

Yago Lavandeira Amenedo

ORCID: 0000-0001-8530-0528

Uniwersytet Abat Oliba CEU, Barcelona

Technologia jako sojusznik. Odnowiona odporność i duchowość dzięki wpływowi rzeczywistości rozszerzonej (AR) w kontekście demencji i zaburzeń poznawczych

ABSTRAKT

Rzeczywistość rozszerzona (AR) to narzędzie, które – zastosowane u osób z demencją i zaburzeniami poznawczymi – zmniejsza opóźnienie reakcji na bodźce, umożliwiając rozwój zdolności osobistych przy zachowaniu większej autonomii i lepszej jakości życia. Poszerzenie zakresu tych funkcji ma wpływ nie tylko na poziomie operacyjnym, ale także na poziomie duchowym. Autonomia, jaką zapewnia AR, wpływa na samoświadomość człowieka, który jest w stanie aktywnie i świadomie uruchamiać procesy poznawcze, i pozwala mu uznać siebie samego za sprawcę zmian w swoim życiu. Inaczej mówiąc, AR wzmacnia wewnętrzny ośrodek kontroli tychże procesów, który w literaturze naukowej określany jest jako podstawa odporności. Jednocześnie wzmocnienie tożsamości osoby przynosi korzyści w aspekcie duchowym, co jest powiązane z odpornością i określane jako czynnik zdrowia i dobrego samopoczucia emocjonalnego.

SŁOWA KLUCZOWE

rzeczywistość rozszerzona (AR), demencja, zaburzenia poznawcze, odporność, autonomia

SPI Vol. 27, 2024/1
e-ISSN 2450-5366

DOI: 10.12775/SPI.2024.1.007pl
Nadesłano: 11.12.2023
Zaakceptowano: 27.02.2024

Wprowadzenie

W trudnym kontekście leczenia i opieki nad osobami z demencją oraz upośledzeniem funkcji poznawczych rzeczywistość rozszerzona (AR) jawi się jako obiecująca nowinka technologiczna pomagająca przekraczać tradycyjne bariery i zaspokajać nie tylko potrzeby funkcjonalne, ale także istotne aspekty psychospołeczne, takie jak odporność i duchowość. Niniejsza analiza ma na celu zbadanie, w jaki sposób AR, promując autonomię i zapewniając ubogacające doświadczenia, może działać jako katalizator pozytywnych zmian w opiece nad osobami z demencją. Wykraczając poza rehabilitację poznawczą, analizujemy zastosowanie AR w nawiązywaniu głębokich więzi z otoczeniem i innymi osobami, chcąc wyjaśnić, w jaki sposób rozwój technologiczny może być skutecznie wdrażany w praktyce medycznej. Poprzez tę analizę pragniemy sprawdzić, czy technologia AR może zostać skutecznie wykorzystana nie tylko do odzyskiwania utraconych umiejętności, ale też do ubogacenia doświadczeń osób zmagających się z demencją i upośledzeniem poznawczym. Stanowi to kolejny krok na drodze poszukiwania bardziej holistycznych i „ludzkich” terapii.

Metodologia

Złożoność i interdyscyplinarność nieodłącznie związana z badaniem wpływu rzeczywistości rozszerzonej na odporność psychiczną (rezyliencję) i duchowość w kontekście demencji i zaburzeń poznawczych powodują, że potrzebne jest tu takie podejście metodologiczne, które pozwala na eksplorację powiązanych ze sobą koncepcji i ustalonych teorii. Niniejsze badanie obejmuje procedurę teoretyczną, by pogłębić teoretyczne podejście do badań, czerpiąc z teorii psychologicznych i neuronaukowych, które łączą autonomię i kontrolę osobistą z dobrostanem i odpornością. Zakładamy, że duchowość – postrzegana jako zdolność do przekraczania indywidualnego „ja” w kierunku tworzenia znaczących relacji z innymi i środowiskiem – odgrywa kluczową rolę w nadawaniu życiu znaczenia. Taka zdolność do transcendencji jest ściśle związana z postrzeganiem kontroli nad własnym bytem, a co za tym idzie, nad własnym życiem, co z kolei jest sednem rezyliencji.

W tych ramach teoretycznych AR wyłania się jako narzędzie, które umożliwia osobom dotkniętym demencją celową interakcję z otoczeniem. Poprzez przegląd literatury i analizę koncepcyjną oceniamy, w jaki sposób te udogodnienia (wynikające z AR) w zakresie autonomii i odporności przyczyniają się do poprawy duchowości, a tym samym do lepszej jakości życia pacjentów i ich opiekunów.

Badanie AR z holistycznego punktu widzenia poszerza obecną perspektywę w badaniach empirycznych i praktyce klinicznej, sugerując przesunięcie paradygmatu w kierunku terapii, które obejmują ludzką złożoność, a tym samym kompleksowo wspierają odporność i duchowość człowieka. Podejście to podkreśla potrzebę humanistycznego i wielowymiarowego podejścia do technologii w opiece nad osobami z demencją, promując koncepcję znacznej poprawy jakości życia pacjentów i opiekunów.

Siła w obliczu trudności

*Odporność jako kluczowy czynnik dobrostanu osób z demencją
lub upośledzeniem funkcji poznawczych oraz ich opiekunów*

Słownik Real Academia Española definiuje *resilience* (rezyliencja, odporność) jako pojęcie wywodzące się z łacińskiego *resiliens, -entis*, co oznacza „odskoczyć do tyłu, odbić się” lub „wycofać się”, oznaczające:

1. zdolność adaptacji żywej istoty w obliczu czynnika zakłócającego, niekorzystnego stanu lub sytuacji;
2. zdolność materiału, mechanizmu lub systemu do odzyskania stanu początkowego po ustaniu zakłócenia, któremu został poddany (<https://dle.rae.es/resiliencia?m=form>).

W ciągu ostatnich kilku dekad często używaliśmy koncepcji rezyliencji, by zrozumieć, w jaki sposób niektórym osobom udaje się przewycięzać trudne sytuacje i rozwijać zdolność do adaptacji i wychodzenia z problemów. Odporność psychiczna stała się istotnym tematem badawczym w przypadku osób cierpiących na demencję lub upośledzenie funkcji poznawczych, ponieważ osoby te nieustannie mierzą się z wyzwaniem i zmianami w codziennym życiu.

Odporność definiowana jest jako „dynamiczny proces, który obejmuje zdolność do wychodzenia z przeciwności losu i utrzymania lub

odzyskania satysfakcjonującego stanu psychicznego i funkcjonalnego” (Fletcher, Sarkar 2013: 98). Ważne, by pamiętać, że odporność nie jest statyczną cechą osoby, ale raczej procesem, na który wpływają różne czynniki, takie jak otoczenie społeczne, zdolności poznawcze, wsparcie emocjonalne i osobowość. Michael Rutter (1985) opisuje ją jako zdolność jednostki do adaptacji i wychodzenia z trudnych lub stresujących sytuacji. Według Stefana Vanistendaela (1997) odporność ma pięć wymiarów: (1) nieformalne sieci społeczne, (2) poczucie sensu życia i transcendencji, (3) pozytywną samoocenę, (4) umiejętności i kompetencje oraz (5) poczucie humoru. Odporność obejmuje procesy poznawcze, emocjonalne i behawioralne, które umożliwiają osobie adaptację i przetrwanie niekorzystnych sytuacji (Luthar, Cicchetti, Becker 2000). Procesy te odnoszą się do zdolności do regulowania emocji, znajdowania sensu i celu w życiu, nawiązywania pozytywnych relacji społecznych oraz wykorzystywania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów do radzenia sobie ze stresującymi sytuacjami (Richardson 2002).

Badania wykazały, że na odporność wpływają zarówno czynniki wrodzone, jak i wyuczone. Czynniki wrodzone odnosi się do cechy indywidualnej, znanej jako wrodzona odporność, która popycha osobę do pozytywnego radzenia sobie z przeciwnościami losu. Z kolei czynnik wyuczony jest definiowany jako zestaw zmiennych zapewniających ochronę przed stresującymi lub niebezpiecznymi sytuacjami i wspomagających zdolności adaptacyjne oraz chęć rozwoju i uczenia się (Jiménez 2011).

W kontekście osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi odporność została powiązana ze zdolnością do utrzymania dobrej jakości życia pomimo objawów i trudności napotykanych w trakcie choroby. Według Henry’ego Brodaty’ego i Caroline Arasaratnam (2012) odporność u takich osób wyraża się w umiejętności przystosowania się do zmian, utrzymania autonomii, odnalezienia nowego znaczenia w życiu i utrzymywania satysfakcjonujących relacji z innymi.

W tym kontekście odnotowano również wyraźny związek z opiekunami będącymi fundamentalną częścią procesu nabywania odporności. Violeta Fernández-Lansac i jej współpracownicy (2012) wykazały w badaniu, że opiekunowie, którzy wykazywali wyższy poziom rezyliencji, odznaczali się również lepszym stanem emocjonalnym i fizycznym. Co więcej, rezyliencja wydawała się powiązana

bardziej z osobistymi cechami opiekuna (takimi jak sposób postrzegania i radzenia sobie z sytuacją opieki) niż ze zmiennymi sytuacyjnymi (takimi jak stopień zaawansowania choroby pacjenta). Autorki doszły do wniosku, że wzmocnienie odporności opiekunów może być skutecznym sposobem na poprawę ich zdrowia, a także dobrostanu psychicznego pacjentów.

Znaczenie rezyliencji poznawczej u osób z demencją lub upośledzeniem poznawczym

Rezyliencja poznawcza odnosi się do zdolności danej osoby do utrzymania optymalnego funkcjonowania poznawczego pomimo obecności czynników ryzyka powodujących osłabienie zdolności poznawczych, takich jak starzenie się, choroba czy stres (Abellana-Pérez i in. 2023). Odporność poznawcza wiąże się z poprawą jakości życia i zmniejszonym ryzykiem demencji czy pogorszenia funkcji poznawczych u osób starszych (Kivipelto i in. 2018). Kaitlin Casaletto i jej współpracownicy (2020) piszą, że aktywność fizyczna i poznawcza w starszym wieku w sposób niezależny przyczyniają się do budowania odporności i mogą zmniejszać ryzyko pogorszenia funkcji poznawczych u seniorów. Z innego badania wynika, że medytacja czy joga mogą wspierać rezyliencję poznawczą, a tym samym redukować ryzyko pogorszenia funkcji poznawczych u starszych dorosłych (Chételat i in. 2017). Ponadto inne czynniki, takie jak dieta śródziemnomorska, poczucie spójności i zdolność do radzenia sobie ze stresem oraz dobrostan psychiczny są również powiązane z odpornością poznawczą u osób starszych (Charisis i in. 2021; Cattaneo i in. 2022; Arenaza-Urquijo i in. 2020; Ryff i in. 1995; Friedman i in. 2007; Boylan i in. 2017).

Poczucie spójności, które odnosi się do zdolności danej osoby do znalezienia sensu w życiu, może być również związane z odpornością poznawczą. Badanie przeprowadzone przez Gabriele Cattaneo i jego współpracowników (2022) wykazało, że poczucie spójności ma znaczenie jeśli chodzi o zależność pomiędzy rezerwą poznawczą a wydajnością poznawczą u dorosłych w średnim wieku. Poczucie to może zatem wpływać na odporność poznawczą osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi. Z jednej strony zrozumienie sytuacji umożliwia dostosowanie się do zmian poznawczych i znalezienie

niezbędnych strategii czy wsparcia. Z drugiej strony wiara we własną zdolność do radzenia sobie z wyzwaniami poznawczymi zwiększa odporność, zachęcając osobę do aktywnego poszukiwania strategii i wsparcia w celu utrzymania odpowiedniego funkcjonowania. Ponadto przekonanie o sensie i celowości życia pomaga osobom stawić czoła wyzwaniom poznawczym z bardziej pozytywnym nastawieniem, motywując je do pozostania aktywnymi poznawczo i do poszukiwania alternatyw i dynamik, które poprawiają jakość ich życia.

Ostatnie badania ujawniły interesujący związek pomiędzy zdolnością do radzenia sobie ze stresem a odpornością poznawczą. Badanie przeprowadzone przez Eidera Arenaza-Urquijo i jego współpracowników (2020) wykazało, że lepsza zdolność do radzenia sobie ze stresem była związana z niższym poziomem białka tau, powiązane go z chorobą Alzheimera, u zdrowych poznawczo osób starszych z podwyższonym poziomem amyloidu.

Związek pomiędzy dobrostanem psychicznym a odpornością poznawczą jest istotnym tematem badań. Kilka analiz wykazało, że dobry stan psychiczny wiąże się z niższym ryzykiem demencji i pogorszenia funkcji poznawczych u osób starszych (Ryff i in. 2006; Friedman i in. 2007; Boylan i in. 2017). Odkrycia te sugerują, że utrzymanie równowagi emocjonalnej i dobrego zdrowia psychicznego może mieć pozytywny wpływ na zdrowie poznawcze w starszym wieku.

Wiele badań potwierdza, jak istotna dla odporności psychicznej i utrzymania dobrego poziomu funkcji poznawczych jest edukacja. Przykładowo badania prowadzone na Uniwersytecie Kalifornijskim przez ponad 20 lat wykazały, że dłużej trwająca edukacja zwiększa odporność poznawczą i redukuje ryzyko wystąpienia demencji (Valenzuela, Sachdev 2006). Odkrycia te podkreślają znaczenie stymulacji poznawczej i uczenia się przez całe życie, by utrzymać i wzmacniać nasze zdolności poznawcze, nawet jeśli występują czynniki ryzyka związane z pogorszeniem funkcji poznawczych. W nowszych badaniach przeprowadzonych przez Uniwersytet Columbia w Nowym Jorku zbadano funkcjonowanie poznawcze u niemal 3000 osób pod kątem analizy łagodnych zaburzeń poznawczych (Angevaere i in. 2021). Zidentyfikowano kilka czynników mogących zminimalizować rozwój takich zaburzeń, przy czym jednym z nich było wykształcenie (Angevaere i in. 2021). Wyniki wykazały, że dłuższy czas poświęcony

edukacji wiązał się z niższym ryzykiem wystąpienia łagodnych zaburzeń poznawczych (Angevaere i in. 2021). Odkrycia te potwierdzają również, że edukacja odgrywa kluczową rolę w ochronie naszego zdrowia poznawczego. Inwestowanie w uczenie się przez całe życie może być skuteczną strategią zachowania bystrości umysłu i zmniejszenia ryzyka pogorszenia funkcji poznawczych.

Podsumowując, odporność poznawcza jest bardzo istotna dla utrzymania optymalnego poziomu funkcjonowania poznawczego i zmniejszenia ryzyka wystąpienia demencji i pogorszenia funkcji poznawczych u osób starszych.

Wewnętrzne centrum kontroli jako kluczowy filar rezyliencji u osób z demencją lub upośledzeniem poznawczym

Wiara we własną zdolność kontrolowania wydarzeń życiowych jest związana z naszym wewnętrznym centrum kontroli (Rotter 1966). To przekonanie może być wewnętrzne lub zewnętrzne, co oznacza, że dana osoba może wierzyć, że ma kontrolę nad swoim życiem, lub że wydarzenia są kontrolowane przez czynniki zewnętrzne, takie jak szczęście czy przeznaczenie. Związek pomiędzy wewnętrznym centrum kontroli a odpornością był wielokrotnie badany przez naukowców. Według Dawna Ionescu i jego współpracowników (2013) ludzie z wewnętrznym centrum kontroli są bardziej odporni psychicznie w obliczu presji społecznej i bardziej pozytywnie oceniają samych siebie. Są również bardziej kreatywni i elastyczni w szukaniu rozwiązań różnych problemów.

U osób z demencją i zaburzeniami poznawczymi wewnętrzne centrum kontroli może być szczególnie ważne ze względu na jego związek z odpornością. Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez Yu-Kai Chang i Jennifer Etnier (2009), ćwiczenia fizyczne szczególnie dobrze wpływają na wysoki poziom samooceny, ogólne samopoczucie, a także na niektóre funkcje poznawcze. Ponadto według Johna Reicha, Alexa Zautry i Johna Halla (2010) wsparcie społeczne i obserwacja modeli odporności mogą być szczególnie ważne dla osób z demencją i zaburzeniami poznawczymi.

Koncepcja wewnętrznego centrum kontroli została zbadana za pomocą różnych narzędzi oceny, takich jak Inwentarz Zachowań Collinsa i in. (1973), który pomaga zbadać różne aspekty tego, w jaki

sposób postrzegamy świat. Pierwszym aspektem jest „orientacja na innych” – osoby z wysokimi wynikami w tym wymiarze odczuwają presję, by dostosować się do oczekiwań innych i mają niską samoocenę, co z kolei sprawia, że czują się bezsilni i niezdolni do kontrolowania własnego życia. Drugi aspekt to „orientacja wewnętrzna”, w ramach której ludzie mają wewnętrzny plan czy też swoisty „żyroskop psychologiczny” kierujący ich zachowaniem. Mają oni także jasne wyobrażenie o kierunku, w którym chcą w życiu podążać. Trzeci aspekt to „brak ograniczeń” – w tym wymiarze ludzie są kreatywni i swobodni, przez co często działają spontanicznie i dobrze adaptują się do zmian w otoczeniu (Collins i in. 1973). Brak ograniczeń może też być postrzegany jako pozytywny wymiar wewnętrznego centrum kontroli, gdyż ludzie, którzy są mniej ograniczeni w swym zachowaniu, mogą być bardziej kreatywni i elastyczni w znajdowaniu rozwiązań dla swych problemów.

Allison Troy i Iris Mauss (2011) zauważyli, że odporność jest cechą wielowymiarową, która różni się w zależności od kontekstu, wieku, płci, kultury i indywidualnego stylu życia. Zdolność do odcięcia się od negatywnych bodźców, w tym od własnych negatywnych uczuć, jest ważnym czynnikiem chroniącym przed długoterminowymi negatywnymi skutkami stresu. Teoria społecznego uczenia się (*Social Learning Theory*) Rottera głosi, że na ludzkie zachowanie wpływa ciągła interakcja pomiędzy czynnikami poznawczymi, behawioralnymi i środowiskowymi. W związku z tym sposób, w jaki dana osoba postrzega własną kontrolę (lub jej brak) nad wydarzeniami wokół niej, jest istotny dla kierunku, w jakim zmierza jej życie. Według Luisa Rojasa Marcosa (2010) „podstawowym elementem odporności jest zlokalizowanie i utrzymanie centrum kontroli w sobie” (Ibidem: 74).

Postrzeganie kontroli może wpływać na odporność, która jest zdolnością osoby do radzenia sobie i przezwyciężania trudnych sytuacji. Według Craiga Smitha, Carolyn Dobbins i Kennetha Wallstona (1991) mocne poczucie kontroli może pomóc pacjentowi lepiej przystosować się do przewlekłej choroby, a szczególnie pomocne może się ono okazać wówczas, gdy zagrożenie jest umiarkowane lub poważne. Dzieje się tak, ponieważ poczucie kontroli nad własnym życiem może skutecznie wpływać na proces radzenia sobie z trudnymi sytuacjami.

Jak wykazały wcześniejsze badania, istnieje związek pomiędzy sposobem postrzegania kontroli a odpornością: stwierdzono, że osoby

z poczuciem wewnętrznej kontroli mają tendencję do bycia bardziej odpornymi i mniej zależnymi od innych niż osoby z przekonaniem, że kontrola umiejscowiona jest raczej na zewnątrz. Wiara danej osoby w to, że kontrola może pochodzić od wewnątrz lub z zewnątrz jest powiązana z odpornością, kreatywnością i elastycznością w rozwiązywaniu problemów. Ponadto stwierdzono, że wewnętrzne umiejscowienie kontroli może być szczególnie ważne u osób z demencją i zaburzeniami poznawczymi, a ćwiczenia fizyczne i wsparcie społeczne mogą zwiększać odporność u tych osób.

Zdolność do odcięcia się od negatywnych bodźców została zidentyfikowana jako ważny czynnik ochrony przed długoterminowymi negatywnymi skutkami stresu, co uwydatnia znaczenie wewnętrznego umiejscowienia kontroli jako kluczowej zmiennej w budowaniu i wzmacnianiu rezyliencji (Wallston B.D., Wallston K.A. 1978; Troy, Mauss 2011).

Wpływ odporności na fizyczne i psychiczne zdrowie ludzi z demencją i upośledzeniem poznawczym

Według Lindy Clare i jej współpracowników (2011) odporność to ważny czynnik zdrowia fizycznego i psychicznego osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi. Takie osoby doświadczają wielu wyzwań i zmian w codziennym życiu, ale odporność może im pomóc w utrzymywaniu dobrego stanu psychofizycznego. W odniesieniu do zdrowia psychicznego Elizabeth Rickenbach i jej współpracownicy (2015) stwierdzili, że osoby z zaburzeniami poznawczymi, które miały wyższy poziom odporności, miały również niższy poziom depresji i lepszą ogólną jakość życia. Odporność może również pomóc ludziom w podtrzymywaniu relacji społecznych i otrzymywanego wsparcia emocjonalnego, co z kolei może mieć pozytywny wpływ na ich zdrowie psychiczne (Cohen 2004).

W przeprowadzonym kilka lat temu badaniu Juan Meléndez i jego współpracownicy (2018) porównali poziom odporności, radzenia sobie z trudnościami i dobrostanu psychicznego u zdrowych osób starszych, pacjentów z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi i pacjentów z chorobą Alzheimera (AD). Wyniki wykazały, że odporność zmniejsza się wraz z postępem choroby, przy czym pacjenci z AD mieli znacznie niższe poziomy rezyliencji niż zdrowi starsi dorośli

i pacjenci z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi. Ponadto w tych grupach wystąpiły znaczne różnice w poziomach dobrostanu psychicznego – pacjenci z AD wykazywali znaczny spadek w obszarze posiadania pozytywnych relacji z innymi.

Zgodnie z badaniami autorów: Laury Campbell-Sills i in. (2006), Carminy Fumaz i in. (2015) oraz Zoe Hildon i in. (2010) odporność została powiązana z lepszą zdolnością do radzenia sobie ze stresującymi i traumatycznymi sytuacjami, co może być korzystne dla zdrowia psychicznego.

Co więcej, osoby odporne częściej nawiązują mocne relacje społeczne i mają poczucie większego wsparcia – jak zauważyli Zoe Hildon i in. (2010) oraz Aileen Pidgeon i in. (2014). Ogólnie rzecz ujmując, jak sugerują Pidgeon i jej współpracownicy (2014), zwiększanie czynników rezyliencji i zdolności budowania im może pomóc zarówno w zapobieganiu, jak i radzeniu sobie z różnymi patologiami i trudnymi sytuacjami osobistymi na każdym etapie rozwoju osoby.

Przekraczanie granic

Duchowość jako czynnik wspomagający odporność u osób z demencją lub upośledzeniem poznawczym

W 1998 roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zmieniła w swej konstytucji definicję zdrowia, by – obok aspektów fizycznych, psychicznych i społecznych – uwzględnić w niej aspekt duchowy. Od tego czasu powszechnie uznaje się, że duchowość odgrywa fundamentalną rolę w adaptacji pacjenta do trudnych lub stresujących sytuacji, gdyż przyczynia się do rozwoju ludzkich umiejętności i kompetencji w zakresie opieki i ochrony życia.

Ogólnie rzecz biorąc, duchowość należy rozumieć jako zjawisko złożone, na które może wpływać kultura, religia, wychowanie, rodzina i osobiste doświadczenia – czynniki, które nie są obce żadnemu człowiekowi. Duchowość może być źródłem odporności, a wiara może stanowić jej ważny składnik. Duchowość może się zatem stać ważnym i cennym źródłem siły związanym z poprawą jakości życia oraz umiejętnością adaptacji i budowania odporności w obliczu choroby (Navas, Villegas 2006). Uznanie duchowości i jej roli to bardzo istotny element kompleksowej opieki nad pacjentem zmagającym się

z poważnymi problemami zdrowotnymi lub chorobami zagrażającymi życiu (Radbruch, Payne 2009). Mary Martínez, Caroline Méndez i Blanca Ballesteros (2004) podkreślają znaczenie dobrostanu duchowego w zmniejszaniu stresu i objawów choroby. Odporność jest związana z duchowością, o ile ta ostatnia staje się sposobem radzenia sobie z trudnymi doświadczeniami – jest jak kotwica pośród cierpienia i trudów choroby (Martinez, Mendez, Ballesteros 2004).

Opieka duchowa jest zarówno osobistą odpowiedzialnością, jak i odpowiedzialnością specjalistów związanych z opieką zdrowotną, których zadaniem jest wspieranie duchowego dobrostanu pacjenta (Torralla 2004).

Szersza definicja duchowości powinna obejmować poczucie kontaktu z samym sobą, wspólnotą ludzi i naturą, a także poczucie celu w życiu (Mytko, Knight 1999: 439–450). Carl Thoresen (1998) wskazuje, że przymiotnik „religijny” odnosi się do przestrzegania przez osobę przekonań, wartości i praktyk przedstawionych jej przez daną społeczność, które determinują sposoby postrzegania i doświadczania życia. Jest to również związane ze zdolnością do znajdowania satysfakcjonujących odpowiedzi na temat życia, choroby i śmierci (Brady i in. 1999: 417–428). W tym sensie duchowość może inspirować ludzi do poszukiwania więzi i sposobów rozumienia innych, ponieważ umożliwia przekraczanie granic dzielących ludzi i pomaga im szukać wspólnego celu. Poprzez świadomość, że wszyscy jesteśmy ze sobą powiązani i że nasze działania mogą mieć wpływ na nas samych i innych, osoby ze zmysłem duchowości mogą skuteczniej szukać sposobów na życie i działania cechujące się większą empatią i troską o innych. Z pewnością jest to szczególnie istotne u osób z demencją lub upośledzeniem poznawczym, gdyż mogą wówczas rozwinąć głębsze poczucie więzi z innymi oraz przekonanie o celowości życia. To z kolei może im pomóc w pokonywaniu codziennych przeciwności i wyzwań.

Innowacje w służbie ponownego nawiązania kontaktu ze światem

Rozszerzona rzeczywistość – główne cechy

Mając na uwadze znaczenie takich czynników, jak odporność poznawcza i duchowość, a także ich wpływ na jakość życia, możemy szukać w nowoczesnej technologii sprzymierzeńca zdolnego do

wzmocnienia tych aspektów oraz dostosowania ich do wymagań i potrzeb osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi.

Rzeczywistość rozszerzona (AR) to rozwijająca się technologia, która w ostatnich latach zyskała dużą popularność. W przeciwieństwie do technologii rzeczywistości wirtualnej, w której użytkownik zanurza się w rzeczywistość wirtualną generowaną przez odpowiednie oprogramowanie i ingeruje w nią za pomocą dodatkowych urządzeń, AR rozszerza zdolności interakcji użytkownika poprzez ustanowienie połączenia pomiędzy światem realnym a obiektami cyfrowymi generowanymi przez oprogramowanie.

Te cyfrowe obiekty są nakładane na elementy świata rzeczywistego lub łączone z nimi, przez co użytkownik doświadcza ich w sposób wzbogacony i rozszerzony. AR oferuje nowy poziom immersji, umożliwiając użytkownikom bardziej dynamiczną i angażującą interakcję ze środowiskiem fizycznym.

Xabier Basogain i jego współpracownicy (2007) twierdzą, że AR nie ma na celu zastąpienia świata rzeczywistego światem wirtualnym, ale raczej utrzymanie namacalnej rzeczywistości, której doświadcza użytkownik i uzupełnienie jej wirtualnymi informacjami. W ten sposób użytkownik nigdy nie traci kontaktu z rzeczywistym, fizycznym środowiskiem, jakie ma przed oczami, a jednocześnie jest w stanie wchodzić w interakcje z prezentowanymi mu informacjami cyfrowymi.

Według Ronalda Azumy (1994) AR jest środowiskiem, które zawiera elementy rzeczywistości wirtualnej, a zarazem aspekty świata rzeczywistego. To kombinacja różnych bodźców z rzeczywistego i wirtualnego kontekstu, które wpływają na użytkownika, modyfikując i wzmacniając możliwości poznawania rzeczywistości i uczenia się. Przy stałej obecności świata rzeczywistego osoby z demencją lub upośledzeniem poznawczym mogą w ten sposób otrzymać impuls, który ułatwi im ponowne nawiązanie kontaktu ze światem.

Aby ustanowić takie połączenie pomiędzy światem rzeczywistym a obiektami lub środowiskami wirtualnymi, można wykorzystać AR na różne sposoby. Metoda rozpoznawania wzorców w AR polega na dodawaniu określonych kształtów lub znaczników do obiektów, z którymi użytkownik wchodzi w interakcję. Dzięki temu AR rozpoznaje te znaczniki i odpowiednio nakłada cyfrowe obiekty na obiekty rzeczywiste – jak opisują to Hirokazu Kato i Mark Billinghurst (1999).

Z kolei metoda rozpoznawania konturów polega na identyfikacji konturu obiektu lub jego części i połączeniu go z obiektami cyfrowymi, by stworzyć doświadczenie AR dające wrażenie lepszej integracji świata prawdziwego z elementami wirtualnymi. Takie podejście pozwala na bardziej płynną integrację pomiędzy światem rzeczywistym a elementami wirtualnymi.

Metoda rozpoznawania powierzchni polega na wykorzystaniu ekranów dotykowych lub projekcji na płaskich powierzchniach, takich jak ściany lub podłogi, do interakcji z obiektami cyfrowymi wyświetlanymi w czasie rzeczywistym. Aplikacja ta wykorzystuje metodę rozpoznawania obrazów w celu uzyskania bardziej naturalnej, realistycznej interakcji ze środowiskiem wirtualnym. Dzięki temu użytkownik wchodzi w interakcję z obiektami cyfrowymi w płynny, naturalny sposób, zanurzając się w angażujące i atrakcyjne doświadczenie AR.

Metoda rozpoznawania lokalizacji opiera się na identyfikacji położenia użytkownika przy użyciu systemów geolokalizacyjnych, takich jak GPS. Na podstawie tych informacji generowane jest wirtualne środowisko powiązane z rzeczywistym środowiskiem użytkownika, co umożliwi nakładanie obiektów cyfrowych na przestrzeń fizyczną w sposób bardzo precyzyjny i dobrany do odpowiedniego kontekstu. Metoda ta pozwala na doświadczenie AR bardziej zintegrowane ze światem rzeczywistym i może stanowić cenną alternatywę w kontekście demencji lub zaburzeń poznawczych – szczególnie takich, które wiążą się z upośledzoną orientacją.

Wdrożenie metod rozpoznawania odgrywa kluczową rolę w tworzeniu angażujących i precyzyjnych doświadczeń AR. Dzięki nim można osiągnąć płynną interakcję pomiędzy środowiskiem fizycznym a elementami cyfrowym, co z kolei zapewnia płynną integrację świata rzeczywistego i wirtualnego.

Oprócz tych metod różni autorzy określają konkretne poziomy AR w zależności od ich złożoności i zastosowanych technologii (Estebanell i in. 2012; Lens-Fitzgerald 2009; Rice 2009):

- Poziom 0 wykorzystuje technikę hiperłącza ze światem fizycznym. Osiąga się to poprzez wykorzystanie kodów kreskowych, kodów QR lub innych metod rozpoznawania obrazu. Na tym poziomie kody działają jako linki do innych treści bez

rejestracji 3D lub śledzenia znaczników. Przypomina to hiperłącza HTML, ale bez potrzeby ręcznego wpisywania.

- Poziom 1 cechuje się tym, że jest w nim stosowana technika śledzenia znaczników. Obejmuje ona rozpoznawanie wzorów 2D i 3D. Według Meritxell Estebanell i jej współpracowników (2012) znaczniki (markery) to głównie kwadratowe, czarno-białe obrazy z prostymi, asymetrycznymi wzorami. Ten rodzaj znacznika może być szczególnie przydatny pacjentom z demencją lub zaburzeniami poznawczymi, gdyż pozwala sparametryzować konkretne impulsy powiązane z różnymi bodźcami poznawczymi oraz generować wzorce i sekwencje pracy dostosowane do każdego pacjenta.
- Poziom 2, bez znaczników, wykorzystuje współrzędne GPS urządzeń elektronicznych do geolokalizacji i nakładania pożądaných obiektów na obrazy świata rzeczywistego. Maarten Lens-Fitzgerald (2009) definiuje to jako AR oparte na kompasie GPS.
- Poziom 3 to widzenie rozszerzone. Robert Rice (2009) twierdzi, że konieczne jest wyjście poza monitor czy tradycyjny wyświetlacz, by dostosować technologię do różnych wyświetlaczy przenośnych (np. okulary). Kiedy AR przechodzi w AV (*augmented vision*), doświadczenie staje się mocniejsze i bardziej angażujące na poziomie kontekstowym i osobistym.

Ta rzeczywistość mieszana, w której spójna integracja polega na połączeniu elementów świata fizycznego z warstwą informacji cyfrowych, integrowana jest w czasie rzeczywistym ze środowiskiem fizycznym, co pozwala na bogatszą i bardziej wzbogacającą interakcję z rzeczywistością, w której znajduje się użytkownik. Krótko mówiąc, w tej technologii zamiana i/lub wzbogacenie danych o rzeczywistości fizycznej jest osiągalne dzięki integracji warstwy cyfrowej z doświadczeniem AR.

Terapeutyczny potencjał rzeczywistości rozszerzonej w opiece nad pacjentami z demencją i upośledzeniem poznawczym

Rozszerzona rzeczywistość została przeanalizowana jako potencjalne narzędzie terapeutyczne w opiece nad pacjentami z demencją i upośledzeniem funkcji poznawczych. Według Any-Isabel

Corregidor-Sánchez i jej współpracowników (2020) AR może poprawić codzienność osób starszych, w tym pacjentów z demencją. Ponadto Lina Lee i jej współpracownicy (2019) sugerują, że AR może podnosić samopoczucie u seniorów poprzez dostarczanie im wciągających i wzbogacających doświadczeń. Han Zheng i jego zespół (2020) stwierdzili, że gry wideo z użyciem AR mogą poprawić samopoczucie emocjonalne u osób starszych. Ponadto w metaanalizie przeprowadzonej przez Yu-Leung Ng i jego współpracowników (2019) stwierdzono, że AR poprawia wydajność fizyczną i wyniki badań psychologicznych u osób starszych.

Jeśli chodzi o terapię poznawczą, Eider Irazoki i jego zespół (2020) stwierdzili, że techniki treningu poznawczego, w tym te z zastosowaniem AR, mogą poprawić funkcje poznawcze u osób z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi i demencją. Wykazano również, że AR może pozytywnie wpływać na pamięć u seniorów (Cao 2019). Według Eduarda Quintany i Jesusa Favela (2012) aplikacje AR mogą dostarczać starszym osobom pomocy wizualnej w czasie rzeczywistym, co może wspierać pacjentów z demencją w wykonywaniu codziennych zadań, takich jak identyfikacja obiektów czy zapamiętywanie nazw. Ponadto AR może pomóc poprawić orientację przestrzenną i pamięć, jak wykazano w badaniu przeprowadzonym przez Anę Grasiellę Corrêa i jej zespół (2007), w którym wykorzystano aplikację GenVirtual do celu rehabilitacji poznawczej i motorycznej.

W innym badaniu przeprowadzonym przez Emmanuelle Chapoulie wraz z zespołem (2014) wykorzystano terapię reminiscencyjną z AR do poprawy jakości życia pacjentów z demencją. Terapia ta polegała na prezentowaniu pacjentom obrazów znanych miejsc i przedmiotów, co pozwoliło im przypomnieć sobie przeszłe wydarzenia i stymulowało ich pamięć. Ponadto AR może być wykorzystywana do oceny i diagnozowania demencji, jak to omówiono w artykule Rebeki García-Betances i jej współpracowników (2015), w którym dokonano analizy wykorzystania VR i AR w ocenie i leczeniu choroby Alzheimera.

Według Erica Dishmana (2004) AR może być wykorzystywana do tworzenia systemów opieki społecznej, które umożliwiają opóźnienie hospitalizacji osób z tego typu upośledzeniami. Przedłużenie autonomii i niezależności osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi niewątpliwie stanowi poprawę jakości ich życia. Warto

nawet rozważyć wykorzystanie takiej technologii dla celów prewencyjnych, gdyż można ją stosować do czynności stymulujących pacjenta umysłowo, takich jak czytanie gazet i granie w gry komputerowe, co z kolei może zmniejszyć ryzyko wystąpienia choroby Alzheimera (Papastefanakis i in. 2011).

Trudno jest oddzielić jeden aspekt problemu demencji lub zaburzeń poznawczych od innego, np. od obciążeń opiekuna – czy to profesjonalisty, czy też członka rodziny. W ramach tej szczególnej relacji AR może być ważnym narzędziem zmniejszającym wysiłek i stres związany z opieką nad pacjentem np. z chorobą Alzheimera (Al-Khafaji i in. 2013). Idąc tym tokiem myślenia, AR jest również skuteczna jako narzędzie komunikacji pomiędzy pacjentami i opiekunami, jak wykazano w analizie oprogramowania CIRCA wykorzystanym w badaniach w Szkocji (Dishman, Carrillo 2007).

Możemy potwierdzić, że AR oferuje szeroki potencjał terapeutyczny w opiece nad osobami z demencją i zaburzeniami poznawczymi. Umożliwiając stymulację umysłową, poprawę komunikacji, wzmocnienie pamięci i zmniejszając stres opiekuna, AR uznawana jest za skuteczne narzędzie mogące poprawić codzienne czynności życiowe, samopoczucie emocjonalne, funkcje poznawcze i pamięć u osób starszych. Co więcej, wachlarz jej użyteczności rozciąga się od rehabilitacji i terapii reminiscencyjnej aż po ocenę i diagnozę choroby. Potrzeba jednak więcej badań, by w pełni wykorzystać potencjał tej dziedziny i opracować bardziej skuteczne, spersonalizowane zastosowania, dostosowane do konkretnych potrzeb pacjentów z demencją lub zaburzeniami poznawczymi.

Dostosowanie rzeczywistości rozszerzonej pod kątem pacjentów z różnymi potrzebami poznawczymi

Dostosowanie rzeczywistości rozszerzonej jest szczególnie ważna w kontekście interakcji z pacjentami z demencją lub upośledzeniem funkcji poznawczych. Mocne kolory i wysoki kontrast powodują, że przedmioty są bardziej widoczne i łatwiejsze do rozróżnienia przez pacjenta, a wykorzystanie narzędzi związanych z gramami angażuje starszą osobę w doświadczenie AR w sposób aktywny i atrakcyjny. Zaleca się również dostosowanie liczby i złożoności elementów cyfrowych do zdolności poznawczych pacjenta i jego możliwości

koncentracji uwagi, by uniknąć przeciążenia umysłowego mogącego utrudniać interakcję i zaplanowaną stymulację.

Według Veróniki Pensosi i Blanki Villamii (2012) AR umożliwia tworzenie różnych scenariuszy, w ramach których można odpowiednio spersonalizować środowisko pacjenta i – w zależności od potrzeb – podnosić stopień trudności tej rzeczywistości, a tym samym umożliwić lekarzom dokonywanie różnych ocen w zależności od osiągniętych wyników.

Można zatem stwierdzić, że możliwości i funkcje AR mogą być dostosowywane do pacjentów o różnych potrzebach poznawczych. Można je adaptować do różnych scenariuszy i poziomów upośledzenia funkcji poznawczych, przez co mogą się one stać narzędziem nauki dostosowanej do indywidualnych potrzeb danej osoby. Pokazuje to potencjał AR w leczeniu zaburzeń poznawczych i demencji.

Ocena skuteczności zastosowania rzeczywistości rozszerzonej w leczeniu pacjentów z demencją i upośledzeniem poznawczym

Jednym z największych wyzwań jest ocena skuteczności rzeczywistości rozszerzonej w leczeniu pacjentów z demencją lub upośledzeniem funkcji poznawczych, co jest niewątpliwie bardzo złożoną kwestią. Trzeba się skupić na jakości życia jako wyniku referencyjnym, by zbadać skuteczność możliwych interwencji u osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi, a zarazem wziąć pod uwagę trudności związane z ich oceną wynikające z faktu, że jest to złożony problem, wobec którego nie ma jednego podejścia teoretycznego lub koncepcyjnego. Aby ocenić skuteczność AR w leczeniu pacjentów z demencją lub upośledzeniem poznawczym, można się posłużyć takimi narzędziami, jak raporty pacjentów – otrzymamy wówczas ocenę bezpośrednio od osób zainteresowanych. Można także wykorzystać informacje przekazane przez opiekunów na drodze wywiadów. Przydane mogą też być systematyczne obserwacje odnotowywane w narzędziach takich, jak np. Mapping Opieki nad Pacjentem z Demencją (DCM) – pozwala on na analizę zachowania pacjentów w trakcie leczenia. Do oceny jakości życia pacjenta można też użyć narzędzi dotyczących konkretnej choroby, np. QOL-AD – „Pomiar Jakości Życia w Chorobie Alzheimera”.

Można zatem uznać, że ocena skuteczności stosowania rzeczywistości rozszerzonej w leczeniu pacjentów z demencją lub zaburzeniami poznawczymi jest kwestią złożoną, która wymaga specyficznych instrumentów pomiarowych dostosowanych do potrzeb pacjenta.

Wnioski

Duchowość osiąga się poprzez transcendencję rozumianą jako zdolność do przekraczania siebie i zwracania się ku innym, przez co nawiązujemy ważne, głębokie relacje nadające sens naszemu życiu. Osiągamy to dzięki temu, że mamy poczucie pewnej kontroli nad sobą, a tym samym nad własnym życiem. To postrzeganie siebie jest ściśle związane z naszym wewnętrznym centrum kontroli, które działa jako podstawowy filar odporności psychicznej.

W tym kontekście technologia rzeczywistości rozszerzonej odgrywa istotną rolę w umożliwianiu osobom z demencją lub zaburzeniami poznawczymi doświadczania poczucia celowej interakcji z otoczeniem. Nie tylko pomaga to w podnoszeniu ich poczucia autonomii, ale też ma pozytywny wpływ na jakość życia zarówno osób z demencją lub zaburzeniami poznawczymi, jak i ich opiekunów.

Gdy osoby z demencją lub zaburzeniami poznawczymi czują, że mają większą kontrolę nad własnym życiem dzięki rzeczywistości rozszerzonej, otwiera im to drogę do odzyskania utraconej autonomii. Przekłada się to z kolei na poprawę jakości ich życia, ponieważ mogą aktywnie uczestniczyć w codziennych czynnościach, wchodzić w interakcje z otoczeniem i nawiązywać znaczące relacje z innymi. Ta zwiększona autonomia ma również pozytywny wpływ na życie opiekunów, którzy doświadczają niższego poziomu stresu, widząc, że ich bliscy odzyskują poczucie niezależności i zadowolenia.

Podsumowując, dzięki AR osoby z demencją lub upośledzeniem funkcji poznawczych czują się na nowo „podłączone” do swego wewnętrznego centrum kontroli, co niewątpliwie buduje ich odporność psychiczną. Wspiera ją także silniejsze poczucie niezależności. Wszystko to ma też pozytywny wpływ na otwartość na innych – i właśnie tego rodzaju transcendencja, którą wiążemy również z duchowością, ma najlepszy wpływ na jakość życia osób z demencją lub upośledzeniem funkcji poznawczych, a także na jakość życia ich opiekunów.

Bibliografia

- Abellaneda-Pérez K., Cattaneo G., Cabello-Toscano M., Solana-Sánchez J., Mulet-Pons L., Vaqué-Alcázar L., Perellón-Alfonso R., Solé-Padullés C., Bargalló N., Tormos J.M., Pascual-Leone A., Bartrés-Faz D. (2023). *Purpose in Life Promotes Resilience to Age-related Brain Burden in Middle-aged Adults*, „Alzheimer’s Research & Therapy”, t. 15, nr 1, art. 49, doi:10.1186/s13195-023-01198-6
- Al-Khafaji N.J., Al Shaher M.A., Al-Khafaji M.J., Ahmed Asmail M.A. (2013). *Use BuildAR to Help the Alzheimer’s Disease Patients*. Paper presented at The International Conference on E-Technologies and Business on the Web (EBW2013), s. 280–284.
- Angevaere Milou J., Vonk Jet M.J., Bertola L., Zahodne L., Watson C.W.-M., Boehme A., Schupf N., Mayeux R., Geerlings M.I., Manly J.J. (2022). *Predictors of Incident Mild Cognitive Impairment and Its Course in a Diverse Community-Based Population*, „Neurology”, t. 98, nr 1, e15–e26, doi:10.1212/WNL.0000000000013017
- Arenaza-Urquijo E.M., Przybelski S.A., Machulda M.M., Knopman D.S., Lowe V.J., Mielke M.M., Reddy A.L., Geda Y.E., Jack C.R., Petersen R.C. (2020). *Better Stress Coping Associated with Lower Tau in Amyloid-Positive Cognitively Unimpaired Older Adults*, „Neurology”, t. 94, nr 15, e1571–e1579.
- Azuma R.T. (1997). *A Survey of Augmented Reality*, „Presence: Teleoperators and Virtual Environment”, t. 6, nr 4, s. 355–385, <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Basogain X., Olabe M., Espinosa K., Rouèche C., Olabe J.C. (2007). *Realidad Aumentada en la Educación: Una tecnología emergente*. Communication presented in Online Educa Madrid 2007: 7ª Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías, Madrid.
- Boylan J.M., Tsenkova V.K., Miyamoto Y., Ryff C.D. (2017). *Psychological Resources and Glucoregulation in Japanese Adults: Findings from MIDJA*, „Health Psychology”, t. 36, nr 5, s. 449–457, <https://doi.org/10.1037/hea0000455>.
- Brady M.J., Peterman A.H., Fitchett G., Mo M., Cella D. (1999). *A Case for Including Spirituality in Quality of Life Measurement in Oncology*, „Psycho-Oncology”, t. 8, nr 5, s. 417–428, doi:10.1002/(SICI)1099-1611(199909/10)8:5
- Brodaty H., Arasaratnam C. (2012). *Meta-Analysis of Nonpharmacological Interventions for Neuropsychiatric Symptoms of Dementia*, „The American Journal of Psychiatry”, t. 169, nr 9, s. 946–953, doi:10.1176/appi.ajp.2012.11101529
- Campbell-Sills L., Cohan S.L., Stein M.B. (2006). *Relationship of Resilience to Personality, Coping, and Psychiatric Symptoms in Young Adults*, „Behaviour Research and Therapy”, t. 44, nr 4, s. 585–599, doi:10.1016/j.brat.2005.05.001

- Cao Y. (2019). *The Influence of Video Game Intervention on the Memory of the Elderly*, „Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)”, t. 300, s. 206–211, doi:10.2991/erss-18.2019.41
- Casaletto K.B., Rentería M.A., Pa J., Tom S.E., Harrati A., Armstrong N.M., Rajan K.B., Mungas D., Walters S., Kramer J., Zahodne L.B. (2020). *Late-life Physical and Cognitive Activities Independently Contribute to Brain and Cognitive Resilience*, „Journal of Alzheimer’s Disease”, t. 74, nr 1, s. 363–376, doi:10.3233/JAD-191114
- Cattaneo G., Bartrés-Faz D., Morris T.P., Sánchez J.S., Macià D., Tarrero C., Tormos J.M., Pascual-Leone A. (2018). *The Barcelona Brain Health Initiative: A Cohort Study to Define and Promote Determinants of Brain Health*, „Frontiers in Aging Neuroscience”, t. 10, art. 321, <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00321>
- Chang Y., Etnier J.L. (2009). *Effects of an Acute Bout of Localized Resistance Exercise on Cognitive Performance in Middle-aged Adults: A Randomized Controlled Trial Study*, „Psychology of Sport and Exercise”, t. 10, nr 1, s. 19–24, doi:10.1016/j.psychsport.2008.05.004
- Chapoulie E., Guerchouche R., Petit P., Chaurasia G., Robert P., Drettakis G. (2014). *Reminiscence Therapy Using Image-based Rendering in VR*, [w:] *2014 IEEE Virtual Reality (VR)*, Minneapolis (MN): IEEE Computer Society, s. 45–50, doi:10.1109/VR.2014.6802049
- Charisis S., Ntanasí E., Yannakoulia M., Anastasiou C.A., Kosmidis M.H., Dardiotis E., Hadjigeorgiou G., Sakka P., Scarmeas N. (2021). *Mediterranean Diet and Risk for Dementia and Cognitive Decline in a Mediterranean Population*, „Journal of the American Geriatrics Society”, t. 69, nr 6, s. 1548–1559, <https://doi.org/10.1111/jgs.17072>
- Chételat G., Mézenge F., Tomadesso C., Landeau B., Arenaza-Urquijo E., Rauchs G., André C., de Flores R., Egret S., Gonneaud J., Poinsel G., Chocat A., Quillard A., Desgranges B., Bloch J., Ricard M., Lutz A. (2017). *Reduced Age-associated Brain Changes in Expert Meditators: A Multimodal Neuroimaging Pilot Study*, „Scientific Reports”, t. 7, nr 1, art. 10160, doi:10.1038/s41598-017-07764-x
- Clare L., Kinsella G., Logsdon R., Whitlatch C., Zarit S. (2011). *Building Resilience in Mild Cognitive Impairment and Early-Stage Dementia: Innovative Approaches to Intervention and Outcome Evaluation*, [w:] B. Resnick, L. Gwyther, K. Roberto (red.), *Resilience in Aging: Concepts, Research, and Outcomes*, New York: Springer, s. 245–259, doi:10.1007/978-1-4419-0232-0_16
- Cohen S. (2004). *Social Relationships and Health*, „The American Psychologist”, vol. 59, nr 8, s. 676–684, doi:10.1037/0003-066X.59.8.676
- Collins B.E., Martin J.C., Ashmore R.D., Ross L. (1973). *Some Dimensions of the Internal-external Metaphor in Theories of Personality*, „Journal of Personality”, t. 41, nr 4, s. 471–492, doi:10.1111/j.1467-6494.1973.tb00107.x

- Corrêa A.G., Assis G., Nascimento M., Ficheman I., de Deus Lopes R. (2007). *GenVirtual: An Augmented Reality Musical Game for Cognitive and Motor Rehabilitation*, „Virtual Rehabilitation”, s. 1–6, doi:10.1109/ICVR.2007.4362120
- Corregidor-Sánchez A., Segura-Fragoso A., Criado-Álvarez J., Rodríguez-Hernández M., Mohedano-Moriano A., Polonio-López B. (2020). *Effectiveness of Virtual Reality Systems to Improve the Activities of Daily Life in Older People*, „International Journal of Environmental Research and Public Health”, t. 17, nr 17, art. 6283, doi:10.3390/ijerph17176283.10.3390/ijerph17176283
- Dishman E. (2004). *Inventing Wellness Systems for Aging in Place*, „Computer”, t. 37, nr 5, s. 34–41, doi:10.1109/MC.2004.1297237
- Dishman E., Carrillo M.C. (2007). *Perspective on Everyday Technologies for Alzheimer's Care: Research Findings, Directions, and Challenges*, „Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association”, t. 3, nr 3, s. 227–234, doi:10.1016/j.jalz.2007.04.387
- Estebanell M., Ferrés J., Cornellà P., Codina D. (2012). *Realidad aumentada y códigos QR en educación*, [w:] J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, A. Vázquez (red.), *Tendencias emergentes en educación con TIC*, Barcelona: Editorial Espiral, s. 277–320.
- Fernández-Lansac V., Crespo López M., Cáceres R., Rodríguez-Poyo M. (2012). *Resiliencia en cuidadores de personas con demencia: estudio preliminar*, „Revista Española de Geriátria y Gerontología”, t. 47, nr 3, s. 102–109, doi:10.1016/j.regg.2011.11.004
- Fletcher D., Sarkar M. (2013). *Psychological Resilience: A Review and Critique of Definitions, Concepts, and Theory*, „European Psychologist”, t. 18, nr 1, s. 12–23, doi:10.1027/1016-9040/a000124.
- Friedman E.M., Hayney M., Love G.D., Singer B.H., Ryff C.D. (2007). *Plasma Interleukin-6 and Soluble IL-6 Receptors Are Associated with Psychological Well-being in Aging Women*, „Health Psychology”, t. 26, nr 3, s. 305–313, <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.3.305>
- Fumaz C.R., Ayestaran A., Perez-Alvarez N., Muñoz-Moreno J.A., Moltó J., Ferrer M.J., Clotet B. (2015). *Resilience, Ageing, and Quality of Life in Long-Term Diagnosed HIV-Infected Patients*, „AIDS Care”, t. 27, nr 11, s. 1396–1403, doi:10.1080/09540121.2015.1114989
- García-Betances R.I., Arredondo Waldmeyer M.T., Fico G., Cabrera-Umpiérrez M.F. (2015). *A Succinct Overview of Virtual Reality Technology Use in Alzheimer's Disease*, „Frontiers in Aging Neuroscience”, t. 7, art. 80, doi:10.3389/fnagi.2015.00080
- Hildon Z., Montgomery S.M., Blane D., Wiggins R.D., Netuveli G. (2009). *Examining Resilience of Quality of Life in the Face of Health-related and Psychosocial Adversity at Older Ages: What is Right About the Way We Age?* „The Gerontologist”, t. 50, nr 1, s. 36–47, doi:10.1093/geront/gnp067

- Ionescu D.F., Niciu M.J., Mathews D.C., Richards E.M., Zarate Jr, C.A. (2013). *Neurobiology of Anxious Depression: A Review*, *Depression and Anxiety*, t. 30, nr 4, s. 374–385, doi:10.1002/da.22095
- Irazoki E., Contreras-Somoza L.-M., Toribio-Guzmán J.-M., Jenaro-Río C., van der Roest H., Franco-Martín M.A. (2020). *Technologies for Cognitive Training and Cognitive Rehabilitation for People With Mild Cognitive Impairment and Dementia: A Systematic Review*, „*Frontiers in Psychology*”, t. 11, s. 1–17, doi:10.3389/fpsyg.2020.00648
- Jiménez Ambriz M.G. (2011). *La resiliencia, el tesoro de las personas mayores*, „*Revista Española de Geriatria y Gerontología*”, t. 46, nr 2, s. 59–60, doi:10.1016/j.regg.2010.12.002
- Kato H., Billinghurst M. (1999). *Marker Tracking and HMD Calibration for a Video-based Augmented Reality Conferencing System*, [w:] *Proceedings 2nd IEEE and ACM International Workshop on Augmented Reality (IWAR'99)*, Los Alamitos (CA): IEEE Computer Society, s. 85–94, doi:10.1109/IWAR.1999.803809
- Kivipelto M., Mangialasche F., Ngandu T. (2018). *Lifestyle Interventions to Prevent Cognitive Impairment, Dementia and Alzheimer Disease*, „*Nature Reviews Neurology*”, t. 14, nr 11, s. 653–666, doi:10.1038/s41582-018-0070-3
- Lee L., Kim M.J., Hwang W. (2019). *Potential of Augmented Reality and Virtual Reality Technologies to Promote Wellbeing in Older Adults*, „*Applied Sciences*”, t. 9, nr 17, art. 3556, doi:10.3390/app9173556
- Lens-Fitzgerald M. (2009). *Augmented Reality Hyper Cycle*, <https://www.perey.com/MobileARSummit/Layar-Was-there-movement-on-the-AR-Hype-Cycle.pdf> [dostęp: 10.01.2024].
- Luthar S.S., Cicchetti D., Becker B. (2000). *The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work*, „*Child Development*”, t. 71, nr 3, s. 543–562, doi:10.1111/1467-8624.00164
- Martínez M., Méndez C., Ballesteros B. (2004). *Características espirituales y religiosas de pacientes con cáncer que asisten al Centro Javeriano de Oncología*, „*Universitas Psychologica*”, t. 3, nr 2, s. 231–246.
- Meléndez J.C., Satorres E., Redondo R., Escudero J., Pitarque A. (2018). *Wellbeing, Resilience, and Coping: Are There Differences between Healthy Older Adults, Adults with Mild Cognitive Impairment, and Adults with Alzheimer-type Dementia?* „*Archives of Gerontology and Geriatrics*”, t. 77, s. 38–43, doi:10.1016/j.archger.2018.04.004
- Mytko J.J., Knight S.J. (1999). *Body, Mind and Spirit: Towards the Integration of Religiosity and Spirituality in Cancer Quality of Life Research*, „*Psycho-Oncology*”, t. 8, nr 5, s. 439–450, doi:10.1002/(sici)1099-1611(199909/10)8:5<439::aid-pon421>3.0.co;2-1
- Navas C., Villegas H. (2006). *Espiritualidad y salud*, „*Revista Ciencias de la Educación*”, t. 1, nr 27, s. 29–45.

- Ng Y., Flora M., Ho F., Ip P., Fu K. (2019). *Effectiveness of Virtual and Augmented Reality-enhanced Exercise on Physical Activity, Psychological Outcomes, and Physical Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*, „Computers in Human Behavior”, t. 99, s. 278–291, doi:10.1016/j.chb.2019.05.026
- Papastefanakis E., Miliotis T., Perissinaki I., Kyriklaki A., Gargeraki A., Peteinaraki E., Simos P., Panagiotakis S., Maniorou K., Vgontzas A. (2011). *Savion: An Interactive Cognitive Enhancement Software for the Elderly*, [w:] *PETRA '11: Proceedings of the 4th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments, May 2011*, art. 49, s. 1–7, doi:10.1145/2141622.2141680
- Pensosi V., Villamía B. (2012). *Proyectos de la Fundación Orange a favor de las personas con barreras de comunicación*. Repositorio Universidade da Coruña, <http://hdl.handle.net/2183/13211>
- Pidgeon A., Rowe N., Magyar H., Stapleton P., Lo B. (2014). *Examining Characteristics of Resilience among University Students: An International Study*, „Journal of Social Sciences”, t. 2, nr 11, s. 14–22, doi:10.4236/jss.2014.211003
- Quintana E., Favela J. (2012). *Augmented Reality Annotations to Assist Persons With Alzheimer's and Their Caregivers*, „Personal and Ubiquitous Computing”, t. 17, s. 1105–1116, doi:10.1007/s00779-012-0558-6
- Radbruch L., Payne S. (2009). *White Paper on Standards and Norms for Hospice and Palliative Care in Europe: Part 1*, „European Journal of Palliative Care”, t. 16, nr 6, s. 278–289.
- Reich J.W., Zautra A.J., Hall J.S. (red.) (2020). *Handbook of Adult Resilience*, New York: Guilford Press.
- Rice R. (2009). *Augmented Vision and the Decade of Ubiquity*, <http://curious-raven.com/future-vision/2009/3/20/augmented-visionand-the-decade-ofubiquity.html> [dostęp: 10.01.2024].
- Richardson G.E. (2002). *The Metatheory of Resilience and Resiliency*, „Journal of Clinical Psychology”, t. 58, nr 3, s. 307–321, doi:10.1002/jclp.10020
- Rickenbach E.H., Condeelis K.L., Haley W.E. (2015). *Daily Stressors and Emotional Reactivity in Individuals with Mild Cognitive Impairment and Cognitively Healthy Controls*, „Psychology and Aging”, t. 30, nr 2, s. 420–431, doi:10.1037/a0038973
- Rojas Marcos L. (2010). *Superar la adversidad. El poder de la resiliencia*, Madrid: Espasa.
- Rotter J.B. (1966). *Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement*, „Psychological Monographs. General and Applied”, vol. 80, nr 1, s. 1–28, <https://doi.org/10.1037/h0092976>
- Rutter M. (1985). *Resilience in the Face of Adversity: Protective Factors and Resistance to Psychiatric Disorder*, „The British Journal of Psychiatry”, t. 147, nr 6, s. 598–611, doi:10.1192/bjp.147.6.598

- Ryff C.D., Keyes C.L.M. (1995). *The Structure of Psychological Well-Being Revisited*, „Journal of Personality and Social Psychology”, t. 69, nr 4, s. 719–727, <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.4.719>
- Smith C., Dobbins C., Wallston K. (1991). *The Mediatonal Role of Perceived Competence in Psychological Adjustment to Rheumatoid Arthritis*, „Journal of Applied Social Psychology”, t. 21, s. 1218–1244, doi:10.1111/j.1559-1816.1991.tb00467.x
- Thoresen C.E. (1998). *Spirituality, Health, and Science: The Coming Revival?* [w:] S. Roth-Roemer, S.R. Kurpius, C. Carmin (red.), *The Emerging Role of Counseling Psychology in Health Care*, New York: W.W. Norton & Co., s. 409–431.
- Torralla F. (2004). *Necesidades espirituales del ser humano. Cuestiones preliminares*, „Labor Hospitalaria”, nr 271, s. 7–16.
- Troy A.S., Mauss I.B. (2011). *Resilience in the Face of Stress: Emotion Regulation as a Protective Factor*, [w:] S.M. Southwick, B.T. Litz, D. Charney, M.J. Friedman (red.), *Resilience and Mental Health: Challenges Across the Lifespan*, Cambridge: Cambridge University Press, s. 30–44.
- Valenzuela M.J., Sachdev P. (2006). *Brain Reserve and Dementia: A Systematic Review*, „Psychological Medicine”, t. 36, nr 4, s. 441–454, doi:10.1017/S0033291705006264
- Vanistendael S. (1997). *La resiliència o el realisme de l'esperança*, Barcelona: Claret.
- Wallston B.D., Wallston K.A. (1978). *Locus of Control and Health: A Review of the Literature*, „Health Education Monographs”, t. 6, nr 2, s. 107–117, doi:10.1177/109019817800600102
- Zheng H., Li J., Salmon C., Theng Y. (2020). *The Effects of Exergames on Emotional Well-being of Older Adults*, „Computers in Human Behavior”, t. 110, art. 106383, doi:10.1016/j.chb.2020.106383

ADRES DO KORESPONDENCJI

Yago Lavandeira Amenedo
Uniwersytet Abat Oliba CEU, Barcelona
CEU International Doctoral School (CEINDO)
e-mail: ylavandeiraa@uao.es