Langzeitstudie: Implantate bleiben auch nach 40 Jahren funktionsfähig

Die Ergebnisse einer Langzeitstudie zeigen, dass moderne Implantatsysteme nicht nur eine effektive, sondern auch eine ausgesprochen nachhaltige Lösung für den Ersatz verlorener Zähne darstellen.

Eine kürzlich veröffentlichte Studie der Universität Göteborg bestätigt die Langlebigkeit von Zahnimplantaten. Dafür untersuchten die Forscher eine kleine Gruppe von Patienten, die zwischen 1982 und 1985 Einzelzahnimplantate erhalten hatten. Fast 40 Jahre später sind diese Implantate noch immer funktionstüchtig und stabil. Von den ursprünglich 16 Studienteilnehmern nahmen 13 an der Nachuntersuchung teil. Die Ergebnisse zeigen, dass alle 18 analysierten Implantate kaum Knochenverlust aufwiesen und fest im Kiefer verankert blieben.

Veröffentlicht wurde die Studie in der Fachzeitschrift *Clinical Implant Dentistry and Related Research* (doi:10.1111/cid.13443). Sie gilt als die weltweit längste Nachbeobachtungsstudie zu Einzelzahnimplantaten. Neben der mechanischen Stabilität der Implantate konnte auch eine gute biologische Integration festgestellt werden. Der geringe Knochenverlust, der über die Jahre dokumentiert wurde, bestätigt, dass die Osseointegration auch langfristig zuverlässig funktioniert. Das unterstreicht die Bedeutung einer sorgfältigen Planung und regelmäßigen Nachsorge für den langfristigen Erfolg von Implantaten. Die Untersuchung zeigt zudem, dass die Implantate selbst zwar langlebig sind, die darauf befestigten Kronen jedoch eine kürzere Lebensdauer haben. Nach 40 Jahren waren nur noch etwa 60 Prozent der ursprünglichen Kronen vorhanden, da viele im Laufe der Zeit aus ästhetischen Gründen ersetzt wurden. Jan Kowar, Prothetiker und Mitautor der Studie, sieht in der Weiterentwicklung neuer Kronenmaterialien eine Möglichkeit, Implantatbehandlungen zukünftig noch langlebiger zu machen.

Ein weiteres Thema der Studie ist der Wandel in der Implantologie. Viele ältere Implantatsysteme, die sich als erfolgreich erwiesen haben, sind heute nicht mehr auf dem Markt, da sie durch neue Systeme ersetzt wurden. Laut Sargon Barkarmo, Prothetiker und leitender Dozent an der Universität Göteborg, zeigt dies, wie wichtig langfristige Studien auch für moderne Implantatmethoden sind. Besonders neue, beschleunigte Behandlungs- und Heilungsmethoden müssen über lange Zeiträume hinweg beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie genauso gute Ergebnisse liefern wie etablierte Verfahren. Die Ergebnisse dieser Langzeitstudie unterstreichen, dass eine sorgfältig geplante Implantattherapie nicht nur kurzfristige funktionale und ästhetische Vorteile bietet, sondern sich auch über Jahrzehnte hinweg bewähren kann.

Quelle: Sargon Barkarmo, Jan Kowar (2025). Outcome of Single Dental Implants Over 38–40 Years: A Long-Term Follow-Up Study. Clinical Implant Dentistry and Related Research.



© crevis – stock.adobe.com

Maßgefertigte Knochengerüste aus dem 3D-Drucker



© mari1408 – stock.adobe.com

Forscher der University of Queensland haben in einer klinischen Studie maßgefertigte Knochengerüste mit 3D-Druck hergestellt und erfolgreich eingesetzt. Die Knochengerüste, die aus biokompatiblem Material bestehen, ermöglichen das Knochenwachstum und machen eine zusätzliche Operation zur Entfernung des Gerüsts überflüssig.

Die klinische Studie wurde von Prof. Saso Ivanovski von der UQ School of Dentistry geleitet. Der erste klinische Fall, an dem das neuartige Knochengerüst angewandt wurde, war ein 46-jähriger Patient ohne relevante Vorerkrankungen. Der Patient wies einen umfangreichen horizontalen Knochendefekt nach Zahnextraktion auf. Die Behandlung erfolgte durch stufenweise Knochenaugmentation. Das 3D-gedruckte Gerüst wurde mit dem Knochenmaterial beladen, fixiert und mit einer resorbierbaren Membran abgedeckt. Nach sechs Monaten erfolgte die Implantation.

Die alveoläre Augmentation bei Zahnimplantationen ist anspruchsvoll und erfordert oftmals zusätzliche Eingriffe. Doch die 3D-Gerüste sind individuell angepasst und vollständig resorbierbar. Die 3D-gedruckte PCL-Schablone zeigte eine hervorragende Integration, Volumenzunahme und Heilung. Somit entfielen zusätzliche Eingriffe. Der Patient wies während der Heilung keine Wunddehiszenz, Infektionen oder Sensibilitätsstörungen auf; die Schmerzen wurden meist als mild (< 45 mm auf VAS) bewertet.

Nach dem ersten Erfolg druckte das Forscherteam weitere Knochengerüste aus Polycaprolacton (PCL) und setzte es bei neun weiteren Patienten ein. Die Forscher sehen großes Potenzial im 3D-Druck für die personalisierte Zahnrekonstruktion. Das verwendete synthetische Polymer ist kostengünstiger als nicht resorbierbare metallische Alternativen, was einen bedeutenden Fortschritt für erschwingliche und effektive Knochenimplantatlösungen darstellt. Somit böten die gedruckten Knochengerüste durch ihre Biokompatibilität, Resorbierbarkeit und Formstabilität eine vielversprechende Alternative zu traditionellen GBR-Methoden (wie resorbierbare Membranen, verstärkte PTFE-Membranen oder Titan-Mesh).

Das Team plant, die Studie auszuweiten, um das Gerüstdesign weiter zu optimieren und die Technologie für eine breitere Patientenanwendung verfügbar zu machen.

Quelle: Ivanovski et al. (2024): Alveolar bone regeneration using a 3D-printed patient-specific resorbable scaffold for dental implant placement: A case report. Clinical Oral Implants Research.

Werden Sie Autor im *Implantologie Journal*!

Redaktionsschlüsse:

Patientenindividuelle Konzepte in der Implantologie · 2. Mai

Metallfreie Implantologie · 22. Juni

Biologisierung in der Implantologie · 31. Juli



© graphicburger.com

Mehr Infos unter *dentalautoren.de.*

Mitgliedsantrag

Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. Bitte per Fax an +49 211 16970-66.

Haben Sie schon Implantationen durchgeführt? (Antwort ist obligatorisch)

O ja O nein

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Nutzung meiner persönlichen Daten für die DGZI.

O **Ordentliche Mitgliedschaft**
⇨ Jahresbeitrag 250,– Euro

O **Studentische Mitglieder**
⇨ beitragsfrei**

O **Ausländische Mitglieder***
⇨ Jahresbeitrag 125,– Euro

O **Zahntechniker**
⇨ Jahresbeitrag 125,– Euro

O **Angehörige von Vollmitgliedern**
⇨ Jahresbeitrag 125,– Euro

O **ZMA/ZMF/ZMV/DH**
⇨ Jahresbeitrag 60,– Euro

O **Kooperative Mitgliedschaft** (Firmen und andere Förderer)
⇨ Jahresbeitrag 300,– Euro

* Wohnsitz außerhalb Deutschlands ** während des Erststudiums Zahnmedizin

Erfolgt der Beitritt nach dem 30.06. des Jahres, ist nur der halbe Mitgliedsbeitrag zu zahlen. Über die Annahme der Mitgliedschaft entscheidet der Vorstand durch schriftliche Mitteilung.

O Der Jahresbeitrag wird per nachstehender Einzugsermächtigung beglichen.
O Den Jahresbeitrag habe ich überwiesen auf das Bankkonto der DGZI c/o Dr. Rolf Vollmer:
IBAN: DE33 5735 1030 0050 0304 36 | KSK Altenkirchen | SWIFT/BIC: MALADE51AKI

Einzugsermächtigung (gilt nur innerhalb von Deutschland)
Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. widerruflich, die von mir zu entrichtenden Jahresbeiträge bei Fälligkeit zulasten meines Kontos durch Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Instituts keine Verpflichtung zur Einlösung.

Titel, Name | Vorname | Geburtsdatum

Straße | PLZ | Ort

Telefon | Fax

E-Mail | Kammer/KZV-Bereich

Besondere Fachgebiete oder Qualifikationen | Sprachkenntnisse in Wort und Schrift

IBAN | SWIFT/BIC

Ort, Datum | Unterschrift/Stempel

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI DER

DGZI Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Geschäftsstelle: Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
Tel.: +49 211 16970-77 | Fax: +49 211 16970-66 | sekretariat@dgzi-info.de | www.dgzi.de



Auf dem Weg nach oben: *Ohne* Höhenangst.

© MAY – stock.adobe.com / KI-generiert

Ideal für Einsteiger. Jetzt anmelden!

Curriculum Implantologie neo

- Selbststudium im DGZI Online Campus
- praxisnahe therapiebezogene Präsenzmodule
- Online Module
- Lernbuch Implantologie
- Glossar englisches Fachvokabular
- Hospitation
- Supervision
- Online-Abschlussklausur

Upgrade:
- Curriculum Neo Plus
- Erwerb der DVT Fachkunde

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Geschäftsstelle: Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
Tel.: +49 211 16970-77 | Fax: +49 211 16970-66 | sekretariat@dgzi-info.de | www.dgzi.de

DGZI
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.