

項目	内容
名称	チャ(茶) [英]Tea、Black tea、Green tea、Chinese tea [学名]Camellia sinensis (L.) Kuntze
概要	チャ(茶)は中国原産のツバキ科の常緑低木。飲用に供される加工品は製造工程により非発酵性の緑茶、半発酵性のウーロン茶、発酵性の紅茶などがあり、世界的に広く普及している。含有成分の <b>カテキン</b> 、メチル化カテキン、重合カテキン、カフェインについての情報は、それぞれの素材のページを参照のこと。
法規・制度	<b>■ 食薬区分</b> ・チャ(アッサムチャ/プーアルチャ/フジチャ/リョクチャ) 茎、葉、葉の精油、

花 (蕾を含む) : 「医薬品の効能効果を標ぼうしない限り医薬品と判断しない成分本質 (原材料) 」に該当する。

#### ■ 食品添加物

・ 既存添加物

チャ乾留物 : 製造用剤

チャ抽出物 (ウーロンチャ抽出物/緑茶抽出物) : 酸化防止剤、製造用剤

・ 一般飲食物添加物

茶 (抹茶)

・ 天然香料基原物質リスト

ウーロンチャ

コウチャ

リョクチャ

#### ■ 特定保健用食品

・ 茶カテキンを関与成分とし「体脂肪が気になる方に適する」「コレステロールが高めの方に適する」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。

・ マルチツールなどとともに茶ポリフェノールを関与成分とし「虫歯になりにくい」保健用途が表示できる特定保健用食品が許可されている。

・ 緑茶フッ素を関与成分とし「歯を丈夫で健康にする」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。

・ 高分子紅茶ポリフェノール (テアフラビンとして) を関与成分とし、「中性脂肪が高めの方に適する」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。

・ ウーロン茶重合ポリフェノール (ウーロンホモビスフラバンBとして) を関与成分とし、「中性脂肪が高めの方に適する」「体脂肪が気になる方に適する」保健用途の表示ができる特定保健用食品が許可されている。

#### ■ 海外情報

・ 米国では、GRASに該当する。

成分の特性・品質

主な成分・性質

・ カテキン誘導体 (カテキン、エピカテキン (EC)、エピガロカテキン (EGC)、エピカテキンガレート (ECG)、エピガロカテキンガレート (EGCG)、テアフラビン)、カフェイン、塩基成分 (テオプロミン、テオフィリン等)、テアニンを含む (101)。

分析法

・ 品質の指標として、カテキンがHPLCにより分析されている ([PMID:15277054](#))。また、テアニン、クロロゲン酸、プリンアルカロイドおよびカテキンをDAD-HPLCおよびHPLC-ESI-MSにより同時分析した報告がある ([PMID:15127826](#))。フッ素を指標として分析する試みもある ([PMID:15237954](#))。・ 緑茶サプリメントに含まれるテアニンをLC-ESI-MSにて分析した報告がある ([PMID:20422160](#))。

有効性

ヒ 循環器・  
ト 呼吸器  
で  
の  
評  
価

調べた文献の中に見当たらない。

## メタ分析

・2019年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験24報 (検索条件：期間 $\geq$ 2週、年齢 $>$ 18歳) について検討したメタ分析において、緑茶飲料または緑茶抽出物含有カプセルの摂取は、収縮期血圧 (24報)、拡張期血圧 (24報) の低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった

([PMID:32028419](#))。

・2014年7月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化比較試験15報 (検索条件：期間 $\geq$ 2週間) について検討したメタ分析において、健康な成人による紅茶の摂取は、血中脂質 (TC (11報)、HDL-C (10報)、LDL-C (10報)) との関連は認められなかった ([PMID:25237889](#))。

・2014年5月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験25報 について検討したメタ分析において、チャ (緑茶または紅茶) の摂取後24時間以内 (6報) では、血圧との関連は認められなかった。1週間以上の摂取 (21報) は収縮期血圧および拡張期血圧の低下と関連が認められたが、拡張期血圧については試験によるばらつきが大きかった ([PMID:25137341](#))。

・2014年1月までを対象に5つのデータベースで検索できた無作為化比較試験14報 について検討したメタ分析において、過体重または肥満の成人による緑茶や緑茶抽出物の摂取は収縮期血圧 (14報)、拡張期血圧 (14報) の低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:25479028](#))。

・2014年3月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験13報 (検索条件：期間 $\geq$ 1週間) について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は収縮期血圧 (13報)、拡張期血圧 (13報) の低下と関連が認められたが、いずれも量反応関係は認められなかった ([PMID:25176280](#))。

・2013年11月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験10報 (検索条件：期間 $\geq$ 2週) について検討したメタ分析において、成人による紅茶の摂取は、血中脂質 (LDL-C (8報)) の低下と関連が認められた。一方、血中脂質 (TC (9報)、HDL-C (9報)) との関連は認められなかった ([PMID:24972454](#))。

・2013年9月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化比較試験10報 (検索条件：年齢 $\geq$ 16歳、期間 $\geq$ 8週) について検討したメタ分析において、前高血圧または高血圧者によるチャ (緑茶9報、紅茶1報) の摂取は、収縮期および拡張期血圧の低下と関連が認められた ([PMID:26024546](#))。

・2013年7月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化比較試験11報 (検索条件：期間 $\geq$ 1週間) について検討したメタ分析において、紅茶の摂取は収縮期、拡張期血圧の低下と関連が認められた ([PMID:25079225](#))。

・2013年5月までを対象に5つのデータベースで検索できた二重盲検無作為化比較試験20報について検討したメタ分析において、緑茶やその抽出物、緑茶カテキンの摂取は収縮期血圧 (18報)、血中脂質 (TC (19報)、LDL-C (17報)) の低下と関連が認められた。一方、拡張期血圧 (18報)、血中脂質 (HDL-C (17報)、TG (17報)) との関連は認められなかった ([PMID:24675010](#))。

・2010年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験14報 について検討したメタ分析において、緑茶 (緑茶もしくは緑茶抽出物) の摂取は、血中脂質 (TC、LDL-C) の低下と関連が認められた。一方、血中脂質 (HDL-C) との関連は認められなかった ([PMID:21715508](#))。

## RCT：国内

【特定保健用食品】空腹時血中中性脂肪が高めの成人51名 (日本) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、脂質負荷食 (ベーグルパン、コーンスープ、バター、ラード、総脂質量40.0 g) とともに高分子紅茶ポリ

フェノール高含有飲料 (テアフラビンとして55 mg含有) 1本を摂取させたところ、高分子紅茶ポリフェノール低含有飲料 (テアフラビンとして4 mg含有) に比較し、摂取後6時間までの血中脂質 (TG) に影響は認められなかった (2009273434)。

【特定保健用食品】空腹時中性脂肪値が正常値から高めの成人20名 (34~63歳、日本) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、早朝空腹時に脂質負荷食 (コーンスープ、バター、ラード: 総脂質量40 g) とともに、ウーロン茶重合ポリフェノール68 mg (ウーロンホモビスフラバン換算として277.1µg/mL) 含有ウーロン茶を摂取させたところ、ウーロン茶重合ポリフェノール (ウーロンホモビスフラバン換算として33.7µg/mL) 含有茶飲料と比較し、血中脂質 (摂取5時間後のTG、摂取後5時間までの中性脂肪 AUC) の上昇抑制が認められた (2004297234)。

【特定保健用食品】血中総コレステロール値が正常値から高めの男性42名 (日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、茶ポリフェノール250 mg含有飲料 (総カテキン150.0 mg含有) を2本/日 (14名、平均36.6±7.9歳) もしくは3本/日 (14名、平均40.3±7.6歳)、食事とともに8週間摂取させたところ、3本/日摂取群でのみ血中脂質 (TC、LDL-C) の低下が認められた。一方、両群ともに血中脂質 (HDL-C) に影響は認められなかった (2016139920)。

#### RCT : 海外

・血中コレステロールが高めの成人57名 (平均52.4歳、アメリカ) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、紅茶5カップ/日を4週間摂取させたところ、血中脂質 (TC、LDL-C、HDL-C、TG) に影響は認められなかった ([PMID:25266246](#))。

・健康な成人111名 (21~50歳、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶含有カプセル (L-テアニン100 mg + 緑茶カテキン200 mg含有) ×2回/日、3ヶ月間摂取させたところ、慢性炎症マーカー (アミロイドα)、酸化ストレス (MDA) が低下した ([PMID:18848434](#))。

・収縮期血圧が高めの成人92名 (試験群44名、平均57.1±10.9歳、オーストラリア) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、紅茶3カップ (総ポリフェノール429 mg含有) /日を6ヶ月間摂取させたところ、夜間血圧変動率が減少した。一方、日中、期間中の血圧変動率に影響は認められなかった ([PMID:23553154](#))。

## 消化系・肝臓

### メタ分析

・2018年12月までを対象に4つのデータベースで検索できた観察研究16報 (症例対照研究12報、前向きコホート研究4報) について検討したメタ分析において、チャの摂取量はクローン病発症リスク低下 (2報) と関連が認められた ([PMID:31124976](#))。

・2017年12月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察研究23報 (症例対照研究8報、コホート研究3報、横断研究13報) について検討したメタ分析において、チャの摂取は、胃食道逆流症の発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:30681584](#))。

・2014年9月までを対象に3つのデータベースで検索できた疫学研究15報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は肝疾患 (肝細胞癌、脂肪肝、肝炎、肝硬変、慢性肝疾患) の発症リスク低下と関連が認められた ([PMID:26309486](#))。

#### RCT : 海外

・健康な成人58名 (試験群30名、平均28.2±10.8歳、オランダ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物含有カプセル5.82 g (総ポリフェノール1.80~1.97 g、EGCG> 0.56 g、カフェイン0.28~0.45 g含有) /日を12週間摂取させたところ、体組成 (体重、BMI、体脂肪率、除脂肪体重、ウエスト

ヒップ比など)、糞便中の細菌叢の多様性に影響は認められなかった ([PMID:27054321](#))。

糖尿病・  
内分泌

### メタ分析

・2017年2月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験27報 (検索条件: 期間>2週間) について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は空腹時血糖 (11報) の低下と関連が認められた。一方、糖負荷試験2時間値 (2報)、HbA1c (6報)、インスリン (5報)、HOMA-IR (3報) との関連は認められなかった。また、カフェイン抜き緑茶の摂取と空腹時血糖 (2報)、HbA1c (2報)、インスリン (4報)、HOMA-IR (3報) との関連は認められず、紅茶の摂取と空腹時血糖 (3報)、ウーロン茶の摂取と空腹時血糖 (2報) との関連は認められなかった ([PMID:30591664](#))。

・2016年10月までを対象に4つのデータベースで検索できた無作為化比較試験11報 (検索条件: 期間≥1週間) について検討したメタ分析において、成人における緑茶の摂取は、血中レプチン (11報)、グレリン (7報) 濃度との関連は認められなかった ([PMID:29129232](#))。

・2013年8月までを対象に4つのデータベースで検索できたコホート研究12報について検討したメタ分析において、チャを全くもしくはほとんど飲まない人に比べて3杯以上/日飲む人 (9報) では、2型糖尿病発症リスク低減と関連が認められた。一方、全体 (12報) ではチャの摂取と2型糖尿病発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:25052177](#))。

・2013年1月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験17報について検討したメタ分析において、緑茶または緑茶抽出物の摂取は空腹時血糖値 (17報)、HbA1c濃度 (7報) の低下と関連が認められた。一方、空腹時インスリン濃度 (13報)、食後2時間血糖値 (3報)、HOMA-IR (5報) との関連は認められなかった ([PMID:23803878](#))。

### <被害事例: 海外>

・健康な成人19名 (平均52±11歳、アメリカ) を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化比較試験において、ウーロン茶 (総カテキン220.7 mg、ウーロン茶ポリフェノール169.8 mg/日含有) またはカテキン添加ウーロン茶 (総カテキン491.3 mg、ウーロン茶ポリフェノール184.5 mg/日含有)、ウーロン茶ポリフェノール添加ウーロン茶 (総カテキン232.1 mg、ウーロン茶ポリフェノール371.9 mg/日含有) を5日間摂取させたところ、水またはカフェイン含有水と比較して、いずれの群も糖代謝マーカー (空腹時の血糖、インスリン、HOMA、食後240分間の血糖AUC、インスリンAUC) に影響は認められなかった ([PMID:20959857](#))。

生殖・泌尿器

調べた文献の中に見当たらない。

脳・神経・  
感覚器

### メタ分析

・2017年2月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察研究11報 (コホート研究5報、横断研究6報) について検討したメタ分析において、チャの摂取は抑うつ発生のリスクの低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:29500461](#))。

・2014年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた観察研究11報 (コホート研究5報、横断研究8報) について検討したメタ分析において、チャの摂取量が多いと抑うつのリスク低下と関連が認められた ([PMID:25657295](#))。

### RCT: 国内

【機能性表示食品】 認知機能の低下を自覚する健康な中高年男女60名 (試験群31名、平均58.2±6.0歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、抹茶カプセル (テアニン50.3 mg+カテキン171.0 mg含有) /日を12週間摂取させたところ、認知機能評価 (Cognitrax) の注意課題4項目中3項目 (ストループテストにおける単純反応時間、注意シフトテストにおける正解応答、4パート持続処理テストにおける平均正解応答時間) の改善が認められた。一方、言語記憶力、視

覚記憶力、表情認知、視覚情報処理、運動機能に影響は認められず、ストループテストにおける誤反応が増加した (2020255328)。

・高齢者33名 (試験群17名、平均81.8±11.1歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶粉末2.0 g/日を12ヶ月間摂取させたところ、酸化ストレス (MDA修飾LDL-C) が低下した。一方、認知機能 (MMSE、NPI)、収縮期および拡張期血圧、血中脂質 (TC、HDL-C、LDL-C、TG)、糖代謝マーカー (空腹時血糖、HbA1c) に影響は認められなかった ([PMID:27142448](#))。

#### **RCT : 海外**

・健康な成人46名 (試験群24名、平均26.79±4.48歳、中国) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、食事の30分後に緑茶粉末400 mg×3回/日を5週間摂取させたところ、報酬に対する脳活動の反応時間 (monetary incentive delay task) の短縮およびうつ状態評価尺度 (モンゴメリー/アスベルグうつ病評価尺度、ハミルトンうつ病評価尺度) のスコアの改善が認められた ([PMID:23777561](#))。

免疫・がん・  
炎症

#### **<がん>**

#### **メタ分析**

・2021年2月までを対象に、4つのデータベースで検索できた、臨床研究8報 (無作為化比較試験5報、前向きコホート研究3報) を検討したメタ分析において、緑茶の摂取 (前向きコホート研究2報) はインフルエンザ発症リスクの低下と関連が認められた。一方、緑茶抽出物含有カプセルの摂取 (無作為化比較試験2報) との関連は認められなかった ([PMID:34209247](#))。

・2018年9月までを対象に7つのデータベースで検索できた症例対照研究14報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は乳がんの発症リスク低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:31277115](#))。

・2つのデータベースで検索できたコホート研究12報および症例対照研究8報についてそれぞれ検討したメタ分析において、いずれの研究においてもチャ (緑茶、紅茶) の摂取は、乳がん発症との関連は認められなかった。 ([PMID:30220294](#))。

・2018年11月までを対象に3つのデータベースで検索できた観察研究11報 (コホート研究8報、症例対照研究3報) について検討したメタ分析において、コーヒーの摂取 (11報) およびコーヒーとチャの摂取 (4報) は脳腫瘍発症リスク低下との関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった。一方、チャの摂取 (8報) との関連は認められなかった ([PMID:30876465](#))。

・2018年7月までを対象に3つのデータベースで検索できた症例対照研究14報について検討したメタ分析において、緑茶 (6報)、ウーロン茶 (4報) の摂取は、口腔がんの発症リスク低下と関連が認められた。一方、紅茶 (3報) の摂取との関連は認められなかった ([PMID:30572470](#))。

・2017年10月までを対象に5つのデータベースで検索できた臨床研究14報 (症例対照研究 (9報)、コホート研究 (4報)、無作為化比較試験 (1報)) を検討したメタ分析において、症例対照研究では、緑茶摂取量が多いと乳がんの発症リスク低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった。一方、コホート研究では関連が認められなかった。また、無作為化比較試験において、乳腺濃度との関連は認められなかった ([PMID:29876987](#))。

・2017年5月までを対象に4つのデータベースで検索できた症例対照研究9報について検討したメタ分析において、緑茶 (4報) の摂取は、卵巣がんの発症リスク低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった。一方、紅茶 (5報) の摂取量は卵巣がんのリスクと関連が認められなかった ([PMID:29579174](#))。

・2016年6月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察研究29報 (コホート研究17報、症例対照研究12報) について検討したメタ分析において、緑茶 (9報) の摂取は大腸がんの発症リスク低下と関連が認められたが試験によるばらつきが大きく、その他のチャ (22報) との関連は認められなかった ([PMID:28454102](#))。

- ・2016年2月までを対象に4つのデータベースで検索できた観察研究13報について検討したメタ分析において、チャ (6報) の摂取は非メラノーマ皮膚がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:27388462](#))。
- ・2016年2月までを対象に3つのデータベースで検索できた観察研究7報 (コホート研究4報、症例対照研究3報) について検討したメタ分析において、緑茶の摂取量と前立腺がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:28353571](#))。
- ・2015年2月までを対象に4つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究13報について検討したメタ分析において、緑茶の高摂取 (6報) や摂取量1杯/日の増加 (5報) は子宮内膜がんの発症リスク低下と関連が認められたが、紅茶 (9報、6報) との関連は認められなかった ([PMID:26138307](#))。
- ・2015年12月までを対象に6つのデータベースで検索できた観察研究13報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は、症例対照研究 (8報) では胃がんの発症リスク低下と関連が認められた。一方、コホート研究 (5報) との関連は認められなかった ([PMID:28980522](#))。
- ・2014年12月までを対象に2つのデータベースで検索できたコホート研究5報について検討したメタ分析において、チャの摂取は、子宮体がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:25996185](#))。
- ・2014年6月までを対象に2つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究21報について検討したメタ分析において、チャの摂取は前立腺がんの発症リスク低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:25550896](#))。
- ・2014年4月までを対象に2つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究8報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は膵臓がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:25353660](#))。
- ・2014年1月までを対象に6つのデータベースで検索できた観察研究38報 (症例対照研究26報、コホート研究12報) について検討したメタ分析において、チャの摂取は、肺がんの発症リスク低下と関連が認められたが、試験によるばらつきが大きかった ([PMID:25194612](#))。
- ・2013年12月までを対象に3つのデータベースで検索できた前向き研究 (コホート研究、ケース・コホート研究、コホート内症例対照研究) 41報について検討したメタ分析において、3カップ/日以上チャの摂取は肝臓がん (4報)、大腸がん (15報)、乳がん (15報)、胃がん (5報)、前立腺がん (7報) の発症リスクとの関連は認められなかった。性別の解析において、女性 (3報) で胃がんの発症リスク低下、チャの種別の解析において、紅茶 (4報) で乳がんの発症リスク上昇と関連が認められた ([PMID:24636229](#))。
- ・2013年10月までを対象に3つのデータベースで検索できた前向き研究57報について検討したメタ分析において、チャの摂取は口腔がん (3報) の発症リスク低下と関連が認められたが、胃がん (8報)、直腸がん (11報)、結腸がん (11報)、肺がん (5報)、膵臓がん (9報)、肝臓がん (4報)、乳がん (13報)、前立腺がん (7報)、卵巣がん (6報)、膀胱がん (7報)、神経膠腫 (3報) の発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:25370683](#))。
- ・2013年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた前向きコホート (9報) または症例対照 (5報) 研究について検討したメタ分析において、チャの摂取は膵臓がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:24858717](#))。
- ・2013年7月までを対象に1つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究21報について検討したメタ分析において、チャの摂取は前立腺がんの発症リスクと関連は認められなかったが、症例対照研究 (14報) のみの解析でわずかに前立腺がんの発症リスク低下と関連が認められた ([PMID:24528523](#))。
- ・2013年6月までを対象に5つのデータベースで検索できたコホート研究または症例対照研究15報について検討したメタ分析において、紅茶の摂取は乳がんの発症リ

スクとの関連は認められなかった ([PMID:25077380](#))。

・2013年6月までを対象に3つのデータベースで検索できた症例対照またはコホート研究14報について検討したメタ分析において、チャ (14報) および緑茶 (4報) の摂取量が多いと口腔がんのリスク低下と関連が認められたが、紅茶 (3報) との関連は認められなかった ([PMID:24389399](#))。

・2012年12月までを対象に6つのデータベースで検索できた疫学研究16報について検討したメタ分析において、チャの摂取は乳がんの発症リスク低下と関連が認められた ([PMID:24460331](#))。

・2012年5月までを対象に1つのデータベースで検索できた症例対照研究13報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は結腸直腸がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:22994721](#))。

・2012年5月までを対象に3つのデータベースで検索できた観察研究12報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は食道がんの発症リスクと関連は認められなかった ([PMID:23909723](#))。

・2012年3月までを対象に2つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究17報について検討したメタ分析において、チャの摂取は膀胱がんの発症リスクと関連が認められなかった。緑茶 (4報) でのみ、リスク低下と関連が認められた ([PMID:23052791](#))。

・2012年3月までを対象に1つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究24報について検討したメタ分析において、チャ (15報)、紅茶 (6報)、緑茶 (5報) の摂取は膀胱がんの発症リスクと関連が認められなかった ([PMID:23353620](#))。

・1987年から2012年を対象に4つのデータベースで検索できた疫学研究6報 (症例対照研究4報、コホート研究2報) について検討したメタ分析において、チャの摂取は女性でのみ (3報) 胆嚢がんの発症リスク低下と関連が認められたが、全体 (6報) との関連は認められず、いずれも試験によるばらつきが大きかった ([PMID:26137276](#))。

・健康な女性330,849名 (平均50.6±9.8歳、イギリス、イタリア、オランダ、ギリシャ、スウェーデン、スペイン、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、フランス) を対象とした前向きコホート研究において、コーヒーまたは茶の摂取と上皮卵巣がんの発症リスクに関する関連は認められず、2011年4月までを対象に2つのデータベースで検索できた前向きコホート研究9報について検討したメタ分析においても、関連は認められなかった ([PMID:22440851](#))

・2011年10月までを対象に4つのデータベースで検索できた症例対照研究またはコホート研究24報について、チャまたはコーヒーの摂取と食道がんの発症リスクの関連を検討したメタ分析において、緑茶は症例対照研究 (14報)、中国 (11報)、アジア (7報)、女性 (2報) でリスク低下が認められたが、いずれもばらつきが大きく、全体 (16報) との関連は認められなかった。紅茶 (3報) では影響は認められず、コーヒーはアジア (7報) でのみリスク低下と関連が認められたが全体 (14報) との関連は認められなかった ([PMID:23368908](#))。

・2010年8月までを対象に2つのデータベースで検索できた疫学研究13報について検討したメタ分析において、症例対照研究3報の解析のみで緑茶の摂取と前立腺がんの発症リスクの低下が認められたが、前向きコホート研究を含めた解析との関連は認められず、紅茶の摂取と前立腺がんの発症リスクには関連が認められなかった ([PMID:21667398](#))。

・2000年～2010年までを対象に5つのデータベースで検索できた症例対象研究6報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は卵巣腫瘍の発症リスク低下との関連が認められた ([PMID:23858521](#))。

・1998年から2009年までを対象に5つのデータベースで検索できた疫学研究9報について検討したメタ分析において、症例対照研究5報の解析では、緑茶の摂取は乳が

んの発症リスクを減少させ、前向きコホート研究4報の解析では、3杯/日以上の子ヤの摂取は乳がんの再発リスクをわずかに減少させるが、乳がんの発生率との関連は認められなかった ([PMID:19437116](#))。

・2007年8月までを対象に3つのデータベースで検索できた疫学研究 (症例対照研究、コホート研究) 13報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は胃がんの発症リスクを低下させたが、コホート研究7報のみの解析では、リスク低下との関連は認められなかった ([PMID:18973231](#))。

・2006年までを対象に4つのデータベースで検索できた疫学研究14報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取と胃がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:18364341](#))。

・14報の前向きコホート研究のデータを用いたプール解析において、コーヒー、チャ、砂糖入り炭酸飲料の摂取は、いずれも前立腺がんの発症リスクとの関連は認められなかった ([PMID:22194529](#))。

・13報の前向きコホート研究のデータを用いたプール解析において、コーヒー、砂糖入り炭酸飲料の摂取は、いずれも結腸がんの発症リスクに影響は与えず、チャの多量摂取はリスクの増加と関連が認められた ([PMID:20453203](#))。

### <感染症>

#### RCT : 国内

・福祉施設従事者196名 (試験群97名、平均42.1±12.4歳、日本) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶カプセル (カテキン378 mg+テアニン210 mg含有) /日を5ヶ月間摂取させたところ、臨床診断によるインフルエンザの罹患率の低下および罹患までの日数の遅延が認められたが、ウイルス抗原診断検査による罹患率に影響は認められなかった ([PMID:21338496](#))。

#### RCT : 海外

・健康な成人108名 (試験群52名、平均28.9±1.07歳、アメリカ) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶カプセル (L-テアニン + EGCG、含有量不明) ×2回/日を12週間摂取させたところ、風邪やインフルエンザ様症状の累積罹患率および総症状発現数が減少した。一方、総罹患患者数に影響は認められなかった ([PMID:17914132](#))。

## 骨・筋肉

### メタ分析

・2013年7月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察試験9報 (コホート研究3報、症例対照研究6報) について検討したメタ分析において、チャの摂取は、骨折のリスクとの関連は認められなかった ([PMID:26309487](#))。

#### RCT : 海外

・サッカー選手の男性54名 (イラン) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、トレーニング後に緑茶抽出物 (18名、平均20.94±1.43歳) またはハイビスカス萼抽出物 (18名、平均20.71±1.26歳) を450 mg/日、6週間摂取させたところ、いずれの群でも酸化ストレス (MDA) の低下が認められ、ハイビスカス群でのみ総抗酸化能の上昇が認められた。一方、いずれの群でも筋損傷マーカー (AST、クレアチンキナーゼ、LDH) に影響は認められなかった ([PMID:27736246](#))。

・運動習慣のない成人男性20名 (試験群10名、平均25±5歳、ブラジル) を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物500 mgを15日間摂取させたところ、かかと上げ運動後の遅発性筋肉痛、筋肉損傷マーカー (クレアチンキナーゼ、LDH、アセチルコリンエステラーゼ)、酸化関連マーカー (ROS、TBARS、カルボニル化タンパク質、FRAP、グルタチオン) に影響は認められなかった ([PMID:29746891](#))。

## 発育・成長

調べた文献の中に見当たらない。

### メタ分析

- ・2015年3月までを対象に2つのデータベースで検索できた観察研究23報について検討したメタ分析において、チャの摂取はメタボリックシンドロームのリスク低下(6報)と関連が認められた ([PMID:27060021](#))。
- ・2014年11月までを対象に3つのデータベースで検索できた無作為化比較試験5報について検討したメタ分析において、チャまたはチャ抽出物の摂取は、BMI(4報)の低下と関連が認められたが、体重(4報)、ウエスト径(3報)との関連は認められなかった ([PMID:26075637](#))。

### RCT：海外

- ・肥満(BMI>27)の女性78名(16~60歳、試験群41名、台湾)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物400 mg×3回/日を12週間摂取させたところ、体重、BMI、ウエストに影響は認められなかった ([PMID:18468736](#))。
- ・過体重または肥満の閉経後女性121名(試験群61名、平均60.7±0.60歳、アメリカ)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物カプセル(総カテキン1,315 mg/日、EGCG 843 mg/日)を12ヶ月間摂取させたところ、BMI、体脂肪(総脂肪量、体脂肪率、内臓脂肪量、アンドロイド型脂肪率、ジノイド型脂肪率、除脂肪量)、骨密度(BMD)に影響は認められなかった ([PMID:26701796](#))。
- ・健康な成人男性31名(イギリス)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物(カテキン560 mg含有)×2回/日を1日(試験群11名、平均21±2歳)または7日(試験群10名、平均22±5歳)間摂取させたところ、7日間摂取群において運動中の血中グリセロール、遊離脂肪酸の増加が認められたが、その他の脂肪分解マーカー(脂質燃焼率、炭水化物燃焼率、呼吸ガス交換比、エネルギー消費量)に影響は認められず、1日摂取群ではいずれにおいても影響は認められなかった ([PMID:23247713](#))。
- ・運動習慣のある健康な男性19名(平均21±2歳、イギリス)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、カフェイン除去緑茶抽出物(EGCG 624±3 mg/日、総カテキン1,136±24 mg/日含有)を28日間摂取させたところ、摂取期間終了後における30分間のサイクリング運動中の脂肪分解マーカー(脂質燃焼率、炭水化物燃焼率、エネルギー消費量、血中遊離脂肪酸、グリセロール)に影響は認められなかった ([PMID:24172767](#))。
- ・習慣的にチャを飲む成人77名(試験群38名、平均55.9±10.9歳、オーストラリア)を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、紅茶3カップ/日を6ヶ月間摂取させたところ、体重、BMI、ウエスト径、ヒップ径、ウエスト/ヒップ比、糖代謝マーカー(空腹時血糖、インスリン濃度、HOMA)、血中脂質(TG、TC、HDL-C、LDL-C)、血管内皮機能(FMD)に影響は認められなかった ([PMID:24889137](#))。
- ・LDLコレステロールが高い過体重または肥満の女性73名(18~65歳、台湾)を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物(EGCG 856.8 mg含有)/日を6週間摂取させたところ、LDL-Cの低下、脂質代謝マーカー(レプチン)の増加が認められた。一方、血中脂質(TC、TG、HDL-C)、糖代謝マーカー(空腹時血糖、インスリン、HOMA-IR)、アディポネクチン、グレリン、ApoA1、ApoB100に影響は認められなかった ([PMID:30400924](#))。

## メタ分析

・2021年4月までを対象に6つのデータベースで検索できた介入研究4報について検討したメタ分析において、茶カテキンの摂取は、紫外線誘発紅斑指数（2報）の低下と関連が認められた ([PMID:34204433](#))。

・2015年4月までを対象に2つのデータベースで検索できたコホート研究18報について検討したメタ分析において、緑茶の摂取は、心血管疾患死（5報）、全死亡（5報）リスク低下と関連が認められたが、がんによる死亡（6報）リスクに影響は与えなかった。紅茶の摂取は、がんによる死亡（4報）、全死亡（12報）リスク低下と関連が認められたが、心血管疾患死（7報）リスクとの関連は認められなかった ([PMID:26202661](#))。

・2013年10月までを対象に2つのデータベースで検索できた無作為化プラセボ対照試験5報について検討したメタ分析において、緑茶または緑茶抽出物（4報）、紅茶（3報）の摂取は、血中尿酸値との関連は認められなかった ([PMID:25849609](#))。

### RCT：国内

【機能的表示食品】健康な成人44名（平均35.3歳、日本）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、エナメル質ブロック固定試験装置を口腔内に装着させた状態で、緑茶抽出物（フッ素50 $\mu$ g含有）配合ガムを20分間噛み、その20分間後に装置をはずすという行為を1日2回、4週間摂取させたところ、ブロックの再石灰化の促進、耐酸性試験におけるミネラル損失の抑制が認められた ([PMID:22126349](#))。

### RCT：海外

・健康な女性56名（試験群29名、平均50.9 $\pm$ 10.2歳、アメリカ）を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶ポリフェノール250 mg $\times$ 2回/日を2年間摂取させたところ、皮膚の光老化に影響は認められなかった ([PMID:19469799](#))。

・健康な女性60名（40～65歳、試験群30名、ドイツ）を対象とした二重盲検無作為化プラセボ対照試験において、緑茶ポリフェノール飲料（総カテキン1,402 mg/日含有）を12週間摂取させたところ、紫外線による皮膚の紅斑の抑制や、皮膚の弾力、密度、保水性、血流量や酸素濃度の増加が認められた ([PMID:21525260](#))。

・持久力訓練を受けている男性10名（平均27.1 $\pm$ 4.3歳、スイス）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物500 mg（総カテキン160 mg含有）/日を3週間摂取させたところ、50%W（max）で2時間のサイクリング運動後の脂質、エネルギー代謝（脂肪酸、3- $\beta$ ヒドロキシ酪酸、TG、LDL-C、TC、乳酸、ブドウ糖、VO<sub>2</sub>、呼吸交換比率、エネルギー支出）や炎症性マーカー（IL-6、CRP）、酸化ストレス（過酸化脂質、酸化LDL-C）に影響は認められなかった ([PMID:19839000](#))。

・短距離走者の男性16名（平均21.6 $\pm$ 1.5歳、ポーランド）を対象とした二重盲検クロスオーバー無作為化プラセボ対照試験において、緑茶抽出物500 mg（ポリフェノール490 mg含有） $\times$ 2回/日を4週間摂取させたところ、安静時の血中総抗酸化能の上昇、安静時および運動5分後の酸化ストレス（MDA）の低下が認められた。一方、運動パフォーマンス、GPx、クレアチンキナーゼに影響は認められず、運動後のSODの低下が認められた ([PMID:25120110](#))。

参考文献

(20) ハーブ大百科 誠文堂新光社 デニ・バウン

(22) メディカルハーブ安全性ハンドブック 第1版 東京堂出版 林真一郎ら 監訳

(30) 「医薬品の範囲に関する基準」(別添1、別添2、一部改正について)  
(2004210748) 日本胸部臨床 . 2004;63(4):393-8.  
[\(PMID:15277054\) J Herb Pharmacother. 2003;3\(3\):19-32.](#)  
[\(PMID:15127826\) J Pharm Biomed Anal. 2004 Feb 18;34\(3\):695-704.](#)  
[\(PMID:15237954\) J Agric Food Chem. 2004 Jul 14;52\(14\):4472-6.](#)  
[\(PMID:11349754\) Pharmacotherapy. 2001, 21\(5\):647-51.](#)  
[\(PMID:4003328\) Am J Clin Nutr. 1985, 41\(6\):1210-3.](#)  
[\(PMID:2263011\) Nippon Ronen Igakkai Zasshi. 1990, 27\(5\):555-8.](#)  
[\(PMID:11237939\) Am J Clin Nutr. 2001, 73\(3\):607-12.](#)  
[\(PMID:11029010\) Crit Rev Food Sci Nutr. 2000, 40\(5\):371-98.](#)  
[\(PMID:7075114\) Clin Pharmacol Ther. 1982, 31\(5\):656-61.](#)  
[\(PMID:4029248\) Eur J Clin Pharmacol. 1985, 28\(4\):425-8.](#)  
[\(PMID:2920498\) Clin Pharmacol Ther. 1989, 45\(3\):234-40.](#)  
[\(PMID:2729942\) Antimicrob Agents Chemother. 1989, 33\(4\):474-8.](#)  
[\(PMID:8491248\) Eur J Clin Pharmacol. 1993, 44\(3\):295-8.](#)  
[\(PMID:3948467\) Clin Pharmacol Ther. 1986, 39\(3\):265-70.](#)  
[\(PMID:10606838\) Br J Clin Pharmacol. 2000, 49\(1\):59-63.](#)  
[\(PMID:12186961\) J Nucl Med Technol. 2002, 30\(3\):123-7.](#)  
[\(PMID:11117974\) N Engl J Med. 2000, 343\(25\):1833-8.](#)  
[\(PMID:10471985\) J Clin Pharmacol. 1999, 39\(9\):936-40.](#)  
[\(PMID:7748990\) Biol Psychiatry. 1995, 37\(5\):348-50.](#)  
[\(PMID:3338980\) J Clin Psychiatry. 1988, 49\(2\):72-3.](#)  
[\(PMID:3628469\) Pharmacol Ther. 1987, 33\(1\):163-9.](#)  
[\(PMID:1914371\) Clin Pharmacol Ther. 1991, 50\(4\):363-71.](#)  
[\(PMID:12204388\) Food Chem Toxicol. 2002, 40\(9\):1243-55.](#)  
[\(PMID:12022898\) Ann Pharmacother. 2002, 36\(6\):992-5](#)  
[\(PMID:10731510\) Am J Clin Nutr. 2000, 71\(4\):1003-7.](#)  
[\(PMID:11924761\) Phytomedicine. 2002 Jan;9\(1\):3-8.](#)  
[\(PMID:12204387\) Food Chem Toxicol. 2002 Sep;40\(9\):1235-42.](#)  
[\(PMID:10572151\) N Engl J Med. 1999 Nov 25;341\(22\):1639-44.](#)  
[\(PMID:10572159\) N Engl J Med. 1999 Nov 25;341\(22\):1688-9.](#)  
[\(PMID:9717693\) Reprod Toxicol. 1998 Jul-Aug;12\(4\):435-44.](#)  
[\(PMID:12615610\) Am J Epidemiol. 2003 Mar 1;157\(5\):456-66.](#)  
[\(PMID:12627508\) Cancer. 2003 Mar 15;97\(6\):1442-6.](#)  
[\(PMID:12204389\) Food Chem Toxicol. 2002 Sep;40\(9\):1257-61.](#)  
[\(PMID:12001007\) Eur J Clin Nutr. 2002 May;56\(5\):379-86.](#)  
[\(PMID:16389263\) Ann Intern Med. 2006 Jan 3;144\(1\):68-71.](#)  
(2001269669) 東京都立衛生研究所研究年報. 2001;51:308-10.  
(2000040772) 薬理と治療 . 1999;27(9):1479-81.  
[\(PMID:17914132\) J Am Coll Nutr. 2007 Oct;26\(5\):445-52.](#)  
[\(PMID:17914136\) J Am Coll Nutr. 2007 Oct;26\(5\):471-7.](#)  
[\(PMID:18468736\) Clin Nutr. 2008 Jun;27\(3\):363-70.](#)  
[\(PMID:18484782\) Drug Saf. 2008;31\(6\):469-84.](#)  
[\(PMID:18848434\) Nutrition. 2009 Feb;25\(2\):147-54.](#)  
[\(PMID:18364341\) Asia Pac J Clin Nutr. 2008;17\(1\):159-65.](#)  
[\(PMID:18711168\) Ann Intern Med. 2008 Aug 19;149\(4\):286-7.](#)  
[\(PMID:18973231\) Int J Cancer. 2009 Feb 1;124\(3\):670-7.](#)  
[\(PMID:19469799\) Dermatol Surg. 2009 Jul;35\(7\):1057-65.](#)  
[\(PMID:19639377\) Eur J Nutr. 2010 Feb;49\(1\):27-35](#)  
[\(PMID:19437116\) Breast Cancer Res Treat . 2010 Jan;119\(2\):477-84.](#)

[\(PMID:19839000\) Int J Vitam Nutr Res. 2009 Jan;79\(1\):24-33.](#)  
[\(PMID:19432136\) 日本内科学会雑誌. 2009 Apr 10;98\(4\):866-7.](#)  
[\(PMID:19198822\) Eur J Clin Pharmacol. 2009 Apr;65\(4\):331-41.](#)  
[\(PMID:19170155\) Phytother Res. 2009 Jul;23\(7\):906-12.](#)  
[\(PMID:20136886\) Contact Dermatitis. 2010 Jan;62\(1\):60-1.](#)  
[\(PMID:20237380\) Am J Health Syst Pharm. 2010 Apr 1;67\(7\):531-4.](#)  
[\(PMID:20422160\) Anal Bioanal Chem. 2010 Jul;397\(5\):1773-7.](#)  
(2005259648) 日本臨床外科学会雑誌. 2005;66(8):1899-902.  
[\(PMID:21649457\) Altern Med Rev. 2011 Jun;16\(2\):157-63.](#)  
[\(PMID:20959857\) Eur J Clin Nutr. 2011 Jan;65\(1\):87-93.](#)  
[\(PMID:21525260\) J Nutr. 2011 Jun;141\(6\):1202-8.](#)  
[\(PMID:21454952\) Respiration. 2011;82\(4\):388-92.](#)  
[\(PMID:21787983\) Am J Kidney Dis. 2011 Aug;58\(2\):329.](#)  
[\(PMID:21715508\) Am J Clin Nutr. 2011 Aug;94\(2\):601-10.](#)  
[\(PMID:21771628\) Food Chem Toxicol. 2011 Oct;49\(10\):2624-30.](#)  
[\(PMID:21667398\) Nutr Cancer. 2011;63\(5\):663-72.](#)  
[\(PMID:20453203\) J Natl Cancer Inst. 2010 Jun 2;102\(11\):771-83.](#)  
[\(PMID:22194529\) Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2012 Feb;21\(2\):305-18.](#)  
[\(PMID:22567188\) World J Hepatol. 2012 Apr 27;4\(4\):154-7.](#)  
[\(PMID:21331509\) J Mol Med \(Berl\). 2011 Jun;89\(6\):595-602.](#)  
[\(PMID:22440851\) Am J Clin Nutr. 2012 May;95\(5\):1172-81.](#)  
(21106157889) 皮膚の科学. 2009;8(6);812.  
[\(PMID:19353999\) Drug Metabol Drug Interact. 2009;24\(1\):17-35.](#)  
[\(PMID:22994721\) Asian Pac J Cancer Prev. 2012;13\(7\):3123-7.](#)  
[\(PMID:23052791\) Urol Int. 2013;90\(1\):10-6.](#)  
[\(PMID:22641606\) Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2012 Oct;94\(10\):756-61.](#)  
[\(PMID:2336908\) Nutr Cancer. 2013 Jan;65\(1\):1-16.](#)  
[\(PMID:23353620\) Asia Pac J Clin Nutr. 2013;22\(1\):128-37.](#)  
[\(PMID:23514291\) N Engl J Med. 2013 Mar 21;368\(12\):1140.](#)  
[\(PMID:23553154\) Am J Clin Nutr. 2013 May;97\(5\):943-50.](#)  
[\(PMID:23268924\) Drug Metab Pharmacokinet. 2013 Jun 25;28\(3\):244-9.](#)  
[\(PMID:23909723\) Nutr Cancer. 2013;65\(6\):802-12.](#)  
[\(PMID:23964154\) World J Gastroenterol. 2013 Aug 21;19\(31\):5174-7.](#)  
[\(PMID:23901167\) Indian J Pharm Sci. 2013 Jan;75\(1\):94-8.](#)  
[\(PMID:23803878\) Am J Clin Nutr. 2013 Aug;98\(2\):340-8.](#)  
[\(PMID:23698259\) Drug Metab Pharmacokinet. 2013 May 21. \[Epub ahead of print\]](#)  
[\(PMID:23524606\) 臨床神経学. 2013;53\(3\):239-42.](#)  
[\(PMID:24460331\) Asian Pac J Cancer Prev. 2013;14\(12\):7543-50.](#)  
[\(PMID:23920278\) Phytomedicine. 2013 Nov 15;20\(14\):1247-50.](#)  
[\(PMID:23247713\) Med Sci Sports Exerc. 2013 May;45\(5\):883-91.](#)  
[\(PMID:23777561\) Nutr J. 2013 Jun 18;12:84.](#)  
[\(PMID:23928507\) Phytomedicine. 2013 Oct 15;20\(13\):1186-9.](#)  
[\(PMID:24419562\) Clin Pharmacol Ther. 2014 Apr;95\(4\):432-8.](#)  
[\(PMID:24528523\) World J Surg Oncol. 2014 Feb 14;12:38.](#)  
[\(PMID:24392691\) J Pharm Pharmacol. 2014 Jun;66\(6\):865-74.](#)  
[\(PMID:24636229\) BMC Cancer. 2014 Mar 17;14:197.](#)  
[\(PMID:24172767\) Med Sci Sports Exerc. 2014 Jun;46\(6\):1185-93.](#)

[\(PMID:24963315\) ARYA Atheroscler. 2014 Jan;10\(1\):55-8.](#)  
[\(PMID:24900951\) Br J Med Med Res. 2013 Jul 18;3\(4\):2157-2172.](#)  
[\(PMID:25052177\) BMJ Open. 2014 Jul 22;4\(7\):e005632.](#)  
[\(PMID:24862489\) J Ethnopharmacol. 2014 Aug 8;155\(1\):165-70.](#)  
[\(PMID:24858717\) Eur J Cancer Prev. 2014 Sep;23\(5\):353-60.](#)  
[\(PMID:23858521\) Asia Pac J Public Health. 2013 Jul;25\(4 Suppl\):43S-8S.](#)  
[\(PMID:24730468\) J Pharm Pharmacol. 2014 Sep;66\(9\):1339-46.](#)  
[\(PMID:25077380\) Nutr Cancer. 2014;66\(6\):1009-14.](#)  
[\(PMID:25353660\) Nutrients. 2014 Oct 28;6\(11\):4640-50.](#)  
[\(PMID:25266246\) J Acad Nutr Diet. 2015 Feb;115\(2\):264-271.e2.](#)  
[\(PMID:25830441\) N Engl J Med. 2015 Apr 2;372\(14\):1377-8.](#)  
[\(PMID:11853888\) Biochim Biophys Acta. 2002 Jan 30;1542\(1-3\):149-59.](#)  
[\(PMID:15499196\) Drug Metab Pharmacokinet. 2004 Aug;19\(4\):280-9.](#)  
[\(PMID:25137341\) Br J Nutr. 2014 Oct 14;112\(7\):1043-54.](#)  
[\(PMID:26075637\) Nutr Diabetes. 2015 Jun 15;5:e160.](#)  
[\(PMID:24815822\) Food Chem Toxicol. 2014 Aug;70:120-7.](#)  
[\(PMID:25996185\) Nutr Cancer. 2015 Jul;67\(5\):825-30.](#)  
[\(PMID:26137276\) Mol Clin Oncol. 2015 May;3\(3\):613-618.](#)  
[\(PMID:26309487\) Int J Clin Exp Med. 2015 Jun 15;8\(6\):8347-57.](#)  
[\(PMID:24972454\) Clin Nutr. 2015 Aug;34\(4\):612-9.](#)  
[\(PMID:26400588\) BMJ Case Rep. 2015 Sep 23;2015. pii: bcr2014208534.](#)  
[\(PMID:25582180\) Int J Food Sci Nutr. 2015 May;66\(3\):300-7.](#)  
[\(PMID:26051348\) Food Chem Toxicol. 2015 Sep;83:26-35.](#)  
[\(PMID:26024546\) Nutr Rev. 2015 Apr;73\(4\):236-46.](#)  
[\(PMID:21338496\) BMC Complement Altern Med. 2011 Feb 21;11:15.](#)  
[\(PMID:21771628\) Food Chem Toxicol. 2011 Oct;49\(10\):2624-30.](#)  
[\(PMID:11341376\) J Pharm Pharmacol. 2001 Apr;53\(4\):569-77.](#)  
[\(PMID:26138307\) Arch Gynecol Obstet. 2016 Jan;293\(1\):143-55.](#)  
[\(PMID:26701796\) J Nutr. 2016 Feb;146\(2\):256-64.](#)  
[\(PMID:26884077\) BMJ Case Rep. 2016 Feb 16;2016. pii: bcr2016214425.](#)  
[\(PMID:26693252\) J Funct Foods. 2016 Jan 1;20:556-566.](#)  
[\(PMID:27054321\) PLoS One. 2016 Apr 7;11\(4\):e0153134.](#)  
[\(PMID:26309486\) Int J Clin Exp Med. 2015 Jun 15;8\(6\):8339-46.](#)  
[\(PMID:25120110\) Eur J Nutr. 2015 Aug;54\(5\):783-91.](#)  
[\(PMID:26202661\) Br J Nutr. 2015 Sep 14;114\(5\):673-83.](#)  
[\(PMID:24389399\) Oral Oncol. 2014 Apr;50\(4\):276-81.](#)  
[\(PMID:27130545\) Eur J Pharm Sci. 2016 Jun 30;89:137-45.](#)  
[\(PMID:27736246\) J Diet Suppl. 2017 May 4;14\(3\):346-357.](#)  
[\(PMID:24675010\) Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2014 Aug;24\(8\):823-36.](#)  
[\(PMID:27188915\) Eur J Clin Nutr. 2016 Nov;70\(11\):1221-1229.](#)  
[\(PMID:25657295\) Aust N Z J Psychiatry. 2015 Apr;49\(4\):334-45.](#)  
[\(PMID:28353571\) Medicine \(Baltimore\). 2017 Mar;96\(13\):e6426.](#)  
[\(PMID:27060021\) Clin Nutr. 2016 Dec;35\(6\):1269-1281.](#)  
[\(PMID:25237889\) PLoS One. 2014;9\(9\):e107711.](#)  
[\(PMID:25176280\) Sci Rep. 2014 Sep 1;4:6251.](#)  
[\(PMID:25079225\) PLoS One. 2014;9\(7\):e103247.](#)  
[\(PMID:25479028\) J Hypertens. 2015 Feb;33\(2\):243-54.](#)  
[\(PMID:25370683\) Eur J Cancer Prev. 2015 Jul;24\(4\):353-62.](#)  
[\(PMID:25550896\) Int J Clin Exp Med. 2014;7\(11\):3881-91.](#)  
[\(PMID:27388462\) Eur J Nutr. 2017 Feb;56\(1\):1-12.](#)

[\(PMID:29129232\) Nutrition. 2018 Jan;45:17-23. doi: 10.1016/j.nut.2017.06.022.](#)

[\(PMID:28454102\) Oncotarget. 2017 Jun 6;8\(23\):37367-37376.](#)

[\(PMID:29500461\) Eur J Clin Nutr. 2018 Mar 2.](#)

[\(PMID:28583266\) Ann Allergy Asthma Immunol. 2017 Jun;118\(6\):747-748.](#)

[\(PMID:25849609\) Crit Rev Food Sci Nutr. 2017 Jan 22;57\(2\):391-398.](#)

[\(PMID:24889137\) Food Funct. 2014 Jul 25;5\(7\):1613-20.](#)

[\(PMID:16415120\) Drug Metab Dispos. 2006 Apr;34\(4\):577-82.](#)

[\(PMID:27142448\) Nutr J. 2016 May 4;15\(1\):49.](#)

[\(PMID:30572470\) Medicine \(Baltimore\). 2018 Dec;97\(51\):e13611.](#)

[\(PMID:28980522\) Public Health Nutr. 2017 Dec;20\(17\):3183-3192.](#)

[\(PMID:26426900\) PLoS One. 2015 Oct 1;10\(10\):e0139370.](#)

[\(PMID:30591664\) Nutrients. 2018 Dec 27 11\(1\). pii E48](#)

[\(PMID:29480324\) Eur J Clin Pharmacol. 2018 Jun;74\(6\):775-783.](#)

[\(PMID:29368187\) Eur J Clin Pharmacol. 2018 May;74\(5\):601-609.](#)

[\(PMID:31124976\) Medicine \(Baltimore\). 2019 Mar 98\(21\):e15795.](#)

[\(2019010992\) 日本周産期・新生児医学会雑誌. 2018;54\(3\):891-7.](#)

[\(PMID:30400924\) BMC Complement Altern Med. 2018 Nov 6;18\(1\):294.](#)

[\(PMID:29746891\) Physiol Behav. 2018 Oct 1;194:77-82.](#)

[\(PMID:25194612\) Nutrition. 2014 Oct 30\(10\):1122-7.](#)

[\(PMID:27298605\) EXCLI J. 2012 Feb 2;11:7-19. eCollection 2012.](#)

[\(PMID:31277115\) Medicine \(Baltimore\). 2019 Jul;98\(27\):e16147.](#)

[\(PMID:30876465\) World J Surg Oncol. 2019 Mar 15;17\(1\):51.](#)

[\(PMID:30220294\) Int J Clin Pharmacol Ther. 2018 Dec;56\(12\):617-619.](#)

[\(PMID:21278283\) Drug Metab Dispos. 2011 May;39\(5\):920-6.](#)

[\(PMID:30681584\) Medicine \(Baltimore\). 2019 Jan;98\(4\):e14173.](#)

[\(PMID:32320490\) Br J Clin Pharmacol. 2020 Apr 22;86\(11\):2314-2318.](#)

[\(PMID:29579174\) Carcinogenesis. 2018 May 28;39\(6\):808-818.](#)

[\(PMID:29876987\) Phytother Res. 2018 Oct;32\(10\):1855-1864.](#)

[\(PMID:32028419\) Medicine \(Baltimore\). 2020 Feb;99\(6\):e19047.](#)

[\(PMID:32157685\) J Food Sci. 2020 Apr;85\(4\):1285-1291.](#)

[\(PMID:21593111\) J Clin Endocrinol Metab. 2011 Aug;96\(8\):2318-24.](#)

[\(PMID:33198812\) BMC Pharmacol Toxicol. 2020 Nov 16;21\(1\):77.](#)

[\(PMID:34209247\) Molecules. 2021 Jun 30;26\(13\):4014.](#)

[\(2009273434\) 薬理と治療. 2009;37\(6\):529-36.](#)

[\(2020255328\) 薬理と治療. 2019;47\(10\):1689-702.](#)

[\(PMID:22126349\) Aust Dent J. 2011 Dec;56\(4\):394-400.](#)

[\(2004297234\) 薬理と治療. 2004;32\(6\):335-342.](#)

[\(2016139920\) 健康・栄養食品研究. 2002;5\(2\):1-9.](#)

[\(PMID:31995673\) Prim Care Companion CNS Disord. 2020 Jan 23;22\(1\):19|02487.](#)

[\(PMID:34204433\) Molecules. 2021 Jun 17;26\(12\):3702.](#)

[\(2019017567\) 日本内分泌学会雑誌. 2018;94\(2\):633.](#)

[\(PMID:31997084\) Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2020 Jun;45\(3\):351-360.](#)

[\(PMID:32803636\) Breast Cancer Res Treat. 2020 Nov;184\(1\):107-113.](#)