

第3回 THE 3rd ANNUAL MEETING OF SOCIETY OF THE WAON THERAPY

和温療法学会学術集会

病者を師と為す和温療法：多面的効果の原点

プログラム・抄録集

2024

11.10日

会場

かごしま国際交流センター

〒892-0846 鹿児島市加治屋町 19 番 18 号
TEL(099)226-5931

会 長 宮田 昌明 (鹿児島大学医学部保健学科 教授)
副 会 長 池田 義之 (国立病院機構 南九州病院 循環器内科 部長)
事務局長 窪 蘭 琢郎 (鹿児島大学大学院 心臓血管・高血圧内科学 准教授)





アンジオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬(ARNI)

薬価基準収載

エンレスト®

錠

50mg
100mg
200mg

粒状錠
小児用

12.5mg
31.25mg

Entresto® Tablets
Granules

サクビトリルバルサルタンナトリウム水和物製剤

処方箋医薬品 注意—医師等の処方箋により使用すること

効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む注意事項等情報等につきましては電子添文をご参照ください。

製造販売(輸入)

(文献請求先及び問い合わせ先)

ノバルティス ファーマ株式会社
東京都港区虎ノ門1-23-1 〒105-6333

ノバルティス ディレクト
TEL: 0120-003-293 TEL: 0120-907-026

販売情報提供活動に関するご意見

受付時間: 月~金 9:00~17:30 (祝日及び当社休日を除く)

提携

大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

文献請求先及び問い合わせ先

大塚製薬株式会社 医薬情報センター
〒108-8242 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー

ENR00003IH0004

2024年7月作成

ER2407002

第3回和温療法学会学術集会

病者を師と為す和温療法：多面的効果の原点

CONTENTS

ご挨拶	1
会場アクセス	2
会場図	4
ご案内	5
日程表	7
プログラム	8
抄録	
会長講演	11
特別講演 1	12
教育講演 1	12
特別講演 2	13
教育講演 2	13
ランチョンセミナー	14
一般演題 1	15
一般演題 2	18
シンポジウム	21
謝辞／協賛企業一覧	24
役員名簿	25

ご挨拶



第3回和温療法学会学術集会

会長 宮田 昌明

(鹿児島大学医学部保健学科 教授)

この度、第3回和温療法学会学術集会の会長を拝命し、2024年11月10日(日)に「かごしま国際交流センター」(鹿児島市加治屋町)で開催させて頂くこととなり、事務局一同、鋭意準備しています。

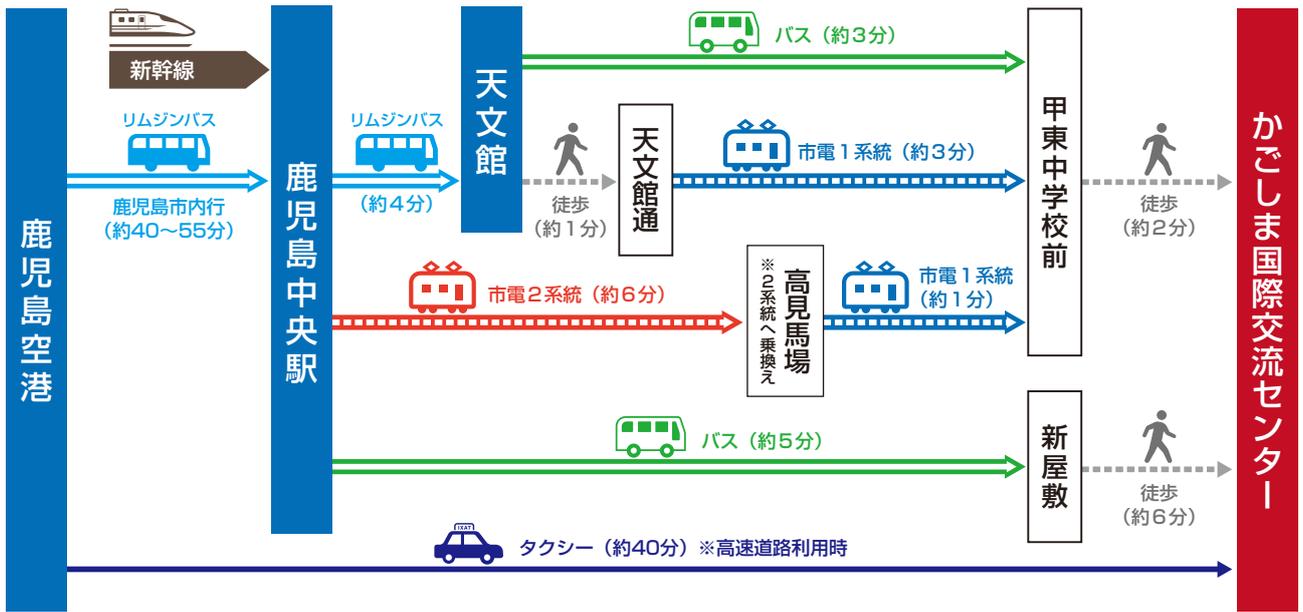
和温療法学会は、和温療法学の研究推進とその効果の臨床的普及を図り、これを通じて治療医学全般の発展と国民の福祉向上に寄与することを目的として設立されました。深部体温を1℃上昇させ、血流増加による血管機能を改善させる和温療法は、国民の健康寿命の延伸に繋がる治療法と考えます。超高齢社会において、治す医療から寄り添い、介護・看護、看取る医療にシフトしていますが、非薬物的・非侵襲的治療法である和温療法は、運動のできない高齢者などに特に有用と期待されます。

これまで和温療法について研究し、発信している効果は、良くなったと言われた患者さんの体験から研究が始まっており、本学会のテーマは、「病者を師と為す和温療法：多面的効果の原点」としました。我々は、和温療法が心不全、末梢動脈疾患、慢性閉塞性肺疾患、慢性疲労症候群、軽症うつなどに有用であることを鹿児島から発信しており、ここ鹿児島で学会を開催できることは光栄なことと存じます。本学会では、これらの研究をされた先生方に発表して頂きます。特に、心療内科の分野で和温療法の研究をされている増田彰則先生、和温療法の基礎研究をリードされてきた池田義之先生、心不全に対する研究を長年実施されてきた窪蘭琢郎先生にご講演頂く予定です。また、「鄭先生が答える今さら聞けない和温療法への疑問」というセッションを設けました。些細なことでも構いませんので皆様の疑問を鄭先生に質問し、解決して頂ければと思います。会長講演では、これまでの和温療法の研究を踏まえ、未解決の課題などについてお話しして、これからの先生方の研究や診療の一助になればと考えています。

医療の現場では、多職種連携が行われ、医療の専門化や多様化に対応していますが、本学会員は多方面の領域の医師のみならず、看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士など多職種が連携して和温療法に取り組んでおり、本学術集会が多職種からなる学会員の学修や情報交換の場となることを願っています。一般演題にも多くの演題を登録くださいますよう、宜しくお願いします。

最後に、鹿児島へお越し頂き、対面での情報交換は勿論のこと、鹿児島の食、歴史、自然もご堪能頂ければと思います。特に、会場のかごしま国際交流センターは天文館にも近いですが、西郷隆盛や大久保利通の生誕地や維新ふるさと館と同じ加治屋町に位置し、これらの史跡などを徒歩で訪れることも出来ます。皆様の学会へのご参加をお願い申し上げます。

会場へのアクセス



●飛行機でお越しの方

鹿児島空港からリムジンバス（8番のりば）で「鹿児島中央駅」または「天文館」で降車し、市電またはバスをご利用ください。

●新幹線でお越しの方

鹿児島中央駅よりバスをご利用ください。
※市電を利用の場合、「高見馬場」で乗り換えが必要です。

●市電でお越しの方

市電1系統「甲東中学校前」電停降車 徒歩2分
※鹿児島中央駅からの場合、「高見馬場」で乗り換えが必要です。

●バスでお越しの方

- ◆鹿児島中央駅から「新屋敷」バス停降車 徒歩約6分
【市営バス】
東5・東6のりば…16番線（鴨池港・文化ホール線）
【鹿児島交通】
東5のりば…4番線、5番線、32-1番線

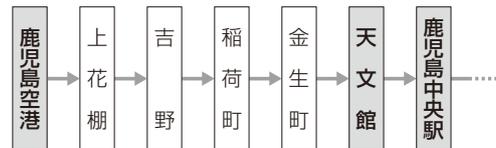
- ◆天文館から「甲東中学校前」バス停降車 徒歩約2分
【鹿児島交通】
2番線、6番線、7番線、8番線、15番線

●車でお越しの方

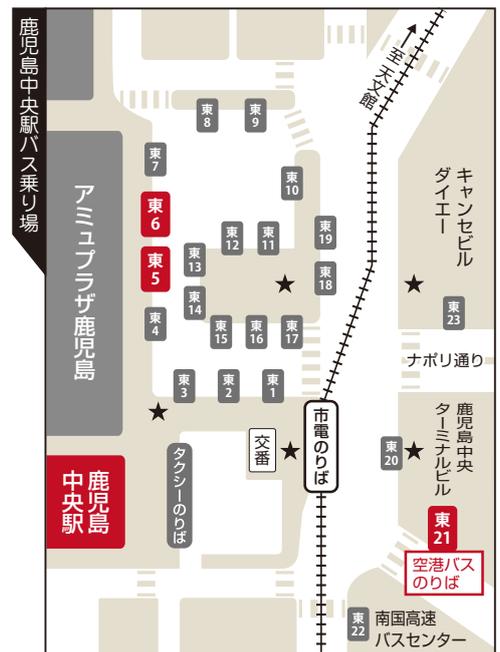
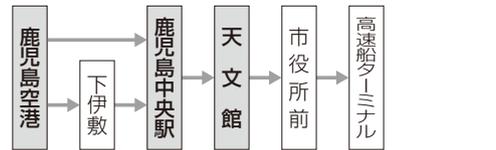
会場の駐車場は利用できません。
近隣の駐車場をご利用いただくか、公共交通機関をご利用ください。

鹿児島空港連絡バス

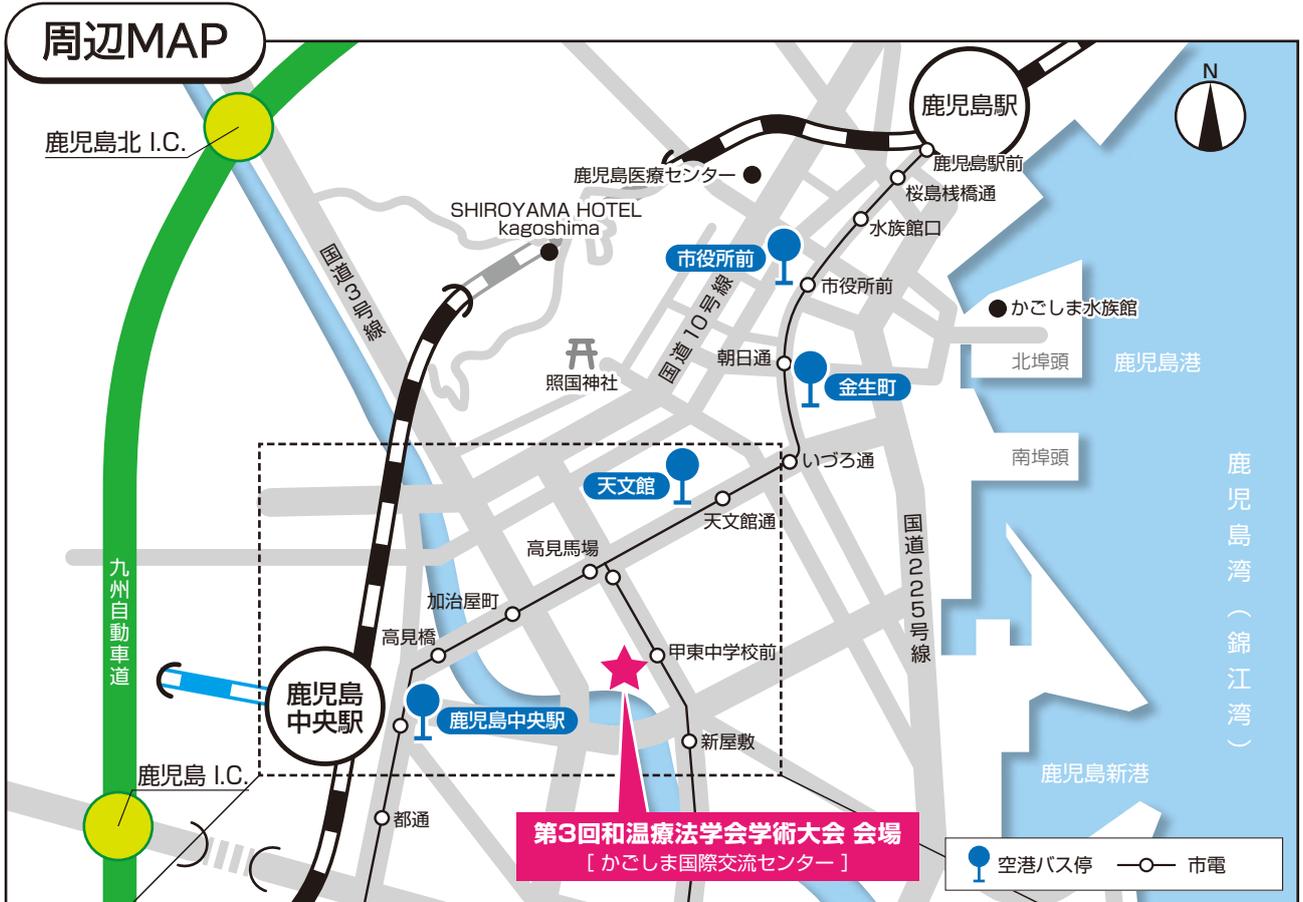
鹿児島市内行「吉野経由」



鹿児島市内行「直行便」・「伊敷経由」

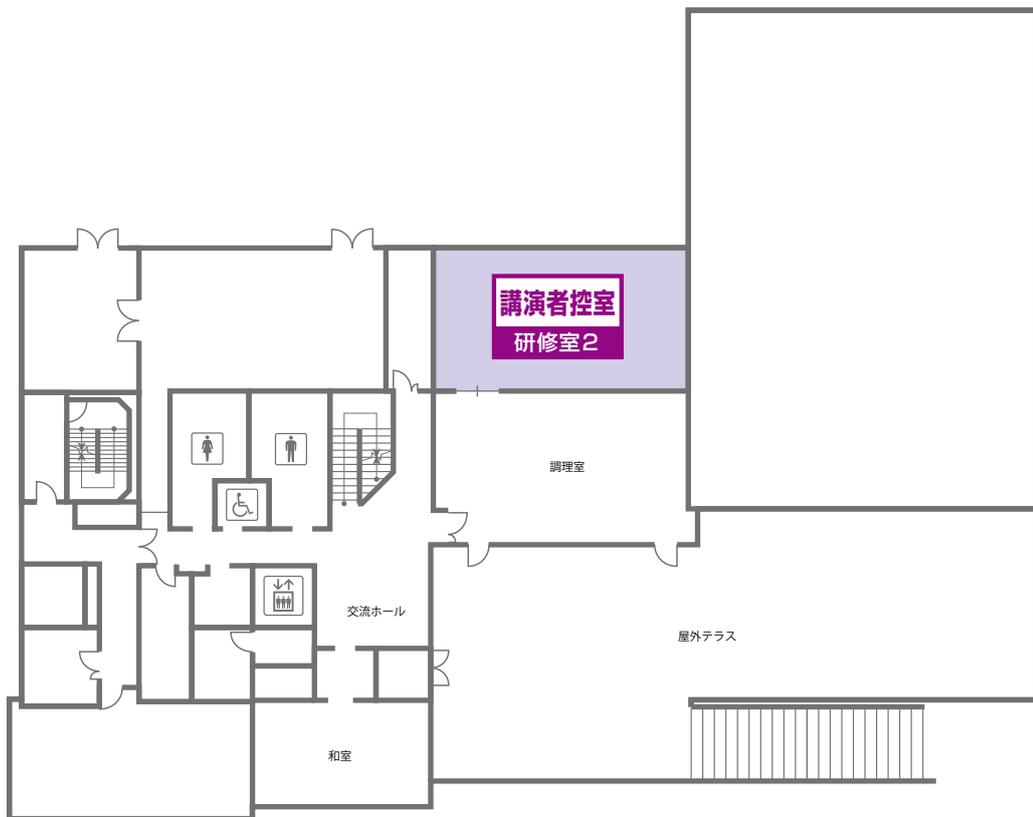


★…地下道出入口



会場図

2F



1F



ご案内

参加者の皆様へ

1. 事前参加登録をされた方

総合受付にてネームカードをお渡しいたします。会場内ではネームカードを着用してください。
参加登録完了メールもしくは領収書をご提示ください。
領収書は参加登録後の自動返信メール内、領収書の URL よりダウンロードできます。

2. 当日参加登録について

受付にて参加登録とお支払いをお願いします。当日は現金による支払いのみとなります。

3. 受付（多目的ホール入口）

11月10日（日）9時10分～15時30分

参加者の方や、座長・演者の皆様、会期中のお問い合わせは「総合受付」へお願いします。

4. クローク（研修室1）

11月10日（日）9時10分～16時30分

※スペースに限りがございますので、小さなお荷物はお座席にお持ちくださいますようご協力をお願いいたします。

5. 企業展示（研修室1）

11月10日（日）9時10分～15時00分

6. 駐車場

公共交通機関をご利用のうえご来場ください。

7. 禁煙について

敷地内は禁煙となります。ご協力ください。

8. 発表内容の撮影・録音について

会場内は撮影及び録音禁止です。

撮影者と発表者の間のトラブルについて主催者側は責任を負いかねます。

9. ランチョンセミナーについて

ご来場いただいた方にはお弁当をご用意いたします。会場で配布いたします。

10. 抄録集

ホームページからダウンロードをお願いいたします。

講演者・シンポジストならびに講演・シンポジウム座長の皆様へ

担当プログラムの開始 50 分前までに「受付」にお越しください。

講演者と座長の打ち合わせ（一般演題を除く）には、簡易ですが打合せスペースを用意してありますので適宜、ご利用ください。

【発表データについて】

PC プレゼンテーションとなります。

データ、PC 本体の持ち込みのどちらでも可能です。ただし、動画が含まれる場合や Macintosh をご利用の場合は、必ずご自身の PC 本体をご持参ください。

発表用データは担当講演の開始 30 分前までに、「PC 受付」（研修室 1）へ発表用データを提出してください。

1. 講演発表データ作成方法

- ・ 対応するアプリケーションソフトは、Windows 版 Microsoft PowerPoint2021 です。
- ・ スライドサイズ（比率）は 16：9 で作成してください。
- ・ フォントは Windows 版 Microsoft PowerPoint に標準装備されているものをご使用ください。（MS・MSP ゴシック、MS/MSP 明朝、Arial、Times New Roman、Century 等）。
- ・ 特殊なフォントを使用されますと、代替フォントが使用され、レイアウトが崩れる可能性があります。特殊なフォントを使用される場合は画像化し、オブジェクトとして貼り付けてください。
- ・ 動画ファイルを内蔵しているデータの場合は、所定の動画フォルダに動画データが格納されていることをご確認ください。また、他の PC での動作確認を必ず事前に行ってください。
- ・ 音声入力や動画出力がある場合は、必ず PC 受付スタッフにお申し出ください。
- ・ メディアを介したウイルス感染の事例がございますので、最新のウイルスソフトを使用してウイルスチェックを行ってください。
- ・ 「発表者ツール」を使用したご発表はできませんので、ご注意ください。

2. データをご持参の場合

発表データは、USB をご持参ください。なお、USB は、最新のウイルスソフトを使用してウイルスチェックを済ませたものをご持参ください。

データは学術集会終了後に責任をもって消去いたします。

3. PC を持ち込まれる場合

- ・ 持ち込みが可能な機種は、Windows11 以降が動作する機種または Macintosh でモニター出力端子に HDMI が装備されているものに限り（薄型 PC では出力端子の規格が異なることがあります）。出力の規格が異なる場合は、接続用の端子を必ずご持参ください。また、操作機器の接続に USB ポート（Type-A）を使用します。USB ポートのない PC をお持ち込みになる場合は、変換コネクタも併せてご持参ください。（例：MacBook USB Type-C から USB Type-A 変換）
- ・ バッテリーでの発表はトラブルの原因となりますので、電源アダプターは必ずご持参ください。
- ・ PC のスリープ機能、スクリーンセーバーや省電力機能など、発表の妨げとなる設定はあらかじめ解除してください。また、「発表者ツール」を使用したご発表はできませんので、ご注意ください。
- ・ 万が一に備え、別途バックアップデータをご持参ください。
- ・ PC 本体は、PC 受付で外部出力及び動作確認を行った後、発表の 20 分前までに会場内 オペレーターへ、各自でご持参ください。
- ・ PC 受付ではお預かりしません。

日程表

	メイン会場	企業展示	PC 受付	クローク
	多目的ホール		研修室 1	
8:00				
9:00	<p>9:10 開 場</p> <p>9:30~9:55 開会式・会長講演 座長：田中 信行 演者：宮田 昌明</p> <p>9:55~10:25 特別講演 1 座長：中島 敏明 演者：池田 義之</p> <p>10:25~10:45 教育講演 1 座長：野原 隆司 演者：窪園 琢郎</p> <p>10:50~11:20 特別講演 2 座長：大内 尉義 演者：天野 恵子</p> <p>11:20~11:40 教育講演 2 座長：石井 克尚 演者：藤見 幹太</p> <p>11:40~12:05 会長特別企画 座長：豊田 茂 演者：鄭 忠和</p>	9:10~15:00	9:10~15:30	9:10~16:30
10:00				
11:00				
12:00	<p>12:15~13:05 ランチョンセミナー 座長：大石 充 演者：増田 彰則 共催：フクダ電子株式会社</p> <p>13:15~14:09 一般演題 1 座長：波多野 将、米澤 一也 演者：三上 健太、能上 治子 池田 裕樹、稲垣 楓 清水 康平、山本 壱弥</p> <p>14:10~15:05 一般演題 2 座長：木原 貴士、木庭 新治 演者：松本 尚也、吉田 和弘 末松 保憲、中島 敏明 胸元 孝夫、増田 彰則</p> <p>15:10~16:00 シンポジウム 座長：三浦伸一郎、村松 俊裕 演者：今村 正和、新里 拓郎 宮内 孝浩、桑波田 聡 梅原 恵</p>	企業展示	PC 受付	クローク
13:00				
14:00				
15:00				
16:00	<p>16:00~ 閉会式・次期会長挨拶</p>			
17:00				

プログラム

開催日：2024年11月10日（日）9：30～16：05
 会場：かごしま国際交流センター

※ページ番号は抄録掲載ページです。

9：10 開場

9：30～9：55 開会式・会長講演…………… P.11
 座長：田中 信行（和温療法学会 名誉顧問）
 PL 「病者を師と為す和温療法：多面的効果の原点」
 宮田 昌明（鹿児島大学 医学部保健学科 教授）

9：55～10：25 特別講演1「和温療法の基礎研究」…………… P.12
 座長：中島 敏明（獨協医科大学 医学部 特任教授）
 SL-1 「今後期待される和温療法研究」
 池田 義之（独立行政法人国立病院機構 南九州病院 循環器内科 部長）

10：25～10：45 教育講演1「心不全に対する和温療法と運動療法の併用」…………… P.12
 座長：野原 隆司（高の原中央病院 名誉院長）
 EL-1 「慢性心不全に対する和温療法と運動療法の併用を臨床に活かす」
 窪菌 琢郎（鹿児島大学大学院 心臓血管・高血圧内科学 准教授）

10：50～11：20 特別講演2「新型コロナウイルス後遺症に対する和温療法」…………… P.13
 座長：大内 尉義（東京大学 名誉教授国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 顧問）
 SL-2 「新型コロナ罹患後・コロナワクチン接種後にみられる慢性疲労症候群 / 筋痛性脳脊髄炎における和温療法」
 天野 恵子（静風荘病院 内科（女性外来））

11：20～11：40 教育講演2「下肢動脈疾患に対する和温療法」…………… P.13
 座長：石井 克尚（関西電力病院 循環器内科 関西電力本店健康推進室室長）
 EL-2 「下肢動脈疾患に対する和温療法」
 藤見 幹太（福岡大学病院 心臓リハビリテーションセンター センター長）

11：40～12：05 会長特別企画「鄭先生が答える今さら聞けない和温療法への疑問」
 座長：豊田 茂（獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科 教授）
 演者：鄭 忠和（和温療法研究所所長 獨協大学特任教授）

12：15～13：05 ランチョンセミナー…………… P.14
 座長：大石 充（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学 教授）
 LS 「心身医療における和温療法の有用性」
 増田 彰則（増田クリニック 院長）
 共催：フクダ電子株式会社

13:15～14:09	一般演題1	P.15
	座長：波多野 将 (東京大学 医学部附属病院 准教授) 米澤 一也 (国立病院機構 函館医療センター リハビリテーション科部長 循環器内科)	
O1-1	「和温療法が著効した弁膜症性心不全の1症例」 三上 健太 (岩槻南病院)	
O1-2	「治療抵抗性ステージDの慢性心不全患者に和温療法を導入した1例」 能上 治子 (医療法人社団 幸正会 岩槻南病院)	
O1-3	「和温療法が至適薬物療法の導入を円滑にさせた若年拡張型心筋症の一例」 池田 裕樹 (東邦大学 医療センター佐倉病院)	
O1-4	「外来心臓リハビリテーションと和温療法の併用に関する検討」 稲垣 楓 (あさぶハート・心リハクリニック)	
O1-5	「心房細動に対する和温療法の検討」 清水 康平 (医療法人社団和華会 よしだ循環器内科クリニック)	
O1-6	「慢性心不全患例に対する和温療法併用心臓リハビリテーションでの等尺性膝伸展筋力改善例の特徴」 山本 壱弥 (国立循環器病研究センター 心血管リハビリテーション科)	

14:10～15:05	一般演題2	P.18
	座長：木原 貴士 (きはらハートクリニック 院長) 木庭 新治 (昭和大学 医学部 教授)	
O2-1	「ループ利尿薬使用により急性腎障害を呈した心不全患者に和温療法を導入した1例」 松本 尚也 (福岡大学 西新病院)	
O2-2	「ミッション：インポッシブル2 ～前回のミッションの経過と新たなミッション 左房機能と認知症の改善に挑む～」 吉田 和弘 (医療法人社団 和華会 よしだ循環器内科クリニック)	
O2-3	「寒冷凝集素症に伴う Blue toe 症候群に対して和温療法が奏功した1例」 末松 保憲 (福岡大学病院 循環器内科)	
O2-4	「脂肪細胞に発現する Transient Receptor Potential Vanilloid (TRPV) チャネルと温度依存性・細胞機能との関連について」 中島 敏明 (獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科)	
O2-5	「慢性疼痛に対する和温療法の効果の検討 ～和温療法と自律訓練法との比較検討～」 胸元 孝夫 (志學館大学大学院 心理臨床学研究科)	
O2-6	「和温療法にて改善したコロナ後遺症の4例」 増田 彰則 (増田クリニック 院長)	

15:10～16:00	シンポジウム「鹿児島からの情報発信」.....	P.21
	座長：三浦 伸一郎 (福岡大学医学部 心臓・血管内科学 主任教授) 村松 俊裕 (埼玉医科大学病院 特任教授 予防医学センター長)	
S-1	「生活習慣病患者に対する和温療法の効果」 今村 正和 (南風病院)	
S-2	「下肢閉塞性動脈硬化症に対する和温療法の効果」 新里 拓郎 (南風病院 循環器内科)	
S-3	「和温療法の血管新生作用における Heat Shock Protein 90 と Akt-eNOS シグナル伝達の関与」 宮内 孝浩 (鹿児島厚生連病院)	
S-4	「和温療法による慢性心不全患者の自律神経機能改善効果」 桑波田 聡 (垂水市立医療センター 垂水中央病院)	
S-5	「COPD に対する和温療法の効果」 梅原 恵 (七徳会 大井病院)	

16:00～16:05	閉会式・次期会長挨拶 第4回和温療法学会学術集会 会長:三浦 伸一郎(福岡大学医学部 心臓・血管内科学 主任教授)	
-------------	--------------------------------------------------------------	--

抄 録

PL 病者を師と為す和温療法：多面的効果の原点

宮田 昌明

鹿児島大学医学部保健学科

私や鄭先生が所属していた鹿児島大学医学部第一内科の第2代教授の榊屋先生は「須為師病者」（須らく病者を師と為すべし）と書き記しており、患者の訴えや疑問に丁寧に応じることの重要性を説いていた。鄭先生が、「死ぬ前にお風呂に入りたい」という重症心不全患者の願いから和温療法の開発に至ったことは周知のことである。1998年に鄭先生が第一内科教授に赴任され、大動脈バルーンパンピング(IABP)を挿入した重症心不全患者に和温療法を併用してIABP抜去に至った症例を通し、私は、和温療法の効果を知ることになった。その後、下肢末梢動脈疾患(LEAD)を合併した心不全患者が和温療法を併用し、心不全のみならずLEADによる皮膚潰瘍も改善した症例を経験し、温熱刺激→血管へのずり応力→一酸化窒素の増加→血管新生という機序を想定し、臨床・基礎研究でこれらを解明した。さらに、和温療法後にシェーグレン症候群を併発した心不全患者の唾液が分泌することや腹部術後のイレウスで難渋している患者さんへの和温療法による改善など和温療法の多面的効果を患者さんから教えて頂いた。和温療法の多面的効果は、温熱による血管拡張による末梢循環改善と自律神経の改善が主機序と考えるが、和温療法を行った患者さんの合併症などその効果を丁寧に観察することで新たな和温療法の効果を見出すことに繋がると考える。本講演では、我々が行ってきた和温療法の臨床・基礎研究をまとめ、未解決の課題を提示し、学会員の今後の臨床・基礎研究の一助になればと考えている。

SL-1 今後期待される和温療法研究

池田 義之

独立行政法人国立病院機構 南九州病院 循環器内科

和温療法が血管内皮機能を改善させる分子機序として、血管内皮型一酸化窒素合成酵素 (eNOS) の発現亢進が知られている。eNOS や産生物質の NO には様々な生理活性があり、その一例として抗老化因子である Sirt1 を発現亢進させ血管老化を抑制することが報告されている。それ故、eNOS/NO 系を活性化する和温療法に Sirt1 発現を介した抗老化効果が期待されるが、既に演者は実験レベルであるが和温療法が ApoE ノックアウトマウス大動脈における血管老化抑制及び動脈硬化抑制効果を有することを見出している。

和温療法に関する実験ではないが、演者は卵巣摘除を行った閉経モデルマウスを用いた実験において、卵巣摘除による血管老化、動脈硬化やサルコペニアの進展機序としてエストロゲン低下に伴う Sirt1/LKB1/AMPK/ULK1/Rab9 系低下によるミトファジー (ミトコンドリア選択的オートファジー) 抑制からの異常ミトコンドリア蓄積が関与していることを見出している。和温療法は Sirt1 を活性化し得ることを考慮すると、和温療法には閉経後に増大する心血管疾患やサルコペニアに対する軽減効果があるのではないだろうか。本講演では今後期待される和温療法研究について演者の考えを発表する。

EL-1 慢性心不全に対する和温療法と運動療法の併用を臨床に活かす

窪菌 琢郎

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 心臓血管・高血圧内科学

慢性心不全に対する運動療法と和温療法の有用性は明らかであるが、どのように組み合わせていくかは不明な点がある。比較的安定した症例では、両治療方法を併用することが可能であるが、状態が不安定な場合、安全性を考慮して、まず和温療法を行い状態を安定させてから運動療法を開始するという方法が考えられる。我々は、和温療法を入院後に行った後、和温療法単独あるいは和温療法と運動療法の併用を行った 2 群を比較したところ、両群とも BNP は減少するが併用群において運動耐容能の改善を認めた。両群ともに脱落例はなく、両治療の併用が安全に施行できることが示された。近年、超高齢化社会となり、腎機能障害、脳血管障害、整形外科疾患など、重複障害を有する症例が増加している。そのような症例は、積極的な運動療法ができずベッドサイドでのリハビリが中心となり、運動療法の恩恵を受けられないことを経験する。和温療法は、重複障害患者に対しても施行可能であり、ベッドサイドリハに和温療法を加えることでより有用な効果が得られる可能性がある。今回、慢性心不全に対する和温療法と運動療法の併用をどのように臨床に活かしていくか述べてみたい。

特別講演2

新型コロナウイルス後遺症に対する和温療法

10:50～11:20

SL-2 新型コロナ罹患後・コロナワクチン接種後にみられる慢性疲労症候群 / 筋痛性脳脊髄炎における和温療法

天野 恵子

一般財団法人 野中東皓会 静風荘病院

WHO は、「post COVID-19 condition」について、以下のように定義している。「新型コロナウイルス感染症後の症状は、新型コロナウイルスに罹患した人に見られ、少なくとも2ヶ月以上持続し、また、他の疾患による症状として説明がつかないものである。通常は COVID3 ヶ月経った時点にも見られる。症状には、疲労感・倦怠感、息切れ、思考力や記憶への影響などがあり、日常生活に影響することもある。COVID-19 の急性期から回復したのちに新たに出現する症状と、急性期から持続する症状がある。また、症状の程度は変動し、症状消失後に再度出現することもある。小児には、別の定義が当てはまると考えられる」

静風荘病院では、コロナ後またはコロナワクチン接種後筋痛性脳脊髄炎 / 慢性疲労症候群 (ME/CFS) と考えられる患者を受け入れ、和温療法を基本として、上咽頭擦過治療、経頭蓋磁気刺激療法、免疫抑制剤による治療などを施行する医療機関と連携し、経過観察を行っている。2021年にコロナ罹患後1例、2022年コロナ罹患後2例・コロナワクチン後1例、2023年にコロナ罹患後2例・コロナワクチン後4例、2024年には新規の患者は0である。

典型的な症例について提示する。

教育講演2

下肢動脈疾患に対する和温療法

11:20～11:40

EL-2 「下肢動脈疾患に対する和温療法」

藤見 幹太^{1,2,3)}、末松 保憲²⁾、手島 礼子^{1,3)}、藤田 政臣^{1,3)}、西村 繁典^{1,3)}、中川 洋成^{1,3)}、杉原 充²⁾、鎌田 聡³⁾、三浦 伸一郎²⁾

1) 福岡大学病院 心臓リハビリテーションセンター、2) 福岡大学病院 循環器内科、

3) 福岡大学病院 リハビリテーション部

和温療法は血管内皮機能を改善し、心臓に対する前負荷・後負荷を軽減することで心不全に対して優れた効果を示すことは知られている。その効果は心臓だけでなく全身の血管に作用し、下肢動脈疾患に対しても大きな治療効果をもたらす。近年、冠動脈疾患だけでなく、全身の動脈硬化疾患は増加傾向にあり、下肢動脈疾患 (LEAD ; Lower extremity artery disease) と、その重症型である包括的高度慢性下肢虚血 (Chronic limb-threatening ischemia : CLTI) の頻度も増加している。LEAD の治療には、運動療法、薬物療法、血行再建術といった包括的介入が必要であるが、十分な治療を行えない症例も多く、その予後は決して良好ではない。

我々の施設では、下肢動脈疾患治療に和温療法を積極的に取り入れており下肢血管治療チームと協調して治療に取り組んでいる。また、CLTI など廃用の進行が避けられない症例に対して和温療法に加え骨格筋電気刺激装置 (G-TES) を併用するなど新しい試みも行なっている。

ここでは、下肢動脈疾患に対する和温療法の効果を概説するとともに当施設での取り組みを紹介する。

LS 心身医療における和温療法の有用性

増田 彰則

増田クリニック

和温療法は心不全患者に対する代替療法として開発された。心身医療の分野では、長期にわたる強い疲労や痛みを主訴とする慢性疲労症候群 / 筋痛性脳脊髄炎 (CFS / ME) と慢性疼痛 (繊維筋痛症)、さらに食欲不振や種々の身体症状を伴ううつ状態の症例に実施して効果があることを報告してきた。

これらの症例に和温療法を実施したところ、①疲労と痛み、微熱が軽減し、睡眠障害やうつ気分、イライラなど精神症状に改善効果が見られた。②食欲増進作用と前頭葉を中心とした脳血流量が増加し記名力の改善効果も認められた。和温療法の利点として、①全身を温かく優しい感覚で包み込む治療法であるため、治療に対する患者の満足度が高く、それによって不安や緊張が和らぐ。②安全性が高く、寝たきり状態の重症患者にも応用できる、が挙げられる。

以上より CFS/ME 患者、慢性疼痛 (繊維筋痛症) 患者にとって和温療法は有効で安全かつ満足感を与える治療法であり、本ランチョンセミナーではこれまでの治療データを示して紹介する予定である。

また、最近問題になっている新型コロナウイルス感染症罹患後の後遺症に応用したところ改善がみられ社会復帰した例も出てきており、それについても紹介する予定である。

一般演題 1

13:15 ~ 14:09

01-1 和温療法が著効した弁膜症性心不全の 1 症例

三上 健太¹⁾、能上 治子²⁾、細越 巨禎³⁾、丸山 泰幸³⁾

1) 岩槻南病院 心臓リハビリテーション科、2) 岩槻南病院 看護部、3) 岩槻南病院 循環器内科

【背景】高齢心不全患者の増加により心不全管理は複雑化し、有効な運動療法が実施できない症例を多く経験する。

【症例】78 歳、女性。過去に 3 度の心不全入院を繰り返しており、心臓リハビリテーションに通院していた。今回、息切れの増悪、NT-proBNP の上昇 (11800pg/mL → 14300pg/mL) を認めたため、心不全加療目的で入院となる。入院時、EF40%、中等度から重度の連合弁膜症を認めた。外科的治療の希望はなく、診療ガイドラインに基づく標準治療は実施されていたため、和温療法導入となった。

【結果】13 日間の入院で 9 回の和温療法を実施した。入院時と退院時を比較して、NT-proBNP は 14300pg/mL から 7410pg/mL、体重は 63.6kg から 61.5kg に改善し、6 分間歩行距離は 210m から 210m と変化を認めなかったが、歩行後の息切れ症状はボルグスケール 15 から 13 へ改善を認めた。また、健康関連 QOL(SF-36) も改善を認めた。

【結語】運動療法が実施できない心不全ステージ D の HFrEF 患者に対して、和温療法は安全に実施可能で有効な治療手法である可能性が示唆されたため報告する。

一般演題 1

13:15 ~ 14:09

01-2 治療抵抗性ステージ D の慢性心不全患者に和温療法を導入した 1 例

能上 治子¹⁾、三上 健太²⁾、山川 みよし¹⁾、丸山 泰幸³⁾

1) 岩槻南病院 看護部、2) 岩槻南病院 リハビリテーション科、3) 岩槻南病院 診療科

【はじめに】「和温療法」は心不全に対し様々な効果をもたらし、心不全による死亡や再入院を減らし予後を改善するという報告がある。治療抵抗性ステージ D の慢性心不全患者に和温療法を導入し、症状の改善を来した症例を経験したため報告する。【症例】重度三尖弁閉鎖不全の既往がある 82 歳女性。左室駆出率は 54% で中等度の左室収縮力低下を認めた。2024 年 2 月に心不全で入院し利尿剤投与で退院したが、2 か月後呼吸困難感、下肢浮腫、体重増加を主訴に再入院となった。利尿剤の持続点滴を開始したが体重の減少、症状の改善に至らず、利尿剤の投与量増加により腎機能障害が悪化したため治療に難渋していたため、和温療法を導入することとした。和温療法開始 3 日目頃より体重減少、下肢浮腫の改善、自覚症状の軽快を認め、内服管理へ移行後も心不全再燃がなく第 19 病日目に退院となった。退院後外来通院で和温療法を継続し、心不全症状の出現なく 3 か月が経過している。【考察】患者は末期心不全であり薬剤抵抗性を呈していた。和温療法の効果により循環動態が改善し心不全症状が軽快したとともに、負担なく継続できたことにより良好な効果が得られたと考えられた。

01-3 和温療法が至適薬物療法の導入を円滑にさせた 若年拡張型心筋症の一例

池田 裕樹¹⁾、中神 隆洋¹⁾、岩川 幹弘¹⁾、神崎 慎也²⁾、秋葉 崇²⁾、寺山 圭一郎²⁾、小川 明宏³⁾、清水 一寛¹⁾

1) 東邦大学医療センター佐倉病院 循環器内科、2) 東邦大学医療センター佐倉病院 リハビリテーション部、
3) 城西国際大学 福祉総合学部理学療法学科

34歳男性。拡張型心筋症の疑いで当院紹介入院となった。心不全治療薬を導入したが血圧低値のため、ドブタミン持続点滴の離脱に難渋していた。第16病日から和温療法を導入し、第27病日でドブタミンの持続点滴が離脱できた。ピモベンタンの併用を要したが心不全基本薬 (β 遮断薬、ARNI、SGLT2阻害薬、MRA) をすべて導入でき第32病日に退院できた。我々の施設では和温療法のレスポナー、ノンレスポナーは、動脈弾性の反応性によるという報告を Cardio-Ankle Vascular Index (CAVI) を用いて報告した (*International Heart Journal* 2022)。今回の症例は最初の入院期間では、CAVIが10.4から8.0、BNPは461.2 pg/mlから367.3 pg/ml、心駆出率 (EF) は11%から17%に軽度改善を認めた。3か月後に再度和温療法を2週間行い、CAVIは6.2、BNP <5.8 pg/ml、EFも36%から43%へのさらなる改善を認めた。今回、和温療法を用いた心不全治療がCAVIの改善を通じ心機能の改善に繋がったことが確認できたためここに報告する。

01-4 外来心臓リハビリテーションと和温療法の併用に関する検討

稲垣 楓¹⁾、皆川 七穂¹⁾、安部 貴仁¹⁾、上田 てるみ^{1,2)}、角谷 尚哉³⁾、津田 正哉^{1,2)}、福島 新^{1,2)}

1) あさぶハート・心リハクリニック、2) あさぶハート・内科クリニック、3) 株式会社 Health Link

【はじめに】

当院は無床クリニックであり、後期回復期から維持期を対象とした外来心臓リハビリテーション (心リハ) を行い、その一環として和温療法を活用している。心不全患者に対する和温療法の効果は、主に入院患者を対象とした急性期に高頻度で検証されており、運動療法と組み合わせた低頻度の和温療法の効果は明らかになっていない。今回、当院外来リハでの和温療法の取り組みについて報告する。

【方法および結果】

当院にて外来心リハを導入し、運動療法に加えて和温療法を併用した心不全患者8例 (年齢 72 ± 12 歳、女性比 88%、左室駆出率 58 ± 14%) を対象とした。外来心リハは週1回が中心で、うち和温療法はおおむね月1回実施した。介入前後でNT-proBNPの有意な変化はなかった。患者の自覚症状の変化を個別に確認したところ、睡眠の質や末梢冷感、浮腫が改善し、運動療法に対する意欲向上が観察された。これにより、下肢機能評価であるSPPBや最高酸素摂取量の改善に繋がった症例を認めた。

【結語】

心不全患者に対する外来心リハにおいて運動療法に和温療法を併用することで、運動療法へポジティブな効果が得られる可能性がある。

一般演題 1

13:15 ~ 14:09

01-5 心房細動に対する和温療法の検討

清水 康平、吉田 和弘

医療法人社団 和華会 よしだ循環器内科クリニック

【はじめに】

当院では心房細動患者に対しても和温療法を行っているが、洞調律に復帰するケースと改善しないケースが見受けられた。今回、和温療法で洞調律に復帰したケースと改善しなかったケースの2症例を比較することで、どのような対象に有用かを検討する。

【方法】

洞調律復帰例を症例1、洞調律復帰困難例を症例2とし、それぞれ心エコー結果にて比較検討した。比較項目は、LA EF、LAVI、LA-GLS、LVEF、LV-GLS、LV-GCS、SV、E/e'、TMF E/Aとした。症例2については、僧帽弁逆流も認めたため逆流量も評価した。

【結果】

2症例の共通改善点としてLAVIの改善を認めた。症例1はLA EF、E/e'の改善を認めた。症例2についてはSV、TMF E/A、MR逆流量の改善を認めた。

【結論】

心房細動に対して和温療法を行うことで、左房の構造的リバースリモデリングが生じることが示唆された。心房細動早期からの進行予防的介入として実施することで、洞調律への改善が期待できると考えられる。

一般演題 1

13:15 ~ 14:09

01-6 慢性心不全患例に対する和温療法併用心臓リハビリテーションでの等尺性膝伸展筋力改善例の特徴

山本 壱弥¹⁾、伊藤 浩一¹⁾、三浦 弘之^{1,2)}、村田 誠^{1,2)}、横田 千晶¹⁾

1) 国立循環器病研究センター 循環器病リハビリテーション部、2) 国立循環器病研究センター 心臓血管内科

【目的】慢性心不全患者に対する和温療法を併用した心臓リハビリテーション(心リハ)にて等尺性膝伸展筋力(QIS)が改善した症例の臨床的特徴を明らかにすること。

【方法】対象は、2021年4月～2024年3月までに心リハオーダーされた入院中の慢性心不全患者のうち、当院の和温療法併用心リハ実施基準(起居動作は自立しているが、連続200m歩行困難)を満たし、開始時・5回後に身体機能(握力、QIS、Short physical performance battery:SPPB)を評価し得た16例(平均80歳、男性8例)。対象は、心リハ5回後のQIS改善率(%ΔQIS)中央値15%を基準に、不変群8例(<15%)と改善群8例(≥15%)に分けた。

【結果】改善群は不変群と比較して女性が多く(75.0 vs 25.0%, p=0.046)、開始時SPPB(7.8 vs. 10.4点, p=0.045)と握力(17.1 vs. 24.5 kg, p=0.021)が低値であった。全例解析では、開始時握力(r=-0.54, p=0.003)とSPPB(r=-0.64, p=0.017)は、%ΔQISと有意な負の相関関係がみられた。

【結語】慢性心不全患者に対する和温療法併用心リハでの下肢筋力改善例は、女性で、リハビリ開始時に低身体機能である。

一般演題2

14:10 ~ 15:05

02-1 ループ利尿薬使用により急性腎障害を呈した心不全患者に 和温療法を導入した1例

松本 尚也¹⁾、山下 素樹²⁾、藤井 沙樹¹⁾、上田 隆士²⁾、三浦 伸一郎³⁾

1) 福岡大学西新病院 リハビリテーション部、2) 福岡大学西新病院 循環器内科、3) 福岡大学 循環器内科学

【症例】80代女性。頻脈性心房粗動・細動や塩分過多を由来とした初発のうっ血性心不全で入院となった。入院時、NYHA IVと著明な下腿浮腫に加え、CTR 56.1%と心拡大や両側胸水貯留が見られた。LVEF 32%と左室収縮能は低下しており、BNP 718pg/mlと高値であった。頻脈性不整脈と体液貯留を主因とした心不全と判断し、減塩食に加え、レート・リズムコントロールや利尿薬による治療を開始とした。利尿に伴い、eGFR 39ml/min/1.73m²と急性腎障害を呈したため、適宜補液を行いながら治療を継続とした。第28病日には入院時体重から-4.9kgと減少、下腿浮腫の改善は得られたが、心拡大は持続し、心エコーでも左房圧の上昇や肺高血圧所見が残存した。ループ利尿薬増量による腎不全が懸念され、和温療法を導入した。和温療法は2週間10回ほど標準的なプログラムを基に実施し、退院時体重-10.9kg、CTR 51.9%まで改善が得られた。心エコーではうっ血所見の改善と共に左室収縮能もEF56%まで改善が得られ、eGFR 91ml/min/1.73m²と腎障害の増悪なく経過した。今回、和温療法併用により利尿剤の強化を行わず心不全改善が得られた症例を経験し若干の文献をふまえて報告とする。

一般演題2

14:10 ~ 15:05

02-2 ミッション：インポッシブル 2 ～前回のミッションの経過と新たなミッション 左房機能と認知症の改善に挑む～

吉田 和弘

医療法人社団 和華会 よしだ循環器内科クリニック

前回、心筋アミロイドーシス、潰瘍性大腸炎、維持透析患者、微小血管狭心症への和温療法というミッションであったが、1年経過しても経過は順調である。今回も新たなミッションへの取り組みを披露したい。一つ目は前々回に披露した左房機能への和温療法の効果である。微小血管狭心症（INOCA）は左房 dyssynchrony を随伴していることが多いが、31名の当該患者において和温療法は左房 dyssynchrony を改善する傾向が新たに示された。二つ目は認知機能への和温療法の効果である。これについては、パイロットスタディーの段階であるが、4名の認知症患者に和温療法を1週間に5回施行したところ、和温前と比較して認知機能の改善を思わせる結果であった。最後に、ここ1ヶ月、効果について和温療法 user へのヒアリングを行ったので結果もお示ししたい。

一般演題2

14:10 ~ 15:05

02-3 寒冷凝集素症に伴う Blue toe 症候群に対して和温療法が奏功した1例

末松 保憲¹⁾、手島 礼子²⁾、藤見 幹太^{2,3)}、有村 忠聡¹⁾、平田 哲夫¹⁾、藤田 政臣²⁾、西村 繁典²⁾、松田 拓朗²⁾、福田 宏幸²⁾、荒牧 彩香²⁾、中島 夕楓²⁾、三浦 伸一郎³⁾

1) 福岡大学病院 循環器内科、2) 福岡大学病院 リハビリテーション部、

3) 福岡大学 医学部心臓・血管内科学講座

末梢下肢虚血への介入方法は限られており、特に足趾の血流改善には難渋する症例が多い。今回、寒冷凝集素症に伴う Blue toe 症候群に対して和温療法が奏功した1例を経験したので報告する。

患者は88歳男性、高血圧症、発作性心房細動、心アミロイドーシス、前立腺癌に対して近医にて内服加療されていた。2か月前から血尿が出現し、アピキサバン、リマプロストが中止となっており、その10日後から両足趾の色調不良を自覚し、内服再開されたが次第に疼痛が増悪しコントロール不良となったため加療目的に紹介となり入院となった。

入院時色調は両足趾、足背ともに暗赤色であり冷感を認めた。ABI、SPPでは血流は保たれており、寒冷凝集素高値、直接クームス試験陽性等を認めたため、寒冷凝集素症による血栓塞栓症による Blue Toe 症候群と診断した。治療はバイアスピリン、プレドニン、疼痛管理に加え、和温療法を行った。和音療法は加温15分、保温30分で行い、介入4回目から著明な改善を認め、介入12回目から自転車運動、階段昇降が可能となり、最終的には足趾の色調、疼痛、歩行、筋力、ADLすべてに改善がみられ自宅退院した。和温療法は寒冷凝集素症に伴う Blue toe 症候群に対して効果的であった。

一般演題2

14:10 ~ 15:05

02-4 脂肪細胞に発現する Transient Receptor Potential Vanilloid (TRPV) チャンネルと温度依存性・細胞機能との関連について

中島 敏明¹⁾、菊池 宏信²⁾、小栗 岳²⁾、岩沢 邦明²⁾、小尾 正太郎¹⁾、豊田 茂¹⁾

1) 獨協医科大学 心臓・血管内科 / 循環器内科、2) 東京大学医学部附属病院 循環器内科

TRP チャンネルは、脂肪細胞の機能に重要な役割を果たしている。脂肪細胞の TRPV の発現、活性化の温度依存性、細胞機能との関連につき検討した。マウス 3T3-L1 前駆脂肪細胞および分化脂肪細胞において、TRPV の発現を RT-PCR, ウェスタンブロット, 免疫細胞化学染色により検討した。マウスから採取した皮下および内臓白色脂肪組織における発現も検討した。細胞内 Ca²⁺ 濃度 ([Ca²⁺]_i) に及ぼす温熱刺激の効果を fura-2 AM により、IL6 分泌に対する効果を ELISA で検討した。3T3-L1 前駆脂肪細胞および分化脂肪細胞、成熟した脂肪組織において、TRPV1, 2, 4 の遺伝子ならびに蛋白レベルでの発現が見られた。TRPV1 アゴニストのカプサイシン, TRPV2 アゴニストのプロベネシド, TRPV4 アゴニストの GSK1016790A は、脂肪細胞において [Ca²⁺]_i を増加させた。細胞外温度を変化させたとき、温度上昇 (35-50°C) に依存して [Ca²⁺]_i が上昇した。TRPV アゴニストは、IL6 産生を増加させた。細胞外温度を上昇させても IL6 分泌と細胞内 IL6 蛋白の発現が誘導された。脂肪細胞の脂肪球を BODIPY で染色し FACS で測定すると、細胞外温度の上昇は脂肪量を減少させた。脂肪細胞には、TRPV1, 2, 4 チャンネルが存在し、脂肪細胞の温度環境により活性化し、細胞からの adipokine 分泌、さらに、細胞機能に関与していると考えられた。

一般演題2

14:10～15:05

02-5 慢性疼痛に対する和温療法の効果の検討 ～和温療法と自律訓練法との比較検討～

胸元 孝夫^{1,2)}、増田 彰則²⁾

1) 志學館大学、2) 増田クリニック

【背景】慢性疼痛患者は痛みに加え、不眠、うつ状態、疲労感などを合併し、社会的機能障害を来す。治療は容易ではないが和温療法による慢性疼痛の症状改善が報告されている。また自律訓練法 AT も慢性疼痛患者への効果があるとされる。治療効果は主に自覚的な指標で評価されるが、客観的な指標も必要である。【目的】慢性疼痛に対する和温療法と自律訓練法の効果を比較検討することである。【対象】研究への協力を得られた非器質的慢性疼痛患者。【方法】患者群に対して治療前後に以下の調査を行った。簡易マクギル疼痛質問表、POMS-2、EQ-5D-5L。治療協力の得られた患者群には和温療法と自律訓練法を手順に従い実施した。治療前後の主観的指標であるマクギル疼痛質問紙の合計得点、POMS の否定的感情得点 TMD、ADL として EQ-5D-5L の合計得点及び主観的健康度について治療前後で比較分析を行った。【結果および考察】和温療法 (W) 及び自律訓練法 (AT) を実施した 11 例 (W+AT:6 例、W:2 例、AT:3 例) では、主観的指標が治療後に有意に改善した。改善度は、W と AT の併用、W、AT の順 ($p=0.0436$) であった。慢性疼痛治療では、和温療法は、自律訓練法より有意に優れていると示唆されるが、さらに検証が必要と考えられる。

一般演題2

14:10～15:05

02-6 和温療法にて改善したコロナ後遺症の4例

増田 彰則¹⁾、胸元 孝夫^{1,2)}、鄭 忠和³⁾

1) 増田クリニック、2) 志學館大学、3) 和温療法研究所、独協医科大学

コロナ後遺症が問題となっているが、確立された治療法がない。類似点がみられる慢性疲労症候群 / 筋痛性脳脊髄炎 (CFS/ME) に対する和温療法の効果を報告してきたが、今回コロナ後遺症の 4 症例に実施したところ改善が見られたので報告する。

(症例 1) 42 歳、女性、看護師。コロナ罹患後、仕事・家事ができなくなるほどの疲労が続き都心のクリニックに 1 年通院。改善が見られず、当院にて 1 年 3 ヶ月で和温療法を 94 回実施したところ改善して仕事に復帰した。

(症例 2) 46 歳、女性、主婦。コロナワクチンを 2 回接種後から全身倦怠感、筋肉痛から寝込むことが続いたため 1 年後に紹介受診。経過中にコロナウイルスに感染したが、35 回の和温療法実施にて家事もできるようになってきた。

(症例 3) 31 歳、男性、会社員。コロナ罹患後、倦怠感や Brain fog など続く。さらに追突事故にあっってから症状が増悪し、半年後に紹介受診。1.5 ヶ月の間に和温療法を 18 回実施し職場復帰した。

(症例 4) 18 歳、女性、高校 3 年生。コロナ罹患後強い疲労と頭痛が続く。1 週間後に友人の急死で強いショックを受ける。上記症状が続き登校できなくなり 9 ヶ月後に紹介受診。和温療法を 17 回実施し登校できるようになった。

4 症例の経験からコロナ後遺症の治療の一つとして和温療法は有効であると思われる。

S-1 生活習慣病患者に対する和温療法の効果

今村 正和

南風病院循環器内科

【背景】我々は、慢性心不全患者に対し和温療法が有用であり、効果発現機序として低下した血管内皮機能の改善を報告した。一方、冠危険因子を有する生活習慣病患者でも血管内皮機能は低下している。【目的】和温療法が生活習慣病患者の血管内皮機能を改善するかを検討すること。【対象】冠危険因子を有する成人男性 25 名 (Risk 群; 38 ± 7 才) と有さない成人男性 10 名 (Control 群; 35 ± 8 才)。【方法】遠赤外線乾式サウナ治療室にて和温療法を Risk 群に 2 週間施行し、初回和温療法の前日と最終回和温療法の翌日に、断層エコー法にて内皮依存性及び非依存性血管拡張反応の評価として上腕動脈の %FMD と %NTG を測定した。【結果】Risk 群の %FMD は Control 群に比べ有意に低下していたが ($4.0 \pm 1.7\%$ vs. $8.2 \pm 2.7\%$, $p < 0.0001$)、%NTG に差はなかった。2 週間の和温療法にて Risk 群の %FMD は $5.8 \pm 1.3\%$ へ有意に改善したが ($p < 0.001$)、%NTG に変化はなかった。【結論】和温療法は生活習慣病患者の血管内皮機能を改善し、動脈硬化性疾患の予防的治療法になりうることを示唆している。

S-2 下肢閉塞性動脈硬化症に対する和温療法の効果

新里 拓郎

鹿児島共済会 南風病院 循環器内科

和温療法の効果発現の機序として、内皮型一酸化窒素合成酵素 (eNOS) の発現と一酸化窒素 (NO) の産生が亢進することも報告されている。

NO は血管新生において重要な役割を担っているが、和温療法によって NO の産生が亢進することに着目し、下肢閉塞性動脈硬化症に対して和温療法を活用してきた。これまでに、下肢虚血モデルマウスにおいて、和温療法により eNOS 発現が亢進し、血管新生が惹起されることを報告した。臨床においても下肢疼痛の改善や、歩行距離の延長、上腕/足関節血圧比の改善など、良好な効果が得られることを報告した。虚血性潰瘍や壊死を有する重症下肢虚血症例では、救肢のために血行再建術が行われるが、血行再建を行っても切断端や潰瘍の治癒が遷延する症例もよく経験する。血行再建術後に和温療法を併用することで、難治性虚血性潰瘍の良好な治癒が得られることも経験している。

下肢閉塞性動脈硬化症の診療では、動脈硬化リスクファクター管理、フットケア、血行再建、創傷治療など集学的な介入が必要になる。和温療法は下肢閉塞性動脈硬化症に対して有用な治療ツールの一つである。

S-3 和温療法の血管新生作用における Heat Shock Protein 90 と Akt-eNOS シグナル伝達の関与

宮内 孝浩

鹿児島厚生連病院

我々は和温療法が閉塞性動脈硬化症患者の症状や血流を改善し、また下肢虚血マウスを用いた検討で eNOS の発現を介して血管新生を促すことを報告した。熱刺激で誘導される Heat Shock Protein 90 (HSP90) が Akt のリン酸化を介して eNOS の発現に関与することが報告されている。本研究の目的は、和温療法の血管新生作用における HSP90/Akt/eNOS シグナル伝達の関与について検討することである。

方法: アポ蛋白 E 欠損マウスの左大腿動脈を結紮除去し下肢虚血モデルを作成。モデルマウスをコントロール群 (C 群)、和温療法群 (W 群)、HSP90 抑制剤 (Geldanamycin) 投与群 (G 群)、抑制剤投与+和温療法群 (G + W 群) の4群に分けた。和温療法施行群は1日1回連日5週間、動物実験用乾式遠赤外線サウナ装置を用いて和温療法を施行。全群の虚血下肢血流をレーザードプラにて測定、Western blot 法にて下肢筋肉の HSP90、Akt、リン酸化 Akt (p-Akt)、eNOS、リン酸化 eNOS (p-eNOS) 発現を検討。

結果: レーザードプラ計測定では、C 群と比較し W 群で虚血肢 / 非虚血肢血流比が有意に改善。Western blot 法では、C 群に比較し W 群で、HSP 90、p-Akt、p-eNOS の発現が有意に増加。HSP90/Akt/eNOS シグナル伝達の抑制剤である Geldanamycin の投与により和温療法による p-Akt、p-eNOS の発現増強効果が抑制され、更に血管新生効果も減弱した。

結語: 和温療法は、HSP90/Akt/eNOS シグナル伝達を介して血管新生効果を発現することを確認した。

S-4 和温療法による慢性心不全患者の自律神経機能改善効果

桑波田 聡

垂水市立医療センター垂水中央病院 循環器内科

和温療法は多面的効果により心不全を改善させるが、我々はその効果の一つとして、自律神経機能を改善させる可能性があるという仮説を立て、和温療法による慢性心不全患者の自律神経機能改善効果を検証した。慢性心不全入院患者を、前向きに従来治療群と和温療法群とに無作為に割り付け、従来治療群は酸素投与や薬物治療を含む従来治療を、和温療法群はこれらに加え和温療法を行った。入院時と治療4週後に心拍変動による自律神経機能を評価した。心拍変動スペクトルは MemCalc/Tonam システムを用いて連続5分間の RR 間隔を解析し、低周波成分 (LF: 0.04 ~ 0.15 Hz)、高周波成分 (HF: 0.15 ~ 0.40 Hz) を測定した。副交感神経活動指標として HF と R-R 間隔変動係数 (CVRR) を、交感神経活動指標として LF/HF と血漿ノルアドレナリン濃度を用いた。治療4週後、和温療法群では有意に副交感神経活動指標が増加し交感神経活動指標が減少したのに対し、従来治療群ではこれらに変化はなかった。和温療法は、慢性心不全患者の副交感神経活動を増加、交感神経活動を減少させ自律神経機能を改善することが示唆された。

S-5 COPD に対する和温療法の効果について

梅原 恵¹⁾、宮田 昌明²⁾、鄭 忠和³⁾

1) 七徳会 大井病院、2) 鹿児島大学医学部、3) 和温療法研究所

【目的】 和温療法が COPD 患者の心肺機能、運動耐容能及び QOL を改善するか否かを検討した。

【方法】 GOLD(Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) の診断基準を満たし、過去 3 か月間に急性増悪がない患者 13 名を対象とした。遠赤外線乾式サウナ治療室を用いて、1日に1回、週5回、計20回の和温療法を行い、その前後で効果判定を行った。エルゴメーターは3分間で10ワットずつ負荷を上げながら、3分おきに心エコーで三尖弁逆流速度波形を記録し、運動中の SpO₂ および運動時間を測定した。QOL 質問票は、COPD の疾患特異的な健康関連 QOL 調査票である St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) を用いて行った。

【結果】 収縮期血圧は 130 から 120mmHg へ、拡張期血圧は 74 から 69 mmHg へ有意に低下した。心エコー所見では右室 dP/dt のみ有意に増加した。運動中の肺動脈圧は 64mmHg から 51mmHg へ有意に低下した。

運動時間は 360 秒から 392 秒へ有意に延長した。運動中の最低 SpO₂ は 89.4% から 91.3% へ有意に上昇した。SGRQ スコアでは Symptoms, Impacts, Total スコアは、有意な改善を認めた。

【結語】 和温療法は COPD 患者における右室収縮能の指標である右室 + dP/dt、運動中の肺高血圧、運動耐容能、QOL を改善することが示唆された。

謝 辞

学術集会の開催にあたり、下記の皆様より多大なるご支援・ご協力をいただきました。ここに深甚なる感謝の意を表します。

第3回和温療法学会学術集会

会長 宮田 昌明

副会長 池田 義之

事務局長 窪園 琢郎

協賛企業一覧

大塚製薬株式会社

ノバルティスファーマ株式会社

フクダ電子株式会社

フクダ電子西部南販売株式会社

増田クリニック

(2024年10月17日現在 50音順)

役員名簿

名誉顧問	田中 信行 (鹿児島大学 名誉教授)
顧問	天野 恵子 (静風荘病院 特別顧問) 大内 尉義 (国家公務員共済組合連合会虎の門病院 顧問) 許 俊鋭 (東京都健康長寿医療センター センター長) 野原 隆司 (枚方公済病院 顧問)
理事長	鄭 忠和 (和温療法研究所 所長 / 獨協医科大学 特任教授)
副理事長	豊田 茂 (獨協医科大学心臓・血管内科 / 循環器内科 主任教授)
理事	石井 克尚 (関西電力本店健康推進室 室長) 木庭 新治 (昭和大学病院循環器 教授) 竹石 恭知 (福島県立医科大学循環器内科 主任教授) 波多野 将 (東京大学循環器内科 / 高度心不全治療センター 准教授) 原田 和昌 (東京都健康長寿医療センター 副院長) 三浦伸一郎 (福岡大学医学部心臓・血管内科学 主任教授) 宮田 昌明 (鹿児島大学保健学科 教授) 村松 俊裕 (埼玉医科大学病院 予防医療センター長) 弓野 大 (医療法人社団ゆみの 理事長) 米澤 一也 (国立病院機構函館病院 副院長)
監事	池田 義之 (独立行政法人国立病院機構南九州病院 循環器内科部長 兼 臨床研究部部长) 中島 敏明 (獨協医科大学 特任教授)