

## مصرف چند دارویی در بزرگسالان مسن تهرانی

### چکیده

بتول احمدی<sup>۱\*</sup>

معصومه علی محمدیان<sup>۲</sup>

محمود محمودی<sup>۳</sup>

۱. گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت

۲. گروه اکولوژی انسانی

۳. گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی

دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات

بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**زمینه و هدف:** افراد مسن در بسیاری از موارد به منظور پیشگیری و درمان بیماری‌ها همزمان از چند دارو استفاده می‌نمایند که می‌تواند با افزایش خطر بروز عوارض همراه شود. در این پژوهش فراوانی مصرف چند دارویی در افراد بزرگسال بیش از ۵۵ سال سن و عوامل مؤثر بر آن در ساکنین شهر تهران مورد بررسی قرار گرفته است.

**روش بررسی:** در یک مطالعه توصیفی-تحلیلی که اطلاعات آن به صورت مقطعی جمع آوری شده بود، ۴۰۰ نمونه تصادفی دو مرحله‌ای انتخاب و پرسشنامه از طریق مصاحبه در درب منازل تکمیل گردید. برای آنالیز داده‌ها از آزمون‌های Chi-Square و Fisher Exact Test و همچنین از Odds Ratio استفاده شده است.

**یافته‌ها:** مصرف همزمان بیش از سه دارو در ۳۹/۶ درصد نمونه‌ها مشاهده گردید که با بالارفتن تعداد داروهای مصرفی الگوی مصرف نسخه‌ای آنها نیز افزایش می‌یافت ( $P=0/002$ ). در افرادی که مصرف چند دارویی داشته‌اند مراجعه به پزشکان متعدد تقریباً دو برابر (۲/۹۸ و ۱/۲۸)  $OR=1/96$ ,  $CI: 0/95$  و  $P<0/002$  و بروز عارضه جانبی تقریباً ۲/۵ برابر بیشتر (۴/۰۵ و ۱/۴۷)  $OR=2/44$ ,  $CI: 0/95$  مشاهده شده است ( $P<0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع بالای مصرف چند دارویی و الگوی تهیه آنها در افراد مسن و احتمال افزایش خطر بروز عارضه جانبی، ارائه برنامه‌های آموزشی برای پزشکان و داروسازان در ارتباط با تجویز منطقی دارو و افزایش آگاهی خانواده‌ها می‌تواند به ترویج فرهنگ صحیح مصرف دارو کمک نموده و از آثار سوء این مشکل بکاهد.

**کلمات کلیدی:** مصرف چند دارویی، بزرگسالان مسن، سالمندان.

\*نشانی: تهران، خیابان پورسینا، دانشمکده

بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ساختمان

جدید

تلفن: ۸۹۵۱۳۹۱

پست الکترونیک: ahmadib@sphtums.com

## مقدمه

۶/۶٪ جمعیت ایران را افراد بالای ۶۰ سال تشکیل می‌دهند که بالغ بر چهار میلیون نفر می‌باشند. پیش بینی می‌شود که تا سال ۱۴۰۰ هجری شمسی این جمعیت به حدود ده میلیون نفر برسد. مراقبت‌های بهداشتی درمانی این جمعیت بار عظیمی را بر هزینه‌های بهداشت و درمان کشور تحمیل می‌کند که نیازمند توجه و برنامه‌ریزی مناسب می‌باشد.<sup>۱</sup> افزایش سن با بروز مشکلات بیشتر سلامتی و در نتیجه افزایش مصرف سرانه دارو همراه است. در دهه اخیر در ایالات متحده آمریکا شمار نسخه‌های دارویی ۲۷-۳۵٪ افزایش داشته است. طبق اطلاعات موجود در آمریکا ۱۶٪ بزرگسالان بیش از ۶۰ سال سن داشته و قریب به ۴۰٪ داروهای تجویز شده را مصرف می‌کنند که به‌طور متوسط ۴/۵ دارو به ازای هر نفر است.<sup>۲</sup> اگرچه مصرف چند دارویی ممکن است در هر سنی روی دهد ولی بالاترین شیوع آن در افراد بزرگسال و سالمند است. درمان بیماری‌های مزمن متعدد در بیماران مسن اغلب موجب تجویز داروهای متعدد و احتمال بروز عوارض خطرناک چند دارویی می‌شود. یک پنجم جمعیت انگلستان دارای بیش از ۶۵ سال سن هستند و ۳۶٪ افراد بیش از ۷۵ سال در این کشور مصرف چند دارویی (چهار دارو و بیشتر) دارند.<sup>۳</sup> عوامل خطر مصرف چند دارویی شامل تعداد بیماری‌های مزمن، سن، نحوه زندگی بیماران، جنسیت و عوامل مربوط به ارائه کنندگان خدمات به بیماران می‌باشد.<sup>۳</sup> اثرات داروها در بیماران مسن نسبت به بیماران جوان‌تر کاملاً متفاوت است و نیاز به مراقبت بیشتری دارد. علت آن نه تنها وضعیت بیماری‌ها، بلکه تغییرات فیزیولوژیکی بدن سالمندان از قبیل کاهش عملکرد کلیوی و کبدی است که باعث تغییر سرنوشت دارو در بدن آنها و حساسیت بیشتر آنها به عوارض نامطلوب داروها می‌گردد.<sup>۴-۶</sup> افزایش اختلال روانی در این گروه سنی نیز بیماران را خطا پذیرتر می‌سازد.<sup>۷</sup> در آمریکا هر سال ۳۰ هزار

نفر به علت عکس‌العمل‌های زیان‌آور دارویی فوت می‌کنند.<sup>۴</sup> درمان همزمان چند بیماری مزمن منجر به درمان چند دارویی می‌شود و خطر تداخل دارویی، مسمومیت و عوارض جانبی را افزایش می‌دهد. البته شاید این مساله بیش از اینکه به سن بیماران مرتبط باشد به تعداد اقلام دارویی مصرفی توسط بیمار، مصرف بیشتر دارو و همچنین مستعد بودن شرایط بروز عوارض در سالمندان بستگی داشته باشد. در این رابطه نقش پزشک و اشتباهاتی که می‌تواند رخ دهد و عدم همکاری بیمار نیز حائز اهمیت است. اشتباهات پزشک گاهی به این دلیل اتفاق می‌افتد که پزشک به اهمیت تغییرات فارماکوکینتیک که با افزایش سن و بیماری‌های مربوط به آن به وجود می‌آیند واقف نیست و دیگر اینکه پزشک از تجویزهایی که توسط پزشک قبلی برای بیمار انجام شده بی‌اطلاع است. عدم همکاری بیمار می‌تواند ناشی از فراموشی یا گیج شدن وی باشد، به‌ویژه اگر بیمار چند دارو را با هم مصرف کند و یا از عوارض احتمالی آنها آگاهی نداشته باشد. این عدم همکاری ممکن است به صورت عمدی و هوشیارانه نیز رخ دهد.<sup>۸</sup> بررسی تجویز و مصرف چند دارویی برای افراد مسن کشور ما از مسائلی است که نیاز به دقت نظر و توجه خاص دارد و یکی از موضوعات مهم سلامت و مراقبت از این گروه سنی به‌شمار می‌آید. تقلیل مصرف نامناسب و بی‌رویه دارو یکی از بهترین و به صرفه‌ترین راه‌های ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها در این جمعیت است. در این مقاله با بررسی فراوانی مصرف چند دارویی در افراد بزرگسال بیش از ۵۵ سال و عوامل مؤثر بر آن، تلاش می‌شود در جهت افزایش آگاهی عمومی و تصحیح الگوی مصرف دارو در این گروه سنی راهکارهای مناسب ارائه گردد.

## روش بررسی

۴۰۰ نمونه از زنان و مردان ۵۵ سال به بالای ساکن مناطق شهر تهران به روش نمونه‌گیری دو مرحله‌ای تصادفی انتخاب

تقریباً  $2/5$  برابر بیشتر ( $4/05$  و  $1/47$ )  $95\%$  CI،  $OR=2/44$  مشاهده شده است ( $P<0/001$ ) (جدول شماره ۲). ارتباط الگوی مصرف چند دارویی با متغیرهای جنس، سن، میزان تحصیلات، شغل و وضعیت مالی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد این الگو با سن، میزان تحصیلات و وضعیت مالی ارتباط دارد. بیشترین میزان مصرف چند دارویی در گروه سنی ۶۵-۷۴ سال ( $P=0/04$ ) و با سطح سواد راهنمایی و کمتر ( $P=0/004$ ) مشاهده شده است و همچنین در نمونه‌های با وضعیت مالی متوسط مصرف چند دارویی کمتر دیده می‌شود ( $P=0/001$ ).

در این مطالعه توزیع فراوانی منابع کسب اطلاعات مربوط به داروها در نمونه‌های تحت پژوهش بررسی شد. بیشترین منبع کسب اطلاعات مربوط به داروها در کل نمونه‌ها ( $86\%$ ) و در گروه پلی‌فارماسی ( $54\%$ ) پزشکان بوده‌اند و کمترین میزان در گروه پلی‌فارماسی بروشور داروها ( $6\%$ ) و داروسازان ( $10\%$ ) می‌باشد. همچنین ارتباط معنی‌دار بین منبع کسب اطلاعات درباره داروها و الگوی مصرف چند دارویی تنها در داروسازان مشاهده گردید. به عبارت دیگر در افرادی که از داروسازان کسب اطلاع می‌کردند پلی‌فارماسی بیشتر دیده می‌شود ( $P=0/05$ ).

### بحث

مصرف دارو در جمعیت کلی و به ویژه در افراد مسن در طی دهه‌های اخیر افزایش بارزی یافته است. عواملی که باعث این افزایش گردیده شامل طول عمر بیشتر، ابتلاء به بیماری‌های مزمن نیازمند درمان طولانی مدت و چند دارویی، استفاده بیشتر از خدمات بهداشتی و تولید داروهای جدید است. مصرف صحیح دارو یک ضرورت می‌باشد ولی مصرف چند دارویی باعث افزایش مشکلات ایمنی داروها می‌گردد.<sup>۹۱۰</sup> نتایج مطالعه ما نشانگر شیوع بالای مصرف چند دارویی ( $39/6\%$ ) در افراد ۵۵ سال به بالا ساکن تهران می‌باشد که بیش

شدند و از طریق مشاهده و مصاحبه در درب منازل پرسشنامه مورد نظر که حاوی سؤالاتی در زمینه اطلاعات فردی و مصرف دارو و بروز عارضه جانبی می‌باشد، تکمیل گردید. جهت کسب اعتبار علمی پرسشنامه از نظر متخصصین استفاده شده است و جهت کسب اعتماد علمی از روش ضریب آلفا کرانباخ استفاده گردید که ضریب پایایی  $81\%$  به دست آمد. در این مطالعه مصرف چند دارویی (پلی‌فارماسی) به مصرف همزمان چهار قلم دارو و بیشتر اطلاق گردیده است. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمونهای آماری Chi Square و Fisher's Exact Test و نسبت برتری Odds Ratio (OR) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مقدار  $P<0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

نتایج نشان می‌دهد که از بین داروهای مصرفی، در مجموع ۱۳۱۸ قلم دارو به‌طور روزانه توسط نمونه‌ها مصرف شده است، به‌طوری که میانگین مصرف روزانه دارو در این مطالعه  $3/43 \pm 1/9$  قلم دارو می‌باشد و آ-اس-آ و آنتولول و پروپرانولول پرمصرف‌ترین داروها بوده‌اند که در بیش از  $90\%$  موارد با نسخه تهیه شده‌اند. رایج‌ترین دسته داروهای مصرفی در این مطالعه، داروهای قلبی عروقی ( $35/3\%$ )، و داروهای سیستم اعصاب مرکزی ( $25\%$ ) بوده‌اند. هورمون‌ها در  $9/2\%$  موارد، ویتامین‌ها در  $8/4\%$  و داروهای گوارشی در  $7/9\%$  موارد در ردیف‌های بعدی قرار دارند، و اکثر دسته داروهای اصلی ( $96\%$ ) به‌صورت نسخه‌ای مصرف شده‌اند. در این مطالعه مصرف چند دارویی ( $4 \geq$ ) در  $39/6\%$  نمونه‌ها مشاهده گردید که با بالا رفتن تعداد داروهای مصرفی الگوی مصرف نسخه‌ای آنها نیز افزایش ( $P<0/002$ ) یافته است (جدول شماره ۱). همچنین در این مطالعه در افرادی که مصرف چند دارویی داشته‌اند مراجعه به پزشکان متعدد تقریباً دو برابر ( $2/98$ ) و  $OR=1/96$ ،  $95\%$  CI،  $P<0/002$  و بروز عارضه جانبی

بیشتر مشاهده می‌گردد.<sup>۱۳</sup> در هر دو مطالعه Linjakumpa و همکاران (۲۰۰۲) سالمندان مصرف کننده چهار قلم دارو و بیشتر مسن‌تر از گروهی بودند که مصرف چند دارویی نداشتند و این مسئله در بین زنان شایع‌تر از مردان بود.<sup>۱۰</sup> در مطالعه ما همانند مطالعه Bjerrum و همکاران (۱۹۹۸) اختلاف معنی‌داری بین دو جنس در شیوع مصرف چند دارویی مشاهده نشد.<sup>۱۴</sup> در مطالعه Thomas و همکاران (۱۹۹۹) الگوی چند دارویی با افزایش سن، طبقه اجتماعی پایین، نداشتن شغل، سیگار کشیدن، چاقی و توده بدنی ارتباط داشته است.<sup>۱۵</sup> در مطالعه ما در گروه‌های سنی ۶۵-۷۴ سال (P=۰/۰۴) و در افراد با سطح تحصیلات راهنمایی و کمتر پلی‌فارماسی بیشتر (P=۰/۰۰۴) و در افراد با وضعیت اقتصادی متوسط این میزان کمتر مشاهده شده است (P=۰/۰۰۱). بیمار در تجویز دارو نقش اساسی دارد. تمایل و توان بیمار در پی‌گیری رژیم دارویی توصیه شده اغلب مورد توجه و ارزیابی قرار نمی‌گیرد. آموزش بیمار نقش بسیار مهمی را در پیشگیری از خطرات پلی‌فارماسی ایفاء می‌کند. دستورالعمل‌های شفاهی و کتبی مصرف دارو برای بیماران و ارائه‌کنندگان مراقبت‌ها مانند اثر دارویی، شیوه و میزان مصرف و نگهداری آن، تداخلات دارویی و غذایی و هرگونه موارد احتیاط و ممنوعیت مصرف می‌بایست مشخص گردد.<sup>۳</sup> نتایج مطالعه ما نشان داد که بیشترین منبع کسب اطلاعات مربوط به داروها در این مطالعه پزشکان بوده و بروشور داروها و داروسازان کمترین منبع کسب اطلاعات دارویی در نمونه‌ها هستند. از سوی دیگر وجود ارتباط معنی‌دار حاکی از آن است، در افرادی که از داروسازان کسب اطلاع می‌کردند پلی‌فارماسی بیشتر دیده شده است (P=۰/۰۵). Hanlon و همکاران (۱۹۹۶) بر اساس نتایج مطالعه خود بر این باور هستند که داروسازان بالینی در ارائه خدمات اولیه دارویی به سالمندان می‌توانند تجویز غیرضروری دارو و بروز عوارض جانبی احتمالی آنها را بدون تأثیر سوء بر سلامت و کیفیت زندگی بیماران، کاهش

از ۹۹٪ این داروها با نسخه تهیه شده‌اند. مصرف چند دارویی (چهار دارو و بیشتر) در مطالعه Barat و همکاران (۲۰۰۰) ۳۴٪ و متوسط مصرف دارو ۴/۲ قلم دارو در روز گزارش شده است. همچنین دسته داروهای CNS (۲۲/۵٪) و قلبی عروقی (۱۶/۷٪) پرمصرف‌ترین داروهای نسخه‌ای این مطالعه بوده‌اند که تقریباً مشابه یافته‌های ما می‌باشد.<sup>۹</sup> بیماران سالمند نسبت به بروز عوارض جانبی مصرف چند دارویی مانند تداخل واکنش‌های دارویی بسیار مستعد هستند. با افزایش مصرف تعداد داروهای مصرفی، احتمال بروز عوارض جانبی زیاد می‌شود. بروز مرگ ناشی از عوارض جانبی داروها یک نفر در ۱۰۰۰ مرگ در بیمارستان برآورد شده است که این احتمال با سن افزایش می‌یابد.<sup>۳</sup> بروز عارضه جانبی ناشی از مصرف داروها در سالمندان در مطالعه Veehof و همکاران (۱۹۹۹) با مصرف تعداد بیشتر دارو همراه بود<sup>۱۱</sup> که این رابطه در مطالعه ما نیز مشاهده گردید. به طوری که بروز عارضه جانبی با مصرف چند دارویی ۲/۵ برابر بیشتر بوده است (P<۰/۰۰۱). Meyer و همکاران (۱۹۹۱) در مطالعه خود بر نقش پزشکان در کاهش پلی‌فارماسی تأکید نموده و نشان داده‌اند که آگاهی پزشکان عمومی درباره داروهای مصرفی بیماران خود، نقش مؤثری در بهبود طبابت آنها و تجویز دارو و کاهش بروز پلی‌فارماسی داشته است.<sup>۱۲</sup> پزشکان با تجویز نامناسب و نادرست دارو و یا عدم آگاهی از عملکرد داروها و تداخل اثر آنها، خود می‌توانند منجر به ایجاد مشکل پلی‌فارماسی شوند. این امر به دلیل تأکید آموزش پزشکی به تشخیص بیماری‌ها و ناکافی بودن آموزش صحیح مهارت تجویز دارو است.<sup>۳</sup> در مطالعه ما همانند مطالعه Barrat و همکاران (۲۰۰۰) ما بین پلی‌فارماسی و مراجعه به پزشکان متعدد رابطه معنی‌داری مشاهده شده است (P<۰/۰۰۲).<sup>۹</sup> پیشگیری از پلی‌فارماسی مستلزم ایجاد ارتباطات مؤثر در بین تمامی ارائه‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی بیماران مسن است.<sup>۳</sup> در اغلب مطالعات، مصرف چند دارویی در زنان و سنین بالا

داروها در سالمندان آگاهی لازم را کسب نمایند. با این همه، حتی با بیشترین و بهترین شرایط هم مشکلات پلی فارماسی ممکن است بروز نماید. سیستم تکرار نسخه نیازمند اصلاح است. روند دستور میزان صحیح مصرف دارو، پایش آثار و عوارض جانبی آن و اطمینان از بازنگری‌های مرتب از نیاز بیمار به دارو، از جمله گام‌های مهم در کاهش پیامدهای نامناسب پلی‌فارماسی است. سیستم‌های کامپیوتری پزشکان عمومی ابزار مفیدی در بازنگری نسخ و شناخت خطاهای مصرف دویاره دارو می‌باشد. سالمندانی که دارای ناتوانی و محدودیت در حرکت به خارج از خانه هستند به‌خصوص در دریافت دستورات دارویی مناسب دچار مشکل می‌باشند. برخی عملکردهای مناسب مانند ارسال کپی نسخه پزشک برای داروساز محله از طریق ارتباطات کامپیوتری می‌تواند گام مثبتی در این رابطه باشد.<sup>۳</sup>

دهند.<sup>۱۶</sup> متخصصین طب سالمندی در پوشش مراقبت‌های بهداشتی اولیه و مراقبت‌های بیمارستانی در انجام این وظیفه با چالش‌های فزاینده‌ای مواجه هستند.<sup>۱۷</sup> انتخاب اهداف درمانی برای هر بیمار در پیشگیری از مصرف غیرضروری دارو و شناسایی گروه‌های در معرض خطر و پایش منافع و عوارض جانبی داروها در دوره‌های مرتب بسیار اهمیت دارد. چند استراتژی‌های مفید دیگر عبارتند از بررسی و بازنگری بین تخصصی داروها توسط یک پرستار و یک داروساز. درگیر نمودن داروساز در درمان بیماران سالمند در بهبود و کامل شدن دوره درمان و کاهش عوارض دارویی مفید بوده است.<sup>۱۷،۱۸</sup> تجویز صحیح داروهای متعدد نیازمند بررسی بالینی، پایش دقیق و تطبیق منظم میزان مصرف دارو است. پزشکان باید درباره مکانیزم‌های تغییرات سنی و بیماری‌های موثر بر فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک

جدول ۱- توزیع فراوانی مصرف چند دارویی (پلی فارماسی) به صورت نسخه‌ای و غیر نسخه‌ای

تعداد داروهای مصرفی روزانه	نسخه‌ای تعداد (%)	غیر نسخه‌ای تعداد (%)	جمع کل تعداد (%)
۳ قلم دارو و کمتر	۲۲۴ (%۵۹)	۱۷ (%۹۴)	۲۴۱ (%۶۰)
۴ قلم دارو و بیشتر	۱۵۷ (%۴۱)	۱ (%۶)	۱۵۸ (%۴۰)
جمع	۳۸۱ (%۱۰۰)	۱۸ (%۱۰۰)	۳۹۹ (%۱۰۰)

(توجه: در جمع برخی جداول یک یا دو مورد اختلاف وجود دارد که به علت نامشخص بودن آن مشخصه می‌باشد) نتیجه آزمون آماری فیشر P<۰/۰۰۲

جدول ۲- توزیع فراوانی مصرف چند دارویی برحسب مراجعه نمونه‌ها به پزشکان متعدد و بروز عارضه جانبی

متغیرها	تعداد داروهای مصرفی (درصد)		
	جمع	≥۲	>۳
مراجعه به پزشکان متعدد	۱۴۱ (%۳۵)	۷۰ (%۴۵)	۷۱ (%۲۹)
عدم مراجعه به پزشکان متعدد	۲۵۷ (%۶۵)	۸۶ (%۵۵)	۱۷۱ (%۷۱)
بروز عارضه جانبی	۷۷ (%۱۹)	۴۴ (%۲۸)	۳۳ (%۱۴)
عدم بروز عارضه جانبی	۳۲۳ (%۸۱)	۱۱۴ (%۷۲)	۲۰۹ (%۸۶)

\*P<۰/۰۰۲ \*\*P<۰/۰۰۱

## References

1. Statistical Center of Iran. Management & Planning Organization, Status of the Aged nation wide, Islamic Republic of Iran: 2002.
2. Mehl B, Santell J. Projecting future drug expenditures. *Am J Health System Pharm* 1999; 56: 31-9.
3. Wyles H, Rehman HU. Inappropriate polypharmacy in the elderly. *European Journal of Internal Medicine* 2005; 16: 311-13.
4. Woodard K, Franklin R. Treating elderly Patients. *Pharmacist* 1999; 24: HS-7-HS-16.
5. Dawling S, Crome P. Clinical pharmacokinetic considerations in the elderly. *Clin Pharmacokinetic* 1989; 17: 236-63.
6. Hallas J, Worm J, Beck-Nielsen J, Gram LF, Grodum E, Damsbo N, et al. Drug related events and drug utilization in patients admitted to a geriatric hospital department. *Dan Med Bull* 1991; 38: 417-20.
7. Lamy PR. Prescribing for the Elderly. Littllon, Mess PSG Publ Company 1980
8. Ryan A, Jacques I. Medication compliance in older people. *Elderly Care* 1997; 5: 16-20.
9. Barat I, Andreasen F, Damsqaard EM. The consumption of drugs by 75 year old individuals living in their own homes. *Eur J Clin Pharmacol* 2000; 56: 501-9.
10. Linjakumpu T, Hartikaainen S, Klaukka T, Kivela S, Isoaho R, Veijola J. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 809-17.
11. Veehof LJ, Stewart RE, Meyboom-de Jong B, Haaiker-Ruskamp FM. Adverse drug reactions and polypharmacy in the elderly in general practice. *Eur J Clin Pharmacol* 1999; 55: 533-6.
12. Meyer TJ, Van Kooten D, Marsh S, Prochazka AV. Reduction of polypharmacy by feedback to clinicians. *J Gen Intern Med* 1991; 6: 133-36.
13. Nolan L, O'malley K. Prescribing for the elderly: Part II. Prescribing patterns: differences due to age. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 245-54.
14. Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J, Kragstrup J. Polypharmacy: Correlations with sex, age and drug regimen. A prescription database study. *Eur J Clin Pharmacol* 1998; 54: 197-202.
15. Thomas HF, Sweetnam PM, Janchawee B, Luscombe DK. Polypharmacy among older men in south Wales. *Euro J Clin Pharmacol* 1999; 55: 411-5.
16. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis IK, et al. A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med* 1996; 100: 428-37.
17. Lim WS, Low HN, Chan SP, Chen HN, Ding YY, Tan TL. Impact of pharmacist consult clinic on a hospital-based geriatric outpatient clinic in Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 2004; 33: 220-7.
18. Fillit HM, Futterman R, Orland BI, Chim T, Susnow L, Picariello GP, et al. Polypharmacy management in Medicare managed care: changes in prescribing by primary care physicians resulting from a program promoting medication reviews. *Am J Manag Care* 1999; 5: 587-94.

## Polypharmacy among older adults in Tehran

B. Ahmadi<sup>1\*</sup>  
M. Alimohamadian<sup>2</sup>  
M. Mahmoodi<sup>3</sup>

1- Department of  
Management Science and  
Health Economic

2- Department of Human  
Ecology

3- Department of  
Epidemiology and  
Biostatistics

School of Public Health and  
Institute of Public Health  
Research (SPH), Tehran  
University of Medical  
Science

\* Poursina ave, school of public  
Health and Institute of public  
Health research , Tehran,  
university of Medical science,  
Tehran, Iran  
Tel: +98-21-88951391  
Email: ahmadib@sphtums.com

**Abstract**

**Background:** Multiple drug use is frequently considered to be hazardous for the elderly because of their greater vulnerability to the complications. The purpose of this study was to determine the prevalence of polypharmacy in Tehran and to assess the relative demographic characteristics of patients.

**Methods:** In a cross-sectional study 400 persons aging 55 years and older were interviewed in order to determine the presence of polypharmacy (daily intake of three or more drugs). The cases were randomly selected and asked to answer a questionnaire through interview at home. The questionnaire contained questions about all taking drugs, pattern of using each drug and also patients' personal, social and medical history. Chi-square and fisher exact tests and determination of odds ratios were used in order to data analysis.

**Results:** Medium number of drugs used was  $3.4 \pm 1.9$  in studied cases and %39.6 of cases were exposed to polypharmacy. The prevalence of physician prescribed drug usage was observed to be increased by increasing number of total used drugs in each case ( $P < 0.002$ ). The most commonly used drugs were A.S.A, Atenolol and propranolol and these drugs were prescribed by physician in over than %90 of cases. There was a positive correlations between polypharmacy with referring to multiple physicians ( $OR = 1.96$ , CI 95%, 1.28-2.98) ( $P < 0.002$ ) and adverse drug reactions ( $OR = 2.44$ , CI 95%, 1.47-4.05) ( $P < 0.001$ ). Polypharmacy was more prevalent in the age group of 65-75 years ( $P < 0.04$ ) and lower levels of education ( $P < 0.004$ ) and less prevalent in the group with moderate income ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** Polypharmacy is common among adults aging 55 years and more in Tehran and is affected by age, education level and economic status.

**Keywords:** polypharmacy, elderly, drugs consumption.