

反復重炭酸泉温浴が 冷えの改善にもたらす効果

The positive effect of repetitive bicarbonate spring bathing on cold intolerance

奴久妻智代子¹⁾、成井諒子¹⁾、末武信宏²⁾、小星重治³⁾、小林弘幸⁴⁾

¹⁾医療法人社団タイオン サーモセルクリニック、²⁾さかえクリニック、³⁾株式会社ホットアルバム炭酸泉タブレット、⁴⁾順天堂大学医学部

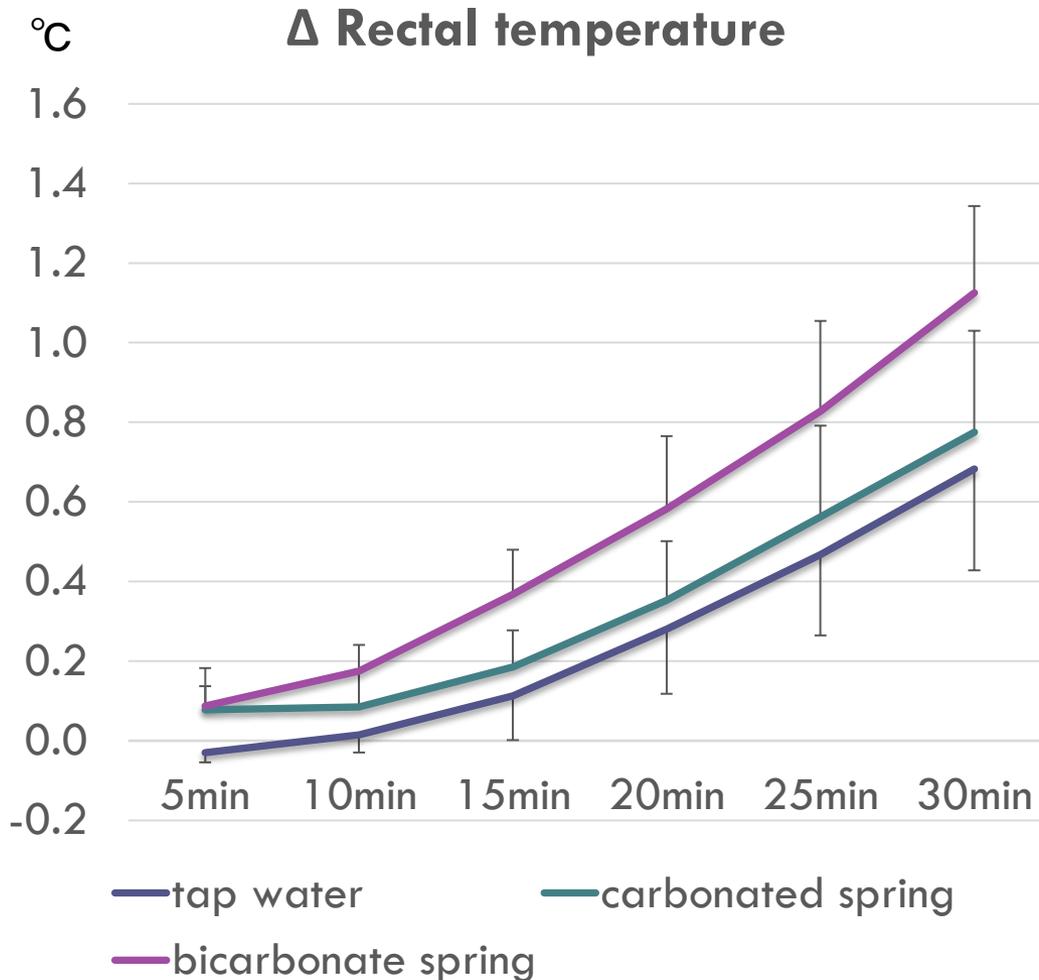
演題名：反復重炭酸温浴が冷えの改善にもたらす効果

所属：¹⁾医療法人社団タイオン サーモセルクリニック、²⁾さかえクリニック、
³⁾株式会社ホットアルバム炭酸泉タブレット、⁴⁾順天堂大学医学部
名前：奴久妻智代子¹⁾、成井諒子¹⁾、末武信宏²⁾、小星重治³⁾、小林弘幸⁴⁾

発表者全員のCOI開示

演題発表に関連し、発表者らの開示すべき
COI関係にある企業等はありません。

Background



末梢の冷えが顕著で温浴によって体温が上がりにくい患者では、さら湯や1,000ppmの炭酸泉に比べて重炭酸泉で深部体温の上昇がより速い傾向がみられ、継続的な冷えの改善が見込まれる。

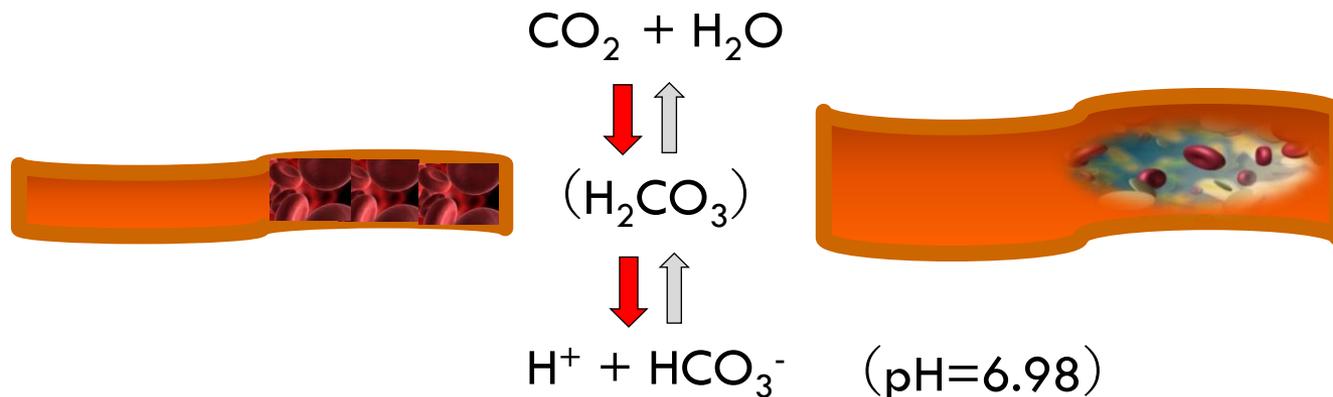
Patients: n=4
(52~71 years old)

Purpose

- **今回、家庭入浴用に開発された錠剤型の重炭酸イオン入浴剤を用いて、特別な疾患はないが通年性の深刻な冷えに悩む健常人を対象に、日々の入浴が冷えの改善にもたらす効果について検証した。**

Materials

Neutral bicarbonate ion bath additives



Methods

6

被験者

- 健常成人女性19名
- 平均年齢49才
(30～59才)
- 通年性に冷えを自覚し、
応募時点で治療中の他の
疾患がないこと

試験期間と入浴法

- H30年2～5月の3カ月間
- 原則的に1日1回15-20分
間の全身浴、但し、全身
浴ができない場合には重
炭酸泉シャワー浴
- 湯量200Lに対してダブ
レット4錠
- 湯温は40°C以下

Methods

7

測定項目

- 体温(舌下温)
- 血圧
- 体重・BMI
- 白血球像
- 一部被験者については心拍間変異分析

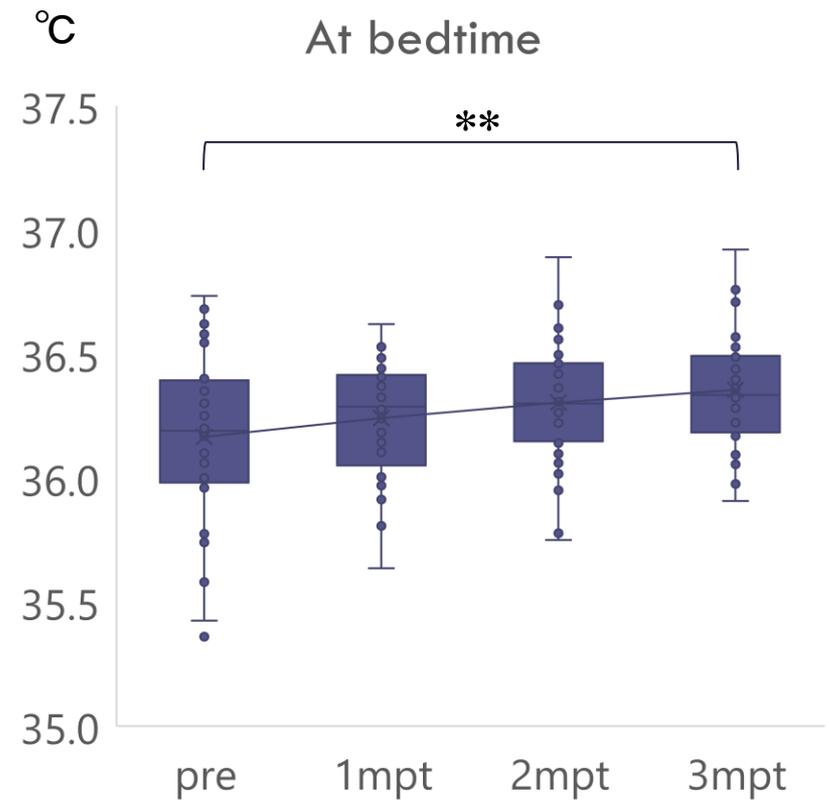
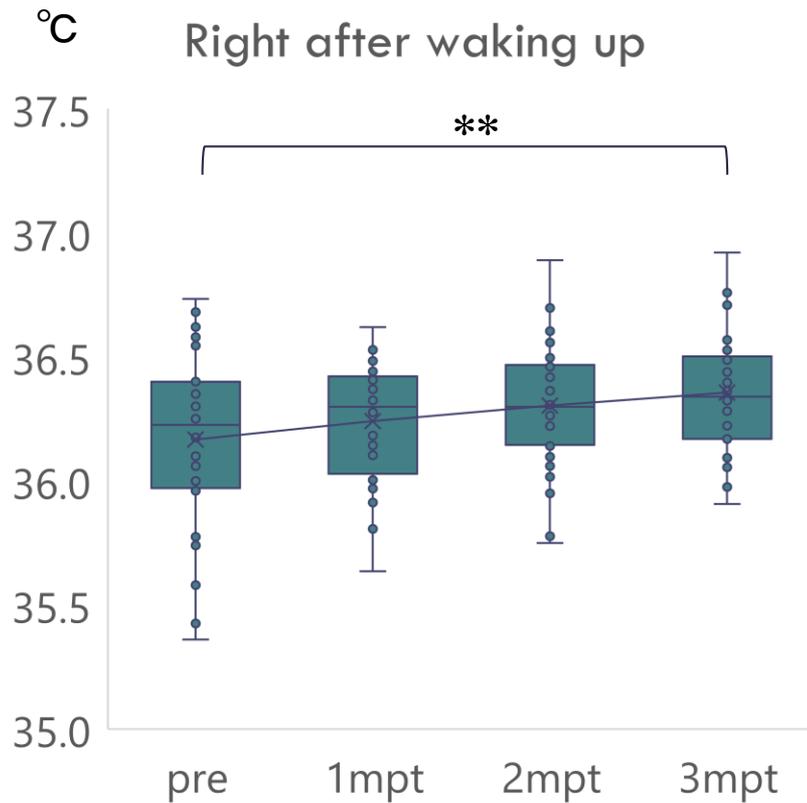
統計解析

- 介入前後についてWilcoxon符号順位和検定

アンケート

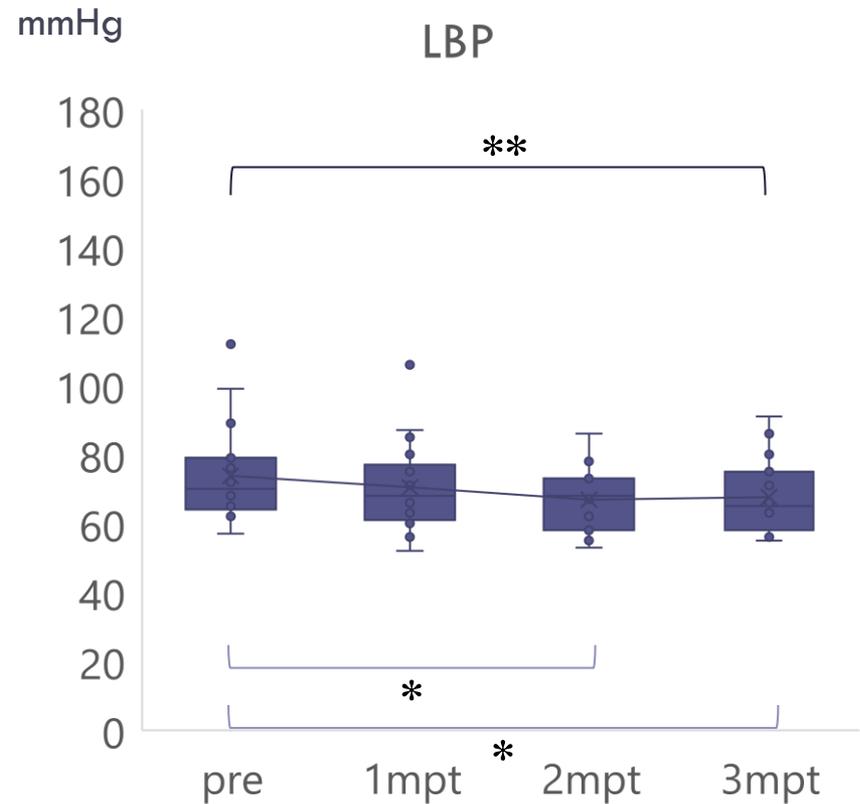
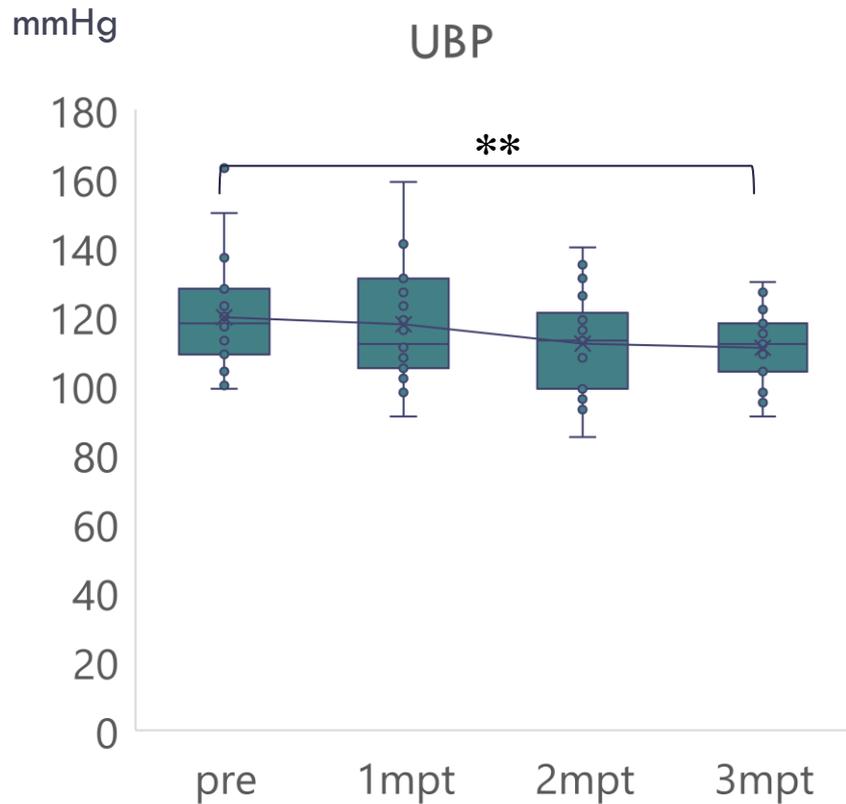
- 冷えの評価
寺澤変法
VASスケール
- 睡眠の評価
ピッツバーグ睡眠質問票
- 気分の評価
POMS2成人用短縮版
- 自発型エビデンス
感想・体験談

Results 1. Sublingual temperature



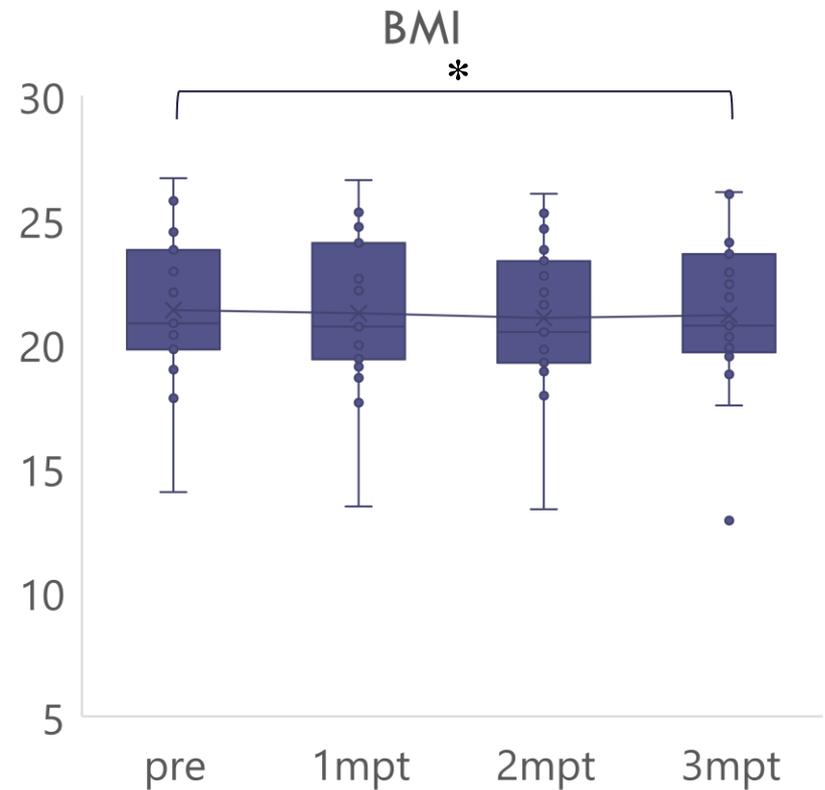
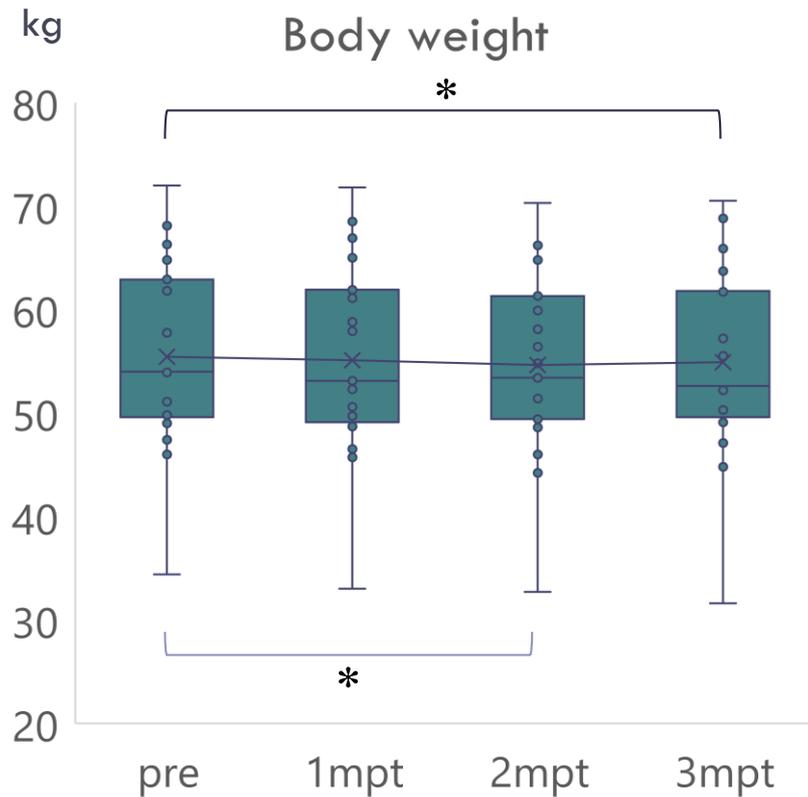
** P<0.01 vs observation period

2. Blood pressure



** P<0.01 vs observation period

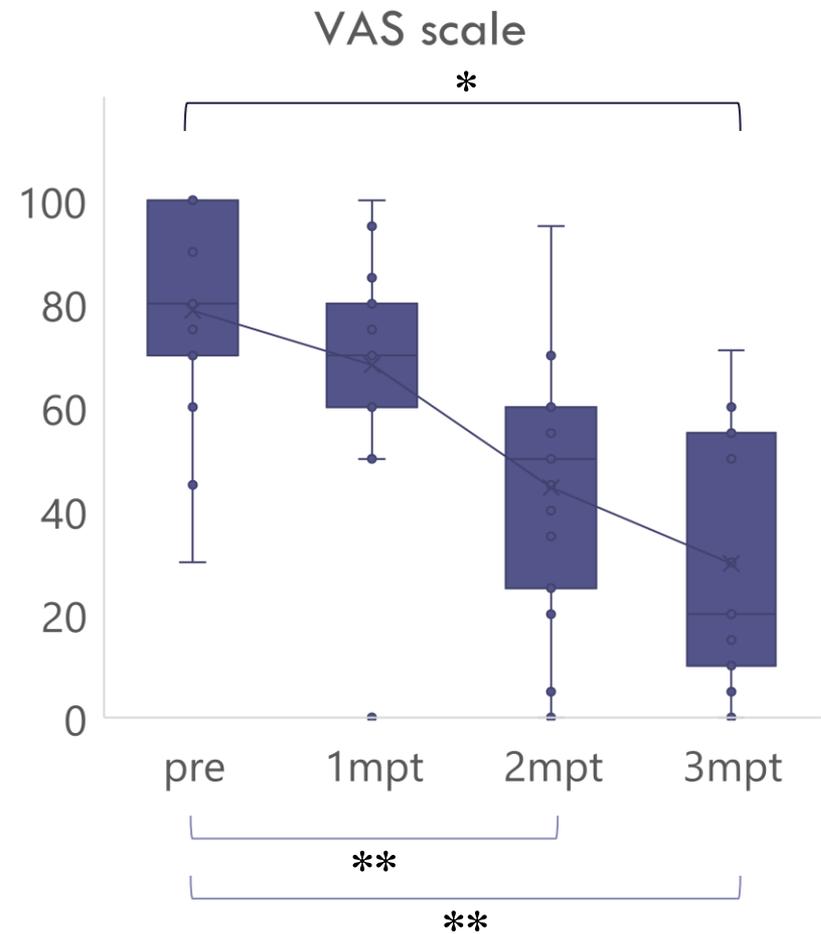
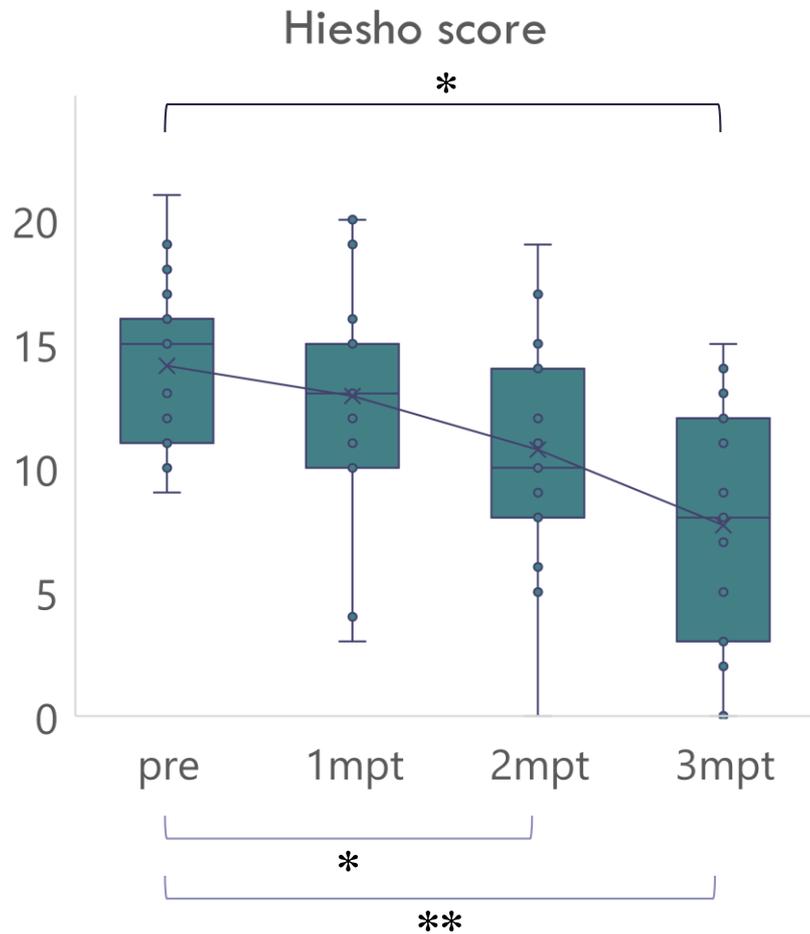
3. Body weight & BMI



* P < 0.05 vs observation period

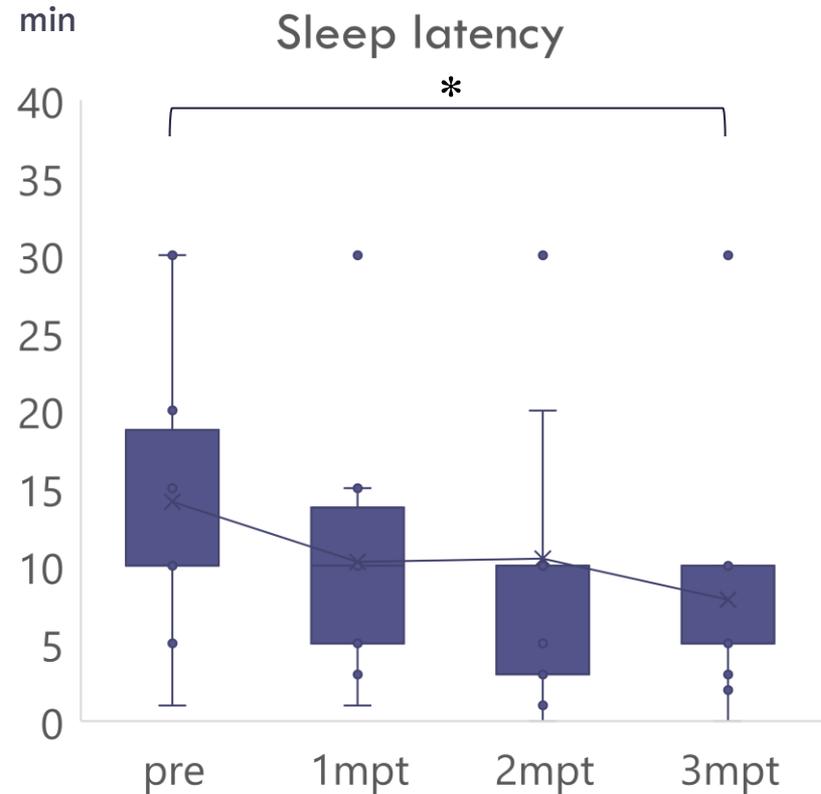
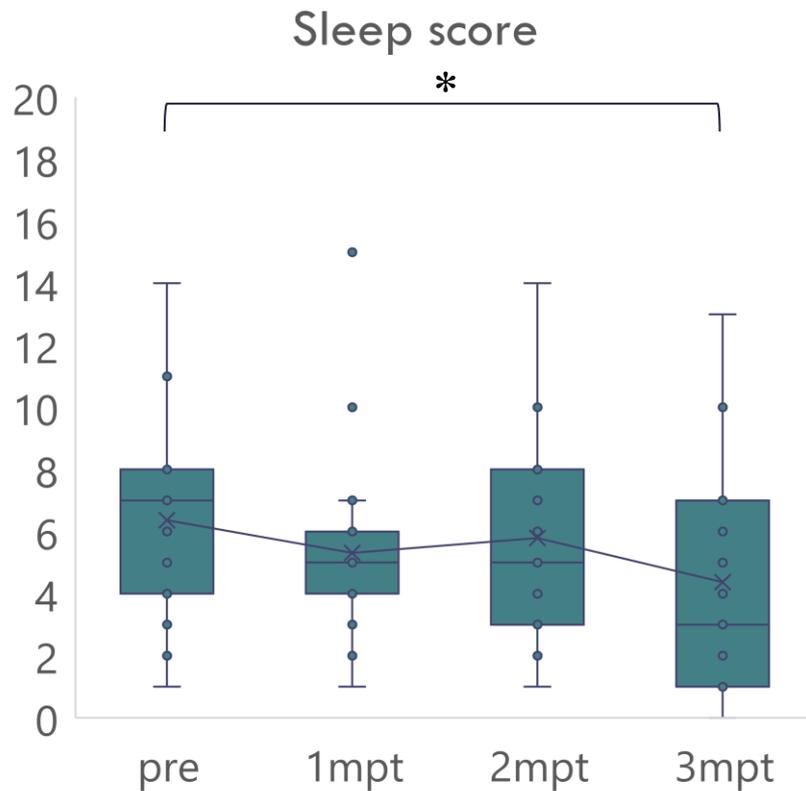
4. Hiesho score & VAS scale

* $P < 0.05$ vs observation period ** $P < 0.01$ vs observation period



5. Sleep score & latency

12

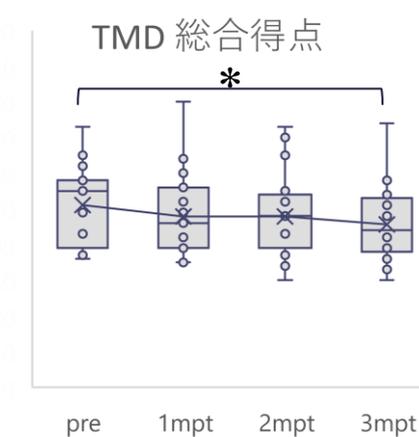
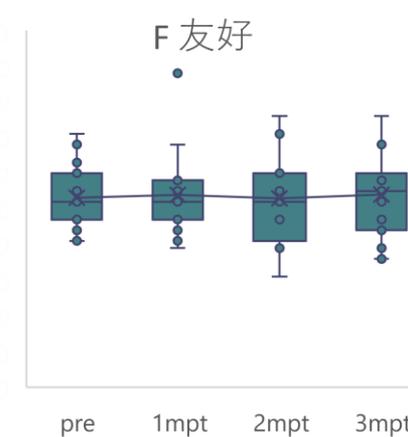
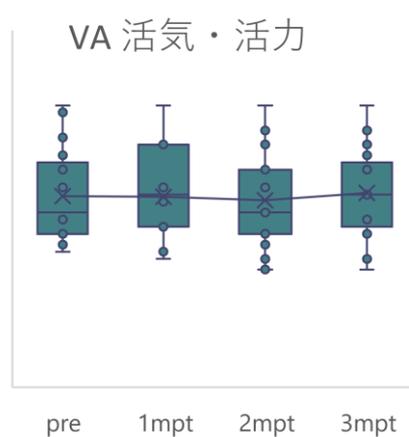
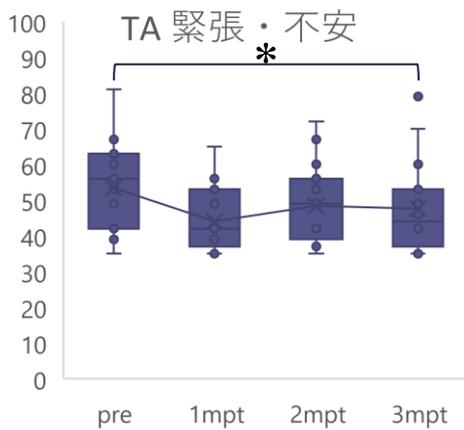
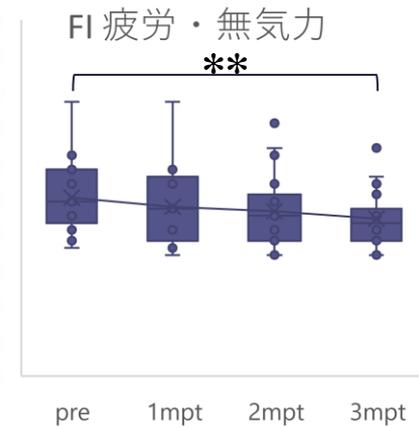
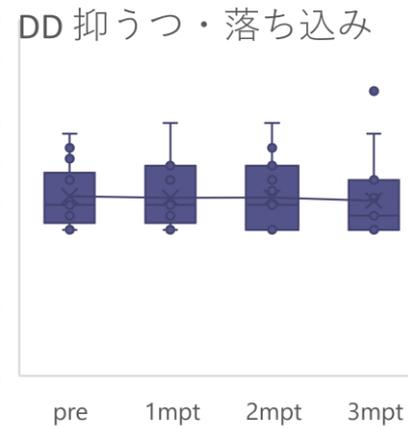
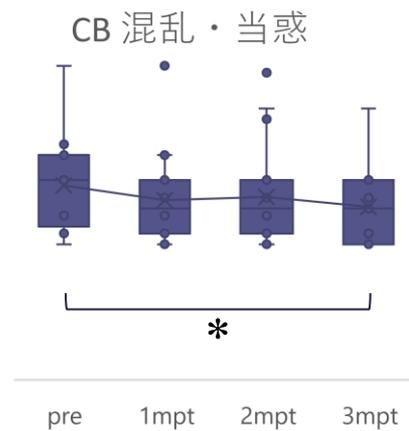
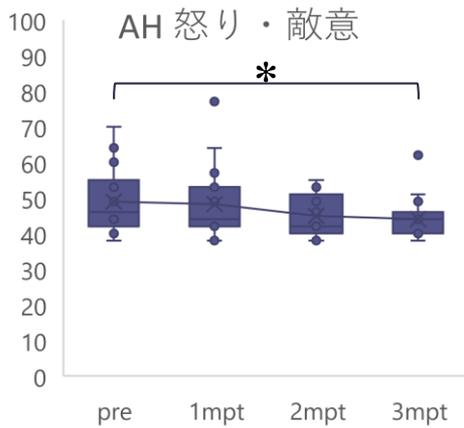


* P < 0.05 vs observation period

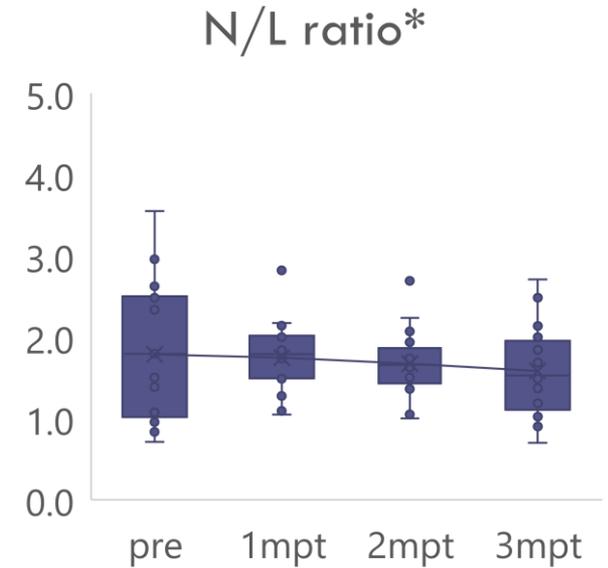
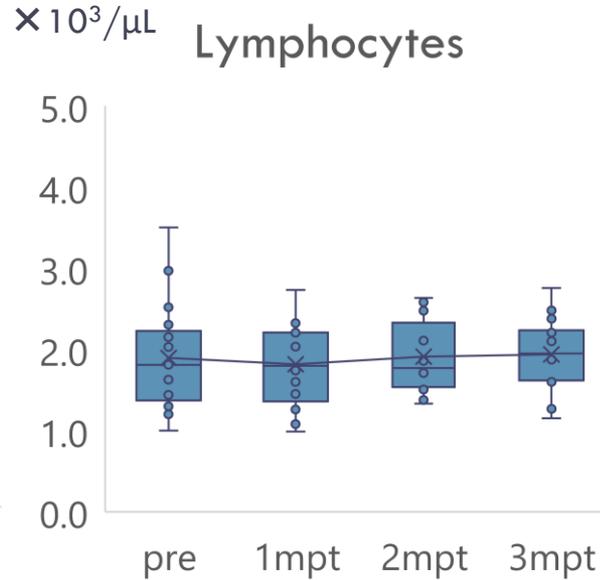
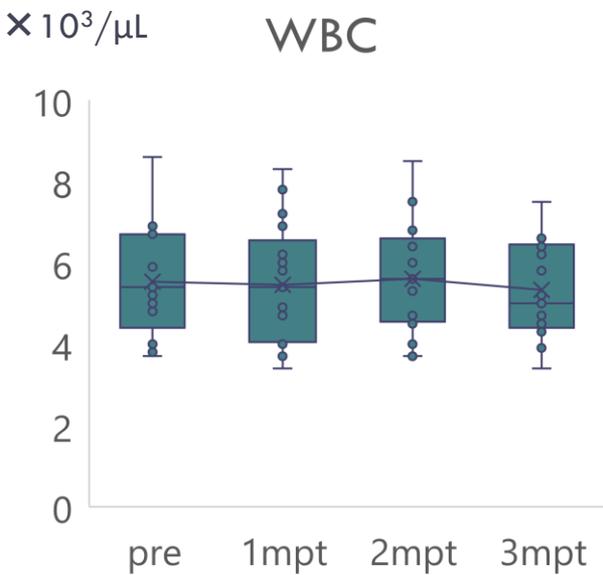
6. Mood score

13

* $P < 0.05$ vs observation period ** $P < 0.01$ vs observation period



7. WBC

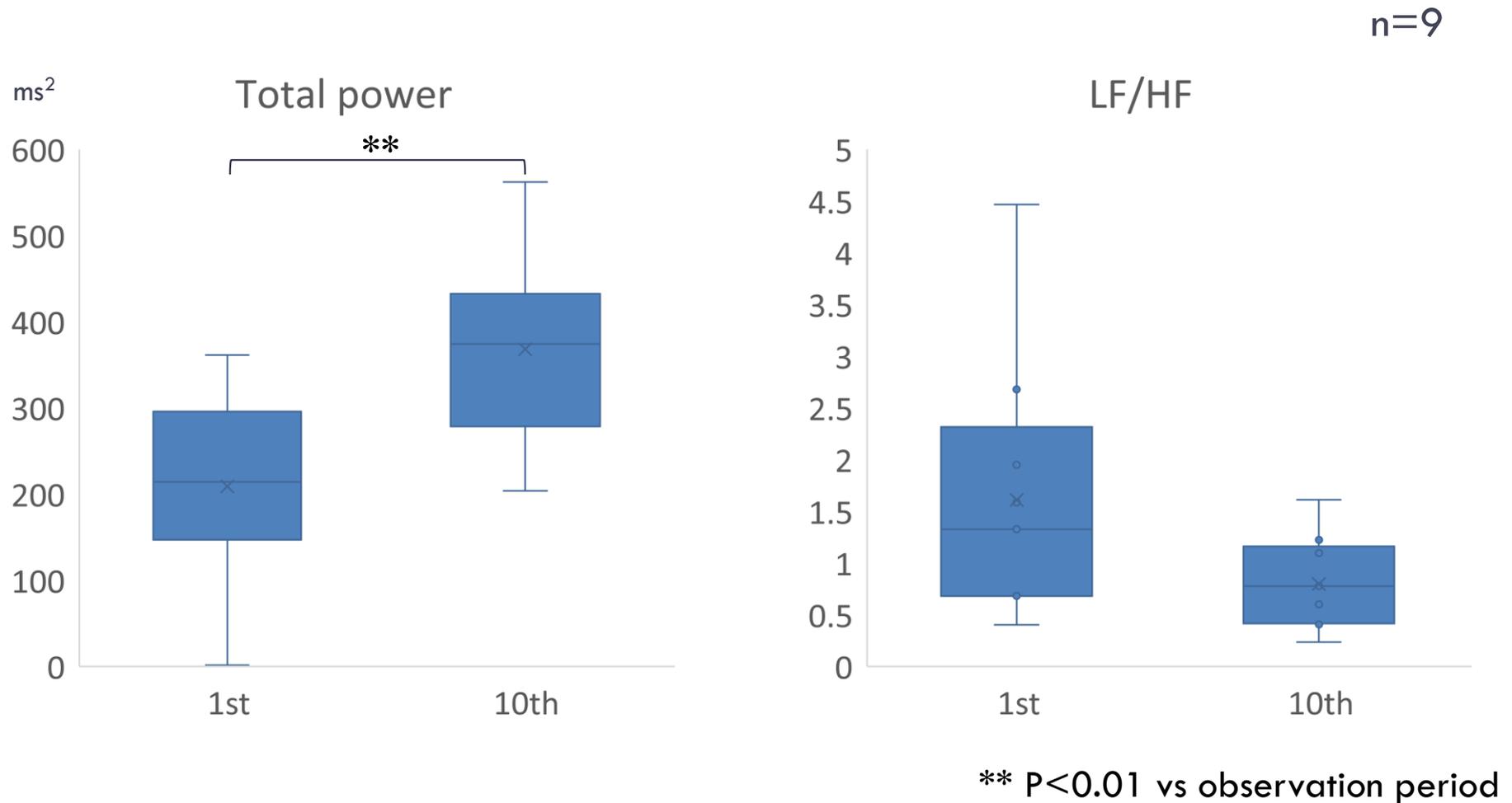


- ✓ 花粉症の改善
- ✓ 風邪をひきにくい
- ✓ 傷が治りやすい

*Cochran-Armitage検定により
2mptまで有意に収束の傾向

8. Autonomic nerves system

15



Discussion

- 炭酸ガスの経皮吸収がeNOSのリン酸化を介したNO産生により血流を亢進することはよく知られているが、取り込まれた炭酸ガスは血中の中性pH環境や赤血球中の炭酸脱水酵素の働きで速やかに重炭酸イオンと水素イオンに解離する。
- 活性化マクロファージ細胞株では重炭酸イオン濃度依存的にNO産生が増加することが報告されている。
- 重炭酸イオン等の陰イオンが、皮膚の汗腺や皮脂線のような附属器官ルートを経由して、中性の温水中からも経皮吸収され、組織へ溶解・拡散して毛細血管に浸透することもわかってきた。
- 以上から、重炭酸イオンが血管拡張の重要な因子であると考えられ、このような重炭酸泉温浴の反復により、末梢循環が改善され、体内の熱分布の偏りが是正され、これが冷えの自覚の改善に繋がったと推測される。
- 免疫系に対しては緩衝作用を導き、花粉症や炎症傾向の改善にも寄与した可能性が示唆される。

Conclusions

- 通年性の深刻な冷えを訴える成人女性について家庭での3ヵ月間の反復重炭酸泉温浴を試みたところ、舌下温を指標とした平熱時体温が有意に上昇し、冷えの改善がみられた。
- 40°C以下のマイルドな湯温でも十分な深部体温の上昇を示す重炭酸泉温浴は、循環器系に過度の負荷をかけずに、家庭で有用かつ安全な体温調整手段となり得る。

Acknowledgments

- **ご助言、ご協力を賜りました、玉名地域保健医療センターの赤木純児先生、鶴見大学歯学部**の齋藤一郎先生に深謝申し上げます。