

Winter 2023, Volume 2, Issue 4

New Findings on Alzheimer's and Covid-19 Disease in Elderly; An Integrated Review Study

Hossein Poorcheraghi¹, Nasrin Valieiny¹, Mehdi Rahimi¹, Shima Nazari²,
Elham Navab^{3*}

1- MSc Candidate of Geriatric Nursing, Students' Scientific Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Associate Professor, Department of Intensive Care, Management and Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Elham Navab, Associate Professor, Department of Intensive Care, Management and Geriatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: e-navab@sina.tums.ac.ir

Received: 16 Oct 2021

Accepted: 2 June 2022

Abstract

Introduction: In December 2019, a new coronavirus strain called SARS-COV-2 represented a significant challenge for general wellbeing. The Virus can cause mental disability, particularly memory, through the brain parenchyma deterioration and glucose metabolism impairment. Also, elderly persistent home quarantine to prevent the disease, affects their mental condition adversely. Since elders are the most vulnerable group to Covid-19 and there are almost 50 million individuals with Alzheimer's around the world, this review expects to analyze the most recent in Alzheimer's disease and Covid-19 in older adults.

Methods: By searching the databases; SID, IranDoc, Google scholar, PubMed, Medline, Scopus, Cochrane Library, Science Direct and using the keywords "Elder", "Covid-19", "Corona virus" and "Alzheimer"; all articles examining association between Covid-19 disease and Alzheimer were included in the study. Electronic search was performed during 2019-2021.

Results: Findings of 18 selected studies showed; there is a reasonable connection between these two disease which can be proven in both biological and behavioral dimensions. Likewise, cognitive impairment, irritability, mood and communication disorders in the elderly with and without Alzheimer's disease occurred with a steep slope during the Covid-19 quarantine contrasted with the time before the pandemic.

Conclusions: Considering the known pathophysiological connection between these two diseases, the decrease of social and physical activities during isolation and particularly relatives' partition, leads to a decrease in sensory stimulation and increased loneliness in the elderly and also cause restlessness, cognitive disorders and hallucinations in these people. Although limitations are important to combat the Covid-19 outbreak, it is vital for meet seniors' mental requirements, particularly those with Alzheimer's disease, and their families, and appropriate estimates should be taken to assist them with enduring the pandemic.

Key Words: Elderly, Covid-19, Corona Virus, Alzheimer, Systematic review.

تازه های بیماری آلزایمر و کووید ۱۹ در سالمندان؛ یک مطالعه مرور یکپارچه

حسین پورچراغی^۱، نسرين ولی عینی^۱، مهدی رحیمی^۱، شیما نظری^۲، الهام نواب^{۳*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، مرکز پژوهش های علمی دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه پرستاری مراقبت های ویژه و مدیریت و پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: الهام نواب، دانشیار، گروه پرستاری مراقبت های ویژه و مدیریت و پرستاری سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

ایمیل: e-navab@sina.tums.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۲۴

چکیده

مقدمه: در دسامبر ۲۰۱۹، سویه جدید کروناویروس به نام SARS-COV-2 چالشی اساسی را برای سلامت عمومی ایجاد نمود. ویروسی که می توانند از طریق تخریب پارانشیم مغزی و اختلال در متابولیسم گلوکز، سبب اختلالات شناختی، بویژه حافظه گردد. از طرفی دیگر قرنطینه های مستمر خانگی سالمندان جهت جلوگیری از ابتلا به این بیماری، اثرات نامطلوبی بر شرایط روانی آن ها می گذارد. از آنجایی که سالمندان آسیب پذیرترین گروه نسبت به بیماری کرونا بوده و در سراسر جهان نیز نزدیک به ۵۰ میلیون مبتلا به آلزایمر وجود دارد، این مطالعه با هدف بررسی تازه های بیماری آلزایمر و کووید ۱۹ در سالمندان انجام است.

روش کار: با بررسی در بانک اطلاعاتی SID ، IranDoc ، Google scholar ، PubMed ، Medline ، Scopus ، Cochrane ، Library ، Science Direct و با استفاده از کلیدواژه های "سالمندی" ، "کووید ۱۹" ، "ویروس کرونا" و "آلزایمر"؛ تمامی مقالاتی که به بررسی ارتباط بیماری کرونا و آلزایمر پرداخته بودند، وارد مطالعه شدند. جستجوی الکترونیکی در محدوده زمانی ۲۰۱۹ - ۲۰۲۱ انجام گردید.

یافته ها: نتایج بررسی ۱۸ مطالعه انتخاب شده نشان داد؛ ارتباط مشخصی بین هر یک از این دو بیماری وجود دارد که در هر دو بعد بیولوژیک و سبک رفتاری قابل اثبات است. همچنین اختلال عملکرد شناختی، تحریک پذیری، اختلال در خلق و ارتباط در سالمندان مبتلا و غیر مبتلا به بیماری آلزایمر در دوران قرنطینه ناشی از بیماری کووید ۱۹ در مقایسه با زمان قبل از پاندمی با سرعت بیشتری روی داده است.

نتیجه گیری: با توجه به رابطه پاتوفیزیولوژیک شناخته شده بین این دو بیماری، کاهش فعالیتهای اجتماعی و جسمی در حین قرنطینه و به ویژه جدایی از اعضای خانواده، منجر به کاهش تحریک حسی و افزایش تنهایی در فرد سالمند شده و زمینه ساز تجربه بی قراری، اختلالات شناختی و توهم در این افراد می گردد. اگرچه اعمال محدودیت ها برای مقابله با شیوع کووید ۱۹ ضروریست، توجه به نیازهای روحی و روانی سالمندان بخصوص مبتلایان به بیماری آلزایمر و خانواده هایشان ضروری بوده و لازم است تدابیر مناسبی جهت گذران هرچه بهتر این پاندمی برای این افراد را در نظر گرفته شود.

کلید واژه ها: سالمندی، کووید ۱۹، ویروس کرونا، آلزایمر، مطالعه مروری.

بیماری کووید ۱۹، بیماری تنفسی است که در دسامبر ۲۰۱۹ به رسمیت شناخته شد و معضل بهداشتی جدی و تهدید کننده حیات این روزها در دنیا است (۱). بررسی‌ها نشان داد که این بیماری توسط کروناویروس جدیدی ایجاد شده است که از نظر ساختاری با ویروس سندرم شدید حاد تنفسی (SARS) و سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS) شباهت دارد (۲). شیوع این بیماری، چالش‌های اساسی را برای سلامت عمومی و جوامع پزشکی ایجاد کرده است (۳). آمار جهانی مطابق ۲۰ جولای (۲۹ تیر ۱۴۰۰) حاکی از ابتلای ۱۹۱ میلیون نفر و مرگ ۴ میلیون نفر از ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ بوده است که این آمار برای کشور ایران به ترتیب بیش از سه و نیم میلیون مبتلا و هشتاد و هفت هزار مرگ بوده است (۴، ۵). این بیماری توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) به عنوان یک اورژانس بهداشت عمومی با نگرانی بین‌المللی (PHEIC) و یک بیماری همه گیر اعلام شده است (۶). شایع‌ترین علائم این بیماری تب، سرفه، خلط، تنگی نفس، التهاب ملتحمه، خستگی، میالژی و ذات‌الریه عنوان شده است و این بیماری آسیب‌های گسترده‌ای را به مردم سراسر جهان تحمیل کرده است (۷). در بررسی‌های انجام شده، نشان می‌دهد که التهاب بیش از حد، اکسیداسیون و پاسخ ایمنی شدید به احتمال زیاد در آسیب‌شناسی این بیماری نقش اصلی را داشته باشد (۸). در حقیقت این ویروس سبب پاسخ شدید سیتوکین‌ها و فعال شدن بیش از حد زنجیره التهابی می‌گردد که به نوبه خود سبب احتقان عروقی، ادم، آگزودای پروتئینی، هایپرپلازی واکنشی کانونی پنوموسیت‌ها با نفوذ التهابی سلولی ناهمگون و سلول‌های غول‌پیکر چند هسته‌ای می‌شود و در نهایت با آسیب حاد کلیوی (نفروپاتی)، کاردیوپاتی، شوک سپتیک، شوک کاردیوژنیک، پنومونی شدید، آسیب حاد ریه، سندرم حاد زجر تنفسی می‌تواند به مرگ فرد مبتلا منجر شود (۹، ۱۰). علاوه بر درگیری ارگان‌های نامبرده، مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که امکان درگیری سیستم عصبی مرکزی در حیوانات آزمایشگاهی در اثر ابتلا به خانواده ویروس کرونا، وجود دارد (۱۱). از سوی دیگر، شواهدی وجود دارد که درصدی از بیماران مبتلا به بیماری کووید ۱۹ بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، پس از بهبود حال عمومی، در کنار عوارض به جا مانده از عفونت ویروسی، دچار ضعف توانایی‌های شناختی بویژه

به صورت اختلالات حافظه کوتاه مدت و میان مدت نیز شده‌اند (۱۲، ۱۳). یافته‌های متعدد نشان داده است که عفونت‌ها به شش طریق، مستقیم یا غیر مستقیم، می‌توانند سبب اختلالات شناختی بویژه حافظه می‌شوند. ۱. عفونت مستقیم پارانشیم مغزی (عفونت اینتراکرانیا یا انسفالیت ویروسی) که می‌تواند منجر به تغییر در عملکردهای شناختی از جمله اختلالات حافظه گردد. در این حالت، عفونت با ایجاد اختلال در متابولیسم گلوکز بر عملکردهای شناختی مغز همچون حافظه تأثیر می‌گذارد. تعامل طولانی مدت میزبان-پاتوژن، به همراه فعال شدن میکروگلیال‌ها و در نتیجه بروز التهاب طولانی مدت می‌تواند زمینه بروز اختلالات حافظه طولانی مدت، از جمله آلزایمر را در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ فراهم آورد (۱۴). ۲. عوامل پاتوژن نظیر ویروس‌ها، می‌توانند مستقیماً به نورون‌ها حمله کنند و سبب تخریب نورونی در مدارهای عصبی درگیر در یادگیری و حافظه شوند (۱۵). ۳. فعال شدن بیش از اندازه سیستم ایمنی بیمار، در واکنش به حمله پاتوژن‌ها، می‌تواند سبب واکنش خودایمنی و تخریب بافت عصبی ثانویه به حمله ویروس‌ها گردد و خود به عنوان یک فاکتور مهم ایجاد کننده یا تشدید کننده دمانس محسوب می‌گردد (۱۶). ۴. عفونت‌ها با درگیری محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA Axis) سبب بروز اختلالات شناختی ناشی از استرس حاد می‌گردند که یکی از شایع‌ترین این اختلالات، اختلال در پردازش‌های حافظه می‌باشد (۱۷). ۵. درمان عفونت‌ها به واسطه مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها یا آنتی‌وایرال‌ها و نیز تداخلات دارویی خود می‌تواند سبب بروز درجات مختلفی از دمانس شود (۱۸). ۶. شواهد بسیار نشان داده‌اند که میزان بروز برخی عفونت‌ها نظیر پنومونی در افراد دارای اختلالات شناختی بسیار بیشتر از افراد فاقد دمانس می‌باشد و خود این امر سبب ایجاد یک سیکل معیوب می‌گردد (۱۹، ۲۰).

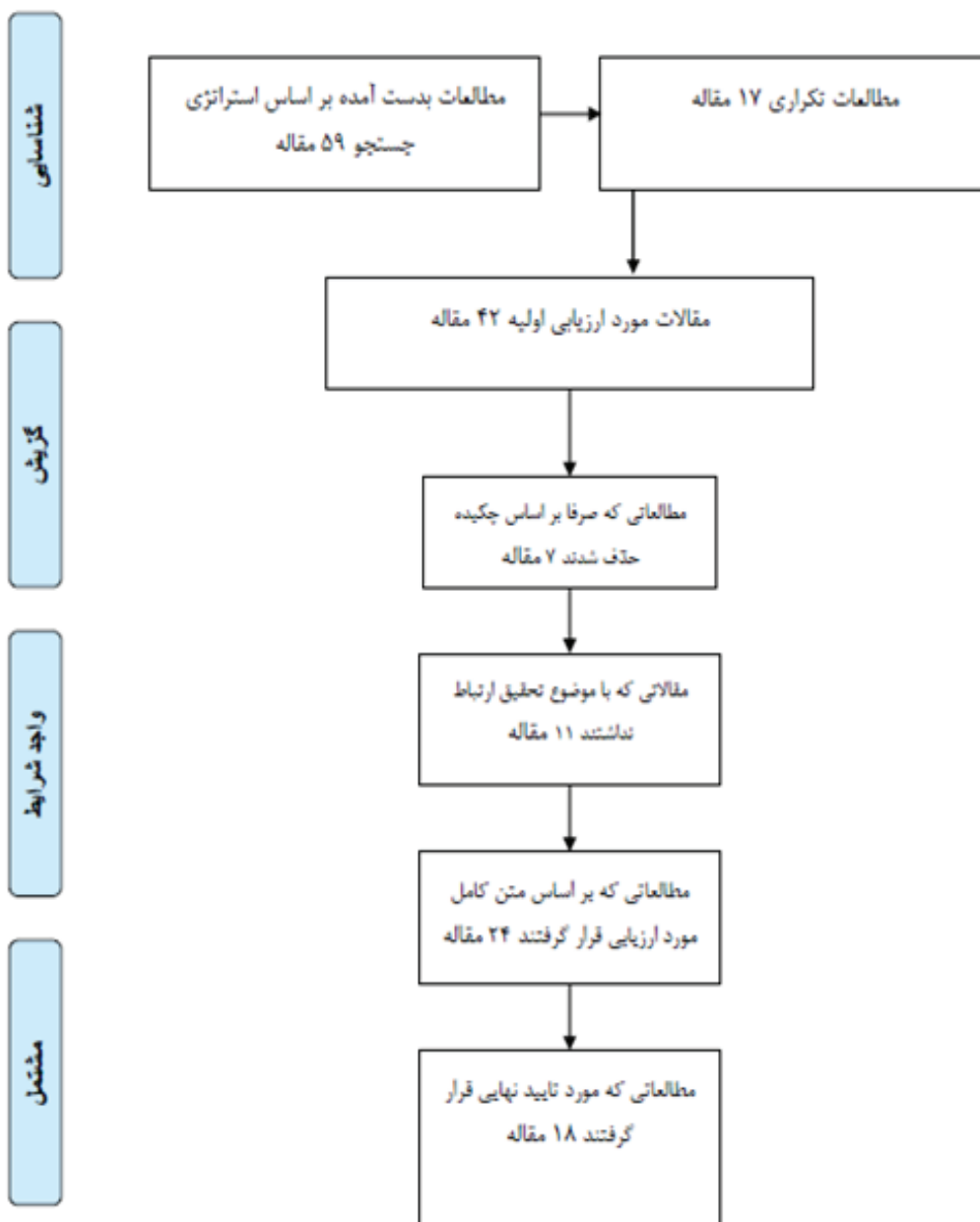
همانطور که عنوان شد، این بیماری می‌تواند موجب آسیب‌های گسترده‌ای به سیستم مغز و اعصاب گردد که یکی از این بیماری‌ها، آلزایمر می‌باشد (۹). بیماری آلزایمر شایع‌ترین نوع زوال عقل قشری نورودژنراتیو می‌باشد که با از دست دادن حافظه و اختلال در موقعیت‌یابی در افراد بالای ۶۵ سال شروع می‌شود (۲۱). مکانیسم‌های بیماری‌زایی شناخته شده شامل فرضیه آشکار آمیلوئید می‌باشد که بر اساس آن جهش در پروتئین

۲۰۲۱ با استفاده از موتورهای جستجوگر در بانک های اطلاعاتی انگلیسی و فارسی، PubMed, Science direct, Scopus, Google scholar, Ovid, Magiran, Sid گرفت. معیارهای ورود این مطالعه، انتخاب مقالات معتبر نگارش شده به زبان فارسی، انگلیسی که هم راستا با هدف مطالعه بودند و معیار خروج از مطالعه، عدم دسترسی به متن کامل مقاله تعیین شد. در جستجوی دستی انجام شده با استفاده از کلیدواژه های نامبرده و استراتژی جستجو، ۵۹ مقاله بدست آمد که همگی به زبان انگلیسی بوده و مشخص گردید که تا به حال پژوهشی به زبان فارسی، هم راستا با هدف این مطالعه انجام نشده است. مراحل انتخاب مقالات به شرح زیر بود: نخست جستجوی اولیه توسط دو نویسنده به صورت جداگانه انجام شد. در مرحله بعد مقالات تکراری حذف گردید، سپس با هدف حذف موارد غیر مرتبط جستجوهای محدودتری انجام شد. پس از مرور چکیده و عنوان تک تک مطالعات و معیارهای واجد شرایط بودن، مقالات احتمالی مشخص گردید و متن کامل مقالات توسط دو نویسنده بررسی و با استفاده از چک لیست ارزیابی مقالات مروری موسسه JBI، تا رسیدن به اجماع درباره آن بحث شد. در این راستا متن کامل مطالعاتی که معیارهای ورود را داشتند، تهیه شده و جهت بررسی کیفیت مطالعه، از دو ابزار STORB و CONSORT استفاده شد و مقالات توسط دو محقق بررسی شدند. STORB دارای ۲۲ گویه و CONSORT دارای ۲۵ گویه می باشد. از انتخاب مقالات از روش PRISMA استفاده شد. بدلیل همپوشانی برخی از پایگاه ها و نمایه شدن همزمان یک مقاله در چند پایگاه، عناوین تکراری حذف شدند، که برای این منظور از نرم افزار اند نوت نسخه ۲۰ برای شناسایی عناوین تکراری استفاده گردید. پس از انطباق با معیارهای ورود و بررسی مقاله های متعدد از لحاظ تشابه عنوانی و محتوایی و هم راستایی با اهداف این مطالعه، در نهایت ۱۸ مقاله انتخاب و داده های مورد نیاز از مقالات، طبق چک لیستی که شامل نام نویسنده، سال انتشار، نوع مطالعه و نتایج مطالعه بود، استخراج و در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت (دیاگرام ۱).

پیش ساز آمیلوئید باعث تجمع آمیلوئید بتا می شود (۲۲). فرضیه بعدی انتقال دهنده سیگنال و فعال شدن رونویسی ۳ است که باعث ایجاد انحراف در مسیرهای پیام رسانی داخل سلولی می شود (۲۳، ۲۴). پلاک های مربوط به پیری و تانگل های نوروفیبریلی از دیگر تغییرات مهم پاتولوژیک گزارش شده هستند (۲۵). طبق آمار سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۹ در سراسر جهان نزدیک به ۵۰ میلیون نفر مبتلا به آلزایمر یا زوال عقل مرتبط با آن هستند و تنها یک مورد از هر چهار نفر مبتلا به آلزایمر تشخیص داده شده اند، همچنین ۶۸ درصد از افزایش پیش بینی شده شیوع جهانی و بار زوال عقل تا سال ۲۰۵۰ در کشورهای با درآمد کم و متوسط خواهد بود (۲۶، ۲۷). در حالی که بیماری آلزایمر همواره بعنوان یکی از بزرگترین نگرانی های جوامع بهداشتی مطرح بوده است، بنظر می رسد همانطور که در این مطالعه به آن اشاره خواهد شد، همه گیری کووید ۱۹، منجر به تشدید این شرایط گردد (۲۸). همانطور که مطرح گردید، بیماری آلزایمر گروه های بزرگی از سالمندان را در هر جامعه تحت تاثیر قرار می دهد (۲۹) و در شرایط حاضر نیز، بدلیل وجود پاندمی کووید ۱۹، مقابله و مدیریت این بیماری بیش از پیش دشوار گردیده است. لزوم شناخت هر چه بهتر تاثیرات و تعامل دوجانبه این دو بیماری بر یکدیگر و با توجه به عدم وجود یک مطالعه منسجم در مورد پیامدها و تاثیرات این دو بیماری بر روی یکدیگر، نویسندگان بر آن شدند تا با مطالعه مروری حاضر با هدف مروری بر تازه های بیماری آلزایمر و کووید ۱۹ در سالمندان، به بررسی یافته ها و دست آوردهای علمی بدست آمده در رابطه با آلزایمر و کووید ۱۹ در سالمندان بپردازند.

روش کار

مطالعه حاضر یک مقاله ی مرور یکپارچه است. جستجوی مقالات با استفاده از کلید واژه های انگلیسی Covid-19، Corona virus، Alzheimer disease، Elderly، Older adults و کلید واژه های فارسی کووید ۱۹، ویروس کرونا، بیماری آلزایمر، سالمندی در محدوده ی ۱ دسامبر ۲۰۱۹ تا ۱ اکتبر

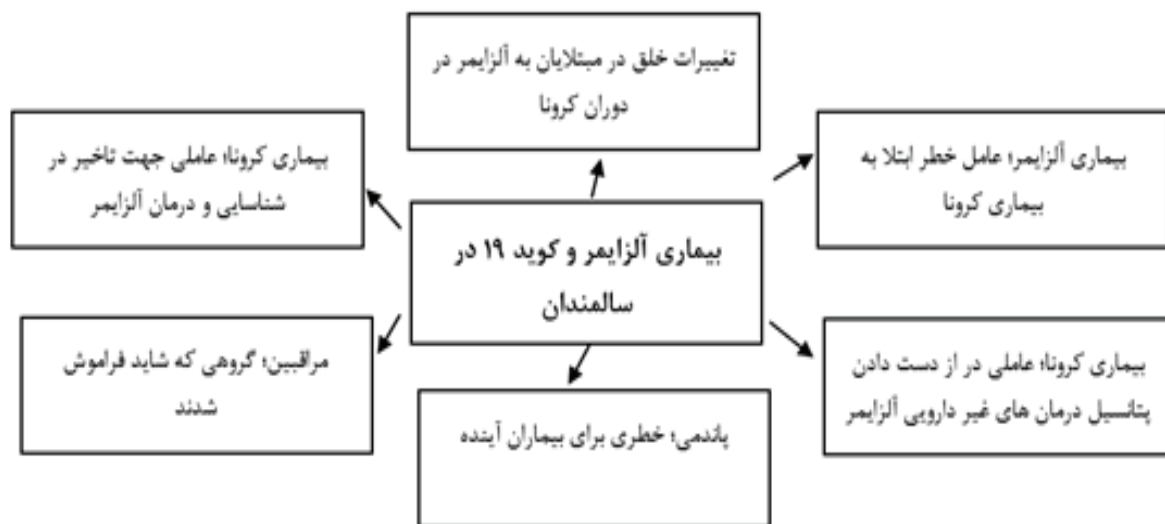


دیاگرام ۱. فرآیند انتخاب مقالات

یافته ها

در مطالعه حاضر، ۱۸ مطالعه مطابق با هدف پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته های این مطالعه در ۶ دسته اصلی تغییرات خلق در مبتلایان به آلزایمر در دوران کرونا، بیماری آلزایمر؛ عامل خطر ابتلا به بیماری کرونا، بیماری کرونا؛ عاملی جهت تأخیر در شناسایی و درمان

آلزایمر، بیماری کرونا؛ عاملی در از دست دادن پتانسیل درمان های غیر دارویی آلزایمر، مراقبین؛ گروهی که شاید فراموش شدند، پاندمی؛ خطری برای بیماران آینده، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت (دیاگرام ۲). خلاصه مطالعات منتخب در (جدول ۱) ارائه شده است.



دیاگرام ۲. ارتباط بیماری آلزایمر و کوید ۱۹ در سالمندان

جدول ۱: مشخصات و یافته های مقالات وارد شده در مطالعه

ردیف	نویسندگان	روش مطالعه	حجم نمونه - گروه هدف	خلاصه یافته ها
۱	Jingqi Zhou 2021	کوهورت	۳۸۹،۶۲۰ مورد از نژاد اروپایی، که ۳۸۸۴ نفر تست کرونا داده و ۱۰۹۱ مورد کووید ۱۹ مثبت بودند.	مهمترین عوامل خطر برای COVID-19 شامل بیماری آلزایمر (OR = ۲.۲۹)، دمانس (OR = ۲.۱۶) و دسته کلی هذیان، زوال عقل، فراموشی و سایر اختلالات شناختی (OR = ۱.۹۰) میباشد. همچنین شواهد نشان دهنده ارتباط واریانت های ژنتیکی در ژن های مرتبط با عفونت SARS-CoV-2 با COVID-19 (OR = ۱.۳۳) و سایر فوتوتیپ ها، مانند نقص ایمنی و سرطان پروستات می باشد (۸).
۲	Beatriz Lara, B. 2020	Short Communication	۴۰ بیمار با تشخیص: اختلال شناختی خفیف (۲۰ نفر)، بیماری آلزایمر (۲۰ نفر)	نتایج این مطالعه نشان دهنده وخیم تر شدن علائم روانی-عصبی در بیماران مبتلا به آلزایمر و اختلال شناختی خفیف در طول ۵ هفته قرنطینه ناشی از کووید ۱۹ می باشد که تحریک، بی علاقه‌گی و فعالیت حرکتی نابجا بیشترین علائم مشاهده شده هستند (۳۰).
۳	Mohamad El Haj 2021	مصاحبه	۴۷ بیمار مبتلا به آلزایمر	نتایج مطالعه نشان دهنده افزایش تجربه توهم در بیماران مبتلا به AD در طول قرنطینه، در مقایسه با قبل از قرنطینه میباشد. کاهش فعالیت‌های اجتماعی و جسمی در حین قرنطینه و به ویژه جدایی از اعضای خانواده، ممکن است منجر به کاهش تحریک حسی و افزایش تنهایی و در نتیجه، تجارب توهم در بیماران مبتلا به AD که در خانه های سالمندان زندگی می کنند، شود. در حالی که اعمال محدودیت ها برای مقابله با شیوع COVID-19 ضروری میباشد، این اقدامات، توهمات را در بیماران مبتلا به AD که در خانه های سالمندی زندگی می کنند، حداقل در کسانی که قبل از قرنطینه دچار توهم شده اند، افزایش داده است (۳۱).
۴	Yizhou Yu 2021	کوهورت	۱۳۳۳۸ انگلیسی که از مارس تا ژوئیه سال ۲۰۲۰ تست COVID-19 انجام داده اند.	این مطالعه نشان داد که تشخیص قبلی بیماری آلزایمر، بالاترین خطر ابتلا به COVID-19 و مرگ و میر ناشی از آن را در میان افراد مسن پیش بینی می کند. در مقابل، بیماران مبتلا به پارکینسون، بیشتر در معرض خطر ابتلا به عفونت SARS-CoV-2 بودند اما مرگ و میر ناشی از COVID-19 در آنها زیاد نیست. بنابراین نتیجه می گیریم که تفاوت های خاص بیماری در حساسیت نسبت به COVID-19 در میان بیماران مبتلا به اختلالات دژنراتیو عصبی وجود دارد (۳۲).
۵	-J.A.Reyes Bueno 2020	مورد شاهدهی	۸۸ بیمار مبتلا به کووید ۱۹؛ ۲۳ بیمار مبتلا به دمانس (گروه مورد)، ۶۵ نفر (گروه کنترل)	۲۴ مورد از ۸۸ بیمار مبتلا به COVID-19 که در این مطالعه حضور داشتند، فوت کردند: ۱۰/۲۳ (۴۳.۴٪) بیمارانی که مبتلا به زوال عقل بودند و ۱۴/۶۵ (۲۱.۵٪) بیمارانی که در گروه کنترل بودند. این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود. بیشتر بیماران مبتلا به زوال عقل از نوع آلزایمر (۷۳/۹ درصد) بودند که در اکثر موارد شدت آن متوسط یا شدید بود (۵۶/۵ درصد) (۳۳).

ردیف	نویسندگان	روش مطالعه	حجم نمونه - گروه هدف	خلاصه یافته ها
۶	Ana C. Tahira 2021	کوهورت	۱۲,۸۶۳ فرد بالای ۶۵ سال (۱۸۱۴ نفر بالای ۸۰ سال)	طبق نتایج، بیماری آلزایمر و بیماری پارکینسون با تشخیص مثبت COVID-19 ارتباط داشتند. در افراد بالای ۸۰ سال، زوال عقل به هر علتی با تشخیص مثبت COVID-19 ارتباط داشت. بیماری آلزایمر و بیماری پارکینسون، خطر بستری شدن و مرگ بیماران COVID-19 را افزایش دادند، که این موضوع در بیماران بالای ۸۰ ساله که این شرایط در بیماران بالای ۸۰ سال، نمود جدی داشته است. به طور کلی، دو بیماری آلزایمر و پارکینسون، از عوامل خطر مستقل از سن برای شدت بیماری و مرگ در سالمندان مبتلا به COVID-19 هستند (۳۴).
۷	Nesrin Helvaci Yilmaz 2021	پیمایشی	۵۴ نفر از بیماران مبتلا به آلزایمر (۶۰ ساله و بالاتر)	علائمی که بیشتر تشدید شدند شامل فراموشی (۳۵/۲ درصد) و تحریک (۲۴/۱ درصد) بود. بی ربط گویی، درونگرایی، اختلال در خواب، توهم، ادامه سرگرمی ها، کاهش مراقبت شخصی، تغییر در اشتها و بی اختیاری کمتر دچار اختلال شده بودند. از مراقبین، ۶۱,۱ درصد فکر می کردند که اتفاق بدی برای بیمار رخ خواهد داد و ۳۸/۹ درصد احساس کردند که دارو توسط بیماران مبتلا به آلزایمر، دو برابر بار مراقبین را افزایش می دهد. روش های پزشکی از راه دور، فراهم آوردن فرصت هایی برای مراقب و بیمار برای راه رفتن خارج از منزل، و دادن داروهایی که در دهان حل میشود یا پیچ های اپیدرمی، ممکن است برای جلوگیری از پیشرفت بیماری در حین قرنطینه مفید باشد (۳۵).
۸	M. Courtney Hughes 2021	مروری	تعداد ۱۰ مقاله ای که تا ۱۵ مارس ۲۰۲۱ منتشر شده است.	COVID-19 تأثیر منفی قابل توجهی بر بهزیستی روانشناختی (well-being) مراقبین غیررسمی افراد مبتلا به زوال عقل دارد و باعث افسردگی و اضطراب بیشتر نسبت به قبل از همه گیری می شود (۳۶).
۹	Jagoda Rusowicz 2021	مشاهده ای	۸۵ نفر مراقبان بیماران مبتلا به آلزایمر	استرس درک شده مراقبان در دوران کرونا به دنبال بدتر شدن فشار بیماری در این دوران، زوال سلامت خود فرد مراقب و تغییر فعالیت های روزانه افزایش یافته بود. استرس درک شده در مراقبان بیمارانی که دارای نوع شدید آلزایمر بودند نسبت به مراقبان بیماران مبتلا به نوع متوسط آلزایمر به طور معناداری بیشتر بود. به علاوه ۸۳٪ مراقبان بیان کردند که هیچ پیشنهادی برای کمک به بیمار مبتلا به آلزایمر در طول کووید نداشتند (۳۷).
۱۰	Remco Tuijt1 2021	طولی	۳۰ بیمار مبتلا به دمانس و ۳۱ مراقب (خانواده)	بیماران مبتلا به دمانس اغلب یک درک پایه نسبت به محدودیت های ناشی از کرونا داشتند، اما به سختی قادر به ارزیابی خطرات ناشی از کووید ۱۹ برای خود و دیگران بودند. مراقبان بیان کردند که لازم است به صورت مکرر شرایط و محدودیت های ناشی از کووید ۱۹ را یادآوری کنند و این سبب ناامیدی در آنان می شود. به نظر میرسد بایستی توضیحات واضحی پیرامون لزوم محدودیت ها به بیماران داده شود. کنترل خطرات کووید ۱۹ در بیماران دارای دمانس ساکن در منزل عمدتاً برعهده ی خانواده فرد می باشد. افرادی که با بیماران مبتلا به دمانس زندگی می کردند، به اثرات منفی روانی - شناختی محدودیت ها مانند افزایش بی علاقتی، کج خلقی، اضطراب که ناشی از فقدان روابط اجتماعی بود، اشاره کردند. ایجاد یک روتین علاوه بر مراقبت های معمول در سازگاری بیماران با محدودیت های ناشی از کرونا بنظر موثر می آمد (۳۸).
۱۱	Ismail Ibrahim Ismail 2021	مقطعی	۳۶ بیمار مبتلا به آلزایمر	در این مطالعه نشان داده شد که عملکرد شناختی بیماران دارای دمانس و اختلال شناختی خفیف در دوران قرنطینه در مقایسه با زمان قبل از پاندمی با سرعت بیشتری رو به زوال می رود و ۳۰,۶٪ بیماران وارد مراحل شدید بیماری شدند. به این صورت که ۲,۸٪ افراد مبتلا به اختلال شناختی جزئی به دمانس خفیف، ۱۶,۶٪ نوع خفیف به شدید، ۱۱,۱٪ و نوع متوسط به شدید تبدیل شدند. حافظه بیشترین حیطه ی شناختی بود که تحت تاثیر قرار گرفت (۳۹).
۱۲	Jordi A. Matias- Guiu 2020	گزارش موارد	۱۴۷ بیمار دارای آلزایمر و ۵۷ بیمار مبتلا به دمانس frontotemporal	از مجموع ۲۰۴ سالمند مورد مطالعه، ۱۵,۲٪ افراد مبتلا به کووید ۱۹ بوده و ۴۱٪ افراد مبتلا فوت کردند. مرگ و میر در افراد این مطالعه مرتبط با با سن و مراحل پیشرفته دمانس بود. فراوانی کووید ۱۹ در بیماران ساکن در منزل ۷,۳٪ و در بیماران ساکن در مراکز نگهداری سالمندان ۷,۲٪ بود. همچنین زندگی در مراکز مراقبتی موثرترین فاکتور مرتبط با مرگ بود به صورتی که ۴۰٪ سالمندان ساکن در این مراکز و ۲,۲٪ بیماران ساکن در منزل فوت کردند. در بیماران دچار آلزایمر سن و فشارخون شریانی نسبت به بیماران مبتلا به دمانس frontotemporal بالاتر بود (۴۰).

ردیف	نویسندگان	روش مطالعه	حجم نمونه - گروه هدف	خلاصه یافته ها
۱۳	Tsapanou A 2021	مقطعی	۲۰۴ مراقب بیماران مبتلا به آلزایمر	طبق نتایج این پژوهش، زوال حافظه، اختلال در تحرک، خلق، ارتباط، انطباق با اقدامات جدید در سالمندان دچار آلزایمر دیده شد. به علاوه ۶۴٫۷٪ به میزان فشار جسمی و ۸۰٪ به فشار روانی وارد بر مراقبان افزوده شده است. همچنین بیشتر خانواده ها گزارش کردند که حمایت کافی دریافت نکرده اند و فقط ۴۰٫۳٪ آنان حمایت از سمت مراکز مراقبتی روزانه و ارتباطات آنلاین در این دوران دریافت کرده بودند (۴۱).
۱۴	Perla Werner 2020	مقطعی	۳۰۹ نفر بالای ۴۰ سال	از مجموع ۳۰۹ شرکت کننده در این مطالعه، ۷۱٪ افراد، بیمار ۸۰ ساله دارای آلزایمر را به عنوان آخرین نفر برای استفاده از ونتیلاتور انتخاب کردند. بقیه افراد یا بیمار ۸۰ ساله با وضعیت شناختی سالم و یا بیمار مبتلا به آلزایمر ۵۰ ساله را انتخاب کردند. تحصیلات و میزان دانش فرد درمورد آلزایمر به طور معناداری با نوع انتخاب فرد ارتباط داشت. طبق این مطالعه وضعیت شناختی یک فاکتور تبعیض آمیز قوی برای تخصیص ونتیلاتور در طول کرونا نیست (۴۲).
۱۵	Jessica Marian Goodman-Casanova 2020	کارآزمایی بالینی	۹۳ بیمار مبتلا به آلزایمر	طبق نتایج این پژوهش استفاده از مراقبت های تلفیقی همچون تلویزیون در دوران قرنطینه، برای پشتیبانی از سالمندانی که با اختلال شناختی خفیف زندگی می کنند، سبب شد تا سلامت فیزیکی، ذهنی و احساس خوب بودن بیشتر افراد این مطالعه در سطح مطلوبی باشد. اگرچه افرادی که تنها زندگی می کردند، بیش از سایرین اثرات منفی روانی و اختلالات خواب را گزارش کردند. از جمله فعالیت های تفریحی مورد استفاده افراد این پژوهش می توان به پیاده روی (۵۷٪)، بازی های مربوط به حافظه (۳۵٪)، تماشای تلویزیون (۶۰٪) و تماس های تلفنی (۹۱٪) اشاره کرد. با این وجود سالمندان شرکت کننده در این مطالعه اظهار کردند که اخبار بیش از مورد نیاز درمورد کووید ۱۹ دریافت کرده اند که تاثیر نامطلوبی بر آنها داشته است (۴۳).
۱۶	Mohamad El Haja 2020	مقطعی	۵۸ نفر از بیماران مبتلا به آلزایمر	افسردگی و اضطراب بیشتری در طول دوران کرونا نسبت به دوران پیش از آن مشاهده شد. این افزایش ممکن است با ایزوله افراد سالمند و تغییراتی که در زندگی روزانه و مراقبت های دریافتی شان ایجاد شده است، مرتبط باشد (۴۴).
۱۷	Manuela Altieri 2021	پیمایشی	۸۴ بیماران و مراقب بیماران مبتلا به آلزایمر	کووید ۱۹ و قرنطینه سبب مشکلات روانی برای مراقبان بیماران مبتلا به آلزایمر می شود. در واقع می تواند موجب بالارفتن سطح افسردگی فرد مراقب شود. همچنین این تحقیق نشان داد که تاب آوری سبب کاهش سطح اضطراب و فشار بر روی مراقبین می شود، درحالیکه بر علائم افسردگی اثر ندارد. سالمندان دارای تاب آوری بالا در طول قرنطینه اضطراب کمتری را نسبت به افراد با سطح پایین تاب آوری از خود نشان دادند. با این وجود همه مراقبان حتی افرادی که تاب آوری بالایی داشتند، نیاز به مداخلات روانی برای کاهش سطح افسردگی، اضطراب و فشار مراقبتی دارند (۴۵).
۱۸	Nuria Carcavilla 2021	مشاهده ای	۱۰۶ مراقبان (خانواده)	نتایج بیانگر این بود که مراقبان مشکلات روانی مانند اضطراب ۵۷٪، اختلال در خلق ۴۱٪، خواب ۳۴٪، اختلال خوردن ۱۲٪ را در این دوران تجربه کردند. همچنین بیان کردند که در این دوران کمتر حمایت شدند. بیشترین زمان چالش برانگیز برای آنان در بعد از ظهر بوده و در شرایطی مانند حمام، اجازه نداشتن برای خروج از خانه، زمان تفریح و نظافت بود. از دیگر لحظات پیچیده زمان صرف غذا، لباس پوشیدن و تجویز دارو بود. بیش از نیمی از افراد بیان کردند که تحریک پذیری نتیجه ی اصلی محدودیت های کووید ۱۹ برای بیماران مبتلا به آلزایمر بوده است. ۴۵٪ آنان به کاهش تحرک، ۴۱٪ به ناراحتی، ۲۵٪ به کاهش استقلال، ۲۱٪ اختلالات خواب و ایزوله شدن و هذیان و پریشانی بیماران در این دوران اشاره کردند. ۵۰٪ مراقبان به کاهش عملکرد فیزیکی - شناختی بیماران، ۲۲٫۶٪ به زوال وضعیت شناختی و ۵٪ به زوال وضعیت جسمی اشاره کرده اند (۴۶).

در افراد مبتلا به آلزایمر و دمانس، دو برابر بیش تر از سایر گروه های همسان جمعیتی و سنی مشاهده شده است (۵۴). همچنین مشخص گردیده است که ابتلای سالمندان دارای آلزایمر به کرونا، پیامدهای ضعیفی از بهبودی را با خود به همراه داشته و میزان مرگ ناشی از بیماری کرونا در این افراد بیشتر بوده است (۵۲).

بیماری کرونا؛ عاملی جهت تاخیر در شناسایی و درمان بیماری آلزایمر

افزایش سریع و گسترده بیماری کرونا، با ایجاد کمبود تخت های بیمارستانی و صرف نیروی بسیار زیادی از کادر درمانی برای مقابله با این بیماری، منجر به ایجاد یک بار عظیم بر سیستم بهداشت و درمان شده است (۲). در چنین شرایطی، توجه به بیماری های مزمن یا ابتلای به سایر بیماری هایی همچون مشکلات شناختی از جمله آلزایمر کم رنگ شده است و عدم شناسایی بهنگام این اختلال در افراد سالمند، می تواند تبعات نامطلوبی را برای این افراد داشته باشد (۵۵). تعویق در پیگیری و معاینات انتخابی در بسیاری از اختلالات از جمله مشکلات نورولوژیک مانند بیماری آلزایمر، می تواند منجر به نادیده گرفته شدن نیازهای مراقبتی و درمانی این گروه جمعیتی شود. مطالعات نشان دادند که بسیاری از افراد سالمند علی رغم نیاز به مراقبت های بهداشتی-درمانی، به جهت ترس از احتمال ابتلا به بیماری کرونا، از مراجعه به مراکز درمانی خودداری کرده اند (۵۶). همچنین بعضی سالمندان پس از مراجعه به این مراکز بدلیل حضور گسترده افراد مبتلا و شلوغی بیمارستان، از مراجعه خود پشیمان و تصمیم به مراجعه در زمان های دیگر گرفته اند (۵۵). این عدم دسترسی به خدمات پایه درمانی و مراقبتی می تواند سیر بیماری در این افراد را در شرایط نامطلوب قرار داده و آسیب زا باشد. از طرف دیگر بسیاری از پزشکان در دوران پاندمی کووید ۱۹ تمایل داشتند تا ویزیت های خود را به صورت تلفنی یا ویدئو کنفرانس انجام دهند تا خطر انتقال بیماری کاسته شود (۵۷). اگرچه این شرایط تا میزان زیادی می تواند منجر به کاهش زنجیره انتقال بیماری کرونا گردد، اما قطعاً این روش ها نمی تواند جایگزین معاینات نورولوژیک و آزمون های شناختی مورد نیاز در زمان تشخیص این اختلالات گردد (۵۸). سالمندان به جهت بررسی تاثیر داروها، تغییر یا اضافه کردن داروی جدید نیاز به مراجعه و ویزیت های حضوری داشته که در شرایط پاندمی با اختلال مواجه

تغییرات خلق در مبتلایان به آلزایمر در دوران کرونا

مطالعات مختلف نشان دادند که سالمندان مبتلا به آلزایمر، تغییرات خلقی فراوانی را از جمله؛ ناراحتی، اضطراب، عصبانیت، کندی حافظه، از دست دادن اشتها و اختلال خواب را از خود نشان دادند که غالباً بواسطه قرنطینه و انزوای اجتماعی و همچنین عدم دسترسی به خدمات مراکز مراقبت سلامت عنوان شده است (۴۷، ۴۸). تجربه احساساتی چون؛ افسردگی، ناامیدی و تصمیم به خودکشی از جمله مواردی بوده است که بواسطه قطع یا محدودیت در ارتباط با نزدیکان و از دست دادن حمایت اجتماعی در دوران پاندمی کووید ۱۹ در سالمندان مبتلا به دمانس مشاهده شده است. از دیگر رفتارهای مشاهده شده در افراد مبتلا به آلزایمر، بروز علائم سایکوتیک، از جمله توهم و هذیان، در افرادی بوده است که بیش از پنج هفته در قرنطینه خانگی بودند، اعلام شده است (۴۹، ۵۰).

بیماری آلزایمر؛ عامل خطر ابتلا به بیماری کرونا

بیماری آلزایمر دارای ویژگی هایی است که می تواند افراد بخصوص گروه سالمندان در خطر آسیب پذیری هرچه بیشتر نسبت به این بیماری قرار دهد (۵۱). برخی از افراد مبتلا به آلزایمر به جهت اختلال در عملکرد حافظه کوتاه و میان مدت و در موارد وخیم تر، نقص شناختی ایجاد شده، قادر به پیروی از دستورالعمل های بهداشتی مربوط به پیشگیری از این بیماری شامل رعایت بهداشت دست، پایش و گزارش علائم اولیه مربوط به بیماری، پوشاندن دهان و بینی در حین سرفه، رعایت فاصله اجتماعی از سایرین و قرنطینه خود در منزل نبوده و این عوامل منجر به در خطر قرار گرفتن سالمند و سایر افراد خانواده وی و در نتیجه آسیب پذیری هر چه بیشتر نسبت به این بیماری می گردد (۴۶). در حالی که سن بالا و بیماری زمینه ای، اصلی ترین عوامل خطر و پیش آگهی ضعیف در بیماری کرونا بنظر می رسند، شواهد نشان میدهد که بدلیل آنکه افراد مبتلا آلزایمر و دمانس از هر دوی این عوامل برخوردارند، بسیار بیشتر از سایر گروه ها، مستعد ابتلای به بیماری کرونا می باشند (۵۲). مطالعات نشان داده است که افراد مبتلا به آلزایمر میتوانند استعداد بیشتری برای ابتلا به بیماری های قلبی-عروقی، دیابت و پنومونی نسبت به سایر همسالان خود داشته باشند که این مورد، می تواند خطر ابتلا و مرگ را در ایشان افزایش دهد (۵۳). این در حالی است که خارج از موضوع مربوط به این پاندمی، مرگ و میر ناشی از پنومونی

شده است. همچنین سالمندانی که با کمک افراد نزدیک خانواده به مصرف دارو، پیگیری روند درمان خود و مراجعات به پزشک تشویق می شدند، در دوران پاندمی کووید ۱۹ بدلیل از دست دادن ارتباطات و حمایت های اجتماعی خود، با مشکل مواجه شده اند (۵۹).

بیماری کرونا، عاملی در از دست دادن پتانسیل درمان های غیر دارویی آلزایمر

در کنار داروهای شیمیایی و درمان های رایج در بیماری آلزایمر همچون گروه آنتی کولین استرازاها، درمان های غیر دارویی موثر بسیاری زیادی از جمله حضور فیزیکی در گروه های حمایتی واجتماعی، انجام تمرینات ورزشی در گروه همسالان، خاطره گویی و سایر مواردی که در انجمن های آلزایمر و گروه های مشابه انجام می گرفت، که انجام این اقدامات در دوران پاندمی کووید ۱۹ محدود شده است (۵۶).

این در حالی است که سایر افراد جامعه با استفاده از شبکه اجتماعی و الکترونیک سعی کرده اند محدودیت های ایجاد شده ناشی از قرنطینه های خانگی را کم رنگ تر نمایند، اما استفاده از این امکانات برای مبتلایان به اختلالات شناختی از جمله بیماران مبتلا به آلزایمر مقدور نیست (۶۰).

مراقبین؛ گروهی که شاید فراموش شدند

آلزایمر از جمله بیماری هایی است که اکثر مبتلایان آن به حضور مراقب نیاز داشته و گروهی از آنان وابستگی شدیدی به حضور مراقبین در کنار خود دارند. شرایط ایجاد شده بواسطه پاندمی باعث خستگی و آسیب پذیری مراقبین سلامت شده و از جمعیت فعال آن ها نیز برای ارائه خدمات مراقبتی کاسته است (۶۱، ۶۲). در این شرایط که غالباً خانواده های مبتلایان به آلزایمر، فرآیند مراقبت از بیمار خود را بعهده گرفته اند (۶۳) با طولانی شدن بیماری کرونا و کمتر شدن امکان دسترسی به خدمات و حمایت های اجتماعی، خانواده این افراد که نقش مراقب سلامت را برای سالمندشان بعهده گرفته بودند، دچار یک فرسایش روحی و جسمی و افزایش بار کاری می شوند که این موضوع فارغ از آسیب پذیری مراقبین و افزایش خطر نسب به ابتلا به بیماری کرونا در خود ایشان، از کیفیت مراقبت نیز کاسته و در نهایت به آسیب پذیری هر دو خواهد انجامید (۶۴-۶۶).

پاندمی؛ خطری برای بیماران آینده

آنچه تاکنون مورد بحث قرار گرفت، تاثیرات بیماری کرونا بر شرایط حال حاضر سالمندان بخصوص مبتلایان به

آلزایمر بوده است، اما باید در نظر گرفت که این پاندمی بر آینده این گروه جمعیتی نیز دارای تاثیراتی است. در سال های اخیر، تحقیقات در زمینه اختلالات شناختی بخصوص آلزایمر همواره مورد توجه بوده و بصورت گسترده ای توسط محققین مورد پیگیری قرار گرفته شده است و این در حالی است که معرفی بسیاری از داروهای نوظهور و روش های درمانی، مرهون همین تحقیقات علمی بوده است (۶۷). اما با بروز این پاندمی، بسیاری از تحقیقات در اکثر زمینه ها متوقف شده و یا تمرکز پژوهشگران عمدتاً به بیماری کرونا معطوف بوده است. این شرایط بعنوان یک زنگ خطر توقف پیشرفت در یافته های جدید و مورد نیاز برای این بیماران تلقی شده و می تواند یک بن بست تحقیقاتی را برای این گروه جمعیتی ایجاد کند. این شرایط مبتلایان به آلزایمر و سالمندان در خطر ابتلا به این بیماری در سال های آینده را با یک رکود علمی مواجه می سازد که این شرایط چشم انداز خوبی را نشان نمی دهد (۶۸، ۶۹).

بحث

سالمندان بصورت ویژه ای در معرض خطر ابتلا به بیماری کووید ۱۹ بوده و از طرفی، بیماری آلزایمر نیز در این گروه سنی به میزان بسیار زیادی دیده می شود، لذا این مطالعه با هدف بررسی ارتباط این دو بیماری در سالمندان انجام شده است. همانطور که در مطالعه Yadav B که در سال ۲۰۲۱ به انجام رسید مطرح شد، بیماران مبتلا به آلزایمر، معمولاً درگیر بیماری های مختلفی هستند و این می تواند بر احتمال ابتلا به کرونا افزوده و پیش آگهی بدی را حتی پس از ابتلا برای این افراد فراهم آورد (۷۰). همچنین در مطالعات مختلف عنوان شده است که بیماران دچار آلزایمر و دمانس که به کوید-۱۹ مبتلا می شوند ممکن است علائم غیر تنفسی مانند دلیریوم یا کاهش عملکرد از خود نشان دهند و این علائم غیر معمول می توانند تشخیص زود هنگام بیماری را به تاخیر انداخته و سبب افزایش انتشار بیماری و مرگ و میر آن ها شود (۷۱). از طرفی با وجود آپولیوپروتئین E که یکی از قوی ترین ریسک فاکتورهای بیماری آلزایمر است، خطر بروز عفونت شدید ناشی از کوید افزایش می یابد (۴۱). مطالعات مختلفی نشان داده است که، التهاب نقش مهمی در پاتوژنز دمانس دارد و علاوه بر پروتئین آمیلوئید، مولکولهای التهابی مانند سایتوکاینین های التهابی در مایع مغزی- نخاعی بیماران مبتلا به زوال عقل یافت شده

آن می‌تواند سبب ترس، اضطراب و عصبانیت بیماران مبتلا به دمانس شود و از علل آن می‌توان به اختلال در ارتباطات اجتماعی طی مدت زمان طولانی، فعالیت ورزشی در محیط باز و دوری از دوستان و آشنایان اشاره کرد (۷۹). یافته‌های مطالعه ی Laranjinha, I و همکاران در سال ۲۰۲۱ نشان داد که قرنطینه اثر منفی بر روی کیفیت زندگی و عملکرد شناختی بیماران مبتلا به آلزایمر دارد (۸۰). بنابراین توجه به پیشگیری از اثرات روحی- روانی کرونا بر بیماران مبتلا به آلزایمر و خانواده‌های آنان بسیار اهمیت دارد و باید مورد توجه قرار گیرد. از آنجایی که در پژوهش حاضر تنها مقالات منتشر شده به زبان انگلیسی مورد استفاده قرار گرفتند لذا مطالعاتی که در زمینه ارتباط بیماری کووید ۱۹ و آلزایمر در سالمندان در سایر زبان‌ها به چاپ رسیده‌اند، وارد نشدند که یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر به شمار می‌رود. همچنین عدم وجود پژوهشی هم‌راستا با اهداف این مطالعه به زبان فارسی، امکان بررسی تعامل بین این دو بیماری در سالمندان ایرانی را با مشکل مواجه ساخته که انجام پژوهشی مستقل در این زمینه پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

هدف نهایی این مطالعه، بررسی ارتباط بین دو بیماری آلزایمر و کرونا در بین سالمندان و جدیدترین یافته‌ها در این زمینه بود. مطالعات بررسی شده نشان داد که ابتلای به هر یک از دو بیماری، خطر ابتلای به مورد دیگر را افزایش داده و می‌تواند شرایط نامطلوبی را برای فرد سالمند ایجاد می‌کند. از طرفی، قرنطینه طولانی مدت بیماران سالمند مبتلا به آلزایمر باعث آسیب روحی و روانی به ایشان شده و روند درمان را با مشکل مواجه ساخته است. از طرف دیگر سالمندان مبتلا به آلزایمر، بدلیل اختلالات شناختی قادر نبوده‌اند تا دستورالعمل‌های بهداشتی را رعایت کنند و این مورد زمینه را برای ابتلا به بیماری کرونا فراهم می‌آورد. شناسایی دیر هنگام اختلالات شناختی در سالمندان بدلیل کاهش مراجعات غیر ضروری، آسیب و فشار بر مراقبین و سایر موارد مطرح شده در این مطالعه نشان دهنده آن است که باید تدابیری برای این گروه سنی اندیشیده شود زیرا در صورت استمرار شرایط موجود، در آینده‌ای نه چندان دور، بحرانی گسترده برای این گروه سنی بوجود خواهد آمد که گروه‌های بسیاری از جمله خود سالمندان، خانواده

است که می‌توانند دلیل وجود تعداد بالای گلوبولهای سفید در خون محیطی بیماران مبتلا به کوید و دمانس باشند (۷۲، ۷۳). طبق نتایج متاآنالیز Elshazli و همکاران در سال ۲۰۲۰، سطح بالای لوکوسیتها با خطر مرگ و میر و ابتلا به نوع شدید بیماری کووید ۱۹ مرتبط است (۷۴). همچنین نتایج مطالعه Marcello Ciaccio و همکاران در سال ۲۰۲۱ نیز بیانگر وجود ارتباط فیزیولوژیک بین ابتلا به کووید ۱۹ و آلزایمر می‌باشد (۷۵). مبتلایان به آلزایمر با توجه به کاهش عملکرد شناختی در به یادآوری و یا فهم دستورات بهداشتی مانند زدن ماسک، بهداشت دستها و فاصله گذاری اجتماعی دچار مشکل‌اند و نیاز به حمایت مراقبین برای پیروی از دستورات بهداشتی دارند و این در صورتی است که در طول پاندمی کووید ۱۹ دسترسی به مراقبین محدود شده و این بیماران مبتلا به دمانس را در زمینه رعایت دستورات بهداشتی با مشکل مواجه می‌کند و به ریسک ابتلا به کرونا می‌افزاید. دسترسی محدود به مراقبین و عدم حمایت از آنان نیز سبب تحمیل فشار بر خانواده بیمار می‌شود (۴۶، ۷۶). همچنین باید توجه داشت که برای فرد مبتلا به دمانس داشتن امنیت و روتین روزانه بسیار مهم است اما در طی پاندمی کووید ۱۹ هماهنگ کردن بیمار با قوانین جدید از جمله قرنطینه و الزام رعایت پروتکل‌های بهداشتی در راستای جلوگیری از ابتلا به کرونا می‌تواند فشار فیزیکی- روانی زیادی را برای وی ایجاد کند (۴۱). در مطالعه Ismail و همکاران در سال ۲۰۲۱ نیز عنوان شده است که لغو شدن ملاقات‌ها در بیمارستانها، وقفه در برنامه‌های شناختی و روان درمانی‌ها و همچنین آشنایی ناکافی با تکنولوژی جهت برقراری ارتباط از راه دور با دیگران سبب پیچیده شدن اثر کووید بر روی بیماران دمانس شده است (۳۹). به صورتی که ایزوله اجتماعی که در دوران کرونا با آن مواجه هستیم باعث انزوا، بسته شدن مراکز مراقبتی روزانه، افزایش اضطراب، افسردگی و بدتر شدن عملکرد شناختی و علائم روانی بیماران مبتلا به دمانس و همچنین افزایش سطح افسردگی و استرس مراقبان آنان می‌گردد (۳۰، ۴۹، ۷۷). نتایج مطالعه ی Mallorie T. Tam و همکاران در سال ۲۰۲۱ نیز نشانگر این بود که مراقبین بیماران مبتلا به آلزایمر اظهار کردند که سطح استرس آنان طی پاندمی افزایش یافته و احساس تنهایی بیشتری نسبت به قبل از دوران پاندمی دارند (۷۸). طبق پژوهش Eric E. Brown و همکاران در سال ۲۰۲۱ پاندمی و اثرات اجتماعی حاصل از

ویژه به سالمندان و مراقبین ایشان و در نظر گرفتن نیازهای جسمی و روحی و اجتماعی ایشان داشته باشند.

تضاد منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ تضاد منافی را گزارش نمی کنند.

ایشان و مراقبین خانوادگی و همچنین مراقبین سلامت را درگیر خواهد کرد و فشار بسیار زیادی بر سیستم مراقبت سلامت تحمیل خواهد شد. لذا به نظر می رسد که ایفای نقش پرستاران متخصص سالمندی در این زمینه در اجتماع برای مراقبت از سالمندان و آموزش به خانواده های ایشان، امری مهم و ضروری است. همچنین سیاستگذاران بایستی در برنامه ریزی های کشوری در دوران پاندمی کووید ۱۹ توجه

References

- Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Jiang W-C, Wang C-B, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. *Critical reviews in clinical laboratory sciences*. 2020;57(6):365-88. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Fraser N, Brierley L, Dey G, Polka JK, Pálffy M, Coates JA. Preprinting a pandemic: the role of preprints in the COVID-19 pandemic. *BioRxiv*. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.05.22.111294>
- Tandon R. The COVID-19 pandemic, personal reflections on editorial responsibility. *Asian journal of psychiatry*. 2020;50:102100. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102100>
- Mustafa N. Research and Statistics: Coronavirus Disease (COVID-19). *International Journal of System Dynamics Applications (IJSDA)*. 2021;10(3):67-86. <https://doi.org/10.4018/IJSDA.20210701.oa1>
- Khademian F, Delavari S, Koochjani Z, Khademian Z. An investigation of depression, anxiety, and stress and its relating factors during COVID-19 pandemic in Iran. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10329-3>
- Allen WE, Altae-Tran H, Briggs J, Jin X, McGee G, Shi A, et al. Population-scale longitudinal mapping of COVID-19 symptoms, behaviour and testing. *Nature human behaviour*. 2020;4(9):972-82. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-00944-2>
- Nehme M, Braillard O, Alcoba G, Aebischer Perone S, Courvoisier D, Chappuis F, et al. COVID-19 symptoms: longitudinal evolution and persistence in outpatient settings. *Annals of internal medicine*. 2021;174(5):723-5. <https://doi.org/10.7326/M20-5926>
- Zhou J, Liu C, Sun Y, Huang W, Ye K. Cognitive disorders associated with hospitalization of COVID-19: Results from an observational cohort study. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2021;91:383-92. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.10.019>
- Isaia G, Marinello R, Tibaldi V, Tamone C, Bo M. Atypical presentation of Covid-19 in an older adult with severe Alzheimer disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020;28(7):790-1. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.04.018>
- Zhou Y, Han T, Chen J, Hou C, Hua L, He S, et al. Clinical and autoimmune characteristics of severe and critical cases of COVID-19. *Clinical and translational science*. 2020;13(6):1077-86. <https://doi.org/10.1111/cts.12805>
- Opriessnig T, Huang YW. Further information on possible animal sources for human COVID-19. *Xenotransplantation*. 2020. <https://doi.org/10.1111/xen.12651>
- Wang Q, Xu R, Volkow ND. Increased risk of COVID-19 infection and mortality in people with mental disorders: analysis from electronic health records in the United States. *World Psychiatry*. 2021;20(1):124-30. <https://doi.org/10.1002/wps.20806> <https://doi.org/10.1002/wps.20921>
- Li S, Zhang Y. Mental healthcare for psychiatric inpatients during the COVID-19 epidemic. *General Psychiatry*. 2020;33(2). <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100216>
- Hosp JA, Dressing A, Blazhenets G, Bormann T, Rau A, Schwabenland M, et al. Cognitive impairment and altered cerebral glucose metabolism in the subacute stage of COVID-19. *Brain*. 2021;144(4):1263-76. <https://doi.org/10.1093/brain/awab009>
- Martin-Jimenez P, Munoz-Garcia MI, Seoane D, Roca-Rodriguez L, Garcia-Reyne A, Lalueza A, et al. Cognitive impairment is a common comorbidity in COVID-19 deceased patients. A hospital-based retrospective cohort study. *medRxiv*. 2020. <https://doi.org/10.3233/JAD-200937>
- Galeotti C, Bayry J. Autoimmune and inflammatory diseases following

- COVID-19. *Nature Reviews Rheumatology*. 2020;16(8):413-4. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-0448-7>
17. Pal R. COVID-19, hypothalamo-pituitary-adrenal axis and clinical implications. *Endocrine*. 2020;68(2):251-2. <https://doi.org/10.1007/s12020-020-02325-1>
 18. Hodge C, Marra F, Marzolini C, Boyle A, Gibbons S, Siccardi M, et al. Drug interactions: a review of the unseen danger of experimental COVID-19 therapies. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2020;75(12):3417-24. <https://doi.org/10.1093/jac/dkaa340>
 19. Blazhenets G, Schröter N, Bormann T, Thurow J, Wagner D, Frings L, et al. Slow but evident recovery from neocortical dysfunction and cognitive impairment in a series of chronic COVID-19 patients. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021. <https://doi.org/10.2967/jnumed.121.262128>
 20. Morley JE. COVID-19-the long road to recovery. Springer; 2020. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1497-y>
 21. Yiannopoulou KG, Papageorgiou SG. Current and future treatments in Alzheimer disease: an update. *Journal of central nervous system disease*. 2020;12:1179573520907397. <https://doi.org/10.1177/1179573520907397>
 22. Maestú F, de Haan W, Busche MA, DeFelipe J. Neuronal Excitation/Inhibition imbalance: a core element of a translational perspective on Alzheimer pathophysiology. *Ageing Research Reviews*. 2021:101372. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101372>
 23. Stefano GB, Esch T, Ptacek R, Kream RM. Dysregulation of nitric oxide signaling in microglia: multiple points of functional convergence in the complex pathophysiology of Alzheimer disease. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2020;26:e927739-1. <https://doi.org/10.12659/MSM.927739>
 24. Gupta S, Nair A, Jhawar V, Mustaq N, Sharma A, Dhanawat M, et al. Unwinding Complexities of Diabetic Alzheimer by Potent Novel Molecules. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®*. 2020;35:1533317520937542. <https://doi.org/10.1177/1533317520937542>
 25. Martín-Belmonte A, Aguado C, Alfaro-Ruiz R, Itakura M, Moreno-Martínez AE, De La Ossa L, et al. Age-dependent shift of AMPA receptors from synapses to intracellular compartments in Alzheimer's disease: Immunocytochemical analysis of the CA1 hippocampal region in APP/PS1 transgenic mouse model. *Frontiers in aging neuroscience*. 2020;12:327. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.577996>
 26. Ghai R, Nagarajan K, Arora M, Grover P, Ali N, Kapoor G. Current strategies and novel drug approaches for Alzheimer disease. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-CNS & Neurological Disorders)*. 2020;19(9):676-90. <https://doi.org/10.2174/1871527319666200717091513>
 27. Lanyau-Domínguez Y, Macías-Matos C, Llibre-Rodríguez JdJ, Pita-Rodríguez GM, Suárez-Medina R, Quintero-Alejo ME, et al. Levels of vitamins and homocysteine in older adults with Alzheimer disease or mild cognitive impairment in Cuba. *MEDICC review*. 2021;22:40-7. <https://doi.org/10.37757/MR2020.V22.N4.14>
 28. Numbers K, Brodaty H. The effects of the COVID-19 pandemic on people with dementia. *Nature Reviews Neurology*. 2021;17(2):69-70. <https://doi.org/10.1038/s41582-020-00450-z>
 29. Valieiny N, Poorcheraghi H, Pashaeypoor S. Nursing interventions in prevention of fall in older adults; An Integrated review study. *Journal of Gerontology*. 2022;6(4):0-.
 30. Lara B, Carnes A, Dakterzada F, Benitez I, Piñol-Ripoll G. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in Spanish patients with Alzheimer's disease during the COVID-19 lockdown. *European journal of neurology*. 2020;27(9):1744-7. <https://doi.org/10.1111/ene.14339>
 31. Haj ME, Moustafa AA, Gallouj K. Higher Depression of Patients with Alzheimer's Disease During than Before the Lockdown. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2021(Preprint):1-5.
 32. Yu Y, Travaglio M, Popovic R, Leal NS, Martins LM. Alzheimer's and Parkinson's diseases predict different COVID-19 outcomes: A UK biobank study. *Geriatrics*. 2021;6(1):10. <https://doi.org/10.3390/geriatrics6010010>
 33. Reyes-Bueno JA, Mena-Vázquez N, Ojea-Ortega T, Gonzalez-Sotomayor M, Cabezudo-Garcia P, Ciano-Petersen NL, et al. Análisis de letalidad por COVID-19 en pacientes con demencia neurodegenerativa. *Neurología*. 2020; 35(9):639-45. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.07.005>
 34. Tahira AC, Verjovski-Almeida S, Ferreira ST. Dementia is an age-independent risk factor for severity and death in COVID-19

- inpatients. *Alzheimer's & Dementia*. 2021. <https://doi.org/10.1002/alz.12352>
35. YILMAZ NH, Polat B, ERMİŞ A, HANOĞLU L. Clinical deterioration of Alzheimer's disease patients during the Covid-19 pandemic and caregiver burden. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2021;38(3):255-9. <https://doi.org/10.52142/omujecm.38.3.9>
 36. Hughes MC, Liu Y, Baumbach A. Impact of COVID-19 on the Health and Well-being of Informal Caregivers of People with Dementia: A Rapid Systematic Review. *Gerontology and Geriatric Medicine*. 2021;7:23337214211020164. <https://doi.org/10.1177/23337214211020164>
 37. Rusowicz J, Pezdek K, Szczepańska-Gieracha J. Needs of Alzheimer's Charges' Caregivers in Poland in the Covid-19 Pandemic-An Observational Study. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(9):4493. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094493>
 38. Tuijt R, Frost R, Wilcock J, Robinson L, Manthorpe J, Rait G, et al. Life under lockdown and social restrictions-the experiences of people living with dementia and their carers during the COVID-19 pandemic in England. *BMC geriatrics*. 2021;21(1):1-12. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02257-z>
 39. Ismail II, Kamel WA, Al-Hashel JY. Association of COVID-19 pandemic and rate of cognitive decline in patients with dementia and mild cognitive impairment: a cross-sectional study. *Gerontology and Geriatric Medicine*. 2021;7:23337214211005223. <https://doi.org/10.1177/23337214211005223>
 40. Matias-Guiu JA, Pytel V, Matias-Guiu J. Death rate due to COVID-19 in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2020(Preprint):1-5. <https://doi.org/10.3233/JAD-200940>
 41. Tsapanou A, Papatriantafyllou JD, Yiannopoulou K, Sali D, Kalligerou F, Ntansi E, et al. The impact of COVID-19 pandemic on people with mild cognitive impairment/dementia and on their caregivers. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2021;36(4):583-7. <https://doi.org/10.1002/gps.5457>
 42. Werner P, Landau R. Laypersons' Priority-Setting Preferences for Allocating a COVID-19 Patient to a Ventilator: Does a Diagnosis of Alzheimer's Disease Matter? *Clinical interventions in aging*. 2020;15:2407. <https://doi.org/10.2147/CIA.S283015>
 43. Goodman-Casanova JM, Dura-Perez E, Guzman-Parra J, Cuesta-Vargas A, Mayoral-Cleries F. Telehealth home support during COVID-19 confinement for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment or mild dementia: survey study. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(5):e19434. <https://doi.org/10.2196/19434>
 44. El Haj M, Larøi F, Gallouj K. Hallucinations in a patient with Alzheimer's disease during the COVID-19 crisis: A case study. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*. 2020;4(1):455. <https://doi.org/10.3233/ADR-200241>
 45. Altieri M, Santangelo G. The psychological impact of COVID-19 pandemic and lockdown on caregivers of people with dementia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2021;29(1):27-34. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.10.009>
 46. Carcavilla N, Pozo AS, González B, Moral-Cuesta D, Roldán JJ, Erice V, et al. Needs of Dementia Family Caregivers in Spain During the COVID-19 Pandemic. *J Alzheimers Dis*. 2021;80(2):533-7. <https://doi.org/10.3233/JAD-201430>
 47. Simonetti A, Pais C, Jones M, Cipriani MC, Janiri D, Monti L, et al. Neuropsychiatric symptoms in elderly with dementia during COVID-19 pandemic: definition, treatment, and future directions. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.579842>
 48. Manca R, De Marco M, Venneri A. The impact of COVID-19 infection and enforced prolonged social isolation on neuropsychiatric symptoms in older adults with and without dementia: a review. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11:1086. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.585540>
 49. Boutoleau-Brettonnière C, Pouclet-Courtemanche H, Gillet A, Bernard A, Deruet AL, Gouraud I, et al. The effects of confinement on neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease during the COVID-19 crisis. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2020;76(1):41-7. <https://doi.org/10.3233/JAD-200604>
 50. Borelli WV, Augustin MC, de Oliveira PBF, Reggiani LC, Bandeira-de-Mello RG, Schumacher-Schuh AF, et al. Neuropsychiatric Symptoms in Patients with Dementia Associated with Increased Psychological Distress in Caregivers During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2021(Preprint):1-8. <https://doi.org/10.3233/JAD-201513>

51. Geerts H, Van der Graaf P. Salvaging COVID-19 interrupted Alzheimer clinical trials using virtual patient simulations. *Alzheimer's & Dementia*. 2020:e047455-e. <https://doi.org/10.1002/alz.047455>
52. Schwab NA, DesRuisseaux LA, Weinberg MS, Arnold SE. Saving cognitive outcome data in Alzheimer's disease clinical trials during the COVID-19 pandemic: Commentary on the virtual administration of the ADAS-Cog. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2020;6(1):e12081. <https://doi.org/10.1002/trc2.12081>
53. Parveen R, Sehar N, Bajpai R, Agarwal NB. Association of diabetes and hypertension with disease severity in covid-19 patients: A systematic literature review and exploratory meta-analysis. *Diabetes research and clinical practice*. 2020;166:108295. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108295>
54. Ukraintseva S, Yashkin A, Duan M, Akushevich I, Arbeev K, Wu D, et al. Repurposing of existing vaccines for personalized prevention of Alzheimer's disease: Vaccination against pneumonia may reduce AD risk depending on genotype: Genetics/genetic factors of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*. 2020;16:e046751. <https://doi.org/10.1002/alz.046751>
55. Tsugawa A, Sakurai S, Inagawa Y, Hirose D, Kaneko Y, Ogawa Y, et al. Awareness of the COVID-19 outbreak and resultant depressive tendencies in patients with severe Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2020(Preprint):1-3. <https://doi.org/10.3233/JAD-200832>
56. Mok VC, Pendlebury S, Wong A, Alladi S, Au L, Bath PM, et al. Tackling challenges in care of Alzheimer's disease and other dementias amid the COVID-19 pandemic, now and in the future. *Alzheimer's & Dementia*. 2020;16(11):1571-81. <https://doi.org/10.1002/alz.12143>
57. Takeda C, Guyonnet S, Ousset P, Soto M, Vellas B. Toulouse Alzheimer's Clinical Research Center recovery after the COVID-19 crisis: Telemedicine an innovative solution for clinical research during the coronavirus pandemic. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*. 2020;7:301-4. <https://doi.org/10.14283/jpad.2020.32>
58. Carotenuto A, Traini E, Fasanaro AM, Battineni G, Amenta F. Tele-Neuropsychological Assessment of Alzheimer's Disease. *Journal of Personalized Medicine*. 2021;11(8):688. <https://doi.org/10.3390/jpm11080688>
59. Giebel C, Cannon J, Hanna K, Butchard S, Eley R, Gaughan A, et al. Impact of COVID-19 related social support service closures on people with dementia and unpaid carers: a qualitative study. *Aging & Mental Health*. 2021;25(7):1281-8. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1822292>
60. Schiaffini R, Barbetti F, Rapini N, Inzaghi E, Deodati A, Patera IP, et al. School and pre-school children with type 1 diabetes during Covid-19 quarantine: The synergic effect of parental care and technology. *diabetes research and clinical practice*. 2020;166:108302. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108302>
61. Diard A. The Assessment of Senior-Level Nursing Students' Knowledge Regarding Informal Caregiver Role Strain and the Presence of Role Strain in Informal Caregivers of Dementia Patients. 2021.
62. Arsalani N. A Review of Methods for Assessing the Care Needs of Patients with Disabilities. *Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences*. 2021;1(4):13-21.
63. Macchi ZA, Ayele R, Dini M, Lamira J, Katz M, Pantilat SZ, et al. Lessons from the COVID-19 pandemic for improving outpatient neuropalliative care: A qualitative study of patient and caregiver perspectives. *Palliative Medicine*. 2021:02692163211017383. <https://doi.org/10.1177/02692163211017383>
64. Budnick A, Hering C, Eggert S, Teubner C, Suhr R, Kuhlmeier A, et al. Informal caregivers during the COVID-19 pandemic perceive additional burden: findings from an ad-hoc survey in Germany. *BMC Health Services Research*. 2021;21(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06359-7>
65. Shfiezadeh A, HERAVI KM, REJEHN, SHARIF NH, MONTAZERI A. The Relationship between Caregiver Burden and Anxiety and Depression in Caregivers of Alzheimer's Elderly. 2020.
66. Fallahi-Khoshkenab M. Mental Health Status of Nurses During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences*. 2021;1(4):36-52.
67. Kuehn BM. In Alzheimer research, glucose metabolism moves to center stage. *Jama*. 2020;323(4):297-9. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.20939> <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9666> <https://doi.org/10.1001/jama.2019.10106>

68. Caruso R. What post COVID-19? Avoiding a «twenty-first century general crisis». *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*. 2020;26(2). <https://doi.org/10.1515/peps-2020-9013>
69. Radecki J, Schonfeld R. The Impacts of COVID-19 on the Research Enterprise. Ithaca S+ R. 2020. <https://doi.org/10.18665/sr.314247>
70. Yadav B. Dementia Increase the Risk and Severity of COVID-19 Pandemic: A Psychoneurological Study. *Neurology and Neurorehabilitation*. 2021:1-.
71. Azarpazhooh MR, Amiri A, Morovatdar N, Steinwender S, Ardani AR, Yassi N, et al. Correlations between COVID-19 and burden of dementia: An ecological study and review of literature. *Journal of the neurological sciences*. 2020;416:117013. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117013>
72. Rahman MA, Islam K, Rahman S, Alamin M. Neurobiochemical cross-talk between COVID-19 and Alzheimer's disease. *Molecular Neurobiology*. 2021;58(3):1017-23. <https://doi.org/10.1007/s12035-020-02177-w>
73. Steardo L, Steardo Jr L, Zorec R, Verkhatsky A. Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. *Acta Physiologica (Oxford, England)*. 2020. <https://doi.org/10.1111/apha.13473>
74. Elshazli RM, Toraih EA, Elgaml A, El-Mowafy M, El-Mesery M, Amin MN, et al. Diagnostic and prognostic value of hematological and immunological markers in COVID-19 infection: A meta-analysis of 6320 patients. *PloS one*. 2020;15(8):e0238160. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238160>
75. Ciaccio M, Lo Sasso B, Scazzone C, Gambino CM, Ciaccio AM, Bivona G, et al. COVID-19 and Alzheimer's Disease. *Brain Sciences*. 2021;11(3):305. <https://doi.org/10.3390/brainsci11030305>
76. Dang S, Penney LS, Trivedi R, Noel PH, Pugh MJ, Finley E, et al. Caring for caregivers during COVID-19. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2020;68(10):2197-201. <https://doi.org/10.1111/jgs.16726>
77. Cagnin A, Di Lorenzo R, Marra C, Bonanni L, Cupidi C, Laganà V, et al. Behavioral and psychological effects of coronavirus disease-19 quarantine in patients with dementia. *Frontiers in psychiatry*. 2020;11:916. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.578015>
78. Tam MT, Dosso JA, Robillard JM. The Impact of a Global Pandemic on People Living with Dementia and Their Care Partners: Analysis of 417 Lived Experience Reports. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2021(Preprint):1-11. <https://doi.org/10.3233/JAD-201114>
79. Brown EE, Kumar S, Rajji TK, Pollock BG, Mulsant BH. Anticipating and mitigating the impact of the COVID-19 pandemic on Alzheimer's disease and related dementias. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020;28(7):712-21. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.04.010>
80. Laranjinha I, Tábuas Pereira M, Lima M, Duro D, Baldeiras I, Santana M. Impact of Covid-19 pandemic on quality of life and cognitive decline in mild cognitive impairment and dementia. *European Journal of Neurology*. 2021:290-.