

## مقاله مروری

## ارتباط بیماری های قلبی عروقی و دمانس در سالمندان

سحر کیوانلو<sup>۱</sup>، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی  
 فاطمه غنودی<sup>۲</sup>، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی  
 فاطمه بهرام نژاد<sup>۳</sup>، دکترای پرستاری  
 \* الهام نواب<sup>۳</sup>، دکترای پرستاری

## خلاصه

هدف. مطالعه‌ی مروری حاضر با هدف تعیین نقش بیماری‌های قلبی عروقی بر دمانس در سالمندان انجام شده است. زمینه. امروزه جمعیت سالمندی در جهان افزایش چشمگیری پیدا کرده‌است. همچنین، بیماری‌های مزمن وابسته به افزایش سن مثل زوال عقل عروقی و بیماری‌های قلبی عروقی نیز افزایش یافته‌اند که به عنوان مشکلات عمده‌ی سلامتی اثرات چشمگیری بر سطح سلامت جامعه و خانواده دارند.

روش کار. مطالعه‌ی مروری حاضر با بررسی مطالعات منتشر شده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ از طریق جستجو در پایگاه‌های داده‌ای و موتورهای جستجو شامل Google Scholar، PubMed، Science Direct، Magiran، IranMedex، SID و با استفاده از کلیدواژه‌های dementia، atrial fibrillation و معادل فارسی آنها و older adult، elderly، cognitive impairment، heart failure، hypertension، cardiovascular disease انجام شد.

یافته‌ها. می‌توان از عواملی همچون افزایش فشار خون، بیماری عروق کرونر، فیبریلاسیون دهلیزی، نارسایی قلبی و آترواسکلروز به عنوان مهمترین دلایل ابتلا به بیماری دمانس عروقی به خصوص در سنین سالمندی نام برد. نتیجه‌گیری. در سنین سالمندی، اختلال در عملکرد قلب و عروق، به ویژه از نوع مزمن اثر قابل توجهی در کاهش عملکرد شناختی مغز و بروز دمانس عروقی دارد.

کلیدواژه‌ها: سالمند، بیماری قلبی عروقی، دمانس، اختلالات شناختی، دمانس عروقی

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 ۲ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 ۳ استادیار، گروه پرستاری مراقبت ویژه و مدیریت پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 ۳ استادیار، گروه پرستاری مراقبت ویژه و مدیریت پرستاری، دانشکده پرستاری و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول) پست الکترونیک: e-navab@sina.tums.ac.ir

**مقدمه**

بیماری‌های قلبی عروقی به عنوان اولین علت مرگ در ایران هستند (شریفی، ۲۰۱۱) و حدود ۴۶ درصد مرگ‌های ناشی از بیماری‌های مزمن به ویژه در سنین سالمندی را موجب می‌شوند (سازمان جهانی بهداشت و بیماری‌های مزمن، ۲۰۱۴). بیماری‌های قلبی عروقی در سنین سالمندی علت مرگ و ناتوانی بسیاری از افراد هستند و علت اصلی بروز آن هنوز مشخص نیست (یوسفی، ۲۰۰۶). افزایش فشار خون، بیماری‌های عروق کرونر، فیبریلاسیون دهلیزی و نارسایی قلبی در میان سالمندان شیوع بالایی دارند (آرونو، ۲۰۰۲؛ بریتلیبر، ۲۰۰۰). در برخی مطالعات وجود رابطه‌ی قوی و مثبت بیماری قلبی عروقی با دمانس عروقی گزارش شده است (کاترین و همکاران، ۲۰۱۴؛ ایگرمونت و همکاران، ۲۰۱۲؛ کریستوفر و همکاران، ۲۰۱۴).

یکی از بیماری‌های مزمن شایع در دوران سالمندی، دمانس است که به عنوان یک مشکل عمده‌ی سلامتی در جهان محسوب می‌شود و سالانه منجر به مرگ حدود یک تا سه درصد افراد سالمند می‌شود (انجمن آلزایمر آمریکا، ۲۰۱۵). در ایران رشد جمعیت سالمند نسبت به کل جمعیت در سال ۱۳۹۰ حدود ۶/۱ درصد گزارش شده است و با توجه به افزایش جمعیت سالمندان پیش‌بینی می‌شود که این بیماری رو به افزایش باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). دمانس یا زوال عقل سندرم پیچیده‌ی عصبی‌شناختی است که از طریق کاهش عملکرد شناختی و حرکتی فرد، استقلال فردی سالمند را تحت تاثیر قرار می‌دهد. دمانس عروقی از شایع‌ترین انواع دمانس است و بیشتر سالمندان به این نوع دمانس مبتلا هستند (انجمن آلزایمر آمریکا، ۲۰۱۵).

دمانس عروقی، به طور اولیه باعث اختلال در توانایی تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌شود. البته شدت بروز علائم و ایجاد اختلال وابسته به اندازه و محل وقوع ایسکمی است. علت اصلی بروز این اختلال، انسداد در مسیر عروق مغز و آسیب و ایسکمی بافت مغز و کاهش خون‌رسانی به مغز است (انجمن آلزایمر آمریکا، ۲۰۱۵). با توجه به بروز بیماری‌های قلبی عروقی و دمانس، این مطالعه مروری با هدف تعیین ارتباط بیماری‌های قلبی عروقی و دمانس در سالمندان انجام شد.

**مواد و روش‌ها**

این مطالعه با بررسی مطالعات منتشر شده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ از طریق جستجو در پایگاه‌های داده‌ای و موتورهای جستجو شامل dementia، Google Scholar، PubMed، Science Direct، Magiran، IranMedex و SID با استفاده از کلیدواژه‌های atrial fibrillation و معادل فارسی آنها انجام شد. در مجموع ۸۵ مطالعه یافت شد که براساس معیارهای ورود، ۳۵ مطالعه بررسی شدند.

**یافته‌ها**

عوامل موثر بر دمانس عروقی به طور کلی به دو دسته‌ی اختلال در عملکرد قلب و اختلال در عملکرد عروق تقسیم‌بندی شده‌اند. بروز اختلال در عملکرد قلب به موجب فرآیند سالمندی سبب کاهش عملکرد آن و کاهش خون‌رسانی به مغز می‌شود که در نهایت موجب کاهش عرضه‌ی اکسیژن و گلوکز به سلول‌های مغز می‌گردد و این می‌تواند در بروز ایسکمی و ایجاد اختلال شناختی موثر باشد. اختلال در عملکرد عروق به موجب افزایش سن و افزایش خطر انسداد عروقی و کاهش خون‌رسانی به بافت مغز و کاهش عرضه‌ی اکسیژن و گلوکز به این بافت، سبب کاهش عملکرد آن می‌شود. به گفته محققان، عملکرد قلب و مغز را می‌توان به یک درخت تشبیه کرد که ریشه‌های آن همان عروق و قلب، به مثابه ابر باران‌زا است و با کاهش عملکرد هر کدام از این اجزاء، تغذیه‌ی درخت کاهش می‌یابد و سبب اختلال در عملکرد آن می‌شود (پیکانو و همکاران، ۲۰۱۴). در جدول شماره ۱ خلاصه‌ای از مهمترین مقالات بررسی شده در زمینه رابطه بین بیماری‌های قلبی عروقی و دمانس آمده است.

**بحث**

افزایش فشارخون در بین سالمندان بسیار شایع است. فشارخون بالا یکی از عوامل خطر اصلی در بروز دمانس، به ویژه دمانس عروقی است که سبب آسیب به عروق از طریق افزایش خطر بروز آترواسکلروز و آسیب به دیواره عروق می‌گردد (چیروینی، ۲۰۱۰). این که آیا افزایش فشارخون سبب افزایش بروز دمانس عروقی می‌گردد یا نه، هنوز مشخص نیست و مطالعات بسیاری در این زمینه انجام

جدول شماره ۱: خلاصه ای از مهم ترین مقالات بررسی شده در زمینه رابطه بین بیماری قلبی و عروقی و دمانس

نتیجه	نویسندگان	عنوان
بین بیماری قلبی عروقی و اختلال عصبی به ویژه دمانس و پارکینسون ارتباط وجود دارد.	فیکو و همکاران، ۲۰۱۵	بررسی ارتباط بین بیماری عصبی و بیماری قلبی عروقی
فاکتورهای عروقی و عامل نحوه زندگی سبب آسیب‌های مزمن به مغز بعد از حمله های ایسکمی ترومبوتیک می‌گردد که این عامل خطر وقوع دمانس عروقی را بالا می‌برد.	جیبی یانگ و همکاران، ۲۰۱۵	عوامل خطر وقوع دمانس بعد از حمله های ایسکمی مغزی
بین بیماری عصبی و بیماری‌های قلبی عروقی یک رابطه مثبت و قوی وجود دارد، ولی هنوز نیاز به مطالعات بیشتر و قوی‌تر در این زمینه وجود دارد.	فیروز سی کی، ۲۰۱۴	مروری بر رابطه‌ی بین بیماری عصبی با بیماری قلبی عروقی
این مطالعه اهمیت عوامل خطر عروقی و مشارکت آن در بیماری دمانس را از طریق کالبدشکافی بیماران آلزایمری تایید کرد.	کاترین ج و همکاران، ۲۰۱۴	تاثیر عوامل خطر عروقی بر تغییرات عروقی مغز در اتوپسی (کالبد شکافی) بیماران دچار آلزایمر
این مطالعه به بررسی رابطه نقص شناختی با بیماری قلبی و عروقی پرداخته است و اهمیت بیماری قلبی عروقی را در عملکرد مغز به صورت تشبیه بیان کرده است، به طوری که مغز را به درخت و عروق را به ریشه ها و قلب را به تلمبه آب یا ابر باران‌زا تشبیه کرده است، درختی که سلامت آن را مقدار و کیفیت آب و نحوه انتشار آب تعیین می‌کند و همچنین، بیان می‌کند که قلب و عروق در سلامت مغز نقش دارند. این مطالعه انواع بیماری‌های قلبی عروقی را که بیشتر مسبب بروز دمانس عروقی هستند شرح داده‌است: فیبریلاسیون دهلیزی، بیماری عروق کرونر، نقص عملکرد دریچه میترال یا آنورت	یوگونیو پیکانو، ۲۰۱۴	نقص شناختی و بیماری قلبی عروقی
شیوع بروز دمانس عروقی و ارتباط آن با بیماری قلبی عروقی بررسی شد و مشاهده گردید که در کشورهای با درآمد کم و متوسط که میزان شیوع بیماری قلبی عروقی بالا است، دمانس عروقی نیز شیوع بالایی دارد.	حکیم، ۲۰۱۳	بیماری قلبی عروقی و عوامل خطر دمانس
نقش اختلال عروقی در ایجاد ضایعات مغزی و افزایش دمانس عروقی در بین سالمندان بسیار موثر است، به طوری که در این سن به عنوان یک عامل خطر محسوب می‌گردد.	جوسیر، ۲۰۱۲	اپیدمیولوژی دمانس در آسیا
افزایش خطر دمانس در افراد سالمند با افزایش فشار خون مرتبط است، پس کشف به موقع و درمان فشارخون بالا در کاهش وقوع دمانس عروقی موثر است.	دیتمر رودولف تال، ۲۰۱۲	نقش اختلال عروقی در افزایش پیشرفت دمانس در افراد مسن
در یک مطالعه بر روی مدل موش‌ها دیده شد که بیماری دمانس عروقی در نتیجه ایجاد ضایعات مغزی و عروقی به همراه هایپروپرفیوژن مغزی ایجاد می‌گردد.	میشل میسوکوی و همکاران، ۲۰۱۲	ارتباط افزایش فشار خون با کاهش عملکرد شناختی در سالمندان با خطر بالای دمانس
این مطالعه به بررسی عوامل خطر دمانس عروقی پرداخت که در آن به دو عاقل خطر فشار خون بالا و دیابت در ایجاد دمانس عروقی اشاره شده‌است.	کیتامورا و همکاران، ۲۰۱۲	ضایعات غیرطبیعی مغزی در مدل موش‌ها و بیماری دمانس عروقی یک مدل غیرانسانی
عوامل خطر بروز دمانس در سالمندان سبب افزایش دمانس در سالمندی می‌گردد، ولی با وجود مشکلات متفاوت در سن سالمندی تعیین علت اصلی بروز دمانس دشوار است؛ با این وجود مطالعاتی وجود این رابطه را تایید و برخی دیگر آن را رد کرده‌اند.	کیم و همکاران، ۲۰۱۱	عوامل خطر عروقی در بین زنان و مردان کره ای و خطر دمانس
	توماس کرولا، ۲۰۱۱	کارکرد سیستم قلبی و عروقی و عملکرد شناختی: چگونگی پیش‌بینی دمانس در سالمندان

ادامه جدول شماره ۱: خلاصه ای از مهم ترین مقالات بررسی شده در زمینه رابطه بین بیماری قلبی و عروقی و دمانس

عنوان	نویسندگان	نتیجه
نقص شناختی در دمانس عروقی	کریستوفر و همکاران، ۲۰۱۱	بیماری عروقی از عوامل اصلی بروز دمانس عروقی است که با دانستن این امر می توان با تغییر در شیوه زندگی فرد در امر پیشگیری و درمان به موقع بیماری قبل از وقوع آن اقدام کرد.
نقص شناختی و سرچشمه دمانس عروقی	فیرر و همکاران، ۲۰۱۰	بیماری قلبی عروقی مثل ایجاد آترواسکلروز به سبب ایجاد تولید آمیلوئید و التهاب در مغز خطر بروز دمانس عروقی را افزایش می دهد.
ارزش بیماری دمانس عروقی در مقایسه با آلزایمر	فیلیپ و همکاران، ۲۰۰۲	این مطالعه به اهمیت کنترل خطر بیماری قلبی عروقی در کنترل خطر دمانس عروقی اشاره می کند و از اهمیت بالای اقتصادی و بار زیاد بیماری بر جامعه سخن می گوید.
عوامل خطر دمانس عروقی	بریتلیبر و همکاران، ۲۰۰۰	این مطالعه سه علت را برای وجود رابطه بین بیماری قلبی عروقی و دمانس عروقی بیان می کند: (۱) در افراد دچار دمانس عروقی منحنی جمعیت به سمت وجود عوامل عروقی انتقال یافت، (۲) در مقایسه افراد سالم با مبتلایان به دمانس، ضایعات ماده سفید مغز در بیماران قلبی عروقی با حضور دمانس همراه بود، (۳) در افراد با سابقه آترواسکلروز دمانس مشاهده شد.

شده است. در مطالعه‌ای آینده‌نگر به روش کوهورت، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که افزایش فشارخون سیستولی با کاهش عملکرد شناختی در دوره سالمندی مرتبط است (انجمن قلب آمریکا، ۲۰۱۱). البته در مطالعه‌ای دیگر که به بررسی ارتباط افزایش فشارخون دیاستولی با کاهش عملکرد شناختی با رویکرد کوهورت پرداخت، ارتباط کمتری بین این دو گزارش شد (آیادیکولا، ۲۰۱۳). اگر قرار باشد رابطه بین افزایش فشارخون و بروز دمانس در سالمندان بررسی شود، در عمل این کار با محدودیت‌های زیادی روبه‌رو است، زیرا افزایش فشارخون و بروز دمانس به تغییرات وابسته به سن بسیار حساس هستند و این بدان معنا است که اکثر سالمندان با مشکل افزایش فشارخون و تغییرات شناختی به سبب تغییرات ناشی از افزایش سن رو به رو هستند و بیشتر آنها به واسطه افزایش فشارخون، داروهای ضد فشارخون نیز مصرف می‌کنند و به بیماری‌های مزمن دیگری هم مبتلا هستند. به همین علت نمی‌توان کاهش عملکرد شناختی و بروز دمانس را فقط به افزایش فشارخون ناشی از افزایش سن نسبت داد (انجمن قلب آمریکا، ۲۰۱۱). با وجود همه‌ی این محدودیت‌ها، مطالعات زیادی جهت کشف ارتباط بین این دو متغیر انجام شده‌است که برخی از آنها، عدم وجود رابطه منطقی بین افزایش فشارخون و دمانس عروقی را گزارش کرده اند (بورناستین و همکاران، ۲۰۰۵) و در مقابل، برخی دیگر یک رابطه‌ی قوی بین افزایش فشارخون و افزایش خطر بروز بیماری‌های دمانس عروقی را مطرح کرده‌اند و حتی آن را به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل خطر بروز بیماری دمانس عروقی دانسته اند (جوسیر و همکاران، ۲۰۱۲؛ فیتگ و همکاران، ۲۰۰۶).

افزایش فشارخون به عنوان یک عامل خطر اصلی بروز دمانس عروقی محسوب می‌گردد. اما آیا مصرف داروی ضد فشارخون می‌تواند در کاهش بروز دمانس موثر باشد. اخیراً، مطالعه‌ای موثر بودن مصرف دارو ای ضد فشارخون بر کاهش بروز دمانس عروقی را تایید کرده است (چانگ کوآن، ۲۰۱۱). در مطالعه‌ی دیگری به طور اختصاصی تر نشان داده شد که اگر داروی ضد فشارخون هم‌زمان با یک داروی ضد دمانس عروقی مصرف شود، تاثیر بیشتری بر بروز دمانس عروقی دارد (بوپیش شارما و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعات زیادی به بررسی ارتباط بین بیماری عروق کرونر و کاهش عملکرد شناختی و ایجاد دمانس عروقی پرداخته‌اند. در مطالعه‌ای که در افراد با عمل جراحی بای‌پس عروق کرونر انجام شد، وقوع دمانس عروقی شیوع بیشتری داشت (سیلینز، ۲۰۰۹؛ سیلبرت، ۲۰۰۷). اکثر مطالعات به جز یک مورد وجود رابطه بسیار قوی و مثبت بیماری مزمن عروق کرونر با ایجاد دمانس عروقی را گزارش کرده اند (روبرت، ۲۰۱۰؛ مانوکس، ۲۰۰۸؛ آرینتزن، ۲۰۰۱).

فیبریلاسیون دهلیزی که یک اریتمی شایع در بین سالمندان است، اگر با داروهای ضد لخته درمان نشود، می‌تواند به عنوان یک عامل خطر اصلی در بروز دمانس در سن سالمندی مطرح شود (انجمن قلب آمریکا، ۲۰۱۱). مطالعات زیادی برای کشف ارتباط بین ریتمی قلبی، فیبریلاسیون دهلیزی و بروز دمانس انجام شده است که برخی از آنها رابطه‌ای بین این دو عامل گزارش نکرده‌اند (مارنگونی، ۲۰۱۱). این در حالی است که برخی دیگر یک رابطه مثبت و قوی بین فیبریلاسیون دهلیزی و دمانس عروقی گزارش کرده اند (کاسیاتوره، ۲۰۱۲؛ مارزونا، ۲۰۱۲). این امر سبب شده است که این ارتباط هنوز به صورت یک امر بحث برانگیز باقی بماند ولی مطالعات جدیدتر، وجود این رابطه را تایید می‌کنند (کاسیاتوره، ۲۰۱۲؛ مارزونا، ۲۰۱۲). علت برخی از این تفاوت‌ها به موجب

تفاوت‌هایی در سن و جنس (افراد مسن و خانم‌ها از حساسیت بیشتری برخوردار هستند) یا استفاده از داروهای ضد لخته نسبت داده شده‌است (انجمن قلب امریکا، ۲۰۱۱).

در رابطه با نارسایی قلبی و دمانس می‌توان گفت که نارسایی قلبی یک مشکل سلامتی است که حدود ۱۰ درصد افراد بالای ۶۵ سال را تحت تاثیر قرار می‌دهد و سبب کاهش کیفیت زندگی و افزایش مرگ در سالمندان می‌شود (آبت، ۲۰۱۳). از بین مطالعات انجام شده جهت کشف ارتباط بین نارسایی قلبی و بیماری دمانس تنها یک مطالعه به عدم وجود ارتباط بین این دو عامل اشاره کرده است (انجمن قلب امریکا، ۲۰۱۱). این در حالی است که اکثر مطالعات از وجود یک رابطه بسیار قوی بین بروز دمانس در افراد با نارسایی قلبی گزارش داده‌اند (جین کانن و همکاران، ۲۰۱۵؛ سایوو، ۲۰۰۹؛ کوته، ۲۰۰۸). آسیب به دیواره‌ی عروق، به ویژه آسیب به بافت اینتیمای و ایجاد پرولیفراسیون در آن به همراه تجمع لیپید یا پروتئین، به ویژه کلسترول در ناحیه‌ی آسیب دیده سبب کلسیفیکاسیون و سفت شدن ناحیه و ایجاد پلاک در عروق می‌گردد. ایجاد این پلاک‌ها در نهایت سبب انسداد دیواره می‌شود و این امر سبب کاهش خون‌رسانی بافت مغز و در نهایت بروز ایسکمی و دمانس عروقی در مغز می‌گردد (گرینبرگ، ۲۰۱۰).

### نتیجه‌گیری

امروزه توجه بیشتر محققان به جای نوع خالص دمانس به انواع مختلف آن، از جمله، بیماری آلزایمر و بیماری دمانس عروقی معطوف شده است. دمانس عروقی بعد از بیماری آلزایمر در جایگاه دوم از نظر شیوع و اهمیت قرار می‌گیرد. اخیراً محققان جهت کشف علت بروز دمانس عروقی برآن شده‌اند که به جای پیدا کردن اختلال در خود مغز، ردپای آن را در مسیر قلب و عروق دنبال کنند. اگرچه در نهایت نمی‌توان گفت که چه چیزی به طور حتم در ایجاد دمانس عروقی در سالمندان نقش دارد ولی به جرات می‌توان گفت که عوامل زیادی در تعامل با هم به صورت عوامل خطر در ایجاد دمانس عروقی مشارکت می‌کنند. از بین تمام آن عوامل، گروهی که از اهمیت بالاتری برخوردار است و در اکثر مطالعات به آنها اشاره شده است شامل افزایش فشارخون، بیماری‌های عروق کرونر، فیبریلاسیون دهلیزی، نارسایی قلبی و آترواسکلروز عروق می‌باشند. مانع اصلی قطعیت در تاثیر عوامل خطر قلبی عروقی در سنین سالمندی وجود مشکلات پیچیده و همراه دیگر در این سن و تغییرات طبیعی ناشی از سن و همچنین، مصرف داروهای مختلف و فراوان در ارتباط با مشکلات و تغییرات سلامتی در دوران سالمندی است که اجازه بررسی تک بعدی هر یک از عوامل به صورت جداگانه را به محققین نمی‌دهد. با این حال می‌توان گفت تفکر همیشگی که مغز قانون‌گذار اصلی برای قلب و عروق است با این تفکر که قلب و عروق هم برای سلامت مغز قانون تعیین می‌کند و هر دو در تعامل با هم در امر سلامتی مشارکت می‌کنند جایگزین شده است.

### References

- Abete, P., Testa, G., Della-Morte, D., Gargiulo, G., Galizia, G., De Santis, D., Magliocca, A., Basile, C., Cacciatore, F. (2013). Treatment for chronic heart failure in the elderly: current practice and problems. *Heart Fail. Rev.* 18 (4), 529-551.
- American Alzheimer association, (2015). *Alzheimer disease facts and figure Alzheimer and dementia* (2015).
- Antonio Cherubini, MD, PhD, David T. Lowenthal, MD, PhD, Esther Paran, MD, Patrizia Mecocci, MD, PhD, Leonard S. Williams, MD, and Umberto Senin, MD (2010). Hypertension and Cognitive Function in the Elderly. *Dis Mon*; 56:106-147
- Arntzen, K.A., Schirmer, H., Wilsgaard, T., Mathiesen, E.B. (2001). Impact of cardio-vascular risk factors on cognitive function: the Tromsø study. *Eur. J. Neurol.* 18(5), 737-743.
- Borenstein, A.R., Wu, Y., Mortimer, J.A., Schellenberg, G.D., McCormick, W.C., Bowen, J.D., McCurry, S., Larson, E.B., (2005). Developmental and vascular risk factors for Alzheimer's disease. *Neurobiol. Aging* 26 (3), 325-334.
- Bhupesh Sharma, Nirmal Singh. (2012). Experimental hypertension induced vascular dementia: Pharmacological, biochemical and behavioral recuperation by angiotensin receptor blocker and acetylcholinesterase inhibitor. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* 102 101-108.
- Cacciatore, F., Testa, G., Langelotto, A., Galizia, G., Della-Morte, D., Gargiulo, G., Bevilacqua, A., Del Genio, M.T., Canonico, V., Rengo, F., Abete, P. (2012). Role of ventricular rate response on dementia in cognitively impaired elderly subjects with atrial fibrillation: a 10-year study. *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* 34 (3-4), 143-148.

- Chang-Quan, H., Hui, W., Chao-Min, W., Zheng-Rong, W., Jun-Wen, G., Yong-Hong, L., Yan-You, L., Qing-Xiu, L., (2011). The association of antihypertensive medication use with risk of cognitive decline and dementia: a meta-analysis of longitudinal studies. *Int. J. Clin. Pract.* 65 (12), 1295–1305.
- Christopher D. Etherton-Beera, (2014), *Vascular cognitive impairment in dementia. Maturitas* 79 220–226.
- c.K. Firoz, Nasimudeen R. Jabir, MohdShahnawaz Khan, Maged Mahmoud, ShaziShakil, Ghazi A. Daman-houri, Syed KashifZaidi, Shams Tabrez, Mohammad A. Kamal. (2015). An overview on the correlation of neurological disorders with cardiovascular disease. *Saudi Journal of Biological Sciences* 22, 19–23.
- Dietmar Rudolf Thal, Lea TenenholzGrinberg, Johannes Attems, (2012), *Vascular dementia: Different forms of vessel disorders contribute to the development of dementia in the elderly brain. Experimental Gerontology* 47 816–824
- Eggermont, L.H.P., De Boer, K., Muller, M., Jaszke, A.C., Kamp, O., Scherder, E.J.A.(2012). Cardiac disease and cognitive impairment: a systematic review. *Heart* 98(18), 1334–1340.
- Eugenio Picano, Rosa Maria Bruno, Gian Franco Ferrari, UbaldoBonuccelli,(2014). Cognitive impairment and cardiovascular disease: So near, so far, *International Journal of Cardiology* 175 21–29.
- Ferrer I,(2010).cognitive impairment of vascular origin :neuropathology of cognitive impairment of vascular origin.*journal of neurology* 299.139-149.
- Freitag, M.H., Peila, R., Masaki, K., Petrovitch, H., Ross, G.W., White, L.R., Launer,L.J., (2006). Midlife pulse pressure and incidence of dementia: the Honolulu-AsiaAging Study. *Stroke* 37 (1), 33–37.
- Grinberg,I.tmthal.(2010).vascular pathology in the aged human brain.*acta neuropathol*,119.277-290.
- Hakim, A., Turek, N.G.(2013). Heart disease as a risk factor for dementia.*Clin.Epidemiol.*
- Hjelm, C., Dahl, A., Broström, A., Mårtensson, J., Johansson, B., Strömberg, A., (2011).The influence of heart failure on longitudinal changes in cognition among individuals 80 years of age and older. *J. Clin. Nurs.* 21 (7–8), 994–1003.
- Howard Fillit, Jerrold Hilla. (2002). The costs of vascular dementia: A comparison with Alzheimer's disease. *Journal of the Neurological Sciences* 203–204 35–39.
- H. Kimma, P.H. Lee Y.J. Shin K.S. Park J. Joa, Y. Lee, H.C. Kang, S.H. Jee. (2011). Mid-life and late-life vascular risk factors and dementia in Korean men and women. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 52 e117–e122.
- Iadecola, C. (2013).Antihypertensive drugs and incidence of dementia: the Rotterdam Study. *Neurobiol. Aging* 22 (3), 407–412.
- Jane A Cannon<sup>1</sup>, John JV McMurray<sup>1</sup> and Terry J Quinn<sup>2</sup>.(2015). Hearts and minds': association, causation and implication of cognitive impairment in heart failure. *Alzheimer's Research & Therapy* 7:22
- JieYanga, Adrian Wong, Zhaolu Wang, WenyanLiua, Lisa Aua, YunyunXionge, Winnie W. C. Chuf, Eric Y. L. Leungg, Sirong Cheng, Christine Laua, Anne Y. Y. Chana,Alexander Y. L. Laua, Florence Fana, Vincent, YannieSooa, Thomas Leunga,Chi L. Hog, Lawrence K. S. Wonga, Vincent C. T. Mok.(2015). Risk factors for incident dementia after stroke and transient ischemic attack.*Alzheimer's & Dementia* 11 16–23.
- Joseree-Ann S. Catindig, N. Venketasubramanian, Mohammad KamramIkram, Christopher Chen.(2012). Epidemiology of dementia in Asia: Insights on prevalence, trends and novel risk factors. Review article. *Journal of the Neurological Sciences* 321 11–16.
- Karl F. Mortel, PhD, John S. Meyer, MD, Gaiane M. Rauch, MD, Shizuko Konno, MD, AnwarulHaque, MD, and Ronald A. Rauch, MD.( 1999),Factors Influencing Survival Among Patients With Vascular Dementia and Alzheimer's Disease. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, pp 57-65.
- Katherine J. Bangena, Daniel A. Nationb, Lisa Delano-Wooda,b, Gali H. Weissbergerc, Lawrence A. Hansend, Douglas R. Galaskob,d, David P. Salmond, Mark W. Bondib, (2014),Aggregate effects of vascular risk factors on cerebrovascular changes in autopsy-confirmed Alzheimer's disease.*Alzheimer's& Dementia* 1-10.
- Kenichi Meguro, MD, PhD, Kyoko Akanuma, MSc, Mitsue Meguro, MSc, Mari Kasai, PhD, Hiroshi Ishii, MD, PhD, and Satoshi Yamaguchi, MD, PhD.(2012).Prognosis of Vascular Mild Cognitive Impairment Includes Vascular Dementia Onset and Death by Cardiovascular Disease: Reanalysis From the Osaki-Tajiri Project. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol. 21, No. 7.pp 607-611.
- Marengoni, A., Qiu, C., Winblad, B., Fratiglioni, L.(2011). Atrial fibrillation, stroke anddementia in the very old: a population-based study. *Neurobiol. Aging* 32 (7),336–337.
- Markazeamareira, (1390).www.amar.ir
- Marzona, I., O'Donnell, M., Teo, K., Gao, P., Anderson, C., Bosch, J., Yusuf, S.(2012). Increased risk of cognitive and functional decline in patients with atrialfibrillation: results of the ONTARGET and TRANSCEND studies. *CMAJ* 184 (6),E329–E336.

- Michael L. Alosco, Adam M. Brickman, Mary Beth Spitznagel, Manfred van Dulmen, Naftali Raz, Ronald Cohen, Lawrence H. Sweet, Lisa H. Colbert, Richard Josephson, Joel Hughes, Jim Rosneck, John Gunstad. (2012). The independent association of hypertension with cognitive function among older adults with heart failure. *Journal of the Neurological Sciences* 323 216–220.
- Michael Wysocki, B.S., Xiaodong Luo, Ph.D., James Schmeidler, Ph.D., Karen Dahlman, Ph.D., Gerson T. Lesser, M.D., Hillel Grossman, M.D., Vahram Haroutunian, Ph.D., Michal Schnaider Beerli, Ph.D. (2012). Hypertension is Associated With Cognitive Decline in Elderly People at High Risk for Dementia. *Am J Geriatr Psychiatry* 20. 10.1097.
- Monique M.B. Breteler, (2000), Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center Rotterdam, Vascular risk factors for Alzheimer's disease: An epidemiologic perspective. *Neurobiology of Aging* 21 153–160
- Peltz, Corrada, Berlau, Kawas. (2012). Cognitive impairment in nondemented oldest-old: prevalence and relationship to cardiovascular risk factors, Alzheimer dementia. 8:87-94
- Philip B. Gorelick, MD, MPH, FAHA, Co-Chair; Angelo Scuteri, MD, PhD, Co-Chair; Sandra E. Black, MD, FRCPC, FAHA; Charles DeCarli, MD; Steven M. Greenberg, MD, PhD, FAHA; Costantino Iadecola, MD, FAHA; Lenore J. Launer, MD; Stephane Laurent, MD; Oscar L. Lopez, MD; David Nyenhuis, PhD, ABPP-Cn; Ronald C. Petersen, MD, PhD; Julie A. Schneider, MD, MS; Christophe Tzourio, MD, PhD; Donna K. Arnett, PhD, MSPH, FAHA; David A. Bennett, MD; Helena C. Chui, MD, FAHA; Randall T. Higashida, MD, FAHA; Ruth Lindquist, PhD, RN, ACNS-BC, FAHA; Peter M. Nilsson, MD, PhD; Gustavo C. Roman, MD; Frank W. Sellke, MD, FAHA; Sudha Seshadri, MD; on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. (2011) Vascular Contributions to Cognitive Impairment and Dementia A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.
- Power MC, Wauve J, Gangneff J, McQueen MB, Viswarathan A, Black D. (2011). The association between blood pressure and incident Alzheimer disease: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*. 22:646-59.
- Roberts, R.O., Knopman, D.S., Geda, Y.E., Cha, R.H., Roger, V.L., Petersen, R.C., (2010). Coronary heart disease is associated with non-amnesic mild cognitive impairment. *Neurobiol. Aging* 31 (11), 1894–1902.
- Selnes, O.A., Grega, M.A., Bailey, M.M., Pham, L.D., Zeger, S.L., Baumgartner, W.A., McKhann, G.M. (2009). Do management strategies for coronary artery disease influence 6-year cognitive outcomes? *Ann. Thoracic Surg.* 88 (2), 445–454.
- Seventh joint national committee on the prevention, detection, evaluation, treatment of high blood pressure (JNC 7). and
- Sharifi, H., Thompson, D.R., et al. (2011). The experiences of patients and their partners 1 month after a heart attack. *Journal of Advanced Nursing*, 22(4), 707-714.
- Silbert, B.S., Scott, D.A., Evered, L.A., Lewis, M.S., Maruff, P.T. (2007). Preexisting cognitive impairment in patients scheduled for elective coronary artery bypass graft surgery. *Anesth. Analg.* 104 (5), 1023–1028.
- Singh-Manoux, A., Sabia, S., Lajnef, M., Ferrie, J.E., Nabi, H., Britton, A.R., Marmot, M.G., Shipley, M.J. (2008). History of coronary heart disease and cognitive performance in midlife: the Whitehall II study. *Eur. Heart J.* 29 (17), 2100–2107.
- Tom C. Russ, Mark Hamer, Emmanuel Stamatakis, John M. Starr G. David Batty, Mika Kivimäki. (2013). Does the Framingham cardiovascular disease risk score also have predictive utility for dementia death? An individual participant meta-analysis of 11,887 men and women. *Atherosclerosis* 228 256e258.
- Tolppane, Solomon, Soinen, Kivipelto. (2012). Mild life vascular risk factor and Alzheimer's disease: evidence from epidemiological studies. *Journal of Alzheimer's Disease*. 32:531-40
- Tuomas Kerola, Raimo Kettunen, Tuomo Nieminen. (2011). The complex interplay of cardiovascular system and cognition: How to predict dementia in the elderly?. *International Journal of Cardiology* 150 123–129.
- Yousefi, A.A., Givtaj, N., Sabourizadeh, N., Chizaree, M.R., (2006). Lipoprotein a (Lp(a)), fibrinogen and homocysteine in patients with coronary artery disease and without major risk factors. *Cardiovasc Dis* 7 (1), 37.
- World Health Organization - Non-communicable disease (NCD) country profiles. (2014)

## Review Article

**Cardiovascular disease and vascular dementia in the elderly**

Sahar Keivanloo<sup>1</sup>, MSc Student  
Fateme Ghonoodi<sup>2</sup>, MSc Student  
Fateme Bahramnezhad<sup>3</sup>, Ph.D  
\* Elham Navab<sup>4</sup>, Ph.D

**Abstract**

**Aim.** This review study was conducted to review the relationship between cardiovascular disease and vascular dementia in the elderly.

**Background.** The aging of the world population has increased dramatically. Chronic diseases related to aging, such as dementia, vascular and cardiovascular disease also have increased as a major health problem with a large impact on community health and family.

**Method.** The studies published between 2000 and 2017 were searched for in databases and search engines Google scholar, PubMed, Science Direct, Magiran, IranMedex, and SID by the keywords dementia, cardiovascular disease, hypertension, heart failure, cognitive impairment, elderly, older adult, and atrial fibrillation and their Persian meanings.

**Findings.** The factors such as high blood pressure, coronary artery disease, atrial fibrillation, heart failure and atherosclerosis are considered as the main causes of vascular dementia, especially in the elderly.

**Conclusion.** In the elderly, cardiovascular disorders, especially those with chronic nature have a considerable effect on cognitive performance impairment and vascular dementia.

**Keywords:** Elderly, Cardiovascular disease, Dementia, cognitive disorder, Vascular dementia

1 MSc Student in Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 MSc Student in Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Assistant Professor, Department of Critical Care Nursing and Nursing Administration, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Assistant Professor, Department of Critical Care Nursing and Nursing Administration, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding Author) email: e-navab@sina.tums.ac.ir