

# Orthopädie 2001: Langzeitdisziplin par excellence

Th. Böni, N. Boos, Ch. Dumont, G. U. Exner, Ch. Gerber, K. Min, H. Nötzli,  
J. Romero, A. Schneeberger, P. Vienne

Behandlungsmassnahmen in der Orthopädie tragen einen ausgesprochenen Langzeitcharakter. Sie haben das Ziel, die Funktion des Bewegungsapparates nachhaltig und anhaltend zu verbessern oder noch vorhandene Fähigkeiten langfristig zu erhalten. Neuerungen sind daher in der Orthopädie – speziell dort, wo Behandlungsmethoden mit guten Langzeitergebnissen etabliert sind – immer kritisch zu betrachten. Nur bei sehr schlechten neuen Therapieverfahren und Implantaten wird ein Versagen nach kurzer Zeit offenbar. Bei vielen orthopädischen Innovationen kann der Nutzen erst nach 10–20 Jahren beurteilt werden. Ein Orthopädenleben gestattet es also in der Regel nur, um 1–2 neue Behandlungsmethoden für das gleiche Problem klinisch zu erforschen. Nachdem schon seit Jahrzehnten grosser Wert auf Langzeitergebnisse gelegt wird, hat die kritische Erfassung des Patientennutzens im Sinne des Fähigkeitsgewinnes (ICDH) nach EBM-Kriterien als bedeutsame konzeptionelle Neuerung in der Schweizerischen Gesellschaft für Orthopädie Fuss gefasst.

Das Gesagte gilt es, bei den nachstehend aufgeführten, erfolgversprechenden Innovationen stets vor Auge zu halten.

## Wirbelsäule

**Osteoporotische Wirbelfrakturen** stellen bei älteren Patienten ein häufiges und bisher nur unbefriedigend behandelbares orthopädisch-rheumatologisches Problem dar. Viele Patienten sind durch heftigste Schmerzen stark invalidisiert und werden vorübergehend bettlägerig. Durch die Immobilisation schreitet die Dekonditionierung rasch fort und der meist schon eher reduzierte Allgemeinzustand verschlechtert sich weiter. Durch eine **Vertebroplastik** (perkutane durchleuchtungsgezielte Injektion von Knochenzement in den Wirbelkörper) lässt sich eine rasche Schmerzbefreiung erzielen, die es gestattet, die Patienten umgehend zu mobilisieren. Der in Lokalanästhesie durchgeführte Eingriff belastet den Patienten wenig.

Die **Spondylitis/Diszitis** ist bei älteren oder immungeschwächten Patienten nicht selten und wird allzu oft als Ursache von Rückenschmerzen verkannt. Obwohl die antibiotische Be-

handlung die Therapie der Wahl darstellt, hat sich gezeigt, dass gerade bei älteren Patienten in reduziertem Allgemeinzustand durch eine **chirurgische Infektausräumung (Débride-ment)** eine raschere Heilung erzielt werden kann. Bei relevanten neurologischen Ausfällen ist eine zusätzliche Rekonstruktion der Wirbelsäule durch autologen Knochen angezeigt. Eine gleichzeitige Instrumentation der Wirbelsäule stellt keine Kontraindikation mehr dar, da gezeigt werden konnte, dass eine Stabilisation die Infektheilung eher begünstigt als verhindert.

Bei der Behandlung **kongenitaler Missbildungsdeformitäten** hat sich die direkte **Resektion der Missbildungswirbel** und gleichzeitige **kurzsegmentale Fixation mit Implantat** als Methode der Wahl etabliert, da sie die Erhaltung von Bewegungssegmenten ermöglicht und eine frühpostoperative gipsfreie Mobilisation gestattet. Bei operationsbedürftigen unreifen **idiopathischen Skoliosen mit grossem Wachstumspotential** ersetzt die **ventrale Epiphysiodese mit gleichzeitiger ventraler Instrumentation** (auch bei Doppelkrümmungen) das bisherige Standardverfahren der ventralen Epiphysiodese und dorsalen Instrumentation.

## Schulter/Ellbogen

In der Schulter- und Ellbogenchirurgie haben **arthroskopische Operationsverfahren** (arthroskopische vordere und hintere Schulterstabilisation, Rotatorenmanschettenrekonstruktion, Ellbogenarthrolyse) in zunehmendem Masse die offenen abgelöst. Zur Verbesserung der **Schulter- und Ellbogenendoprothetik** (zementfreie und modulare Systeme) werden die Verbesserungen in genaueren anatomischen Rekonstruktionen gesucht.

## Orthopädische Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Minimalinvasive **perkutane bzw. arthroskopische Operationstechniken** sind auch in der Handchirurgie auf dem Vormarsch, so beim **Karpaltunnelsyndrom, Dupuytren-Kontraktur** und **schnellendem Finger**. Im Vergleich

zur offenen Technik weisen diese minimalinvasiven Verfahren jedoch bisher ein höheres Risiko für Sehnen- und Nervenverletzungen auf. Durch die Applikation von **Lymphdrainageverbänden** können postoperative Schwellungszustände nach grossen Eingriffen deutlich vermindert werden. Sie erleichtern nicht nur die Rehabilitation, sondern stellen auch eine Prophylaxe gegen die Sudeck-Dystrophie dar. Vielversprechend ist die gegenwärtig in klinischer Erprobung (Phase 3) stehende Injektion von Kollagenase A bei Dupuytren-Kontraktur.

In der Wiederherstellungschirurgie stehen neuerdings **Knochen-Muskellappen (Composite flaps)**, wie z.B. der Serratus-anterior-Muskellappen mit zugehöriger Rippe, zur **Deckung grosser Knochen-Weichteildefekte** zur Verfügung. In der Behandlung **schwerer Knocheninfekte** hat sich ein **dreizeitiges Vorgehen** bewährt: 1.) Débridement, 2.) einige Tage später Einbau einer Zementplombe und Muskellapendeckung und 3.) nach etwa 3 Monaten Ersatz der Zementplombe durch kortikospongiöse Späne.

## Hüfte

Obwohl in den letzten Jahren neue oder verbesserte Materialien, wie zum Beispiel das hochvernetzte Polyethylen, in der Hüftchirurgie Eingang gefunden haben, haben diese den Test der Zeit noch nicht bestanden. Um so mehr gewinnen die **gelenkerhaltenden Eingriffe** an Bedeutung. Wissenschaftliche Arbeiten haben gezeigt, dass es aufgrund von Deformationen am vorderen Femurkopf/Schenkelhalsübergang, evtl. kombiniert mit einer Fehlorientie-

rung (Retroversion) des Acetabulum, zu einem Konflikt zwischen Schenkelhals und vorderem Pfannenrand kommen kann, der dann Labrumläsionen und Knorpelschäden zur Folge hat. Der Eingriff der **chirurgischen Hüft(sub-)luxation** trägt den neuen Erkenntnissen Rechnung, indem er erlaubt, korrektere mechanische Verhältnisse zu schaffen. Das Ziel dabei ist der längerfristige Gelenkerhalt, vor allem bei der Früharthrose. Die ersten Mehrjahresresultate sind ermutigend.

**Protheseninfekte** stellen immer noch ein sehr ernstes Behandlungsproblem dar. Zementspacer als temporäre Platzhalter, die lokal hochdosiert dem Resistenzspektrum des Keims angepasste Antibiotika abgeben können, haben sich bewährt. Indem jetzt die **Zementspacer intraoperativ gegossen** und den individuellen Bedürfnissen angepasst werden können, haben sich mechanische Komplikationen wie Luxationen und Protrusionen minimiert. Entsprechend stellt die Behandlung der infizierten Hüfte mit Girdlestone bei uns nur noch die absolute Ausnahme dar.

## Knie

In der **Knieendoprothetik** scheint die **computerassistierte Implantation** eine noch genauere und reproduzierbarere Anpassung an die spezifischen anatomischen Verhältnisse des Patienten zu gestatten und die Zahl der Implantationsfehler (z.B. Rotationsfehler) verringern zu helfen. Um das Implantationsverfahren weiter zu optimieren, soll künftig auch die Bänderspannung im Kniegelenk computerassistiert ermittelt werden. Trotz grosser Anstrengungen stellen **grosse Knorpeldefekte** ein bisher **ungelöstes Problem** dar. Die **Züchtung und Reimplantation von körpereigenen Knorpelzellen** stellt ein aufwendiges und teures Verfahren dar, das wegen noch ausstehendem Wirksamkeitsnachweis von den Kostenträgern nicht übernommen wird. Mit der **Mosaikplastik**, bei der Knorpel-Knochen-Zylinder aus gesunden Arealen entnommen werden, kann nur eine beschränkte Defektgrösse angegangen werden, da gesunde Knorpelareale nicht uneingeschränkt geopfert werden können. Ein kostengünstiges und den gesunden Knorpel nicht tangierendes Transplantat, das auch die Deckung grosser Knorpeldefekte erlaubt, stellt die **Periostlappenplastik** dar. Die im Kambium des Periostes vorhandenen pluripotenten Zellen können sich dabei zu Chondroblasten differenzieren und die Bildung einer Knorpelmatrix anregen. Für den **Meniskusersatz** steht heute ein im Labor aus bovinem Achillessehnenkollagen hergestelltes **Implantat** zur Verfügung.

Abbildung 1.  
Schulterarthroskopie.



## Fuss

Für die Behandlung der **schweren Arthrose des oberen Sprunggelenkes**, die bisher nur durch eine Gelenksversteifung angegangen werden konnte, steht heute eine neue Generation von erfolgversprechenden **OSG-Endoprothesen** zur Verfügung. Bei der Behandlung von Vor-, Mittel- und Rückfussdeformitäten wird zunehmend auf deren Ursache abgestützt. Die modernen Operationstechniken sollen die Ursache der Deformitäten (z.B. hypermobiler erster Strahl, Verkürzung der Wadenmuskeln) korrigieren, um das bestmögliche funktionelle Resultat zu erzielen.

## Kinder/Tumore

In der Frühbehandlung des **kongenitalen Klumpfusses** weicht die bisherige statische Gipsbehandlung zunehmend der **dynamischen manuellen Therapie**.

Bei der Behandlung des **Osteoidosteoms** hat sich die **computerunterstützte perkutane Nidusentfernung** in denjenigen Fällen, wo die anatomische Lokalisation einen solchen Zugang erlaubt, als schonendes und effektives

Verfahren erwiesen. In der **Tumorendprothetik** wurden spezielle Schaftverankerungssysteme mit ultrakurzer Verankerungsdistanz entwickelt, die auch bei ausgedehnten Resektionen noch eine zufriedenstellende Implantatstabilität gewährleisten.

## Technische Orthopädie

In der **Prothesenversorgung nach Amputationen** bietet die **Haftschafftechnik mit Silikon- bzw. Gel-Liner** eine neue leistungsfähige Alternative zur konventionellen, meist kondylenumklammernden Versorgungstechnik mit Weichwandschäften. Sie eröffnet speziell für schwierige Stümpfe mit schlechter Weichteildeckung und prekären Hautverhältnissen durch die Absorption von Scherkräften und die Optimierung der Druckverteilung Aussicht auf eine erfolgreiche Versorgung. Die **Prothetik** hat durch die Entwicklung **intelligenter Exoprothesengelenke** weitere entscheidende Fortschritte gemacht. Heute stehen energiesparende, sich automatisch der Gehgeschwindigkeit und dem Gelände anpassende Gelenksysteme zur Verfügung.