

Yomi-tastisch

Roboter assistieren in der Implantologie

Sieht man sich Yomi an, wird einem nicht warm ums Herz. Er ist keiner dieser Roboter mit Gesicht und großen Kulleraugen, die Verzückung hervorrufen können. Er spricht auch nicht mit seinem Gegenüber. Im Prinzip ist Yomi nur ein Roboterarm. Aber der hat es in sich.

Yomi ist das Produkt des in Miami ansässigen Unternehmens Neocis. Das Unternehmen wirbt damit, dass Yomi CTs in Echtzeit ausführt und anschließend genau ansagt, wie ein Implantat optimal gesetzt werden kann. Durch die haptische Robotertechnologie führt er dann den Zahnarzt physisch durch die Behandlung, indem er sensorische Rückmeldung liefert, wann der Bohrer in Position, Ausrichtung und Tiefe perfekt arbeitet.

Dr. Eddie Kotary aus dem State College hat sich diesen Helfer als einer der Ersten in seine Zahnarztpraxis geholt und ist begeistert. Denn dank Yomis Fähigkeiten kann der Zahnarzt seine Patienten

minimalinvasiver behandeln. Das beschleunigt zugleich den Heilungsprozess.

Yomi lenkt, Zahnarzt fährt

Was Kotary dabei wichtig ist: „Ich führe immer noch die Operation durch. Die Maschine hilft mir, meine Richtung zu lenken“, erklärt er der „Centre Daily Times“. Das Prinzip sei ähnlich wie bei einem Tesla-Auto. „Das Auto fährt nicht für Sie, es lässt Sie nur wissen, wenn Sie nicht innerhalb der Linien auf der Straße sind und führt Sie dorthin zurück, wo Sie sein müssen, was Yomi im Wesentlichen während der Operation tut.“

Für seine Patienten bringt Yomi einen weniger invasiven Eingriff und eine kürzere Genesungsdauer. Allerdings muss der Zahnarzt erst mal tief in die Tasche greifen. „Yomi kostet ungefähr so viel wie ein Haus“, sagt er. „Aber für mich ist er das wert, weil er unglaublich genau ist und mir hilft, ein besserer Arzt zu werden.“ Die ersten zehn Implantate hat er schon mit seinem neuen Helfer gesetzt.

In den USA ist der Markt für Zahnimplantate und Prothetik einer der am schnellsten wachsenden. Ebenso floriert der Markt für chirurgische Roboter, der bis 2021 20 Milliarden Dollar erreichen wird. Die Kombination beider medizinischer Bereiche ist Yomi, der sowohl bei der Planung (präoperativ) als auch bei der operativen (intraoperativen) Phase der Implantation helfen soll, schreibt die „Dental Tribune“.

Chinesen lassen Roboter alleine behandeln

Einen Schritt weiter sind 2017 bereits chinesische Entwickler gegangen. Dort erledigt das elektronisch gesteuerte Gerät seine Aufgabe nahezu im Alleingang. IT-Ingenieure mussten es lediglich vorab genau vor der Patientin platzieren, die auf einem Behandlungsstuhl saß. Sie wurde mit Orientierungs- und Positionssensoren am Kopf versehen. Als sie sich während der OP, die unter Lokalanästhesie stattfand, bewegte, konnte der Roboter seine Arbeit dennoch präzise durchführen. Die Software wurde zudem mit einigen Informatio-



Fotos: Neocis

Yomi, ein mechanischer Arm mit Computerhirn, hilft dem Zahnarzt, ein Implantat so perfekt wie möglich zu setzen.



nen gefüttert, die für die Behandlung erforderlich waren. Nachdem der Roboter wusste, wie tief und in welchem Winkel er die beiden Implantate setzen musste, legte er los.

Zahnarzt wird nicht überflüssig

Angesichts dieser neuen Technik stellt sich unweigerlich die Frage: „War es das für den Zahnarzt? Ein aussterbender Beruf?“ Ganz sicher nicht. Noch ist der Mensch nicht so weit, seinen Kopf im wahrsten Sinne des Wortes in die mechanischen Hände einer Maschine zu legen. Das erklärte auch Prof. Dr. Daniel Edelhoff in einem Interview mit dem BZB (Ausgabe 6/2018). „Auch wenn Deutschland auf dem Gebiet der Robotik international eine Spitzenstellung einnimmt, kann ich mir Roboter für die zahnärztliche Behandlung nur in Einzelbereichen vorstellen“, so der Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. „Unsere klinische Tätigkeit ist sehr individuell und spezifisch. Sie basiert auf einem persönlichen Kontakt und Gespräch mit dem Patienten, das uns hilft, das nötige Vertrauen aufzubauen und ihn zu verstehen, um nicht an seinen individuellen Wünschen vorbeizurestaurieren. Allein ein Händedruck ist von Emotionen und Empathie geprägt. Er bildet neben einem verständnisvollen Gespräch eine wichtige Grundlage für die Einwilligung zur klinischen Arbeit in einer für den Patienten hochsensiblen intraoralen Zone. Dies gilt insbesondere für eine ambulante zahnärztliche Behandlung, wie wir sie überwiegend in den Praxen durchführen und die von einem stetigen Feedback mit dem Patienten lebt. Ein

Roboter wird es schwer haben, einen Patienten zu beruhigen und zu ermutigen.“

Soziale Kompetenz

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch eine Studie der Universität Oxford. Sie ergab, dass Berufe, in denen soziale und kreative Kompetenzen wichtig sind, nur schwer durch eine Maschine ersetzt werden können.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Tätigkeiten von Zahnärzten oder Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen von einem Roboter ausgeführt werden, ist daher sehr gering. Solange Ro-

boter nicht mit selbstlernender Intelligenz ausgestattet sind, ist der digitale Zahnarzt also noch Zukunftsmusik. Allerdings ist auch klar, dass moderne Technologien immer stärker in der (Zahn-)Medizin Einzug halten – Laser, digitale Abformung, 3-D-Modelle, 3-D-Drucker, assistierende Robotik. Die Entwicklung ist rasant und vielleicht wird der aus der Science-Fiction-Literatur und Filmen bekannte Humanoide in nicht allzu ferner Zukunft doch Realität. Vorstellbar ist auch für Edelhoff jetzt schon, „dass unterstützende Tätigkeiten wie das Angeben von Instrumenten während eines Eingriffs zukünftig verstärkt durch Roboter durchgeführt werden.“ Die Zukunft für Yomi und seine Roboterkollegen!

Ilka Helemann

Anzeige



... bringt Sie rechtssicher durch die Wirren der DSGVO !

Sicherheit durch ext. Datenschutzbeauftragten, Beratungen und Schulungen.

www.jawa.gmbh ☎ 089 6511 4530