

- W ostatnich latach w wielu dziedzinach medycyny, również w nefrologii, opracowywane są zalecenia i standardy postępowania.
- Najczęściej jednak kieruje się je do środowiska lekarskiego.
- W Polsce, jak dotąd, nie ma jasnych, powszechnie obowiązujących zaleceń i standardów pielęgniarских dotyczących postępowania w przypadku chorych leczonych nerkozastępczo.

- Ich brak podnoszono w dyskusjach na forum pielęgniarek dializacyjnych, szczególnie wśród pielęgniarek opiekujących się pacjentami leczonymi metodą dializy otrzewnowej.
- W odpowiedzi na oczekiwania powstała publikacja „Standardy postępowania pielęgniarskiego w dializie otrzewnowej”

- **Dializa otrzewnowa** jest metodą leczenia nerkozastępczego, która wymaga od pacjentów i/lub ich rodzin zaangażowania w proces leczenia.
- Zdobyty przez nich zakres wiedzy i umiejętności prowadzi do:
 - poprawy wyników leczenia,
 - zmniejszenia częstości występowania ewentualnych powikłań bądź do ich eliminacji,
 - pomaga w prowadzeniu aktywnego i twórczego życia, pomimo ograniczeń, jakie niesie ze sobą choroba — czyli wpływa na poprawę jakości życia pacjentów.
- W dużej mierze sukces tej formy leczenia nerkozastępczego zależy od wysokich kwalifikacji pielęgniarek oraz ich stałego zaangażowania w działania edukacyjne.
- Edukacja pacjentów stanowi priorytetową składową programu leczenia dializą otrzewnową.

Zadania zawodowe

- Organizowanie i planowanie opieki nad pacjentem nefrologicznym.
- Organizowanie pracy na stanowisku własnym oraz na stanowiskach pracy podległego personelu zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
- Organizowanie środowiska terapeutycznego nad pacjentem nefrologicznym.

- Modyfikowanie opieki pielęgniarskiej nad pacjentem nefrologicznym leczonym zachowawczo i nerkozastępczo.
- Opieka nad pacjentem leczonym metodą dializy wewnątrz- i zewnątrzustrojowej (CADO, ADO, HD).
- Opieka nad pacjentem leczonym technikami ciągłymi (hemofiltracji, hemodiafiltracji).
- Opieka nad pacjentem po przeszczepie nerki.
- Przygotowywanie pacjenta nefrologicznego do samoopieki.
- Ocena zdrowia i badanie fizykalne pacjenta nefrologicznego.

- Współpraca pielęgniarki nefrologicznej z członkami zespołu terapeutycznego, lekarzem nefrologiem, psychologiem, rehabilitantem, dietetykiem w procesie diagnozowania i leczenia chorób nerek oraz pielęgnowania i rehabilitacji w chorobach nerek i leczeniu nerkozastępczym.
- Koordynowanie opieki nieprofesjonalnej oraz współpraca z rodziną lub opiekunami pacjenta nefrologicznego.
- Współpraca z organizacjami zrzeszającymi pacjentów leczonych nerkozastępczo

- Prowadzenie promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej jednostki i grupy społecznej.
- Sprawowanie opieki nad człowiekiem zdrowym w różnych okresach życia.
- Udzielanie choremu pomocy w stanie zagrożenia życia.
- Zapewnianie opieki człowiekowi choremu/niepełnosprawnemu.
- Pomoc lub zastąpienie chorego/niepełnosprawnego w czynnościach życia codziennego.
- Posługiwanie się sprzętem i aparaturą medyczną.
- Przygotowywanie chorego do badań diagnostycznych i zabiegów operacyjnych.

- Przygotowywanie chorego/niepełnosprawnego i jego rodziny do samoopieki.
- Podawanie choremu: tlenu, leków, krwi i środków krwiopochodnych.
- Usprawnianie ruchowe chorego/niepełnosprawnego.
- Organizowanie i planowanie pracy na własnym stanowisku pracy.
- Organizowanie środowiska opieki szpitalnej i domowej.

- Leczenie nerkozastępcze jest jedną z metod leczenia ostrej i schyłkowej niewydolności nerek, a także zatruc endogennych.
- Ma ono na celu :
 - wydalenie z organizmu końcowych produktów przemiany materii,
 - korygowanie zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, gospodarki kwasowo-zasadowej,
 - zwalczanie objawów mocznicy
 - przedłużenie życia chorego.

- Terapia nerkozastępcza jest realizowana w formie:
 - hemodializy,
 - dializy otrzewnowej
 - transplantacji nerki.

Najbardziej rozpowszechnioną w Polsce i na świecie formą dializoterapii jest hemodializa

Polega na oczyszczaniu krwi z toksyn mocznicowych oraz nadmiernej ilości wody i elektrolitów poza ustrojem

- **Stosowanie dializoterapii** w przewlekłym programie dializ jest możliwe po uprzednim wytworzeniu dostępu naczyniowego, który może być tymczasowy lub stały.
- Dostęp tymczasowy polega na kaniulacji dużych naczyń (np. żyły szyjnej, podobojczykowej lub udowej).
- Ten rodzaj dostępu stosuje się, gdy zachodzi potrzeba wykonania dializy w trybie nagłym, np.
 - w ostrej niewydolności nerek,
 - zatruciach
 - gdy pacjent zakwalifikowany do leczenia nerkozastępczego wymaga wykonania dializy, a nie ma jeszcze założonego stałego dojścia naczyniowego lub w przypadku niesprawnej przetoki tętniczo-żylniej która jest stałym dostępem naczyniowym do hemodializy.

- **Przetokę tętniczo-żylną** wytwarza się w celu:
 - uzyskania odpowiednio dużego przepływu krwi w powierzchownie położonym naczyniu krwionośnym, co pozwala na jej wielokrotne nakłuwanie w czasie kolejnych zabiegów hemodializy
 - wykonuje się chirurgicznie poprzez zespolenie tętnicy z żyłą najczęściej tętnicy promieniowej i żyły odpromieniowej.
- W przypadku braku możliwości wytworzenia przetoki z własnych naczyń pacjentowi zakłada się protezę naczyniową z politetrafluoroetylenu lub zakłada się do dużego naczynia żylnego - **żyły szyjnej wewnętrznej** specjalny cewnik silikonowy Perm-Cath lub cewnik poliuretanowy Vus -Catch

- Chorzy w przewlekłym programie dializ dializują się 3 razy w tygodniu średnio po 4-5 h.
- Zabiegi hemodializy wykonuje się w ośrodkach dializ, które są wyposażone w specjalistyczną aparaturę , stację uzdatniania wody oraz wykwalifikowany personel medyczny.
- Kolejną formą terapii nerkozastępczej jest dializa otrzewnowa.
- Jest to dializa wewnątrzustrojowa, w której funkcję błony półprzepuszczalnej pełni otrzewna.

- Warunkiem do rozpoczęcia leczenia dializą otrzewnową jest uzyskanie dostępu do jamy otrzewnej.
- Dostęp ten zapewnia implantacja cewnika do jamy otrzewnej.
- W Polsce używa się najczęściej klasycznych cewników Tenckhoffa
- Cewnik może być zakładany techniką endoskopową lub chirurgiczną.
- Przewlekłą pielęgnację cewnika oraz wymianę płynu dializacyjnego wykonuje sam pacjent, który powinien być do tego wcześniej przeszkolony

- **Cewnik Tenckhoffa** – cewnik używany w dializie otrzewnowej, zawiera pierścienie z dakronu -rodzaj syntetycznego włókna poliestrowego
- Założenie cewnika do CAPD

Wskazania do zabiegu - Przewlekła niewydolność nerek - kreatynina >8 mg%).

Przeciwwskazania do zabiegu

- Przebycie licznych operacji brzusznych
- Zrosty po przebytej operacji brzusznej
- Znaczna otyłość
- Przepuklina pępkowa, pachwinowa lub inna, jeśli nie można jej zoperować
- Brak współpracy ze strony pacjenta

- Założenie cewnika jest konieczne do prowadzenia dializy otrzewnowej.

Przygotowanie

- Wymagana jest pisemna zgoda pacjenta na zabieg.
- Konieczne jest oznaczenie grupy krwi i parametrów krzepnięcia:
 - (czas protrombinowy, czas kaolinowo-kefalinowy, stężenie fibrynogenu, liczba płytek).
- Należy wygolić skórę brzucha poniżej pępka, aż po wzgórek łonowy

- Preferowanym miejscem do chirurgicznego założenia cewnika jest obszar poniżej pępka.
- Zabieg jest wykonywany najczęściej na sali operacyjnej w asyście anestezjologa.
- Preferowane jest znieczulenie ogólne, lecz u części starszych i schorowanych pacjentów możliwe jest jedynie znieczulenie zewnątrzoponowe (środek znieczulający jest podawany przez cewnik do kanału kręgosłupa) lub ewentualnie miejscowe.
- Chory leży płasko na plecach na stole operacyjnym.
- Po zdezynfekowaniu skóry wykonywane jest niewielkie nacięcie ściany brzucha, a następnie wprowadzany jest cewnik do jamy brzusznej (otrzewnowej).
- Zabieg kończy się założeniem kilku szwów zamykających ranę.

- Białe zgrubienia na cewniku (mankiety) zabezpieczają cewnik przed wysunięciem się, z czasem zrastają się z tkankami na stałe mocując cewnik (może być usunięty tylko chirurgicznie).
- Po założeniu wykonywane jest zdjęcie radiologiczne w celu kontroli prawidłowej lokalizacji końcówki cewnika.
- Cewnika nie można używać do dializ zazwyczaj przez 7 do 10 dni po założeniu.
- W tym czasie są wykonywane jedynie codzienne płukania niewielką ilością płynu?
- Pamiętać należy o utrzymywaniu czystości w miejscu przymocowania cewnika do skóry, codziennej zmianie opatrunku, dezynfekcji zapisanym przez lekarza środkiem odkażającym

Możliwe powikłania

- Krwawienie do jamy otrzewnej (ustępuje zazwyczaj samoistnie)
- Krwawienie z rany operacyjnej (może wymagać założenia dodatkowych szwów i/lub ucisku)
- Wyciek płynu dializacyjnego wokół cewnika (wymaga zaprzestania dializ na około 2 tygodnie – jeśli nieskuteczne – reoperacja)
- Przepuklina pachwinowa (leczenie operacyjne)
- Obrzęk worka mosznowego (może być przejściowe, zwykle nie wymaga operacji)

- Zakażenie cewnika z zapaleniem otrzewnej (następstwo złej higieny miejsca wyłonienia cewnika)
- Zakażenie kanału cewnika (następstwo złej higieny końcówki cewnika)
- Zaburzenia wypływu płynu przez cewnik (następstwo oklejenia cewnika w jamie otrzewnej – może wymagać zabiegu operacyjnego)

- Dializa otrzewnowa jest preferowaną formą leczenia schyłkowej niewydolności nerek:
 - u dzieci,
 - osób młodych,
 - aktywnych zawodowo,
 - chorych na cukrzycę,
 - pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego,
 - pacjentów powyżej 65. rż.
 - pacjentów, u których nie można wykonać dostępu naczyniowego do hemodializy.
- Trzecia metoda leczenia nerkozastępczego -
transplantacja nerki

Zadania pielęgniarki

- **Zadania diagnostyczno-terapeutyczne**
- Dializoterapia – musi być dostosowana do potrzeb i wymagań każdego pacjenta ze schyłkową niewydolnością nerek.
- Leczenie nerkozastępcze należy wdrożyć odpowiednio wcześniej, zanim rozwiną się powikłania mocznicy
- U pacjentów z cukrzycą dializy należy rozpocząć, gdy:
 - klirens kreatyniny GFR wynosi $< 20 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$
 - u pacjentów bez cukrzycy $\text{GFR} < 15 \text{ ml/min}/1,73 \text{ m}^2$.

- Wcześniejsze rozpoczęcie dializ należy rozważyć u chorego z objawami niedożywienia lub powikłaniami narządowymi mocznicą.
- Postęp w rozwoju leczenia nerkozastępczego umożliwia pacjentowi wybór metody dializoterapii.
- Pielęgniarka jako jeden z członków zespołu terapeutycznego aktywnie uczestniczy w przygotowaniu pacjenta do dializ.
- Jej rola rozpoczyna się już w momencie kwalifikacji pacjenta do leczenia nerkozastępczego

Etapy przygotowania pacjenta

1. Część teoretyczna:

- zawiera informacje na temat dializy otrzewnowej
- jej powikłań i postępowania w przypadku ich wystąpienia.

2. Część praktyczna:

- uczy się pacjenta wymiany płynu dializacyjnego,
- zasad pielęgnacji ujścia zewnętrznego cewnika
- podawania leków do worka z płynem dializacyjnym
- zasad dietetycznych

- Po pomyślnie zakończonym procesie edukacji w zakresie dializ otrzewnowych pacjentowi jest zakładany cewnik Tenckhoffa do otrzewnej.
- Po założeniu cewnika dializoterapię rozpoczyna po upływie 2 tyg.. gdy ujście cewnika zostanie całkowicie zagojone.
- Po wypisie ze szpitala pacjent sam wykonuje w domu dializy.
- Jeśli jego stan zdrowia jest dobry i nie ma żadnych problemów, przyjeżdża do ośrodka dializ na kontrolę co 4 tyg.

Zadania pielęgniarki przed hemodializą HD

1. Przygotowanie fizyczne i psychiczne chorego do wytworzenia trwałego dostępu naczyniowego (przetoki tętniczo-żylniej Ciminio-Bresci)
2. Sprawowanie opieki nad pacjentem po założeniu przetoki tętniczo-żylniej
3. Poinformowanie pacjenta o zakazie podnoszenia ciężkich przedmiotów, leżenia na ręce z przetoką, chodzenia lub siedzenia z ręką opuszczaną wzdłuż ciała
4. Monitorowanie i ocena czynności przetoki- codzienna zmiana opatrunków na przetoce, obserwacja rany pod kątem zaczerwienienia, obrzęku, ucieplenia, krwawienia

5. Nauczenie pacjenta wykonywania ćwiczeń mających na celu zwiększenie przepływu krwi w przetoce np.:

- zginanie i prostowanie w stawie łokciowym w poziomie i w pionie początkowo bez obciążenia później z 0,5 kg,

- krążenie ręką w stawie barkowym

- wykonywanie wszystkich czynności dnia codziennego

Zadania pielęgniarki przed dializą otrzewnową DO

1. Przygotowanie fizyczne i psychiczne pacjenta do założenia cewnika Tenckhoffa

- pobranie krwi do badań,
- podanie antybiotyku
- podanie środka przeczyszczającego,
- kąpiel całego ciała i
- „ogolenie pola” operacyjnego

2. Właściwa pielęgnacja ujścia cewnika Tenckhoffa we wczesnym okresie po implantacji:

- ściśle przestrzeganie zasad aseptyki przy zmianie opatrunku
- unikanie drażniących środków dezynfekujących do mycia skóry wokół cewnika;
- unikanie zawilgocenia cewnika aż do okresu wygojenia
- utrzymanie okolicy cewnika w suchości:
- unikanie pociągania i skręcania cewnika przy zmianie opatrunku;
- zdjęcie szwów po 2 tygodniach
- ocena ujścia cewnika pod kątem obrzęku, koloru otaczającej skóry, występowania strupów i ziarninowania okolicy cewnika;
- ocena opatrunku- czy jest suchy, przesiąknięty, jasny, krwisty, ropny, kleisty

Zadania pielęgniarki w czasie hemodializy

- Przygotowanie stanowiska dializacyjnego — sprawdzenie i kontrolowanie sprawności aparatu „sztucznej nerki”, przygotowanie dializatora, linii krwi oraz koncentratu zgodnie z indywidualną kartą zleceń pacjenta
- Przygotowanie fizyczne psychiczne chorego do zabiegu:
 - nadzór nad pacjentem w czasie mycia ręki z przetoką,
 - ważenie chorego, a w przypadku pacjentów niepełnosprawnych lub w podeszłym wieku pomoc w przebraniu się, zważeniu się i dotarciu do stanowiska, na którym będzie wykonywany zabieg dializy

- Przygotowanie i ocena dostępu naczyniowego- sprawdzenie przed nakłuciem, czy przetoka jest czynna, następnie po dokładnym umyciu wodą z mydłem i przemyciu środkiem antyseptycznym nakłucie przetoki z zachowaniem zasad aseptyki
- Rozpoznanie bieżących problemów pielęgnacyjnych chorego- zwrócenie uwagi na informacje w wywiadzie o wymiotach, bieguncie, krwawieniach, objawach infekcji i innych dolegliwościach
- Obserwacja pacjenta w kierunku ewentualnych powikłań hemodializy:
 - hipotonii, hipertonii, gorączki, dreszczy, kurczów mięśni, świądu skóry, zatoru powietrznego, hemolizy, krwotoków, hipoksemii dializacyjnej, reakcji na dializator, zespołu niewyrównania

Zadania pielęgniarki po hemodializie

- Założenie opatrunku na przetoce tętniczo-żylniej
- Wykonanie pomiaru ciśnienia tętniczego krwi
- W przypadku pacjentów niepełnosprawnych i w wieku podeszłym pomoc przy wazeniu się i ubieraniu,
- Dezynfekcja stanowiska dializacyjnego: łóżko, stolik, drobny sprzęt...
- Przeprowadzenie sterylizacji chemicznej i dekalcyfikacji aparatu do hemodializy

Zadania pielęgniarki w czasie dializy otrzewnowej

- Przygotowanie sprzętu niezbędnego do wykonania wymiany CADO;
 - zestaw worków,
 - maseczka,
 - stojak do zawieszenia worka z płynem dializacyjnym,
 - środek dezynfekujący do rąk,
 - płyn dezynfekcyjny
- Prowadzenie nadzoru nad wykonaniem wymiany płynu w CADO przez pacjenta -jeśli pacjent przebywa w ośrodku

Zadania pielęgniarki w czasie planowych wizyt kontrolnych pacjentów dializowanych CADO

- Pobieranie krwi i innych materiałów diagnostycznych do okresowych badań laboratoryjnych.
- Kierowanie pacjenta na dodatkowe badania diagnostyczne i konsultacje.
- Pomiaru ciśnienia tętniczego krwi i masy ciała.
- Wykonanie zmiany opatrunku przy cewniku.
- Zmiany drenu łączącego z cewnikiem.
- Ocena ujścia cewnika.
- Pobranie wymazu na badanie bakteriologiczne w przypadku stanu zapalnego wokół cewnika.

- Wykonanie badań przepuszczalności otrzewnej i adekwatności dializy -PET-test, Kt/V, klirens kreatyniny.
- Oglądanie stóp u chorych z cukrzycą -profilaktyka zespołu stopy cukrzycowej
- Podawanie leków wg zlecenia lekarza.
- Dokumentowanie stanu zdrowia chorego.

Zadania profilaktyczne

- Chorzy dializowani to grupa szczególnie narażona na zakażenia, infekcje szerzące się drogą krwiopochodną.
- Związane ze znacznie niższą w porównaniu z populacją ogólną odpornością zarówno komórkową, jak i humoralną.
- Zjawisko to pogłębia się dodatkowo w czasie zabiegów hemodializy, w czasie kontaktu krwi z błoną dializacyjną, jak również w czasie systematycznego naruszania ciągłości skóry przy nakłuwaniu przetoki dializacyjnej, długotrwałego utrzymywania cewników dializacyjnych czy też suchej i atroficznej skóry.

- Do profilaktycznych zadań pielęgniarstwa należy ochrona pacjenta przed infekcjami oraz zapobieganie późnym powikłaniom dializoterapii.
- Do późnych powikłań zalicza się powikłania sercowo-naczyniowe, które są główną przyczyną zgonów (50-60%) chorych dializowanych:
 - choroba niedokrwienne serca,
 - niewydolność serca,
 - kardiogeny obrzęk płuc,
 - nagły zgon sercowy,
 - udar mózgu
 - miażdżyca tętnic obwodowych.

Zadania pielęgniarki

- Właściwe użytkowanie, przetoki tętniczo-żylnej - ściśle przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki przy nakłuwaniu, wykonywaniu opatrunków, pielęgnacji przetoki
- Zapobieganie rozwojowi infekcji cewnika „permanentnego” oraz cewników czasowych poprzez właściwe postępowanie z cewnikiem przed hemodializą i po hemodializie zgodnie z procedurą obowiązującą w danej stacji dializ
- Stosowanie profilaktyki zakażeń układu moczowego - unikanie cewnikowania pęcherza moczowego, utrzymanie higieny krocza, wykonywanie posiewu moczu.
- Ochrona chorego przed infekcjami -stosowanie szczepień ochronnych przeciw grypie i pneumokokom

- Stosowanie profilaktyki HBV i HCV
 - przestrzeganie reżimu sanitarno-higienicznego,
 - wydzielenie odrębnych pomieszczeń i odrębnego personelu dla pacjentów z antygenem Hbs(+) i antygenem Hbs(-),
 - stosowanie szczepień ochronnych przeciwko WZW typu B, co 6 miesięcy
 - wykonywanie markerów HBV i HCV w surowicy,
 - monitorowanie stężenia aminotransferaz w surowicy,
 - właściwa higiena pacjenta -mycie ręki z przetoką przed dializą oraz mycie rąk po dializie,
 - stosowanie jednorazowej bielizny pościelowej, jednorazowego sprzętu dializacyjnego (igły, linie krwi, dializatory, korki do cewników),
 - dezynfekcja oraz sterylizacja aparatury i narzędzi, a także mycie środkiem dezynfekcyjnym stanowiska dializacyjnego po każdym zabiegu

Zadania rehabilitacyjne

- Rehabilitacja osób dializowanych powinna uwzględnić aspekty:
 - medyczne,
 - psychologiczne
 - społeczne,
 - to proces złożony, który ma na celu osiągnięcie wysokiej jakości życia, a więc dobrego samopoczucia fizycznego i psychicznego.
- Rehabilitacja ruchowa przyczynia się do realizacji powyższych celów, istotnym elementem jest wysiłek fizyczny.

- Zalety wysiłku fizycznego u chorych dializowanych:
 - korzystnie wpływa na profil lipidowy;
 - zwiększa insulinowrażliwość tkanek obwodowych;
 - obniża ciśnienie tętnicze krwi;
 - poprawia skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego;
 - zwiększa masę tkanki mięśniowej;
 - zmniejsza wskaźniki stanu zapalnego;
 - poprawia wydolność wysiłkową, umysłową i stan psychiczny;
 - opóźnia rozwój powikłań sercowo-naczyniowych

Zadania edukacyjne

- Edukacją w leczeniu nerkozastępczym obejmuje się pacjenta i jego rodzinę
- Dotyczy :
 - metod dializoterapii,
 - zasad postępowania z przetoką tętniczo-żylną,
 - pielęgnowaniem cewnika Tenckhoffa
 - trybu życia
 - kontroli stanu nawodnienia i odwodnienia
 - oraz zasad diety.

Zalecenia dietetyczne dla chorych dializowanych

- **Pacjentom hemodializowanym** należy dostarczyć :

-białko w ilości 1,2 g/kg mc/dz

Polowa zalecanej podaży białka powinna odznaczać się wysoką wartością biologiczną -mleko i jego przetwory, drób (indyk, kurczak.), ryby, białko jaj.

Ze względu na dużą zawartość potasu i fosforu nie jest wskazane spożywanie białka roślinnego, zawartego w suchych roślinach strączkowych np. fasola, groch, soja, soczewica

- **Pacjenci leczeni dializą otrzewnową** powinni otrzymywać **1,2-, 1,5 g białka/kg mc/dz**.
- W czasie zapalenia otrzewnej należy zwiększyć podaż białka do 1,4-1,6 g/kg mc

- **Zapotrzebowanie energetyczne** wynosi **ok.35kcal/kg mc/dz**
- Przy wyliczaniu dziennego zapotrzebowania energetycznego należy uwzględnić :
 - wiek chorego,
 - rodzaj wykonywanego wysiłku fizycznego,
 - choroby współistniejące
 - rodzaj dializy.

- **Węglowodany** powinny pokrywać 50%,
- **Tłuszcze 30%** zapotrzebowania energetycznego.
- **Podaż kalorii** dla pacjentów dializowanych otrzewnowo powinna **wynosić 30-40 kcal/kg mc./dz.**
- Zaleca się stosowanie raczej wielocukrów niż cukrów prostych

- **Ograniczenie soli do 5 g/dz.**
- Zalecane jest również **unikanie produktów** szczególnie bogatych w sól, tj. :
 - przetworów rybnych,
 - śledzi,
 - konserw mięsnych,
 - pasztetów,
 - wędzonki,
 - serów żółtych i topionych,
 - zup z koncentratów,
 - marynat, keczupu,
 - płatków kukurydzianych,
 - kostki rosołowej, sosu sojowego, niektórych rodzajów pieczywa.

- **Ilość płynów**, które należy przyjmować, **zależy od zachowanej resztkowej funkcji nerek**
- Pacjent codziennie powinien kontrolować ilość wypijanych płynów.
- Dzienną podaż płynów wylicza się,
sumując ilość wydalonego moczu powiększoną o 500 ml- ilość tracona przy oddychaniu, z potem i kałem.
- **U chorych gorączkujących**, wymiotujących, z biegunką lub podczas upału ilość płynów powinno się zwiększyć.
- **Przy całkowitym bezmocz** podaż płynów musi być ograniczona tylko do tzw. strat nieuniknionych — **500-700 ml/dz.**

- W rozmowach z pacjentem należy zwracać uwagę, że **woda znajduje się praktycznie we wszystkich przyjmowanych pokarmach i należy ją uwzględnić w ocenie bilansu wodnego.**
- **Zawartość potasu w diecie pacjentów hemodializowanych** nie powinna przekraczać **2 g/dz.**, a **u chorych dializowanych otrzewnowo 4 g/dz.**
- Nadmierne spożycie potasu może spowodować niebezpieczną dla życia pacjenta hiperkaliemię.

- Należy ograniczyć podaż owoców i warzyw.
- Nie powinno się spożywać wywarów mięsnych i warzywnych
- **Dieta bogata w wapń**, tj. w granicach **1,0-1,5 g/dz.**
- Większość produktów spożywczych o dużej zawartości wapnia zawiera również znaczne ilości fosforu- w diecie chorych dializowanych powinien być ograniczany.
- Konieczna jest suplementacja wapnia drogą doustną

- Oprócz ograniczeń dietetycznych należy stosować leki wiążące fosfor w przewodzie pokarmowym np. wodorotlenek glinu i węglan wapnia, które należy przyjmować bezpośrednio przed posiłkiem.
- Zaleca się suplementację; witamin z **grupy B i kwasu foliowego**.
- Suplementacja **witaminy C** powinna wynosić **60-100 mg/dz**.
- Niewskazana jest dodatkowa suplementacja witamin A, D, E, K.
- Zalecane techniki przyrządzania potraw to:
 - gotowanie,
 - gotowanie na parze,
 - pieczenie w folii,
 - duszenie.

Przeszczep nerki

- polega na przeszczepieniu jej człowiekowi, którego nerki uległy nieodwracalnej niewydolności.
- Może to być nerka pochodząca ze zwłok lub od osoby:
 - żywej spokrewnionej genetycznie lub emocjonalnie.
- Przeciwwskazania do przeszczepu nerki:
 - wysokie ryzyko śmiertelności okołoperacyjnej;
 - przewidywany okres przeżycia krótszy niż 2 lata;
 - aktywne choroby infekcyjne;
 - nieuleczalna choroba nowotworowa

- ciężkie uszkodzenie serca;
- choroba płuc (obniżenie w badaniach czynnościowych wartości o 50%);
- zaawansowany wiek chorego, miażdżyca;
- marskość wątroby lub inna ciężka choroba wątroby;
- zaburzenia psychiczne, niezdyscyplinowanie chorego, czynny alkoholizm;
- **względne:**
 - duże ryzyko nawrotu choroby w przeszczepionej nerce;
 - przewlekłe lub utajone ogniska zapalne;
 - uszkodzenie wątroby, aktywne zapalenie wątroby typu B;
 - okres karencji po leczeniu nowotworu z wyjątkiem niektórych raków skóry;
 - choroby układu krążenia do czasu ich wyleczenia;
 - patologiczna otyłość.

- Dobór dawcy powinien uwzględnić:
 - 1) zgodność w zakresie układu grupowego krwi ABO;
 - 2) możliwie najmniejszą niezgodność w zakresie zgodności tkankowej HLA;
 - 3) ujemny wynik próby krzyżowej z limfocytami dawcy surowicy biorcy co jest warunkiem przeszczepu.

- Co to są antygeny zgodności tkankowej (HLA)?
- Są to białka znajdujące się na wszystkich komórkach, tkankach i narządach organizmu.
- Szczególnie silnie związane są one z białymi ciałkami krwi (limfocytami), czyli komórkami, które mają duże znaczenie dla procesów odrzucania przeszczepionych narządów.
- Dzięki HLA układ odpornościowy organizmu rozpoznaje przeszczepiony narząd np. nerkę jako „własny” lub „obcy”.
- Jeśli dawca i biorca posiadają identyczne antygeny HLA (np. bliźnięta, rzadziej rodzeństwo) to układ odpornościowy traktuje przeszczepioną nerkę jako „własną” i rzadko dochodzi do ostrego odrzucania przeszczepu.
- Podobieństwo w układzie HLA stanowi jedną z głównych zalet przeszczepu nerki od spokrewnionego (rodzinnego) dawcy.

Powikłania transplantacji nerki

- chirurgiczne (zakażenie rany, krwiak w okolicy nerki, przeciek moczu przy zespoleniu, zakrzepy naczyń);
- ostra martwica cewek nerkowych (niedokrwienie w czasie pobierania oraz przechowywania narządu);
- związane z odrzuceniem przeszczepu (ostre odrzucenie do 3 miesięcy po przeszczepie, przewlekłe odrzucenie po 3 miesiącach od przeszczepu);
- związane z leczeniem immunosupresyjnym: zakażenia dróg oddechowych, moczowych, wzrost częstości zachorowań na nowotwory, polekowe uszkodzenie szpiku, cukrzyca, nefrotoksyczność, hirsutyzm, przerost dziąseł

Stacja dializ

1. Stacja dializ może być jednostką samodzielną lub stanowić część oddziału nefrologicznego.

- W zakładach wpisanych do rejestru zakładów opieki zdrowotnej przed wejściem w życie rozporządzenia dopuszcza się sytuowanie stacji przy oddziale chorób wewnętrznych.

2. Stacja dializ powinna mieć zapewniony łatwy dostęp z zewnątrz.

3. Stacja dializ stanowiąca samodzielną jednostkę powinna być wyposażona co najmniej w:

- odcinek łóżkowy wraz z niezbędnymi pomieszczeniami towarzyszącymi;
- dział przyjęć pacjenta, w skład którego wchodzi szatnia i recepcja z rejestracją oraz ustęp w przypadku braku w pobliżu ustępu ogólnie dostępnego;
- niezbędne pomieszczenia zaplecza administracyjno-technicznego i socjalnego.