



Editorial

1/2018

# Vaskuläre Kalzifizierung bei Niereninsuffizienz

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

"Du, gerechter Gott, prüfst Herzen und Nieren", heißt es in der Luther-Übersetzung eines Gebetes in der Bibel. Ungeachtet, wes Glaubens ein jeder ist: Dieser Satz wurde auch bei Atheisten und Agnostikern als Redewendung üblich. Und das nicht von ungefähr. Das Herz galt als Sitz der Empfindungen, die Niere als Sitz der Lebenskraft, im alten Israel sogar als Sitz des Gewissens.

Gott prüft so – zumindest nach Ansicht der Bibel – Fühlen und Gewissen. Dinge also, die der Mensch nicht prüfen kann.

Einiges ist hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen Herz und Niere geprüft, manches nicht vollständig geklärt. So ist die Gefäßverkalkung bei chronischer Nierenerkrankung nicht monokausal, sondern eine medizinische Herausforderung. Zudem bestehen direkte und indirekte Zusammenhänge zwischen Gefäßverkalkung und Knochen- sowie Mineralstoffwechsel.

Die Expertenkommentare beleuchten diesmal:

- die Rolle schädigender und schützender Faktoren bei der Entstehung von vaskulären Verkalkungen bei Patienten mit CKD und
- die Begriffe der High- und Low-Turnover-Osteopathie bei Patienten mit CKD.

Beantworten Sie die Fragen unter [www.nefro-cme.de](http://www.nefro-cme.de) und erwerben Sie ihre Teilnahmebescheinigung an dieser CME-Fortbildung.

Viel Freude beim Lesen – und Punkten, Ihr

Dr. med. Peter Kohler

ZERTIFIZIERTE  
FORTBILDUNG

## Inhaltsverzeichnis

### NEFRObasic

Vaskuläre Kalzifizierung bei Niereninsuffizienz.....1 – 5

### NEFROfact

Knochenstoffwechsel bei Niereninsuffizienz [...].....6 – 8

### NEFROstar

Schädigende und schützende Faktoren bei der Entstehung vaskulärer Verkalkungen [...]..... 8 – 10  
Begriffbestimmung der renalen Knochenveränderungen [...].....10 – 11  
Nierenerkrankungen in der Kindheit [...].....11 – 12

Die **Haupttodesursache bei terminaler Niereninsuffizienz (ESRD)** sind **kardiovaskuläre Erkrankungen** [1]. Dabei spielt die pathologische Einlagerung von Gefäßkalk eine sehr wichtige Rolle. Die Inzidenz und Prävalenz von Gefäßverkalkungen nimmt mit abnehmender Nierenfunktion überproportional zu, die kardiovaskuläre Mortalität steigt [2]. Auch beim Nierenkranken findet die Gefäßverkalkung vorwiegend in der Gefäßintima statt. Jedoch tritt überproportional häufig auch eine Verkalkung der Media auf, im Sinne der **Mönckeberg'schen Mediasklerose** (s. u.). Der Nachweis von Gefäßverkalkungen ist sowohl bei Niereninsuffizienten wie auch bei Nierengesunden mit einer schlechten Prognose assoziiert – Gefäßkalk bedeutet immer eine erhöhte Mortalität. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine Koronargefäßverkalkung oder eine Verkalkung der abdominalen Aorta handelt. Die Pathophysiologie ist dabei komplex und nur in Ansätzen verstanden, wobei Störungen der Kalzium- und Phosphathomöostase von zentraler Bedeutung sind. Es gibt Hinweise, dass die exzessive Verabreichung von Kalzium, sei es



durch Gabe kalziumhaltiger Phosphatbinder oder hohes Dialysatkalzium, zumindest bei einem Teil der Dialysepatienten zur Entstehung von Gefäßverkalkung beiträgt.

## Allgemeine kardiovaskuläre Risikofaktoren bei CKD

Es gibt vielschichtige Ursachen für den negativen Einfluss einer eingeschränkten Nierenfunktion auf die kardiovaskuläre Prognose. Eine CKD kann Folge einer verstärkten generalisierten Arteriosklerose durch vorbestehende klassische Risikofaktoren wie Diabetes melli-



Beim Niereninsuffizienten werden diese Gefäßverkalkungen aufgrund direkter bzw. indirekter Zusammenhänge mit dem Knochen- und Mineralstoffwechsel zum Syndrom der CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorder) zusammengefasst.