

# کلید سلامت

با کلید سلامت  
خود را معرفی کنید.  
جهت سفارش آگهی با  
شماره ۰۷۱۳۲۳۰۹۶۱۵  
خانم ایزدی تماس  
بگیرید.

## در این شماره میخوانیم:

- پزشکی از راه دور، پاسخی به نیازهای نوپدید
- بار بیماری سیل در ایران (۲۴ مارس؛ روز جهانی سیل)
- مداخلات موثر بر مشکلات سلامت روان در اوتیسم (۲ آوریل؛ روز جهانی اوتیسم)
- سلامت از راه دور؛ راهبردی برای کمک به خانواده افراد مبتلاء به زوال عقل



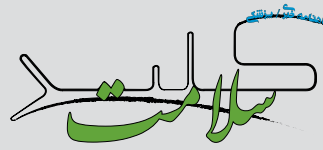
- زوال عقل زودرس، ناشناخته‌ای در کمین؟
- معایب رژیم غذایی کتوژنیک در بیماران مبتلا به آلزایمر
- نقش هوش مصنوعی در تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر
- مدیریت عوارض طولانی مدت کرونا

کلید سلامت

شماره شاپا:

۲۲۵۱-۶۰۱۸

سال سیزدهم - شماره ۱۴۱ - فروردین ۱۴۰۲



### صاحب امتیاز و مدیرمسئول

دکتر کامران باقری لنکرانی، رئیس مرکز تحقیقات سیاستگذاری سلامت



### سر دبیر

دکتر سعید شهابی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز  
ایمیل: saeedshahabi1@gmail.com تلفن: ۰۷۱۳۲۳۰۹۶۱۵ داخلی ۴۴۴۱



### هیأت تحریریه این شماره

دکتر سعید شهابی، دکتر آرزو عزیزی، دکتر ابتهسام صادق دوست، دکتر پارسا روزرخ، دکتر مرضیه رحیمی، دکتر محمدرضا روح بخش، دکتر سجاد ثاقب دوست، دکتر مهدی حضرتی



### طراحی و گرافیک

مجید بزم آرا

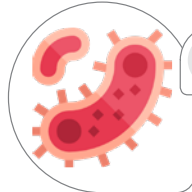


## فهرست



۶

مداخلات موثر بر مشکلات سلامت روان در اوتیسم (۲ آوریل؛ روز جهانی اوتیسم)



۵

بار بیماری بیل در ایران (۲۴ مارس؛ روز جهانی بیل)



۳

پزشکی از راه دور، پاسخی به نیازهای نوپدید



۱۰

نقش هوش مصنوعی در تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر



۹

زوال عقل زودرس، ناشناخته‌ای در کمین؟



۸

سلامت از راه دور؛ راهبردی برای کمک به خانواده افراد مبتلاء به زوال عقل



۱۳

مدیریت عوارض طولانی مدت کرونا



۱۲

معایب رژیم غذایی کتوژنیک در بیماران مبتلا به آلزایمر

روز جهانی سلامت (هفتم آوریل ۲۰۲۳)

# سلامتی برای همه



## پزشکی از راه دور، پاسخی به نیازهای نوپدید

در تمام دنیا جستجوی راه های جایگزین برای مراجعات مرسوم به مراکز درمانی از مهمترین چالش های پیش روی نظام های سلامت است. یکی از این راه ها پزشکی از راه دور یا است. ظرفیت پاسخگویی و تاب آوری تمام سیستم های بهداشتی موجود محدود بوده و اغلب پاسخگویی نیازهای فعلی جمعیت تحت پوشش خود نیز نمی باشند. این موضوع زمانی بیشتر به چشم آمده و می تواند تبدیل به یک فاجعه شود که سیستمی با تاب آوری پایین و قدرت پاسخگویی ضعیف درگیر یک بحران شود. این بحران برای تمام سیستم های بهداشتی به شکل همزمان در زمان پاندمی کووید-۱۹ رخ داد و ناتوانی سیستم های بهداشتی را در حفظ ارائه خدمات خود و ارائه خدمات جدید

نظام های بهداشتی در تمام جوامع جزو اولین سیستم های درگیر در بحران های نوپدید هستند چه در همه گیری بیماری چه در مشکلات اقتصادی. هر سیستم بر اساس ظرفیت های خود شامل منابع مالی، منابع انسانی و دوره بازگشت منابع مصرف شده دارای یک ظرفیت پاسخگویی به بحران است که منحصر به آن سیستم است. ظرفیت پاسخگویی پیشبینی کننده عملکرد و میزان تاب آوری سیستم در برابر بلایا است. نظام سلامت از آنجا که یک نظام مراقبتی است، بیشترین بار آن بر روی نیروی انسانی شاغل در نظام است که منجر به افزایش شکنندگی و کاهش تاب آوری آن می شود.

به مبتلایان کووید روشن ساخت. اغلب مراقبت های پیشین به دست فراموشی سپرده شد و بیماران مبتلا به بیماری های مزمن به حاشیه رفتند. سیستم های بهداشتی هیچ پاسخ و نقشه ی جایگزینی برای مراقبت های حضوری نداشته و به سبب همه گیری کووید نیز قرنطینه حاکم شده بود. این موضوع به یکباره منجر به افت شدید کیفیت زندگی بیماران بیماری های مزمن، واکسیناسیون و ویزیت های سرپایی بیماران غیر کووید شد. در این میان پاسخ های موردی نیز که ریشه در تجربیات قبلی داشتند مشاهده می شد اما چون از حمایت قانونی و بیمه ای برخوردار نبودند اغلب موفقیتی کسب نکردند. یکی از این موارد پزشکی از راه دور بود که مشاوره ها به صورت تلفنی، ویدیو کنفرانسی و یا از طریق پیامرسان ها به بیماران نیازمند ارائه می شد.

پزشکی از راه دور نه تنها پاسخی به شرایط همه گیری و کووید، بلکه یک ظرفیت بالقوه و نیازمند توجه در جامعه امروزی است که می تواند بار اضافی ویزیت های روزانه و مراجعات به درمانگاه ها را کاهش دهد. با توجه به جهش سریع در پذیرش این شیوه در دوره پاندمی کووید، دیگر مقاومتی برای پذیرش آن در بین بیماران حس نمی شود و اکثر مطالعات مثبت بودن نگرش دریافت کنندگان آن را گزارش کرده اند. مهمترین نیاز پیاده سازی این روش، قانون گذاری است و دولت ها می بایست حمایت های مالی و قانونی خود را از این روش به شکل واضح اعلام کنند.

آماده سازی زیرساخت های ارتباطی لازم و نیز آموزش صحیح و مداوم ارائه دهندگان پزشکی از راه دور نیز باید در اولویت های پیاده سازی این روش قرار گیرد. پزشکان باید هنجارهای سازمانی، پروتکل ها و مکانیسم های تضمین کیفیت موجود، از جمله گزارش فوری عوارض جانبی، مستندسازی مناسب، و پیگیری را رعایت کنند.

نگرش دریافت و ارائه کنندگان این روش باید به شکل مداوم پایش شده و اختلال و اشکالات موجود به سرعت رفع شود تا منجر به بروز بدبینی به این روش نشود. سیستم های حمایتی قوی ای برای تشویق بیماران به استفاده از این روش نیاز است تا استفاده از آن به شکل همه گیری در میان مردم جای روش های مرسوم مراجعه به مطب ها و کلینیک ها را بگیرد. در درازمدت، سیستم سلامت باید بیماران را برای جلوگیری از استفاده نامناسب و غیرضروری از خدمات بهداشتی تریاژ کند و آنهایی را که از خدمات پزشکی از راه دور سود می برند به این مسیر هدایت کند.

در زمینه استفاده از قابلیت های پزشکی از راه دور، نظام سلامت ایران نیز با توجه به نیازها و چالش های رویارویی با پاندمی کووید-۱۹ با راه اندازی سامانه هایی نظیر ۴۰۳۰ و سامانه خود مراقبتی که تحت نظارت خانه ها و مراکز بهداشتی بود و افراد مشکوک که نیازمند پیگیری و آموزش بودند را تحت غربالگری قرار می داد، گام های مهمی را در راستای ارتقای خدمات آنلاین برداشت که درس گرفتن از این تجربه در بحران ها و یا پاندمی های آینده میتواند در سیاستگذاری ها بسیار کمک کننده باشد. از آنجا که در ایران تعداد زیادی از افراد در معرض خطر را سالمندان تشکیل می دهند و با توجه به این نکته که این گروه سنی آشنایی چندانی به اینترنت و روش استفاده از گوشی های هوشمند ندارند به نظر می رسد در بسترسازی برای پزشکی از راه دور، استفاده از تلفن کارا تر و مفیدتر است.

با توجه به مهمترین مشکلات مشاوره های تلفنی و پزشکی از راه دور، ابتدا باید سیاستگذاری ها در زمینه پذیرش آن به عنوان یکی از خدمات بهداشتی، الزام بیمه ها به پوشش آن، در نظر گرفتن تعرفه و قوانین مناسب و آموزش کارکنان درگیر به خصوص پزشکان انجام شود.

#### Reference:

Bashshur, R., Doarn, C. R., Frenk, J. M., Kvedar, J. C., & Woolliscroft, J. O. (2020). Telemedicine and the COVID-19 Pandemic, Lessons for the Future. Telemedicine and e-Health.



# بار بیماری سل در ایران (۲۴ مارس؛ روز جهانی سل)

بیماری سل همواره به عنوان یکی از مهمترین مشکلات بهداشتی در سطح جهان مطرح بوده است و یکی از مهمترین عوامل مرگومیر از میان بیماری‌های عفونی می‌باشد.

بر اساس یافته‌های این مطالعه که داده‌های مربوط به ۱۲ سال را در نظر گرفته است، اگرچه میزان بروز این بیماری به دنبال سیاست‌های بهداشتی صورت گرفته در ایران روند کاهشی را به خود گرفته بود، اما از سال ۲۰۰۶، میزان بروز بیماری سل در هر دو جنس مرد و زن در ایران افزایش یافته است.

میزان مرگومیر ناشی از بیماری سل بیشتر در میان سالمندان دیده می‌شود که حاکی از موفقیت کشور ایران در کنترل این بیماری در میان گروه‌های جوان‌تر می‌باشد.

Khajedaloue M, Nasehi M, Sharafii S, Dadgarmoghaddam M. The burden of tuberculosis in Iran, A 12-year population-based study. Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI). 2021 Jan 10;35(1):99-103.

خود گرفته بود، اما از سال ۲۰۰۶، میزان بروز بیماری سل در هر دو جنس مرد و زن در ایران افزایش یافته است. نکته قابل تأمل این است که میزان ناتوانی ناشی از این بیماری در میان مردان بیش از زنان است.

میزان مرگومیر ناشی از بیماری سل بیشتر در میان سالمندان دیده می‌شود که حاکی از موفقیت کشور ایران در کنترل این بیماری در میان گروه‌های جوان‌تر می‌باشد. تفاوت‌های بروز این بیماری در میان زنان و مردان ریشه در عوامل مختلفی دارد. بر اساس شواهد علمی موجود، شناسایی زنان مبتلاء به سل در بسیاری از جوامع دشوار است. از طرفی، زنان مبتلاء به سل امکان کمتری برای دریافت خدمات درمانی دارند. در واقع، عوامل اجتماعی و اقتصادی نظیر برچسب خوردن زن مبتلاء به سل، طلاق داده شدن از سوی همسر و غیره، می‌توانند از جمله موانع رایج در دسترسی به خدمات درمانی باشند.

جنسیت، سل و مصرف دخانیات از جمله پدیده‌های مرتبط با یکدیگر هستند. لذا از آنجا که مردان دارای نرخ مصرف دخانیات بیشتری هستند، در صورت ابتلاء به بیماری سل، میزان بار این بیماری و ناتوانی‌های ایجاد شده به مراتب بیشتر خواهد بود. نکته قابل تأمل این است که اگرچه در دنیا بروز بیماری سل در میان مردان بیش از زنان است، اما در محدود کشورهای نظیر افغانستان، ایران و مناطقی از پاکستان، میزان بروز این بیماری در زنان نیز بالا می‌باشد. تاکنون دلیل روشنی برای این روند ارائه نشده است، اما برخی از متخصصان در افغانستان معتقدند که ازدواج زودهنگام و کوتاه بودن فواصل میان دوره‌های بارداری زنان می‌تواند عامل بالقوه در بالا بودن نرخ بروز این بیماری در میان زنان باشد. با این حال، اتخاذ سیاست‌هایی به منظور کاهش بروز این بیماری در میان جمعیت ایران و بویژه زنان می‌تواند بسیار با اهمیت باشد.

بیماری سل همواره به عنوان یکی از مهمترین مشکلات بهداشتی در سطح جهان مطرح بوده است و یکی از مهمترین عوامل مرگومیر از میان بیماری‌های عفونی می‌باشد. میزان کشندگی این بیماری تا حدی است که آن را با بیماری ایدز مقایسه می‌کنند. عامل این بیماری معمولاً به شش‌های فرد مبتلاء حمله می‌کند، اما بر سایر بخش‌های بدن نیز می‌تواند تأثیرگذار باشد. افراد مبتلاء به عفونت سلی، ممکن است بیماری خود را از طریق عطسه، سرفه و یا بزاق خود به سایرین انتقال دهند. بر اساس شواهد موجود، در سال ۲۰۱۴ نزدیک به ۱.۵ میلیون نفر در سراسر جهان در اثر این بیماری فوت شده‌اند. این میزان مرگومیر برای بیماری‌ای که در صورت تشخیص و درمان به موقع، می‌توان از مرگ فرد مبتلاء پیشگیری کرد، غیرقابل قبول است.

در پاسخ به چنین شرایطی، کاهش بار بیماری سل به عنوان یکی از اهداف برنامه جهانی اهداف توسعه هزاره مطرح شد که بر اساس آن می‌بایست تعداد بیماران و نیز مرگومیر ناشی از این بیماری در پایان سال ۲۰۱۵ به نصف آمار آن در دهه ۱۹۹۰ میلادی برسد. از همین رو، ایران نیز به عنوان یکی از اعضای سازمان ملل متحد و همچنین سازمان بهداشت جهانی، مجموعه‌ای از اقدامات و سیاست‌ها را به منظور کنترل بیماری سل و کاهش مرگومیر ناشی از آن به اجرا گذاشت. این مطالعه تلاش کرده است تا به بررسی بار بیماری سل در ایران در طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۲ پرداخته و با روشن ساختن ابعاد شیوع و بروز این بیماری در کشور، بستر مناسبی را برای سیاست‌گذاری‌های اثربخش فراهم نماید. در ادامه به اختصار یافته‌های این مطالعه ارزشمند را بررسی می‌کنیم.

بر اساس یافته‌های این مطالعه که داده‌های مربوط به ۱۲ سال را در نظر گرفته است، اگرچه میزان بروز این بیماری به دنبال سیاست‌های بهداشتی صورت گرفته در ایران روند کاهشی را به

# مداخلات موثر بر مشکلات سلامت روان در



# اوتیسم

- ↪ افسردگی و اضطراب در افراد اوتیستیک شایع است.
- ↪ قطعیت شواهد مبنی بر اینکه مداخلات می‌توانند سلامت روان افراد مبتلاء به اوتیسم را بهبود بخشند، بسیار پایین است.
- ↪ عوارض جانبی احتمالاً در نسبتی از افرادی که هر مداخله‌ای دریافت می‌کنند، رخ داده و عدم هشدار به افراد در مورد احتمال بروز عوارض جانبی مرتبط با مداخلات روان‌درمانی ممکن است باعث افزایش بروز آنها شود.

Linden A, et al. Benefits and harms of interventions to improve anxiety, depression, and other mental health outcomes for autistic people: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Autism*. 2023 Jan;27(1):7-30.



اوتیسم به طیفی از اختلالات رشد عصبی گفته می‌شود که انواع مختلفی داشته و با مشکلات ارتباطی و تعاملات اجتماعی مشخص می‌گردند. افراد مبتلا به اوتیسم (اوتیستیک) اغلب علائم یا الگوهای رفتاری محدود، تکراری و کلیشه‌ای را نشان می‌دهند.

مشکلات سلامت روان در افراد اوتیستیک شایع است، به طوری که حدود ۱۴ تا ۵۰ درصد افسردگی و ۴۰ تا ۸۰ درصد اختلالات اضطرابی را تجربه می‌کنند. شناسایی مداخلاتی که سلامت روان افراد اوتیستیک را بهبود بخشد، بسیار حائز اهمیت است. این مداخلات شامل داروهای مانند داروهای ضد افسردگی و اضطراب و درمان‌های روان‌شناختی مانند درمان شناختی-رفتاری، مشاوره و درمان مبتنی بر ذهن آگاهی، مداخلات رفتاری (مانند مداخلات مبتنی بر تحلیل رفتار کاربردی)، و سایر روش‌های درمانی مانند موسیقی درمانی است.

استفاده از داروهای خاص مثل داروهای ضد اضطراب و افسردگی در افراد اوتیستیک نتایج متناقضی را نشان داده است و داروهای ضد روان‌پریشی برای اضطراب یا افسردگی موثر نیستند. علاوه بر این، برخی از این داروها با افزایش عوارض جانبی همراه هستند.

درمان ذهن آگاهی و تمرکز حواس ممکن است نمرات اضطراب و افسردگی را در بزرگسالان اوتیستیک با سابقه مشکلات سلامت روان کاهش دهد. برخی شواهد نشان داده است که درمان مبتنی بر ذهن آگاهی ممکن است مفید باشد. با این حال، قدرت شواهد ضعیف و متناقض است. همچنین مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی می‌توانند عوارض جانبی منفی ایجاد کنند، یعنی حتی اگر به طور کلی فرد از مداخله سود ببرد، می‌تواند برای وی مشکل ساز شود.

در خصوص مسائل روش‌شناختی، برخی از اشکال رویکرد شناختی-رفتاری ممکن است فوایدی برای افسردگی در کودکان اوتیستیک داشته باشند و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت را در برخی از کودکان اوتیستیک بهبود بخشند. همچنین، ممکن است نمرات اضطراب و افسردگی را در برخی از کودکان و بزرگسالان اوتیسم کاهش دهند. اثربخشی مداخلات رفتاری برای افسردگی در افراد اوتیسم محدود است. مثلاً رویکرد شناختی-رفتاری می‌تواند به صورت خودراهبری، توسط والدین، مبتنی بر خانواده یا ارائه شده توسط متخصص باشد. اینکه آیا

این مداخله به عنوان یک درمان فردی یا گروه درمانی ارائه شوند، نتایج متفاوتی را به دنبال دارد. به عنوان مثال، رویکرد شناختی-رفتاری گروهی که برای افراد اوتیستیک در نظر گرفته شده است، ممکن است برای اضطراب در کودکان موثر باشد، اما شواهدی وجود ندارد که بر افسردگی در کودکان اثر بگذارد. بنابراین، نمی‌توانیم روش خاصی از رویکرد شناختی-رفتاری را نسبت به دیگری توصیه کنیم.

توصیه می‌شود که به افراد اوتیستیک (با پیروی از اصول مراقبت فرد محور) مداخلات بهداشت روانی که برای افراد غیر اوتیستیک در دسترس است، ارائه شود. گرچه همیشه نمی‌توان نتیجه گرفت که مداخلاتی که برای افراد غیر اوتیستیک کار می‌کنند به همان شیوه برای افراد اوتیستیک کار کنند. با این حال، هر فرد اوتیستیک ویژگی‌های متفاوتی دارد و ممکن است به مداخلات، پاسخ متفاوت دهد. اینکه بدانیم چقدر احتمال دارد که یک مداخله موثر باشد، یا باعث آسیب شود و تصمیم آگاهانه در مورد اینکه کدام مداخله باید شروع شود، مهم است. مداخلات برای افراد اوتیستیک معمولاً در مدل پزشکی ناتوانی (به طور کلی با هدف تغییر خود فرد اوتیستیک) یا مدل اجتماعی ناتوانی (با هدف سازگاری با محیط یک فرد اوتیستیک) قرار می‌گیرند. برخی از این مداخلات ممکن است برای همه افراد اوتیستیک قابل اجرا یا قابل قبول نباشد.

در مجموع، قطعیت شواهد مبنی بر اینکه مداخلات مورد نظر می‌توانند سلامت روان افراد اوتیستیک را بهبود بخشند، بسیار پایین است. با این حال، تأثیر یک مداخله بر ویژگی‌های اصلی اوتیسم تأثیر آن را بر سلامت روان افراد اوتیستیک پیش‌بینی نمی‌کند. متمایز کردن این موارد از تجربیات افراد اوتیستیک و ارائه مداخلاتی که هدف آنها تغییر کلی افراد اوتیستیک نباشد، بلکه بر شرایط سلامت روان به طور جداگانه و همزمان تمرکز داشته و از برآورده شدن نیازهای سلامت روان آنها اطمینان ایجاد کنند، کلیدی به نظر می‌رسد.

پزشکان هنگام حمایت از نیازهای سلامت روان افراد اوتیستیک باید از اصول کلیدی مراقبت فرد محور پیروی کنند. این اصول شامل بحث در مورد جوانب مثبت و منفی هر مداخله، نظارت بر خطر (چه کوتاه و چه بلند مدت) مربوط به هر مداخله ارائه شده و در نظر گرفتن قابل قبول بودن یک مداخله برای هر فرد می‌باشند.



# سلامت از راه دور؛

## راهبردی برای کمک به خانواده افراد مبتلاء به زوال عقل

❖ برنامه های سلامتی از راه دور، بر سطح خودکارآمدی افراد خانواده که به مراقبت از بیمار مبتلاء به زوال عقل می پردازند تأثیری گذارند.

❖ خودکارآمدی، به توانایی فرد در انجام موفقیت آمیز فعالیت های روزمره زندگی و مدیریت وظایف دشوار اشاره دارد. ❖ بر اساس یافته های این مطالعه، استرس، افسردگی یا کیفیت زندگی برای مراقبین با استفاده از برنامه های سلامتی از راه دور تفاوتی دیده نشده است.

❖ برنامه های سلامتی از راه دور می توانند از طریق تماس های تلفنی، برنامه های کاربردی مبتنی بر وب، برنامه های کاربردی تلفن همراه و استفاده ترکیبی از تلفن و برنامه های مبتنی بر وب و نیز فناوری های جدید ارائه شوند.

Soylemez BA, Ozgul E, Kucukguclu O, Yener G. Telehealth applications used for self-efficacy levels of family caregivers for individuals with dementia: A systematic review and Meta-analysis. Geriatric Nursing. 2023 Jan 1;49:178-92.



نرخ بروز زوال عقل (به عنوان یک سندرم سالمندی) به موازات افزایش جمعیت سالمندان در حال افزایش است. برآوردها نشان می دهند که بیش از ۵۰ میلیون نفر در سراسر جهان مبتلا به زوال عقل هستند و این تعداد تا سال ۲۰۵۰ به ۱۵۲ میلیون نفر خواهد رسید. در زوال عقل فرد به تدریج بدتر و بیشتر به دیگران وابسته می شود و افراد خانواده که از آنها مراقبت می کنند (مراقبان خانواده) را با چالش های متعددی مواجه می کند. مطالعات متعدد نشان داده اند که افراد مسن معمولاً در خانه مراقبت می شوند و مراقبان آنها معمولاً اعضای خانواده آنها هستند. نیازهای مراقبتی افراد مبتلا به زوال عقل متعدد و پیچیده است. مراقبین اغلب از خودکارآمدی پایین، بار مراقبتی، استرس، افسردگی و کیفیت پایین زندگی رنج می برند. اگرچه خود آنها بر اهمیت فعالیت های ارتقاء دهنده سلامت تأکید می کنند، اما بسیاری از آنها وقت کافی برای مراقبت از خود، رفتن نزد پزشک و حتی درخواست کمک

از سایر اعضای خانواده را ندارند. از همین رو، مطالعات تأکید کرده اند که افزایش خودکارآمدی مراقبین به حفظ فعالیت های خودمراقبتی کمک می کند.

خودکارآمدی، به توانایی فرد در انجام موفقیت آمیز فعالیت های روزمره زندگی و مدیریت وظایف دشوار (مانند مراقبت از افراد مبتلا به زوال عقل) اشاره دارد. بهبود خودکارآمدی مراقبین در صورتی که بخواهند فعالیت های روزانه خود را از لحاظ رفاه و زندگی شخصی مدیریت کنند، بسیار مهم است. از همین رو، باید مداخلاتی انجام شود تا مراقبان از بار مراقبت، استرس، افسردگی و سایر مسائل منفی کمتر رنج ببرند. با توجه به اینکه خودکارآمدی به محافظت از مراقبین کمک می کند، اکثر مطالعات تأکید کرده اند که مداخلات مبتنی بر سلامت از راه دور تأثیر مثبتی بر خودکارآمدی دارند، به ویژه به لطف پیشرفت های اخیر در فناوری های پزشکی.



تلفن های هوشمند، دستگاه های صوتی/ تصویری و حتی روبات ها، به ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی کمک می کنند تا مراقبان و بیمارانشان را بهتر نظارت کنند، مشکلات سلامتی احتمالی را زود تشخیص دهند، برای ارائه مراقبت های خانگی، افراد را مورد حمایت قرار داده و مشاوره و آموزش های لازم را به آنها ارائه بدهند. این نیاز به برنامه های کاربردی سلامت از راه دور به ویژه در طول همه گیری کرونا به شدت افزایش یافته است.

## زوال عقل زودرس، ناشناخته ای در کمین؟

➤ زوال عقل زودرس، به دسته ای از بیماری ها گفته می شود که منجر به بروز مشکلات شناختی متعددی از جمله فراموشی در سن زیر ۶۵ سال می گردد.

➤ عوامل محیطی متعددی می توانند در تعامل با عوامل ژنتیکی، در پیدایش زوال عقل زودرس نقش داشته باشند.

➤ ضربه به سر، بیماری های قلبی عروقی، تماس شغلی با برخی آلاینده ها و مصرف بالای الکل باعث افزایش ریسک بیماری می شود.

➤ ورزش منظم، تغذیه مناسب، اشتغال به کار و فعالیت های شناختی در اوقات فراغت می تواند نقش محافظتی در ایجاد بیماری داشته باشد.

Bosi M, et al. Environmental and lifestyle risk factors for early-onset dementia: a systematic review. Acta Biomed. 2022 Dec 16;93(6):e2022336.



زوال عقل (Dementia)، به دسته ای از بیماری ها اطلاق می شود که منجر به مشکلات شناختی متعددی از جمله فراموشی می گردد و فعالیت روزمره ی فرد را مختل می کند. حال اگر زوال عقل قبل از ۶۵ سالگی اتفاق بیوفتد، به آن زوال عقل زودرس (EOD – Early-Onset Dementia) گفته می شود. طبق آخرین مطالعات، شیوع زوال عقل زودرس، ۶۵ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر است و هر ساله، ۱۳ نفر جدید هم در هر ۱۰۰ هزار نفر، درگیر این مشکل می شوند. لازم به ذکر است که این آمار با نزدیکی به سن ۶۴ سال، افزایش قابل ملاحظه ای پیدا می کند. زوال عقل زودرس، به علت ماهیت مزمن، پیش رونده و غیر قابل بازگشتی که دارد، اشتغال و معیشت افراد مبتلا را مختل کرده و روی زندگی افراد خانواده هم تأثیرات مخربی به جای می گذارد.

با اینکه عوامل ژنتیکی، نقش مهمی در بروز زوال عقل زودرس دارند، در تعداد بسیار کمی از این بیماران، این عامل را می توان به عنوان مقصر اصلی ایجاد بیماری قلمداد کرد و برای بیماری اکثریت افراد نمی توان علت دقیقی مشخص نمود. عوامل محیطی متعددی می توانند در تعامل با عوامل وراثتی، در پیدایش این بیماری نقش داشته باشند. بر اساس نتایج مطالعه مروری فوق، ضربه به سر می تواند عامل مهمی در بروز زوال عقل زودرس باشد. این ضربات که از صدمات مستقیم منجر به ضربه مغزی تا ورزش های رزمی را در برمی گیرد، با مکانیزم های مولکولی شناخته نشده می تواند منجر به بروز زوال عقل چه در سنین زیر ۶۵ سال و چه بالای آن شود. با وجود صحت مطلب فوق در مورد ورزش های رزمی، ورزش و فعالیت فیزیکی به طور کلی می تواند به عنوان فاکتور محافظت کننده در برابر ابتلا به زوال عقل زودرس عمل کند. این عامل، با کاهش میزان مقاومت به انسولین و بهبود سوخت و ساز بدن، می تواند نقش موثری در جلوگیری از بروز زود هنگام زوال عقل داشته باشد. از طرفی، برخی بیماری های قلبی نظیر فیبریلاسیون دهلیزی، می توانند با ایجاد اختلال در خونرسانی مغز، زوال عقل را در افراد میانسال به وجود بیاورند. همچنین طبق نتایج این مطالعه، تماس شغلی و مزمن با عوامل شیمیایی مانند آفت کش ها و برخی عناصر نظیر آلومینیوم و سلنیوم، می تواند ریسک بروز زوال عقل زودرس را به طور قابل ملاحظه ای افزایش دهد. نقش الکل نیز در بروز این مشکل غیر قابل انکار است؛ مصرف زیاد الکل، علاوه بر اینکه خود بوسیله ی تغییرات مولکولی در بدن، اثرات مخرب عصبی را در پی دارد، به طور غیرمستقیم و با افزایش احتمال ایجاد بیماری های قلبی عروقی، بیماری های روانی و ضربه به سر، ریسک بروز زوال عقل زودرس را بالا می برد. از طرف دیگر، همانطور که اشتغال به کار و فعالیت های شناختی در اوقات تفریح، در جلوگیری از ایجاد علائم زوال عقل از جمله فراموشی در سنین پیری موثر است، نقش این عوامل در کاهش احتمال بروز زوال عقل زودرس نیز نشان داده شده است. علاوه بر این، سبک زندگی سالم به ویژه رژیم غذایی مناسب می تواند با سازوکارهای مختلفی، نقش محافظتی در برابر بروز این مشکل داشته باشد؛ از جمله این موارد می توان به تأثیر مواد مغذی نظیر ویتامین E و فولات و... در بهبود عملکرد آنتی اکسیدانی و ضد التهابی اشاره کرد. رژیم های غذایی حاوی پتاسیم بالا و سدیم پایین (مانند رژیم مدیترانه ای) نیز می توانند با کاهش ریسک ابتلا به بیماری های قلبی عروقی نظیر فشار خون بالا، احتمال بروز زوال عقل زودرس را پایین بیاورد. بسیاری از عواملی که در بالا ذکر شد، در طول زندگی قابلیت تغییر و اصلاح دارند؛ پس می توان با رعایت آن ها، کمتر نگران مواجهه با این دشمن ناشناخته در سنین پایین باشیم.

# نقش هوش مصنوعی در تشخیص زودهنگام بیماری آلزایمر

افزایش طول عمر در جوامع همانند یک شمشیر دولبه است که موجب افزایش بیماران مبتلا به اختلالات عصبی شناختی می‌شود که بیماری آلزایمر شایع‌ترین آنهاست.

پیشرفت‌ها در تصویربرداری پزشکی و سیستم‌های محاسباتی، روش‌های جدیدی را برای تشخیص زودهنگام اختلالات عصبی-شناختی با هدف پیشگیری یا کاهش زوال عقل ارائه می‌دهد. یادگیری ماشین (Machine Learning) یا به اختصار ML یکی از زیرشاخه‌های هوش مصنوعی و مجموعه‌ای از تکنیک‌هاست که محققان داده از آن‌ها برای آموزش به سیستم‌ها استفاده می‌کنند.

با استفاده از الگوریتم‌های جدید توسعه‌یافته یادگیری ماشین، محققان نه تنها می‌توانند مغز بیماران مبتلا به آلزایمر و افراد سالم را با دقت بالا متمایز کنند، بلکه می‌توانند پیشرفت اختلال شناختی خفیف به سمت آلزایمر را نیز پیش‌بینی کنند.

اگرچه عملکرد این روش‌ها هنوز جای بهبود دارد، اما نتایج آن‌ها امیدوارکننده است و پتانسیل بالایی به عنوان یک ابزار پشتیبانی برای پزشکان و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در آینده دارند.



افزایش طول عمر در جوامع که عمدتاً ناشی از پیشرفت‌های پزشکی و فناوری بوده است، یک شمشیر دولبه است که موجب افزایش بیماران مبتلا به اختلالات عصبی شناختی می‌شود که بیماری آلزایمر شایع‌ترین آنهاست. تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ ۱۳۵ میلیون نفر در جاتی از زوال عقل داشته باشند. بیماران معمولاً زمانی با آلزایمر تشخیص داده می‌شوند که علائم زوال شناختی قبلاً آشکار شده باشد، در چنین مواردی پروتکل‌های پیشگیرانه برای کاهش زوال شناختی کاربردی ندارند. ثابت شده است که درمان‌های دارویی و غیردارویی در کاهش علائم شناختی و رفتاری در مراحل اولیه بیماری موثر هستند. در پرتو این درمان‌ها، مطالعات اخیر بر شناسایی بیماران مبتلا به اختلال شناختی خفیف (mild cognitive impairment: MCI) که به زوال عقل نرسیده‌اند، متمرکز شده‌اند تا پیشرفت آن را به تعویق بیاورند یا از آن جلوگیری کنند.

Grueso S, Viejo-Sobera R. Machine learning methods for predicting progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease dementia: a systematic review. *Alzheimer's research & therapy*. 2021 Dec;13:1-29.

پیشرفت‌های اخیر در تصویربرداری پزشکی و سیستم‌های محاسباتی، روش‌های جدیدی را برای تشخیص زودهنگام اختلالات عصبی-شناختی با هدف پیشگیری یا کاهش زوال عقل ارائه می‌دهد. از آنجایی که تغییرات ساختاری مغز قبل از آشکار شدن علائم بالینی ظاهر می‌شود، یک دوره زمانی ارزشمند وجود دارد که در آن می‌توان تغییرات ساختاری و عملکردی در مغز را تشخیص داد و بنابراین از آن برای پیش‌بینی و ارائه درمان بالینی برای کاهش سرعت پیشرفت یک بیماری عصبی استفاده کرد. تجزیه و تحلیل تصاویر به کمک رایانه و تشخیص زودهنگام تغییرات مغز، یک رویکرد امیدوارکننده برای بیماران مبتلا به MCI است که به عنوان مرحله مقدماتی بیماری آلزایمر



شناخته می‌شود. شایان ذکر است که بیماری الزایمر باید به عنوان یک سیر پیوسته در نظر گرفته شود، که در آن بیماران مبتلا به MCI که در نهایت به سمت بیماری الزایمر پیشرفت خواهند کرد. به همین دلیل، مهم است که بین آن دسته از بیماران MCI که به سمت بیماری الزایمر پیشرفت می‌کنند و بیمارانی که در این مرحله پایدار می‌مانند، تفاوت قائل شویم. در مراحل پایانی، زمانی که علائم زوال عقل و دمانس ظاهر شده‌اند، تایید تشخیص الزایمر با تکنیک‌های تصویربرداری عصبی و ارزیابی‌های بیوشیمیایی گوناگون آسان‌تر است. در مراحل اولیه، اگرچه روش‌های تصویر برداری مانند MRI و PET [نوعی تصویر برداری در پزشکی هسته‌ای] می‌توانند مفید باشند اما تشخیص پیشرفت MCI به الزایمر همچنان در عمل بالینی چالش برانگیز است. برای غلبه بر این چالش، جامعه علمی اکنون به تعداد کثیری از مجموعه داده‌های تصویربرداری عصبی از افراد سالم، MCI و بیماران مبتلا به الزایمر به همراه سایر متغیرها (مانند متغیرهای جمعیتی، ژنتیکی، شناختی و غیره) که در پایگاه‌هایی مانند مرکز تصویربرداری عصبی بیماری الزایمر (Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative: ADNI) ذخیره شده‌اند دسترسی دارد. می‌توان برای مقایسه و تجزیه و تحلیل این مجموعه داده‌ها و تشخیص پیشرفت MCI با استفاده از تکنیک‌های جدید توسعه یافته کامپیوتری مانند الگوریتم‌های یادگیری ماشین استفاده کرد و این ابزارهای جدید می‌توانند به بالین منتقل شوند تا به تشخیص بیماری و بهبود پیش‌آگهی کمک کنند.

[یادگیری ماشین (Machine Learning) یا به اختصار ML یکی از زیرشاخه‌های هوش مصنوعی و مجموعه‌ای از تکنیک‌هاست که محققان داده از آن‌ها برای آموزش به سیستم‌ها استفاده می‌کنند. یادگیری ماشین به سیستم توانایی یادگیری خودکار و بهبود عملکرد خود از طریق تجربه را می‌دهد. در واقع فرایند یادگیری سیستم به این شکل است که سیستم داده‌هایی را مشاهده می‌کند و سعی می‌کند الگوهایی را از آن استخراج کند تا بتواند از آن الگوها برای کار خاصی مانند طبقه‌بندی داده‌ها بدون دخالت انسانی استفاده کند. [برای مثال، در مورد تشخیص زودهنگام الزایمر و تمایز از یک وضعیت MCI پایدار، الگوریتم یاد می‌گیرد که داده‌ها را بر اساس تشخیص خاص طبقه‌بندی کند و عواملی که برای تمایز بین گروه‌ها کاربرد دارد را استخراج کند. متعاقباً، الگوریتم آموزش دیده می‌تواند برای تشخیص بیماری یک فرد خاص که هنوز تشخیص آن را نمی‌دانیم و در نتیجه کمک به درمان آن فرد استفاده شود.

با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در دهه‌های گذشته، همراه با الگوریتم‌های جدید توسعه یافته یادگیری ماشین، محققان نه تنها می‌توانند مغز بیماران مبتلا به الزایمر و افراد سالم را با دقت بالا متمایز کنند، بلکه می‌توانند پیشرفت بیماری MCI را نیز پیش‌بینی کنند (به عنوان مثال، آیا بیمار MCI به سمت بیماری الزایمر پیشرفت می‌کند یا در آینده پایدار می‌ماند). این اطلاعات برای پزشکان بسیار ارزشمند است تا به پیش‌آگهی دقیق‌تری دست یابند و بنابراین برنامه‌های درمانی را تنظیم می‌کنند که می‌تواند پیشرفت بیماری را کند کرده و از درجات بالاتری از اختلالات شناختی جلوگیری کند. الگوریتم‌های ساده تر یادگیری ماشین، فضایی را برای الگوریتم‌های پیچیده‌تر باقی می‌گذارد که قادر به شناسایی تغییرات ظریف مرتبط با زوال عقل در مورفولوژی مغز هستند. به نظر می‌رسد که مدل‌های پیچیده‌تر همراه با داده‌های چند بعدی (تصویربرداری عصبی، بالینی، شناختی، ژنتیکی و رفتاری) عملکرد بهتری دارند. با این وجود، برای اینکه این تکنیک‌ها بتوانند به پزشکان در انجام کارهای روزمره خود کمک کنند، بین پیشرفته‌ترین داده‌ها و الگوریتم‌هایی که عملکرد بالاتری دارند و داده‌ها و روش‌هایی که در عمل بالینی در دسترس باشند، به تعادل نیاز است. نتیجه جالب دیگر از گنجاندن داده‌های تصویربرداری عصبی در الگوریتم‌های یادگیری ماشین، امکان یافتن مناطقی از مغز است ارتباط بیشتری برای پیش‌بینی تبدیل MCI به الزایمر دارند. در این مورد، مناطق برجسته شده توسط الگوریتم‌های یادگیری به طور گسترده توسط مطالعات علمی تایید شده‌اند.

از نظر دقت، اگرچه الگوریتم‌ها مفید هستند و می‌توانند ویژگی‌های مغز بیماران مبتلا به الزایمر را تشخیص دهند، اما عملکرد الگوریتم‌ها به اندازه کافی اختصاصی نیست که بتوان تشخیص کامل را در اختیار روش‌های خودکار بگذارد، بنابراین قضاوت متخصصان بالینی در آینده نزدیک همچنان حیاتی باقی خواهد ماند. تشخیص به کمک کامپیوتر، زمانی که در عمل بالینی ادغام شود، یک روش تشخیص سریع‌تر و آسان‌تر برای پیش‌بینی پیشرفت احتمالی زوال عقل در بیماران MCI ارائه می‌دهد. در آینده، ما می‌توانیم انتظار روش‌های سریع‌تر، دقیق‌تر و کارآمدتری را داشته باشیم که ممکن است مستقیماً در خود تکنیک‌های تصویربرداری عصبی گنجانده شوند. اگرچه عملکرد این روش‌ها هنوز جای بهبود دارد، اما نتایج آن‌ها امیدوارکننده است و پتانسیل بالایی به عنوان یک ابزار پشتیبانی برای پزشکان و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در آینده دارند.



## معایب رژیم غذایی کتوژنیک

## در بیماران مبتلا به آلزایمر

- رژیم غذایی کتوژنیک یک رژیم غذایی غنی از چربی با پروتئین متوسط و کربوهیدرات اندک می باشد.
- اگرچه تاکنون مطالعاتی در رابطه با اثرات محافظت کننده عصبی این رژیم در مبتلایان به آلزایمر گزارش شده است، توصیه این رژیم به چنین بیمارانی نیازمند بررسی دقیق و مطالعات گسترده تری می باشد.
- مبتلایان به آلزایمر در معرض سو تغذیه می باشند، این در حالی است که رژیم کتوژنیک باعث کاهش اشتها در بیماران شده و بروز عوارض جانبی مرتبط با دستگاه گوارش را بالا می برد.
- عوارض دیررس این رژیم شامل کاهش تراکم استخوان، سنگ کلیه، بیماری ماهیچه قلبی، کمبود ویتامین ها و اجزای معدنی، اختلال در عملکرد کبد، اختلال در عملکرد عصب بینایی، کم خونی و یبوست یا تشدید گرفتگی عروق قلبی می باشد.
- میزان مصرف نسبتا پایین پروتئین در این رژیم نه تنها می تواند منجر به شکسته شدن پروتئین های ساختاری (به ویژه در عضلات) و تسریع سارکوپنی در سالمندان مبتلا به آلزایمر گردد بلکه استفاده طولانی مدت از این رژیم ممکن است سبب شکسته شدن و کاهش ساخت پروتئین های عملکردی (به عنوان مثال، آنزیم ها، پروتئین های غشایی) شود و عواقب جدی برای سلامت بیماران در پی داشته باشد.

Włodarek D. Role of Ketogenic Diets in Neurodegenerative Diseases (Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease). *Nutrients*. 2019 Jan 15;11(1):169.



رژیم غذایی کتوژنیک یک رژیم غذایی با چربی بالا، پروتئین متوسط و کربوهیدرات پایین است. این رژیم اثراتی شبیه به روزه دارد که بدن را به حالت کتوز می رساند. رژیم کتوژنیک تقریباً ۱۰۰ سال است که در درمان صرع مقاوم به دارو استفاده می شود، اما مطالعات کنونی اثرات محافظت کننده ای احتمالی در رابطه با برخی از بیماری های عصبی را نشان می دهند. تاکنون، چندین مطالعه نقش رژیم کتوژنیک را در پیشگیری از بیماری آلزایمر ارزیابی کرده اند و در برخی از آنها با شرکت کنندگان انسانی، کاهش علائم بیماران پس از انجام این رژیم دیده شده است. با این حال، استفاده از رژیم کتوژنیک برای افراد مسن، نگرانی های خاصی را ایجاد می کند.

یک مشکل عمده در استفاده طولانی مدت از این رژیم، پاییندگی بیماران به توصیه های غذایی است. حجم بالای اجزای غنی از چربی در رژیم غذایی (پنیر، تخم مرغ، کره، روغن، گوشت و غیره) ممکن است منجر به تحمل پایین بیماران و بروز عوارض جانبی شامل تهوع، استفراغ، یبوست و کاهش اشتها شود. علاوه بر این، کم آبی بدن، التهاب کبد و پانکراس، کاهش قند خون، افزایش تری گلیسیرید خون، افزایش اوره خون، کلسترول بالا و منیزیم و سدیم پایین از جمله عوارض جانبی رژیم کتوژنیک هستند. عوارض دیررس ممکن است شامل کاهش تراکم استخوان، سنگ کلیه، بیماری ماهیچه قلبی، کمبود ویتامین ها و اجزای معدنی، اختلال

# مدیریت عوارض طولانی مدت کرونا

- ❖ بیماری همه گیر کروناویروس ۲۰۱۹ (کووید-۱۹) تأثیر چشمگیری بر سلامت روان داشته و باعث بروز عوارض روانی طولانی مدت شده است.
- ❖ ورزش درمانی برای علائم اضطراب و افسردگی ثانویه به بیماری‌های مزمن، که ممکن است به افرادی که از وضعیت روحی روانی نا مساعد پس از کووید-۱۹ رنج می‌برند توصیه شده است.
- ❖ برنامه‌های ورزشی در کاهش علائم اضطراب یا افسردگی در میان افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن مؤثر می‌باشد
- ❖ در تحقیقات امروزی ورزش بعنوان نوعی درمان در بیماران مبتلا به عوارض پس از کووید-۱۹ توصیه می‌شود.

Piva T, et al. Exercise program for the management of anxiety and depression in adults and elderly subjects: Is it applicable to patients with post-covid-19 condition? A systematic review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders. 2023 Jan 10.



اختلالات روانی علت اصلی ناتوانی در سراسر جهان است که طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۷ این معضل بیش از ۳۴۰ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار داده است. افراد مبتلا به مشکلات سلامت روان نسبت به جمعیت عمومی به طور قابل توجهی بیشتر در معرض خطر ابتلا به مشکلات سلامت جسمانی هستند به طوری که حدود ۶۵ درصد از افراد مبتلا به اختلالات افسردگی از بیماری‌های همراه دیگر مانند چاقی، دیابت نوع ۲، سندرم متابولیک و بیماری‌های قلبی عروقی رنج می‌برند. این سناریو از فوریه ۲۰۲۰ با گسترش همه گیری کووید ۱۹ بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. بیشتر افراد مبتلا به کووید ظرف چند هفته بهبود می‌یابند، در حالی که افرادی نیز بدون در نظر گرفتن سن و سایر بیماری‌های همراه، علائم مزمن و پایدار را نشان می‌دهند که این وضعیت به عنوان «کووید طولانی نامیده می‌شود. مطالعات انجام شده در این زمینه بیان کرده‌اند که کووید طولانی در بیماران که سابقه عفونت قبلی ریوی را دارند بیشتر قابل انتظار است. اغلب علائم بیماران معمولاً ۲ ماه طول می‌کشد که این علائم شامل

در عملکرد کبد، اختلال در عملکرد عصب بینایی، کم خونی و یبوست یا تشدید گرفتگی عروق قلبی باشد. افراد مبتلا به بیماری آلزایمر در معرض خطر بالای سوء تغذیه هستند. این ناشی از علائم بیماری است که در میان دلایل دیگر ممکن است باعث کاهش مصرف غذا شود. در بیماری آلزایمر، بیماران ممکن است اختلالاتی در حواس چشایی و بویایی، اختلالات رفتاری در حین غذا خوردن، اختلال بلع و بسیاری از علائم دیگر که مانع مصرف غذا می‌شوند را نشان دهند. بنابراین، استفاده از رژیم کتوژنیک در افراد مبتلا به بیماری‌های عصبی ممکن است شک و تردیدهای خاصی را ایجاد کند، زیرا وضعیت تغذیه آنها عامل مهمی است که بر امید به زندگی بیماران تأثیر می‌گذارد. مطالعات معدودی تاکنون با مشارکت بیماران که رژیم کتوژنیک داشته‌اند انجام شده است که از نظر مدت زمان نسبتاً کوتاه بوده است. بنابراین، یافته‌هایی در مورد اثرات کاربرد طولانی مدت این رژیم بر وضعیت تغذیه‌ای بیماران و سیر بیماری آنها هنوز کشف نشده است. به منظور حفظ سطح مناسب غلظت گلوکز خون در دوره رژیم کتوژنیک، فرآیند ساختن قند، با افزایش ترشح گلوکاگون و هورمون رشد افزایش می‌یابد. همه این‌ها منجر به افزایش شکسته شدن پروتئین‌ها و استفاده از اسیدهای آمینه به عنوان پیش سازهای گلوکز می‌شود. در نتیجه، ترشح محصولات نیتروژنی افزایش می‌یابد، بنابراین دیورز برای حفظ سطح این مواد در ادرار افزایش می‌یابد و ممکن است برای افرادی که نارسایی کلیوی دارند، دفع حجم بالایی از مواد زائد نیتروژنی مشکل ساز باشد. سارکوپنی که همان کاهش حجم عضلات بر اثر افزایش سن است، در بیماران مبتلا به اختلالات عصبی نظیر آلزایمر نیز اهمیت پیدا می‌کند. تامین مناسب پروتئین شرط لازم برای حفظ توده عضلانی است. طبق توصیه‌های فعلی، افراد مسن باید ۱ الی ۱.۲ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم در روز یا حتی بیشتر از آن (در صورت فعالیت بدنی) مصرف کنند. رژیم کتوژنیک ممکن است منجر به عرضه پروتئین بسیار کمی شود و چنین وضعیتی ممکن است منجر به شکسته شدن پروتئین‌های ساختاری (به ویژه در عضلات) گردد. استفاده طولانی مدت از این رژیم همچنین ممکن است باعث شکسته شدن و کاهش ساخت پروتئین‌های عملکردی (به عنوان مثال، آنزیم‌ها، پروتئین‌های غشایی) شود. کمبود انرژی و حجم ناکافی پروتئین در رژیم غذایی ممکن است عواقبی جدی برای سلامتی بیمار داشته باشد بخصوص اگر محدودیت‌های غذایی ناشی از قوانین این نوع رژیم برای مدت طولانی تری اعمال شود.



التهابی سیستمیک ایمنی و استرس های روانی ناشی از این عفونت مربوط می شود. به همین ترتیب، التهاب سیستمیک با چندین بیماری همزمان موجود در بیماران (مانند چاقی، بیماری های قلبی و اختلالات شناختی) مرتبط نشان داده شده است که همگی بر میزان عوارض طولانی مدت ایجاد شده تأثیر می گذارند. در نتیجه تمرینات بدنی که به عنوان تعدیل کننده سیستم ایمنی عمل می کنند، از طریق افزایش موارد ضد التهابی در حین ورزش گردش سلول های ایمنی را افزایش می دهند و همچنین جذب سلول را افزایش می دهند که همگی به کاهش علائم طولانی مدت بیماری التهابی مانند کووید منجر می شود. مطالعات نشان می دهند که ورزش می تواند می تواند منجر به تغییرات متعدد در مغز شود تا محیطی محافظ در برابر بیماری های روحی روانی ایجاد کند. مطالعات همچنین بیان کرده اند که بهبود علائم افسردگی در افرادی که تمرینات بدنی از نوع هوازی انجام داده اند حتی با دفعات دو جلسه هفتگی که به مدت سه ماه ادامه داشته باشد، قابل توجه است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که شایع ترین علائم روانپزشکی ثانویه به بیماری های مزمن مختلف، از جمله عفونت کووید-۱۹، به دنبال برنامه های ورزشی مناسب بهبود می یابند.

خستگی، تنگی نفس، اختلال عملکرد شناختی می باشد. وضعیت پس از کووید-۱۹ تأثیر زیادی بر عملکرد روزمره دارد چراکه این علائم ممکن است بعد از بهبودی اولیه از یک دوره حاد کووید-۱۹ شروع جدید داشته باشد یا در بیماری اولیه باقی بماند. این علائم همچنین ممکن است در طول زمان نوسان داشته باشند یا عود کنند. دانشمندان در مطالعات گسترده ای تخمین زده اند که میزان افرادی که مبتلا به کووید-۱۹ بوده اند و سندرم پس از کووید-۱۹ را تجربه می کنند، بین ۱۳٫۳٪ (در افرادی که علائم برای یک ماه یا بیشتر دشاته اند) تا ۳۰ درصد (افرادی که ۶ ماه یا بیشتر بیمار بوده اند یا در بیمارستان بستری بوده اند) می باشد.

این بیماری همه گیر تلفات سنگینی بر سلامت روان وارد می کند که از این علائم می توان به اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، افسردگی، اضطراب و علائم وسواس فکری-اجباری اشاره کرد. از این جهت دانشمندان بیان کرده اند که این علائم حتی پس از بهبودی از عفونت حاد نیز ممکن است ایجاد شود. علاوه بر این، برخی از محققین گزارش کردند که بازماندگان کووید-۱۹ عمدتاً با خستگی یا ضعف عضلانی، مشکلات خواب، و اضطراب یا افسردگی در ۶ ماه پس از عفونت حاد ممکن است دست و پنجه نرم کنند که در مجموع، نیاز فراوانی به درمان های مؤثر برای بهبود سلامت جسمی و روانی احساس می شود. از این رو فواید ورزش برای بهزیستی روانی-فیزیکی به طور فزاینده ای شناخته شده که منجر به کاهش قابل توجهی در میزان عوارض و مرگ و میر در بیماران با هر نوع بیماری و آسیبی می شود.

مطالعات گسترده ای فواید موجود در ورزش را برای افسردگی و اضطراب در جمعیت مختلف افراد بزرگسال و سالمند را ارزیابی و بررسی کردند. این مطالعات بیان کردند که ورزش برای کاهش شدت اضطراب و افسردگی موثر بوده است و ممکن است یک استراتژی مفید برای بیماران مبتلا به شرایط پس از کووید-۱۹ باشد. محققین ورزش را که به عنوان نوعی از فعالیت بدنی تعریف کردند که برای بهبود آمادگی روحی-جسمانی برنامه ریزی شده و ساختار یافته است که این آمادگی روحی-جسمانی را جهت کاهش علائم طولانی کووید موثر دانستند. به نظر می رسد که مکانیسم های بالقوه درگیر در توسعه تظاهرات عصبی-روانی کووید-۱۹ عمدتاً به پاسخ

