

Przewlekła choroba nerek- PChN to częste schorzenie nerek polegające na stopniowym uszkodzeniu ich struktury co prowadzi do stopniowej utraty funkcji nerek- detoksykacji, regulacji ciśnienia krwi- bilansu wodnego w organizmie a także aktywności syntezy hormonów i witamin przez nerki. Wraz z postępującą niewydolnością nerek wzrasta w organizmie stężenie substancji będących pozostałościami przemian białek: kreatynina, kwas moczowy, mocznik. Zaburzona jest gospodarka takich pierwiastków jak sód, potas, fosfor, wapń oraz witamin- w tym szczególnie witaminy D3 oraz licznych hormonów.

Miarą wydolności nerek jest wskaźnik GFR, a wartość graniczną świadczącą o niewydolności nerek jest wartość przesączu krwi przez kłębuszki nerkowe $GFR < 60 \text{ ml/ 1 minutę}$.

Wielkość przesączania kłębuszkowego (czyli GFR) oblicza się z odpowiednich wzorów na podstawie wyniku stężenia kreatyniny w surowicy krwi, uwzględniając masę ciała, wiek i płeć.

Prawidłowe GFR wynosi powyżej 90 ml/ min. Poniżej tabela prezentuje stadia niewydolności nerek w zależności od wartości GFR.

Stadia przewlekłej choroby nerek		
Stadium PChN	Nazwa opisowa	GFR (ml/min)
1	choroba nerek z prawidłowym GFR (zwykle obecna albuminuria)	≥ 90
2	PNN wczesna	60–89
3	PNN umiarkowana	30–59
4	PNN ciężka	15–29
5	PNN schyłkowa (mocznica)	<15 lub leczenie dializami

PChN - przewlekła choroba nerek, **PNN** - przewlekła niewydolność nerek, **GFR** - przesączanie kłębuszkowe

Pacjenci w stadium 5 choroby- tzw. schyłkowa niewydolność nerek (mocznica) są poddawani leczeniu nerkozastępczemu w postaci hemodializ w centrach dializacyjnych oraz dializ otrzewnowych. Szacuje się, że obecnie w Polsce stale dializowanych jest ponad 20 tys osób.

W zależności od typu leczenia dializacyjnego przyjmuje się inne zalecenia żywieniowe dla obu grup pacjentów.

Ważne aby już przy kwalifikacji do dializ rozpocząć proces przygotowania pacjentów do zmian w sposobie żywienia, po dotychczasowym etapie W przypadku dializ istnieje dużo ryzyko niedożywienia białkowo- energetycznego.

Zalecenia ogólne dla pacjentów dializowanych w PNN

1. **Zwiększ aktywność fizyczną** co poprawi masę mięśniową i ograniczy obrzęki- każdy ruch- nawet spontaniczne wejście po schodach jest lepszy niż brak ruchu 😊
2. Stosuj dietę możliwie łatwostrawną- gotowanie będzie preferowaną formą obróbki ze względu na obniżenie zawartości potasu i fosforu. Unikaj zasmażek i mocnych, tłustych wywarów mięsnych.
3. W ciągu dnia spożywaj **4-5 posiłków o mniejszej objętości**
4. Unikaj żywności przetworzonej i gotowych dań- typu fast-food
5. **Zwiększ ilość białka w diecie** – dobrym źródłem będzie białko zwierzęce- mięso, jaja, ryby, warzywa strączkowe, chudy nabiał
6. Uważaj na potas, wapń, fosfor i sól- patrz tabela na sposoby ich unikania
7. **Ogranicz spożycie płynów** i pokarmów zawierających wodę
8. **Zalecane płyny:** woda niskozmineralizowana (woda dla niemowląt), woda źródlana, słaba herbata (czarna, zielona, owocowa)- unikaj picia herbaty z posiłkiem, bo utrudnia wchłanianie żelaza, kompoty niskostodzone, słaba kawa, ograniczaj picie mleka bo jest źródłem fosforu
9. Zrezygnuj bezwzględnie z alkoholu
10. W porozumieniu z lekarzem i dietetykiem zadbaj o właściwą suplementację: witamin z grupy B, aktywnej postaci D3 oraz kwasów tłuszczowych z rodziny omega 3 (olej lniany, orzechy włoskie, siemię lniane) i omega 6 (olej z pestek winogron, olej słonecznikowy, oliwa z oliwek)
11. Wsparcie żywienia ONS: pacjenci niedożywieni i bez apetytu- preparat dedykowany przy dializach może uzupełniać białko, ale jest źródłem dodatkowych płynów!

Nautricia- Renilon 7,5 <https://posilkiwchorobie.pl/produkty/renilon-7-5/>

12. Przydatne linki: <https://www.ptnefro.pl/>, <https://moje-nerki.pl/>, <https://doktorbarbara.pl/>
<https://moje-nerki.pl/zywienie-w-okresie-leczenia-nerkozastepczego-hemodializa-i-dializa-otrzewnowa/>

Różnice w zaleceniach żywieniowych w terapiach dializacyjnych

HEMODIALIZA

DIALIZA OTRZEWNOWA

Zapotrzebowanie na energię

25-35 kcal/ kg należnej * masy ciała/ zależnej od wieku i aktywności fizycznej

Zależy od zużytego w dializie płynu zawierającego czystą glukozę, która wchodzi w bilans energetyczny dobowy i może dostarczać od 500-1000 kcal/ dobę.

*u pacjentów z nadwagą i otyłością zapotrzebowanie na energię oraz białko i płyny wylicza się według **należnej masy ciała** a nie aktualnej wagi

**mleko i przetwory oprócz białka dostarczają spore ilości wody i fosforanów, które powinny być ograniczane

węglowodany Głównie węglowodany złożone (takie jak kasze, makarony, pieczywo, mąka)- dają uczucie sytości, zawierają dużo błonnika- obniżają glikemię

50-60% energii

błonnik- przeciwdziała zaparciom 20-30g/dobę

węglowodany złożone, ze względu na glukozę przyjętą z płynem dializacyjnym- należy ograniczyć spożycie węglowodanów, w szczególności cukrów prostych (cukier, stodycze, miód, soki owocowe)

Tłuszcze: 25-35 % energii głównie pochodzenia roślinnego (olej oliwa z oliwek, olej rzepakowy, miękka margaryna oraz niewielkie ilości masła) a także w ograniczonej ilości tłuste ryby morskie (tosoś, makrela, halibut, tuńczyk)

Białko: 15-25% 1,0 – 1,4 g białka/kg n.m.c/d, z czego min.50% pochodzenia zwierzęcego: mięso, drób, ryby, jaja, przetwory mleczne**

1,3 – 1,5g białka/kg n.m.c. /d, ze względu na utratę znacznej ilości aminokwasów i albumin wraz z płynem dializacyjnym

Podaż płynów Kontrola podaży płynów- przyrost masy ciała pomiędzy dializami nie może przekroczyć 4-4,5 % (pomiar masy ciała przed i po dializie)

(zalecenia PTN, 2019)

Kontrola płynów- reżim płynowy 500 ml + ilość wody wydalonej z moczem poprzedniego dnia (dobowa ultrafiltracja) na podstawie ubytku wagi- ważymy się rano i wieczorem

Zalecana podaż płynów: 1000 ml/ dobę +objętość płynu równa diurezie w dniu poprzednim

- ✓ Waż się codziennie rano- dbaj aby przyrost wagi był < 1,5 kg/ 24 h między sesjami dializ (ok 3,5% należnej masy ciała)
- ✓ W przypadku gorączki, biegunki, intensywnego pocenia się podaż wody można nieznacznie zwiększyć
- ✓ Rozkładaj płyny do wypicia na kilka porcji w ciągu dnia
- ✓ Używaj małego kubka- filiżanki- pij wolno
- ✓ Przeptłukuj usta wodą bez połykania, ssij kostki lodu lub zamrożone małe kawałki owoców, aby zredukować pragnienie
- ✓ Spożywaj leki z kęsem pokarmu zamiast popijania jeśli nie ma przeciwwskazań
- ✓ Pamiętaj, że produkty suche jak kasze, pieczywo także zawierają wodę- ok 500 ml/ dzień
- ✓ Jedząc zupy, kisiele, budynie, galaretki czy owoce spożywasz płyny- uwzględnij w bilansie
- ✓ Stopień diurezy nie wpływa drastycznie na obostrzenia związane z utrzymaniem bilansu płynów między dializami- licz dokładnie
- ✓ Unikaj picia mleka- zawiera fosfor
- ✓ Zadbaj szczególnie o higienę jamy ustnej

PAMIĘTAJ ! Przewodnienie między dializami prowadzi nie tylko do obrzęków, spadków ciśnienia i drżenia mięśni, ale może powodować powikłania zdrowotne zagrażające życiu.

Sól/ sól Na+ Unikaj dosalania na talerzu, ogranicz produkty przetworzone: wędliny wędzone, peklowane, konserwy (mięsne, rybne, drobiowe, warzywa

Max 5 g soli, tj. 2200-2500 mg sodu/ dzień

konserwowane), pieczywo nadmiernie solone, zamienników soli (sól potasowa) i wzmacniacze smaku z glutaminianem sodu oraz kiszonek i produktów w zalewach solnych i octowych- np. ser feta

- ✓ ogranicz produkty przetworzone- dania gotowe, konserwowane, marynowane, wędzone, paluszki, chipsy, płatki kukurydziane, zupy instant, gotowe sosy,
- ✓ zdejmij solniczkę ze stołu- nie dosalaj na talerzu
- ✓ dodawaj sól podczas gotowania na koniec i odmierzaj łyżeczką
- ✓ zrezygnuj z zamienników soli- chlorek potasu i glutaminian sodu ukryty
- ✓ zrób sobie własną mieszankę ziół- oregano, tymianek, lubczyk suszony, pieprz, papryka, kardamon, kurkuma, cynamon
- ✓ czytaj etykiety

Potas K+

indywidualnie w zależności od stężenia we krwi, przyjmowanych leków i stanu nawodnienia

Poziom potasu we krwi jest kontrolowany co najmniej raz w miesiącu, przed i po dializie. Na tej podstawie lekarz informuje o konieczności ograniczenia potasu w diecie- pytaj na bieżąco i ustal plan z dietetykiem.

W przypadku leczenia dializą otrzewnową bardzo rzadko dochodzi do zbyt dużych stężeń potasu we krwi, nawet u pacjentów z zatrzymaną diurezą- wydalaniem moczu. Częściej stwierdza się jego niedobór.

Jak ograniczyć podaż potasu z żywnością?:

- ✓ szczególnie bogate w potas są warzywa- zastosuj [podwójne gotowanie](#) bez dodatku soli – warzywa pokrój drobno, zalej wrzątkiem, mocz min 1h, następnie kilkakrotnie przepłucz na sicie i następnie ugotuj do miękkości.
- ✓ Pieczenie, smażenie powoduje wyższe stężenia potasu niż gotowanie
- ✓ Mrożenie ogranicza zawartość potasu
- ✓ Obieraj warzywa i owoce ze skórki
- ✓ Uwaga na wielkość porcji- owoce i warzywa suszone mają więcej potasu niż ich świeże odpowiedniki np. 100 rodzynek – 833 mg K a 100 g winogron- 226 mg K!

Produkty bogate w potas:

- ✓ Rośliny strączkowe: soja, soczewica, ciecioraka
- ✓ Kakao
- ✓ Orzechy i nasiona- np. pistacje, migdały
- ✓ Owoce suszone: morele, rodzyunki itp.
- ✓ Grzyby
- ✓ Warzywa korzeniowe- marchew, seler, ziemniaki, pietruszka
- ✓ Owoce: banany, awokado, melon
- ✓ Gotowe sosy pomidorowe, ketchup, koncentrat
- ✓ Kiszone ogórki
- ✓ Zielone warzywa: jarmuż, brokuł, boćwina
- ✓ Zboża: płatki, kasza gryczana, otręby pszenne, pieczywo pełnoziarniste

Fosfor

Dializy są nieskuteczne w usuwaniu nadmiaru fosforu z organizmu dlatego należy dążyć do eliminacji produktów zawierających duże ilości tego pierwiastka oraz rozważyć przyjmowanie leków wiążących fosfor- po konsultacji z lekarzem. Wykluczamy źródła fosforu nieorganicznego w

800-1200 mg/
dzień

żywności i napojach przetworzonych- napoje typu Cola, Dr Pepper, wędliny, produkty wędzone, z których fosfor wchłania się w 100%, a w razie wysokich stężeń w surowicy krwi także zwierzęce źródła potasu- mięso, ryby, mleko i jego przetwory. Źródła roślinne potasu- np. rośliny strączkowe dostarczają po obróbce tylko 30% pierwotnej zawartości potasu.

- ✓ Pokrój i mocz mięso/ ryby przed gotowaniem
- ✓ Z ryb wybieraj większe gatunki ryb (tosoś, dorsz, makrela)- nie małe (szproty, sardynki, śledzie) bo ich ości są spożywane a zawierają dużo fosforu
- ✓ Im mniejszy kawałek mięsa/ ryby gotujesz tym mniej potasu zawiera
- ✓ Uważaj na wielkość porcji, aby nie przekroczyć dawki dobowej
- ✓ Pamiętaj wapń wiąże fosfor – spożyj z posiłkiem-
- ✓ Czytaj etykiety- uwaga na E338-352
- ✓ Produkty bogate w fosfor- napoje typu Cola, produkty przetworzone zawierające konserwanty z fosforem, mięso i ryby, mleko w proszku, mleko i nabiał

Suplementy

Suplementacja w przypadku dializ jest konieczna ze względu na utratę wielu składników mineralnych i witamin (wraz z płynem B1, B2, B3, B6, kwas foliowy i B12 dializacyjnym oraz zaburzenia funkcji nerek w syntezie hormonów i witamin (aktywnej postaci witaminy D). Są to często leki dostępne wyłącznie na receptę. Badania wskazują, że niska suplementacja wit C w dawkach 200-400 mg/ dzień wspomaga hormon EPO, który stymuluje produkcję krwi.

Porozmawiaj z lekarzem i dietetykiem.

Propozycje posiłków dla osób hemodializowanych i dializowanych otrzewnowo:

Śniadania:

Śródziemnomorski omlet pomidorowy z oliwkami – 1 porcja dostarczy
B:23g, K550 mg P322 mg

Składniki:

- ✓ Jaja kurze, całe – 3 sztuki (150g)
- ✓ Oliwa z oliwek – 1/2 łyżki (5ml)
- ✓ Oliwki zielone, drylowane – 2 łyżki (40g)- przed spożyciem należy je namoczyć w wodzie i odsączyć aby ograniczyć sól
- ✓ Pomidor koktajlowy – 6 sztuk (120g)
- ✓ Pieprz czarny – 1 szczypta (1g)
- ✓ rukola – 1 garść (20g)
- ✓ Płatki gryczane – 3 łyżki (24g)
- ✓ Ziota prowansalskie szczypta (2 g)

Sposób przygotowania:

uwaga: aby obniżyć zawartość potasu płatki gryczane można zastąpić owsianymi lub ryżem preparowanym

Pomidora posiekać w kostkę i podsmażać przez kilka minut na patelni z oliwą z oliwek. Do miski wbić jaja, dodać płatki, doprawić ziołami i pieprzem. Całość wymieszać. Jaja wylać na patelnię z pomidorami. Omlet smażyć z jednej strony do ścięcia, następnie zmniejszyć moc, przykryć i przygotować chwilę. Podawać z pokrojonymi oliwkami i listkami zieleniny

Kasza manna z bananem i sezamem - 1 porcja dostarczy 462.5kcal B: 14.68g, T: 10.86g, W: 78.76g | Błonnik pokarmowy [g]: 3.33g | Woda [g]: 492.3g | Wapń [mg]: 319.2mg | B Z:R: 1:1g

Składniki:

Sposób przygotowania:

- ✓ Kasza manna - 50g
 - ✓ Mleko spożywcze, 0,5% tłuszczu -
 - ✓ Banan duży-
 - ✓ Cynamon cejloński w proszku - pół tyżeczki
 - ✓ Masło ekstra - 7g
 - ✓ Sezam, nasiona - 5g
- uwaga: aby obniżyć zawartość potasu banana można zamienić na owoce jagodowe mrożone i podgrzać je na patelni do konsystencji musu- połączyć kaszę
- ugotuj kaszę mannę na mleku, przelej do talerza, dołóż zmiażdżony widelcem banan, posyp cynamonem i zmielonym ziarnem sezamu lub ulubionymi orzechami dla odmiany.

Zupy

Z uwagi na fakt kontroli podaży płynów dania typu zupy powinny być ograniczone, jednak opcją pośrednią są gęste zupy kremy przygotowane z warzyw zawierających mało potasu po odpowiedniej obróbce

Mało potasu mają: kalafior, kapusta, cukinia, bób, fasolka szparagowa, dynia, cebula

Chłodnik ogórkowy z awokado lub rzodkiewką- 1 porcji - 290ml energia 130kcal, białko 5,2g, potas 500 mg, fosfor 130 mg

Składniki:

Sposób przygotowania:

- ✓ 150 g ogórek
 - ✓ 30 g awokado
 - ✓ 10 ml sok z cytryny
 - ✓ szczypta papryka czerwona hot chili
 - ✓ szczypta pieprz
 - ✓ szczypta sól
 - ✓ 100 ml kefir 2%
 - ✓ mięta zielona
 - ✓ 5 ml oliwa z oliwy
- uwaga: aby obniżyć zawartość potasu można zastąpić awokado rzodkiewkami jednak to awokado jest cennym źródłem zdrowych tłuszczów oraz cennych witamin grupy B oraz D, E, K.
- Ogórkę obrać, pokroić na mniejsze kawałki, z awokado wydrążyć miąższ. Wszystkie składniki zmiksować na mus, następnie dodać oliwę, sok z cytryny, kefir lub maślanke. Dokładnie wymieszać i schłodzić przed podaniem.

Dania główne

Potrąwka z królika z fasolką szparagową i kaszą - przepis na 4 porcje - 1 porcja: B: 26.26g, K: 1168.61mg, P: 383.86mg

Składniki:

- ✓ Cebula - 1 sztuka (100g)
- ✓ Czosnek - 2 ząbki (10g)
- ✓ Fasola szparagowa - (200g)
- ✓ Królik, tuszka - 1/3 sztuki (300g)
- ✓ Marchew - 3 sztuki (135g)
- ✓ Olej rzepakowy - 2 łyżki (20ml)
- ✓ Papryka czerwona - 1 sztuka (240g)
- ✓ Pietruszka, korzeń - 3/4 sztuki (60g)
- ✓ Pietruszka, liście - 7 łyżeczek (42g)
- ✓ Liść laurowy, suszony - 3 sztuki (6g)
- ✓ Pieprz czarny - 2 szczypty (2g)
- ✓ Sól biała - 1 szczypta (1g)
- ✓ Kasza bulgur - 2 woreczki (200g)
- ✓ Ziele angielskie - 2 łyżeczki (6g)
- ✓ Cukinia - (140g)

Sposób przygotowania:

UWAGA: aby obniżyć zawartość potasu można zastosować podwójne gotowanie warzyw korzeniowych

Tuszkę optukać i podzielić na mniejsze porcje. Włożyć do garnka i zalać wodą tak, aby przykryła mięso. Dodać obraną po 1 sztukę obranej i pokrojonej w kostkę marchewki i pietruszki oraz liść laurowy i angielskie ziele- gotować do miękkości. marchewkę (1 sztuka) oraz cebulę (1 sztuka), liść laurowy, sól, ziele angielskie i gotować pod przykryciem do miękkości.

Pozostałe warzywa drobno pokroić i podsmażyć na oliwie zaczynając od cebuli i czosnku, poddusić pod przykryciem.

Do garnka z duszonymi warzywami przelożyć mięso, podlać wywarem i dusić ok 15 min, doprawić do smaku. Można podawać z kaszą

dorsz pieczony ze szpinakiem - 1 porcja; 476 kcal, B: 30g, K: 643 mg, P:312, Ca: 190 mg

Składniki:

- ✓ porcja Dorsza świeżego 100 g,
- ✓ 1 łyżka oliwy z oliwek
- ✓ Pieprze ziółowy 1 g
- ✓ Kasza manna- 1 łyżeczka
- ✓ Szpinak, mrożony - 150g
- ✓ Pieprz ziółowy - 1g
- ✓ Ryż brązowy- 100g
- ✓ Brokuły, gotowane - 100g
- ✓ Masto- 5 g

Sposób przygotowania:

UWAGA: aby obniżyć zawartość potasu można zastosować podwójne gotowanie warzyw korzeniowych

Dorsza umyć, osuszyć, natrzyj pieprzem ziółowym i obtocz w kaszy manny- zrumień na oliwie z obu stron, odtóż na bok. Na tej samej patelni podgrzej szpinak, dopraw do smaku.

Podawaj z ugotowanym brokulem i brązowym ryżem z 1 łyżeczką masta.

Podwieczorek:

Syrnik bez cukru - 1 porcji = 80g. Energia 78kcal, Białko 8,6g, Potas 99mg, Fosfor 112mg, Sód 37mg, Wapń 77mg

Składniki:

- ✓ 600 g - Jogurt naturalny - typu Skyr
- ✓ 50 g - Budyń o smaku waniliowym bez cukru
- ✓ 40 g - Erytrol
- ✓ 150 g - Jaja kurze całe
- ✓ 50 g - Borówka amerykańska
- ✓ 100 g - Nektarynka

Sposób przygotowania:

uwaga: deser pozwala na kontrolę glikemii oraz pozwala dostarczyć sporo białka bez obciążania nerek nadmiernym fosforem - przepis na ok 10 porcji

Nektarynki lub inne owoce kroimy w niewielką kostkę.

Skyr, stodzik i sypki budyń waniliowy przekładamy do miski. Następnie wbijamy jajka i całość miksujemy do połączenia składników.

Gotową masę przelewamy do tortownicy i ozdabiamy pokrojonymi nektarynkami i borówkami.

Ciasto pieczemy przez ok. 30 minut w piekarniku rozgrzanym do 180°C. następnie studzimy kilka godzin w lodówce.

Kolacje:

piezogi leniwe z sosem jogurtowym E: 347 kcal | B: 25g | T: 15g Woda: 161g

Składniki:

Sos:

- ✓ Cynamon w proszku - 1g
- ✓ Skyr pitny naturalny, jogurt typu islandzkiego -

Pierogi:

- ✓ twaróg chudy - 50g Mąka pszenna, typ 500 - 30g
- ✓ Białko jaja kurzego - 35g Masło ekstra - 15g

Sposób przygotowania:

W misce rozgnieść widelcem ser twarogowy i połączyć z mąką. Białko jaja ubić na pianę, delikatnie połączyć z masą serową. Uformować walek na posypanej mąką desce, pokroić jak kopytka gotować ok 5 min we wrzątku. Można podawać z jogurtem, sosem jagodowym lub masłem.

Pieczona dynia z serem feta - 1 porcja E 131 kcal | B: 8g, K: 577 mg, P: 194 mg, Ca: 282 mg

Składniki:

- ✓ Ser typu Feta - 30g
- ✓ Dynia - 200g

Sposób przygotowania:

Dynię obierz, pokrój w kostkę, utóż w naczyniu żaroodpornym, posyp pokruszoną fetą i zapiecz.