

Wybrane aspekty jakości niektórych suplementów diety zawierających aminokwasy

Streszczenie

Łatwość wprowadzania suplementów diety na rynek, niedostateczna kontrola ich jakości przez instytucje państwowe, takie jak Główny Inspektor Sanitarny, oraz wysoka popularność i wartość rynkowa sprawiają, że produkty te są szczególnie narażone na zaniedbania oraz zafałszowania. W najlepszym przypadku może to skutkować brakiem oczekiwanego efektu fizjologicznego/odżywczego, a w najgorszym – stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia konsumentów. Kontrola jakości suplementów diety powinna dotyczyć tych samych podstawowych aspektów, co kontrola jakości produktów leczniczych, ponieważ w obu przypadkach preparaty przeznaczone są do użytku konsumenckiego, mogą występować w takich samych postaciach oraz mogą niejednokrotnie zawierać te same substancje czynne. Niemniej określenie jakości suplementów diety niejednokrotnie jest wyzwaniem, ponieważ mogą one zawierać wiele, czasem nieznanych składników, o odmiennych właściwościach fizykochemicznych. Niedostateczna liczba danych dotyczących jakości suplementów diety, szczególnie badania uwalniania substancji z postaci w jakiej produkt występuje, sprawia, że trudno oszacować zagrożenia wynikające z zażywania suplementów oraz prawdopodobieństwo, że podczas stosowania preparatu, wystąpi u konsumenta zamierzony efekt działania.

Celem niniejszej pracy było określenie aspektów jakości wybranych suplementów diety zawierających jako główny składnik karnitynę, prolinę, tryptofan oraz tyrozynę. Ocena jakości obejmowała a) oznaczenie jakościowe substancji obecnych w badanych suplementach diety; b) określenie zawartości głównego składnika w kapsułkach/tabletkach; c) badanie uwalniania w celu oznaczenia ilości uwolnionego głównego składnika z kapsułek/tabletek o niemodyfikowanym uwalnianiu.

Podczas analizy określono jakość 68 suplementów diety. Z wykorzystaniem techniki chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas, wykryto w ich składzie związki niezadeklarowane przez producenta. Były to substancje związane z głównym składnikiem suplementu diety, między innymi produkty jego transformacji (np. metabolity tryptofanu), a także substancje, których obecność była przypadkowa, prawdopodobnie związana z nieodpowiednimi warunkami produkcji (np. melatonina). Zawartość głównego składnika

suplementów diety mieściła się w przedziale od 28 % do 156 % (w stosunku do deklarowanej przez producenta). Jego uwalnianie, określone metodami farmakopealnymi, zawierało się od 1 % do 131 % dla pH 1,2 oraz od 1 % do 119 % dla pH 6,8. Zastosowanie do badania uwalniania aparatu *PhysioCell*, pozwoliło na lepsze odwzorowanie warunków występujących w przewodzie pokarmowym. Umożliwiło to potwierdzenie, że jakość formulacji suplementów diety jest w przypadku większości badanych preparatów niska, a rozpad jednostki dawkowania zależy od uwarunkowań fizjologicznych przewodu pokarmowego.

Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy wskazują, iż konieczne jest opracowanie standardów weryfikacji jakości suplementów diety, szczególnie w kontekście uwalniania substancji czynnej. Uwalnianie warunkuje bowiem wystąpienie efektu działania, co jest bardzo istotne ze względu na dobro konsumenta.

Słowa kluczowe: *suplement diety, kontrola jakości, badanie uwalniania, aparat PhysioCell*