

Mehr Präzision und Sicherheit bei neurochirurgischen Eingriffen

Ein neues OP-System an der Neurochirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Heidelberg unterstützt Operateurinnen und Operateure dabei, Eingriffe an Gehirn, Wirbelsäule und Schädelbasis genau zu planen, während der Operation zu kontrollieren und millimetergenau durchzuführen. Die rund 1,6 Millionen Euro teure „Robotic Surgery Suite“ verbindet dafür Live-Bildgebung, digitale Navigation und robotische Unterstützung direkt im Operationssaal.

Ob im Gehirn, an der Wirbelsäule oder am Kopf: Neurochirurginnen und -chirurgen operieren an höchst sensiblen Bereichen. Millimetergenaues Arbeiten ist dort besonders wichtig, um Komplikationen zu vermeiden. Eine neue sogenannte „Robotic Surgery Suite“ hilft den Operateurinnen und Operateuren der Neurochirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Heidelberg (UKHD) bei komplexen Eingriffen in diesen Bereichen. In der neuen Suite sind Operationsplanung, -überwachung und -steuerung integriert: Vor der Operation legen die OP-Teams fest, welche Stelle sie aus welcher Richtung erreichen wollen. Während des Eingriffs zeigt das System anhand aktueller dreidimensionaler Bilder an, ob beispielsweise eine Biopsienadel oder ein Bohrer wie vorgesehen geführt wird. Mithilfe eines Roboterarms richtet es das jeweilige Instrument aus und hält es stabil in Position.

„Digitale Technologien und Roboterassistenz spielen in der Neurochirurgie eine besonders wichtige Rolle“, sagt Professor Dr. Sandro Krieg, Ärztlicher Direktor der Neurochirurgischen Klinik des UKHD. „Mit dem neuen System können wir die vorab festgelegte Planung während des Eingriffs exakt umsetzen. So können wir besonders komplexe Operationen noch präziser und schonender durchführen.“

Planen, kontrollieren und präzise positionieren

Eine detaillierte Planung ist bei neurochirurgischen Eingriffen besonders wichtig, weil bereits kleinste Abweichungen empfindliche Bereiche des Gehirns oder der Wirbelsäule gefährden können. Vor der Entnahme einer Gewebeprobe aus dem Gehirn beispielsweise legen die Neurochirurginnen und Neurochirurgen fest, auf welchem Weg ein Instrument die verdächtige Stelle erreichen soll, ohne wichtige Gefäße oder gesundes Gewebe zu verletzen. Die neue „Robotic Surgery Suite“ unterstützt sie dabei, indem eine digitale Navigation den Chirurginnen und Chirurgen – ähnlich wie ein GPS – den vorgesehenen Weg zum Ziel zeigt. Gleichzeitig erstellt ein robotischer Scanner direkt am OP-Tisch dreidimensionale Aufnahmen, anhand derer das OP-Team die aktuelle Position der Instrumente mit der Planung abgleichen kann. So lässt sich der Eingriff in Echtzeit kontrollieren. Der robotische Assistenzarm fährt an die zuvor berechnete Position, richtet das Instrument millimetergenau aus und hält es stabil. Nach demselben Prinzip kommt das System auch bei Eingriffen an der Wirbelsäule zum Einsatz, etwa wenn Schrauben oder Implantate bei schwierigen anatomischen Verhältnissen exakt platziert werden müssen, sowie bei Operationen an der Schädelbasis in unmittelbarer Nähe zu wichtigen Gefäßen und Nervenbahnen.

Inzwischen ist das System fest in der klinischen Routine etabliert. Seit der Inbetriebnahme wurde die neue Technik bei rund 150 Operationen eingesetzt. Als Teil des Schädelbasiszentrums des UKHD steht das System auch den Teams der Hals-Nasen-Ohren-Klinik sowie der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zur Verfügung.

Pressemitteilung

25.09.2026

Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD)

Weitere Informationen

► [Universitätsklinikum Heidelberg](#)

