

## 4.SR 内分泌、栄養および代謝疾患 (E11 2型糖尿病)

### 文献

Kumar V, Jagannathan A, Philip M, Thulasi A, Angadi P, Raghuram N : Role of yoga for patients with type II diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2016. PMID:27062957

### 1. 背景

糖尿病患者の血糖コントロールに用いられる補完代替医療の一つにヨガがある。2型糖尿病に対するヨガの有効性を示す過去の系統的レビューでは、血糖値、インスリン感受性、酸化ストレス、脂質プロファイル、身体計測、神経伝導検査、QOLについて望ましい結果が示されている。

### 2. 目的

上記の系統的レビュー発表後、多くの新しい研究が発表されており、2型糖尿病患者における血糖値改善に対するヨガの役割と有効性を理解する目的で系統的に評価し、メタ分析する。

### 3. 検索法

検索された電子データベースはPubMed/Medline、ProQuest、PsycINFO、IndMED、CENTRAL、Cochrane ライブラリー、CamQuest、CamBase であった。

### 4. 文献選択基準

2014年12月17日までに英語で出版された、空腹時血糖 (FBS)、食後血糖 (PPBS)、糖化ヘモグロビン (HbA1c) をアウトカムとしたランダム化比較試験 (RCT) と対照試験を適格とした。対照群がエクササイズや監督下での活動を行っていた研究や、リラクゼーション、瞑想、マルチモーダル介入のみに焦点を当てた研究は除外した。

### 5. データ収集・解析

バイアスリスク (ROB) の評価はCochrane ROB ツール、メタ分析はReview Manager のソフトウェア、変量効果モデルは分散逆数法を用いた。平均と標準偏差を用いて95%信頼区間での標準化平均差 (SMD) を計算した。異質性は $I^2$ 統計、単なる偶然による異質性の影響を除外するために $\chi^2$ 検定を用いた。選択、検出、減少の各バイアスリスクについて感度分析を行い、出版バイアスはRevMan 5.3.4 で作成したfunnel plot で評価した。

### 6. 主な結果

106の論文から最終的に17のRCTでメタ分析が行われた。有害事象や副作用の報告はなかった。報告バイアスのリスクは低かったが、実行バイアスのリスクは高く、選択バイアス、測定バイアスを含めたその他のバイアスのリスクは不明もしくは高かった。異質性は高かった。標準治療単独よりもヨガを追加介入した方が血糖3項目で望ましい結果が得られた。FBS (SMD -1.40, 95%CI -1.90~-0.90,  $p < 0.00001$ )、PPBS (SMD -0.91, 95%CI -1.34~-0.48,  $p < 0.0001$ )、HbA1c (SMD -0.64, 95%CI -0.97~-0.30,  $p < 0.0002$ )。サブグループ解析にて、呼吸法に重点を置いたヨガの追加介入と標準治療単独との間で有意差は認めなかった。血糖値やHbA1cのfunnel plotは非対称のため出版バイアスが示唆された。

### 7. レビューアの結論

糖尿病の管理のためのアドオン介入法として、ヨガは考慮して良いだろう。

ヨガは2型糖尿病患者の補完的治療として短期的に効果的と言える。出版バイアス、RCTの不十分な手法、小さなサンプルサイズ、試験期間が短期(6か月以上なし)のため、ヨガ介入による短期的効果を長期管理に一般化することはできない。17の内14の試験は集中的介入(週に6日介入等)のなされたインドの試験であった。サブグループと感度分析はこのレビューの強みであり、英語文献限定、出版バイアス、主要アウトカムの事後定義が限界である。今後長期的な有効性を検証するために、薬物療法の代替手段として、ヨガの頻度や、血糖データによらない評価項目等を考慮したより綿密な手法による試験が必要である。

### 8. 要約者のコメント

糖尿病の薬物治療に、頻度と期間を考慮した上でのヨガの併用は効果的だと言える。