



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Der ABC-Index: Validierung, Vergleich und Optimierung eines neuen Prognosesystems für das perioperative Outcome nach partieller Nephrektomie bei Nierentumoren

Autor: Julia Wadle
Institut / Klinik: Klinik für Urologie
Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. N. Wagener

Das Nierenzellkarzinom ist eine häufige, maligne Tumorerkrankung mit steigender Inzidenz. Die chirurgische Resektion ist die Therapie der Wahl. Präoperative Kenntnisse über die Anatomie des Tumors sind zur Therapieplanung und zur Prognoseabschätzung des Patienten unerlässlich. Durch den Einbezug verschiedener anatomischer Parameter wie Tumorgöße, Lage und die Beziehung zum Hohlraum können nephrometrische Klassifikationssysteme gebildet werden, welche eine Vorhersage der chirurgischen Komplexität und damit der Prognose des Patienten ermöglichen. Das Ziel dieser Arbeit ist die erstmalige externe Validierung des Arterial-Based-Complexity-Index (ABC-Index, 2015 publiziert von Spaliviero et al.). Dieses erst kürzlich publizierte Klassifikationssystem verwendet durch seine Orientierung am radiären Aufbau der renalen Gefäßarchitektur eine intuitive risikoadaptierte Einteilung renaler Tumore. Dies unterscheidet ihn von wissenschaftlich bereits gut etablierten nephrometrischen Klassifikationssystemen wie RENAL und PADUA, deren Anwendbarkeit und Validität durch ihre Komplexität limitiert wird. Die Evaluation und der Vergleich der prognostischen Aussagekraft dieser drei Prognosesysteme stellen den zweiten Schwerpunkt dieser Arbeit dar.

Dazu wurden im Rahmen dieser Dissertation 300 Patienten mit bildmorphologisch-diagnostiziertem Nierentumor und geplanter offener partieller Nephrektomie bzw. Roboter-assistierter partieller Nephrektomie prospektiv analysiert. Als primäre Endpunkte dienten bewährte Surrogatparameter der chirurgischen Komplexität. Dabei wurden u.a. Ischämiezeit, Komplikationsrate und eine Eröffnung des Hohlraums betrachtet. In den multivariaten Regressionsanalysen erwies sich das RENAL System als unabhängiger Prädiktor für die chirurgische Komplexität (Komplikationen $p = 0,03$, Ischämiezeit $p < 0,001$) und das Auftreten eines postoperativen akuten Nierenversagens ($p = 0,04$). Der ABC-Index und der PADUA Score waren im Hinblick auf die Vorhersage des operativen Outcomes insgesamt unterlegen. In der retrospektiven Publikation von Spaliviero et al. zeigte der ABC-Index im Gegensatz dazu gute prognostische Fähigkeiten. Allerdings wurde in der Studie von Spaliviero et al. nur die Assoziation des ABC-Index mit Urinomen statistisch untersucht. Außerdem wurde die Erfahrung des Chirurgen als signifikanter Einflussfaktor der Ischämiezeit nicht mit einbezogen. Des Weiteren blieben die Variabilität der renalen Gefäßarchitektur sowie die tumoreigene Gefäßversorgung im ABC-Index unberücksichtigt. Daher konnten nach erstmaliger Prüfung an einem großen prospektiven Kollektiv die Ergebnisse von Spaliviero et al. nur sehr eingeschränkt bestätigt werden.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit steht die erstmalige Erweiterung des ABC-Index zum ABCD-Index, um die prädiktive Effizienz und damit den wissenschaftlichen Einsatz zu verbessern. Mithilfe des ABCD-Index erfolgte die Bewertung der Nierentumore unter alleiniger Betrachtung der Tumorgöße und der Eindringtiefe in die Niere. Darüber hinaus wurden an RENAL und PADUA angelegte Risikosubgruppen festgelegt und auf ihre Signifikanz geprüft. Abschließend erfolgte die finale Gegenüberstellung der prädiktiven Effizienz des ABCD-Index zu RENAL und PADUA. In der vorliegenden Arbeit konnte zum einen der Zusammenhang des ABCD-Index mit den Komplikationen ($p = 0,05$) und der Ischämiezeit ($p = 0,04$) gezeigt werden. Zum anderen wies der ABCD-Index die größte Sensitivität in der Vorhersage der Komplikationen auf (AUC 0,688) und seine Stratifizierung der Risikosubgruppen in diesem Punkt besaß die größte Trennschärfe unter den untersuchten Prognosesystemen. Lediglich in der Vorhersage des akuten Nierenversagens war der ABCD-Index dem RENAL System unterlegen. Insgesamt ist der ABCD-Index verglichen mit etablierten nephrometrischen Klassifikationssystemen ähnlich präzise jedoch wesentlich einfacher in der Anwendung.