

201450008A

厚生労働科学研究委託事業
地域医療基盤開発推進研究事業

ヨーガの安全性と有用性に関する科学的根拠集積研究

(課題番号：H26-統合-一般-008)

平成26年度 委託業務成果報告書

業務主任者 岡 孝和

九州大学大学院 医学研究院 心身医学

平成27年(2015年)3月

本報告書は、厚生労働省の平成26年度厚生労働科学研究委託事業（地域医療基盤開発推進研究事業）による委託業務として、国立大学法人九州大学 総長 久保 千春 代理人 産学官連携本部長 若山 正人が実施した平成26年度「ヨーガの安全性と有用性に関する科学的根拠集積研究」の成果を取りまとめたものです。

目 次

I. 委託業務成果報告（総括）

- ヨガの安全性と有用性に関する科学的根拠集積研究…………… 5
岡 孝和 （九州大学大学院 医学研究院 心身医学 准教授）

II. 委託業務成果報告（業務項目）

1. ヨガのエビデンスに関する研究：ランダム化比較試験の日本語構造化抄録（EYOGA）作成…………… 7
岡 孝和 （九州大学大学院 医学研究院 心身医学 准教授）
2. ヨガの奏効機序に関する研究…………… 9
岡 孝和 （九州大学大学院 医学研究院 心身医学 准教授）
3. ヨガによる有害事象に関する研究…………… 13
岡 孝和 （九州大学大学院 医学研究院 心身医学 准教授）

III. 学会等発表実績

IV. 研究成果の刊行物

委託業務成果報告（総括）

ヨーガの安全性と有用性に関する科学的根拠集積研究

業務主任者 岡 孝和 九州大学大学院 医学研究院 心身医学准教授

研究要旨

本委託事業によって、（１）まず、ヨーガに関するこれまでのランダム化比較試験の日本語構造化抄録(EYOGA)を作成した。（２）慢性疲労症候群に対するヨーガの疲労軽減作用の機序について、血中バイオマーカーを指標として検討した。また、ヨーガの奏効機序について、ランダム化比較試験で明らかになった研究成果をまとめた。（３）ヨーガの有害事象が生じやすい要因について検討した。そしてヨーガについてのエビデンス、奏効機序、安全性について、インターネット上(eJIM)で公開した。

A. 研究目的

統合医療とは、現代医学と相補・代替医療(CAM)を統合した医療のことである。統合医療の必要性は叫ばれながらも、普及しているとは言いがたい。その理由のひとつとして、CAMのエビデンス(有用性)、奏効機序、有害事象について、あまり知られていない、もしくは、医師の視点から、日本語でまとめられた情報源がほとんどない点があげられる。CAM心身相関療法の中で最も普及しているものの一つにヨーガがある。ヨーガは健康な人の中で、健康増進法として広く実践され、また有用性に関する知見も集積されつつある。そこで、本委託事業では、ヨーガのエビデンス、奏効機序、安全性に関してまとめ、その成果を、広く国民に紹介することにある。

B. 研究計画

このような目的を達成するために、具体的には（１）ヨーガに関するこれまでのランダム化比較試験の日本語構造化抄録(EYOGA)を作成する。（２）慢性疲労症候群に対するヨーガの疲労軽減作用の機序について、血中バイオマーカーを指標として検討する。また、ヨーガの奏効機序について、ランダム化比較試験で明らかになった研究成果をまとめる。（３）ヨーガ教室において有害事象が生じやすい要因について検討することとした。

C. 結果

（１）PubMed, Cochrane library より、293 のランダム化比較試験を抽出した。そ

の全ての構造化抄録(EYOGA)を作成した。

(2) 慢性疲労症候群患者がアイソメトリックヨガを20分行なうと疲労感が軽減する。このとき変化した血中バイオマーカーは、DHEA-S(増加)、プロラクチン(低下)であった。このことから、これらの物質が疲労改善と関連がある可能性が示唆された。ランダム化比較試験を通して、ヨガはストレス軽減的に作用するだけでなく、炎症を改善すること、血中脂質を改善すること、酸化ストレスを改善すること、肺機能、心機能を改善することなどが明らかにされていることがわかった。

(3) ヨガ指導者に対して行なった調査より、有害事象は特定の動作(首、頭の動作、立位のポーズ)で起きやすいことがわかった。また、実習者が注意しないといけない点、指導者が注意しないといけない点が明らかとなった。

D. 考察

これらの成果は、一般国民、ヨガ指導者、医療従事者が閲覧できる様、インターネット上で広く公開することとしている。具体的には、(1) eJIMを通して、ヨガのエビデンスを紹介している。(2) 岡孝和のホームページ

(<http://okat.web.fc2.com/>)では、疾患ごとの抄録を見ることが可能であると同時に、ヨガエビデンスレポート

(EYOGA2015)として一括ダウンロードが可能である。

この研究成果が、国民、特に患者、医師、ヨガ指導者が、統合医療の一環としてヨガを適切に選択、利用するための一助となることを願っている。

E. 結論

本委託事業で、ヨガのランダム化比較試験の日本語構造化抄録(EYOGA)を作成した。ヨガの奏効機序に関する知見をまとめた。そしてヨガ教室での有害事象を防ぐためには、どのような点に注意すべきかをまとめた。

* 本研究を行っているときに、日本語での医学検索用語は、「ヨーガ」ではなく「ヨガ」であることがわかった。そのため、本報告書では、ヨーガ療法士などの団体名など、は、ヨーガのままとしたが、ヨガと変更可能な部分に関しては、ヨガとした。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

最後のページに一括して記載した。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

ヨガのエビデンスに関する研究：
ランダム化比較試験の日本語構造化抄録（EYOGA）作成

業務主任者 岡 孝和 九州大学大学院 医学研究院 心身医学准教授

研究要旨

ヨガのエビデンスを広く紹介するために、これまで行なわれたランダム化比較試験について、日本語での構造化抄録を作成した。方法は、2014年11月20日の時点で、PubMed, Cochrane library で yoga, randomized controlled trial で検索し、全ての論文を集めた。その中から、実際にはランダム化比較試験ではない論文等を除外したところ、293論文が残った。この293論文の構造化抄録を作成し、構造化抄録集(EYOGA)をeJIMなどを通して、広く国民に公開した。

A. 研究目的

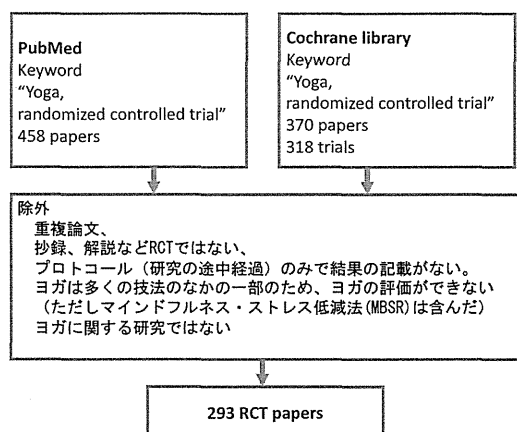
統合医療とは、現代医学と相補・代替医療(CAM)を統合した医療のことである。統合医療の必要性は叫ばれながらも、そのエビデンスは必ずしも十分ではない。その一方で、ヨガなどの CAM は、古くから心身両面からの健康増進法として、主に健康な人の間で普及し実践されている。また、最近では、医学的有用性に関する論文発表も増えてきている。

本研究の目的は、ヨガの有用性に関して、これまで行なわれてきたランダム化比較試験の日本語での構造化抄録を作成し、ヨガに関するエビデンスを、広く国民に紹介することにある。

B. 研究計画

構造化抄録を作成するための論文を、次のようにして集めた。2014年11月20日の時点で、PubMed, Cochrane library で yoga, randomized controlled trial のキーワードで検索し、それぞれ458論文、318論文が見いだされた。それら対象となる論文を全て集めた。その中から、重複論文、実際には抄録や解説、プロトコルの説明だけで、結果を記載していない論文、さら多くの技法を取り入れた介入試験で、ヨガはその一部であり、ヨガの有用性を評価することが困難な論文を除外（ただし、マインドフルネス・ストレス低減法に関しては、ヨガの位置づけが明確であるため、抄録作成対象とした）したところ、293論文が残った。この293論文の構造化抄録を作成することと

した。抄録の作成の仕方は、漢方治療に関する構造化抄録のフォーマットを参考とした。



C. 結果

293 の RCT の構造化抄録は全て、本報告書の最後に掲載した。論文は ICD-10 に基づいて分類され、その中で、さらに疾患、病態ごとにまとめ、最近の論文から順に紹介した。ヨガは、本来、健康な人が健康増進のために用いることが多いため、健常人での研究も多い。そこで、今回は疾患群だけでなく、健常人での研究についてもあわせて紹介した。

D. 考察

本研究結果、293 の RCT の構造化抄録集は、一般国民、ヨガ指導者、医療従事者が閲覧できる様、インターネット上で広く公開している。(1) eJIM を通して、ヨガのエビデンスを紹介している。(2) 岡孝和のホームページ

(<http://okat.web.fc2.com/>) では、

疾患ごとの抄録を見ることが可能であると同時に、ヨガエビデンスレポート (EYOGA2015) として一括ダウンロードが可能である。

この構造化抄録を通して、ヨガのエビデンスについて正しく理解し、統合医療の一環としてヨガを適切に利用していただきたい。

E. 結論

ヨガの臨床研究に関する、これまでの RCT を検討したところ、293 の研究報告があった。全ての構造化抄録を作成し、インターネット上に公開した。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 岡孝和：慢性疼痛に対するヨガの有効性と安全性．日本心療内科学会誌 19, 14-18, 2015.

2. 学会発表

1) 第 18 回日本統合医療学会 (2014, 12, 21, 東京)

岡孝和：シンポジウム うつ病に関する臨床アプローチ「うつ病、うつ状態に対するヨーガの有用性」

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

ヨガの奏効機序に関する研究：

業務主任者 岡 孝和 九州大学大学院 医学研究院 心身医学准教授

研究要旨

ヨガの奏効機序について、2つの方法で検討した。(1) 慢性疲労症候群(CFS)に対するヨガの抗疲労効果の機序について血中バイオマーカーの変化を指標に検討した。通常の治療を6ヶ月以上行なっても十分な効果の得られなかったCFS患者に対して、現代医学的治療とアイソメトリックヨガの併用療法を8週間行くと、8週の介入期間前後、また8週目のヨガ練習の前後でも疲労感は低下した。そのときの血中バイオマーカーの変化を調べたところ、20分のヨガを行なうことによりDHEA-Sは有意に増加し、プロラクチンは低下した。このことからヨガはドーパミン神経系の機能を賦活する可能性があることが示唆された。(2) これまでのランダム化比較試験によって明らかになった機序をまとめた。最近の研究から、従来のヨガの奏効機序に加えて、ヨガは炎症マーカーを抑制すること、酸化ストレスを低下させること、血管内皮機能を改善することなどが、ヨガが器質的疾患に対しても有効であるとする一因と考えられる。

A. 研究目的

近年、ヨガは健康な人の健康増進の目的だけではなく、病気の治療の補助、アドオンセラピーとして用いられることが増えてきた。本委託業務の中で、筆者は、これまでに出版されたヨガのエビデンスについてまとめたが、同時に、ヨガの奏効機序についての医学的研究も必用になってくる。

そこで、本研究では、ヨガが医学的に有効性を発揮する機序について、2つの方法で検討した。(1) 従来の治療に抵抗性の慢性疲労症候群(CFS)患者が、アイ

ソメトリックヨガを練習すると、疲労が改善するが、その機序について血中、バイオマーカーの変化を指標に検討した。

(2) 最近のヨガのランダム化比較試験を通して明らかとなった、ヨガの医学的に有用な機序についてまとめた。

B. 研究計画

(1) 対象：九州大学病院心療内科外来に通院中のCFS患者で、CFSに対する通常の治療（抗うつ薬、漢方薬、ビタミンCなどの薬物療法、段階的運動療法、心理療法、病状が重篤な時には入院治療）を

6ヶ月間行っても、十分な回復が得られなかった者30名をランダムに二群に分け、15名がアイソメトリックヨガを練習した。

ヨガ療法:ヨガは健康な人が行なうアーサナ(つまり柔軟性や強いストレッチ運動を伴うもの)ではなく、呼吸に合わせて身体への意識化、中等度のアイソメトリック運動を行なうアイソメトリックヨガを行なった。患者は、外来受診時(1から3週ごと、平均2週に1回)に、20年以上のヨガ指導経験のあるヨガ指導者1名から直接、ほぼ1対1でアイソメトリックヨガの指導を受けた。残りの日は練習内容を録画したDVDとパンフレットを参考にして、自宅で毎日20分、練習してもらった。我々は、このヨガを練習することによって、CFS患者の疲労が改善することをすでに報告している。

観察・測定項目および時期:介入開始前(介入前)、介入8週後の(最後の外来での)ヨガ練習の前(8週ヨガ前)、介入8週後の(最後の外来での)ヨガ練習の後(8週ヨガ後)の3回で採血し、各種、バイオマーカーの値を比較した。

具体的には平成24年、25年に11人で検討した血中バイオマーカー(血清DHEA-S、カルニチン三分画、プロラクチン、IL-6、TNF- α 、血漿HVA、MHPG、BDNF、TGF β 、 α MSH)について、さらに患者数を増やし、14人での検討を行った。また、今回、新たに、血中コルチゾール、高感度CRP、セロトニン、テストステロン濃度についても検討した。

倫理的側面への配慮:本研究は九州大学医学部倫理審査委員会承認を得たのちに行なった。また厚生労働省倫理指針

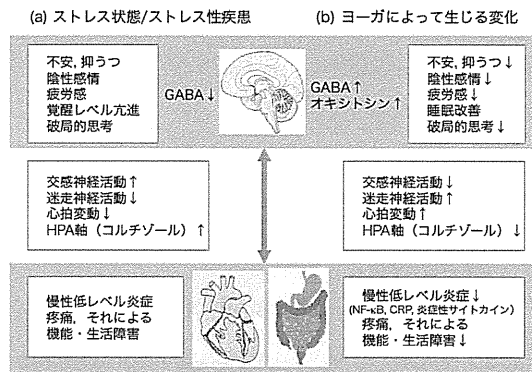
(平成20年7月31日)、ヘルシンキ宣言「ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則」に基づいて実施した。具体的には、参加者全員に、研究の趣旨および参加者の負担について、文書及び口頭にて十分なインフォームドコンセントを行い、研究への参加に同意し同意書に署名した被験者のみを対象とした。その際、どの時点からでも参加の撤回の申し出ができることを周知した。各種データは、個人情報の漏洩の危険を最小限にするため、連結可能匿名化をおこなった上で、サンプルと共に研究責任者が一括して厳重に管理した。

(2) ヨガのランダム化比較試験の構造化抄録を作成する際に、それらの研究を通して明らかとなった、ヨガの医学的に有用な機序についてまとめた。

C. 結果

(1) 有意な変化が見られた血中バイオマーカーは、20分間のヨガ練習前後での、DHEA-Sの増加、血中プロラクチンの低下であった。他のマーカーは、いずれも8週間の介入期間前後、20分間のヨガ練習前後で有意な変化はみられなかった。

(2) これまで、ヨガの有用性に関する機序をまとめると下記の図の通りになる。



さらに各疾患について、以下のことが明らかにされている。

乳がん患者、生存者

ヨガは乳がん患者の不安、抑うつなど精神症状を軽減し、QoL を高める効果に加えて、更年期症状や疲労感を改善する。ヨガは、乳がん患者においてもストレスホルモンである血清コルチゾール値を低下させる、もしくは日内リズムを改善すること、そして炎症マーカー (TNF- α) を低下させることが報告されている。

糖尿病、メタボリック症候群

①血圧の低下、②脂質異常の改善 (コレステロール低下、LDL コレステロール低下、HDL コレステロール増加、トリグリセリド低下)、③酸化ストレスマーカーであるマロンジアルデヒドの低下、抗酸化酵素 SOD 活性の上昇、④唾液中コルチゾールの低下に加えて、⑤インスリン受容体量の増加、⑥アディポネクチンの上昇が報告されている。

心不全

①LVEF (左室駆出率)、Tei Index (心筋パフォーマンス・インデックス)、NT pro

BNP (心不全のバイオマーカー) の改善、②血管内皮機能の改善、④炎症マーカー (IL-6, CRP) の低下、⑤酸化ストレスの軽減 (マロンジアルデヒド) と抗酸化物質の増加 (グルタチオン, ビタミン C, SOD の上昇)、が報告されており、ヨガは心臓リハビリとしての有用性が示唆されている。

気管支喘息 :

①肺機能、CO 拡散能の改善に加えて、①胸郭運動の改善、②呼吸筋の鍛錬効果が報告されている。また運動誘発性気管支収縮を抑える。ヨガ後、アイソメトリック負荷 (アイソメトリックハンドグリップ運動 (IFE)) 時の副交感神経反応を低下させ、交感神経の反応を亢進させたとする報告がある。喘息患者では IFE に対する血圧上昇反応が鈍化しているが、それは迷走神経機能の過活動のため、副交感神経の減少が生じないためとされている。ヨガの練習は一般的に、交感神経機能を抑制し、迷走神経機能を亢進させるとされているが、喘息患者においては、上記のような自律神経への影響を及ぼすことは、ヨガの喘息患者の症状改善を良く説明する。

高齢者 :

高齢者に対する研究では、認知機能やバランス維持機能が改善するという報告がある。これはリラクゼーション法との大きな違いであり、有用な効果である。

ストレス状態、介護疲労、精神疾患 :

抑うつ、不安を改善する作用があり、

うつ病、不安障害に有用性が示唆されている。また統合失調症の陽性、陰性症状を改善するという複数の報告がある。統合失調症患者の血中オキシトシンレベルが増加する。摂食障害患者の食へのこだわりを改善する。

ストレスにより亢進する交感神経機能と視床下部-下垂体-副腎皮質系を抑制し、副交感神経優位の状態にする。不安、抑うつを軽減し、脳内 GABA を増加させる。認知機能を向上させる。毎日の短いヨガの瞑想は、認知症の介護者のパターン (NF- κ B 関連の炎症性サイトカイン転写の増加、IRF-1 関連の自然免疫、抗ウイルス反応遺伝子の減少) を逆転させる。テロメラーゼ活性を増加させるという報告もあり、長寿にも関連する可能性がある。

D. 考察

(1) ヨガは CFS 患者の疲労を改善するが、その改善は、プロラクチンの低下が伴うことから、ドーパミン神経系の機能賦活が関連している可能性がある。また DHEA-S が CFS の病態に関与するかもしれない。

E. 結論

CFS 患者におけるヨガの疲労改善効果には、脳内ドーパミン神経系、DHEA-S が関与する可能性がある。ランダム化比較試験論文からは、ヨガの医学的有用性の機序に関して、多くのことが明らかになってきていることがわかった。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Oka T, Tanahashi T, Chijiwa T, Lkhagvasuren B, Sudo N, Oka K: Isometric yoga improves the fatigue and pain of patients with chronic fatigue syndrome who are resistant to conventional therapy: A randomized, controlled trial. *Biopsychosoc Med* 2014;8:27.

2. 学会発表

1) 第 10 回日本疲労学会 (2014. 5. 31. 大阪)

岡 孝和, 棚橋徳成, 千々岩武陽, 須藤信行: 慢性疲労症候群に対するアイソメトリックヨガの安全性と有用性: ランダム化比較試験

2) 第 55 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会 (2014, 6. 6. 千葉)

岡孝和, 棚橋徳成, 須藤信行: 治療抵抗性の慢性疲労症候群に対するアイソメトリックヨガの安全性と有用性.

3) 第 19 回日本心療内科学会総会・学術大会 (2014, 11. 29 東京)

岡 孝和, 棚橋徳成, 千々岩武陽, 須藤信行: アイソメトリックヨガは通常治療抵抗性の慢性疲労症候群患者の疲労と痛みを改善する: ランダム化比較試験

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

ヨガによる有害事象に関する研究

業務主任者 岡 孝和 九州大学大学院 医学研究院 心身医学准教授

研究要旨

ヨガ教室で一般的に行なわれているヨガによる有害事象の頻度と内容を調べるために、平成 24 年-25 年にかけて、ヨガ教室受講者 2508 名と、ヨガ療法士 271 名を対象とした大規模調査研究を行った。本年度は、ヨガ療法士への調査から、有害事象を防ぐために、どのような状況や、ポーズで有害事象が生じやすいかを検討した。また、我々の有害事象に関する研究をもとに、ヨガ指導者のためのヨガ団体保険ができた。代替医療を安全に導入するため、厚生労働研究から派生した成果である。

A. 研究目的

平成 24 年、25 年の厚生労働研究補助金、地域医療基盤開発推進研究事業のなかで、我々は①ヨガ療法実習における有害事象の頻度と内容を明らかにすること、②有害事象の発生における危険因子を検討すること、③ヨガ療法士が経験したことのある有害事象の実態を示すこと、を目的とした大規模調査を行った。

その成果の概要は、平成 24 年度—25 年度の地域医療基盤開発推進研究事業、総合研究報告書で報告したが、今回は、主に指導者に行なった調査を、詳細に検討し、有害事象を生じやすいポーズ、状況を明らかにすることを目的とした。

（なお、医学用語としての検索用語はヨガであるため、本報告書ではヨガという単語を用

いることとした。しかしヨーガ療法学会、またヨーガ療法士に関しては、ヨガでなく、ヨーガを用いた）

B. 研究計画

平成 24 年、25 年にかけて、日本ヨーガ療法学会認定のヨーガ療法士が行うヨーガ教ヨギー教室受講者およびヨーガ療法士を対象とした、有害事象に関する調査のうち、平成 24 年度-25 年度の地域医療基盤開発推進研究事業、総合研究報告書ではふれなかった、有害事象に関する、さらに踏み込んだ解析を行なった。

対象としたヨーガ教室は全国 40 都道府県、224 箇所の教室、回答の得られたヨーガ教室受講者は 2508 名（男性 129 名、女性 2379 名、年齢 58.5 ± 12.6 歳、平均 ±

標準偏差)とヨーガ療法士 271 名(男性 13 名、女性 258 名、年齢 54.1±10.1 歳)のデータを分析対象とした。ヨーガ教室受講者のヨーガ歴は平均 6.0±5.56 年、ヨーガ療法士の指導歴は平均 10.7±8.4 年である。

C. 結果

1) ヨガ教室でおきた有害事象について、おきたときの指導内用、ポーズを検討した。

(1) 有害事象が起きた動作。多重回答

動作	n
頭・首の動作	29
アイソメトリック負荷	15
正座・あぐら	13
前屈	12
呼吸法	11
ねじり	6
足開脚	6
目を閉じる	6

(2) 有害事象がおきたポーズ。多重回答

ポーズ	n
立木のポーズ	25
弓のポーズ	4
太陽礼拝のポーズ	4
猫のポーズ	4
舟のポーズ	3
三角のポーズ	5
すきのポーズ	4
魚のポーズ	2

(3) 重症の有害事象が起きた指導内容

指導内容	n
立位のポーズ	16
アイソメトリック	14
ヨーガ全般	14
呼吸法・ブリージングエクササイズ	10
そらす・ひねるポーズ	9
肩立ち・逆転のポーズ	5
仰臥位	5
前屈	4
座位	4
基本体操	2
マタニティヨーガ	1
実習の前後	2
不明	7

2) ヨーガ療法士がこれまで経験した有害事象の原因として考えられる内容を、記述式で記した。

(1) 指導方法に関連した内容：

- ・個別性を考慮せず、禁忌すべき内容を事前に把握していない場合。
- ・実習者の状態(心・身体)変化の気づきを忘れてしまい、頑張らせてしまう。
- ・多人数を相手に実習することが増えると、コミュニケーションとりたくない人もある。そのため一人一人の既往歴や現在の体調の把握が疎かになる。
- ・生徒さんに対して無理をさせた時。体調や様子を見落とした時。
- ・個々に合わせたインストラクション不足があった時
- ・生徒さんに無理をさせた場合。注意点、意識していただくポイントの言葉が足りない。
- ・指導する側がまず心身をゆるめさせてアー

サナ指導に入らないと、痛める事が多いと思う。

- ・生徒さんの様子をよく観察する事が充分でなかった場合等のコミュニケーション不足。
- ・実習前に個人個人の情報入手が手薄になっていること。
- ・実習者がいつでも実習をやめられるような雰囲気不足。
- ・指導者が実習者の現状を把握しきれていない。指導方法、内容に無理があった場合。
- ・持病をお持ちの方と把握せずに実習を行うことによって有害事象が現れると思われる。
- ・指導者が生徒をよく観察することが欠けていた場合。
- ・アーサナの説明不足
- ・常に意識化を心掛けて実習をしていただき、無理しない様声がけする必要があり、それを怠ると問題が生じる。
- ・指導者が生徒さんの症状を把握しきれていない場合。
- ・教師の側が「これくらいならできるだろう」と思っていることが、実際には生徒にとって難しい場合、身体に負担がかかる。
- ・指導者が生徒さんの元々持っている病気を知らなかったこと。
- ・指導者の目配り不足。
- ・先生が難しいポーズを指導した時に起こった事例を聞いている。
- ・指導者が実習者の健康状態を知らなかった場合。
- ・実習中、お休みを交互にはさんで行わない場合に起こり得ると思う。
- ・不適當な瞑想をさせてしまった時。

(2) 受講者に関連した内容：

無理をした

- ・頑張り過ぎて、力が入り過ぎ転倒や骨折をする。
- ・意識化がしにくい人が自分の限度を越えて無理してしまう。
- ・皆一緒の動きをするので、どうしても頑張ってしまう方が多い。
- ・故障している身体の部分を早く治そうとして頑張って動かそうとする。
- ・30~50%の力で良いと言ってもとにかく精一杯実習する。
- ・ヨガ実習中は頑張り過ぎていて事に気づかないが帰宅後筋肉痛に気づく。
- ・自分の体の限界がわからず無理をする。

体調無視

- ・体調が悪いのに無理に参加してしまった時。
- ・本人が体の異常に気づかず起こる。体への意識化が不足している。
- ・体調不良のまま通常通りのヨガを行った場合。
- ・睡眠不足、過労、心労。本人が気づかずストレス下にある。

持病がある

- ・生徒さんにヨガ実習前から持病がある。
- ・本来何らかの症状のある受講生がたまたま実習中に発症するケースが多いと思われる。
- ・実習者が元々病気やケガを持っていて、それを療法士に伝えずに行っている場合。
- ・マニュアルの症状が出ている時に頭部の位置を変えると眩暈がする。アレルギー疾患を持っている方は、リラックスすると咳や鼻水が出ることがある。

- ・腰椎椎間板ヘルニア、坐骨神経痛、難聴など複合的に疾患を持っておられる生徒さんに多いと思う。

無理な姿勢、ポーズ

- ・無理なアーサナで腰などが痛くなる。
- ・魚のポーズなど、首に力が入りすぎたり、きよろきよろした場合に痛みやすい。
- ・太陽礼拝などの身体変換で頭部が上部・下部と大きく変化する時、めまい、ふらつき、気分が悪くなるなどの事象が現れることがある。
- ・臥位でリラックスから起き上がる時に頭痛・腰痛を訴えることが過去にあった。
- ・生徒さんがポーズを重要視しすぎる。
- ・ふらつきは上体を起こす時の脳圧の変化に対応が難しいため。
- ・頭を下に向けていて急に起き上がったり、スピーディな動きをしてしまったりしたときに起こると思う。

呼吸法

- ・呼吸法などの開始時に喉、鼻などの急な緊張や刺激による自律神経の反射的な咳、痛みなど。
- ・花粉症や鼻炎の為、呼吸法で時に咳が出たり、鼻がつまり、苦しくなるようだ。
- ・呼吸を止めてしまう。
- ・呼吸が浅いためヨーガのゆっくり呼吸で咳が出たりする。

メンタルな問題を抱えている

- ・中等度、重症の場合、トラウマ、精神的な問題をかかえている方が多いように思われる。
- ・仕事や家庭などで強いストレスを感じてい

る時に生じやすいと感じる。

- ・昔の出来事を思い出し感情が不安定になる。
- ・ストレス過多、過緊張、トラウマなどによるものが多いのではと思う。
- ・過去に体験した事を思い出してしまうことによるものが多いと思う。
- ・心身のバランスの崩れ、不安。

意識化不足

- ・実習者がうまく意識化出来ていない時に起こる気がする。
- ・内側の意識化から離れた時。
- ・意識化できず、失体感であるため緊張をほどこき、うまく弛緩できないためだと思う。

過信

- ・自分の体を過信しすぎる。
- ・たくさんやると効果があると思い無理をする。
- ・体操のように頑張るやするのがいいと思っている人がいる。
- ・説明をよく聞かず無理をして、勝手にさっさとやってしまう。

他人との比較

- ・他の人に負けまいという気持ちも少し影響するのではと考える。
- ・実習者が他人のことを気にして、みなさんにあわせなければと無理をしてしまう。
- ・やめてもよいという指示を聞かず周りの人にあわせようとする。
- ・他人と比べて頑張り過ぎる。
- ・グループレッスンの場合、他のメンバーに競争心を出した時。
- ・アドバイスを無視して、他の人と同じようにやろうとする。

実習前後での食事、水分摂取

- ・実習中に水分を取りすぎ吐き気をもよおされた。
- ・食後に実習をして気分が悪くなる。
- ・空腹時または満腹時に負荷のかかるアーサナをすること。
- ・ ヨーガを行う前に食事をしてきたりすることによるものが多い。

リラックス反応

- ・ 日頃の過緊張が肉体的も精神的にもゆるむためだと思う。
- ・ リラックスしすぎて終わってから頭痛を感じるのではないかと思う。
- ・ 咳、頭がぼーっとするなど、リラクゼーションの時に良く起きる。

筋肉への負荷

- ・ 日常使わない筋肉を動かすことによる筋肉痛や疲労感。
- ・ アイソメトリック・ヨーガで筋肉に負荷をかけるため。
- ・ 普段使っていない部分の筋肉を使う事から。

瞑想に関連

- ・ 瞑想のテーマが患者の抱えるテーマに一致したとき。

(3) 受講者の特性に関連した内容

初心者

- ・ 緊張感や力みすぎで、初級に近い人程筋肉のつりがある。
- ・ 初心者は他人と比べないとお話ししても、どうしても同じことをしたいと思う。

- ・ 無理をする人が初心者が多い気がする。
- ・ ヨーガの経験が浅い人、つまり自分の体をちゃんと見ていない人に、このような事象が起きやすいので、初心者も含め、より一層注意して指導する必要がある。
- ・ アイソメトリックは初心者は力加減が分かりづらく、筋肉疲労が心配だが、後の力を抜くことを怠ると疲労感が残る。
- ・ 初心者の方が説明を充分理解していない時に生じることがある。

高齢者

- ・ アイソメトリックアーサナを指導すると、血圧が上がるのか気分が悪くなる方が時々いる。
- ・ 無理をしない様、注意しているが、「昔の自分なら出来た」という思いから無理をする。
- ・ 立位でのバランスなどは、高齢者の場合、ふらつきがある時があるので、注意して指導するようにしている。

D. 考察

本研究により有害事象の生じやすい指導内用、状況、指導者が注意すべき点、生徒が注意しないといけない点が明らかとなった。本研究の結果は、日本ヨーガ療法学会にフィードバックしている。

この研究をもとに、日本療法学会では、有害事象の報告システムができた。また、本研究でヨーガの有害事象の内容と頻度が明らかになったことにより、ヨーガ指導者の団体保険ができた（東京海上日動火災保険（株））。統合医療の一環としてヨガを習うとき、生徒にとっても指導者にとっても、有益なことと考えられる。

E. 結論

ヨガによる有害事象は特定の動作（立位、頭、首の動作）でおきやすいこと、また注意すべき生徒の要因、指導者の要因が明らかとなった。

本研究は平成 24 年度、25 年度に九州大学基幹教育院 松下智子さんとの共同研究をもとにして行なわれた研究である。松下さんに深謝する。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Matsushita T, Oka T: A large-scale survey of adverse events experienced in yoga classes. *Biopsychosocial Medicine* (in press)

2. 学会発表

1) The 16th Congress of Asian College of Psychosomatic Medicine (2014, 8.23, ジャカルタ, インドネシア)

Oka T: Nationwide Survey on Adverse Events of Yoga.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

学会等発表実績

学会等発表実績雑誌

1. 学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表した場所（学会等名）	発表した時期	国内・外の別
慢性疲労症候群に対するアイソメトリックヨーガの安全性と有用性：ランダム化比較試験（ポスター）	岡孝和， 棚橋徳成， 千々岩武陽， 須藤信行	第 10 回日本疲労学会	2014. 5. 31	国内
治療抵抗性の慢性疲労症候群に対するアイソメトリックヨーガの安全性と有用性（ポスター）	岡孝和， 棚橋徳成， 須藤信行	第 55 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会	2014. 6. 6.	国内
Nationwide Survey on Adverse Events of Yoga（口演）	Takakazu Oka	The 16th Congress of Asian College of Psychosomatic Medicine	2014. 8. 23	国外
How to combine traditional medicine and psychosomatic medicine in the primary care setting.（口演）	Takakazu Oka	The 16th Congress of Asian College of Psychosomatic Medicine	2014. 8. 23	国外
アイソメトリックヨーガは通常治療抵抗性の慢性疲労症候群患者の疲労と痛みを改善する：ランダム化比較試験（ポスター）	岡孝和， 棚橋徳成， 千々岩武陽， 須藤信行	第 19 回日本心療内科学会総会・学術大会	2014. 11. 29	国内
うつ病、うつ状態に対するヨーガの有用性（口演）	岡孝和	第 18 回日本統合医療学会	2014. 12. 21	国内