



## **Das geriatrische Assessment zur perioperativen Risikoabschätzung bei der partiellen Nephrektomie – Entwicklung eines multidimensionalen Tests (GAPN-Score) für die klinische Praxis**

Autor: Michael Ferdinand Wunderle  
Institut / Klinik: Klinik für Urologie und Urochirurgie  
Doktorvater: Prof. Dr. M. Kriegmair

Durch die steigende Inzidenz des Nierenzellkarzinoms und die häufig frühe und inzidentielle Diagnose wird die partielle Nephrektomie als operative Standardtherapie immer häufiger angewandt. Trotz der insgesamt sehr guten Ergebnisse birgt dieses Verfahren das Risiko diverser perioperativer Komplikationen und die Notwendigkeit einer stationären Wiederaufnahme. Neben der partiellen Nephrektomie können auch alternative Verfahren, wie bspw. die minimal-invasive Tumorablation oder eine aktive Überwachung angeboten werden. Diese Verfahren kommen insbesondere für die Patienten mit hohem operativem Risiko in Frage. Die Anatomie des Tumors als Risikofaktor für postoperative Komplikationen bei der Nierenteilresektion wurde bereits umfassend untersucht und als wichtiger Einflussfaktor identifiziert. Darüber hinaus hat sich bei einer Vielzahl von chirurgischen Verfahren gezeigt, dass Patientencharakteristika, wie Komorbiditäten oder die Gebrechlichkeit, das Risiko perioperativer Komplikationen, die Notwendigkeit von Krankenhauswiederaufnahmen, sowie das Operationsergebnis beeinflussen. Hierfür liegen bei der partiellen Nephrektomie bisher wenig Daten vor. Ziel der Studie war es daher, den Einfluss der Gebrechlichkeit und Komorbidität auf das perioperative Ergebnis nach partieller Nephrektomie mittels unterschiedlichster Testverfahren zu untersuchen.

Hierfür wurden verschiedene Instrumente und Fragebögen zur Erfassung von Komorbiditäten und Gebrechlichkeit an Patienten angewandt, die sich einer offenen oder robotergestützten partiellen Nephrektomie unterzogen. Wir analysierten retrospektiv den Gebrechlichkeits- und Komorbiditätsstatus von 430 Patienten mittels 11-Item Canadian Study of Health and Aging Frailty Index (11-CSHA) und Charlson Komorbiditätsindex. Zusätzlich wurde prospektiv ein mehrdimensionales geriatrisches Assessment an 150 dieser Patienten durchgeführt. Hierbei wurden die physische und kognitive Leistungsfähigkeit, sowie die Alltagstauglichkeit und der mentale Status evaluiert. Endpunkte der Studie waren das Auftreten postoperativer Komplikationen, die Notwendigkeit stationärer Wiederaufnahmen und das Erreichen der Trifecta. Es wurden uni- und multivariate logistische Regressionsanalysen zur Identifizierung von Risikofaktoren durchgeführt. Für den Transfer in den klinischen Alltag wurde ein Test auf Basis der signifikanten Gebrechlichkeitsparameter (GAPN-Test) entwickelt und validiert.

Im Gesamtkollektiv zeigt sich der 11-CSHA in der multivariaten Analyse als signifikanter Prädiktor für das Auftreten schwerer Komplikationen (OR = 2,86,  $p = 0,013$ ) und für das Erreichen der Trifecta-Kriterien (OR = 0,48,  $p = 0,044$ ). Für die Notwendigkeit stationärer Wiederaufnahmen war der Charlson Komorbiditätsindex in der multivariaten Analyse der einzige signifikante Prädiktor (OR = 4,55,  $p = 0,004$ ).

Die Analyse der einzelnen Bestandteile des mehrdimensionalen geriatrischen Assessments ergab, dass bei Patienten mit erhöhten Gebrechlichkeitsparametern, wie einem HFS  $\geq 2$  (OR = 3,74,  $p = 0,036$ ) oder einem GFI  $\geq 4$  (OR = 2,85,  $p = 0,005$ ) ein höheres Risiko für das Auftreten schwerer Komplikationen besteht. Zudem treten schwere Komplikationen häufiger auf, bei Patienten mit schlechter körperlicher Leistungsfähigkeit, wie geringer Handkraft (OR = 4,76,  $p = 0,014$ ) oder einem Full-Tandem-Stand  $< 10$  Sekunden (OR = 4,48,  $p = 0,018$ ). Weiterhin zeigten Patienten mit einer geringen Handkraft bzw. einem Full Tandem Stand  $< 10$  Sekunden signifikant schlechtere Trifecta-Ergebnisse (OR = 0,28,  $p = 0,037$  bzw. OR = 0,18,  $p = 0,010$ ). Aus insgesamt sieben signifikanten Parametern der univariaten Analyse wurde der GAPN-Score entwickelt. Zutreffende Parameter wurden mit jeweils einem Punkt bewertet und zu einer Summe aufaddiert. Ein GAPN-Score  $\geq 3$  erwies sich als signifikanter Prädiktor für schwere Komplikationen (OR = 4,30,  $p = 0,029$ ) und das Erreichen

der Trifecta (OR = 0,20, p = 0,011) in der multivariaten Analyse. Für stationäre Wiederaufnahmen konnten keine Prädiktoren identifiziert werden. Auch die Tumorkomplexität, gemessen durch den RENAL-Score, beeinflusste die Trifecta-Ergebnisse (OR = 0,79, p < 0,001).

Der Gebrechlichkeitsstatus eines Patienten und seine Komorbiditäten stellen somit wichtige Determinanten des postoperativen Verlaufs nach partieller Nephrektomie dar. Daher sollten diese Parameter präoperativ erhoben und in die Behandlungsplanung einbezogen werden. Patienten mit hohem perioperativem Risiko könnten durch alternative Therapien wie Radiofrequenzablation, Kryoablation oder aktive Überwachung behandelt werden. In diesem Zusammenhang kann der GAPN-Score ein geeignetes Instrument für den täglichen klinischen Gebrauch sein.