

PVI: 輸液反応性の新しいパラメータ (参考和訳)

Feissel M, Kalakhy R, Badie J, Robles G, Faller J, Teboul JL. *Critical Care*. 2009; 13(Suppl 1):P205.

はじめに

輸液反応性の新しい予測変数は、パルスオキシメータに表示されるプレチスモグラフ波形から得られる。しかし、これらの変数は、PCに記録し、オフラインでのオペレーターによる分析が必要となる。PVIと呼ばれる新しいパラメータは、輸液反応性の指標として役立つために、パルスオキシメータのメーカーが提案しているものである。PVIには、自動的に算出し、パルスオキシメータの画面上に表示されるという利点がある。本研究の目的は、重症者の輸液反応性を予測する上でのPVIの正確さを検証することである。

研究方法

本研究では、敗血症性ショックの患者で人工呼吸器に完全に同調し、また洞調律である患者を対象とした。データとして、観血的血圧、プレチスモグラフ波形、マシモ社製 Radical-7 で測定した PVI を同時に記録した。速度時間積分値 (VTI) の算出には、心エコーを用いた。脈圧変動率 (ΔPP) $\geq 15\%$ の患者には生理食塩水 500ml を輸液し、 $\Delta PP < 15\%$ の場合は下肢挙上 (PLR) を行った。PVI と ΔPP を比較し、 $\Delta PP > 15\%$ を予測する PVI の最適な閾値を求めた。輸液や下肢挙上に反応して VTI が 15% 以上増加した患者を反応あり群と定義づけた。また、反応あり群と反応なし群を区別するための PVI の閾値の有意性を検証した。

結果

Step 1 での登録患者は 25 名で、50 組のデータを分析した。 ΔPP -PVI 間、 ΔPP_{leth} -PVI 間、 ΔPP - ΔPP_{leth} 間の相関係数 (r) は、それぞれ 0.90、0.89、0.87 であった。PVI の閾値を 20 に設定すると、 $\Delta PP > 15\%$ の患者を識別でき、感度 84%、特異度 90% であった。

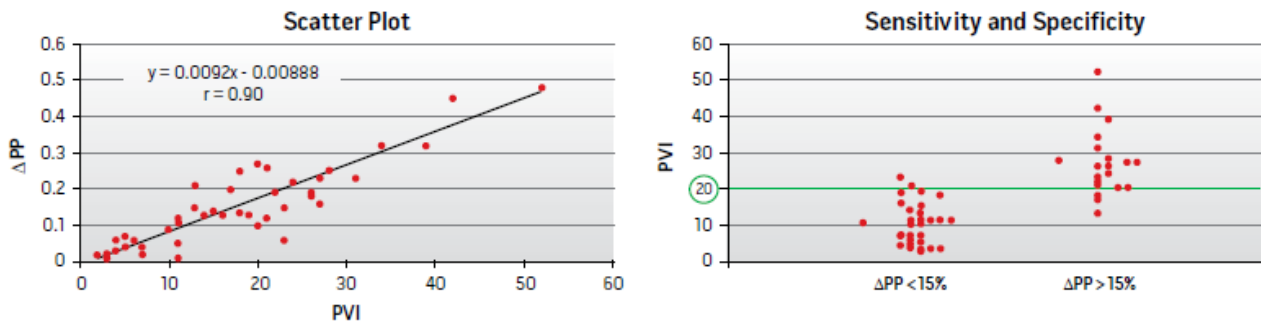


図 1. Step 1 の結果—PVI の閾値を 20 に設定すると、 $\Delta PP > 15\%$ の患者を識別でき、感度 84%、特異度 90% であった。

Step 2 では、他の 18 名の患者が登録された。PVI > 20 の患者 8 名は全て輸液の反応あり群で、PVI < 20 の患者 10 名は、下肢挙上の反応なし群であった。

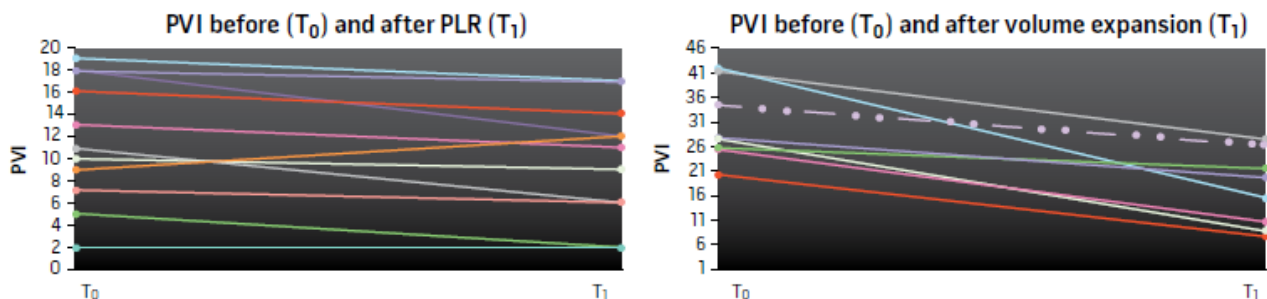


図 2. Step 2 の結果—PVI > 20 の患者は全て輸液の反応あり群で、PVI < 20 では輸液の反応なし群であった。

結論

パルスオキシメータから自動的に得られる PVI は、輸液反応性の正確な指標になると考えられる。閾値を 20 に設定すると、高い感度と特異度をもって反応あり群と反応なし群を区別することができた。