Systematic Review Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2023; 9(4):289-303
10.34172/jhbmi.2023.08

Application of Virtual Reality in Hospitals: A Systematic Review

Ameri Fatemeh[1], Haghparast Fatemeh[2], Akhondi Zahra[3], Mirdoosti Dozein Seyedeh Zahra[4], Javanmard Zohreh[5]*

• **Received:** 25 Dec 2022 • **Accepted:** 28 Jan 2023

Introduction: Due to the increasing use of virtual reality (VR) technology in the healthcare field, the present study was conducted to systematically investigate the use of VR in hospitals.

Method: To access related articles, the keywords "Virtual Reality" and "Hospital" and their synonyms were searched in databases of Web of Science, PubMed, Scopus, and Google Scholar without a time limit until August 15, 2022. The original articles that were published in English and dealt with "the application of virtual reality in the hospital" were included in the study, and their characteristics were analyzed.

Results: Eleven articles were included in the present study, in which various applications for VR in the hospital environment have been reported. The most common uses of VR in hospitals are as follows: managing behavioral symptoms, creating relaxation and inducing positive emotions in patients, providing treatment and physical, mental, and emotional rehabilitation in patients, providing training for care providers in different hospital departments, virtual presence at home for hospitalized children and teenagers; VR can also work as a supplement to the procedure for the children's lives and an adaptive substitute for experiences in the real environment for the medical residents..

Conclusion: Considering the positive impact of using VR in hospitals, using this technology as an auxiliary tool to improve education, treatment, and prevention in the healthcare system is suggested.

Keywords: Virtual Reality, Hospital, Systematic review

• **Citation:** Ameri F, Haghparast F, Akhondi Z, Mirdoosti Dozein SZ, Javanmard Z. Application of Virtual Reality in Hospitals: A Systematic Review. Journal of Health and Biomedical Informatics 2023; 9(4): 289-303. [In Persian] :doi 10.34172/jhbmi.2023.08

1. M.Sc. Student in Health Information Technology, Student Research Committee, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
2. B.Sc. Student in Nursing, Department of Nursing, School of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
3. B.Sc. in Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
4. B.Sc. Student in Surgical Technology, Student Research Committee, Department of Surgical Technology, Ferdows School of Paramedical and Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
5. Ph.D. Student in Health Information Management, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***Corresponding Author:** Zohreh Javanmard
Address: Farredanesh Alley, Quds St., Tehran Paramedical Faculty, 3rd Floor, Department of Health Information Management.
• **Tel:** +989019289208 • **Email:** zohreh.javanmard44@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

مقاله مروری سیستماتیک

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره نهم شماره چهارم. ص ۳۰۳-۲۸۹، ۱۴۰۱
10.34172/jhbmi.2023.08

بررسی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها: مروری سیستماتیک

فاطمه عامری[۱]، فاطمه حق پرست[۲]، زهرا آخوندی[۳]، سیده زهرا میردوستی دوزین[۴]، زهره جوانمرد[۵]*

• **دریافت مقاله:** ۱۴۰۱/۱۰/۴ • **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۱/۱۱/۸

مقدمه: به علت گسترش روزافزون استفاده از فناوری واقعیت مجازی در حوزه مراقبت بهداشتی، مطالعه حاضر با هدف بررسی سیستماتیک کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها انجام شده است.

روش: به منظور دسترسی به مقالات مرتبط، کلیدواژه‌های "Virtual Reality" ، "Hospital" و مترادفات آن‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی Web of science، PubMed و Scopus و موتورجستجوگر Google Scholar بدون محدودیت زمانی تا تاریخ ۱۵ اوت ۲۰۲۲ مورد جستجو قرار گرفتند. مقالات اصیل منتشر شده به زبان انگلیسی که به «کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان» پرداخته بودند، به مطالعه وارد شدند و ویژگی‌های آن‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج: یازده مقاله به مطالعه حاضر وارد شدند. در این مطالعات کاربردهای متنوعی برای واقعیت مجازی در محیط بیمارستان گزارش شده است. بیشترین کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها مدیریت علائم رفتاری، ایجاد آرامش و القای احساسات مثبت در بیماران و کادر درمان، توان‌بخشی در زمینه‌های جسمی، روانی و عاطفی برای بیماران، ارائه آموزش به ارائه‌دهندگان مراقبت در بخش‌های مختلف بیمارستان، حضور مجازی در خانه برای کودکان و نوجوانان بستری در بیمارستان و به عنوان مکمل رویه‌ای برای زندگی کودکان و همچنین جایگزین تطبیقی برای تجربیات در محیط واقعی برای دستیاران می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تأثیر مثبت استفاده از واقعیت مجازی در بیمارستان، پیشنهاد می‌شود تکنولوژی واقعیت مجازی به عنوان یک ابزار کمکی در جهت بهبود آموزش، درمان و پیشگیری در حوزه مراقبت‌های بهداشتی به کار گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: واقعیت مجازی، بیمارستان، مرور سیستماتیک

• **ارجاع:** عامری فاطمه، حق پرست فاطمه، آخوندی زهرا، میردوستی دوزین سیده زهرا، جوانمرد زهره. بررسی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها: مروری سیستماتیک. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۱؛ ۹(۴): ۳۰۳-۲۸۹. doi: 10.34172/jhbmi.2023.08

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۳. کارشناس پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

۴. دانشجوی کارشناسی اتاق عمل، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

۵. دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* **نویسنده مسئول:** زهره جوانمرد

آدرس: تهران، خیابان قدس، کوچه فردانش، دانشکده پیراپزشکی تهران، طبقه سوم، گروه مدیریت اطلاعات سلامت

• **شماره تماس:** ۰۹۰۱۹۲۸۹۲۰۸ • **Email:** zohreh.javanmard44@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

مقدمه

واقعیت مجازی VR(Virtual Reality) یکی از دستاوردهای نوین دانش بشری در چند دهه اخیر می‌باشد. واقعیت مجازی یک رویارویی پیچیده کاربر است که شامل تحریک‌ها در زمان واقعی به وسیله کانال‌های حسی چندگانه است. این وجوه حسی شامل دیداری، شنوایی، لامسه و بویایی است [۱]. این تکنولوژی کاربر را در یک محیط سه بعدی ساخته شده به وسیله رایانه قرار می‌دهد که تجارب واقعی در آن شبیه‌سازی شده است و کاربر می‌تواند به وسیله حواس خود با جهان مجازی ارتباط برقرار کند [۲،۳]. در این محیط، شبیه‌سازی دنیای واقعی مبتنی بر گرافیک کامپیوتری است که موجب ایجاد محیطی قابل انعطاف، امن و قابل تکرار در طی یادگیری برای درمانگران و اساتید می‌شود [۴]. در این فناوری، فرد در یک محیط مجازی مشابه با دنیای واقعی قرار می‌گیرد، با این تفاوت که این محیط خطرات دنیای واقعی را ندارد. این فناوری جدید با تأکید بر محیط گرافیکی موجب می‌شود که فرد علاوه بر احساس بودن در یک محیط فیزیکی، توانایی تعامل با محیط را داشته باشد [۵]. واقعیت مجازی، فناوری به نسبت جدیدی است که افراد را توانمند می‌سازد تا خود را در یک جهان مجازی غوطه‌ور سازند. اولین دنیای مجازی توسط Sutherland در سال ۱۹۶۵ آغاز شد و اختراع خود را روی نمایشگرهایی که روی سر نصب می‌شدند در سال ۱۹۶۸ قرار داد. از آن پس، دستگاه‌های واقعیت مجازی توسعه یافته‌اند و کاربردهای متنوعی دارند [۶]. این روش مزایای زیادی دارد، از جمله ایجاد محیطی کم و بیش شبیه به یک محیط زندگی واقعی که به افراد این امکان را می‌دهد تا فراموش کنند که تحت آزمایش قرار دارند و این فرصت را فراهم می‌کند که آن‌ها بتوانند مشارکت بهتری داشته باشند و یادگیری فراگیرتری را به دست آورند [۷]. علاوه براین، واقعیت مجازی با کم هزینه بودن و نداشتن عوارض جانبی، جایگزین روش‌های سنتی درمانی شده است. جلوه‌های سرگرم کننده و فراگیر واقعیت مجازی برای سوق دادن توجه بیمار به جایی دور از تجربیات درمانی دردناک و کاهش اضطراب، مفید است. در بسیاری از مطالعات از واقعیت مجازی برای منحرف کردن حواس

بیماران (اغلب کودکان) در حین ترمیم زخم در مراقبت‌های سوختگی و در مواجهه درمانی برای فوبیا یا اختلال استرس پس از سانحه، به عنوان جایگزینی برای تخیل یک محیط ترسناک استفاده شده است [۸]. استفاده از روش‌های حواس پرتی واقعیت مجازی در بسیاری از روش‌های دردناک پزشکی مانند آندوسکوپی، اورولوژی، فیزیوتراپی پس از جراحی مغزی، رگ‌گیری برای انکوتراپی و دندانپزشکی کودکان با تغییر فعالیت سیستم تعدیل درد بدن، به عنوان یک شکل درمانی غیر دارویی به کاهش درد کمک می‌کند [۱۱-۹]. نتایج پژوهش Alfalah و همکاران با هدف استفاده از واقعیت مجازی به عنوان یک ابزار آموزشی پزشکی، ارائه ابزارهای اضافی برای آموزش دانشجویان و بهبود کیفیت مهارت‌های پزشکی، نشان داد یادگیری و رضایت‌مندی دانشجویانی که از سیستم واقعیت مجازی استفاده کردند بیشتر از آموزش سنتی بود که سودمندی این سیستم را نشان می‌دهد [۱۲]. همچنین مطالعه Jenson و Forsyth با هدف بررسی اهمیت شبیه‌سازی واقعیت مجازی به عنوان یک استراتژی آموزش کامپیوتری، نشان داد که استفاده از واقعیت مجازی در آموزش پرستاران ازجمله مراقبت از زخم، آموزش واکنش در شرایط اضطراری، بررسی علائم بیمار و توسعه مراقبت‌های فلبوتومی مزایای فراوانی دارد [۱۳]. مطالعه دیگری با هدف مقایسهٔ تأثیر روش‌های آرام‌سازی همراه با فناوری واقعیت مجازی و روش‌ها و فنون سنتی آرام‌سازی در افراد مبتلا به اضطراب، نشان داد که آرام‌سازی با فناوری واقعیت مجازی تأثیرات مثبتی بر روی کیفیت بهتر زندگی، کاهش اضطراب و ایجاد خلق مثبت دارد [۱۴].

واقعیت مجازی، در حوزه آموزش پزشکی نیز بسیار کاربردی بوده و یک گروه از کاربران اصلی این فناوری، دانشجویان می‌باشند [۱۵]. این فناوری می‌تواند رویکردهای سنتی تدریس و یادگیری را متحول کند و نقش مؤثری در حوزه آموزش ایفا کند [۲]. همچنین به‌کارگیری واقعیت مجازی در آموزش پزشکی محیطی امن فراهم می‌کند تا دانشجویان به‌وسیله حذف عوامل خطر، تجربیات مقرون به صرفه، تعاملی، جذاب و سرگرم کننده به‌دست آورند [۱۶]. با استفاده از این تکنولوژی تفکر بالینی دانشجویان پزشکی برای ارائه یک محیط یادگیری بالینی عملی و همچنین توانایی آنان جهت تمرین بالینی افزایش می‌یابد. پروژه شبیه‌سازی واقعیت مجازی، دانشجویان را با هدف بهبود توانایی تفکر بالینی در یافتن و حل مشکلات با استفاده جامع از دانش چند رشته‌ای برای حل مشکلات بیماران در صحنه‌های مختلف، راهنمایی می‌کند [۱۷]. علاوه بر این، واقعیت مجازی برای آموزش بسیاری از مفاهیم

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

پرستاری مانند تفکر انتقادی، ارزیابی سلامت، فراگیری، تصمیم‌گیری، تریاژ بلایا، ارتباطات و رهبری مورد استفاده قرار گرفته است و توجه روزافزونی را در آموزش پرستاری به خود جلب کرده است [۱۸،۱۹] که شبیه‌سازی آن می‌تواند فرصت تمرین مهارت‌های دانشجویان پرستاری را در محیطی امن و بدون خطر برای بیماران فراهم آورد [۲۰]. مهاجری و همکارش در مطالعه مروری خود به مزایای آموزش پزشکی از طریق شبیه‌سازی یعنی افزایش سلامت و امنیت بیمار، کاهش خطاهای پزشکی و کاهش هزینه درمان اشاره کرده‌اند [۲۱]. Ridout و همکاران نیز در مرور سیستماتیک خود بیان کردند که واقعیت مجازی برای استفاده در بیمارستان‌ها در دسترس‌تر و مقرون به صرفه‌تر است و راهی ایمن و جذاب برای کاهش درد و اضطراب نوجوانان در بیمارستان می‌باشد [۲۲].

به کارگیری فناوری واقعیت مجازی به عنوان یک ابزار کمکی در جهت بهبود آموزش، درمان و پیشگیری در حوزه سلامت، روز به روز در حال افزایش است [۲۳]. با توجه به گسترش فناوری موبایل و تبلت و قابلیت‌های آن، واقعیت مجازی در حوزه‌های مختلف و به خصوص مراقبت بهداشتی مؤثرتر و کاربردی‌تر خواهد بود. طبق بررسی پژوهشگران، مطالعه‌ای که کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها را بررسی کرده و ویژگی‌های آن‌ها را مورد مطالعه قرار داده باشد، یافت نشد؛ لذا هدف از پژوهش حاضر، بررسی مقالات منتشر شده در این حوزه، جهت شناسایی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها می‌باشد.

روش

مطالعه حاضر دستورالعمل PRISMA [۲۴] را به منظور بررسی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان ها دنبال می‌کند.

معیار ورود به این مطالعه، مقالات اصیل و انگلیسی زبانی بودند که به منظور معرفی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها انجام گردیده‌اند. کلیه مقالات کوتاه، نامه به سردبیر، چکیده همایش‌ها، مطالعات مشاهده‌ای، مقالات مروری و همچنین مقالاتی که نسخه کامل آن‌ها در دسترس نبود و زبانی غیر از زبان انگلیسی داشتند، از روند مطالعه کنار گذاشته شدند.

پایگاه‌های اطلاعاتی Web of science، PubMed و Scopus و همچنین موتور جستجوگر Google Scholar برای بازیابی مقالات انگلیسی مورد جستجو قرار گرفتند. جستجوها بدون محدودیت زمانی و تا ۱۵ اوت ۲۰۲۲ انجام شدند. استراتژی جستجو شامل مفاهیم " Virtual" Reality، "Hospital" بود (جدول ۱)، که توسط دو نفر از نویسندگان طراحی گردید.

مطالعات بازیابی شده، بر اساس استراتژی جستجو، وارد نرم‌افزار EndNote شدند. در ابتدا، مقالات تکراری با استفاده از نرم‌افزار شناسایی و حذف گردیدند. سپس عنوان و چکیده کلیه مطالعات بر اساس معیارهای ورود بررسی گردید و در صورت نیاز متن کامل آن‌ها مطالعه شد.

فرآیند انتخاب مطالعات، توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل انجام شد و در صورت هرگونه عدم توافق، به پژوهشگر سوم ارجاع گردید.

پس از انتخاب مطالعات، طبق معیارهای ورود و خروج، گردآوری داده‌ها با استفاده از فرم استخراج داده‌ها که مبتنی بر اهداف مطالعه بود؛ انجام گردید. این داده‌ها شامل نام نویسنده اول و سال، کشور، هدف مطالعه، نوع مطالعه، کاربر، معیار ورود، تعداد نمونه، رده سنی، کاربرد واقعیت مجازی، عملکرد و نتیجه‌گیری اصلی بودند.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۱: استراتژی جستجوی منابع در پایگاه‌های علمی

Time limitation	15 August 2022
Language limitation	English
Database	Web of science, PubMed، Scopus، Google Scholar
Web of Science	TITLE: (“Virtual Reality”) OR TITLE: (“VR”) OR TITLE: (“Virtual”) OR TITLE: (“Augmented”) OR TITLE: (“Computer *”) OR TITLE: (“Software”) OR TITLE: (“Serious gaming”) OR TITLE: (“Game”) OR TITLE: (“Simulation”) OR TITLE: (“Exergam*”) OR TITLE: (“Reality system”) OR TITLE: (“Interactive”) OR TITLE: (“User-computer interface”) AND TITLE: (“Hospital”) OR TITLE: (“Hospitals”)
PubMed	((“Virtual reality”[Title] OR “VR”[Title] OR “Virtual”[Title] OR “Augmented”[Title] OR “Computer*”[Title] OR “Software”[Title] OR “Serious gaming”[Title] OR “Game”[Title] OR “Simulation”[Title] OR “Exergam*”[Title] OR “Reality system”[Title] OR “Interactive”[Title] OR “User-computer interface”[Title]) AND (“Hospital”[Title] OR “Hospitals”[Title]))
Scopus	(TITLE(“Virtual reality”) OR TITLE(“VR”) OR TITLE(“Virtual”) OR TITLE(“Augmented”) OR TITLE(“Computer*”) OR TITLE(“Software”) OR TITLE(“Serious gaming”) OR TITLE(“Game”) OR TITLE(“Simulation”) OR TITLE(“Exergam*”) OR TITLE(“Reality system”) OR TITLE(“Interactive”) OR TITLE(“User-computer interface”)) AND (TITLE(“Hospital”) OR TITLE(“Hospitals”))
Google Scholar	"virtual reality" OR "VR" OR "Virtual" OR "Augmented" OR "computer*" OR "Software" OR "serious gaming" OR "Game" OR "Simulation" OR "exergam*" OR "reality system" OR "Interactive" OR "user computer interface" AND "Hospital" OR "Hospitals"

نتایج

پس از جستجو، به طورکلی ۵۱۱۰ مقاله بازیابی و به نرم‌افزار مدیریت منابع Endnote وارد شدند. پس از حذف مقالات تکراری و نامرتبط، بر اساس ارزیابی عنوان، چکیده و متن کامل، در نهایت ۱۱ مقاله در مطالعه باقی ماندند که فرآیند انتخاب و ورود آن‌ها در شکل ۱ ارائه شده است.

جامعه این مقالات شامل بیماران (۶ مطالعه)، ارائه‌دهندگان مراقبت بهداشتی (۲ مطالعه)، سالمندان (۱ مطالعه)، دستیاران (۱ مطالعه)، و در نهایت ۱ مطالعه مشترک بین بیمار و پزشک بوده است.

مطالعات مورد بررسی در کشورهای چین (۲ مطالعه)، آمریکا (۲ مطالعه)، کانادا (۲ مطالعه) و کشورهای هلند و اسپانیا، تایوان، استرالیا و بلژیک (هر کدام یک مطالعه) انجام شده‌اند.

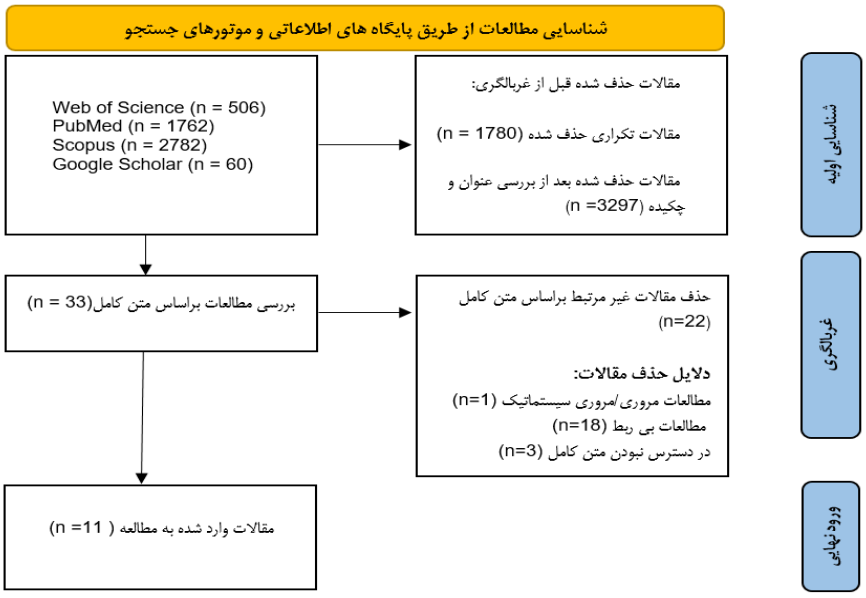
از ۱۱ مقاله مورد بررسی ۸ مقاله از نوع مداخله ای، ۲ مقاله از نوع پایلوت و ۱ مطالعه از نوع کیفی بودند.

سن نمونه‌ها در میان مقالات بررسی شده از ۴ تا ۸۵ سال متغیر بودند. در مجموع تعداد کل افرادی که در این مطالعات شرکت کردند، ۲۰۶۰ نفر می‌باشند.

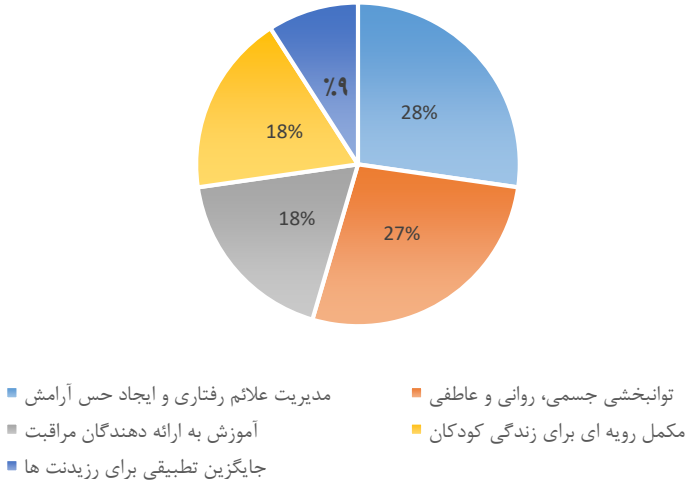
نتایج حاصل از ۱۱ مطالعه نشان داد که کاربردهای متنوعی در محیط بیمارستان برای فناوری واقعیت مجازی گزارش شده است. به طوری‌که در ۳ مطالعه به مدیریت علائم رفتاری، ایجاد آرامش و القای احساسات مثبت در بیماران و همچنین کادردرمان، در ۳ مطالعه به توانبخشی در زمینه‌های جسمی، روانی و عاطفی برای بیماران، در ۲ مطالعه به ارائه آموزش به ارائه‌دهندگان مراقبت در بخش‌های مختلف بیمارستان و در ۲ مطالعه به حضور مجازی در خانه برای کودکان و نوجوانان بستری در بیمارستان و به عنوان مکمل رویه‌ای برای زندگی کودکان به عنوان کاربردهای این فناوری اشاره گردیده است. در یک مطالعه نیز از واقعیت مجازی به عنوان جایگزین تطبیقی برای تجربیات در محیط واقعی برای دستیاران استفاده شده است. نمودار ۱ به طور خلاصه این کاربردها را نشان می‌دهد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]



شکل ۱: فرآیند انتخاب مطالعات طبق دستورالعمل PRISMA



نمودار ۱: کاربردهای فناوری واقعیت مجازی

طول مدت استفاده از واقعیت مجازی برای کاربران مطالعات از ۳ روز تا ۴ هفته متغیر بود. در تمامی مطالعات، کاربران از واقعیت مجازی رضایت داشتند. اطلاعات کامل مقالات مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۲: نتایج حاصل از بررسی مقالات وارد شده به مطالعه

نام نویسنده اول و سال	کشور	هدف مطالعه	نوع مطالعه	کاربران فناوری واقعیت مجازی	معیار ورود افراد به مطالعه	تعداد نمونه	رده سنی	فناوری واقعیت مجازی و کاربرد آن	ابزار و نوع مداخله	نتیجه گیری اصلی
Bernaerts [۲۵]/ ۲۰۲۲	بروکسل، بلژیک	بررسی امکان‌سنجی، پذیرش، تحمل (پیامدهای اولیه) و اثربخشی اولیه (نتیجه ثانویه) Relaxation-VR در کودکان ۱۶-۴ ساله و متخصصان بالینی	مداخله-ای	کودکان بیمار و متخصصان بالینی	۱. بیماران بین ۴ تا ۱۶ سال، دارای بینایی و شنوایی طبیعی یا درمان شده، بستری یا سرپایی در یکی از محل‌های مطالعه با نیاز به آرامش یا حواس پرتی قبل از درمان، ۲. متخصصان بالینی شاغل در بخش اطفال	۵۱ بیمار و ۱۲ متخصص بالینی (۱۱ پرستار و ۱ مربی آموزشی درمانی)	کودکان بیمار ۴ تا ۱۶ سال و پزشکان با میانگین سن ۳۰،۰۸ سال	Relaxation-VR یک نمونه اولیه برنامه کاربردی واقعیت مجازی است که هدف آن ایجاد حواس پرتی و آرامش برای جمعیت‌های مختلف بیماران است و برای کاهش اضطراب، استرس (تنش) و درد کودکان در بیمارستان استفاده می‌شود.	هدست • انجام فعالیت‌های آرامش بخش و پرت کننده حواس در هنگام مضطرب شدن قبل و یا در طول یک عمل پزشکی یا اقامت در بیمارستان • ماژول های ابزار شامل: تمرینات تنفسی، تمرینات مدیتیشن و ارائه صحنه‌ای با انیمیشن‌ها و اشیاء تعاملی مختلف (به عنوان مثال، گرفتن سیب‌های در حال سقوط، ترکیدن حباب‌ها و بازی کردن با سگ)	استفاده از واقعیت مجازی (به‌ویژه نمونه اولیه Relaxation-VR) برای حواس‌پرتی و آرامش برای بیماران ۴ تا ۱۶ ساله قابل قبول، امکان پذیر و قابل تحمل است، همانطور که در بیماران و متخصصان بالینی ارزیابی شده است و می‌تواند اضطراب، درد و تنش (استرس) را کاهش دهد.
Chiang [۲۶]/ ۲۰۲۲	تایوان	مقایسه اثربخشی ماژول‌های مداخله مبتنی بر متن و واقعیت مجازی در آموزش و خودکارآمدی ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی در زمینه مهارت‌های مراقبت از تراکئوستومی	مقایسه‌ای، آینده-نگر، پیش آزمون-پس آزمون	ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی	ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی درگیر در مراقبت از بیمارانی که تحت تراکئوستومی قرار گرفته بودند یا در حال آماده شدن برای تراکئوستومی بودند.	۶۰ نفر (۲۸ پزشک، ۲۴ پرستار و ۸ درمانگر تنفسی)	۲۱ تا ۳۰ سال	نمایشگر روی سر (head-mounted display)- VR HMD و تجهیزات VR مبتنی بر وب، آموزش خودکارآمدی ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی در مهارت‌های مراقبت از تراکئوستومی	نمایشگر نصب شده روی سر • واقعیت مجازی مبتنی بر وب در آموزش و خدمات بالینی به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی داخل بیمارستانی به ترتیب در ماژول‌های معمولی و مداخله	واقعیت مجازی به طور قابل‌توجهی خودکارآمدی ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی (افزایش آشنایی، افزایش اعتماد به نفس و کاهش اضطراب) و رضایت آن‌ها را از آموزش افزایش می‌دهد و در عین حال آنها را به استفاده از دانش و مهارت‌های کسب‌شده در عمل بالینی ترغیب می‌کند.
Appel [۲۷]/ ۲۰۲۱	تورنتو، کانادا	تعیین امکان‌سنجی (پذیرش، راحتی و ایمنی) استفاده از درمان واقعیت مجازی شناور برای افراد مبتلا به دمانس (خفیف، متوسط و پیشرفته) در طول بستری شدن در بیمارستان مراقبت‌های حاد و بررسی پتانسیل آن برای مدیریت علائم رفتاری و روان‌شناختی دمانس	پایلوت طولی و آینده-نگر	بیماران با تشخیص دمانس	بیماران بالای ۶۵ سال با تشخیص دمانس و بستری در بیمارستان محل مطالعه	۱۰ بیمار	بالای ۶۵ سال	هدفون Samsung Gear VR HMD and Sennheiser HD 221 کاربرد: مدیریت علائم رفتاری و روان‌شناختی دمانس	نمایشگر سامسونگ Gear VR نصب شده روی سر • مشاهده ۵ کلیپ ویدیویی کوتاه که صحنه های مختلف طبیعت (ساحل دریاچه سنگی، جنگل آفتابی، جنگل انبوه، کوه های یخ شناور، و سواحل آفتابی).	درمان واقعیت مجازی برای اکثر شرکت کنندگان قابل قبول و راحت بود.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۲: نتایج حاصل از بررسی مقالات وارد شده به مطالعه(ادامه)

نام نویسنده اول و سال	کشور	هدف مطالعه	نوع مطالعه	کاربران فناوری واقعیت مجازی	معیار ورود افراد به مطالعه	تعداد نمونه	رده سنی	فناوری واقعیت مجازی و کاربرد آن	ابزار و نوع مداخله	نتیجه گیری اصلی
Caruso ۲۰۲۱ /[۲۸]	استنفورد، کالیفرنیا	استفاده از بازی واقعیت مجازی به عنوان یک درمان غیردارویی برای پرت کردن حواس بیماران در حین مراقبت از زخم	مداخله‌ای	کودکان بیمار	ذکر نشده‌است	۱۶۹۶ بیمار	۶ تا ۱۸ سال	starlight headset (VR) کاربرد: مکمل رویه های زندگی کودک (در مراقبت‌های حین عمل، دسترسی عروقی، مراقبت از زخم و کلینیک گوش و حلق و بینی)	Space Pups™ • انتخاب یکی از پنج توله سگ توسط بیمار • هدایت توله سگ در بزرگراه • انتخاب یکی از سه مسیر بزرگراه که با ضرب آهنگ موسیقی هماهنگ می‌شوند • جمع آوری خوراکی‌ها توسط توله سگ	توانایی تغییر جهت تجربیات واقعیت مجازی در زمان واقعی، عملکرد را در مواردی که سایر برنامه‌ها شکست خورده‌اند افزایش داده است. این گزارش امکان‌پذیری تجربه واقعیت مجازی را به عنوان یک روش غیردارویی ایمن برای افزایش همکاری بیمار در طیف گسترده‌ای از مداخلات بالینی نشان می‌دهد.
Lakhani ۲۰۲۰ /[۲۹]	استرالیا	بررسی تأثیر درگیر شدن با محیطهای طبیعی شبیه‌سازی شده ۲۰ دقیقه‌ای ارائه شده از طریق واقعیت مجازی بر وضعیت خلق و خوی فعلی و تأثیر درگیر شدن با چندین جلسه واقعیت مجازی در یک دوره یک هفته ای بر روی علائم افسردگی افراد مبتلا به آسیب نخاعی (Spinal SCI (Injury Cord	کارآزمایی تصادفی کنترل شده	بیماران آسیب نخاعی	داشتن ظرفیت شناختی برای رضایت با نمره آزمون وضعیت ذهنی ۱۸ یا بالاتر، بزرگسال بودن، تجربه یک SCIتروماتیک یا غیر تروماتیک و داشتن یک برنامه توانبخشی با اهداف تعیین شده	۲۴ بیمار	ذکر نشده- است	هدست Oculus Go VR کاربرد: توانبخشی روانی و عاطفی افراد مبتلا به آسیب نخاعی	هدست • ارائه تمرینات توانبخشی در طول سه جلسه • ارائه محیط های متنوع طبیعی بصورت مجازی	درگیر شدن با محیطهای طبیعی شبیه‌سازی‌شده از طریق VR می‌تواند به طور مطلوب بر سلامت روانی- عاطفی افراد مبتلا به SCI تحت توانبخشی در بیمارستان تأثیر بگذارد.
Zertuche ۲۰۲۰ /[۳۰]	نیوجرسی، ایالات متحده	به حداقل رساندن زمان و هزینه های سفر و معرفی واقعیت مجازی به عنوان جایگزینی برای تور بیمارستانی جایگزین، حضوری، به عنوان بخشی از مصاحبه ۲۰۱۸-۲۰۱۹.	مداخله‌ای	متقاضیان برنامه دستیاری	ذکر نشده‌است	۵۴ متقاضی	ذکر نشده- است	هدست واقعیت مجازی با استفاده از Google Cardboard و برنامه Google Cardboard برای VR کاربرد: جایگزین تطبیقی برای تجربیات «زندگی واقعی» و کمک به صرفه‌جویی در زمان و منابع در طول فصل مصاحبه	هدست و سایت آموزشی • ارائه تور واقعیت مجازی برای اعضای هیئت علمی به مدت بیست تا سی دقیقه • ارائه توضیحات درمورد نقاط مختلف بیمارستان کودکان	استفاده از تورهای تسهیلات واقعیت مجازی به عنوان جایگزینی برای تورهای حضوری در مراکز آموزشی وابسته در طول روز مصاحبه رزیدنتی یک گزینه مناسب و نوآورانه است که می تواند در زمان و هزینه صرفه جویی کند و تأثیر مطلوبی بر برداشت متقاضی از برنامه داشته باشد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۲: نتایج حاصل از بررسی مقالات وارد شده به مطالعه(ادامه)

نام نویسنده اول و سال	کشور	هدف مطالعه	نوع مطالعه	کاربران فناوری واقعیت مجازی	معیار ورود افراد به مطالعه	تعداد نمونه	رده سنی	فناوری واقعیت مجازی و کاربرد آن	ابزار و نوع مداخله	نتیجه گیری اصلی
Long [۳۱]/ ۲۰۲۰	کانادا	بررسی تاثیر آموزش واقعیت مجازی بر عملکرد شغلی و خودکارآمدی بیماران مبتلا به سکته مغزی	کارآزمایی تصادفی کنترل شده	بیماران سکته مغزی	تشخیص اولین سکته مغزی (زمان شروع ≥۱سال)	۶۰ نفر	**ذکر نشده-است**	سیستم بازی مبتنی بر واقعیت مجازی (Doctor Kinetic (DIH Medical, Fengtai District, Beijing, (China) کاربرد: توانبخشی بیماران مبتلا به سکته مغزی با کمک واقعیت مجازی-نمایش یک مدل انسانی در کامپیوتر برای نشان دادن حرکات مفاصل	بازی • شرکت کنندگان به طور تصادفی در دو گروه واقعیت مجازی (n =۳۰) و گروه کنترل (n =۳۰) قرار گرفتند. • دریافت توانبخشی معمولی متناسب با دوز توسط هر دو گروه • دریافت آموزش واقعیت مجازی توسط گروه مداخله • بازی‌های VR شامل پنج کار بودند: خم شدن دو طرفه اندام فوقانی، فعالیت آدم ربایی ، چیدن سکه های طلا، از جمله دایره شانه؛ تمرین متقابل و ترکیبی • تنظیم سختی و شدت تمرین با توجه به توانایی شرکت‌کننده ب	آموزش واقعیت مجازی می تواند به عنوان ابزاری موثر برای بهبود خودکارآمدی و فعالیت های زندگی روزانه بیماران مبتلا به سکته مغزی در بیمارستان های حاد باشد
Farra [۳۲]/ ۲۰۱۹	آمریکا	تحلیل هزینه استفاده از واقعیت مجازی به عنوان ابزار آموزشی	مداخله‌ای، مقایسه‌ای	پرسنل NICU	ذکر نشده است	۳۴ پرسنل NICU	ذکر نشده-است	نمایشگرهای نصب شده روی سر Oculus Rift head-mounted displays (HMDs; Oculus VR, Menlo (Park, CA کاربرد: آموزش کارکنان بخش مراقبت های ویژه نوزادان در تخلیه بیمارستان	نمایشگرهای نصب شده روی سر یا بر روی صفحه نمایش کامپیوتر رومیزی • طیف گسترده‌ای از تمرینات مجازی از جمله مجموعه ای از چهار تمرین تخلیه پیاده سازی شده	نتایج تمرین زنده و تمرین واقعیت مجازی در این مطالعه به طور مستقیم با هم مقایسه نشدند، شواهد کافی به طور کلی وجود دارد که نشان می دهد واقعیت مجازی یک رسانه تمرینی موثر و مقرون به صرفه می باشد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۲: نتایج حاصل از بررسی مقالات وارد شده به مطالعه(ادامه)

نام نویسنده اول و سال	کشور	هدف مطالعه	نوع مطالعه	کاربران فناوری واقعیت مجازی	معیار ورود افراد به مطالعه	تعداد نمونه	رده سنی	فناوری واقعیت مجازی و کاربرد آن	ابزار و نوع مداخله	نتیجه گیری اصلی
Bakker [۳۳]/ ۲۰۱۸	نایمخن،هلند	بررسی تجربیات بیماران بستری در بیمارستان با مداخله VR VisitU علاوه بر مراقبت استاندارد	کیفی	کودکان بیمار	بیمارانی که حداقل ۴ روز در بخش مراقبت میانی (medium care) بیمارستان اطفال بستری بودند.	۱۰ بیمار	۶ تا ۱۸ ساله	VisitU یک محصول واقعیت مجازی است که به کاربران امکان می‌دهد در طول بستری شدن در بیمارستان به صورت مجازی در خانه نیز حضور داشته باشند.	Asus Zen Book UX305 با کارت گرافیک و نرم افزار پخش زنده ویدیو، یک دوربین ۳۶۰ درجه تا S و یک Samsung Galaxy S6 همراه با عینک GearVR سامسونگ • استفاده از VisitU برای ارتباط با والدین • بازدید مجازی از خانه خود	این مطالعه تجربیات مثبت بیماران اطفال را با پخش زنده واقعیت مجازی نشان می‌دهد. VisitU امکانات واقعیت مجازی و ویدئو کنفرانس را گرد هم می‌آورد. به بیماران راهی برای خروج از بیمارستان ارائه می‌دهد.
Baños [۳٤]/ ۲۰۱۳	بنیدورم، اسپانیا	امکان‌سنجی و مزایای احتمالی یک مداخله روان‌شناختی که از واقعیت مجازی برای القای احساسات مثبت در بیماران بزرگسال مبتلا به سرطان متاستاتیک بستری در بیمارستان استفاده می کند.	پایلوت	بیماران مبتلا به سرطان متاستاتیک	بیماران مبتلا به سرطان متاستاتیک که حداقل ۱ هفته در بیمارستان بستری بودند، با وضعیت عملکردی کارنوفسکی ≤۵۰، شاخص‌های عملکرد مناسب اندام، و امید به زندگی ≤۲ ماه	۱۹ بیمار	۲۹ تا ۸۵ سال	محیط‌های مجازی بر روی یک تلویزیون LCD 32 اینچی متصل به یک کامپیوتر نشان داده شد، هر دو بر روی یک چرخ دستی نصب شده بودند که امکان حرکت از یک اتاق به اتاق دیگر را فراهم می کرد. کاربرد: القای احساسات مثبت به بیماران بزرگسال مبتلا به سرطان متاستاتیک بستری در بیمارستان	تلویزیون LCD 32 اینچی • استفاده از محیط‌های مجازی برای القای شادی یا آرامش استفاده از دو محیط مجازی «پارک های احساسی» و «پیاده روی در طبیعت» برای القای شادی و آرامش	مداخله توسط شرکت‌کنندگان مثبت ارزیابی شد. بیماران آن را خوشایند و تا حدودی مفید ارزیابی کردند و گفتند که آن را به دیگران توصیه می کنند. علاوه بر این، بیماران گزارش کردند که بعد از جلسه احساس بهتری داشتند و در جلسه دوم و چهارم، نمرات تغییر خلق به طور معنی‌داری تغییر کرد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

جدول ۲: نتایج حاصل از بررسی مقالات وارد شده به مطالعه(ادامه)

نام نویسنده اول و سال	کشور	هدف مطالعه	نوع مطالعه	کاربران فناوری واقعیت مجازی	معیار ورود افراد به مطالعه	تعداد نمونه	رده سنی	فناوری واقعیت مجازی و کاربرد آن	ابزار و نوع مداخله	نتیجه گیری اصلی
Chan [۳۵]/ ۲۰۱۲	هنگ‌کنگ، چین	امکان‌سنجی، مقبولیت و کارایی توان‌بخشی با استفاده از واقعیت مجازی تعاملی (Wii-IVR) در یک بیمارستان روزانه سالمندان	کارآزمایی بالینی	سالمندان	سالمندانی که برای توانبخشی به بیمارستان روزانه سالمندان ارجاع داده شده بودند و می‌توانستند روند استفاده از Wii-IVR را درک کنند و برای انجام دادن حرکات مناسب بودند.	۳۰ بیمار	۸۰,۱±۷,۱ سال	virtual reality Wii کاربرد: توانبخشی ایمن و امکان پذیر در بیماران مبتلا به سکته مغزی و افراد مسن سالم ساکن جامعه که افسردگی ساب سندرمی دارند.	بازی • دریافت توانبخشی (Geriatric Day GDH (Hospital معمولی و جلسات Wii-IVR • بازی منتخب ""Wit Fit، ""2-P Run • شرکت کنندگان کنترلر Wii را روی دست خود گرفتند و مچ، آرنج و شانه خود را حرکت می دادند. • حرکات مواردی را شبیه سازی می کردند که در یک ارگومتر بازو نقش داشتند • حرکات به گونه ای روی صفحه تلویزیون بازتولید می شد که گویی شرکت کننده در یک حومه مجازی می دود. • بهبود حرکتی پس از سکته مغزی، بهبود وضعیت سلامت و آمادگی هوازی بیماران مسن	Wii-IVR در بیمارستان روزانه سالمندان امکان پذیر بود و اکثر شرکت کنندگان آن را پذیرفتند. شرکت‌کنندگان بهبود بیشتری در ارزیابی عملکردی داشتند. Wii-IVR نمی‌تواند جایگزین توانبخشی معمولی شود، اما می‌تواند به عنوان ابزار کمکی و برای اجتماعی شدن و اوقات فراغت استفاده شود.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه مروری سیستماتیک حاضر با هدف بررسی کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها انجام گردید. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که کاربردهای متنوعی در محیط بیمارستان برای فناوری واقعیت مجازی وجود دارد.

یکی از کاربردهای واقعیت مجازی مدیریت علائم رفتاری، ایجاد آرامش و القای احساسات مثبت در بیماران و همچنین کادر درمان می‌باشد. استفاده از واقعیت مجازی برای درمان اختلال‌های مختلف روانی در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است [۷،۳۶]. شمس و فرهادی در مطالعه‌ای که به منظور اثربخشی بسته واقعیت مجازی بر هراس اجتماعی و سخنرانی‌های اجتماعی انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که پروتکل درمانی مبتنی بر واقعیت مجازی بر کاهش علائم هراس اجتماعی و سخنرانی‌های اجتماعی مؤثر بوده است [۳۷]. بنابراین، از این روش می‌توان به عنوان یک روش درمانی نوین در جهت درمان اختلال هراس اجتماعی و سایر اختلالات مشابه استفاده کرد. نتایج این مطالعه همسو با نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. به طوری که در مطالعه حاضر، نتایج بررسی مقالات نشان داد که در ۳ مطالعه به مدیریت علائم رفتاری، ایجاد آرامش و القای احساسات مثبت در بیماران و همچنین کادر درمان، در ۳ مطالعه به توانبخشی در زمینه‌های جسمی، روانی و عاطفی برای بیماران، در ۲ مطالعه به ارائه آموزش به ارائه‌دهندگان مراقبت در بخش‌های مختلف بیمارستان و در ۲ مطالعه به حضور مجازی در خانه برای کودکان و نوجوانان بستری در بیمارستان و به عنوان مکمل رویه‌ای برای زندگی کودکان به عنوان کاربردهای این فناوری اشاره گردیده است. در یک مطالعه نیز از واقعیت مجازی به عنوان جایگزین تطبیقی برای تجربیات در محیط واقعی برای دستیاران استفاده شده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که یکی دیگر از کاربردهای واقعیت مجازی توان‌بخشی در زمینه‌های جسمی، روانی و عاطفی برای بیماران می‌باشد. در این راستا Vayssiere و همکاران در مطالعه مرور سیستماتیک خود که با هدف بررسی کاربرد واقعیت مجازی در جراحی مغز و اعصاب انجام دادند، بیان کردند که فن‌آوری‌های واقعیت مجازی برای آموزش، مدیریت درد و توانبخشی در بیماران جراحی مغز و اعصاب مفید است [۳۸]. Scapin و همکاران نیز در مطالعه مروری نظام‌مند خود به بررسی واقعیت مجازی در درمان بیماران سوختگی پرداخته و به کاهش درد و پیامدهای آن مانند اضطراب، کاهش زمان بستری و اقدامات دردناک، افزایش سرگرمی و اپیتلیزه شدن آسیب اشاره کردند [۳۹]. یک کارآزمایی تصادفی حاصل از مداخله واقعیت مجازی، یک کاهش ۲۰ درصدی در گزارش‌های درد را در مقایسه با مداخلات استاندارد تسکینی با دارو نشان داد [۴۰]. همان‌طور که نتایج بررسی‌ها نشان داد، گستره کاربرد واقعیت مجازی در مطالعات بررسی شده به منظور مدیریت علائم بیماری، توان‌بخشی بیماران، کاهش اضطراب، استرس و درد می‌باشد،که با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که واقعیت مجازی باعث آموزش بهتر و مؤثرتر کادر درمان می‌شود. مطالعه متاآنالیز Chen و همکاران در رابطه با اثربخشی واقعیت مجازی در آموزش پرستاری نشان داد که روش‌های آموزش واقعیت مجازی می‌توانند دانش ِدانشجویان پرستاری را بهبود بخشند [۴۱]. شیخ الطایفه و همکاران در مطالعه مروری نظام‌مند خود که با هدف بررسی نقش واقعیت مجازی در آموزش متخصصان مراقبت بهداشتی انجام دادند، بیان کردند که واقعیت مجازی با ایجاد یک محیط شبیه‌سازی شده، انعطاف‌پذیر و امن امکان انجام هزاران بار تمرین بر روی بیمار را بدون محدودیت زمانی و آسیب به بیمار می‌دهد [۴۲] و منجر به افزایش دانش و مهارت‌های ارتباطی و تشخیصی، تفکر انتقادی، پزشکی مبتنی بر شواهد، یادگیری تجربی و خودمحور و نیز افزایش اعتماد به نفس، کاهش فشار فشار و اضطراب در هنگام مواجه در محیط‌های بالینی می‌شود [۴۲].

بررسی مطالعات در مطالعه حاضر نشان داد که واقعیت مجازی پتانسیل فوق‌العاده‌ای برای کمک به افراد برای غلبه بر مشکلات سلامت روان دارد. با این حال پژوهش مروری Gregg و Tarrier در رابطه با واقعیت مجازی در سلامت روان، نشان داد که مزایای قابل توجه واقعیت مجازی درمان های استاندارد را پشتیبانی نمی‌کند [۴۳].

مطالعات انجام شده در زمینه کاربرد واقعیت مجازی در بیمارستان، اثر بخشی مثبت را نشان می‌دهند، اما برخی از مطالعات مروری انجام شده، بی اثر بودن این تکنولوژی را بیان کرده‌اند. بدین‌منظور لازم است در این زمینه پژوهش‌های بیشتری در سطح گسترده‌تر صورت پذیرد. از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم دسترسی به متن کامل برخی از مطالعات و عدم بررسی مطالعات غیر انگلیسی

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

زبان اشاره کرد؛ لذا ممکن است مطالعاتی در این حوزه وجود داشته باشند که به دلیل محدودیت‌های مذکور مورد بررسی قرار نگرفته باشند.

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد استفاده از واقعیت مجازی در بیمارستان‌ها مؤثر و مورد پذیرش افراد قرار گرفته و به عنوان یک روش، برای توان‌بخشی، کاهش اضطراب و استرس بیماران و آموزش دانشجویان و کارکنان بیمارستان استفاده می‌شود. با توجه به مزایای فراوان این فناوری در حوزه سلامت، ضروری است این موضوع مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشور قرار گیرد. همچنین با توجه به این‌که واقعیت مجازی زمان زیادی نیست که خود را به جامعه بشری معرفی کرده است، نیاز است پژوهش‌های بیشتری در زمینه کاربرد آن انجام شود تا بتوان به بهترین عملکرد واقعیت مجازی دست پیدا کرد.

تعارض منافع

نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافعی وجود ندارد. این مقاله از طرف هیچ گونه نهاد یا مؤسسه‌ای حمایت مالی نشده و تمام منابع مالی آن از طرف نویسندگان تأمین شده است.

References

1. Eslami M, Mokhtarian A, Pirmoradian M, Seifzadeh SA, Rafiaei SM. Designing and Creating aVirtual Reality Environment and a Wearable Glove with Control and Evaluation Capability to Rehabilitate Patients. Journal of Health and Biomedical Informatics 2020; 7(2):161-70. [In Persian]

2. Lindgren R, Tscholl M, Wang S, Johnson E. Enhancing learning and engagement through embodied interaction within a mixed reality simulation. Comput Educ. 2016;95:174-87. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.001

3. Manshaee G, Eslami P, Hajebrahimi Z. Efficacy of virtual reality exposure therapy in reducing anxiety symptoms in Iranian individuals with flying phobia. Biannual Peer Review Journal of Clinical Psychology & Personality 2019;16(2):191-9. [In Persian] doi:10.22070/CPAP.2020.2870

4. Bellani M, Fornasari L, Chittaro L, Brambilla P. Virtual reality in autism: State of the art. Epidemiol Psychiatr Sci 2011;20(3):235-8. doi: 10.1017/s2045796011000448.

5. Himma KE, Tavani HT. The Handbook of Information and Computer Ethics. 1st ed. Wiley-Interscience; 2008. doi:10.1002/9780470281819

6. Barnes S. Understanding virtual reality in marketing: Nature, implications and potential. Implications and Potential. SSRN Electronic Journal 2016. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2909100

7. Tabrizi M, Manshaee G, Ghamarani A, Rasti J. Comparison of the effectiveness of virtual reality therapy with neurofeedback on attention deficit of ADHD elementary students. Knowledge & Research in Applied Psychology. 2020;21(79):8-19. [In Persian]

8. Dascal J, Reid M, IsHak WW, Spiegel B, Recacho J, Rosen B, et al. Virtual reality and medical inpatients: a systematic review of randomized, controlled trials. Innov Clin Neurosci 2017;14(1-2):14-21.

9. Mikaeili N, Fathi A, Kanani S, Samadifard H. A comparison of distraction techniques (bubble and cartoon) on reducing chemotherapy induced pain in children with cancer. Iranian Journal of Cancer Care 2020;1(1):15-23. [In Persian] doi:10.29252/ijca.1.1.15

10. Mahrer NE, Gold JI. The use of virtual reality for pain control: A review. Curr Pain Headache Rep 2009;13(2):100-9. doi: 10.1007/s11916-009-0019-8.

11. Hoffman HG, Rodriguez RA, Gonzalez M, Bernardy M, Peña R, Beck W, et al. Immersive virtual reality as an adjunctive non-opioid analgesic for predominantly Latin American children with large severe burn wounds during burn wound cleaning in the intensive care unit: a pilot study. Front Hum Neurosci 2019;13:262. doi: 10.3389/fnhum.2019.00262.

12. Alfalah SF, Falah JF, Alfalah T, Elfalah M, Muhaidat N, Falah O. A comparative study between a virtual reality heart anatomy system and traditional medical teaching modalities. Virtual Reality 2019;23(3):229-34.

13. Jenson CE, Forsyth DM. Virtual reality simulation: using three-dimensional technology to teach nursing students. Comput Inform Nurs. 2012;30(6):312-8. doi: 10.1097/NXN.0b013e31824af6ae.

14. Villani D, Riva F, Riva G. New technologies for relaxation: The role of presence. International Journal of Stress Management 2007;14(3):260-74. doi:10.1037/1072-5245.14.3.260

15. Katsevman GA, Greenleaf W, García-García R, Perea MV, Ladera V, Sherman JH, et al. Virtual Reality during Brain Mapping for Awake-Patient Brain Tumor Surgery: Proposed Tasks and Domains to Test. World Neurosurg. 2021;152:e462-e6. doi: 10.1016/j.wneu.2021.05.118.

16. De Ribaupierre S, Kapralos B, Haji F, Stroulia E, Dubrowski A, Eagleson R. Healthcare training enhancement through virtual reality and serious games. Intelligent Systems Reference Library 68:9-27. doi:10.1007/978-3-642-54816-1_2

17. Lim FA. Questioning: a teaching strategy to foster clinical thinking and reasoning. Nurse Educ. 2011;36(2):52-3. doi: 10.1097/NNE.0b013e31820b4dd8.

18. Wright RR, Tinnon EA, Newton RH. Evaluation of vSim for nursing in an adult health nursing course: A multisite pilot study. Comput Inform Nurs. 2018;36(2):84-9. doi: 10.1097/CIN.0000000000000388.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

19. Smith SJ, Farra S, Ulrich DL, Hodgson E, Nicely S, Matcham W. Learning and retention using virtual reality in a decontamination simulation. Nurs Educ Perspect 2016;37(4):210-4. doi: 10.1097/01.NEP.0000000000000035.
20. Weiner E, Gordon J, Rudy S, McNew R. Expanding virtual reality to teach ultrasound skills to nurse practitioner students. Stud Health Technol Inform 2019;264:893-897. doi: 10.3233/SHTI190352.
21. Mohajeri S, Mohajeri S. Simulation and virtual reality: A new method for enhancing medical education quality. Horizons of Medical Education Development. 2010;4(1):69-74. [In Persian] doi: 10.22038/HMED.2010.13700
22. Ridout B, Kelson J, Campbell A, Steinbeck K. Effectiveness of Virtual Reality Interventions for Adolescent Patients in Hospital Settings: Systematic Review. J Med Internet Res 2021;23(6):e24967. doi: 10.2196/24967
23. Almasi S. Diagnosis and treatment of diseases in virtual environment. Journal of Modern Medical Information Sciences 2017;3(1):56-66. [In Persian]
24. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Systematic reviews. BMJ 2021;372:n71 doi: https://doi.org/10.1136/bmj.n71
25. Bernaerts S, Bonroy B, Daems J, Sels R, Struyf D, Gies I, et al. Virtual Reality for Distraction and Relaxation in a Pediatric Hospital Setting: An Interventional Study With a Mixed-Methods Design. Front Digit Health 2022;4:866119. doi: 10.3389/fdgth.2022.866119.
26. Chiang DH, Huang CC, Cheng SC, Cheng JC, Wu CH, Huang SS, et al. Immersive virtual reality (VR) training increases the self-efficacy of in-hospital healthcare providers and patient families regarding tracheostomy-related knowledge and care skills A prospective pre-post study. Medicine 2022;101(2):E28570. doi: 10.1097/MD.0000000000028570.
27. Appel L, Kisonas E, Appel E, Klein J, Bartlett D, Rosenberg J, et al. Administering virtual reality therapy to manage behavioral and psychological symptoms in patients with dementia admitted to an acute care hospital: Results of a pilot study. JMIR Form Res 2021;5(2):e22406. doi: 10.2196/22406
28. Caruso TJ, Fonseca A, Barreau A, Khoury M, Menendez M, Wang E, et al. Real-time reorientation and cognitive load adjustment allow for broad application of virtual reality in a pediatric hospital. J Clin Transl Res 2021;7(6):750-3.
29. Lakhani A, Martin K, Gray L, Mallison J, Grimbeek P, Hollins I, et al. What Is the Impact of Engaging With Natural Environments Delivered Via Virtual Reality on the Psycho-emotional Health of People With Spinal Cord Injury Receiving Rehabilitation in Hospital? Findings From a Pilot Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil 2020;101(9):1532-40. doi: 10.1016/j.apmr.2020.05.013
30. Zertuche JP, Connors J, Scheinman A, Kothari N , Wong K. Using virtual reality as a replacement for hospital tours during residency interviews. Med Educ Online 2020;25(1):1777066. doi: 10.1080/10872981.2020.1777066.
31. Long Y, Ouyang R-g, Zhang J-q. Effects of virtual reality training on occupational performance and self-efficacy of patients with stroke: a randomized controlled trial. J Neuroeng Rehabil 2020;17(1):150. doi: 10.1186/s12984-020-00783-2.
32. Farra SL, Gneuhs M, Hodgson E, Kawosa B, Miller ET, Simon A, et al. Comparative cost of virtual reality training and live exercises for training hospital workers for evacuation. Comput Inform Nurs 2019;37(9):446-454. doi: 10.1097/CIN.0000000000000540.
33. Bakker A, Janssen L, Noordam C. Home to hospital live streaming with virtual reality goggles: A qualitative study exploring the experiences of hospitalized children. JMIR Pediatr Parent 2018;1(2):e10. doi: 10.2196/pediatrics.9576.
34. Baños RM, Espinoza M, García-Palacios A, Cervera JM, Esquerdo G, Barrajón E, et al. A positive psychological intervention using virtual reality for patients with advanced cancer in a hospital setting: A pilot study to assess feasibility. Support Care Cancer 2013;21(1):263-70. doi: 10.1007/s00520-012-1520-x.
35. Chan TC, Chan F, Shea YF, Lin OY, Luk JKH, Chan FHW. Interactive virtual reality Wii in geriatric day hospital: A study to assess its feasibility, acceptability and efficacy. Geriatr Gerontol Int 2012;12(4):714-21. doi: 10.1111/j.1447-0594.2012.00848.x
36. Riva G, Wiederhold BK, Mantovani F. Neuroscience of Virtual Reality: From Virtual Exposure to Embodied Medicine. Cyberpsychol Behav Soc Netw 2019;22(1):82-96. doi: 10.1089/cyber.2017.29099.gri
37. Shams S, Farhadi H. Effectiveness of The Virtual Reality Package on Social panic and social lectures. Iranian Journal of Psychiatric Nursing 2021;9(2):72-84. [In Persian]
38. Vayssiere P, Constanthin PE, Herbelin B, Blanke O, Schaller K, Bijlenga P. Application of virtual reality in neurosurgery: Patient missing. A systematic review. J Clin Neurosci 2022;95:55-62. doi: 10.1016/j.jocn.2021.11.031.
39. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Junior PRBF, Gonçalves N, Rocha PK, Coimbra R. Virtual Reality in the treatment of burn patients: A systematic review. Burn. 2018;44(6):1403-16. doi: 10.1016/j.burns.2017.11.002.
40. Al-Khalifah A, McCrindle R, Sharkey P, Alexandrov V. Using virtual reality for medical diagnosis, training and education. Int J Disabil Hum Dev 2006;5(2):187-94. doi:10.1515/IJDHD.2006.5.2.187
41. Chen FQ, Leng YF, Ge JF, Wang DW, Li C, Chen B, et al. Effectiveness of virtual reality in nursing

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]

education: Meta-analysis. J Med Internet Res 2020;22(9):e18290 doi:10.2196/18290
42. Sheikh Altaifa M, Mehdizadeh F, Mehdizadeh F. The Role of Virtual Reality in the Training of Health Care Professionals. Journal of Student Research Committee of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences 2019;1(2):10-22.
43. Gregg L, Tarrier N. Virtual reality in mental health : a review of the literature. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 2007;42(5):343-54. doi: 10.1007/s00127-007-0173-4.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-11-17]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2023.08]