

PROFILAKTYKA ŻYWIENIOWA U OSÓB PO URAZIE RDZENIA KRĘGOWEGO

czyli jak prawidłowo komponować dietę



Czy można zacząć żyć od nowa? Uwierzyć, że tragedia nie jest końcem a początkiem drogi? Dzięki idei Aktywnej Rehabilitacji staje się to realne!

W 1988 roku powstała Fundacja Aktywnej Rehabilitacji. Jej celem jest pomoc osobom z trwałymi uszkodzeniami rdzenia kręgowego poruszającym się na wózkach inwalidzkich w powrocie do aktywnego życia, nauki i pracy.

Tragedia dotyka najczęściej ludzi młodych, w pełni sił, stojących u progu życia. Niełatwo im się pogodzić z myślą, że spędzą je na wózku inwalidzkim.

Podstawą kompleksowego programu realizowanego przez Fundację są obozy szkoleniowe. Prowadzą je instruktorzy na wózkach, którzy stanowią doskonale wzorce osobowe dla swoich podopiecznych. Pomagają im w odzyskaniu siły i wiary we własne możliwości. Ważną rolę w drodze do samodzielności pełnią zajęcia rehabilitacyjno-sportowe z takich dyscyplin, jak: technika jazdy na wózku, trening ogólnousprawniający, pływanie, tenis stołowy, łucznictwo. Fundacja upowszechniła także nowe dyscypliny sportu w naszym kraju: tenis ziemny, szermierkę, rugby na wózkach oraz nurkowanie. Kolejnymi elementami programu FAR są szkolenia specjalistyczne – kursy komputerowe dające osobom niepełnosprawnym podstawy do przyszłej nauki i pracy, kursy prawa jazdy oraz szkolenia dla personelu medycznego i służb pomocniczych.

Różnorodne formy działalności Fundacji skutecznie wypełniają lukę między szpitalem a domem, umożliwiając szybszy powrót do czynnego życia.

KONTAKT:

ul. Inspektowa 1, 02-711 Warszawa

tel./fax: 22 651 88 02, 22 651 88 03, 22 858 26 39, 22 642 22 91

e-mail: info@far.org.pl, www.far.org.pl

OPRACOWANIE:

Elżbieta Kujawa – instruktor FAR

Rysunek na okładce:

M. Doborzyńska – instruktor FAR

Projekt realizowany dzięki wsparciu finansowemu
Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych



SPIS TREŚCI

Wstęp.....	4
Ogólne zasady odżywiania.....	4
Co nam daje energię.....	6
Co jest naszym materiałem budulcowym.....	6
Nie zapominajmy o witaminach.....	7
Minerały.....	14
Woda.....	23
Dieta u osób po URK – ogólne założenia.....	24
Otyłość.....	25
Zaburzenia łaknienia.....	26
Nadciśnienie tętnicze.....	27
Zakończenie.....	27

Wstęp

Dostarczenie organizmowi pełnowartościowego pokarmu, zawierającego wszystkie potrzebne składniki, jest warunkiem niezbędnym dla właściwego funkcjonowania człowieka, dla jego dobrego rozwoju oraz zachowania sprawności ruchowej i umysłowej. W prawidłowym żywieniu dostarcza się organizmowi takiego pokarmu, który zapewni pokrycie całkowitego zapotrzebowania na wszystkie substancje potrzebne do życia, czyli właściwe ilości białek, węglowodanów, tłuszczu, witamin i minerałów. Już w starożytnej Grecji o sprawach żywienia i leczenia dietą wypowiadali się między innymi Asklepiades, Arystoteles, Empedokles i Pitagoras, a przede wszystkim „ojciec medycyny” Hipokrates (460-359 r. p.n.e.) uważany za autora wielu słusznych, także i dziś, wskazówek i poglądów dotyczących odżywiania. Głosił on na przykład, że zdrowa dieta daje skutki tylko w powiązaniu z normalnym trybem życia, a ludzie otyli mają skłonność do umierania wcześniej niż ludzie smukli. W niniejszym poradniku znajdziecie informacje dotyczące odżywiania oraz wskazówki, jak prawidłowo komponować dietę, by była zdrowa i wspomagała sprawne funkcjonowanie.

Ogólne zasady odżywiania

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wciąż bada i opracowuje nowe metody żywienia. Ustala też podstawowe zasady prawidłowego odżywiania. W Polsce zalecenia takie są również opracowywane przez Komitet Żywienia Człowieka PAN, Instytut Żywności i Żywienia oraz Polskie Towarzystwo Nauk Żywnościowych. Te ogólne zasady są następujące:

- należy jeść co najmniej trzy posiłki dziennie, każdego dnia, w regularnych odstępach czasu;
- pożywienie codzienne powinno zawierać zarówno produkty roślinne, jak i zwierzęce;
- w codziennej diecie powinny znaleźć się produkty zbożowe oraz owoce i warzywa – najlepiej, gdy są surowe lub krótko gotowane;
- kilkakrotnie w ciągu dnia należy spożywać mleko lub jego przetwory oraz biały ser o niskiej zawartości tłuszczu;
- mięso nie powinno być spożywane codziennie, lecz kilka razy w ciągu tygodnia, w pozostałe dni może być zastępowane rybami lub roślinami strączkowymi; spożywane mięso powinno być chude;
- należy ograniczać ilość spożywanego tłuszczu, szczególnie zwierzęcego; znacznie zdrowsze są oleje roślinne lub oliwa z oliwek

- należy ograniczać spożywanie soli i nie dosalać zbyt wiele potraw; jedna płaska łyżeczka to wystarczająca dzienna porcja;
- nie należy przesadzać ze spożywaniem cukru i słodczy, cukier znajduje się też w owocach, którymi powinno się zastępować słodczy.

Należy pamiętać, że w żadnym wypadku nie powinno się jeść mniej niż trzy posiłki dziennie. Optymalna ilość to 4-5 posiłków, co ma szczególne znaczenie w przypadku dzieci i młodzieży. W codziennym menu powinny znaleźć się więc: śniadanie, drugie śniadanie, obiad, podwieczorek i kolacja. Zbyt rzadkie jedzenie i długie odstępy między posiłkami powodują większy spadek poziomu glukozy we krwi, co zwiększa późniejsze odczucie głodu. Metabolizm i cała regulacja przyjmowania pokarmu ulegają zaburzeniu. Sprzyja to gromadzeniu się tkanki tłuszczowej. Wbrew pozorom osoby otyłe powinny więc jeść często, ale niewiele. W ich przypadku mała liczba posiłków w ciągu dnia jedynie pogarsza sytuację.

W przypadku przyjmowania tylko trzech głównych posiłków, rozkład dziennej dawki pokarmu powinien wyglądać następująco:

- śniadanie 30-35%,
- obiad 35-40%,
- kolacja 25%.

W przypadku pięciu posiłków wygląda to nieco inaczej:

- śniadanie 25-30%,
- drugie śniadanie 5-10%,
- obiad 35-40%,
- podwieczorek 5-10%,
- kolacja 15-20%.

W każdym przypadku, bez względu na wiek czy sprawność, bezcennym dodatkiem do codziennych posiłków jest regularna aktywność fizyczna. Dzięki niej jesteśmy w stanie stracić nadmierne kalorie przyjęte z pożywieniem. Dodatkowo wysiłek korzystnie wpływa na ogólny stan organizmu. Często odpowiednia ilość ruchu może zastąpić niejedno lekarstwo, jednak żadne lekarstwo nie jest w stanie zastąpić ruchu.

Aby organizm ludzki mógł prawidłowo rosnać, rozwijać się i funkcjonować niezbędne są składniki pokarmowe dostarczane w sposób systematyczny i w odpowiednich proporcjach. Zapotrzebowanie na składniki pokarmowe jest zależne od wieku, płci, rodzaju wykonywanej pracy i stanu fizjologicznego.

Z aktualnymi normami żywienia, proponowanymi przez Instytut Żywności i Żywienia, można zapoznać się na stronie internetowej instytutu: www.izz.waw.pl

Co nam daje energię

Węglowodany

Węglowodany są najważniejszym składnikiem energetycznym w żywieniu człowieka. Niezależnie od postaci (skrobia, sacharoza lub inna postać) podlegają przemianie w glukozę, która później ulega spalaniu lub zgromadzeniu w postaci tkanki tłuszczowej. Źródłem węglowodanów są produkty spożywcze pochodzenia roślinnego, zwłaszcza zbożowe, i ziemniaki. Redukowanie spożycia węglowodanów do poziomu niższego niż 55% ogólnego zapotrzebowania kalorycznego jest niekorzystne dla organizmu. Spożycie cukru i słodczy nie powinno przekroczyć 10% tego zapotrzebowania. Należy zachować odpowiedni dla potrzeb poziom spożycia ziemniaków oraz produktów zbożowych w postaci makaronów, kasz, pieczywa. Pod względem odżywczym korzystniejsze są produkty mniej przetworzone technologicznie, tzn. chleb razowy, grahamki, kasza gryczana i jęczmienna, płatki owsiane. Oprócz skrobi zawierają one więcej błonnika, białka, witamin, soli mineralnych.

Tłuszcze

Z punktu widzenia żywienia bardzo ważny jest podział tłuszczów na tłuszcze roślinne i zwierzęce. W tłuszczach roślinnych występują przede wszystkim kwasy tłuszczowe nienasycone, a w tłuszczach zwierzęcych głównie kwasy nasycone. Przy nadmiernym spożywaniu tłuszczów zwierzęcych wzrasta poziom cholesterolu we krwi, co jest ważnym czynnikiem ryzyka w rozwoju m.in. miażdżycy, zwłaszcza naczyń wieńcowych. Przy spożywaniu tłuszczów roślinnych zawarte w nich nasycone kwasy tłuszczowe przyczyniają się do obniżenia poziomu cholesterolu i innych ciał tłuszczowych we krwi. Spożycie tłuszczów nie powinno przekraczać 30% dobowego zapotrzebowania energetycznego. W naszej prawidłowo skomponowanej diecie co najmniej 1/3 spożywanych tłuszczów powinna być pochodzenia roślinnego.

Co jest naszym materiałem budulcowym

Białka

Z punktu widzenia żywieniowego dzieli się je na pełnowartościowe i niepełnowartościowe. Białka pełnowartościowe zawierają wszystkie niezbędne aminokwasy w ilościach odpowiadających potrzebom budulcowym w organizmie człowieka. Należą do nich białka pochodzenia zwierzęcego znajdujące się w takich produktach jak: mięso, wędliny, mleko, sery, jaja. Białka niepełnowartościowe to te, które zawierają aminokwasy w ilości niewystarczającej dla potrzeb organizmu. Są to

głównie białka pochodzenia roślinnego znajdujące się w produktach zbożowych. Białka o szczególnie dużej wartości biologicznej mają nasiona roślin strączkowych takich jak: fasola, groch, bób, soja. W suchych nasionach zawartość białka jest bardzo duża. W praktyce żywieniowej bardzo ważna jest zasada uzupełniania się białek. Dochodzi do tego, gdy w skład posiłku wchodzi białka pochodzące z różnych produktów. Daje to możliwość podnoszenia wartości biologicznej białek niepełnowartościowych dzięki ich wzbogaceniu w niezbędne aminokwasy znajdujące się w produktach o pochodzeniu zwierzęcym.

Nie zapominajmy o witaminach

Witaminy w organizmie pełnią ważne funkcje regulacyjne, ale zarówno ich niedobór, jak i nadmiar może powodować różnego rodzaju zaburzenia. Źródłem witamin są głównie produkty pochodzenia roślinnego, a także częściowo zwierzęcego. Witaminy możemy podzielić na rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Poniżej charakterystyka kilku wybranych witamin w znaczący sposób wpływających na funkcje naszego organizmu.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina A

Witamina A bierze udział prawie we wszystkich procesach naszego organizmu, dlatego nie bez powodu rozpoczyna „witaminowy alfabet”. Należy do grupy witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. Witamina A to wiele związków chemicznych wykazujących aktywność biologiczną swoistą dla tej witaminy. Podstawową formą witaminy A jest retinol. Ważną rolę odgrywają również związki o charakterze prowitaminy A, np. beta-karoten.

Witamina A odgrywa tak dużą rolę u młodych, rosnących organizmów, że jest nawet nazywana „witaminą wzrostową”. Współdziała z hormonem wzrostu, więc jest niezbędna w okresie dziecięcym i młodzieńczym. Odpowiednia podaż witaminy A wpływa na budowę silnych kości i zdrowych zębów. Retinol ma działanie wzmacniające włosy i paznokcie, dlatego często jest dodawany do kosmetyków. Można go znaleźć w kremach do rąk, a także w suplementach do pielęgnacji włosów.

Witamina A chroni skórę przed szkodliwym wpływem promieni UV. Przyczynia się do wzrostu nowych tkanek i przyspiesza regenerację naskórka. Dodatkowo utrzymuje stabilność komórek nabłonkowych, co sprawia, że skóra wygląda gładko i jest elastyczna. Witamina A wpływa na wiele procesów zachodzących w organizmie. Bierze udział w syntezie hormonów kory nadnerczy, czyli kortykosteroidów. Hormony te regulują gospodarkę sodowo-potasową w ustroju (mineralokortykosteroidy),

uczestniczą w przemianie węglowodanów i tłuszczów, mają działanie przeciwalergenne. Natomiast androgeny współdziałają w rozwoju drugorzędnych cech płciowych. Retinol wpływa na wydzielanie tyroksyny z tarczycy. Tyroksyna to hormon, który odgrywa ważną rolę w procesach fizjologicznych. Przyczynia się do przyspieszenia procesów utleniania w tkankach. Wpływa także na rozpad tłuszczów. Tyroksyna wraz z trójiodotyroniną uczestniczą w przemianie materii i przyspieszają jej tempo. Witamina A ma kluczowy wpływ na działanie układu nerwowego poprzez utrzymywanie prawidłowego stanu osłonek komórek nerwowych. Poza tym jest niezbędna w procesie widzenia. Witamina A została doceniona w tej kwestii tak bardzo, że swoją nazwę otrzymała od nazwy siatkówki oka – retiny. Witamina A jest składnikiem rodopsyny, światłoczułego barwnika, który pozwala na rozróżnianie kolorów. Największą rolę spełnia tu retinal.

Retinol, czyli biologicznie czynna witamina A, znajduje się w żywności pochodzenia zwierzęcego: w żółtkach jaj, pełnotłustym mleku i jego przetworach (np. mleko, masło, twaróg tłusty), wątrobie wołowej, tłustych morskich rybach (np. śledź, makrela, olej z wątroby halibuta, tran).

Witamina D

Najlepiej znana rodzicom małych dzieci: wszyscy wiedzą, że trzeba podawać ją regularnie i w odpowiednich dawkach, by ustrzec pociechę przed krzywicą i zaburzeniami wzrostu. Witamina D jest regulatorem gospodarki wapniowo-fosforowej w naszym organizmie. Wpływa na wchłanianie tych minerałów w jelitach, wydalanie ich przez nerki czy wreszcie wbudowywanie przez tkankę kostną. Kolejną jej funkcją jest oddziaływanie na układ nerwowy i mięśniowy, pobudzanie czynności szpiku, a także wspomaganie mechanizmów odpornościowych.

Witamina D jest dostarczana w diecie albo powstaje w skórze, gdzie pod wpływem promieni ultrafioletowych światła słonecznego jej prekursorzy zmieniają się w postać czynną witaminy. Istnieje kilka czynników hamujących produkcję witaminy D w organizmie, takich jak pigmentacja skóry (im skóra ciemniejsza, tym mniej powstaje witaminy D); zanieczyszczenia powietrza (smog, mgła, dym obniżają wytwarzanie witaminy D, ponieważ zmniejszone jest wtedy promieniowanie ultrafioletowe) oraz wszelkie zasłony przed słońcem (ubranie, firanki, okna czy kapelusze). Z wiekiem pogarsza się także zdolność do produkowania tej witaminy, konieczne jest więc nieco dłuższe przebywanie na słońcu lub zwiększenie jej zawartości w pożywieniu.

Witamina E

Witamina E dodaje nam energii, witalności, urody, chroni przed bezpłodnością i szkodliwym wpływem wolnych rodników, stosowana jest również jako naturalny konserwant E 306 (zapobiega jęlczeniu).

Witamina ta, obok witaminy C, jest najbardziej popularną w przemyśle kosmetycznym. Możemy ją spotkać niemal we wszystkich produktach – do pielęgnacji ciała, twarzy, włosów. Pełni ona funkcję pielęgnującą, jak również chroni składniki zawarte w kosmetykach przed zniszczeniem i rozkładem jako naturalny konserwant. Wszyscy wiemy, jakie szkodliwe skutki dla naszej skóry wywołują wolne rodniki – zmarszczki, sucha skóra, utrata jędrności i elastyczności skóry, utrata kolagenu, szkodliwy wpływ promieniowania UVB. Kosmetyki wzbogacone witaminą E pomagają w tych problemach. Skutecznie zapobiegają skutkom długiego opalania się, przyspieszając proces odnowy skóry. Kumulując się we włosach, witamina E wpływa korzystnie na ich strukturę i kondycję. Ze względu na działanie kojące i przeciwzapalne dodawana jest do kremów przeciwtrądzikowych. Obecność witaminy E w kosmetykach bardzo korzystnie wpływa na nawilżenie skóry, poprzez zatrzymywanie wody w naskórku.

Naturalne źródła witaminy E to:

- oleje,
- margaryna na bazie oleju,
- orzechy,
- oliwa z oliwek,
- nasiona słonecznika, dyni, ziarna sezamu,
- migdały,
- kielki pszenicy,
- ryby,
- warzywa, np. pomidory, brokuły, brukselka, kapusta, szpinak, papryka, szczypior,
- owoce, np. porzeczki, morele, awokado, brzoskwinie,
- pełnoziarniste pieczywo.

Witamina K

Pojęcie witamina K odnosi się do grupy związków – pochodnych naftochinonu. Do witamin K należą dwie rozpuszczalne w tłuszczach naturalne substancje: witamina K1 (fitomenadion, filochinon) i witamina K2 (menachinon, farnochinon). Otrzymuje się też szereg syntetycznych pochodnych tej witaminy – od K3 do K7, z których najczęściej wymieniana jest witamina K3 (menadion). Cząsteczki syntetyczne mogą być rozpuszczalne w tłuszczach lub wodzie. Witamina K1 bierze udział w procesie fotosyntezy u roślin wyższych. Znajduje się ona w dużych ilościach w zielonych częściach roślin, takich jak pokrzywa, szpinak, lucerna, kwiat kalafiora, brukselka, kapusta włoska. Witamina K2 produkowana jest przez bakterie i w znaczących ilościach znajduje się tylko w mięsie, wątrobie, żółtkach jaj kurzych oraz niektórych produktach powstałych na drodze fermentacji, np. serach. Produktem spożywczym

zawierającym najwięcej tej witaminy jest japońskie natto, tradycyjna potrawa sporządzana ze sfermentowanych ziaren soi. U dorosłych witamina K2 produkowana jest przez bakterie bytujące w jelicie grubym, co zaspokaja większą część zapotrzebowania organizmu dorosłego człowieka. Witamina K słabo przenika przez barierę łożyskową i do mleka kobiecego, z tego względu niezbędne jest uzupełnianie tej witaminy u noworodków i niemowląt. Syntetyczna witamina K3 konwertowana jest w organizmie do formy czynnej biologicznie, a witamina K4 rozpuszcza się w wodzie i podawana jest pacjentom z zaburzeniami wchłaniania tłuszczu. Z badań prowadzonych przez specjalistów wynika, że witamina K pełni istotną rolę w absorpcji wapnia przez kości. Bierze udział w przemianach białka osteokalcyny, które odpowiada za mineralną dojrzałość kości. Niedobór witaminy K, który nie daje zaburzeń krzepnięcia, jest czynnikiem rozwoju osteoporozy. Z wiekiem dochodzi do utraty gęstości kości i osłabienia kośćca. U starszych kobiet przyjmujących pokarmy ubogie w witaminę K znacznie częściej dochodzi do złamania szyjki kości udowej oraz kompresyjnego złamania kręgow. Ponadto osteokalcyna wpływa na zmniejszenie insulinooporności poprzez ekspresję genów insuliny. Prawidłowe stężenie witaminy K zmniejsza ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2 oraz może wpływać na złagodzenie jej przebiegu. Ponadto witamina K2 poprawia jakość tkanki kostnej u pacjentów z cukrzycą, co jest szczególnie istotne dla diabetyków predystynowanych do złamań. Wysokie dawki witaminy K mogą wydłużyć czas krzepnięcia i zwiększyć ryzyko krwawienia. Jeśli ktoś leczy się preparatami przeciwkrzepliwymi powinien ograniczyć przyjmowanie produktów spożywczych bogatych w witaminę K, gdyż może ona obniżać skuteczność takich leków. U noworodków podanie zbyt dużej ilości witaminy może wywołać hiperbilirubinemię.

Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Na specjalną uwagę zasługuje witamina C nie tylko ze względu na olbrzymią rolę, jaką odgrywa w czynnościach organizmu, ale również dlatego, że jej niedobory zdarzają się szczególnie często. Witamina C jest niezbędna do tworzenia kolagenu – podstawowego składnika skóry, tkanki łącznej i tkanki chrzęstnej, dlatego to one szczególnie potrzebują właściwego zaopatrzenia organizmu w tę witaminę.

Witamina C

Kwas askorbinowy. Jest także najważniejszą witaminą dla systemu odpornościowego. Kwas askorbinowy jest między innymi konieczny do syntezy noradrenaliny. Ponadto ma działanie przeciwutleniające, to znaczy chroni komórki przed szkodliwym działaniem wolnych rodników, a więc wykazuje działanie przeciwnowotworowe.

Funkcje witaminy C:

- łagodzi objawy przeziębienia i skraca czas choroby, jednak nie chroni przed nią,
- wpływa na wzrost tkanek,
- chroni przed skorbutem,
- zwiększa wchłanianie manganu i zmniejsza toksyczność selenu oraz miedzi,
- u cukrzyków podwyższa odporność oraz reguluje poziom glukozy we krwi,
- bierze udział w tworzeniu tłuszczów oraz białek,
- bierze udział w przekształcaniu tryptofanu do serotoniny, hormonu „dobrego nastroju”,
- doskonała dla alergików i w astmie jako środek przeciwzapalny,
- chroni przed skutkami stresu,
- uczestniczy w regeneracji witaminy E,
- pomaga we wchłanianiu żelaza, manganu, a także zmniejsza toksyczność selenu, miedzi, wanadu, kobaltu i rtęci,
- obniża ilość selenu i miedzi,
- działa przeciwalergicznie,
- przyspiesza gojenie ran,
- ochrania przed substancjami rakotwórczymi,
- ma znaczącą rolę dla oddychania komórkowego,
- tworzy kolagen, chrząstki i kości,
- jest aktywatorem licznych enzymów,
- chroni przed skutkami stresu,
- bierze udział w syntezie hormonów kory nadnerczy,
- pobudza dojrzewanie czerwonych krwinek,
- neutralizuje szkodliwy wpływ wolnych rodników,
- zabezpiecza przed skorbutem,
- odgrywa dużą rolę w uaktywnianiu się witaminy B9 (kwasu foliowego),
- współdziała w wytwarzaniu ciał odpornościowych,
- wzmacnia system immunologiczny,
- zwiększa odporność na choroby zakaźne,
- obniża cholesterol, polepsza sprawność fizyczną,
- według najnowszych odkryć naukowców, dieta bogata w witaminę C opóźnia proces starzenia i pojawiania się zmarszczek.

Doskonałym źródłem witaminy C są zarówno owoce cytrusowe (cytryny, pomarańcze, grejpfruty), kiwi, melony, ananasy, jak i rodzime czarne oraz czerwone porzeczki, truskawki, jagody czarnego bzu, maliny, jeżyny. Jest jej dużo w brukselce, kapuście, kalafiorze, rzepie, cebuli, szpinaku, brokułach, groszku zielonym, kalarepie, szparagach. Znajduje się też w jabłkach, ziarnach soi, ziemniakach, pomidorach, karczochach. Wapń i mangan zmniejszają wydalanie witaminy C z moczem.

Witamina B1

Witamina B1, inaczej tiamina, stanowi niezwykle istotny składnik, niezbędny dla ludzkiego organizmu. Wspiera układ nerwowy oraz przemianę materii, przez co pomaga nam prawidłowo funkcjonować.

Lekarze określają witaminę B mianem „witaminy radości”. Dostarczana organizmowi w odpowiednich ilościach sprawia, że chce nam się żyć na pełnych obrotach. Witamina B1 ma także działanie uśmierzające ból i przyspieszające gojenie się ran. Co ciekawe, witamina ta odstrasza owady. Ofiarami komarów i innych krwiożerczych owadów są najczęściej osoby cierpiące na niedobór witaminy B1.

Bogatym źródłem tiaminy są: drożdże, pestki słonecznika, kielki pszenicy, orzechy, kasza gryczana, ryż naturalny – brązowy, groch, fasola, szynka wieprzowa. Warto jednak pamiętać, że molekuly tiaminy są bardzo nietrwałe. Niszczy je długie przechowywanie, wysoka temperatura i zamrażanie. Produkty tracą podczas gotowania ok. 70 proc. witaminy B1.

Witamina B2

Witamina B2, nazywana inaczej ryboflawiną, jest szczególnie wrażliwa na działanie promieni słonecznych oraz na obojętne i alkaliczne środowisko. Najważniejszą czynnością witaminy B2 w organizmie jest jej udział w procesach utleniania i redukcji. Wpływa też na prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego oraz systemu odpornościowego. Dodatkowo odgrywa ważną rolę w funkcjonowaniu narządu wzroku – chroni przed zaćmą. Uczestniczy też w przemianach aminokwasów i lipidów w organizmie. Ponadto współuczestniczy z witaminą A w prawidłowym funkcjonowaniu błon śluzowych, dróg oddechowych, śluzówki przewodu pokarmowego, nabłonka naczyń krwionośnych.

Witamina B2 występuje zarówno w produktach roślinnych, jak i zwierzęcych. Głównym źródłem tej witaminy w naszej diecie są produkty zbożowe oraz mleko i produkty mleczne, a także rośliny strączkowe, mięso oraz ryby.

Witamina B5

Kwas pantotenowy, czyli witamina B5, jest prekursorem koenzymu A – niezbędnego przy reakcjach organizmu prowadzących do wytworzenia energii.

Witamina B9

Kwas foliowy (witamina B9) ma ogromne znaczenie i jest wręcz niezbędny do prawidłowego rozwoju układu nerwowego płodu, a zwłaszcza zasklepienia się cewy nerwowej. Niedobór kwasu foliowego w diecie kobiet w ciąży, szczególnie w pierwszym trymestrze, może prowadzić do ciężkich wad rozwojowych u płodu (rozszczep kręgosłupa). Kwas foliowy jest też niezbędny do prawidłowych podziałów komórkowych i biosyntezy najważniejszych neuroprzekazników: dopaminy, adrenaliny, noradrenaliny i serotoniny. Jego niedobór może prowadzić do niedokrwistości megaloblastycznej lub zaburzeń neurologicznych.

Źródłem witaminy B9 są m.in. kielki pszeniczne, wątróbka, szpinak, żółtko jajka, sałata, szparagi i soczewica.

Witamina B12

Jedną z głównych ról witaminy B12 jest uczestnictwo w procesie syntezy metioniny, przebiegającym w komórkach ciała. Proces ten, w uproszczeniu, jest czynnością wytwarzania aminokwasów białkowych w ciele człowieka. Ma on duże znaczenie dla organizmu ludzkiego, bowiem aminokwasy są niezbędne, aby organizm mógł prawidłowo funkcjonować. Brak witaminy B12 może zahamować ten proces, a co za tym idzie – sprawić, że nieprawidłowo będą działać m.in. jelita i układ pokarmowy. Witamina B12 jest jedną z kilku witamin, które utrzymują nasz organizm w dobrej formie. Jej przyjmowanie z pożywieniem bądź suplementacja jest o tyle ważna, że niedobór tej witaminy może nie wychodzić na jaw przez długi czas, powoli niszcząc mózg i układ nerwowy. Witamina B12 bierze udział w procesach podnoszących wydajność mózgu oraz wzmacnia koncentrację, co jest szczególnie ważne dla młodzieży czy osób pracujących umysłowo. Prócz tego konserwuje również układ nerwowy, chroniąc go przed zaburzeniami.

Od niedawna wiadomo, że jednym z powodów występowania anemii jest zbyt mały poziom witaminy B12 w organizmie. Witamina ta bowiem bierze udział w produkcji czerwonych krwinek, zapobiegając występowaniu szczególnie anemii złośliwej. Witamina B12 jest również podawana kobietom, które cierpią z powodu zaburzeń miesiączkowania czy zbyt obfitych miesiączek – reguluje cykl i zmniejsza obfitość i bolesność krwawień.

Witaminę B12 można znaleźć w czerwonym mięsie, rybach, ostrygach, jajkach i w produktach mlecznych.

Minerały

Mikroelementy i makroelementy zawarte w pożywieniu oraz wodzie pitnej kompensują straty składników mineralnych. Do makroelementów niezbędnych w pożywieniu człowieka zalicza się składniki, na które zapotrzebowanie dzienne wynosi ponad 100 mg. Należą do nich: wapń, fosfor, magnez, sód, potas, chlor, siarka. Mimo niższego zapotrzebowania w porównaniu z wymienionymi składnikami do tej grupy można zaliczyć także żelazo. Mikroelementy to: miedź, cynk, mangan, jod, fluor, kobalt, selen, molibden, chrom. Warto przybliżyć rolę i znaczenie kilku z nich.

Wapń

Wśród wszystkich składników mineralnych występujących w organizmie człowieka, wapń obecny jest w największej ilości. U dorosłego człowieka znajduje się go średnio 1,2 kg. Około 99% tego pierwiastka bierze udział w budowie przede wszystkim kości, a także zębów oraz paznokci. Występuje on w tych tkankach w postaci trudno rozpuszczalnych hydroksyapatytów oraz fosforanów i węglanów wapnia. Kość jest to największa tkanka w organizmie człowieka, przy czym należy zwrócić uwagę na fakt, że wraz ze wzrostem kości następuje także ich odnawianie. Pozostała ilość wapnia, tj. około 1%, rozmieszczona jest w innych tkankach i płynach ustrojowych i jest niezbędna w różnych procesach metabolicznych, takich jak: aktywacja niektórych enzymów, budowa hormonów, przewodzenie nerwów, skurcze mięśni, krzepnięcie krwi, poruszanie się komórek. Wapń zmniejsza także przepuszczalność błon komórkowych, co ma duże znaczenie w łagodzeniu objawów alergii.

Z przeciętnej racji pokarmowej organizm przyswaja około 30-40% wapnia. W okresach zwiększonego zapotrzebowania, takich jak: intensywny wzrost organizmu, ciąża, laktacja i niedobory wapnia, jego przyswajalność może wzrosnąć nawet do 75%. Organizm człowieka wyposażony jest bowiem w mechanizm adaptacyjny i jeśli zawartość wapnia w ustroju jest mała, przyswajalność jego jest większa i odwrotnie. Poza indywidualnym zapotrzebowaniem organizmu, wchłanianie wapnia ze spożywanej żywności zależy od wielu innych czynników. Zwiększa je kwaśny odczyn pożywienia, obecność witaminy D, laktozy (cukier zawarty w mleku), obecność kwasów organicznych (np. cytrynowy), zasadowych aminokwasów (np. lizyna i arginina). Przyswajalność wapnia utrudniają natomiast zawarte w żywności związki fitynowe i kwas szczawiowy – tworzące z wapniem nierozpuszczalne sole, obecność nierozpuszczalnych frakcji błonnika pokarmowego, tłuszcz oraz zbyt duża zawartość fosforu w diecie. Optymalny stosunek zawartości wapnia i fosforu w racji pokarmowej powinien wynosić 1:1. Wchłanianie wapnia jest także uzależnione od wzajemnych proporcji wapnia, fosforu i białka w spożywanych pokarmach. Jeśli rośnie w diecie zawartość białka i jednocześnie ilość fosforu pozostaje stała, wówczas

zwiększa się wydalanie wapnia z moczem. Zważywszy na duże rozpowszechnienie fosforu w produktach spożywczych, ostatnie dwa czynniki mogą w dużym stopniu zmniejszyć przyswajanie wapnia z diety. Długotrwały niedobór wapnia w żywieniu, a także niedobór witaminy D, może prowadzić do obniżenia stężenia wapnia we krwi. Występują wówczas objawy chorobowe ze strony układu nerwowego – najbardziej typowym jest tężyczka, przejawiająca się mrowieniem warg, języka, palców, nóg, bólami mięśni oraz kurczami mięśni rąk, stóp i twarzy. Niedobory wapnia u dzieci przejawiają się w postaci krzywicy, polegającej głównie na nieprawidłowym uwapnieniu rosnących kości i przyroście chrząstek nasadowych. U dorosłych konsekwencją niedoboru wapnia jest demineralizacja kości prowadząca do rozmiękczenia i deformacji oraz osteoporoza polegająca na utracie masy kości na skutek ubytków wapnia. „Ucieczka” wapnia z kości rozpoczyna się w wieku 40-45 lat i wynosi w ciągu roku około 0,2-0,5% całkowitej masy kości. Ponieważ w starszym wieku przyswajanie wapnia z pożywienia zmniejsza się o około 10% (na skutek upośledzenia wchłaniania witaminy D), konieczne jest zwiększenie jego spożycia. Utracie wapnia z kości zapobiega przede wszystkim dieta obfitująca w ten składnik oraz ruch. Praca mięśni powoduje ściskanie i rozciąganie kości, co stanowi bodziec do ich budowy (w okresie wzrostu organizmu) lub przebudowy (przez całe życie). W zaawansowanym stadium osteoporozy stosuje się leczenie farmakologiczne. Normy żywienia zalecają codzienne spożycie wapnia w ilości: 800-1000 mg dla dzieci w wieku 1-3 lat, 800 mg dla dzieci starszych (do 9 roku życia), 1200 mg dziennie dla osób do 25 lat, 900 mg dla osób powyżej 26 lat, 1200 mg w okresie ciąży i karmienia. W Polsce spożycie wapnia jest bardzo niskie i dlatego należy on do najbardziej deficytowych składników diety. Niedobory w niektórych grupach ludności sięgają 50% zalecanego w normie spożycia. Do grup ludności najbardziej narażonych na niedobory wapnia należą dzieci i młodzież, kobiety ciężarne i karmiące oraz osoby starsze.

Najlepszym źródłem łatwo przyswajalnego wapnia jest mleko i przetwory mleczne. Dobrymi źródłami wapnia dla organizmu są: mleko, jogurty, kefir, sery żółte, sery białe, nać pietruszki, orzechy laskowe, śledzie w oleju.

Fosfor (P)

Fosfor jest niezbędny do magazynowania i transportu energii w organizmie człowieka. Z greki nazwę pierwiastka tłumaczymy jako „niosący światło”.

Fosfor (pierwiastek chemiczny oznaczany symbolem P) jest jednym z makroelementów, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Najwięcej tego składnika mineralnego znajduje się w kościach, nieco mniej w mózgu oraz mięśniach, a mniejsze jego ilości we wszystkich pozostałych komórkach. Do prawidłowego wykorzystania fosforu niezbędny jest wapń i witamina D.

Podstawową funkcją fosforu w organizmie człowieka jest udział w budowie i utrzymaniu struktury układu kostnego – aż 85% tego składnika znajduje się w kościach. Ponadto fosfor jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania mózgu, metabolizmu ustroju, utrzymania prawidłowego pH krwi, bierze udział w regulacji pracy serca i nerek. Dzięki fosforowi przyswajane są witaminy B2 i B5. Fosfor jest niezbędny także do magazynowania i transportu energii w organizmie człowieka.

Zapotrzebowanie organizmu na fosfor zależy od wieku człowieka. Największe jest podczas intensywnego wzrostu, czyli w okresach wczesnodziecięcym i dojrzewania. Spożycie fosforu w codziennej diecie najczęściej znacznie przekracza zalecane normy.

Należy pamiętać, że ilość fosforu w codziennej diecie ściśle łączy się ze spożyciem wapnia. Prawidłowy stosunek fosforu do wapnia powinien wynosić 1 : 1.

Hipofosfatemia, czyli niedobór fosforu, zdarza się niezwykle rzadko. Zazwyczaj ustalone normy pokrywane są wręcz w nadmiarze. Na skutki niedoborów narażeni są przede wszystkim alkoholicy i osoby przyjmujące leki zobojętniające kwas solny w żołądku. Objawami niedoboru fosforu są:

- ogólne osłabienie i zmęczenie,
- brak apetytu i utrata masy ciała,
- sztywność stawów,
- zaburzenia w budowie i bóle kości,
- trudności w oddychaniu,
- artretyzm.

Fosfor występuje w większości produktów spożywczych, często w dużych ilościach, co sprawia, że jego ilości w diecie przekraczają zalecane normy. Nadmiar fosforu utrudnia wchłanianie innych ważnych dla zdrowia składników mineralnych: wapnia, magnezu, żelaza i cynku. Długotrwała hiperfosfatemia, czyli nadmierne stężenie tego składnika mineralnego w organizmie, może przyczynić się do osłabienia kości i zębów, rozwoju osteoporozy, a także nadczynności przytarczyc.

Fosfor jest naturalnym składnikiem wielu produktów spożywczych. Jest bardzo dobrze wchłaniany z przewodu pokarmowego w jelicie cienkim (w około 70%). W codziennej diecie Polaków głównym jego źródłem są produkty zbożowe i mleczne oraz mięso. Produktami szczególnie bogatymi w fosfor są:

- sery podpuszczkowe,
- nasiona roślin strączkowych, zwłaszcza fasola i groch,

- produkty zbożowe,
- sery twarogowe,
- mięso i drób,
- ryby,
- jaja,
- orzechy i nasiona.

Nie ze wszystkich produktów fosfor może być wchłaniany w jednakowym stopniu. W produktach zbożowych oraz nasionach roślin strączkowych występuje w postaci trudno wchłanialnych związków. Z tego powodu trzeba je poddawać odpowiedniej obróbce. Nasiona wymagają wcześniejszego namoczenia, natomiast dodawanie drożdży oraz fermentacja ułatwiają wchłanianie fosforu z produktów zbożowych, np. pieczywa i ciast.

Warto pamiętać, że fosfor zawiera także wiele substancji dodatkowych stosowanych podczas produkcji koncentratów zup, serów topionych, napojów gazowanych, dań typu instant oraz wędlin.

Magnez

Magnez jest niezbędny do prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu. Często nazywa się go pierwiastkiem życia. Pełni on bardzo ważną funkcję zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu.

Najważniejszą funkcją magnezu w organizmie jest udział w procesach syntezy i rozpadu związków wysokoenergetycznych, głównie kwasu adenylotryfosforowego (ATP). Magnez jest koenzymem lub aktywatorem wielu enzymów, zwłaszcza tych związanych z przenoszeniem grup fosforanowych. Uczestniczy w przebiegu wielu szlaków metabolicznych związanych z przemianą białek, kwasów nukleinowych, lipidów i węglowodanów, a także w procesach transportu elektrolitów przez błony komórkowe.

Jest czynnikiem regenerującym żywe komórki, regulatorem równowagi wapniowej. Ponadto pozytywnie wpływa na procesy krzepnięcia krwi, reguluje rozwój układu kostnego, wzmacnia reakcje obronne organizmu, działa profilaktycznie na zapalenie żył w sytuacjach pooperacyjnych, wzmacnia układ sercowo-naczyniowy. Działa przeciwstresowo, przeciwanafilaktycznie, przeciwzapalnie. Obniża poziom cholesterolu, chroni przed uszkodzeniem mięśnia sercowego.

Wchłanianie magnezu odbywa się w jelicie cienkim, a poziom tego pierwiastka w organizmie zależy od stanu czynnościowego układu pokarmowego oraz nerek.

Zalecane dzienne spożycie magnezu dla osób dorosłych waha się między 280 a 350 mg. W preparatach dostępnych w aptekach magnez często łączy się z pirydoksyną (witaminą B6), która hamuje wydalanie tego pierwiastka z organizmu.

Magnez jest ważnym regulatorem układu nerwowego. Odgrywa ważną rolę w wytwarzaniu i magazynowaniu energii w postaci wysokoenergetycznych związków. Wpływa w ten sposób na poprawę koncentracji, pamięci oraz nastroju. Będąc katalizatorem spalania węglowodanów (glukozy), odpowiada za dostawę energii do tkanek i komórek organizmu, zwłaszcza do wrażliwych na jej niedobór komórek nerwowych mózgu.

Niedobór magnezu może powodować kłopoty z zasypianiem, nadpobudliwość, przewlekłe zmęczenie. Człowiek cierpiący na deficyt tego pierwiastka jest roztrągniony i nie może zbyt długo skupić się na jednej czynności. Ciągły stres i nieustanne napięcie psychiczne związane z przepracowaniem, życiem „w pośpiechu” mogą dodatkowo zwiększać niedobór magnezu.

Niedobór magnezu jest wynikiem ujemnego bilansu tego pierwiastka w organizmie (gdy straty magnezu są większe niż jego podaż). Przyczyn ujemnego bilansu może być wiele, jednak na pierwszym miejscu wymienia się niewłaściwą dietę bogatą w tłuszcz zwierzęcy, cukier i wysokoprzetworzone produkty żywnościowe lub dietę ubogokaloryczną stosowaną w dietach odchudzających. Niedostateczna zawartość magnezu w organizmie może być również spowodowana niskim wchłanianiem magnezu z przewodu pokarmowego, stanem zapalnym jelit, przewlekłą biegunką, wymiotami czy częstym stosowaniem środków przeczyszczających. Do nadmiernej utraty magnezu może dojść w przypadku chorób nerek, przewlekłego alkoholizmu, a także z powodu przyjmowania hormonalnych środków antykoncepcyjnych.

Należy również wspomnieć, że niekorzystny może być również nadmiar magnezu.

Żelazo

W organizmie człowieka znajduje się od czterech do pięciu gramów żelaza. Około 70% tej ilości jest związane we krwi, głównie w postaci hemoglobiny. W mięśniach żelazo wchodzi w skład mioglobiny, czerwonego barwnika mięśni pełniącego funkcję przenoszenia tlenu wewnątrz komórki. Jest również składnikiem niektórych związków enzymatycznych biorących udział w procesach utleniania.

Organizm magazynuje pewną ilość żelaza w wątrobie, śledzionie i szpiku. Zawarte w pokarmach żelazo trójwartościowe zmienia się w żołądku w żelazo dwuwartościowe, które po połączeniu się z białkiem w jelicie cienkim tworzy przyswajalny związek, ferrytynę. Średnio organizm zdrowego człowieka jest w stanie przyswoić tylko 10% zawartego w pokarmach żelaza. W pokarmach pochodzenia zwierzęcego około 40%

żelaza występuje w łatwo przyswajalnej postaci hemowej (mioglobina, hemoglobina). Jego przyswajalność wynosi około 20%. W produktach spożywczych pochodzenia roślinnego żelazo jest w postaci trudno przyswajalnej, niehemowej, i jego przyswajanie dochodzi do 5%. Przyswajanie żelaza niehemowego poprawia się przy udziale kwasu askorbinowego i białka zwierzęcego. Na przykład przyswajanie żelaza z orzechów lub szpinaku, gdy zjadane są samodzielnie, wynosi tylko 1 do 2%, a w potrawach z mięsem i witaminą C może zwiększyć się nawet pięciokrotnie.

Przyswajanie żelaza zmniejszają sole wapnia, fosforu, mleko, sery, herbata (tanina), kawa i fitinyiany znajdujące się w nasionach zbóż. Nadmiar w pokarmach jednego z takich pierwiastków jak wapń, cynk, mangan i żelazo powoduje blokowanie przyswajania innych pierwiastków tej grupy. Przyswajanie żelaza poprawia się przy wystąpieniu jego niedoborów w organizmie.

Żelazo jest nośnikiem tlenu w organizmie, wchodząc w skład hemoglobiny w czerwonych krwinkach. W procesie tworzenia hemoglobiny uczestniczy również witamina B6. W krwi dorosłego człowieka znajduje się około 35 trylionów czerwonych ciałek. W ciągu jednej sekundy następuje rozpad około 10 milionów krwinek, a na ich miejsce powstają nowe krwinki. Szczególnie szybki rozpad krwinek następuje podczas intensywnych i długotrwałych wysiłków fizycznych.

Kiedy nie ma utraty krwi z organizmu, wydalanie żelaza jest niewielkie, gdyż żelazo z rozpadających się krwinek zostaje ponownie wykorzystane w powstających nowych krwinkach. Utleniona w płucach krew transportuje tlen związany z żelazem do wszystkich komórek ciała, a po jego oddaniu przyłącza dwutlenek węgla i wydala go w płucach. Sprawność tego procesu decyduje o możliwościach energetycznych organizmu i wyraża się ilością tlenu, jaka jest dostarczana do tkanek w jednostce czasu. Zależy ona od sprawności przenoszenia krwi (wydajność serca, płuc i układu krążenia) oraz od ilości hemoglobiny znajdującej się w krwi.

Niedobór żelaza powoduje wiele niekorzystnych skutków zdrowotnych, takich jak: spadek sprawności fizycznej, obniżenie możliwości koncentracji i sprawności umysłowej, niesprawność pamięci i zły nastrój, zmniejszenie odporności na przeziębienia i infekcje, a także zaburzenia rytmu pracy serca. Charakterystycznym objawem niedoboru żelaza jest łaknienie spalone, czyli apetyt na produkty nie zaliczane do pokarmów, jak np. krochmal, lód, tynk i inne.

Ostatnim stadium niedoboru tego składnika jest anemia, podczas której skutki niedoboru żelaza przyjmują stan ostry. Stan taki występuje, gdy ilość ferrytyny w surowicy krwi spada poniżej 12 mikrogramów na litr surowicy krwi. Normą jest 40 do 160 mikrogramów w litrze. Anemia powstaje w wyniku długotrwałego niedożywienia lub wyniszczających chorób, które obniżają ilość czerwonych ciałek i hemoglobiny.

Niedokrwistość spotyka się bardzo często, ponieważ nawet pozornie zdrowa i urozmaicona dieta może dostarczać zbyt mało żelaza. Szczególnie na niedobory żelaza narażone są dzieci, dziewczęta (odchudzające się) i kobiety z powodu utraty krwi w cyklach miesięczkowych, kobiety w ciąży, kobiety po menopauzie oraz sportowcy uprawiający sporty wytrzymałościowe, zwłaszcza osoby starsze uprawiające takie sporty. Ponieważ żelazo jest niezbędne do rozwoju i funkcjonowania mózgu, w przypadku jego braku w okresie płodowym i niemowlęcym następuje niedorozwój umysłowy i niedorozwój fizyczny z zaburzeniem koordynacji wzroku i rąk. Stosuje się wtedy dodatkowe podawanie preparatów żelaza, zresztą nie zawsze dobrze przyswajanych. Zbyt duże dawki tych preparatów mogą wywoływać zaburzenia trawienne, biegunkę lub nudności.

Najlepszym źródłem żelaza są naturalne, mało przetworzone produkty spożywcze, takie jak: podroby, chude czerwone mięso, ryby, zielone warzywa (chlorofil ma podobną budowę chemiczną do hemoglobiny), groch, owoce, ostrygi, zioła. Istotny wpływ na zawartość żelaza w pokarmach ma sposób ich przyrządzania. Podczas długotrwałego gotowania żelazo przedostaje się do wylewanej wody. Potrawy kwaśne przyrządzane w naczyniach żeliwnych mogą o kilkaset procent zwiększyć zawartość żelaza.

Różne źródła podają odbiegające od siebie wartości dziennego spożycia żelaza. Prawdopodobnie określenie ścisłych norm jest niemożliwe z powodu bardzo różnej, indywidualnej przyswajalności żelaza z pokarmów.

Jod

Jod (I) w organizmie człowieka znajduje się przede wszystkim w tarczycy. Jest niezbędny do wytwarzania hormonów tarczycy: tyroksyny i trijodotyroniny. Hormony te wpływają między innymi na prawidłowy rozwój oraz funkcjonowanie mózgu, układu nerwowego i układu kostnego. Biorą udział w przemianach wielu składników, np. białek, tłuszczu, węglowodanów i witamin. Regulują procesy wzrostu i dojrzewania komórek. Odpowiadają za utrzymanie prawidłowej temperatury ciała. Jod jest także jednym z najsilniejszych antyoksydantów i wykazuje działanie ochronne w procesach zapalnych oraz nowotworowych.

Jod należy do składników odżywczych, które nie są magazynowane w organizmie człowieka i musi być dostarczany z dietą. Pewne ilości tego pierwiastka mogą być również absorbowane z powietrza przez układ oddechowy i skórę. Niedostateczna podaż jodu prowadzi do wystąpienia jego niedoborów. Wówczas w organizmie dochodzi do powiększenia tarczycy (wole) i częściej występują choroby tarczycy, w tym rak tarczycy. Pojawiają się także doniesienia wskazujące, że niedobory tego pierwiastka mogą zwiększać częstość wystąpienia raka żołądka.

Niedobory jodu mogą prowadzić do zaburzeń pracy mózgu, objawiających się np. ograniczeniem zdolności uczenia się, zapamiętywania i kojarzenia. Znaczny niedobór jodu u kobiet w ciąży może powodować nieodwracalny niedorozwój mózgu u płodu i kretynizm; może być również przyczyną zaburzeń rozrodczości i większej śmiertelności dzieci. Ze względu na powszechność występowania niedoborów jodu wiele krajów, w tym Polska, wprowadziło profilaktykę jodową, mającą na celu zmniejszenie zapadalności na choroby tarczycy. W Polsce od 1997 roku na terenie całego kraju stosuje się obowiązkowe wzbogacanie soli kuchennej przeznaczonej do bezpośredniego spożycia w jod.

Nadmierne spożycie jodu z dietą oraz stosowanie suplementów diety zawierających jod może prowadzić do wystąpienia niekorzystnych skutków zdrowotnych, objawiających się m.in. ślinotokiem, podrażnieniem błon śluzowych układu oddechowego lub zaburzeniami ze strony przewodu pokarmowego (wymioty, biegunka). U części osób mogą wystąpić: wole oraz nowotwory. Przy większych dawkach jodu występuje białkomocznica i zaburzenia pracy serca.

Największe ilości jodu znajdują się w żywności pochodzenia morską, tj. rybach i owocach morza. Ważne źródła tego pierwiastka w diecie to mleko i jego przetwory. Zawartość jodu w tych produktach zależy od jego ilości w paszy, którą spożywają zwierzęta. W niektórych krajach stosuje się jodowanie pasz. Mniejszą zawartością jodu charakteryzują się warzywa, owoce i produkty zbożowe.

Potas

W ciele człowieka znajdują się od 100 do 150 g potasu. Niestety, intensywny wysiłek, pocenie się, odchudzanie, biegunki, powodują duże ubytki potasu z organizmu. Każda komórka potrzebuje do życia potasu. Jeśli brakuje nam potasu, zaczynają się kłopoty ze zdrowiem.

Potas, obok aspiryny, jest jednym z suplementów diety polecanym pacjentom w podeszłym wieku. Pierwiastek ten reguluje wiele procesów życiowych organizmu ludzkiego. W komórkach znajduje się 98% całego zasobu potasu, a pozostałe 2% znajduje się w płynach ustrojowych, czyli w osoczu. Największe stężenie potasu znajduje się wewnątrz komórek mięśni szkieletowych. Dla tego jony potasowe dobrze spełniają się w prawidłowym funkcjonowaniu układu mięśniowego i nerwowego. Pierwiastek ten wzmacnia działanie wielu enzymów, bierze udział w przemianie węglowodanów, wraz z jonami sodowymi i chlorkowymi reguluje gospodarkę wodną organizmu.

Badania naukowe dowodzą, że działanie potasu potrafi zmniejszać ciśnienie krwi u osób z nadciśnieniem. Potas uaktywnia wiele ważnych enzymów wewnątrzkomórkowych.

kowych – również te, które uczestniczą w wytwarzaniu energii w organizmie dla ciężko pracującego serca. Pobudza serce do skurczów podczas wysiłku oraz zabezpiecza ich regularność.

Działanie takiego pierwiastka, jakim jest potas, ożywia każdą komórkę nerwową w naszym organizmie. Jeśli mamy odpowiednią ilość potasu, nie musimy się martwić o przewodnictwo komórkowe. Niedobór potasu objawia się opóźnionymi reakcjami na bodźce. Zagroza to utrzymaniu rytmu serca, może też skutkować zaburzeniami słuchu. Zastosowanie odpowiedniej podaży potasu zabezpiecza nasz organizm przed nadciśnieniem, chroni serce, wzmacnia układ nerwowy.

Eksperti medycyny sportowej często wspominają, że nadmierny wysiłek prowadzi do sporej utraty potasu i magnezu z organizmu. Wyczynowy kulturysta może utracić podczas treningu około 800-1000 mg potasu w ciągu dwóch godzin intensywnych ćwiczeń. Niewiele mniej tracą siatkarze, piłkarze, tenisiści, a nawet osoby pracujące ciężko fizycznie w upalny dzień. Spory ubytek tego pierwiastka powoduje nieprzyjemne skurcze mięśni i utratę sił. Każdy sportowiec wie, jak ważne jest odpowiednie wytwarzanie ATP w organizmie, a brak potasu może skutkować niedoborem wytwarzanej energii.

Siarka

Siarka wchodzi w skład wszystkich tkanek ludzkiego organizmu, zwłaszcza tych, które zawierają duże ilości białek, czyli włosów, mięśni i skóry. Stanowi około 0,25% ciała człowieka dorosłego. Siarka znajduje się w wielu ważnych biologicznie związkach (glutation, merkaptoetanoloamina, koenzym A, tauryna, kwas taurocholowy). Insulina, hormon regulujący poziom cukru we krwi, również zawiera siarkę. Większość siarki obecnej w naszym organizmie występuje w aminokwasach, takich jak cysteina, cystyna oraz metionina, które są budulcem białka. Metionina jest najważniejszym donorem grupy metylowej dla wielu reakcji zachodzących w organizmie. Siarka wchodzi również w skład witaminy B1 i biotyny (witaminy H).

Około 75-80% wchłoniętej siarki ulega przemianie do siarczanów i w takiej postaci zostaje wydalona z moczem. Część siarki jest wydalona z kałem, wchodząc w skład wspomnianych już związków takich jak indol i skatol.

Nic nie wiadomo o niedoborze siarki, choć można sobie wyobrazić, że niedobór białka mógłby do niego doprowadzić. Wówczas jednak bardziej niebezpieczny byłby niedobór białka, a uzupełniając białko, zlikwidowalibyśmy niedobór siarki.

Dieta nasza jest bogata w białka, toteż zawiera również wystarczającą ilość siarki. Dlatego dotąd nie ustalono zalecanych dawek tego pierwiastka, ale wiadomo jest, że dobowe zapotrzebowanie na siarkę wiąże się z zapotrzebowaniem na egzogenny

aminokwas (metioninę) i witaminy (tiaminę i biotynę). Dodatkowe podawanie siarki nie jest konieczne. Jednakże u palaczy może dojść do obniżenia wchłaniania siarki.

Do pokarmów bogatych w białko, a zatem również i w siarkę, zaliczamy mięso, podroby, drób, ryby, jaja, kapustę, brukselkę, brokuły, kalafior, cebulę, czosnek, orzechy, grzyby fasolę i groch, mleko i nabiał. Ziemniaki zawierają stosunkowo niedużo siarki, ale spożywane w sporych ilościach nieraz powodują wzdęcia. Ubogie w siarkę są owoce (prócz orzechów) oraz większość jarzyn.

Woda

Woda jest substancją, bez której nie mogłoby istnieć życie. Myśląc o żywieniu człowieka, skupiamy się głównie na kaloryczności posiłków, białkach, tłuszczach, węglowodanach, a o roli wody zazwyczaj zapominamy.

Woda jest fundamentalnym elementem naszego ciała, ponieważ nasz organizm zawiera 60-70% wody w zależności od czynników takich jak: płeć, wiek oraz zawartość tkanki tłuszczowej. Występuje ona we wszystkich tkankach i płynach ustrojowych, między innymi we krwi, mięśniach, tkance tłuszczowej, a nawet w kościach.

Woda odgrywa znaczącą rolę w naszym organizmie. Przede wszystkim to bardzo dobry rozpuszczalnik oraz środowisko wszystkich procesów życiowych. Jest podstawowym składnikiem i produktem wielu reakcji biochemicznych. Stanowi również doskonały środek transportu, rozprawdzając składniki odżywcze w naszym ciele, usuwa także szkodliwe substancje (toksyny) z organizmu. Woda bierze udział w trawieniu, czyli formowaniu kęsów pokarmu, przesuwanie treści pokarmowej, właściwym działaniu enzymów trawiennych, wydalaniu. Strawione składniki odżywcze są wchłaniane dzięki niej do krwi i chłonki. Woda wpływa również na termoregulację naszego organizmu poprzez parowanie oraz wydalanie potu. Jest swego rodzaju ochroną dla pewnych narządów, takich jak gałka oczna, mózg, rdzeń kręgowy. Ochronia też płód w łonie matki w trakcie trwania ciąży. Zapotrzebowanie na wodę różni się w zależności od czynników takich jak: wiek, aktywność fizyczna, temperatura otoczenia i wilgotność powietrza.

Ciekawostką jest, że w ciągu doby 3-6% wody ustrojowej ulega wymianie, przez co w ciągu 10 dni dochodzi do wymiany ok. 50% jej całkowitej ilości. Nasz organizm nie może magazynować znacznych ilości wody. Zachodzi przez to konieczność ciągłego jej dostarczania dla zapewnienia prawidłowej ciągłości procesów życiowych. Minimalna ilość wody, jaka zabezpiecza potrzeby naszego organizmu i zapobiega wystąpieniu zmian patologicznych, wynosi 0,8-1l. Osoba zdrowa w normalnych warunkach pogodowych powinna dostarczyć do organizmu ok. 2,5l wody/dobę (30-45ml/kg masy ciała). Odwodnienie to stan, w wyniku którego zawartość wody w ciele

spada poniżej wartości niezbędnej do prawidłowego jego funkcjonowania. Bez spożywania wody w jakiegokolwiek formie człowiek może przeżyć maksymalnie 4-7 dni. Odwodnienie 2-3% masy ciała obniża sprawność fizyczną. Niedobór wody 5-8% masy ciała prowadzi do poważniejszych zaburzeń wydolności fizycznej, a dodatkowo jeszcze psychicznej. Z kolei utrata 20% wody ustrojowej prowadzi do śmierci. Chociaż źródła wody są wielorakie, to w głównej mierze dostarczamy ją do organizmu w formie napojów. Ich wybór i rodzaj zależy od naszych zwyczajów żywieniowych, kulturowych i osobistych upodobań. Pewną ilość wody możemy dostarczyć również w pożywieniu o konsystencji stałej. Wybierając wodę do picia, powinno się zwracać uwagę na jej skład mineralny. Pijąc systematycznie wody wysoko zmineralizowane, możemy profilaktycznie uzupełnić niedobory składników mineralnych, tj. fluoru, jodu, magnezu, sodu, wapnia, siarczanów czy żelaza.

Najlepiej jest pić wodę mineralną o zwiększonej ilości soli mineralnych. Nie ma przeciwwskazań do spożywania wód gazowanych, z wyjątkiem występowania wrzodów żołądka i chorób strun głosowych.

Od wody jaką pijemy w dużej mierze zależy nasze zdrowie i dobre samopoczucie.

Dieta u osób po URK – ogólne założenia

W przypadku osób po urazie rdzenia kręgowego bardzo ważne jest opracowanie prawidłowej diety, zależnej od stanu zdrowia, poziomu uszkodzenia rdzenia, stopnia odżywienia danej osoby, a także pod kątem jej nawyków żywieniowych. W związku ze specjalnymi potrzebami wynikającymi ze zmian w funkcjonowaniu, jedzenie powinno być pełnowartościowe, lekkostrawne oraz dostosowane do poziomu aktywności. Komponując dietę, powinniśmy stosować się do ogólnych założeń dietetycznych dla swojej grupy wiekowej, trzeba jednak pamiętać o specyficznych potrzebach wynikających z przebytego urazu.

Posiłki osoby po URK powinny dostarczać odpowiednią ilość kalorii, dostosowaną do aktywności ruchowej w danym okresie. Nie powinny powodować otyłości, ponieważ może to utrudniać usprawnianie i samodzielne funkcjonowanie. Należy też pamiętać, że nie wszystkie pokarmy posiadają odpowiednią zawartość błonnika i uwzględnić to podczas komponowania diety. Jest to bardzo ważna zasada, szczególnie w przypadku osób po URK. Porażone mięśnie brzucha, osłabiona praca jelit, a także mniejsza niż u przeciętnej osoby aktywność ruchowa prowadzi często do bardzo trudnych do zlikwidowania zaparć. By uniknąć przyjmowania środków przeczyszczających, należy pomóc sobie, stosując odpowiednią dietę, bogatą w błonnik. Nie powinno się też zapominać o dostarczaniu do organizmu odpowiedniej ilości płynów, najlepiej wody. Wpływa to korzystnie na funkcjonowanie całego organizmu, pomaga zapobiegać zaparciom, a także infekcjom w obrębie układu moczowego.

Przygotowując dietę, należy pamiętać o zagrożeniach, na które szczególnie podatne są osoby po URK.

Otyłość

Otyłość objawia się przede wszystkim zwiększeniem masy ciała spowodowanym rozrostem tkanki tłuszczowej. Tkanka tłuszczowa rozrasta się nierównomiernie, co zniekształca sylwetkę osoby otyłej. Najwięcej tłuszczu odkłada się na brzuchu i biodrach, zwłaszcza u kobiet. Osoba otyła szybko się męczy, unika więc wysiłku fizycznego, a to prowadzi do zwiększenia otyłości. Otyłość wiąże się nie tylko z ogólnym osłabieniem, ale i z wieloma poważnymi chorobami. Zwiększa ryzyko wystąpienia takich chorób, jak nadciśnienie tętnicze, cukrzyca drugiego typu, kamica żółciowa, choroby naczyń wieńcowych i zawały serca, nowotwory piersi i okrężnicy oraz choroby układu kostnego, przede wszystkim zwyrodnienia kręgosłupa. Zmniejszona sprawność fizyczna naraża osoby otyłe na liczne urazy. Otyłość wiąże się z zaburzeniami w metabolizmie, a to może zaburzyć cykl miesięczkowy u kobiet.

Wiele osób decyduje się na walkę z otyłością. Dobranie odpowiedniej diety (ograniczającej ilość kalorii do 1000-1200 na dobę) w połączeniu z systematycznymi ćwiczeniami fizycznymi przynosi dobre efekty. Ważne jest, aby osoba odchudzająca się była pod opieką lekarza. Stosowanie ostrych diet, często jednoskładnikowych lub głodzenie się nigdy nie kończy się dobrze. Przede wszystkim mogą wywołać poważne zaburzenia w funkcjonowaniu organizmu i doprowadzić do wielu chorób. Niesprawdzonych, drastycznych diet nie powinno się stosować, ponieważ po ich zakończeniu, kiedy następuje duży spadek wagi, przychodzi czas nagłego zwiększenia wagi. Taki szybki powrót do poprzedniej wagi nazywany jest efektem jojo. Odchudzanie się wymaga dużego wysiłku woli i samozaparcia. Nie wszyscy są w stanie wytrwać w swoich postanowieniach, dlatego większość ludzi nie utrzymuje przez dłuższy czas wagi, jaką osiągnęli podczas odchudzania. W przypadku, kiedy otyłość stanowi już poważne zagrożenie dla zdrowia pacjenta, stosuje się zabiegi chirurgiczne. Odsysa się tkankę tłuszczową i pomniejsza się żołądek.

MIAŻDŻYCA

Miażdżycza naczyń układu krwionośnego jest częstym powikłaniem otyłości. Osoby otyłe mają we krwi dużą ilość cholesterolu, którego płytki odkładają się w ściankach naczyń krwionośnych i prowadzą do ich zwężenia, a nawet całkowitego zablokowania. Tętnice stają się mniej elastyczne, przepuszczają coraz mniej krwi. Miażdżycza prowadzi bardzo często do zawału serca i do wylewów krwi do mózgu.

Zaburzenia łaknienia

Cywilizacja zachodnia niesie ze sobą styl życia w pośpiechu i ciągłym stresie. Wielu ludzi nie radzi sobie z tym. Panuje zamieszanie w sprawach odżywiania. Jedni jedzą za dużo, a w dodatku ich dieta jest jedynie wysokokaloryczna, nie dostarcza im odpowiedniej ilości witamin i minerałów. Inni, pod wpływem mediów lansujących modę na bycie pięknym i szczupłym za wszelką cenę, stale się odchudzają. Wiele osób, zwłaszcza kobiet, nie akceptuje siebie, dążąc do ideału wychudzonej modelki. Wszystko to powoduje wiele zaburzeń związanych z jedzeniem.

Jednym z częstszych i bardziej niebezpiecznych zaburzeń łaknienia jest anoreksja, czyli jadłowstręt psychiczny. Dotyka on przede wszystkim młodych dziewcząt, choć znane są przypadki anoreksji u starszych kobiet i u mężczyzn. Innym zaburzeniem łaknienia jest bulimia.

ANOREKSJA

Anoreksja jest wywołana obsesyjnym lękiem przed przytyciem. Chorzy na anoreksję nie akceptują siebie i błędnie postrzegają swoje ciało. Nawet kiedy ich organizmy są już skrajnie wyniszczone, uważają, że są otyli i nieatrakcyjni i że muszą cały czas się odchudzać. Ich myśli krążą bez przerwy wokół jedzenia, którym się brzydzą. Często uważają też, że są niegodni tego, żeby jeść. Chorzy stale się głodzą, udają przed innymi, że dużo jedzą, chowają jedzenie. Anorektycy najczęściej są perfekcjonistami. Przekonani o swojej otyłości są również bardzo aktywni ruchowo. Ćwiczą, aby spalić dodatkowe porcje kalorii, co przy ich wychudzeniu jest nawet niebezpieczne dla ich życia. Doprowadzają się do skrajnego wycieńczenia. U kobiet zatrzymana jest miesiączka.

Nieleczona anoreksja prowadzi do śmierci. Osłabiony organizm nie funkcjonuje normalnie i jest narażony na wiele chorób. Dochodzi do zaburzeń pracy nerek i serca.

BULIMIA

Bulimia, inaczej żarłoczność psychiczna, przejawia się niekontrolowanym wchłanianiem ogromnych porcji pokarmu. Po ataku bulimicznego głodu chorzy wywołują u siebie wymioty. Jest to choroba o podłożu psychicznym, ujawniająca się najczęściej u młodych, ambitnych dziewcząt nie akceptujących siebie. Bulimiczki jedzeniem rozładują silne napięcie psychiczne, w pewnym sensie walczą w ten sposób z ogarniającymi je lękami. W ciągu kilkunastu minut, góra kilku godzin, zjadają one kilka razy więcej pokarmu, niż zjada przeciętny człowiek w ciągu całego dnia. Jednocześnie uważają się za osoby nieatrakcyjne i za wszelką cenę dbają o linię, co powoduje u nich potrzebę zwymiotowania wszystkiego, co zjadły. Napady bulimii mogą przeplatać się z okresami normalnego jedzenia albo z okresami anoreksji.

Skutkiem bulimii i anoreksji jest niedożywienie, które dzieli się na ilościowe i jakościowe. Przy niedożywieniu ilościowym organizm otrzymuje za małe porcje pokarmu, aby normalnie działać. W niedożywieniu jakościowym pokarmu jest wystarczająca ilość, ale jest on ubogi w ważne dla organizmu składniki odżywcze. Nawet niewielkie niedożywienie może wywołać duże szkody, ponieważ osłabiony organizm jest bardziej podatny na wszelkie choroby zakaźne. Prowadzi do zmian we krwi, które z kolei prowadzą do anemii.

ANEMIA

Anemia, nazywana też niedokrwistością, jest to choroba, w której zmniejsza się ilość czerwonych krwinek i hemoglobiny. Osoby chore na anemię mają bardzo osłabiony organizm, są blade, a ich paznokcie i włosy są bardzo łamliwe. Oddech się skraca, a tętno przyspiesza. Wydawać by się mogło, że w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie większość ludzi ma dostęp do wystarczającej ilości pokarmu, zaburzenia wywołane brakiem albo nadmiarem jakichś składników pokarmowych powinny być rzadkością. Niestety tak nie jest. Niehigieniczny tryb życia, w ciągłym stresie, pośpiechu i bez zastanowienia, jest przyczyną wielu chorób. Ludzie albo nie liczą się z konsekwencjami tego, że jedzą za dużo i niezdrowo, albo często głodzą, się nie mogąc sobie poradzić ze stresem, traumą i ciągle rosnącymi wobec nich wymaganiami.

Nadciśnienie tętnicze

Nadciśnienie tętnicze bardzo często towarzyszy otyłości. Przy nadciśnieniu ciśnienie tętnicze wzrasta do 200 mm słupa rtęci, podczas gdy norma wynosi 120-140 mm Hg.

Nadciśnienie długo nie daje żadnych objawów, po dłuższym czasie przejawia się jednak bólem głowy, szumami w uszach, przyspieszonym tętnem i zaburzeniami świadomości w momencie nagłego skoku ciśnienia. Wysokie ciśnienie może doprowadzić do poważnych problemów ze wzrokiem lub udaru. Ważne jest, by komponując swoją dietę pamiętać, że to co jemy, może pomóc nam regulować nasze ciśnienie.

Zakończenie

Sprawne funkcjonowanie na co dzień, dobre samopoczucie i zdrowie w dużym stopniu zależy od tego, jakich składników dostarczamy naszemu organizmowi z pożywieniem. Odpowiednie żywienie, uwzględniające indywidualne potrzeby i ograniczenia, może zbawiennie wpłynąć na sprawność. Jak wiele innych rzeczy w naszym życiu, wymaga to pracy, wysiłku i konsekwencji. Świadomość potrzeb i zagrożeń żywieniowych wynikających z przebytego urazu ułatwi tę pracę.

Bibliografia

1. Alain Triaire, Zdrowie na talerzu, KDC, Warszawa 2009.
2. Krystyna Świdorska, Stefan Okurowski, Porażenia po urazach kręgosłupa, Wrocław 2007.
3. Paul Pitchford, Odżywianie dla zdrowia, Galaktyka, Łódź 2008.
4. Mirosław Jarosz, Justyna Pachocka, Rola dietetyki w prewencji i leczeniu chorób. Kompetencje i umiejętności dietetyki w Europie, w: Praktyczny podręcznik dietetyki, Ministerstwo Zdrowia, 2005.
5. www.izz.waw.pl, stan na 20.10.2012.