
essentials

Essentials liefern aktuelles Wissen in konzentrierter Form. Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der gegenwärtigen Fachdiskussion oder in der Praxis ankommt. Essentials informieren schnell, unkompliziert und verständlich

- als Einführung in ein aktuelles Thema aus Ihrem Fachgebiet
- als Einstieg in ein für Sie noch unbekanntes Themenfeld
- als Einblick, um zum Thema mitreden zu können.

Die Bücher in elektronischer und gedruckter Form bringen das Expertenwissen von Springer-Fachautoren kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet.

Essentials: Wissensbausteine aus den Wirtschafts, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autoren aller Springer-Verlagsmarken.

Dominik Maurer

Hyperbare Oxygenation bei Wundheilungs- störungen

Therapeutisch nutzbare Effekte bei
chronischen Wunden und klinische
Datenlage

 Springer

Dominik Maurer
Medizinische Universität Graz
Graz
Österreich

ISSN 2197-6708

essentials

ISBN 978-3-658-11734-4

DOI 10.1007/978-3-658-11735-1

ISSN 2197-6716 (electronic)

ISBN 978-3-658-11735-1 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Fachmedien Wiesbaden ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

Was Sie in diesem Essential finden können

In diesem Essential erhält der Leser Einblicke in die Wirkungsweisen der HBO bei Wundheilungsprozessen und die Möglichkeiten des klinischen Einsatzes bei chronischen Wunden unterschiedlichster Genese. Dazu wird einleitend zunächst die Pathophysiologie der Wundheilung mit den einzelnen Wundheilungsphasen erläutert. Darauf aufbauend werden dem Leser die therapeutisch nutzbaren HBO-Effekte bei chronisch nicht-heilenden Wunden dargestellt. Zentrale HBO-Effekte stellen in diesem Zusammenhang vor allem die Gefäß- und Gewebeneubildung unter hyperbaren Oxygenationsbedingungen dar. Schließlich werden in diesem Essential die zwei wichtigsten Anwendungsgebiete der HBO in der Wundheilung – das diabetische Fußsyndrom sowie die chronischen Radionekrosen – ausgewertet und die aktuelle klinische Datenlage zusammengefasst.

Vorwort

Grundlage dieses Essentials bildet meine Diplomarbeit zum Abschluss des Medizinstudiums an der Medizinischen Universität Graz. Neben dem Essential über die Rolle der HBO in der Wundheilung haben sich aus meiner Diplomarbeit auch folgende, weitere Essentials zur Thematik der hyperbaren Sauerstofftherapie entwickelt: Anwendung bei Infektionskrankheiten, in der Neurologie und Neurotraumatologie, Toxikologie sowie bei akuten Ischämien. Das Institut der Medizinischen Universität Graz, an dem die Arbeit entstanden ist, gehört zu den größten und renommiertesten HBO-Zentren Europas und verfügt über die größte Druckkammer in Westeuropa. An dieser Stelle geht mein Dank an die Leiterin der Abteilung für Thorax- und hyperbare Chirurgie des LKH Graz, Frau Prof. Freyja-Maria Smolle-Jüttner für die fachliche Beratung und hervorragende Zusammenarbeit.

Ich danke dem Springer Verlag für die Möglichkeit die Arbeit auf diesem Wege veröffentlichen zu können und wünsche allen Lesern einen interessanten Einblick in die Thematik der hyperbaren Oxygenation und den Stellenwert bei der Behandlung chronischer Wunden.

Linz im Juni 2015

Dr. Dominik Maurer

Inhaltsverzeichnis

1	„Der chronische Wundpatient“	1
2	Epidemiologie der Wundheilungsstörung	3
2.1	Daten aus Deutschland	3
2.2	Daten aus Österreich	3
3	Einflüsse der HBO auf Wundheilungsprozesse	5
3.1	Pathophysiologie der Wundheilung	5
3.2	Die Rolle des Sauerstoffs bei Wundheilungsprozessen	9
3.3	Therapeutisch nutzbare HBO-Effekte bei chronischen Wundheilungsstörungen	10
3.4	Induktion von Angiogenese und Vaskulogenese	10
3.5	Steigerung der Kollagenisierung und Wundkontraktion	14
4	HBO beim diabetischen Fußsyndrom	17
4.1	Klinische Datenlage	20
4.2	HBO-Schema beim diabetischen Fußsyndrom	22
4.3	Patientenselektionskriterien zur HBO beim DFS	27
4.4	Kostenersparnis bei der Behandlung chronischer Wunden	27
5	HBO bei chronischen strahleninduzierten Weichteil- und Knochenschäden	29
5.1	Pathophysiologie chronischer Radionekrosen	29
5.2	Rationale für die HBO-Anwendung bei der Radionekrose	30
5.3	Die HBO in der Therapie der Osteoradionekrose	31

5.4	Die HBO in der Behandlung der chronisch-refraktären Strahlen-Proktitis	34
5.5	Die HBO in der Behandlung der hämorrhagischen Strahlenzystitis	36
	Was Sie aus diesem Essential mitnehmen können	39
	Weiterführende Literatur	41