Religion and Health

CONTENT ANALYSIS ARTICLE

2019, Vol: 7, No: 1, Pages: 63-74.

Milk Consumption and the Risk of Cardiovascular Diseases: From the Quran and Hadiths Perspective

Mohammad Reza Noormohammadi[1], Fariba Houshmand[2*], Somayyeh Najafi Chaleshtori[2]

1- Islamic Knowledge Group and Member of Islamic Medicine Search Committee, Iran. Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran
2- Department of Physiology, Faculty of Medical Sciences, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

***Corresponding Author:**
Fariba Houshmand
Faculty of Medical Sciences, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

Email:
Houshmandf@skums.ac.ir

Received: 21 Jul 2018
Revised: 07 Dec 2018
Accepted: 02 Jul 2019

Abstract

There are controversial findings about the relationship between milk intake and the risk of cardiovascular disease (CVD). In this regard, the purpose of this review study was to determine the relationship between milk intake and CVD, as well as the effects of milk consumption on health based on Quranic verses, hadiths, and the data from available databases. No significant relationship was found between the consumption of high or low-fat milk and cardiovascular diseases. Furthermore, the reported beneficial effects of high-fat milk on health were mentioned in Islamic books. Mechanistically, it is not completely clear how the intake of milk can increase the risk of CVD**.** It has been suggested that the elevated levels of LDL cholesterol caused by high-fat milk consumption increase the risk of cardiovascular disease. However, the negative health effects of the elevation in LDL cholesterol levels are compensated by the increased HDL caused by milk consumption. In addition, the role of other factors has been addressed. These studies emphasize the need for further research to investigate the relationship between milk intake and the prevalence of cardiovascular diseases. Milk is considered a treatment for the disease not a cause, according to the Holy Quran and hadith. Since the results of many investigations are similar to those mentioned in religious books, it can be argued that Islamic sources can be used as a guide to find and understand the scientific facts of a subject.

Keywords: Cardiovascular diseases, Holy Quran, Islamic resources, Milk, Myocardial infarction

▶ **Citation:** Noormohammadi MR, Houshmand F, Najafi Chaleshtori S. Milk Consumption and the Risk of Cardiovascular Diseases: From the Quran and Hadiths Perspective. Religion and Health, Spring & Summer 2019; 7(1): 63-74 (Persian).

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

دین و سلامت
مقاله پژوهشی تحلیل محتوا
دوره ۷، شماره ۱، سال ۱۳۹۸ صفحه: ۷۴-۶۳.

مصرف شیر و خطر بیماری‌های قلبی– عروقی: با نگاهی بر دیدگاه قرآن و احادیث

محمدرضا نورمحمدی[۱]، فریبا هوشمند[۲*]، سمیه نجفی چالشتری[۲]

۱- گروه معارف اسلامی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ایران
۲- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ایران

* **مؤلف مسئول:** فریبا هوشمند
گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ایران

Email:
hoshmandf@sina.tums.ac.ir

دریافت: ۳۰ تیر ۱۳۹۷
اصلاحات: ۱۶ آذر ۱۳۹۷
پذیرش: ۱۱ تیر ۱۳۹۸

چکیده

نتایج متناقضی در مورد مصرف شیر و خطر بیماری‌های قلبی- عروقی (CVD: Cardiovascular Disease) گزارش شده است. مطالعه حاضر یک پژوهش مروری می‌باشد که با استفاده از یافته‌های تحقیقات علمی، آیات قرآن کریم و احادیث در ارتباط با تأثیر مصرف شیر بر سلامت و بروز CVD انجام شده است. با توجه به نتایج منابع علمی، نه‌تنها ارتباط معناداری بین مصرف شیر (پرچرب و یا کم‌چرب) با بروز بیماری‌های قلبی- عروقی مشاهده نشده است؛ بلکه در مطالعات گوناگون، تأثیر مفید مصرف شیر (حتی پرچرب) بر سلامت انسان گزارش گردیده و در کتب اسلامی نیز به آن اشاره شده است. از نظر مکانیسم اثر، به‌طور دقیق مشخص نمی‌باشد که چگونه مصرف شیر خطر ابتلا به CVD را افزایش می‌دهد. افزایش سطح کلسترول LDL (Low-density Lipoprotein) به‌عنوان عامل افزایش خطر ابتلا به CVD مطرح می‌باشد؛ اما مشاهده شده است که شیر با افزایش همزمان سطح کلسترول HDL (High-density Lipoprotein)، اثرات منفی ناشی از سطح کلسترول LDL بالا بر سلامت را جبران می‌کند. شایان ذکر است که در مطالعات صورت‌گرفته، نقش سایر عوامل در این ارتباط نیز ذکر شده است. بررسی‌های انجام‌شده بر این مهم تأکید می‌کنند که انجام مطالعات بیشتر به‌منظور بررسی رابطه بین مصرف شیر و شیوع بیماری‌های قلبی- عروقی، لازم و ضروری می‌باشد؛ زیرا با توجه به آیات قرآن کریم، احادیث و روایات، شیر دوای بیماری است و نه عامل ایجادکننده آن. با توجه به آنچه ارائه گردید، این نتیجه به‌دست می‌آید که از مطالب قرآن و منابع اسلامی می‌بایست به‌عنوان راهنمایی برای شناخت دقیق و یافتن حقایق علمی نهفته در یک موضوع بهره برد.

واژه‌های کلیدی: انفارکتوس میوکارد، بیماری‌های قلبی- عروقی، شیر، قرآن کریم، منابع اسلامی

◀ **استناد:** نورمحمدی، محمدرضا؛ هوشمند، فریبا؛ نجفی چالشتری، سمیه. مصرف شیر و خطر بیماری‌های قلبی– عروقی: با نگاهی بر دیدگاه قرآن و احادیث. دین و سلامت، بهار و تابستان ۱۳۹۸؛۷(۱): ۶۲-۴۹ (فارسی).

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

مقدمه

۱. بیان مساله و پرسش اصلی تحقیق

بیماری‌های قلبی- عروقی (CVD) از علل عمده مرگ و میر در سراسر جهان هستند و هزینه بالایی را بر نظام بهداشتی تحمیل می‌کنند (۱). سیگارکشیدن، چاقی، عدم فعالیت و رژیم غذایی از عوامل مهم بروز CVD به شمار می‌آیند (۲). بررسی تأثیر محصولات غذایی مانند لبنیات بر سلامتی بسیار دشوار می‌باشد و اگرچه مصرف شیر و فرآورده‌های آن در بسیاری از دستورالعمل‌های غذایی در سراسر جهان توصیه شده است؛ اما ارتباط مصرف شیر و مواد لبنی با CVD هنوز مورد بحث می‌باشد (۳،۴). آیا مصرف شیر موجب افزایش بروز سکته قلبی و فشار خون بالا می‌شود؟ نقش چربی شیر بر سلامت چیست؟ سایر ترکیبات شیر چه تأثیری بر بروز CVD دارند؟ دیدگاه متون اسلامی در این مورد چیست؟ آیا با کمک این اسناد اسلامی می‌توان علت احتمالی تناقض بین مطالعات علمی را توجیح نمود؟

۲. پیشینه پژوهش

اجزای تشکیل‌دهنده شیر با فراهم‌نمودن اسیدهای آمینه ضروری، ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب و با تأثیر بر جذب مواد مغذی در متابولیسم بدن اهمیت دارند (۵). در نیمه اول قرن حاضر، افزایش مصرف شیر به‌ویژه برای رشد کودکان توصیه شده است. پس از جنگ جهانی دوم با اپیدمی بیماری عروق کرونر قلب (CHD: Congenital Heart Defect) و همچنین وجود شواهد زیاد مبنی بر اینکه افزایش مصرف چربی‌های اشباع‌شده با افزایش سطح کلسترول خون، خطر ابتلا به بیماری عروق کرونر را افزایش می‌دهد (۶،۷) رویکرد نسبت به مصرف شیر تغییر نمود. در سال‌های اخیر به‌منظور کاهش مصرف چربی، کاهش مصرف شیر و یا استفاده از شیر کم‌چرب توصیه شده است (۵،۸).

اگرچه در بسیاری از مطالعات بین ارتباط مصرف لبنیات پرچرب یا کم‌چرب با مرگ و میر ناشی از CHD یا CVD تفاوت معناداری گزارش نشده است؛ اما اخیراً خدمات بهداشتی ملی انگلستان (NHS: National Health Service) شیر و لبنیات کم‌چرب را به عنوان گزینه‌های سالم توصیه نموده است (۹). راهنمای رژیم غذایی برای آمریکایی‌ها (Dietary Guidelines for Americans) نیز لبنیات بدون چربی و یا کم‌چرب را به‌عنوان یک غذای کلیدی در الگوی غذایی سالم توصیه می‌کند (۱۰). از سوی دیگر در بسیاری از کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته از جمله چین، مصرف فرآورده‌های لبنی بخشی از دستورالعمل‌های غذایی است و مصرف ۵۰۰-۳۰۰ گرم شیر و فرآورده‌های لبنی در روز برای بزرگسالان توصیه می‌شود (۱۱). در این راستا در برخی از مطالعات، تأثیر مصرف شیر بر خطر ابتلا به بیماری، مرگ و میر و افزایش خطر ابتلا به سرطان پروستات گزارش گردیده است. شایان ذکر می‌باشد که مصرف شیر با کاهش خطر سرطان روده بزرگ مرتبط می‌باشد (۱۲).

۳. ضرورت و اهمیت پژوهش

مطالعات اپیدمیولوژیک، نتایج غیرقطعی و نامشخصی را در مورد ارتباط محصولات لبنی و خطر بروز بیماری‌های قلبی- عروقی گزارش نموده‌اند (۱۳). همچنین با وجود توصیه به مصرف شیر در بسیاری از دستورالعمل‌های رژیم غذایی، در مورد ارتباط مصرف آن با بیماری‌های قلبی- عروقی اختلاف نظر وجود دارد. در این راستا، مقاله حاضر مروری است بر مطالعات انجام‌شده در مورد مصرف شیر، تأثیر آن بر بیماری‌های قلبی- عروقی و مقایسه آن با آنچه در منابع اسلامی درباره اثرات شیر بر سلامتی انسان بیان شده است.

۴. مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، پژوهشی مبتنی بر تحلیل محتوا می‌باشد که از طریق جستجوی کتابخانه‌ای قرآن کریم، منابع اسلامی و مقالات موجود در پایگاه‌های اینترنتی با کلیدواژه‌های "شیر"، "بیماری‌های قلبی- عروقی"،

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

"کلسترول"، "فشار خون"، "سکته" و "انفارکتوس میوکارد" انجام شده است.

یافته‌ها و بحث

منابع اسلامی

تغذیه سالم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل سلامتی، بسیار مورد توجه اسلام بوده و احکام و دستورات ارزشمندی در این ارتباط وجود دارد. تحقیقات علمی گسترده در کشورهای مختلف جهان نیز این واقعیت را به اثبات رسانده‌اند که تغذیه نقش بسیار مهمی در حفظ سلامت، پیشگیری از بیماری‌ها و طول عمر انسان دارد. در آیات قرآن و روایات رسیده از معصومین(ع) درباره فضیلت شیر و سودمندی‌های متنوع و متعدد آن و نیز نقش مؤثری که در سلامت و تأمین تغذیه انسان دارد، مطالبی مفید و آموزنده بیان گردیده است. خداوند در آیه ۱۵ سوره محمد، شیر را نوشیدنی بهشتی می‌داند: "*توصیف بهشتی که به پرهیزگاران وعده داده شده است، چنین می‌باشد که در آن نهرهایی از آب صاف و خالص وجود دارد که بدبو نشده و نهرهایی از شیر که طعم آن دگرگون نگردد*" (۱۴)؛ از آنجایی که موجودات فاسدکننده در بهشت وجود ندارند، همه چیز در آنجا همیشه صاف، پاک، سالم و تازه است (۱۵). در آیه دیگری خداوند متعال می‌فرماید: "*و برای آدمیان در چارپایان، منفعت‌ها و نوشیدنی‌هایی است. آیا شکر نمی‌گذارند؟*" (یاسین/۱۷۳). در این آیه از شیر با عنوان "مشارب" یاد شده است. علاوه‌براین، در قرآن کریم با کلمه "منافع" به شیر اشاره گردیده است: "*و الأنعام خلقها لکم فیها دِفْءٌ و منافع و منها تأکلون*" (نحل/۵). همچنین در آیه دیگری می‌فرماید: "*و برای شما در چارپایان درس عبرتی است. از شیری که در شکم‌های آن‌ها می‌باشد به شما می‌نوشانیم و در آن‌ها برای شما سودهای فراوان وجود دارد و از آن‌ها می‌خورید*" (مؤمنون/۲۱).

در این راستا، پیامبر (ص) فرموده است: "*بر شما باد نوشیدن انواع شیر؛ زیرا شیر، گرما را از درون می‌زداید؛ آن‌گونه که انگشتان دست عرق پیشانی را پاک می‌کنند، پشت انسان را نیرومند می‌سازد، عقل را زیاد می‌کند، بر بینایی چشم می‌افزاید، ذهن را تیز و پاکیزه می‌سازد و فراموشی را از بین می‌برد*" (۱۵). در احادیث دیگری از پیامبر (ص) گزارش شده است که: "*بر شما باد خوردن شیر؛ زیرا حرارت را از قلب برطرف می‌کند*" (۱۶). باید توجه داشت که تنها خوراکی که می‌تواند جای آب و غذا را به‌طور کامل بگیرد، شیر است. شیر از بهترین آشامیدنی‌ها بوده و نوشیدن آن از جمله مصادیق ایمان ذکر شده است (۱۷).

امام علی(ع) نیز در این ارتباط فرموده‌اند: "*فراوان نوشیدن شیر موجب شفا و دلیل درمان هر دردی به‌جز مرگ می‌باشد*" (۱۸). امامان معصوم در روایات متعددی مسلمانان را به استفاده بیشتر از شیر گاو تشویق نموده‌اند و تعبیرهایی همچون "*علیکم بألبان البقر: بر شما باد به استفاده از شیر گاو*" بارها توسط آن‌ها در روایات تکرار شده است (۱۹،۲۰). همچنین در فواید شیر در روایات آمده است: "*شیر عقل انسان را زیاد می‌کند، ذهن انسان را صفا می‌بخشد، بر روشنایی چشم می‌افزاید، فراموشی را برطرف می‌سازد، قلب را تقویت می‌کند و پشت را محکم می‌گرداند*" (۱۷،۲۰). مطابق با روایات، شیر غذایی منطبق و سازگار با فطرت آدمی می‌باشد (۱۹،۲۱). از آیات قرآن و سخنان امامان معصوم(ع) استفاده می‌شود که شیر از نعمت‌های الهی است.

مطالعات اپیدمیولوژیک

مصرف زیاد چربی‌های اشباع و منابع صنعتی اسیدهای چرب ترانس با افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی- عروقی ارتباط دارد و تصور بر این است که این اثر به‌طور عمده با افزایش سطح کلسترول LDL میانجی‌گری می‌شود (۲۲). نتایج متناقضی براساس مشاهدات حاصل از مطالعات اپیدمیولوژیک در مورد نقش شیر در بروز بیماری‌های قلبی- عروقی به‌دست‌آمده است. در برخی از مطالعات تجربی و مشاهده‌ای، وجود رابطه‌ای مستقیم بین مصرف شیر و عوامل خطرساز ابتلا به

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

بیماری‌های عروقی گزارش شده است (۲۵-۲۳،۶،۷). در این راستا، در مطالعه اکولوژیک Segall (۲۰۰۸) نشان داده شد که میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های ایسکمیک قلب در کشورهایی که از شیر زیاد استفاده می‌کنند، بیشتر می‌باشد (۲۶). در میان گزارشات اندک در مورد وجود رابطه مثبت بین مصرف شیر و خطر بیماری‌های قلبی- عروقی، نتایج دو مطالعه کوهورت در مورد ماموگرافی زنان و مردان سوئدی که در ارتباط با بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر طی ۱۱ تا ۲۰ سال انجام شدند، نشان‌دهنده افزایش میزان مرگ و میر CVD به دلیل مصرف شیر توسط زنان و مردان بودند (۲۷). چنین استدلال شده است که مصرف زیاد شیر احتمالاً با افزایش سطح کلسترول خون و در نتیجه ایجاد آترواسکلروز، خطر ابتلا به CVD را افزایش می‌دهد (۲۲). از سوی دیگر، شواهد قانع‌کننده‌ای دال بر هرگونه افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های ایسکمیک قلبی یا سکته مغزی ایسکمیک در افرادی که مصرف شیر بیشتری دارند، ارائه نشده است و حتی در برخی از مطالعات مشاهده شده است که مصرف منظم شیر، خطر مرگ ناشی از سکته را کاهش می‌دهد؛ هرچند که این کاهش به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد (۲۸). اخیراً، Larsson در تجزیه و تحلیل خود در مورد وجود ارتباط بین مصرف شیر و دلایل مرگ و میر به این نتیجه رسیده است که هیچ ارتباط سازگاری بین مصرف شیر و مرگ و میر از جمله مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی- عروقی وجود ندارد. بر این اساس، این پژوهشگر انجام مطالعات آینده‌نگر را ضروری می‌داند (۱۲).

چندین مطالعه کوهورت آینده‌نگر در طول ۲۰ سال گذشته، رابطه بین مصرف شیر و خطر CVD و سکته مغزی را مورد بررسی قرار داده‌اند که نتایج بیشتر این مطالعات نشان‌دهنده نبود رابطه و یا وجود یک رابطه معکوس بین مصرف لبنیات و خطر بروز CVD و سکته مغزی بوده‌اند. در این راستا در پژوهشی که در مرکز قلب بریتانیا صورت گرفت، مشاهده شد که میزان خطر حمله قلبی در افرادی که شیر زیادی مصرف می‌کردند در مقایسه با افرادی که کمتر شیر می‌نوشیدند و یا اصلاً آن را مصرف نمی‌کردند، پایین‌تر می‌باشد (۲۹). در مطالعه Abbott نیز مصرف شیر با میزان پایین‌تری از حمله‌های ترومبوآمبولیک همراه بود (۳۰). در این زمینه، Gibson و همکاران با بررسی ۱۲ مطالعه کوهورت اعلام نمودند که یافته‌های به‌دست‌آمده، وجود رابطه مستقیم بین مصرف شیر با افزایش ریسک CHD را تأیید نمی‌کنند (۳۱).

از سوی دیگر، Mente با بررسی متاآنالیز پنج مطالعه کوهورت اعلام نمود که ارتباط معناداری بین مصرف شیر با CHD وجود ندارد (۳۲). همچنین در متاآنالیزی که با جمع‌آوری نتایج ۴۱ مطالعه از ۲۰ کشور انجام شد، ارتباطی بین مصرف شیر و بیماری‌های قلبی، بیماری عروق کرونر و سکته مغزی به‌دست نیامد (۱۳). در این راستا، نتایج دو مطالعه متاآنالیز دیگر با بررسی ۱۵ و ۱۰ مطالعه کوهورت آینده‌نگر نشان دادند که مصرف زیاد شیر با ریسک پایین بیماری‌های قلبی مرتبط می‌باشد (۳۳،۳۴). علاوه‌براین در متاآنالیزی که توسط Rice انجام شد، رابطه معکوسی بین مصرف شیر با خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی- عروقی مشاهده گردید (۳۵). از سوی دیگر به رغم وجود ارتباط معکوس و معنادار بین مصرف شیر و بیماری‌های قلبی- عروقی، ارتباط معناداری بین مصرف شیر با خطر سکته مغزی و یا CHD در مطالعه Soedamah-Muthu گزارش نگردید (۳۶). علاوه‌براین، متاآنالیز داده‌ها از ۲۹ مطالعه کوهورت آینده‌نگر نشان داد که بین مصرف شیر و لبنیات کم‌چرب یا پرچرب و بروز CVD و بیماری عروق کرونر، ارتباطی وجود ندارد (۳۷). نتایج یک مطالعه مروری سیستماتیک که اخیراً منتشر شده است نیز نشان‌دهنده عدم ارتباط مصرف لبنیات و خطر CHD یا CVD می‌باشد (۳۵). در این راستا در مطالعه دیگری مشاهده شد که مصرف لبنیات با کاهش ۱۲ درصدی بروز بیماری‌های قلبی- عروقی و کاهش ۱۳ درصدی سکته مغزی در مقایسه با افرادی که کمتر شیر می‌نوشیدند و یا اصلاً آن را مصرف نمی‌کردند، همراه بوده است (۱۳).

علاوه‌براین، Alexander و همکاران در سال ۲۰۱۶

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

به‌منظور تخمین ارتباط بین مصرف لبنیات و بیماری‌های قلبی- عروقی، بیماری عروق کرونر و سکته مغزی، متاآنالیز جامعی را با استفاده از مطالعات کوهورت آینده‌نگر انجام دادند و اظهار نمودند که اگرچه مصرف لبنیات ممکن است با کاهش خطر بیماری‌های قلبی- عروقی همراه باشد؛ اما داده‌های بیشتری برای بررسی جامع‌تر الگوهای دوز- پاسخ اثر شیر مورد نیاز می‌باشد (۳). از سوی دیگر، گزارش شده است که میزان فشار خون در افرادی که شیر مصرف می‌کنند، پایین‌تر می‌باشد (۳۸). در مدل‌های آزمایشگاهی نیز نشان داده شده است که پپتیدهای مختلف مشتق از شیر سبب کاهش حاد فشار خون می‌شوند (۳۹). با این وجود، هنوز در مورد تأثیر مثبت و یا منفی شیر بر سلامت، تناقضات متعددی وجود دارد.

مکانیسم‌های احتمالی تأثیر شیر بر بیماری‌های قلبی- عروقی

مکانیسم‌های مختلفی برای مشاهده اثرات مثبت و منفی محصولات لبنی بر CVD مطرح شده‌اند. محصولات لبنی غنی از مواد معدنی (کلسیم، پتاسیم و منیزیم)، پروتئین (کازئین و آب پنیر) و ویتامین (ریبوفلاوین و ویتامین B-12) هستند؛ از این رو می‌توانند اثرات مفید و مثبتی بر CVD داشته باشند. از سوی دیگر، چربی اشباع‌شده در محصولات لبنی می‌تواند منجر به بروز CHD شود. در این بخش به برخی از مکانیسم‌های مطرح در مورد اثرات مثبت و منفی شیر اشاره می‌شود.

تئوری‌های مطرح در مورد اثرات منفی شیر

شیر منبع غذایی اصلی D- گالاکتوز است. شواهد تجربی در چندین گونه حیوانی نشان داده‌اند که قرارگرفتن در معرض D- گالاکتوز به سلامتی آسیب می‌رساند و حتی دوز کم آن باعث تغییراتی می‌شود که شبیه به پیری طبیعی در حیوانات می‌باشد؛ از جمله کاهش طول عمر ناشی از آسیب استرس اکسیداتیو، التهاب مزمن، بیماری‌های نورودژنراتیو، کاهش پاسخ ایمنی بدن و تغییرات رونویسی ژن (۲۷). مصرف زیاد شیر احتمالاً با افزایش سطح کلسترول خون و در نتیجه ایجاد آترواسکلروز، خطر ابتلا به CVD را افزایش می‌دهد (۲۲). علاوه‌براین، برخی از ترکیبات موجود در شیر مانند اسیدهای چرب اشباع میریستیک و پالمیتیک باعث افزایش سطح کلسترول LDL می‌شوند (۵).

فیبرینوژن پلاسما و هموسیستئین شیر از دیگر عوامل خطر بروز بیماری‌های عروقی هستند (۴۰). شایان ذکر می‌باشد که شیر بر خلاف گوشت، حاوی مقدار کمی از ویتامین‌های B مورد نیاز برای متابولیسم هموسیستئین است (۴۱). علاوه‌براین، به نظر می‌رسد که مقدار زیاد کلسیم شیر همراه با افزایش برداشت کلسیم از سایر مواد غذایی توسط لاکتوز شیر می‌تواند کلسیفیکاسیون شریانی را افزایش داده و منجر به ایسکمی میوکارد شود (۴۲). علاوه بر مقدار اندک مس موجود در شیر، لاکتوز موجود در آن باعث اختلال در جذب مس از سایر منابع غذایی می‌شود؛ مس عنصری ضروری برای فعالیت بسیاری از آنزیم‌ها است (۸،۴۱).

شایان ذکر می‌باشد که ابتلا به عفونت‌های مزمن از طریق شیر ناقل باکتری و یا جلبک به‌عنوان علتی برای بروز آترواسکلروز مطرح شده است (۴۳). فیتواستروژن‌ها و گزانتین اکسیدازهای موجود در شیر نیز ممکن است احتمال تشکیل پلاک آترومی را افزایش دهند (۲۶،۲۷). دلیل دیگر وجود تصور منفی در مورد مصرف شیر، اثرات احتمالی هیپرکلسترولمی و آتروژنیک کازئین شیر است؛ هرچند کازئین شیر موجب هیپرکلسترولمیک در انسان نمی‌شود (۴۴).

مصرف شیر و کلسترول خون

برخی از مطالعات تجربی و مشاهده‌ای، ارتباط بین مصرف شیر و ریسک‌فاکتورهای بیماری‌های عروقی و همچنین رابطه مستقیم مصرف شیر با میزان سطح چربی خون را گزارش کرده‌اند (۲۳،۲۴). شیر خالص حاوی ۴ درصد چربی تام و ۲/۴ درصد چربی اشباع شده است؛ اما در یک رژیم غذایی متوسط، شیر سهم کوچکی از کل

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

مصرف چربی را دارد (۳۸). شیر غنی از اسیدهای چرب اشباع‌شده و کلسترول است که هر دو به لحاظ پتانسیل افزایش سطح کلسترول پلاسما، تا حد زیادی به‌عنوان عامل بروز بالای بیماری‌های قلبی- عروقی در کشورهای صنعتی مطرح می‌باشند. با این وجود، بخش قابل‌توجهی از اسیدهای چرب اشباع در چربی شیر، اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه و اسید استئاریک با زنجیره بلند هستند که بر سطح کلسترول تأثیر نمی‌گذارند (۴۴). در این راستا در برخی از مطالعات گزارش شده است که مصرف شیر، سطح چربی خون را کاهش می‌دهد (۴۵،۴۶). باید خاطرنشان ساخت که مصرف شیر نه‌تنها میزان کلسترول LDL را افزایش می‌دهد، بلکه همزمان با افزایش سطح کلسترول HDL، اثرات منفی ناشی از سطح کلسترول LDL بالا بر سلامت را جبران می‌کند (۵،۳۲،۴۷).

شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه اسیدهای چرب خاصی که در چربی‌های لبنی یافت می‌شوند؛ مانند ترانس پالمیتولئیک (Trans-Palmitoleate, Trans 16: 1n-7)، اغلب با مزایای سلامتی همراه هستند. غلظت ترانس پالمیتولئیک در خون با کاهش مقاومت به انسولین سبب کاهش بروز دیابت می‌شود (۴)؛ اما با توجه به اطلاعات فعلی در مورد تأثیر شیر و فرآورده‌های آن بر پروفایل لیپیدی به‌عنوان یک ریسک‌فاکتور برای بیماری‌های قلبی- عروقی، نمی‌توان نتیجه قطعی گرفت و در این راستا، مطالعات بیشتری در مورد اجزای تشکیل‌دهنده شیر و تأثیر آن بر پروفایل لیپیدی مورد نیاز می‌باشد.

تئوری‌های مطرح برای اثرات مثبت شیر

چندین مکانیسم برای توضیح ارتباط معکوس بین شیر و CVD ارائه شده است. همان‌طور که اشاره شد مکمل شیر، سطح چربی خون را کاهش می‌دهد (۴۵،۴۶). مطالعات نشان داده‌اند که شیر احتمالاً حاوی مواد فعال زیستی آنتی‌آتروژنیک می‌باشد که اثر اسیدهای چرب اشباع‌شده و کلسترول را خنثی نموده (۴۴) و منبع مهمی از اسیدهای چرب اشباع‌شده می‌باشد که باعث افزایش کلسترول توتال خون و LDL می‌شود. علاوه‌براین HDL را که نقش حفاظتی دارد، افزایش می‌دهد (۴۷). به احتمال زیاد، چربی شیر با کاهش اسیدهای چرب اشباع‌شده منجر به کاهش غلظت پلاسمایی کلسترول لیپوپروتئین کم‌چگالی (LDL) می‌شود (۳۲). علاوه‌براین، شیر حاوی پروتئین‌های پیش‌ساز پپتیدهایی با خواص مختلف بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی از جمله ضد ترومبوز، تعدیل‌کننده سیستم ایمنی و اثرات ضد فشار خون است (۴۸). برخی از پپتیدهای شیر با مهار تجمع پلاکتی، احتمالاً از طریق مهار پلاکت فعال، دارای اثرات ضد ترومبوز هستند (۴۹). این قطعات پپتید بیولوژیکی فعال طی پروتئولیز آنزیمی در طول هضم در دستگاه گوارش و یا طی تخمیر شیر توسط باکتری‌های اسید لاکتیک از پروتئین‌های شیر آزاد می‌شوند (۳۹). این نتایج حاکی از اثرات قلبی- عروقی سودمند پپتیدهای شیر هستند.

از سوی دیگر در مطالعات اپیدمیولوژیک، وجود رابطه معکوس بین مصرف شیر و محصولات آن با خطر ابتلا به فشار خون بالا نشان داده شده است؛ به‌طوری که مصرف کم شیر و مشتقات آن با شیوع زیاد فشار خون بالا همراه بوده است (۵۰). تأثیر شیر بر کاهش فشار خون یکی از مکانیسم‌های احتمالی مطرح در مورد کاهش بروز CVD در پی مصرف شیر می‌باشد (۵۱،۵۲).

مصرف شیر، فشار خون و سختی شریان‌ها

فشار خون بالا یکی از ریسک‌فاکتورهای اصلی در توسعه بیماری‌های قلبی و سکته مغزی بوده و عامل حدود ۱۳ درصد از تمام مرگ و میرها در سراسر جهان می‌باشد (۵۳). شواهد رو به افزایش نشان می‌دهند که مصرف شیر و لبنیات در تنظیم فشار خون دخیل هستند. مطالعات اپیدمیولوژیک نیز گویای آن هستند که رابطه معکوسی بین مصرف شیر با خطر ابتلا به فشار خون بالا وجود دارد. آنالیز ارتباط موجود بین مصرف شیر و فشار خون برای اولین بار توسط مرکز بررسی تغذیه و سلامت ملی آمریکا (NHANES I: National Health and Nutrition Examination Survey I) گزارش گردید (۵۴). در این مطالعه مقطعی با بیش از ۱۰۰۰۰ نفر

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

شرکت‌کننده، مصرف کم شیر با شیوع بالای هیپرتانسیون همراه بود. در این راستا، Ralston و همکاران در مروری سیستماتیک با بررسی شواهدی از پنج مطالعه کوهورت در مورد ارتباط مصرف شیر و لبنیات با فشار خون سیستول/دیاستول و یا هیپرتانسیون نتیجه گرفتند که مصرف این غذاها به نفع تنظیم فشار خون می‌باشد (۵۵).

هرچند مکانیسم‌های ضد فشار خون شیر به‌طور کامل مشخص نمی‌باشد؛ اما الکترولیت‌هایی مانند کلسیم، منیزیم، پتاسیم و سدیم در شیر بر فشار خون تأثیر می‌گذارند. شایان ذکر است که مصرف مکمل کلسیم، شدت هیپرتانسیون را در موش‌های با فشار خون بالا (خود به خودی/بی‌دلیل) کاهش می‌دهد (۳). اثر ضد فشار خونی مکمل منیزیم نیز در برخی از مطالعات تجربی نشان داده شده است (۳۷). علاوه بر الکترولیت‌ها، پپتیدهای بیولوژیکی فعالی در شیر تخمیرشده وجود دارد که باعث کاهش فشار خون در فرد یا جانور مبتلا به هیپرتانسیون می‌شود (۲،۳۹). مهار آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE: Angiotensin Converting Enzyme) یکی از مکانیسم‌هایی است که بر مبنای آن، پپتیدهای شیر می‌توانند فشار خون را کاهش دهند (۳۱،۳۹). باید توجه داشت که مهارکننده‌های ACE به دو صورت بر سیستم رنین- آنژیوتانسین تأثیر می‌گذارند: کاهش تولید آنژیوتانسین II و ممانعت از تخریب گشادکننده‌های عروقی (۵۰).

از سوی دیگر، پپتیدهایی از شیر جدا می‌شوند که با مکانیسم‌هایی غیر از ACE منجر به کاهش فشار خون می‌گردند (۵۰). برخی از پپتیدهای شیر مانند آلفا-لاکتورفین، فعالیتی شبیه به مخدر دارند و از طریق گیرنده‌های اوپیوئیدی بر فشار خون تأثیر می‌گذارند (۳۴،۵۶). برخی دیگر مانند کازئین فسفوپپتید، جذب مواد معدنی به‌ویژه کلسیم از دستگاه گوارش را افزایش می‌دهند (۴۸).

مصرف شیر و لبنیات ممکن است بر سایر پارامترهای بیماری‌های قلبی- عروقی به‌ویژه سفتی شریان‌ها اثرگذار باشد. از سوی دیگر مطالعات هم‌گروهی، رابطه منفی و معناداری را بین مصرف محصولات لبنی و میزان سختی شریان‌ها نشان داده‌اند (۵۷،۵۸). با وجود محدودبودن تعداد این مطالعات به نظر می‌رسد که پروتئین‌های شیر، نقشی کلیدی در کاهش فشار خون و سفتی شریان‌ها دارند (۵۷). شواهد نشان می‌دهند که مصرف بالای شیر به میزان ۳۰۰-۲۰۰ میلی‌لیتر در روز، نه‌تنها خطر بیماری‌های قلبی- عروقی را افزایش نمی‌دهد، بلکه رابطه معکوسی با خطر ابتلا به فشار خون بالا و سکته مغزی دارد (۵۲).

بر مبنای آنچه بیان گردید، نتایج متناقضی در مورد ارتباط بین سکته با مصرف شیر و نقش ترکیبات آن به‌ویژه چربی گزارش شده است. یکی از دلایل احتمالی این تناقض در نتایج، مصرف مقادیر متفاوت شیر در جوامع، مختلف می‌باشد. تفاوت در نسبت انواع مختلف شیر مصرفی (به‌عنوان مثال شیر کامل، کم‌چرب، بدون چربی، ارگانیک و بدون لاکتوز) در جوامع مورد بررسی، عامل مداخله‌گر دیگری است که بر تفاوت یافته‌ها تأثیرگذار می‌باشد. علاوه‌براین، ترکیبات شیر مصرفی ممکن است متفاوت باشد؛ به‌عنوان مثال، نسبت اسید لینولئیک کنژوگه در چربی شیر به تغذیه گاو بستگی دارد (۲۱). در مدل‌های حیوانی مشاهده شده است که اغلب اسیدهای لینولئیک کنژوگه ایزومر سیس ۹ و ترانس ۱۱ دارای فعالیت ضد سرطان و ضد آتروژنیک می‌باشند (۵۹). اگرچه در بیشتر مطالعات انجام‌شده، ریسک‌فاکتورهایی همچون سن، جنسیت، فعالیت بدنی، مصرف سیگار و شاخص توده بدنی برای توضیح اختلاف نتایج در نظر گرفته شده‌اند؛ اما در تعداد اندکی از مطالعات، تأثیر و نقش مصرف سایر مواد غذایی و همچنین الگوی غذایی سالم لحاظ گردیده است.

بر مبنای روایات می‌توان گفت که نیاز به شیر، نیازی فطری است. در این راستا امام صادق(ع) فرموده‌اند: "*نوشیدنی فطری انسان که خداوند متعال آن را مطابق با فطرت انسان آفریده و آن را برآورنده بسیاری از نیازهای جسمانی انسان قرار داده است، شیر می‌باشد*" (۲۱). رسول خدا(ص) نیز فرموده است: "*نوشیدن شیر برای*

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

کسی گلوگیر نیست؛ زیرا خداوند می‌فرماید: "لبناً خالصاً سائغاً للشاربین: شیر برای کسانی که آن را می‌نوشند، خالص و گوارا است" (نحل/۶۶)؛ بنابراین، شیر منافع بسیار داشته و از نعمت‌های الهی به شمار می‌رود (۲۱). امام صادق(ع) در پاسخ به فردی که تصور می‌کرد در اثر خوردن شیر بیمار شده است، فرمودند: "*هرگز شیر تو را مریض نکرده و ضرری به تو نرسانده است؛ اما تو شیر را همراه با غذایی دیگر خورده‌ای و آن غذا تو را ناراحت کرده است و تو گمان برده‌ای که شیر به تو ضرر رسانده است*" (۲۱). بر مبنای روایات یادشده، نوشیدن شیر هیچ زیانی به انسان نرسانده و چربی‌های نهفته در آن برای آدمی سودمند می‌باشد (برخی از مطالعات تجربی مؤید این مهم می‌باشند). در روایتی دیگر به نقل از امام صادق(ع)، پیغمبر اسلام افراد را از آمیختن شیر با آب و عرضه شیر غیرخالص نهی فرموده و آن را حرام دانسته است (۶۰). باید خاطرنشان ساخت که در فقه شیعه از این مسأله با عنوان "غش" یاد می‌شود (۶۱). نحوه پردازش شیر در صنعت به‌عنوان یکی از عوامل مداخله‌گر و علت مغایرت نتایج در مطالعات علمی ذکر شده است.

ترکیبات شیر به‌عنوان یک پارامتر مهم در نوع تأثیر شیر بر سلامت قلبی- عروقی مطرح می‌باشند و همان‌طور که اشاره شد، محتویات شیر تحت تأثیر رژیم غذایی دام قرار دارد. در این ارتباط، پیامبر اسلام فرموده است: "*بر شما باد به استفاده‌کردن از شیر گاو؛ زیرا عصاره تمام گیاهان است*" (۶۲). مردی از پیامبر پرسید که اگر بیمار شدیم دنبال درمان آن باشیم؟ ایشان فرمودند: "*بله! خود را مداوا کنید؛ زیرا خداوند دردی را قرار نداده است، مگر آنکه دارویی را برای آن فراهم نموده است. شما به وسیله شیر گاو، بیماران خود را مداوا کنید؛ زیرا آن‌ها از برگ درختان و گیاهان گوناگون استفاده می‌کنند*" (۶۲).

نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، نتایج تنها نشان‌دهنده وجود نوعی رابطه بین مصرف شیر و شیوع بیماری‌های قلبی- عروقی بودند که برای اثبات قطعی نوع این رابطه لازم است مطالعات بالینی و مداخله‌ای بیشتری صورت گیرد. شایان ذکر است که درنظرگرفتن نحوه زندگی و سایر عوامل مؤثر بر بیماری‌های عروقی، نقش کیفیت رژیم دام و نحوه پردازش شیر در صنعت از جمله عوامل مهمی هستند که می‌توانند بر نوع ارتباط بین مصرف شیر و شیوع بیماری‌های عروقی تأثیرگذار باشند؛ زیرا بر مبنای محتوای آیات قران کریم، احادیث و روایات، شیر در تأمین بهداشت، سلامت و رفع بیماری مؤثر می‌باشد و نه عامل ایجادکننده آن. در انتها باید خاطرنشان ساخت که می‌توان از مطالب قرآن و احادیث به‌عنوان راهنمایی برای شناخت دقیق و یافتن حقایق علمی نهفته در یک موضوع بهره برد؛ هرچند ممکن است نتایج اولیه متناقض باشند.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود مطالعات علمی درباره اثرات شیر بر بیماری‌های قلبی- عروقی در ایران صورت گیرد.

حمایت مالی

این مقاله تحت حمایت مالی هیچ سازمانی و اشخاصی نبوده است.

ملاحظات اخلاقی

تمامی موازین اخلاقی در این پژوهش رعایت گردیده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌نمایند که تضاد منافعی در این پژوهش وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و تمامی افرادی که در انجام این پژوهش با پژوهشگران همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

References

1. Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. The Lancet. 2015; 385(9963): 117-71.
2. Mozaffarian D. Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity. Circulation. 2016; 133(2):187-225.
3. Alexander DD, Bylsma LC, Vargas AJ, Cohen SS, Doucette A, Mohamed M, et al. Dairy consumption and CVD: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Nutrition. 2016; 115(4):737-50.
4. Lamarche B, Givens DI, Soedamah-Muthu S, Krauss RM, Jakobsen MU, Bischoff-Ferrari HA, et al. Does milk consumption contribute to cardiometabolic health and overall diet quality? Canadian Journal of Cardiology. 2016; 32(8):1026-32.
5. Haug A, Hostmark AT, Harstad OM. Bovine milk in human nutrition-a review. Lipids in Health and Disease. 2007; 6(25):25.
6. Knox E. Foods and diseases. Journal of Epidemiology & Community Health. 1977; 31(2):71-80.
7. Segall JJ. Is milk a coronary health hazard? Journal of Epidemiology & Community Health. 1977; 31(2):81-5.
8. Elwood P. Milk, coronary disease and mortality. Journal of Epidemiology and Community Health. 2001; 55(6):379-82.
9. Milk and dairy in your diet. NHS. Available at: URL: http://www.nhs.uk.Livewell/ Goodfood/Pages/ milk-dairy-foods.aspx; 2015.
10. US Department of Health and Human Services. US Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2015–2020. Available at: URL: https://health.gov/ dietaryguidelines/2015/guidelines; 2016.
11. Chinese Nutrition Association. Dietary guidelines for Chinese residents 2016. Beijing, China: People's Medical Publishing House; 2016.
12. Larsson SC, Crippa A, Orsini N, Wolk A, Michaëlsson K. Milk consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: a systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2015; 7(9):7749-63.
13. Qin LQ, Xu JY, Han SF, Zhang ZL, Zhao YY, Szeto IM. Dairy consumption and risk of cardiovascular disease: an updated meta-analysis of prospective cohort studies. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2015; 24(1):90-100.
14. Holy Qur'an. Trans: Naser Makarem Shirazi. 5th ed. Tehran: Payam Azadi Press; 2006. Muhammad: 15, Yasin: 73, An-Nahl: 5,66, Al-Muminun: 21 (Persian).
15. Makarem Shirazi N. Tafsire Nemone. Tehran: Dar Al-Kotobe Islamie; 1972. P. 443.
16. Mostaghfar Nasafi AM. Teb-al-Nabi. Trans: Khatoon Abadi MS. Qom: Razi Press; 1983. P. 25.
17. Paknezhad R. Avvalin Ddneshgdh va Akharin Paydmbar (The First University and the Last Prophet). Tehran: Islami Press; 1981. P. 248-9.
18. Majlesi Isfahani MB. Bihar ul Anwar. Trans: Rabbani Shirazi AR. Beirut: Darahi'ay Altharat al-Arabi Press; 1987. P. 95.
19. Koleini Y. Osul-e-Kafi. Trans: Kamarei MB. Qom: Osveh Press; 1996. P. 337.
20. Makarem Shirazi N. Tafsire Nemone. Tehran: Dar Al-Kotobe Islamie; 1993. P. 293.
21. Koleini Y. Osul-e-Kafi. Trans: Kamarei MB. Qom: Osveh Press; 1996. P. 340.
22. Huth PJ, Park KM. Influence of dairy product and milk fat consumption on cardiovascular disease risk: a review of the evidence. Advances in Nutrition. 2012; 3(3):266-85.
23. Nagaya T, Yoshida H, Hayashi T, Takahashi H, Kawai M, Matsuda Y. Serum lipid profile in relation to milk consumption in a Japanese population. Journal of the American College of Nutrition. 1996; 15(6):625-9.
24. Steinmetz KA, Childs MT, Stimson C, Kushi LH, McGovern P, Potter J, et al. Effect of consumption of whole milk and skim milk on blood lipid profiles in healthy men. The American Journal of Clinical Nutrition. 1994; 59(3):612-8.
25. Larsson SC, Männistö S, Virtanen MJ, Kontto J, Albanes D, Virtamo J. Dairy foods and risk of stroke. Epidemiology (Cambridge, Mass). 2009; 20(3):355.
26. Segall JJ. Hypothesis: is lactose a dietary risk factor for ischaemic heart disease? International Journal of Epidemiology. 2008; 37(6):1204-8.
27. Michaëlsson K, Wolk A, Langenskiöld S, Basu S, Lemming EW, Melhus H, et al. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. BMJ. 2014; 349:g6015.
28. Ness AR, Smith GD, Hart C. Milk, coronary heart disease and mortality. Journal of Epidemiology & Community Health. 2001; 55(6):379-82.
29. Shaper A, Wannamethee G, Walker M. Milk, butter, and heart disease. BMJ. 1991; 302 (6779):785.
30. Abbott RD, Curb JD, Rodriguez BL, Sharp

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

DS, Burchfiel CM, Yano K. Effect of dietary calcium and milk consumption on risk of thromboembolic stroke in older middle-aged men: the Honolulu Heart Program. Stroke. 1996; 27(5):813-8.
31. Gibson RA, Makrides M, Smithers LG, Voevodin M, Sinclair AJ. The effect of dairy foods on CHD: a systematic review of prospective cohort studies. British Journal of Nutrition. 2009; 102(09):1267-75.
32. Livingstone KM, Lovegrove JA, Givens DI . The impact of substituting SFA in dairy products with MUFA or PUFA on CVD risk: evidence from human intervention studies. Nutrition Research Reviews. 2012; 25(2): 193-206.
33. Elwood PC, Givens DI, Beswick AD, Fehily AM, Pickering JE, Gallacher J. The survival advantage of milk and dairy consumption: an overview of evidence from cohort studies of vascular diseases, diabetes and cancer. Journal of the American College of Nutrition. 2008; 27(6):723S-34S.
34. Nurminen ML, Sipola M, Kaarto H, Pihlanto-Leppälä A, Piilola K, Korpela R, et al. α-Lactorphin lowers blood pressure measured by radiotelemetry in normotensive and spontaneously hypertensive rats. Life Sciences. 2000; 66(16):1535-43.
35. Drouin-Chartier JP, Brassard D, Tessier-Grenier M, Côté JA, Labonté MÈ, Desroches S, et al. Systematic review of the association between dairy product consumption and risk of cardiovascular-related clinical outcomes. Advances in Nutrition. 2016; 7(6):1026-40.
36. Soedamah-Muthu SS, Ding EL, Al-Delaimy WK, Hu FB, Engberink MF ,Willett WC, et al. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. The American Journal of Clinical Nutrition. 2011; 93(1): 158-71.
37. Guo J, Astrup A, Lovegrove JA, Gijsbers L, Givens DI, Soedamah-Muthu SS. Milk and dairy consumption and risk of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. European Journal of Epidemiology. 2017; 32:269.
38. Elwood PC, Pickering JE, Fehily A, Hughes J, Ness A. Milk drinking, ischaemic heart disease and ischaemic stroke I. Evidence from the Caerphilly cohort. European Journal of Clinical Nutrition. 2004; 58(5):711-7.
39. Sipola M, Finckenberg P, Santisteban J, Korpela R, Vapaatalo H, Nurminen ML. Long-term intake of milk peptides attenuates development of hypertension in spontaneously hypertensive rats. Journal of Physiology and Pharmacology. 2001; 52(4 Pt 2):745-54.
40. Oshaug A, Bugge K, Refsum H. Diet, an independent determinant for plasma total homocysteine. A cross sectional study of Norwegian workers on platforms in the North Sea. European Journal of Clinical Nutrition. 1998; 52(1):7-11.
41. Grant WB. Milk and other dietary influences on coronary heart disease. Alternative Medicine Review. 1998; 3(4):281.
42. Seely S. Possible connection between milk and coronary heart disease: the calcium hypothesis. Medical Hypotheses. 2000; 54(5):701-3.
43. Rank P. Milk and arteriosclerosis. Medical Hypotheses. 1986; 20(3):317-38.
44. Pfeuffer M, Schrezenmeir J. Bioactive substances in milk with properties decreasing risk of cardiovascular diseases. British Journal of Nutrition. 2000; 84:S155-9.
45. St-Onge MP, Farnworth ER, Jones PJ. Consumption of fermented and nonfermented dairy products: effects on cholesterol concentrations and metabolism. The American Journal of Clinical Nutrition. 2000; 71(3):674-81.
46. Samuelson G, Bratteby LE, Mohsen R, Vessby B. Dietary fat intake in healthy adolescents: inverse relationships between the estimated intake of saturated fatty acids and serum cholesterol. British Journal of Nutrition. 2001; 85(3):333-41.
47. Mensink RP, Zock PL, Kester AD, Katan MB. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. The American Journal of Clinical Nutrition. 2003; 77(5):1146-55.
48. Meisel H. Overview on milk protein-derived peptides. International Dairy Journal. 1998; 8(5):363-73.
49. Jollès P, Lévy-Toledano S, Fiat AM, Soria C, Gillessen D, Thomaidis A, et al. Analogy between fibrinogen and casein: Effect of an undecapeptide isolated from K-casein on platelet function. European Journal of Biochemistry. 1986; 158(2):379-82.
50. Jauhiainen T, Korpela R. Milk peptides and blood pressure. The Journal of Nutrition. 2007; 137(3):825S-9S.
51. Wang L, Manson JE, Buring JE, Lee IM, Sesso HD. Dietary intake of dairy products, calcium, and vitamin D and the risk of hypertension in middle-aged and older women. Hypertension. 2008; 51(4):1073-9.
52. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, et al. A clinical

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]

trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. New England Journal of Medicine. 1997; 336:1117-24.
53. Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
54. McCarron DA, Morris CD, Henry HJ, Stanton JL. Blood pressure and nutrient intake in the United States. Science. 1984; 224(4656):1392-8.
55. Ralston R, Lee J, Truby H, Palermo C, Walker K. A systematic review and meta-analysis of elevated blood pressure and consumption of dairy foods. Journal of Human Hypertension. 2012; 26(1):3-13.
56. Teschemacher H, Koch G, Brantl V. Milk protein-derived opioid receptor ligands. Peptide Science. 1997; 43(2):99-117.
57. Crichton GE, Elias MF, Dore GA, Abhayaratna WP, Robbins MA. Relations between dairy food intake and arterial stiffness pulse wave velocity and pulse pressure. Hypertension. 2012; 59(5):1044-51.
58. Livingstone KM, Lovegrove JA, Cockcroft JR, Elwood PC, Pickering JE, Givens DI. Does dairy food intake predict arterial stiffness and blood pressure in men? Evidence from the Caerphilly Prospective Study. Hypertension. 2012; 61(1):42-7.
59. Lock AL, Bauman DE. Modifying milk fat composition of dairy cows to enhance fatty acids beneficial to human health. Lipids. 2004; 39(12):1197-206.
60. Koleini Y. Osul-e-Kafi. Trans: Kamarei MB. Qom: Osveh Press; 1996. P. 160.
61. Al-Ansari M. Kitab al-Makasib. Trans: Ansari M. 1st ed. Qom: Osveh Press; 2011. P. 350 (Persian).
62. Majlesi Isfahani MB. Bihar ul Anwar. Trans: Rabbani Shirazi AR. Beirut: Darahi'ay Altharat al-Arabi Press; 1987. P. 99-100.

[Downloaded from jrh.mazums.ac.ir on 2026-11-22]