

Virtuális valóság alkalmazása az egészségügyben: játszva a hasznos mozgásért

DR. SPEER GÁBOR

A virtuális valóság (VR) egyre több betegség kezelésében válik tudományos vizsgálatokkal alátámasztva hatásos eszközzé. Jelenleg még alapvetően a mozgás elősegítésével azok számára, akik ezt enélkül nem tennék meg akár a szabadban, akár edzőteremben (ez utóbbiakat hívja a szleng „no-gymgoers” néven). De akár egy szakrendelés is bevetheti a VR-t az ellátás részeként. A legjobb fitness-VR alkalmazásokat igyekszem összeszedni.

A virtuális valóságnak (VR-nek) több definíciója van. Egyik szerint a virtuális valóság egy számítógépes környezet által létrehozott, mesterséges világ, melybe a felhasználók megpróbálnak minél jobban belemélyedni és beleélni magukat az adott virtuális világban történő eseményekbe, mintha a valóságban lenne. A VR létrehozásához elektronikus berendezések kellenek, és ezek generálják a térlátás illúzióját.

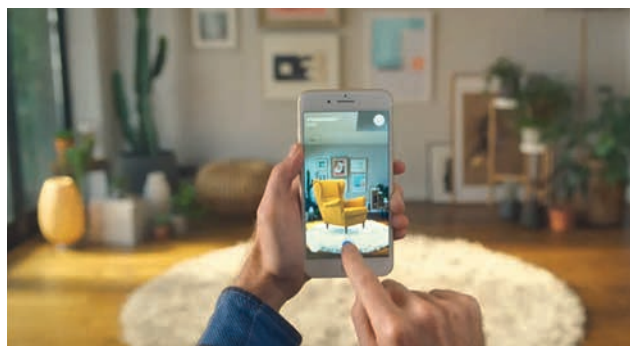
Alapvetően a VR egy háromdimenziós grafika (ennek alapja a számítástechnika), amelyben a felhasználók azt az élményt élik meg, mintha ténylegesen ebben a világban lennének. A felhasználók ehhez valamilyen VR eszközt (pl. VR szemüveg, sisak, kesztyű) használnak, ami követi a testük, a kezeik és a fejük mozgását. A VR létrehozásához tehát az úgynevezett nyomkövető rendszerek is kellenek, amelyek

a felhasználó testének, kezeinek, fejének helyzetmeghatározására szolgálnak, valamint a tapintási rendszereknek, melyek az erő és nyomás visszacsatolásához szükségesek. Kell hang is, ami generálja a virtuális tér hangjait, valamint segítenek a felhasználónak a virtuális térben történő minél pontosabb helymeghatározásban (1. ábra).

A kiterjesztett valóság (augmented reality, AR) nem ugyanaz, mint a VR, hi-

01. ÁBRA

Bal oldali kép: az Oculus asztalitenisz játéka. Ez igazi VR, a két élő ember nem a valóságos környezetben játszik (mozog). Jobb oldali kép: az IKEA-AR applikációja. Ez nem VR!



Forrás: (bal oldali kép) <https://www.oculus.com/experiences/quest/1995434190525828>

Forrás: (jobb oldali kép) <https://www.ikea.com/au/en/customer-service/mobile-apps/say-hej-to-ikea-place-pub1f8af050>

szen alapvető tulajdonságukban eltérnek egymástól. Amikor felvesszünk egy virtuális szemüveget, belekerülünk abba a térbe, ahol az adott alkalmazás „játszódik”, és teljesen kizárjuk a valóságos világot. Míg a kiterjesztett valóságban ugyanabban (valós) térben maradunk, és ebbe a térbe vetítődnek bele valóságban ott nem lévő elemek. A kiterjesztett valóságban a mobil vagy tablet kameráján keresztül nézünk valamit és az alkalmazás odavetít még képet, információkat. Az IKEA-nak van olyan alkalmazása (IKEA-AR), amely segítségével a kiválasztott bútorokat megmutatja azon a helyen, ahová tenni szeretnénk. Vagyis odairányítjuk a kamerát, ahol a bútor kiszemelt helye lesz, az alkalmazás akkorára méretezi a bútort, hogy méretarányosan jelenjen meg – így láthatjuk, hogy nézne ki a jövőbeni helyén (tudtommal nálunk nem elérhető) (1. ábra). De ilyen a korábbi számban bemutatott – a növekedéshormonkezelés során használható Easypod AR is.

A VR több betegség kezelésében sikeresen használható. Tudományos adatokkal igazolható betegségek közé tartozik a depresszió,¹ a fájdalom,² a sclerosis multiplex (SM) szövődményei,³ a sarcopeniás betegek,⁴ és a stroke utáni mozgásrehabilitáció.¹ Ugyanakkor, az egészségmegőrzésben, a testsúlykontrollban vagy akár elhízás kezelésében is alapvető lehet. Ez utóbbi azért a legfontosabb most, mert Magyarországon a felnőtt lakosság majdnem kétharmada tartozik a testsúlyproblémákkal küzdők közé (túlsúlyos vagy elhízott). A felnőtt magyar lakosság majdnem 30%-a elhízott, a másik 30% pedig túlsúlyos (ez a COVID-19-járvány alatt nőtt az előző évhez képest). Ezért mutatom be épp ezeket a megoldásokat, melyek egyben felügyelettel és szakmai vezetéssel alkalmazhatók akár SM-ben, sarcopeniában szenvedők esetén, de stroke utáni mozgásrehabilitációban is.

Az egyik kiemelendő VR rendszer az Oculus Quest 2, ami a Facebook „Metaverzum” tulajdona (fejlesztése) ([https://](https://www.oculus.com/)

02. ÁBRA

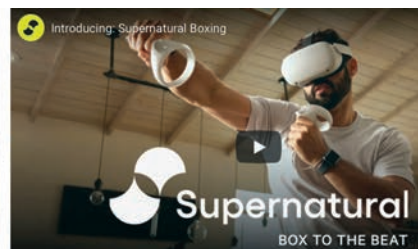
▶ Az Oculus Quest 2 VR szemüvege és kiegészítői



Forrás: <https://www.oculus.com/quest-2/>.

03. ÁBRA

▶ A Supernatural app (fitneszjáték)



Forrás: <https://www.theverge.com/2021/10/26/22746070/supernatural-vr-workout-app-adds-boxing-oculus-quest>

www.oculus.com/) (2. ábra). Ára 299 USD, és ehhez járnak játékok/programok. Ami a fitneszt illeti, a sajátjuknál jobb, de ezzel a VR rendszerrel működik a Supernatural játék (app). Ez egy igazi fitnesz/workout (edző) játék. Sokak szerint ez teljesen megváltoztatta a fitneszélmézetet, azt jelenti, hogy nagyon játékosan (például boxolni kell) izzaszt meg. Ez egy androidra és iOS-re fejlesztett app, ami tehát az Oculus Quest VR-rel működik

(3. ábra). Bárki letöltheti, akinek van ilyen VR-je. Szívritmest is mér a fitneszjáték közben.

De ilyen izzasztó és látványos-játékos mozgást kínál a VZfit is (<https://virzoom.com/>), ami szintén az Oculus VR rendszerével működik. Itt is több program van, például egy furcsa biciklit hajt a fitneszjátékos akár a valós kaliforniai környezetben (de bárhol, mert a Google street view-t használja az alkalmazás).

A MyndVR idősek számára ajánlott (<https://www.myndvr.com/>) (4. ábra). A VR szemüveggel lehet vele utazni, természetet járni, koncertet hallgatni, állatokkal barátkoz-

ni, de extrém sport is „űzhető” vele. Hasznos mozgásra, depresszió és egyedüllét ellen, kognitív funkciók fenntartására. Használhatják hospice otthonok, közösségek, de otthon

bárki. A headset (szemüveg stb.) és a tablet (ezen vannak telepítve és elérhetően a különböző programok) ára 395 USD (ebben az éves előfizetés is benne van, mert újabb VR programok jönnek ki rendszeresen) (5. ábra).

A Les Mills (<https://www.lesmills.com>) weboldala alapvetően fitnessz videókat kínál otthoni edzésre, de van egy olyan megoldása (programja) is (a „The Trip”), ami egy 40 perces digitálisan kreált világot vetít ki a tv vagy tablet/telefon képernyőjére és ennek a látványa segíti a fitnesszélvezetet, így a motivációt. Ehhez nem kell VR szemüveg.

Az USA-ban már van betegeknek VR-rendelés, sőt van olyan orvos is, aki személyre szabottan és adott betegsége VR-kezelést és programot választ és javasol – a szakterületnek már neve is van: virtualist. Azt is érdemes tudni, hogy az emberek 5–10%-a „VR-mellékhatást” panaszol, leginkább hányingert. Ennek is van neve: kiberbetegség (cybersickness) (de más informatikai eszközök használata is vezethet ehhez).

04. ÁBRA ▶ A MyndVR szemüveg és tablet



Forrás: <https://www.myndvr.com/hardware>



Levelezési cím:

vitaminspeer@gmail.com

A szerző munkahelye:

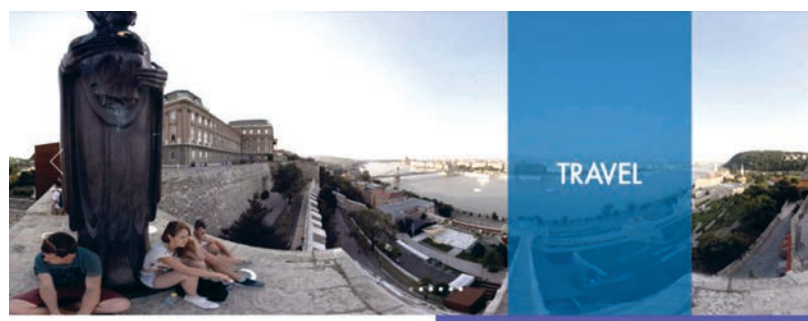
Dr. Speer Gábor: PhD, endokrinológus szakorvos, Interlab Praxis Közösség és Plus Medical Orvosi Központ – endokrinológiai rendelések



Irodalom:

1. Gao Y, Ma L, Lin C, et al. Effects of Virtual Reality-Based Intervention on Cognition, Motor Function, Mood, and Activities of Daily Living in Patients With Chronic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Front Aging Neurosci* 2021;13:766525
2. Brea-Gómez B, Torres-Sánchez I, Ortiz-Rubio A, et al. Virtual Reality in the Treatment of Adults with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:11806
3. Maggio MG, Russo M, Cuzzola MF, et al. Virtual reality in multiple sclerosis rehabilitation: A review on cognitive and motor outcomes. *J Clin Neurosci* 2019;65:106–111
4. Tuena C, Pedrolí E, Trimarchi PD, et al. Usability Issues of Clinical and Research Applications of Virtual Reality in Older People: A Systematic Review. *Front Hum Neurosci* 2020;14:93

05. ÁBRA ▶ MyndVR egyik megoldása – képzeletbeli utazások. A weboldalon a letölthető varoslátogatások/utazások cím alatt Budapesti városkép van



Forrás: <https://www.myndvr.com/myndvr-content>