

出血リスクを伴う手術でのヘモグロビンモニタリングにおける、分光吸光度法に基づく非侵襲的・連続的な測定の新技術と赤血球数計測法との比較（参考和訳）

Lamhaut L, et al. *European Journal of Anaesthesiology*. 2010; 27(suppl 47):3AP7-1.

背景

周術期の出血は、麻酔中に頻繁に起こる合併症である。赤血球輸血の判断にはヘモグロビンのモニタリングが必要となる。ヘモグロビンの測定は、一般に検査室または検査機器を移動設置した分室で実施するか、またはアジドメトヘモグロビン反応によるベッドサイド検査（ポイントオブケア）のいずれかの方法で行う。近年、分光吸光度分析に基づいたヘモグロビンのモニタリングを非侵襲的・連続的に行なえる新技術が登場した。本研究の目的は、この新技術を用いた機器の信頼性を評価することである。

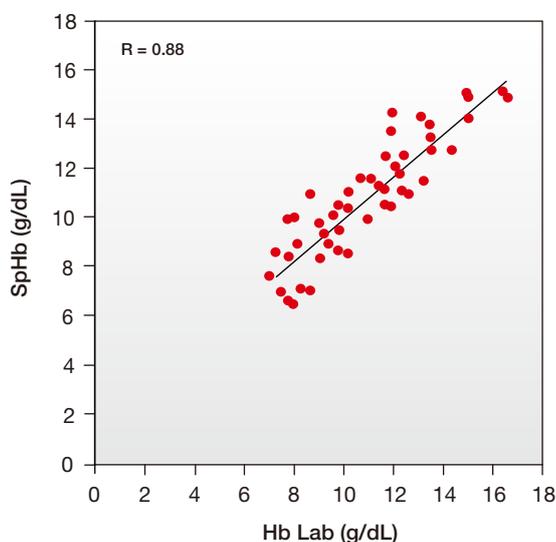
方法

出血リスクを伴う手術において、赤血球計測と分光吸光度分析によるヘモグロビン測定を同時に実施した（Radical-7 Rainbow, v.7.3.0.2, Sensor rev. C, Masimo Inc, Irvine, CA, USA）。ヘモグロビン測定のタイミングは、手術開始時、手術終了時、赤血球輸血前後、その他担当麻酔科医が必要と判断した時に設定した。検査室の測定値と非侵襲的測定値との相関係数を求めた。

結果

出血リスクを伴う泌尿器科手術を受ける 20 名の患者から、54 対の測定値を収集した。検査室の測定値と非侵襲的測定値の相関係数は 0.88 であった。偏りは 0.26g/dL、標準偏差は 1.11g/dL であった。

図 1. 検査室の赤血球計測によるヘモグロビン値（Hb Lab）と非侵襲的測定ヘモグロビン値（SpHb）の散布図



結論

本研究は、製造メーカーによる初回の研究結果を、臨床現場で実際に確認するものであった。相関関係は良好で、この技術が日常的に利用される可能性が示された。相関係数と標準偏差はセンサの改良を継続することで改善されると考えられる。更なる研究により、この技術の方向性と限界（血管収縮、低体温）を明らかにすることが必要である。