اثر هشت هفته تمرین هوازی بر روی برخی از شاخص‌های الکترولیتی در بیماران دیالیزی

عصمت بسحق [۱]، زهرا مسیبی [۲]، صبا السادات موسوی [۳]

۱. هیئت علمی پرستاری، دانشکده علوم پزشکی ،دانشگاه آزاد الیگودرز،الیگودرز،ایران
۲. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی،دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۳. کارشناس تربیت بدنی، دانشکده تربیت بدنی،دانشگاه آزاد الیگودرز،الیگودرز،ایران

توسعه پرستاری در سلامت/ دوره دهم/ شماره ۲/ پاییز و زمستان ۱۳۹۸

چکیده

مقدمه: نارسایی مزمن کلیه یک بیماری پیشرونده و غیر قابل برگشت است که در آن عملکرد کلیه ها دچار اختلال می شود، به طوری که بدن قادر به برقراری اعمال سوخت و ساز و حفظ و تعادل مایعات و الکترولیتها نیست. بنابراین پژوهش حاضر اثر هشت هفته تمرین هوازی را بر روی برخی از شاخص های الکترولیتی در بیماران دیالیزی مورد ارزیابی قرار داد.

زمینه و هدف: آزمودنی‌های این پژوهش بیمارارن دیالیزی بیمارستان امام جعفر صادق(ع) بودندکه به طور تصادفی به دو گروه کنترل(۱۰ نفر) و گروه آزمایش(نفر۱۳) تقسیم شدند. گروه آزمایش، برنامه تمرین را ۳ روز در هفته برای ۸ هفته انجام دادند. بعد از هشت هفته شاخص های الکترولیتی شامل کلسیم،فسفر ، پتاسیم و سدیم خون اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد تمرین هوازی منجر به کاهش معناداری در سطوح سدیم(p=۰.۰۰۱)، پتاسیم(p=۰.۰۰۰) و فسفر(p=۰.۰۰۱) شده است اما سطوح کلسیم (p=۰.۶۸) در گروه آزمایش تغییر معناداری نداشته است.

نتیجه‌گیری: به نظر می رسد فعالیت ورزشی هوازی می تواند یک روش درمانی مؤثر در بهبود شاخص‌های الکترولیتی بیماران دیالیزی باشد.

واژه های کلیدی: تمرین هوازی ، بیماران دیالیزی ، الکترولیت‌ها

آدرس مکاتبه: لرستان. دانشگاه آزاد اسلامی الیگودرز.دانشکده علوم پزشکی
Email: zahramosayebi1988@gmail.com

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

مقدمه

نارسایی مزمن کلیه یک بیماری پیشرونده و غیر قابل برگشت است کـه در آن عملکـرد کلیـه هـا دچـار اخـتلال می شود، به طوری که بدن قادر به برقراری اعمال سـوخت و ساز و حفظ و تعادل مایعات و الکترولیتها نیست. ادامه این روند موجب افزایش اوره و سـموم نیتروژنـی در خـون می شود و سرانجام به وضعیت خطرناک و کشنده ای بـه نام اورمی می انجامد[۱-۲]. میزان شیوع نارسایی مزمن کلیـه در جهان۲۴۲مورد در هر ۱۰۰۰۰نفـر جمعیـت اسـت و سالانه حدود ۸ درصد به این میزان افزوده می شـود و هـم اکنون میزان مرگ و میر این بیماری در امریکا ۱۸درصـد است [۳]. به استناد آمار مرکز بیماریهـای خـاص ایـران و انجمن حمایت از بیمـاران کلیـوی تـا پایـان سـال ۱۳۸۲حدود ۲۰۱۳۴بیمار مبتلا به نارسایی مـزمن کلیـه وجـود داشته که ۱۰۲۶۷نفر از آنها در این مراکز تحت درمان بـا همودیالیز بوده اند و سالانه ۱۵درصد به ایـن آمـار اضـافه میشود[۴]. درمان اصلی این بیماری، پیوند کلیه است. اما تا زمان فراهم شدن پیوند کلیه، بیمار باید تحت درمان بـا دیـــالیز باشـــد. دیـــالیز بـــه دو روش دیـــالیز صـــفاقی(*Peritoneal Dialysis*) و همودیالیز (*Hemodialysis Dialysis*)انجام می شود. همودیـالیز شـایعترین روش درمـانی اسـت. این روش، درمان قطعی نارسایی مزمن کلیوی نیست و هدف از انجام آن، خارج کردن مایعات اضافی و مـواد زایـد تجمع یافته در بـدن، و حفـظ تعـادل الکترولیتهـا و مـواد شیمیایی خون است[۵-۷].

از آنجایی که عملاً تمام دستگاههای بدن تحت تـاثیر اورمی ثانویه به نارسایی مزمن کلیه قرار میگیرند، بیمـار دچار مشکلات متعددی از جمله اخـتلالات الکترولیـتی مـی شـود. در بیمـاران تحـت درمـان بـا همودیـالیز تمـام الکترولیتها به جز کلسیم در بدن تجمـع یافتـه، بنـابراین دفع آنها کاهش پیدا کرده و لذا دریافت آنها بایـد محـدود شود. در این بیماران میزان کلسیم خون عموماً پایین‌تر از سطح طبیعی است و باید جایگزین گردد. همچنین افزایش و تجمع سدیم در این بیماران منجر به احتباس مایعات در بدن و فشار به قلب، افزایش پتاسیم سبب بهم خوردن ریتم ضربان قلب و در نهایت افزایش فسفر بر روی فرایند جذب کلسیم اثر گذاشته و موجب ضعیف شدن استخوان ها می شوند.یکی از راههای کاهش و یا از بین بردن علایم و عوارض ناشی از نارسایی کلیوی و در نتیجه افزایش طول عمر ایـن بیماران، فعالیت ورزشی می باشد[۸-۱۰] استاک و مرسی (۲۰۰۸) در مطالعه خود که در مورد ۲۲۶۴ بیمار همودیالیزی انجام دادند ، به این نتیجه دست یافتند که ۵۶ درصد از بیماران کم تر از یک بار در هفته ورزش می کنند، ۷۵ درصد محدودیت های شدیدی در انجام فعالیت های سنگین دارند و ۴۲درصد از آنان محدودیت های متوسطی در فعالیت های فیزیکی معمول دارند[۱۱]. چون کاهش ظرفیت و تحمل فیزیکی در بیماران همودیالیزی در واقع قبل از دوره دیالیز شروع می شود و با آغاز درمان دیالیز آشکار می گردد فعالیت ورزشی می تواند این شاخص های الکترولیتی را در بیماران دیالیزی بهبود ببخشد.

ورزش ممکن است با بهبود عملکرد ذهنی و فیزیکی و حتی از طریق کمک به حفظ تعادل الکترولیتی، بر کیفیت زندگی بیماران دیالیزی تاثیر بگذارد[۱۲]. آنچه مسلم است تمرینهای بدنی، با ایجاد تغییراتی درحجم مایعات بدن، حرارت بدن، شدت فعالیت اندامها، افزایش تقاضای بدن به مواد غذایی، ایجاد مواد دفعی و غیره سیستمهای مختلف بدن را تحت تأثیر قرار داده و سبب تطابق این سیستمها با یکدیگر به هنگام فعالیت بدنی می گردد. دستگاه کلیه و مجاری، دستگاه عضلانی- اسکلتی، دستگاه قلب، گردش خون و دستگاه تنفس از جمله دستگاههایی هستند که بر اثر فعالیتهای بدنی تغییراتی در نحوه کار آنها حاصل می شود[۱۳-۱۵].

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

مزایای ورزش برای فرد دیالیزی شامل: افزایش توان بدنی، کاهش اضطراب و افسردگی، افزایش انگیزه برای انجام کار های مورد علاقه، افزایش سرعت باز گشت به زندگی طبیعی، موفقیت در زندگی خانوادگی و بهبود روابط زناشویی،کنترل فشار خون، کاهش چربی خون، بهبود کیفیت خواب و عمیق تر شدن خواب، کنترل وزن، کاهش خطر بیماری های قلبی عروقی و جلوگیری از ضعیف شدن استخوان ها می باشد. از انواع ورزش فعالیت هایی مداوم مانند راه رفتن، شنا کردن، دوچرخه سواری، اسکی و ایروبیک برای سلامتی قلب و عروق مناسب است. مقدار ورزش مورد نیاز برای بیماران دیالیزی به سلامت عمومی، سن و میزان توانایی جسمی بستگی داشته و در هر نوبت، به طور میانگین ۳۰ دقیقه ورزش مناسب می باشد[۱۶-۱۸].

فعالیت ورزشی روزنه امیدی است که این بیماران را به زندگی قبل از بیماری نزدیک کند. تمرینات ورزشی، با کاهش علائم سندروم اورمی توسط کم کردن نوروپاتی و میوپاتی، عملکرد قلبی را بهبود می بخشد و باعث کاهش فشار خون و افزایش ظرفیت کار و در نهایت بهبود کیفیت زندگی بیمار می شود[۱۹-۲۳].

علی رغم آمار بالای بیماران کلیوی مزمن در کشور و مشکلات عدیده ای که با آن دست و پنجه نرم می کنند از جمله اختلالات آب و الکترولیت، مطالعات اندکی در زمینه تاثیر فعالیت بدنی بر روی این بیماران انجام گرفته است و اکثر فعالیت ها پیاده روی و زمان انجام آن در حین دیالیز بوده است و قبل و بعد از دیالیز برنامه تمرینی صورت نگرفته است.

بنابراین با توجه به اینکه بیماران درصد بالایی از جامعه کنونی را در بر گرفته اند و تحقیقات محدودی در مورد اثر فعالیت بدنی بر روی این بیماران انجام گرفته و پژوهش‌های انجام شده بر روی تغییرات الکترولیت‌ها محدود است لذا این پژوهش بر آن بود که به ارزیابی تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر میزان تغییرات برخی از شاخص های الکترولیتی در بیماران دیالیزی بپردازد.

مواد و روش ها

روش پژوهش حاضر نیمه تجربی بود و آزمودنی‌ها، بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه بودند.این پژوهش در مرکز دیالیز بیمارستان امام جعفر صادق (ع) شهرستان الیگودرز در سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. پرونده ی پزشکی بیماران بررسی و سپس مشخصات فردی و آزمایشگاهی آنها جهت شرکت در طرح تحقیقی ثبت گردید. بیمارانی جهت مطالعه انتخاب شدند که ویژگی های زیر را داشته باشند: بیش از شش ماه از شروع دیالیز آنها گذشته باشد، سه بار در هفته و هر بار به مدت حداقل ۳ ساعت تحت همودیالیز قرار گیرند، شرایط جسمانی مناسب داشته و تمایل به شرکت در مطالعه را داشته باشند. در مجموع ۳۰ بیمار انتخاب و به صورت تصادفی از شماره ۱ تا ۳۰ کد گذاری شدند و سپس شماره های فرد در گروه آزمون و شماره های زوج در گروه کنترل قرار گرفتند. سرانجام با ریزش آزمودنی ها، ۱۳ بیمار گروه آزمایش و ۱۰بیمار گروه کنترل را تشکیل دادند. برنامه تمرینی شامل ۸ هفته فعالیت هوازی پیاده روی برای ۳ بار در هفته با شدت ۶۰-۵۰ درصد حداکثر ضربان قلب قبل از شروع دیالیز برگزار شد. بیماران گروه آزمایش ۵ دقیقه قبل و بعد از فعالیت ورزشی بدن خود را به ترتیب گرم و سرد می کردند . برنامه تمرینی از ۱۵ دقیقه شروع شد تا اینکه در هفته هشتم به ۳۰ دقیقه رسید. پروتکل تمرینی در جدول ۱ آمده است.

همچنین به منظور بررسی اثرات تمرین، خونگیری در آغاز پژوهش و پس از ۲ ماه تمرین (۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرین) از بیماران در حین استراحت به عمل آمد. جهت اندازه گیری شاخص های الکترولیتی سدیم، پتاسیم از

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

جدول۱:پروتکل هشت هفته برنامه تمرینی هوازی

	گرم کردن	برنامه اصلی	سرد کردن	زمان کل
هفته اول	۵ دقیقه	۵ دقیقه	۵ دقیقه	۱۵ دقیقه
هفته دوم	۵ دقیقه	۷ دقیقه	۵ دقیقه	۱۷ دقیقه
هفته سوم	۵ دقیقه	۹ دقیقه	۵ دقیقه	۱۹ دقیقه
هفته چهارم	۵ دقیقه	۱۱ دقیقه	۵ دقیقه	۲۱ دقیقه
هفته پنجم	۵ دقیقه	۱۳ دقیقه	۵ دقیقه	۲۳ دقیقه
هفته ششم	۵ دقیقه	۱۵ دقیقه	۵ دقیقه	۲۵ دقیقه
هفته هفتم	۵ دقیقه	۱۸ دقیقه	۵ دقیقه	۲۸ دقیقه
هفته هشتم	۵ دقیقه	۲۰ دقیقه	۵ دقیقه	۳۰ دقیقه

تمام تحلیل‌های آماری از طریق نرم افزار۱۶ *SPSS* در سطح معنی داری آماری ($P\leq۰.۰۵$) انجام گرفت. پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، برای بررسی شاخص های الکترولیتی درون گروهی از آزمون پارامتریک *T-test* زوجی و برای مقایسه بین گروهی از آزمون *T* مستقل استفاده شد.

یافته ها

تجزیه و تحلیل آماری نشان داد هشت هفته تمرین هوازی با شدت ۵۰ تا ۶۰ حداکثر ضربان قلب موجب کاهش معنادار میزان سطح الکترولیت‌های سدیم(p=۰.۰۰۱) ، پتاسیم(p=۰.۰۰۰) و فسفر(p=۰.۰۰۱) خون در گروه آزمایش نسبت به قبل از تمرین شد($p\leq۰.۰۵$).(جدول ۲).

جدول۲. سطح فاکتورهای بیوشیمیایی در ابتدا و پس از هشت هفته تمرینات هوازی درگروه های تجربی وکنترل

گروه	متغیر≠	پیش آزمون *M±SD*	پس آزمون *M±SD*	*Pvalue*
گروه تجربی =۱۳*N*	سدیم	۱.۳۸±۲.۵۸	۱.۳۳±۳.۰۶	❋۰.۰۰۱
	پتاسیم	۵.۸۲±۰.۹۳	۴.۷۳±۰.۶۸	❋۰.۰۰۰
	کلسیم	۸.۷۳±۰.۵۸	۸.۶۷±۰.۶	۰.۶۸
	فسفر	۵.۷۹±۱.۸۹	۲.۹۲±۰.۴۱	۰.۰۰۱
گروه کنترل =۱۳*N*	سدیم	۱.۳۶±۳.۰۹	۱.۳۹±۳.۶۴	۰.۰۰
	پتاسیم	۴.۷۱±۱.۱۰	۵.۹۶±۱.۵۸	۰.۰۲
	کلسیم	۸.۸۹±۱.۶۵	۸.۷۰±۰.۹۱	۰.۷۱
	فسفر	۴.۴۶±۱.۳۶	۳.۳۲±۱.۲۶	۰.۷۳

≠مقادیر بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر(*mg/dl*).* (تفاوت معناداری *P≤0.05*)

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

اگرچه مقدار کلسیم بعد از تمرین در گروه آزمایش کاهش یافت اما از نظر آماری معنادار نبود(p=۰.۶۸). در گروه کنترل میزان سدیم (P=۰.۰۰) و پتاسیم(P=۰.۰۲) بعد از ۲ ماه نسبت به خونگیری اولیه افزایش پیدا کرد. همچنین آزمون *T-test*مستقل نشان داد که با مقایسه میانگین و انحراف معیار سطوح سدیم(P=۰.۰۰۰) و پتاسیم(P=۰.۰۴) قبل و بعد از فعالیت بین دو گروه آزمایش وکنترل تفاوت آماری معناداری وجود داشت(جدول ۳). به این معنا که در گروه آزمایش پس از ۸ هفته فعالیت ورزشی سطوح سدیم و پتاسیم کاهش می یابد و در گروه کنترل افزایش می یابد. اما تغییرات کلسیم و فسفر بین دوگروه کنترل و تمرینی، تغییر معناداری نداشت.

جدول۳:مقایسهٔ درصد تغییرات متغیرها (سدیم،پتاسیم،کلسیم و فسفر) بین گروه تجربی و کنترل در مرحلهٔ پس آزمون

≠متغیر	گروه تجربی *M±SD*	گروه کنترل *M±SD*	*P-Value*
سدیم	۱.۳۳±۳.۰۶	۱.۳۹±۳.۶۴	❋۰.۰۰۰
پتاسیم	۴.۷۳±۰.۶۸	۵.۹۶±۱.۵۸	❋۰.۰۴
کلسیم	۸.۶۷±۰.۶	۸.۷۰±۰.۹۱	۰.۹
فسفر	۲.۹۲±۰.۴۱	۳.۳۲±۱.۲۶	۰.۳

≠مقادیر بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر(*mg/dl*).* (تفاوت معناداری *P≤0.05*)

بحث

تحقیق حاضر با توجه به اهمیت تمرینات جسمانی در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه صورت گرفت و شاخص های الکترولیتی سدیم ، پتاسیم ، کلسیم و فسفر مورد ارزیابی قرار گرفت. انجام این تحقیق به منظور ارائه ی بینشی جدید درباره ی تأثیرات فعالیت بدنی بر عملکرد کلیوی پایه در یک جمعیت بیمارحائز اهمیت است. براساس نتایج به دست آمده بعد از هشت هفته تمرین هوازی در طی دیالیز برخی از الکترولیت‌ها بهبود قابل توجهی یافتند. میانگین و انحراف معیار سدیم ، پتاسیم و فسفر گروه آزمایش نسبت به قبل اجرای فعالیت ورزشی و گروه کنترل کاهش قابل توجهی یافت. به طوریکه مقدار سدیم قبل تمرین از ۱.۳۸ میلی گرم در دسی لیتر به ۱.۳۳میلی گرم در دسی لیتر کاهش یافت و این در حالی است که مقادیر سدیم در گروه کنترل از ۱.۳۶ به ۱.۳۹ میلی گرم در دسی لیتر افزایش یافت. همچنین مقادیر پتاسیم قبل تمرین از ۵.۸۲ میلی گرم در دسی لیتر به ۴.۷۳میلی گرم در دسی لیتر کاهش یافت در حالی که مقادیر این فاکتور در گروه کنترل از ۴.۷۱ به ۵.۹۶ میلی گرم در دسی لیتر افزایش یافت. کاهش فسفر نیز در گروه آزمایش از ۵.۷۹ به ۲.۹۲ میلی گرم در دسی لیتر رسید. این نتایج با نتایج تحقیق مخلوق و همکاران (۲۰۱۲) همخوانی دارد. پژوهش آنها شامل ۸ هفته فعالیت ورزشی به مدت ۱۵ دقیقه و ۳بار در هفته انجام شد که میزان سطوح سدیم و پتاسیم و فسفر گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است[۲۴]. همچنین در مطالعه پژوهش‌های محدود در مورد اثرات ورزش در کاهش سطح فسفر نشان داده شده است که فعالیت ورزشی سطح فسفر را کاهش داده است، که این

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

کاهش در طی تمرینات طولانی مدت و شاید شدیدتر برای برخی از بیماران نیز ممکن است، رخ دهد[۲۵].

در مطالعه ای که برزو و همکاران(۲۰۰۸) انجام دادند، گزارش کردند که سرعت جریان خون از ۲۰۰ میلی لیتر در دقیقه به ۲۵۰ میلی لیتر در دقیقه افزایش می یابد که این در حذف فسفر خون موثر است اما در کاهش پتاسیم موثر نبوده است[۲۶]. که نتایج پتاسیم این پژوهش با پژوهش حاضر هم خوانی ندارد. یافته دیگر پژوهش عدم تفاوت معنادار سطوح کلسیم قبل و بعد از تمرین بود که میزان کلسیم کاهش یافت اما از لحاظ آماری معنادار نبود که این نتایج با یافته های مخلوق [۱۲] همسو است. شاید این نتیجه ناشی از کافی نبودن مدت دوره ی تمرینی، شدت تمرین، حجم تمرین در هر جلسه، یا احتمالاً ناشی از مصرف دارو و رژیم غذایی باشد که خارج از کنترل محقق بودند.

نتیجه گیری

در پایان نتایج حاضر از این پژوهش نشان داد که هشت هفته فعالیت هوازی سبب کاهش معنادار الکترولیت‌های خون از جمله سدیم ، پتاسیم و فسفر می شود و میتواند گامی مؤثر در کاهش و بهبود عوارض ناشی از دیالیز باشد و با توجه به تاثیر فعالیت ورزشی بر بهبود شاخص های الکترولیتی پیشنهاد می گردد که نوع تمرین ، شدت تمرین و مدت زمان تمرین را تغییر دهند و بر این گروه بیمار اجرا نمایند.

تشکر و قدردانی

از زحمات پرسنل مرکز دیالیز بیمارستان امام جعفر صادق(ع) شهرستان الیگودرز به خصوص خانم نعمت الهی، افراد شرکت کننده و دانشگاه آزاد الیگودرز به خاطر همکاری فراوان در اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی می گردد.

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

References

1. Hemmati Maslak Pak M, Nosrati M, Nanbakhsh J, Khalilzadeh H, Ahangarzadeh Rezaei S, Rahmani AR. Effectsof home education on physical health status of hemodialysis patients. J of Urmia Nurs and Midwif2006:4(3):116-23.[in persian]

2- Mula-Abed WA. Estimated glomerular filtration rate (eGFR): a serum creatinine-based test for the detection of chronic kidney disease and its impact on clinical practice. Oman medical journal. 2012; 27(4):339.

3. Skorecki K, Green J, Bernner BM. Harrison principle of internal medicine.16thed.NewYork:McGraw,2005:1653-67.

4.BarazSH,MohammadiE,BroumandB.Effect of diet education on laboratory indexes and intradialysis weight gain inhemodialysis patients.JournalofShahrekordofmedicalScienceuniversity2007:10(1):69-79.[in persian].

5. Thomas N. Renal nursing. 2nd ed. London: Balliere Tindall, 2002.

6-Kao TW, Lai MS, Tsai TJ, Jan CF, Chie WC, Chen WY. Economic, Social, and Psychological Factors Associated With Health-Related Quality of Life of Chronic Hemodialysis Patients in Northern Taiwan: A Multicenter Study. Artificial organs2009: (1)33:61-68..

7-Riahi Z, Esfarjani F, Marandi SM, Kalani N.The effect of intra dialytic exercise training on thequality of life and fatigue in hemodialysis patients. J Res Rehabil Sci. 2012; 8(2):219–227.

8- Baraz SH, et al. The effect of self care teaching by video tape on physical problems and quality of life in dialysis patients 2008:21(54): 121-133.

9. Bijeh N, Farahati S The effect of six months of aerobic training on renal function markers in untrained middle-aged women. Int J Sport Studies.2013(3): 218-224.

10. Straznicky NE, Grima MT, Lambert EA, Eikelis N, Dawood T, Lambert GW, et al. Exercise augments weight loss induced improvement in renal function in obesemetabolic syndrome individuals. J Hypertens.2011(29):553-564.

11-Stack AG, Murthy B. Exercise and limitations in physical activity levels among new dialysis patients in the United States: an epidemiologic study. Ann Epidemiol 2008 Dec: 18(12): 880-8.

12-Kuhlmann MK. Management of hyperphosphatemi. Hemodial Int2006:10:338-45.

13- Jlaali SH. Evaluation ofblood and proteins in urine of sport men of swimming,football, Foo tball after one session of exercise. (Thesis) Azad University of Esfahan,1382.[in persian].

14. Painter PL, Hector L, Ray K, Lynes L, Paul SM, Dodd MR.Effects of exercisetraining on coronary heart disease risk factors in renal transplant recipients. Am J Kidney Dis.2003(42): 362-369.

15-Kes P, Bašić-Kes V, Furic-Cunko V, Mesar I, Bašić-Jukić N. Dyslipidemia and stroke in patients with chronic kidney disease. Acta Med Croatica.2014(68): 141-149.

16-Ahmadzade ASL Understanding dialysis, kidney failure and to live a better.TehranPublications of noor danesh 2009. [in persian].

17. Mangray M, Vella JP. Hypertension after kidney transplant. Am J Kidney Dis.2011(57):331-341

18.Baraz SH, et al. The effect of self care teaching by video tape on physical problems and quality of life in dialysis patients 2008:21(54): 121-133.

19-Segura-Ortí E. Exercise in haemodialysis patients: a systematic review.Nefrologia2010:30(2):236-246.

20. Letchmi S, Das S, Halim H, Zakariah FA,Hassan H, Mat S,Packiavathy R. Fatigue experienced by patients receiving maintenance dialysis in hemodialysis units. Nursing & health sciences 2011: 13(1):60-64

21. Zamanzadeh V, Heidarzadeh M, Oshvandi Kh LS. [Relationship between quality of life and social support in hemodialysis patients in Imam Khomeini and Sina educational hospitals of Tabriz University of medical sciences]. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences.2007;29(1):49-54. in persian

22. Jhamb M, McNulty ML, Ingalsbe G,Childers JW, Schell J, Conroy MB, etal. Knowledge, ba rriers and facilitatorsof exercise in dialysis patients: aqualitative study of patients, staff andnephrologists. BMC Nephrol.2016;17(1):192.

23. Chien CL, Lee CM, Wu YW, Wu YT.Home-based exercise improves thequality of life and physical function butnot the psychological status of peoplewith chronic heart failure: a randomised trial. J Physiother. 2011;57(3):157-163.

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

24- Makhlough A, Ilali E , Mohseni R, Shahmohammadi S. Effect of Intradialytic Aerobic Exercise on Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients. Iranian Journal of Kidney Diseases2012:6(2):119-23.
25- Vaithilingam I, Polkinghorne KR, Atkins RC, Kerr PG. Time and exercise improve phosphate removal in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2004:43:85-9.
26- Borzou R, Galyaf M, Amin R.Assessment of effect ofincreased blood flow on blood levels of potassium andphosphorus in hemodialysis patients.Ardebil Univ MedSci 2008:8:235-40.[in Persian]

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]

Effect of 8weeks aerobic training on some electrolytic indices in dialysis patients

Boshagh E[1], Mosayebi Z[2],mosavi S[3]

[1]Science Committee of Nursing, Faculty of Medical Sciences, Aligoudarz Azad University, Aligudarz, Iran
[2-] Ph.D student in Exercise physiology, faculty of physical education and sport science,university of Tehran, Tehran,Iran
[3-]Physical Education Expert, Faculty of Physical Education, Aligoudarz Azad University, Aligudarz, Iran

Abstract

Introduction. *Chronic renal failure is a progressive disease in which kidney function is impaired, so that the body can not metabolize and maintain fluid balance and electrolytes. thus,recent study evaluated the effect of 8 weeks aerobic training on some electrolytic indices in dialysis patients.*

Materials and Methods. *The subjects of this study were Imam Jafar Sadegh Hospital of dialysis patients who were randomly divided into two control group (n=10) and training group(n=13). The exercise group performed the training program 3 days a week for 8 weeks. After eight weeks electrolyte indices including calcium, phosphorus, potassium and sodium were measured.*

Result: *The findings showed that aerobic training led to a significant reduction in plasma sodium(p=0.001), potassium(p=0.000) and phosphorus(p=0.001) levels, but plasma calcium(p=0.068) did not change significantly in the training group.*

Conclusions: *It seems that aerobic training can be effective treatment in In improving electrolytic indices dialysis patients.*

Keywords: *Aerobic training, dialysis patients,electrolytes*

[Downloaded from ndhj.lums.ac.ir on 2026-01-30]