

## بررسی نتایج حاصل از بیوپسی‌های کلیه انجام‌شده در بیماران دیابتی مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های امام خمینی و گلستان اهواز، جنوب غربی ایران

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱

**زمینه و هدف:** نфроپاتی دیابتی یکی از مهمترین عوارض دیابت در سراسر جهان محسوب می‌شود. بیوپسی کلیه در بیماران دیابتی کمتر انجام می‌شود. اگرچه این بیماران می‌توانند بیماری‌های گلومرولی غیر از نfroپاتی دیابتی داشته باشند. بنابراین در این مطالعه نتایج حاصل از بیوپسی‌های کلیه انجام‌شده بر روی بیماران دیابتی در بیمارستان‌های امام خمینی و گلستان اهواز در جنوب غرب ایران، را مورد بررسی قرار دادیم.

**روش بررسی:** در این مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی گذشته نگر اطلاعات مربوط به نمونه‌ی بیوپسی ۶۷ بیمار با تشخیص دیابت که تحت بیوپسی کلیه قرار گرفته بودند، از شهریور ۱۳۹۲ تا شهریور ۱۳۹۷ جمع‌آوری و ثبت شدند و سپس از نظر آماری مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که شایعترین درگیری کلیوی در بیماران دیابتی به ترتیب شامل نfroپاتی دیابتی (۶۷/۲٪)، نfroپاتی دیابتی و نفریت توبولوانترستیشیال حاد (۷/۵٪)، نفریت توبولوانترستیشیال حاد (۶٪) و گلومرولونفریت ممبرانو (۶٪) می‌باشد. همچنین مشخص شد که شایعترین کلاس نfroپاتی در موارد گزارش شده به ترتیب شامل کلاس IV (۴۷/۹٪)، III (۳۵/۴٪)، II (۱۲/۵٪) و I (۴/۲٪) بود. علاوه بر این، فراوانی انواع نfroپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس سن، جنس، پروتئین اوری و هماچوری تفاوت آماری معناداری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به نتایج به دست آمده لازم است در انتخاب بیماران دیابتی برای بیوپسی از کلیه دقت بیشتری انجام شود و آستانه بیوپسی کلیه در بیماران دیابتی بالاتر رود تا کاهش خطر عوارض و هزینه‌ها را به همراه داشته باشد.

**کلمات کلیدی:** دیابت، نfroپاتی، بیوپسی کلیه.

شهلا احمدی هلیلی<sup>۱</sup>، زهرا سلطانی<sup>۲</sup>، سعید حسام<sup>۳</sup>، مریم خمبی شوشتری<sup>۴\*</sup>

۱- گروه طب داخلی، مرکز تحقیقات نارسائی مزمن کلیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲- گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۴- مرکز تحقیقات نارسائی مزمن کلیه، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\* نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی

جندی‌شاپور اهواز، مرکز تحقیقات نارسائی مزمن کلیه.

تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۰۴۵۳۰

E-mail: shooshtari91@gmail.com

### مقدمه

گزارش‌ها بروز نارسایی مزمن کلیه با افزایش سریع شیوع دیابت در سراسر جهان مرتبط است.<sup>۱</sup> در حالی که به‌طور گسترده‌ای پذیرفته شده است که علت بیماری مزمن کلیوی در اکثر بیماران دیابتی نوع یک (T1DM) معمولاً تا زمان ابتلا به میکروآلبومینوری، DN است.<sup>۲</sup> این فرضیه که DN علت نارسایی کلیوی در بیماران دیابت نوع دو (T2DM) باشد، ممکن است، صحیح نباشد. چرا که اقلیتی ممکن

نfroپاتی دیابتی (Diabetic nephropathy) یکی از عوارض مهم دیابت (DM) و علت اصلی بیماری مزمن کلیوی (Chronic Kidney Disease)، بیماری کلیوی مرحله نهایی (End stage renal disease) و افزایش مرگ‌ومیر در این بیماران در سراسر جهان است. براساس

از NDRD یک روش تشخیصی مهم خواهد بود. باتوجه به لزوم تشخیص زود هنگام نفروپاتی دیابتی و تاثیر بر پیش‌آگهی آن، در مطالعه حاضر به بررسی نتایج حاصل از بیوپسی‌های کلیه انجام‌شده بر روی بیماران دیابتی نوع یک و دو پرداخته شد.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-مقطعی گذشته‌نگر (Retrospective cross-sectional)، نتایج حاصل از بیوپسی ۶۷ بیمار دیابتی که از ابتدای شهریور ۱۳۹۲ تا پایان شهریور ۹۷ در بیمارستان‌های امام خمینی و گلستان اهواز تحت بیوپسی کلیه قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز (IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1399.056) تایید شد. بیوپسی کلیه جهت تمام این بیماران با رعایت نکات اخلاقی و به جهت حفظ سلامت بیماران انجام شد.

وجود DN و سایر بیماری‌های کلیوی با ارزیابی پاتولوژیک همه نمونه‌های بیوپسی کلیه، تایید شد. داده‌ها با استفاده از SPSS software, version 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) و آزمون‌های آماری تجزیه و تحلیل شدند. ( $P < 0.05$ ) حداقل سطح معناداری در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

تعداد بیماران مورد مطالعه ۶۷ نفر بود که از این تعداد ۲۹ نفر (۴۳/۳٪) را مردان و ۳۸ نفر (۵۶/۷٪) را زنان تشکیل می‌دادند و متوسط سن بیماران برابر با  $50.62 \pm 14$  سال بود. براساس نتایج به‌دست آمده شایعترین تشخیص در بیماران مورد مطالعه به‌ترتیب شامل نفروپاتی دیابتی (به تنهایی) (۶۷/۲٪)، نفروپاتی دیابتی و نفریت توبولوایتترستیشیال حاد (۷/۵٪)، نفریت توبولوایتترستیشیال حاد (۶٪) و گلوومرونفریت ممبرانو (۶٪) بود (جدول ۱). نتایج حاصل از فراوانی نفروپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس سن تفاوت آماری معناداری نداشت ( $P < 0.05$ ) (جدول ۲). نتایج حاصل از مطالعه نشان داد فراوانی انواع نفروپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس جنس تفاوت آماری معناداری نداشت ( $P < 0.05$ ) (جدول ۳).

است بیماری کلیوی غیر دیابتی (Non diabetic renal disease) یا ترکیب از هر دو بیماری را داشته باشند.<sup>۴-۶</sup>

بررسی مطالعات بیوپسی کلیه (renal biopsy) نشان می‌دهد که شیوع NDRD در دیابت T2 از ۲۷٪ تا ۷۹٪ بسته به معیارهای انتخاب مانند آستانه بیوپسی و جمعیت مورد مطالعه متفاوت است.<sup>۷-۹</sup> بیوپسی کلیه در بیماران مبتلا به دیابت کمتر از سایر بیماران مبتلا به پروتیین اوری انجام می‌شود. تشخیص DN معمولاً براساس یافته‌های بالینی انجام می‌شود.<sup>۱۰</sup>

اگرچه در بیماران دیابتی با تظاهرات غیرمعمول بیماری کلیه مانند میکروآلبومینوری بدون رتینوپاتی دیابتی، کاهش سریع میزان فیلتراسیون گلومرول (Glomerular Filtration Rate)، افزایش سریع پروتیینوری، ظهور ناگهانی سندرم نفروتیک، رسوب فعال می‌تواند نشان‌دهنده وجود بیماری‌های کلیه متفاوت از نفروپاتی باشد.<sup>۱۱-۱۳</sup>

علیرغم این واقعیت که NDRD در بیماران دیابتی غیرمعمول نیست و بیوپسی کلیه ممکن است این بیماران را به درستی شناسایی کند، نقش بیوپسی کلیه در بیماران مبتلا به دیابت T2 با بیماری کلیوی بحث برانگیز است و موضوعی است که به‌طور مرتب توسط نفرولوژیست‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد. اعتقاد بر این است که DN غیرقابل برگشت است در حالی که برخی از انواع NDRD مانند نفروپاتی Iga و نفروپاتی غشایی اغلب قابل درمان می‌باشند. باتوجه به اینکه درمان و پیش‌آگهی DN و NDRD کاملاً متفاوت هستند بنابراین تشخیص افتراقی این دو اهمیت زیادی دارد.<sup>۳</sup>

بنابراین بیوپسی کلیه در نفروپاتی دیابتی ممکن است نقش اساسی در ارزیابی حفاظت از کلیه و یا حتی رگرسیون ضایعات بافتی دیابتی داشته باشد. از سوی دیگر، تشخیص دقیق و زود هنگام و درمان بیماران دیابتی و بیماران کلیوی غیردیابتی نشان‌دهنده پیش‌آگهی خوب کلیوی است. بنابراین، نقش بیوپسی کلیوی در بیماران دیابتی به‌طور فزاینده‌ای مهم است.<sup>۱۴</sup>

اما باتوجه به متغیر بودن دوره‌های بالینی و فراوانی اختلالات همراه در این جمعیت، تفاوت بین دیابت نفروپاتی و NDRD در بیماران بدون کمک بیوپسی کلیوی هنوز مشکل ساز است.<sup>۱۵</sup> با این حال بیوپسی کلیه یک روش تهاجمی است و به‌طور معمول انجام نمی‌شود و در میان بیماران دیابتی اندیکاسیون‌های بیوپسی کلیوی قابل بحث است. اما باتوجه به لزوم انجام بیوپسی برای تشخیص DN

درحالی است که ۶۵/۲٪ کلاس IV در زنان بوده که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود (P=۰/۰۱۳).

در بررسی پاتولوژی مشخص شد که پروتیین اوری در ۵۶ نفر (۸۳/۶٪)، ازتمی در ۲۳ نفر (۳۴/۳٪)، هماچوری در چهار نفر (۶/۶٪) وجود داشت.

نتایج حاصل از آنالیز آماری نشان داد که فراوانی کلاس نفروپاتی دیابتی در بیماران مطالعه براساس وجود پروتیین اوری، ازتمی، هماچوری تفاوت آماری معنادار نداشت (P>۰/۰۵).

### بحث

به‌طورکلی یافته‌ها نشان می‌دهد که تا به امروز، بیوپسی کلیه یک استراتژی مهم برای افتراق بین سه نوع بیماری کلیوی است. اندیکاسیون‌های رایج بیوپسی کلیه در بیماران دیابتی شامل نارسایی حاد کلیه، هماچوری میکروسکوپی، سندرم نفروتیک و نارسایی کلیوی با مدت نسبتاً کوتاه دیابت یا بدون رتینوپاتی می‌باشند، اگرچه آستانه بیوپسی در بیماران دیابتی با درگیری کلیه ممکن است در میان متخصصان نفرولوژیست بسیار متفاوت باشد.<sup>۱۶-۱۳</sup> نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر نشان داد شایعترین تشخیص در بیماران مورد بررسی به‌ترتیب شامل ۶۹/۲٪ نفروپاتی دیابتی DN، ۹/۱۶٪ نفروپاتی غیردیابتی NDRD و ۱۳/۸٪ نفروپاتی دیابتی و غیر دیابتی با هم (DN و NDRD) می‌باشد.

جدول ۱: فراوانی یافته‌های حاصل از بیوپسی در افراد دیابتی مورد مطالعه

یافته	فراوانی	درصد
نفروپاتی دیابتی	۴۵	۶۷/۲
نفروپاتی دیابتی و نفرت توبولواینترستیشیال حاد	۴	۷/۵
نفرت توبولواینترستیشیال حاد	۴	۶
گلوونفرت ممبرانو	۴	۶
نرمال	۲	۳
نفروپاتی IgA	۲	۳
نفروپاتی دیابتی و گلوونفرت ممبرانو	۲	۳
نفروپاتی دیابتی و آمیلوئیدوزیس	۲	۳
نفرت لوپوسی	۱	۱/۵
کل	۶۷	۱۰۰

براساس نتایج به‌دست آمده در مطالعه‌ی حاضر شایعترین کلاس نفروپاتی در موارد گزارش شده به‌ترتیب شامل کلاس IV (۴۷/۹٪)، III (۳۵/۴٪)، II (۱۲/۵٪) و I (۴/۲٪) بود. همان‌طورکه در جدول ۴ مشاهده می‌شود فراوانی ۱۰۰٪ نفروپاتی دیابتی کلاس I و II در سن بیشتر از ۵۰ سال بوده و این درحالی است که ۶۴/۷٪ کلاس III در سن کمتر از ۵۰ سال بوده که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود (P=۰/۰۱۸).

همان‌طورکه در جدول ۵ مشاهده می‌شود فراوانی ۱۰۰٪ نفروپاتی دیابتی کلاس I در زنان و ۱۰۰٪ موارد کلاس II در مردان بوده و این

جدول ۲: فراوانی نفروپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس سن

نفروپاتی سن	نفروپاتی دیابتی	نفروپاتی غیردیابتی	نفروپاتی دیابتی و غیردیابتی همزمان	کل	P
۵۰ سال و کمتر	تعداد: ۲۲ درصد: ۴۸/۹٪	تعداد: ۵ درصد: ۴۵/۵٪	تعداد: ۱ درصد: ۱۱/۱٪	تعداد: ۲۸ درصد: ۴۳/۱٪	
بیشتر از ۵۰ سال	تعداد: ۲۳ درصد: ۵۱/۱٪	تعداد: ۶ درصد: ۵۴/۵٪	تعداد: ۸ درصد: ۸۸/۹٪	تعداد: ۳۷ درصد: ۵۶/۹٪	۰/۱۱۱
کل	تعداد: ۴۵ درصد: ۱۰۰٪	تعداد: ۱۱ درصد: ۱۰۰٪	تعداد: ۹ درصد: ۱۰۰٪	تعداد: ۶۵ درصد: ۱۰۰٪	

Chi-Square test, P value < 0.05

جدول ۳: فراوانی نفروپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس جنس

نفری/جنس	نفروپاتی دیابتی	نفروپاتی غیردیابتی	نفروپاتی دیابتی و غیردیابتی همزمان	کل	P
مرد	تعداد: ۲۲ درصد: %۴۸/۹	تعداد: ۵ درصد: %۴۵/۵	تعداد: ۲ درصد: %۲۲/۲	تعداد: ۲۹ درصد: %۴۴/۶	۰/۳۳۹
زن	تعداد: ۲۳ درصد: %۵۱/۱	تعداد: ۶ درصد: %۵۴/۵	تعداد: ۷ درصد: %۷۷/۸	تعداد: ۳۶ درصد: %۵۵/۴	
کل	تعداد: ۴۵ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۱۱ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۹ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۶۵ درصد: %۱۰۰	

Chi-Square test, P value < 0.05

جدول ۴: فراوانی کلاس نفروپاتی دیابتی در بیماران مورد مطالعه براساس سن

سن/کلاس	۵۰ سال و کمتر	بیشتر از ۵۰ سال	کل	P
I	تعداد: ۰ درصد: %۰/۰۰	تعداد: ۲ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۲ درصد: %۱۰۰	۰/۰۱۸
II	تعداد: ۰ درصد: %۰/۰۰	تعداد: ۶ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۶ درصد: %۱۰۰	
III	تعداد: ۱۱ درصد: %۶۴/۷	تعداد: ۶ درصد: %۵۳/۳	تعداد: ۱۷ درصد: %۱۰۰	
IV	تعداد: ۱۰ درصد: %۴۳/۵	تعداد: ۱۳ درصد: %۵۶/۵	تعداد: ۲۳ درصد: %۱۰۰	
کل	تعداد: ۲۱ درصد: %۴۳/۸	تعداد: ۲۷ درصد: %۵۶/۲	تعداد: ۴۸ درصد: %۱۰۰	

Chi-Square test, P value < 0.05

جدول ۵: فراوانی کلاس نفروپاتی دیابتی در بیماران مورد مطالعه براساس جنس

جنس/کلاس	مرد	زن	کل	P
I	تعداد: ۰ درصد: %۰/۰۰	تعداد: ۲ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۲ درصد: %۱۰۰	۰/۰۱۳
II	تعداد: ۶ درصد: %۱۰۰	تعداد: ۰ درصد: %۰/۰۰	تعداد: ۶ درصد: %۱۰۰	
III	تعداد: ۸ درصد: %۴۷/۱	تعداد: ۹ درصد: %۵۲/۹	تعداد: ۱۷ درصد: %۱۰۰	
IV	تعداد: ۸ درصد: %۳۴/۸	تعداد: ۱۵ درصد: %۶۵/۲	تعداد: ۲۳ درصد: %۱۰۰	
کل	تعداد: ۲۲ درصد: %۴۵/۸	تعداد: ۲۶ درصد: %۵۴/۲	تعداد: ۴۸ درصد: %۱۰۰	

Chi-Square test, P value < 0.05

هماچوری با یا بدون پروتیین اوری در دیابت نوع دوم به ویژه ابتدای دوره مشاهده شود، احتمال NDRD را به شدت افزایش می‌دهد. بنابراین، پروتیین اوری یک شاخص قوی برای بیوپسی کلیه است.<sup>۱۹</sup> Erdogmus و همکاران در سال ۲۰۱۸ در مطالعه‌ای که بر روی بیماران دیابتی نوع دو انجام شد، نشان دادند که تفاوت معناداری در مدت زمان دیابت، پروتیین اوری، هماچوری و هموگلوبین A1c در بین سه گروه ND، NDRD و یا ترکیب هر دو بیماری وجود نداشت.<sup>۲۰</sup> یافته‌های مطالعه مذکور در خصوص شایعترین علل نفروپاتی غیردیابتی که شامل نفروپاتی غشایی و نفریت توبولوایتراستشیال می‌باشد کاملاً همسو با یافته‌های مطالعه حاضر می‌باشد. اما در مطالعه‌ی بیان‌شده بر خلاف یافته‌های حاضر، شیوع نفروپاتی غیردیابتی به صورت تقریبی دو الی سه برابر مطالعه حاضر می‌باشد که این امر ممکن است تفاوت در انتخاب نمونه‌های مورد مطالعه باشد. این درحالی است که چندین مطالعه نشان دادند که علی‌رغم الگوهای متفاوت احتمالی بیماری کلیوی در بین نژادهای مختلف، درجه پروتیین اوری یک پیش‌بینی‌کننده مستقل برای پیامد نامطلوب کلیوی در بین بیماران دیابتی نوع II است.<sup>۱۹،۲۱</sup> در گزارشات مختلف، شیوع NDRD در بیماران مبتلا به دیابت که تحت بیوپسی کلیه قرار گرفته‌اند از ۸۵٪-۱۰٪ متغیر است.

مطالعات بیان کردند که تنوع زیاد بین این گزارش‌ها می‌تواند به معیارهای انتخاب در مراکز درمانی و جمعیت‌های مختلف مورد مطالعه مربوط باشد، زیرا بیوپسی‌های کلیه در بیماران دیابتی با زمینه‌های مختلف انجام می‌شود. همچنین این امر ممکن است به این دلیل باشد که هیچ معیار استاندارد برای بیوپسی کلیه در بیماران دیابتی وجود ندارد.<sup>۱۲،۱۶</sup> برخی محققان ادعان دارند که بیوپسی کلیه باید در بیماران دیابتی با تظاهرات بالینی غیرمعمول، حتی بیمارانی که طولانی مدت به دیابت مبتلا بودند، انجام شود.<sup>۱۲،۱۰</sup>

نتیجه‌گیری، مطالعه‌ی حاضر نشان داد درگیری کلیوی در بیماران دیابتی بیشتر مربوط به بیماری دیابت است که نیازمند کنترل دقیقتر بیماری در جهت کاهش بروز نفروپاتی دیابتی در بیماران می‌باشد. از طرفی باتوجه به نتایج به‌دست آمده لازم است در انتخاب بیماران دیابتی برای بیوپسی از کلیه دقت بیشتری انجام شود و آستانه بیوپسی کلیه در بیماران دیابتی بالاتر رود تا کاهش خطر عوارض و هزینه‌ها را به همراه داشته باشد.

همچنین مشخص شد که شایعترین کلاس نفروپاتی در موارد گزارش‌شده به ترتیب شامل کلاس IV، III، II و I می‌باشد. علاوه‌براین، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که فراوانی ازتمی در بیماران دارای نفروپاتی دیابتی بیشترین مقدار و در بیماران با نفروپاتی دیابتی و غیردیابتی همزمان کمترین مقدار بود. اما مشخص شد که فراوانی ۱۰۰٪ نفروپاتی دیابتی کلاس I و II در سن بیشتر از ۵۰ سال بوده و این درحالی است که ۶۴٪/۷ کلاس III در سنین کمتر از ۵۰ سال بوده و همچنین مشخص شد که فراوانی ۱۰۰٪ نفروپاتی دیابتی کلاس I در زنان و ۱۰۰٪ موارد کلاس II در مردان بوده و این درحالی است که ۶۵٪/۲ کلاس IV در زنان بوده که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود. اما کلاس نفروپاتی براساس پروتیین اوری، ازوتمی و هماچوری تفاوت آماری معناداری نداشت.

برخلاف نتایج مطالعه‌ی حاضر، Liu و همکاران در مطالعه‌ی بر روی نتایج حاصل از بیوپسی نشان دادند تنها ۴۴٪/۴۷ از بیماران دیابتی دارای تشخیص پاتولوژیک نفروپاتی دیابتی (DN) بودند، در حالی که ۴۹٪/۱ بیماری کلیوی غیردیابتی (NDRD) و در ۶۲٪/۱ NDRD و DN به‌طور همزمان داشتند.<sup>۱۵</sup> Artan و همکاران در مطالعه‌ی گذشته‌نگر بر روی بیوپسی کلیه ۱۱۵ بیمار نشان دادند، ۴۰٪/۱ بیماران مبتلا به NDRD، ۳۱٪/۳ DN و ۲۸٪/۷ DN و NDRD به صورت ترکیبی داشتند.<sup>۱۰</sup> یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که فراوانی انواع نفروپاتی در بیماران مورد مطالعه براساس سن، جنس، پروتیین اوری و هماچوری تفاوت آماری معناداری نداشت. درحالی‌که برخی مطالعات شیوع پروتیین اوری را در مردان بالاتر از زنان نشان می‌دهند<sup>۱۷</sup> و بیان می‌کنند شیوع نفروپاتی با افزایش سن و یا افزایش HbA1C افزایش می‌یابد.<sup>۱۸</sup>

یکی از شاخص‌های آسیب کلیوی در DN و NDRD در غیاب عفونت ادراری، هماچوری است. محققان به بررسی تفاوت در ویژگی‌های بالینی بین بیماران مبتلا به DN با یا بدون هماچوری پرداخته‌اند. مطالعات آنها نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به هماچوری دوره‌ی طولانی‌تری از ابتلا به دیابت و مقادیر بالای کراتینین سرم و پروتیین اوری داشتند.<sup>۱۰</sup>

که در مطالعه‌ی حاضر مدت زمان ابتلا به دیابت بررسی نشده است. از سوی دیگر پروتیین اوری بیش از دو گرم در روز نیز با پیشرفت بیماری و پیامد نامطلوب کلیوی مرتبط است. با این‌حال، اگر

در مقطع پزشکی عمومی در سال ۱۳۹۹ و کد CRD-9906 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز اجرا شده است.

سیاسگزاری، این مقاله حاصل پایان نامه تحت عنوان « بررسی نتایج حاصل از بیوپسی‌های کلیه انجام شده بر روی بیماران دیابتی در بیمارستان‌های امام خمینی و گلستان اهواز در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۲»

## References

1. Arif M, Arif MK, Arif MS. An evaluation of renal biopsy in type-II diabetic patients. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2009;19(10):627-31.
2. Suzuki D, Takano H, Toyoda M, Umezono T, Uehara G, Sakai T, et al. Evaluation of renal biopsy samples of patients with diabetic nephropathy. *Internal medicine*. 2001;40(11):1077-84.
3. Chong Y-B, Keng T-C, Tan L-P, Ng K-P, Kong W-Y, Wong C-M, et al. Clinical predictors of non-diabetic renal disease and role of renal biopsy in diabetic patients with renal involvement: a single centre review. *Renal failure*. 2012;34(3):323-8.
4. Zukowska-Szczechowska E, Tomaszewski M. Renal affection in patients with diabetes mellitus is not always caused by diabetic nephropathy. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku* (1995). 2004;49:1. ۹-۸۵
5. Hironaka K, Makino H, Ikeda S, Haramoto T, Ota Z. Nondiabetic renal disease complicating diabetic nephropathy. *Journal of Diabetic Complications*. 1991;5(2-3):148-9.
6. Huang F, Yang Q, Chen L, Tang S, Liu W, Yu X. Renal pathological change in patients with type 2 diabetes is not always diabetic nephropathy: a report of 52 cases. *Clinical nephrology*. 2007;67(5):293-7.
7. Lin YL, Peng SJ, Ferng SH, Tzen CY, Yang CS. Clinical indicators which necessitate renal biopsy in type 2 diabetes mellitus patients with renal disease. *International journal of clinical practice*. 2009;63(8):1167-76.
8. Pham TT, Sim JJ, Kujubu DA, Liu I-LA, Kumar VA. Prevalence of nondiabetic renal disease in diabetic patients. *American journal of nephrology*. 2007;27(3):322-8.
9. Mou S, Wang Q, Liu J, Che X, Zhang M, Cao L, et al. Prevalence of non-diabetic renal disease in patients with type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. 2010;87(3):354-9.
10. Artan AS, Gürsu M, Çoban G, Elçioğlu ÖC, Kazancıoğlu R. Renal biopsy in patients with diabetes: indications, results, and clinical predictors of diabetic kidney disease. *Turkish journal of nephrology*. 2021;30(1):2-8.
11. Espinel E, Agraz I, Ibernón M, Ramos N, Fort J, Serón D. Renal biopsy in type 2 diabetic patients. *Journal of Clinical Medicine*. 2015;4(5):998-1009.
12. Harada K, Akai Y, Sumida K, Yoshikawa M, Takahashi H, Yamaguchi Y, et al. Significance of renal biopsy in patients with presumed diabetic nephropathy. *Journal of diabetes investigation*. 2013;4(1):88-93.
13. Zeng Y-q, Yang Y-x, Guan C-j, Guo Z-w, Li B, Yu H-y, et al. Clinical predictors for nondiabetic kidney diseases in patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective study from 2017 to 2021. *BMC Endocrine Disorders*. 2022;22(1):168.
14. Soleymanian T, Hamid G, Arefi M, Najafi I, Ganji MR, Amini M, et al. Non-diabetic renal disease with or without diabetic nephropathy in type 2 diabetes: clinical predictors and outcome. *Renal failure*. 2015;37(4):572-5.
15. Liu D, Huang T, Chen N, Xu G, Zhang P, Luo Y, et al. The modern spectrum of biopsy-proven renal disease in Chinese diabetic patients: a retrospective descriptive study. *PeerJ*. 2018;6:e4522.
16. Tong X, Yu Q, Ankawi G, Pang B, Yang B, Yang H. Insights into the role of renal biopsy in patients with T2DM: a literature review of global renal biopsy results. *Diabetes Therapy*. 2020;11:1983-99.
17. Klein R, Klein BE, Moss S, DeMets DL. Proteinuria in diabetes. *Archives of internal medicine*. 1988;148(1):181-6.
18. Ahmed U. Prevalence of chronic complications and associated factors in type 2 diabetes. *J Pak Med Assoc*. 2004;54(1):54-9.
19. Mazzucco G, Bertani T, Fortunato M, Fop F, Monga G. The prognostic value of renal biopsy in type 2 diabetes mellitus patients affected by diabetic glomerulosclerosis. *Journal of Nephrology*. 2005;18(6):696-702.
20. Erdogmus S, Kiremitci S, Celebi ZK, Akturk S, Duman N, Ates K, et al. Non-diabetic kidney disease in type 2 diabetic patients: prevalence, clinical predictors and outcomes. *Kidney and Blood Pressure Research*. ۹۳-۸۸۶:(۵)۴۲;۲۰۱۸.
21. Wong TYH, Choi PCL, Szeto CC, To KF, Tang NLS, Chan AWH, et al. Renal outcome in type 2 diabetic patients with or without coexisting nondiabetic nephropathies. *Diabetes care*. 2002;25(5):900-5.

## Evaluation of the results of renal biopsy performed on diabetic patients referred to Imam Khomeini and Golestan Hospitals of Ahwaz, southwest Iran

Shahla Ahmadi Halili M.D.<sup>1</sup>  
 Zahra Soltani M.D.<sup>2</sup>  
 Saeed Hesam Ph.D.<sup>3</sup>  
 Maryam Khombi Shooshtari Ph.D.<sup>4\*</sup>

1- Department of Internal Medicine, Chronic Renal Failure Research Center, School of Medicine, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran.

2- Department of Internal Medicine, School of Medicine, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran.

3- Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran.

4- Chronic Renal Failure Research Center, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran.

\* Corresponding author: Chronic Renal Failure Research Center, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran.  
 Tel: +98-61-33204530  
 E-mail: shooshtari91@gmail.com

### Abstract

Received: 06 Jun. 2024 Revised: 13 Jun. 2024 Accepted: 14 Jul. 2024 Available online: 22 Jul. 2024

**Background:** Diabetic nephropathy is one of the most important complications of diabetes worldwide. In diabetic patients, although renal biopsies performed with less frequency, it is important because these patients may have glomerular disorders other than diabetic nephropathy. Therefore, in this study, we investigated the results of renal biopsies performed on diabetic patients referred to diabetic clinics in Imam Khomeini and Golestan hospitals in Ahwaz, southwest Iran.

**Methods:** In this descriptive-cross-sectional study, information related to biopsy samples from 67 patients recognize with diabetes who underwent renal biopsy from August 2103 to September 2018, collected and recorded retrospectively. The presence of diabetic nephropathy and other renal diseases was confirmed by pathological evaluation of all renal biopsy specimens. Then, the data were analyzed by using SPSS 20 software.

**Results:** The results of this study presented that diabetic nephropathy (67.2%), diabetic nephropathy along with acute tubulointerstitial nephritis (7.5%), acute tubulointerstitial nephritis (6%) and membrane glomerulonephritis (6%) were the most frequent diagnosis in diabetic patients with renal disorder. Furthermore, in the described cases, class IV (47.9%), III (35.4%) and II (12.5%) and I (4.2%) were the most common classes of nephropathy, respectively. Interestingly, there was no significant association between age, sex, proteinuria and hematuria with the frequency of nephropathy in the patient who underwent renal biopsy. Also, in this study, the frequency of class I and II nephropathy was 100% in patients older than 50 years, while 64.7% of class III was in patients under 50 years of age, which was also statistically significant ( $P=0.018$ ). On the other hand, in the studied patients, there were not significant different between the frequency of diabetic nephropathy class and proteinuria, azotemia, and hematuria ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** According to the obtained results, to reduce the risk of complications and costs, it seems crucial to be more wary in pick out diabetic patients for renal biopsy and to enhance the threshold of renal biopsy in diabetic patients as much as possible.

**Keywords:** diabetes, nephropathy, renal biopsy.

