

## 10 ペインレスニードルの普及に向けて～現状と今後の課題～

JA 長野厚生連篠ノ井総合病院 人工腎センター、臨床工学科<sup>1)</sup>、腎臓内科<sup>2)</sup>、  
関谷順子、和田怜子、北澤悦子、松橋ひろ子、塩沢 勉<sup>1)</sup>  
田村克彦<sup>2)</sup>、長沢正樹<sup>2)</sup>

### 1-はじめに

血液透析を開始するにあたり、ブラッドアクセスへの穿刺は透析毎に行われ、患者は穿刺によりしばしば疼痛を伴う。また穿刺者にとってはある程度の熟練を要する。このような問題を回避するためにボタンホール穿刺が近年行われるようになってきた。当センターにおいても、2003年12月よりメディキット社製クランプキヤスP(以下ペインレスニードル)を導入した。ペインレスニードルの効果としては、穿刺痛の緩和・止血時間の短縮・穿刺困難患者への穿刺が容易となり、誤刺による感染事故防止につながる事が分かっていった。しかし、ペインレスニードルの使用を継続していくうちにペインレスニードルの使用患者より「看護師により穿刺する時の痛みが違う」や「毎回、同じ看護師の穿刺じゃなきゃ嫌だ」などの声が聞かれるようになった。そこで私たちは、それぞれの看護師の中でペインレスニードルの穿刺方法や知識の統一が不十分なのではないかと考え、今回の研究に取り組んだのでここに報告する。なお、本研究の同意にあたっては対象者に研究の主旨と秘密義務を説明し、研究の同意を得た。また、参加については本人の自由意志であること、参加の有無や途中で中止することによる不利益は生じないことを説明し同意を得て行った。

### 「用語の操作上の定義」

- ・ペインレスニードルとは、従来の穿刺針であるクランプキヤスの刃面をなくし、穿刺針の先端は無垢であり、細くボールペンの先のように滑らかになっている穿刺針である。
- ・ボタンホール穿刺とは、毎回同一の穿刺痕にペインレスニードルで穿刺を行う方法を言う。穿刺方法は、前回の穿刺痕の痂皮を除去し穿刺口を捉える。その穿刺口に先端が無垢針であるペインレスニードルを挿入し、そのまま前回穿刺された血管の穿刺口を探り当てたところで、さらにペインレスニードルを血管まで挿入し穿刺は終了となる。

Twardowski<sup>1)</sup>らは、ボタンホール穿刺を成功させるためには、固定した穿刺ルートが完成するまで同一の熟練した医療スタッフがアクセス血管の穿刺を行うことが必須であると述べている。ボタンホール穿刺は、穿刺角度を一定にしないと穿刺が困難となることがあり、血管の穿刺口を探る時に痛みが発生し、患者が苦痛を生じる可能性がある。

### 2-対象・方法

2003年12月より9ヶ月間にペインレスニードルを使用した患者15名に対し、ボタンホール穿刺導入のためのトンネル作成者(通常針穿刺者)と初回ペインレスニードル穿刺者が同一穿刺者の有無やボタンホール穿刺導入後の反復穿刺期間・穿刺痛の有無などについての穿刺の経過を調査した。また、同時期に当センターの看護師25名中ペインレスニードルでの穿刺を行った看護師20名に対し、ペインレスニードルの認識度とストレス度について調査を行った。認識度については独自の質問用紙を作成し調査を行い、ストレス度については(株)ライフバランスマネージメント社のストレスチェック項目22問中16問を抜粋し調査を行った。

### (株)ライフバランスマネージメント社ストレスチェック

各項目1～16を①(ない)～⑤(非常に強い)段階で評価し、その数字を点数化する。合計点が高いほどストレスは強いとする。

1. 穿刺をするのが嫌だ
2. 憂鬱になる
3. 気分が乗らない
4. 緊張する
5. 落ち着かない
6. 気が張りつめる
7. 集中できない
8. 胸が圧迫される
9. 動悸がする
10. 顔がひきつる
11. 胃が痛む
12. 頭痛がする
13. 肩がこる
14. イライラする
15. 仕事に来るのが嫌になる
16. もう透析室をやめたい

### 3-結果

表①はペインレスニードル使用患者15名の一覧を示す。ブラッドアクセスは内シャント3名、人工血管10名、動脈表在化が2名であった。ペインレスニードルの使用期間が長い患者は9ヶ月、短い患者は1ヶ月であった。

表① ペインレスニードル使用者一覧

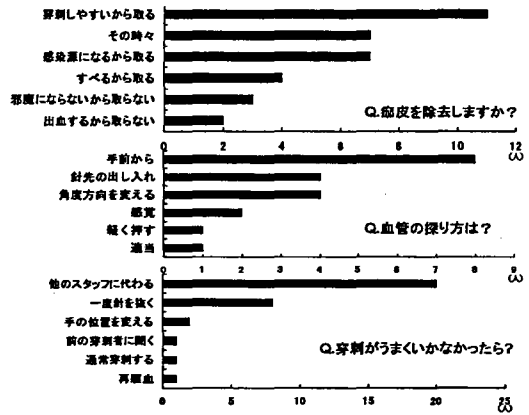
ペインレス 使用患者	原疾患	性別	年齢 (年)	透析期間 (年)	プラット アクセス	ペインレス 使用期間
A	CGN	F	62	8	内シヤント	9ヶ月
B	DM	M	70	2	人工血管	9ヶ月
C	CGN	M	56	21	人工血管	7ヶ月
D	PCK	F	57	16	人工血管	4ヶ月
E	CGN	M	51	6	人工血管	7ヶ月
F	CGN	F	73	6	人工血管	7ヶ月
G	CGN	F	66	4	人工血管	4ヶ月
H	CGN	F	66	25	内シヤント	7ヶ月
I	CGN	M	56	29	人工血管	6ヶ月
J	CGN	F	86	4	内シヤント	6ヶ月
K	PCK	F	61	7	人工血管	6ヶ月
L	DM	F	63	0.5	人工血管	6ヶ月
M	CGN	M	59	21	表在化	1ヶ月
N	CGN	F	73	3	表在化	6ヶ月
O	CGN	M	66	2	人工血管	1ヶ月

次に、15名のペインレスニードル使用患者の使用経過を表②に示す。表②の上から11名は現在も継続使用患者であり、表の下4名はペインレスニードルの使用中止となった患者を示す。現在も継続使用患者の使用理由は、穿刺痛の軽減・止血時間の短縮・穿刺部位の限局により継続していた。4名の中止理由は、血管を探る時の痛みが強い為が2名、人工血管閉塞が1名、感染が1名であった。中止した4名すべての患者にトンネル作成者と初回ペインレスニードル穿刺者が違い、ペインレスニードル導入後の同一看護師による反復穿刺が行われていなかった。

表②ペインレスニードルの使用経過

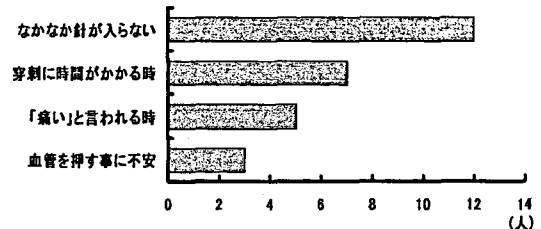
ペインレス 使用患者	トンネル作成者と ペインレスニードル 穿刺者	同一看護師 導入期間	穿刺痛 の増減	止血時間	感染	プラット アクセス の閉塞	継続or 中止理由
A	同じ	8W	-	+	+	-	穿刺痛の軽減
B	同じ	9W	-	-	-	-	穿刺痛の軽減
C	違う	2W	-	-	-	-	止血良好
D	同じ	-	-	-	-	-	止血良好
E	違う	1W	-	-	-	-	穿刺痛の軽減
F	同じ	1W	-	-	-	-	止血良好
G	同じ	-	-	-	-	-	止血良好
H	同じ	-	-	+	-	-	穿刺部の限局
I	同じ	1W	-	-	-	-	止血良好
J	違う	1W	-	-	-	-	止血良好
K	違う	1W	-	-	-	-	止血良好
L	違う	-	-	-	-	+	閉塞
M	違う	-	+	-	-	-	穿刺痛の増強
N	違う	-	+	-	-	-	穿刺痛の増強
O	違う	-	-	-	+	-	感染

図①はペインレスニードルの穿刺経験がある看護師20名に対して、どのような認識を持って穿刺を行っているのか、自由回答で調査を行った結果である。痂皮の除去については大部分の看護師が除去を行っていたが、痂皮の除去理由については、それぞれの看護師によりばらつきがあった。また、血管の探り方や穿刺が上手いかなかった時にも、それぞれの穿刺者の判断で対応を行っていることが分かった。



図①ペインレスニードルに対する看護師の認識度調査

ペインレスニードルでの穿刺ストレスについて図②、③に示す。図②より穿刺ストレスを感じる理由として一番多かったのは、「なかなか針が入らない時」で、次に「穿刺に時間がかかる時」であった。これは、通常針での穿刺とは穿刺方法が異なり、前回使用した皮膚の穿刺口と血管の穿刺口を使用し穿刺を行うため、穿刺時に目では確認出来ない血管の穿刺口にペインレスニードルを挿入することや、穿刺がスムーズに行えないことに対するストレスが大きいことを示している。そのため、ペインレスニードル導入後6ヶ月の時点で穿刺ストレスが減ったと答えた看護師の理由は、穿刺のコツをつかんだ、ペインレスニードルの穿刺に慣れた、それぞれの患者の穿刺方法の情報を得て穿刺方法を知った、などであった。



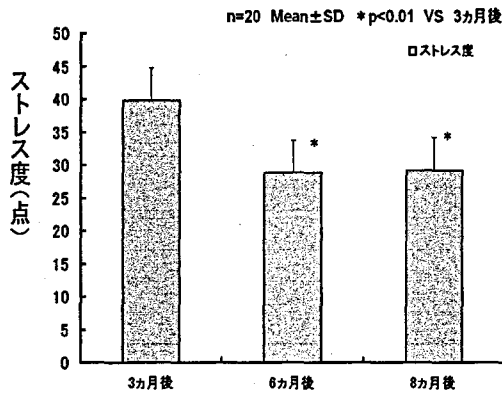
穿刺ストレスが減った理由

- ・穿刺のコツをつかんだ。
- ・ペインレスニードルに慣れた。
- ・それぞれの患者の穿刺方法を知った。
- ・穿刺を失敗しなくなった。

図③穿刺ストレスの内容

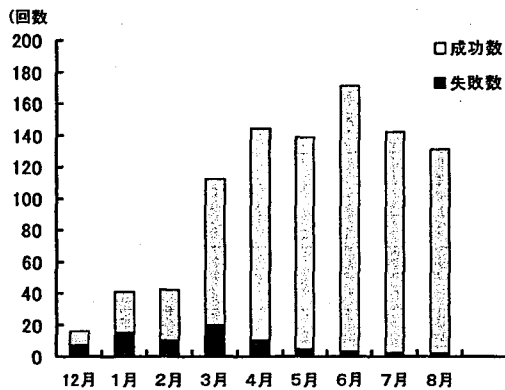
図③に示す穿刺ストレス度については、ライフバランスマネジメント社のストレスチェック項目を用いて、ペインレスニードル導入後3ヶ月、6ヶ月、8ヶ月で調査を行った結果である。導入後3ヶ月後のストレス度は39.7、6ヶ月後は28.7、8ヶ月後は29.1であった。この結果より、穿刺ストレスは3ヶ月後に比べ有意に低下し

ていることが分かった。その理由としては、穿刺経験を重ねることにより穿刺のコツをつかみ、また、ペインレスニードルについての知識を深める事でストレス度は低下したと考える。



図③ 穿刺ストレス度に対する結果

図④は、ペインレスニードルの月ごとの穿刺回数と成功数・失敗数を示す。2003年12月の導入より、ペインレスニードルでの穿刺回数はのべ875回に及ぶ。月ごとの穿刺状況を比較すると、12月、1月は穿刺の失敗数が約半数ほどだったのに比べ、ここ数ヶ月の穿刺回数は3倍になったが、穿刺を失敗しなくなった事が分かった。



図④ 穿刺回数の調査

#### 4-考察

ペインレスニードルは穿刺痛の緩和が図れるとされているが、今回の2事例では逆に穿刺痛を増強させてしまったために中止となった。この原因として、ペインレスニードルの穿刺方法に特徴があり、ボタンホール作成時の穿刺角度と同一角度で穿刺を行わないと血管の穿刺口が分からないため「探る」ことが関係していると考えられる。当センターでのペインレスニードルの使用経過から、「探る」行為は穿刺痛の増強となり、中には

ペインレスニードルでの穿刺が困難または不能となってしまうことが起り得ると考えられた。

ペインレスニードルでの穿刺を行う看護師においては、認識の差により個々の判断で穿刺を行っていたために手技の統一が図れなかった。その結果、穿刺がスムーズに行えず、ペインレスニードルでの穿刺が患者に苦痛となることで、穿刺を行う看護師にとっても穿刺ストレスとなることが考えられた。そのため、熟練したスタッフ指導のもと、穿刺経験を重ね、穿刺のコツをつかむことにより、穿刺の失敗も減り、同時にストレスも減少していったのではないかと推測される。

當間<sup>2)</sup>らは、ペインレスニードルでの穿刺角度を45°位で行うと良いと述べている。看護師によって血管への穿刺にはそれぞれ個別性(癖)があるので、ボタンホール穿刺では患者の腕の置き方、穿刺者の位置、駆血帯をかける位置と強さ、血管の固定の仕方などを出来るだけ統一し、看護師が各患者のボタンホールの情報を共有する必要があるのではないかと考える。それらのことにより、患者にとっては更に有用な穿刺針となり、継続してペインレスニードルを使用することで、更なるペインレスニードルの普及へとつながると考える。

#### 5-結論

ペインレスニードルの継続使用は、穿刺技術・知識の習得に加え、穿刺方法の統一が重要であり、継続的に穿刺状況を評価していく事が必要である。

#### 6-引用参考文献

- 1) Twardowski, Z. and Kubara, H.: Different sites versus constant site of needle insertion into arteriovenous fistulas for treatment by repeated dialysis. *Dial. Transplant.* 1979; 8: 978-980
- 2) 當間茂樹: ダルニードルによるボタンホール穿刺の評価—折点と問題点(第6回在宅血液透析研究会 ワークショップ) *臨床透析* 19: 1392~1394, 2003
- 3) 當間茂樹他: Buttonhole 穿刺のための時間節約型固定穿刺ルート作成法 *透析会誌* 33: 1431~1435, 2000
- 4) 新里高弘他: 新しい時間節約型 buttonhole 作成法 *臨床透析* 17: 1238~1240, 2001