

# Niere – funktionell-anatomische Grundlage

*Karlhans Endlich*

Institut für Anatomie und Zellbiologie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität  
Greifswald, Friedrich-Loeffler-Straße 23 c, 17487 Greifswald

Die Nieren sind aufgrund ihrer Ausscheidungsfunktion lebenswichtige Organe. Durch die glomeruläre Filtration und den tubulären Transport werden Stoffwechselendprodukte wie Harnstoff und Xenobiotika effektiv aus dem Körper eliminiert. Zugleich werden durch eine aufnahme- und verbrauchsabhängige Ausscheidung von Wasser und Ionen, insbesondere  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  und  $\text{Cl}^-$ , die Volumina der intra- und extrazellulären Räume reguliert. Des Weiteren besitzt die Niere durch die Produktion von Renin und Erythropoetin eine wichtige endokrine Funktion. Die Renin-Produktion sowie die Kontrolle der  $\text{NaCl}$ -Ausscheidung machen die Niere zum Schlüsselorgan für die Langzeitregulation des arteriellen Blutdruckes.

Die Nieren liegen als paarige Organe im Retroperitonealraum. Vom oberen bis zum unteren Nierenpol messen die Nieren 10-12 cm. Die Nieren sind nach medial eingebuchtet und bilden in der Einbuchtung den Sinus renalis, der das Nierenbecken aufnimmt. Dort befindet sich ebenfalls der Nierenhilus, an dem die A. renalis eintritt und die V. renalis sowie der Ureter die Niere verlassen. Das Nierenparenchym wird von einer Organkapsel (Capsula fibrosa) umgeben und liegt eingebettet in eine Fettkapsel (Capsula adiposa). Zusammen mit der Nebenniere und der Capsula adiposa liegt die Niere in einem Fasziensack, der Fascia renalis. Dieser Fasziensack ist nach kranial und lateral geschlossen, während er nach medial und kaudal offen ist. Über den Fasziensack ziehen Gefäße, Nerven und der Ureter zur Niere hin bzw. von ihr weg. Das vordere Blatt der Fascia renalis liegt dem Peritoneum parietale unmittelbar an. Das hintere Blatt der Fascia renalis liegt mit einer dünnen Fettschicht der Faszie des M. psoas und M. quadratus lumborum an. Lateral geht die Fascia renalis in die Fascia transversalis über. Innerhalb des Fasziensacks sind die Nieren verschieblich. Bei tiefer Inspiration treten die Nieren 2-3 cm nach kaudal. Ein Verlust des Baufetts der Capsula adiposa hat ebenfalls ein Absinken der Nieren zur Folge.

Die oberen Nierenpole liegen dem Zwerchfell und der Pleura unmittelbar an, wobei der obere Pol der rechten Niere sich auf die 12. Rippe und der obere Pol der linken Niere sich auf die 11. Rippe projiziert. Daneben besitzen die Nieren weitere zahlreiche Nachbarschaftsbeziehungen. So liegt die Vorderfläche der rechten Niere der Leber großflächig an – getrennt durch die oben erwähnten Strukturen und eine Peritonealtasche (Recessus hepatorenalis oder Morison-Tasche). Weiterhin hat die rechte Niere Kontakt mit der rechten Nebenniere, der Pars descendens des Duodenum, der rechten Kolonflexur und mit Dünndarmschlingen des Jejunums oder Ileums. Die linke Niere steht in Kontakt mit der linken Nebenniere, dem Magen, der Milz, dem Lig. splenorenale, dem Pankreas, der linken Kolonflexur, dem Mesocolon transversum und ebenfalls mit Dünndarmschlingen. Nach dorsal liegen Äste des Plexus lumbalis den Nieren an: N. subcostalis, N. iliohypogastricus und N. ilioinguinalis. Die vielfältigen Nachbarschaftsbeziehungen der Nieren werden vor allem bei entzündlichen sowie raumfordernden Prozessen wichtig.