

Neun Titanimplantate und ein neues Gesicht

Spektakuläre Operation an der MKG-Klinik der LMU

MKG-Chirurgen des Klinikums der Ludwig-Maximilians-Universität München haben Petros, einem jungen Mann aus Äthiopien, ein neues Gesicht geschenkt. In einer 26-stündigen Operation haben sie dem 19-Jährigen, dessen Gesicht durch einen Tumor entsteht war, insgesamt neun Titanimplantate und ein Kunststoffimplantat zur Wiederherstellung von Gesichts- und Schädelknochen eingesetzt. Wir sprachen mit den Operateuren Prof. Dr. Dr. Michael Ehrenfeld und Prof. Dr. Dr. Carl-Peter Cornelius über die Herausforderungen bei dieser Operation.

BZB: *Wie lautet die Diagnose, die Sie bei Petros gestellt haben?*

Ehrenfeld: Der junge Mann hatte einen zwölf Zentimeter großen Tumor, bei dem es sich histologisch um ein ossifizierendes Fibrom gehandelt hat. Der an sich gutartige Tumor hatte lokalisiert zwischen

Gaumen und Schädelbasis praktisch das gesamte zentrale Mittelgesicht ausgefüllt. Er war in beide Augenhöhlen eingewachsen und hatte die Augäpfel und praktisch alle Knochen sowohl des zentralen als auch des lateralen Mittelgesichts entweder resorbiert, verdrängt oder deformiert. Die Sehkraft eines Auges war bereits weitgehend erloschen, und über kurz oder lang wäre der junge Mann nicht nur erblindet, auch sein Leben war in Gefahr. Der Tumor hatte bereits die Schädelbasis partiell durchbrochen und wuchs nach intrakraniell vor. Vitale Funktionen des zentralen Nervensystems waren bedroht.

BZB: *Was waren die größten Herausforderungen bei der Operation?*

Cornelius: Die Operation war in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung. Im Vorfeld musste der



Foto: KZVB

Der Verein „Zahnärzte helfen e.V.“ ermöglicht Patienten aus Entwicklungsländern eine Behandlung in bayerischen Kliniken. Im August konnte Petros, einem jungen Mann aus Äthiopien, in der MKG-Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München ein Tumor in der rechten Augenhöhle entfernt werden. Prof. Dr. Dr. Carl-Peter Cornelius, Dr. Michael Gleau, Dr. Stefan Böhm und Prof. Dr. Dr. Michael Ehrenfeld empfingen Petros persönlich (v.l.).

Tumor exakt lokalisiert werden. Schließlich durften bei der Entfernung des Tumors weder die Blutgefäße im Gehirn noch der verbliebene intakte Sehnerv verletzt werden. Es erfolgte eine virtuelle Operationsplanung anhand computertomographischer Daten, wobei die Tumorentfernung und Wiederherstellung vorab virtuell in mehreren Planungssitzungen im Internet gemeinsam zwischen Chirurgen und Ingenieuren, welche die künstlichen Gesichtsschädelanteile aus Titanimplantaten herstellen sollten, durchgeführt wurden. Die Implantate dienten später zum Ersatz der Orbitawände, Mitteltagesichtspfeiler und von Anteilen der Schädelkalotte. Die Titanimplantate wurden dabei durch die neuartige Technik des Titan-Laser-Melting hergestellt. Zusätzlich wurde die mikrochirurgische Verpflanzung von körpereigenem Gewebe notwendig, um die entstehende Defekthöhle zu füllen und in der Region des Stirnbeins einen Rahmen zu bilden, an dem die Fremdimplantate mit Osteosyntheseschrauben befestigt werden konnten. Wir verwendeten dafür Knochen und Weichgewebe vom Wadenbein sowie eines Oberschenkelmuskels. Durch den Tumor verdrängte Gesichtsschädelanteile, wie beispielsweise das rechte Jochbein, mussten osteotomiert und neu positioniert werden.

BZB: *Wie lange dauerte die Operation und wie viele Personen waren daran beteiligt?*

Ehrenfeld: Der Eingriff selbst dauerte über 26 Stunden und ist vom Aufwand her mit einer Gesichtstransplantation vergleichbar. 15 Ärzte, 30 Pflegekräfte und weiteres medizinisches Personal waren direkt daran beteiligt. Zur Planung, Durchführung und Nachbehandlung bildeten Neurochirurgen, MKG-Chirurgen, plastische Chirurgen, Hals-Nasen-Ohren-Ärzte, Radiologen, Anästhesisten und Intensivmediziner ein interdisziplinäres Team. Be-

Spenden für „Zahnärzte helfen e.V.“

Der Verein „Zahnärzte helfen e.V.“ hat es sich zum Ziel gesetzt, Patienten aus Entwicklungsländern eine Behandlung in Deutschland zu ermöglichen. Er ist dabei auf Spenden angewiesen. Die Bankverbindung lautet: Konto 55 555 55 bei der Deutschen Apotheker- und Ärztebank (Bankleitzahl: 300 606 01). Für Spenden bis 200 Euro akzeptiert das Finanzamt den Bankbeleg als Nachweis. Weitere Informationen über die Arbeit des Vereins finden Sie auf der Internetseite www.zahnaerztehelfen.de.



Foto: MKG-Klinik

In einer 26-stündigen Operation schenkten die MKG-Chirurgen Petros buchstäblich ein neues Gesicht. Die Modelle zeigen den Zustand vor und nach der Operation.

sonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das Engagement von Prof. Dr. Goetz Giessler, der plastischer Chirurg am Klinikum Kassel ist. Er reiste eigens an, um unser Team zu unterstützen.

BZB: *Gab es Komplikationen oder unerwartete Ereignisse bei der Operation?*

Ehrenfeld: Wir haben die OP mehrere Monate lang geplant. Grundlage waren CT-Aufnahmen, die uns von den Kollegen in Äthiopien zur Verfügung gestellt wurden. Daraus wurden 3-D-Lithografien und Modelle hergestellt. Eine besonders große Herausforderung war wie erwartet die Rekonstruktion der verloren gegangenen Gesichts- und Hirnschädelanteile. Die Operation konnte aber trotz einiger intraoperativ aufgetretener Schwierigkeiten wie geplant durchgeführt werden. Sämtliche präoperativ angefertigten Implantate konnten eingesetzt werden. Die Positionierung der Implantate wurde mittels dreidimensionaler intraoperativer Navigation kontrolliert. Zudem wurden wie geplant zwei mikrochirurgische Transplantate verpflanzt.

BZB: *Kommen die neuen Verfahren auch bei weniger spektakulären Fällen zum Einsatz?*

Ehrenfeld: Natürlich profitieren wir auch bei weniger spektakulären Fällen von den Erkenntnissen, die wir bei dieser Operation gewonnen haben. Vor allem die Planung am Computer verändert die Arbeitsweise der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen ganz erheblich. Wir sind dem Verein „Zahnärzte helfen e.V.“ deshalb dankbar, dass er die Behandlung so komplizierter Fälle in Deutschland ermöglicht und dadurch auch den medizinischen Fortschritt voranbringt. Nicht ohne Grund

hat der ehemalige bayerische Wissenschaftsminister Dr. Wolfgang Heubisch die Schirmherrschaft für den Verein übernommen.

BZB: *Wie steht man so eine lange Operation körperlich durch?*

Cornelius: Die Leute wurden immer wieder ausgewechselt. Ich selbst bin als Leiter des Teams aber die ganze Zeit im OP geblieben. Ich hätte in dieser Zeit sowieso nicht schlafen können. Erst als alles erfolgreich verlaufen war, ließ meine Anspannung nach. Da merkte ich dann schon eine gewisse körperliche Erschöpfung.

BZB: *Und wie hat Petros den Eingriff überstanden?*

Cornelius: Erstaunlich gut. Sein junges Alter war hier natürlich ein großer Vorteil. Er ist körperlich absolut fit. Nur deshalb konnten wir den Eingriff überhaupt durchführen. Auch der schnelle Heilungsverlauf hat uns überrascht. Nach einigen Tagen intensivmedizinischer Therapie konnte er auf die Normalstation verlegt werden. Kurz darauf konnte er das Bett verlassen und nahm wieder mit Interesse am gesellschaftlichen Leben teil. Sechs Wochen nach der OP konnten wir ihn nach Hause fliegen lassen.

BZB: *Muss Petros zur Nachbehandlung noch einmal nach München kommen?*

Lob von Staatsminister a.D. Dr. Wolfgang Heubisch

Das Klinikum der Universität München hat einmal mehr eine großartige Pionierleistung erbracht und damit die weltweit herausragende Bedeutung des Wissenschafts- und Medizinstandorts Bayern unterstrichen. Mithilfe eines einzigartigen, neu entwickelten Verfahrens des Münchner Ärzteteams wurden weite Teile des Gesichts- und Schädelknochens des Äthiopiens Petros wiederhergestellt. Damit haben die Mediziner nicht nur einem jungen Menschen ein neues Leben ermöglicht, sondern auch die medizinische Forschung auf dem Gebiet der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie erheblich vorangebracht. Sowohl als bayerischer Wissenschaftsminister als auch als gelernter Zahnarzt bin ich beeindruckt und stolz über diese gesichtschirurgische Meisterleistung. Besonders zu danken ist dem Verein „Zahnärzte helfen e.V.“, dessen großes Engagement diese Erfolgsgeschichte erst ermöglicht hat. Es ist mir eine Ehre, der Schirmherr eines derart vorbildlichen Vereins zu sein.



Foto: KZVB

Wie sich herausstellte, ist Petros ein großer FC Bayern-Fan. Am Rande eines Trainings konnte der junge Äthiopier den neuen Trainer Pep Guardiola kennenlernen.

Cornelius: Das müssen wir abwarten. In der Nähe vital wichtiger Strukturen der Schädelbasis ist ein kleiner Tumorrest verblieben, dessen chirurgische Entfernung zu riskant gewesen wäre. Es ist geplant, diesen Tumorrest im Intervall nach einigen Monaten zu bestrahlen. Ich bin im November selbst in Addis Abeba, um dort zu operieren. Dann werde ich mir auch Petros noch einmal anschauen.

BZB: *Welches Fazit ziehen Sie aus dieser Operation?*

Ehrenfeld: Unsere Klinik hat mit dieser Operation bewiesen, dass sie weltweit zu den führenden gesichtschirurgischen Zentren gehört. Großen Anteil am Erfolg der Operation haben aber auch die Firmen, die die Titan- und Kunststoffimplantate für die Rekonstruktion des Gesichts hergestellt und für die intraoperative Navigation gesorgt haben. Dabei wurden in enger Kooperation zwischen Chirurgie und Industrie innovative Planungs- und Fertigungstechniken eingesetzt und patientenspezifische individuelle Implantate aus verschiedenen Werkstoffen wie Titan und Polyether ether ketone hergestellt und eingesetzt. Von den neuen Erkenntnissen dieser spektakulären Operation werden auch die Routinepatienten der MKG-Klinik profitieren. Titanimplantate werden heute bei vielen Eingriffen verwendet. Auch die Laser-Technik setzt sich immer mehr durch. Der Fall Petros hat gezeigt, wozu man mit diesen neuen Technologien heute in der Lage ist.

BZB: *Vielen Dank für das Gespräch!*