

当院におけるBV計の活用法

○人見友啓、瀧口歩未、佐久間朝希、磯貝竜騎、入谷麻祐子
澤本奈々重、鈴木翔太、鈴木一裕

(医)援腎会すすきクリニック

第24回 日本HDF研究会 COI 開示

筆頭発表者名： 人見 友啓

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。

第24回 日本HDF研究会学術集会・総会

【目的】

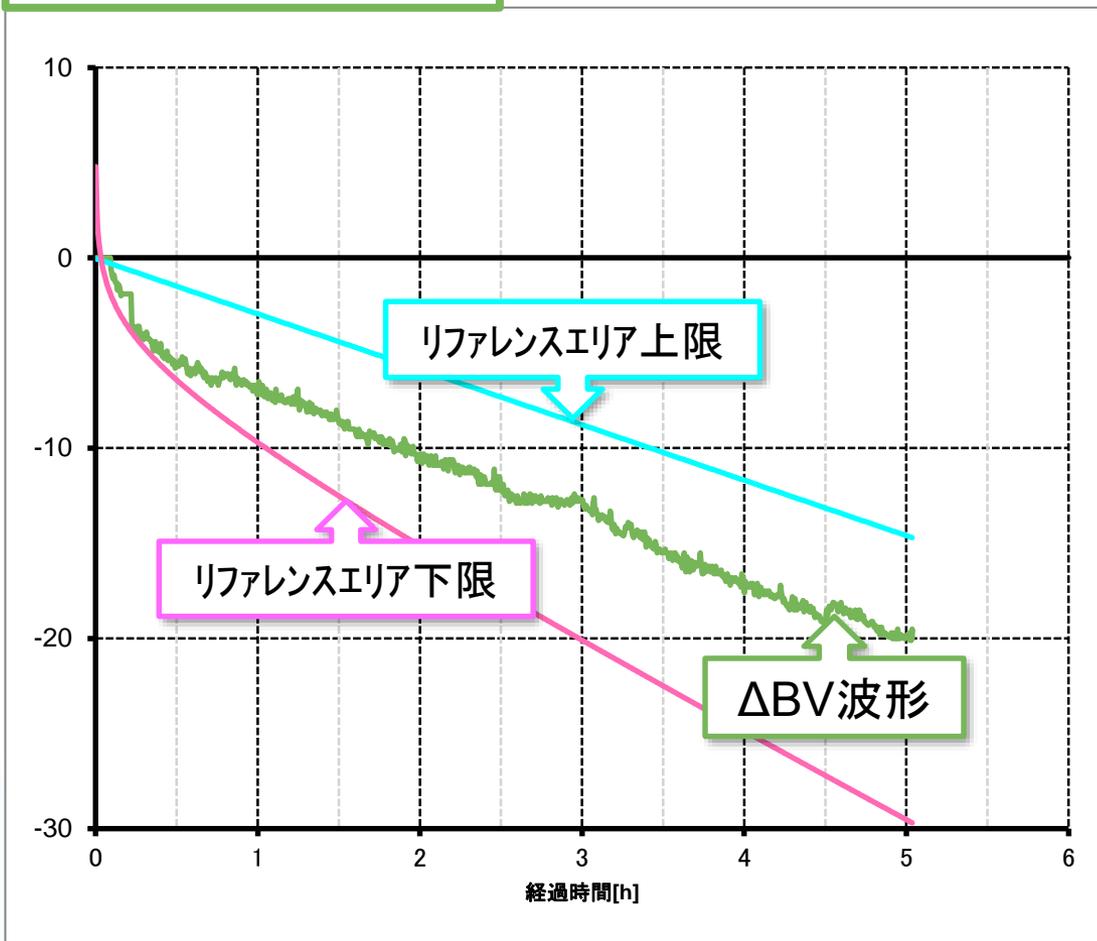
- 当院では、「透析中は楽に過ごすことができる」を目標としており、透析中の急激な血圧低下は最も回避すべき問題であった。
- その為2013年から日機装社製DCS-100NXに搭載されたBlood Volume Monitoring System(以下BV計)を導入し、DWの指標やショックモニタとして使用してきた。
- しかし、BV計が示す波形は様々な影響を受けるため、導入直後は解析することが困難な症例もあった。BV計導入から5年が経過し、過去のデータを元に当院での活用法をまとめたので報告する。

【 Δ BV波形】

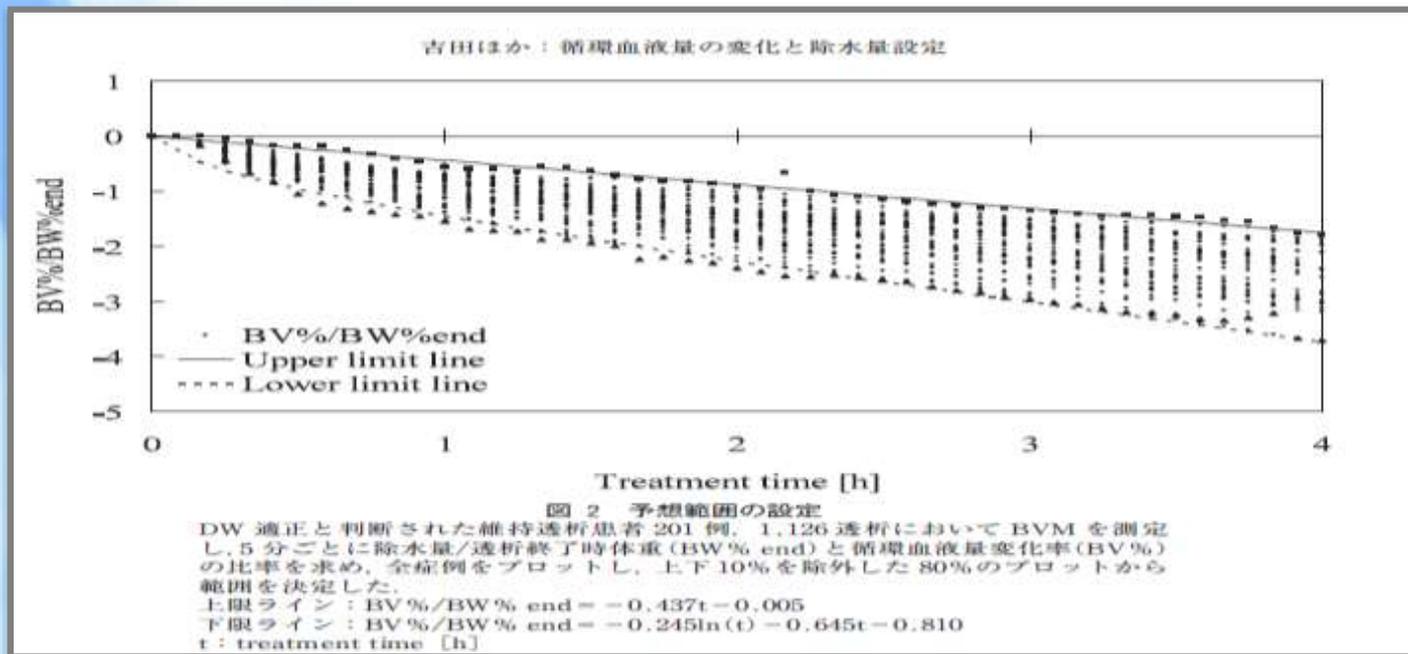
※日機装株式会社より提供



通常の Δ BV波形



【リファレンスエリア】



DWの指標や除水速度の目安となる ΔBV 波形の**予想曲線**¹⁾

1) 吉田泉, 駒田敬則, 森穂波..., 他: 透析中の循環血液量モニタリングによる新しいドライウェイト設定法の評価. 日本透析医学会雑誌 Vol.43, No.11: 909-917, 2010

【対象】

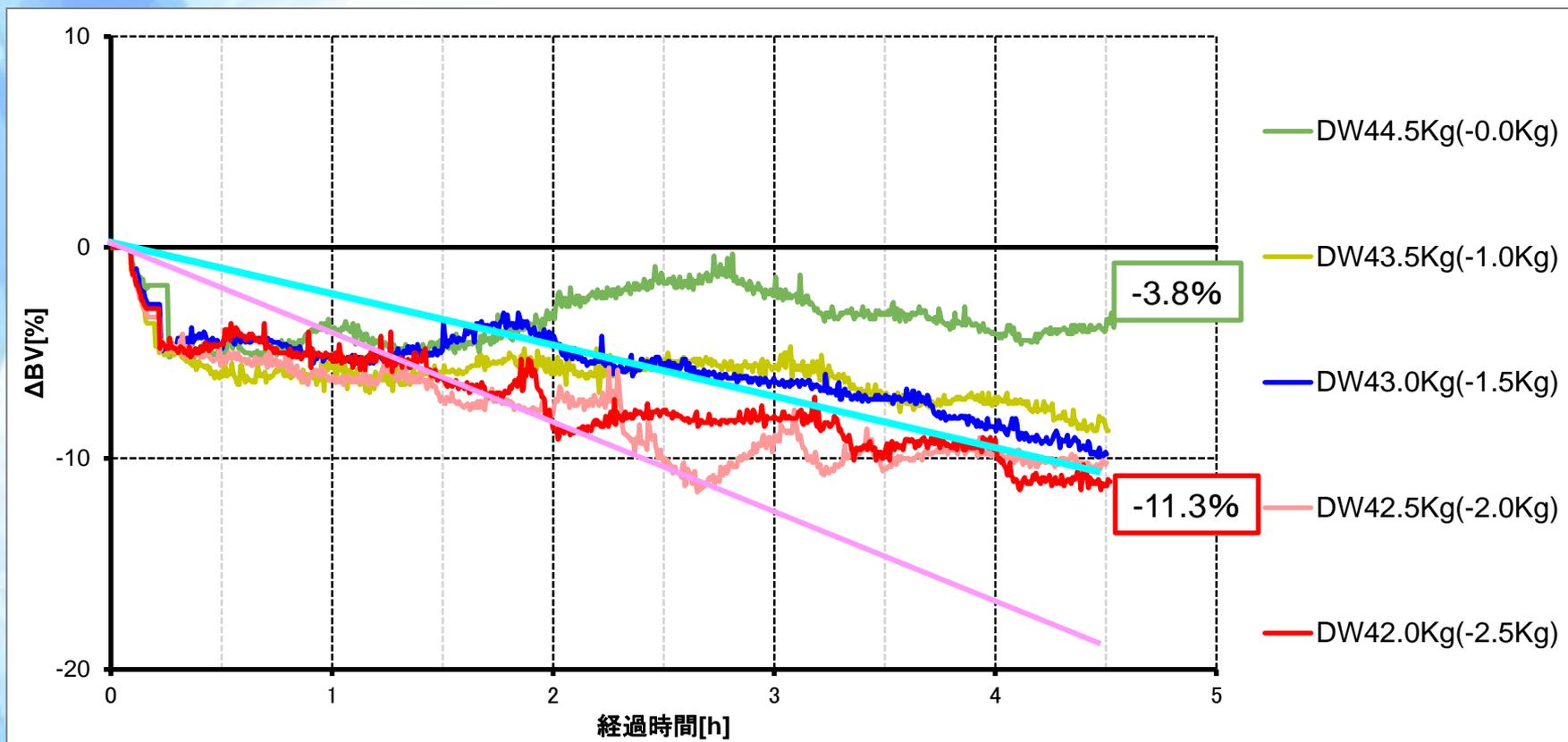
当院維持透析中の患者で、
 Δ BV波形がリファレンスエリアから外れた3症例

【方法】

- ① 体内の水分を均一にするため臥位にて10分安静
- ② 透析開始
- ③ 生理食塩水の影響を受けないようにするため開始
5分後、ゼロ点補正
- ④ Δ BV測定開始

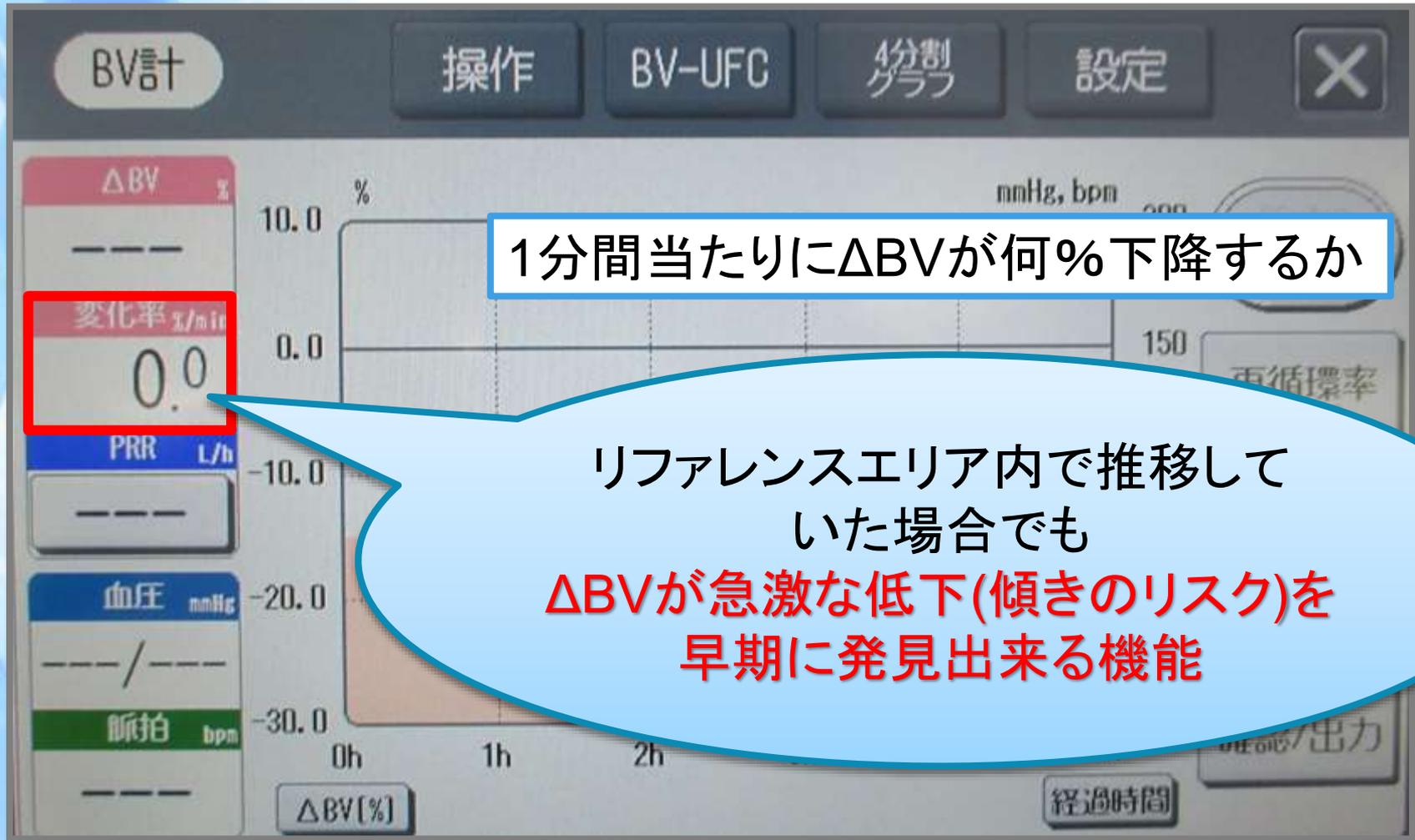
※回路径は外径6mm、内径4mmの日機装社製回路を用いた。

【症例①: DWの適正化】 DW変更後

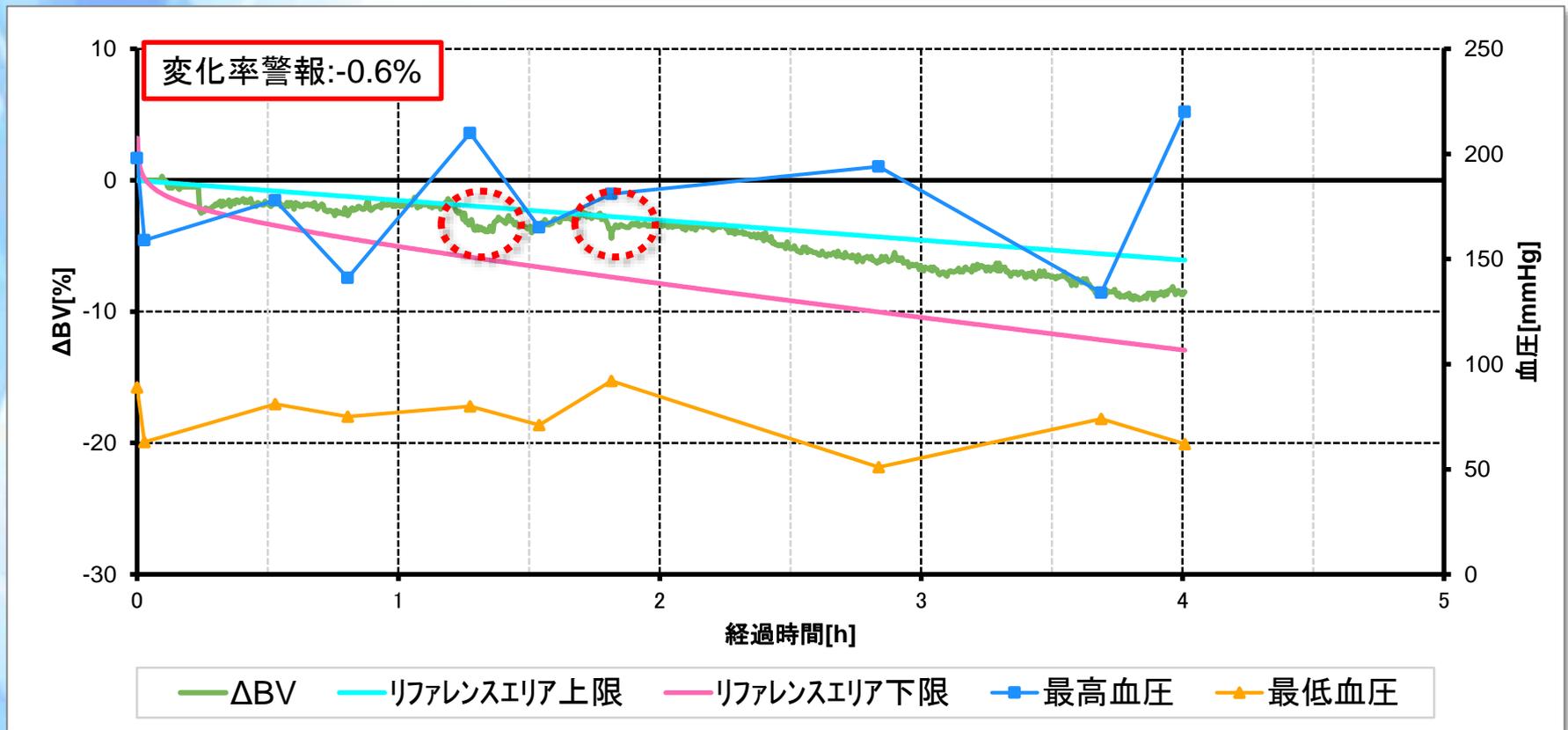


DWを下げていくとΔBV波形はリファレンスエリア内となる！

【変化率警報設定】

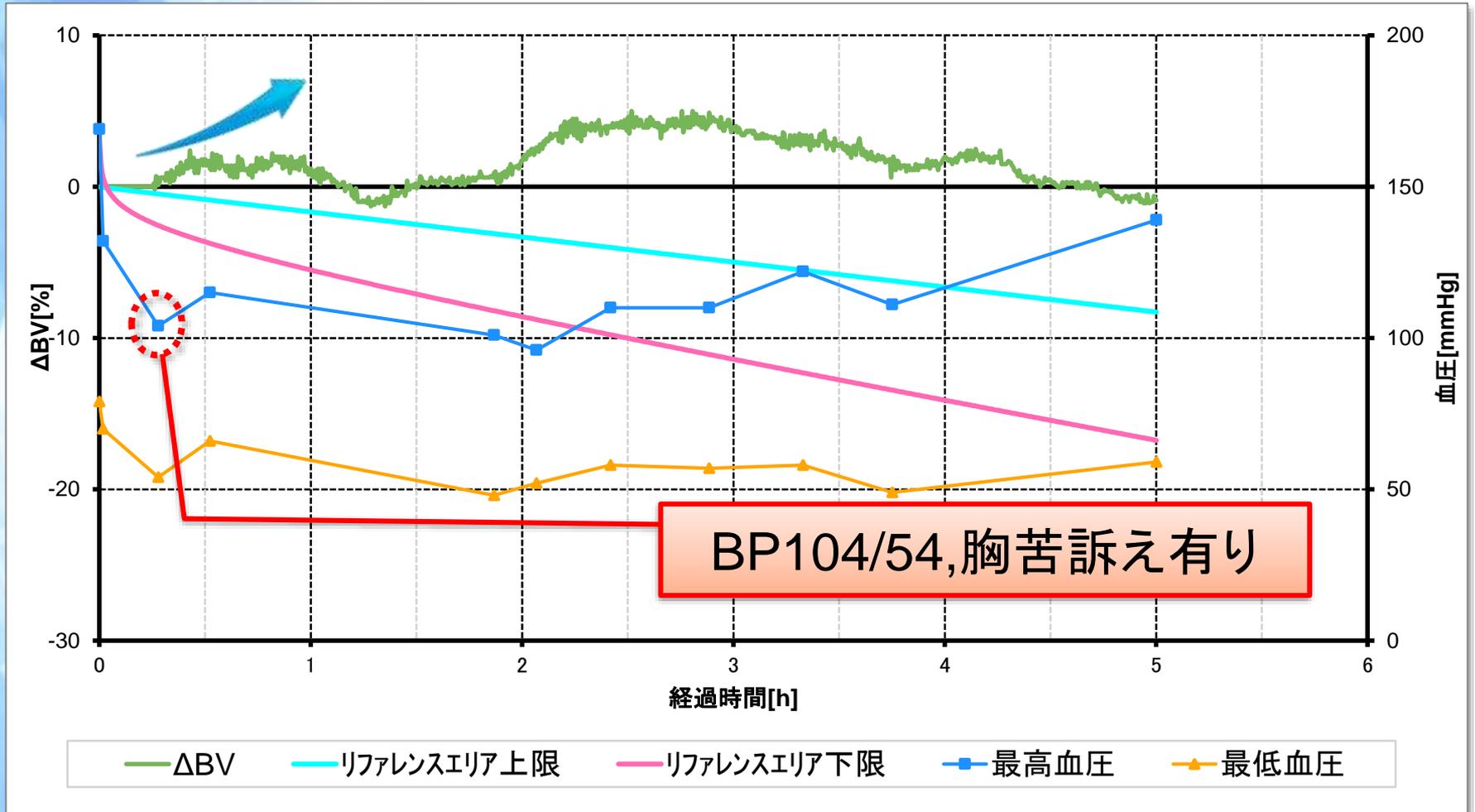


【症例②：ショックモニタ】変化率警報設定後



変化率警報を設定することによりショック症状を防げた！

【症例③：心機能障害】



【まとめ】当院でのBV計活用法

① DWの適正化

- ✓ Δ BV波形がリファレンスエリア内に入るように調整
- ✓ 単回評価を行わず長期的な観察が必要(マクロの概念)
- ✓ 初回は Δ BVの低下警報点を-10%で設定する
- ✓ 血圧が高い場合は、-12%→-15%と変更いくが、-15%以下は設定しない

② ショックモニタ

- ✓ 変化率警報点を用いて Δ BV波形急激な下降を防ぐ
- ✓ 除水速度が適正か Δ BV波形で判断(ミクロの概念)

③ 心機能障害を伴う場合

- ✓ Δ BV波形の濃縮に伴わない血圧低下が起こる

【考察】

- 症例を重ねることでショックモニタとしての ΔBV 波形は患者個々で異なることを経験した。急激に波形が下降する場合には、適正な警報点を設定することによりショックを未然に防げることが可能である。しかし、心機能障害などでは、血液濃縮を伴わずに血圧が低下する場合があります。注意が必要である。
- DW決定については、除水速度が速く過濃縮が起こる場合があります。あり ΔBV 波形と血圧の状態が一致しない患者もいるため、単回評価は難しく自覚症状・検査所見も総合した判断が必要である。

【結語】

- 分析(解析)に知識と経験が必要だが、非侵襲かつ連続的にモニタリングできるBV計は、DWの適正化やショックモニタとしての有用性が高い。