

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012136221/15, 23.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
24.10.2007 US 60/982,368;  
05.11.2007 US 60/985,620;  
18.01.2008 US 61/022,274;  
04.03.2008 US 61/033,740;  
09.05.2008 US 61/052,127;  
05.09.2008 US 61/094,823(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена: 2010120672  
21.05.2010

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2014 Бюл. № 6

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"(71) Заявитель(и):  
МАННКАЙНД КОРПОРЕЙШН (US)(72) Автор(ы):  
БОУМЕН Роберт А. (US),  
РИЧАРДСОН Питер (US),  
КОСТЕЛЛО Дональд (US),  
ЛЕОНЕ-БЭЙ Андреа (US)

## (54) ДОСТАВКА АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

## (57) Формула изобретения

1. Способ доставки активного вещества пациенту, нуждающемуся в этом, включающий:

выбор активного вещества, подвергающегося деградации в организме указанного пациента, где эффективность указанного активного вещества уменьшается в результате указанной деградации;

объединение указанного активного вещества с дикетопиперазином для получения фармацевтической композиции, подходящей для пульмональной ингаляции; и введение указанной фармацевтической композиции указанному пациенту.

2. Способ по п.1, в котором указанная деградация происходит в венозном кровотоке, в периферической ткани, в желудочно-кишечной системе или в печени.

3. Способ по п.1, в котором указанный дикетопиперазин является 2,5-дикето-3,6-ди(4-X-аминобутил)пиперазином, где X выбран из группы, состоящей из сукцинила, глутарила, малеила и фумарила, или его фармацевтически приемлемой солью.

4. Способ по п.1, в котором фармацевтическая композиция является сухой порошковой лекарственной формой для ингаляции.

5. Способ по п.4, в котором указанная сухая порошковая лекарственная форма для ингаляции дополнительно включает фармацевтически приемлемый носитель или наполнитель.

6. Способ по п.4, в котором сухую порошковую лекарственную форму для ингаляции

A  
2012136221  
RUR U  
2 0 1 2 1 3 6 2 2 1  
A

R U 2 0 1 2 1 3 6 2 2 1 A

вводят указанному пациенту путем пульмональной ингаляции с применением системы для ингаляции сухим порошком.

7. Способ по п.1, в котором активное вещество является белком, пептидом или их аналогом.

8. Способ по п.1, в котором активное вещество является эндокринным гормоном или его аналогом.

9. Способ по п.8, в котором эндокринный гормон является гормоном, ассоциированным с диабетом, гипергликемией и/или ожирением.

10. Способ по п.9, в котором диабет является сахарным диабетом II типа.

11. Способ лечения заболевания, включающий:

выбор пациента, подвергаемого лечению, или пациента с патологическим состоянием, поддающимся лечению лабильным активным веществом;

предоставление композиции, включающей лабильное активное вещество в комбинации с дикетопиперазином; и

введение композиции пациенту посредством пульмональной ингаляции, с проведением, таким образом, лечения заболевания или патологического состояния.

12. Способ по п.11, в котором указанный дикетопиперазин является 2,5-дикето-3,6-ди(4-X-аминобутил)пиперазином, где X выбран из группы, состоящей из сукцинила, глутарила, малеила и фумарила, или его фармацевтически приемлемой солью.

13. Способ по п.11, в котором указанная композиция является сухой порошковой лекарственной формой для ингаляции.

14. Способ по п.13, в котором указанная сухая порошковая лекарственная форма для ингаляции дополнительно включает фармацевтически приемлемый носитель или наполнитель.

15. Способ по п.11, в котором активное вещество является пептидом или белком, или их аналогом.

16. Способ по п.11, в котором активное вещество является эндокринным гормоном или его аналогом.

17. Способ по п.16, в котором эндокринный гормон является гормоном, ассоциированным с диабетом, гипергликемией и/или ожирением.

18. Способ по п.17, в котором диабет является сахарным диабетом II типа.

19. Способ по п.11, в котором стадия введения указанной композиции указанному пациенту включает пульмональное введение указанной композиции с применением ингалятора сухого порошка, включающего картридж.