

レーザー血流計ポケット LDF の固定方法の検討

○功力未夢¹⁾、岩崎良太¹⁾、佐川竜馬¹⁾、高梨隼一¹⁾、齋藤拓郎¹⁾、岡本裕美¹⁾、日野由香里¹⁾、加藤文彦¹⁾、大沢光行¹⁾、別所郁夫¹⁾、森下正樹¹⁾、小竹良文²⁾
東邦大学医療センター大橋病院 臨床工学部¹⁾、麻酔科²⁾

【はじめに】

2015 年度よりポケット LDF(JMS 株式会社製)が発売され、微小循環血流が非侵襲的にリアルタイムで計測可能となり、透析療法中の循環動態のモニタリングとしても使用されている。また、2016 年に下肢抹消動脈疾患管理加算が新設され、下肢抹消動脈の虚血病変スクリーニング手段として、ポケット LDF を ABI や SPP などと併用し、リスク評価を行っている施設も少なくない。

ポケット LDF の固定方法はメーカー推奨として、付属のクリップやテープなどが存在している。しかし、体動や測定部位によりクリップが外れてしまう事や、測定者により固定方法が異なるなど、様々な要因により測定方法の信頼性が欠けてしまう現状がある。

固定時における問題点として、プローブに当たる角度によって測定値に差が生じる事、プローブの当たる強さによって、測定値に相違が生じる事、測定部位によっては測定者ごとに固定方法が異なり統一性が保てないことなどが挙げられる。

【目的】

今回、ポケット LDF の測定において、簡易的かつ統一した固定方法について検討を行った。

【方法】

1 名の健常人に対し、当院の透析スタッフ 10 名に推奨の固定方法である付属のクリップ、テープの他に、新たなデバイスの一つとして指サックを使用し 3 種類の方法で固定を行った。装着後測定値が安定してから、手指(母指)と足趾(第 1 趾)の血流量・脈動数・再測定施行回数・装着時間の測定を行った。なお、測定部位にマーキングを行い固定部位の統一性を図った。

【結果】

各デバイスにおけるポケット LDF の脈動数とパルスオキシメータの心拍数に大きな差は生じなかった(図 1)。

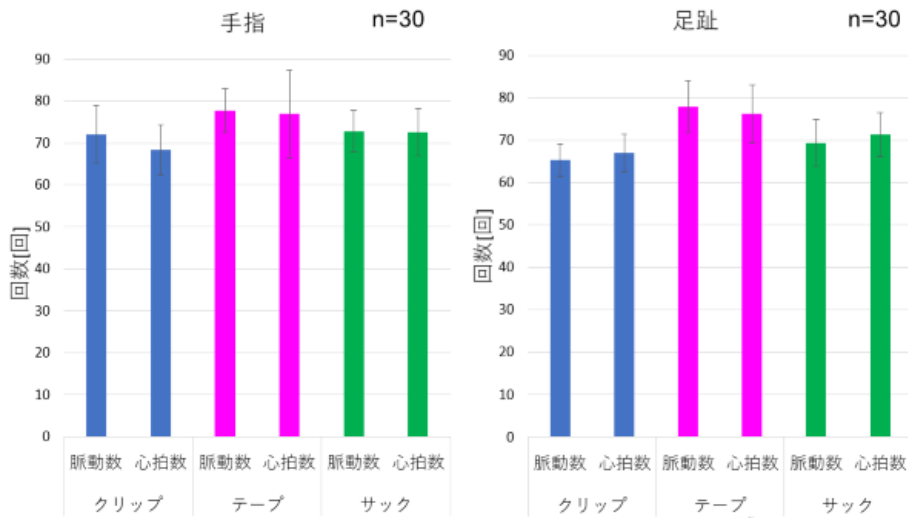


図 1 各デバイスにおける脈動数と心拍数

各デバイスにおける血流量の平均値は、各デバイスにおいて手指、足趾ともにばらつきが生じた。これは、各デバイスにより装着部位へかかる圧力が異なったため、値に差が生じたと考えられる(図 2)。

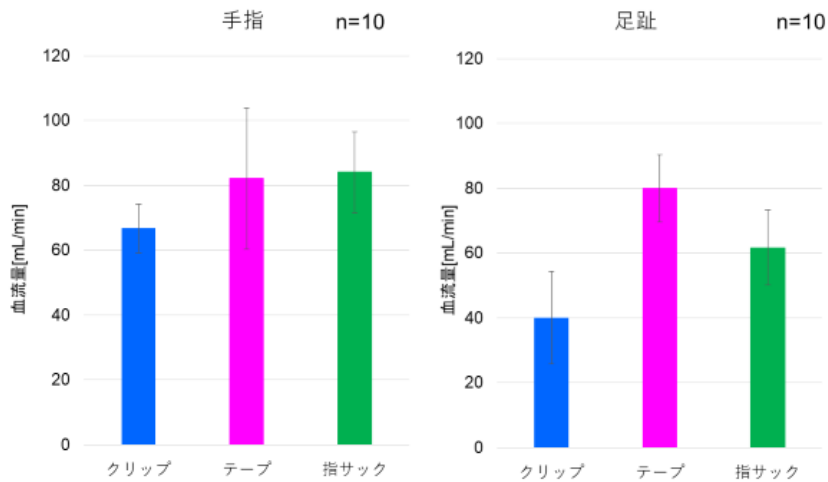


図 2 各デバイスの血流量

装着時間は、各部位においてもクリップが一番短く、テープでは平均して約 25 秒であり、指ソックは平均して約 15 秒で装着が可能であった。

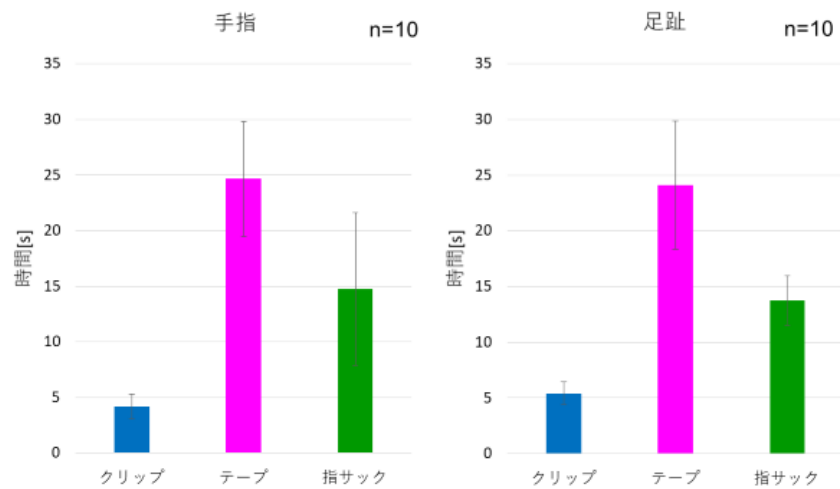


図 3 各デバイスの装着時間

テープは、安定した測定を行えず、再測定が必要となった人数が、各測定部位を合計すると6名であった。よってテープでは、様々な場所の固定に使用が可能であるが、安定した測定を行うことが難しいと考えられる(表 1)。

各デバイスにおける足趾の装着時の様子から、クリップにおいてはマーキング部位への的確な装着が難しいことが分かる(図 4)。

表 1 再測定施行人数

	クリップ	テープ	指サック
手指	0名	4名(12回)	0名
足趾	0名	2名(2回)	0名

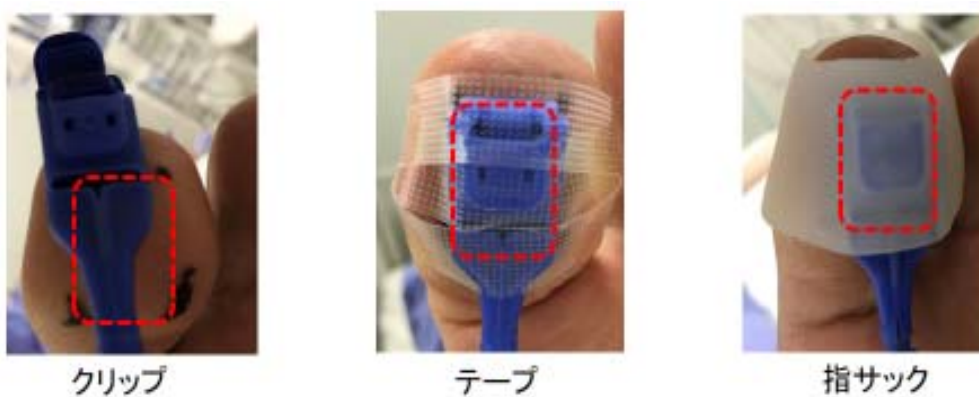


図 4 足趾への固定の様子

【考察】

固定方法の統一性を図るにあたり、マーキングと指サックを使用することで、同一の圧力で固定を行う事が出来ると考える。また、不慣れなスタッフが使用する上でも、簡単に装着が可能であると考え。各デバイスによって、測定部位が限定されるデメリットもある。今後どの部位でも同一の圧力をかけることができ、かつ装着が簡易的に行えるデバイスの開発をメーカーに望みたい。

【結語】

簡易的かつ、統一した固定方法のデバイスの一つとして、指サックが有用であると考えられる。