

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Effect of Mental Disorders on the Occurrence of Physical Diseases in Dual Comorbidities by Using Machine Learning

Masoumeh Taghi Ahangari Khiavi^{1*}, Susan Alizadehfard², Ahmad Alipour³

¹ Master of Clinical Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

² Associated Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

³ Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Masoumeh Taghi Ahangari Khiavi
Email: ma.ah.kh57@gmail.com

ABSTRACT

Objectives: Researches have shown that mental disorders can lead to physical diseases. On the other hand, many physical diseases also coexist with each other. This study aims to investigate the effect of mental disorders on the occurrence of physical diseases in dual comorbidities. **Method:** The present study was a survey-correlation study. The statistical population included men and women aged 18 to 80, residing in Tehran, who had visited medical centers due to illness in the first six months of 2019. Sampling conducted in a cluster form. The total number of participants in the project was 304 people that the number of dual comorbidity group (coexist of two diseases) was 110 people. Research tools included the standard physical illness checklist and the SCL-90 clinical symptom inventory. Machine learning used for data analyze. This work did with the help of Python-3.7.4 software and Scikit-learn-0.23.0 program. In order to check the hypotheses of the research, the random forest model strategy (Random Forest) used for machine learning. **Results:** The results showed that embodied diseases related to psychological problems and the pattern of psychological disorders in these patients could predicted. In this study, it determined that blood pressure and headache influenced by aggression, heart problems and arthritis related to depression, diabetes related to anxiety pattern, respiratory and digestive problems influenced by phobia, obesity and allergies related to obsession; and finally, skin diseases affected by interactive and interpersonal problems. In addition, a pattern of physical diseases identified by examining psychological disorders. The results showed that interpersonal interactions, obsession and anxiety have the most relationship with the incidence of obesity; depression has the greatest effect on heart diseases, phobia related to respiratory diseases, and aggression also related to diabetes. But interestingly, the highest correlation and the most significant pattern saw between obsession and obesity. **Conclusion:** With the help of machine learning method, this research showed that there are significant relationships between physical diseases and psychological disorders, as patterns of these relationships can inferred. The understanding and identification of these dual comorbidities will not only improve our knowledge in the boundaries of knowledge, but also have practical applications in pathology, treatment and design of special interventions for physical and psychological disorders. Also, the alignment of these results with previous research literature is a confirmation of the application of machine learning in later psychology and health studies.

KEYWORDS

Mental Disorders, Physical Diseases, Dual Comorbidity, Machine Learning.

How to cite

Taghi Ahangari Khiavi, M. Alizadehfard, S. Alipour, A. (2023-2024). Investigating the Effect of Mental Disorders on the Occurrence of Physical Diseases in Dual Comorbidities by Using Machine Learning. Quarterly Journal Of Health Psychology, 12(4). 73-82.

نشر به علمی

روان‌شناسی سلامت

«مقاله پژوهشی»

بررسی اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه با استفاده از یادگیری ماشینی

معصومه تقی آهنگری خیابی^{۱*}، سوسن علیزاده فرد^۲، احمد علیپور^۳

چکیده

مقدمه: مقدمه: تحقیقات نشان داده‌اند که اختلالات روانی می‌توانند باعث بروز بیماری‌های جسمی شوند. از سوی دیگر، بسیاری از بیماری‌های جسمی نیز با یکدیگر همبودی دارند. این مطالعه با هدف بررسی اثر اختلالات روانی در بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه انجام شد.

روش: مطالعه حاضر از نوع زمینه‌یابی-همبستگی بود. جامعه آماری شامل زنان و مردان بزرگسال ۱۸ تا ۸۰ سال، ساکن شهر تهران بودند که در شش ماهه اول سال ۱۳۹۹ به علت بیماری به مراکز درمانی مراجعه کرده بودند. نمونه‌گیری خوشه‌ای در دسترس بود. کل شرکت کنندگان در طرح ۳۰۴ نفر بودند که تعداد گروه همبودی دوگانه (۲ مورد ابتلا) ۱۱۰ نفر بود. ابزارهای اندازه‌گیری شامل چک لیست استاندارد بیماری‌های جسمی و فهرست علائم بالینی scl-90 می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از شیوه یادگیری ماشینی استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بیش از همه بروز فشارخون و سردرد تحت تاثیر پرخاشگری، مشکلات قلبی و آرتروز تحت تاثیر افسردگی، دیابت تحت تاثیر اضطراب، مشکلات تنفسی و گوارشی تحت تاثیر ترس مرضی، چاقی و آلرژی تحت تاثیر وسواس، و بیماری‌های پوستی تحت تاثیر مشکلات تعاملی قرار دارند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مشخص می‌گردد که بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه تحت تاثیر اختلالات روانی قرار دارند. درک این ارتباطات موجب ارتقای بینش ما شده و کاربردهای عملی در آسیب‌شناسی و طراحی مداخلات خواهد داشت.

واژه‌های کلیدی

اختلالات روانی، بیماری‌های جسمی، همبودی دوگانه، یادگیری ماشینی.

^۱ کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
^۲ دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
^۳ استاد، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

معصومه تقی آهنگری خیابی

رایانامه: ma.ah.kh57@gmail.com

استناد به این مقاله:

تقی آهنگری خیابی، معصومه؛ علیزاده فرد، سوسن؛ علیپور، احمد (۱۴۰۲). بررسی اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه با استفاده از یادگیری ماشینی. فصلنامه علمی پژوهشی روان‌شناسی سلامت، ۱۲(۴)، ۷۳-۸۲.

مقدمه

و اثر آنها بر بروز بیماری‌های بدنی همواره مورد توجه متخصصان حوزه سلامت قرار گرفته است.

رابطه جسم و روان، متخصصان را بر آن داشته است تا بر بهبودی تمامی جنبه‌های بیماری (روانی، اجتماعی و زیستی) توجه کرده و به این طریق از رویکرد سنتی که فقط به عوامل زیستی توجه می‌کند، فاصله بگیرند. مطالعات نشان می‌دهند علاوه بر عامل ژنتیکی یا پاتوژن‌هایی که در ایجاد بیماری موثرند، خصوصیات روان‌شناختی (مانند باورها، سبک‌های مقابله و سخت‌رویی) و مشکلات و اختلالات روانی (مانند اضطراب، افسردگی و ترس مرضی) نیز در بروز بیماری‌های جسمی دخالت دارند (لانگان و همکاران، ۲۰۱۳). اگرچه این ارتباط بخوبی و به‌واسطه پژوهش‌های فراوان به اثبات رسیده است، اما اثر عوامل روان‌شناختی در همبودی بیماری‌های جسمی موضوعی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است (آروکیاسامی و همکاران، ۲۰۱۵). شواهد تجربی نشان داده‌اند که شیوع اختلالات روانی (به ویژه افسردگی و اضطراب) در بیماری‌های جسمی مثل بیماریهای قلبی-عروقی، دیابت، آسم، سرطان و انسداد ریه شیوع متفاوتی دارند، اما وجود آنها منجر به بروز شدت علائم بیماری‌های جسمی و پاسخ‌های مختلف به درمان می‌شود (ایوبیجارو، ۲۰۱۰). اختلالات روان بر روند کنترل و درمان اثر منفی داشته و مرگ‌ومیر افراد دارای اختلالات روانی در بیماری‌های جسمی ذکر شده بالاتر است (پنج تا ده سال زودتر می‌میرند). اختلالات روانی از جمله افسردگی در بیماران قلبی-عروقی به جز وخامت بیماری و بالا رفتن درصد اختلالات روانی، بیماران را در معرض اختلال در رفتار مراقبت از خود و عود مجدد نیز قرار می‌دهد (پلاناریپول، پدرس، هولتز و همکاران، ۲۰۱۹).

همچنین مشخص شده است که علاوه بر اختلالات روانی، برخی رفتارها نیز با بیماری‌های جسمی رابطه دارند. پرخاشگری یکی از این رفتارهاست که خود باعث بروز بیماری‌های جسمانی متعددی مانند آسیب مغزی، سکتة مغزی، سکتة قلبی، یا پرکاری تیروئید می‌گردد (لو، کان، کو و همکاران، ۲۰۱۹). در بسیاری از همبودی‌های بیماری‌های جسمی، توجه به درمان مشکلات و اختلالات روانی نه تنها موجب بهبود وضعیت سلامت فرد می‌شود بلکه به فرد کمک می‌کند تا طرح‌های درمانی، تغییرات سبک زندگی و محدودیت‌های جسمی به وجود آمده را پذیرفته و نهایتاً درمان موثرتر و پایدارتری را تجربه نمایند (گولین و همکاران، ۲۰۱۹).

مطالعات سبب‌شناسی و درمان بیماری‌های جسمی مهم‌ترین مفاهیم مورد بحث در موضوع سلامت هستند که همواره چالش‌های جدی را در علم پزشکی فراهم می‌آورد. یکی از چالش‌ها توجه به بروز همزمان بیماری‌های جسمی است که در اصطلاح به همبودی معروف هستند. همبودی یا چند رویدادی یعنی رخداد همزمان دو یا چند بیماری جسمی طولانی مدت در یک فرد؛ که الگویی از همراهی و بروز غیرتصادفی بیماری‌ها می‌باشد (وانگ، نانز، کویلپرو همکاران، ۲۰۱۹). از جمله اثرات همبودی محدودیت در فعالیت‌های روزمره زندگی و کیفیت پایین زندگی است (آروکیاسامی، اوتاچاریا، جین و همکاران، ۲۰۱۵). گسترش و بهبود درمان‌های پزشکی موجب افزایش عمر بیماران مبتلا به اختلالات مزمن و در نتیجه افزایش بروز همبودی‌های جسمی شده است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). همبودی بیماری‌های جسمی وضعیت خاصی در سلامتی است که ممکن است تحت تاثیر عواملی همچون وضعیت اجتماعی-اقتصادی، سن، جنسیت، تحصیلات و سایر عوامل اجتماعی نیز قرار داشته باشد (آروکیاسامی و همکاران، ۲۰۱۵). رشد همبودی بیماری‌های جسمی بار مضاعفی بر وضعیت سلامت عمومی وارد نموده که با ناتوانی، مرگ‌ومیر و استفاده بیشتر از خدمات مراقبتی همراه است (گولین، سیمارد، کانداس و همکاران، ۲۰۱۹) و همین امر بررسی و مطالعه عوامل تاثیرگذار بر آن را بیش از پیش موجب شده است.

جهت بررسی عوامل موثر بر بروز بیماری‌های جسمی لازم است به تعریف سلامت توجه نمود. آخرین تعریف جامعه سلامت آن را حالت بهزیستی کامل بدنی، روانی و اجتماعی است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). این تعریف بر اساس مدل زیستی-روانی-اجتماعی بنا شده و مطابق با آن بیماری‌های جسمی، مشکلات روان‌شناختی و روابط اجتماعی در تعامل با یکدیگر قرار دارند (لانگان، اسمیت و مارگولیس، ۲۰۱۳). از این چشم‌انداز، بیماری‌ها موجب از هم‌گسیختگی و ناتوانی فرد می‌شوند و با گذشت زمان و به تدریج منجر به اختلالات رفتاری، عاطفی و روان‌شناختی می‌گردند؛ از سویی دیگر نیز مشکلات عاطفی و روان‌شناختی بر سلامت و کارکرد بدن تاثیر گذاشته و موجب بروز بیماری‌های جسمی خواهند شد (گولین و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین بررسی ارتباط مشکلات روان‌شناختی و بیماری جسمی

داده‌هایی مربوط به ۱۷۵۱۸۴۱ نفر از ۳۱۴ مرکز درمانی در انگلیس بررسی شده بود. در این بررسی ۳۱۴ بیماری ثبت گردید که در نهایت لیستی از بیماری‌های مزمن تهیه گردید تا در تعریف و شناسایی همبودی‌های بیماری‌های جسمی از آن استفاده گردد. فهرست علائم بالینی (SCL-90)؛^۲ برای بررسی اختلالات روان‌شناختی از چک لیست علائم بالینی scl-90 استفاده گردید. scl-90 برای نخستین بار توسط دراگوتیس، ریکلز و راک^۳ (۱۹۷۳) ساخته شد و سپس مورد تجدید نظر قرار گرفت. پاسخ‌دهندگان به ۹۰ سؤال در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای ۰ (اصلاً) و ۴ (خیلی زیاد) پاسخ می‌دهند. این مقیاس شامل ۹ بعد است که عبارتند از شکایات بدنی (۱۲ ماده)، وسواس - جبری (۱۰ ماده)، حساسیت بین فردی (۹ ماده)، افسردگی (۱۳ ماده)، اضطراب (۱۰ ماده)، پرخاشگری (۶ ماده)، ترس مرضی (۷ ماده)، افکار پارانوئید (۶ ماده) و روان‌پریشی (۱۰ ماده) و ۷ ماده اضافی که جزو هیچ یک از ابعاد نه گانه قرار نمی‌گیرند (به نقل از لیتیم، ۲۰۰۰). در مطالعه بیابانگرد و جوادی (۱۳۸۲) همسانی درونی مقیاس بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. نجاریان و داوودی (۱۳۸۰) ضمن هنجاریابی مقیاس در نمونه ایرانی همسانی درونی مقیاس را ۰/۸۶ گزارش کرده‌اند. لازم به ذکر است که در این پژوهش تنها گویه‌های مربوط به اضطراب، پرخاشگری، افسردگی، اختلال وسواس فکری - عملی، ترس مرضی و روابط بین فردی مورد استفاده قرار گرفت. همچنین در این پژوهش از شیوه نمره‌گذاری ساده، یعنی جمع نمرات خام تقسیم بر تعداد سؤالات استفاده شد. میانگین نمرات یک یا بالاتر از آن نشانه بروز اختلال و میانگین نمرات بالاتر از سه نشانه حالات روان گسستگی است.

در راستای اجرای این پژوهش، ابتدا خوشه‌های اصلی که شامل مراکز درمانی ذکر شده بود، انتخاب شدند. پس از طی مراحل اداری و قانونی براساس خصوصیات افراد نمونه، پرسش‌نامه‌ها در بین افراد مورد نظر توزیع و تحت نظارت پژوهشگر کامل شد. سپس افرادی که بر اساس چک لیست ذکر شده، به دو بیماری جسمی مبتلا بودند به‌عنوان گروه همبودی دوگانه انتخاب شدند. این تعداد شامل ۱۱۰ نفر بود. در ادامه و جهت تحلیل داده‌ها از روش یادگیری ماشینی با کمک نرم‌افزار python-3.7.4 و برنامه scikit-learn-0.23.0 استفاده شد.

درمان بیمارانی با همبودی بیماری‌های جسمی، رویدادی پیچیده بوده و ممکن است در صورت ارائه خدمات مجزا برای هر بیماری تأثیر کمتری داشته باشد. بنابراین اگر در این موارد فرد با یک مشکل یا اختلال روان‌شناختی نیز روبه‌رو باشد، برای مدیریت و درمان موثر آنها نیاز به همکاری بین بخش‌های مختلف پزشکی و روان‌پزشکی (روان‌شناسی) است. پرواضح است که این مسیر مستلزم مدل‌های درمانی و مراقبتی است که رویکرد جامع‌تری در تشخیص، ارزیابی و درمان بیماری‌های چندگانه را فراهم آورند (رستمی امین، ذوقی پایدار، ۱۴۰۰). این امر در مرحله اول نیازمند شناسایی نقش اختلالات و مشکلات روان‌شناختی در بروز همبودی بیماری‌های جسمی است.

در مجموع، با توجه به آنچه گفته شده مشخص است که بین بیماری‌های جسمی و سلامت روان رابطه تنگاتنگی وجود دارد. با این وجود پژوهشی در رابطه با همبودی بیماری‌های دوگانه جسمانی و سلامت روان یافت نشد؛ از این‌رو هدف این پژوهش در جهت توجه به این خلاء پژوهشی و بررسی اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه است. در این راستا از یکی از روش‌های نوین تحلیل داده‌ها یعنی یادگیری ماشینی بهره بردیم که خود موجب قوت و نوآوری پژوهش حاضر شده است.

روش

روش پژوهش حاضر از نوع زمینه‌یابی - همبستگی است. جامعه آماری شامل زنان و مردان بزرگسال ۱۸ تا ۸۰ سال، ساکن شهر تهران بود که در شش ماهه اول سال ۱۳۹۹ به علت بیماری به مراکز درمانی مراجعه کرده بودند. از جامعه مورد نظر ۳۰۴ نفر بصورت خوشه‌ای در دسترس انتخاب شدند. خوشه‌های در دسترس این پژوهش شامل بیمارستان‌های امام خمینی، بقیه الله، تریتا، تجریش و درمانگاه‌های تخصصی صنایع خانی، ولی عصر و مطب ۴ نفر از پزشکان عمومی در شهر تهران بود که آماده همکاری بودند. در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شده است:

چک لیست استاندارد بیماری‌های جسمی (برنت، مرسر، نوبری و همکاران؛ ۲۰۱۲): این چک لیست در سال ۲۰۱۲ توسط برنت و همکارانش تهیه شد. این کار با هدف شناسایی همبودی‌های چندگانه انجام گرفت تا از نتایج این تحقیق برای ارتقای سیستم‌های بهداشتی و درمانی کمک گرفته شود. این فهرست نتیجه یک مطالعه طولی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ بود، که

یافته‌ها

ابتدا کلیه شرکت‌کنندگان از نظر ابتلا به تعداد بیماری‌های جسمی مزمن مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این بررسی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. فراوانی بیماری‌های جسمی مزمن در کل گروه نمونه

گروه	فراوانی بیماری جسمی مزمن	درصد فراوانی
هیچ	۳۵	۱۱/۵
۱ مورد ابتلا	۶۱	۲۰/۰۶
۲ مورد ابتلا (همبودی دوگانه)	۱۱۰	۳۶/۱۸
۳ مورد ابتلا یا بیشتر (همبودی چندگانه)	۹۸	۳۲/۲۰
جمع کل	۳۰۴	۱۰۰

طبق جدول ۲ تمام افراد به فشارخون مبتلا بوده و در گروه همبودی دوگانه هیچکس به سکنه مغزی، آسم، سرطان، بیماری خودایمنی، ام اس، پیوند عضو، تالاسمی، معلولیت جسمی و حرکتی مبتلا نبوده است. در مرحله بعد افراد این گروه از نظر نمرات آزمون اختلالات روان‌شناختی مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و نتایج آزمون t برای مقایسه اختلالات روانی همبودی دوگانه

اختلال	میانگین	انحراف استاندارد
وسواس	۲/۰۶۲	۰/۷۰۵
اضطراب	۱/۷۶۰	۰/۶۹۳
افسردگی	۱/۸۹۲	۰/۸۰۵
تعامل بین فردی	۱/۸۷۰	۰/۷۲۷
پرخاشگری	۱/۹۹۴	۰/۸۷۰
ترس مرضی	۱/۴۵۷	۰/۵۷۵

همان طور که از جدول ۱ مشخص است، تعداد گروه همبودی دوگانه (۲ مورد ابتلا) ۱۱۰ نفر است. میانگین سنی این افراد $(11/207 \pm) 41/40$ سال بود. ۱ نفر بی‌سواد، ۶ نفر زیر دیپلم، ۱۱ نفر دیپلم، ۵۷ نفر کارشناس، ۲۵ نفر کارشناس ارشد و ۱۰ نفر دارای مدرک دکتری بودند. همچنین ۸۸ نفر متأهل، ۱۶ نفر مجرد، ۶ نفر در وضعیت طلاق، یا فوت همسر قرار داشتند. در ادامه سپس این گروه (همبودی دوگانه) از نظر ابتلا به انواع بیماری‌ها بررسی شدند که در جدول ۲ فراوانی ابتلا به هر بیماری جسمی به تفکیک مشخص شده است.

جدول ۲. فراوانی ابتلا به هر بیماری جسمی در گروه همبودی دوگانه

بیماری	فراوانی
فشارخون	۱۱۰
هر گونه مشکل قلبی و عروقی	۳
دیابت	۷
سکنه مغزی	۰
آسم	۰
آرتروز (همه انواع)	۱۲
مشکلات ریوی و تنفسی	۲
مشکلات گوارشی (همه انواع)	۲۱
بیماری‌های پوستی	۸
سر درد (مانند میگرن و سایر انواع)	۳۶
سرطان (همه انواع)	۰
بیماری‌های خودایمنی مثل ایدز یا لوپوس	۰
ام اس	۰
پیوند عضو	۰
تالاسمی	۰
معلولیت جسمی و حرکتی	۰
انواع آلرژی‌های مزمن یا شدید	۹
چاقی مفرط	۴

در این مرحله از نرم‌افزار Python- 3.7.4 و برنامه Scikit-learn-0.23.0 و شیوه جنگل رگرسیون تصادفی (random forest regression) استفاده شده است. به این منظور ابتدا لازم بود تا مجموعه داده‌ها بر اساس گروه همبودی‌های دوگانه تنظیم شوند تا در نتیجه‌گیری نهایی سوگیری وجود نداشته باشد. برای این کار تعداد داده‌ها در یک طبقه (طبقه هدف) بعنوان ملاک در نظر گرفته شده و تعداد داده‌های سایر طبقات تا رسیدن به تعداد طبقه ملاک تکرار شده و افزایش یافتند تا به سطح حداکثری ملاک برسند. در ضمن برای اعتباریابی و صحت‌سنجی

رتبه‌بندی میزان تاثیر هر متغیر داده (features) بر متغیر هدف (target value) است. از آنجا که این کار بر مبنای درخت تصمیم‌گیری (decision trees) الگوبندی شده، میزان تاثیر متغیرهای تشخیص داده شده از منطق بولین پیروی می‌کنند. فارست یک رگرسیون تصادفی است که تعدادی از مجموعه‌های (درختان) تصمیم‌گیری طبقه‌بندی شده بر روی نمونه‌های مختلفی از زیر مجموعه داده‌ها را فراارزیابی نموده و از میانگین برای بهبود دقت پیش‌بینی و کنترل برازندگی بیش از حد استفاده می‌کند. نتایج نهایی حاوی ضرابی است که میزان اثرگذاری اختلالات روانی بر بیماری‌های جسمی را نشان می‌دهد. این نتایج در جدول ۴ نمایش داده شده است. خانه‌ای که رنگی شده (در هر سطر) نشان‌دهنده اختلال روانی است که بیشترین اثر را بر آن بیماری می‌گذارد.

از شیوه Shuffle Split (n_split=3) استفاده شد. در بهترین شرایط (n_estimators=30) مقدار میانگین نمره اعتبار متقاطع (mean cross validation score) برابر با ۰/۸۵۷۷ و با انحراف استاندارد ۰/۰۳۹ و نمره کل اعتبارسنجی برابر با ۰/۸۶۴ بود که مقادیر معتبری هستند.

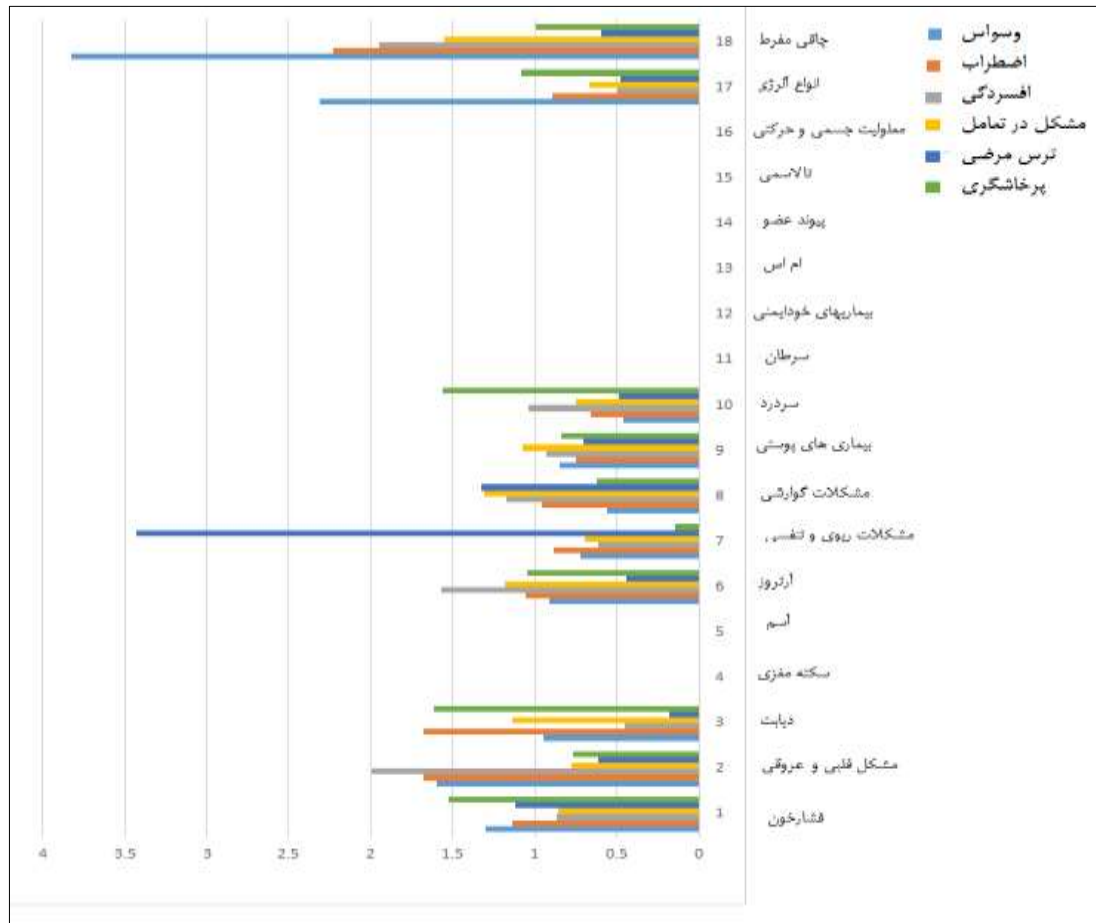
در مرحله بعد و جهت بررسی فرضیات پژوهش از راهبرد مدل جنگلی تصادفی (Random Forest) در یادگیری ماشینی استفاده شد. در واقع این مدل از ترکیب چندین مدل درخت تصمیم‌گیری (decision tree) به دست می‌آید و معمولاً برای سنجش میزان تاثیر متغیرها بر روی مقادیر هدف استفاده می‌شود که دقیقاً دارای منطقی مشابه منطق قابل درک انسان یعنی بولین (Boolean) است. در این پژوهش برای محاسبه میزان اهمیت هر کدام از بیماری‌های روانی بر روی بیماری‌های جسمی، از جنگل تصادفی با تعداد ۳۰ درخت تصمیم استفاده شد. این روش در حقیقت یک فراارزیابی (meta estimate) که هدف آن

جدول ۴. میزان اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه

بیماری جسمی	وسواس	اضطراب	افسردگی	مشکل در تعامل	ترس مرضی	پرخاشگری
فشارخون	۱/۳۰۳	۱/۱۴۱	۰/۸۶۸	۰/۸۵۵	۱/۱۱۷	۱/۵۲۱
مشکلات قلبی و عروقی	۱/۶۰۰	۱/۶۸۰	۱/۹۹۳	۰/۷۷۲	۰/۶۱۲	۰/۷۶۴
دیابت	۰/۹۴۵	۱/۶۷۶	۰/۴۵۳	۱/۱۴۱	۰/۱۸۴	۱/۶۱۳
آرتروز (همه انواع)	۰/۹۱	۱/۰۵۴	۱/۵۷۴	۱/۱۸۲	۰/۴۴۳	۱/۰۴۹
مشکلات ریوی و تنفسی	۰/۷۱۸	۰/۸۸۷	۰/۶۱۲	۰/۶۹۸	۳/۴۳۲	۰/۱۴۴
مشکلات گوارشی	۰/۵۵۸	۰/۹۶	۱/۱۶۹	۱/۳۱۲	۱/۳۲۶	۰/۶۲۴
بیماری‌های پوستی	۰/۸۴۴	۰/۷۵	۰/۹۲۸	۱/۰۷	۰/۷۰۰	۰/۸۴۲
سردرد (میگرن و سایر انواع)	۰/۴۶۳	۰/۶۵۸	۱/۰۴۱	۰/۷۴۷	۰/۴۸۹	۱/۵۵۹
انواع آلرژی‌های مزمن یا شدید	۲/۳۱۳	۰/۸۹۶	۰/۴۹۹	۰/۶۶۵	۰/۴۸۱۷	۱/۰۸۷۲
چاقی مفرط	۳/۸۲۲	۲/۲۲۵	۱/۹۵۲	۱/۵۵۴	۰/۵۹۵	۰/۹۹۴

همچنین از نتایج موجود در جدول ۴ مشخص است که وسواس بیشترین اثر را بر چاقی مفرط و به همین ترتیب اضطراب بر چاقی مفرط، افسردگی بر بیماری‌های قلبی، تعاملات بین فردی بر چاقی، ترس مرضی بر بیماری‌های تنفسی و پرخاشگری بر دیابت می‌گذارند. همچنین بیشترین رابطه در اثر وسواس بر چاقی دیده می‌شود. در شکل ۱ نیز این روابط به شکل یک نمودار مشخص است.

از نتایج جدول ۴ مشخص است که بیش از همه بروز فشارخون و سردرد تحت تاثیر پرخاشگری، مشکلات قلبی و آرتروز تحت تاثیر افسردگی، دیابت تحت تاثیر اضطراب، مشکلات تنفسی و گوارشی تحت تاثیر ترس مرضی، چاقی و آلرژی تحت تاثیر وسواس و بیماری‌های پوستی تحت تاثیر مشکلات تعاملی قرار دارند.



شکل ۱. نمودار الگوی اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه

نتیجه‌گیری و بحث

همان‌طور که ذکر شد هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر اختلالات روانی بر بروز بیماری‌های جسمی در همبودی‌های دوگانه بود. نتایج حاصل از یادگیری ماشینی نشان داد که هر یک از اختلالات روانی بررسی شده تا چه میزانی بر همبودی بیماری‌های جسمی موثر هستند. این یافته‌ها نشان داد که بالاترین ضریب اثربخشی افسردگی در همبودی بیماری‌های دوگانه به ترتیب در بیماری‌های قلبی، چاقی و آرتروز دیده می‌شود. نتایج تحقیق ما با یافته فاروق، خان، ظهیر و همکاران^۱ (۲۰۱۹) و فرخ‌نیا، فتحی‌آشتیانی، اشرفی و همکاران (۱۴۰۱) همخوانی دارد. فاروق (۲۰۱۹) در تحقیق خود در پاکستان تحت عنوان شیوع اضطراب و افسردگی و همبودی آن با بیماری‌های چندگانه جسمی به این نتیجه رسید که اضطراب و افسردگی با افزایش بیماری‌های مزمن ارتباط معناداری دارند. این پژوهش نشان داد که افسردگی در الگوی بیماری‌های چندگانه هسته مرکزی است و با ابتلا به چندین بیماری شایع مزمن

همراه است که البته این مهم، تمرکز بر غربال‌گری و درمان افسردگی را در کسانی که در معرض ابتلا به بیماری مزمن هستند توجیه می‌کند. برک^۲، کرونیش، مویز و همکاران در سال ۲۰۱۹ نشان دادند که افسردگی عامل اصلی در شیوع بیماری‌های دوگانه می‌باشد، و همچنین افسردگی می‌تواند بیماری‌های مزمن چندگانه را در آینده پیش‌بینی کند. آنها همچنین نشان دادند که افسردگی احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی و دیابت را پیش‌بینی می‌نماید. نتایج پژوهش حاضر در این زمینه با حقیقات ایوب‌بجارو (۲۰۱۰)، ادیبی (۱۳۹۲)، چراغی (۱۳۷۳)، تولایی، مغانی لنگرانی، نادری و همکاران (۱۳۸۴)، باقری، فراهانی و حسن‌آبادی (۱۳۹۸) همخوانی دارد. همچنین نتایج پژوهش حاضر همسو با نتایج پژوهش گلاود (۲۰۱۶) است که نشان داد بیماری‌های دوگانه اکثراً با اضطراب و افسردگی همراه هستند ولی میزان همبودی اضطراب به مراتب بالاتر از افسردگی است. فاروق و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود نشان دادند که افراد دارای بیماری‌های جسمی مزمن

(۱۳۹۰) و خانجانی، پورشریفی، ماشینی و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی دارد که اثر اختلال ترس مرضی بر این بیماری‌ها را مورد تایید قرار داده‌اند.

همچنین بر اساس یافته‌ها، بالاترین ضریب اثربخشی مشکل در تعاملات بین فردی در همبودی بیماری‌های دوگانه به ترتیب در چاقی، بیماری‌های گوارشی و آرتروز دیده می‌شود. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش صحرانورد، احدی، تقدیسی و همکاران (۱۳۹۶) همسو است که نشان دادند سازگاری روانی اجتماعی موجب بروز بیماری جسمی می‌گردد.

با توجه به نتایج کلی نیز می‌توان بر تاثیر اختلالات روانی بر همبودی بیماری‌های جسمی پی برد. این نتیجه با تحقیق رید، شارپ، مودینی و همکاران (۲۰۱۷) همسو است که نشان دادند بیماری‌های چندگانه جسمی در افراد دارای بیماری‌های روانی شایع‌تر است.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به نمونه‌گیری در دسترس و نمونه‌گیری از مراکز درمانی محدود اشاره نمود. همچنین در مدل اثرگذاری متغیرهای جمعیت‌شناختی (مانند سن و جنسیت) مورد بررسی قرار نگرفته است. به‌علاوه این پژوهش در شهر تهران انجام شد و عدم توجه به بومی بودن بیماران از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بوده است. با توجه به محدودیت‌های موجود در این پژوهش پیشنهاد می‌شود که در آینده تحقیقاتی با تعداد نمونه‌های بیشتر و در سایر مناطق با توجه به ملاحظات فرهنگی و بومی نیز انجام گیرد و نتایج مقایسه گردد. همچنین با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود تا بر همبودی اختلالات روانی و جسمی، و اثر بیماری‌های روانی بر بیماری‌های جسمی تمرکز بیشتری صورت گرفته و در طراحی پروتکل‌های درمانی و پیشگیری مورد توجه قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی افرادی که به شکلی در انجام این پژوهش همکاری نمودند تقدیر و تشکر می‌شود. همچنین هیچ تعارض منافعی برای نویسندگان این مقاله وجود ندارد.

چندگانه، ۳۳ درصد شانس بالاتر ابتلا به اضطراب و افسردگی را نشان می‌دهند. پژوهش محرری و همکاران در سال ۱۳۹۲ نیز نشان داد که بیماران مبتلا به سل ریوی، آسم و انسداد مزمن ریوی از افسردگی خفیف و اضطراب متوسط رنج می‌برند و بین نوع بیماری با میزان افسردگی و اضطراب رابطه معناداری وجود دارد.

در ادامه یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بالاترین ضریب اثربخشی وسواس در همبودی بیماری‌های دوگانه به ترتیب در چاقی، آلرژی و بیماری‌های قلبی دیده می‌شود. این یافته همسو با نتایج تحقیق خیرآبادی و همکاران (۱۳۹۰) است که نشان داد شیوع وسواس در بیماران پوستی به‌خصوص مبتلایان به اگزما بالا است و برای درمان بیماری‌های پوستی تشخیص و درمان به موقع وسواس ضروری به نظر می‌رسد. نعمت‌پور، شهبازیان، غلام‌پور و همکاران (۱۳۸۹) نیز به بررسی اثر مشکلات روانی پرداختند و نتایج آنها نشان داد که اختلال وسواس اجباری یکی از عوامل موثر در بروز بیماری است.

به‌علاوه نتایج تحقیق نشان داد بالاترین ضریب اثربخشی پرخاشگری در همبودی بیماری‌های دوگانه به ترتیب در دیابت، سردرد و فشار خون بالادیده می‌شود. این نتایج با پژوهش فرامرزی نیا و بشارت (۱۳۸۹) همسو است؛ آنها به بررسی رابطه اضطراب و خشم با فشار خون مزمن پرداخته و نشان دادند که میزان اضطراب و خشم در بیماران مبتلا به فشار خون مزمن به طور معناداری بالاتر از افرادی است که فشار خون ندارند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که بین شاخص خشم درونی و فشار خون مزمن رابطه معناداری وجود دارد ولی بین شاخص خشم بیرونی و فشار خون مزمن رابطه معناداری پیدا نشد. فرزین راد، مقصودی، ملکوتی و همکاران (۱۳۸۷) نیز در پژوهشی درباره اثر اختلالات روانی در بیماران سکتۀ مغزی دریافتند که به ترتیب افسردگی، اضطراب و پرخاشگری شایع‌ترین اثر را دارد.

در ادامه براساس یافته‌ها مشخص شد که بالاترین ضریب اثربخشی اختلال ترس مرضی در همبودی بیماری‌های دوگانه به ترتیب در بیماری‌های تنفسی، بیماری‌های گوارشی و فشار خون بالادیده می‌شود. نتایج پژوهش حاضر با تحقیقات محوی شیرازی، فتحی آشتیانی، رسول‌زاده طباطبایی و همکاران

References

- Adibi, N., Shafiei, K., Izadi, B., Afshar, H., & Bagherian-Sararoudi, R. (2013). Evaluation of Psychological Profile of Patients with Skin Lesions. *Journal of Isfahan Medical School*, 31(236), 630-639. [In Persian]
- Arokiasamy, P., Uttamacharya, U., Jain, K., Biritwum, R. B., Yawson, A. E., Wu, F. & Kowal, P. (2015). The impact of multimorbidity on adult physical and mental health in low-and middle-income countries: what does the study on global ageing and adult health (SAGE) reveal?. *BMC medicine*, 13(1), 1-16.
- Bagheri, M., Farahani, M. T., & Hassanabadi, H. (2019). The Modeling of psychosocial-cultural factors the quality of life of patients with coronary heart disease. *Health Psychology*, 8(30), 7-25. [In Persian] doi: 10.30473/hpj.2019.42262.4135
- Barnett, K., Mercer, S. W., Norbury, M., Watt, G., Wyke, S., & Guthrie, B. (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *The Lancet*, 380(9836), 37-43.
- Biabangard E, Javadi F. (2005). Study of Mental Health in Tehran's Adolescents and Youngs. *refahj*. 4(14), 156-130. [In Persian] URL: <http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1897-en.html>
- Birk, J. L., Kronish, I. M., Moise, N., Falzon, L., Yoon, S., & Davidson, K. W. (2019). Depression and multimorbidity: Considering temporal characteristics of the associations between depression and multiple chronic diseases. *Health Psychology*, 38(9), 802-811.
- Cheraghi, Fatima. (1994). Comparative study of psychosocial development of children with thalassemia in Tehran. Master's thesis, Tehran University of Medical Sciences and Health Services. [In Persian]
- Derogatis, L. R., Rickels, K., & Rock, A. F. (1984). The SCL-90 and the MMPI: A step in the validation of a new self-report scale. *The British Journal of Psychiatry*, 128(3), 280-289
- Faramarzinia, E., Besharat, M. A. (2010). Study the relationship of anxiety and anger with chronic hypertension. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch*, 20 (2) :136-141. [In Persian]. <http://tmuj.iautmu.ac.ir/article-1-300-fa.html>.
- Farooq, S., Khan, T., Zaheer, S., & Shafique, K. (2019). Prevalence of anxiety and depressive symptoms and their association with multimorbidity and demographic factors: a community-based, cross-sectional survey in Karachi, Pakistan. *BMJ open*, 9(11), e029315. doi:10.1136/bmjopen-2019-029315
- Farrokhnia, M., Fathi-Ashtiani, A., Ashrafi, E., & Abtahei, F. (2022). Effectiveness of Parent-Focused Interventions in the Treatment of Childhood and Adolescent Obesity: A Systematic Review Article. *Health Psychology*, 11(42), 45-66. [In Persian] doi: 10.30473/hpj.2022.59603.5262
- Farzinrad, B., Maghsoudi, K., & Malalkouti, K.. (2009). Assesmant of mental disorders in cerebral storke patients admitted at Rasool hospital. *Journal of shahid adoughi University of Medical Sciances*, 17(2 (65)), 10-14. [In Persian] <https://sid.ir/paper/35733/en>.
- Gaulin, M., Simard, M., Candas, B., Lesage, A., & Sirois, C. (2019). Combined impacts of multimorbidity and mental disorders on frequent emergency department visits: a retrospective cohort study in Quebec, Canada. *CMAJ*, 191(26), E724-E732. doi: 10.1503/cmaj.181712.
- Gould, C. E., O'Hara, R., Goldstein, M. K., & Beaudreau, S. A. (2016). Multimorbidity is associated with anxiety in older adults in the Health and Retirement Study. *International journal of geriatric psychiatry*, 31(10), 1105-1115.
- Ivbijaro G. O. (2010). Mental health and chronic physical illnesses: the need for continued and integrated care - World Mental Health Day 2010. *Mental health in family medicine*, 7(3), 127.
- Julie Langan et al. (2013). Multimorbidity and mental health: can psychiatry rise to the challenge?. *The British Journal of Psychiatry*, 202, 391-393. doi: 10.1192/bjp.bp.112.123943.
- Khanjani, Z., pousharifi, H., Mashini Abasi, A., & Hashemi, T. (2013). Serum Cholesterol Levels and Anxiety Diorders. *Health Psychology*, 2(6), 62-78. [In Persian] 20.1001.1.23221283.1392.2.6.5.9
- Kheirabadi, G., Salmasi, E., Akbaripour, S., & Naderian, M. (2011). Obsessive – Compulsive Disorder in Eczematous Patients Referred to a Public Dermatology Clinic in Isfahan, Iran. *Journal of Isfahan Medical School*, 29(132), 281-288. [In Persian]
- Langan, S. M., Smeeth, L., Margolis, D. J., & Thomas, S. L. (2013). Herpes zoster vaccine effectiveness against incident herpes zoster and post-herpetic neuralgia in an older US population: a cohort study. *PLoS medicine*, 10(4), e1001420. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001420>

- Low, L. L., Kwan, Y. H., Ko, M. S. M., Yeam, C. T., Lee, V. S. Y., Tan, W. B., & Thumboo, J. (2019). Epidemiologic characteristics of multimorbidity and sociodemographic factors associated with multimorbidity in a rapidly aging Asian country. *JAMA network open*, 2(11), e1915245-e1915245.
- Mahvi, M., Fathi, A., Rasoulzadeh, S., & Amini, M. (2011). Personal Traits Levels of IBS, IBD Patients and Healthy People: A Comparative Study. *Journal of Modern Psychological Researches*, 6(21), 151-163. [In Persian]
- Moharreri, F., Rezaeitalab, F., Sadjadi, S. A. R., & Sarjamei, S. (2013). The comparison of anxiety and depression among patients with bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease and lung tuberculosis. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 15(58), 82-90. [In Persian] doi: 10.22038/jfmh.2013.1420
- Najarian, B. and Davoodi, A. (2002). Construction and validation of scl-90-R. *Ahvaz Journal of Psychology and Educational Sciences*, 3(2), 149-136. [In Persian]
- Nematpour, S., Shahbazian, H.B., Gholampour, A. (2010). The Study of the psychological problems of people with diabetes mellitus. *Jundishapur Medical Scientific Journal*, 9(4), 352-345. [In Persian]
- Plana-Ripoll, O., Pedersen, C. B., Holtz, Y., Benros, M. E., Dalsgaard, S., De Jonge, P., ... & McGrath, J. J. (2019). Exploring comorbidity within mental disorders among a Danish national population. *JAMA psychiatry*, 76(3), 259-270.
- Read, J.R., Sharpe, L., Modini, M., Dear, B. F. (2017). Multimorbidity and depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 221, 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.009>.
- Rostami Amin, M., & Zoghi Paydar, M. R. (2022). Comparison of the effectiveness of motivational interviewing and schema therapy combined with motivational interviewing on reducing depression and anxiety in patients with Chroni Renal. *Health Psychology*, 10(40), 7-30. [In Persian] doi: 10.30473/hpj.2022.59587.5266
- Sahranavard S, Ahadi H, Taghdisi M H, kazemi T, kraskian A. (2017). The Role of Psychological Factors on The Psychological and Social Adjustment Through The Mediation of Ischemic Heart Disease Hypertension. *Iran Journalof Health Education and Health Promotion*; 5 (2) :139-146. [In Persian] <http://journal.ihepsa.ir/article-1-656-en.html>
- Tavalaei, S.A., Naderi, Z., & Najafi, M.. (2006). Personality status and general health of kidney transplant candid patients. *Journal of Psychology*, 9(4 (36)), 429-439. [In Persian] <https://sid.ir/paper/54499/en>
- Wang, Y. P., Nunes, B. P., Coêlho, B. M., Santana, G. L., do Nascimento, C. F., Viana, M. C. & Chiavegatto Filho, A. D. (2019). Multilevel analysis of the patterns of physical-mental multimorbidity in general population of Sao Paulo Metropolitan Area, Brazil. *Scientific reports*, 9(1), 1-12.