

ダイリン社製血液透析用止血器 ブリードセーフの有用性について

医療法人 萬田記念病院 診療部 腎臓内科*

○柴田晴昭 木津雄介 川辺孝典 友西 寛 小林陽介 中村 亘 中村 実
名和伴恭*

はじめに

バスキュラーアクセスを管理するうえで、安全で安定した止血方法の確立は重要である。

現状は、用手またはゴムベルトを使用している場合が多いが、万全とは言えず検討の余地がある。

今回我々は、ダイリン社製血液透析用止血器ブリードセイフ(以下ブリードセイフ)を用いて、用手・ゴムベルトと比較してその有用性について検討した。

1.対象

対象は当院外来通院中の維持透析患者6例(男性6例)とした。年齢 59.4 ± 2.9 歳、現疾患は糖尿病性腎症5例、慢性腎不全1例であった。自己用手止血可能で電流知覚閾値が測定できるものとした。なお本研究は十分な説明のうえ、文書による同意を得て行なった。

2.方法

止血に用いるブリードセイフはナノタイプを使用しバルーンに注入するエアは8mlで行なった。

用手は患者が、ゴムベルトはスタッフが通常行なっている方法を用いた。

止血中のシャント肢のしびれ度を測定するため、ブリードセイフ・用手・ゴムベルトで抜針直前と抜針10分後の電流知覚閾値を測定した。測定装置はペインビジョンPS2100(ニプロ)を使用した。

止血中のストレス度を測定するため、ブリードセイフ・用手・ゴムベルトで抜針直前と抜針10分後の唾液アミラーゼを測定した。測定装置は唾液アミラーゼモニター(ニプロ)を使用した。

止血部位の圧力をブリードセイフ・用手・ゴムベルトでVAそれぞれ抜針5分後に測定した。測定装置はハンディーマノメーターPG-100を使用した。

止血中のシャント肢の温度変化・血流状態を観察するため、ブリードセイフ・用手・ゴムベルトで抜針直後・5分後・10分後のサーモグラフィの静止画像を撮影した。測定装置はインフラアイ3000(日本光電)を使用した。

アンケート調査を患者25名、スタッフ21名より行なった。

ブリードセイフの耐久性について、1年以上前に購入した28名について調査した。

PTAの年間件数について、ブリードセイフ導入前5年間の平均と導入後1年の件数を比較した。

3.統計解析

測定値は平均値±標準偏差で表した。2群間の比較にはpaired wilcoxon検定を用い、多重検定はTukey検定を用い危険率(p)5%未満を有意とした。統計ソフトはpharmaco IIを用いた。

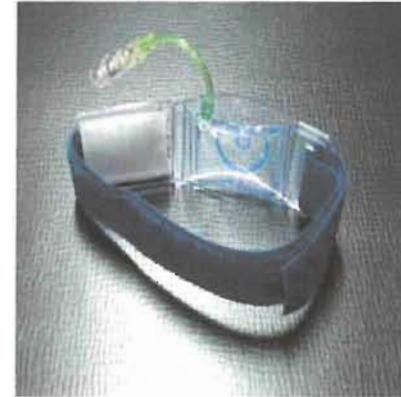
①バンドを軽く巻く



②シリンジでエアを
5～8ml注入



③エアを8ml入
れた状態



- ・エア注入量により適切な加圧調整が可能
- ・止血部位が透明なため出血有無の確認が容易
- ・伸縮性のないベルトで、シャント肢全周への圧迫がない

図1 ブリードセイフの使用方法和特徴

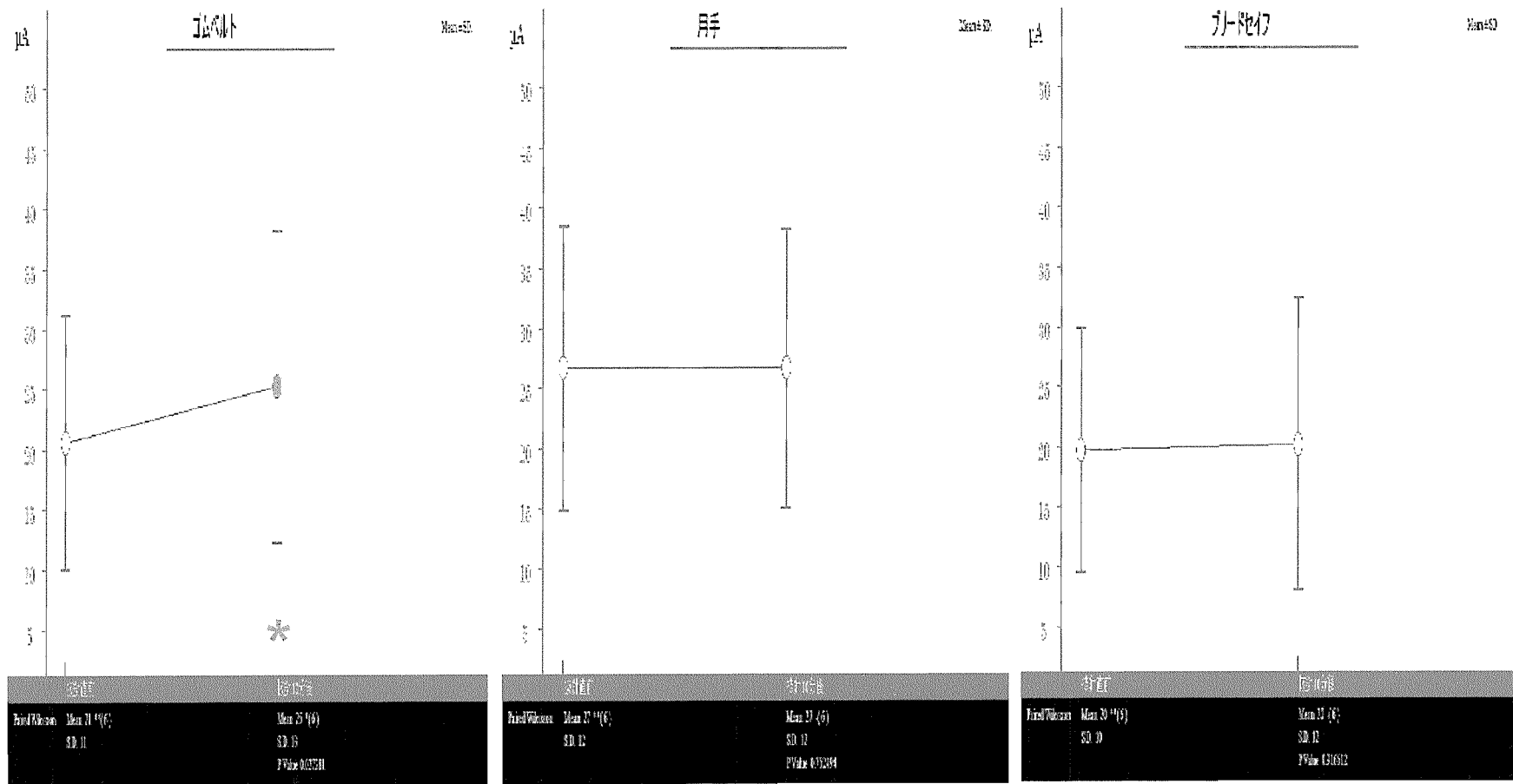


図2 ペインビジョンによる止血時間シャント肢
しびれ度の変化

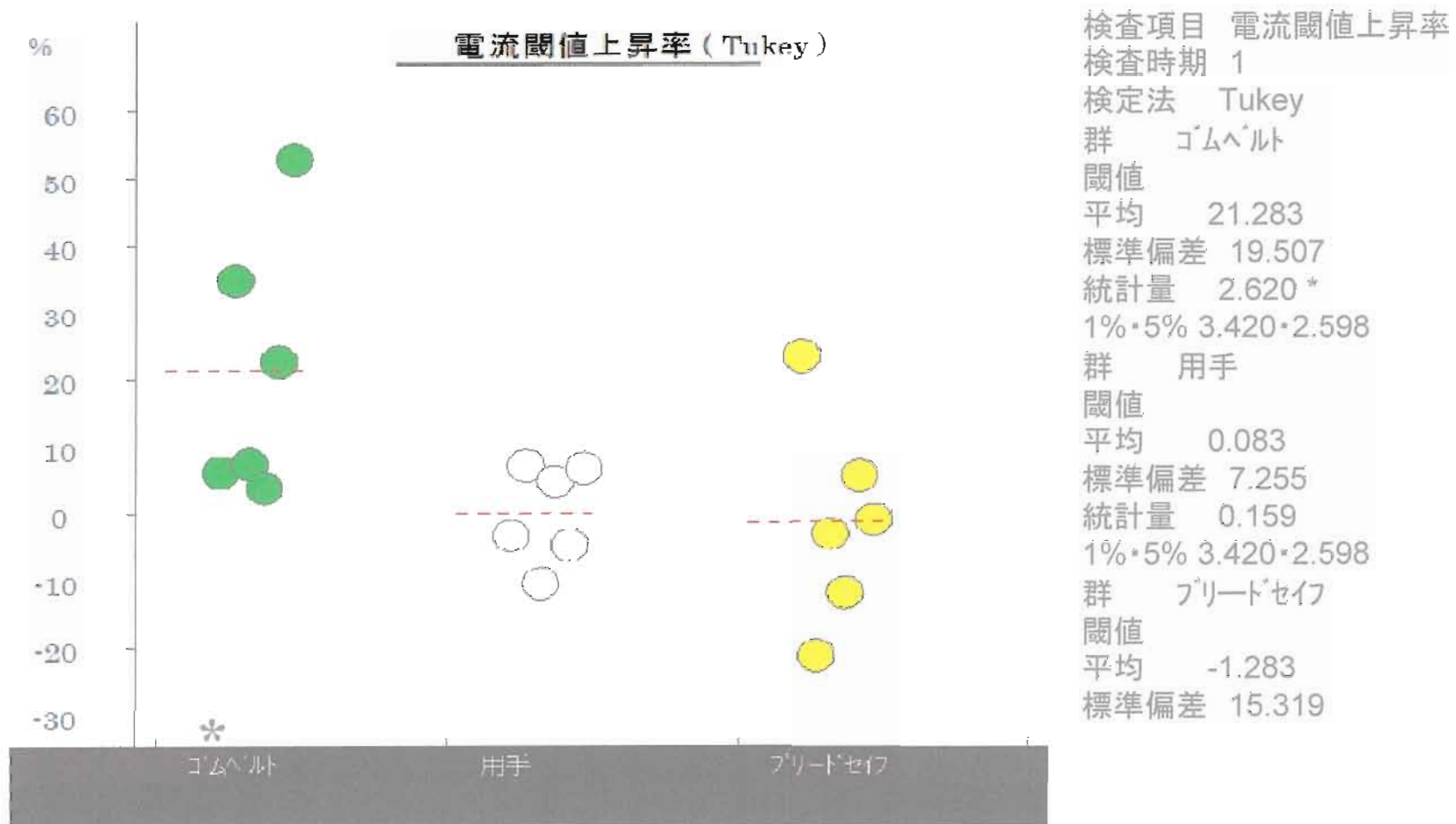


図3 ペインビジョンによるシャント肢しびれ度
 上昇率の比較

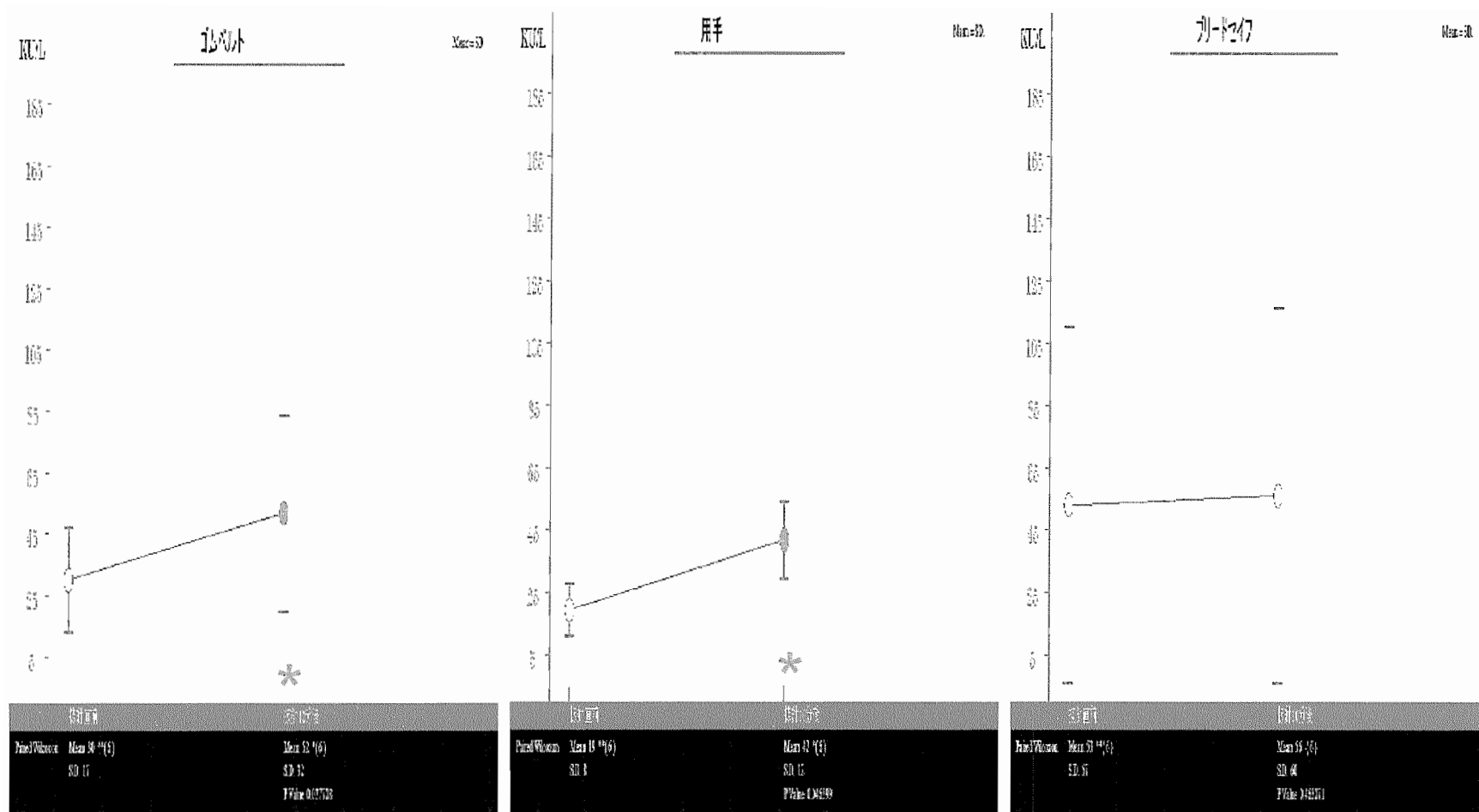
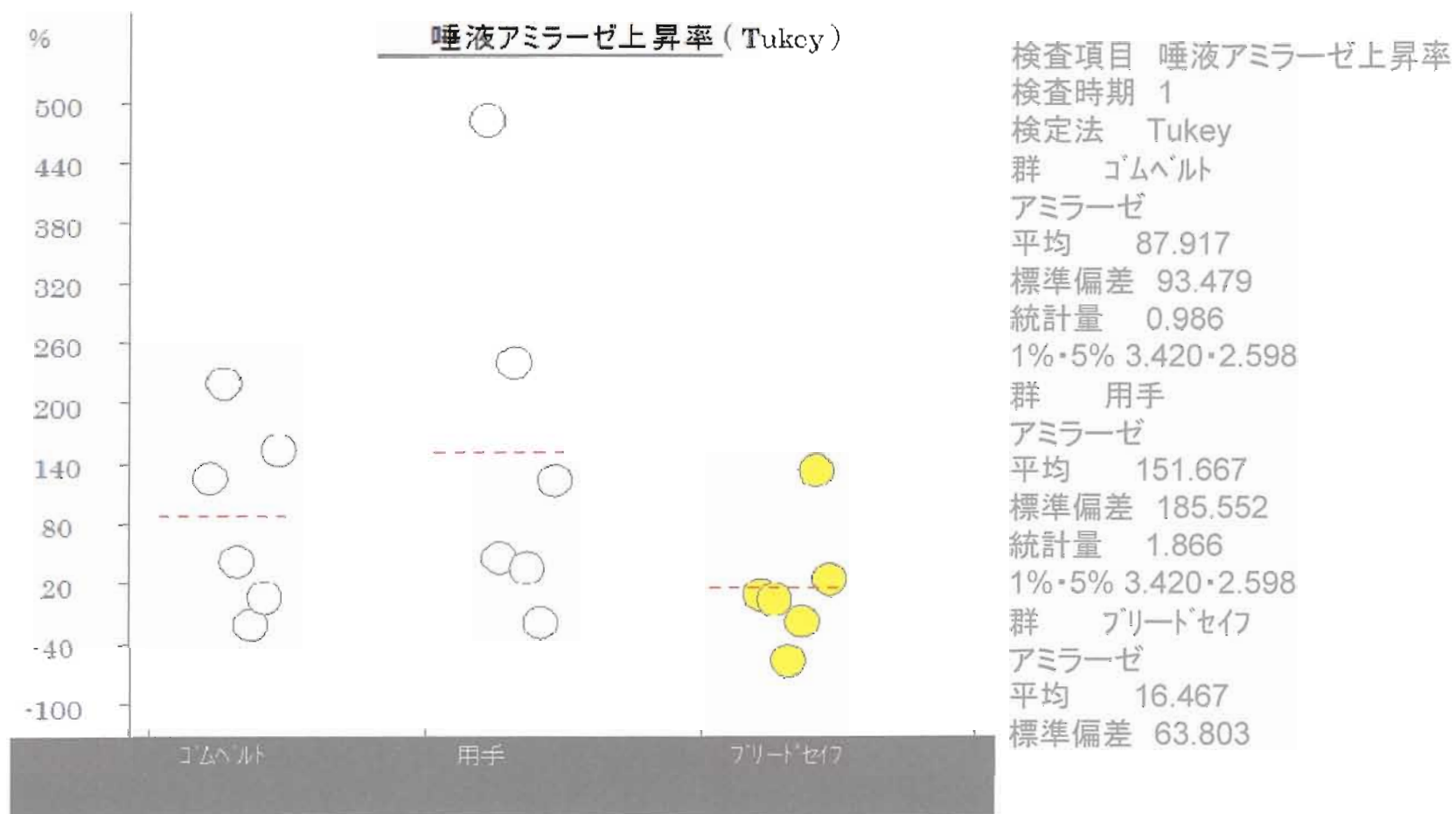


図4 唾液アミラーゼモニターによる止血時間
ストレス度の変化



**図5 唾液アミラーゼモニターによるストレス度
変化上昇率の比較**

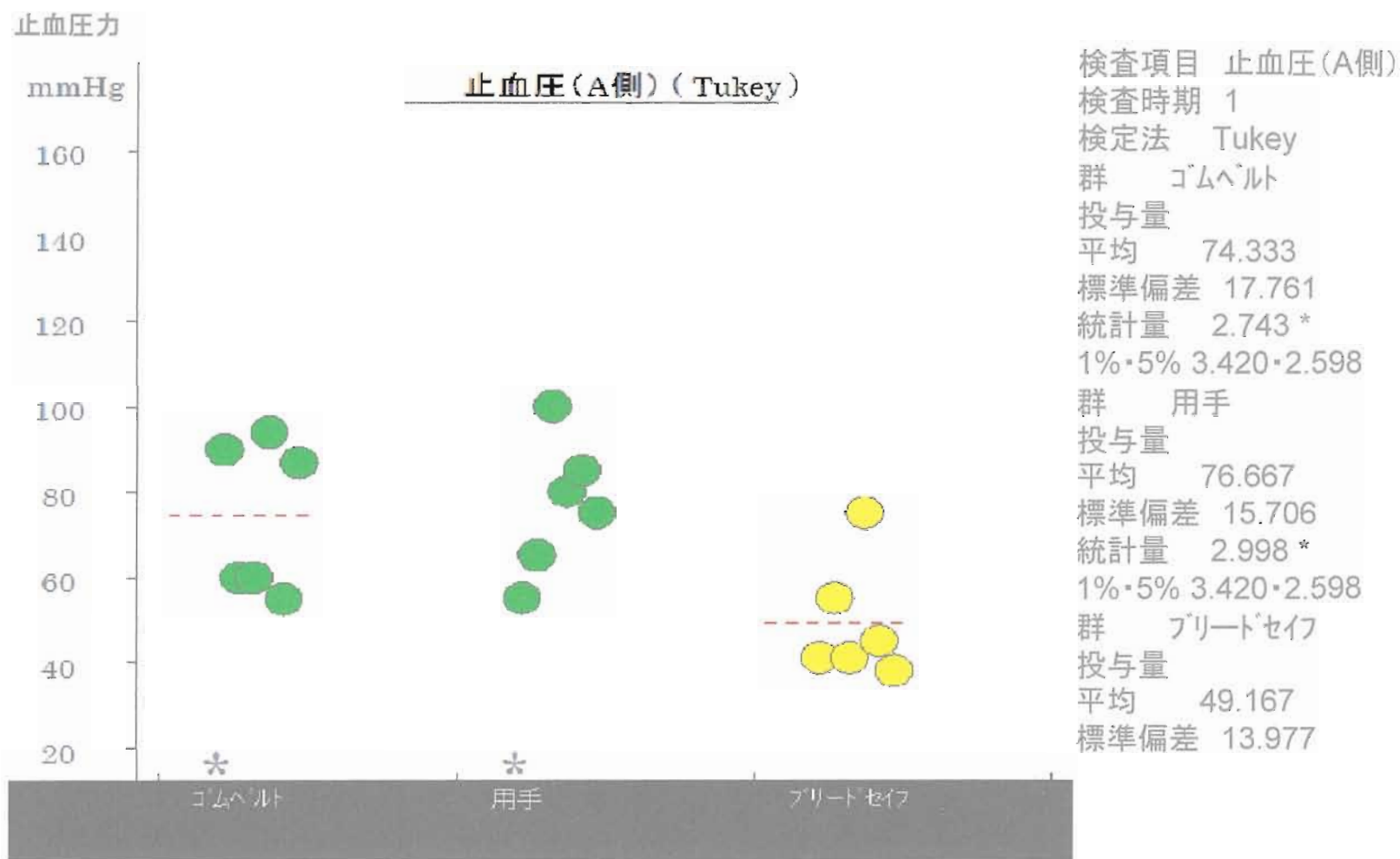


図6 ブリードセイフ・用手・ゴムベルトによる止血圧の比較(A側)

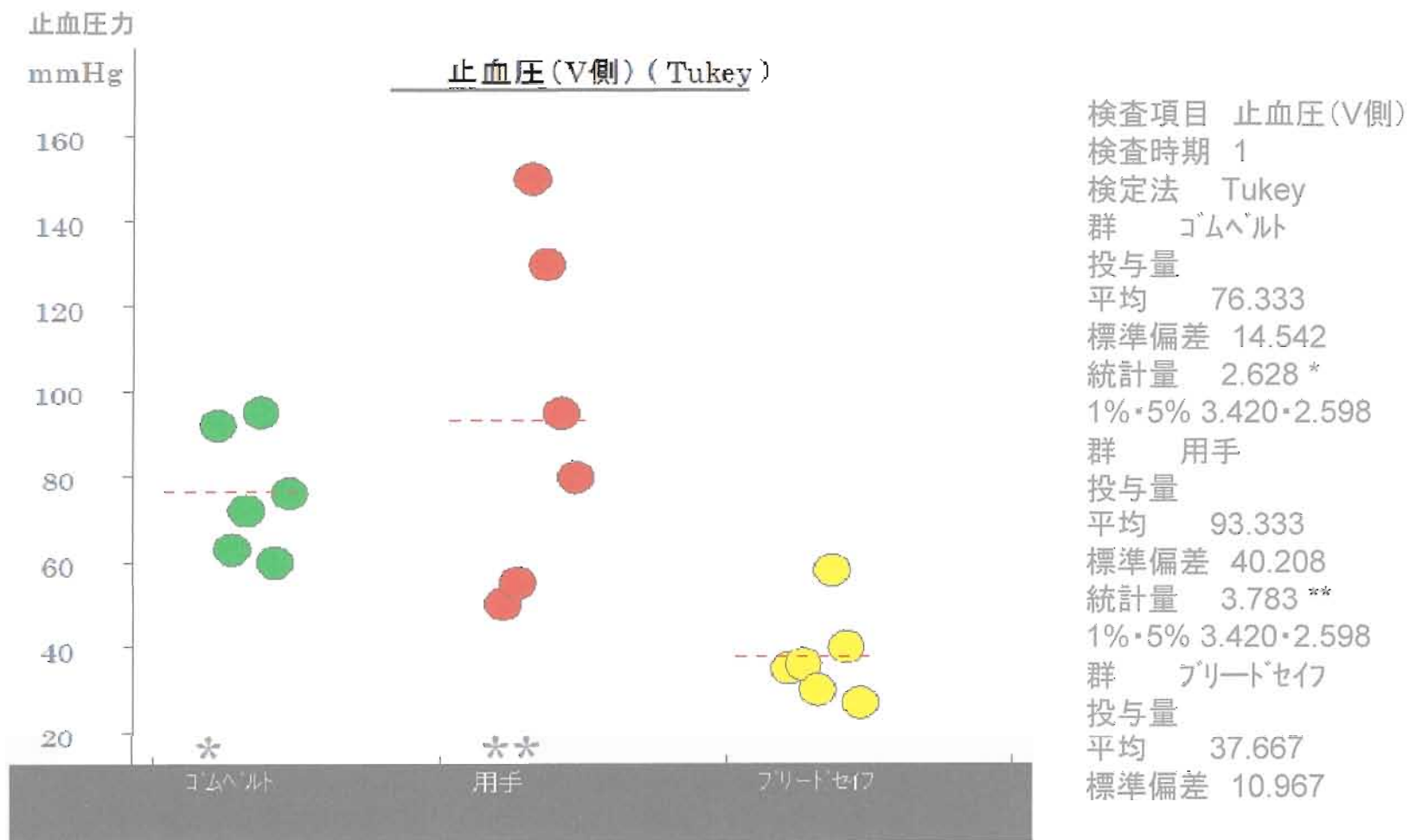
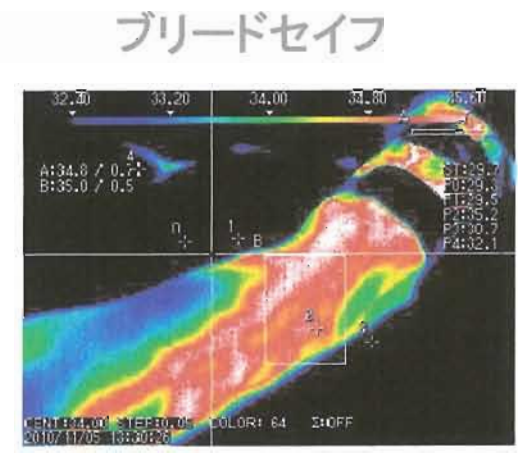
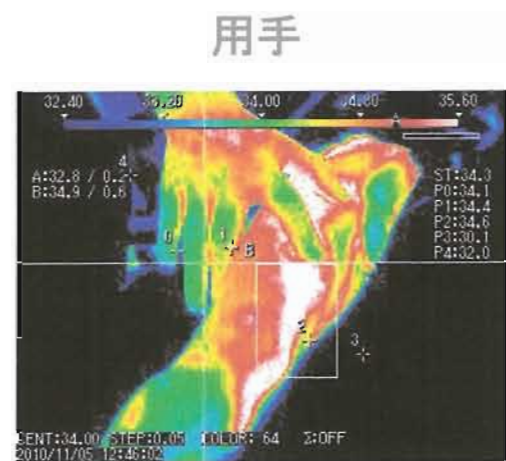
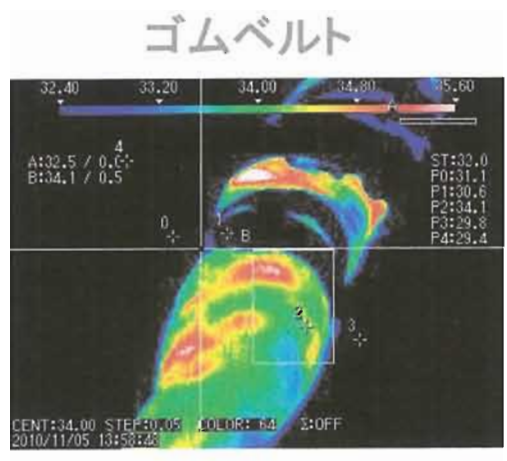
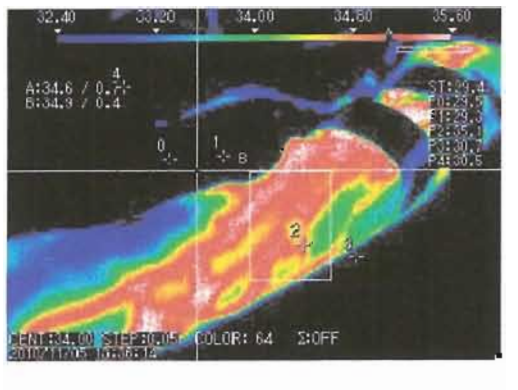
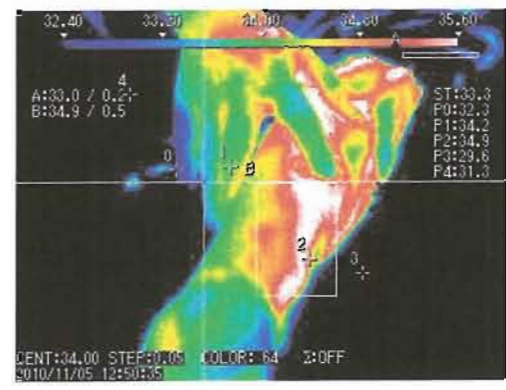
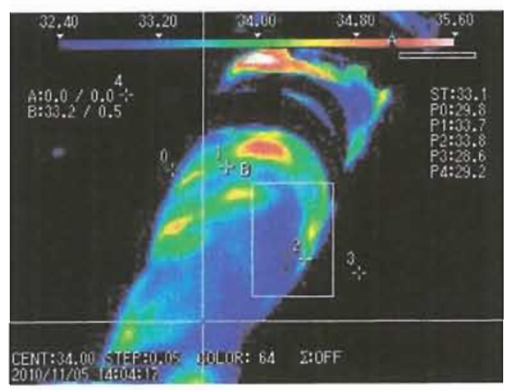


図7 ブリードセイフ・用手・ゴムベルトによる止血圧の比較(V側)

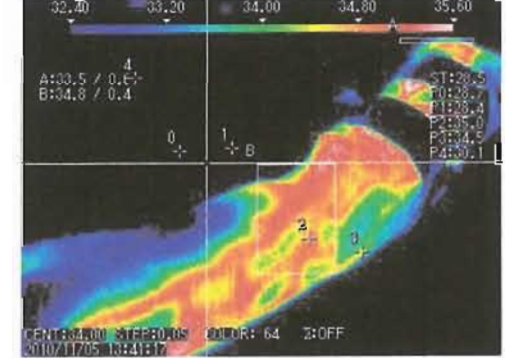
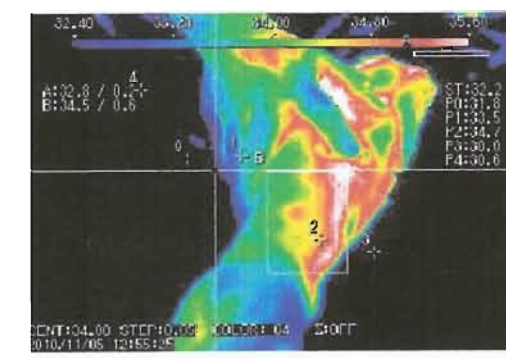
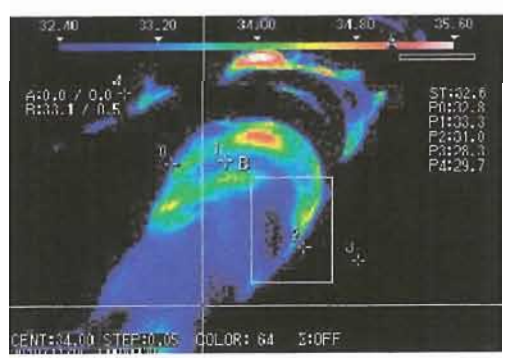
抜針直後



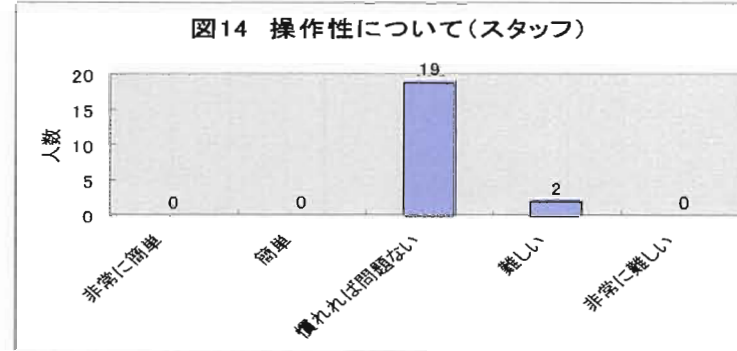
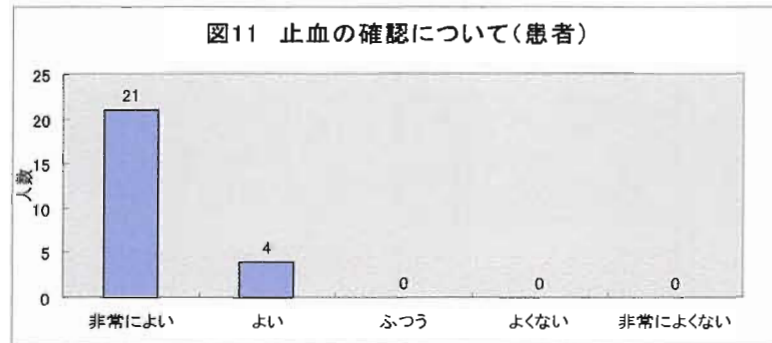
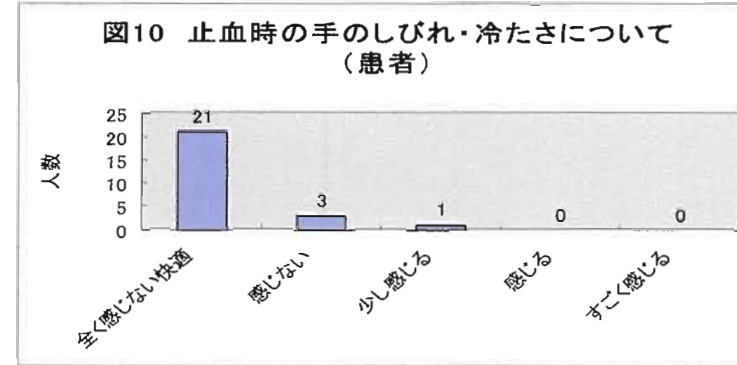
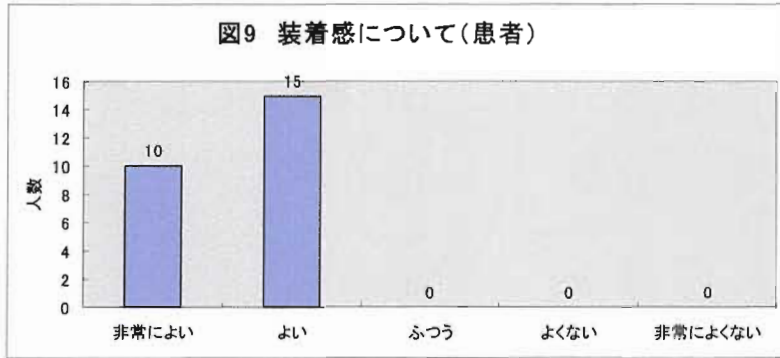
5分後



10分後



画像1 熱画像データによる止血時間中シャント肢温度変化



- ・用手より良い(用手は手が疲れ、指がふるえる) (患者)
- ・バルーンを中心を外すと出血することがある (患者)
- ・ベルトの締め方がきついと圧迫感・寒さを感じることもある (患者)
- ・V・A止血部に高低差がない場合は使えない(スタッフ)
- ・止血部位近辺に隆起があると、止血が安定せず出血することがある(スタッフ)

表1 ブリードセイフアンケート集計結果

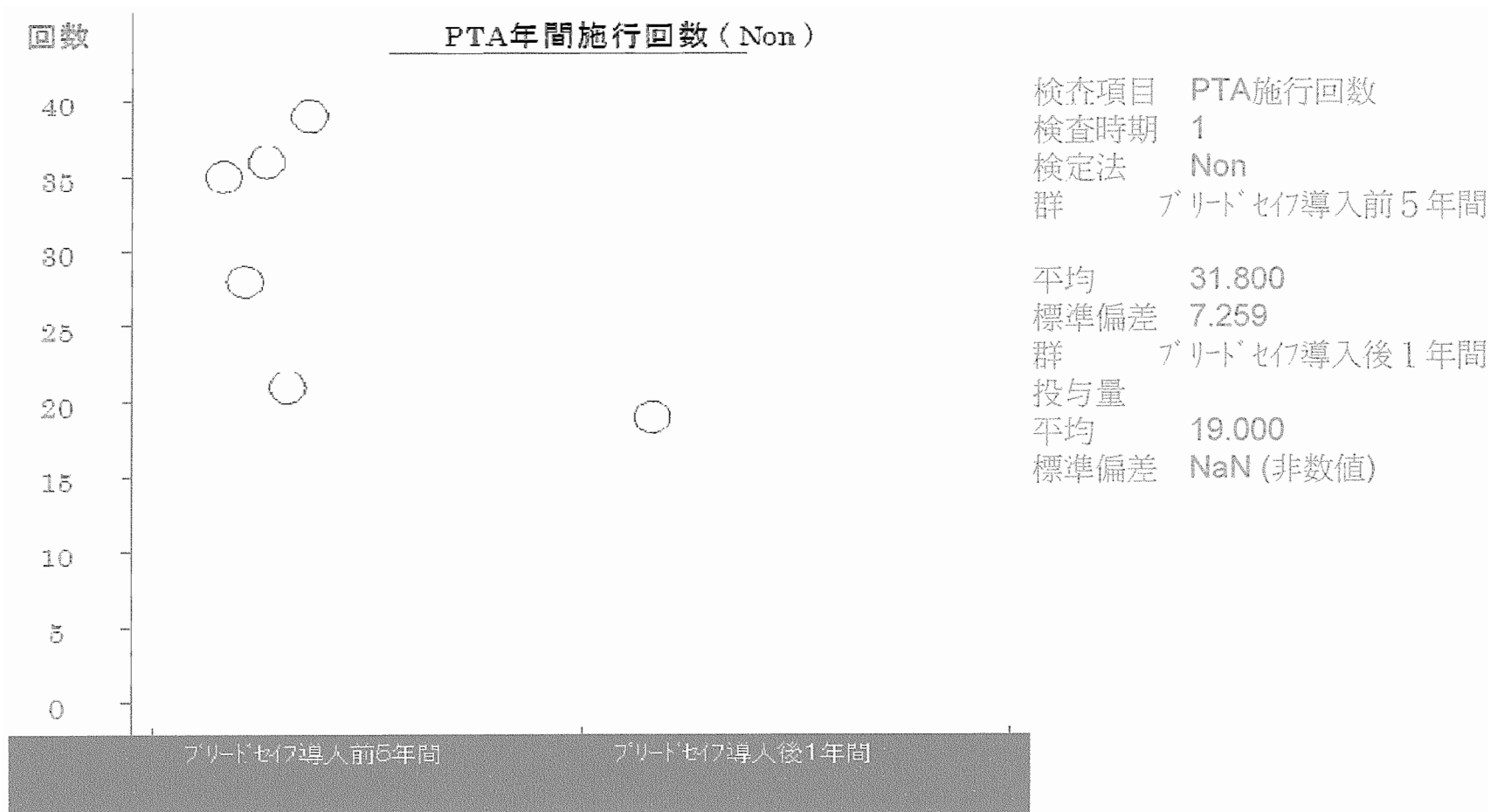
図18 ブリードセイフの耐久性について



1年以内に壊れた原因

バルーンのパック	4件
ベルトの劣化	2件

表2 ブリードセイフの耐久性について



**図8 ブリードセイフ導入前後におけるPTA年間施行回数
回数の比較**

考察

今回の研究を始めたきっかけは、当院患者の評価が高いブリードセイフと現行の止血方法の特徴を把握し、より適切なものを模索するためであった。

用手止血の不安点として、手の震え・指のしびれが出現したり、止血圧ではばらつきが出やすく不安定になることがあった。

ゴムベルトは、巻きやすいが、止血圧が高くなりがちでシャント肢を全周的に圧迫するため、末梢循環に与える影響が気になった。

ブリードセイフはシャント肢にしびれ・冷たさを感じさせず、血流の遮断が少なく、止血圧が低圧で安定している。視認性がよく止血確認が容易である。操作性・耐久性も問題ないレベルであった。

注意点として、V・A止血部に高低差がない場合は使えない。止血部位近辺に隆起があると、止血が安定せず出血しやすいことがあげられた。

今回さまざまな方法で比較検討を行なったが、データの有意差がそのまま臨床面に影響を及ぼすとは言いきれない。しかし患者に少しでも負担をかけない止血方法の模索は今後とも続ける必要があると思われた。

ブリードセイフは使用条件を整えれば欠点が少なく、用手・ゴムベルト止血から置き換えることは可能と思われた。

まとめ

ブリードセーフは有用性は高く、透析維持患者の止血器具として今後注目されるべきと考えた。

参考文献

渡邊明美メディカルサテライト岩倉「シャント保全の為の至適止血圧の検討」