

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

## بررسی عوارض حین همودیالیز و عوامل مرتبط با آن در بیماران تحت همودیالیز در بیمارستان‌های منتخب استان همدان

علی‌رضا قهری‌سرابی<sup>۱</sup>، محمد ترابی<sup>۲</sup>، دکتر ژیلا عابدسعیدی<sup>۳</sup>، دکتر علی‌رضا اکبرزاده باغبان<sup>۴</sup>

۱. مربی، گروه اتاق عمل و هوشبری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دانش آموخته، کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. استادیار گروه داخلی جراحی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. استادیار، گروه آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

### چکیده

زمینه و هدف: همودیالیز یکی از درمان‌های رایج قبل میزان از پیوند کلیه است که علی‌رغم پیشرفت‌های تکنولوژی دیالیز، هنوز هم عوارض حین آن اتفاق می‌افتد. این مطالعه با هدف تعیین عوارض حین همودیالیز و عوامل مرتبط با آن در بیماران تحت همودیالیز در بیمارستان‌های منتخب استان همدان در سال ۱۳۸۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-همبستگی، ۱۹۲ بیمار واجد شرایط پس از اخذ رضایت با استفاده از روش سرشماری وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه شامل ۳ قسمت (اطلاعات جمعیت‌شناسی، عوامل مربوط به بیماری و عوامل مربوط به درمان)، یک چک لیست مشاهده، معاینات بالینی (فشار خون و کنترل وزن) بود. اعتبار پرسشنامه از طریق اندازه‌گیری اعتبار محتوا و با نظر خواهی از ۱۰ نفر متخصص پرستاری، ۵ نفر از کارکنان بخش همودیالیز و ۲ نفر متخصص نفرولوژی انجام شد. سنجش پایایی از روش مشاهده همزمان چک لیست مربوط به علائم حیاتی استفاده شد ( $I=0/89$ ). داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری اس‌پی‌اس‌اس ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که شایعترین عوارض حین دیالیز به ترتیب کاهش فشار خون (۱۵/۱ درصد)، گرفتگی عضلانی (۱۱/۵ درصد)، تهوع (۹/۴ درصد)، سردرد (۷/۸ درصد) بودند. مدل آماری رگرسیون لجستیک همبستگی معنی‌داری بین سن با گرفتگی عضلانی (عوامل مربوط به بیمار) و بین کاهش فشار خون، گرفتگی عضلانی با استفراغ و سردرد نشان داد. بعلاوه، یافته‌ها همبستگی معنی‌داری بین تهوع با خوردن مواد غذایی حین دیالیز (عوامل مربوط به بیمار) و بین کاهش فشار خون با محلول دیالیز (عوامل مربوط به درمان) نشان داد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که بیشتر عوارض حین دیالیز قابل پیشگیری است. بکارگیری نتایج این مطالعه سبب بهبود روند همودیالیز می‌شود.

کلید واژه‌ها: همودیالیز، عوارض حین همودیالیز

### مقدمه

می‌رود به استناد مرکز آمار بیماری‌های خاص ایران و انجمن حمایت از بیماران کلیوی تعداد بیماران نارسایی مزمن پیشرفته کلیه در سال ۱۳۸۵ به حدود ۲۵۰۰۰ بیمار رسیده که به نظر می‌رسد تا سال ۱۳۹۰ با رشد ۱۲ درصد در هر سال به ۴۰۰۰۰ نفر افزایش یابد (مهدوی مزده و همکاران ۲۰۰۷). اگرچه بسیاری از اختلالات با این روش بهبود می‌یابد اما بایستی توجه داشت که دیالیز ممکن است برخی عوارض

همودیالیز در حال حاضر به عنوان درمان حیاتی در بیش از ۳۰۰۰۰ بیمار با نارسایی مزمن کلیه در ایالات متحده بکار

\*نویسنده مسئول مکاتبات: علیرضا قهری‌سرابی، تهران خ ولیعصر تقاطع نیایش، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی

آدرس نامه الکترونیک: ARG51340@yahoo.com

Antoniazzi و همکاران، ۲۰۰۳؛ Eghlim و همکاران، ۲۰۰۸) که نتایج بدست آمده با یکدیگر متفاوت بودند. بروز عوارض حین دیالیز بستگی به عواملی از قبیل دقت کارکنان در مانیتورینگ بیماران، مشخصات فردی آنها، تجهیزات و روش دیالیز در مراکز مختلف دارد.

از آنجا که تا کنون مطالعه‌ای در مورد عوارض حین دیالیز در استان همدان انجام نشده و با توجه به شرایط خاص این استان مطالعه حاضر با هدف تعیین عوارض حین همودیالیز و عوامل مرتبط با آن در بیماران تحت همودیالیز در بیمارستان‌های منتخب استان همدان انجام شد.

### مواد و روش ها

این پژوهش یک پژوهش توصیفی-همبستگی است. جامعه پژوهش در این مطالعه کلیه بیماران تحت همودیالیز که شرایط و معیارهای مورد نظر در این پژوهش را داشتند و طبق برنامه هر هفته به مراکز همودیالیز واقع در بیمارستان‌های منتخب در استان همدان مراجعه می‌کردند تشکیل می‌داد. مشخصات نمونه‌های پژوهش شامل سن بالای ۲۰ سال، علت بستری نارسایی مزمن کلیوی بود، بیمار سابقه بیماری عفونی خاص، سندرم نقص ایمنی، اختلال انعقادی، کم‌کاری و پر-کاری پاراتیروئید و سوء تغذیه نداشتند و همه نمونه‌ها فیستول شریانی- وریدی داشتند. در این پژوهش با توجه به محدود بودن تعداد جامعه پژوهش از روش تمام شماری (سرشماری) برای دستیابی به نمونه‌های مورد نظر استفاده شد که کل نمونه‌ها ۱۹۲ نفر بودند. محیط پژوهش شامل بخش‌های همودیالیز در بیمارستان‌های اکباتان و بعثت شهرستان همدان (درسه شیفت)، ولیعصر تویسرکان و ولیعصر رزن وابسته به دانشگاه علوم پزشکی همدان بودند. در بیمارستان اکباتان خدمات پرستاری در سه شیفت ارائه می‌شد و بخش، دارای ۱۵ دستگاه دیالیز شامل ۱۰ عدد دستگاه فرزینیوس و ۵ عدد گمبرو بود. در شیفت صبح، تعداد ۴ پرستار و در سایر شیفت‌ها ۲ نفر خدمات ارائه می‌دادند. در سایر بیمارستان‌ها خدمات تنها در شیفت‌های صبح و عصر ارائه می‌شود که بیمارستان بعثت دارای ۱۰ تخت بود و همه دستگاه‌ها از نوع فرزینیوس ۴۰۰۸ بودند. همچنین در این مرکز امکانات رفاهی، آموزشی از قبیل پخش فیلم‌های مورد علاقه بیماران، برنامه غذایی متنوع، برنامه‌های آموزشی و پخش موسیقی از طریق هدفون برای بیماران ارائه می‌شد. بیمارستان‌های ولیعصر تویسرکان و ولیعصر رزن به ترتیب دارای ۵ عدد (۴ فرزینیوس و ۱ عدد گمبرو) و ۶ عدد (۴ فرزینیوس و ۲ عدد گمبرو) دستگاه همودیالیز بودند. تعداد کل دستگاه همودیالیز ۳۶ عدد

اورمیک را بدتر کند (Himmelfarb و همکاران، ۲۰۰۵). اگرچه همودیالیز می‌تواند طول عمر بیمار را افزایش دهد، اما نمی‌تواند دوره طبیعی بیماری زمینه‌ای کلیه را تغییر داده و بطور کامل جایگزین عملکرد کلیه شود.

علی‌رغم پیشرفت‌های زیاد در تجهیزات همودیالیز این روش هنوز بدون عوارض حین دیالیز نیست (Davenport، ۲۰۰۶). بیماران تحت همودیالیز مزمن از عوارضی مانند مشکلات آترواسکلروتیک، اختلال در متابولیسم چربی (هیپرتری گلیسریدمی)، نارسایی احتقانی قلب، آنمی، بیماری‌های عروق کرونر و درد آنژیینی، خستگی، سکنه مغزی و نارسایی عروق محیطی رنج می‌برند که بیمار را ناتوان ساخته و یا باعث مرگ آنها می‌شود (Smeltzer & Bare، ۲۰۰۸). علاوه بر عوارض مزمن، شناسایی عوارض شایع حین همودیالیز مانند افت فشارخون شریانی، گرفتگی عضلانی، تهوع و استفراغ، سردرد و کاهش فشار اکسیژن خون شریانی می‌تواند به کاهش بروز عوارض و افزایش همکاری بیمار برای ادامه برنامه منظم همودیالیز کمک کند (رازقی و ویسه ۱۳۸۵).

یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند کفایت دیالیز را مختل کند، قطع موقتی دیالیز و یا تجویز مایعات حین دیالیز است که می‌تواند کیفیت زندگی بیماران تحت همودیالیز را تحت تأثیر قرار دهد (Sherman و همکاران، ۲۰۰۷). کاهش فشار خون حین دیالیز یکی از شایع‌ترین عارضه‌های حین دیالیز است که بیش از ۵۰ درصد مداخلات درمانی را به خود اختصاص می‌دهد و در موارد شدید ممکن است باعث آسیب بافت مغز و قلب شود و در دراز مدت عوارض قلبی-عروقی بجا گذارد. این حوادث همچنین مانیتورینگ و فشار کاری پرستاران، پزشکان و در نهایت هزینه‌های درمان را می‌افزاید (Barth و همکاران، ۲۰۰۳). اکثر بیماران از احساس گیجی، سبکی در سر یا تهوع هنگام کاهش فشار خون شاکی هستند. برخی گرفتگی عضلانی عضلانی را تجربه می‌کنند و برخی علائم پنهانی دارند که ممکن است تنها کارکنان آشنا با بیمار آنها درک کنند (کاهش هوشیاری، تاری دید). در برخی بیماران هیچگونه علامتی وجود ندارد تا زمانی که فشار خون خیلی افت کند (سطوح خطرناک). به همین دلیل فشار خون بایستی در سراسر دیالیز کنترل شود که این مورد هر ۱-۵/۰ ساعت انجام می‌شود. با توجه به عوارض ذکر شده شناسایی عوامل ایجاد کننده این عوارض و اقدامات پیشگیری کننده اهمیت زیادی دارد. مطالعات گوناگونی در کشورهای مختلف میزان عوارض و عوامل مرتبط با آن را بررسی کرده‌اند (Ahmad و همکاران، ۲۰۰۲؛ Iqbal و همکاران، ۲۰۰۵؛

اکثر نمونه‌ها مدت زمان وابستگی به دیالیز کمتر از ۲ سال داشتند و بطور میانگین مدت وابستگی ۴/۸ سال می‌باشد. ۱۵/۶ درصد نمونه‌ها مجرد، ۷۰/۳ درصد متأهل، ۶/۲ درصد متارکه و ۷/۸ درصد نمونه‌ها همسرشان فوت کرده بود. اکثر نمونه‌ها بیکار (۳۱/۳ درصد) و خانه‌دار (۲۷/۷ درصد) بودند. اکثریت نمونه‌ها بیسواد (۴۲/۲ درصد) بودند و سایر نمونه‌ها به ترتیب فراوانی، ابتدایی (۳۲/۸ درصد)، زیر دیپلم (۲۰/۸ درصد) و ۴/۲ درصد مدارک دیپلم و بالاتر داشتند.

اکثریت نمونه‌های پژوهش (۶۶/۷ درصد) در هر جلسه ۴ ساعت تحت همودیالیز بودند و همچنین بیشتر نمونه‌ها (۷۳/۳ درصد) ۳ جلسه در هفته دیالیز می‌شدند

در زمینه سابقه بیماری، اکثریت نمونه‌ها بدون سابقه بیماری (۳۴/۹ درصد) بودند و ۲۰/۸ درصد سابقه دیابت، ۲۴/۵ درصد هیپرتانسیون و ۱۰/۴ درصد دیابت و هیپرتانسیون را با هم داشتند، همچنین ۵۷/۸ درصد نمونه‌ها سابقه آموزش در زمینه رژیم غذایی و کنترل وزن داشتند.

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نوع عوارض حین دیالیز در

واحدهای مورد پژوهش

فراوانی نوع عوارض	تعداد	درصد
کاهش فشار خون	۲۹	۱۵/۱
گرفتگی عضلانی	۲۲	۱۱/۵
تهوع	۱۸	۹/۴
سردرد	۱۵	۷/۸
درد سینه	۵	۲/۶
استفراغ	۴	۲/۱
خارش	۳	۱/۶

شایعترین عارضه حین دیالیز در نمونه‌های پژوهش، کاهش فشار خون (۱۵/۱ درصد) می‌باشد و بعد از آن به ترتیب گرفتگی عضلانی (۱۱/۵ درصد)، تهوع (۹/۴ درصد)، سردرد (۷/۸ درصد)، درد سینه (۲/۶ درصد)، استفراغ (۲/۱ درصد) و خارش (۱/۶ درصد) می‌باشد (جدول ۱).

عوامل مربوط به عوارض حین دیالیز با استفاده از آزمون آماری کای دو، تست فیشر دقیق و رگرسیون لجستیک دقیق مورد بررسی قرار گرفتند که به علت تقسیم بندی زیاد عوامل و تعداد بالای عوارض نتایج و تعدادی از جداول نمایش داده می‌شود.

طبق آزمون آماری کای دو و تست دقیق فیشر ارتباط معنی-داری بین جنس و عوارض حین دیالیز دیده نشد. طبق نتایج بدست آمده، آزمون کای دو نشان داد بین سن بالای ۶۰ سال با کاهش فشار خون و تهوع ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

بود که از این تعداد ۳۰ عدد آن به محلول بیکربنات و ۶ عدد آن مجهز به محلول استات بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش شامل فرم ثبت اطلاعات و پرسشنامه‌ای مشتمل بر سه قسمت، مشخصات فردی (سن، جنس، تأهل، شغل، مدت زمان وابستگی به دیالیز، سابقه ابتلاء به بیماری)، اطلاعات مربوط به بیماری (زمان دیالیز، خوردن غذا حین و قبل از دیالیز، میزان دفع ادرار، میزان اضافه وزن، سابقه آموزش) و اطلاعات مربوط به تجهیزات (دور پمپ، نوع محلول، میزان اولترافیلتراسیون، میزان سدیم و درجه حرارت) بود. فرم ثبت اطلاعات شامل کنترل و ثبت فشار خون (سیستولیک و دیاستولیک) قبل از دیالیز، حین دیالیز (هر یک ساعت)، بلافاصله بعد از دیالیز و در هر زمانی که بیمار دچار عارضه علامت دار می‌شد، بود. همچنین وزن قبل و بعد از دیالیز با استفاده از ترازوی Panda (پس از تعیین پایایی روزانه با یک وزنه ۱ کیلوگرمی استاندارد) اندازه‌گیری می‌شد. جهت بررسی فشار خون قبل از دیالیز همه نمونه‌ها را در پوزیشن نیمه نشسته قرار داده و بعد از ۱۵ دقیقه اندازه‌گیری انجام شد. جهت تعیین اعتبار ابزار گردآوری اطلاعات از روش اعتبار محتوا استفاده شد. فرم در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی و ۵ نفر از مسئولین بخش دیالیز و ۲ نفر متخصص نفرولوژی قرار داده و پس از جمع‌آوری نظرات تغییرات لازم در آن لحاظ شد و سپس، ابزار مذکور مورد استفاده قرار گرفت برای سنجش پایایی از روش مشاهده همزمان دو پژوهشگر استفاده شد. بدین صورت که چک لیست مربوط به علائم حیاتی (فشار خون) توسط پژوهشگر و یکی از همکاران که دارای اطلاعات و دانش تقریباً یکسان بودند در زمان واحد، بخش واحد، بیمار واحد و با استفاده از یک دستگاه فشارسنج واحد (مارک Omron ساخت آلمان) پس از کالیبراسیون روزانه در مورد ۱۰ بیمار تکمیل گردید و نهایتاً بین نمرات حاصل از فرم‌های دو مشاهده‌گر ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردید (۰/۸۹ I =). جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۱۵ استفاده شد. علاوه بر آمار توصیفی، از کای دو و تست دقیق فیشر برای تحلیل داده‌ها و همچنین رگرسیون لجستیک برای بررسی اثر عوامل مختلف بر روی عوارض حین دیالیز استفاده شد.

### یافته‌ها

در این پژوهش از مجموع ۱۹۲ نمونه، ۵۹/۹ درصد مرد و ۴۰/۱ درصد زن بودند. میانگین سنی افراد ۵۴/۸ سال با انحراف معیار ۸/۸۸ بود و دامنه سنی در محدوده ۲۰-۸۰ سال قرار داشت.

نیز انجام شد و در سایر عوارض به دلیل کم بودن تعداد عوارض استفاده از مدل رگرسیون مناسب نبود (جدول ۲). جدول ۳ عوامل مربوط به عوارض حین دیالیز را با استفاده از تمامی آزمون‌ها نشان داده است.

جدول ۲ نشان می‌دهد که اولترافیلتراسیون بالاتر از cc/h ۴۰۰۰ احتمال بروز سردرد را می‌افزاید ( $odds = 4/98$ ),  $P < 0/05$ ). همچنین اضافه وزن بیشتر از ۵ درصد احتمال بروز کاهش فشار خون ( $P < 0/01$ ), گرفتگی عضلانی، تهوع و سردرد را می‌افزاید ( $P < 0/05$ ).

همانطور که در جدول ۲ مشخص است، کاهش فشار خون علاوه بر این که یکی از متغیرهای وابسته در مطالعه است خود نیز به عنوان یک متغیر مستقل در تظاهرات حین دیالیز است و نتایج نشان می‌دهد احتمال بروز عوارض گرفتگی عضلانی، تهوع و سردرد در حضور کاهش فشار خون افزایش می‌یابد و ارتباط معنی‌داری بین آنها وجود دارد. پوزیشن نیمه نشسته و محلول استات به ترتیب احتمال بروز تهوع و کاهش فشار خون را می‌افزاید.

همچنین آزمون فیشر دقیق ارتباط معنی‌داری بین سن و درد سینه نشان داد ( $P < 0/001$ ).

از طرفی ارتباط معنی‌داری بین آموزش رژیم غذایی و عوارض کاهش فشار خون، تهوع و گرفتگی عضلانی با استفاده از آزمون کای‌دو دیده شد. بین عوارض حین دیالیز و مدت زمان وابستگی به دیالیز تنها بین سردرد و مدت دیالیز همبستگی معنی‌داری دیده شد ( $P < 0/001$ ) و در سایر عوارض همبستگی معنی‌داری نبود.

در مورد همبستگی نوع پوزیشن با عوارض، یافته‌ها همبستگی معنی‌داری را بین پوزیشن حین دیالیز با تهوع ( $P < 0/05$ ,  $\chi^2 = 6/67$ ) نشان داد و آزمون فیشر دقیق نیز همبستگی معنی‌داری بین پوزیشن و استفراغ را نشان داد ( $P < 0/001$ ). بدین معنی که عارضه تهوع و استفراغ در پوزیشن نیمه نشسته نسبت به خوابیده به پشت کمتر رخ می‌دهد.

در بررسی همبستگی دور پمپ با عوارض حین دیالیز نتایج نشان داد همبستگی معنی‌داری بین دور پمپ با عوارض حین دیالیز وجود ندارد. اگرچه در دور پمپ بالای ۲۵۰ دور در دقیقه کاهش فشار خون بیشتر رخ داد. در بررسی همبستگی نوع محلول دیالیز بر عوارض حین دیالیز نتایج نشان داد ارتباط معنی‌داری بین نوع محلول با کاهش فشار خون ( $P < 0/001$ ), سردرد ( $P < 0/05$ ) و درد سینه ( $P < 0/05$ ) وجود دارد. بدین معنی که استفاده از محلول استات احتمال بروز عوارض کاهش فشار خون، سردرد و درد سینه را می‌افزاید.

در بررسی همبستگی بین خوردن غذا قبل از دیالیز و عوارض حین دیالیز نتایج نشان داد ارتباط معنی‌داری بین کاهش فشار خون با خوردن غذا قبل از دیالیز وجود دارد ( $P < 0/001$ ), همچنین ارتباط معنی‌داری بین خوردن غذا حین دیالیز با کاهش فشار خون ( $P < 0/05$ ,  $\chi^2 = 5/09$ ) و گرفتگی عضلانی ( $P < 0/05$ ,  $\chi^2 = 4/75$ ) وجود دارد.

در بررسی همبستگی اضافه وزن بین دو جلسه دیالیز و عوارض حین دیالیز نتایج نشان داد افرادی که اضافه وزن بیش از ۵ درصد وزن خشک را قبل از شروع دیالیز دارند بیشتر دچار عوارض حین دیالیز می‌شوند و ارتباط معنی‌داری بین اضافه وزن با کاهش فشار خون ( $P < 0/001$ ), گرفتگی عضلانی، تهوع، سردرد و درد سینه وجود دارد. همچنین برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته، داشتن یا نداشتن فشار خون با توجه به دو حالتی بودن آن از رگرسیون لجستیک استفاده شد که این روش در مورد سایر عوارض تهوع، گرفتگی عضلانی و سردرد

جدول ۲: عوامل مرتبط با عوارض حین دیالیز با استفاده از مدل آماری رگرسیون لجستیک

متغیر وابسته	فراوانی	طبقه بندی متغیر	متغیر مستقل	نسبت شانس	فاصله اطمینان	p-value
سن		< ۶۰ سال	گرفتگی عضلانی	۱/۲۳	۰/۱۰۷ - ۴/۱۱۴	۰/۰۲۳
اولترافیلتراسیون		< ۴۰۰۰ cc/h	سر درد	۱/۳۰	۰/۱۹ - ۸/۲۸	۰/۰۴۲
اضافه وزن		< ۵ درصد	کاهش فشار خون	۱۷/۰۹	۲/۳۲ - ۱۲۵/۳۲	۰/۰۰۵
			گرفتگی عضلانی	۱/۲۵	۰/۰۲ - ۵/۵۸	۰/۰۳۲
			تهوع	۲/۹۸	۰/۶۵ - ۱۴/۵۸	۰/۰۰۵
			سر درد	۶/۰۴	۰/۵۵ - ۴۳/۵۸	۰/۰۱۳
کاهش فشار خون		دارد	گرفتگی عضلانی	۵/۷۶	۱/۲۵ - ۲۶/۴۳	۰/۰۲۴
			تهوع	۱۸/۴۶	۴/۰۲ - ۱۲۴/۲۳	۰/۰۰۱
			سر درد	۱۲/۶۵	۴/۵۳ - ۲۶/۴۳	۰/۰۰۳
پوزیشن حین دیالیز		نیمه نشسته	تهوع	۰/۸۲	۰/۰۶ - ۴/۵۴	۰/۰۴۲
نوع محلول		استات	کاهش فشار خون	۸/۷۲	۱/۶۱ - ۴۷/۰۲	۰/۰۱۲

### بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که شایعترین عارضه حین دیالیز که نیاز به مداخله درمانی دارد، کاهش فشار خون (۱۵/۱ درصد) است و سایر عوارض به ترتیب شیوع شامل گرفتگی عضلانی (۱۱/۵ درصد)، هیپرتانسیون (۱۰/۹ درصد)، تهوع (۹/۴ درصد)، سردرد (۷/۸ درصد)، درد سینه (۲/۶ درصد)، استفراغ (۲/۱ درصد) و خارش (۱/۶ درصد) می باشد. در مطالعه AI-Hilali و همکاران (۲۰۰۴) میزان بروز کاهش فشار خون (۷۲/۵ درصد)، گرفتگی عضلانی (۲۲/۵ درصد)، سردرد (۳۷/۵ درصد) گزارش شده است. اقبال و همکاران (۲۰۰۵) شایعترین عوارض حین دیالیز را به ترتیب سردرد (۷۵ درصد)، هیپرتانسیون (۷۳ درصد)، گرفتگی عضلانی اندام تحتانی (۶۷ درصد)، استفراغ (۶۰ درصد) و کاهش فشار خون (۳۵ درصد) گزارش کردند. دلایل این تفاوت با سایر مطالعات می تواند مربوط به تعداد کم نمونه ها، روش دیالیز متفاوت، دادن آموزش های لازم در مورد نحوه کنترل وزن و رژیم غذایی، بهتر شدن تجهیزات دستگاه و مجهز شدن به سیستم بی کربنات، مراقبت پیگیر در مورد بررسی دقیق وزن خشک بیماران توسط متخصص نفرولوژی و مانیتورینگ مداوم فشار خون در آنها می باشد. عواملی که در بروز کاهش فشار خون نقش دارد شامل، سن بالای ۶۰ سال، مصرف غذا قبل و حین دیالیز، اضافه وزن، اولترافیلتراسیون بالا، سابقه بیماری دیابت و بیماری ایسکمی قلبی، عدم دفع ادرار، استفاده از محلول استات و وجود سابقه آموزش می باشد که با استفاده از

مدل رگرسیون تنها اضافه وزن و نوع محلول دارای ارتباط معنی دار بودند. Santoro و همکاران (۲۰۰۲)؛ Katzarski و همکاران (۱۹۹۹) سن بالا را از عوامل کاهش فشار خون دانستند. در مطالعات مختلف میزان اختلالات همودینامیکی در افراد مسن بیشتر است که عواملی از جمله اختلال در تونوسیت عروق، شیوع بیشتر بیماری های قلبی-عروقی و دیس ریتمی های قلبی، نوروپاتی دیابتی... در بروز علائم حین دیالیز موثرند. بشردوست و همکاران (۱۳۸۶) در مطالعه ای به این نتیجه رسیدند که هر چه میزان اضافه وزن بیشتر باشد تغییرات فشار خون (کاهش فشار خون) نیز بیشتر است. علت آن می تواند مربوط به کاهش وزن زیاد در مدت کم باشد که بدن توانایی جبران کمبود حجم را ندارد و بدنبال کاهش ظرفیت عروقی، برگشت وریدی به قلب کم شده و منجر به کاهش فشار خون می شود. مطالعات Strong و همکاران (۲۰۰۳) و اسماعیلی (۱۳۸۰) نشان داد خوردن غذا حین دیالیز احتمال کاهش فشار خون را می افزاید. در مطالعه ای توسط حکمت و همکاران (۱۳۸۶) نتایج نشان داد محلول استات در کاهش فشار خون سیستمیک مؤثر است. استات با مکانیسم اتساع عروقی و کاهش قدرت انقباضی قلب باعث کاهش فشار خون می شود که در این مطالعه نیز عارضه کاهش فشار خون با محلول استات بیشتر می باشد. Dasselaar و همکاران (۲۰۰۵) مهمترین عامل کاهش فشار خون را تغییر حجم مایع گزارش کردند که یکی از مهمترین عوامل آن اولترافیلتراسیون بالا است. Santoro و همکاران (۱۹۹۸) نتایج مشابهی در مورد تأثیر اولترافیلتراسیون بر عوارض حین دیالیز گزارش کردند.

طبق جدول ۳ عوامل مؤثر در بروز سردرد با استفاده از تست فیشر دقیق استفاده از محلول استات می‌باشد. در مطالعه‌ی رازقی و ویسه (۱۳۸۵) نیز میزان سردرد در استفاده از محلول استات بیشتر رخ داد اما ارتباط معنی‌داری بین سردرد و استات دیده نشد. علت اختلاف می‌تواند مربوط به تعداد نمونه‌های کم در این پژوهش و وجود ارتباط سردرد با کاهش فشار خون باشد. با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک ارتباط معنی‌داری بین سردرد با کاهش فشار خون، اضافه وزن و اولترافیلتراسیون بالا دیده شد. Incekara و همکاران (۲۰۰۸) معتقدند دیالیز ممکن است باعث سردردهای شدید شود که ناشی از عدم تعادل آب و الکترولیت است اما علت اصلی سردرد هنوز نامشخص است. در مطالعات مختلف عواملی که در بروز سردرد حین دیالیز نقش داشته‌اند شامل: کمبود منیزیم، تغییرات سدیم و پتاسیم، اوره، کراتینین و تغییرات فشار خون می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده بنظر می‌رسد یکی از دلایل اصلی بروز سردرد تغییرات فشار خون می‌باشد که با کنترل فشار خون می‌توان از بروز آن پیشگیری کرد. دلیل بروز سایر عوارض درد سینه و خارش با استفاده از مدل رگرسیون به دلیل تعداد نمونه‌های کم قابل بررسی نبود اما با استفاده از تست فیشر دقیق عوامل مؤثر در بروز درد سینه شامل سن بالا، کاهش فشار خون، اضافه وزن و محلول استات می‌باشد. Leunissen و همکاران (۲۰۰۰) اظهار می‌دارند ایسکمی عروق کرونر حین دیالیز ممکن است مربوط به هیپوولمی باشد که منجر به کاهش خونرسانی میوکارد می‌شود. هم‌منظور قبلاً بحث شد محلول استات به دلیل اثر گشادی روی عروق و کاهش قدرت انقباضی قلب بخصوص در سنین بالا می‌تواند باعث کاهش فشار خون و متعاقب آن کاهش خونرسانی به عروق کرونر شود.

بطور کلی می‌توان شایع‌ترین عوامل مربوط به عوارض حین دیالیز را تغییرات فشار خون و اضافه وزن دانست که با پایش منظم علائم حیاتی، آموزش رعایت کنترل وزن و تغییر در روش دیالیز، می‌توان از بروز آنها پیشگیری کرد.

#### تشکر و قدر دانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجوی آقای محمد ترابی و به راهنمایی آقای علیرضا قهری سرابی و طرح تحقیقاتی به شماره ۸۸/۱۱/۱۰ پ مورخ ۲۵/۱۲/۹۲۱۶ می‌باشد. بدینوسیله از بیماران محترمی که در این مطالعه شرکت کردند و همچنین از کارکنان محترم بخش‌های بیمارستان اکباتان و بعثت همدان که شرایط انجام این مطالعه را فراهم نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

عوامل مؤثر بر گرفتگی عضلانی شامل، سن بالای ۶۰ سال، مصرف غذا حین دیالیز، اضافه وزن، اولترافیلتراسیون بالا، عدم دفع ادرار، و وجود سابقه آموزش می‌باشد که با استفاده مدل رگرسیون لجستیک عواملی که همبستگی معنی‌داری داشتند شامل کاهش فشار خون، سن بالا و اضافه وزن می‌باشد. Chang و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند یکی از عوامل مؤثر در بروز گرفتگی عضلانی، استفاده نامناسب عضله از انرژی است که عواملی از قبیل کاهش وزن زیاد حین دیالیز، کاهش فشار خون و اولترافیلتراسیون بالا، احتمال گرفتگی عضلانی را می‌افزاید. مطالعه‌ای توسط Strong و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد ارتباط معنی‌داری بین مصرف غذا حین دیالیز با گرفتگی عضلانی وجود ندارد. بنظر پژوهشگر یکی از دلایل اصلی بروز گرفتگی عضلانی تغییرات همودینامیکی بخصوص کاهش فشار خون است که در مطالعات مختلف، یکی از علائم همراه با کاهش فشار خون، گرفتگی عضلانی گزارش شده است. Sherman و همکاران، ۲۰۰۷؛ Sulowicz & Radziszewski (۲۰۰۶) نیز به این نتیجه رسیدند که گرفتگی های عضلانی به طور شایع همراه با کاهش فشار خون رخ می‌دهد و ممکن است پس از اصلاح فشارخون همچنان ادامه داشته باشد.

عوامل مؤثر بر تهوع و استفراغ شامل: کاهش فشار خون، سن بالای ۶۰ سال، اضافه وزن، اولترافیلتراسیون بالا، پوزیشن نیمه نشسته، عدم دفع ادرار، و وجود سابقه آموزش می‌باشد که با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک سه عامل، کاهش فشار خون، اضافه وزن و پوزیشن حین دیالیز دارای همبستگی معنی‌داری با تهوع و استفراغ داشتند. نتایج مطالعات توسط Eser و همکاران، (۲۰۰۵) و Ribor (۲۰۰۸) نشان داد میزان تهوع و استفراغ در پوزیشن نیمه نشسته کمتر است. در پوزیشن نیمه نشسته با وضعیتی که اندام‌های داخل شکم به خود می‌گیرند، حجم ریه‌ها با پایین آمدن پرده دیافراگم افزایش یافته و ترشحات معده سریعتر تخلیه می‌شود و تحریکات عصبی (که یکی از عوامل بوجود آورنده تهوع و استفراغ است)، کاهش می‌یابد (Ribor، ۲۰۰۸). یکی از عوامل تهوع و استفراغ می‌تواند مربوط به علائم کاهش فشار خون باشد که در این پژوهش نیز اکثر موارد تهوع همراه با کاهش فشار خون بوده است. رحمانی (۱۳۸۷) یکی از عوامل تهوع و استفراغ را مصرف غذا حین و یک ساعت قبل از دیالیز می‌داند که در این مطالعه نیز میزان تهوع و استفراغ در بیمارانی که قبل و حین دیالیز مصرف کرده‌اند بیشتر است اما (بدلیل تعداد نمونه کم) تفاوت معنی‌داری دیده نشد.

جدول ۳: نتایج نهایی بررسی عوامل موثر بر عوارض حین دیالیز با استفاده از مدل آماری رگرسیون لجستیک (\*، کای دو (χ<sup>2</sup>) و تست فیشر دقیق (f))

عوارض	کاهش فشار خون	گرفتگی عضلانی	تهوع	استفراغ	سردرد	درد سینه	خارش
کاهش فشار خون	-	↑*	↑*		↑*		
سن	↑ < ۶۰ سال	↑*	↑χ <sup>2</sup>			↑f	
سابقه بیماری	↑χ <sup>2</sup>					↑f	
مصرف غذا قبل از دیالیز	↑χ <sup>2</sup>						
مصرف غذا حین دیالیز	↑χ <sup>2</sup>	↑χ <sup>2</sup>					
میزان دفع ادرار < ۴۰۰ cc	↓χ <sup>2</sup>	↓χ <sup>2</sup>	↓χ <sup>2</sup>				
(بالای ۵ درصد) اضافه وزن	↑*	↑*	↑*		↑*	↑f	
پوزیشن حین دیالیز			↓*	↓f			
(استات) نوع محلول دیالیز	↑*				↑f	↑f	
(↑ ۴۰۰) اولترافیلتراسیون	↑χ <sup>2</sup>	↑χ <sup>2</sup>	↑χ <sup>2</sup>	↑χ <sup>2</sup>	↑*		
سابقه آموزش	↓χ <sup>2</sup>	↓f	↓f				

## REFERENCES

- Ahmad A et al (2002). The frequency of complications during haemodialysis. *Pakistan Journal of Medical Research*. 41(3) 146-149.
- Al-Hilali N et al (2004). Profiled hemodialysis reduces intradialytic symptoms, *Transplantation Proceedings*. 36 (6) 1827-1828.
- Antoniazzi A L et al (2003) Headache associated with dialysis: The International Headache Society Criteria Revisited. *Cephalalgia*. 23 (2) 146-49.
- Barth C et al (2003). Characteristics of hypotension-prone haemodialysis patients: Is there a critical relative blood volume? *Nephrolo Dial Transplant*. 18 (7) 1353-1360.
- Bashardoost B et al (2007). [A survey on association between hypertension and weight gain in interval hemodialysis sessions among hemodialysis patient of Boalisina hospital Ardabil]. *Journal of Ardabil Medical Science University*. 7(1) 22-26. (Persian).
- Chang C T et al (2002). Creatine monohydrate treatment alleviates muscle cramps associated with haemodialysis. *Nephrology of Dialysis Transplantation*. 17(11) 1978-1981.
- Dasselaar J et al (2005). Measurement of relative blood volume changes during haemodialysis: merits and limitations. *Nephrolo Dial Transplant*. 20 (10) 2043-2049.
- Davenport A (2006). Intradialytic complications during hemodialysis. *Hemodialysis International*. 10(2) 162-167.
- Eghlim N et al (2008). Prevalence of hypertension among Iranian hemodialysis patients and associated risk factors: A nationwide multi center study. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 11(6) 910-914.
- Eser I et al (2005). The effect of different body position on nausea & vomiting. *Journal of Clinical Nursing*. 16 (2) 140-137.
- Himmelfarb J et al (2005). Hemodialysis complications. *American Journal of Kidney Diseases*. 45(6) 1122-1131.
- Hekmat R et al (2008) [Effect of hemodialysis solution type in blood pressure control and dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients]. *Journal of Medical faculty*. 65 (1) 33-37 (Persian).
- Incekara F et al (2008) Dialysis headache: A case report. *Suleiman Demirel Universities*. 15(3) 41-42
- Iqbal M et al (2005). Acute complicating symptoms during hemodialysis sessions have well correlation with deranged blood pressure regulation. *Hemodialysis International*. 9(1)95-96



- Katzarski K et al (1999). Fluid state and blood pressure control in patients treated with long and short haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 14 (2) 369-375
- Leunissen K et al (2000). *Acute Dialysis Complications in Complication of Dialysis*. NewYork. Copyright Marcel Dekker AG
- Mahdavi –Mazdeh M et al (2007). [Renal replacement therapy in Iran]. *Urology Journal*. 4 (2) 66-70. (Persian)
- Ribor K (2008). The effect of body position on nausea & vomiting. *Journal of Advanced Nursing*. 26(1) 4-16
- Rahmani L (2009). [Hemodialysis Vascular Access in Authors group. Nurse and Renal Failure]. 1<sup>st</sup> Edition. Tandis Publication. 29-39. (Persian)
- Razeghi A veysel F (2007). Survey of comparison intradialytic complications with acetat and bicarbonate buffer solutions(Randomized clinical trial) *Daneshvar Medicine*.14(67)19-24.
- Santoro A et al (2002) Blood volume controlled hemodialysis in hypotension-prone patients: A randomized, multicenter controlled trial. *Kidney International*. 62(3)1034–1045.
- Santoro A et al (1998) Ultrafiltration behaviour with different dialysis schedules *Nephrology Dialysis Transplant*. 13(6) 55–61
- Sherman R et al (2007). *Complication Durning Hemodialysis in HandBook of Dialysis*. 4<sup>th</sup> Edition. Philadelphia. Copyright Lippincott Williams & Wilkins.
- Smailly H (2001). [A survey of effects of nutritional during hemodialysis on hypertension among hemodialysis patient in Taleghani Hospital of Oromieh]. Thesies of Master Degree in Nursing Nursing. Kerman Medical Science University. (persian)
- Smeltzer S Bare B (2008). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical- Surgical Nursing*. 11<sup>th</sup> Edition. Philadelphia. Lippincott Co.
- Strong J et al (2001). Effects of calorie and fluid intake on adverse events during hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition*. 11(2) 97- 100.
- Sulowicz W Radziszewski A (2006) Pathogenesis and treatment of dialysis hypotension. *Kidney International*. 70 (2) S36–S39

Archive of SID

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی