

## 原 著

# 内シャント造設及び血栓除去術後のシャント肢の保護 —ダンボールで作成した三角シーネの安全性と有用性の検証—

刈羽郡総合病院、西6階病棟；看護師

酒井 順子、藤田 理佐、篠田 澄枝、本間智津子、萩野奈穂美、渡辺 弥生

目的：三角シーネは、一般用シーネよりシャント肢保護に有用であることを比較、分析する。

方法：三角シーネでの血圧の変動を測定し、一般用シーネとの比較は、シーネ装着についてアンケートを行った。

結果：三角シーネ装着中の血圧の変動は少なかった。アンケート結果では、すべての項目で三角シーネに良い結果がでたが、大差のない項目もあった。

結論：三角シーネは圧迫感がなく、軽く、通気性が良い。又、著しい血圧の変動がなく、駆血が発生しない。

キーワード：三角シーネ

## 緒 言

シャント閉塞の原因の一つに、外部からの圧迫、屈曲による血圧の変動で、血流が途絶えた状態で発祥することがあげられる。

当病棟では、年間約40症例のシャント造設・血栓除去術が行われており、以前にシャント閉塞により血栓除去術を行った患者様が、シャント肢保護のために使用した、マジックテープ付ベルトで固定する一般用シーネ（以下、一般用シーネ）を使用し、一晩で再閉塞した症例を経験した。その症例以来術後は、他施設でも使用しているダンボール製の三角シーネ（以下、三角シーネ）を全症例に使用するようになり、シーネによる新たな閉塞は発生しなくなった。

しかし、この三角シーネも他施設で使用していると聞いた理由だけで導入したという経緯がある。そのため今回、病棟スタッフの協力を得て、三角シーネ装着中の関節の伸展、屈曲時の血圧変動と、一般用シーネとの比較については、研究グループのシーネ装着のアンケートのデータで、使いごちや安定性を比較、分析したのでここに報告する。

## 対 象 と 方 法

### 1. 用語の定義

著しい血圧の変動：組織への血流障害を引き起こす危険性のある80mmHg以下の血圧

駆血：肘関節の屈曲が90度以上となる時や、シャント部の直接的圧迫が生じた状態。

### 2. 倫理的配慮

対象者に研究目的と研究方法を説明、実施し、研究成果の公表についても承諾を得た。

### 3. 研究目的

- 1) 三角シーネと一般用シーネの圧迫感、疲労感、重さ、硬さ、筋肉痛、通気性、安定性の比較をする。
- 2) 三角シーネ使用時に肘関節の屈曲が90度以下で駆血が発生しないことを明らかにする。
- 3) 三角シーネ装着中は、最大に肘関節を屈曲させても著しい血圧の変動がないことを明らかにする。

### 4. 研究方法

- 1) 期間  
平成18年9月～平成19年7月
- 2) 対象  
当病棟女性スタッフ25名 年齢21～53歳  
アンケートについては研究者6名
- 3) 方法
  - (1) 末梢と中枢に血圧差があり、シャント造設患者にはより顕著に現れると考え、臥床し左腕の上腕・手首の2箇所での血圧測定を行う（上腕は、テルモ・エレマノ血圧計 H55、手首は手首用の、オムロン・デジタル血圧計 HEM-6011を使用）。これを肘関節伸展時と三角シーネを使用した最大屈曲時に測定し、最高血圧・最低血圧を記録する。
  - (2) 三角シーネ装着時に、上腕裏側の延長線上を基本軸とし前腕を移動軸とした、肘関節の最大屈曲度を測定（整形用角度計使用）。
  - (3) 一般用シーネ、三角シーネ（図1）の双方をそれぞれ一晩左腕に装着し、装着感について7項目のアンケートを実施する。アンケートの回答は、リッカート5段階尺度、順序尺度とし、点数化する（5点の評価が高く、点数が低くなるにつれ順次評価は低くなる）。

## 結 果

- 1) 三角シーネ装着中の上腕伸展時、屈曲時最高血圧の変動値は(平均値)－1.1mmHg、(中央値)＋1mmHg、脈圧の変動値は(平均値)－2.2mmHg、(中央値)－3mmHg。手首での最高血圧の変動値は(平均値)－1.3mmHg、(中央値)＋1mmHg、脈圧の変動値は(平均値)－1.9mmHg、(中央値)－3mmHgであった。
- 2) 三角シーネ装着時の肘関節角度(平均値)は、20.6度であった。(表1)

3) 一般用シーネの平均装着時間は5時間02分、平均15.3点。三角シーネの平均装着時間は5時間12分、平均23点で、三角シーネの平均点数が7.7点上回った。

三角シーネは一般用シーネより、すべての項目で上回っていたが、その中でもより上回った項目は、設問1、3、6であった。しかし、設問2、4、5、7については大差がなかった。

## 考 察

健常者の一般的な循環動態であれば、肘関節の屈曲角度が90度以上であったとしても、血圧が著しく変化したり、血流が止まることはない。しかし、シャント手術後では、「術後24時間、とくに6時間はシャントの血流が安定せず、血圧の変動、動脈の痙攣などにより閉塞しやすい」と斉藤らも述べているように、血管や血管周辺組織の侵襲による圧迫があるために、容易に駆血が発生しやすい状態にある。

そして、斉藤らは術後のシャント管理について、「術後ももっとも気をつけてほしいのは、新しくできたシャント血管の流れを遮るような行為です。」と述べている。そのため、以前に使用していた一般用シーネでは、肘関節を無理に屈曲させた場合に、上腕部の固定用ベルトが駆血帯のような働きをし、血流を遮断させて閉塞の要因となっていた。つまり、閉塞の原因としては、シャント肢の圧迫や屈曲がある。外的圧力が加わり血流が遮断されるため、この状況が起きていたことが推測される。三角シーネ装着時の最高血圧・脈圧の平均値、中央値においては変動差が少なかった。ただし、これは健常者での結果であり、健常者を対象としたデータは、血圧の変動差が顕著には現れないと判断できたが、シャント術後の患者様に実測するには安全上困難と考え、まず健常者での測定値を参考にする方法をとることにした。その為、シャントを持つ患者様の場合、水分出納の影響や、血管や血管周辺組織の状態などにより、もっと変動があると考えられる。また、三角シーネ装着時の肘関節屈曲角度は20.6度であり、駆血についても発生しないことが分かった。

今回、三角シーネと一般用シーネの装着感についてのアンケートを行うにあたり、三角シーネは一般用シーネに比べて上肢に対する密着度が少なく、肘関節が多少可動でき、重量も軽いにつけ心地が良いであろうと考えていた。しかし、アンケート結果をみると、設問1、3で9点差があり、設問6では12点差ということから、圧迫感、重さ、通気性では三角シーネの方が勝っている。しかし、設問2、7の疲労感、安定感では得点差が3点であり、設問5の筋肉痛においては得点差が5点で、二つのシーネに大差はない。これは、シーネ装着により、関節可動域が制限されてしまうことで、同一の肢位による苦痛が発生するためであると考えられる。この調査においては、それぞれのシーネを一晩ずつ装着するという負担があったため研究者を対象とした。その為、調査目的、内容を意識しすぎて、正確なデータに反映しなかった可能性もある。これまで術後のシーネ装着の管理は、徹底してシャント肢の安静と肘関節の屈曲予防であった。今回のアンケートから、シーネの装着を強要することで、シャント肢の関節可動を制限し、苦痛を与えているに過ぎないことが分かった。現在使用している三角シーネを更

に効果的に使用するためには、睡眠時以外はシーネを外して制限を緩める時間をつくる必要があると考える。

## 結 論

1. 三角シーネは、一般用シーネと比較して、圧迫感、重さ、通気性が勝っており、疲労感、硬さ、筋肉痛、安定感については大差がない。使用時には肘関節の屈曲が90度以下で、駆血が発生しない。
2. 三角シーネ装着中は、最大に肘関節を屈曲させても20.6度であり、著しい血圧の変動はない。よって、現在使用している三角シーネは、以前使用していた一般用シーネに比較し、術後のシャント肢の保護に適している。

## 参 考 文 献

1. 斉藤明. 透析ケア. 2005 (夏季増刊号); 60.
2. 斉藤明. 透析ケア. 2005 (夏季増刊号); 236.
3. 小林修三. チームで取り組む新しい透析治療のスタンダード. 東京: メディカ出版, 2002.

## 英 文 抄 録

### Original article

Protection of shunt-created arm after surgically-placed inner shunt or thrombus exclusion — validation of safety and effectiveness of triangular tunnel support made of corrugated cardboard —

Kariwagun General Hospital, Western sixth floor ward, nurse

Junko Sakai, Risa Fujita, Sumie Shinoda, Chizuko Honma, Naomi Hagino, Yayoi Watanabe

**Objective:** We disclosed that a triangular tunnel support made of corrugated cardboard was more effective than other splints for a protection of shunt-created arm after surgically-placed inner shunt or thrombus exclusion.

**Method:** Superiority was checked with both a harmful change of blood pressure and a questionnaire for patients between triangular cardboard supports and usual splints.

**Result:** There was no harmful change of blood pressure among patients applied triangular cardboard supports. The questionnaire result was better in triangular cardboard support group.

**Conclusion:** Triangular cardboard support was useful because of lightweight, good air permeability, no oppression, and no blood pressure change.

**Keyword:** protection of shunt-created arm, surgically-placed inner shunt, thrombus exclusion, validation, triangular tunnel support made of corrugated cardboard

表1 三角シーネ装着時の計測数値・変動値

| 数値項目 | A    | B     | C    | D    | E     | F    | G    | H     | I    | J    | K     | L    | M    | N    |
|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|
| 平均値  | 34.8 | 115.3 | 68.8 | 46.5 | 114.2 | 69.9 | 44.3 | 117.6 | 71.2 | 46.4 | 114.0 | 69.4 | 44.6 | 20.6 |
| 変動値  |      |       |      |      | -1.1  | 1.1  | -2.2 | 2.3   | 2.4  | 0.1  | -1.3  | 0.6  | -1.9 |      |
| 中央値  | 33   | 111   | 67   | 47   | 112   | 67   | 44   | 115   | 67   | 47   | 112   | 67   | 44   | 20   |
| 変動値  |      |       |      |      | 1     | 0    | -3   | 4     | 0    | 0    | 1     | 0    | -3   |      |

項目の内容

- A 年齢
- B 上腕伸展時最高血圧
- C 上腕伸展時最低血圧
- D 上腕伸展時脈圧
- E 上腕屈曲時最高血圧
- F 上腕屈曲時最低血圧
- G 上腕屈曲時脈圧
- H 手首伸展時最高血圧
- I 手首伸展時最低血圧
- J 手首伸展時脈圧
- K 手首屈曲時最高血圧
- L 手首屈曲時最低血圧
- M 手首屈曲時脈圧
- N 肘関節角度

表2 シーネ装着時アンケート結果 n=6

|     | 三角シーネ | 一般用シーネ | 得点差 |
|-----|-------|--------|-----|
| 1   | 19    | 10     | 9   |
| 2   | 14    | 11     | 3   |
| 3   | 22    | 13     | 9   |
| 4   | 16    | 11     | 5   |
| 5   | 20    | 15     | 5   |
| 6   | 24    | 12     | 12  |
| 7   | 23    | 20     | 3   |
| 合計点 | 138   | 92     |     |

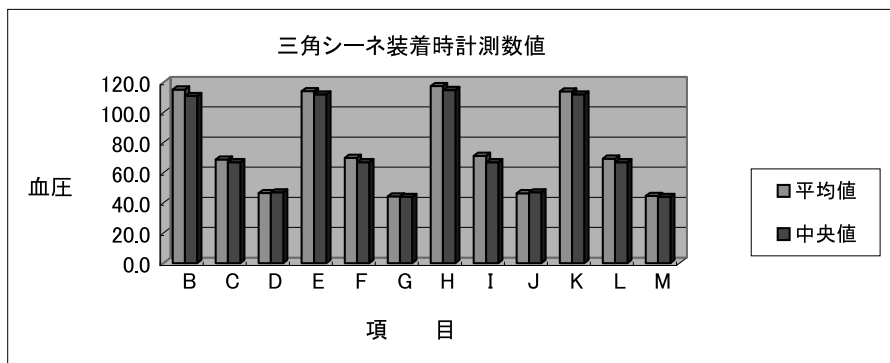


図1 三角シーネ装着時の計測数値

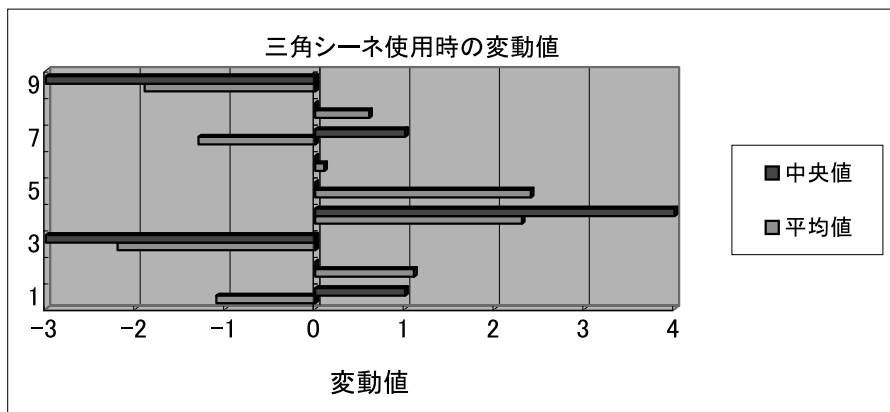


図2 三角シーネ使用時の項目別変動値

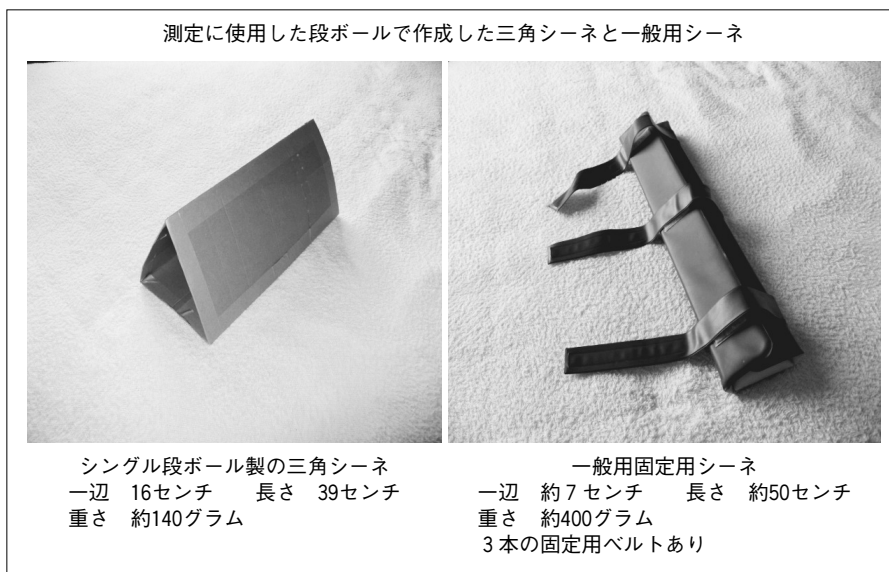


図3 測定に使用したシーネ2種類

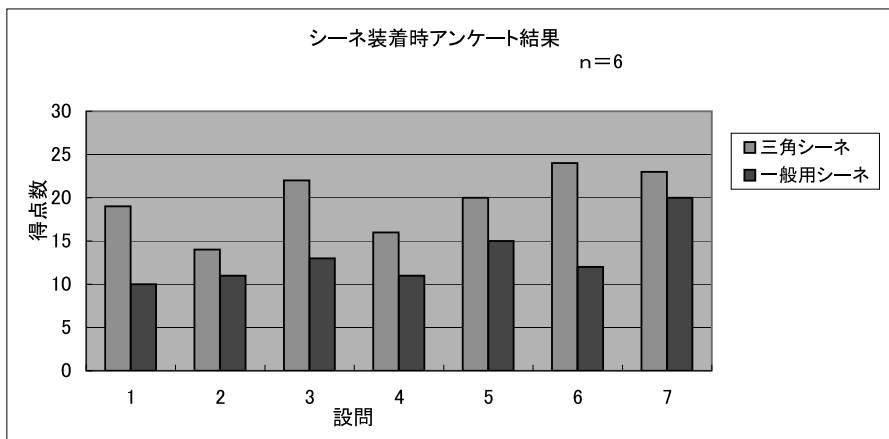


図4 シーネ装着時のアンケート結果（三角シーネと一般用シーネの比較）

- 1・シーネ装着中の圧迫感がありましたか
- 2・腕に疲労感がありましたか
- 3・シーネは重かったですか
- 4・シーネは硬かったですか
- 5・腕に筋肉痛がありましたか
- 6・シーネに通気性がありましたか
- 7・シーネに安定感がありましたか

図5 アンケート設問項目