

Nierenfunktion im höheren Lebensalter

Altern ist ein normaler, aber komplexer biologischer Vorgang des späteren Lebensabschnittes. Er führt zu einer Verminderung von Leistungsreserven verschiedener Organe sowie zu einer verminderten Anpassungs- und Reaktionsfähigkeit auf innere und äußere Belastungen. Auch die Nieren sind von solchen Alterungsvorgängen betroffen, was sich sowohl in anatomisch strukturellen Veränderungen als auch in funktionellen Veränderungen nachweisen lässt. Anatomisch verändern sich vor allem die kleinen Blutgefäße in der Nierenrinde, aus denen der so genannte Primärharn gewonnen wird derart, dass sich die Gefäßinnenwand verdickt und dadurch die Filtrationsleistung in der Niere abnimmt sowie diese Gefäße veröden und somit die Zahl der Nierenfilter abnimmt. Zudem trägt eine Verdickung der Filtermembran zwischen Blut und Harnseite zu einer Leistungsabnahme bei. Auf Grund solcher innerer Veränderungen fällt die Filtrationsleistung der Niere ab dem 4. Lebensjahrzehnt pro Jahrzehnt um 8-10% des Ausgangswertes, die Durchblutung sinkt von 1200 ml pro Minute (30. bis 40. Lebensjahr) auf 600 ml pro Minute (80. Lebensjahr). Empfohlen wird daher, ab dem 65. Lebensjahr viele Medikamenten-Dosierungen um 10%, ab dem 75. Lebensjahr um 20% zu reduzieren. Altersbedingte Nierenveränderungen treten beschleunigt auf bei Patienten mit Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck, allgemeiner Gefäßsklerose (insbesondere bei Rauchern) und Einschränkung der Herzleistung.

Die Nierenfunktion wird neben der Selbstwahrnehmung veränderter Urinausscheidung vor allem ärztlicherseits gemessen durch eine Blutuntersuchung mit Bestimmung des Kreatinin-Wertes. Das Kreatinin ist ein Stoffwechselprodukt der Muskulatur und ist daher abhängig von Muskelmasse und Muskelaktivität. Im Alter reduziert sich der Anteil der Muskulatur zum Gesamtanteil am Körpergewicht um bis zu 30%, d. h. trotz struktureller Nierenveränderungen im Alter steigt das Kreatinin erst bei einem 50%-igen Nierenfunktionsverlust an. Es ist daher nur eine orientierende Messgröße der Nierenfunktion und sollte idealerweise in einer speziellen Rechenformel, die zusätzlich Alter und Geschlecht berücksichtigt, zur genaueren Bestimmung der Nierenfunktion eingesetzt werden (so genannte MDRD-Formel).

Weitere Veränderungen betreffen die Übersäuerung des Blutes durch verminderte Natron-Bildung und Verlust über die Niere mit den Folgen eines erhöhten Knochenabbaus, vermindelter Bindegewebselastizität und Herzmuskelfunktion. Eine Messung über Blutgasanalysen wird bei erhöhten Kreatinin-Werten empfohlen, ein medikamentöser Säureausgleich in Tablettenform ist möglich.

Auch der Anteil am Gesamtkörperwasser nimmt bis zum 80. Lebensjahr um etwa 17% gegenüber jüngeren Menschen ab. Somit besteht ein verminderter Flüssigkeitspool für wasserlösliche Medikamente, was ebenfalls bei der Medikamenten-Therapie Berücksichtigung findet.

Weitere Veränderungen betreffen den Calcium- und Phosphat-Stoffwechsel, der durch die verminderte Vitamin D-Aktivierung in der Niere zu einem Calcium-Mangel führen kann mit Stimulation von Knochenabbau. Auch dies kann medikamentös ausgeglichen werden.

Zusammenfassend sollte an die verschiedenen Auswirkungen der altersbedingten Nierenfunktionsveränderungen gedacht werden und diese, insbesondere bei vorhandenen Begleiterkrankungen, wie Bluthochdruck, Diabetes und Gefäßerkrankungen sowie Einnahme verschiedener Medikationen, regelmäßig überprüft werden.