

市立大洲病院における初回バスキュラーアクセス選択の推移

市立大洲病院

大野 毅*・山川 真季・新井 明那・河野 玲奈・宗宮 快
大野 慎介・原 宏二・沢田雄一郎・佐藤 秀樹・佐藤 武司

(受付日：2023 年 7 月 13 日，受理日：2024 年 2 月 2 日)

抄録：

当院における 2013 年から 2022 年の透析導入患者 214 例における初回バスキュラーアクセスの選択，患者背景の推移を比較した。

近年の透析導入患者は 80 歳以上の患者や腎硬化症を原疾患とした患者が占める割合に増加を認め，それに伴い初回バスキュラーアクセスにおける長期留置カテーテルの選択率が上昇していた。カテーテル留置後のトラブルは観察期間中 12% の症例で認め，全症例で適切な処置でカテーテル管理は継続可能であった。また，バスキュラーアクセス作製困難のために透析が行えず死亡に至った患者はいなかった。

今後高齢化の進む地域では，初回から長期留置カテーテルを選択しなければならない症例の増加が予測されるが，慎重な管理を行うことで比較的安全に管理可能な症例も多いと考えられた。

(西日泌尿. 86 : 232-236, 2024)

キーワード：血液透析，長期留置カテーテル

緒 言

近年高齢社会に伴い透析導入患者も高齢化が進んでいる。透析導入患者の平均年齢は 2000 年に 64 歳であったが 2021 年には 71 歳となっており，年々上昇傾向が続いている¹⁾。

透析におけるバスキュラーアクセスは前腕自己血管シャント（以下 AVF）を第一に検討するが，高齢患者は動脈硬化や末梢静脈の器質化，狭小化のため AVF 造設が困難なこともしばしば見受けられ，中心静脈への長期留置カテーテルの需要が高まっている。

当院における 2013 年から 2022 年の透析導入患者 214 例における初回バスキュラーアクセスの選択，患者背景の推移を比較，検討したので報告する。

対 象 と 方 法

2013 年 1 月から 2022 年 12 月までの間に初回バスキュラーアクセスを作製した患者 214 例を対象とし後ろ向きに検討を行った。なお市立大洲病院倫理委員会に承認を

得た。(承認番号 2)

結 果

患者の年齢は 24～95 歳であり，中央値は 73 歳，男女比は 133 対 81 であった。患者の原疾患は糖尿病の患者が占める割合が 27%，腎硬化症 39%，慢性糸球体腎炎 18% であった。初回バスキュラーアクセスは 164 例で AVF 造設，50 例で長期留置カテーテルを選択していた（表 1）。

患者の年齢は 2017 年から 2019 年にかけてやや若年化を認めたが 2013 年と 2022 年を比較すると著明に高齢化を認めており（図 1），2013 年における年齢中央値 67 歳

		n=214
年齢*		73(24~95)歳
性別	男/女	133/81
原疾患	糖尿病/腎硬化症/ 慢性糸球体腎炎/その他	58/84/39/33
バスキュラー アクセス	内シャント/ 長期留置カテーテル	164/50

*中央値

* 〒 795-8501 愛媛県大洲市西大洲甲 570 番地
TEL 0893-24-2151, FAX 0893-24-0036

表 1 患者背景

に対し 2022 年では 76 歳であった。年齢別の推移では 60 歳未満の若年層は大きな変動が見られなかったが、60～79 歳の比率が低下しており、80 歳以上の患者の比率が上昇傾向にあった（図 2）。

原疾患別に患者数の推移をみると、慢性糸球体腎炎の患者が減少しており、腎硬化症の患者が増加していた。特に 2022 年では腎硬化症が 70%，慢性糸球体腎炎が 4%とその傾向が顕著であった。糖尿病性腎症の患者は大きな変化はなかった（図 3）。

バスキュラーアクセス作製における長期留置カテーテル選択の割合は上昇傾向であり、当院においては近年約 40% 前後の患者で長期留置カテーテルを選択していた（図 4）。

表 2 にバスキュラーアクセス別に見た患者背景を示す。年齢の中央値は AVF 選択群 69 歳に対し長期留置カテーテル選択群 84 歳と大きな差を認めた。原疾患で見ると、長期留置カテーテル選択群においては慢性糸球体腎炎の患者が極めて少なく、腎硬化症や糖尿病性腎症

を原疾患とした患者の割合が多かった。死亡まで追跡可能であった患者の生存期間の中央値は AVF 選択群（20 例）で 4 年，長期留置カテーテル選択群（12 例）では 5 カ月であった。死因は多くの症例で心不全や肺炎であり、バスキュラーアクセス関連の合併症はなかった。

長期留置カテーテル選択群における死亡症例の予後は、半数以上が 1 年未満だが、5 年以上の予後を得ることの

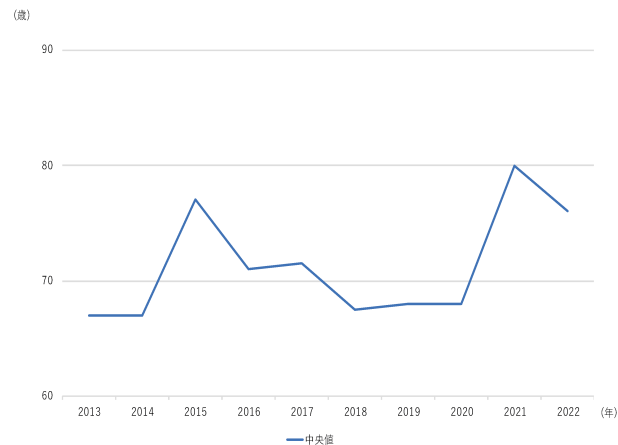


図 1 初回バスキュラーアクセス作製時患者年齢①

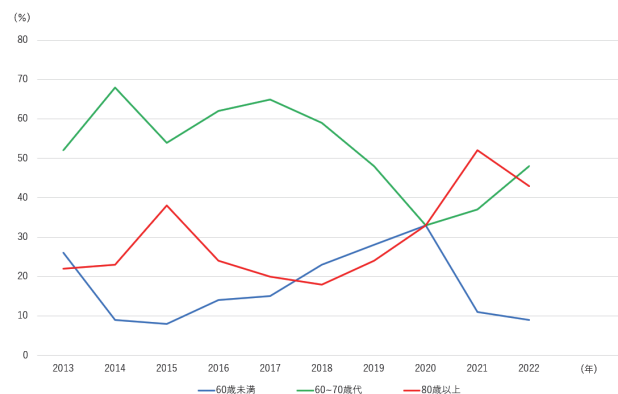


図 2 初回バスキュラーアクセス作製時患者年齢②

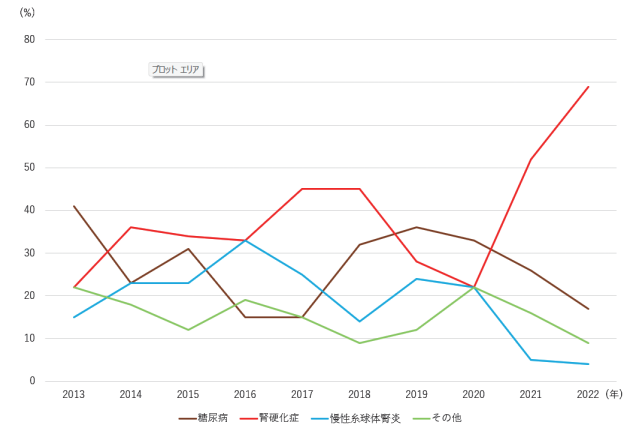


図 3 バスキュラーアクセス作製患者における原疾患推移

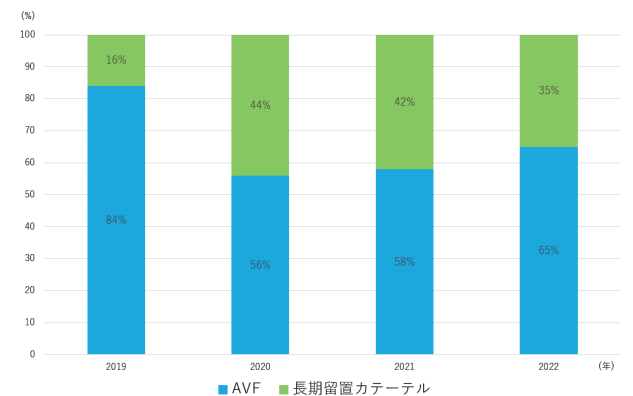


図 4 初回バスキュラーアクセスにおける長期留置カテーテル選択率

	内シャント (n=164)	長期留置カテーテル (n=50)
年齢*	69	84
男/女	107/60	28/22
糖尿病	43(26%)	16(32%)
腎硬化症	62(37%)	21(42%)
慢性糸球体腎炎	37(23%)	3(6.0%)
生存期間*	4年	5カ月

* 中央値

表 2 バスキュラーアクセス別患者背景

できた患者も認めた（図5）。パフォーマンスステータス（以下PS）中央値は3であり、予後1年未満の症例では全例がPS3もしくは4であった。

長期留置カテーテルに伴う合併症は感染症2例、破損や脱血不良等の器械的トラブルを4例で認めたが、いずれの症例も抗菌薬の使用、カテーテルの交換などの適切な治療を行い以降問題なく透析を継続できている。カテーテルの開存率は1年で100%、2年で85%であった。バスキュラーアクセス作製困難のために透析が行えず死亡に至った患者はいなかった。

また、AVFを選択した164名中18名の約11%の症例でAVF閉塞のため長期留置カテーテルへとバスキュラーアクセスの変更を行っていた。

考 察

末期腎不全の治療には、血液透析、腹膜透析、腎移植の腎代替療法と保存的腎臓療法がある。保存的腎臓療法で生命活動を継続できない場合、腎代替療法が必要となるが、患者の生活を大きく変える治療となるため慎重に検討、相談した後に治療方針を決めなければならない。

今回検討を行った血液透析におけるバスキュラーアクセスの選択には患者の基礎疾患、心機能、動脈硬化の進行、静脈の器質化、狭小化、アクセス作製のための入院期間、年齢など様々な因子が関与する²⁾。AVF造設が可能な症例では原則AVFが第一選択として推奨されるが、心機能や末梢静脈の器質化、狭小化などが原因で作製困難な症例もしばしば認め、長期留置カテーテルや人工血管内シャント、動脈の表在化を選択しなければならない。長期留置カテーテルの適応は①四肢の血管荒廃、低血圧などの理由による内シャント造設不能例、②高度の心不全、③高度の四肢拘縮や穿刺痛不耐、不意の体動などにより穿刺が危険な症例、透析中事故抜去などの可能性が高い症例、④小児透析患者などである²⁾。長期留

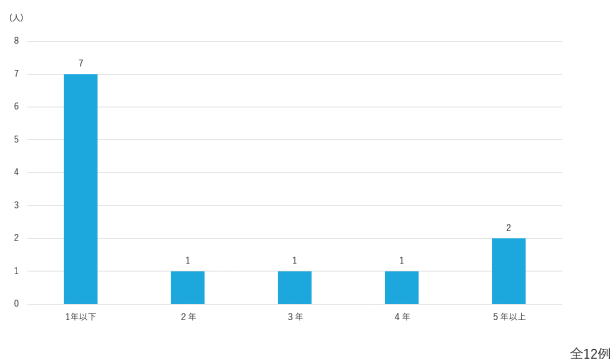


図5 長期留置カテーテル選択患者の予後

置カテーテルを選択した場合、その他のバスキュラーアクセスを選択した患者と比較して死亡リスクが高くなるという報告もある³⁾。表3にAVFと長期留置カテーテルの特徴を示す。

今回の検討では、当院で透析導入した患者が初回にどのようなバスキュラーアクセスを選択したのか、その背景因子、また長期留置カテーテルを選択せざるを得なかった症例のカテーテル留置による関連合併症、患者の予後について検討した。

その結果、本検討でも長期留置カテーテルを選択した症例の予後は悪かったが、①AVF選択群と比較すると明らかに高齢であった、②比較的に予後不良とされている原疾患の占める割合が高かった、③透析開始時の全身状態が不良であったという因子が大きく影響していると考えられる。

また、①カテーテルトラブルを認めた症例（12%）において適切な治療によりその後透析が継続できている、②バスキュラーアクセス作製困難のために透析が行えず死亡に至った症例は認めなかった、③カテーテル関連の合併症が死因となる患者は認めなかったことより長期留置カテーテルの選択自体が直接患者の予後を規定する因子とはなっていないと考えられた。

長期留置カテーテルの最大の問題点に感染のリスクがあげられ、一般的に感染のリスクは使用期間が長いほど高くなる。長期留置カテーテル関連感染は出口部感染、カフ手前までのトンネル感染、カテーテル内感染に分類される。出口部感染とトンネル感染は予防が大事であり、適切な局所処置、抗菌薬の内服投与により出口部感染をトンネル感染に移行させないことが重要である。トンネル感染がカフまで至った場合はカテーテルの交換、出口部変更を要する^{4,5)}。カテーテル内感染ではカテーテルの抜去、全身抗菌薬療法が必要になることが多い。抗菌薬の量、投与方法などについては標準化がされておらず、患者の状態、抗菌薬の透析性を考慮し治療を選択する必要がある。カテーテル関連感染の起因となる細菌・微生

AVF		長期留置カテーテル	
メリット	日常管理が容易		穿刺が必要ない 心機能不良な症例で使用可能
デメリット	毎回穿刺が必要 心負荷がかかる 狭窄、閉塞		感染症 血液再循環 閉塞

表3 AVFと長期留置カテーテルの特徴

物は皮膚常在菌である黄色ブドウ球菌やコアグラゼ陰性ブドウ球菌、腸球菌、カンジダが50%以上をしめる。近年ブドウ球菌のメチシリン耐性化が進んでおり、初期治療としては広域スペクトラムの抗菌薬を選択し、培養結果を参照に狭域化することが望ましい。また、バンコマイシンによるカテーテルロック療法も有用とされている。カテーテル感染の発症率は6%から48%であり、カテーテル抜去は約1.4%と報告されている^{5)~9)}。当院においては感染症予防にあたり、患者への自宅生活でのカテーテル管理の指導、医療従事者への清潔操作の指導、異常時の医師への連絡を徹底している。我々の症例では長期留置カテーテル患者50例中2例である4%の症例で感染を認めており、2例とも出口部からカフまで至るトンネル感染に対し、カテーテルの交換、抗菌薬の投与を行い寛解に至った。

今回の検討より、長期留置カテーテルを選択せざるを得なかった症例において、カテーテル選択による患者予後への影響は大きくなかったと考えられた。

結 語

当院での初回バスキュラーアクセスの選択および患者背景について検討した。当院の所在する地域は高齢化率40%と全国と比較してもかなり高齢化の進行している地域であり、2045年には高齢化率49%になると見込まれている¹⁰⁾。高齢化社会においてはバスキュラーアクセスとして長期留置カテーテルの選択を余儀なくされる症例の増加が予測される。当院においてカテーテル関連の合併症による死亡症例はなく、慎重なカテーテル管理により患者の予後に与える影響を少なくすることが可能

であると考えられた。

文 献

- 1) 日本透析医学会雑誌. 2022.12 55巻12号
- 2) 2011年版日本透析医学会 慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製のよび修復に関するガイドライン
- 3) Yohana Gil Giraldo et al.: Ther Apher Dial: 2020.
- 4) Robinson D. et al.: Treatment of infected tunneled venous access hemodialysis catheters with guidewire exchange. Kidney Int **53**: 1792-1794, 1998.
- 5) Brudbury BD. et al.: Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. Clin J Am Soc Nephrol **2**: 89-99, 2007.
- 6) Brueck M. et al.: Subcutaneously tunneled cuffed venous hemodialysis catheters in chronic renal failure. Dtsch Med Wochenschr **129**: 2529-2534, 2004.
- 7) 腎と透析:「バスキュラーアクセス関連感染症」2019; 86(6)
- 8) Rodriguez JA. et al.: Analysis of the survival of permanent vascular access ports. Nefrologia **21**: 260-273, 2001.
- 9) 小松 壽 陽・他: 透析会誌 **49**(12): 799-801, 2016.
- 10) 総務省: 国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所 将来推計人口

PROCESSION OF FIRST VASCULAR ACCESS SELECTION AT OZU HOSPITAL

TSUYOSHI ONO, MAKI YAMAKAWA, HARUNA ARAI, REINA KONO,
KAI SOMIYA, SHINSUKE ONO, KOJI HARA, YUICHIRO SAWADA,
HIDEKI SATO AND TAKESHI SATO

Ozu City Hospital, Ehime, Japan

Abstract

This report showed our results of comparing the process of vascular access selection and the clinical characteristics of 214 patients undergoing dialysis from 2013 to 2022 at Ozu City Hospital. Recently, the usage of permanent catheters was found to have increased through an uptick of nephrosclerosis among patients over 80 years of age. In 12% of all these cases, various catheter-related problems were reported. However, dialysis was continued invariably, with no loss of patients. Therefore, it is recommended that permanent catheters be used in older individuals so their safety is maintained. The safety of patients with catheters can be managed adequately with careful treatment.

(Nishinohon J. Urol. **86** : 232-236, 2024)

key words : hemodialysis, permanent catheter
