

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **5006**
(13) **С1**

(51)⁷ **A 61K 39/085,**
C 12N 13/00,
1/20//C 12R 1:44

(54) **СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ВИРУЛЕНТНОСТИ СТАФИЛОКОККОВ**

(21) Номер заявки: а 19980057

(22) 1998.01.06

(46) 2003.03.30

(71) Заявитель: Государственное высшее
учебное учреждение "Гродненский
государственный медицинский
университет" (ВУ)

(72) Авторы: Кажина Мария
Владимировна; Позняк Станислав
Брониславович; Овчинников
Владимир Алексеевич; Требухина
Раиса Васильевна; Ракуть Виталий
Степанович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Государственное
высшее учебное учреждение
"Гродненский государственный
медицинский университет" (ВУ)

(57)

Способ повышения вирулентности стафилококков, заключающийся в том, что выделенные из больных стафилококки *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis* облучают трижды с интервалом в одну неделю ионизирующим излучением дозой 0,25 Гр.

(56)

RU 93029701 A1, 1996.

RU 95101414 A1, 1997.

RU 2074256 C1, 1997.

SU 1717630 A1, 1992.

US 5665581 A, 1997.

Изобретение относится к области медицины, а именно к микробиологии (иммунологии, вакцинотерапии), и может быть использовано при аутовакцинотерапии больных хроническими воспалительными заболеваниями.

Задача изобретения - создание способа, направленного на усиление иммуногенности стафилококковой аутовакцины.

Поставленная задача решается путем усиления вирулентности стафилококков - *Staphylococcus aureus* & *Staphylococcus epidermidis*, которая достигается путем 3-кратного облучения с интервалом в одну неделю ионизирующим облучением дозой 0,25 Гр.

Способ осуществляют следующим образом. У больных хроническими воспалительными заболеваниями внутренних половых органов стерильным тампоном производят забор отделяемого влагалища и цервикального канала и делают посев материала на специальные питательные среды. Колонии, проявляющие типичные для стафилококков культуральные и морфологические свойства, выделяют в чистой культуре, наращивают массу на скошенном мясопептонном агаре и делают смыв микробной взвеси по оптическому эталону 2 млрд. микробных тел в 1 мл. Микробную взвесь (*Staphylococcus aureus* &

Staphylococcus epidermidis) трижды с интервалом в неделю подвергают облучению на

BY 5006 C1

установке АГАТ-РМ (источник: Co^{60} , мощность дозы 0,0106296 Гр/с). Разовая доза - 0,25 Гр. Общая доза - 0,75 Гр. Через 24 ч после облучения делают отсев на специальные пластинчатые среды (кровяной, желточно-солевой агары) для определения гемолизина, лецитиназной и плазмокоагулирующей активности.

Чувствительность культур *Staphylococcus aureus* & *Staphylococcus epidermidis* к антибиотикам определяют при помощи индикаторных дисков. Для количественной характеристики антибиотикорезистентности штаммов в каждой эконисше был использован показатель МР-маркер резистентности - зона задержки роста в мм.

Приводим пример, подтверждающий возможность использования предлагаемого способа.

В табл. 1 представлена чувствительность *Staphylococcus aureus* к антибиотикам до и после облучения их в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю 3-кратно. Общая доза облучения 0,75 Гр.

Из табл. 1 видно, что *Staphylococcus aureus* без облучения наиболее чувствителен к левомецетину, неомицину и цефалексину. Зона задержки роста соответственно 28-21-20 мм. После 3-го облучения микроб снизил свою чувствительность к большинству из исследуемых антибиотиков. Полная резистентность развилась к левомецетину, ампициллину, карбенициллину и цефалексину.

В табл. 2 представлена чувствительность *Staphylococcus epidermidis* к антибиотикам до и после облучения их в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю 3-кратно. Общая доза облучения 0,75 Гр.

Из табл. 2 видно, что у *Staphylococcus epidermidis* картина наблюдалась сходная с *Staphylococcus aureus*. Микроб приобрел полную резистентность к ампициллину, карбенициллину и цефалексину.

В табл. 3 представлены факторы агрессии стафилококков после 3-кратного их облучения в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю.

Из табл. 3 видно, что после 3-кратного облучения активировались факторы агрессии (гемолизин, лецитиназа, коагулаза) у *Staphylococcus aureus* и появились ранее отсутствующие у *Staphylococcus epidermidis*.

Таким образом, заявляемый способ усиления вирулентности микробов для получения иммуногенной аутовакцины действительно является эффективным, доступным для выполнения в любом специализированном лечебном заведении, а также экономически целесообразным.

BY 5006 C1

**Чувствительность *Staphylococcus aureus* к антибиотикам до и после облучения их в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю 3-кратно.
Общая доза облучения 0,75 Гр**

Воздействие γ -облучение	Антибиотики и зоны задержки роста (мм)								
	Левомицетин	Стрептомицин	Тетрациклин	Неомицин	Полимиксин	Ампициллин	Доксициклин	Карбенициллин	Цефалексин
Без облучения (прототип)	28	16	18	21	11	14	15	14	20
1-е облучение	15	15	18	17	11	10	12	12	15
Без облучения	30	22	20	20	16	13	15	20	20
2-е облучение	0	15	11	20	16	0	13	0	0
Без облучения	25	17	16	20	11	12	16	15	20
3-е облучение	0	15	13	20	10	0	12	0	0

Таблица 2

**Чувствительность *Staphylococcus epidermidis* к антибиотикам до и после облучения их в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю 3-кратно.
Общая доза облучения 0,75 Гр**

Воздействие γ -облучение	Антибиотики и зоны задержки роста (мм)								
	Левомицетин	Стрептомицин	Тетрациклин	Неомицин	Полимиксин	Ампициллин	Доксициклин	Карбенициллин	Цефалексин
Без облучения (прототип)	25	22	18	14	18	17	12	15	15
1-е облучение	25	22	18	13	18	17	10	14	11
Без облучения	24	22	18	16	21	17	12	20	14
2-е облучение	11	20	12	16	20	0	10	0	0
Без облучения	24	22	17	18	21	16	12	20	15
3-е облучение	8	16	1	17	21	0	11	0	0

**Факторы агрессии стафилококков после 3-кратного их облучения
в дозах 0,25 Гр 1 раз в неделю**

Штаммы микроорганизмов	Гемолизин	Лецитиназа	Плазмокоагулаза
Staphylococcus aureus без облучения (прототип)	+	+	+
Staphylococcus aureus после 3-кратного облучения	++++	+++	++++
Staphylococcus epidermidis без облучения (прототип)	-	-	-
Staphylococcus epidermidis после 3-кратного облучения	++	-	++