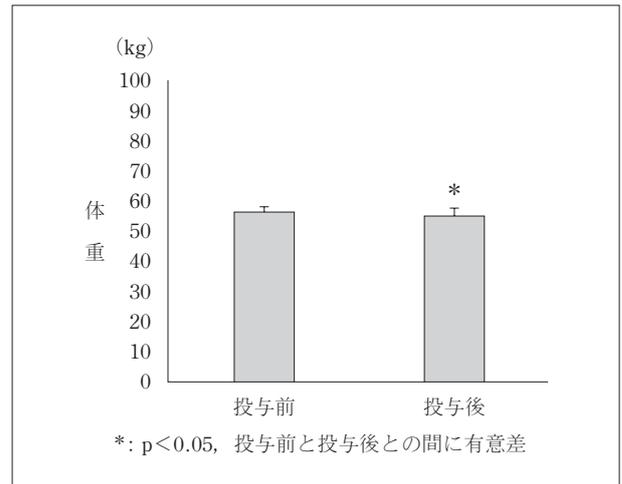


図3 投与前後の体重の変化

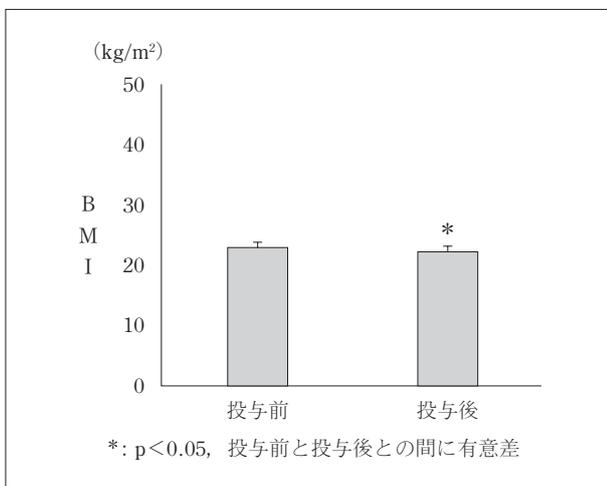


図4 投与前後のBMIの変化

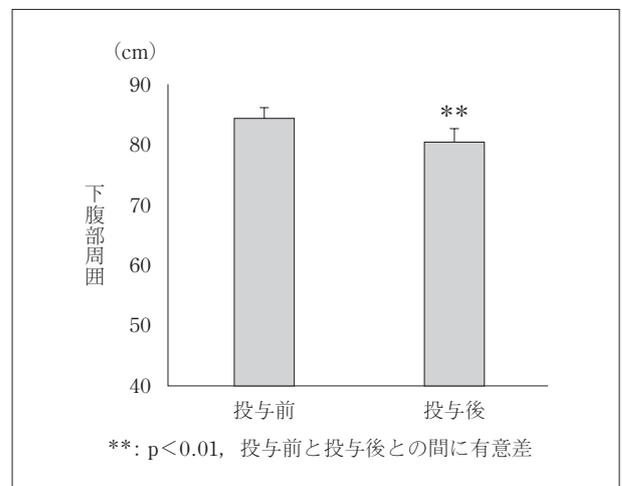


図5 投与前後の下腹部周囲の変化

囲の括れ領域値が減少するであろうことを作業仮説とした。

当帰芍薬散は、原典である『金匱要略』に「婦人懐娠、腹中こう痛するは、当帰芍薬散之を主る。」(婦人妊娠病脈証并治第二十)¹⁰⁾、「婦人腹中諸疾痛は当帰芍薬散之を主る。」(婦人雑病脈証并治第二十二)¹¹⁾と記載されている。すなわち、「当帰芍薬散」は古くから女性に対して用いられてきた漢方薬であり、全身の血行を促進させ冷え症を改善すると同時に、余分な水分を取り除き、むくみを改善する処方である⁴⁾¹²⁾。使用目標は、体力虚弱で、冷え症で貧血の傾向があり疲労しやすく、ときに下腹部痛、頭重、めまい、肩こり、耳鳴り、動悸などを訴えるものである¹²⁾。本研究では当帰芍薬散の使用目標を基本に、その“証”に合った被験者8名を選択した。今回の検討項目には含めなかったが、服用

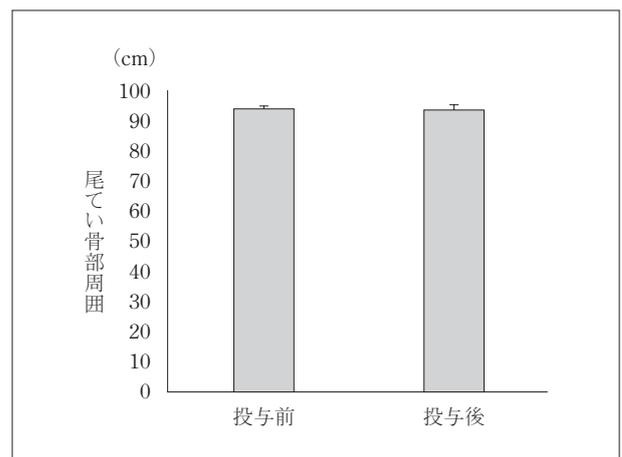


図6 投与前後の尾てい骨部周囲の変化

した被験者全員にむくみと冷えの改善がみられている。

近年では、欧風化に伴い動物性食品の摂取が多く

なり、植物性食品を中心とした食生活が見直されつつある一方で、多くの野菜や果物を一度に摂取することが難しいことから植物由来の酵素の摂取が注目を集めている¹³⁾。これらの健康食品は野菜酵素液、植物発酵エキス、酵素ドリンク、酵素液配合ドリンク、野菜抽出酵素液と様々に表現されているが、本論文では総称して「酵素系植物発酵飲料」とする⁷⁾⁸⁾。酵素系植物飲料は野菜や海藻、穀物などを発酵させて製造する「発酵食品」の一種である。第1に酵素系植物発酵飲料は、多種多様な植物を摂取でき、かつ微生物発酵により各植物成分が消化吸収されやすくなっており、栄養素として有利であると考えられている¹³⁾。臨床研究においては、酵素系植物飲料には抗酸化作用、血圧上昇抑制作用、抗菌作用、整腸作用、血糖値調節など複数の機能性を有することが報告されている^{7)14)~16)}。また、酵素系植物飲料でファスティング（断食）を実施した場合に、DNA酸化損傷の予防や痩身効果が報告されている¹⁷⁾¹⁸⁾。さらに、興味深い臨床研究として、酵素系植物飲料を1食に置き換えて摂取することにより痩身効果¹⁹⁾や肥満予防効果²⁰⁾がみられることも報告されている²⁰⁾。基礎研究においては、酵素系植物飲料は野菜が発酵する時に短鎖脂肪酸を産生し、その短鎖脂肪酸が、エネルギー消費を減少させる報告がある。この結果は食物繊維の多い野菜、ヨーグルト、乳酸飲料の摂取が肥満予防効果をもたらすことを示唆している²¹⁾。また、酵素系植物飲料が抗酸化活性⁷⁾、さらに補体成分活性化による免疫調節に関与していることより、免疫増強薬の創薬に繋がる可能性も示唆されている⁸⁾。

一般的に臍部周囲の括れの消失の原因は、体脂肪の増加、リンパの流れが悪くなることによる代謝不全からのカロリー消費不良、腹筋の筋力の低下、骨盤が後傾し内蔵が下方方向に移動することなどが考えられている。つまり、代謝改善と摂取カロリー調整が括れの再生に繋がる可能性が考えられる。

本研究では、当帰芍薬散料を30日間服用し、それに引き続いて酵素系植物発酵飲料を60日間摂取した後に各検査項目を測定したことから、それぞれの効果を詳細に明らかにすることはできなかった。しかしながら、3食中1食を酵素系植物発酵飲料に置き換えたことによる摂取カロリー調整のみならず、当帰芍薬散料によってむくみや冷えが改善さ

れ、リンパにおいて細胞内で不要になった水分を循環させた可能性があり、これまで報告されている様々な作用が相乗的に影響を与えたのかもしれない。今後、当帰芍薬散料服用の有無別などにより、相加・相乗効果についてのさらなる検討が期待される。

近年の食生活の欧風化や運動不足に伴い、体重過多、あるいは肥満に陥っている人が増えている²³⁾。「肥満」とは単に体重が多いだけでなく、体脂肪が過剰に蓄積した状態をいい、糖尿病をはじめとした数々の生活習慣病の一つの原因ともなっている。漢方薬や酵素系植物発酵飲料の併用は、健康づくりにおいて大きな意味をもつことになると考える²⁴⁾。

5. 結 論

31～48歳の当帰芍薬散料の証に適した健常な女性8名に、当帰芍薬散料を30日間服用させ、引き続き酵素系植物発酵飲料を60日、1日3食のうち1食分に置き換え摂取させ、体重、BMI、臍部周囲括れ領域、下腹部周囲、尾骶骨部周囲（ヒップ）の身体計測値を評価した。5種の身体計測値の平均値で投与前と投与後を比較した結果、尾骶骨部周囲以外の臍部周囲の括れ、体重、BMI、下腹部周囲の数値が減少していた。当帰芍薬散料による代謝改善と、1日1食を酵素系植物発酵飲料に置き換えた摂取カロリー調整により、体重減少に伴い、臍部周囲の括れ領域の身体計測値の減少効果がみられ、当帰芍薬散料と酵素系植物発酵飲料の相加・相乗効果が示唆された。

利益相反（COI）に関して開示すべきものはない。

参 考 文 献

- 1) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会：新しい肥満の判定と肥満症の診断基準. 肥満研究 6: 18-28, 2000.
- 2) Baxter AJ, Coyne T, McClintock C: Dietary patterns and metabolic syndrome- a review of epidemiologic evidence. Asia Pac J Clin Nutr 15: 134-142, 2006.
- 3) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会：メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日内科学会雑誌 94: 794-809, 2005.
- 4) 矢数道明：当帰芍薬散. 臨床応用漢方処方解説, p461-466, 創元社, 2004.
- 5) 瀧沢 努, 藤波義明, 荒 敏昭, 他：漢方煎薬の電子レンジ抽出法によるエキス含量とグリチルリチン酸濃

- 度比較研究. 日歯東洋医誌 **30**: 25-27, 2011.
- 6) 瀧沢 努, 王 宝禮: 生薬における特有成分の解析研究—漢方煎薬と漢方エキス薬の比較. 日歯東洋医誌 **32**: 1-6, 2013.
 - 7) Yamaguchi N, Akazawa-Kudoh S, Sawada M, et al: Fermented Medicinal Plant Designed by *Lactobacillus* Hits Alternative Complement Pathway and Controlled hA1c Level. *Nat Prod Chem Res* **5**: 260, 2017. doi: 10.4172/2329-6836.1000260.
 - 8) Yamaguchi N, Mastuba Y, Okamoto K, et al: *Lactobacilli* Enjoyed Fermented Herbs on to the Last Fragment and Regulated Leucocyte Subsets and Anti-Oxidative Activity. *Open J Rheumatol Autoimmune Dis* **7**: 30-45, 2017.
 - 9) Mateo-Gallego R, Bea AM, Jarauta E, et al: Age and sex influence the relationship between waist circumference and abdominal fat distribution measured by bioelectrical impedance. *Nutr Res* **32**: 466-469, 2012.
 - 10) 北里研究所附属東洋医学総合研究所医史文献研究室編: 金匱要略: 元鄧珍本, p133, 燎原書店, 1988.
 - 11) 北里研究所附属東洋医学総合研究所医史文献研究室編: 金匱要略: 元鄧珍本, p146, 燎原書店, 1988.
 - 12) 木村容子, 田中 彰, 佐藤 弘: 当帰芍薬散および加味逍遙散が有効な冷えについての検討. 日東医誌 **64**: 205-211, 2013.
 - 13) 板倉弘重, 小笠原信之, 平田明隆 編著: 最新サプリメント・ガイド (からだの科学増刊), p144, 日本評論社, 2003.
 - 14) 中島伸佳, 桑木信輔, 石原浩二, 他: 乳酸菌・酵母より発酵熟成させた「植物発酵エキス」の有効性に関する研究. 岡山県立大学保健福祉学部紀要 **19**: 39-48, 2012.
 - 15) 長島浩二, 福士宗光, 本橋智枝子, 他: ヒト腸内細菌叢に対する野菜抽出酵素液 (F&E) 摂取の影響. 北海道立食品加工研究センター報告 **7**: 27-31, 2007.
 - 16) Okamoto A, Hanagata H, Matsumoto E, et al: Angiotensin I converting enzyme inhibitory activities of various fermented foods. *Biosci Biotechnol Biochem* **59**: 1147-1149, 1995.
 - 17) 神林 勲, 日下部未来, 福士宗光, 他: 野菜抽出酵素液を用いた短期間のファスティングが DNA 酸化損傷に与える影響. 年報いわみざわ; 初等教育・教師教育研究 **28**: 41-47, 2006.
 - 18) 金子 剛, 宮田晃史, 大場功一: 酵素ドリンクを使ったファスティングによる痩身効果. 診療と新薬 **54**: 1004-1011, 2017.
 - 19) 齋藤敬志, 綾部 誠, 風間 元: 野菜酵素液を使った置き換えダイエットによる痩身効果. 診療と新薬 **50**: 59-62, 2013.
 - 20) 林田 学, 名嶋真智, 棟方盛彦, 他: 酵素ドリンクの肥満予防効果. 診療と新薬 **51**: 16-25, 2014.
 - 21) Kimura I, Ozawa K, Inoue D, et al: The gut microbiota suppresses insulin-mediated fat accumulation via the short-chain fatty acid receptor GPR43. *Nat Commun* **4**: 1829, 2013.
 - 22) Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R: Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr* **79**: 379-384, 2004.
 - 23) 中出佳操: アメリカと日本の肥満の現状と対策. 人間福祉研究 **10**: 121-131, 2007.
 - 24) 厚生労働省: 平成 24 年国民健康・栄養調査報告. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h24-houkoku.pdf>
-