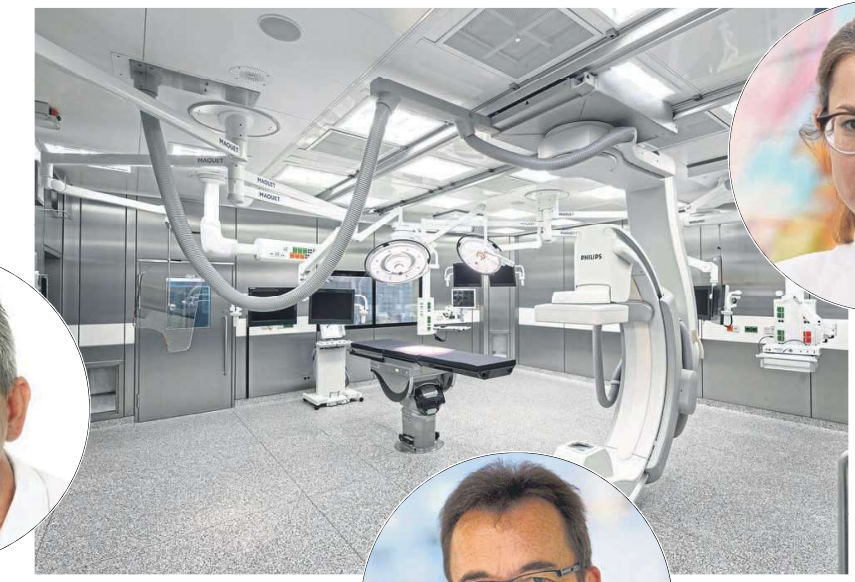
Präzises Arbeiten mit ruhiger Hand

Chirurgie Das Bundeswehrzentralkrankenhaus in Koblenz ist das älteste und größte der insgesamt fünf Bundeswehrkrankenhäuser in Deutschland. Drei seiner Chirurgen berichten, wie wichtig absolute Genauigkeit für Erfolg oder Misserfolg einer Operation ist.

„Insbesondere bei stark verkalkten und kleinen Gefäßen kann ein einziger nicht korrekt gesetzter Stich das gesamte Operationsergebnis zu Fall bringen."

Oberstarzt Dr. Achim Hagen, klinischer Direktor der Gefäßchirurgie



Im Bundeswehrzentralkrankenhaus in Koblenz werden jährlich rund 14 000 Patienten stationär aufgenommen und knapp 13 000 Operationen durchgeführt. Wie dieser Hybrid-OP zeigt, befindet sich das Krankenhaus auf dem modernsten Stand der Technik.

Foto: © Jörg Hempel, Aachen/Kirchseiten Raiq und Kind Hof GmbH

„Es wird Nahtmaterial verwendet, das nicht einmal die Dicke eines menschlichen Haares aufweist und zum Teil mit dem bloßen Auge nicht mehr zu erkennen ist."

Oberfeldarzt Dr. Katrin Stimüller, Fachärztin Allgemeinchirurgie und plastische Chirurgie

Fotos/Grafiken: Bw/Dirkkolbert

„Allein die korrekte und schonende Präparation der Beinvene für die Bypassoperation kann über das Langzeitergebnis der Operation entscheiden."

Oberstarzt Prof. Dr. Richard Feyrer, klinischer Direktor der Herzchirurgie

Von Hans-Rolf Goebel

Oberfeldarzt Dr. Katrin Stimüller ist Fachärztin für Allgemeinchirurgie und plastische Chirurgie am Bundeswehrzentralkrankenhaus in Koblenz. Ihre Operationsbeschreibung macht deutlich, welch ungeheure Präzision erforderlich ist, um einen Eingriff zum gewünschten Erfolg zu führen. Die plastische Sektion innerhalb der Orthopädie und Unfallchirurgie betreibt in erster Linie rekonstruktive Chirurgie und Handchirurgie. Besondere Präzision erfordern hier der freie Gewebetransfer, das Entnehmen und Übertragen von Gewebe mit mikrochirurgischem Anschluss, wie die Replantation. „Bei diesen Operationen werden Gefäße und Nerven präpariert, die zum Teil nur einen Durchmesser von maximal einem Millimeter aufweisen. Es wird Nahtmaterial verwendet, das nicht einmal die Dicke eines menschlichen Haares aufweist und zum Teil mit dem bloßen Auge nicht mehr zu erkennen ist", sagt Dr. Stimüller. Dafür kommt ein spezielles Operationsmikroskop zum Einsatz, welches das betreffende Operationsareal von etwa einem Zentimeter deutlich vergrößert. Bei solch kleinen Operationsgebieten ist eine ruhige, entspannte Hand von entscheidender Bedeutung, da selbst minimale Bewegungen des Chirurgen unter der vergrößernden Ansicht des Mikroskops heftige Ausschläge bewirken.

Dies ist insbesondere bei Operationen, die einen zügigen Wechsel von Gasmonitorik zu absoluter Feinmotorik voraussetzen, eine Herausforderung. So müssen beispielsweise bei Replantationen der Finger zunächst Knochen stabilisiert werden. Dazu kommen Bohrer, Drähte und Schrauben zum Einsatz. Das ist mit einem nicht unerheblichen Kraftaufwand verbunden. Dem folgt mit einem zügigen arteriellen Gefäßanschluss unter dem Mikroskop ein sehr filigraner Abschnitt. Ist die Durchblutung gesichert, werden mit hoher Konzentration die Nerven genäht. Danach folgen die Sehnenstrukturen mit normaler Sicht, um dann erneut den Wechsel aufs Mikroskop für die Naht der Venen vorzunehmen. Zu diesem Zeitpunkt dauert die Operation meist bereits mehrere Stunden. Trotzdem muss jeder Schritt mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden, um das Überleben des Transplantates und somit langfristig die Wiederherstellung der ursprünglichen Funktion zu ermöglichen.

Auch Oberstarzt Prof. Dr. Richard Feyrer, klinischer Direktor der Herzchirurgie, weiß: „Operationen an kleinsten Gefäßstrukturen erlauben keine Präzisionsfehler. Allein die korrekte und schonende Präparation der Beinvene für die Bypassoperation kann über das Langzeitergebnis der Operation entscheiden. Wenn man weiß, dass wir im Bereich der Herzkranzarterien Verbindungen an winzig kleinen Gefäßen schaffen, dann kann sich jeder vorstellen, dass hier ein unpräziser Stich über Erfolg oder Misserfolg und, damit verbunden, eventuell auch über das Leben des Patienten entscheiden kann." Für Oberstarzt Prof. Dr. Feyrer ist das Erlernen der richtigen Nahttechnik in der Herzchirurgie unerlässlich. Sie müsse gerade in der Bypasschirurgie beherrscht angewandt sein. Weil man unmittelbar am Gefäßsystem arbeite, sei es von zentraler Bedeutung, dass jede Naht umgehend blutdicht sei und sofort dem Blutdruck standhalte. Somit sei die perfekte Nahttechnik ein entscheidender Erfolgsfaktor in der Herzchirurgie.

Oberstarzt Dr. Achim Hagen, klinischer Direktor der Gefäßchirurgie, bestätigt diese Einschätzung: „Je kleiner die Anastomose, also die Zusammenführung getrennter Blutgefäße, desto wichtiger ist die korrekte Nahttechnik. Insbesondere bei stark verkalkten und kleinen Gefäßen kann ein einziger nicht korrekt gesetzter Stich das gesamte Operationsergebnis zu Fall bringen."

Die Medizintechnik habe in den vergangenen Jahren zahlreiche Innovationen erlebt, die viele Operationsschritte erleichterten und Chirurgen in die Lage versetzten, Patientengruppen zu operieren, die noch vor 10 bis 15 Jahren als inoperabel galten. Stich das gesamte Operationsergebnis zu Fall bringen."

Die Medizintechnik habe in den vergangenen Jahren zahlreiche Innovationen erlebt, die viele Operationsschritte erleichterten und Chirurgen in die Lage versetzten, Patientengruppen zu operieren, die noch vor 10 bis 15 Jahren als inoperabel galten. Dies sei nicht zuletzt der Grund, weshalb es bis zu zehn Jahre dauern kann, bis der Chirurg eigenverantwortlich handeln darf. Davor wachen erfahrene Oberärzte oder der Chefarzt am OP-Tisch darüber, ob der angehende Operateur seine Sache gut macht. Je häufiger man bestimmte Operationstechniken durchgeführt haben, desto präziser und sicherer werde man. Das führe zudem zu einer Verkürzung der Operationszeit, was letztlich auch den Patienten zugutekomme.

Neben Routineeingriffen wie aortokoronaren Bypassoperationen, die am Bundeswehrzentralkrankenhaus täglich durchgeführt werden, gibt es auch Operationen, die selbst ein geübter Chirurg vorher mit allen Details im Geiste durchspielt. „Gerade bei größeren Eingriffen und insbesondere bei voroperierten Patienten ist die richtige OP-Taktik ausschlaggebend", sagt Oberstarzt Dr. Hagen. „Wichtig ist, sich bewusst zu machen, auf welche Schwierigkeiten man stoßen könnte. Deshalb ist es entscheidend, dass man einen Plan B und sogar einen Plan C hat, wenn es nicht so läuft, wie man es sich im Vorfeld überlegt hatte." Ähnlich verfährt auch Oberfeldarzt Dr. Stimüller. „Außer bei Notfalleingriffen gehe ich bei größeren Eingriffe immer im Vorfeld gedanklich durch. Unsere Erfahrung hat uns gelehrt, dass die über Jahre gesammelten Erfahrungen auch einen sehr positiven Einfluss auf die Präzision bei Operationen haben