

新しいエンドホールカテーテルの有用性

—in vitro ダブルルーメンカテーテル性能比較検討法を用いて—

臨床透析 19(10):1409-1413, 2003

和田 茂・丸山禎之¹／脇川 健・山田明子・佐々木敏作²(大阪掖済会病院 透析室¹／内科²)

【要旨】血液浄化療法における一時的ブラッドアクセスとしてダブルルーメンカテーテルは緊急性、簡便性、確実性から臨床的に最もよく用いられている。しかし、カテーテルの使用に関しては、挿入時や留置中、また抜去後に起こる種々の問題点が指摘されている。われわれは以前よりエンドホールタイプであり、かつ挿入時にシースを必要としないユニークな先端形状を有する Niagara™(ナイアガラ)の有用性について報告してきた。さらに欠点を改良した Niagara™Slim-Cath™(ナイアガラスリム)が開発され、さらなる有用性が期待されている。そこで、ナイアガラスリムの性能評価を客観的に行なうため、今回 in vitro での比較検討法を開発し、それらを用いて他の形状のカテーテルとナイアガラスリムの性能を比較した。

その結果、凝血塊除去性試験ではナイアガラ、ナイアガラスリムは凝血塊の除去に優れていた。血液再循環率試験については、いずれも 4%以下であり、配置、形状の違いによる再循環率に差は認められなかった。また実測流量試験においてはナイアガラ>ナイアガラスリム>フレキシコン>フレキシコンⅡの順により多く確保でき、構造上の違いによって差がみられた。一方、返血圧試験においては、断面積ときわめて良好な負($r=-0.99, p<0.01$)の相関関係を認めた。挿入抵抗圧試験では、主軸の断面積がナイアガラ>ナイアガラスリム≒フレキシコンⅡ>フレキシコンの順に広くなっており、それにともない挿入にかかる抵抗も大きくなっていった。

これらの実験結果からエンドホールタイプであるナイアガラ、ナイアガラスリムは体外循環に必要な機能を常に保つ点についてより優れていた。反面ナイアガラでは径が太いため、挿入時に抵抗がかかるばかりでなく、挿入時の合併症や長期留置に伴う静脈閉塞(特に鎖骨下静脈狭窄症)の危険性が高まると思われた。よって総合的に判断すると、ナイアガラの利点を確保したまま、その欠点を改良したナイアガラスリムは現時点では最も有用性が高いカテーテルになることと思われ、今後の臨床応用が期待される。