

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 013

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23L 33/185 (2016.01)
A23J 3/04 (2006.01)
A23J 3/14 (2006.01)
A23L 33/12 (2016.01)
A23L 33/125 (2016.01)
A23L 33/175 (2016.01)
A23L 27/10 (2016.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-35005**
(22) Přihlášeno: **25.05.2018**
(47) Zapsáno: **28.08.2018**

- (73) Majitel:
Euro Enterprise Development s.r.o., Olomouc,
Nová Ulice, CZ
- (72) Původce:
Ing. Roman Kratochvíl, Nový Malín, CZ
- (74) Zástupce:
PatentEnter s.r.o., Koliště 1965/13a, 602 00 Brno,
Černá Pole

- (54) Název užitého vzoru:
Nutriční kompozice

CZ 32013 U1

Nutriční kompozice

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká nutriční kompozice zahrnující makronutrienty pro optimalizaci energetického příjmu jedince při metabolických zátěžových stavech.

Dosavadní stav techniky

V současné době je příprava sportovců pro podávání nejen závodních a tréninkových výkonů energeticky řešena na základě výsledků funkčních zátěžových laboratorních testů. Je častým jevem, že v podstatě nezávisle na denní době, kdy test probíhá, nezávisle na sportu, který mladí sportovci provozují a nezávisle na jídle, které před testem jedí, se ve druhé polovině testu sportovci dostávají do energetických deficitních stavů. Změna systému přípravy mladých sportovců a požadavky, které jsou na ně po výkonových stránkách vyvíjeny, se tak razantně změnily, že není možné bez perfektního a promyšleného doplňování energie v průběhu celého dne zajistit vyrovnanou bilanci příjmu a výdeje základních makronutrientů.

20

Při řešení této situace avšak veškerý sortiment na domácím i zahraničním trhu vychází z předpokladu, že doplněk musí být finančně zajímavě hodnotitelný a tím pádem velmi poutavě marketinkově zpracovaný. Takže množství látek, které se do těchto energetických doplňků přidává včetně pro energii nepotřebných mikronutrientů, je kontraproduktivní, protože místo toho, aby energii doplňovaly ve správném poměru, v čase a následném využití, tak spíše zatěžují zažívací ústrojí a zpomalují využití energie při samotném výkonu. Z biochemické stránky je potřeba zefektivnit absorpci a metabolismus makronutrientů a zvýšit energetický potenciál buňky, zejména prostřednictvím metabolických drah glykolýzy a aerobní fosforylace.

Průběh glykemické křivky se měří jako koncentrace glukózy v krvi (glykemie) v čase, a pro účely optimalizace energetického příjmu je důležitý jak nástup, tak klesání, a současně strmost dané glykemické křivky. Jídla s vysokým glykemickým indexem (GI) a energetické nápoje způsobují rychlé zvýšení glykemie, které je vzápětí kompenzováno sekrecí inzulínu a rychlým poklesem glykemie. Výsledkem je krátký pocit nabuzení v rozsahu do 30 minut, následovaný únavou a pocitem hladu. Takový průběh glykemické křivky je nežádoucí pro podání optimálního vytrvalostního sportovního výkonu a pro regeneraci svalové tkáně po výkonu. Jídla se středním GI vyvolávají pomalejší zvýšení glykemie krátce po konzumaci (od 30 minut až do jedné hodiny), které je ovšem následováno rychlým poklesem glykemie, tudíž jsou rovněž nevhodná pro podání optimálního vytrvalostního sportovního výkonu a pro regeneraci svalové tkáně po výkonu.

Dokument JPH 03251154 popisuje nutriční kompozici pro pacienty trpící muskulární dystrofií s obsahem složky proteinů a volných aminokyselin 10 až 90 % hmotn., lipidů 0 až 15 % hmotn. a sacharidů 10 až 80 % hmotn. Proteinová složka zahrnuje hydrolyzát proteinu živočišného původu a leucin, izoleucin, valin a glutamin v blíže nespecifikovaném množství jednotlivých aminokyselin, přičemž celkový obsah volných aminokyselin je méně než 35 % hmot. Lipidová složka může s výhodou být rostlinný olej nebo triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej) a sacharidová složka s výhodou zahrnuje glukózu, maltózu, sacharózu, isomaltózu, laktózu, vlákninu, škrob nebo dextrin. Deklarované obsahy uvedených složek jsou poměrně široké, tudíž vyžadující další výzkum při zužování intervalů a rovněž příkladné kompozice jsou uváděny pouze s vysokým množstvím dalších přísad, například vitamínů, minerálů, emulgátorů apod.

55

Podstata technického řešení

Předmětem předkládaného technického řešení je nutriční kompozice pro regeneraci svalové tkáně a/nebo regulaci glykemie, zahrnující protein, volné aminokyseliny, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, isomaltulózu (známou též jako palatinózu), sacharózu a maltodextrin, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 2,5 až 10,5 % hmotn. proteinu, 5,3 až 22,0 % hmotn. volných aminokyselin, 4,5 až 9,5 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 6,5 až 14,5 % hmotn. glukózy, 9,5 až 18,5 % hmotn. sacharózy, 27,5 až 35,5 % hmotn. isomaltulózy a 11,5 až 20,5 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.

Výhodně nutriční kompozice obsahuje 3,0 až 10,0 % hmotn. proteinu, 5,8 až 22,0 % hmotn. volných aminokyselin, 5,0 až 9,0 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 7,0 až 14,0 % hmotn. glukózy, 10,0 až 18,0 % hmotn. sacharózy, 28,0 až 35,0 % hmotn. isomaltulózy a 12,0 až 20,0 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.

Protein v nutriční kompozici s výhodou zahrnuje protein rostlinného nebo živočišného původu, například rýžový nebo syrovátkový proteinový koncentrát s nízkým obsahem lipidů. V závislosti na chuťových či jiných preferencích lze však použít jakýkoliv protein.

Volné aminokyseliny s výhodou zahrnují isoleucin, leucin, valin (tyto tři rovněž známé jako aminokyseliny s rozvětveným bočním řetězcem, BCAA), glutamin, beta-alanin a citrulin. Citrulin se s výhodou nachází ve formě citrulin-malátu. S výhodou obsahuje nutriční kompozice 0,5 až 3,0 % hmotn. isoleucinu, 1,0 až 5,0 % hmotn. leucinu, 0,5 až 3,0 % hmotn. valinu, 1,5 až 4,0 % hmotn. glutaminu, 1,0 až 4,0 % hmotn. beta-alaninu a 0,8 až 3,0 % hmotn. citrulin-malátu vzhledem k 100 % hmotnosti celé kompozice.

Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (známé též jako MCT olej) s výhodou zahrnují estery glycerolu a karboxylových kyselin se 6, 8, 10 a 12 uhlíky, například kyseliny kapronové, kaprylové, kaprinové nebo laurové.

Nutriční kompozice dále s výhodou obsahuje alespoň jedno aroma, příchut', barvivo, sladidlo a/nebo plnivo. Použitelná aromata a příchutě zahrnují, ale neomezuji se na čokoládu, kakao, jahodu, malinu, lesní směs, tropické ovoce apod. Jako sladidlo lze použít například stéviu a plnivo může s výhodou být akáciová, xanthanová nebo guarová guma.

Nutriční kompozice se s výhodou nachází v tekuté, gelové, tuhé nebo práškové formě. Nutriční kompozici lze rozpustit ve vodě nebo jiné kapalině pro přípravu nápoje.

Uvedenou nutriční kompozici podle tohoto technického řešení lze použít pro regeneraci svalové tkáně a/nebo při regulaci glykemie.

Nárokovaná nutriční kompozice umožní jedinci jednoduše doplnit energii během náročného dne nebo před obtížným výkonem a použitá receptura povede ke stabilní hladině glukózy v krvi a eliminuje extrémní výkyvy, které současná strava způsobuje a tím zatěžuje trávicí systém. Díky postupnému uvolňování glukózy do krve poskytne potřebnou podporu během zátěžové situace bez pocitu plného žaludku a následného vyčerpání, které je obvykle způsobené poklesem krevní plazmatické glukózy. Postupné uvolňování složek kompozice oddálí únavu při sportovním výkonu, neboť zpomalí úbytek svalového glykogenu, který představuje okamžitý zdroj energie pro svaly. Díky tomu se oddálí vyčerpání i bolest ve svalové tkáni. Produkty s obsahem této nutriční kompozice lze použít jako náhradu těžké a nepravidelné stravy přes den, která člověka utlumuje a snižuje jeho koncentraci i výkon.

Na Obr. 1 lze vidět, že glykemická křivka předmětné nutriční kompozice je udržována mezi 5,0 a 6,5 mmol Glu/l v průběhu 90 minut, což je nejmenší výkyv plazmatické glukózy ze srovnávaných položek (jídlo se středním GI, energetický nápoj a káva, nutriční kompozice).

Objasnění výkresů

Technické řešení bude blíže vysvětleno pomocí výkresů, přičemž:

Obr. 1 znázorňuje průběh glykemických křivek v čase pro jídlo se středním GI, energetický nápoj, kávu a předkládanou nutriční kompozici.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1: Nutriční kompozice s obsahem syrovátkového proteinu

Složka	Obsah (%)
Syrovátkový proteinový koncentrát	8,0
L-isoleucin	1,4
L-leucin	2,9
L-valin	2,3
L-glutamin	1,7
Beta-alanin	1,1
Citrulin-malát	1,6
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	6,0
Glukóza	10,5
Sacharóza	13,8
Isomaltulóza	32,0
Maltodextrin	17,7
Čokoládové aroma	1,0

Příklad 2: Nutriční kompozice s obsahem rýžového proteinu

Složka	Obsah (%)
Syrovátkový proteinový koncentrát	3,5
L-isoleucin	2,7
L-leucin	4,4
L-valin	2,6
L-glutamin	3,3
Beta-alanin	2,5
Citrulin-malát	3,0
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	8,8
Glukóza	13,0
Sacharóza	11,2
Isomaltulóza	29,0
Maltodextrin	15,0
Jahodové aroma	1,0

Průmyslová využitelnost

Průmyslová využitelnost nutriční kompozice je především u sportovců, pro regeneraci svalové tkáně po výkonu a při regulaci glykemické křivky během dne. Nutriční kompozice je určena

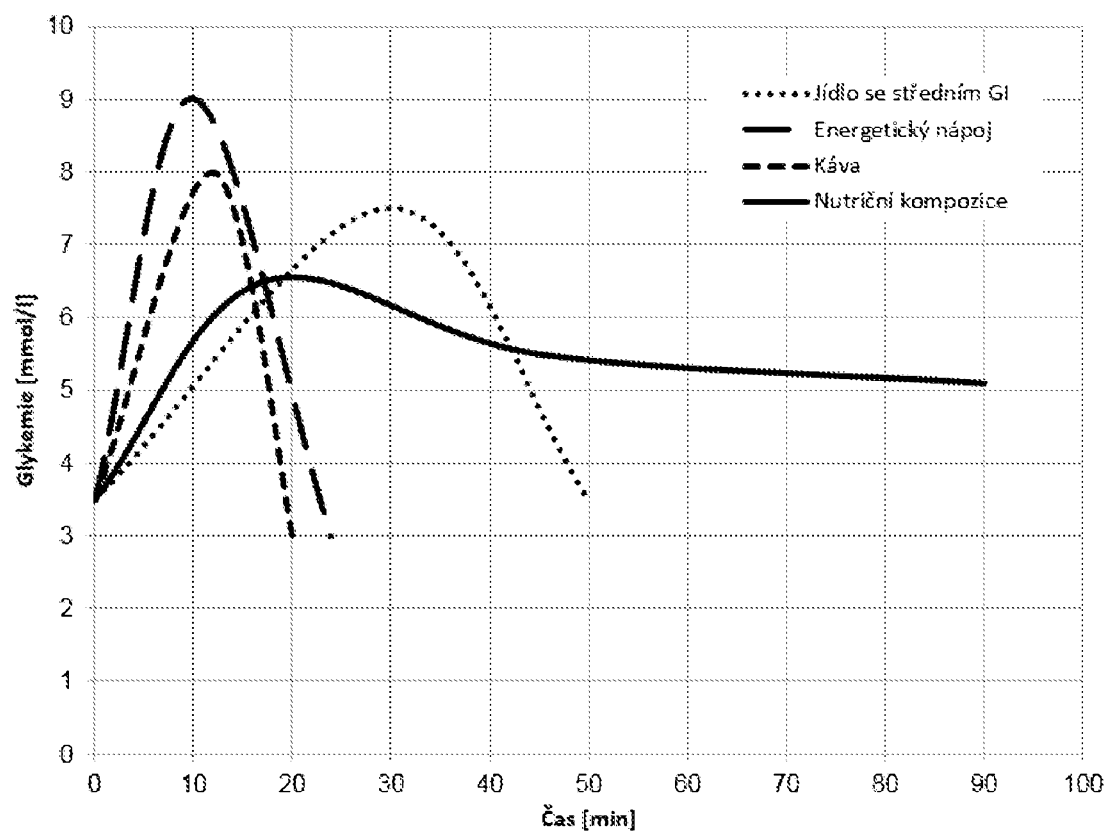
i skupinám obyvatel se speciálními dietními potřebami a požadavky jako jsou například celiáci, lidé trpící potravinovými alergiemi, lidé s laktózovou intolerancí, vegetariáni i vegani, těhotné a kojící ženy.

5

NÁROKY NA OCHRANU

- 10 **1.** Nutriční kompozice pro regeneraci svalové tkáně a/nebo regulaci glykemie, **vyznačující se tím**, že obsahuje 2,5 až 10,5 % hmotn. proteinu, 5,3 až 22,0 % hmotn. volných aminokyselin, 4,5 až 9,5 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 6,5 až 14,5 % hmotn. glukózy, 9,5 až 18,5 % hmotn. sacharózy, 27,5 až 35,5 % hmotn. isomaltulózy a 11,5 až 20,5 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.
- 15 **2.** Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že protein zahrnuje protein rostlinného nebo živočišného původu.
- 20 **3.** Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že volné aminokyseliny zahrnují isoleucin, leucin, valin, glutamin, beta-alanin a citrulin.
- 25 **4.** Nutriční kompozice podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že obsahuje 0,5 až 3,0 % hmotn. isoleucinu, 1,0 až 5,0 % hmotn. leucinu, 0,5 až 3,0 % hmotn. valinu, 1,5 až 4,0 % hmotn. glutaminu, 1,0 až 4,0 % hmotn. beta-alaninu a 0,8 až 3,0 % hmotn. citrulin-malátu vzhledem k 100 % hmotnosti celé kompozice.
- 5.** Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že triglyceridy se středně dlouhým řetězcem zahrnují estery glycerolu a karboxylových kyselin se 6, 8, 10 a 12 uhlíky.
- 30 **6.** Nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje alespoň jedno aroma, příchuť, barvivo, sladidlo a/nebo plnivo.
- 35 **7.** Nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že se nachází v tekuté, gelové, tuhé nebo práškové formě.

1 výkres



Obr. 1