

بررسی هزینه بیماران مسن مبتلا به شکستگی هیپ در یک مرکز دانشگاهی

دکتر عیسی نواب^(۱)، دکتر سعید رضا مهرپور^(۲)، دکتر سید مهدی جعفری^(۳)

Hospital Cost in Elderly Patients with Hip Fracture in a Teaching Hospital

Issa Navvab, MD; Saeed Reza Mehrpour, MD; Mehdi Ja'afari, MD
«Tehran University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: شکستگی‌های هیپ شامل شکستگی‌های اینترتروکانتریک و شکستگی‌های گردن استخوان ران از آسیب‌های شایع ارتوپدی به‌خصوص در افراد مسن می‌باشند و هزینه گزافی را خانواده و جامعه تحمیل می‌کند و بیشترین علت بروز آنها استئوپروز می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی هزینه درمان شکستگی هیپ در افراد مسن در یک مرکز آموزشی درمانی شهر تهران بود.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، پرونده ۱۶۴ بیمار بالای ۶۵ سال که در طی سه سال اخیر در بیمارستان شریعتی تهران با شکستگی هیپ بستری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. میزان هزینه سالانه درمان این بیماران، روزهای بستری در بیمارستان و در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) بررسی گردید.

یافته‌ها: بیماران ۹۲ زن و ۷۲ مرد بودند. مسن‌ترین بیمار بستری شده در این مطالعه ۹۸ سال داشت. میانگین روزهای بستری ۸ روز و میانگین هزینه هر بیمار در طی روزهای بستری هفتصد و هشتاد و هفت هزار و سیصد و نود تومان برآورد شد. بیشترین هزینه سه میلیون و صد و هشتاد هزار تومان و کمترین آن، در بیماری که عمل جراحی نشد، شصت و هفت هزار تومان بود. ۸۵ بیمار به‌طور متوسط ۲ روز در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند. محاسبات انجام شده نشان داد که در بیمارستان شریعتی میانگین هزینه سالانه برای درمان بیماران مبتلا به شکستگی هیپ حدود ۲۰۰ میلیون تومان بوده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه بیشتر شکستگی‌های هیپ در افراد مسن، ثانویه به استئوپروز می‌باشد، به نظر می‌رسد که با اسکرین کردن درمان موثر استئوپروز بتوان تا حد زیادی از بار مالی زیاد بر جامعه کاست.

واژه‌های کلیدی: شکستگی ران، طب سالمندی، تحلیل هزینه

Abstract

Background: This study was intended to assess the total hospital cost of the patients with hip fractures (intertrochantric and femoral neck) in a teaching hospital. The aim was to show the financial burden on the patients and the society, and argue on the benefits of osteoporosis prophylaxis in order to decrease incidence of such fractures.

Methods: The study was a chart review of 164 patients over 65 years of age with hip fractures hospitalized in Shariati hospital in a 3-year interval. The in-hospital expenses were calculated.

Results: In 92 females and 72 males, the age range varied from 65 to 98 years. The average hospitalization period was 8 days. 85 patients spent an average of 2 days in the intensive care unit. The hospital cost for such person was 7.873.900 Rials (830 \$US). The highest cost was 31.800.000 Rials, and the lowest, in a person who did not receive any operation, was 670.000 Rials. The total hospital expense in one year for hip fracture was 2000 million Rials.

Conclusions: Personal and society costs are high for any hip fracture. Screening and treatment of osteoporosis may help to decrease this cost.

Keywords: Hip fractures; Geriatrics; Costs and cost analysis

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ | مراحل اصلاح و بازنگری: ۴ بار | پذیرش مقاله: ۱۵ روز قبل از چاپ

(۱) تا (۳): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی تهران
محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان شریعتی
نشانی نویسنده رابط: تهران، خ کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شریعتی، بخش ارتوپدی
E-mail: mehrpour_saeed@yahoo.com
دکتر سعیدرضا مهرپور

مقدمه

شکستگی‌های هیپ شامل شکستگی‌های اینترتروکانتریک و شکستگی‌های گردن استخوان ران از جمله شایع‌ترین شکستگی‌های ارتوپدی به‌خصوص در افراد مسن می‌باشد. این شکستگی در افراد جوان معمولاً به‌دنبال یک ترومای شدید و در افراد مسن به‌دنبال یک ترومای خفیف اتفاق می‌افتد. بیش از ۸۶٪ از شکستگی‌های هیپ در افراد بالای ۶۵ سال اتفاق می‌افتد که معمولاً در اثر ترومای بسیار جزئی و اکثراً به‌دنبال زمین خوردن معمولی اتفاق می‌افتد. باید به این نکته مهم توجه کرد که شکستگی هیپ در افراد مسن بسیار شایع می‌باشد به‌گونه‌ای که در سن ۹۰ سال شیوع شکستگی هیپ در زنان به ۳۳٪ و در مردان به ۱۷٪ می‌رسد^(۱). طبق گزارش «کین»^۱ و همکاران از بین افرادی که به‌علت شکستگی هیپ در بیمارستان بستری شدند حدود ۳۳٪ افراد در عرض یک‌سال فوت شدند و تنها ۵۴٪ بیماران در طول یک‌سال اول به تنهایی قادر به راه رفتن بودند^(۲). به‌علاوه، این شکستگی هزینه بسیار گزافی را برای جامعه و خانواده بیمار به همراه دارد. با توجه به افزایش طول عمر بیشتر افراد جامعه، روز به روز با موارد بسیاری بیشتری از این شکستگی روبرو هستیم به‌طوری‌که در آمریکا سالانه ۳۰۰۰۰۰ بستری به‌دلیل شکستگی‌های هیپ اتفاق می‌افتد و هزینه‌های بسیار زیادی برای کشور دارد^(۳). شکستگی هیپ چه در مردان و چه در زنان با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد^(۴).

در یک مطالعه بین سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۲ در ایتالیا، میزان شکستگی هیپ و هزینه آن در طی ۱۰ سال با بیماران قلبی بستری و هزینه درمان آنان مقایسه گردید. یافته‌ها نشان داد که میزان شکستگی هیپ و هزینه ناشی از آن به‌خصوص در چهار سال آخر به‌طور چشمگیری بیش از هزینه افراد مبتلا به سکت قلبی در این سال‌ها بود^(۵).

در یک مطالعه دیگر در اروپا، در طی یک سال ۸۱۰ بیمار با شکستگی هیپ به مراکز درمانی مراجعه کردند. هزینه برآورد شده ۱۰/۳ میلیون یورو بود که با هزینه بستری مجدد، در کل ۱۰/۸ میلیون یورو هزینه بر دوش جامعه نهاده شده است^(۶).

در مطالعه دیگری که در بیماران مبتلا به شکستگی هیپ در آمریکا به‌عمل آمد، هر شکستگی هیپ برای یک آمریکایی ۸۱۳۰۰ دلار هزینه در برداشت که بیش از نیمی از آن مربوط به دوران پس از ترخیص و نگهداری بیماران در بیمارستان بود. هزینه یک سال نگهداری و درمان بیماران مبتلا به شکستگی هیپ در آمریکا بالغ بر ۲۰ میلیارد دلار بوده است^(۷).

نکته مهم و قابل توجه آن است که با تشخیص و درمان به موقع استئوپروز می‌توان تا حد زیادی از این حادثه ناتوان کننده در افراد مسن پیشگیری کرد.

در این مطالعه بر آن شدیم که با احتساب تعداد روزهای بستری بیماران مبتلا به شکستگی هیپ و میزان هزینه پرداخت شده توسط این بیماران، به اهمیت این شکستگی و اهمیت پیشگیری از آن بپردازیم.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مقطعی از نوع گذشته‌نگر پرونده کل ۱۶۴ بیمار (۹۲ زن و ۷۲ مرد) بالای ۶۵ سال که در طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ به‌دلیل شکستگی گردن استخوان ران و شکستگی اینترتروکانتریک در بیمارستان شریعتی تهران بستری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. تعداد روزهای بستری در بیمارستان و در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) به تفکیک زن و مرد و هزینه‌های انجام شده برای بیماران در طی زمان بستری استخراج گردید. تمامی بیماران به دلیل ترومای بسیار خفیف دچار شکستگی شده بودند (افتادن از حالت ایستاده) و هیچ‌کدام به‌دنبال تصادفات رانندگی یا ضربه‌های شدید نبودند.

برای اطمینان از دقت داده‌های استخراج شده، پرونده‌ها چندین بار مورد مطالعه قرار گرفت و سپس داده‌ها با کمک نرم‌افزار آماری SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها

از ۱۶۴ بیمار بستری با شکستگی هیپ ۹۲ نفر زن و ۷۲ نفر مرد بودند. مسن‌ترین فرد بستری در این مطالعه ۹۸ سال (۶۵-۹۸) داشت. میانگین سنی بیماران ۷۲ سال بود. بیشترین و کمترین روزهای بستری در بیماران عمل شده به ترتیب ۲۵ و ۴،

هزینه بخش خصوصی جهت درمان شکستگی‌های هیپ حدود ۱۲ هزار دلار در سال برآورد شده است^(۱۱). در ایتالیا در سال ۲۰۰۲ هزینه درمان شکستگی هیپ به حدود چهارصد میلیون یورو رسید^(۱۲). برآوردهای انجام شده در سال ۲۰۰۵ در بلژیک نشان داد هزینه نگهداری بیماران مبتلا به شکستگی هیپ در طی یک سال حدود ۳ برابر افراد هم سن و سال خود بوده است^(۱۳). در مکزیک، هزینه شکستگی استئوپروتیک هیپ در ۲۰۰۶ حدود ۹۷,۰۵۸,۱۵۹ دلار برآورد شد که رقم محاسبه شده به ازای هر بیمار به طور متوسط حدود ۴,۳۶۵,۵۰ دلار بود^(۱۴). بنابراین باید توجه کرد که بخصوص در بیمارانی که علاوه بر شکستگی هیپ، بیماری زمینه‌ای نیز دارند، هزینه بسیار بیشتری بر بیماران و جامعه تحمیل می‌شود.

تقریباً از هر ۱۰ شکستگی هیپ، ۹ مورد در افراد بالای ۶۵ سال اتفاق می‌افتد و از هر ۴ شکستگی، ۳ مورد در زنان می‌باشد. بیشتر این شکستگی‌ها پس از یک افتادن ساده اتفاق می‌افتد و نکته مهم این است که در افراد مسن بستری در بیمارستان (به هر علتی مانند بیماری‌های داخلی) احتمال افتادن و شکستن هیپ نسبت به شرایط خارج از بیمارستان ۱۱ برابر بیشتر است^(۱۵,۱۶).

تراکم استخوان یکی از موارد پیش‌بینی کننده شکستگی در افراد مسن می‌باشد. مطالعات همه‌گیرشناسی نشان داده‌اند که هر یک انحراف معیار در تراکم استخوانی، خطر شکستگی اطراف هیپ در افراد مسن را دو برابر افزایش می‌دهد^(۱۷,۱۸).

همچنین شکستگی استئوپروتیک قبلی هیپ نیز با افزایش خطر شکستگی‌های بعدی استئوپروتیک همراه است^(۱۹).

به‌علاوه در این مطالعه هزینه انتقال بیمار به بیمارستان با آمبولانس و پرتونگاری‌ها؛ رفت و آمدهای مکرر و از کار افتادن نیروی کار و جوان که مسوول نگهداری از این بیماران می‌باشند را نیز به مخارج بیمار افزودیم. البته باید به این نکته توجه کرد که هزینه‌های پس از ترخیص مثل پیگیری، فیزیوتراپی و انتقال بیماران در این مطالعه گنجانده نشد. نکته بسیار مهم دیگر این است تنها ۲۵٪ از بیماران مسن پس از شکستگی هیپ به سطح

و میانگین آن ۸ روز بود. از کل بیماران پذیرش شد، ۸ بیمار به‌علت بیماری شدید همراه، کاندید عمل جراحی نشده و به‌صورت غیرجراحی درمان شدند. در این بیماران اگر چه هزینه بستری در بیمارستان کمتر بود و بیماران بدون هزینه عمل و ابزار جراحی مرخص شدند، اما مراقبت از این بیماران در خانه (توسط اهالی خانه یا پرستاران به خدمت گرفته شده) بار مالی بسیار زیادی برای خانواده و جامعه به همراه داشت. بیشترین هزینه در طی دوران بستری سه میلیون و صد و هشتاد هزار تومان و کمترین میزان - مربوط به بیماری که به علت مشکلات قلبی شدید کاندید عمل نشد و درمان غیرجراحی انجام شد - شصت و هفت هزار تومان بود. میانگین هزینه هر بیمار در طی روزهای بستری هفتصد و هشتاد و هفت هزار و سیصد و نود تومان بود. از بین بیماران مورد بررسی ۸۵ نفر بین یک تا پنج روز را در بخش مراقبت‌های ویژه گذراندند.

براساس هزینه‌های آمبولانس و وسیله استفاده شده (مطابق نسخه) جهت ثابت کردن و مجموع سایر هزینه‌ها، دریافتیم که در یک‌سال، در بیمارستان شریعتی حدود ۲۰۰ میلیون تومان برای بیماران مبتلا به شکستگی هیپ هزینه شده است و به‌طور میانگین حداقل یکی از تخت‌های بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان در ۲۰۰ روز از سال توسط یکی از بیماران مبتلا به شکستگی هیپ اشغال شده است.

بحث

میزان شکستگی هیپ در ایالات متحده امریکا ۳۰۰۰۰۰ سال می‌باشد و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۴۰ رشد به بیش از ۵۰۰۰۰۰ شکستگی در سال برسد^(۸). در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ در بیمارستان ناتینگهام لندن بر روی ۱۰۰ بیمار انجام شد، هزینه متوسط یک بیمار شامل عمل جراحی و آزمایش‌های پاراکلینیک و رادیولوژیک حدود ۱۲۱۶۳ پوند و متوسط روزهای بستری در بیمارستان حدود ۲۳ روز بود^(۹). در آلمان در سال ۲۰۰۶ هزینه سالانه شکستگی هیپ بالغ بر ۲/۷ بلیون یورو برآورد شد که این مبلغ تا سال ۲۰۳۰ به ۳/۸ بلیون یورو افزایش خواهد یافت^(۱۰). در برزیل بین سال ۲۰۰۳-۲۰۰۴ میزان

نیوتن به ۱۷۹۰ نیوتن کاهش می‌یابد^(۲۱) که این مقدار کمتر از میزان انرژی جهت شکستن هیپ در فرد مسن می‌باشد (۱۲۰۰ +/- ۳۱۰۰). برای اثبات مفید بودن این وسیله مطالعات بیشتری مورد نیاز است (شکل ۱).



شکل ۱. محافظ هیپ

طبق مطالعات انجام شده، استفاده از بیسفسونات‌ها بین ۵۰ تا ۶۰ درصد خطر شکستگی هیپ را در افراد دچار استئوپروز کاهش می‌دهد^(۲۲،۲۳،۲۴). بنابراین شاید به سادگی و با بررسی تشخیصی به‌طور عموم برای استئوپروز و درمان آن، بتوان هزینه تحمیل شده به فرد و جامعه را تا ۵۰٪ کاهش داد.

1. Hip protector

فعالیت قبلی می‌رسند، ۵۰٪ جهت راه افتادن احتیاج به عصا خواهند داشت، ۴۰٪ به مراقبت دائمی پرستاری در خانه یا بیمارستان نیاز خواهند داشت و ۲۴٪ در طول یکسال فوت می‌کنند^(۲۰). محدودیت حرکت و از دست دادن استقلال فردی و احتیاج مبرم به افراد دیگر هزینه‌های زیادی را به همراه دارد. این هزینه ممکن است به‌صورت غیررسمی توسط اعضای خانواده و دوستان بیمار و یا به‌صورت رسمی توسط دولت و یا شرکت‌های بیمه پرداخت شود. لازم به یادآوری است که این بررسی فقط در یک بیمارستان در شهر تهران انجام شد و هزینه آن معادل ۲۰۰ میلیون تومان در سال بود که با تخمین هزینه‌های ۱۰ بیمارستان دانشگاهی در تهران حدود ۲ میلیارد تومان فقط هزینه شکستگی هیپ در افراد مسن می‌باشد. مسلماً با افزودن هزینه بیمارستان‌های خصوصی در تهران، به رقم بسیار بالاتری دست خواهیم یافت.

به منظور کاهش هزینه‌ها بایستی عوامل خطر بروز شکستگی را کاهش دهیم. یکی از این عوامل، استئوپروز است. قدم بعدی برای افراد مسن توصیه‌های لازم جهت محافظت و مراقبت از لگن و جلوگیری از شکستگی است. در حال حاضر مطالعات زیادی در مورد «محافظ هیپ»^۱ در حال انجام می‌باشد. نتایج یک مطالعه در مورد سودمندی محافظ‌های هیپ نشان داد که میزان انرژی وارد شده پس از افتادن روی زمین، از ۷۲۰۰

References

1. Melton LJ 3rd, Chrischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. How many women have osteoporosis? *J Bone Miner Res.* 1992;7(9):1005-10.
2. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ.* 1993;307 (6914): 1248-50.
3. US Congress OoTA. Hip Fracture Outcomes in People Age 50 and Over. 1994. Washington DC Background paper no. OTA-BP-H-120.
4. Elffors L, Gullberg B, Allander E, Johnell O, Kanis JA. Methodology of MEDOS multicentre study of hip fracture incidence: validity and relevance considerations. *Bone.* 1993;14 Suppl 1:S45-9.
5. Piscitelli P, Iolascon G, Gimigliano F, et al. Incidence and costs of hip fractures compared to acute myocardial infarction in the Italian population: a 4-year survey. *Osteoporos Int.* 2007;18(2):211-9.
6. Cotter PE, Timmons S, O'Connor M, Twomey C, O'Mahony D. The financial implications of falls in older people for an acute hospital. *Ir J Med Sci.* 2006;175(2): 11-3.
7. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(3):364-70.
8. Cummings SR, Rubin SM, Black D. The future of hip fractures in the United States. Numbers, costs, and potential effects of postmenopausal estrogen. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;(252):163-6.
9. Lawrence TM, White CT, Wenn R, Moran CG. The current hospital costs of treating hip fractures. *Injury.* 2005;36(1):88-91; discussion 92.

- 10. Weyler EJ, Gandjour A.** Socioeconomic burden of hip fractures in Germany. *Gesundheitswesen.* 2007;69 (11):601-6. German.
- 11. Araújo DV, Oliveira JH, Bracco OL.** Cost of osteoporotic hip fracture in the Brazilian private health care system. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2005;49(6): 897-901.
- 12. Rossini M, Piscitelli P, Fitto F, Camboa P, Angeli A, Guida G, Adami S.** Incidence and socioeconomic burden of hip fractures in Italy. *Reumatismo.* 2005;57(2): 97-102. Italian.
- 13. Haentjens P, Lamraski G, Boonen S.** Costs and consequences of hip fracture occurrence in old age: an economic perspective. *Disabil Rehabil.* 2005;27(18-19): 1129-41.
- 14. Clark P, Carlos F, Barrera C, Guzman J, Maetzel A, Lavielle P, Ramirez E, Robinson V, Rodriguez-Cabrera R, Tamayo J, Tugwell P.** Direct costs of osteoporosis and hip fracture: an analysis for the Mexican healthcare system. *Osteoporos Int.* 2008;19 (3): 269-76.
- 15. Hedlund R, Lindgren U, Ahlbom A.** Age- and sex-specific incidence of femoral neck and trochanteric fractures. An analysis based on 20,538 fractures in Stockholm County, Sweden, 1972-1981. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;(222):132-9.
- 16. Owen RA, Melton LJ 3rd, Gallagher JC, Riggs BL.** The national cost of acute care of hip fractures associated with osteoporosis. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;(150):172-6.
- 17. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud K, Genant HK, Palermo L, Scott J, Vogt TM.** Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet.* 1993;344(8837):72-5
- 18. Huang C, Ross PD, Wasnich RD.** Short-term and long-term fracture prediction by bone mass Measurements: a prospective study. *J Bone Miner Res.* 1998;13(1):107-13.
- 19. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA 3rd, Berger M.** Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res.* 2000;15(4):721-39.
- 20. Pasco JA, Sanders KM, Hoekstra FM, Henry MJ, Nicholson GC, Kotowicz MA.** The human cost of fracture. *Osteoporos Int.* 2005;16(12):2046-52.
- 21. Lauritzen JB, Askegaard V.** Protection against hip fractures by energy absorption. *Dan Med Bull.* 1992;39 (1):91-3
- 22. Cranney A, Wells G, Willan A, et al.** Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. II. Meta-analysis of alendronate for the treatment of postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4):508-16.
- 23. Liberman UA, Hochberg MC, Geusens P, Shah A, Lin J, Chattopadhyay A, Ross PD.** Hip and non-spine fracture risk reductions differ among antiresorptive agents: Evidence from randomised controlled trials. *Int J Clin Pract.* 2006;60(11):1394-400.
- 24. Siris ES, Harris ST, Rosen CJ, Barr CE, Arvesen JN, Abbott TA, Silverman S.** Adherence to bisphosphonate therapy and fracture rates in osteoporotic women: relationship to vertebral and nonvertebral fractures from 2 US claims databases. *Mayo Clin Proc.* 2006;81(8):1013-22.