DOI: 10.48305/jhsr.v19i2.1493 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Vol. 19, No. 2, Summer

Received: 23.10.2022 Accepted: 13.11.2022 Published: 06.07.2023

The Prevalence of Malnutrition Based on the Anthropometric Variables in Patients Undergoing Hemodialysis in Isfahan, Iran

Mohammad Bagherniya[1], Fatemeh Sadat Navab[2], Zahra Kiani[2], Mohammad Hossein Rouhani[1], Sahar Foshati[3]

Original Article

Abstract

Background: Malnutrition is prevalent among patients undergoing hemodialysis, and a significant number of these people suffer from symptoms of malnutrition. Nevertheless, there are limited data regarding malnutrition based on the anthropometric assessment among these patients in Isfahan, Iran. The purpose of this study was to investigate the prevalence of malnutrition based on anthropometric indicators in patients undergoing hemodialysis in Isfahan City.

Methods: The present descriptive multi-center cross-sectional study was conducted on 260 hemodialysis patients in Hojjatieh, Farabi, Zahraye Marzieh, Shariati, and Amin hospitals in Isfahan City in 2021. The weight, height, waist circumference (WC), and mid-arm muscle circumference of the patients who met the inclusion criteria were measured. Cut-off point for malnutrition index was determined based on previous studies conducted in Iran. The independent t-test was used to compare the mean difference of the studied indexes in two groups of men and women.

Findings: More than half of male subjects had low body mass index (BMI) (58.9%) and mid-arm muscle circumference (53%). In addition, the prevalence of low BMI (73.3%), WC (52%), and mid-arm muscle circumference (73%) was more than 50% among women.

Conclusion: A significant percentage of patients included in this study had an unfavorable nutritional status based on the anthropometric assessment. Therefore, regular nutritional assessment and taking necessary actions to prevent or treat malnutrition is necessary in hemodialysis patients.

Keywords: Malnutrition; Anthropometry; Hemodialysis; Iran

Citation: Bagherniya M, Navab FS, Kiani Z, Rouhani MH, Foshati S. **The Prevalence of Malnutrition Based on the Anthropometric Variables in Patients Undergoing Hemodialysis in Isfahan, Iran.** J Health Syst Res 2023; 19(2): 111-6.

1- Assistant Professor, Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- MSc Student, Student Research Committee AND Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Corresponding Author: Mohammad Hossein Rouhani; Assistant Professor, Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: sm_rouhani@nutr.mui.ac.ir

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

DOI: 10.48305/jhsr.v19i2.1493 Published by Vesnu Publications

شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران تحت درمان با همودیالیز شهر اصفهان

محمد باقرنیا[1]، فاطمه سادات نواب[2]، زهرا کیانی[2]، محمدحسین روحانی[1]، سحر فصحتی[3]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سوء تغذیه در بیماران تحت درمان با همودیالیز شایع است و تعداد قابل توجهی از این افراد، از علایم سوء تغذیه رنج می‌برند. با این وجود، تحقیق در زمینه وضعیت شاخص‌های تن‌سنجی با دید سوء تغذیه در این بیماران در شهر اصفهان انجام نشده است. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران تحت درمان با همودیالیز شهر اصفهان بود.

روش‌ها: این مطالعه توصیفی- مقطعی، بر روی ۲۶۰ نفر از بیماران تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان‌های حجتیه (عج)، فارابی، زهرای مرضیه (س)، شریعتی و امین در شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام شد. وزن، قد، دور کمر و دور بازوی بیمارانی که معیارهای ورود به تحقیق را داشتند، مورد ارزیابی قرار گرفت و شاخص سوء تغذیه بر اساس پژوهش‌های پیشین که در ایران انجام شده است، تعیین گردید. از آزمون Independent t جهت مقایسه تفاوت میانگین شاخص‌های مورد بررسی در دو گروه مردان و زنان استفاده شد.

یافته‌ها: بیش از نیمی از مردان (۵۸/۹ درصد) دارای نمایه توده بدنی (Body mass index یا BMI) و دور بازوی (۵۳/۰ درصد) کمتر از حد طبیعی بودند. در بیشتر زنان نیز BMI (۷۳/۳ درصد)، دور کمر (۵۲/۰ درصد) و دور بازوی (۷۳/۰ درصد) کمتر از حد طبیعی بیش از ۵۰ درصد گزارش گردید.

نتیجه‌گیری: درصد قابل توجهی از بیماران مورد بررسی از نظر تغذیه‌ای وضعیت نامطلوبی داشتند. بنابراین، لازم است غربالگری تغذیه‌ای به صورت دوره‌ای برای بیماران تحت درمان با همودیالیز صورت‌گیرد و اقدامات مورد نیاز برای پیشگیری یا درمان سوء تغذیه در آن‌ها انجام شود.

واژه‌های کلیدی: سوء تغذیه؛ تن‌سنجی؛ همودیالیز؛ ایران

ارجاع: باقرنیا محمد، نواب فاطمه سادات، کیانی زهرا، روحانی محمدحسین، فصحتی سحر. **شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران تحت درمان با همودیالیز شهر اصفهان.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۲؛ ۱۹ (۲): ۱۱۶-۱۱۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۸/۱ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۸/۲۲ تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۴/۱۵

مقدمه

همودیالیز عموماً به عنوان بهترین گزینه درمان برای بیماران مبتلا به مراحل نهایی بیماری کلیه (End-Stage Renal Disease یا ESRD) مورد مطرح است (۲، ۱). با وجود پیشرفت در فن‌آوری دیالیز، این بیماران همچنان با خطر بالای مرگ و میر ناشی از سوء تغذیه روبه‌رو می‌باشند. شیوع سوء تغذیه در بیماران تحت همودیالیز بین ۱۷تا ۸۵ درصد گزارش شده است (۳). از جمله عوامل ایجاد شیوع بالای این عارضه می‌توان به مصرف ناکافی غذا، بی‌اشتهایی، تغییر حس چشایی، از دست دادن مواد مغذی از طریق غشای دیالیز،رژیم غذایی نامناسب، مشکلات روانی، بالا بودن سرعت متابولیسم به علت التهاب و وجود بیماری‌های زمینه‌ای در این بیماران اشاره کرد (۶-۴). به دنبال این رخدادها، افراد کیفیت زندگی پایین‌تر، افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان، تأخیر در بهبود زخم‌ها و عفونت‌ها، کاهش توده عضلانی و از دست دادن بیش از حد مواد مغذی از طریق مدفوع را تجربه می‌کنند (۸، ۷). بنابراین، شناسایی سوء تغذیه در مراحل ابتدایی آن برای جلوگیری و ارایه مراقبت‌های تغذیه‌ای مناسب در این بیماران، بسیار حایز اهمیت است.

برای شناسایی سوء تغذیه در بیماران، روش‌ها و ابزارهای غربالگری تغذیه‌ای ایجاد شده است (۱۰، ۹). شاخص‌های غربالگری تغذیه‌ای به طور کلی به شاخص‌های تن‌سنجی، بیوشیمیایی، بالینی، ارزیابی رژیم غذایی، ارزیابی‌های روانی، اجتماعی و فیزیکی دسته‌بندی شده‌اند (۱۱). ارزیابی تن‌سنجی، روشی ارزان و غیر تهاجمی است که اطلاعات دقیقی را در مورد اجزای مختلف ساختار بدن، به ویژه اجزای عضلانی و چربی ارایه می‌دهد (۱۳، ۱۲). علاوه بر این، این اندازه‌گیری‌ها به طیف وسیعی از وضعیت تغذیه‌ای بسیار حساس هستند و برای ارزیابی‌های خفیف تا شدید سوء تغذیه کاربرد دارند؛ در حالی که شاخص‌های بیوشیمیایی و بالینی تنها در موارد شدید سوء تغذیه مفید هستند. به همین دلیل، این روش از جمله پرکاربردترین روش‌های ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و سلامتی به شمار می‌رود. در میان اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی، از اندازه‌گیری دور وسط بازو و شاخص توده بدنی (Body mass index یا BMI) به عنوان مهم‌ترین و قابل اعتمادترین آن‌ها عنوان شده است.

BMI به عنوان یک شاخص خوب برای ارزیابی کمبود انرژی مزمن در بزرگسالان به ویژه در کشورهای در حال توسعه استفاده می‌شود (۱۵، ۱۴). این

۱- استادیار، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی و مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- استادیار، گروه تغذیه بالینی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
نویسنده مسؤول: محمدحسین روحانی؛ استادیار، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: sm_rouhani@nutr.mui.ac.ir

اندازه‌گیری به تجهیزات کمی نیاز دارد و در ضعیف‌ترین افراد که قابلیت ایستادن ندارند نیز قابل انجام است. از طریق این ارزیابی، عضله بازو و چربی زیرجلدی که دو عامل مهم برای بقا در شرایط گرسنگی هستند، قابل شناسایی هستند (۱۶). نتایج مطالعات نشان می‌دهد عواملی مانند سن، جنسیت، تغذیه، وضعیت اجتماعی- اقتصادی، قومیت و نژاد بر نتایج تن‌سنجی مؤثر می‌باشد (۲۱-۱۷). همچنین، این داده‌ها بین کشورها و مناطق مختلف، متفاوت است (۲۳، ۲۲). از آن‌جایی که تحقیقات کمی در اصفهان در مورد بررسی شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران تحت همودیالیز صورت گرفته است، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی این ارتباط بود.

روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی بود که به صورت مقطعی بر روی ۲۶۰ نفر بیمار تحت همودیالیز در بیمارستان‌های حجتیه (عج)، فارابی، زهرای مرضیه (س)، شریعتی و امین در شهر اصفهان در سال ۱۴۰۰ انجام شد. تحقیق حاضر دارای کد اخلاق IR.MUI.RESEARCH.REC.1399.605 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. قبل از شروع پژوهش، از تمام شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه آگاهانه کتبی اخذ گردید. معیارهای ورود شامل افراد بالای ۱۸ سال که طی سه ماه گذشته تحت همودیالیز بودند و توانایی و تمایل به شرکت در مطالعه بود. افرادی که مبتلا به بیماری‌های تحلیل برنده مانند سرطان بودند، از تحقیق خارج شدند.

وزن، قد، دور کمر و دور بازوی بیماران دارای معیارهای ورود ارزیابی گردید. وزن خشک پس از جلسه دیالیز، زمانی که بیمار فاقد ادم و افت فشار خون بود، با حداقل لباس با استفاده از ترازوی دیجیتالی Seca (ساخت آلمان) با دقت ۱۰۰ گرم و قد نیز در حالت ایستاده با استفاده از قدسنج دیواری Seca (ساخت آلمان) بدون کفش با دقت ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. BMI با تقسیم وزن خشک (کیلوگرم) به مجذور قد (متر) به دست آمد. دور کمر پس از جلسه دیالیز زمانی که بیمار فاقد ادم و افت فشار خون بود، با استفاده از متر نواری در محیط باریک‌ترین قسمت تنه وسط حد فاصل آخرین دنده و تاج خاصره اندازه‌گیری گردید. هنگام اندازه‌گیری به آزمودنی اعلام شد که از انقباض عضلات شکم خودداری کند و به حالت طبیعی و راحت بایستد. برای سنجش دور لگن (دور باسن)، پس از قرار گرفتن آزمودنی در حالت ایستاده با حداقل پوشش، با استفاده از متر نواری دور عریض‌ترین قسمت باسن اندازه‌گیری گردید. پس از اندازه‌گیری دور کمر و لگن، نسبت دور کمر به لگن (Waist-hip ratio یا WHR) طبق رابطه ۱ به دست آمد.

$$WHR = \frac{\text{دور کمر (سانتی‌متر)}}{\text{دور لگن (سانتی‌متر)}}$$

برای ارزیابی دور بازو، دست بعد از جلسه دیالیز در حالت استراحت و به طرف پایین به صورت آویزان قرار گرفت و وسط بازو (بین زایده Acromion و Olecranon) تعیین گردید.

شاخص سوءتغذیه بر اساس پژوهش‌های پیشین که در ایران انجام شده بود، طبق شاخص‌های زیر تعیین گردید:

BMI زیر صدک ۵۰ (نقطه برش در گروه سنی ۵۹-۵۵ سال)، در مردان ۲۵/۲۶ کیلوگرم بر مترمربع و در زنان ۲۷/۵۳ کیلوگرم بر مترمربع بود (۲۴). دور کمر زیر صدک ۵۰ (نقطه برش در گروه سنی ۵۹-۵۵ سال)، در مردان و زنان به ترتیب ۹۱/۳۸ و ۹۶/۲۸ سانتی‌متر بود (۲۴). WHR تعریف شده برای چاقی (نقطه برش در گروه سنی ۵۰ سال به بالا)، در مردان ۰/۹۶ و در زنان ۰/۸۶ بود (۲۵). دور بازو بر اساس میانگین جامعه (نقطه برش در گروه سنی ۵۰ سال به بالا)، در مردان و زنان به ترتیب ۲۸ و ۳۱ سانتی‌متر بود (۲۶).

برای توصیف اطلاعات جمع‌آوری شده، از روش‌های آماری توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار استفاده شد. از آزمون Kolmogorov-Smirnov جهت تعیین طبیعی بودن توزیع داده‌ها و آزمون برابری واریانس‌ها استفاده گردید. از آزمون‌های Independent t و χ^2 به منظور مقایسه تفاوت میانگین شاخص‌های مورد بررسی در دو گروه مردان و زنان استفاده شد.

یافته‌ها

مشخصات کلی افراد به تفکیک جنسیت در جدول ۱ ارایه شده است. سن، قد، وزن و WHR در مردان به طور معنی‌داری بالاتر از زنان بود. کیفیت دیالیز بر اساس شاخص V/KT، به طور معنی‌داری در زنان بالاتر گزارش گردید. سایر متغیرها تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد.

جدول ۲ میزان شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در زنان و مردان تحت درمان با همودیالیز را نشان می‌دهد. بیش از نیمی از مردان دارای BMI و دور بازوی کمتر از حد طبیعی بودند. در زنان نیز شیوع BMI، دور کمر و دور بازو کمتر از حد طبیعی بیش از ۵۰ درصد گزارش شد.

بحث

در پژوهش حاضر، میزان شیوع سوء تغذیه بر اساس برخی از شاخص‌های تن‌سنجی در ۲۶۰ بیمار تحت درمان با همودیالیز بررسی شد و نشان داد که بیش از ۵۰ درصد زنان و مردان از نظر شاخص‌های BMI و دور بازو در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. این نتیجه در بین زنان برای شاخص دور کمر نیز صادق بود. همچنین، وضعیت افراد تحت درمان با همودیالیز با داده‌های موجود در افراد سالم مقایسه شده است.

تاکنون مطالعات زیادی به بررسی وضعیت تغذیه‌ای بیماران تحت همودیالیز با استفاده از روش‌های مختلف پرداخته‌اند. در تحقیق مقطعی Mahjoub و همکاران، ۴۰ بیمار تحت درمان با همودیالیز از نظر سوء تغذیه مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ۷۳/۷ درصد از زنان و ۴۷/۶ درصد از مردان، BMI کمتر از ۲۱ کیلوگرم بر مترمربع مشاهده شد. ۳۶/۸ درصد از زنان و ۲۳/۶ درصد از مردان نیز دور بازوی کمتر از ۲۲ سانتی‌متر داشتند (۲۷). در پژوهش دین‌محمدی و پورمعماری، برخی از شاخص‌های تغذیه‌ای بر روی ۵۰ بیمار کلیوی تحت همودیالیز مورد سنجش قرار گرفت. در بررسی شاخص‌های تن‌سنجی مشخص شد که ۳۸ درصد از بیماران BMI کمتر از حد طبیعی داشتند. همچنین، شاخص دور بازو در این بیماران به طور قابل ملاحظه‌ای پایین بود (۲۸). در مطالعه مقطعی Bramania و همکاران، از روش ارزیابی جامع ذهنی یا (Subjective global assessment یا SGA) برای ارزیابی سوء تغذیه استفاده شد و نتایج نشان داد که از ۱۶۰ بیمار تحت همودیالیز وارد شده، ۶۱/۲ درصد دارای سوء تغذیه بودند و دور بازو، دور کمر و BMI در آن‌ها پایین‌تر از حد طبیعی قرار داشت (۲۹).

جدول ۱. مشخصات عمومی افراد شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	مردان (۱۸۵ نفر)	زنان (۷۵ نفر)	مقدار P
سن (سال)	۵۹/۴۰ ± ۱۴/۷۰	۵۵/۱۸ ± ۱۶/۲۶	۰/۰۲۶
طول دوره دیالیز در هر جلسه (ساعت)	۳/۹۳ ± ۰/۲۳	۳/۹۹ ± ۰/۹۹	۰/۳۸۸
تعداد ساعات دیالیز در هفته	۱۰/۷۷ ± ۲/۵۴	۱۰/۹۴ ± ۲/۴۲	۰/۵۷۳
V/KT (میلی‌لیتر/ دقیقه)	۱/۳۱ ± ۰/۲۲	۱/۳۹ ± ۰/۲۴	۰/۰۰۳
URR (درصد)	۰/۷۱ ± ۰/۱۵	۰/۷۳ ± ۰/۱۳	۰/۱۸۲
قد (سانتی‌متر)	۱۶۸/۹۹ ± ۷/۵۹	۱۵۵/۶۰ ± ۶/۸۹	۰/۰۰۱
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۷۵ ± ۱۴/۶۷	۶۱/۳۰ ± ۱۴/۰۰	۰/۰۰۱
BMI (کیلوگرم/ مترمربع)	۲۴/۲۰ ± ۴/۱۸	۲۵/۳۱ ± ۵/۳۷	۰/۱۱۳
دور کمر (سانتی‌متر)	۹۴/۹۵ ± ۱۲/۵۸	۹۴/۳۳ ± ۱۴/۶۰	۰/۷۰۵
دور باسن (سانتی‌متر)	۹۶/۶۴ ± ۹/۴۳	۹۹/۰۵ ± ۱۱/۳۱	۰/۰۷۵
WHR	۰/۹۸ ± ۰/۰۸	۰/۹۵ ± ۰/۰۸	۰/۰۲۰
دور بازو (سانتی‌متر)	۲۸/۲۰ ± ۳/۹۲	۲۸/۶۵ ± ۴/۳۲	۰/۳۷۳

داده‌ها بر اساس میانگین ± انحراف معیار گزارش شده است.

متغیرهای کمی با استفاده از آزمون Independent t و متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون χ^2 مقایسه شده‌اند.

URR: Urea reduction ratio; BMI: Body mass index; WHR: Waist-hip ratio

جدول ۲. شیوع سوء تغذیه بر اساس شاخص‌های تن‌سنجی در زنان و مردان تحت درمان با همودیالیز

متغیر	مردان [تعداد (درصد)]	زنان [تعداد (درصد)]
BMI کمتر از حد طبیعی*	۱۰۹ (۵۸/۹)	۵۵ (۷۳/۳)
دور کمر کمتر از حد طبیعی#	۷۶ (۴۱/۱)	۳۹ (۵۲/۰)
WHR کمتر از حد طبیعی¥	۸۳ (۴۴/۹)	۸ (۱۰/۷)
دور بازو کمتر از حد طبیعی€	۹۸ (۵۳/۰)	۵۵ (۷۳/۰)

BMI: Body mass index; WHR: Waist-hip ratio

*بر اساس BMI زیر صدک ۵۰ (نقطه برش در گروه سنی ۵۹-۵۵ سال)، در مردان ۲۵/۲۶ کیلوگرم بر مترمربع و در زنان ۲۷/۵۳ کیلوگرم بر مترمربع بود.

#بر اساس دور کمر زیر صدک ۵۰ (نقطه برش در گروه سنی ۵۹-۵۵ سال)، در مردان و زنان به ترتیب ۹۱/۳۸ و ۹۶/۲۸ سانتی‌متر بود.

¥بر اساس WHR تعریف شده برای چاقی (نقطه برش در گروه سنی ۵۰ سال به بالا)، در مردان ۰/۹۶ و در زنان ۰/۸۶ بود.

€بر اساس میانگین جامعه (نقطه برش در گروه سنی ۵۰ سال به بالا)، در مردان و زنان به ترتیب ۲۸ و ۳۱ سانتی‌متر بود.

نتایج تحقیق دیگری که با هدف بررسی وضعیت تغذیه‌ای ۳۶۰ بیمار تحت درمان با همودیالیز به روش SGA انجام شد، نشان داد که ۴۱/۷ درصد از بیماران، درجاتی از سوء تغذیه خفیف تا شدید داشتند. علاوه بر این، مشخص گردید که استفاده از BMI و دور بازو جهت ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای بیماران معتبر است (۳۰). امیرخانلو و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که ۷۰/۷ درصد از بیماران تحت همودیالیز مورد بررسی، از درجاتی از سوء تغذیه رنج می‌برند. بر اساس نتایج مطالعه آن‌ها، شاخص‌های BMI و دور بازو ارتباط معکوس و معنی‌داری با سوء تغذیه داشتند (۳۱). نتایج تحقیق دیگری با ارزیابی تغذیه‌ای ۴۴ بیمار تحت درمان با همودیالیز با استفاده از SGA، گزارش کرد که ۶۶/۷ درصد از بیماران دچار سوء تغذیه خفیف تا متوسط بودند. همچنین، دور باز و BMI با وضعیت تغذیه در ارتباط بود (۳۲). میزان شیوع سوء تغذیه در پژوهش‌های غیر ایرانی نتایج متفاوتی با مطالعه حاضر داشت. در تحقیقی در تانزانیا، حدود ۱۷ درصد افراد مبتلا به کم‌وزنی بودند (۲۹)؛ البته باید توجه داشت که در بررسی حاضر از داده‌های مربوط به ایران به عنوان مرجع استفاده گردید و این امر می‌تواند منشأ تفاوت یافته‌ها با مطالعات غیر ایرانی باشد.

سوء تغذیه از شایع‌ترین مشکلات در بین بیماران کلیوی تحت درمان با همودیالیز می‌باشد که سبب افزایش خطر مشکلاتی همچون عفونت، بستری شدن در بیمارستان و کم‌خونی و همچنین، افزایش مرگ و میر در این افراد می‌شود (۳۰). اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی، یکی از روش‌های آسان و در دسترس به منظور ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای در بیماران کلیوی است (۳۳). نتایج تحقیق قربانی و همکاران نشان داد که اندازه‌گیری BMI در سنجش درجات مختلف سوء تغذیه عامل بسیار مؤثر و کارامدی است (۳۴). نتایج یک متاآنالیز انجام شده حاکی از آن بود که میزان مرگ و میر در بیماران همودیالیز که BMI بالاتری دارند، کمتر است (۳۵). پژوهش‌های دیگری نیز به این نتیجه رسیده‌اند که دور بازو می‌تواند به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده مرگ و میر در بیماران تحت همودیالیز در نظر گرفته شود (۳۶). کاهش دور بازو در این بیماران، با افزایش مرگ و میر در ارتباط بوده است (۳۷). مطالعات مذکور اهمیت ارزیابی تن‌سنجی در بیماران تحت همودیالیز را روشن می‌کند (۳۶-۳۴).

عوامل مختلفی وضعیت تغذیه‌ای بیماران تحت درمان با همودیالیز را در معرض خطر قرار می‌دهد. در هر بار همودیالیز، میزانی از اتلاف مواد مغذی از جمله آمینواسیدها و پروتئین‌ها وجود دارد. اسیدوز متابولیک که اغلب در این بیماران ایجاد می‌شود، شکست پروتئین‌های ماهیچه‌های اسکلتی، کاهش سنتز آلبومین و کاهش بیان فاکتور رشد شبه انسولین (Insulin-like growth factor یا IGF) و گیرنده‌های هورمون رشد (Growth hormone یا GH) را به

دنبال دارد. بالا رفتن التهاب در بدن این بیماران نیز کاتابولیسم را افزایش می‌دهد. بی‌اشتهایی (که در یک سوم از بیماران تحت همودیالیز وجود دارد)، تغییرات چشایی، داروهای مصرفی و عوامل روحی و اجتماعی نیز بر دریافت‌های غذایی آن‌ها اثر می‌گذارد. علاوه بر این، به طورکلی بیماران کلیوی نیاز به محدودیت برخی گروه‌های غذایی دارند و اغلب رژیم‌های کم‌پروتئین برای آن‌ها تجویز می‌شود. اگر این کار به طور دقیق انجام نشود، خود از زمینه‌های تشدید سوء تغذیه در این بیماران است و باعث می‌شود پیشرفت بیماری به سمت ESRD تشدید گردد (۳۹، ۳۸).

اگرچه پژوهش حاضر اولین مطالعه‌ای است که شیوع سوء تغذیه در بین بیماران تحت همودیالیز در شهر اصفهان را نشان می‌دهد، اما دارای محدودیت‌هایی نیز بود و از آن جمله می‌توان به این مورد اشاره کرد که به غیر از شاخص‌های تن‌سنجی، سایر عوامل مؤثر بر ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مانند دریافت‌های غذایی و شاخص‌های بیوشیمیایی مورد بررسی قرار نگرفت. مسلم است که در بهترین حالت، باید وجود سوء تغذیه با اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی به همراه داده‌های آزمایشگاهی مانند سطح آلبومین و پره‌آلبومین بررسی شود. حجم نمونه کم و مقطعی بودن تحقیق، از دیگر محدودیت‌هایی بود که امکان تعمیم‌پذیری نتایج و یافتن رابطه علت- معلولی را غیر ممکن می‌سازد. بهتر است در پژوهش‌های آینده، به بررسی روند تغییرات در مقادیر تن‌سنجی پرداخته شود؛ چرا که توصیه راهنماهای بین‌المللی نیز بر همین امر استوار است.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، وضعیت تغذیه‌ای بیماران تحت درمان با همودیالیز بر اساس برخی از شاخص‌های تن‌سنجی بررسی شد. نتایج نشان داد که درصد قابل‌توجهی از بیماران از نظر تغذیه‌ای وضعیت نامطلوبی داشتند. با توجه به این یافته‌ها، لازم است به صورت مرتب غربالگری تغذیه‌ای برای بیماران تحت همودیالیز گیرد و اقدامات مورد نیاز برای پیشگیری یا درمان سوء تغذیه در آن‌ها انجام شود.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح آزاد فراخوان گرنت دکتر حکمی با کد ۱۹۹۴۶۶، مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه که در انجام و ارتقای کیفی این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین، از تمامی بیمارانی که در تحقیق حاضر مشارکت داشتند، سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Levin A, Tonelli M, Bonventre J, Coresh J, Donner JA, Fogo AB, et al. Global kidney health 2017 and beyond: A roadmap for closing gaps in care, research, and policy. Lancet 2017; 390(10105): 1888-917.
2. Vanholder R, Lameire N, Annemans L, Van Biesen W. Cost of renal replacement: how to help as many as possible while keeping expenses reasonable? Nephrol Dial Transplant 2016; 31(8): 1251-61.
3. Garrido Pérez L, Sanz Turrado M, Caro Domínguez C. Variables of malnutrition in dialysis patients. Enferm Nefrol 2016; 19 (4): 307-16.
4. Janardhan V, Soundararajan P, Rani NV, Kannan G, Thennarasu P, Chacko RA, et al. Prediction of malnutrition using modified subjective global assessment-dialysis malnutrition score in patients on hemodialysis. Indian J Pharm Sci 2011; 73(1): 38-45.
5. Kuhlmann MK, Kribben A, Wittwer M, Horl WH. OPTA-malnutrition in chronic renal failure. Nephrol Dial Transplant 2007; 22(suppl_3): iii13-iii19.
6. Nasir K, Sultan S, Qureshi R, Dhrolia M, Ahmad A. Mini Nutritional Assessment (MNA) as a reliable tool for nutritional assessment of hemodialysis patients: A single-center observation. Cureus 2022; 14(1): e21024.
7. Tsai AC, Chang MZ. Long-form but not short-form Mini-Nutritional Assessment is appropriate for grading nutritional risk of patients on hemodialysis--a cross-sectional study. Int J Nurs Stud 2011; 48(11): 1429-35.
8. Mollaoglu M. Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis. IntechOpen 2013. [Online]. [cited 2013 27 Feb]; Available from: URL: https://www.intechopen.com/chapters/41913
9. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13(9): 782-8.
10. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10(6): 466-85.
11. Johnson S, Siddique A, Hyer K. Review and analysis of indicators in nutrition screening tools that identify malnutrition among long term care residents. Journal of Nursing Home Research 2017; 3: 88-98.
12. Bharati S, Pal M, Bhattacharya BN, Bharati P. Prevalence and causes of chronic energy deficiency and obesity in Indian women. Hum Biol 2007; 79(4): 395-412.
13. Misra A, Pandey RM, Devi JR, Sharma R, Vikram NK, Khanna N. High prevalence of diabetes, obesity and dyslipidaemia in urban slum population in northern India. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25(11): 1722-9.
14. Khongsdier R. Body mass index and morbidity in adult males of the War Khasi in Northeast India. Eur J Clin Nutr 2002; 56(6): 484-9.

15. Shetty PS, James WP. Body mass index. A measure of chronic energy deficiency in adults. FAO Food Nutr Pap 1994; 56: 1-57.
16. Bhattacharya A, Pal B, Mukherjee S, Roy SK. Assessment of nutritional status using anthropometric variables by multivariate analysis. BMC Public Health 2019; 19(1): 1045.
17. Agrawal KN, Singh RKP, Satapathy KK. Anthropometric considerations of farm tools/machinery design for tribal workers of northeastern India. Agric Eng Int 2010, 12(1): 143-50.
18. Chuan TK, Hartono M, Kumar N. Anthropometry of the Singaporean and Indonesian populations. Int J Ind Ergon 2010; 40(6): 757-66.
19. Kanavakis G. Associations of facial profile and occlusion in the Northern Finland Birth Cohort (NFBC) 1966 [PhD Thesis]. Oulu, Finland: University of Oulu Graduate School, Faculty of Medicine, Oral Health Sciences; 2022.
20. Lin YC, Wang MJ, Wang EM. The comparisons of anthropometric characteristics among four peoples in East Asia. Appl Ergon 2004; 35(2): 173-8.
21. Mohammad YAA. Anthropometric characteristics of the hand based on laterality and sex among Jordanian. Int J Ind Ergon 2005; 35(8): 747-54.
22. Mandahawi N, Imrhan S, Al-Shobaki S, Sarder B. Hand anthropometry survey for the Jordanian population. Int J Ind Ergon 2008; 38(11): 966-76.
23. Reis PF, Peres LS, Tirloni AS, dos Reis DC, Estrazulas JA, Rossato M, et al. Influence of anthropometry on meat-packing plant workers: An approach to the shoulder joint. Work 2012; 41 Suppl 1: 4612-7.
24. Ahranjani S, Kashani H, Forouzanfar M, Meybodi HA, Larijani B, Aalaa M, et al. Waist Circumference, weight, and body mass index of Iranians based on national non-communicable disease risk factors surveillance. Iran J Public Health 2012; 41(4): 35-45.
25. Shahab Jahanlou A, Kouzekanani K. Appropriate cutoff points for body mass index and waist-to-hip ratio for a large sample of Adult in Bandar Abbas, Iran. Zahedan J Res Med Sci 2016; 18(8): e7934.
26. Ayatollahi SMT. A systematic review of reference values for Mid Upper Arm Circumference (MUAC) in Southern Iran. J Obes Weig los Ther 2012; 2:119.
27. Mahjoub F, Mizouri R, Ben AN, Bacha MM, Khedher A, Lahmar I, et al. Prevalence of malnutrition for elderly hemodialysis patients. Tunis Med 2019; 97(4): 588-94.
28. Dinmohammadi M, Pourmemari M. Nutrition markers in under-hemodialysis patients in Zanjan Shahid Beheshti Hospital. J Adv Med Biomed Res 2002; 10(39): 41-5.
29. Bramania P, Ruggajo P, Bramania R, Mahmoud M, Furia F. Nutritional status of patients on maintenance hemodialysis at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania: A cross-sectional study. J Nutr Metab 2021; 2021: 6672185.
30. Peng H, Aoieong C, Tou T, Tsai T, Wu J. Clinical assessment of nutritional status using the modified quantified subjective global assessment and anthropometric and biochemical parameters in patients undergoing hemodialysis in Macao. J Int Med Res 2021; 49(9): 3000605211045517.
31. Amirkhanloo S, Maghsoudloonejad R, Eshghinia S. Nutritional status of hemodialysis patients using subjective global assessment (SGA). J Gorgan Univ Med Sci 2016; 17(4): 85-90.
32. Sedhain A, Hada R, Agrawal RK, Bhattarai GR, Baral A. Assessment of nutritional status of nepalese hemodialysis patients by anthropometric examinations and modified quantitative subjective global assessment. Nutr Metab Insights 2015; 8: 21-7.
33. Blumenkrantz MJ, Kopple JD, Gutman RA, Chan YK, Barbour GL, Roberts C, et al. Methods for assessing nutritional status of patients with renal failure. Am J Clin Nutr 1980; 33(7): 1567-85.
34. Ghorbani A, Hayati F, Karandish M, Sabzali S. The prevalence of malnutrition in hemodialysis patients. J Renal Inj Prev 2020; 9: e15.
35. Jialin W, Yi Z, Weijie Y. Relationship between body mass index and mortality in hemodialysis patients: A meta-analysis. Nephron Clin Pract 2012; 121(3-4): c102-c111.
36. Stosovic M, Stanojevic M, Simic-Ogrizovic S, Jovanovic D, Djukanovic L. The predictive value of anthropometric parameters on mortality in haemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 2011; 26(4): 1367-74.
37. Su CT, Yabes J, Pike F, Weiner DE, Beddhu S, Burrowes JD, et al. Changes in anthropometry and mortality in maintenance hemodialysis patients in the HEMO Study. Am J Kidney Dis 2013; 62(6): 1141-50.
38. Bossola M, Muscaritoli M, Tazza L, Giungi S, Tortorelli A, Rossi FF, et al. Malnutrition in hemodialysis patients: what therapy? Am J Kidney Dis 2005; 46(3): 371-86.
39. Sahathevan S, Khor BH, Ng HM, Gafor AHA, Mat Daud ZA, Mafra D, et al. Understanding Development of malnutrition in hemodialysis patients: A narrative review. Nutrients 2020; 12(10): 3147.