公募研究助成論文

透析患者における「足潰瘍発症リスク分類」の有用性の検証

三村洋美[*1]　大坪みはる[*2]　内田佐喜子[*3]　牛崎ルミ子[*4]　水内恵子[*5]
＊1 昭和大学保健医療学部　＊2 関西看護医療大学看護学部　＊3 東海クリニック　＊4 第一病院　＊5 福山平成大学看護学部

key words：透析患者，フットケア，足病変，PAD，アセスメント

要　旨

糖尿病看護の領域において開発された「足潰瘍発症リスク分類」（以下アセスメント表）を用いて，透析患者の足病変のリスク評価の検証を行った．

5名の看護師と足病変の専門家がアセスメント表を使用して透析患者の足についてアセスメントを行い，専門家の結果との一致率90％以上をもって研究IIに移行した．研究IIの本研究では，研究Iにおいて研修を受けた看護師5名が指導者として，5施設の透析部門で4名から5名の看護師に同様な研修を行う．その後に4名から5名の看護師と指導者が10名から20名の透析患者の足についてアセスメントを行い，一致率を確認した．

研究Iでは11名の透析患者を対象とし，一致率は，アセスメント表の42項目では平均95.7％，リスク分類の一致率は100％であった．不一致項目についてディスカッションを行った．研究IIでは4施設において60名の透析患者を対象に19名の看護師が行い，一致率は，アセスメント表の42項目では平均96.7％，リスク分類の一致率は平均96.3％と高かった．不一致があった項目は，胼胝で11件，アキレス腱反射10件であった．また，胼胝，乾燥，白癬などの観察力を要する項目での不一致が起こりやすかった．

アセスメント表は透析患者にも利用可能であることがわかり，これを活用して国内で統一した評価を行うことが可能であると考える．しかし，本表の活用のためには足病変の病態と本表の使用方法についての周知が必要である．また，観察力を要する項目で不一致が起こりやすいため，初期アセスメント時には2名体制で観察をするなどの異常を見過ごさないような対策を講じる必要がある．

1　はじめに

足病変は重症になると足潰瘍を引き起こし重症化するため，閉塞性動脈硬化症（ASO），糖尿病性末梢神経炎，下肢動脈血栓症，リンパ浮腫，がん，加齢変化などに関する領域からも注目されている．

足病変には動脈硬化と運動量の関与が大きく，末梢動脈疾患（PAD）として予防的な管理と介入が重要であるといわれている．透析患者では，透析による急激な血管の収縮や拡張，長期透析による動脈血管壁への石灰沈着，腎不全により増加してくる活性酸素を産生する物質なども動脈硬化の原因となっていることが明らかである．また，透析患者では健常人に比べて動脈硬化が進み，PADのリスクも高く，PADを併発している患者は全体の14～23％であるといわれる[1,2]．

さらに，2011年末の透析患者総数は30万人を超え，

Usefulness of the assessment tool for foot among dialysis patients
School of Nursing and Rehabilitation Sciences, Showa University
Nadami Mimura
Kansai University of Nursing and Health Sciences
Miharu Otsubo
Tokai Clinic
Sakiko Uchida

そのうち，糖尿病性腎症の患者数が36.6%，新規導入患者の糖尿病合併率は44.2%[‡1)]と，今後さらに糖尿病合併率は増加すると考えられる．足病変の発症は，糖尿病合併症の進行度合いが高いほどリスクが高いとされているため，糖尿病末期である維持透析患者は，足病変のリスクが非常に高いと考えられる．このような背景から，透析患者が足病変を引き起こすリスクが高く，予防的な管理のためには的確な足病変のアセスメントとフットケアが重要であると思われる．

フットケア学会などが透析患者4,102名を対象として行った調査では，44.8%の患者が慢性腎臓病，特に透析がPADの危険因子であると知らず，41.9%の患者しか定期的にフットケアを受けていないことがわかった[‡2)]．現在，腎不全看護に携わる看護師は，足病変の早期発見と予防が役割であると認識し，フットケアを行っている[3,4)]．しかし，足病変の状態をアセスメントするツールは標準化されておらず，効果的なフットケアの方法についても明らかにされていない．それぞれの病院でフットケアに対する取り組みを行っており，エビデンスに基づいた透析患者への教育も行われていないことが予測できる．このことが，透析患者のPADについての知識不足を招き，患者が必要なフットケアを受けていない状況に繋がることも危惧される．そこで，腎不全看護領域において，標準化されたアセスメントツールによって透析患者の足病変のリスク評価を行い，将来的にフットケアの標準化に役立てたいと考えている．

本研究では，まずは透析患者の足病変のリスク評価を行えるアセスメントツールを同定したいと考えている．足病変については，糖尿病領域において，澄川の「足潰瘍発症リスク分類」を用いて，リスク0〜3（数値が大きくなるほどリスクが高くなる）に分類が可能である[5,6)]．このツールは糖尿病患者を対象とした研究において信頼性と妥当性が検証されているが，他の疾患の患者を対象とした研究は行われていない．本研究において「足潰瘍発症リスク分類」を使用し，透析患者に対する妥当性と有用性を検討したい．

2　研究方法

「足潰瘍発症リスク分類」（図1）（以下，アセスメント表）を透析患者の足のアセスメントに活用して研究Iにおいてアセスメント表の妥当性を確認し，研究IIにおいて多施設で使用することが可能であるかを検証し，アセスメント表の有用性を検討する．研究のプロセスは図2に示す．アセスメント表に基づいて研究協力者の足の検査，観察および問診を行い，42項目をチェックする．12マスのうち二つ以上のチェックがついた部分がリスクとなる．2カ所以上に二つ以上のチェックがついた時にはリスクの高いほうで策定する．

2-1　研究I

A病院の透析部門においてアセスメント表を使用して，妥当性の検証を行う．

（1）　対象者

5年以上の腎不全看護の経験を有する看護師5名，成人期の透析患者の研究協力者11名．

（2）　方　法

① 看護師5名に対して，足病変とフットケアの研究および実践を行っている大学教員（以下，専門家）が，足病変の病態とアセスメント表の使用方法について研修を行う．

② 研修終了後に看護師5名が，それぞれに研究協力者の透析患者11名に対してアセスメント表を使用してアセスメントを行い，リスク0〜3に分類する．

③ 専門家が研究協力者11名に対してアセスメント表を使用してアセスメントを行い，リスク0〜3に分類する．

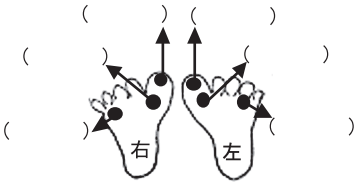
④ 専門家の行ったアセスメントの結果を基準として，5名の看護師の行ったアセスメントの結果との一致率を確認する．一致率は42項目の一致とリスク判定の一致を確認する．

⑤ 専門家のアセスメントの結果と5名の看護師のアセスメントの結果に不一致が生じている場合，当該看護師のアセスメントの方法についてヒアリングを行い，足病変の専門家からコメントをもらったうえで，研究者間でディスカッションし不一致の原因を明確にする．また，透析患者特有の足病変のリスクを同定した場合，アセスメント項目に追加し，改変版とする．

⑥ 研究Iにおいて，基準と5名の看護師の平均の

患者NO

≪リスク判定≫　リスク：０　１　２　３　　＊該当するリスクに〇をつける

分類	神経障害	血行障害	その他
リスク0	【検査】 ☐ SWM値≦4.31 ☐ アキレス腱反射正常	【検査】 ☐ 足背・後脛骨動脈触知可 ☐ 1.0≦API＜1.3	☐ 自覚症状なし
リスク1	【検査】 ☐ 4.31＜SWM値≦4.56 【皮膚】 ☐ 乾燥 【関節】 ☐ 軽度の変形あるが感覚低下なし	【検査】 ☐ ドップラー計で測定した際に左右差あり	☐ 白癬・爪白癬 ☐ 胼胝、鶏眼 ☐ 靴ずれ ☐ 陥入爪 ☐ 軽度の自覚症状（1～2つ）
リスク2	【検査】 ☐ 4.56＜SWM値≦5.07 ☐ アキレス腱反射低下 【皮膚】 ☐ 亀裂 【関節】 ☐ 中等度の関節変形（ハンマートゥ、外反母趾 扁平足、甲高など） ☐ 関節可動域低下	【検査】 ☐ 足背・後脛骨動脈触知微弱 ☐ 0.9≦API＜1.0 ☐ API≧1.3 ＊モノフィラメント  	☐ 発赤（局所） ☐ 軽度の浮腫 ☐ 靴変形 ☐ 自覚症状複数 ☐ 自己管理不可
リスク3	【検査】 ☐ SWM値＞5.07 ☐ アキレス腱反射消失 【関節】 ☐ 中～強度の変形（シャルコー関節など） 【自覚症状】 ☐ 手と足で温度感覚差あり ☐ しびれ ☐ 感覚異常 ☐ 感覚鈍麻	【検査】 ☐ 足背・後脛骨動脈触知不可 ☐ API＜0.9 ☐ サーモグラフィーで青色表示（足関節～足趾先端） ☐ 経皮的酸素分圧 tcPO250mmHg	☐ 爪切り不可 ☐ 視力障害（独居） ☐ 足潰瘍既往 ☐ 下肢切断既往 ＊API 右（　　）左（　　） ＊振動覚検査（秒） 右（　　）左（　　） ＊PWV検査（cm/s） 右（　　）左（　　） ＊SPP検査（mmHg） 右（　　）左（　　）

＊其々の12のマスの中で2つ以上のチェックがついたところで足潰瘍発症リスクを判定する

SWM：Semmes-Weinstein Monofijaments（モノフィラメント）

API（ABI、ABPI）：Ankle brachial Pressure Index（足関節／上腕血圧比）・・・正常範囲1.00≦API＜1.29

PWV：Pulse Wave Velocity（脈波伝播速度）・・・基準値1400cm/s以下

SPP：皮膚灌流圧・・・SPP≦40mmHgは、潰瘍治療の可能性が高い

図１　足潰瘍発症リスク分類
（文献５を一部改変した）

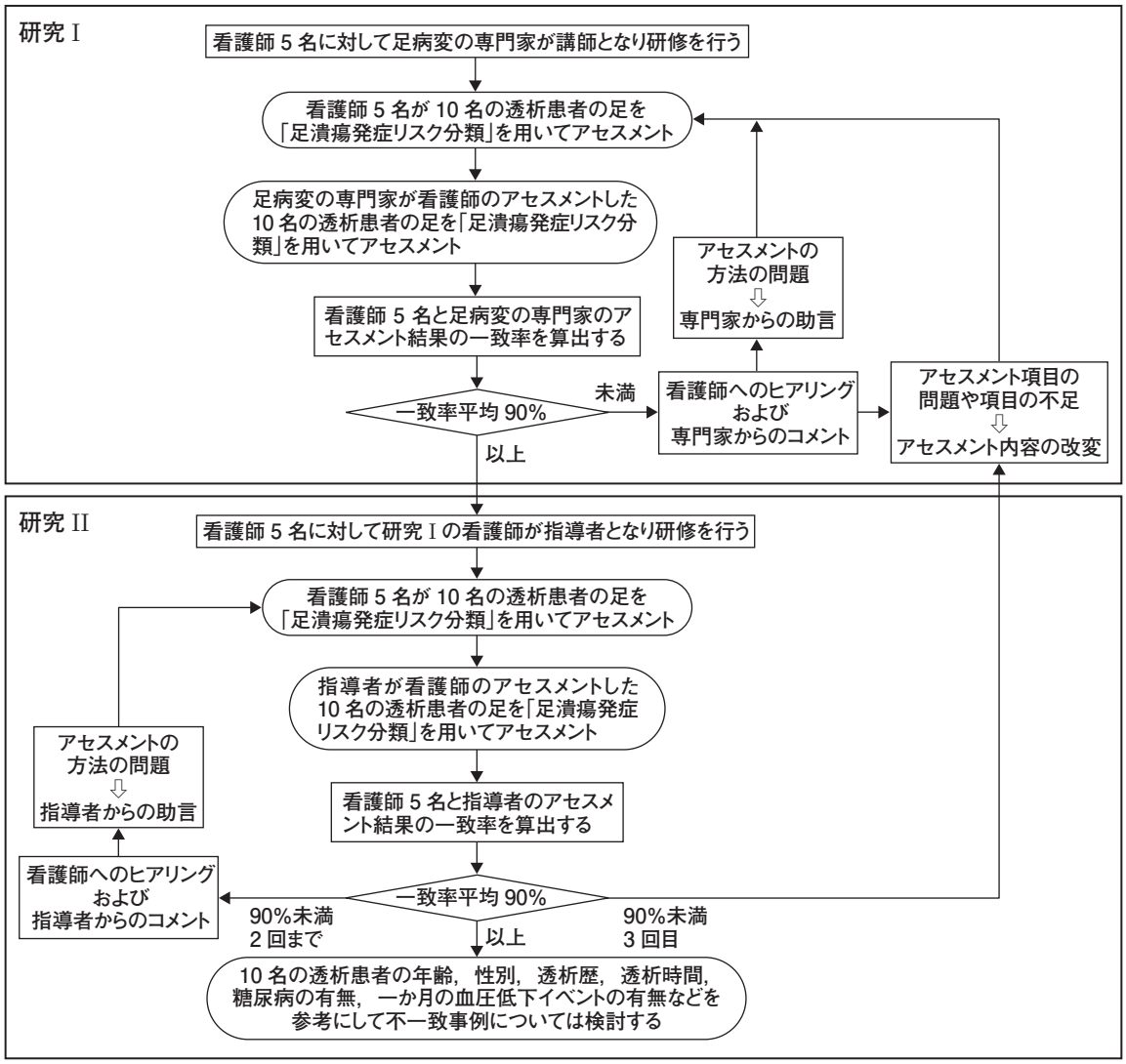


図 2　研究のプロセス

一致率が 90% 以上であることを確認して研究 II に移行する．平均の一致率が 90% 未満の場合には，基準と一致しない原因について研究者から看護師 5 名に伝え，5 名の看護師でディスカッションを行う．

(3)　データ収集期間

平成 24 年 3 月 1 日～平成 24 年 3 月 15 日

2-2　研究 II

4 つのクリニックにおいて腎不全看護に携わる看護師がアセスメント表を使用し，その有用性の検証をする．

(1)　対象者

1 施設につき 5 年以上の腎不全看護の経験を有する看護師 4 名から 5 名，1 施設につき成人期の透析患者の研究協力者 10 名から 20 名とする．

(2)　方　法

①　4 施設毎に②から⑦を行う．

②　看護師 4 名から 5 名に対して，研究 I に参加した看護師が指導者として足病変の病態とアセスメント表の使用方法についての研修を行う．

③　研修終了後に看護師 4 名から 5 名がそれぞれに研究協力者 10 名から 20 名に対してアセスメント表を使用してアセスメントを行い，リスク 0～3 に分類する．

④　指導者が研究協力者 10 名から 20 名に対してアセスメント表を使用してアセスメントを行い，リスク 0～3 に分類する．

⑤　指導者の行ったアセスメントの結果を基準とし

て，4名から5名の看護師の行ったアセスメントの結果について一致率を確認する．

⑥　一致率の検討

ⅰ）　施設毎での平均の一致率不一致90%以上の場合はデータ収集終了．

不一致の項目，リスク分類についてどの部分の不一致かを明確にし，原因について分析を行い，アセスメント表の使用時における注意点を明確にする．

ⅱ）　施設毎での平均の一致率が平均90%未満の場合は再データ収集

研究協力者である患者を変更して再度アセスメントを行う．再び，不一致の場合は3クール繰り返しても平均90%未満の場合にはアセスメント表の大幅改定を行い，研究Ⅰから行う．

⑦　アセスメントに参加した研究協力者のデータ

すべての研究協力者の年齢，性別，透析歴，糖尿病の有無を確認し，不一致のある事例では，日常生活について，1カ月の血圧低下イベントの有無なども検討のために収集する．

(3)　データ収集期間

平成24年9月3日～平成24年12月31日

3　倫理的配慮

研究に参加する看護師は足病変とアセスメントの研究に参加することを希望したもののみを対象とした．個人名は公表されず，アセスメントの内容についても研究者以外が見ることはないことを約束した．研究への参加または不参加，アセスメントの結果は業務上の評価にはかかわらず，不利益を被ることがないことを説明した．また，参加をしていても途中で辞退できることを約束した．研究協力者の透析患者は足の状態をみて欲しいと希望した患者とし，足に直接触れて，状態をみることと検査データの閲覧の許可を得た．途中で辞退できることを約束し，辞退したことが診療や看護に影響がないことを説明し同意を得た．

4　結　果

4-1　研究Ⅰ

研究Ⅰは，A病院の透析部門において実施した．看護師5名と専門家1名がアセスメントを行った．アセスメントの前に足病変の病態とアセスメント表の使用方法および測定機器の使用方法について講義と演習をうけた．透析患者の11名が研究協力者であり，男性7名，女性4名，DM性の腎症6名，非DM性の腎不全5名であった．平均年齢71.8歳で最年小50歳，最高齢82歳，平均透析継続期間は5年10カ月で，最短9カ月，最長34年10カ月であった（表1）．

アセスメント表の42項目の一致率は平均95.7%であった．最も一致率の低い事例は90.0%で，最も一致率の高い事例は100%であった．アセスメント表の不一致項目で多いのは関節変形に関する項目であった．「関節変形があるが感覚低下なし」と「軽度～中等度の関節変形」で判断に誤りが多かった．ついで「陥入爪」，「胼胝」で判断を誤っており，専門家が項目にチェックを入れているが，看護師のチェックが漏れていた（表2）．

これらの項目については，再度，専門家の行っているアセスメントの方法を繰り返し見ながら指導を受けた．足を見るだけではなく，触れながら良く見るようにした．関節変形については「軽度～中等度の関節変形」と判断する基準が不明確なため起こったと考え，ハンマートゥ，外反母趾，偏平足，甲高のことである

表1　研究協力者（患者）デモグラフィクス

n＝11

1. 性別
　男：7名　　女：4名
2. 原疾患
　DM性：6名　　非DM性：5名
3. 平均年齢　　71.8歳（50～82歳）
4. 透析継続期間　　5年10カ月（9カ月～34年10カ月）

表2　不一致のあった項目と件数

「関節変形があるが感覚低下なし」，「軽度～中等度の関節変形」	7件
「陥入爪」	3件
「胼胝」	3件

表3　リスク分類結果と不一致の件数

n＝11

リスク	人数（名）	不一致件数（件）
0	1	0
1	3	0
2	0	0
3	7	0

ため，どのような状態がそれを指すのかを看護師間で学習をした．

リスク分類はすべて一致していた．リスク 0 は 1 名，リスク 1 は 3 名，リスク 2 は 0 名，リスク 3 は 7 名であった（表 3）．研究 I で一致率の平均が 90% 以上であったため，アセスメントの妥当性は検証され，研究 II の有用性の検証に進んだ．

4-2　研究 II

研究 II においては，4 つのクリニックの透析部門において実施した．B クリニックでは看護師 5 名と指導者 1 名，研究協力者 20 名，C クリニックでは看護師 5 名と指導者 1 名，研究協力者 10 名，D クリニックでは看護師 5 名と指導者 1 名，研究協力者 10 名，E クリニックでは看護師 4 名と指導者 1 名，研究協力者 20 名であった．本研究に参加した 5 年以上の透析部門の経験を持っている看護師は 19 名，透析患者の研究協力者は 60 名であった．研究協力者 60 名は，男性 37 名，女性 23 名，DM 性の腎症 26 名，非 DM 性の腎不全 34 名であった．平均年齢は 64.6 歳で最年小 23 歳，最高齢 85 歳であった．平均透析継続期間は 8 年 7 カ月で最短 2 カ月，最長 29 年 3 カ月であった（表 4）．

アセスメント表の 42 項目での一致率については，B クリニック平均 98.2%，C クリニック平均 96.4%，D クリニック平均 96.4%，E クリニック平均 95.6% で，全体の一致率の平均は 96.7% であった（表 5）．各施設とも平均 90% 以上の一致率であった．最も一致率の低い事例は 86.0% で，最も一致率の高い事例は 100 % であった．アセスメント表の不一致のあった項目とその件数は，「胼胝」で 11 件，「アキレス腱反射」10 件，「SWM（モノフィラメント値）」8 件，「足背・後脛骨動脈触知」8 件，「乾燥」8 件，「白癬」7 件，「しびれ」と「感覚異常」7 件，「自覚症状」7 件であった（表 6）．

指導者の標準となるリスク分類は，リスク 0 は 26 名，リスク 1 は 6 名，リスク 2 は 7 名，リスク 3 は 21 名であった．リスク分類の一致については，60 名中 3 件の不一致があった（表 7）．B クリニック 95.0%，C クリニック 100.0%，D クリニック 100.0%，E クリニック 90.0% で，全体の一致率は 96.3% であった（表 8）．各施設とも 90% 以上のリスク分類の一致があり，データ収集は 1 クールで終了とした．

60 事例のうちリスク分類の不一致が生じたものは 3 事例であった．事例 1 と事例 2 では，看護師が「アキレス腱反射低下」と判断しなければならない所を「ア

表 4　研究協力者（患者）のデモグラフィクス

n = 60

1. 性別
   男：37 名　　女：23 名
2. 原疾患
   DM 性：26 名　　非 DM 性：34 名
3. 平均年齢　　64.6 歳（23～85 歳）
4. 透析継続期間　　8 年 7 カ月（2 カ月～29 年 3 カ月）

表 5　施設毎の項目一致率

施　設	一致率（%）
B	98.2
C	96.4
D	96.4
E	95.6
平　均	96.7

表 6　不一致のあった項目と不一致数

「胼胝」	11
「アキレス腱反射正常」,「アキレス腱反射低下」,「アキレス腱反射消失」	10
「SWM」	8
「足背・後脛骨動脈触知可」,「足背・後脛骨動脈触知微弱」,「足背・後脛骨動脈触知不可」	8
「乾燥」	8
「白癬」	7
「しびれ感覚異常」	7
「自覚症状」	7
「軽度の変形あるが感覚低下なし」,「中等度の関節変形」,「中～強度の変形」	5
「冷感温度感覚」	5
「陥入爪」	4
「発赤」	2
「靴ずれ」	1
「視力障害」	1
「自己管理不可」	1
「爪切不可」	1

表 7　リスク分類結果と不一致の件数

n = 60

リスク	人数（名）	不一致件数（件）
0	26	0
1	6	0
2	7	2
3	21	1

表8　施設毎のリスク一致率

施　設	一致率（%）
B	95.0
C	100.0
D	100.0
E	90.0
平　均	96.3

キレス腱反射なし」と判断し，基準でリスク2のところをリスク3と判定していた．事例3では，看護師が「発赤」，「白癬」，「手と足の温度感覚差」，「しびれ」を見落とし，「陥入爪」であると判断し，「アキレス腱反射低下」を「アキレス腱反射正常」と判断していた．そのため基準でリスク3のところをリスク2と判定していた．

また，アセスメント表の42項目での一致率が86.0%で90%に満たない事例が1例あった．これはリスク分類の不一致を生じたものの事例3である．看護師が「発赤」，「白癬」，「手と足の温度感覚差」，「しびれ」を見落とし，基準では「陥入爪」はないが「陥入爪」と判断している．「アキレス腱反射」も基準と異なっていたために，一致率が低い結果となった．事例3は70歳代の女性，非DM性の腎不全で透析継続年数は13年6カ月である．5時間透析を行っており，透析中の血圧の変動が大きい事例である．ABIは右1.20，左1.23で，検査値としては良好，PWVは右2,037，左1,965は高めである．歩いて透析に通えている．

5　考　察

本アセスメント表を使う場合の情報収集には，器具または手指を使用して測定する，見て触れて観察する，研究協力者から聴取するという三つの方法が必要である．

器具または手指を使用して測定するもので不一致があったものは「アキレス腱反射」，「SWM」，「足背・後脛骨動脈触知」である．これらを合わせると26件の不一致がみられる．これに関しては，器具の使用方法や動脈触知の方法の訓練をする必要があることを示唆している．十分なアセスメントの次に行われるのがケアであるといわれているように[7]，まずは的確なアセスメントが重要である．後脛骨動脈触知の方法は血管の走行などの解剖生理的な知識に加えて，足背を後屈させると触知しやすいことなど，看護師のアセスメントの手法に関する知識を高めて技術の向上をはかる必要がある．

見て触れて観察するもので不一致があったものは，「胼胝」，「乾燥」，「白癬」，「関節変形があるが感覚低下なし」と「軽度～中等度の関節変形」，「陥入爪」，「発赤」，「靴擦れ」などである．これらを合わせると38件の不一致がみられる．これは，よく見ることと見る視点を持つことが必要であることを示唆している．多くの事例を見て，他者のアセスメントと比較しディスカッションをすることで改善されると思われる．我が国の看護基礎教育には爪切りの方法などが盛り込まれておらず，フットケアに関する知識不足が指摘されている[8]ように，足をアセスメントする能力についても十分ではないといえる．看護師が足のアセスメントやフットケアについて学習できるように講演会などを活用して知識を普及させることも必要であるといわれている[9]．

また，研究協力者から聴取するものには「しびれ」，「感覚異常」，「自覚症状」，「手と足で温度感覚差」，「視力障害」，「自己管理不足」，「爪切り不可」などがある．これらを合わせると22件の不一致がみられる．これに関してはよく聞くことや，平素からの日常生活を知っていることで改善されるものは多いと思われる．看護師のアセスメント全般の訓練が必要であると思われる．透析患者はリスクが高いと考えた問診が必要であるといわれるように[10]，細やかな聴取を必要とする．さらに，判断が難しい状況も起こっていることも予測できる．透析患者のASOの実態調査では，下肢観察に最も関わっているのは看護師であり，調査した病院の60%が看護師1名によって行われていることが明らかになっている[11]．

継続したアセスメントに関しては，看護師1名で前回との変化を確認し，変化があった場合には他の看護師に相談をすればよいと考える．しかし，初回のアセスメントにおいては，観察で見落としをしないためにも，関節変形などレベルを判断するのが難しいことからも，看護師2名以上でお互い意見を交わしながらアセスメントすることで妥当なアセスメントができると考える．観察を行う事項，聴取する項目について複数で細かくチェックする必要性があると考えている．

アセスメント表は「神経障害」，「血行障害」，白癬

や胼胝などの皮膚の変化や自己管理に関する「その他」で構成されており，日本糖尿病教育・看護学会のフットケア記録[12]の内容と類似する部分も多い．アセスメント表は42項目と，簡便でチェックの数を元にリスク評価をする点がフットケア記録用紙と異なっている．1名の患者のアセスメントは20分程度で行うことができ，リスクによって提供するケアを変えることが可能である．血管の状態を評価するためにABI，神経障害を評価するためにSWMを指標としている点においてもアセスメント内容としては妥当であるといえる[13]．今後は血管の石灰化の影響を受けないSPPを評価することも検討することが必要であると考えている[14]．

また，血液透析患者のシャント管理は看護師が行っており[15]，手をチェックすることに関してのアセスメント能力は高いと思われる．透析患者の手だけではなく，同時にアセスメント表を用いて足のチェックも行うことができると考える．定期的に足の観察を行い，看護師が必要なケアを行うとともに患者へセルフケアの指導をすることも重要な役割である[16]．

本アセスメント表を透析患者に活用することで，全国の実態調査を行うことも可能となる．さらには有効なフットケアの開発を行うことができると考えている．

6　おわりに

本研究では，透析患者のPADなど足病変の早期発見と継続的な観察のためのアセスメント表の妥当性と有用性を検証した．透析患者を対象として看護師がアセスメントするツールとしては妥当であり，多施設での検証によって有用であることがわかった．アセスメント表を使う場合にはアセスメントに必要な知識を学び，アキレス腱反射やSWMの検査の技術訓練が必要である．また，初回のアセスメントについては2人以上で検査，観察および問診することで見落としのないアセスメントが可能である．特に，皮膚や関節変形の状態については見落とさないように確認が必要である．

今後は国内の腎不全看護領域においてアセスメント表を使用し，国内の透析患者の足の状態を把握すると同時に，有効なフットケアの方法の開発を行う必要がある．

本研究は平成23年度日本透析医会公募研究助成によるものである．

文　献

1)　O Hare AM, Johansen K : Lower-extremity peripheral arterial disease among patients with end-stage renal disease. J Am Soc Nephrol, 12; 2838-2847, 2001.
2)　Cheung AK, Sarnak MJ, Yan G : Atherosclerotic cardiovascular disease risks in chronic hemodialysis patients. Kidney Int, 58; 353-362, 2000.
3)　西出　薫：糖尿病および透析患者の創傷アセスメントとマネジメント―フットケア外来における実態調査を中心に―．大阪透析研究会誌，29(1)；11-17，2011.
4)　竹村真知子，佐藤理恵，伊藤宏美，他：フットケアに対する透析室看護師の意識調査―看護師教育を実施して―．長野赤十字病院医誌，22；52-57，2008.
5)　澄川（大徳）真珠子，本田育美，奥宮暁子，他：セルフケア行動評価尺度SDSCA（The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure）の日本人糖尿病患者における妥当性および信頼性の検討．糖尿病，49(1)；1-9，2006.
6)　澄川（大徳）真珠子，江川隆子，藤原優子，他：糖尿病患者のセルフケア行動に対するフットケア介入の検討．糖尿病，50(2)；163-172，2007.
7)　西田壽代：フットケアをきわめる　特集にあたって．臨床看護，33(1)；1-6，2007.
8)　原　元子，八塚美樹，松井　文：血液透析患者のフットケアへの意識に関する実態調査．富山大学看護学会誌，6(2)；57-64，2007.
9)　小笠原祐子：フットケアとスタッフ教育．臨床看護，33(1)；83-87，2007.
10)　佐々木匡恵：透析患者とフットケア．臨床看護，33(1)；66-70，2007.
11)　木下千春，井上賀元，神田千秋，他：透析患者のASOの実態調査―全国腎疾患管理懇話会加盟施設へのアンケート結果から―．透析会誌，43(2)；177-182，2010.
12)　日本糖尿病教育・看護学会編：糖尿病看護フットケア技術；第2版，日本看護協会出版会，東京，pp. 151-166，2009.
13)　大橋　靖，鈴木康紀，田中仁英，他：透析患者における閉塞性動脈硬化症の現状．東邦医学会雑誌，54(1)；69-72，2007.
14)　滝沢眞美，木村美津子，宮川尚之：皮膚灌流圧（SPP）による透析患者の下肢血流の評価について．臨牀透析，24(10)；1463-1465，2008.
15)　梅内淳子，尾崎恵美，小田島貴子：血管抵抗係数を用いたシャント管理の数値化を目指して，第42回日本看護学会論文集　成人看護Ⅰ；pp. 186-188，2012.
16)　白石夕起子：透析患者のフットケア．月刊ナーシング，30(9)；24-29，2010.

参考URL

‡1)　透析医学会「図説　わが国の慢性透析療法の現況　2011年

末の慢性透析患者に関する基礎集計」http://docs.jsdt.or.jp/overview/index.html（2012/4/5）
‡2）糖尿病ネットワーク「悪化しやすい足病変　フットケアを受けていない患者が 4 割」http://www.dm-net.co.jp/calendar/2013/019716.php（2012/2/28）