

Spelenderwijs vitaal en fit blijven in de geriatrie

Evidence-based practice met de SilverFit-systemen

Lucy IJntema



Beweeggames zijn videogames waarbij fysieke inspanning nodig is om te spelen. De meest voorkomende vormen zijn exergames en serious games. Exergames richten zich voornamelijk op plezier en vermaak, terwijl serious games daarnaast een specifiek doel dienen, zoals het stimuleren van lichamelijke activiteit, educatie of gezondheid. Vooral in de geriatrische zorg groeit het gebruik van serious games snel.

SilverFit ontwikkelt motiverende en gecertificeerde medische hulpmiddelen in spelvorm. In dit artikel bespreken we drie systemen: SilverFit 3D, SilverFit Mile en SilverFit Flow. Met praktijkvoorbeelden en wetenschappelijke onderbouwing laten we zien hoe fysiotherapeuten deze systemen toepassen in hun behandelingen.

Auteursgegevens: Lucy Jnterna is bewegingswetenschapper bij SilverFit. SilverFit ontwikkelt motiverende medische hulpmiddelen in spelvorm.

Correspondentie: info@silverfit.nl

Inleiding

In 2024 voldeed 46% van de Nederlandse bevolking aan de beweegrichtlijnen. Van de ouderen (65-plussers) voldeed slechts 39%. De overheid heeft samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek als doel gesteld om in 2040 75% van de Nederlandse bevolking aan de beweegrichtlijnen te laten voldoen.¹ Weinig bewegen en veel langdurig zitten hebben nadelige gezondheidseffecten. Inactiviteit versnelt zowel fysieke als cognitieve achteruitgang, terwijl regelmatige beweging het welzijn van mensen bevordert. Toch is niet iedereen intrinsiek gemotiveerd om te bewegen. Door beweging in spelvorm aan te bieden, wordt het leuker en toegankelijker.

Beweeggames zijn videogames die gespeeld worden door middel van (grove) fysieke beweging en inspanning. De meest voorkomende vormen hiervan zijn exergames en serious games. Exergames zijn voornamelijk gericht op vermaak en entertainment, terwijl serious games naast vermaak ook een belangrijk doel dienen, zoals bevorderen van lichamelijke activiteit, educatie of het bevorderen van gezondheid. Serious games worden steeds populairder binnen de geriatrische zorg, waar ze ingezet worden om beweging te stimuleren.

SilverFit is een van de bedrijven die serious games ontwikkelt in de vorm van gecertificeerde medische hulpmiddelen in spelvorm. De SilverFit-systemen bevorderen zowel fysieke als cognitieve activiteiten en worden ingezet bij de fysiotherapie in de geriatrische revalidatie en ziekenhuizen. De oefeningen van de SilverFit-systemen zijn in spelvorm en gebaseerd op de aanbevolen KNGF-richtlijnen van verschillende aandoeningen² en de expertise van zorgprofessionals. Volgens zorgprofessionals zijn cliënten beter in staat langere sessies vol te houden wanneer de training als plezierig en betekenisvol wordt ervaren. Bij de ontwikkeling wordt rekening gehouden met de wensen van de zorgprofessionals en cliënten en de spellen worden uitgebreid getest in de praktijk. Daarnaast kunnen de oefeningen nauwkeurig worden afgestemd op de individuele mogelijkheden van elke cliënt. In dit artikel bespreken we de drie systemen van SilverFit: de SilverFit 3D, SilverFit Mile en SilverFit Flow, aan de hand

van wetenschappelijke evidentie en praktijkervaringen van zorgprofessionals.

SilverFit 3D

Achtergrond

De SilverFit 3D configuratie bestaat uit een scherm met minicomputer en een 3D-camera die bewegingen registreert. Met de SilverFit 3D is het mogelijk om vrijwel iedere grof motorische beweging die in de geriatrische revalidatie wordt voorgeschreven aan te bieden in de vorm van een spel. Er zijn oefeningen vanuit zit, sit-to-stand-transfers, en balans- en loopoefeningen. De oefeningen zijn gebaseerd op de KNGF-richtlijnen en de paramedische praktijk.

.... de balansoefeningen van de SilverFit 3D worden in spelvorm aangeboden, zowel statisch als dynamisch. Dit maakt het niet alleen leuker, maar zorgt er ook voor dat cliënten vanzelf meer herhalingen doen

Onderzoek SilverFit 3D

Het spelelement zorgt voor plezier en uitdaging en houdt de cliënt gemotiveerd. Onderzoek over de SilverFit 3D toont aan dat de intrinsieke motivatie bij traditionele fysiotherapie-oefeningen over de tijd geleidelijk afneemt, terwijl de intrinsieke motivatie gelijk blijft of toeneemt bij het gebruik van de SilverFit 3D.³

Praktijkvoorbeeld ziekte van Parkinson en valangst

Een man met de ziekte van Parkinson werd behandeld in de Sint JakobKliniek in Haarlem door Marijntje Borgwat, geriatriefysiotherapeut met meer dan tien jaar ervaring. De man had een Levodopa-pomp gekregen die medicatie direct in de dunne darm toedient. Hierdoor verslechterde zijn functioneren tijdelijk. Bij aanvang van de therapie liep hij maximaal tien meter binnenshuis met een loophulpmiddel. Na het starten

van balansoefeningen kon meneer weer beter lopen en scoorde hij 52 op de Berg Balance Scale, dit is voldoende om zelfstandig te lopen. Toch bleef hij onzeker en liep hij uit angst om te vallen nog steeds met een loophulpmiddel. Om zijn zelfvertrouwen te vergroten, is de SilverFit 3D ingezet. Doordat hij tijdens het spel afgeleid werd van het bewegen, kon hij ervaren dat hij zijn lichaam weer kon vertrouwen. Het doel was hem weer zelfstandig en vol vertrouwen te laten bewegen, zonder loophulpmiddel, zowel binnens- als buitenshuis.

... de visuele feedback geeft haar inzicht in haar ademhaling en het spelelement stimuleert haar om door te gaan

Volgens fysiotherapeut Marijntje Borgwat was de man erg angstig tijdens traditionele oefeningen. 'Als hij bijvoorbeeld naast de bank een stap opzij moest zetten en tegelijk een bal moest overgooien, raakte hij zo gespannen door de angst om te vallen, dat hij stopte met de oefening. Tijdens verschillende balansoefeningen op de SilverFit 3D had hij hier geen last van. Hij raakte gefocust op het spel, had er plezier in en kwam daardoor met meer motivatie naar de oefenzaal. Belangrijk was ook dat hij zelf merkte dat hij vooruitging, doordat zijn scores op de spellen verbeterden. Dit gaf hem vertrouwen en stimuleerde zijn inzet.' Een voorbeeld van een spel is *Stop de Wolf*, waarbij de speler voor- en achterwaartse bewegingen oefent. Tijdens het spel kruipt de speler in de huid van de boer en beschermt een kudde schapen door strategisch naar voren en achteren te bewegen, zodat een naderende wolf hen niet bereikt. 'In het begin liet hij nog veel wolven door, maar hij werd steeds beter en hield elke keer meer wolven tegen, dit motiveerde hem enorm'.

Daarnaast noemt ze dat de SilverFit 3D kan ontzorgen. In het begin was Marijntje er steeds bij als ze gingen oefenen met de SilverFit 3D. Maar op een gegeven moment was meneer gewend geraakt en had hij zelfvertrouwen tijdens de oefeningen. Zo ontstond er ruimte bij Marijntje voor een kort overleg met een collega of om andere taken af te ronden. De sessies konden daardoor ook langer duren, vaak tot 45 minuten, terwijl het normaal beperkt bleef tot 30 minuten, dit vond de cliënt erg fijn. 'Hij had niet het gevoel dat alles gehaast moest en had langer de tijd om in zijn eigen tempo te oefenen'. 'De investering

in tijd en leren is er in het begin, voor zowel cliënt als fysiotherapeut, maar het loont absoluut!' Inmiddels is zijn behandeldoel bereikt en is hij naar huis.

Praktijkvoorbeeld dwarslaesie en kracht- en balansoefeningen

Een 72-jarige mevrouw uit Curaçao werd bij Aafje, locatie Meerweide in Rotterdam, behandeld door Shannen van den Berg-Boutestijn, zeven jaar werkzaam als geriatriefysiotherapeut. Na een dwarslaesie en meerdere rugoperaties had mevrouw enige beenfunctie teruggekregen, maar haar coördinatie bleef beperkt waardoor zelfstandige transfers niet mogelijk waren. Het behandelplan richtte zich daarom op het versterken van de beenspieren en functioneel oefenen om weer op de benen te kunnen staan, met als doel het veilig en zelfstandig kunnen uitvoeren van transfers, zoals van stoel naar toilet.

Voor de kracht- en balansoefeningen werd de SilverFit 3D ingezet. Shannen legt uit dat traditionele oefeningen vaak statisch zijn. 'De balansoefeningen van de SilverFit 3D worden in spelvorm aangeboden, zowel statisch als dynamisch. Dit maakt het niet alleen leuker, maar zorgt er ook voor dat cliënten vanzelf meer herhalingen doen. Mevrouw had zichtbaar plezier tijdens het oefenen. Dankzij de scores en de feedback in de spellen merkte ze haar vooruitgang zelf op, wat haar extra motiveerde. Ze ging daardoor ook haar eigen doelen opstellen. Bij het spel *De Mol* wilde ze telkens drie punten meer halen dan de vorige keer.' Het spel *De Mol* wordt ingezet om verschillende aspecten van de balans te trainen. Op het scherm verschijnt een speelveld van drie bij drie vakken waarin mollen opduiken. De cliënt moet de mollen raken door erop te gaan staan, wat kan door er naartoe te lopen of uit te stappen in verschillende richtingen. Dit traint de balans en coördinatie. Het spel is aanpasbaar in moeilijkheidsgraad, bijvoorbeeld door in te stellen dat de mollen na enkele seconden weer verdwijnen. Zo kan onder andere ook de reactietijd getraind worden. Doordat de oefensessies even lang bleven, maar haar scores verbeterden, kon Shannen via de opgeslagen resultaten in het cliëntenprofiel zien dat haar functioneren vooruitging.

Praktijkvoorbeeld functiebehoud bij ziekte van Parkinson

Een man met de ziekte van Parkinson bezoekt wekelijks de fysiotherapie bij Careyn, locatie de Plantage in Brielle, waar hij al ruim drie jaar door fysiotherapeut Jill Verelzen wordt behandeld. Het doel van de therapie



Weergave SilverFit 3D spel *De Mol*

is het behouden van functies, aangezien de ziekte van Parkinson een progressieve aandoening is. De focus ligt momenteel op kracht, uithoudingsvermogen, loopvaardigheid en balans. Meneer is nog erg vitaal en wandelt dagelijks vijf kilometer.

Jill gebruikt de SilverFit 3D om balans- en loopoefeningen leuker en effectiever te maken. 'Oefeningen worden veel beter volgehouden,' vertelt ze. 'Als ik dezelfde oefening met pionnen op de grond zou doen, haakt hij sneller af. Het spel *De Mol* op de SilverFit 3D, houdt hij moeiteloos drie minuten vol.' Voor hem is het spelelement erg motiverend, hij daagt zichzelf steeds uit om zijn vorige score te verbeteren.

De SilverFit 3D registreert automatisch zijn voortgang, wat Jill helpt in de evaluatie. Meneer is erg enthousiast, betreft zelfs zijn familie en vindt het leuk om zichzelf steeds uit te dagen. Om de uitdaging te vergroten, voegt Jill regelmatig extra elementen toe, zoals een step of een balansmat. Zo daagt ze hem nog meer uit in balans en stabiliteit. Meneer wandelt nog dagelijks vijf kilometer, zijn scores op de balans- en loopoefeningen blijven verbeteren.



SilverFit Mile-systemen

SilverFit Mile

Achtergrond

De SilverFit Mile configuratie bestaat uit een scherm met minicomputer die aangesloten wordt op bewegingsapparatuur, zoals een actief-passief fiets of hometrainer. De SilverFit Mile combineert beweging met virtuele routes uit binnen- en buitenland. Naast het fietsen van virtuele routes, is het ook mogelijk om tijdens het fietsen naar foto's van diverse steden uit verschillende decennia van de vorige eeuw te kijken. Of kan er via Google Street View een eigen route gemaakt worden.

Onderzoek SilverFit Mile

De routes roepen herinneringen op en stimuleren cliënten om langer te blijven fietsen in vergelijking met fietsen zonder virtuele routes.⁴

Uit onderzoek blijkt dat mensen met dementie, door het gebruik van de SilverFit Mile, meer sociale interactie ervaren. Daarnaast toont onderzoek aan dat mantelzorgers een groter gevoel van eigenwaarde krijgen, dan mantelzorgers van mensen met dementie die gebruikmaken van een hometrainer zonder videobeelden (controlegroep).⁵ Gevoel van eigenwaarde is niet onderzocht bij de mensen met dementie.

Een ander onderzoek laat bovendien zien dat het gebruik van de SilverFit Mile niet alleen de sociale interactie bevordert, maar ook leidt tot een verminderd gevoel van eenzaamheid en een toegenomen gevoel van controle bij mensen met dementie.⁶

*.... als ik dezelfde oefening met
pionnen op de grond zou doen, haakt
hij sneller af. Maar met het spel De
Mol op de SilverFit 3D, houdt hij het
moeiteloos drie minuten vol*

Praktijkvoorbeelden cliënten met SilverFit Mile

Op locatie Sint JacobKliniek in Haarlem wordt de SilverFit Mile dagelijks ingezet door geriatriefysiotherapeut Marijntje Borgwat. Marijntje merkt dat de SilverFit Mile niet alleen beweging bevordert, maar ook gevoelens van eenzaamheid vermindert. Er zijn meerdere fietsen voor de SilverFit Mile geplaatst, waardoor cliënten gezamenlijk kunnen fietsen. 'Vooral cliënten die niet meer in behandeling zijn bij de fysiotherapeut en tussen thuis en het verpleeghuis in zitten, zoeken hier contact.

Sommigen komen dagelijks even fietsen en maken een praatje. De virtuele routes blijken een sterke motivatie. Cliënten fietsen langer en met meer plezier. Zonder de SilverFit Mile zouden ze dat nooit doen.' In de oefenzaal staan drie fietsen: één bij het raam, twee voor de SilverFit Mile. 'We laten ze kiezen, maar zo'n 90% kiest altijd voor de SilverFit Mile. Van sommigen weet ik zeker dat ze anders helemaal niet zouden fietsen.' Een bijkomend voordeel is het intensievere contact met mantelzorgers. Marijntje vertelt over een man na een CVA, die enthousiast raakte over de SilverFit Mile en dit graag aan zijn vrouw wilde laten zien. 'Het gaf haar vertrouwen en creëerde ruimte voor een gesprek over zijn voortgang. Sindsdien komt ze ook vaker langs. Ik moedig mantelzorgers altijd aan om mee te komen, en dit soort ervaringen verlaagt de drempel.'

Mensen met een verstandelijke beperking maken ook enthousiast gebruik van de SilverFit Mile. Carly Ulen, fysiotherapeut bij Stichting Pergamijn in Echt, laat bewoners dagelijks fietsen met behulp van de SilverFit Mile.

Ze vertelt over een 92-jarige bewoonster met een verstandelijke beperking en artrose in haar knieën, die bij de fysiotherapie komt om in beweging te blijven en haar pijn te verlichten. De SilverFit Mile speelt daarbij een belangrijke rol.

'Mevrouw is geboren in Weert, en toen ze ontdekte dat ze tijdens het fietsen virtueel door haar geboorteplaats kon rijden, werd ze enorm enthousiast. Sindsdien wil ze niets anders meer. Sterker nog, zodra ik haar terugbreng naar haar kamer, vraagt ze meteen wanneer ze weer in Weert mag fietsen.'

Mevrouw fietst nog elke week graag de route van Weert op de SilverFit Mile, waardoor ze in beweging blijft en haar pijnklachten beperkt blijven.

Ook maakt geriatriefysiotherapeut Shannen van den Berg-Boutestijn bij Aafje, locatie de Meerweide in Rotterdam, gebruik van de SilverFit Mile. De motivatie om te fietsen is merkbaar hoger door de virtuele routes. 'Als de SilverFit Mile 's ochtends nog niet aanstaat, krijg ik dat meteen te horen. En als de tijd om is, zeggen ze vaak: Nu al? Ik zat er net lekker in.' Ook onderling ontstaan er gesprekken wanneer cliënten samen naar dezelfde route kijken, het fietsen wordt zo ook een sociale activiteit.

Wat betreft eenzaamheid merkt Shannen vooral bij bewoners met een andere moedertaal dat de SilverFit Mile verbindend werkt. 'In het begin zijn ze vaak stil en teruggetrokken. Door ze bewust naast elkaar te zetten,

ontdekken ze dat ze dezelfde taal spreken. Inmiddels zoeken ze elkaar zelf op. Dat is mooi om te zien.'

SilverFit Flow

Achtergrond

De SilverFit Flow configuratie bestaat uit een laptop met een spirometer. De SilverFit Flow maakt gebruik van visuele biofeedback om ademhalingsoefeningen inzichtelijk te maken voor cliënten en therapeuten. Dit vergemakkelijkt het uitleggen van de oefeningen en bevordert een effectievere uitvoering door de cliënt. De oefeningen van de SilverFit Flow zijn onder andere gebaseerd op ademhalingsoefeningen van de KNGF-richtlijnen van COPD⁷ en van de ziekte van Parkinson.⁸

Onderzoek

Onderzoek toont aan dat ademhalingsoefeningen, ondersteund met biofeedback, positieve effecten hebben bij diverse patiëntengroepen, zoals COPD- en parkinsonpatiënten. Het is effectief in het vergroten van adembewustzijn en bevorderen van langzame, diafragmatische ademhaling,⁹ hierdoor ontstaat meer controle in de ademhaling en vermindering van kortademigheid. Daarnaast dragen het spelelement en visuele weergave bij aan een plezierige en effectieve behandeling.¹⁰

Praktijkvoorbeeld cliënten met COPD met SilverFit Flow

Een vrouw van eind zestig met COPD GOLD klasse 4 wordt sinds 2015 wekelijks behandeld bij de Hazelaar in Tilburg, organisatie De Wever. Fysiotherapeut Roel de Kok, met vijftien jaar ervaring, zet de SilverFit Flow in als aanvulling op de reguliere therapie. Het doel is behoud van algemeen functioneren. Mevrouw maakt gebruik van een elektrische rolstoel, heeft ernstig overgewicht en had lange tijd continu extra zuurstof nodig; inmiddels is dat beperkt tot de nacht. Ze komt één keer per week langs bij de fysiotherapie.

Roel zet de SilverFit Flow in aan het einde van de sessie. De SilverFit Flow wordt gebruikt om diep inademen, krachtig uitademen en gecontroleerd uitademen te oefenen. Deze oefeningen worden gedaan aan de hand van verschillende spellen, waarbij de inspiratoire en expiratoire ademhalingsspieren worden getraind. Tijdens de spellen moeten er doelvolumes worden behaald door middel van in- en uitblazen via een spirometer. Deze doelvolumes worden steeds individueel ingesteld op de mogelijkheden van de cliënt.

Het doel is dat mevrouw beter leert doorademen, minder kortademig wordt en meer controle krijgt over haar ademhaling. 'De visuele feedback geeft haar inzicht in haar ademhaling en het spelelement motiveert haar om door te gaan.' Ze oefent zelfstandig en in haar



Stijn van Opstal oefent met een revalidant (niet de persoon uit casus) met de SilverFit Flow

eigen tempo, wat haar helpt haar belastbaarheid in te schatten, haar zelfregie vergroot en de therapietijd verlengt. De automatische registratie van scores biedt waardevolle feedback voor zowel cliënt als fysiotherapeut. 'Als de scores plotseling dalen, houd ik haar extra in de gaten. Soms raadpleeg ik de huisarts om bijvoorbeeld een longontsteking uit te sluiten.' Mevrouw merkt zelf dat ze beter kan doorademen: 'Haar ademhaling is meer onder controle, en dat heeft haar kwaliteit van leven merkbaar verbeterd,' aldus Roel.

Ook op locatie Damast in Tilburg van organisatie De Wever, wordt de SilverFit Flow ingezet. Geriatriefysiotherapeut Stijn van Opstal behandelt daar een 75-jarige vrouw met COPD GOLD klasse 4, die zes weken geleden sterk verzwakt startte met fysiotherapie en toen volledig afhankelijk was in haar dagelijkse activiteiten. Haar doel is om weer zo zelfstandig mogelijk te functioneren. De therapie bestaat uit looptraining en ademhalingsoefeningen met ondersteuning van de SilverFit Flow.

Tijdens de ademhalingstraining met de SilverFit Flow, oefent mevrouw diep inademen, krachtig uitademen, gecontroleerd uitademen en het normaliseren van het ademhalingsritme. Hiervoor zijn verschillende spellen beschikbaar, waarbij mevrouw door een spirometer moet ademen om de doelvolumes te bereiken. Deze doelvolumes worden individueel ingesteld.

Voor mevrouw werkt de SilverFit Flow afleidend, zeker bij haar angst- en hyperventilatieklachten. 'Zonder de SilverFit Flow is de ademtherapie erg bewust en dat kan stress geven. Met de SilverFit Flow doet ze een spel en is ze minder gefocust op haar klachten.'

De scores helpen ook hier om het verloop te monitoren. Bij plotselinge achteruitgang laat Stijn soms extra controles uitvoeren, zoals bloedonderzoek. Daarnaast is het apparaat makkelijk verplaatsbaar. 'Op slechte dagen gebruik ik de SilverFit Flow aan bed, zodat mevrouw toch haar therapie krijgt.'

Mevrouw en Stijn kunnen aan haar resultaten zien dat ze vooruitgaat. Ze haalt steeds makkelijker de ingestelde doelvolumes. 'Dit motiveert mevrouw enorm en geeft haar zelfreflectie in haar eigen kunnen.' Om mevrouw te blijven uitdagen kan Stijn de doelvolumes later in de behandeling aanpassen.

Conclusie

De inzet van SilverFit-systemen in de geriatrische fysiotherapie blijkt effectief en motiverend. Ze

maken therapie leuker, toegankelijker en beter vol te houden. De spellen zorgen voor meer zelfstandigheid, verlengen de oefentijd en verlichten de werkdruk van therapeuten. Bovendien bevorderen ze sociale interactie en betrokkenheid van mantelzorgers. Zowel de wetenschappelijke onderbouwing als de praktijkvoorbeelden bevestigen dat serious games, zoals die van SilverFit, een waardevolle aanvulling vormen binnen de geriatric.

Literatuur

1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Sport en Bewegen in Cijfers. Beweegrichtlijnen. Beschikbaar op: <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/kernindicatoren/beweegrichtlijnen>
2. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Richtlijnen. Beschikbaar op: <https://www.kennisplatformfysiotherapie.nl/richtlijnen/>
3. **Van der Kooij K, Van Dijksseldonk R, Van Veen M, Steenbrink F, De Weerd C, Overvliet KE.** Gamification as a sustainable source of enjoyment during balance and gait exercises. *Frontiers in Psychology*. 2019 Mar 1;10:294.
4. **Pisica Donose G, Razzolini O, Bardgett M, Lim F, Samarcq, L** (2017). Impact of using the SilverFit Mile videos on training time. Presented at congres fragilité, Paris, France.
5. **van Santen J, Dröes RM, Twisk JW, Henkemans OA, van Straten A, Meiland FJ.** Effects of exergaming on cognitive and social functioning of people with dementia: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020 Dec 1;21(12):1958-67.
6. **Budak KB, Heins P, Uribe FL, Felding SA, Roes M.** There is no one size fits all: Elements of implementing virtual bike rides to address loneliness in people living with dementia. *Digital health*. 2024 Sep;10:20552076241277886.
7. Koninklijk Genootschap voor Fysiotherapie 2020. Richtlijn COPD. Beschikbaar op <https://www.kennisplatformfysiotherapie.nl/richtlijnen/copd/algemene-informatie/>
8. Koninklijk Genootschap voor Fysiotherapie 2017. Richtlijn ziekte van Parkinson. Beschikbaar op <https://www.parkinsonnet.nl/app/uploads/2019/11/KNGF-richtlijn-Ziekte-van-Parkinson-Praktijkrichtlijn.pdf>
9. **Blum J, Rockstroh C, Göritz AS.** Development and pilot test of a virtual reality respiratory biofeedback approach. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2020 Sep;45:153-63.
10. **Kang J, Hong J, Lee YH.** Development and feasibility test of a mouth contactless breathing exercise solution using virtual reality: a randomized crossover trial. *Asian Nursing Research*. 2021 Dec 1;15(5):345-52.