

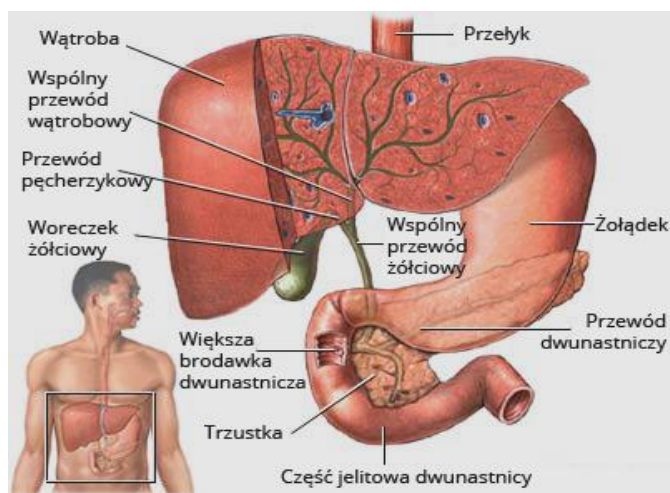
Wątroba to narząd wielofunkcyjny - jeden z najważniejszych w naszym organizmie. Nadmierna eksploatacja i/lub upośledzenie funkcji wątroby prowadzą do jej niewydolności, wpływając jednocześnie na zaburzenia w funkcjonowaniu prawie wszystkich narządów i układów organizmu.

Schorzenia wątroby obejmują szereg jednostek chorobowych, z których najczęstsze to: ▪ ostre/przewlekłe zapalenie wątroby, ▪ toksyczne uszkodzenie wątroby, ▪ **stłuszczenie wątroby**, ▪ **marskość wątroby**, ▪ nowotwory wątroby).

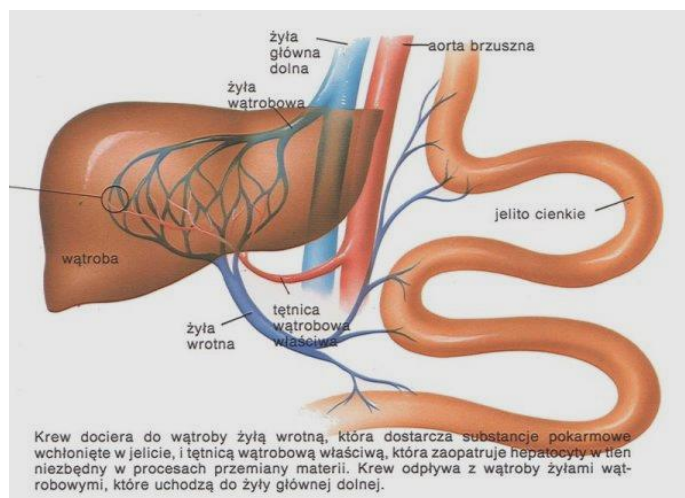
W leczeniu tych chorób odpowiednie **żywienie** odgrywa bardzo istotną rolę. **Nie zależy** ono jednak od jednostki chorobowej, ale głównie od: ▪ stopnia wydolności wątroby, ▪ występowania zaburzeń stanu odżywienia chorego, ▪ współistnienia innych schorzeń, oraz ▪ powikłań choroby podstawowej.

POŁOŻENIE I BUDOWA ANATOMICZNA WĄTROBY

Wątroba jest największym gruczołem człowieka, ważącym około 1,5 kg. Położona jest w górnej części jamy brzusznej, pod przeponą, która oddziela ją od podstawy płuc i serca. Zajmuje ona całe prawe podżebrze i część podżebrza lewego ponad jelitami i żołądkiem (ryc.1).



Ryc.1 Położenie anatomiczne wątroby



Ryc.2 Unaczynienie wątroby

Z zewnątrz, prawie w całości, wątroba pokryta jest błoną surowiczą – **otrzewną**. Bezpośrednio pod nią znajduje się łącznotkankowa torebka włóknista - tzw. **torebka Glissona**. Torebka ta jest **jedyną unerwioną** częścią wątroby, wrażliwą na bodźce bólowe. Ból wątroby odczuwany jest więc tylko wtedy gdy jej torebka ulegnie zranieniu (np. w czasie biopsji) lub rozciągnięciu (np. w wyniku powiększającego wątrobę stłuszczenia albo jej żylnego przekrwienia). Torebka włóknista wnika w głąb mięszu wątroby, dzieląc go na małe struktury w kształcie graniastosłupów o podstawie sześciokąta, nazywane **zrazikami wątrobowymi**.

Główną masę **zrazików** tworzą **hepatocyty** – najliczniejsza grupa komórek, z których zbudowana jest wątroba. Oprócz **hepatocytów** w wątrobie występują także komórki układu odpornościowego, tzw. **komórki Browicza-Kupffera**, druga pod względem liczebności po hepatocytach grupa komórek, spełniająca **funkcję obronną** oraz **odtruwającą** organizm. Posiadają one zdolność pochłaniania dużych cząstek, np. bakterii, komórek nowotworowych, toksyn, wirusów, pasożytów czy uszkodzonych białek.

Kolejnym typem komórek są **lipocyty**, (nazywane również **komórkami gwiaździstymi** lub **komórkami Ito**), gromadzące tłuszcz i witaminę A. W stanach chorobowych, na skutek zadziałania różnego rodzaju czynników chorobotwórczych (np. alkohol, wirusy, leki hepatotoksyczne, toksyny spożywcze, metale ciężkie, nieprawidłowe produkty przemiany materii) komórki te mogą ulec transformacji do miofibroblastów – komórek, które w miejscach uszkodzeń wątroby, w niekontrolowany sposób zaczynają produkować **kolagen**, tworzący bliznowatą tkankę łączną. Zjawisko to prowadzi do postępującego **włóknienia** macierzy pozakomórkowej a w dalszej kolejności do **marskości wątroby**.

Wątroba, ze względu na liczne procesy metaboliczne, które w niej zachodzą, jest drugim, po mózgu, **najbardziej ukrwionym** narządem naszego ciała. **Krew** dociera do niej dwiema różnymi drogami (ryc.2). Jedną drogą to **żyła wrotna**. Płyne nią krew, niosąca ze sobą składniki odżywcze, pobrane z żołądka i jelit, powstałe w czasie trawienia pokarmu i służące wątrobie do dalszych przemian. Jest to tzw. **krew robocza**. W ciągu 1 minuty napływa jej do wątroby ok. 1 litra. Z kolei **tętnicą wątrobową** dostarczana jest tzw. **krew odżywcza**, która jest bogata w tlen i składniki odżywcze, potrzebne dla samej tkanki wątrobowej. Te duże naczynia krwionośne, po wnikięciu do **wnęki wątroby**, rozgałęziają się w jej miąższu na coraz mniejsze odgałęzienia. Z wątroby krew odprowadzana jest do dużego krążenia ustrojowego kolejno: **żylami centralnymi, żylami podzrzazikowymi**, wreszcie **żylami wątrobowymi**, które ostatecznie uchodzą do **żyły głównej dolnej** w dużym krążeniu ustrojowym (ryc.2).

Komórki wątrobowe muszą mieć także kontakt z **drogami żółciowymi**, których zadaniem jest odprowadzanie do przewodu pokarmowego, wyprodukowanej przez nie **żółci**. W ciągu doby hepatocyty produkują jej 0,25 – 1,0 litra (średnio 0,5 litra). Bezpośrednio z hepatocytów żółć spływa najpierw drobnymi **kanalikami**, następnie **przewodnikami żółciowymi**, które łącząc się w coraz większe **przewody żółciowe**, ostatecznie tworzą **przewód wątrobowy wspólny**. Przewodem tym żółć wypływa z wątroby. W połowie jego długości znajduje się **pęcherzyk żółciowy**, który jest miejscem magazynowania i zagęszczania wyprodukowanej żółci.

ROLA WĄTROBY W ORGANIZMIE

Wątroba pełni w organizmie wiele różnorodnych funkcji. Najważniejsze z nich, to:

► Funkcja metaboliczna

Wątroba jest narządem, przetwarzającym składniki odżywcze dostarczane wraz z pokarmem. Z tego powodu nazywana jest „centrum metabolicznym” organizmu. Zachodzą w niej przemiany:

a) węglowodanów

wątroba wytwarza, gromadzi i uwalnia glukozę (nadmiar glukozy, dostarczonej z przewodu pokarmowego, przekształca w **glikogen** – cukier zapasowy, uwalnia glukozę z glikogenu w przypadku spadku jej stężenia we krwi, wytwarza glukozę z aminokwasów w procesie **glukoneogenezy** w przypadku wyczerpania zapasów glikogenu);

b) białek

syntetyzuje większość białek osocza (poza białkami odpornościowymi); z nadmiaru aminokwasów wytwarza glukozę i kwasy tłuszczowe; z toksycznego **amoniaku**, powstałego w wyniku rozpadu białka, syntetyzuje **mocznik**;

c) tłuszczów

rozkłada lipidy do kwasów tłuszczowych; z kwasów tłuszczowych wytwarza lipoproteiny, fosfolipidy, cholesterol i związki ketonowe; przekształca węglowodany i białka w tłuszcze;

d) **przemiany witamin** (przekształca prowitaminy, dostarczone z pokarmem w ich aktywne postaci np. karoten w witaminę A).

► Funkcja gromadzenia zapasów

Wątroba magazynuje energię w postaci **glikogenu**, witaminy: A, D, E, B12 i C oraz żelazo i miedź.

► Przemiana hemu

Hem jest składową hemoglobiny, czerwonego barwnika krwi. W wyniku naturalnego obumierania i rozpadu krwinek czerwonych ulega on przemianie w żółty barwnik – **bilirubinę**, która w wyniku wielu przemian zachodzących w wątrobie zostaje przekształcona w taki sposób, aby mogła być wydalona do dróg żółciowych.

► Funkcja wydzielnicza

Wątroba wydziela do przewodu pokarmowego **żółć**, wytwarzaną przez hepatocyty, niezbędną do trawienia tłuszczu.

► Funkcja odtruwająca

Z jelita do wątroby, oprócz wysokowartościowych składników odżywczych, witamin i minerałów, docierają również **substancje toksyczne**, powstałe podczas trawienia lub dostarczone drogą przewodu pokarmowego. Tymi toksynami mogą być: ▪ **alkohol**, niektóre leki, hormony, pozostałości środków ochrony roślin, konserwanty, produkty przemiany bakterii jelitowych, ▪ **amoniak** – produkt rozpadu białek. Wątroba neutralizuje toksyny bądź przekształca je w nieaktywne substancje, które mogą ulec rozpuszczeniu a następnie wydaleniu z organizmu wraz z żółcią (drogą przewodu pokarmowego) lub z moczem (przez nerki). Wątroba dezaktywuje hormony, zarówno te, wytwarzane przez organizm jak i te, dostarczane z zewnątrz, oraz przekształca toksyczny amoniak w **mocznik**, który następnie zostaje wydalony przez nerki.

Uszkodzenia wątroby poważnie zakłócają procesy przemiany materii, w tym trawienie, wchłanianie i magazynowanie substancji odżywczych. Ponadto spada ilość wytwarzanego białka, rośnie zaś produkcja tłuszczu, który odkłada się w wątrobie. Powstaje też mniej enzymów, odpowiedzialnych za odtrawianie z alkoholu i innych substancji toksycznych, co prowadzi do gromadzenia się tych substancji w organizmie.

CHOROBY WĄTROBY

• OSTRE I PRZEWLEKŁE ZAPALENIE WĄTROBY

Najczęstszą przyczyną zapaleń wątroby są infekcje wywołane głównie przez wirusy ale także przez bakterie i pierwotniaki. Wyróżnia się kilka typów wirusów hepatotoksycznych: typ A, typ B, typ C, typ D, typ E, typ G, typ TTV i typ SENV.

Ostre wirusowe zapalenie wątroby najczęściej wywołane jest przez wirusy: ▪ HBV, HCV i HAV.

WZW typu A nazywane jest również **żółtaczką pokarmową**, ponieważ do zachorowania dochodzi na drodze pokarmowej, przez spożycie zakażonej wody lub zakażonych produktów spożywczych.

Do zachorowania na **WZW typu B lub C** dochodzi poprzez kontakt z zakażoną krwią lub płynami ustrojowymi (najczęściej podczas zabiegów medycznych, kosmetycznych, akupunktury lub wykonywania tatuaży).

Większość ostrych stanów zapalnych wątroby doprowadza do unieszkodliwienia czynnika wywołującego a następnie do oczyszczenia i odbudowy uszkodzonych tkanek, po czym samoistnie wygasa. Jednak w przypadku nie dającej się usunąć przyczyny, np. oporny wirus, wada metabolizmu, zaburzenia układu odpornościowego (autoimmunologiczne zapalenie wątroby, autoimmunologiczne zapalenie dróg żółciowych), zapalenie przechodzi w **stan przewlekły**, przybierając postać **przetrwałego** lub **aktywnego** (tj. bez lub z postępującym niszczeniem mięszu) **przewlekłego zapalenia wątroby**.

Końcowym stadium wszystkich przewlekłych zapaleń wątroby jest **marskość wątroby**. Przewlekłe zapalenie przez długie lata może objawiać się w sposób niespecyficzny (np. niestrawność, przewlekłe zmęczenie). Dopiero w już mocno zaawansowanej fazie marskości zaczyna ujawniać się typowy obraz **niewydolności** tego narządu.

• TOKSYCZNE USZKODZENIE WĄTROBY

Może być spowodowane przez trujące grzyby, niektóre leki (np. niektóre antybiotyki, leki psychotropowe, hormonalne, przeciwpadaczkowe, przeciwnowotworowe), ale najczęściej przez **alkohol**. Dawka alkoholu uważana za toksyczną dla wątroby to: powyżej **30g** dziennie czystego etanolu dla mężczyzn i powyżej **20g** czystego etanolu dla kobiet (w przeliczeniu na dostępne w sprzedaży alkohole jest to odpowiednio: 0,5 litra piwa, 150 ml czerwonego wina, 200 ml białego wina, 50 ml alkoholi wysokoprocentowych).

W zależności od czasu, ilości spożywanego alkoholu oraz uwarunkowań genetycznych, **alkoholowe uszkodzenie wątroby** może mieć postać: ▪ **stłuszczenia**, ▪ **zapalenia** lub ▪ **marskości wątroby**.

Nadmierne spożycie alkoholu ma bardzo znaczący wpływ na powstawanie chorób wątroby. Wątroba odgrywa bowiem kluczową rolę w jego rozkładaniu. Ponieważ wątroba pełni w organizmie **rolę odtruwającą**, a alkohol jest przez nią postrzegany jako **trucizna**, rozkłada więc w pierwszym rzędzie alkohol, pozostawiając wszystkie inne czynniki na później. Jest to szczególnie widoczne w przypadku przemiany tłuszczów. Wątroba zaniedbuje to zadanie i gromadzi dostarczony do niej tłuszcz w komórkach wątrobowych, aby zużyć go później, kiedy nie będzie jej dostarczany alkohol. Jest to zatem pierwszy, uszkodzający wpływ alkoholu na wątrobę, prowadzący do powstawania **stłuszczenia wątroby**. Alkoholowe stłuszczenie wątroby rozwija się u 90% osób spożywających nadmierne ilości alkoholu. Jeżeli pacjent odstawi spożywanie alkoholu na dłużej, to wątroba przez ten czas przetworzy odłożony w niej tłuszcz. Potem alkohol może być spożywany jedynie sporadycznie i w bardzo niewielkich ilościach. Jeżeli pacjent nie będzie tego przestrzegał, zagrażać mu będzie dalsze uszkodzenie wątroby, a mianowicie **alkoholowe zapalenie wątroby** a w konsekwencji **marskość wątroby**.

• STŁUSZCZENIE WĄTROBY

Jest to choroba, polegająca na zwiększeniu zawartości tłuszczu w tkance wątrobowej (ryc.4). Przyczyną **stłuszczenia wątroby** mogą być: ▪ czynniki toksyczne (w szczególności **alkohol**, zatrucia np. grzybami, toksynami przemysłowymi), ▪ zaburzenia metaboliczne (otyłość, cukrzyca), ▪ stosowanie drastycznych diet odchudzających, ▪ nadmierne spożycie energii (zwłaszcza w postaci tłuszczu) przy jednoczesnym, długotrwałym niedoborze białka w diecie, ▪ nadmierne spożycie cukrów łatwo przyswajalnych takich, jak sacharoza i fruktoza oraz **niedobór choliny** w organizmie.

Cholina bierze udział w tworzeniu i transporcie tłuszczów z wątroby do innych narządów, przez co zapobiega ich gromadzeniu się w samej wątrobie. Sacharoza i fruktoza oraz alkohol, spożywane w nadmiarze, zwiększają syntezę trójglicerydów (tłuszczu) w wątrobie. Trójglicerydy, aby mogły być uwolnione z wątroby do organizmu, muszą ulec przemianie do VLDL (lipoproteiny o bardzo małej gęstości). Do tej przemiany potrzebna jest właśnie **cholina**.

W przypadku jej braku, cząsteczki tłuszczu mogą odkładać się w wątrobie, przyczyniając się do jej **stłuszczenia**. Organizm ludzki potrafi sam produkować cholinę, jednak ta produkcja nie zawsze pokrywa zapotrzebowanie.

Najlepszymi źródłami choliny są: jaja, wątroba i inne podroby, chude mięso, drożdże, kiełki pszenicy, soja i zielony groszek.

Rozkład alkoholu odbywa się wyłącznie w wątrobie i ma pierwszeństwo przed wszystkimi innymi jej zadaniami. Dlatego w przypadku częstego spożywania alkoholu, przy jednoczesnym spożywaniu posiłków bogatotłuszczowych, wątroba zajmuje się neutralizacją alkoholu a nadmiar tłuszczu z posiłku odkłada się w komórkach wątrobowych.

U osób chorujących na cukrzycę, z uwagi na niedobór insuliny, zaburzeniu ulega równowaga pomiędzy odkładaniem się tłuszczu w postaci tkanki tłuszczowej a jego uwalnianiem z komórek tłuszczowych do krwiobiegu. Następuje przewaga tego drugiego procesu. Jedna trzecia uwolnionego tłuszczu przechodzi do wątroby, która nie jest w stanie go przetworzyć, dochodzi, więc do jego odkładania się w tkance wątrobowej.

U osób stosujących drastyczne diety odchudzające dochodzi do podobnej sytuacji. Tłuszcz, którego ubywa z tkanki tłuszczowej przechodzi do krwi a wraz z nią (w jednej trzeciej) do wątroby, stanowiąc dla niej poważne obciążenie. Obciążona w ten sposób wątroba łatwo ulega stłuszczeniu.

Najwłaściwszym sposobem leczenia stłuszczenia wątroby jest eliminacja czynników sprzyjających temu procesowi, czyli:

- zaprzestanie spożycia alkoholu,
- właściwe leczenie cukrzycy,
- rozsądne prowadzenie diet odchudzających oraz, jako czynnik wspomagający

▪ **leczenie dietetyczne** polegające na stosowaniu **diety bogatobiałkowej i niskotłuszczowej** z jednoczesną modyfikacją rodzaju spożywanych tłuszczów (zwiększenie spożycia tłuszczów roślinnych tj. oleje i margaryny roślinne, oliwa z oliwek, kosztem ograniczenia spożycia tłuszczów zwierzęcych oraz produktów je zawierających).

• **MARSKOŚĆ WĄTROBY**

Marskość wątroby to choroba przewlekła i **nieodwracalna**, charakteryzująca się postępującym **włóknieniem mięszu**, prowadzącym do zwyrodnienia i ogniskowej **martwicy komórek wątrobowych**. Jest ona końcowym stadium bardzo wielu **przewlekłych chorób wątroby**. W marskości **włóknienie** osiąga tak duże natężenie, że dochodzi do całkowitego zatarcia struktury anatomicznej mięszu wątroby. Wątroba staje się pofałdowana i nierówna. Zamiast ze zrazików, składa się z tzw. **guzków regeneracyjnych**, tj. skupisk komórek wątrobowych, otoczonych tkanką łączną (ryc.5). Kontakt takich guzków z naczyniami krwionośnymi i drogami żółciowymi jest bardzo ograniczony. Prowadzi to do **niedokrwienia** a w konsekwencji do **martwicy** komórek wątrobowych i postępującej utraty czynnego mięszu wątroby.

Włóknienia wątroby nie da się odwrócić, można jedynie zahamować jego proces. Jeżeli w porę nie zostanie zastosowane odpowiednie leczenie, a w przypadku pacjentów nadużywających alkoholu, nie zostanie zachowana **całkowita abstynencja**, to jedynym ratunkiem może okazać się **przeszczep wątroby**. **Marskość wątroby** jest końcowym etapem wielu chorób wątroby. Najczęściej jednak jest konsekwencją **nadużywania alkoholu** oraz **przewlekłego zapalenia wątroby typu B i C**.

Marskość wątroby przyczynia się do powstania wielu **groźnych dla zdrowia i życia powikłań**, do których należą:

► **WODOBRZUSZE**

Pogłębiająca się niewydolność wątroby prowadzi do zmniejszenia tworzenia białek krwi. Białka te mają za zadanie między innymi utrzymanie prawidłowego ciśnienia osmotycznego osocza w naczyniach. Jeżeli ciśnienie osmotyczne spada, bo jest za mało białek krwi, to trudniej jest zatrzymać wodę w obrębie naczyń i przenika ona do wolnej przestrzeni w jamie brzusznej. Wątroba, która ulega przebudowie marskiej, traci również zdolność do wydalania nadmiaru sodu, pochodzącego głównie ze spożytej **sol** i słonych produktów spożywczych. Zatrzymaniu sodu towarzyszyi jednocześnie zatrzymanie wody, co sprzyja gromadzeniu się jej w jamie brzusznej (ryc.6) oraz w tkankach goleni i stóp.

► **ŻYLAKI PRZĘŁYKU, HEMOROIDY**

Z powodu nagromadzenia się tkanki łącznej w wątrobie zostają zwężone lub zamknięte naczynia krwionośne, w wyniku czego dochodzi do zaburzeń w **krążeniu wrotnym**. Przepływ krwi z jelit do wątroby ulega zastojowi, zwiększa się ciśnienie w naczyniach żylnych jelit, krew jelit poszukuje więc nowych dróg (**krążenie oboczne**), aby obejść przeszkodę, jaką staje się **marska wątroba**. Wtedy rozszerzeniu ulegają mało używane żyły wzdłuż żołądka i przełyku (powstają **żylaki przełyku**) lub krew płynie nową drogą przez żyły splotu odbytowego (powstają **hemoroidy**).

Z uwagi na to, że żyły nowo utworzonego krążenia obocznego nie są w stanie sprostać podwyższonemu ciśnieniu krwi oraz zwiększonemu jej przepływowi, mogą one pękać. Szczególnie często dochodzi do pęknięć żył w dolnych odcinkach przełyku. Pacjentowi zagraża wówczas **krwawienie z żyłaków przełyku**. Stanowi to bezpośrednie zagrożenie życia.

Także na brzuchu pacjenta mogą uwidocznić się, odchodzące promieniście od pępka, wypukłe, poszerzone żyły o krętym przebiegu, które nazywane są „**głową meduzy**” (ryc.7) .



Ryc.3 Zdrowa wątroba



Ryc.4 Stłuszczenie wątroby



Ryc.5 Marskość wątroby



Ryc.6 Wodobrzusze



Ryc.7 „Głowa meduzy”

► ENCEFALOPATIA WĄTROBOWA

Encefalopatia wątrobowa jest zaburzeniem neurologicznym, powstałym na skutek zaburzeń czynności wątroby. Jest ona efektem szkodliwego działania nadmiernej ilości toksyn we krwi na tkankę nerwową. Krew wrotna, płynąca krążeniem obocznym, omijając wątrobę, nie może być odpowiednio oczyszczana z substancji toksycznych. Dlatego produkty rozpadu białka (**amoniak**) oraz toksyny bakteryjne uszkadzają ośrodkowy układ nerwowy.

W przypadku istniejącej **encefalopatii** lub w jej zapobieganiu pomocna może być **dieta z okresowym ograniczeniem białka**, zależym od poziomu amoniaku we krwi.

W **leczeniu marskości wątroby** jednym z podstawowych elementów jest **wyeliminowanie** (o ile to możliwe) **czynnika sprawczego**, który doprowadził do powstania marskości, w następnej zaś kolejności, dostosowana do aktualnego stanu pacjenta oraz jego zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze, **dieta**. Zalecenia dietetyczne, oprócz towarzyszących chorobie powikłań, powinny uwzględniać **stan odżywienia pacjenta**, ponieważ przewlekłe choroby wątroby często przyczyniają się do wystąpienia niedożywienia białkowo – kalorycznego, które z kolei pogarsza rokowanie oraz zwiększa ilość występujących powikłań.

SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DIETETYCZNE

A/ ŻYWIENIE W PRZEWLEKŁYCH CHOROBYCH WĄTROBY W OKRESIE WYRÓWNANIA

W okresie choroby, przebiegającym bez żadnych powikłań, chorzy zwykle nie wymagają stosowania szczególnych restrykcji dietetycznych. Celem diety jest dostarczenie organizmowi wszystkich niezbędnych składników pokarmowych, potrzebnych do wyrównania niedoborów, powstałych w czasie trwania choroby oraz do regeneracji komórek wątrobowych. Zaleca się, zatem **dieta z zwiększoną ilością białka, normotłuszczową, ewentualnie z ograniczeniem błonnika**. Dieta w miarę możliwości powinna uwzględniać upodobania chorego (odpowiednio do indywidualnej tolerancji).

Zalecane techniki kulinarne: ▪ gotowanie w wodzie i na parze, ▪ pieczenie w rękawie foliowym, ▪ duszenie bez uprzedniego obsmażania na tłuszczu. Zupy i sosy należy podprawać zawiesiną z mąki i wody, mąki i mleka lub mąki i śmietanki.

Warzywa zaleca się spożywać w postaci gotowanej i rozdrobnionej lub jako drobno starte surówki, owoce zaś w postaci soków, przecierów lub w całości (najlepiej bez pestek i skórek). Z uwagi na wzdęcia zaleca się ograniczenie spożycia warzyw kapustnych, strączkowych, cebulowych, buraków, gruszek, czereśni i śliwek.

Posiłki powinny być mniejsze objętościowo, ale za to spożywane częściej tj. 4 – 6 razy dziennie.

► ENERGIA

Pacjenci z prawidłową masą ciała oraz dobrym stanem odżywienia powinni stosować dietę, która zapewni im utrzymanie należnej masy ciała. Chorzy ze stwierdzonymi objawami niedożywienia powinni otrzymywać dietę o zwiększonej wartości kalorycznej i odżywczej, która zapewni przyrost masy ciała oraz poprawę wskaźników stanu odżywienia.

► BIAŁKO

Białko w chorobach wątroby odgrywa bardzo istotną rolę. Stymuluje proces regeneracji komórek wątrobowych, zmniejsza nacieczenia tłuszczowe miąższu wątroby, sprzyja uzupełnianiu białek tkankowych i syntezie albumin osocza. **Odpowiednia ilość białka w diecie zabezpiecza również wątrobę przed odkładaniem się w niej tłuszczu**. Zaleca się zatem spożycie białka w granicach 1,0 – 1,2g/kg mc/dobę (tj. ok. 90g na dobę). Chorzy niedożywieni powinni spożywać białka 1,5g/kg mc/dobę (tj. ok. 100 – 120g na dobę). Ponad połowa białka powinna pochodzić z produktów zwierzęcych, takich jak: mleko, twaróg, jogurt, kefir, chude gatunki mięs (kureczak, indyk, królik) i ryb (dorsz, sandacz, tuńczyk, mintaj, morszczuk), chude wędliny, jaja (w przypadku współistniejącej żółtaczki same białka), ograniczyć należy natomiast spożycie mięs czerwonych (wołowina, cielęcina, wieprzowina) ze względu na znaczną zawartość składników, które nasilają encefalopatię.

Zawartość białka w niektórych produktach: 100g chudego mięsa / wędliny – 20g białka, 1 jajko (50g) – 6g białka, 1 białko jaja (30g) – 3g białka, 100g twarogu – 19g białka, 100ml mleka lub kefiru – 3,4g białka, 100g jogurtu – 4,3g, 100g pieczywa 5,5 – 8g białka, 100g surowej kaszy, ryżu, płatków – 7g białka, 100g surowego makaronu – 11g białka.

► TŁUSZCZE

W wyrównanych chorobach wątroby, jeżeli dieta zawiera wystarczającą ilość białka, nie zachodzi konieczność ograniczania spożycia tłuszczu. Normalna podaż tłuszczu – w ilości 1g/kg masy ciała, czyli ok. 70 g na dobę, poprawia wartość smakową spożywanych potraw i daje możliwość ich urozmaicenia. Ułatwia jednocześnie pokrycie zwiększonego zapotrzebowania energetycznego, co jest bardzo istotne, szczególnie przy braku apetytu, który jest częstym objawem w chorobach wątroby.

Zaleca się stosowanie łatwo strawnych tłuszczów zwierzęcych, pochodzących z produktów takich, jak: **masło i śmietanka oraz tłuszczów roślinnych** tj.: **oleje, oliwa z oliwek**. Powinno się je dodawać do gotowych potraw na surowo.

Przeciwwskazane jest natomiast spożywanie tłuszczów zwierzęcych takich, jak: smalec, słonina, łój czy boczek.

Ze względu na fakt, iż niemal połowa zalecanej dziennej ilości tłuszczu znajduje się w produktach białkowych takich jak: mięso, drób, wędliny, ryby, sery oraz jaja (tzw. **tłuszcz ukryty**), zatem tłuszczu z wymienionych wcześniej, zalecanych produktów tłuszczowych (tzw. **tłuszczu dodanego**) można spożyć ok. 30 – 50g.

Zawartość tłuszczu w produktach tłuszczowych: 1 łyżka oleju zawiera 10g tłuszczu, 1 łyżka śmietanki 30% zawiera 3g tłuszczu, 1 łyżeczka masła zawiera 4g tłuszczu, 1 łyżeczka margaryny roślinnej niskotłuszczowej zawiera 2,5g tłuszczu).

Konieczność ograniczenia tłuszczu zachodzi u pacjentów z zaburzeniami wydzielania żółci, u chorych z objawami zastoju żółci, w zaostrzonym przewlekłym zapaleniu wątroby. Sygnałem do tego jest pojawienie się, po spożyciu posiłku, zawierającego tłuszcz, objawów takich, jak: tępe pobolewania w nadbrzuszu, wzdęcia, puste odbijania, odbarwienie stolca, zaparcia lub biegunki. W wymienionych przypadkach spożycie tłuszczu ogółem należy zmniejszyć do 30 – 50g. Oznacza to, że tłuszczu **doданego** można spożyć ok. 15 – 25g, przy założeniu, że spożywane produkty białkowe będą niskotłuszczowe.

► **WĘGLOWODANY**

W przewlekłych chorobach wątroby węglowodany są na ogół dobrze tolerowane. Dostarczają one łatwo przyswajalnej energii, która jest niezbędna do regeneracji wątroby. Zaleca się jednak, aby były to głównie węglowodany złożone (skrobia), pochodzące z produktów takich, jak: pieczywo pszenne, drobne kasze i makarony, płatki, ryż, ziemniaki. Można jeść także **biszkopty, sucharki, pieczywo drożdżowe o niskiej zawartości tłuszczu**.

Niewskazane jest natomiast nadmierne spożycie cukrów łatwo przyswajalnych, w postaci produktów takich jak: cukier, słodycze, syropy owocowe, bardzo słodkie owoce, soki owocowe. W przewlekłych chorobach wątroby dochodzi bowiem do **zaburzeń metabolizmu węglowodanów**. W związku z czym dochodzi do częstych **wahań stężeń glukozy we krwi**. Po przejściowym **wzroście stężenia glukozy** we krwi, następującym po spożyciu posiłku, pojawia się **hipoglikemia** czyli spadek poziomu glukozy (szczególnie w godzinach nocnych). W takich przypadkach zaleca się jadać posiłki małe objętościowo, ale za to częściej (5 - 7 razy dziennie), uwzględniając dodatkowy posiłek późnym wieczorem.

Dobrze tolerowanym w chorobach wątroby cukrem prostym jest natomiast **fruktoza**, gdyż jej spożycie nie powoduje tak szybkiego wzrostu stężenia glukozy we krwi, jak spożycie sacharozy (zwykłego cukru). Nie można jej jednak spożywać w nadmiarze, ponieważ przyczynia się do zwiększenia produkcji trójglicerydów w wątrobie, a w konsekwencji do stłuszczenia wątroby. Najlepszym źródłem fruktozy są **miód i owoce**.

Pacjenci ze skłonnością do wzdęć lub biegunek powinni ograniczyć spożycie błonnika (surowe warzywa i owoce ze skórką, pieczywo razowe, grube kasze. Z uwagi na wzdęcia ograniczyć należy też spożycie warzyw kapustnych, strączkowych, cebulowych, buraków, gruszek, czereśni, śliwek.

► **WITAMINY**

U pacjentów z przewlekłymi chorobami wątroby występują często niedobory różnych witamin. Chora wątroba traci, bowiem zdolność ich magazynowania. Są także gorzej przyswajane. Wskazane jest zatem, aby w diecie znalazły się produkty obfitujące w witaminy takie jak: A, K, C oraz witaminy z grupy B.

Witamina A występuje w produktach zwierzęcych takich, jak: tłuszcze rybne (tran), wątroba, mleko, śmietanka, masło, żółtka jaj oraz w produktach roślinnych, głównie w zielonych i żółtych warzywach (marchewka, pomidory, zielona sałata, zielona pietruszka) – w postaci karotenu, który jest prowitaminą wit. A.

Witamina C – najbogatszym jej źródłem są świeże warzywa i owoce (czarna porzeczka, maliny, truskawki, agrest, kiwi, owoce cytrusowe, pomidory, kalafior, zielona pietruszka).

Witamina K – występuje w zielonych warzywach liściastych, pomidorach, truskawkach oraz w wątrobie.

Witaminy z grupy B – zawierają je: mięso, podroby, nabiał, ryby, jaja, produkty zbożowe, drożdże piwne.

► **PRODUKTY PRZECIWSKAZANE W CHOROBY WĄTROBY**

▪ używki (głównie **alkohol**), ▪ ostre przyprawy, ▪ pokarmy wzdymające (kapusta, cebula, rośliny strączkowe, szparagi, śliwki, gruszki, czereśnie), ▪ pokarmy ciężko strawne (grzyby, potrawy tłuste, smażone, pikantne, marynowane), ▪ ciasta z dużą zawartością cukru i tłuszczu, słodycze w nadmiarze, ▪ orzechy, migdały, nasiona słonecznika, pestki dyni, mak, kokos (z uwagi na nadmiar tłuszczu i błonnika).

B/ ŻYWIENIE W PRZEWLEKŁYCH CHOROBY WĄTROBY W OKRESIE NIEWYRÓWNANIA

W zaawansowanych chorobach wątroby (np. w marskości lub przewlekłym zapaleniu wątroby) dochodzi do wystąpienia **objawów jej niewyrównania**.

► Pojawiają się objawy takie, jak: ▪ naciśnienie wrotne, ▪ puchlina brzuszna, ▪ obrzęki, ▪ żółtaczkę, ▪ narastające zmniejszenie stężenia albumin, białek transportowych oraz czynników krzepnięcia w surowicy krwi, ▪ zaburzenia metabolizmu poszczególnych składników pokarmowych.

► Zmienia się skład aminokwasów w surowicy krwi: ▪ wzrasta stężenie aminokwasów aromatycznych (przyczyniających się do powstania encefalopatii i śpiączki wątrobowej), ▪ maleje stężenie aminokwasów alifatycznych o rozgałęzionym łańcuchu bocznym (korzystnych dla wątroby).

► Zwiększa się stężenie **amoniaku** a zmniejsza synteza mocznika. Obniża się tolerancja glukozy i słabnie glukoneogeneza.

► Maleje synteza i wydzielanie żółci, co prowadzi do zaburzeń trawienia i wchłaniania tłuszczów. Zmniejszeniu ulega też wchłanianie i magazynowanie niektórych witamin.

Objawy te są sygnałem do modyfikacji w sposobie żywienia. Dotyczą one głównie **zmniejszenia** zawartości **solii** oraz **białka** w diecie, ograniczenia spożycia **tłuszczu**, modyfikacji częstotliwości posiłków oraz ich **konsystencji i temperatury**.

► **Ograniczenie soli kuchennej** chroni przed rozwojem wodobrzusza. Zaleca się zatem ograniczenie spożycia soli do **2g** dziennie. **Oznacza to** zaprzestanie dosalania potraw oraz wykluczenie z diety lub znaczne ograniczenie spożycia produktów, które w swoim składzie zawierają znaczne ilości soli (np. sery żółte i topione, wędliny, konserwy mięsne i rybne, kiszonki, gotowe zupy i sosy, gotowe posiłki w słoikach, mieszanki przyprawowe, musztarda, majonez, czasami również zwykłe pieczywo). Zamiast soli sodowej można stosować sól potasową. Potrawy należy sporządzać bez dodatku soli, zamiast wędlin można stosować mięsa gotowane lub pieczone z dodatkiem przypraw ziołowych, podawane na zimno. Przy niewydolności wątroby bez puchliny brzusznej nie ma potrzeby ograniczenia spożycia soli. W leczeniu wodobrzusza może być również konieczne ograniczenie spożycia płynów do 1 – 1,5 litra w ciągu dnia.

► W czasie leczenia obrzęków i puchliny brzusznej dochodzi do dużych strat potasu, dlatego zalecane jest jego zwiększenie w diecie. Dobrym źródłem potasu są soki owocowe i warzywno oraz ziemniaki gotowane w łupinach.

► W niewyrównanych chorobach wątroby nadal zalecana jest **dieta wysokobiałkowa** (o zawartości 1,3 – 1,6g białka na 1kg masy ciała (czyli ok. 90 - 120g/dobę; minimalna ilość białka to 0,8g/1kg/dobę, tj. ok. 70g). Jest to spowodowane nasileniem rozpadu białka ustrojowego, gorszym zużyciem spożytego białka i zwiększoną jego utratą np. z powodu stosowania leków moczopędnych (stosowanych w leczeniu obrzęków) lub konieczności usuwania płynu puchlinowego z jamy brzusznej. W miarę nasilania się objawów niewydolności wątroby, maleje tolerancja białka i zwiększa stężenie amoniaku we krwi. Aby zapobiec uszkodzeniu mózgu, konieczne staje się **ograniczenie dziennego spożycia białka**. Pojawienie się objawów **encefalopatii wątrobowej** (tj.: zakłócenia snu, spowolnienie psychiczne, dezorientacja, pobudzenie, drżenie dłoni) jest wskazaniem do ograniczenia zawartości białka w diecie do 0,5 – 0,25g, tj. ok. 40 - 20g na dobę.

W takich przypadkach należy zadbać o to, aby dozwolona ilość białka w $\frac{3}{4}$ pochodziła z produktów zwierzęcych takich, jak: mleko i jego przetwory oraz jaja, będących źródłem białka pełnowartościowego. Dieta powinna składać się z 5 – 6 posiłków, które należy komponować w taki sposób, aby w każdym z nich znalazł się produkt, zawierający pełnowartościowe białko zwierzęce. Przy tak małej ilości białka, konieczne może okazać się ograniczenie w diecie białka roślinnego (niepełnowartościowego) np. poprzez wprowadzenie pieczywa oraz mąki i makaronów niskobiałkowych. Dla porównania:

100g pieczywa zwykłego zawiera 4,0 – 7,5g białka a 100g pieczywa niskobiałkowego zawiera 0,4g białka,

100g makaronu zwykłego zawiera średnio 11 – 12g białka a 100g makaronu niskobiałkowego zawiera 0,2g białka.

Biorąc pod uwagę fakt, iż w diecie na 2000 kcal, w ciągu dnia zjadamy ok. 200g pieczywa, na porcję makaronu do zupy przeznaczamy zaś 25 – 30g makaronu a do II dania ok. 80 – 100g makaronu (waga przed ugotowaniem), stosując produkty niskobiałkowe możemy znacząco ograniczyć, zarówno ogólną ilość białka w diecie jak i ilość białka niepełnowartościowego, umożliwiając jednocześnie spożycie większej ilości białka zwierzęcego.

• W diecie o zawartości 60g białka (przy spożywaniu pieczywa niskobiałkowego) pacjent może spożyć:

400ml mleka chudego, 50g chudego twarogu, 1 jajko i 50g mięsa gotowanego (80g surowego), (1 jajko można zamienić na 25g mięsa gotowanego).

• W diecie o zawartości 40g białka (przy spożywaniu pieczywa niskobiałkowego) pacjent może spożyć:

200ml mleka chudego, 50g sera twarogowego chudego i 1 jajko lub 50g mięsa gotowanego (80g surowego). Powinno się uzupełnić białko jak wyżej.

• W diecie o zawartości 20g białka (przy spożywaniu pieczywa niskobiałkowego) można spożyć:

200ml mleka chudego, 25g chudego twarogu lub 1 jajko lub 25g gotowanego mięsa (40g surowego) z drobiu, ryb, cielęciny.

Niekiedy nawet takie ograniczenie białka okazuje się niewystarczające do tego, aby ustąpiły, wymienione wyżej, objawy niewydolności wątroby. Zaleca się wówczas całkowite wyłączenie białka z diety na 2- 3 dni, pilnując, aby chory otrzymywał jak najwięcej energii (ok. 2000 kcal) z węglowodanów i masła (ryż/ziemniaki z masłem, kisiele, galaretki owocowe, soki owocowe i/lub warzywno, przetarte kompoty, miód). Gdy nastąpi poprawa stanu zdrowia, stopniowo należy zwiększać ilość białka np. codziennie o 10g, dochodząc do ilości 0,5g / kg masy ciała, czyli ok.40g na dobę).

Dobowe zapotrzebowanie na białko chorych z objawami stanu przedśpiączkowego wynosi 0,8g/kg masy ciała na dobę, czyli ok.60g i nie może być większe niż 70g.

► **Ograniczenie spożycia tłuszczu dotyczy chorych, u których występują zaburzenia w wydzielaniu żółci, zaburzenia wydzielania enzymów trawiennych, lub u których nastąpiło zaostrzenie przewlekłego zapalenia wątroby.** Mogą oni okresowo W tych sytuacjach wystąpienie po posiłku objawów takich jak: gorzkie lub puste odbijania, tępe pobolewanie w nadbrzuszu, wzdęcia, zaparcia lub biegunki, jest sygnałem do zmniejszenia ilości tłuszczu w diecie o połowę (tj. do 30 – 50g), z czego 20 – 30g to tłuszcz w postaci masła, śmietanki, margaryn miękkich i olejów roślinnych, reszta natomiast pochodzi z produktów białkowych. **Preferowany jest tłuszcz mleczny** (masło, śmietanka).

Przybliżona zawartość tłuszczu w produktach tłuszczowych wskazanych w diecie:

1 łyżka oleju zawiera 10g tłuszczu, 1 łyżka śmietanki 30% zawiera 3g tłuszczu, 1 łyżeczka masła zawiera 4g tłuszczu, 1 łyżeczka margaryny roślinnej niskotłuszczowej zawiera 2,5g tłuszczu.

► Modyfikacja konsystencji i temperatury diety

Taka konieczność zachodzi w przypadku współistniejących **żylaków przelyku**. Z diety należy wówczas wykluczyć pokarmy twarde, zawierające znaczne ilości błonnika (surowe warzywa i owoce, twarde pieczywo, grube kasze, produkty z maki razowej). Potrawy powinny mieć postać zmieloną, przetartą lub zmiksowaną oraz umiarkowaną temperaturę.

PRZYKŁADOWE JADŁOSPISY

W PRZEWLEKŁYCH CHOROBYCH WĄTROBY W OKRESIE WYRÓWNIANIA

I śniadanie	Bułka grahamka z masłem, jajecznica na parze, kawa z mlekiem, pomidor bez skórki
II śniadanie	Bułka weka, serek homogenizowany z brzoskwiniami w syropie, woda mineralna z miodem i cytryną
Obiad	Barszcz czerwony z ziemniakami, kasza jęczmienna drobna, filet z kurczaka duszony w jarzynach, surówka drobno starta z marchwi i selera ze śmietanką, koktajl z kefiru i truskawek
Podwieczorek	Ciasto drożdżowe z masłem i marmoladą, mleko
Kolacja	Pieczywo pszenno – żytnie z masłem, pasta z twarogu i szynki, sałata zielona, herbata owocowa

I śniadanie	Grysik na mleku, graham pszenno - razowy z masłem i szynką, herbata z miodem, mandarynka
II śniadanie	Rogalik z masłem, twarożkiem i dżemem morelowym, herbata z cytryną
Obiad	Zupa pomidorowa z ryżem, ziemniaki, ryba pieczona, ćwikła z jabłkiem, kompot truskawkowy
Podwieczorek	Galaretka z owocami z syropu (brzoskwinie, ananasy) z bitą śmietaną
I kolacja	Knedle serowe z jabłkami, masłem i cynamonem, kefir
II kolacja	Bułka kajzerka, sałatka jarzynowa (marchewka, pietruszka, seler, jabłko, ogórek kiszony bez skórki, jajko gotowane, sos majonezowo – jogurtowy), herbata z cytryną

W NIEWYDOLNOŚCI WĄTROBY

I śniadanie	Kaszka ryżowo – owocowa z mlekiem, pieczywo niskobiałkowe z masłem i miodem, herbata z cytryną
II śniadanie	Jogurt naturalny z musem jabłkowym i cynamonem, chrupki kukurydziane
Obiad	Barszcz czerwony czysty, ziemniaki puree, filet z kurczaka gotowany (mielony) w sosie koperkowym, marchewka puree z masłem, kompot z jabłek
Podwieczorek	Kasza manna na mleku na gęsto z sokiem malinowym
Kolacja	Pieczywo niskobiałkowe z masłem i pastą z białek, sok przecierowy marchwiowo-jabłkowo-dyniowy

I śniadanie	Kaszka kukurydziana na mleku, bułka pszenna niskobiałkowa z masłem i dżemem z jagodowym (gładkim), herbata owocowa
II śniadanie	Galaretka z kefiru z dżemem bez pestek, biszkopty niskobiałkowe
Obiad	Zupa krem z pomidorów i włoszczyzny z grzankami, risotto z mięsa i warzyw, sos koperkowy, kompot
Podwieczorek	Serek homogenizowany z bananem, sucharek niskobiałkowy
I kolacja	Pieczywo niskobiałkowe z masłem, jajko na miękko, sok przecierowy marchew-jabłko-pomarańcza
II kolacja	Kasza jaglana z twarożkiem i musem jabłkowym

W STANIE PRZEDŚPIĄCZKOWYM

I śniadanie	Kleik z ryżu na wodzie, sucharki niskobiałkowe, herbata z miodem i cytryną
II śniadanie	Galaretka owocowa, sucharki niskobiałkowe
Obiad	Kleik z kaszy jęczmiennej przetarty na wywarze jarzynowym, ziemniaki puree z masłem, buraczki puree, Kompot z jabłek
Podwieczorek	Kisiel porzeczkowy z jabłkiem tartym, chrupki kukurydziane
Kolacja	Kleik z płatków owsianych, biszkopty niskobiałkowe, sok z marchwi i jabłka

I śniadanie	Kleik z ryżu z jabłkiem tartym, sucharki niskobiałkowe, herbata z miodem
II śniadanie	Kisiel cytrynowy z bananami
Obiad	Kleik z gryssiku na wywarze z warzyw, ziemniaki puree z masłem, marchewka puree, kompot z truskawek
Podwieczorek	Mus jabłkowy, sucharki niskobiałkowe, herbata
Kolacja	Kaszka kukurydziana na wodzie z masłem i cynamonem, sok z marchwi i selera

Literatura i źródła ilustracji podane w odrębnym pliku, dostępnym na stronie: <http://www.narutowicz.krakow.pl/pacjent>