

## E-36 パルスオキシメータにおけるマニキュアの影響についての基礎的検討

久留米大学病院臨床検査部<sup>1)</sup>，久留米大学病院臨床工学センター<sup>2)</sup>  
タイコヘルスケアジャパン<sup>3)</sup>，久留米大学医学部麻酔学教室<sup>4)</sup>  
真茅孝志<sup>1)</sup>，山下大輔<sup>2)</sup>，佐野茂<sup>2)</sup>，戸畠裕志<sup>2)</sup>，伊藤由美子<sup>3)</sup>，加納龍彦<sup>4)</sup>

【はじめに】呼吸管理時に使用されるモニタの1つとして<sup>1</sup>パルスオキシメータが挙げられ、このパルスオキシメータによる経皮的動脈血酸素飽和度(以下SpO<sub>2</sub>)のモニタリングは、被検者の指などに専用のプローブを装着し実施されるが、従来よりプローブ装着部の指爪部にマニキュアが塗付されている場合には、<sup>2</sup>パルスオキシメータの測定原理上、影響を及ぼすことが示唆されている。よって今回、SpO<sub>2</sub>測定に対するマニキュアの影響について、基礎的検討を行ったので報告する。

## 【方法】

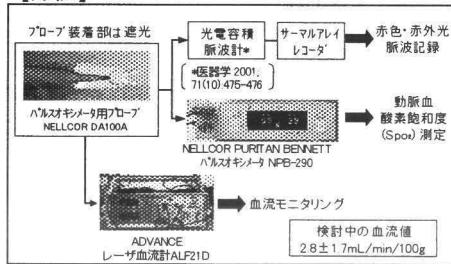


図1に今回の検討に使用した測定機器を示す。今回、検討に使用したマニキュアは38種で、マニキュアの色調名はJIS Z 8102「物体色の色名」のチャートにより、マニキュアの色と対応する慣用名を用いた。健常成人1名の左手親指～薬指を対象とし、38種のマニキュアを塗付した状態と、マニキュア未塗布での脈波の記録、ならびにSpO<sub>2</sub>の測定を行った。またスライドグラスに各マニキュアを滴下し、その上からカバーガラスを載せ、分光光度計(島津 UV-1600PC)により660nm(赤色光領域)と940nm(赤外光領域)の吸光度を測定した。

【結果】各マニキュアの吸光度ならびに脈波成分の記録結果を図2, 3に示す。脈波成分については、マニキュア塗布状態で得られた脈波振幅を、マニキュア未塗布状態で得られた脈波振幅で

除した値とし、これを脈波振幅比と称する。

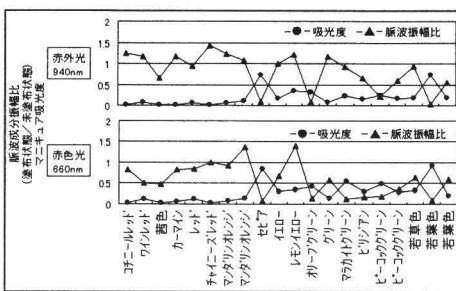


図2. 各マニキュアの吸光度と脈波振幅比(1)

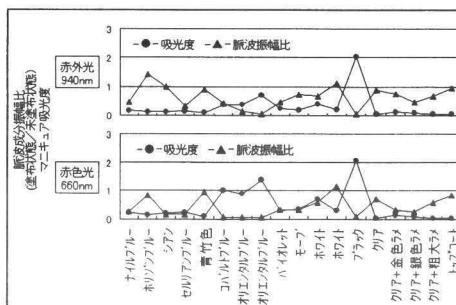


図3. 各マニキュアの吸光度と脈波振幅比②

マニキュア未塗布状態では、各指において  $Spo_2$  は 98% を示した。マニキュア塗布状態で  $Spo_2$  が明らかな変化を示したのは プラックのみで ( $Spo_2$ :94%)、その他のマニキュアの塗付状態では 96~99% を示していた。

【考察】今回の検討で、マニキュア塗布状態で明らかに  $Spo_2$  が変化を示したのは、ブラックのみであったが、ブラックのように赤色・赤外光領域の吸光度が高いセピアや、赤色光領域の吸光度が比較的高い、緑や青系の色調を呈するマニキュアが塗付されている状態では、被検者の動脈血酸素飽和度を反映しない  $Spo_2$  表示値となる可能性が考えられる。