

ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ХІРУРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Описані короткі відомості лазерної хірургії, в яких сферах зустрічаються такі установки та її переваги. Лазерні хірургічні установки застосовуються в основному в офтальмології, отоларингології та в амбулаторній хірургії. Одними з переваг є: лазерний промінь знищує будь-які інфекції, запаюються кровоносні судини, лазерний промінь діє дуже точно.

Ключові слова: лазерний скальпель, лазер, медичні прилади

Abstract

Described summary of laser surgery in which areas are such installations and her advantages. Laser surgical settings used mainly in ophthalmology, otolaryngology and outpatient surgery. One of benefits are: laser beam destroy any infection soldered blood vessels, the laser beam acts very precisely.

Keywords: laser scalpel, laser, medical devices.

Вступ

Лазерна хірургія — це хірургія, яка дозволяє використовувати лазер для стерильного і безкровного розсічення і руйнування тканин. При цьому лазерні хірургічні установки відрізняються високою точністю, що дозволяє впливати на окремі клітини, органи і організм в цілому. Такі установки, володіючи універсальними властивостями, мають широкі можливості впливу на живу тканину шляхом опромінення, висічення, випаровування і коагуляції (згортання) біологічних тканин лазерним випромінюванням.

Сфера застосування лазерів в медицині

Лазерні хірургічні установки застосовуються в основному в офтальмології, отоларингології та в амбулаторній хірургії. Але з кожним днем сфера їх застосування розширюється.

У хірургії застосовуються лазери високої інтенсивності, які викликають необоротні зміни в тканинах. За допомогою лазерного скальпеля можна коагулювати (викликати необоротне згортання) тканини, випарувати їх, просто розсікти і видалити.

Лазери дають при операції ряд переваг: під впливом лазерного променя знищується будь-яка інфекція (профілактика гнійних ускладнень), запаюються кровоносні судини (відсутність традиційний кровотеч під час операції, а значить, набряку та болю в післяопераційному періоді), лазерний промінь діє дуже точно, відсікаючи тільки ті тканини, які підлягають видаленню, не зачіпаючи здорових тканин. Проникаючи глибоко в тканини, лазерний промінь активує клітини, що сприяє укороченню відновного періоду після операції.

Великим плюсом лазерних установок є те, що їх можна поєднувати з ендоскопічними інструментами під час проведення операцій ендоскопічним способом (при цьому способом роблять невеликі розрізи на шкірі для введення спеціальних інструментів, якими хірург управляє, спостерігаючи за ходом операції через монітор).

За допомогою хірургічного лазера можна проводити невеликі операції в амбулаторних умовах абсолютно безкровно. Таким чином можна видаляти невеликі пухлини, бородавки, родимки, абсолютно не ушкоджуючи навколишні здорові тканини. При цьому загоєння після застосування хірургічного лазера проходить набагато швидше, виключається в першу чергу приєднання інфекції. А так як видалення тканин відбувається з мінімальним травмуванням оточуючих здорових тканин, попереджається розвиток грубих рубців: рубці після хірургічного лазера залишаються ледь помітні. Остання властивість послужило причиною широкого застосування хірургічного лазера при виробництві пластичних операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. А.И.Неворотин. Введение в лазерную хирургию./ А.И.Неворотин. – СПб.: Спецлит, 2000. – 423 с.
2. Лазеры в клинической медицине. Под ред. С.Д.Плетнева. – М.: Медицина, 1996. – 227 с.

3. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. / .Е.Илларионов. – М., 1992. – 439 с.
4. Лазеры в биологии и медицине. Сост. А.В.Кириленко. – СПб, 1994. – 324 с.
5. Серебряков В.А. Лазерные технологии в медицине. / В.А.Серебряков. – Издание СПбГИТМО (ТУ), 2009. – 520 с.

Загоруйко Євгеній Леонідович — студент групи Рам-13б, факультет радіотехніки, зв'язку та приладобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: **Костішин Сергій Володимирович** — к-т техн. наук, старший викладач кафедри проектування медико-біологічної апаратури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: kostishin@vntu.edu.ua

Evgeniy L. Zahoruiko — student of RAm 13b, Department of medical-biological equipment, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa.

Supervisor: **Sergey V. Kostishyn**, Ph. D., senior lecture of Department of medical and biological equipment design, Vinnytsia National Technical University. Phone.: (068) 209 - 2967, e-mail: kostishin@vntu.edu.ua