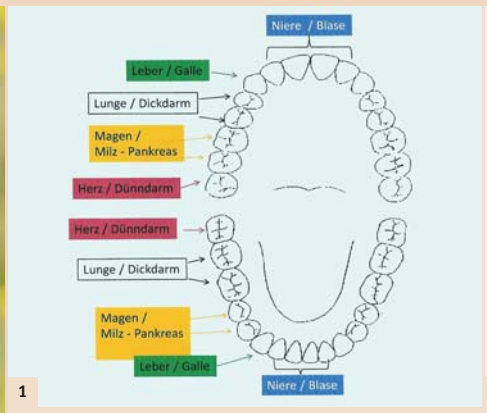
DENTAL TRIBUNE German Edition · Nr. 4/2015 · 8. April 2015

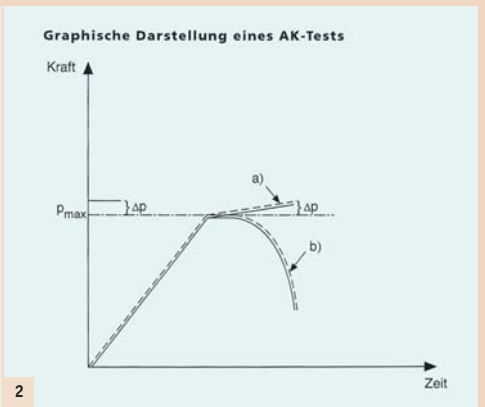
Ganzheitliche Diagnostik und Therapie in der personalisierten Zahnmedizin

Funktionelle Myodiagnostik und Labormethoden in der Praxis. Von DDr. Margit A. Riedl-Hohenberger und Univ.-Prof. Dr. Christian Kraler, Innsbruck, Österreich.

© Monkey Business Images



1



2

Abb. 1: *Bedeutung zahnärztlicher Tätigkeit aufgrund der Zahn-Organ-Bezeichnung.* – ***Abb. 2:*** *Grafische Darstellung eines FMD/AK-Tests.*

Als Teilgebiet der Medizin profitiert und partizipiert die Zahnmedizin auf vielfältigste Weise von Innovationen in unterschiedlichen Fachrichtungen (Chirurgie, Orthopädie, Werkstoffkunde, Bildgebende Verfahren, Umweltmedizin …). Die damit einhergehende Spezialisierung und das zunehmende Verständnis von der Komplexität physiologischer Prozesse stellt auch für Zahnärzte eine erhebliche Herausforderung dar.

Ganzheitlich personalisierte Zahnmedizin

Wenn wir als ein zentrales Ziel ärztlicher Tätigkeit annehmen, Patienten möglichst nachhaltig zu versorgen und zu ihrer Gesundheit bzw. Gesundung beizutragen, ist in der Bevölkerung zu wenig bekannt, welchen Beitrag hierzu zahnärztliche Tätigkeit über klassische Zahnerhaltungsmaßnahmen bzw. Prothetik hinaus leistet ***(Abb. 1)***.

Kaum eine andere ärztliche Berufsgruppe bringt zum Beispiel dauerhaft so viele unterschiedliche Materialien in den menschlichen Organismus ein wie Zahnärzte. Jedes individuell unverträgliche Material kann einen Trigger für chronische Entzündungen darstellen, da es Wechselwirkungen mit dem Organismus, aber auch mit allen sich bereits im Körper befindlichen Fremdmaterialien, eingeht. Dadurch können entzündliche Reize ausgelöst oder bereits bestehende Erkrankungen beschleunigt und verstärkt werden.

„Kaum eine andere ärztliche Berufsgruppe bringt dauerhaft so viele unterschiedliche Materialien in den menschlichen Organismus ein wie Zahnärzte."

Im Rahmen einer nachhaltig auf Gesundung und Gesundheit ausgerichteten Therapie ist daher – falls möglich bereits im Vorfeld bzw. bei der Differenzialdiagnose – hinsichtlich bestehender Beschwerden gezielt abzuklären, ob pathologische Reaktionen auf neu einzubringende oder bereits inkorporierte Zahnersatzmaterialien zu erwarten sind bzw. bestehen, um dem Patienten unliebsame Folgen durch immunologische Abwehrreaktionen zu ersparen.

Im Rahmen der Zahnmedizin nimmt sich derartiger Fragestellungen besonders die Disziplin der Umweltmedizin an. In ihrem Fokus steht die ganzheitlich ausgerichtete zahnärztliche Behandlung chronisch kranker Patienten sowie die Anwendung individueller präventiver Behandlungskonzepte mit dem Ziel, chronisch entzündliche Krankheiten auch fernab der Mundhöhle zu verhindern bzw. zu lindern. Zwei Entwicklungen der Medizin sind in diesem Zusammenhang von zentraler Bedeutung: die Zugangsweise der evidenzbasierten Medizin und die der personalisierten Medizin.

Evidenzbasierte Medizin (EbM)

Darunter versteht man die Nutzung der gegenwärtig besten forschungsbasierten Befundlage (Evidenz) von Untersuchungen zur medizinischen Versorgung individueller Patienten als diagnostische und vor allem therapeutische Entscheidungsgrundlage. Grundidee hierbei ist, dass die Berücksichtigung der Erkenntnisse der evidenzbasierten Medizin die therapeutische Erfolgswahrscheinlichkeit auch im Einzelfall erhöht. Insbesondere medizinische Maßnahmen, deren Wirksamkeit mittels randomisierter kontrollierter Studien nachgewiesen werden konnten, sind hierbei von Bedeutung.

Für den Einzelfall, so auch für die zahnärztliche Praxis, bleibt jedoch weiterhin das grundsätzliche Problem bestehen, dass die EbM nur statistische Aussagen machen kann, die eben im speziellen Fall auf den einzelnen Patienten zutreffen können oder nicht. Hier setzt die personalisierte Medizin an.

Personalisierte Medizin

Ausgangspunkt dieser ist die Tatsache, dass jeder Mensch individuell physiologisch anders ist und entsprechend individuell reagiert. Patienten mit identischer Diagnose sprechen etwa auf die Behandlung mit dem gleichen Arzneimittel unterschiedlich an. Den aktuellen Daten zufolge erzielt etwa ein Drittel der eingesetzten Arzneimittel nicht die gewünschte Wirkung. Zudem nehmen aufgrund der steigenden Umweltbelastung Krankheiten, Sensibilitäten, individuelle Unverträglichkeiten u.a. aufgrund sinkender Toleranzschwellen vieler Patienten signifikant zu. Dies zeigt sich in der Praxis u.a. dadurch, dass Patienten auf teilweise langjährig erprobte und bewährte Zahnwerkstoffe individuell mit Unverträglichkeiten reagieren (Zahnwerkstoffe sind 24 Stunden im Körper!). Konsequenterweise ist die Wahl der Therapie nicht mehr nur von der Krankheit abhängig, sondern auch vom individuellen physiologischen und genetischen Status des Patienten. Gegenwärtig basiert der breite Erfolg des Konzepts der personalisierten Medizin primär auf den modernen molekulardiagnostischen Methoden, zunehmend jedoch auch auf der Nutzung spezifischer evidenzbasierter komplementärmedizinischer Strategien. Letztere kompensieren derzeit einen Nachteil der Labormethoden. Diese sind teilweise aufwendig, relativ teuer und benötigen Zeit.

Im Folgenden möchten wir exemplarisch ein komplementärmedizinisches Verfahren vorstellen, welches auch von Zahnärzten kostengünstiger, zeitnahe (direkt in der Praxis im Rahmen der Behandlung) und personalisiert angewendet werden kann: die Funktionelle Myodiagnostik (FMD)/Applied Kinesiology (AK).

Während aus pharmazeutischer Sicht die Personalisierung durch individuelle gentechnische Analysen erreicht wird, greift die FMD auf ein System funktioneller neuromuskulärer Assessments zurück. Beide Varianten, Labor wie FMD/AK, treten hierbei jedoch nicht in Konkurrenz, sondern ergänzen und sichern einander bei korrekter Anwendung gegenseitig und erhöhen so wesentlich die Chance auf einen positiven Therapieerfolg.

3

4

Abb. 3: *Überprüfung der Normoreaktion am M. piriformis (über Therapie-Lokalisation am zugehörigen Sedierungspunkt).* – ***Abb. 4:*** *Individuelle Störfeldtestung mittels Therapielokalisation (personalisierte Medizin).*

Was ist Funktionelle Myodiagnostik/ Applied Kinesiology

Die FMD/AK baut auf Elementen der Komplementärmedizin wie manuelle Medizin, Akupunktur, Osteopathie, Chirotherapie u.a. auf. Sie ist eine primär diagnostische Methode, die in ihrer Anwendung zusammen mit allen zusätzlich erhobenen schulmedizinischen Befunden die Diagnostik absichern und verfeinern, aber auch das daraus resultierende Therapiespektrum erweitern kann.

WIR VERDERBEN IHM NUR UNGERN DIE SHOW!

WWW.DESIGNPREIS.ORG

Einsendeschluss 1. Juli 2015

DESIGNPREIS 2015

Deutschlands schönste Zahnarztpraxis

Fotos: © Mykhaylo Palinchak und Eric Isselee

Die ersten medizinischen Veröffentlichungen zur FMD/AK basieren auf Untersuchungen des amerikanischen Chiropraktikers Dr. George J. Goodheart aus den frühen 1960er-Jahren (reproduzierbare Veränderung der Muskelreaktion auf Testreize). Seit den 1980er-Jahren gibt es vermehrt klinische Studien zur Reproduzierbarkeit der Testergebnisse der FMD/AK. Die heute u.a. im deutschen Sprachraum gängigen umfassenden Lehrbücher von Gerz (1997) und Garten (2004) bzw. Garten/Weiss (2007) nach dem Standard des ICAK systematisieren dieses Wissen und bringen es mit verschiedenen medizinischen Fachrichtungen in Verbindung.

Der Muskeltest in der Applied Kinesiology

Der Muskeltest als in der Regel manuell durchzuführender Test birgt eine Vielzahl potenzieller Fehlerquellen, die nur durch eine korrekte und standardisierte Testdurchführung eliminiert werden können. Beim Test wird ein als geeignet identifizierter Muskel in seine standardisierte Testposition gebracht. Der isometrische Testvorgang besteht darin, den Muskel des Patienten mit maximaler Kontraktion gegen einen breiten Handkontakt des Behandlers ohne Schmerz zu drücken. Wenn der Patient sein Kraftmaximum erreicht hat, erhöht der Tester den Gegendruck geringfügig für ca. 1 bis 2 Sekunden ***(Abb. 2)***. Wichtig hierbei ist eine gleichmäßige, nicht zu schnelle Kraftzunahme, damit zusätzlich Muskelfasern rekrutiert werden können. Alle Kraftvorteile sollten während des Tests beim Patienten liegen.

Das Erkennen von pmax und die individuell adäquate Testdurchführung ist die Kompetenz des Untersuchers. Die Reaktion des Patienten (a) oder (b) ist der eigentliche entscheidende Schritt des AK-Muskeltests ***(Abb. 1)***!

Bei einem ordnungsgemäß durchgeführten Test ergeben sich drei mögliche Muskelreaktionen:

1. Hyporeaktivität (dysreaktiv), d.h. der Patient kann den Testmuskel entsprechend rekrutieren, aber dem Gegendruck des Behandlers nicht standhalten.
2. Normoreaktivität, d.h. der Muskel kann dem ansteigenden Testdruck des Untersuchers ausreichend Widerstand leisten und reagiert auf sedierende Maßnahmen, wie z.B. die Annäherung der Spindelzellen im Muskelbauch u.a., vorübergehend mit einer funktionellen Schwächung.
3. Hyperreaktivität: Der Muskel ist im Test stark, reagiert aber auf die unter 2. beschriebenen sedierenden Maßnahmen nicht, bleibt stark.

Der korrekte Muskeltest muss erlernt und intensiv trainiert werden ***(Abb. 3)***, da insbesondere im Rahmen der Interaktion zwischen Untersucher und Patient verschiedenste Aspekte zu berücksichtigen sind (Kraftmomente, Muskelposition, Testinteraktion, …), um mögliche Fehlerquellen auszuschließen.

Vorteil dieser Methode ist, dass sie bei korrekter Anwendung rasch und ohne apparativen Aufwand diagnostische Resultate im Sinn der personalisierten Medizin liefert ***(Abb.4)***.

Insbesondere liefert die FMD/AK eine schnelle, einfache und reproduzierbare Möglichkeit (nicht nur) für die Zahnmedizin, sich der Materialfrage sowohl kurativ als auch präventiv zu nähern. Grenzen der FMD/AK ergeben sich mehrfach, hinsichtlich zu testender Materialien (siehe unten) und grundsätzlich, wegen des spezifischen diagnostischen Vorgehens.

Im Folgenden beschreiben wir eine explorative Studie, die den Einsatz der FMD/AK in der zahnmedizinischen klinischen Praxis illustriert, die Übereinstimmung dieses Vorgehens mit modernen labortechnischen Diagnosemethoden vergleicht und in Spezialfällen auch Grenzen des FMD/AK-Zugangs aufzeigt.

FMD/AK und Labormethoden im Vergleich

Im Rahmen einer Praxisstudie wurden in der Praxis der Autorin 92 Patienten im Zeitraum 2007 bis 2013 behandelt. Frage war, ob sich die FMD von Zahnwerkstoffen in der personalisierten Medizin – Zwei Diagnosemethoden im Vergleich. Applied Kinesiology und Immundiagnostik im Labor. In: *Medical Journal for Applied Kinesiology*, Bd. 16 [3] 2013, S. 5–17). Vereinfacht formuliert haben wir überprüft, ob sich die mit der FMD/AK gewonnenen Befunde mit Labormethoden reproduzieren lassen und übereinstimmen.

Vergleichend zur FMD/AK wurden als Laborverfahren zur toxikologischen Belastung der DMPS-Test nach Daunderer, für den immunologischen Status der Lymphozytentransformationstest bzw. Effektorzelltypisierung und der basophile Degranulationstest (Allergenen des Typ I) verwendet, speziell für Titan der LTT-Titan. Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Ergebnisse Teilstudie 1: Belastung durch bereits inkorporierte Materialien

In dieser Teilstudie wurden Daten von 69 Patienten verwendet, die aufgrund ihres zum Teil komplexen Beschwerdebildes mit FMD/AK und Labor auf Belastungen durch bereits inkorporierte Materialien getestet worden waren. Die Übereinstimmungen sind, bezogen auf die Probandenzahl, in ***Abbildung 6*** zusammengefasst.

Bei Teilstudie 1 war die Anzahl der zu prüfenden inkorporierten Materialien auf Belastungen geringer. Bei knapp 78 Prozent stimmten alle Laborergebnisse mit den FMD/AK-Ergebnissen überein. Bei den restlichen 15 Patienten kam es je nach Anzahl der auf Belastung zu testenden Materialien zu einem oder mehreren unterschiedlichen Befunden zwischen Labor- und FMD/AK-Testung. Der Fall der Befunddifferenz wurde als Indiz einer individuellen Materialunverträglichkeit interpretiert und den Patienten zu einer Sanierung geraten.

Ergebnisse Teilstudie 2: Neumaterialien vor der Inkorporation

In der zweiten Teilstudie wurden 45 verschiedene dentale Materialien getestet. Insgesamt wurden hier 230 FMD/AK-Messergebnisse mit Laborergebnissen verglichen. Wenn man die Testvergleiche auf Titanoxidpartikel nicht mit berücksichtigt, ergibt sich das in Abb. 7 dargestellte Verhältnis einer Übereinstimmung von über 90 Prozent.

Bei Titan war zu beobachten, dass die Entzündungsbereitschaft auf dieses Material mit FMD/AK nicht eindeutig diagnostizierbar zu sein scheint. Bei Titanoxidpartikeln, die aufgrund biochemischer Prozesse bei allen eingesetzten Titanimplantaten in einer gewissen Menge abgegeben werden, sank die Übereinstimmungsrate auf unter 60 Prozent.

Das bedeutet, dass nach dem derzeitigen Stand der Forschung explizit davon abgeraten werden muss, titanhaltige Werkstoffe mit der FMD/AK auf ihre individuelle Verträglichkeit hin zu testen, was wiederum den zentralen ergänzenden Charakter verschiedener Diagnosemethoden in der personalisierten Medizin aufzeigt.

Ganzheitliche Diagnostik

Für die Zahnmedizin lässt sich daraus Folgendes ableiten: In der zahnärztlichen Praxis spielen häufig eine kurzfristige medikamentöse Therapie (z.B. nach operativen Eingriffen) und einzubringende bzw. bereits inkorporierte Zahnwerkstoffe eine zentrale Rolle. Unter anderem betonen die Autoren der grundlegenden Werke zur FMD/AK die eminente systemische Bedeutung des stomatognathen Systems (mit besonderem Augenmerk auf den Zahn- und Kieferbereich). Zahnwerkstoffe auf der Basis der EbM bereits im Vorfeld hinsichtlich ihrer individuellen Verträglichkeit mit den Methoden der personalisierten Medizin zu testen, liefert daher eine Grundlage für einen möglichst nachhaltigen Behandlungs- und Heilungserfolg.

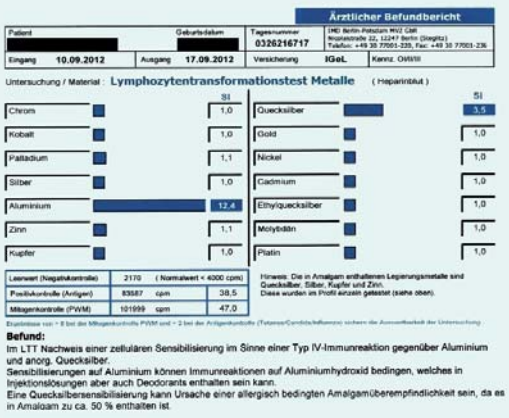
Eine dergestalt evidenzbasierte, personalisierte Zahnmedizin bedingt naturgemäß ein erweitertes differenzialdiagnostisches und therapeutisches Vorgehen ***(Tab. 1)***. Es mag im ersten Moment aufwendiger und kostenintensiver erscheinen, aber im Sinn der möglichst nachhaltigen Patientengesundheit dürfte sich ein derartiges Vorgehen auf längere Sicht jedoch als gesundheitsvorsorgend, präventiv und auch ökonomischer erweisen. DT

Eine detaillierte Literaturliste bzw. weitere Informationen können bei den Autoren angefordert werden.

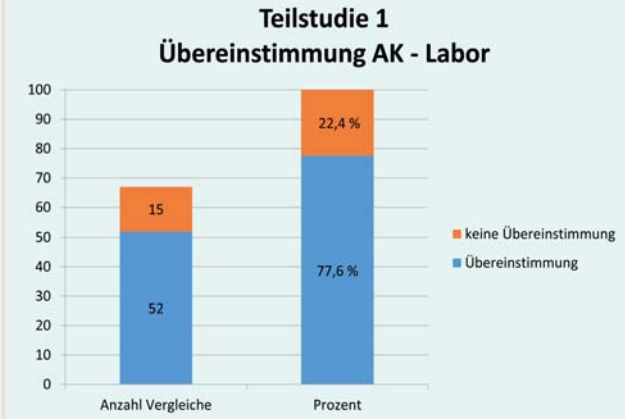
FMD/AK-gestütztes, personalisiertes Behandlungskonzept zur Testung von neuen und inkorporierten dentalen Werkstoffen

	Diagnose- und Behandlungsschritte	Erläuterungen
1.	Umfassende zahnmedizinische Erstdiagnostik und Erhebung des allgemeinmedizinischen Gesundheitsstatus des Patienten	FMD/AK-gestützte Diagnose am Patienten, basierend auf Patientenfragebogen und allen zur Verfügung stehenden relevanten Labor- und Bilddaten
2.	Allfällige therapeutische Interventionen zur bestmöglichen Optimierung des allgemeinen Gesundheitsstatus und Testung auf bestehende zahnmedizinische Belastungen sowie deren Behebung (soweit möglich)	Behandlung struktureller Dysfunktionen, Störfelder, Herde, Belastungen durch bereits inkorporierte Materialien. Eine nachhaltige zahnmedizinische Versorgung basiert auf einem möglichst hohen Regulationsniveau des Patienten
3.	Individuelle Materialtestung für geplante Therapie	FMD/AK und Labortestung auf die individuelle Verträglichkeit von neu einzubringenden Materialien und Medikamenten
4.	Schulzahnmedizinische Behandlung je nach Notwendigkeit	Unter ausschließlicher Verwendung von auf individuelle Verträglichkeit getesteter Therapeutika (Materialien, Medikamente, Anästhetika)
5.	Kontrolle und Nachsorge	FMD/AK-Testung der therapierten Zähne und des Gesamtzustandes

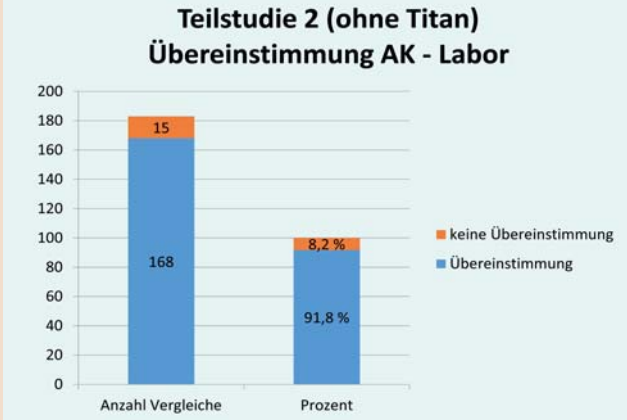
Tab. 1: FMD/AK-gestütztes, personalisiertes umweltzahnmedizinisches Behandlungskonzept.



5



6



7

*Abb. 5: Lymphozytentransformationstest bei positiver Typ IV-Allergie auf Metalle. – **Abb. 6:** Teilstudie 1. – **Abb. 7:** Teilstudie 2 – AK-Labor-Vergleiche bezogen auf Patienten (ohne Titan).*

Kontakt

Infos zur Autorin

Dr. med. univ. Dr. med. dent. Margit A. Riedl-Hohenberger
Michael-Gaismair-Str. 10
6020 Innsbruck, Österreich
Tel.: +43 512 573985
praxis@riedl-hohenberger.at
www.ganzheitliche-zahnmedizin.at

Infos zum Autor

Univ.-Prof. Dr. Christian Kraler
SoE, Universität Innsbruck
Innrain 52, 6020 Innsbruck, Österreich
Tel.:+43 676 872546570
Christian.Kraler@uibk.ac.at