



## مروری بر تأثیر رایانش ابری با رویکرد روانشناختی در آموزش عالی سلامت

سیده زهرا حسینی: دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.  
مریم تقوایی یزدی: دانشیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، (\* نویسنده مسئول)  
M\_taghvaeeyazdi@yahoo.com  
محمد صالحی: دانشیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

رایانش ابری،  
مانیتورینگ،  
روانشناسی،  
کیفیت آموزشی،  
نظام سلامت

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۲

تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

**زمینه و هدف:** امروزه فناوری رایانش ابری به طور گسترده‌ای در حوزه‌ی سلامت و دانشگاه مورد بحث قرار گرفته است، بنابراین این مطالعه با هدف مروری بر تأثیر رایانش ابری با رویکرد روانشناختی در آموزش عالی سلامت انجام شد.  
**روش کار:** این مقاله یک مطالعه مروری است که در سال ۱۴۰۰ با جستجوی در بانک‌های اطلاعاتی PubMed، SID، Science direct، Scopus، Web of Science (ISI)، Wiley، Springer، Magiran، Google Scholar و ProQuest و با استفاده از کلمات کلیدی "رایانش ابری، مدیریت آموزشی، مانیتورینگ، روانشناسی، کیفیت آموزشی، نظام سلامت" و معادل معادل انگلیسی آن‌ها انجام شد. در نتیجه جستجو ۱۵۸ مقاله در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ یافت شد و در مرحله غربالگری ۷۴ مقاله انتخاب گردید و در انتها ۲۱ مقاله مورد تجزیه و تحلیل محتوایی قرار گرفت.  
**یافته‌ها:** این مطالعه مروری نشان داد، که جهت ارتقاء رایانش ابری می‌توان از راهکار مانیتورینگ بهره برد این رویکرد از پایین‌ترین سطوح آموزشی تا بالاترین سطوح آموزشی مبنای بهینه در آموزش عالی سلامت است.  
**نتیجه‌گیری:** به طور کلی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در راستای ارتقای کیفیت آموزش‌های درمانگاهی نقش رایانش ابری و مانیتورینگ که احیا کننده روند آموزشی است قابل چشم پوشی نمی‌باشد و منجر به توانمندسازی نیروهای ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی در نظام سلامت خواهد شد.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Hosseini S.Z, Taghvaei Yazdi M, Salehi M. a Review of the Impact of Cloud Computing with a Psychological Approach on Higher Health Education. Razi J Med Sci. 2023;30(4): 213-223.

\*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

## a Review of the Impact of Cloud Computing with a Psychological Approach on Higher Health Education

**Seyedeh Zahra Hosseini:** PHD student of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

**Maryam Taghvaei Yazdi:** Associate professor, Department of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran (\* Corresponding author) [M\\_taghvaeeyazdi@yahoo.com](mailto:M_taghvaeeyazdi@yahoo.com)

**Mohammad Salehi:** Associate professor, Department of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

### Abstract

**Background & Aims:** Cloud computing in universities enables learners to access web-based assignments and services, and professors to manage big data and access flexible learning systems. Cloud computing will also enhance the learning experience by providing data access to learners and faculty at any time and place. On the other hand, the importance and necessity of accepting the use of cloud computing is that this concept provides a variety of essential hardware and software, such as: applications, storage, processing and virtual servers on the web media. Also, understanding the needs of educational centers and understanding the benefits of using cloud computing can help to grow and use this method and identify the obstacles for its implementation. Due to the infancy of this technology in Iran, educational, research and university centers can be a good flagship for providing these services to other institutions and organizations and can help reduce costs and provide better services. On the other hand, due to the wide range of activities of university lecturers, one of the valuable and interesting changes in higher education is to pay attention to the continuous growth of faculty improvement programs. Improving university professors is an essential part of the success of professors as well as the university. One of the ways to improve and develop professors is mentoring approach. Mentoring is a process in which an experienced person guides and supports an inexperienced person through the development of certain competencies in him. The more experienced person is known as the mentor and the less experienced person is known as the mentee. Mentoring is a developmental and goal-oriented relationship in which an experienced and knowledgeable person develops the personal and professional life of an inexperienced and low-aware person. But the common goal of all definitions is that; the primary function of the mentoring relationship is to develop the trainee's learning capacity through the transfer of knowledge, organizational culture, wisdom, and experience. In fact, the role of mentoring is generally divided into two categories: psychosocial functioning and specialized functioning. Mentor's psychosocial performance is seen as focusing on self-worth and having supportive characteristics such as counseling, acceptance, intimacy, approval, and behavioral patterns. While another division divides this educational approach into formal and informal categories, in informal mentoring, the mentors and mentees choose each other at their own request, but in the formal match, the mentors and mentees are matched by a company, institution and organization. Overall, a mentor is a senior, experienced and productive individual who contributes to the growth of new and inexperienced staff. Many mentoring relationships develop informally, resulting in shared interests and values between the mentor and the mentee. Research has shown that employees who have certain personality traits (for example, need a lot of power and success and emotional stability and the ability to adapt their behavior to the current situation) are more likely to look for a mentor and like to be attractive to the mentor. In mentoring, a mentor encourages a mentee to manage his / her learning in a way that the person relies on acquiring new knowledge, skills and abilities and creating a constant motivation to do so. This is a necessity for medical universities from the lowest level of education (including health workers) to the highest level of education (faculty members and

### Keywords

Cloud Computing,  
Mentoring,  
Psychology,  
Educational Quality,  
Health System

Received: 03/07/2022

Published: 10/06/2023

senior managers) in the health system. It is not possible to have a successful staff, manager and faculty member without implementing the teaching-learning process. No employee or manager can be the most successful employee or manager on the first day of his work because he needs to learn a new situation. There is work and this will not happen without the support and guidance of the mentor. The most important benefits of mentoring relationships are psychological benefits and career advancement. Leaders have recognized the many benefits of mentoring, such as personal satisfaction, personal and professional rejuvenation, developing a support base, increasing creativity and professional synergy, reviving loyalty, and identifying individuals for talent development. Today, cloud computing technology has been widely discussed in the field of health and the university, so this study was conducted to review the impact of cloud computing with a psychological approach on higher health education.

**Methods:** This study was a review of articles published in domestic and foreign journals in the databases of SID, PubMed, Google Scholar, Magiran, Springer, Wiley, Web of Science (ISI), Scopus, Science direct, ProQuest from 2000 to 2022. The articles were searched using the keywords of "cloud computing, educational management, mentoring, psychology, educational quality, health system". Inclusion criteria included descriptive and analytical studies or narrative or systematic review that had at least an abstract in Persian and in the period 2000 to 2022. Exclusion criteria included articles whose full text was not available in Persian or English and were excluded from the study. The initial search result for the articles was 158 articles, leaving 84 articles with the removal of 74 duplicate articles in various databases; In the abstract reading stage, 43 were removed due to lack of inclusion criteria and only 44 articles remained. In the next step, 12 articles were removed from the search circle due to lack of access to the entire content of the article, and at the end, 21 articles were selected in line with the purpose of the study. These 21 articles have been included in the study with the criteria and in relation to the objectives of the present article.

**Results:** This review study showed that in order to improve cloud computing, a mentoring solution can be used. This approach from the lowest educational levels to the highest educational levels is the optimal basis in higher health education.

**Conclusion:** In general, you can conclude that in order to improve the quality of clinic education, the role of cloud computing and mentoring, which revives the educational process, cannot be ignored and will lead to the empowerment of health care providers in the health system. Therefore, one of the most important methods in promoting clinical education that has been considered in recent years is cloud computing. Today's concerns about health trust are considered a major concern. No patient, willingly or unwillingly, wants to benefit an inexperienced person in the process of receiving health care. Therefore, cloud computing with educational mentoring approach can be a fundamental way to provide optimal services with the highest regional, national and international standards because it supports the support of students, managers, new staff upon entering the health system who strive to be empowered in the course of their personal and professional life. In this case, no one worries about receiving health services from the lowest level. It will not be up to the highest level of service and the three trusts of mentee, mentor and customer will be established. On the other hand, the importance of the presence of young and fresh forces is also necessary for the organization because the health system needs to inject young forces in order for the survival of the health system to be up-to-date and reliable. Therefore, if the implementation of cloud computing with psychological mentoring in higher health education is established, an optimal strategy in educational quality in all fields and at all levels of health and treatment will occur, and of course the implementation of its standards requires the support and executive power of managers as the head of the health system.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Hosseini S.Z, Taghvaei Yazdi M, Salehi M. a Review of the Impact of Cloud Computing with a Psychological Approach on Higher Health Education. Razi J Med Sci. 2023;30(4): 213-223.

\*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

## مقدمه

در نظام آموزش عالی سلامت، حوزه علوم پزشکی یکی از بخشهای بسیار گسترده و مهم می‌باشد، که توجه ویژه به آن می‌تواند در پیشبرد توسعه سلامت اجتماعی و بهبود خدمات درمانی نقش موثری را ایفا نماید (۱). مدل رایانش ابری برای صنعت سلامت و سیستم‌های ذخیره اطلاعات بیمار نظیر پرونده سلامت الکترونیک، فرصتهایی همچون کاهش هزینه‌های نرم افزاری، ارتقای سریع و دائم نرم افزار، ظرفیت نامحدود ذخیره سازی و قابلیت اطمینان بیشتر به داده ها را به همراه داشته است. مفهوم اساسی رایانش ابری به سال ۱۹۵۵ بازمی‌گردد، هنگامی که جان مک کارتی از بنیانگذاران هوش مصنوعی، اظهار کرد: "ممکن است روزی رایانش به عنوان یک صنعت همگانی سازماندهی شود (۲). رایانش ابری پارادایم نوینی است که می‌تواند زیرساخت لازم را برای کمک به نهادها در راستای اجرای برنامه‌های کاربردی به عنوان سرویس مناسب از راه مرورگر وب بر روی اینترنت فراهم آورد (۳). امروزه فناوری رایانش ابری به طور گسترده‌ای در حوزه‌های دانشگاهی مورد بحث قرار گرفته و تبدیل به یکی از موضوعات اصلی محققان و دانشگاه‌ها در جهت استقرار و بهره‌گیری حداکثری از آن شده است (۴). محبوبیت رایانش ابری با توجه به دو قابلیت کلیدی آن یعنی تمام نیازهای پردازشی به عنوان یک سرویس ارائه می‌گردند و قابلیت تهیه منابع محاسباتی و پردازشی به صورت پویا، فراگیر شده است (۵).

رایانش ابری در دانشگاه‌ها از لحاظ آموزشی، یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا تکالیف و خدمات مبتنی بر وب را بدست آورند و اساتید، داده‌های بزرگ را مدیریت کنند و به سیستم‌های آموزشی انعطاف پذیر دسترسی داشته باشند. همچنین رایانش ابری با فراهم آوردن امکان دسترسی داده‌ها در هر زمان و مکان، به یادگیرندگان و اساتید باعث افزایش تجربه یادگیری خواهد شد (۶). از طرفی اهمیت و ضرورت پذیرش کاربرد رایانش ابری در این است که این مفهوم انواع گوناگونی از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای ضروری، مانند: برنامه‌های کاربردی، ذخیره‌سازی، پردازش و سرورهای

مجازی را بر روی رسانه وب ارائه می‌دهد (۷). همچنین درک درست نیازهای مراکز آموزشی و فهم مزیت‌های استفاده از رایانش ابری می‌تواند بخوبی به رشد و استفاده از این روش کمک کند و موانع مورد نظر برای پیاده‌سازی آن را بشناسد. به دلیل نوپا بودن این فناوری در کشور ایران، مراکز آموزشی و پژوهشی و دانشگاهی می‌توانند پرچم‌دار خوبی برای عرضه این خدمات به سایر نهادها و سازمان‌ها بوده و کمکی بسزا در کاهش هزینه‌ها و ارائه بهتر خدمات کنند. از طرفی با توجه به گستردگی فعالیت‌های مدرسان دانشگاه، یکی از تغییرات با ارزش و جالب در آموزش عالی، توجه به رشد مداوم و مستمر برنامه‌های بهسازی اساتید است (۸). بهسازی اساتید دانشگاه جزء ضروری موفقیت اساتید و همچنین دانشگاه می‌باشد. یکی از شیوه‌های بهسازی و بالندگی اساتید، رویکرد منتورینگ است. منتورینگ فرایندی است که در آن یک فرد باتجربه، هدایت و حمایت یک فرد کم‌تجربه را از طریق توسعه شایستگی‌های خاصی در او برعهده می‌گیرد. فرد باتجربه‌تر به عنوان منتور (Mentor) و فرد کم‌تجربه‌تر به عنوان منتی (Mentee) شناخته می‌شود (۹).

منتورینگ رابطه‌ای توسعه‌ای و از روی هدف است که در آن یک فرد باتجربه و مطلع، زندگی شخصی و حرفه‌ای فردی کم‌تجربه و باآگاهی کم را رشد و توسعه می‌دهد. اما هدف مشترک تمامی تعاریف نشان از این دارد که؛ کارکرد اولیه بر مبنای رابطه مونتورینگ، توسعه ظرفیت یادگیری کارآموز از طریق انتقال دانش، فرهنگ سازمانی، خرد و تجارب است (۱۰). به واقع نقش مونتورینگ عموماً به دو دسته عملکرد روانی-اجتماعی و عملکرد تخصصی تقسیم می‌شود. عملکرد روانی اجتماعی منتور را متمرکز بر خود ارزشی و دارا بودن خصوصیات حمایتی از قبیل مشاوره، مقبولیت، صمیمیت، تایید و الگوی رفتاری می‌دانند (۱۱). ضمن اینکه تقسیم بندی دیگری این رویکرد آموزشی را به دو دسته رسمی و غیررسمی تقسیم می‌کند در مونتورینگ غیررسمی منتور و منتی همدیگر را به درخواست خود انتخاب می‌کنند اما در رسمی مطابقت منتورها و منتی‌ها توسط یک شرکت، موسسه و سازمان

اقدامات یادگیری در بخش‌های مختلف کارکنان، آموزش پزشکی و آموزش عالی و ایجاد امکان استفاده از آن‌ها (۴). به منظور نیل به هدف اصلی مطالعه، درصدد پاسخ به این سوال اساسی است که راهبردهای رایانش ابری با رویکرد منتورینگ روانشناختی در آموزش عالی سلامت چگونه اثرگذار است زیرا در راستای ارتقای کیفیت آموزش‌های درمانگاهی نقش رایانش ابری و مانیتورینگ که احیا کننده روند آموزشی است قابل چشم پوشی نمی‌باشد. بر این اساس مطالعه حاضر در راستای جستجو مقالات و تحلیل رایانش ابری با رویکرد مانیتورینگ در روند آموزش علوم پزشکی صورت گرفته است.

### روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری می‌باشد که با کد اخلاق IR.IAU.SARI.REC.1400.146 در کمیسیون کد اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری به تصویب رسید. در این مطالعه مروری نقلی از مقاله‌های چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی موجود در بانک‌های اطلاعاتی SID، PubMed، Google Scholar، Magiran، Springer، Wiley، ISI (Web of Science)، Scopus، Science direct، ProQuest در محدوده سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ استفاده شد. جست‌وجوی مقاله‌ها با استفاده از کلیدواژه‌های "رایانش ابری، مدیریت آموزشی، مانیتورینگ، روانشناسی، کیفیت آموزشی، نظام سلامت" و معادل معادل انگلیسی آن‌ها انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل مطالعاتی توصیفی و تحلیلی یا مرور نقلی یا سیستماتیک که حداقل دارای چکیده به زبان فارسی و در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ بود. معیار خروج نیز مقالاتی که متن کامل آن به فارسی و یا انگلیسی در دسترس نبود، از مطالعه حذف شد. نتیجه جست‌وجوی ابتدایی مقالات ۱۵۸ مقاله بوده است که با حذف ۷۴ مقاله تکراری در پایگاه داده‌های مختلف تعداد ۸۴ مقاله باقی مانده است؛ در مرحله چکیده خوانی ۴۳ به علت عدم برخورداری از معیارهای ورود حذف گردید و صرفاً ۴۴ مقاله باقی ماند. در مرحله بعد ۱۲ مقاله به علت عدم دسترسی به کل

انجام می‌گیرد (۱۲). در مجموع یک منتور فردی ارشد، باتجربه و بهره‌ور است که به بالندگی کارکنان تازه‌وارد و بی‌تجربه کمک می‌کند. بسیاری از روابط منتورینگ به صورت غیررسمی و در نتیجه علائق و ارزش‌های مشترک بین منتور و منتهی گسترش پیدا می‌کند. تحقیقات نشان داده‌اند که کارکنانی که ویژگی‌های شخصیتی خاصی دارند (مثلاً نیاز به قدرت و موفقیت زیاد و ثبات عاطفی دارند و توانایی سازگاری رفتار خود براساس موقعیت موجود را دارند) بیشتر به دنبال منتور هستند و دوست دارند که منتهی جذاب برای منتور باشند (۶). مهمترین منافع روابط منتورینگ، منافع روانشناختی و پیشرفت کار راهه شغلی است. رهبران به بسیاری از منافع منتورینگ از قبیل: رضایت شخصی، مجدد شخصی و حرفه‌ای، توسعه پایگاه حمایتی افزایش خلاقیت و هم‌افزایی حرفه‌ای، احیای وفاداری و به شناسایی افراد برای توسعه استعداد اذعان نموده‌اند. از سویی استفاده از فناوری رایانش ابری در صنعت بهداشت و درمان و بویژه در آموزش درمانگاهی رو به گسترش است. استفاده از رایانش ابری در بیمارستان‌های آموزشی و درمانی ژاپن به عنوان یک راه حل پیشنهاد داده‌اند و یا در آمریکا شرکت آیپیم رایانش ابری خود مبتنی بر سیستم مدیریت اطلاعات درمانگاهی در بیمارستان‌ها را پیشنهاد داده است. مدل رایانش ابری با ویژگی‌هایی که دارد برای ذخیره‌سازی، یکپارچه‌سازی و دسترس پذیر کردن اطلاعات حوزه سلامت، بدون وابستگی زمانی و مکانی، از کارایی قابل توجهی برخوردار است (۱۱). شش نوع از خدمات یادگیری مبتنی بر قابلیت‌های رایانش ابری وجود دارد که الزم است براساس زیرساخت‌های مورد نیاز طراحی و ارائه گردد. اقدامات متعددی برای استفاده از خدمات یادگیری و آموزش مبتنی بر ابر وجود دارد که می‌توان به برخی از آن‌ها اشاره کرد: طراحی پلتفرم‌های متنوع و متعدد برای استفاده از امکانات تدریس و یادگیری - استفاده از خدمات ذخیره‌سازی برای توسعه آموزش و یادگیری و بارگذاری منابع یادگیری - نیازسنجی آموزشی و طراحی و بهره‌برداری از ابزارهای یادگیری - پیش‌بینی استفاده از خدمات رایانش ابری برای کلیه

بر این اساس؛ افزایش آمادگی فناوری در بین دانشکده‌های تربیت بدنی، امنیت داده‌ها و کاهش پیچیدگی به عنوان مهمترین عوامل بر پذیرش رایانش ابری شناسایی شدند و می‌تواند تأثیر مناسبی بر پذیرش سریعتر رایانش ابری داشته باشد (۱۵). فیروزی و همکاران (۱۳۹۸)، به این نتایج دست یافتند که؛ ابعاد تأثیرگذار بر پذیرش رایانش ابری در آموزش عالی عبارتند از: فناوری (هزینه، امنیت، مزیت نسبی، سادگی، قابلیت اطمینان، حریم خصوصی)، محیطی (اعتماد، قانون و مقررات)، فردی (نگرش تصمیم‌گیرنده، پشتیبانی مدیر، اطلاعات، تجربه تصمیم‌گیرنده) و سازمانی (آمادگی فناوری، پشتیبانی مدیریت ارشد، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی) (۱۶). اسلامی مهدی آبادی و همکاران (۱۳۹۹)، به این نتایج دست یافتند که؛ بین فناوری رایانش ابری با توسعه خدمات ارتباطات الکترونیک در صنایع فولاد یزد رابطه مثبت و معناداری وجود دارد (۱۷). نوری کلخوران و همکاران (۱۳۹۸)، به این نتایج دست یافتند که؛ براساس نظر اجماعی مدل جامع خدمات یادگیری مبتنی بر رایانش ابری ارائه گردید که عناصر اصلی به ترتیب اهمیت و وزن، شامل فرآیندهای پشتیبانی مدیریت یادگیری (۰/۲۴۷)، پشتیبانی تدریس (۰/۲۰۸)، ابزارهای آموزش و یادگیری (۰/۲۰۷)، پشتیبانی ثانویه آموزش و یادگیری (۰/۲۰۶)، پشتیبانی پیش از آموزش و یادگیری و تجزیه و تحلیل فراگیران (۰/۰۶۶) می‌باشد (۱۸). روحانی و قلی‌زاده (۱۳۹۷)، به این نتایج دست یافتند که؛ در بررسی چهار پارامتر کیفیت سرویس شامل زمان پاسخگویی، گذردهی، مقیاس‌پذیری و قابلیت دسترسی، و بررسی دسترسی به صفحه نخست «مودل»، دسترسی به فایل سیستمی لاگین و دسترسی به فایل درسی، عملکرد شاخص‌های کیفیت سرویس سرور مبتنی بر رایانش ابری نشان از برتری بر سرور مبتنی بر وب ۲ داشت (۵). نجفی‌نژاد و مقبولی (۱۳۹۸)، به این نتایج دست یافتند که؛ انتظارات منتهی از منتورها بیشتر در زمینه‌های درسی، روانی اجتماعی و آشنایی با محیط دانشگاه و الگوسازی بوده و در ارزشیابی انجام گرفته مشخص شد که میسر گردیده و منجر به افزایش رضایت منتهی از

محتوای مقاله از دایره جستجو خارج شد و در انتها ۲۱ مقاله در راستای هدف مطالعه انتخاب شدند. این ۲۱ مقاله با برخورداری از معیارهای ورود و مقاربت با اهداف مقاله حاضر وارد مطالعه شده‌اند.

## یافته‌ها

با توجه به یافته‌های می‌توان اذعان داشت که از ۲۱ مقاله مورد مطالعه در این تحقیق، ۱۵ مقاله فارسی و ۶ مقاله انگلیسی بود. همچنین، بیشتر تحقیقات مربوط به سال ۲۰۲۰ بود. از کل مقالات بررسی شده دسته‌بندی مطالعات با توجه به محتوا انجام گرفته است. به طوری که در نهایت نتایج مطالعه در ۲ طبقه: الف) میزان تأثیر رایانش ابری با رویکرد روانشناختی در آموزش عالی، ب) عوامل مؤثر بر رایانش ابری جایگذاری شدند. این مطالعه مروری نشان داد، که جهت ارتقاء رایانش ابری می‌توان از راهکار مانیتورینگ بهره برد این رویکرد از پایین‌ترین سطوح آموزشی تا بالاترین سطوح آموزشی مبنای بهینه در آموزش عالی سلامت است. هاشمی بنجار و همکاران (۱۴۰۰)، به این نتایج دست یافتند که؛ وضعیت موجود مدیریت کلان داده‌های کتابخانه‌ای مبتنی بر رایانش ابری در کتابخانه‌های دانشگاه‌های سطح اول ایران از دیدگاه کتلبداران نامطلوب ارزیابی شد. همچنین رتبه بندی مولفه‌های مؤثر بر مدیریت کلان داده‌های کتابخانه‌ای مبتنی بر رایانش ابری به ترتیب عبارتند از: نیروی انسانی، مسائل اقتصادی، زیرساختار، مدیریت داد، فرهنگ و سازمان (۱۳). لقمانی خوزانی و همکاران (۱۴۰۰)، به این نتایج دست یافتند که؛ مکان پیاده‌سازی رایانش ابری در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های شهر مشهد از نظر بودجه و نیروی انسانی کمتر از سطح متوسط بود ولی در ابعاد امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و مدیریتی بالاتر از سطح متوسط بود (۱۴). علی دوست قهفرخی و همکاران (۱۳۹۹)، به این نتایج دست یافتند که؛ ۱۲ عامل (مزیت نسبی، پیچیدگی، سازگاری، آزمایش پذیری، کاهش هزینه، امنیت، آمادگی، مفید بودن، آسانی استفاده، حمایت مدیر عالی، آگاهی و زیرساخت بر پذیرش رایانش ابری در بین دانشکده‌های تربیت بدنی شهر تهران مؤثر هستند. که

منتور نیز شده است (۱۹). تقوی و همکاران (۱۳۹۸)، به این نتایج دست یافتند که؛ مؤلفه‌های منتورینگ اسلامی (اسوگی، هدایت و مربی‌گری، ترغیب، حمایت‌گری، تکریم و توجه، تسهیل‌گری) رابطه معناداری با صلاحیت‌یابی پژوهشی دانشجویان دارند. ولی مؤلفه‌های چالش‌انگیزی، مشاوره و معاشرت علمی رابطه معناداری با صلاحیت‌یابی پژوهشی دانشجویان ندارند (۲۰). پورحسن (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان «مروری بر منتورینگ بالینی: نکات کاربردی در طراحی، اجرا و ارزشیابی» به این نتایج دست یافتند که؛ برنامه‌های منتورینگ از علل رشد حرفه‌ای دانشجویان پزشکی شناخته می‌شوند که توصیه می‌شود در دانشکده‌های پزشکی اجرا شوند. این برنامه‌ها باید به صورت هدفمند برگزار شده و همواره مورد ارزشیابی قرار گیرند. همچنین در طراحی این برنامه‌ها علاوه بر پیشرفت منتهی، باید پیامدهای مفیدی نیز برای منتور در نظر گرفته شود. با بررسی دقیق برنامه‌های مختلف و گزارش آن‌ها، می‌توان گام‌های مؤثری در طراحی برنامه‌های آتی برداشت (۲۱). امین‌ضرابی و همکاران (۱۳۹۶)، به این نتایج دست یافتند که؛ میزان سازگاری و انگیزه تحصیلی دانشجویانی که وارد فرآیند منتورینگ شدند در مقایسه با سایر دانشجویان تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشت و افراد شرکت‌کننده سازگاری بیشتری با محیط دانشگاه داشتند (۲۲). دانشمندی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «واکاوی اقدامات منتور و منتهی در منتورینگ اعضای هیأت علمی جدیدالاستخدام دانشگاه‌ها: رویکردی کیفی» به این نتایج دست یافتند که؛ اقدامات منتور و منتهی در منتورینگ اعضای هیأت علمی جدیدالاستخدام دانشگاه‌ها شامل سه دسته اقدامات اولیه (مقدماتی)، اقدامات یادهی-یادگیری (توسعه‌ای) و اقدامات بازخوردگیری است (۲۳). قلی‌پور و همکاران (۱۳۹۵)، به این نتایج دست یافتند که؛ موانع تسهیم دانش به سه قسمت موانع فردی، سازمانی و فرهنگی تقسیم می‌شوند. راهکارهای اجرای داوطلبانه منتورینگ در سازمان شامل سه بخش آموزش، جبران خدمات و تعیین متصدی اجرای منتورینگ می‌شوند. راهکارهای پیشگیری از ترک

سازمان توسط کارآموز نیز در چهار بخش طبقه بندی شده است که عبارت است از: استخدام، امتیازات شغلی بعد از منتورینگ، برند سازی و رویه اجرایی منتورینگ (۲۴). کریمی موفقی، یزدی مقدم (۱۳۹۳)، این مطالعه با هدف مروری بر الگومداری و منتورینگ (مربی‌گری) در پرستاری و به ویژه کاربرد آن در آموزش پرستاری انجام شده است. الگومداری نیز یک استراتژی یادگیری سنجیده و قابل تامل است. هر دوی این برنامه‌ها نقش با ارزشی را در پرستاری ایفا می‌کنند و باعث ایجاد رضایت شغلی می‌گردند. لذا آگاهی از این رویکردهای آموزشی و عواملی که بر آن اثر می‌گذارد، برای طراحان آموزشی و مدرسان اهمیت زیادی دارد (۲۵). معماریان و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر برنامه منتورینگ بر کیفیت مراقبت‌های پرستاری» که بر روی ۱۰ پرستار از دو بیمارستان شهر سمنان انجام دادند، به این نتایج دست یافتند که؛ برنامه منتورینگ به طور معناداری سبب ارتقاء کیفیت ثبت مراقبت‌های پرستاری در بیماران تحت عمل جراحی شد (۲۶). پالاتادکا و همکاران (۲۰۲۱) رایانش ابری چندین مزیت و ویژگی‌های جذاب برای جذب تامین‌کنندگان سازمان ارائه می‌دهد، از جمله عدم سرمایه‌گذاری اولیه، کاهش هزینه‌های عملیاتی، مقیاس پذیری بالا، دسترسی ساده، کاهش ریسک‌های تجاری و هزینه‌های نگهداری (۲۷). دب و فواد (۲۰۲۱)، در پژوهشی با عنوان «ادغام مباحث کلان داده و رایانش ابری در برنامه‌های درسی» به این نتایج دست یافتند که؛ رایانش ابری در افزایش مشارکت و علائق دانش‌آموزان موثر است و موجب بهبود عملکرد و یادگیری آنان شده است (۲۸). علی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «یک چارچوب استراتژیک برای غلبه بر مسائل اعتماد در مورد پذیرش رایانش ابری در مراکز آموزش عالی» به این نتایج دست یافتند که؛ چارچوب استراتژیک برای غلبه بر مسائل اعتماد در مورد پذیرش رایانش ابری در مراکز آموزش عالی شامل پنج گام کی‌باشد که مهم‌ترین آنها فناوری اطلاعات، حمایت و مشارکت مدیریت برای موفقیت چارچوب بود (۲۹). لیو و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی تحت عنوان " منتورینگ در برنامه های دکتري رشته

سیستم ابر عمومی و یا ترکیبی می‌سازد. رایانش ابری دسترسی آسان و کم هزینه را به منابع بیشتر برای تدریس و یادگیری فراهم می‌کند و دانشجویان و معلمان می‌توانند با سودمندی بیشتری، حتی درباره استفاده گسترده آنها از برنامه‌های کاربردی وب برای یادگیری، کار و همکاری کنند. این برنامه‌های کاربردی، که اغلب رایگانند، برای بهبود همکاری و مشارکت در دوره‌های تلفیقی استفاده می‌شوند؛ بنابراین رایانش ابری، نه فقط اثر بخشی هزینه را فراهم می‌کند. اثربخشی هزینه، بلکه منافع آموزشی را فراهم می‌کند (۳۱). از سویی با توجه به عصر حاضر زمان که بروز نقصان‌های مدیریت آموزشی است زیرا مدیریت سنتی آموزشی در نظام سلامت پاسخگو نیازهای جدید در بروز مشکلات و بیماری‌های عصر حاضر نمی‌باشد. بنابراین بازبینی نظام آموزش علوم پزشکی با رویکردهای جدید آموزشی یک ضرورت مسلم می‌باشد و با توجه به اینکه الگوبرداری در آموزش علوم پزشکی کاربرد دارد (۳۲). بایستی روش صحیح استفاده از دانش رایانش ابری را اجرایی نمود تا فارغ التحصیلان و کاردر بهداشتی و درمانی تازه کار مفهوم رایانش لبری با رویکرد مونتورینگ بهترین عملکرد را در مواجهه‌های آموزشی، بهداشتی و درمانی به مراجعه کنندگان و بیماران ارائه دهند. استفاده از منتور به عنوان یک روش، جهت ارتقاء یادگیری فعال، ایجاد محیط مناسب برای یادگیری، جلوگیری از اضطراب، مسایل روانشناختی از جمله سردرگمی، افزایش اعتماد به نفس، بالا بردن سطح تعامل بین فراگیران، جلوگیری از ترک خدمت و دلزدگی فراگیران پیشنهاد می‌گردد. چرا که نقش منتور در نظام سلامت اهمیت زیادی دارد زیرا سلامت جسمی و روحی روانی مراجعه کنندگان بوجه آزمایش بالینی برای تضمین یادگیری فراگیران نمی‌باشد و نقش منتور و یا استاد بالینی به عنوان الگوی آموزشی یکی از راه‌های مهم آموزش اخلاقیات حرفه‌ای در بالین می‌باشد، به طوری که استاد بالینی به عنوان جز مهم درسی پنهان، نقش خود را در آموزش اخلاق حرفه‌ای ایفا می‌نماید (۳۳). ضمن اینکه نقش استاد بالینی به عنوان الگوی آموزشی یکی از راه‌های مهم اخلاقیات حرفه‌ای در بالینی می

فناوری آموزشی در چین" به این نتیجه رسیدند که مشاوره تحصیلی یک بخش اساسی در آموزش دانشجویان دوره دکتری است و هر رشته‌ای دارای سیستم منتورینگ متفاوتی برای دانشجویان دوره دکتری خود است. در این مقاله، محققان پنج برنامه اصلی سطح دکتری در زمینه فناوری آموزشی در چین را مورد بررسی قرار دادند. این یافته‌ها حاکی از آن است که رشته‌های مختلف دارای ویژگی‌های مشترک در سیستم منتورینگ هستند (۳۰). سالیان و همکاران (۲۰۲۰). یافته‌ها نشان می‌دهد که ارزش‌های خانوادگی، منتورینگ در آموزش عالی و تمایل به پیشبرد تجربه منتورینگ عواملی هستند که ادراک اساتید مرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳۱). گروبرو همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی پیرامون "بهترین روش‌ها در زمینه مشاوره و منتورینگ تحقیق در علوم بالینی" به برخی از موضوعات اصلی پیرامون موضوع منتورینگ پرداختند و بر این مورد تأکید کردند که چگونه منتورینگ بر دوره‌های مختلف (کارآموزی، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکترا، فوق دکتری) تأثیر می‌گذارند و بیان داشتند که بهترین شیوه‌های منتورینگ باعث افزایش اثربخشی جمعی خواهد شد و به مریبان در زمینه‌های مختلف کمک می‌کند تا شکوفا شوند (۳۲). بنابراین اهمیت همراهی کارکنان کارآموده دوشادوش کارکنان تازه کار یک رویکرد بالینی کارآمد در راستای دستیابی به اهداف فردی و سازمانی در نظام سلامت است.

## بحث

رایانش ابری یک مدل رایانشی پیشرفته مبتنی بر اینترنت است که به تازگی توسعه یافته است. با ترکیب رایانش ابری و آموزش الکترونیکی، سیستم آموزش الکترونیکی مبتنی بر رایانش ابری ایجاد می‌شود که ایده جدیدی برای توسعه آموزش الکترونیکی است و در آینده با توسعه آموزش الکترونیکی کل سیستم آموزشی و یادگیری را تغییر خواهد داد (۳۰). رایانش ابری یادگیرندگان را قادر به دسترسی به دانش با به اشتراک گذاشتن منابع یادگیری الکترونیکی توزیع شده در یک



اینکه مدیران ارشد نظام سلامت واقف بر این امر هستند که علوم تجربی لحظه ای در حال تغییر است و کادر ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی از بدو وورد به سازمان در حال یادگیری فعال بهداشتی و درمانی می باشند نقش مونیتورینگ را نادیده می نگرند که نیازمند احیا به هنگام و سریع این روند درمانی استاندارد می باشد (۳۵). بنابراین یکی از روش های مورد توجه در ارتقاء آموزش بالینی که در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است رایانش ابری است. دغدغه های عصر حاضر در راستای اعتماد بهداشتی و درمانی یک دغدغه اساسی تلقی می گردد. هیچ بیماری خواسته یا ناخواسته تمایل ندارد که در یک فرد کم تجربه در فرایند دریافت خدمات بهداشتی و درمانی بهره ببرد. بنابراین رایانش ابری با رویکرد مونیتورینگ آموزشی یک راهگشای اساسی در راستای خدمات رسانی بهینه با بالاترین استانداردهای منطقه ای، ملی و بین المللی می تواند باشد زیرا از رهاسازی دانشجویان، مدیران، کارکنان جدید در بدو ورود به سازمان نظام سلامت حمایت می کند تا در مسیر زندگی فردی و شغلی خود توانمند گردند. با توجه به میزان سرمایه گذاری وسیع در حوزه آموزش و یادگیری لازم است از کلیه امکانات اعم از خدمات رایانش ابری استفاده نمود. مدیریت آموزشی که در یک مونیتورینگ استاندارد و بومی رخ خواهد داد همانند؛ داده پردازی، استلنداردسازی منتور و منتی، اجراسازی، ارزیابی و تحلیل وضعیت یک رخداد مهم بهداشتی است زیرا حمایت همه جانبه منتور و منتی براساس استانداردهای نظام سلامت برقرار می باشد در این صورت هیچ کسی نگران دریافت خدمات بهداشتی و درمانی از پایین ترین سطح تا بالاترین سطح خدمات نخواهد بود و اعتماد سه گانه منتی، منتور و مشتری برقرار خواهد شد. از سوی دیگر اهمیت حضور نیروهای جوان و تازه نفس نیز لازمه سازمان می باشد زیرا نظام سلامت نیازمند تزریق نیروهای جوان می باشد تا بقای نظام سلامت با کارآمدی بروز و مطمئن برقرار باشد. بنابراین در صورت اجرایی نمودن رایانش ابری با منتورینگ روانشناختی در آموزش عالی سلامت، یک راهبرد بهینه در کیفی سازی آموزشی در تمامی رشته ها

باشد مونیتورینگ منجر به رقم خوردن پیامدهای مثبتی می شود دو دسته از پیامدهای پیاده سازی برنامه منتورینگ در سازمان که عبارتند از: پیامدهای فردی و پیامدهای سازمانی (۳۴). سوال اینکه کدامیک از خدمات آموزش و یادگیری را می توان در بستر ابر و رایانش ابری ارائه نمود. دومین دغدغه مهمی که باعث پرداختن این است که استفاده از خدمات ابر در آموزش و یادگیری هر چند به صورت موردی وجود دارد، اما در حال حاضر مدلی جامع برای به تصویر کشیدن دامنه خدمات یادگیری که با ابزارها و بسترهای رایانش ابری قابلیت پیاده سازی و اجرا را دارد، موجود نیست. مواجعه سازمانها با تقاضاهای وسیع یادگیری و بهسازی منابع انسانی هزینه های مستقیم و غیر مستقیمی را در سرفصل سرمایه گذاری های سازمان ها ایجاد کرده است. بنابراین بر اساس مطالب مطروحه رایانش ابری و خدمات ابر به عنوان یک راه حل فناورانه برای توسعه خدمات آموزش می تواند در تسریع و توسعه خدمات این دسته از فعالیتها بسیار سودمند باشد. از منظر پژوهشگران رایانش ابری و تحرک و پویایی دوبازیگر مهم تحول آفرین در نظام سلامت هستند. با پیوستن بیمارستانها و مراکز درمانی بیشتر و بیشتر به فضای ابری، دسترسی به اطلاعات بیمار از گذشته بسیار راحت تر می شود. امکان جابجایی، نظارت از راه دور را افزایش می دهد و باعث ایجاد ارزش افزوده از منظر اطلاعات خواهد شد. دسترسی به تلفن همراه موجب دستیابی به اهدافی مانند افزایش کیفیت زمان ملاقات با پزشک، تسهیل هماهنگی ملاقات با پزشک و ... می شود. رایانش ابری با انقلابی در زیرساخت های فناوری اطلاعات، معماری نوینی را در توسعه، استقرار، اجرا و ارائه خدمات به ارمغان آورده است. مزایای استراتژیک رایانش ابری از جمله چابکی، قرار گرفتن در خط مقدم نوآوری و قابلیت ارتقاء سریع، از جمله دلایل روند چشمگیر به کارگیری این فناوری در صنایع مختلف از جمله در بخش آموزش عالی سلامت است. این استراتژی آموزشی زمانی که عملیاتی شود منجر به ارتقاء کیفیت آموزش می گردد زیرا از رهاسازی فراگیران در برهه های مختلف جلوگیری می گردد، با توجه به

2020;37(2):105-115.

13. Peteet JR, Balboni MJ. Spirituality and religion in oncology. *CA Cancer J Clin*. 2013 Jul-Aug;63(4):280-9.

14. Wei C, Wang JY, Xiong F, et al. Curcumin ameliorates DSS-induced colitis in mice by regulating the Treg/Th17 signaling pathway. *Mol Med Rep*. 2021;23(1):254.

15. Armstrong AW, Read C. Pathophysiology, Clinical Presentation, and Treatment of Psoriasis: a Review. *JAMA*. 2020;323 (19):1945–1960.

16. Yabas M, Orhan C, Er B, et al. A Next Generation Formulation of Curcumin Ameliorates Experimentally Induced Osteoarthritis in Rats via Regulation of Inflammatory Mediators. *Front Immunol*. 2021;12:609629.

17. Huang Y, Canup BSB, Gou S, et al. Oral nanotherapeutics with enhanced mucus penetration and ROS-responsive drug release capacities for delivery of curcumin to colitis tissues. *J Mater Chem B*. 2021;9(6):1604–1615

18. Wang Z, Mu W, Li P, Liu G, Yang J. Anti-inflammatory activity of ortho-trifluoromethoxy-substituted 4-piperidione-containing mono-carbonyl curcumin derivatives in vitro and in vivo. *Eur J Pharm Sci*. 2021;160:105756.

19. Limcharoen T, Muangnoi C, Dasuni Wasana PW, et al. Improved antiallodynic, antihyperalgesic and anti-inflammatory response achieved through potential prodrug of curcumin, curcumin diethyl diglutarate in a mouse model of neuropathic pain. *Eur J Pharmacol*. 2021;899:174008.

20. Adachi S, Hamoya T, Fujii G, et al. Theracurmin inhibits intestinal polyp development in Apc-mutant mice by inhibiting inflammation-related factors. *Cancer Sci*. 2020;111 (4):1367–1374.

21. Pontes-Quero GM, Benito-Garzon L, Perez Cano J, Aguilar MR, Vazquez-Lasa B. Amphiphilic polymeric nanoparticles encapsulating curcumin: antioxidant, anti-inflammatory and biocompatibility studies. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*. 2021;121:111793.

22. Aguilera-Garrido A, Del Castillo-Santaella T, Galisteo-Gonzalez F, Jose Galvez-Ruiz M, Maldonado-Valderrama J. Investigating the role of hyaluronic acid in improving curcumin bioaccessibility from nanoemulsions. *Food Chem*. 2021;351:129301.

23. Zainuddin N, Ahmad I, Zulfakar MH, Kargarzadeh H, Ramli S. Cetyltrimethylammonium bromide-nanocrystalline cellulose (CTAB-NCC) based microemulsions for enhancement of topical delivery of curcumin. *Carbohydr Polym*. 2021;254:117401.

24. Ye L, Hu X, Hu X, et al. Curcumin analogue C66

و در تمامی سطوح بهداشتی و درمانی رخ خواهد داد و البته اجرایی شدن استانداردهای آن نیازمند حمایت و قدرت اجرایی مدیران ارشد نظام سلامت می باشد (۳۹).

## References

1. Tackett S, Sugarman J, Ng CJ, Kamarulzaman A, Ali J. Developing a competency framework for health research ethics education and training. *J Med Ethics*. 2022;48(6):391-396.

2. Dover DC, Belon AP. The health equity measurement framework: a comprehensive model to measure social inequities in health. *Int J Equity Health*. 2019;18(1):36.

3. Phattharapornjaroen P, Carlström E, Khorram-Manesh A. Developing a conceptual framework for flexible surge capacity based on complexity and collaborative theoretical frameworks. *Public Health*. 2022;208:46-51.

4. Harris J, Grafton K, Cooke J. Developing a consolidated research framework for clinical allied health professionals practising in the UK. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):852.

5. Daouk-Öyry L, Zaatari G, Sahakian T, Rahal Alameh B, Mansour N. Developing a competency framework for academic physicians. *Med Teach*. 2017;39(3):269-277.

6. Straughair C. Reflections on developing a conceptual framework to support a constructivist grounded theory study on compassion in nursing. *Nurse Res*. 2019;27(1):22-26.

7. Stegen JC, Bottos EM, Jansson JK. A unified conceptual framework for prediction and control of microbiomes. *Curr Opin Microbiol*. 2018;44:20-27.

8. Bruetschy C. The EU regulatory framework on genetically modified organisms (GMOs). *Transgenic Res*. 2019;28(Suppl 2):169-174.

9. González-Pérez A, Matey-Sanz M, Granell C, Díaz-Sanahuja L, Bretón-López J, Casteleyn S. AwarNS: A framework for developing context-aware reactive mobile applications for health and mental health. *J Biomed Inform*. 2023;141:104359.

10. Werk RS, Steinhorn DM, Newberg A. The Relationship Between Spirituality and the Developing Brain: A Framework for Pediatric Oncology. *J Relig Health*. 2021;60(1):389-405.

11. Abdoljabbari M, Sheikhzakaryae N, Atashzadeh-Shoorideh F. Taking Refuge in Spirituality, a Main Strategy of Parents of Children with Cancer: a Qualitative Study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2018;19(9):2575-2580.

12. Petersen CL. Spiritual Care: Minimizing the Vulnerability of Parents Whose Children With Cancer Face the End of Life. *J Pediatr Oncol Nurs*.

oxidative stress in RAW264.7 cells by increasing the activity of antioxidant enzymes and activating the Nrf2-Keap1 pathway. *PLoS One*. 2019;14(5):e0216711.

39. Kurd SK, Smith N, VanVoorhees A, et al. Oral curcumin in the treatment of moderate to severe psoriasis vulgaris: a prospective clinical trial. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(4):625–631.

attenuates obesity-induced renal injury by inhibiting chronic inflammation. *Biomed Pharmacother*. 2021;137:111418.

25. Hosseini-Zare MS, Sarhadi M, Zarei M, Thilagavathi R, Selvam C. Synergistic effects of curcumin and its analogs with other bioactive compounds: a comprehensive review. *Eur J Med Chem*. 2021;210:113072.

26. Sasaki H, Sunagawa Y, Takahashi K. Innovative Preparation of Curcumin for Improved Oral Bioavailability. *Biol Pharm Bull*. 2011;34(5):660–665.

27. Tahmasebi S, El-Esawi MA, Mahmoud ZH, et al. Immunomodulatory effects of nanocurcumin on Th17 cell responses in mild and severe COVID-19 patients. *J Cell Physiol*. 2021;236(7):5325–5338.

28. Karrys A, Rady I, Chamcheu RN, et al. Bioactive Dietary VDR Ligands Regulate Genes Encoding Biomarkers of Skin Repair That Are Associated with Risk for Psoriasis. *Nutrients*. 2018;10 (2):174.

29. Gupta R, Ahn R, Lai K, et al. Landscape of Long Noncoding RNAs in Psoriatic and Healthy Skin. *J Invest Dermatol*. 2016;136 (3):603–609.

30. Miller AH, Maletic V, Raison CL. Inflammation and its discontents: the role of cytokines in the pathophysiology of major depression. *Biol Psychiatry*. 2009;65(9):732–741.

31. Raison CL, Capuron L, Miller AH. Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends Immunol*. 2006;27(1):24–31.

32. Dowlati Y, Herrmann N, Swardfager W, et al. A meta-analysis of cytokines in major depression. *Biol Psychiatry*. 2010;67 (5):446–457.

33. Maes M, Song C, Yirmiya R. Targeting IL-1 in depression. *Exp Opin Therapeutic Targets*. 2012;16(11):1097–1112.

34. Kappelmann N, Lewis G, Dantzer R, Jones PB, Khandaker GM. Antidepressant activity of anti-cytokine treatment: a systematic review and meta-analysis of clinical trials of chronic inflammatory conditions. *Mol Psychiatry*. 2018;23(2):335–343.

35. Ng QX, Koh SSH, Chan HW, Ho CYX. Clinical Use of Curcumin in Depression: a Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(6):503–508.

36. Zhang WY, Guo YJ, Han WX, et al. Curcumin relieves depressive-like behaviors via inhibition of the NLRP3 inflammasome and kynurenine pathway in rats suffering from chronic unpredictable mild stress. *Int Immunopharmacol*. 2019;67:138–144.

37. Vasileva LV, Saracheva KE, Ivanovska MV, et al. Antidepressant-like effect of salidroside and curcumin on the immunoreactivity of rats subjected to a chronic mild stress model. *Food Chem Toxicol*. 2018;121:604–611.

38. Lin X, Bai D, Wei Z, et al. Curcumin attenuates