

مقاله اصلی

بررسی وعده های غذایی بیماران مزمن کلیه، دریافت کننده رژیم اورمیک در بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۹/۰۱ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۱۰

خلاصه

مقدمه:

با توجه به اهمیت مدیریت تغذیه ای در درمان محافظتی بیماریهای مزمن کلیه قبل از مرحله دیالیز، رژیم اورمیک به عنوان روش درمانی برای مراحل قبل از دیالیز توصیه می شود. و این مطالعه به منظور آنالیز رژیم اورمیک بیمارستانها و بررسی آن از نظر میزان درشت مغذیها و املاح در بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفت.

روش کار:

مطالعه ای حاضر یک مطالعه ی ممیزی بالینی است که در زمستان سال ۱۳۹۳ در بیمارستانهای آموزشی مشهد انجام شد، به منظور تجزیه و تحلیل رژیم غذایی برنامه غذایی یک هفته ای ۳ بیمارستان آموزشی مشهد جمع آوری شد. سپس تجزیه و تحلیل رژیمهای اورمیک با استفاده از نرم افزار تغذیه ای Nutritionist IV انجام گرفت، داده ها به صورت روزانه و مجموع وعده ها وارد نرم افزار شد، و مقدار درشت مغذیها و ریزمغذیهای سه وعده غذایی در هر روز، برای هر بیمارستان محاسبه گردید. در این مطالعه تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Spss و آزمون آنوا انجام گرفت.

نتایج:

در این مطالعه ۶۳ وعده غذایی آنالیز شد که میزان دریافت پروتئین و انرژی بالاتر از میزان توصیه شده بود. اما متوسط دریافت کربوهیدرات و چربی متناسب و نزدیک به میزان توصیه شده بود. میزان متوسط دریافت منیزیم ($54/04 \pm 492/58$)، فسفر ($2338/76 \pm 276/78$)، پتاسیم ($5003/5 \pm 623/7$) سدیم ($479/57 \pm 2627/8$) بالاتر از میزان توصیه شده بود که از این میان متوسط دریافت سدیم و پتاسیم از حداکثر میزان مجاز توصیه شده بالاتر بود. همچنین در این رژیم عدم کفایت دریافت کلسیم ($140/80 \pm 1422/66$) برای مراحل انتهایی بیماری های مزمن کلیه دیده شد.

نتیجه گیری:

رژیم اورمیک بیمارستانی طراحی شده برای بیماران مزمن کلیوی قبل از مرحله دیالیز با توجه به نیازهای تغذیه ای و استراتژی درمانی این بیماران طراحی نشده است. رژیم این افراد باید به گونه ای اصلاح شود که این افراد به میزان کمتری پروتئین و انرژی دریافت کنند و تنظیم سایر مینرال ها نیز به شکل صحیحی انجام گیرد

کلمات کلیدی: رژیم اورمیک، رژیم بیمارستانی، بیماری مزمن کلیه، پروتئین، مدیریت تغذیه ای

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

سیده آسیه احمدی حسینی^۱،

سید امیر طباطبائی زاده^۲،

عبدالرضا نوروزی^{۳*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۲- دانشجوی دکتری تخصصی علوم تغذیه، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۳- دانشیار علوم تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد.

* مشهد - دانشکده پزشکی، گروه تغذیه، دانشگاه

علوم پزشکی مشهد، پردیس دانشگاه، مشهد، ایران

تلفن: ۰۵۱-۲۸۰۰۲۲۴۲۱-۹۸+

Email: NorouzyA@mums.ac.ir

مقدمه:

برنامه ریزی شده نه تنها سوء تغذیه اتفاق نمی افتد بلکه رژیم هایی با پروتئین کم منجر به کاهش تخریب عملکرد کلیه می شود (۴، ۷-۵)

در بسیاری از کار آزمایشی های بالینی میزان پروتئین دریافتی در بیماری های مزمن کلیه بسیار بیشتر از میزان توصیه شده می باشد (۲).

با توجه به اینکه اکثر مطالعات انجام گرفته در ایران طبق ملاحظات تغذیه ای در بیماران دیالیزی انجام گرفته، این مطالعه سعی دارد که ملاحظات تغذیه ای را در بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه در مراحل قبل از دیالیز بررسی کند. این مطالعه که در بیمارستانهای آموزشی شهر مشهد انجام گرفت به منظور آنالیز رژیم غذایی بیمارستانی رژیم اورمیک و بررسی این رژیم از نظر میزان پروتئین و سایر درشت مغذیها و املاح انجام گرفت.

مواد و روش کار:

در این مطالعه ممیزی بالینی در سال ۱۳۹۳، پنج بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به عنوان محل اجرای طرح انتخاب شدند روند انجام پژوهش از طریق کسب مجوز کتبی از دانشکده و هماهنگی لازم با بیمارستان ها انجام شد و هدف از انجام تحقیق به مسئول مربوطه بیمارستان توضیح داده شد. سپس با مراجعه حضوری به کارشناسان تغذیه پنج بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد مشخص شد که فقط در سه بیمارستان برنامه غذایی مربوط به رژیم اورمیک وجود دارد.

به منظور تجزیه و تحلیل دریافت غذایی بیماران دریافت کننده رژیم اورمیک نیاز به برنامه غذایی یک هفته ای هر بیمارستان بود که این یک هفته به صورت تصادفی و به صورت همزمان در هر ۳ بیمارستان انتخاب گردید سپس برنامه غذایی هفتگی و

در افراد مبتلا به بیماریهای مزمن کلیه، میزان دریافت پروتئین و سایر مواد معدنی به عنوان عامل تنظیم کننده عملکرد کلیه اهمیت بالایی دارد. افزایش مصرف پروتئین بیش از مقدار توصیه شده منجر به افزایش فشار گلوامرولی و فیلتراسیون کلیه می شود (۱).

از سالها پیش رژیمهایی با پروتئین پایین به عنوان درمان محافظتی در مدیریت تغذیه ای بیماریهای مزمن کلیه قبل از مرحله دیالیز بکارگرفته می شد. این روش تنها روش درمانی برای درمان سندرم اورمیک تا قبل از قابلیت انجام دیالیز است. تجمع مواد زاید از جمله اوره و سایر مواد نیتروژنی، فسفات و پتاسیم و اسیدوز متابولیک با کاهش دریافت پروتئین کاهش می یابد، و همچنین عوارض سندرم اورمیک از جمله خستگی و بی اشتها و خارش اورمیک نیز بهتر کنترل می شود (۲، ۳).

رژیمهایی با پروتئین پایین به دو دسته رژیمهایی کم پروتئین ($6/8-0/10$ g/kg day) و رژیمهایی خیلی کم پروتئین

($3/4-0/10$ g/kgday) تقسیم میشوند که در رژیمهای خیلی کم پروتئین مکمل درمانی با کتو آمینو اسیدها نیز توصیه می شود. در رژیمهای اورمیک در صورتی که محدودیت پروتئین برای مدت زمان بیشتر از ۳ تا ۶ هفته باشد احتمال عدم دریافت میزان کافی انرژی و ابتلا به سوء تغذیه - پروتئین انرژی افزایش می یابد. همچنین از سایر مشکلات رژیم اورمیک عدم خوشمزه گی و مزه نسبتا نامناسب این رژیمها است (۲).

در مقالات مرور شده در سالهای ۱۹۹۹-۲۰۱۵ که بر رژیمهای اصلاح شده با پروتئین کم در بیماریهای کلیه انجام گرفت نشان داده شد که در یک رژیم

نتایج:

در این مطالعه ۶۳ وعده غذایی سرو شده به بیماران مبتلا به CKD مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت. میزان متوسط انرژی حدوداً ۱۴/۶٪ بیشتر از میزان توصیه شده براساس گایدلاین رفرنس بود. (جدول ۱ و ۲) از لحاظ آماری تفاوت معنی داری در دریافت انرژی بین بیمارستانهای مختلف مشاهده نشد ($p > 0.05$).

میزان، متوسط دریافت کربوهیدرات و چربی رژیم کمتر از میزان توصیه شده در گایدلاین بوده. در مقایسه انجام شده بین بیمارستانها در دریافت کربوهیدرات ($p = 0.004$) و چربی ($p = 0.00$) تفاوت معنی داری مشاهده شد. (جدول ۱ و ۲).

میزان متوسط پروتئین دریافت شده در این رژیم از حداکثر میزان پروتئین توصیه شده در بیماران CKD (0.8 g/kg) قبل از مرحله دیالیز بالاتر بود. از لحاظ آماری در دریافت پروتئین تفاوت معنی داری بین بیمارستانهای مختلف دیده نشد ($p > 0.05$) (جدول ۱ و ۲).

میزان متوسط دریافت سدیم و پتاسیم بالاتر از حد بالای مجاز توصیه شده بود (۸)، (mg/day)، ($\text{UI} = 2300$).

متوسط دریافت کلسیم متناسب با میزان توصیه شده در مراحل ۱ و ۲ بیماری مزمن کلیه می باشد. اما متوسط دریافت کمتر از حداقل میزان توصیه شده برای مراحل ۳، ۴، ۵ می باشد (جدول ۱ و ۲).

میزان متوسط دریافت فسفر برای تمامی مراحل و همچنین منیزیم بالاتر از میزان توصیه شده بود (جدول ۱ و ۲).

از لحاظ دریافت پتاسیم، فسفر، کلسیم و منیزیم بین هیچ یک از بیمارستانها تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

آنالیز مقدار رژیم غذایی و همچنین آمار بیماران دریافت کننده رژیم اورمیک بصورت روزانه جمع آوری شد. برنامه غذایی بیمارستان فقط شامل ۳ وعده اصلی بود و میان وعده نداشت. سپس تجزیه و تحلیل رژیمهای اورمیک با استفاده از نرم افزار تغذیه ای Nutritionist IV انجام گرفت، داده ها بصورت روزانه و مجموع صبحانه، نهار و شام وارد نرم افزار گردید، و مقدار درشت مغذیها و ریزمغذیهای سه وعده غذایی در یک هرروز، برای هر بیمارستان محاسبه گردید. در این مطالعه تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Spss انجام گرفت، و اعداد مربوط به انرژی و پروتئین، کربوهیدرات، چربی، فسفر و پتاسیم و کلسیم و منیزیم را وارد این نرم افزار شد و مقادیر بدست آمده با مقادیر توصیه شده از گایدلاینهای ESPEN LLL Programme Nutritional support in renal failure 2013 که میزان توصیه شده دریافت درشت مغذیها و ریز مغذیها بیماران مزمن کلیوی قبل از مرحله دیالیز و همچنین گایدلاین برای تغذیه درمانی مرحله غیر دیالیز بیماران مزمن کلیه و میزان دریافت توصیه شده برای بزرگسالان سن ۱۹-۵۹ سال و بالای ۶۰ سال برای هر دو جنس مقایسه شد. (۸) این اطلاعات به عنوان پارامتری برای آنالیز کفایت دریافت محتوای درشت مغذیها و ریز مغذیهای رژیم کلیوی انجام گرفت (جدول ۱).

آنالیز آماری: محاسبات آماری با استفاده از SPSS 11 انجام شد. نتایج به شکل $\text{MEAN} \pm \text{SD}$ لحاظ شد. پس از بررسی طبیعی بودن داده ها، آنالیز توصیفی در سطح معنی داری $p < 0.05$ مورد تجزیه قرار گرفت و مقایسه بین سه بیمارستان از طریق آزمون آنالیز واریانس (آنوا) انجام گرفت.

وزن بیماران با توجه به کار اخلاقی و همکاران به طور متوسط 67 kg در نظر گرفتیم.

جدول ۱ - میانگین و انحراف معیار دریافت اجزای رژیم غذایی رژیم اورمیک مورد مطالعه در ۳ بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و مقایسه آن با مقادیر توصیه شده

مقادیر توصیه شده در روز	انحراف معیار \pm میانگین	اجزای رژیم غذایی
۳۵kcal/kg(۲)	۲۶۴۸/۹ \pm ۲۴۵/۳۱	انرژی دریافتی (Kcal)
(۰/۳-۰/۸)g/kg(۲)	۱۸۷/۸۲ \pm ۳۵/۴۷	پروتئین دریافتی (g)
۶۰-۵۵%cal(۲)	۳۴۷/۸۷ \pm ۳۷/۹۱	کربوهیدرات (g)
۳۰%cal(۲)	۶۳/۱۱ \pm ۲۲/۳۰	چربی (g)
(۱۰۰۰-۲۳۰۰mg)(۸)	۲۶۲۷/۸۱ \pm ۴۷۹/۵۷	سدیم (mg)
(۳۱۰-۴۲۰mg)(۸)	۴۹۲/۵۸ \pm ۵۴/۰۴	منیزیم (mg)
(۳۰۰۰-۱۰۰۰mg)(۸)	۵۰۰۳/۵ \pm ۶۲۳/۷	پتاسیم (mg)
مرحله ۱ و ۲ (۱۰۰۰-۱۲۰۰mg)(۸) (۱۰۰۰-۱۵۰۰mg)(۲) مرحله ۳ و ۴ و ۵	۱۴۲۲/۶۶ \pm ۱۴۰/۸۰	کلسیم (mg)
مرحله ۱ و ۲ (۷۲۰-۶۰۰mg)(۸) مرحله ۳ و ۴ و ۵ (۱۰-۵mg/kg)(۲)	۲۳۳۸/۷۶ \pm ۲۷۶/۷۸	فسفر (mg)

جدول ۲- مقایسه انحراف معیار و میانگین درصد تفاوت مقادیر اجزای رژیم غذایی رژیم اورمیک با مقادیر رفرنس در ۳ بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

(انحراف معیار \pm میانگین)	تفاوت اجزای غذایی با مقدار رفرنس
	برحسب درصد
$250/41 \pm 66/17$	تفاوت پروتئین با پروتئین مرحله ۲و۱
$300/47 \pm 75/63$	تفاوت پروتئین با پروتئین رفرنس مرحله ۳و۴و۵
$4/15 \pm 11/35$	تفاوت کربوهیدرات
$339/90 \pm 245/31$	تفاوت انرژی
$-19/08 \pm 28/59$	تفاوت چربی
$59/25 \pm 29/06$	تفاوت سدیم
$150/17 \pm 31/1$	تفاوت پتاسیم
$29/33 \pm 12/80$	تفاوت کلسیم با رفرنس در مرحله ۲و۱
$-18/70 \pm 8/04$	تفاوت کلسیم با رفرنس در مرحله ۳ و ۴ و ۵
$254/35 \pm 41/93$	تفاوت فسفر با فسفر رفرنس مرحله ۲و۱
$365/88 \pm 55/13$	تفاوت فسفر با رفرنس مرحله ۳و۴و۵
$34/95 \pm 14/80$	تفاوت منیزیم

بحث:

و همکارانش (۲۰۰۸) و دیونهاس^۲ و همکارانش (۲۰۰۳) و همکارانش میزان دریافتی پروتئین را بترتیب ۰/۹۹ تا ۰/۹۸ g/day گزارش کردند که بیشتر از میزان توصیه شده در بیماران CKD بود. (۱۱، ۱۲)

در مطالعه ای که توسط کوپستیا^۴ و همکارانش بر روی اثر رژیم کم پروتئین (۰/۶) و خیلی کم پروتئین (۰/۳+EAA) در افراد پر دیالیز با $GFR < 15$ صورت گرفت مشاهده شد که در یک رژیم برنامه ریزی شده سوءتغذیه شدید اتفاق نمی افتد و همچنین مشاهده شد که رژیم با پروتئین مناسب منجر به تصحیح اسیدوز متابولیک در افراد پر دیالیز میگردد (۵).

همچنین منع تأمین پروتئین (گیاهی یا حیوانی) بر عملکرد کلیه نیز اثر دارد. مطالعات نشان داده اند که افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ که ۲ g/day ۱۶ پروتئین سویا برای مدت ۴ سال استفاده کرده اند در مقایسه با گروه دیگری که از پروتئین های گیاهی استفاده نکردند، بهبود قابل توجهی در عملکرد قلبی عروقی و لیپید پروفایل و کنترل گلیسمی و همچنین عملکرد کلیه دیده شد (۱۳)

میزان کلسیم مصرفی در این رژیم برای مراحل ۴ و ۵ قبل از شروع دیالیز کمبود دارد و این عدم کفایت کلسیم بعلت محدودیت مصرف لبنیات در رژیم می باشد. مصرف عصاره سویا به همراه تری کلسیم فسفات (حاوی ۵۰۰ میلی گرم کلسیم در هر قسمت)

با توجه به اینکه اکثر مطالعات انجام شده در مورد ملاحظات تغذیه ای بر بیماران مزمن کلیوی برای مراحل دیالیز و پیوند انجام گرفته است، کمتر مطالعه ای به درمانهای محافظتی تغذیه ای قبل از مرحله دیالیز و برای به تاخیر انداختن شروع دیالیز، پرداخته است. مطالعه حاضر جزو معدود مطالعاتی است که به آنالیز رژیمهای اورمیک خوراکی بیمارستانی تجویز شده به بیماران قبل از شروع دیالیز می پردازد.

در صورتی که در رژیم بیماران مبتلا به CKD تعادل در دریافت درشت مغذیها و ریزمغذیها وجود نداشته باشد و این امر بصورت کمبود دریافت یا زیاده دریافت باشد، حتی در دوره زمانی کوتاه میتواند مضر باشد. باتوجه به نتایج بدست آمده از آنالیز رژیمهای بیمارستانی بیماران بستری مبتلا به CKD همانطور که نشان داده شد، در همه بیمارستانها دریافت متوسط پروتئین (۲/۸ g/kg d) و دریافت انرژی (۳۹/۵۵ d و کربوهیدرات ۵۲٪ و چربی ۲۱٪ بود که میزان دریافت پروتئین از حداکثر میزان مجاز دریافتی بالاتر بود. همچنین در مطالعه ای که توسط سیلوا^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۵ انجام گرفت با وجود اینکه این مطالعه توسط آنالیز شیمیایی مواد غذایی انجام گرفت این مطالعه نیز میزان بالایی از دریافت پروتئین و کربوهیدرات را گزارش کردند که بترتیب (۱ g/kg day) و ۶۳/۵٪ میباشد. در حالیکه میزان دریافت انرژی و کالری حاصل از چربی در این مطالعه بترتیب ۲۳ kcal/kg day و ۱۵٪ انرژی بوده (۴).

این در حالیست که سایر نویسندگان کمبود انرژی را در رژیم بیماران CKD گزارش کردند که متوسط دریافت ۲۰،۷ تا

² Mafra

³ Duenhas

⁴ Cupistia

¹ David Silva

واقعی مصرف درعمل بوده و درواقع پرس های ماده غذایی بزرگتر از میزان واقعی مصرف بوده است.

نتیجه گیری

در رژیم های خوراکی اورمیک طراحی شده برای بیماران CKD در بیمارستانهای بررسی شده میزان بالای از پروتئین، انرژی، فسفر، پتاسیم، سدیم و همچنین میزان پایینی از کلسیم و چربی و کربوهیدرات دیده شد. که در این میان میزان پروتئین، فسفر و پتاسیم و سدیم از حداکثر مجاز توصیه شده بالاتر بود. درواقع این رژیم طراحی شده با توجه به نیازهای تغذیه ای و روش درمانی بیماران CKD مبتلا به سندرم اورمیک تنظیم نشده بود. رژیم این افراد باید به گونه ای اصلاح شود که این افراد به میزان کمتری پروتئین و انرژی دریافت کنند و تنظیم سایر مینرال ها به شکل صحیحی انجام گیرد. تصحیح عدم تعادل تغذیه ای نباید فقط براساس ریسک ابتلا به سوءتغذیه انجام گیرد. بلکه افزایش دریافت پروتئین در رژیم منجر به پیشرفت سریع بیماری به مراحل انتهایی CKD می شود. ذکر این نکته اهمیت دارد که با توجه به اینکه نوع رژیم غذایی باعث پیشرفت بیماریهای مزمن می شود به همین علت بیماران CKD بستری در بیمارستان باید یک رژیم متعادل داشته باشند و در واقع رژیمها ی خوراکی بیمارستانی به عنوان ابزاری مناسب، جهت آموزش تغذیه صحیح به بیماران و همچنین حفظ تعادل صحیح تغذیه ای در طول دوره بستری در بیمارستان اهمیت دارد. (۴)

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از کلیه کارشناسان تغذیه بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و همچنین اساتید محترم گروه تغذیه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و جناب آقای دکتر مجید خادم رضائیان PhD پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی که در این پژوهش همکاری کردند تشکر و قدردانی می شود.

درمقایسه با شیر گاو (حاوی ۳۰۰ میلی گرم کلسیم در هر قسمت) جایگزین مناسبی می باشد. (۱۴)

دراین رژیم میزان بالایی از پتاسیم و سدیم، بالاتر از حداکثر میزان توصیه شده مشاهده می شود. سبزیجات، میوه ها، حبوبات به عنوان منابع اصلی پتاسیم می باشند. انتخاب های غذایی با پتاسیم کمتر و عدم مصرف آبی که این مواد غذایی در آن طبخ میشوند، راه حلهایی تغذیه ای برای کاهش میزان پتاسیم رژیم می باشند.

در بیماریهای مزمن کلیه، کلیه ها توانایی شان را برای تنظیم زیادی سدیم از دست میدهند، که این امر منجر به افزایش فشارخون می شود، و محدودیت سدیم در رژیم اورمیک به عنوان راه حلی برای کنترل فشارخون توصیه می شود. (۱۵)

در مطالعه ای که هرسپینک^۱ و همکارانش در سال ۲۰۰۹ انجام دادند به اهمیت به کارگیری رژیم کم سدیم، که منجر به کاهش فشارخون و پروتئین اوری می شود تاکید کردند. (۱۶) حداکثر میزان توصیه شده برای سدیم در بیماریهای مزمن کلیه برابر با UL این مینرال براساس IOM میباشد. (۱۷)

در این مطالعه میزان دریافت Mg نیز بیشتر از میزان توصیه شده بود این در حالیست که در مطالعه موریرا^۲ در سال ۲۰۱۲ میزان دریافت منیزیم کمتر از میزان توصیه شده بود. (۱۷)

از محدودیت های این مطالعه میتوان به این موارد اشاره کرد: بهتر بود در صورت امکان آنالیز مواد غذایی بصورت تجزیه ترکیب شیمیایی آن انجام میگرفت و میزان دریافت بطور مستقیم از مریضها گرفته میشد و به این علت تخمین میزان مصرف بیشتر از میزان

^۱ Heerspink

^۲ Moreira et al

References

1. Martin WF, Armstrong LE, Rodriguez NR. Dietary protein intake and renal function. *Nutr Metab* 2005; 2:25.
2. Fouque D. Nutritional support in renal failure Tropic 15. Paris, France: European Nutrition and Safety; 2013.
3. Campbell KL, Ash S, Bauer JD. The impact of nutrition intervention on quality of life in pre-dialysis chronic kidney disease patients. *Clin Nutr* 2008; 27:537-44.
4. David Silva J, Louvera Silva KA, Baggio SR, Morgano MA, Aguiar Nemer AS, Quintaes KD. Macronutrients and energy content of oral hospital diet prescribed to chronic kidney disease patients on conservative treatment. *Nutr Hosp* 2014; 31:458-65.
5. 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. *J Renal Nutr* 2004; 14:127-33.
6. Aparicio M, Chauveau P, Combe C. Are supplemented low-protein diets nutritionally safe? *Am J Kidney Dis* 2001; 37:S71-6.
7. Zakar G. The effect of a keto acid supplement on the course of chronic renal failure and nutritional parameters in predialysis patients and patients on regular hemodialysis therapy: the Hungarian Ketosteril Cohort Study. *Wien Klin Wochenschr* 2001; 113:688-94.
8. Silva JD, Moreira DC, Manzolli de Sá J, Nemer AS, Morgano MA, Quintaes KD. Mineral content and adequacy of oral hospital diets offered to chronic kidney disease pre-dialysis patients. *E-SPEN J* 2014; 9:e161-6.
9. Trachtman H, Chan JC, Boyle R, Farina D, Baluarte HJ, Chinchilli VM, et al. The relationship between calcium, phosphorus, and sodium intake, race, and blood pressure in children with renal insufficiency: a report of the Growth Failure in Children with Renal Diseases (GFRD) Study. *J Am Soc Nephrol* 1995; 6:126-31.

10. Heaney RP, Dowell MS, Rafferty K, Bierman J. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. *Am J Clin Nutr* 2000; 71:1166-9.
11. Mafra D, Favaro D, Fouque D, Cozzolino SM. Determination of trace elements in the diet of non-dialyzed renal patients. *Nutr Rev Bras Aliment Nutr* 2008; 33:61-72.
12. Duenhas MR, Draibe S, Avessani CM, Sesso R, Cuppari L. Influence of renal function on spontaneous dietary intake and on nutritional status of chronic renal insufficiency patients. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57:1473-8.
13. Azadbakht L, Atabak S, Esmailzadeh A. Soy protein intake, cardiorenal indices, and C-reactive protein in type 2 diabetes with nephropathy. *Diabetes Care* 2008; 31:648-54.
14. Heaney PR, Dowell M, Rafferty K, Bierman J. Bioavailability of the calcium in fortified soy imitation milk, with some observations on method. *Am J Clin Nutr Hosp* 2000; 71:1166-9.
15. Hsu C, Chertow G. Elevations of serum phosphorus and potassium in mild to moderate chronic renal insufficiency. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17:1419-25.
16. Heerspink HJ, Ninomiya T, Zoungas S, de Zeeuw D, Grobbee DE, Jardine MJ, et al. Effect of lowering blood pressure on cardiovascular events and mortality in patients on dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet* 2009; 373:1009-15.
17. Moreira DC, de Sa JS, Cerqueira IB, Oliveira AP, Morgano MA, Amaya-Farfan J, et al. Mineral inadequacy of oral diets offered to patients in a Brazilian hospital. *Nutr Hosp* 2012; 27:288-97.

*Original Article***Evaluating the composition of uremic diet in CKD hospitalized patient in educational hospital of Mashhad University of Medical Science in year 1393**

Received:21/11/2016 - Accepted: 29/01/2017

Seyede Asieh Ahmadihoseini¹
seyed Amir Tabatabaei Zadeh²
Abdolreza Norouzy³

1.MSC student of Nutrition,School of
Medicine, Mashhad University of
Medical Sciences, Mashhad Iran.

2.PhD student of Nutrition,School of
Medicine, Mashhad University of
Medical Sciences Mashhad Iran.

3. Associate professor of clinical
Nutrition ,School of Medicine ,Mashhad
University of Medical Sciences ,Mashhad ,
Iran.

* Mashhad University of Medical
Sciences (MUMS)
Paradise Daneshgah , Azadi Square Post
code 91779-48564 Mashhad, Iran

Tel: +98 (51) 38827033
E-mail: norouzyA@mums.ac.ir

Abstract

Introduction: for the importance of nutritional management in CKD patients before dialysis uremic diet was one of the first dietary-therapeutic objectives in the treatment of patients in the pre-dialysis phase of CKD.This study was carried out for the analyzes of hospitals uremic diet, and evaluation of its macronutrients and minerals in the teaching hospitals of Mashhad University of Medical Sciences .

Materials and Methods: This study is a clinical audit and was conducted in the winter of 1393 in Mashhad teaching hospitals.In order to analyze the diet meal, the meal plan of one week of three teaching hospitals in Mashhad were collected. The analysis of uremic diet was conducted with Nutritionist IV software .The data was entered in to the software daily and sum of the meals , the amount of macronutrients and micronutrient of each day, was calculated for each hospital. The data analysis was performed using Spss 11,then the data were compared with references guidelines for CKD patients before dialysis . After evaluation of normalization of data, the level of significance was set at $p < 0.05$.The results were considered as $MEAN \pm SD$. Comparison between the hospitals was through the analysis of variance(ANOVA).

Results:overall Thirty-six meals served to CKD patients were studied, The average protein content was (2.8 g/kg day),carbohydrate content was (52%), energy content was (39.5kcal /kg) and fat content was (21%) . The average of protein and energy content exceeded the recommendation levels. But the amount of carbohydrate and fat contents were almost near the recommendation level .The amounts of Mg (492.58 ± 54.04),P(2338.76 ± 276.78) ,K (5003.57 ± 623.97)and Na(2627.71 ± 479.57) were higher than the recommended level .Na and K levels exceeded the Upper level. Ca content (1422.66 ± 140.80) was inadequate for the end stage of CKD patient.

Conclusion: The oral hospital diet prepared for patients with CKD was considered unbalanced, and it was not designed for their nutritional needs.

Key words: uremic diet,oral hospital diet ,CKD patient ,protein, nutritional management.

Acknowledgement: There is no conflict of interest.