

The effects of bathing methods and bathing habits for the physical and psychological state

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/38994

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



学 位 論 文 要 旨

入浴法および入浴習慣が心身に及ぼす影響に関する研究

The effects of bathing methods and bathing habits for the physical and psychological state

金沢大学大学院自然科学研究科

生命科学専攻 分子作用学講座

石澤太市

Bathing is an important behavior for keeping the body clean and one of the life habits. Bathing is regarded as a means of the maintenance of health by relieving fatigue, refreshing oneself, benefiting health, and improving sleep. However, there are little researches on the relationship between home bathing habits and health. The aim of this study was to reveal how physical and mental health relates to daily bathing in the home. We evaluated the effects of the water temperature (38,40,42 °C), bathing time(5,10,15min.) and the bathing methods and further examined the relationship between home bathing habits and health. Bathing at higher temperature (42°C) for longer period (15 min) caused the higher body temperature than that at lower (38, 40°C) for shorter (5, 10 min), but there was no difference in the body temperature at 30 minutes after bathing by any methods. In addition, 42°C water brought about the dryness skin and gave some load to the body, so high temperature bathing is no good for the daily bath. From our experiment, the full bath immersion was effective to good sleeping compared with the shower bath. Among bathing habits, the groups of high frequency of bathing and of full bath immersion showed significantly high self-rated health and quality of sleep scores. Thus, bathing habits and bathing methods have some effects on the physical and psychological health.

日本人の身体的および精神的な健康状態とその対処法に関する調査の結果、健康状態の主な症状として「肩のこり」「腰痛」「疲れやすい」「冷え症」、「ストレスを感じる」などがあり、その主な対処法として「睡眠」と「湯船にしっかり浸かる」ことが挙げられている。

私たちの生活習慣の1つに入浴がある。入浴の主な目的は、「温まる」「リラックスする」「リフレッシュする」「血行を促進する」「良く眠れる」などである。身体を温めることは、加齢や日頃のストレスにより生じる種々の症状を緩和する1つ方法として知られている。我々は、入浴することで肉体的および精神的に癒されることを実感する。これは、湯そのものの持っている温熱・浮力・静水圧などの物理的性質および湯に溶存する物質の化学的性質が身体に働きかけるためである。体温を上昇させることにより、鎮痛緩和や代謝促進の作用により前述の症状を緩和することができる。

本研究においては、体温を上げる方法としての入浴に着目し、入浴温度および入浴時間における体温の上昇、入浴温度による皮膚への影響、入浴法による睡眠への影響を検討し、さらに入浴習慣が健康に及ぼす影響について検討した。

まず、入浴温度（38℃、40℃、42℃）と入浴時間（5分、10分、15分）の組み合わせによる体温変化を、深部体温の指標となる舌下温度で測定した。その結果、入浴終了時の体温は、湯温度および時間の影響を受けて体温は上昇した。しかし、出浴後の体温の保持は、出浴10分後までは入浴時間の影響を受けて保持したものの、出浴30分後においては、湯温度および時間の影響を受けなかった。入浴時の湯温度が高ければ体温は上昇したが、42℃の入浴では、血圧上昇などの身体への負荷が大きいことが報告されている。一方、38℃浴においては、入浴終了時の体温上昇も比較的低位が、出浴30分後に入浴前よりも低値を示した保温効果を認めない例もあり、個人による差が大きいと考えられる。したがって、身体への負荷を少なくし、出浴後の体温を保持させる入浴法は、湯温度を約40℃前後に設定し、入浴時間を長めに調整しながら体温を上昇させることが好ましいと考えられた。目的や体調に合わせて、身体への負荷を考慮した入浴方法を選択することが重要である。体温を0.7から1.0℃上げることで血管拡張となり、全身の代謝改善と老廃物排除が疲労回復や痛みの改善となることが示されており、本研究結果からも、40℃、10分から15分の時間を調整しながらの入浴が好ましいと考える。また、入浴による血管拡張や出浴後の体温を保持する方法としては、温泉成分を応用した入浴剤を活用することも方法のひとつと考えられる。

次に、入浴時の水温が皮膚へ及ぼす影響について検討した。入浴時の水質が皮膚へ及ぼす影響については、温泉成分による清浄作用や保湿作用などの他、水道水中の塩素による影響などの報告はある。しかし、湯の温度について報告されている例は少ない。そこで、入浴時の湯の温度が皮膚へ及ぼす影響について、42℃および38℃の湯にて検討した。42℃および38℃各温度の浴槽に前腕部を10分間浸漬し、前腕内側部の角層水分量および経表皮水分蒸散量を測定した。その結果、42℃および38℃の両条件ともに、入浴終了時に角層水分量の増加を認めたが、出浴10分後には入浴前の状態と同様になり、その後角層水分量は低下を示した。特に42℃の高温浴は低下を示し、60分後においては条件間の角層水分量に

有意に低値を認めた。また、経表皮水分蒸散量においても、出浴 30 分後において 42℃群で有意な増加を認め、皮膚の乾燥を招くことが認められた。入浴により皮膚表面の皮表脂膜が奪われバリア機能が崩れ、入浴後に皮膚の乾燥を招きやすい。その現象は湯温が高いほど乾燥しやすいと考えられ、42℃の入浴は避けたほうが好ましいことになる。また、アトピー性皮膚炎などでは、皮膚温上昇による掻痒感の増幅が懸念され、38℃以下の低温浴が推奨されている。さらに、皮膚の乾燥は痒みを生じることも多く、角層水分量を保持することは重要である。また、深部体温の上昇により血漿ヒスタミン濃度が上昇することが知られている。したがって、38℃よりも 42℃の入浴が痒みに繋がる可能性は高く、皮膚を健全に保つためには、微温湯での入浴条件が好ましいと言える。両条件ともに、入浴後は皮膚の乾燥を招く可能性があるために、身体への保湿を目的とした入浴剤や保湿剤の使用が必要であることが示唆された。

健康を維持するためには良質な睡眠は不可欠である。我々の調査の結果、「入浴すると良く眠れる」と感じる人は、冷え症自覚者に特に多い。睡眠時の入眠期には末梢皮膚温度は上昇し、深部体温が下降することが知られており、入浴による体温変化を利用することでスムーズな入眠に導くことが考えられる。しかし、冷え症自覚者の四肢末端の表面温度は外気温の影響を受けやすく、さらに皮膚表面温度が低下すると容易に皮膚温は上昇しないことが報告されている。そこで、冷え症自覚者を対象として、浴槽浴、シャワー浴及び入浴なしの際の就床前および睡眠中、起床時の状態を測定した。その結果、就床後の末梢部皮膚表面温度は、浴槽浴で最も早く安定化した。入眠潜時に有意な差を認めることができなかったが、睡眠中の交感神経活動は、浴槽浴群で就床後 60 分間は抑制され、副交感神経活動はシャワー浴群と比較し亢進した。これは、浴槽浴群での睡眠は、リラックスした状態であることが示唆され、睡眠の質が高かったことを意味する。さらに起床時の主観評価として、浴槽浴群で眠気のないこと、意欲が高いことを示し良好な睡眠状態であったと考えられた。したがって、末梢皮膚温度が上昇し安定することで、体温の放熱が始まりスムーズな睡眠へと繋がった可能性が考えられた。これらの結果より、就床前の浴槽浴は入眠の阻害要因と考えられる末梢の冷えを解消するとともに、入眠から深睡眠へのスムーズな移行を促進するのに有効であることが示唆された。入浴によって体温が 0.5~1.0℃上昇すると入眠潜時が有意に短縮し睡眠前半の徐波睡眠が有意に増加し、入眠過程が大きく改善することを示されており、本研究結果はこれを支持するものである。

次に、入浴習慣が健康感への影響について疫学的研究を行った。これまでは、温泉を用いた入浴と健康維持に関する報告がなされてきた。しかし、日常的な温泉入浴は、温泉地の住民でのみ可能なことであり、多くの一般住民は自宅においての入浴になっていると予測される。また、家庭での入浴方法には、全身浴、半身浴、シャワー浴などがあり、日本では全身浴を行うことが多いが、最近では若い人を中心にシャワー浴で済ましてしまうことが多い。シャワー浴は、身体の洗浄を主な目的としており、血行促進や温熱作用は全身浴と比較して弱い。これまで家庭での入浴習慣と健康状態との関係を調査した報告は少な

い。そこで、家庭における日々の入浴、特に浴槽を使用した全身入浴の習慣と身体的・精神的健康状態との関係を明らかにすることを目的として実施した。その結果、入浴習慣である浴槽浴頻度の高頻度群は、気分状態である「緊張－不安」が有意に低く、「主観的健康感」が有意に高かった。緊張及び不安感の値が低いことはストレス状態が軽度であることを意味する。浴槽浴により身体を温めリラックスすることが、疲労回復や精神的な安定化を促進し、習慣化することが身体的・心理的な主観的健康状態を良好にしている可能性がある。浴槽浴は、温熱、静水圧、浮力の作用により、体を温め、血流を促進し、リラックス作用がある。浴槽浴の温熱作用は、シャワー浴と比較して優れている。入浴の効果は、温熱作用が深部体温上昇や血管拡張により全身の代謝改善と老廃物排出が、入浴による疲労回復や痛みの改善に繋がる。また、自律神経の調整作用を有しストレスで歪を持った生体リズムを正常化させる。そして、毎日の温熱ストレスの繰り返しが、一過性の変化にとどまらない可能性があることが指摘されている。以上のことから単回浴による温浴効果が、疲労回復感及びストレス解消を促進し、さらに習慣化することが身体的・精神的健康状態を高めていると考えられる。浴槽浴頻度が「主観的健康感」に関与する報告は、特定地域の平均 64.1±7.9 歳の住民を対象に行った研究や要介護認定者数に関する 5 年間の前向きコホート研究において、入浴が健康維持効果を推進させる結果の報告がある。本研究においては、平均年齢 44.2±6.6 歳と成人として最も体力及び気力ともに充実した年代においても浴槽浴頻度が身体的・精神的健康状態と関連が見られた。浴槽浴頻度と健康との関連は、高齢者のみならず壮年から中年者にも同様であると言える。

入浴剤使用頻度の高頻度群は、「主観的健康感」及び「睡眠の質」が有意に良好だった。入浴剤の成分である無機塩類や生薬及び炭酸ガスは、温熱作用や血流促進作用及び保湿作用等々の効果がある。また、香料および色素は、神経を鎮め緊張を和らげる目的で配合されている。これらのことより、入浴剤使用の入浴で睡眠の質が高くなり、起床時の疲労感もなく、健康感が高まったと考えられる。

浴槽浴時間の長時間群は、「緊張－不安」が有意に高かった。浴槽浴時間は、10 から 15 分が最も多いが、次いで 5 から 10 分、次に 20 分以上と極端に長く湯船に浸かっている人が多く、正規分布を示さない。20 分以上の群においては、最長 70 分の対象者も存在し特殊なグループの可能性もある。極端に浴槽時間の長い層の値が、結果として「緊張－不安」等の値を高めた可能性がある。適度な入浴時間が良好な健康状態につながる可能性も考えられる。

水位においては、全身浴群で「主観的健康感」及び「睡眠の質」が有意に高かった。これは、主に入浴による温熱作用及び静水圧作用、浮力作用が関係していると考えられる。全身浴が半身浴よりも温熱作用が高く、全身浴の入浴直後に生じる一過性の体温及び自律神経の亢進とその後の変化から、良質な睡眠に繋がることが示されている。全身浴は半身浴と比較して静水圧は高い。静水圧は血流を促進し組織老廃物の除去や新陳代謝の亢進や除痛効果がある。さらに浮力作用はリラックス作用と繋がる。このような全身浴の体温変

化や血流促進、リラックス作用が、疲労感を軽減し良質な睡眠に繋がる事で主観的健康感も高くなっていると考えられる。

以上、本研究によって、入浴による温熱、血流促進及びリラックス等が総合的に体に働きかけることで、健康感や睡眠の質および心理尺度に影響を及ぼしていることが明らかになった。本研究は、横断研究であるために因果の逆転の点で限界がある。これは、研究デザイン上否定できない。しかし、入浴習慣と健康状態を詳細に検討した例はなく、貴重な結果である。最近の入浴スタイルは、多忙による入浴時間の短縮や省エネ意識の高まりよりシャワーで済ませてしまうこともある。しかし、浴槽浴や入浴剤使用等の入浴習慣が身体・心理状況に関与するという本研究結果は、働き盛りの年代の健康を維持することができる。と捉えることができる。

これからの高齢化社会において、医療の発展と健康意識の高まりより益々長寿化が見込まれる。普段の生活習慣である入浴が健康維持に活用できれば、健康寿命の延長と医療費の削減にも繋がる手段の一つとなる。高齢者に限らず高温の入浴を避けた全身浴の習慣化が、種々の症状緩和に寄与し健康維持に貢献できるものと考えられた。

学位論文審査報告書（甲）

1. 学位論文題目（外国語の場合は和訳を付けること。）

入浴法および入浴習慣が心身に及ぼす影響に関する研究

2. 論文提出者 (1) 所属 生命科学 専攻 分子作用学 講座
(2) 氏名 いしざわ たいち 石澤 太市

3. 審査結果の要旨（600～650字）

入浴は、心身のストレスの解消に効果があることは知られているが、科学的に解析した報告は少ない。そこで、本研究は、様々な入浴条件における心身に及ぼす影響を検討した。その結果、以下のような成果を得た。

- 1) まず、入浴時の湯温度（38℃、40℃、42℃）と入浴時間（5分、10分、15分）の組み合わせによる体温変化を、深部体温の指標となる舌下温度で測定したところ、身体への負荷を少なくし、出浴後の体温を保持させる入浴法は、湯温度を約40℃前後に設定し、入浴時間を長めに調整しながら体温を上昇させることが好ましいことが分かった。
- 2) 入浴時の湯の温度が皮膚へ及ぼす影響について検討した結果、42℃においては、出浴後、角層水分量が有意な低値、経表皮水分蒸散量においても、出浴後、有意な増加を認めた。
- 3) 冷え症自覚者を対象として、浴槽浴、シャワー浴及び入浴なしの場合の就床後の末梢皮膚表面温度、入眠潜時、睡眠中の自律神経活動を測定したところ、いずれも浴槽浴では、安定した良質の睡眠をもたらすことを示した。
- 4) 次に、入浴習慣の健康感への影響について疫学的研究を行ったところ、入浴頻度が高いほど、「緊張—不安」の気分状態が有意に低く、主観的健康感が有意に高いことが認められた。また、入浴剤の使用頻度の高さや全身浴において主観的健康感および睡眠の質が有意に高かった。

以上より、40℃前後の全身浴習慣は、良質な睡眠を与え、種々の症状緩和に寄与するなど、健康維持に貢献できることを示した労作であり、博士(薬学)論文に値すると判定された。

4. 審査結果 (1) 判定 (いずれかに○印) 合格 ・ 不合格
(2) 授与学位 博士(薬学)