РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2012 157 474** (13) **A**

(51) МПК
A61B 18/20 (2006.01)

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012157474/14, 27.12.2012**

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **27.12.2012**

(43) Дата публикации заявки: **10.07.2014** Бюл. № **19**

Адрес для переписки:
141190, Московская обл., г. Фрязино, пл. Введенского, 1, стр. 3, НТО "ИРЭ-Полюс", В.И. Антоненко

(71) Заявитель(и):
Общество с ограниченной ответственностью "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "ИРЭ-Полюс" (ООО НТО "ИРЭ-Полюс") (RU)

(72) Автор(ы):
Минаев Владимир Павлович (RU)

(54) СПОСОБ РАССЕЧЕНИЯ БИОТКАНИ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Способ рассечения биоткани лазерным излучением с использованием двух длин волн в инфракрасном диапазоне, подводимом к месту рассечения по одному и тому же оптоволокну, отличающийся тем, что

- исходно одно излучение с меньшей длиной волны и меньшей мощностью, и более высокой проникающей способностью в биоткань, обеспечивает гемостаз облучаемой области биоткани,

- а затем излучение с другой длиной волны и высокой мощностью, слабо проникающее в биоткань, осуществляет рассечение участка биоткани внутри области ранее подвергнутой гемостазу.

2. Способ рассечения биоткани по п.1, в котором гемостаз области биоткани осуществляется импульсным или непрерывным облучением биоткани лазерным излучением с меньшей длиной волны.

3. Способ рассечения биоткани по п.1, в котором рассечение участка биоткани внутри области гемостаза осуществляется последовательностью импульсов более длинноволнового излучения.

4. Способ рассечения биоткани по п.3, в котором длительность лазерных импульсов для рассечения биоткани лежит в пределах от 1 мс до 1000 мс.

5. Способ рассечения биоткани по п.3, в котором промежуток между лазерными импульсами для рассечения биоткани лежит в пределах от 1 мс до 1000 мс.

6. Способ рассечения биоткани по п.2, в котором максимум длины волны лазерного излучения для гемостаза биоткани лежит в диапазоне длин волн:

- 1,65÷1,72 мкм, или
- 1,54÷1,75 мкм, или
- 0,8÷1,15 мкм.

7. Способ рассечения биоткани по п.7, в котором средняя мощность лазерного

RU 2012157474 A

RU 2012157474 A

излучения, применяемого для гомеостаза биоткани не более 30 Вт.

8. Способ рассечения биоткани по п.4, в котором максимум длины волны импульсного лазерного излучения для рассечения биоткани лежит в диапазоне длин волн 1,87÷2,05 мкм.

9. Способ рассечения биоткани по п.4, в котором средняя мощность импульсного лазерного излучения для рассечения биоткани не более 300 Вт.

10. Способ рассечения биоткани по п.9, в котором в качестве источника импульсов для рассечения биоткани используется волоконный тулиевый лазер.

11. Устройство для рассечения биоткани с управляемыми импульсами лазерного излучения на двух различных длинах волн в инфракрасном диапазоне, подводимым к месту рассечения по одному и тому же оптоволокну, отличающееся тем, что доставка лазерного излучения по оптоволокну к месту хирургического воздействия обеспечивается в следующей последовательности:

- сначала, для достижения гемостаза области биоткани, выводят более коротковолновое излучение из двух, характеризуемое меньшей мощностью, и более высокой проникающей способностью в биоткань,

- а затем выводят лазерное излучение с другой длиной волны и высокой мощностью, слабо проникающее в биоткань и осуществляют тем самым рассечение участка биоткани внутри области ранее подвергнутой гемостазу.

12. Устройство для рассечения биоткани по п.12, в котором процесс рассечения участка биоткани в области гемостаза осуществляется последовательностью импульсов лазерного излучения длительностью в пределах от 1 мс до 1000 мс и следующими друг за другом через интервалы времени от 1 мс до 1000 мс.

13. Устройство для рассечения биоткани по п.12, в котором максимум длины волны более коротковолнового лазерного излучения для гемостаза биоткани лежит в диапазоне длин волн:

- 1,65÷1,72 мкм, или
- 1,54÷1,75 мкм, или
- 0,8÷1,15 мкм.

14. Устройство для рассечения биоткани по п.14, в котором средняя мощность лазерного излучения, применяемого для гомеостаза биоткани не более 30 Вт.

15. Устройство для рассечения биоткани по п.13, в котором максимум длины волны импульсного лазерного излучения для рассечения биоткани лежит в диапазоне длин волн 1,87÷2,05 мкм.

16. Устройство для рассечения биоткани по п.16, в котором средняя мощность импульсного лазерного излучения для рассечения биоткани не более 300 Вт.

17. Устройство для рассечения биоткани по п.12, в котором в качестве источника импульсов для рассечения биоткани используется волоконный тулиевый лазер.

RU 2012157474 A

RU 2012157474 A