

高血圧の温泉療法プログラム

山崎聡

九州大学病院別府病院 内科

旧九州帝国大学温泉治療学研究所
“温研(おんけん)”昭和6年(1931年)創設



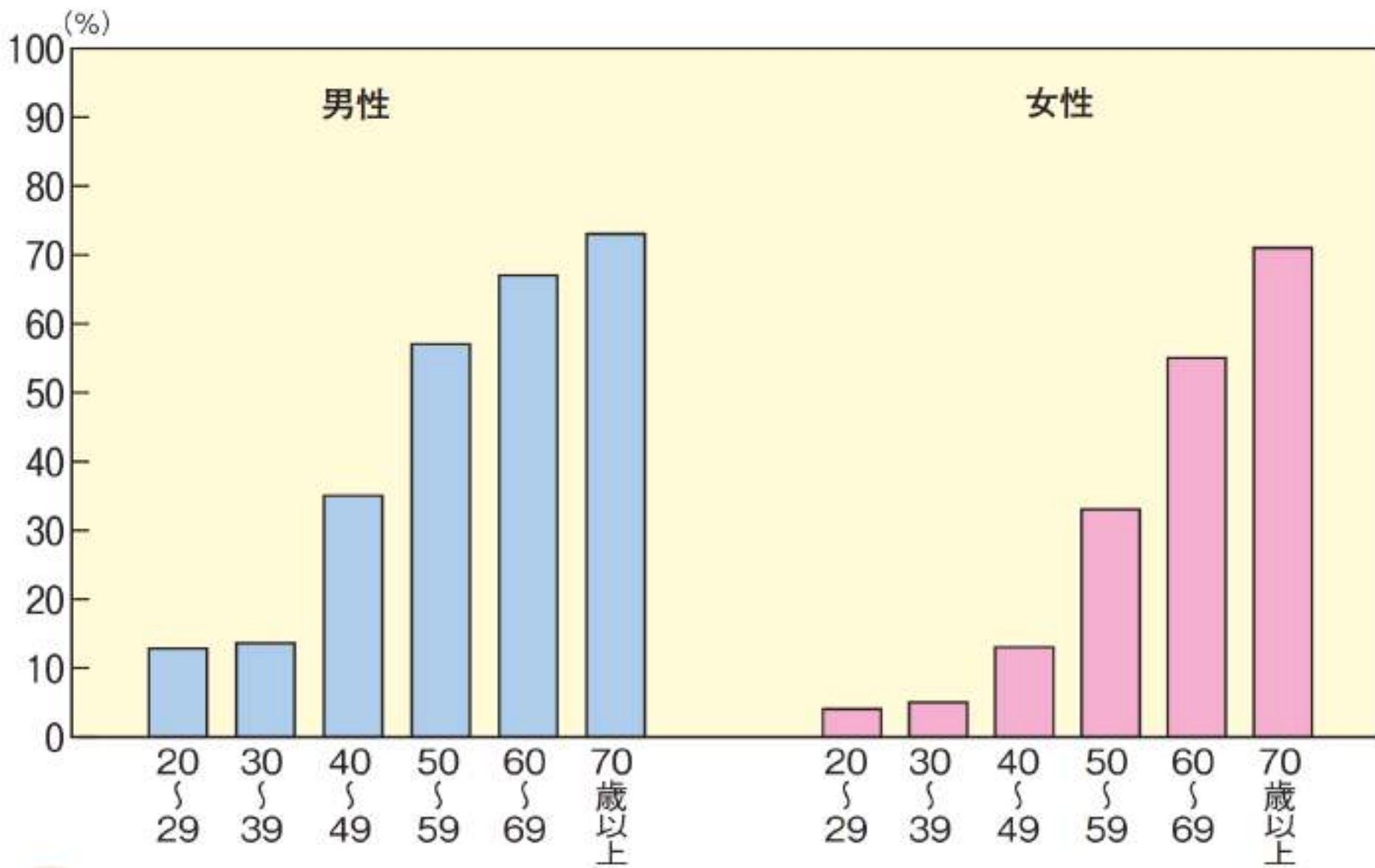
令和6年3月 新病院開院

COI開示

筆頭発表者名： 山崎 聡

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

年齢別にみた高血圧の頻度 (厚生労働省「平成28年国民健康・栄養調査」より)



患者選択規準

別府市 2011年

適格基準: 65歳以上

症例数: 10428人回収(2万人アンケート配布)

Maeda et al. Scientific Rep 2018

評価項目

主要項目: 『アンケートによる65歳以上の別府市民の温泉利用状況と数々の疾患の既往歴との関連の調査』の「高血圧」既往者の詳細

二次項目: 1) 「高血圧」既往者の多疾患症例の解析
2) 「高血圧」既往者の個人及び温泉情報の統合解析

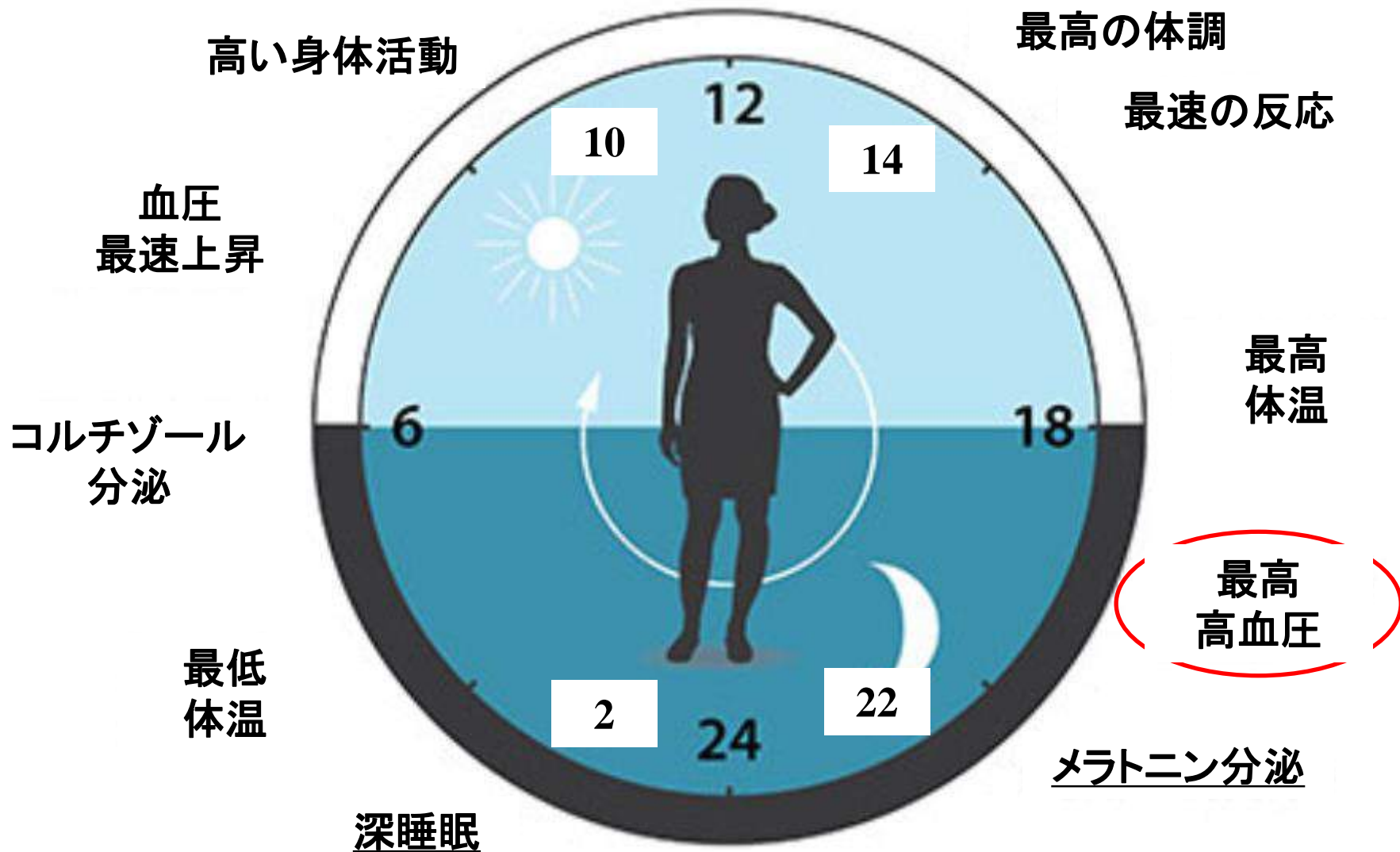
多変量解析

Variable	OR	95% CI	p
年齢 ≥85歳	1.410	1.170-1.680	<0.001
既往歴			
不整脈	1.580	1.380-1.810	<0.001
脳卒中	1.590	1.280-1.980	<0.001
痛風	1.880	1.530-2.310	<0.001
糖尿病	1.470	1.310-1.650	<0.001
脂質異常症	1.680	1.480-1.910	<0.001
腎疾患	1.520	1.230-1.880	<0.001
慢性肝炎	0.648	0.494-0.851	0.001
入浴タイミング			
19時以降	0.850	0.768-0.940	0.001

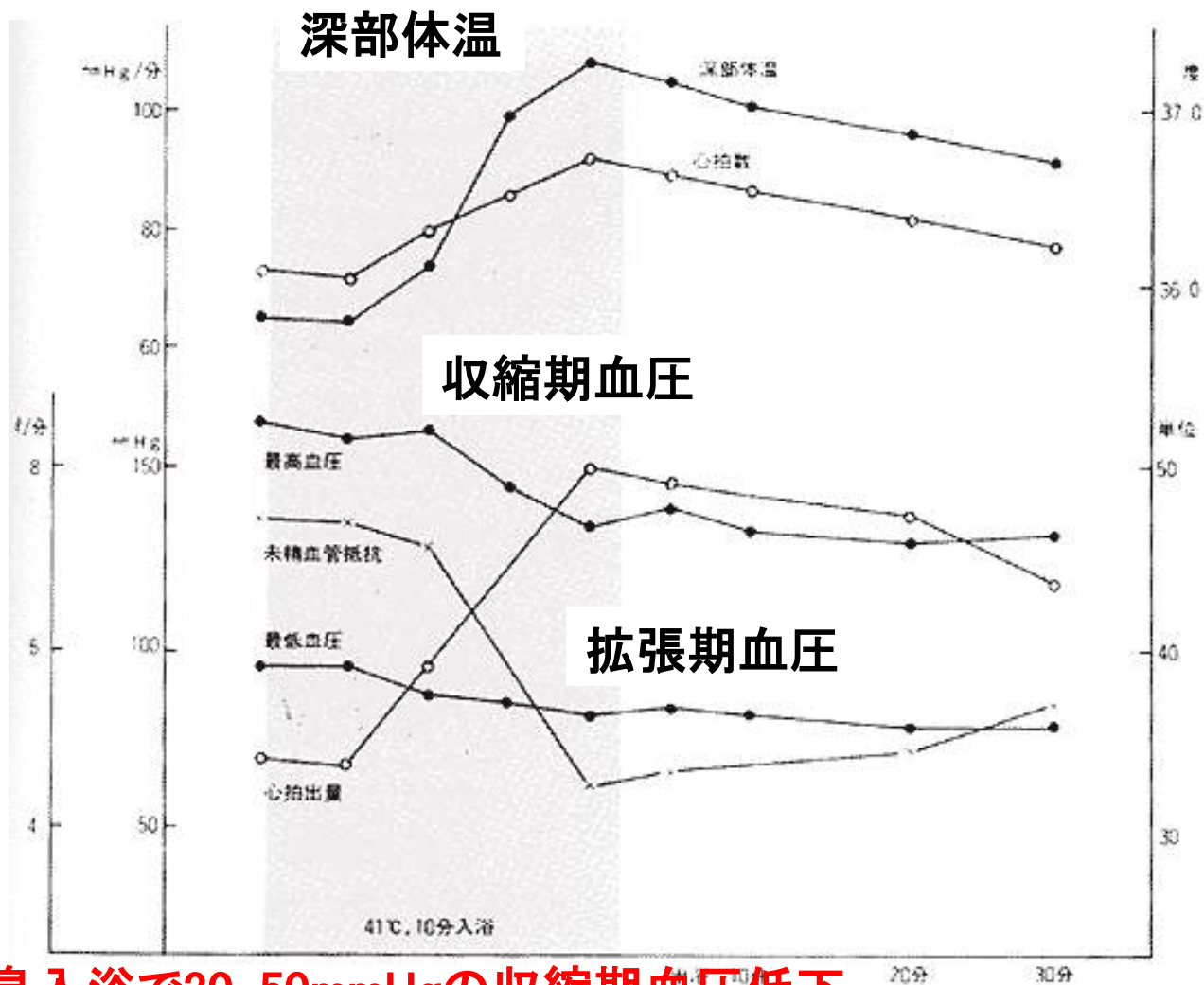
結語

- 高齢者の高血圧と温泉利用との相関について『アンケートによる65歳以上の別府市民の温泉利用状況と数々の疾患の既往歴との関連の調査』の「高血圧」既往者の詳細を解析した。
- 高齢者の高血圧の既往の少なさに夜間入浴が関連していた。
- 夜間の温泉習慣は慢性ストレスによる睡眠障害の改善につながり高齢者の高血圧発症の予防に関連しているのかもしれない。

人間の概日リズム: 約25時間周期 ≠ 24時間 = 自転周期



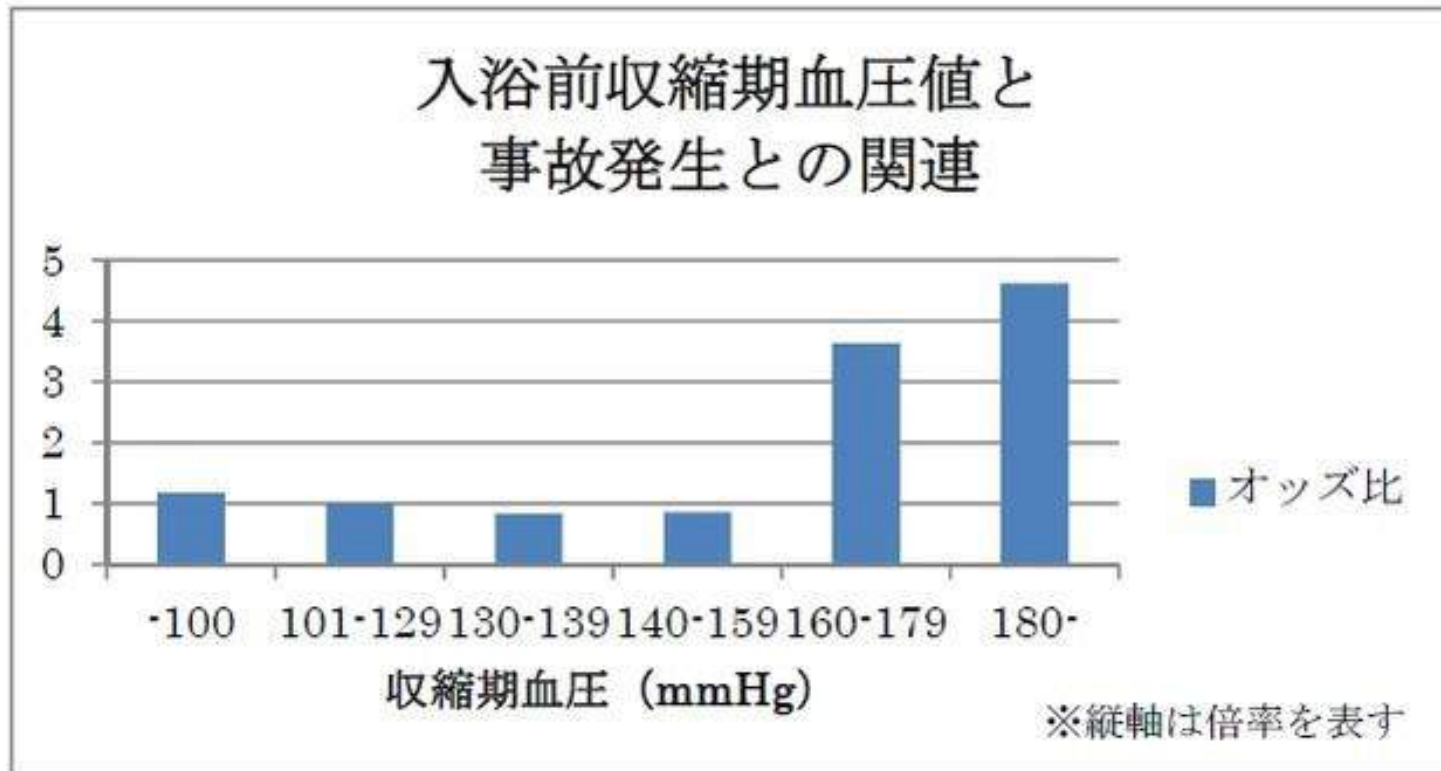
10分間温泉入浴での血圧の低下



**10分間の温泉入浴で30-50mmHgの収縮期血圧低下
入浴前後の血圧測定は必須**

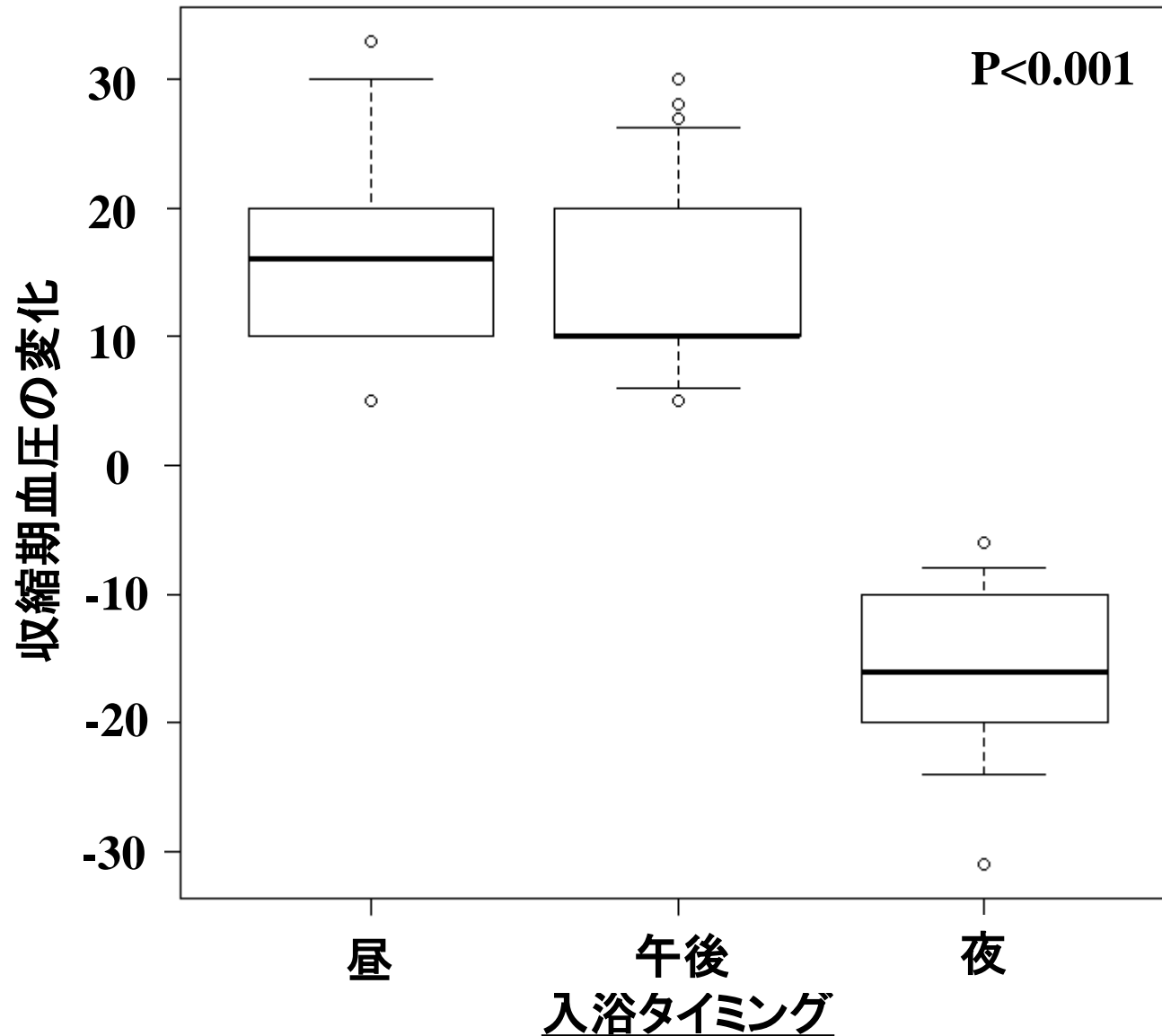
田中信行他. 湿気物医誌45:10.1981

高齢者160／100mmHg以上の高血圧及び37.5℃以上の発熱時 入浴事故のリスク増



早坂信哉(研究責任者)、一般財団法人日本健康開発財団温泉医科学研究所

入浴前後の収縮期血圧の変化:入院99人、朝食後血圧



温泉施設に血圧計は常備されているか？

別府市旅館ホテル組合での聞き取り調査

協力：別府市観光課

- 100人以上収容可能な施設34施設(当院含む)
- 血圧計常備は5施設(14.7%)
- 要相談は6施設 ➡参加可能施設は11施設(32.3%)

高齢者にアプリケーションを使用した調査は可能か？

- 従来型アンケート用紙 vs スマートフォンのアプリケーションソフト
- 研究全体の目標症例数：800名
(用紙 400名、アプリケーション 400名)
- 2024年3月31日まで

温泉が好きな 19 時以降に温泉入浴する 18 歳以上の方対象

九州大学から 調査ご協力モニター募集

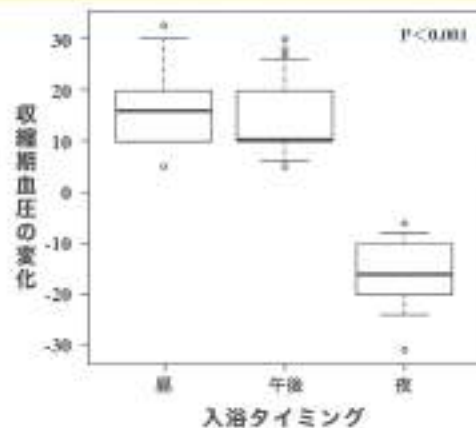
依頼内容

温泉での入浴前後に **血圧** を
測っていただきます。

(測定結果は研究成果に役立てます)



入浴前後の収縮期血圧の変化：入院 99 人、朝食後血圧



山崎 聡 第 88 回日本温泉気候学術大会 2023.5.13 Yamasaki et al. in submission.

65歳以上の別府市民1万人以上に対するアンケートを実施し、
高血圧の既往の少なさに夜間の温泉利用が関連していました。

温泉利用により高血圧発症の抑制だけでなく、
健康寿命の延長や介護人口の減少に役立つことが期待されます。

今回、九州大学病院別府病院では、19時以降に温泉入浴する18歳以上の方を対象に
温泉により高血圧抑制効果を実証する調査にご協力いただきたく、モニター募集をおこないます。

くわしくは裏面へ

温泉が好きな
19時以降に温泉入浴する
18歳以上の方対象

九州大学から 調査ご協力モニター募集

90年以上温泉治療を研究しています

九州大学病院別府病院は、1931年10月31日に
九州帝国大学温泉治療学研究所として発足し、「温研」として知られております。

モニターご協力の流れ

別府市内の協力施設にて対応可能です。

STEP
01

右の二次元バーコードから
Webページにアクセスします。
アクセスが難しい場合は
「紙」での記入も可能です。
フロントにお申し付けください。



STEP
02

入浴する前に血圧を測定して
ページに情報を記入いただきます。



STEP
03

10分程度
温泉に入浴します。



STEP
04

入浴後、もう一度血圧を測定。
ページにアクセスし
情報を記入いただきます。



19時以降に温泉入浴する 18歳以上の方のご協力よろしくお願いたします。

お問い合わせ

九州大学病院別府病院 内科 講師 山崎 聡
e-mail : yamasaki.satoshi.668@m.kyushu-u.ac.jp

高血圧の温泉療法プログラム:1泊2日～3泊4日まで

夜間の温泉入浴は睡眠の質向上を促進するか？

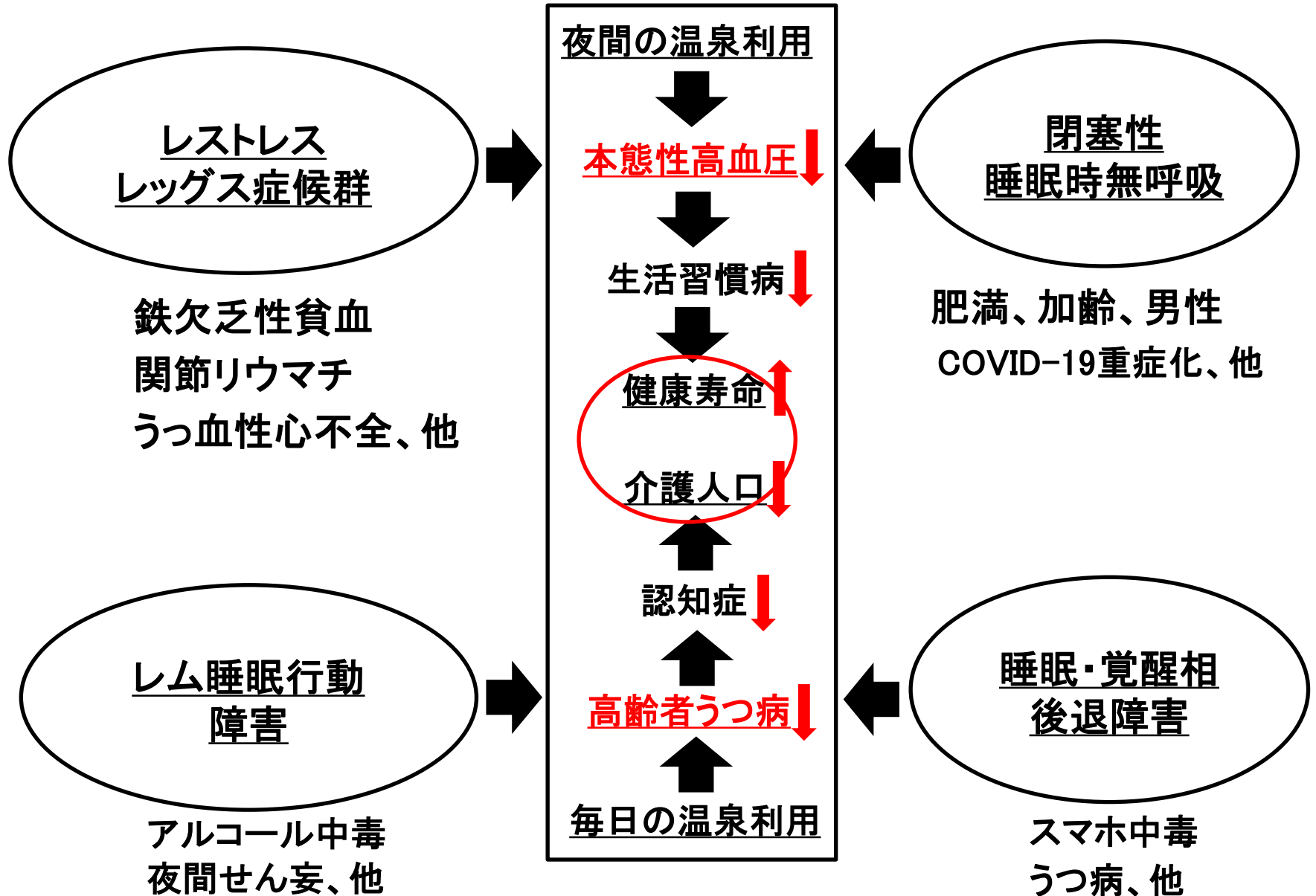
- 6:30 起床
- 7:00 血圧測定
- 8:00 朝食
- 9:00 運動療法 (歩行 2～4Km/30～60分、またはリハビリ指導)
- 10:00 栄養指導
- 12:00 昼食
- 13:00 運動療法 (歩行 2～4Km/30～60分、またはリハビリ指導)
- 15:00 薬物指導
- 18:00 夕食
- 19:00 温泉療法 (10～15分の入浴、前後で血圧測定)
- 21:00 就寝

プログラム導入群 (45名) ➡3か月後の最終評価

評価方法: SF-36+睡眠評価(ピッツバーグ睡眠質問票,PSQI)
同意取得後、入院、1・3カ月後(最終評価)

温泉で体内時計をリセット、朝食で体内時計を再稼働、睡眠負債解消を目指す！

睡眠障害と温泉利用：体内時計のリセット？



本件の問い合わせ先

九州大学病院別府病院 内科
山崎 聡

e-mail: yamasaki.satoshi.668@m.kyushu-u.ac.jp