第83回 The Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine

日本温泉気候物理医学会 総会・学術集会

温泉気候物理医学を科学する

プログラム・抄録集

会 期／2018年 5月 19日（土）～ 20日（日）

場 所／かごしま県民交流センター
（鹿児島市山下町 14-50）

会 長／宮田 昌明（鹿児島市立病院 循環器内科）

副会長／下堂薗 恵（鹿児島大学 リハビリテーション医学）

一般社団法人 日本温泉気候物理医学会

漢方医学と西洋医学の融合により
世界で類のない最高の医療提供に貢献します

学する
ムラ

http://www.tsumura.co.jp/
●お問い合せは、お客様相談窓口まで。
【医療関係者の皆様】Tel.0120-329-970【患者様・一般のお客様】Tel.0120-329-930

自然と健康を科
漢方の

（2016年8月制作）OVCAA02-K 審

第83回 The Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine

日本温泉気候物理医学会 総会・学術集会

温泉気候物理医学を科学する

プログラム・抄録集

会　期／2018年 5月 19日（土）～20日（日）

場　所／かごしま県民交流センター
（鹿児島市山下町 14-50）

会　長／宮田 昌明（鹿児島市立病院 循環器内科）

副会長／下堂薗 恵（鹿児島大学 リハビリテーション医学）

一般社団法人 日本温泉気候物理医学会

会長挨拶

この度は、伝統ある日本温泉気候物理医学会の第83回総会・学術集会の会長を拝命し、2018年5月19日(土)と20日(日)にかごしま県民交流センターで開催させて頂けますこと、大変光栄に存じます。ご推挙いただきました関係各位、ならびに本学会開催にあたりご協力、ご支援頂きました皆様に心より御礼申し上げます。

日本温泉気候物理医学会は、昭和10年に温泉気候およびその医学的応用に関する学術的研究を目的として設立された歴史のある学会です。第35回総会・学術集会を金久卓也先生、第53回を田中信行先生、第69回を鄭忠和先生、第76回を川平和美先生とこれまで錚々たる先生方が鹿児島で開催されており、今回で鹿児島での開催は5回目になります。このように鹿児島で多数回開催できましたのも、鹿児島大学霧島分院の存在が大きかったのですが、奇しくも今大会を開催する年に鹿児島大学霧島リハビリテーションセンターが閉院し、霧島分院の歴史に幕を閉じることは残念なことです。副大会長の下堂薗恵教授に霧島分院の歴史を振り返る特別講演を御願いし、完備された温泉療養施設を後世に伝えるべく、霧島リハビリテーションセンターの記録動画も作成して御発表頂く予定です。

本学会は、温泉・気候・物理医学およびその他の理学療法に関する学術的研究ならびに医学的応用を推進することを目的として活動していますが、私が学術・研究委員会の委員長を担当させて頂いておりましたので、「温泉気候物理医学を科学する」のテーマを掲げ、学術集会を企画しました。シンポジウムでは、これまでの入浴関連事故への取り組みに加え、今後はその解決策により入浴関連事故を減少できるかを検証する必要があると考え「入浴関連事故の現状と解決策」を企画し、また、本学会のさらなる発展のためには多方面から医師や研究者やメディカルスタッフの参画が必要と考え「ヘルスツーリズムを科学的に捉えるには」と「鍼灸を科学する:基礎と臨床の関連性を探る」の2つを企画しました。さらに、本学会の目玉として「温熱を科学する」のシンポジウムでは、温熱の基礎研究と臨床研究の最先端を走り、今後の本学会を学術的に牽引することが期待される先生方に発表を御願いしました。

また、科学的研究レベルを向上させるためには、個人情報保護法制定に基づく研究倫理の変革に則って適切に研究を進める必要があり、教育講演として東京医科歯科大学先進倫理医科学開発学の吉田雅幸教授に研究倫理の最新情報をご講演頂きます。

今年は明治維新150年の記念すべき年であり、NHK大河ドラマも「西郷どん」が放映されています。西郷隆盛の曾孫である西郷隆夫氏に「子孫からみた西郷隆盛」、また、鹿児島の温泉に詳しい東川隆太郎氏に「明治維新と温泉」について特別講演して頂きます。学術集会とともに鹿児島の自然と歴史と食をご堪能頂ければ幸いに存じます。

第83回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会

会 長 **宮田 昌明**

(鹿児島市立病院 循環器内科)

開 催 概 要

第83回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会

会　期：2018年**5**月**19**日㊏～**20**日㊐

テーマ：**温泉気候物理医学を科学する**

1. 総会・学術集会事務局

会　長：**宮田 昌明**（鹿児島市立病院 循環器内科）

副会長：**下堂薗 恵**（鹿児島大学 リハビリテーション医学）

事務局：**鹿児島大学 心臓血管・高血圧内科学**

〒890-8520 鹿児島県鹿児島市桜ヶ丘8-35-1

TEL：099-275-5318

FAX：099-265-8447

事務局長：池田 義之

運営準備室：**NPO CSS 九州**

〒891-0116 鹿児島県鹿児島市上福元町6380-9

TEL：099-298-1511

FAX：099-298-1512

E-Mail：onki2018@css-kyushu.jp

2. 会場

かごしま県民交流センター

〒892-0816　鹿児島市山下町14-50

TEL：099-221-6600

URL：http://www.kagoshima-pac.jp/

3. 会議等

5月19日㊏

温泉療法医会役員会	8:30～ 9:30	第4会場「大研修室1」
各種委員会	9:30～10:30	第5会場「大研修室2」
理事会	10:30～11:50	第4会場「大研修室1」
評議員会	12:05～12:55	第3会場「中ホール」

5月20日㊐

社員総会	8:30～ 9:30	第1会場「県民ホール」
温泉療法医会総会・講演	12:35～13:35	第2会場「大ホール」

4. 温泉療法医教育研修会

5月19日㊏　8:45 ～ 11:55　　第3会場「中ホール」
5月20日㊐　8:45 ～ 11:55　　第3会場「中ホール」
　　13:40 ～ 14:40　　第1会場「県民ホール」

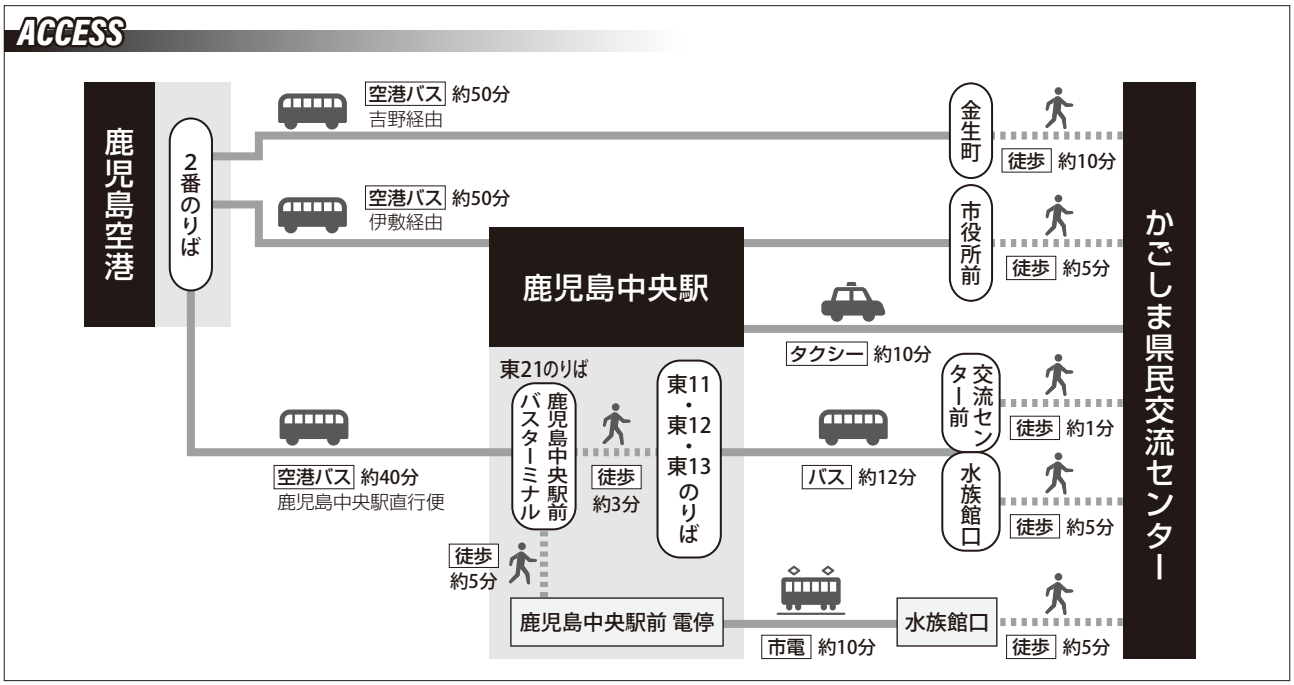
5. 会員懇親会

5月19日㊏　19:00 ～
会場：城山観光ホテル
会費：8,000円
※お料理の都合もありますので、お早めにお申込み願います。
　なお、懇親会会費は学会参加受付で行います。
　会場まではシャトルバスが運行いたします。

6. 一般社団法人日本温泉気候物理医学会事務局

〒104-0061　東京都中央区銀座8-17-5　アイオス銀座705号室
TEL：03-3541-0757　　FAX：03-3541-0758
E-mail：info@onki.jp　　URL：http://www.onki.jp/

会場へのアクセス



●鹿児島空港から

◉ 鹿児島空港連絡バス【2 番のりば】 料金：1,250 円

・鹿児島市内行「吉野経由」→ **金生町** 降車　約 50 分

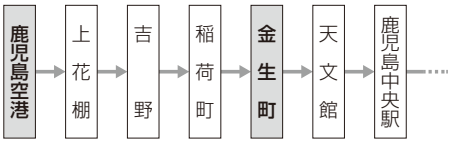
・鹿児島市内行「直行便」・「伊敷経由」→ **市役所前** 降車　約 50 分

※「直行便」は【市役所前】で停まらない便がありますので乗車時にご確認ください。

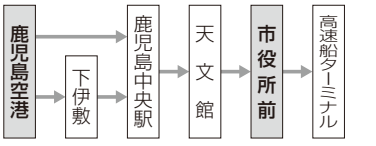
◉ タクシー　約 40 分（高速道路利用時）

※高速料金は別途必要となります。

鹿児島市内行「吉野経由」



鹿児島市内行「直行便」・「伊敷経由」



●鹿児島中央駅から

◉ バス　約 12 分

東 11 のりば… 3 番線（玉里・西紫原線） **水族館口** 降車

51 番線（薩摩団地線） **交流センター前** 降車

東 12 のりば… 4 番線（城山・玉里線） **交流センター前** 降車

11 番線（鴨池・冷水線） **水族館口** 降車

東 13 のりば… 2 番線（清水・常盤線）

6-1 番線（吉野線（東高校下経由））

6-2 番線（吉野線（せばる団地経由））

22 番線（葛山線）

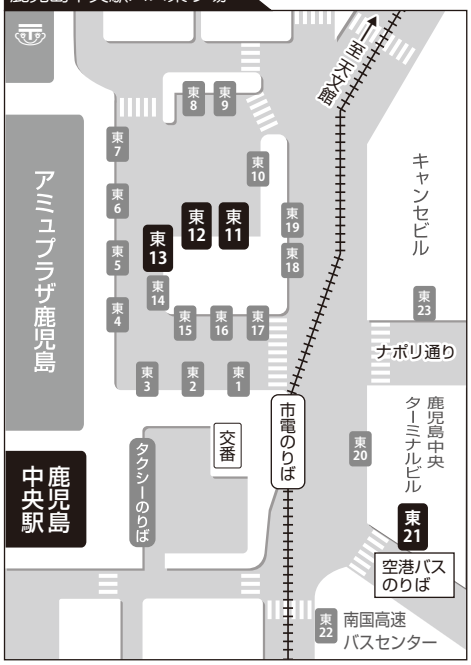
→ **水族館口** 降車

◉ 路面電車（市電） 料金：170 円

市電 2 系統＜鹿児島駅行＞… **水族館口** 降車

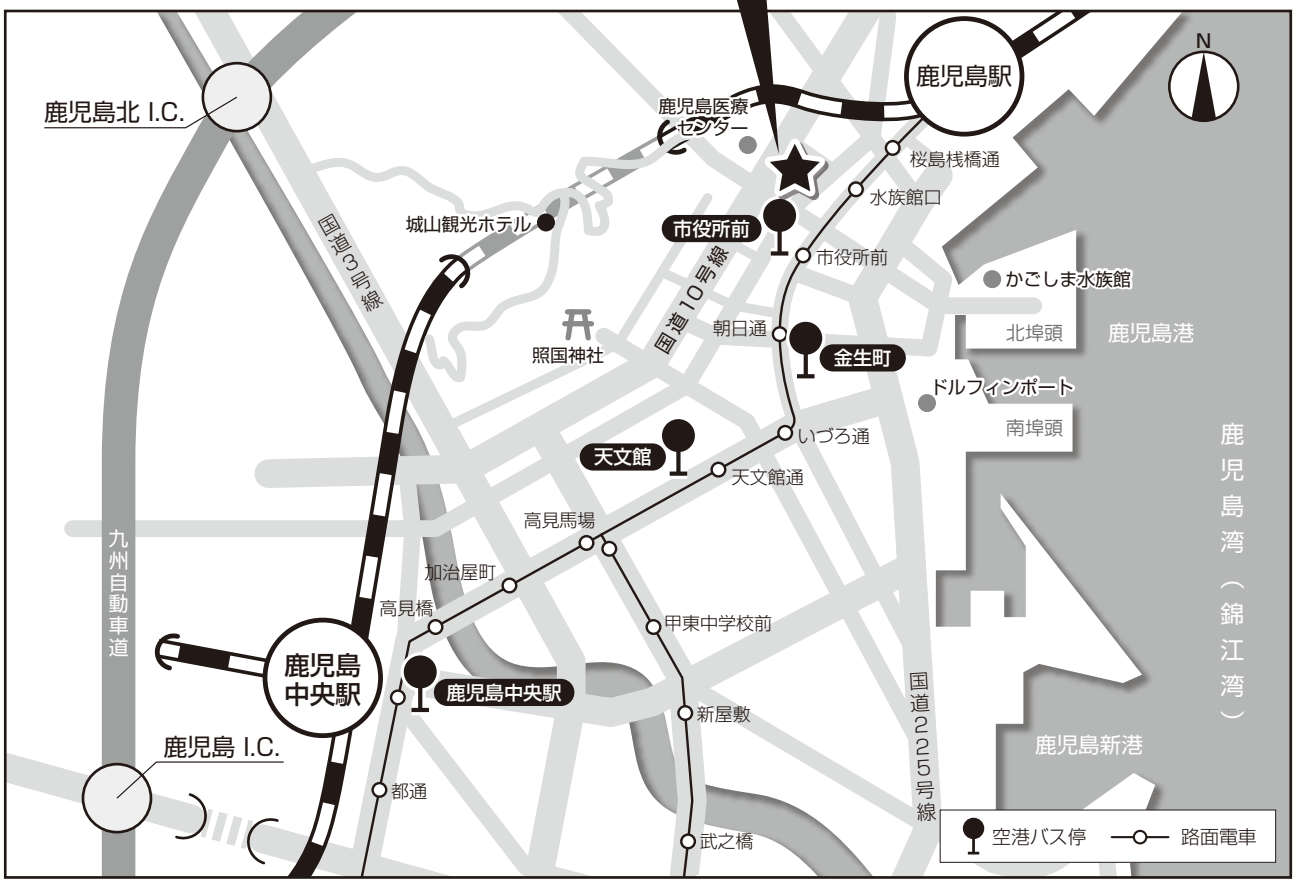
◉ タクシー　約 10 分

鹿児島中央駅バス乗り場

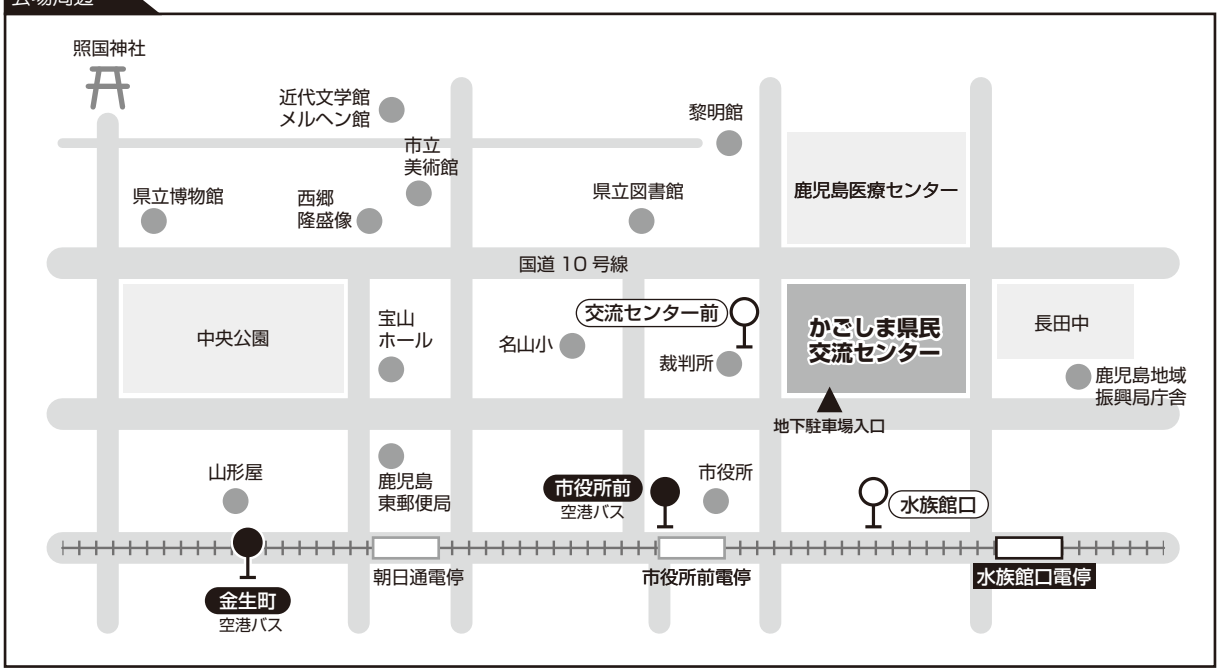


周辺 MAP

第83回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会 会場
【かごしま県民交流センター】



会場周辺

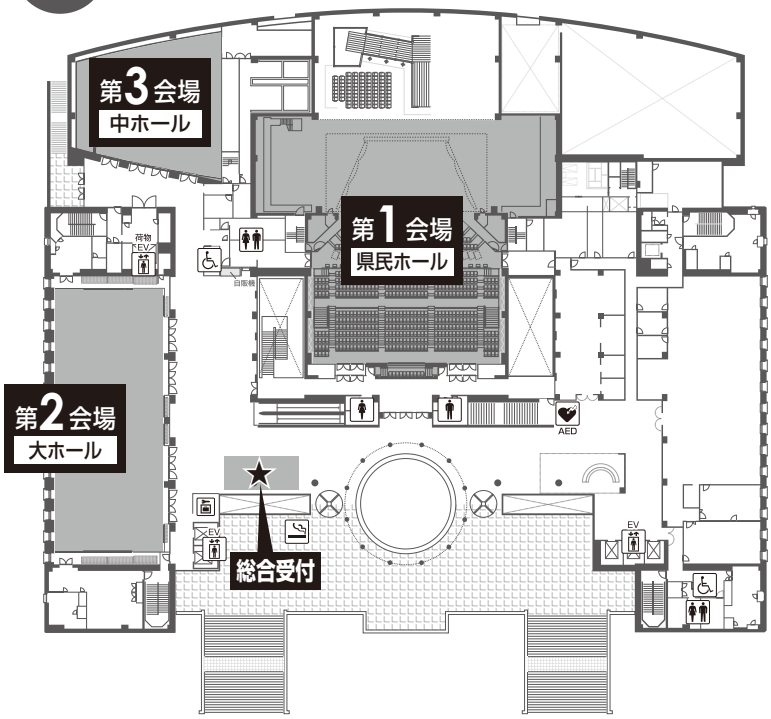


●駐車場

◉地下（1・2 階） 約 500 台
料金：30 分 150 円（※交流センター利用者は 2 時間まで無料です。受付にて認証処理を行なってください。）

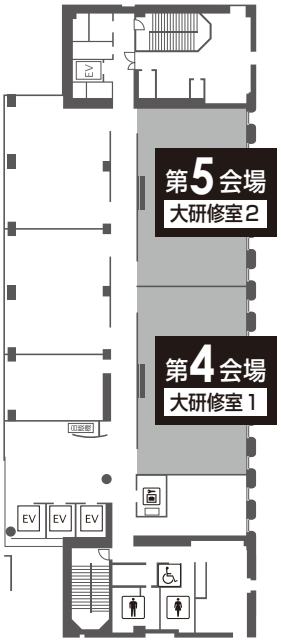
会場案内図

2F

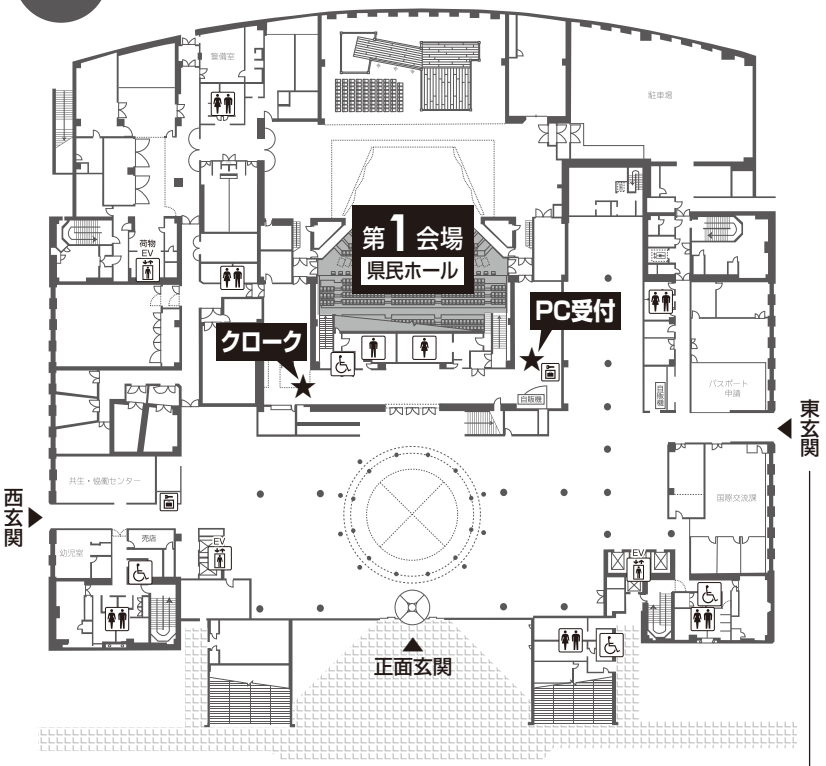


3F

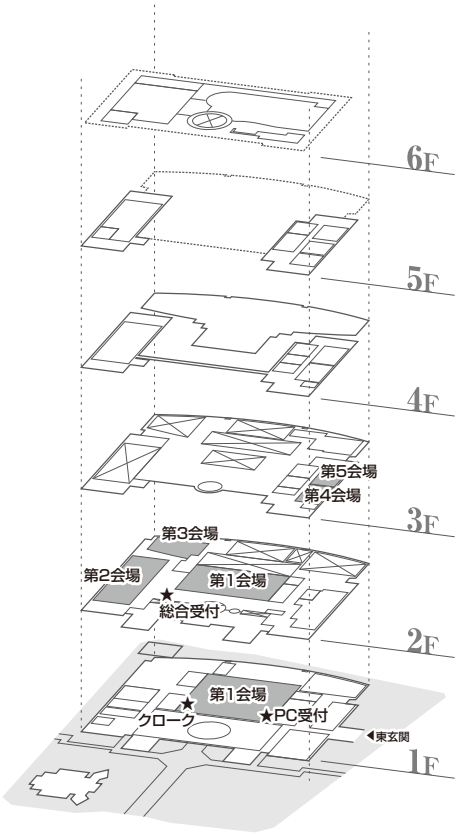
〈東棟〉



1F



懇親会のシャトルバスは
東玄関から発車いたします



参加者及び発表者へのご案内

参加者へのご案内

参加受付：当日参加申込書に氏名、所属をご記入の上、受付をお願いいたします。
5 月 19 日（土） 8:30 ～ 18:00
5 月 20 日（日） 8:00 ～ 14:30
受付場所：2 階ロビー
参 加 費：一般（会員・非会員）：12,000 円
学生（会員・非会員）： 2,000 円
※学生（会員／非会員）については、当日会場受付にて学生証の提示が必要となりますので、学生の方は必ず学生証をお持ちください。
懇 親 会：5 月 19 日（土） 19 時から
城山観光ホテル 2F［アメジストホール鳳凰］
参加費：8,000 円
※お料理の都合もありますので、お早めにお申込み願います。
なお、懇親会会費は学会参加受付で行います。
懇親会会場まではシャトルバスを運行いたしますので、学会初日終了後に、かごしま県民交流センター 1 階東玄関にお集まりください。

招待講演・特別講演・教育講演・シンポジウムなど発表者へのご案内

1. 発表はすべてパソコンによる口演にて行います。発表時間、討論時間はセッションにより異なります。事前にご連絡した時間内でのご発表をお願いいたします。
2. 発表時間の 30 分前までに PC 受付にて、スライドをご確認ください。
3. 発表時間の 10 分前までに、会場内次演者席にご着席ください。

一般演題発表者へのご案内

4. 発表はすべてパソコンによる口演にて行います。発表時間は 5 分、討論時間は 2 分です。発表開始後 4 分と 5 分の 2 回、合図いたします。発表に討論時間も使い切った場合は討論なしで終了させていただきますので、ご了承ください。
5. 発表時間の 30 分前までにスライドファイルを PC 受付に、USB にて提出し動作をご確認ください。
6. 発表時間の 5 分前までに、会場内次演者席にご着席ください。
7. 発表に使用するパソコンは大会事務局で用意いたします（Windows）。口演を円滑に進めるために、パソコンの持ち込み・接続はできません。
8. 英文抄録を日本温泉気候物理医学会雑誌に掲載いたします。英文抄録を登録していない方、英文抄録に修正がある場合は、2018 年 7 月 3 日（火）までに大会事務局（E-mail：onki2018@css-kyushu.jp）へメールにてお送りください。修正がない場合は、既に登録されている内容がそのまま雑誌に掲載されます。

利益相反（COI、Conflict of Interest）の開示について

1. 発表ファイルの最初に過去 2 年間における COI を開示してください。開示方法については下記の COI 開示具体例をご参照ください。また、COI についての詳細は本学会雑誌 76 巻 2 号（平成 25 年 2 月）または日本温泉気候物理医学会ホームページ（http://www.onki.jp/）「一般社団法人日本温泉気候物理医学会　COI マネージメント規則」をご参照ください。

COI 開示具体例（タイトルスライド等にて開示）

①申告すべき COI 状態がある場合

演題名：
所属：
氏名：

筆頭発表者の COI 開示

演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある企業等として

⑦奨学寄付金　○○○○株式会社
⑧寄付講座所属　○○○○株式会社
⑨旅費贈答品などの報酬　○○○○株式会社

※開示すべき内容がある項目のみ記入する

②申告すべき COI 状態がない場合

演題名：
所属：
氏名：

筆頭発表者の COI 開示

演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある企業等はありません

2. 発表者は発表前に COI 状況自己申告書を事務局（下記）に提出してください。下記 URL から申告書（別表 2）をダウンロードして、事務局宛にご提出ください。

① COI マネジメント規則、申告書：

http://www.onki.jp/upload/ec275184acf4e6dc2af4e628e7701e841.pdf

②提出先

〒 104-0061　東京都中央区銀座 8-17-5　アイオス銀座 705 号室
FAX：03-3541-0758
E-mail：info@onki.jp　URL：http://www.onki.jp/

＊押印後の申告書を FAX またはスキャンして送信しても良いです。

お願いとご案内

- 会場内での撮影および録音はご遠慮ください。
  （やむを得ない場合は事前に事務局までお申し出ください）
- 場内での呼び出しはできません。
- 館内での喫煙は所定の喫煙場所をご利用ください。
- クロークは 1F にございます。学会開催時間帯の前後 1 時間で設置されます。各日毎にお引き出しください。貴重品はお預かりできません。
- 駐車場は地下駐車場（有料）をご利用できます。
  料金：30 分 150 円
  ※交流センター利用者は 2 時間まで無料です。受付にて認証処理を行ってください。
- 1 階、2 階ロビー周辺では無線 LAN のご利用可能です。
- 館内に銀行 ATM の設置はありません。（最寄りは、鹿児島市内の銀行、コンビニです。）
- 館内での飲食は西棟 1 階「喫茶店まのん」（10:00 ～ 18:30）をご利用ください。

日　程　表

第1日目　5月19日(土)

	第１会場 県民ホール	第２会場 大ホール	第３会場 中ホール	第４会場 大研修室１	第５会場 大研修室２
8:00					
9:00			8:30～ 温泉療法医教育研修会受付 8:45～11:55 **温泉療法医教育研修会** 1. 温泉療法医・温泉療法専門医制度（含温泉療法指示書） 2. 運動器疾患と温泉治療 3. 気候療法 ー休憩（15分）ー 4. 神経疾患と温泉入浴（脳血管障害を中心に） 5. 循環器疾患と温泉入浴 6. 呼吸器疾患と温泉入浴 （事前申込制です）	8:30～9:30 **温泉療法医会役員会**	
10:00					9:30～10:30 **各種委員会**
11:00				10:30～11:50 **理事会**	
12:00		12:00～12:50 **ランチョンセミナー１** 演者：鄭　忠和 座長：田中 信行	12:05～12:55 **評議員会**		
13:00	13:00～　**開　会　式** 13:10～13:55 **会長講演** 演者：宮田 昌明 座長：鄭　忠和				
14:00	14:00～15:30 **シンポジウム１** 「入浴関連事故の現状と解決策」 座長：吉岡 尚文 小片　守	14:00～14:56 **一般演題１** 温泉・水治療法１ 座長：渡邊 孝男、出口 晃	14:00～14:56 **一般演題４** 東洋医学・物理療法 座長：永田 勝太郎、廣 正基		
15:00		15:00～15:56 **一般演題２** 温泉・水治療法２ 座長：松尾 晃次、堀切 豊	15:00～15:56 **一般演題５** 健康増進１ 座長：伊藤 要子、信岡 祐彦		
16:00	15:35～16:15　**特別講演１** 演者：西郷 隆夫 座長：宮下 和久 16:15～16:55　**特別講演２** 演者：東川 隆太郎 座長：前田 眞治	16:00～16:49 **一般演題３** リハビリ・運動医学 座長：武田 淳史、二宮 宏二	16:00～16:56 **一般演題６** 健康増進２ 座長：細江 雅彦、小笠原 真澄		
17:00	17:00～18:30 **シンポジウム２** 「ヘルスツーリズムを科学的に捉えるには」 座長：上岡 洋晴 渡邊　智	17:00～18:30 **シンポジウム３** 「鍼灸を科学する：基礎と臨床の関連性を探る」 座長：矢野　忠 山口　智	17:00～17:56 **一般演題７** その他 座長：坂田 師通、西川 浩司		
18:00					
19:00	19:00～21:00　**懇 親 会**　城山観光ホテル				

日　程　表

第2日目　5月20日(日)

	第１会場	第２会場	第３会場	第４会場	第５会場
	県民ホール	大ホール	中ホール	大研修室１	大研修室２
8:00					
9:00	8:30～9:30 **社員総会**		8:45～11:55 **温泉療法医教育研修会** 7. 温泉関連法 8. 代謝疾患と温泉療法 9. 皮膚疾患と温泉入浴 10. 消化器・腎疾患への温泉入浴、飲泉の影響 －休憩（15分）－ 11. 温泉地衛生学 12. 入浴事故とその対策 13. 産婦人科疾患と温泉入浴（妊婦の安全性） （事前申込制です）		
	9:30～10:00 **最優秀論文受賞式・講演**				
10:00	10:05～10:55 **教育講演** 演者：吉田 雅幸 座長：森　英俊	10:05～10:45 **特別報告１**　**特別報告２** 演者：早坂 信哉　演者：岩永 成晃 座長：中谷　純　座長：光延 文裕			
11:00	11:00～12:30 **シンポジウム４** 「温熱を科学する」 座長：牧野 直樹 大塚 吉則	11:00～12:00 **体験実技セミナー** 演者：山口　智 座長：倉林　均			
12:00					
		12:35～13:35 **温泉療法医会総会・講演** 演者：島岡　要 座長：三友 紀男	12:35～13:35 **ランチョンセミナー２** 演者：池田 義之 座長：宮田 昌明		
13:00					
14:00	13:40～14:40 **特別講演３** 演者：下堂薗 恵 座長：川平 和美				
	14:45～　**閉　会　式**				
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					
19:00					

プログラム
5月19日(土)

会長講演　13:10〜13:55　　**第1会場**（県民ホール）

座長：鄭 忠和（和温療法研究所／獨協医科大学）

温泉気候物理医学を科学する

宮田 昌明　　鹿児島市立病院 循環器内科

シンポジウム1　14:00〜15:30　　**第1会場**（県民ホール）

座長：吉岡 尚文（介護老人保健施設 博愛荘）
小片 守　（鹿児島大学大学院法医学）

「入浴関連事故の現状と解決策」

S1-1　入浴死の疫学的検討と病態解明を目指した法医学的アプローチ
林 敬人　　鹿児島大学大学院医歯学総合研究科法医学

S1-2　種々のデータが示す入浴関連事故の予防策
西川 浩司　　北海道社会事業協会 富良野病院 消化器内科

S1-3　仙北市における温泉療法の普及事業とT温泉施設の入浴関連事故の現状
市川 晋一　　仙北市西明寺診療所

S1-4　浴中溺水の背景 ―入浴関連事故に関わる研究の成果から―
猪熊 茂子　　千葉中央メディカルセンター

［指定発言］　環境省告示「公共の浴用に供する場合の温泉利用施設の設備構造等に関する基準」について
滝沢 英夫　　中央温泉研究所

特別講演1　15:35〜16:15　　**第1会場**（県民ホール）

座長：宮下 和久（和歌山県立医科大学）

子孫からみた西郷隆盛

西郷 隆夫　　株式会社ナンシュウ 代表取締役

特別講演２　16:15〜16:55　　**第１会場**（県民ホール）

座長：前田 眞治（国際医療福祉大学大学院 リハビリテーション学）

明治維新と温泉

東川 隆太郎　NPO法人かごしま探検の会 代表

シンポジウム２　17:00〜18:30　　**第１会場**（県民ホール）

座長：上岡 洋晴（東京農業大学）
渡邊 智　（㈱バスクリン製品開発部開発部）

「ヘルスツーリズムを科学的に捉えるには」

S2-1　ヘルスツーリズムの現状と課題

後藤 康彰　日本健康開発財団・ヘルスツーリズム研究所

S2-2　国内の観光業と文化、観光づくりの変遷と特徴

倉田 大輔　池袋さくらクリニック

S2-3　地域資源を活用しての科学的根拠に基づいた湯治のあり方

村山 敏夫　新潟大学工学部

S2-4　未病スコアの体調管理への応用と実践

戸村 多郎　関西医療大学 保健医療学部 はり灸・スポーツトレーナー学科／大学院 保健医療学研究科

S2-5　自発的で緩やかな新しいエビデンスの捉え方の可能性

斉藤 雅樹　東海大学海洋学部海洋文明学科

ランチョンセミナー１　12:00〜12:50　共催：フクダ電子株式会社　　**第２会場**（大ホール）

座長：田中 信行（鹿児島大学 名誉教授）

「和温」療法は、なぜ様々な病気の治療・予防・リハビリに効果があるのか？

鄭 忠和　和温療法研究所 / 獨協医科大学

シンポジウム３　17:00〜18:30　　**第２会場**（大ホール）

座長：矢野 忠（明治国際医療大学鍼灸学部保健・老年鍼灸講座）
山口 智（埼玉医科大学東洋医学科）

「鍼灸を科学する：基礎と臨床の関連性を探る」

S3-1　ストレスに対する鍼の生理学的機序

砂川 正隆　　昭和大学医学部生理学講座生体制御学

S3-2　ヒトを中心に鍼灸の効果を自律神経機能からみる

森 英俊　　筑波技術大学 保健科学部 保健学科

S3-3　痛みの治効機序からみた鍼治療の役割

伊藤 和憲　　明治国際医療大学 鍼灸学部 はりきゅう学

S3-4　運動器疾患に対する鍼治療効果とその作用機序 ―特に、頸部神経根症を中心として―

坂井 友実　　東京有明医療大学保健医療学部鍼灸学科

5月20日㈰

最優秀論文受賞式・講演　9:30〜10:00　　**第１会場**（県民ホール）

座長：飯山 準一（熊本保健科学大学 保健科学部 リハビリテーション学科）

自律神経機能と感情尺度に着目したヒノキ浴槽の入浴に伴うリラックス効果

森 康則　　三重県保健環境研究所

教育講演　10:05〜10:55　　**第１会場**（県民ホール）

座長：森 英俊（筑波技術大学 保健科学部 保健学科）

臨床研究法・医学系指針とこれからの医学研究

吉田 雅幸　　東京医科歯科大学生命倫理研究センター 教授

シンポジウム４　11:00〜12:30　　**第１会場**（県民ホール）

座長：牧野 直樹（九州大学 名誉教授）
大塚 吉則（札幌国際大学 スポーツ人間学部 スポーツ指導学科）

「温熱を科学する」

S4-1　温熱による腎保護効果のメカニズム
飯山 準一　　熊本保健科学大学 保健科学部 リハビリテーション学科

S4-2　循環器疾患に対する温泉・温熱効果について
尾山 純一　　佐賀大学医学部循環制御学

S4-3　リハビリテーション医療における温泉療法の痙縮や健康増進に対する効果
松元 秀次　　日本医科大学大学院 医学研究科 リハビリテーション学

S4-4　慢性疲労症候群と慢性疼痛に対する和温療法の効果
増田 彰則　　増田クリニック

特別講演３　13:40〜14:40　　**第１会場**（県民ホール）

座長：川平 和美（促通反復療法研究所）

鹿児島大学病院霧島リハビリテーショセンターの歴史と温泉物理療法

下堂薗 恵　　鹿児島大学大学院医歯学総合研究科リハビリテーション医学 教授

特別報告　10:05〜10:45　　**第2会場**（大ホール）

座長：中谷 純（社会医療法人社団愛心館 愛心総合診療所）

1　「新・湯治」の推進とその効果測定について

早坂 信哉　　日本健康開発財団／東京都市大学人間科学部

座長：光延 文裕（岡山大学大学院 老年医学）

2　妊婦の温泉浴の安全性の検討

岩永 成晃　　コラソン 岩永レディスクリニック

体験実技セミナー　11:00〜12:00　　**第2会場**（大ホール）

座長：倉林 均（埼玉医科大学リハビリテーション医学）

医師のための鍼灸体験講座(2)

山口 智　　埼玉医科大学東洋医学科 専任講師

温泉療法医会総会・講演　12:35〜13:35　　**第2会場**（大ホール）

座長：三友 紀男（仙台社会保険病院 名誉院長）

ウェアラブルセンサーで幸福度、コミュニケーション活性度、医療技術熟練度を測定する：温泉療法の客観的効果判定への応用性

島岡 要　　三重大学大学院医学系研究科 分子病態学講座 教授

ランチョンセミナー2　12:35〜13:35　　共催：第一三共株式会社　　**第3会場**（中ホール）

座長：宮田 昌明（鹿児島市立病院 循環器内科）

高齢高血圧患者に対する降圧療法の留意点 〜コンコーダンスを中心に〜

池田 義之　　鹿児島大学病院 心臓血管内科 診療准教授

一般演題　5月19日(土)

一般演題１　温泉・水治療法１　14:00〜14:56　第２会場（大ホール）

座長：渡邊 孝男（米沢市立病院）
出口 晃　（小山田記念温泉病院内科）

1　継続的日帰り温泉利用と浴中セルフストレッチが心身にもたらす効果
後藤 康彰　日本健康開発財団

2　九州の温泉の特性
塩沢 和子　兵庫県立加古川医療センター リウマチ膠原病センター

3　放射能泉を利用した熱気浴が深部体温、皮膚血流量、主観的感情に与える影響
森 康則　三重県保健環境研究所

4　加齢が 38℃入浴と 41℃入浴の体温調節応答と心理的変化に及ぼす影響
美和 千尋　愛知医療学院短期大学

5　脳梗塞後の患者の前頭葉機能を入浴が及ぼす影響について、前頭葉機能検査を用いた検討
北 史子　横浜並木リハビリテーション病院 神経内科

6　足湯を併用したシャワー浴の温熱効果の検討
秋山 雅代　北海道大学大学院 教育学院

7　マイクロバブルの温浴効果
伊藤 要子　HSPプロジェクト研究所

8　新効仙薬湯および救養草薬湯（漢方薬入浴剤）の発汗作用と体温上昇効果について
前田 眞治　国際医療福祉大学大学院 リハビリテーション学

一般演題２　温泉・水治療法２　15:00〜15:56　第２会場（大ホール）

座長：松尾 晃次（白浜はまゆう病院）
堀切 豊　（隼人温泉病院）

9　手指冷え症に対する人工炭酸泉前腕浴の効果（第２報）
前田 将伸　博康会 アクラス中央病院 リハビリテーション科

10　透析患者に対する人工高濃度炭酸泉足浴の効果：２症例での検討
小林 美香　日本医科大学大学院 医学研究科 リハビリテーション学

11　東京在住の喘息患者に対する温泉療法の効果（症例報告）
加藤 冠　大泉生協病院 内科、東京健生病院 内科

12　温泉入浴が喘息患者の症状の及ぼす影響について
上村 光弘　災害医療センター

13　線維筋痛症患者の入浴習慣と温泉嗜好
雨宮 久仁子　国際全人医療研究所

14　突発性難聴におけるストレスの影響と温浴効果
松野 栄雄　金沢医科大学氷見市民病院 耳鼻咽喉科

15　入浴指導により便秘が改善され減薬が可能となった高齢者の一例
井上 宏貴　内田病院 内科

16　電気風呂の長時間入浴に伴う横紋筋融解症の一例
深川 恵理　聖路加国際病院 泌尿器科

一般演題３　リハビリ・運動医学　16:00〜16:56　第２会場（大ホール）

座長：武田 淳史（東京医療学院大学保健医療学部リハビリテーション学科）
二宮 宏二（七徳会 大井病院リハビリテーション科）

17　入浴剤浴とロコモーション運動が運動機能へ及ぼす効果

渡邊 智　株式会社バスクリン

18　当院入院患者における、水中運動で自主訓練・個別指導が股関節外転筋力に与える影響

小川 貴大　栃木県医師会 塩原温泉病院 リハビリテーションセンター

19　冷水半身浴における疲労回復効果の検討
—高強度インターバルトレーニング後の疲労回復法の検討—

中村 雅俊　新潟医療福祉大学 運動機能医科学研究所

20　内側開大式高位脛骨骨切術術後の筋力低下に対する電気刺激の効果

内田 直祐　地域医療機能推進機構 大阪病院

21　水中運動によって、立ち上がり動作が改善した症例

田中 祈　栃木県医師会塩原温泉病院 リハビリテーションセンター

22　高濃度炭酸泉浴後に糖尿病性足病変による足趾の表面温度差が改善された１症例

上野 真　鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 リハビリテーション医学

23　冷え症の病態と原因の研究：体温、静脈血ガスと C-GMP 分解酵素（PDE-5）阻害薬の効果

皆川 翼　大久保病院 リハビリテーション科

一般演題４　東洋医学・物理療法　14:00〜14:56　第３会場（中ホール）

座長：永田 勝太郎（公益財団法人国際全人医療研究所）
廣 正基　（明治国際医療大学鍼灸学部はり・きゅう学）

24　灸の基礎的研究 - 赤血球変形能から -

永田 勝太郎　国際全人医療研究所、鍼灸医学研究会、千代田国際クリニック

25　灸の臨床的研究

志和 悟子　国際全人医療研究所、千代田国際クリニック、鍼灸医学研究会

26　破局的思考を有する慢性腰痛患者に対する鍼治療の１症例

菊池 友和　埼玉医科大学 東洋医学科、同 総合医療センター 麻酔科 ペインクリニック 鍼外来

27　鍼刺激が健常成人の脳血流に及ぼす影響
—Arterial spin labeled MRI を用いた検討—

松浦 悠人　東京有明医療大学大学院 保健医療学研究科 保健医療学専攻 鍼灸学
埼玉医科大学総合医療センター 麻酔科 ペインクリニック 鍼外来

28　下腿三頭筋への高頻度鍼通電刺激の効果

池宗 佐知子　帝京平成大学 ヒューマンケア学部 鍼灸学科、帝京平成大学 東洋医学研究所

29　維持透析患者に対する鍼治療効果（第10報）
- 起立負荷による自律神経機能変化 -

小俣 浩　埼玉医科大学 東洋医学科

30　６シーズンに於けるインフルエンザ罹患児に対する炭酸泉と漢方生薬麻黄煎じ液足浴の相乗効果

高橋 日出雄　高橋クリニック

31　温和な温熱刺激による TRPV4 チャネルを介した small HSP mRNA 増加の可能性

岩下 佳弘　熊本保健科学大学 保健科学部 リハビリテーション学科

一般演題５　健康増進１　15:00〜15:56　　**第３会場**（中ホール）

座長：伊藤 要子（HSPプロジェクト研究所）
信岡 祐彦（聖マリアンナ医科大学臨床検査医学）

32　森林浴の健康増進効果
李 卿　日本医科大学 大学院 リハビリテーション学

33　宿泊ドックにおける温泉の満足度調査　〜温泉を利用した運動指導の検討〜
森本 信三　白浜はまゆう病院 南紀白浜温泉リハビリテーションセンター

34　勤労者が参加する２ヶ月の気候療法プログラム
金山 ひとみ　福井大学 医学部 国際社会医学講座 環境保健学

35　３泊４日の温泉地滞在が心身に及ぼす影響
後藤 康彰　日本健康開発財団

36　トドマツ枝葉抽出水を用いた足浴の効果－高齢者の認知機能について－
島崎 博也　小山田記念温泉病院

37　入浴剤の色と香りがデイサービス利用者の気分・感情に及ぼす影響
久保 高明　熊本保健科学大学 リハビリテーション学科

38　入浴剤の色と香りが認知症のあるデイサービス利用者の行動に及ぼす影響
爲近 岳夫　熊本保健科学大学 保健科学部 リハビリテーション学科

39　幼児の入浴習慣と保護者の意識
早坂 信哉　東京都市大学 人間科学部、日本健康開発財団 温泉医科学研究所

一般演題６　健康増進２　16:00〜16:56　第３会場（中ホール）

座長：細江 雅彦　（地域医療振興協会市立恵那病院）
小笠原 真澄（楽山会大湯リハビリ温泉病院）

40　各種の疼痛性疾患に対する温泉療法に関する報告の現状
小山 祐介　福山市民病院 麻酔科・がんペインクリニック

41　人工炭酸泉部分浴が若年女性の冷えに及ぼす影響
南山 祥子　名寄市立大学 保健福祉学部 看護学科

42　10 分間のマッサージ、ジェットバス入浴、さら湯入浴における自律神経活動の相違
殿山 希　筑波技術大学 保健科学部 保健学科

43　長期的に繰り返したマイルドな温熱刺激が生体防御機構及び自律神経系へ与える影響について
富山 智香子　新潟大学 医学部 保健学科 検査技術科学

44　あずきを用いた腹部温罨法による便秘改善効果の検証
田中 友梨　桐灰化学株式会社 開発部

45　肩こり女性の異形カイロによる肩甲部への加温における温熱効果
永友 茂美　小林製薬株式会社

46　唾液アミラーゼ活性による婦人科手術の前後のストレス度の測定（第６報）
山際 三郎　JA中濃厚生病院 産婦人科

47　自然音を聴くことによるオキシトシン・コルチゾール濃度、心拍変動に及ぼす効果
森 英俊　筑波技術大学 保健科学部

一般演題7　その他　17:00〜18:00　第3会場（中ホール）

座長：坂田 師通（愛生堂坂田病院）
西川 浩司（富良野協会病院 消化器内科）

48　HoLEP 手術で低体温症を来し手術中止となった1例
遠藤 文康　聖路加国際病院 泌尿器科

49　末梢循環障害例における冷水浸手前後の手指温変化パターン
五藤 良将　千葉中央メディカルセンター

50　気管支喘息と台風との関係についてのアンケート調査結果
渡邉 直人　東京アレルギー・呼吸器疾患研究所

51　日常生活動作を阻害する気象病と頭痛予報
鈴木 強　行岡医学研究会 行岡病院 脳神経外科

52　温泉施設における硫化水素中毒事故の特徴
滝沢 英夫　中央温泉研究所

53　発熱疾患罹患が疑われる入浴関連事例の検討
卯津羅 雅彦　東京慈恵会医科大学 附属柏病院 救命救急センター

54　2017 年における鹿児島県の入浴死例の疫学的調査と今後の課題
林 敬人　鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 法医学

55　高齢者姉妹が同時に浴槽内で死亡した例の法医病理学的検討
小片 守　鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 法医学

温泉療法医教育研修会

（事前申込制です）

2018年5月19日㊏　1日目

（敬称略）

1.	08:45〜09:15（30分）	温泉療法医・温泉療法専門医制度（含温泉療法指示書）	小笠原 真澄
2.	09:15〜09:45（30分）	運動器疾患と温泉治療	赤嶺 卓哉
3.	09:45〜10:15（30分）	気候療法	宮下 和久
		休　憩（15分）	
4.	10:30〜11:00（30分）	神経疾患と温泉入浴（脳血管障害を中心に）	田中 信行
5.	11:00〜11:30（30分）	循環器疾患と温泉入浴	宮田 昌明
6.	11:30〜12:00（30分）	呼吸器疾患と温泉入浴	光延 文裕

2018年5月20日㊐　2日目

7.	08:45〜09:15（30分）	温泉関連法	早坂 信哉
8.	09:15〜09:45（30分）	代謝疾患と温泉療法	伊藤 恭
9.	09:45〜10:15（30分）	皮膚疾患と温泉入浴	古江 増隆
10.	10:15〜10:45（30分）	消化器・腎疾患への温泉入浴、飲泉の影響	飯山 準一
		休　憩（15分）	
11.	11:00〜11:30（30分）	温泉地衛生学	滝沢 英夫
12.	11:30〜12:00（30分）	入浴事故とその対策	小片 守
13.	12:00〜12:30（30分）	産婦人科疾患と温泉入浴（妊婦の安全性）	岩永 成晃
		昼食（ランチョンセミナーにて）	
14.	13:40〜14:40（60分）	鹿児島大学病院霧島リハビリテーションセンターの歴史と温泉物理療法（DVD）　＊会場移動	下堂園 恵

会長講演

特別講演

教育講演

特別報告

温泉療法医会総会・講演

最優秀論文賞受賞講演

シンポジウム

ランチョンセミナー

体験実技セミナー

温泉気候物理医学を科学する

Scientizing the Balneology, Climatology and Physical Medicine

宮田 昌明

第 83 回日本温泉気候物理医学会学術集会・総会 会長
鹿児島市立病院 循環器内科

Masaaki MIYATA

Kagoshima City Hospital, Cardiovascular Internal Medicine

温泉医学は、古くは湯治として心身を癒し健康回復に用いられており、これまでに先人たちにより多くの研究がなされているため、研究の行き詰まり感は否めない。しかし、科学、医学、情報技術の進歩により新たな手法が開発され、これらを駆使することで新たな研究が可能となり、さらなる研究の発展が期待される。その一つが、分子生物学である。我々は、温熱刺激に対する生体の反応を分子生物学的手法を用いて解析し、多くの知見を得ることが出来た。熱ショック蛋白（HSP）は、熱などの外界環境から受ける様々な刺激に対応して生体防御機能を発揮するストレス応答蛋白であり、その分子量により HSP90、70、60、32、27 などの多くの分子多型が存在する。何故このような多くの分子多型が存在する必要があるのか？それは、様々なストレスに対応するためであり、例えば、深部体温が 1 ℃上昇するマイルドな全身温熱刺激下において、HSP90 は下肢虚血での血管新生に、HSP32 や 27 は心不全での抗酸化作用に関与することを報告した（Circ J 2011; 75: 348-356. Circ J 2012; 76: 1712-1721.）。つまり、様々なストレスやその強度、さらに病態に応じて必要な HSP が発現し、生体を防御するために多くの分子多型が存在するものと思われる。

また、温泉気候物理医学会の発展のために学会として研究を行い、科学的エビデンスを構築することが重要と考え、学術・研究委員会の委員長を務めている時に、入浴関連事故の学会員へのアンケート調査、京都在住日本人とロサンゼルス在住日系米人との入浴習慣比較、温泉及び鍼・手技療法のストレスへの予防効果の検討、妊婦の温泉浴の安全性の検討などの研究を立ち上げた。今後も学会として、本邦のデータを集積し、科学的エビデンスの構築に繋げて頂きたい。

高血圧の分野では、“Out of Africa”という概念があり、それは、原始人類はアフリカの熱帯に生息していたが、アフリカを離れ、寒冷と塩にさらされて高血圧が出現したという学説である。私は本学会に関わり色々な研究を行うようになって、温泉気候物理医学はその逆で、“Return to Africa”であり、ストレス社会に生きている現代人が温泉や森林浴により心身が癒される所以と思うに至った。

子孫からみた西郷隆盛

西郷 隆夫

株式会社ナンシュウ 代表取締役

【職業 / 現職】 株式会社ナンシュウ 代表取締役

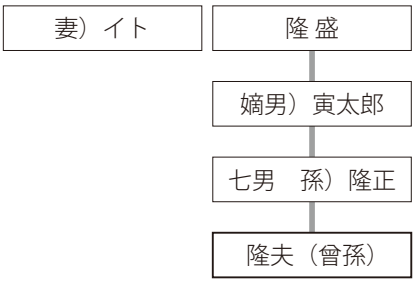
【肩書き / 役職】 のべおか観光大使
西郷家二十四日 会員
公益社団法人　西郷南州顕彰会 会員
特定非営利活動法人 西郷隆盛公奉賛会 理事
鹿児島県人会西区会員
一般社団法人 薩摩士魂の会 鹿児島支部会員

【生年月日】 昭和 39 年（1964 年）7 月 22 日

【血液型】 A 型

【出身地】 神戸市

【出身校】 中京大学法学部法律学科



【共　著】「西郷の妻―西郷隆盛と妻イトの生涯」

【略　歴】
1987 年　㈱大丸松坂屋百貨店食品部入社後、
食品部マネージャー、食品部長 就任
2009 年　9 月　㈲フェスティバロ 入社
2015 年　4 月　西郷隆盛銅像展望ホール・K10 カフェ OPEN
2015 年 11 月　㈱ナンシュウ代表就任
2017 年　4 月　損害保険ジャパン日本興亜㈱　鹿児島支店　顧問就任

【メディア出演】
＜テレビ・ラジオ番組＞
フジテレビ 27 時間テレビ 2017・月曜から夜更かし・雨あがり倶楽部・ぐっさんの幕末温泉・
ずばっと鹿児島・NHK 歴史探訪・NHK あさイチ・ミヤネ屋・ボイス・MBC ラジオ・FM 鹿児島　他

＜ラジオパーソナリティー＞
FM きりしま　隆夫の西郷塾（せごどんじゅく）

【雑誌・新聞掲載】
スカイマークエアライン機内誌・VISA カード情報誌「VISA」・週刊新潮
南日本・読売・毎日・朝日新聞・サンケイ・スポーツ報知・東京中日スポーツ　他

明治維新と温泉

東川 隆太郎
NPO法人かごしま探検の会 代表

【職歴・略歴】
「まち歩き」を活動の中心に据える自他ともに認める「まち歩きのプロ」。従来の観光地のみならず、普段見慣れている景色の中に埋もれている地域資源は、光の当て方次第で輝きを増し、住民に誇りを、来訪者に喜びを与えることができる、という基本理念のもと「世間遺産」や「僕立公園」などを提唱。鹿児島県内の歴史や地理を機軸に、近代化産業遺産・温泉・鉄道・微地形など様々なテーマで自らも案内人として地域を語るほか、県内及び九州各地での観光ボランティアガイドの育成・研修、まちづくりコーディネートなどにも従事。NPO 法人まちづくり地域フォーラム・かごしま探検の会代表理事。鹿児島県観光アドバイザー。連載に「かごしま神社探訪」（南日本新聞）、「かごしま歴史まち歩き」（㈱九州経済研究所発行）など多数。MBC 南日本放送（テレビ）「土曜のズバッと！鹿児島」のコーナー「まち歩きの達人が行く」「シリーズ幕末温泉」や MBC 南日本放送（ラジオ）「郷土菓子伝承　ふるさとの菓子と歴史」に出演中。

○現職
2007 年～ 特定非営利活動法人まちづくり地域フォーラム・かごしま探検の会 代表理事
（2001-2007 年まで専務理事）
2005 年～ 特定非営利活動法人 桜島ミュージアム 理事 / 特定非営利活動法人 NPO さつま 理事

【非常勤講師等】
2009 年～ 志学館大学非常勤講師（地域教育論）

【委員・アドバイザー歴】※近年の主なもの
2006 年～ 鹿児島県観光アドバイザー（鹿児島県観光課）
2008 年～ 鹿児島県景観アドバイザー（鹿児島県地域政策課）
2014 年～ 総務省「地域人材ネット」
2012 年～ 桜島ジオパーク研究会委員（鹿児島市） 三島村ジオパーク研究会委員（三島村）
2011 年～「薩摩剣士隼人」監修・歴史考証（「薩摩剣士隼人」プロジェクト）
NHK 大河ドラマ「西郷どん」史料取材協力 / 原作本「西郷どん！」方言指導

【執筆】
○連載 「かごしま神社探訪」南日本新聞　2016.1 ～ 2017.12.
「かごしま歴史まち歩き」地域経済情報（㈱鹿児島地域経済研究所発行）2006.4. ～
「西郷ゆかりの地をめぐる」アイム鹿児島商工会議所会報（鹿児島商工会議所発行）2013.5. ～
「いっぺこっぺさるこうかごしま」国保かごしま（鹿児島県国保連合会）2014.4. ～
「コラム実はの話）」ソラマガ（鹿児島空港）2014. ～ 2017.
「明治維新と薩摩藩」HP コラム 維新のふるさと鹿児島市（鹿児島市）2014.10. ～
「世間遺産」「続世間遺産」南日本新聞夕刊・朝刊 2006.6 ～ 2013.5.

○共著 「西郷どん！まるごと絵本」（燦燦舎）2017
「日本を変えた薩摩おこじょ 天璋院篤姫ー歴史・文化・文学の視点からー」
（新薩摩学シリーズ 6（鹿児島純心女子大学國際文化研究センター編） 2008.

鹿児島大学病院霧島リハビリテーションセンターの歴史と温泉物理療法

History of balneotherapy and physical therapy at Kirishima Rehabilitation Center of Kagoshima University Hospital

下堂薗 恵

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科リハビリテーション医学

Megumi SHIMODOZONO

Department of Rehabilitation and Physical Medicine,
Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

当センターは1988年に国立大初のリハビリテーション医学講座に対応する病院診療科として、旧鹿児島大学医学部附属病院霧島分院を改組して作られた。これまでリハビリテーションの専門医療機関として、診療、教育、研修をはじめ新しい治療法などの研究開発を行ってきたが、将来計画を検討した結果、2018年4月に鹿児島大学病院（鹿児島市）に機能移転することになった。当センターの歴史は1937年に開設された鹿児島県立霧島温泉療養所に遡る。本講演では、この地で行われてきた温泉療法や物理療法の80年の歴史を振り返り、その概要を紹介する。

当センターは標高約600メートル、霧島市牧園町高千穂の霧島温泉郷に立地する。四季折々の豊かな自然と火山性の温泉が特徴で、泉温96℃、「含硫黄 - ナトリウム - 塩化物温泉」が噴出し、その熱エネルギーは熱交換により館内の給湯のほか冷暖房にも利用される。温泉水は全身浴のほか、部分浴として屋外訓練場での足湯や水治療室での手浴、また運動浴槽での水中運動浴に利用される。

温泉の効果は多面的であり、大変贅沢な複合的物理療法と言える。直接的効果として、まず⑴温熱作用がある。適切な温度と時間の設定により鎮痛や筋緊張の低下、柔軟性改善をもたらすほか、血管の拡張によって循環を促進する。その他⑵浮力作用があり、水深の調整による免荷歩行訓練や、浮力を利用した運動麻痺の訓練、⑶粘性抵抗を利用した筋力増強訓練、⑷静水圧を利用した呼吸訓練や浮腫の軽減、⑸溶存成分による化学作用としての保温効果や循環促進などがあげられる。間接的効果として、特に日本人は入浴、温泉を楽しむ習慣があり、心理的効果のほか、温泉地での変調 (天地) 作用も期待できる。

各作用は疾患や病態、あるいは用法によってはリスクやコスト増を伴う。そのため、患者の病態と目的に応じて温泉地に限らずこれらの作用を上手に選択、併用して臨床応用することも重要であろう。当センターでは、これらの作用を検証しつつ新たな治療法を開発してきたが、今後この地における温泉医学から学んだことを広く多くの患者にリハビリテーション治療として生かして伝統の継承と発展を期したい。

臨床研究法・医学系指針とこれからの医学研究

Current situation in research ethics in Japan

吉田 雅幸
東京医科歯科大学生命倫理研究センター

Masayuki YOSHIDA
Tokyo Medical and Dental University Bioethics Research Center

近年、科学技術の社会・経済に与える影響が拡大するにつれて、社会の中での科学技術という視点が求められている。しかしながら、加速化する生命科学の進歩がそれをとりまく社会に及ぼす倫理的問題についてどのように対応・説明すればいいのかという取り組みはまだ十分とはいえない。また、患者中心診療に不可欠なエビデンスは良質な臨床研究の結果によるところが大きいため、臨床研究の重要性が指摘されているが、臨床研究における倫理的な妥当性の検証のチェック機構としての倫理審査委員会は大学・研究所などの研究機関に設置されているが、委員会における質の担保という点ではまだ改善の余地が多く、この４月からは新たな規則として臨床研究法が施行となる。本セミナーではこの臨床研究法および昨年改正となった医学系指針の要点を解説し、わが国における研究倫理審査の現状と課題について議論したい。

「新・湯治」の推進とその効果測定について

Measuring methods for the effectiveness of "Shin –Toji: ONSEN-stay"

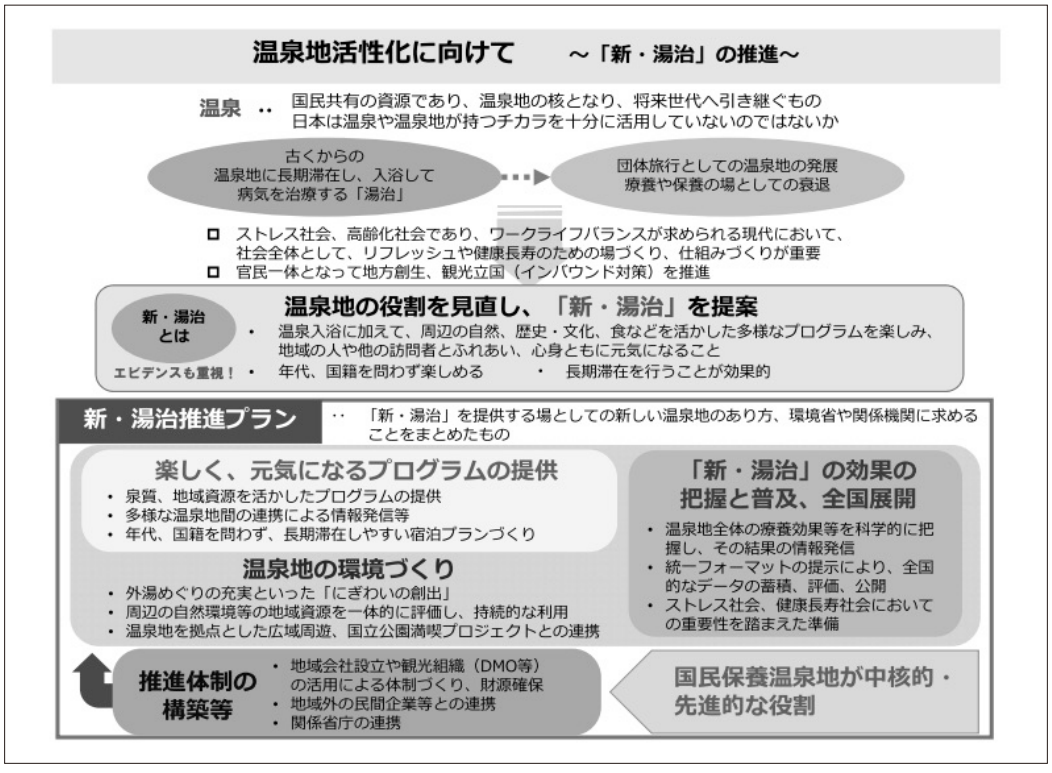
早坂 信哉

日本健康開発財団／東京都市大学人間科学部

Shinya HAYASAKA

Japan Health & Research Institute / Tokyo City University

環境省では、自然等の地域資源を活かした温泉地の活性化に関する有識者会議（以下、「有識者会議」という。）を開催し、平成 29 年 5 月より 3 回に渡り議論を行った。発表者も有識者の委員として参加した。本会議では、現代人のライフスタイルに合った温泉地での過ごし方を「新・湯治」として提案し、その推進のために必要な考え方や方策を「新・湯治推進プラン」としてまとまった。本提言では、温泉地の様々な課題を踏まえ、今後、温泉地の役割を見直し、温泉地が「新・湯治」を提供する場としての新しい温泉地のあり方や、環境省や関係機関に求めることを、「新･湯治推進プラン」として提案している。「新･湯治推進プラン」は、「①楽しく、元気になるプログラムの提供」、「②温泉地の環境づくり」、「③「新・湯治」の効果の把握と普及、全国展開」を柱としている。その中で③の具体的な実施方策について「新・湯治」の効果測定手法に関する検討会を改めて開催し、検討を行ったのでその結果を報告する。



（平成 29 年 7 月環境省自然等の地域資源を活かした温泉地の活性化に関する有識者会議報告書より）

妊婦の温泉浴の安全性の検討

A Study on the Safety of Hot Spring Bathing for Pregnant Women

岩永 成晃[1)]、早坂 信哉[2)]、宮田 昌明[3)]

1)コラソン 岩永レディスクリニック
2)東京都市大学人間科学部
3)鹿児島市立病院 循環器内科

Shigeaki IWANAGA[1)], Shinya HAYASAKA[2)], Masaaki MIYATA[3)]

1)Iwanaga Ladies-Clinic
2)Tokyo City University
3)Kagoshima City Hospital

【目的】温泉入浴の禁忌から妊婦が削除されたが、日本温泉気候物理医学会として妊婦の温泉浴の安全性について共同研究を行い、その結果を学会から発信するとともに、一般への啓発が必要であると考える。しかしながら、本邦においては、妊婦の温泉浴の安全性について検証した報告は少なく、本学会において検討を行った。

【方法】妊娠初期から分娩までの期間につき、温泉地（別府市、指宿市）に居住する妊産婦への自記式調査票にて以下の調査を行った。1）年齢（妊娠終了時）2）里帰り出産の有無 3）過去の出産回数 4）温泉入浴の状況（妊娠時期（初期・中期・後期）別に日常的な温泉入浴の有無と利用の頻度、内湯温泉や自宅外の温泉施設の利用の有無。5）妊娠中のトラブルの有無：流産（妊娠初期の流産は除外）、早産、切迫早産、妊娠中毒症妊娠高血圧症（浮腫、高血圧）について調査した。

【成績】回収数は 866（回収率 91%）。妊娠の初期と中期では、日常的な温泉入浴者とそうでない者について、いずれもトラブルとは関連していなかった。妊娠後期では、日常的な温泉入浴者で有意にトラブルが少ない［オッズ比 0.656（95% 信頼区間：0.462-0.932,p=0.018）］という結果であった。

【考察】今回の調査で、日常的に温泉浴をする妊婦において、産科的トラブルが増加することはないことが確認できた。

温泉の禁忌症から“妊婦”の項目が削除されたことは適正なことであったと言える。

ウェアラブルセンサーで幸福度、コミュニケーション活性度、医療技術熟練度を測定する：温泉療法の客観的効果判定への応用性

Wearable-based objective measurement of expertness and happiness: its potential application for balneotherapy

島岡 要

三重大学大学院医学系研究科 分子病態学

Motomu SHIMAOKA

Department of Molecular Pathobiology and Cell Adhesion Biology
Graduate School of Medicine, Mie University

アップルウォッチに代表されるウェアラブルセンサーを用いて得られる人の身体運動に関するデータは、ただ単に一日歩いた歩数を万歩計のように記録するだけでなく、ビッグデータとして詳細に解析を行えば、より高度な人間性の一面を定量的にモニターすることに使える可能性が出てきた。熟練者技能の巧さや労働者の幸福度は、観察者または本人の主観により通常は評価されてきた。しかしより再現性の高い科学的な評価を行うには、より客観的で定量的な解析方法が必要である。本講演では巧みさや幸福度の客観的で定量的な評価方法を、ウエアラブルセンサーを使って実現する研究について紹介する。

1）熟練麻酔科医の挿管技術の巧さを客観的に測定する

多くの芸術やスポーツの分野では、卓越したエキスパートの技能習得には1万時間のトレーニングが必要であるとされてきた。臨床麻酔研修中の気管挿管技術を獲得と上達の過程をモーション解析で検討し、加速度の時間微分である躍度の逆数である「しなやかさ指標」が、挿管技術の巧さが相関することを提唱する。

2）幸福度やコミュニケーション活性度を客観的に測定する

ウェアラブルセンサーのデータを解析することにより、幸福度を被験者の行動バターンから評価するアプローチを医療現場で検証した。そこでウェアラブルによる幸福度とコミュニケーション活性度の客観的・定量的解析方法の妥当性を確立した。

自律神経機能と感情尺度に着目したヒノキ浴槽の入浴に伴うリラックス効果

The Effect of a Hinoki Cypress Bath on the Autonomic Nervous System Function, Emotion, and Relaxation

森 康則[1)]、犬飼 健自[2)]、一色 博[1)]、今井 奈妙[3)]

1）三重県保健環境研究所
2）三重大学医学部附属病院
3）三重大学医学部

Yasunori MORI[1)], Takemi INUKAI[2)], Hiroshi ISSHIKI[1)], Nami IMAI[3)]

1）Mie Prefecture Health and Environment Research Institute
2）Mie University Hospital
3）Faculty of Medicine, Mie University

【目的】ヒノキに代表される木質の建築資材は、利用者のリラックス感を促進すると考えられている。本研究では、三重県産ヒノキで作られた浴槽に入浴する者の自律神経機能と感情尺度の変化に着目して、その仮説の科学的な検証を試みた。

【方法】被験者には、健常成年 16 名を選定した。被験者 1 人につき、入浴介入を 2 回行った。1 回の入浴は通常のユニットバスでの入浴とし（対照実験）、もう 1 回の入浴はユニットバスと同一形状に設計されたヒノキで作られた浴槽での入浴とした。入浴介入前に唾液の採取と主観的感情尺度（MCL-S.2）の測定、入浴介入後にも唾液の採取と主観的感情尺度（MCL-S.2, VAS）の測定をそれぞれ行った。また実験を通じて、胸部に防水機構付きのホルター心電計を装着し、データを採取した。

【結果および考察】MCL-S.2 による感情尺度評価の結果、ヒノキ製浴槽への入浴前後の「快感情」で、有意なスコア上昇が認められた。加えて、VAS による感情尺度評価の結果、ヒノキ製浴槽の入浴後の方が、対照実験後のそれに比べて、「疲労感」のスコアが有意に低い値が得られた。このことから、ヒノキ浴槽における入浴の「快感情」の促進効果と、「疲労感」の軽減効果が示唆された。また、唾液中コルチゾールの各入浴介入前後の比較の結果、いずれの入浴介入においても入浴後の有意な濃度低下が認められた。また、入浴直前と入浴後安静における副交感神経指標である√HF の比較を行ったところ、いずれの入浴介入においても、有意に高い値に推移していることが明らかになった。これらの結果から、いずれの浴槽材質の入浴であっても、本研究で設定した入浴条件（38 ～ 39℃ 15 分間）であれば、入浴行為そのものによっても副交感神経が優位となる傾向が示された。

S1-1

入浴死の疫学的検討と病態解明を目指した法医学的アプローチ

Investigation of epidemiology and pathophysiology of bath-related death: forensic approach

林 敬人

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科法医学

Takahito HAYASHI

Department of Legal Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

浴室内突然死（入浴死）とは、入浴中やその前後に起こる予期せぬ突然死のことである。わが国では入浴死の発生頻度が諸外国に比べて圧倒的に高く、特に高齢者に多く発生しているため、近年の高齢化社会を背景に社会問題となっている。演者らは、入浴死の実態を明らかにするために、まず鹿児島県警察本部の協力を得て 2006 年から継続的に鹿児島県の入浴死例の疫学的調査を行ってきた。その結果、過去 12 年間で 2284 例（毎年 190 例前後）もの入浴死が発生しており、減少傾向はみられなかった。65 歳以上の高齢者が 9 割近くを占め、12 ～ 2 月の冬季が 52.2% を占めた。入浴時刻は 16 ～ 20 時が 44.9% を占め、既往症は高血圧が最も多く（44.2%）、飲酒例は 5% に満たなかった。したがって、入浴死は寒い時期に高齢者の日常生活の中で突然起こることが明らかとなった。死因は、心臓死（47.2%）、溺死（30.2%）、脳卒中などの中枢神経系疾患（14.1%）が 3 大原因であったが、解剖実施例は年間数例程度で、殆どは外表及び死後 CT 検査のみで診断されていた。監察医制度がある東京 23 区などを除くと全国的に入浴死はあまり解剖が実施されず、死亡に至る正確な病態や機序は充分に解明されていない。そこで、演者らは入浴死の病態解明を目指して、解剖例及び温水溺死モデルマウスの臓器を試料とした検討を行っている。まだ検討例数は少ないものの、入浴中溺死例では肺における水チャネル aquaporin（AQP）5 の発現が低下し、熱ショックタンパク質 heat shock protein（HSP）70 発現が上昇することを免疫組織学的に明らかにした。また、動物実験でも 35 ～ 39℃の温水溺死群では肺の AQP5 mRNA 発現が低下し、38 ～ 41℃の温水溺死群では HSPa5 mRNA（HSP70 ファミリー）発現が上昇していた。これらの結果は解剖例での検討を裏付けるものであり、入浴中溺死の法医学的診断の有用な指標となる可能性が示唆された。今後は溺死モデルに加えてうっ血性心不全、熱中症の各モデルでも同様の検討を行い、入浴死の鑑別診断法を確立したい。本研究によって入浴死の病態を解明し、死因究明の新たな展開、入浴死の発生予防につながることを願っている。

S1-2

種々のデータが示す入浴関連事故の予防策

The approach to preventative measures for the bathing-related accidents based on various data

西川 浩司

社会福祉法人 北海道社会事業協会 富良野病院 消化器内科

Koji NISHIKAWA

Gastroenterology, Furano Hospital

入浴中急死は海外に比較し本邦にて発生率が高く、2013 年の入浴関連死亡者は年間 19,000 人と推測されている。また、高齢者のそれに至っては、交通事故死亡者数を上回ると言われ、増加の傾向にある 。

入浴関連事故に関しては、当学会も含め他学会よりも様々な見地からの原因究明や防止策が検討されおり、直接的な入浴関連事故死の原因は溺水･溺没が多くを占めるとされている。しかし、その溺水・溺没を引き起こす病態は単一では無いと考えられ、誘因に応じた対策が必要かと思われる。登別市で行った入浴関連事故調査では、一般入浴及び、温泉ホテル・旅館での入浴には、発生機序及びその対策に差異があると考えられた。

飲酒後入浴については、入浴関連事故の発症を増加させる明らかな誘因とは考えられてはいない。登別の追加検討で、救急隊による入浴後の血圧測定のみであるが、飲酒群は非飲酒群と比較し有意に血圧の低下が認められ、特に高齢者では脳血流量の低下による意識低下の発生機序も想定される。

また、入浴時の水分補給に関して、様々な検討はなされているが、飲水のタイミング、飲水量、飲水内容について一定のコンセンサスが得られているようには見受けられない。飲水の有無による深部体温の変化及び、温泉プール運動浴前の飲水検査のデータも示しながら、入浴時の飲水の意義や、至適な入浴時の飲水について考察する。

S1-3

仙北市における温泉療法の普及事業とＴ温泉施設の入浴関連事故の現状

Promotion of balneotherapy in Semboku City and bathing accidents in T hot spring

市川 晋一

仙北市西明寺診療所

Shinichi ICHIKAWA

Senboku City Saimyouji Clinic

仙北市は、温泉が豊富で、名湯も多い。当診療所は市立で、温泉施設に隣接し、入浴関連事故の患者も少なくない。その予防のため、適正な入浴法を、初めは、個人で県内各地で指導していたが、補助金で法人を立ち上げ、市民・福祉介護施設・観光客・関東の大学生等に啓発し、市民公開講座を開催し、温泉施設に看護師を派遣し入浴法を指導した。テレビ・ラジオに出演、新聞などに寄稿し、第77回本会総会を誘致開催し、市民の関心を高めた。現在は、全国に遅れて、市の事業「温泉を核とした市民の健康増進」を行い、仙北市温泉療養研究会と温泉浴マイスター制度を創設して、温泉療法の普及に努めている。

またＴ温泉で、台湾より医師を招いて温泉療法を指導し、台湾の観光客に入浴法を指導していただいた。その縁で、Ｔ温泉施設のご好意で提供された４年間の救急患者の資料を分析したので現状を報告する（表）。救急患者の全てが入浴関連事故と判断できないが、死亡者は４年間７名で、内３名は岩盤浴の最中に雪崩に巻き込まれた。救急病院まで遠く、2012年秋田県ではドクターヘリを運航開始し、利用した搬送者は７名であった。

Ｔ温泉施設における救急患者（2011 ～ 2014年）

① 計140名　男性76名（54.3%）　女性64名（45.7%）
② 年齢　平均67.4歳（4歳～ 88歳）
③ 症状（名）
　消化器系41　整形外科系27　脳神経系16　呼吸器系15　循環器系7
　腎泌尿器科系7　耳鼻科系5　糖尿病・代謝系3
　血液系　3　皮膚科系1　眼科系1
　湯あたり6　不明1
　死亡7
④ がん19名（13.6%）
⑤ 救急車77名（55%）ドクターヘリ11名（7.9%）

S1-4

浴中溺水の背景 ―入浴関連事故に関わる研究の成果から―

Background features for accidental drowning in bath

猪熊 茂子

千葉中央メディカルセンター

Shigeko INOKUMA

Chiba Central Medical Center

【目的】入浴関連事故は死亡が未だに年間１万数千件に上る。当学会を中心に蓄積された関連研究の成果を整理する。

【方法】2012 ～ 2013 年度厚労科研「入浴関連事故の実態把握及び予防対策に関する研究」で示された事故時の病態･推定機序につき主なものを挙げ､関連研究を J-Stage にて検索した。一次検索語を入浴、事故、死亡、熱、脳血流として、実験を含む報告内容の詳読を試みた。

【成績】厚労科研では、①熱中症、②器質的心・脳疾患、③アルコール・薬物、④血圧低下が推定機序候補として挙げられた。根拠は、①救急搬送例の 30% で 38℃ <、JCS が高いほど体温が高い、② 1441 剖検例で、冠硬化 6.9%、脳血管障害 3.5% を認め、アルコールを 13%、睡眠薬他 3% で検出、③脱浴後（時）の血圧低下。文献でヒトを対象とした入浴実験では、健常若年者では入浴後脳血流、特に前額部は上昇（渡辺他 1996）；高齢者は若年者に比し体温・発汗量・皮膚血流量・心拍の変動が少ないが、血圧上昇は強い（美和他 2002）；前額部血流は起立位をとると即減じる（堀江他 2005）。某市の調査で、回復例も浴槽内発見が多く、自覚症状で意識障害が最多（肥後他 2012）。

【考察】回復例と死亡例の病態が連続するものと仮定するなら、血圧上昇・脳血流量増加となった状態で頭部挙上の体位をとると、脳血流は低下し意識障害を来す、特に高齢者で顕著、と想定される。

［指定発言］

環境省告示「公共の浴用に供する場合の温泉利用施設の設備構造等に関する基準」について

Outline of Ministry of Environment Notification No. 66 “Equipment construction, etc. standards for hot spring usage facilities for public bathing”.

滝沢 英夫

公益財団法人中央温泉研究所

Hideo TAKIZAWA

Hot Spring Research Center, Japan

現在環境省では、「公共の浴用に供する場合の温泉利用施設の設備構造等に関する基準（平成 29 年 9 月 1 日　環境省告示第 66 号）」を定め、温泉利用許可者に対し、温泉を公共の浴用に供する施設の設備構造を示している。

今回、「公共の浴用に供する場合の温泉利用施設の設備構造等に関する基準」の概要を紹介する。

S2-1

ヘルスツーリズムの現状と課題

Actual situation and issues of health tourism

後藤 康彰

日本健康開発財団・ヘルスツーリズム研究所

Yasuaki GOTO

Japan Health & Research Institute, Health Tourism Institute

ヘルスツーリズムは、「健康面での何らかの価値提供を含んだ観光の形態の１つ」とされています。旅の喜びとともに、多くの人々に対して健康への気づきをもたらすヘルスケアサービスとして、「ヘルスツーリズムプログラム」が位置づけられています。世界的なヘルスツーリズムの潮流は加速度的に進展していますが、「プログラム」の開発・提供の枠組みは確立されておらず、消費者にとって安心して購入・利用する選択基準も未整備な状況が続いていました。こうした課題の解決を目指して、経済産業省主導で「品質評価」の枠組みをつくろうとするのが、「ヘルスツーリズム認証制度」です。認証サービスは①法人格を有する事業体によるもので、②適用範囲は観光関連サービス商品ならびに運営管理体制、③認証基準の対象と評価ポイントは、「安全への取り組み」、「行動変容への働きかけ」、「地域・情緒的価値への取り組み」が審査されます。

環境省の進める「新・湯治推進プラン」では調査票に基づくデータの集積が期待されていますし、厚生労働省がすすめる「温泉利用型健康増進施設認定制度」においても温泉施設と運動施設の連携で幅広い制度活用が図られるなど温泉をめぐるわが国の環境は健康志向への舵きりが長足となっています。3,000 か所以上の温泉地、27,000 本以上の源泉を保有する温泉大国日本においては、ヘルスツーリズムと温泉は切っても切れない関係にもあります。日本温泉気候物理医学会が果たす役割はますます大きくなるものと予想されます。

S2-2

国内の観光業と文化、観光づくりの変遷と特徴

Change and features of tourism culture in Japan

倉田 大輔
池袋さくらクリニック

Daisuke KURATA
Ikebukuro Sakura Clinic

【目的】日本をはじめ世界においても現代の観光は、旅行形態や目的が多様化している。日本における観光及び観光業の発展や変遷をもとに、現代に活用出来る温泉のヘルスツーリズム化を研究する。

【方法】日本や世界における観光に関する先行研究や書籍、官公庁や観光関連団体などの資料を整理し、問題点や課題、改善策を調査した。

【結果】日本における観光は、「①労働使役②巡礼③休養・療養（湯治含む）④軍事」の４つの側面で発展してきた。徒歩が主体となる江戸時代までの旅は、貴族や武士階級の政治・軍事的移動に伴うもの、一般庶民による寺社仏閣への巡礼や参拝、病気療養（湯治）が主体であった。１か月など長期間滞在する「湯治」では、自炊が基本であり、米や生鮮食品は近在の農家などで入手し、寝具など生活用品は宿泊施設で借り、温泉を管轄する藩は「入湯税」を徴取するなど、周辺地域の経済活動にも寄与していた。

明治期以降は、修学旅行や企業旅行など団体旅行が主体で、複数個所を訪問し、１か所での滞在は短期間である「周遊型観光」が主体となった。近年では、家族や個人単位が１か所に滞在し周辺を訪問する「拠点型観光」、スポーツや保養を目的に１か所に滞在する「ピストン型観光」も増加している。

【考察】日本人の長期休暇は、一般的に１～２週間程度であり、長期滞在型「湯治」は難しい現状がある。観光が地域を横断する経済効果を考慮すれば「周遊型」も重要である。温泉をヘルスツーリズムに活用するには、リピーター客も重要であり、「拠点型＋ピストン型」を混合させた１泊２日ないしは２泊３日程度の「トライアングル型」が望ましいと考える。

【結論】日本の観光に温泉を用いたヘルスツーリズムを活用することは出来るが、訪日観光客向けには長期滞在メニュー、国内観光客向けには、短期滞在でもリピート出来るメニューなどの工夫が必要である。

温泉の医学的エビデンスを追求する「従来のヘルスツーリズム」と、休養を目的とし、医学的エビデンスは緩やかで、健康や美容増進という「日本式ヘルスツーリズム」の２つの方向性が、日本の観光の発展に寄与すると考える。

S2-3

地域資源を活用しての科学的根拠に基づいた湯治のあり方

The way in utilizing regional resource of scientific based TOJI

村山 敏夫
新潟大学工学部

Toshio MURAYAMA
Faculty of Engineering, Niigata University

ここでは地域資源を活用しての科学的根拠に基づいた湯治のあり方について、新潟県阿賀町を事例として地域資源を活用した地域住民および観光客への健康促進についての取り組みを報告する。新潟県は県内各地で自然を活用した観光プログラムの展開が進んでいる。地域の自然環境を利用した健康プログラムへの取り組みは地域住民の健康増進としては望ましいと考える。そこで「健康・地域・自然・資源・観光」といったキーワードは今後の地域創生においても重要であり、本報告は阿賀町をモデルとした①地域住民の健康づくり運動プログラムの開発、②地域の資源（自然・温泉・人）を活用した健康促進プログラムの開発、③地域資源に携わる人材ネットワークの構築の３項目についてまとめる。

①地域住民の健康づくり運動プログラムの開発

総合型地域スポーツクラブ里山げんき倶楽部が進めるノルディックウォーキングや水中運動教室は阿賀町住民の健康づくりの大きな土台となり、評価指標の基準になると考える。そこに新潟大学との運動機能測定評価によって健康教室参加者の運動機能が高いことが確認できた。

②地域の資源（自然・温泉・人）を活用した健康促進プログラムの開発

ここでいう地域資源とは阿賀町の温泉、山道、星空、阿賀野川、人などの総称として、これらの活用や結びつきに重点を置いたプログラムを作成してきた。また、地域資源活用プログラムの体験によって生体反応を確認してきたなかから、身体のみならず心理作用にも効果をもたらすものと考える。

③地域資源に携わる人材ネットワークの構築

阿賀町に点在する八湯の温泉関係者との連携がこれに当たる。これまでに各施設との勉強会や入浴実験を重ねてきた。実験データの共有によって施設間での情報共有が可能となった。以上、阿賀町の地域資源を活用した地域住民および観光客への健康促進を目的としたものである。 今後は「科学的根拠に基づく湯治：Evidence-based TOJI」として、展開するべく継続して取り組んでいく。

S2-4

未病スコアの体調管理への応用と実践

Applying and putting into practice the Mibyou Score® (Five Viscera Score®) in management of physical condition

戸村 多郎

関西医療大学 保健医療学部 はり灸・スポーツトレーナー学科／大学院 保健医療学研究科

Taro TOMURA

Department of Acupuncture-Moxibustion and Sports Trainer Science, Faculty of Health Sciences, Graduate School of Health Sciences, Kansai University of Health Sciences

ヘルスツーリズムの市場は拡大していると言いつつも、民間で利用できる健康増進サービスの種類は多くない。そこで、科学的根拠を持つ東洋医学の証（診断）により、サービス内容を個人に合わせて選ぶ『東洋医学（漢方）ヘルスツーリズム』を提唱したい。その機能は、行動変容を目的とした無関心期における機会提供のみならず、帰宅後の行動維持期でも、健康への関心、体調の気づきにつながる多様なサービスで「飽きさせない」機能も含む。

世間の東洋医学への関心はこれまでも高く、例えば「薬膳」などが既に取り入れられている。しかし、人それぞれ体調が違うのに、皆が同じ「薬膳ランチ」を食べていることに違和感を抱く。せっかく地域の食材を使用しても、東洋医学の名前を付けただけの画一的なサービスでは、逆にその価値を下げてしまう恐れがある。たとえ体調に合わせたサービスがあったとしても、利用者や提供者に東洋医学の知識が無ければ、内容を選ぶことができない。この問題は、体調を東洋医学的に評価できる尺度を利用することで簡単に解決できる。だが、尺度の作成から信頼性・妥当性の検討まで、科学的根拠を示したものがほとんど無かった。

私たちが開発した「未病スコア ®（五臓スコア ®）」は、約二千年の間、多くの人たちの健康を支えてきた東洋医学の情報（症状）を統計学的に選択した尺度である。スコアの信頼性と妥当性は、これまで国内外に向けて数多く示してきた。同時に、スコアを研究や臨床で利用するだけではなく、スコアに回答することで「健康意識」を根付かせ、自身の「わずかな体調変化（身体の声）」に気づかせる機会も重要と考え、運動、食事、癒やしなど様々な場面で用いるための普及活動をしてきた。

東洋医学の証は、西洋医学では診断がつかないような「頭が重い」「肩が凝る」など主に不定愁訴で捉える。人は、わずかな体調の変化では無理をしてしまい、健康管理を失敗したりする。その点、東洋医学には、病気になる前に治療する「未病治」、いわゆる予防医学の概念があり、ヘルスツーリズムとの相性も良い。

今回、東洋医学ヘルスツーリズムを視野に入れ、スコアの利用方法を予防医学の視点から考える。

S2-5

自発的で緩やかな新しいエビデンスの捉え方の可能性

The possibility of new perception of evidences by bathers' own declaration

斉藤 雅樹
東海大学海洋学部海洋文明学科

Masaki SAITO
School of Marine Science and Technology, Tokai University

温泉医療における科学的エビデンスの重要性はよく指摘される一方、現状は十分ではないとの声もある。特に、実験のサンプル数については他分野の感覚からすると少ない印象を受けることがある。

温泉浴は時間、温度、泉質、環境など多様性に富むため、従来の医師主導型の実験を行うには通常の医薬品開発における臨床試験とは異なる困難が伴う。

温泉は同じ泉質名であっても濃度や成分比率などは個別に異なる。例えば、「塩化物泉」との表示はあくまで主成分を示すもので実際は他の成分も含まれるため、効果を示すデータが得られてもそれが「塩化物泉」の効果とすぐには判断しにくい。

また、多くの温泉は公共の場にあるため、実験においては医師を含めたスタッフが出向いての測定やサンプリングが必要になり、作業性も悪く被験者も集めにくい。

加えて、入浴環境を温泉と非温泉で同一にしにくく、対照群のデータを精度よく取得するのは容易ではない。

以上のような制約から、温泉医療のエビデンスは限られた範囲でかつ少ないサンプル数になりやすいと考えられる。そうなると、工業製品である医薬品のエビデンス取得に比較して、入浴と健康の因果関係の解明には長期間を要してしまう。

そこで、従来はエビデンスとみなされていない「入浴者自身の体験談」を大量に集めて解析することにより、温泉効果を示唆する「自発的で緩やかなエビデンス」として捉えることを検討してはどうだろうか。また、技術の進歩が著しいウェアラブル端末によるバイタルデータ収集とも併せた温泉効果解明を図ることで、エビデンス収集を促進することの可能性について議論を行う。

S3-1

ストレスに対する鍼の生理学的機序

The physiological mechanism underlying the anti-stress effects of acupuncture

砂川 正隆

昭和大学医学部生理学講座生体制御学

Masataka SUNAGAWA

Department of physiology, School of Medicine, Showa university

鍼治療は、様々な疾病や愁訴の治療に利用されており、不安障害、抑うつ、双極性障害、統合失調症、薬物依存症、摂食障害、睡眠障害などの精神的要因の関連する症状にも適応されている。各種ストレッサーが、視床下部－下垂体－副腎皮質系（hypothalamic-pituitary-adrenal axis: HPA axis）ならび視床下部－交感神経－副腎髄質系（sympathetic-adrenal-medullary axis: SAM axis）を介し、ストレス反応をもたらすことはよく知られている。慢性寒冷ストレスモデルに対する足三里穴への電気鍼や、母子分離ストレスモデルに対する神門穴への撚鍼など、各種ストレスモデル動物を用いて、ストレス負荷による HPA axis の興奮が鍼によって抑制されることが報告されている。またコルチコステロン慢性投与によるストレス行動や HPA axis の失調が内関穴への鍼によって抑制され、更には、拘束ストレスモデルに対する少海穴ならび内関穴への電気鍼や、歯痛ストレスモデルに対する合谷穴への電気鍼など、SAM axis の興奮によるカテコールアミンの分泌促進が鍼治療によって抑制されることも報告されている。

近年、オレキシンやオキシトシンが HPA ならび SAM axis の制御に関与していることが報告されている。これらはいずれも視床下部で分泌される神経ペプチドであり、種々の生体機能の調節に関与している。我々は、ラット社会的孤立ストレスモデルを用い、精神的ストレスに対する円皮鍼（ヒト百会穴ならび胃兪穴相当部位に貼付）の効果、ならび作用機序の検討としてオレキシンやオキシトシンの関与を調べた。本モデル動物は、人間社会における社会的交流の欠如を想定した精神的ストレスモデルとして用いられている。本研究ではストレス反応として、攻撃性ならび血漿コルチコステロン濃度の変化を調べた。百会穴への円皮鍼治療は、ストレス負荷によるストレス反応を抑制し、オレキシンやオキシトシンの分泌を抑制した。円皮鍼治療はオレキシンやオキシトシンの分泌抑制を介して、ストレス反応を抑制したと考えられる。

S3-2

ヒトを中心に鍼灸の効果を自律神経機能からみる

Viewing the effects of acupuncture and moxibustion on human beings from the standpoint of autonomic nervous function

森 英俊

筑波技術大学 保健科学部 保健学科

Hidetoshi MORI

Department of Health, Faculty of Health Sciences, Tsukuba University of Technology

鍼灸、あん摩マッサージ指圧（以下　手技療法）は皮膚、筋肉の刺激を通して全身の緊張を緩和し、リラクセーションを促すことを目的として用いられている。

鍼灸･手技療法という操作によって内分泌系、自律神経系、免疫系が刺激されることによって、さまざまな生理学的な変化が起こり、治療的な効果が得られるものと考えられる。

私達は鍼が副交感神経刺激を誘発し、心拍数を減少させることを明らかにし、白血球が自律神経によって調節されていることも明らかにした。

鍼灸・手技療法の科学化において神経（特に自律神経）－内分泌－免疫系のホメオスタシスの三角の関係を明らかにすることは重要である。

鍼灸、手技療法の生体反応などについて私達の研究を紹介する。

S3-3

痛みの治効機序からみた鍼治療の役割

The mechanisms of acupuncture on chronic pain

伊藤 和憲

明治国際医療大学 鍼灸学部 はりきゅう学

Kazunori ITOH

Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Integrative Medicine

鍼灸治療が痛みに対して効果的な理由は解明されつつある。治効機序としては、生体内の鎮痛系と大きく関係している。一般的に鍼や灸の刺激は細径線維の受容器であるポリモーダル受容器を興奮することが知られており、Aδ線維やC線維といった神経線維を介して、脊髄後角を経由して延随大縫線核や中脳水道周囲灰白質などを活性化させ、下行性抑制系などの鎮痛機構を賦活させることが報告されている。一方、鍼灸刺激には鎮痛系以外にも体性－自律神経反射を介して各臓器の機能を調節することや、NK活性やサイトカイン産生に影響を及ぼすなど自律神経系や免疫系にも作用することが明らかとなっている。さらに、鍼灸刺激により前頭前野・側座核・線条体・扁桃体などでセロトニン量やドーパミン量を増加させるとする報告もある。

一方、臨床的なエビデンスに関しても数多く確認されている。特に筋骨格系の痛みに関しては国内外で数多くのランダム化比較試験（RCT：Randomized Controlled Trial）が実施されており、それをまとめたコクランレポートでは、緊張型頭痛や片頭痛、肩痛、線維筋痛症などの疾患に対して鍼治療の有効性が示されている。また、慢性腰痛や顎関節症などの疾患に関しても数多くのシステマティック・レビューが報告されており、その効果は痛みだけでなく、QOLや気分の改善など多岐にわたっている。しかしながら、全ての疼痛患者に鍼灸治療の効果があるわけではなく、治療抵抗性の患者も多く存在する。

最近の研究では、治療抵抗性疼痛患者に特徴的である破局的思考を持つ患者では、内背側前頭前野の働きが低下しており、そのことが下行性疼痛抑制系などの鎮痛の働きに影響を与えていることが報告されている。そのため、鍼灸治療などに抵抗を示す患者の中にも内背側前頭前野の働きが悪い患者が含まれている可能性があり、鍼灸治療と同時に認知行動療法やセルフケアなどで内背側前頭前野の活性化を促すことが大切と考えられている。

S3-4

運動器疾患に対する鍼治療効果とその作用機序 ―特に、頸部神経根症を中心として―

Effects and functional mechanism of acupuncture treatment on locomotorium disease, particularly in cervical radiculopathy.

坂井 友実

東京有明医療大学保健医療学部鍼灸学科

Tomomi SAKAI

Department of Acupuncture and Moxibustion, Faculty of Health Sciences,
Tokyo Ariake University of Medical and Health Sciences

１、はじめに

運動器疾患は鍼灸臨床で取り扱う機会が多く、広範囲にわたり行われている。今回は保存療法の適応とされている頸部神経根症に焦点をあて、鍼治療の効果とその作用機序について述べる。

２、頸部神経根症に対する鍼治療とその効果

頸部神経根症は、「ヘルニア、骨棘、不安定性などによる神経根の圧迫病変の結果、根の支配野に生じた疼痛とする」とされている。本症は片側の頸部痛で発症し、その後、上肢痛あるいは手指のしびれが出現する。鍼治療は刺鍼技術の難易度から、普通鍼（置鍼や雀啄）や筋パルスによる治療（筋を対象ととした低周波鍼通電療法）が第一選択として行われ、効果が得られない場合に神経パルス（筋支配の神経近傍に刺鍼し低周波鍼通電を行う）などが行われている。鍼治療の評価には頸部神経根症治療成績判定基準（以下、判定基準）や NRS（numerical raiting scale）、VAS が用いられる。著者らは頸部神経根症患者 41 例を対象に頸肩・上肢への低周波鍼通電療法の効果について検討した。その結果、判定基準で初診時 10.6±1.8 点であったものが、3 ヶ月後には 16.6±1.5 点と有意な改善を認めた。また、知覚異常も、2 点満点中、初診時 0.9±0.3 点であったものが、3 ヶ月後には 1.5±0.5 点に改善した。NRS も 1 ヶ月後 5.4±2.7 点に改善し、3 ヶ月後には 2.4±2.4 と有意に改善した。

３、鍼治療の作用機序

神経根症は神経血流における循環障害が主要な病態と考えられており、神経根障害が強くなると後根神経節内の感覚神経内に交感神経が入り込み、その細胞を取り囲むことが動物の神経障害モデル及びヒトの椎間板ヘルニア患者において確認されている。

一方、動物を対象とした実験研究ではあるが、鍼刺激で神経血流が改善され、併せて交感神経の活動が抑制されることが報告されている。これらのことから、頸部神経根症の鍼治療効果の作用機序は、頸肩部、上肢への鍼（置鍼、雀啄）や筋パルス、神経パルス刺激が筋の緊張を緩和し、皮膚血流や筋内の循環を改善するとともに障害神経の神経血流を増加することにより、神経根周囲での病的変化（浮腫、循環障害など）を改善させ、症状の軽快に至ると考えられる。

S4-1

温熱による腎保護効果のメカニズム

The mechanisms of renal protective effects of thermal stimulation

飯山 準一

熊本保健科学大学 保健科学部 リハビリテーション学科

Junichi IIYAMA

Department of Rehabilitation, Faculty of Health Science, Kumamoto Health Science University

我々は、全身温熱（入浴，サウナ）習慣の身体への影響について、深部体温を約1℃上昇させる条件下で、疾病モデルを用いた基礎研究と、ヒト対象の臨床的研究を行っている。今回は、慢性腎臓病（Chronic Kidney Disease; CKD）モデルマウスに対する温熱の腎保護効果について報告する。

健常成人で温水浸（41℃，10分）は、腎血漿流量を50％増加させる一方で糸球体濾過量には影響せず糸球体濾過分画を低下させることから、輸出入細動脈の両方に温熱性血管拡張を起こす可能性が示唆された（Iiyama J. *J Jpn Soc Balneol Climatol Phys Med.* 2003）。血管内皮細胞から放出される一酸化窒素（Nitric Oxide; NO）による血管拡張（Gruetter CA. J Pharmacol Exp Ther. 1980）、温熱反復によるNO合成酵素のup regulation（Ikeda Y. Am J Cardiol. 2002）、それに続く血管内皮機能改善（Kihara T. J Am Coll Cardiol. 2002）が既に報告されており、温熱反復が腎糸球体の血管内皮機能を改善し、腎障害の進展を抑制するとの仮説を立てた。そこで5/6腎摘除モデルマウスを作成し、12週間の温熱反復で、腎eNOS（血管内皮型NO合成酵素）mRNAの有意な発現増を認め、輸出入細動脈の温熱性拡張による糸球体への圧ストレス軽減が示唆された（Iwashita Y. *J Jpn Soc Balneol Climatol Phys Med.* 2014）。

次に腎容積の減少に伴う急性腎障害からCKDへ移行する初期段階への温熱曝露の影響を確認するために、4週間の温熱反復を行った。その結果血清クレアチニン値、尿中アルブミン量の増悪が有意に抑制され、そのメカニズムとしてp38MAPK- Akt経路の活性化を介した抗酸化能改善と、熱ショック蛋白27の発現増幅によるアポトーシス減少効果が示唆された（Iwashita Y. Am J Phys Renal phys. 2016）。今後は熱受容体活性化以後の細胞内シグナル伝達の詳細をさらに探究したい。

S4-2

循環器疾患に対する温泉・温熱効果について

Thermal effects in cardiovascular disease

尾山 純一

佐賀大学医学部循環制御学

Jun-ichi OYAMA

Department of Circulation Regulation in Medicine, Saga University

日本全国には多くの温泉があり、古来より有効に利用されてきた。古くは傷病の治癒、近代ではレクリエーションや余暇を楽しむ目的で用いられてきた。最近では温泉ツーリズムが盛んであり、健康増進と余暇を兼ねた活用法も見直されている。

温泉がもたらす効能について、多くの疾患の治療に有効であることは我が国の有史以来の歴史が証明しているが、その作用機序については明らかではなかった。しかし近年、その機序が分子生物学的手法を用いて解明されつつ有る。

従来、循環器疾患を有する患者の温泉入浴は禁忌扱い（若しくは要注意）であったが、最近の報告では十分注意を払えば危険性は高くないとの報告もあり、寧ろ治療効果としての可能性も示唆されている。

我々は、慢性心不全患者を対象に、４０～４１度の半身浴を２週間行い、心血管系への効果について検討し、その有効性を発表した。さらに高血圧発症ラットを用いて温熱効果が心肥大を抑制しその機序に heat shock protein（HSP）が関与していることを明らかにした。また鹿児島大学においては乾式サウナを用いた慢性心不全患者や末梢動脈疾患患者への治療が盛んに行われており、“温熱”療法の有効性の知見が集まりつつある。

そこで、現在までに明らかになっている、温泉療法がもたらす心血管機能への影響や生化学的影響、免疫機能への効果を総括し、自験例を含め今後の可能性について検討する。我が国は、清潔好きな国民性に加えて、各地に世界有数の温泉保養地があり、温泉を享受する下地があり、世界に先駆けて温泉療法を医療の分野に導入する環境は整っていると考えられている。明治維新の原動力となった鹿児島の地で総会が行われるに当たり、今後のさらなる発展を祈念して報告する。

S4-3

リハビリテーション医療における温泉療法の痙縮や健康増進に対する効果

Therapeutic and health promoting effects of rehabilitation with balneotherapy

松元 秀次

日本医科大学大学院 医学研究科 リハビリテーション学

Shuji MATSUMOTO

Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School

温泉療法は物理療法としてリハビリテーション医療と理念を共有し、障害をもった患者に対して臨床活用されている。温泉療法の主体は水の特性を利用した物理療法といえるが、特に水の浮力や抵抗を利用した水中訓練や温泉プールは有用である。さらに、近年では温熱の心臓リハへの応用、また細胞レベルでの Heat Shock Protein 誘導や、mRNA レベルでの血管内皮における一酸化窒素（NO）合成促進が証明された。現在では温泉・温熱療法は“代替医療”というイメージを払拭し、ICF の生活機能構造モデルと温泉科学の発展を武器に注目されている。

「温泉を科学する」という視点からリハビリテーション医療におけるこれまでの報告をレビューする。

⑴全身浴の抗痙縮効果（Matsumoto S, et al. Int J Biometeorol. 2006）

脳卒中患者の痙縮における温熱療法（全身浴）の効果を誘発電位 F 波の変化を用いて検討した。対象は脳卒中患者の麻痺肢で、コントロールは健常成人。麻痺肢で記録された F 波の振幅、F/M 比がコントロール群に比べて高値であった。温熱療法によりこれらの数値は約 40% 減少し、出浴直後、出浴 30 分後ともに効果を認めた。温熱療法によるこれらの数値の減少は、対象群で有意であった。両群における深部体温と大腿部皮膚温には差を認めなかった。

⑵部分浴の抗痙縮効果（Matsumoto S, et al. Int J Biometeorol. 2010; Matsumoto S, et al. Complement Ther Med. 2014）

脳卒中患者の痙縮における温熱療法（足浴）の効果を誘発電位 F 波の変化を用いて検討した。対象は脳卒中患者の麻痺肢で、コントロールは健側肢と健常成人。麻痺肢で記録された F 波の振幅、F/M 比がコントロール群に比べて高値であった。温熱療法によりこれらの数値は約 20% 減少し、出浴直後、出浴 30 分後ともに効果を認めた。温熱療法によるこれらの数値の減少は、対象群で有意であった。

⑶運動浴による生活の質の改善効果（Matsumoto S, et al. J Altern Complement Med. 2016）

健康関連 QOL（health related quality of life: HQOL）の観点から、運動浴の QOL に与える影響について SF-36 を用いて検討した。対象はリハビリテーションプログラムに運動浴をとり入れた患者 49 名。内訳は、脳疾患 20 名、整形外科的疾患 21 名、その他 8 名。コントロール期間（Treatment I）に比べて、運動浴を行った期間（Treatment II）で SF-36 の 8 項目とも改善が大きい傾向を示した。

S4-4

慢性疲労症候群と慢性疼痛に対する和温療法の効果

Waon therapy for chronic fatigue syndrome and chronic pain

増田 彰則

増田クリニック

Akinori MASUDA

Masuda Clinic

強い疲労と痛みにて社会生活や家庭・学校生活に支障が出る疾患として慢性疲労症候群と慢性疼痛・線維筋痛症がある。いずれに対しても確立された治療法はない。そこで、我々は１５年前からこの疾患に対して和温療法を実施し効果があることを報告してきた。

慢性疲労症候群（CFS）は寝込むほどの強い疲労と筋肉痛や関節痛を伴うが、検査してもその症状を説明しうる異常はない。そのため、医療関係者や周囲からなかなか理解されず苦しんでいるケースが多い。これまで約１００例に和温療法を実施したところ、疲労度と痛みが有意に改善した。また、外来にて長期にわたり経過をみたところ半数が仕事や家庭、学校に完全復帰できた。

慢性疼痛や線維筋痛症（FM）は全身の痛みを主症状として不眠やうつ状態など精神症状を伴う。検査しても明らかな異常がなく治療法がないため多施設の医療機関を受診しているのが特徴である。このような症例に和温療法を実施したところ実施していないグループに比べて痛み行動が改善した。さらに睡眠と精神症状の一つである怒りスコアが有意に改善した。慢性の痛みの背景に抑圧された怒りがあり、それが体の痛みに転換して出ているとの報告もあるが、和温療法のもつリラクゼーション効果により睡眠と怒りの改善効果があることが分かった。その結果、治療に対する満足感も高く、２年後の予後も良かった。

和温療法の効果発現として考えられることは、①包み込まれる快適さの中でリラックスできるため治療への満足感が高まり、不安や緊張、怒りが和らぎ睡眠が改善する、②和温療法実施後に前頭前野など脳血流量が増加し認知機能が改善する、③酸化ストレスが疲労や痛みに関係すると報告されているが、和温療法では酸化ストレスが軽減するなどが考えられる。

和温療法は実施に当たり安全性が高く、寝たきりの重症ケースにも実施できる利点がある。今後、治療法がないと言われているCFSやFMの治療に広く応用されることが期待される。

「和温」療法は、なぜ様々な病気の治療・予防・リハビリに効果があるのか？

Why is the Waon therapy effective for therapy, prevention and rehabilitation of various diseases?

鄭 忠和

和温療法研究所 / 獨協医科大学

Chuwa TEI

Waon Therapy Research Institute / Dokkyo Medical University

「和温」療法の臨床応用は多彩で、これまで様々な病気、特に難治性疾患（重症心不全、重症下肢虚血、慢性疲労症候群、繊維筋痛症、唾液分泌不全、術後腸閉塞、冠攣縮狭心症、大脳皮質基底核変性症、多系統萎縮症など）に著明な効果がみられることを明らかにしてきました。一つの治療法でこれほど多彩な疾患に効果を発揮することは、他に類をみません。従って、「和温」療法は病気の快復の根本に重要な役割を提供していることが示唆されます。通常の診療は臓器別診療が基本になっており、病気を全身的に診療する傾向は少なくなっています。これに対して、「和温」療法は全身的･全人的治療法です。患者にストレスを与えず、治療自体が心地よく体を温める優しい治療法です。運動困難な難治性疾患の患者は、心地よい発汗の機会はなく、心身はストレスフルな状態にあります。

和温療法は深部体温を約 1.0 ～ 1.2℃上昇させ、気持ち良い発汗をもたらし、心身をリラックスさせます。そのため、難治性疾患患者の気分・顔色・食欲・睡眠等を改善します。病気の人の内面はストレス状態で鬱気分にあり、交感神経は緊張状態で、血管は収縮し、体温は低下し、抹消循環は停滞ぎみです。

体を気持よく温める「和温」療法は、全身の血管内皮から NO を著明に発現し、動脈・静脈を拡張し、心臓に対する前・後負荷を軽減します。その結果、1 回拍出量および心拍出量は有意に増加します。病気の快復には全身の細胞に酸素と栄養を十分に届けることが必要ですが、「和温」療法はこの点において最も効果的な方法です。

また、「和温」療法は生体の防御因子であるヒートショック蛋白 (HSP) を産生し、細胞死の抑制や、全身の細胞を強化し、免疫能を高めます。また、老化を促進する「活性酸素」を消去する酵素：スーパーオキシドジスムターゼ（SOD）を産生し、抗動脈硬化作用を発揮します。

eNOs の活性化は、抗老化因子（Sir 1）を増加させ、老化を規定する因子であるテロメアの短縮を抑制することが明らかになっています。「和温」療法は eNOs の活性化を強力に促進するので、アンチエイジング効果を発揮する高齢者医療としても今後期待できます。

高齢高血圧患者に対する降圧療法の留意点
～コンコーダンスを中心に～

池田 義之
鹿児島大学病院 心臓血管内科

Yoshiyuki IKEDA
Kagoshima University Hospital

日本高血圧治療ガイドライン 2014 では、「高齢者の降圧目標値を 140/90mmHg 未満とし、75 歳以上では 150/90mmHg 未満を降圧目標とし、忍容性があれば 140/90mmHg を目指す。」とし、厳格な降圧治療を推奨している。80 歳以上の収縮期血圧 160-199mmHg かつ拡張期血圧 <110 mmHg の高齢高血圧患者で比較的元気な高齢者 3845 例を対象とした The HYpertension in the Very Elderly Trial (HYVET) 研究により、積極的降圧療法が高齢者の予後を改善することが明らかとなった。同研究のサブ解析では、有意差はなかったものの積極的降圧療法開始 2.5 年が経過した頃から高齢者認知症発症が改善していく傾向にあった。同様な研究は本邦からも報告があり、高齢高血圧患者においてもフレイルなどの問題がない限りは厳格な降圧治療が必要性である根拠となっている。

厳格な降圧管理においては、患者のアドヒアランスおよびコンコーダンスの向上が不可欠であるが、高血圧の治療率、血圧コントロールは必ずしも良好ではない。その要因として、高血圧についての社会的な理解が不足しており、概して血圧値や合併症についての認識が患者では甘い傾向がみられることから、医師の患者への高血圧治療の説明が十分に伝わっていない可能性が指摘されている。また、治療中の高血圧患者と医師の間に、高血圧治療に関しての認識や治療満足度に乖離が認められたとの調査報告がある。以上から、医師は如何にして患者とコミュニケーションを取りながら患者・医師間におけるコンコーダンスを向上させていくことができるかを念頭に治療を進めていく必要があり、解決策を構築していくことが重要である。

本ランチョンセミナーでは、循環器疾患治療領域におけるアドヒアランス・コンコーダンスの重要性や、我々の施設を中心に行った他施設共同研究「Patients Voice study（*Ikeda Y, Ohishi M. Circ J. 2018 Feb 15. doi: 10.1253/circj.CJ-17-1015.*）」で得られた知見を紹介しながら、その解決策を提案していく。

医師のための鍼灸体験講座(2)

Acupuncture and moxibustion experience course for medical doctors (2)

山口 智

埼玉医科大学東洋医学科

Satoru YAMAGUCHI

Department of Oriental Medicine, Saitama Medical University

鍼灸治療は2000年以上の長い歴史を有する東洋古来の伝統医療であり、多くの疾患や症状に効果が期待できる。

当科は、1984年に設立され、医科大学において診療や研究・教育に従事してきた。多くの専門診療科より鍼灸治療の診療依頼を受け、難治性の疼痛や麻痺、一連の不定愁訴に対し、鍼灸治療の有効性の高いことを明らかにした。また、鍼灸治療はこうした患者群の身体的・精神的なQOLの向上に寄与し、古典に記載された東洋医学の概念を客観的に裏付けた。

次に当科では、鍼灸治療が生体の様々な器官に及ぼす影響を検討し、伝統医療の科学化に着手してきた。鍼灸治療の作用機序は、主に体性－自律神経反射であることを明らかにした。その結果、鍼灸治療は単に局所の反応のみならず、高位中枢を介し、症状の改善に寄与していることが示唆された。さらに、鍼灸治療による生体反応は、疾病や症状を有する患者群と、健常者ではその反応に差異があり、鍼灸治療は生体の恒常性に関与する可能性が示された。こうした鍼灸治療による生体の正常化作用が伝統医療の特質と考えている。

本講座では、下記の要領で鍼灸治療の体験講座を実施する。

1. 鍼灸治療の基本である経絡（ツボの筋道）や経穴（ツボ）の理論を概説し、実際に臨床で必要な取り方を体験する。
2. 機械的刺激である鍼治療について、簡易型の円皮鍼や一般の臨床で使用されている毫鍼・鍼通電療法を使用した実技供覧と体験実習を行う。
3. 温熱的刺激である灸治療については、最近開発されたセラミック電気温灸器を用い、その臨床応用について紹介する。
4. 鍼灸治療の対象になりやすい、疼痛やアレルギー・婦人科疾患などについて実際の治療方法を概説する。

memo

一般演題

1 継続的日帰り温泉利用と浴中セルフストレッチが心身にもたらす効果

The benefits of continuous full body immersion in hot spring and self stretch

○後藤 康彰[1)]、栗原 茂夫[1)]、野々村 雅之[1)]、伊藤 恭[2)]、早坂 信哉[3)]

1）日本健康開発財団
2）伊藤医院
3）東京都市大学

○Yasuaki GOTO[1)], Shigeo NONOMURA[1)], Masayuki NONOMURA[1)], Kyo ITO[2)], Shinya HAYASAKA[3)]

1）Japan Health & Research Institute
2）Ito Medical Office
3）Tokyo City University

【目的】継続的日帰り温泉入浴と浴中セルフストレッチが心身にもたらす効果を検討することを目的とした。
【方法】2017 年１月に、御前湯（厚生労働大臣認定温泉利用型健康増進施設：大分県竹田市）で、インフォームドコンセントに同意した 19 名の健常成人（平均年齢 50.7 歳、SD11.4）に、41℃８分間の温泉入浴と浴中にセルフストレッチを１週間行わせた。介入前後（初日･8 日後）に、最大２歩幅、ファンクショナルリーチ、加速度脈波（YKC 製 TAS9view）､心身の状態評価（VAS）､SF-8 アキュート版､気分の状態（POMS）を測定した。本研究は、日本健康開発財団の倫理委員会で承認されている。
【成績】１週間の介入後に、最大２歩幅、ファンクショナルリーチ、収縮期血圧、加速度脈派で算出される末梢血管健康度に有意な改善（$p<0.05$）、血管老化速度、推定血管年齢に改善傾向（$p<0.10$）が認められた。また、心身の状態評価では、肩こり、腰痛に有意な改善（$p<0.05$）、疲れに改善傾向（$p<0.10$）が認められた。。
【考察】温熱作用による血管拡張をもたらす温泉入浴の継続的な実施や、関節の可動域が拡大した状態でのストレッチが、運動機能や柔軟性の向上、疼痛の軽減、末梢循環機能の改善に寄与することが示唆された。温泉利用型健康増進施設での適切な入浴指導や運動指導による心身状態や、生活の質の改善の推進が期待される。

2 九州の温泉の特性

The hot springs in Kyushu

○塩沢 和子[1)]、塩沢 俊一[2)]

1）兵庫県立加古川医療センター　リウマチ膠原病センター
2）九州大学病院　別府病院

○Kazuko SHIOZAWA[1)], Shunichi SHIOZAWA[2)]

1）Rheumatology & Collagen Disease Center, Hyogo Prefectural Kakogawa Medical Center
2）Beppu Hospital, Kyushu University

【目的】日本には火山が多く、火山噴火予知連絡会･気象庁は活動性が特に高く、噴火警戒レベルが高い火山１３か所をランク A とした。北海道４か所、本州５か所、九州は阿蘇山、雲仙岳、桜島、薩摩硫黄島の４か所がランク A で、A でない霧島新燃岳も噴火しており、九州には火山が多い。
【方法】2007 年から 2017 年に訪れた九州の温泉の成分を調査した。
【結果】調査対象は３７施設４４泉源、内訳は熊本１０施設１０泉源、大分９施設１２泉源、鹿児島８施設１１泉源、長崎６施設６泉源、佐賀２施設３泉源、福岡２施設２泉源だった。泉質は単純温泉１８か所（アルカリ性単純温泉９、中性単純温泉２）、炭酸水素泉１２か所（PH6.6-8.4, 総成分 1.1-4.2g/kg, HCO3 309-4700 で筑後船小屋温泉と長湯温泉の成分が多い）、塩化物泉８か所（高張性５、総成分 13.5-34.3g/kg でいずれも海に近く壱岐、西海橋、指宿、志賀島）、酸性泉３か所（霧島、雲仙: 活火山に近く PH2.1-3 の硫黄泉）、アルカリ性硫黄泉は屋久島１か所、硫酸塩泉１か所（PH2.1 九重星生温泉）､放射能泉１か所（古湯温泉）であった。自噴は１３か所で、指宿、霧島、妙見、別府、長湯、筋湯、嬉野、壱岐で古くからの温泉地が多かった。
【考察】霧島と雲仙はマグマに暖められた多種類の温泉が湧出していて、主に酸性硫黄泉であり、長湯は阿蘇に近く、濃い炭酸泉が自然湧出して、地形学的に興味深く､ラジウム泉は１か所と少なかった。

3 放射能泉を利用した熱気浴が深部体温、皮膚血流量、主観的感情に与える影響

Changes in core and skin temperatures, skin blood flow, and subjective feelings during sauna interventions at a radioactive hot spring

○森 康則[1)]、出口 晃[2)]、美和 千尋[3)]、島崎 博也[2)]、中村 毅[2)]、濱口 真帆[1)]、一色 博[1)]

1）三重県保健環境研究所
2）小山田記念温泉病院
3）愛知医療学院短期大学

○Yasunori MORI[1)], Akira DEGUCHI[2)], Chihiro MIWA[3)], Hiroya SHIMASAKI[2)], Takeshi NAKAMURA[2)], Maho HAMAGUCHI[1)], Hiroshi ISSHIKI[1)]

1）Mie Prefecture Health and Environment Research Institute
2）Oyamada Memorial Spa Hospital
3）Aichi Medical College for Physical and Occupational Therapy

【目的】環境省の鉱泉分析法指針等の通知により、放射能泉（温泉水 1 kg 中にラドン 111 Bq/kg 以上）は、泉質別適応症（浴用）に高尿酸血症（痛風）、関節リウマチ、強直性脊椎炎などを掲示することができると規定されている。本研究では、放射能泉を利用した熱気浴が深部体温、皮膚血流量、主観的感情へ及ぼす影響を検証した。

【方法】本実験は、放射能泉を利用した熱気浴室内（室温：約 38℃，相対湿度：約 78%）で行った。被験者（健常の若年男性 8 名）は、40 分間の熱気浴を 2 回行い、その後 40 分間の後安静を施した。2 回の熱気浴は、空気中ラドンを高濃度（ラドン浴群：約 710 Bq/m^3）と低濃度（対照群：約 140 Bq/m^3）として行った。熱気浴中と浴後における被験者の深部体温、皮膚血流量、主観的感情（MCL-S.2，VAS，NRS）をモニターし、群間比較を行った。

【成績】MCL-S.2 ではラドン浴群における熱気浴前後の「快感情」スコア上昇が、VAS では「ストレス感」および「身体の冷え・冷感」スコア低下が、それぞれ有意に認められた。また、両群の熱気浴により皮膚血流量が有意に増加し、その持続時間についてはラドン浴群が対照群に比べて長いことが示された。

【考察】放射能泉を用いた熱気浴による血行促進の持続効果により、それに伴う身体の冷えやストレス感の低下がもたらされる可能性が示唆された。これらの結果は、ラドン熱気浴が心身の健康づくりに活用できる可能性を示している。

4 加齢が 38℃入浴と 41℃入浴の体温調節応答と心理的変化に及ぼす影響

Effects of the aging on thermoregulatory responses and subjective reactions during bathing at 38 and 41degrees Celsius

○美和 千尋[1)]、島崎 博也[2)]、出口 晃[2)]、前田 一範[2)]、水谷 真康[2)]、川村 陽一[2)]、森 康則[3)]、川村 憲市[4)]

1）愛知医療学院短期大学
2）小山田記念温泉病院
3）三重県保健環境研究所
4）鈴鹿さくら病院

○Chihiro MIWA[1)], Hiroya SHIMAZAKI[2)], Akira DEGUCHI[2)], Kazunori MAEDA[2)], Masayasu MIZUTANI[2)], Yoichi KAWAMURA[2)], Yasunori MORI[3)], Kenichi KAWAMURA[4)]

1）Aichi Medical College for Physical and Occupational Therapy
2）Oyamada Memorial Spa Hospital
3）Mie Prefecture Health and Environment Research Institute
4）Suzuka Sakura Hospital

【目的】この研究は 38℃入浴と 41℃入浴における体温調節応答と主観的反応における加齢の影響を明らかにすることである。

【方法】高齢健康男性（年齢 69.7 歳）と若年健康男性（年齢 20.4 歳）それぞれ 10 名を対象とし、38℃入浴、41℃入浴を各 15 分間行った。環境温は 23℃、湿度 60%に保った。入浴中の鼓膜温、発汗量、皮膚血流量と主観的反応（温熱感・快適感）を測定し、高齢者と若年者を比較した。

【結果と考察】鼓膜温は 41℃入浴において高齢者と若年者の間には有意な差を示した。発汗量は 38℃と 41℃両入浴で高齢者と若年者の間には有意な差を示したが、皮膚血流量は両入浴で有意な差は認められなかった。温熱感と快適感は 41℃入浴で、38℃入浴では温熱感のみ高齢者と若年者で有意な差が認められた。また、41℃入浴に関して若年者は温熱感と鼓膜温、発汗量、皮膚血流量において正の相関が示されたが、高齢者では認められなかった。これらの変化には、温熱に対する体温調節機能や感受性が加齢により減弱していることが示唆された。

5 脳梗塞後の患者の前頭葉機能を入浴が及ぼす影響について、前頭葉機能検査を用いた検討

The consideration about the influence on which bathing exerts the patient's frontal lobe function after cerebral infarction

○北 史子
横浜並木リハビリテーション　病院　神経内科

○Fumiko KITA
Yokohama Namiki Rihabilitation Hospital

【目的】脳梗塞後の患者で、入浴が脳血流を増加させたという文献が認められる。健常成人に対して入浴が前頭葉の血流を増加させたとも報告されている。脳梗塞後のリハビリのために入院中の３名の患者に対し、入浴後と、入浴の無い日で前頭葉機能検査（FAB）を施行し、入浴が脳梗塞患者の前頭葉機能改善にどのような影響を及ぼすかについて検討した。

【方法】脳梗塞後のリハビリで入院した患者３名（男性３名女性０名）に、入浴後及び入浴のない日にFABを施行した。入浴日と入浴の無い日の間隔は６日から21日で、平均して11.7±８日であった。年齢は68歳～79歳、平均年齢は72.7歳。ラクナ梗塞２名・BAD1名であった。水温は42度、入浴時間は６分。FABは脳卒中発症後平均して３±２ヶ月後に施行した。

【結果】入浴後、平均して3.7時間後に施行したFABは13.3±0.6、入浴の無い日のFABは13±1と有意差を認めなかった。ラクナ梗塞・BAD共に入浴のある日と無い日でのFABに差を認めなかった。

【考察】既存の文献で、湯治で脳梗塞後の患者の脳血流を改善するためには１か月程度の療養を要し、40度以下の微温浴で１回20分程度を１日１回から２回程度入浴する事により、高血圧・動脈硬化に影響を及ぼし、脳循環を増加させる可能性があるとのことであった。本症例で入浴後と入浴の無い日でのFABに有意差を認めなかった原因としては、入浴時間が短すぎた。入浴回数が１回のみであり、連浴ではなかったことが考えられた。

6 足湯を併用したシャワー浴の温熱効果の検討

Study on thermal effect of footbath with shower bath

○秋山 雅代[1)]、大塚 吉則[2)]
1）北海道大学　大学院　教育学院
2）北海道大学　大学院　教育学研究院

○Masayo AKIYAMA[1)], Yoshinori OTSUKA[2)]
1）Graduate School of Education, Hokkaido University
2）Faculty of Education, Hokkaido University

【目的】シャワー浴（以下シャワー）に足湯を併用した群とシャワーのみの２群を設定して、体温の変化と心理的評価から温熱効果の分析を行い、足湯を併用したシャワーは温熱効果を高める方法として有効であるか否かを検討した。

【方法】クロスオーバーデザインにて健康な20代の女性10名に足湯併用有り無しの条件でシャワーを行い、前後の鼓膜温、前腕皮膚温、足背皮膚温を測定した。主観的評価は気分プロフィール検査（POMS ２日本語版成人用短縮版）、温浴感４件法、自記式アンケートにて実施した。シャワーは被検者にセパレートタイプの水着を着用してもらい、椅子座位の姿勢で、検者が背部、上肢、胸、腹部、大腿の順に、40-41℃の温水を10分間繰り返し掛けた。足湯は両膝下10ｃｍまで同温度のお湯に浸漬した。

【成績】シャワー後の鼓膜温、皮膚温は両群が上昇し、足湯の有無による体温の変化に有意な差はなかった。シャワー前後の気分プロフィール検査では、両群に「疲労 - 無気力」「緊張 - 不安」に改善があり、併用群にのみ「活気 - 活力」に有意な増加が認められた（p=0.02）。

【考察】足湯併用による、さらなる温熱効果は得られなかったが、主観的評価における「活気 - 活力」の改善は、温熱効果以外にも足湯併用の意義があると考えられ、特に有病者にとっては併用する価値があると思われる。今後も安全を確認しながら、温熱効果も得られる足湯併用の条件を検討する。

7 マイクロバブルの温浴効果

Thermal effects using microbubble bathing

○伊藤 要子[1)]、酒井 良平[2)]、青木 隆明[3)]

1）一般社団法人 HSP プロジェクト研究所
2）株式会社 LIXIL　浴室事業部 浴室開発部
3）岐阜大学医学部　整形外科リハビリテーション科

○Youko ITOH[1)], Ryouhei SAKAI[2)], Takaaki AOKI[3)]

1）HSP Project Laboratory Association
2）Bathroom Development Department, LIXIL Corporation
3）Department of Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, Gifu University

【目的】我々は、従来より、ヒートショックプロテイン（HSP）を高める、健康的な入浴法を検討し、HSP 入浴法を確立してきた。マイクロバブルの微細な泡は通常の気泡と異なり、浮上速度が遅く、気体溶解能力が高いことで、高い温浴効果があると言われている。今回は、このマイクロバブルの入浴効果を HSP70 を中心に検討した。

【方法】健常男性 6 人に、40℃、15 分間のマイクロバブルのある入浴とないさら湯入浴を 3 週間おいて交互に実施した。入浴後は 10 分間安静に保温し、両者を比較した。マイクロバブルは加圧溶解方式により発生させた（約 53 万個 /100ml、直径 2 ～ 85 μ m）。入浴前と入浴 1、2 日後に採血し、NK 細胞活性、HSP70 発現量（ELISA 法）、血液生化学を測定した。本研究は、岐阜大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【成績】鼓膜温での体温変化は、さら湯入浴に比し、マイクロバブル入浴で有意に高い体温上昇を認めた。HSP70、NK 細胞活性は、マイクロバブル入浴において、入浴 2 日後に有意に増加したが、さら湯入浴では変化を認めなかった。筋疲労の CK 活性は入浴 2 日後、マイクロバブル入浴において有意に減少したが、さら湯入浴では変化を認めなかった。

【考察】40℃、15 分間のマイクロバブル入浴では、さら湯入浴に比し、有意な体温上昇効果があり、HSP70 の発現、NK 細胞活性においても有意に高値を認めた。よって、40℃、15 分のマイクロバブル入浴は、HSP 入浴法の新方法と思われた。

8 新効仙薬湯および救養草薬湯（漢方薬入浴剤）の発汗作用と体温上昇効果について

Sweating and body temperature elevation effect of Shinkosen bath salt and Kyuyoso bath salt (Chinese bath herbal bath salt)

○前田 眞治

国際医療福祉大学大学院　リハビリテーション学

○Masaharu MAEDA

Department of Rehabilitation, International University of Health & Wekfare Graduate School

漢方薬入浴剤である新効仙薬湯（オオバク末、唐辛子末、陳皮など含有）50g と救養草薬湯（ショウキョウ末、トウキ末など含有）15g（効仙薬湯本舗提供）の入浴効果を検証した。対象は全例 20 歳（男 4、女 4）8 名で、1. 新効仙 50g、2. カプサイシンを除いた新効仙 45g、3. カプサイシン 5g、4. 救養草 15g、5. カプサイシンを除いた救養草 12.7g、6. カプサイシン 2.3g、の入浴剤入り 200L 温水と .7. 水道水に 41℃ 15 分全身浴させ、表面皮膚温、深部体温計、大腿部血流、入浴感覚を測定した。結果、体温上昇効果は新効仙とカプサイシンを除いたものは水道水により上昇し、カプサイシン以外の成分の効果と思われた。また、救養草は水道水との差はわずかであり、量が少ないことによると考えられた。また血流増加も水道水と差がなかった。カプサイシンは TRPV1 受容体活性化チャネルの刺激で、温度上昇なく皮膚灼熱感をひきおこす。本実験も深部体温の上昇は伴わないカプサイシンの熱感であった。　しかし、汗のかき方や温まり方は、体温の差がないにもかかわらず新効仙・救養草とカプサイシンでみられ、カプサイシンの効果と考えられた。これは、皮膚からのカプサイシンの吸収というより、入浴時にカプサイシンが吸気中からわずかに吸入され、動脈血中に入り、それが脳に運ばれ内臓感覚神経を刺激し、アロマ様の刺激として発汗を促すと考えられた。

9 手指冷え症に対する人工炭酸泉前腕浴の効果（第２報）

The effects of high concentration carbon-dioxide forearm bath in patients with cold sensitivity

○前田 将伸[1)]、秋山 大輔[1)]、松元 秀次[2)]

1）博康会　アクラス中央病院　リハビリテーション科
2）日本医科大学大学院　医学研究科　リハビリテーション学

○Masanobu MAEDA[1)], Daisuke AKIYAMA[1)], Shuji MATSUMOTO[2)]

1）Department of Rehabilitation, Acras Central Hospital
2）Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School

【目的】冷え症はこれまで副次的な訴えとして取り扱われてきた為、定義が曖昧で研究として取り上げる機会が多くない（中村，2010）。我々は昨年の本学会の発表にて、足浴や全身浴等で末梢循環改善効果が実証されている炭酸泉を使用し前腕浴を行い手指冷え症改善への効果を示した。そこで更なる信頼性の確立を目指し第２報となる研究を行った。

【方法】対象者は冷え症の診断基準（寺沢，1987）に該当する基礎疾患のない成人計11名(女性10名，男性１名，年齢38.4±18. 1歳）とした。介入方法として人工炭酸泉製造装置CARBOTHERATMにて製造した39℃、1000ppmの炭酸泉を用いて両前腕浴を実施した。介入期間は１回15分の介入を週５回、４週間行った。評価では前腕浴開始日から最終日まで皮膚温、腋窩温、冷感のVisual Analogue Scale（以下VAS)、色調の変化を測定した。

【成績】左右の手指皮膚温において介入前26.1±3.0から介入後28.7±3.4と上昇がみられ、VASにおいては介入前5.1±2.7から介入後2.9±2.6と改善がみられた。その他の項目では著明な変化はみられなかった。

【考察】手指皮膚温上昇とVASの改善がみられた。VASの改善では皮膚神経受容器の感度が変化し寒冷感覚が抑制されたと考えられる。手指皮膚温向上については機能的閉鎖毛細血管の賦活による末梢血管血流量の増加が要因と考えられる。今後は更なる信頼性の確立を求め炭酸泉の連浴時間や期間の延長、さら湯との比較を行う必要がある。

10 透析患者に対する人工高濃度炭酸泉足浴の効果：２症例での検討

Effectiveness of high concentration carbon-dioxide footbath for dialysis patients: 2 case reports

○小林 美香、松元 秀次、李 卿

日本医科大学大学院　医学研究科　リハビリテーション学

○Mika KOBAYASHI, Shuji MATSUMOTO, Qing LI

Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School

【目的】部分浴は全身浴に比べ心血管系に対する影響が少なく、心肺機能障害や下肢冷感を有する症例に対して優れた治療効果をもつ入浴法であると多くの報告がなされている。今回、高濃度炭酸水温浴のもつ血管拡張効果が、透析患者における冷感の改善につながるか自覚症状と皮膚温へもたらす影響を検証する目的で足浴を行い、その連浴効果を検討した。

【症例】２症例とも糖尿病性腎症にて維持透析導入後１年以上経過しており、脳梗塞と腸骨動脈瘤破裂にて入院となった。２症例とも透析導入後から強く四肢冷感を自覚されていた。

【方法】足浴の方法は、浴槽20Lの容器を使用し、足底から25cm（膝下）まで浸漬させた。人工高濃度炭酸泉の製造には、中空糸膜を用いた炭酸泉製造装置（三菱ケミカル・クリンスイ株式会社製）を用い、炭酸ガス濃度は1000ppmとした。温浴時間は１日１回10分間、５日間介入した。評価には冷感をNumerical Rating Scale（NRS)、皮膚温に赤外線放射温度計を用いた。

【成績】介入前と５日後で、両上下肢での冷感の自覚症状（NRS）の改善を認めた。また、両上下肢にて表面温度の上昇も認めた。

【考察】冷感自覚症状の改善は皮膚温の上昇に裏付けられた。また非浸漬部にも自覚症状の改善と皮膚温の上昇が認められ、これは全身循環の改善によるものと推測された。今後は症例数を増やし、循環改善の局所血流等の指標を用いてメカニズム解明に努めたい。

11 東京在住の喘息患者に対する温泉療法の効果（症例報告）

Effects of balneotherapy for the asthmatic patient residing in Tokyo: case report

○加藤 冠[1,2]、高野 智子[3]、森山 俊男[4]

1）大泉生協病院　内科
2）東京健生病院　内科
3）大田病院　内科
4）栃木県医師会　塩原温泉病院　神経内科

○Kan KATO[1,2], Tomoko TAKANO[3], Toshio MORIYAMA[4]

1）Department of Internal Medicine, Ooizumi Health Cooperative Hospital
2）Department of Internal Medicine, Tokyo Kensei Hospital
3）Department of Internal Medicine, Oota Hospital
4）Department of Neurology, Shiobara Spa Hospital, Tochigi Medical Association

【目的】水中運動を含む温泉療法を反復入院で長期継続中の東京の喘息患者がいる。その症例に対する温泉療法の効果を３年前本総会で示した。同患者はその後も再現性ある効果を得ており、その状況を明らかにした。

【方法】症例は 82 歳女性で、毎年夏に塩原温泉病院への入院療養を反復している都内独居の重症喘息患者。変形性股関節・膝関節症の悪化で頻回の手術を経て杖歩行状態にある。自覚症状や ADL の他、体重、喘息コントロールの指標のピークフロー値（PEF（L/ 分））や発作止めのβ刺激薬（SABA）吸入頻度などの過去４回の入院前後の変化を、診療録や患者の日誌に基づき調査した。

【成績】過去４年間毎年夏に平均 71.5 日間入院し、毎回確実に喘息の息苦しさは軽減して歩行も安定した。入院前 / 後の体重は平均 65.1kg/61.0kg、PEF は平均 265/350 で、それぞれ有意に変化した（$p<0.001$）。入院前１か月の PEF の最低値は平均 250、最高値は平均 280 で、入院後平均 2.8 日で入院前の最高値を超え、平均 13 日で最初の極大値を呈した。さらに平均 38.5 日で入院中の最高値 390 に達したが、退院後平均 7.5 日で入院前の最高値のレベルに復した。1 日の SABA 吸入回数の中央値は入院前の平均 2.8 から退院時 0.6 に改善した。

【考察】東京在住の喘息患者の遠隔地での入院温泉療法の有効性が再現性をもって示されたが、その機序は転地、水中運動や食事療法など複合的効果が想定され、温泉水の効能に関しては今後の検討が必要である。

12 温泉入浴が喘息患者の症状の及ぼす影響について

The effects of hot spring bathing on symptoms of patients with bronchial asthma

○上村 光弘

国立病院機構災害医療センター

○Mitsuhiro KAMIMURA

National Hospital Organization Disaster Medical Center

【目的】以前、日常の入浴行為が喘息患者に及ぼす影響について報告した。215 例の喘息患者のうち、60 例（27.9％）で症状の悪化の経験が、38 例（17.7％）で症状の改善の経験があり、症例によって大きく異なる結果であった。今回、同じ患者群で温泉入浴が喘息症状に及ぼす影響について調査し、日常の入浴による喘息への影響と比較検討したので報告する。

【方法】当院呼吸器科の外来を受診した喘息患者で、臨床研究「入浴による気管支喘息への影響の検討」に参加した 215 例に対し、温泉入浴による症状変化の既往の有無、その原因となる因子などを問診した。

【成績】215 例中、温泉入浴の習慣のある者は 149 例であった。温泉入浴で症状悪化を経験した者は 27 例（18.1％）、症状改善を経験した者は 17 例（11.4％）、変化がない者は 105 例（70.5％）であった。症状悪化の因子は湯気 13 例、温度差 6 例、水圧 5 例、加温 3 例、硫黄臭 7 例、硫黄以外の刺激臭 4 例、改善の因子は湯気 14 例、加温 4 例であった。

【考察】温泉による喘息症状の悪化・改善は、日常の入浴行為による影響に比較し、頻度は低かった。温泉入浴は喘息症状が安定しているときに行われることが多いためと考えられる。症例ごとにおける日常入浴と温泉入浴による悪化・改善因子は同じであることが多かったが、温泉特有の増悪因子として硫黄臭、刺激臭があり、注意を要すると考えられた。

13 線維筋痛症患者の入浴習慣と温泉嗜好

Bathing habits and taste of hot spa of fibromyalgia

○雨宮 久仁子[1)]、永田 勝太郎[1,2)]、志和 悟子[1,2)]、村尾 佳美[1,2)]、大槻 千佳[1,2)]

1）国際全人医療研究所
2）千代田国際クリニック

○Kuniko AMEMIYA[1)], Katsutaro NAGATA[1,2)], Satoko SHIWA[1,2)], Yoshimi MURAO[1,2)], Cica OTSUKI[1,2)]

1）International Foundation of Complihensive Medicine
2）Chiyoda International Clinic

【目的】FMS 患者には、交感神経優位型・副交感神経機能不全型（絶対的・相対的交感神経優位型）が多い（73.3%%）。そのため､日常的にリラクセーションを行うことにより、緊張が抑制され、鎮痛が図れる。そのツールとして､日常的に行う入浴は、温熱･水圧効果などから最も簡単なリラクセーション法になりうるのではないかと考えた。FMS 患者が、生活習慣として、どのように入浴を位置付け、利用しているのかを知るため、アンケート調査を実施した。

【方法】千代田国際クリニックを受診した 12 ～ 87 歳の FMS 患者 477 例（男性 112 例、女性 365 例）を対象に、初診時に「痛みとストレス調査票」の該当項目にチェックを入れてもらった。

【結果】毎日入浴は、43%、浴槽入浴が、95%、入浴スタイルはさまざまであった。ぬる湯が 57%、入浴剤使用が 72%であった。温泉の嗜好性については、63%が「好き」と答えた。

【考察】線維筋痛症患者は、生活習慣のなかで、リラクセーション、鎮痛に入浴を生かしていると考えられた。63%の患者が温泉を好んでいるが、現在 FMS 患者を受け入れる温泉病院は皆無である。温泉治療（温泉ロゴセラピー）を行うための､場所･人的資源の整備が必要である。

14 突発性難聴におけるストレスの影響と温浴効果

Association between stress and sudden deafness and effect of hot bath

○松野 栄雄

金沢医科大学氷見市民病院　耳鼻咽喉科

○Hideo MATSUNO

Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery
Kanazawa Medical University Himi Municipal Hospital

急性感音難聴は、難治性疾患ある。その中の一つで、突然起こる原因不明の低音域のみに聴力低下が起こる疾患を低音障害型感音難聴という。この疾患はストレスで起こると言われ、完治したと思われる症例でも再発し、治療に難渋する。今回、問診やアンケート調査により、急性感音難聴の中でも、ストレスが原因と思われる症例について検討を行った。また、本人の情動に関係なく、血行動態により、客観的にストレスの有無を判定する装置を用い、自律神経の影響や温浴後のストレスの改善状況についても検討した。今回、検討結果に若干の文献的考察を加え報告する。

15 入浴指導により便秘が改善され減薬が可能となった高齢者の一例

Instruct to take a bath improved constipation: case report

○井上 宏貴、田中 秀典、深澤 浩、荻原 博、田中 志子
内田病院　内科

○Hiroki INOUE, Hidenori TANAKA, Hiroshi FUKAZAWA, Hiroshi OGIWARA, Yukiko TANAKA
Internal Medicine, Uchida Hospital

【症例】84 歳　男性
【現病歴】アルツハイマー型認知症、慢性心不全にて当院認知症外来通院中。ドネペジル 5mg/ 日、エナラプリル 2.mg/ 日、モサプリド 10mg/ 日、酸化マグネシウム 100mg/ 日の内服加療が行われていた。H.28　12 月頃より排便が週 1 回程度とコントロールが不良となったため H.29　5 月 18 日に内科紹介となった。
【受診時検査所見】BP126/74mmHg　BT36.2℃　胸部聴診上異常なし。腹部は平坦、軟。圧痛無し。腸管蠕動音は減弱。直聴診では明らかな異常なし。両下肢浮腫なし。
【経過】生活習慣の聴取を行ったところ定期的な入浴習慣を認めなかった為、自宅浴槽にて 38℃～40℃の温度で 15 ～ 20 分間の半身浴を連日行う事を指導した。徐々に排便回数は増加傾向となり、受診後 2 か月には排便回数は週 3 ～ 4 回 / 日へ増加を認めた。モサプリド 10mg/ 日、酸化マグネシウム 660mg/ 日へ減量後も排便回数の減少は認めないため今後も酸化マグネシウム、モサプリドを減量予定としている。
【考察】高齢者の便秘には様々な原因があり、加齢などによる消化管機能低下もその一因と考えられ、便秘の治療には生活習慣の改善も有用である。しかし、生活習慣の改善の指導に関して食事や運動習慣などは一般的に指導されるものの入浴に関して指導が行われることは少ない。本症例では入浴指導により便秘が改善傾向となり、便秘治療において入浴法も含めた生活習慣の指導が有用であると考えられたため報告する。

16 電気風呂の長時間入浴に伴う横紋筋融解症の一例

Rhabdomyolysis associated with electric bath: case report and review of literature

○深川 恵理、大山 雄大、京野 陽子、小松 健司、成本 一隆、松下 一仁、新保 正貴、遠藤 文康、服部 一紀
聖路加国際病院　泌尿器科

○Eri FUKAGAWA, Takehiro OHYAMA, Yoko KYONO, Kenji KOMATSU, Kazutaka NARIMOTO, Kazuhito MATSUSHITA, Masaki SHIMBO, Fumiyasu ENDO, Kazunori HATTORI
Department of Urology, St. Luke's International Hospital

53 歳海外在住日本人男性。前立腺癌に対し当院泌尿器科でフォローされていたが、PSA 上昇傾向あり、2015 年 6 月に病勢評価目的の前立腺生検を企画され、入院 2 日前に帰国した。入院前日に術前検査として血液検査を施行したところ、CK 13,631 IU/L と異常高値が判明した。翌日の再検査では CK 29,836 IU/L と更に上昇を認め、血清ミオグロビン 3,289.0 ng/mL、尿中ミオグロビン 26,000 ng/mL、CK アイソザイムは MM 型が 100% であった。後の問診により、帰国後入院するまでの 2 日間に公共温泉施設で電気風呂に入浴していたこと、またその入浴時間が入院 2 日前に 30 分、1 日前に 60 分と極めて長時間であったことが判明した。経過中腎機能障害は認めず、予定通り生検を施行した上で安静及び補液にて経過観察とし、CK 値は入院 2 日目の 42,355 IU/L をピークに改善傾向となり、入院 5 日目に 5,979 IU/L まで低下を確認したところで本人希望にて退院となった。医中誌において「電気風呂」の検索結果はわずか 3 件で、うち 2 件は CK 上昇に関するもの、うち 1 件は電気風呂により植込み型除細動器が誤作動したというものであった。過去の報告では入浴時間別の CK ピーク値は 3 分間で 961 IU/L、15 分間で 13,320 IU/L とあり、入浴時間が長いほど CK の上昇を認めた。長時間の電気風呂の入浴は横紋筋融解症を来し、重篤な結果に至る可能性も懸念されることから、適正な入浴時間の啓発が必要である。

17 入浴剤浴とロコモーション運動が運動機能へ及ぼす効果

The effects of locomotive training and bathing with bath additives on exercise function

○渡邊 智[1)]、石澤 太市[1)]、綱川 光男[1)]、谷野 伸吾[1)]、大塚 吉則[2,4)]、中谷 純[3,4)]

1）株式会社バスクリン
2）北海道大学大学院　教育学研究院
3）札幌国際大学
4）北海道医科学研究所

○Satoshi WATANABE[1)], Taichi ISHIZAWA[1)], Mitsuo TSUNAKAWA[1)], Shingo YANO[1)], Yoshinori OHTSUKA[2,4)], Jun NAKAYA[3,4)]

1）Bathclin Corporation
2）Faculty of Education, Hokkaido University
3）Sapporo International University
4）Institute for Hokkaido Medical Sciences

【目的】入浴剤浴とロコモーション運動が、ロコモティブシンドロームの発症予防やその改善に及ぼす影響を明らかにする事を目的とした。
【方法】期間は 2017 年 7-12 月、対象は 40-80 代の男女 14 名（59.2±10.5 才）で、41℃ 10 分入浴とロコモーション運動（開眼片脚立ち、スクワット、柔軟体操　以下 LE）を組合せて行った。入浴剤は、無機塩含有炭酸ガス系入浴剤（30g/200L）を用い、対照をさら湯とした。入浴剤浴条件（以下 BA）とさら湯浴条件（以下 PW）を 2 週間ずつ行い、条件間は､1 週間の washout を設定した。開始時（以下 急性期）と 2 週間後（以下 慢性期）に､入浴前後、及び LE 後に､運動機能は 2-step test､長座体前屈､開眼片脚立ち、立上りテストを行い、主観は VAS 評価を行った。
【成績】2-step test では、2 週間後、両群共に試験前値で有意に改善した（$p < 0.05$ t-test）。急性期と慢性期比較で、BA で有意に改善した（$p < 0.05$ ANOVA）。長座体前屈では、慢性期に PW と比較し BA で有意に改善した（$p < 0.05$ ANOVA ）。立上りテストでは、急性期と慢性期比較で、BA の入浴・運動後で有意に改善した（$p < 0.05$ t-test）。
【考察】2 週間の入浴剤浴とロコモーション運動継続は、下肢筋力、バランス能力、柔軟性を含めた歩行能力改善に効果的と考えられた。

18 当院入院患者における、水中運動で自主訓練・個別指導が股関節外転筋力に与える影響

The effect of self-training or individualized instruction in aquatic exercise for hip abductor muscle strength of the inpatients

○小川 貴大[1)]、坂口 裕介[1)]、佐野 陽[1)]、蒲澤 寿明[1)]、海老原 知恵[1)]、平野 新治朗[1)]、足立 亜美[1)]、森山 俊夫[2)]、松村 美穂子[3)]

1）栃木県医師会　塩原温泉病院　リハビリテーションセンター
2）栃木県医師会　塩原温泉病院　神経内科
3）栃木県医師会　塩原温泉病院　内科

○Takahiro OGAWA[1)], Yusuke SAKAGUCHI[1)], Akira SANO[1)], Toshiaki KABASAWA[1)], Chie EBIHARA[1)], Shinjiro HIRANO[1)], Ami ADACHI[1)], Toshio MORIYAMA[2)], Mihoko MATSUMURA[3)]

1）Rehabilitation Center, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital
2）Department of Neurology, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital
3）Department of Internal Medicine, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital

【目的】入院患者における、水中運動で自主訓練・個別指導が股関節外転筋力に与える影響について検討した。方法：対象は集団水中運動の群（集団運動群）、集団水中運動＋個別指導（個別指導群）、集団水中運動＋自主練習（自主練習群）の 3 群とした。介入内容は、自主練習群は股関節外転運動時の姿勢、運動速度、注意点を介入開始時に紙面で 1 度確認を行った。個別指導群は水中でセラピストが姿勢、速度の修正を適宜行った。介入期間は 10 日、頻度は週 3 回以上とした。介入期間中、通常の理学療法も実施した。Hand Held Dynamometer（股関節外転筋力）、30-sec chair stand test（CS30）、Functional reach test（FRT）を測定し、0 日目、10 日目の比較をした。
【成績】個別指導群、自主練習群は CS30、FRT が向上した。個別指導群で非障害側の筋力が向上した。集団運動群は全項目向上しなかった。
【考察】個別指導群、自主練習群で CS30、FRT が向上した。本研究の運動設定にて、粘性抵抗が増加し、下肢粗大筋力が向上した。また、下肢粗大筋力向上により、バランスも向上した。個別指導群のみ非障害側筋力が向上した。骨盤傾斜角度中間位で股関節外転筋の筋力は発揮しやすい事、粘性抵抗は速度に依存する事から、セラピストによる水中での姿勢の修正や運動速度の促進が有効だったと考える。障害側に関しては、運動速度が増加しにくく、粘性抵抗を十分に活用できず、筋力が向上しなかったと考える。

19 冷水半身浴における疲労回復効果の検討—高強度インターバルトレーニング後の疲労回復法の検討—

The effect of cold water immersion on fatigue recovery: the investigation for fatigue recovery after high intensity interval training

○中村 雅俊[1)]、北條 達也[2)]、海老根 直之[2)]、福岡 義之[2)]

1）新潟医療福祉大学　運動機能医科学研究所
2）同志社大学スポーツ健康科学部

○Masatoshi NAKAMURA[1)], Tatsuya HOJO[2)], Naoyuki EBINE[2)], Yoshiyuki FUKUOKA[2)]

1）Institute for Human Movement and Medical Sciences, Niigata University of Health and Welfare
2）Faculty of Health and Sports Sciences, Doshisha University

【目的】競技スポーツではパフォーマンスの向上や勝利のために連日、激しいトレーニングが行われている。近年では、高強度の運動を短時間の休息をはさみながら繰り返す高強度インターバルトレーニングの有用性が示され、多くのスポーツ選手がトレーニングで用いている。しかし、この高強度インターバルトレーニングは疲労困憊の状態に至るため、適切な疲労回復方法を確立することで、より効率的にトレーニングを遂行することが期待できる。そこで本研究では、高強度インターバルトレーニング後の冷水半身浴が疲労回復効果があるかを検討した。

【方法】対象者は健常男性 6 名とし、3 名ずつ無作為に 20℃の冷水半身浴を 20 分間施行する冷水浴群と安静座位を 20 分間行う対照群に群別けした。高強度インターバルトレーニングは、自転車エルゴメーターを最大酸素摂取量の 120% の負荷で 20 秒間の全力で漕ぎ、10 秒間の休憩をはさむトレーニングを合計 8 回実施した。冷水半身浴群はトレーニング終了後に 20 分間の冷水半身浴を行い、対照群は 20 分間の安静座位を行った。トレーニング前および浸水後もしくは安静座位後の自覚的疲労感と乳酸値を測定した。

【成績】冷水浴群の方が対象群よりも自覚的疲労感および乳酸値は低い傾向を示した。

【考察】冷水半身浴は高強度インターバルトレーニング後の疲労回復法として有用である可能性が考えられる。

20 内側開大式高位脛骨骨切術術後の筋力低下に対する電気刺激の効果

Effect of electric stimulation for muscle weakness after opening wedge high tibial osteotomy

○内田 直祐、二宮 晴夫

地域医療機能推進機構　大阪病院

○Naosuke UCHIDA, Haruo NINOMIYA

Department of Rehabilitation, JCHO Osaka Hospital

【はじめに】内側開大式高位脛骨骨切術（以下 MOWHTO）術後において膝伸展、屈曲の著名な筋力低下を経験する。そこで今回、MOWHTO 術後に大腿四頭筋に対する低周波治療器による電気刺激で筋力が改善するかを検討した。

【方法】2015 年 1 月から 2016 年 5 月までに MOWHTO を施行し、合併症がなく、当院パスから逸脱せず退院時まで経過観察可能であった 58 膝を対象とした。電気刺激は Neurotech 社製 Kneehab（以下ニーハブ）を使用した。ニーハブを用いた群を A 群（19 膝、平均年齢 64.6 歳）、用いなかった群を B 群（38 膝、平均年齢 64.2 歳）とした。筋力評価は Hand-held dynamometer を用い術前、術後 1 週、2 週、3 週で膝伸展及び屈曲筋力を測定した。得られた値に対して術前値で除することで術前比を算出した。統計学的検討は筋力の変化を分割プロット分散分析にて 2 群間の比較検討を行った。統計学的有意水準は 5% とした。

【結果と考察】筋力推移の比較では膝伸展、屈曲筋力ともに交互作用は認められなかった。ニーハブによる電気刺激に差が生じなかった原因として、実施時間や頻度、電気刺激の強度が考えられた。

【今後の展望】本研究では大腿四頭筋に対するニーハブの効果は有意には認められなかった。今後、電気刺激のプロトコールを作成し、実施時間や頻度、電気刺激の強度を画一化していく必要があると考えられる。また、大腿四頭筋だけでなく、ハムストリングスなど他の部位に対しても電気刺激を実施し、電気刺激の効果を検討していく。

21 水中運動によって、立ち上がり動作が改善した症例

The patient who improved standing up in aquatic exercise

○田中 祈[1)]、坂口 裕介[1)]、今泉 優[1)]、沼尾 真誉[1)]、佐野 朋美[1)]、長谷川 聡子[1)]、蒲澤 寿明[1)]、松村 美穂子[2)]、森山 俊男[3)]

1）栃木県医師会塩原温泉病院　リハビリテーションセンター
2）栃木県医師会塩原温泉病院　内科
3）栃木県医師会塩原温泉病院　神経内科

○Rei TANAKA[1)], Yusuke SAKAGUCHI[1)], Yu IMAIZUMI[1)], Masataka NUMAO[1)], Tomomi SANO[1)], Satoko HASEGAWA[1)], Toshiaki KABASAWA[1)], Mihoko MATSUMURA[2)], Toshio MORIYAMA[3)]

1）Rehabilitation Center, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital
2）Department of Internal Medicine, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital
3）Department of Neurology, Tochigi Medical Association Shiobara Hot Spring Hospital

【目的】立ち上がり困難な患者に、水中で動作練習を行う事で、低負荷での動作練習が出来ると考えた。水中運動を使用したことで立ち上がりが改善された症例を経験したので報告する。
【方法】ABAB デザインで各１週、4 週間行った。ベースラインを A 週、介入期を B 週（3 回 /W）とし､測定は介入前と A と B 各終了後の計 5 回行った。測定項目は Functional Independence Measure（FIM）、バランスの指標として Functional Balance Scale の立ち上がり項目（FBS）、大腿四頭筋の筋力の指標として Hand-held dynamometer（HHD）、立ち上がりの指標として下肢荷重量を測定した。介入内容は座位での離殿練習、立位保持練習、スクワット、立ち座りを水中で約 20 分実施した。測定期間中通常のリハビリテーションも実施された。対象は 80 歳代男性。両膝変形性膝関節症、FIM61 点。 FBS 立ち上がり項目 1 点。HHD（右 / 左）13.1/11.2kg。下肢荷重量 13.9kg。立ち上がりは、前方と上方への重心移動が乏しく介助が必要。
【成績】介入前 /A1/B1/A2/B2 に結果を記載する。 下肢荷重量（kg）:13.9/15.9/17/18.1/25.9,FBS:1/1/2/3/3,HHD（kgf）: 右 13.1/13.2/16/21.1/25.9 左 11.2/11.2/12.2/13.7/21.3,FIM（点）:37/40/55/55/71 と 全項目が改善した。
【考察】全項目で A 週より B 週で向上傾向だった。浮力で離殿や体幹・下肢の伸展を低負荷にて反復練習したこと、水中での立位保持やスクワットによるバランス向上、地上での筋力強化で立ちあがりが改善したと考える。

22 高濃度炭酸泉浴後に糖尿病性足病変による足趾の表面温度差が改善された１症例

High concentration carbon-dioxide foot bath improved difference of surface skin temperature in diabetic foot : a case report

○上野 真[1)]、宮良 広大[2)]、池田 恵子[2)]、衛藤 誠二[1)]、松元 秀次[3)]、下堂薗 恵[1)]

1）鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　リハビリテーション医学
2）鹿児島大学病院　リハビリテーション部
3）日本医科大学大学院　医学研究科　リハビリテーション学分野

○Makoto UENO[1)], Kodai MIYARA[2)], Keiko IKEDA[2)], Seiji ETOH[1)], Shuji MATSUMOTO[3)], Megumi SHIMODOZONO[1)]

1）Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University
2）Department of Rehabilitation, Kagoshima University Hospital
3）Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School

【目的】糖尿病患者では神経障害や末梢血流障害のため足病変が生じ下肢切断に至る症例も多い。今回、糖尿病性足病変により左下腿切断に至った患者に対し高濃度炭酸泉浴を行ったところ、偶発的に発見された非切断側の右足趾における表面温度差が改善されるとともに義足歩行が可能となった症例を報告する。
【症例】患者は 60 代の男性。糖尿病性足病変のため左下腿切断術が施行され、手術 2 ヶ月後に当院へ回復期リハビリテーション目的に転院した。下肢の温度分布をサーモグラフィーにて評価したところ、皮膚病変は認めないものの右第 2 趾の表面温度が他足趾に比較し約 1℃低温であった。右第 2 趾の血流障害が疑われたため、入院 2 ヶ月後から両下腿以下の高濃度炭酸泉浴（水温 38℃、炭酸濃度 1000ppm、使用機器：CARBOTHERA; 三菱ケミカル･クリンスイ、1 回 15 分、1 日 1 回、週 5 日）を行ったところ、4 週間後の評価では右第 2 趾の表面温度は他足趾と同程度となった。炭酸泉浴は 8 週間で終了したが、終了後も右第 2 趾の表面温度は他足趾と同程度で維持された。施行中、血圧の低下等の有害事象はみられなかった。
【考察】炭酸泉浴は血管拡張作用により血行動態を改善させるものと考えられている。糖尿病性足病変は両側に生じることも多く、義足による自立歩行の獲得、維持において両側切断を免れることは重要である。本症例では、血流障害の疑われる部位でより高い有効性が得られた可能性が示唆された。

23 冷え症の病態と原因の研究：体温、静脈血ガスと C-GMP 分解酵素（PDE-5）阻害薬の効果

Pathophysiology and etiology of Hie-syndrome: body temperature, venous gas and the effects of PDE-5 inhibitor tadarafil

○皆川 翼、田中 信行、大久保 健作
大久保病院　リハビリテーション科

○Tsubasa MINAGAWA, Nobuyuki TANAKA, Kensaku OKUBO
Department of Rehabilitation, Okubo Hospital

冷え症は女性に多く、寒冷時に手指、下腿等に強い冷感を自覚するものである。内分泌系や自律神経の異常が推定されているが、その病態や原因に関する研究は少ない。　我々は本症患者の四肢の温度低下と皮膚色調から末梢静脈の過収縮を疑い、舌下及び四肢温度、静脈血ガスの変化と、C-GMP 分解酵素阻害薬（タダラフィル、TDF）の効果を検討した。

【対象と方法】　対象は 50 歳以下で冷え性のある女性 10 名とない女性 7 名、実験期間は 11 月から 3 月、外気温 10 度以下の日の夕方に行った。　肘静脈に留置針を入れ、舌下温は電子サーミスタ、皮膚温は赤外線温度計で、室内（24℃）と 4 － 8℃の室外で 30 分坐位後に測定した。その後 TDF 錠 10mg を内服させ、翌日同一の測定を繰り返した。

【結果】　両群の指尖 O2 飽和度は正常で、室温では舌下温、静脈血ガスに両群差はないが、冷え症群は室外での舌下温、四肢温の低下度や静脈血 pO2 低下、pCO2 上昇も大きいものが多かった。TDF 内服 24 時間後の室外の舌下温、皮膚温は、冷え症あり、無し群とも有意に改善するが、冷え症群での改善が大きかった。

【考察】　冷え症の動脈血ガスの低下はなく、冷え症群の寒冷下での舌下温、四肢温、静脈血 pO2、pCO2 の大きな悪化、また TDF 内服による舌下、四肢温の改善は、本症が静脈系の寒冷時の過収縮による循環障害、特に NO 合成低下の可能性を示唆する。

24 灸の基礎的研究 – 赤血球変形能から –

Basic research on moxibustion: the deformative effects of red blood cells

○永田 勝太郎[1,2,3)]、村尾 佳美[1,2,3)]、大槻 千佳[1,2,3)]、志和 悟子[1,2,3)]、雨宮 久仁子[1,2,3)]、廣門 靖正[2)]、杉岡 哲也[2)]、高橋 和矢[2,3)]、吉田 麻吏[2)]

1）国際全人医療研究所
2）鍼灸医学研究会
3）千代田国際クリニック

○Katsutaro NAGATA[1,2,3)], Yoshimi MURAO[1,2,3)], Cica OTSUKI[1,2,3)], Satoko SHIWA[1,2,3)], Kuniko AMEMIYA[1,2,3)], Yasumasa HIROKADO[2)], Tetsuya SUGIOKA[2)], Kazuya TAKAHASHI[2,3)], Mari YOSHIDA[2)]

1）International Foundation of Comprehensive Medicine
2）Acupuncture and Moxibustion Research Institute
3）Chiyoda International Clinic

【目的】灸は補法の一つであり、一般的によく用いられている。しかし、その作用機序には不明な点が多かった。その解明のために、火を用いない灸（フェリック社製温熱治療器）を用い、検討した。
【対象と方法】生後３ヶ月の仔豚に全身麻酔をかけ、良導絡点（経穴）を探し（背側３点、腹側３点）、その部位から採血し、末梢血の性状を暗視野顕微鏡で観察した。その後、灸を行い、30 分後に再び採血して、末血の性状の変化を観察した。プラセボとして、良導絡点（経穴）にテープを貼っただけの刺激を加えた。
【結果】治療前の赤血球は、変形し、ブドウの房状に赤血球が連鎖していた（連銭形成）。灸後、赤血球の形状が正常化し（球形）、その動きもよくなり、連鎖が解除された。プラセボ群では、こうした変化は観られなかった。また、良導絡点（経穴）以外では、こうした反応は認められなかった。
【考察】以上の結果から、灸は赤血球の変形、連鎖を改善させる効果があると考えられた。このことは、赤血球膜の酸素の運搬能に影響をもたらすものと思われる。赤血球が球形になったということは、表面積が最大化し、酸素交換能が昂進したということであろう。それに影響を与えたのは、赤血球表面の電荷ではないだろうかと考えられるが、それは、温熱効果であろうと考えられた。

25 灸の臨床的研究

Clinical effects of moxibustion

○志和 悟子[1,2,3)]、永田 勝太郎[1,2,3)]、雨宮 久仁子[1,2,3)]、大槻 千佳[1,2,3)]、村尾 佳美[1,3)]、廣門 靖正[3)]、杉岡 哲也[3)]、高橋 和矢[3)]、吉田 麻吏[3)]

1）国際全人医療研究所
2）千代田国際クリニック
3）鍼灸医学研究会

○Satoko SHIWA[1,2,3)], Katsutaro NAGATA[1,2,3)], Kuniko AMEMIYA[1,2,3)], Chika OTSUKI[1,2,3)], Yoshimi MURAO[1,3)], Yasumasa HIROKADO[3)], Tetsuya SUGIOKA[3)], Kazuya TAKAHASHI[3)], Mari YOSHIDA[3)]

1）International Foundation of Comprehensive Medicine
2）Chiyoda International Clinic
3）Acupuncture and moxibustion research institute

【目的】鍼灸は手軽にできる鎮痛方法である。鍼が瀉法であるに対し、灸は補法である。鍼は比較的よく用いられるが、灸はそれほど多く用いられてはいない。それは、火を用いることによる火傷の心配があるからであろう。今回、温度が 50℃までしか上がらず、火傷の危険のない灸を開発した。その効果について、検討した。
【方法】鍼灸医学研究会会員の所属する診療所、鍼灸院における愁訴（主に疼痛）を有した患者を対象とした。インフォームド・コンセントの後、灸を試行し、その前後でお血スコア（寺澤）、血圧、血液検査、疼痛 VAS を検討した。
【対象】n=14、１回目と２回目の interval は、約１ヶ月。
【結果】前後で比較し、有意であった項目は以下の通りであった：疼痛 VAS（改善）、お血スコア（改善）、臥位の拡張期血圧（改善）。悪化項目はなかった。火傷例もなかった。
【考察】火傷はなく、血液検査からも安全と考えられた。疼痛 VAS の軽減、お血スコアの改善、臥位拡張期血圧の改善が観られた。灸には、鎮痛作用、弛緩効果（リラクセーション効果）、駆お血作用があると考えられ、鎮痛医療に有効な方法と考えられた。自宅でできる、一人でもできることから、疼痛に対してセルフコントロールの方法になりうると考えられた。

26 破局的思考を有する慢性腰痛患者に対する鍼治療の１症例

A case of acupuncture treatment for chronic low back pain patients with catastrophizing

○菊池 友和[1,2]、山口 智[1,2]、松浦 悠人[2,3]、小俣 浩[1]、堀部 豪[1,2]、磯部 秀之[1]

1）埼玉医科大学　東洋医学科
2）同　総合医療センター　麻酔科　ペインクリニック　鍼外来
3）東京有明医療大学大学院　保健医療学研究科　保健医療学専攻　鍼灸学

○Tomokazu KIKUCHI[1,2], Satoru YAMAGUCHI[1,2], Yuto MATSUURA[2,3], Hiroshi OMATA[1], Go HORIBE[1,2], Hideyuki ISOBE[1]

1）Department of Oriental Medicine, Saitama Medical University
2）Department of Anesthetic Pain Clinic, Saitama Medical University Medical Center
3）Graduate School of Tokyo Ariake University of Medical and Health Sciences

【目的】慢性腰痛の予後不良因子の一つである破局的思考を有する患者に鍼治療を行い、興味深い症例を経験したので報告する。
【症例】50歳代 女性 主婦　主訴 腰痛と大腿外側の痺れ 愁訴 頭痛 不眠 めまい現病歴 元々腰痛はあり、特に誘因なくX-6ヶ月 ADLに支障が出るような腰痛出現。接骨院で加療し不変、X-5ヶ月近医整形外科にてXP異常なく、NSAIDsで不変、ﾒﾝﾀﾙｸﾘﾆｯｸで通院中の当院の整形外科受診しMRI異常なく、ﾌﾟﾚｶﾞﾊﾞﾘﾝを継続し8週間で、疼痛は半減。しかし疼痛のためADL制限が強く、当科紹介。既往歴　甲状腺乳頭癌（全摘）腎盂腎炎　潰瘍性大腸炎　境界性パーソナリテイ障害の傾向　摂食障害 服薬 レボチロキシンナトリウム水和物 プレガバリン　バルプロ酸ナトリウム　セルトラリン　エソメプラゾールマグネシウム水和物 L-カルボシステイン　ラメルテオン現症 一般身体所見 身長156cm 体重38kg　BP114/74mmHg p71bpm 下肢神経学所見 明らかな異常所見なし 体幹運動時痛　後屈で主訴の再現性 左右側屈で筋伸展痛 L4/5 L5/S1椎間関節部 腰方形筋 大中殿筋 梨状筋 緊張圧痛＋＋ 評価RDQ FABQを4週ごとに調査。鍼治療方針は、腰部の疼痛閾値の上昇と下降性疼痛制御系の賦活を目的にL4/5 L5/S1椎間関節相当部 腰方形筋 大中殿筋 梨状筋に鍼治療。
【結果】RDQは24→20→18/24点 FABQ20→16→16/24点と改善。
【考察と結語】破局的思考を有しても体幹の動作で主訴の再現性の得られる腰痛に対して、鍼治療によりQOL向上が期待できる。

27 鍼刺激が健常成人の脳血流に及ぼす影響—Arterial spin labeled MRIを用いた検討—

Effect of acupuncture on cerebral blood flow in healthy adults: evaluation using arterial spin-labeled magnetic resonance imaging

○松浦 悠人[1,3]、菊池 友和[2,3]、山口 智[2,3]、古賀 義久[1]、安野 富美子[1]、坂井 友実[1]

1）東京有明医療大学大学院　保健医療学研究科　保健医療学専攻　鍼灸学
2）埼玉医科大学　東洋医学科
3）埼玉医科大学総合医療センター　麻酔科　ペインクリニック　鍼外来

○Yuto MATSUURA[1,3], Tomokazu KIKUCHI[2,3], Satoru YAMAGUCHI[2,3], Yoshihisa KOGA[1], Fumiko YASUNO[1], Tomomi SAKAI[1]

1）Graduate School of Tokyo Ariake University of Medical and Health Sciences
2）Department of Oriental Medicine, Saitama Medical University
3）Department of Anesthetic Pain Clinic, Saitama Medical University Medical Center

【目的】我々は、患者や健常者を対象として鍼刺激が脳血流に与える影響を検討してきた。今回、非侵襲的に脳血流を測定可能なArterial spin labeled（ASL）MRIを用い、四肢末梢への鍼刺激が健常者の脳血流に及ぼす影響を検討した。
【方法】対象の組み入れ基準は18歳以上65歳未満で、脳血管障害、悪性腫瘍、頭部外傷、精神疾患の既往歴がない者とした。脳血流測定は、3TのMRI装置であるMAGNETOM Verio（siemens社製）を用い、被験者に30分間以上の安静を保持した後、鍼刺激前、鍼刺激中、鍼刺激終了直後、終了後15分・30分において全脳平均血流に対する相対的な血流分布を分析した。鍼刺激は、上肢の合谷・内関、下肢の足三里・太衝に10mm刺入した後10分間留置した。使用鍼は、長さ50mm・直径0.2mmの非磁性鍼（銀鍼：青木実意社製）を用いた。
【結果】対象は、健常者14例（男性4例、女性10例、平均年齢37.9±9.9歳）であった。鍼刺激中、左側頭葉に血流が増加し、鍼刺激後、大脳皮質に血流増加がみられ、特に前頭葉での増加が顕著であった。
【考察】健常者に対する四肢末梢への鍼刺激により脳血流が増加した。これまで、鍼刺激による反応は患者と健常者で異なることが示唆されている。今後、患者に対する鍼刺激の影響と比較することで鍼治療効果の作用機序の解明に重要な役割を果たすものと考える。

28 下腿三頭筋への高頻度鍼通電刺激の効果

Effect of 100 Hz electroacupuncture to triceps muscle of calf

○池宗 佐知子[1,2)]

1）帝京平成大学　ヒューマンケア学部　鍼灸学科
2）帝京平成大学　東洋医学研究所

○Sachiko IKEMUNE[1,2)]

1）Faculty of Human Care, Department of Acupuncture and Moxibution, Teikyo Heisei University
2）Institute of Oriental Medicines, Teikyo Heisei University

【目的】これまで、筋線維タイプの違いによる鍼通電刺激の効果を検討すべく、速筋線維に対する鍼通電刺激の効果を検討してきた。一方で遅筋線維に対する鍼通電刺激の効果は明らかでない。本研究では、下腿三頭筋への鍼通電刺激の果を筋力および血中乳酸濃度を指標として検討した。

【方法】実験はインフォームドコンセントの得られた健常成人男性 11 名（21.1±0.8 歳）に 10 分程度安静後、100Hz の鍼通電刺激を 10 分間行った。刺激部位は下腿三頭筋の筋腹とし、通電中は、痛みや不快感の出ない程度の刺激にて実施した。鍼通電前後での足関節底屈筋力、血中乳酸濃度について比較検討した。

【結果】10 分間の通電中の電流量は 2.3±1.4mA であった。鍼通電刺激後の血中乳酸濃度は刺激前 2.2±0.2mmol/l、刺激後 2.4±0.4mmol/l であり、刺激前後で有意な変化が認められなかった。また、足関節底屈筋力の変化率は 101.0±11.4% であり、実験前後での変化はなかった。

【考察・結語】これまで、速筋線維である上腕二頭筋や前脛骨筋への 100Hz 鍼通電刺激は、血中乳酸濃度を上昇させることを示していた。一方、下腿三頭筋へ同様の刺激での血中乳酸濃度や筋力に有意な変化が認められなかった。このことは、これまで示していた 100Hz の鍼通電刺激が速筋線維を選択的に刺激していることを強く示す結果となった。

29 維持透析患者に対する鍼治療効果（第10報）－起立負荷による自律神経機能変化－

The effects of acupuncture for dialysis patients: 10th reports

○小俣 浩、菊池 友和、堀部 豪、山口 智、大野 修嗣、磯部 秀行

埼玉医科大学　東洋医学科

○Hiroshi OMATA, Tomokazu KIKUCHI, Go HORIBE, Satoru YAMAGUCHI, Shuji OHNO, Hideyuki ISOBE

Department of Oriental Medicine, Saitama Medical University

【目的】我々は、鍼治療継続した維持透析患者への影響を検討した。今回、起立負荷による自律神経機能変化を検討した。

【方法】対象は、維持透析患者 20 例で男性 10 例、女性 10 例、62.8 歳で、原疾患は糖尿病性腎症 5 例、慢性糸球体腎炎 4 例、IgA 腎症、腎硬化症それぞれ 2 例等で透析歴は 137.5 ヶ月あった。鍼治療は、合計 10 回継続治療を行った。自律神経機能評価は心拍変動解析法を用い、初回、5 回終了後、10 回終了後に測定・統計処理した。

【結果】起立負荷による自律神経機能変化では、LF の初診時→ 5 回後→ 10 回後、安静→起立の変化量は有意差なく、安静→立位持続の変化量も有意な差はなく、HF の安静→起立の変化量は -27.2 → -1 → -134.6 で有意差なかったが、安静→立位持続の変化量は、-53.9 → -33.26 → -207.9 と 5 回目（P ＜ 0.1）、10 回目（P ＜ 0.1）で差のある傾向がみられた。更に、LF/HF の安静→起立の変化量は、1.74 → -2.8 → 4.1 と 5 回目（P ＜ 0.05）、10 回目（P ＜ 0.05）で有意差がみられた。また、安静→立位持続の変化量は、-0.64 → -4.29 → 1.37 と 5 回目（P ＜ 0.1）、10 回目（P ＜ 0.05）で傾向、及び有意差があった。しかし、CVRR の変化は有意差は認めなかった。

【考察】長期にわたる維持透析によって引き起こされた心臓や末梢血管異常や圧受容器反射機能障害に対し、鍼治療継続による症状改善すると供に、自律神経機能の正常化する可能性が示唆された。

30 ６シーズンに於けるインフルエンザ罹患児に対する炭酸泉と漢方生薬麻黄煎じ液足浴の相乗効果

Study of pediatric patients with influenza treated by CO2 foot baths containing herb mao decoction in 6 consecutive seasons

○高橋 日出雄[1)]、高橋 薫[2)]、藤田 康介[3)]、武田 信彬[4)]

1）高橋クリニック
2）タカハシクリニック
3）上海東和クリニック
4）山一内科クリニック

○Hideo TAKAHASHI[1)], Kaoru TAKAHASHI[2)], Kusuke FUJITA[3)], Nobuakira TAKEDA[4)]

1）Takahashi Clinic
2）Takahashi Clinic
3）Towa-Clinic, Shanghai
4）Yamaichi Clinic

【目的】我々は、この数年インフルエンザ罹患児に対する生薬麻黄や乾姜煎じ液の足浴の効果について発表してきた。今回、昨年に引き続きインフルエンザ罹患児に対する麻黄煎じ液と炭酸泉足浴の相乗効果について検討した。2013 年 5 人、2014 年 2 人、2015 年 5 人、2016 年 1 人 2017 年 4 人　2018 年 5 人の平均年齢 11 歳小児 22 人について保護者の同意を得て試験を行った。

【方法】血圧　額皮膚温　下腿前面皮膚温　発汗　唾液分泌型 IgA（sIgA）　唾液 BAP テストを、足浴前　20 分の足浴直後　出浴後 20 分の 3 回測定した。

【成績】血圧は、経過中有意差なく、額皮膚温と下腿前面皮膚温に有意差認めず。　sIgA は、足浴終了直後で増加した。sBAP テストは、変化を認めなかった。全員　副作用・合併症なく自然経過で治癒した。

【考察】インフルエンザ罹患疑い小児は、簡易検査陽性の場合多くは抗インフルエンザ薬を処方されるが小児、若年者の場合、脳症発症リスクがあり、抗インフルエンザ薬は注意が必要。薬剤耐性の問題もある。所謂漢方薬麻黄湯がインフルエンザに有効であり、麻黄煎じ液足浴でも単独でインフルエンザ罹患児に有効であった。炭酸泉足浴は、皮膚皮下の毛細血管拡張作用により血流増加と血行動態の改善作用が知られている。今回インフルエンザ罹患児は、全員 5 日以内で解熱治癒した。小児では、初期免疫機構である唾液分泌型 sIgA が、足浴直後で上昇し麻黄及び炭酸泉足浴が有効である可能性を示した。

31 温和な温熱刺激による TRPV4 チャネルを介した small HSP mRNA 増加の可能性

Possibility of small HSPs mRNA increase via TRPV4 channel by mild systemic thermal stimulation

○岩下 佳弘[1)]、山川 依瑞美[2,3)]、前田 曙[2)]、中村 智明[4)]、渡 孝輔[1,5)]、山田 しょう子[1)]、飯山 準一[1)]

1）熊本保健科学大学　保健科学部　リハビリテーション学科
2）熊本保健科学大学　大学院　保健科学研究科
3）西日本病院　リハビリテーション科
4）玉名地域保健医療センター　リハビリテーション科
5）桜十字病院　理学療法科

○Yoshihiro IWASHITA[1)], Izumi YAMAKAWA[2,3)], Akira MAEDA[2)], Tomoaki NAKAMURA[4)], Kousuke WATARU[1,5)], Syouko YAMADA[1)], Junichi IIYAMA [1)]

1）Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Kumamoto Health Science University
2）Division of Health Sciences, Kumamoto Health Science University Graduate School
3）Department of Rehabilitation, Nishinihon Hospital
4）Department of Rehabilitation, Tamana Regional Health Medical Center
5）Department of Rehabilitation, Sakurajyuji Hospital

本実験の目的は、直腸温を約 2℃上昇させる全身温熱刺激（mild systemic thermal stimulation, MTS）における腎組織での heat shock protein（HSP）の発現が温度変化に応答する transient receptor potential（TRP）channel を介した反応かを確認することである。我々はマウスの TRPV4 を薬理学的に阻害させてから MTS を実施して腎組織での HSP mRNA 発現を real time PCR で確認した。実験は、MTS を実施した群（MTS, n=3）、TRPV4 を阻害させて MTS を実施した群（Block, n=3）、MTS を実施しなかった群（Cont, n=3）の 3 群で行った。MTS の実施により、HSPB1（Hsp27）mRNA は 約 2.24 倍（vs. Cont 群, P<0.001）、CRYAB（alphaB-crystallin）mRNA は 約 3.30 倍（vs. Cont 群, P <0.05）の有意な増加が認められた。しかしながら Block 群において増加は認められなかった（NS.）。small HSP に分類される Hsp27 や alphaB-crystallin は、様々な組織に恒常的に発現しており分子シャペロンとしてストレス耐性に関わっている。今回の研究によって MTS は TRPV4 を介して早期に small HSP mRNA 発現を増加させる可能性が示唆された。MTS による HSP 発現に関わる経路についてさらなる研究が必要である。

32 森林浴の健康増進効果

Effect of forest bathing on human health

○李 卿、松元 秀次
日本医科大学　大学院　リハビリテーション学分野

○Qing LI, Shuji MATSUMOTO
Department of Rehabilitation and Physical Medicine, Graduate School of Medicine,Nippon Medical School

【目的】森林環境はその静かな雰囲気、美しい景観、穏やかな気候、清浄な空気や特有な香りなどの要素で古くから人々に好まれている。森林浴は五感を刺激してその効果を発揮する。森林浴の健康増進効果を検証するために以下の実験を実施した。
【方法】2 泊 3 日と日帰り森林浴を行い、森林浴による免疫機能、ストレスホルモン、精神心理的自覚症状及び循環器機能などへの影響について検討した。
【成績と考察】1. 2 泊 3 日の森林浴は NK 細胞数、NK 細胞内抗がんタンパク質を増加させることによって NK 活性を高めた。さらに森林浴効果が約 1 か月持続することも判明した。これは月に 1 度森林浴すれば、生体は常に高い免疫機能を維持できることを意味し、予防医学における重要性を示している。2. 森林浴はアドレナリン、ノルアドレナリン及びコルチゾールなどのストレスホルモンを減少させ、ストレス解消効果とリラックス効果を発揮する。特に森林浴後に精神的疲労自覚症状は約 4 倍以上低下したことから、森林浴は精神的ストレスに最も効果的であることが明らかとなった。 3. 森林浴は活気を上昇させ、緊張・不安、抑うつ、怒り、疲労、混乱などの不良気分を改善させることからうつ状態の改善効果が示唆される。4. さらに日帰り森林浴は心拍数と血圧を低下させ、血中アディポネクチン濃度を上昇させることから生活習慣病の予防効果が示唆される。5. 今後は森林浴と温泉浴の相乗効果について検証していく。

33 宿泊ドックにおける温泉の満足度調査　～温泉を利用した運動指導の検討～

Survey on onsen satisfaction in accommodation dock

○森本 信三[1)]、松尾 晃次[2)]
1）白浜はまゆう病院　南紀白浜温泉リハビリテーションセンター
2）白浜はまゆう病院　人間ドック・健診センター

○Shinzou MORIMOTO[1)], Kouji MATSUO[2)]
1）Department of Rehabilitation,Nanki Shirahama onsen Rehabilitation Center of Shirahama Hamayu Hospital
2）Shirahama Hamayu Hospital

【はじめに】　全国に温泉などのリゾート施設付き人間ドックがある病院は数か所あり、健康診断とともにリゾート施設でのスパや温泉で、身体の疲れを癒す目的で利用されている。今回、宿泊ドック受診者の運動習慣・運動器痛の有無や運動指導のニーズ、温泉の満足度に関して調査を行ない、宿泊ドックにおける新たな温泉活用の基礎資料を得ることを目的に検討したので報告する。
【対象と方法】白浜はまゆう病院の宿泊ドックを受診した 153 名に対して受診 1 ヶ月後に運動習慣・運動器痛の有無、運動指導のニーズや温泉の満足度などのアンケートと返信用の封筒を郵送した。
【結果】　アンケート回収率は 92 名で、データ有効率が 83 名であった。アンケートより、「温泉に満足した」と回答した者は 82 名もいた。また、関節などの運動器に疼痛があると答えた者は 39 名であった。そして、「保健指導を受けてみたい職種は？」という問いに対して、医師 22 名、保健師 21 名、管理栄養士 24 名、理学療法士 36 名であった。
【考察】ドック受診者においては、運動指導を受けたい者が多く、ドック実施時における運動指導オプションのニーズは高いと考えられた。一方で、運動器痛を 46.9% に認めることから、個別に配慮した運動指導の必要性が高いと思われる。また、「温泉に満足した」という回答が多くあったことから、温泉を利用した運動指導が、今後の健康診断における健康保持・増進に繋げることが重要と考えられる。

34 勤労者が参加する２ヶ月の気候療法プログラム

Two months climatotherapy for Japanese workers

○金山 ひとみ
福井大学　医学部　国際社会医学講座　環境保健学領域

○Hitomi KANAYAMA
Division of Environmental Health, Department of International Social and Health Sciences, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

【目的】運動習慣のない勤労者が休日を利用し、2ヶ月の気候療法プログラムに参加した。フィジカルとメンタル両面から、実施前後の変化を調べることを目的とした。

【方法】越前市内の製造業A社に参加者リクルートを依頼し、気候療法開始前・終了直後・1ヶ月後に福井市内のラボで体力測定・持久力テスト・アンケートを実施した。2017年9月下旬から11月下旬、認定気候療法士の引率で越前市内の里山コースで気候療法を実施した。

【結果】参加者は一般事務・技術系専門職・製造職の男3名・女2名（平均年齢42.0歳）。JCQ-22で高ストレイン群1名だったが、職業性ストレスは概ね問題なかった。握力は気候療法後に高まり、1ヶ月後も維持していた。片足立ちテストの記録も伸びたが1ヶ月後は維持できなかった。タイムアップアンドゴーは終了直後に大きく改善し、1ヶ月後も維持できた。多段階漸増負荷時の平均心拍数は、終了直後に全負荷で低下していた。SF36の活力・日常役割機能（精神）・心の健康の3つの下位尺度が改善した。

【考察】上肢筋力・下肢の静的および動的バランスが大きく改善し、上肢筋力・下肢の動的バランスは1ヶ月後も維持できた。また、持久力やメンタルヘルスの改善も示唆された。参加者は休日に参加する時間があり、短時間で実施できる本プログラムの継続的な提供の必要性が明らかとなった。さらに参加者を増やして結果の信頼性を高めたい。

35 ３泊４日の温泉地滞在が心身に及ぼす影響

The benefits of 3 nights 4 days stay in hot spring

○後藤 康彰[1)]、栗原 茂夫[1)]、小川 洋一[1)]、野々村 雅之[1)]、早坂 信哉[1,2)]
1）日本健康開発財団
2）東京都市大学

○Yasuaki GOTO[1)], Shigeo KURIHARA[1)], Yoichi OGAWA[1)], Masayuki NONOMURA[1)], Shinya HAYASAKA[1,2)]
1）Japan Health & Research Institute
2）Tokyo City University

【目的】うきは市では、市内の温泉と森林空間・森林資源との連携による新たな健康産業の創出をめざしている。本研究では、3泊4日のうきは市内の温泉地滞在が心身に及ぼす影響を検討することを目的とした。

【方法】2017年11月に、うきは市内の筑後川温泉、吉井温泉で、インフォームドコンセントに同意した21名の男女（平均年齢55.5歳、SD13.3）に、3泊4日の温泉地滞在を行わせた。被験者全員に滞在中には毎日の温泉入浴と浴中セルフストレッチ、2日目に森林ウォーキングを実施させた。初日と最終日に皮膚pH、筋硬度、PWV、血圧、心身の状態評価（VAS）、SF-8アキュート版、気分の状態（POMS）、セルフエフィカシー（GSES）を測定した。本研究は、日本健康開発財団の倫理委員会で承認されている。

【成績】介入後に、皮膚pH、筋硬度、PWVで算出される推定血管年齢は有意に低下し、最大2歩幅は有意に増加した（$p<0.05$）。心身の状態評価では、健康感、幸福感、リラックス感、リフレッシュ感、肌のしっとり感、さっぱり感、疲れ、肩こり、腰痛、POMSのすべての下位尺度、GSESに有意な改善が認められた（$p<0.05$）。

【考察】3泊4日のうきは市内の温泉地滞在が、心身に良い影響をもたらすことが示唆された。今後滞在の目的に応じた過ごし方の訪問者への提案など、温泉、森林資源を活用した効果的なメニュー開発が期待される。

36 トドマツ枝葉抽出水を用いた足浴の効果－高齢者の認知機能について－

Effects on cognitive function in the elderly following foot bath with water soluble extracts from the leaves of abies sachalinensis (Todomatsu)

○島崎 博也[1)]、水谷 真康[1)]、中村 毅[1)]、前田 一範[1)]、出口 晃[1)]、美和 千尋[2)]、森 康則[3)]、小澤 洋平[4)]、金子 俊彦[4)]、大塚 吉則[5)]

1）小山田記念温泉病院
2）愛知医療学院短期大学
3）三重県保健環境研究所
4）日本かおり研究所
5）北海道大学大学院教育学研究院

○Hiroya SHIMASAKI[1)], Masayasu MIZUTANI[1)], Takeshi NAKAMURA[1)], Kazunori MAEDA[1)], Akira DEGUCHI[1)], Chihiro MIWA[2)], Yasunori MORI[3)], Yohei Ozawa[4)], Toshihiko KANEKO[4)], Yoshinori OTSUKA[5)]

1）Oyamada Memorial Spa Hospital
2）Aichi Medical College for Physical and Occupational Therapy
3）Mie Prefecture Health and Environment Research Institute
4）Japan Aroma Laboratory
5）Faculty of Education, Hokkaido University

【目的】足浴は手軽に実施できる入浴法として様々な所で実施され、多くの方が当院の足浴場を利用されている。足浴の効果として、脳酸素摂取量の増加より加齢による認知機能への影響を軽減できると言われている。今回、高齢者に対し、トドマツ枝葉抽出水を用いた足浴を実施し、認知機能面にどのような影響を及ぼすのかを検証したので報告する。
【方法】対象者は７名（平均年齢 81.7 歳:男性３名、女性４名）とし、香りが分る者とした。測定項目は、深部体温（足浴 15 分間、前後安静 10 分間）、MCL-S.2（実験前後）、終了後に TMT-B（認知機能評価）、アンケートとした。これら一連の流れで、３つのパターン「温水足浴、トドマツ足浴、トドマツ香りのみ（足浴なし）」を実施した。
【結果】深部体温は、3 群間で有意差を認めなかった。認知機能として行った TMT-B は、温水足浴よりトドマツ香りのみの方が有意に速く行えた。実験後の MCL.S-2 は３群間で足浴よりも香りのみの方が有意に不安であった。また、アンケートでは、3 群間で足浴が、香りのみより有意に気持ち良かった。
【考察】足浴と香りのみの深部体温に有意差を認めなかったのは、今回の足浴槽は足関節まで浸かる低めの物で、温まりの面積が少なかった事が考えられた。TMT-B 速度で香りのみが速かったのは、足浴は温まり感や気持ち良さを認め、足浴後にゆったりしてしまった事で遅くなってしまい、香りのみの方が速いという結果を得たと考えられた。

37 入浴剤の色と香りがデイサービス利用者の気分・感情に及ぼす影響

Effect of bath additives on mental status in elderly people

○久保 高明[1)]、爲近 岳夫[1)]、安田 大典[1)]、渡邊 智[2)]、石澤 太市[2)]、綱川 光男[2)]、谷野 伸吾[2)]、飯山 準一[1)]

1）熊本保健科学大学　リハビリテーション学科
2）株式会社バスクリン

○Takaaki KUBO[1)], Takeo TAMECHIKA[1)], Tomonori YASUDA[1)], Satoshi WATANABE[2)], Taichi ISHIZAWA[2)], Mitsuo TSUNAKAWA[2)], Shingo YANO[2)], Jun-ichi IIYAMA[1)]

1）Department of Rehabilitation, Faculty of Health Science, Kumamoto Health Science University
2）Products Development Department, Bathclin Corporation

【目的】入浴時の湯色と香りが高齢者の気分や感情に及ぼす影響を検討すること。
【方法】無機塩含有炭酸ガス系入浴剤［入浴剤］、その色・香り成分のみ［色・香りあり］、色・香りを除いた成分のみ［色・香りなし］を用いて、某デイサービスの利用者を対象に、４条件（条件１：さら湯、条件２：色・香りあり、条件３：色・香りなし、条件４：入浴剤）について入浴を実施した。各条件の n は５～ 11 名で平均 83.8 歳であった。入浴条件は普段通り湯温 41 ～ 42℃、浸漬時間は個々人で異なった。入浴直前後に POMS ２ 日本語短縮版（POMS2）、血圧、脈拍、鼓膜温、顔面皮 膚温、表情変化（20 段階の face scale：FS）を測定した。
【成績および考察】入浴前後の平均値は、条件２で POMS2 の TA（怒り－敵意）および TMD（総合的気分状態）が低下、FS は増加を認めた。また、色香りの有無で２群に分け比較したところ、色・香りを含む条件２＆４の方が、TMD（総合的気分状態）および CB（混乱－当惑）は低下し、FS は増加を認めた。血圧、脈拍、鼓膜温、顔面皮膚温の変化は小さく、デイサービスでの入浴浸漬時間は短いことが推察された。入浴時の湯色と香りが、高齢者の気分・感情を調整する可能性が示唆されるが、条件間での n 数僅少がある事、軽度温熱負荷が結果に影響を及ぼしたものと考えられる。

38 入浴剤の色と香りが認知症のあるデイサービス利用者の行動に及ぼす影響

Effect of bath additives on behavior in elderly people with dementia

○爲近 岳夫[1)]、安田 大典[1)]、久保 高明[1)]、渡邊 智[2)]、石澤 太市[2)]、綱川 光男[2)]、谷野 伸吾[2)]、飯山 準一[1)]

1）熊本保健科学大学　保健科学部　リハビリテーション学科
2）株式会社バスクリン

○Takeo TAMECHIKA[1)], Tomonori YASUDA[1)], Takaaki KUBO[1)], Satoshi WATANABE[2)], Taichi ISHIZAWA[2)], Mitsuo TSUNAKAWA[2)], Shingo YANO[2)], Junichi IIYAMA[1)]

1）Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Kumamoto Health Science University
2）Products Development Department, Bathclin Corporation

【目的】入浴剤の色と香りが認知症高齢者の行動に及ぼす影響を検討すること。
【方法】入浴剤（3種類）は、無機塩含有炭酸ガス系入浴剤とその色・香り成分のみ[色・香りあり]、入浴剤の色・香りを除いた成分のみ[色・香りなし]とし、対照をさら湯とした。対象は、認知症のあるデイサービス利用者9名（平均年齢84.6歳）で、認知症の重症度は、Clinical Dementia Rating（以下、CDR）で、CDR1が3名、CDR2が5名、CDR3が1名であった。4条件（条件1：さら湯、条件2：色・香りあり、条件3：色・香りなし、条件4：入浴剤）の入浴はすべてデイサービスセンターの浴室（湯温は41～42℃）で行い、認知症ケアマッピング：Dementia Care Mapping（以下、DCM法）を用いて入浴後2時間、行動観察を行った。
【成績および考察】DCM法で対象者のウエルビーイングを数値化したWIB値の比較や、5分毎の対象者の行動をカテゴリー化したBCCの比較でも、条件間で差が認められなかった。通所施設ゆえに対象者の体調変化等による欠損データがあり、対象の入浴時間、浸漬方法なども統一できなかった。しかし、WIB値の変化では、数少ない例数の中で色・香りありと入浴剤で数値が増す変化が観察でき、欠損データのない例数を増やす工夫で色と香りが、認知症の行動改善に有用である可能性が考えられた。

39 幼児の入浴習慣と保護者の意識

Children's bathing habits and parents' attitudes

○早坂 信哉[1,2)]、園田 巌[1)]、井戸 ゆかり[1)]、小番 美鈴[3)]、渡邊 智[3)]、石澤 太市[3)]、綱川 光男[3)]、谷野 伸吾[3)]

1）東京都市大学　人間科学部
2）一般財団法人　日本健康開発財団　温泉医科学研究所
3）バスクリン　製品開発部

○Shinya HAYASAKA[1,2)], Iwao SONODA[1)], Yukari IDO[1)], Misuzu KOTSUGAI[3)], Satoshi WATANABE[3)], Taichi ISHIZAWA[3)], Mitsuo TSUNAKAWA[3)], Shingo YANO[3)]

1）Faculty of Human Life Sciences, Tokyo City University
2）Onsen Medical Science Research Center, Japan Health & Research Institute
3）Products Development Dept., Bathclin Corporation

【目的】幼児の入浴に関する調査は極めて少ない。幼児の入浴習慣の現状について明らかにすることを目的とした。
【方法】調査期間：2017年7月。
調査対象：関東地方の3か所の保育所等に通う計238名の幼児の保護者。
調査方法：留め置き式調査による横断研究。
調査項目：結果に記載。
解析方法：単純集計。
【結果】調査票の回収は158名（回収率66.0%）で男児77名（50%）、女児76名（50%）。
年齢は4歳10か月±10.5か月（平均±SD）。1週間あたりの浴槽入浴回数は夏5.4±2.3（平均±SD、回）、冬6.8±0.8（同）、シャワーのみの入浴回数は夏4.0±2.7（同）、冬1.4±2.6（同）。入浴時刻は、平日は19時18分±71.9分（同）、休日は19時3分±77.8分（同）、水位は脇下55名（35%）、肩がかくれるまで46名（29%）だった。
湯温は浴槽入浴39.8±1.0（平均±SD、℃）、シャワー39.5±1.5（同）、浴槽に浸かる時間は12.4±7.8（平均±SD、分）、入浴時の同伴者は母親が最も多く平日83名（76%）、休日54名（51%）で、父親は休日で44名（42%）と増加していた。
幼児の98名（62%）、回答者（保護者）の115名（73%）が入浴が好きと答えた。入浴目的で最も多かったのは清浄128名（92%）、入浴に期待することで最も多かったのも清浄116名（81%）、次いで温まる9名（6%）であった。入浴が子育て、しつけ、教育に対して有用と考えていたのは143名（95%）であった。
【結語】幼児における入浴習慣の概要が把握できた。

40 各種の疼痛性疾患に対する温泉療法に関する報告の現状

Recent trend of reports about balneotherapy for intractable pain including neuralgia

○小山 祐介
福山市民病院　麻酔科・がんペインクリニック

○Yusuke KOYAMA
Department of Anesthesia and Oncological Pain Medicine, Fukuyama City Hospital

【目的】神経痛等の疼痛に対する温泉療法の適用に関する最近の報告の状況を調査した。
【方法】医中誌 Web および PubMed を用いて、温泉療法に関する語（「温泉」「温泉療法」「bath」「balneotherapy」「hot spring」等）と、神経痛を含めた痛みに関する語（「疼痛」「神経痛」「pain」「neuralgia」「neuropathic pain」等）を掛け合わせた検索を行い検討した。
【結果】PubMed においては、キーワード「bath」と「pain」を掛け合わせた検索では、古くには第２次世界大戦前後の報告も含め 1800 件以上のヒットがあったが、2014 年以降の報告は 500 件以上にのぼっていた。検索結果全体として最近に至るまでの傾向としては、運動器リハビリテーションに関するものに加えて、膠原病等全身疾患に併発するものや、いまだ病態の解明が十分でない線維筋痛症などの難治性疼痛に関する報告も含まれていた。
【考察】温泉療法に関する痛みの報告は実に 50 年以上にわたりみられるが、とくに最近数年間の報告の集積が多く、中でも全身疾患に併発する疼痛や線維筋痛症などの難治性の疼痛に関する報告が徐々に増えており、今後この方面の解明が進むことが期待される。

41 人工炭酸泉部分浴が若年女性の冷えに及ぼす影響

The effect of artificial carbonated spring partial bath on cold of young women

○南山 祥子
名寄市立大学　保健福祉学部　看護学科

○SHOKO MINAMIYAMA
Department of Nursing, Faculty of Helth and Welfare Science, Nayoro City University

【目的】炭酸泉は皮膚血管拡張を促し保温効果があることが知られている。本研究は、冷えを自覚する若年女性に対する人工炭酸泉足浴の効果を明らかにする。
【方法】冷えを自覚している健常女性 11 名（平均年齢 21.6 歳）を対象とした。10 分間安静を保った後、40℃、炭酸泉濃度 1000ppm の人工炭酸泉による足浴を 10 分間実施した。5 点の皮膚温、鼓膜温、血圧、心拍数、唾液アミラーゼの測定を行った。
【結果】鼓膜温、血圧、心拍数に有意な変化はなかった。浸水部の皮膚に紅潮が見られ、局所皮膚温では足趾 7.2℃、足背 4.9℃ 有意に上昇した。また、手指手背皮膚温共に 1.5℃ 有意に上昇した。一方、前胸部皮膚温の変化はみられなかった。唾液アミラーゼは実施後、下降傾向となったが有意差はなかった。
【考察】本研究では循環動態に大きな影響は認められなかった。炭酸泉足浴は、全身の循環パラメータに反映させるほどの強い刺激ではなく、体温調節系や循環系に負担の少ない加温であることが確かめられた。局所に皮膚紅潮がみられたことからも、炭酸ガスにより血管拡張が引き起こされ皮膚血流量が増加し皮膚温上昇にいたったと考えられる。以上の結果から炭酸泉足浴により、四肢末梢の血流を改善させる効果があることが明らかとなった。しかし、加温時間が短かったことで副交感神経優位とならなかったことが推測される。今後、血流測定を実施するとともに足浴時間、水温などさらなる検討が必要である。

42 10分間のマッサージ、ジェットバス入浴、さら湯入浴における自律神経活動の相違

Differences in autonomic nervous activity during 10 minutes of massage, whirlpool bathing, or normal-tub bathing

○殿山 希

筑波技術大学　保健科学部 保健学科

○Nozomi DONOYAMA

Department of Health, Faculty of Health Sciences, Tsukuba University of Technology

【目的】マッサージおよび2種類の入浴を10分間行っている時の自律神経活動の相違を検討した。
【方法】健康男性（37～49歳）を30人公募し、10分間の介入にランダムに10人ずつ割り付けた。A群は椅子坐位で頸･肩上部･背部･腰部にマッサージ師が日本式マッサージ（あん摩）を施術。湯温39℃で浴槽（スパージュBADW-1616LBCZ、株式会社LIXIL）を用いてB群はジェットバス入浴、C群はジェット機能を停止してさら湯入浴とした。心拍変動解析装置（MemCalc/Bonaly Light, 株式会社ジー・エム・エス）の心電図モニターを実験中装着させ、介入前値と介入中の値を比較した。
【成績】介入中は介入前に比較して、心拍数はA群は有意に減少、一方、B群では有意に、C群（p=0.05）も増加した。3群間比較でA-B間、A-C間に有意差を認めた。副交感神経機能を表す高周波成分（HF）､圧受容器反射由来の低周波成分（LF）はいずれもA群で有意に増加し、3群間比較でA-C間に有意差を認めた。交感神経指標のLF/HF、normal unitsには有意差はなかった。
【考察】マッサージは副交感神経系を高め、さら湯入浴がもたらす自律神経活動と異なることが示唆された。一方、ジェットバス入浴はマッサージともさら湯入浴とも有意差がなく、双方の要素を持つ可能性も考えられる。対象数を増やしての検討が必要である。

43 長期的に繰り返したマイルドな温熱刺激が生体防御機構及び自律神経系へ与える影響について

The effects of a long-term repetitive mild hyperthermia treatment on the host defense mechanism and the autonomic nervous system

○富山 智香子[1)]、渡邉 真弓[2)]、早川 陽喜[3)]、本間 隆[3)]

1）新潟大学　医学部　保健学科　検査技術科学
2）関西医療大学 保健医療学部
3）株式会社 コロナ

○Chikako TOMIYAMA[1)], Mayumi WATANABE[2)], Takayoshi HAYAKAWA[3)], Takashi HONMA[3)]

1）Department of Medical Technology, Graduate School of Health Sciences, Niigata University
2）Sect.of Traditional Chinese Medicine, Graduate School of Kansai University of Health Sciences
3）CORONA Corporation

【目的・方法】日本の入浴習慣は体を清潔に保つことや温熱刺激による疲労回復効果、リラックス効果等もあると言われているものの、その科学的根拠は出始めたばかりである。今まで我々は、ナノミストサウナによる温熱刺激効果として、緩やかな体温上昇およびその持続効果、自律神経系調節効果、リンパ球の機能増強を報告した。しかし、これらは単回、あるいは短期刺激効果であったため、本研究では長期（1か月間）の温熱刺激による生体防御機構を検討するとともに、自律神経系、および情動への影響についても行った。
【結果】繰り返す温熱刺激により末梢血中の顆粒球数、およびNK細胞比率の増加を認めた（3168±851 → 3798±818/μL, 21.8±7.8 → 24.9±4.2%）。また、唾液中のαアミラーゼ（Amy）、およびクロモグラニンA（CgA）も繰り返す温熱刺激により増加した。しかし、初回入浴前後においてAmy及びCgAは増加したが、最終回の入浴前後では減少した。
【考察】繰り返す温熱刺激は、一過性の交感神経緊張を誘導し、生体防御機構の自然免疫応答を増強する可能性が示唆された。一方、温熱刺激を繰り返すことで、入浴後の交感神経緊張状態を和らげる効果が表れた可能性が示唆された。

44 あずきを用いた腹部温罨法による便秘改善効果の検証

Verification of constipation-improving effect of abdominal hot poultice method using azuki-bean

○田中 友梨、丸山 哲也
桐灰化学株式会社　開発部

○Yuri TANAKA, Tetsuya MARUYAMA
KIRIBAI Chemical Co., Ltd.

【目的】近年、女性の社会進出は増加傾向であり、ストレス増加やホルモンバランスの乱れから月経痛や便秘などの疾患が増加している。それに伴う労働機会損失は現代社会で大きな課題である。今回、電子レンジで加熱し、繰り返し使用出来る、あずきを用いた温罨法製品が便秘にもたらす効果を明らかにする。

【方法】＜検証 1＞健常女性 6 名（20 ～ 40 代）を対象とし温罨法施術前 1 分間と、施術開始直後 1 分間の腸蠕動音を、聴診器にて聴取した。＜検証 2＞評価期間が一週間である日本語版便秘評価尺度 MT 版（以下 CAS-MT）で、合計得点が 5 点以上の便秘傾向を示す女性 12 名（20 ～ 40 代）を対象とし、温罨法施術前と 7 日間温罨法を施術した後の便秘の程度を CAS-MT で評価した。温罨法施術時間は 20 分とした。

【成績】＜検証 1＞1 分あたりの腸蠕動音は 0.7 ± 0.8 回（平均値 ± SD）から 3.0 ± 2.2 回と増加傾向を示した。＜検証 2＞温罨法施術前後で、12 名中 10 名に CAS-MT の合計得点の低下が見られ、うち 6 名は合計 5 点未満となり、便秘傾向が改善された。

【考察】今回の温罨法製品を用いた 7 日間の施術により、半数の被験者で便秘傾向が改善された。本温罨法製品においても、既に報告されている蒸しタオル、蒸気温熱シート同様に便秘改善効果が期待できると推察される。本温罨法製品は電子レンジで加熱して繰り返し使用出来ることから、より簡便に、低コストで便秘の改善に貢献できると考えられる。

45 肩こり女性の異形カイロによる肩甲部への加温における温熱効果

Thermotherapeutic effect of warming on scapular region with purpose-shaped heat patch for women with stiff shoulder

○永友 茂美[1)]、津田 智彦[1)]、南山 祥子[2)]
1）小林製薬株式会社
2）名寄市立大学　保健福祉学部　看護学科

○Shigemi NAGATOMO[1)],Toshihiko TSUDA [1)],
Shoko MINAMIYAMA[2)]
1）Kobayashi Phermaceutical Co., Ltd.
2）Department of Nursing, Faculty of Helth and Welfare Science, Nayoro City University

【目的】肩こりは、後頚部から僧帽筋にかけての血行不良や筋肉の緊張を伴うことが多い。肩甲部を温めることを目的とした、長さ、幅各 160mm の異形カイロ（以下カイロ）が肩こりにもたらす効果を明らかにする。

【方法】肩こりを自覚している女性 32 名（41.1 歳 ±7.9）を対象とした。Visual Analog Scale（以下 VAS）で肩こりの症状であるこり、はり、痛みの状態を確認した。カイロを症状の強い肩甲部に、1 日 1 枚、肌に直接 8 時間連続して貼付した。VAS の評価は、1 日目は貼付前、貼付 4 時間後、8 時間後、カイロを剥がして 8 時間後、2 日目から 7 日目は貼付前、貼付 8 時間後に行った。8 日目から 14 日目はカイロを貼付せず VAS のみ評価した。

【結果】貼付 1 日目の痛みの VAS は使用前 34.2mm ± 25.2 から、4 時間後 28.3mm ± 23.8、8 時間後 23.2mm ± 21.4 と有意に低下した。貼付 7 日目の 8 時間後の VAS は 16.7mm ± 17.5、14 日目（貼付を停止してから 7 日目）の VAS は 20.6mm ± 20.7 と有意に低下した。同様に、肩こりに対するこり、はりの VAS も有意に低下した。

【考察】カイロによる肩甲部への温熱刺激により、僧帽筋血流増加をもたらしたことが推測される。肩こりに対する温熱刺激の効果は、筋肉の痛みにかかわる活性物質や代謝物質の低下に時間を要するものと考えられる。38 ～ 40℃のカイロによる温熱の持続が交感神経の緊張を緩め、肩こり症状の緩和に効果をきたしたものと考えられる。今後、血流測定を行いさらに検討する必要がある。

46 唾液アミラーゼ活性による婦人科手術の前後のストレス度の測定（第６報）

Assessment of peri-operative stress levels of gynecological operation by salivary amylase assay: 6th report

○山際 三郎

JA 中濃厚生病院　産婦人科

○Sburou YAMAGIWA

Department of Obstetrics and Gynecology,
JA Chuunokousei Hospital

【目的】当院で、産科手術前後のストレス度を見ると、回を重ねると、前値は変わらないが、後値は低下する傾向であった。産科手術と比較するため婦人科手術の前後のストレス度の測定の唾液アミラーゼ活性値（KU/L）を測定した。このことで、婦人科手術前後のストレス度を検討することによって、術後ストレスに対するケアを向上させたい。

【方法】X 年 4 月 1 日から X+6 年 12 月 31 日まで、当院で婦人科手術の適応患者さんを対象とし、唾液アミラーゼ活性値測定に関する研究内容を説明し、承諾を得た。婦人科手術の術前と術後の唾液アミラーゼ活性を非侵襲的 COCORO METER で測定し、手術前後のストレス度として判定した。その後 2 回目の婦人科手術、3 回目の婦人科手術を検討した。

【成績】初回の婦人科手術前値は（n=17）、最低値 14、最高値 83、で平均値 ± 標準偏差は、41.3 ± 21.3 で、後値は 最低値 6、最高値 69、で平均値 ± 標準偏差は、38.3 ± 20.0 であった。2 回目の婦人科手術前値は（n=17）、最低値 18、最高値 134、で平均値 ± 標準偏差は、54.7 ± 29.4 で、後値は 最低値 5、最高値 103、で平均値 ± 標準偏差は、49.7 ± 29.4 であった。3 回目の婦人科手術前値は（n=1）、27、で、後値は 36 であった。

【考察】症例数が少ないが、婦人科手術前後のストレス度を見ると、回を重ねると、前値と後値が増加する傾向であった。回を重ねると後置が減少する傾向の産科手術とは異なる傾向であった。

47 自然音を聴くことによるオキシトシン・コルチゾール濃度、心拍変動に及ぼす効果

Effects of hearing nature sounds on oxytocin, cortisol concentrations, and heart rate variability

○森 英俊[1)]、森澤 建行[2)]、羽生 一予[1,3)]、
木村 里美[1)]、西條 一止[1)]、山中 好美[4)]、
喜田 圭一郎[4)]、中村 泰治[4)]

1）筑波技術大学　保健科学部
2）筑波大学大学院　生命環境科学研究科
3）筑波大学　生命環境系
4）サウンドヒーリング協会

○Hidetoshi MORI[1)], Tateyuki MORISAWA[2)],
Kazuyo HANYU[1,3)], Satomi KIMURA[1)],
Kazushi NISHIJO[1)], Yoshimi YAMANAKA[4)],
Keiichiro KITA[4)], Yasuharu NAKAMURA[4)]

1）Division of Health Sciences, Tsukuba University of Technology
2）Graduate School of Life and Environmental Science, University of Tsukuba
3）Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba
4）The Society for Harmonic Science,

【目的】 自然音を聴くことによるオキシトシン・コルチゾール濃度、心拍変動に及ぼす効果について検討した。

【方法】 対象は男子学生 7 名、平均年齢 23.0 ± 3.3 歳とした。自然音を 10 分間聴く自然音群と聴かない対照群の 2 種類を行った。自然音は屋久島のせせらぎの音とハワイ、カウアイ島のせせらぎと滝の音で構成されている。測定手順は安静坐位 20 分後（Pre）に介入 10 分間（Stim.1・Stim.2）行い、介入後（Post）20 分間の心拍数・心拍変動を測定した。オキシトシン、コルチゾール濃度測定、State-Trait Anxiety Inventory（STAI）状態 - 特性不安検査は検査前後で行った。オキシトシン、コルチゾールは、自然音群のみとした。統計解析は心拍変動を fisher（LSD）多重比較、オキシトシン・コルチゾール濃度値、STAI を wilcoxon 符号付順位検定で行った。

【結果】 オキシトシンは Pre に比べて Post（p=0.01）で増加した。コルチゾールは Pre に比べて Post（p=0.043）で減少した。心拍変動の変化は心拍数（HR）が自然音群で pre に比べて Stim.1（p=0.043）に減少した。対照群は変化がなかった。LF、HF、LF ／ HF は両群共に変化がなかった。STAI は特定不安の自然音群で変化がなかった。対照群では Pre に比べて Post（p=0.024）で低下した。状態不安は両群共に変化がなかった。

【まとめ】 本自然音はオキシトシン・コルチゾール濃度値、心拍数に効果を示し、ストレス緩和及びリラックス効果が期待された。

48 HoLEP 手術で低体温症を来し手術中止となった１例

A case of hypothermia during HoLEP surgery

○遠藤 文康[1)]、新保 正貴[1)]、京野 陽子[1)]、
小松 健司[1)]、大山 雄大[1)]、成本 一隆[1)]、
大脇 和浩[1,2)]、松下 一仁[1)]、深川 恵理[1)]、
服部 一紀[1)]

1）聖路加国際病院　泌尿器科
2）帝京大学大学院公衆衛生学研究科

○Fumiyasu ENDO[1)], Masaki SHIMBO[1)],
Yoko KYONO[1)], Kenji KOMATSU[1)],
Takehiro OHYAMA[1)], Kazutaka NARIMOTO[1)],
Kazuhiro OHWAKI[1,2)], Kazuhito MATSUSHITA[1)],
Eri FUKAGAWA[1)], Kazunori HATTOPRI[1)]

1）Dept. of Urology, St. Luke's International Hospital
2）Teikyo University Graduate School of Public Health

【症例報告】70 歳男性､繰り返す尿閉を主訴に受診。推定前立腺容積は 406mL と巨大であり、前立腺肥大による尿閉と診断した。PSA 高値（9.12ng/mL）であったが､MRI で癌疑い乏しく､ホルミウムレーザ経尿道的前立腺核出術（HoLEP）を企画した。全身麻酔下に腺腫核出は 63 分で終了したが、膀胱内に核出された腺腫が非常に大きく硬いことから、モーセレータによる回収に難渋した。腺腫の半分（171ｇ）を 226 分かけて排出したところで、深部体温が 34.3℃と低体温となったため、出血少量で他のバイタルサインは正常に保たれていたものの、麻酔科より手術中止の判断がなされた。麻酔覚醒直後よりシバリングが出現、体温は 33.8℃まで低下した。保温に努めたが、シバリング消失まで約 40 分を要した。その後は合併症はなく、POD7 に残存腺腫を改めて全身麻酔下に回収した。残存組織は壊死して軟化していたため前回同量（171ｇ）を 14 分で回収し得た。

【考察】経尿道手術における低体温症の報告は多くあり、術式や患者側要因（年齢、体重、BMI など）や、室温（常温）の潅流液を多量に使用すること原因となるとされている。加熱潅流液を使用すると低体温のリスクが低くなると考えられているが、今回は 174L もの多量の常温生食を長時間にわたり潅流していたことが原因と考えられた。また、他の経尿道的手術と異なり膀胱を緊満させた状態で手術をするという術式も原因の一つと推察された。

49 末梢循環障害例における冷水浸手前後の手指温変化パターン

Sequential nailfold temperature change in patients with suspected peripheral perfusion disturbance

○五藤 良将、猪熊 茂子
千葉中央メディカルセンター

○Yoshimasa GOTO, Shigeko INOKUMA
Chiba Central Medical Center

【目的】膠原病では四肢、内臓共に血流障害がしばしば認められる。手指末梢にそれを見る場合、10 指おしなべて同様であることは少なく、指毎に違いのあることを観察してきた。これをサーモグラフィー検査（以下サーモ）で評価する。

【対象と方法】対象は、当院受診中の膠原病患者で、病歴・理学所見から主治医により四肢末梢血流障害が疑われた例。10 氷水に 10 秒間浸手、その前および後（分単位）を。観察。観察部位は右手の第 1 から第 5 指の爪床。不均衡は 5 指温の標準偏差 / 平均＝変動係数（CV）を算出して評価した。

【結果】27 名で施行済。変動係数は、負荷前から高く（CV: 0.030）、殆どの症例で負荷後に更に増大した（5 分後 CV:0.057）。またサーモによる経時的の変化型として、（1）略正常型、（2）回復遅延型、（3）低温持続型、（4）反跳型の 4 型に分類した。また 5 指間で高低差増大（各指の最低温度と最高温度の差 2℃以上）の有無を調べた。27 例のうち（1）略正常型 6 例で、2 例（33.3％）、（2）回復遅延型 11 例で 10 例（90.9％）、（3）低温持続型 6 例で 6 例（100％）（4）反跳型 4 例で 3 例（75.0％）に高低差増大を認めた。

【結論】膠原病患者では、指間温度差増大を低温負荷前から認める例が多く、負荷後には増大し 30 分後まで改善し難い。また変化型に 4 型があり、指間温度差増大は回復遅延型、低温持続型で目立つ傾向にあった。

50 気管支喘息と台風との関係についてのアンケート調査結果

Questionnaire survey on the relationship between bronchial asthma and typhoon

○渡邉 直人
東京アレルギー・呼吸器疾患研究所

○Naoto WATANABE
Tokyo Allergy and Respiratory Disease Research Institute

【背景】我々の調査結果では、気管支喘息（BA）患者の 58.7% が温度・気温差で、36.5% が天候（台風を含む）で悪くなり、第 79 回の本会において報告した。
【目的】今回は台風時に着目し BA が不安定状態に陥る割合とその悪化原因についてアンケート調査した。
【対象】BA 患者 163 名（男性 63 名、女性 100 名）。
【方法】台風に関するアンケート調査を行い解析評価した。
【結果】問 1. 台風シーズンに悪化する患者は 60 名（36.8%）であった。問 2. 症状の程度では、息苦しく感じるが 34 名（56.7%）で、咳が出るが 23 名（38.3%）、ゼーゼーするが 14 名（23.3%）であった。問 3. 症状出現は、台風が来る数日前からが 21 名（35.0%）、直前が 30 名（50.0%）、最中が 10 名（16.7%）、去った後が 2 名（3.3%）であった。問 4. 原因については、56 名（93.3%）が気圧の変動であり、うち 41 名（73.2%）が低気圧と回答した。その他、雨など天候が 9 名（15.0%）、運ばれて来る埃、花粉、PM2.5 などが 6 名（10.0%）、強風が 5 名（8.3%）であった。問 5. 対処法としては、発作止めの吸入薬使用が 21 名（35.0%）、定期吸入薬の増量が 23 名（38.3%）、スマート様療法が 11 名（18.3%）、何もしないが 13 名（21.7%）であった。問 6. 台風が BA に悪影響を及ぼすと回答した者は 91 名（55.8%）であった。
【考察】台風シーズンに悪くなる BA 患者には、あらかじめ定期吸入薬の増量ないしレリーバとしての使用可能な変動型の ICS/LABA が有用であると考えられる。

51 日常生活動作を阻害する気象病と頭痛予報

Disorder of ADL and headache predicted by low atmospheric pressure

○鈴木 強、青木 正典、丸野 元彦
行岡医学研究会 行岡病院 脳神経外科

○Tsuyoshi SUZUKI, Masanori AOKI, Motohiko MARUNO
Department of Neurosurgery, Yukioka Hospital

【はじめに】気候や気圧の変動により体調を崩す現象は、以前より気象病としてよく知られている。その一症状に頭痛も多く、脳外科手術を契機に新たに罹患する場合もある。今回、気圧変動に同調する典型的な気象病性頭痛の症例を経験したので報告する。
【症例１】19 歳女性の専門学校生：交通事故で頸部過伸展となる受傷を負い中心性脊髄損傷と診断。受傷後一年半リハビリ通院しているが、片頭痛、めまい、抑うつ状態などの不調を時々訴えるようになり、次第に天候に関係していることに気づいた。
【症例２】38 歳女性の会社員：頭痛と嘔吐で発症した脳室内出血。穿頭脳室ドレナージを行い、意識障害も頭痛も改善し独歩退院となった。しかしその後、雨天で常に増悪する頭痛を自覚するようになった。
【経過】両者とも頭痛ダイアリーをつけてもらい頭痛発生日時と気象庁データとを比較した。気圧が低下しつつある最中に頭痛が発生しやすい印象であった。片頭痛の要素が強い場合はトリプタン系薬剤が著効した。
【まとめ】気象要素から悪影響を受ける病気を生気象学では気象病と総称している。低気圧と片頭痛の関係も報告が多く、気圧変化により疼痛が増強するメカニズムも解明されつつある。また近年では、有用な情報ツールも多く、患者自身が気象予報により頭痛予知も可能となりつつある時代である。

52 温泉施設における硫化水素中毒事故の特徴

Characteristics of hydrogen sulfide poisoning accidents in hot spring facilities

○滝沢 英夫
中央温泉研究所

○Hideo TAKIZAWA
Hot Spring Research Center

【目的】近年温泉施設において硫化水素中毒事故が発生している。中毒事故の特徴を整理し、予防策を検討するための基礎資料とする。
【方法】温泉施設で起きた硫化水素が原因と考えられる中毒事故に関する新聞報道等を収集し、事故の特徴を整理した。
【成績】2000 年以降、温泉施設で発生した硫化水素中毒事故は、12 件あった（地熱井戸での調査中の事故 1 件を含む）。そのうち温泉設備の保守作業中に従業員が被災した事故が 8 件、温泉旅館滞在中に浴室の外で起きた事故が 2 件、入浴中に発生した事故が 2 件あった。全 12 件のうち死亡者を出した事故は 4 件で、従業員が死亡した事故が 3 件、温泉旅館滞在中に浴槽外で起きた事故が 1 件あった。
【考察】温泉施設で起きた硫化水素中毒による死亡事故は、温泉設備の保守作業中に従業員が被災したものや旅館滞在中に浴室の外で起きた事故である。一方、2000 年以降入浴中に起きた硫化水素中毒による死亡事故は報告されていない。これは環境省が浴槽における硫化水素中毒防止の安全基準を告示していることが影響していると考えられる。しかしながら、浴槽でも意識喪失を伴う重大事故が発生しており、今後環境省の安全基準を見直す際の基礎資料とすべく、温泉入浴中の硫化水素中毒の実態解明が望まれる。

53 発熱疾患罹患が疑われる入浴関連事例の検討

Investigation of bathing related cases suspected of febrile disorder

○卯津羅 雅彦
東京慈恵会医科大学　附属柏病院　救命救急センター

○Masahiko UZURA
Department of Emergency Medicine, Jikei University School of Medicine Kashiwa Hospital

【目的】冬期に入浴に関して救急搬送され、生存退院した事例から発熱の影響を検討した。
【方法】当院に 2017 年 12 月から 2 月の 3 か月間に入浴に起因した傷病で救急搬送され、入院加療を行った 6 例を検討の対象とし、年令、性別、入浴スタイル、発症時の状況、傷病名等を検討した。
【結果】年令は 74 ～ 93 才で、男性 5 例女性 1 例であった。入浴前に何らかの体調変化があったのは 2 例のみであった。入浴習慣は 3 例で聴取されていて、47，50℃での入浴、39℃での入浴＋追い焚きとのことだった。発症時状況は、1 例のみ浴室内での店頭であったが、5 例は浴槽内で、うち 2 例は口元近くまで浸かった状態であった。来院時体温は、36.4 ～ 40.0（平均 38.9）℃で、インフルエンザは 4 例で陽性（A，B2 例ずつ）であった。当科での診断は、開放性気胸 1 例、心肺停止蘇生後 1 例、症候性てんかん 1 例、入浴に伴う失神 3 例であった。転帰は、呼吸器外科転科 1 例、自宅退院 2 例、療養継続転院 3 例であった。
【結語】入浴習慣のある我が国では、発熱時であっても入浴を全面禁止することは難しい。しかし、入浴温度によっては、容易に体温が 39℃以上になり、重症病態に陥る可能性がある。特にインフルエンザの流行する冬期における高齢者の入浴では、その前後を含めたより慎重な体調管理に配慮すべきと考えられた。

54 2017 年における鹿児島県の入浴死例の疫学的調査と今後の課題

Epidemiological Investigation of Sudden Death during Bathing in Kagoshima, 2017

○林 敬人、小片 守
鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　法医学

○Takahito HAYASHI, Mamoru OGATA
Department of Legal Medicine, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

【目的】入浴死の実態を明らかにするために 2006 年から検討を続けている。今回、2017 年の調査結果とともに今後の課題について検討したので報告する。
【方法】鹿児島県警察本部の協力を得て同県の入浴死検視例のアンケート調査を行い、性別、年齢、死亡日時、検案時死因、薬物検査実施の有無等について検討した。
【成績】2017 年の入浴死は 198 例（男 104、女 94）で、有意な男女差はなかった。人口 10 万人あたりの粗死亡率は 12.1 であった。65 歳以上の高齢者が 89.4% を占め、12 ～ 2 月の冬季が 57.6% であった。検案時死因は溺死（85 例）が最も多く、細小泡沫がなくても死後 CT 検査で診断されている例が 6 割以上を占めた。乱用薬物スクリーニング検査は 88 例（44.4%）のみ実施され、うち 5 例（5.7%）でベンゾジアゼピン系睡眠薬陽性で、いずれも死因は溺死であった。解剖施行は 2 例のみで、死因はいずれも溺死であった。
【考察】入浴死は 2011 年の 226 例をピークに減少傾向にあったが、2017 年は前年より 18 例増加していた。年間平均気温がここ数年間では低かったことが理由の一つと考えられる。入浴死に至る機序は未だ解明されていないが、入浴に伴う血圧変動、不整脈等が原因と推定されている。一方で、睡眠薬の服用が溺没の原因となっている例も少なからず存在する。犯罪死の見逃し防止のために入浴死例における薬物検査の徹底、さらに積極的に解剖をすることで病態の解明を図る必要がある。

55 高齢者姉妹が同時に浴槽内で死亡した例の法医病理学的検討

Simultaneous death of two elder sisters within a bathtub: a forensic pathological investigation

○小片 守、林 敬人
鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　法医学

○Mamoru OGATA, Takahito HAYASHI
Department of Legal Medicine, Graduate school of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

【目的】高齢者人口の増加とともに入浴中突然死が社会問題になっている。今回、高齢者姉妹の同時浴槽内死亡例を経験し、それぞれの死因と死亡に至るまでの経過について検討したので報告する。
【事例の概要】3 月初旬、ともに 80 歳代後半の二人暮らしの姉妹が自宅浴槽内で折り重なるように死亡しているのが発見された。浴槽内に液体はなく、姉妹の着衣は脱衣所に置かれていた。姉は高血圧、2 型糖尿病、うっ血性心不全等で、妹は高血圧、高脂血症、狭心症等でいずれも通院中であった。
【解剖所見】二人とも死後変化がやや進行し、左右胸腔内に液体を貯留しており、全身の動脈に高度の粥状硬化を認める。姉は左右肺とも膨隆し、肋骨の圧迫痕を伴う。組織学的検査で肺に水腫部と気腫部が混交し、心筋に高度の線維化と収縮帯壊死を認める。妹には肺の膨隆は明らかでなく、左室肥大を認める。組織学的検査では肺胞内に高度の水腫があり、姉と同様に心筋に高度の線維化と収縮帯壊死を認め、さらに左室前壁の乳頭筋内に小出血を伴う。
【考察】姉の死因は虚血性心疾患に基づく溺死であり、妹は溺死ではなく虚血性心疾患で死亡した可能性が高いと推測した。おそらくは、二人で入浴中に姉が発作を起こして溺れ、妹が慌てて浴槽内の湯を抜いて助け出そうとしたが、その際に妹も発作を起こして二人とも死亡したものと思われる。入浴死予防の必要性を強く訴えるいたましい事例と考える。

協賛企業一覧

（順不同、敬称略）

フクダ電子株式会社
第一三共株式会社
サウンドヒーリング協会
株式会社バスクリン
株式会社ツムラ
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
株式会社エイジングマネジメント
帝人ファーマ株式会社
セイリン株式会社
Channel Innomatrix B.V.
サノフィ株式会社
アクテリオン ファーマシューティカルズジャパン株式会社
大塚製薬株式会社
ブルストル・マイヤーズスクイブ株式会社
日本新薬株式会社
アステラス製薬株式会社
ノバルティスファーマ株式会社
武田薬品工業株式会社
興和創薬株式会社
医歯薬出版株式会社
グラクソ・スミスクライン株式会社
持田製薬株式会社
テルモ株式会社
バイエル薬品株式会社
株式会社医道の日本社

（4月10日現在）

本学会を開催するにあたり、上記の企業・団体より本学会の趣旨にご賛同を賜り、多大のご芳志を頂戴しました。
ここにご芳名を記して、深甚なる感謝の意を表します。

第 83 回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会
会　長　宮田　昌明

第82回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会
プログラム・抄録集

発　行　日：2018年（平成30年）5月

発　行　者：第83回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会
会長　宮田 昌明

学会事務局：第83回日本温泉気候物理医学会総会・学術集会事務局
鹿児島大学 心臓血管・高血圧内科学
〒890-8520 鹿児島県鹿児島市桜ヶ丘8-35-1
TEL：099-275-5318　FAX：099-265-8447
E-mail：onki2018@css-kyushu.jp
URL：http://css-kyushu.jp/onki2018/

運営事務局：特定非営利活動法人 CSS九州
〒891-0116 鹿児島県鹿児島市上福元町6380-9
TEL：099-298-1511　FAX：099-298-1512
URL：http://css-kyushu.jp

医道の日本社
ESTABLISHED 1938

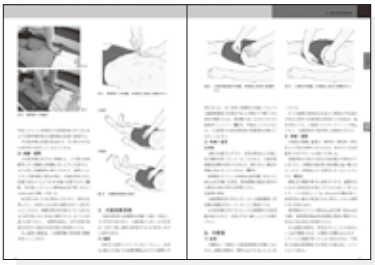
書籍のご案内

中高齢患者に対する施術の注意点などがよくわかる!

中高齢者に多く、鍼灸でQOL向上に寄与できると思われる疾患(変形性膝関節症、三叉神経痛、リウマチなど)を中心に、発生機序や病態、西洋医学で行われる検査・治療、具体的な鍼灸治療の方法を解説。総論では中高齢者の身体的な特徴と、それに対する施術で注意すべき点を紹介し、各論では疾患ごとに重要なポイントなどをまとめている。患者が来院した際に、鑑別、治療、日常生活のアドバイスまでを含め、対処できる構成となっている。

中高齢者の鍼灸療法

編著：宮本俊和、沖永修二
本体3,600円+税／ B5判／ 208頁



【執筆者】

鰺坂隆一	元筑波大学大学院 人間総合科学研究科教授
荒木信夫	埼玉医科大学神経内科教授
飯島節	国立障害者リハビリテーションセンター 自立支援局長
市川あゆみ	筑波技術大学 視覚障害系支援課技術専門職員
伊藤彰紀	埼玉医科大学神経耳科教授
内田義之	さん くりにっく院長
冲永修二	東京逓信病院整形外科部長
小俣浩	埼玉医科大学東洋医学科
粕谷大智	東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部鍼灸部門主任

ほか

医道の日本社
ESTABLISHED 1938
〒237-0068 神奈川県横須賀市追浜本町1-105　http://www.idononippon.com
フリーダイヤル 0120-2161-02　TEL 046-865-2161　FAX 046-865-2707

TERUMO

Innovating at the Speed of Life

昨日より今日、今日より明日。
テルモは、世界中の医療現場と、患者さんのために
いのちに寄り添い、新たな価値を創造しつづけます。

テルモ株式会社 www.terumo.co.jp

BAYER

選択的直接作用型第Xa因子阻害剤

イグザレルト®錠 10mg 15mg
細粒分包 10mg 15mg

Xarelto®（リバーロキサバン）

薬価基準収載

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・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等につきましては、
製品添付文書をご参照ください。

資料請求先
バイエル薬品株式会社
大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001
http://byl.bayer.co.jp/

2018年1月作成

L.JP.MKT.XA.07.2016.1165 資材記号 XAR-16-0613

私たちの使命は

「生きる喜びを、もっと　Do more, feel better, live longer」

Do more,
feel better,
live longer

グラクソ・スミスクラインは、科学に根ざしたグローバルヘルスケア企業です。
「生きる喜びを、もっと」を使命に、世界中の人々がより充実して心身ともに健康で長生きできるよう、生活の質の向上に全力を尽くしていきます。

グラクソ・スミスクライン株式会社
〒107-0052 東京都港区赤坂1-8-1 赤坂インターシティAIR
http://jp.gsk.com

選択的AT1受容体ブロッカー／持続性Ca拮抗薬合剤　処方箋医薬品注)

アテディオ®配合錠

バルサルタン／シルニジピン配合錠

ATEDIO® Combination Tab.　薬価基準収載

注）注意－医師等の処方箋により使用すること

※「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等の詳細は添付文書をご参照ください。

販売＜資料請求先＞
持田製薬株式会社
東京都新宿区四谷1丁目7番地
TEL 0120-189-522（くすり相談窓口）

製造販売元
EAファーマ株式会社
東京都中央区入船二丁目1番1号

2017年12月作成（N6）

選択的SGLT2阻害剤 −2型糖尿病治療剤− 薬価基準収載

デベルザ®錠20mg

DEBERZA®（トホグリフロジン水和物錠）

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・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、製品添付文書をご参照ください。

製造販売元（資料請求先）
興和株式會社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14

販売元
興和創薬株式会社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14

2015年10月作成

●鍼灸臨床の科学的な解明を試み，最新鍼灸臨床の道標を示した一冊！

鍼灸臨床最新科学

メカニズムとエビデンス

◆川喜田健司／矢野　忠　編著
◆B5判　322頁　定価（本体7,500円＋税）
◆ISBN978-4-263-24064-9

■本書のおもな特徴

本書はこれまでの基礎研究，臨床研究を俯瞰し，医師をはじめとする医療者に鍼灸の有効性（科学的根拠，作用機序等）を解説するとともに，鍼灸教育の現場において，鍼灸理論と鍼灸臨床を結ぶ最新テキストである．

●鍼灸治療は緩和医療にベストマッチング！
緩和ケアを担う鍼灸師に送る実践書!!

緩和ケア鍼灸マニュアル

◆糸井啓純／篠原昭二　編著
◆A6判　296頁　定価（本体3,400円＋税）
◆ISBN978-4-263-24060-1

●世界の医療界が注目する東洋医学，伝統医学，
相補・代替医療の科学科，客観化にこたえる一冊！

学際科学としての東洋医学

東洋医学の真髄を科学する

◆森　和　著
◆B5判　210頁　定価（本体8,000円＋税）
◆ISBN978-4-263-24061-8

医歯薬出版株式会社　〒113-8612 東京都文京区本駒込1-7-10　TEL03-5395-7610 FAX03-5395-7611　https://www.ishiyaku.co.jp/

Novartis Pharma K.K.

新しい発想で医療に貢献します

ノバルティスのミッションは、より充実した、すこやかな毎日のために、
新しい発想で医療に貢献することです。
イノベーションを推進することで、治療法が確立されていない疾患にも
積極的に取り組み、新薬をより多くの患者さんにお届けします。

NOVARTIS

ノバルティス ファーマ株式会社
http://www.novartis.co.jp/

タケダから、世界中の人々へ。より健やかで輝かしい明日を。

Better Health, Brighter Future

一人でも多くの人に、かけがえのない人生をより健やかに過ごしてほしい。タケダは、
そんな想いのもと、1781年の創業以来、革新的な医薬品の創出を通じて社会とともに
歩み続けてきました。

私たちは今、世界のさまざまな国や地域で、予防から治療・治癒にわたる多様な医療ニーズと
向き合っています。その一つひとつに応えていくことが、私たちの新たな使命。よりよい
医薬品を待ち望んでいる人々に、少しでも早くお届けする。それが、いつまでも変わらない
私たちの信念。

世界中の英知を集めて、タケダはこれからも全力で、医療の未来を切り拓いていきます。

武田薬品工業株式会社
www.takeda.co.jp

薬価基準収載

選択的プロスタサイクリン受容体(IP受容体)作動薬

ウプトラビ®錠 0.2mg 0.4mg

Uptravi® Tablets 0.2mg・0.4mg

セレキシパグ錠

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・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等については添付文書をご参照ください。

製造販売元
(資料請求先)
日本新薬株式会社
〒601-8550 京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14

販売提携先
ACTELION | A JANSSEN PHARMACEUTICAL COMPANY OF Johnson&Johnson
アクテリオン ファーマシューティカルズ ジャパン株式会社
〒107-6235 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

ウプトラビ®及びUptravi®は、Actelion Pharmaceuticals社の登録商標です。

2017年9月作成 A4/2

まだないくすりを
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。

astellas

www.astellas.com/jp/

アステラス製薬株式会社

高コレステロール血症治療剤／
完全ヒト型抗PCSK9モノクローナル抗体

プラルエント®
皮下注75mgペンシリンジ
皮下注150mgペンシリンジ

アリロクマブ（遺伝子組換え）製剤　●薬価基準収載
生物由来製品　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・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売：サノフィ株式会社
〒163-1488
東京都新宿区西新宿三丁目20番2号

SANOFI

2017年6月作成
SAJP.ALI.17.06.1429

■効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については、製品添付文書をご参照ください。

経口FXa阻害剤　処方箋医薬品注）　薬価基準収載

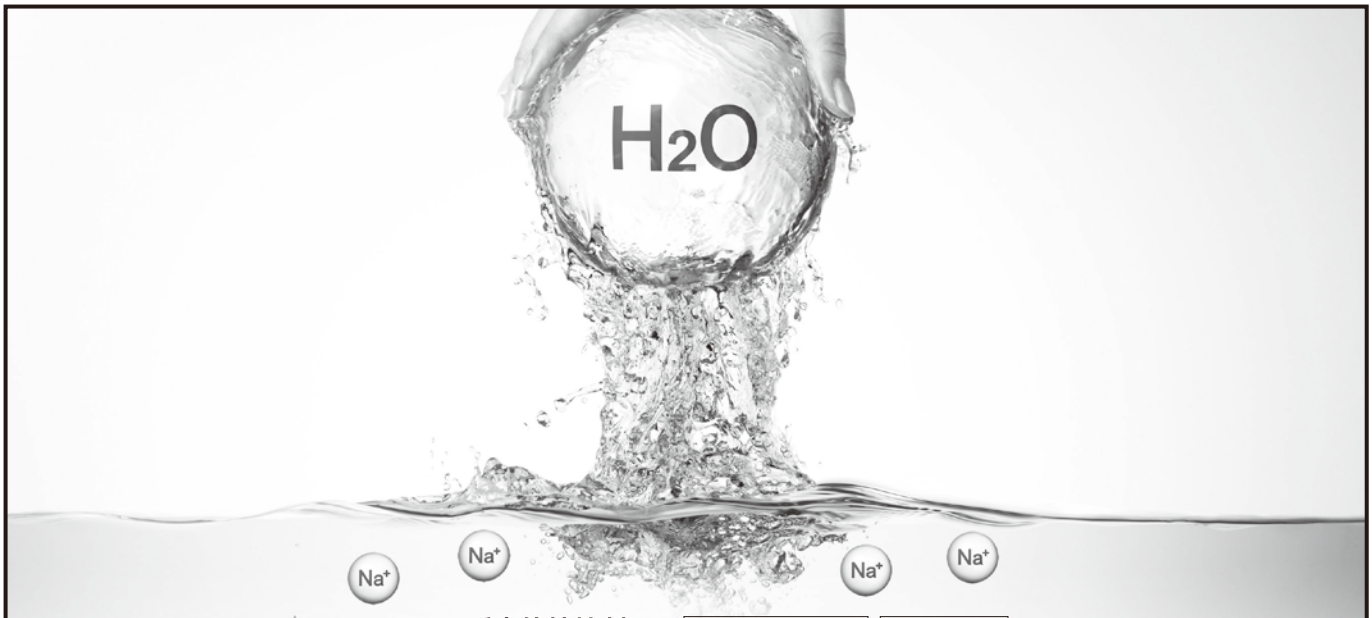
エリキュース®錠 2.5mg 5mg
Eliquis®（アピキサバン錠）
(apixaban) tablets

注）注意—医師等の処方箋により使用すること

製造販売元 ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社
〒163-1328　東京都新宿区西新宿6-5-1
資料請求先：メディカル情報部　TEL.0120-093-507

販売元 ファイザー株式会社
〒151-8589　東京都渋谷区代々木3-22-7
資料請求先：製品情報センター

2017年11月作成
432JP17PR0115207／ELQ72F008F



V2-受容体拮抗剤　劇薬、処方箋医薬品*　薬価基準収載

Samsca® サムスカ® 錠7.5mg 顆粒1%

Samsca®　トルバプタン製剤

顆粒1% 新発売

＊注意－医師等の処方箋により使用すること

◇効能･効果、用法･用量、警告･禁忌を含む使用上の注意等は、添付文書をご参照ください。

製造販売元
大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

資料請求先
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

〈'17.05作成〉

劇薬・処方箋医薬品（注意－医師等の処方箋により使用すること）

エンドセリン受容体拮抗薬　薬価基準収載

オプスミット® 錠10mg

一般名：マシテンタン／Macitentan

●「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

製造販売元
アクテリオン ファーマシューティカルズ ジャパン 株式会社
〒107-6235 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
［お問い合わせ先］ DIセンター TEL：0120-056-155

販売提携先
日本新薬株式会社
〒601-8550 京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14

2017年9月作成

Boehringer Ingelheim

直接トロンビン阻害剤

薬価基準収載

プラザキサ®
75mg
カプセル110mg

ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩製剤

処方箋医薬品
（注意・医師等の処方箋により使用すること）

Prazaxa® Capsules 75mg・110mg

ダビガトラン特異的中和剤

薬価基準収載

プリズバインド®
静注液2.5g

イダルシズマブ（遺伝子組換え）製剤

生物由来製品 処方箋医薬品
（注意・医師等の処方箋により使用すること）

Prizbind® Intravenous Solution 2.5g

「効能・効果」「用法・用量」「警告・禁忌を含む使用上の注意」等につきましては製品添付文書をご参照ください。

製造販売 日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
〒141-6017 東京都品川区大崎2丁目1番1号
資料請求先：DIセンター

2017年4月作成

健康は、進化する。
BATHCLIN
バスクリン

「健康は、進化する。」

「健康」は、私たちの事業の原点であると同時に、
お客様にお届けする価値そのものです。
私たちは、お客様の健康に対する意識が、時代と
ともに変化（進化）することを強く認識し、
「健康は、進化する。」をスローガンとして掲げ、
果敢にイノベーションに取り組んで参ります。
お客様に、価値ある提案を発信し続けること。
これが、株式会社バスクリンの使命です。

株式会社バスクリン
https://www.bathclin.co.jp