

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012141575/10, 01.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.03.2010 US 61/309,216

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2014 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.10.2012(86) Заявка РСТ:
CA 2011/050120 (01.03.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/106892 (09.09.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

МАЙТОМИКС ИНК. (СА)

(72) Автор(ы):

**ХАРБОТТЛ Эндрю (GB),
ДАКУБО Гэбриэл (СА),
ПАРР Райан Л. (СА),
КРИД Дженнифер (US),
РЕГУЛИ Брайан (СА),
РОБИНСОН Керри (СА)**(54) **ТРАНСКРИПТЫ СЛИТОЙ мтДНК, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ УФ
ИЗЛУЧЕНИЯ, СПОСОБЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

(57) Формула изобретения

1. Изолированный митохондриальный слитый транскрипт, ассоциированный с воздействием УФ излучения.

2. Слитый транскрипт по п.1, где транскрипт имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 31, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 38 или SEQ ID NO: 39.

3. Слитый транскрипт по п.1, где транскрипт имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 39.

4. Способ детектирования или мониторинга воздействия ультрафиолетового излучения (УФИ) на биологический образец, включающий детектирование наличия митохондриального слитого транскрипта в биологическом образце, причем транскрипт связан с воздействием УФИ.

5. Способ по п.4, в котором биологический образец представляет собой образец кожи, полученный от субъекта.

6. Способ по п.4, в котором биологический образец представляет собой образец культуры тканей.

7. Способ по п.5, в котором образец кожи получен из слоя эпидермиса субъекта.

8. Способ по п.4, дополнительно включающий воздействие на образец по меньшей мере одной сублетальной дозы ультрафиолетового излучения (УФИ) перед стадией детектирования наличия слитого транскрипта.

9. Способ по п.8, в котором на биологический образец воздействуют серией повторяющихся сублетальных доз УФИ.

10. Способ по п.9, в котором серия повторяющихся сублетальных доз содержит воздействие на биологический образец дневных доз УФИ.

11. Способ по п.8, в котором УФИ генерируется источником УФИ искусственного солнечного света.

12. Способ по п.8, в котором УФИ включает УФА, УФВ или УФА/УФВ.

13. Способ по любому из пп.4-12, в котором транскрипт имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 31, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 38 или SEQ ID NO: 39.

14. Способ по п.13, в котором транскрипт имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 39.

15. Способ определения кумулятивного воздействия УФ на субъекта, включающий детектирование наличия митохондриального слитого транскрипта, ассоциированного с воздействием УФ на биологические образцы, полученные от субъекта через некоторое время.

16. Способ по п.15, в котором биологические образцы получены из кожи, которая редко подвергается воздействию солнечного излучения; кожи, которая эпизодически подвергается воздействию солнечного излучения; или кожи, которая обычно подвергается воздействию солнечного излучения.

17. Способ по п.16, дополнительно включающий стадию сравнения наличия транскрипта в биологических образцах с наличием транскрипта в референсном биологическом образце или с контрольным транскриптом.

18. Способ по п.17, в котором референсные биологические образцы включают образцы кожи, которые редко подвергаются воздействию солнечного излучения; образцы кожи, которые эпизодически подвергаются воздействию солнечного излучения; образцы кожи или крови, которые обычно подвергаются воздействию солнечного излучения.

19. Применение слитого транскрипта для детектирования воздействия УФ или в качестве биомаркера для воздействия УФ.

20. Набор для детектирования воздействия УФ, где набор содержит:

- зонд, имеющий последовательность, по существу комплементарную части последовательности нуклеиновой кислоты, соответствующей SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13, SEQ ID NO: 19, SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 31, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 38 или SEQ ID NO: 39.

21. Способ детектирования делеции в мтДНК человеческого генома в биологическом образце, в котором указанная делеция ассоциирована с воздействием УФ, где способ включает детектирование наличия в биологическом образце молекулы делеции мтДНК, причем молекула делеции мтДНК имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13 или SEQ ID NO: 19.

22. Способ по п.21, в котором биологический образец представляет собой образец кожи, полученный от субъекта.

23. Способ по п.21, в котором биологический образец представляет собой образец культуры ткани.

24. Способ по п.23, в котором образец кожи получен из слоя эпидермиса субъекта.

25. Способ по п.21, где способ используется для детектирования или мониторинга воздействия УФ.

26. Способ по п.23, дополнительно включающий воздействие на образец по меньшей мере одной сублетальной дозы ультрафиолетового излучения (УФИ) перед стадией

детектирования наличия молекулы делеции мтДНК.

27. Способ по п.26, в котором на биологический образец воздействуют серией повторяющихся сублетальных доз УФИ.

28. Способ по п.27, в котором указанная серия включает воздействие на биологический образец дневных доз УФИ.

29. Способ по любому из пп.26-28, в котором УФИ генерируется источником УФИ искусственного солнечного света.

30. Способ по любому из пп.26-28, в котором УФИ включает УФА, УФВ или УФА/УФВ.

31. Изолированная молекула делеции мтДНК, ассоциированная с воздействием УФ, где молекула делеции мтДНК имеет нуклеиновую кислоту, соответствующую SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13 или SEQ ID NO: 19.

32. Способ определения кумулятивного воздействия УФ на субъект, включающий стадии детектирования наличия делеции в мтДНК, ассоциированной с Воздействие УФм, в биологических образцах, полученных от субъекта через некоторое время, причем делеция мтДНК имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13 или SEQ ID NO: 19.

33. Способ по п.32, в котором биологические образцы получены из кожи, которая редко подвергается воздействию солнечного излучения; кожи, которая эпизодически подвергается воздействию солнечного излучения; или кожи, которая обычно подвергается воздействию солнечного излучения.

34. Способ по п.33, дополнительно включающий стадию сравнения наличия транскрипта в биологических образцах с наличием транскрипта в референсном биологическом образце или с контрольным транскриптом.

35. Способ по п.34, в котором референсные биологические образцы включают образцы кожи, которые редко подвергаются воздействию солнечного излучения; образцы кожи, которые эпизодически подвергаются воздействию солнечного излучения; образцы кожи или крови, которые обычно подвергаются воздействию солнечного излучения.

36. Применение делеции мтДНК, имеющей последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13 или SEQ ID NO: 19, для детектирования воздействия УФ или в качестве биомаркера для воздействия УФ.

37. Способ тестирования или отбора способности продукта по уходу за кожей предотвращать, минимизировать, смягчать или защищать от воздействия УФ, УФ-повреждения, старения кожи или фотостарения, причем способ включает стадии, на которых:

(a) продукт по уходу за кожей наносят на тестируемый образец, где тестируемый образец включает кожу или эквивалент кожи;

(b) воздействуют на тестируемый образец ультрафиолетовым излучением (УФИ);

(c) детектируют в тестируемом образце наличие:

(i) митохондриального слитого транскрипта, ассоциированного с воздействием УФ; или,

(ii) молекулы делеции мтДНК, ассоциированной с воздействием УФ и имеющей последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующей SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 12, SEQ ID NO: 13, SEQ ID NO: 19 или SEQ ID NO: 20; и

(e) сравнивают результат, полученный на стадии детектирования, с референсным значением.

38. Способ по п.37, в котором на тестируемый образец воздействуют по меньшей

мере одной сублетальной дозой УФИ перед стадией детектирования наличия слитого транскрипта или молекулы делеции мтДНК.

39. Способ по п.38, в котором на тестируемый образец воздействуют серией повторяющихся сублетальных доз УФИ.

40. Способ по п.39, в котором серия повторяющихся сублетальных доз УФИ включает воздействие на тестируемый образец дневными дозами УФИ.

41. Способ по п.38, в котором УФИ генерируется источником УФИ искусственного солнечного света.

42. Способ по п.38, в котором УФИ включает УФА, УФВ или УФА/УФВ.

43. Способ по любому из пп.37-42, в котором митохондриальный слитый транскрипт имеет последовательность нуклеиновой кислоты, соответствующую SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23, SEQ ID NO: 31, SEQ ID NO: 32, SEQ ID NO: 38 или SEQ ID NO: 39.

44. Способ по любому из пп.37-42, в котором референсное значение представляет собой контроль или значение, детектируемое в другом продукте для ухода за кожей.

RU 2012141575 A

RU 2012141575 A