

4. SR 内分泌、栄養および代謝疾患 (E11 2 型糖尿病, 高血圧) ヨガ実習における酸化ストレスと抗酸化レベルを測定する

文献

Pal R, Gupta N: Yogic practices on oxidative stress and of antioxidant level: a systematic review of randomized controlled trials. *J Complement Integr Med.* 2017 Oct 25; 16(4): /j/jcim
PMID:29068790

1. 背景

数多くの臨床試験でヨガ実習後の、酸化ストレスの減少と抗酸化状態の強化を評価しているが、これに関するレビューはまだ報告されていない。

2. 目的

酸化ストレスと抗酸化状態に対するヨガ実習の効果を体系的にレビューする。

3. 検索法

MEDLINE, EMBASE, SCOPED, INDIAN DATEBASE を使用して、「ヨガと酸化ストレス」または「ヨガと抗酸化」のキーワードで 2016 年 8 月まで電子検索を行った結果、97 件の研究が得られた。

4. 文献選択基準

英語で書かれ、査読付きの雑誌に発表され、これらの研究に「酸化ストレス」と「抗酸化状態」に対する定期的なヨガ実習の効果を調査した実験的研究のみを文献選択基準とした。

5. データ収集・解析

97 件の論文から 11 件が最終的な統計的レビューの厳格な基準を満たした。RCT の質は Cochrane risk of bias tool で評価した。参加者の特徴、ヨガと対照群の介入の詳細、盲検化、中退率、OS の測定などについての詳細を抽出した。

6. 主な結果

健常人の集団(4RCT)はヨガ実習後に、抗酸化状態の全体的な強化と酸化ストレスの減少を示した。

糖尿病患者(2RCT)はグルタチオン、ビタミン C 含有量、スーパーオキシドディスムターゼ活性の増加、およびマロンジアルデヒド含有量の減少を示した。

前糖尿病(1RCT)および高血圧の患者(3RCT)は、ヨガ実習後にマロンジアルデヒドの含有量が減少した。

腎疾患の患者(1RCT)は、ヨガ実習後にタンパク質の酸化の減少、スーパーオキシドディスムターゼ活性の増加を示した。

定期的なヨガ実習は、健常人、糖尿病(前糖尿病)患者、高血圧患者、腎臓病患者的抗酸化物質を改善し、酸化ストレスを減少することができた。

その他の疾患集団に関する研究はほとんど報告されておらず、強い結論付けをするには数が少なすぎた。

7. レビュアーの結論

過去数十年間でヨガについて多くのことを学んだが、人間の健康と幸福のために適切に機能させるためには、さらに多くの情報が必要である。ヨガの特徴を抗酸化レドックスシステムの特定の効果と完全に相関させる必要がある。ほとんどの研究は健康な若い男性に対して行われた。様々な病状、高齢者、女性に対するヨガの影響についてもっと知る必要がある。ヨガによって誘発される抗酸化物質の変化を説明する可能性のある潜在的なメカニズムを見つけるために、更なる実験的研究を行う必要がある。

8. 要約者のコメント

ヨガは抗酸化物質を改善し、酸化ストレスを減少する。健常人のみならず、内分泌系の疾患、循環器系の疾患を持つ方へヨガの実習を推奨する。

Table 1: アシュタンガヨガ (8 支則のヨガ)

1. ヤマ：普遍的な原則
アヒムサ：非暴力
サットィヤ：真実
アステーヤ：不盗
ブランマチャルヤ：独身
アパリグラハ：不貪
2. ニヤマ：遵守
シャウチャ：清潔
サントーシャ：満足
タパス：忍耐力
スワディヤーヤ：聖典の学習
イーシュワラプラニダーナ：神への献身
3. アーサナ：体位法
4. プラーナーヤーマ：呼吸法
ディルガプラーナーヤーマ
ウジャイプラーナーヤーマ
ナーディショーダナ
ビロマプラーナーヤーマ
シータリプラーナーヤーマ
カパラバティ
5. プラティヤハラー：制感
6. ディヤーナ：集中と内的知覚意識の育成
7. ディヤーナ：瞑想
8. サマーディ：熟考

Table 5: ボランティアが行ったヨガ実習のリスト

著者と出版年	ヨガ実習リスト
Lim et al. 2015 [18]	クリヤヨガのモジュールは行わずアーサナと呼吸法で構成
Pal et al. 2015 [13]	浄化法：カパラバティ 体位法：スーリヤナマスカーラ、パドマアーサナ、ヨガムドラ、マツヤアーサナ、スプタパバナムクタアーサナ、パバナムクタアーサナ、パスチモッタナアーサナ、バジュラアーサナ、スプタバジュラアーサナ、ゴームカアーサナ、サルワングアーサナ、ハラアーサナ、カルナパダアーサナ、ブジャングアーサナ、シャバアーサナ 呼吸法：バストリカ、アヌロマビロマ、ブランマリ 瞑想：オームカーラ瞑想
Patil et al. 2014 [19]	祈り スークシュマビヤヤーマ 体位法：パドマアーサナ、アルダチャクラアーサナ、シャシヤンカアーサナ、アルダウシトラアーサナ、ブジャングアーサナ、アルダシャラブアーサナ、トリコナアーサナ 呼吸法：アヌロマビロマ、ブランマリ サイクリックメディテーション：ヨガに基づいたリラクゼーションガイド技法 バジャンと終わりの祈り
Dhameja et al. 2013 [10]	呼吸法：バストリカ、カパラバティ、アヌロマビロマ、ブランマリ、ウドギータオームカーラウッチャラン 体位法：タダアーサナ、パスチモッタナアーサナ、マンドカアーサナ、パドマアーサナ、スーリヤナマスカーラ リラクゼーション：シャバアーサナ

Hegde et al. 2013 [7]	<p>体位法：タダアーサナ, パーダハスタアーサナ, ブリクシャアーサナ, トリコナアーサナ, パールシュバコナアーサナ, バジュラアーサナ, ヴァクラアーサナ, ゴームクアーサナ, パスチモッタナアーサナ, ウッタナパダアーサナ, パバナムクタアーサナ, ブジャングアーサナ, シャラブアーサナ, ダヌルアーサナ, ヴィパリタカラニ</p> <p>呼吸法：シートカーリ, ブランマリ, アヌロマビロマ</p> <p>リラクゼーション：シャバアーサナ</p>
Gordon et al. 2013 [12]	体位法、呼吸法、シャバアーサナ
Agte et al. 2011 [7]	<p>スダルシャンクリヤヨガ (SKY)</p> <p>アートオブリビング財団の創始者であるシュリシュリラビシャンカルによってデザインされた特別なヨガパッケージ。</p> <p>SKYはスダルシャンクリヤと呼ばれるリズムカルな呼吸法に基づいており、ウジャイ呼吸法(喉に触れる呼吸)を伴う。これに加えて、祈り、アーサナ、瞑想、菜食主義のサトビック (純粹な) な食事療法、アートオブリビングの知識に基づいた態度のトレーニングに関する相互討論などの重要性を強調する。</p>
Hegde et al. 2011 [7]	<p>体位法：タダアーサナ, パーダハスタアーサナ, ブリクシャアーサナ, トリコナアーサナ, パールシュバコナアーサナ, バジュラアーサナ, ヴァクラアーサナ, ゴームクアーサナ, パスチモッタナアーサナ, ウッタナパダアーサナ, パバナムクタアーサナ, ブジャングアーサナ, シャラブアーサナ, ダヌルアーサナ, ヴィパリタカラニ</p> <p>呼吸法：シートカーリ, ブランマリ, アヌロマビロマ</p> <p>リラクゼーション：シャバアーサナ</p>
Mahapure et al. 2008 [8]	<p>体位法</p> <p>呼吸法</p>
Sinha et al. 2007 [16]	<p>[1ヶ月目]</p> <p>体位法：アルダハラアーサナ, パバナムクタアーサナ, ブジャングアーサナ, シャラブアーサナ, パルヴァタアーサナ, バジュラアーサナ, タダアーサナ, チャクラアーサナ, パーダハスタアーサナ, トリコナアーサナ</p> <p>ムドラ：ブランマムドラ, ヨガムドラ</p> <p>呼吸法：アヌロマビロマ, カパラバティ, バストリカ, カキムドラ, ブランマリ</p> <p>瞑想</p> <p>[2ヶ月目]</p> <p>カパラバティ, スーリヤナマスカーラ</p> <p>体位法：パドマアーサナ, ヨガムドラ, パスチモッタナアーサナ, パバナムクタアーサナ, ダヌルアーサナ, スプタバジャラアーサナ, ゴームクアーサナ, ハラアーサナ, カルマパダアーサナ, ブジャングアーサナ, ウッタナパダアーサナ</p> <p>呼吸法：バストリカ, アヌロマビロマ, カキムドラ, ブランマリ</p> <p>瞑想</p>
Bhattacharya et al. 2002 [17]	<p>呼吸法</p> <p>瞑想</p>