

## 論文内容の要旨 Abstract of Dissertation

氏名Name 石川 真実

本研究では日常的に口腔衛生を保つ目的として使われる洗口液に着目し、洗口液がもつ生理・心理的効能及び、それら効能に寄与する洗口液の要素について検証を行った。研究1では、ミントを配合した市販洗口液を用いて、就寝前の洗口液使用がその後の睡眠に及ぼす影響を、腕時計型心拍計を用いたフィールド研究により検証した。被験者内計画にて20名の健常な男女を対象とし、被験者は各自宅で就寝直前に一夜ごとにミント感の強さが異なる3つの市販洗口液及び水のいずれかで洗口を行った。評価指標は主観評価に加えて、生理評価指標として腕時計型心拍計による心拍計測および起床時の唾液コルチゾール分析を行った。その結果、いずれの洗口液においても、主観的には就寝前の「疲労感」の低減や「頭のすっきり感」の向上が認められた。また、生理的には、洗口液使用条件においてコントロールと比較して、就寝直後～30分後にかけて心拍数の低下が有意に抑制されたものの、その後は傾向が逆転し、就寝後2時間～6時間ではコントロール条件よりも低い心拍数を維持することが示された。この結果は、就寝時にミント配合洗口液を使用すると、心理的には就寝前にポジティブな気分をもたらす、生理的には睡眠の質を改善することを示唆している。また同研究は、睡眠フィールド研究における新たな方法論としての腕時計型心拍数計の有用性・応用可能性を示した。研究2では、洗口液中のアルコールが末梢及び心臓自律神経系活動に及ぼす影響を計算課題による負荷試験のパラダイムにより検証した。被験者内計画で健常な成人男性20名を対象とし、20分間の計算課題の後、アルコール濃度の異なる洗口液を使用した。それぞれのアルコール濃度は0%、3%、9%の3種類に設定し、コントロール条件は洗口なしとした。評価指標は主観評価に加えて、生理評価指標として皮膚電気活動及び心電図を記録した。その結果、主観的にはアルコール配合の有無を含め条件間に明確な差異は認められなかったものの、末梢の交感神経活性の指標である皮膚コンダクタンスレベルにおいて、アルコール0%及び3%の洗口液は洗口なし条件と比較して計算課題に伴う生理的なストレス応答からの回復効果が大きいことが認められた。これにより、洗口液中のアルコール濃度は使用者の生理に影響を及ぼす因子であることが示唆され、さらに生理ストレス応答からの回復についてはアルコール無配合又は低配合のものが有用であることが示唆された。研究3では、フレーバーの異なる洗口液が及ぼす生理・心理的効果について、研究2と同様に計算課題による負荷試験のパラダイムにより評価した。実験は被験者内計画で行い、健常な成人女性20名が20分間の計算課題の後、それぞれシトラスミントタイプ及びスパイスミントタイプのフレーバーの洗口液を使用した。評価指標は主観評価に加え、生理評価指標として一連の実験の間、皮膚電気活動及び心電図を記録した。その結果、心理的にはサンプル間の差異は認められなかったものの、末梢の交感神経活性の指標である皮膚コンダクタンスレベルにおいて、シトラスミントの方がスパイスミントよりもストレス応答に対する回復効果が大きいことが認められた。これにより、洗口液のフレーバーはアルコール濃度と同様に使用者の生理に影響を及ぼし、さらにシトラスミン

トタイプのフレーバーはスパイスミントタイプより高い回復効果を有することが示唆された。以上の研究から、洗口液の使用は生理・心理的効果をもたらす、その生理的効果は洗口液中のアルコール濃度やフレーバーなどの構成因子によって異なることが示唆された。洗口液においてアルコール濃度やフレーバーは単に嗜好性を向上させるだけでなく、生理・心理的観点からの処方設計を行うことで、ストレス低減や睡眠改善など消費者の生活の質の向上につながる可能性が見出された。さらに本研究により明らかとなった洗口液の生理・心理的効果は、洗口液使用における薬理効果以外の新たな価値提案につながり、これはオーラルケア意識の低い若年層などへの洗口液使用率や継続モチベーションの向上、ひいては口腔衛生状態の改善をもたらすことが期待される。