

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Autoren	9
Vorwort	13
Die Verwendung von Poly-Methyl-Methacrylat (PMMA) in der Medizin – Ein historischer Überblick (M.C. RUCKELSHAUSEN)	15

I.1. Knochenzement als Werkstoff

Aufbau und Zusammensetzung handelsüblicher Knochenzemente (H. SCHEUERMANN, W. EGE)	17
Prüfungsanforderungen an einen Knochenzement (E. TSCHÖPE)	21
Eigenschaften von Knochenzementen in der plastischen Phase: Viskosität, Benetzung, Fließverhalten, Penetration (H. G. PIETSCH, H. LIST, V. HOHMANN)	24
Mechanische Eigenschaften nicht-modifizierter Knochenzemente auf PMMA-Basis (K. MÜLLER)	31
Die Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften von Knochenzementen durch a) Beimengen, b) Zementalterung in vitro (M. NIETERT, U. WEBER)	45
Niedrigviskoser Knochenzement speziell für Spritzenapplikation in der Orthopädie und seine Prüfung in vitro (R. M. STREICHER)	51
Influence of chemical factors on maximum temperature and residual monomer in cold curing acrylic resin (J. R. DE WIJN, P. J. VAN KESTEREN)	57
Untersuchungen zum Alterungsverhalten von Knochenzementen – Eine Langzeitstudie (E. HISS)	63

I.2. Knochenzement als Biomaterial

Präklinische Untersuchungen zur Verträglichkeit eines Knochenzementes (W. NEUMANN)	67
Der Gehalt an chemischen Rückständen in ausgehärteten Knochenzementen und deren Einfluß auf Fibroblastenkulturen (W. MEYER-INGOLD, J. RUHNKE, H. G. PIETSCH)	72

Abgabe von Methylmethacrylat aus Knochenzement während der Polymerisation in Knochenmark (H.-G. WILLERT, URSULA BUCHHORN)	75
Freisetzung von Restmonomer und N,N-dimethyl-p-toluidin aus Knochenzementen während der Aushärtung und bei Langzeitlagerungen – Eine in-vitro-Untersuchung (W. EGE, H. SCHEUERMANN)	79
Pharmakologische Effekte und Kinetik von Methylmethacrylat-Monomer (K. WENDA, A. GRIEBEN, J. RUDIGIER, H. SCHEUERMANN)	83
Zur Toxizität der Knochenzementbestandteile (P. BÖSCH, H. HARMS, F. LINTNER)	87
Kanzerogenität und Toxikologie von Bestandteilen der Methylmethacrylat-Knochenzemente (M. R. BERGER, D. SCHMÄHL)	90
Quincke-Ödem nach Anwendung von Knochenzement bei einer Dialysepatientin: Folge einer Ethylenoxidallergie? (K. W. RUMPF, J. RIEGER, J. JANSEN, M. SCHERER, S. SEUBERT, A. SEUBERT, H. J. SELLIN, H. IPPEN, F. SCHELER, H.-G. WILLERT)	94

I.3. Verbund Knochen – PMMA – Endoprothese

Untersuchungen mechanischer Eigenschaften in Mikrobereichen des Implantatlagers von Hüftgelenksendoprothesen (E. GABRIEL, P. NEESER, W. KÜSSWETTER, P. STUHLER, A. HUSS)	96
Untersuchungen zur Festigkeit des Zementmantels (H. H. und PH. LUBINUS)	103
Untersuchungen zur Haftung von Methylmethacrylat an Knochen (K. J. MÜNZENBERG, G. SCHUMPE, S. SCHRÖDER)	107
Beanspruchungsbedingte Strukturveränderungen des Knochenzementes – Untersuchungen an reoperierten Präparaten (H.-J. WALDE, J. RUDIGIER, R. WAGNER)	111
Ziele, Ergebnisse und Konsequenzen von Langzeituntersuchungen des biochemischen Verbundsystems – Prothese – Zement – Knochen an der Hüfte (K. ZAK, M. WEIGERT, C. WERHAHN)	121

Untersuchungen über die Haftungsstärke der Verbindung Metall/Knochenzement und Knochenzement/Spongioser Knochen (R. KLUMPERT, TH. PAULY, H. J. GROOTEN-BOER)	125
Untersuchungen zum Eindringverhalten von Knochenzement in die Spongiosa des Markraumes bei der Implantation eines Prothesenschaftes in die Tibia (G. RAUCH, E. HISS)	129

I.4. Normen

Normung von Knochenzementen (W. EGE)	133
--	-----

II. Verarbeitungstechniken und deren Auswirkungen

Verarbeitungstechniken und deren Auswirkungen – Handverarbeitung der Knochenzemente: Mischtechnik, fehlerfreie Anwendung, Gefahren falscher Handhabung (E. J. HENSSE)	137
Die Spritzenverarbeitung von PMMA-Knochenzementen (R. FRISCH, J. POLSTER)	141
The effect of mixing technique and surgical technique on the properties of bone cement (A. J. C. LEE)	145
Effekt von Laminierungen und Bluteinschlüssen auf die Festigkeit von Prüfkörpern verschiedener Zemente (G. BUCHHORN, M. SEMLITSCH, H.-G. WILLERT, E. d'ORVILLE, F. THIELMANN, M. NIETERT)	151
Elektronische Zeitkontrolle der Zementverarbeitung (M. GENGE, J. KÜFFER, J. EULENBERGER)	156

III. Einfluß des Knochenzementes auf das Gewebe

Die Gewebereaktion auf Knochenzement (A. ENDERLE, H.-G. WILLERT)	159
Knochen- und Grenzschichtveränderungen nach Anwendung von Knochenzement – Langzeitbeobachtungen an humanem Biopsie-, Operations- und Autopsiematerial (G. DELLING, CH. KOFELDT, E. ENGELBRECHT)	163
Gewebeschäden durch PMMA-Knochenzement (F. LINTNER, P. BÖSCH, G. BRAND) ...	172

Wechselwirkungen zwischen den Röntgenkontrastmitteln der Knochenzemente und den Lagergeweben und Körperflüssigkeiten (F. LÖER, J. ZILKENS, R. MICHEL, K. H. BIGALKE)	177
Der Einfluß von Röntgenkontrastmitteln in Knochenzementen auf Bindegewebe und Knochenstruktur (J. RUDIGIER, R. RECK, H.-J. WALDE, J. DEGREIF)	181
Blutversorgungsstörungen im Femur nach dem Einzementieren von Endoprothesen – Eine Studie an Hunden (U. K. LÜTHI, H. A. PAUL, W. L. BARGAR, A. H. HUGGLER)	184
Das Tierexperiment zur Beurteilung der Verträglichkeit von Knochenzement (F. LINTNER, P. BÖSCH)	188
Experimentelle Testmöglichkeiten der Morphologie und der Mechanik der Knochenzementgrenze (F. HAHN, R. RAHMANZADEH, G. FUHRMANN, K. MAENNER)	192
Die unterschiedlichen Veränderungen am Calcar femoris bei zementierten und zementfreien Hüft-Endoprothesen (R. EYB)	196
Embolien aus dem Knochenmarkskanal nach Einsetzen von intramedullären Femurkopfendoprothesen mit Polymethylmethacrylat (L. ZICHNER)	201
MMA-Toxizität versus Implantationsembolie: Klinische Untersuchungen (H. RINECKER, K. HÖLLENRIEGEL)	206

IV. Antibiotika und Knochenzement

Erregerspektrum bei Infektionen nach Totalendoprothesen (A. HÄRLE)	210
Vergleichende Beurteilung der Wirksamkeit verschiedener Antibiotika bei der infizierten Totalendoprothese (E. DINGELDEIN)	217
Über die Freisetzungskinetik von Antibiotika aus Knochenzementen – Ergebnisse vergleichender Untersuchungen in vitro und in vivo (H. WAHLIG)	221
Antibiotika und Knochenzement – die lokaltherapeutische Bedeutung (G. v. FOERSTER, H. W. BUCHHOLZ, H. LODENKÄMPER†, U. Lodenkämper)	227
Klinische Aspekte der Antibiotikabeigabe zu Knochenzementen (L. LINDBERG)	234
Klinische Langzeitstudie über die Antibiotika-Beimischung zum Knochenzement (Nachkontrolle der Balgrist-Fälle) (A. LANARAS, Y. Suezawa, A. SCHREIBER)	236

Klinische Erfahrungen mit langliegenden antibiotika-haltigen Knochenzementkugeln bei Knocheninfektionen (CH. EGGERS, D. WOLTER, H. U. SCHMIDT)	241
Anwendung und Erfahrungen mit Gentamycin-PMMA-Ketten bei 500 Osteitis-Fällen aus 7 Jahren (H. G. K. SCHMIDT)	245
Kritische Anmerkungen zur lokalen und prophylaktischen Antibiotikaaanwendung (S. HIERHOLZER, G. HIERHOLZER)	249
Untersuchung auf Nebenwirkungen von Gentamycin nach Implantation von Gentamycin-haltigem PMMA in Form der Kugel-Ketten (G. H. I. M. WALENKAMP, T. B. VREE, P. J. M. GUELEN, B. JONGMAN-NIX, P. L. M. HUYGEN)	254
Kann es bei Verwendung von Gentamycin-Palacos zum Auftreten toxischer Gentamycinspiegel im Serum kommen? Drug Monitoring mit dem Enzym-Immuno-Assay (H. P. MARKOWSKI, R. WIDHALM, R. PARZER)	257
Fehlschläge nach der Verwendung von Nebacetyl®-Sulfix®-6 (J. DREYER, J. PISCOL, H. G. ZECHHEL)	259
Erfahrungen mit nebacetinhaltigem Knochenzement (B.-A. BLENCKE)	262
Einflüsse des Nebacetins® auf das Implantat-lager (W. GARTENMANN)	265
Nachuntersuchungsergebnisse 1979-1982 mit Nebacetin®-Sulfix®-6 implantierter Hüft- und Knieprothesen (W. SEIWERT)	267

V. Klinisches Langzeitverhalten des Knochenzementes

Sind Langzeitergebnisse zementierter Hüftgelenksprothesen wirklich so schlecht? (A. KENTSCH, N. GSCHWEND)	271
Das Langzeitverhalten von Knochenzement in vivo (U. MARONNA)	275
Knochenzement beim Oberflächenersatz des Hüftgelenkes (W. PFÖRRINGER, B. ROSEMEYER, G. WASMER, K. DRAENERT)	282
Verwendung von Knochenzement in der Wirbelsäulen-Chirurgie - Indikation, Technik und eigene Erfahrungen (P. GRISS)	289
Palliative Stabilisation der Wirbelsäule bei Metastasen (E. SCHMITT, W. KREISCHER)	299
Die Verwendung von Knochenzement für die dorsale Stabilisation der Halswirbelsäule (J. JANSEN, E. KUNZE)	303
PMMA im Bereich des Schädels und der Wirbelsäule - Erfahrungen mit antibiotikahaltigen und -freien Zementen (P. KNÖRINGER)	308

Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung von malignem Knochentumorgewebe durch Kunststoffzement (H.-D. STRUBE, D. KOMITOWSKY, G. RITTER)	314
Die Palacos-Verbundosteosynthese unter Verwendung der Autokompressionsplatte zur Resektionsbehandlung von Knochenmetastasen (O. SCHMITT, B. D. KATTHAGEN)	321
Die Zerrüttung des Zementköchers (H.-G. WILBERT)	326
Faktoren bei der Prothesenlockerung zementierter Hüfttotalendoprothesen (W. RUSSE, R. BAUER)	334
Der Lockerungsvorgang der Hüfttotalendoprothese unter besonderer Berücksichtigung des Zementes (G. ALDINGER)	337

VI. Rückzugsmöglichkeiten

Zur Technik der Zemententfernung bei Austauschoperationen von Gelenkendoprothesen (K.-G. STÜHMER)	342
Möglichkeiten und Grenzen der Ultraschallbearbeitung - Entfernung von Knochenzementen (U. WEBER, M. NIETERT, E. JACOB)	347

VII. Neuentwicklungen

Möglichkeiten der Knochenzementverbesserung (W. EGE)	350
Neuentwicklung eines quellbaren Knochenzementes (H. SEIDEL, K. POLZHOFFER)	354
Entwicklung eines kohlenstoffaserverstärkten Knochenzementes mit optimierten mechanischen Eigenschaften (D. WOLTER, J. RINGWALD, A. FRITSCH, S. WELLMANNS)	358
Gentamycinfreisetzung aus dem niedrig-viskosen PMMA-Knochenzement Refobacin® E flow nach TEP-Implantation (M. BUCHHOLZ, H. THABE)	362
Biozement als Fixations- und Überbrückungsmittel am Knochen (J. RAVEH, H. STICH)	365
Hard and soft animal tissue responses to unloaded solid and porous PMMA implants and their possible clinical applications (P. J. VAN MULLEM, J. R. DE WIJN, J. M. VAANDRAGER, M. RAMSELAAR)	371
Mechanische Eigenschaften eines metallfaser-verstärkten Knochenzementes (P. BRINCKMANN, H. J. GROOTENBOER)	375

Veränderungen der Dauerschwingfestigkeit von PMMA-Zement durch Beigabe von Kohlefasern, Apatit-Pulver und -Granula sowie Knochenpartikel (H. MITTELMEIER, TH. HOPF, TH. SELLIER, J. ZELL)	379
Experimentelle Untersuchungen zum Dauerschwingverhalten von Knochenzementen (W. PLITZ, J. HUBER)	383
Theoretisch-experimentelle Untersuchungen zur Temperaturverteilung an der Grenzfläche Zement-Knochen bei Polyäthylen-Pfannen-Implantation unter Berücksichtigung intraoperativ ermittelter Temperaturverläufe (W. PLITZ, M. JÄGER, J. WIESMÜLLER, P. WAAS)	392
Beeinflussung der Polymerisationszeit und -temperatur des PMMA-Zementes durch Beimengung von Kohlefasern und Apatit-Partikeln (TH. HOPF, H. MITTELMEIER, G. GRUNDHÖFER)	396
Tierexperimentell-histologische und biomechanische Untersuchungen über die Gewebeverträglichkeit und Haftfestigkeit von Kohlefasern- und Apatit-haltigem Knochenzement (E. SCHMITT, M. HASSINGER, H. MITTELMEIER, J. HARMS, H. W. SCHMALENBACH, J. HEISEL)	400
Die ossäre Reaktion nach Auffüllen der Femurmarkhöhle mit kohlenstoffaserverstärktem Sulfix®-6-Knochenzement beim Kaninchen unter Berücksichtigung der Anordnung der Verstärkungsfasern in der Polymethylmethacrylat-Matrix (J. H. SCHULTZ, D. WOLTER)	404
Chemische und physikalische Eigenschaften von Implast® – einem neuen Knochenzement (H. G. PIETSCH, H. SEIDEL)	407
Erste klinische Studie mit Implast®-Knochenzement (H. SEIDEL)	414
Klinische Prüfung und erste Ergebnisse eines neu entwickelten Knochenzementes Implast® (K. E. BRINKMANN)	421
Klinische 1-Jahresergebnisse mit dem Knochenzement Implast® – Randomisierte Vergleichsstudie mit einem bewährten Knochenzement (R. EYB, R. KOTZ)	425
Bioaktiverter Knochenzement durch Zusatz von Glaskeramik und Glasfaserverstärkung – Physikalische Eigenschaften, histomorphologische Befunde und tierexperimentelle Ergebnisse (G. FUCHS, W. EGE, K. DEUTSCHER)	428
Stryker-Knochenzementmischer «Mix Evac» (M. KRAFFT)	436
Sachregister	439