

## 16 ペインレスニードルの臨床効果について

JA 長野厚生連 篠ノ井総合病院

臨床工学科

○高橋延之、傳田亜貴、高沼和幸、小山春樹  
小林正宏、宮崎大介、清水和明、塩沢 勉

同人工腎センター

佐藤ともみ、松橋ひろ子

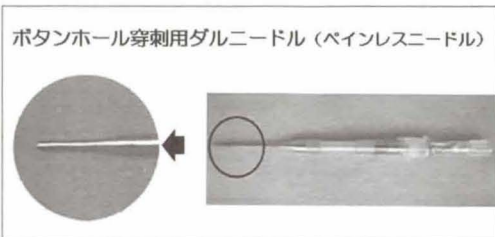
同腎臓内科

田村克彦、長沢正樹

### 1-はじめに

血液透析療法は週3回の通院、さらに毎回4時間から5時間ベッド上に拘束される。その透析治療を行うためには脱血側、返血側の2本の針の穿刺が不可欠であり、穿刺時の疼痛、苦痛は治療において患者のストレス、不安の原因の一部となっていると推察される。当院では穿刺に伴う疼痛を軽減させるために、局所麻酔貼付剤（リドカインテープ）の使用、局所麻酔剤（キシロカインゼリー）の塗布、冷療法（氷枕）を行っていた。この方法では毎回、痛みの程度が違い疼痛の緩和に不十分であり、穿刺時の疼痛をより効果的に軽減できるものはないかと考えた。TWARDOWSKIらは、ポタンホール穿刺法はアクセス血管の同一部位を毎回反復する方法で、容易な手技で行うことができ、穿刺時の疼痛が軽度に抑えられ、麻酔剤を使用しなくても穿刺時の疼痛を軽減することができる」と報告されている。今回、当院ではメデイキット社製のポタンホール穿刺用針ペインレスニードルの臨床効果、疼痛の軽減に対する有用性について検討したので報告する。

図 1



ペインレスニードル（図1）とはポタンホール穿刺用ダルニードルのことで穿刺部位の組織損傷を極力軽減する為、血管組織のコアリングの少ないムク針に改良するため、メデイキット社製の18Gクランプキヤスの内針を加工した針である。

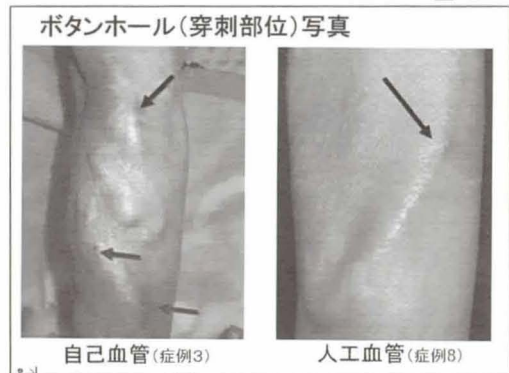
### 2-対象

当院の維持透析患者、男性5名、女性8名、合計13名で、そのうち止血困難患者5名、穿刺部の限局している穿刺困難患者3名、グラフト使用者9名、強度の疼痛患者6名、HBs抗原陽性患者2名を検討対象症状とした。

### 3-方法

ペインレスニードル使用後1ヶ月間の疼痛スコアと穿刺ストレスを継続調査（全12回）し、実施2ヵ月後（24回目）に効果の確認をするために再調査を行った。なお、使用前はコントロールとして18Gクランプキヤスを使用した。

図 2



高橋 延之 JA 長野厚生連篠ノ井総合病院 臨床工学科  
〒388-8004 長野市篠ノ井 666-1 Tel.026-292-2261  
E-MAIL: sgh\_cle@grn.janis.or.jp

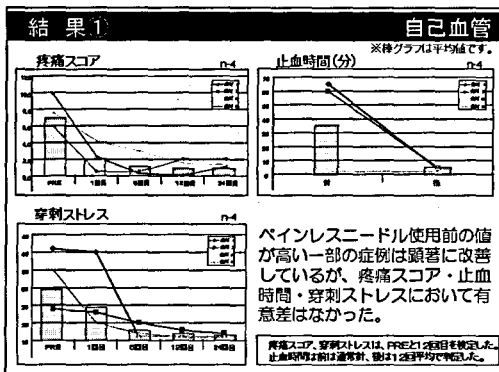
- 1) 疼痛スコアは VAS 法を用いたスケールマーキングを使用した。
- 2) リドカインテープ貼付例ではテープの使用頻度を調査した。
- 3) 穿刺時のストレスの測定については(株)ライフマネジメント社のストレス項目22問中16問を抜粋し直接聞き取り調査した。
- 4) ボタンホールを作成する為に1ヶ月間、同じスタッフによる穿刺を行った。

#### 4-結果

疼痛スコア、穿刺ストレスは、ペインレスニードル使用前と使用後1回目と6、12、24回目の値を示す。棒グラフは平均値を示す。疼痛スコア、穿刺ストレスは、PREと12回目を検定し、止血時間については、前は通常針、後は12回平均で判定した。

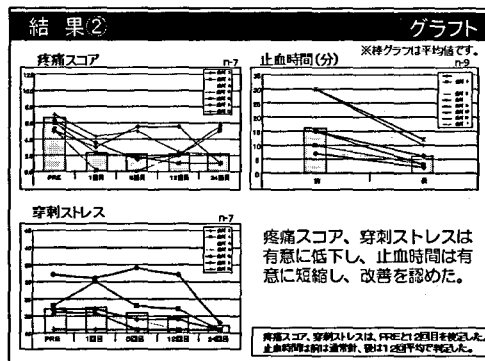
##### ○自己血管

自己血管については、症例を重ねるごとにスコア等が低下しましたが、各症例において有意差はなかった。



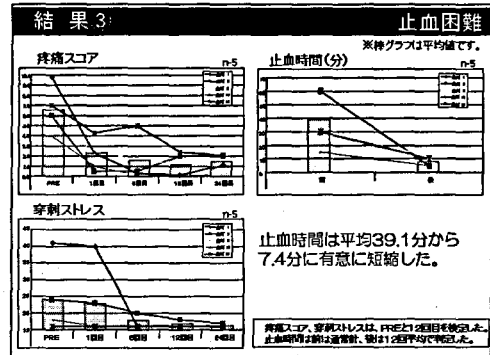
##### ○グラフト

グラフトは、全ての検討項目で前に対して有意差が得られた。



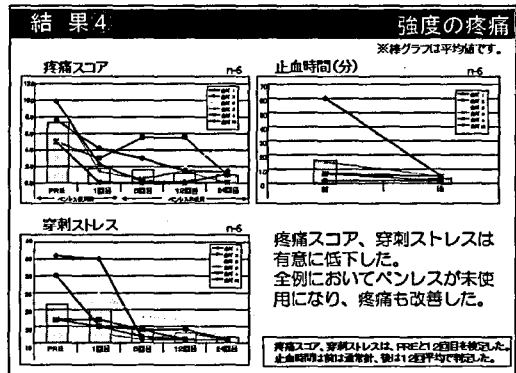
##### ○止血困難

止血困難患者においては、止血時間が平均39.1分から7.4分に有意に短縮した。



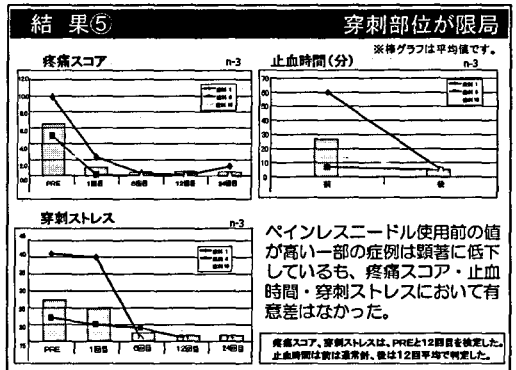
##### ○強度の疼痛

疼痛スコア、穿刺ストレスで有意差が得られ、全例でリドカインテープが未使用になるなどの改善を認めた。



##### ○穿刺困難

各症例において有意差は認めなかったが、前の症状の強い1例においては改善を認めた。



#### 5-考察

穿刺痛の最大の原因は、皮膚や血管壁の切開によるものと考えられる。しかし、ペインレスニードルの内針は先端が鈍針であるため、皮膚や血管壁を切らずに穿刺が可能である。それが、疼痛の軽減に起因しているのではないかとと思われる。また、無孔針である為、皮下組織も削り取らずに、同一部位のボタンホールを押し広げながら入るので、皮膚組織、血管組織の損傷が最低限に抑えられるのではないかと考えられる。さらにシャントの長期開存も期待される。

今回、疼痛の軽減が見られなかった症例では、皮膚の穿刺痕と血管壁の穿刺痕がズレやすかったことで、穿刺時に血管壁の穿刺痕を探る時に痛みを伴ったと思われる。穿刺ストレスについては、「この針を使用すれば、穿刺時の痛みから解放される」という気持ちがストレスの軽減につながっている。また、穿刺ミスは患者のストレスを増強させる要因と考えられ、ペインレスニードルの使用により穿刺ミス（内出血、血腫の形成）が無くなったことが、穿刺ストレスの軽減に関与していると推測される。さらに針の特性から針刺し事故、誤穿刺が無くなり、感染症患者の穿刺に対しても有効であると思われる。

本研究から、穿刺時の疼痛が穿刺ストレスに大きな影響を与えており、透析患者にとって負担であることを改めて理解した。

#### 6-今後の課題と展望

今後の課題として、ボタンホール穿刺の問題点として、同一部位に繰り返し挿入するため、周辺組織が徐々に炎症を起こし、対菌性も低下してくると言われている。また、反復穿刺のため、穿刺部の皮膚の締りが緩んできてくることから穿刺部の感染が危惧され、ボタンホールの管理の徹底が重要であると考えている。感染の危険性は、通常穿刺と比較して変わらないと言われているが、針の挿入口だけでなく、穿刺部周辺の消毒と、抜針後の消毒も十分に行う必要がある。ペインレスニードル使用患者の経過観察を継続的に行い、感染予防とシャントの長期開存のために、ボタンホールの場所を定期的に変えていくことも必要である。また、今後の展望として、リドカインテープを使用していない患者でも、疼痛を感じている人は多いと推測されるため、ペインレスニードルの使用を普及し、疼痛の緩和

をすることで透析治療において患者の不安、ストレスの軽減を図っていきたいと考える。さらに、穿刺困難な患者に対してボタンホールの作成ができれば、ベテランのスタッフ以外でも穿刺が可能になるのではないかと考える。

#### 【引用参考文献】

1. 柴田 猛 他  
ボタンホール穿刺用ペインレスニードルの開発. 2002.7 日本透析医学会学術集会・総会 O-444. メディキット(株)
2. 新里 高弘 他  
DailyHomeHemodialysis とブラッドアクセス. 臨床透析 vol-16. No. 9, p 1515-P 1519, 2000
3. Twardowski 他  
Dialysis and Transplant. 1995