

温泉入浴が唾液分泌型免疫グロブリン A に及ぼす影響

The effect of hot spring's bathing on the Salivary Secretary Immunoglobulin A.

1K08A170-2

温品翔太

指導教員 主査 赤間高雄 先生

副査 内田直 先生

I. 諸言

現在、高齢化に伴う医療費の高騰や健康志向の高まりから温泉療法が注目されている。しかし、温泉の利用は旅行や合宿など宿泊を伴うことが多く、温泉に出向くことで体調を崩してしまうケースは少なくないため、コンディションの低下を防ぐことが大切である。コンディションの指標として、免疫指標の一つである唾液 SIgA がある。これまでに、温泉の泉質ごとに唾液 SIgA への影響を検討した研究はない。したがって、本研究では、炭酸泉への入浴が唾液 SIgA コンディションに及ぼす影響を検討することとした。

II. 方法

1. 対象

2010 年 9 月 22 日の測定では、ナトリウム - 炭酸水素塩温泉(倉下の湯、長野県)を利用し、健康な成人男性 7 名、女性 4 名の計 11 名(23.3±2.6 歳)を対象とした。2011 年 9 月 12 日の測定では、低張性アルカリ性温泉(五葉温泉、岩手県)を利用し、健康な成人男性 4 名、女性 3 名の計 7 名(24.4±3.2 歳)を対象とした。

2. 実験手順

2010 年 9 月 22 日の測定では、起床時(AM8:00)、入浴前(PM17:00)、入浴後(PM18:00)、2011 年 9 月 12 日の測定では、起床時(AM6:00)、入浴前(PM16:00)、入浴後(PM17:00)にそれぞれ測定を行った。なお、両測定日ともに入浴時間は 1 時間とし、入浴中は自由飲水とした。すべての測定において唾液の採取は食事前に実施した。

3. 測定項目

全測定において、唾液採取、POMS 短縮版の記入、唾液アミラーゼ活性の測定を行った。採取した唾液は、ELISA 法を用いて唾液中 SIgA を測定した。また、POMS の各項目において変化のあった対象者となかった対象者を分けて唾液分泌速度、唾液 SIgA 濃度、唾液 SIgA 分泌速度の変化を比較した。なお、各項目の T 得点に 5%以上の変化があった対象者を変化ありとした。

4. 統計処理

統計処理には、SPSS 14.0J を用い、反復測定による一元配置分散分析および Bonferroni 法による多重比較検定を行った。いずれも有意水準は 5%未満とした。

III. 結果

1. 唾液分泌速度、唾液 SIgA 濃度、唾液 SIgA 分泌速度

唾液分泌速度は、2010 年 9 月 22 日の測定では入浴前後で有意な増加がみられた。また、2011 年 9 月 12 日の測定では、起床時から入浴前、入浴後にかけてそれぞれ有意な増加がみられた。

意な増加がみられた。また、2011 年 9 月 12 日の測定では、起床時から入浴前、入浴後にかけてそれぞれ有意な増加がみられた。

唾液 SIgA 濃度は、2010 年 9 月 22 日の測定では、起床時から入浴前、入浴後、にかけて有意に低下し、入浴前後にかけても有意な低下がみられた。2011 年 9 月 12 日の測定では、有意な変動はみられなかった。

唾液 SIgA 分泌速度は、2010 年 9 月 22 日の測定では、起床時から入浴前、入浴後にかけてそれぞれ有意な減少がみられた。2011 年 9 月 12 日の測定では、有意な変動はみられなかった。

2. POMS スコア・唾液アミラーゼ活性

両測定日ともに、POMS スコアおよび唾液アミラーゼ活性において有意な変動はみられなかった。

3. POMS スコアにおける変化群と変化なし群の比較

POMS の各項目において、変化のあった群となかった群で唾液分泌量、唾液 SIgA 濃度、唾液 SIgA 分泌速度の変化を比較した。その結果、TA(緊張 - 不安)、C(混乱)の値が低下した群で唾液 SIgA 濃度の有意な低下がみられた。

IV. 考察

本研究において、唾液分泌速度は 2010 年 9 月 22 日の入浴後で有意に増加した。適度の温熱刺激による副交感神経刺激と、蒸気による鼻腔口腔内粘膜の物理的刺激によるものと考えられる。また、炭酸泉に含まれる CO₂には血管拡張効果があり、副交感神経刺激が強く、唾液分泌を亢進した可能性がある。唾液の分泌には物理的清掃・洗浄効果があるため、炭酸泉への入浴が上気道感染症予防に有用である可能性が考えられた。

POMS および唾液アミラーゼ活性においては、有意な変動はみられなかった。POMS の各項目において変化のあった対象者となかった対象者を分けて比較を行った結果、TA(緊張 - 不安)、C(混乱)の値が低下した対象者の唾液 SIgA 濃度に有意な低下がみられた。温泉入浴によるリラックス効果を得られた対象者は、副交感神経刺激によって唾液分泌量が増加し、唾液 SIgA 濃度が低下したと考えられる。

本研究では、唾液分泌速度において有意な変動がみられた。しかし、唾液 SIgA への影響はみられなかった。今後は、被験者数を多くすることや、入浴時間、入浴方法による効果の違い、さらには、他の泉質の影響を検討していく必要があると考える。