

Immundiagnostik für Sicherheit in der Implantologie

Moderne Implantologie ist sicher. Dennoch ist eine individuelle Risikoeinschätzung des Patienten vor der Implantation schwer. Mit Hilfe von gendiagnostischen und laboranalytischen Verfahren kann der Implantologe jetzt schon vor einer Implantation den Knochenstoffwechsel des Patienten einschätzen. Das hilft bei der Therapieplanung und gibt dem Patienten zusätzliche Sicherheit.

DR. GOETZ PARLOH/BERLIN

In Kombination mit bioaktiven Implantatoberflächen gewinnt der Implanteur ein Maximum an Sicherheit. Mit einfachen Messungen bestimmt das Labor die genetische Fitness des Patienten und die Bilanz des Knochenstoffwechsels. Ebenso kann die Immunreaktion des Patienten auf eingebrachte Materialien wie Titan oder Legierungen vorab getestet werden.

Noch immer gibt es wenig verlässliche diagnostische Methoden, die das Risiko einer Implantation einschätzen können. Allgemeine medizinische Daten helfen zwar ein Bild des Patienten zu erhalten, aber eine Einschätzung des Implantaterfolgs fällt schwer. Gendiagnostische Verfahren erleichtern jetzt die Beantwortung

nach einer Stützung des Knochenstoffwechsels vornehmen. Denn gerade bei größeren Implantationen oder in schwachen Kieferregionen ist die Regeneration des Knochens eine entscheidende Größe. In einigen Fällen sinken die gewohnt hohen Erfolgsquoten auch leicht in den Bereich von nur noch 65–85 % Sicherheit. Mit Hilfe von Tests kann der Behandler schon vor einer geplanten Implantation zusätzliche, entscheidende Informationen zum Patienten gewinnen. Für den Patienten bedeutet eine Gendiagnostik oder eine Messung der Verträglichkeit zusätzliche Sicherheit vor einer oft großen Investition in die eigene Gesundheit. So fällt auch dem Patienten die Entscheidung für eine hochwertige Implantatlösung leichter.

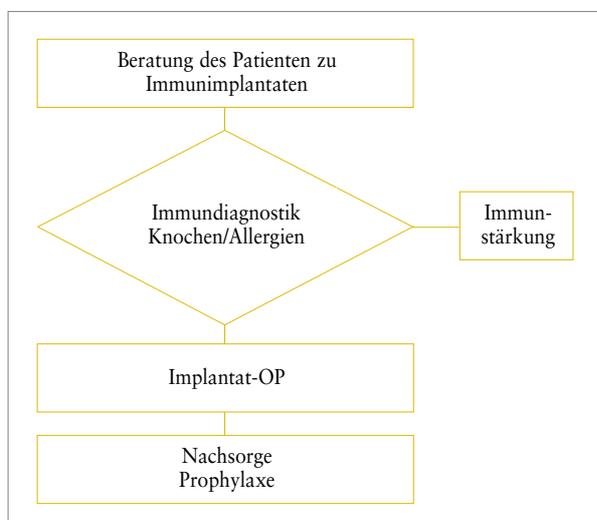


Abb. 1: Immundiagnostik für Implantate.

einer zentralen Frage: Steht genügend Knochenregeneration zur Verfügung, um Implantate sicher im Knochen einheilen zu lassen? Hierfür ist die genetische Programmierung des Patienten verantwortlich und das aktuelle Verhältnis von Knochenaufbau zu -abbau – die Knochenstoffwechselbilanz. Bei eingeschränktem Knochenstoffwechsel und eingeschränkter genetischer Programmierung ist das Risiko einer Implantation erhöht. Ist dem Implantologen diese Information bereits vor dem Eingriff bekannt, kann er den Therapieplan ändern und zum Beispiel umfangreiche Knochenregenerationen erst

Messen des Knochenstoffwechsels

Moderne gendiagnostische Tests erlauben eine genaue Analyse der „genetischen Fitness“ eines Patienten. Für den Knochenstoffwechsel sind vor allem zwei Gene interessant: der Vitamin D3-Rezeptor und Kollagen Typ 1 α 1. Der Vitamin-D3-Rezeptor (Vd3R) spielt eine Schlüsselrolle im Knochenmetabolismus. Genetische Abweichungen bedingen Unterschiede bei Patienten im Knochenabbau/-aufbau und in der Kalzium-Homöostase. Die Abweichung zeigt sich durch Veränderungen auf einem Gen oder auf beiden Genen (Nulltyp). Träger beider Allele haben eine volle Funktion. Eine reduzierte Aktivität führt zu einer Beeinträchtigung der Kalziumaufnahme aus dem Darm. Der VD3R-Genotyp ist verantwortlich für Unterschiede in der Knochendichte bei Patienten. Implantologische Frühverluste oder Knocheneinbrüche tauchen häufig bei Patienten mit verändertem Genotyp auf.

Der Kollagen-Typ 1 α 1 ist wichtig für den differenzierten Aufbau von Knochenmasse. Mutationen des Gens korrelieren mit verschiedenen Formen der Osteoporose und der Osteogenesis imperfecta. Patienten mit einem genetischen Defekt haben ein nachgewiesenes höheres Risiko für Wirbelfrakturen (bis zu 95% erhöht). Implantologische Frühverluste oder reduzierte Knochenheilungen tauchen bei diesen Patienten gehäuft auf. Die zweite wichtige Information, die der Implantologe vor der Operationsplanung benötigt, ist die aktuelle Lage des Kno-