



# Therapie von „Critical-size bone“-Defekten

Stephan Sehmisch

Klinik für Unfallchirurgie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland



**Prof. Dr. med.  
Stephan Sehmisch**



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Die Behandlung kleiner Knochendefekte (< 1 cm) ist durch den technologischen Fortschritt bei vielen Patienten sehr gut zu realisieren. Große und segmentale Knochendefekte stellen trotz zahlreicher Innovation in der Chirurgie weiterhin eine große Herausforderung für Patienten und Behandler dar. Neben den Charakteristika der ossären Destruktion spielen die Weichteile (Periost, Gefäßversorgung, Muskulatur, Faszien- und Haut) eine bedeutende Rolle. Critical-size-bone-Defekte sind definiert als Defekte mit einer segmentalen Ausdehnung vom 2- bis 3fachen Diaphysendurchmesser bzw. bei nichtsegmentalen Defekten mit Verlust von über 50% Umfangverlust des Knochens. Je nach Lokalisation am Knochen können diese Defekte erheblich in der Größe variieren. Ursächlich für die Entstehung dieser großen/kritischen Knochendefekte sind hauptsächlich Verletzungen, Verletzungsfolgen, Infektionen oder Tumoren. Neben den Herausforderungen in der Behandlung für Patient\*innen und Ärzt\*innen stellen diese Fälle zusätzlich eine enorme sozioökonomische Belastung mit Kosten bis 300.000 € pro Fall dar.

» Große und segmentale Knochendefekte stellen in der Chirurgie weiterhin eine große Herausforderung dar

Durch den technologischen Fortschritt stehen heute unterschiedliche Verfahren zur Rekonstruktion großer knöcherner Defekte zur Verfügung. Vor jeder erfolgreichen Therapie steht jedoch eine gründliche Diagnostik mit anschließender detaillierter Therapieplanung. Die Behandlung der knöchernen Defekte muss individuell im

Einklang mit der Vaskularisierung, den Weichteilen sowie einer möglicherweise bestehenden bakteriellen Kontamination interdisziplinär und multiprofessionell geplant werden.

» Die Behandlung knöcherner Defekte muss individuell geplant werden

Zusätzlich sollten bereits bei der Therapieplanung Aspekte der Rehabilitation besprochen werden. Hier wird die Etablierung von Extremitätenboards analog zu klinisch sehr erfolgreichen Tumorboards einen wesentlichen Beitrag bei der Behandlung dieser Patienten leisten. Gerade die interdisziplinäre Diskussion stellt einen Mehrwert für unsere Patient\*innen dar.

Zur Therapie großer knöcherner Defekte verfügen wir über verschiedene Techniken. Für kritische Knochendefekte haben sich in der Vergangenheit das Masquelet-Verfahren sowie Techniken des Segmenttransports bewährt. Diese haben gerade in der modernen Unfallchirurgie eine zunehmende Bedeutung. Neben den klassischen und bewährten Techniken stellen die 3D-Planung, neue Materialien, Techniken des 3D-Drucks sowie die Verwendung individueller patientenspezifischer Implantate (PSI) wesentliche Innovationen in unserem Fach dar.

Die Artikel des Themenhefts sollen Ihnen in der klinischen Routine als wertvolle Unterstützung dienen. Zunächst stellen wir Ihnen die Erfahrungen bei der Etablierung eines interdisziplinären Extremitätenboards an einem Zentrum vor. Im Anschluss fokussieren wir auf die etablierten Verfahren zur Knochenrekonstruktion. Abschließend präsentieren wir in einem Fall

den Einsatz neuer Techniken und Materialien (3D-Planung, neue Materialien und PSI) zur gelenkerhaltenden Extremitätenrekonstruktion. Ich hoffe, dass Ihnen die Artikel eine Unterstützung bei diesen herausfordernden Patienten sind, und wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

S. Sehmisch

**Korrespondenzadresse**

**Prof. Dr. med. Stephan Sehmisch**  
 Klinik für Unfallchirurgie, Medizinische Hochschule Hannover  
 Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover, Deutschland  
 sehmisch.stephan@mh-hannover.de

**Interessenkonflikt.** S. Sehmisch gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Ausschreibung Oskar-Medizinpreis 2023**

**Die Stiftung Oskar-Helene-Heim fördert die Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Medizin. Sie verleiht jährlich den mit 50.000 € dotierten Oskar-Medizinpreis, mit dem hervorragende Leistungen gewürdigt und die Weiterführung von Forschungen unterstützt werden.**

Im Jahr 2023 wird der Oskar-Medizinpreis ausgeschrieben auf dem **Gebiet „Orthopädie und Unfallchirurgie“** zum Thema:

**“Muskuloskeletale Interaktion im Bereich Orthopädie und Unfallchirurgie“**

Die immer höhere Spezialisierung bezüglich eines Gelenks oder Organsystems führt dazu, dass oftmals die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Körperabschnitten ungenügend berücksichtigt wird. Therapieansätze bringen nicht den erwünschter-Medizinpreis richtet sich deshalb speziell an qualitätsorientierte, patientenzentrierte Kliniker und Forschungsgruppen die die muskuloskeletalen Interaktionen im Zentrum Ihres Tätigkeitsfeldes sehen.

Zur Förderung der Forschung und Verbesserung von Diagnostik und Therapie auf diesem Gebiet soll mit dem Oskar Medizin-Preis 2023 **ein/e nach Möglichkeit habilitierte/r, auf jeden Fall aber bereits Forschungserfahrene/r Mediziner/in oder Wissenschaftler/in** ausgezeichnet werden, die/der besonders relevante Ergebnisse der Grundlagen- und/oder klinischen Forschung in Deutschland erzielt hat.



**Hinweise zu den Antragsunterlagen**

- Bewerbungsschreiben (Höchstens 2 DIN A4-Seiten) mit prinzipieller Einbettung der eigenen Forschung in die nationale/internationale Forschungslandschaft.
- Maximal 5 Originalarbeiten als PDF mit Angaben zum Impact Faktor des jeweiligen Journals
- Zusammenfassung der eingereichten Arbeiten (Höchstens 2 DIN A4-Seiten) mit Einbettung in einen konkreten Kontext zum bisherigen Stand der Wissenschaft.
- Beschreibung (1 DIN A4-Seite), wie Sie das Oskar Medizin Preisgeld einsetzen würden, um die Forschung zu Ihrem Thema weiter voranzutreiben.
- Curriculum Vitae, bei dem ihr bisheriges „Lebenswerk“ und die Vernetzung mit anderen Forschergruppen hervorgeht.
- Beschreibung (1 DIN A4-Seite), wie Ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse der Öffentlichkeit vermittelt werden können und was damit bewirkt werden kann.

Das Preisgeld ist für Forschungszwecke nach der freien Entscheidung des Preisträgers zu verwenden. Der Preisträger hat der Stiftung diese Verwendung in geeigneter Weise zu belegen.

**Einreichung**

- bis **30. Mai 2023** bei der Stiftung Oskar-Helene-Heim, Walterhöferstr. 11, 14165 Berlin (thomas.hoehn@stiftung-ohh.de)
- Weitere Informationen erteilt der Geschäftsführer der Stiftung, Thomas Höhn (thomas.hoehn@stiftung-ohh.de, Tel. 030/8102-1100)

**Stiftung Oskar-Helene-Heim**

Zweck der Stiftung Oskar-Helene-Heim ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung in der Medizin, insbesondere der Orthopädie, der Lungenheilkunde, Gastroenterologie und Viszeralchirurgie sowie der Orthopädietechnik. Zu diesem Zweck unterstützt die Stiftung Forschungsprojekte oder sonstige gemeinnützige gesundheitsfördernde Vorhaben, verleiht Stipendien und vergibt jährlich den Oskar- Medizinpreis und die Helene-Medaille.

**Quelle: Stiftung Oskar-Helene-Heim, [www.stiftung-ohh.de](http://www.stiftung-ohh.de)**