

200732006B

平成 17-19 年度  
厚生労働科学研究費補助金

医療安全・医療技術評価総合研究事業

透析施設におけるブラッドアクセス  
関連事故防止に関する研究

総合研究報告書

主任研究者 山崎 親雄

2008 年 3 月

# 目 次

A. 背景と研究目的 .....	1
B. 研究方法 .....	3
C. 研究結果 .....	4
D. 考察・結論 .....	13
E. 発表論文 .....	16
F. 参考文献 .....	17
資料 1 事故事例集 .....	18
資料 2 抜針事故防止のために .....	27
資料 3 ポスター .....	34

## 平成 17-19 年度厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業）

## 総合研究報告書

## 「透析施設におけるブラッドアクセス関連事故防止に関する研究」

主任研究者	山崎 親雄	社団法人日本透析医会 会長
分担研究者	秋澤 忠男	昭和大学附属病院 腎臓内科教授
	大平 整爾	札幌北クリニック 院長
	鈴木 正司	信楽園病院 院長
研究協力者	篠田 俊雄	社会保険中央総合病院 腎臓内科部長
	栗原 怜	さいたまつきの森クリニック 院長
	川崎 忠行	社団法人日本臨床工学技士会 会長
	江村 宗郎	東葛クリニック病院 臨床工学部
	鶴田 良成	明陽クリニック 院長
	渡邊 有三	春日井市民病院 副院長
	水附 裕子	日本腎不全看護学会 理事長
	内野 順司	みはま病院 ME部
	中村 寛	相模台病院 透析センター
	那須野修一	横浜労災病院 臨床工学部
	堀内 勝弘	明陽クリニック 臨床工学技士
	森上 辰哉	元町HDクリニック 臨床工学部

**研究要旨** おおよそ 200 mL/分の血流量で体外循環を繰り返す透析治療では、抜針や、回路のはずれにより、短時間に大量の出血を生じ、生命を脅かすという重篤な事故の発生頻度は決して少なくない。実際、今回の調査でも、報告された抜針事故事例は、過去 1 年間に限ってみても 130 (67.4%) の施設で計 460 件、1 施設あたりなんと 3.5 件/年に達している。

そこで、厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業）「透析施設におけるブラッドアクセス関連事故防止に関する研究」では、バスキュラーアクセス関連事故（特に抜針事故）に焦点を合わせた研究を 3 年間にわたり実施した。

なお、タイトルにあるブラッドアクセスという用語は、最近ではバスキュラーアクセスと呼ばれるようになっており、当報告書でもタイトル以外は、これを用いることにした。

## A. 背景と研究目的

平成 12 年の 1 年間に発生した血液透析に関連する事故を全国調査した研究では、年間 21,457 件の事故（100 万透析当たり 1,760 回）が発生し、5 名の死亡が疑われ、100 万透析当たり 31 件の重篤な事故（死亡につながる、入院、あるいは入院期間の

延長を要する、2 名以上の患者に同時発症する事故）が発生したことが報告された<sup>1)</sup>。本研究結果から「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」<sup>2)</sup> が策定され、我が国の透析医療の安全性向上をめざした恒常的取り組みが開始された。その後平成 14 年に実施した「重篤な透析医療事故の実態」

と「透析医療事故の定義と報告制度」に関する全国調査では、先のマニュアルの存在は広く認識されているにもかかわらず、重篤な医療事故は100万透析当たり40.4件と減少せず、死亡事故も透析との因果関係が明らかでないものを含めて18件を数え、最も多い事故は抜針、穿刺針と回路との離断、カテーテル挿入関連などバスキュラーアクセスに関するものであった<sup>3,4)</sup>。そこで平成15年度は平成15年1年間に発生したバスキュラーアクセスに関連する透析医療事故と、各施設におけるバスキュラーア

クセス関連事故防止への対策を集計した。その結果バスキュラーアクセス関連透析医療事故は1年間に493件（100万透析当たり34.3回）みられ、5名の死亡との関連が疑われたこと、事故の内訳は抜針事故が最多で、そのうち自己抜針が過半を占めたこと、事故頻度は大規模施設、年間透析回数が多い施設で少なく、小規模施設で事故頻度が高いのみならずマニュアルの順守状況・医療安全体制の整備に遅れがみられること、などが明らかにされた<sup>5)</sup>。

これらの研究経過から、透析医療に関連する重篤

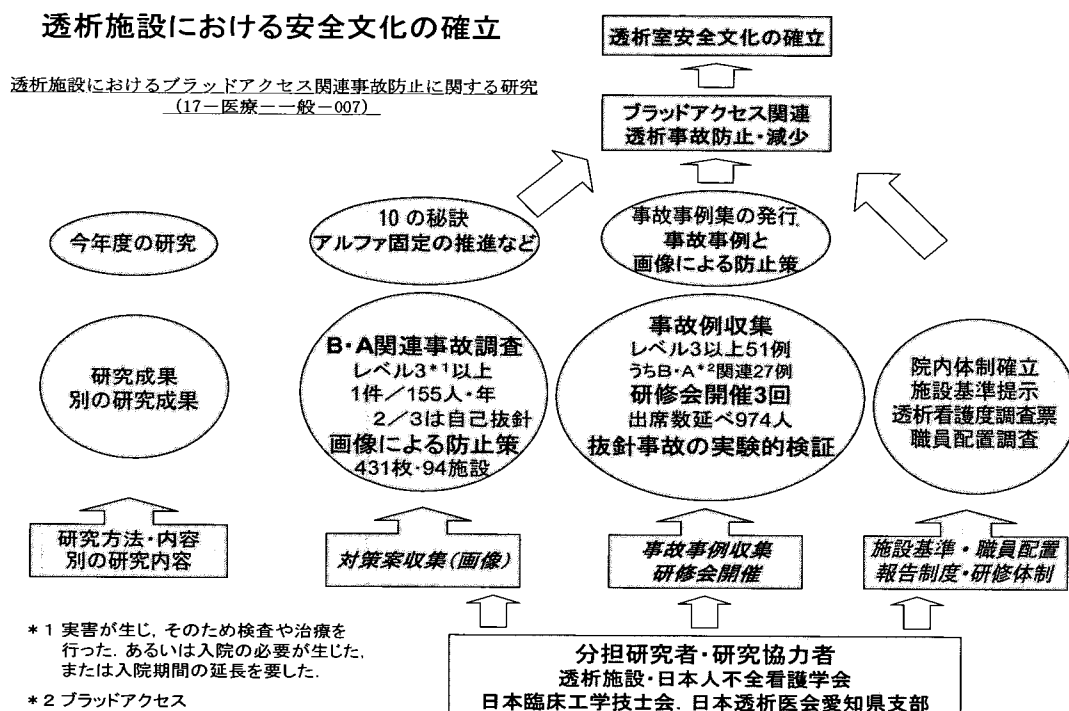


図1

表1

**透析施設における安全文化の確立**

透析施設におけるブラッドアクセス関連事故防止に関する研究  
(17-医療-一般-007)

1. ブラッドアクセス関連事故防止を通じた透析施設の安全文化確立を目指す。
2. 日本透析医会愛知県支部収集例を中心に絵入りの事故事例集を発行する。  
事故事例情報の共有が促され、直接経験したことのない事故への対応も可能となる。  
収集した画像による防止対策も事例集に組み込んで提示する。
3. ブラッドアクセス事故防止のための10の秘訣(絵入り)を作成する。  
10か条に厳選した事故防止の秘訣を絵入りで解説し、日常臨床に役立てる。
4. 透析治療に参加する全ての人々が事故防止など安全文化確立の担い手となる。  
看護師・臨床工学技士が研究に直接参加している。  
患者による透析中の事故防止への関与も検討する。

な事故の原因はバスキュラーアクセスに関係することが明らかにされたことから、以後3年間にわたり、バスキュラーアクセス関連の事故に焦点を絞り、その発生状況と事故対策を調査・研究した。

ちなみに、本研究の目標がバスキュラーアクセス事故（抜針事故）防止であることは当然ながら、本研究の最終目標は、図1および表1に示したように、抜針事故防止対策を追求する中で、患者と職員および施設にとって最も重要な問題は安全の保障であり、このために患者を含めた職員のすべてが、安全を最終目標とした文化の確立を図ることにあると考えている。

## B. 研究方法

### I. 過去の研究

#### 1. 初年度

以下の研究は、日本透析医会施設会員1,051施設に対してのアンケート調査で、回答数は453施設（43.1%）であった。

#### 1) バスキュラーアクセス関連事故の実態調査

- ① 抜針事故：平成17年1月1日～12月31日までの1年間に発生したレベル3以上の抜針事故について、有無と種別、事故レベル、転帰、推察される原因を全例調査した。また施設で実施している血液透析用穿刺針（カニューラまたはAVFニードルなど）の抜針事故防止策について、とくに認知症あるいは意識障害（不穏）のある患者で、自己抜去あるいは牽引抜去の恐れがある場合の対策を重点的に調査した。

- ② 穿刺針と血液回路の離断事故・透析用バスキュラーアクセスカテーテル事故の調査。

#### 2) 事故防止のための患者の協力についての実態調査

医療事故を防止するうえで患者の協力が重要な意義を持つ。そこで透析医療事故、とくに抜針事故防止について患者に協力を求めている内容、さらに認知症患者について得られる協力や対策について別途調査を行った。

#### 2. 2年度

- 1) 抜針事故の実態調査
- 2) 抜針事故防止のための工夫の収集
- 3) 抜針事故の実験的検証
- 4) 限られた地域における医療事故・医療ミスの実態把握と改善への取り組み

上記の研究のうち、研究1)は、日本臨床工学技士会から推薦された238の会員施設に対し、アンケートを用いた実態調査である。アンケート用紙はe-mailで送付し、回答を得た。調査内容は、大きく分けて(1)各施設の背景、(2)各施設が使用している穿刺針の種類と規格、(3)穿刺針の留置状態と固定方法、(4)固定用テープの種類と規格、(5)過去1年間および過去2～5年間の抜針事故の件数とその詳細などであった。

研究2)では、上記アンケートとあわせて、抜針事故に対する対処法および工夫（デジタル写真で撮影）などをe-mailで送っていただき、分類、分析した。

研究3)は、シャントとして用いられる人工血管を寒天中へ固定し、金属針を用いて穿刺し（テープで固定せず）、血液の代わりに透析液を、人工血管を通してポンプで流した。人工血管内流量は1,200 mL/分とし、人工血管下流側に設置したクレンメを用いて内圧を上昇させ、抜針と出血について観察した。

研究4)は、愛知県透析医会会員で、各施設の治験・研究委員会あるいは倫理委員会など、関連委員会の了解が得られたか、または施設長の了解が得られた施設から、任意に事故情報を提供してもらい、公開して討論するという方法で、事故防止対策を試みた。

最も重要な点は、個人及び施設情報が完全に保護された状況であることと、公開等についても、施設の了解を得ることにある。また、収集された事故は、施設の考えで、表2のごとき分類が行われた。また収集された事例は参加した施設へ文書で報告するとともに、その一部を愛知県透析医会が共催する「愛知県透析セーフティマネージメント研究会」で発表した。

## II. 本年度（最終年度）の研究

本年度は、3年間のまとめとして、2年度までに得られた研究成果をもとに、以下の2つの研究を実施し、その成果を全国の透析施設に配布した。

1) バスキュラーアクセス事故防止のためのポスターおよび解説書の作成と配布。

① 抜針事故防止のための秘訣とも言うべき標語・十か条の選定。

② この十か条について、小冊子を作成する。

③ 抜針事故防止のイメージ及び標語をポスターにする。

④ これらを班研究の成果としてすべての透析医療機関に配布する。

2) 事故事例集の発行と配布。

日本透析医学会愛知県支部が主催するセーフティマネージメント研究を支援し、収集された事故事例を事例集として作成し、これを全国の施設に配布する。

## C. 研究結果

### <初年度研究>

1. バスキュラーアクセス関連事故実態調査（アンケート）

日本透析医学会施設会員 1,051 施設にアンケートを配布し、453 施設より回答を得た（回収率 43.1%）。結果を以下に示す<sup>6)</sup>。

1) 回答施設の背景

① 医療法人が 63% を占め、次いで個人（12%）、社団法人（6%）などであった。

② 病院が 52% を占め、総合病院以外の病院（25%）、総合病院（14%）、大学病院など（13%）と分布した。48% を占めた診療所のうち、有床診療所は 23%、無床診療所は 25% であった。

③ 施設当たりの透析ベッド数は 21-30 ベッドが最も多く（22%）、11-20 ベッド（20%）、51 ベッド以上（19%）、31-40 ベッド（16%）、41-50 ベッド（14%）であった。

④ 施設当たりの透析患者数は 101-200 名

（32%）、51-100 名（31%）、11-50 名（25%）の順で、201 名以上が 8% に、1-10 名が 3% に認められた。

⑤ 常勤医師数は 42% の施設で 1 名であった。施設あたりの平均常勤医数は全体で 2.6 人、大学病院 4.7 人、その他総合病院 3.1 人、総合病院以外の病院 3.3 人に比し、有床診療所で 1.6 人、無床診療所では 1.5 人と少数であった。常勤医の他に 70% の施設に非常勤医が勤務しており、2-3 名の非常勤医を擁する施設が 25% と最多であった。

⑥ 常勤看護師数は施設平均 12.7 名で、患者数、透析ベッド数、年間延べ透析回数に比例していた。うち看護師の透析経験が平均 10 年以上となる施設は 19% で、経験の平均が 1 年未満の施設も 3 施設（1%）存在した。

⑦ 常勤臨床工学技士数の平均は 4.1 名であったが、9% の施設で臨床工学技士が不在であった。透析技術認定士は平均 1.8 名が雇用されていたが、不在の施設も 36% 存在した。

⑧ 施設あたりの年間延べ透析回数の平均値は 14,917 回であった。内訳は 2,000 回未満（15.7%）と 20,000 回以上（23%）が多く、全体の 46% が 10,000 回未満であった。透析ベッド数ごとに年間透析回数、医師、看護師、臨床工学技士あたりの透析回数をみると、ともに透析ベッド数の増加に伴い、上昇する傾向がみられた。

⑨ 事故対策についての院内組織では、事故対策委員会は 88%、感染対策委員会は 90% に設置され、施設独自の透析操作マニュアル、事故対策マニュアル、感染対策マニュアルは各々 93、87、93% の施設で完備されていた。事故報告制度についても 96% の施設が有りと回答した。

⑩ 穿刺・返血時の皮膚消毒にディスポーザブル製品を使用している施設が 65%、施設特注の血液回路を使用している施設が 88% にみられた。感染症患者用の隔離透析ベッドは

54% の施設（病院 62%，診療所 44%）に設置されていた。

### 2) 「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」の浸透度と認知度

上記マニュアルの存在については 99% の施設が知っているという回答があった。同マニュアルに目を通した施設も 98% に達し、96% の施設がこのマニュアルが実際の透析業務に役立ったと回答した。本マニュアルの浸透度、認知度、有用度とも年々向上し、広く利用されている実態が示された。

マニュアルで規定された重要な項目のうち、まず返血方法については、マニュアル公表前は 25% の施設で空気返血（エア返し）が行われていたが、公表後は 6% に激減した。しかし現在もエア+生理食塩液をふくめエアを用いた返血をするという施設が 21% を占めている。これは有床診療所で高値（27%）であった。生理食塩液のみを用いた返血を行っている施設は、マニュアル公表前の 46% から公表後は 79% へと増加し、エア返血が禁止と 98% の施設で認識されるようになった。しかしそれでもエア返血は依然残存しており、いわば確信犯ともいえるこれらの施設に対するエア返血禁止の徹底が必要と考えられる。

### 3) バスキュラーアクセス関連事故の実態調査

#### ① 穿刺針による抜針事故の有無と種別、事故レベル、推察される原因について

事故の影響度分類レベル 3 以上（何らかの治療を要した事故）の抜針事故は 395 施設から 245 件（100 万透析あたり 41.5 件）の報告があった。

抜針事故の原因は特定しにくい、自己抜去（シャントと反対の手により能動的に抜去した場合）、牽引抜去（シャント肢の異常な動きによって、回路が牽引されて受動的に抜けた場合）、自然抜去（シャント肢のごくわずかな動きによって、回路が牽引されて受動的に抜けた場合）に分類した。その結果、原因の記載があった 241 件中自己抜去が 126 件（52.3%）と過半数を占め、牽引抜去 36 件（14.9%）を含めると、3 分の 2 が認知症や不穩が関係する可能性が高い事故であった。

使用穿刺針別の抜針事故の割合では、回答のあった 237 件中 189 件（79.7%）がサーフロー型の穿刺針であり、AVF ニードルの 39 件（18.5%）にくらべ多い傾向を認めた。サーフロー針と AVF ニードルの全使用数が不明のため、針の種類と事故頻度の検討はできない。

抜針事故の影響度を事故レベルで見ると、回答のあった 176 件中、レベル 3（事故のため検査や治療を要する、あるいは入院の必要が生じた、または入院期間の延長を要した）の事故が 163 件（92.6%）とほとんどを占めたが、レベル 4（実害が生じ、その障害が長期にわたると推測される）の事故も 12 件（6.8%）、レベル 5（死亡に至った）の事故も 1 件（0.6%）報告された。ちなみに、事故レベルの目安を表 2 に示した。

事故原因の分析では、回答 307 件中、固定不備が 101 件（32.9%）、意識障害による体動が 9 件（2.9%）、意識障害による抜針が 17 件（5.5%）、認知症による体動が 41 件（13.4%）、認知症による抜針が

表 2 事故レベルの定義

医療事故・医療ミスのレベルを下記 6 段階で定義した。	
レベル 0	実施されなかったが、仮に実施されていたら何らかの実害が予想される。
レベル 1	実施されたが現時点での実害はなく、その後の観察も不要。
レベル 2	実施され、現時点での実害はないが、今後の観察が必要、あるいは何らかの検査を要した。
レベル 3	実害が生じ、そのため検査や治療を行った、あるいは入院の必要が生じた、または入院期間の延長を要した。
レベル 4	実害が生じ、その障害が長期にわたると推測される。
レベル 5	死亡に至った。

76件(24.8%)、監視不備が35件(11.4%)、その他28件(9.1%)に分布した。認知症による事故(計38.1%)と意識障害による事故(計8.5%)を合わせると143件(46.6%)と事故の約半数となる。これらの事故は対処が困難なものの、予測は容易な事故であるため、監視の強化などの対策を一層強化する必要がある。一方、固定の不備や監視の不備も合わせて136件(44.3%)と半数近くに及ぶ。これらは日常業務の慎重な遂行により削減可能と思われる、業務体制の改善が望まれる。

## ② 透析用カテーテルの事故について

透析用バスキュラーアクセスカテーテルの事故は計46件(100万透析あたり7.8件、1件は詳細な記載がないため除外)報告され、動脈損傷が9件(20%)、抜去事故が27件(60%)、その他が9件(20%)であった。動脈損傷は有床診療所および無床診療所でもそれぞれ2件、1件みられたものの、病院で多い(6件)傾向がうかがわれた。抜去事故はカテーテル留置が長期となる病院のみで計26件みられた。障害が長期化したレベル4の事故が1件で、残りはレベル3であった。事故への対処では、外来処置のみが15件(38.5%)、外来処置と輸血が3件(7.7%)、入院処置21件(53.8%)であった。カテーテル事故の原因分析では(複数回答あり、計58回答)、技術未熟10件(7.2%)、固定不備6件(10.3%)、意識障害による体動4件(6.9%)、日常的体動2件(3.4%)、認知症による体動21件(36.2%)、監視不備13件(22.4%)であり、ここでも認知症が1/3以上に関与していた。

## 4) 抜針事故防止策

### ① 認知症患者や意識障害のある患者

抜針事故に対する対策では、大半の施設で事故発生前から何らかの対策を行っておりその内訳は回答した390施設中、(1)穿刺針、血液回路固定後、シャント肢をカバーする195施設、(2)穿刺針、血液回路固定後、シャント肢をリヒカで覆う106施設、(3)シャント肢を抑制する169施設、(4)シャント肢の反対側の手を抑制する98施設、(5)シャント肢の反対側の手をミトンで覆う100施設、(6)上半

身を抑制する29施設、(7)シャント肢の下に漏血センサーを置く6施設、(8)看護師、臨床工学技士による監視を強化する267施設、(9)治療中、家人に付き添っていただく103施設、などであった。複数回答のため、1施設で複数の対策を行っていたことが分かる。事故前多くの対策を講じていたため、事故後に新たに行った対策は比較的限られると考えられる結果であった。

監視の強化については回答276施設中、治療中常に監視する施設が32施設(11.6%)、5分以内毎の観察が8施設(2.9%)と少数であったが、10分、15分、20分、30分以内毎の観察を合わせると153施設(55.4%)と約半数となった。これらの数値には施設形態や透析ベッド数、患者数などによる大きな差異を認めなかった。たとえ抜針のリスクがあると思われる患者であっても、頻回の観察は実現困難な現状を反映する結果と思われる。一方、常時あるいは5分以内毎の観察が可能な施設が増加すれば、抜針事故は減少する可能性がある。

### ② 抜針事故防止のための穿刺針や血液回路の固定法の工夫

抜針事故防止のため、穿刺針や血液回路の固定法の工夫が多く施設で行われていた。その内訳は回答239施設中、(1)粘着力の強いテープを使用165施設、(2)固定テープの枚数を増やす252施設、(3)回路に牽引された場合の余裕を持たせる216施設、(4)血液回路の固定にテープ以外のものを用いる94施設、(5)その他60施設であった。動脈側の固定テープ枚数は回答239施設中、3枚が最も多い80施設(33.5%)で、4枚64施設(26.8%)、5枚38施設(15.9%)、2枚30施設(12.6%)がこれに次ぎ、最多の8枚が2施設(0.8%)であった。静脈側も同様に3枚が80施設(33.5%)、4枚が66施設(27.6%)、5枚が39施設(16.3%)、2枚が28施設(11.7%)、8枚が2施設(0.8%)であった。

## 2. 事故防止のための患者の協力についての実態調査

### 1) 「透析医療では事故やミスが起こりえる」こ



とを患者に「常に話している」が 66/452 施設 (14.6%), 「時々話す」が 267 施設 (59.1%) であった。

- 2) 「透析事故, 特に抜針事故は患者の協力で防げると思うか」の質問に, 「ほぼ防げる」とした施設が 99/452 施設 (21.9%), 「ある程度防げる」が 311 施設 (68.8%) であった。
- 3) 「事故あるいはミス発生の防止対策として患者への積極的な協力を求めていますか」の質問では, 「積極的に求めている」が 104/452 施設 (23.0%), 「ある程度求めている」が 305 施設 (67.5%) であった。
- 4) 「患者に求めている事故防止対策」の質問では, あらかじめ設定した 11 項目から複数選択可として回答を求めた。総計 2,163 件の回答が得られ, 最も多かったのが「透析終了抜針後の止血」で 348/2,163 件 (16.1%), 次いで「体重測定」が 313 件 (14.5%), 「透析中の抜針防止」が 303 件 (14.0%), 以下「透析後の転倒防止」が 236 件 (10.9%), 「透析中の血圧低下防止」が 235 件 (10.9%), 「ベッドからの転落防止」が 212 件 (9.8%), 「透析中の出血・失血防止」が 164 件 (7.6%), 「除水量計算ミス防止」が 146 件 (6.7%), その他の順であった。透析中の抜針事故のみならず透析終了後の止血操作においても出血防止対策が必要であると認識している実態が明らかとなった。この傾向は施設形態別, 透析ベッド数別, 患者数別でも大きな違いが見られなかった。
- 5) 「“認知症患者”において事故あるいは事故につながる可能性のある事例を経験することがあるか」の質問では, 「しばしば経験する」が 57/441 施設 (12.9%), 「時々経験する」が 280 施設 (63.5%), 「ほとんど経験しない」が 76 施設 (17.2%), 「全く経験しない」が 28 施設 (6.3%) であった。

「認知症患者による事故あるいは事故につながる可能性のあった事例の経験」については, あらかじめ設定した 8 項目から複数選択可とし

て調査した。合計 1,122 件の回答が得られ, その結果最も多かったのが「自己抜針」の 264/1,122 件 (23.5%) であった。次いで止血処置後の再出血で 168 件 (15%), 透析直後の転倒が 165 件 (14.7%), 自然抜針が 159 件 (14.2%), ベッドからの転落が 133 件 (11.9%), 誤飲・誤嚥が 103 件 (9.2%), 透析監視装置など機器への干渉が 77 件 (6.9%), 回路の離断 30 件 (2.7%), その他 23 件 (2%) の順であった。大出血事故に結びつく恐れのある自己抜針, 止血処置後の出血, 自然抜針, 回路離断の 4 項目の総計は 621 件 (55.4%) にのぼり, 出血事故は認知症患者において重要な事故対策課題であることが再認識された。

- 6) 「認知症患者の事故防止対策として行なっている方法」についての質問では, あらかじめ設定した 5 項目について複数選択可として回答を求めた。計 1,300 件の回答が得られ, そのうち最も多かったのが「スタッフによる監視の強化」で 405/1,300 件 (31.2%), 次いで「穿刺針および回路固定法の工夫」が 383 件 (29.5%), 「ベッドや柵への抑制帯固定」が 261 件 (20.1%), 「家族あるいは介護者の付き添い」が 178 件 (13.7%), 「透析時間や回数を減らす」が 51 件 (3.9%), その他 22 件 (1.7%) であった。この傾向は施設形態別, 透析ベッド数別に見ても大きな差を認めなかった。その他として記載されたものは「穿刺部をカバーで保護」, 「余裕のある午後帯での透析」, 「観察しやすいベッド配置」, 「向精神薬の使用」, 「シャント対側手へのミトン手袋着用」などであった。
- 7) 「進行した認知症患者の事故防止対策としてベッドや柵に抑制固定を行なうか」に関する質問では, 「事故防止のためには止むを得ない」と回答した施設が 165/565 施設 (29.2%), 「家族の同意・理解が得られれば行なう」が 219 施設 (38.8%), 「シャント肢のみの固定は行なう」が 100 施設 (17.7%), 「抑制は行っていない」が 63 施設 (11.2%), 「人道上, 絶対に行なっ

てはならない」が4施設(0.7%)、その他が141施設(2.5%)であった。「事故防止のために止むを得ない」と「家族の同意・理解が得られれば行なう」を合すると56.5%にのぼり、「認知症患者の事故防止対策としてのベッドや柵への抑制」は必要であると考えている施設が半数以上となった。

- 8) その他の意見として「認知症の程度による透析導入あるいは継続の基準をつくるべき」「認知症患者の透析基準を国や学会が作成すべき」「抑制帯を使用しても必要量の透析は行なうべき」「抑制帯での固定は興奮状態を引き起こし危険」「紹介元が透析の危険性についての十分な説明を行なっておくべき」などの意見があった。

## <2年度研究>

### 1. 抜針事故の実態調査

研究1で得られた結果のうち、主たるものを以下にのべる<sup>7,8)</sup>。

- 1) 抜針事故の有無と件数を表3に示した。1年以内の抜針では130/193施設(67.4%)で計460件発生しており、その内訳では自己抜針が192件(41.7%)、自己抜針以外が268件(58.3%)であった。1年以内の自然抜針に付き、動脈(A)側、静脈(V)側のどちらで発生したかを調査したが、従来V側の抜針事故が多いと認識していたが、A82件、V93件と大きな差はなかった。
- 2) 過去1年間に発生した抜針460件のうち、抜針発生時状況の記載があった249件について、状況コメントを大項目と小項目に、主原因を患者側とスタッフ側に分類し集計した(表4)。自己抜針では39/89件(43.8%)が認知症患者であった。また患者の体動やシャント周辺の皮膚搔痒に対し引っかくことが原因となっている例、返血時や体の位置修正時にスタッフが誤って抜針してしまった例も認められた。
- 3) 各施設における抜針防止対策の工夫について、

表3 抜針の有無と施設数

期間	抜針の有無		施設数
1年以内	抜針のあった施設		130 (67.4%)
	内訳	自己抜針	42 (21.8%)
		自己抜針以外	42 (21.8%)
		両方の抜針	46 (23.8%)
抜針なし		63 (32.6%)	
過去2~5年間	抜針のあった施設		158 (81.9%)
	内訳	自己抜針	42 (21.8%)
		自己抜針以外	34 (17.6%)
		両方の抜針	72 (37.3%)
		不明	10 (5.2%)
抜針なし		35 (18.1%)	

テープ関連、固定法関連等に分類し表5に示した。計228件が寄せられ、その内訳では回路の固定方法に関するものが76件(33.3%)と最も多く、次いで穿刺針と回路の固定に用いるテープのサイズ、枚数、貼付方法の工夫などが51件(22.4%)などであった。その他、シャント肢をペットボトルや包帯などで防護するなどが35件(15.4%)、シャント肢のシーネなどでの固定法に関するものが29件(12.7%)、チェック機能の強化が16件(7%)などであった。

- 4) 抜針例のあった施設を対象に「抜針が発生する最大の理由は何かと考えるか」との質問では、回答をスタッフ側と患者側の要因に分けて集計した。78/118施設(66.1%)がスタッフ側に、40施設(33.9%)が患者側にあると回答した。スタッフ側の要因では「固定不足」が37/78施設(47.4%)、「観察不足」が20施設(25.6%)であった。

また、抜針例のなかった施設を対象に「抜針が発生しない理由は何か」との質問では「固定法の工夫と実施」が24/53施設(45.3%)、「監視の強化」が12施設(22.6%)と両方で67.9%を占めた。

- 5) 抜針発生症例における使用穿刺針の種類についての調査結果を表6に示した。

表 4 過去 1 年間の抜針時の状況

主原因	大項目	小項目	回数	小計	計
患者側	自己抜針	認知症	39	89	172
		不穏	11		
		意識もうろう	6		
		せん妄状態	3		
		知的障害	2		
		昏睡	1		
		その他	27		
	体動	起き上がり	10	55	
		回路引っ掛け	8		
		激しい体動	5		
入眠中		4			
腕の伸展		4			
体位交換時		4			
食事中		2			
ベッドから転落		2			
肩・腕の痛み		2			
意識もうろう		1			
せん妄状態		1			
その他		12			
搔痒		穿刺部テープはがし	9		18
	穿刺部付近をかきむしる	4			
	薬剤塗布	3			
	体動	1			
	その他	1			
発汗によるテープ固着不良				8	
自分で針位置調整				2	
スタッフ側	テープ固定不良	固定不足	12	20	52
		関節をはさんで固定	7		
		布団に固着	1		
	テープを剥す時	返血時	10	18	
		針位置修正時	7		
		透析中の再固定時	1		
穿刺針の留置が浅かった				8	
操作ミス				3	
回路引っ掛け				3	
不 明					25
合 計					249

自己抜針，自己抜針以外の抜針，両方の抜針ともに，プラスチック針でクランプ付きストレート針（側孔付き）が全体の 32.1% を占めた。次いでプラスチック針でクランプ付きテーパー針（側孔あり）が 15.9% であり，使用頻度に一致する結果と思われる。一方 AVF 針では使

用頻度（全体の 17.8%）に比し抜針の発生頻度（全体の 3.3%）が低い傾向が見られた<sup>8)</sup>。

#### 6) 穿刺針・回路固定用テープについて

抜針発生時に使用されていたテープの種類を表 7 に示した。プラスチックおよび不織布での発生件数が多かったが，両者の使用頻度が圧倒

表5 抜針防止の工夫

工夫内容	施設					全体
	抜針なし	自己抜針	自己抜針以外	両方の抜針		
穿刺針・回路を幅の広いテープ1枚で固定	4	6	9	8	27	51 (22.4%)
テープ枚数を増やす	1	3	5	6	15	
段差の低いところへテープを貼る	1	0	4	1	6	
テープの種類を変更	0	1	0	1	2	
テープで翼を作り翼の上をテープで固定	1	0	0	0	1	
回路にたるみを持たせる	8	2	10	6	26	76 (33.3%)
ループ固定	2	7	2	9	20	
Ω固定	3	2	2	5	12	
α固定	4	2	0	2	8	
U字固定	3	2	1	1	7	
L字固定	1	0	0	0	1	
S字固定	1	0	0	0	1	
関節をまたがない固定	0	0	0	1	1	
穿刺肢露出	0	0	4	2	6	11 (4.8%)
穿刺針・回路とテープの接触面積を増やす	2	0	0	1	3	
粘着部の水分をまめにふき取る	0	0	1	0	1	
皮膚と回路の密着	1	0	0	0	1	
チェック強化	2	3	5	2	12	16 (7.0%)
スタッフ意識の強化	0	3	1	0	4	
固定 (シーネ、止血ベルト、粘着性伸縮包帯、抑制帯、ミトン等)	5	13	5	6	29	72 (31.6%)
防護カバー (ペットボトル、プラスチックなど)	3	5	4	7	19	
穿針肢を覆う (包帯、ネット、回路の空袋、生食パック、透明ビニール、シート)	2	2	0	12	16	
テープを腕に1周	0	0	1	1	2	
延長チューブ	0	0	1	0	1	
回路を背中に回す	0	1	0	0	1	
抜針のあった患者に翼状針を使用	0	0	1	1	2	
家族の付き添い	0	0	0	2	2	
特別なことはしない	1	0	0	1	2	2(0.9%)

的に多いことを考慮すると、テープの種類の違いによる抜針発生頻度の違いはないと考えられる。

## 2. 抜針事故防止のための工夫の収集

各施設での抜針事故防止に関する工夫については、デジタルカメラで撮影し、コメントをつけてe-mailで送っていただく方法で集計した。その結果、調査を依頼した238施設のうち194施設（1施設は写真のみの回答）から回答が得られ、回収率は

81.5%であった。また、194施設から送付された画像は総計431枚にのぼり、内訳は各施設の通常透析における針および回路の固定に関する画像294枚、自己抜針の防止対策画像が132枚などであった。ちなみに、収集された画像には、初年度研究および2年度研究に際して収集された抜針事故予防対策のほとんどが網羅されていた。しかし抜針事故防止策として提示するには分類が不十分であり、今回の総括報告では個々の工夫に関する画像は割愛する。

表6 抜針時に使用されていた針の種類

針の種類			抜針比率 (%)				
材質	形状と付属品	側孔の有無	自己抜針	自己抜針以外	両方の抜針	全体	
プラスチック針	クランプなし	ストレート	なし	8.3	2.1	6.3	5.4
			あり	12.5	10.6	8.4	9.6
	クランプなし	テーパ	なし	0.0	3.2	9.4	6.3
			あり	16.7	6.4	18.8	15.0
	クランプ付	ストレート	なし	2.1	5.3	2.1	3.0
			あり	43.8	31.9	29.3	32.1
	クランプ付	テーパ	なし	0.0	4.3	0.0	1.2
			あり	12.5	19.1	15.2	15.9
	翼状針	ストレート	なし	4.2	0.0	0.0	0.6
			あり	0.0	7.4	4.2	4.5
翼状針	テーパ	なし	0.0	0.0	0.0	0.0	
		あり	0.0	1.1	0.5	0.6	
AVF		なし	0.0	0.0	2.1	1.2	
AVF		あり	0.0	5.3	1.0	2.1	
その他			0.0	3.2	2.6	2.4	

表7 穿刺針固定用テープのサイズ

		長さ (cm)					合計
		5未満	5~8未満	8~11未満	11~15未満	15以上	
幅 (cm)	0.9~1.5	0	46	13	3	7	69
	1.8~2.0	1	12	11	1	2	27
	2.4~2.6	11	176	176	7	6	376
	3.0~4.5	2	3	1	0	0	6
	5.0~6.0	4	21	8	0	1	34
	7~7.5	0	1	3	0	0	4
	10~12	0	1	3	2	0	6
	19	0	0	0	0	0	0
	合計	18	260	215	13	16	522

### 3. 抜針事故の実験的検証

実験 1.: 静脈圧を上昇させて、金属針の動きの変化を観察した。静脈圧が 70 mmHg で初めて穿刺金属針は 1 mm 後退し (図 2), 80 mmHg になると穿刺針は抜けた。

実験 2.: 実験 1.にて静脈圧 70 mmHg では穿刺金属針はやや後退したことから、実験 2.では静脈圧 70 mmHg に固定して、その後の穿刺金属針の経時的变化を観察した (図 3)。その結果、実験開始 10 分後、20 分後に穿刺金属針は実験 1.と同様に 1 mm 後退した。そして 20 分後に

穿刺金属針は 2 mm まで後退したが、この時点から穿刺針周囲から外部へ大量に液漏れ (臨床では出血にあたる) を生じた。

その後、この状態が 5 分間続き、実験開始より 25 分後に穿刺針は人工血管より脱落した。穿刺針が脱落すると同時に静脈圧が低下し、警報が発生した。

以上の結果から、最も重要なことは、完全に針が抜けず、針先の大部分が血管の外、皮下組織内にとどまった状況では、静脈圧警報が鳴らずに、多量の出血をきたす可能性があり、時間から推測した出血量は 800~1,100 mL にあたること、すなわち、現時点では、抜針事故による大量出血防止のためには、機器に付属する警報装置は無力であることを、図 4 にまとめた<sup>9)</sup>。

### 4. 限られた地域における医療事故・医療ミスの実態把握と改善への取り組み<sup>10)</sup>

平成 15 年 9 月 1 日~平成 16 年 5 月 15 日までの間に、レベル 3 以上の報告は 75 件あった。3 年目である今回の集計では、150 例に達していた。このうち、抜針事故に関する 3 症例と、単発した新規 C 型肝炎感染例を提示しておく (資料 1)。

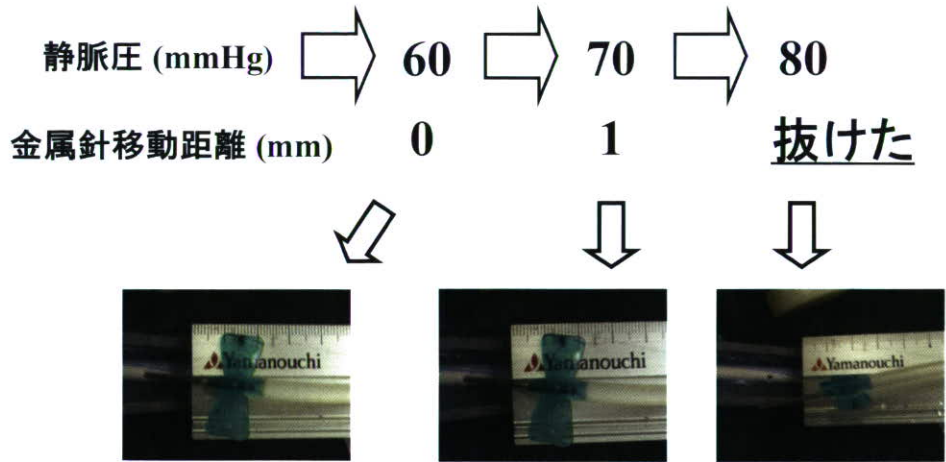


図2 実験1

方法 静脈圧を 70 mmHg に固定. 経時の変化を観察した.  
 条件 実験1と同じ  
 結果

時間 (分)	0	10	15	20	25
静脈圧 (mmHg)	70	68	63	61	V 圧低下 警報発生
金属針移動距離 (mm)	0	1	1	2	—
金属針と周囲の状況	—	—	—	周囲から 大量に漏れ出す	抜けた

この警報の鳴らない5分間に大量出血が生じる

図3 実験2

いずれの位置でも静脈圧は大きく低下しない。  
 = 静脈圧警報は鳴らない。  
 しかし②, ③の場合は大量出血を生じる。

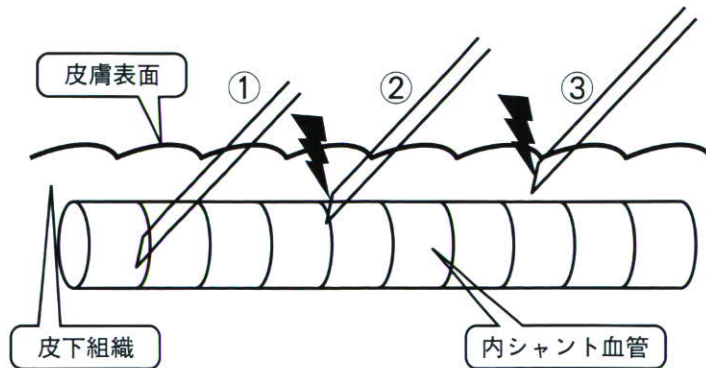


図4

## ＜本年度（3年度）研究＞

1. バスキュラーアクセス事故防止のためのポスターおよび解説書の作成と配布。

### 1) 抜針事故防止のための標語十か条の選定（表8）。

最終年度の研究では、これまでの集大成として、事故事例集や過去のアンケート調査から、各施設で抜針事故の原因とされた要因や対応策を分類・集計し、研究者の経験などとあわせて、どこの施設でも実行可能で、コアとなる防止策十か条を選定した。

これには、自然抜針事故防止策と、自己抜針事故防止策とが含まれている。また、いったん抜針事故が生じた際の対応についても、五か条にまとめた。

なお、この標語は、臨床の現場で、できるだけ覚えやすくするために短く、リズムカルなものとした。

### 2) この十か条について、解説書を作成した。

十か条の標語が極めて短縮されたメッセージであるため、これを理解しやすいような、図入りの解説書を作成した（資料2）。

たとえば、「指差し・声出し 安全確認」は、新人スタッフのみならず、ベテランスタッフも、穿刺部位の選択・穿刺の実際・穿刺後の針先テープ固定・回路固定などが確実に安全かを指差し、「よし」と

声に出して確認するもので、日常的に繰り返す操作や手技が、漫然と実施され、安全がないがしろにされていないかを意識的に確認することになる。また、実質的な操作担当者自身が、責任をもって安全を確認する手段として、指差し・声出しすることが事故防止にとってもっとも望ましいことと考える。

### 3) 抜針事故防止のイメージ及び標語をポスターとした（資料3）。

このポスターを施設内または透析室内に掲示することにより、患者も含めたバスキュラーアクセス事故（特に抜針事故）防止に役立てることができればと考えている。

### 4) これらを班研究の成果として、すべての透析医療機関に配布する。

上記のツールを用いて事故防止を呼びかけることにより、施設全体の安全文化の確立が図られることが最終の目標である。

## 2. 事故事例集の発行と配布。

日本透析医会愛知県支部が主催するセーフティマネージメント研究を支援し、収集されたレベル3以上150事故事例を事例集として作成し（資料1：現時点ではまだ事例集作成のための資料としてのみ掲載）、これを全国の施設に配布する。

もとよりその目的は、自施設で経験したこともない事故であっても、事例集からその予防対策法を策定することが可能で、これは事故経験を、全国の施設で共有することに他ならない。典型的な事故事例を4例掲載しておく（資料1＜症例1～4＞）。

## D. 考察・結論

### 1. 初年度の研究

1) 各透析施設により透析医療事故防止のために多くの努力が払われていることが示された。これは、各施設での医療事故防止体制の整備のみならず、「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」などを参考にした日々の透析医療の施行実態にも表れている。

2) 一方、抜針事故は100万透析あたり41.5件

表8 抜針事故; 防止十か条と対応五か条

#### ＜抜針事故防止十か条＞

- 1) 固定に配慮 穿刺部位
- 2) 針挿入は 十分に
- 3) 剥がれ難き テープ貼り
- 4) 余裕をもたせた 回路の固定
- 5) 指差し・声出し 安全確認
- 6) 患者も協力 抜針予防
- 7) 出血確認 頻回
- 8) 監視しやすい ベッド位置
- 9) 怪しい動きに 要注意
- 10) 抑制やむなし 認知症

#### ＜抜針事故対応五か条＞

- 1) なにはともあれ 処置と治療
- 2) 誰にもわかる 記録の作成
- 3) 本人・家族へ 報告・説明
- 4) 事故情報を みんなで共有
- 5) 事故対策の マニュアル更新

と今回の調査でも高い頻度を維持し、死亡事故も1例報告された。うち過半数を自己抜針が占め、牽引抜去を含めると、3分の2が認知症や不穏が関係する可能性が高い事故であった。

- 3) この進行した認知症患者を、自己抜針事故から守るために、ベッドや柵に抑制帯で固定することに関しては非人道的であると考えるのが一般的と思われるが、透析治療を継続するため、また死亡に至る事故を防止するためには仕方ないと考える施設が半数以上に上った。また、自己抜針事故を防止するため、常時スタッフや家族が、ベッドサイドで付き添って監視することは、非現実的であるとする考え方が多数を占めた。
- 4) 通常の透析穿刺針とは異なる透析用バスキュラーアクセスカテーテルの事故では、障害が長期化したレベル4の事故が1件報告され、動脈損傷や抜去事故など重大な結果につながる事故がなお多数認められた。カテーテル使用は止むを得ない場合に限定するとともに、医師の技術向上を含め、なお十分な対策の確立が必要である。
- 5) また、事故防止のための患者の協力についての調査では、「透析医療事故」について患者に話を行なっている施設が70%以上にのぼり、常日頃から患者や家族への説明努力を行なっていることが明らかにされた。また「透析事故、特に抜針事故」は患者の協力があれば防げると考えている施設が90%以上に達した。そして多くの施設で“事故あるいは事故につながる可能性のある事例”を経験しており、すでにそれに対する様々な工夫を各施設で実行していることも明らかにされた。この中で、67.5%の施設では患者自らに事故防止についての協力をお願いしている実態も判明した。今後は患者への事故防止協力を呼びかける努力をさらに多くの施設で進めていくことが重要と考えられる。

## 2. 2年度の研究

- 1) 2年度の研究1, 2では、抜針事故とその対応に限った実態調査が実施された。
- 2) この研究は、日本臨床工学技士会の法規・血液浄化関連委員会「ワーキングG3（透析穿刺部固定関連）」の協力で実施され、回答対象を臨床工学技士に指定し、e-mailでの回答を求めたもので、デジタル写真などの画像情報も加えられた。内容は具体的で、かつ細部に行き届いた調査が実施され、臨床工学技士が施設内の安全対策や、事故防止対策の中止となりうる（すでに中心となっている）職種であることも明確となった。
- 3) 調査結果から、抜針事故では、自然抜針事故（41.7%）より自己抜針事故（58.3%）のほうが多いという結果は、初年度の調査と同様の傾向を示した。
- 4) 自己抜針事故では、針の選択や、テープ固定の方法は、防止対策としてあまり意味を成さない。研究2からは、施設の独自の工夫による穿刺部位のカバーがデジタル画像として提供されている。しかし、研究1や、研究4からは、このカバーの中に手を入れて抜くとか、もっと単純に、強引に回路を引っ張って抜くという報告もある。したがって、最も効果的な自己抜針事故対策は、家族を含めた了解の上で、最小限かつ効率的な対側肢の抑制であると考えられる。ただ問題は、日常的な観察の中で、あきらかな意識障害や認知症が診断されていない患者（この場合は、必ずしも抑制が妥当とは考えられない）でも、針を抜いてしまうようなことがあるとされ、最後は、早期発見のための観察ということになる。早期発見のための観察では、スタッフによる定時観察とともに、穿刺部を完全に覆わないこととされている。一方、多くの自己抜針事故では、針を完全に抜いてしまうことが多く、大量出血をする前に、回路内静脈圧低下を示す警報などで早期に発見されることも多い。
- 5) 回路の固定は、もちろん体動の激しい患者の自然抜針事故に対する防止対策でもあるが、自



己抜針事故や、その他の強制的な力が働いた場合の抜針事故対策として重要である。研究1では、職員が回路を引っ掛けて抜針したという事故も報告されている。いずれにしてもループ固定などで撓みを持たせることが必要で、関節を越えた固定の場合、特段の配慮が必要となる。最終的に肩のほうから装置へ導くか、手先のほうから（回路を握ったり、握らなかったり）装置へ接続するかは、今後の検討が必要である。

- 6) 次に、自然抜針事故については、研究3の実験的検証結果は、テープでの固定がなければ、静脈側の穿刺針は、静脈回路内圧が70 mmHg以上であれば必ず抜けることを意味している。このことを前提に考えると、抜針事故防止はもう少し具体的な方法が見えてくるかもしれない。また自然抜針では患者の起き上がり、シャント肢の屈伸、激しい体動、食事中などに関連して抜針事故が発生していることが多いと考えられる。
- 7) こうした自然抜針事故防止対策として最も注意を払われていたのが、穿刺針と回路の固定に関する工夫であった。固定用テープの材質、幅、長さ、使用枚数、固定部位、また回路の固定パターンなどに関しては施設間で大きく異なっており、そのパターンは193施設で102通りに達した。しかし、これらの対策と事例発生との関連を考察したが、今回のアンケート調査からは、残念ながら明確にすることはできなかった。
- 8) ここで、自然抜針事故についてもう少し具体的に考えてみると、針が抜ける状況は、固定テープが剥がれて抜針する例と、固定テープは剥がれずに針のみが穿刺部から外れる例がある。
- 9) 前者については、穿刺部位のテープ固定が問題で、 $\alpha$ 固定など針先を押し進めるような方向（針先を後退させない方向）への力がかかる固定法が最適である。終了時にテープを剥がす手間をいとわなければ、穿刺部と針または針先の大部分を幅広で、強力なテープで密封してしまうのも一法である。また、針については、でき

る限り深くまで挿入することと、翼が付いているほうが、固定は確実である。テープかぶれなどによる皮膚に優しいとされるテープは、一般的にあって粘着能は低く、剥がれやすい。こうしたテープの材質や、どれぐらいの長さや幅があれば必要十分かなどという検討は、今後の研究テーマと考えている。

- 10) 固定テープが剥がれずに、穿刺針の先端が抜けるまたは抜けかけるという状況もあると推測される。後に示す事件事例集（資料1<症例3>）では、テープは残ったまま、完全に針は抜け落ちている。また症例1では、テープ固定が緩んで抜けかけたとされているが、シャントの状況から、固定テープは剥がれずに、針先だけが抜けかけたと考える。特に、瘤状に膨らんだシャントへの穿刺と穿刺部の固定を想像すると、穿刺部そのもののテープによる完全固定も困難な上、穿刺が浅かったり、固定のために穿刺針の下にクッションをおいて固定したりした場合、少しの体動やシャント穿刺部の簡単な圧迫で、針先だけが抜けるまたは抜けかけることもある。
- 11) 予防の一つは、こうした通常とは異なる状況での穿刺とテープ固定に際し、抜けることもあると理解した上で、対応できるかにある。
- 12) 抜針事故防止対策がいまひとつ進まず、事故が減少しない理由の一つに、抜針事件事例発生時点での詳細な状況を、明確に記録しておくシステムがなく、各施設まちまちの方法でのデータ収集であり、不明確な箇所が多かったためと考えられた。そこで、今後は、各施設が統一された報告用紙にのっとり、前向きに事例を蓄積していくことが重要と考えられ、抜針事件事例発生時に記録しておくべき最低限の項目と記録用紙（見本）を参考までに示した（表9）（資料2）。
- 13) また、研究2で収集されたような画像による防止対策や、研究4の研究会で報告される画像による事故の実態と防止対策も理解が容易で、効果的に他施設の経験を共有することが可能と

表9 抜針対策のために抜針時に記録しておくべき項目

1	日時
2	患者基本データ
3	自己抜針か否か
4	抜針部位（AorVまたは両方）
5	透析開始何時間何分後か
6	バスキュラーアクセスの形状と穿刺位置
7	使用していた穿刺針の種類と長さ（A，V）
8	穿刺針の留置状態（A，V） 1/2以下・1/2・2/3・全部
9	使用していたテープの種類（商品名），幅，長さ，枚数，固定位置 穿刺針（A，V），回路（A，V）
10	穿刺針固定時，穿刺針の下に入れたもの（例：ガーゼ・綿タンなど）
11	穿刺肢の扱い（自由・屈伸などに制限あり・動かさない）
12	回路を手で握っていたか否か
13	穿刺肢以外の固定場所と器具
14	かぶれ・発汗などテープのはがれやすい条件
15	具体的状況

なる。次年度の研究では、事例集などとして出版などを計画している。

- 14) 最後に、近年では、医療事故防止の最後のゴールキーパーは、患者自身であるといわれている。意識の不明瞭な患者や認知症の患者を除き、抜針事故防止に果たす患者の役割も少なくなく、これらを明確にした上で、協力を仰ぐべきと考えているが、この点も、今後の研究テーマである。

### 3. 最終年度の研究とまとめ

- 1) 2年度までの研究で収集された膨大な調査結果を基に、より効果的な事故防止対策ツールを開発し、すべての透析施設に配布する。
- 2) ポスターは、視覚に訴えることができ、透析施設内での表示は、日常業務の中で、事故防止の重要性を喚起することになるだろう。
- 3) 事故防止のための十か条や、事故後の対応五か条の提示は、事故防止対策の秘訣を標語にしたもので、これも日常業務の中での事故防止対策上、重要な役割を占めるだろう。毎日の業務開始前に、復唱されることを期待する。
- 4) 上記の標語の意味を理解するための解説書は、スタッフ教育のためにも利用されることを期待

している。

- 5) 愛知県透析医会の事業として現在も展開中の事故事例の収集は、研究会での発表のたびに、出席者に対し、新しい事故防止に関する注意を喚起している。これを集めた事故事例集を発行し、全国の施設に配布することは、自施設で経験したことのない事故情報をも共有することになり、各施設の事故防止対策がより充実することになる。

- 6) 最後に、本研究の目的は、日常臨床の場で、バスキュラーアクセス事故（特に抜針事故）の減少を図ることにある。

しかしより重要な最終の目標は、患者と職員および施設にとって、安全が保障されるという、いわゆる医療施設の安全文化の確立に寄与することにある。

わかりやすいポスターや標語は、日常臨床の場ですぐに役立つものであり、匿名性を維持しつつ集められた膨大な事故事例集は、自施設の事故対策マニュアルの改訂に資するものと考えている。

### E. 発表論文

日本透析医会雑誌に掲載予定。

## F. 参考文献

- 1) 平成 12 年度厚生科学特別研究班（主任研究者：平澤由平）：透析医療事故の実態調査と事故対策マニュアルの策定に関する研究。日本透析医会雑誌 16 (2)：236-262, 2001
- 2) 平成 12 年度厚生科学特別研究班（主任研究者：平澤由平）：透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル, 2001
- 3) 平成 14 年度厚生労働科学研究班（主任研究者：山崎親雄）：「透析医療事故の定義と報告制度」及び「透析医療事故の実態」に関する全国調査について。日本透析医会雑誌 18 (2)：18-43, 2003
- 4) 篠田俊雄, 秋澤忠男, 栗原怜, 中井滋, 吉田豊彦, 渡邊有三, 宇田真紀子, 川崎忠行, 内藤秀宗, 山崎親雄：「透析医療事故の定義と報告制度」及び「透析医療事故の実態」に関する全国調査について。透析会誌 36：1371-1395, 2003
- 5) 平成 15 年度厚生労働科学研究班（主任研究者：山崎親雄）：「透析医療事故の定義」及び「透析医療事故（バスキュラーアクセス関連）の実態」に関する研究。日本透析医会雑誌 19 (2)：49-70, 2004
- 6) 平成 17 年度厚生科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業）研究班（主任研究者：山崎親雄）：総括報告書「透析施設におけるバスキュラーアクセス関連事故防止に関する研究」。日本透析医会雑誌 21 (2)：1-25, 2006
- 7) 平成 18 年度厚生科学研究費補助金（安全・医療技術評価総合研究事業）研究班（主任研究者：山崎親雄）：総括報告書「透析施設におけるバスキュラーアクセス関連事故防止に関する研究」。日本透析医会雑誌 22 (2)：1-12, 2007
- 8) 川崎忠行, 那須野修一, 内野順司, 江村宗郎, 中村 寛, 森上辰哉, 栗原 怜, 篠田俊雄, 秋澤忠男：平成 18 年度厚生科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業・主任研究者：山崎親雄）穿刺針および血液回路固定法と抜針事故に関する実態調査報告。日本透析医会雑誌 22 (2)：14-47, 2007
- 9) 鶴田良成, 堀内勝弘, 渡邊有三, 大平整爾, 鈴木政司, 山崎親雄：平成 18 年度厚生科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業・主任研究者：山崎親雄）。血液透析中の静脈側抜針事故の実験的検証。日本透析医会雑誌 22 (2)：49-54, 2007
- 10) 鶴田良成, 渡邊有三, 山崎親雄：平成 18 年度厚生科学研究費補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業・主任研究者：山崎親雄）。医療事故・医療ミスの実態把握と改善への取り組み（愛知県透析医会）。日本透析医会雑誌 22 (2)：55-69, 2007

## 資料 1 事故事例集&lt;症例 1&gt;

## 事例 97 抜針直前・出血

## 1) 事故内容：

透析開始後 3 時間経過。ナースコールで脱血に気づいた。静脈側穿刺針の抜けかけで、すぐに穿刺針を奥に入れてテープ固定を嚴重にした。静脈圧アラームなく、患者さんが血流の違和感で気づきナースコールをした。失血量は正確には不明だが推定 200 mL であった。

総除水量 2,300 mL のところ 1,800 mL 除水時点での採血結果はシャント反対側末梢血にて Hb 9.7 g/dL, Ht 30.8 % であった。前回透析前は Hb 9.3 g/dL, Ht 29.8% であった。

- 2) レベル：レベル 3 (実害が生じ、そのため検査や治療を行った、あるいは入院の必要が生じた、または入院期間の延長を要した)
- 3) 2 名以上の患者に発生？：いいえ
- 4) 発生日時：平成 18 年 8 月 (水曜日)
- 5) 発生時期：(3) 血液透析継続中 (透析開始操作終了後より透析終了操作開始前まで)
- 6) 発生した時間：午後 8 時 20 分
- 7) 被った方：(2) 外来患者
- 8) 患者の性別：男性  
年齢：63 歳      透析歴：6 年 3 ヶ月      原疾患：その他 (多発性嚢胞腎)
- 9) 原因に関与したスタッフ職種：(3) 常勤看護師
- 10) 転帰：(5) 不変
- 11) 今回の事故についての考察を記載して下さい。

何が原因だったのでしょか？

穿刺者 (看護師) の反省：穿刺部位の位置関係から血管隆起部位での固定となってしまった。このため穿刺針とテープが浮いた状態になった可能性が高い。そのためテープがゆるんで穿刺針が抜けそうになったと思われる (図 1 参照)。

スキナテープを使用していたが他のテープの検討をしたい。

- 12) 今回の事故を教訓にその後とられた再発防止対策について記載して下さい。

- a) スタッフ全員へ抜針事故を周知し、さらに穿刺部位の選択やテープ固定を嚴重にする。
- b) テープ固定法は現在①V 字固定 ( $\alpha$  固定の変形) (図 2 参照)、② $\Omega$  固定を実施している。
- c) 患者教育→ 患者会の学習会 (9 月 3 日) を実施する。  
内容は①座位時の注意、②テープの種類、③毎時間のシャント肢チェックの意味。

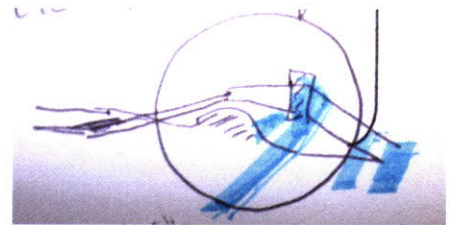


図 1

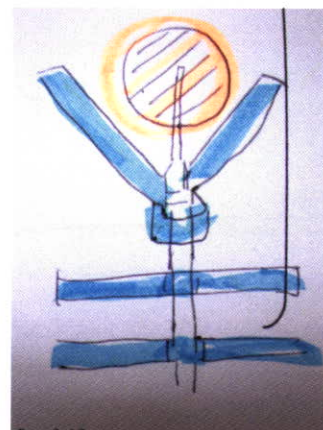


図 2