

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

24901

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B82Y 5/00	(2011.01)
B82B 1/00	(2006.01)
B82B 3/00	(2006.01)
A61K 9/51	(2006.01)
A61K 9/52	(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 27222**
(22) Přihlášeno: **19.12.2012**
(47) Zapsáno: **04.02.2013**

(73) Majitel:
C2P s.r.o., Chlumeck nad Cidlinou, CZ

(72) Původce:
Hromádka Róbert MUDr., Hradec Králové, CZ
Šandriková Viera Mgr., Košice, SK
Beran Miloš Ing., Praha, CZ
Hromádka Peter, Liberec, CZ

(74) Zástupce:
Jan Brykner, Resslova 741, Hradec Králové, 50002

(54) Název užitého vzoru:
Přípravek pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové

CZ 24901 U1

Přípravek pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové

Oblast techniky

Technické řešení se týká přípravku pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové pro použití v lékových formách, potravinových doplňcích či funkčních potravinách.

5 Dosavadní stav techniky

Kyselina nikotinová je ve vodě rozpustný vitamin, společně s nikotinamidem označovaný jako vitamin B3. Deriváty kyseliny nikotinové hrají klíčovou roli v energetickém metabolismu buňky. nedostatek tohoto vitaminu způsobuje nemoc zvanou pellagra. V terapeutických dávkách kyselina nikotinová zabráňuje uvolňování mastných kyselin z tukové tkáně, což vede ke snížené tvorbě lipoproteinů VLDL, IDL a LDL, které slouží pro tvorbu komplexů s cholesterolem. Používá se tedy pro snížení vysokých hladin cholesterolu a dalších krevních lipidů. Orální administrace vysokých dávek kyseliny nikotinové však vede k rychlému a krátkodobému zvýšení jeho hladiny v krvi a má nepříznivé vedlejší účinky. kromě potenciální hepatotoxicity dochází často k intenzivnímu zrudnutí kůže.

15 Cílem technického řešení je proto vytvoření přípravku, který bude sloužit jako nosič pro dlouhodobé postupné uvolňování kyseliny nikotinové a který bude zmíněné vedlejší účinky eliminovat.

Podstata technického řešení

Vytyčeného cíle je dosaženo přípravkem pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen biodegradovatelnými nanovláknými a/nebo mikrovláknými tvořenými jedním nebo více polymery ze skupiny celulóza nebo chitosan nebo polyvinylalkohol nebo želatina nebo kolagen nebo kyselina hyaluronová nebo kyselina polymlečná nebo chemických derivátů těchto polymerů, přičemž tato nanovlákná a/nebo mikrovlákná obsahují také 2 až 90 % hmotn. kyseliny nikotinové a/nebo nikotinamidu.

Biodegradovatelná nanovlákná a/nebo mikrovlákná mají zpravidla průměr 40 až 1500 nm.

25 Biodegradovatelná nanovlákná a/nebo mikrovlákná jsou zpravidla síťovaná.

Kyselina nikotinová je rozpuštěna přímo ve zvláknovacím roztoku vybraného polymeru či kombinaci výše zmíněných polymerů a stává se tudíž součástí produkovaných vláken. Polymery obsažené v těchto nanovlákných či mikrovlákných jsou zpravidla síťovány enzymově s použitím chemických síťovacích činidel nebo s použitím fyzikálních metod. Nanovlákná a mikrovlákná procházejí žaludkem do tenkého střeva, kde dochází k jejich postupné erozi či enzymové degradaci za postupného uvolňování kyseliny nikotinové, která je vstřebávána střevní stěnou do systémového oběhu. Mukoadhezivní vlastnosti želatiny, kyseliny hyaluronové a/nebo chitosanů a jeho derivátů zajišťují zpomalení průchodu nanovláken a mikrovláken tenkým střevem po jejich zachycení na střevní slizniční tkáni. Nanovlákná a mikrovlákná podle tohoto řešení mohou být vyrobena obvykle a obecně známou metodou elektrostatického zvláknování nebo metodami odstředivého zvláknování. Odstředivé zvláknování představuje snadný a levný způsob jejich produkce. Vyrobena vlákna mohou být včleněna do tablet či tobolek nebo různých druhů potravin. Tablety či tobolky mohou obsahovat enterický povlak či složku.

Příklad provedení technického řešení

40 Byl vyroben přípravek pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové, zahrnující směs nanovláken a mikrovláken, která obsahovala 50 % hmotn. kyseliny nikotinové, 24 % hmotn. CM-chitosanu, 25 % hmotn. želatiny a 1 % hmotn. transglutaminázy. Vlákná měla průměr 60 až 650 nm, strukturou připomínající velmi jemnou vatu. Po kontaktu vláken s vodou dojde k zesíťování želatiny účinkem přítomného enzymu transglutaminázy.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Přípravek pro postupné uvolňování kyseliny nikotinové, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je tvořen biodegradovatelnými nanovlákný a/nebo mikrovlákný, tvořenými jedním nebo více polymery ze skupiny celulóza, nebo chitosan, nebo polyvinylalkohol, nebo želatina, nebo kolagen, nebo kyselina hyaluronová, nebo kyselina polymléčná, nebo chemických derivátů těchto polymerů, přičemž tato nanovlákná a/nebo mikrovlákná obsahují také 2 až 90 % hmotn. kyseliny nikotinové.
2. Přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že biodegradovatelná nanovlákná a/nebo mikrovlákná mají průměr 40 až 1500 nm.
3. Přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že biodegradovatelná nanovlákná a/nebo mikrovlákná jsou síťovaná.

Konec dokumentu
