

## بررسی تاثیر آموزش رژیم غذایی بر شاخص‌های آزمایشگاهی بیماران تحت درمان با همودیالیز

حسین ابراهیمی<sup>۱</sup>، مهدی صادقی<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** تغذیه یک فاکتور مهم در درمان بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیوی است و رژیم غذایی نامناسب می‌تواند باعث کاهش کیفیت زندگی و افزایش مشکلات و ناخوشی و مرگ و میر در این بیماران شود. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آموزش رژیم غذایی بر شاخص‌های آزمایشگاهی بیماران تحت درمان با همودیالیز انجام گردید.

**روش:** در این مطالعه نیمه تجربی، 99 بیمار تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال 1391 به صورت تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند. برای جمع‌آوری اطلاعات از فرم اطلاعات فردی و چک لیست ثبت آزمایشات استفاده شد. سپس برای گروه آزمون آموزش رژیم غذایی به صورت چهره به چهره اجرا شد اما گروه کنترل آموزش‌های متداول را دریافت کردند. پس از سه ماه مجدداً شاخص‌های آزمایشگاهی بیماران بررسی و ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری کای مجذور، تی مستقل و تی زوجی تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند ( $P>0.05$ ). بین مقادیر هموگلوبین، قندخون ناشتا، کراتینین، سدیم، پتاسیم، کلسیم، فسفر و آلومین بیماران دو گروه قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P>0.05$ ) اما بعد از مداخله بین تمامی این مقادیر در دو گروه تفاوت معنی‌دار بود ( $P<0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاکی از اثرات مثبت بکارگیری آموزش رژیم غذایی بر اکثر شاخص‌های آزمایشگاهی در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل بود، لذا با توجه به این امر، ارائه آموزش‌های مرتبط با رژیم غذایی به پرستاران و مسؤولین مربوطه جهت کمک به بهبود شرایط بیماران تحت همودیالیز توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** همودیالیز، آموزش، رژیم غذایی، شاخص‌های آزمایشگاهی

تاریخ پذیرش: 1392/9/9

تاریخ دریافت: 1392/6/2

1 - استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، دانشکده پرستاری و مامایی شاهرود، شاهرود، ایران  
2 - کارشناس ارشد پرستاری، مربی، دانشکده پرستاری و مامایی شاهرود، شاهرود، ایران (نویسنده مسئول)  
پست الکترونیکی: mahdisadeghi@shmu.ac.ir

## مقدمه

مرحله انتهایی نارسایی کلیه (ESRD) یکی از علل مرگ و میر و ناتوانی در سراسر دنیا محسوب می‌شود (1). همودیالیز به عنوان روش درمانی غالب در بسیاری از این بیماران محسوب می‌شود (2). همودیالیز به علل مختلف تأثیر عمیقی بر زندگی فردی و خانوادگی بیمار می‌گذارد (3) و با وجود این روش درمانی باعث بهبود سلامتی و افزایش بقای بیماران می‌شود ولی سیر بیماری را تغییر نداده و به طور کامل جانشین عملکرد کلیه ها نمی‌شود (4). علاوه بر همودیالیز رعایت رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی ارکان اساسی درمان نارسایی کلیه محسوب می‌شوند (5, 6).

رژیم غذایی نادرست با کیفیت زندگی پایین و افزایش مشکلات و عوارض در بیماران تحت همودیالیز مرتبط است (7) و خطر تشدید بیماری در بیماران همودیالیزی به علت ارتباط بین سوء تغذیه و کاهش آلبومین و کلسترول سرم وجود دارد (8). همچنین در این بیماران، به علت نقص عملکرد کلیه الکترولیت های بدن بجز کلسیم در بدن تجمع یافته و دفع آنها کاهش می‌یابد (9, 10) و از طرف دیگر به منظور جبران پروتئین سرم و اسیدهای آمینه ضروری از دست رفته در طی دیالیز، میزان پروتئین افزایش و لذا میزان اوره خون نیز افزایش می‌یابد (11).

بیماران تحت درمان با همودیالیز به دلیل داشتن شرایط خاص خود جهت سازگاری با ناتوانی های جسمی و روحی نیازمند آموزش ویژه و مداوم هستند (15, 16). آموزش به بیمار به عنوان یکی از جنبه های مهم فعالیت پرستاری می‌تواند موجب بهبود سلامتی و پیشگیری از عوارض در بیماران تحت همودیالیز گردد (12, 13). از دیگر نکات مهم درباره آموزش تغذیه در این بیماران، کاهش عوارض ناشی از افزایش سموم در بدن و میزان مرگ و میر در آنها است (14). با وجود این که رعایت برنامه غذایی توسط بیمار مکمل درمان با همودیالیز بوده و به منظور کنترل مؤثرتر علائم و نشانه های سندرم اورمیک همراه با پیشگیری از عوارض دراز مدت بیماری توصیه می‌شود اما بسیاری از بیماران برنامه غذایی و محدودیت مایعات را رعایت نمی‌کنند (15). از این رو به نظر می‌رسد

مداخلات آموزشی می‌تواند سبب ارتقای وضعیت تغذیه در این بیماران گردد (16).

پرووانت (Prowant) و همکاران معتقدند که با افزایش آگاهی بیماران می‌توان آنها را در پیروی از یک رژیم غذایی مناسب یاری نموده و از بروز مرگ و میر و عوارض ناشی از افزایش سموم در بدن آنها کاست (17). در تحقیق دوروس (Durose) اثرات چشمگیر آموزش به بیماران همودیالیز بر کاهش میزان فسفر و پتاسیم سرم نشان داده شد (18) و در مطالعه اوکا (Oka) و همکاران، آموزش مراقبت از خود باعث پذیرش رژیم غذایی و کاهش میزان اوره، پتاسیم، فسفر و اضافه وزن بین دو جلسه دیالیز شد (19). در مطالعه فورد (Ford) (2004) تأثیرات مثبت آموزش رژیم غذایی بر برخی از شاخص های آزمایشگاهی نشان داده شد (20). نتیجه مطالعه اسکلاتر (Schlatter) و همکاران نیز نشان داد آموزش به بیماران همودیالیزی باعث کاهش فسفر و افزایش میزان کلسیم در آنها می‌شود (21). در بررسی مطالعات داخلی انجام شده نیز، براز و همکاران در تحقیق خود تأثیرات مثبت یک برنامه آموزشی بر اساس الگوی خودمراقبتی اورم را بر شاخص های اوره، اسید اوریک، فسفر و پتاسیم را نشان دادند هرچند تغییری در میزان سدیم، کلسیم، کراتینین و آلبومین گزارش نشد (22). همچنین در تحقیق انجام شده توسط صالحی تالی و همکاران، آموزش رژیم غذایی در بیماران تحت درمان با همودیالیز بر شاخص فسفر و اضافه وزن بین دو جلسه دیالیز مؤثر و بر شاخص های کلسیم و پتاسیم تأثیر معنادار نداشت (23).

سوءتغذیه به عنوان یکی از مشکلات جدی در بیماران تحت همودیالیز مطرح بوده (24) و بر اساس مطالعات حدود 60 درصد این بیماران از وضعیت تغذیه ای ضعیف برخوردار هستند (25). به علاوه کمبود آگاهی کافی در ارتباط با رعایت رژیم غذایی مناسب در این بیماران موجب بروز مشکلات گوناگون شده که در نهایت منجر به عوارض مختلف و مرگ و میر در آن‌ها خواهد شد (26). به عنوان مثال سطح بالای اوره می‌تواند منجر به ایجاد علائمی مانند کاهش اشتها، تهوع، استفراغ و یا از دست دادن حس چشایی در این بیماران گردد (25). آموزش

یکی از راه‌های مهم و موثر در پیشگیری از بروز مشکلات تغذیه‌ای یا بهبود آنها در بیماران تحت درمان با همویالیز است. با توجه به این که پرستار در دسترس‌ترین و مهمترین منبع ارائه دهنده اطلاعات به بیمار می‌باشد، افزایش آگاهی بیمار در مورد تغذیه می‌تواند موجب افزایش کیفیت مراقبت از خود و تسریع روند بهبودی در بیماران همودیالیزی شود (27).

با عنایت به وجود تناقض در نتایج مطالعات مختلف انجام گرفته در زمینه آموزش تغذیه به بیماران تحت درمان با همودیالیز (22، 23)، بنظر می‌رسد شیوه‌های آموزشی مورد استفاده متناسب با شرایط همه بیماران طراحی نشده و با توجه به اهمیت رژیم غذایی در بیماران تحت همودیالیز، پژوهش حاضر در راستای فراهم نمودن شواهد بیشتر با هدف تعیین تأثیر آموزش رژیم غذایی بر شاخص‌های آزمایشگاهی بیماران تحت درمان با همودیالیز طراحی و اجرا گردید.

## روش مطالعه

در این مطالعه نیمه تجربی ابتدا از نمونه گیری در دسترس استفاده شد. از 118 بیمار تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال 1391، 102 بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه بودند که یک بیمار به دلیل عدم تمایل به همکاری و دو بیمار به دلیل تشدید شرایط جسمی در طول اجرای مطالعه از پژوهش خارج شدند و در نهایت 99 بیمار در مطالعه شرکت کردند. تمامی بیماران با حداقل سن 18 سال که توانایی خواندن و نوشتن و یا صحبت کردن داشتند، امکان تماس تلفنی با آنها میسر بوده و بصورت مداوم جهت انجام همودیالیز به بیمارستان مراجعه می‌کردند، مشمول این طرح شدند. رضایت آگاهانه از تمامی بیماران واجد شرایط پس از توضیح اهداف پژوهش به آنها به صورت کتبی اخذ شد.

ابزار مورد استفاده شامل فرم اطلاعات دموگرافیک (15 سؤال) و چک لیست ثبت آزمایشات (هموگلوبین، هماتوکریت، پلاکت، قند خون ناشتا، بیلی روبین، کراتینین، سدیم، پتاسیم، کلسیم، فسفر، آلومین) بودند.

محقق پس از معرفی خود و بیان هدف مطالعه به بیماران و جلب رضایت آنها، پرسشنامه‌های ذکر شده را برای تمام بیماران در فرصت زمانی مناسب قرائت و سپس با پرسش از بیماران آن را تکمیل کرد. اطلاعات تکمیلی مانند جواب آزمایشات نیز از پرونده بیماران اخذ و در فرم‌های مربوطه ثبت گردید. برای قرار گرفتن بیماران در گروه آزمون یا کنترل از تصادفی‌سازی ساده استفاده شد (28). به این صورت که بیمارانی که در روزهای فرد جهت همویالیز به این بخش مراجعه می‌کردند گروه کنترل و بیمارانی که در روزهای زوج مراجعه می‌کردند گروه آزمون را تشکیل می‌دادند (علت انتخاب این روش پیشگیری از نشت اطلاعات حاصل از آموزش در گروه آزمون به گروه کنترل بود به طوری که آموزش‌ها در زمانی داده شد که بیماران گروه کنترل حضور نداشتند).

آموزش رژیم غذایی برای بیماران در گروه آزمون به صورت چهره به چهره و پرسش و پاسخ توسط یکی از پرستاران با سابقه و مجرب در بخش دیالیز صورت پذیرفت. آموزش به بیماران قبل، حین و یا بعد از همودیالیز بسته به مساعد بودن شرایط بیماران و بخش انجام شد.

آموزش چهره به چهره یکی از معمول‌ترین روش‌های آموزش در سیستم بهداشتی درمانی می‌باشد. در این روش به دلیل بحث‌های دو نفره و رویارویی، تغییر رفتار بهتر امکان پذیر می‌باشد (29، 30). محتوای آموزشی پس از بررسی منابع معتبر و جدید آماده و در اختیار سه نفر از افراد صاحب نظر و مجرب در این زمینه (یک فوق تخصص نفرولوژی، یک کارشناس ارشد تغذیه و یک پزشک متخصص داخلی) قرار داده شد و پس از اخذ نظرات تغییرات نهایی داده و علاوه بر آموزش‌های رودررو، بصورت پمفلت و کتابچه در اختیار بیماران و خانواده آنها در گروه آزمون قرار گرفت. در برنامه آموزشی موضوعاتی همچون اهمیت و لزوم داشتن برنامه درست غذایی، اثرات مضر ناشی از افزایش سموم در بدن، لیست مواد غذایی و محدودیت‌ها و میزان دریافت مایعات در بدن گنجانده شده بود. 12 هفته بعد از اجرای برنامه‌های آموزشی، آزمایشات مذکور مجدداً برای هر دو گروه تکمیل شدند و در این دوره پیگیری تلفنی در ارتباط با

شد. اما از آنجا که شاخص‌های پلاکت، قند خون ناشتا، کراتینین، فسفر و آلومین از توزیع نرمال برخوردار نبودند، برای مقایسه این شاخص‌ها بین دو گروه از آزمون من‌ویتنی و برای مقایسه قبل و بعد در هر یک از دو گروه از آزمون ویل کاکسون استفاده گردید. همچنین از آمار توصیفی (مشخصات دموگرافیک نمونه‌های پژوهش) و آزمون آماری کای مجذور (مقایسه متغیرهای جنس، میزان تحصیلات، وضعیت اشتغال، سابق دیالیز و تعداد دیالیز در هفته در دو گروه)، استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه ( $P < 0.05$ ) تعیین گردید.

### یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیماران دو گروه کنترل و مداخله از نظر مشخصات فردی همگن بودند (جدول شماره 1).

آموزش‌های داده شده انجام شده و به اشکالات یا سؤالات احتمالی آنها پاسخ داده می‌شد.

نهایتاً داده‌های به دست آمده با کمک نرم افزار SPSS نسخه 16 تجزیه و تحلیل شد. ابتدا نحوه توزیع داده‌ها در مورد متغیرهای همگلوبین، هماتوکریت، پلاکت، قند خون ناشتا، بیلی روبین، کراتینین، سدیم، پتاسیم، فسفر، آلومین قبل و پس از مداخله با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرونف بررسی گردید. نتایج حاکی از آن بود که متغیرهای همگلوبین، هماتوکریت، کراتینین، بیلی روبین، سدیم، پتاسیم و کلسیم از توزیع نرمال برخوردار بودند لذا برای مقایسه میانگین‌ها در این شاخص‌های آزمایشگاهی از آزمون‌های مستقل (مقایسه شاخص‌های آزمایشگاهی مورد نظر بین دو گروه آزمون و کنترل، قبل و بعد از مداخله و نیز مقایسه سن دو گروه) و ازجی (مقایسه شاخص‌های آزمایشگاهی مورد نظر قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون و کنترل) استفاده

**جدول شماره 1:** توزیع میانگین و انحراف معیار یا فراوانی مطلق و نسبی اطلاعات بیماران تحت همودیالیز در دو گروه کنترل و آزمون

Independent Sample T Test **Chi-Square Test	آزمون	کنترل	ویژگی مورد بررسی/گروه	
*p = 0/54	51/62 ± 11/92	50/25 ± 10/07	سن (سال)	
**p = 0/56	(%/64/6) 31 (%/35/4) 17	(%/58/8) 30 (%/41/2) 21	مرد زن	جنس
**p = 0/76	(%/39/6) 19 (%/25) 12 (%/35/4) 17	(%/45/1) 23 (%/19/6) 10 (%/35/3) 18	ابتدایی و نهضت راهنمایی دیپلم و بالاتر	سطح تحصیلات
**p = 0/33	(%/18/7) 9 (%/45/2) 26 (%/27/1) 13	(%/25/4) 13 (%/37/3) 19 (%/37/3) 19	بیکار/بازنشسته شاغل خانه دار	وضعیت اشتغال
**p = 0/77	(%/12/5) 6 (%/34/3) 16 (%/53/2) 26	(%/15/7) 8 (%/47/1) 24 (%/37/2) 19	کمتر از 2 سال 2 تا 4 سال بیشتر از 4 سال	سابقه دیالیز
**p = 0/62	(%/27/1) 13 (%/64/6) 31 (%/8/3) 4	(%/31/4) 16 (%/64/7) 33 (%/3/9) 2	2 دفعه 3 دفعه 4 دفعه	تعداد دیالیز در هفته

بین دو گروه بعد از مداخله در شاخص‌های هماتوکریت، همگلوبین، پلاکت، بیلی روبین، فسفر و پتاسیم بود ولی در شاخص‌های قند خون ناشتا، سدیم و آلومین، بین دو گروه تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد (جدول شماره 2).

در مقایسه بین دو گروه قبل از مداخله، نتایج آزمون تی مستقل نشان داد میزان تمامی شاخص‌های آزمایشگاهی مورد مطالعه بین گروه کنترل با گروه مداخله اختلاف معنی‌داری نداشتند. نتایج این آزمون بیانگر وجود اختلاف آماری معنی‌دار

**جدول شماره 2:** مقایسه میانگین و انحراف معیار میزان شاخص‌های آزمایشگاهی بیماران تحت همودیالیز قبل و بعد از مداخله در دو گروه کنترل و آزمون

P value	بعد از مداخله ( $\mu \pm SD$ )		قبل از مداخله ( $\mu \pm SD$ )		گروه شاخص‌های آزمایشگاهی
	آزمون	کنترل	آزمون	کنترل	
0/01	11/10 $\pm$ 0/76	10/64 $\pm$ 1/13	10/18 $\pm$ 0/84	10/52 $\pm$ 1/07	هموگلوبین mg/dl
<0/001	38/40 $\pm$ 3/92	33/22 $\pm$ 3/72	32/28 $\pm$ 2/95	32/89 $\pm$ 3/50	هماتوکریت mg/dl
0/01	164/43 $\pm$ 15/40	152/73 $\pm$ 35/95	156/40 $\pm$ 13/38	154/61 $\pm$ 42/11	پلاکت mg/dl
0/09	98/62 $\pm$ 11/30	102/35 $\pm$ 23/71	101/71 $\pm$ 9/77	100/88 $\pm$ 20/47	قند خون ناشتا mg/dl
0/04	95/56 $\pm$ 25/98	115/24 $\pm$ 32/84	100/02 $\pm$ 25/21	113/86 $\pm$ 33/11	بیلی روبین mg/dl
0/03	5/63 $\pm$ 1/89	6/59 $\pm$ 1/89	6/16 $\pm$ 1/91	6/79 $\pm$ 2/46	کراتینین mg/dl
0/54	140/21 $\pm$ 2/06	140/96 $\pm$ 2/97	140/85 $\pm$ 3/47	141/33 $\pm$ 4/47	سدیم mg/dl
0/01	5/36 $\pm$ 0/69	5/79 $\pm$ 0/69	5/92 $\pm$ 0/69	5/89 $\pm$ 0/91	پتاسیم mg/dl
0/03	9/14 $\pm$ 0/54	8/19 $\pm$ 0/88	9/38 $\pm$ 0/76	9/16 $\pm$ 0/64	کلسیم mg/dl
<0/001	4/81 $\pm$ 0/69	5/84 $\pm$ 0/86	5/79 $\pm$ 0/72	5/98 $\pm$ 1/07	فسفر mg/dl
0/28	4/01 $\pm$ 0/42	4/02 $\pm$ 0/35	3/98 $\pm$ 0/33	4/01 $\pm$ 0/35	آلبومین gr/dl

و هماتوکریت بیماران بعد از ارائه آموزش رژیم غذایی وجود داشت. در مطالعه رحیمی و همکاران (1387) نیز میزان هموگلوبین و هماتوکریت بعد از آموزش نسبت به قبل از آن به طور معناداری افزایش یافت (34). در مطالعات مختلف نشان داده شده است که آنمی در بیماران دیالیزی یک عامل خطر برای موربیدیتی، مورتالیتی و بستری شدن در بیمارستان بشمار می‌رود (35-38) و فواید اصلاح آنمی در این بیماران شامل بهبود در وضعیت جسمی، جنسی و آگاهی بیمار، اصلاح اختلالات متابولیک و کاهش نیاز به انتقال خون و خطرات ناشی از آن می‌باشد (39, 40) که این امر نشان دهنده اهمیت مداخلات سودمند از جمله تغییر در وضعیت تغذیه ای از طریق افزایش آگاهی در بیماران همودیالیزی است.

همچنین میزان کلسیم خون بیماران در گروه آزمون بعد از آموزش افزایش معنی‌دار داشت که مشابه با نتیجه مطالعه اسکلاتر و همکاران بود که آموزش حضوری و چهره به چهره به همراه کتابچه آموزشی باعث افزایش چشمگیر کلسیم بیماران، بعد از ارائه آموزش شد (21). ولی در تحقیق صالحی تالی (4) و پژوهش براز (22) بعد از اجرای برنامه آموزش رژیم غذایی، میزان کلسیم در مطالعه آن‌ها افزایش معنی‌داری گزارش نگردید که در مطالعه آن‌ها سطح قابل قبول کلسیم بیماران و همچنین تفاوت در نوع آموزش می‌تواند علت این موضوع باشد.

به‌علاوه با استفاده از آزمون تی زوجی، مقادیر تمامی شاخص‌های آزمایشگاهی قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل، تفاوت معنی‌داری نداشتند ( $P > 0.05$ ) در حالیکه با اجرای برنامه آموزش رژیم غذایی در گروه آزمون، تفاوت معنی‌دار در شاخص‌های هماتوکریت، هموگلوبین، پلاکت، بیلی روبین، کراتینین، فسفر و پتاسیم در گروه آزمون مشاهده شد ( $P < 0.05$ ) ولی اختلاف معنی‌دار در سه شاخص قند خون ناشتا، سدیم و آلبومین وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

## بحث

رعایت رژیم غذایی مناسب می‌تواند علاوه بر کاهش نیاز به دیالیز، از عوارض سوء ناشی از اثرات این بیماری پیشگیری نماید (31). یافته‌های مطالعه مشخص کرد اجرای برنامه آموزش رژیم غذایی به صورت چهره به چهره در گروه آزمون، باعث ایجاد بهبود معنی‌داری در اکثر شاخص‌های آزمایشگاهی شده است. هم راستا با نتایج این پژوهش، در مطالعات دیگر نیز ارتباط مثبتی بین افزایش آگاهی در زمینه رژیم درمانی و برخی نشانگرهای آزمایشگاهی در بیماران تحت همودیالیز وجود داشته است (32, 33).

در پژوهش حاضر افزایش معنادار در میزان هموگلوبین

شد (44). همچنین نتایج مطالعات مختلف نشان دهنده کاهش کراتینین بعد از مداخله آموزشی بوده است (22). 41). بروز اورمی ناشی از تجمع مواد زائد نیتروژنی در خون علاوه بر بروز عوارض مختلف همچون تحریک پذیری، خستگی، خواب آلودگی و...، با ایجاد شرایط دیگر در بدن مثل اختلال تعادل الکترولیتی و آنمی می تواند بر جنبه های مختلف زندگی بیماران تحت همودیالیز اثر بگذارد (45). بنابراین آموزش رژیم غذایی مناسب به منظور کسب سطح قابل قبول این مواد در خون بسیار حائز اهمیت است.

در پژوهش حاضر میزان سدیم بعد از آموزش نسبت به قبل از آن تفاوت معنادار نداشت که در مطالعه براز نیز بی اثر بودن برنامه های آموزش رژیم غذایی بر این شاخص دیده می شود (22). در مطالعه صرافی (42) و رحیمی (34) نیز تفاوت معنی دار در میزان سدیم بعد آموزش گزارش نگردید که با توجه به محدوده طبیعی میزان سدیم قبل از مداخله، نباید انتظار تغییرات معنی دار با توجه با این شرایط را داشت.

از دیگر نتایج می توان به عدم تفاوت معنی دار آلبومین بعد از آموزش اشاره نمود. در مطالعه براز نیز میزان آلبومین بعد از ارائه برنامه های آموزش رژیم غذایی تفاوت معناداری نشان نداد (22). مطالعات انجام شده توسط Shichiri و همکاران (43) و Tsay و Healstead (45) نیز نشان دادند که رژیم کم پروتئین منجر به هیپوپروتئینمی و یا هیپوآلبومینمی نمی شود که نتایج این تحقیقات هم راستا با یافته به دست آمده در پژوهش حاضر است ولی در مطالعه رحیمی (34) تفاوت معنی دار در میانگین آلبومین قبل و بعد از آموزش مشاهده شد که با نتایج مطالعه حاضر مغایر است.

نتایج مطالعه حاکی از اثرات مطلوب آموزش رژیم غذایی بر اکثر شاخص های آزمایشگاهی در بیماران پژوهش بود. هرچند به نظر می رسد در برخی شاخص ها، عواملی همچون دیالیز ناکافی یا بیماری های زمینه ای نقش دارند که توسط بیماران قابل کنترل نیستند، با این وجود پرستاران می توانند با ارائه آموزش، ضمن افزایش سطح آگاهی بیماران و خانواده هایشان در ارتباط با مسائل

از دیگر نتایج مطالعه کاهش معنی دار میزان پتاسیم بعد از آموزش بود که هم راستا با نتیجه پژوهش حاضر در مطالعه براز نیز تفاوت معنی دار در میزان پتاسیم قبل و بعد از آموزش مشاهده می شود (22). در مطالعه عباسی (41) و صرافی (42) نیز میزان پتاسیم بعد از آموزش کاهش معنادار داشت اما در تحقیق صالحی تالی تفاوت معنی دار در میزان پتاسیم بعد از آموزش رژیم غذایی گزارش نشد (4) که با توجه به انجام مطالعه در سال های دور، قدیمی بودن دستگاه ها و یا نوع محلول مورد استفاده می تواند دلیل احتمالی مغایرت نتیجه مطالعه مذکور با پژوهش حاضر در ارتباط با این شاخص باشد. در مطالعات دیگر نیز کاهش چشمگیر پتاسیم سرم بعد از آموزش مشاهده شد (18, 19) که با نتیجه پژوهش حاضر هم خوانی دارد.

میزان فسفر از دیگر شاخص هایی بود که کاهش معنی دار داشت که مشابه با نتیجه مطالعات دیگر در این زمینه است (21-23). Oka و همکاران نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که آموزش مراقبت از خود باعث پذیرش رژیم غذایی و کاهش میزان فسفر می گردد (19). با توجه به اینکه دیالیز قادر به برداشت فسفر اضافی بدن نمی باشد، لذا انتخاب برنامه غذایی مناسب در کاهش این نوع اختلال حائز اهمیت است (33). مطالعات Prowant نیز بیانگر اثر بخشی برنامه های آموزش تغذیه در کاهش سطح فسفر سرم مدجوبیان بوده است (17). نتیجه پژوهش Shichiri و همکاران بر کاهش سطح فسفر سرم بعد از آموزش تغذیه اشاره دارد (43). نتیجه تحقیق دوروس نشان داد آموزش به بیماران همودیالیز میزان فسفر را به میزان چشم گیری کاهش می دهد (18) که نتایج مطالعات فوق هم راستا با نتیجه پژوهش حاضر است و نشان می دهد پرستاران با ارائه آموزش می توانند نقش مهمی در کنترل سطح فسفر و عوارض ناشی از کنترل نامناسب آن ایفا نمایند.

از دیگر شاخص های مهم در پژوهش حاضر به بیلی روبین و کراتینین می توان اشاره نمود که کاهش معنی دار در میزان این دو شاخص بعد از آموزش در گروه آزمون وجود داشت. هم راستا با نتایج مذکور، کاهش معنادار بیلی روبین در تحقیق طالبی پور و حسینی مشاهده

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به خصوصیات متفاوت روحی و روانی، زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی، تفاوت در تعاملات بین فردی بیماران، نابسامانیهای اقتصادی و تفاوت در انگیزه‌های شخصی واحدهای مورد پژوهش اشاره نمود که می‌توانست بر میزان یادگیری آنها اثر بگذارد. همچنین احتمال آلودگی به مفهوم انتقال اطلاعات از سوی بیماران و خانواده‌های گروه آزمون به گره کنترل وجود داشت که با تخصیص تصادفی بر اساس روزهای جداگانه و توجیه پرسنل شاغل در بخش این مورد به میزان زیادی کاهش یافت.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی و معنوی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود انجام شده که بدین وسیله نویسندگان این مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از معاونت پژوهشی این دانشگاه و همچنین پرسنل محترم بخش همودیالیز بیمارستان امام حسین(ع) شاهرود و تمامی بیمارانی که در انجام این پژوهش همکاری کردند، ابراز می‌دارند.

تغذیه‌ای علاوه بر تعدیل برخی از این فاکتورها، زمینه ارتقاء سلامت و بهبود شرایط زندگی را در آنها بوجود آورد. هرچند این آموزش‌ها توسط پرستاران می‌تواند به طرق مختلف ارائه گردد اما به نظر می‌رسد چنانچه آموزش مطابق با در نظر گرفتن شرایط هر بیمار از جهات مختلف (خصوصیات فردی و شرایط بالینی) انجام شود، اثربخشی به مراتب بالاتری را به ویژه بر شرایط بالینی آنها گذاشته و از این طریق بر جنبه‌های دیگر زندگی آنها مثرتر باشد. در همین راستا نتیجه یک تحقیق مشخص کرد ارائه مشاوره تغذیه‌ای و توصیه‌های غذایی به هر بیمار متناسب با شرایط بیماران و بیماری زمینه‌ای آنها، نقش بسیار مؤثری در کاهش مشکلات و مرگ و میر این بیماران داشته است (46). بنابراین از آنجا که پرستاران زمان زیادی را با بیماران در طی دیالیز سپری می‌کنند، می‌تواند با به کارگیری روش مؤثر آموزش رژیم غذایی از طریق افزایش سطح آگاهی و ارتقاء دانش تغذیه‌ای این بیماران در کاهش مشکلات و عوارض مرتبط با مشکلات تغذیه‌ای آنها بسیار مؤثر عمل نمایند.

### منابع

1. Cole B, Clark D, Seale J, Shellenberger S, Lyme A, Johnson J, et al. Reinventing the reel: an innovative approach to resident skill-building in motivational interviewing for brief intervention. Substance abuse : official publication of the Association for Medical Education and Research in Substance Abuse. 2012;33(3):278-81 Epub 2012/06/29. 2012.
2. Centers for Medicare and Medicated Services: Ttreatment Status. ESRD Program Highlights. 2001.
3. Morsch CM, Gonçalves LF, Barros E. Health-related quality of life among haemodialysis patients—relationship with clinical indicators, morbidity and mortality. Journal of Clinical Nursing. 2006;15(4):498-504.
4. Baraz S, Mohamadi E, Boromand B. A comparative study on the effect of two methods of self-care education (direct and indirect) on quality of life and physical problems of hemodialysis patients. Arak Med Uni J. 2006;9(1):1-16.
5. Marantides D, Marek J, Morgan J, Bartucci M. Management of persons with renal failure. In: Phipps W, Sands J, Marker J. Medical surgical nursing concept & clinical practice. 6th ed St Louis: Mosby. 2003:1465-77.
6. Cupisti A, D'Alessandro C, Morelli E, Rizza GM, Galetta F, Franzoni F, et al. Nutritional status and dietary manipulation in predialysis chronic renal failure patients. Journal of Renal Nutrition.

2004;14(3):127-33.

7. Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Boeschoten EW, Stevens P, Krediet RT. Quality of life in patients on chronic dialysis: self-assessment 3 months after the start of treatment. *American journal of kidney diseases*. 1997;29(4):584-92.

8. Lowrie E, Lowe N. Death Risk in Hemodialysis Patients; The Predictive Value of Commonly Measured Variables and an Evaluation of Death Ratio Difference between Facilities. *Am J Kidney Diseases*. 1990;15:458-82.

9. Wells C. Optimizing nutrition in patients with chronic kidney disease. *Nephrology Nursing Journal*. 2003;30(6):637-48.

10. Wilkens G. Medical nutrition therapy for renal disorders. In: Mahan LK, Escott-Stump S. *Food nutrition and diet therapy*. 11th ed Philadelphia: WB Saunders Company. 2004:970-86.

11. Goldstein-Fuchs J. Renal disease. In: Williams SR, Schlenker Ed. *Essentials of nutrition diet therapy*. 2003:519-40.

12. Hekmatpou D, Anoosheh M, Alhani F. Pathology of patient education: a qualitative study. *Iran J Nurs*. 2007;20(49):51-60. [In Persian].

13. Sajjadi M, Kushyar H, Vaghee S, Esmaeili H. The effect of self-care education on depression in patients undergoing hemodialysis. *J Birjand Med Sci Uni*. 2006;15(1):34-9. [In Persian].

14. Ahmadi S, Ebrahimi SS, Oryan S, Rafieenia F. Blockades of ATP-sensitive potassium channels and L-type calcium channels improve analgesic effect of morphine in alloxan-induced diabetic mice. *Pathophysiology : the official journal of the International Society for Pathophysiology / ISP*. 2012. Epub 2012/06/30.

15. Smeltzer S, Bare B. *Brunner and suddarth textbook of medical surgical nursing*. 21th ed Philadelphia: Lippincot Comoany. 2004:1326-34.

16. Lopes AA, Bragg-Gresham JL, Goodkin DA, Fukuhara S, Mapes DL, Young EW, et al. Factors associated with health-related quality of life among hemodialysis patients in the DOPPS. *Quality of life research*. 2007;16(4):545-57.

17. Prowant B, Satalowich R, Murray-Bell A, Ryan L, Schmidt L, Kennedy J, et al. Effectiveness of a phosphorous educational program for dialysis patients. *ANNA journal/American Nephrology Nurses' Association*. 1989;16(5):353-7.

18. Durose CL, Holdsworth M, Watson V, Przygodzka F. Knowledge of dietary restrictions and the medical consequences of noncompliance by patients on hemodialysis are not predictive of dietary compliance. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004;104(1):35-41.

19. Oka M, Tomura S, Takahashi H, Tsuchiya S. Treatment regimen adherence and life-satisfaction in hemodialysis patients: a covariance structure analysis. *Clinical and Experimental Nephrology*. 1999;3(3):198-206.

20. Ford JC, Pope JF, Hunt AE, Gerald B. The effect of diet education on the laboratory values and



- knowledge of hemodialysis patients with hyperphosphatemia. *Journal of Renal Nutrition*. 2004;14(1):36-44.
21. Schlatter S, Ferrans C. Teaching program effecting hight phosphrus level in patients Receiving Hemodialysis. *ANNA Journal*. 1998;25(7):31-7.
22. baraz S, mohammadi I, brumand B. The effect of diet education on the laboratory parameters and weight gain between dialysis sessions in hemodialysis patients. *J medical sciences university of shahrkord*. 2006;8(1):20-7.
23. Salehi Taly S, AkbarSharifee T, Gholam Araghi M, Haghani H. Effects of teaching about diet regimen on laboratory Index and weight gain of hemodialysis patients. *Iran Nuursing J*. 2003;15&16(32&33).
24. Aghighi M, Rouchi H, Zamyadi M, Mahdavi-Mazdeh M, Norouzi S, Rajolani H, et al. Dialysis in Iran. *Iranian Journal of Kidney Diseases*. 2008;2(1):11-5. [Persian].
25. Liu H. Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. *Res Nurs Health*. 2006;29(1):40-50.
26. Klang B, Björvell H, Clyne N. Predialysis education helps patients choose dialysis modality and increases disease-specific knowledge. *Journal of Advanced Nursing*. 1999;29(4):869-76.
27. Sakhaei S. A Survey of Stressors and Coping Methods in Hemodialysis Patients in Madani Hospital of Khoy in West Azarbaijan province. *UMJ*. 2006;7(2):223-30. [Persian].
28. Levy PS, Lemeshow S. *Sampling of populations: Methods and applications*: John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-470-04007-2; 2013.
29. Baraz S, Mohammadi I, Boroumand B. A comparative study on the effect of two methods of self-care education (direct and indirect) on quality of life and physical problems of hemodialysis patients. *Arak Medical University Journal*. 2006;9(1):71-22.
30. Johnson J, Mighten A. A comparison of teaching strategies: lecture notes combined with structured group discussion versus lecture only. *J Nurs Educ*. 2005;44(7):319-23.
31. Mahan L, Stump S. *Krause's Food, Nutrition, Diet Therapy*, Philadelphia: WB Saunders Company, USA. 1996:771-89.
32. Brady BA, Tucker CM, Alfino PA, Tarrant DG, Finlayson GC. An investigation of factors associated with fluid adherence among hemodialysis patients: a self-efficacy theory based approach. *Annals of Behavioral Medicine*. 1997;19(4):339-43.
33. Takaki J NT, Shimoyama H, Inada T, Matsuyama N, Sasaki T, Kumano H, Kuboki T. Possible variances of blood urea nitrogen, serum potassium and phosphorus levels and interdialytic weight gain accounted for compliance of Hemodialysis patients. *J Psychom Res*. . 2003;55:525-9.
34. Rahimi A, Ahmadi F, Gholyaf M. Effects of applying continuous care model on blood tests in hemodialysis patients. *Tehran University Medical Journal*. 2008;66(1):43-51 [persian].
35. Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, Kent GM, Murray DC, Barre PE. The impact of anemia on

- cardiomyopathy, morbidity, and mortality in end-stage renal disease. *American journal of kidney diseases*. 1996;28(1):53-61.
36. Xia H, Ebben J, Ma JZ, Collins AJ. Hematocrit levels and hospitalization risks in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*. 1999;10(6):1309-16.
37. Ma JZ, Ebben J, Xia H, Collins AJ. Hematocrit level and associated mortality in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*. 1999;10(3):610-9.
38. Locatelli F, Conte F, Marcelli D. The impact of hematocrit levels and erythropoietin treatment on overall and cardiovascular mortality and morbidity: The experience of the Lombardy Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant*. 1988;13:1642-4.
39. Winearls C, Oliver D, Pippard M, Reid C, Downing M, Cotes P. Effect of human erythropoietin derived from recombinant DNA on the anaemia of patients maintained by chronic haemodialysis. *Lancet*. 1986;2(8517):1175-8.
40. Canaud B, Polito-Bouloux C, Garred L, Rivory J, Donnadiou P, Taib J, et al. Recombinant human Erythropoietin: 18 months' experience in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 1990;15(2):169-75.
41. Abbasi M, Mirzaei S, Mousavi Movahed M, Sho'ouri A, Norouz Zadeh R. The Effects of Education Methods on Body Weight and Some of Serum Indices in Hemodialysis Patients Referred to Qom Kamkar Hospital in 2007. *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 2007;1(3).
42. Sarafi M. Effect of of education on knowledge, attitude and physical condition of patients treated with hemodialysis. Master's thesis Martyr Beheshti University of Medical Sciences School of Nursing and Midwifery. 1994.
43. Shichiri MN, Ogura M, Marumo F. Effect of low-protein, very-low-phosphorus diet on diabetic renal insufficiency with proteinuria. *Am J Kidney Dis*. 1991;18(1):26-32.
44. Talebi pour B, Hoseini F. The effect of diet education on the effectiveness of hemodialysis in patients with renal insufficiency. *journal of Zanzan University of Medical Sciences*. 2001;36.
45. Tsay S, Healstead M. Self-care self-efficacy, depression, and quality of life among patients receiving hemodialysis in Taiwan. *Int J Nurs Stud*. 2002;39(3):245-51.
46. Klang B, Bjö rvell H, Berglund J, Sundstedt C. Predialysis Patient Education: Effects on functioning and well-being in uraemic patients. *Journal of Advanced Nursing*- July. 1998;28:36.

## The effect of dietary regimen education on the laboratory variables in hemodialysis patients

Ebrahimi<sup>1</sup> H (Ph.D), Sadeghi<sup>2</sup> M (MSc)

**Introduction:** Nutrition is an important factor in the treatment of patients with chronic renal disease and inappropriate dietary regimen can decrease quality of life and increase morbidity and mortality in these patients. This study was aimed to investigate the effect of diet education on the laboratory parameters in patients undergoing hemodialysis.

**Method:** In this quasi experimental study, 99 patients undergoing hemodialysis were randomly assigned into experimental and control groups. Demographic form and testing checklist was used for data gathering. Dietary face to face education was conducted for experimental group but the control group received routine education. After three months, laboratory variables in patients were evaluated and recorded. Data were analyzed using Chi-squared test, independent T-test and Paired T-test.

**Results:** Demographic variables of the two groups were not significantly different ( $P>0.05$ ). There was no significant difference between the values of Hb, FBS, Cr, Na, K, Ca, Phosphor and albumin between two groups before intervention ( $P>0.05$ ), but after the intervention, there was a significant difference in these laboratory parameters ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Study results indicate positive effects of dietary education on the laboratory indicators in the intervention group compared to the control group. Considering this, dietary education to nurses and other relevant personnel is needed to improve conditions for patients undergoing hemodialysis.

**Key words:** Hemodialysis, education, diet, laboratory variables

Received: 24 August 2013

Accepted: 30 November 2013

<sup>1</sup> Ph.D, School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran

<sup>2</sup> Corresponding author: MSc., School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran

**e-mail:** mahdisadeghi@shmu.ac.ir