

HIPERLIPIDEMIA / ZABURZENIA LIPIDOWE

Co to jest Cholesterol?

Cholesterol jest substancją tłuszczową obecną we wszystkich komórkach oraz krwi. Stanowi składnik błon komórkowych, niektórych hormonów, witaminy D oraz kwasów żółciowych. Jest on potrzebny dla utrzymania zdrowia, ale zbyt duże jego ilości w organizmie zwiększają ryzyko rozwoju miażdżycy i jej powikłań, takich jak choroba wieńcowa, zawał serca czy udar mózgu. Większość obecnego w organizmie cholesterolu (75%) jest produkowana w wątrobie oraz innych tkankach i narządach. Pozostałą część (25%) dostarczamy wraz z pokarmami pochodzenia zwierzęcego.

Co oznaczają pojęcia „dobry” i „zły” cholesterol?

Cholesterol podobnie jak inne tłuszcze nie rozpuszcza się we krwi i dlatego jest transportowany w cząstkach zwanych lipoproteinami zbudowanymi z białek i tłuszczów. Wyróżnia się kilka typów lipoprotein: - Lipoproteiny o dużej gęstości, w skrócie HDL, potocznie zwane „dobrym” cholesterolem – lipoproteiny o małej gęstości, w skrócie LDL, potocznie zwane jako „zły” cholesterol.

HDL chronią naczynia przed miażdżycą, ponieważ zabierają ze ścian naczyń nadmiar cholesterolu i transportują go do wątroby, z której jest on wydalany wraz z żółcią. Osoby z niskim HDL obciążone są ryzykiem rozwoju miażdżycy. LDL transportują zaś cholesterol do ścian naczyń tętniczych, prowadząc do rozwoju blaszki miażdżycowej i zwężeń w świetle naczyń krwionośnych. U osób z wysokim cholesterolem LDL istnieje wyższe ryzyko zawału serca i udaru mózgu spowodowanych miażdżycą.

Jakie są przyczyny dużego stężenia cholesterolu?

Na stężenie cholesterolu we krwi wpływają predyspozycje genetyczne oraz sposób odżywiania. Pokarmami, które w największym stopniu zwiększają poziom cholesterolu LDL we krwi są:

- tłuszcze nasycone – zawarte w produktach pochodzenia zwierzęcego (mięso, produkty mleczne,) niektórych olejach (palmowy, kokosowy), tłuszczach smaźalniczych (twarde margaryny, smalec),
- kwasy tłuszczowe trans – zawarte w tłuszczach smaźalniczych, wyrobach cukierniczych i czekoladowych, żywności typu fast food.

Dlaczego duże stężenie cholesterolu jest groźne?

Cholesterol LDL wnika do ściany tętnicy, tworząc wraz z innymi substancjami blaszkę miażdżycową. Blaszka zwęża tętnice i w niektórych sytuacjach prowadzi do zamknięcia światła tętnicy co może objawiać się zawałem serca, udarem mózgu. Tworzeniu blaszki miażdżycowej sprzyjają również inne czynniki ryzyka chorób układu krążenia, takie jak nadciśnienie tętnicze, palenie papierosów, lub cukrzyca.

Co to jest lipidogram?

Lipidogram to wynik badania laboratoryjnego określający stężenie we krwi substancji tłuszczowych (cholesterol całkowity, LDL cholesterol, HDL cholesterol i trójglicerydy). Duże stężenie trójglicerydów występuje u osób otyłych, nieaktywnych fizycznie, z cukrzycą oraz spożywających duże ilości alkoholu lub cukrów. Może ono prowadzić do ostrego zapalenia trzustki.

Jak należy przygotować się do pobrania krwi w celu oznaczenia lipidogramu?

Aby wynik lipidogramu był wiarygodny krew pobiera się rano na czczo, po upływie co najmniej 12-14 godzin od ostatniego posiłku. Przed pobraniem krwi pacjent powinien siedzieć minimum 5 minut, może pic wodę lub słabą, niesłodzoną herbatę.

Jakie są prawidłowe wartości stężenia lipidów we krwi?

Poziom trójglicerydów powinien być mniejszy od 150mg/dl , HDL powinien być wyższy od 40mg/dl u mężczyzn a 46mg/dl u kobiet. Wartość należna LDL cholesterolu , do którego dążymy - głównego elementu terapii jest różna i zależy od stopnia ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. U osób z bardzo dużym ryzykiem tego typu chorób (np. pacjenci po zawale serca lub udarze mózgu) dążymy do obniżenia LDL poniżej 70mg/dl , w przypadku osób z ryzykiem dużym dążymy do obniżenia LDL poniżej 100 , a w ryzyku umiarkowanym do poniżej 115mg/dl.

Jak należy leczyć zaburzenia lipidowe?

Podstawowym warunkiem skutecznego leczenia jest zmiana stylu życia, a zwłaszcza:

-zwiększenie aktywności fizycznej (podnosi poziom HDL)

-stosowanie właściwej diety

-zmniejszenie masy ciała

-zaprzestanie palenia tytoniu

-leczenie farmakologiczne (po uzgodnieniu z lekarzem.

DIETA W HIPERLIPIDEMIACH

Wyróżniamy 3 rodzaje hiperlipidemii:

- **hipercholesterolemię** /przy podwyższonym poziomie cholesterolu/
- **hipertriglicerydemię** /przy podwyższonym poziomie triglicerydów/
- **hipercholesterolemię mieszaną** /w przypadku podwyższonego poziomu cholesterolu i triglicerydów/

Wysokie stężenia cholesterolu we frakcji lipoprotein LDL występują u osób spożywających nadmierne ilości tłuszczów zwierzęcych, bogatych w nasycone kwasy tłuszczowe i cholesterol.

Wysokie stężenia triglicerydów występują u osób otyłych, zwłaszcza z otyłością brzuszną, spożywających diety wysokokaloryczne, z dużą ilością cukru, słodyczy i alkoholu.

W HIPERLIPIDEMIACH ZALECA SIĘ STOSOWANIE DIETY HIPOLIPEMICZNEJ

Cechą charakterystyczną tej diety jest ograniczenie spożycia energii pochodzącej z tłuszczów obfitujących w nasycone kwasy tłuszczowe i cholesterol.

ENERGIA

Spożycie energii w diecie osób z prawidłową masą ciała powinno być zgodne z zapotrzebowaniem pacjenta. W przypadku osób z nadwagą i otyłością konieczne jest zastosowanie diety ubogokalorycznej.

Redukcja masy ciała wpływa na obniżenie:

- cholesterolu - triglicerydów - fibrynogenu (białka biorącego udział w procesie krzepnięcia krwi) oraz - zwiększa poziom cholesterolu HDL - poprawia tolerancję glukozy.

BIAŁKO

Białko powinno pokrywać ok. 10 – 15 % zapotrzebowania energetycznego. Źródłem białka powinny być chude produkty zwierzęce (drób bez skóry, ryby, białko jaja) oraz suche nasiona roślin strączkowych (szczególnie soi).

Białko nasion roślin strączkowych wykazuje pewne właściwości hipolipemiczne – ma korzystny skład aminokwasowy. Nasiona roślin strączkowych są ponadto bogatym źródłem wit. z grupy B i kwasu foliowego, dzięki czemu przeciwdziałają miażdżycy poprzez obniżenie nie tylko cholesterolu we krwi, ale także homocysteiny, innego czynnika tej choroby. Wskazane jest spożywanie mlecznych przetworów fermentowanych takich jak: kefir, jogurt, napoje jogurtopodobne. Proces fermentacji mlekowej nadaje tym produktom właściwości obniżające stężenie cholesterolu. Jaja są źródłem pełnowartościowego białka, tłuszczów (w tłuszczu jaj przeważają jednonienasycone i nasycone kwasy tłuszczowe), przeciwutleniaczy (wit. E, A i beta – karoten), oraz witamin z grupy B łącznie z wit. B12 i kwasem foliowym (niezbędnym do przemiany homocysteiny, która ma działanie miażdżycorodne). Jednak są również bogatym źródłem cholesterolu. Dlatego osoby z podwyższonym poziomem cholesterolu we krwi powinny ograniczyć spożycie jaj do 2 – 4 tygodniowo.

TŁUSZCZ

Podstawą diety jest ograniczenie spożycia nasyconych tłuszczów zwierzęcych (występujących w produktach takich jak: smalec, słonina, boczek, tłuszcz mleczny, tłuste mięsa, podroby), które powinny dostarczać poniżej 10 % energii, a przy wysokich stężeniach lipidów w surowicy do 7 %. Nasycone kwasy tłuszczowe – mirystynowy, palmitynowy i laurynowy podnoszą stężenie miażdżycorodnego cholesterolu – LDL i zwiększają krzepliwość krwi. Podobne niekorzystne działanie mają kwasy tłuszczowe typu trans, wytwarzane w procesie utwardzania olejów roślinnych metodą uwodorniania.

Korzystne działanie natomiast mają wiele – i jedno – nienasycone kwasy tłuszczowe.

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (z rodziny n – 3 i n – 6) występują w olejach i margarynach miękkich tzw. kubkowych. Bogate w kwas linolowy (z rodziny n – 6) są oleje: krokoszowy, słonecznikowy, sojowy, kukurydziany, oraz margaryny produkowane z tych olejów. Kwas ten obniża stężenie miażdżycorodnej frakcji lipoprotein – LDL. Kwas alfa – linolenowy (z rodziny n – 3) występuje w największych ilościach w olejach: rzepakowym i sojowym. Kwas alfa – linolenowy oraz jego pochodne – kwas eikozapentaenowy i dokozaheksaenowy obniżają stężenie triglicerydów w surowicy krwi oraz hamują procesy krzepnięcia krwi.

Bardzo dobrym źródłem kwasów eikozapentaenowego i dokozaheksaenowego są **tłuste ryby morskie.**

Spożycie kwasów wielonienasyconych powinno być jednak umiarkowane. Nie powinny dostarczać więcej niż 8 % energii (w tym kwasy z rodziny n – 6 7 %, a z rodziny n – 3 1 %). Są one podatne na oksydację, w wyniku której powstają tlenki, nadtlutki, wodorotlenki wykazujące działanie aterogenne i karcinogenne.

W diecie hipolipemicznej większe zastosowanie znalazły **jednonienasycone kwasy tłuszczowe** takie jak **kwas oleinowy** występujący w oliwie z oliwek i oleju rzepakowym. Kwas oleinowy obniża stężenie LDL – cholesterolu, nie zmniejsza natomiast stężenia frakcji HDL, jak to ma miejsce w przypadku kwasów wielonienasyconych. Spożycie cholesterolu w hiperlipidemiach powinno wynosić 300 mg, a w niektórych przypadkach nawet 200 mg / dobę.

FITOSTEROLE

Są to sterole roślinne przypominające swoją budową cholesterol, ale w odróżnieniu od niego nie ulegają wchłanianiu w jelitach. W czasie trawienia jelitowego sterole zajmują miejsce cholesterolu, powodując jego zwiększone wydalanie ze stolcem uniemożliwiając jego transport zrotny do krwi. Dzięki temu stężenie cholesterolu ulega obniżeniu. Sterole hamują wchłanianie z jelita zarówno cholesterolu pochodzącego z syntezy wątrobowej, jak i pochodzącego z pokarmów. Sterole roślinne są naturalnymi składnikami olejów jadalnych, jednak ich ilość jest bardzo zróżnicowana i dość niska. Dlatego na rynek wprowadzone zostały produkty spożywcze takie jak margaryny roślinne (np. Flora pro activ, Benecol), które są wzbogacone w ten składnik. Mają one znacznie silniejszy wpływ na obniżenie poziomu cholesterolu niż tradycyjne margaryny roślinne.

WĘGLOWODANY

Węglowodany złożone **w postaci skrobi**, występujące w produktach takich jak:

kasze, makarony, płatki zbożowe, mąka, ziemniaki, suche nasiona roślin strączkowych, stanowią podstawę diety. Nie mają one wpływu na podwyższenie stężenia cholesterolu i triglicerydów we krwi. Ograniczyć natomiast należy spożycie węglowodanów szybko wchłanialnych takich jak: glukoza, fruktoza, sacharoza występujących w: **cukrze, miodzie, wysokosłodzonych dżemach i słodyczach**. Fruktoza zawarta w miodzie i owocach podnosi stężenie triglicerydów. Ograniczenie spożycia cukrów prostych ułatwia odchudzanie i utrzymanie należytej masy ciała.

BŁONNIK POKARMOWY

Odgrywa on bardzo istotną rolę w diecie hipolipemicznej, a szczególnie jego rozpuszczalna frakcja (**pektyny**). Wiąże on kwasy żółciowe i ich sole, zwiększa wydalanie tłuszczu z kałem a także wyrównuje poziomy glukozy u osób chorych na cukrzycę.

Źródłem błonnika rozpuszczalnego są:

suche nasiona roślin strączkowych, płatki i otręby owsiane, niektóre warzywa i owoce (jabłka, banany, owoce cytrusowe, porzeczki, marchew, dynia, brokuły, ziemniaki). Spożycie błonnika pokarmowego powinno wynosić ok. 35 g dziennie, z czego ¼ powinien stanowić błonnik rozpuszczalny.

PRZECIWULENIACZE

Dieta hipolipemiczna powinna obfitować w składniki o działaniu antyoksydacyjnym.

Należą do nich:

wit. E, C, beta – karoten, flawonoidy, likopen, koenzym – Q10 Przeciwutleniacze chronią „zły” cholesterol LDL przed utlenianiem, dzięki czemu jest on mniej miażdżycorodny.

wit. C

Najwięcej wit. C zawierają:

Owoce dzikiej róży, owoce jagodowe, cytrusowe oraz natka pietruszki, warzywa kapustne, pomidory, papryka, ziemniaki, chrzan.

wit. E

Najlepszym źródłem wit. E są:

Oleje roślinne (zwłaszcza słonecznikowy), margaryny roślinne, kiełki i zarodki (głównie pszenicy). Wit. E dostarczają także produkty zbożowe gruboziarniste, warzywa liściaste (zielona pietruszka, szpinak, sałata), kukurydza oraz produkty pochodzenia zwierzęcego (żółtko jaja, masło, pełne mleko, przetwory mleczne).

Beta – karoten

W karotenoidy obfitują: warzywa i owoce o żółtej, pomarańczowej i czerwonej barwie:

(marchew, dynia, morele, brzoskwinie, papryka czerwona, koncentrat pomidorowy)

oraz zielone warzywa liściaste: (boćwina, koper, szczypiorek, sałata zielona, szpinak, szczaw)

Likopen (czerwony barwnik) to jeden z najsilniejszych przeciwutleniaczy. Występuje on w niewielu produktach (papryka, arbuzy, czerwone grejpfruty), ale najwięcej jest go w pomidorach. Likopen jest najlepiej przyswajalny z potraw gotowanych oraz z ketchupu i koncentratu pomidorowego.

Flawonoidy występujące w czosnku i cebuli (ajoen i kwercetyna) zawierają substancje o działaniu przeciwkrzeplowym, obniżające ciśnienie krwi i cholesterol. **Flawonoidy** występujące w owocach jagodowych (borówki, czarne porzeczki), cytrusowych, grejpfrutach, brokułach blokują przemianę cholesterolu LDL w formę szkodliwą dla tętnic. Jabłka zawierają kwercetynę, która zmniejsza podatność lipoprotein LDL na oksydację. Spożywanie 1 grejpfruta dziennie obniża poziom cholesterolu, a znajdujący się w nich kwas galakturonowy rozpuszcza złoże w tętnicach cofając nawet istniejące już zmiany miażdżycowe. Warzywa krzyżowe (brukselka, brokuły, kalafior) zawierają glutation, który zapobiega powstawaniu wolnych rodników przez niszczenie nadtlenków.

Koenzym Q10 jest jednym z najsilniejszych przeciwutleniaczy zapobiegających utlenianiu cholesterolu LDL.

Występuje on w produktach takich jak: makrela, sardynki, orzechy, sezam.

ORZECHY

Orzechy stanowią skoncentrowane źródło składników odżywczych niezbędnych w diecie hipolipemicznej.

Mimo, iż zawierają znaczne ilości tłuszczu, jest to głównie tłuszcz nienasycony (jedno – i wiele -nienasycone kwasy tłuszczowe), który obniża poziom „ złego ” cholesterolu LDL we krwi. Dieta z dodatkiem orzechów może zmniejszyć stężenie cholesterolu nawet o 20 % (zalecane dzienne spożycie to 30 g; polecane szczególnie orzechy włoskie). Orzechy zawierają kwas alfa – linolenowy, który obniża ciśnienie krwi i poziom triglicerydów. Orzechy są również bogatym źródłem błonnika (w 25 % jest to błonnik rozpuszczalny, który obniża zarówno poziom całkowitego cholesterolu, jak i cholesterolu LDL). Znaczne ilości przeciwutleniającej it.E chronią cholesterol LDL przed utlenianiem, dzięki czemu ma on mniejsze właściwości miażdżycorodne. Orzechy dostarczają również kwasu foliowego, który chroni przed podwyższonym poziomem homocysteiny, a tym samym przed nasileniem rozwoju miażdżycy. Obecne w orzechach sterole roślinne hamują wchłanianie cholesterolu z przewodu pokarmowego.

SÓL

Spożycie soli kuchennej należy zmniejszyć do 5 - 6 g dziennie. Sól można zastąpić przyprawami ziołowymi.

Ze względu na znaczną zawartość soli należy wykluczyć spożycie konserw, kiszonek, marynat.

ALKOHOL

Powinno się go całkowicie wykluczyć z diety, ponieważ jest on bogatym źródłem energii (1 g czystego alkoholu to 7 kcal) i spożywany w nadmiarze może podnosić stężenie triglicerydów we krwi.

TECHNOLOGIA SPORZĄDZANIA POTRAW:

1. Najwłaściwszą formą przygotowywania posiłków jest gotowanie w wodzie, na parze, pod ciśnieniem.
2. Można stosować również duszenie, które jednak powinno być częściowo zmodyfikowane poprzez zastosowanie do obsmażania patelni teflonowych, dzięki czemu obsmażanie może odbywać się bez dodatku tłuszczu.
3. Potrawy można również piec w folii przezroczystej, pergaminie, na ruszcie, na rożnie.
4. Smażenie dozwolone jest tylko w przypadku omletów i jajecznicy na białkach lub w przypadku ryb, bez skóry (w ograniczonej ilości). Do smażenia należy stosować oliwę z oliwek lub olej rzepakowy.
5. Do zagęszczania zup i sosów należy stosować zawiesziny z mąki i wody lub mleka.
6. Warzywa najlepiej podawać w postaci surówek z dodatkiem oleju, gotowane w wodzie lub na parze, oraz w formie soków.

PRZYKŁADOWE JADŁOSPISY W DZIECI HIPOLIPEMICZNEJ

JADŁOSPIS I

I śniadanie

Pieczywo razowe, margaryna roślinna (np. Benecol), pasta z twarogu, tuńczyka w oleju i zielonej pietruszki, papryka czerwona,

herbata z cytryną

II śniadanie

Jogurt naturalny z musli

Obiad

Barszcz czerwony czysty z fasolką

ziemniaki, gulasz z indyka, surówka z marchwi i chrzanu z jogurtem naturalnym 1, 5 % tłuszczu

kompot z czarnych porzeczek

Podwieczorek

Orzechy

Kolacja

Zapiekanka z kaszy gryczanej i włoścзыzny, napój z kefiru i soku pomidorowego z koperkiem

JADŁOSPIS II

I śniadanie

Bułka grahamka, margaryna roślinna, szynka z indyka, sałatka z pomidorów cebuli,

Kawa zbożowa z mlekiem

II śniadanie

Koktajl z kefiru i borówek

Obiad

Zupa pomidorowa czysta

Ryż brązowy, ryba po grecku, sałata zielona z kefirem i koperkiem, morele

Podwieczorek

Bułka pszenna z masłem orzechowym, herbata

Kolacja

Pieczywo razowe z margaryną roślinną, twaróg z czerwoną cebulką i szczypiorkiem,

Sok z marchwi

Produkty zalecane, zalecane w umiarkowanych ilościach i przeciwwskazane w diecie hipolipemicznej.

Nazwa produktu lub potrawy	Zalecane	Zalecane w umiarkowanych ilościach	Przeciwwskazane
Napoje	Słaba herbata, chude mleko, kawa zbożowa z mlekiem, napoje mleczno – owocowe, napoje mleczno – warzywne, soki z owoców i warzyw, chudy jogurt niskotłuszczowy	Słaba kawa rozpuszczalna z mlekiem, w ograniczonej ilości wino czerwone wytrawne, jogurt półtłusty, mleko półtłuste	Napoje czekoladowe, kakao, mocna herbata, kawa naturalna ze śmietanką, pełne mleko, alkohol, jogurt pełnotłusty
Pieczywo	Pieczywo z pełnego ziarna, bułki grahamki, biszkopty na białkach, pieczywo z dodatkiem soi	Pórcukiernicze, chleb żytni, pieczywo jasne	Chleb świeży, pieczywo z dużą ilością żółtek i dużą ilością tłuszczu, rogaliki francuskie
Dodatki do pieczywa	Chudy twaróg, chude wędliny drobiowe, chuda szynka, dżemy niskosłodzone, białko jaja, serek sojowy	Masło, margaryna miękka (utwardzana metodą przeestryfikowania), dżem, powidła, miód, całe jaja, sery żółte o zmniejszonej zawartości tłuszczu (Edamski, Gouda, Brie, Camembert), parówki	Masło w dużych ilościach, sery pełnotłuste, smalec, konserwy, tłuste wędliny, żółtka
Zupy i sosy gorące	Warzywne, owocowe, krupniki, podprawiane zawiesiną z mąki i mleka, mleczne na mleku odtłuszczonym	Grzybowe, zaprawiane zaprawą z mąki i oleju lub margaryny	Na wywarach mięsnych, kostnych, tłuste, zawiesiste, zasmażane, zaprawiane śmietaną
Dodatki do zup	Bułka, grzanki, ryż, kasze, ziemniaki, lane ciasto na białkach, makaron	Lane ciasto na całych jajach, , kluski biszkoptowe, groszek ptysiowy	francuskie
Mięso, drób, ryby	Chude gatunki, cielęcina, indyk, kurczaki bez skóry, królik, potrawy gotowane, duszone, pieczone bez tłuszczu, ryby morskie (makreła, śledź, tuńczyk, halibut)	Wołowina, dziczyzna, chuda wieprzowina (schab), kura, ryby smażone na dozwolonych olejach, wędzone	Wszystkie mięsa tłuste, wieprzowina, baranina, podroby, gęsi, kaczki, potrawy smażone na tłuszczu, ryby smażone na tłuszczu zwierzęcym

	chude ryby słodkowodne		
Potrawy półmięsne i bezmięsne	Budynie z kasz, warzyw, makaron z mięsem, makarony, leniwe, pierogi na białkach, kluski ziemniaczane, risotto	Krokiety, bigos, zapiekanki, kotlety z kaszy	Potrawy smażone, racuchy, bliny, owoce smażone w cieście, placki ziemniaczane, frytki, chipsy,
Tłuszcze	Oleje zawierające jednonienasycone kwasy tłuszczowe (rzepakowy, oliwa z oliwek), w dozwolonych ilościach oleje zawierające wielonienasycone kwasy tłuszczowe(słonecznikowy, sojowy, kukurydziany)	Masło, margaryny miękkie (przeestryfikowane)	Smalec, słonina, boczek, margaryny twarde, olej palmowy, tłuszcze uwodornione
Warzywa i owoce	Warzywa świeże i mrożone, zwłaszcza strączkowe: fasola, groch, soczewica, soja, kukurydza, owoce suszone, konserwowane (niskosłodzone)	Orzechy laskowe, włoskie, migdały	Warzywa solone, konserwowane, orzechy solone, orzechy kokosowe
ziemniaki	Gotowane, pieczone		Smażone na tłuszczu (frytki, krążki, placki)
Desery	Galaretki, kisiele, budynie na chudym mleku, sałatki owocowe, musy owocowe, kompoty, biszkopty na białkach	Bezy, ciasteczka z dodatkiem tłuszczów nienasyconych, biszkopty, keksy z dodatkiem otrąb i małą ilością żółtek	Torty, czekolady, batony, kremy, tłuste ciasta z dodatkiem żółtek
Przyprawy	Przyprawy korzenne, musztarda	Ostre przyprawy	Ocet
Sosy zimne	Sosy owocowe na bazie owoców jagodowych (np. brusznicy, porzeczek, jarzębiny)	Sosy sałatkowe – niskotłuszczowe, majonezy na białkach z olejem	Majonezy z żółtkami, sosy i kremy ze śmietaną i i dużą ilością tłuszczu