

LASER=Definition= Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(Lichtverstärkung durch stimulierte Emission von Photonenstrahlung)

Mit Energie (elektrische, chemische, optische) werden Lichtstrahlen-Photonen(=Quanten) erzeugt. Elektronen eines fest-/flüssig-/gasförmigen Körpers ("Lasermediums") springen unter Laser-photonen-beschuß auf energiereichere größere Atomkreisbahnen für 1:100.000.000 sec. Bei der blitz-schnellen Rückkehr des nergieangereicherten Elektrons auf seine Grundbahn wird Energie in Form eines Photons frei (=spontane Emission).

Wenn auf dem Weg von der energie-reicheren größeren Bahn zurück zur Grundbahn ein weiteres Photon auf das Elektron trifft, wird ein zweites Photon stimuliert und emittiert. Beide, das spontane und das stimulierte Photon fliegen in gleicher Richtung. Die resultierende Lichtverstärkung wird LASER genannt. In einem optischen Fabry-Perot Resonator werden Photonen im Lasermedium von zwei Spiegeln wiederholt reflektiert. Ein Spiegel hat ein winziges zentrales Loch, wodurch die Laserstrahlen austreten können.

Lasermedien sind:	Strahlungsbereiche:	Eindringtiefe:	S
-------------------	---------------------	----------------	---

Festkörper wie Rubinkristall:			
Yttrium-Aluminium: Neodym	1064 nm IR	3-10mm	S, K, 53° barefiber

Granulat: Erbium YA:	2940 nm IR	0,1 mm	S, K, Wasserabsorption
----------------------	------------	--------	------------------------

Flüssigkeit			
Gas wie CO2 (Helium-Neon)	10600 nm IR	0,1-0,2 mm	S, K

Argon (-pilotlicht)	480-780nm IR		
blau:488nm, grün:514nm	1-2 mm		K, Hb-absorption
Halbleiter - diodenlaser	532, 590, 810, 940 cw,pw Impulsdauer 1-100 msec. 1-40 J/qcm, 0,2-1mm		

Wirkung der Laserstrahlung auf Gewebe:

1. Thermische Reaktion: Koagulieren u. Verdampfen=Schneiden
2. Nichtthermische Reaktion: **kurzgepulste Laserstrahlen** =>Photoablation, noch kürzere
3. Photodisruption =optischer Durchbruch. Gewebeabtragung mit geringster thermischer

Schädigung des angrenzenden Gewebes (60° Koagulationszone, Erythemzone)

4. Photochemische Reaktion: iv.-photosensible Substanzen akkumulieren in Tumorgewebe. Bei Laserbestrahlung zerstören freiwerdende toxische Sauerstoffradikale TU-zellen.

Vorbereitung:

Außenwarnlampe, Abdeckung. Licht, Lupe 3,6x mit Kopfring! Schutzbrillen wellenadaptiert. Fa. LaserVision

Filter D

2900

nm

L3ARH Kavo-Nr: 01370.00

Vorbehandlung: EMLA-lokalanästhesie 45 Min. occlusiv (Frischhaltefolie) sc. unterspritzen: 1% Xylocain(Novocain) + Epinephrin, Lidocain* Eiskühlung strawberry technic
Nachbehandlung: Blutungsstillung mit TachoComb*-Kollagen-vliesgebundene Klebung -5Min (Fa.Nycomed). Tissucol*-Gewebekleber (bei trockenen Wunden!) Oxoferin*!!
Fettgaze-Fucidine-plus (Cortison) gegen Narben, Juckreiz..occlusiv 1 Woche
Sonnenschutzcreme.

Einsatz kurz-gepulster ER:YAG-Lasers: non-kontakt Epidermvaporisation=rosa papillärDerm.

==>KavoKey Laser 1242 - Einstellung: **6 Hz, 300 mJoule** Pulsenergie. 50 / Verruc.Naev
Athermische Abtragung von verrucae plantares et palmares (HPV) mit ? 1,8-4kJ, 350 msec.,
verrucae filiformes möglich! Akne-OP-Narben 0,001mm Abtragung (!keloide > Wundrand)
verrucae planae, epidermale Naevi verrucosi, Naevi pigmentosi, N.sebaceus systemicus,
epidermale naevi, Xanthelasma, aktinische Keratosen! Condyloma accuminata,
Ohrfistel-anhängsel;Mediale lat.Halsfistel;Urachusfistel mit Fiberglas-37° angeschrägtem Laser

==> kürzeste Zeit, niedrigste Energie, Laser nie auf einer Stelle stoppen=> Karbonisation!

Gewebe steril abwischen, Farbe muß rosig sein!

Eiskühlung vor + nach Bestrahlung schont stratum basale.

Oberflächen-laser:ultrakurzes UVc 10 femto-sec. => 0,0003 mm tief zur Untersuchung von Elektronenstößen in Halbleitern, die Geschwindigkeit der Computerdatenübertragung limitiert.
Wenn ein 11 femto-sec. Rotlicht-Titan-saphir-Laser einen optischen Kristall (Ba+Boroxyd) passiert, verdoppelt die Frequenz

=>Farbe:blau.

Laser

Dienstag, den 14. September 2010 um 07:13 Uhr - Aktualisiert Montag, den 15. Oktober 2012 um 14:34 Uhr

Kontaktkryo-chirurgie 5- 20 sec.

Xanthelasmen unterspritzen mit Xylocain 1%, spitze Pinzette, Scheerenabtragung.

Besenreis
