

Diagnostikstrategie – Zahnersatzmaterialunverträglichkeit

A. Präventive Testung (vor Einbringung von neuem Zahnersatz)

1. Screeningtest Metalle und Acrylate

Wenn eine Anfertigung von neuem Zahnersatz ansteht, gibt es im Vorfeld zwei Möglichkeiten, diesen präventiv zu testen.

Die erste Option ist der LTT-Dentalcheck. Dieser enthält als Screening-Test 10 Metalle und 4 Acrylate. Bei einem positiven Befund sollte keine Verwendung des jeweiligen Metalls oder Kunststoffbestandteils erfolgen.

Die zweite Option ist der LTT-Nativmaterial(ien), wenn die zur Inkorporation vorgesehenen Materialien verfügbar sind. Hier können gezielt die Materialien getestet werden, die zur Verarbeitung geplant sind, wie z. B. polymerisierte Kunststoffproben, angerührte Zemente und Wurzelfüllmaterialien. Der Vorteil ist, dass tatsächlich alle enthaltenen Allergene enthalten sind (Problem der oft schlechten Deklaration!). Bei der Metallfragestellung ist allerdings die Einzeltestung der Metalle sensitiver.

Allgemeiner Hinweis: Die Testung auf native Materialien ist immer ein Kompromiss. Sie hat den Vorteil, dass mit Sicherheit alle potentiell allergenen Bestandteile enthalten sind.

Der Nachteil liegt aber darin, dass die Sensitivität der Testung geringer sein kann als bei der Untersuchung auf standardisierte Einzelallergene wie sie z.B. im LTT-Metalle oder LTT-Kunststoffe erfolgt.

Die Sensitivität nimmt zudem ab, je mehr verschiedene Materialien in einem Testansatz kombiniert werden.

Die Effektorzelltypisierung (auch mit IL-2 und TNF- α) ist für präventive Untersuchungen ungeeignet, da sie latente Sensibilisierungen nicht sicher erfasst, d.h. die Sensitivität ist immer niedriger als beim LTT.

2. Geplante Titanimplantation

Wenn Titanimplantate verwendet werden sollen, wird die Durchführung des Titanstimulationstestes (TNF- α und IL1-Messung nach Titanpartikelstimulation von Makrophagen) und die Bestimmung des genetischen Entzündungsgrades (Grad 0 bis 4) empfohlen. Bei deutlich positivem Befund in einem der beiden Tests liegt eine Prädisposition für eine Titan-induzierte Periimplantitis vor.

Außerdem kann zusätzlich der LTT-Titan (testet auf Titan, Nickel, Vanadium, Aluminium) bzw. der LTT-Nativmaterial auf das geplante Implantat durchgeführt werden, vor allem dann, wenn kein Reintitan sondern Titanlegierungen verwendet werden sollen.

3. Geplante Keramikimplantation

Eine Testung auf das Keramikmaterial ist aus allergologischer Sicht nicht notwendig, aber die Durchführung eines

LTT- und ggf. eines BAT-Nativmaterial auf die Befestigungsmaterialien (z. B. Zemente zur Befestigung der Suprakonstruktion) wären ratsam.

Empfehlung: Je einen BISGMA- sowie TEGDMA/HEMA-haltigen Zement testen. Auch nicht-acrylathaltige Zemente können Sensibilisierungen verursachen.

Bei positivem Befund sollte auf die Verwendung des betreffenden Zements verzichtet werden.

4. Geplante endodontische Behandlung (Wurzelfüllung)

Bei einer endodontischen Behandlung sollte der LTT-Nativmaterial auf die vorgesehenen Wurzelfüllmaterialien zum Einsatz kommen. Eine Alternative dazu ist das Standardprofil LTT-Wurzelfüllmaterial welches typische, in WF-Materialien enthaltenen Allergene, beinhaltet. Bei positivem Befund sollte keine Verwendung des betreffenden WF-Materials erfolgen.

5. Geplante Kunststoffanwendung

Bei einer geplanten Anwendung von Kunststoffen, ist der LTT-Nativmaterial und der BAT-Nativmaterial auf eine auspolymerisierte Materialprobe des geplanten Kunststoffes und / oder LTT-Kunststoffe + BAT auf die enthaltenen Acrylate zu empfehlen.

Achtung: Kompositzemente enthalten Acrylate.

Auf die verschiedenen Derivate der Acrylsäure gibt es Sensibilisierungen, die aber nicht kreuzreagieren.

Somit kann z. B. ein TEGDMA-haltiger Zement bei einem Patienten mit BIS-GMA-Sensibilisierung durchaus verwendet werden. Da derzeit 8% der Bevölkerung auf ein oder mehrere Methacrylate sensibilisiert sind, ist eine präventive Abklärung empfehlenswert.

B. Kurative Testung (d.h. bei Verdacht auf den Zusammenhang zwischen bestehenden Beschwerden mit dem vorhandenen Zahnersatz)

1. Fragestellung: Metallunverträglichkeit

Soll auf Metallunverträglichkeit getestet werden, so sind die beiden Testverfahren LTT-Metalle (enthält: NEM-, Goldlegierungs- und Amalgambestandteile) oder der LTT-Goldlegierungen (bei Frage Goldlegierung, da hier einige Metalle zusätzlich enthalten sind) die beiden gebräuchlichsten Untersuchungen.

Haben Sie Fragen? Unser Service Team beantwortet sie gerne unter +49 30 77001-322.

Bei positivem Befund im LTT ist ggf. ein Effektorzellstatus sinnvoll (= Bestimmung der aktuellen klinischen Relevanz der Sensibilisierung). Getestet wird dann nur das im LTT positive Metall.

Hinweis: Bei Einzelmaterialien kann es v. a. aus Kostengründen bei kurativer Fragestellung (ABER nie bei präventiver Testindikation) sinnvoll sein, einen Effektorzellstatus auch ohne vorherigen LTT durchzuführen, da dieser die Aussage zulässt, ob eine aktuell relevante Sensibilisierung vorliegt.

Durch die Profilpreise beim LTT ist es aber ab 5 Materialien/Allergenen kostengünstiger, primär den LTT anzufordern und nachfolgend (wenn indiziert) nur die Materialien mit positiven Reaktionen im LTT zu typisieren.

Hinweis: Der LTT wie auch die Effektorzelltypisierung untersuchen nur die Fragestellung, ob eine allergische Sensibilisierung besteht. Sie geben dagegen keine Auskunft über eine toxische Belastung aus dem metallischen Zahnersatz. Dafür muss die Multielementanalyse im Speichel durchgeführt werden. Eine toxikologische Belastung und eine Sensibilisierung sind zwei unabhängige Pathomechanismen. Ggf. müssen beide Analysen gleichzeitig oder nachfolgend durchgeführt werden.

Achtung: Typ-I-Allergie-Testungen im BAT sind bei Metallen nicht indiziert, da es keine Typ-I-Allergien auf Metalle gibt. Auch Nativmaterialtestungen sind nicht notwendig, da sich Metallionen, anders als Kunststoffe, im Verarbeitungsprozess nicht verändern.

2. Fragestellung: Kunststoffunverträglichkeit

Bei der Klärung der Fragestellung, ob eine Kunststoffunverträglichkeit vorliegt, gibt es folgende Optionen.

Wenn eine Materialprobe des inkorporierten Materials verfügbar ist, dann ist der LTT-Nativmaterial (z. B. auf Kunststoffplättchen, Kompositzement-Probe etc.) die geeignete Methode. Alternativ kann auch der LTT-Kunststoffe (Standard-Einzeltestung von 8 Acrylaten und weiteren Kunststoffbestandteilen) verwendet werden.

Bei positivem Befund ist evtl. die Erhebung eines Effektorzellstatus indiziert (= Bestimmung der aktuellen klinischen Relevanz der Sensibilisierung). Getestet wird nur das im LTT positive Nativmaterial bzw. der im LTT-Kunststoffe positiv getestete Kunststoffbestandteil.

Auf Kunststoffbestandteile gibt es auch Typ I-Allergien. Daher sollte vor allem bei bestehender Typ-I-Allergiesymptomatik (Symptomatik beginnt < 12 h nach dem Einsetzen, Fließschnupfen, Rötung, lokale ödematöse Schwellung) die Durchführung eines BAT-Nativmaterial (sofern das Nativmaterial vorhanden ist) oder BAT auf die enthaltenen Acrylate in Betracht gezogen werden.

3. Fragestellung: Wurzelfüllmaterialunverträglichkeit

Soll eine Testung auf allergisch bedingte Wurzelfüllmaterialunverträglichkeit erfolgen, so ist der LTT-Nativmaterial sinnvoll, sofern das tatsächlich zur Anwendung kommende Wurzelfüllmaterial verfügbar ist.

Ansonsten ist die Durchführung des LTT-Wurzelfüllmaterial (Standard-Einzeltestung der in WF-Material enthaltenen Allergene) die Alternative.

Zusätzlich wird bei Typ-I-Allergiesymptomatik (siehe Kunststoffunverträglichkeit) eine Testung mittels BAT auf das Nativmaterial (übliche Wurzelfüllmaterialien sind im IMD vorrätig) empfohlen.

Wichtig: Der Mercaptane/Thioether-Test kann Immunreaktionen nachweisen, die durch Herdgeschehen induziert sind. Er weist aber nicht die Allergie auf Wurzelfüllmaterial nach.

4. Fragestellung: Titanunverträglichkeit

Bei der Fragestellung, ob eine Titanunverträglichkeit vorliegt, wird zur Durchführung des Titanstimulationstestes (TNF- α - und IL1-Messung nach Titanpartikelstimulation von Makrophagen) und zur Bestimmung des genetischen Entzündungsgrades (Grad 0 bis 4) geraten.

Achtung: Typ-I-Allergie-Testungen wie der BAT oder eine Effektorzelltypisierung sind auf Titan nicht sinnvoll!

Optional ist die Durchführung eines LTT-Titan (testet auf Titan, Nickel, Vanadium, Aluminium) möglich, vor allem wenn Titanlegierungen verwendet wurden oder wenn allergische Symptome im Vordergrund stehen.

5. Fragestellung: Keramikunverträglichkeit

Sensibilisierungen auf Keramikwerkstoffe (Zirkondioxid) sind eine Rarität. Ein LTT ist daher nur bei Risikopatienten zu empfehlen, wobei dann im LTT-Nativmaterial auf die verarbeitete Keramikprobe (inkl. Farben etc.) getestet werden sollte.

Problematischer sind die Kompositzemente, daher bei klinischem Verdacht auf Keramikunverträglichkeit immer LTT und BAT auf die verwendeten Kompositzemente durchführen.

Die Planung der präventiven wie auch der kurativen Materialtestung ist letztlich abhängig vom individuellen Fall.

Die genannten Hinweise sollten lediglich als richtungsweisend angesehen werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne unter der Telefonnummer: 030 77 001-220.