

Wie die Okklusion Hüft-, Knie- und andere periphere Gelenke beeinflusst

These: CMD beeinflusst die Entstehung von Arthrose (1)

Die Okklusion beeinflusst durch einen Beckenschiefstand und dadurch bedingte Beinlängendifferenz Hüft-, Knie- und andere periphere Gelenke. Die Folge ist bei etwa 70 Prozent aller notwendigen Endoprothesen eine Arthrose durch Fehlbelastung dieser Gelenke, und deshalb wird sehr häufig ein Gelenkersatz notwendig.

Studien, die den direkten Zusammenhang zwischen CMD und Arthrosen von peripheren Gelenken belegen, existieren praktisch nicht. Theoretisch wird dieser Zusammenhang aber evident, wenn man sich die Fehlbelastungen von Gelenken, deren Ursachen und auch die Entstehungen von Arthrose genauer ansieht.

Eine CMD mit einer Okklusionsstörung als prädisponierender Faktor für eine Arthrose wird viel zu selten von Ärzten als Ursache in Betracht gezogen. Auch wenn es im Alter zu einem zunehmenden Abbau der Gelenksubstanz kommt, heißt dies nicht zwangsläufig, dass das erhöhte Lebensalter die Ausbildung arthrotischer Gelenkveränderungen bedingt. Der Gelenkverschleiß wird hauptsächlich bedingt durch Fehlbelastungen, damit sind vor allem das Übergewicht – ergo mechanische Faktoren – gemeint und – grob eingeteilt – systemische, den ganzen Organismus betreffende Ursachen.

Für Deutschland sind bislang keine bevölkerungsrepräsentativen Daten zur Arthrose-Inzidenz und nur wenige Informationen zur Prävalenz vorhanden. Trotzdem konnte im Zeitverlauf von 2003 bis 2010 ein Anstieg der Arthroseprä-

valenz bei Frauen von 22,6 auf 27,1 Prozent und bei Männern von 15,5 auf 17,9 Prozent verzeichnet werden.

Systemische Faktoren

Unter den systemischen Faktoren wird einerseits das Alter genannt, da ab dem sechzigsten Lebensjahr bei gut der Hälfte der Frauen und etwa einem Drittel der Männer diese Personen von einer Arthrose betroffen sind. Hier wird allerdings nicht weiter differenziert, wie stark diese Ausprägung ist und ob diese limitierend für die Lebensqualität wäre.

Weitere systemische Risikofaktoren sind vor allem Entzündungen auf rheumatischer Basis, die oft bereits in den frühen Jahren zu erheblichen Destruktionen der Gelenke führen, hier vor allem auch des Kiefergelenks, des Weiteren aber auch Osteoporose und niedrige Spiegel von Vitamin D, vor allem aber von Vitamin K. Auch andere systemische Faktoren dürften eine Rolle spielen, allerdings eher untergeordneter Art.

Mechanische Faktoren

Viel häufiger sind die mechanischen Faktoren, wobei als größter Risikofaktor das Übergewicht beschrieben wird, hier am stärksten mit der Kniegelenkarthrose assoziiert, und auch hier sind Frauen wesentlich häufiger als Männer betroffen. Bei den Frauen werden vor allem die hormonellen Umstellungen ab der Menopause, aber auch der höhere Anteil des Fettgewebes

als metabolische Komponente diskutiert. Der höhere Anteil des Fettgewebes gilt natürlich auch bei adipösen Menschen.

Im weißen Fettgewebe finden sich viele Zytokine, die bei der Knorpeldestruktion eine Rolle spielen können. Auch die Adipokine Adiponektin und Leptin besitzen einen Anteil an der metabolisch bedingten Ursache vor allem einer Kniegelenkarthrose und sind mit dem Knorpelverlust am Kniegelenk assoziiert.

Die zweite Gruppe der mechanischen Faktoren sind strukturelle Schäden, vor allem Meniskusläsionen, traumatische Knorpelschäden, Beinachsenfehlstellung (Valgus oder Varus) sowie Kreuzbandverletzungen oder Labrumverletzungen. Diese Faktoren führen schneller zu einer Arthrose als bei



NEU!
DaringWHITE™
Professional Teeth Whitening

Streifen zur professionellen Zahnaufhellung zuhause für Ihre Patienten.



DWK03 - Daring White Starter-Kit mit 3 Packungen für vollständige Aufhellungsbehandlungen (à 10 Tage)
Preis: € 210,00*

„Dank der einzigartigen Comfort-Fit-Technologie haften die Streifen ohne Gele oder Hüllen an den Zähnen und passen sich ihnen präzise an.“

Fragen Sie jetzt nach Ihrer kostenlosen Probe
Rufen Sie uns an: **02451 971 409**



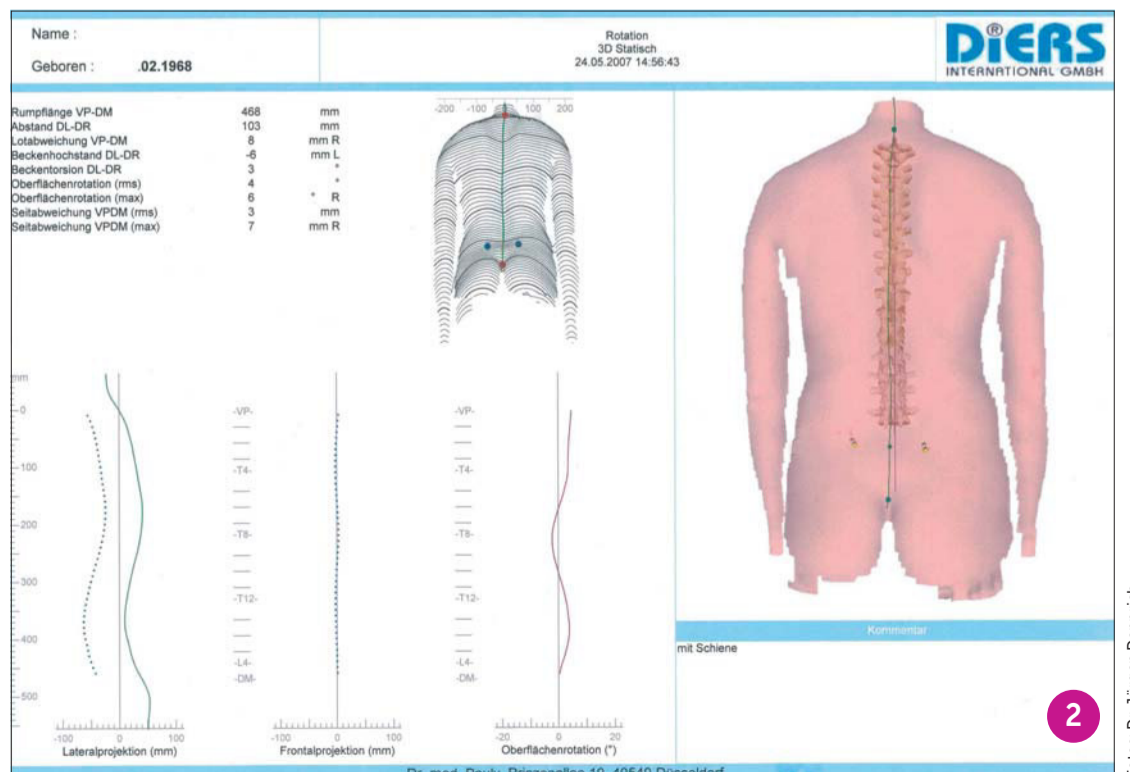
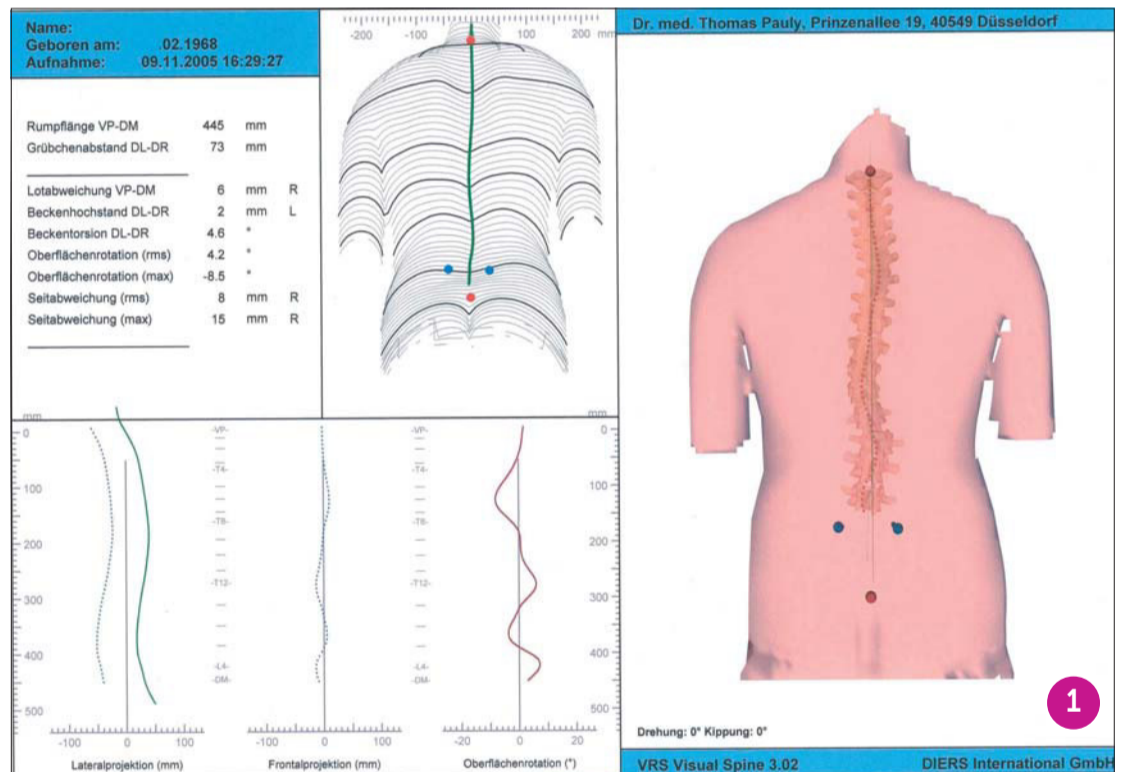
Garrison Dental Solutions Tel.: +49 2451 971 409
info@garrisonsdental.net www.daringwhite.com

ADGM1019 DZW
*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. MwSt. Es gelten unsere AGB.

Personen, die derartige Verletzungen und strukturelle Schäden nicht haben.

Die dritte große Gruppe ist ebenfalls auf strukturelle Schäden zu-

rückzuführen, allerdings nicht in der oben beschriebenen Form, sondern durch Fehlbelastungen der Gelenke aufgrund von muskulärem Ungleichgewicht oder aber



Anzeige

Stiftung Hilfswerk Deutscher Zahnärzte



30 Jahre HDZ
für Lepra- & Notgebiete
1987 – 2017

www.stiftung-hdz.de

Fehlstellungen im Becken beziehungsweise bedingt durch eine CMD mit absteigenden Störungen, die wiederum Beckenfehlstellungen und damit funktionelle Beinlängendifferenzen begünstigt. Dieser Punkt der funktionellen Beinlängendifferenzen wird viel zu wenig berücksichtigt und auch bei den von mir untersuchten veröffentlichten Studien zur Gelenkbelastung nicht erwähnt. Die bislang einzige Ausnahme bildet die Veröffentlichung des Sportzahnmedizinischen Instituts Myosports mit den Zahnrettern Berlin in der „ZM“ 106, Nr. 23A, 1. Dezember 2016, wo man folgende Berechnung angestellt hat: Bei einem Beckenschiefstand von 9 mm gibt es eine Fehlbelastung des Körpergewichts auf die Füße von etwa 75 Prozent des Körpergewichts auf dem längeren Bein und 25 Prozent auf dem kürzeren Bein. Dies bedeutet, dass bei einem Körpergewicht von 80 Kilogramm dementsprechend 60 Kilogramm auf dem längeren und 20 Kilogramm auf dem kürzeren Bein liegen. Bei einer gelaufenen Strecke von 10.000 Metern, egal ob durch Joggen oder bei einem Fußballspiel oder anderen Sportarten (ca. 10.000 Schritte, was natürlich bei der Schrittlänge variiert) und einem entsprechenden Körpergewicht von 80 Kilogramm beträgt die Mehrbelastung auf dem längeren Bein (75 Prozent des Körpergewichts) 600 Tonnen. Dies ist eine komplette einseitige Belastung der gesamten Gelenke, wobei meist das Kniegelenk eher betroffen ist als Sprunggelenke oder Hüftgelenke, was wiederum mit dem Aufbau des Knorpels und den biochemischen Prozessen zu tun hat.

Diese Belastungen variieren natürlich je nach Gewicht der Person, Länge der anatomischen oder funktionellen Beinlängendifferenz, Schrittlänge etc. Trotzdem liegen die Gewichtsbelastungen in der Höhe von mehreren Hundert Tonnen. Interessant sind dabei die Berechnungen der tibiofemorale Kompression in Prozent des Körpergewichts, wie dies in der Veröffentlichung „Physiopraxis“ 9/14 gut aufgelistet wurde. Im Zweibeinstand haben wir hier 107 Prozent des Körpergewichts, im Einbeinstand 259 Prozent, beim Gehen 261 Prozent, beim Treppenaufsteigen 316 Prozent und beim Treppenabsteigen 346 Prozent sowie beim Hinsetzen auf 45 cm Stuhlhöhe 225 Prozent

und beim Aufstehen wiederum 245 Prozent.

Natürlich sind diese Prozentsätze mit Vorsicht zu genießen, da einerseits bei gleich langen Extremitäten hier keine Fehlbelastung auf der längeren oder kürzeren Seite besteht, andererseits auch die Muskelkräfte berücksichtigt werden müssen, die aufgebracht werden können, und drittens auch das Verhältnis Fettanteil zu Muskelanteil in der Muskulatur berücksichtigt werden muss. Außerdem sind noch viele weitere Faktoren zu berücksichtigen, die hier eine Rolle spielen, denn Gewichtsbelastung ist nicht gleichzeitig auch Gelenkbelastung, wenn man sich überlegt, dass bei Streckhebung in Rückenlage an Gewichtsbelastung null Prozent auf dem Kniegelenk liegen, die Gelenkbelastung durch die Muskelzüge allerdings 170 Prozent des Körpergewichts betragen.

Fazit

Festzuhalten ist, dass die Entstehung der Arthrose vielschichtig und multifaktoriell ist. Allerdings gibt es einige prädisponierende und nicht zu negierende Faktoren:

1. Gelenkverschleiß durch diverse Arten von systemischen Faktoren oder von Infektionen, wobei die rheumatischen Grunderkrankungen hier dazuzählen sind.
2. Strukturelle Fehlbelastungen durch traumatische Gelenkveränderungen, zum Beispiel Meniskusverletzung, Kreuzbandriss, Brüche mit Beteiligung der Gelenkflächen etc.
3. Im weitaus höheren Prozentsatz – hier differieren die Angaben in der Literatur, man kann aber in etwa von 70 Prozent der Arthrosen ausgehen – liegen reine Fehlbelastungen durch funktionelle Beinlängendifferenzen (ca. 85 Prozent) vor, wie sie zum Beispiel bei einer Beckenverwringung durch Stürze ausgelöst werden können, durch echte anatomische Beinlängendifferenzen (ca. 15 Prozent), die nicht ausgeglichen wurden etc.

Bei den absteigenden Störungen, zum Beispiel einer craniomandibulären Dysfunktion, wo es so gut wie immer zu einer Beckendistorsion mit funktioneller Beinlängendifferenz kommt plus noch eine deutliche muskuläre Fehlsteuerung vor allem der ischiocruralen Muskeln vorliegt, kommt es durch die Schwäche dieser Muskelpartien

zu einer deutlichen Fehlsteuerung und Fehlbelastung im Knie wie auch im Sprunggelenk. Da sich die Knochen vor allem durch Druck ausrichten und (ver-)formen, gilt dieser Gruppe eine besondere Beachtung.

Eine CMD mit einer Okklusionsstörung als prädisponierender Faktor für eine Arthrose wird viel zu selten als Ursache für Arthrosen in die Erwägungen mit einbezogen. Dazu möchten wir zwei wichtige Fragen stellen und versuchen, sie zu beantworten.

Warum müssen diese Gelenke so häufig ersetzt werden, und warum sind nach der Operation die Beine so selten gleich lang?

Bei einer CMD werden durch eine SIG-Blockade mit Beckenschiefstand, der bis zu 30 mm und mehr reichen kann, die großen Gelenke von Hüfte und Knie falsch belastet, und deshalb entsteht im Lauf der Jahre eine Arthrose durch Verlust des hyalinen Knorpels, fast immer stärker auf der Seite des funktionell längeren Beins. Ursache ist in diesen Fällen immer ein Vorkon-

takt der Zähne auf derselben Körperseite und dadurch bedingtem funktionell längeren Bein mit Blockade des SIG-Gelenks. Übergewicht oder sportliche Aktivitäten wie Joggen verstärken und beschleunigen diesen Prozess ebenso wie eine größere Beinlängendifferenz. Durch das funktionell längere Bein wird mehr Körpergewicht auf diese Seite verlagert, das kann man durch je eine Waage unter den Beinen genau feststellen.

Nach den Operationen der Hüfte und Knie sind die Beine funktionell selten gleich lang; um das genau festzustellen, überprüfen wir die Beinlänge nach der Occiput-sacrum-Schaukel (Craniosacrale Therapie) oder dem Meersseman-Test. Deshalb ist der Ausgleich eines funktionellen Beckenschiefstands durch Schuherhöhungen oder Einlagen nicht lege artis (außer bei den ca. 15 Prozent echten Beinlängendifferenzen oder bei einer echten Differenz nach einer Operation). Wie man diese funktionellen Beinlängendifferenzen, die durch eine CMD entstehen, interdisziplinär

behandelt und so die meisten Operationen der durch Arthrose erkrankten Gelenke dadurch vermieden werden können, möchte wir in dieser Veröffentlichung zeigen. Die erste Therapie von vielen Orthopäden ist ein Ausgleich durch erhöhte Einlagen oder Schuherhöhungen des vermeintlich kürzeren Beins. Dann scheint das Becken zwar gerade zu sein, die Beine bleiben aber funktionell verschieden lang und die Wirbelsäule verkrümmt sich und rotiert noch mehr.

Damit ist ein Prolaps im HWS- oder LWS-Bereich vorprogrammiert. Zuerst lassen wir vom Orthopäden eine 4-D-Vermessung der Wirbelsäule anfertigen (Abb. 1). Die zweite Vermessung erfolgt am Ende der Behandlung nach ca. einem Jahr, dann sind die Wirbelsäule und das Becken gerade (Abb. 2).

Dr. Paul Ridder, Freiburg
Dr. Jürgen Dapprich,
Düsseldorf

wird fortgesetzt

Da weitermachen,
wo alle anderen
aufhören.

0,4 mm

Kanüle
feiner als
PA-Sonde

Über die Autoren

Dr. med. dent. Jürgen Dapprich

Zahnarzt, Spezialist für Funktionsdiagnostik und Therapie sowie Ehrenmitglied der DGFDT. Autor der CMD-Bücher: „Funktionstherapie in der zahnärztlichen Praxis“, 2004 Quintessenz-Verlag Berlin und „Interdisziplinäre Funktionstherapie – Kiefergelenk und Wirbelsäule“, 2016, 2. Auflage 2018, Deutscher Ärzteverlag Köln

CMD-Centrum-Düsseldorf, Graf-Adolf-Str. 25, 40212 Düsseldorf
Kontakt: info@drdapprich.de

Dr. med. Paul Ridder

Facharzt für Orthopädie, Osteopathie (D.O.M.), Sportmedizin, Neuraltherapie, Akupunktur, Atlastherapie, Applied Kinesiology, Spiraldynamic (Level Intern. 2), Musiktherapie. Autor des CMD-Buchs: „Craniomandibuläre Dysfunktion – Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien“, Elsevier Verlag - Urban und Fischer, München, 4. Auflage

MedCenter Oberwiehre, Deichelweiherweg 1, 79102 Freiburg
Kontakt: info@medcenter-ow.de

NIEDRIGVISKOSES NANO-HYBRID FÜLLUNGSMATERIAL FÜR FILIGRANE ANWENDUNGEN

- **Niedrigviskos** – Ausgezeichnetes Anfließverhalten und damit optimal für schwer zugängliche Bereiche und kleine Kavitäten geeignet
- **Extrafine Kanüle** – Für präzise und punktgenaue Applikation, überschussfreie Dosierung und Materialersparnis
- **Leistungsstark** – Hervorragende physikalische Eigenschaften (z. B. Füllstoffgehalt von 76 Gew.-%)
- **Hohe Ästhetik** – Acht Farben für individuelle Anwendungen



GrandISO
Light Flow



Wie die Okklusion Hüft-, Knie- und andere periphere Gelenke beeinflusst

These: CMD beeinflusst die Entstehung von Arthrose (2)

Zahnärztliche Untersuchung und Therapie: Bei der ersten Untersuchung messen wir mit einer Beckenwaage, ob ein Beckenschiefstand vorhanden ist (**Abb. 3**). Bei diesem Patienten war das Becken rechts 10 mm tiefer und dadurch das rechte Bein funktionell 10 mm länger. Ursache war der Vorkontakt eines rechten Seitenzahns, der eine Blockade oder eine Torsionsfehlstellung des rechten Sakroiliakal-Gelenks (SIG) ausgelöst hat. Bei einem funktionellen Beckentiefstand ist die Ursache immer ein Vorkontakt der Front- oder Seitenzähne auf derselben Seite (**Abb. 4**). Zur weiteren Untersuchung lassen wir den Patienten den Unterkiefer schließen und die Zähne leicht berühren. Wir fragen ihn, wo der erste Zahnkontakt ist, und sagen ihm, er möge sich seinen Zusammenbiss merken, da der sich nach cranio-sacraler Therapie mit der Occiput-Sacrum-Schaukel oder dem Meersseman-Test minimal ändern wird. Dies ist nur ein Test, und am nächsten Tag sind die Beine wieder verschieden lang, weil das SIG-Gelenk wieder blockiert. Zu diesem Test legen wir dem Patienten Watertrollen der Größe 1 zwischen die

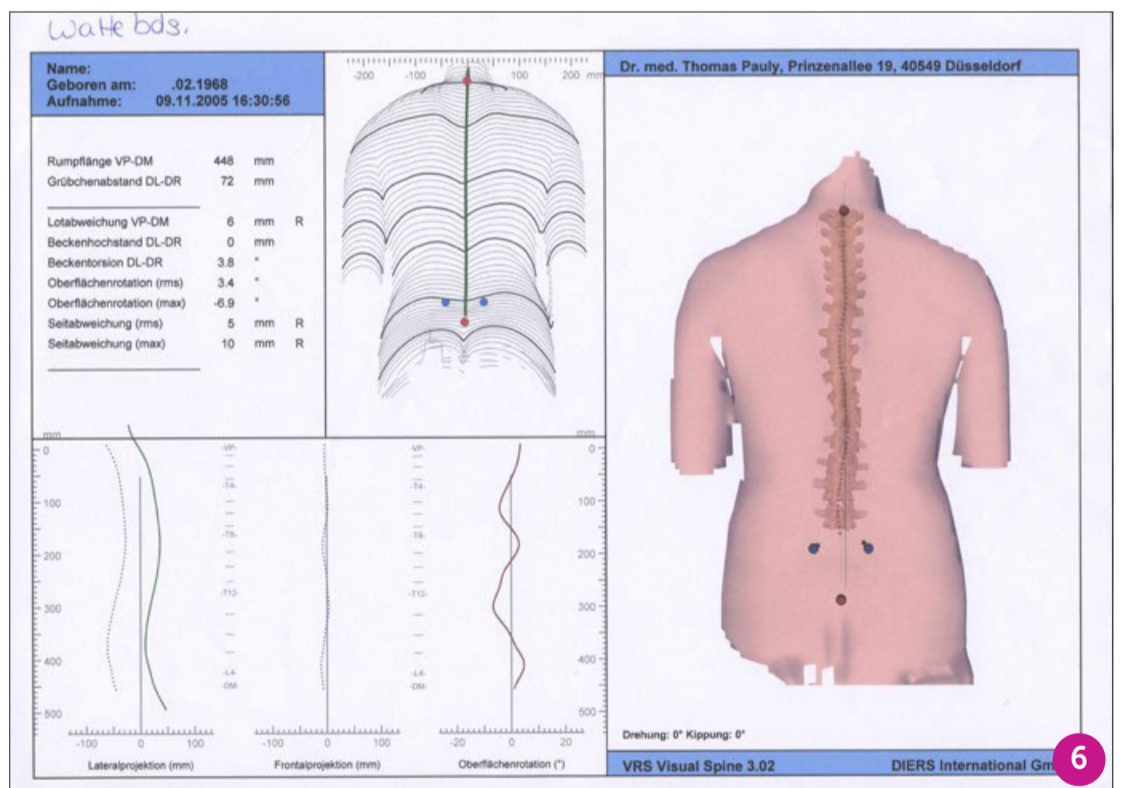
Seitenzähne (**Abb. 5**) und lassen ihn 30 Sekunden lang eine gerade Strecke hin- und hergehen. Bei diesem Test werden die Kiefergelenke gleichmäßig belastet, dadurch ändert sich sofort die Lage des Unterkiefers im Gelenkraum und damit auch die Okklusion.

Danach legen wir dem Patienten wieder die Beckenwaage an – jetzt ist das Becken fast immer gerade und die Beine gleichlang, die Wirbelsäule aber noch nicht (**Abb. 6**). Mit dem Beinlängendifferenz-Test prüfen wir, ob Okklusion und Kiefergelenke Ursache des Beckenschiefstands sind. Dazu legen wir den Patienten auf den Behandlungsstuhl, heben seine Beine um 15 Grad hoch und etwas auseinander. Dabei sind unsere Daumen unter seinen Knöcheln, um die Beinlängen zu vergleichen. Danach schwenken wir die Beine nach links und rechts, um den Körper zu zentrieren. Den Patienten lassen wir mit geöffnetem Mund aufrichten, zur Unterstützung kann er sich mit den Armen seitlich abstützen (**Abb. 7**).

Wir führen die Beine zusammen, bringen das obere Sprunggelenk in Neutralstellung und schauen auf unsere Daumen. Die Beine sind

jetzt gleichlang, da unsere Daumen auf gleicher Höhe sind (**Abb. 8**). Mit diesem orthopädischen Test (Variable Beinlängendifferenz nach Derbolowsky) können wir die Okklusion auf 30 µm überprüfen. Der Patient legt sich wieder hin, und wir fragen ihn, wo jetzt der erste Zahnkontakt ist. Meistens kann er uns ganz genau sagen, dass und wo sich der Zusammenbiss minimal verändert hat. Wir lassen den Patienten jetzt zubeißen und mit dem variablen Beinlängendifferenz-Test erneut aufrichten. Das SIG-Gelenk blockiert, und bei 70 Prozent der Patienten bleibt das Bein länger, das vorher länger war (**Abb. 9**), bei 30 Prozent dagegen wird das andere Bein länger (eigene unveröffentlichte Studie), das vorher kürzer war, weil der erste Zahnkontakt jetzt auf der anderen Seite ist. Das erscheint kompliziert, ist aber einfach, denn es wird immer das Bein durch Blockade des SIG-Gelenks länger, auf dessen Seite der erste Vorkontakt gerade ist. Daran sieht man, wie sensibel der Körper auf die Okklusion reagiert und wie wichtig diese für die Therapie ist.

Zuletzt legen wir einen doppelt gefalteten Memo-Papierstreifen



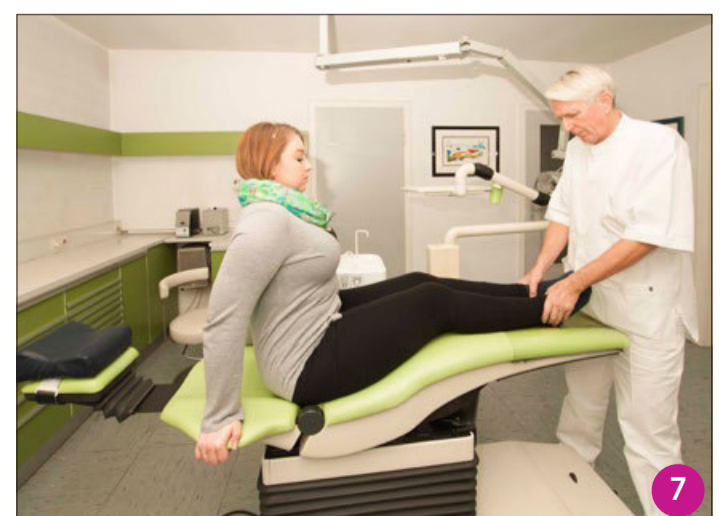
Anzeige

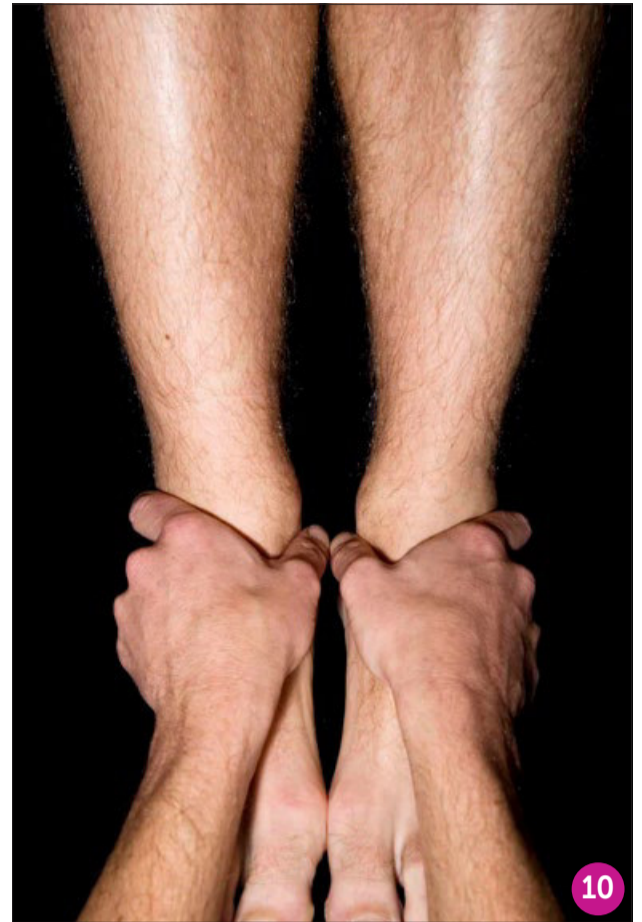
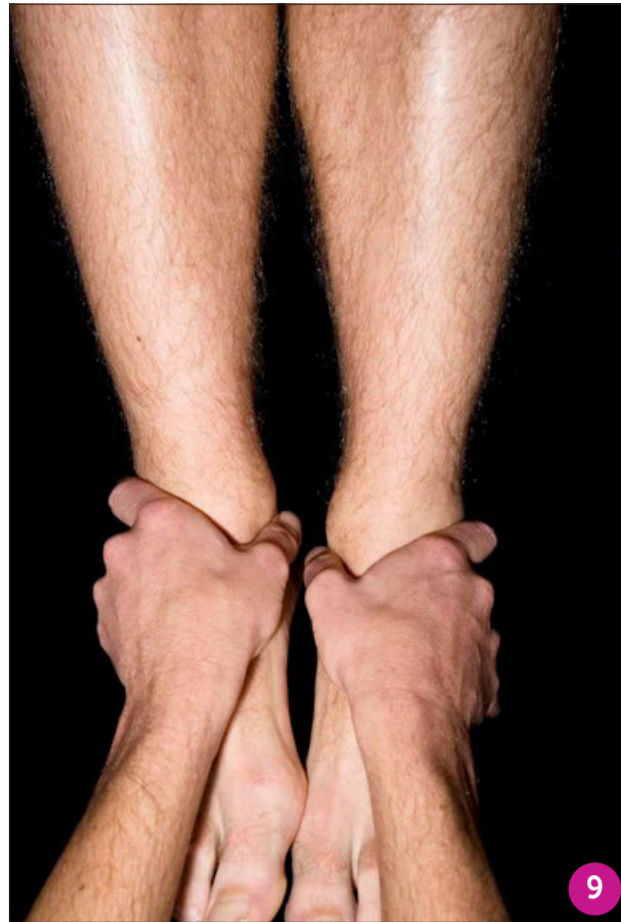
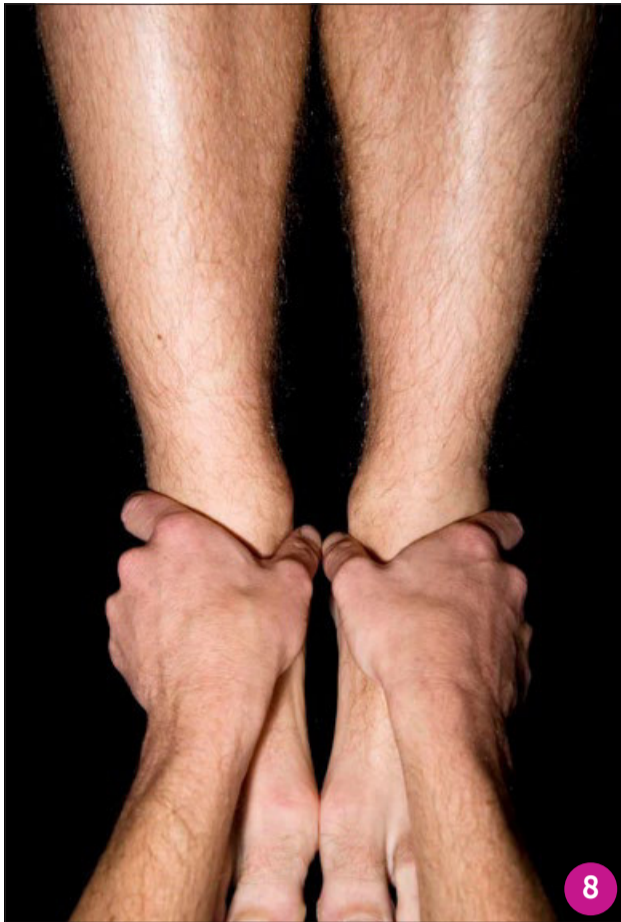
Stiftung Hilfswerk Deutscher Zahnärzte

30 Jahre HDZ
für Lepra- & Notgebiete
1987 – 2017

www.stiftung-hdz.de

(200 µm) zwischen die Zähne auf die gegenüberliegende Zahnreihe des jetzt aktuellen Vorkontakts (**Abb. 10**). Wir lassen den Patienten auf den Papierstreifen beißen, und nach dem variablen Beinlängendifferenz-Test schiebt das Bein jetzt nicht mehr vor. Durch Ausgleich der Okklusion mit dem Papierstreifen auf der anderen Seite werden die Kiefergelenke gleichmäßig belastet. Deshalb blockiert das SIG-Gelenk nicht mehr, und sowohl die Wirbelsäule als auch das Becken werden gerader. Nach dieser Untersuchung können wir sofort sagen, ob eine funktionelle Beinlängen-





Fotos: Dapprich



differenz vorliegt und ob diese Störung abwärts durch den Okklusion-Kiefergelenk-Komplex bedingt ist. Danach lassen wir mit der Schiene im Mund erneut Aufnahmen der Wirbelsäule mit der 4-D-Vermessung durchführen. Dadurch können wir den Erfolg beurteilen und sehen, ob Wirbelsäule und Becken gerade sind. Das ist aber nur ein Aspekt einer CMD, denn neben Kopf-, Nacken- und Rückenschmerzen, die zu etwa 80 Prozent durch eine CMD ausgelöst werden, gibt es noch viele andere Symptome im ganzen Körper. Eine interdisziplinäre Therapie dauert im Durchschnitt neun bis zwölf Monate, dann sind mehr als 90 Prozent unserer Patienten schmerzfrei, die Wirbelsäule ist gerade und die ge-

samte Muskulatur entspannt. Dieser Erfolg ist nur interdisziplinär in Zusammenarbeit mit einem Team aus Zahnärzten, in der Behandlung der CMD ausgebildeten Orthopäden, Osteopathen, Physiotherapeuten, Chiropraktikern und Ärzten anderer Fachrichtungen, zum Beispiel HNO-Ärzten, zu erreichen. Wenn diese Therapie bei einer durch die CMD ausgelösten Beinlängendifferenz so durchgeführt wird, werden viele durch Arthrose entstandenen Endoprothesen der Hüft- und Kniegelenke nicht mehr eingesetzt werden müssen, da deutlich weniger Arthrose an diesen Gelenken entsteht.

Dr. Jürgen Dapprich, Düsseldorf
Dr. Paul Ridder, Freiburg

Über die Autoren

Dr. med. dent. Jürgen Dapprich

Zahnarzt, Spezialist für Funktionsdiagnostik und Therapie sowie Ehrenmitglied der DGFDT. Autor der CMD-Bücher „Funktionstherapie in der zahnärztlichen Praxis“, 2004 Quintessenz-Verlag Berlin, und „Interdisziplinäre Funktionstherapie – Kiefergelenk und Wirbelsäule“, 2016, 2. Auflage 2018, Deutscher Ärzteverlag Köln

CMD-Centrum-Düsseldorf, Graf-Adolf-Str. 25, 40212 Düsseldorf
Kontakt: info@drdapprich.de

Dr. med. Paul Ridder

Facharzt für Orthopädie, Osteopathie (D.O.M.), Sportmedizin, Neuraltherapie, Akupunktur, Atlastherapie, Applied Kinesiology, Spiraldynamic (Level Intern. 2), Musiktherapie. Autor des CMD-Buchs „Craniomandibuläre Dysfunktion – Interdisziplinäre Diagnose- und Behandlungsstrategien“, Elsevier Verlag - Urban und Fischer, München, 4. Auflage

MedCenter Oberwiehre, Deichelweiherweg 1, 79102 Freiburg
Kontakt: info@medcenter-ow.de

Hygowater® – hält Wasser rein und Richtlinien ein

DRUCKLUFT | ABSAUGUNG | BILDGEBUNG | ZAHNERHALTUNG | HYGIENE

1 **VORFILTER**
Hält Schwebstoffe und Partikel zurück

2 **AKTIVKOHLE**
Adsorbiert Chlor, Farb- und Geruchsstoffe

3 **IONENAUSTAUSCHER**
Enthärtet das Wasser – schützt Leitungen und Geräte vor Verkalkung

4 **FEINFILTER**
Entfernt Mikropartikel bis zu > 1 µm

5 **ELEKTROLYSE**
Effektive Wasserdesinfektion durch Elektrolyse

6 **ULTRAFILTER**
Entfernt ultrafeine Partikel, Trübstoffe und mikrobiologische Belastungen

Wasser aus dem Hygowater® vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen.

Harte Zeiten für Mikroorganismen: Hygowater® von Dürr Dental eliminiert Mikroorganismen in nur sechs Schritten aus dem Betriebswasser von dentalen Einheiten und schützt dauerhaft vor Biofilm in den Leitungen. Das Wasser wird filtriert und mittels Elektrolyse desinfiziert. Die Trinkwasserqualität ist ohne Handhabung von chemischen Mitteln dauerhaft gesichert. Mehr unter www.duerrdental.com

DÜRR DENTAL
DAS BESTE HAT SYSTEM