Giles R. Scuderi · Alfred J. Tria
Editors

Minimally Invasive Surgery in Orthopedics

Springer

Джилес Р. Скудери · Альфред Дж. Триа
Редакторы

Минимально инвазивные вмешательства в ортопедии

Том первый

Перевод с английского
М. П. Дружинин

Под редакцией
д-ра мед. наук, профессора Н. А. Шестерни

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПАНФИЛОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Москва, 2014

УДК 617.3-089
ББК 54.58
М61

Минимально инвазивные вмешательства в ортопедии: в 2 томах /
М61 Скудери, Джилес Р. и др.; пер. с англ. под ред. Н. А. Шестерни. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. Т. 1. – 424 с.: илл.

ISBN 978-5-91839-046-7 (Т. 1, Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1858-2 (Т. 1, БИНОМ. ЛЗ)
ISBN 978-5-91839-045-0 (Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1857-5 (БИНОМ. ЛЗ)

Книга посвящена минимально инвазивным технологиям в травматологии и ортопедии. Клинические сведения и хирургические технологии, а также советы и исключительные примеры, предоставленные ведущими специалистами в этой области, позволят читателю быстро усвоить весь комплекс нюансов минимально инвазивных методик. Хирург-ортопед сможет почерпнуть в этой книге ценный справочный материал, дополненный многочисленными схемами, рисунками, фотографиями и диагностическими изображениями. В первый том русского издания включены разделы, посвященные вмешательствам на верхней конечности, тазобедренном и коленном суставах.

Книга предназначена для ортопедов и травматологов.

УДК 617.3-089
ББК 54.58

Предупреждение

Авторы и издатель полагают, что описание использования оборудования и устройств, содержащиеся в этой книге, соответствуют рекомендациям и практике их использования, принятым ко времени публикации. Ввиду постоянной модификации оборудования и устройств, изменений в соответствующих официальных рекомендациях, читатель должен самостоятельно оценивать информацию о каждом виде оборудования и устройстве. Все рекомендации, а также вопросы выбора и дозировки лекарственных препаратов были проработаны максимально тщательно. В свою очередь, читатели не должны пренебрегать прилагаемыми инструкциями и информацией производителя в целях контроля, чтобы в сомнительных случаях обратиться за консультацией к специалисту. Читатель сам несет ответственность за любое диагностическое или лечебное применение, выбор и дозировку лекарственных препаратов.

Каждый раздел данной книги защищен авторскими правами. Любое её использование вне положений закона об авторском праве при отсутствии письменного согласия издательства недопустимо и наказуемо. Ни одна из частей данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения издательства.

По вопросам приобретения обращаться:
ООО «Издательство Панфилова»
(495) 211-15-54, www.pph-book.ru
ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
(499) 171-19-54, (499) 157-19-02, www.lbz.ru

Translation from English language edition:
Minimally Invasive Surgery in Orthopedics
by Giles R. Scuderi and Alfred J. Tria
Copyright © Springer Science+Business Media, LLC 2010
All Rights Reserved

ISBN 978-5-91839-045-0 (Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1857-5(БИНОМ. ЛЗ)
ISBN 978-5-91839-046-7 (Т. 1, Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1858-2 (Т. 1, БИНОМ. ЛЗ)

© 2014 Подготовка оригинал-макета, верстка, оформление ООО «Издательство Панфилова»

Предисловие к первому тому русского издания

Минимально инвазивные технологии в травматологии и ортопедии представляют новый этап в развитии нашей специальности. Совершенствование хирургического мастерства на базе модернизированной техники, инструментов и имплантов позволяет безопасно и эффективно получать предсказуемые результаты.

В оригинальном издании редакторы Scuderi G.R., Tria A.J. выделили пять разделов (верхняя конечность, тазобедренный сустав, коленный сустав, голеностопный сустав и стопа, а также позвоночник). Шестой раздел посвящен компьютеризованной навигации при некоторых малоинвазивных вмешательствах. В первый том русского издания включены 39 глав I–III разделов.

Углубление знаний в диагностике ортопедических состояний, освоение новых технологий, инструментов, имплантов позволяет совершенствовать хирургическое мастерство специалиста, что в свою очередь гарантирует достижение благоприятных результатов и дает экономический эффект, сохраняя трудоспособность активного населения страны.

На примере внедрения артроскопических технологий при повреждении и заболеваниях плечевого сустава виден огромный прогресс результатов лечения. Повреждения Банкарта, Хилла–Сакса, разрывы манжеты ротаторов могут быть устранены из мини-доступов в сочетании с артроскопической технологией.

Субакромиальная декомпрессия, восстановление ротаторной манжеты могут быть выполнены из расширенного латерального артроскопического порта после завершения артроскопического этапа операции.

Малоинвазивные операции при переломах большого бугорка плечевой кости заслуживают внимания травматологов районного, городского и областного звена здравоохранения.

Перкутанная репозиция четырехфрагментных переломов плечевой кости по классификации Neer и перкутанное введение фиксаторов обеспечивает условия для быстрой реабилитации пациентов.

Эндопротезирование плечевого сустава из мини-доступа сохраняет функцию дельтовидной и подлопаточной мышц и обеспечивает быструю реабилитацию пациентов.

В области локтевого сустава малоинвазивные вмешательства могут быть выполнены из модифицированного доступа Кохера при синовэктомии, при «локте теннисиста», при остеохондральном поражении, а также для удаления свободных суставных тел. Причем, некоторые из них могут быть выполнены в сопровождении артроскопии.

Реконструкция медиальной коллатеральной связки локтевого сустава может быть эффективно выполнена из мини-доступа с дополнительной артроскопией. Заслуживают внимания малоинвазивные операции при остром повреждении дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча. Технология анкерных фиксаторов значительно упрощает фиксацию этого сухожилия к бугристости лучевой кости, сохраняет супинационную функцию этой мышцы. Следует добавить, что при этом повышается уровень безопасности оперативного вмешательства относительно сосудов и нервов.

Под контролем ЭОПа выполняются репозиция и остеосинтез головчатого возвышения мыщелка плечевой кости.

Представляет интерес малоинвазивная фиксация переломов дистального эпиметафиза лучевой кости, в том числе с помощью Micronail с блокированием винтами, эндоскопические и малоинвазивные операции при синдроме запястного канала и щёлкающем пальце.

Восемь глав посвящено малоинвазивным доступам при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. Рассмотрены все варианты мини-доступов. Подчеркнута важность наличия специальных инструментов, ретракторов с подсветкой, фрез с усеченной частью, обеспечения правильного положения пациента на операционном столе. Для визуализации положения инструментов и имплантов широко практикуется интраоперационное рентгенологическое исследование. Действительно в критических ситуациях необходима визуализация на экране положения фрезы или рашпиля в костномозговом канале бедренной кости.

Одна из глав посвящена модификации переднего доступа Watson–Jones. Малоиназивный доступ при замене хрящевых поверхностей головки бедра и вертлужной впадины металл-металлической парой трения особенно может быть эффективным при диспластическом коксартрозе на фоне хорошо сохраненной шейки бедра у лиц моложе 50 лет при индексе массы тела не выше 20 кг/м.

Наиболее дискутабельным является предлагаемый метод тотального эндопротезирования тазобедренного сустава из двух мини-доступов.

Третий раздел посвящен малоинвазивным технологиям эндопротезирования коленного сустава, в том числе одномыщелкового и тотального. Продемонстрирован переход от одномыщелкового к тотальному эндопротезированию коленного сустава. Имеется возможность по однокамерной технологии заменить суставную поверхность на внутреннем и наружном мыщелках бедра, сохраняя интактными обе крестообразные связки. Значительное внимание уделено эндопротезированию надколенника и описанию различных вариантов мини-доступов (*subvastus, midvastus, mini-midvastus*).

Представляет интерес доступ к коленному суставу со свешенной голенью и артроскопически-ассистированные методики подготовки опилов бедренной и большеберцовой костей.

Безусловно, представленные варианты малоинвазивных вмешательств наши специалисты могут освоить у операционного стола, перенимая методики друг у друга, накапливая клинический опыт и внося вклад в анализ получаемых результатов.

Профессор кафедры травматологии и ортопедии
Института профессионального образования
Первого МГМУ имени И.М.Сеченова
д-р мед. наук, профессор Н.А. Шестерня

Содержание

Раздел I Верхние конечности

1 **Что такое малоинвазивная хирургия и как ей обучиться?** 3
Aaron G. Rosenberg

2 **Операции на плечевом суставе: мини-доступ или артроскопия?** 13
Raymond A. Klug, Bradford O. Parsons и Evan L. Flatow

3 **Операция Банкарта с использованием мини-доступа** 17
Edward W. Lee, Kenneth Accousti и Evan L. Flatow

4 **Малоинвазивные вмешательства при повреждениях ротаторной манжеты** 31
W. Anthony Frisella и Frances Cuomo

5 **Малоинвазивные операции при переломах большого бугорка плечевой кости** . . . 39
Brian Magovern, Xavier Duralde и Guido Marra

6 **Малоинвазивная техника фиксации четырехфрагментарных переломов проксимального отдела плеча** 49
Jim C. Hsu и Leesa M. Galatz

7 **Эндопротезирование плечевого сустава из мини-доступа** 59
Sara L. Edwards, Theodore A. Blaine, John-Erik Bell, Chad J. Marion и Louis U. Bigliani

8 **Доступы к локтевому суставу: мини-доступ или артроскопия?** 69
Bradford O. Parsons

9 **Малоинвазивная реконструкция медиальной коллатеральной связки локтевого сустава** 79
Christopher C. Dodson, Steven J. Thornton и David W. Altchek

10 **Малоинвазивные операции при повреждении дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча** 89
Bradford O. Parsons и Matthew L. Ramsey

11 **Малоинвазивные доступы в лечении комплексной травмы локтевого сустава** . . . 99
Raymond A. Klug, Jonathon Herald и Michael R. Hausman

12 **Малоинвазивные вмешательства при латеральном эпикондилите** 113
Bradford O. Parsons и Michael R. Hausman

13 **Доступы к лучезапястному суставу и кисти: показания к малоинвазивным методикам** 123
Steve K. Lee

14 **Малоинвазивная хирургическая фиксация переломов дистального конца лучевой кости** 127
Phani K. Dantuluri

15 **Малоинвазивная фиксация переломов в области лучезапястного сустава** 141
Louis W. Catalano, Milan M. Patel и Steven Z. Glickel

16 **Эндоскопические и малоинвазивные операции при синдроме запястного канала и щелкающем пальце** 151
Mordechai Vigler и Steve K. Lee

17 **Круглый стол: обсуждение случаев малоинвазивных операций на верхней конечности** 173
Evan L. Flatow, Bradford O. Parsons и Leesa M. Galatz

Раздел II Тазобедренный сустав

18 **Передненаружный мини-доступ при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава** 179
Sanaz Hariri и Andrew A. Freiberg

19 **Малоинвазивное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава из переднего хирургического доступа** . . . 187
B. Sonny Bal и Joel Matta
20 **Доступ Уотсона–Джонса в малоинвазивном тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава** . . . 201
Stephen M. Walsh и Richard A. Berger
21 **Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава из задненаружного мини-доступа** . . . 211
Gregg R. Klein и Mark A. Hartzband
22 **Малоинвазивный доступ при замене хрящевых поверхностей тазобедренного сустава металл-металлической парой трения** . . . 223
Slif D. Ulrich, Michael A. Mont, David R. Marker и Thorsten M. Seyler
23 **Малоинвазивный доступ при замещении хрящевых поверхностей тазобедренного сустава** . . . 233
Francesco Falez и Filippo Casella
24 **Малоинвазивное тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием двух доступов** . . . 241
Richard A. Berger
25 **Круглый стол, посвященный малоинвазивному тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава** . . . 253

Раздел III Коленный сустав

26 **Малоинвазивное одномыщелковое эндопротезирование коленного сустава: костносберегающая техника** . . . 263
John A. Repicci и Jodi F. Hartman
27 **Малоинвазивное одномыщелковое эндопротезирование коленного сустава: интрамедуллярная техника** . . . 275
Richard A. Berger и Alfred J. Tria
28 **Экстрамедуллярная дистракционная техника при одномыщелковом эндопротезировании коленного сустава** . . . 285
Paul L. Saenger
29 **Малоинвазивное одномыщелковое эндопротезирование коленного сустава с использованием экстрамедуллярной техники** . . . 301
Giles R. Scuderi
30 **Малоинвазивное эндопротезирование коленного сустава системой UniSpacer** . . . 309
Richard H. Hallock
31 **Малоинвазивное тотальное эндопротезирование коленного сустава с использованием ограниченного медиального парапателлярного доступа** . . . 319
Giles R. Scuderi
32 **MIS-TKA с использованием субвастус-доступа** . . . 329
Mark W. Pagnano
33 **Тотальное эндопротезирование коленного сустава с использованием мини-мидвастус-доступа** . . . 335
Steven B. Haas, Samuel J. Macdessi и Mary Ann Manitta
34 **Малоинвазивное тотальное эндопротезирование коленного сустава** . . . 345
Peter Bonutti
35 **Тотальное эндопротезирование коленного сустава с сохранением четырехглавой мышцы** . . . 355
Rodney K. Alan и Alfred J. Tria
36 **Малоинвазивное мышцесберегающее (с сохранением четырехглавой мышцы) тотальное эндопротезирование коленногосустава с сохранением задней крестообразной связки** . . . 363
Richard A. Berger и Aaron G. Rosenberg
37 **Би-однокамерное эндопротезирование коленного сустава** . . . 375
Sergio Romagnoli, Francesco Verde, Eddie Bibbiani, Nicolo' Castelnuovo и F.d'Amario
38 **Малоинвазивное эндопротезирование пателлофеморального сустава** . . . 391
Jess H. Lonner
39 **Круглый стол, посвященный тотальному эндопротезированию коленного сустава** . . . 403

Соавторы

Kenneth Accousti, MD Shoulder Fellow, Mount Sinai Medical Center, New York, NY, USA

Jamal Ahmad, MD Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Rothman Institute and Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, PA, USA

Rodney K. Alan, MD Attending Surgeon, Department of Surgery, Saint Peters University Hospital, New Brunswick, NJ, USA

David W. Altchek, MD Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Weill Medical College of Cornell University, New York, NY, USA
Co-Chief, Sports Medicine and Shoulder Service, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA

B. Sonny Bal, MD, MBA Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery, University of Missouri-Columbia, Columbia, MO, USA

John-Erik Bell, MD Assistant Professor, Shoulder, Elbow, and Sports Medicine, Department of Orthopaedic Surgery, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, One Medical Center Drive, Lebanon, NH

Richard A. Berger, MD Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL, USA

Gregory C. Berlet, MD Chief Foot and Ankle Ohio State University, Orthopaedic Foot and Ankle Center, Columbus, Ohio

Roberto Bevoni, MD Staff, Rizzoli Orthopedic Institute, University of Bologna, Via GC Pupilli 1, 40136 Bologna, Italy

Eddie Bibbiani, MD Attending Surgeon, Centro Chirurgia Protesica, Istituto Ortopedico "R. Galeazzi," 20161 Via R. Galeazzi 4, Milano, Italy

Louis U. Bigliani, MD Frank E. Stinchfield Professor and Chairman, Department of Orthopaedic Surgery, New York-Presbyterian Hospital, Columbia University Medical Center, New York, NY, USA

Theodore A. Blaine, MD Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Brown Alpert Medical School, Providence, RI, USA
Rhode Island Hospital and the Miriam Hospitals, Providence, RI, USA

Peter Bonutti, MD Founder and CEO, Bonutti Clinic, Effingham, IL, USA
Associate Clinical Professor, Department of Orthopaedics, University of Arkansas, Little Rock, AK, USA

Matteo Cadossi, MD Staff, Rizzoli Orthopedic Institute, University of Bologna, Bologna, Italy

James B. Carr, MD Private Practice, Lewis Gale Orthopedics, Salem, VA, USA
Associate Clinical Professor, Department of Orthopedics, University of South Carolina, Columbia, SC, USA

Dominic S. Carreira, MD Private Practice, Broward Health Orthopedics, Fort Lauderdale, FL, USA

Filippo Casella, MD Attending Surgeon, Department of Orthopaedic and Traumatology, S. Spirito in Sassia Hospital, Rome, Italy

Nicolò Castelnuovo, MD Attending Surgeon, Centro Chirurgia Protesica, Istituto Ortopedico "R. Galeazzi," 20161 Via R. Galeazzi 4, Milano, Italy

Louis W. Catalano III, MD Assistant Clinical Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Columbia College of Physicians and Surgeons, New York, NY, USA
Attending Hand Surgeon, C.V. Starr Hand Surgery Center, St. Luke's – Roosevelt Hospital Center, New York, NY, USA

Michael P. Clare, MD Director of Fellowship Education, Division of Foot & Ankle Surgery, The Florida Orthopaedic Institute, Tampa, FL, USA

J. Chris Coetzee, MD, FRCSC Attending Physician, Fairview University Medical Center, Minneapolis, MN, USA
Surgeon, Minnesota Sports Medicine and Twin Cities Orthopedics, Eden Prairie, MN, USA

Frances Cuomo, MD Chief, Division of Shoulder and Elbow Surgery, Department of Orthopedics and Sports Medicine, Beth Israel Medical Center, Phillips Ambulatory Care Center, New York, NY, USA

F. d'Amario, MD Attending Surgeon, Centro Chirurgia Protesica, Istituto Ortopedico "R. Galeazzi," Milano, Italy

Phani K. Dantuluri, MD Assistant Clinical Professor, Department of Orthopaedics, Thomas Jefferson University Hospital, Jefferson Medical College, The Philadelphia Hand Center, Philadelphia, PA, USA

P. A. J. de Leeuw, MD Department of Orthopaedic Surgery, Academic Medical Centre, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Christopher W. DiGiovanni, MD Associate Professor and Chief, Division of Foot and Ankle, Department of Orthopedic Surgery, Brown University Medical School, Rhode Island Hospital, Providence, RI, USA

Christopher C. Dodson, MD Fellow, Sports Medicine and Shoulder Service, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA

Lawrence D. Dorr, MD Director, Dorr Arthritis Institute, Los Angeles, CA, USA

Xavier Duralde, MD Private Practice, Peachtree Orthopaedic Clinic, Atlanta, GA, USA

Sara L. Edwards, MD Fellow, Department of Orthopedic Surgery, New York-Presbyterian Hospital, Columbia University Medical Center, New York, NY, USA

Kurt M. Eichholz, MD Assistant Professor, Department of Neurological Surgery, Vanderbilt University, Nashville, TN, USA

Francesco Falez, MD Chief, Department of Orthopaedic and Traumatology, S. Spirito in Sassia Hospital, Rome, Italy

Richard G. Fessler, MD, PhD Professor, Department of Neurosurgery, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL, USA

Evan L. Flatow, MD Lasker Professor and Chair, Peter & Leni May Department of Orthopaedic Surgery, Mount Sinai Medical Center, New York, NY, USA

Kyle Fox, PA-C Physician Assistant, Milwaukee Neurological Institute, Milwaukee, WI, USA

W. Anthony Frisella, MD, MA Fellow, Shoulder and Elbow Service, Department of Orthopedics and Sports Medicine, Beth Israel Medical Center, Phillips Ambulatory Care Center, New York, NY, USA

Andrew A. Freiberg, MD Arthroplasty Service Chief, Department of Orthopedic Surgery, Massachusetts General Hospital, Yawkey Center For Outpatient Care, Boston, MA, USA

Leesa M. Galatz, MD Associate Professor, Program Director, Shoulder & Elbow Fellowship, Department of Orthopaedic Surgery, Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, USA

Sandro Giannini, MD Director, School of Orthopaedics at Instituto Ortopedico Rizzoli, Bologna University, Bologna, Italy

Steven Z. Glickel, MD Associate Clinical Professor of Orthopaedic Surgery, Columbia College of Physicians and Surgeons, New York, NY, USA
Director, Hand Service, C.V. Starr Hand Surgery Center, St. Luke's – Roosevelt Hospital Center, New York, NY, USA

Steven B. Haas, MD, MPH Chief of Knee Service, Department of Orthopedic Surgery, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA
Associate Professor, Weill Medical College of Cornell University, New York, NY, USA

Richard H. Hallock, MD CEO, The Orthopedic Institute of Pennsylvania, Camp Hill, PA, USA

Sanaz Hariri, MD Arthroplasty Fellow, Department of Orthopedics, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

Jodi F. Hartman, MS President, Orthopaedic Research & Reporting, Ltd., Gahanna, OH, USA

Mark A. Hartzband, MD Director, Joint Replacement Service, Department of Orthopedics, Hackensack University Medical Center, Hackensack, NJ, USA
Hartzband Center for Hip and Knee Replacement, Paramus, NJ, USA

Michael R. Hausman, MD Professor, Department of Orthopaedics, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY, USA

Peter F. Heeckt, MD Chief Medical Officer, Smith & Nephew, Inc., Memphis, TN, USA

Jonathon Herald, MD Department of Orthopaedics, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY, USA AAD Hertzband

John E. Herzenberg, MD, FRCSC Director, International Center for Limb Lengthening
Director, Pediatric Orthopedics, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Beat Hintermann, MD Associate Professor, Chairman, Department of Orthopedic Surgery, University of Basel, Basel, Switzerland

Jim C. Hsu, MD Private Practice, The Sports Medicine Clinic, Seattle, WA, USA

Juha Jaakkola, MD Staff Physician, Southeastern Orthopedic Center, Savannah, GA, USA

Anish R. Kadakia, MD Clinical Lecturer, Department of Orthopedic Surgery, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

Gregg R. Klein, MD Attending Physician, Department of Orthopedics, Hackensack University Medical Center, Hackensack, NJ, USA
Hartzband Center for Hip and Knee Replacement, Paramus, NJ, USA

Martin Knight, MD, FRCS, MBBS Hon Senior Lecturer, The University of Manchester, Manchester, UK
Hon Senior Lecturer, The University of Central Lancashire, Preston, UK
Medical Director, The Spinal Foundation, Sunnyside, Congleton, Cheshire, UK

Mohanjit Kochhar, MD Attending Surgeon, North Middlesex University Hospital, London, UK

Raymond A. Klug, MD Assistant Professor, Department of Orthopaedics, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY, USA

Bradley M. Lamm, DPM Head of Food and Ankle Surgery, International Center for Limb Lengthening, Rubin Institute for Advanced Orthopedics, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Richard L. Lebow, MD Fellow, Department of Neurological Surgery, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN, USA

Edward W. Lee, MD Attending Surgeon, The CORE Institute, Phoenix, AZ, USA

Max C. Lee, MD Private Practice, Milwaukee Neurological Institute, Milwaukee, WI, USA

Steve K. Lee, MD Associate Chief, Division of Hand Surgery, Department of Orthopaedic Surgery, The NYU Hospital for Joint Diseases, New York, NY, USA

Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery, The New York University School of Medicine, New York, NY, USA
Co-Chief, Hand Surgery Service, Bellevue Hospital Center, New York, NY, USA

Baron S. Lonner, MD Director, Scoliosis Associates, New York, NY, USA
Assistant Professor of Orthopaedic Surgery at New York University Medical School, New York, NY, USA

Jess H. Lonner, MD Director, Knee Replacement Surgery, Director, Orthopaedic Research, Booth Bartolozzi Balderston Orthopaedics, Pennsylvania Hospital, Philadelphia, PA, USA

Samuel J. Macdessi, MBBS (Hons), FRACS Staff, Sydney Knee Specialists, Edgecliff, Australia

Nicola Maffulli, MD, MS, PhD, FRCS(Orth) Centre Lead and Professor of Sports and Exercise Medicine, Consultant Trauma and Orthopaedic Surgeon, Queen Mary University of London, Centre for Sports and Exercise Medicine, Barts and the London School of Medicine and Destistry, London, UK

Brian Magovern, MD Attending Physician, Shoulder Service, Harbor-UCLA Medical Center Private Practice, Orthopaedic Institute, Torrance, CA, USA

Sabine Mai, MD Attending Orthopaedic Surgeon, Kassel Orthopaedic Center, Kassel, Germany

Aamer Malik, MD Orthopedics Fellow, Adult Joint Reconstruction, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA

Mary Ann Manitta, RN Clinical Nurse, Department of Orthopedics, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA

David R. Marker, BS Research Trainee/Medical Student, Rubin Institute for Advanced Orthopaedics, Center for Joint Preservation and Replacement, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Guido Marra, MD Assistant Professor, Chief Section of Shoulder and Elbow Surgery Loyola University Medical Center, Maywood, IL, USA

Joel Matta, MD Founder and Director, Hip and Pelvis Institute, St. John's Health, Santa Monica, CA, USA

Peter B. Maurus, MD Orthopaedic Surgeon, Steindler Orthopedic Clinic, Iowa City, IA, USA

Michael A. Mont, MD Director, Rubin Institute for Advanced Orthopaedics, Center for Joint Preservation and Reconstruction, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Griffin R. Myers, MD The Boston Consulting Group, Chicago, IL, USA

Mark S. Myerson, MD Director, Foot and Ankle Institute, Mercy Medical Center, Baltimore, MD, USA

James A. Nunley, MD Chairman, Division of Orthopaedic Surgery, Department of Surgery, Duke University Medical Center, Durham, NC, USA

Alfred T. Ogden, MD Department of Neurological Surgery, Northwestern Memorial Hospital, Chicago, IL, USA

John E. O'Toole, MD Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Rush University Medical Center, Chicago, IL, USA

Geert I. Pagenstert, MD Attending Physician, Department of Orthopaedic Surgery, University of Basel, Basel, Switzerland

Mark W. Pagnano, MD Associate Professor, Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic College of Medicine, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA

Dror Paley, MD, FRCSC Director, Paley Advanced Limb Lengthening Institute, St. Mary's Hospital, West Palm Beach, FL, USA

Bradford O. Parsons, MD Assistant Professor, Department of Orthopaedics, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY, USA

Milan M. Patel, MD Fellow, C.V. Starr Hand Surgery Center, St. Luke's – Roosevelt Hospital Center, New York, NY, USA

Fernando A. Pena, MD Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery, University of Minnesota, Minneapolis, MN, USA

Steven M. Raikin, MD Director, Foot and Ankle Service, Assistant Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Rothman Institute and Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, PA, USA

Matthew L. Ramsey, MD Private Practice, Rothman Institute, Philadelphia, PA, USA

John A. Repicci, DDS, MD Private Practice, Joint Reconstruction Orthopedic Center, Buffalo, NY, USA

Martinus Richter, MD Professor, II Chirurgische Klinik, Unfallchirurgie, Orthopädie und Fusschirurgie, Klinikum Coburg, Coburg, Germany

Sergio Romagnoli, MD Attending Surgeon, Centro Chirurgia Protesica, Istituto Ortopedico "R. Galeazzi," Milano, Italy

Michael M. Romash, MD Private Practice, Orthopedic Foot and Ankle Center of Hampton Roads, Chesapeake Regional Medical Center, Chesapeake, VA, USA

Aaron G. Rosenberg, MD Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Rush Medical College, Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL, USA

S. Robert Rozbruch, MD Director and Chief, Limb Lengthening and Deformity Service, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA
Associate Professor of Clinical Orthopaedic Surgery, Weill Medical College of Cornell University, New York, NY, USA

Paul L. Saenger, MD Private Practice, Blue Ridge Bone & Joint Clinic, PA, Asheville, NC, USA

Jonathan R. Saluta, MD Private Practice, Los Angeles Orthopaedic Center, Los Angeles, CA, USA

Roy W. Sanders, MD Director, Orthopaedic Trauma Service, Tampa General Hospital, The Florida Orthopaedic Institute, Tampa, FL, USA

Nicholas Savva, MBBS, BMedSci, FRCS (Tr & Orth) Staff, Foot and Ankle Surgery, Brisbane Private Hospital, Brisbane, Australia

Murali K. Sayana, MB, ChB, AFRCSI, FRCS Senior Specialist Registrar, Department of Trauma & Orthoapedics, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland

Terry Saxby, MBBS, FRACS Staff, Foot and Ankle Surgery, Brisbane Private Hospital, Brisbane, Australia

Amol Saxena, DPM, FACFAS Section Chief, Podiatric Surgery, Department of Sports Medicine, Palo Alto Medical Foundation, Palo Alto, CA, USA

Pierce Scranton, MD Associate Clinical Professor, Department of Orthopedics, University of Washington, Seattle, WA, USA

Giles R. Scuderi, MD, FACS Director, Insall Scott Kelly Institute for Orthopaedics and Sports Medicine, New York, NY, USA
Attending Orthopedic Surgeon, North Shore-LIJ Health System, Great Neck, NY, USA
Assistant Clinical Professor of Orthopedic Surgery, Albert Einstein College of Medicine, New York, NY, USA

Thorsten M. Seyler, MD Fellow, Rubin Institute for Advanced Orthopaedics, Center for Joint Preservation and Replacement, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Steven L. Shapiro, MD Director, Savannah Orthopaedic Foot and Ankle Center, Savannah, GA, USA

Werner Siebert, MD Professor of Orthopaedic Surgery and Chairman, Kassel Orthopaedic Center, Kassel, Germany

James B. Stiehl, MD Clinical Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI, USA

A.C. Stroïnk, MD Department of Orthopaedic Surgery, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

C. Christopher Stroud, MD Attending Physician, Department of Surgery, William Beaumont Hospital-Troy, Troy, MI, USA

S. David Stulberg, MD Clinical Professor, Department of Orthopaedic Surgery, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL, USA

Steven J. Thornton, MD Fellow, Department of Orthopaedic Surgery, Hospital for Special Surgery, New York, NY, USA

Alfred J. Tria, Jr., MD Clinical Professor of Orthopaedic Surgery, Institute for Advanced Orthopaedic Study, The Orthopaedic Center of New Jersey, Somerset, NJ, USA
Clinical Professor, Department of Orthopedic Surgery, Robert Wood Johnson Medical School, Piscataway, NJ, USA

Slif D. Ulrich, MD Fellow, Center for Joint Preservation and Reconstruction, Rubin Institute for Advanced Orthopedics, Sinai Hospital of Baltimore, Baltimore, MD, USA

Victor Valderrabano, MD, PhD Associate Professor, Department of Orthopaedics, University Hospital, University of Basel, Basel, Switzerland

C.N. van Dijk, MD, PhD Department of Orthopaedic Surgery, Academic Medical Centre, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Francesca Vannini, MD, PhD Assistant Professor, Department of Orthopaedics and Traumatology, Rizzoli Orthopedic Institute, University of Bologna, Bologna, Italy

Francesco Verde, MD Attending Surgeon, Centro Chirurgia Protesica, Istituto Ortopedico "R. Galeazzi," Milano, Italy

Mordechai Vigler, MD Chief of Hand Surgery, Department of Orthopaedic Surgery, Rabin Medical Center, Hasharon Hospital, Tel-Aviv University, Sackler School of Medicine, Petach-Tikva, Israel

Stephen M. Walsh, MD, FRCSC Fellow, Department of Orthopaedic Surgery, Rush Medical College, Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL, USA

Zhinian Wan, MD Director of Research, Dorr Arthritis Institute, Los Angeles, CA, USA

Jonathan Young, MB, ChB, MRCS (Edin) Specialist Registrar, Department of Orthopaedics and Trauma, University Hospitals Coventry and Warwickshire, Coventry, UK

Christopher M. Zarro, MD Private Practice, Spine Care and Rehabilitation Inc., Roseland, NJ, USA