



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2006147263/14, 16.02.2005

(30) Конвенционный приоритет:
08.06.2004 US 10/864,788
15.07.2004 US 60/588,146

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2008 Бюл. № 20

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
09.01.2007

(86) Заявка РСТ:
US 2005/005052 (16.02.2005)

(87) Публикация РСТ:
WO 2005/123123 (29.12.2005)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой, рег.№ 513

(71) Заявитель(и):

ПРАЙМДЖЕН БАЙОТЕК ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

СЕЙР Чонси Б. (US),

СИЛВА Франсиско Дж. (US)

(54) ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ, ГИБРИДНЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И СОЗРЕВАНИЕ

(57) Формула изобретения

1. Способ терапевтического перепрограммирования, включающий:
выделение стволовой клетки;
контактирование указанной стволовой клетки со средой, содержащей стимулирующие факторы, которые индуцируют развитие указанной стволовой клетки в терапевтически перепрограммированную клетку;
извлечение указанной терапевтически перепрограммированной клетки из указанной среды; и
имплантирование указанной терапевтически перепрограммированной клетки или созревшей из нее клетки в организм хозяина, который нуждается в терапевтически перепрограммированной клетке.
2. Способ терапевтического перепрограммирования по п.1, в котором указанная стволовая клетка выбрана из группы, состоящей из эмбриональных стволовых клеток, фетальных стволовых клеток, соматических стволовых клеток, мультипотентных клеток-предшественников взрослых особей, гибридных стволовых клеток, модифицированных зародышевых клеток, стволовых клеток полученных из жировой ткани и примордиальных половых клеток.
3. Способ терапевтического перепрограммирования по п.2, в котором указанная примордиальная половая клетка представляет собой сперматогониальную стволовую клетку.
4. Способ терапевтического перепрограммирования по п.1, в котором указанный

стимулирующий фактор выбран из группы, состоящей из химических агентов, биохимических агентов и клеточных экстрактов.

5. Способ терапевтического перепрограммирования по п.4, в котором указанный стимулирующий фактор представляет собой химический агент, выбранный из группы, состоящей из 5-аза-2'-дезоксцитидина, ингибитора гистон-деацетилазы, н-масляной кислоты и трихостатина А.

6. Способ терапевтического перепрограммирования по п.4, в котором указанный стимулирующий фактор представляет собой клеточный экстракт, выбранный из группы, состоящей из экстрактов цельных клеток, экстрактов цитопласта и экстрактов кариопласта.

7. Способ терапевтического перепрограммирования по п.6, в котором указанный клеточный экстракт получен из стволовой клетки, выбранной из группы, состоящей из эмбриональных стволовых клеток, фетальных нервных стволовых клеток, мультипотентных клеток-предшественников взрослых особей, гибридных стволовых клеток и примордиальных половых клеток.

8. Способ терапевтического перепрограммирования по п.1, в котором указанный хозяин представляет собой млекопитающее.

9. Способ терапевтического перепрограммирования по п.1, в котором указанная стволовая клетка выделена из организма указанного хозяина.

10. Способ терапевтического перепрограммирования по п.1, дополнительно включающий стадию созревания указанной терапевтически перепрограммированной клетки таким образом, что она становится коммитированной до тканевоспецифичной линии.

11. Способ терапевтического перепрограммирования, включающий:
выделение сперматогониальной стволовой клетки (SSC);
контактирование указанной SSC со средой, содержащей стимулирующие факторы, которые индуцируют развитие указанной SSC в тотипотентную клетку;
извлечение указанной тотипотентной клетки из указанной среды; и
имплантирование указанной тотипотентной клетки или созревшей из нее клетки в организм хозяина, который нуждается в терапевтически перепрограммированной клетке.

12. Способ терапевтического перепрограммирования, включающий:
получение гибридной стволовой клетки;
контактирование указанной гибридной стволовой клетки со средой, содержащей стимулирующие факторы, которые индуцируют развитие указанной гибридной стволовой клетки в тотипотентную клетку;
извлечение указанной тотипотентной клетки из указанной среды; и
имплантирование указанной тотипотентной клетки или созревшей из нее клетки в организм хозяина, который нуждается в терапевтически перепрограммированной клетке.

13. Терапевтически перепрограммированная клетка, включающая:
SSC, которая подверглась воздействию стимулирующих факторов, которые вызвали созревание или дифференцировку указанной SSC в тотипотентную или полипотентную клетку.

14. Терапевтически перепрограммированная клетка, включающая:
полипотентную стволовую клетку, которая подверглась воздействию стимулирующих факторов, которые вызвали созревание или дифференцировку указанной полипотентной стволовой клетки в более коммитированную клеточную линию.

15. Способ получения гибридной стволовой клетки, включающий:
получение донорской клетки, которая является диплоидной;
получение клетки-хозяина;
энуклеацию указанной клетки-хозяина;
слияние указанной донорской клетки или ее ядра и указанной клетки-хозяина; и
выделение указанной гибридной стволовой клетки.

16. Способ по п.15, в котором указанная донорская клетка выбрана из группы, состоящей из эмбриональных стволовых клеток, соматических клеток, примордиальных половых клеток и терапевтически перепрограммированных клеток.

17. Способ по п.15, в котором указанная донорская клетка находится в фазе G₀.

18. Способ по п.15, в котором указанная клетка-хозяин выбрана из группы, состоящей

из эмбриональных стволовых клеток, фетальных нервных стволовых клеток и мультипотентных клеток-предшественников взрослых особей.

19. Способ по п.15, дополнительно включающий стадию культивирования указанной клетки-хозяина в течение четырех пассажей после указанной стадии получения и до указанной стадии энуклеации.

20. Способ по п.15, в котором указанная донорская клетка и указанная клетка-хозяин получены от млекопитающего.

21. Способ по п.15, в котором указанная донорская клетка и указанная клетка-хозяин получены от одного и того же индивидуума.

22. Способ по п.15, в котором указанную клетку-хозяин энуклеируют с использованием способа, выбранного из группы, состоящей из химической, механической, физической, рентгеновской и лазерной энуклеации.

23. Способ по п.15, дополнительно включающий стадию культивирования указанной энуклеированной клетки-хозяина в течение приблизительно трех дней до слияния с указанной донорской клеткой.

24. Способ по п.15, в котором указанная стадия слияния включает способ слияния, выбранный из группы, состоящей из электрослияния, микроинъекции, химического слияния или слияния на вирусной основе.

25. Способ по п.15, в котором указанная стадия выделения включает клеточный сортиг с активацией флюоресценции.

26. Способ по п.15, дополнительно включающий стадию культивирования указанной гибридной стволовой клетки после указанной стадии выделения.