



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2010107181/10, 31.07.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.07.2007 US 60/952,937

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2011 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.03.2010(86) Заявка РСТ:
US 2008/071775 (31.07.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/048675 (16.04.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Е.Е.Назиной

(71) Заявитель(и):

ЛАЙФСКЕН, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

О'НИЛ Джон Дж. (US)

**(54) ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ПЛЮРИПОТЕНТНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИТАЮЩИХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА****(57) Формула изобретения**

1. Способ дифференцировки плюрипотентных стволовых клеток, включающий стадии:

а. культивирования плюрипотентных стволовых клеток,
б. посева плюрипотентных стволовых клеток на слой питающих клеток человека и
с. обработки плюрипотентных стволовых клеток по меньшей мере одним фактором, который стимулирует дифференцировку плюрипотентных стволовых клеток.

2. Способ по п.1, где слой питающих клеток человека содержит кожные фибробластные клетки.

3. Способ по п.1, где слой питающих клеток человека содержит фибробластные клетки крайней плоти.

4. Способ по п.1, где слой питающих клеток человека содержит происходящие из поджелудочной железы стромальные клетки.

5. Способ по п.1, где плюрипотентные стволовые клетки являются эмбриональными стволовыми клетками.

6. Способ по п.5, где эмбриональные стволовые клетки являются эмбриональными

стволовыми клетками человека.

7. Способ по п.4, где происходящие из поджелудочной железы стромальные клетки являются, по существу, отрицательными в экспрессии по меньшей мере одного белкового маркера, выбранного из группы, состоящей из NCAM, ABCG2, цитокератина 7, цитокератина 8, цитокератина 18 и цитокератина 19.

8. Способ по п. 4, где происходящие из поджелудочной железы стромальные клетки являются, по существу, положительными в экспрессии по меньшей мере одного белкового маркера, выбранного из группы, состоящей из CD44, CD73, CD90 и CD 105.

9. Способ по п. 1, где плюрипотентные стволовые клетки дифференцируются в клетки, экспрессирующие маркеры, характерные для линии дифференцировки дефинитивной эндодермы.

10. Способ по п.1, где плюрипотентные стволовые клетки дифференцируются в клетки, экспрессирующие маркеры, характерные для линии дифференцировки панкреатической эндодермы.

11. Способ по п.1, где плюрипотентные стволовые клетки дифференцируются в клетки, экспрессирующие маркеры, характерные для линии панкреатической эндокринной дифференцировки.

12. Способ по п.1, где стадию культивирования плюрипотентных стволовых клеток выполняют на внеклеточном матриксе.

13. Способ по п.1, где стадию культивирования выполняют на слое питающих клеток человека.

14. Способ лечения диабета, предусматривающий стадии:

- a. культивирования плюрипотентных стволовых клеток,
- b. посева плюрипотентных стволовых клеток на слой питающих клеток человека,
- c. обработки плюрипотентных стволовых клеток по меньшей мере одним фактором, который стимулирует дифференцировку этих плюрипотентных стволовых клеток, и

d. трансплантации плюрипотентных стволовых клеток, которые были обработаны по меньшей мере одним фактором, который стимулирует дифференцировку плюрипотентных стволовых клеток, в пациента-человека, страдающего диабетом.

15. Способ по п. 14, где стадия обработки плюрипотентных стволовых клеток по меньшей мере одним фактором, который стимулирует дифференцировку плюрипотентных стволовых клеток, заставляет плюрипотентные стволовые клетки дифференцироваться в клетки линии панкреатической эндокринной дифференцировки.

16. Способ по п.15, где дифференцировку плюрипотентных стволовых клеток выполняют в виде двух или более стадий, причем каждая стадия требует обработки клеток по меньшей мере одним фактором, который стимулирует дифференцировку клеток в одну или несколько из линий дифференцировки дефинитивной эндодермы, панкреатической эндодермы и панкреатических эндокринных клеток.