

諏訪赤十字病院 透析センター

瀧澤千恵、矢野治香、太田智恵<sup>1)</sup>

久保田友美、日暮幸江、今井美雪<sup>3)</sup>

### 【はじめに】

この2年間で当透析センターでは人工血管患者10名おり、人工血管の感染が軽度から重度のものまで合わせて13例発生している。「人工血管は自己血管に比べると、閉塞や感染が生じやすい上に、動脈瘤の形成、吻合部にゼリー状の液が貯留するなどの問題も数多い」とされている。また、「内シャント感染の要因は、患者側の要因と透析療法に関連した要因に分けられる。患者側要因は、免疫機能の低下、皮膚の乾燥、糖尿病や膠原病の合併、低栄養状態、過労などがある。透析療法に伴う要因は、穿刺、血液回路への接続、止血操作における汚染がある。」さらに、「シャント穿刺時の清潔操作に対する注意が不十分となった場合、菌血症の頻度が劇的に増加する」といわれている。感染要因のうち看護師が直接関わるのは透析療法に伴う要因である。そこでこの要因の中に、何か問題があるのではないかと考えた。感染予防という視点より穿刺から止血までの手順を見直し問題点を明らかにし、手順を見直し統一することにした。

### 【目的】

人工血管の感染を予防するために

- ①穿刺から止血までの手順の問題点を明らかにする。
- ②手順を見直し、統一する。

### 【穿刺から止血までの現状】

#### <穿刺>

- ①穿刺トレーの準備をする。(トレーは滅菌済)
- ②滅菌手袋を装着する。
- ③穿刺トレーからイソジン綿・ガーゼを取り出す。
- ④穿刺部位を消毒する。
- ⑤穿刺をする。
- ⑥針先に事後処置用パッド付き絆創膏(商品名ブラットバン:以下ブラットバントする)を貼用する。

瀧澤千恵 諏訪赤十字病院 透析センター

〒392-8510 諏訪市湖岸通り5-11-50 ☎0266-52-6111

#### <止血>

- ①穿刺トレーを準備する。
- ②ブラットバンを部分的に剥がし、イソジン綿球で消毒後再びそのブラットバンで保護する。
- ③その上からトッパースポンジ(以下ガーゼとする)をおき止血する。
- ④スポンゼルを使用する人はイソジン綿球で消毒後、スポンゼルを入れる。

#### <止血物品の保管方法>

- ①ブラットバン・・・普通の鋏で切り分けて穿刺ワゴン車の容器(ふたなし)に毎日補充。
- ②スポンゼル・・・滅菌つばへ切り分けて入れる。使い切るまでそのつばを使用している。使用頻度によっては、2週間以上使用していることもある。

#### 【目的1の仮説】

- ①滅菌操作が正しく行えていない。
- ②イソジン消毒が正しく行えていない。
- ③穿刺トレーが止血に使用するまで滅菌操作できていない。
- ④止血時に使用する物品が清潔に使用できていない。

#### 【目的1の研究手法】

実験期間: H15年1/24~2/25

実験条件: 場所: 透析センター

時間: 9時~15時

室温: 25℃~26℃

湿度: 34~40%

穿刺スタッフは限定せず、手順も統一しない

対象: 透析センタースタッフ15名 人工血管挿入患者10名

#### 1. 仮説①について

滅菌手袋を開封するところからイソジン消毒を行うまでの手順を調査。下記の調査表を用いる。

|  |         |   |
|--|---------|---|
| 患者氏名<  | >スタッフ名< | > |
| ○×で記入  |         |   |
| 1) 滅菌手袋を清潔に装着している。( )                          |         |   |
| ×の理由 ( )                                       |         |   |
| 2) 滅菌手袋を清潔に保ちながら、穿刺トレーの中から、イソジン綿・ガーゼを取り出せる。( ) |         |   |
| ×の理由 ( )                                       |         |   |
| 3) 滅菌手袋を清潔に保ったままイソジン消毒ができる。( )                 |         |   |
| ×の理由 ( )                                       |         |   |

## 2. 仮説②について

イソジン消毒の正しい方法について調査。下記の表を用いる。

|  |
|--|
| 1. あなたはイソジン消毒の正しい方法を知っていますか?                               |
| ① はい      ② いいえ  |
| 2. 「はい」の人は正しい消毒方法を書いてください(消毒の仕方、3枚のイソジン綿の使い方、注意することなど具体的に) |
| 3. 「いいえ」の人はその理由を書いて下さい。                                    |

## 3. 仮説③について

抜針時穿刺トレーの中底が滅菌保持できているか培養する。

- 1) 穿刺を行った後抜針まで穿刺トレーを患者のところで放置する。
- 2) 4時間以上放置した後、穿刺トレーの中底を綿球でふき取り培養する。
- 3) 3日間培養する。
- 4) 10例行う。

## 4. 仮説④について

止血時に使用する物品を培養する。

### 1) プラットバンについて

<使用前>

- a) 補充前の穿刺ワゴン車5台からそれぞれ2枚ずつ取り出す。
- b) シールをはがし中心のガーゼをはがす。
- c) スピッツにガーゼを入れて培養する。
- d) 1日10枚を2日間、計20枚、3日間

<穿刺時に貼用したプラットバン>

- a) 回収時に、プラットバンをはがし、中心のガーゼをはがす。
- b) スピッツにガーゼを入れる。
- c) 10例を3日間培養

d) 菌が検出されたものは、血液寒天培3日間培養する。

## 2) スポンゼルについて

- a) 新しい滅菌つぼへ清潔操作でスポンゼを切り分ける。
- b) 切り分けた日を0日目として14日間行い毎日2個ずつ鑷子で取り出し3日間培養する。

## 目的1の結果

### 1. 仮説①について

|  | ○  | × |
|--|----|---|
| ①手袋を清潔に装着できる。                          | 12 | 3 |
| ②手袋を清潔に保ちながら穿刺トレーの中からイソジン綿球、ガーゼを取り出せる。 | 10 | 5 |
| ③手袋を滅菌に保ちながら消毒ができる。                    | 9  | 6 |

- ①×の状況・・・ a) 滅菌手袋のふち(外側)を持って装着している。  
b) 滅菌手袋の包装紙を清潔に開けない。  
c) 滅菌手袋を不潔な鉗で指先部を切っている。
- ②×の状況・・・ a) 素手で穿刺トレーの中の物品を取り出している。  
b) 不潔になった手袋で、穿刺トレーの中の物品を取り出している。
- ③×の状況・・・ a) 不潔になった手袋で、イソジン消毒を行っている。

### 仮説②について

1. ①はい: 13名 ②いいえ: 7名
2. <消毒の仕方>: 穿刺部位の中心から外側に向かって円を描くように消毒する乾燥させる。(2~3分待つ)

<3枚のイソジン綿の使い方>

- \* A側・V側に1枚ずつ使用。1枚は予備に取っておく。…5名
- \* A側・V側に1枚ずつ使用。1枚は血管を再確認したいときに、指の消毒をする。…2名
- \* 1枚目でA側・V側ともに全体に消毒をし、1枚ずつA側・V側を消毒する。…3名
- \* A側・V側に1枚ずつ使用。3枚目で穿刺部位のみ消毒する。(面を変えてA・

Vともに) …1名

\*A側・V側に1枚ずつ使用。1度使用した面は使用せずに2回消毒する。3枚目は予備に取っておく。…1名

\*回答なし…1名

3、\*自信がない。…3名

\*3枚のイソジン綿の正しい使い方を知らない。…1名

\*イソジンの正しい消毒の方法がよく分からない。…1名

\*教えてもらったとおりに行っているため、正しいか分からない。…1名

\*さまざまな意見が、色々なところから出ていて、具体的な消毒方法は示されていない。…1名

3. 仮説③について

10例中、菌の発生なし。

4. 仮説④について

1) プラットバンについて

使用前：20例中菌の発生なし

穿刺時に貼用したプラットバン：10例中8例に菌の発生が認められた。

2) スポンゼルについて

菌の発生はなし。

VI 目的1の考察

1. 仮説1の結果より

40%のスタッフが消毒する段階までを無菌操作出来ていなかった。その原因として、無菌操作の知識を生かした二人穿刺になっていなかった。どこまで、無菌操作で行うべきか曖昧なまま穿刺を行っていたことが考えられる。当センターでは、平成11年より一人穿刺から二人穿刺へと移行している。それまでは、人工血管の穿刺も一人で行っており、無菌操作での穿刺は出来ていなかった。二人穿刺に移行した時点で、人工血管の穿刺手順について見直しがされなかったため、内シャント穿刺と同じように滅菌手袋を扱い機械側と患者側に分かれて人工血管の穿刺も行ってた。人工血管は内シャントに比べ感染する確立が高いとされながらも、二人穿刺で行っている意味が有効に活用されず、また、無菌操作の知識を生かさず曖昧なまま行動してきたといえる。

2. 仮説2の結果より

イソジンの基本的消毒方法は、13名のスタッフが分かっており、7名のスタッフが分かっていなかった。「分からない」のうち、「自信がない」1

教えてもらったとおりに行っているが、正しいか分からない」が計4名いる。根拠をもっていないため、自信のなさ等につながっていると考えられる。また、穿刺トレーのイソジン綿3枚の使用

方法に  
関しては、使用時決定してあったが、その方法できちんと行っている人は3名しかおらず、5通

りの自己流のやり方になっていた。その原因として、使用方法がきちんと明文化されていなかったことが考えられる。明文化されなかったことは、自信のなさ、根拠のなさにもつながっていると考え

3. 仮説3の結果から

穿刺トレーからは何も細菌検出されなかったが、培養検査したトレーと実際に不潔にしたと考えられる。トレーが同一のものでなかったこともあり、信憑性にかける部分がある。また、検体採取がトレーの底のみであったため、不潔になった手袋でもガーゼのみに触れて取った場合は細菌に汚染されない可能性もあったと考えられる。

4. 仮説4の結果から

①プラットバンの保管に関して使用前は20例全例に菌の発生はなく、保管状態に関しては問題ないことになる。しかし、現状は専用でないはさみを使用し開封された容器に保管され汚染され易い環境下にあると考えられ、より清潔を保つために、専用のはさみを使用時アルコール綿で拭き、切り分けたプラットバンを密閉容器に保管することにした。

②プラットバンの使用方法

穿刺時に貼ったプラットバンの培養結果では、10例中8例に菌の発生が認められ、その菌は、ブドウ球菌等の皮膚の常在菌であった。2例は菌の発生が認められなかったが、理由は不明である。皮膚面はイソジン消毒後も時間の経過とともに皮膚常在菌に汚染されてしまう。穿刺時貼ったプラットバンは当然皮膚常在菌に汚染されていると考えられる。このことから、穿刺時の汚染されたプラットバンをそのまま止血に使用するのは不適切であるため、イソジン消毒後はプラットバンを貼り替える必要がある。

③スポンゼルについて

菌の発生は見とめられなかったが、使用頻度が少なく、保管期間が長期になり易い為汚染の可能性は大きいと判断し使用廃止にした。

VII人工血管の穿刺から止血までの

手順の検討と作成

結果考察より、グラフト穿刺から止血までの無菌操作を保つためには、①穿刺者と介助者の役割

分担を明確にする。②イソジン消毒の方法を誰もがわかるよう具体的に示す。④止血時、ブラットバンを交換する。 ことが必要であることがわかった。そのため、以下のように手順を検討し追加・修正した。

| 検討前   | 検討後   |
|---|---|
| 駆血帯を使用<br>清潔区域を明記せず<br>滅菌手袋を装着<br>滅菌手袋を装着した手で<br>トレーのふたを開ける<br>消毒すると明記<br>イソジン綿の使用法明記<br>されず<br>V側をつなげてからA側<br>穿刺<br>穿刺時のブラットバン使<br>用 | 駆血帯を使用せず<br>清潔区域を作る<br>滅菌手袋を両手に装着<br>介助者にトレーのふたを開<br>けてもらう<br>イソジン消毒の方法を明記<br>3枚のイソジン綿の使用法<br>A・Vを続けて穿刺<br>止血時イソジン消毒後ブラッ<br>トバンを貼りなおす |

## Ⅷ まとめ

- 1、実験結果より、使用物品については、直接感染につながる要因は無かった。
- 2、人工血管の穿刺から止血までの問題点として
  - ①穿刺者と介助者の役割分担が明確になっていない。
  - ②イソジン消毒の方法が具体的でない
  - ③ブラットバンの再使用が明確になった。
- 3、2より人工血管の穿刺から止血までの操作手順を再検討し、作成した。

## おわりに

グラフト感染は、人工血管抜去や敗血症など生命にまで関わる重篤な結果を来しかねない。透析スタッフにより感染の要因を作ること避けなければならない。それには どのスタッフも 同様の清潔操作で穿刺から止血操作までを行える事が大切である。今回、私達は穿刺から止血までの操作手順を見直し、作成した。しかし、手順は作成することに意味があるのではないため、それをどう使いこなすかが今後の課題といえる。また、穿刺テクニックや穿刺部位の適正な選択、アクセス周囲の皮膚の健康管理、DMなどの疾患上のデータ管理し、衛生、栄養、生活各面からの患者指導等、危険要因から患者を守るためにできる看護を提供していくことの必要性を強く感じた。そして、今回の取り組み

で、透析業務の一つ一つの意味、根拠は何かを再認識する良い機会となった。

## 【引用参考文献】

- CDCの透析感染対策エッセンス集 P18～32 (矢野邦夫 訳)
- 慢性血液透析患者における感染予防のためのCDCガイドライン P72～73 (矢野邦夫 訳)
- 臨床透析6月増刊号 1996Vol 12、No7  
ブラッドアクセス  
平中俊行  
ブラッドアクセス、関連の主要合併症とその対策 P980.204 , P981. 205