



Dr. Ronald Möbius, M.Sc.

Vitamin K2: Retter vor Osteoporose und Parodontose

FACHBEITRAG Vitamin K2 aktiviert Proteine, die Kalzium durch den Körper transportieren. Insbesondere handelt es sich um das Protein Osteocalcin, das Kalzium in die Knochen transportiert, und das Matrix-Gla-Protein (MGP), das Kalzium aus dem weichen Gewebe, den Arterien und Venen heraustransportiert. Bei einem Vitamin-K2-Mangel bleiben die Proteine Osteocalcin und MGP inaktiv. Dieses führt zu einer Verringerung der Knochenmineraldichte und zu einer Verhärtung der Weichgewebe (Arteriosklerose).

Aufgrund dieses komplexen Zusammenhangs ist es in der parodontalen Therapie hilfreich, Kalzium, Vitamin D, Vitamin A und Vitamin K2 zu substituieren.

Sonnenschein-Vitamin D

Die Kalziumaufnahme aus dem Magen-Darm-Bereich ist vor allem von Vitamin D abhängig.¹³ Vitamin D steigert die Resorption von Kalzium aus dem Darm, indem es in der Dünndarmschleimhaut die Bildung eines kalziumbindenden Proteins induziert.⁴ Zusätzlich fördert es die Rückresorption von Kalzium in den Nieren.⁴ Durch diese Mechanismen wird die Resorption und Rückresorption von Kalzium erhöht. Vitamin D hat einen entscheidenden Einfluss in der Kalziumaufnahme.¹⁴ Wenn das Kalzium dann aber ins Blut aufgenommen wurde, hat Vitamin D keinen Einfluss darauf, was jetzt mit dem Kalzium geschieht. Das Kalzium wird zwar zum Teil in die Knochen

gelangen, doch der größere Teil wird sich in den Weichgeweben, Arterien und Venen ansammeln.⁹

Vitamin D regelt die Absorption von Kalzium, überlässt danach aber Kalzium seinen eigenen Weg. Wir brauchen Vitamin D, um von Vitamin K2 profitieren zu können.⁶ Bei einem Mangel an Vitamin D kann Vitamin K2 seine Aufgaben nicht erfüllen. Das Sonnenschein-Vitamin D ist ein wahres Wunder, wenn man ihm alle Mitstreiter zur Seite stellt, die es braucht, um sein ganzes Potenzial zu entfalten.⁹

Kickstarter: Vitamin K2

Der Wirkmechanismus von Vitamin K2 besteht darin, dass es eine Reihe spezieller Proteine aktiviert, die Kalzium durch den Körper transportieren.² Insbesondere handelt es sich um das Protein Osteocalcin, das Kalzium in die Knochen und in die Zähne transportiert. Außerdem aktiviert Vitamin K2 das MGP, das Kalzium aus dem wei-

chen Gewebe, wie den Arterien und Venen, heraustransportiert.¹

Bei einem Vitamin-K2-Mangel bleiben die Proteine Osteocalcin und MGP inaktiv und das Kalzium Paradoxon wird sichtbar.⁷ Dieses führt zu einer Verringerung der Knochenmineraldichte. Es ist zwar genügend Kalzium und Vitamin D da, das Angebot und die Resorption funktionieren gut, aber es gibt keinen Abnehmer für das Kalzium. Der Transportmechanismus in die Knochen fehlt, weil das Osteocalcin nicht vorhanden oder nicht aktiv ist.⁵

Bequeme Ablagerung

Also wohin mit dem Kalzium? Es nimmt den einfachen Weg. Warum den schweren Weg bis zur Einlagerung in die Knochen nehmen, wenn doch die Einlagerung in die Weichgewebe viel naheliegender und einfacher ist? Dies führt zu einer Verhärtung der Weichgewebe, der Arterien und der Venen. In Folge kommt es zur vermehrten Faltenbildung, die

Elastizität wird durch das härter werdende Gewebe blockiert, es kommt zu Rückflussproblemen in den Venen und Lymphen und zur Arteriosklerose in den Arterien. Der schwierigere Lymphabfluss wird seine Probleme langsamer zeigen, aber die gestauten Venen und die Bindegewebsschwäche sind gut sichtbar, die zunehmende Arteriosklerose wird zum Bluthochdruck führen, und alles zusammen bringt eine sehr große Wahrscheinlichkeit für einen Diabetes, eine Embolie, einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt.⁵

**Vitamin K2:
Sicherer Transporteur**

Ist hingegen reichlich Vitamin K2 vorhanden, also nicht eine Mindestmenge, sondern reichlich K2, wird das Unheil anrichtende Kalzium aus den Weichgeweben, wo es nicht hingehört, wieder eingesammelt, weil das K2 das MGP aktiviert. Dieses treibt das Kalzium aus den Weichgeweben heraus. Gleichzeitig wird durch K2 das Osteo-

calcin aktiviert, welches das Kalzium einsammelt und in die Knochen transportiert. Ist ein ausreichend hoher K2-Spiegel vorhanden, werden bzw. bleiben die Knochen stark, die Arterien sauber und weich und der Blutrückfluss und der Lymphabfluss normalisieren sich.

Rolle des Osteocalcins

Osteocalcin ist ein biologisches Protein, das in den Knochen und Zähnen zu finden ist. Es ist nach Kollagen, das die Knochenmatrix bildet, die das Kalzium hält, das zweithäufigste Protein im Knochen. Osteocalcin wird von den Osteoblasten gebildet.

Hierfür sind Vitamin D und A erforderlich. Osteocalcin kann seine Aufgabe zum Kalziumtransport in den Knochen aber nicht unmittelbar erfüllen, es ist, zu allererst, inaktiv. Für diesen Prozess der Aktivierung ist Vitamin K2 erforderlich. Erst dadurch wird das inaktive Osteocalcin carboxyliert und somit aktiv.

Vitamin K2 sorgt für starke Knochen und reduziert die Frakturgefahr selbst von Wirbelfrakturen und Hüftfrakturen um bis zu 81 Prozent.¹⁴

Aktiviertes Osteocalcin, das durch unsere Knochen erzeugt wird, erhöht nicht nur die Knochendichte, sondern bewirkt auch, dass die Bauchspeicheldrüse mehr Insulin absondert und steigert die Empfindlichkeit für Insulin auf der Ebene der Zellen. Unempfindlichkeit gegenüber Insulin ist der Grund dafür, dass Fettleibigkeit und Typ-II-Diabetes so epidemieartig angestiegen sind.⁸

Auch eine andere noch erstaunlichere Rolle des Osteocalcins wurde entdeckt. Über die Abscheidung von Osteocalcin tragen die Knochen der Männer zur Regulierung der Testosteronbildung bei.³ Schwächtelt die Manneskraft, ist eine externe Zugabe des Hormons Testosteron schwierig, birgt viele Risiken und bedarf einer strengen ärztlichen Kontrolle. Aus diesem Grunde ist Testosteron auch immer verschreibungspflichtig. Ganz

ANZEIGE

AKTIV SAUERSTOFF BOOSTER bei Parodontitis und Periimplantitis

OXYSAFE Professional



Anwendung bei Parodontitis und Periimplantitis: Schnelle Reduzierung der Taschentiefe



Zerstört schädliche anaerobe Bakterien



Aktive Sauerstofftechnologie beschleunigt die Wundheilung (ohne Peroxid oder Radikale)



Ohne Antibiotika, ohne CHX



Direkte Applikation in die Zahnfleischtasche



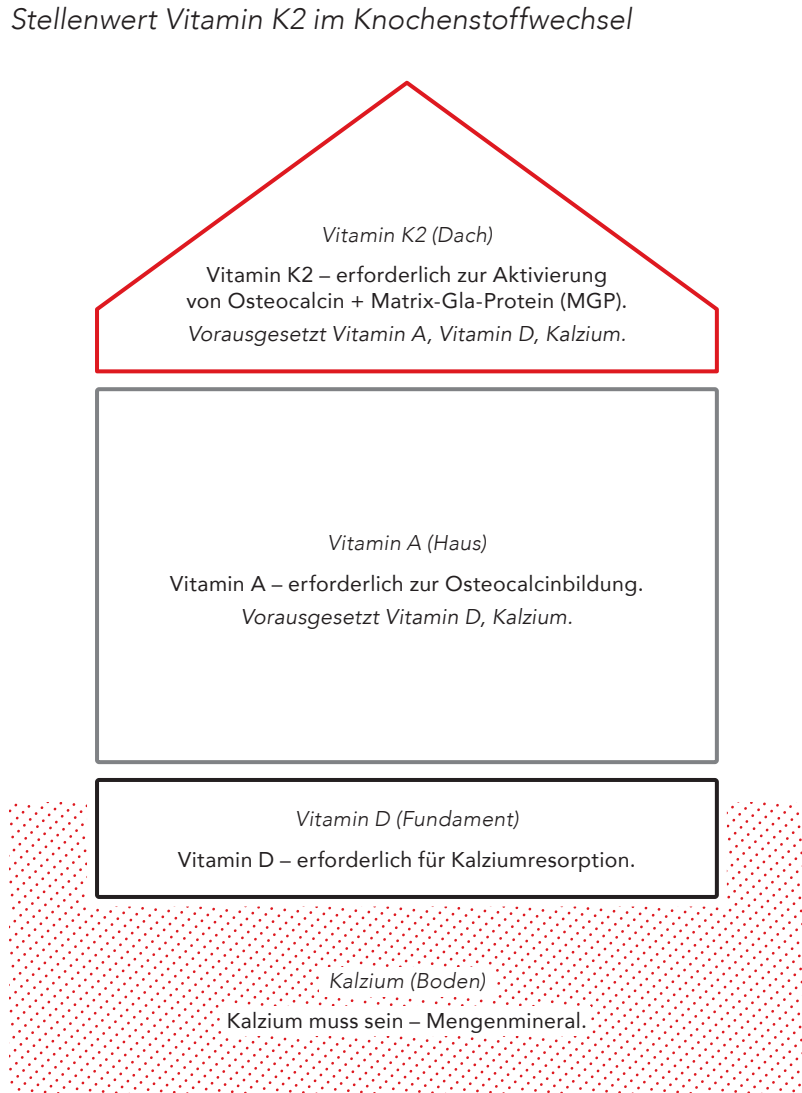
Fortsetzung der Behandlung durch den Patienten zuhause



anders, wenn der männliche Körper, bei Bedarf, selber ausreichend Testosteron produziert.¹⁵

In einer Studie mit 1.610 Patienten wurde gezeigt, dass die Menschen mit der höchsten Vitamin-K2-Aufnahme ein um 45 Prozent geringes Krebsrisiko hatten gegenüber den Patienten mit der geringsten Vitamin-K2-Aufnahme.¹² Durch Vitamin K2 wird die Bildung und Aktivierung von Osteoblasten erhöht.¹⁰ Vitamin K2 befindet sich im Hirngewebe in hoher Konzentration und spielt bei der Gehirnfunktion und Sphingolipidsynthese eine wichtige Rolle. Hier wird zurzeit ein neuer Therapieansatz für die Alzheimer Krankheit und die Multiple Sklerose erforscht.¹⁰ Osteocalcin leitet Kalzium in den Knochen hinein, sein Gegenstück MGP lei-

Abb. 1 | Gebäudeanalogie zum Knochenstoffwechsel



FORTBILDUNGSANGEBOTE ...

... zu dieser Thematik mit Referent
 Dr. Ronald Möbius, M.Sc.:

Rheinbacher Reihe zahnärztlicher Fortbildung (RRzF)
Ein neuer Therapieansatz in der Parodontologie
 17. März 2018 | **Rheinbach**
 t.fritz@rrzf.de

Zahnarztpraxis Jens-Christian Schleicher
Ein neuer Therapieansatz in der PA: Theorie und Praxis
 23. und 24. März 2018 | **Bad Wildbad** (Schwarzwald)
 J.Schleicher@zahnarztpraxiscalmbach.de

Rosenheimer Arbeitskreis
 für zahnärztliche Fortbildung e.V.
Ein neuer Therapieansatz in der Parodontologie
 15. Juni 2018 | **Rosenheim**
 anmeldung@ro-ak.de

Güstrower Fortbildungsgesellschaft
 für Zahnärzte (GFZa)
Die Revolution in der Parodontaltherapie
 8. September 2018 | **Güstrow**
 info@gfza.de

Landes Zahnärztekammer Sachsen
Parodontitis: Infektion oder Fehlentwicklung des Immunsystems. Theorie und Praxis
 21. und 22. September 2018 | **Dresden**
 anders@lzk-sachsen.de

Landes Zahnärztekammer Thüringen
Parodontitis: Infektion oder Fehlentwicklung des Immunsystems. Theorie und Praxis
 16. und 17. November 2018 | **Erfurt**
 fb@lzkth.de

tet das Kalzium aus den Weichgeweben heraus, in denen es schädlich ist. Durch Vitamin K2 aktiviertes MGP ist der stärkste bekannte Hemmer der Gewebeverkalkung. Für die Verhinderung der Verkalkung der Blutgefäße scheint es keinen effektiveren Therapieansatz zu geben.¹¹ Bei Vitamin-K2-Mangel lässt sich eine Arteriosklerose nicht verhindern.⁹

Irrglaube Nahrungsergänzung

Der weitverbreitete Irrglaube, Osteoporose durch Nahrungsergänzung mit Kalzium und Vitamin D therapieren zu können, forciert das Problem umso mehr.

Kalzium ist ein Mengenmineral, wir benötigen ca. 1.200 mg Kalzium/Tag. Die entsprechenden gesundheitsfördernden Informationen über Kalzium

und Vitamin D sind weitverbreitet, nicht nur unter Medizinern, sondern auch in der Bevölkerung. So ist es nicht verwunderlich, dass jedes Jahr Tonnen von Kalziumpräparaten eingenommen werden.¹⁰

Die zusätzliche Gabe von Vitamin D wird großzügig empfohlen und von Medizinern praktiziert.⁴ In schwindelerregender Höhe werden hier wöchentliche oder monatliche Superdepots gesetzt, die sich gleichmäßig abbauen sollen?¹⁰

Einen gleichmäßigen Vitamin-D-Spiegel aufzubauen, sollte aber nicht ärztliche Leistung sein. Vitamin D ist Ernährung und das ist Part des Patienten, sollte regelmäßig und gleichmäßig in täglichen Dosen erfolgen. Das Ganze ist vergleichbar mit einem Haus und wird über die Hausanalogie besser verständlich (Abb. 1).

Stein auf Stein ...

1. Kalzium ist eine der Grundlagen und Grundvoraussetzung für den Knochenstoffwechsel. Wenn man ein Haus bauen will, braucht man ein Grundstück, das heißt, man braucht Boden. Mit dem Kalzium alleine ist einem wenig geholfen. Kalzium ist: Grundlage, Mengenmineral und Voraussetzung zugleich.
2. Jedes Haus braucht ein Fundament, auf dem dann das Gebäude errichtet werden kann. Ohne Fundament hat das Gebäude wenig Wert. Schwächtelt das Fundament, hat alles, was darauf gebaut wurde, wenig Wert. Das Fundament ist vergleichbar mit Vitamin D. Es bildet die Grundlage für viele Reaktionen. Ohne Vitamin D ist die Resorption von Kalzium aus dem Magen und die Rückresorption in den Nieren gering; es wird sehr viel Kalzium ausgeschieden, die Aufnahme muss dann sehr hoch sein, was wiederum ganz andere Probleme schafft.

Die ersten zwei Etappen (1. + 2.) sind die Voraussetzungen, damit ein Haus gebaut werden kann. Kalzium und Vitamin D sind die Voraussetzung, damit genügend Kalzium angeboten wird.

3. Nun kann das Haus errichtet werden, das sicher auf dem Boden und den Fundamenten steht. Erst wenn genügend Kalzium vorhanden ist, wenn Vitamin D seine Arbeit gemacht hat, ist Vitamin A erforderlich, damit das Protein Osteocalcin produziert werden kann.
4. Das Gebäude steht, nun macht es Sinn, das Dach aufzustellen. Das von den Osteoklasten freigesetzte Osteocalcin ist zunächst inaktiv. Erst jetzt, nach der Freisetzung des Proteins Osteocalcin durch die Osteoklasten, kann das Vitamin K2 dieses aktivieren. Eine alleinige K2-Applikation ist wirkungslos. Ohne den Wirkspiegel aus Kalzium, Vitamin D und Vitamin A kann Vitamin K2 hier seine Wirkung nicht entfalten. Fest steht somit: In der parodontalen Therapie

ist es hilfreich, Kalzium, Vitamin D, Vitamin A und Vitamin K2 zu substituieren.

INFORMATION

Dr. Ronald Möbius, M.Sc.
Parodontologie
 Fax: 038483 31539
 info@moebius-dental.de
 www.moebius-dental.de

Infos zum Autor



Literatur



ANZEIGE

REKORDVERDÄCHTIG



Mit CHARLY brechen Sie in Ihrer Praxis Rekorde. Die Praxismanagement-Software von solutio beschleunigt sämtliche Arbeitsprozesse: Von der Behandlungsplanung bis hin zum Terminmanagement führt Sie CHARLY in wenigen Klicks ans Ziel. Und Sie gewinnen Zeit für das, was wirklich wichtig ist. Wann werden Sie Rekordjäger? Weitere Informationen unter: www.solutio.de/software-charly/



CHARLY