

Annual Clinic Leaders Meeting

Warszawa 2024



WYZNACZAMY NOWY
STANDARD **JAKOŚCI?**

The Davita logo, featuring the word "Davita" in a white sans-serif font. A stylized white star is positioned above the letter 'i', and a registered trademark symbol (®) is located at the bottom right of the word.

Annual Clinic Leaders Meeting

Warszawa 2024



**WYZNACZAMY NOWY
STANDARD JAKOŚCI?**



Annual Clinic Leaders Meeting
Materiały edukacyjne – wersja II

Warszawa, listopad 2024

Materiał tylko do użytku wewnętrznego DaVita Polska



Bezpieczeństwo pacjenta

Zdarzenie niepożądane i zdarzenie niebezpieczne

Obowiązek raportowania zdarzeń niepożądanych

ZGŁASZANIE ZDARZEŃ NIEPOŻĄDANYCH

Ważny krok w kierunku poprawy bezpieczeństwa pacjenta zarówno w skali systemowej, jak i w lokalnej opiece

Zebranie odpowiedniej liczby danych umożliwia zdefiniowanie aktualnych problemów, analizę oraz wdrożenie działań następnych w kierunku poprawy

Zdarzenia niebezpieczne SE – Safety Events w DaVita

Zdarzenia
Niepożądane

+

Zdarzenia
Poprzedzające

+

Zdarzenia
Niedoszte

=

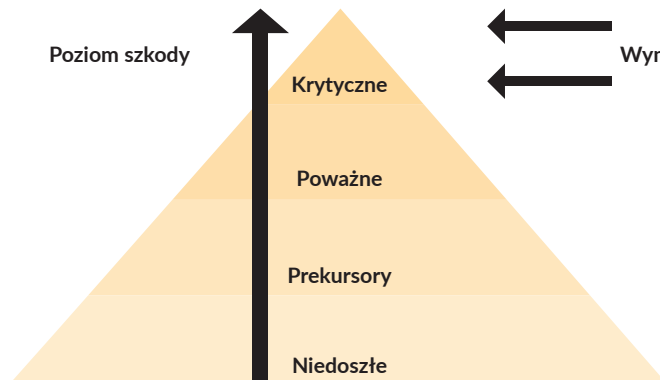
Zdarzenia
Niebezpieczne

Prowadzą do wystąpienia szkody w trakcie lub w efekcie leczenia

„Prekursory” o znikomej szkodliwości

„Near miss” – potencjalnie mogły spowodować szkodę, lecz udało się im zapobiec i nie stała się żadna krzywda

Poziom szkody



Kod A13 – skierowanie do szpitala ze wskazań nagłych (zdarzenie nieokreślone innym kodem)

Używamy, gdy zdarzenie jest:

NAGŁE	NIEPRZEWIDZIANE	ZWIĄZANE Z DIALIZĄ
rozpoczyna się podczas dializy lub zaraz po niej	nie wynika z przewlekłej choroby, np. systematycznie pogarszającej się anemii lub narastającego od kilku dni osłabienia	podejrzewamy, że może chodzić o parametry dializy albo o sam zabieg

W innych przypadkach, gdy sytuacja spełnia definicję zdarzenia niepożądanego, ale niespełnione są powyższe kryteria i nie mają zastosowania inne kody, hospitalizacje należy raportować kodem A0 i wybrać poziom eskalacji, który jest najbardziej odpowiedni do sytuacji.

A17 – niewykonanie zabiegu – pacjent nie zgłosił się

Oznacza każdą sytuację, gdy chory nie odbędzie planowanej dializy. Planowaną dializę definiujemy jako taką, która widniała w grafiku pacjenta lub zostało zaplanowane jej przesunięcie.

W związku z tym kod A17 ma zastosowanie w sytuacji gdy:

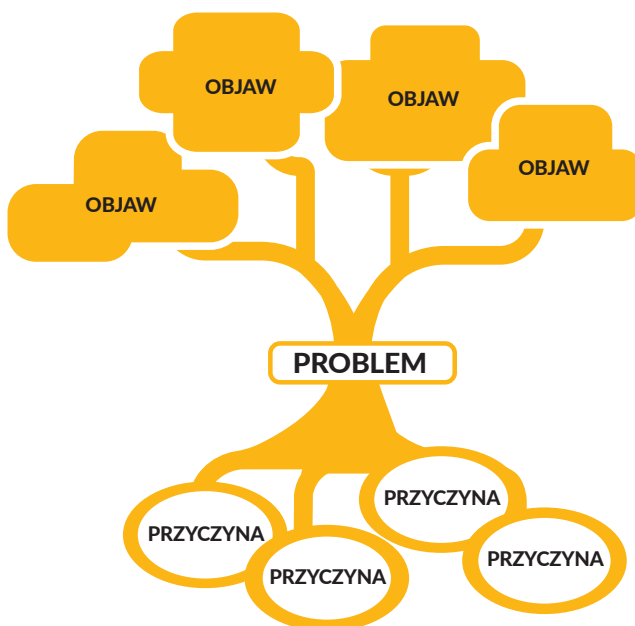
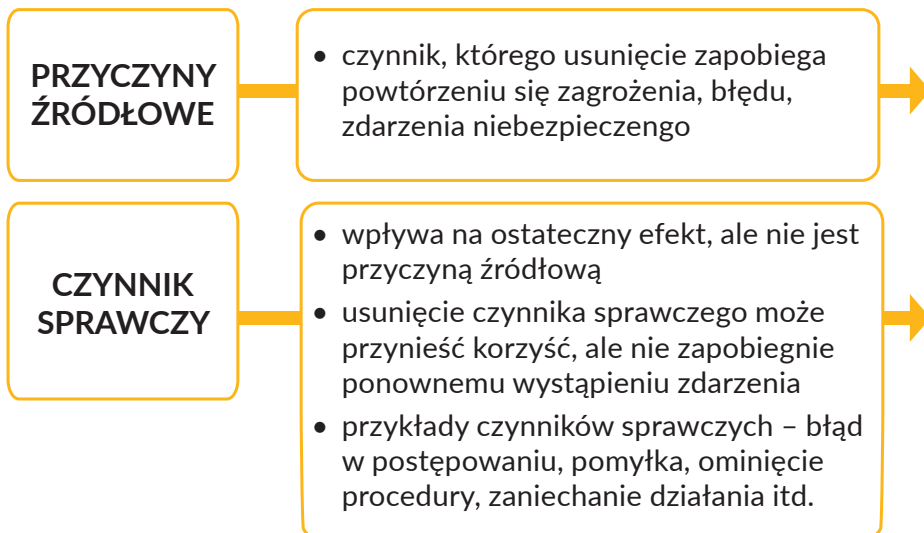
PACJENT NIE ZGŁOSIŁ SIĘ	PACJENT ODWOŁAŁ ZABIEG
na planową dializę i jej nie przeżył	i nie zgadza się na jego „odrobienie”

Kodu A17 NIE stosujemy, gdy pacjenci mają przerwane leczenie w naszym ośrodku, np. z powodu hospitalizacji lub dializ wakacyjnych.

Analiza przyczyn źródłowych

RCA – Root Cause Analysis

RCA polega na retrospektywnym badaniu zdarzenia niebezpiecznego i określeniu, co się stało, dlaczego tak się stało i jakie działania można wdrożyć, aby zapobiec powtórzeniu się danej sytuacji niepożądanej.



Zdarzenia
niebezpieczne

Analiza przyczyn
źródłowych
(RCA)

Działania
naprawcze
i zapobiegawcze

Monitorowanie
poprawy

Wspólna
nauka



Dlaczego RCA jest ważne:

1

Przyczyna źródłowa rzadko jest prawidłowo rozpoznana w chwili zdarzenia

2

Powierzchniowa analiza zazwyczaj nie prowadzi do trwałego rozwiązania problemu

3

Metodyczne dotarcie do przyczyny źródłowej wyeliminuje powtórkę problemu

4

Uwzględnia indywidualne błędy ludzkie, ale wyklucza obwinianie

5

Pokazuje, jak uczyć się na doświadczanych błędach

6

Dostarcza danych do śledzenia trendów zdarzeń w ośrodkach

7

Wskazuje kierunek zmian systemowych poprawiających bezpieczeństwo i jakość opieki medycznej

5 WHY – proste narzędzie do RCA, polegające na zadawaniu 5 x pytań „dlaczego”, aby ustalić źródło problemu:

	Co było przyczyną zaistniałej sytuacji?	Dlaczego ten problem nie został wykryty?	Co się nie udało? Dlaczego nie udało się zapobiec?
1. DLACZEGO			
2. DLACZEGO			
3. DLACZEGO			
4. DLACZEGO			
5. DLACZEGO			

Jeśli odpowiedź jeszcze jest niejasna (nie znaleziono faktycznej przyczyny problemu) – pracuj dalej, kontynuuj zadawanie pytań.

Program Summit

Nowatorski system zarządzania jakością opieki klinicznej i poprawą bezpieczeństwa pacjentów w DaVita International



Elevating patient care

Trzy kolejne cele do osiągnięcia

Budowanie kultury
bezpieczeństwa
organizacji
DaVita

Wykorzystanie metod
poprawy jakości we
wszystkich obszarach
naszych działań

Przekształcenie DaVita
w organizację o wysokiej
wiarygodności
i niezawodności (HRO*)



*HRO - High Reliability Organization

4 etapy w Summit

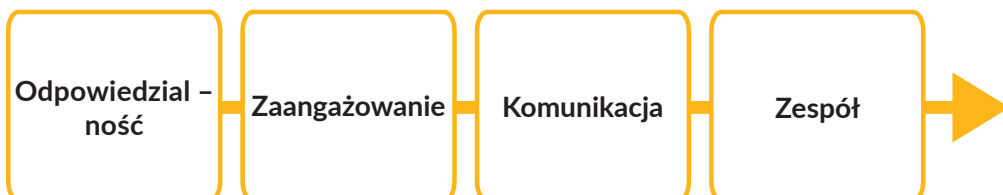


Każdy z kolejnych kroków opiera się na założeniach poprzedniego oraz jest wzbogacony nowym obszarem wiedzy, umiejętności i narzędzi, które będą służyły poprawie bezpieczeństwa oraz jakości opieki w stacjach dializ.

1. Etap: Walker – Spacerowicz (dotyczy wszystkich osób w zespole DaVita)

KONCEPCJA	SZKOLENIA	REALIZACJA
Wykorzystanie 6 obszarów jakości opieki zdrowotnej zdefiniowanych przez Institute of Medicine (IOM)	- Wprowadzenie do zasad bezpieczeństwa i poprawy jakości - Codziennie Spotkania HUDDLE - Raportowanie AOR	- Realizacja Codziennych Spotkań HUDDLE - Raportowanie AOR

Summit, pierwszy etap: Spacerowicz – Wszyscy



Świadomość kultury bezpieczeństwa
Zaangażowanie w komunikację podczas codziennych spotkań
Raportowanie zdarzeń niebezpiecznych

Sześć obszarów jakości w opiece zdrowotnej

Nowatorski system zarządzania jakością opieki klinicznej i poprawą bezpieczeństwa pacjentów w DaVita International

Efektywność

**Koncentrowanie
się na pacjencie**

Terminowość

Wydajność

Równy dostęp

Bezpieczeństwo

Crossing the Quality Chasm: IOM

Praktyczne korzyści z HUDDLE dla zespołu stacji dializ

- ✧ Oszczędność czasu: kiedy ustalany jest rytm komunikacji, informacja „przechodzi przez Zespół” dokładnie i szybko
- ✧ Odpada „organizowanie” spotkań w Zespole, co czasem zajmuje więcej czasu niż ich odbywanie
- ✧ Efektywne HUDDLE zmniejsza liczbę nieplanowanych przerw w ciągu dnia pracy (udowodniono)
- ✧ Na bieżąco zgłaszane są problemy rzutujące na bezpieczeństwo, co sprzyja szybkim rozwiązaniom
- ✧ Werbalizacja problemu może spowodować nieoczekiwaną pomoc
- ✧ Łatwiej przeprowadzić zmiany służące poprawie jakości opieki
- ✧ Wspólna nauka

Implementacja Codziennych Spotkań (HUDDLE) w Polsce

Codziennie Spotkania

- Formuła wybrana przez zespół, wg lokalnych uwarunkowań i preferencji

Tablica Summit

- Aktualizowana podczas Codziennego Spotkania
- Instrukcja

Odprawy bezpieczeństwa

- Raz w tygodniu w ramach Codziennego Spotkania
- Lista kontrolna

Codziennie

O tej samej porze

Krótko

Na temat bezpieczeństwa

Lider

Codzienne spotkania - Huddle

Na weryfikację w późniejszym terminie i na potencjalne przeniesienie do etapu „ZADANIA DO ZROBIENIA” – zespół decyduje kiedy

Codzienne spotkania - Huddle

Zamknięte tematy, wdrożone zmiany,
przeprowadzone działania, zrealizowane
projekty



Codzienne spotkania - Huddle

Godzina spotkania	Lider spotkania:	Tematy oczekujące	Bezpieczeństwo	Jakość
Problemy	Pomysły			
Zadania do zrobienia	Zadania w toku	Zadania ukończone		

Komunikacja



PDSA (plan, do, sprawdz, act = planuj, wykonaj, sprawdź, działaj)

Projekt	Zmiany do wprowadzenia	Odpowiedzialny	Termin	Status



Wartość miesiąca

Kolejne działania w duchu Dalvita Way

BEZPIECZEŃSTWO (problemy, sukcesy, pomysły):

Pacjent: opuszczanie zabiegów, spóźnienia, brak wsparcia rodziny, zastanianie dostępu, niemycie rąk, niećwiczenie przetoki, posiłki w SD, zapominanie o braniu leków, podwójne dawki

Zespół: zaktucia, zakażenia, zła komunikacja

Sukces: „zero zakażeń odcewnikowych w ostatnim kwartale”, „100% pacjentów zaszczepionych anti-COVID19”

JAKOŚĆ (problemy, sukcesy, pomysły):

Problem: „wzrost CVC o 10% w ostatnim kwartale”

Sukces: „poprawa %Hb w celu o 5% w ostatnim miesiącu”

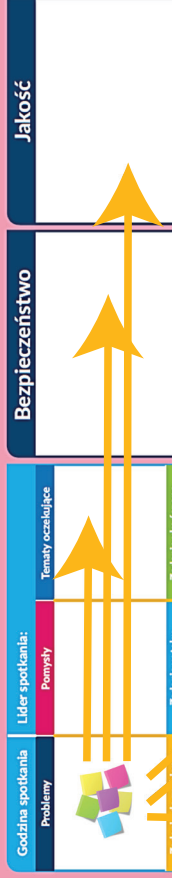
Pomysł: np. na zmniejszenie zużycia papieru, wody, prądu, plastiku (dbajmy o środowisko)

KOMUNIKACJA:

Informacje zwrotne o postępach procesów, działań, kierowanie prośb, poleceń, komunikaty dotyczące bezpieczeństwa

SUMMIT

Codzienne spotkania - Huddle

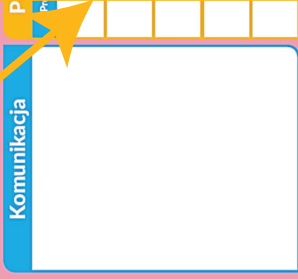


PRZENOSZENIE ELEMENTÓW NA TABLICĘ

Zgłoszone PROBLEMY wymagają krótkiej analizy i decyzji: kto, jak, kiedy

Decyduje o tym lider i zespół

1. Przenieść do obszaru „Zadania do zrobienia” z zamiarem omówienia, analizy i budowy planu naprawczego na odrębnym spotkaniu, w węższym gronie + zostawić info zwrotne w obszarze „Komunikacja” dla zespołu + pamiętać o aktualizacji (wyznaczyć osobę odpowiedzialną za komunikację)
2. Zająć się nimi w późniejszym terminie i przenieść do obszaru „Tematy oczekujące”
3. Omówić z zespołem i zacząć działania od razu „Zadania w toku”
4. Rozwiązać od razu, jeśli to proste i możliwe, „Zadania ukończone”
5. Przenieść do obszaru „Jakość” lub „Bezpieczeństwo” – adekwatnie
6. Wyznaczyć osoby odpowiedzialne do głębszego zbadania problemu w określonym terminie (częstość problemu, potencjalne przyczyny, możliwe rozwiązania) i przenieść do „Zadania do zrobienia”
7. Wyznaczyć osobę do konkretnego działania (np. edukacja pacjenta, rozmowa z rodziną, przygotowanie szkolenia, checklisty) „Zadania w toku”
8. Zaplanować zmiany i dalej PDCA
9. Zająć się od razu, jeśli problem poważny, krytyczny, „Zadania w toku”
10. ...

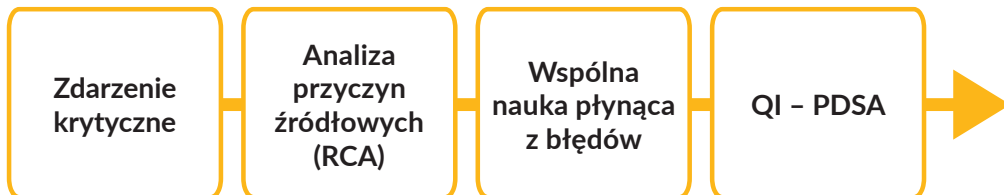


2. Etap: Trekker – Wędrowiec (Liderzy w każdym ośrodku)



KONCEPCJA	SZKOLENIA	REALIZACJA
Wykorzystanie metodycznego podejścia do rozwiązywania problemów	- Analiza przyczyn źródłowych (RCA – Root Cause Analysis) - Przegląd zdarzeń krytycznych i poważnych - Odprawa bezpieczeństwa - Przegląd bezpieczeństwa - Model doskonalenia – PDSA	- Codzienne Spotkania (HUDDLE) - Safety Briefings (Odprawy bezpieczeństwa) - Safety Review (Przegląd tematów bezpieczeństwa) - Critical Event Review (Analiza zdarzeń krytycznych)

Summit, drugi etap: Wspinacz – Liderzy



Poprawa jakości leczenia pacjentów

Działania zespołowe w kulturze bezpieczeństwa

Analiza przyczyn źródłowych zareportowanych zdarzeń

Działania następcze i monitorowanie poprawy

Odprawy Bezpieczeństwa – lista kontrolna dostępna w intranecie

Lista Kontrolna Odprawy Bezpieczeństwa



DATA:	Godzina rozpoczęcia:	Godzina zakończenia:
LIDER:	UCZESTNICZY:	

Płynie sprawy z poprzedniej odprawy - raport z postępów	
Czy są na dziś nowe <u>płynie</u> sprawy?	
Omówienie tematów dotyczących bezpieczeństwa od ostatniej odprawy	
Pacjenci (szczyty, opóźnienia w leczeniu, opóźnienia, błędy w leczeniu)	
Zespół (poziomość/podniecie/ spadki, naruszenia na etapie, raporty)	
SER (Wzrosty, wyniki i działania)	
Komunikaty bezpieczeństwa (czy były publikowane nowe do dyskusji?)	

Przewidywanie problemów w ciągu najbliższych dni	
Pacjenci (błędy w procedurach, opóźnienia w leczeniu, błędy w leczeniu)	
Problemy z wyposażeniem (brak lub niewłaściwa ilość, uszkodzenia, nieprawidłowe)	
Problemy z personelem (np. niedostatek pracowników)	
Czynności środowiskowe (dezynfekcja, wycieczki, prace)	
Inne tematy, które problemy w SD (Osoby odpowiedzialne zgłaszają raport z postępów)	

SUMMIT Codzienne Spotkania - Huddle						
Godzina spotkania		Lider spotkania :		Bezpieczeństwo	Jakość	
Problemy	Planowały	Tematy omawiane				
Zadania do zrobienia	Zadania w toku	Zadania ukończone				
Komunikacja		PDSA (planuj, wykonaj, sprawdź, działaj)				
		Projekt	Zmiany dla poprawy	Odpowiedzialny	Termin	Status
		Wartość miesiąca Kolejne działania w duchu Davita Way				

- Do prowadzenia odprawy należy stosować listę kontrolną – pozwala skupić uwagę, dokumentować dyskusję i działania
- Lider powinien trzymać się programu odprawy
- Jednoczesna aktualizacja tablicy SUMMIT – dla całego zespołu



Jakość leczenia

Systematyzacja dawkowania epoetyny alfa dla uzyskania Hb 10–12 g/dl u pacjentów hemodializowanych (HD, PChN 5D)

Droga podania:

Dożylna (IV) lub podskórna (SC). SC preferowana – niższa dawka leku.

Leczenie:

- Unikaj Hb < 9 g/dl. Rozpocznij leczenie ESA przy Hb 9–10 g/dl.
- Skoryguj niedobory Fe przed rozpoczęciem ESA.
- Nie rozpoczynaj leczenia przy niedoborze Fe (ferrytyna < 200 ng/ml, TSAT < 20%).

1. Rozpoczęcie leczenia epoetyną alfa:

- Hb < 10 g/dl.
- Dawka początkowa: 20–50 IU/kg mies., 3 x tyg.
- Maks. dawka tygodniowa: 12 000 IU.

2. Monitorowanie i korekta dawki:

- Utrzymanie Hb 10–12 g/dl.
- Kontrola Hb co miesiąc, tempo wzrostu 1–2 g/dl w ciągu 4 tygodni.
- Korekta dawki: 15–35% lub 50% w zależności od tempa zmiany Hb.
- Hb > 12,5 g/dl – wstrzymaj leczenie na 2 tygodnie, kontrola Hb.

3. Niedostateczna odpowiedź na leczenie:

- Brak wzrostu Hb w ciągu 2 miesięcy mimo zwiększenia dawki.
- Nie zwiększaj dawki ponad dwukrotność początkowej.

Przyczyny niedostatecznej odpowiedzi:

Błędy przy podaniu, niedobory Fe/B12, krwawienia, infekcje, niedoczynność tarczycy, ACE-I/ARB, hemoliza, choroby nowotworowe.

4. Przetoczenia KKCz:

- Unikaj przetoczeń, szczególnie przed transplantacją.
- Rozważ przy Hb < 7 g/dl lub < 8 g/dl w chorobach sercowo-naczyniowych.

Hiporeaktywność na erytropoetynę

Definicja:

Konieczność podawania dawki większej niż u 90 proc. pacjentów.

Przyczyny:

Niedobór żelaza, infekcje, stan zapalny, nieadekwatna dializa, nadczynność przytarczyc, nowotwór, zaburzenia hematologiczne.

Związana ze zwiększoną śmiertelnością u dializowanych.

Należy unikać eskalacji dawek ESA – ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych, nowotworów, zakrzepicy, nadciśnienia.

Postępowanie:

Wykluczenie niedoboru żelaza, ocena zapalenia i nowotworów, poprawa adekwatności dializy, leczenie nadczynności przytarczyc.

Leczenie niedokrwistości w stacjach dializ w pytaniach i odpowiedziach

- ★ **Czy któryś z dostępnych preparatów ESA jest mniej lub bardziej bezpieczny dla naszych pacjentów?**

Ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych i śmiertelności z wszystkich przyczyn związane z przyjmowaniem różnych preparatów ESA (Erythropoiesis Stimulating Agents) – w tym rzadziej dawkowanych – w dotychczasowych badaniach klinicznych jest porównywalna.

- ★ **Czy można zaproponować bardziej jednolity schemat dawkowania ESA dla wszystkich dializowanych?**

Dawka ESA wymagana do osiągnięcia docelowego poziomu Hb dostosowuje się co miesiąc w odpowiedzi na zmierzone stężenie Hb. Leczenie niedokrwistości w tej grupie pacjentów jest zindywidualizowane choć zasady dawkowania są zdefiniowane – co uwzględnia załączony protokół leczenia.

- ★ **Dlaczego stężenia Hb u naszych chorych wahają się, czasem nawet bardzo często?**

W praktyce klinicznej trudno jest utrzymać wartości Hb poszczególnych pacjentów w wąskim zakresie. Chociaż dążymy do zachowania stężenia Hb w granicach 10–11,5 g/dl, to stężenie Hb >11,5 g/dl będzie występować przejściowo u wielu chorych z powodu różnych czynników i powinno skłaniać do stopniowego zmniejszania dawki stosowanego ESA. Takie przejściowe podwyższenie stężenia Hb >11,5 g/dl prawdopodobnie nie wiąże się z istotnymi konsekwencjami klinicznymi, chociaż w niektórych badaniach odnotowano związek między większym stopniem zmienności Hb a niekorzystnymi następstwami sercowo-naczyniowymi.

Dlaczego pilnujemy przestrzelonych wyników stężenia Hb?

- ★ W wielu badaniach wykazano, że u chorych dializowanych docelowe stężenie Hb >12,5–13 g/dl wiąże się z niekorzystnymi wynikami leczenia i powikłaniami sercowo-naczyniowymi. Dlatego u tych pacjentów właściwe jest odstawienie ESA, a nie jej zmniejszenie. Podawanie ESA w celu osiągnięcia stężenia Hb >13 g/dl jest przeciwwskazane. Docelowe stężenie Hb >13 g/dl wiąże się z wysokim ryzykiem zdarzeń niepożądanych (udar, zakrzepica dostępu naczyniowego, zatorowość płucna, nadciśnienie tętnicze).

★ **Dlaczego preferowana droga podania ESA jest podskórna, nie dożylna? Narażamy pacjentów na dodatkowe klucia.**

W kilku badaniach wykazano, że podskórna dawka ESA wymagana do osiągnięcia docelowej wartości Hb jest o około 30% mniejsza niż przy podawaniu dożylnym. Epoetyna alfa podana podskórnie wolniej się wchłania, niż podana dożylnie, co prowadzi do niższego szczytowego stężenia leku w osoczu i wydłużonego okresu półtrwania. Wzrost stężenia krwinek czerwonych jest zależny przede wszystkim od czasu utrzymywania się epoetyny alfa w osoczu, a mniej od wartości jej stężenia. Epoetyna alfa musi być obecna podczas całego procesu krwiotworzenia, aby zapewnić adekwatną proliferację i różnicowanie się dojrzałych erytrocytów.

★ **Czy Binocrit bezpiecznie można podawać podskórnie?**

Tak, jest to bezpieczne. Przeprowadzono w Europie otwarte, wieloośrodkowe, badanie III fazy, SENSE, w celu oceny bezpieczeństwa i immunogenności preparatu Binocrit u pacjentów zarówno przed dializą, jak i dializowanych. Potwierdziło ono bezpieczeństwo podawania podskórnego.

Systematyzacja dawkowania Venoferu na podstawie oceny zasobów Fe u chorych HD

Uzasadnienie:

Stężenie ferrytyny ≥ 200 ng/ml umożliwia optymalne stężenie Hb 10–12 g/dl przy minimalnej dawce ESA.

Algorytm leczenia Venoferelem:

1. Ocena zasobów żelaza:

- Pomiar ferrytyny, TSAT ($\text{Fe}/\text{TIBC} \times 100\%$).
- Pomiar ≥ 7 dni po ostatniej dawce Venoferu (100 mg).
- Niewiarygodność oceny przy reakcji ostrej fazy.

2. Rozpoczęcie leczenia:

- Hb < 12 g/dl, ferrytyna < 500 ng/ml, TSAT $< 30\%$.
- Wstrzymanie leczenia doustnym Fe.
- Ferrytyna < 200 ng/ml, TSAT $< 20\%$ – dawkowanie wysycające
- Ferrytyna > 200 ng/ml i/lub TSAT $> 20\%$ – dawkowanie podtrzymujące

Dawkowanie wysycające:

- Ferrytyna < 200 ng/ml, TSAT $< 20\%$ – 1000 mg Fe (10 amp. Venofer) po 100 mg na 10 kolejnych HD.
- Wstrzymanie po podaniu 10 dawek do następnej oceny Fe.

Dawkowanie podtrzymujące:

	Ferrytyna < 200 ng/ml	Ferrytyna 200–700 ng/ml	Ferrytyna > 700 ng/ml
TSAT <20%	100 mg/HD x 10*	100 mg/2 tyg.	STOP
TSAT 20–50%	100 mg/tydz.	100 mg/2–4 tyg.	STOP
TSAT >50%	STOP	STOP	STOP

- Wstrzymaj Venofer przy ferrytynie > 700 ng/ml i/lub TSAT $> 50\%$.
- Wznów Venofer przy ferrytynie < 700 ng/ml i TSAT $< 50\%$.

Sposób podania:

- Powolne wstrzyknięcie 1 ml (20 mg) na minutę.
- Ampułka do jednorazowego użytku.

Sytuacje szczególne:

- Wstrzymaj Venofer przy Hb > 12 g/dl. Wznów przy Hb < 12 g/dl.
- Wstrzymaj przy stanie zapalnym, infekcji, antybiotykoterapii.
- Możliwość utrzymania ferrytyny > 700 ng/ml przy niskim TSAT i Hb.
- Hemochromatoza – decyzja indywidualna lekarza.

Pobieranie krwi na badania u pacjentów dializowanych – morfologia

Krew z przetoki:

- 1** Zdezynfekować miejsca wkłucia, skuteczne po całkowitym wyschnięciu
- 2** Staza: < 1 minuta
- 3** Wkłuć igłę dializacyjną, zwolnić ucisk, zapewnić swobodny przepływ krwi przez 15 sekund
- 4** Wypełnić dren igły, podłączyć probówkę próżniową/strzykawkę, odpiąć zacisk

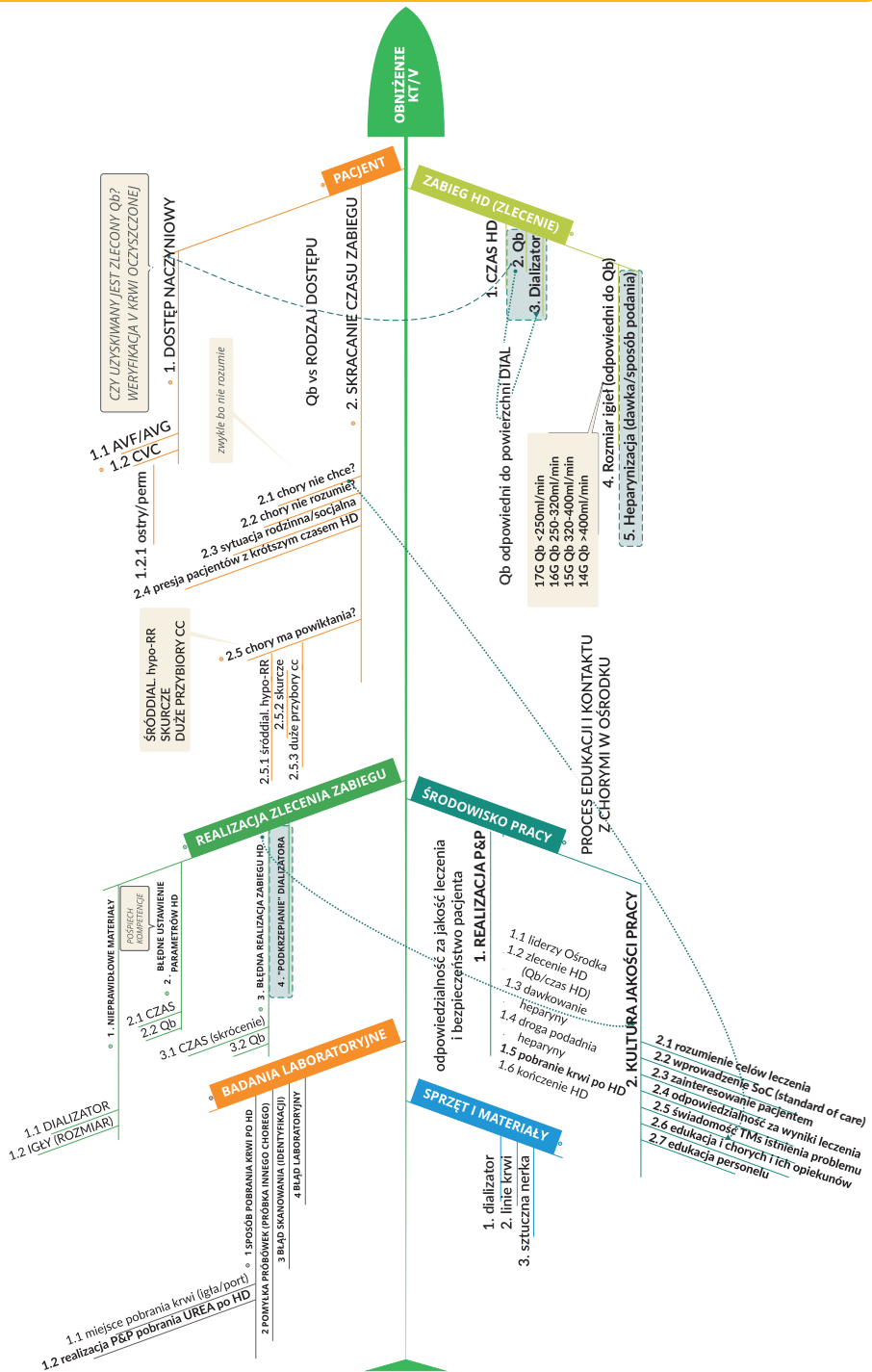
Krew z CVC:

- 1** Usunąć preparat wypełniający CVC
- 2** Podłączyć pustą strzykawkę 10 ml do tętnicznej końcówki CVC
- 3** Zaaspirować krew, podać z powrotem
- 4** Czynność powtórzyć kilkakrotnie przed pobraniem do probówki

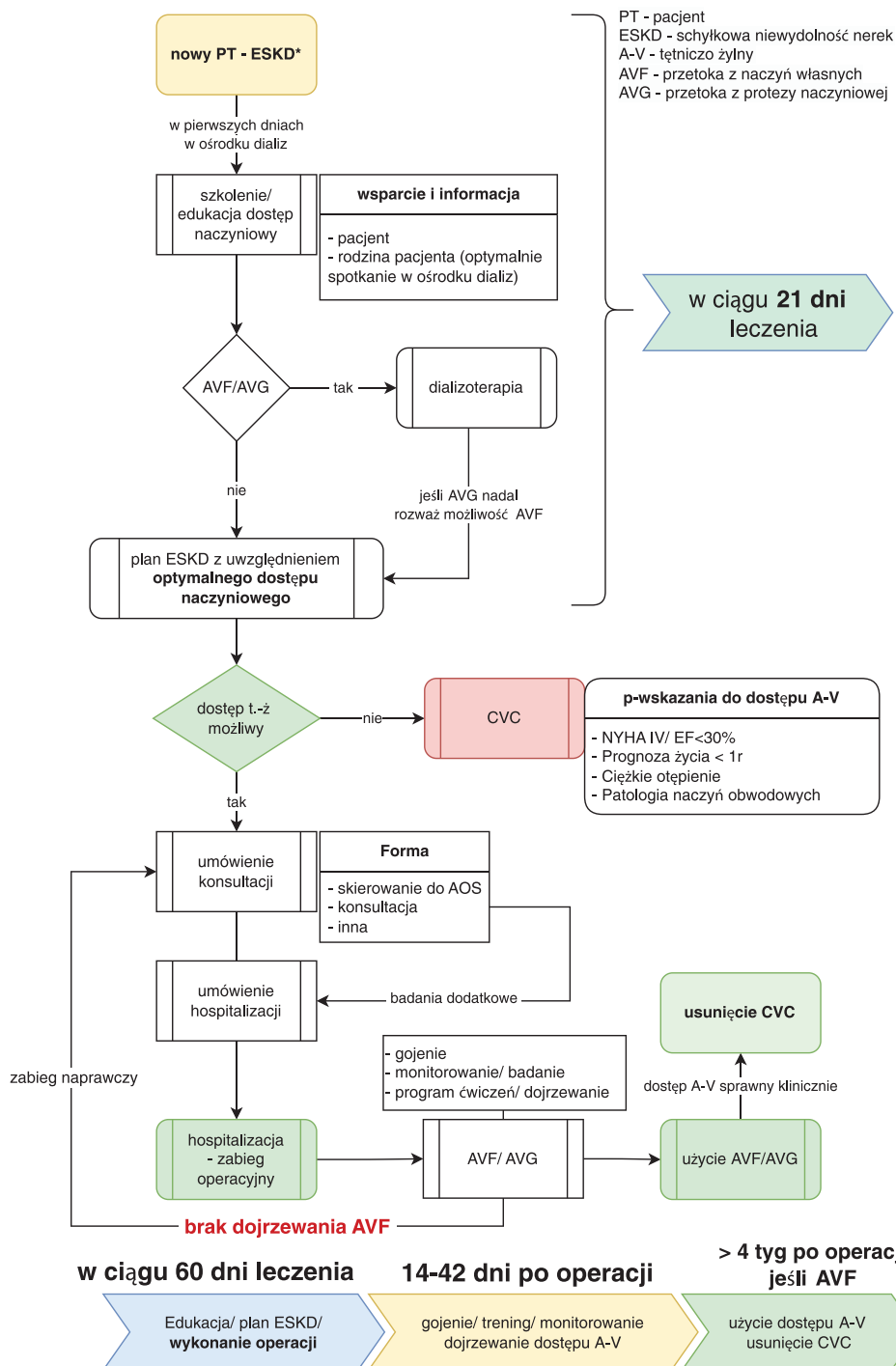


- Unikać pobierania z linii dializacyjnych – ryzyko rozcieńczenia krwi
- Zbyt mała lub zbyt duża objętość krwi wpływa na wynik badania, pobierać do wysokości kreski
- Pobierać powoli, by zapobiec pienieniu i hemolizie
- Delikatnie mieszać, 8–10 razy, aby uniknąć mikroskrzepów
- Do probówki z antykoagulantem EDTA (fioletowy korek), na morfologię – ostatnia próbka

Analiza przyczyn obniżenia Kt/V – diagram Ishikawy



Schemat wytworzenia adekwatnego dostępu naczyniowego



Analiza przyczyn obniżenia Kt/V

ANALIZA PRZYCZYN OBNIŻENIA KT/V		
PACJENT		
Jaki dostęp naczyniowy?		
AVF/ AVG	TAK ☐	NIE ☐
CVC	TAK ☐	NIE ☐
Czy dostęp jest wydolny (pozwala osiągnąć zlecone Qb):	TAK ☐	NIE ☐
Czy chce skracać czas HD?		
Chory nie chce zleconego czasu	TAK ☐	NIE ☐
Chory nie rozumie potrzeby zleconego czasu HD	TAK ☐	NIE ☐
Zmusza go sytuacja rodzinna/socjalna	TAK ☐	NIE ☐
Presja pacjentów z krótszym czasem HD	TAK ☐	NIE ☐
Chory ma powikłania: hipotensja śróddial. / skurcze / inne	TAK ☐	NIE ☐
ZLECENIE ZABIEGU HD		
CZAS HD $\geq 4:00$	TAK ☐	NIE ☐
Qb >300 ml/min	TAK ☐	NIE ☐
ROZMIAR IGIEŁ (odpowiedni do Qb: $<250-17G$, $250-320-16G$, $320-400-15G$)	TAK ☐	NIE ☐
HEPARYNIZACJA – dawka / sposób podania (bolus $25-30$ IU/kg mc + pompa $500-1000$ IU/godz. HD)	TAK ☐	NIE ☐
Dializator		
Czy powierzchnia dostosowana do potrzeb	TAK ☐	NIE ☐
Jeśli dializator o pow. $>1,9$ m ² , to czy zlecony zgodnie z procedurą	TAK ☐	NIE ☐
REALIZACJA ZLECENIA ZABIEGU		
Materiały dobrane zgodnie ze zleceniem		
Dializator	TAK ☐	NIE ☐
Igły (rozmiar)	TAK ☐	NIE ☐
Realizacja zgodna ze zleceniem		
Czas	TAK ☐	NIE ☐
Qb	TAK ☐	NIE ☐
Czy odpowiednia dawka heparyny, ocena dializatora linii pod kątem wykrzepiania	TAK ☐	NIE ☐
Czy uzyskiwany przepływ skumulowany	TAK ☐	NIE ☐

BADANIA LABORATORYJNE		
Sposób pobrania krwi po HD		
Czy prawidłowe miejsce pobrania krwi (igła/port)	TAK ☐	NIE ☐
Realizacja P&P pobrania UREA po HD	TAK ☐	NIE ☐
Pomyłka próbek / błąd skanowania (identyfikacji) / błąd laboratoryjny TAK ☐ NIE ☐		
ŚRODOWISKO PRACY		
Realizacja P&P		
Przez liderów ośrodka	TAK ☐	NIE ☐
Przez Zespół Medyczny	TAK ☐	NIE ☐
Terminowe korekty zleceń HD po bad. miesięcznych	TAK ☐	NIE ☐
Kultura jakości pracy		
Rozumienie przez Zespół Medyczny celów leczenia	TAK ☐	NIE ☐
Zainteresowanie pacjentem	TAK ☐	NIE ☐
Odpowiedzialność za wyniki leczenia	TAK ☐	NIE ☐
Świadomość zespołu ośrodka co do istnienia problemu	TAK ☐	NIE ☐
Edukacja chorych i ich opiekunów	TAK ☐	NIE ☐
Edukacja personelu	TAK ☐	NIE ☐

Protokół wytworzenia adekwatnego dostępu naczyniowego dla pacjenta hemodializowanego

Cel:

Standaryzacja postępowania klinicznego związanego z dostępem naczyniowym pacjenta wymagającego leczenia dializami.

Grupa docelowa:

Pacjenci przygotowujący do terapii nerkozastępczej w Poradniach Nefrologicznych oraz pacjenci rozpoczynający leczenie hemodializami w Stacjach Dializ DaVita.

Zakres obowiązywania:

Protokół obowiązuje lekarzy i pielęgniarki wykonujące świadczenia opieki zdrowotnej w Ośrodkach DaVita. Za prawidłową i terminową realizację postanowień Protokołu odpowiada Ordynator Stacji Dializ oraz wszyscy uczestnicy procesu.

Wykaz skrótów:

AVF – przetoka tętniczo-żylna
AVG – proteza tętniczo-żylna
CVC – centralny cewnik dializacyjny
ROD – Regionalny Dyrektor Operacyjny

Założenia ogólne

1. Zespół lekarski i pielęgniarski jest jednomyślny w zakresie rozumienia „złotego standardu” dostępu do dializ w zachowaniach, rozmowach i postępowaniu z pacjentami oraz ich rodzinami. Budowany jest pozytywny klimat, który promuje dostęp tętniczo-żylny w stacji dializ oraz wspiera angażowanie rodzin, chorych i całego zespołu w celu promowania dostępu tętniczo-żylnego i eliminacji cewników dializacyjnych jako stałego dostępu.
2. Liderzy ośrodka prowadzą lokalne szkolenia dla personelu, aby podnieść wiedzę i świadomość na temat znaczenia adekwatnego dostępu naczyniowego do dializoterapii.
3. Liderzy ośrodka są odpowiedzialni za procesy uruchomienia i prowadzenia szkoleń na temat dostępu naczyniowego pacjentów wg zasad platformy edukacyjnej DaVita.
4. W ośrodku są organizowane spotkania edukacyjne dla pacjentów i ich rodzin ze wsparciem i udziałem regionalnych lub krajowych klinicznych/medycznych pracowników DaVita.

5. W ośrodku jest ustalona współpraca z ośrodkami wytwarzającymi dostęp naczyniowy do dializ tak, aby zapewnić adekwatne klinicznie postępowanie. Ścieżki konsultacji zewnętrznych i współpracy z ośrodkami dostępu naczyniowego do dializ są znane lekarzom i pielęgniarkom.
6. Wszyscy lekarze zatrudnieni w ośrodku dializ są zaangażowani w proces wytworzenia adekwatnego dostępu naczyniowego do dializ.
7. W ośrodku dializ jest powołany koordynator ds. dostępu naczyniowego, którego minimalnym zakresem zadań jest:
 - a. organizacja i nadzór nad wprowadzeniem procesu kwartalnej oceny dostępu naczyniowego do dializ (z wyznaczeniem aktualnej funkcji, ryzyk, powikłań, alternatyw planu postępowania)
 - b. wsparcie i organizacja terminowych szkoleń pacjentów przyjętych do leczenia w ośrodku dializ (platforma edukacyjna)
 - c. wsparcie i koordynacja okresowych szkoleń dla pacjentów i ich rodzin/opiekunów i na temat dostępu naczyniowego do dializ
 - d. nadzór i terminowa realizacja ścieżki kwalifikacji do wytworzenia adekwatnego dostępu naczyniowego do dializ
 - e. nadzór i koordynacja procesu umówienia terminów konsultacji i/lub operacji wytworzenia dostępu naczyniowego
 - f. nadzór i zadbanie o terminowy proces konwersji z dostępu żylnego (cewnik dializacyjny) na tętniczo-żylny pacjentów już dializowanych
 - g. identyfikacja odstępstw od standardu procesu i eskalacja problemów do lokalnego, regionalnego lub krajowego nadzoru klinicznego/ operacyjnego
8. Zespoły pielęgniarski i lekarski w ośrodku znają treść materiału edukacyjnego DaVita na temat dostępu naczyniowych (Program „BezCewnika”) oraz korzystają z niego według obowiązującej instrukcji (Instrukcja do platformy edukacyjnej).
9. Zespół edukuje pacjentów według zasad obowiązujących w DaVita.
10. Edukacja pacjenta, kluczowe elementy licznych decyzji wokół strategii dostępu do dializ oraz kolejne kroki (konsultacje, terminy) ze ścieżki konwersji CVC do dostępu tętniczo-żylnego, cena dostępu naczyniowego, powikłania są monitorowane i dokumentowane w indywidualnej dokumentacji medycznej pacjenta.

Poradnia nefrologiczna / predializa

11. Każdy pacjent leczony w poradni nefrologicznej DaVita, w ramach przygotowywania do terapii nerkozastępczej, odbywa edukację na temat:
 - I. dostępnych metod leczenia (transplantacja nerki, dializa otrzewnowa, hemodializa);
 - II. dostępów naczyniowych.
12. Zespół szkolący wyjaśnia pacjentowi oraz, jeśli zasadne, rodzinie pacjenta, według jakich etapów przebiega procedura wytworzenia optymalnego dla niego dostępu naczyniowego.
13. Pacjent, który planowany jest do leczenia metodą hemodializ, powinien w odpowiednim czasie zostać skierowany do wytworzenia adekwatnego dostępu dializacyjnego.
14. Należy wskazać pacjentowi potencjalne placówki medyczne, w których można wykonać optymalny dla niego dostęp naczyniowy.
15. W razie potrzeby zespół ośrodka poradni pomaga ustalić termin konsultacji i/lub hospitalizacji.

Postępowanie po przyjęciu pacjenta do stacji dializ

16. Każdy pacjent, który jest zakwalifikowany do programu przewlekłej dializoterapii w ośrodku DaVita w ciągu pierwszych 21 dni leczenia:
 - a. w ramach rozmowy wprowadzającej ma przekazaną informację o znaczeniu wytworzenia dostępu tętniczo-żylnego do dializ (optymalnie, aby rozmowa odbywała się w obecności rodziny/opiekuna)
 - b. ma zorganizowane i przeprowadzone szkolenie na temat dostępów naczyniowych do dializ – „Informacje ogólne o dostępie naczyniowym do hemodializ” (platforma edukacyjna, 3 części)
 - c. ma omówiony i przedyskutowany z nefrologiem życiowy plan schyłkowej niewydolności nerek oraz strategię wytworzenia adekwatnego dostępu naczyniowego (uwzględnione jest rokowanie, współchorobowość, kwestie anatomiczne ukł. naczyniowego – patrz punkt 16).
17. W terminie 1–60 dni od rozpoczęcia przewlekłej dializoterapii pacjent z CVC zgodnie z ustaloną strategią dostępu do dializ, będzie miał wykonany zabieg operacyjny wytworzenia dostępu tętniczo-żylnego. Proces będzie monitorowany w oparciu o dedykowaną listę kontrolną konwersji CVC.
18. W sytuacji stwierdzenia barier anatomicznych np, zwężenie spływu centralnego na skutek licznych CVC, pacjent będzie skonsultowany w celu wykonania endowaskularnego zabiegu naprawczego jako przygotowania do wykonania dostępu tętniczo-żylnego.

19. W czasie 2–6 tygodni (14–42 dni) od wytworzenia dostępu tętniczko-żylnego pacjent będzie miał zapewnioną opiekę i nadzór nad procesami gojenia i dojrzewania dostępu tętniczko-żylnego. Chory otrzyma szkolenie i wsparcie w programie ćwiczeń wspomagającego dojrzewanie przetoki tętniczko-żylniej.
20. Sprawnie funkcjonujący cewnik permanentny nie odracza procesu konwersji CVC do dostępu tętniczko-żylnego.
21. Dojrzewanie przetoki tętniczko-żylniej jest monitorowane a nakłuwanie zaplanowane zgodnie z zasadami klinicznej praktyki (w tym zasada 6; PL_PL_07_01 Pielęgnacja i dojrzewanie przetoki na naczyniach własnych (AVF) po jej wytworzeniu; PL_07_03 Nakłuwanie nowo wytworzonej przetoki tętniczko-żylniej).
22. W sytuacji braku postępu dojrzewania przetoki tętniczko-żylniej, pomimo upływu 4 tygodni i programu ćwiczeń przetoki, należy wdrożyć diagnostykę / umówić konsultację w celu ustalenia przyczyn i jej usunięcia.
23. CVC (jeśli funkcjonujący i bez powikłań infekcyjnych) jest planowany do usunięcia po 4 tygodniach nakłuwania AVF/AVG dwoma igłami (> 75% zabiegów zrealizowanych wg zlecenia) i po ocenie doświadczonej pielęgniarki.

Kwestie logistyczne i wsparcie organizacyjne

24. W przypadku konieczności wsparcia pacjenta w procesie organizacyjnym (transport do szpitala lub poradni chirurgicznej, umówienie dodatkowych badań obrazowych itp.), należy takowe zapewnić poprzez:
 - a) angażowanie rodziny / wskazanej osoby do kontaktu
 - b) informacje i zaangażowanie Operacyjnego Dyrektora Regionalnego (ROD)
25. Należy zadbać o możliwość dopasowania terminu dializy do wyznaczonych terminów badań i konsultacji, jeśli zaisnieje taka potrzeba.
26. Jeśli lokalny szpital nie ma możliwości wytworzenia optymalnego dostępu naczyniowego pacjentowi, lub w opinii nefrologa proponowane postępowanie nie jest optymalne, należy skonsultować to z innym ośrodkiem. Jeśli sytuacja tego wymaga, proces należy skoordynować/wesprzeć, a pacjentowi/jego rodzinie wskazać miejsca i umówione terminy.
27. W uzasadnionych przypadkach należy problem sygnalizować do ROD lub nadzoru klinicznego w celu uzyskania wsparcia logistycznego.
28. W przypadku braku zgody na wytworzenie przetoki tętniczko-żylniej pacjent podpisuje druk „Odmowa zgody pacjenta na zaproponowaną metodę leczenia”.
29. W przypadku stwierdzenia bezwzględnych przeciwwskazań lekarz odnotowuje je w dokumentacji medycznej pacjenta.

Lista kontrolna realizacji działań związanych z dostępem naczyniowym w ośrodku

1. Organizacja i proces kwalifikacji/umawiania konsultacji/hospitalizacji

- Proces kwalifikacji do zabiegu przetoki A-V ☐
- Czy konsultacje zewnętrzne w procesie kwalifikacji są realizowane (gdy potrzeba)? ☐
- Kwalifikacja udokumentowana w NCM (konsultacje, wpisy) ☐
- Wprowadzony harmonogram / ścieżka konsultacji z oddziałem chirurgii naczyń, zdefiniowane zasady realizacji ☐
- Personel zna i rozumie ścieżkę dostępu naczyniowego (w tym wszyscy lekarze, nie ma zbędnej zwłoki z procesem) ☐
- Sprawdź, gdzie wykonywany jest dostęp naczyniowy (AVF, AVG, CVC; interwencje naprawcze) ☐

2. Edukacja pacjenta i rodziny

- Informacja o znaczeniu dostępu naczyniowego po przyjęciu do leczenia (włącznie z rodziną / jest organizowana intencjonalnie rozmowa) ☐
- Platforma edukacyjna DVA działań (sprawdź, czy są materiały, czy działanie zgodne z założeniami) ☐

3. Klimat w Ośrodku

- Lokalne szkolenia dla personelu na temat znaczenia adekwatnego dostępu naczyniowego (kiedy było ostatnie?) ☐
- Promowanie pozytywnego klimatu w ośrodku, który wspiera dostęp tętniczo-żylny oraz inicjowanie aktywnych działań na rzecz zmiany w ośrodkach z wysokim % CVC (co jest robione?) ☐

4. Monitorowanie i ocena

- Monitorowanie konwersji z CVC na dostęp t-ż i nadzór procesu przez koordynatora. Jest plan, nie ma zaległości ☐
- Raportowanie przebiegu procesów wokół konwersji na odprawach bezpieczeństwa, dokumentowanie na liście odprawy? ☐

5. Dostosowywanie procesów

- Regularna ocena wyników klinicznych, identyfikacja problemów oraz wprowadzanie niezbędnych zmian w procesach, aby ciągle poprawiać jakość opieki nad pacjentem (ocenić, czy ma miejsce; czy jest realna ocena sytuacji) ☐

Badanie przetoki dializacyjnej

1. Zapytaj pacjenta, jak ocenia ocenę funkcjonowanie przetoki przed dializą.
2. Zobacz – oceń wzrokowo skórę, zabarwienie, obecność zaczerwienienia, zasinień, czarnych strupów, uszkodzeń, obrzęków, surowiczej czy ropnej wydzieliny.



3. Poczuj – oceń ciepłotę skóry, napięcie i wypełnienie naczyń, twardość naczyń; zapytaj o odczucia pacjenta w czasie badania – bolesność, sprawdź, czy wyczuwalne jest rytmiczne „drżenie” przepływającej krwi.



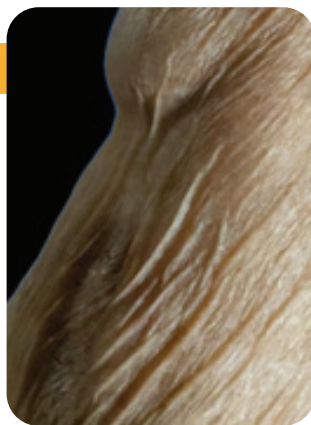
4. W razie wątpliwości osłuchaj przetokę – zwracając szczególną uwagę na prawidłowy „szmer”.



5. W uzasadnionych przypadkach wykonaj test uniesienia ramienia.



Prawidłowo
– naczynie
na przedramieniu
po uniesieniu
powyżej linii serca
„zapada się”



Istotnym elementem w opiece nad przetoką dializacyjną jest edukacja pacjenta w zakresie samobadania przetoki i wczesne reagowanie w razie niepokojących objawów, takich jak: obrzęk, zaczerwienienie, brak wyczuwalnego „drżenia/szmeru”, nadmierna ciepłota, bolesność kończyny z przetoką.

Przeciwwskazania bezwzględne do wytworzenia AVF

1. Zagrożająca życiu niewydolność serca
2. Frakcja wyrzutowa lewej komory serca <15%
3. Klasa IV według klasyfikacji NYHA i etap D według klasyfikacji ACC/AHA
4. Zakrzepica żylna, zaawansowana choroba tętnic obwodowych z martwicą (po stronie AVF)
5. Przewidywalna długość życia < 1 roku
6. Choroba otępienna

Nakłuwanie „nowej” przetoki tętniczo-żyłnej

Rozpocznij nakłuwanie przetoki igłą 17G	Dostosuj rozmiar igły do przepływu krwi	Przestrzegaj „reguły 6”
Zacznij od igły 17G, aby uniknąć zbyt dużego przepływu krwi w początkowym okresie klucia; używaj stazy do przetoki AV z żyły własnej	Używaj zalecanych rozmiarów igieł dla przepływu krwi: • 17 G < 250 ml/min • 16 G 250–320 ml/min • 15 G 320–400 ml/min • 14 G >400 ml/min	Uwzględnij kryteria: Średnica naczynia >6 mm Głębokość naczynia <6 mm

Dostosowanie rozmiaru igły do przepływu krwi i przestrzeganie „reguły 6” zapewni oczekiwany efekt kliniczny.

Rozmiar igieł • Przepływ krwi • Adekwatność dializy

„NOWA” PRZETOKA A-V
IGŁA 17G
Qb < 250 ml/min

Właściwy rozmiar igieł i kontrola „wydolności” dostępu naczyniowego są kluczowe w adekwatnej i bezpiecznej dializoterapii

Po podłączeniu chorego upewnij się, że:

- zlecony przepływ krwi jest osiągnięty
- ciśnienie PA jest <-200 mmHg, a PV <300 mmHg

IGŁA 16G
Qb 250–320 ml/min



IGŁA 15G
Qb 320–400 ml/min



IGŁA 14G
PRZEPŁYW KRWI
POWYŻEJ
400 ml/min

Procedura pobrania krwi po hemodializie

wyłącz/ ↓ UF
do min
(50 ml/min)



wyłącz lub ↓
Qd 300 ml/min
/ „bypass“



↓ Qb 100 ml/min

po 15 sek.
zatrzymaj
pompę krwi



pobierz próbkę
krewi
(port linii A,
igła A,
port cewnika)



rozłącz pacjenta
zgodnie
z 08_03_01

Qd – przepływ dializatu, **Qb** – przepływ krwi

Protokół heparynacji (niefrakcjonowana) standardowej podczas hemodializy (STD UFH)

1

BOLUS (3–5 min) + start HD + pompa UFH
BOLUS: 25–30 IU/kg mc (tabela)
WLEW CIĄGŁY: 500–1000 IU/godz. w pompie infuzyjnej
– AVF/AVG → zatrzymaj wlew na 30–60 min przed końcem HD
– CVC → kontynuuj wlew do końca HD

2

BOLUS heparyny (dawka wstępna) optymalnie jest podany po wkłuciu obu igieł, bezpośrednio do igły żyłnej na 3–5 minut przed rozpoczęciem hemodializy.

Ciężar ciała (należna m.c.)	Bolus heparyny (IU)
<40 kg	1000–1200
40–50 kg	1200–1500
51–60 kg	1600–1800
61–70 kg	1800–2100
71–80 kg	2000–2400
81–90 kg	2200–2700
91–100 kg	2600–3000
101–110	2800–3300
111–120 kg	3000–3600
>120 kg	3200–3600

Tabela. Uwaga: dawka jest skalkulowana do wyższej wartości zakresu wagi ciała. Dawki mogą być zaokrąglone dla sprawnej praktyki klinicznej.

Postępowanie z cewnikami dializacyjnymi

Zapewnienie sprawnego dostępu naczyniowego to jeden z priorytetów hemodializoterapii. Sposób zabezpieczenia cewnika dializacyjnego (CVC) przez wypełnienie kanałów środkiem przeciwkrzepliwym na okres między zabiegami hemodializ jest jednym z elementów opieki nad CVC.

W DaVita Polska zalecamy stosowanie w tym celu roztworu cytrynianu sodu 4% lub 30%.

Przeprowadzono liczne badania kliniczne oceniające efekty wypełniania cewników różnymi dostępnymi substancjami. Na ich podstawie sformułowano wytyczne w międzynarodowych zaleceniach.

1. KDOQI – DOSTĘP NACZYNIOWY – AKTUALIZACJA 2019

Zalecenie 21

Oświadczenie: Nowa definicja dysfunkcji CVC

KDOQI uważa, że podczas każdego zabiegu HD uzasadniona jest ocena CVC pod kątem dysfunkcji z zastosowaniem następującej, uaktualnionej definicji dysfunkcji CVC: „Dysfunkcja CVC to nieutrzymanie zaleconego pozaustrojowego przepływu krwi, koniecznego do przeprowadzenia hemodializy o wymaganej adekwatności, bez wydłużenia czasu zabiegu.”

W sytuacjach gdy wytworzenie AV nie jest możliwe, tunelizowane CVC stały się akceptowalną formą dostępu naczyniowego do HD, pomimo związanej z tym wysokiej częstości powikłań i ryzyka śmiertelności. Utrzymanie drożności CVC jest kluczowe dla zapewnienia adekwatnej HD u pacjentów wymagających CVC zarówno tymczasowo, jak i długoterminowo. Częstym powikłaniem CVC jest jego dysfunkcja, która wiąże się ze zmniejszeniem adekwatności dializy, zwiększonym ryzykiem CRBSI i śmiertelności.

ŚRODKI STOSOWANE DO WYPEŁNIENIA CVC ZAPOBIEGAJĄCE JEGO DYSFUNKCJI

Zalecenie 21.4.

KDOQI uważa za uzasadnione, aby wybór między cytrynianem (TSC) a heparyną (HEP) jako roztworem do wypełniania CVC był oparty na rzetelnej ocenie klinicznej lekarza, ponieważ nie ma wystarczających dowodów wykazujących różnice w czasie funkcjonowania CVC lub powikłaniach przy stosowaniu tych dwóch substancji.

W przeprowadzonych dotychczas badaniach klinicznych CVC były wypełniane TSC vs HEP, z zastosowaniem różnych stężeń tych substancji. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między grupami pacjentów co do częstości występowania epizodów zakrzepicy CVC i konieczności leczenia urokinazą. Niektóre badania nie odnotowują istotnych różnic w częstości występowania powikłań krwotocznych, inne natomiast wykazują mniejsze ryzyko krwawień przy stosowaniu TSC w porównaniu do HEP.

Zalecenie 21.5.

KDOQI sugeruje stosowanie roztworu o niskim stężeniu TSC (<5%) do wypełniania CVC, jeśli jest to możliwe, w celu zapobiegania CRBSI i dysfunkcji CVC.

Stężenie cytrynianów: Istnieją niewystarczające dowody, aby KDOQI mógł sformułować zalecenie dotyczące stosowania TSC o wysokim lub niskim stężeniu (5% vs 10%) jako roztworu do wypełniania CVC. W celu uniknięcia nieporozumień nie uwzględniono tej kwestii, formułując zalecenia. Nie wykazano też istotnych różnic co do konieczności stosowania urokinazy zależnie od stężenia użytego TSC do wypełnienia CVC. Nie wystąpiły działania niepożądane zależne od stosowanego stężenia.

Stężenie heparyny: W badaniach obserwacyjnych porównywano grupy pacjentów, których CVC po założeniu były wypełniane HEP w różnych stężeniach (5000, 1000 i 500 U/mL), czas obserwacji wynosił 30 dni, w żadnej z grup nie wystąpiły epizody zakrzepicy w ciągu 24 godzin. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic co do utraty czy dysfunkcji CVC oraz krwawienia związanego z CVC.

OGÓLNOUSTROJOWE ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE DYSFUNKCJI CVC

Zalecenie 21.8.

KDOQI, wobec braku dowodów na skuteczność, nie zaleca stosowania ogólnoustrojowo leków przeciwkrzepliwych, np. warfaryny jedynie w celu zapobiegania lub leczenia dysfunkcji CVC, a są przesłanki o ryzyku dla pacjenta. Zalecenie 21.9. KDOQI sugeruje, że niska dawka ASA może być stosowana w celu utrzymania drożności CVC u chorych niskiego ryzyka krwawienia (rekomendacja warunkowa, niska jakość dowodów).

2. SPANISH CLINICAL GUIDELINES ON VASCULAR ACCESS FOR HAEMODIALYSIS, 2017

Rekomendacja 6.8. Dysfunkcja CVC.

6.8.6. Sugeruje się, aby CVC był wypełniany HEP, TSC lub tPA na zmianę z HEP w okresach pomiędzy zabiegami HD. Zjawisko przecieku heparyny poza światło CVC po jego wypełnieniu może mieć wpływ ogólnoustrojowy i tłumaczyć epizody krwawienia. Inne, mniej częste powikłania, związane ze stosowaniem heparyny obejmują trombocytopenię i reakcje alergiczne. W tym kontekście TSC jest alternatywą niepowodującą efektu ogólnoustrojowego. Dodatkowo, wykazuje działanie przeciwzakrzepowe i potencjalne właściwości przeciwbakteryjne. Są jednak doniesienia o toksyczności cytrynianu stosowanego w dużych stężeniach (46,7%), co nie jest rekomendowane.

Blokada cytrynianowa vs blokada heparynowa: Metaanaliza badań klinicznych nie wykazała różnic istotnych statystycznie między stosowaniem wypełnienia TSC i HEP w odniesieniu do średniego czasu przeżycia CVC, zakrzepicy CVC, usunięcia CVC, ponownych przyjęć do szpitala związanych z CVC, bakteriemii, zakażeń w miejscu ujęcia i śmiertelności. Częstość występowania krwawień jest mniejsza u pacjentów otrzymujących TSC jako zamek CVC.

Protokół zlecenia tauroolidyny z urokinazą (Tauroloc U 25000) jako zamka do dysfunkcyjnego cewnika permanentnego (TauroU PROT)

Uzasadnienie: stosowanie urokinazy jako zamka do cewnika centralnego, tunelizowanego (permanentny, CVC) używanego do hemodializy (HD) może poprawiać jego funkcjonowanie (wydłużać czas do wystąpienia dysfunkcji późnej) oraz gdy jest stosowana w przypadku zakrzepu, daje szansę jego „udrożnienia”. Taki zabieg może wydłużyć czas stosowania dysfunkcyjnego CVC, zanim zostanie wymieniony lub wytworzony inny dostęp naczyniowy.

Dysfunkcję późną CVC definiuje się obecnie jako wystąpienie u chorego z prawidłowo wcześniej funkcjonującym cewnikiem:

- niemożności ukończenia sesji hemodializy z powodu alarmów ciśnień lub
- niemożności uzyskania średniego przepływu krwi Q_b 300 ml/min z hemodializy (w zakresie akceptowalnych ciśnień) podczas kolejnych dwóch lub więcej sesji HD lub
- nieuzyskania Kt/V 1,2 przy HD trwającej 4 h, gdy $Q_b < 300$ ml/min.

Warunkiem wymaganym do spełnienia powyższej definicji dysfunkcji jest dodatkowo brak wpływu na powyższe parametry repozycji pacjenta, zamiany kanałów tętniczego i żylnego oraz forsownego przepłukania kanałów cewnika 0,9% NaCl (strzykawka 10 ml, po 8–10 razy każdy kanał).

Aktualna wiedza wskazuje, że źle funkcjonujący CVC nie daje szansy na trwałą poprawę bez względu na stosowane środki farmakologiczne (miejscowo i ogólnie). Wśród powodów złego funkcjonowania są, poza kwestiami zakrzepu, złe umiejscowienie końcówki cewnika, jej przyleganie do ściany naczynia, hipowolemia, wytworzenie powłoki fibrynowej (nie poddaje się środkom fibrynolitycznym) działającej jak zastawka.

Protokół dysfunkcji cewnika permanentnego (CVC)

PROTOKÓŁ DYSFUNKCJI CEWNIKA PERMANENTEGO (CVC)	
☐	CVC sprawny przez ponad miesiąc
Występują następujące objawy związane z CVC:	
Niemożliwość ukończenia sesji hemodializy z powodu alarmów ciśnień	☐
Niemożliwość uzyskania średniego przepływu krwi Qb 300 ml/min z hemodializy (w zakresie akceptowalnych ciśnień) podczas kolejnych dwóch lub więcej sesji HD	☐
Data HD:..... uzyskany Qb:.....	
Data HD:..... uzyskany Qb:.....	
Nieuzyskanie Kt/V 1,2 przy HD trwającej 4 h, gdy Qb < 300 ml/min (ponieważ większy nie jest osiągalny)	☐
Data HD:..... czas HD: KT/V:.....	
Data HD:..... czas HD: KT/V:.....	
Przy każdej w/w HD dokonano:	
Repozycji pacjenta	☐
Zamiany kanałów tętniczego i żylnego	☐
Forsownego przepłukania kanałów cewnika 0,9% NaCl (strzykawka 10 ml, po 8–10 razy każdy kanał)	☐
Plan działania:	
Wszczepienie nowego CVC zaplanowano na (data):	☐
Planowane rozpoczęcie użycia „dojrzewającej” AVF/AVG na (data):	☐

Protokół stosowania dializatorów o powierzchniach $>1,9 \text{ m}^2$ („dużych”)

Cel: Systematyzacja i racjonalizacja zasad stosowania dializatorów o „dużych” powierzchniach u pacjentów hemodializowanych w celu osiągnięcia zalecanego Kt/V .

Grupa docelowa: Chorzy hemodializowani niespełniający celu adekwatności HD mierzonego Kt/V .

Kryteria stosowania:

- dostęp inny niż ostry cewnik dializacyjny
- $\text{Qb} > 350 \text{ ml}$ (szczególnie istotne przy „high-flux” i HDF)
- czas HD min. 12 h/tydz.
- ciężar ciała pacjenta $\geq 85 \text{ kg}$
- $\text{spKt/V} < 1.3$ (przy powyższych kryteriach na mniejszym dializatorze)

Uzasadnienie: Zastosowanie dializatora o dużej powierzchni efektywnej $>1,9 \text{ m}^2$ w celu uzyskania poprawy Kt/V ma uzasadnienie jedynie przy spełnieniu odpowiednich kryteriów, dzięki czemu możliwe jest wykorzystanie jego potencjału biotechnicznego. W przeciwnym przypadku zastosowanie takich błon jest niezasadne, nieskuteczne i nieekonomiczne oraz zazwyczaj nie przynosi korzyści medycznych.

Przy zlecaniu zamiany dializatora na inny, o największej powierzchni błony, należy przeanalizować wszystkie potencjalne czynniki mające wpływ na nieosiągnięcie docelowego Kt/V :

- Rodzaj dostępu naczyniowego – cewnik permanentny vs przetoka.
- Funkcja dostępu naczyniowego – zlecony a uzyskiwany przepływ krwi, $\text{Qb} \geq 350 \text{ ml/min}$.
- Czas HD (TT) – jest jednym z podstawowych warunków osiągnięcia adekwatności zabiegu,
- powinien wynosić min. 4 h/zabieg.
- Masa ciała chorego (optymalna) $> 85 \text{ kg}$; do takiej wagi ciała dializatory o „średnich i małych” powierzchniach są wystarczające do uzyskania pożądanej adekwatności HD (zakładając przeciętnie $\text{Qb} \geq 300 \text{ ml/min}$ i TT 3 x 4 h/ tydz.).

- Dawka stosowanej antykoagulacji dobrana tak, aby nie indukowała wykrzepiania w dializatorze, drenach ani powikłań klinicznych.
- Zastosowanie odpowiednich igieł do nakłuwania przetoki – rodzaj i średnicę igły należy dobrać do wielkości przepływu krwi w pompie krwi.
- Sposób pobierania krwi celem oceny stężenia mocznika po zabiegu HD zgodny z „Protokołem pobrania krwi w celu oznaczenia stężenia mocznika po hemodializie”.

Protokół zlecenia dializatora o „dużej” powierzchni (wymagane „potwierdzenie w okienku” lub „tak” dla każdego punktu 1–6)

Data:

Inicjały chorego:

Dotychczas stosowany dializator:

1. Rodzaj dostępu naczyniowego:

cewnik tunelizowany lub

☐

przetoka A-V / proteza A-V

☐

2. Osiągany dotychczas maksymalny przepływ krwi Qb podczas hemodializy (w zakresie akceptowalnych ciśnień) w ciągu ostatniego miesiąca:

≥ 350 ml/min

☐

3. Tygodniowy czas hemodializy:

≥ 12 godz.

☐

4. Optymalny ciężar ciała pacjenta:

≥ 85 kg

☐

5. Dawka antykoagulacji dobrana tak, aby nie występowały incydenty wykrzepiania w dializatorze/linii dializacyjnej, przy prawidłowym czasie tamowania przetoki i braku powikłań klinicznych związanych ze stosowaniem heparyny

TAK

☐

NIE

☐

6. Pobranie krwi celem oznaczenia stężenia mocznika po dializie zgodne z protokołem pobrania krwi po HD (PL_12-02-11)

TAK

☐

NIE

☐

Uwaga: zawsze obowiązuje zasada rozważenia powrotu do mniejszej powierzchni, gdy zaistniały inne okoliczności uzasadniające taką decyzję.

Przegląd lekowy

Przegląd lekowy

Przejrzyj obecną farmakoterapię

Odstaw potencjalnie zbędne leki

Rozważ działania niepożądane leków jako potencjalną przyczynę nowego objawu

Rozważ podejście nefarmakologiczne

Zamień lek na bezpieczniejszy

Zmniejsz dawkę

Włącz/pozostaw lek, jeśli ma przynieść korzyść

Wskaźniki jakości dotyczące prowadzenia terapii farmakologicznej u pacjentów dializowanych narażonych na polipragmazję

Wskaźniki jakości dotyczące prowadzenia terapii farmakologicznej u pacjentów dializowanych narażonych na polipragmazję

Prowadzenie aktualnej listy leków	Aktualna lista wszystkich substancji leczniczych, które przyjmuje pacjent (leki na receptę, dostępne bez recepty, suplementy diety, preparaty ziołowe, produkty medycyny niekonwencjonalnej), dostępna dla lekarzy. Lista powinna zawierać nazwę leku (generyczną i handlową), dawkowanie, częstotliwość, sposób podania i wskazania.
Systematyczne przeglądy lekowe	Okazja do korzystnych zmian, odstawienia niepotrzebnych leków, dodania niezbędnych, korekt dawki, weryfikacji stosowania się do zaleceń i oceny bieżącego stanu pacjenta.
Zdefiniowane cele leczenia	W odniesieniu do stanu pacjenta, chorób współistniejących, wieku, rokowania, preferencji chorego, dowodów naukowych i wytycznych.
Dokumentowanie wskazania do leku	Wszystkie leki powinny mieć wyraźnie określone wskazanie, co pozwala na zaprzestanie stosowania leków przepisanych na niejasne lub przejściowe wskazania.
Adekwatna edukacja pacjenta	Poprawia przestrzeganie zaleceń oraz wyniki leczenia, redukuje ryzyko działań niepożądanych. Pacjent powinien być świadomy interakcji lekowych, dostępności preparatów o podobnych nazwach, podobnym wyglądzie tabletek, nazw generycznych i handlowych przyjmowanych substancji leczniczych.

Wskaźniki jakości dotyczące prowadzenia terapii farmakologicznej u pacjentów dializowanych narażonych na polipragmazję

Dokumentowanie odpowiedzi na terapię	Dokumentowanie reakcji pomoże wyjaśnić, czy lek osiąga zamierzony cel terapeutyczny, dla którego został przepisany, oraz stanowi podstawę kontynuacji, modyfikacji lub zaprzestania stosowania.
Identyfikowanie działań niepożądanych i interakcji lekowych	Każdy nowy objaw należy traktować jako skutek leczenia, dopóki nie zostanie wykazana inna przyczyna.
Komunikacja z rodziną i innymi specjalistami	Przekazanie informacji o wprowadzonych zmianach w dotychczasowym sposobie leczenia ma kluczowe znaczenie dla wszystkich lekarzy opiekujących się pacjentem.

Podęzrzenie infekcji odcewnikowej (CRBSI)

Podęzrzenie infekcji odcewnikowej (CRBSI)
(gorączka, dreszcze, objawy zakażenia tunelu/ujęcia CVC)

pobranie posiewów krwi (2):
CVC + żyła obwodowa
lub
2 x CVC w odstępie 15 min



antybiotykoherapia empiryczna
parenteralna (i.v.)
+
rygiel antybiotykový CVC

antybiotykoherapia empiryczna parenteralna (i.v.)

- **wankomycyna:** dawka początkowa 15–20 mg/kg i.v. w ostatniej godzinie HD
+ **ceftazydym:** 1 g i.v. po HD
Kontynuacja antybiotykoherapii empirycznej do czasu wyniku posiewu krwi (antibiogram)
- **wankomycyna:** 0,5–1 g (5–10 mg/kg) w ostatniej godzinie kolejnych HD
+ **ceftazydym** 1 g po każdej kolejnej HD
- alternatywa dla ceftazydymu: gentamycyna 1 mg/kg (dz. synergistyczne) i.v. na koniec HD we wlewie 3–5 min
- uczulenia na wankomycynę lub VRE: daptomycyna 9 mg/kg i.v. infuzja podczas ostatnich 30 min HD

rygiel CVC (przygotowanie roztworu do zamykania CVC):

Antybiotyky w stosunku obj. 1:1: wankomycyna roztw. 5 mg/ml w 0,9% NaCl
+ **ceftazydym** roztw. 10 mg/ml
w 0,9% NaCl **ww. roztwór zmieszaj w stosunku 3:1 z heparyną (5000 UI/ml),**
aby otrzymać nominalną objętość do wypełnienia CVC

CVC – central venous catheter

i.v. = dożylnie (do detektora żylnego linii krwi)

CRBSI – catheter-related blood stream infection

MSSA – Methicillin sensitive Staphylococcus aureus

MRSA – Methicillin resistant Staphylococcus aureus

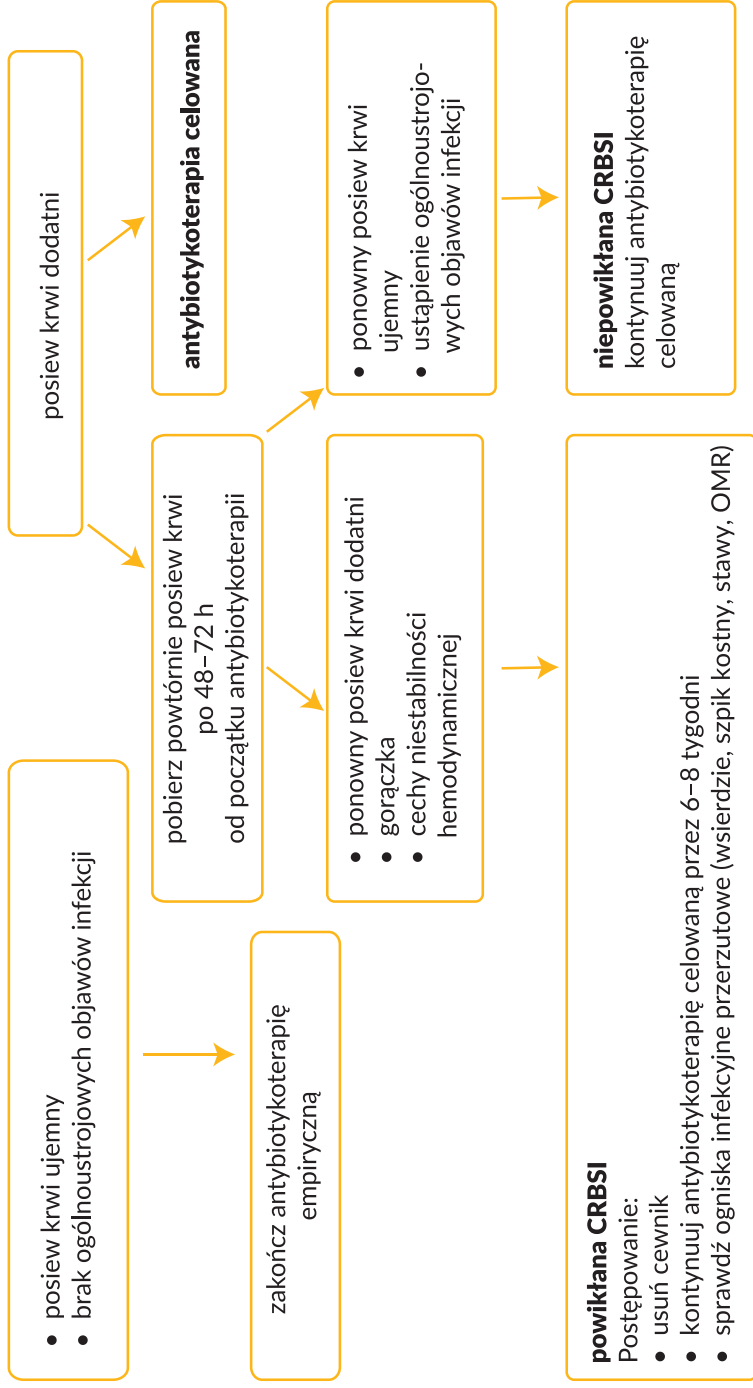
stężenie wankomycyny > 3 dobach leczenia: 15–20 mg/l

Leczenie CRBSI

drobnoustrój	antybiotykoterapia celowana	wypełnienie cewnika (antybiotyk/ heparyna vol. 1:1)
MSSA	cefazolina 2 g po HD (2–3 tygodnie)	cefazolina 20 mg/ml w 0,9% NaCl + heparyna 5000 IU/ml
MRSA	wankomycyna 0,5–1 g i.v. w ciągu ostatniej godziny HD (4 tygodnie)	wankomycyna 5 mg/ml w 0,9% NaCl + heparyna 5000 IU/ml
Bakteriemia gram (-)	ceftazydym 1 g i.v. po HD (2–3 tygodnie)	ceftazydym 10 mg/ml w 0,9% NaCl + heparyna 5000 IU/ml (zmieszaj w stosunku vol. 3:1)

Postępowanie z cewnikiem permanentnym

Pozostawienie cewnika	Usunięcie cewnika	Wymiana cewnika
niewpikłana CRBSI oraz:	powikłana CRBSI oraz:	powikłana CRBSI + ograniczone opcje dostępu naczyniowego do HD oraz:
• szybka poprawa po antybiotykoterapii empirycznej • brak ogólnoustrojowych objawów infekcji	• objawy ciężkiej sepsy • potwierdzona infekcja tunelu/ujęcia CVC • gorączka utrzymuje się 48–72 h celowanej antybiotykoterapii • dodatni ponowny posiew krwi (pobrany 48–72 h po rozpoczęciu antybiotykoterapii) • infekcja grzybicza • drobnoustrój wielolekooporny	• ustąpienie gorączki po 48–72 h celowanej antybiotykoterapii • ustąpienie cech infekcji ogólnoustrojowej po rozpoczęciu antybiotykoterapii • brak cech infekcji ujęcia/tunelu CVC • ujemny ponowny posiew krwi (pobrany 48–72 h po rozpoczęciu antybiotykoterapii)



Protokół postępowania (ostra hiperK) Hiperkaliemia u chorego bez dostępu naczyniowego do HD

Ostra hiperkaliemia > 6 mmol/L
bez możliwości HD

zapewnij obwodowy dostęp i.v.
(wenflon)

Zmiany EKG

TAK

K > 6,5 mmol/L

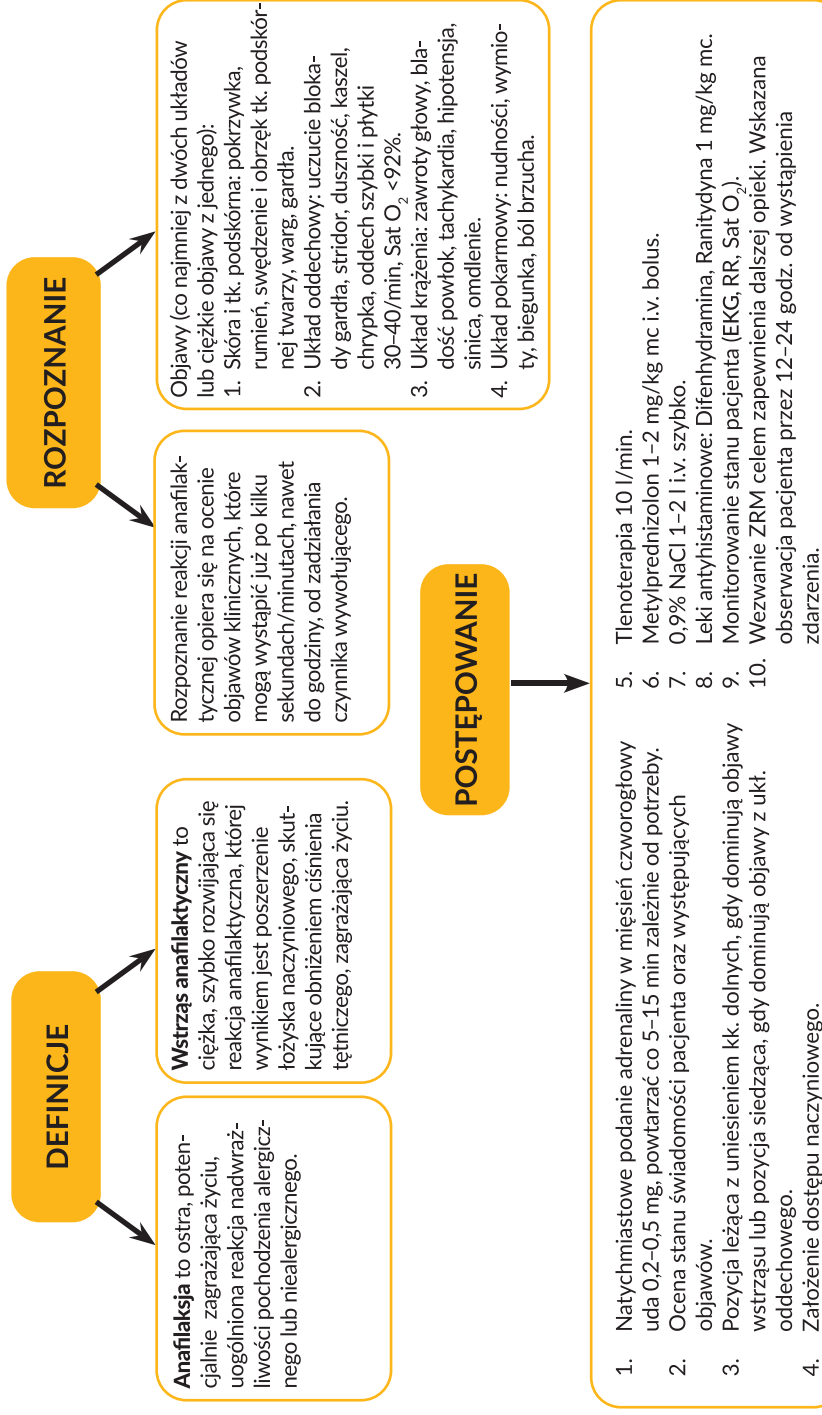
TAK

NIE

- wapń i.v. (10% CaCl 1 amp. 10 ml)

- insulina R (10 IU) + glukoza (50 g; np. 250 ml 20% Glc) i.v.
- salbutamol wziewnie (2 x)
- wodorowęglan sodu (8,4% NaBicarb 40 ml, powoli)
- furosemid i.v. (jeśli nie anuria; 5 amp.)

Postępowanie w przypadku występowania anafilaksji po szczepieniu



Zapobieganie nawrotom hipotonii śróddializacyjnej (IDH)

Podejście pierwszego rzutu:

- Skrupulatna ocena suchej masy ciała, rozważenie korekty (np. jeśli biegunka, zakażenie)
- Przegląd składu płynu dializacyjnego: $\text{Ca} \geq 2,25 \text{ mEq/L}$, $\text{Mg} \geq 1,0 \text{ mEq/L}$, $\text{Na} < 141 \text{ mEq/L}$
- Tempo UF maks. 13 mL/h/kg
- UF maks. 5,7% masy ciała po HD
- Unikanie spożywania pokarmów podczas dializy
- Wstrzymanie stosowania leków hipotensyjnych przed dializą
- Unikanie krótko działających leków hipotensyjnych, przyjmowanych co najmniej 2 x dziennie
- Zwiększenie resztkowej diurezy (jeśli możliwe – podaż diuretyku pętlowego)
- Ograniczenie spożycia soli (maksymalnie 2,5 g soli – ½ łyżeczki)
- Skuteczne leczenie niedokrwistości

Podejście drugiego rzutu:

- Ocena kardiologiczna (zlecenie konsultacji)
- Zastosowanie chłodnego płynu dializacyjnego, obniżenie temperatury do wartości $36-35^{\circ}\text{C}$
- Ćwiczenia izometryczne podczas HD
- Wydłużenie czasu HD lub dodatkowy zabieg w tygodniu

Podejście trzeciego rzutu:

- Midodryna – 2,5 do 5 mg 15 do 30 minut przed dializą. Działania niepożądane: zatrzymanie moczu, nadciśnienie w pozycji leżącej, parestezje i świąd
- Zmiana metody dializoterapii – HDF, DO

Projekty poprawy (QI)

Czym sądzitem, że jest projekt poprawy (QI):

ZŁOŻONOŚĆ

- Pełny skomplikowanych narzędzi i terminologii, które są trudne do zrozumienia.

EKSPERTYZA

- Przekonanie, że tylko „eksperci” mogą to robić.

ZATWIERDZENIE

- Wymaga zgody od kogoś z kierownictwa.

CZAS I WYSIŁEK

- Postrzegany jako czasochłonny i wymagający, z potencjalnymi niepowodzeniami i zmarnowanym wysiłkiem.

SZKOLENIE

- Wymaga dużo szkolenia i nauki.



Czym QI naprawdę jest:

PROSTOTA

- Prosty i skuteczny proces.

INKLUZYWNOŚĆ

- Każdy ma pomysły i może przyczynić się do poprawy jakości.

WZMOCNIENIE

- Inspirowanie i wiara w siebie, aby dokonać zmiany.

ZARZĄDZALNOŚĆ

- Zaczynaj od małych kroków, testuj i rób to, co jest wykonalne.

MOŻLIWOŚĆ NAUKI

- Szansa na naukę nowych rzeczy i eksperymentowanie.

- Uświadomienie sobie, że dokonywałeś już poprawy wcześniej, nawet jeśli nie była ona rozpoznawana jako taka.



Wdrożenie projektu poprawy jakości „Kontrola fosfatemii w ośrodkach DaVita”

Wdrożenie projektu poprawy jakości „Kontrola fosfatemii w ośrodkach DaVita”

CEL	Prawidłowo sformułowany, realny, zdefiniowany w czasie, stanowiący wyzwanie, np.: „Zwiększenie ilości chorych spełniających cel fosfatemii w ośrodku o 15% w ciągu 3 m-cy”	
METODA	Wyznaczenie osoby nadzorującej i odpowiedzialnej za projekt, raportującej postępy i realizację (odprawa bezpieczeństwa/tablica) Spotkanie zespołu, omówienie dotychczasowych metod działania (adekwatność dializ, leki, szkolenia o diecie, zaangażowanie zespołu, przestrzeganie zaleceń), określenie problemu (co nie działa, co można poprawić). Określenie grupy pacjentów do interwencji np. wszyscy z wartością fosforu > 6mg/dL w danym miesiącu Uzgodnienie metody działania, np. w trybie miesięcznym, po wynikach miesięcznych: - Wybranie grupy pacjentów do interwencji w dniach do kolejnych wyników miesięcznych - Rozpoczęcie <u>szkoleń pacjentów</u> (wg instrukcji DVA) – 3 części, 1 część w trakcie zabiegu HD + wydanie materiałów, zaleceń dietetycznych <u>Rozmowy indywidualne</u> o leczeniu, np. czy wie, który z leków to wiążacz, jak powinien go przyjmować (przed/z posiłkiem, nie przyjmuje go między), finansowo jest dostępny, o tańszych zamiennikach, o innych wiążaczach, czy przyjmuje alfaalcydiol (jeśli zasadne – w kolejnym miesiącu powtórzyć) <u>Przegląd leczenia</u> (wykonuje lekarz), np. włączenie wiążacza, zmiana dawki, zmiana sposobu przyjmowania, zmiana preparatu na inny, odstawienie alfaalcydiolu (gdy zasadne) Wyznaczenie kto, kogo, kiedy szkoli i rozmawia oraz kto u kogo dokonuje korekt leczenia	
POMIARY (zaraz po wynikach miesięcznych)	Procesów	Liczba zrealizowanych interwencji w wybranej w zeszłym miesiącu grupie pacjentów: - wykonanych szkoleń - zrealizowanych rozmów indywidualnych o leczeniu - wykonanych przeglądów leczenia Wynik przedstawiony jako % realizacji w wybranej grupie pacjentów w ciągu minionego miesiąca
	Wyniku	Fosfatemia co miesiąc (% pacjentów w celu w ośrodku, wg zasad DVA)
	Zbilansowania	Kalcemia co miesiąc (% pacjentów w celu w ośrodku, wg zasad DVA)

Instrukcja monitorowania projektu

(patrz template_runchart Q1_fosfatemia)

W zakładce DANE, w załączonym i zapisanym na lokalnym komputerze, w każdym miesiącu po przejrzaniu wyników – należy wpisać:

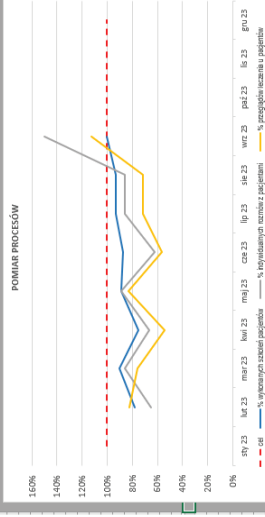
- **liczbę pacjentów** zakwalifikowanych do interwencji w bieżącym miesiącu, tj. spełniających kryteria, np. osoby z $P > 6 \text{ mg/dL}$, to jest wartość wprowadzana co miesiąc po przejrzaniu wyników fosfatemii
- **liczbę szkoleń** wykonanych w grupie chorych zakwalifikowanych w poprzednim miesiącu (1 pełne szkolenie z platformy szkoleniowej DVA na pacjenta = 3 części + dane o produktach spożywczych)
- **liczbę indywidualnych rozmów** wykonanych w grupie chorych zakwalifikowanych w poprzednim miesiącu (czy pacjent wie, który z leków to wiążacz, jak powinien go przyjmować – przed/z posiłkiem, nie przyjmuje go między, finansowo jest dostępny, o tańszych zamiennikach, o innych wiążaczach, czy przyjmuje afakalcydiol. Powtórz rozmowę w razie potrzeby)
- **liczba przeglądów leczenia wykonanych** w grupie chorych zakwalifikowanych w poprzednim miesiącu (weryfikacja leków zleconych vs przyjmowanych; działania: np. włączenie wiążacza, zmiana dawki, zmiana sposobu przyjmowania, zmiana preparatu na inny, odstawienie alfafakalcydiolu, inne)

(patrz template_runchart QI_fosfatemia)

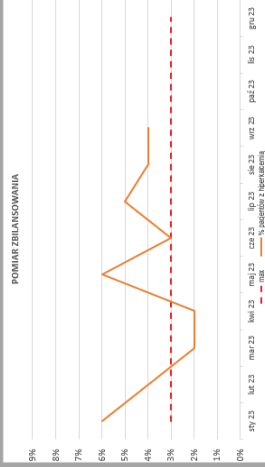
na wykresie obsew wuj postępy realizacji projektu, zaplanowanych procesów oraz rezultaty, prezentuj wyniki na tablicy zarządzania, na bieżąco rozmawiaj i dziel się spostrzeżeniami z Zespołem w Ośrodku – PRZYKŁAD:

	styczeń 23	luty 23	marzec 23	kwiecień 23	maj 23	czerwiec 23	lipiec 23	sierpień 23	wrzesień 23	październik 23	listopad 23	grudzień 23
POMIARY												
liczba pacjentów szpitalizowanych do interwencji w bieżącym miesiącu	23	21	24	18	16	14	14	8	9			
liczba pacjentów szpitalizowanych w grupie chorych szpitalizowanych w poprzednim miesiącu	18	19	18	16	14	13	13	8				
liczba oddział wykonanych w grupie chorych szpitalizowanych w poprzednim miesiącu	15	18	16	16	10	12	12	12				
liczba indywidualnych comów wykonanych w grupie chorych szpitalizowanych w poprzednim miesiącu	19	16	13	15	9	10	10	9				
liczba przelęgów leczenia w grupie chorych szpitalizowanych w poprzednim miesiącu	458	468	526	574	604	674	664	674				
rodzima, % pacjentów w celu w danym miesiącu	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%				
rodzima, % pacjentów w celu w danym miesiącu	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%				

66%



Pomiar procesów - w danym miesiącu, po wynikach: % wykonanych szkoleń pacjentów, % indywidualnych rozmów z pacjentami, % przeglądów leczenia u pacjentów



Pomiar zbilansowania - % pacjentów z hiperkalcemią



Pomiar wyniku projektu - % pacjentów z prawidłową fosfatemią

Jak radzić sobie z hiperfosfatemią?

Cykliczna rozmowa

- Zadawanie pytań otwartych o przyjmowanie wiążaczy fosforanu

Nie: Czy przyjmuje Pani/Pan wiążacz?

Tu prawie zawsze padnie odpowiedź, że tak.

Tylko: W jaki sposób przyjmuje Pani/Pan wiążacz?

- Dopytywanie o nawyki żywieniowe i przyjmowanie wiążaczy w trakcie posiłków

Pacjenci często przyjmują wiążacze tylko przy największym posiłku. Czasami nie uznają, że powinni je przyjmować do śniadania czy kolacji.

A już najczęściej się zdarza, że nie przyjmują ich do niemałych przekąsek czy w trakcie „podjadania”. Można im przekazać zasadę: „Wszystko, co wymaga większego gryzienia, wymaga wiążaczem uzupełnienia”.

Stała edukacja

- Omawiania miesięcznych wyników laboratoryjnych okazją do przypomnienia zasad żywieniowych

Wyniki, leki, dieta – to triada, którą warto omówić przy łóżku chorego w każdym miesiącu, nawet jeśli miałyby się stosować „metodę zdartej płyty”.

- Podział tematów edukacyjnych wśród personelu pielęgniarskiego

Każdy członek zespołu edukuje pacjentów w określonym temacie, np. hiperfosfatemii, restrykcji płynowych czy opuszczania dializ. Dzieje się to na bieżąco po omówieniu miesięcznych wyników laboratoryjnych.

- Prowadzenie przez pacjentów dzienniczków żywieniowych

Dzięki temu można uzyskać bardzo dobry materiał do pracy nad zmianą nawyków żywieniowych.

- **Niezapominajki na tablicach Summit**

Warto na nich zanotować inicjały tych osób, które szczególnie powinni skupić się na diecie i stale im o tym przypominać.

- **Dzielenie się najlepszymi praktykami przez samych pacjentów**

Pacjenci mogą wymieniać się przepisami na najsmaczniejsze i najzdrowsze potrawy zawierające małą ilość fosforanów.

- **Przekazywania informacji na temat różnych zamienników dla najdroższych wiązaczy**

Często przeszkodą w stosowaniu wiązaczy jest ich cena. Dlatego warto powiedzieć pacjentowi o różnych zamiennikach dostępnych na rynku.

Docenianie i uznanie

- **Dostrzeganie postępów i efektów pracy chorego w dążeniu do celu.**

Nawet jeśli zmiany są minimalne, warto powiedzieć pacjentowi, że jest na „właściwym kursie”.

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi – wskazówki

1

Ciśnienie tętnicze krwi (CTK) mierzy się za pomocą ciśnieniomierza zegarowego/półautomatycznego /automatycznego.

2

Mankiet ciśnieniomierza należy założyć tak, aby jego dolna krawędź znajdowała się na wysokości 2,5 cm od dołu łokciowego.

3

Mankiet ciśnieniomierza zakłada się bezpośrednio na pozbawione ubrania ramię. Należy uważać, aby podwinięty rękaw odzieży nie powodował dodatkowego ucisku, który może zafałszować pomiar CTK. Dlatego zaleca się, aby na zabiegi hemodializ pacjent zakładał odpowiednią odzież umożliwiającą całkowite odkrycie ramienia, na którym będzie założony mankiet.

4

Mankiet (jego długość) powinien być dobrany adekwatnie do średnicy ramienia i dokładnie zapięty tak, aby w szczelinie pomiędzy ramieniem mogły zmieścić się dwa palce.

5

Kończyna górna, na której dokonuje się pomiaru CTK, powinna być stabilnie podparta (na podłokietniku fotela dializacyjnego), w taki sposób, by mankiet znajdował się na wysokości serca.

6

Pacjent powinien mieć rozluźnioną kończynę, utrzymując wewnętrzną stronę dłoni skierowaną w górę, palce zgięte w naturalny sposób, nie ściskające.

7

W trakcie pomiaru CTK pacjent nie powinien rozmawiać.

8

W sytuacji niepowodzenia pomiaru CTK, bezpośrednio po pierwszym można wykonać kolejny pomiar.

9

Uzyskane wartości pomiaru należy odnotować (bez zaokrąglania wyniku) w dokumentacji pacjenta.

Postępowanie po ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny

Działania bezpośrednio po ekspozycji

- Nie wyciskać ani wysysać rany, nie tamować krwawienia (chyba że jest zagrażające życiu)
- Ranę płukać pod bieżącą wodą 3–5 minut (jeśli wykonalne) i umyć zranione miejsce wodą z mydłem
- Nie szorować rany podczas jej mycia
- Po umyciu osuszyć ranę i zdezynfekować preparatem niezawierającym alkoholu
- Ranę zabezpieczyć wodoodpornym plastrem, opatrunkiem
- **Zanieczyszczenie błony śluzowej jamy ustnej, nosa, spojówek oczu:**
 - Błony śluzowe i spojówki przepłukać jałowym roztworem 0,9% NaCl lub czystą wodą
 - Przy dostaniu się materiału do jamy ustnej – przepłukać kilkakrotnie jamę ustną wodą

Zgłoszenie zdarzenia

- Zgłosić fakt przełożonemu (Wykaz zranień ostrymi narzędziami)
- Poinformować pracownika BHP (Karta ekspozycji zawodowej)
- Poinformować lekarza dyżurnego (Skierowanie na badanie pracownika ekspozowanego na materiał potencjalnie zakaźny)
- Odnotować zdarzenie (System zdarzeń niebezpiecznych AGIR)

Pobranie materiału do badań

- Natychmiast po zdarzeniu należy pobrać krew na badania wirusologiczne u osoby ekspozowanej oraz osoby będącej potencjalnym źródłem zakażenia (Zgoda na badania krwi pod kątem nosicielstwa wirusów HBV, HCV, HIV)
- Kolejne badania*, tj. przeciwciała anti-HIV, antygen HBs, przeciwciała anti-HCV, należy przeprowadzić po 6 tygodniach, 3 miesiącach, 6 miesiącach, a ALAT należy wykonywać co miesiąc przez 6 kolejnych miesięcy od daty ekspozycji. Fakt ich wykonania odnotować w Karcie ekspozycji zawodowej.

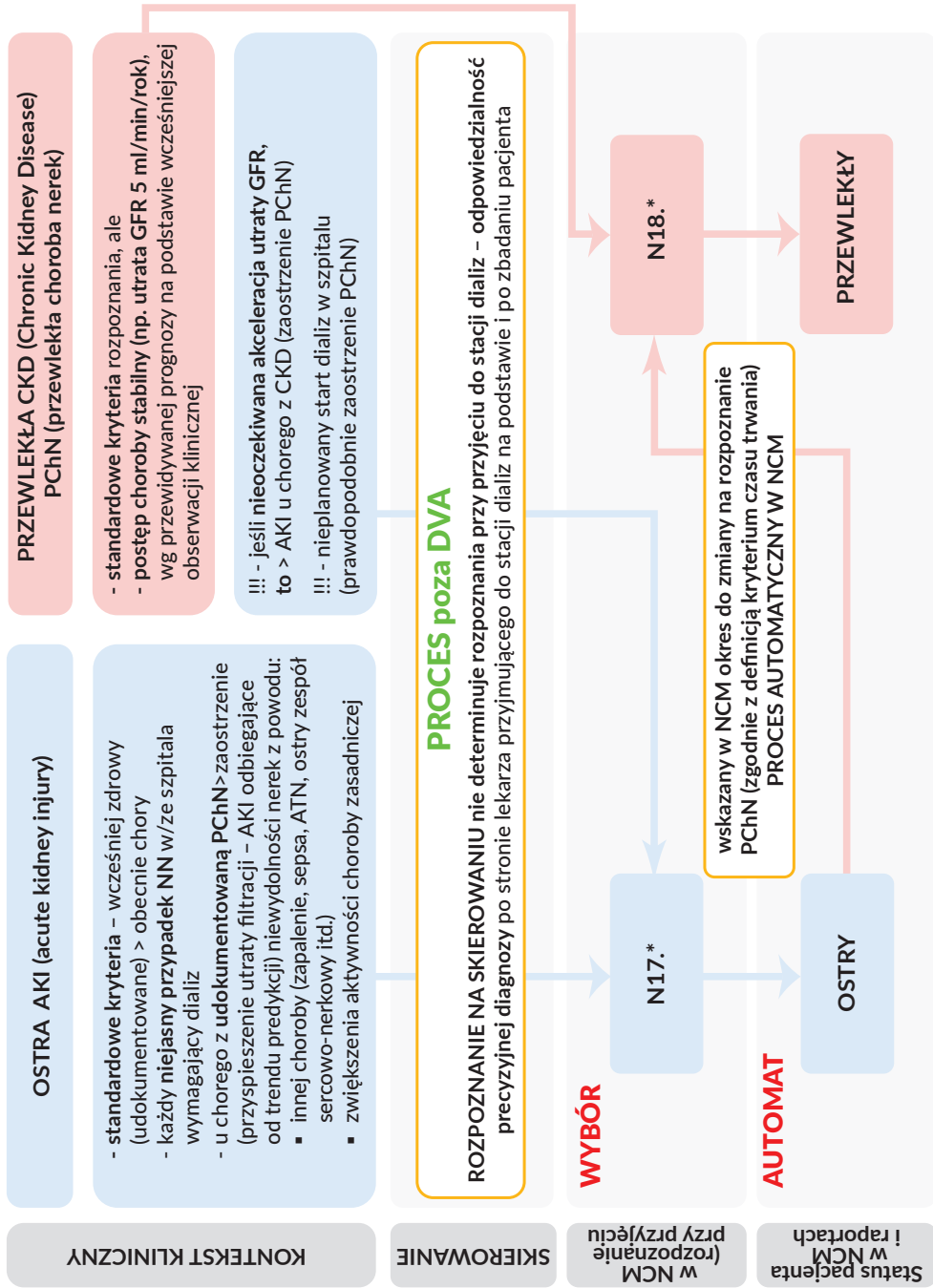
* Badania wykonuje Poradnia Chorób Zakaźnych

Wykres – postępowanie w przypadku GRPSL

- Należy zgłosić się jak najszybciej (najlepiej w ciągu 48 godzin) do ośrodka specjalistycznego celem oceny wskazań do profilaktyki zakażenia HCV, HIV i HBV
- Potrzebne dokumenty: Aktualne wyniki badań, Karta ekspozycji zawodowej

Kodowanie przyjmowanego pacjenta

WNISKOWANIE KLINICZNE





Przeszczepienie nerki

Przeszczepienie nerki od dawcy żywego

Przeszczepienie nerki jest najlepszą metodą leczenia schyłkowej niewydolności nerek. Po przeszczepieniu nerki pacjenci żyją dwa razy dłużej niż chorzy leczeni dializami, możliwy jest powrót do pełnej aktywności zawodowej, a jakość życia bardzo się poprawia.



Pacjenci z zaawansowaną przewlekłą niewydolnością nerek oraz wszystkie osoby dializowane powinny otrzymać jak najwięcej informacji na temat przeszczepienia nerki. Najlepsze wyniki odległe można uzyskać u pacjentów, którzy otrzymają przeszczepienie nerki od dawcy żywego przed rozpoczęciem dializ (w trybie preemptive).

Dawcą nerki może zostać osoba pełnoletnia, spokrewniona z biorcą (rodzice, rodzeństwo, dziadkowie, dzieci) lub mająca osobisty związek z biorcą (małżonek, przyjaciel) – w tym przypadku potrzebna jest zgoda sądu i Komisji Etycznej Krajowej Rady Transplantacyjnej. W Polsce nie są akceptowani dawcy altruistyczni i komercyjni. Decyzja o przekazaniu narządu powinna być całkowicie dobrowolna, wolna od presji i poczucia winy.



Biorca nerki musi zostać umieszczony na Krajowej Liście Oczekujących (KLO) na transplantację nerki i otrzymać status „aktywny”.

Pomiędzy parą obowiązuje zgodność grup głównych (tabela na następnej stronie) oraz ujemny wynik próby krzyżowej, który wyklucza obecność we krwi biorcy przeciwciał przeciwko antygenom dawcy. Jeżeli występuje niezgodność grup głównych lub dodatnia próba krzyżowa to możliwe jest włączenie pary do programu wymiany par nerek, który prowadzi POLTRANSPLANT.

Możliwy dobór pary dawca – biorca pod względem zgodności grup głównych krwi

Dawca	Biorca
O	O, A, B, AB
A	A, AB
B	B, AB
AB	AB

Podczas przygotowywania pary do przeszczepienia rodzinnego przeprowadzane są badania, które wykluczają przeciwwskazania do takiego zabiegu, zarówno u dawcy, jak i u biorcy. Jedna nerka wystarcza do prawidłowego funkcjonowania organizmu, a operacja pobrania nerki nie powinna zwiększać u dawcy ryzyka wystąpienia jakiegokolwiek choroby.

Oddanie nerki nieznacznie zwiększa ryzyko niewydolności nerek, ale ryzyko to jest znacznie mniejsze w porównaniu do ryzyka obliczonego dla populacji ogólnej. W trakcie procesu kwalifikacyjnego u dawcy przypadkowo mogą zostać wykryte poważne choroby lub problemy, które w innym wypadku nie zostałyby wykryte lub zostałyby wykryte za późno. Stąd potencjalni dawcy mogą odnieść korzyść z samego procesu kwalifikacji. Dawca pozostaje do końca życia pod szczególną opieką medyczną.

Niekontrolowane nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, nowotwór, choroby serca, przewlekła obturacyjna choroba płuc, wirusowe zapalenie wątroby typu B lub C, choroba psychiczna, otyłość, choroby nerek oraz graniczna czynność nerek uniemożliwiają bycie żywym dawcą.

Oddanie nerki zwiększa ryzyko stanu przedrzucawkowego (gestozy) i nadciśnienia u kobiet w ciąży lub w połogu. Ryzyko jest większe wśród kobiet powyżej 32. roku życia. Oddanie nerki nie zwiększa jednak ryzyka jakichkolwiek innych powikłań ciąży.

Nerki pochodzące od żywego dawcy pracują dłużej i efektywniej. Wpływa na to krótki czas zimnego niedokrwienia oraz brak negatywnego wpływu śmierci mózgu i zaburzeń krążenia u dawcy zmarłego.

Niezbędne informacje o chorym kwalifikowanym do przeszczepienia nerki, które powinny znaleźć się w dokumentacji*

a. Informacje o potencjalnym biorcy:

- ★ imię, nazwisko, PESEL (jeśli posiada), adres, telefon, data urodzenia, płeć; grupa krwi, wzrost, waga, BMI;
- ★ rodzaj przeszczepienia, numer przeszczepienia (pierwszy/kolejny), stopień pilności zabiegu;
- ★ rozpoznanie choroby podstawowej z datą rozpoznania, badanie przedmiotowe;
- ★ data pierwszej dializy, konieczna data rozpoczęcia ponownej dializy u chorych do kolejnego przeszczepienia oraz informacja o wykonaniu (lub nie) operacji usunięcia poprzedniego przeszczepu;
- ★ GFR (jeśli do przeszczepienia wyprzedzającego), rodzaj dializy, USG nerek, pęcherza moczowego (przed i po mikcji), posiew moczu;
- ★ USG jamy brzusznej, dopplerowskie badanie przepływów w tętnicach biodrowych, HBsAg, anty-HBs, anty-HCV, HCV RNA, anty-HIV, morfologia, RTG klatki piersiowej, EKG, echo serca, gastroskopia, badanie na krew utajoną w stolcu, cholesterol, trójglicerydy, białko całkowite, albuminy, AST, ALT, GGTP, bilirubina, protrombina;
- ★ konsultacje stomatologa, laryngologa, chirurga transplantologa, badanie ginekologiczne u kobiet z mammografią lub USG piersi PTH, informacja o chorobach współistniejących, informacja o przyjmowanych lekach;
- ★ PSA (mężczyźni > 40 lat).

b. Informacje o ośrodku leczącym chorego i ROK-u, który chorego zakwalifikował

c. Badania immunologiczne (HLA, PRA, surowica do typowania co 6 tygodni)

Badania dodatkowe (w szczególnych przypadkach):

- ✧ koronarografia (choroba wieńcowa, wiek > 60 lat, cukrzyca, miażdżyca, nieprawidłowe EKG lub echo serca)
- ✧ doppler tętnic szyjnych (objawy neurologiczne);
- ✧ doppler żył biodrowych (zabiegi w tych okolicach, po przeszczepieniu wątroby OLTX, po uprzednim przeszczepieniu nerki, przebyta zakrzepica żylna);
- ✧ cystografia mikcyjna (wady wrodzone, nieznana przyczyna niewydolności nerek, młody wiek, zakażenia układu moczowego, cukrzyca, problemy neurologiczne, podejrzenie wad nabytych, zwężenia pozapalne lub po napromienianiu);
- ✧ TSH (choroby układowe, odchylenia w BMI);
- ✧ doppler tętnic kończyn dolnych (miażdżyca, cukrzyca, chromanie przestankowe);
- ✧ kolonoskopia (biorcy > 50 lat, krew utajona w stolcu, wywiad rodzinny);
- ✧ badania hematologiczne (objawowe zaburzenia krzepnięcia, SLE, wywiad rodzinny);
- ✧ badanie dna oka (problemy neurologiczne, okulistyczne).

Konsultacje:

- ✧ chirurga naczyniowego (problemy naczyniowe);
- ✧ urologa (wady układu moczowego);
- ✧ neurologa (padaczka, udar);
- ✧ onkologa (choroba nowotworowa w wywiadach);
- ✧ kardiochirurga (wada serca, operacje kardiochirurgiczne w wywiadach);
- ✧ kardiologa (nieprawidłowe EKG, echo serca, RTG klatki piersiowej, choroba niedokrwienna serca).

Badania okresowe (co 12 miesięcy):

- HIV, HCV, HBV;
- morfologia, aminotransferazy, białko całkowite, albuminy, bilirubina;
- koagulogram;
- posiew moczu;
- EKG, echo serca;
- badanie na krew utajoną w stolcu;
- USG nerek własnych i narządów jamy brzusznej;
- RTG klatki piersiowej;
- PSA (mężczyźni), cytologia (kobiety);
- mammografia (co 2 lata);
- badanie laryngologiczne i stomatologiczne;
- PTH;
- doppler tętnic biodrowych;
- gastroscopia (wg wskazań).

Protokół odstawiania immunosupresji po powrocie na dializy*

SCHEMAT: CNI + MMF (AZA) + prednizon (Encorton)

Odstawić MMF (AZA) z chwilą rozpoczęcia dializy

CNI redukować stopniowo do całkowitego odstawienia po 4–6 tyg.
Jeśli podejrzenie/ objawy AR – zwolnić tempo redukcji.

Po odstawieniu CNI rozpocząć redukcję prednizonu o 1 mg/miesiąc
Jeśli podejrzenie/ objawy AR – zwolnić tempo redukcji.

CNI = inhibitory kalcyneuryny (takrolimus, cyklosporyna)

MMF = mykofenolan mofetilu, mykofenolan sodu

AZA = azatiopryna, Imuran

AR = acute rejection/ ostre odrzucanie

* Na podstawie Phuong-Thu Pham and and Phuong-Chi Pham

SCHEMAT: CNI + m-TOR inh + prednizon (Encorton)

Odstawić m-TOR inh z chwilą rozpoczęcia dializy.

CNI redukować stopniowo do całkowitego odstawienia po 4–6 tyg.
Jeśli podejrzenie/ objawy AR – zwolnić tempo redukcji.

Po odstawieniu CNI rozpocząć redukcję prednizonu o 1 mg/miesiąc
Jeśli podejrzenie/ objawy AR – zwolnić tempo redukcji.

m-TOR inh = inhibitory mTOR (everolimus, rapamycyna)

MMF = mykofenolan mofetilu, mykofenolan sodu

AZA = azatiopryna, Imuran

* Na podstawie Phuong-Thu Pham and and Phuong-Chi Pham

Zalecenia dla pacjenta po przeszczepieniu nerki

Informacje ważne przy wypisie ze szpitala: numery telefonu do lekarzy zespołu transplantacyjnego, na kiedy i gdzie jest zaplanowana wizyta kontrolna (potrzebne będzie skierowanie), jakie leki o jakim czasie należy przyjmować. Warto upewnić się, że treść zaleceń w karcie wypisowej jest całkowicie zrozumiała. Leki wypisane na receptce powinno się wykupić w najbliższej aptece.

Zalecane jest prowadzenie w domu dzienniczka samokontroli, w którym zapisywane są pomiary ciśnienia tętniczego i tętna, masa ciała mierzona rano i dobowy zbiórka moczu.

Ogólnie dostępne środki czystości są wystarczające do regularnego sprzątania pomieszczeń w domu.

Przez około 3 miesiące należy unikać miejsc, gdzie przebywa dużo ludzi, ze względu na możliwość infekcji. Po 3 miesiącach ryzyko zakażenia zmniejsza się, ale nadal warto zachować ostrożność i unikać bezpośredniego kontaktu z osobami zainfekowanymi.

Zalecany jest w miarę szybki powrót do pracy zawodowej lub przerwanej nauki. Najczęściej jest to możliwe po upływie 2–4 miesięcy po transplantacji, w zależności od rodzaju wykonywanej pracy i stanu zdrowia.

Dieta jest mniej restrykcyjna niż podczas dializoterapii. Należy wypijać około 2 litrów płynów, unikać soli, chyba że lekarz zaleci inaczej.

Aktywność seksualna u osób po przeszczepieniu nerki powraca przeważnie do poziomu sprzed choroby. Pierwszy stosunek seksualny można odbyć po zagojeniu rany.

Jeżeli czynność nerki jest stabilna przez pierwszy rok po transplantacji, kobieta może zająć ciążę i urodzić zdrowe dziecko. Decyzja o macierzyństwie wymaga konsultacji z lekarzem, gdyż przed zajściem w ciążę najczęściej należy zmienić leczenie immunosupresyjne.

Każdy mężczyzna po przeszczepieniu nerki może zostać ojcem. Należy omówić z lekarzem wskazania do modyfikacji leczenia immunosupresyjnego.

Zalecane jest coroczne szczepienie przeciw grypie.

Możesz podróżować i wyjeżdżać za granicę na urlop. Należy unikać regionów świata o niskim standardzie higienicznym i pamiętać o zabraniu wystarczającej ilości leków immunosupresyjnych.

Należy dbać o czystość i higienę zwierząt domowych oraz unikać kontaktu z ich odchodami.

Do prac ogrodniczych zalecane jest zakładanie rękawiczek a nawet maseczki chirurgicznej ze względu na ryzyko zakażenia bakteriami glebowymi.

