

## بررسی عوامل موثر بر هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی در بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز: یک مطالعه

### موردی

حسین پناهی<sup>۱\*</sup>، علی جنتی<sup>۲</sup>، محمدرضا نریمانی<sup>۲</sup>، احمد اسدزاده<sup>۱</sup>، پرویز محمدزاده<sup>۱</sup>، آمنه نادری<sup>۳</sup>

۱. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲. مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳. دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

نشریه پایش

سال سیزدهم شماره ششم آذر - دی ۱۳۹۳ صص ۶۶۳-۶۵۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۱۶

[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۴ آبان ۹۳]

### چکیده

نحوه تامین مالی خدمات سلامت، یکی از چالش‌های عمده سیاستگذاران نظام سلامت است. در کشور ما نیز به دلیل پرداختی مستقیم از جیب زیاد و پوشش بیمه ناکافی، احتمال بروز هزینه‌های کمرشکن بالا است. بنا به ضرورت حفاظت بیماران بستری در برابر بار مالی هزینه‌های بیماری، این مطالعه به بررسی عوامل موثر بر هزینه‌های خدمات درمانی در بیماران بستری بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز پرداخت. جمع‌آوری داده‌های این تحقیق به صورت میدانی در بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز و با استفاده از مصاحبه کنترل‌شده با ۳۰۰ بیمار بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها در چارچوب الگوهای اقتصادسنجی و توسط روش همگن انجام گرفته است. مطابق نتایج بدست آمده از ۳۰۰ خانوار در بیمارستان‌های عمومی تبریز، نسبت خانوارهای مواجه با هزینه‌های کمرشکن ۳۰ درصد بوده است. نتایج الگوی همگن نشان داد که عواملی چون وجود عضو بیش از ۶۰ سال در خانوار، زن بودن بیمار و افزایش سن بیمار رابطه مثبتی با سطوح بالای هزینه‌های کمرشکن دارند. نتایج الگوی پروبیت نیز نشان داد که وجود عضو بیش از ۶۰ سال، کمتر از ۱۲ سال و عضو با بیماری مزمن، پذیرش در بیمارستان خصوصی از عوامل اصلی افزایش احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن و افزایش شاخص ثروت از عوامل اصلی کاهش احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن است. با توجه به نتایج تحقیق توصیه می‌گردد دولت ضمن اتخاذ تمهیدات لازم برای حمایت از اقشار آسیب‌پذیر، پوشش بیمه و مکانیزم‌های پیش‌پرداخت را گسترش دهد.

طبقه‌بندی JEL: C25, D63, H51, I18

**کلیدواژه:** پرداختی از جیب، هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی، مدل همگن

\* نویسنده پاسخگو: تبریز، دانشگاه تبریز، دانشکده اقتصاد و مدیریت

تلفن: ۰۱۳۱-۲۲۴۰۷۷۵

E-mail: panahi@tabrizu.ac.ir

## مقدمه

تامین هزینه‌های سلامت در کشورهای کم درآمد و به خصوص کشورهای آسیایی اغلب از طریق پرداختی از جیب و بدون سازوکارهای پیش پرداختی مانند حق بیمه سلامتی انجام می‌شود. تکیه زیاد به پرداختی از جیب موجب تحمیل هزینه‌های سنگین و با به اصطلاح کمرشکن هنگام مواجهه با بیماری می‌گردد [۱]. صرف بخش عظیمی از منابع خانوار برای دریافت خدمات سلامت می‌تواند سطح استاندارد زندگی را در کوتاه مدت و بلند مدت تهدید کند، آن‌چنان که در کوتاه مدت خانوار باید از مصارف جاری سایر کالاها و خدمات چشم‌پوشی کند و در بلندمدت نیز، عواقبی مانند فروش و حراج دارایی‌ها، اتمام پس‌انداز و یا انباشت بدهی در انتظار خانوارها می‌باشد. لذا، تکیه زیاد بر پرداختی از جیب برای تامین مالی مخارج بهداشتی بسیاری از مردم را از گرفتن خدمت باز می‌دارد و کسانی هم که خدمتی می‌گیرند، مواجه با هزینه‌های کمرشکن و حتی فقر می‌کند [۲]. قرار گرفتن در معرض هرکدام از خطرات مخارج کمرشکن پزشکی، یکی از معایب اصلی و بزرگ تامین مالی توسط پرداختی از جیب و انگیزه‌های مهم برای سامان‌دهی سیستم‌ها و مکانیسم‌های پیش‌پرداخت است [۳]. البته مخارج کمرشکن سلامت همیشه به معنای مخارج بالای بهداشتی نیست. چرا که ممکن است در صورت نبود هیچ‌گونه پوشش بیمه‌ای، حتی کوچکترین هزینه‌ای برای بیماری‌های معمول، برای خانوارهای فقیر کمرشکن محسوب شود. حتی بررسی دقیق‌تر وضعیت هزینه‌های بهداشتی و درمانی در مناطق شهری و روستایی نشان می‌دهد که خانوارهای آسیب‌پذیر از هزینه‌های غیرقابل تحمل سلامت، لزوماً در دهک‌های پایین هزینه‌ای قرار ندارند و برعکس فراوانی آنها در دهک‌های بالای هزینه‌ای بیشتر است. دو عامل می‌تواند منجر به این وضعیت شده باشد. یکی اینکه هزینه درمانی بالاتر ثروتمندان برای بهره‌مندی از خدمات بهتر دلیل این وضعیت شده و دیگر اینکه تحمیل هزینه‌های غیرقابل تحمل سلامت به خانواده‌های کم‌درآمدتر برای استفاده از خدمات ضروری درمانی، چنین وضعیتی را در پی داشته است [۴]. بنابراین مهم است که بدانیم خانوارهای فقیر احتمال بیشتری برای متحمل شدن هزینه‌های کمرشکن دارند یا خانوارهای ثروتمند؟ افراد مسن یا جوانان؟ خانوارهای بزرگ یا کوچک؟ خانوارهای روستایی یا شهری؟ و غیره. تا مشخص شود چه گروه‌هایی نیازمند محافظت در مقابل خطرات مخارج کمرشکن هستند و چه سیاست‌های متناسبی می‌باید اتخاذ گردد. از سوی دیگر،

وضعیت سبد مصرفی خدمات درمانی بین گروه‌های مختلف جمعیتی بر اساس شدت غیرقابل تحمل بودن هزینه درمانی نشان می‌دهد که خدمات بستری بیمارستانی، بیشترین سهم را در سبد مصرفی خانوارهای مربوط به گروه مواجه با هزینه‌های کمرشکن دارند. این موضوع هم در مناطق شهری و هم در مناطق روستایی قابل‌مشاهده است [۵]. مطالعات دیگری نیز اشاره می‌کنند که خانوارهایی که با هزینه‌های کمرشکن مواجه بودند، عمدتاً خانوارهایی بودند که از خدمات بستری و به خصوص از خدمات بیمارستان‌های خصوصی استفاده نموده‌اند [۸-۶]. بنابراین خدمات درمانی بستری یکی از مهم‌ترین عوامل در بروز هزینه‌های کمرشکن و متعاقباً فقر در خانوار است. لذا بررسی هزینه‌های کمرشکن و عوامل موثر بر آن بررسی دقیق‌تری را می‌طلبد به خصوص در خانوارهایی که از خدمات درمانی بستری استفاده می‌کنند و اجباراً می‌باید هزینه‌های زیادی را بپردازند. مطالعه حاضر در چارچوب مدل‌های اقتصادسنجی، سعی در بررسی هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی در خانوارهایی دارد که از خدمات بستری در بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۱ استفاده کنند تا سیاست‌گذاران را در جهت شناسایی عوامل مهم تحمیل هزینه‌های مالی سنگین و کمرشکن و اقشار آسیب‌پذیر یاری کند. تفاوت مطالعه حاضر با سایر مطالعات انجام شده در داخل کشور علاوه بر متفاوت بودن داده‌های جمع‌آوری شده برای مطالعه موردی بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز، بررسی هزینه‌های کمرشکن در خانوارهایی است که از خدمات درمانی بستری استفاده می‌کنند. هم‌چنین این مطالعه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بستری را نیز در نظر می‌گیرد. به دنبال مقدمه تحقیق، در بخش دوم روش کار تحقیق بیان شده است. در ادامه در بخش سوم یافته‌های تحقیق آورده شده و در بخش چهارم به بحث در مورد یافته‌های تحقیق پرداخته شده است و در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری تحقیق ارائه شده است.

## مواد و روش کار

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی بوده و از لحاظ روش تجزیه و تحلیل، تحقیق تحلیلی - توصیفی محسوب می‌شود. در ابتدا با استفاده از روش میدانی و پرسشنامه‌ای آمار و اطلاعات جمع‌آوری شده و سپس با به کارگیری روش‌های آمار استنباطی، الگوی تحقیق برآورد شده و سپس نتایج پردازش می‌شوند. پرسشنامه

$$Y_i = \begin{cases} 1 & Y^* \geq 0.4 \\ 0 & Y^* < 0.4 \end{cases} \quad (3)$$

$$Y^* = \beta'X + \beta_\lambda \lambda + \varepsilon_i \quad (4)$$

اگر خانوار با هزینه‌های کمرشکن مواجه باشد ( $Y^* \geq 0.4$ ) و  $Y_i = 1$  در غیر این صورت صفر خواهد شد.  $Y^*$  متغیر پنهان بوده و  $\beta'$  در این معادله با روش حداکثر راستنمایی و به وسیله نرم افزار محاسبه شد.  $\lambda$  معکوس نسبت میل است که از طریق رابطه زیر بدست آمد.

$$\lambda = \frac{\phi(\beta'X)}{1 - \phi(\beta'X)}$$

در رابطه‌ی فوق،  $\phi(\beta'X)$  و  $1 - \phi(\beta'X)$  به ترتیب نمایانگر تابع چگالی و تابع توزیع متغیر نرمال استاندارد است. این نسبت با استفاده از پارامترهای برآوردشده معادله اول ساخته می‌شود. محاسبه ضریب نسبت معکوس، خطای ناشی از نمونه را نشان می‌دهد. چنانچه ضریب این متغیر از لحاظ آماری بزرگتر از صفر باشد حذف مشاهددهای صفر از مجموع مشاهددها، باعث اریب پارامترهای برآورد شده و اگر ضریب این متغیر معنی‌دار نباشد، حذف مشاهدات صفر، اگر چه منجر به اریب نشدن پارامترهای برآورد شده نمی‌گردد، اما منجر به از بین رفتن کارایی برآورد خواهد شد. علاوه بر این حضور متغیر معکوس نسبت میل در الگوی رگرسیون یادشده، وجود ناهمسانی واریانس الگوی اولیه را رفع می‌کند و استفاده از برآوردگر حداقل مربعات معمولی را بلامانع می‌سازد. ضریب این متغیر، خطای ناشی از انتخاب نمونه را نشان می‌دهد. اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماری بزرگتر از صفر باشد حذف مشاهدات صفر از مجموعه مشاهدات باعث اریب‌دار شدن پارامترهای برآورد شده‌ی الگو خواهد شد و اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماری برابر صفر باشد، حذف مشاهدات صفر اگر چه منجر به اریب شدن پارامترهای برآورد شده نمی‌گردد؛ اما منجر به از بین رفتن کارایی برآورد کننده خواهد گردید. با دو مرحله ای نمودن برآورد پارامترهای الگوی همکن، می‌توان عوامل موثر بر اقدام به تصمیم را از عوامل موثر بر میزان تصمیم تفکیک کرد و در نتیجه نقش و میزان اثرگذاری هر یک از این عوامل در گروه‌های دوگانه بهتر مشخص می‌شود. در این مدل برای برآورد سطح هزینه‌های کمرشکن به عنوان متغیر وابسته، هزینه‌ی کل خانوار، هزینه‌ی ضروری خانوار و مخارج درمانی و بهداشتی خانوار از مواردی هستند که در پرسش‌نامه مورد سوال بوده‌اند. متغیرهای مستقل در این

مذکور با توجه به اطلاعات و داده‌های پژوهش‌های مشابه که در داخل و خارج از کشور انجام شده استخراج گردیده و روایی آن توسط چند تن از کارشناسان و اساتید تایید شده است. تکنیک مورد استفاده جهت تحلیل و بررسی فرضیه‌ها، اقتصادسنجی مدل-های گسسته (الگوی همکن) بود. تجزیه و تحلیل اطلاعات و تخمین مدل نیز به کمک نرم‌افزارهای Stata 11، Spss20 و Excel2010 صورت گرفته است. نمونه آماری این مطالعه، ۳۲۲ بیمار بستری در بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز و با استفاده از مصاحبه کنترل-شده می‌باشد. بیمارستان‌های عمومی شامل ۱۲ بیمارستان امام رضا، سینا، بهبود، شفاء، نورنجات، شهریار، شمس، زکریا، تامین اجتماعی، ۲۹ بهمن، ۵۲۲ ارتش و امیرالمومنین بود. برای محاسبه حجم نمونه، با توجه به تعداد زیاد جامعه آماری و هدف مطالعه که تعیین‌کننده‌های هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی در بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز بود، از فرمول کوکران بر مبنای خطای ۰/۰۵ به شرح ذیل استفاده شده است.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{d^2 (N-1) + Z^2 pq} = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times 2002}{(0.05)^2 (2002-1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)} = \rightarrow$$

$$= \frac{3.84 \times (0.25) \times 2002}{0.0025 \times 2001 + 3.84 \times (0.25)} = 322.33$$

از آن جایی که  $P_n = \frac{n}{N} = \frac{322.33}{2002} = 0.16$  می‌باشد، یعنی نسبت نمونه به جامعه کمتر از ۰/۵ است، مطابق [۹]، نیازی به فرمول تعدیل وجود نداشته و تعداد نمونه همان تعداد ۳۲۲ نفر می‌باشد. بعد از محاسبه نمونه نهایی، حجم نمونه در بین بیمارستان‌های عمومی شهر تبریز، متناسب با تعداد تخت بیمارستانی تقسیم گردید. از ۳۲۲ نمونه، پرسشگران موفق به جمع‌آوری ۳۰۰ پرسشنامه گردیدند و بررسی‌ها در ۳۰۰ نمونه مورد بررسی انجام گرفت. با توجه به نوع متغیر وابسته در این تحقیق و جلوگیری از ارتکاب خطای برآورد از مدل همکن دو مرحله‌ای جهت تعیین عوامل موثر بر هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی استفاده می‌شود. چارچوب اصلی الگوی مورد استفاده در این مطالعه، الگوی دو مرحله‌ای همکن و برگرفته از مطالعه‌ی حاجی‌زاده و ان‌قیم [۶] بود. تعیین عوامل موثر بر وجود و میزان هزینه‌های کمرشکن از طریق الگوهای زیر بررسی شد:

$$Y^* = \beta'X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

توانایی برای پرداخت خانوار، درآمد موثری است که بعد از تامین نیازهای اساسی باقی می‌ماند. مخارج مصرفی خانوار به عنوان درآمد موثر در نظر گرفته می‌شود که انعکاس دقیق‌تری از قدرت خرید افراد است [۱۳]. طبق تعریف مطالعه‌ی ماندل و همکاران [۱۰]، هزینه‌های ضروری شامل هزینه‌ی غذا، آب، برق، گاز (یا هر نوع سوخت دیگر)، تلفن همراه و ثابت، تحصیل، بیمه، مسکن، ایاب و ذهاب (یا سوخت اتومبیل)، پوشاک و تفریح و مسافرت می‌باشد. بر این اساس، این هزینه‌ها به صورت ماهانه مورد سوال بوده که در جهت هدف مطالعه به یک سال تعمیم داده شده است.

### یافته‌ها

نتایج الگوی پروبیت با استفاده از روش MLE نشان‌دهنده معنای‌دار بودن کلی رگرسیون است چرا که آماره‌ی LR، بیش از مقادیر بحرانی جدول است، در تمامی خانوارها، تمامی متغیرها به جز متغیرهای وجود عضو کمتر از ۱۲ سال در خانوار، بیمه مکمل داشتن و بعد خانوار، از نظر آماری معنی‌دار بودند. چون قدر مطلق آماره‌ی Z این متغیرها بیش از یک است، بهتر است با توجه به مبانی نظری در الگو حضور داشته باشند. شایان ذکر است که متغیرهای وجود فرد دارای بیماری مزمن در خانوار، تحت پوشش بیمه بودن و تحصیلات سرپرست در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار بودند. ضرایب اولیه بدست آمده فقط تاثیر مثبت یا منفی متغیر توضیحی بر متغیر وابسته را بیان نمودند. به همین دلیل اثر نهایی متغیرها که درواقع نشانگر کشش است، در میانگین محاسبه شده است تا میزان تأثیر متغیرها بدست آید. مطابق نتایج ۹۱ خانوار از ۳۰۰ خانوار مورد بررسی با هزینه‌های کمرشکن مواجهند یعنی مواجهه با هزینه‌های کمرشکن در خانوارهایی که از خدمات بستری استفاده نموده‌اند حدود ۳۰ درصد بود. همچنین، نتایج مرحله دوم تخمین (رگرسیون خطی)، که در بین ۹۱ خانواری که با هزینه‌های کمرشکن مواجه بوده‌اند، انجام گرفته است نشان می‌داد که متغیرهای جنسیت بیمار و سن بیمار هرچند از نظر آماری معنی‌دار نیستند، ولی چون آماره‌ی Z این متغیرها بیشتر از یک بود، با توجه به مبانی نظری بهتر است در الگو حضور داشته باشند. همانطور که نتایج مرحله اول حکم نشان می‌دهد که خانوارهایی که سرپرست زن داشتند، احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن بیشتری دارند. سرپرست خانوار مرد، فرصت‌های شغلی بسیاری داشته و در نتیجه منابع درآمدی بیشتری در اختیار دارد اما سرپرست زن، کمتر در

مدل عبارتند از: بعد خانوار، سن و جنسیت سرپرست خانوار و بیمار، تحصیلات سرپرست خانوار، وجود کودک زیر ۱۲ سال، وجود فرد سالخورده بالای ۶۰ سال، بومی یا غیر بومی بودن خانوار، شهری یا روستایی بودن خانوار، وجود عضو با بیماری مزمن، بیمارستان محل بستری فرد، وضعیت پوشش بیمه‌ای خانوار (بیمه اجباری و تکمیلی)، شغل سرپرست خانوار، دسترسی داشتن به آب سالم و آشامیدنی، جنسیت و سن بیمار و شاخص ثروت. در مرحله اول روش هکمن (پروبیت)، که به بررسی عوامل تعیین‌کننده‌ی هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی می‌پردازد. وجود هزینه‌های کمرشکن به عنوان متغیر وابسته، به صورت متغیر مجازی تعریف می‌شود که دو مقدار صفر و یک اختیار می‌کند. اگر خانوار با هزینه‌های کمرشکن مواجه باشد، عدد یک و اگر با هزینه‌های کمرشکن مواجه نباشد، عدد صفر به خود می‌گیرد. این متغیر به عنوان متغیر وابسته‌ی مدل تعیین می‌گردد و لازم است اثر متغیرهای توضیحی (که به عنوان عوامل موثر بر وجود هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی تعریف می‌شوند) بر این متغیر مجازی سنجیده شوند. در مرحله دوم (رگرسیون خطی)، عوامل موثر بر میزان هزینه‌های کمرشکن برای مواردی که متغیر وابسته در مرحله اول مقدار یک به خود می‌گیرد، بررسی می‌گردد. شاخص ثروت که به عنوان معیار رفاه خانوار معرفی می‌گردد عبارتست از لوازم و دارایی‌های بادوام خانوار. همچنین، هزینه‌های کمرشکن خانوار، به صورت نسبت هزینه‌های پرداختی از جیب خانوار به هزینه‌های غیرضروری (توان پرداخت) در طی یک سال تعریف می‌گردد. هزینه‌های پرداختی از جیب، هزینه‌های بهداشتی خانوار طی یک سال می‌باشد، اما از آن-جایی که به یاد آوری برخی هزینه‌های مربوط به یک سال مشکل می‌باشد، این اقلام هزینه‌ای به صورت ماهانه پرسیده شده و به یک سال تعمیم داده شده است. لذا جهت برآورد هزینه‌های پرداختی از جیب که شامل تمام مبالغی است که خانوار در هر لحظه از زمان برای دریافت خدمات بهداشتی پرداخت می‌کند و شامل بازپرداخت بیمه نمی‌باشد، هزینه‌های یک ماه اخیر ویزیت پزشک، دارو، دندانپزشکی، پزشکان سنتی، آزمایش و سونوگرافی، فیزیوتراپی، ایاب و ذهاب و سایر هزینه‌ها و هزینه‌های یک سال اخیر بستری که شامل هزینه مستقیم بستری، حق چاقو پرداختی به پزشک، اتاق-های VIP، دارو و ملزومات، ایاب ذهاب، هزینه همراه از بیمار پرسیده شده است. هزینه‌های غیرضروری خانوار، به صورت هزینه کل خانوار منهای هزینه‌های ضروری تعریف می‌گردد. در واقع

حاجی‌زاده و ان‌قیم و گاش همخوانی دارد. عدم دسترسی خانوار به آب آشامیدنی و سالم، احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. دسترسی نداشتن به آب سالم احتمال بیماری و در نتیجه هزینه‌های بهداشتی و مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. مطالعات جوگلکار و ادونل و همکاران این نتایج را تایید می‌کند [۱۱، ۱۴]. نتایج نشان می‌داد شغل آزاد سرپرست خانوار احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. مشاغل آزاد شامل مشاغلی است که حقوق پایه‌ای ثابتی نداشته و مانند کشاورزان یا کارگران ساختمانی، به صورت فصلی اشتغال به کار دارند که به ناچار از توان مالی کمی برخوردارند. لذا سهم هزینه‌های بهداشتی از بودجه خانوار بسیار بالا بوده و احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهند. این نتایج با نتایج مطالعات پال، حاجی‌زاده و ان‌قیم و ماندل و همکاران همخوانی دارد [۶، ۱۰]. متغیر تحصیلات سرپرست خانوار احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. درواقع تحصیلات بالا، موجب می‌شود که فرد بیشتر به سلامتی و مراقبت‌های بهداشتی اهمیت بدهد. بنابراین، خانوار به جای خوددرمانی و روش‌های سنتی، بیشتر به روش‌های پیشرفته و پرخرج مراقبت‌های بهداشتی روی آورده و در نتیجه سهم مخارج بهداشتی از بودجه خانوار بالا رفته و احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش دهد. همچنین، می‌توان گفت از آنجایی که نرخ بیکاری در میان قشر تحصیلکرده بیشتر است، احتمال مواجهه این افراد با هزینه‌های کمرشکن در مقایسه با سایر افراد بالاست. مطالعه‌ی ادونل و همکاران نیز این نتایج را تایید می‌کند [۱۴]. اثر نهایی بعد خانوار نشان می‌داد که با افزایش تعداد اعضای خانوار تعداد افراد تحت تکفل بالا رفته و به ناچار هزینه‌های خوراک، پوشاک، تحصیل و غیره خانوار را افزایش می‌داد. به خصوص بدلیل اینکه احتمال بیماری نیز در چنین خانوارهایی بالا می‌باشد، هزینه بهداشتی سهم بالایی از بودجه خانوار را به خود اختصاص داده و در نتیجه این قبیل خانوارها احتمال بیشتری به مواجهه با هزینه‌های کمرشکن دارند. این نتایج با نتایج مطالعات جوگلکار و پال همخوانی دارد. بررسی اثر نهایی نوع بیمارستان نشان می‌دهد که بستری شدن در بیمارستان خصوصی، احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. از آنجایی که تعرفه پرداختی، هزینه همراه، حق چاقو، هزینه دارو و ملزومات و اتاق‌های VIP در بیمارستان‌های خصوصی بالاست، هزینه‌های پرداختی از جیب خانوارها بالا بوده و

محیط‌های کاری حضور داشته و بیشتر از طریق فرزندان یا حقوق بازنشستگی همسر، حمایت می‌شود و بدین دلیل چنین خانوارهایی احتمال بیشتری به مواجهه با هزینه‌های کمرشکن دارند. همچنین، وجود عضو بیش از ۶۰ سال و کمتر از ۱۲ سال در خانوار، احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. می‌توان گفت که افراد بیش از ۶۰ سال، به دلیل کهولت سن بیشتر در معرض ریسک بیماری قرار دارند. همچنین، افراد کمتر از ۱۲ سال به مراقبت‌های بیشتری نیاز داشته و احتمال بیماری در چنین افرادی بالاست. لذا هزینه‌های بهداشتی چنین افرادی بالا بوده و احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. این نتایج با نتایج مطالعات جوگلکار و پال همخوانی داشت [۱۱-۱۲]. نتایج نشان می‌داد که خانوارهای غیر بومی در مقایسه با خانوارهای بومی احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن بیشتری دارند. درواقع خانوارهای غیربومی مجبور به پرداخت هزینه‌های ایاب و ذهاب، همراه، غذا و... می‌باشند که این امر هزینه‌های بهداشتی این خانوارها و در نهایت احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. نتایج مطالعات حاجی‌زاده و ان‌قیم و گاش نیز، این نتایج را تایید می‌کنند [۱، ۶]. وجود عضو دارای بیماری مزمن در خانوار، احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. افرادی که بیماری مزمن یا طولانی مدت چون فشارخون، قند، چربی و... دارند، مجبور به مراجعه بیشتر به پزشک هستند و در نتیجه هر ماه می‌باید هزینه پزشک پرداخت کنند. حتی در صورت عدم مراجعه به پزشک، چنین افرادی باید دائما از دارو استفاده کنند و ماهانه مجبور به پرداخت هزینه دارو هستند که این امر، موجب بالا رفتن هزینه‌های بهداشتی خانوار و در نتیجه افزایش احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن می‌گردد. نتایج مطالعه‌ی باروس نیز اثر مثبت وجود عضو با بیماری مزمن بر وجود هزینه‌های کمرشکن را تایید می‌کند [۱۳]. بیمه نبودن خانوار، اثر مثبتی بر وجود و میزان هزینه‌های کمرشکن دارد. درواقع بیمه دسترسی خانوار به مراقبت‌های بهداشتی را تضمین می‌کند به طوری که، بازپرداخت توسط بیمه هزینه‌های پرداختی از جیب و در نتیجه مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را کاهش می‌دهد. خانوارهایی که تحت پوشش بیمه نیستند الزاما هزینه‌های ویزیت پزشک، دارو، آزمایش، هزینه‌های مستقیم بستری و غیره را به طور مستقیم از جیب پرداخت کرده و در نتیجه احتمال بیشتری برای مواجهه با هزینه‌های کمرشکن دارند. این نتایج با نتایج مطالعات جوگلکار،

احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهد. این نتایج با نتایج مطالعات حاجی‌زاده و ان‌قیم و گاش مطابقت دارد. اثر نهایی سن سرپرست نشان می‌داد که با افزایش سن سرپرست از طرفی توان فرد برای کار کردن کاهش یافته، با کاهش درآمد مواجه شده و بیشتر هزینه‌ها را از پس‌انداز تامین می‌نماید و از طرفی با افزایش سن و به دلیل کهولت سن، احتمال بیماری در چنین افرادی بالا رفته در نتیجه توان مالی کم و هزینه‌های بهداشتی بالا، خانوار را به سمت هزینه‌های کمرشکن سوق می‌دهد. این نتایج با نتایج مطالعات جوگلکار و پال همخوانی دارد. نتایج نشانگر این امر است که روستایی بودن احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را کاهش می‌دهد. خانوارهایی که در مناطق روستایی سکونت دارند، بدلیل دوربودن از مراکز بهداشتی و توان مالی کم، مراجعه کمتری به پزشک داشته و هزینه‌های بهداشتی کمتری دارند لذا احتمال کمتری برای مواجهه با هزینه‌های کمرشکن دارند. درواقع در چنین خانوارهایی عدم دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی عامل اصلی کاهش احتمال وجود هزینه‌های کمرشکن می‌باشد نه توان مالی بالا. هم‌چنان که متغیر شاخص ثروت نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد شاخص ثروت خانوار، احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن کاهش می‌یابد که این امر آسیب‌پذیری خانوارهای کم‌درآمد را در مقابل هزینه‌های بهداشتی نشان می‌دهد. درواقع شاخص ثروت بالا نشان می‌دهد که منابع درآمدی در دسترس خانوار بیشتر بوده و به همین دلیل از توان مالی بالایی برخوردارند. در نتیجه احتمال وجود هزینه‌های کمرشکن در چنین خانوارهایی کم است. این نتایج با نتایج مطالعات ماندل و همکاران و ادونل و همکاران مطابقت دارد. متغیر وضعیت تاهل سرپرست نشان می‌داد که مجرد بودن سرپرست خانوار احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را کاهش می‌دهد. سرپرست خانوار مجرد به دلیل اینکه تعداد افراد نسبتاً کمتری را تحت تکفل دارد، در نتیجه با هزینه‌های بهداشتی کمتری مواجه می‌باشد. نتایج مرحله دوم روش همکن نشان می‌داد که جنسیت و سن بیمار اثر مثبتی بر میزان هزینه‌های کمرشکن دارند. همانطور که اشاره شد، بالا رفتن سن از طرفی دسترسی به منابع اقتصادی را محدود می‌سازد و از طرفی احتمال بیماری را افزایش می‌دهد که در نتیجه میزان مخارج بهداشتی و هزینه‌های کمرشکن افزایش می‌یابد. هم‌چنین، اثر مثبت متغیر جنسیت نشان می‌دهد که بیمار زن، میزان هزینه‌های بهداشتی را افزایش می‌دهد. می‌توان گفت که زنان بدلیل اینکه بیشتر در معرض خطر بیماری قرار دارند و هم‌چنین در مقایسه با مردان بیشتر به سلامتی خود اهمیت می‌دهند، با هزینه‌های بالای بهداشتی

مواجهند. آخرین متغیر وارد شده در الگوی رگرسیون خطی ساده، معکوس نسبت میلز است. محاسبه ضریب نسبت معکوس، خطای ناشی از نمونه را نشان می‌دهد. چنان‌چه ضریب این متغیر از لحاظ آماری بزرگ‌تر از صفر باشد حذف مشاهده‌های صفر از مجموع مشاهده‌ها، باعث اربب پارامترهای برآورد شده و اگر ضریب این متغیر معنی‌دار نباشد، حذف مشاهدات صفر، اگر چه منجر به اربب نشدن پارامترهای برآورد شده نمی‌گردد، اما منجر به از بین رفتن کارایی برآورد خواهد شد. معنی‌دار بودن ضریب این متغیر نشان می‌دهد که عوامل موثر بر وجود هزینه‌های کمرشکن با عوامل موثر بر میزان هزینه‌های کمرشکن یکسان که تاکید بر استفاده از روش همکن دوم‌رحله‌ای نیست.

جدول ۱: نتایج برآورد مرحله اول مدل همکن - عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های کمرشکن

| متغیر                   | ضریب $\beta_k$ | اثر نهایی در میانگین متغیر مستقل | آماره Z |
|-------------------------|----------------|----------------------------------|---------|
| ثابت (Cons)             | -۳/۵۱**        | -                                | -۵/۵۲   |
| جنسیت سرپرست            | ۲/۱۲**         | ۰/۷۱                             | ۲/۶۵    |
| وجود عضو بیش از ۶۰ سال  | ۱/۳۸**         | ۰/۴۶                             | ۵/۱۶    |
| دسترسی به آب            | ۱/۲۳**         | ۰/۴۵                             | ۲/۰۲    |
| بیمه داشتن              | ۰/۹۷*          | ۰/۳۴                             | ۱/۸۷    |
| نوع بیمارستان           | ۱/۰۸**         | ۰/۳۲                             | ۳/۸۴    |
| بومی بودن               | ۱/۱۲**         | ۰/۳۱                             | ۴/۸۳    |
| شغل آزاد                | ۱/۰۱**         | ۰/۳۱                             | ۴/۴۶    |
| شهری یا روستایی بودن    | -۱/۵۱**        | -۰/۲۶                            | -۳/۶۷   |
| وضعیت تاهل سرپرست       | -۰/۸**         | -۰/۱۷                            | -۲/۰۳   |
| تحصیلات سرپرست          | ۰/۴۹*          | ۰/۱۵                             | ۱/۶۹    |
| وجود فرد با بیماری مزمن | ۰/۴*           | ۰/۱۱                             | ۱/۷۰    |
| وجود عضو کمتر از ۱۲ سال | ۰/۳۵           | ۰/۱                              | ۱/۵۲    |
| بیمه مکمل داشتن         | ۰/۳۲           | ۰/۰۹                             | ۱/۲۵    |
| شاخص ثروت               | -۰/۲**         | -۰/۰۶                            | -۲/۶۴   |
| تعداد اعضا              | ۰/۰۷           | ۰/۰۱                             | ۱/۲۸    |
| سن سرپرست               | ۰/۰۲**         | ۰/۰۰۵                            | ۲/۳۳    |
| Number of obs           |                |                                  | ۳۰۰     |
| Mcfadden $R^2$          |                |                                  | ۰/۵۱    |
| Cragg-Uhler $R^2$       |                |                                  | ۰/۶۶    |
| Count $R^2$             |                |                                  | ۰/۸۶    |
| Prob>chi2               |                |                                  | ۰/۰۰۰   |

جدول ۲: نتایج برآورد مرحله دوم مدل همکن - عوامل موثر بر میزان هزینه‌های کمرشکن

| متغیر                  | ضریب $\beta_k$ | آماره Z |
|------------------------|----------------|---------|
| ثابت (Cons)            | ۰/۶۵*          | ۳/۳۰    |
| بیمه داشتن             | ۰/۶۱*          | ۳/۱۷    |
| وجود عضو بیش از ۶۰ سال | ۰/۳۷*          | ۲/۴۴    |
| جنسیت بیمار            | ۰/۱۷           | ۱/۲۳    |
| سن بیمار               | ۰/۰۰۵          | ۱/۵۹    |
| معکوس نسبت میلز        | -۰/۲۸*         | -۱/۹۸   |
| $R^2$                  | ۰/۳۳           |         |
| Uncensored obs         | ۹۱             |         |

\*\*معناداری در سطح ۰/۰۱

\*معناداری در سطح ۰/۰۵

## بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از تخمین مدل اصلی تحقیق با استفاده از روش دو مرحله‌ای همکن بیانگر این است که وجود عضو کمتر از ۱۲ سال، بیش از ۶۰ سال و عضو دارای بیماری مزمن تاثیر مثبتی بر وجود هزینه‌های کمرشکن دارند. همچنین، نتایج حاکی از آن است که نداشتن بیمه اجباری و مکمل، دسترسی نداشتن به آب آشامیدنی سالم، غیربومی بودن، افزایش سن و تحصیلات سرپرست خانوار، شغل آزاد، پذیرش در بیمارستان خصوصی، افزایش بعد خانوار و سرپرست خانوار زن از عواملی هستند که احتمال مواجهه خانوار با هزینه‌های کمرشکن را افزایش می‌دهند. در مقابل، افزایش شاخص ثروت، مجرد بودن سرپرست خانوار و روستایی بودن از عواملی‌اند که احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن را کاهش می‌دهند. نتایج مرحله‌ی دوم روش همکن نیز، نشانگر تاثیر مثبت بیمار زن، افزایش سن بیمار، وجود عضو بیش از ۶۰ سال در خانوار و بیمه نداشتن بر میزان هزینه‌های کمرشکن می‌باشد. وقتی که نیاز به پرداخت هزینه از جیب باشد، خانوارهای دارای اعضای پیر، ناتوان و بیماری‌های مزمن، نسبت به دیگر خانوارها، احتمال بیشتری دارد که دچار هزینه‌های کمرشکن سلامت شوند. این امر بدان دلیل است که این خانوارها هم نیاز بیشتری به خدمات مراقبتی داشته و هم منابع مالی کمتری در اختیار دارند. در شرایطی که مکانیزم محافظتی موثری وجود ندارد، این گروه با خطرات فزاینده‌ای از مشکلات مالی و بدی شرایط سلامت مواجه هستند. کم‌توجهی نسبت به گرانی هزینه‌های بهداشتی و درمانی و تحمیل هزینه‌های بیشتر در این حوزه به خانوارها ممکن است افزایش درصد خانوارهای گرفتار در تله فقر را در پی آورد و هزینه‌های کمرشکن درمانی، سلامت خانوارهای بیشتری را با خطر مواجه کند. کشورها می‌توانند با تکیه بر پیش پرداخت‌ها و استفاده کمتر از پرداخت‌های از جیب، بار مالی بیماری را کاهش دهند. بدین طریق، افراد طی یک روش قابل پیش‌بینی در تامین مالی نظام سلامت مشارکت می‌کنند و نیاز به آن نیست که در هنگام رخداد بیماری غیر منتظره، پولی برای خدمات سلامت پرداخت نمایند. احتمال مواجه شدن با هزینه‌های کمرشکن به طور خودکار با افزایش درآمد از بین نمی‌روند. سیستم ملی تامین مالی نظام سلامت باید به گونه‌ای طراحی شود که نه تنها به افراد اجازه‌ی دسترسی به خدمات در هنگام نیاز را بدهد، بلکه به‌وسیله کاهش پرداخت‌های از جیب، از مواجه شدن خانوارها

با مشکلات مالی کمرشکن جلوگیری نماید. درواقع در درازمدت، هدف باید گسترش مکانیزم‌های پیش‌پرداخت باشد. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، اهمیت برنامه‌ریزی منسجم و عملی در راستای بهبود شاخص‌های سلامت به عنوان یکی از نماگرهای مهم رفاه جامعه و توسعه‌یافتگی کشور را آشکار می‌کند. از این رو سیاست‌گذاری و اصلاحات اساسی در شیوه تامین مالی بخش سلامت ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا، مهم‌ترین گام، سرمایه‌گذاری بخش عمومی در خدمات بهداشت، درمان و سلامت و به طور خاص بخش خصوصی در این حوزه است که تاثیر مستقیم بر رفاه و رشد اقتصادی خواهد داشت. عدم تخصیص اعتبار لازم به این بخش، سرانه درمان را کاهش داده و سهم مردم را از هزینه‌های درمانی افزایش می‌دهد. در این راستا لازم است با اصلاح مشکلات اعتباری و نظارت بر دستگاه‌های ذیربط در توزیع صحیح اعتبارات از تحمیل هزینه‌های بهداشتی سنگین بر مردم، خصوصا گروه‌های متوسط و کم‌درآمد جلوگیری شود. سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیربنایی و تامین زیرساخت‌های لازم نیز نقش اساسی در گسترش خدمات پزشکی و ارتقای کیفیت خدمات درمانی دارند که نقش سرمایه‌گذاری را در این زمینه نباید از نظر دور داشت.

## سپیم نویسندگان

حسین پناهی: طراحی و تدوین مطالعه، تحلیل داده‌ها، نگارش، ویرایش نهایی

علی جنتی: طراحی و تدوین مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات، همکاری در تحلیل داده‌ها

محمدرضا نریمانی: طراحی و تدوین مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات

احمد اسدزاده: مشاور علمی و آماری، همکاری در تحلیل داده‌ها

پرویز محمدزاده: مشاور علمی، تحلیل داده‌ها، بازبینی مدل سنجی

آمنه نادری: طراحی و تدوین مطالعه، جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

## تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از همکاری صمیمانه کلیه همکارانی که در ارائه اطلاعات و شاخص‌ها، پر کردن پرسشنامه‌ها و تدوین نهایی مساعدت نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## منابع

1. Ghosh, Soumitra, Catastrophic Payments and Impoverishment Due to Out Of Pocket Health Spending: The Effects of Recent Health Sector Reforms in India, Asia Health Policy Program Working Paper 2010; 15: 1-35
2. Xu, Ke, B.Evans, David, Kawabata, kei, zeram dini, Riadh, Klavus, Jan and J.L. Murray, Christopher, Household Catastrophic Health Expenditure: A Multicounty Analysis, World Health Organization, The Lancet 2003b; 362:111-7
3. Xu, Ke, B.Evans, David, Carrin, Guido, Mylena, Ana, Rivera, Aguilar, Musgrove, Philip and Evans, Timothy, Protecting Households from Catastrophic Health Spending, Health Affairs 2007; 26: 972-83
4. Tomini, Sonila, G.Packard, Truman. Are health care payments in albania catastrophic: evidence from ALSMS 2002, 2005 & 2008, United Nations University- Merit Working Paper 2011; 19: 1-18
5. Kurshan N, Neill Epperson C. Oral contraceptives and mood in women with and without premenstrual dysphoria: a theoretical model. Archives of Womens Mental Health 2006;9:1-14
6. Hajizadeh, Mohammad and Nghiem, Hong Son, Out Of Pocket Expenditure for Hospital Care in Iran: Who is at Risk of Incurring Catastrophic Payments, International Journal of Health Care Finance and Economics 2011; 11:1-19
7. Limwattananon, Supen, Tangcharoensathien, Viroj, Prakongsai, Phsui, Catastrophic and Poverty Impact
12. Pal, Rama, Analysing Catastrophic OOP Health Expenditure in India: Concepts, Determinants and Policy Implications, Indira Gandhi Institute of Development Research (IGIBR) 2010; 001: 1-27
13. Barros J.D. Bastos A.L, Joao L. and Andrea H.D, Catastrophic Spending on Health Care in Brazil: Private Health Insurance Does Not Seem to Be the Solution, Cad. Saude Publica. Rio De Janeiro 2011; 27: 254-62
14. O'Donnell, Owen et al, Explaining the Incidence of Catastrophic Expenditures on Health Care: Comparative Evidence from Asia, INCO-DEV Program-Working Paper 2005; 5: 1-28

## ABSTRACT

### Catastrophic expenditures for hospitalized patients in Tabriz, Iran

Hossein Panahi <sup>1\*</sup>, Ali Janati <sup>2</sup>, Mohammadreza Narimani <sup>1</sup>, Ahmad Assadzadeh <sup>1</sup>, Parviz Mohammadzadeh <sup>1</sup>, Amineh Naderi <sup>3</sup>

1. Department of Economics, the University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. Department of Public Health and Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3. Department of Economics, the University of Razi, Kermanshah, Iran

Payesh 2014; 13: 655-663

Accepted for publication: 6 Janvier 2014

[EPub a head of print-15 November 2014]

**Objective (s):** The catastrophic medical payment is one of the most important concerns in low income and developing countries. Iran is one of the countries that out-of-pocket payment is a major method for health care, which may result in catastrophic expenditure. This study aims to identify factors that influence catastrophic health expenditures (CHE) by patients in of Tabriz, Iran in year in 2011-2012.

**Methods:** 300 patients were selected from patients hospitalized in general hospitals. The information was collected by a questionnaire and the Stata software and Heckman model.

**Results:** The results indicated that the proportion of households with CHE was 30%. The results of Heckman selection model indicated that factors such as age (elderly people), and gender (female patients) were associated with higher CHE. The results of the orderd-probit selection model demonstrated that elderly person, children, person with chronic diseases, admission to a private hospital and lower household wealth were major factors contributing to the increased probability of the CHE.

**Conclusion:** The findings demonstrated that the use of expensive hospitalized care and lower economic status increased the households' exposure to catastrophic expenditures.

JEL classification: C25, D63, H51, I18

**Key Words:** Out-of-pocket expenditures

\* Corresponding author: Department of Economics, The University of Tabriz, Tabriz, Iran

Tel: 01312240775

E-mail: panahi@tabrizu.ac.ir