

## 9. SR 循環器系の疾患 (I10 高血圧)

### 文献

Chaddha A, Modaff D, Hooper-Lane C, Feldstein DA: Device and non-device-guided slow breathing to reduce blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med* 2019 Aug;45: 179-184. PMID:31331557

### 1. 背景

心血管疾患は米国でも世界的にも死因のトップを占める。高血圧はその主なリスクファクターの一つである。心臓リスクの低い高血圧症や高血圧前症患者の血圧を治療する非薬物療法的介入法へ関心が高まっている。

### 2. 目的

心臓リスクの低い高血圧症患者に対し、デバイス誘導によるスローブリージングとデバイス誘導でない（プラーナーヤーマ）スローブリージングが血圧降下に与える影響を評価する。

### 3. 検索法

MEDLINE, CINAHL, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials, BIOSIS (2015年5月まで) 及び Alt Health Watch, EMBASE (2015年7月まで) の検索。言語は英語に限定された。

### 4. 文献選択基準

高血圧症（収縮期血圧(SBP)140mmHg 以上、または拡張期血圧(DBP)90mmHg 以上、または高血圧治療薬使用) の患者、あるいは高血圧前症(SBP120mmHg 以上 140mmHg 以下、DBP80mmHg 以上90mmHg 以下)の患者対象としたランダム化比較試験(RCT)または第一相ランダム化クロスオーバー試験。試験期間は4週間以上、5分以上の（1分に10呼吸以下の）スローブリージング、最低週3回とした。ベースラインの高血圧症または高血圧前症のない健康な被験者の研究は除外した。

### 5. データ収集・解析

2人の筆者により個別にデータ抽出が行われ Cochrane Risk of Bias Tool でバイアスリスクが評価された。DerSimonian and Laird ランダム効果モデルを用いてデータがプールされた。主要アウトカムは SBP と DBP の両方またはどちらかの変化、副次アウトカムは心拍数や高血圧の薬の減少(両方か一方)。95%CI が計算され、異質性は chi-squared test と I<sup>2</sup> 統計量で判断。出版バイアスはファネルプロットで評価。メタ解析は Review Manager version 5.3 (Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014) を用いた。

### 6. 主な結果

- ・17件の試験がメタ解析に含まれた。そのうち5件はアブストラクトのみであった。15試験がデバイス使用のもので、うち6試験はデバイスの製造会社がスポンサー。
- ・スローブリージングによって SBP は17件全体で(被験者数 1017 人) -5.62mmHg[95% CI: -7.86, -3.38]( $p < 0.001$ ,  $I^2 = 84\%$ )減少、DBP は16件に含まれ(被験者数 964 人) 全体で -2.97mmHg[95% CI: -4.28, -1.66]( $p < 0.001$ ,  $I^2 = 74\%$ )減少した。異質性はすべての分析で高かった。
- ・デバイスをを用いた15件では SBP の減少は -5.28mmHg[-7.80, -2.76]( $p < 0.001$ )で、デバイスを用いない2件での SBP の減少は -7.69mmHg[-12.67, 2.72]よりも小さかった。I<sup>2</sup> はそれぞれ 82% と 85%であった。デバイスをを用いた15の研究で DBP の減少は -2.67mmHg[-3.82, -1.52]( $p < 0.001$ ,  $I^2 = 61\%$ )、デバイス不使用の試験は一件のみで -7.00mmHg[8.54, 5.46]。
- ・おおむね一日 10-15 分間の介入であった。過半数の試験で最大呼吸数 10。非デバイス 2 試験では最大呼吸数 6 であった。フォローアップ期間は大半が 8 週間。
- ・心拍数の変化に有意差はなかった。
- ・有害事象の報告はなかった。

### 7. レビューアの結論

スローブリージングにより血圧が中等度に減少することが示された。心臓リスクの低い高血圧症や高血圧前症で薬物療法を避けたい患者の、合理的な最初の治療法になる可能性がある。一方、大きな異質性、比較的短いフォローアップ期間、高いバイアスリスクといった既存の RCT の弱さを勘案せねばならない。過半数の試験の質は低いか不明確であり、出版バイアスのリスクもいくらかあった。スローブリージングの効果をよりよく評価するには、フォローアップ期間の長い、より大規模な RCT が必要である。

### 8. 要約者のコメント

石村千明 2020年12月23日 木村宏輝 岡孝和 2021年1月18日