

Mgr Maciej Latos

Dożylne cewniki pośrednie w praktyce
Zespołów Dostępów Naczyniowych

The Midline Catheters in practice Vascular Access Teams

Rozprawa doktorska na stopień doktora

w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu

w dyscyplinie nauki o zdrowiu

Promotor: dr hab. n. med. Dariusz Kosson

Promotor pomocniczy: dr n. med. Mateusz Zawadka

Zakład Nauczania Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Warszawski Uniwersytet Medyczny

przedkładana Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Warszawa 2024

2. STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Wprowadzenie: Cykl pięciu publikacji stanowiących rozprawę doktorską prezentuje wdrażanie strategii dostępu naczyniowego z wykorzystaniem dożylnych cewników pośrednich wprowadzanych przez dedykowany Zespół Dostępów Naczyniowych. Cewniki pośrednie są pewnym obwodowym dostępem dożylnym dedykowanym do przewidywanej terapii dożylną trwającej powyżej 5 dni. Zgodnie z europejskimi wytycznymi cewniki pośrednie przeznaczone dla pacjentów dorosłych to poliuretanowe kaniule o długości >15 cm umieszczane w żyłę obwodową za pomocą Prostej Techniki Seldingera lub Zmodyfikowanej Techniki Seldingera pod kontrolą ultrasonograficzną. Położenie końcówki cewnika pośredniego w żyłę obwodową umożliwia podawanie roztworów niedrażniących, o nieskrajnym pH (5-9) i osmolarności <600 mOsm/l. Powikłania związane z prowadzeniem infuzji przez cewniki pośrednie takie jak okluzja cewnika, zakrzepica żyły i infekcje występują powszechnie (8–38%). Istotnym problemem jest właściwa obsługa cewników pośrednich. Wykonywanie odpowiednich kroków postępowania wiąże się z poziomem opieki nad dostępem naczyniowym. Przewidywany czas trwania terapii dożylną jest podstawowym, ale nie jedynym wskazaniem do wprowadzenia cewnika pośredniego. W wielu przypadkach cewnik pośredni ma zastosowanie w przypadku trudnego dostępu dożylnego. Trudny dostęp dożylny może dotyczyć nawet 59% pacjentów hospitalizowanych. Stosowanie metod zwiększania jakości opieki nad pacjentem z dostępem naczyniowym coraz częściej przekazywane jest grupie kompetentnych praktyków, którzy wdrażają odpowiednią strategię opartą na dowodach naukowych tworząc zespoły dostępów naczyniowych.

Cel pracy: Wspólnym celem cyklu publikacji stanowiącego rozprawę doktorską była analiza kwalifikacji pacjentów, przeprowadzenia procedury wprowadzania cewników pośrednich przez dedykowany Zespół Dostępów Naczyniowych i ocena efektywności ich wykorzystania do prowadzenia terapii dożylnych przez personel oddziałów szpitalnych. Szczegółowe cele badań przeprowadzonych w ramach niniejszej pracy to przedstawienie roli Zespołu Dostępów Naczyniowych w trudnym dostępie dożylnym (Publikacja 1), analiza implantacji i wykorzystania cewników pośrednich (Publikacja 2), określenie optymalnego przygotowania personelu do przeprowadzenia procedury (Publikacja 3), określenie ryzyka powikłań podczas wykonywania procedury (Publikacja 4) oraz analiza efektywności wprowadzonego rozwiązania w perspektywie 3-letniej (Publikacja 5).

Materiał i metody: W pracy poglądowej przedstawiono koncepcję pracy klinicznej Zespołu Dostępów Naczyniowych i wykorzystania cewników pośrednich w trudnym dostępie dożylnym (Publikacja 1). Następnie analizie poddano dokumentację 98 pacjentów z wprowadzonymi cewnikami pośrednimi w 10-miesięcznym okresie 2021 roku (Publikacja 2), oraz w 6-miesięcznym okresie w roku 2022 (Publikacja 4). W 2023 w okresie 4 miesięcy porównano dwie grupy pielęgniarek o różnym doświadczeniu wchodzących w skład Zespołu Dostępów Naczyniowych (Publikacja 3). W Publikacji nr 5 poddano ocenie program utworzenia Zespołu Dostępów Naczyniowych do wykonywania procedury wprowadzania dostępów obwodowych pod kontrolą USG, wpływu edukacji na wystąpienie powikłań i liczbę wprowadzanych cewników centralnych z powodu trudnego dostępu dożylnego w perspektywie 3-letniej na podstawie analizy retrospektywnej 1020 wprowadzonych cewników pośrednich.

Wyniki: Skuteczność kaniulacji zwiększała się w kolejnych analizach z 92% (n=98/107) (Publikacja 1), przez 95.3% (n=82/86) (Publikacja 4) do 99.8% n=1020/1033 (Publikacja 5). Procedura była wykonana w 93% (n=80) (Publikacja 4) i 96% (n=985) (Publikacja 5) przez pielęgniarki i pielęgniarzy. Liczba prób kaniulacji zmniejszała się w kolejnych latach z 1.44 (n=82; SD 0.73) w 2021 roku, przez 1.56 (n=85; SD 0.98) w 2022 roku do 1.25 (n=370; SD 0.65) w 2023 roku (Publikacja 5). Niedoświadczone pielęgniarki osiągały czas kaniulacji porównywalny z doświadczonymi po wykonaniu 20 procedur (Publikacja 3). Wskazaniem głównym zgłaszanym przez personel oddziałów na początku stosowania cewników pośrednich w 83% (n=81) był trudny dostęp dożylny oraz przewidywana terapia dożylna >5 dni w 17% (n=17) (Publikacja 2). W kolejnych latach pacjenci byli kwalifikowani głównie z powodu kryteriów czasu trwania terapii (n=833; 81.6%), choć 71.37% (n=728) miało także trudny dostęp dożylny (Publikacja 5). Czas od przyjęcia do szpitala do wprowadzenia cewnika pośredniego skrócił się z 15 dni (Publikacja 2) do 10 dni (Publikacja 5). Zakończenie terapii dożylnej za pomocą wprowadzonego cewnika było możliwe w 44% (n=43) (Publikacja 2), 40.2% (n=33) (Publikacja 4) oraz ostatecznie w 64.6% (n=659) (Publikacja 5). Występowanie okluzji prowadzącej do wcześniejszego usunięcia cewnika pośredniego zmniejszyło się na przestrzeni 3 lat z 36% (n=36/98) (Publikacja 2) do 14.6% (n=149/1020) (Publikacja 5). Liczba rocznie wprowadzonych cewników centralnych zmieniała się na przestrzeni 5 lat z n=697 w 2017 roku do n=387 w 2023 roku, w tym wprowadzanych wyłącznie z powodu trudnego dostępu dożylnego z n=108/697 (15.4%) do n=18/387 (4.66%).

Wnioski: Wprowadzenie cewników pośrednich do praktyki klinicznej otworzyło nowe możliwości w strategii odpowiedniego dostępu naczyniowego (Publikacja 1). Właściwa kwalifikacja chorych na etapie przyjęcia do szpitala pozwala na oszczędzanie naczyń obwodowych podczas planowej terapii dożylnej oraz uniknięcia wielokrotnych

prób kaniulacji w przypadku trudnego dostępu dożylnego (Publikacja 2). Wdrożenie procedury wprowadzania cewników pośrednich pod kontrolą USG powinno opierać się na odpowiednio przeprowadzonym szkoleniu i nadzorowanym doświadczeniu klinicznym (Publikacja 3). Implantacja cewników pośrednich u pacjentów, w tym z trudnym dostępem dożylnym, może być przeprowadzona skutecznie i bezpiecznie przy minimalnej liczbie prób kaniulacji (Publikacja 4). Wprowadzenie cewnika pośredniego jako możliwej opcji dostępu do żył obwodowych zmniejsza wykorzystanie cewników centralnych wprowadzanych centralnie (Publikacja 5). Personel medyczny powinien być szkolony w zakresie opieki infuzyjnej, aby osiągnąć lepsze wyniki w kwalifikowaniu i utrzymaniu poszczególnych rodzajów dostępu naczyniowych (Publikacje 2 i 5). Zasadne jest utworzenie Zespołów Dostępów Naczyniowych w każdym szpitalu, w którym wykonywana jest duża liczba procedur związanych z kaniulacją naczyń.