

# ZASADY EKSPLOATACJI ZESTAWU INFUZYJNEGO W TERAPII CIĄGŁYM PODSKÓRNYM WLEWEM INSULINY PRZY UŻYCIU OSOBISTEJ POMPY INSULINOWEJ

## PROCEDURA

*Celem procedury jest przedstawienie zasad eksploatacji zestawu infuzyjnego (osobistej pompy insulinowej) służącego do ciągłego podskórnego podawania insuliny.*

Osobista pompa insulinowa jest małym urządzeniem ze zbiornikiem na insulinę, który po zaprogramowaniu ustawienia przez 24 godziny na dobę automatycznie podaje indywidualnie dobraną dawkę podstawową (bazę) insuliny. Umożliwia także podawanie różnego rodzaju bolusów w celu bieżącego zaspokojenia zwiększonego zapotrzebowania na insulinę (po posiłku, bądź w przypadku podwyższonej glikemii). Insulina podawana jest przez cienki dren połączony z wkłuciem umieszczonym w tkance podskórnej.

Zestaw infuzyjny (wkłucie) składa się z dwóch elementów: drenu i kaniuli (metalowej bądź teflonowej). Zestawy infuzyjne różnią się kształtem, długością kaniuli, drenu, wielkością plastra mocującego, miejscem rozłączenia, a także kątem instalacji. Każdy pacjent stosujący terapię z zastosowaniem osobistej pompy insulinowej powinien mieć indywidualnie dobrany przez lekarza lub pielęgniarkę rodzaj wkłucia (w zależności od wieku, grubości tkanki tłuszczowej, aktywności ruchowej, skłonności do alergii skórnej).

### Miejsca instalacji zestawów infuzyjnych

- Ramię.
- Brzuch.
- Udo.
- Pośladek.

Miejsca, których należy unikać do instalacji zestawów infuzyjnych:

- narażone na ucisk (pod paskami, ściągaczami) i dużą aktywność ruchową,
- zmienione chorobowo (zaczerwienienia, podrażnienia, ropnie, blizny, przerosty, siniaki, skaleczenia itd.),
- ze skąpą tkanką podskórną.

Nieprawidłowy dobór zestawów infuzyjnych, nieprawidłowa ich instalacja i eksploatacja, brak rotacji miejsc mogą być przyczyną zmian skórnych, które prowadzą do wahań glikemii i niepowodzeń w leczeniu.

Konsekwencje przetrzymywania wkłucia:

- wzrost ryzyka infekcji,
- nieprzewidziana absorpcja insuliny,
- lipohipertrofia,
- podrażnienie skóry, powstawanie blizn.

### Technika instalacji zestawu infuzyjnego

- Zatrzymać pracę pompy (jeśli jej producent wskazuje taką konieczność) i odłączyć dren od kaniuli.
- Wyjąć zbiornik z pompy.
- Umyć/zdezynfekować ręce, a w zakładach opieki zdrowotnej założyć rękawice ochronne.
- Otworzyć opakowanie ze strzykawką i zestawem infuzyjnym.
- Zdezynfekować gumowy korek fiolki z insuliną.
- Napełnić strzykawkę insuliną zgodnie z zaleceniami producenta.
- Usunąć powietrze ze strzykawki (nie opukiwać!).
- Połączyć zbiornik z drenem zestawu infuzyjnego i zainstalować w pompie. Korzystając z przeznaczonej do tego funkcji wypełnić dren aż do pojawienia się kropli insuliny na końcu igły.
- Zdezynfekować miejsce wkłucia (w przypadku stosowania kremu znieczulającego usunąć jego pozostałości gazikiem).
- Pozostawić odkażoną skórę do wyschnięcia.
- Założyć wkłucie ręcznie lub za pomocą przeznaczonego do tego automatycznego urządzenia powcześniej umieszczeniu w nim zestawu infuzyjnego zgodnie z instrukcją producenta, zwracając uwagę na odpowiednie ułożenie drenu.
- W przypadku założenia kaniuli teflonowej: usunąć igłę wprowadzającą i wypełnić powstałą pustą przestrzeń insuliną (w zależności od długości kaniuli, zgodnie z zaleceniami producenta).
- Usunąć zużyty sprzęt do zamykanego pojemnika na odpady.
- Umyć/zdezynfekować ręce.
- Odnotować zmianę wkłucia w dokumentacji medycznej i dzienniczku samokontroli.
- Usunąć stare wkłucie po 2–3 godzinach od momentu założenia nowego (w celu komfortowego odklejenia plastra można użyć oliwki lub podczas kąpieli skierować na plaster strumień ciepłej wody).
- Ocenić miejsce po usunięciu wkłucia.
- Zmierzyć glikemię na glukometrze 2–3 godziny po założeniu wkłucia.

### Zalecany okres użytkowania

- Kaniule teflonowe użytkuje się 48–72 godz., metalowe 24–48 godz.
- Zestaw infuzyjny zmieniamy planowo co 24–72 godz. i gdy występują objawy infekcji skóry (zaczerwienienie, obrzęk, ból, świąd), obecność krwi w drenie, wzrost glikemii pomimo prawidłowego dawkowania insuliny.
- W celu zwiększenia bezpieczeństwa pacjenta planowe zmiany wkłucia należy wykonywać w ciągu dnia (w godzinach 16.00–17.00).



■ Insulinę wyjmujemy z lodówki co najmniej 30 minut przed planowaną zmianą wkłucia, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzyków powietrza.

■ Po upływie 2–3 godz. od założenia wkłucia należy zmierzyć poziom glikemii, żeby sprawdzić czy działa prawidłowo.

■ Po założeniu nowego wkłucia należy pozostawić stare wkłucie w tkance podskórnej przez 2–3 godz. w celu wchłonięcia się zgromadzonej w tym miejscu insuliny.

■ W przypadku wystąpienia powikłań skórnych należy usunąć wkłucie i wdrożyć postępowanie zalecone przez zespół leczący i ewentualnie skontaktować się z lekarzem.

■ Stosowanie innego niż zalecany przez producenta pompy insulinowej osprzętu i akcesoriów może stanowić zagrożenie dla zdrowia!

## Zalecenia dla użytkowników osobistych pomp insulinowych i pracowników medycznych

■ Podczas instalacji zestawu infuzyjnego należy przestrzegać zasad aseptyki.

■ Środki do dezynfekcji skóry nie powinny zawierać substancji natłuszczających i barwiących.

**Uwaga!** Każdy pacjent stosujący terapię CPWI na wypadek awarii urządzenia i innych nieprzewidzianych sytuacji wynikających z leczenia tą metodą powinien być wyposażony w:

- szybko przyswajalne węglowodany, np. glukoza, kostki cukru, sok owocowy klarowny,
- zestaw do oznaczania glikemii,
- glukagon,
- testy paskowe do oznaczania zawartości ciał ketonowych we krwi lub moczu,
- zapasowy zestaw infuzyjny, zbiornik na insulinę, ew. urządzenie do instalacji zestawu infuzyjnego,
- zapasowe baterie do pompy i glukometru,
- wstrzykiwacz, zapas insuliny oraz zalecenia lekarskie dotyczące dawkowania insuliny w sytuacji awarii pompy,
- numery telefonów do ośrodka leczącego oraz na infolinię producenta.

■ Zestawy infuzyjne i strzykawki są sprzętem jednorazowego użytku.

■ Regularna wymiana zestawów infuzyjnych zgodnie z zaleceniami producenta, aby zapewnić właściwe wchłanianie insuliny, zredukować ryzyko infekcji i podrażnień skóry.

## KOMENTARZ

**ALICJA SZEWCZYK**, specjalista pielęgniarstwa diabetologicznego, konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego, Klinika Endokrynologii i Diabetologii, Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”

Terapia ciągłym podskórnym wlewem insuliny przy użyciu osobistej pompy insulinowej jest możliwa, pod warunkiem że pacjent będzie przestrzegał zasad intensywnej insulinoterapii, ważna jest dobra samokontrola, umiejętność modyfikowania dawek insuliny za pomocą bolusów. Niezbędna jest również wiedza na temat zapobiegania hipoglikemii, kwasicy jako ostrych powikłań, pielęgnacji miejsc wkłucia i umiejętność obsługi pompy.

Według zaleceń klinicznych dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę (stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, 2014 r.), terapia osobistymi pompami insulinowymi powinna być prowadzona w ośrodkach posiadających doświadczenie w tego rodzaju leczeniu, w cukrzycy typu 1 i niektórych postaciach choroby z grupy innych specyficznych typów cukrzycy, np. w przebiegu mukowiscydozy.

### 1. Wskazania:

- konieczność zastosowania małych dawek insuliny, np. u dzieci,
- nawracające, nieprzewidywalne epizody hipoglikemii,
- nieregularny styl życia i nieregularne spożywanie posiłków,
- hiperglikemia o brzasku,
- cukrzyca przedciążowa, trudna do wyrównania metodą wielokrotnych wstrzyknięć,
- preferencje chorego przy założeniu akceptacji poniesienia kosztów leczenia pompą.

### 2. Przeciwwskazania:

- niski poziom intelektualny lub niewystarczająca edukacja pacjenta,
- brak współdziałania chorego,
- brak kontaktu z poradnią specjalistyczną.

Gdy użytkownik pompy insulinowej znajdzie się w szpitalu, powinien zabrać ze sobą:

- instrukcję obsługi pompy insulinowej, aby lekarze i personel pielęgniarski mogli w razie potrzeby z niej skorzystać,
- szczegółową dokumentację dotyczącą terapii diabetologicznej: profil dawek bazowych (godzinne dawki wlewu podstawowego), zależne od pory

dnia przeliczniki jednostki insuliny/wymiennik węglowodanowy, współczynniki korekty oraz ewentualnie dotychczasowe doświadczenia terapeutyczne w podobnych sytuacjach,

■ materiały potrzebne do terapii z wykorzystaniem osobistej pompy insulinowej przez cały czas pobytu w szpitalu.

Silne pole magnetyczne może uszkodzić pompę. Podczas badania metodą rezonansu magnetycznego pompa insulinowa musi być bezwzględnie odłączona. Stalowe wkłucia również trzeba usunąć, natomiast teflonowe można pozostawić. Promienie rentgenowskie także mogą uszkodzić pompę insulinową, dlatego musi być odłączona w czasie badania. Jeżeli zestaw infuzyjny znajduje się w miejscu, które będzie prześwietlane, powinien zostać usunięty. Podczas badania metodą tomografii komputerowej pompa musi zostać całkowicie odłączona. Dostarczenie insuliny może być ewentualnie zapewnione przez wlew dożylny.

Najczęściej występujące problemy przy terapii osobistą pompą insulinową:

- podrażnienie w miejscu wkłucia,
- odklejenie się plastra mocującego i wysuwanie kaniuli z tkanki podskórnej,
- ból przy podawaniu bolusa,
- ból przy ruchu,
- podrażnienie spowodowane przez dren,
- krew w drenie.

Podczas każdego kontaktu z pacjentem miejsca wkłucia powinny zostać dokładnie skontrolowane. Wiedza o zmianach skórnych w miejscu wkłucia ułatwi wyjaśnienie powodów licznych wahań glikemii.

Właściwa technika instalacji zestawu infuzyjnego w terapii ciągłym podskórnym wlewem insuliny przy użyciu osobistej pompy insulinowej wymaga zatem systematycznej edukacji pacjenta w tym zakresie. Procedura „Zasady eksploatacji zestawu infuzyjnego w terapii ciągłym podskórnym wlewem insuliny przy użyciu osobistej pompy insulinowej” pozwoli Państwu i podopiecznym na korzystanie z wiedzy, która jest ważnym składnikiem terapii cukrzycy.