J Crit Care Nurs. 2021 Dec;14(4)
Published online 2021 **Research Article**

Increased Blood Flow and its Effect on Physiological Parameters and Complications of Dialysis in Hemodialysis Patients

Mahmoud Baghban Niko[1], Khadijeh Nasiriani[2], Roya Hamayati[3], Ahmadreza Fallah Faraghe[4*]

1. Department of Nursing, International Campus Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Yazd, Iran
2. Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Yazd, Iran
3. Department of internal medicine, Faculty of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran
*4. Department of Student Research, School of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Yazd, Iran

**Corresponding author: Ahmadreza ,Fallah Faraghe, Department of Student Research, School of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Yazd, Iran.. E-mail:* ahmadreza.fallahfaraghe1928@gmail.com

Abstract

Background and aim: Hemodialysis is the most common treatment in the final stage of renal failure that despite the efforts of the health care system, this disease and its treatment method affects the lifestyle and health status of patients. One of the effective methods in improving the adequacy of hemodialysis is to increase the rate of blood flow and the rate of the hemodialysis machine. The aim of this study was to determine the effect of increasing the speed of blood flow on physiological parameters and complications of dialysis in hemodialysis patients.

Methods: The present study was a cross-sectional interventional study (pre and post intervention). For this purpose, 37 patients who had referred to the hemodialysis center were included in the study by census. After recording the demographic characteristics of the patients, the intervention was performed on the participants. In two sessions, the blood flow rate was set to 250 ml/min and in two sessions the blood flow rate was set to 350 ml/min. Then blood pressure, heart rate and arterial blood oxygen indices were measured before, mid-hour of hemodialysis and at the end of hemodialysis with 250 ml/min and 350 ml/min remote pump.

Results: Mean heart rate and arterial blood oxygen level, systolic and diastolic blood pressure in the two-dialysis groups with blood pump speed of 250 ml/min and 350 ml/min in hemodialysis did not show a significant difference ($p>0.05$). In addition, no statistically significant difference was observed between the two pump cycles in regards to the frequency of complications such as hypotension and muscle cramps ($p>0.05$), no statistically significant difference was found between the two pump cycles ($p>0.05$).

Conclusion: A round of 350 ml/min hemodialysis machines can be used as an effective and appropriate non-pharmacological agent without any specific physiological complications in dialysis patients.

Keywords: Hemodialysis, Physiological Indicators, Blood Flow, Complications of Dialysis

Copyright © 2018, Critical Care Nursing. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
دوره ۱٤، شماره ٤، ۱٤۰۰
صفحات: ۷-۱

تأثیر سرعت جریان خون بر شاخص‌های فیزیولوژیک و عوارض دیالیز در بیماران همودیالیزی

محمود باغبان نیکو[۱]، خدیجه نصیریانی[۲]، رویا حمایتی[۳]، احمدرضا فلاح فراغه*[٤]

۱. گروه پرستاری، دانشکده پردیس بین الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

۲. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

۳. دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

*۴. گروه کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

نویسنده مسوول: احمدرضا فلاح فراغه، گروه کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

ایمیل: ahmadreza.fallahfaraghe1928@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: همودیالیز رایج‌ترین شیوه درمانی در مرحله انتهایی نارسایی کلیوی به شمار می‌رود که علی‌رغم تلاش‌های نظام سلامت، این بیماری و روش درمانی آن، شیوه زندگی و وضعیت سلامتی بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از شیوه‌های مؤثر در بهبود کفایت همودیالیز، افزایش سرعت جریان خون و دور دستگاه همودیالیز قلمداد می‌شود، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر افزایش سرعت جریان خون بر شاخص‌های فیزیولوژیک و عوارض دیالیز در بیماران همودیالیزی صورت پذیرفت.

روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای از نوع متقاطع به شیوه قبل و بعد است که تعداد ۳۷ بیمار مراجعه‌کننده به مرکز همودیالیز به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. پس از ثبت مشخصات جمعیت شناختی بیماران، در دو جلسه سرعت جریان خون بر روی ۲۵۰ ml/min و در دو جلسه سرعت جریان خون بر روی ۳۵۰ ml/min تنظیم شد. سپس شاخص‌های فشار خون، ضربان قلب و اکسیژن خون شریانی قبل، ساعت وسط و پایان همودیالیز با دور پمپ ۲۵۰ ml/min و ۳۵۰ ml/min اندازه‌گیری شد و همچنین عوارض همودیالیز حین جلسات پایش و ثبت شد.

یافته‌ها: میانگین تعداد ضربان قلب و میزان اکسیژن خون شریانی ، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در دو گروه دیالیز با دور پمپ خون ۲۵۰ ml/min و ۳۵۰ ml/min در همودیالیز اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($p>0.05$). همچنین از نظر فراوانی بروز عوارض از قبیل هایپوتانسیون و کرامپ عضلانی تفاوت معنی‌دار آماری بین دو دور پمپ یافت نشد ($p>0.05$) .

نتیجه‌گیری: دور پمپ خون ۳۵۰ ml/min دستگاه همودیالیز می‌تواند به عنوان یک عامل مؤثر و بدون عارضه‌ی فیزیولوژیک و بالینی در بیماران دیالیزی جهت بهبود کفایت دیالیز استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: همودیالیز، شاخص‌های فیزیولوژیک، سرعت جریان خون، عوارض دیالیز

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

مقدمه

بیماران با نارسایی مزمن کلیه در مراحل اولیه بیماری تحت درمان محافظتی قرار می‌گیرند و طبق آمار ارائه شده حدود ۱۵-۱۰ درصد در آمریکا، ۱۱/۲ درصد در استرالیا، ۱۰/۱ درصد در سنگاپور و در ژاپن ۱۸/۷ درصد از جمعیت بزرگسال مبتلا به نارسایی مزمن کلیه هستند[۱, ۲]. طبق آمار ارائه شده در سال ۱۳۹۶ شمسی توسط کنسرسیوم دیالیز ایران، تا پایان سال ۲۰۱۶ از حدود سه میلیون و هفت صد و سی هزار بیمار مبتلا به مرحله پایانی بیماری کلیوی (ESRD) در جهان، ۷۰ درصد آنها و در ایران نیز از بین حدوداً ۵۸ هزار نفر بیمار مبتلا به ESRD، ۵۰ درصد آنها با همودیالیز تحت درمان هستند[۳]. بیماران مبتلا، جهت افزایش طول بقای خود نیازمند درمان‌های جایگزین هستند و همودیالیز معمولترین روش درمان شناخته شده در جهان برای بیماری نارسایی پیشرفته کلیه است[۳, ۴].

پایه و اساس همودیالیز مشابه سایر روش‌های دیالیز بر مبنای انتشار از طریق غشای نیمه تراوا است. انتشار از طریق این غشا این امکان را فراهم می‌آورد که مواد دارای وزن مولکولی کم مثل اوره بر اساس شیب غلظت حرکت کنند. به همین ترتیب بی‌کربنات به سمت پلاسما انتشار می‌یابد[۵]. فاکتورهای شناخته شده‌ی متعددی همچون زمان دیالیز، سرعت مایع دیالیز، استفاده از دیالیز در سطح بالا و سرعت جریان خون بر کفایت دیالیز تأثیرگذار است. هرچه سرعت جریان مایع دیالیز بیشتر و زمان تماس دو طرف با هم کمتر باشد تصفیه بهتری صورت خواهد گرفت و مواد از خون به سمت مایع دیالیز حرکت خواهند کرد اما اگر سرعت کم باشد انتقال ذرات برعکس خواهد بود[۶] . در واقع حرکت مداوم خون و مایع از شرایط انتشار خوب است و اختلاف غلظت را حفظ خواهد کرد. یکی از روش‌هایی که می‌تواند باعث افزایش کفایت دیالیز بدون افزایش زمان و هزینه اضافی شود افزایش سرعت جریان خون تحویلی به دستگاه همودیالیز است. سرعت جریان خون در میزان پاک‌کنندگی اثر بسزایی دارد، به طوری که افزایش صد درصد سرعت، ۴۳ درصد پاک کنندگی را افزایش خواهد داد[۷].

اگر چه همودیالیز باعث تخفیف علایم و نشانه‌های نارسایی مزمن پیشرفته کلیه می‌شود، ولی در نهایت سیر طبیعی بیماری زمینه‌ای کلیه را تغییر نداده و به طور کامل جانشین کلیه نمی‌شود و بیمار دچار عوارض و مشکلات متعدد جسمی، روحی -روانی و اجتماعی می‌شود[۴] و در همین راستا، کاهش فشار خون در هنگام همودیالیز شایعترین عارضه جدی همودیالیز بوده و در ۲۰ تا ۳۵ درصد از کل درمان‌های همودیالیز روی می‌دهد[۸]. کاهش فشار خون، مرگ و میر کلی بیماران را افزایش داده و باعث ایجاد محدودیت در برداشت مایعات هنگام انجام همودیالیز می‌شود و همچنین نه تنها باعث می‌شود تا نیاز به مراقبت‌های پرستاری افزایش یابد، بلکه عوارض عروقی از قبیل ایسکمی قلبی یا مزانتریک و انفارکتوس مغزی را می‌تواند ایجاد کند. از عارضه‌های دیگری که در حین همودیالیز ممکن است رخ دهد می‌توان به تب و لرز (یک درصد)، خارش (پنج درصد) و گرفتگی عضلانی (۲۰-۵ درصد) اشاره کرد. بعضی از عوارض شایع در طی همودیالیز مثل کرامپ عضلانی با اینکه خطرناک نیستند اما بیمار را آزار می‌دهند و اثرات چشمگیری بر کیفیت همودیالیز دارد و می‌تواند یکی از دلایل عدم تطابق با همودیالیز به حساب بیاید[۸،۹]. با توجه به اهمیت بالای همودیالیز و عدم وجود مطالعات کافی در زمینه اثر سرعت جریان خون در همودیالیز بر عوارض حین همودیالیز، مطالعه حال حاضر به منظور تعیین تأثیر افزایش سرعت جریان خون دستگاه همودیالیز بر شاخص‌های فشار خون، ضربان قلب و اکسیژن خون شریانی و همچنین بررسی فراوانی عوارض احتمالی ذکر شده با دور پمپ ۲۵۰ و ۳۵۰ دستگاه همودیالیز در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان مصطفی خمینی طبس صورت گرفته است.

روش‌ها

این مطالعه از نوع مداخله‌ای و با طراحی پیش آزمون و پس آزمون است که در یک گروه از بیماران منتخب انجام گرفت. نمونه‌ها ۴۰ بیمار همودیالیزی مراجعه‌کننده به بخش همودیالیز بیمارستان مصطفی خمینی طبس بودند که هفته‌ای سه بار تحت همودیالیز قرار می‌گرفتند و به روش سرشماری بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. پس از کسب رضایت آگاهانه از بیمار و خانواده بیمار، بیان اهداف و چگونگی مطالعه و ثبت اطلاعات جمعیت شناختی بیماران درون فرم مخصوص وارد پژوهش شدند. تعداد دو بیمار به دلیل ابتلا به بیماری قلبی از مطالعه حذف شدند همچنین یک بیمار هم در جریان مطالعه به دلیل بیماری سکته مغزی فوت شد و در نهایت مطالعه حاضر روی ۳۷ بیمار انجام شد.

معیارهای ورود این مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به نارسایی مزمن کلیه با حداقل سه ماه سابقه همودیالیز، دستیابی عروقی از نوع فیستول شریانی- وریدی، سه جلسه دیالیز هفتگی، حداقل سه ساعت دیالیز در هر جلسه، داشتن تحمل دیالیز در جلسات قبلی و عدم ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی. همچنین معیار خروج در معرض رویداد استرس‌زا قرار گرفتن در طی یک ماه گذشته (منظور وقایعی از قبیل: ازدواج، طلاق، فوت بستگان نزدیک، از دست دادن شغل، مهاجرت، تصادف شدید و ...) باشد. معیارهای ریزش شامل: بیمار از ادامه شرکت در پژوهش منصرف شده باشد، در طول پژوهش تحت پیوند کلیه و دیالیز صفاقی قرار گرفته باشد، بیمار فوت نماید.

به منظور ثبت اطلاعات و جمع‌آوری داده‌ها از فشار سنج جیوه‌ای (آلپیکا ژاپن) جهت اندازه‌گیری و ثبت فشار خون، قبل، ساعت وسط و ساعت پایان همودیالیز استفاده شد. دستگاه مانیتورینگ

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

پرتابل (سازگان گستر ایران) جهت اندازه‌گیری و ثبت ضربان قلب، قبل، ساعت وسط و ساعت پایان همودیالیز و دستگاه پالس اکسیمتری (سازگان گستر ایران) جهت اندازه‌گیری و ثبت اکسیژن خون شریانی، قبل، ساعت وسط و ساعت پایان همودیالیز استفاده شد چک لیست ثبت عوارض شایع همودیالیز (شامل تهوع، استفراغ، سردرد، کرامپ عضلانی) و همچنین فرم اطلاعات جمعیت شناختی مخصوص بیمار استفاده شد.

جهت اجرا بیماران با یک دستگاه فرزنیوس کلاسیک اس آلمان، محلول بیکربنات با پتاسیم دو میلی اکی والان در لیتر با جریان ثابت محلول ۸۰۰ سی سی در دقیقه و با صافی هایفلاکس، تحت همودیالیز قرار گرفتند. در جلسه اول و دوم سرعت جریان خون دستگاه همودیالیز بر روی ۲۵۰ml/min و در جلسه سوم و چهارم سرعت جریان خون دستگاه همودیالیز بر روی ۳۵۰ ml/min تنظیم شد. سپس شاخص‌های فشار خون، ضربان قلب و اکسیژن خون شریانی قبل، ساعت وسط و ساعت پایان همودیالیز با دور پمپ ۲۵۰ ml/min و ۳۵۰ ml/min اندازه‌گیری شد. به منظور صحت یافته‌های مطالعه و حذف عوامل مداخله‌گر حداقل دو بار دیالیز با دور پمپ ۲۵۰ و دو بار با دور پمپ ۳۵۰ انجام شد. جهت کورسازی دور پمپ دستگاه همودیالیز، با توجه به اینکه دور پمپ روی دستگاه مشخص است از پرستاری که بیمار را به دستگاه وصل می‌کرد بلافاصله پس از تنظیم دور پمپ روی آن را پوشاند. پژوهشگر ضمن ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک در طی همودیالیز بیمار را از نظر بروز عوارض پایش نمود و همچنین در پایان بروز عوارض از بیماران سؤال شد. لازم به ذکر است که کلیه‌ی مراحل فوق و انجام این مداخله، با هماهنگی با نفرولوژیست مشاور، سرپرستار بخش همودیالیز و پژوهشگر و کمک دو نفر از پرستاران همکار انجام شد.

داده‌ها پس از وارد شدن به نرم افزار آماری SPSS نسخه۱۶ از نظر صحت و مطابقت با داده‌های گردآوری شده بررسی شد سپس با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف پیروی داده از توزیع نرمال تأیید شد، با استفاده از آزمون‌های آماری کای اسکوئر و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. همچنین قبل از ورود به بیمارستان و اجرای طرح، مجوزهای لازم از کمیته اخلاق دانشگاه، ریاست و مسئولین مربوطه بیمارستان اخذ شد. لازم به ذکر است که از تمامی شرکت کننده‌ها در این طرح، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی جهت شرکت در مطالعه کسب شد و به آنها این اطمینان داده شد که تمامی اطلاعاتشان محرمانه خواهد بود و همچنین اختیاری بودن شروع و تداوم همکاری با مطالعه و انتشار نتایج حاصل از تحقیق جهت به کارگیری آنها مورد توجه پژوهشگران نیز بود.

یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد نمونه‌ها ۳۷ نفر بود که برای هر کدام دو دور پمپ خون دستگاه همودیالیز اجرا شد. بنابراین در مجموع ۱۵۲ مورد بررسی انجام شد، مردان با ۶۰/۵ درصد (۲۳ نفر) حجم نمونه را تشکیل دادند. میانگین سنی نمونه‌ها ۵۵/۲۵±۸۶/۶ سال و مدت زمان انجام همودیالیز ۱/۳±۲/۸۸ سال است. بیشترین علت نیاز به همودیالیز ابتلا به دیابت و پرفشاری خون بود.

بر اساس یافته‌ها تعداد هفت مورد عوارض مشاهده شد. تعداد یک مورد کرامپ عضلانی، دو مورد هایپوتانسیون در دور پمپ خون ۲۵۰، تعداد دو مورد کرامپ عضلانی و دو مورد هایپوتانسیون در دور پمپ خون ۳۵۰ بود که با استفاده از آزمون آماری کای اسکوئر فراوانی عوارض حین همودیالیز در دوره ۲۵۰ و۳۵۰ تفاوت معنی‌دار آماری ندارد.

مقایسه میانگین تعداد ضربان قلب بیماران در چهار دوره ابتدا، وسط و انتها در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز با آزمون آماری t مستقل بررسی شد نتایج نشان داد که میزان ضربان قلب با هم اختلاف معنی‌دار آماری را نشان نمی‌دهد (جدول یک).

جدول یک: مقایسه میانگین تعداد ضربان قلب در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز

متغیر		دوره ۲۵۰		دوره ۳۵۰		آزمون
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	تی مستقل
تعداد ضربان قلب (در دقیقه)	ابتدا	۶۹/۹۷	۱۱/۷۷	۷۱/۴۳	۱۰/۹۶	t=-۰/۵۵۵ P =۰/۵۸۱
	وسط	۷۱/۵۰	۱۳/۹۱	۷۱/۸۳	۱۲/۲۵	t=-۰/۱۱۲ P =۰/۹۱۲
	انتها	۷۱/۹۲	۱۴/۲۳	۷۲/۷۸۳۸	۱۲/۴۳	t=-۰/۲۷۹ P =۰/۷۸۱

مقایسه میانگین میزان اکسیژن خون شریانی بیماران در چهار دوره ابتدا، وسط و انتها در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز با آزمون آماری t مستقل بررسی شد که اختلاف معنی‌دار آماری یافت نشد. (جدول دو).

مقایسه میانگین فشارخون سیستولیک در چهار دوره ابتدا، وسط و انتها در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز با آزمون آماری t مستقل بررسی شد نتایج نشان داد اختلاف معنی‌دار

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

آماری وجود ندارد. همچنین مقایسه میانگین فشارخون دیاستولیک بیماران در چهار دوره ابتدا، وسط و انتها در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز با آزمون آماری t مستقل بررسی شد اختلاف معنی‌دار آماری یافت نشد (جدول سه).

همودیالیزی می‌شوند[۱۱]. با توجه به اینکه پارامترهای چندی از قبیل تنظیمات دقیق دستگاه دیالیز چون، UF دور پمپ، انتخاب صافی و غیره بر عوارض همودیالیز اثرگذار است. در این مطالعه متغیرهای فیزیولوژیک نبض، فشار خون و اکسیژن خون شریانی

جدول دو: مقایسه میانگین میزان اکسیژن خون شریانی در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ در همودیالیز

متغیر		دور ۲۵۰		دور ۳۵۰		آزمون تی مستقل
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
میزان اکسیژن خون (درصد)	ابتدا	۹۵/۷۱	۳/۱۸	۹۵/۴۵	۳/۰۳	t=-۰/۵۵۵ P =۰/۵۸۱
	وسط	۹۵/۴۲	۲/۷۴	۹۵/۴۵	۲/۳۲	t=-۰/۱۱۲ P =۰/۹۱۲
	انتها	۹۵/۶۸	۳/۴۳	۹۶/۷۸	۲/۴۹	t=-۰/۲۷۹ P =۰/۷۸۱

جدول ۲: مقایسه متغیرهای دموگرافیکی در ۳ گروه مداخله

متغیر		فراوانی	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	آماره آزمون
سن	گروه۱	۲۰	۶۴/۷۵	۱۸/۳۰	۳۳	۸۷	Anova pvalue=0.48 ANOVA p-value=0.9
	گروه۲	۲۳	۷۰/۳۴	۱۷/۱۷	۳۳	۹۰	
	گروه۳	۱۷	۷۰/۶۴	۱۵/۷۸	۳۶	۹۰	
GCS	گروه۱	۲۰	۵/۷۵	۱/۳۳	۴	۸	
	گروه۲	۲۳	۵/۷۳	۱/۲۱	۴	۷	
	گروه۳	۱۷	۵/۸۲	۱/۱۳	۴	۸	

بحث

این مطالعه با هدف تعیین اثر افزایش سرعت جریان خون بر شاخص‌های فیزیولوژیک و عوارض دیالیز در بیماران همودیالیزی انجام شد. بهبود کفایت دیالیز در ارتقاء پیش آگهی بیماران دیالیزی تأثیر بسزایی دارد و یکی از موارد پیشنهادی افزایش جریان خون یا به عبارتی افزایش دور پمپ است اما نگرانی در مورد بروز عوارض همودیالیز در بیماران است. قهری سرابی و همکاران (۱۳۹۰) می‌نویسند شایعترین عوارض حین دیالیز به ترتیب کاهش فشار خون (۱۵/۱ درصد) ،گرفتگی عضلانی (۱۱/۵درصد)، تهوع (۹/۴ درصد)، سردرد (۷/۸ درصد) بودند. با این وجود بیشتر عوارض حین دیالیز قابل پیشگیری است[۱۰]. در این راستا متحدیان و همکاران (۱۳۸۸) نشان دادند در فراوانی افت فشار خون، افزایش فشار خون، تهوع و استفراغ و کرامپ‌های عضلانی در مرحله قبل و بعد از مراقبت تفاوت معنی‌داری وجود داشت و پرستاران با انجام مراقبت‌های برنامه‌ریزی شده می‌توانند باعث کاهش عوارض در بیماران با دور ۲۵۰ و ۳۵۰ دستگاه همودیالیز مقایسه شد و همچنین عوارض همودیالیز نیز در دور ۲۵۰ و ۳۵۰ دستگاه همودیالیز مورد تجزیه و تحلیل و مقایسه قرار گرفت که یافته‌ها نشان داد تفاوت معنی‌دار آماری در شاخص‌های فیزیولوژیک و عوارض بالینی در دو دور پمپ خون وجود ندارد.

در زمینه مقایسه عوارض حین همودیالیز مطالعات محدود است و بیشتر مطالعات بر پارامترهای آزمایشگاهی و کفایت همودیالیز است. مطالعه شهدادی و همکاران (۲۰۱۰) در رابطه با تأثیر افزایش جریان خون بر عوارض و کفایت دیالیز در بیماران همودیالیزی می‌نویسند میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی، بروز هیپوتانسیون، تهوع، استفراغ و کرامپ عضلانی در دو وضعیت تفاوت معناداری نداشت[۱۲]. شیتز (Schytz) و همکارانش نشان دادند کاهش میزان جریان خون خارج از بدن، روند ثابتی در تغییرات فشار خون را نشان نداد[۱۳]. یافته‌های این دو مطالعه همسو با مطالعه حاضر و نشان‌دهنده عدم تغییرات فشار خون با افزایش مقدار ثابت ماندن دور پمپ است.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

در مطالعه‌ی دیگری چنگ (Chang) و همکاران (۲۰۱۶) میزان مورتالیتی کمتری در سرعت‌های بالای ۲۵۰ دستگاه دیالیز در کشور کره جنوبی گزارش شده است بنابر این افزایش دور دستگاه دیالیز می‌تواند به کاهش مورتالیتی این بیماران مزمن نیز کمک کند[۱۴]. در مطالعه آدامز و همکاران (۲۰۱۸) در ارتباط با تأثیر افزایش میزان جریان خون بر میزان تحمل همودیالیز و نسبت کاهش اوره، مدرکی مبنی بر (Adams) کاهش تحمل بیماران بدنبال افزایش میزان جریان خون به اندازه ۱۰۰ میلی‌لیتر در دقیقه ارائه نشد[۱۵]. نتایج این مطالعات نیز مؤید نتایج مطالعه حاضر و نشان دهنده عدم مشاهده عوارض جدی و قابل توجه در همودیالیز با افزایش مقدار ثابت ماندن دور پمپ است. اما در مطالعه اکنویان (Eknoyan) و همکاران (۲۰۰۲) نشان داده شده است بیمارانی که سه بار در هفته تحت همودیالیز قرار می‌گیرند به نظر می‌رسد در دور دیالیز بالاتر از حد توصیه شده توسط دستورالعمل‌های ایالات متحده آمریکا، مزایای چشمگیری ندارد[۱۶] قابل ذکر است که در بعضی دستورالعمل‌ها دورهای بالاتر از ۳۵۰ نیز توصیه یا استفاده می‌شود.

از محدودیت‌های حاضر وجود سایر متغیرهای تأثیرگذار بر شاخص‌های فیزیولوژیک همچون وضعیت سلامت قلبی و عروقی و سایر دستگاه‌های بدن بیمار بر میزان فشارخون و نبض بیمار و سایر علائم بود که پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی با در نظر گرفتن این عوامل و کنترل آن صورت گیرد و مطالعات مشابه با سایر دستگاههای موجود برای همودیالیز و همچنین اثرات و عوارض طولانی مدت انجام شود و از طرفی توصیه می‌شود همزمان با بهبود دور پمپ، سایر پارامترهای احتمالی مؤثر بر عوارض حین همودیالیز از قبیل UF، صافی، پروفایل دستگاه همودیالیز و غیره نیز بهبود داده شده و عوارض حین همودیالیز و طولانی مدت آن بررسی و پایش شود تا بدین ترتیب بهترین شرایط برای همودیالیز بیماران فراهم و اجرا شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج بدست آمده تفاوت معنی‌داری در میزان شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران با همودیالیز در دورهای پمپ خون ۲۵۰ و ۳۵۰ یافت نشد و همچنین تفاوت معنی‌داری در میزان عوارض در همودیالیز با دور ۲۵۰ و ۳۵۰ وجود ندارد، با توجه به اینکه دور پمپ خون بالاتر به کفایت دیالیز بیشتر منجر می‌شود. بهتر است جهت همودیالیز بیماران از دور پمپ خون ۳۵۰ در دستگاه همودیالیز استفاده شود. به خصوص اینکه برای پرستاران اعمال این تغییر آسان و قابل پایش است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته شده از پایان‌نامه مصوب در دانشگاه علوم پزشکی یزد با کد اخلاق IR.SSU.MEDICINE.REC.1395.116 است و از معاونت محترم تحقیقات و پژوهش دانشگاه علوم پزشکی یزد که اجرا و هزینه‌های این طرح را مورد حمایت قرار دادند، قدردانی می‌شود و از مسئولین محترم بیمارستان مصطفی خمینی طبس و پرستاران شاغل در بخش همودیالیز و نیز بیماران شرکت‌کننده در پژوهش که همکاری صمیمانه داشتند کمال تشکر را داریم.

تضاد منافع

به این وسیله نویسندگان این مقاله بیان می‌کنند که هیچ تضاد منافعی در خصوص مقاله حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Maslom S, Ebrahimi Rigi Tanha H, Dalir Z, Sharifipour F, Zeraati A. Effect of ice chips on intensity of thirst and fluid intake in patients undergoing hemodialysis. Evidence Based Care. 2013;3(3):59-68.
2. Hatami Navi N. Evaluation of the relationship between insurance services and follow-up of disease course among dialysis patients in Shahid Motahari hospital in Urmia. Journal of Psychology New Ideas. 2020;4(8):1-7.
3. Tabari P, Kiani B. An Overview on the Applications of Spatial Analyses in the Management and Allocation of Hemodialysis Services. Journal of Health and Biomedical Informatics. 2019;6(2):152-62.
4. Fallahpour S, Nasiri M, Fotokian Z, Jannat Alipour Z, Hajiabadi M. The Effect of Telephone Follow up (Tele-nursing) on Fatigue in the Elderly Undergoing Hemodialysis. 2018;11(4):1-10.
5. Del Pozo C, López-Menchero R, Sánchez L, Alvarez L, Albero MD. Accumulated experience in the analysis of quality indicators in a haemodialysis unit. Nefrologia: Publicacion Oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia. 2009;29(1):42-52.
6. Kim YO, Song WJ, Yoon SA. The effect of increasing blood flow rate on dialysis adequacy in hemodialysis patients with low kt/v. Hemodialysis International. 2004;8(1):85.
7. Al-Hilali N, Al-Humoud HM, Ninan VT, Nampoory MR, Ali JH, Johny KV. Profiled hemodialysis reduces intradialytic symptoms.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]

Transplantation proceedings. 2004;36(6):1827-8.
8. Ghafourifard M, Rafieian M, Shahgholian N, Mortazavi M. Effect of linear and stepwise sodium and ultra filtration profiles on intradialytic hypotension and muscle cramps in renal disease patients. Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences. 2010;12(3):22-8.
9. Ghari S, Molaie E, Moujerloo M, Behnampour N, Shariati A, Aghakhani MJ, et al. The Impact of Sodium and Ultrafiltration Profiling on â Hemodialysis-Related Complications. Journal of Research Development in Nursing and Midwifery. 2012;9(2):11-9.
10. Ghahri Sarabi A, Torabi M, Abed Saeedi ZH, Akbarzadeh Baghban AR. Incidence of intradialytic complications and their risk factors in patients undergoing hemodialysis in hospitals affiliated to medical university of hamadan iran. Advances in Nursing and Midwifery. 2011;20(72):37-44.
11. Motahedian Tabrizi E, Najafi Mehri S, Samiey S, Eynollahi B, Babaei GR. Effect of programmed nursing care in prevention of hemodialysis complications. Iranian Journal of Critical Care Nursing. 2009;2(2):55-59.
12. Shahdadi H, Badakhsh M, Msynayy N, Heydari M, Rahnama M. The effect of increasing blood flow rate on complications and dialysis adequacy in hemodialysis patients with low KT/V. Iranian Journal of Nursing Research. 2010;5(17):62-7.
13. Schytz PA, Mace ML, Soja AMB, Nilsson B, Karamperis N, Kristensen B, et al. Impact of extracorporeal blood flow rate on blood pressure, pulse rate and cardiac output during haemodialysis. Nephrology Dialysis Transplantation. 2015;30(12):2075-9.
14. Chang KY, Kim S-H, Kim YO, Jin DC, Song HC, Choi EJ, et al. The impact of blood flow rate during hemodialysis on all-cause mortality. The Korean Journal of Internal Medicine. 2016;31(6):1131-9.
15. Ryan P, Le Mesurier L, Adams K, Choi P, Chacko B. Effect of Increased Blood Flow Rate on Hemodialysis Tolerability and Achieved Urea Reduction Ratio. Therapeutic apheresis and dialysis: official peer-reviewed journal of the International Society for Apheresis, the Japanese Society for Apheresis, the Japanese Society for Dialysis Therapy. 2018;22(5):494-502.
16. Eknoyan G, Beck GJ, Cheung AK, Daugirdas JT, Greene T, Kusek JW, et al. Effect of Dialysis Dose and Membrane Flux in Maintenance Hemodialysis. New England Journal of Medicine. 2002;347(25):2010-9.

[Downloaded from jccnursing.com on 2026-11-23]

[DOI: 10.30491/JCC.14.4.7]