

学 位 論 文 要 旨

研究題目 スマートフォンのブルーライトが及ぼす身体への影響
-血流依存性血管拡張反応と唾液中 8-OHdG による評価-

臨床検査医学（指導教授又は医学研究科紹介教授 小柴 賢洋）

氏 名 杉山 育代

現在、スマートフォンの普及率は非常に高く、スマートフォン使用は生活の一部となっている。また、自然光に比べテレビなどでは青色成分の光が多いが、スマートフォンの青色光領域にさらに高いピークを有する光を発すると言われており、波長が短くエネルギーの高いブルーライトは、精神ストレスや酸化ストレスを引き起こす可能性がある。また、様々な報告により、急性ストレスが血流依存性血管拡張反応（以下：FMD）に影響を及ぼすことが明らかになっている。我々は2017年にスマートフォンを使用した作業負荷後のFMDは低下したが、2018年にブルーライトカット眼鏡を着用して行った場合、FMDに有意な低下を認めないという結果を得た。これによりスマートフォンから発するブルーライトがFMDに何らかの影響を及ぼした可能性があるかと推測した。本研究では、スマートフォンのブルーライトが身体に及ぼす影響を、FMDと酸化ストレスマーカー8-OHdGを用いて評価することを目的とした。

対象は、神戸常盤大学男子学生8名（21～26歳）。方法は、スマートフォンを用いた文字入力負荷作業を、裸眼にブルーライトカット眼鏡を着用した場合とブルーライトカット眼鏡非着用すなわち裸眼の場合の双方で、同一被験者が日にちを変えて同じ負荷作業を行った。その際、被験者を無作為に半分に分け、クロスオーバー試験で行った。各々の場合において、負荷前後のFMDと唾液中8-OHdGを測定し、ブルーライトカット眼鏡着用時を基準として、眼鏡着用時と眼鏡非着用時の負荷前後差（負荷後-負荷前）を比較した。

結果は、FMDは眼鏡着用時と非着用時に有意な差は認めなかった。しかし、唾液中8-OHdGは、眼鏡着用時の負荷前群は 0.228 ± 0.126 ng/mL、負荷後群は 0.229 ± 0.142 ng/mL、非着用時の負荷前群は 0.234 ± 0.119 ng/mL、負荷後群は 0.344 ± 0.169 ng/mL、であり、唾液中8-OHdGの負荷前後差（負荷後-負荷前）は、眼鏡着用時 0.001 ± 0.125 ng/mL、非着用時 0.110 ± 0.122 ng/mLで、負荷前後差の比較では、眼鏡着用時を基準として非着用時は有意に上昇した（ $p=0.0015$ ）。

以上より、男性対象者において、スマートフォン使用によるブルーライトが、酸化ストレスに影響を及ぼす可能性が示された。