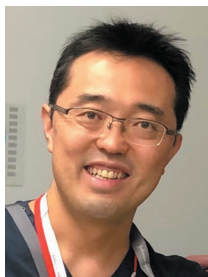




# Novellus

2024 May vol.51

## がん専門病院での中心静脈ポートの選択と 在宅中心静脈栄養法 (HPN: Home Parenteral Nutrition) での 感染対策



佐藤 洋造 先生  
愛知県がんセンター  
放射線診断・IVR部

### はじめに

中心静脈ポート（以下CVP）留置術はがん薬物療法における携帯型ポンプを併用するレジメンの増加や在宅診療の普及により、施行件数は増加傾向である。しかしCVP関連の合併症も併発しており、最も多いのがカテーテル関連血流感染症（CRBSI）とされており、CVP抜去をせざるを得ない症例も少なくない<sup>1)</sup>。

最近感染予防目的に銀系無機抗菌剤を混練したCVPのデバイスが開発され、当院でも導入に至っておりその経緯などを紹介する。

## 当科の紹介およびCVP留置術の現状

愛知県がんセンターは病床数500のがん専門病院であり、放射線診断・IVR部はスタッフ7名とレジデント数名で構成されている。また画像診断と生検やドレナージなどの各種IVRをIVR-CT室で担うとともに（図1）、肝細胞癌症例を主科として診療している。

CVP留置術は年間約450件で全例当科にて施行しており、CVPに関連するトラブルなどにも適宜対応している。2023年1月～12月の1年間の施行件数は466件であった。依頼科は全科におよぶが、薬物療法部、消化器内科部からが多い（図2）。

留置目的としては薬物療法目的が7～8割、中心静脈栄養（以下TPN：Total Parenteral Nutrition）などの在宅移行（以下HPN：Home Parenteral Nutrition、在宅中心静脈栄養法）目的が2～3割である。ただし薬物療法目的で留置した症例でも、がんの病状進行に伴い、徐々にPerformance Statusが悪化して経口摂取困難となり、TPN目的として使用される場合も少なくない（図3）。

使用デバイスはオープンエンドタイプ、クローズドエンドタイプ（いわゆるグローションタイプ）ともに複数のメーカーのものを採用しており、薬物療法目的では投与がスムーズなオープンエンドタイプ、HPN目的では在宅管理となるため閉塞予防目的でクローズドエンドタイプを使い分けて留置していることが多い（図4）<sup>2)</sup>。

当科でのCVP留置術の手技の詳細についてであるが、USガイド下穿刺での右鎖骨下静脈アプローチを基本としており、創部はナイロン糸にてマットレスで縫合している（抜糸は適宜主科にて施行）。現在は留置当日のみ抗生物質の点滴を施行しているが、2020年3月に日本IVR学会より公開されたCVP留置術と管理に関するガイドラインによれば「予防的抗菌薬の使用は推奨しない」とされており、今後CVP留置術クリニカルパスの見直しを検討している<sup>3)</sup>。CVP留置術および抜去術も含め、中心静脈関連のIVR手技はレジデント医師が施行していることが多い。

図1：IVR-CT室 CVP留置術以外にも、血管造影、生検、ドレナージなどの各種IVRを行っている。



図2：2023年（1年間）の施行件数と内訳

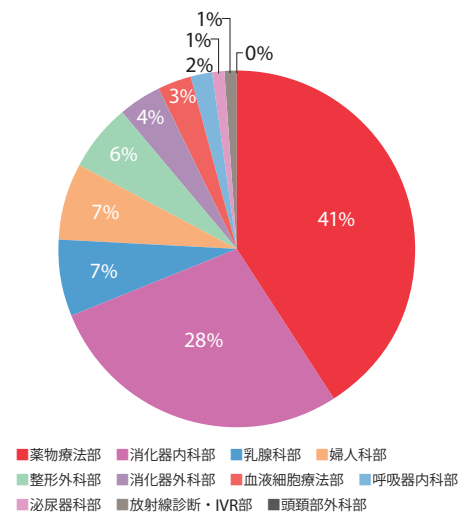


図3：2023年（1年間）造設目的の内訳

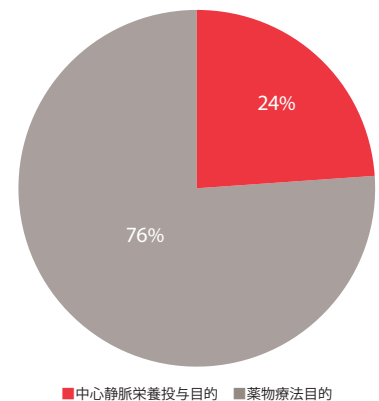
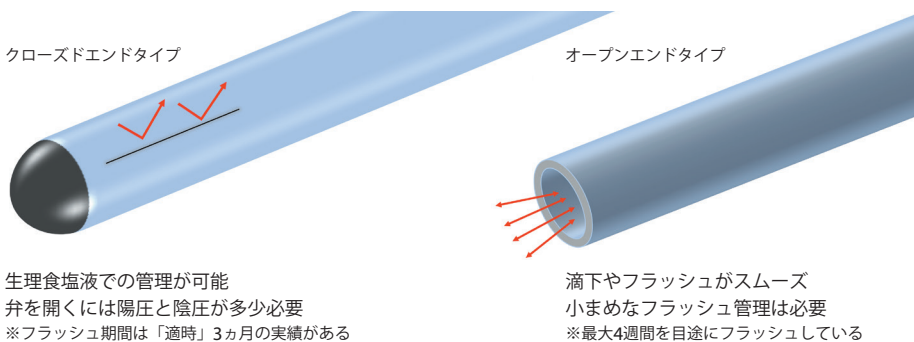


図4：クローズドエンドタイプ、オープンエンドタイプカテーテルの特徴



## 銀を混練したCVPの導入

銀を混練したCVP（以下、シルバータイプのポート）は、シルバー（銀系無機抗菌剤）をポート本体、カテーテルロックおよびシリコンカテーテル素材に混練している。

シルバーにはカテーテル関連血流感染症の主な起因菌について、感染防止に十分な高い抗菌作用があるとされている<sup>4)</sup>。実臨床での607例の単施設後ろ向き解析（Silver-mixed port群：n=203、Non-silver-mixed port群：n=404）でもSilver-mixed port群のポート・カテーテル関連感染率はNon-silver-mixed port群より有意に低いことが示された（3% vs 7.7%：p=0.0216）<sup>1)</sup>。

前述のようにTPNやHPN目的症例では閉塞防止目的でクローズドエンドタイプのカテーテルを留置していることが多いが、全身状態は不良なことも多く、感染性合併症をきたしやすい可能性があり、感染低減を目的にシルバータイプのポートを導入するに至った<sup>1,5)</sup>。

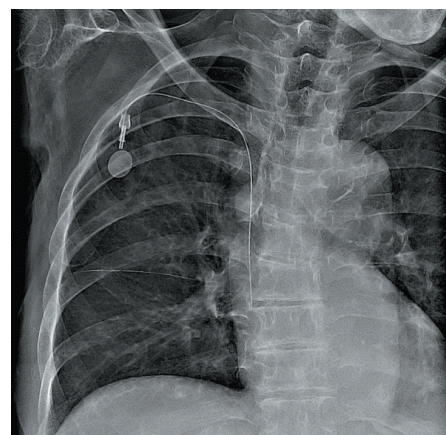
またTPN目的症例では循環虚脱した症例も少なくなく、シルバータイプのポートではディンプル付22G金属穿刺針も使用可能なため、穿刺時の静脈のつぶれを軽減でき比較的安全に施行可能な事も利点と考える。

ただしクローズドエンドタイプのカテーテルのため付属シースに弁がなく、カテーテル挿入時のair混入には注意が必要である。

銀を混練した中心静脈ポートの外観



CVP留置症例（進行胃癌）  
TPN目的にてCVP留置術の依頼があり、鎖骨下静脈よりアクセスし留置した。



## 当院におけるCVP抜去術についての検討

当院ではCVP留置術および抜去術で各々クリニカルパスを運用している。クリニカルパスの運用状況調査目的で、2023年4月～11月までにCVP抜去術を施行した40例について後方視的に検討した。

なお、シルバータイプのポートの導入は2023年7月からである。

男性18例、女性22例、年齢中央値は68歳（27-80）で、適応としてはポート不要での抜去が21例、感染での抜去が19例であった。

感染抜去群（n=19）では年齢中央値61歳、全例が血液培養陽性であったが、ポート部の肉眼的局所感染を認めたのは3例（全例で排膿あり）のみであった。CVP留置適応は薬物療法目的が15例、HPN目的が4例であり、肉眼的局所感染をきたした3例は全例とも薬物療法目的であった。CVP留置から抜去までの期間中央値（n=18：1例は他院留置で詳細不明）は142日（12-1689）で、薬物療法群278日（12-1689）、HPN群37.5日（17-122）で、HPN群で短い傾向であったが有意差は認めなかった（p=0.012）。デバイスは様々で、シルバータイプのポートも1例含まれており、重症急性膵炎治療後のHPN目的での留置であったが、抜去までは122日とHPN群では最も長期間であった（図5）。ただし当院でのシルバータイプのポート導入から日が浅く少数例の検討であり、今後さらなる検討が必要である。

図5

CVP 抜去術を施行した 40 例（2023 年 4 月～ 11 月）	
男性/女性	18/22
年齢（中央値）	68歳（27-80）
適応：予定/感染	21/19
感染例（n=19：血液培養陽性）	
薬物療法/HPN	15/4
局所感染：無/有	16/3
留置-抜去期間中央値	142日（12-1689）
{ 薬物療法群	278日（12-1689）
{ HPN群	37.5日（17-122）

## 在宅中心静脈栄養法（HPN: Home Parenteral Nutrition）での感染対策

最後にHPNにどのようなCVPデバイスが適しているのかについて私見も含め述べたい。

前述のようにCVP関連の合併症では、最も多いのがカテーテル関連血流感染症（CRBSI）とされている。カテーテル感染は刺入部やルートの接続部（いわゆるハブ感染）からの細菌の侵入によって引き起こされ、その発症率は化学療法群よりもHPN群の方が高いと報告されている。HPNにおいては全身状態が悪化している症例も多く、感染源として細菌だけではなく真菌も見られることがある。末梢輸液製剤の不適切な使用や、脂肪乳剤の不適切な管理もCRBSIの原因となり得る。

CRBSIの予防として最も重要なことは感染を起こさせないことであり、適切な輸液管理（清潔操作、十分なフラッシュ、適宜の回路交換、フィルタ付き閉鎖式回路を使用することなど）、穿刺部のスキンケアなどに留意すべきである。またCVPデバイスの選択としては、活動度の高い人には、長時間の投与でも体動制限が少ない前胸部留置のCVPで、さらに血液の逆流がしにくいクローズドエンドタイプでシルバータイプのポートが適している可能性がある。

### まとめ

当院における銀を混練したCVPの導入経緯について概説した。カテーテル関連血流感染症はCVP抜去に至る合併症であり、その予防には適切な管理が最も重要であるが、抗菌機能を期待できるデバイスを用いることでの更なる予防効果を期待したい。



実際の在宅中心静脈栄養の様子  
すぎもと在宅医療クリニック  
杉本由佳先生ご提供（患者に許諾を得て掲載）

### 参考文献

1. Suzuki T, Michimoto K, Hasumi J, Kasaki S, Hasegawa Y, Fujimori A, Yoshimatsu L, Ashida H, Ojiri H. Silver-Mixed Port Reduces Venous Access Port Related Infection Rate Compared to Non-Silver-mixed Port: A Single-center Retrospective Analysis. Cardiovasc Intervent Radiol. 2023 Dec;46(12):1696-1702.
2. Hsieh CC, Weng HH, Huang WS, Wang WK, Kao CL, Lu MS, Wang CS. Analysis of risk factors for central venous port failure in cancer patients. World J Gastroenterol 2009 October 7; 15(37): 4709-4714
3. 中心静脈ポート留置術と管理に関するガイドライン、日本IVR学会編、2019、p65-69
4. 医療機器 製品解説書（マイクロニードル ポート シルバータイプ）カーディナルヘルス、2020
5. 谷口健次郎、他。皮下埋め込み式中心静脈カテーテル留置症例の使用成績－HPNと化学療法目的との比較－。癌と化学療法、第35巻、2008、p281-285
6. 石井 要。癌治療における皮下埋め込み型中心静脈カテーテル用ポート留置症例の検討。日外科系連会誌37（5）：896-901、2012
7. 新庄幸子、他。皮下埋め込み式中心静脈ポート感染のリスク因子と栄養動態の検討。外科と代謝・栄養 第55巻、2021、p107-113
8. 住田千鶴子、他。血流感染予防のための完全埋め込み型中心静脈アクセスポートの管理の実態と課題。名古屋市高齢者療養サービス事業団 平成27年度 公益助成成果事業報告書

カーディナルヘルス株式会社  
TEL 0120-917-205

© 2024 Cardinal Health. All Rights Reserved.  
CARDINAL HEALTH, Cardinal HealthロゴはCardinal Healthの商標又は登録商標です。

製品情報サイトは  
こちら



  
**CardinalHealth™**

cardinalhealth.jp

mt-ot-nv51  
2405.2000.Mark