

## 現代ヨガが心疾患・肥満・乳がんサバイバーに与える効果 —文献レビュー—

久木元由紀子<sup>1)</sup>、藤重仁子<sup>2)</sup>、外村晴美<sup>1)</sup>、五十嵐淳介<sup>3)</sup>、前田 薫<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>森ノ宮医療大学 保健医療学部看護学科、<sup>2)</sup>森ノ宮医療大学 保健医療学部鍼灸学科、  
<sup>3)</sup>森ノ宮医療大学 保健医療学部臨床工学科、<sup>4)</sup>森ノ宮医療大学 保健医療学部理学療法学科

### 要 旨

現在欧米で一般的に実践されている現代ヨガは、アーサナと呼ばれる身体的ポーズに力点をおいたもので、それに体の姿勢、呼吸法、そして瞑想を組み合わせた健康やフィットネスを目的とするエクササイズであり、また補完代替医療 (Complementary and Alternative Medicine : CAM) の一療法とも位置づけされるのが一般的になっている。その医学的有効性についての期待も高まっていることから、本研究では、現代ヨガと補完医療における位置付けについて、心疾患・肥満・乳がんの医学的有効性について、エビデンスをレビューしたので紹介する。結果として、ヨガによって生活習慣を改善すると心疾患のリスク因子を低減できる可能性が高いこと、過体重者ではヨガの定期的な実施と体重増加の緩和が関連していること、乳がんサバイバーにおいて不安・うつ・QOLにおいて効果があることなどが示唆された。しかし、それらの効果が運動そのものによる効果なのかヨガに特異的な効果なのかについては明らかにされていないため、今後のさらなる検証を期待したい。

キーワード：ヨガ、補完代替療法、心疾患、肥満、乳がん

---

連絡先：久木元 由紀子 KUKIMOTO Yukiko

〒559-8611 大阪市住之江区南港北1-26-16

森ノ宮医療大学保健医療学部看護学科

## はじめに

近年、世界中でヨガの人気が高まっている。その実践者の数は世界中で20億人にのぼるとい<sup>1)</sup>。インドで誕生したヨガであるが、欧米においても多くの実践者が存在している。ある研究によると、アメリカでは1998年時点ですでに約1500万人がヨガの経験者であったが、その数は年々増加している<sup>2)</sup>。イギリスやフランスにおいても同様にヨガ人気は高まっており、実践者の数は年々増えているという<sup>3)</sup>。また、国連は2014年に「国際ヨガの日」を制定するなど、世界中でヨガへの関心が高まっている<sup>4)</sup>。

このように世界中で人々の関心を集めているヨガであるが、20世紀後半以降欧米をはじめ世界で流行しているヨガは、古くはヒンズー教の伝統に基づく古典的なヨガとは結びつきが弱い、現代的なヨガであるとされる<sup>5)</sup>。欧米では、ヨガは補完代替医療 (Complementary and Alternative Medicine : CAM) の一療法だと位置づけられるのが一般的となっているが、その医学的有効性についての期待も高まっている<sup>6)</sup>。本研究では、現代ヨガと補完医療における位置付けについて、心疾患・肥満・乳がんの医学的有効性について、報告されているエビデンスを紹介する。

## 1. 現代ヨガと補完代替医療:アメリカを一例として

近年、特に欧米で普及し実践されているヨガとはどのようなものなのか。また、欧米において、ヨガを含むCAMは社会的・医学的にどのように受容されているのか。まず、世界中で人気を博し実践されるようになった現代ヨガとはどのようなものなのかについて、次にヨガ大国であるアメリカのケースを例に取り、ヨガを含めCAMの社会的・医学的位置づけについて、そしてヨガの実践状況について概観する。

### 1) 現代ヨガとは何か

ヨガはもともと、インドの思想と宗教に起源がある心身の訓練法とされるが、その行法や思想は多種多様である<sup>7-10)</sup>。現在欧米で一般的に実践されているいわゆる現代ヨガは、アーサナと呼ばれる身体的ポーズに力点をおいたもので、それに体の姿勢、呼吸法、そして瞑想を組み合わせた健康やフィットネスを目的とするエクササイズである。このような現代ヨガは古典的なヨガとの結びつきは弱いとされる。例えば紀元後4～5年に編纂された『ヨガ・スートラ』に代表されるようなヨガの古典にも、またその他の初期の文献にも、アーサナに関する記述はほとんどなく、瞑想のための座法が示されている程度であった<sup>3)</sup>。また、現在欧米で実践されているアーサナを中心とするヨガは一般的に「ハタ・ヨガ」とされているが<sup>11)</sup>、その起源があるとされる中世生まれの古典的「ハタ・ヨガ」と呼ばれる流派においてさえ、アーサナ中心であったという証拠はない<sup>3)</sup>。ゆえに中世生まれの古典的「ハタ・ヨガ」と今日世界的に流行している「ハタ・ヨガ」とは別物であるとされる。

アーサナに重点を置くエクササイズとしての現代ヨガは、19世紀後半から20世紀前半にかけて欧米で発展した体操法に由来している。19世紀のヨーロッパでは、国民の身体を鍛えて国力としようという動きが活発化し、19世紀末にはフィットネスや健康的な生活様式が「身体文化」と呼ばれるようになった<sup>3)</sup>。そのような流れの中で、軍隊や教育の場で生み出された心身ともに修練するための西洋式体操法が、当時イギリスの支配下にあったインドに輸出されたが、イギリスから身体文化運動の影響を受け、国産のエクササイズを生み出そうとしたインドにおいて、インド独自の体系として伝統的な「ハタ・ヨガ」としてまとめられた<sup>5)</sup>。それに大きな影響をもた

らしたのは、「現代ヨガの父」と呼ばれるティルマライ・クリシュナマチャリヤであった<sup>5)</sup>。彼は、1920年代までに西洋式体操法を自らのヨガ・クラスに取り入れながらアーサナを統合させ、またヒンドゥー復興運動の思想や『ヨガ・スートラ』の伝統に立脚することにより、西洋式体操法をインドの伝統的な「ハタ・ヨガ」の技法として再構築した<sup>3,5)</sup>。また、そのプロセスの中で、個々のアーサナのポーズにどのような医学的治療効果があるのかについての理解が広まっていった<sup>3)</sup>。

現在世界中で実践されているアーサナを重視した様々なスタイルのヨガの多くが、クリシュナマチャリヤの直接または間接的な影響を受けて生まれたものである<sup>3)</sup>。ゆえに、現代ヨガは、一般的に大きな括りで「ハタ・ヨガ」であるとされている<sup>11)</sup>。例えば、アシュタンガ・ヨガ、アイアンガー・ヨガ、ヴィニヨガなどはクリシュナマチャリヤの弟子たちが生み出したものであり、また彼らが欧米にヨガを広めるうえで大きく貢献した<sup>12)</sup>。さらに1990年代以降アメリカで人気の高いパワー・ヨガは、アシュタンガから派生したものであるなど、新たな派生形も生まれている<sup>3)</sup>。

## 2) CAMとヨーガ—アメリカの例

### (1) CAMの社会的・医学的位置付け

ヨガは欧米では社会的また医学的にどのように位置付けされているのか。ここではアメリカの例を取り上げてみたい。先にも少し触れたように、アメリカではヨガはCAMの一療法と位置づけされている。CAMとは、いわゆる近代西洋医学を用いた医療のことを指す「通常医療」に対し、「通常医療を補完する (complementary) 医療」と「通常医療の代わりに用いられる代替 (alternative) 医療」の総称である<sup>13)</sup>。CAMの人気の高まったのは1960年代以降であり、当時アメリカでは、カウンター・カルチャーの興隆や公民権運動などに代表されるような既存の制度や価値観などに対する社会変革運動が高まりを見せていた。それまで日を見なかつた社会的少数派集団が声を上げ、大量生産や大量消費など効率主義や合理主義、物質主義に批判的な姿勢を見せる市民たちが、様々な側面において既存のものに代わる何か (alternative) を模索した。医療の分野でも、主に薬や手術に頼る従来の医療に取って代わる治療法を求めたが、彼らが見出したのが、自然治癒力を高め、全人的な健康を目指す、後にCAMと分類されるようになる様々な治療法であった。東洋的なものに対するアメリカ市民の関心が高まったのもこの時期からであり、その中でヨガや鍼など、東洋医学に目が向けられるようになった。

一方で、生活習慣病や心の病の増加、高齢化、医療機器の開発研究などにより医療費が高騰し続けているアメリカでは、これをどうにか抑制したいと考える政府も、設備投資も安く効果があるのではないかと、伝統医療やCAMに着目するようになった。市民の声に後押しされる形で1992年、国立衛生研究所内にアメリカで最初となるCAMの研究所、代替医療研究局 (Office of Alternative Medicine : OAM) が設立された。その目的は、CAMの有効性と安全性を明らかにすることとされ、病気の予防や治療効果が期待された<sup>14)</sup>。1999年、OAMは国立補完代替医療センター (National Center on Complementary and Alternative Medicine : NCCAM) へと格上げされ、さらに2014年、研究センターの名称が国立補完統合保健センター (既出 : NCCIH) へと変更されたが、それは代替 (alternative) 医療という発想を払拭するためであった<sup>15)</sup>。通常医療の代わりに代替医療が使用されている例はほとんどなく、多くは通常医療と共に利用されているとし、代わりに通常医療と補完医療を併用して健康を目指す「統合医療 (integrative medicine)」という概念が強調されるようになった<sup>15)</sup>。また、CAMの有効性と安全性を明らかにすることという本来の研究目的に変わりはないが、CAMの使用による様々な症状の予防・管理や緩和が重視されるようになった<sup>15)</sup>。

NCCIHは、CAMの領域を大きく二つのグループ、すなわち天然物 (natural products) と心身療法 (mind and body practices) に分類し、加えて「それ以外」の療法 (other approaches) としている。天然物にはハーブ、ビタミンやミネラルなどいわゆるサプリメント、プロバイオティクスなどが含まれる。心身療法には、鍼、カイロプラクティック、オステオパシー、マッサージ、瞑想などが含まれ、ヨガもここに分類される。それ以外のCAMとして、アユールヴェーダや中医学などの伝統医療、ホメオパシーやナチュロパシーなどが挙げられている<sup>11)</sup>。2007年に実施された国民健康聞き取り調査によると、過去12ヵ月の間に何らかのCAMの療法を使用していた者は成人人口の約4割にもおよんだ<sup>16)</sup>。

## (2) ヨガの実践状況

アメリカにおけるヨガの実践状況はどうなっており、実践者にはどのような特徴があるのか。様々な調査結果をみると、ヨガの実践者の数は年々増加していることがわかる。既出の2007年の聞き取り調査によると、成人人口の6.1%に当たる約1300万人の成人が過去12ヵ月の間にヨガを実践しており、ヨガはCAMの中で6番目に実践者が多い療法であったが、2012年の国民健康聞き取り調査では、成人人口9.5%に当たる2100万人がヨガを実践し、またヨガは3番目に人気のあるCAM療法であるという結果が出た<sup>17)</sup>。また、実践者の特徴として、白人、若い女性、比較的高学歴の者が多いということが挙げられるが<sup>18)</sup>、これはCAM全体の使用者の特徴とも似通っている<sup>19)</sup>。ヨガを実践する理由としては、多くの人々が健康維持、体力向上、ストレス軽減、生活の質の改善を挙げており、特定の健康障害の改善を目的とする場合は、腰痛、首の痛み、関節痛、不安感の対処のためが上位を占めていた<sup>20)</sup>。

NCCIHによると、これまでの研究によって、慎重にポーズを選んでヨガを実践すると腰痛が緩和され、また機能改善に効果があることがわかった。また、ヨガは生活の質の改善、ストレスの軽減、心拍数や血圧の下降、不安・うつ症状・不眠の緩和、全体的な体調・体力・柔軟性の向上に役立つことを示す研究もある<sup>20)</sup>。実際、NCCIHが助成しているいくつかのヨガ研究では、慢性腰痛をもつ被験者がヨガを実践したことにより、身体障害、痛み、うつ症状が緩和されたという結果が出ている<sup>20)</sup>。

今日世界中で実践されている現代ヨガは、古典的なヨガや、古典的な「ハタ・ヨガ」とは直接的な結びつきが弱いもので、西洋式体操法を取り入れてインドで新たな「ハタ・ヨガ」へと再構築されたエクササイズである。それは、様々なポーズ、アーサナを中心に、呼吸法、体の姿勢、瞑想などを組み合わせたものである。今日欧米においてCAMへの関心は高く、アメリカでは政府レベルで研究センターが設立されているほどであるが、通常医療をCAMで補完することで病気の予防や管理、緩和などの効果をめざす統合的アプローチが重視されるようになっている。その中でもヨガは実践者の多い人気のある療法となっている。

## 2. 心疾患とヨガ

心疾患は我が国における死因の15.8%を占め、第二位である(厚生労働省調査：平成29年簡易生命表)。代表的な心疾患である虚血性心疾患(狭心症・心筋梗塞)に対しては冠動脈インターベンションが広く行われるようになり、その生命予後は大きく改善した。虚血性心疾患の患者背景としてメタボリックシンドロームに伴う動脈硬化が存在する。生活習慣の改善によりメタボリックシンドロームに伴う動脈硬化を抑制できれば、心疾患自体の発症を減少させられる可能性がある。そこで本項では生活習慣改善の手段としてのヨガが、心疾患リスク因子および心疾患・循環器疾患の予後そのものを改善できるか否かについて、文献的な考察を試みた。PubMedにお

いて検索式を「cardiology」AND「yoga」としてヒットした論文のうち、1999～2018年に出版された、ランダム化比較試験(RCT)に対するメタ解析を含む三つの文献を抽出し、考察対象とした。

ChuらはRCTを用いた先行研究の結果をメタ解析して、米国で現在普及している四つの生活習慣改善手段(禁煙グループテスト・地中海食・ウォーキング・ヨガ)が心疾患の六つの主要なリスク因子(年齢・収縮期血圧・高血圧治療状況・血清HDLコレステロール値・喫煙状況・糖尿病罹患歴)に対してどのような影響を与えるか検討した<sup>21)</sup>。検討には、アメリカ心臓協会が策定した「Pooled Cohort Equation」という計算式が用いられた<sup>22)</sup>。ヨガは非喫煙者においては、地中海食・ウォーキングを上回る、第一位のリスク低減効果をもたらした。喫煙者においても、禁煙グループテストに次ぐ第二位の効果が認められた<sup>21)</sup>。Chuらの別のメタ解析によると、ヨガは非運動グループにおいて心臓病のリスク因子を低減するが、ヨガ以外の運動を行っているグループに対して特に優位ではなかった<sup>23)</sup>。以上より、ヨガによって生活習慣を改善すると心疾患のリスク因子を低減できる可能性が高い。しかし、かかる心疾患リスク因子低減効果が運動そのものによる効果なのかヨガに特異的な効果なのかについては明らかではなく、今後の検討が待たれる。リスク因子の保有状況ではなく心疾患そのものの予後をヨガが改善できるかについては、現在のところ明確な証拠はない。Cramerらが行ったRCTのメタ解析によると、ヨガは心疾患の生命予後・狭心発作の回数・運動耐容能をほとんど改善しない<sup>24)</sup>。

種々のガイドラインにおいて、心疾患に対する運動療法の効果は幅広く認められている。ヨガが持つ自律神経機能の改善効果等が他の運動プロトコールに比して優位性を持つかどうか、今後の検証が待たれる。

### 3. 肥満とヨガ

本項では、PubMedにおいて検索式を「obesity」AND「yoga」としてヒットした論文のうち、2002～2018年に出版されたシステマティックレビュー(1件)、RCT(8件)、電話やWebを用いた大規模な調査研究(3件)、そしてナラティブレビュー(2件)、およびその他の形式の研究(12件)をもとに、ヨガによる肥満の改善の有無、およびその結果への関連要因について解説する。

ヨガはCAMの中で最も高頻度に用いられてきている。米国において行われた調査研究では、若年者294名において、肥満の有無に関わらず、体重増加幅とヨガの実施頻度が負の相関を示した<sup>25)</sup>。オーストラリアにおいて8,009名の女性を対象として実施された調査研究では、全体の23.3%がヨガまたは瞑想を頻繁に、または時々行っており、そのうちBMIが正常な者では、体重と身体像への満足度が、ヨガまたは瞑想を行っていない者よりも高いことが報告されている<sup>26)</sup>。加えて、15,550名の成人(53～57歳)を対象とした調査研究から、過体重者ではヨガの定期的な実施と体重増加の緩和が関連していることが示唆されている<sup>27)</sup>。このように、ヨガがCAMの中でも比較的頻繁に用いられること、およびヨガと体重抑制の関連が示唆されている。

しかし、RCTによって示されている肥満の改善への効果は限定的である。2016年に出版されたシステマティックレビューでは、体重、BMI、体脂肪、ウエスト周径の有意な減少は認められていない<sup>28)</sup>。ただし、健常者を対象とした場合には、ヨガとそれ以外のケアの比較において、ヨガによるウエスト/ヒップ比に対する効果が認められている<sup>28)</sup>。一方、対象を過体重/肥満者に限定した場合には、ヨガとそれ以外のケアの間に効果の違いは認められていない<sup>28)</sup>。RiouxとRitenbaughは、ヨガが体重減少および体組成の改善に及ぼす効果に関連する要因として、ヨガの実施期間、実施頻度、強度、ヨガの要素(姿勢保持、瞑想、呼吸法、リラクゼーションなど)の数、食事のコントロールをするか否か、住居の要素を含めるか否か、体重に関するアウトカム

の測定値の数、ヨガ的な要素の詳細についての議論の有無を挙げている<sup>29)</sup>。これらの要因のいくつかについて、著者らがレビューの対象とした文献のうち8件のRCTに基づいて、以下に解説する。

・介入期間、頻度、時間

RCTにおける介入期間は、最短で8週間<sup>30)</sup>、最長で1年間<sup>31)</sup>であった。頻度は2～3回/週、1回あたりの時間は60～90分であり、1件<sup>32)</sup>のみ毎日90分間の介入を15日間実施した研究があった。最適な介入期間、頻度、時間を検討したRCTはなかった。

・介入に含まれる要素について

介入に含まれる要素が記載されていたRCTは4件であった。それらの要素は、姿勢保持、呼吸、瞑想、リラクゼーション、ストレッチであった。4件ともに共通していた要素は、姿勢保持と呼吸法であった。1件<sup>33)</sup>のみにおいて、食事のコントロールを課した研究があった。いずれの要素と肥満改善の程度の関連が強いのかについて検討したRCTはなかった。

・肥満に対するヨガの効果を検討するために用いられている指標

8件中2件のRCT<sup>31,33)</sup>において、心・血管系の機能指標として血圧が測定されている。以下は、それぞれ2件のRCTで用いられている指標である。形態学的データとして、体重、BMI、ウエスト周径、ヒップ周径、体脂肪率、除脂肪体重が測定され、血液データとして、空腹時血漿グルコース、血清アディポネクチン、トリグリセリド、総コレステロールおよびHDLコレステロールが測定されている。1件<sup>34)</sup>であるが、心理的な指標として、ストレスおよび体重に関する困難感を質問紙法にて計測している。このように、ヨガによる肥満の改善の程度を評価する指標は多様である。

本校の結論として、以下のことが挙げられる。肥満に対するヨガの効果を検討した研究において、ヨガは複合的なアプローチとして位置付けられている。そのため、運動、姿勢保持、および呼吸法という身体活動の要素のみの効果は検討されていない。同様に、瞑想およびリラクゼーションのような心理的要素のみの効果を検討したRCTもみあたらない。今後の研究では、ヨガを構成する個々の要素が肥満の改善にどの程度影響するのか、および有意な効果を得るためにはどの要素の組み合わせが必要であるのかを検討することが求められる。また、実施期間と頻度、および1回あたりの時間についても研究間で異なっていること、効果の指標として用いられている項目にも共通しているものが少ない。したがって、肥満に対するヨガの効果の研究は、現状では方法論の違いが研究間で大きく、一定の効果を認める裏づけには至っていない。

## 4. 乳がんとヨガ

### 1) 国内の現状

乳がんは、我が国の女性のがん罹患率の第1位<sup>35)</sup>であり、罹患者数は年々増加傾向にある<sup>36)</sup>。罹患年齢のピークは30歳代から増加し、40歳～50歳で最も高い。この時期の女性は家庭に社会に中核をなす存在である<sup>37)</sup>。しかし、女性のがん死亡数としては第5位<sup>35)</sup>であり、罹患率と死亡率の格差が大きく5年生存率は90%を超えることから比較的予後はよい。乳がんの初期治療は手術、薬物療法、放射線療法などがある。薬物療法としては抗がん剤だけでなく、分子標的薬やホルモン療法の効果が期待でき、これらを組みあわせることによる外科手術の低侵襲化が急速に進んでいる<sup>38)</sup>。手術には入院が必要であるが、他の治療はほとんどが外来通院で行われ、化学療法期間は3～6ヵ月、内分泌療法は約5年程度持続し、治療を受けながら長期にわたって療養生活を送る乳がん患者は少なくない。

手術療法においては、手術中にかん周辺に微量のアイソトープや色素を注入し最初にたどり着

いた数個のセンチネルリンパ節を摘出しがん細胞の有無を調べ、ここでもがん細胞がなければリンパ節を温存するセンチネルリンパ節生検の導入によりリンパ節切除を全例に行う必要はなくなった。しかし、腋窩リンパ節郭清者も少なくはなく可動域制限やリンパ浮腫などの副作用を伴いやすい。抗がん剤治療における副作用は多岐にわたり、全身倦怠感や精神的な不安やうつ症状、末梢神経障害などがある。ホルモン療法においては、関節痛やホットフラッシュなどが主な副作用である。

身体的な機能制限や長期間にわたるがん治療の副作用は日常生活に大きな影響を及ぼすだけでなく、心理・情緒的な苦痛によるQOLの低下を経験し、治療継続に困難をきたすことがある。治療の主な場所は外来であり、自身で心身のセルフケアを行いながら治療を継続する必要がある。セルフケアのための補完代替医療として運動療法が有用であるといわれている。運動療法の中でも近年ヨガは注目されており、徐々にエビデンスが確立され、2016年度には日本緩和医療学会の『がん補完代替医療ガイドライン』<sup>39)</sup>に新たな項目として加えられた。

ヨガはCAMの分類としては心身医療に分類される。CAMの実態調査では欧米では、症状緩和や通常医療を補完することを目的に使用している人が多く、心理療法や鍼灸、マッサージなど多岐にわたって使用されているが日本では、健康食品やサプリメントの使用が96.2%を占め、がんの進行抑制や治療を目的として使用している人が多い<sup>40)</sup>。医中誌Web、PubMedにて「乳がん」「ヨガ」をキーワードとし、日本人を対象とした原著論文、介入研究に絞り検索したところ抽出件数はそれぞれ1件であった。山内らの研究によると<sup>41)</sup>、乳がんの最終治療から3ヵ月以上経過している日本人女性18名を対象とした12週間のヨガ介入研究において、週に1回75分のヨガプログラムを実施することで、介入前に比べ、介入後は有意に「がん倦怠感尺度 (CFS)」の総合得点と下位尺度の「身体的倦怠感」「認知的倦怠感」の平均値が改善していた<sup>41)</sup>。Komatsuらの化学療法を受けている乳がん患者18名を対象とした自発的なホームヨガプログラムが実行可能かの研究では、安全に実行可能であり疲労感の改善を認めている<sup>42)</sup>。日本人を対象とした、乳がんの補完代替医療としてのヨガの効果の研究はまだ開始されて間もない状況であり、更なる研究が必要である。

## 2) 国外の現状

諸外国においても乳がんは女性のがんの中で一番多い。その傾向は主に先進国で見られていたが、今や全世界に広がりつつある<sup>43)</sup>。最近では、技術の進歩に伴いがんが早期に発見され、死亡率の低下に繋がっているが、これはがんと共に生きているサバイバーが多いことを意味する。乳がんの治療には手術療法、化学療法、放射線治療などがあるが、それらの治療の副作用から多くのがんサバイバーが倦怠感、疲労感、ストレス、不眠などを訴えQOLの低下を引き起こしている。しかし、現在有効な治療がなく、症状軽減の為の対処に留まっている<sup>44)</sup>。そのような状況の中、海外では乳がんサバイバーに対するヨガの研究が増えている。ヨガの研究について調査した文献レビューによると、抽出された文献は1974～2014年の期間に23ヵ国からなる312件のRCTで、対象者は健康な成人・小児・高齢者の対象者に加え、63種類の疾患を持つ患者が含まれており、その中でも乳がんを対象とした研究が一番多いことがわかった<sup>6)</sup>。このように、臨床で活用するためのエビデンスが蓄積され、特に米国では乳がんサバイバーがヨガを利用する機会が増えている。

ヨガに関する英語文献に関して、厚生労働省の「統合医療」情報発信サイトでもまとめられているが、個別の研究の紹介に留まっておりエビデンスの評価までは示されていない<sup>45)</sup>。そこで、乳がんサバイバーに対してヨガの効果을明らかにし、臨床で応用できるように、乳がん患者を対象としたヨガに関するガイドラインの文献検索を行った。平成30年8月「breast cancer」、「yoga」、

「guideline」のキーワードを用いPubMed検索を行った結果、2012<sup>46)</sup>、2015<sup>47)</sup>、2017<sup>48)</sup>年に発表された3件のガイドラインが抽出された。

2017年の乳がん患者に対する補完代替医療のガイドラインはSociety for Integrative Oncology (SIO)が発表したもので、乳がん患者に対するCAMの効果を明らかにするため、2014年1月～2015年12月までに発表された文献を対象とし、システマティックレビューを行った。その後、米国医学研究所 (Institute of Medicine) の臨床ガイドライン作成基準と、the US Preventive Services Task Force (米国予防医学専門委員会) の推奨レベルを使用し、それら選定文献のエビデンスをA、B、C、D、Iで提示した。Aはエビデンスが十分であり勧めることができる、Bはエビデンスが中程度あり勧めることができる、Cは条件つきで勧める、Dは勧めない、Iはエビデンスが不十分である。臨床アウトカムは、不安・ストレス、痛み、うつ・気分障害、倦怠感、睡眠障害、QOL、身体機能、化学療法に関連した嘔気・嘔吐、放射線療法に関連した皮膚炎、血管運動機能、リンパ腫など多岐に渡った。

ヨガの介入によりBのエビデンスを示した臨床アウトカムは、不安、うつ・気分障害、QOLであった(表1)。不安は前回のガイドラインの結果と変わらずB、うつ・気分障害は新しく選定された文献の結果が一定でないことから前回のAからBに低下、倦怠感IからCに改善、QOLは前回のCから改善しB、睡眠障害は変わらずCであった。また、エビデンスが不十分とされた臨床アウトカムは、化学療法に関連した嘔気・嘔吐、認知機能、リンパ浮腫、身体機能、血管運動機能などであった。

表1. 2017年乳がん補完代替医療臨床ガイドラインによる推奨レベル

臨床アウトカム	推奨レベル	文献数 (年代)
不安	B	9 RCTs (2007-2014)
うつ・気分	B	15 RCTs (2006-2015)
倦怠感	C	3 RCTs
QOL	B	12 RCTs (2006-2015)
睡眠障害	C	5 RCTs

Greenlee H. et al. (2017). Clinical practice guidelines on the evidence-based use of integrative therapies during and after breast cancer treatment. CA Cancer J Clin. 2017; 67 (3), 194-232.

Bの推奨レベルを示した選定RCTsの内訳は、「不安」が9件のRCTs (サンプル数:23~98)、「うつ・気分障害」が15件のRCTs (サンプル数:23~200)、「QOL」が12件のRCTs (サンプル数:15~128)であった。対象者は告知されたばかりの者、転移を告知された者、放射線・化学療法の一つもしくは両方を現在受けている者、治療により倦怠感の強い者、治療を終えた者、文化の違いなどで十分なサポートを得られていない者など研究により様々であった。年齢や乳がんのステージなどの対象者の詳細な報告はなかった。

ヨガは、「私たちの身体を健やかにし、心をありのままに受け入れ、精神を開放するためにとられる体系的な方法」<sup>49)</sup>とあり、その内容には、アーサナと呼ばれるポーズ、プラナヤマと呼ばれる呼吸法、ディヤーナと呼ばれる瞑想がある。ほとんどの選定研究はその基本三要素のうち、アーサナとプラナヤマは含んでいたが、ディヤーナを含んでいるものは少なかった。また、呼吸と簡単なストレッチのみを実施したヨガ、乳がん患者に無理のないヨガポーズに限定した方法、米国やカナダで広く行なわれているハタヨガ・アイアンガーヨガを取り入れた方法など様々であった。また、ヨガの実施時間や回数、グループで行うのか、個人で行うのか、DVD・ビデオ

もしくはオンラインなどを用い家庭で行うなど詳細な教授方法の報告はなかった。

### 3) 乳がんサバイバーへのヨガの効果と課題

先にも示したとおり、乳がんサバイバーは治療による症状や不安を抱え、多くのストレスを経験している。ヨガは、交感神経・副腎髄質系、視床下部・下垂体・副腎皮質系のストレスによって起こる反応を抑制すると言われている。ヨガの実施は、交感神経活動が低下し、ストレス時に上昇するコルチゾールの低下や、心拍変動が増加、炎症反応の低下、血中の脳内由来神経栄養因子・脳内 $\gamma$ -アミノ酪酸 (GABA) の増加と関与していると考えられている<sup>50)</sup>。また、呼吸や瞑想により副交感神経が優位となり不安の軽減に繋がるだけでなく、自己の気づきやふりかえりからこころの平穏にも繋がる<sup>51)</sup>。

そして、2017年ガイドラインは、乳がんサバイバーが経験している不安、うつ、QOLに対して、ヨガは効果があると結論づけている。ただ、実際にヨガを実践する上で、幾つかの注意点がある。まず、RCTで検証する上で重要である比較対照群の内容に注目したい。Cramerらが行った乳がん患者に対するヨガの効果に関するコクラン・メタ分析<sup>52)</sup>は、QOL、うつや不安などのメンタルヘルス、倦怠感や不眠などのがんに関連した症状に対してヨガの効果を明らかにした研究である。23件の文献をもとにメタ分析を実施し、その比較対照群の内訳は17件が介入なし、4件が精神的または教育的介入、3件がエクササイズ<sup>53)</sup>の介入であった。その結果、比較対照群に「介入なし」を使用した研究と、「エクササイズなど」を使用した研究では結果に大きな違いが見られた。介入なしの比較対照群を用いた研究では、ヨガ介入群がQOL、倦怠感、不眠においてより改善するという中程度のエビデンスレベルを示した。しかし、比較対照群にエクササイズなどの運動介入を行った研究では、ヨガ介入群はQOL、倦怠感ともに運動介入を行った比較対照群に対して、改善が見られるとは言えないことが示された。この結果から、ヨガはエクササイズと比べると効果があるとは言えない。乳がんサバイバーにとって運動が良いことは知られている<sup>53,54)</sup>が、ヨガがその選択肢の一つとして確立するためには、比較対照群の内容の検討を含めたさらなる研究が必要である。

次に、ヨガの実践内容について触れたい。ヨガは通常使わない筋肉等を使用しポーズをとることで、健常人でも怪我などの危険を伴うことが考えられる。がん患者に対するヨガの有害事象をみると、健常人がヨガを実践した時に見られる筋肉痛、関節痛、めまい、咳き込みなどで、がん患者特有にみられるものではなかった<sup>55)</sup>。しかし、乳がんサバイバー特有の身体的な障害や症状には十分な注意が必要である。例えば、乳がんのサバイバーに予測される骨転移の可能性を考え、強度の屈曲、伸展、捻転などを避けることや、めまい、ふらつき、倦怠感が強い場合、バランスをとるポーズを避ける必要がある<sup>50)</sup>。したがって、乳がん患者に対するヨガの指導認定を受けているヨガインストラクターやそれらの経験があるものが望ましい。最近では日本でも一般社団法人日本メディカルヨガ協会が養成講座を開催している<sup>56)</sup>。その講座では、化学療法を行っている場合、脱毛が考えられウィッグの使用を考慮し下向きのポーズは控えることや、リンパ浮腫を考慮し臥位では患肢の下にクッションなどを使用することなど、安全面だけでなく、乳がんサバイバーが安心して参加できるような配慮が考えられている。ヨガの実践方法は、統一されたものはないのが現状である一方、乳がんのサバイバーである点は考慮されているが、どの症状に対しても似たようなヨガが実践されていた。ヨガが体系的なものであることを踏まえると、基本三要素がバランスよく組み込まれることで、ストレスの軽減をもたらし、それぞれの症状の緩和につながっているのかもしれない。今後は、ヨガの内容を確立する上で、ヨガがどのような影響をもたらしているのかその機序を検証することも重要である。

## 結論

世界中で人気が高まっているインド発祥の古典的ヨガは、西洋式体操法を取り入れて現代ヨガとして再構築されたエクササイズと言える。そして、現代ヨガはアメリカなどの諸外国ではCAMの一療法と位置付けされ、加齢、妊娠、疾患などに対する症状の緩和を目的として治療などと併用して用いられている。本レビューでは、心疾患・肥満・乳がんの医学的有効性について、文献に示されているエビデンスを紹介した。ヨガの効果を検証した研究が増え、ヨガの有効性を報告している研究論文も多いが、サンプルサイズが小さい・比較対照群の内容・介入方法が統一されていない等、研究課題も少なくない。それら対象者に対する運動療法の効果は知られているが、ポーズ、呼吸法、瞑想の調和により生み出されるヨガが、運動療法の選択肢と成り得るのか、また、その独自のスタイルを確立していくのか、安全性を含めた今後のさらなる検証を期待したい。

開示すべき利益相反状態はない。

## 引用文献

- 1) UN News, Two billion people practice yoga “because it works.” June 21, 2016. <https://news.un.org/en/audio/2016/06/614172> (2018年9月)
- 2) Saper H, Eisenberg D, Davis R, Culpepper L, Phillips R. Prevalence and patterns of adult yoga use in the United States : results of a national survey. *Altern Ther Health Med.*, 2004 ; 10 (2) : 44-49.
- 3) マーク・シングルトン. 喜多千草 (訳). ヨガ・ボディ : ポーズ練習の起源. 滋賀. 大隈書店. 2014 : 35-278.
- 4) United Nations General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 11 December 2014. A/RES/69/131. Sixty-ninth session Agenda item 124. January 9, 2015.
- 5) 伊藤雅之. 現代ヨーガの系譜—スピリチュアリティ文化との融合に着目して—. *宗教研究.* 2011;84(4) : 417-418.
- 6) Cramer H, Lauche R, Dobos G. Characteristics of randomized controlled trials of yoga : a bibliometric analysis. *BMC Complement Altern Med.* 2014 ; 14 (328) .
- 7) 佐保田鶴治. 解説ヨーガ・ストラ. 東京. 平河出版社. 1980.
- 8) 山下博司. ヨーガの思想. 東京. 講談社. 2009.
- 9) 立川武蔵. ヨーガの哲学. 東京. 講談社. 2013.
- 10) 川原和江. ヨーガ文化のグローバル化をめぐって. *甲南女子大学研究紀要.* 2015 ; 51 : 89-97.
- 11) NCCIH Website. Complementary, Alternative, or Integrative Health : What’s In a Name? <https://nccih.nih.gov/health/integrative-health#integrative>. (2018年9月)
- 12) Johnson R (ed) . The politics of healing : histories of alternative medicine in twentieth-century North America. NY. Routledge. 2004 ; 211-212.
- 13) White House Commission on Complementary and Alternative Medicine Policy. Final Report. Washington DC : Government Printing Office ; March, 2002 : 11-12.
- 14) NCCAM Website. <http://nccam.nih.gov/>. (2014年11月)
- 15) NCCIH Website. NCCIH Funding : Appropriations History. <https://nccih.nih.gov/about/budget/appropriations.htm>. (2018年9月)
- 16) Barnes P, Bloom B. Complementary and alternative medicine use among adults and children : United States, 2007. National Health Statistics Report. U.S. Department of Health and Human Services., 2008 ; 12.
- 17) Clarke T, Black L, Stussman, B, Barnes P, Nahin R. Trends in the use of complementary health approaches among adults : United States, 2002-2012. National Health Statistics Report. U.S. Department of Health and Human Services., 2015 ; 79.
- 18) Birdee G, Legedza A, Saper R, Bertisch S, Eisenberg D, Phillips R. Characteristics of yoga users : results of a national survey. *J Gen Intern Med.*, 2008 ; 23 (10) : 1653-1658.
- 19) Eisenberg D, Kessler R, Foster C, Norlock F, Calkins D, Delbanco T. Unconventional medicine in the United States : prevalence, costs, and patterns of use. *N Engl J Med.* 1993 ; 328 : 246-252.
- 20) NCCIH Website. Yoga : In Depth. <https://nccih.nih.gov/health/yoga/introduction.htm#hed>. (2018年9月)
- 21) Chu P, Pandya A, Salomon JA, Goldie SJ, Hunink MG. Comparative effectiveness of personalized lifestyle management strategies for cardiovascular disease risk reduction. *J Am Heart Assoc.*, 2016 ; 29 ; 5 (3) : e002737.
- 22) Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D’Agostino RB, Gibbons R et al. : American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACC/AHA

- guideline on the assessment of cardiovascular risk : a report of the American college of cardiology/  
American heart association task force on practice guidelines. *Circulation.*, 2014 ; 129 (25 Suppl 2) :  
S49-73.
- 23) Chu P, Gotink RA, Yeh GY, Goldie SJ, Hunink MG. The effectiveness of yoga in modifying risk factors  
for cardiovascular disease and metabolic syndrome : a systematic review and meta-analysis of  
randomized controlled trials. *Eur J Prev Cardiol.*, 2016 ; 23 (3) : 291-307.
  - 24) Cramer H, Lauche R, Haller H, Dobos G, Michalsen A. A systematic review of yoga for heart disease.  
*Eur J Prev Cardiol.*, 2015 ; 22 (3) : 284-295.
  - 25) Neumark-Sztainer D, MacLehose RF, Watts AW, Eisenberg ME, Laska MN, Larson N. How is the  
practice of yoga related to weight status? Population-based findings from project EAT-IV. *J Phys  
Act Health.*, 2017 ; 14 (12) : 905-912.
  - 26) Lauche R, Sibbritt D, Ostermann T, Fuller NR, Adams J, Cramer H. Associations between yoga/  
meditation use, body satisfaction, and weight management methods : results of a national cross-  
sectional survey of 8009 Australian women. *Nutrition.*, 2017 ; 34 : 58-64.
  - 27) Kristal AR, Littman AJ, Benitez D, White E. Yoga practice is associated with attenuated weight gain  
in healthy, middle-aged men and women. *Altern Ther Health Med.*, 2005 ; 11 (4) : 28-33.
  - 28) Lauche R, Langhorst J, Lee MS, Dobos G, Cramer H. A systematic review and meta-analysis on the  
effects of yoga on weight-related outcomes. *Prev Med.*, 2016 ; 87 : 213-232.
  - 29) Rioux JG, Ritenbaugh C. Narrative review of yoga intervention clinical trials including weight-related  
outcomes. *Altern Ther Health Med.*, 2013 ; 19 (3) : 32-46.
  - 30) Hunter SD, Dhindsa M, Cunningham E, Tarumi T, Alkatan M, Tanaka H. Improvements in glucose  
tolerance with Bikram yoga in older obese adults : a pilot study. *J Bodyw Mov Ther.*, 2013 ; 17 (4) :  
404-407.
  - 31) Siu PM, Yu AP, Benzie IF, Woo J. Effects of 1-year yoga on cardiovascular risk factors in middle-  
aged and older adults with metabolic syndrome : a randomized trial. *Diabetol Metab Syndr.*, 2015 ; 7 :  
40.
  - 32) Telles S, Sharma SK, Yadav A, Singh N, Balkrishna A. A comparative controlled trial comparing the  
effects of yoga and walking for overweight and obese adults. *Med Sci Monit.*, 2014 ; 20 : 894-904.
  - 33) Cramer H, Thoms MS, Anheyer D, Lauche R, Dobos G. Yoga in women with abdominal obesity - a  
randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int.*, 2016 ; 113 (39) : 645-652.
  - 34) Field T. Yoga research review. *Complement Ther Clin Pract.* 2016 ; 24 : 145-161.
  - 35) 最新がん統計. (2017年9月20日更新). がん情報サービス. [https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/  
stat/summary.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html). (2018年9月)
  - 36) 年次推移. (2017年6月14日更新). がん情報サービス. [https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/stat/  
annual.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/annual.html). (2018年9月)
  - 37) 藤田佐和. 家族周期別 壮年期のがん患者をもつ家族へのケア. *家族看護.* 2008 ; 6 (2) : 75-82.
  - 38) 宮津珠江, 岡本明美. 外来通院治療中の再発乳がん患者が療養生活で抱く思い. *順天堂大学医療看護学  
部 医療看護研究.* 2017 ; 13 (2) : 52-61.
  - 39) 福村直樹. がんの補完代替療法. 特定非営利活動法人 日本緩和医療学会 緩和医療ガイドライン委員  
会(編). *クリニカル・エビデンス2016年度版.* 東京. 金原出版. 2016 : 111-119.
  - 40) 住吉義光, 山下素弘, 大野智. がんの補完代替医療ガイドブック第3版. 「がんの代替療法の科学的検  
証と臨床応用に関する研究」班「がんの代替医療の科学的検証に関する研究」班. 2012 : 13-15.
  - 41) 山内やよい, 中村好男. 日本人乳がんサバイバーの倦怠感と身体活動量12週間ヨガ介入プログラムの

- 結果. 体力科学. 2015 ; 64 (4) : 397-406.
- 42) Komatsu H, Yagasaki K, Yamauchi H, Yamauchi T, Takebayashi T. A self-directed home yoga programme for women with breast cancer during chemotherapy : A feasibility study. *International Journal of Nursing Practice* 2016 ; 22 : 258-66.
- 43) World Health Organization : Cancer/breast cancer (2018) retrieved from <http://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/breast-cancer/en/> at 9/29/2018
- 44) Brem S, Kumar NB. Management of treatment-related symptoms in patients with breast cancer. *Clin J Oncol Nurs.*, 2011 ; 15 (1) : 63-71.
- 45) 厚生労働省「統合医療」情報発信サイト『「統合医療」に係る情報発信等推進事業』<http://www.ejim.ncgg.go.jp/doc/y02.html>
- 46) Loudon A, Barnett T, Piller N, Immink MA, Visentin D, Williams AD. The effect of yoga on women with secondary arm lymphoedema from breast cancer treatment. *BMC Complement Altern Med.*, 2012 ; 12 : 66.
- 47) Greenlee H, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen M, Deng G, Hershman D et al. : Society for Integrative Oncology. Clinical practice guidelines on the use of integrative therapies as supportive care in patients treated for breast cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr.*, 2014 ; 2014 (50) : 346-358.
- 48) Greenlee H, DuPont-Reyes MJ, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen MR, Deng G et al. Clinical practice guidelines on the evidence-based use of integrative therapies during and after breast cancer treatment. *CA Cancer J Clin.* 2017 ; 67 (3) : 194-232.
- 49) ティモシー・マッコール. メディカルヨガーヨガの処方箋— : 東京. バベルプレス. 2011.
- 50) 岡孝和. 医療としてのヨガ. *医道の日本.* 2017 ; 7月号 : 84-89.
- 51) Cramer H, Lauche R, Haller H, Langhorst J, Dobos G, Berger B. I'm more in balance : a qualitative study of yoga for patients with chronic neck pain. *Journal of Alternative study of yoga for patients with chronic neck pain. Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 2013 ; 19 (6) : 536-42.
- 52) Cramer H, Lauche R, Klohe P, Lange S, Langhorst J, Dobos GJ. Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 ; 1 : CD010802.
- 53) D'Souza V, Daudt H, Kazanjian A. Survivorship care plans for breast cancer patients : understanding the quality of the available evidence. *Current Oncology.* 2017 ; 24 (6) : e446-e465.
- 54) Segal R, Zwaal C, Green E, Tomasone JR, Loblaw A, Petrella T. on behalf of the exercise for people with cancer guideline development group. Exercise for people with cancer : a clinical practice guideline. *Current Oncology.* 2017 ; 24 : 40-46.
- 55) 岡孝和. がん患者、およびがんサバイバーに対するヨガのエビデンスの現状と問題点. *日本統合医療学会誌.* 2017 ; 10 (1) : 20-25.
- 56) 一般社団法人日本メディカルヨガ協会 認定資格プログラム <https://yoga-medical.org/nintei/> at 2018/09/30

## The evidence of the effects of modern yoga on people with cardiac disease, obesity and breast cancer : a literature review

Yukiko Kukimoto<sup>1)</sup>, Hitoko Fujishige<sup>2)</sup>, Harumi Tonomura<sup>1)</sup>, Junsuke Igarashi<sup>3)</sup>, Kaoru Maeda<sup>4)</sup>

*1)School of Nursing, Faculty of Health Sciences, Morinomiya University of Medical Sciences*

*2)Department of Acupuncture, Faculty of Health Sciences, Morinomiya University of Medical*

*Sciences 3)Department of Medical Engineering, Faculty of Health Sciences, Morinomiya*

*University of Medical Sciences 4)School of Physical Therapy, Faculty of Health Sciences,*

*Morinomiya University of Medical Sciences*

### Abstract

Yoga commonly practiced in the United States and Europe is a form of exercise for health purposes and physical fitness. It combines physical postures, breathing and meditation, focusing on physical poses called asanas. Yoga is now generally considered to be one of the Complementary and Alternative Medicine (CAM) therapies in the United States and Europe. Considering rising expectations for medical effectiveness of yoga, this study aimed to clarify what modern yoga is and how it is categorized as one of the CAM therapies. It also examined the efficacy of yoga on cardiac disease, obesity, and breast cancer by consolidating evidence from studies. The findings from this study are that there is a possibility of reducing the risk factors for cardiac disease by lifestyle improvements through yoga practice, regular practice of yoga and weight gain control are associated for the overweight, and that yoga is effective for reducing anxiety and depression and improving the quality of life for breast cancer survivors. However, there has not been enough evidence to prove whether these effects were attributed to the specificity of yoga or exercise itself. Further studies are needed in order to prove the efficacy of yoga itself for cardiac disease, obesity and breast cancer.

**Key words:** Yoga, CAM, cardiac disease, obesity, breast cancer