

21) Über Metall-Verträglichkeits-Erfahrungen

Von Thomas Till

Problemstellung

Aus der Fachliteratur über Metallverträglichkeit des menschlichen Organismus lassen sich verschiedene grundsätzliche Erkenntnisse entnehmen, die keineswegs unberücksichtigt bleiben dürften. Es gelang auch meist im Tierexperiment, den Charakter von etwaigen Schädwirkungen zu definieren und zu bestätigen. Für die Durchführung weiterer Behandlungsmaßnahmen mit metallischen Reparaturmaterialien am menschlichen Organismus ergibt sich nunmehr die Notwendigkeit, diese bisherigen Untersuchungsergebnisse und Beobachtungen zu respektieren, um keinen Anlaß für iatrogene Schadensfolgen zu geben.

Kleine Auswahl von Beispielen aus der Orthopädie, die durch Untersuchungen der fachlich zuständigen Experten aus Disziplinen wie Pathologie, Histologie, Toxikologie, Biologie, analytische Chemie erbracht und verifiziert werden konnten:

J. T. Scales (England) untersuchte über 650 subkutane Implantate aus verschiedenen Materialien. 62,6% der rostfreien Stahlstücke, 21,7% der Co-Cr-Mo Prothesen und 22,6% der Titanstücke waren angegriffen.

H. S. Dobbs et al. untersuchten die Konzentration von Co, Ni, Mo, Fe und Zn bei einer 81jährigen Frau im abgestorbenen Gewebe. Die Patientin hatte vollständige Prothesen beider Hüftgelenke. Eine davon, Metall auf Metall, war vor 14 Jahren inkorporiert worden, die andere, Metall auf Kunststoff, vor 5 Jahren. Die Metall-Metall-Prothese verursachte Schmerzen. Die Patientin war aber bis zu ihrem Hinscheiden voll aktiv. Aus den Messungen geht hervor, daß die Co- und Cr-Konzentration in Lungen, Nieren, Leber und Milz bedeutend höher als normals waren. Hohe Konzentrationen fanden sich auch in Harn und Haaren. Das Gewebe um das Metall-Metall-Gelenk war von Metallpartikelchen aus dem Ersatz durchsetzt. Das Gewebe um das andere Gelenk enthielt bedeutend weniger Fragmente aus dem Prothesenmaterial. Die Konzentration der Fremdpartikelchen nehmen mit dem Abstand vom Gelenk ab. In unmittelbarer

telbarer Nähe des Ersatzes war Cr vorherrschend. Diese Messungen und Beobachtungen weisen darauf hin, daß sich Metalle aus Ersatzgelenken nicht nur herauslösen, sondern sich auch in weit vom Implantat entfernten Geweben einlagern können.

P. Postel et al. schilderten einen Fall von aseptischer Hüftgelenkprothesenablösung, hervorgerufen durch den Abrieb von Metallpartikelchen, und einer daraus entstandenen immuno-allergischen Reaktion, mit obliterierender Endoarteritis und Knochenmarksnekrose um die Metallprothese.

V. E. Dube berichtet über die Entstehung eines Hämangioendothelioms an der Schienbeinbruchstelle, wobei die Fixation durch rostfreie Stahlschrauben (vor 30 Jahren) erfolgt war. Er meint, daß dies durch Elektrokorrosionsprodukte hervorgerufen worden sein könnte. *Le Charpentier* stellte fest, daß bei 2% der Patienten mit Metallhüftgelenkersatz spätere Eingriffe nötig sind. Die Dichte der Prothesenfragmente ist bei keimfreien Ablösungen größer als bei septischen Ablösungen. Außerhalb des nekrotischen Oberflächenbelags ist die Metallpigmentation im Zellplasma der Makrophagen lokalisiert; es handelt sich dabei um Cr- und Co-Partikel. Zusätzlich konnten aber noch Einschlüsse von Silizium und Aluminium festgestellt werden, die nicht aus dem Prothesenmaterial stammen. Der Autor nimmt an, daß diese pulmonalen Ursprungs seien. Die phagozytischen Partikel haben Schädwirkungen zur Folge, die das Eindringen proteolytischer Enzyme ermöglichen. *T. Rai* konnte diesen Vorgang experimentell nachvollziehen.

Auch *Schädwirkungen von Einzelmetallen* werden vielfach beschrieben. Nickelstaub gibt Anlaß zu Nickeldermatitis und kann schon durch Kontakt mit Billigschmuck, Büstenhalter, Knöpfen etc. hervorgerufen werden. Arbeiter in Nickelraffinerien litten vermehrt an Krebsarten der Atemwege, dies wird aus England, Canada, Norwegen, Japan, der DDR und Rußland berichtet, wird aber auch bei Arbeitern der Galvanotechnik beschrieben. Tierexperimentelle Untersuchungen bestätigten die Richtigkeit dieser Beobachtungen.

Epidemiologisch für den Menschen sind sowohl Nickelstaub als auch Salze von Nickel ursächlich eine Krebsgefahr.

Cadmium ruft beim Menschen bei beruflicher Exposition Hodenkrebs hervor, — ist aber ebenfalls für die Atemwege gefährlich. Tierexperimentell konnten an Ratten Hodentumoren erzeugt werden.

Chromate scheinen ebenfalls für die Atemwege ein Risiko zu sein. Kalziumchromat erzeugt bei Labortieren Krebs. Über die Auswirkung von Chromverbindungen gibt es aber in der Fachliteratur keine Übereinstimmung.

Kobaltstaub erzeugt Staublungen, außerdem wurden Überempfindlichkeitsreaktionen nachgewiesen. Nach Kobaltinjektionen in einem Hühnerei entstehen Mißbildungen am Embryo.

D. F. Mitchell et al. beschreiben Prüfungsuntersuchungen von karzinogenen Materialien an Labortieren. 5 von 10 Tieren mit einem Ni-Implantat entwickelten ein Sarkom in der Umgebung des Implantates. Bei 9 von 10 Tieren mit einem Bimetallimplantat (Ni und Gallium) entwickelten sich ein oder mehrere Sarkome. Bei Anwesenheit von Bimetall kommt es also zu einer Potenzierung der Schadwirkungen!

T. Rae stellte fest, daß Cd, Cr-Co, Co, Cr, Fe, Mo, Ni, Titan- und Tantalteilchen eine hämolytische Wirkung haben. Co, Ni und Cr-Co wirken am meisten toxisch.

A. Fürst et al. führen die Karzinogenität von Metallen auf eine Enzymhemmung zurück. Schwermetallionen können Größe, Form und Molekulargewicht der Nukleinsäure verändern, dadurch kommt es zur Störung im Mechanismus des Gen-Codes und der Zell-Reparaturfähigkeit. Dadurch wird die Bildung von Krebszellen begünstigt.

M. S. Sirover und L. A. Loeb untersuchten karzinogene und mutagene Metallverbindungen hinsichtlich der Wiedergabetreue der DNA-Synthese in vitro (von 31 Metallsalzen). Sie stellten fest, daß 12 Verbindungen die Wiedergabetreue um 30% herabsetzen, und 8 Verbindungen davon haben ein eindeutig mutagenes und karzinogenes Potential (und zwar Ag, Be, Cd, Co, Cr, Mn, Ni, Pd). An 3 Metallverbindungen scheint der Nachweis karzinogener Auswirkungen vernachlässigbar. Hg-Verbindungen wurden leider nicht untersucht.

Durch eigene Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkung von Hg-Verbindungen bzw. von derartigen Lösungen konnte festgestellt werden, daß diese sowohl den DNA-Metabolismus als auch DNA-Reparaturvorgänge signifikant stören.

Gegebenheiten bei Verwendung von metallischen Reparaturmaterialien im Mund:

Aus Untersuchungsergebnissen und Beobachtungen von Experimenten aus den fachlich hierfür zuständigen Disziplinen wie Pathologie,

Mundbakteriologie, Toxikologie, Biologie, analytische Chemie, Elektroakupunktur, Neuraltherapie und Ernährungswissenschaft konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

Metallische Reparaturmaterialien werden in der Mundhöhle mehr oder minder durch Korrosion angegriffen. Je edler das Metall ist, desto weniger finden derartige Prozesse statt.

Edelmetalle sind thermodynamisch stabil (Au und Pt) und weisen nahezu keine Korrosion auf. Bei allen unedlen Metallen oder sogenannten Spargoldlegierungen finden aber Zersetzungsprozesse statt.

Es gibt *mechanische* Abnutzungsprozesse, durch Abrasion (Kau- und Eßakt) *chemisch-physikalische* durch Speisen u. Getränke, Säuren etc. Temperaturwechsel und elektrolytische Auflösungsprozesse. Diese werden noch durch das gleichzeitige Vorhandensein anderer Metalle im Mund oder durch Anwesenheit von Halogenidlösungen (Brom, Chlor, Jod, Fluor) vermehrt. Zum Teil fungiert der Speichel als Elektrolyt.

Chrom-Kobalt-Stahllegierungen (häufig zur Herstellung von abnehmbaren Zahnersatzstücken in Verwendung) haben die Eigenschaft, sich alsbald mit einer dünnen Oxidschicht zu überziehen, und sind sodann durch Passivierung der Oberfläche in der Wertigkeit goldähnlich. Dadurch ist es möglich, daß sich derartige Ersatzstücke mit im Mund vorhandenen Goldreparaturen gut vertragen, da nahezu keine Potentialdifferenz vorhanden ist. Es gibt aber seltene diesbezügliche Ausnahmefälle. Chrom-Kobalt-Stahlprothesen vertragen sich aber in keiner Weise mit Amalgamfüllungen. Dieses letztgenannte Flickmaterial besteht zu 50% aus Quecksilber und überzieht sich im Mund auf Grund mechanisch-chemisch-physikalischer Gegebenheiten nie mit einer Schutzschicht, ist daher ständig allen Auflösungsnoxen ausgesetzt und gibt daher fortwährend kleinste Mengen der Bestandteile, so auch Hg ab. Durch dieses Quecksilber kommt es zu:

Örtlichen Schadwirkungen in der Umgebung des Zahnes, zur Bildung von Methyl-Hg-Verbindungen durch Einwirkung von Mundbakterien, zur Hg-Depotbildung an Zahnwurzeln, Kieferknochen und an anderen Stellen im Organismus, durch Kumulierung und unter Umständen bei langer Verweildauer derartiger Füllsubstanzen im Mund zu chronischen Hg-Vergiftungserscheinungen. Häufig wurde auch über Hg-Allergien berichtet.

Die Amalgamauflösungserscheinungen vermehren sich durch gleichzeitige Anwesenheit von anderen Metallreparaturen im Mund und

auch durch chemisch-physikalische Einflüsse. In besonderer Weise scheint dies bei Anwesenheit von Spargoldlegierungen der Fall zu sein.

M. Hanson wies nach, daß Quecksilber im Körper meist entlang von Nervenfasern transportiert wird. Es gelang ihm, dies im Tierexperiment zu verifizieren. Ferner wurde festgestellt, daß Hg eine Affinität zu Nervenzellen besitzt und diese sowie auch Hirnzellen, zerstören kann.

Eigene tierexperimentelle Untersuchungen ergaben, daß Hg-Galvanoelementbildungen zellzerstörend (sowohl Bindegewebezellen als auch Knochenzellen) wirkt. Diese Eigenschaft wird aber noch durch Bakterien des Mundmilieus potenziert. Unsere Mundflora ist aber die Folge unserer denaturierten Zivilisationskost und die Hg-Galvanoelementbildung eine Folge nicht realitätsangepaßter Flickarbeiten mit gifthaltigen, uns unzutraglichen Substanzen.

Fallberichte aus der eigenen Praxis:

1. Patientin, weibl., 27 Jahre alt, Mutter, litt ständig an Zahnfleischentzündungen, Zahnfleischbluten, grau verfärbtem Zahnfleisch, durch Schmerz eingeschränkte Kaufähigkeit, beim Tragen von Schmuck, unter Hautverfärbung an der Tragstelle und unter Bläschenbildung ebendort. Plötzlich auftretender Kopfschmerz, Gereiztheit, schnelle Ermüdbarkeit etc. Die Zähne waren von schlechter Qualität. Einige Zähne fehlten bereits. Sämtliche noch vorhandenen Zähne waren im Diatorenbereich bereits mit Amalgamfüllungen geflickt oder mit Kronen versehen. Die oberen Frontzähne waren ebenfalls bereits alle mit weißem Füllmaterial geflickt. Urin-Untersuchungen ergaben erhöhte Hg-Werte. Nach Extraktion sämtlicher geflickter Zähne konnte festgestellt werden, daß es bereits verschiedentlich zu Hg-Depotbildungen gekommen war, sowohl an Wurzeln, wie auch im Kieferknochen. Weiters stellte es sich heraus, daß die meisten vorhandenen Kronen aus minderwertigen Goldlegierungen (Kupfer) bestanden. Die Untersuchungen einer Amalgamfüllung ergab Kupferamalgam als Definition der Zusammensetzung. Eine Substanz, deren Verwendung im Mund bereits seit 1936 verboten wurde. Als Diagnose für diesen Fall war unbedingt der *Beginn einer chronischen Quecksilbervergiftung zu stellen*

2. Patient, 59 Jahre alt, litt durch viele Jahre an Gelenkbeschwerden, Bewegungseinschränkungen (mußte Stützmieder tragen), verschiedentliche Schmerzanfälle, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Sehfähigkeitseinschränkungen, Zahnfleischentzündungen, parodontale Abbauerscheinungen. Anlässlich einer gerade aufgetretenen Schmerzperiode fand eine

Mundinspektion statt. Das vielfache Nebeneinander von Amalgamfüllungen und Kronen aus Gold wurde festgestellt und durch Elektroakupunktur diesbezügliche Hinweise auf das Vorhandensein von galvanischen Störfeldern nachgewiesen. Die Eliminierung dieser Störfelder im Kiefer alleine brachte schon eine Besserung. Aber eine völlige Ausheilung erfolgte erst durch den Abbau der im Körper durch die lange Verweildauer hervorgerufenen Hg-Depots, durch eine entsprechende Mandel-Therapie. Der Patient ist heute völlig geheilt, trägt kein Mieder mehr, ist voll sehfähig und beweglich.

3. Patientin, 66 Jahre, Lehrerin, erhielt 1978 eine Hüftgelenksprothese links aus V4A Stahl. Die Patientin hatte schon vor Inkorporierung des Hüftgelenkersatzes verschiedentlich Schwierigkeiten mit den Zähnen, durch gleichzeitige Anwesenheit von Amalgamfüllungen, Goldkronen und Brücken im Mund. Reizerscheinungen am Zahnfleisch, Stromschläge, Aphten waren die Folge. Schließlich wurden sämtliche Amalgame, Stahl und Goldmaterialien durch ein einheitliches hochprozentiges Goldmaterial ersetzt; bestehend aus Goldkronen und Goldskelett. Nun leidet die Patientin seit einiger Zeit an Schlafstörungen, Muskelzuckungen am ganzen Körper, Brennen am Gaumen, an der Zungenspitze, an einzelnen Stichen oder anhaltendem Stechen im Kopf, Druck im Kopf, Prickeln in den Beinen und Fußsohlen, Bohren in den Beinmuskeln. Halten die Schmerzen an, dann gibt es an dieser Stelle Hitzeentwicklung. Der Ort der Beschwerden wechselt häufig in schneller Folge. Meist treten die Beschwerden während der Nacht auf, aber es kommt auch tagsüber vor. Mitunter entstehen auch an Haut oder Schleimhaut kleine Wunden, die aber schnell abheilen. Durch Schwimmen vergehen die Beschwerden. Verschwommenes Sehen und Verspannungen der Kiefermuskeln treten nur zeitweise auf. Das Schlafbedürfnis ist vermehrt.

Eine Urin (24 Stunden Harn)-Untersuchung ergab einen Wert von 0,0044 ppm Hg. Dadurch war die Information gegeben, daß außer dem Metall im Mund und im Gelenk noch Hg im Körper vorhanden ist. Dieses Hg, wahrscheinlich durch Depotbildung seinerzeit entstanden, dürfte bei gleichzeitiger Anwesenheit der anderen Metalle im Körper den Anlaß für die Beschwerden abgeben. Der Patientin wurde angeraten, diese Hg-Rest-Depots mit homöopathischen Mitteln oder Mandel-Therapie in vorsichtiger Weise durch einen entsprechenden Fachmann abbauen zu lassen, wobei die Patientin selbst diese Maßnahmen dadurch unterstützen sollte, daß sie nach Möglichkeit Hg-haltige Kost (Fische und Innereien) meidet. Bei Nichterfolg der Behandlungsmaßnahmen müßte daran

gedacht werden, unter Umständen das Gold im Mund durch andere Materialien, die zum Hüftgelenk passen, zu ersetzen.

Sowohl aus diesen Fallberichten als auch aus dem vorher gegebenen Überblick von bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen läßt sich zum Nutzen der Patienten eindeutig ableiten, daß diese Gegebenheiten weiterhin berücksichtigt werden müssen.

In diesem Sinne ist eine gleichzeitige Anwesenheit von Amalgamfüllungen und Goldreparaturen im Mund als Kunstfehler zu werten, insbesondere wenn das Gold aus minderwertigen Spargoldlegierungen besteht.

Ebenso sind Amalgam und Stahlreparaturen für uns unzutraglich.

Eine realitätsangepaßte breite Information der Patienten könnte vorerst als äußerst wirksames Mittel in vielen Fällen Schadwirkungen vermeiden helfen.

Es wird aber auch Pflicht der verantwortlichen Behörden und Institutionen sein, durch gesetzliche Vorkehrungen weitere Schadwirkungen zu verhindern. Empfehlungen, eine Substanz nicht mehr zu verwenden, genügen nicht, wie es die Verwendung von Kupferamalgam in der heutigen Zeit zeigt.

Literatur beim Verfasser

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Thomas Till,
Riemergasse 14, A-1010 Wien