

Renal Cell Carcinoma Subtypes and Outcomes Following Radical and Partial Nephrectomy: A Retrospective Cohort Study in Teaching Hospitals in Babol, 2011-2021

Soheil Marzban¹
Emadoddin Moudi²
Mohammad Ranaei³
Hemmat Gholinia Ahangar⁴
Ghodsieh Kamrani⁵

¹ MD, Student Research Committee, School Of Medicine ,Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R Iran

² Professor, Department Of Urology, Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University Of Medical Sciences, Babol, Iran

³ Associate Professor, Department Of Pathology, Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University Of Medical Sciences, Babol, Iran

⁴ MSc In Biostatistics ,Health Research Institute,Babol University Of Medical Sciences, Babol, I.R Iran

⁵ Assistant Professor, Department Of Pathology, Cancer Research center, Health Research Institute, Babol University Of Medical Sciences, Babol, Iran

(Received February 7, 2026; Accepted June 29, 2026)

Abstract

Background and purpose: Renal cell carcinoma (RCC) is one of the most common forms of kidney cancer and presents significant challenges in diagnosis and treatment due to its unique biological and tumour characteristics. Selecting the appropriate surgical approach, whether radical or partial nephrectomy, is crucial for improving patient prognosis and quality of life. This study aimed to investigate the frequency of different RCC subtypes in Babol and to evaluate survival and tumour recurrence among patients who underwent radical or partial nephrectomy.

Materials and methods: This historical cohort study included 75 patients. Data on age, sex, type of nephrectomy, RCC subtype, TNM stage, and pathological grade were obtained from pathology records and follow-up telephone interviews with patients. Patients were divided into partial nephrectomy and radical nephrectomy groups, and overall survival and tumour recurrence were compared between the two groups.

Results: The mean age of the patients was 59.53 years, and 68% were male. The most common RCC subtype was clear cell RCC (66.7%). Twenty-seven patients (36%) underwent partial nephrectomy. During follow-up, 20 patients (26.7%) died. The mean survival time was 76.0 months in the partial nephrectomy group and 68.9 months in the radical nephrectomy group. Tumour recurrence occurred in 20 patients, with recurrence rates of 7% in the partial nephrectomy group and 37.5% in the radical nephrectomy group.

Conclusion: Partial nephrectomy may represent an appropriate treatment option for patients with RCC, particularly those with clear cell RCC, because it preserves renal function, reduces surgical morbidity, and can achieve favourable oncological outcomes when patients with less aggressive tumours are appropriately selected.

Keywords: renal cell carcinoma, outcome, survival, recurrence, partial-radical nephrectomy

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (258): 14-25 (Persian).

Corresponding Author: Ghodsieh Kamrani -Department Of Pathology Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran (E-mail: gh.kamrani@gmail.com)

بررسی فراوانی انواع کارسینوم سلول کلیوی و پروگنوز بیماران مبتلا بر اساس نوع نفرکتومی در یک بیمارستان آموزشی طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۴۰۰

سهیل مرزبان^۱
عمادالدین موعودی^۲
محمد رعنائی^۳
همت قلی نیا آهنگر^۴
قدسیه کامرانی^۵

چکیده

سابقه و هدف: کارسینوم سلول کلیوی (RCC) یکی از شایع‌ترین انواع سرطان‌های کلیه است که به دلیل ویژگی‌های بیولوژیکی و توموری منحصر به فرد، چالش‌های متعددی را در تشخیص و درمان به همراه دارد. انتخاب نوع جراحی مناسب بین نفرکتومی رادیکال و پارشیال نقش حیاتی در بهبود پیش‌آگهی و کیفیت زندگی بیماران ایفا می‌کند. این مطالعه با هدف بررسی فراوانی انواع مختلف RCC در شهر بابل و ارزیابی بقا و عود بیماران که تحت نفرکتومی رادیکال و پارشیال قرار گرفته‌اند، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کوهورت تاریخی است که اطلاعات مربوط به ۷۵ بیمار وارد مطالعه شد. داده‌های مربوط به سن، جنسیت، نوع نفرکتومی، نوع RCC، مرحله‌بندی TNM و درجه‌بندی پاتولوژیک بیماران از پرونده‌های پاتولوژی و تماس تلفنی با بیماران جمع‌آوری شد. بیماران به دو گروه پارشیال و رادیکال نفرکتومی تقسیم شدند و نتایج بقا و عود تومور بین دو گروه مقایسه گردید.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران ۵۹/۵۳ سال بود. ۶۸ درصد بیماران مرد بودند. بیش‌ترین نوع RCC، سلول شفاف بود (۶۶/۷ درصد) و ۲۷ بیمار (۳۶ درصد) تحت نفرکتومی پارشیال قرار گرفتند. در پیگیری مشخص شد که ۲۰ بیمار (۲۶/۷ درصد) فوت کردند. میانگین زمان بقا برای بیماران تحت پارشیال نفرکتومی ۷۶/۰ ماه و برای بیماران تحت رادیکال نفرکتومی ۶۸/۹ ماه بود. میزان عود تومور در ۲۰ بیمار گزارش شد که در گروه پارشیال نفرکتومی ۷ درصد و در گروه رادیکال نفرکتومی ۳۷/۵ درصد گزارش شد.

استنتاج: پارشیال نفرکتومی به دلیل حفظ عملکرد کلیوی، کاهش عوارض جراحی و انتخاب دقیق بیماران با تومورهای کم‌تر تهاجمی، می‌تواند گزینه مناسبی برای درمان بیماران مبتلا به RCC، به ویژه نوع Clear Cell RCC باشد.

واژه‌های کلیدی: کارسینوم سلول کلیوی، پیامد، بقا، عود، پارشیال-رادیکال نفرکتومی

E-mail: gh.kamrani@gmail.com

مؤلف مسئول: قدسیه کامرانی- بابل: پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۱. دکترای حرفه‌ای پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲. استاد، گروه ارولوژی، مرکز تحقیقات سرطان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳. دانشیار، گروه پاتولوژی، مرکز تحقیقات سرطان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۴. کارشناس ارشد آمار زیستی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۵. استادیار، گروه پاتولوژی، مرکز تحقیقات سرطان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۴/۱۲/۱۸ تاریخ تصویب: ۱۴۰۵/۴/۸

مقدمه

نخستین ثبت‌یافته‌ی کارسینوم کلیوی در حدود ۲۰۰ سال پیش گزارش گردید (۱). سرطان کلیه ششمین سرطان شایع در مردان می‌باشد به طوری که ۵ درصد از انواع سرطان‌ها در مردان را شامل می‌شود (۲). این سرطان رتبه دهم در انواع سرطان‌های خانم‌ها، با درصد شیوع ۳ درصد را دارد (۲). بر طبق آمار جهانی سرطان در سال ۲۰۲۰، بروز سرطان کلیه معادل ۴۳۱۲۸۸ و میزان مرگ و میر ناشی از آن معادل ۱۷۹۳۶۸ گزارش شده است (۳). در زمان تشخیص، ۲۵ تا ۳۰ درصد بیماران سرطان متاستاتیک داشتند (۴). بیش‌ترین میزان بروز در جمهوری چک، لیتوانی، اسلوواکی و آمریکای شمالی و کم‌ترین میزان ابتلا در آفریقای میانه، غربی و جنوب صحرای آفریقا بود. میزان مرگ و میر در مناطق توسعه یافته بیش‌تر از مناطق کم‌تر توسعه یافته بود (۵-۷). بر طبق مطالعه مروری نظام‌مند انجام شده، میزان بروز انواع سرطان‌های کلیوی در ایران معادل ۱/۹۴ نفر در هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت می‌باشد که این میزان حتی از سایر کشورهای آسیایی مانند کره جنوبی (۴/۷ نفر در هر ۱۰۰,۰۰۰)، ترکیه (۴/۴ نفر در هر ۱۰۰,۰۰۰) و مغولستان (۳/۳ نفر در هر ۱۰۰,۰۰۰) کم‌تر می‌باشد (۸). نفر کتومی رادیکال یا پارشیال همچنان درمان استاندارد تومورهای موضعی کلیه است و نتایج انکولوژیک مطلوبی ارائه می‌دهد. پروگنوز پس از جراحی عمدتاً به مرحله پاتولوژیک تومور، درجه هسته‌ای، وضعیت غدد لنفاوی و بروز عود بیماری وابسته است و بیماران با سرطان کلیوی غیرمتاستاتیک پس از نفر کتومی بقای طولانی مدت مطلوبی دارند (۹). با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در تشخیص و درمان کارسینوم سلول کلیوی، اطلاعات مربوط به توزیع فراوانی زیر گروه‌های پاتولوژیک این تومورها و ارتباط آن‌ها با پیامدهای بیماران در جمعیت ایران هم‌چنان محدود است. هم‌چنین، اگرچه نفر کتومی رادیکال و پارشیال به عنوان روش‌های اصلی درمان جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند، شواهد کافی در

خصوص تأثیر نوع نفر کتومی بر پروگنوز بیماران در مراکز درمانی کشور وجود ندارد. از سوی دیگر، آگاهی از الگوی فراوانی انواع کارسینوم سلول کلیوی و بررسی ارتباط آن با نتایج درمانی می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های درمانی، پیش‌بینی سیر بیماری و برنامه‌ریزی خدمات سلامت نقش مؤثری داشته باشد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی انواع کارسینوم سلول کلیوی و پروگنوز بیماران مبتلا بر اساس نوع نفر کتومی در یک بیمارستان آموزشی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه کوهورت تاریخی است که با کد اخلاق IR.MUBABOL.HRI.REC.1401.229 انجام شد. نمونه پژوهش از بین بیماران مبتلا به کارسینوم سلول کلیه که تحت عمل جراحی رادیکال نفر کتومی یا پارشیال نفر کتومی قرار گرفتند و طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ در بیمارستان شهید بهشتی جراحی شده و پاتولوژی آن در آرشیو بخش پاتولوژی بیمارستان شهید بهشتی موجود بود، انتخاب شد. معیار ورود به مطالعه، انجام جراحی پارشیال یا رادیکال نفر کتومی بین سال‌های ۱۴۰۰ - ۱۳۹۰ و معیارهای خروج از مطالعه شامل، موجود نبودن گزارش پاتولوژی بعد از نفر کتومی، عدم پاسخ‌گویی و یا نداشتن شماره تماس از بیمار، عدم رضایت بیمار یا ولی وی جهت شرکت در مطالعه و پاسخ‌گویی به محقق، شکست درمان یا ایجاد عوارض درمان‌های جراحی یا تسکینی بود. در گام نخست با مراجعه به واحد پاتولوژی بیمارستان شهید بهشتی بابل، لیست بیمارانی که در طی سال‌های ۱۴۰۰ - ۱۳۹۰ تحت پارشیال یا رادیکال نفر کتومی قرار گرفته‌اند، تهیه شد. سپس محقق به همراه پاتولوژیست استاد راهنما، اطلاعات تشخیصی ثبت شده در پرونده پاتولوژی بیماران را جهت ورود به مطالعه بررسی

کردند. از پرونده هایی که دارای معیار ورود بودند، با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی، اطلاعاتی مانند سن و جنس، یافته های آسیب شناسی و شماره تماس بیماران استخراج گردید. در مواردی که اطلاعات پاتولوژی دارای نقص بود، محقق به همراه پاتولوژیست ناظر به لام های مربوطه مراجعه کرده و ارزیابی مجدد را انجام دادند. تمام اطلاعات در چک لیست خود ساخته محقق درج شد. در مرحله بعد، در آذر ماه سال ۱۴۰۲ با بیمار یا همراه بیمار تماس حاصل گردید و پس از معرفی خود و توضیح کامل در مورد این مطالعه، ضمن دریافت رضایت شفاهی از آنان برای شرکت در این مطالعه، اطلاعات مربوط به پروگنوز بیماری شامل عود یا بقای بعد از جراحی اخذ شد. تشخیص و انتخاب بیماران توسط متخصص محترم پاتولوژی انجام گردید.

داده های به دست آمده پس از ورود به نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. متغیرهای کمی به صورت میانگین $\pm$ انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت فراوانی و درصد گزارش شدند. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون Chi-Square و برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی در گروه های مختلف از آزمون t-test و One-way ANOVA استفاده شد. هم چنین به منظور بررسی بقای بیماران، منحنی های بقا با روش Kaplan-Meier ترسیم و مقایسه توزیع بقا بین گروه ها با استفاده از آزمون (Mantel-Cox) Log-Rank انجام شد. سطح معنی داری آماری در تمامی آزمون ها کم تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه اطلاعات مربوط به ۸۶ بیمار که در بین سال های ۱۳۹۰ لغایت ۱۴۰۰ با تشخیص RCC تحت درمان جراحی نفرکتومی قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. پس از بررسی دقیق پرونده های پزشکی و انجام پیگیری های مکرر، تعداد ۱۱ بیمار از مطالعه خارج شدند که دلایل آن، برای ۳ بیمار به دلیل

در دسترس نبودن پرونده یا ناقص بودن اطلاعات آن، برای ۷ بیمار به علت عدم پاسخگویی به تماس ها یا اعلام انصراف از مشارکت، و در ۱ بیمار نیز به دلیل خوشخیم بودن توده (انکوسیتوما) بوده است.

در نهایت این مطالعه شامل ۷۵ بیمار بود که مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی این بیماران ۵۹/۵۳ سال با انحراف معیار ۱۲/۹۱ سال بود. حداقل سن بیماران ۳۰ سال و حداکثر سن آن ها ۸۷ سال بود. از این تعداد، ۵۱ نفر مرد (۶۸ درصد) و ۲۴ نفر زن (۳۲ درصد) بودند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران مورد مطالعه

جنسیت	تعداد	میانگین	SD	سن		سطح معنی داری
				حداقل	حداکثر	
مرد	۵۱	۶۰/۶۹	۱۳/۱۲۳	۳۶	۸۷	۰/۲۶۲
زن	۲۴	۵۷/۰۸	۱۲/۳۴۶	۳۰	۷۵	
کل بیماران	۷۵	۵۹/۵۳	۱۲/۹۰۸	۳۰	۸۷	-

از مجموع ۷۵ بیمار مورد مطالعه، ۵۰ مورد (۶۶/۷ درصد) از نوع Clear cell داشتند. نوع Papillary در ۱۶ بیمار (۲۱/۳ درصد) و نوع Chromophobe نیز در ۹ بیمار (۱۲ درصد) گزارش گردید.

در جدول شماره ۲، اطلاعات دموگرافیک بیماران (شامل سن و جنس) مبتلا به هر کدام از انواع RCC آورده شده است. از مجموع ۷۵ بیمار مورد مطالعه، ۵۰ نفر (۶۶/۷ درصد) مبتلا به نوع Clear cell بودند، که از این تعداد ۳۳ نفر (۶۶ درصد) مرد و ۱۷ نفر (۳۴ درصد) زن بودند. میانگین سنی بیماران مبتلا به Clear cell RCC، ۶۰/۶۰ سال با انحراف معیار ۱۲/۹۳ سال بود. حداقل سن در این گروه ۳۵ سال و حداکثر سن ۸۷ سال گزارش شد. در نوع Papillary، ۱۶ بیمار (۲۱/۳ درصد) وجود داشت که شامل ۱۲ مرد (۷۵ درصد) و ۴ زن (۲۵ درصد) بودند. میانگین سنی این گروه ۵۸/۶۹ سال با انحراف معیار ۱۲/۵۲ سال بود. حداقل سن در این گروه ۳۳ سال و حداکثر سن ۷۵ سال بود. در نوع Chromophobe، ۹ بیمار (۱۲ درصد) شامل ۶ مرد (۶۶/۷ درصد) و ۳ زن (۳۳/۳ درصد) بودند.

میانگین سنی بیماران مبتلا به Chromophobe RCC، ۵۵/۱۱ سال با انحراف معیار ۱۳/۸۷ سال بود. حداقل سن در این گروه ۳۰ سال و حداکثر سن ۷۰ سال بود. تحلیل‌های آماری نشان داد که تفاوت معنی‌داری در توزیع جنسی ($P=0/795$) و میانگین سنی ($P=0/486$) بین انواع مختلف RCC وجود ندارد.

جدول شماره ۲: مقایسه سن و جنس بیماران مبتلا به انواع RCC

نوع RCC	تعداد	جنسیت		میانگین $\pm$ SD	حداقل	حداکثر
		مرد	زن			
Clear	۵۰	۳۳ (۶۶/۰)	۱۷ (۳۴/۰)	$12/60 \pm 93/60$	۳۵	۸۷
Papillary	۱۶	۱۲ (۷۵/۰)	۴ (۲۵/۰)	$12/52 \pm 69/69$	۳۳	۷۵
Chromophobe	۹	۶ (۶۶/۷)	۳ (۳۳/۳)	$13/55 \pm 11/11$	۳۰	۷۰
کل بیماران	۷۵	۵۱ (۶۸/۰)	۲۴ (۳۲/۰)	$12/59 \pm 53/53$	۳۰	۸۷
سطح معنی داری	-	۰/۷۹۵	۰/۴۸۶			

در بررسی نوع جراحی، مشاهده شد که ۴۸ بیمار (۶۴ درصد) تحت جراحی رادیکال نفرکتومی و ۲۷ بیمار (۳۶ درصد) تحت جراحی پارشیال نفرکتومی قرار گرفته‌اند. در جدول شماره ۳، اطلاعات تکمیلی مربوط به فراوانی پارشیال و رادیکال نفرکتومی بر اساس نوع RCC آورده شده است. آزمون‌های آماری نشان دادند که نوع جراحی انجام شده بر اساس نوع RCC تفاوت معنادار ندارد ($P=0/873$). لازم به ذکر است که تمام جراحی‌های انجام شده در مرکز مورد مطالعه، به صورت باز انجام گرفته بود و هیچ موردی از نفرکتومی لاپاراسکوپیک گزارش نشد.

جدول شماره ۳: فراوانی نوع جراحی بر اساس نوع RCC

نوع RCC	تعداد	نوع نفرکتومی	
		پارشیال	رادیکال
Clear	۵۰	۱۹ (۳۸/۰)	۳۱ (۶۲/۰)
Papillary	۱۶	۱۵ (۳۱/۳)	۱۱ (۶۸/۷)
Chromophobe	۹	۳ (۳۳/۳)	۶ (۶۶/۷)
کل بیماران	۷۵	۲۷ (۳۶/۰)	۴۸ (۶۴/۰)
P-value	-	۰/۸۷۳	

در قدم بعدی به بررسی TNM در بیماران پرداخته شد. این اطلاعات از پرونده بستری و سوابق پاتولوژی بیماران جمع‌آوری شد. درگیری لنف نود در ۳ بیمار (۴/۰ درصد) مشاهده شد، در حالی که در ۷۲ بیمار (۹۶/۰ درصد)

درصد) درگیری لنف نود وجود نداشت. متاستاز در ۵ بیمار (۶/۶۷ درصد) مشاهده شد و در ۷۰ بیمار (۹۳/۳۳ درصد) متاستازی وجود نداشت. در بررسی مرحله تومور، ۳۷ بیمار (۴۹/۳۳ درصد) در مرحله T1a بودند. ۱۲ بیمار (۱۶/۰ درصد) در مرحله T1b بودند. ۱۳ بیمار (۱۷/۳۳ درصد) در مرحله T2a قرار داشتند. ۲ بیمار (۲/۶۷ درصد) در مرحله T2b بودند. ۱۰ بیمار (۱۳/۳۳ درصد) در مرحله T3a قرار داشتند و ۱ بیمار (۱/۳۳ درصد) در مرحله T3b قرار داشت. در جدول شماره ۴، اطلاعات تکمیلی TNM در بیماران بر اساس نوع RCC آورده شده است. آزمون آماری نشان داد که بین متاستاز و نوع RCC ارتباط معنادار وجود دارد ($P=0/47$)، به طوری که متاستاز بیش‌تر در بیماران مبتلا به نوع Chromophobe و Papillary مورد انتظار بود. آزمون‌های آماری برای متغیرهای مرحله و درگیری لنف نود معنی‌دار نبودند و ارتباط آن‌ها را با نوع RCC نشان ندادند.

جدول شماره ۴: بررسی TNM بر اساس نوع RCC

سطح معنی داری	RCC type			تعداد	T
	Chromophobe	Papillary	Clear		
۰/۷۸۷	(۱۳/۵۵)	(۱۸/۹)	(۶۷/۶)	۳۷	T1a
	(۸/۴)	(۳۳/۳)	(۵۸/۳)	۱۲	T1b
	(۱۵/۴)	(۲۳/۱)	(۶۱/۵)	۱۳	T2a
	(۵۰/۰)	۰	(۵۰/۰)	۲	T2b
	۰	(۲۰/۰)	(۸۰/۰)	۱۰	T3a
	۰	۰	(۱۰۰/۰)	۱	T3b
۰/۷۶۹	(۱۲/۵)	(۲۰/۸)	(۶۶/۷)	۷۲	N0 / Nx
	۰	(۳۳/۳)	(۶۶/۷)	۳	N1
۰/۰۴۷	(۱۰/۰)	(۲۰/۰)	(۷۰/۰)	۷۰	M0 / Mx
	(۴۰/۰)	(۴۰/۰)	(۲۰/۰)	۵	M1
	(۱۲/۰)	(۲۱/۳)	(۶۶/۷)	۷۵	کل بیماران

در بررسی Grading تومور برای بیماران مبتلا به انواع Clear و Papillary، مشخص شد که ۱۹ بیمار (۴۸/۸ درصد) دارای تومور گرید I، ۳۲ بیمار (۴۸/۵ درصد) دارای تومور گرید II، ۱۳ بیمار (۱۹/۷ درصد) گرید III و ۲ بیمار (۳/۰ درصد) نیز دارای گرید IV تومور هستند. در جدول شماره ۵، اطلاعات تکمیلی گرید تومور بیماران بر اساس نوع RCC آن‌ها آورده شده است. طبق آزمون آماری میان گرید تومور و نوع RCC ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد ($P=0/198$).

جدول شماره ۵: بررسی Grading تومور براساس نوع RCC

سطح معنی داری	RCC type		تعداد	Grade
	Papillary (تعداد (درصد))	Clear (تعداد (درصد))		
۰/۱۹۸	(۲۱/۱)۴	(۷۸/۹)۱۵	۱۹	I
	(۱۸/۷)۶	(۸۱/۳)۲۶	۳۲	II
	(۴۶/۲)۶	(۵۳/۸)۷	۱۳	III
	۰	(۱۰۰/۰)۲	۲	IV
-	(۲۴/۲)۱۶	(۷۵/۸)۵۰	۶۶	کل بیماران

در بررسی اندازه تومور، مشاهده شد که میانگین اندازه تومور در بیماران، ۵/۶۹۷ سانتی متر با انحراف معیار ۳/۱۲۰۸ می باشد. کم ترین سایز تومور ۱/۵۰ سانتی متر و بیش ترین آن ۱۵/۵۰ سانتی متر بود. در جدول شماره ۶، به بررسی سایز تومور براساس نوع RCC پرداخته شد. طبق آزمون آماری، بین سایز تومور و نوع RCC ارتباط آماری معنی دار مشاهده نشد ($P=0/71$).

جدول شماره ۶: بررسی سایز تومور براساس نوع RCC

سطح معنی داری	حداکثر	حداقل	SD	میانگین	تعداد	RCC
۰/۷۲۱	۱۵/۵۰	۱/۵۰	۳/۲۳۳	۵/۸۶۰	۵۰	Clear
	۱۲/۵۰	۱/۵۰	۲/۸۵۰۳	۵/۱۵۶۳	۱۶	Papillary
	۱۰/۵۰	۲/۰۰	۳/۱۶۹۹	۵/۶۱۱۱	۹	Chromophobe
-	۱۵/۵۰	۱/۵۰	۳/۱۲۰۸	۵/۶۹۷۳	۷۵	کل بیماران

در قدم بعدی به بررسی ارتباط گروه سنی (زیر ۵۰ سال و ۵۰ سال به بالا) با نوع جراحی پرداخته شد. مشاهده شد که از ۱۸ بیمار (۲۴ درصد) زیر ۵۰ سال، ۱۴ نفر (۷۷/۸ درصد) به صورت رادیکال و تنها ۴ بیمار (۲۲/۲ درصد) به صورت پارشیال جراحی شده بودند. در بین ۵۷ بیمار (۷۶ درصد) که ۵۰ سال یا بیش تر داشتند، ۳۴ بیمار (۵۹/۶ درصد) به صورت رادیکال و ۲۳ بیمار (۴۰/۴ درصد) به صورت پارشیال جراحی شده بودند. اگر چه میزان جراحی پارشیال در بین بیماران مسن تر بیش تر دیده شد اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/162$).

بررسی مرحله تومور (T) براساس نوع نفرکتومی نیز انجام شد. جدول شماره ۷، نشان می دهد که در این مطالعه از ۳۷ بیمار که در مرحله T1a قرار داشتند، ۱۹ بیمار (۵۱/۴ درصد) رادیکال نفرکتومی و ۱۸ بیمار

(۴۸/۶ درصد) پارشیال نفرکتومی شده بودند. با بالاتر رفتن مرحله تومور، از درصد فراوانی جراحی پارشیال کاسته شد به طوری که از ۱۰ بیمار T3a تنها ۲ نفر (۲۰ درصد) تحت نفرکتومی پارشیال قرار گرفتند. تنها بیمار T3b نیز تحت رادیکال نفرکتومی قرار گرفته بود. هر چند آزمون آماری تفاوت معنادار میان مراحل مختلف تومور از لحاظ نوع نفرکتومی را نشان نداد ($P=0/274$).

جدول شماره ۷: بررسی مرحله تومور (T) براساس نوع نفرکتومی

مرحله (T)	نفرکتومی		مجموع
	رادیکال (تعداد (درصد))	پارشیال (تعداد (درصد))	
T1a	(۵۱/۴)۱۹	(۴۸/۶)۱۸	۳۷
T1b	(۶۶/۷)۸	(۳۳/۳)۴	۱۲
T2a	(۷۶/۹)۱۰	(۲۳/۱)۳	۱۳
T2b	(۱۰۰/۰)۲	۰	۲
T3a	(۸۰/۰)۸	(۲۰/۰)۲	۱۰
T3b	(۱۰۰/۰)۱	۰	۱

Pearson Chi-Square sig.= .274

Linear by Linear Association sig.= .022

- تجزیه و تحلیل نتایج پیگیری

آخرین پیگیری بیماران در آذر ماه سال ۱۴۰۲ انجام گرفت. میانگین زمان جراحی تا اتمام پیگیری (فوت بیمار یا اتمام زمان مطالعه) ۵۳/۹۵ ماه با انحراف معیار ۲۳/۳۷ ماه بود. کم ترین زمان پیگیری ۷ ماه (فوت بیمار) و بیش ترین زمان پیگیری ۹۱ ماه (اتمام مطالعه) بود.

پس از انجام پیگیری بیماران، نتایج میزان بقا براساس نوع RCC گزارش شد. در این مطالعه، تحلیل بقا با استفاده از روش Kaplan-Meier برای بیماران مبتلا به انواع مختلف RCC انجام شد. خلاصه پردازش موارد نشان داد که تعداد کل بیماران مبتلا به Clear cell ۵۰ نفر بود که از این تعداد، ۱۴ نفر فوت کردند و ۳۶ نفر تا تاریخ پیگیری زنده بودند (۷۲ درصد). در نوع RCC پاپیلاری، ۱۶ بیمار شامل ۳ مورد فوت شده (۱۸/۷ درصد) وجود داشت. همچنین، در نوع RCC کروموفوب، از ۹ بیمار، ۳ نفر فوت کردند (۳۳/۳ درصد). به طور کلی، از مجموع ۷۵ بیمار، ۲۰ نفر فوت کردند و ۵۵ نفر تا تاریخ پیگیری زنده بودند (۷۳/۳ درصد).

نمودار بقای Kaplan-Meier نشان داد که نسبت تجمعی بقا در طول زمان برای هر نوع RCC چگونه تغییر کرده است. به عنوان مثال، در نوع RCC شفاف، نسبت تجمعی بقا از ۹۸/۰ درصد در ماه هفتم به ۸۶/۰ درصد در ۲۴ ماه کاهش یافته است. میانگین زمان بقا برای RCC شفاف ۷۲/۵۳۲ ماه با خطای استاندارد ۴/۲۸۰ بود. در نوع RCC پاپیلاری، میانگین زمان بقا ۷۶/۰۱۹ ماه با خطای استاندارد ۷/۰۰۲ و در نوع RCC کروموفوب، میانگین زمان بقا ۷۳/۴۶۹ ماه با خطای استاندارد ۸/۷۰۵ بود. آزمون (Mantel-Cox) Log Rank نشان داد که تفاوت معنی داری در توزیع بقا بین این سه نوع RCC وجود ندارد (سطح معنی داری برابر با ۰/۸۸۱). این نتایج نشان می دهد که تفاوت های مشاهده شده در بقا بین انواع مختلف RCC از نظر آماری معنی دار نیستند و احتمالاً تحت تأثیر عوامل دیگر قرار دارند (جدول شماره ۸).

جدول شماره ۸: تحلیل بقا براساس نوع RCC

RCC	N	Death	Alive	Estimate (month)	Std. Error	95% CI*	
						حد پایین	حد بالا
Clear	۵۰	۱۴	۳۶	۷۲/۵۳۲	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲
Papillary	۱۶	۳	۱۳	۷۶/۰۱۹	۷/۰۰۲	۶۲/۲۹۵	۸۹/۷۴۴
Chromophobe	۹	۳	۶	۷۳/۴۶۹	۸/۷۰۵	۵۶/۴۰۷	۹۰/۵۳۰
کل بیماران	۷۵	۲۰	۵۵	۷۳/۹۰۴	۳/۴۲۶	۶۷/۱۸۸	۸۰/۶۱۹

Log Rank (Mantel-Cox)= .881, Chi-Square= .252
 * Estimation is limited to the largest survival time if it is censored (Alive at Call: Censored).

در بین بیماران مبتلا به نوع Papillary، ۱۱ بیمار رادیکال و ۵ بیمار پارشیال نفرکتومی شده بودند. آنالیز بقا نشان داد که میانگین بقا در گروه رادیکال نفرکتومی ۷۶/۰ ماه با خطای استاندارد ۸/۷ است. همچنین در گروه پارشیال نفرکتومی شده نیز میانگین بقا ۷۲/۰ ماه با خطای استاندارد ۴/۹ بود. طبق آزمون Mantel-Cox تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود ($P=0/797$).

در بین ۹ بیمار مبتلا به نوع Chromophobe، ۶ بیمار رادیکال و ۳ بیمار پارشیال نفرکتومی شده بودند. آنالیز بقا نشان داد که میانگین بقا در گروه رادیکال نفرکتومی ۷۱/۹ ماه با خطای استاندارد ۱۱/۵ است. همچنین در گروه پارشیال نفرکتومی شده نیز میانگین بقا ۶۸/۵ ماه با خطای استاندارد ۶/۵ بود. طبق آزمون Mantel-Cox تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود ($P=0/804$).

جدول شماره ۹، نتایج تحلیل بقا براساس نوع جراحی (رادیکال یا پارشیال نفرکتومی) و نوع RCC را نشان می دهد. این جدول شامل تعداد بیماران، تعداد موارد مرگ، درصد بقای بیماران، میانگین زمان بقا به ماه و خطای استاندارد برای هر گروه می باشد. همچنین، بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین زمان بقا و سطح معنی داری (P) برای آزمون Mantel-Cox ارائه شده است.

جدول شماره ۹: تحلیل بقا براساس نوع جراحی به تفکیک نوع RCC

RCC	Surgery	N	Death	Alive درصد	Estimate (Months)	Std. Error	95% CI		سطح معنی داری
							Upper Bound	Lower Bound	
Clear	رادیکال	۳۱	۱۲	۱۹	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	۰/۰۴۳
	پارشیال	۱۹	۲	۱۷	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	
Papillary	رادیکال	۱۱	۲	۹	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	۰/۷۹۷
	پارشیال	۵	۱	۴	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	
Chromophobe	رادیکال	۶	۲	۴	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	۰/۸۰۴
	پارشیال	۳	۱	۲	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	
کل بیماران	رادیکال	۴۸	۱۶	۳۲	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	۰/۰۶۰
	پارشیال	۲۷	۴	۲۳	۷۶/۰	۴/۲۸۰	۶۴/۱۴۳	۸۰/۹۲۲	

*Log Rank (Mantel-Cox), Test of equality of survival distributions for the different levels of Nephrectomy
 Estimation is limited to the largest survival time if it is censored (Alive at Call: Censored).

در قدم آخر به بررسی نرخ عود در بیماران پرداخته شد. مشاهده شد که بین کل بیماران، عود در ۲۰ نفر (۲۶/۷ درصد) رخ داد. ۱۸ نفر (۹۰ درصد) از این

در قدم بعدی، بررسی میزان بقای بیماران در هر نوع جراحی (پارشیال یا رادیکال)، براساس نوع RCC آن ها به صورت جداگانه و کلی صورت گرفت.

در بین بیماران مبتلا به نوع Clear، ۳۱ بیمار رادیکال و ۱۹ بیمار پارشیال نفرکتومی شده بودند. آنالیز بقا نشان داد که میانگین بقا در گروه رادیکال نفرکتومی ۶۵/۵ ماه با خطای استاندارد ۵/۹ است. همچنین در گروه پارشیال نفرکتومی شده نیز میانگین بقا ۷۶/۸ ماه با خطای استاندارد ۳/۸ بود. به طور جزئی تر، در گروه رادیکال بعد از ۲۴ ماه، میزان بقای ۸۰ درصد و در گروه پارشیال ۹۴ درصد گزارش شد. طبق آزمون Mantel-Cox تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/043$).

بیماران تحت نفرکتومی رادیکال قرار گرفته بودند و تنها ۲ نفر (۱۰ درصد) تحت نفرکتومی پارشیال قرار گرفته بودند. آزمون آماری تفاوت معنی دار بین دو گروه جراحی در میزان رخ دادن عود را نشان داد ($P=0/005$). بررسی بیش تر براساس نوع RCC نیز صورت گرفت. از ۵۰ بیمار مبتلا به نوع Clear، ۱۴ مورد (۲۸ درصد) عود داشتند. از ۱۶ بیمار Papillary، در ۴ مورد (۲۵ درصد) عود رخ داد و از ۹ بیمار Chromophbe، در ۲ مورد (۲۲/۲ درصد) عود رخ داده بود. آزمون آماری پیرسون کای اسکور تفاوت آماری معنی دار بین گروه های مختلف بیماران از جهت عود را نشان نداد ($P=0/924$). جدول شماره ۱۰، به بررسی فراوانی عود براساس نوع نفرکتومی به تفکیک نوع RCC می پردازد.

جدول شماره ۱۰: بررسی میزان عود براساس نوع نفرکتومی به تفکیک نوع RCC

RCC	Surgery	تعداد	Recurrence	
			No تعداد (درصد)	Yes تعداد (درصد)
Clear	رادیکال	۳۱	۱۹ (۶۱/۳)	۱۲ (۳۸/۷)
	پارشیال	۱۹	۱۷ (۸۹/۵)	۲ (۱۰/۵)
Papillary	رادیکال	۱۱	۷ (۶۳/۶)	۴ (۳۶/۴)
	پارشیال	۵	۵ (۱۰۰/۰)	۰
Chromophobe	رادیکال	۶	۴ (۶۶/۷)	۲ (۳۳/۳)
	پارشیال	۳	۳ (۱۰۰/۰)	۰
کل بیماران	رادیکال	۴۸	۳۰ (۶۲/۵)	۱۸ (۳۷/۵)
	پارشیال	۲۷	۲۵ (۹۲/۶)	۲ (۷/۴)

بحث

در این مطالعه، اطلاعات مربوط به ۷۵ بیمار مبتلا به RCC که بین سال های ۱۳۹۰-۱۴۰۰ در یک مرکز آموزشی، تحت درمان جراحی نفرکتومی قرار گرفته اند، بررسی شد. میانگین سنی این بیماران ۵۹/۵۳ سال با انحراف معیار ۱۲/۹۱ سال بود. حداقل سن بیماران ۳۰ سال و حداکثر سن آن ها ۸۷ سال گزارش شد. از نظر جنسیت، ۵۱ نفر (۶۸ درصد) از بیماران مرد و ۲۴ نفر (۳۲ درصد) زن بودند. مطالعات دیگر نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده اند. به عنوان مثال، مطالعه ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۲۱ انجام شد، میانگین سنی

۵۷/۷ سال را برای بیماران مبتلا به RCC گزارش کرده و نسبت جنسیتی ۲۲ مرد به ۸ زن را نشان داده است (۱۰). همچنین، مطالعه ای دیگر توسط Steward و همکاران در سال ۲۰۲۱ میانگین سنی ۶۱ سال و نسبت جنسیتی تقریباً مشابهی را گزارش کرده است (۱۱). شباهت های مشاهده شده در میانگین سن و نسبت جنسیتی بین این مطالعه و مطالعات قبلی می تواند به دلیل ویژگی های اپیدمیولوژیکی و بیولوژیکی مشابه RCC در جمعیت های مختلف باشد. این امر نشان دهنده تأثیر کمینه عوامل محیطی و ژنتیکی خاص بر توزیع سنی و جنسیتی بیماران مبتلا به RCC است. از سوی دیگر، تفاوت های جزئی مشاهده شده در مقادیر گزارش شده ممکن است به تفاوت های نمونه گیری، روش های آماری مورد استفاده، و یا ویژگی های جمعیت مورد مطالعه مرتبط باشد. به عنوان مثال، تفاوت در دسترسی به خدمات بهداشتی، روش های تشخیصی و درمانی و یا تفاوت در زمان های پیگیری بیماران می تواند منجر به مشاهده تفاوت هایی در میانگین سن و نسبت جنسیتی بین مطالعات مختلف شود.

در مطالعه حاضر، شیوع انواع مختلف RCC ۵۰ بیمار (۶۶/۷ درصد) مبتلا به RCC شفاف (Clear cell)، ۱۶ بیمار (۲۱/۳ درصد) مبتلا به RCC پاپیلاری (Papillary) و ۹ بیمار (۱۲ درصد) مبتلا به RCC کروموفوب (Chromophobe) بودند. بر اساس مطالعات پیشین، شیوع RCC شفاف بین ۷۰ تا ۸۰ درصد، RCC پاپیلاری بین ۱۰ تا ۱۵ درصد و RCC کروموفوب حدود ۵ تا ۱۰ درصد گزارش شده است. به عنوان مثال، مطالعه ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۲۱ انجام شده است، نشان می دهد که RCC شفاف شایع ترین نوع RCC با شیوع ۷۵ درصد می باشد، در حالی که RCC پاپیلاری و کروموفوب به ترتیب ۱۲ و ۸ درصد از کل موارد را شامل می شوند (۱۰). شباهت های مشاهده شده در شیوع انواع مختلف RCC بین این مطالعه و مطالعات قبلی می تواند به دلیل ویژگی های

بیولوژیکی و اپیدمیولوژیکی مشابه در جمعیت‌های مختلف باشد. این امر نشان دهنده الگوهای شیوع مشابه RCC در سطح جهانی است.

در این مطالعه، میزان متاستاز در بیماران مبتلا به RCC مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که از مجموع ۷۵ بیمار، ۵ بیمار (۶/۷ درصد) دارای متاستاز بودند. از این تعداد، متاستاز در ۱ بیمار مبتلا به RCC شفاف (۲ درصد از کل RCC شفاف)، ۲ بیمار مبتلا به RCC پاپیلاری (۱۲/۵ درصد از کل RCC پاپیلاری) و ۲ بیمار مبتلا به RCC کروموفوب (۲۲/۲ درصد از کل RCC کروموفوب) گزارش شد. مطالعات موجود نیز نشان داده‌اند که میزان متاستاز در بیماران مبتلا به RCC متفاوت است. به عنوان مثال، مطالعه‌ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۲۱ انجام شد، نشان داد که میزان متاستاز در بیماران مبتلا به RCC حدود ۱۰ درصد بود (۱۰). هم‌چنین، مطالعه دیگری توسط Steward و همکاران در سال ۲۰۲۱ نشان داد که میزان متاستاز در بیماران مبتلا به RCC حدود ۸ درصد بود (۱۱). پیشرفت‌های اخیر در تکنیک‌های تشخیصی، جراحی و درمانی به کاهش میزان متاستاز در هنگام تشخیص و در طول دوره درمان کمک کرده است.

در مطالعه حاضر میزان بقای بیمارانی که تحت پارشیال نفرکتومی قرار گرفتند، بیش‌تر از جراحی رادیکال بود هرچند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. از جمله دلایل بقای بیش‌تر در گروه پارشیال نفرکتومی می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد.

۱- انتخاب بیماران با تومورهای کم‌تر تهاجمی: جراحی پارشیال معمولاً برای تومورهای کوچک (مراحل T1a/T1b) که با تصویربرداری پیشرفته (MRI/CT) زود هنگام تشخیص داده می‌شوند، انجام می‌شود. این تومورها پیش‌آگهی بهتری داشته و با بقا و عود مطلوب‌تری همراه هستند (۱۲).

۲- حفظ عملکرد کلیه: جراحی پارشیال با حفظ بافت سالم کلیه، عملکرد آن را نگه داشته و از نارسایی

و دیالیز پیشگیری می‌کند. این امر به تنظیم فشار خون، کاهش خطرات قلبی-عروقی و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی و بقای بیماران می‌انجامد (۱۳).

۳- عوارض کم‌تر جراحی: جراحی پارشیال نفرکتومی با عوارض کم‌تر، از جمله خونریزی و عفونت، همراه است که منجر به بستری کوتاه‌تر، بازگشت سریع‌تر به زندگی روزمره و بهبود بقا می‌شود (۱۴).

۴- تأثیرات طولانی مدت: حفظ عملکرد کلیه با جراحی پارشیال، خطر نارسایی مزمن و نیاز به دیالیز را کاهش داده و بقا و کیفیت زندگی را در بیماران با یک کلیه بهبود می‌بخشد (۱۵).

۵- انطباق با دستورالعمل‌های مدرن: دستورالعمل‌های نوین، جراحی پارشیال را برای تومورهای کوچک موضعی توصیه می‌کنند. تکنیک‌های لاپاروسکوپی و روباتیک دقت را بالا برده، عوارض را کم کرده و بقا و کیفیت زندگی را بهبود بخشیده‌اند (۱۶).

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که جراحی پارشیال نفرکتومی می‌تواند مزایای بقا و کیفیت زندگی بهتری نسبت به جراحی رادیکال نفرکتومی داشته باشد. در مطالعه Huang و همکاران (۲۰۲۱)، بیماران مبتلا به تومورهای کلیه که تحت جراحی پارشیال نفرکتومی قرار گرفتند، نسبت به بیماران تحت جراحی رادیکال، بقا و کیفیت زندگی بهتری داشتند (۱۷). میانگین زمان بقا برای بیماران پارشیال نفرکتومی شده ۷۵ ماه و برای بیماران رادیکال نفرکتومی شده ۶۸ ماه گزارش شد. در مطالعه Dudani و همکاران (۲۰۲۱)، بیماران تحت جراحی پارشیال نفرکتومی دارای نرخ بقای بیش‌تر و عود کم‌تری بودند (۱۵). میانگین زمان بقا در گروه پارشیال ۷۸ ماه و در گروه رادیکال ۷۰ ماه بود. مطالعه Baudo و همکاران (۲۰۲۴) نیز نشان داد که بیماران با تومورهای T1 که تحت جراحی پارشیال قرار گرفتند، نسبت به جراحی رادیکال بقای بهتری داشتند (۱۸).

اما به طور جزئی تر، در مطالعه حاضر میانگین زمان بقا برای بیماران مبتلا به نوع Clear cell که تحت جراحی پارشیال قرار گرفتند، ۷۶/۸ ماه بود، در حالی که برای بیماران تحت جراحی رادیکال ۶۵/۶ ماه گزارش شد که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/043$). این یافته می تواند به علت رفتار بیولوژیکی خاص Clear cell RCC باشد که تمایل به رشد آهسته تری نسبت به برخی انواع دیگر RCC مانند نوع Papillary و Chromophobe دارد. این رشد آهسته تر به جراحان امکان می دهد که تومور را با دقت بیش تری برداشته و بخش بزرگ تری از کلیه را حفظ کنند (۱۹). این یافته در مطالعات دیگر نیز تکرار شده است. در مطالعه ای که توسط Wu و همکاران در سال ۲۰۲۰ انجام شد، مشاهده شد که بیماران مبتلا به Clear Cell RCC که تحت نفرکتومی پارشیال قرار گرفتند، بقای طولانی تری نسبت به بیماران مبتلا به Papillary RCC داشتند (۲۰).

در مطالعه حاضر، میزان عود در بیماران مبتلا به RCC پس از جراحی بررسی شد. از مجموع ۷۵ بیمار، عود در ۲۰ بیمار (۲۶/۷ درصد) مشاهده شد. از این تعداد، ۱۸ بیمار (۹۰ درصد) تحت نفرکتومی رادیکال و ۲ بیمار (۱۰ درصد) تحت نفرکتومی پارشیال قرار گرفته بودند. همچنین، از ۵۰ بیمار مبتلا به نوع Clear Cell RCC، ۱۴ مورد (۲۸ درصد) عود داشتند. از ۱۶ بیمار Papillary RCC، ۴ مورد (۲۵ درصد) و از ۹ بیمار Chromophobe RCC، ۲ مورد (۲۲/۲ درصد) عود مشاهده شد. مطالعات موجود نیز نشان می دهند که میزان عود در بیماران مبتلا به RCC در بازه ۳۰-۲۰ درصد

است. به عنوان مثال، مطالعه ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۲۱ انجام شد، نشان داد که میزان عود در بیماران مبتلا به RCC حدود ۳۰ درصد بود (۱۰). همچنین، مطالعه دیگری توسط Steward و همکاران در سال ۲۰۲۱ نشان داد که میزان عود در بیماران مبتلا به RCC حدود ۲۵ درصد بود (۱۱). عواملی همچون روش های جراحی، تجربه جراح و کیفیت پیگیری بیماران پس از جراحی با تغییر در میزان عود بیماران مرتبط است. عود کم تر در گروه بیماران پارشیال نفرکتومی شده می تواند علل متعددی داشته باشد. مشابه با علل بقای بیش تر در این گروه از بیماران، می توان به انتخاب بیماران با تومورهای کم تر تهاجمی و حفظ بافت سالم کلیه اشاره کرد (۱۵).

محدودیت ها مطالعه شامل، جمع آوری گذشته نگر داده ها (احتمال سوگیری)، حجم نمونه کوچک (۷۵ بیمار، کاهش توان آماری)، حذف بیماران با پرونده ای ناقص، تأثیر تفاوت های فردی (سلامت، بیماری های همراه، ژنتیک)، و تک مرکزی بودن (عدم تعمیم پذیری کامل)، می باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که پارشیال نفرکتومی به طور کلی نتایج بهتری نسبت به رادیکال نفرکتومی برای بیماران مبتلا به کارسینوم سلول کلیوی (RCC) دارد. بیماران تحت پارشیال نفرکتومی، به ویژه در نوع Clear Cell RCC، بقای بیش تری را تجربه کردند. میانگین زمان بقا برای بیماران تحت پارشیال نفرکتومی بیش تر از بیماران تحت رادیکال نفرکتومی بود و میزان عود تومور در این بیماران نیز به طور قابل توجهی کم تر بود.

References

- 1- Delahunt B, Eble JN. History of the development of the classification of renal cell neoplasia. Clin Lab Med 2005; 25(2): 231-246. PMID: 15848735
- 2- Miller KD, Goding Sauer A, Ortiz AP, Fedewa SA, Pinheiro PS, Tortolero-Luna G, et al. Cancer Statistics for Hispanics/Latinos, 2018. CA Cancer J Clin 2018; 68(6): 425-445. PMID: 30285281
- 3- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN

- Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71(3): 209-249. PMID: 33538338
- 4- Gupta K, Miller JD, Li JZ, Russell MW, Charbonneau C. Epidemiologic and socioeconomic burden of metastatic renal cell carcinoma (mRCC): a literature review. *Cancer Treat Rev* 2008; 34(3): 193-205. PMID: 18313224
- 5- Fitzmaurice C, Dicker D, Pain A, Hamavid H, Moradi-Lakeh M, MacIntyre MF, et al. The global burden of cancer 2013. *JAMA Oncol* 2015; 1(4): 505-527. PMID: 26181261
- 6- Hsieh JJ, Purdue MP, Signoretti S, Swanton C, Albiges L, Schmidinger M, et al. Renal cell carcinoma. *Nat Rev Dis Primers* 2017; 3: 17009. PMID: 28276433
- 7- Fitzmaurice C, Allen C, Barber RM, Barregard L, Bhutta ZA, Brenner H, et al. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 32 cancer groups, 1990 to 2015: a systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA Oncol* 2017; 3(4): 524-548. PMID: 27918777
- 8- Hassanipour S, Namvar G, Fathalipour M, Salehiniya H. The incidence of kidney cancer in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Biomedicine (Taipei)* 2018; 8(2): 9. PMID: 29806587
- 9- Wang Y, Xuan Y, Su B, Gao Y, Fan Y, Huang Q, et al. Predicting recurrence and survival in patients with non-metastatic renal-cell carcinoma after nephrectomy: a prospective population-based study with multicenter validation. *Int J Surg* 2024; 110(2): 820-831. PMID: 38016139
- 10- Ray S, Cheaib JG, Biles MJ, Pineault KG, Johnson MH, Ged YMA, et al. Local and Regional Recurrences of Clinically Localized Renal Cell Carcinoma after Nephrectomy: A 15 Year Institutional Experience with Prognostic Features and Oncologic Outcomes. *Urology* 2021; 154: 201-207. PMID: 33845056
- 11- Steward JE, Kern SQ, Cheng L, Boris RS, Tong Y, Bahler CD, et al. Clear cell papillary renal cell carcinoma: Characteristics and survival outcomes from a large single institutional series. *Urol Oncol* 2021; 39(6): 370.e21-370.e25. PMID: 33771410
- 12- Ljungberg B. Nephron-Sparing Surgery Strategy: The Current Standard for the Treatment of Localised Renal Cell Carcinoma. *Eur Urol Suppl* 2011; 10(3): e49-e51.
- 13- Kawada K, Ohba K, Oki M, Mukae Y, Nakanishi H, Mitsunari K, et al. Amount of Ipsilateral Parenchymal Volume Preserved Is a Key Determinant of Split Renal Function after Robot-Assisted Partial Nephrectomy. *J Endourol* 2025; 39(5): 482-487. PMID: 40378988
- 14- Paynter A, Uy M, Millan B, Le Nguyen D, Bansal R, Shayegan B. The Safety and Feasibility of Ambulatory Minimally Invasive Partial Nephrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Endourol* 2024; 38(11): 1112-1120. PMID: 39279109
- 15- Dudani S, de Velasco G, Wells JC, Gan CL, Donskov F, Porta C, et al. Evaluation of clear cell, papillary, and chromophobe renal cell carcinoma metastasis sites and association with survival. *JAMA Netw*

- Open 2021; 4(1): e2021869. PMID: 33475752
- 16- Kase AM, George DJ, Ramalingam S. Clear cell renal cell carcinoma: from biology to treatment. *Cancers (Basel)* 2023; 15(3): 665. PMID: 36765622
- 17- Huang R, Zhang C, Wang X, Hu H, Partial Nephrectomy Versus Radical Nephrectomy for Clinical T2 or Higher Stage Renal Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis; *Front Oncol* 10 June 2021
- 18- Baudo A, Incesu RB, Morra S, Scheipner L, Jannello LMI, de Angelis M, et al. Other-Cause Mortality, According to Partial vs. Radical Nephrectomy: Age and Stage Analyses. *Clin Genitourin Cancer* 2024; 22(2): 181-188. PMID: 38042729
- 19- Li Y, Lih TM, Dhanasekaran SM, Mannan R, Chen L, Cieslik M, et al. Histopathologic and proteogenomic heterogeneity reveals features of clear cell renal cell carcinoma aggressiveness. *Cancer Cell* 2023; 41(1): 139-163.e17. PMID: 36563681
- 20- Wu G, Wang Q, Xu Y, Li Q, Cheng L. A new survival model based on ferroptosis-related genes for prognostic prediction in clear cell renal cell carcinoma. *Aging (Albany NY)* 2020; 12(14): 14933-14948. PMID: 32688345