



**Prof. Dr. med.  
Curt Diehm**  
Karlsbad,  
Angiologie



**Prof. Dr. med.  
Joachim Hoyer**  
Marburg,  
Nephrologie



**Prof. Dr. med.  
Gerald Klose**  
Bremen,  
Lipidologie



**Priv.-Doz. Dr. med.  
Florian Masuhr**  
Berlin,  
Neurologie



**Prof. Dr. med.  
Georg Nickenig**  
Bonn,  
Kardiologie

## Gelesen und kommentiert

### GFR als unabhängiger Risikofaktor

## Erhöhtes Schlaganfallrisiko bei reduzierter Nierenfunktion

**Patienten mit einer eingeschränkten Nierenfunktion sterben vermehrt an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Eine Metaanalyse belegt nun, dass eine reduzierte glomeruläre Filtrationsrate ein unabhängiger Risikofaktor für Schlaganfälle ist.**

■ Für die Metaanalyse wurden die Ergebnisse von 33 prospektiven Studien ausgewertet, in denen der Zusammenhang zwischen einer glomerulären Filtrationsrate (GFR) und dem Risiko für neue Schlaganfälle im Langzeitverlauf untersucht worden war. Die Daten von 284.672 Studienteilnehmern standen zur Verfügung. Die GFR bei Studienbeginn wurde in allen Studien auf der Basis der Cockcroft-Gold-Formel oder der „Modification of Diet in Renal Disease (MDRD)“-Formel berechnet. Als reduzierte GFR galten Werte  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .

Während des 3,2 bis 15 Jahre dauernden Follow-ups waren 7863 Schlaganfälle aufgetreten. Personen mit einer GFR  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  hatten ein um 43% erhöhtes Schlaganfallrisiko (gepooltes relatives Risiko: 1,43) im Vergleich zu Personen mit normalen GFR-Werten. Das Schlaganfallrisiko war abhängig vom Ausmaß der GFR-Reduktion: Während das Risiko bei GFR-Werten von 40–60  $\text{ml/min/1,73 m}^2$  um 28% erhöht war, betrug die Risikoerhöhung bei Werten  $< 40 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  sogar 77%.

Das Risiko für ischämische und hämorrhagische Schlaganfälle war jeweils in gleichem Ausmaß erhöht, allerdings fand sich

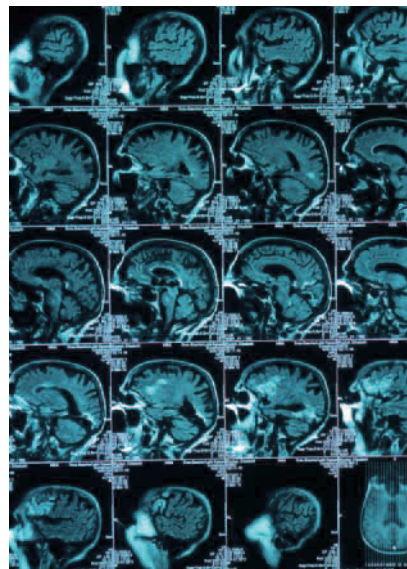
eine besonders deutliche Zunahme des Risikos, wenn nur tödliche Schlaganfälle als Endpunkte analysiert wurden (relatives Risiko: 1,98). Der Effekt der reduzierten Nierenfunktion war weitgehend unabhängig von Alter, Geschlecht und kardiovaskulären Risikofaktoren.

■ **Kommentar:** Die meisten Patienten mit einer eingeschränkten Nierenfunktion sterben an kardiovaskulären Komplikationen und nicht an einer Progredienz der Nierenerkrankung bis zur terminalen Niereninsuffizienz. Vor einiger Zeit hatte eine

Metaanalyse gezeigt, dass eine verminderte GFR  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  mit einer Erhöhung der allgemeinen Mortalität und auch der spezifischen Mortalität durch kardiovaskuläre Erkrankungen einhergeht. Die vorliegende Metaanalyse aus 33 prospektiven Kohortenstudien zeigt, dass eine reduzierte GFR auch ein wichtiger unabhängiger Risikofaktor für Schlaganfälle ist. Die Bedeutung der GFR-Verminderung als Risikofaktor wird noch unterstrichen durch die gefundene Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen den GFR-Werten und dem Ausmaß des Schlaganfallrisikos sowie durch das besonders stark erhöhte Risiko für tödliche Schlaganfälle.

Die Bestimmung der Nierenfunktion durch die GFR erlaubt möglicherweise eine verbesserte Abschätzung des individuellen Schlaganfallrisikos. Dies hat vor allem für die gezielte Schlaganfallprophylaxe und die Behandlung anderer Risikoerkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus und Adipositas eine große Bedeutung. Patienten mit einer verminderten Nierenfunktion sollten auf modifizierbare Risikofaktoren untersucht und befragt werden und anschließend entsprechend behandelt werden bzw. durch Beratung zur Verhaltensprävention motiviert werden.

**Dr. med. Markus Busch,**  
Robert Koch-Institut, Berlin ■



© Arteria Photography

*Frischer frontaler Apoplex und alter Apoplex in der Kernspintomografie.*

■ Lee et al. Low glomerular filtration rate and risk of stroke: meta-analysis. *BMJ* 2010; 341:c4249