مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره هجدهم، شماره ۸، مرداد ۱۳۹۵، صفحه ۲۸-۲۰

مقاله تحقیقی

شیوع سقوط و همراهی آن با سطح سرمی ویتامین D در سالمندان

سید رضا حسینی (MD)[۱]، علیجان احمدی آهنگر(MD)[۲*]، نیما قنبری[۳]، علی بیژنی (MD)[۱]

۱- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل
۲- مرکز تحقیقات اختلال حرکتی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل
۳- دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: ۹۴/۸/۲۷، اصلاح: ۹۴/۱۰/۱۶، پذیرش: ۹۵/۳/۱۲

خلاصه

سابقه و هدف: کمبود ویتامین D با کاهش قدرت عضلات، محدودیت عملکردی و ناتوانی ارتباط دارد و می تواند موجب سقوط در سالمندان شود. این مطالعه با هدف تعیین شیوع سقوط و همراهی آن با سطح سرمی ویتامین D در سالمندان شهر امیرکلا انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی، قسمتی از طرح جامع بررسی وضعیت سلامت سالمندان شهر امیرکلا می باشد. فراوانی سقوط در طی دو مرحله بررسی شد. در مرحله اول در خصوص وقوع سقوط در طی ۱۲ ماه گذشته پرسش گردید و مرحله دوم در طی ۶ ماه پیگیری سالمندان انجام گرفت. جهت سنجش ویتامین D، سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین در نمونه خون صبحگاهی سالمندان اندازه گیری گردید.

یافته‌ها: ۱۶۱۶ فرد سالمند وارد مطالعه شدند. میانگین سنی افراد، ۷/۴۲±۶۹/۳۷ سال بود. شیوع سقوط در ۱۲ ماه گذشته برای کل سالمندان، مردان و زنان به ترتیب ۱۷٪، ۱۴٪ و ٪ ۲۲/۴ بوده است. با افزایش سن در مردان شیوع سقوط بیشتر گردید (p<۰/۰۰۱) ولی این ارتباط در زنان دیده نشد. میانگین تعداد سقوط در پیگیری شش ماهه در زنان (۹۸/۲۵±۱۷/۴۳) بیشتر از مردان (۳۶/۴۹±۷/۶۳) بوده است (p=۰/۰۱۲). میانگین سطح سرمی ویتامین D در سالمندان بدون سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته ۳۰/۷۹±۳۳/۳۳ ng/mL و در سالمندان با سابقه سقوط ۳۵/۶۸±۳۶/۸۱ ng/mL بوده است.

نتیجه گیری: شیوع سقوط در زنان سالمند بیشتر از مردان بوده است. بین سقوط و سطح سرمی ویتامین D در زنان و مردان ارتباطی وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: سقوط، سالمندان، ویتامین D.

مقدمه

رشد سریع و فزاینده تعداد سالمندان نسبت به جمعیت عمومی در سال های اخیر که اصطلاحا خاکستری شدن جهان نامیده می شود، نتیجه روندی است که به عنوان گذار دموگرافیک شناخته می‌شود. طبق آمار سازمان جهانی بهداشت ۵۹۰ میلیون نفر سالمند بالای ۶۰ سال موجود در سال ۲۰۰۰ به ۱/۲ بیلیون نفر در سال ۲۰۲۵ می رسد که ۷۰٪ این افراد در کشورهای در حال توسعه زندگی می کنند(۱). در ایران نیز پیش بینی شده است تا سال ۱۳۹۹ جمعیت بالای ۶۰ سال ایران (۹/۲٪ از کل جمعیت) از جمعیت زیر ۵ سال کشور (۸/۵٪ از کل جمعیت) بیشتر می باشد(۲). پیش بینی ها نشان می دهد در سال ۲۰۵۰ میلادی افراد مسن بیش از ۲۱ ٪ جمعیت جهان را تشکیل خواهند داد و این در حالی است که درصد افراد جوان از ۳۳ ٪ به ۲۰ ٪ تقلیل خواهد یافت. در نتیجه، در اواسط قرن ۲۱ برای اولین بار در حیات بشر، افراد مسن نسبت به کودکان بیشتر خواهد بود(۳). جمعیت سالمند با مشکلات متفاوتی روبرو هستند که باعث افت سلامت و کیفیت زندگی آنها و افزایش روزافزون تقاضای اجتماعی برای رفع این مشکلات می شود (۴). حوادث پنجمین علت مرگ در سالمندان است و شایعترین حادثه در این گروه سقوط است و ۸۰ درصد پذیرش های بیمارستانی به علت حوادث در سالمندان، ناشی از سقوط است (۸-۵). بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، سقوط واقعه ای است که به علت افتادن یک فرد بر روی زمین یا سطح پایین تر به طور سهوی رخ می دهد(۹). سقوط و آسیب های ناشی از آن یکی از مشکلات اصلی سالمندان است. حدود یک سوم تا نصف جمعیت سالمندان در سال دچار سقوط می شوند و نیمی از آن‌ها سقوط مکرر دارند (۱۴-۱۰و۳). فراوانی سقوط بطور معنی داری با افزایش سن زیاد می شود و آمار نشان داده که از هر سه سالمند یک نفر سالیانه دچار حادثه سقوط می شود (۱۶و۱۵). سقوط در سالمندان ناشی از عوامل خطر متعددی است که همزمان با وقایع ناشی از بالارفتن سن، وضعیت بیماریها در سالمندان و خطراتی که در محیط زندگی این افراد وجود دارند، رخ می دهد؛ لیکن برخی از این ریسک فاکتورها از جمله قدرت عضلات، وضعیت راه رفتن و تعادل، خطر بیشتری برای سقوط ایجاد می نمایند (۱۷). ویتامینD یک هورمون استروئیدی است که تا مدتها نقش اصلی آن در بدن، تنظیم متابولیسم کلسیم و فسفر در نظر گرفته می شد و استخوانها به عنوان ارگان هدف اصلی تاثیر این ویتامین مد نظر بودند لیکن مطالعات اخیر نشان می دهند که این ویتامین نقش های متعددی در بدن دارد و عضلات و سیستم عصبی نیز ارگان

▣ این مقاله حاصل پایان نامه نیما قنبری دانشجوی رشته پزشکی و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۳۳۹۱۳ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر علیجان احمدی آهنگر
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، بیمارستان آیه اله روحانی، بخش نورولوژی. تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱
E-mail: ahmadiahangaralijan@yahoo.com

[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]
[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]

های هدف این ویتامین می باشند (۱۸). ویتامین D به سبب تاثیر بر قدرت و عملکرد عضلات، در بروز سقوط تاثیر گذار است (۱۷). کمبود ویتامین D بر روی عضلات تحمل کننده وزن و نیروی جاذبه در اندام تحتانی که در حفظ تعادل و راه رفتن نقش دارند، اثر می گذارد؛ ضعف عضلانی ناشی از کمبود ویتامین D در سالمندان با احساس سنگینی در پاها، سختی در بالا رفتن از پله ها و بلند شدن از صندلی نمایان می شود (۱۹). مطالعات قبلی نشان می دهند که کمبود ویتامین D با کاهش قدرت عضلات، میوپاتی، سارکوپنی، محدودیت عملکردی و ناتوانی ارتباط دارد و می تواند موجب سقوط در سالمندان شود (۲۶-۲۰). علیرغم فراوانی سقوط در سالمندان، از آنجایی که تاکنون وضعیت سقوط در جمعیت ۶۰ سال و بالاتر شهرستان بابل و همراهی آن با کمبود ویتامین D مورد مطالعه قرار نگرفته است، لذا این مطالعه با هدف تعیین شیوع سقوط و همراهی آن با سطح سرمی ویتامین D در سالمندان شهر امیرکلا انجام شده است.

مواد و روش‌ها

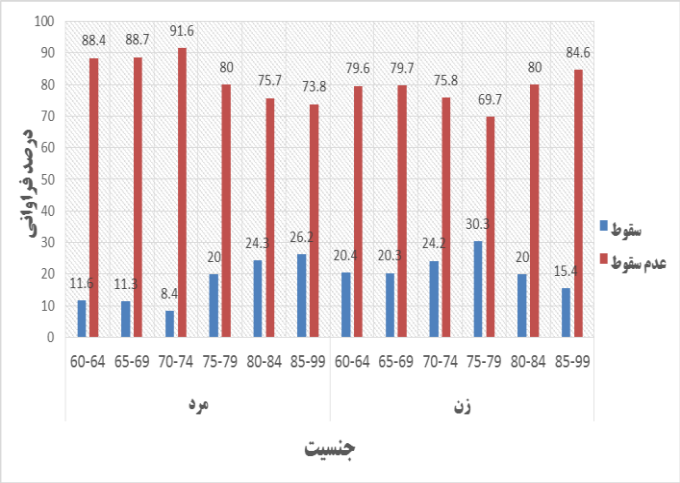
در این مطالعه مقطعی که قسمتی از طرح جامع بررسی وضعیت سلامت سالمندان شهر امیر کلا(Amirkola Health and Ageing Project =AHAP) می باشد (۲۷)، پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد.کلیه سالمندان (جمعیت ۶۰ سال و بالاتر) شهر امیرکلا از طریق سرشماری به مطالعه دعوت شدند. مراجعه کنندگان در سالهای ۹۱- ۱۳۹۰ پس از ارائه توضیحات اولیه و اخذ رضایت نامه کتبی وارد مطالعه شدند. سنین کمتر از ۶۰ سال و افرادی که پرونده آنها ناقص بود، از مطالعه خارج شدند. جهت گردآوری اطلاعات ابتدا چک لیستی شامل سن، جنس، سطح سرمی ویتامین D، وقوع یا عدم وقوع سقوط و دفعات سقوط سالمندان جمع آوری گردید. فراوانی سقوط در دو مرحله بررسی شد. در مرحله اول طی مصاحبه با هریک از سالمندان از ایشان سوال شد که آیا در ۱۲ ماه گذشته موردی از سقوط داشته اند یا خیر و مرحله دوم در ۶ ماه پیگیری سالمندان انجام گرفت. جهت سنجش ویتامین D، سطح سرمی فرم فعال ویتامین (۲۵ هیدروکسی ویتامینD) از طریق ارزیابی آزمایشگاهی نمونه خون صبحگاهی کلیه سالمندان توسط ELISA در مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی دانشگاه علوم پزشکی بابل اندازه گیری گردید. جهت تفسیر سطح سرمی ویتامین D مقادیر کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی لیتر(۵۰ نانومول در لیتر) به عنوان کمبود ویتامینD، سطح بین ۲۱ تا ۲۹ نانوگرم در میلی لیتر به عنوان ناکافی و سطح بیشتر از ۲۹ نانوگرم در میلی لیتر به عنوان میزان کافی این ویتامین در نظر گرفته شد (۲۹و۲۸). داده ها با نرم افزار SPSS V.22 تجزیه و تحلیل گردید. داده ها با استفاده از آزمون های Chi-Square و T-Test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و $p<۰/۰۵$ معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

در این تحقیق۱۶۱۶ فرد سالمند وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۸۸۳ نفر (۵۴/۶۴٪) مرد و ۷۳۲ نفر (۴۵/۳۶٪) زن بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه،۶۹/۳۷±۷/۴۲ سال بود. شیوع سقوط در ۱۲ ماه گذشته برای کل سالمندان، مردان و زنان به ترتیب ۱۷٪، ۱۴٪ و ۲۲/۴ ٪ بوده است. میانگین دفعات سقوط به ازای هر فردی که سقوط داشته است در مردان ۲/۱۷±۱/۵۸ و در زنان ۲/۶۱±۱/۸۶ بار بوده است که اختلاف معناداری بین دو جنس دیده شده است (p=۰/۰۳۸). میانگین سنی سالمندان با سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته ۷۰/۶۶±۷/۹۳ سال و در سالمندان بدون سابقه سقوط ۶۹/۰۹±۷/۲۷ سال بوده است که از لحاظ آماری به طور معنی‌داری در افراد با سابقه سقوط بیشتر بوده است (p=۰/۰۰۲). بیشترین دفعات سقوط در مردان و زنان یک بار بوده است. به طور کلی زنان تعداد دفعات سقوط بیشتری نسبت به مردان داشته اند اما از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۱). در این بررسی، شیوع سقوط در زنان (۲۲/۴٪) به طور معنی داری از مردان (۱۴٪) بیشتر بود ($p<۰/۰۰۱$). نتایج نشان داد با افزایش سن در مردان شیوع سقوط بیشتر گردید ($p<۰/۰۰۱$) ولی این ارتباط در زنان دیده نشده است (p=۰/۳۳). بیشترین فراوانی سقوط در ۱۲ ماه گذشته، در مردان در گروه سنی ۹۹-۸۵ سال و در زنان در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال بوده است(نمودار۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی دفعات سقوط در سالمندان شهر امیرکلا بر حسب جنس

دفعات سقوط	مرد تعداد(درصد)	زن تعداد(درصد)	کل تعداد(درصد)
۱ بار	(۴۹/۲)۵۸	(۴۲/۷)۶۷	(۴۵/۵)۱۲۵
۲ بار	(۲۲/۰)۲۶	(۱۷/۲)۲۷	(۱۹/۳)۵۳
۳ بار	(۱۲/۷)۱۵	(۱۴/۶)۲۳	(۱۳/۸)۳۸
۴ بار	(۵/۱)۶	(۵/۱)۸	(۵/۱)۱۴
۵ ≤ بار	(۱۱/۰)۱۳	(۲۰/۴)۳۲	(۱۶/۳)۴۵



نمودار۱. شیوع سقوط در ۱۲ ماه گذشته بر اساس گروه سنی به تفکیک جنسیت در سالمندان شهر امیرکلا

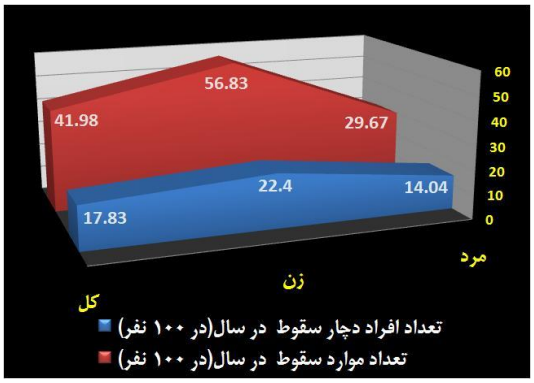
در پیگیری شش ماهه جمعیت مورد مطالعه، شیوع سقوط در طول شش ماه پیگیری برای کل سالمندان، مردان و زنان به ترتیب ۱۲/۰۸٪، ۷/۶۳ ٪ و ۱۷/۴۳٪ بوده است. میانگین دفعات سقوط به ازای هر فردی که سقوط داشته است در مردان ۱/۵۰±۰/۶۹ و در زنان ۲/۲۳±۲/۸۰ بار بوده است که اختلاف معنی‌داری

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

بین دو جنس دیده نشده است. در این بررسی شیوع سقوط در پیگیری شش ماهه در زنان ۵۶ بار(۷/۸٪) به طور معنی داری بیشتر از مردان ۴۴ بار(۵/۱ ٪) بوده است (p=۰/۰۱۲)، اما ارتباط معنی داری بین شیوع سقوط با سن مشاهده نشد. همچنین در پیگیری ۶ ماهه سالمندان، بیشترین فراوانی سقوط در هر دو جنس در گروه سنی۷۹-۷۵ سال بوده است (جدول ۲). میانگین تعداد موارد سقوط به ازای هر ۱۰۰ نفر در یک سال مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد در یک سال تعداد افرادی که دچار سقوط شده اند در زنان(۲۲/۴ ٪) نسبت به مردان (۱۴/۰۴ ٪) بیشتر بوده است. همچنین تعداد موارد سقوط در زنان (۵۶/۸۳ ٪) بیشتر از مردان(۲۹/۶۷٪) بوده است (نمودار۲).

جدول ۲. شیوع سقوط در ۶ ماه پیگیری به تفکیک گروه سنی و جنسیت در سالمندان شهر امیرکلا

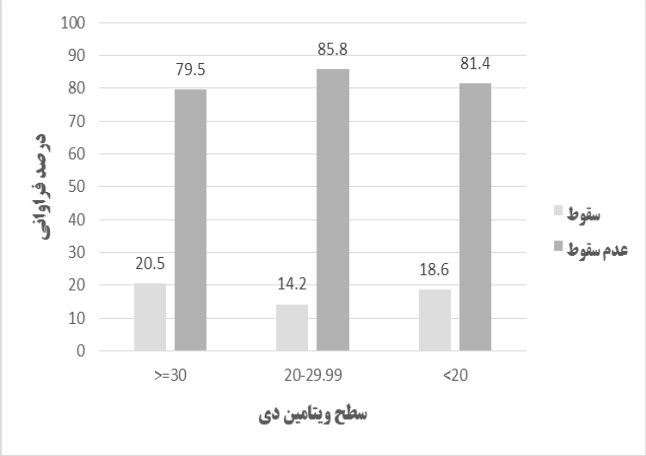
گروه های سنی	سقوط در پیگیری ۶ ماه		P-value
	عدم سقوط تعداد(درصد)	سقوط تعداد(درصد)	
مردان			
۶۰-۶۴	۲۶۷(۹۵/۲)	۱۴(۴/۸)	
۶۵-۶۹	۱۶۵(۹۴/۸)	۹(۵/۲)	
۷۰-۷۴	۱۴۶(۱۷/۸)	۸(۵/۲)	۰/۶۴
۷۵-۷۹	۱۳۱(۹۲/۹)	۱۰(۷/۱)	
۸۰-۸۴	۶۳(۹۵/۵)	۳(۴/۵)	
۸۵-۹۹	۳۹(۱۰۰)	۰(۰)	
زنان			
۶۰-۶۴	۲۵۷(۹۲/۴)	۲۱ (۷/۶)	
۶۵-۶۹	۱۴۳(۹۲/۹)	۱۱(۷/۱)	
۷۰-۷۴	۱۱۹(۹۳/۷)	۸ (۶/۳)	۰/۶۰
۷۵-۷۹	۹۲(۸۸/۵)	۱۲ (۱۱/۵)	
۸۰-۸۴	۳۹(۹۰/۷)	۴ (۹/۳)	
۸۵-۹۹	۱۱(۱۰۰)	۰ (۰)	



نمودار ۲. شیوع و تعداد موارد سقوط در ۱۰۰ نفر در یک سال

در ارزیابی همراهی بین سطح سرمی ویتامین D با سقوط در سالمندان نتایج نشان داد میانگین سطح سرمی ویتامین D در کل سالمندان ۳۴/۳۱±۳۱/۶۲ ng/mL بوده است. میانگین سطح سرمی ویتامین D در سالمندان بدون سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته تا شروع مطالعه ۳۳/۳۳±۳۰/۷۹ ng/mL و در سالمندان با سابقه سقوط ۳۶/۸۱±۳۵/۶۸ ng/mL بوده است که از لحاظ آماری اختلافی دیده نشد(p=۰/۱۲۷). میانگین سطح سرمی ویتامین D در مردان با سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته تا شروع مطالعه ۳۷/۰۵±۳۶/۸۹ ng/mL و در مردان بدون سابقه سقوط ۳۱/۰۶±۲۶/۹۴ ng/mL بوده است که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (p=۰/۰۸).

همچنین میانگین سطح سرمی ویتامین D در زنان با سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته تا شروع مطالعه ۳۶/۶۲±۳۴/۸۵ ng/mL و در زنان بدون سابقه سقوط ۳۶/۳۹±۳۵/۰۹ ng/mL بوده است که این اختلاف نیز از لحاظ آماری معنی دار نبود (p=۰/۹۴). درصد سقوط در ۱۲ ماه گذشته در سطح سرمی ویتامین D بالای ۳۰ بیشتر بوده است که از نظر آماری معنی‌دار بوده است(p=۰/۰۲). در پیگیری ۶ ماهه، میانگین سطح سرمی ویتامین D در کسانی که سقوط داشتند، ۳۵/۰۵±۳۱/۹۲ ng/mL و در کسانی که سقوط نداشتند، ۳۴/۰۳±۳۱/۸۸ ng/mL بوده است که از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۷۵). همچنین در ۶ ماه پیگیری سالمندان، درصد سقوط در کسانی که سطح سرمی ویتامین D زیر ۲۰ داشته اند، بیشتر از سایر گروه ها بوده است؛ اما از نظر آماری معنی دار نبود. در این پژوهش بین شیوع سقوط در ۱۲ماه گذشته در مردان و زنان با سطح سرمی مختلف ویتامین D رابطه معنی داری دیده نشد (به ترتیب p=۰/۳۵ و p=۰/۱۷). همچنین بین سقوط در پیگیری ۶ ماهه در مردان و زنان با سطح ویتامین D مختلف، رابطه معنی داری دیده نشد.



نمودار۳. شیوع سقوط در ۱۲ ماه گذشته براساس سطح سرمی ویتامین D در سالمندان شهر امیرکلا

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، شیوع سقوط در ۱۲ ماه گذشته برای کل سالمندان، مردان و زنان به ترتیب ۱۷٪، ۱۴٪ و ۲۲/۴ ٪ بوده و میانگین دفعات سقوط به ازای هر فردی که سقوط داشته است در مردان ۲/۱۷±۱/۵۸ و در زنان ۲/۶۱±۱/۸۶ بار بوده است و اختلاف معنی‌داری بین دو جنس دیده شد. همچنین با افزایش سن در مردان شیوع سقوط بیشتر گردید ولی این ارتباط در زنان دیده نشد. بیشترین فراوانی سقوط در مردان در گروه سنی ۹۹-۸۵ سال و در زنان در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال بوده است. در ارزیابی همراهی بین سطح سرمی ویتامین D با سقوط در

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

سالمندان نتایج نشان داد میانگین سطح سرمی ویتامین D در سالمندان بدون سابقه سقوط در ۱۲ ماه گذشته ۳۳/۳۳±۳۰/۷۹ ng/mL و در سالمندان با سابقه سقوط ۳۶/۸۱±۳۵/۶۸ ng/mL بوده است که از لحاظ آماری اختلافی دیده نشد؛ لیکن درصد سقوط در ۱۲ ماه گذشته در افراد با سطح سرمی ویتامین D بالای ۳۰ بیشتر بوده که از نظر آماری نیز این اختلاف معنی‌دار بوده است. در گزارش سازمان جهانی بهداشت(۳۰) جنسیت به عنوان عامل خطر زیستی و در مطالعهٔ Akbari Kermani و همکاران (۳۱) نیز به عنوان عامل خطر اقتصادی- اجتماعی در سالمندان اعلام شده است. در این بررسی شیوع سقوط در طول ۱۲ ماه مطالعه در زنان، ۱/۶ برابر مردان بود. در پیگیری ۶ ماهه نیز این نسبت به ۲/۲۸ برابر رسیده است. در مطالعه Coimbra و همکاران نیز سقوط بیشتر در زنان دیده شد(۱۵). در مطالعه Ghanbari و همکاران نیز شیوع زمین خوردن زنان بطور معنی‌داری بیشتر از مردان بود(۳۲). نتیجه این مطالعه در رابطه با تفاوت میزان زمین خوردن زنان و مردان شبیه سایر مطالعات است؛ از جمله در پژوهش Yu و همکاران در ژاپن(۳۳)، Gostynski و همکاران در سوئیس(۳۴) Assantachai و همکاران در تایلند(۳۵) و Von Heideken Wagert و همکاران در سوئد(۳۶) نیز میزان سقوط زنان بیشتر از مردان بود. علت این موضوع می تواند مشکلات جسمی بیشتری باشد که زنان دارند. در جامعه ما زنان سالمند در دوره زندگی خود پا به پای مردان کار کرده و به علت زایمان های مکرر و عدم رسیدگی، نسبت به مردان سالمند از سلامت کمتری برخوردارند. هر چند Nurmi و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که کل موارد سقوط در مردان بیشتر از زنان بود و مردانی که دچار سقوط شدند نسبت به زنان جوانتر بوده و فعالیت فیزیکی بیشتری داشتند. این تفاوت در نتیجه شاید به این دلیل باشد که در مطالعه Nurmi (۳۷) میانگین سنی مردان با سابقه سقوط کمتر از میانگین سنی زنان با سابقه سقوط بوده و این نکته موجب شده تا مردان که بیشتر امور خانه و خارج از خانه را بر عهده گرفتند، شانس سقوط بیشتری داشته باشند.

Kerzman و همکاران نیز شیوع بیشتر سقوط را در زنان اظهار داشتند. همچنین آنها در مطالعه خود، شیوع سقوط را علاوه بر جنس، تحت تأثیر موقعیت‌های جسمی نیز می دانند. آنها نشان دادند که ضعف تعادلی، سرگیجه، اختلال های عصبی، ضعف بدنی، اختلال در وضعیت روانی چون گیجی و عدم آگاهی به زمان و مکان از عوامل خطرساز مهم در افتادن سالمندان می باشند(۳۸). همچنین Bumin و همکاران نشان دادند افراد دارای سابقه سقوط نسبت به آنهایی که فاقد چنین سابقه ای بودند، عوامل خطرساز جسمی بیشتری داشتند؛ از جمله تغییرات فشار خون وضعیتی، کاهش قدرت زانوها، اختلال های شنوایی، اشکال در تطابق اندام تحتانی و اختلال های مربوط به پا (۳۹). در این پژوهش شیوع سقوط در مردان با سن ارتباط معنی‌داری داشته است. به طوری که با افزایش سن، شیوع سقوط بیشتری مشاهده شده است. در زنان با افزایش سن شیوع سقوط تغییر معنی‌داری نداشته است. بیشترین فراوانی سقوط در مردان در گروه سنی ۹۹-۸۵ سال و در زنان در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال بوده است. این نتایج در پیگیری ۶ ماهه سالمندان کمی متفاوت است. به گونه ای که هم در مردان و هم در زنان ، گروه سنی ۷۹-۷۵ سال بیشترین سقوط را داشتند. یافته های مطالعه Salarvand و همکاران نشان داد که بیشترین میزان زمین خوردن در گروه سنی ۷۴-۷۰ سال و کمترین آن در گروه سنی بالای ۸۵ سال می باشد. بین سالمندانی که سابقه سقوط داشتند و کسانی که این سابقه را نداشتند، از نظر سن تفاوت معنی دار مشاهده شد (۴۰). در مطالعهٔ Fuller نیز بیشترین رخداد مرگ به دنبال سقوط در بین افراد ۷۵ سال و مسن تر مشاهده شد. با افزایش سن و استفاده از دارو، اختلالات شناختی حسی، رخداد سقوط بیشتر می شود (۴۱).

در مطالعه Iranfar و همکاران سقوط های رخداده بیشتر در گروه سنی ۸۰ تا ۸۹ سال بوده و میزان سقوط های مکرر در این گروه سنی بیش از گروه های دیگر بوده است (۳۰). در مطالعه Jafarian Amiri و همکاران، وقوع سقوط با سن ارتباط معنی‌داری داشته است، به طوری که سالمندان ۷۵ سال به بالا ۲/۵ برابر بیشتر از سالمندان کمتر از ۷۵ سال دچار حادثه سقوط شده اند(۴۲). وقوع بیشتر سقوط در سالمندان با سن بالاتر می تواند به دلیل اختلالات بینایی، حرکتی، شناختی، ضعف بدنی، ابتلا به بیماری های مزمن و عوامل دیگر باشد. به طور کلی با افزایش سن همراه با کاهش عملکرد دستگاه های فیزیولوژیک درگیر در تعادل، ثبات وضعیت بدن دچار افت می‌شود(۳۰). میزان سقوط و تکرار آن با افزایش سن بیشتر می شود که این یافته با یافته Von Heideken Wagert و همکاران که سالمندان ۸۵ سال و بالاتر را مطالعه کرده بود(۳۶)، همخوانی دارد.

در این پژوهش میانگین سطح سرمی ویتامینD در سالمندان با سابقه سقوط بیشتر از سالمندان بدون سابقه سقوط بوده است اما اختلاف مشاهده شده معنی‌دار نبوده است. بین شیوع سقوط در ۱۲ماه گذشته تا شروع مطالعه در مردان و زنان با سطح سرمی مختلف ویتامین D رابطه معنی داری دیده نشد. در این مطالعه هر دو جنس به طور قابل ملاحظه ای به کمبود ویتامین D مبتلا بودند. در مطالعه Saidnia و همکاران نیز مانند مطالعه ما کمبود ویتامین D در هر دو جنس گزارش شد(۴۳). عواملی نظیر میزان رنگدانه پوستی، میزان دریافت غذایی کم ویتامین D، عوامل ژنتیکی مثل پلی‌مورفیسم های خاص گیرنده ویتامین D، دریافت پایین کلسیم روزانه، تفاوت در فاکتورهای شیوه زندگی، مثل کارکردن در مناطق در معرض آفتاب، لباس پوشیدن متفاوت یا حتی اختلالاتی در تولید و دریافت ویتامین D در بین دو جنس به عنوان دلایل کمبود ویتامین دی بین دو جنس می باشند. در مطالعه Yousefian و همکاران نیز مانند مطالعه ما ارتباط معنی داری بین سقوط و میزان ویتامین D در پایان ۱۲ ماه مشاهده نشد (۴۴). در مورد سالمندان آنچه اهمیت دارد این است که مطالعات مختلف از یک سو نشانگر شیوع بالای کمبود ویتامین D و از سوی دیگر نمایانگر عوارض بالاتر کمبود آن در این گروه سنی است. تحلیل قوای عضلانی، پوکی استخوان، سقوط و افتادن و شکستگی متعاقب آن، خطر بالای سرطانهای کولورکتال و پروستات از جمله عوارضی هستند که هر کدام به تنهایی نیز اهمیت فراوانی دارند (۱۸). در مطالعه ما ۹۲/۹ درصد سالمندان سطح ویتامین D کمتر از ۲۰ ng/mL داشتند. در مطالعه Al Faraj و همکارانش بر روی بالغین عربستان که ۹۰٪ آنها زن بودند، این عدد را ۸۳٪ گزارش کردند که در این بررسی نیز درصد کمتری نسبت به مطالعه ما می باشد(۴۵).

در پژوهش حاضر درصد نسبتا بالایی از سالمندان دچار کمبود ویتامین D هستند. این موضوع شاید به دلیل عدم توانایی جسمی سالمندان مورد مطالعه در انجام فعالیت فیزیکی خارج از خانه یا اهمیت ندادن به ورزش و قرار گیری در معرض آفتاب باشد. مطالعات قبلی نشان می دهد با منابع محدود ویتامین D در

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

طبیعت، رژیم غذایی منبع قابل اعتمادی برای این ویتامین نیست. بنابراین یکی از راه های جایگزین، قرار گرفتن در معرض نور خورشید و ساخت ویتامین D در سطح پوست به عنوان مکانیسم اولیه به دست آوردن این ویتامین می باشد. یکی از علل میزان بالای کمبود ویتامین D عوامل فرهنگی مانند نوع پوشش می‌باشد که مانع از در معرض نور آفتاب قرار گرفتن پوست می گردد (۴۶). یافته های پژوهش نشان داد که بیشتر سالمندان یک تا سه بـار سقوط را طی یکسال گذشته تجربه کرده بودند. درمطالعه Morris و همکاران ۳۵-۲۸٪ از افراد بـالای ۶۵ سال و ۴۲-۳۲٪ از سالمندان بالای ۷۵ سال یکبار یـا بیـشتر سقوط را تجربـه کـرده بودند (۴۷). از محدودیتهای این مطالعه می توان به عدم بررسی متغیر های مخدوش کننده مطالعه مانند رژیم غذایی و مصرف مکمل های غذایی اشاره نمود. پیشنهاد می شود مطالعه ای با در نظر گرفتن بیماری های زمینه ای موجود، داروهای مصرفی و با هدف بررسی فاکتورهایی مانند کلسیم و فاکتورهای تاثیر گذار در عدم تعادل در جهت شناخت هر چه بهتر عوامل خطر زندگی سالمندان انجام گیرد. شیوع سقوط در زنان سالمند شهر امیرکلا بیشتر از مردان بوده است. با افزایش سن در مردان شیوع سقوط بیشتر گردید ولی این ارتباط در گروه زنان دیده نشده است. گروه سنی ۷۵ سال به بالا بیشتر در معرض سقوط قرار دارند. در این مطالعه ارتباطی بین سطح سرمی ویتامین D و سقوط وجود نداشته است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به خـاطر تامین هزینه مالی این تحقیق، تشکر و قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

Prevalence of Falls and Its Association with Serum Vitamin D Levels in the Elderly Population of Amirkola City

S.R. Hosseini (MD)[1], A. Ahmadi Ahangar (MD)*[2], N. Ghanbari [3], A. Bijani (MD)[1]

1.Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
2.Movement Disorder Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
3.Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 18(8); Aug 2016; PP: 20-8
Received: Nov 18th 2015, Revised: Jan 6th 2016, Accepted: Jun 1st 2016.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Vitamin D deficiency is associated with reduced muscle strength, functional limitations and disability and can sometimes lead to falls in the elderly. This study was carried out to specify the prevalence of falls and its association with serum vitamin D levels in the elderly population of Amirkola city.

METHODS: This cross-sectional study is a part of Amirkola Health and Ageing Project (AHAP). Frequency of falls was studied in two stages. In the first stage, questions were asked about occurrence of falls over the last 12 months and in the second stage, a 6-month follow-up was carried out for the elderly. To obtain vitamin D levels, serum levels of 25-hydroxy vitamin D in morning blood samples of the elderly were measured.

FINDINGS: 1616 elderly people entered the study. The mean age was 69.37±7.42. Prevalence of falls for all elderly people, men and women was 17%, 14% and 22.4%, respectively over the last 12 months. With increasing age, the prevalence of falls increased in men ($p<0.001$) but no such relationship was observed in women. According to a 6-month follow-up, mean frequency of falls in women (17.43±98.25) was higher than men (7.63±36.49) ($p=0.012$). The mean serum vitamin D levels in elderly people without a history of falls over the last 12 months was 33.33±30.79 ng/mL, while it was 36.81±35.68 ng/mL in elderly people with a history of falls.

CONCLUSION: Prevalence of falls in older women was higher than men. There is no relationship between falls and serum vitamin D levels in men and women.

KEY WORDS: *Falls, The elderly, Vitamin D.*

Please cite this article as follows:
Hosseini SR, Ahmadi Ahangar A, Ghanbari N, Bijani A. Prevalence of Falls and Its Association with Serum Vitamin D Levels in the Elderly Population of Amirkola City. J Babol Univ Med Sci. 2016;18(8):20-8.

***Corresponding author: A. Ahmadi Ahangar (MD)**
Address: Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
Tel: +98 11 32199596
E-mail: ahmadiahangaralijan@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

References

1.World Health Organization. Social development and ageing: crisis or opportunity. Geneva: World Health Organization. 2000.

2.Ghaderi S, Sahaf R, Shahbalaghi F, Ansari G, Gharanjic A, Ashrafi ,et al. Prevalence of depression in elderly kurdish community residing in boukan ,Iran. Salmand Iran J Age. 2012;7(24):31-5. [In Persian]

3.Raoufi S. Investigate causes of the fall of the elderly Aligoodarz in 2006. J Aflak Lorestan Univ Med Sci. 2006;2(4-5):48. [In Persian]

4.Kalache A, Dongbo F, Yoshida S. WHO global report on falls prevention in older age. Report. Geneva; Switzerland: WHO. 2007.

5.Weir E, Culmer L. Fall prevention in the elderly population. Canad Med Associat J. 2004;171(7):724.

6.Langlois J, Kegler S, Butler J, Gotsch K, Johnson R, Reichard A. Traumatic brain injury-related hospital discharges. MMWR Surveill Summ. 2003;52(4):1-20.

7.Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Palvanen M .Fall-induced deaths among elderly people. Am J Pub Health. 2005; 95(3):422-4.

8.Larson L, Bergmann TF. Taking on the fall: The etiology and prevention of falls in the elderly. Clin Chiropr. 2008; 11(3):148-54.

9. World health organization. Falls. Fact sheet. 2012; N°344. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/

10. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. Inj Prev. 2004;10(5):308-13.

11.Rogers M, Rogers N, Takeshima N. Balance training in older adults future Med. 2005;1(3):475-86.

12.Mak E, Arata K. Characteristics of accidental falls in the elderly and their dailylife environment and habits. J Japan Soc Nurs Res. 2002;25(4):33-51.

13.Tremblay K, Barber C. Preventing falls in the elderly. Coop Ex. 2006; 10(2):1-5.

14.Tinetti M. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med. 2003;348(1):42-9.

15.Coimbra AM, Ricci NA, Coimbra IB, Costallat LT. Falls in the elderly of the family health program. Arch Gerontol Geriatr. 2010; 51(3):317-22.

16.Akyol AD. Falls in the elderly: what can be done?. Int Nurs Rev. 2007;54(2):191-6.

17.Rastogi Kalyani R, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard JW, Crews D. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. J Am Geriatr Soc. 2010; 58(7): 1299–1310.

18.Annweiler C, Montero-Odasso M, Schott AM, Berrut G, Fantino B, Beauchet O. Fall prevention and vitamin D in the elderly: an overview of the key role of the non-bone effects. J Neuroeng Rehabil. 2010; 7(50):1-13.

19.Gilasi H, Soori H, Yazdani S, Taheri Tenjani P. Prevention of fall and related injuries in home- dwelling elderly. J Safe Pro Inj Prevent. 2014; 2(3):161-72.[In Persian]..

20.Bischoff HA, Stahelin HB, Dick W, Akos R, Knecht M, Salis C, et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls: a randomized controlled trial. J Bone Miner Res. 2003;18(2):343-51.

21.Verhaar HJ, Samson MM ,Jansen PA, de Vreede PL, Manten JW, Duursma SA. Muscle strength, functional mobility and vitamin D in older women. Aging (Milano). 2000;12(6):455-60.

22.Janssen HC, Samson MM, Verhaar HJ. Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people .Am J Clin Nutr. 2002;75(4):611-5.

23.Visser M, Deeg DJ, Lips P. Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): the Longitudinal aging study amsterdam. J Clin Endocrinol Metab. 2003;88(12):52-7.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

24.Dhesi JK, Bearne LM, Moniz C, Hurley MV, Jackson SH, Swift CG, et al. Neuromuscular and psychomotor function in elderly subjects who fall and the relationship with vitamin D status. J Bone Miner Res. 2002;17(5):891-7.

25.Stein MS ,Wark JD, Scherer SC, Walton SL, Chick P, Di Carlantonio M, et al. Falls relate to vitamin D and parathyroid hormone in an Australian nursing home and hostel. J Am Geriatr Soc. 1999;47(10):1195-201.

26.Campbell PM, Allain TJ. Muscle strength and vitamin D in older people. Gerontol. 2006;52(6):335-8.

27.Hosseini SR, Cumming RG, Kheirkhah F, Nooreddini H, Baiani M, Mikaniki E ,et al. Cohort profile: the Amirkola Health and Ageing Project(AHAP). Int J Epidemiol. 2014;43(5):1393-400.

28.Ahmadi ahangar A, Hosseini S, Kheirkhah F, Nabizadeh N, Bijani A. Association of vitamin D and cognitive disorders in older population of Amirkola. Iran J Endocrinol Metab. 2014;15(5):463-9.[In Persian]

29.Alipour M, Hosseini S, Saadat P, Bijani A. The relationship between chronic musculoskeletal pain and vitamin D deficiency in the elderly population of amirkola, Iran. J Babol Univ Med Sci. 2015;17(10):7-14.[In Persian]

30.Iranfar M, Eany E, Sory H. Epidemiology of falls in the elderly living in care centers. Iran J Age. 2013;8(29):30-8. [In Persian]

31.Akbari Kamrani A, Azadi F, Foroughan M, Siadat S, Kaldi A. Characteristics of falls among institutionalized elderly people. Salmand Iran J Age. 2007(2):101-5.[In Persian].

32.Ghanbari A, Salehidehno N, Moslemi haghighi F, Torabi M. Prevalence and factors associated with falls in elderly people over 55 years of Shiraz. Iran J Age. 2013;8(25):64-70.[In Persian].

33.Yu PL, Qin ZH, Shi J, Zhang J, Xin MZ, Wu ZL, et al. Prevalence and related factors of falls among the elderly in an urban community of Beijing. Biomed Environ Sci. 2009;22(3):179-87.

34.Gostynski M, Ajdacic-Gross V, Gutzwiller F, Michel JP, Herrmann F. Epidemiological analysis of accidental falls by the elderly in zurich and geneva. Schweiz Med Wochenschr. 1999;129(7):270-5.

35.Assantachai P, Praditsuwan R, Chatthanawaree W, Pisalsarakij D, Thamlikitkul V. Risk factors for falls in the Thai elderly in an urban community. J Med Assoc Thai. 2003;86(2):124-30.

36.Von Heideken Wagert P, Gustafson Y, Kallin K, Jensen J, Lundin-Olsson L. Falls in very old people: the population-based Umea 85+ study in Sweden. Arch Gerontol Geriatr. 2009;49(3):390-6.

37.Nurmi I, Sihvonen M, Kataja M, Luthje P. Falls among insituationalized elderly, a prospective study in four institutions in Finland. Scand J Caring Sci. 1996;10(4):212-20.

38.Kerzman H, Chetrit A, Brin L, Toren O. Characteristics of falls in hospitalized patients. J Adv Nurs. 2004;47(2):223-9.

39.Bumin G, Uyanik M, Aki E, Kayihan H. An investigation of risk factors for fails in elderly people in a Turkish rest home: a pilot study. Aging Clin Exp Res. 2002;14(3):192-6.

40.Salarvand S, Birjandi M, Shamshiri M. Assessing prevalence of fallings and their relation with chronic conditions for older people living in Khoramabad, Iran.Horizen med sci. 2008;13 (4):59-65.[In Persian]

41.Fuller G. Falls in elderly. Am Family Physic. 2000;61(7):1-14.

42.Jafarian Amiri SR, Zabihi A, Aziznejad Roshan P, Hosseini SR, Bijani A. Fall at home and its related factors among the elderly in babol city; Iran. J Babol Univ Med Sci. 2013;15(5):95-101. [In Persian]

43.Said Nia A, Larijani B, Jalali Nia S, Farzadfar F, Koshtekar A, Rezaei E, et al. Examine the prevalence of vitamin D deficiency in Iranian population living in the islamic republic of Iran by province for the period 2010-1990. Iran J Diabetes Lip Disord. 2013;12(6):84-5.

44.Yousefian S, Chris Gallagher J, Tella SH. The Effect of Vitamin D supplementation on falls and physical performance in elderly women. a randomized clinical trial. 2015. Available from: http://www.mdlinx.com/endocrinology/conference-abstract.cfm/42281/?conf_id=33992&searchstring=&coverage_day=0&nonus=0&page=2

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]

45.Al Faraj S, Al Mutairi K. Vitamin D deficiency and chronic low back pain in saudi arabia. Spine (Phila Pa 1976). 2003;28(2):177-9.

46.Ovesen L, Andersen R, Jakobsen J. Geographical differences in vitamin D status, with particular reference to European countries. Proc Nutr Soc. 2003;62(4):813-21.

47.Morris M, Osborne D, Hill K, Kendig H, Lundgren-Lindquist B, Browning C, et al. Predisposing factors for occasional and multiple falls in older Australians who live at home. Aust J Physiother. 2004;50(3):153-9.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1395.18.8.3.1]
[DOI: 10.22088/jbums.18.8.20]