

بررسی خارش اورمیک و عوامل مرتبط با آن در بیماران همودیالیزی

سحر کریمی¹، مهران حیدری سراج²، رضا افشار^{3*}

۱- دانشجوی دکتری حرفه ای پزشکی عمومی، گروه داخلی بیمارستان شهید مصطفی خمینی، دانشکده پزشکی،

دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲- متخصص بیماری‌های پوست، گروه پوست بیمارستان شهید مصطفی خمینی، استادیار دانشکده پزشکی،

دانشگاه شاهد، تهران، ایران

*۳- فوق تخصص بیماری‌های کلیه و فشارخون، گروه داخلی بیمارستان شهید مصطفی خمینی، دانشیار

دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

* نویسنده مسوول: رضا افشار، دانشیار، فوق تخصص بیماری‌های کلیه و فشارخون، گروه داخلی بیمارستان شهید

مصطفی خمینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، بلوار کشاورز، خیابان نادری، خیابان ایتالیا، شماره ، کد

پستی: ، صندوق پستی: ، تلفن :

فاکس: E-mail: r3afshar@googlemail.com

عنوان کوتاه: بررسی خارش اورمیک در بیماران همودیالیزی

چکیده:

مقدمه و هدف: اگر چه خارش اورمیک یکی از ناتوان کننده‌ترین مشکلات در بیماران همودیالیزی است، عوامل مرتبط با آن ناشناخته باقی مانده است. هدف این مطالعه، ارزیابی شیوع و شدت خارش اورمیک و عوامل بالینی و آزمایشگاهی مرتبط با آن بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی بر روی 67 بیمار تحت همودیالیز در بخش دیالیز بیمارستان شهید مصطفی خمینی تهران انجام شد. بیماران به پرسشنامه‌ی خارش یوسیویچ پاسخ دادند. شیوع و شدت خارش و ارتباط آنها با پارامترهای بالینی و آزمایشگاهی (سن، جنس، بیماری کلیوی زمینه‌ای، مدت همودیالیز، جلسات همودیالیز، زمان هر جلسه، خشکی پوست، نوروپاتی، کفایت دیالیز، سطح سرمی اوره، کراتینین، کلسیم، فسفر، آلبومین، آلکالن فسفاتاز، فریتین، هماتوکریت، پروتئین واکنش‌دهنده C، هورمون تیروئید، پاراتورمون و هموگلوبین A1C بررسی شد.

نتایج: 54 بیمار (80/6٪) خارش داشتند که در 31/4٪ خفیف، در 51/9٪ متوسط و در 16/7٪ شدید بود. شیوع خارش با خشکی پوست مرتبط بود ($P=0/025$). شدت خارش به میزان قابل توجهی با سطح سرمی آلبومین ($C=-0/329, P=0/015$) مرتبط بود. هیچ ارتباط معناداری بین شیوع و شدت خارش با سن، جنس، بیماری کلیوی زمینه‌ای، مدت همودیالیز، جلسات همودیالیز، زمان هر جلسه، نوروپاتی، کفایت دیالیز، سطح سرمی اوره، کراتینین، کلسیم، فسفر، آلکالن فسفاتاز، فریتین، هماتوکریت، پروتئین واکنش‌دهنده C، هورمون تیروئید، پاراتورمون و هموگلوبین A1C دیده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری: خارش هنوز یک مشکل شایع در بیماران همودیالیزی است. بهبود خشکی پوست ممکن

است شیوع خارش اورمیک را کاهش داده و سطح سرمی بالاتر آلبومین می‌تواند شدت خارش اورمیک را در

بیماران همودیالیزی کاهش دهد.

واژه‌های کلیدی: خارش اورمیک، همودیالیز، نارسایی کلیوی مرحله نهایی.

Abstract

Background and objective: Although uremic pruritus (UP) is one of the most common disabling problems in hemodialysis (HD) patients, Its associated factors have remained unknown. The purpose of this study was to evaluate the prevalence and severity of UP and its associated clinical and laboratory factors.

Materials and Methods: This cross-sectional study was done on sixty-seven patients on HD at Tehran Shahid Mostafa Khomeini hospital dialysis unit. The patients answered Yosipovitch pruritus questionnaire. The UP prevalence and severity (mild, moderate, severe) and their relationships with clinical and laboratory parameters (age, sex, underlying renal disease, HD duration, HD sessions, time of every session, xerosis, neuropathy, dialysis adequacy, serum levels of urea, creatinine, calcium, phosphorus, albumin, alkaline phosphatase, ferritin, hematocrit, C-reactive protein, thyroid hormone, parathormone and hemoglobinA1C) were assessed.

Results: Fifty-four (80.6%) patients had pruritus that was mild in 31.4%, moderate in 51.9% and severe in 16.7%. UP prevalence was associated with xerosis ($P=0.025$). UP severity was significantly correlated with serum level of albumin ($P=0.015, C=-0.329$). No significant correlation was seen between UP prevalence and severity with age, sex, underlying renal disease, HD duration, HD sessions, time of every session, xerosis, neuropathy, dialysis adequacy, serum levels of urea, creatinine, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, ferritin, hematocrit, C-reactive protein, thyroid hormone, parathormone and hemoglobinA1C.

Conclusion: Pruritus is still a common problem in HD patients. Improving xerosis may reduce the UP prevalence and higher level of serum albumin can reduce UP severity in HD patients.

Key words: Uremic pruritus(UP), Hemodialysis(HD), End stage renal disease(ESRD).

خارش، یک احساس ناخوشایند در پوست است که منجر به تمایل شدید به خاراندن می‌شود. در بین علائم

پوستی مختلف در بیماران همودیالیزی، خارش، شایعترین بعد از خشکی پوست و ناتوان کننده‌ترین آنها

است(1).

15-49٪ از بیماران با نارسایی مزمن کلیه قبل از دیالیز و 50-90٪ بیماران تحت همودیالیز دارای خارش

اورمیک می‌باشند(2). با بهبود کیفیت دیالیز، شیوع آن در دهه‌ی اخیر کاهش یافته و در حال حاضر 20-50٪

بیماران خارش دارند(3).

در اکثر بیماران، خارش ژنرالیزه بوده و در برخی دیگر موضعی با درگیری بخش‌های خاصی از بدن می‌باشد. در

بعضی بیماران، خارش مداوم و پیشرونده بوده و در برخی دیگر گذرا و موقتی است. از لحاظ شدت می‌تواند خفیف

بوده یا شدید با ایجاد اختلال در کیفیت زندگی بیماران باشد(1).

علیرغم انجام مطالعات متعدد، دانش اندکی در مورد مکانیسم‌های زمینه‌ای ایجاد خارش اورمیک در دست است.

فرضیه‌های متعددی ارائه شده‌اند که برخی از آنها عبارتند از:

هیپرپاراتیروئیدیسم ثانویه، هیپرکلسمی، هیپرفسفاتیسمی، هیپرمنیزیسمی، آنمی فقر آهن، عدم کفایت دیالیز، خشکی

پوست، هیپرویتامینوز A، هیستامین و پپتیدهای اوپئوئیدی که وجود ارتباط بین این عوامل و خارش اورمیک در

مطالعات مختلف اثبات شده است(4). سایر عوامل شامل افزایش بار آلومینیوم، افزایش ماستوسیت‌ها در پوست،

نوروپاتی محیطی، ماده‌ی P، اسیدهای صفراوی، التهاب و اینترلوکین‌های 2 و 6 هستند که نقش احتمالی آنها در

سبب‌شناسی خارش اورمیک همچنان در حال بررسی است (4). اخیراً هموگلوبین A1c به عنوان عامل جدیدی که در پاتوفیزیولوژی خارش اورمیک نقش دارد، مطرح شده است (5). در حال حاضر هیچ درمان اختصاصی و مؤثری برای خارش اورمیک وجود ندارد و درمان‌هایی که تاکنون انجام شده، عمدتاً تجربی بوده است (1).

علیرغم شیوع بالای خارش اورمیک در بیماران همودیالیزی، اطلاعات ما در مورد پاتوفیزیولوژی آن پراکنده و متفاوت می‌باشد. در حال حاضر خارش اورمیک همچنان به عنوان یک مشکل اساسی، ناتوان‌کننده و ناخوشایند باقی است که منجر به اضطراب، افسردگی، اختلال در ریتم خواب و بیداری، فعالیت‌های روزمره زندگی و خلق بیماران و تأثیر منفی بر کیفیت زندگی آنها می‌شود (6).

با توجه به آمارهای ارائه شده در تحقیقات متعدد مبنی بر شیوع بالای خارش در بیماران همودیالیزی و اثرات نامطلوب آن بر سلامت آنان، این مطالعه جهت بررسی شیوع و شدت خارش اورمیک و عوامل مرتبط با آن، با هدف شناخت برخی عوامل پاتوفیزیولوژی خارش اورمیک انجام شد.

مواد و روش‌ها:

این مطالعه‌ی مقطعی در بخش دیالیز بیمارستان شهید مصطفی خمینی تهران انجام شد. بیمارانی که حداقل 3 ماه از شروع همودیالیز آنان گذشته بود (دیالیز مزمن)، پس از ارائه‌ی توضیحاتی درباره‌ی ضرورت و چگونگی انجام طرح و اخذ رضایت آنها، برای انجام مطالعه انتخاب شدند (67 بیمار). بیماران از لحاظ اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس و شرح حال بیماری شامل طول مدت دیالیز، بیماری کلیوی زمینه‌ای، تعداد جلسات دیالیز در هفته، طول هر جلسه و وجود خارش مصاحبه شده، سپس در بیماران دارای خارش (تمام

بیمارانی که طی 6 هفته اخیر خارش داشته‌اند، پرسشنامه‌ی ارزیابی خارش یوسپیوچ (7) و پرسشنامه‌ی خصوصیات خارش ویشار (8) تکمیل شده و شدت خارش بر اساس روش ارائه شده توسط دوو (9) ارزیابی شد. داده‌های آزمایشگاهی، از آزمایش‌های روتین ماهانه‌ی بیماران شامل هماتوکریت، کراتینین، کلسیم، فسفر، پاراتورمون (PTH)، فریتین، آلکالن فسفاتاز (ALKP)، آلبومین، پروتئین واکنش‌دهنده C (CRP)، هورمون محرکه‌ی تیروئید (TSH)، هموگلوبین A1C و اوره‌ی قبل و بعد از دیالیز جمع‌آوری شد. درصد کاهش اوره URR% از فرمول (10)،

$$\{100 * (\text{اوره قبل دیالیز} / \text{اوره بعد دیالیز}) - 1\}$$
 و کفایت دیالیز از فرمول (11)،

$0.46 - (0.026 \text{ URR} \%) \text{ Kt/v}$ محاسبه شد. خشکی پوست و نوروپاتی محیطی با معاینه‌ی بیماران توسط یک معاینه‌کننده‌ی آموزش‌دیده، به ترتیب بر اساس روش‌های XAS (12) و UENS (13) ارزیابی شدند. بیماران با خارش غیر اورمیک (شامل بیماری‌های پوستی اولیه مثل اگزمای آتوپیک، پسوریازیس و ... و سایر علل ثانویه‌ی خارش شامل بیماری‌های توأم با کلستاز و...) طی مصاحبه شناسایی شده و از ورود آنها به مطالعه ممانعت بعمل آمد. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده گردید. نرمال بودن متغیرهای کمی با استفاده از آزمون KS بررسی شد. شیوع و شدت خارش محاسبه و ارتباط آنها با سایر متغیرها با کمک آزمون‌های تی مستقل، همبستگی اسپیرمن و کای دو ارزیابی شد. در کلیه آزمون‌ها $P \text{ value} < 0/05$ از لحاظ آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

در این مطالعه 67 بیمار شامل 32 بیمار زن (47/8٪) و 35 بیمار مرد (52/2٪) مورد بررسی قرار گرفتند که کمینه‌ی سن آنها 17 سال و بیشینه‌ی سن آنها 101 سال با میانگین 64/89 و انحراف معیار 17/15 بود. مشخصات دموگرافیک بیماران در جدول 1 نشان داده شده است.

Kt/V در 28 نفر (41/8٪) از بیماران کمتر از 1 و در 39 نفر (58/2٪) بیشتر از 1 بود. کمترین کفایت دیالیز 0/52 و بیشترین مقدار 1/38، با میانگین 1 و انحراف معیار 0/23 بود

از مجموع 67 بیمار، تعداد 54 نفر (80/6٪) خارش داشته (طبق تعریف حداقل 6 هفته) و 13 نفر (19/4٪) از بیماران تجربه‌ای از خارش نداشتند.

شدت خارش در 17 نفر (31/4٪) خفیف، در 28 نفر (51/9٪) متوسط و در 9 نفر (16/7٪) شدید بود. کمترین امتیاز شدت خارش 10 و بیشترین امتیاز 47 با میانگین 21/96 و انحراف معیار 9/86 بود.

مقدار قابل قبول Kt/v که نشان دهنده‌ی کفایت دیالیز بیماران است، 1/4 می‌باشد (14)؛ طبق نتایج این

مطالعه، Kt/V تمام بیماران کمتر از 1/4 و در نتیجه دیالیز آنها غیر مؤثر می‌باشد. مقادیر بین 1 تا 1/4 قابل

قبول در نظر

گرفته شدند. لازم به ذکر است که برای هر کدام از بیماران، از هر 3 جلسه دیالیز، یک جلسه از غشای High

flux و 2 جلسه از غشای Low flux استفاده می‌شود، در نتیجه اختلافی از این نظر میان بیماران مورد مطالعه

وجود نداشته و High/Low flux بودن غشای دیالیز و ارتباط آن با خارش، در این مطالعه بررسی نشد.

در 64/8٪ بیماران، خارش بعد از چند جلسه دیالیز شروع شده و در 29/6٪ بیماران، خارش بعد از چند جلسه دیالیز کاهش یافت.

خارش در 21 نفر (38/9٪) از بیماران ژنرالیزه بوده و بعد از آن، پشت، اندام‌ها، سر و بازوی دارای فیستول به ترتیب در 15 نفر (27/8٪)، 13 نفر (24/1٪)، 3 نفر (5/5٪) و 2 نفر (3/7٪) شایعترین محل‌های خارش محدود بودند.

خارش در 1/8٪ بیماران حین دیالیز و در 7/4٪ موارد بلافاصله بعد از دیالیز تشدید شد. در 90/8٪ بیماران، شدت خارش، قبل، حین و بعد از هر جلسه دیالیز تفاوتی نداشت.

در 2 نفر (3/7٪) از بیماران، خارش روزها و در 28 نفر (51/9٪) آنها، خارش شب‌ها اتفاق افتاده و در 24 نفر (44/4٪) از بیماران، خارش ریتم شبانه‌روزی مشخصی نداشت. مشخصات خارش بیماران در جدول 2 آورده شده است.

در این مطالعه، شیوع خارش (با استفاده از آزمون من-ویتنی) ارتباط معناداری با شدت خشکی پوست بیماران داشت ($P=0/025$) (نمودار 1).

کمترین امتیاز شدت خشکی پوست، صفر و بیشترین آن 6 امتیاز با میانگین 64/89 و انحراف معیار 15/17 بود. 3٪ بیماران فاقد خشکی پوست بوده و 56/7٪ دارای خشکی پوست خفیف، 37/3٪ دارای خشکی پوست متوسط و 3٪ دارای خشکی پوست شدید بودند.

شیوع خارش (با استفاده از آزمون کای دو) با شیوع خشکی پوست ارتباط معناداری نداشت ($P=0/481$).

97% (65 نفر) از بیماران خشکی پوست داشتند. شیوع خشکی پوست در بیماران دارای خارش 96% (52

نفر)

و در بیماران بدون خارش 100% (13 نفر) بود.

در این مطالعه ارتباط معناداری بین شدت خارش (با استفاده از آزمون هم‌بستگی اسپیرمن) با آلبومین سرم

بیماران دیده شد ($C=-0/329, p=0/015$). بر اساس این رابطه، شدت خارش با کاهش آلبومین سرم

بیماران افزایش می‌یابد (نمودار 2).

بین شیوع و شدت خارش با سن و جنس بیماران، بیماری کلیوی زمینه‌ای، مدت همودیالیز، جلسات

همودیالیز در هفته، طول هر جلسه، خشکی پوست، نوروپاتی، کفایت دیالیز، سطح سرمی اوره، کراتینین،

کلسیم، فسفر، آلبومین، آلکالن فسفاتاز، فریتین، هماتوکریت، پروتئین واکنش‌دهنده C، هورمون تیروئید،

پاراتورمون و هموگلوبین A1C ارتباط معناداری دیده نشد.

بحث:

در این مطالعه، شیوع خارش 80/6% بود که با مقدار مطرح شده توسط متانگ (4) (50-90%) هم‌خوانی

دارد. در سال‌های اخیر به دنبال بهبود کیفیت دیالیز و استفاده از غشاهای High flux، شیوع خارش کاهش

یافته و در حال حاضر 20-50% می‌باشد (15). شیوع خارش در مطالعه‌ی ما هم چنان بالاست - همانند

نتایج مطالعات چن (16)، دیاچنکو (17)، ناریتا (5) و سوباک (18) و همکاران، که می‌تواند نشان دهنده‌ی عدم

دیالیز بهینه در بیماران ما بویژه به دلیل استفاده از غشاهای Low flux باشد. در مطالعات گاتمیری (19)،

ولتر (20)، میرنظامی (21)، کو (22)، عباسی (6) و اخیانی (23) و همکاران، شیوع خارش بین 20-50% بود.

شدت خارش در این مطالعه در 31/4% بیماران خفیف، در 51/9% متوسط و در 16/7% شدید بود. علیرغم

شیوع بالای خارش، بیشتر بیماران خارش خفیف تا متوسط و درصد کمی خارش شدید داشتند که با نتایج

مطالعات چن (16)، ولتر (55) و دیاچنکو (17) مطابقت داشته و برخلاف نتایج مطالعات ناریتا (2)،

گاتمیری (19) و اخیانی (23) است که درصد بیشتری از بیماران خارش شدید داشتند (25-50%). در تمام

این مطالعات از VAS برای تعیین شدت خارش استفاده شده بود؛ در حالیکه در این مطالعه از روش ارزیابی

شدت خارش دو (9) استفاده شده است که به میزان کمتری به نظر بیماران وابسته است.

در این مطالعه، خارش در 38/9% بیماران ژنرالیزه بوده و پشت، شایعترین محل خارش محدود بود؛ که

مطابق یافته‌های از قبل موجود (4) ولی برخلاف نتیجه‌ی مطالعه‌ی عباسی (6) است. در مطالعه‌ی آنها، خارش

در 60/2% بیماران، محدود بوده اما همانند مطالعه‌ی ما پشت، شایعترین محل خارش محدود بود.

در این مطالعه، خارش عمده‌ی بیماران در شب‌ها رخ داده و اغلب خفیف بود که با یافته‌های از قبل موجود

هم‌خوانی دارد (24 و 3). خارش متوسط تا شدید، اغلب فاقد ریتم شبانه‌روزی مشخص بود. خارش شبانه با

شدت خفیف رخ داده و کمتر باعث اختلال خواب بیماران شده بود.

در این مطالعه، اغلب بیماران در زمینه‌ی خارش و خاراندن ناشی از آن دچار ضایعات پوستی شده بودند.

بیماران با خارش خفیف، اغلب فاقد ضایعه‌ی پوستی یا دارای ضایعات خفیف پوست از جمله قرمزی

پوست بودند. با افزایش شدت خارش، ضایعات پوستی شدیدتر مانند خراش و پوسته شدن و زخم ایجاد شده بود. می توان گفت با افزایش شدت خارش و در نتیجه خارانندن بیشتر، اشکال شدیدتر ضایعات پوستی ایجاد می شوند که با یافته های از قبل موجود هم خوانی دارد (24 و 3).

در این مطالعه، 97٪ بیماران خشکی پوست داشتند. شیوع خارش با خشکی پوست مرتبط بود که مطابق نتایج مطالعه ی ولتر (20)، و برخلاف نتایج مطالعه ی دیاچنکو (17) می باشد.

خشکی پوست شایع ترین مشکل پوستی در بیماران تحت همودیالیز است که می تواند به دلیل عدم دفع مواد زائد اورمیک، آتروفی غدد عرق و سباسه، اختلال در ترشح عرق، هیدراتاسیون مختل درم و استراتوم کورنئوم، افزایش سطح ویتامین A در اپی درم و محدودیت مصرف مایعات باشد (25 و 26).

در این مطالعه، شدت خارش با سطح آلبومین سرم، ارتباط معناداری داشت (در مقادیر کمتر آلبومین سرم، شدت خارش افزایش یافته بود). هیپوآلبومینمی در بیماران همودیالیزی، اغلب نشان دهنده ی سوء تغذیه و عدم کفایت دیالیز می باشد (27 و 28). در این مطالعه، سطح آلبومین سرم و شدت خارش، هیچکدام به طور مستقل با کفایت دیالیزی (Kt/V) مرتبط نبودند.

از دلایل دیگر هیپوآلبومینمی در بیماران همودیالیزی، کاهش ساخت آلبومین به دلیل وضعیت التهابی مزمن در ESRD می باشد که در اثر آن از طرفی اشتها و دریافت مواد غذایی کاهش یافته و یک نوع سوء تغذیه ی پروتئین-انرژی رخ می دهد، از طرف دیگر ساخت آلبومین (که جزو واکنش گرای منفی فاز حاد است) توسط سیتوکین های التهابی مهار شده، ذخایر آن تدریجاً تخلیه شده و هیپوآلبومینمی ایجاد می شود (27 و 28).

با توجه به دخالت سیستم ایمنی و التهاب در پاتوفیزیولوژی خارش اورمیک، ارتباطی که ما در این مطالعه بین شدت خارش با سطح آلبومین سرم یافته‌ایم، می‌تواند از یک طرف ناشی از تأثیر التهاب بر آلبومین به عنوان یک واکنش‌گر منفی فاز حاد و از طرف دیگر به دلیل اثر التهاب و سیتوکین‌های التهابی بر شدت خارش اورمیک دانست. نیاز به انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه وجود دارد.

نتیجه‌گیری:

در مجموع این مطالعه نشان داد که خارش هنوز یک مشکل شایع در بیماران همودیالیزی است. شیوع خارش اورمیک با خشکی پوست مرتبط بوده و شدت خارش اورمیک با سطح آلبومین سرم این بیماران ارتباط معکوس دارد. بهبود خشکی پوست ممکن است شیوع خارش اورمیک را کاهش داده و سطح سرمی بالاتر آلبومین می‌تواند شدت خارش اورمیک را در بیماران همودیالیزی کاهش دهد.

مشکلات و محدودیت‌ها:

- عدم امکان بررسی ارتباط شیوع و شدت خارش با High یا Low flux بودن دیالیزور به دلیل عدم اختصاص دیالیزور خاص به هر بیمار (با توجه به طبیعی یا غیر طبیعی بودن کفایت دیالیز آنها)
- عدم کفایت دیالیز (در تمام بیماران کمتر از مقدار اپتی‌مم $1/4$ بود) و عدم امکان بررسی دقیق ارتباط خارش با کفایت دیالیز

1. Reza babapour.G, Gurevitch AW. The skin in uremia. In: Massry SG, Glasscock RJ, editors. Text book of nephrology. 4thed.
2. Narita I, Iguchi S, Omori K, Gejyo F. Uremic pruritus in chronic hemodialysis patients .
Journals of nephrology. 2008; 21: 161-165.
3. Mettang T, Magnus CP. The pathophysiological puzzle of uremic pruritus- insights and speculations from therapeutic and epidemiological studies. Peritoneal Dialysis International. 2000; 20: 493-94.
4. Mettang T, Pauli-Magnus CH, Alschner DM. Uraemic pruritus—new perspectives and insights from recent trials. Nephrol Dial Transplant. 2002; 17: 1558–1563.
5. Afsar B, Elsurer Afsar R. HbA1c Is Related with Uremic Pruritus in Diabetic and Nondiabetic Hemodialysis Patients. Ren Fail. 2011 Mar 4.
6. Abbasi A, Shariati A, Asayesh H, Ebrahimi MM. Frequency of the uremic pruritus and its associated factors in hemodialysis patients in the Golestan Province dialysis centers in 2009. Skin & Beauty. 1380; 2(3): 150-157.
7. Yosipovitch G, Zucker I, Boner G, et al. A questionnaire for the assessment of pruritus: Validation in uremic patients. Acta Derm Venereol 2001; 81:108-11.
8. Weisshaar E, Mattered U, Mettang T. How do nephrologists in hemodialysis units consider the symptoms of itch? Results of a survey in Germany. Nephrology Dialysis Transplantation. 2009; 24(4): 1328-30.
9. Duo LJ. Electrical needle therapy of uremic pruritus. Nephron 1987; 47: 179 -83.
10. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson DL, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 18th ed. Chicago: McGraw-Hill companies; 2012.
11. Daugirdas JT. Rapid methods of estimating Kt/V: three formulas compared. ASAIO Trans. 1990; 36: 362.
12. Garrigue E, Martini J, Cousty-Pech F, Rouquier A, Degouy A. evaluation of the moisturizer Pedimed in the foot care of diabetic patients. Diabetes & metabolism 2011;37:330-35.
13. Singleton JR, Bixby B, Russell JW, Feldman EL, Peltier A, et al. The Utah Early Neuropathy Scale: a sensitive neuropathy scale for early sensory predominant neuropathy. Journal of the peripheral nervous system. 2008; 13:218-27.

14. Steinhoff M, Cevikbas F, Ikoma A, Berger TG. Pruritus: management algorithms and experimental therapies. *SeminCutan Med Surg.* 2011;30(2): 127-37.
15. Mettang T, Weisshaar E. Pruritus: Control of Itch in Patients Undergoing Dialysis. *Skin Therapy Lett.* 2010;15(2):1-5.
16. Chen HY, Chiu YL, Hsu SP, Pai MF, Lai CF, et al. Elevated C-reactive protein level in hemodialysis patients with moderate/severe uremic pruritus: A potential mediator of high overall mortality. *Q J Med.* 2010; 103: 837-46.
17. Dyachenko P, Shustak A, Rozenman D. Hemodialysis-related pruritus and associated cutaneous manifestations. *The International society of dermatology.* 2006; 45:664-67.
18. Subach RA, Marx MA. Evaluation of uremic pruritus at an outpatient hemodialysis unit. *Marcel Dekker Inc.* 2002; 24(5): 609-14.
19. Gatmiri SM, Mahdavi M, Lessan-pezeski M, Abbasi M. uremic pruritus and serum phosphorus level. *ActaMedicaIranica.* 2013; 51(7): 476-81.
20. WelterE, FrainerR, MaldottiA, LosekannA, WeberM. Evaluating the association between alterations in mineral metabolism and pruritus in hemodialysis patients. *An Bras Dermatol.* 2011 Feb; 86(1):31-6.
21. Mirnezami M, Rahimi H. Factors Associated with Uremic Pruritus in Patients Undergoing Hemodialysis: A report from Arak Valiasr Hospital. *Iran J Dermatol.* 2010 may22;13: 12-15.
22. Ko MJ, Wu HY, Chen HY, Chin yl, Hsu SP, et al. Uremic pruritus, dialysis adequacy, and metabolic profiles in hemodialysis patients: a prospective 5 year cohort study. *Plos One.* 2013; 8(8): 1-8.
23. Akhyani1 M, Ganji M, Samadi N, Khamesan, Daneshpazhooh M. Pruritus in hemodialysis patients. *BMC Dermatology.*2005 june 24; 5:7.
24. Beger TG, Steinhoff M. Pruritus and renal failure. *SeminCutan Med Surg.* 2011; 30(2): 99-100.
25. Kuypers DR, Skin problems in chronic kidney disease. *Nature clinical practice nephrology.* 2009; 5(3): 157-70.
26. Falodun D, Ogunbiyi A, Salako B, George AK. Skin changes in patients with chronic renal failure. *Saudi journal of kidney disease and transplantation.* 2011; 22(2): 268-72.
27. Kaysen GA, Biological basis of hypoalbuminemia in ESRD. *J AM Soc Nephrol.* 1998; 9: 2368-76.
28. Lugon JR. Uremic pruritus: a review. *Hemodial Inc.* 2005; 9(2): 180-8.

جدول 1- توزیع فراوانی مطلق و نسبی مشخصات خارش در بیماران دارای خارش اورمیک

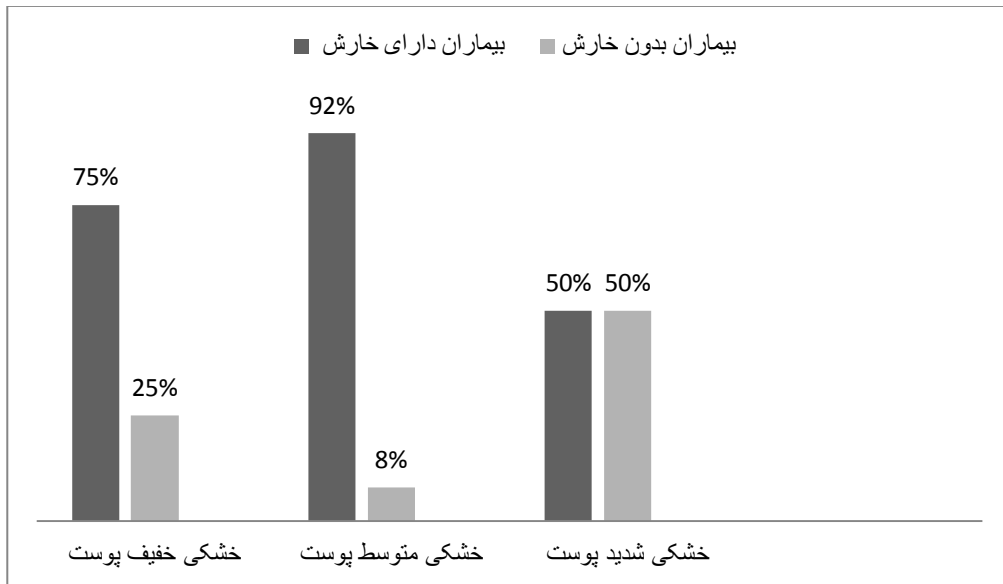
فراوانی درصد نسبی	فراوانی مطلق	فراوانی متغیرها	
		متغیرها	فراوانی مطلق
40/7%	22	6 هفته تا 3 ماه	مدت خارش
14/8%	8	3 تا 6 ماه	
11/1%	6	6 تا 12 ماه	
13%	7	1 تا 2 سال	
20/4%	11	بیشتر و مساوی 2 سال	
90/8%	49	ارتباط ندارد	ارتباط خارش با زمان دیالیز
1/8%	1	تشدید خارش حین دیالیز	
7/4%	4	تشدید خارش بعد دیالیز	
64/8%	35	بله	شروع خارش بعد از چند جلسه دیالیز
35/2%	19	خیر	
29/6%	16	بله	کاهش خارش بعد از چند جلسه دیالیز
70/4%	38	خیر	
38/9%	21	ژنرالیزه	محل خارش
27/8%	15	پشت	
24/1%	13	اندامها	
5/6%	3	سر	
3/7%	2	بازوی دارای فیستول	
55/5%	30	بله	مصرف دارو برای خارش
44/5%	24	خیر	
26/7%	8	تأثیر ندارد	تأثیر داروی
56/6%	17	اثر کوتاه (24 ساعت)	مصرفی در درمان خارش
16/7%	5	اثر طولانی (بیشتر از 24)	
44/4%	24	ندارد	ریتیم شبانه روزی خارش
3/7%	2	روزها	
51/9%	28	شبها	

24/1%	13	ندارد	ضایعات پوستی در زمینه‌ی خارش
11/1%	6	قرمزی پوست	
11/1%	6	ندول	
22/2%	12	آثار خراش و پوسته شدن	
31/5%	17	زخم	
100%	54	جمع	

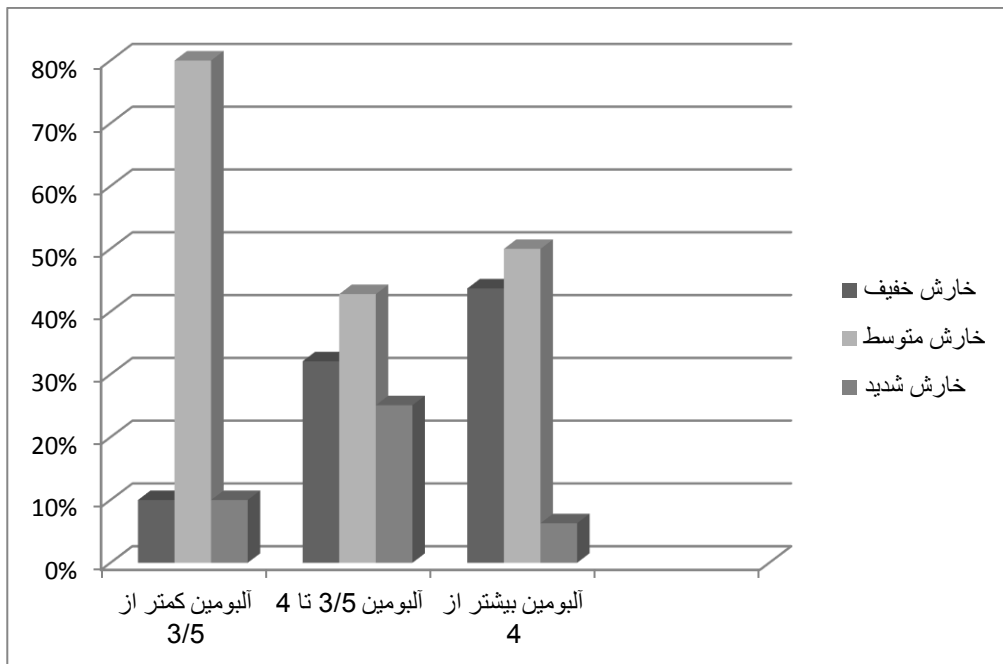
جدول 2- توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای مربوط به مشخصات دموگرافیک

بیماران

درصد فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	فراوانی	
		متغیرها	
47/8%	32	زن	جنس
52/2%	35	مرد	
44/8%	30	دیابت	بیماری زمینه‌ای
26/9%	18	فشار خون بالا	
28/9%	19	سایر	
47/8%	32	کمتر از 1 سال	مدت دیالیز
43/3%	29	1 تا 5 سال	
9%	6	بیشتر از 5 سال	
31/3%	21	کمتر از 3 بار	تعداد جلسات دیالیز در هفته
68/7%	46	3 تا 4 بار	
0	0	بیشتر از 4 بار	
4/5%	3	کمتر از 3 ساعت	طول هر جلسه
95/5%	64	3 تا 4 ساعت	
0	0	بیشتر از 4 ساعت	
1/5%	1	استات	مایع دیالیز
98/5%	66	بیکربنات	
100%	67	جمع	



نمودار 1- ارتباط شیوع خارش با خشکی پوست بیماران



نمودار 2- ارتباط شدت خارش با سطح آلبومین سرم بیماران