

## ارتباط طول مدت ناشتایی قبل از اعمال جراحی اورولوژی با عملکرد کلیوی پس از عمل

کوکب بصیری مقدم<sup>۱</sup>، فاطمه حسینی مقدم<sup>۲</sup>، مهدی بصیری مقدم<sup>۳</sup>، علی غلامزاده کافی<sup>۴</sup>، حوریه محیاپور<sup>۵</sup>، مریم مرادی<sup>۶</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** ناشتایی قبل از اعمال جراحی یک ضرورت است، اما در صورت طولانی شدن، می‌تواند به عوارض جدی از جمله کاهش خون‌رسانی و اختلال عملکرد اعضا منتهی شود. با توجه به اهمیت عملکرد طبیعی کلیوی در اعمال جراحی، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی ارتباط طول مدت ناشتایی قبل از اعمال جراحی اورولوژی با عملکرد کلیوی پس از عمل بود.

**روش‌ها:** این مطالعه‌ی تحلیلی- مقطعی بر روی ۱۰۵ بیمار تحت اعمال اورولوژی انجام شد. نمونه‌گیری به روش در دسترس و مبتنی بر هدف انجام و طول مدت ناشتایی برای هر بیمار ثبت شد. برای سنجش عملکرد کلیوی قبل و ۲۴ ساعت پس از عمل، سطح سرمی کراتینین، اوره و نیترژن اوره‌ی خون تعیین شد. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های Paired t و ضریب همبستگی Pearson تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، ۱۰۵ بیمار کاندیدای عمل جراحی اورولوژی با میانگین سنی  $52/30 \pm 17/06$  سال مشارکت داشتند. میانگین زمان ناشتایی قبل از عمل بیماران  $3/70 \pm 15/22$  ساعت بود. نتایج مطالعه نشان از افزایش معنی‌دار مقادیر سرمی کراتینین، اوره و نیترژن اوره‌ی خون پس از عمل داشت. بین مدت زمان ناشتایی با مقدار عوامل پیش گفته بعد از عمل ارتباط معنی‌دار مثبتی وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** طبق یافته‌های این مطالعه، بین ناشتایی طولانی و عملکرد کلیوی ارتباطی معنی‌داری وجود دارد. بر این اساس، توجه ویژه‌ی مراقبین سلامت بر اجرای دقیق استانداردهای ناشتایی قبل از عمل می‌تواند منجر به بهبود پیامدهای پس از عمل برای بیمار گردد.

**واژگان کلیدی:** ناشتایی؛ آزمون‌های عملکرد کلیوی؛ عمل جراحی؛ مراقبت قبل از عمل؛ عوارض پس از عمل

**ارجاع:** بصیری مقدم کوکب، حسینی مقدم فاطمه، بصیری مقدم مهدی، غلامزاده کافی علی، محیاپور حوریه، مرادی مریم. ارتباط طول مدت ناشتایی قبل از اعمال جراحی اورولوژی با عملکرد کلیوی پس از عمل. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۹۵): ۷۶۳-۷۵۸.

## مقدمه

ناشتا بودن بیماران قبل از اعمال جراحی غیر اورژانسی یک ضرورت می‌باشد. برای جلوگیری از آسیب‌رسانی و خطرات ناشی از آن، به طور معمول توصیه می‌شود بیماران ۶-۸ ساعت ناشتا باشند (۱). انجمن بیهوشی آمریکا، پیشنهادهای جدیدی را در مورد افراد تحت اعمال جراحی انتخابی که دچار بیماری‌های زمینه‌ای و یا بیماری‌های مؤثر بر تخلیه‌ی دستگاه گوارش نیستند، اعلام کرده است. محدودیت‌ها در این

راهنمای جدید بستگی به سن بیمار و نوع غذای مصرفی دارد (۲-۳). به عنوان مثال، دوران ناشتایی برای غذاهای چرب بیش از ۸ ساعت، برای غذای سبک و شیر ۶ ساعت و برای شیر مادر ۴ ساعت پیشنهاد می‌شود و به بیشتر بیماران اجازه‌ی مصرف مایعات شفاف ۲ ساعت قبل از عمل جراحی انتخابی داده می‌شود (۲-۳). طبق راهنمای جدید انجمن بیهوشی آمریکا مصرف صبحانه سبک ۴ ساعت قبل از عمل بلامانع است و ۴ ساعت ناشتا بودن برای اعمال جراحی الکتیوکافی

۱- دکتری پرستاری، گروه تکنولوژی اتاق عمل، دانشکده‌ی پیراپزشکی و مرکز تحقیقات توسعه‌ی اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۲- گروه داخلی- جراحی و اطفال، دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۳- گروه داخلی- جراحی و اطفال، دانشکده‌ی پرستاری و مرکز تحقیقات توسعه‌ی اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۴- دانشجوی اتاق عمل، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۵- دانشجوی هوشبری، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۶- گروه پرستاری سالمندان، دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: مریم مرادی؛ دستیار، گروه پرستاری سالمندان، دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

Email: moradi.mf69@gmail.com

ابتلا به بیماری‌های مزمن دیگر نظیر بیماری‌های ایسکمیک قلبی، دیابت و فشار خون بالا، قرار داشتن در درجات ۱ و ۲ بیهوشی بر اساس معیارهای American Society of Anesthesiologists (ASA) و همچنین، عدم مصرف داروهای نفروتوکسیک نظیر آمینوگلیکوزیدها، و نکو مایسین، مواد حاجب، NSAIDs یا Nonsteroidal anti-inflammatory drugs، داروهای ضد نفوپلاست و غیره بودند. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل انصراف از ادامه‌ی همکاری در مطالعه، بروز عوارض ناخواسته حین عمل جراحی و نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بودند.

حجم نمونه بر اساس مطالعه‌ی مشابهی (۸) ۱۰۵ نفر محاسبه و به صورت در دسترس و مبتنی بر هدف انتخاب شد. پس از تصویب طرح در کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گناباد و کسب کد اخلاق از کمیته‌ی اخلاق، معرفی نامه و مجوز شروع کار از معاونت پژوهشی دانشگاه اخذ و اقدام به جمع‌آوری داده‌ها گردید. در ابتدا، هر روز لیست بیماران کاندیدای اعمال جراحی ارولوژی (مثانه و مجاری ادراری) که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، تعیین گردید. سپس، پژوهشگران ضمن معرفی خود و بیان اهداف و مراحل انجام کار، از بیمارانی که تمایل به مشارکت در مطالعه داشتند، برای همکاری در این پژوهش دعوت به عمل آوردند.

در ادامه، اطلاعات دموگرافیک و مدت زمان ناشتا بودن از طریق پرسش و همچنین، مراجعه به پرونده‌ی بیماران تکمیل گردید. برای تعیین عملکرد کلیوی نمونه‌ی خون (۳ سی‌سی در لوله‌ی خشک) جهت تعیین سطح سرمی کراتینین، اوره و نیترژن اوره‌ی خون (Blood urea nitrogen یا BUN) یک بار قبل از شروع ناشتایی (مقادیر پایه) و سپس در ۲۴ ساعت اول پس از عمل جراحی از بیماران اخذ شد. انجام آزمایش‌ها توسط فردی که از قبل تعیین شده و نسبت به هدف مطالعه ناآگاه بود، انجام شد. برای کلیه‌ی نمونه‌های ارسالی، از کیت آزمایشگاهی یکسان (شرکت پارس آزمون) استفاده شد. برون‌ده ادراری بیماران از طریق اندازه‌گیری حجم ادرار داخل کیسه‌ی ادراری و یا ظرف مدرج جمع‌آوری ادرار که از قبل به بیماران داده شده بود، در هر شیفت اندازه‌گیری گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام شد. جهت بررسی داده‌ها از نظر توزیع طبیعی یا غیر طبیعی، از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. جهت مقایسه‌ی میانگین سطح سرمی BUN و اوره‌ی پایه و بعد از عمل از آزمون Paired t و برای مقایسه‌ی میانگین کراتینین پایه و بعد از عمل، به دلیل توزیع غیر طبیعی، از آزمون Wilcoxon استفاده شد. همچنین، به منظور تعیین ارتباط مدت زمان ناشتایی با سطح سرمی BUN، کراتینین و اوره‌ی بعد از عمل، از آزمون همبستگی Spearman و Pearson استفاده شد.

است (۲). پاسخ متابولیک بدن به جراحی شامل افزایش متابولیسم و وضعیت کاتابولیسم است که با تجزیه‌ی گلیکوژن، چربی و پروتئین همراه است. در این شرایط، حفظ عملکرد طبیعی کلیه جهت دفع مواد زاید تولید شده نظیر کراتینین ضروری است. از طرفی، ناشتا بودن طولانی مدت قبل از عمل جراحی می‌تواند منجر به درجاتی از دهیدراتاسیون، افت فشار خون و بروز اختلالات متابولیک گردد (۴). این در حالی است که در یک فرد سالم کلیه‌ها حدود ۲۰ درصد از برون‌ده قلب را دریافت می‌کنند و به کاهش خون‌رسانی حساس هستند. افت فشار خون و به دنبال آن کاهش خون‌رسانی کلیوی در یک فرد، ممکن است منجر به وقوع نارسایی حاد کلیوی گردد. اختلال عملکرد کلیه در بیماران تحت جراحی به چند عامل وابسته است. شایع‌ترین علت نکرور حاد توبولی، در نتیجه‌ی آسیب هیپوکسیک به نفرون‌های ناحیه‌ی مدولا می‌باشد که ثانویه به افت فشار خون، هیپوکسی یا دهیدراتاسیون می‌باشد (۵). نکرور حاد توبولی، برجسته‌ترین علت نارسایی حاد کلیه در بیماران بستری در بخش‌های بیمارستان و بخش مراقبت‌های ویژه است و میزان مرگ و میر ناشی از نارسایی حاد کلیه در بخش مراقبت ویژه بین ۸۰-۵۰ درصد می‌باشد (۶).

نتایج مطالعه‌ای که عملکرد اعضا پس از بیهوشی را در موش‌های صحرایی بررسی کرده بود، بیانگر عملکرد بهتر قلبی در موش‌های تحت تغذیه‌ی آزاد در مقایسه با موش‌های ناشتا بود. در این مطالعه، بیان شد که تغذیه‌ی قبل از عمل در مقایسه با ناشتایی، می‌تواند باعث کاهش عارضه‌ی ایسکمی - خون‌رسانی مجدد و حفظ عملکرد اعضا در موش صحرایی شود (۷). بنابراین، شناسایی و توجه به عوامل مستعد کننده در پیش‌گیری از بروز این عوارض تأثیرگذار است. از آنجایی که بر اساس نتایج مطالعات و طبق مشاهدات بالینی، مدت زمان ناشتایی قبل از عمل در برخی بیماران تحت اعمال جراحی در بیمارستان‌های کشور، به ۱۲ ساعت و حتی بیشتر هم می‌رسد، انجام مطالعه‌ای که به بررسی ارتباط بین مدت زمان ناشتا بودن و بروز اختلالات کلیوی بپردازد، ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارتباط طول مدت ناشتا بودن قبل از عمل و عملکرد کلیوی پس از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی ارولوژی طراحی و اجرا شد.

### روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی تحلیلی - مقطعی است که بر روی ۱۰۵ بیمار تحت اعمال جراحی ارولوژی در بیمارستان‌های علامه بهلول گنابادی و مهر حضرت عباس مشهد در زمستان ۱۳۹۷ و بهار ۱۳۹۸ انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، شامل نداشتن بیماری مزمن کلیوی، Glomerular filtration rate (GFR) بین ۶۰-۱۲۰ میلی‌لیتر/دقیقه، عدم

یافته‌های آزمون همبستگی Spearman، رابطه‌ی بین سطح سرمی کراتینین بعد از عمل با مدت زمان ناشتایی نیز معنی‌دار است. به این ترتیب، هر میزان مدت زمان ناشتایی قبل از عمل افزایش پیدا کند، سطح سرمی کراتینین، اوره و BUN بعد از عمل نیز افزایش می‌یابد.

جدول ۲. مقایسه‌ی سطح سرمی کراتینین، اوره و نیتروژن اوره‌ی خون سرمی پایه و بعد از عمل جراحی ارولوژی

متغیر	پایه		مقدار P
	میانگین ± انحراف معیار	بعد از عمل میانگین ± انحراف معیار	
کراتینین	۱/۰۳ ± ۰/۷۰	۱/۱۱ ± ۰/۲۲	Z = -۶/۷۱ P < ۰/۰۰۱*
نیتروژن اوره‌ی خون	۱۴/۲۳ ± ۴/۳۹	۱۷/۲۵ ± ۴/۶۹	T = -۱۱/۶۱۴ df = ۱۰۴ P < ۰/۰۰۱**
اوره	۲۹/۱۲ ± ۹/۱۱	۳۴/۵۲ ± ۱۰/۵۵	T = -۱۰/۸۱۷ df = ۱۰۴ P < ۰/۰۰۱**

آزمون Paired t  
آزمون Wilcoxon\*\*

### بحث

از مهم‌ترین مسؤولیت‌های مراقبین بیماران کاندیدای عمل جراحی، تعیین مدت زمان مناسب ناشتایی قبل از عمل در جراحی‌های انتخابی است؛ چرا که ناشتایی کمتر از مدت زمان استاندارد، می‌تواند منجر به عوارضی حین و بعد از عمل از جمله آسیب‌رسانی ریوی شود و از طرفی، ناشتایی طولانی مدت نیز عوارض زیادی برای بیمار به همراه دارد. مطالعه‌ی حاضر، با هدف تعیین ارتباط طول مدت ناشتایی قبل از اعمال جراحی ارولوژی با عملکرد کلیوی پس از عمل انجام شد. در پژوهش حاضر، میانگین مدت زمان ناشتایی در بیماران معادل  $15/22 \pm 3/70$  بود. میانگین مدت زمان ناشتایی گزارش شده در مطالعه‌ی ولی‌زاده زارع و شقایب فلاح در بیماران قلبی ۱۲ ساعت (۹)، در مطالعه‌ی توتونچی و همکاران نسبت به غذای جامد  $12/6$  و مایعات  $10/8$  ساعت (۱۰) و در مطالعه‌ی احمدی و همکاران این میانگین در سالمندان  $11 \pm 2$  ساعت بود (۱۱).

### یافته‌ها

تعداد ۱۰۵ بیمار کاندیدای عمل جراحی ارولوژی در این مطالعه مشارکت داشتند. ۶۱ نفر (۵۸/۱ درصد) مرد و ۴۴ نفر (۴۱/۹) زن بودند و میانگین سنی آنان  $52/30 \pm 17/06$  سال بود. این افراد به طور میانگین  $15/22 \pm 3/70$  ساعت قبل از عمل جراحی ناشتایی کامل داشتند. برخی دیگر از متغیرهای کمی و کیفی مرتبط با شرکت کنندگان در پژوهش در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک بیماران تحت اعمال جراحی ارولوژی

متغیر	تعداد (درصد)		
جنسیت	مرد	۶۱ (۵۸/۱)	
	زن	۴۴ (۴۱/۹)	
تاهل	متاهل	۸۹ (۸۴/۸)	
	بدون همسر	۱۶ (۱۵/۲)	
	زیر دیپلم	۳۷ (۳۵/۲)	
تحصیلات	دیپلم و فوق دیپلم	۴۴ (۴۱/۹)	
	لیسانس و بالاتر	۲۴ (۲۲/۹)	
شغل	کارمند	۲۷ (۲۵/۷)	
	کارگر	۱۸ (۱۷/۱)	
	بی‌کار	۶۰ (۵۷/۱)	
	عمومی	۸۷ (۸۲/۹)	
نوع بیهوشی	بی‌حسی موضعی	۱۸ (۱۷/۱)	
	میانگین ± انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سن	$52/30 \pm 17/06$	۱۳	۸۸
مدت زمان ناشتا بودن (ساعت)	$15/22 \pm 3/70$	۶	۲۳
مدت زمان جراحی (ساعت)	$1/70 \pm 0/82$	۰/۵	۳
برون ده اداری (میلی‌لیتر)	$1940/47 \pm 506/78$	۸۰۰	۳۳۰۰

در مقایسه‌ی سطح سرمی کراتینین، اوره و BUN پایه و بعد از عمل جراحی، نتایج نشان از افزایش معنی‌دار سطح سرمی هر سه عامل پس از عمل جراحی داشت (جدول ۲). همچنین، مطابق نتایج جدول ۳، بین سطح سرمی کراتینین، اوره و BUN پایه‌ی بیماران و مدت ناشتایی ارتباط معنی‌داری وجود نداشت، اما نتایج آزمون همبستگی Pearson نشان می‌دهد بین سطح سرمی اوره و BUN بیماران بعد از عمل جراحی با مدت زمان ناشتایی ارتباط معنی‌داری وجود داشت. همچنین، طبق

جدول ۳. همبستگی مدت زمان ناشتا بودن با سطح سرمی کراتینین، اوره و نیتروژن اوره‌ی خون سرمی پایه و بعد از عمل جراحی ارولوژی

متغیر	مقادیر سرمی	کراتینین	نیتروژن اوره‌ی خون	اوره
طول مدت ناشتا بودن	پایه	rs = ۰/۰۱۹ P = ۰/۸۵۰	r = -۰/۰۳۴ P = ۰/۷۳۳	r = ۰/۰۹۲ P = ۰/۳۵۳
	بعد از عمل	rs = ۰/۳۴۸ P < ۰/۰۰۱	r = ۰/۲۹۲ P = ۰/۰۰۲	r = ۰/۲۸۸ P = ۰/۰۰۳

دهیدراتاسیون نظیر خشکی دهان، احساس تشنگی و افزایش مقاومت به انسولین در افراد می‌شود. پژوهشگران در این مطالعه توصیه نمودند که رعایت ناشتایی قبل از عمل، می‌تواند به صورت مناسب‌تری اجرا گردد تا از اثرات سوء آن بر وضعیت همودینامیک کاسته شود (۱۸). نتایج مطالعه‌ی زیلابی و همکاران نیز حاکی از آن بود که ناشتا بودن طولانی مدت قبل از عمل جراحی کودکان، علاوه بر افزایش بی‌قراری کودکان، هیپوتونی ناشی از هیپوولمی و هیپوگلیسمی در حین عمل را نیز افزایش می‌دهد (۱۴). در مجموع، با توجه به ایجاد درجاتی از دهیدراتاسیون بر اثر ناشتایی شبانه و حساسیت سیستم کلیوی نسبت به میزان گردش خون، افزایش میزان کراتینین، اوره و BUN خون می‌تواند پیامدی از کاهش حجم مایع در گردش باشد.

از طرفی، برخی از مطالعات نتایج متفاوتی را گزارش دادند. نتایج مطالعه‌ی کلاهی و همکاران، حاکی از آن بود که میزان کراتینین سرمی قبل از عمل جراحی آنورسم آئورت شکمی، با میزان کراتینین بعد از عمل ارتباط آماری معنی‌داری ندارد (۱۹). نتایج مطالعه‌ی جنت مکان و همکاران، حاکی از آن بود که مدت زمان ناشتا بودن قبل از عمل جراحی با تغییرات قند خون بعد از عمل جراحی ارتباط آماری معنی‌داری ندارد (۲۰). نتایج مطالعه‌ی مروری Brady و همکاران حاکی از آن بود که مصرف مایعات خوراکی ۳-۱/۵ ساعت قبل از عمل، هیچ‌گونه تأثیری بر آسپیراسیون و رگورژیتاسیون بعد از عمل ندارد (۲۱). با توجه به این که متغیرهای مورد بررسی در این مطالعات با مطالعه‌ی حاضر متفاوت بود و عواملی چون نوع و طول مدت عمل نیز متفاوت بود، مقایسه‌ی نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر با مطالعات پیش‌گفته ممکن نمی‌باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان از تأثیر ناشتایی طولانی مدت بر سطح سرمی کراتینین، اوره و BUN سرمی بیماران پس از عمل جراحی داشت. بررسی سایر مطالعات نیز نشان داد ترکیب و همراهی عواملی چون ناشتایی، بیهوشی و جراحی بر توانایی بدن در کنترل مایعات خارجی و تعادل الکترولیت تأثیرگذار است و عدم تعادل مایعات و الکترولیت، می‌تواند بر عملکرد اعضای حیاتی و پیامد جراحی تأثیر منفی بگذارد. با توجه به این که پژوهش حاضر بر روی بیماران تحت عمل جراحی اورولوژی انجام گرفت، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی تأثیر ناشتایی قبل از عمل جراحی بر روی عملکرد کلیوی در سایر اعمال جراحی سنجیده شود؛ چرا که انواع اعمال جراحی می‌توانند تأثیر متفاوتی بر عملکرد کلیوی داشته باشند.

Crenshaw و همکاران، مدت زمان ناشتایی برای غذاهای جامد را ۱۴ ساعت و برای مایعات را ۱۲ ساعت گزارش نمودند (۱۲). در مطالعه‌ی Njorog و همکاران، مدت زمان ناشتایی در بزرگسالان بیشتر از مقدار تعیین شده توسط دستورالعمل‌ها بود (۱۳). همچنین، زیلابی و همکاران نیز طول مدت ناشتایی قبل از انجام عمل جراحی در کودکان را بیشتر از مقدار استاندارد اعلام کردند (۱۴). تمامی نتایج هم‌راستا با مطالعه‌ی حاضر می‌باشند و بیانگر عدم رعایت مدت زمان استاندارد ناشتایی قبل از عمل بر اساس توصیه‌ی انجمن بیهوشی آمریکا در بسیاری از مراکز درمانی در کشور و دنیا است. از علل این امر، می‌توان به گرایش پرستاران به شیوه‌نامه‌های قدیمی، انتقال بیماران بدون برنامه‌ریزی به اتاق عمل و کمبود دانش بیماران و مراقبین بهداشتی در زمینه‌ی ناشتایی اشاره کرد (۱۱). این در حالی است که شواهد پژوهشی جدید، تأکید بر ارایه‌ی بهتر مایعات و به حداقل رساندن دوره‌ی ناشتایی قبل از عمل جراحی را در کنار مواردی چون مصرف کربوهیدرات قبل از عمل و بازگشت سریع به تغذیه‌ی خوراکی پس از عمل، به عنوان یک بسته‌ی مراقبتی کلی در بیماران تحت جراحی عنوان می‌کنند (۱۵).

در پژوهش حاضر، بین مدت زمان ناشتا بودن قبل از عمل جراحی با مقادیر کراتینین، اوره و BUN خون پس از عمل ارتباط معنی‌داری وجود دارد؛ به این صورت که با افزایش مدت ناشتا بودن قبل از عمل، سطح سرمی کراتینین، اوره و BUN خون بعد از عمل افزایش یافت. نتایج مطالعه‌ی Hubner و همکاران نشان داد ارایه‌ی برنامه‌ی مراقبت قبل از عمل جراحی که در آن دریافت مایعات وریدی محدود گردید، منجر به افزایش قابل توجه کراتینین سرم بیماران بعد از عمل جراحی نسبت به گروهی که مراقبت استاندارد را دریافت کرده بودند شد؛ هر چند این افزایش به میزانی نبود که منجر به اختلال در عملکرد کلیوی گردد (۱۶). Taniguchi و همکاران، در مطالعه‌ی خود میزان دفع کسری سدیم (Fractional excretion of sodium یا FENa) را مورد بررسی قرار دادند. میزان FENa پس از اعمال جراحی در بیمارانی که ناشتایی معمول را داشتند، نسبت به گروهی که تا دو ساعت قبل از عمل مایعات خوراکی دریافت کردند، کاهش معنی‌داری داشت. این کاهش نتیجه‌ای از ناشتایی از عصر روز قبل از عمل و دهیدراتاسیون در این بیماران بود (۱۷). نتایج این مطالعات، تأیید کننده‌ی نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد؛ چرا که در هر دو مطالعه، نشان داده شد که افزایش طول مدت ناشتایی و یا کاهش دریافت مایعات، منجر به کاهش عملکرد کلیوی می‌گردد. سایر مطالعات نیز نتایج همسو با مطالعه‌ی حاضر را گزارش کرده‌اند. نتایج مطالعه‌ی فهمی و حسن‌زاده سلمانی، حاکی از آن بود که ناشتا بودن طولانی مدت قبل از عمل هیسترتکومی انتخابی باعث افزایش علائم

وسيله، از تمامی پرستاران شرکت کننده در این پژوهش، پرسنل محترم بیمارستان و همچنین، حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش پس از تأیید در کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گناباد با کد ۹۶۷۳ و تصویب در کمیته‌ی منطقه‌ای اخلاق دانشگاه به شماره‌ی IR.GMU.REC.1396.172 ثبت گردید. بدین

### References

- Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Soreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28(8): 556-69.
- Brunner LS, Smeltzer SCOC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. *Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
- American Society of Anesthesiologists Committee. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology* 2011; 114(3): 495-511.
- de Aguilar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB. Reducing preoperative fasting time: A trend based on evidence. *World J Gastrointest Surg* 2010; 2(3): 57-60.
- Odum J, Wheat J, Laks H, Kobashigawa J, Gjertson D, Osugi A, et al. Peri-operative renal function and outcome after orthotopic heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2006; 25(2): 162-6.
- Fathi M, Imani F, Joudi M, Goodarzi V, Shahhosseini GR. Ischemic heart disease affected by renal failure in postoperative orthopedic lower surgery: A case report. *J Anesth Pain* 2011; 1(4): 79-84. [In Persian].
- van Hoorn DE, Boelens PG, van Middelaar-Voskuilen MC, Nijveldt RJ, Prins H, Bouritius H, et al. Preoperative feeding preserves heart function and decreases oxidative injury in rats. *Nutrition* 2005; 21(7-8): 859-66.
- Akbari H, Nikkhah A, Alizadeh A. Evaluation of acute renal failure and its associated factors in heart surgery patients in Fatima Zahra Hospital, Sari, 2012?. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 24(112): 97-102. [In Persian].
- Valizadeh Zare N, Shaghaee Fallah M. Fasting duration in patients undergoing elective surgery. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences* 2014; 1(1): 66-71. [In Persian].
- Totonchi M, Azarfarin R, Jorfi H. The effect of preoperative cardiac surgery nursing care education on anxiety, sleep quality, fasting time and cardiac medication usage in cardiac surgery patients. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing* 2015; 3(4): 50-7. [In Persian].
- Ahmadi S, Sadati L, Hannani S. Assessment of pre-operative fasting and its subsequent implications in elderly patients undergoing surgery. *J Iran Society Anaesthesiol Intensive Care* 2018; 40(1): 34-42. [In Persian].
- Crenshaw JT, Winslow EH. Preoperative fasting: Old habits die hard. *Am J Nurs* 2002; 102(5): 36-44.
- Njoroge G, Kivuti-Bitok L, Kimani S. preoperative fasting among adult patients for elective surgery in a Kenyan referral hospital. *Int Sch Res Notices* 2017; 2017: 2159606.
- Zilae M, Norouzy A, Imani B, Khademi G, Safarian M, Dahri M. Survey the efficiency of the nutritional support of NPO patients in Mashhad Dr Sheikh Children Subspecialty Hospital. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2013; 56(5): 307-12. [In Persian].
- Lobo DN, Macafee DA, Allison SP. How perioperative fluid balance influences postoperative outcomes. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2006; 20(3): 439-55.
- Hubner M, Schafer M, Demartines N, Muller S, Maurer K, Baulig W, et al. Impact of restrictive intravenous fluid replacement and combined epidural analgesia on perioperative volume balance and renal function within a Fast Track program. *J Surg Res* 2012; 173(1): 68-74.
- Taniguchi H, Sasaki T, Fujita H. Oral rehydration therapy for preoperative fluid and electrolyte management. *Int J Med Sci* 2011; 8(6): 501-9.
- Afhami M, Hasanzadeh Salmasi P. Effect of preoperative fasting on hemodynamic status of elective hysterectomy patients with general anesthesia. *Armaghane-danesh* 2008; 12(4): 17-25. [In Persian].
- Kolahi S, Tehrani Ghadim MB, Daneshmand A, Kolahi AA. evaluation of risk factors for acute renal failure in surgery of abdominal aortic aneurysm. *Iran South Med J* 2007; 9(2): 154-60. [In Persian].
- Jannat Makan F, Hadaegh A, Salari A, Pourmohammad F, Dalvand P. evaluation of blood sugar changes before and after anesthesia of elective surgeries with usual fluid therapy methods. *Sadra Med Sci J* 2013; 1(2): 95-102. [In Persian].
- Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (4): CD004423.

## The Relationship between Fasting Duration before Urological Surgeries and Postoperative Renal Function

Kokab Basirimoghadam<sup>1</sup>, Fatemeh Hosseini-Moghaddam<sup>2</sup>, Mahdi Basirimoghadam<sup>3</sup>,  
Ali Gholamzadehkafi<sup>4</sup>, Huriyeh Mahyachor<sup>5</sup>, Maryam Moradi<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Fasting before surgery is a necessity, but prolonged fasting can lead to serious complications such as decreased perfusion and organ dysfunction. Considering the importance of normal renal function in surgery, the aim of this study was to determine the relationship between fasting duration before urological surgery and postoperative renal function.

**Methods:** This cross-sectional study was done on 105 patients under urological surgeries. Samples were selected using available target-based method. For each patient, the fasting duration were completed. To measure kidney function before and 24 hours after surgery, serum levels of creatinine (Cr), urea, and blood urea nitrogen (BUN) were determined. Data were analyzed using, paired t test and Pearson correlation coefficient via SPSS software.

**Findings:** In this study, 105 patients participated who were candidates for urological surgery with a mean age of  $52.30 \pm 17.06$  years. The mean preoperative fasting duration was  $15.22 \pm 3.70$  hours. There was a significant increase in the amounts of serum Cr, BUN, and urea levels after surgery. There was a significant positive relationship between fasting duration and serum Cr, BUN, and urea levels after surgery.

**Conclusion:** According to the results of this study, there is a relationship between prolonged fasting and renal function. Therefore, special attention of health care providers on the strict implementation of preoperative fasting standards can lead to improved postoperative patient outcomes.

**Keywords:** Fasting; Kidney function tests; Surgery; Perioperative care; Postoperative complications

**Citation:** Basirimoghadam K, Hosseini-Moghaddam F, Basirimoghadam M, Gholamzadehkafi A, Mahyachor H, Moradi M. **The Relationship between Fasting Duration before Urological Surgeries and Postoperative Renal Function.** J Isfahan Med Sch 2020; 38(595): 758-63.

1- PhD in Nursing, Department of Surgery Technology, School of Allied Medical Sciences AND Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2- Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

3- Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing AND Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

4- Student of Operating Room, Student Research Committee, School of Allied Medical Sciences, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

5- Student of Anesthesiology, Student Research Committee, School of Allied Medical Sciences, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

6- Department of Eldery Nursing, School of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

**Corresponding Author:** Maryam Moradi, Department of Eldery Nursing, School of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran; Email: moradi.mf69@gmail.com