



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

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: **2003124058/15, 28.12.2001**

(30) Приоритет: **02.01.2001 US 60/259,418**

(43) Дата публикации заявки: **10.01.2005 Бюл. № 1**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **04.08.2003**

(86) Заявка РСТ:
US 01/49595 (28.12.2001)

(87) Публикация РСТ:
WO 02/07620 (03.10.2002)

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры",
пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(71) Заявитель(и):

**СЬЮПАЧИЛЛ ТЕКНОЛОДЖИЗ ПТИ. ЛТД. (AU),
ПРИН Самьюэл Д. (US),
БЛАНТОН Джон (US),
ВУД Брайан (US),
КАССЕЛЛ Аллан Дж. (US)**

(72) Автор(ы):

**ПРИН Самьюэл Д. (US),
БЛАНТОН Джон (US),
ВУД Брайан (US),
КАССЕЛЛ Аллан Дж. (US)**

(74) Патентный поверенный:

Егорова Галина Борисовна

(54) СПОСОБ И СИСТЕМА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ТКАНЕЙ ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО И ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Формула изобретения

1. Способ, предусматривающий замораживание образца биохимически активной ткани, причем замораживание включает погружение образца ткани в охлаждающую среду, циркулирование охлаждающей среды вокруг образца ткани при по существу постоянной заданной скорости и температуре для замораживания образца ткани так, чтобы образец ткани витрифицировался и при этом образец ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания, размораживание образца ткани, и исследование размороженного образца ткани.

2. Способ по п.1, дополнительно предусматривающий приготовление срезов образца ткани.

3. Способ по п.1, в котором исследование образца размороженной ткани включает гистологическое исследование.

4. Способ по п.1, в котором исследование размороженного образца ткани включает ультраструктурное исследование.

5. Способ по п.1, в котором исследование включает использование иммуногистохимического исследования.

6. Способ по п.5, в котором иммуногистохимическое исследование включает окрашивание флуоресцентно мечеными антителами.

7. Способ по п.1, в котором более чем около 55 процентов образца ткани демонстрируют отсутствие повреждений клеточной анатомической структуры и остаются биохимически активными после размораживания.

8. Способ по п.1, в котором более чем около 45 процентов образца ткани демонстрируют

отсутствие повреждения клеточной анатомической структуры и остаются биохимически активными после размораживания.

9. Способ по п.1, в котором более чем около 85 процентов образца ткани сохраняют свою анатомическую структуру и остаются неповрежденными после размораживания.

10. Способ по п.1, в котором охлаждающую среду поддерживают при температуре от около -20 градусов Цельсия до около -30 градусов Цельсия.

11. Способ по п.1, в котором скорость охлаждающей среды вокруг образца ткани составляет около 35 литров в минуту на фут охлаждающей среды через площадь не более чем около 24 дюйма в ширину и 48 дюймов в глубину.

12. Способ по п.1, в котором охлаждающую среду циркулируют посредством узла с мотором и крыльчаткой, погруженного в охлаждающую среду.

13. Способ по п.1, дополнительно предусматривающий циркулирование охлаждающей среды вокруг многозаходного змеевика теплообменника, погруженного в охлаждающую среду, причем змеевик теплообменника способен удалять по меньшей мере такое же количество тепла из охлаждающей среды, какое охлаждающая среда удаляет из образца ткани.

14. Способ для использования при приготовлении образца ткани для исследования, предусматривающий погружение образца биологически активной ткани в охлаждающую среду, и непосредственное замораживание образца ткани до температуры, более высокой, чем около -30 градусов Цельсия, путем циркулирования охлаждающей среды вокруг образца ткани, при по существу постоянной заданной скорости и температуре так, что образец ткани витрифицируется, при этом образец ткани поддерживает свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

15. Способ по п.14, дополнительно предусматривающий приготовление срезов образца ткани.

16. Способ по п.14, дополнительно предусматривающий размораживание образца ткани.

17. Способ по п.14, в котором исследование включает гистологическое исследование.

18. Способ по п.14, в котором исследование включает ультраструктурное исследование.

19. Способ по п.14, в котором исследование включает использование иммуногистохимического исследования.

20. Способ по п.19, в котором иммуногистохимическое исследование включает окрашивание флуоресцентно мечеными антителами.

21. Способ по п.14, в котором более чем около 40 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

22. Способ по п.14, в котором более чем около 80 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

23. Способ по п.14, в котором более чем около 85 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается неповрежденным после размораживания.

24. Способ по п.14, в котором охлаждающую среду поддерживают при температуре от около -20 градусов Цельсия до около -30 градусов Цельсия.

25. Способ по п.14, в котором скорость охлаждающей среды вокруг образца ткани составляет около 35 литров в минуту на фут охлаждающей среды через площадь не более чем около 24 дюйма в ширину и 48 дюймов в глубину.

26. Способ по п.14, в котором охлаждающую среду циркулируют посредством узла с мотором и крыльчаткой, погруженного в охлаждающую среду.

27. Способ по п.14, дополнительно предусматривающий циркулирование охлаждающей среды вокруг многозаходного змеевика теплообменника, погруженного в охлаждающую среду, причем змеевик теплообменника способен удалять по меньшей мере такое же количество тепла из охлаждающей среды, какое охлаждающая среда удаляет из образца ткани.

28. Система для использования при приготовлении образца ткани для исследования, содержащая резервуар с охлаждающей средой, выполненный с возможностью приема образца биохимически активной ткани для погружения в охлаждающую среду, одно или более устройств для циркуляции охлаждающей среды, выполненных для циркулирования

указанной охлаждающей среды, змеевик теплообменника для удаления тепла из указанной охлаждающей среды, замораживающий узел, выполненный для удаления тепла из указанного змеевика теплообменника, причем указанный резервуар для охлаждающей среды, указанные одно или более циркуляционных устройств и указанный замораживающий узел взаимодействуют для непосредственного замораживания образца ткани до температуры более высокой, чем около -30 градусов Цельсия, путем циркулирования охлаждающей среды вокруг образца ткани, с по существу постоянной заданной скоростью и температурой так, что образец ткани витрифицируется, при этом образец ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

29. Система по п.28, в которой исследование включает гистологическое исследование.

30. Система по п.28, в которой исследование включает ультраструктурное исследование.

31. Система по п.28, в которой исследование включает использование иммуногистохимического исследования.

32. Система по п.31, в которой иммуногистохимическое исследование включает окрашивание флуоресцентно мечеными антителами.

33. Система по п.28, в которой более чем около 40 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

34. Система по п.28, в которой более чем около 80 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается биохимически активным после размораживания.

35. Система по п.28, в которой более чем около 85 процентов образца ткани сохраняет свою анатомическую структуру и остается неповрежденными.

36. Система по п.28, в которой охлаждающую среду поддерживают при температуре от около -20 до около -30 градусов Цельсия.

37. Система по п.28, в которой скорость охлаждающей среды вокруг образца ткани составляет около 35 литров в минуту на фут охлаждающей среды через площадь не более чем около 24 дюйма в ширину и 48 дюймов в глубину.

38. Система по п.28, в которой циркуляционное устройство представляет собой узел с мотором и крыльчаткой, погруженный в охлаждающую среду.

39. Система по п.28, в которой охлаждающую среду циркулируют вокруг многозаходного змеевика теплообменника, погруженного в охлаждающую среду, причем змеевик теплообменника способен удалять по меньшей мере такое же количество тепла из охлаждающей среды, какое охлаждающая среда удаляет из образца ткани.