

مرور نظام‌مند و فراتحلیل کیفی نقش استرس در سبب شناسی دیابت

A systematic review and Qualitative meta-analysis on the role of stress in the etiology of diabetes

Bahareh Mirahmadi

Ph.D. Student, Health Psychology, University of Tehran Kish International Campus

Dr. Reza Pourhosein *

Associate Professor of Psychology, University of Tehran

prhosein@ut.ac.ir

بهاره میراحمدی

دانشجوی دکتری روان شناسی سلامت، پردیس بین الملل کیش، دانشگاه

تهران

دکتر رضا پورحسین (نویسنده مسئول)

دانشیار گروه روان شناسی دانشگاه تهران

Abstract

Psychological stress is common in many chronic diseases, and considerable evidence suggests its role as a serious risk factor in the etiology and course of diabetes. Therefore, the present study aimed to systematically review and Qualitative meta-analysis on the role of stress in the etiology of diabetes in Iran and other countries. The data in this qualitative meta-analysis was all articles and theses related to keywords and in line with the purpose of the research. Database searches were conducted between 2010 and 2019 with keywords such as systematic review, Qualitative meta-analysis, stress, diabetes as well as searches based on the amount of citations of researchers in this field. The analysis of the findings of the researches showed that the researches have both significant and prominent features both structurally and methodologically and in terms of content. All researches that were analyzed and evaluated in the present study included 35 researches, out of which were 94.28% article research, and 5.71 were dissertations. The findings of the study showed that the most research was in the period 2016-2019, with 24 (68.57%) researches. The results of the present meta-analysis indicated that stress and diabetes interacted through cognitive, behavioral, physiological and biochemical systems and could interact bilaterally. Stress can affect self-regulation and self-control by controlling eating and diet-related behaviors in diabetic patients, resulting in lack of glycemic control and exacerbation of physical and psychological problems in these patients. Stress can also exacerbate the problems of diabetic patients with irregular sleep, inactivity and overeating. In fact, the relationship between stress and diabetes is a two-way relationship, each of which can cause the other to lose control of the situation and lead to damaging physical and psychological damage. The findings of the present study could provide psychologists, counselors, and mental health professionals with the opportunity to discuss and design appropriate treatment protocols to reduce the negative consequences of diabetes, to make more choices for the treatment of various types of cognitive impairment. and the psychology of these patients.

Keywords: qualitative meta-analysis, systematic review, stress, diabetes

چکیده

استرس روان شناختی در بسیاری از بیماری‌های مزمن شایع است و شواهد قابل ملاحظه‌ای حاکی از نقش آن به عنوان یک عامل خطر آفرین جدی در سبب شناسی و سیر بیماری دیابت است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف مرور نظام مند و فراتحلیل کیفی نقش استرس در سبب شناسی دیابت نوع یک و دو انجام شد. جامعه پژوهش در این فراتحلیل کیفی و مرور سیستماتیک تمامی مقالات و پایان نامه‌ها مرتبط با کلیدواژه‌ها و در راستای اهداف پژوهش بود. جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی (ProQuest, PubMed, MEDLINE, ERIC, Springer, Science Direct, SAGE) مجرایان، نورمگز و اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی) بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ با کلیدواژه‌های استرس، دیابت نوع یک و دو و همچنین جستجو بر اساس میزان استنادات مقالات پژوهشگران بنام این حوزه انجام شد. کلیه پژوهش‌هایی که در این پژوهش مورد واکاوی و ارزیابی قرار گرفتند در مجموع ۳۵ پژوهش بود که در این بین ۳۲ پژوهش (۹۴/۲۸ درصد) مقاله و دو پژوهش (۵/۷۱ درصد) نیز پایان‌نامه بودند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ۶۸/۵۷ درصد از پژوهش‌های انجام شده در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۱۹ انجام شده است. نتایج حاصل از فراتحلیل حاضر حاکی از آن بود که استرس و دیابت از طریق سیستم‌های شناختی، رفتاری، فیزیولوژیکی و زیست-شیمیایی با یکدیگر در تعامل بوده‌اند و می‌توانند تعامل دوطرفه داشته باشند. استرس می‌تواند با تأثیر بر خود تنظیم‌گری و خود کنترلی باعث نوسان در کنترل رفتارهای مرتبط با خوردن و رژیم خوراکی در بیماران مبتلا به دیابت شود که نتیجه آن عدم کنترل قند خون و تشدید مشکلات جسمی و روانی در این بیماران است. همچنین، استرس می‌تواند با بی‌نظمی در خواب، عدم تحرک و پرخوری به تشدید مشکلات بیماران دیابتی منجر شود. در واقع رابطه بین استرس و دیابت یک رابطه دوسویه است که هر کدام می‌توانند باعث دیگری شده و کنترل اوضاع را از دست بیمار خارج کرده و آسیب‌های مخرب جسمی و روانی در پی داشته باشند. یافته‌های به دست از پژوهش حاضر می‌تواند در بحث آموزش و طراحی پروتکل‌های درمانی مناسب جهت کاهش پیامدهای منفی بیماری دیابت، این فرصت را در اختیار روان شناسان، مشاوران و متخصصین سلامت روان آن‌ها قرار می‌دهد تا انتخاب‌های بیشتری برای درمان انواع مختلف اختلال‌های شناختی و روان شناختی این بیماران در اختیار داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: فراتحلیل کیفی، مرور نظام مند، استرس، دیابت

مقدمه

بیماری دیابت یکی از جدی‌ترین مشکلات تهدیدکننده سلامت افراد و اپیدمی هزاره سوم است (گارسیا پرزلی، آلوارز و دیلا، ۲۰۱۳). دیابت به‌عنوان یک بیماری مزمن محصول سبک زندگی ماشینی، تنش‌زا و استرس‌آور انسان عصر مدرن است که به‌صورت خاموش و مهلک در حال پیشروی و قربانی گرفتن است و هیچ‌کس از تیرس آسیب آن در امان نیست. در پیشینه پژوهش دو نوع دیابت نوع یک و نوع دو مورد بررسی قرار گرفته است. دیابت نوع یک^۲ که به دیابت دوران کودکی و نوجوانی^۳ یا دیابت وابسته به انسولین^۴ نیز معروف است با کمبود انسولین شناخته می‌شود به طوری که افراد مبتلا به این نوع دیابت نیاز به تجویز دائم انسولین دارد. علت این نوع دیابت به طور دقیق مشخص نیست و با پیشرفت حال حاضر علم راهی برای پیشگیری از آن وجود ندارد. علائم این نوع بیماری دیابت شامل دفع بیش از حد ادرار، تشنگی، گرسنگی مداوم، کاهش وزن، تغییرات بینایی و خستگی^۵ است. این علائم ممکن است به طور ناگهانی بروز کنند. همچنین، دیابت نوع دو^۶ که به دیابت بزرگسالی و غیروابسته به انسولین^۷ نیز معروف است، بیشتر ناشی از پاسخ ناکارآمد بدن به انسولین است (انجمن دیابت آمریکا، ۲۰۱۹). بر اساس شواهد موجود بیش از ۹۰ درصد از افراد مبتلا به دیابت در دنیا دارای دیابت نوع دو هستند که مهم‌ترین علت آن بی‌حرکی، سبک زندگی نامناسب، اضافه وزن و رژیم خوراکی بد است. علائم این نوع دیابت نیز ممکن است شبیه نوع یک باشد، با این تفاوت که ممکن است، چندین سال طول بکشد تا فرد از بیماری خود آگاه شود. تا همین اواخر این نوع دیابت فقط در بزرگسال مشاهده می‌شد؛ ولی در حال حاضر در بین کودکان نیز قابل تشخیص است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۹).

بر اساس گزارش فدراسیون جهانی دیابت^۸ در سال ۲۰۱۹ تخمین زده می‌شود که ۴۶۳ میلیون نفر در دنیا مبتلا به دیابت هستند که این میزان تقریباً ۹/۳ درصد از جمعیت بزرگسالان دامنه ی سنی ۲۰-۷۹ سال را شامل می‌شود. افزون بر این پیش بینی می‌شود که این میزان در سال ۲۰۳۰ به ۵۷۸/۴ میلیون (۱۰/۲ درصد) و تا سال ۲۰۴۵ به ۷۰۰ میلیون نفر (۱۰/۹ درصد) خواهد رسید. همچنین بر اساس گزارش مطرح شده شیوع دیابت در بین زن‌ها در سال ۲۰۱۹، ۹ درصد و در بین مردان ۹/۶ درصد تخمین زده می‌شود. افزون بر این، بر اساس منطقه جغرافیایی خاورمیانه و شمال آفریقا^{۱۱} که کشور ایران نیز در این منطقه قرار دارد با ۵۴/۸ میلیون نفر مبتلا در حال حاضر در رتبه نخست قرار دارد که این میزان در سال ۲۰۳۰ به ۷۶ میلیون و تا سال ۲۰۴۵ به ۱۰۷/۶ میلیون خواهد رسید. بر اساس شیوع منطقه‌ای بعد از خاورمیانه و شمال آفریقا به ترتیب کشورهای غرب اقیانوس آرام^{۱۲}، کشورهای آسیای شرقی^{۱۳}، کشورهای آمریکای شمالی و حوزه دریای کارائیب^{۱۴}، آمریکای جنوبی و مرکزی^{۱۵}، کشورهای اروپایی و کشورهای آفریقایی قرار دارند. همچنین در سال ۲۰۱۹ کشور چین با ۱۱۶/۴ میلیون نفر بیمار دیابتی در رتبه نخست و کشورهای هند، ایالات متحده آمریکا، پاکستان، برزیل، مکزیک، اندونزی، آلمان، مصر و بنگلادش در رتبه‌های بعدی ۱۰ کشور با بالاترین میزان افراد مبتلا به بیماری دیابت دنیا قرار دارند (سعیدی، پترسون، سالیپا، مالاندا، کارورانگا، آنوین^{۱۶} و همکاران، ۲۰۱۹).

در ایران به‌عنوان یک کشور در حال توسعه که مردم در حال گذار از سبک زندگی روستایی و پرتحرک به شهرنشینی هستند، نیز آمار دیابت روز بروز در حال افزایش است. در واقع با سبک زندگی آپارتمان نشینی، رواج خوراکی‌های فست فود و با ارزش خوراکی پایین، کم‌حرکی، افزایش وزن، استرس‌های محیطی در ایران آمار دیابت نیز روز به روز در حال افزایش است. شواهد نشان می‌دهد که در کشور ایران در حدود ۵/۵ میلیون نفر به بیماری دیابت مبتلا هستند و تخمین زده می‌شود که تا سال ۱۴۰۴ از هر ۷ ایرانی یک نفر به دیابت

1. Garsia-Perez Le, Alvarez, Dilla

2. Type 1 diabetes

3. juvenile or childhood-onset

4. insulin-dependent diabetes

5. vision changes, and fatigue

6. Type 2 diabetes

7. Insulin

8. American diabetes association

9. World Health Organization (WHO)

10. International Diabetes Federation

11. Middle East and North Africa

12. Western Pacific

13. South-East Asia

14. North America and Caribbean

15. South and Central America

16. Pouya, Petersohn, Salpea, Malanda, Karuranga, Unwin

مبتلا گردند (انجمن دیابت، ۲۰۱۸). دیابت به عنوان یک بیماری مزمن افزون بر اثرات جسمانی از لحاظ روانی نیز تاثیرات مخرب و پایداری بر فرد مبتلا خواهد گذاشت.

دیابت نوع دو یک بیماری مزمن سوخت و سازی است که به طور گسترده ای در بین مردم سراسر دنیا رایج است (فدراسیون بین المللی دیابت، ۲۰۱۹). بر اساس مطالعات همه گیر شناسی^۱ از هر ۱۰ نفری که تشخیص دیابت دریافت می کنند، نه نفر آن ها دارای دیابت نوع دو هستند (انجمن دیابت آمریکا، ۲۰۱۸). عوامل متعددی در سبب شناسی و افزایش شیوع این بیماری دخیل اند که از این بین می توان به افزایش سالمندی و بالا رفتن سن، تغییر در سبک زندگی و رایج شدن سبک زندگی آپارتمانی و کم تحرکی در بین مردم (چاترجی^۲ و همکاران، ۲۰۱۷)، اپیدمی چاقی و اضافه وزن، افزایش طول عمر و امید به زندگی اشاره کرد (هولدن^۳ و همکاران، ۲۰۱۷). افزون بر این کسب آگاهی بیشتر و شناخت بهتر از وضعیت و سبب شناسی این بیماری نیز در افزایش تشخیص بیماران مبتلا به دیابت نوع دو تاثیرگذار بوده است (چاترجی و همکاران، ۲۰۱۷). دیابت به عنوان یک بیماری مزمن با گذشت زمان می تواند به قلب، رگ های خونی، چشم ها، کلیه ها و اعصاب مرکزی آسیب برساند. شواهد پژوهشی نشان می دهد که افراد بزرگسال دارای دیابت نوع دو تا سه برابر بیشتر در معرض مشکلات قلبی و سکتته قرار دارند. همچنین، همراه با کاهش جریان خون نوروپاتی (آسیب عصبی)، در پاها احتمال زخم پا را افزایش و عفونت و زخم دیابتی^۴ می تواند به قطع عضو در بیمار منجر گردد. افزون بر این، رتیوپاتی دیابتی^۵ عامل مهمی در خشک شدن رگ های خونی چشم و آسیب جدی به شبکیه است. به طوری که ۲/۶ درصد از نابینایی جهانی را می توان به دیابت نسبت داد. همچنین دیابت از مهم ترین دلایل نارسایی های کلیوی^۶ محسوب می شود (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۱۹، انجمن دیابت آمریکا ۲۰۱۹، فدراسیون جهانی دیابت، ۲۰۱۹).

افزون بر آسیب های نورولوژیکی و شناختی ناشی از دیابت، شواهد رو به رشد، نشان دهنده ارتباط قوی دیابت و اختلال های هیجانی و روان شناختی از جمله استرس، اضطراب، افسردگی، اسکیزوفرنی، و دیگر اختلال های روان شناختی است (علیپور و همکاران، ۲۰۱۵). در این راستا، شواهد پژوهشی از جمله پژوهش والا و همکاران (۱۳۹۴)، حاکی از آن است که حدود ۴۰-۲۰ درصد مبتلایان به دیابت نوع دو، درجاتی از پریشانی روان شناختی و نشانه های عمومی اضطراب و افسردگی را تجربه می کنند. مستندات پژوهشی متعددی حاکی از ارتباط قوی بین دیابت و اختلال های روان شناختی از جمله اضطراب، افسردگی و استرس است (جویتا و همکاران، ۲۰۱۴). شواهد پژوهشی حاصل از مطالعات مروری حاکی از آن است که عوامل روان شناختی و استرس مزمن به عنوان عوامل خطر آفرین^۷ در سبب شناسی و تشدید پیامد های بیماری دیابت نقش مهم و انکار ناپذیری دارند (پاور، کوپر و آدیانس^۸، ۲۰۱۰). در این راستا، شواهد پژوهشی حاصل از مطالعات طولی حاکی از آن است که بین افسردگی، اضطراب، مشکلات خواب، استرس هیجانی عمومی، خشم و خصومت با افزایش بیماری دیابت نوع دو رابطه مستقیم وجود دارد. همچنین یافته ها به غفلت های دوران کودکی، حوادث استرس زا در زندگی و همچنین استرس شغلی نیز به عنوان عوامل خطر آفرین در تشدید عوامل تاکید داشتند (لیندرکیلد^۹ و همکاران، ۲۰۱۹). افزون بر این عواملی از قبیل افزایش سالمندی و بالا رفتن سن (چاترجی و همکاران، ۲۰۱۷)، تغییر در سبک زندگی و رایج شدن سبک زندگی آپارتمانی و کم تحرکی در بین مردم (چاترجی و همکاران، ۲۰۱۷)، اپیدمی چاقی و اضافه وزن، افزایش طول عمر و امید به زندگی (هولدن و همکاران، ۲۰۱۷). کسب آگاهی بیشتر و شناخت بهتر از وضعیت و سبب شناسی این بیماری نیز در افزایش تشخیص بیماران مبتلا به دیابت نوع دو تاثیرگذار بوده است (چاترجی و همکاران، ۲۰۱۷). دی جانگ^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه ای مقطعی رابطه بین ۱۶ اختلال مجزا روان پزشکی در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی با بیماری دیابت نوع دو را در ۵۲۰۰ فرد بزرگسال مورد بررسی قرار داده اند. شواهد به دست آمده حاکی از آن بود که بین افسردگی، اختلال انفجاری متناوب، اختلال در خوردن و پر خوری عصبی با افزایش خطر ابتلا به دیابت رابطه مستقیم وجود دارد. همچنین مطالعات مختلف مروری و فراتحلیل نیز به بررسی نقش ویژه اختلال های روان شناختی

1. epidemiology

2. Chatterjee

3. Holden

4. Diabetic wound

5. Diabetic retinopathy

6. Kidney failure

7. risk factor

8. Pouwer, Kupper, and Adriaanse

9. Lindekilde

10. Jonge

به عنوان عوامل خطر آفرین برای بیماری دیابت نوع دو پرداخته اند (اسمیت^۱ و همکاران، ۲۰۱۳؛ استابس^۲ و همکاران، ۲۰۱۵؛ وان کامپفورت^۳ و همکاران، ۲۰۱۵؛ وان کامپفورت و همکاران، ۲۰۱۶؛ نایتو- مارتینز و همکاران، ۲۰۱۷؛ لیندرکیلد و همکاران، ۲۰۱۹). میزوک^۴ و همکاران (۲۰۰۸) نیز ۱۳ مطالعه ای آینده نگر را مورد واکاوی دقیق قرار دادند که نتایج نشان داد، افسردگی به عنوان یک عامل خطر آفرین جدی برای دیابت نوع دو محسوب می شود، به طوری که در مراحل پیگیری ۳ تا ۱۶ ساله نیز این نتایج معنادار بود. بر اساس بررسی ۱۲ مطالعه طولی اسمیت و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که افرادی که تشخیص اختلال اضطرابی یا نشانگان اضطراب شدید را دریافت کرده اند ۱/۳ برابر بیشتر در معرض ابتلا به بیماری دیابت نوع دو قرار دارند. استابس و همکاران ۲۵ مطالعه را مورد واکاوی قرار دادند که نتایج نشان داد که افراد مبتلا به اسکیزوفرونی در مقایسه با افراد بدون اختلال روان پزشکی دوبرابر بیشتر در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع دو قرار دارند. همچنین در این راستا، وان کامپفورت و همکاران (۲۰۱۵ و ۲۰۱۶) در دو مطالعه فراتحلیل نشان دادند که بیماران دو قطبی و افراد دارای اختلال استرس پس از سانحه یک و نیم برابر بیشتر در معرض ابتلا به بیماری دیابت نوع دو قرار دارند.

سازمان جهانی بهداشت استرس را به عنوان اپیدمی سلامت در قرن ۲۱ معرفی کرده است (فینک^۵، ۲۰۱۷). این مساله به دلیل میزان شیوع بالای استرس ادراک شده^۶ و میزان تاثیرات مخرب آن بر عملکرد فرد و اجتماع است (استوگ^۸ و همکاران، ۲۰۱۴؛ مچ^۹ و همکاران، ۲۰۱۵؛ روس^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۳؛ وانانن^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۲؛ سانچی و همکاران، ۲۰۱۷). شواهد پژوهشی حاکی از آن است که استرس مزمن به عنوان یک عامل خطر آفرین مهم و تاثیرگذار در ایجاد بیماری ها و اختلال های روانی محسوب می شود و تاثیرات مخربی بر عملکرد فرد، خانواده و اجتماع بر جا می گذارد (سانچی، ۲۰۱۷؛ لاندبرگ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۶؛ هریس و همکاران، ۲۰۱۳؛ برگمن^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۷؛ جوزف^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۶؛ تکسربا^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۵). اختلال های روان پزشکی مختلف می توانند از طریق مسیرهای رفتاری و مکانیزم های روان شناختی مختلف خطر ابتلا به دیابت نوع دو را افزایش دهد. اصطلاح روان تنی^{۱۶} در مبانی علمی و عمومی سابقه طولانی دارد. این اصطلاح در مبانی جدید علم جای خود را به اختلال های روانی- فیزیولوژیکی داده است که به نشانه های جسمی و بیماری هایی گفته می شود که در نتیجه تاثیر متقابل فرایندهای روانی - اجتماعی- فیزیولوژیکی به وجود می آیند. در حقیقت دیدگاه زیستی- روانی- اجتماعی در سبب شناسی بیماری های مزمن ایجاد شده است. شواهد پژوهشی بین استرس- رفتار و پیامد آن که بیماری مزمن است رابطه مثبتی گزارش کرده اند. هنگامی که یک رویداد استرس زا تلقی می شود باعث پاسخ در سیستم عصبی سمپاتیک می شود. این مساله باعث کاتکولامین ها (شامل آدرنالین و نورآرنالین که همچنین تحت عنوان اپی نفرین و نوراپی نفرین نیز شناخته می شوند) که باعث تغییر در عواملی از جمله فشار خون، ضربان قلب، تعریق و گشاد شدن مردمک چشم می شود و به برانگیختگی بالا منجر می شود. این مسائل بسیار شبیه پاسخ جنگ یا گریز است. کاتکولامین ها همچنین بر روی طیف وسیعی از بافت های بدن تأثیر دارند و می توانند منجر به تغییراتی در عملکرد سیستم ایمنی بدن شوند (اوگدن، ۲۰۱۲). افزون بر فعال شدن دستگاه سمپاتیک استرس باعث تغییر در سیستم HPA نیز می شود. این مساله باعث افزایش سطح کورتیکواستروئید ها می شود که مهم ترین آن ها کورتیزول است. همچنین استرس با تغییرات ساختاری در هیپوکامپ ارتباط دارد (کاپلان و سادوک، ۲۰۱۵).

استرس اکسیداتیو^{۱۷}، دلیل بروز آسیبهای نورونی ۶۰ درصد از جمعیت مبتلایان به دیابت است و عامل استرس اکسیداتیو، عامل اصلی پیشرفت و گسترش نوروپاتی در بیماران دیابتی به شمار می رود (مارتین، ساندرز و واتکینز^{۱۸}، ۲۰۰۳). در این رابطه، قشر مغز و هیپوکامپ،

1. Smith

2. Stubbs

3. Vancampfort

4. Nieto-Martinez

5. Mezuk

6. Fink

7. Perceived stress

8. Stough

9. Mache

10. Rose

11. Vaananen

12. Lundberg

13. Bergmann

14. Joseph

15. Teixeira

16. Psychosomatics

17. Oxidative stress

18. Maritim, Sanders & Watkins

بیشتر از سایر مناطق مغز دچار استرس اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی ناشی از هیپرگلیسمی می‌شوند (سیتز، کوتر، براونوئر و کامرون^۱، ۲۰۱۳). هیپرگلیسمی، مهم‌ترین دلیل القای استرس اکسیداتیو در حین دیابت بوده و از طریق مکانیسم‌های آنزیمی و غیر آنزیمی، منجر به تولید بیش از حد رادیکال‌های آزاد اکسیژن می‌گردد (مارتین و همکاران، ۲۰۰۳). افزایش تولید انواع رادیکال‌های آزاد همچون آنیون سوپراکساید و به دنبال آن فعال شدن سیگنال‌های مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی، در بافت مغز باعث مرگ نورون‌ها می‌گردد (والکو، لیوفریتز، مانکول، کرونین، مازور و تلسر^۲، ۲۰۰۷). همچنین قسمتی از آسیب نورونی در دیابت، به دلیل فعال شدن سیستم التهابی بافت مغز و افزایش تولید سایتوکاین‌های التهابی و پیش التهابی صورت می‌گیرد (زنکر و همکاران، ۲۰۱۳). بنابه بایسلز و رجمر^۳ (۲۰۱۴)، دیابت نوع دو با آتروفی مغز و افزایش بار بیماری عروق کوچک^۴ مرتبط است. در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، کاهش اتصالات عملکردی بین مناطق به اصطلاح شبکه حالت پیش فرض^۵، شامل شکنج فرونتال داخلی^۶، پیش‌گوه یا پرکونئوس^۷، و شکنج تمپورال داخلی^۸، مشاهده شده است. اتصال شبکه‌ای حالت پیش فرض مختل، به کاهش حافظه، کارکرد اجرایی و سرعت پردازش مربوط می‌شود. همچنین، در بیمارانی با دیابت نوع دو، اختلال‌هایی در فعالیت مغز در حالت استراحت، شامل کاهش نوسانات فرکانس پایین در شکنج پس مرکزی^۹ و قشر پس‌سری^{۱۰} نیز مشاهده شده است. کاهش فعالیت مغز در این مناطق به عملکرد بد حافظه و کارکردهای اجرایی مرتبط است. در مجموع، بر اساس یافته‌ها، دیابت با تغییراتی در اتصالات مغزی عملکردی و نیز ساختاری همراه است (بایسلز و رجمر، ۲۰۱۴).

در بین عوامل روان شناختی مختلف در سبب شناسی بیماری دیابت پژوهش‌گران تاکید ویژه بر نقش استرس دارند. در واقع شواهد پژوهشی نشان دهنده آن است که استرس هم می‌تواند علت بیماری دیابت محسوب شود و هم با توجه به شرایط سختی که این بیماری برای افراد مبتلا و خانواده‌ها ایجاد می‌کند می‌تواند به استرس و فشار روانی زیادی در فرد منجر شود. (هاکت و استپتو^{۱۱}، ۲۰۱۷)، کاهش میزان آستانه درد و به دنبال آن تخریب فیبرهای عصبی میلین‌دار و غیرمیلین‌دار، از صدمات دیگر دیابت است که می‌تواند باعث کاهش کیفیت زندگی این افراد گردد (آرنولد و همکاران، ۲۰۱۳). در حدود ۶۰ درصد از جمعیت مبتلایان به دیابت، آسیب‌های نورونی به دلیل استرس اکسیداتیو به وجود می‌آید و عامل استرس اکسیداتیو، عامل اصلی پیشرفت و گسترش نوروپاتی در بیماران دیابتی به‌شمار می‌رود (مارتین و همکاران، ۲۰۰۳). در این رابطه، قشر مغز و هیپوکامپ، بیشتر از سایر مناطق مغز دچار استرس اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی ناشی از هیپرگلیسمی می‌شوند (سیتز و همکاران، ۲۰۱۳). هیپرگلیسمی، مهم‌ترین دلیل القای استرس اکسیداتیو در حین دیابت بوده و از طریق مکانیسم‌های آنزیمی و غیر آنزیمی، منجر به تولید بیش از حد رادیکال‌های آزاد اکسیژن می‌گردد (مارتین و همکاران، ۲۰۰۳). افزایش تولید انواع رادیکال‌های آزاد همچون آنیون سوپراکساید و به دنبال آن فعال شدن سیگنال‌های مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی، در بافت مغز باعث مرگ نورون‌ها می‌گردد (والکو و همکاران، ۲۰۰۷). همچنین قسمتی از آسیب نورونی در دیابت، به دلیل فعال شدن سیستم التهابی بافت مغز و افزایش تولید سایتوکاین‌های التهابی و پیش التهابی صورت می‌گیرد (زنکر و همکاران، ۲۰۱۳). استرس به عنوان یک عامل خطر زا می‌تواند باعث نوسان در قند خون افراد و به دنبال آن ابتلا به دیابت شود؛ همچنین در افراد مبتلا به دیابت استرس به عنوان یک عامل مخل می‌تواند تاثیرات مخرب روانی و جسمی برای بیماران مبتلا به دیابت در پی داشته باشد. استرس می‌تواند با عدم کنترل بر میزان خوراک مصرفی و افزایش خوردن، عدم رعایت رفتارهای خود مراقبتی، کم تحرکی و ورزش نکردن و پیروی از درمان منجر شود که نتیجه آن نوسان در کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت است. عوامل روان شناختی از قبیل استرس نه تنها کیفیت زندگی افراد مبتلا به دیابت را تحت تاثیر قرار می‌دهد، بلکه در رفتارهای خود مراقبتی و مدیریت و دست‌یابی به کنترل مناسب در این افراد منجر می‌شود. از آنجا که استرس نقش مهمی در پیدایش، سیر، مدیریت و درمان بیماری دیابت می‌تواند داشته باشد، از اینرو،

1. Sytze, Cotter, Bravenboer & Cameron

2. Valko, Leibfritz, Moncol, Cronin, Mazur & Telser

3. Biessels & Reijmer

4. increased burden of small- vessel disease

5. default mode network

6. medial frontal gyrus

7. precuneus

8. medial temporal gyrus

9. Post central gyrus

10. occipital cortex

11. Hackett and Steptoe

پژوهش حاضر با هدف مرور سیستماتیک و فراتحلیل پژوهش‌های انجام شده در زمینه نقش استرس در سبب شناسی بیماری دیابت انجام شد.



شکل ۱. مسیرهای بیولوژیک مرتبط با استرس و تأثیر آن بر بیماری دیابت

روش

هدف از پژوهش حاضر فراتحلیل کیفی و مرور سیستماتیک پژوهش‌های انجام شده در زمینه نقش استرس در سبب شناسی بیماری دیابت نوع یک و دو بود. جامعه این پژوهش تمامی مقلدها و پایان‌نامه‌های مرتبط به کلید واژه‌ها و در راستای اهداف پژوهش بود. بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ با کلید واژه‌های استرس، دیابت نوع یک و دو و همچنین جستجو بر اساس میزان استنادات مقاله‌های پژوهشگران بنام این حوزه جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی (اریک، مد لاین، پابمد، پروکوئست، سیج، ساینس دایرکت، اشپرینگر، مگیران، نورمگز، اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی) انجام شد. معیارهای ورود شامل، استرس و دیابت، اختلال‌های روانی و دیابت، عوامل خطر آفرین در سبب شناسی دیابت و انتشار مقالات به زبان فارسی و انگلیسی بود. از بین تمامی مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها و کتاب‌های مورد نظر با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند متن کامل ۳۵ پژوهش به عنوان نمونه انتخاب شدند. گام دوم در فرایند فراتحلیل تهیه چک لیست استخراج یافته‌ها بود که با مراجعه به نمونه‌های مشابه از فراتحلیل کیفی در ایران و مشخص ساختن قالب‌های مضمونی لازم برای انجام فرایند استخراج یافته‌ها انجام شد. این کاربرد ابتدا برای یکایک پژوهش‌های گروه نمونه تکمیل و سپس یافته‌ها بر اساس تجمیع داده‌های این کاربردها سازماندهی، ارائه و توصیف شده است. در این پژوهش مرور سیستماتیک و فراتحلیل کیفی با توجه به روند و فنون پیابند به منظور افزایش روایی و پایایی پژوهش مورد توجه قرار گرفت. ۱- طیف گسترده‌ای از مطالعات قبلی به فرایند پژوهش وارد شد ۲- فهرست آثار انتخاب شده از لحاظ محتوایی و مبتنی بر هدف بودن مورد واکاوی قرار گرفتند ۳- تهیه چک لیست برای استخراج یافته‌های پژوهش ۴- کدبندی و استخراج یافته‌ها ۵- یافته‌ها در فرمت فایل اکسل و بر اساس مضامین منتخب کد گذاری شد. آن‌گاه مضامین حاصل سازماندهی و بر اساس مولفه‌های اصلی در کنار یکدیگر قرار گرفتند تا توصیف جامع‌تری از وضع موجود به دست آید ۶- قابلیت اتکا و همسانی نتایج، از طریق کنار هم قرار دادن یافته‌های به دست آمده در هر مرحله کنترل شد. افزون بر این، در صورت وجود تناقض در هر مرحله از پژوهش یافته‌ها دوباره بازبینی شدند.

جدول ۱. خلاصه پژوهش‌های مورد بررسی در مطالعه‌ی حاضر

نویسندگان و سال انتشار	حجم نمونه	یافته‌ها
لینکیدل و همکاران (۲۰۱۹)	مرور پیشینه پژوهش برای رسیدن به پروتکل واحد در زمینه ارتباط بین اختلال‌های روانی و دیابت	اضطراب، افسردگی، پرخوری عصبی و اختلال‌های هیجانی به عنوان عوامل خطر آفرین برای بیماری دیابت عمل می‌کنند.

فعال سازی پاسخ فیزیولوژیکی استرس بر اثر مواجهه سازی مزمن با اسزس زها، موقعیت اجتماعی- اقتصادی ضعیف، مشکلات سلامت روان شدید و رفتارهای پرخطر خطر ابتلا به دیابت نوع دو را افزایش می دهند	مطالعه مروری	کیلی و اسماعیل (۲۰۱۵)
یافته ها حاکی از رابطه مستقیم بین استرس و چاقی در گروه نمونه بود.	مطالعه مروری	فرهمند، پورحسین و هاشمی نجف آبادی (۱۳۹۷)
استرس، اضطراب و افسردگی از طریق تاثیر بر کیفیت زندگی شدت بیماری دیابت نوع دو را تحت تاثیر قرار می دهد	۱۰۸ نفر	رامش، علیزاده مقدم، صفری و فیضی (۱۳۹۷)
بین استرس ادراک شده و طح قند خون در گروه نمونه رابطه مثبت و معناداری گزارش شد	۳۳۰ نفر	زارع پور، جدگال، زارع، ولی زاده و قلیچی (۱۳۹۵)
بر اساس شواهد موجود بین استرس، دیابت و افسردگی رابطه وجود دارد.	مطالعه مروری	ریوس، کارلسیس، سیلوا، کرتا و کوویدو (۲۰۱۹)
استرس به عنوان یک عامل خطر آفرین برای ابتلا به دیابت عمل می کند	۲۹۲۳	عبدالحمید، کار، فینیس، فیلیپس، پلومر، شاو، هورویتز و دیانز، (۲۰۱۶)
بیش از یک چهارم بیماران تحت عمل جراحی آب مروارید دارای دیابت و بیش از یک چهارم مبتلا به ورم ماکولای دیابتی بودند.	۳۶۵۷	پانوزو و همکاران (۲۰۱۹)
پنج منبع مربوط به استرس شامل، تشخیص و مدیریت دیابت نوع دو، فرزندپروری و خانواده، سلامت روان، خواب و پاسخ به استرس بود.	۲۰	سانول، هارت، و شرلی (۲۰۱۶)
نتایج نشان داد که استرس هیجانی منجر به افسردگی و پیامد افسردگی می تواند دیابت در افراد باشد.	مرور سیستماتیک	پاور، کوپر و آدریانس (۲۰۱۰)
نتایج نشان داد که بین افسردگی، اختلال انفجاری متناوب، اختلال خوردن و پرخوری عصبی با دیابت همبودی گزارش شد	۲۵۸۰	جانگ و همکاران (۲۰۱۴)
خطر ابتلا به دیابت در بیماران دارای قند خون بالا ناشی از استرس تقریبا دو برابر گروه کنترل بود	۱۷۰۷۴	پلومر و همکاران (۲۰۱۶)
رابطه مثبت و معناداری بین اختلال های اضطرابی و علائم اضطراب بالا ب بیماری دیابت یافت شد.	۱۲۶۲۶	اسمیت، بلند، کلاید، گاریپی، پازو، بدای و همکاران (۲۰۱۳)
میزان شیوع دیابت در بین بیماران اسکیزوفرنی حاد دو برابر بیشتر از گروه کنترل بود.	۲۵ مطالعه	استابس، وان کامفورت، هرت و میشل (۲۰۱۵)
دیابت نوع دو در بیماران دارای اختلال دوقطبی شیوع بالایی دارد.	۱۸۰۶۰	وان کامفورت، میشل، هرت، سینیرت، پرایست، بایس و استابس (۲۰۱۵)
شیوع دیابت در بین افراد دارای اختلال استرس پس از سانحه ۱۰ درصد گزارش شد.	۲۳۳۹۶	وان کامفورت، روزنیوم، وارد، استیل، لیدرمن، لامب واکا، ریچارد و استابس (۲۰۱۶)
بین استرس و زخم دیابتی رابطه معناداری وجود دارد.	۱۹	رازجویان، گروال، تالال، آرمسترانگ، میلز، نجفی، ۲۰۱۷
نیرومندی و جهت رابطه بین استرس و دیابت نوع دو تحت تاثیر سطح استرس و شاخص توده بدنی بیمار قرار داشا.	۳۷	اوزاسلان و همکاران (۲۰۱۸)
شرکت کنندگان ابراز داشتند که دیابت با استرس و فشار روانی در آن ها نسبتی ندارد.	۱۹	شرمن، کامر- هاگان و پاتین، ۲۰۱۹

A systematic review and Qualitative meta-analysis on the role of stress in the etiology of diabetes

ارتباط معناداری بین جنبه های فردی استرس روان شناختی مرتبط با کار و خطر ابتلا به دیابت گزارش نشد.	۱۷ مطالعه	کاسگروف، سارجنت، کالایا چتی و گریفین، ۲۰۱۲
دیابت نوع ۱ و نوع ۲ علیرغم تفاوت‌های سبب شناسی و بالینی، تاثیرات روانی- اجتماعی مخربی در پی دارند.	مطالعه مروری	فالکو، پیرو، کاستلانو، آنفوسی، بورتا و جیانوتی (۲۰۱۵)
مداخلات روان شناختی در کاهش قند خون، تنظیم قند و مدیریت بیماری، رفتارهای خودمراقبتی و رژیم خوراکی بیماران دیابتی تاثیرگذار است.	۹ مطالعه مورد بررسی قرار گرفت	اشمیت، وان لاون، ورووون، اسنوک و هونیک (۲۰۱۸)
بین استرس و شروع، سیر و مدیریت بیماری دیابت رابطه معناداری وجود دارد	۲۸	گونزالز رودریگز، والاس و برینگتون، ۲۰۱۸
استرس بر دیابت و نشانگرهای زیستی این بیماری تاثیر گذار است	۳۷۸۸	بیگگلی و لودویچ، ۲۰۱۹
کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی می تواند بر افزایش سازگاری روانی- اجتماعی با بیماری در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو موثر باشد.	۶۰	کیوان، خضری مقدم و رجب (۱۳۹۶)
درمان شناختی- هیجانی می تواند به عنوان یک مداخله اثربخش جهت تنظیم هیجان کودکان دارای دیابت نوع یک مورد استفاده قرار گیرد.	۲۵	سلطانی زاده، منتظری و لطیفی (۱۳۹۷)
بین استرس و دیابت تعامل دو طرفه وجود دارد.	مرور مختصر مطالعات انجام شده	عصمت، آباد و اسماعیل (۲۰۱۶)
تجربه تنش و استرس در بیماران مبتلا به دیابت باعث عدم رعایت رفتارهای خودمراقبتی، پایبندی به مصرف دارو و نوسان در شدت قند خون می شود.	۱۹۲	آزبورن، سترویت، واگنر و ولج، ۲۰۱۴
دیابت با تشدید استرس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر منفی نشان داد.	۳۰۹۳	رینولدز، سانای، فروزش و دیویس، ۲۰۱۲
تاب آوری و مدیریت استرس می تواند اثرات دیابت نوع یک را کاهش دهد	مطالعه مروری	رومبورگ و هارل (۲۰۱۹)
مقابله هیجان مدار بین تاثیر استرس و رفتار خوردن نقش جزئی داشت. به طور ویژه، مقابله هیجان مدار تا حدودی در تاثیر استرس مرتبط با دیابت بر رفتار خوردن نقش واسطه ای داشت.	۱۸۳	پارک، کوین، پارک و مارتین-نمت (۲۰۱۸)
رابطه معناداری بین استرس شغلی و خطر ابتلا به دیابت گزارش نشد.	مرور سیستماتیک ۷ مطالعه	سوی، سان، ژان، لو، چن و مائو، ۲۰۱۶
مدیریت بیماری های مزمن از قبیل دیابت بخشی از درمان دیابت است و تاثیرات مثبت روان شناختی و فیزیولوژیکی در پی دارد.	مطالعه مروری	راریدن، ۲۰۱۹
عوامل خطر آفرین برای دیابت شامل، شرایط پزشکی، رژیم خوراکی، سبک زندگی، عوامل روان شناختی و محیطی بود.	۸۶ مطالعه	بلو، بلباسیس، تزولاکی و اوان جیولو، ۲۰۱۸
برنامه گروهی خودمدیریت محور جهت تقویت انگیزه دیابت DIAMOS در کاهش علائم افسردگی و پریشانی ناشی از دیابت در بیماران دیابتی با افسردگی غیربالینی موثرتر است.	۲۱۴	نوربرت و همکاران (۲۰۱۵)

یافته ها

در مطالعه حاضر در مجموع ۳۵ پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند بود که در این بین ۳۲ پژوهش (۹۴/۲۸ درصد) مقاله و دو پژوهش (۵/۷۱ درصد) نیز پایان نامه بودند، که این مساله نشان از جایگاه مهم و اهمیت نقش مسائل روان شناختی از جمله استرس در سبب شناسی بیماری های مزمن از قبیل دیابت دارد. در این بین نکته قابل تأمل تعداد بسیار محدود پایان نامه ها و طرح های پژوهشی است که به استرس و دیابت پرداخته اند که این مساله حاکی از آن است که اگرچه پژوهشگران مختلف سعی داشته اند که در قالب مقالات علمی

پژوهشی به واکاوی زوایای پیدا و پنهان ابعاد مختلف استرس و بیماری های مزمن بپردازند اما کمتر حاضر شده‌اند این مساله را به‌طور جدی و در قالب پایان‌نامه مورد کنکاش قرار دهند. همچنین وضعیت پژوهش های نقش استرس در سبب شناسی بیماری دیابت بر حسب بازه ی زمانی انتشار اثر نشان داد که در بازه ۲۰۱۲-۲۰۱۰ تعداد پژوهش‌های انجام‌شده ۳ پژوهش (۸/۵۷ درصد)، در بازه ۲۰۱۵-۲۰۱۳ ۸ پژوهش (۲۲/۸۵ درصد)، و بیشترین پژوهش در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۶ که تعداد ۲۴ پژوهش (۶۸/۵۷ درصد) انجام‌شده است. یافته‌های به‌دست‌آمده حاکی از آن است که ضرورت و اهمیت پرداختن به نقش استرس در بیماری های مزمن از جمله دیابت به‌شدت در حال افزایش است و بیشترین پژوهش‌ها در بازه ۲۰۱۹-۲۰۱۶ انجام‌شده است. در واقع پژوهشگران در کشورهای مختلف در حال پرداختن به این موضوع هستند که این مهم از اهمیت مشکلات روان شناختی از قبیل استرس در سبب شناسی، سیر و درمان مشکلات بیماران مزمن از جمله دیابت خبر می‌دهد. افزون بر این، سنخ شناسی نویسندگان در پژوهش‌های مورد واکاوی در حیطه استرس و دیابت در پژوهش حاضر نشان داد که در مجموع ۲۱۳ پژوهشگر نقش‌آفرینی کرده‌اند که در این بین ۱۹۲ نفر معادل ۹۰/۱۴ درصد اعضای هیئت‌علمی ۱۵ نفر (۷/۰۴ درصد) دانشجو و کارشناس پژوهش بودند. بر اساس یافته‌های به‌دست‌آمده بیشترین درصد از پژوهشگرانی که به بررسی استرس و دیابت پرداخته‌اند اعضای هیئت‌علمی بودند که این مساله جایگاه و اهمیت موضوع از نگاه تخصصی و فنی به مساله است ولی مشارکت پایین دانشجویان در این کارها و همچنین استفاده از رویکرد میان‌رشته‌ای را با مشکل مواجه کرده است. در واقع شواهد به‌دست‌آمده حاکی از آن است که بار پژوهش‌های انجام‌شده در این حیطه بیشتر بر روی دوش اساتید متخصصین این حوزه است، اما به همان اندازه دانشجویان و سایر پژوهشگران در این حوزه جای بررسی دارد. همچنین، در پژوهش‌های مورد واکاوی، ۵۱/۸۳ درصد مرد و ۴۸/۱۶ درصد نیز زن بودند. این مساله حاکی از آن است که مساله استرس و دیابت در بین مردان کمی بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. افزون بر این، در تمامی پژوهش‌هایی که در این فرا تحلیل مورد واکاوی قرار گرفتند از سه روش کمی، کیفی و آمیخته برای بررسی نقش استرس در سبب شناسی دیابت استفاده شده است. از ۳۵ پژوهش مورد بررسی ۲۶ پژوهش کمی، ۵ پژوهش کیفی و ۴ پژوهش نیز از رویکرد آمیخته استفاده کردند. همچنین، در پژوهش‌های مورد بررسی، پژوهش‌گران جهت گردآوری یافته‌ها بیشتر از پرسش‌نامه استفاده کرده بودند.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف مرور سیستماتیک و فراتحلیل کیفی پژوهش‌های انجام‌شده در مورد نقش استرس در سبب شناسی بیماری دیابت انجام شد. نتایج حاصل از فراتحلیل حاضر حاکی از آن بود که استرس و دیابت از طریق سیستم های شناختی، رفتاری، فیزیولوژیکی و زیست-شیمیایی با یکدیگر در تعامل هستند و تعامل دوطرفه دارند. استرس می‌تواند با تاثیر بر خود تنظیمی و خود کنترلی باعث نوسان در کنترل رفتارهای مرتبط با خوردن و رژیم خوراکی در بیماران مبتلا به دیابت شود که نتیجه آن عدم کنترل قند خون و تشدید مشکلات جسمی و روانی در این بیماران است. همچنین، استرس می‌تواند با بی نظمی در خواب، عدم تحرک و پر خوری به تشدید مشکلات بیماران دیابتی منجر شود. در واقع رابطه بین استرس و دیابت یک رابطه دوسویه است که هر کدام می‌توانند باعث دیگری شده و کنترل اوضاع را از دست بیمار خارج کرده و آسیب‌های مخرب جسمی و روانی در پی داشته باشند. استرس روان شناختی در بسیاری از بیماری‌های جسمی شایع است و شواهد قابل ملاحظه‌ای حاکی از نقش آن به عنوان یک عامل خطر آفرین جدی در سبب شناسی و سیر بیماری های مزمن از جمله دیابت است. پیشینه کاوی مبانی نظری و پژوهشی در حوزه نقش استرس در سبب شناسی بیماری دیابت حاکی از آن است که استرس در سبب شناسی، پیش آگهی و درمان دیابت نقش پررنگی دارد (هاکت و استپتو^۱، ۲۰۱۷). هنگام مواجه با خطر به سرعت با فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک با تنظیم مجدد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) همراه است این مساله منجر به افزایش آزاد شدن کورتیزول گلوکوکورتیکوئید^۲ از قشر آدرنال می‌شود (برودمن، گولدن و ویتشتین، ۲۰۰۷؛ اولرش-لای و هرمان، ۲۰۰۹). نتایج به دست آمده از مرور سیستماتیک توسط هاکت و استپتو (۲۰۱۷)، حاکی از آن بود که استرس روان شناختی پاسخ‌های بیولوژیکی دخیل در دیابت از قبیل ترشح گلوکز و ورود چربی‌ها به گردش خون را تحریک می‌کند و باعث التهاب سیتوکین و افزایش فشار خون خواهد شد. قرار گرفتن در معرض استرس مکرر یا پایدار منجر به بار آلوستیک مزمن می‌شود، که نتیجه آن بدن‌تنظیمی سوخت و ساز گلوکز و عملکرد عصبی غدد درون ریز و التهاب مزمن درجه پایین است. همچنین شواهد به دست آمده از مطالعات جمعیت شناختی نشان می‌دهد که استرس، افسردگی و حوادث اولیه زندگی به عنوان عوامل خطر آفرین برای ابتلا به بیماری دیابت نوع دو عمل می‌کند. همچنین

¹ Hackett, Steptoe

² glucocorticoid cortisol

از جمله تاثیرات نامطلوب استرس روان شناختی بر رفتارهای سلامت از قبیل انتخاب مواد خوراکی، فعالیت بدنی و پایبندی به درمان همراه است که پیاپی آن می‌تواند ابتلا به بیماری دیابت باشد. در بین افراد مبتلا به دیابت افسردگی و دیابت مرتبط با استرس با کنترل ضعیف قند خون و عوارض قلبی-عروقی همراه است. انجام مداخلات روان‌شناختی از جمله آموزش مدیریت استرس می‌تواند پیامدهای مثبتی در جهت پیروی از درمان و رعایت رفتارهای خودمراقبتی و به تبع آن کاهش میزان قند و خون در آن‌ها داشته باشد. در این راستا نتایج مطالعه کیلی و اسماعیل (۲۰۱۵)، نشان داد که فعال‌سازی پاسخ فیزیولوژیکی استرس بر اثر مواجهه سازی مزمن با استرس‌زها، موقعیت اجتماعی-اقتصادی ضعیف، مشکلات سلامت روان شدید و رفتارهای پرخطرانه خطر ابتلا به دیابت نوع دو را افزایش می‌دهند. در واقع نتایج این مرور سیستماتیک نشان داد که خطر ابتلا به دیابت نوع دو در افرادی که در معرض استرس شغلی بالا یا حوادث تروماتیک، افسردگی، مشکلات شخصیتی یا مشکلات سلامت روان که باعث تعارض شدید شوند، وضعیت اجتماعی-اقتصادی ضعیف در حال حاضر یا دوران کودکی، استرس و فشار روانی شدید در معرض بیماری دیابت نوع دو قرار دارند. همچنین در پایان با توجه به نتایج به دست آمده پژوهشگران یک مدل مفهومی برای نقش استرس در بیماری دیابت نوع دو معرفی کردند.

در مجموع نتایج به دست آمده از فراتحلیل مطالعات انجام شده در حوزه استرس و دیابت حاکی از آن بود که استرس به عنوان یک عامل خطر زا می‌تواند باعث نوسان در قند خون افراد و به دنبال آن ابتلا به دیابت شود همچنین در افراد مبتلا به دیابت استرس به عنوان یک عامل مخل می‌تواند تاثیرات مخرب روانی و جسمی برای بیماران مبتلا به دیابت در پی داشته باشد. استرس می‌تواند با عدم کنترل بر میزان خوراک مصرفی و افزایش خوردن، عدم رعایت رفتارهای خود مراقبتی، کم تحرکی و ورزش نکردن و پیروی از درمان منجر شود که نتیجه آن نوسان در کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت است. عوامل روان شناختی از قبیل استرس نه تنها کیفیت زندگی افراد مبتلا به دیابت را تحت تاثیر قرار می‌دهد، بلکه در رفتارهای خود مراقبتی و مدیریت و دست یابی به کنترل مناسب در این افراد منجر می‌شود. از ۳۵ پژوهش مورد بررسی در مطالعه حاضر اکثراً بر نقش مشکلات روان شناختی و ارتباط بین بیماری دیابت و بیماری های روان شناختی تاکید داشتند. در واقع دیابت به عنوان یک بیماری مزمن چند عاملی است و از عوامل های مختلف، ژنتیکی، فردی، محیطی و فرهنگی تاثیر می‌پذیرد. در این بین استرس به عنوان یک عامل خطر آفرین می‌تواند با تاثیرات فیزیولوژیکی و روان شناختی بر افراد آن‌ها را به سمت ابتلا به بیماری های مزمن از جمله دیابت سوق دهد. از سوی دیگر با توجه به رابطه دوطرفه و تعاملی بین دیابت و استرس ابتلا به دیابت می‌تواند منجر به استرس مزمن در افراد بیمار شده و این استرس پیامدهای منفی رفتاری، هیجانی، فیزیولوژیکی در افراد در پی دارد. پیامدهایی که می‌تواند باعث تشدید اوضاع شده و به وخیم شدن شرایط جسمی و روانی بیماران منجر شود. عدم رعایت رژیم خوراکی متناسب با بیماری دیابت، کم تحرکی و ورزش نکردن، رعایت نکردن دستورات پزشک و رفتارهای خود مراقبتی باعث تشدید قند خون و مشکلات جسمی و روانی در بیماران شده و این وضعیت باعث تشدید استرس و تنش روانی در آن‌ها خواهد شد.

اکثر پژوهش های مورد بررسی در این فراتحلیل بر بعد روانی-زیستی-اجتماعی استرس بر دیابت تاکید داشتند. با توجه به این مساله مشخص می‌شود که دیدگاه قالب در بین پژوهشگران تاکید بر پایه های زیستی و پزشکی بیماری دیابت و نادیده گرفتن جنبه‌های رفتاری و روانی-اجتماعی در سبب شناسی، سیر و درمان بیماری دیابت است. در واقع تاکید اصلی بر اثرات فیزیولوژیکی بر سبب شناسی این بیماری است و کمتر بر ابعاد رفتاری (رژیم خوراکی متناسب با دیابت، ورزش کردن) و شناختی (نگرش نسبت به دیابت، طرز فکر و استرس، خطاهای شناختی)، سلامت روان، سبک زندگی و کیفیت زندگی این بیماران تاکید شده است. نپرداختن به نقش متغیرهای واسطه‌ای هم از محدودیت‌های پژوهش‌های انجام شده بود. نتایج حاصل از فراتحلیل حاضر حاکی از رابطه نزدیک بین استرس در سبب شناسی، سیر و درمان بیماری دیابت بود. نتیجه‌ای که نشان می‌دهد مسائل هیجانی از جمله استرس نقش ویژه‌ای در بیماری‌های مزمن از قبیل دیابت می‌توانند داشته باشند. استرس و دیابت از طریق سیستم‌های شناختی، رفتاری، فیزیولوژیکی و زیست-شیمیایی با یکدیگر در تعامل بوده اند و می‌توانند تعامل دوطرفه داشته باشند. استرس می‌تواند با تاثیر بر خود تنظیم‌گری و خودکنترلی باعث نوسان در کنترل رفتارهای مرتبط با خوردن و رژیم خوراکی در بیماران مبتلا به دیابت شود که نتیجه آن عدم کنترل قند خون و تشدید مشکلات جسمی و روانی در این بیماران است. همچنین، استرس می‌تواند با بی‌نظمی در خواب، عدم تحرک و پرخوری به تشدید مشکلات بیماران دیابتی منجر شود. در واقع رابطه بین استرس و دیابت یک رابطه دوسویه است که هر کدام می‌توانند باعث دیگری شده و کنترل اوضاع را از دست بیمار خارج کرده و آسیب های مخرب جسمی و روانی در پی داشته باشند. با توجه به نتایج به دست آمده مبنی بر رابطه دوسویه بین استرس و بیماری دیابت انجام مداخلات لازم روان‌شناختی می‌تواند اثرات مثبت و امید بخشی در سلامت روان و کیفیت زندگی این بیماران در پی داشته باشد. نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر می‌تواند مورد توجه متخصصین حوزه سلامت روان بیماران مبتلا به دیابت قرار گرفته

و در جهت کاهش مشکلات روان شناختی و ارتقاء سطح کیفیت زندگی و خودکارآمدی این بیماران مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، نتایج این فراتحلیل می‌تواند در طراحی و امکان‌سنجی پروتکل‌های درمانی-آموزشی برای این بیماران اثرات مثبتی در پی داشته باشد.

منابع

- رامش، س؛ علیزاده مقدم، ا؛ صفری، ع و فیضی، م (۱۳۹۷). رابطه ی اضطراب، افسردگی، و استرس با شدت بیماری دیابت: نقش واسطه ای کیفیت زندگی، *مجله دیابت و متابولیسم ایران*، دوره ۱۸، شماره ۲، ۸۹-۸۰.
- سلطانی زاده، م؛ منتظری، م و و لطیفی، ز (۱۳۹۷). اثربخشی درمان شناختی- رفتاری بر تنظیم هیجان کودکان مبتلا به دیابت نوع دو، *مجله دیابت و متابولیسم ایران*، دوره ۱۸، شماره ۲.
- کیوان، ش، خضری مقدم، ن و رجبی، ا (۱۳۹۶). اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر با سازگاری روانی- اجتماعی با بیماری در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، *مجله دیابت و متابولیسم ایران*، دوره ۱۷، شماره ۲.
- فرهمنده، ه؛ پورحسین، ر و هاشمی نجف آبادی، س (۱۳۹۷). مرور و فراتحلیل رابطه استرس و چاقی، *رویش روان شناسی*، سال هفتم، شماره ۱۲.
- والا، م؛ رزمنده، ر؛ رامبد، ک؛ نسلی اصفهانی، ا؛ و قدسی قاسم آبادی، ر (۱۳۹۴). اضطراب، استرس، اعتماد به نفس و هموگلوبین A1c در زنان جوان مبتلا به دیابت نوع ۲. *مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران*؛ ۱۷(۵): ۳۸۲-۳۹۰.
- Ali Abdelhamid, Y., Kar, P., Finnis, M. E., Phillips, L. K., Plummer, M. P., Shaw, J. E., . . . Deane, A. M. (2016). Stress hyperglycaemia in critically ill patients and the subsequent risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, ۳۰(۱), ۲۰, doi:10.1186/s13054-016-1471-6
- Alipour, F., Hasani, J., Oshrieh, V., & Saeedpour, S. (2015). Brain-behavioral systems and psychological distress in patients with diabetes mellitus: A comparative study. *Caspian Journal of Neurological Sciences*, ۲۰-۲۹, (۲) ۱.
- Arnold, R., Kwai, N. C., & Krishnan, A. V. (2013). Mechanisms of axonal dysfunction in diabetic and ureamic neuropathies. *Clin Neurophysiol*, 124(11), 2079-2090. doi:10.1016/j.clinph.2013.04.012
- Asmat, U., Abad, K., & Ismail, K. (2016). Diabetes mellitus and oxidative stress-A concise review. *Saudi Pharm J*, 24(5), 547-553. doi:10.1016/j.jsps.2015.03.013
- Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I., & Evangelou, E. (2018). Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One*, 13(3), e0194127. doi:10.1371/journal.pone.0194127
- Bergmann, N., Ballegaard, S., Krogh, J., Bech, P., Hjalmarson, A., Gyntelberg, F., & Faber, J. (2017). Chronic psychological stress seems associated with elements of the metabolic syndrome in patients with ischaemic heart disease. *Scand J Clin Lab Invest*, 77(7), 513-519. doi:10.1080/00365513.2017.1354254
- Biessels, G. J., & Reijmer, Y. D. (2014). Brain changes underlying cognitive dysfunction in diabetes: what can we learn from MRI? *Diabetes*, 63(7), 2244-2252. doi:10.2337/db14-0348
- Brotman, D. J., Golden, S. H., & Wittstein, I. S. (2007). *The cardiovascular toll of stress*: Lancet 370.
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *Lancet*, 389(10085), 2239-2. doi:10.1016/s0140-6736(17)30058-2
- Cordova, C. M. (2011). *The lived experience of spirituality among Type 2 diabetic mellitus patients with Macrovascular and/or Microvascular complications*. The Catholic University of America,
- de Jonge, P., Alonso, J., Stein, D. J., Kiejna, A., Aguilar-Gaxiola, S., Viana, M. C., . . . Scott, K. M. (2014). Associations between DSM-IV mental disorders and diabetes mellitus: a role for impulse control disorders and depression. *Diabetologia*, 57(4), 699-709. doi:10.1007/s00125-013-3157-9
- Falco, G., Pirro, P. S., Castellano, E., Anfossi, M., Borretta, G., & Gianotti, L. (2015). (The Relationship between Stress and Diabetes Mellitus. *J Neurol Psycho*, 3(1).
- Garcia-Perez, L. E., Alvarez, M., Dilla, T., Gil-Guillen, V., & Orozco-Beltran, D. (2013). Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Ther*, 4(2), 175-194. doi:10.1007/s13300-013-0034-y
- Hackett, R. A., & Steptoe, A. (2017). Type 2 diabetes mellitus and psychological stress - a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol*, 13(9), 547-560. doi:10.1038/nrendo.2017.64
- Hannigan, K. (2013). Cranial electrotherapy stimulation for treating stress-related disorders in horses. *Hungarian International Relations Committee (NKB)*.
- Harris, M. L., Loxton, D., Sibbritt, D. W., & Byles, J. E. (2013). The influence of perceived stress on the onset of arthritis in women: findings from the Australian Longitudinal Study on women's health. *Ann Behav Med*, 46(1), 9-18. doi:10.1007/s12160-013-9478-6
- Hermanns, N., Schmitt, A., Gahr, A., Herder, C., Nowotny, B., Roden, M., . . . Kulzer, B. (2015). The effect of a Diabetes-Specific Cognitive Behavioral Treatment Program (DIAMOS) for patients with diabetes and subclinical depression: results of a randomized controlled trial. *Diabetes care*, 38(4), 551-560. doi:10.2337/dc14-1416
- Holden SE, Jenkins-Jones S, & CL, M. (2017). Prevalence, glucose control and relative survival of people with Type 2 diabetes in the UK from 1991 to 2013. *Diabet Med*, 34, 770-780.
- <https://professional.diabetes.org/content-page/practice-guidelines-resources>, A. D. A.
- <https://www.who.int/health-topics/diabetes>, W. H. O. T. w. H. R.

A systematic review and Qualitative meta-analysis on the role of stress in the etiology of diabetes

- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. [http:// www.diabetesatlas.org/](http://www.diabetesatlas.org/).
- Jeevitaa, S., Krishna, R., Kashinath, G. M., Nagaratna, R., & Nagendra, H. R. (2014). Mindfulness and impulsivity in diabetes mellitus. *The International Journal of Indian Psychology*, 2(1), 95-101.
- Joseph, N. T., Muldoon, M. F., Manuck, S. B., Matthews, K. A., MacDonald, L. A., Grosch, J., & Kamarck, T. W. (2016). The Role of Occupational Status in the Association Between Job Strain and Ambulatory Blood Pressure During Working and Nonworking Days. *Psychosom Med*, 78(8), 940-949. doi:10.1097/psy.0000000000000349
- Kelly, S. J., & Ismail, M. (2015). Stress and type 2 diabetes: a review of how stress contributes to the development of type 2 diabetes. *Annu Rev Public Health*, 36, 441-462. doi:10.1146/annurev-publhealth-031914-122921
- Lindekilde, N., Nefs, G., Henriksen, J. E., Lasgaard, M., Schram, M., Rubin, K., . . . Pouwer, F. (2019). Psychiatric disorders as risk factors for the development of type 2 diabetes mellitus: an umbrella review protocol. *BMJ Open*, 9(5), e024981. doi:10.1136/bmjopen-2018-024981
- Lundberg, A. K., Jonsson, S., Stenmark, J., Kristenson, M., & Jonasson, L. (2016). Stress-induced release of matrix metalloproteinase-9 in patients with coronary artery disease: The possible influence of cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 73, 117-124. doi:10.1016/j.psyneuen.2016.07.219
- Mache, S., Vitzthum, K., Klapp, B. F., & Groneberg, D. A. (2015). Evaluation of a Multicomponent Psychosocial Skill Training Program for Junior Physicians in Their First Year at Work: A Pilot Study. *Fam Med*, 47(9), 693-698.
- Maritim, A. C., Sanders, R. A., & Watkins, J. B., 3rd. (2003). Diabetes, oxidative stress, and antioxidants: a review. *J Biochem Mol Toxicol*, 17(1), 24-38. doi:10.1002/jbt.10058
- Mezuk, B., Eaton, W. W., Albrecht, S., & Golden, S. H. (2008). Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes care*, 31(12), 2383-2390. doi:10.2337/dc08-0985
- Nieto-Martinez, R., Gonzalez-Rivas, J. P., Medina-Inojosa, J. R., & Florez, H. (2017). Are Eating Disorders Risk Factors for Type 2 Diabetes? A Systematic Review and Meta-analysis. *Curr Diab Rep*, 17(12), 138. doi:10.1007/s11892-017-0949-1
- Ogden, J. (2012). *Health Psychology: A Textbook*: open university press.
- Ozaslan, B., Patek, S. D., Grabman, J. H., Shepard, J. A., Dassau, E., Breton, M. D., . . . Gonder-Frederick, L. (2018). Body Mass Index Effect on Differing Responses to Psychological Stress in Blood Glucose Dynamics in Patients With Type 1 Diabetes. *J Diabetes Sci Technol*, 12(3), 657-664. doi:10.1177/1932297818781013
- Panozzo, G., Staurengi, G., Dalla Mura, G., Giannarelli, D., Alessio, G., Alongi, S., . . . Virgili, G. (2019). Prevalence of diabetes and diabetic macular edema in patients undergoing senile cataract surgery in Italy: The DIabetes and CATaract study. *Eur J Ophthalmol*, 1120672119830578. doi:10.1177/1120672119830578
- Pouwer, F., Kupper, N., & Adriaanse, M. C. (2010). Does emotional stress cause type 2 diabetes mellitus? A review from the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. *Discov Med*, 9(45), 112-118.
- Razjouyan, J., Grewal, G. S., Talal, T. K., Armstrong, D. G., Mills, J. L., & Najafi, B. (2017). Does Physiological Stress Slow Down Wound Healing in Patients With Diabetes? *J Diabetes Sci Technol*, 11(4), 685-692.
- Rose, R. D., Buckley, J. C., Jr., Zbozinek, T. D., Motivala, S. J., Glenn, D. E., Cartreine, J. A., & Craske, M. G. (2013). A randomized controlled trial of a self-guided, multimedia, stress management and resilience training program. *Behav Res Ther*, 51(2), 106-112. doi:10.1016/j.brat.2012.11.003
- Sadeghi, A., Rabiee, M., & Abedi, M. R. (2011). Validation and reliability of the wechsler intelligence scale for children-IV. *Scientific Journal Management System*, 7(28), 377-386. Retrieved from http://jip.azad.ac.ir/article_512280_bb892732dc89d3658e51a8e0f7999ef9.pdf
- Sadock, B., Sadock, V., & Pedro, R. (2015). *kaplan and sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry* Wolters Kluwer.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., . . . Williams, R. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9(th) edition. *Diabetes Res Clin Pract*, 157, 107843. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843
- Schmidt, C. B., van Loon, B. J. P., Vergouwen, A. C. M., Snoek, F. J., & Honig, A. (2018). Systematic review and meta-analysis of psychological interventions in people with diabetes and elevated diabetes-distress. *Diabet Med*. doi:10.1111/dme.13709
- Seawell, A. H., Hurt, T. R., & Shirley, M. C. (2016). The Influence of Stress, Gender, and Culture on Type 2 Diabetes Prevention and Management Among Black Men: A Qualitative Analysis. *Am J Mens Health*, 10(2), 149-156. doi:10.1177/1557988315580132
- Sherman, L. D., Comer-Hagans, D., & Pattin, A. J. (2019). Experiences With Stress Among African American Men Living With Type 2 Diabetes: A Qualitative Inquiry. *SAGE Open Nursing*, 5, 2377960819871806.
- Smith, K. J., Beland, M., Clyde, M., Garipey, G., Page, V., Badawi, G., . . . Schmitz, N. (2013). Association of diabetes with anxiety: a systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res*, 74(2), 89-99. doi:10.1016/j.jpsychores.2012.11.012
- Stough, C., Simpson, T., Lomas, J., McPhee, G., Billings, C., Myers, S., . . . Downey, L. A. (2014). Reducing occupational stress with a B-vitamin focussed intervention: a randomized clinical trial: study protocol. *Nutr J*, 13(1), 122. doi:10.1186/1475-2875-13-122/186
- Stubbs, B., Vancampfort, D., De Hert, M., & Mitchell, A. J. (2015). The prevalence and predictors of type two diabetes mellitus in people with schizophrenia: a systematic review and comparative meta-analysis. *Acta Psychiatr Scand*, 132,(Y) 144-157doi:10.1111/acps.12439

- Sui, H., Sun, N., Zhan, L., Lu, X., Chen, T., & Mao, X. (2016). Association between Work-Related Stress and Risk for Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *PLoS One*, 11(8), e0159978. doi:10.1371/journal.pone.0159978
- Teixeira, R. R., Diaz, M. M., Santos, T. V., Bernardes, J. T., Peixoto, L. G., Bocanegra, O. L., . . . Espindola, F. S. (2015). Chronic stress induces a hyporeactivity of the autonomic nervous system in response to acute mental stressor and impairs cognitive performance in business executives. *PLoS One*, 10(3), e0119025. doi:10.1371/journal.pone.0119025
- Ulrich-Lai, Y. M., & Herman, J. P. (2009). Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses. *Nat Rev Neurosci*, 10(6), 397-409. doi:10.1038/nrn2647
- Vaananen, A., Anttila, E., Turtiainen, J., & Varje, P. (2012). Formulation of work stress in 1960-2000: analysis of scientific works from the perspective of historical sociology. *Soc Sci Med*, 75(5), 784-79. doi:10.1016/j.socscimed.2012.04.014
- Valko, M., Leibfritz, D., Moncol, J., Cronin, M. T., Mazur, M., & Telser, J. (2007). Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Int J Biochem Cell Biol*, 39(1), 44-84. doi:10.1016/j.biocel.2006.07.001
- Van Dam, P. S., Cotter, M. A., Bravenboer, B., & Cameron, N. E. (2013). Pathogenesis of diabetic neuropathy: focus on neurovascular mechanisms. *Eur J Pharmacol*, 719(1-3), 180-186. doi:10.1016/j.ejphar.2013.07.017
- Vancampfort, D., Mitchell, A. J., De Hert, M., Sienaert, P., Probst, M., Buys, R., & Stubbs, B. (2015). Prevalence and predictors of type 2 diabetes mellitus in people with bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*, 76(11), 1490-1499. doi:10.1097/JCP.14r09635
- Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Steel, Z., Lederman, O., Lamwaka, A. V., . . . Stubbs, B. (2016). Type 2 Diabetes Among People With Posttraumatic Stress Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychosom Med*, 78(4), 4
- Zenker, J., Ziegler, D., & Chrast, R. (2013). Novel pathogenic pathways in diabetic neuropathy. *Trends Neurosci*, 36(8), 439-449. doi:10.1016/j.tins.2013.04.008



