

**Zasady prawidłowego żywienia
pacjentów po transplantacji narządu
(wątroba/nerka) we wczesnym i późnym
okresie od wykonania zabiegu –
najnowsze doniesienia.**

Dr n. o zdr. Marta Dąbrowska-Bender
Zakład Dietetyki Klinicznej, Warszawski Uniwersytet
Medyczny

„Transplantacja narządów jest obecnie najbardziej opłacalnym, jak również optymalnym sposobem leczenia schyłkowej niewydolności nerek i jedyną dostępną metodą leczenia schyłkowej niewydolności takich narządów, jak **wątroba, płuca czy serce”.**

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/53/UE.



„Dla większości chorych jest to **zabieg ratujący i wydłużający życie**, jak również **poprawiający jego komfort**”.

„Badania naukowe dowodzą, że **liczba przeszczepień narządów stale rośnie**, a **wyniki są coraz lepsze**”.

OPTN/SRTR 2015 annual data report: Introduction. Am J Transplant, 2017; 17(Suppl. 1): 11–20.



Wczesne żywienie po transplantacji narządu

„Po przeszczepieniu serca, płuca, wątroby, trzustki oraz nerki **stosuj zwykłe żywienie (drogą doustną** – jeśli pacjent jest stabilny hemodynamicznie, nie ma nudności i wymiotów) lub **żywienie dojelitowe** (EN, ang. enteral nutrition) – **jeśli taka konieczność występuje.**”

„Zaleca się długotrwałą obserwację oraz udzielanie porad dotyczących żywienia osobom po przeszczepieniu narządu”.

ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. Clinical Nutrition. 2006 Apr;25(2):224-44.



ESPEN GUIDELINES

**ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition:
Surgery including Organ Transplantation** ☆

A. Weimann^{a,*}, M. Braga^b, L. Harsanyi^c, A. Laviano^d,
O. Ljungqvist^e, P. Soeters^f,
DGEM: ☆☆ K.W. Jauch, M. Kemen, J.M. Hiesmayr, T. Horbach,
E.R. Kuse, K.H. Vestweber

^aKlinik f. Allgemein- und Visceralchirurgie, Klinikum "St. Georg", Leipzig, Germany

^bDepartment of Surgery, San Raffaele University, Milan, Italy

^c1st Surgical Department, Semmelweis University, Budapest, Hungary

^dDepartment of Clinical Medicine, Università "La Sapienza" di Roma, Italy

^eKarolinska Institutet, CLINTEC, Division of Surgery, Karolinska University Hospital Huddinge & Centre of Gastrointestinal Disease, Ersta Hospital, Stockholm, Sweden

^fDepartment of Surgery, Academic Hospital Maastricht, The Netherlands

Received 20 January 2006; accepted 20 January 2006

Summary of statements: Organ transplantation

Subject	Recommendations	Grade ²³¹	Number
Indication Before transplantation	Undernutrition is a major factor influencing outcome after transplantation so optimising nutritional status is important.	C	6
	In undernutrition, use additional ONS or even TF.	C	6
	Assess nutritional status regularly while monitoring patients on the waiting list before transplantation.	C	6
	Recommendations for the living donor and recipient are not different from those for patients undergoing major abdominal surgery.	C	6
After transplantation	Initiate early normal food or EN after heart, lung, liver, pancreas, and kidney transplantation.	C	7
	Even after transplantation of the small intestine, nutritional support can be initiated early, but should be increased very carefully.	C	7
	Long-term nutritional monitoring and advice is recommended for all transplants.	C	7

Grade: Grade of recommendation; Number: refers to statement number within the text.

Komentarz

„Powszechnie uważa się, że **należy wcześniej rozpocząć normalne żywienie (drogą doustną) lub EN osób po przeszczepieniu** (Plauth M, Merli M, Kondrup J, et al. Guidelines for nutrition in liver disease and transplantation. Clin Nutr 1997;16: 43–55.). **W przypadku niedożywienia należy wprowadzić żywienie pozajelitowe**” (Weimann A, Kuse ER, Bechstein WO, Neuberger JM, Plauth M, Pichlmayr R. Perioperative parenteral and enteral nutrition for patients undergoing orthotopic liver transplantation. Results of a questionnaire from 16 European transplant units. Transpl Int 1998;11(Suppl. 1):S289–91).

„**Żywienie dojelitowe nie ma wpływu na wchłanianie oraz stężenie Takrolimusu we krwi.**” (Murray M, Grogan TA, Lever J, Warty VS, Fung J, Venkataramanan R. Comparison of tacrolimus absorption in transplant patients receiving continuous versus interrupted enteral nutritional feeding. Ann Pharmacother 1998;32(6):633–6.)

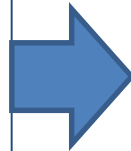
„Po przeszczepieniu wątroby żywienie dojelitowe jest co najmniej tak samo skuteczne jak żywienie pozajelitowe (Wicks C, Somasundaram S, Bjarnason I, et al. Comparison of enteral feeding and total parenteral nutrition after liver transplantation. Lancet 1994;344(8926):837–40.) i prowadzi do zmniejszenia częstości zakażeń wirusowych.” (Hasse JM, Blue LS, Liepa GU, et al. Early enteral nutrition support in patient undergoing liver transplantation. J Parenter Enteral Nutr 1995;19(6):437–43.)

„Wczesne żywienie dojelitowe za pomocą mieszanek wzbogaconych o bakterie probiotyczne oraz błonnik lepiej ogranicza ryzyko zakażeń bakteryjnych, niż mieszanki zawierające tylko błonnik” (Rayes N, Seehofer D, Theruvath T, et al. Supply of pre- and probiotics reduces bacterial infection rates after liver transplantation—a randomized, double-blind trial. Am J Transplant 2005;5(1):125–30.)

Rekomendacje żywieniowe po przeszczepieniu wątroby

„Zalecenia żywieniowe bezpośrednio po transplantacji narządu są podobne do zaleceń dla innych sytuacji pooperacyjnych”

Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, Jauch KW, Kemen M, Hiesmayr JM, Horbach T, Kuse ER, Vestweber KH. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* 2006; 25:224-244



Postoperative	Initiate normal food intake or enteral feeding early after gastrointestinal surgery.	A	4.2.1
	Oral intake, including clear liquids, can be initiated within hours after surgery to most patients undergoing colon resections.	A	3
	Oral intake should, however, be adapted to individual tolerance and to the type of surgery carried out.	C	3
	Apply tube feeding in patients in whom early oral nutrition cannot be initiated, with special regard to those		4.2.2
	<ul style="list-style-type: none"> undergoing major head and neck or gastrointestinal surgery for cancer 	A	4.2.2
	<ul style="list-style-type: none"> with severe trauma 	A	4.2.2
	<ul style="list-style-type: none"> with obvious undernutrition at the time of surgery 	A	4.2.2
	<ul style="list-style-type: none"> in whom oral intake will be inadequate (<60%) for more than 10 days 	C	4.2.2
	Initiate tube feeding for patients in need within 24h after surgery.	A	4.2.1,4.2.4
	Start tube feeding with a low flow rate (e.g. 10–max. 20 ml/h) due to limited intestinal tolerance.	C	4.2.4
	It may take 5 to 7 days to reach the target intake and this is not considered harmful.	C	4.2.4
	Reassess nutritional status regularly during the stay in hospital and, if necessary, continue nutritional support after discharge, in patients who have received nutritional support perioperatively.	C	5
Type of tube feeding	Placement of a needle catheter jejunostomy or naso-jejunal tube is recommended for all candidates for TF undergoing major abdominal surgery.	A	4.2.4
	When anastomoses of the proximal gastrointestinal tract have been performed,	B	4.2.1

„Agresywne” wczesne, **pooperacyjne wsparcie żywieniowe (drogą dojelitową, jeśli to możliwe)** powinno być zalecane pacjentom z **najwyższym wynikiem MELD**, zwłaszcza gdy są **niedożywieni** oraz, jeśli przewiduje się, że pacjenci **nie będą w stanie jeść w ciągu więcej niż 2 dni**.

- ✓ To podejście należy rozważyć w sytuacji, gdy pacjenci nie mogą utrzymać spożycia pokarmów drogą doustną powyżej 60% zalecanego spożycie przez więcej niż 10 dni.

Hasse JM. Early postoperative tube feeding in liver transplantation. *Nutr Clin Pract* 2014; 29: 222-228 [PMID: 24526701].

Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, Jauch KW, Kemen M, Hiesmayr JM, Horbach T, Kuse ER, Vestweber KH. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* 2006; 25: 224-244

„Po operacji przeszczepienia wątroby wzrasta zapotrzebowanie na energię i białko. **Metabolizm u biorców wątroby poprawia się dopiero po 4 tygodniach po LTx**” **Sugihara K, Yamanaka-Okumura H, Teramoto A, Urano E, Katayama T, Morine Y, Imura S, Utsunomiya T, Shimad M, Takeda E. Recovery of nutritional metabolism after liver transplantation. *Nutrition* 2015; 31: 105-110**

- „W bezpośrednim okresie po operacji katabolizm białek jest znacznie zwiększony, a pacjenci powinni otrzymywać około 1,5-2,0 g/kg m. c./dobę. **Sanchez AJ, Aranda-Michel J. Nutrition for the liver transplant patient. *Liver Transpl* 2006; 12: 1310-1316** oraz **Plauth M, Cabré E, Campillo B, Kondrup J, Marchesini G, Schütz T, Shenkin A, Wendon J. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: hepatology. *Clin Nutr* 2009; 28: 436-444**

Table 3 Nutritional recommendations in pre and peri liver transplant

Nutrients/Diet	Recommendations	Observations
Pre-transplant		
Calories	35-40 kcal/kg	Avoid fasting for longer than 3-6 h during daytime; encouraged to take small, frequent meals distributed throughout the day
Protein	1.2-1.5 g/kg	It is suggested diets rich in vegetables and dairy protein
Carbohydrates	50%-70%	A late-evening snack of 50 g of complex carbohydrates is suggested to reverse aberrant substrate utilization and improve nitrogen retention
Fat	30%	It should not be restricted, unless true fat malabsorption has been diagnosed using a fecal fat test or slower gastric emptying is reported
Fiber	25-45 g/d	Prebiotics fermentation seems to have a beneficial effect on neuropsychiatric performance
Vitamin and minerals	Dietary Reference Intakes	Or pharmacological doses in case of deficiency
Peri-transplant		
Calories	25-30 kcal/kg	Use indirect calorimetry if it is available
Proteins	1.5-2.0 g/kg	In the immediate phase after the operation, protein catabolism is markedly increased
Food/ enteral nutrition		Early normal food or enteral nutrition (12 h) after liver transplant is advisable as long as the patient is hemodynamically stable and has no nausea or vomiting

POTAS

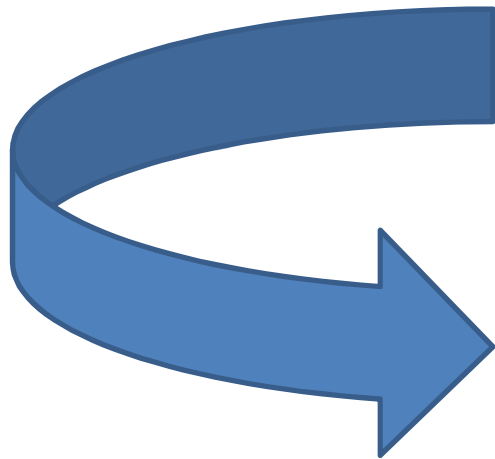
„Many patients may concomitantly present with **high potassium levels shortly after the operation**. This usually results from the nephrotoxicity of the prescribed immunosuppressant medication. Thus, in **the early post-transplant periods, it might be important to control potassium food sources as well as, it the recommendation of the use of dietary techniques which are able to reduce its content in nutrients**. In the long term, this is not indicated, as this condition mostly disappears.” [Bethke PC, Jansky SH. *The effects of boiling and leaching on the content of potassium and other minerals in potatoes. J Food Sci* 2008; **73: H80-H85**].



MAGNEZ

„Hypomagnesemia also rises as a consequence of immunosuppression and, patients generally receive magnesium supplementation, however, some progress with diarrhea. **The intake of magnesium rich food sources should be encouraged, such as dark cocoa, whole grains, nuts, legumes, fruits and green vegetables.** Important to point that the consumption of this kind of food should not be restricted, even considering the immunocompromised host as a result of anti-graft rejection drugs”.

”Pacjenci powinni otrzymywać porady dotyczące nt. bezpieczeństwa żywności, aby zapobiec infekcjom przenoszonym przez żywność.” [Avery RK, Michaels MG. Strategies for safe living after solid organ transplantation. Am J Transplant 2013; 13 Suppl 4: 304-310].



Powikłania metaboliczne i sercowo – naczyniowe u biorców przeszczepów narządowych

- **Nadciśnienie tętnicze**
- **Zaburzenia gospodarki węglowodanowej –**
cukrzyca nowo powstała po zabiegu przeszczepienia (New -onset diabetes mellitus - NODAT)
- **Hiperlipidemia**
- **Otyłość**
- **Hiperhomocysteinemia**
- **Hiperurikemia**

Przyczyny zaburzeń metabolicznych po transplantacji narządu

- **Zaburzenia metaboliczne obserwowane po przeszczepieniu narządów są wieloczynnikowe i zależą między innymi od:**
 - czynności przeszczepionego narządu;
 - działań ubocznych stosowanej immunosupresji;
 - powikłań narządowych spowodowanych niewydolnością przeszczepianego narządu oraz dotychczasowego leczenia (immunosupresja, dializoterapia);
 - współistniejących chorób (np. zakażenia HBV i HCV) oraz konsekwencji procesów ostrego i przewlekłego odrzucania;
 - **Nieprawidłowy styl życia** (szczególnie **sposób żywienia** przed i po transplantacji narządu oraz **brak lub niska aktywność fizyczna – rekreacyjna**);

Zaburzenia metaboliczne po LTx – doniesienia naukowe

„The long-term after liver transplantation, weight gain is mostly observed. It is important to recover the nutritional status, since the patients lose an average of 9.1 kg during the course of liver disease.”

Rezende Anastácio L, García Ferreira L, Costa Liboredo J, de Sena Ribeiro H, Soares Lima A, García Vilela E, Correia MI.
Overweight, obesity and weight gain up to three years after liver transplantation. *Nutr Hosp* 2012; **27**: 1351-1356

„Greatest relative weight gain occurs in the first six months after the operation and, recovery of all weight loss happens in the first post-transplant year. However, unfortunately, patients do not stop gaining weight in the subsequent years resulting in the alarming prevalence of overweight and obesity.”

Rezende Anastácio L, García Ferreira L, Costa Liboredo J, de Sena Ribeiro H, Soares Lima A, García Vilela E, Correia MI.
Overweight, obesity and weight gain up to three years after liver transplantation. *Nutr Hosp* 2012; **27**: 1351-1356;
Kouz J, Vincent C, Leong A, Dorais M, Räkel A. Weight gain after orthotopic liver transplantation: is nonalcoholic fatty liver disease cirrhosis a risk factor for greater weight gain? *Liver Transpl* 2014; **20: 1266-1274; Anastácio LR, Ferreira LG, de Sena Ribeiro H, Lima AS, Vilela EG, Toulson Davisson Correia MI. Body composition and overweight of liver transplant recipients. *Transplantation* 2011; **92**: 947-951;**

„During the first 12 mo, the fat mass progressively increases in those patients who had previously depleted overall body mass, but muscle mass recovery is subtle and non-significant by the end of the first year. So, despite the weight gain, the high prevalence of sarcopenia does not change after transplantation and, new cases of this status are incident leading to increased risk of morbidity and mortality .”

Giusto M, Lattanzi B, Di Gregorio V, Giannelli V, Lucidi C, Merli M. Changes in nutritional status after liver transplantation. *World J Gastroenterol* 2014; **20**: 10682-10690 *oraz* Tsien C, Garber A, Narayanan A, Shah SN, Barnes D, Eghtesad B, Fung J, McCullough AJ, Dasarathy S. Post-liver transplantation sarcopenia in cirrhosis: a prospective evaluation. *J Gastroenterol Hepatol* 2014; **29**: 1250-1257

„Several metabolic complications related to weight gain and the immunosuppression are developed in long term post-transplant. The risk of arterial hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus incidence increase after surgery and, impact outcomes as well as survival. This set of metabolic disorders yield an increased risk of metabolic syndrome, described in approximately half of liver transplant recipients.”

Anastácio LR, Diniz KG, Ribeiro HS, Ferreira LG, Lima AS, Correia MI, Vilela EG. Prospective evaluation of metabolic syndrome and its components among long-term liver recipients. *Liver Int* 2014; **34**: 1094-1101.

Anastácio LR, Ferreira LG, Ribeiro Hde S, Liboredo JC, Lima AS, Correia MI. Metabolic syndrome after liver transplantation: prevalence and predictive factors. *Nutrition* 2011; **27**: 931-937

Na czym powinna polegać interwencja?

- Opieka żywieniowa nad pacjentem po LTx uwzględniająca aktualne zalecenia dotyczące postępowania dietetycznego u chorych z cukrzycą, otyłością, nadciśnieniem tętniczym, hiperurikemią, hiperlipidemią.

„Należy zachęcać pacjentów do aktywności fizycznej/aktywnego trybu życia, aby uniknąć nadmiernego przyrostu masy ciała i jego konsekwencji w odległym okresie po transplantacji wątroby. **Ponadto istnieje potrzeba interdyscyplinarnego, wczesnego i ścisłego monitorowania masy ciała wszystkich pacjentów po transplantacji.**”

Kouz J, Vincent C, Leong A, Dorais M, Räkel A. Weight gain after orthotopic liver transplantation: is nonalcoholic fatty liver disease cirrhosis a risk factor for greater weight gain? *Liver Transpl* 2014; **20**: 1266-1274.

„Beyond nutritional intervention, exercise counseling is essential to improve body composition (essentially sarcopenia), overall muscle function and metabolic parameters.”

Garcia AM, Veneroso CE, Soares DD, Lima AS, Correia MI. Effect of a physical exercise program on the functional capacity of liver transplant patients. *Transplant Proc* 2014; **46**: 1807-1808.

Giusto M, Lattanzi B, Di Gregorio V, Giannelli V, Lucidi C, Merli M. Changes in nutritional status after liver transplantation. *World J Gastroenterol* 2014; **20**: 10682-10690.

Doniesienia naukowe

„Obecne dowody wskazują na zalety stosowania probiotyków w zapobieganiu zakażeniu po transplantacji narządu (...).”

Sheth AA, Garcia-Tsao G. Probiotics and liver disease. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:S80-4.

Rayes N, Seehofer D, Theruvath T, Schiller RA, Langrehr JM, Jonas S, Bengmark S, Neuhaus P. Supply of pre and probiotics reduces bacterial infection rates after liver transplantation-a randomized, doubleblind trial. *Am J Transplant* 2005;5:125-30.

„Połączone błonnik i probiotyki mogą zmniejszać częstość występowania zakażeń bakteryjnych i skrócenia czasu trwania antybiotykoterapii po transplantacji wątroby w porównaniu do konwencjonalnego żywienia (...).”

Rayes N, Seehofer D, Theruvath T, et al. Supply of pre- and probiotics reduces bacterial infection rates after liver transplantation--a randomized, double-blind trial. *Am J Transplant* 2005;5:125-30.

Kinross JM, Markar S, Karthikesalingam A, et al. A meta-analysis of probiotic and synbiotic use in elective surgery: does nutrition modulation of the gut microbiome improve clinical outcome? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013;37:243-53.

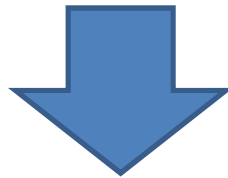
„Grejpfruty czy sok grejpfrutowy hamują aktywność metaboliczną izoenzymu 3A4 cytochromu P-450 (CYP), który znajduje się głównie w tkance nabłonkowej wątroby i jelit. Grejpfruty są uważane za inhibitory CYP3A4 w ścianie jelit i w ten sposób zwiększają wchłanianie **cyklosporyny**, jeśli są przyjmowane jednocześnie z nią. Uważa się, że to wzajemne oddziaływanie odnosi się również do **takrolimusa i sirolimusa**”.



Zaleca się wykluczenie z diety owoców grejpfruta i soku grejpfrutowego;



Cyklosporyna - dobrze rozpuszczalna w tłuszczach, źle wchłania się z przewodu pokarmowego, wchłanianie zmienne, zależne od diety, wytwarzania żółci, biodostępność średnio 30%)



Nie zaleca się „drastycznego” obniżania zawartości tłuszczu w diecie chorego po transplantacji (konsultacja z lekarzem transplantologiem i wykwalifikowanym dietetykiem)



Rekomendacje żywieniowe po
przeszczepieniu **nerki**

Diet control in kidney transplantation

Early phase

- Energy 30–35 kcal/kg
- Protein 1.3–2.0 g/day

Late phase

- Energy 35 kcal/kg
- Protein 0.8–1.0 g/day

Zalecenia żywieniowe **po transplantacji** **narządu**

O czym powinien pamiętać pacjent po transplantacji narządu?

- Regularne posiłki w ciągu dnia [4 - 5]
- Spożywanie posiłków o niedużej objętości (jedz do uczucia pierwszej sytości)
- Pamiętaj, aby przerwy między posiłkami nie były dłuższe niż 3 godziny.
- Śniadanie – spożywaj do godziny od obudzenia, natomiast kolację – co najmniej 2 – 3 godziny przed snem.
- **Pamiętaj o regularnym wysiłku fizycznym (rekreacyjnym) dopasowanym indywidualnie do Twojego wieku i aktualnego stanu zdrowia (co najmniej 30 – 45 min. w ciągu dnia)**



❑ Po transplantacji narządu dieta chorego powinna być zbliżona do zasad prawidłowego/zdrowego żywienia ludzi zdrowych (jeśli nie ma innych wskazań):

- w jadłospisie powinny się znaleźć wszystkie grupy produktów spożywczych, czyli **produkty zbożowe** (głównie pełnoziarniste), **chudy nabiał**, **nasiona roślin strączkowych** (np. soja, soczewica, fasola, ciecierzycza), **warzywa** (surowe, uparowane, zapiekane), **owoce** (zarówno świeże, jak i przygotowane na parze) **chude gatunki mięs** (głównie drób), **ryby** (chude i tłuste ryby morskie), **jaja** oraz **tłuszcze roślinne** (wyłącznie tłoczone na zimno).
- **Produkty spożywcze należy dobierać indywidualnie ze szczególnym uwzględnieniem ich tolerancji przez chorego;**



Co należy wykluczyć z diety chorego ?

- **Zaleca się wykluczenie z diety owoców grejfruta i soku grejfrutowego;**
- **Żywność przetworzoną:** przetworzone produkty śniadaniowe z dodatkiem miodu, karmelu, czekolady, cukru itp.; mąka jasna, ryż biały, płatki kukurydziane. Rogaliki francuskie (croissant), pieczywo pszenne, torty, ciastka z kremem, ciasto francuskie, ciasto drożdżowe świeże, produkty smażone na tłuszczu (m.in. pączki, faworki itp.), krakersy, słone paluszki, wyroby cukiernicze- kupne, bułki maślane, ptysie, kruszonka itp.



- Łój (tłuszcz wołowy), słonina, smalec, baranina, mięso mocno peklowane i marynowane, mięso mocno przypieczone, panierowane, mięso wypiekane w tłuszczu, tłusty drób (kaczka, gęś); podroby mięsne i drobiowe: serca, ozory, mózg, flaki, kości (wywar), nerki, wątroba, skórki z drobiu itp.
- Ryby wędzone na ciepło i zimno, smażone oraz konserwy rybne.



- Wszystkie inne tłuste wędliny i mocno wędzone gatunki kielbas, mielone mięso wieprzowe, mięso siekane, salami, parówki, **wędliny podrobowe**: pasztety pieczone kupne, pasztetowa, salceson, kaszanka kiszka pasztetowa, wątrobianka oraz konserwy mięsne;
- Rosół i zupy tłuste, sosy na mocnych i tłustych wywarach mięsnych lub z kości, sosy ostre, wywary z kości, zupy i sosy zaprawiane zasmażkami, śmietaną 18% lub śmietanką 36% oraz zupy w proszku i typu instant
- Frytki, sałatki ziemniaczane z majonezem kupnym, placki ziemniaczane smażone z dużą ilością tłuszczu zwierzęcego, ziemniaki smażone, chipsy kupne itp.
- Mleko (powyżej 2% tłuszczu), sery tłuste i pełnotłuste, sery topione, jogurty owocowe kupne.
- Sery dojrzewające, sery typu Fromage, sery pleśniowe, ser typu Feta – zalecane sporadycznie z obniżoną zawartością tłuszczu – do 20%);
- Ocet spirytusowy, musztarda, ostry keczup, ostre sosy (kupne) itp..



- Kawa mocna parzona, napoje gazowane, tj.: Fanta, Pepsi, Coca – cola itp., napoje kolorowe niegazowane lub gazowane, soki owocowe z dodatkiem sorbitol, cukru lub sztucznych substancji słodzących (m.in. aspartam), napoje alkoholowe, wody mineralne gazowane itp.



Unikaj !!

Źródeł zakażeń pochodzących z żywności, tj.:

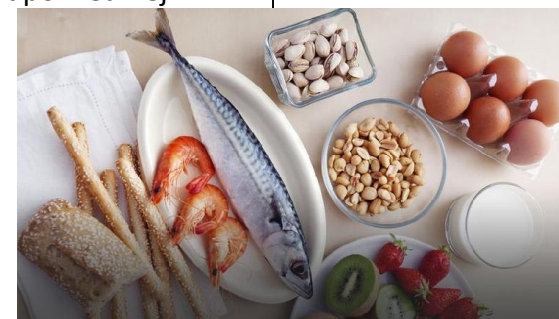
Listerioza (*Listeria monocytogenes*)

- niepasteryzowane mleko
- przetwory mleczne na bazie surowego mleka (np. sery miękkie typu Feta, Brie, Camembert, z niebieską pleśnią itp.)
- mięso, drób, owoce morza – surowe lub poddane zbyt krótkiej obróbce termicznej
- surowa lub wędzona ryba w niskiej temp.
- wędliny, mielonki, parówki etc., które w procesie produkcji nie zostały podgrzane do odpowiedniej temperatury
- gotowe produkty garmażeryjne (również sałatki)
- żywność zbyt krótko ogrzewana
- świeże warzywa i owoce (niedokładnie umyte)
- kiszonki
- żywność zanieczyszczona wydzielinami chorych zwierząt
- Gnijących warzyw i owoców;

Legionella - występuje w rejonach z zanieczyszczonymi lub niepewnymi źródłami wody pitnej;

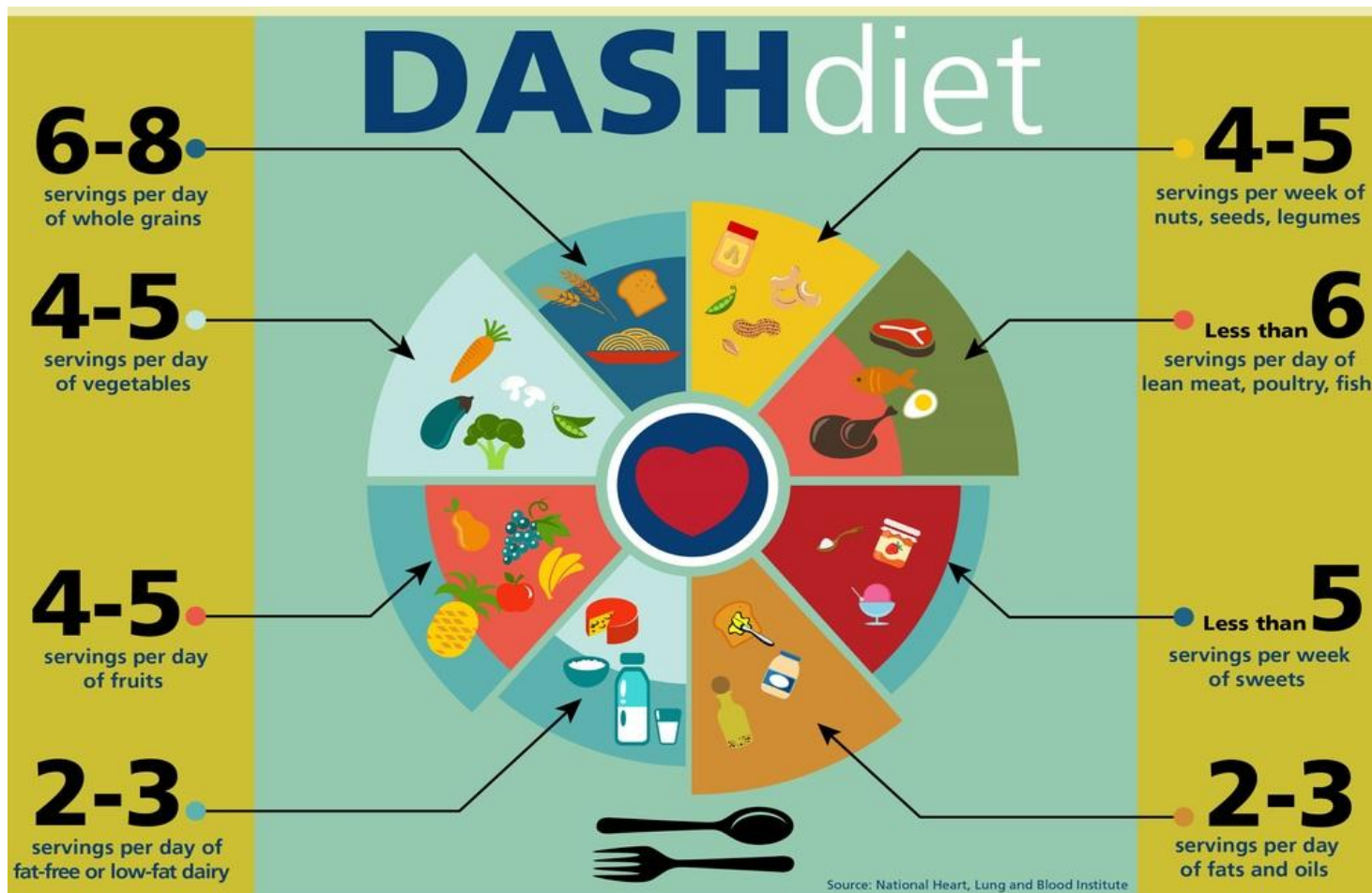
Salmoneloza *Salmonella*

- surowe, niedogotowane jaja i potrawy z ich dodatkiem
- mięso i jego przetwory – surowe lub poddane zbyt krótkiej obróbce termicznej
- mleko i przetwory mleczne – surowe lub poddane zbyt krótkiej obróbce termicznej
- surowe kiełki, farsze
- desery, lody
- soki owocowe niepasteryzowane



**Jakie diety są rekomendowane chorym po
transplantacji narządu ?**

DIETA **DASH** - zapobieganie i leczenie nadciśnienia tętniczego;



ZAŁOŻENIA DIETY **DASH**

- **Spożywanie określonej liczby dziennych porcji z różnych grup produktów** (indywidualna liczba porcji jest zależna od zapotrzebowania kalorycznego).
- **Obniżone spożycie tłuszczu** – zaleca się stosowanie produktów o niskiej zawartości tłuszczu, szczególnie zwierzęcego – **chudy nabiał (od 0,5 do 2% tłuszczu - główne źródło białka i wapnia)**.



- **Spożywanie mięsa i jego przetworów powinno być ograniczone** (do 2 porcje lub mniej) - preferuje się **chude, białe mięso bez tłuszczu, nieprzetworzone** (najlepiej drobiowe i ryby morskie).



- **Zwiększenie w diecie ilości warzyw i owoców (4–5 porcji dziennie)**, które są bogatym źródłem błonnika, potasu i magnezu.
 - Ważnym elementem jest udział **orzechów i migdałów** (bogate w niezbędne kwasy tłuszczowe, magnez, potas i błonnik).
- **Spożywanie zbóż, nasion i ziaren oraz produktów zbożowych** (szczególnie wykonanych na bazie mąki z pełnego przemiału), które powinny być głównym źródłem energii i błonnika.
- **Ograniczenie w diecie cukrów prostych**, czyli słodzonych napojów, słodyczy. Powinno się je przyjmować raczej sporadycznie i słodycze powinny mieć małą zawartość tłuszczu.
- **Obniżenie spożycia sodu w diecie** najlepiej do 1500 mg (4g lub 2/3 łyżeczki soli kuchennej).

„Adherence to a DASH-style diet is associated with lower risk of both renal function decline and all-cause mortality. These results suggest that a healthful diet might benefit long-term outcome in RTR”.

Osté MCJ, Gomes-Neto AW. Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet and risk of renal function decline and all-cause mortality in renal transplant recipients. *Am J Transplant.* 2018 Feb 21. doi: 10.1111/ajt.14707

DIETA ŚRÓDZIEMNOMORSKA – zapobieganie i leczenie niedokrwiennej choroby serca i cukrzycy

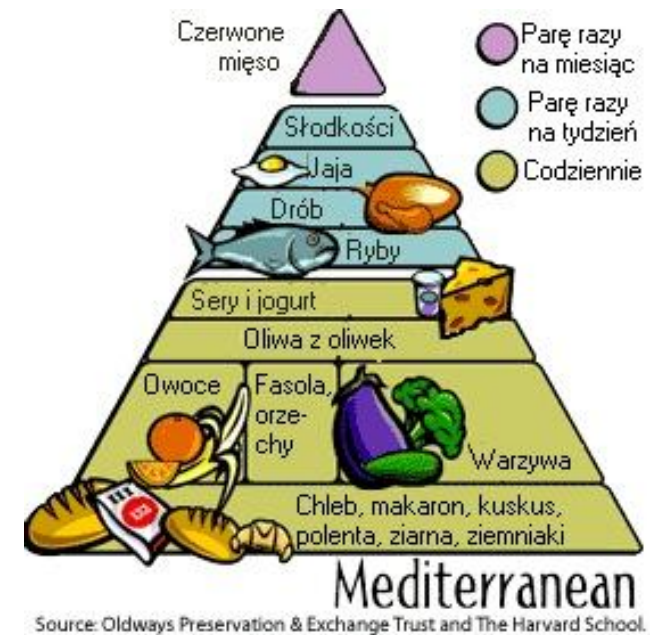


ZAŁOŻENIA DIETY ŚRÓDZIEMNOMORSKIEJ

- duże spożycie oliwy z oliwek i małe spożycie tłuszczów pochodzenia zwierzęcego
- duże spożycie warzyw
- duże spożycie owoców
- duże spożycie produktów zbożowych (głównie produkty pełnoziarniste)
- duże spożycie nasion roślin strączkowych
- **małe spożycie mięsa i produktów mięsnych**
- średnie spożycie produktów mlecznych
- **średnie spożycie alkoholu (głównie wina)**
- średnie spożycie ryb.

„Dietary habits leading to high MDS were associated with lower risk of NODAT. These results suggest that healthy dietary habits are of paramount importance for RTR”.

Osté MCJ, Corpeleijn E, Navis GJ, et al. Mediterranean style diet is associated with low risk of new - onset diabetes after renal transplantation. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2017;5(1):e000283. doi:10.1136/bmjdr -2016 -000283



Co odróżnia dietę śródziemnomorską od innych diet?

- Mała zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych
- Dominują jednonienasycone kwasy tłuszczowe (gł. Oliwa z oliwek)
- Niewielkie ilości jaj, mięsa czerwonego, masła
- Kwasy omega-6
- Kwasy omega-3
- Białko roślinne
- Produkty pełnoziarniste
- Witaminy i składniki mineralne

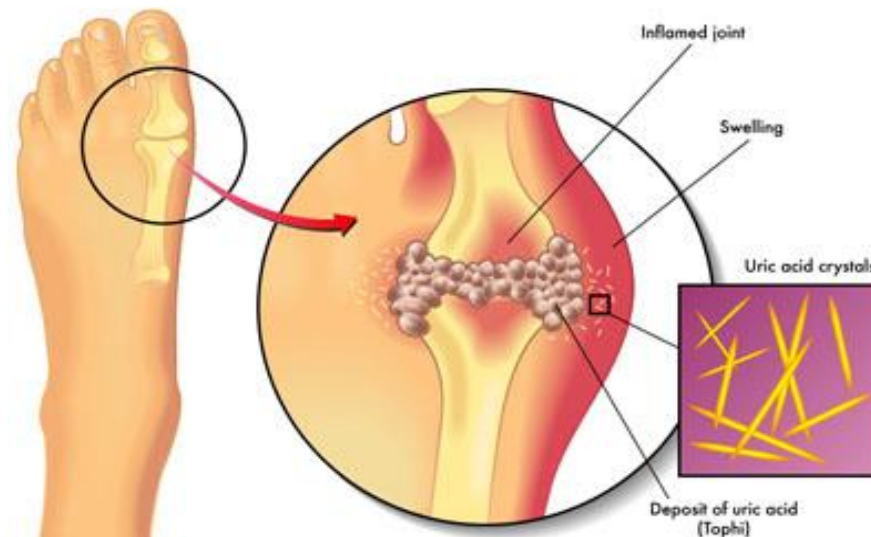


DIETA W HIPERURIKEMII – ZAŁOŻENIA ŻYWIENIOWE

- **Eliminacja z diety pokarmów bogatych w związki purynowe, takich jak: wątroba, nerki, podroby itp.;**
- **Regularne przyjmowanie posiłków (4-5x dziennie)**
- **Ostatni posiłek należy spożyć 3-4 godz. przed snem (w nocy zwiększa się ilość zatrzymywanego w organizmie kwasu moczowego);**
- **Produkty powinny być proste do przyrządzenia, łagodne oraz niepikantne;**
- **Zalecanymi technikami kulinarnymi są: gotowanie w wodzie (mięso – gotowanie podwójne i w dużej ilości wody), gotowanie na parze, duszenie bez obsmażania, pieczenie w naczyniu żaroodpornym. Nie zaleca się: smażenia, duszenia tradycyjnego;**
- **W diecie niskopurynowej dopuszcza się spożycie do 300mg kwasu moczowego; przy atakach dny lub wysokim stężeniu kwasu moczowego w surowicy należy wprowadzić ostrą dietę dostarczającą dziennie 120 mg kwasu moczowego;**



- **Należy unikać produktów bogatych w puryny, np.:** kakao, kawa, mocna herbata; zaleca się picie wody, słabych naparów herbat, kompotów; w okresie napadów picie wód alkalicznych (np. Zuber, itp.);
- **Ponadto picie wody powoduje wzrost wydalania kwasu moczowego z moczem oraz zapobiega tworzeniu się kamieni w nerkach;**
- **Pacjentom z hiperurykemią i dną zaleca się przyjmowanie 3 litrów płynów/dobę , aby zapobiec nadmiernemu zagęszczaniu moczu i wytrącaniu się kryształków kwasu moczowego;**



- **Ograniczeniu podlega spożycie soków owocowo – warzywnych do 1 porcji na dobę (badania wykazały, że osoby spożywające regularnie co najmniej 3 porcje dziennie warzyw i owoców miały wyższe stężenia kwasu askorbinowego i kwasu moczowego w osoczu oraz większa zawartość kwasu moczowego w błonie śluzowej żołądka;**
- **Prawidłowe tempo odchudzania to redukcja masy ciała średnio o 0,5-1 kg w ciągu tygodnia;**



- **Okolo 60% pacjentów z dna jest otyła – ich dieta powinna być niskoenergetyczna, opracowana indywidualnie; zgodnie z najnowszymi wytycznymi zaleca się średnio 15-20 kcal na 1 kg należnej masy ciała;**



Podsumowanie

- Stałe monitorowanie stanu odżywienia chorych po transplantacji narządu przez wykwalifikowanego dietetyka;
- Regularna edukacja żywieniowa pacjenta (bezpośrednio po transplantacji i w trakcie długofalowej, specjalistycznej opieki ambulatoryjnej)
- Edukacja żywieniowa członków rodziny pacjenta;
- **Problem – utrudniony dostęp do dietetyka (np. brak refundacji)**



Dziękuję za uwagę

