

## 大伏在静脈穿刺による皮下埋込型中心静脈ポート留置の一例

### A Case of totally implantable central venous port placement via puncture of the great saphenous vein

川崎 (岡村) 実幸<sup>1</sup>、曾山 武士\*<sup>1</sup>、亀山 尚弘<sup>2</sup>、若杉 英樹<sup>2</sup>、鈴木 一也<sup>2</sup>、熊谷 健太郎<sup>3</sup>、佐藤 暢人<sup>3</sup>  
Miyuki Okamura-Kawasaki, Takeshi Soyama\*, Naohiro Kameyama, Hideki Wakasugi, Kazuya Suzuki,  
Kentaro Kumagai, Nagato Sato

1 市立釧路総合病院 放射線診断・IVR科、2 市立釧路総合病院 消化器内科、3 市立釧路総合病院 外科  
1 Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Kushiro City General Hospital, Kushiro, Japan,  
2 Department of Gastroenterology, Kushiro City General Hospital, Kushiro, Japan,  
3 Department of Gastroenterological Surgery, Kushiro City General Hospital, Kushiro, Japan

2025年11月25日論文受領、修正依頼2025年12月26日、最終受理2026年1月9日

**【要旨】**症例は70歳代男性。直腸癌治療目的に入院後、中心静脈カテーテル(central venous catheter; CVC)留置により栄養状態回復が試みられた。両側鎖骨下静脈の狭窄のため上半身からのCVC留置は困難と判明し、大腿静脈経由でCVC留置が行われたが短期間で感染を来した。外科的治療が困難と判断されたため完全皮下埋込型中心静脈カテーテル留置(totally implantable central venous access port; CVP)を行う方針となったが、両側大腿静脈経由のCVP留置では再度感染が予想されたため大伏在静脈経由でCVP留置を行った。

大伏在静脈は下肢内側を走行する下肢最大の静脈である。上肢からの末梢挿入式中心静脈カテーテル(peripherally inserted central venous catheter; PICC)留置に使用される血管と同程度の血管径であり、複雑な穿刺技術は必要としない。大伏在静脈の穿刺位置や他部位との感染率の差については未だに研究が乏しく明確な結論は得られていないが、上半身からのCVC/PICC/CVP留置困難例において、大腿静脈穿刺の代替手段として大伏在静脈の使用が期待される。

**【責任著者の連絡先】**曾山 武士

〒085-0822 北海道釧路市春湖台1番12号 市立釧路総合病院 放射線診断・IVR科 TEL: 0154-41-6121

e-mail: kh11372@kushiro-cghp.jp

**【キーワード】** great saphenous vein, totally implantable central venous access port, peripherally inserted central venous catheter, central venous catheter, catheter-related bloodstream infection

**【利益相反】**開示すべき利益相反状態はない。

**【グラント】**なし。

**【Abstract】** The patient was a man in his seventies. Following admission for rectal cancer treatment, it was decided to place a central venous catheter (CVC). However, due to stenosis of both subclavian veins, placement via the upper body proved difficult. Subsequently, a CVC was placed via the femoral vein, but it became infected within a short period. As surgical intervention was deemed impossible, placement of a totally implantable central venous access port (CVP) was decided. To reduce the risk of infection, the CVP was placed via the great saphenous vein instead of the femoral vein.

The great saphenous vein is the largest vein in the lower limb, running along its medial aspect. It possesses a vascular caliber equivalent to that of vessels used for peripheral insertion of central venous catheters (PICC) in the upper limb and does not require complex puncture techniques. Research comparing infection rates between the great saphenous vein puncture site and other catheter insertion sites is limited, yielding no definitive conclusions. However, in cases where catheter placement from the upper body is difficult, the great saphenous vein represents a highly promising alternative site for CVC/PICC/CVP placement, offering a viable alternative to the femoral vein.

## 【緒言】

完全皮下埋込型中心静脈カテーテル留置 (totally implantable central venous access port ; CVP) の穿刺経路としては、一般的に内頸静脈、鎖骨下静脈、上腕静脈、橈側皮静脈、尺側皮静脈が用いられ、感染への懸念から大腿静脈が選択される頻度は少ない。両側上肢からのCVP留置困難例に対し、感染の観点から大腿静脈以外からの留置経路を検討した結果、大伏在静脈経由のCVP留置を行った症例を経験した。その手技や適応に関して、文献的考察を交えて報告する。

## 【症例】

症例：70歳代 男性

既往歴：転倒による脳挫傷及び水頭症によりVPシャント留置後、高次脳機能障害(18年前)。直腸癌に対して低位前方切除術後(12年前)。直腸癌吻合部局所再発に対して化学療法後(10年前から治療開始、2年半前から完全奏功を維持)。

現病歴：血便を主訴に当院消化器内科を受診した。大腸内視鏡検査を施行したところ吻合部中枢側である直腸Rsに2型腫瘍を認め、同部から動脈性出血が見られたため治療目的に入院となった。

入院時現症：身長165.0 cm, 体重61.3 kg, BMI 22.52, JCS II -10 ~ 20, Performance Status 4, 血圧94/52 mmHg, 脈拍79回/分, 体温36.4℃, SpO2 100 % (room air)

<血液検査> WBC  $5.91 \times 10^3/\mu\text{L}$ , RBC  $2.77 \times 10^6/\mu\text{L}$ , Hb 8.8 g/dL, Ht 27.9 %, MCV 101.0 fL, MCH 31.8 pg, MCHC 31.5 g/dL, RDW 13.2%, Plt  $195 \times 10^3/\mu\text{L}$ , CEA 4.0 ng/mL, CA19-9 12.3 U/mL

<下部消化管内視鏡検査>直腸術後状態。直腸Ra相当(術後のためS状結腸)である内視鏡挿入後12cmに半周性の2型腫

瘍を認めた。吻合部は内視鏡挿入後9cmの位置に認め、腫瘍との距離が離れていることから新規病変が疑われた。

<病理所見(直腸生検検体)> Adenocarcinoma, Group5, rectum, biopsy.

臨床経過：入院後、直腸腫瘍からの出血は大腸内視鏡にて一時的に止血された。その後も便通過に伴う出血が繰り返されたため出血予防目的に横行結腸人工肛門造設が予定されたが、手術決定後に坐位での舌根沈下や呼びかけへの反応不良が見られ、手術は延期となった。摂食不良に伴う栄養状態の悪化が認められ、末梢挿入式中心静脈カテーテル(peripherally inserted central venous catheter ; PICC)留置を行う方針となった。しかし、両側鎖骨下静脈及び両側内頸静脈の狭窄が疑われたため上半身からのカテーテル挿入は困難と判断した。過去のCTや単純写真を参照したところ、直腸癌吻合部の局所再発に対して化学療法が行われた際に右内頸静脈経由でCVP留置が行われていた。右内頸静脈及び右鎖骨下静脈の狭窄は過去にカテーテル留置が行われていた影響で起きたと推測されるが、詳細な経過は不明であり左内頸静脈及び左鎖骨下静脈の狭窄の原因については明らかとはならなかった。そのため、大腿静脈から中心静脈カテーテル(central venous catheter ; CVC)留置を複数回行ったが、いずれも感染により長期間の使用は困難であった(表1)。また、経過中に食事再開が可能となったが、血便を認めたため再度人工肛門造設が検討されたが、全身状態などを考慮して最終的に手術適応外と判断された。

その後、末梢静脈確保困難および栄養状態改善のためCVP留置について当科に打診があった。大腿静脈経由で留置したCVCが短期間で感染を繰り返している状態であったため、大腿静脈経由でCVP留置を行っても同様に感染を引き起こす

表1 入院後の臨床経過及びカテーテル留置日数

	臨床経過	カテーテル留置日数
入院1日目	下部消化管内視鏡で直腸腫瘍の止血施行	
入院4日目	右上腕静脈造影、右大腿静脈CVC留置	右大腿静脈CVC：7日間
入院10日目	右大腿静脈CVC抜去	
入院11日目	左上腕静脈造影、左大腿静脈CVC留置	左大腿静脈CVC：16日間
入院26日目	左大腿静脈CVC抜去	
入院29日目	右大腿静脈CVC留置	右大腿静脈CVC：15日間
入院43日目	右大腿静脈CVC抜去	
入院66日目	右大伏在静脈からCVP留置	右大伏在静脈CVP：7日間
入院72日目	右大伏在静脈CVP抜去	
入院87日目	左大伏在静脈からCVP留置	左大伏在静脈CVP：転院時は使用可能
入院95日目	点滴漏れ発覚(高カロリー輸液製剤500ml)、CVP使用中止	
入院100日目	CVP使用再開	
入院122日目	CVP造影でフィブリンシースを確認	
入院123日目	転院	

大腿静脈から合計3回のCVC留置が行われた。1回目は局所感染が疑われたため7日目に抜去された。2・3回目はクロルヘキシジン含有ドレッシング剤を使用したことで15日程度まで使用期間が延長されたが、いずれも短期間でカテーテル感染を来した。右大伏在静脈経由のCVPは7日目に抜去されたが、左大伏在静脈経由のCVPは1か月以上使用可能だった。

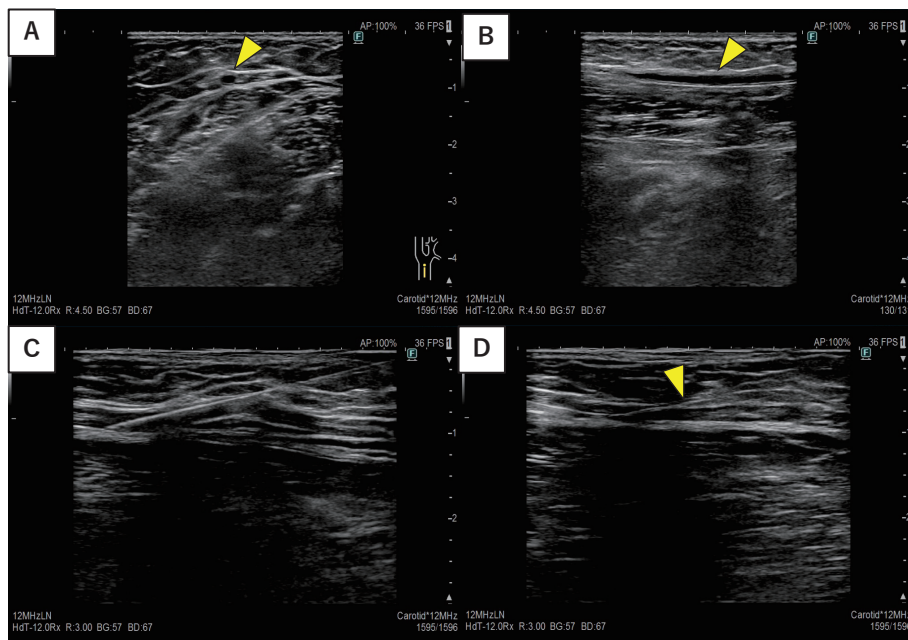


図1 右大伏在静脈穿刺時 超音波画像

A：短軸像、B：長軸像、C：長軸像(穿刺時)、D：長軸像(穿刺後)

皮膚表面からおよそ1cm程度の深さに大伏在静脈を認めた(A、B)。長軸像で穿刺針先端は静脈内に認めた(C)。透視下でガイドワイヤーを先進させた後に確認した超音波画像では、ガイドワイヤーは静脈内を先進していた(D)。

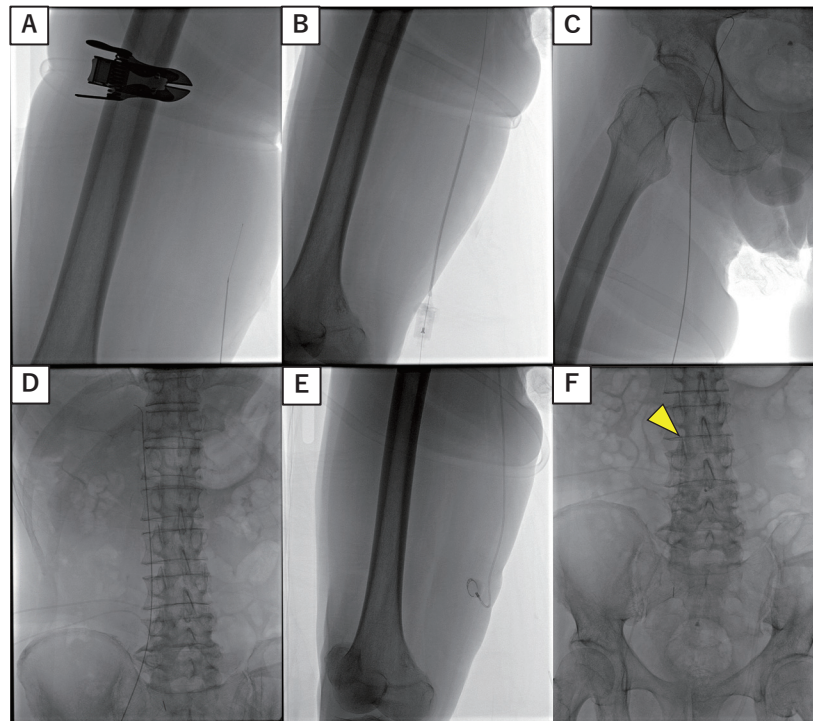


図2 右大伏在静脈からのCVP留置時の透視画像

A：ガイドワイヤー先進時、B：シース留置時、C：カテーテル先進時、D：カテーテル全長挿入時、E：ポート留置部、F：カテーテル先端位置

CVPはDewX Eterna S kit (TERUMO, 東京, 日本)を使用した。右大腿内側遠位1/3程度の位置で右大伏在静脈を穿刺し、ガイドワイヤーを先進させた(A)。ガイドワイヤーは抵抗なく先進したためシースを留置した(B)。シースからover the wire法でカテーテルを挿入し、右大腿静脈経由で下大静脈内に全長を挿入した(C、D)。ポケットはカテーテル挿入部から3cm程度前方の右大腿内側に作成し、ポート本体を留置した(E)。カテーテルは全長75cmのうち56cmで切断して本体と接続し、カテーテル先端位置はL3下縁とした(腰仙部移行椎)(F)。

ことが予測された。そこで、感染リスク軽減を期待し、陰部からより離れた大腿遠位側の大伏在静脈からの留置を検討した。入院時のCTで、両側大伏在静脈は大腿中央部まで同定可能であったため、大腿遠位部でも同様に開存していると考えられた。そのため両側大伏在静脈の穿刺は可能と考え、入院66日目に右大伏在静脈経由で右大腿遠位部1/3程度の位置にCVP留置を行った(図1、図2)。CVPはDewX Eterna S kit (TERUMO, 東京, 日本)を使用し、カテーテルは全長75cmのうち56cmで切断してポート本体と接続した。入院67日目(留置2日目)、CVP留置部周囲にわずかに発赤が認められたが熱感や排膿はなく、バイタルからも明らかな感染徴候は認めなかった。ガーゼ圧迫に伴う変化と判断して皮膚症状は経過観察とし、CVPの使用を開始した(図3)。入院71日目(留置6日目)に体温上昇や血液検査で炎症反応の上昇を認めたため、非造影CT検査で熱源検索を行ったが明らかな原因は同定されなかった。そのためカテーテル関連血流感染(catheter-related bloodstream infection; CRBSI)が疑われ、入院72日目(留置7日目)にCVPを抜去した。CVP抜去時に局所の感染徴候や排膿は認められず、血液培養及びカテーテル先端の培養はいずれも陰性であった。抗菌薬が使用開始され、速やかに解熱と炎症反応改善が見られた。

その後、入院87日目に左大伏在静脈経由で再度CVP留置を行なった(図4、図5)。CVPはDewX Eterna S kit (TERUMO, 東京, 日本)を使用し、カテーテルは全長の75cmで切断してポート本体と接続した。左大伏在静脈経由のCVPは入院91日目(留置5日目)に著明な炎症反応の上昇や発熱がないことを確認後、初回穿刺を行った。なお、局所感染対策として穿刺面の消毒にアルコール綿での拭き取りを追加した。入院94日目(留置8日目)に穿刺針の交換が行われた後、入院95日目(留置9日目)に高カロリー輸液製剤500ml程度の血管外漏出を認め、左大腿から膝部内背側にかけて軽度腫脹と穿刺部周囲の発赤及び1.2mm大の水疱形成が見られた(図6)。高カロリー輸液製剤の血管外漏出であったことから腫脹増悪を考慮してCVPは一度使用中止とし、症状改善が得られた入院100日目(留置14日目)に使用再開とした。その後CVPは問題なく使用されていたが、入院122日目に薬液は注入可能だが逆血確認が困難となったため、CVPから造影を行った。CVP造影では、カテーテル先端5cm程度の範囲でフィブリンシースが確認されたため、ヘパリンナトリウム3000単位を注入した(図7)。フィブリンシース形成を認めた際には通常CVP抜去が検討されるが、本患者はルート確保困難であることから使用継続する方針となり、入院123日目に転院となった。

## 【考察】

大伏在静脈とは、足背静脈網から下肢内側を走行し、鼠径

部の伏在裂孔(卵円窩)から総大腿静脈に合流する下肢最大の皮静脈で、冠動脈バイパス術におけるグラフト血管として従来より使用されていた血管のひとつである。通常、大腿部では一本の支脈として走行しており、内側及び外側副伏在静脈が合流し、他に浅・深外陰部静脈、浅腹壁静脈、浅腸骨回旋静脈、浅陰茎背静脈ら複数の静脈が合流する場合があるが変異が多いとされる。大伏在静脈の重複も存在しており1.6-2%程度の頻度とされている<sup>1</sup>。大伏在静脈は浅伏在筋膜と深伏在筋膜の二層の筋膜に包まれ、超音波検査短軸像では筋膜が大伏在静脈を目の形に取り囲むように高エコーを示すことからEgyptian eye signと呼ばれる<sup>1</sup>。Jin Hyun Johらの研究では、大伏在静脈の正常径は $5.0 \pm 2.4$ mmとされており<sup>2</sup>、上腕PICC留置に使用される血管と同程度の血管径である。Mauricio F Jin<sup>3</sup>らやL Du<sup>4</sup>の研究において、大伏在静脈からのPICC留置が提案された全例で技術的に成功しており、大伏在静脈の穿刺難易度は高くはないと考えられる。また、PICCとCVPにおける手技内容の大きな差はポート留置の有無であるが、大腿遠位1/3から1/4程度の高さで大腿内側から前面にポート本体を留置するとした場合、ポート本体を留置する皮下の深さに動脈や神経の走行は通常乏しい。そのため、大伏在静脈経由のCVP留置は安全に施行可能と考えられる。

本症例のように上半身からのカテーテル留置困難である症例においてCVP留置を行う場合、大腿静脈経由でのCVP留置が選択される場合が一般的である。その他に特殊部位として、外科的やCTガイド下に下大静脈や奇静脈からカテーテルが挿入された報告や、超音波ガイド下に経皮経肝的な肝静脈穿刺が行われた報告がされている<sup>5-7</sup>。本症例の場合、CTや超音波ガイド下での下大静脈や肝静脈穿刺が検討されるが、息止めや穿刺体位保持の指示が入らない状態であったことから安全な穿刺が困難であり、これら特殊部位からのカテーテル留置は困難と考えられた。

大腿静脈経由でCVP留置を行う上で懸念される合併症の一つとしてCRBSIが挙げられる。CRBSIは免疫不全や腎代替療法等の患者要因、カテーテル使用の長期化や挿入部位、カテーテル取り扱い時の不十分な感染対策、高カロリー輸液製剤の使用等、複数の要因が感染リスクに関与するとされている。このうちCVC留置部位で感染率を比較した場合、鎖骨下静脈、内頸静脈、大腿静脈の中では、大腿静脈でCRBSIの発生が高いと報告されている<sup>8</sup>。大腿静脈は陰部に近接していることから汚染リスクが高くなるためであり、臨床的にも上半身からカテーテル留置が行われている頻度は高いといえる。CVCと上肢のPICCでのCRBSIの発生率については依然として様々な研究結果が報告されている<sup>9-11</sup>。本症例では大腿静脈から3回のCVC留置を行うこととなった。1回目のCVCが7日目に抜去されたことを鑑み、2・3日目に留置したCVCは

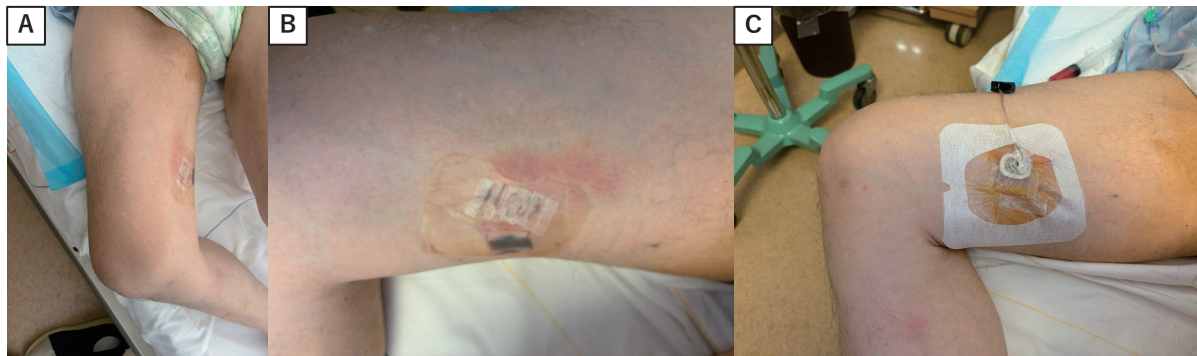


図3 右大伏在静脈経由のCVP留置部(留置2日目)

A: 初回穿刺前(全体像)、B: 初回穿刺前(局所)、C: 初回穿刺後

右大腿遠位1/3程度の高さにポート本体が位置している(A)。カテーテル挿入部と穿刺部に少量の血腫、ポート留置部周囲にわずかに発赤が認められたが(B)、熱感や排膿は認めなかった。初回穿刺後にはフィルムドレッシング剤で創部の保護を行った(C)。

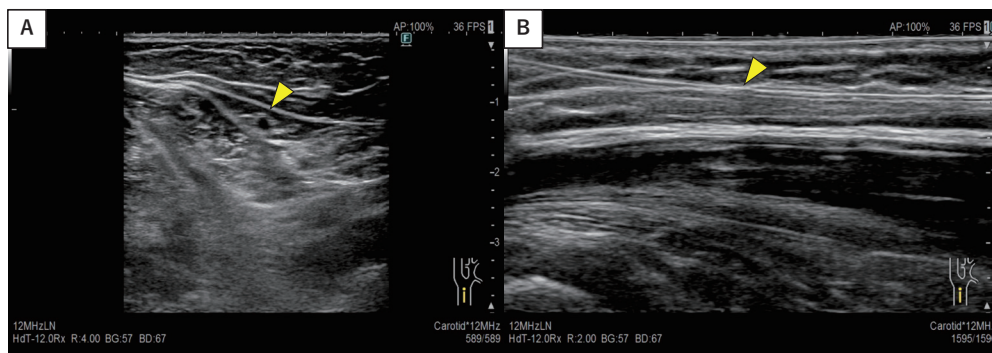


図4 左大伏在静脈穿刺時 超音波画像

A: 短軸像、B: 長軸像(穿刺後)

皮膚表面からおよそ1cm程度の深さに大伏在静脈を認めた(A)。左大伏在静脈の径は右側と比較してやや細かった。

透視下にガイドワイヤーを挿入後に確認した超音波画像で、ガイドワイヤーは静脈内を先進していた(B)。

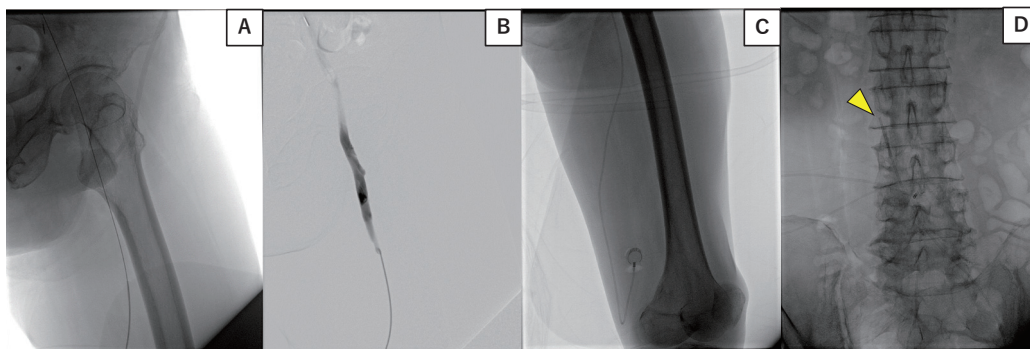


図5 左大伏在静脈からのCVP留置時の透視画像

A: ガイドワイヤー及びカテーテル先進時、B: カテーテルからの造影、C: ポート留置部、D: カテーテル先端位置

CVPはDewX Eterna S kit (TERUMO, 東京, 日本)を使用した。左膝内側から左大伏在静脈を穿刺し、ガイドワイヤーを先進させた。ガイドワイヤーは抵抗なく先進したためシースからover the wire法でカテーテルを挿入した。左大腿中央部で抵抗を認めたためカテーテルから造影を行い、静脈の狭窄がないことを確認した(A, B)。5Fr シーキングカテーテル(HANAKO MEDICAL, 埼玉, 日本)で抵抗があった部分を突破した後、カテーテル全長を挿入した。ポケットは大腿遠位1/4程度の高さで穿刺部よりも前面側に反転するように作成し、ポート本体を留置した(C)。カテーテルは全長の75cmで切断して本体と接続し、カテーテル先端位置はL3下縁とした(腰仙部移行椎)(D)。

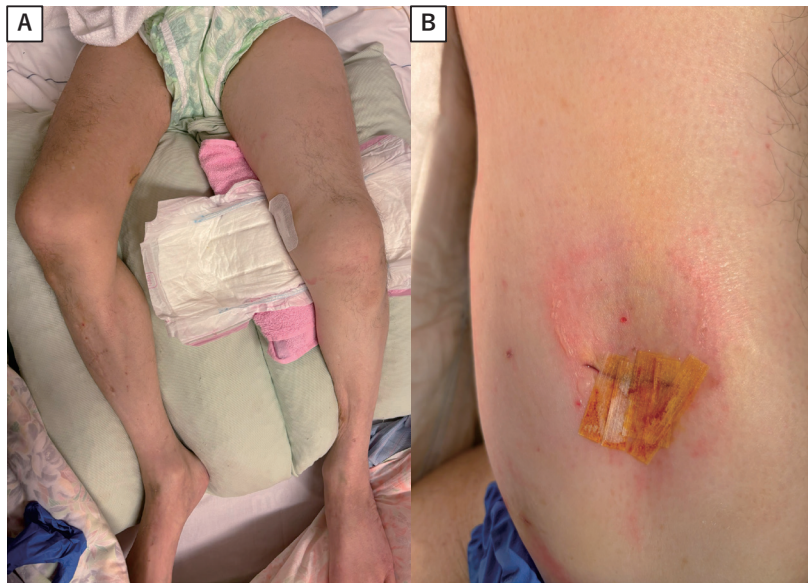
クロルヘキシジン含有ドレッシング剤を使用する方針とした。Nasia Safdar<sup>12</sup>やWang HX<sup>13</sup>の報告では、CVCに対するクロルヘキシジン含有ドレッシング剤の使用によりCRBSIリスクが有意に減少すると報告している。本症例でもクロルヘキシジン含有ドレッシング剤の使用により15日程度まで使用期間が延長されたがいずれも短期間でのカテーテル感染を来したと考えられる(表1)。次いで留置された右大伏在静脈経由のCVPは炎症反応上昇や体温上昇の感染徴候が見られたため留置7日目で抜去することとなったが、局所に明らかな感染を疑う所見は見られなかったことから、CVP穿刺手技や輸液管理に関連したCRBSIが原因だった可能性が高いと考えている。その後留置された左大伏在静脈経由のCVPは少なくとも1か月以上留置されている。これは穿刺針交換時にアルコール綿での擦過を追加して皮膚の汚れを取った後、消毒後に穿刺面に接触しないよう感染対策を徹底するように周知を行った効果が得られたものと推察される。アルコール綿での擦過清拭は標準的無菌操作として基本的内容であり、アルコール綿での擦過の有無がCVP穿刺手技に伴う感染にどの程度寄与しているか明確に示された報告は発見されなかった。CVP穿刺と同様に標準的無菌操作を行う穿刺手技として血液培養の採取が挙げられ、高橋賢史の報告によると、血液培養採取時にアルコール綿での擦過清拭を追加したことで汚染率が有意に低下したと報告されている<sup>14</sup>。また、Kiyoyama Tらによる報告では、アルコール綿での擦過清拭のみの場合とポピドンヨード消毒を追加した場合で、血液培養での汚染率は有意差がないと報告されている<sup>15</sup>。そのため、血液培養採取と同様に穿刺手技に伴う感染と考えた場合、アルコール綿での擦過清拭はCVP穿刺手技に伴う感染率低下にも寄与すると予測される。

大伏在静脈経由のカテーテル留置は鼠径からの距離が離れることでCRBSIの発生が低下すると推測されるが、大伏在静脈の穿刺位置と感染率の関係性については研究が不十分であり、現時点で明確な結論は得られていない。Mauricio F Jinらの研究では、大伏在静脈及び前部副大伏在静脈にPICCが留置された29例のうち5例(17.2%)でCRBSIが生じており、上半身からのCVC/PICC留置と比較して感染を含む合併症率が高かったことから、上半身からの留置が困難な症例のみでの適応が望ましいと報告されている<sup>3</sup>。しかし、Mauricio F Jinらの研究では大腿骨小転子遠位からカテーテルが挿入されており、本症例と比較すると近位側で穿刺が行われていたことから、より感染しやすい状況だったと推測される。本症例での穿刺位置決定の際には、L Duらの研究においてCRBSIリスク低下目的に鼠径から離れた位置として大腿中央部付近の高さで穿刺を行っていたことを参考とした<sup>4</sup>。最終的に術前エコーを参考に大腿遠位1/3から遠位端で穿刺した。

下肢から留置したカテーテルの先端位置は議論の余地があ

るとされているが、L Duらによると、下大静脈への合流枝や体位による変動を考慮し、カテーテル先端は直立時に右心房直前となることが勧められている<sup>4</sup>。Mauricio F Jinらの研究では、大伏在静脈及び前部副大伏在静脈から留置されたPICC 29例のカテーテル先端位置は、下大静脈-右心房接合部に23本、総腸骨静脈-下大静脈接合部に6本とされているが、いずれもカテーテル先端位置による合併症の発生は認められていない<sup>3</sup>。このことから、股関節の屈曲や直立時にカテーテル先端が尾側に移動することによる静脈損傷の危険性を考慮する必要があるが、必ずしも下大静脈-右心房接合部に留置する必要性はないと推測される。本症例では、使用したカテーテルは全長75cmであった。大腿遠位側から大伏在静脈の穿刺を行ったため、全長を使用してもカテーテル先端を下大静脈-右心房接合部とすることは困難であった。カテーテル先端の至適位置は定まっていないが、体位によるカテーテル先端位置の変動に伴う下大静脈への合流枝の損傷やカテーテル先端の迷入の可能性を考慮し、腎静脈合流部から2椎体分尾側にカテーテル先端を置くこととした。その結果、カテーテル全長75cmのうち、右大伏在静脈のCVPでは56cm、左大伏在静脈のCVPでは75cmで切断してポート本体と接続した。なお、右大伏在静脈経由のCVPは抜去時、左大伏在静脈経由のCVPは造影時にカテーテル先端位置の確認を行っているが、どちらも留置時と比しカテーテル先端の位置移動は見られなかった。

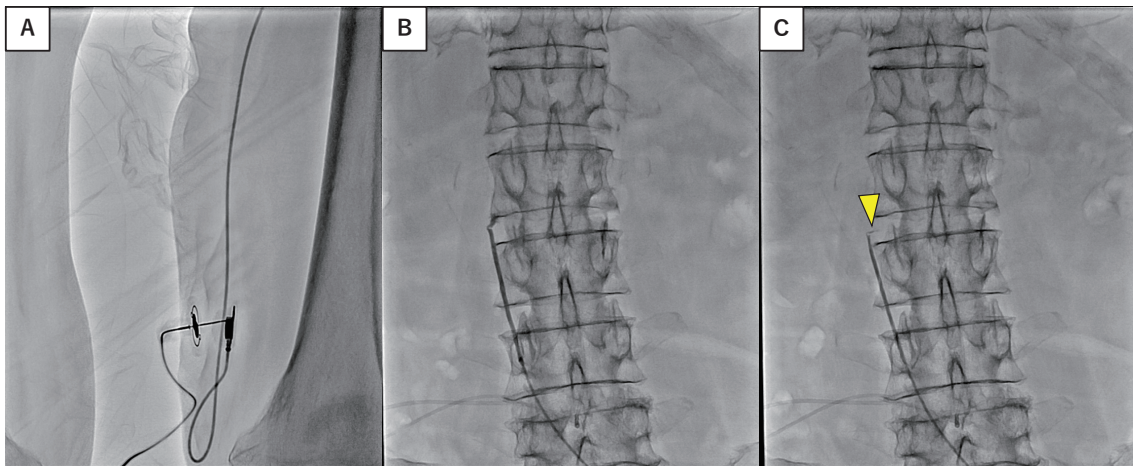
大伏在静脈経由でCVP留置が行われた報告を「great saphenous vein central venous port」をキーワードとしてPubMedにおいて検索したところ、該当する論文はF A D'Angeloらの1件のみであり(2025年11月時点)<sup>16</sup>、大伏在静脈経由でCVP留置が行われている症例は下肢のPICCと比較して世界的にも極めて少ないと考えられる。この論文では大伏在静脈を利用して6例のCVP留置が行われていた。いずれもカットダウン法でのカテーテル留置であり、USガイド下での大伏在静脈経由でCVP留置が行われた報告は認められなかった。大伏在静脈経由でのカテーテル留置の合併症として、伏在神経障害、下肢静脈瘤、表在静脈血栓症や血栓性静脈炎、血栓が伸長した場合には深部静脈血栓症や肺動脈塞栓症などが起こりうると考えられる<sup>17</sup>。本症例は短期間での観察ではあるが、CVPが最も長く留置されている左大伏在静脈において明らかな合併症は認められなかった。下肢末梢血管に対するPICCやCVP留置の合併症発生率について述べられた研究は未だ乏しく、今後の検討が待たれる。十分なエビデンスが蓄積されれば、上半身からのカテーテル留置困難症例において、大伏在静脈穿刺が大腿静脈穿刺の代替手段のひとつとして一般的なものになると期待される。今回はごく短期間での観察であるが、本方法は有用と思われた。



**図6 左大伏在静脈経由のCVPからの血管外漏出時**

A：両下肢全体像、B：CVP留置部

左大腿から膝部の内側を主体とした軽度の腫脹を認めた(A)。CVP留置部では、穿刺部を中心として紅斑及び1-2mm程度の水疱形成を認めた(B)。



**図7 CVP造影**

A：CVP留置部、B：カテーテル先端のフィブリンシース、C：陰圧時

CVP造影では本体付近及びカテーテルに明らかな破損や血栓形成は認めなかった(A)。カテーテル先端に5cm程度の範囲でフィブリンシースの形成を認めた(B)。陰圧をかけた際にはフィブリンシースがカテーテル先端に引き寄せられ、血液の吸引は困難であった(C)。ヘパリンナトリウム3000単位/3ml注入後、2時間後からCVP使用再開とした。

## 【結語】

大伏在静脈経路でCVP留置を行った症例を経験した。現在、大伏在静脈経路でCVP/PICC留置が行われる頻度は極めて低い。今後十分な症例件数が蓄積されれば、上半身からカテーテル留置が困難である症例において、大腿静脈穿刺の代替手段となることが期待される。

## 【引用文献】

1. Michael Kockaert, Kees-Peter de Roos, Lucas van Dijk, Tamar Nijsten, Martino Neumann. Duplication of the Great Saphenous Vein: A Definition problem and Implications for Therapy: *Dermatologic Surgery*: 2012; 38(1): 77-82
2. Jin Hyun Joh, Ho-Chul Park. The cutoff value of saphenous vein diameter to predict reflux: *The Korean Surgical Society*: 2013; 85(4): 169-174
3. Mauricio F Jin, Scott M Thompson, Ann C Comstock, Emily R Levy, Christopher J Reisenauer, Ian R McPhail, Edwin A Takahashi. Technical success and safety of peripherally inserted central catheters in the great saphenous and anterior accessory great saphenous veins: *The Journal of Vascular Access*: 2022; 23(2): 280-285
4. L Du, K Redmond, S Johnstone, M De Leacy, J Harper. Saphenous vein peripherally inserted central catheters: Technique, indications and safety issues: *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology*: 2008; 52(1): 68-71
5. J A Kaufman, A J Greenfield, G F Fitzpatrick. Transhepatic cannulation of the inferior vena cava: *Journal of Vascular and Interventional Radiology*: 1991; 2: 331-334
6. A B Crummy, P Carlson, J C McDermott, D Andrews. Percutaneous transhepatic placement of a Hickman catheter: *American Journal of Roentgenology*: 1989; 153(6): 1317-1318
7. 宮本 憲幸, 齋藤 博哉, 高邑 明夫, 平松 一秀, 武内 周平, 長谷川 雅一. 肝静脈経路 IVH reservoir 留置の経験: *日本医学放射線学会雑誌*: 2002; 62: 832-833
8. Vassiliki Pitiriga, Petros Kanellopoulos, Ioannis Bakalis, Elsa Kampos, Ioannis Sagris, George Saroglou, Athanasios Tsakris. Central venous catheter-related bloodstream infection and colonization: the impact of insertion site and distribution of multidrug-resistant pathogens: *Antimicrobial Resistance and Infection Control*: 2020; 9(1): 189
9. Xin Chen, Min Liang. A Meta-Analysis of Incidence of Catheter-Related Bloodstream Infection with Midline Catheters and Peripherally Inserted Central Catheters: *Journal of Healthcare Engineering*: 2022
10. J-Y Lai, M-J Wu, M.S N Gautama, T-W Huang. Comparison of complication rates between midline catheters and peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials: *The Journal of Hospital Infection*: 2024; 151: 131-139
11. Vassiliki Pitiriga, John Bakalis, Kalliopi Theodoridou, Petros Kanellopoulos, George Saroglou, Athanasios Tsakris. Lower risk of bloodstream infections for peripherally inserted central catheters compared to central venous catheters in critically ill patients: *Antimicrobial Resistance and Infection Control*: 2022; 11: 137
12. Nasia Safdar, John C O'Horo, Aiman Ghufuran, Allison Bearden, Maria Eugenia Didier, Dan Chateau, Dennis G Maki. Chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of catheter-related bloodstream infection: a meta-analysis: *Critical Care Medicine*: 2014; 42(7): 1703-1713
13. Wang HX, Xie SY, Wang H, Chu HK. The Effects of Chlorhexidine Dressing on Health Care-Associated Infection in Hospitalized Patients: A Meta-Analysis: *Iranian Journal of Public Health*: 2019; 48(5): 796-807
14. 高橋 賢史. 血液培養ガイドラインによる消毒方法は鼠径部からの血液培養の汚染率を低減する-特定医師実施の血液培養採血検体による汚染率の検証-. *日本環境感染学会誌*: 2021; 36(1): 53-59
15. Tomonori Kiyoyama, Yasuharu Tokuda, Soichi Shiiki, Teruyuki Hachiman, Teppei Shimasaki, Kazuo Endo. Isopropyl alcohol compared with isopropyl alcohol plus povidone-iodine as skin preparation for prevention of blood culture contamination: *Journal of Clinical Microbiology*: 2008; 47(1): 54-58
16. F A D'Angelo, G Ramacciato, P Aurello, S Lauro, A Caramitti, M Lalle, M Magri. Alternative insertion sites for permanent central venous access devices: *European Journal of Surgical Oncology*: 1997; 23: 547-549
17. 力丸 裕人. 伏在静脈血栓症例の検討: *日本脈管学会機関誌*: 2014; 54: 151-157