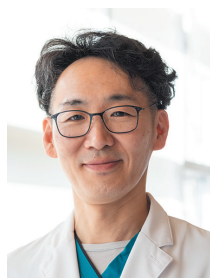


Novellus

2024 Jan vol.48



新たな静脈アクセスデバイスの選択 ～消化器外科領域におけるMidlineカテーテルの活用～

武藤 満完 先生

みやぎ県南中核病院
外科 主任部長

はじめに

消化器外科分野における周術期管理では、末梢静脈路確保は必須の医療行為である。しかし、末梢確保困難例にしばしば遭遇することがあり、静脈アクセスデバイス（Vascular access device: VAD）の選択に頭を悩ませてきた。末梢静脈確保困難例では、これまで中心静脈カテーテル（Central Venous Catheter, CVC）が最も頻用されてきた。中心静脈カテーテルは、穿刺の際におこる気胸や出血、さらには感染や先端位置異常などの合併症の頻度が高く、日本医療安全調査機構からの医療事故の再発防止に向けた提言^{1) 2)}などに則り、末梢静脈から穿刺するPICC（Peripherally Inserted Central venous Catheter）の使用が推奨され、近年は使用率も高くなってきている。しかしながら、実際には高カロリー輸液（Total Parenteral Nutrition: TPN）までが必要でなかったり、カテーテル関連血流感染症（Catheter Related Blood Stream Infection, CRBSI）のような合併症や、穿刺後にX線による確認が必要であったりと留置することに躊躇することも経験している。欧米では、Midline カテーテルが1990年代から使用されており、VADの選択肢とされ、その使用率は高い。カテーテルは7.5cm～20cmの長さで、末梢静脈（尺側皮静脈や上腕静脈など）から穿刺し、カテーテル先端は腋窩静脈から鎖骨下静脈に留置する。さらに、そのデバイスはIVナース（専門資格を有する看護師）が超音波（Ultrasound：US）ガイド下にベッドサイドで挿入している。今回、Midline カテーテルが認可され使用できるようになった。当施設におけるMidline カテーテルの臨床経験につき紹介する。

症例

55歳、女性。腹腔鏡下胆嚢摘出＋腹腔鏡下総胆管結石の術後で胆管損傷による腹腔内膿瘍に対して外来通院・治療継続をしていた。手術から約2ヶ月が経過した外来通院日に、1週間前からの発熱と食思不振、体重減少の訴えあり。造影CTを行ったところ遅発性腹腔内膿瘍＋肺炎合併の診断となり、緊急入院となった。前回の入院時から末梢静脈確保困難であった。栄養状態の著明な増悪があり、体重減少も認めていた。経口摂取は可能であったが、6日以上点滴治療が必要と判断し、外来処置室にてUSガイド下に右上腕静脈よりMidline カテーテルを留置した。使用デバイスは、4Fr シングルルーメン 20cm のMidline カテーテルで、外来の処置室にてUSガイド下にセルジンガー法で留置した。留置長は17cmとして、X線によるカテーテル先端の確認は行わなかった。食事摂取可能ではあったが、低栄養となっており高張性アミノ酸輸液と膿瘍の治療のため連日抗生剤の点滴を行った。入院5日目には、膿瘍腔の評価のため造影CTの再検査を行ったが耐圧性カテーテルのため、造影CT検査も問題なく行えた。抗生剤点滴治療と末梢静脈栄養（Peripheral Parenteral Nutrition: PPN）の目的を達成した14日目にMidline カテーテルを抜去した。留置中は、CRBSIや、静脈炎、血栓などの合併症は発症しなかった。Midline カテーテルの留置中の管

理は、観察項目やドレッシング交換、刺入部の消毒等は PICC と同様の管理で対応した。

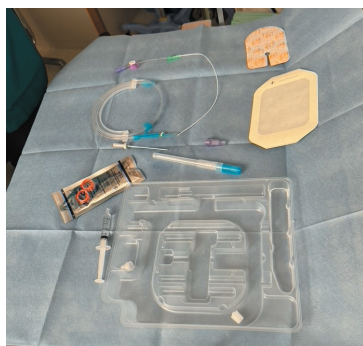
考察

消化器外科の術後には様々な合併症に遭遇するが、感染症による抗生剤点滴や、イレウス等の消化管が使えないための点滴治療など 6 日以上点滴が必要となることが多い。今回の症例は、6 日から 14 日程度の末梢点滴が必要と試算し、目的は抗生剤点滴と高張性アミノ酸輸液であった。MAGIC (Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters, MAGIC)³⁾によれば、Midline カテーテルの適応になる。これまで当科では、Midline カテーテルが存在しなかったため、そういった症例でも PICC を US ガイド下に留置し、X 線によるカテーテルの位置確認を行ってきた。TPN が必要であれば迷うことなく PICC が適応であり、病状の悪化も考慮して PICC を選択するケースもあるが、今回は経口摂取も十分可能であったため、Midline カテーテルの適応症例として選択した。外来のベッドサイドにて US ガイド下に穿刺・留置した。肺炎を合併した症例であり、透視室に移動することなく留置でき、外来から入院までの時間短縮にも繋がった。穿刺は、普段から US ガイド下に PICC を留置している医師であれば、問題なく穿刺・留置が可能と考える。先端については、可能であれば超音波で追っていき確認すればよい。上腕中央部くらいからの留置であれば、留置長が 20cm 程度までであれば鎖骨下静脈までにとどまると考えられ、X 線によるカテーテル先端の確認は不要と考えている。

Midline カテーテルは、欧米で 1990 年代から Landmark 法で行われており⁴⁾、2010 年代には US ガイド下に穿刺されるようになった。PICC より感染リスクが低く、閉塞のリスクが低いと報告されているが、DVT のリスクがやや高いと報告されており^{5) 6)}、血栓症には注意が必要であろう。Midline カテーテルは欧米では TPN に加え、持続的な壊死性抗がん薬投与、pH<5、pH>9、オスモル濃度 >900mOsm/L の薬剤は (薬剤によっては適応を広げてきているが)、基本投与不可となっており PICC の適応である。これは IV ナースが PICC を留置する環境が整っており、隅々まで浸透している欧米だからこその適応であろう。一方、TPN 以外の薬剤は日本では末梢静脈留置針から投与するケースも散見され、合併症を引き起こしている。こういった現状を踏まえ、PICC が望ましい選択ではあるが、Midline カテーテルの適応から外れるものではないと考えている。

まとめ

消化器外科疾患の急性期の病態で、6 日以上 PPN が必要であるが、TPN まで必要とならないような症例では、Midline カテーテルは強力な治療デバイスとなることが示唆された。ベッドサイドにて US ガイド下に穿刺し、X 線による先端確認が不要であり、これまで留置に二の足を踏んでいた症例でも留置しやすくなると期待している。また、今後はタスクシフトの観点から特定行為看護師や診療看護師により US ガイド下の Midline カテーテル留置例が増加していくと考える。



- 1) 医療事故の再発防止に向けた提言 第1号、医療事故調査・支援センター、一般社団法人 日本医療安全調査機構
- 2) 医療事故の再発防止に向けた提言 第17号、医療事故調査・支援センター、一般社団法人 日本医療安全調査機構
- 3) Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. Br J Nurs. 2016;25(8): S15-S24.
- 4) L A Mermel, S Parenteau. The risk of midline catheterization in hospitalized patients. A prospective study. Ann Intern Med 1995 Dec 1;123(11):841-4.
- 5) Lakshmi Swaminathan, MD; Scott Flanders, MD. Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications A Multicenter Study. JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58.
- 6) Meritxell Urtecho, Victor D. Comparing Complication Rates of Midline Catheter vs Peripherally Inserted Central Catheter. A Systematic Review and Meta-analysis. Open Forum Infect Dis. 2023 Jan 18;10(2)



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.jp

mt-ot-nv48
2401.2000.Mark