Current Opinion

和温療法：全人的医療

鄭　忠和

呼 吸 と 循 環
第61巻　第8号 別刷
2013年8月15日　発行

医学書院

Current Opinion　　Respiration & Circulation

和温療法：全人的医療*

鄭　忠和[1]

最近，厚労省から提供された「健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料」によると，少子高齢化社会はますます進み，2043年には65歳以上の占める割合は40%を超すことが予測されている．2010年の平均寿命と健康寿命の差は男性9.13年，女性12.68年である．この差は介護支援ないしは介護を要する年数であり，長寿社会になればなるほど拡大することが予想される．運動制限や寝たきり状態では，心的・精神的な癒しは不可欠と思われる．慢性心不全は高齢者に多く，一般に加齢に伴い動脈硬化・血管機能低下は進行する．アンチエイジングに関係するNOを著明に発現する「和温療法」[1]は，副作用のない優しい治療法である．1989年に慢性心不全に対する和温療法に取り組んで以来，2006年までの約17年間は，「温熱療法」として様々な難治性疾患に応用し，その有用性を報告してきた[2~16]．2007年3月，癌に対する高熱での局所療法と区別するために，「和温療法」と名称を変更した[1]．

多臓器の機能低下や歩行障害のみられる高齢者では，すべての臓器を包括する全身および精神面を含めた全人的医療が求められる．

和温療法の最近1年間の活動および研究

特記すべきは2012年5月に「慢性心不全に対する和温療法」が高度医療評価会議で「高度医療」として採択され，2012年9月の先進医療専門家会議で正式に「高度医療」として承認されたことである．現在，「先進医療B」として認定されている．

2012年3月に「慢性心不全に対する無作為前向き多施設共同研究」が開始された．薬事承認されている和温療法器(CTW-5000)を用いて，和温療法の慢性心不全患者に対する臨床効果とその安全性を確認する研究である．同様の研究は既に10施設の参加協力を得て2009年に報告しているが[17]，それは薬事承認を得ていない機器を用いた臨床治験であった．和温療法の保険収載を目指すためには，薬事承認の得られた和温療法器を用いて臨床治験を施行することが求められ，改めて無作為前向き多施設共同治験を施行するに至ったのである．今回は東京大学TRセンターの協力を得て，7施設(東京大学，福岡大学，兵庫医科大学，富山大学，東邦大学，東京都健康長寿医療セン

* Waon Therapy : Holistic Medical Care

[1] 和温療法研究所所長(〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町4-1)　Chuwa Tei : The Institute of Waontherapy

0452-3458/13/¥500/論文/JCOPY

表1　DNAマイクロアレイを用いた網羅的遺伝子解析

Gene Symbol	Gene Name	和温/コントロール 対数発現比	P-value	Effect
Ddah1	dimethylarginine dimethylaminohydrolase 1	1.769	0.008	positive
Rhob	ras homolog gene family, member B	1.259	0.012	positive
Bmp6	bone morphogenetic protein 6	1.525	0.017	positive
Bsg	basigin	2.424	0.001	positive
Cd151	CD151 antigen	1.287	0.017	positive
Col4a2	collagen, type IV, alpha 2	1.415	0.028	negative
Ctsd	cathepsin D	1.618	0.005	positive
Egf	epidermal growth factor	1.783	0.016	positive
Fgf5	fibroblast growth factor 5	2.729	0.023	positive
Gab1	growth factor receptor bound protein 2-associated protein 1	2.292	0.004	positive
Cyr61	cysteine rich protein 61	1.249	0.026	positive
Insr	insulin receptor	1.389	0.003	positive
Mycn	v-myc myelocytomatosis viral related oncogene, neuroblastoma derived (avian)	1.425	0.026	positive
Odc1	ornithine decarboxylase, structural 1	1.297	0.018	positive
Pdgfb	platelet derived growth factor, B polypeptide	1.548	0.019	positive
Ptgs2	prostaglandin-endoperoxide synthase 2	1.023	0.017	positive
Ptgs2	prostaglandin-endoperoxide synthase 2	1.207	0.025	positive
Pin1	protein (peptidyl-prolyl cis/trans isomerase) NIMA-interacting 1	1.533	0.014	positive
Mapk8	mitogen-activated protein kinase 8	1.395	0.037	positive
Ddah1	dimethylarginine dimethylaminohydrolase 1	1.595	0.017	positive
Tymp	thymidine phosphorylase	1.008	0.035	positive
Cdh1	cadherin 1	-1.528	0.037	negative
Cdkn2a	cyclin-dependent kinase inhibitor 2A	-1.258	0.021	negative
Esr2	estrogen receptor 2 (beta)	-1.427	0.035	negative
Hoxd10	homeobox D10	-1.184	0.021	negative
Il2	interleukin 2	-1.232	0.021	negative
Il4	interleukin 4	-1.356	0.026	negative
Plg	plasminogen	-1.717	0.042	negative
Adamtsl1	ADAMTS-like 1	-1.400	0.032	negative
Trerf1	transcriptional regulating factor 1	-1.450	0.032	negative

心不全モデルマウス心臓の血管新生に関係する遺伝子を，DNAマイクロアレイを用いて網羅的に遺伝子解析した結果，和温療法は血管新生を促進する遺伝子(ピンク)を増加させ，抑制する遺伝子(灰色)を減少させる．

ター，鹿児島大学)の協力のもと，日本心臓財団から研究支援を受けて開始した．対象は慢性心不全でBNP 500 pg/ml以上の症例を登録し，入院7～10日の経過観察の後，治験開始前日のBNPが300 pg/ml以上の症例を，症例登録センターで和温療法群と非和温療法群に無作為に割り付ける．和温療法群は通常の治療に加えて和温療法を1日1回，週5回，2週間施行する．非和温療法群は通常治療を2週間継続する．治験終了翌日に臨床症状，心臓の大きさ，心機能，BNP，6分間歩行などを評価して，治験前日の測定地と比較検討する．現在，参加施設は新たに7施設(獨協医科大学，岡山大学，埼玉医科大学，京都府立医科大学，順天堂大学，昭和大学，福島県立医科大学)が参加して14施設の協力で，2013年6月末に治験終了の予定であったが，やや遅れている．

和温療法の臨床応用は多彩で，これまで様々な難治性疾患に効果的であることを報告してきた[2～17]．循環器領域の慢性心不全と閉塞性動脈硬化症に対する効果は既に複数の施設で証明されている．今後の課題は慢性心不全に対する長期予後を前向き多施設共同研究で明らかにするとともに，閉塞性動脈硬化症に対する無作為前向き多施設共同研究の施行である．

最近1年間の特筆すべき研究成果としては，まず心不全モデルマウス心臓における血管新生に関係する遺伝子を，DNAマイクロアレイを用いた網羅的遺伝子解析を施行した結果，血管新生を促進する21個の遺伝子の発現が和温療法によって有意に亢進することが示された(**表1**)．一方，血

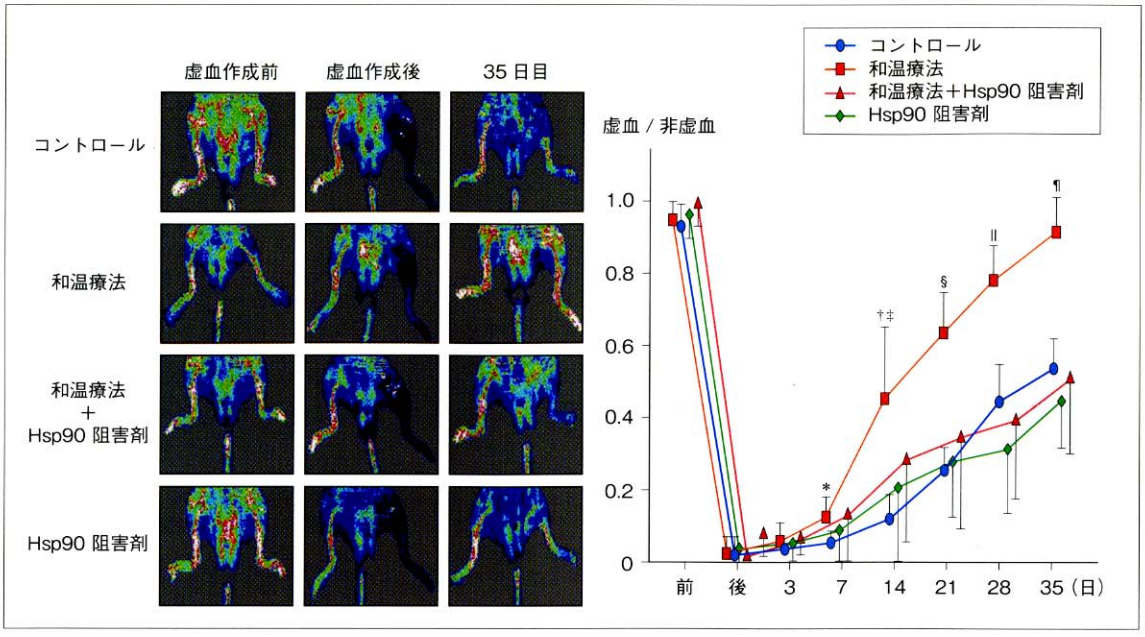

図1　和温療法による下肢虚血肢の血流改善とHsp90阻害剤による血流改善の抑制（文献[18]より引用）
和温療法群ではコントロール群に比べて虚血肢の血流改善が明らかであるが，Hsp90阻害剤の投与で和温療法による血流改善は抑制される．

管新生を抑制する9つの遺伝子の発現が和温療法によって減弱することも示された（**表1**）．和温療法は血管新生を亢進することが遺伝子レベルで明らかにされた．

次に虚血肢に対する和温療法の効果発現機序に関する成果である[18]．著者らはこれまで心不全発症モデルハムスターや，アポリポプロテインE欠乏マウスで作成された片側下肢虚血モデルを用いて，和温療法は血管におけるNO合成酵素の著明な発現，および虚血肢の血管新生や血流増加をもたらすことを明らかにしてきた[19~22]．今回の検討ではアポリポプロテインE欠乏マウスで作成した片側下肢虚血モデルを用いてさらに詳細な検討を加えた．5週間の和温療法で，heat shock protein 90（Hsp90），リン酸化Akt，リン酸化eNOsは，片側下肢虚血肢でコントロール群に比べて発現が著明に増加することが示された．虚血肢の血流改善，および毛細血管数の増加も再確認された．Hsp90阻害剤によりこれらの効果は著明に抑制されることが明らかになった（**図1**）．したがって，和温療法はHsp90を活性化することでHsp90/Akt/eNOs系を介してNO合成を促進し，血流改善・血管機能を改善する経路が明らかにされた．和温療法は心拍出量を増加させて血管のずり応力を増強してNO発現を亢進する経路も示唆されており，和温療法によるNO発現の亢進には2つの経路が存在することが示唆される．

慢性心不全・閉塞性動脈硬化症に対する全人的治療

和温療法は心地良く心身をラックスさせる「和む・温もり」療法で，安全で副作用がなく，対費用効果に優れ，患者に優しい治療法である．和温療法は爽快な発汗を促し，顔色・気分・食欲・睡眠などを改善し，鬱気分を軽減する．心臓に対する減負荷療法であるために軽症から重症まで幅広く応用できる．薬物療法に治療抵抗性のStage Dの重症例に対しても効果を発揮する．和温療法は

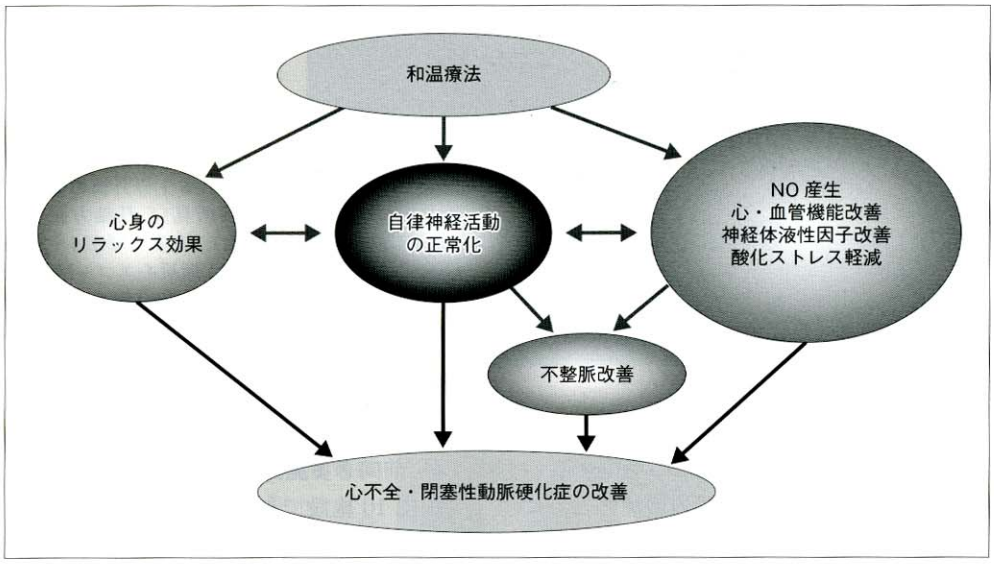

図2　和温療法の多彩な効果

心血管機能・自律神経機能・神経体液性因子の改善や心身のリラクゼーションなど多彩な効果を発揮して，全身のSystemic Adaptationをもたらす結果，重症例にも効果を発揮するものと思われる(**図2**)．心身の総合的な回復には臓器治療だけでなく包括的な全人的治療の重要性が示唆される．

和温療法は15分間の均等乾式サウナ浴と出浴後30分間の安静保温が基本であり，この45分間はまさに和む・温もりの一時である[1]．一般に治療法は患者に痛みや我慢を強いるが，和温療法は逆に心身の癒しを提供する治療法である．室内が60℃に設定されている乾式サウナ室で15分間入浴すると，深部体温は0.8℃～1.2℃(平均1.0℃)上昇する．サウナ浴中と出浴後の30分間の安静保温中，心地良い発汗がもたらされる．発汗量はサウナ浴前と安静保温後の体重差から測定し，発汗に相当する水分を最後に補給する．通常は150～300 mlの発汗があるので，心不全の患者であればコップ1杯を飲水させる．なお，和温療法室のドアには点滴ライン用の小窓が付属しており点滴中の重症患者にも施行できる．

1 慢性心不全に対する和温療法

和温療法は慢性心不全治療ガイドライン(日本循環器学会2010年改定版)に，運動療法とともに薬物療法の補助療法として，Class 1(エビデンスレベルB)として記載された．前述したように2012年9月27日の先進医療専門家会議で，和温療法は「慢性心不全に対する高度先進医療」として承認された．

和温療法と運動療法の違いは，運動療法は心臓に対して増負荷療法であるが，和温療法は減負荷療法である．したがって，Stage Dの重症心不全にも施行することが可能である．和温療法は心拡大に伴う機能性弁逆流を有し，肺うっ血症状や右心不全症状の強い症例に特に効果を発揮する．

心不全治療の最終目標は患者のQOLの向上に配慮した予後(寿命)の延長である．重症例では身体的症状のみならず，不安感など心的・精神的症状も随伴し，しばしば鬱傾向にある．このような重症例に心地良い発汗の機会はない．心身を心地よく爽快にする「和む・温もり」を提供する「和温療法」は，気持ち良い発汗をもたらすだけでなく，顔色・気分・食欲・睡眠・鬱気分を改善し笑顔を取り戻すまさに全人的医療である．

1. 急性効果

60℃・15分間の乾式サウナ浴中の心内圧(右房圧，右室圧，肺動脈楔入圧)は有意に低下，出浴後30分間の安静保温でさらに低下する．全身の血管抵抗は有意に低下，心拍出量は有意に増加す

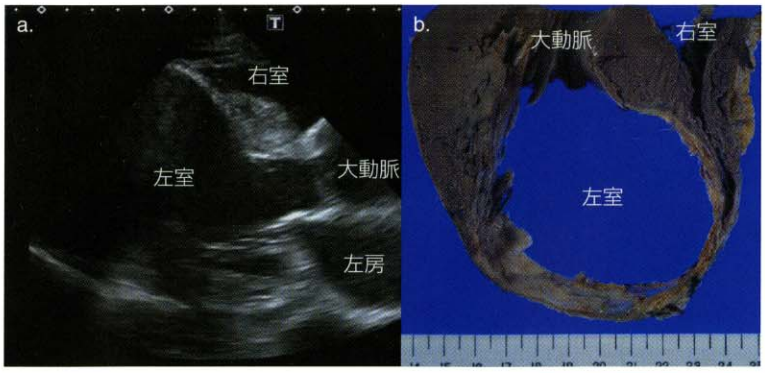

図3　胸骨左縁からの断層心エコー図所見と剖検所見
a. 胸骨左縁からの長軸断層心エコー図：断層心エコー図は脳卒中で亡くなられる1カ月前の記録．**b.** 心臓の剖検所見(心長軸方面で厚さ1cmの割面)．左室壁厚が1～2mmの巨大左室瘤が断層心エコー図と剖検心で確認される．和温療法の継続で16年間自立した日常生活を過された例である．

る．酸素消費量の増加は1.3 Mets程度である[2]．NYHA心機能分類ⅢおよびⅣ度の心不全患者に和温療法を施行すると，心拍出量の増加とともに末梢静脈拡張および肺血管拡張による前負荷の軽減および僧帽弁逆流は減少し，肺動脈楔入圧を低下させる[2]．

2. 慢性効果

1) 心・血管機能と臨床症状

NYHA Ⅲ～Ⅳ度の慢性心不全患者に1日1回，2～4週間の和温療法を施行すると，臨床症状は有意に改善する[3,5]．左室駆出率の著しく低下した状態(10～20%)が継続している症例でも，和温療法の継続で臨床症状，BNP，ドプラ血流速度波形は有意に改善する．**図3**は左室駆出率は10%以下で，和温療法を16年間継続された方である．脳卒中で亡くなられる1カ月前までは外来に一人で歩いて受診されていた．そのときの断層心エコー図と心臓の剖検所見である．著明な心機能低下にもかかわらず，脳卒中直前まで日常生活を普通にされていた症例(NYHA Ⅰ～Ⅱ度)である．

2) 自律神経機能の改善

和温療法は心不全患者の自律神経機能を是正する．すなわち交感神経活動を低下させて，副交感神経活動を亢進させる[23]．心不全に伴う心室性不整脈は和温療法で有意に改善する[6]．

3) 抗酸化ストレス作用

和温療法施行群と非施行群で酸化ストレスマーカーを測定すると，非施行群に比べて和温療法群では有意に低下する[24,25]．心不全モデルマウスでも和温療法を施行するとストレスマーカーは減少する[24]．

4) 前向き多施設比較治験の結果

国内10施設で和温療法の安全性と有用性を明らかにするために，小型和温療法治療室を用いて慢性心不全患者(n＝188)で前向き比較臨床治験を施行した．その結果，和温療法施行群(1日1回2週間)は，和温療法非施行群に比べて，臨床症状・左室拡張末期径・左房径・左室駆出率は改善して，血漿BNP濃度は有意に低下した[17]．和温療法の安全性も確認された．

5) 心不全の予後改善効果

1日1回，週2回の和温療法を外来で施行した群(n＝64名)と，薬物療法のみの非施行群(n＝65名)を5年間の経過で比較すると，和温療法施行群では非施行群に比べて，再入院および心臓死発生率は有意に減少した[16]．心不全発症ハムスターを用いた試験でも，和温療法の継続は非施行群に比べて有意に寿命を改善した[20]．

3. 効果発現機序

和温療法による末梢血管内皮機能(%FMD)の改善は，BNPの改善と有意に相関する[5]．和温療法の効果発現機序の一つは血管内皮機能の改善である．

心不全発症ハムスターを用いた研究で，和温療法は血管におけるeNOSのmRNAおよび蛋白の発現を著明に亢進する[21]．heat shock protein；Hspのなかで，Hsp27やHsp32には抗酸化作用が報告されているが，和温療法施行群では非施行群に比べて，心筋でのHsp27・Hsp32の発現は有意に亢進する[24]．和温療法は酸化ストレスを全身性に軽減することも示されている．

和温療法前　和温療法4カ月後

図4　和温療法による足指の難治性病変の改善
症例は77歳，女性．ABIは右0.55，左0.56．和温療法を週5回，4カ月施行後，足指の病変は著明に改善し，疼痛も消失．

4. 適応と禁忌

心不全に対する適応範囲は幅広く軽症～重症，治療抵抗性の重症心不全にも有効である．積極的な適応は心拡大を伴う収縮不全で，特に肺うっ血や静脈うっ血のみられる心不全には適応がある．利尿薬に抵抗性のある難治性浮腫にも効果がある．

発熱や活動性の細菌感染症の合併例は禁忌である．閉塞型肥大型心筋症や重症大動脈弁狭窄症にも適さない．和温療法は血管新生作用を有するので[18,21,22]，未治療の増殖性糖尿病性網膜症の合併例には注意が必要である．

2 閉塞性動脈硬化症(PAD)に対する和温療法

PADの治療には内科治療，血管内治療，外科的バイパス手術，細胞治療，遺伝子治療など様々あるが，いずれにも治療抵抗性で下肢切断される例も少なくない．和温療法はPADに対して新たな治療法を提供するものである．もちろん薬物療法・血管内治療・外科的バイパス術の適応のある例には和温療法を併用療法として応用することで効果を増強できる．和温療法は血流改善・血管機能改善・血管新生作用を有するので，PADによる潰瘍や疼痛に著効することが少なくない．PADの患者20例(Fontaine Ⅱa 6例，Ⅱb 4例，Ⅲ 4例，Ⅳ 6例)に和温療法を1日1回，週5回，10週間施行すると，Visual Analogue Scaleを用いた下肢症状評価，6分間歩行距離または下肢疼痛出現までの歩行距離，上腕/足関節血圧比(ABPI)，レーザードプラ法による下肢血流量は有意に改善した[11]．また血管内皮前駆細胞のマーカーとして，リアルタイムPCR法を用いて，血管内皮前駆細胞のマーカーであるCD34のmRNAを定量評価すると末梢血中への動員がみとめられた[26]．また血中の一酸化窒素(NO)代謝物としての血清亜硝酸イオンと硝酸イオンの総和(NO_3+NO_2)が優位に増加していることも認められた[26]．

図4は77歳，女性のPADの和温療法前後を示す．ABI：右0.55，左0.56で，難治性潰瘍と疼痛がみられた．和温療法を週5回，4カ月間施行前後の写真である．潰瘍は著明に改善，疼痛は消失した．和温療法を施行することで，このような経過をたどる例は稀ではない．疼痛・潰瘍のためにあらゆる治療をするも1年以上ベッド生活で，いよいよ下肢切断の施行直前に和温療法を施行した結果，施行4カ月後に潰瘍は治癒し，その後7年間和温療法を週2回継続した結果，全く悪

化することなく経過している方もおられる．できるだけ早く無作為多施設前向き治験を施行して治療法として確立したい．

最後に，多くの方が少しでも穏やかに生涯を終えるために，全人的医療としての和温療法の普及を読者の支援をいただきながら目指したい．

文　献

1) Tei C: Waon therapy: soothing warmth therapy. J Cardiol 49: 301-304, 2007
〔心不全に対する温熱療法を「和温療法」と命名変更した最初の論文.〕
2) Tei C, Horikiri Y, Jeong JW, et al: Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure. Circulation 91: 2582-2590, 1995
〔心不全に対する温熱療法(和温療法)の急性効果(温水浴と乾式サウナ浴の相違).〕
3) Tei C, Tanaka N: Thermal vasodilation as a treatment of congestive heart failure: a novel approach. J Cardiol 27: 29-30, 1996
〔心不全に対する温熱療法を(和温療法)の慢性効果.〕
4) Imamura M, Biro S, Kihara T, et al: Repeated thermal therapy improves impaired vascular endothelial function in patients with coronary risk factors. J Am Coll Cardiol 38: 1083-1088, 2001
〔生活習慣病の血管内皮機能に及ぼす温熱療法(和温療法)の効果.〕
5) Kihara T, Biro S, Imamura M, et al: Thermal vasodilation as a treatment of congestive heart failure: a novel approach. J Am Coll Cardiol 39: 754-759, 2002
〔心不全に対する心機能・血管機能に対する温熱療法(和温療法)の効果.〕
6) Kihara T, Biro S, Ikeda Y, et al: Effects of repeated sauna treatment on ventricular arrhythmias in patients with chronic heart failure. Circ J 68: 1146-1151, 2004
7) Masuda A, Kihara T, Fukudome T, et al: The effects of repeated thermal therapy for two patients with chronic fatigue syndrome. J Psychosom Res 58: 383-387, 2005
8) Masuda A, Nakazato M, Kihara T, et al: Repeated thermal therapy diminishes appetite loss and subjective complaints in mildly depressed patients. Psychosom Med 67: 643-647, 2005
9) Masuda A, Koga Y, Hattanmaru M, et al: The effects of repeated thermal therapy for patients with chronic pain. Psychother Psychosom 74: 288-294, 2005
10) Tei C, Shinsato T, Kihara T, et al: Successful thermal therapy for end-stage peripheral artery disease. J Cardiol 47: 163-164, 2006
〔難治性潰瘍を伴う閉塞性動脈硬化症に対する和温療法の著効例.〕
11) Tei C, Shinsato T, Miyata M, et al: Waon therapy improves peripheral arterial disease. J Am Coll Cardiol 50: 2169-2172, 2007
〔閉塞性動脈硬化症に対する和温療法の慢性効果.〕
12) Tei C, Orihara K, Fukudome T: Remarkable efficacy of thermal therapy for Sjogren syndrome. J Cardiol 49: 217-219, 2007
13) Umehara M, Yamaguchi A, Itakura S, et al: Repeated Waon therapy improves pulmonary hypertension during exercise in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. J Cardiol 51: 106-113, 2008
14) Matsushita K, Masuda A, Tei C: Efficacy of Waon therapy for fibromyalgia. Intern Med 47: 1473-1476, 2008
15) Basford JR, Oh JK, Allison TG, et al: Safety, acceptance, and physiologic effects of sauna bathing in people with chronic heart failure: a pilot report. Arch Phys Med Rehabil 90: 173-177, 2009
〔慢性心不全に対する和温療法の安全性と効果：メーヨ・クリニックでの治験.〕
16) Kihara T, Miyata M, Fukudome T, et al: Waon therapy improves the prognosis of patients with chronic heart failure. J Cardiol 53: 214-218, 2009
〔慢性心不全に対する和温療法の長期予後効果：後ろ向き検討.〕
17) Miyata M, Kihara T, Kubozono T, et al: Beneficial effects of Waon therapy on patients with chronic heart failure: Results of a prospective multicenter study. J Cardiol 52: 79-85, 2008
〔慢性心不全に対する和温療法の多施設前向き短期(2週間)治験.〕
18) Miyauti T, Miyata M, Ikeda Y, et al: Waon therapy upregulates Hsp90 and leads to angiogenesis through the Akt-endothelial nitric oxide synthase pathway in mouse hindlimb ischemia. Circ J 76: 1712-1721, 2012
〔和温療法のよる下肢虚血肢の血流改善とHsp90阻害薬による血流改善の抑制.〕
19) Ikeda Y, Biro S, Kamogawa Y, et al: Repeated thermal therapy upregulates arterial endothelial nitric oxide synthase expression in Syrian golden hamsters. Jpn Circ J 65: 434-438, 2001
〔温熱療法(和温療法)によるNO合成酵素の活性化の亢進(ハムスターでの実験).〕
20) Ikeda Y, Biro S, Kamogawa Y, et al: Effect of repeated sauna therapy on survival in TO-2 cardiomyopathic hamsters with heart failure. Am J Cardiol 90: 343-345, 2002
〔温熱療法(和温療法)による心不全モデルハムスターにおける長期予後効果.〕
21) Ikeda Y, Biro S, Kamogawa Y, et al: Repeated

sauna therapy increases arterial endothelial nitric oxide synthase expression and nitric oxide production in cardiomyopathic hamsters. Circ J 69:722-729, 2005
〔和温療法による心不全モデルハムスターのNO合成酵素の蛋白発現の亢進.〕
22) Akasaki Y, Miyata M, Eto H, et al: Repeated thermal therapy up-regulates endothelial nitric oxide synthase and augments angiogenesis in a mouse model of hindlimb ischemia. Circ J 70:463-470, 2006
〔和温療法による下肢虚血肢のNO合成酵素の活性化と血管新生の亢進.〕
23) Kuwahata S, Miyata M, Fujita S, et al: Improvement of autonomic nervous activity by Waon therapy in patients with chronic heart failure. J Cardiol 57:100-106, 2011
〔和温療法による慢性心不全患者の自律神経機能の是正.〕
24) Fujita S, Ikeda Y, Miyata M, et al: Effect of Waon therapy on oxidative stress in chronic heart failure. Circ J 75:348-356, 2011
〔慢性心不全患者に対する和温療法の抗酸化ストレス作用.〕
25) Masuda A, Miyata M, Kihara T, et al: Repeated sauna therapy reduces urinary 8-epi-prostaglandin F(2alpha). Jpn Heart J 45:297-303, 2004
26) Shinsato T, Miyata M, Kubozono T, et al: Waon therapy mobilizes CD34+cells and improves peripheral arterial disease. J Cardiol 56:361-366, 2010
〔和温療法による閉塞性動脈硬化症の末梢血CD34の増加作用.〕

50人の先輩医師にきいてみよう

あなたへの医師キャリアガイダンス

編集　岡田　定・堀之内秀仁・藤井健夫

研修病院選びの決め手は何か、専門を何にするか、臨床か研究か、留学や開業をいつするか……。医師としてのキャリアの積みかたは多様だ。本書では50人の先輩医師が「今のあなたの悩みについて、かつて(あるいは現在進行形で)同じように悩み、このような道を選んだ」と、本音で語る。執筆陣は聖路加国際病院内科の現役・OB/OGという共通点はあれどその経歴は多種多様。さまざまな努力や転機となったエピソードが興味深い。

●A5　頁240　2012年　定価1,890円(本体1,800円+税5%) [ISBN978-4-260-01620-9]
消費税率変更の場合、上記定価は税率の差額分変更になります。

医学書院
〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23
[販売部]TEL:03-3817-5657 FAX:03-3815-7804
E-mail:sd@igaku-shoin.co.jp http://www.igaku-shoin.co.jp 振替:00170-9-96693
携帯サイトはこちら