Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Moda na kwas foliowy

W roku 1935r. Wills i Stewart przeprowadzili następujący eksperyment. Podawali małpom racje żywnościowe ubogiej ludności Bombaju, wywołując u ich niedokrwistość, która ustąpiła po podaniu autolizowanych drożdży. W 3 lata później Wills i Evans potwierdzili przydatność kliniczną preparatów drożdży u pacjentów chorych na niedokrwistość makrocytową (megaloblastyczną).
W owym czasie Stockstad i Mauming wykazali, że kurczęta potrzebują do wzrostu nie znanego dotąd czynnika, który nazwali "factor U". Znajdował się on w drożdżach, otrębach, lucernie. W 1941r. Mitchell, Shunell i Wiliams otrzymali ze szpinaku związek, który nazwali kwasem foliowym (łac. folium= liść). W roku 1946 Augier wraz ze współpracownikami zsyntetyzował kwas pteroiloglutaminowy. W produktach naturalnych kwas foliowy występuje głównie w postaci połączeń z 2 do 7 cząsteczkami kwasu glutaminowego tzw. pteroilopoliglutaminowego (np. kwas pteroilodwuglutaminowy, pteroilotrójglutaminowy i dalsze aż do pteroilosiedmioglutaminowego). Kwas foliowy i jego pochodne składają się z 6-metylopteryny oraz kwasu para-aminobenzoesowego i jednej lub kilku cząstek kwasu glutaminowego. Nazwę kwas foliowy zarezerwowano dla kwasu pteroiloglutaminowego (kwas pterowy jest to połączenie pteryny z kwasem para-aminobenzoesowym). W skład związków typu foliowego wchodzi pochodna jednej z pteryn. Pteryny są to barwniki wywodzące się z układu pterynowego występujące w pyłku skrzydeł motyli. Znanych jest wiele pteryn a m.in.: Ksantopteryna, Izoksantopteryna, Lenkopteryna. Nazwa folacyna

(folany) obejmuje szereg pochodnych kwasu foliowego o różnym stopniu utleniania.

Związki typu kwasu folowego (foliowego) występują one w tkankach wielu roślin i zwierząt, zwł. w zielonych warzywach liściastych oraz w wątrobie i drożdżach. Dobrym jej źródłem są warzywa i owoce bogate również w witaminę C np.: pomarańcze, brukselka, kapusta włoska oraz warzywa i owoce będące źródłem beta-karotenu między innymi liście pietruszki, szpinak, cykoria, sałata, pomidory, suche nasiona roślin strączkowych (fasola, groch, soja zawierająca od 150 - 250mg w 100g produktu). Folany są wrażliwe na gotowanie. Chroni je natomiast dodatek kwasu askorbinowego (witaminy C).

Zapotrzebowanie mikrogramów na dobę / µ/ h:

- Dzieci - 0,1-0,25 mg/h
- Dorośli - 0,4 mg/h
- Kobiety ciężarne i karmiące - 1 - 1,2 mg/h
- Kobiety z rodzin obciążonych występowaniem wad cewy nerwowej - 4,0 mg/h

FUNKCJE KWASU FOLIOWEGO W ORGANIŹMIE:

- Reguluje różne procesy metaboliczne w organizmie, np. bierze udział jako koenzym w przenoszeniu reszt jednowęglowych
- Uczestniczy w syntezie puryn, pirymidyn i niektórych aminokwasów.
- Bierze udział w procesie podziału komórek.
- Współuczestniczy z witaminą B12 w regulacji tworzenia i dojrzewania czerwonych krwinek

Skutki niedoboru - zahamowanie wzrostu i odbudowy komórek w organizmie, mała ilość czerwonych ciałek we krwi, tzw. anemia megaloblastyczna (makrocytowa), uczucie przemęczenia i kłopoty z koncentracją, stany niepokoju, lęku, depresja, nadmierna drażliwość, bezsenność, roztargnienie, problemy z pamięcią, zaburzenia w trawieniu i we wchłanianiu składników odżywczych, niedożywienie, biegunka, zmniejszony apetyt, obniżona masa ciała, stany zapalne języka oraz błony śluzowej warg, bóle głowy, kołatanie serca, przedwczesna siwizna, zahamowanie wzrostu u dzieci i młodzieży. Prawidłowa podaż kwasu foliowego jest niezwykle istotna u kobiet w ciąży.

Rola kwasu foliowego:

- zmniejszanie zagrożenia chorobami psychicznymi- istnieje również coraz więcej danych, sugerujących związek między niedoborem folianów a występowaniem zaburzeń neuropsychiatrycznych. Dotyczy to zwłaszcza depresji, demencji, psychoz, napadów padaczkowych i mieloneuropatii. Badania obserwacyjne wykazały, że podwyższone stężenie homocysteiny we krwi jest czynnikiem zagrożenia demencją i zaburzeniami funkcji poznawczych. Wyniki dotychczas przeprowadzonych prac, w których stosowano kwas foliowy, witaminę B12 i B6, nie potwierdziły ich korzystnego działania w tych stanach. Wyniki licznych prac sugerują związek między niedoborem folianów a zaburzeniami nastroju. U pacjentów z chorobą dwu- i jednobiegunową, głównie z depresją, stwierdzano znamiennie mniejsze stężenia folianów w osoczu i erytrocytach w porównaniu z osobami zdrowymi. Chorzy z niedoborem folianów słabiej reagowali na leczenie antydepresyjne niż pacjenci z prawidłowymi stężeniami folianów. Postuluje się, że podawanie kwasu foliowego może poprawiać odpowiedź na leczenie antydepresyjne . Jednak dowody na takie działanie kwasu foliowego są dotychczas słabe i konieczne jest kontynuowanie badań tego typu. Rozpatrywane są różne mechanizmy wpływu kwasu foliowego na funkcjonowanie ośrodkowego układu nerwowego. Przede wszystkim istotny wydaje się opisywany wyżej czynnik naczyniowy.

Miażdżyca tętnic mózgowych, zwłaszcza z towarzyszącymi zakrzepami, i w rezultacie niedokrwienie niektórych obszarów mózgu, a także jego mikrozawały, mogą przyczynić się do rozwoju demencji. Dotyczy to także choroby Alzheimera. Najnowsze ustalenia amerykańskich naukowców pokazują, że odpowiednio wysoka zawartość kwasu foliowego w naszym pokarmie może znacząco przyczynić się do redukcji ryzyka zapadalności na chorobę Alzheimera. Stanowi to kolejne potwierdzenie znaczenia odpowiednio zbilansowanej diety. Badania przeprowadzone ostatnio na Columbia University wskazują na pozytywną zależność między ilością spożywanego kwasu foliowego a obniżoną zapadalnością na chorobę Alzheimera wśród osób w wieku powyżej 65 lat. Za podstawę badań posłużyły kwestionariusze żywieniowe, w oparciu o które naukowcy oszacowali ilość przyjmowanego kwasu foliowego. Wyniki zdecydowanie wskazują na obniżenie ryzyka wystąpienia choroby wraz ze wzrostem ilości spożywanego kwasu foliowego. To bardzo ważna wiadomość dla nas wszystkich. Z innych badań wiemy już, że kwas foliowy wpływa dodatnio na nasz układ krążenia, a tym samym chroni nas przed chorobami neurodegeneracyjnymi. To kolejny z dobitnych dowodów, że to co jemy ma naprawdę duże znaczenie dla naszej kondycji zdrowotnej – mówi prof. dr hab. Marek Naruszewicz, prezes Polskiego Towarzystwa Badań nad Miażdżycą, ekspert Instytutu Flory i autorytet w dziedzinie żywienia. Jednak kwas foliowy odgrywa pozytywna rolę nie tylko w przypadku choroby Alzheimera. Podobnie pozytywny wpływ kwasu foliowego naukowcy zaobserwowali już wcześniej w przypadku choroby niedokrwiennej serca oraz raka piersi. Styl życia jest jednym z głównych determinantów kondycji zdrowotnej i odporności organizmu. Codzienna dieta to podstawowy wyznacznik stylu życia.

- zagrożenia chorobą niedokrwienną serca - jak wspomniano skutkiem niedoboru kwasu foliowego może być między innymi hiperhomocysteinemia, która stanowi jeden z uznanych czynników zagrożenia chorobą niedokrwienną serca. W 1976 r. po raz pierwszy wykazano znaczną różnicę w stężeniu homocysteiny w osoczu u pacjentów z chorobami naczyń krwionośnych i osób zdrowych. Obserwacja ta została później wielokrotnie potwierdzona. W 1997 r. opublikowano rezultaty metaanalizy wyników 20 badań. Oceniono, że prawdopodobieństwo pojawienia się choroby niedokrwiennej serca zwiększa się o 60% u mężczyzn i o 50% u kobiet na każde zwiększenie stężenia homocysteiny w osoczu o 5 µmol/l. Analogiczne zwiększenie ryzyka pojawienia się chorób mózgowych wynosi 80%, a chorób naczyń obwodowych – 200% dla obu płci. Okazało się, że stężenie homocysteiny w osoczu jest bardzo dobrym wskaźnikiem zagrożenia zgonem w populacji osób z angiograficznie potwierdzoną chorobą tętnic wieńcowych. Rozważane są różne mechanizmy niekorzystnego działania homocysteiny. Wydaje się, że aminokwas ten może wywierać bezpośredni toksyczny wpływ na komórki śródbłonka i pobudzać wzrost komórek mięśni gładkich w ścianie tętnicy. W rezultacie dochodzi także do zwiększenia produkcji kolagenu przez te komórki i do przebudowy ściany naczynia. Hiperhomocysteinemia może ponadto nasilać proces siarkowania proteoglikanów, co prowadzi do uszkodzenia tkanki łącznej tętnic. Towarzyszą temu procesy zaburzające jej czynność rozkurczową. Poza tym hiperhomocysteinemii towarzyszy stres oksydacyjny, powodujący oksydację cząsteczek LDL-cholesterolu i nasilenie stanu zapalnego. Homocysteina może także zwiększać przyleganie płytek krwi do śródbłonka, jak również pobudzać procesy krzepnięcia. Dla prawidłowego metabolizmu homocysteiny niezbędne są foliany w postaci metylotetrahydrofolanu, substratu dla syntazy metioninowej. Przy niedoborze tej witaminy dochodzi często do znacznego zwiększenia stężenia omawianego aminokwasu w osoczu. W wielu badaniach wykazano odwrotną korelację między stężeniem folianów i homocysteiny we krw. Suplementacja kwasem foliowym zmniejsza stężenie homocysteiny. Wyniki suplementacji są lepsze u osób z większymi wyjściowymi stężeniami homocysteiny. Wobec braku pewnych dowodów na skuteczność suplementacji kwasem foliwym w ostatnich zaleceniach NCEP (National Cholesterol Education Program, ATPIII) z 2002 r. uwzględniono jedynie spożycie folianów w ilości 400 µg dziennie. Powinny one pochodzić przede wszystkim z produktów spożywczych. W zaleceniach europejskich, dotyczących zapobiegania chorobom układu krążenia, ogłoszonych w 2003 r., podkreśla się wyłącznie znaczenie skutecznego przeciwdziałania typowym czynnikom zagrożenia

miażdżycą u osób ze zwiększonymi stężeniami homocysteiny we krwi. Warto zauważyć, że na podstawie wyników jednego z badań klinicznych sugerowano, że przyjmowanie suplementów, takich jak kwas foliowy, witamina B6 i B12 może nawet zwiększyć prawdopodobieństwo pojawienia się restenozy u osób po zabiegu rewaskularyzacyjnym. Problem rutynowej suplementacji tymi witaminami u osób z hiperhomocysteinemią pozostaje więc nadal otwarty.

- zagrożenia chorobą nowotworową - rola folianów w zapobieganiu nowotworom nie jest jasna. Wyniki badań epidemiologicznych sugerują odwrotną zależność między spożyciem folianów i ryzykiem pojawienia się raka okrężnicy, płuc, trzustki, przełyku, żołądka, szyjki macicy, jajnika i sutka, a także nerwiaka niedojrzałego i białaczki. Najwięcej danych dotyczy roli kwasu foliowego w zapobieganiu rakowi okrężnicy. Większość badań wykazała odwrotną zależność między spożyciem folianów, a także stężeniem folianów we krwi, a zagrożeniem rakiem i gruczolakiem okrężnicy. Wydaje się, że kwas foliowy może mieć znaczenie również w zapobieganiu powstawania innych nowotworów. Wzbogacanie żywności tą witaminą zmniejszyło występowanie nerwiaka niedojrzałego u dzieci poniżej 17. roku życia. Przypuszcza się, że podawanie kwasu foliowego może zmniejszyć prawdopodobieństwo pojawienia się raka szyjki macicy. Postulowany związek między niedoborem folianów a kancerogenezą jest prawdopodobnie spowodowany udziałem tej witaminy w syntezie DNA. Rezultatem niedoboru folianów może być zmniejszona metylacja tego kwasu, zwiększona łamliwość chromosomów i zmniejszona zdolność do naprawy uszkodzonych fragmentów DNA, co sprzyja mutacjom. W ostatnim czasie pojawiły się jednak prace, sugerujące zwiększenie prawdopodobieństwa pojawienia się niektórych nowotworów w wyniku stosowania suplementacji kwasem foliowym lub żywności wzbogacanej tą witaminą. Dotyczy to zwłaszcza raka prostaty. Zaobserwowano, że zagrożenie tym nowotworem było o 60% większe u mężczyzn ze stężeniami folianów z kwartyla stężeń największych niż u mężczyzn ze stężeniami z kwartyla stężeń najmniejszych. Wyniki badania, którym objęto kobiety ciężarne poddawane suplementacji kwasem foliowym w dawce 5 mg dziennie sugerują, że duże dawki tego kwasu mogą zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia zgonu z powodu raka sutka. Kwas foliowy, podawany w dużych dawkach jako suplement lub we wzbogaconej żywności, zastosowany po powstaniu pierwszych subklinicznych zmian nowotworowych w śluzówce okrężnicy może raczej promować niż hamować karcynogenezę w tej tkance. Z doświadczeń wykonanych na zwierzętach wynika, że niedobór folianów sprzyja transformacji nowotworowej w prawidłowym nabłonku jelitowym, natomiast umiarkowane dawki kwasu foliowego mogą hamować, a wysokie (tak zwane ponadfizjologiczne) – przyspieszać rozwój nowotworów. Przyspieszenie progresji choroby nowotworowej odnotowano także w przypadku dzieci chorych na ostrą białaczkę, u których stosowano suplementy kwasu foliowego. Przypuszcza się, że wytwarzane w wyniku przemian kwasu foliowego grupy metylowe mogą przyczyniać się do hipermetylacji DNA i w rezultacie powodować inaktywację genów hamujących powstawanie nowotworów. Biorąc pod uwagę powyższe dane, rozważa się zasadność powszechnego spożywania produktów wzbogaconych kwasem foliowym i zalecania suplementacji tą witaminą. Problem ten wymaga wykonania badań, które dałyby ostateczną odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu i przy jakich dawkach spożycie kwasu foliowego stwarza realne niebezpieczeństwo powstania i przyspieszenia rozwoju nowotworów.

Powszechnie uważa się, że kwas foliowy jest witaminą bezpieczną, nawet przy stosowaniu jej w dawkach znacznie przewyższających fizjologiczne zapotrzebowanie organizmu. Z suplementacją dużymi dawkami kwasu foliowego może jednak wiązać się niebezpieczeństwo pojawienia się powikłań neurologicznych. Dotyczy to osób, u których jednocześnie występuje niedobór witaminy B12.

MC

https://laboratoria.net/home/11036.html

Informacje dnia: Najlepszy studencki projekt robotyczny zostanie sfinansowany Sieć, która odpowiada za chorobę Parkinsona Smartfon szkodzi rozwojowi dziecka Polscy naukowcy opisali najmniejsze znane genomy bakteryjne Jak naukę przetwarzać na biznes? Ciąża i urlopy dla rodziców a granty badawcze Najlepszy studencki projekt robotyczny zostanie sfinansowany Sieć, która odpowiada za chorobę Parkinsona Smartfon szkodzi rozwojowi dziecka Polscy naukowcy opisali najmniejsze znane genomy bakteryjne Jak naukę przetwarzać na biznes? Ciąża i urlopy dla rodziców a granty badawcze Najlepszy studencki projekt robotyczny zostanie sfinansowany Sieć, która odpowiada za chorobę Parkinsona Smartfon szkodzi rozwojowi dziecka Polscy naukowcy opisali najmniejsze znane genomy bakteryjne Jak naukę przetwarzać na biznes? Ciąża i urlopy dla rodziców a granty badawcze

Partnerzy