

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2778666

Способ выявления мутаций в участках генов *parC* и *gyrA QRDR*, приводящих к резистентности у *Mycoplasma genitalium* к антибиотикам фторхинолонового ряда

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Смоленский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Романов Андрей Вячеславович (RU), Козлов Роман Сергеевич (RU), Эйдельштейн Инна Александровна (RU), Эйдельштейн Михаил Владимирович (RU)*

Заявка № 2021128513

Приоритет изобретения **27 сентября 2021 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **22 августа 2022 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **27 сентября 2041 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК

G01N 33/582 (2022.05); C12Q 1/6806 (2022.05); C12Q 1/6827 (2022.05); C12Q 1/686 (2022.05); C12Q 1/6876 (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2021128513, 27.09.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.09.2021

Дата регистрации:
22.08.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.09.2021

(45) Опубликовано: 22.08.2022 Бюл. № 24

Адрес для переписки:

214019, г. Смоленск, ул. Крупской, 28, ФГБОУ
ВО "Смоленский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

(72) Автор(ы):

Романов Андрей Вячеславович (RU),
Козлов Роман Сергеевич (RU),
Эйдельштейн Инна Александровна (RU),
Эйдельштейн Михаил Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Смоленский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2725477 C1, 02.07.2020. RU
2646123 C1, 01.03.2018. CN 105392896 A,
09.03.2016. ЧЕРНОВА О.А. и др. Микоплазмы
и их устойчивость к антибиотикам: проблемы
и перспективы контроля микоплазменных
инфекций и контаминаций клеточных культур.
Acta Naturae. 2016; 2(29): 27-38.

(54) Способ выявления мутаций в участках генов *parC* и *gyrA* QRDR, приводящих к резистентности у *Mycoplasma genitalium* к антибиотикам фторхинолонового ряда

(57) Формула изобретения

Способ выявления мутаций в участках генов *parC* и *gyrA* QRDR, приводящих к резистентности у *Mycoplasma genitalium* к антибиотикам фторхинолонового ряда, включающий амплификацию выделенной ДНК исследуемого образца, ПЦР-амплификацию мишени: QRDR-области гена *parC* и *gyrA* *Mycoplasma genitalium*, и детектирование точечных мутаций с использованием пары праймеров и четырех зондов, характеризующийся тем, что в реакционную пробирку в мультиплексном варианте добавляют пару праймеров и один зонд для каждой позиции *Mycoplasma genitalium*, для детекции мутаций в мультиплексном варианте в двух целевых участках *Mycoplasma genitalium*, включающих позиции 83-87 QRDR-области гена *parC* и *gyrA*, добавляют два реверсных праймера: Mge_ *parC*_Rpml GCTTTGGGACATTCTGATAATTG и Mge_ *gyrA*_Rpm GTCTTGAGCCATTCTTGACA(T-BHQ1)G; для детекции целевой последовательности, располагающейся внутри участка связывания праймеров, добавляют два

олигонуклеотидных зонда, содержащих флуорофор FAM и флуорофор R6G на 3'-конце и полностью комплементарные последовательностям QRDR-области гена *parC* и *gyrA* дикого типа, содержащих флуорофор FAM и флуорофор R6G для каждой детектируемой мишени QRDR-области гена *parC* и *gyrA* *Mycoplasma genitalium*, проводят амплификацию ДНК-мишени с последующим этапом плавления зондов, при этом визуально оценивают полученные пики одновременно на двух детектируемых каналах FAM и R6G, сравнивают температуры плавления полученных пиков с контрольными образцами и делают вывод о наличии мутации в исследуемом образце: если на канале FAM исследуемый образец имеет $T_m=57^{\circ}\text{C}\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, это свидетельствует о наличии дикого фенотипа - без мутации; если T_m находится в диапазоне $T_m=45-49^{\circ}\text{C}$, это свидетельствует о наличии мутации в *parC* QRDR; если на канале R6G исследуемый образец имеет $T_m=63-64^{\circ}\text{C}$, это свидетельствует о наличии дикого фенотипа - без мутации; если T_m находится в диапазоне $T_m=57-59^{\circ}\text{C}$, это свидетельствует о наличии мутации в *gyrA* QRDR.