

## مقایسه تاثیر رژیم غذایی مبتنی بر طب ایرانی در مقایسه با رژیم غذایی طب کلاسیک، بر میزان پروتئین ادراری کودکان مبتلا به سندرم نفروتیک: کار آزمایی بالینی تصادفی

علیرضا رحمانی<sup>۱</sup>، رضا ایلخانی<sup>۲</sup>، معصومه محکم<sup>۳</sup>، محسن ناصری<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی مرکز تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲- گروه طب سنتی، دانشکده طب سنتی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- مرکز تحقیقات نفرولوژی کودکان، پژوهشکده سلامت کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- مرکز تحقیقات کارآزمایی بالینی طب سنتی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

### چکیده

سندرم نفروتیک (NS) یک اختلال شایع مزمن کلیه در دوران کودکی است. مهمترین مشخصه این بیماری پروتئینوری است. طب ایرانی توصیه های غذایی مهمی برای تقویت عملکرد کلیه و درمان این بیماری دارد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر و مقایسه رژیم غذایی طب سنتی ایران با رژیم غذایی مبتنی بر طب غربی است. بدین منظور، ۲۰ کودک مبتلا به سندرم نفروتیک به طور تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل، به مدت یک ماه تحت نظر قرار گرفتند. گروه کنترل رژیم غذایی بر اساس اصول کلی طب غربی دریافت کردند. در گروه مداخله، علاوه بر رژیم طب غربی، توصیه های غذایی طب سنتی ایران شامل رب انار، رب به، سویق گندم و جو نیز تجویز شد. و شاخص های بیوشیمیایی شامل پروتئین تصادفی ادرار، کراتینین ادرار، کلسترول تام، و تری گلیسیرید قبل و بعد از مداخله ۱ ماهه اندازه گیری شد. براساس یافته های این مطالعه، پروتئین تصادفی ادرار، به طور قابل توجهی در هر دو گروه طب غربی و طب سنتی کاهش یافت. با این حال، میزان کاهش پروتئینوری در گروه طب سنتی ایران به طور قابل توجهی کمتر از گروه کنترل بود. سطوح کلسترول و کراتینین ادرار در گروه مداخله به طور معنی داری کاهش یافت، اگرچه تغییرات در مقایسه با گروه کنترل معنی دار نبود. در انتها، نتایج این مطالعه نشان داد که افزودن توصیه های غذایی طب ایرانی به اصول کلی رژیم غذایی طب غربی باعث کاهش پروتئینوری و بهبود بیشتر بیماران سندرم نفروتیک می شود.

**واژگان کلیدی:** سندرم نفروتیک، پروتئینوری، طب سنتی، تغذیه

## مقدمه

سندرم نفروتیک (یکی از شایع ترین بیماری های مزمن کلیوی در کودکان است. این بیماری با از دست دادن بیش از حد پروتئین در ادرار به دلیل اختلالات سد فیلتراسیون گلوبولی مشخص می شود) (Eddy & Symons, 2003). این بیماری ۲ تا ۷ کودک از هر ۱۰۰۰۰۰ کودک را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می دهد که عمدتاً از جمعیت مردان هستند (Hampson, Gay, & Band, 2021). سندرم نفروتیک در هر سنی ممکن است رخ دهد، اگرچه در کودکان ۲-۵ ساله شیوع بیشتری دارد (Eskandarifar, Fotoohi, & yousef Mojtahedi, 2018). راهنمای کلیوی بهبود پیامدهای جهانی بیماری کلیوی (KDIGO)، سندرم نفروتیک در کودکان را به صورت ادم، پروتئینوری (نسبت پروتئین به کراتینین ادرار < ۲ میلی گرم بر میلی گرم یا پروتئین < ۳۰۰ میلی گرم در دسی لیتر)، هیپوآلبومینمی (کمتر از ۲.۵ گرم در دسی لیتر) و هیپرلیپیدمی توصیف می کند (Cattran et al., 2012). اکثر موارد NS ایدیوپاتیک هستند و شایع ترین نوع NS ایدیوپاتیک در کودکان بیماری حداقل تغییر (MCD) است که معمولاً پس از شروع کورتیکواستروئیدها بهبود می یابد اما ممکن است پس از قطع این دارو عود کند (Wang & Greenbaum, 2019).

رژیم غذایی مناسب همراه با دارو در بهبود NS نقش اساسی دارد و عوارض و عود ناشی از آن را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد. بنابراین یکی از حیاتی ترین راهکارهای درمانی طب غربی برای درمان سندرم نفروتیک، تنظیم دقیق رژیم غذایی بیمار است. درمان موفقیت آمیز NS با رژیم های غذایی خاص در چندین مطالعه ثبت شده است (Uy, Graf, Lemley, & Kaskel, 2015). در مورد رژیم غذایی این بیماران، باید به رشد و تکامل استخوان، حفظ عملکرد کلیه، حفظ تعادل مایعات و الکترولیت ها و مدیریت تداخلات دارو و مواد مغذی توجه دقیق داشت (Hampson et al., 2021). تمرکز اصلی رژیم غذایی توصیه شده برای کودکان مبتلا به NS بر محاسبه دقیق انرژی و پروتئین رژیم غذایی و محدود کردن سدیم و چربی های مضر (کلسترول، اسیدهای چرب اشباع و ترانس) است (Palekar, 2018). اگرچه اثربخشی داروها و رژیم های غذایی مبتنی بر طب غربی قبلاً ثابت شده است، اما هنوز محدودیت هایی وجود دارد. تاخیر در بهبودی و پاسخ به داروها و رژیم های غذایی مبتنی بر طب غربی باعث مصرف بیشتر کورتون ها شده است که عوارض جانبی زیادی مانند چاقی و دیابت دارند. از طرف دیگر، عود بیماری پس از قطع دارو در این کودکان نسبتاً شایع است.

امروزه تمایل گسترده ای نسبت به استفاده از درمان های طب مکمل و جایگزین سراسر جهان را فراگرفته است. مطالعات سابق نشان داده اند که استفاده از روش های تلفیقی طب مکمل و طب غربی می تواند منجر به نتایج درمانی بهتری شود (Lee et al., 2021). طب سنتی ایران به عنوان یکی از مکاتب طب مکمل که سابقه ای بسیار در تاریخ طبی دارد، راهکارهای مختلفی را برای پیشگیری و درمان بیماری ها ارائه می دهد. تدابیر غذایی بخشی ضروری از این استراتژی های

درمانی طب سنتی ایران هستند. همانطور که در منابع پزشکی فارسی ذکر شده است، اولین مرحله درمان، اصلاحات تغذیه ای است (Avicenna, 1999).

علائم بالینی NS شباهت زیادی به علائم ضعف کلیه در طب سنتی ایران دارد. میوه به، انار، و سویق گندم و جو، غذاهای اصلی توصیه شده برای بیماران مبتلا به سندرم نفروتیک در طب سنتی ایران هستند. اعتقاد بر این است که این مواد غذایی دارای برخی خواص دارویی و ارزش غذایی هستند که می تواند سلامت کلیه ها را ارتقا دهد (Nazem, 2008). اما اگر توصیه های غذایی طب سنتی در کنترل و درمان بیماری مفید باشد، می توان این مداخلات را به پروتکل درمانی NS اضافه کرد تا به نتایج بالینی بهتری دست یافت. بنابراین، این مطالعه به منظور بررسی اثربخشی و ایمنی رژیم غذایی تلفیقی مبتنی بر طب سنتی ایران و طب غربی در بهبود از دست دادن پروتئین ادراری در کودکان مبتلا به سندرم نفروتیک انجام شد.

## روش تحقیق

تنظیم و طراحی مطالعه

این مطالعه، که از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی با گروه های موازی می باشد، در بیمارستان مفید کودکان، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران انجام شد. مدت زمان مطالعه یک ماه بود.

شرکت کنندگان

شرکت کنندگان ۲۰ کودک سرپایی ۲ تا ۱۲ ساله از کلینیک نفرولوژی کودکان بیمارستان مفید بودند. نفرولوژیست اطفال مربوطه، تشخیص سندرم را قبل از انتخاب شرکت کنندگان تایید کرد. کودکانی که نمایه توده بدنی (BMI) بین صدک ۵ تا ۸۵ و بیماری مزمن کلیوی مرحله ۱-۲ (CKD 1-2) داشتند و مایل به پیوستن به این طرح تحقیقاتی بودند، وارد مطالعه شدند. افرادی که مبتلا به بیماری های شدید مادرزادی یا ارثی، نارسایی قلبی، نارسایی پیشرفته کلیه، کم کاری یا پرکاری تیروئید، بیماری های التهابی شدید مانند لوپوس اریتماتوز، دیابت ملیتوس و ادم شدید بودند، از مطالعه حذف شدند. همه بیماران سابقه عود پروتئینوری داشتند.

مداخله درمانی

رژیم طب غربی برای بیماران هر دو گروه به صورت جداگانه محاسبه و برای آنها توضیح داده شد. بر اساس دستورالعمل عمل بالینی تغذیه در کودکان مبتلا به نارسایی کلیه، انرژی این بیماران باید به طور دقیق محاسبه شود زیرا به دلیل دریافت مداوم کورتون ها مستعد ابتلا به چاقی و اضافه وزن هستند. بدین منظور از معادلات برآورد انرژی مورد نیاز کودکان استفاده شد (KDOQI, 2009). علاوه بر این، پروتئین مورد نیاز گروه اطفال باید در حد دریافت مرجع رژیم غذایی

(DRI) برای مرحله ۱-۳ CKD باشد. در این دوز، علیرغم جبران مقدار دفع شده از طریق ادرار، دریافت پروتئین اضافی فشار اضافی بر کلیه ها وارد نمی کند (Palekar, 2018). ادم یک تظاهرات مهم در کودکان مبتلا به سندرم نفروتیک است و رویکرد اصلی برای کنترل آن محدودیت نمک رژیم غذایی می باشد (Palekar, 2018). به دلیل اختلالات پروفایل لیپیدی در بسیاری از بیماران مبتلا به سندرم نفروتیک، به همه افراد توصیه می شود منابع غذایی اسیدهای چرب اشباع و ترانس را محدود کنند (KDOQI, 2009). در گروه طب سنتی، علاوه بر توصیه های غذایی طب غربی، سه ماده غذایی ساده به رژیم غذایی این گروه اضافه شد که شامل یک قاشق غذاخوری رب به، بعد از هر وعده غذایی، یک قاشق غذاخوری رب انار قبل از هر وعده غذایی، و یک قاشق غذاخوری از مخلوط سویق گندم و جو در قالب یک میان وعده در روز. در نهایت، به منظور حذف مخدوشگرها، رژیم هر دو گروه از نظر میزان انرژی و درشت مغذی ها یکسان سازی شد. افراد هر دو گروه به دقت پیگیری شدند و تست های آزمایشگاهی قبل و چهار هفته بعد از مداخله در همه شرکت کنندگان اندازه گیری شد. هر دو گروه درمان های معمول دارویی را برای NS در طول دوره مطالعه دریافت کردند (پردنیزولون، اتالاپریل). علاوه بر این، محقق بیماران را به صورت هفتگی پیگیری می کرد تا از رعایت دستورالعمل های رژیم غذایی مطمئن شود.

#### پیامدهای اولیه و ثانویه

پیامد های اولیه این مطالعه پروتئین ادرار تصادفی (UPr) و نسبت پروتئین ادرار به کراتینین (UPCR) بودند. پیامد های ثانویه کراتینین ادرار (UCr)، کلسترول تام (TC) و تری گلیسیرید (TG) بودند.

#### ارزیابی بیوشیمیایی

پس از ۱۰ تا ۱۲ ساعت ناشتایی، ۱۰ میلی لیتر خون وریدی از شرکت کنندگان در ابتدا و در پایان مطالعه جمع آوری شد. پروتئین نقطه ای ادرار و کراتینین با روش های رنگ سنجی با استفاده از آنالایزر سری Olympus تعیین شد. سطوح سرمی TG و TC با استفاده از کیت های تشخیصی مورد آزمایش قرار گرفتند.

#### پیگیری

از کلیه بیماران خواسته شد در طول دوره مطالعه فعالیت بدنی و رژیم غذایی خود را تغییر ندهند. برای اطمینان از انطباق با پروتکل مداخله، از آنها خواسته شد که پس از دو هفته به کلینیک مراجعه کنند تا مکمل های باقی مانده را دریافت کنند و از نظر عوارض جانبی احتمالی تحت نظارت باشند. شماره تلفن محقق برای پیگیری بهتر در اختیار بیماران قرار گرفت.

محاسبه اندازه نمونه

حجم نمونه بر اساس داده های اولیه دفع پروتئین ادرار به دست آمده از مطالعه (Sandberg, Bernstein, McIntosh, Carr, & Strauss, 1977) با در نظر گرفتن فاصله اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪ و استفاده از فرمول استاندارد

$$\left( \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \left( \frac{Z_\alpha + Z_\beta}{2} \right)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \right)$$

حجم نمونه مورد نیاز در هر گروه هشت بیمار محاسبه شد. با در نظر گرفتن ریزش ۲۰ درصدی، نهایتاً برای هر گروه ۱۰ نفر (و در مجموع ۲۰ بیمار) در نظر گرفته شد.

### تصادفی سازی و کور کردن

بیماران شرکت کننده در این مطالعه به روش تصادفی ساده و با استفاده از نرم افزار RAS (نرم افزار تخصیص تصادفی) به دو گروه تقسیم شدند و به مدت یک ماه تحت پیگیری قرار گرفتند. از آنجایی که نمونه گیری در دو مکان جداگانه انجام شد، بیماران نسبت به تفاوت رژیم غذایی داده شده به گروه دیگر ناآگاه بودند. به جهت حذف اثر مخدوشگری داروها، بیماران از نظر دوز پردنیزولون همسان شدند.

### تحلیل آماری

داده ها با استفاده از نرم افزار IBM SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف داده های کمی، متغیرهایی با توزیع نرمال به عنوان میانگین  $\pm$  انحراف معیار و تفاوت میانگین (۹۵ درصد CI) و متغیرهایی با توزیع غیر نرمال به عنوان میانگین (IQB) و تفاوت میانه گزارش می شوند. توزیع نرمال داده ها با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk ارزیابی شد. برای بررسی تفاوت بین گروه مداخله و کنترل در ابتدا، از آزمون تی مستقل، و آزمون Mann-Whitney برای متغیرهای دارای مقادیر توزیع غیرطبیعی و غیرعادی استفاده شد. برای ارزیابی تفاوت های بین گروهی متغیرهای کیفی، از آزمون فیشر و آزمون chi square در صورت لزوم استفاده شد. برای بررسی تغییرات درون گروهی در متغیرهای با توزیع نرمال و غیرعادی از آزمون تی زوجی و آزمون رتبه علامت دار ویلکاکسون استفاده شد. تجزیه و تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای از بین بردن تأثیر عوامل مخدوش کننده (مثلاً مقادیر پایه، دریافت پروتئین و BMI) بر نتیجه استفاده شد.

### ملاحظات اخلاقی

پروتکل مطالعه برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه از آنها اخذ شد. پروتکل مطالعه مطابق با اعلامیه هلسینکی (IR.SHAHED.REC.1400.064) توسط کمیته های اخلاق پژوهشی دانشگاه شاهد تایید شد. این مطالعه همچنین در دفتر ثبت کار آزمایشی های بالینی ایران (IRCT20200411047027N20) به ثبت رسید. اطلاعات شخصی

شرکت کنندگان ثبت نام شده جمع آوری شد و با استفاده از سیستم‌های رمزگذاری محرمانه حفظ شد و در پایان مطالعه، نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت.

## یافته ها

در مجموع از ۶۵ بیمار مراجعه کننده به کلینیک نفرولوژی کودکان بیمارستان مفید، بر اساس معیارهای ورود و خروج، ۲۰ بیمار به طور تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. مشخصات دموگرافیک هر دو گروه در جدول ۱ نشان داده شده است. در ابتدای مطالعه تفاوت معنی داری از نظر سن، جنس، وزن، قد و دوز پردنیزولون بین دو گروه وجود نداشت. با این حال، در گروه طب سنتی، میانگین BMI به طور معنی داری بالاتر از گروه کنترل بود.

جدول ۱: شاخص های دموگرافیک بیماران

P-value	گروه طب سنتی (N=9)	گروه طب غربی (N=10)	متغیر
۰/۱۵۹	۱۰/۸۸ ± ۱/۴۲	8.10 ± 1.20	سن (سال)
۰/۲۵۲	۳۸/۹۲ ± ۴/۳۹	30.70 ± 5.16	وزن (کیلوگرم)
۰/۶۲۷	۱/۳۶ ± ۰/۰۸	1.28 ± .07	قد (سانتی متر)
۰/۰۴۵	۲۰/۷۰ (۴/۱۹)	17.36 ± .97	شاخص توده بدنی (BMI)
۰/۳۵۵	۵ (۵۷/۰)	۸ (۸۰/۰)	پسر
	۴ (۴۴/۴)	۲ (۲۰/۰)	دختر

تغییرات در پارامترهای بیوشیمیایی در جدول ۲ ارائه شده است. قبل از مداخله، تفاوت معنی داری در UPCR، UPr، TC، TG، UCr و اوره وجود نداشت. در پایان مطالعه، تحلیل درون گروهی کاهش معنی داری در UPCR و UPr در گروه مداخله و گروه کنترل نشان داد. همچنین TC در گروه مداخله کاهش معنی داری داشت. با توجه به آزمون تی زوجی، سایر شاخص ها تغییرات اساسی را در هر گروه نشان ندادند. پس از ادجاست کردن مقادیر پایه و BMI، تجزیه و تحلیل بین گروهی انجام شد (آزمون ANCOVA)، تغییرات بین گروهی در UPCR و UPr از نظر آماری در مقایسه

با گروه کنترل معنی دار بود. هیچ عارضه جانبی قابل توجهی در طول دوره مطالعه گزارش نشده است.

جدول ۲: پروتئینوری و پارامترهای بیوشیمیایی بیماران در طول مطالعه

P-value	میانگین تغییرات	گروه طب سنتی (N=9)	گروه طب غربی (N=10)	متغیرها
<b>پروتئین تصادفی ادرار</b>				
۰/۹۹۲	۰/۵۲	۱۵۷/۰۱ ± ۳۴/۰۰	۱۵۶/۴۹ ± ۲۷/۶۹	ابتدا
۰/۰۱۶	-۴۲/۰۱	۹۸/۳۲ ± ۲۲/۵۳	۱۴۰/۳۵ ± ۲۳/۰۱	انتها
		۵۸/۷۰ (۸/۳۵, ۱۰۹/۰۱)	۱۶/۱۶ (۲/۲۳, ۳۰/۰۸)	میانگین تغییرات
		۰/۰۳۰	۰/۰۲۹	P-value
<b>کراتینین ادرار</b>				
۰/۹۲۲	۱/۱۲	۵۵/۴۲ ± ۹/۱۲	۵۶/۳۱ ± ۶/۵۷	ابتدا
۰/۰۷۷	-۷/۷۶	۴۶/۴۴ ± ۸/۹۵	۵۴/۲۵ ± ۶/۳۳	انتها
		۸/۹۲ (-۹/۰۵, ۲۶/۹۵)	۰/۰۶ (-۲/۴۵, ۲/۵۶)	میانگین تغییرات
		۰/۲۸۲	۰/۹۵۸	P-value
<b>پروتئین به کراتینین ادرار</b>				
۰/۸۱۰	-۰/۰۸	۲/۶۷ ± ۰/۲۷	۲/۷۳ ± ۰/۱۸	ابتدا
۰/۰۰۸	-۰/۵۲۶	۱/۹۳ ± ۰/۲۲	۲/۴۹ ± ۰/۱۵	انتها
		۰/۷۲ (۰/۲۲, ۱/۲۱)	۰/۲۷ (۰/۱۱, ۰/۴۱)	میانگین تغییرات
		۰/۰۱۳	۰/۰۰۵	P-value
<b>کلسترول</b>				
۰/۰۷۵	۶۲/۳۸	۲۲۷/۹۱ ± ۲۶/۶۷	۱۶۵/۵۲ ± ۱۹/۴۱	ابتدا
۰/۱۵۰	۳۰/۹۰	۱۹۴/۷۹ ± ۱۶/۰۵	۱۶۳/۹۲ ± ۲۲/۶۹	انتها
		۳۳/۲۲ (-۰/۰۵, ۶۶/۲۰)	۱/۷۰ (-۱۲/۸۲, ۱۶/۱۰)	میانگین تغییرات
		۰/۰۶۰	۰/۸۱۷	P-value

				تریگلسرید
۰/۷۵۱	-۱۰/۸۲	۱۴۹/۰۱ ± ۱۹/۸۸	۱۶۰/۸۱ ± ۲۵/۱۵	ابتدا
۰/۱۱۵	-۲۴/۳۹	۱۳۵/۳۵ ± ۱۴/۲۵	۱۵۸/۹۰ ± ۲۷/۴۳	انتهای
		۱۴/۶۸ (-۳۴/۹۰, ۶۲/۲۴)	۱/۰۰ (-۴۱/۳۵, ۴۲/۳۶)	میانگین تغییرات
		۰/۵۰۵	۰/۹۶۰	P-value

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس جست و جوی پایگاه های اطلاعاتی، مطالعه حاضر اولین مطالعه ای است که اثربخشی توصیه های طب سنتی ایران را در سندرم نفروتیک ارزیابی می کند. بر اساس یافته ها، دفع پروتئین و نسبت پروتئین به کراتینین ادرار در هر دو گروه غربی و طب سنتی به طور قابل توجهی کاهش یافت. با این حال، هر دو شاخص در گروه طب سنتی به طور قابل توجهی پایین تر بودند. با توجه به اینکه داروهای مصرف شده توسط بیماران (پردنیزولون) در ابتدای مطالعه بین دو گروه مطابقت داشت و سایر عوامل مخدوش کننده (BMI و مقادیر اولیه) در تجزیه و تحلیل نهایی تعدیل شد، این تفاوت معنی دار را می توان به تفاوت در رژیم غذایی دو گروه نسبت داد.

رب انار اولین ماده غذایی است که در طب سنتی برای مبارزه با سندرم نفروتیک پیشنهاد شده است. منابع دسته یک طب سنتی ایران بیان کرده اند که رب انار با تقویت بافت کلیه باعث کاهش دفع پروتئین می شود (Jorjani & Sirjani, 2003). در مطالعات قبلی، آب انار از طریق تثبیت و بهبود عملکرد کلیه موش ها، اثرات محافظتی کلیوی را نشان داده است (Alimoradian et al., 2017). علاوه بر این، استفاده از عصاره انار به طور موثر سطح پروتئین کل طبیعی را در موش های صحرایی مبتلا به نارسایی حاد کلیوی حفظ می کند (Primarizky, Yuniarti, & Lukiswanto, 2016). انار دارای قابلیت های آنتی اکسیدانی و ضد التهابی قوی است تا جایی که برخی از آن به عنوان یک میوه فوق العاده یاد می کنند (Xia et al., 2019). احتمالاً خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد التهابی این میوه دلیل اثرات محافظتی آن بر کلیه ها می باشد. این خواص به احتمال زیاد به دلیل وجود چندین جزء فعال زیستی از جمله اسید اولئانولیک (OA)، اسید اورسولیک (UA)، اسید گالیک (GA) و پونیکالانین است (Li et al., 2014).

به، یکی دیگر از توصیه های طب سنتی برای تقویت کلیه ها می باشد. به، مانند رب انار، سرشار از فلاونوئیدها و آنتی اکسیدان ها است که به بهبود اختلال عملکرد گلوامرولی و کاهش دفع پروتئین ادرار کمک می کند (Jouyban et al., 2011). میوه به، غلظت رنین و آنژیوتانسین را کاهش می دهد و سطح اکسید نیتریک را افزایش می دهد و در نتیجه فشار خون سیستولیک را کاهش می دهد. با توجه به W.t. ژو و همکاران، این تاثیر وابسته به دوز است و اثر آن مشابه کاپتوپریل در حداکثر دوز توصیه شده است (Zhou et al., 2014).



و اما توصیه مهم دیگر رژیم غذایی طب سنتی، سویق گندم و جو است که یکی از غنی ترین منابع سبوس و فیبر غذایی است. در یک مطالعه متاآنالیز، D Aune و همکاران. دریافتند که مصرف غلات کامل و سبوس خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، سرطان و مرگ و میر همه علت ها و علل خاص را کاهش می دهد (Aune et al., 2016). علاوه بر این، غلات کامل می توانند بر عملکرد کلیه تأثیر مثبت بگذارند و CKD را بهبود بخشند، در حالی که غلات تصفیه شده با کاهش eGFR مرتبط هستند (Mazidi, Katsiki, Mikhailidis, & Banach, 2019). یکی از مکانیسم های این پدیده می تواند اثرات مفید گندم کامل بر میکروبیوم باشد. میکروبیوتای روده ممکن است به طور مستقیم یا غیرمستقیم با تأثیر گذاری بر عوامل خطر اولیه ایجاد و پیشرفت CKD، از جمله التهاب، دیابت، فشار خون بالا و پروتئینوری، اثر محافظتی یا مضری بر کلیه داشته باشد (Kanbay et al., 2018). استفاده روزانه از گندم کامل باعث رشد میکروبیوتای روده می شود، تولید SCFA را افزایش می دهد و سلامت دستگاه گوارش را بهبود می بخشد (D'Hoe et al., 2018). یافته های پژوهش حاضر نشان می دهد که می توان ترکیبات انار، به و جو را به رژیم غذایی کودکان مبتلا به سندرم نفروتیک اضافه کرد.

بر اساس یافته های این مطالعه، پروتئین ادرار نقطه ای در گروه دریافت کننده رژیم غذایی سنتی به طور قابل توجهی کاهش یافت. اگرچه کلسترول کاهش یافت، اما این تغییرات در مقایسه بین گروهی یا درون گروهی از نظر آماری معنی دار نبود. کوتاه بودن مدت تحقیق ممکن است دلیل عدم اهمیت این تغییرات باشد. این کارآزمایی بالینی چندین نقطه قوت داشت. از آنجایی که رژیم غذایی گروه طب سنتی، حاوی ترکیبی از مهمترین توصیه های غذایی طب سنتی ایران و اصول کلی رژیم غذایی طب غربی بود و گروه کنترل تنها رژیم غذایی مبتنی بر طب غربی را دریافت کردند، امکان مقایسه دو گروه وجود داشت. با این وجود، مطالعه حاضر از جهاتی محدود بود. از آنجایی که مطالعه مشابهی در کودکان مبتلا به سندرم نفروتیک انجام نشد، کمترین مدت مطالعه در نظر گرفته شد. علاوه بر این، به دلیل محدودیت بودجه، شاخص های ضد التهابی و آنتی اکسیدانی اندازه گیری نشد. توصیه میشود این محدودیت ها در مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرند.

## منابع

- Alimoradian, A., Changizi-Ashtiyani, S., Farahani, A. G., Kheder, L., Rajabi, R., & Sharifi, A. (2017). Protective effects of pomegranate juice on nephrotoxicity induced by captopril and gentamicin in rats. *Iranian journal of kidney diseases*, 11(6), 422.
- Aune, D., Keum, N., Giovannucci, E., Fadnes, L. T., Boffetta, P., Greenwood, D. C., . . . Norat, T. (2016). Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Bmj*, 353, i2716. doi:10.1136/bmj.i2716

- Avicenna. (1999). *The canon of medicine*: Great Books of the Islamic World.
- Cattran, D. C., Feehally, J., Cook, H. T., Liu, Z. H., Ferverza, F. C., Mezzano, S. A., . . . Praga, M. (2012). Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) glomerulonephritis work group. KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis. *Kidney International Supplements*, 2(2), 139-274.
- D'Hoe, K., Conterno, L., Fava, F., Falony, G., Vieira-Silva, S., Vermeiren, J., . . . Raes, J. (2018). Prebiotic Wheat Bran Fractions Induce Specific Microbiota Changes. *Front Microbiol*, 9, 31. doi:10.3389/fmicb.2018.00031
- Eddy, A. A., & Symons, J. M. (2003). Nephrotic syndrome in childhood. *The Lancet*, 362(9384), 629-639.
- Eskandarifar, A., Fotoohi, A., & yousef Mojtahedi, S. (2018). Nutrition in Pediatric Nephrotic Syndrome. *Journal of Pediatric Nephrology*, 5(3).
- Hampson, K. J., Gay, M. L., & Band, M. E. (2021). Pediatric Nephrotic Syndrome: Pharmacologic and Nutrition Management. *Nutrition in clinical practice*, 36(2), 331-343
- Jorjani, S., & Sirjani, S. (2003). *Zakhireye Kharazmshahi*. Tehran, Iran: Academy of Medical Sciences of IR Iran.
- Jouyban, A., Shoja, M. M., Ardalan, M. R., Khoubnasabjafari, M., Sadighi, A., Tubbs, R. S., . . . Ghabili, K. (2011). The effect of quince leaf decoction on renal injury induced by hypercholesterolemia in rabbits: A pilot study. *Journal of medicinal plants Research*, 5(21), 5291-5295.
- Kanbay, M., Onal, E. M., Afsar, B., Dagele, T., Yerlikaya, A., Covic, A., & Vaziri, N. D. (2018). The crosstalk of gut microbiota and chronic kidney disease: role of inflammation, proteinuria, hypertension, and diabetes mellitus. *Int Urol Nephrol*, 50(8), 1453-1466. doi:10.1007/s11255-018-1873-2
- KDOQI, W. G. (2009). KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in Children with CKD: 2008 update. Executive summary. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 53(3 Suppl 2), S11.
- Lee, H.-Y., Cho, M. K., Kim, N., Lee, S. Y., Gong, N.-G., & Hyun, E. H. (2021). Comparative Effectiveness of Collaborative Treatment with Korean and Western Medicine for Low Back Pain: A Prospective Cohort Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021, 5535857. doi:10.1155/2021/5535857
- Li, Z., Wang, K., Zheng, J., Cheung, F. S., Chan, T., Zhu, L., & Zhou, F. (2014). Interactions of the active components of *Punica granatum* (pomegranate) with the essential renal and hepatic human Solute Carrier transporters. *Pharm Biol*, 52(12), 1510-1517. doi:10.3109/13880209.2014.900809
- Mazidi, M., Katsiki, N., Mikhailidis, D. P., & Banach, M. (2019). A higher ratio of refined grain to whole grain is associated with a greater likelihood of chronic kidney disease: a population-based study. *Br J Nutr*, 121(11), 1294-1302. doi:10.1017/s0007114518003124
- Nazem, J. (2008). *Exir-e-azam (Persian)* (Vol. 1). Tehran, Iran: University of Medical Sciences - Institute of History of Medicine, Islamic and Complementary Medicine.
- Palekar, A. (2018). Nutritional and metabolic issues in children with chronic kidney disease. *Journal of Renal Nutrition and Metabolism*, 4(3), 64.
- Primarizky, H., Yuniarti, W. M., & Lukiswanto, B. S. (2016). Benefits of pomegranate (*Punica granatum* Linn) fruit extracts to weight changes, total protein, and uric acid in white rats (*Rattus norvegicus*) as an animal model of acute renal failure. *Veterinary world*, 9(11), 1269.
- Sandberg, D., Bernstein, C., McIntosh, R., Carr, R., & Strauss, J. (1977). Severe steroid-responsive nephrosis associated with hypersensitivity. *The Lancet*, 309(8008), 388-391.

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

- Uy, N., Graf, L., Lemley, K. V., & Kaskel, F. (2015). Effects of gluten-free, dairy-free diet on childhood nephrotic syndrome and gut microbiota. *Pediatric research*, 77(1), 252-255.
- Wang, C.-s., & Greenbaum, L. A. (2019). Nephrotic syndrome. *Pediatric Clinics*, 66(1), 73-85.
- Xia, X., Li, H., Cao, D., Luo, X., Yang, X., Chen, L., . . . Cao, S. (2019). Characterization of a NAC transcription factor involved in the regulation of pomegranate seed hardness (*Punica granatum* L.). *Plant Physiol Biochem*, 139, 379-388. doi:10.1016/j.plaphy.2019.01.033
- Zhou, W. T., Abdurahman, A., Abdusalam, E., Yiming, W., Abliz, P., Aji, Q., . . . Umar, A. (2014). Effect of *Cydonia oblonga* Mill. leaf extracts or captopril on blood pressure and related biomarkers in renal hypertensive rats. *J Ethnopharmacol*, 153(3), 635-640. doi:10.1016/j.jep.2014.03.014