



WITAMINA E

(podsumowanie lekcji)

kurs „Żywienie człowieka – wprowadzenie do dietetyki”

Szkoła Medycyny Naturalnej

Marta Pyrchala-Zarzycka

ASTRO SALUS EDUCATION LTD

Jest osiem form witaminy E:

- Cztery rodzaje tokoferolu,
- Cztery rodzaje tokotrienolu.

Jedyną różnicą pomiędzy tokoferolami, a tokotrienolami jest to, że te pierwsze mają ogon nasycony, podczas gdy drugie nienasycony.

Natomiast pomiędzy sobą tokoferole i tokotrienole różnią się umiejscowieniem grupy metylowej w pierścieniu. Te różne formy tokoferoli i tokotrienoli są oznaczone greckimi literami: alfa, beta, gamma i delta.

Podstawową formą witaminy A jest alfa-tokoferol. Jego główną funkcją jest działanie antyoksydacyjne.

Gdy alfa-tokoferol służy, jako antyoksydant, przybiera formę rodnika alfa-tokoferolu.

Najpowszechniejszymi formami alfa-tokoferolu są:

- Octan alfa-tokoferolu,
- Bursztynian alfa-tokoferolu,
- Fosforan alfa-tokoferolu (Ester-E).

Alfa-tokoferol występuje w środowisku naturalnym, ale może też być syntetyzowany. Te dwie formy alfa-tokoferolu – naturalna i syntetyczna – różnią się od siebie stereochemią (umiejscowieniem grup chemicznych).

Alfa-tokoferol zawiera trzy centra chiralne (nienakładalne odbicia lustrzane) opisywane jako R lub S. Te centra chiralne umiejscowione są w drugiej, czwartej i ósmej pozycji.

W naturze alfa-tokoferol ma centra chiralne w konfiguracji R, stąd nazywamy go RRRalfa-tokoferolem. Są o pozycje 2, 4 i 8

Formy alfa-tokoferolu: naturalne i syntetyczne mają poniższe oznaczenia:

- Naturalny: RRR alfa-tokoferol (nowe oznaczenie; RRR oznacza, że wszystkie pozycje R są osiągnięte w tereochemii cząsteczki), d-alfa-tokoferol (stare oznaczenie),
- Syntetyczny: all-rac-alfa-tokoferol (nowe oznaczenie; rac oznacza związek racemiczny), dl-alfa-tokoferol (stare oznaczenie).

Wszystkie formy witaminy E – tokoferole i tokotrienole – są wchłaniane podobnie.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (a do takich witamin należy witamina E) są traktowane, jak lipidy, dlatego zostają włączone do chylomikronu, z którego zostały usunięte triglicerydy za pomocą lipazy lipoproteinowej.

Chylomikron to duża cząsteczka lipoproteinowa.

Pozostałości chylomikronu zawierają po takim połączeniu witaminę E, która następnie jest transportowana do wątroby.

Wątroba zawiera białko zwane alfa-TTP. Białko to jest odpowiedzialne za utrzymywanie odpowiedniego poziomu alfa-tokoferolu w organizmie.

Alfa-TTP wiąże się z 2R alfa-tokoferolem i ułatwia mu dzięki temu włączenie się do VLDL.

VLDL to lipoproteina bardzo małej gęstości.

2 R oznacza jakąkolwiek odmianę alfa-tokoferolu, która ma R w dwóch pozycjach.

Poniższa tabelka przedstawia zestawienie tych rodzajów alfa-tokoferolu, które dobrze łączą się z alfa-TTP i te, które nie łączą się z nim łatwo.

Łączą się z trudem z alfa-TTP	Łączą się łatwo z alfa-TTP
SRR	RRR
SSR	RRS
SSS	RSS
SRS	RSR

Są dwie drogi wydalania witaminy E:

- Główną jest żółć i następnie wydalanie następuje poprzez kał,
- Drugą ścieżką wydalania jest wydalanie z moczem po tym, jak w wyniku reakcji chemicznych podobnych do beta-oksydacji witamina E skraca swój łańcuch, dzięki czemu może rozpuszczać się w wodzie.

Najlepszymi źródłami witaminy E są oleje i orzechy.

W źródłach tych można znaleźć różne odmiany witaminy E. Są to jednak głównie alfa- i gamma-tokoferol.

Soja, kukurydza i nasiona lnu są dobrym źródłem gamma-tokoferolu.

Olej palmowy i rzepakowy mają mniej więcej po równo alfa- i gamma-tokoferolu.

Olej szafranowy, słonecznikowy, migdały i kielki pszenicy to cenne źródła alfa-tokoferolu.

W pożywieniu jest mniej beta- i delta-tokoferolu. Podobnie jest z tokotrienolami.

Niedobory witaminy E są bardzo rzadkie.

Niedobory w zasadzie zdarzają się głównie u ludzi, którzy cierpią na zaburzenia wchłaniania lipidów albo na ataksję z niedoborem witaminy E (**AVED**).

Niedobór witaminy E powoduje zaburzenia neurologiczne.

Wysokie dawki witaminy E nie są toksyczne, mogą jednak powodować skłonność do krwawień, gdyż nadmiar tej witaminy zmniejsza krzepliwość.

W roku 2001 komisja związana z badaniem zalecanych norm dietetycznych uznała, że od tej pory w szacowaniu zapotrzebowania będą brane pod uwagę tylko formy 2R-alfa-tokoferolu.

Inne formy tokoferolu (gamma-tokoferol i tokotrienole) zostały usunięte z wyliczeń.

Od tej pory miara zapotrzebowania na witaminę E to **mg alfa-tokoferolu**.

Przedtem używano do wyliczeń jednostki **ekwiwalent alfa-tokoferolu**.

Kolejnym poziomem trudności w określeniu tego, czy dany produkt jest dobrym źródłem danego składnika jest IU – jednostka.

IU opisuje **bioaktywność** danego składnika.

Konwertowanie IU na gramy alfa-tokoferolu :

- 0,67 dla RRR-alfa-tokoferolu i jego estrów,
- 0,45 dla all-rac-alfa-tokoferolu i jego estrów.

Marta Pyrczała-Zarzycka

Astro Salus Education Ltd

Naturalnie do zdrowia, mądrze do rozwoju

kursy@astrosalus.pl

STRONY INTERNETOWE

www.astrosalus.pl

www.astrosalus.com

<http://kosmetyka-fitness.pl>

www.magia-zycia.com.pl

www.sukces-biznes.pl

www.edukacja-domowa.pl

BLOGI

<http://astrosalus.pl/medycyna-naturalna/>

<http://astrosalus.pl/reiki/>

<http://kosmetyka-fitness.pl/ona/>

<http://magia-zycia.com.pl/duchowosc/>

<http://sukces-biznes.pl/sukces/>

www.edukacja-domowa.pl/rozwoj-dzieci