

# NY 2001

New York (U.S.A.), 30. April-2. Mai 2001

NACHDRUCK VOM:

## 4. Internationaler Magenkarzinom- Kongress

Herausgeber:

**MURRAY F. BRENNAN; MD, FACS**  
**MARTIN S. KARPEH, Jr. MD, FACS**

# Wundheilung bei Bioptron®-Lichttherapie und Thorakophrenolaparotomie bei aufgrund eines Kardiakarzinoms operierten Patienten

A. Simic, P. Pesko, M. Bjelovic, D. Stojakov, M. Todorovic\*,  
V. Todorovic\*\*, I. Jekic, M. Micev\*\*\*, P. Sabljak und M. Kotarac

Abteilung für Ösophagogastrische Chirurgie, Erste Chirurgische Universität Krankenhaus Serbisches Klinikzentrum, Belgrad, Jugoslawien

\* Zepter Zahnklinik, Belgrad, Jugoslawien

\*\* Institut für medizinische Forschungen, Belgrad, Jugoslawien

\*\*\* Institut für Pathologie, Serbisches Klinikzentrum, Belgrad, Jugoslawien

## Zusammenfassung

Über einen Zeitraum von 16 Monaten wurden 52 Patienten aufgrund eines Kardiakarzinoms mit dem Therapieansatz der Thorakophrenolaparotomie behandelt. Bei 26 Patienten wurde die standardmäßige Wundbehandlung durch eine BIOPTRON®-Lichttherapie ergänzt. Bei den anderen 26 Patienten wurde die Operationswunde in der Standardweise behandelt. Mit BIOPTRON®-Lichttherapie behandelte Operationschnitte ergaben bei 80,77 % bzw. 19,23 % der Patienten exzellente bzw. zufriedenstellende Ergebnisse. In der Kontrollgruppe wurden in 53,85 % exzellente und in 26,92 % zufriedenstellende Ergebnisse beobachtet, während bei 15,38 % bzw. 3,85 % der Patienten die Ergebnisse nicht zufriedenstellend bzw. schlecht waren. Die statistische Analyse ergab eine signifikante Differenz zwischen den beiden verglichenen Gruppen. Außerdem zeigte die BIOPTRON®-Lichttherapie keinerlei Nebenwirkungen und führte in Kombination mit der Standardbehandlung zu einer signifikanten Abnahme der Häufigkeit von Seromen und Infektionen.

## Einführung

Verschiedene Wirkungen von Lichtwellen, verschiedene Gewebe und organische Systeme sowie Erkrankungen und pathologische Bedingungen stellen eine Umgebung dar, in sich das große Potenzial von Licht konstant zeigt. Die Anerkennung der Forschungen zu den positiven Wirkungen der Lichttherapie hat im vergangenen Jahrzehnt erheblich zugenommen. Die positiven Effekte der PILER-Therapie (Polarized Polychromatic Incoherent Low Energy Radiation) wurden bei zahlreichen medizinischen Indikationen dokumentiert, vor allem in Bezug auf die Wirkung einer besseren und schnelleren Wundheilung sowie einer Verkürzung und Verminderung der Intensität der Wundheilungsperiode. In den letzten Jahren hat die BIOPTRON®-Lichttherapie, die fortgeschrittenste Art der PILER-Therapie, exzellente Resultate bei der Behandlung von verschiedenen Hautproblemen gezeigt. Die Therapie mit polarisiertem BIOPTRON-Licht funktioniert über die gut mit Sauerstoff versorgte Oberfläche (hohe Sauerstoffkonzentration durch Oxy-Spray) und beeinflusst die folgenden Prozesse direkt: Stärkung des Abwehrmechanismus (zelluläre Immunität), Erhöhung der Konzentration der Immunoglobine (humorale Immunität); Erhöhung der Produktion von kollagenen und elastischen Fasern; Erhöhung und Beschleunigung der Zellproliferationsphase von inflammatorischen Prozessen und durch antitoxischen Einfluss auf die freien Radikale. Das Ziel dieser Studie war die Untersuchung der Wirkungen der PILER-Therapie auf die chirurgische Wunde der Thorakophrenolaparotomie bei aufgrund eines Kardiakarzinoms radikal operierten Patienten.

## Materialien und Methoden

Im Zeitraum vom 1. Januar 1999 bis zum 1. April 2000 untersuchten wir die Qualität der Wundheilung von 52 Patienten, die aufgrund eines Kardiakarzinoms mit dem Ansatz der linken Thorakophrenolaparotomie operiert wurden. Bei allen Patienten wurden eine totale Gastrektomie und distale Ösophagektomie mit systematischer D2-Lymphadenektomie und Roux-Y-Anastomose durchgeführt. Mit der prospektiv randomisierten Auswahlmethode wurden 26 Patienten ausgewählt, bei denen die Standardwundbehandlung über einen Zeitraum von zehn Tagen durch eine BIOPTRON®-Lichttherapie ergänzt wurde. Bei den anderen 26

Patienten wurde die Operationswunde in der Standardweise behandelt. Die durchschnittliche Länge der Thorakophrenolaparotomie betrug in beiden Gruppen  $42 \pm 3,5$  cm. Die einmal tägliche Applikation der PILER-Therapie begann am zweiten postoperativen Tag und dauerte zehn Tage. Die Anwendungsdauer der Lichttherapie betrug 5 Minuten, und der Abstand zwischen Schnitt und PILER-Licht-Gerät (BIOPTRON 2) war 15 cm im rechten Winkel. Alle Patienten wurden in der gleichen Umgebung behandelt. Die Arten der Wundheilung wurden in Abhängigkeit des Vorliegens von Seromen und Infektionen am 12. postoperativen Tag in vier Gruppen eingeteilt: exzellent, zufriedenstellend, nicht zufriedenstellend und schlecht. Eine exzellente Wundheilung wurde festgestellt, wenn die Heilung ohne Serom oder Infektion verlief und die Nähte normal entfernt wurden. Zufriedenstellende Ergebnisse lagen bei Wunden mit Seromen von minimaler Größe, aber ohne Infektion und normal abtragbaren Nähten vor. Die Ergebnisse wurden als unzufriedenstellend eingestuft, wenn bei der Heilung Serome und Infektionen auftraten und die Nahtentfernung um einige Tage verzögert war. Als schlecht wurde die Wundheilung beschrieben, wenn eine starke Infektion mit anschließender Fasziendehiszenz auftrat.

## Ergebnisse

Am 12. postoperativen Tag wiesen die mit der PILER-Lichttherapie behandelten Operationswunden der Thorakophrenolaparotomie bei 21 Patienten (80,77%) eine exzellente und bei 5 Patienten (19,23%) eine zufriedenstellende Wundheilung auf. In der Kontrollgruppe (ohne zusätzliche BIOPTRON-Lichttherapie) wurden bei 14 Patienten (53,85%) eine exzellente, bei 7 Patienten (26,92%) eine zufriedenstellende, bei 4 Patienten (15,38%) eine nicht zufriedenstellende und bei 1 Patient (3,85%) eine schlechte Wundheilung beobachtet. Die statistische Analyse zeigte, dass die genannten Ergebnisse hinsichtlich der Verwendung der BIOPTRON-Lichttherapie statistisch signifikant ( $p > 0,05$ ) sind. Bei keinem der oben genannten Patienten wurden Nebenwirkungen der Therapie festgestellt. Bei allen Patienten, bei denen die BIOPTRON-Lichttherapie zur Anwendung kam, lagen chronische Erkrankungen vor, und ihre pathophysiologischen Prozesse waren nachhaltig gestört. Ihre nutritive und absorptive sowie immunobiologische Funktion war in erheblichem Maße eingeschränkt. Die meisten Patienten waren höheren Alters, und ihr Organismus wies ein signifikant reduziertes Regenerationspotenzial auf. Auf der anderen Seite gehörten die angewendeten chirurgischen Verfahren zu den anspruchsvollsten in der Chirurgie, deren Art, Operationsdauer und Komplikationspotenzial einen erheblichen zusätzlichen Stress auf den Patienten ausüben.

## Schlussfolgerung

BIOPTRON	BIOPTRON
CONTROL	KONTROLLE
Exellent	Exzellent
Satisfact.	Zufriedenstellend
Unsatisfact.	Nicht zufriedenstellend
Bad	Schlecht

*Abb. 1. Wundheilung von Patienten, bei denen aufgrund eines Kardiakarzinoms eine totale Gastrektomie und distale Ösophagektomie mit systematischer D2-Lymphadenektomie durchgeführt wurden in Abhängigkeit der Applikation der BIOPTRON-Lichttherapie.*

Auf der Grundlage unserer Ergebnisse und der oben genannten Fakten können wir die Schlussfolgerung ziehen, dass die PILER-Lichttherapie eine sehr einfache und wirksame zusätzliche Therapie bei der Behandlung von chirurgischen Wunden ist. Bei Patienten, bei denen aufgrund eines Kardiakarzinoms eine totale Gastrektomie mit systematischer D2-Lymphadenektomie durchgeführt wurde, fanden wir heraus, dass die Applikation der BIOPTRON® PILER-Therapie die Wahrscheinlichkeit von Seromen und Infektionen der Wunde signifikant reduzierte. Es wurden keine Nebenwirkungen dieser Therapie festgestellt. Die Applikation dieser Art von Wundheilungstherapie verkürzt in signifikanter Weise die postoperative Hospitalisation. Zusammenfassend sind wir der Meinung, dass die PILER-Lichttherapie der Standardbehandlung aller Wunden von aufgrund eines Kardiakarzinom operierten Patienten hinzugefügt werden sollte. Da wir eine der problematischsten chirurgischen Patientengruppen untersucht haben, gelangen wir darüber hinaus zu der Annahme, dass angesichts der exzellenten Resultate unserer Studie die PILER-Lichttherapie wahrscheinlich bei den meisten Arten von chirurgischen Wunden mit Erfolg eingesetzt werden kann.

## Literaturangaben