

Chips gegen Krankheiten

VON ANDREAS BEEZ

In der Medizin schreitet die technische Entwicklung rasant voran. Zum Start ins neue Jahr geben Top-Wissenschaftler aus München und Oberbayern spannende Einblicke.

München/Garmisch-Partenkirchen – Erst die Digitalisierung, dann Künstliche Intelligenz (KI): Die Hightech-Medizin entwickelt sich im Express-Tempo. Wissenschaftler treiben die Verschmelzung von Mensch und Maschine voran. Was nach Science-Fiction klingt, ist bereits Realität. So pflanzten Spezialisten ersten Patienten mit der gefürchteten Augenkrankheit altersbedingte Makuladegeneration (AMD) Computerchips in die Netzhaut. Sie könnten viele der mehr als sieben Millionen Betroffenen vor Erblindung schützen. Auch Münchner Ärzte gehören zu den Innovationstreibern: Neurochirurgen des TUM Klinikums arbeiten an Hirnschnittstellen, die Gelähmte wieder laufen oder Schlaganfall-Patienten wieder sprechen lassen.

Aber wie weit soll und darf diese Entwicklung gehen? „Uns Medizinern geht es darum, Patienten verloren gegangene Fähigkeiten zurückzugeben. Doch es wird auch technisch möglich werden, die Leistung des menschlichen

Gehirns zu optimieren. Die Grenzen sind fließend. Ob wir sie überschreiten sollten, ist eine der wichtigsten gesellschaftlichen Fragen unserer Zeit. Sie wird kontrovers diskutiert werden“, analysiert Prof. Bernhard Meyer vom TUM Klinikum.

Der Neurochirurg gehört zu den weltweit erfahrensten Hirn-Operateuren. Bereits 2022 hat er bei einer Schlaganfall-Patientin mit Aphasie (Verlust des Sprechvermögens) eine Hirnschnittstelle implantiert. Im vergangenen Jahr implantierte Meyer als erster Spezialist in Europa eine weitere Hirnschnittstelle bei einem Patienten mit hoher Querschnittslähmung. Sie wurde Michi Mehringer (25) aus dem Rosenheimer Land eingepflanzt, der seit einem Motorradunfall halsabwärts gelähmt ist. Er lernt gerade, einen Roboterarm mit seinen Gedanken zu steuern. Im nächsten Schritt könnten Patienten mit ähnlichen Verletzungen des Rückenmarks oder auch mit Beeinträchtigungen des Gehirns von der neuen Technologie profitieren. Kritiker warnen allerdings, dass medizinischer Fortschritt für kommerzielle Interessen zweckentfremdet werden könnte.

Neue Medikamente für Tumorpatienten

Fortschritte gibt es auch in der Urologie zu verzeichnen: So können Patienten mit einem fortgeschrittenen Nieren- oder Harnblasenkarzinom neue Hoffnung schöpfen: „Bis vor wenigen Jahren galt: Wenn sich bei diesen beiden Krebserkrankungen Metastasen bereits gebildet hatten, war die Lebenserwartung der Betroffenen auf ganz wenige Jahre beschränkt. Heute erlauben systemische Behandlungen, also hochwirksame Medikamente, eine wesentliche Verlängerung des Überlebens bei guter Lebensqualität“, erläutert Prof. Christian Stief vom LMU Klinikum, der zu Europas erfahrensten Urologen gehört. Der Wissenschaftler berichtet auch von Fortschritten bei der Diagnostik von Prostatakrebs, die in manchen Fällen eine Biopsie erspart.

Schonende OP dank 3D-Planung

Im Klinikum Garmisch-Partenkirchen arbeitet der neue Chirurgie-Chefarzt Professor Martin Angele mit Hochdruck daran, die onkologische Chirurgie weiter voranzubringen. Neben minimalinvasiven OP-Techniken und Robotik nutzen die Spezialisten zur Planung ihrer Eingriffe auch neue 3D-Brillen. „Moderne Visualisierungstechnologien eröffnen der Medizin völlig neue Möglichkeiten. Mithilfe innovativer Software – unser System heißt HoloCare – lassen sich innere Organe wie Leber und Bauchspeicheldrüse heute präzise dreidimensional abbilden. Auch Tumoren, Gefäße oder andere Strukturen können detailliert dargestellt werden“, sagte Angele im Gespräch mit unserer Zeitung. Mit der Brille können die Operateure beispielsweise viel besser beurteilen, ob ein Tumor überhaupt entfernt werden kann und wie man ihn möglichst schonend beseitigt. Solche Visualisierungen gelten auch als Basis dafür, dass Künstliche Intelligenz (KI) bei der OP-Planung und später auch bei dem Eingriff eingesetzt werden kann, etwa integriert in automatisierte Assistenzsysteme für den Arzt.