

## Erfahrungen von vier Spezialisten

# Vorteile für Patienten überwiegen

Vier Professoren zeigen in ihren Fachgebieten Vor- und Nachteile der minimalinvasiven Chirurgie auf. Hervorgehoben werden die grössere Sicherheit und Präzision der Eingriffe und der höhere Patientenkomfort. Dem stehen hohe Infrastrukturkosten gegenüber.

Von Martina Greiter und Marie-Claire Chamot



**Prof. Marc Levivier, co-directeur du Centre universitaire romand de neurochirurgie Vaud-Genève**

La neurochirurgie a fortement bénéficié de l'apport des techniques mini-invasives, tant au niveau de la chirurgie crânienne que de la colonne. Grâce aux développements de l'imagerie médicale et de l'informatique, des diagnostics plus précoces permettent d'opérer dans de meilleures conditions cliniques et les techniques opératoires sont devenues encore plus sûres et plus précises.

La robotique et les techniques de neuro-navigation (pour la planification et le guidage de la chirurgie sur la base de l'IRM et du scanner du patient) sont devenues un standard et augmentent la précision des gestes. Ceci permet d'utiliser des approches moins invasives, de réaliser de très petites ouvertures, d'utiliser certaines voies d'abord moins traumatiques (comme la chirurgie trans-nasale), voire de réaliser certaines interventions de manière entièrement percutanées, par ponctions. L'évolution des techniques d'imagerie intra-opératoire (ultrasons, scanner, voire même IRM opératoire) et de monitoring électrophysiologique

permettent au neurochirurgien de vérifier à tout moment la localisation et l'évolution de son geste opératoire. En combinaison avec l'amélioration des techniques de visualisation opératoire (microscopie 3D, fluorescence tumorale et vasculaire, endoscopie), elles rendent les opérations encore plus sûres.

Des approches complémentaires non-invasives, comme la radiochirurgie, la chirurgie par ultrasons hautement focalisés ou la thérapie thermique interstitielle par laser, permettent parfois d'éviter une opération ou de traiter une pathologie inopérable. ■



**Prof. Andreas Platz, Chefarzt Klinik für Allgemein-, Hand- und Unfallchirurgie, Stadtspital Triemli**

In der Unfallchirurgie sind minimalinvasive Verfahren längst Standard. Dank arthroskopischen Verfahren können in Gelenken über kleine Zugänge Operationen durchgeführt werden. Diese Entwicklung hat aber auch ihren Preis. Videotürme mit hochauflösenden Kameras und Monitoren werden benötigt, um diese Chirurgie mit guter Qualität durchzuführen.

Auch in der Frakturbehandlung haben grosse Zugänge mit Freilegung der Frakturzone und minutiösem Zusammensetzen der Fragmente ausgedient. Mit der Erkenntnis, dass es einen gut durchbluteten Weichteilmantel um die Fraktur braucht und Achsen stimmen müssen, wurden minimalinvasive Techniken entwickelt. Über kleine Zugänge werden Platten unter dem Weichteilmantel durchgeschoben und proximal und distal der Fraktur fixiert. Dazu wurden neue Implantate entwickelt. Diese Implantate, bei denen Schrauben durch ein Gewinde im Kopf und in der Platte verankert werden, sind aber teurer als die herkömmlichen Implantate. So kostet z.B. eine Kopfverriegelungsschraube mit einer Länge von 40 mm 87 Franken, während eine konventionelle Schraube 21 Franken kostet. Eine solche Frakturversorgung kann drei bis vier Mal teurer werden als eine herkömmliche.

Selbstverständlich gibt es auch Vorteile durch minimalinvasive Verfahren. Generell haben Patienten weniger Schmerzen, können schneller mobilisiert werden und haben damit auch kürzere Hospitalisationszeiten. Wird bei Patienten mit Schenkelhalsfrakturen die Prothese über einen minimalinvasiven Zugang eingesetzt, ist der Spitalaufenthalt meist nur halb so lang wie von Patienten, die eine Prothese über konventionelle Zugänge erhalten haben.

Das Fazit: Die minimalinvasiven Verfahren in der Unfallchirurgie haben die Qualität in der Patientenversorgung (geringere Infektraten, weniger Komplikationen) und den Patientenkomfort (weniger Schmerzen, raschere Mobilisation) wesentlich verbessert. Kürzere Spitalaufenthalte sind die Folge, aber dem stehen hohe Material- und Infrastrukturkosten gegenüber. ■



**Prof. René Prêtre, chef du Service de chirurgie cardiaque du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)**

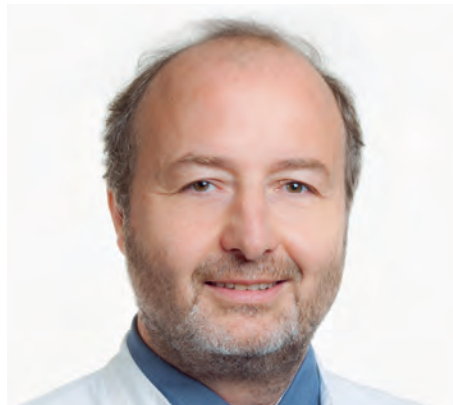
Le traumatisme infligé par la chirurgie cardiaque tourne autour de l'incision, du passage du sang dans la machine cœur-poumon et des pertes sanguines. Les méthodes percutanées se sont imposées grâce à leur faible invasivité, souvent au prix d'une réparation moins fine.

Ainsi, les ballonnets et les stents insérés dans les artères coronaires ont relégué la chirurgie des pontages au second plan. Ces méthodes ont redoublé d'ampleur avec le développement des valves implantables: aujourd'hui, des prothèses valvées peuvent être déployées dans une valve native pour en reprendre la fonction. Là aussi, même si elle est moins «propre» que la chirurgie (car la valve malade, écrasée par le ballon, reste en place), cette technique a déjà pris une grande place dans nos pratiques et elle continue son expansion. La chirurgie par endoscopie ou par robot – en passant entre deux côtes avec une incision ne dépassant pas 5 à 6 cm – réduit les dommages tissulaires et explique la récupération rapide des patients. Ces deux approches ne sont toutefois possibles que pour certaines opérations.

Il est possible aujourd'hui de réaliser des pontages coronariens à «cœur battant» (avec un cœur qui poursuit son travail). Le fait que le sang n'entre plus en contact avec des surfaces artificielles (celles de la machine cœur-poumon) réduit fortement la réponse inflammatoire de l'organisme (une sorte de syndrome grippal) et se traduit par un «choc chirurgical» moindre et mieux toléré. Enfin, chez les enfants et les adolescents, le déplacement de l'incision sur le côté du thorax (qui la rend à peine visible) réduit le stress psychologique que cette cicatrice «étiquetée cardiaque» peut induire. ■

**Prof. Marcel Jakob, Chefarzt Orthopädie und Traumatologie, Universitätsspital Basel**

Die Grundidee minimalinvasiver Chirurgie ist die Reduktion des Zugangstraumas. Tatsächlich ist die Entzündungsreaktion nach minimalinvasiver Chirurgie geringer, was das Komplikationsrisiko senken kann. Auch Aspekte wie Schmerzreduktion, Sicherheit und Kosmetik werden impliziert, was auf Grund komplexerer Techniken und längerer Operationszeiten aber nicht immer zutrifft.



In der Orthopädie und Traumatologie ist die Arthroskopie ein etabliertes Verfahren, das gegenüber offener Chirurgie oft klare Vorteile bringt. Auch in der Hüft-Endoprothetik werden minimalinvasive Techniken propagiert. Hier steht die Schonung der Muskulatur mit dem Ziel der postoperativ schmerzärmeren und schnelleren Mobilisation im Vordergrund. Typischerweise zeigen Patienten nach minimalinvasivem Hüftgelenkersatz tatsächlich eine raschere Rehabilitation; im langfristigen Verlauf gleichen sich die Ergebnisse jedoch an. Von diesem Vorteil in der Frühphase könnten – auf Grund geringerer physiologischer Reserven – v. a. ältere Patienten profitieren, da eine rasche schmerzarme Mobilisation die Komplikationen der Bettlägerigkeit verhindern kann. Studien zu Gelenkersatz nach hüftnaher Fraktur zeigen keine eindeutige Überlegenheit der minimalinvasiven Technik. Analysiert man jedoch funktionell oder kognitiv eingeschränkte Patienten, zeigt sich ein relevanter Vorteil. Ähnlich sind Beckenringbrüche bei geriatrischen Patienten mit immobilisierenden Schmerzen und langer Rehabilitation assoziiert. Die grosszügige Indikation zu minimalinvasiv CT-kontrollierten Verschraubungen kann – bei geringer Zugangsmorbidität – die Mobilisation verbessern und so langfristig zum Erhalt der Selbstständigkeit beitragen. ■

## Quatre témoignages

**Prof. Marcel Jakob:** En orthopédie et traumatologie, l'arthroscopie présente souvent de nets avantages sur la chirurgie ouverte. Dans l'endoprothèse de la hanche, la rééducation est généralement plus rapide, mais les résultats sont les mêmes sur le long terme. Cela constitue donc un avantage surtout pour les patients âgés, car une mobilisation rapide et indolore peut prévenir les complications liées à l'alitement. Après une fracture de la hanche, les études ne montrent pas de supériorité évidente de la technique mini-invasive, à part pour des patients qui présentent des limitations fonctionnelles ou cognitives.

**Prof. Andreas Platz:** Dans les cas d'accidents, les interventions chirurgicales mini-invasives ont considérablement amélioré la qualité des soins (moins d'infections, moins de complications) et le confort du patient (moins de douleur, mobilisation plus rapide). Cela permet de raccourcir la durée du séjour à l'hôpital, mais implique des coûts élevés.

**Prof. Marc Levivier:** Die Neurochirurgie hat in der Schädel- und Wirbelsäulenchirurgie stark von minimalinvasiven Behandlungsmethoden profitiert. Eine frühzeitige Diagnose in Kombination mit sichereren und genaueren Eingriffstechniken und intraoperativen Bildgebungsverfahren verbessert die Bedingungen bei Operationen. Robotik und Techniken der Neuronavigation haben sich zu einem Standard entwickelt, der den Einsatz von weniger invasiven Ansätzen und sogar einiger Punktionsverfahren ermöglicht.

**Prof. René Prêtre:** In der Herzchirurgie haben sich perkutane Methoden wegen ihrer geringen Invasivität etabliert, zum Preis einer weniger detaillierten Reparatur. Ballons und Stents, die in die Herzkranzgefässe eingeführt werden, haben die Bypassoperation in den Hintergrund gedrängt. Diese Methoden haben mit der Entwicklung von implantierbaren Ventilen an Bedeutung gewonnen. Die endoskopische oder roboterassistierte Chirurgie reduziert Schäden und ermöglicht eine schnelle Genesung und die Bypasschirurgie am «schlagenden Herzen» reduziert den chirurgischen Schock. ■