

# Lasermedizin in Bundeswehrkrankenhäusern: Effektiv – aber bitte sicher!



Schutzbrillen sind bei der Behandlung mit Lasergeräten ein Muss – für das Personal ebenso wie für Patienten.

Fotos (5): Kiel Medical Academy

## Von Katharina Münster

Lasengeräte haben in der Medizin mittlerweile einen festen Platz bei der Behandlung vieler verschiedener Erkrankungen und Beschwerden. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Therapie mit Lasern ist sehr präzise. Zudem gelten sie als schonende Behandlungsoption und ersetzen oft sogar eine Operation. Laserlicht ist jedoch sehr energiereich und kann bei unsachgemäßer Ausführung zu Verletzungen führen. Daher ist es gesetzlich vorgeschrieben, dass in jeder Institution, in der mit Lasern gearbeitet wird, Laserschutzbeauftragte bestellt werden – zur Sicherheit für Mitarbeiter und Patienten.

Lasern finden in unzähligen Bereichen des alltäglichen Lebens Anwendung. So lesen kleine Dioden in Blu-ray-Disc-Playern die Informationen aus, während die Industrie sie vor allem zum Schneiden und Beschriften von Materialien einsetzt. Aber auch bei der Bundeswehr sind Laser verschiedenster Art nicht mehr wegzudenken. In der Rüstungsindustrie kommen sie zum Beispiel

als Zielhilfen für Handfeuerwaffen oder bei lasergesteuerten Bomben zum Einsatz, ebenso zur Raketenabwehr. Einen festen Platz haben Laser zudem in der Medizin.

## Verwendung im medizinischen Bereich

Die Einsatzgebiete von Lasern in der Medizin sind sehr vielfältig. Augenärzte etwa können mithilfe des energiereichen Lichts Erkrankungen wie den Grauen Star behandeln, aber auch eine Fehlsichtigkeit korrigieren. In der Hals-Nasen-Ohrenkunde entfernen Mediziner per Lasertechnik unter anderem Tonsillen, also Gaumenmandeln, Tumore wie Zungenkarzinome und tragen verändertes Gewebe an den Stimmbändern ab. Laser dienen aber auch als Skalpell, zum Beispiel in der Gefäßchirurgie, in der präzises Arbeiten besonders wichtig ist.

## Verletzungsnarben minimieren

Ein sehr großes Einsatzgebiet hat das energiereiche Licht vor allem in der Dermatologie.

Hautärzte entfernen mithilfe von Lasern Warzen, Pigmentflecke, Haare, Tätowierungen und sogar aktinische Keratosen, also Vorstufen des weißen Hautkrebses. „Wir behandeln in unserer Praxis zudem häufig Narben mit Laserlicht“, berichtet Dr. Johannes Müller-Steinmann, Facharzt für Dermatologie am Hautarztzentrum Kiel und ärztlicher Leiter der Kiel Medical Academy. Darunter fallen nicht nur Schwangerschaftsstreifen und Aknenarben. Meist entstehen Narben infolge von Unfällen. „Jeder Mensch hat ein gewisses Risiko, sich zu verletzen. Es gibt jedoch Berufsgruppen, die besonders gefährdet sind, wie militärisches Personal der Bundeswehr“, erklärt Müller-Steinmann. „Bei Truppenübungen und natürlich auch bei den verschiedenen Einsätzen passiert es schnell einmal, dass es zu Hautverletzungen verschiedenster Schweregrade kommt. Je nach Größe und Beschaffenheit der Wunden ist auch die Narbenbildung unterschiedlich.“

Obwohl die Verletzungen wieder abgeheilt sind, hinterlassen sie manchmal Spuren auf der Haut. Einige Narben setzen sich dadurch ab, dass sie eine andere Farbe als die umliegende Haut haben. Andere sind eingesunken oder verdickt. „Manchmal führen insbesondere verdickte Narben auch zu Bewegungseinschränkungen“, sagt der Dermatologe. „In vielen Fällen kann Laserlicht die Beschwerden dann lindern und die Narben glätten.“

## Laserschutz gleich Sicherheit

All diese Behandlungen und noch viele mehr können zivile Patienten sowie Soldaten in den Bundeswehrkrankenhäusern Deutschlands durchführen lassen. Wichtig für Ärzte, medizinisches Fachpersonal und Patienten ist jedoch, dass die Sicherheit beim Umgang mit den Lasergeräten gewährleistet ist. So ist es gesetzlich vorgeschrieben, Laserschutzbeauftragte zu bestellen – das steht in Paragraph 5 der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (OStrV). Dazu ist es nötig, dass mindestens ein Mitarbeiter einen Laserschutzkurs absolviert und die Kenntnisse regelmäßig auffrischt, mindestens alle fünf Jahre.

## Behandlungsfehler vermeiden

Lasern sind in der Medizin eine wichtige Unterstützung, um Erkrankungen präzise und ohne Operationen zu behandeln. Die Beispiele zeigen aber auch, wie intensiv das Laserlicht ist. „Ich kenne viele Fälle von unsachgemäßer Nutzung von Lasern. Es kommen Patienten in meine Praxis, die bei einer Kosmetikerin eine Haarentfernung beispielsweise am Rücken haben durchführen lassen“, erzählt Müller-Steinmann. „Da muss ich manchmal selbst als Arzt um Luft ringen,



Eine eingesunkene Narbe vor und nach einer Laserbehandlung – je nach Größe der Verletzung sind mehrere Sitzungen notwendig.

Folgen einer unsachgemäßen Verwendung von Lasern – die Haut ist so stark verbrannt, dass sich offene Wunden gebildet haben.

wenn ich mir die großflächigen Verbrennungen am Rücken anschau, die durch ein Fehlverhalten der Behandler entstanden sind.“

### Personal ausreichend schulen

Aber nicht nur die Patientensicherheit ist im Umgang mit Lasern wichtig. Auch das Personal sollte ausreichend geschützt werden. Der Dermatologe rät daher, dass jeder, der in einer Abteilung arbeitet, in der Laser zum Einsatz kommen, einen Laserschutzkurs besucht. Müller-Steinmann nennt ein Beispiel, bei dem Unwissenheit beim medizinischen Personal zu schweren Verletzungen führen kann: „In einem Behandlungszimmer findet eine Lasertherapie statt. Ärztin und Patient tragen ordnungsgemäß eine Schutzbrille.

An der Tür ist angeschlagen, dass in dem Raum mit Strahlung gearbeitet wird. Aber eine Mitarbeiterin ist nicht ausreichend geschult. Sie öffnet abrupt die Tür, weil sie die Ärztin etwas fragen möchte. Diese erschrickt und der Laserstrahl gelangt aus Versehen in die Augen der Mitarbeiterin. Je nach Lasertyp wird sie höchstwahrscheinlich eine schwere Augenverletzung davontragen.“ Solche Fälle seien Müller-Steinmann zufolge zwar selten, aber sie kommen vor. „Eine optimale Schulung von Behandlern und Personal ist zur eigenen, aber auch für die Patientensicherheit gerade im Umgang mit Lasern sehr wichtig.“

*Katharina Münster ist Journalistin und Gesellschafterin vom Medienteam Medizin in Ham-*

*burg. Sie schreibt für verschiedene Fachmagazine Artikel zu Themen rund um Medizin und Gesundheit. Fachlich geprüft wurde der Artikel von Dr. Johannes Müller-Steinmann. Er leitet in der Kiel Medical Academy regelmäßig Laserschutzkurse für Ärzte und medizinisches Fachpersonal.*



Katharina Münster



Dr. Johannes Müller-Steinmann

Foto: Medienteam Medizin

## Medizinische Versorgung unter ABC-Bedingungen

### Neues Konzept auf der Zielgeraden

**Suffield/Kanada.** Der „vorgeschobene leichte Entseuchungs-, Entgiftungs- und Entstrahlungspunkt für Personen und Patienten“, kurz VLEP<sup>2</sup>, ist ein neues gemeinsames Konzept der ABC-Abwehr und des Sanitätsdienstes. Die Einrichtung ist speziell auf die Dekontamination und notfallmedizinische Behandlung kleiner Gruppen ausgerichtet.

Das Konzept VLEP<sup>2</sup> klingt wie eine chemische Formel und soll insbesondere kleineren Teams, welche unter der Gefährdung von biologischen, chemischen und radiologischen Kampfstoffen operieren, unterstützen. Der große Pluspunkt von VLEP<sup>2</sup> ist seine Mobilität und Verlegbarkeit. Oberstarzt Privatdozent Dr. Roman Wölfel hat das System VLEP<sup>2</sup> mitentwickelt: „Hier arbeiten die ABC-Abwehrkräfte und der Sanitätsdienst eng zusammen. Jeder Handschlag zielt darauf ab, die medizinische Versorgung von Verwundeten auch unter ABC-Bedingungen sicherzustellen und Personal hochqualitativ zu dekontaminieren.“

Auf der Nato-Übung „Precise Response“ im Vorjahr wurde das Projekt gestartet, die-

ses Jahr erhält es seinen Feinschliff. „Wir haben hier in Kanada sehr gute Ergebnisse erzielt, die von allen anderen Nationen hoch anerkannt werden“, so Wölfel.

In diesem Jahr wurden zwei kanadische Sanitäter in das deutsche VLEP<sup>2</sup>-Team integriert und unterstützten bei medizinischen Behandlungen und Dekontaminationen. Für Oberstarzt Dr. Hans-Ulrich Holtherm, Direktor Wissenschaft und Fähigkeitsentwicklung an der Sanitätsakademie der Bundeswehr, war diese Einbindung ausländischer Kameraden ein wichtiger Schritt: „Wir sind in Nato-Einsätzen nie alleine, sondern arbeiten stets im multinationalen Rahmen Hand in Hand. Darum müssen wir auch gemeinsam so trainieren, wie wir später in den Einsätzen miteinander operieren.“

In Zukunft soll jedes Sa-

nitätsregiment der Bundeswehr im Stande sein, den sanitätsdienstlichen Anteil eines VLEP<sup>2</sup> stellen zu können. Gleichzeitig arbeiten die ABC-Abwehrkräfte ihrerseits daran, die Bereitstellung ihrer Anteile für dieses System aus den ABC-Abwehr-Bataillonen zu gewährleisten.

*A. Voßen*



Behandlung eines Verwundeten in einem VLEP<sup>2</sup>

Foto: Bundeswehr/Voßen